สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง

โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรมแมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ

(TABLEWARE FOR TRADER VIC'S RESTAURANT IN MARRIOTT ROYAL GARDEN RIVERSIDE HOTEL BANGKOK)

โดย

นางสาว อินทิรา ฉายฉะมุล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....31219
วัน, เดือน, ปี 2 7 ก.ย. 2541

โครงการนี้เป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	1
คำนำ	5
อนุมัติผล	6
กิตติกรรมประกาศ	7
บทที่ 1 บทนำ	9
ความเป็นไปได้ของโครงการ	11
ขอบเขตของโครงการ	12
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	13
แนวทางการออกแบบ	16
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	16
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	17
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	18
2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	18
2.1.2 ประเภทของอาหารและเครื่องดื่มที่มีบริการในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	20
2.1.3 ลักษณะการใช้งานภาชนะอาหารของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	23
2.1.4 ขนาดโต๊ะอาหารที่ใช้ภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	24
2.1.5 พื้นที่การจัดเก็บ จัดวาง จัดล้างภาชนะอาหารของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	25
วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทั่วไปของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	27
2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งาน	27
2.2.1 พฤติกรรมผู้บริโภคในการใช้งานภาชนะอาหาร	27
2.2.2 พฤติกรรมของพนักงานเสิร์ฟ	28
2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	28
2.2.4 พฤติกรรมของพนักงานล้าง	29
2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	29
2.3.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหารของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	29
■ รูปแบบภาชนะอาหารที่ใช้อยู่ปัจจุบันของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	29
■ ขนาดและสัดส่วนภาชนะอาหารของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ของภาชนะอาหารโดยทั่วไป 36
■ รูปแบบภาชนะอาหารโดยทั่วไป 36
■ ขนาดและสัดส่วนของภาชนะอาหารโดยทั่วไป 56
วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ 57
2.4 ข้อมูลที่มาของรูปทรงภาชนะ 75
2.4.1 รูปแบบการตกแต่งภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ 75
2.4.2 ศิลปะโพลีนีเซียน (POLYNESIAN ART) 79
■ ลักษณะโดยทั่วไปของศิลปะโพลีนิเซียน 79
■ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหมู่เกาะโพลีนีเซีย 88
2.5 ข้อมูลที่มาของสีและลวดลาย 96
2.5.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี 96
2.5.2 ข้อมูลทางด้านลวดลาย 101
■ ประเภทของลวดลาย 101
■ หลักการออกแบบลวดลาย 101
■ การจัดวางลวดลายลงบนผลิตภัณฑ์ 103
2.5.3 โทนสีและลวดลายที่ใช้ตกแต่งภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ 106
2.5.4 รูปแบบสีและลวดลายของศิลปะแบบโพลีนีเซียน 109
2.6 ข้อมูลด้าน ERGONOMICS 112
2.7 ข้อมูลด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม 115
2.7.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น 115
■ ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆ 115
■ วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินปั้นที่ใช้ในการออกแบบ 124
2.7.2 ข้อมูลเคลือบ 126
■ ประเภทของเคลือบ 127
■ วิเคราะห์และสรุปเคลือบที่ใช้ในการออกแบบ 131
2.7.3 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา 132
■ กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา 132
■ วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านการตกแต่ง 143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 ข้อมูลด้านการผลิต 144
■ กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม 144
■ วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม 148
บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนาแบบ 149
3.1 แบบร่างและการปรับปรุง 150
3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ 156
บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย 157
4.1 แผ่นเสนองาน 158
4.2 แบบแสดงรายละเอียด 168
บทที่ 5 บทสรุป 189
สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา 190
บรรณานุกรม 191
ประวัติการศึกษา 192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ (TABLEWARE FOR TRADER VIC'S RESTAURANT IN MARRIOTT ROYAL GARDEN RIVERSIDE HOTEL BANGKOK)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว อินทิรา สายละมุล
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2540-2541

บทคัดย่อ

ผู้คนส่วนใหญ่ในปัจจุบันนิยมรับประทานอาหารนอกบ้านกันมากขึ้นเนื่องจากคนส่วนใหญ่ในครอบครัวออกไปทำงานนอกบ้าน แม้แต่คุณสุภาพสตรีก็ต้องทำงานนอกบ้านเช่นกัน ทำให้ไม่มีผู้ที่อยู่บ้านคอยทำอาหารให้รับประทาน ดังนั้นเพื่อความสะดวกสบาย และไม่ต้องเสียเวลาทำอาหาร ในปัจจุบันมีร้านอาหารเกิดขึ้นมากมายให้เลือกรับประทาน ร้านอาหารแต่ละร้านนอกจากจะต้องคำนึงถึงรสชาติของอาหารที่อร่อยถูกใจลูกค้าแล้ว การสร้างเอกลักษณ์ของร้านให้มีความน่าสนใจก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะดึงดูดให้มีลูกค้าเพิ่มขึ้น ร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ ก็เป็นร้านอาหารหนึ่งที่พยามยามสร้างเอกลักษณ์ของร้านให้โดดเด่น โดยอาศัยลักษณะการตกแต่งภายในร้านที่สวยงามสะดุดตา นอกจากนี้ที่ตั้งของร้านยังอยู่ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นการส่งเสริมบรรยากาศในการรับประทานอาหารให้ดียิ่งขึ้น แต่ชุดภาชนะอาหารที่ทางร้านใช้อยู่ยังขาดความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่สอดคล้องเข้ากันได้กับการตกแต่งภายในร้าน โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ จึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของทางร้านที่ต้องการจะปรับปรุงชุดภาชนะอาหารให้แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของทางร้านให้ชัดเจนมากขึ้นซึ่งรายละเอียดของโครงการสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาของโครงการ

ด้านการใช้งานและประโยชน์ใช้สอย

1. ภาชนะสำหรับบรรจุขวดซอสต่างๆ ไม่มีส่วนสำหรับให้จับถือสำหรับการเคลื่อนย้าย ทำให้ไม่สะดวกในการเสิร์ฟ
2. กระปุกใส่พริกไทยและกระปุกเกลือไม่มีความแตกต่างกัน ทำให้สับสนในการเลือกใช้
3. จานสำหรับใส่อาหารทั่วไปมีขนาดที่ใหญ่เกินความจำเป็น ทำให้เกะกะและเปลืองเนื้อที่บนโต๊ะอาหาร
4. อาหารประเภทสเต็กไม่มีจานที่เหมาะสมกับการใช้งาน
5. อาหารจำพวกก๋วยเตี๋ยวไม่มีภาชนะสำหรับใส่โดยเฉพาะ
6. เครื่องเคียงที่เสิร์ฟพร้อมอาหารนั้นจะมีหลายอย่าง แต่จานเครื่องเคียงที่ทางร้านใช้นั้น 1 ใบ ใส่เครื่องเคียงได้ 1 อย่าง ดังนั้นถ้ามีเครื่องเคียงหลายอย่างต้องใช้จานหลายใบทำให้เกะกะบนโต๊ะอาหาร
7. จานใส่สลัดมีลักษณะแบนเกินไป
8. ไม่มีภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทอาหารจานร้อน อาหารทอดกรอบ ที่ทำจากเซรามิกส์ เพราะที่ทางร้านใช้อยู่เป็นแบบที่ทำจากโลหะ เมื่อจุดเชื้อเพลิงแล้ว ภาชนะจะร้อนไปทั่ว เมื่อมือไปโดนจะเป็นอันตรายได้
9. อาหารประเภทเสียบไม้ย่าง บาร์บิคิวทางร้านมีนโยบายที่จะให้ลูกค้าย่างเอง โดยต้องการให้มีภาชนะสำหรับใส่เชื้อเพลิงที่ทำจากเซรามิกส์
10. ภาชนะสำหรับบรรจุน้ำตาลทรายแดงและน้ำตาลทรายขาวไม่มีความสะดวกในการใช้งาน ยกเสิร์ฟไม่สะดวก
11. ถ้วยใส่กาแฟทั่วไปไม่มีจานรอง
12. ถ้วยกาแฟพื้นเมืองไม่มีความสะดวกในการใช้เนื่องจากมีน้ำหนักที่มากเกินไป และขอบแก้วหนาเกินไป

ด้านความสวยงาม

1. รูปแบบ Graphic ของภาชนะอาหารที่ใช้ภายในร้าน ยังไม่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของร้าน
2. รูปทรงของภาชนะอาหารที่ใช้ภายในร้านไม่เข้าชุดกัน
3. ที่เขี่ยบุหรี่ไม่ได้รับการออกแบบให้เข้ากับร้าน เป็นสิ่งที่หาซื้อได้ตามท้องตลาด ทำให้ไม่เข้าชุดกันเวลาอยู่บนโต๊ะอาหาร

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาหาข้อมูลของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์
2. ศึกษาข้อมูลของผู้บริโภค
3. ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์
4. ศึกษาข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลวิเคราะห์การออกแบบ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา โดยมีรูปแบบที่สอดคล้องเข้ากันได้กับรูปแบบการตกแต่งภายในของร้านโดยนำลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียน (POLYNESIAN ART) มาเป็นแนวทางในการออกแบบภาชนะอาหาร
2. ออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะร้านเพื่อสร้างจุดเด่นให้เป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง
3. ออกแบบชุดภาชนะอาหารให้มีรูปแบบที่เข้าชุดกันได้ (CORPERATE IDENTITY)

ขอบเขตของโครงการ

1. ชุดออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ดังรายการต่อไปนี้

1.1 ชุดประกอบบนโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย	
1.1.1 ที่เขี่ยบุหรี่	1 ชิ้น
1.1.2 กระปุกใส่พริกไทย	1 ชิ้น
1.1.3 กระปุกใส่เกลือ	1 ชิ้น
1.1.4 ภาชนะบรรจุขวดซอสต่างๆ	1 ใบ
1.2 ชุดอาหาร ประกอบด้วย	
1.2.1 จานใส่อาหารทั่วไปหรือจานตั้งโต๊ะ	1 ใบ
1.2.2 จานใส่อาหารประเภทสเต็กต่างๆ	1 ใบ
1.2.3 จานใส่อาหารประเภทปลาเป็นตัวๆ	1 ใบ
1.2.4 ภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว	1 ใบ
1.2.5 ภาชนะสำหรับอุ่นอาหารจานร้อน อาหารทอดกรอบ	1 ชุด
1.2.6 ภาชนะสำหรับใส่อาหารบาร์บิคิวย่างเสียบไม้ พร้อมที่ย่าง	1 ชุด
1.2.7 ภาชนะสำหรับใส่สลัด	1 ใบ
1.2.8 จานใส่ขนม	1 ใบ
1.2.9 จานใส่ผลไม้	1 ใบ
1.2.10 จานใส่เครื่องเคียง	1 ใบ
1.2.11 ถ้วยใส่น้ำจิ้ม	1 ใบ
1.2.12 ถ้วยซุปมีฝาปิดพร้อมจานรอง	1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ชุดกาแฟ ประกอบด้วย

1.3.1 ชุดภาชนะสำหรับใส่น้ำตาลทรายขาว
และน้ำตาลทรายแดง 1 ชุด

1.3.2 เหยือกนมสำหรับเติมในกาแฟ 1 ที่ 1 ใบ

1.3.3 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟทั่วไป 1 ชุด

1.3.4 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟคาปูชิโน 1 ชุด

1.3.5 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟเอชเปรสโซ 1 ชุด

1.3.6 ถ้วยกาแฟสำหรับกาแฟพื้นเมือง 1 ใบ

2. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาโดยนำลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียน (POLYNESIAN ART) มาเป็นแนวทางในการออกแบบ

3. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาให้มีรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน

4. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาโดยใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตภายในประเทศ และผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เนื้อดินที่ใช้ Porcelain
เผาดิบ 900 องศาเซลเซียส
เผาเคลือบ 1280 องศาเซลเซียส บรรยากาศการเผาแบบ Oxidation
เผาสตีกเกอร์ 870 องศาเซลเซียส
เคลือบที่ใช้ สีครีม , สีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ (TABLEWARE FOR TRADER VIC'S RESTAURANT IN MARRIOTT ROYAL GARDEN RIVERSIDE HOTEL BANGKOK)
ชื่อนักศึกษา	นางสาว อินทิรา สายละมุล
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2540-2541

คำนำ

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหารเทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการฝึกทักษะเสริมสร้างความรู้ทางทฤษฎีและความสามารถในทางปฏิบัติกับนักศึกษา นำไปใช้ให้สอดคล้องกันในด้านต่างๆ เช่น มนุษย์ศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะการออกแบบ เทคโนโลยี และสุนทรียภาพ โดยคำนึงถึงความต้องการทางสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีประสบการณ์และความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ โครงสร้าง รูปแบบ และการตกแต่งผลิตภัณฑ์ ที่สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศอันเป็นนโยบายและจุดมุ่งหมายของทางภาควิชาที่จะผลิตนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีความสามารถออกไปเพื่อตอบสนองกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมและสามารถประกอบอาชีพนักออกแบบได้ในอนาคต

โครงการนี้ได้รับความอนุเคราะห์จากทางห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ ที่สนับสนุนในการทำโครงการและเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาของทางร้าน ยิ่งไปกว่านั้นโครงการนี้ยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ในประเทศให้สามารถทัดเทียมกับต่างประเทศเพื่อแสดงถึงความสามารถของนักออกแบบไทยให้เป็นที่ยอมรับของชาวไทยและชาวต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการยกระดับรสนิยมและส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจของคนไทยถึงความจำเป็น ความสำคัญ และอิทธิพลของงานออกแบบที่เข้ามาเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
ผศ. นัฏกาภรณ์ รัตนทัศนีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ

คุณพ่อ คุณแม่ สำหรับกำลังใจและความห่วงใยอันมหาศาลที่มีให้กับลูกคนนี้โดยตลอด เพราะถ้าไม่ได้กำลังใจจากท่าน ก็ยังคิดไม่ออกเลยว่าจะอดทนเรียนจนจบได้หรือไม่ เรียกได้ว่าความอดทนในการเรียนครั้งนี้ไม่ได้มาจากตัวข้าพเจ้าคนเดียว แต่ได้รวมเอาความอดทนของท่านทั้งสองไว้ด้วย เพราะลำพังความอดทนและกำลังใจจากข้าพเจ้าคนเดียวคงไม่เพียงพอที่จะเรียนจนจบหลักสูตรได้ (คาดว่าคงเรียนได้ถึงแค่ปี 2 เท่านั้น)

ผศ. นัฏกาภรณ์ รัตนทัศนีย อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. สุทธิชาติ รักษาพราหมณ์

อาจารย์ สนั่น สังข์ปลอง

อาจารย์ สุรพล พลีคราม

อาจารย์ ณัฐพงษ์ สุทธิวณิช

อาจารย์ เชิดชัย อาจารย์ในอุดมคติของข้าพเจ้า

อาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวในที่นี้ที่ได้สอนและสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างความอดทนอดกลั้นทั้งที่โดยตั้งใจ และไม่ตั้งใจ ทำให้ข้าพเจ้าได้พบและสัมผัสถึง " ที่สุดของความอดทน " ว่าเป็นอย่างไร

คุณ นงนุช โถน้อย ผู้จัดการร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

คุณ ปรีชา วงศ์จริยธรรม ผู้จัดการทั่วไป โรงแรมแมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์

คุณพ่อของยุ้ย ขอบพระคุณมากค่ะสำหรับความช่วยเหลือในด้านความสะดวกในการเดินทางไปโรงงาน

คุณลุง ทองหล่อ โพระดก

พนักงานร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์ ทุกท่าน

ขอขอบคุณ

น้อง ๆ รหัส 27-น้องต๋อ น้องชาย น้องตั้ม น้องหงษ์ และน้อง Take-น้องเอก น้องบิ๊ก น้องจ้า น้องฟลุ๊ก ที่คอยถามไถ่และให้ความช่วยเหลือในการทำ Thesis ครั้งนี้ ถ้าไม่มีน้อง ๆ พี่คงไม่สามารถทำงานครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้

น้องแป้ง น้องหวิน ศอ.4 สำหรับกำลังใจ และคอยห้ามปรามพี่ ๆ เมื่อพวกพี่ ๆ กำลังขี้เกียจทำงาน

น้องเม้ง ศอ.4 ที่มาช่วยลงสีทำ ART WORK ลวดลายจาน **น้องเจ๊เอ๋ ศอ.3** ที่คอยถามไถ่และช่วยเหลือ

เพื่อน ๆ ศอ.หญิง รุ่น 24 ทุกคน เอ๋ เพชร มิ่ง โอ๊ต ปอง ออย ยุ้ย พู แดง ผึ้ง ออนี่ นิจ สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือที่มีให้กันและกันมาโดยตลอด ทำงานไม่ทิ้งกัน ไม่ชิงดีชิงเด่นกัน ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 5 ปี เราเองยังเคยคิดว่าในโลกนี้ยังมีใครที่จะเหมือนเรามั้ยนะ ตอนนี้ก็ได้รู้แล้วว่ายังมีอีก 12 คนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนเรา เรียกได้ว่าแทบจะเป็นคนคนเดียวกันก็ว่าได้ ตัดสินใจแทนกันได้โดยที่ไม่ต้องถามกันก็ได้เพราะคิดเหมือนกันแน่นอน ต่อไปไม่รู้ว่า จะหาเพื่อนแบบนี้ได้อีกหรือเปล่า

พี่ตุ้ ขอบคุณมากสำหรับเรื่องความช่วยเหลือในการหาโรงงานทำเซรามิกส์

พี่ทัช ขอบคุณมากสำหรับความช่วยเหลือในเรื่องทั่ว ๆ ไป

พี่กุ๋ย พี่หมอ พี่แจ้ พี่เอ้ พี่แอน สำหรับคำแนะนำต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์

ชนิดา (ชะ) สถ. คอยถามไถ่ความเป็นไปของงาน และคอยให้ช่วยเหลือ พวกเรารู้จักกันมาก่อนเข้าเรียนที่คณะสถาปัตย์ 1 ปี และมาแยกกันไปเพราะเรียนสถาปัตย์กันคนละภาควิชา แม้ว่าจะห่าง ๆ กันออกไป (บางเทอมแทบจะไม่เจอหน้ากันเลย) แต่เราก็ยังคงนิยมชมชอบในนิสัย แนวความคิดต่าง ๆ ของชะ (แม้บางเรื่องจะแปลกแหวกแนวไปบ้าง) อยู่เสมอ

ภูผา เป็นผู้ที่คอยให้กำลังใจ ให้แนวความคิดและหลักการในการทำงานที่ดี นอกจากเรื่องงานแล้วยังคอยรับฟังปัญหาอื่น ๆ ของเราด้วย

วีระชาติ ขอบคุณสำหรับการหาข้อมูลบางอย่างที่ต้องพึ่งพาคอมพิวเตอร์อันเป็นหนทางที่เราไม่ถนัดนัก ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ยามเมื่อคอมพิวเตอร์รวน เป็นที่ปรึกษาด้านคอม ฯ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

เรวัตร (เต๋อ) ผู้เอื้อเฟื้อ Printer , เป็นผู้ที่แนะนำโรงงานทำเซรามิกส์ให้ และยังสละเวลามาช่วยงาน ขอบคุณมากค่ะ

พิริยา (แป้ม) ขอบคุณมากสำหรับความช่วยเหลือทั่วไป กำลังใจ และเป็นเพื่อนคุยเมื่อเรามีปัญหา เป็นเพื่อนที่สามารถขอความช่วยเหลือได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ศุภชัย (น้อย) ขอบคุณมากที่สละเวลามาช่วยงาน ไปโรงงานเป็นเพื่อนด้วยกัน คอยถามไถ่ความเป็นไปของงาน และเต็มใจช่วยเหลือ

โอภาส ขอบคุณมากที่ไปโรงงานเป็นเพื่อน และขอบคุณสำหรับน้ำใจต่าง ๆ ที่ตั้งใจช่วยเหลืออย่างเต็มที่

ปิยะ (บี) คอยเป็นสารถีให้ในยามคับขัน ทุกแห่งที่มีการเดินทาง เราจะนึกถึงเค้า " บี "

ศิริอร (แว่น) ขอบคุณมากสำหรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ มากมาย นอกจากนี้ยังเอื้อเฟื้อสถานที่เพื่อความสะดวกในการทำงานด้วยถึง 3 วัน 3 คืน นอกนี้ยังช่วยนั่งทำโมเดลด้วยอีกต่างหาก

พิสุทธิ์ สำหรับงานแปลข้อมูลภาษาอังกฤษสำหรับวิทยานิพนธ์นี้ และขอขอบคุณอย่างมากสำหรับคืนก่อนส่งงานที่มาเป็นสารถีขับรถให้ เวลานับจากนี้ไปเราคงไม่มีเรื่องต้องทำให้ลำบากอีกต่อไปแล้ว ส่วนกำลังใจและความห่วงใยที่เคยให้ เราจะจดจำไว้ตลอดไป

โรงภาพยนตร์ในเครือ EGV , MAJOR , **สหมงคลฟิลม์** อาทิ ซีคอนสแควร์ (อันดับ 1 เพราะใกล้กับคณะ) แฟชั่นไอร์แลนด์ เซ็นทรัลปิ่นเกล้า เซ็นทรัลลาดพร้าว ฟิวเจอร์ปาร์คบางแค เดอะมอลล์รามคำแหง เดอะมอลล์บางกะปิ เวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ เมเจอร์ซีนีเพล็กปิ่นเกล้าและเอกมัย ดิเอ็มโพเรียม เป็นต้น ที่ได้ให้ความบันเทิง ความสนุกสนาน อย่างน้อยเวลา 2 ชั่วโมงที่ไปดูภาพยนตร์ ก็เป็นเวลาที่เราลืมความเหนื่อย ความทุกข์ต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

โลกเราทุกวันนี้มีการติดต่อสื่อสารคมนาคมที่ทันสมัยมากขึ้นหรือที่เรียกกันว่ายุคโลกาภิวัฒน์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมซึ่งกันและกันระหว่างประเทศ ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับวัฒนธรรมของประเทศต่างๆมากมายในหลายๆเรื่องโดยเฉพาะเรื่องของวัฒนธรรมการรับประทานอาหาร มีร้านอาหาร ที่ขายอาหารต่างประเทศเกิดขึ้นมากมาย ห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ ก็เป็นอีกร้านอาหารหนึ่งที่เปิดบริการด้วยอาหารต่างประเทศ คือ อาหารฮาวาย ตาฮิติ หมู่เกาะโพลีนีเซีย (และอาหารจากหมู่เกาะอื่นๆ อาหารประเทศตะวันออก อาหารประเทศทางตะวันตกเรียกได้ว่ามีอาหารหลากหลายเกือบทั่วโลก) รูปแบบการตกแต่งร้านก็เป็นที่น่าสนใจกล่าวคือเป็นร้านอาหารที่ตกแต่งสไตล์โพลีนีเซียนห้องอาหารนี้อยู่ในโรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ ตั้งอยู่เลขที่ 257/1-3 ถนน เจริญนคร ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600 ที่ตั้งของโรงแรมและห้องอาหารตั้งอยู่ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยา จากทำเลที่ตั้งจะเห็นได้ว่าร้านอาหารได้รับการออกแบบให้ลูกค้าสามารถชื่นชมบรรยากาศและเสน่ห์ของแม่น้ำเจ้าพระยา

จากรูปแบบและแนวทางของร้านดังกล่าวทำให้เกิด"**โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ**" เนื่องจากชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาที่ใช้อยู่เดิมส่วนใหญ่มีลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางการตกแต่งร้าน ภาชนะอาหารบางประเภทก็มีรูปแบบของภาชนะไม่เหมาะสมกับการใช้งาน ดังนั้นโครงการนี้เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นการปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาของห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ให้มีความสวยงามเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางของร้าน อันเป็นส่งเสริมภาพพจน์ของร้านให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ร้านเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นการส่งเสริมการขายและสามารถดึงดูดลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งยังคงหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยเดิม ที่มีความสะดวกในการใช้งาน ภายใต้การออกแบบอย่างมีขั้นตอน โดยอาศัยข้อมูลและหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ที่มีเหตุผล เพื่อให้ได้ชุดภาชนะอาหารเครื่องปั้นดินเผา ที่ผสมผสานระหว่างความสวยงามกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยได้อย่างกลมกลืน มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งานในร้านต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

เนื่องจากห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ มีรูปแบบการตกแต่งที่เป็นเอกลักษณ์และโดดเด่น แต่เนื่องจากชุดภาชนะอาหารที่ร้านมีอยู่เดิมเป็นชุดภาชนะอาหารที่ยังไม่ได้รับการออกแบบให้เข้าชุดกัน(แม้ว่าจะมีภาชนะบางอย่างที่ได้รับการออกแบบเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศของร้านแต่ก็ยังไม่เข้าชุดกันอยู่ดีและยังไม่เหมาะสมกับการใช้งาน)ทางร้านจึงมีความต้องการออกแบบชุดภาชนะอาหารภายในร้านโดยเฉพาะที่ได้รับการออกแบบให้มีความเหมาะสมมีรูปแบบที่ผสมผสานสามารถเข้ากันได้กับการตกแต่งภายในของร้าน เพื่อเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศภายในร้านให้เด่นชัด เป็นที่ประทับใจและสะดุดตาของลูกค้า

2. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

ห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ จะมีลูกค้าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยว และนักธุรกิจทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ นอกจากนี้ห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ยังเป็นร้านที่เน้นการตกแต่งรูปแบบและบรรยากาศของร้านให้มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ดังนั้นการลงทุนในการออกแบบชุดภาชนะอาหารใหม่ให้มีเอกลักษณ์ และสอดคล้องกับแนวทางในการตกแต่งร้านจะเป็นการช่วยส่งเสริมภาพพจน์และบรรยากาศภายในร้านให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

"โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ" เป็นโครงการออกแบบรูปทรงภาชนะและการตกแต่งบนภาชนะอาหารให้กับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โดยการศึกษาจากรูปแบบการตกแต่งร้าน ลักษณะการใช้งาน และข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการออกแบบโดยอาศัยการวิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ และออกแบบให้สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ทำให้โครงการนี้เป็นโครงการออกแบบที่มีหลักการและหลักเกณฑ์ มีเหตุผลสนับสนุน จึงมีความเป็นไปได้ในด้านการออกแบบเพื่อทำการผลิตจริงต่อไป

4. ความเป็นไปได้ด้านสังคม วัฒนธรรม ประเพณีและสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันโลกเป็นยุคแห่งการสื่อสารโทรคมนาคมมีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างประเทศมีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมซึ่งกันและกันห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ก็เป็นห้องอาหารหนึ่งที่เป็นตัวแทนของศิลปะโพลีนีเซียน ที่สามารถเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักกับผู้คนโดยทั่วไปทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

โดยสรุปเมื่อพิจารณาจากเหตุผลดังที่กล่าวมาข้างต้น"โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ" มีความเป็นไปได้ในทุกด้าน ดังนั้นจึงเป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาผลิตจริงเพื่อใช้งานต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ดังรายการต่อไปนี้

1.1 ชุดประกอบบนโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย

1.1.1 ที่เขี่ยบุหรี่	1 ชิ้น
1.1.2 กระปุกใส่พริกไทย	1 ชิ้น
1.1.3 กระปุกใส่เกลือ	1 ชิ้น
1.1.4 ภาชนะบรรจุขวดซอสต่างๆ	1 ใบ

1.2 ชุดอาหาร ประกอบด้วย

1.2.1 จานใส่อาหารทั่วไปหรือจานตั้งโต๊ะ	1 ใบ
1.2.2 จานใส่อาหารประเภทสเต็กต่างๆ	1 ใบ
1.2.3 จานใส่อาหารประเภทปลาเป็นตัวๆ	1 ใบ
1.2.4 ภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว	1 ใบ
1.2.5 ภาชนะสำหรับอุ่นอาหารจานร้อน อาหารทอดกรอบ	1 ชุด
1.2.6 ภาชนะสำหรับใส่อาหารบาร์บิคิวย่างเสียบไม้ พร้อมที่ย่าง	1 ชุด
1.2.7 ภาชนะสำหรับใส่สลัด	1 ใบ
1.2.8 จานใส่ขนม	1 ใบ
1.2.9 จานใส่ผลไม้	1 ใบ
1.2.10 จานใส่เครื่องเคียง	1 ใบ
1.2.11 ถ้วยใส่น้ำจิ้ม	1 ใบ
1.2.12 ถ้วยซุปมีฝาปิดพร้อมจานรอง	1 ชุด

1.3 ชุดกาแฟ ประกอบด้วย

1.3.1 ชุดภาชนะสำหรับใส่น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายแดง	1 ชุด
1.3.2 เหยือกนมสำหรับเติมในกาแฟ 1 ที่	1 ใบ
1.3.3 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟทั่วไป	1 ชุด
1.3.4 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟคาปูชิโน	1 ชุด
1.3.5 ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองสำหรับกาแฟเอชเปรสโซ	1 ชุด
1.3.6 ถ้วยกาแฟสำหรับกาแฟพื้นเมือง	1 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาโดยนำลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียน (POLYNESIAN ART) มาเป็นแนวทางในการออกแบบ
3. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาให้มีรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน
4. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาโดยใช้วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิตภายในประเทศ และผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
1. ด้านการใช้และประโยชน์ใช้สอย	
1.1 ภาชนะสำหรับบรรจุขวดซอสต่างๆ ปกติจะไม่ได้วางอยู่บนโต๊ะอาหารโดยตลอดแต่จะนำมาวางเมื่อลูกค้าต้องการหรือมีการสั่งอาหารเช่น พวกสเต็ก เรียกได้ว่าภาชนะต้องมีการเคลื่อนย้ายไปมา แต่ที่ตัวภาชนะไม่มีส่วนที่ไว้สำหรับให้จับถือสำหรับการเคลื่อนย้าย	1.1 ออกแบบภาชนะสำหรับบรรจุขวดซอสต่างๆให้มีส่วนที่จับ ถือ เพื่อการเสิร์ฟที่สะดวกอาจทำได้หลายแนวทางดังนี้ - ออกแบบให้มีถาดรอง - ออกแบบให้มีหูหิ้ว เป็นต้น
1.2 กระปุกใส่เกลือและพริกไทยไม่มีความแตกต่างกันทำให้มีความสับสนในการเลือกใช้	1.2 ออกแบบกระปุกใส่เกลือและพริกไทยให้มีความแตกต่างกัน อาจทำได้ดังนี้ - ออกแบบให้มีจำนวนรูของกระปุกให้แตกต่างกัน - ออกแบบให้มีรูปร่างของกระปุกที่แตกต่าง - ออกแบบให้มีสีสันของกระปุกให้แตกต่าง
1.3 จานสำหรับใส่อาหารทั่วไปมีขนาดที่ใหญ่เกินความจำเป็นทำให้เกะกะ และเปลืองเนื้อที่บนโต๊ะอาหาร	1.3 ออกแบบจานสำหรับใส่อาหารทั่วไปให้มีขนาดเล็กลง ให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน
1.4 อาหารประเภทสเต็กไม่มีจานที่เหมาะสม เนื่องจากทางร้านใช้จานสำหรับใส่อาหารทั่วไปใส่สเต็กด้วยแม้ว่าจะมีขนาดที่ใหญ่พอ แต่ไม่มีความเหมาะสมในการใช้งานเนื่องจากจานไม่มีความแบนพอ	1.4 ออกแบบให้มีจานสำหรับใส่อาหารประเภทสเต็ก โดยออกแบบให้มีลักษณะค่อนข้างแบนเพื่อความสะดวกในการรับประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
1.5 อาหารจำพวกก๋วยเตี๋ยวไม่มีภาชนะสำหรับใส่โดยเฉพาะ ทางร้านจะใช้จานสำหรับใส่อาหารทั่วไปมาใส่ก๋วยเตี๋ยวด้วย ทำให้รับประทานไม่สะดวก เนื่องจากจานที่ใช้ไม่ลึกพอทำให้เส้นก๋วยเตี๋ยวกระจาย เต็มจานทำให้หกเลอะเทอะได้	1.5 ออกแบบให้มีภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยวโดยเฉพาะ โดยออกแบบให้ภาชนะมีก้นที่ลึก เพื่อให้ก๋วยเตี๋ยวไม่หกเลอะเทอะออกมานอกภาชนะได้
1.6 เครื่องเคียงที่เสิร์ฟจะมีหลายอย่างแต่จานเครื่องเคียงหนึ่งใบใส่เครื่องเคียงได้ 1 อย่าง ก็ต้องใช้จานหลายใบทำให้ต้องใช้พื้นที่บนโต๊ะอาหารมาก	1.6 ออกแบบให้จานเครื่องเคียง 1 ใบสามารถใส่เครื่องเคียงได้หลายๆอย่าง
1.7 จานใส่สลัด มีลักษณะที่แบนเกินไป ซึ่งสลัดส่วนมากจะประกอบไปด้วยผักเป็นส่วนใหญ่ ถ้าใช้จานแบนใส่ จะทำให้ผักดูกระจายไปรอบจาน ทำให้ไม่น่ารับประทาน	1.7 ออกแบบภาชนะใส่สลัดใหม่ให้มีลักษณะที่มีก้นที่ลึกขึ้น เพื่อทำให้ผักและอาหารดูไม่กระจัดกระจาย
1.8 อาหารประเภททอดกรอบ อาหารจานร้อน ทางร้านมีความต้องการภาชนะสำหรับอุ่นให้อาหารร้อน ที่ทำจากเซรามิกส์	1.8 ออกแบบให้มีภาชนะสำหรับอุ่นอาหาร โดยออกแบบให้มีส่วนสำหรับใส่เชื้อเพลิง และส่วนที่วางภาชนะ
1.9 อาหารประเภทเสียบไม้ย่าง บาร์บิคิว ทางร้านมีนโยบายที่จะให้ลูกค้าย่างเอง โดยต้องการให้มีภาชนะสำหรับใส่เชื้อเพลิงที่ทำจากเซรามิกส์	1.9 ออกแบบให้มีภาชนะสำหรับใส่อาหารบาร์บิคิว อาหารย่างเสียบไม้โดยออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน นอกจากนี้ก็ออกแบบภาชนะสำหรับบรรจุเชื้อเพลิงเพื่อใช้สำหรับย่าง
1.10 น้ำตาลทรายขาวน้ำตาลทรายแดงต้องยกเสิร์ฟพร้อมกันแต่ไม่สามารถนำพาไปพร้อมกันได้เนื่องจากน้ำตาลทรายบรรจุแยกเป็น 2 กระปุก ดังนั้นเวลาเสิร์ฟจึงต้องนำมาวางในจานอาหารเพื่อจะได้ยกเสิร์ฟได้พร้อมกัน ซึ่งทำให้ยกเสิร์ฟไม่สะดวกเนื่องจากภาชนะที่บรรจุน้ำตาลทรายขาว,น้ำตาลทรายแดงจะเลื่อนไปมาได้บนจานอาหาร	1.10 ออกแบบให้สามารถยกเสิร์ฟน้ำตาลทั้งสองแบบได้พร้อมกันดังนี้ - ออกแบบให้มีถาดรองเฉพาะ สามารถล็อคภาชนะบรรจุน้ำตาลทั้งสองไม่ให้เลื่อนไปมา - ออกแบบให้สามารถบรรจุน้ำตาลทั้งสองแบบได้ในภาชนะเดียวกัน โดยออกแบบให้มีส่วนที่แบ่งแยกน้ำตาลทั้งสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
1.11 ถ้วยใส่กาแฟทั่วไปไม่มีจานรองเป็นของตนเอง ทำให้ต้องใช้จานใส่เครื่องเคียงแทนทำให้ถ้วยกาแฟเลื่อนไปมาได้	1.11 ออกแบบให้มีจานรองที่สามารถล็อคถ้วยให้ไม่เลื่อนไปมา
1.12 ถ้วยสำหรับใส่กาแฟพื้นเมือง มีน้ำหนักที่มากเกินความจำเป็น นอกจากนี้ขอบปากแก้วหนาเกินไปทำให้รับประทานไม่สะดวก	1.12 ออกแบบให้ขอบแก้วบางขึ้น , ปรับปรุงรูปทรงของแก้วให้ใช้เนื้อดินน้อยกว่านี้เพื่อความประหยัดทรัพยากร
2. ด้านความสวยงาม	
2.1 รูปแบบ GRAPHIC ของภาชนะอาหารที่ใช้ภายในร้าน ยังไม่แสดงความเอกลักษณ์ของร้านอย่างชัดเจน	2.1 ออกแบบให้รูปแบบ GRAPHIC ของภาชนะอาหารให้เข้ากับร้านและมีเอกลักษณ์ร่วมกัน เป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของร้าน ออกแบบโดยอาจจะอาศัย - ลวดลาย เส้น และสี ที่เป็นเอกลักษณ์ของร้าน เช่น ลักษณะผนังที่ตกแต่งด้วยเปลือกไม้ที่เขียนลวดลายด้วยเลือดสัตว์ซึ่งเป็นศิลปะเฉพาะตัวของชาวหมู่เกาะโพลีนีเซียน - ลวดลายจากของที่ใช้ประดับตกแต่งภายในร้าน ซึ่งเป็นศิลปะแถบทะเลใต้ เช่น รูปปั้นหิน หน้ากาก เสาแกะสลักจากไม้ ซึ่งนำเอาลวดลายจากสิ่งเหล่านี้มาปรับปรุงให้เหมาะสมที่จะเป็นลวดลายกราฟิคบนภาชนะอาหาร - โลโก้ของร้าน
2.2 รูปทรงของภาชนะอาหารที่ใช้ภายในร้านไม่เข้าชุดกัน	2.2 ออกแบบรูปทรงของภาชนะให้มีเอกลักษณ์ที่เฉพาะตัวและเข้ากับการตกแต่งของร้านโดยอาจจะอาศัยแนวการออกแบบจาก - รูป FORM เรขาคณิตที่มีรูปทรงแปลกใหม่เพื่อสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวของร้าน - รูปทรงธรรมชาติ เพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา - อิงรูปทรงของสิ่งของที่ใช้ตกแต่งภายในร้านที่เป็นศิลปะโพลีนีเซียน เช่น รูปสลักหิน หน้ากาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
2.3 ที่เขี่ยบุหรี่ไม่ได้รับการออกแบบให้เข้ากับร้าน เป็นสิ่งที่หาซื้อได้ตามท้องตลาด ทำให้ไม่เข้าชุดกันเวลาอยู่บนโต๊ะอาหาร	2.3 ออกแบบที่เขี่ยบุหรี่ให้เข้ากับร้านและดูเป็นชุดเดียวกันกับภาชนะอาหารอื่นๆด้วย

แนวทางการออกแบบ

เนื่องจากทางห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ มีรูปแบบการตกแต่งที่เป็นเอกลักษณ์และมีความโดดเด่น ชุดภาชนะอาหารที่ใช้ภายในห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศภายในร้านให้เด่นชัดมากยิ่งขึ้นจึงมีแนวทางในการออกแบบภาชนะอาหารภายในห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ดังนี้

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา โดยมีรูปแบบที่สอดคล้องเข้ากันได้กับรูปแบบการตกแต่งภายในของร้านโดยนำลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียน (POLYNESIAN ART) มาเป็นแนวทางในการออกแบบภาชนะ
2. ออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะร้านเพื่อสร้างจุดเด่นให้เป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง
3. ออกแบบชุดภาชนะอาหารให้มีรูปแบบที่เข้าชุดกันได้ (CORPERATE IDENTITY)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ ให้มีรูปแบบที่สวยงามสอดคล้องกับรูปแบบของการตกแต่งภายในร้าน โดยแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของทางร้านได้อย่างชัดเจน
2. ออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ ให้มีรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น
3. ออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาให้ช่วยส่งเสริมภาพพจน์ และบรรยากาศภายในร้านให้โดดเด่นมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เป็นที่ประทับในแก่ลูกค้าที่เข้ามารับประทานอาหารในร้าน
4. ออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาให้มีการผสมผสานระหว่าง หน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความสวยงามได้อย่างกลมกลืนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง_พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 2

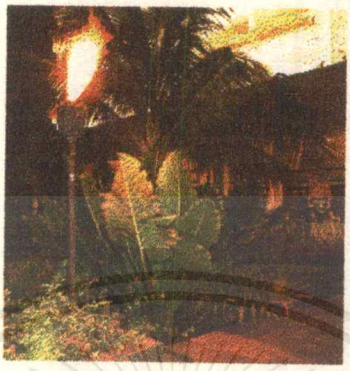
การค้นคว้า วิเคราะห์ และ สรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31219

การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์



2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของร้านอาหาร เทรดเดอร์วิคส์

ประวัติ

ห้องอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ เปิดเมื่อวันอังคารที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2535

สถานที่ตั้ง

ที่โรงแรม แมริออทท์ รอยัล การ์เด้น ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพฯ

เลขที่ 257/1-3 ถนน เจริญนคร ธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

TEL : (662) 4760021 FAX : (666) 4601805

บรรยากาศ,การตกแต่งร้าน

ตกแต่งร้านโดยนำลักษณะศิลปะของหมู่เกาะทะเลใต้ (SOUTH PACIFIC) มาเป็นองค์ประกอบหลัก

ประเภทอาหาร

บริการอาหารโพลีนีเซียน และยังมีอาหารจากเกาะอื่นๆนอกเหนือจากหมู่เกาะโพลีนีเซียด้วย นอกจากนี้ยังมีอาหารประเทศอื่นๆและอาหารยุโรปอีกด้วย

อาหารประเภทสเต็กของที่นี่จะอบในโอ่งดินแบบโบราณใบใหญ่(แบบสมัยราชวงศ์ฮั่นของจีนแผ่นดินใหญ่) ที่ใช้ความร้อนระอุจากโอ่งดินย่างเนื้อให้สุกทีละนิดจนเนื้อนุ่มได้ที่อีกทั้งยังหอมควันไฟจากไม้เนื้อแข็งที่นำมาเป็นเชื้อเพลิงและที่พิเศษไปกว่านั้น เนื้อสเต็กจะไม่มีกลิ่นไหม้ของน้ำมันจากไขมันสัตว์ที่ละลายลงไปในโอ่งอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับราคา

ค่อนข้างสูง

กลุ่มลูกค้า

นักธุรกิจ , นักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

มีชื่อเสียงในด้าน

เครื่องดื่มค็อกเทลที่มีเหล้ารัมปรุงผสมเป็นหลัก

เวลาที่ให้บริการ

ส่วนห้องอาหาร	เปิดบริการอาหารมื้อกลางวัน	ทุกวัน 10.30 น. - 14.00 น.
	เปิดบริการอาหารมื้อค่ำ	ทุกวัน 18.00 น. - 22.00 น.
ส่วนบาร์	เปิดบริการ	ทุกวัน 17.00 น. - 01.00 น.

สัญลักษณ์ (Logo)

TRADER VIC'S

จำนวนโต๊ะในร้านทั้งหมด 70 โต๊ะ

นโยบายของร้านเกี่ยวกับภาชนะอาหาร

ภาชนะอาหารของทางร้านนั้นมีการออกแบบและสั่งทำจากต่างประเทศอยู่แล้ว ในเวลาต่อมา ทางร้านได้เปลี่ยนโยบายจากการสั่งทำจากต่างประเทศให้ทำที่ประเทศไทยแทนเพื่อเป็นการประหยัดต้นทุน (แต่การออกแบบยังให้ต่างประเทศออกแบบอยู่) แต่แล้วทางร้านก็กลับไปให้ต่างประเทศทำอย่างเดิมเนื่องจากภาชนะที่ทำในไทยออกมาไม่ตรงกับแบบบ้าง สีสันไม่สวยเท่ากับที่ทำจากต่างประเทศบ้าง ขนาดไม่เท่าแบบบ้าง แต่มาในระยะหลัง เทคโนลียีเกี่ยวกับการผลิต การออกแบบในด้านเซรามิกส์ของไทยได้พัฒนาขึ้นมาก บวกกับนโยบายที่ต้องการประหยัดของทางร้าน ดังนั้นภาชนะของทางร้านในระยะหลังจึงมีการออกแบบ และผลิตในประเทศไทย แต่ก็ยังมีบางภาชนะที่ยังต้องสั่งมาจากต่างประเทศอยู่(เช่นแก้วค็อคเทลต่างๆ ภาชนะอาหารบางอย่าง เช่น กระปุกพริกไทย เกลือ จานเปล ถ้วยกาแฟพื้นเมือง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ประเภทของอาหารและเครื่องดื่มที่มีบริการในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

ร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ เป็นร้านที่มีบริการทั้งอาหาร เครื่องดื่ม ซึ่งอาหารที่มีไว้บริการจะเป็นอาหารโพลีนีเซียน และยังมีอาหารจากเกาะอื่น ๆ นอกเหนือจากหมู่เกาะโพลีนีเซียด้วย นอกจากนี้ยังมีอาหารจากประเทศอื่น ๆ และอาหารยุโรปอีกด้วย

อาหาร

<u>อาหารประเภทสเต็ก</u>

สเต็กเนื้อสันในจากอเมริกา
เนื้อออกเป็ดราดด้วยซอส พริกไทย
ไก่ย่างสไตล์เม็กซิกัน
หมูย่างสไตล์จาไมก้า (เผ็ด)
สเต็กสไตล์ชานฟรานซิสโก
หมูย่างแบบโพลีนีเซียน
เนื้อปลาแซลมอนกับซอสเห็ดหอม
ปลากระพงขาวราดซอสหอมแดง
เนื้อแกะปรุงรสแบบอินโดนิเซีย
กุ้งลายเสือย่าง
เนื้อปูผัดกับหอมแดงและไวน์ขาว
เนื้อสันในแล่บาง ๆ ราดซอส
สเต็กเนื้อสันใน คลุกพริกไทดำ ราดซอสบรั่นดี
เนื้อลูกวัวราดซอสเห็ดโมเรล
ปลาแซลมอนตุ๋นราดซอสไข่ปลาคาเวียร์
เป็ดปรุงรสด้วยเครื่องเทศ
ปลาโดเวอร์โซลราดซอสเนย
เนื้อลูกวัวราดซอสพริกกับมะเขือเทศ

<u>อาหารประเภทผัด ผัดเผ็ด</u>

ผัดผักรวม
ปลาหมึกผัดในซอสถั่ว
ปลากระพงขาวทอดผัดกับหอมใหญ่และพริก
เนื้อแกะผัดสไตล์มองโกเลียน
เนื้อเป็ดทอดกรอบห่อแป้งเครพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้ออกไก่ผัดกับเม็ดมะม่วงหิมพานต์

หมูผัดเปรี้ยวหวาน

ข้าวผัดเทรดเดอร์ วิคส์

กุ้งผัดน้ำพริกเสฉวน

เนื้อผัดน้ำมันหอย

ผัดเผ็ดเนื้อวัว, เนื้อแกะ, ผักรวม, ทะเล, เนื้อไก่, กุ้ง Lobster

<u>อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว</u>

บะหมี่ผัดกับผักรวม

บะหมี่ผัดสไตล์แจ็ค

เส้นหมี่ผัดสไตล์สิงคโปร์

บะหมี่ผัดสไตล์มาเลเซีย

<u>อาหารทานเล่น</u>

กุ้งทอดสไตล์เทรดเดอร์ วิคส์

สวิสชีสผสมแฮมคลุกแป้งขนมปังทอด

เกี๊ยวไส้ปูผสมครีมชีสทอด

เนื้ออกไก่ห่อเบคอนทอด

เนื้อสันเสียบไม้ลนไฟ

ชี่โครงหมูอบรมควัน

อาหารพิเศษจากเทรดเดอร์ วิคส์

เนื้อไก่เสียบไม้

ชี่โครงลูกแกะรมควัน

<u>สลัดและซุป</u>

อาโวคาโดและกุ้งเสิร์ฟกับสลัดมะเขือเทศแบบเม็กซิกัน

เนื้ออกไก่คลุกเครื่องเทศ

หอยเอสคาร์โกต์ ในครีมซอสรสเผ็ด

ซีซาร์สลัด

สลัดผักโขมโรยเบคอน

สลัดผักสด

เนื้อปูผัดผงกะหรี่ห่อแป้งเครพ

สลัดคอสโมเสิร์ฟกับซอสมัสตาร์ด

เนื้อปลาแซลมอนรมควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สลัดปลาแซลมอน

ซุปข้นหอยนางรมผสมผักโขม

ซุปไก่สไตล์เทรดเดอร์ วิคส์

ซุปข้นกุ้งผสมเนื้อปู

ซุปหัวหอมสไตล์เทรดเดอร์ วิคส์

เครื่องดื่ม

<u>ที่มีแอลกอฮอล์</u> ได้แก่ ค็อคเทล ต่าง ๆ

<u>ที่ไม่มีแอลกอฮอล์</u> ได้แก่

1. กาแฟ
   - กาแฟทั่วไป
   - กาแฟเอสเปรสโซ
   - กาแฟคาปูชิโน
   - กาแฟพื้นเมือง
2. น้ำผลไม้
3. น้ำเปล่า (มีบริการฟรี)

ของว่าง ขนม

ผลไม้ตามฤดูกาล

ไอศกรีมต่างๆ

เบเกอรี่ แพนเค้ก

ภาชนะต่าง ๆ ที่ใช้ภายในร้าน เทรดเดอร์ วิคส์ มีทั้งภาชนะที่เป็นแก้ว สแตนเลส และเครื่องเคลือบดินเผา ภาชนะที่เป็นแก้วส่วนใหญ่จะใช้กับเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ส่วนสแตนเลสจะใช้กับอาหารประเภทอาหารจานร้อนสำหรับภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาจะใช้กับอาหารเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ ของว่างต่าง ๆ โดยขนาดสัดส่วนของภาชนะจะขึ้นอยู่กับ ชนิด ปริมาณ ความเหมาะสมของอาหารและเครื่องดื่มแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ลักษณะการใช้งานภาชนะอาหารของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

อาหาร

ภาชนะ		การใช้งาน
จานกลม	เส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว	■ สำหรับใส่อาหารประเภทสเต็ก อาหารทั่วไป ■ Show plate
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 1/2 นิ้ว	สำหรับใส่อาหารประเภทสลัดต่างๆ
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว	สำหรับใส่อาหารประเภทขนม ของว่าง เค้กต่างๆ
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 9 นิ้ว	สำหรับใส่อาหารประเภทผลไม้
	เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 1/2 นิ้ว	สำหรับใส่เครื่องเคียงต่างๆ
จานสแตนเลส		สำหรับใส่อาหารประเภทจานร้อน อาหารที่ต้องการให้อุ่นตลอด
จานเปล		สำหรับใส่อาหารประเภทปลาเป็นตัวๆ กุ้งตัวใหญ่ๆ เป็นตัว บาร์บิคิว
ถ้วยซุป		สำหรับใส่ซุปต่างๆ
ถ้วยน้ำจิ้ม		สำหรับใส่น้ำจิ้มต่างๆ ซอสต่างๆ มัสตาด

ชุดประกอบบนโต๊ะอาหาร

ภาชนะ	การใช้งาน
ที่เขี่ยบุหรี่	สำหรับรองรับเถ้าบุหรี่ ก้นบุหรี่
ชุดเครื่องปรุง	■ สำหรับบรรจุเครื่องปรุง พริกไทย เกลือ ■ สำหรับบรรจุขวดซอสต่างๆ

ชุดกาแฟ

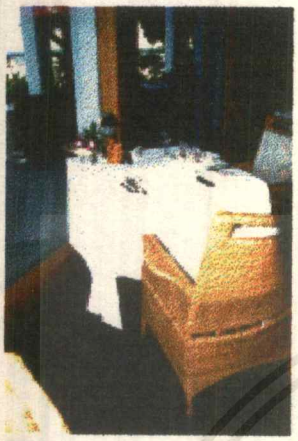
ภาชนะ	การใช้งาน
ถ้วยและจานรอง	■ สำหรับใส่กาแฟทั่วไป ■ สำหรับใส่กาแฟเอสเปรสโซ ■ สำหรับใส่กาแฟคาปูชิโน
Mug	สำหรับใส่กาแฟพื้นเมือง
เหยือกนม	สำหรับใส่นมเติมกาแฟ 1 ที่
ภาชนะมีฝาปิด	สำหรับใส่น้ำตาลทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ขนาดของโต๊ะอาหารที่ใช้ภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

โต๊ะอาหารที่ใช้ภายในร้าน มี 2 แบบ คือ

1. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยม มี 2 ขนาด คือ



■ ขนาด 90 ซม. X 90 ซม. สำหรับ 2 คน

■ ขนาด 90 ซม. X 150 ซม. สำหรับ 4 คน

2. โต๊ะแบบวงกลม มี 2 ขนาด คือ

■ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 78 นิ้ว สำหรับ 1-4 คน

■ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 174 นิ้ว สำหรับ 6-8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 พื้นที่การจัดเก็บ จัดวาง จัดล้าง ภาชนะอาหารภายในร้าน

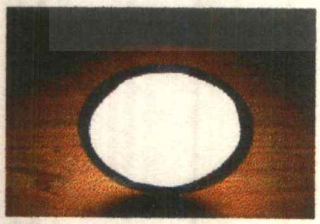
พื้นที่การจัดเก็บ จัดวาง จัดล้าง ภาชนะอาหารของร้านมีดังนี้

1. ตู้วางเครื่องปรุง ใช้วางเครื่องปรุงต่าง ๆ ขวดซอส มีลิ้นชักสำหรับเก็บช้อน ส้อม มีด

- ขนาดตู้ กว้าง X ยาว X สูง 60 ซม. X 100 ซม. X 100 ซม.
- ขนาดลิ้นชัก มี 2 ขนาด
  - กว้าง X ยาว X สูง 30 ซม. X 60 ซม. X 15 ซม.
  - กว้าง X ยาว X สูง 44 ซม. X 60 ซม. X 15 ซม.

2. Counter อเนกประสงค์ สำหรับวางจานขนาดต่าง ๆ และอื่น ๆ เช่น สำหรับวางถาดสำหรับเสิร์ฟอาหาร เป็นต้น มีขนาด กว้าง X ยาว X สูง 60 ซม. X 360 ซม. X 85 ซม.

ถาดสำหรับใช้เสิร์ฟอาหารมี 2 แบบ คือ



- แบบวงรี กว้าง X ยาว 60 ซม. X 70 ซม.
- แบบวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 15 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชั้นวางจาน ตั้งอยู่ในครัว สำหรับพักจานที่จะเตรียมล้าง และสำหรับพักจานที่ล้างเสร็จแล้ว ชั้นวาง 1 ตัว มี 4 ชั้น แต่ละชั้น มีขนาด กว้าง X ยาว 50 ซม. X 150 ซม.
4. อ่างล้างจาน สำหรับล้างความมันต่าง ๆ ของจาน (ก่อนนำจานเข้าเครื่องล้างจาน) ขนาด กว้าง X ยาว X ลึก เท่ากับ 45 ซม. X 45 ซม. X 30 ซม.

5. ถาดสำหรับใส่ภาชนะอาหารเพื่อนำเข้าเครื่องล้างจาน ขนาดถาด กว้าง X ยาว X ลึก เท่ากับ 50 ซม. X 50 ซม. X 10 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทั่วไปของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

ร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ร้านอาหารซึ่งมีบรรยากาศในการตกแต่งเป็นการจำลองชีวิตความเป็นอยู่ของชาวหมู่เกาะ ตาฮิติ ในแถบทะเลใต้ มีการตกแต่งภายในที่โดดเด่นสะดุดตาโดยนำลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียนมาใช้ เพื่อสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร สิ่งที่ขึ้นชื่อของร้านอาหารนี้คือ ค็อคเทล ที่ร้านนี้นอกจากจะบริการด้วยอาหารที่มีรสชาติอร่อยแล้ว การบริการในเรื่องอื่น ๆ ก็ดีมากเช่นกัน ส่วนกลุ่มเป้าหมายของร้านจะเป็นนักท่องเที่ยว นักธุรกิจที่มาใช้บริการของโรงแรม

ภาชนะอาหารที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผา ทางร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์จะใช้สำหรับ

1. อาหาร
2. เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ คือ กาแฟต่างๆ
3. ภาชนะประกอบบนโต๊ะอาหาร

2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งาน

2.2.1 พฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้งานภาชนะอาหาร

<u>พฤติกรรมในการใช้ภาชนะอาหาร</u>

1. การตักและตัดอาหาร

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ สามารถตักอาหารได้โดยสะดวก มีพื้นที่สำหรับวางพักอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร เช่น ช้อน ส้อม มีด

2. การจิ้มซอส น้ำจิ้มต่าง ๆ

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ มีพื้นที่สำหรับวางน้ำซอสต่าง ๆ น้ำจิ้มต่าง ๆ

3. การเติมเครื่องปรุง

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ ชุดเครื่องปรุง ต้องมีรูปร่างที่จับถนัดมือ สะดวกในการใช้งาน

<u>พฤติกรรมในการใช้ภาชนะเครื่องดื่ม</u>

1. การหยิบจับถ้วยกาแฟ

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ หูจับจับได้ถนัดมือและ มีความเหมาะสม สมดุลย์ กับขนาดของถ้วย

2. การดื่ม

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ มีขอบถ้วยที่ดื่มได้โดยสะดวก

3. การใส่น้ำตาล

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ สามารถเลือกใช้น้ำตาลได้โดยไม่สับสน เพราะทางร้านมีน้ำตาลให้ลูกค้า 2 แบบ คือ น้ำตาลทรายแดงและน้ำตาลทรายขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเติมนม

สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือ เหยือกใส่นมควรมีหูจับที่จับได้ถนัด

2.2.2 พฤติกรรมของพนักงานเสิร์ฟ

1. การเสิร์ฟกาแฟ

สิ่งที่ต้องการคือ ส่วนที่เป็นจานรองต้องจับได้ถนัดมือ และ สะดวก

2. การเสิร์ฟจานอาหาร

สิ่งที่ต้องการคือ ตัวจานต้องมีส่วนช่วยในการหยิบยกได้โดยสะดวก และมือต้องไม่สัมผัสอาหาร เวลาเสิร์ฟ

3. การเสิร์ฟภาชนะบรรจุน้ำตาลทราย

สิ่งที่ต้องการคือ ต้องมีส่วนที่หยิบยกภาชนะน้ำตาลทั้งสองกระปุกได้โดยสะดวก และมั่นใจว่าภาชนะ จะไม่เลื่อนไปมาขณะเสิร์ฟเสี่ยงกับการตกหล่น

4. การบริการที่เขี่ยบุหรี่แก่ลูกค้า

สิ่งที่ต้องการคือ สามารถหยิบยกได้โดยสะดวกและที่เขี่ยบุหรี่ควรป้องกัน การปลิวของเถ้าบุหรี่ได้

2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม

<u>พฤติกรรมการเตรียมอาหาร</u>

1. การหยิบจาน

สิ่งที่ต้องการคือ จานควรมีส่วนช่วยให้สามารถที่จะหยิบ ยกได้สะดวก ไม่หลุดมือง่าย

2. การหยิบถ้วยซุป

สิ่งที่ต้องการคือ ถ้วยควรมีรูปทรงที่สามารถหยิบ ยกได้ง่าย สะดวก ไม่หลุดมือ

3. การปรุงอาหาร

สิ่งที่ต้องการคือ สามารถเห็นลักษณะของอาหารได้ชัดเจน สีของอาหารไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เมื่ออยู่ในภาชนะอาหาร

<u>พฤติกรรมการเตรียมเครื่องดื่ม</u>

1. การเตรียมกาแฟ

■ การหยิบยกถ้วยกาแฟ

สิ่งที่ต้องการคือ หูจับสามารถจับได้ถนัดมือและเหมาะสมกับขนาดของถ้วย

■ การหยิบยกจานรอง

สิ่งที่ต้องการคือ จานรองมีส่วนช่วยในการหยิบยกให้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ การอุ่นถ้วยกาแฟ

สิ่งที่ต้องการคือ รูปทรงของถ้วยสามารถวางเรียงกัน เพื่ออุ่นถ้วยบนเครื่องทำกาแฟได้

2. การเตรียมนม

สิ่งที่ต้องการคือ เหยือกนมควรมีขนาดเหมาะสมกับปริมาณที่ใช้และควรมีจานรองเพื่อให้การหยิบยกสะดวกขึ้น

2.2.4 พฤติกรรมของพนักงานล้าง

ขั้นตอนในการทำความสะอาดภาชนะของร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ เป็นดังนี้

1. เก็บภาชนะที่ใช้แล้วไว้ในส่วนพักคอย เพื่อที่จะรอนำไปทำความสะอาด
2. แยกภาชนะอาหารและภาชนะเครื่องดื่มออกจากกัน โดยภาชนะเครื่องดื่มจะทำความสะอาดบริเวณที่เตรียมเครื่องดื่ม ส่วนภาชนะอาหารจะถูกลำเลียงนำไปทำความสะอาดในครัว
3. ชุดเครื่องปรุง ภาชนะใส่น้ำตาล ภาชนะบรรจุขวดซอสต่าง ๆ จะทำความสะอาดเมื่อเกิดรอยเลอะ หรือทำความสะอาดในเวลาก่อนเปิดให้บริการ

จะเห็นได้ว่าภาชนะที่ใช้ภายในร้านจะมีการใช้งานโดยตลอดทั้งวัน ดังนั้นรูปทรงของภาชนะควรมีรูปทรงที่ความสะอาดง่าย ไม่มีมุมให้อาหารหรือเครื่องดื่มเข้าไปตกค้าง นอกจากนี้ควรมีรูปทรงที่จับถนัดมือ ไม่ลื่นหลุดง่าย

2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.3.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหารที่ใช้อยู่ภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

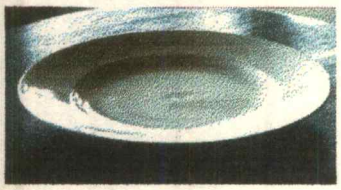
<u>รูปแบบของภาชนะอาหารที่ทางร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ ใช้</u>

ภาชนะอาหารของทางร้านนั้นมีการออกแบบและสั่งทำจากต่างประเทศอยู่แล้ว ในเวลาต่อมาทางร้านได้เปลี่ยนโยบายจากการสั่งทำจากต่างประเทศให้มาทำที่ประเทไทยแทนเพื่อเป็นการประหยัดต้นทุน (แต่การออกแบบยังให้ต่างประเทศออกแบบอยู่) แต่แล้วทางร้านก็กลับไปให้ต่างประเทศทำอย่างเดิมเนื่องจากภาชนะที่ทำในไทยออกมาไม่ตรงกับแบบบ้าง สีสันไม่สวยเท่ากับที่ทำจากต่างประเทศบ้าง ขนาดไม่เท่าแบบบ้าง แต่มาในระยะหลัง เทคโนลียีเกี่ยวกับการผลิต การออกแบบในด้านเซรามิกส์ของไทยได้พัฒนาขึ้นมาก บวกกับนโยบายที่ต้องการประหยัดของทางร้าน ดังนั้นภาชนะของทางร้านในระยะหลังจึงมีการออกแบบ และผลิตในประเทศไทย โดยภาชนะที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นของบริษัท Royal Bone China แต่ก็ยังมีบางภาชนะที่ยังต้องสั่งมาจากต่างประเทศอยู่ (เช่น แก้วค็อคเทลต่างๆ ภาชนะอาหารบางอย่าง เช่น กระปุกพริกไทย เกลือ จานเปล ถ้วยกาแฟพื้นเมือง) ดังนั้นรูปแบบของภาชนะที่ทางร้านใช้จึงยังไม่เข้าชุดกัน และบางภาชนะก็มีลักษณะการใช้งานที่ยังไม่เหมาะสม ภาชนะอาหารของร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จานกลม เป็นจานที่เป็นของบริษัท Royal Bone China มี 5 ขนาด คือ

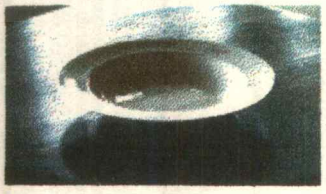
1.1 จานอาหารทั่วไป ใช้สำหรับใส่อาหารจำพวกสเต็ก และอื่น ๆ เป็น Show plate เป็นจานตื้นแบบมีขอบ เนื้อดินที่ใช้เป็นดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีมทึบ ตกแต่งขอบจานด้วยลายเส้นสีน้ำตาลเป็นชื่อร้าน เทรดเดอร์ วิคส์ สีของภาชนะทำให้มองเห็นสีอาหารอย่างชัดเจน



1.2 จานสลัด ใช้สำหรับใส่อาหารจำพวกสลัดต่าง ๆ เป็นจานตื้นแบบมีขอบเนื้อดินที่ใช้เป็นดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีมทึบ ตกแต่งขอบจานด้วยลายเส้นสีน้ำตาลเป็นชื่อร้าน เทรดเดอร์ วิคส์

1.3 จานใส่ขนม ใช้สำหรับใส่ขนม เบเกอรี่ เป็นจานตื้นแบบมีขอบ เนื้อดินที่ใช้เป็นดิน Porcelain เช่นกัน เคลือบสีขาวครีมทึบ ตกแต่งขอบจานด้วยลายเส้นเป็นชื่อร้าน เทรดเดอร์ วิคส์

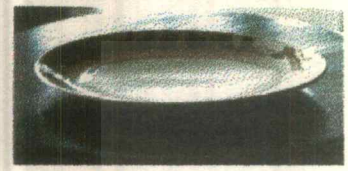
1.4 จานใส่ผลไม้สำหรับใส่ผลไม้ตามฤดูกาล เป็นจานตื้นแบบมีขอบเนื้อดินที่ใช้เป็นดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีมทึบ ตกแต่งขอบจานด้วยลายเส้นเป็นชื่อร้าน เทรดเดอร์ วิคส์



1.5 จานใส่เครื่องเคียง สำหรับใส่เครื่องเคียงต่าง ๆ ที่ใช้รับประทาน คู่กับอาหารหลัก เช่น อาหารเม็กซิกัน เป็นจานตื้นแบบมีขอบ เนื้อดินที่ใช้เป็นดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีมทึบ ตกแต่งขอบจานด้วยสีน้ำตาลลายเส้นเป็นชื่อร้าน เทรดเดอร์ วิคส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

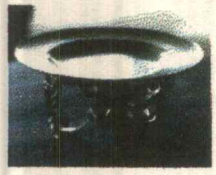
2. จานเปล สำหรับใส่อาหารจำพวก ปลาเป็นตัว ๆ กุ้งตัวใหญ่ เป็นจานที่สั่งทำมาจากต่างประเทศ เป็นจานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ เนื้อดินที่ใช้เป็นเนื้อดิน Porcelain เคลือบสีครีม ตกแต่งลวดลายบริเวณขอบจานด้วยวิธี Paint เป็นลวดลายสีสันสดใสเกี่ยวกับชาวเกาะ



3. ถ้วยซุปมีฝาปิดพร้อมจานรอง สำหรับใส่อาหารประเภทซุปต่าง ๆ ทำจากดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีม ไม่มีลวดลาย บริเวณข้างถ้วยซุป มีส่วนที่ยื่นออกมาเพื่อความสะดวกในการยก

4. ถ้วยน้ำจิ้ม สำหรับใส่น้ำจิ้ม มัสตาร์ด มีลักษณะรูปร่างคล้ายผีเสื้อ ถ้วยน้ำจิ้ม 1 ถ้วย ใส่น้ำจิ้มได้ 2 ช่อง

5. ภาชนะสำหรับอุ่นอาหารจานร้อน อาหารทอดกรอบ ทำจากแสตนเลส ประกอบด้วยภาชนะ 2 ส่วน คือ ส่วนสำหรับใส่เชื้อเพลิง คือ แอลกอฮอล์แห้ง และส่วนสำหรับใส่อาหาร คือ มีลักษณะเป็นจานกลม ทำจากสเตนเลสวางซ้อนอยู่บนส่วนที่เป็นเชื้อเพลิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ภาชนะสำหรับย่างบาร์บิคิว ทำจากสเตนเลส ภายในบรรจุเชื้อเพลิง คือ แอลกอฮอล์แห้ง สำหรับให้ลูกค้านำบาร์บิคิวมาปิ้งย่างด้วยตนเอง

7. กระปุกใส่น้ำตาลพร้อมฝาปิด ทำจากดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีม ไม่มีจานรองเฉพาะสำหรับยกเสิร์ฟ ไม่มีการตกแต่งลวดลาย ช้อนสำหรับใส่น้ำตาลไม่สามารถใส่ลงไปในกระปุกได้พอดี ดังนั้นจึงต้องวางช้อนไว้ข้างนอกกระปุก เพราะถ้าจะเอาช้อนไว้ในกระปุกน้ำตาล จะปิดฝาไม่ได้ ทำให้เกิดความชื้นได้ง่าย หรืออาจมีสิ่งแปลกปลอมตกลงไปในน้ำตาลได้

8. เหยือกนม เสิร์ฟพร้อมกาแฟ 1 ที่ ไม่มีจานรองสำหรับยกเสิร์ฟ ทำจากเนื้อดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีม ไม่มีการตกแต่งลวดลายบนภาชนะ

9. ถ้วยใส่กาแฟทั่วไป ทำจากแก้วทำให้ดูไม่เข้าชุดกับภาชนะอื่น ๆ ไม่มีจานรองเฉพาะ ไม่มีหูจับ แต่มีหวายสานสวมอยู่รอบแก้ว ทำให้สามารถจับแก้วขณะร้อน ๆ อยู่ ได้บ้าง แต่ก็ไม่ดีนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ถ้วยกาแฟคาปูชิโน ทำจากดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีม ข้างถ้วยมีการตกแต่งลวดลายสีน้ำตาล เป็นตัวหนังสือว่า เทรดเดอร์ วิคส์ จานรองทำจากดิน และเคลือบแบบเดียวกับถ้วย แต่ไม่มีตกแต่งลวดลายบนขอบจานรอง หูจับเป็นแบบสอดจับสองนิ้ว

11. ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ ดิน และเคลือบ และการตกแต่งเหมือนถ้วยกาแฟคาปูชิโน แต่มีขนาดของถ้วยที่เล็กกว่า ดังนั้นหูจับจึงเป็นแบบสอดจับนิ้วเดียว เหตุที่ขนาดของถ้วยกาแฟนี้มีขนาดเล็กกว่าถ้วยกาแฟทั่ว ๆ ไป เนื่องจากกาแฟเอสเปรสโซมีความเข้มข้นกว่ากาแฟทั่ว ๆ ไป จึงรับประทานในปริมาณที่น้อยกว่า

12. ถ้วยกาแฟพื้นเมือง เป็น Mug ทำจากดิน Porcelain เคลือบสีขาว รูปร่างของแก้วเป็นลักษณะคล้ายหัวกะโหลก มีน้ำหนักมาก ขอบปากแก้วหนาทำให้ดื่มไม่ถนัด

13. ภาชนะบรรจุขวดซอสต่างๆ ทำจากดิน Porcelain เคลือบสีขาวครีม ทำรูปร่างของภาชนะเป็นหอย สามารถบรรจุซอสต่าง ๆ ได้ ประมาณ 4-5 ขวด ไม่มีส่วนสำหรับให้ยกเสิร์ฟได้ถนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. กระปุกพริกไทยเกลือ สั่งมาจากต่างประเทศ มีรูปร่างเลียนแบบตัวคนที่สลักจากหิน เคลือบสีน้ำตาลทอง กระปุกทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดความสับสนในการหยิบใช้ได้

15. ที่เขี่ยบุหรี่ หาซื้อได้ตามห้องตลาดทั่วไป ทำให้ดู ไม่เข้าชุดกันกับภาชนะอื่น ๆ ทำจากแก้วใส

จะเห็นได้ว่าภาชนะที่ใช้อยู่ภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ จะมีภาชนะบางประเภทที่มีการใช้งานยังไม่เหมาะสม บางประเภทก็มีรูป form ไม่เข้าชุดกันบ้าง ลวดลายไม่เข้าชุดกันบ้าง

ขนาดและสัดส่วนภาชนะเดิมของร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์

ภาชนะ	Size (นิ้ว)				ความจุ
	เส้นผ่านศูนย์กลาง	เส้นผ่านศูนย์กลางวงรีในแนวแกน X และ แกน Y	สูง	กว้าง x ยาว	
จานอาหารทั่วไป	12		1.5		
จานสลัด	10.5		1		
จานขนม	10		1		
จานใส่ผลไม้	9		1.5		
จานใส่เครื่องเคียง	6.5		0.5		
จานเปล		10.5 x 13	1.5		
ถ้วยซุปมีฝาปิด					
■ ถ้วย	5		2		
■ ฝา	5.5		1.5		
■ จานรอง	7		1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะ	Size (นิ้ว)				ความจุ
	เส้นผ่านศูนย์กลาง	เส้นผ่านศูนย์กลางวงรีในแนวแกน X และ แกน Y	สูง	กว้าง x ยาว	
ถ้วยน้ำจิ้ม			1	5 x 6.5	
ภาชนะอุ่นอาหารจาน					
■ ส่วนบรรจุเชื้อเพลิง	8		4		
■ ส่วนใส่อาหาร	10		1.5		
ที่ย่างบาร์บิคิว	3		3		
กระปุกใส่น้ำตาลพร้อมฝาปิด					
■ กระปุก	4		2		
■ ฝาปิด	4.25		1		
เหยือกนม	1.5		3		
ถ้วยใส่กาแฟทั่วไป	2.5		4		
ถ้วยกาแฟคาปูชิโน					
■ ถ้วย	3.5		3		
■ จานรอง	6		1		
ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ					
■ ถ้วย	2.5		2.5		
■ จานรอง	5		1		
ถ้วยกาแฟพื้นเมือง	3		5		
ภาชนะบรรจุขวดซอสต่างๆ	8		6		
กระปุกพริกไทย เกลือ	1.5		5		
ที่เขี่ยบุหรี่	4		1.5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ภาชนะใส่อาหารโดยทั่วไป

<u>รูปแบบภาชนะอาหารโดยทั่วไป</u>

ภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่นิยมใช้กันอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาดมีรูปแบบที่หลากหลาย การเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับรสนิยม ความชื่นชอบของแต่ละบุคคล และความเหมาะสมในวาระโอกาสหรือสถานที่นำไปใช้ ทั้งนี้ความแตกต่างในแต่ละรูปแบบสามารถจำแนกได้โดยอาศัย

1. รูปทรงของภาชนะ
2. ลวดลาย สีที่ใช้

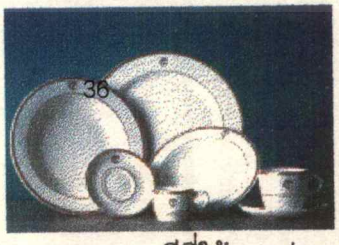
ในปัจจุบัน เทคโนโลยีทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมมีความเจริญก้าวหน้ามาก ซึ่งทำให้มีอิทธิพลต่อรูปแบบของภาชนะเครื่องเคลือบดินเผา เทคโนโลยีช่วยให้มนุษย์สามารถออกแบบ และผลิตสินค้าได้แปลกใหม่และหลากหลาย ตอบสนองตามความคิดของนักออกแบบ และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ นอกจากนี้โลกของการติดต่อสื่อสารก็ก้าวหน้าทันสมัย ทำให้มีการติดต่อแลกเปลี่ยนในด้านความคิด วัฒนธรรมระหว่างชาติมากขึ้น ดังนั้นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันจึงมีความเป็นสากลมากขึ้น

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา แบ่งตามรูปลักษณ์ทั่วไป สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกหรูหรา (Luxury)

ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จะมีรูปทรงที่ดูอ่อนช้อย นุ่มนวล ภูมิฐาน โดยการอาศัยเส้นโค้งต่างๆมาช่วยในการออกแบบ และมีการนำรูปทรงธรรมชาติมาใช้ และส่วนมากนิยมนำสีทองมาใช้ในการตกแต่งเขียนลวดลายเพื่อช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหรูหราและเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้ามากขึ้น

2. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกเรียบง่าย (Casual)



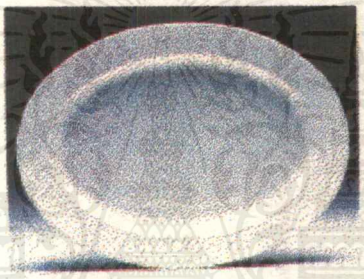
ผลิตภัณฑ์จะมีรูปแบบที่เรียบง่าย ลวดลาย สีที่ใช้จะดูนุ่มนวล อ่อนหวาน เรียบง่ายและไม่ซับซ้อนซ้อน ลวดลายที่นิยมนำมาใช้ได้แก่ ลายดอกไม้ รูปสัตว์ โดยได้ลดทอนในรายละเอียดของแบบลงเพื่อให้ดูง่ายขึ้น เส้นสายที่ใช้ก็จะดูเรียบง่าย ส่วนมากจะตกแต่งลายบนภาชนะเพียงเล็กน้อยเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ดูสวยแบบเรียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จานแบบเหลี่ยม

เป็นจานอาหารที่มีการแบ่งขอบเขตของอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วนค่อนข้างดี รูปร่างจะมีลักษณะแข็งไม่นุ่มนวล แต่สามารถใช้ลวดลายตกแต่งจานช่วยให้ดูนุ่มนวลขึ้นได้

3. จานแบบรี



เป็น จาน ที่นิยมใส่อาหารที่มีลักษณะตามยาว เช่น ปลา ช่วยทำให้อาหารดูเต็มพอดีจาน รูปทรงของจานให้ความรู้สึกอ่อนช้อยกว่าจานแบบอื่น ๆ

4. จานรูปทรงธรรมชาติ

เป็นจานที่มีรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ หอย ปลา ทำให้จานดูสะดุดตาและน่าสนใจ

เมื่อเราแบ่งประเภทของจานตามลักษณะการใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

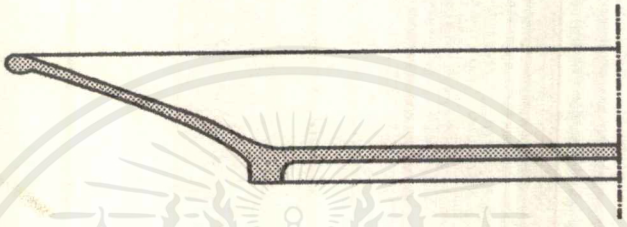
1.จานอาหาร

2. จานรอง

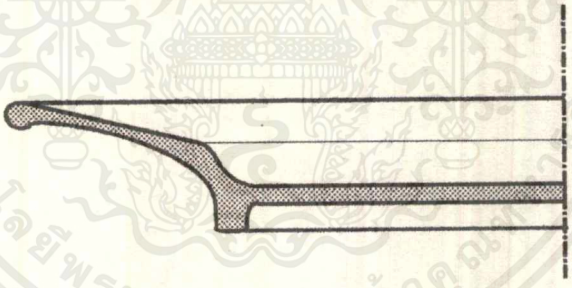
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จานทรงตื้น (Low Coup Plate) เหมาะสำหรับใช้เป็นจานรับประทานอาหาร เพราะมีท้องจานที่แบนกว้างมากกว่าจานทรงลึก ทำให้การตัดอาหารทำได้โดยสะดวก การยกขอบจะยกสูงขึ้นไม่มาก และการลดหลั่นของส่วนโค้งจะลดลงอย่างรวดเร็ว สามารถทำความสะอาดได้ง่าย จะมีความจุมากเมื่อเปรียบเทียบกับจานประเภทอื่น ๆ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน จานทรงตื้นมีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

■ จานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ จานประเภทนี้หยิบจับไม่สะดวก ลื่นหลุดมือง่าย เพราะช่วงผนังจานจะสั้นกว่าจานทรงลึก นิ้วมือสามารถสัมผัสอาหารได้ขณะยกจาน



■ จานทรงตื้นแบบมีขอบ ส่วนที่เป็นขอบจานใช้เป็นที่สำหรับวางพักเครื่องมือและอาจใช้เป็นที่โรยเครื่องปรุงต่าง ๆ ได้ในบางกรณี และยังสามารถป้องกันนิ้วสัมผัสอาหารขณะยกจาน และยังช่วยให้ลวดลายที่นำมาตกแต่งดูเด่นชัดมากขึ้นด้วย



รูปทรงทั่วไปของจาน มีดังนี้

1. จานแบบกลม

เป็นจานที่นิยมใช้มากที่สุด จากรูปทรงทำให้มีการแบ่งขอบเขตของอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วน สามารถนำไปใส่อาหารได้ทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผนังช่วงบริเวณขาจาน ผนังช่วงนี้จะมีความหนามากกว่าผนังในช่วงอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อความแข็งแรงของจานและช่วยดึงไม่ให้ผนังทรุดตัวขณะเผา

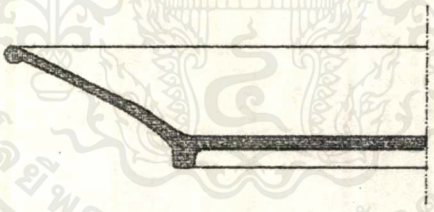
4. ขาจาน เป็นส่วนที่อยู่ระหว่างผนังกับท้องจาน ขาเป็นส่วนที่ยกท้องจานให้อยู่สูงขึ้นจากพื้นโต๊ะ และเป็นส่วนที่ช่วยป้องกันเคลือบบริเวณท้องจานไม่ให้ติดกับเตาขณะเผาเคลือบ

5. ท้องจาน เป็นส่วนที่มีความหนาต่างจากส่วนอื่น ๆ กล่าวคือ ท้องจานควรมีลักษณะแอ่นโค้งขึ้นเป็นโดมเล็กน้อยเพื่อเป็นการเผื่อการทรุดตัวเล็กน้อยของท้องจานขณะเผา ซึ่งจะทำให้ได้ท้องจานที่มีความแบนพอดี

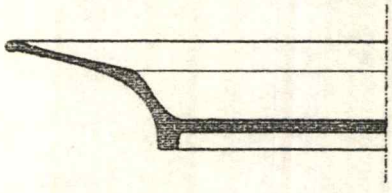
เมื่อเราทราบถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของจานแล้ว สามารถจำแนกจานออกได้ดังนี้

1. จานทรงลึก (High Coup Plate) จานประเภทนี้จะมีช่วงความโค้งของผนังค่อย ๆ ลาดจนถึงช่วงท้องจาน และช่วงขาของจานแคบ มักจะนิยมนำจานประเภทนี้ไปใช้ในลักษณะเป็นจานรองรับภาชนะอื่น ๆ หรือเป็นจานสำหรับให้ตักแบ่ง ไม่นิยมนำมาใช้เป็นจานรับประทานอาหารเนื่องจากลักษณะท้องจานที่มีความลาดเอียง การตัดอาหารจะทำได้ยาก ทำให้ไม่เหมาะกับการใช้งานร่วมกับมีด ช้อน ส้อม จานทรงลึกมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

■ จานทรงลึกแบบไม่มีขอบ จานชนิดนี้การหยิบจับทำได้ไม่สะดวก นิ้วมือสัมผัสอาหารได้ง่าย แต่มีพื้นที่สำหรับวางอาหารได้มากกว่าจานมีขอบ เมื่อเปรียบเทียบจานที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน

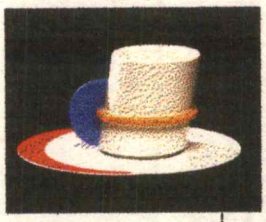


■ จานทรงลึกแบบมีขอบ จานแบบนี้การหยิบจับทำได้สะดวกกว่าแบบไม่มีขอบ นอกจากนี้ขอบจานสามารถใช้เป็นที่โรยเครื่องปรุง เช่น น้ำตาล เกลือ การตกแต่งลวดลายบริเวณขอบจานจะทำให้เห็นลวดลายได้เด่นชัด หรือถ้าตกแต่งลวดลายบริเวณกลางภาชนะ ขอบจานก็จะทำหน้าที่เหมือนกรอบให้กับลวดลายนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกสมัยใหม่ (Modern)



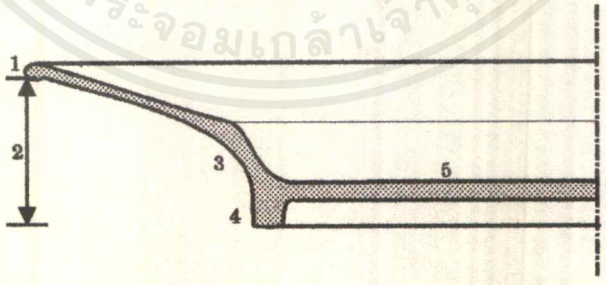
ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้จะมีลักษณะเด่นของรูปแบบอยู่ที่การนำรูปทรงทางเรขาคณิตมาใช้ในการออกแบบทำให้มีรูปทรงที่แปลกใหม่สะดุดตาน่าสนใจ สีที่ใช้ในการตกแต่งก็จะเป็นสีสันที่สะดุดตา รุนแรง สะใจ แต่ก็ยังคงหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างครบครัน

ภาชนะโดยทั่วไปที่มีอยู่ในท้องตลาด สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้มีดังนี้

1. จาน
2. ชาม
3. ถ้วย
4. เหยือกใส่นม
5. ชุดเครื่องปรุง
6. ภาชนะใส่น้ำตาล
7. ที่เขี่ยบุหรี่

<u>จาน</u>

ภาชนะจานมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ ซึ่งการบอกถึงความแตกต่างของจานแต่ละชนิดจำเป็นต้องรู้ถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของจาน เพื่อที่สามารถจำแนกชนิดของจานได้อย่างถูกต้อง และเมื่อดูจากรูปตัดด้านข้างของจาน จะทำให้เราเห็นส่วนประกอบที่สำคัญของจานดังนี้

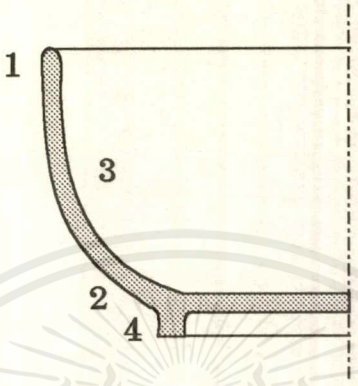


1. ริมจานหรือขอบจาน ส่วนนี้มีลักษณะเป็นสัน โดยรวมเพื่อช่วยป้องกันการบิดตัวของจาน ทำให้จานแข็งแรงไม่บิ่นหรือแตกง่าย และยังช่วยให้หยิบจับจานได้สะดวก
2. ช่วงความสูงของจานถึงพื้น ขอบจานควรอยู่สูงจากพื้นพอประมาณเพื่อให้มือสามารถสอดเข้าไปยกจานได้ ในการทำจานนั้นต้องมีการเผื่อความสูงไว้ด้วย เนื่องจากในขั้นตอนการเผาเคลือบ ขอบจานอาจทรุดลงมาเล็กน้อย อาจมีผลทำให้จานแบนเกินไปและไม่เหมาะสมในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาม

ชามเป็นภาชนะรูปทรงเปิด ซึ่งมีลักษณะก้นสอบ ปากเปิดกว้าง มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับจาน ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบภาชนะทั้งสองชนิดนี้จึงสามารถพัฒนารูปแบบซึ่งกับและกันได้ ขอบชามจะทำหน้าที่เป็นตัวแบ่งให้เห็นความแตกต่างระหว่างส่วนในกับส่วนนอก ในการออกแบบชามจะต้องออกแบบให้ส่วนขอบชาม รูปทรงของชาม พื้นที่ทั้งภายในและภายนอกชาม



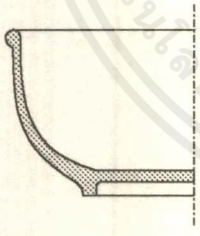
1 คือ ปากชาม 2 คือ ผนังใกล้ขาชาม

3 คือผนังภายในชาม 4 คือ ขาชาม

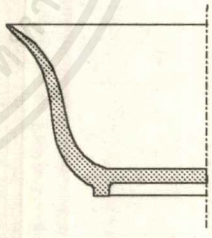
ส่วนประกอบสำคัญของชามมีดังนี้

1. ปากชาม ในส่วนนี้มีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งานและความผสมผสานกลมกลืนเข้ากันกับส่วนอื่น ๆ

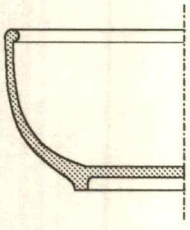
- ลักษณะเป็นขอบด้านนอก



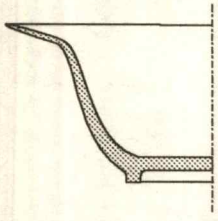
- ลักษณะขอบปากบาง



- ลักษณะเป็นขอบด้านใน

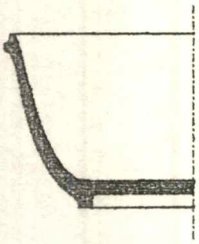


- ลักษณะเป็นปีก

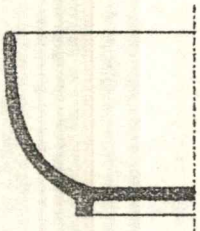


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะทำเป็นส่วนที่ยื่นออกมาเล็กน้อยก่อนถึงช่วงปากขามเพื่อช่วยเพิ่มพื้นผิวในการจับให้ถนัดมือไม่ลื่น



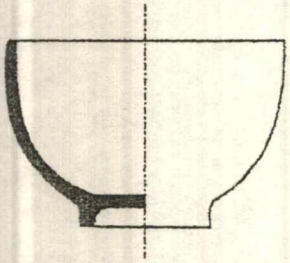
- ลักษณะผนังเรียบ



2. บริเวณผนังใกล้กับขาขาม บริเวณนี้ควรมีความหนามากกว่าผนังปกติ เพื่อเป็นการป้องกันการทรุดตัวลงมาขณะเผา
3. ส่วนผนังภายในขาม มีความโค้งที่กลมกลืนกันตั้งแต่ปากถึงก้นขาม ซึ่งจะช่วยให้การทำความสะอาดนั้นง่าย และมีความเหมาะสมในการใช้งานร่วมกับช้อน ส้อม หรืออุปกรณ์อื่น ๆ
4. ขาขาม ขาจะเป็นตัวส่งเสริมให้ขามดูเด่นมากขึ้น และทำให้การหยิบจับง่าย เพราะส่วนขาจะเป็นตัวกั้นความร้อนที่เกิดจากอาหารภายในภาชนะไม่ให้ถูกมือโดยตรง ในการออกแบบขาลักษณะแปลก ๆ จะเป็นการช่วยสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ให้กับขาม

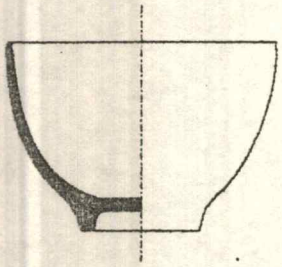
รูปแบบของขามโดยทั่วไป ลักษณะรูปทรงของขามมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ สังเกตได้จากรูปด้านข้างของขามที่จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป ตามลักษณะเส้นสายที่นำมาใช้ในการออกแบบ ดังนี้

1. รูปทรงกลมครึ่งซีก (Hemisphere) จะมีลักษณะเป็นเส้นโค้งทรงกลมออกจากฐานตลอดขึ้นไปจนถึงปากขาม

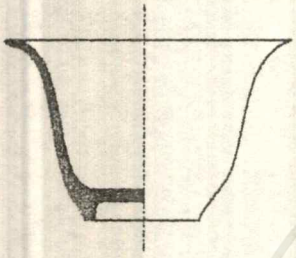


2. รูปทรงเส้นโค้งพาราโบลา (Parabolic Curve) รูปทรงลักษณะนี้จะมีส่วนฐานที่เล็ก บางที่จะทำให้ส่วนฐานต่อกับส่วนโค้งของผนังไปในตัว มีลักษณะคล้ายกราฟพาราโบลา

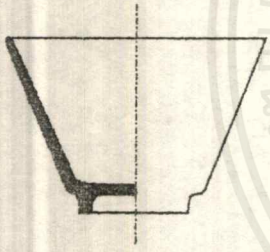
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



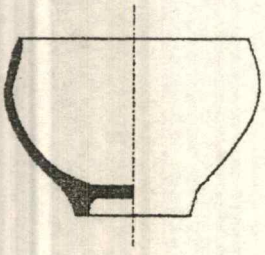
3. รูปทรงเส้นโค้งแบบตัว เอส (S-Curve) รูปทรงแบบนี้จะมีส่วนโค้งยื่นออกมาจากฐาน กับส่วนที่บานออกใกล้เคียงกัน มีลักษณะคล้ายตัว เอส



4. รูปทรงที่สร้างจากเส้นโค้งและเส้นตรงร่วมกัน (Straight Curve) ชามจะมีผนังตรงและส่วนโค้งบริเวณก้นชาม ส่วนผนังที่มีลักษณะตรงช่วยให้การกวาดอาหาร ทำความสะอาด ได้โดยสะดวก

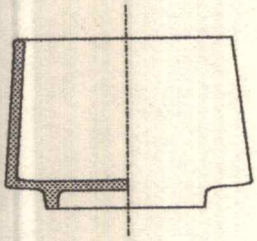


5. รูปทรงสอบด้านบนคล้ายบาตรพระ รูปทรงลักษณะนี้ให้ความรู้สึกที่เล็กกระทัดรัด แต่ทำความสะอาดได้ยาก เนื่องจากการสอบเข้าของปากชาม



6. รูปทรงสอบด้านบน รูปทรงลักษณะนี้จะมีส่วนปากที่กว้างกว่าส่วนฐาน การไหลเวียนของของเหลวภายในจะดีกว่า และมีการกระจายความร้อนได้สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



7. รูปทรงอิสระ เป็นชามที่เลียนแบบรูปทรงธรรมชาติ เช่น ผลไม้ สัตว์ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เป็นธรรมชาติ

ถ้วยกาแฟ

ส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วย มีดังนี้

1. ตัวถ้วย
2. หูจับ

รูปทรงของถ้วยกาแฟที่มีอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาด มีดังนี้

1. ถ้วยทรงกระบอก ถ้วยกาแฟลักษณะนี้จะมีลักษณะรูปทรงที่มีผนังตั้งฉาก ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางและก้นถ้วยจะเท่ากัน ลักษณะของถ้วยจะมีความมั่นคงและสามารถวางซ้อนกันได้ การดื่มไม่สะดวก ข้างถ้วยจะเป็นคราบ และกาแฟเหลือตกค้างตรงมุมก้นถ้วย ทำความสะอาดลำบาก

2. ถ้วยทรงกลม ลักษณะรูปทรงเกิดจากส่วนของทรงกลม ซึ่งมีทั้งกลมครึ่งซีก และกลมไม่ถึงครึ่งซีก ถ้วยลักษณะนี้ปากถ้วยจะกว้างกว่าก้นถ้วย เก็บความร้อนได้ดีพอควร แต่ฐานไม่มั่นคง การวางซ้อนทำได้โดยลำบาก เนื่องจากติดส่วนที่เป็นหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้วยทรงกรวย ลักษณะรูปทรงของถ้วยชนิดนี้ ส่วนปากถ้วยจะผายออก ดังนั้นส่วนปากจะกว้างกว่าส่วนก้น ง่ายต่อการทำความสะอาด แต่ถ้าก้นถ้วยเล็กไปก็จะล้มง่าย การผายออกของส่วนปากมีทั้งแบบที่เป็นเส้นตรงและลักษณะที่เป็นเส้นโค้งแบบต่าง ๆ ถ้วยลักษณะนี้สามารถกระจายความร้อนออกได้ดี รูปทรงลักษณะนี้จะให้ความรู้สึกสง่างาม และช่วยให้ดูน่ารับประทาน

4. ถ้วยทรงสอบขึ้น ลักษณะของถ้วยรูปทรงนี้ก้นจะใหญ่ และสอบเข้าที่ขอบปากถ้วย มีทั้งลักษณะสอบเข้าเป็นเส้นตรง และเส้นโค้ง ไม่สะดวกในการเรียงซ้อนและทำความสะอาด ถ้วยลักษณะนี้เก็บความร้อนได้ดีแต่การดื่มไม่ค่อยสะดวก การผลิตถ้วยทรงนี้สามารถผลิตได้โดยการหล่อแบบเท่านั้น

5. ถ้วยทรงโค้งแบบตัว เอส และรูปทรงจากเส้นโค้งที่เปลี่ยนแปลงมาจากตัว เอส ลักษณะรูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานแล้วบานออกบริเวณปากถ้วย รูปทรงของถ้วยช่วยให้กระจายความร้อนได้ดี การไหลของของเหลวภายในถ้วยเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้เส้นโค้งจะมีลักษณะอ่อนช้อยสวยงาม แต่วางซ้อนไม่สะดวก และถ้าก้นถ้วยมีลักษณะเล็กเกินไปจะทำให้ล้มง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ถ้วยทรงโค้งแบบพาราโบลา ถ้วยทรงนี้ปากถ้วยจะกว้าง ส่วนฐานจะเล็ก ส่วนโค้งของถ้วยรูปทรงนี้ให้ความรู้สึกที่กลมกลืนกันของรูปทรงทั้งตัวถ้วย บางที่จะทำส่วนฐานต่อกับส่วนโค้งของผนัง ถ้วยทรงนี้กระจายความร้อนได้ดี แต่ถ้าส่วนฐานเล็กจะทำให้ล้มง่าย

7. ถ้วยรูปทรงอิสระ รูปทรงเลียนแบบมาจากธรรมชาติ สามารถสร้างความสนใจกับผู้พบเห็นได้ดี ความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามของรูปทรงได้อย่างกลมกลืนและสอดคล้อง การทำความสะอาดจะยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับว่ามีซอกมุมมากน้อยเพียงไร

หูจับ หูจับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วยกาแฟ เพราะ

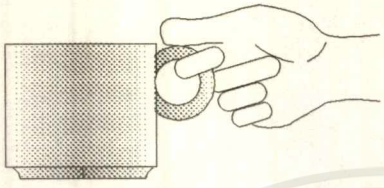
1. ช่วยเพิ่มความสะดวกในการยกดื่ม
2. ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสความร้อนจากถ้วยโดยตรง

ดังนั้นในการออกแบบถ้วยจึงจำเป็นต้องศึกษามือจับประเภทต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของหูจับชนิดต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและลักษณะการใช้งานของมือในการจับถ้วย ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะของหูจับ ได้ดังนี้

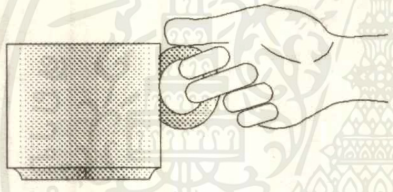
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ หูจับแบบสอดนิ้ว นิ้วหัวแม่มือจะวางกดลงบนหูถ้วยด้านบนในลักษณะของการพัก ส่วนนิ้วที่เหลือเป็นการประคองรับน้ำหนักอยู่ด้านล่าง หลักการการใช้งานของมือสำหรับหูจับแบบสอดนิ้วจะคล้ายคลึงกัน แตกต่างกันตรงที่ขนาด ดังนี้

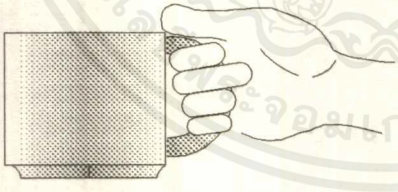
1. หูจับแบบสอดจับนิ้วเดียว เป็นหูจับที่มีขนาดเล็ก ขนาดพอดีนิ้วสอดได้ ส่วนใหญ่นิยมใช้กับถ้วยทรงเตี้ย เนื่องจากมีขนาดสัดส่วนที่เข้ากันได้ หูจับแบบนี้ จะมีรูปทรงทั้งแบบแหลม โค้ง เหลี่ยม หรือ โค้งและเหลี่ยมรวมกัน



2. หูจับแบบสอดสองนิ้ว ลักษณะหูจับประเภทนี้จะคล้ายคลึงกับหูจับแบบสอดนิ้วเดียวแต่จะมีขนาดที่ใหญ่กว่า นิยมใช้กับถ้วยทรงสูง หูจับชนิดนี้จะใช้กับถ้วยขนาดกลางซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าถ้วยทรงเตี้ย การประคองจึงต้องใช้นิ้วมือเพิ่มขึ้นเพื่อความมั่นคง



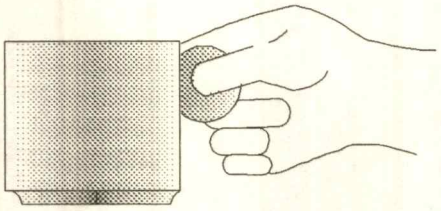
3. หูจับแบบสอดจับมากกว่าสองนิ้ว จะใช้กับถ้วยที่มีขนาดใหญ่น้ำหนักมาก โดยใช้นิ้วเพิ่มมากขึ้นในการประคองเพื่อความมั่นคงในการถือถ้วยกาแฟ



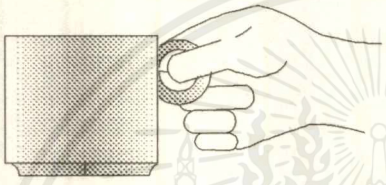
■ หูจับแบบใช้นิ้วหนีบจับ หูจับประเภทนี้ลักษณะการใช้งานของนิ้วมือจะทำงานมากเนื่องจากการจับจะเป็นไปในลักษณะการหนีบจับของหัวแม่มือกับนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง บางทีก็ใช้ทั้งสามนิ้วแล้วแต่ถนัด เหมาะสำหรับถ้วยที่มีขนาดเบาและเล็ก ลักษณะต่าง ๆ ของหูจับประเภทนี้สามารถจำแนกได้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบไม่มีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว (แบบตัน) พบในถ้วยที่เป็นแฟชั่นสมัยใหม่ แต่มีลักษณะการใช้งานที่ไม่เหมาะสมเพราะต้องมีการเกร็งนิ้วเพื่อจับให้กระชับ



2. แบบมีช่องว่าง หูจับแบบนี้จะทำยกสูงขึ้นเพื่อให้การหนีบจับทำได้โดยสะดวก ในขณะที่นิ้วหนีบหูจับช่องว่างจะเป็นการเพิ่มพื้นที่สัมผัสให้มากขึ้น ทำให้ประคองถ้วยได้มั่นคงขึ้น ลักษณะหูจับแบบนี้จะพบในถ้วยที่มีความหรูหราอ่อนช้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>เหยือกใส่นม</u>

ส่วนประกอบที่สำคัญของเหยือกนม

1. ตัวเหยือก เป็นส่วนบรรจุนม รูปทรงของเหยือกจะมีลักษณะคล้ายกาแต่แตกต่างกันที่กาจะมีฝาปิดแต่เหยือกไม่มี ลักษณะการใช้งานก็แตกต่างกันด้วย
2. หูจับ เป็นส่วนที่ติดกับตัวเหยือก เพื่อความสะดวกในการยกหรือเคลื่อนย้ายตัวเหยือก

ตัวเหยือก

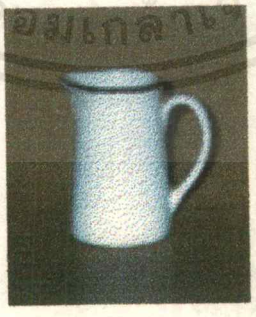
รูปแบบโดยทั่วไปของตัวเหยือกมีดังนี้

1. ทรงกระบอก

2. ทรงสอบ แบ่งออกได้เป็น

2.1 ทรงก้นสอบ

2.2 ทรงปากสอบ



3. ทรงผนังป่องกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หูจับ

รูปแบบหูจับของเหยือกโดยทั่วไปสามารถจำแนกออกเป็นประเภท ได้ดังนี้

1. แบบสอดจับ

    1.1 แบบสอดจับนิ้วเดียว

    1.2 แบบสอดจับสองนิ้ว

2. แบบหนีบจับ

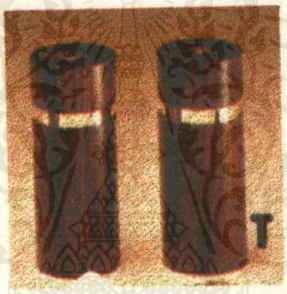
    2.1 แบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)

    2.2 แบบมีช่องว่าง

<u>ชุดเครื่องปรุง พริกไทย เกลือ</u>

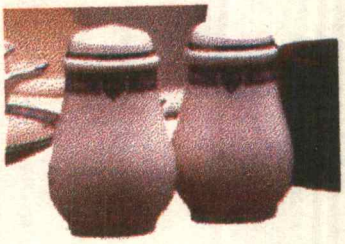
รูปแบบของชุดเครื่องปรุงที่มีอยู่ โดยทั่วไป สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. แบบทรงกระบอก



2. แบบทรงปากสอบ

3. แบบมีคอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบบทรงกลม

ลักษณะการใช้งานของชุดเครื่องปรุง มีความสัมพันธ์โดยตรงกับมือ ดังนั้นรูปแบบของชุดเครื่องปรุงจึงต้องมีลักษณะที่หยิบจับได้ถนัดและสะดวก ไม่ลื่นหลุดมือ ดังนั้นในการออกแบบต้องคำนึงถึงจุดนี้ด้วย

ที่เขี่ยบุหรี่

รูปแบบของที่เขี่ยบุหรี่ที่มีอยู่โดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. แบบที่ไม่มีที่พักบุหรี่ ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้ขาดความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากไม่สามารถวางพักบุหรี่ได้ และอาจทำให้บุหรี่เลื่อนหล่นออกมานอกที่เขี่ยบุหรี่ ทำให้เกิดความสกปรกและก่อให้เกิดความเสียหายได้
2. แบบมีที่พักบุหรี่ ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้ มีที่พักบุหรี่ ช่วยเพิ่มความมั่นคงในขณะวางบุหรี่เพื่อไปทำกิจกรรมอื่นชั่วระยะเวลาหนึ่ง

3. แบบที่มีทั้งที่พักบุหรี่และที่ดับบุหรี่ ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้เพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น เมื่อต้องการดับบุหรี่

4. แบบที่มีส่วนบังเถ้าบุหรี่ ที่เขี่ยบุหรี่ประเภทนี้มีคุณลักษณะที่พิเศษคือมีส่วนบังเพื่อเป็นการลดการฟุ้งกระจายของเถ้าบุหรี่ที่อาจไปรบกวนผู้อื่น โดยทำให้ฟุ้งกระจายอยู่แต่บริเวณนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะฝาปิด

ส่วยประกอบที่สำคัญของภาชนะฝาปิด ประกอบด้วย

1. ตัวภาชนะ

2. ฝาปิด

หน้าที่โดยทั่วไปของภาชนะที่มีฝาปิดส่วนใหญ่จะนำไปใช้สิ่งของ อาหาร หรือเครื่องปรุงที่ต้องการรักษาความสะอาด ป้องกันฝุ่นละออง บางชนิดสามารถกันความชื้นซึ่งอาจจะเข้าไปทำปฏิกิริยากับของที่เก็บให้ได้รับความเสียหายได้

รูปแบบของภาชนะฝาปิดโดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. รูปทรงกระบอก

2. รูปทรงผนังสอบ

2.1 ทรงปากสอบ

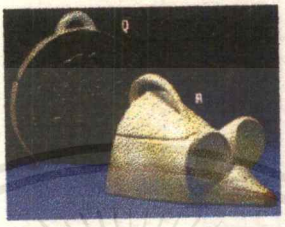
2.2 ทรงก้นสอบ

3. รูปทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปโค้งตัง เอส

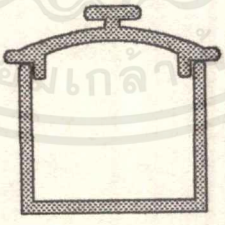
5. รูปทรงอิสระ



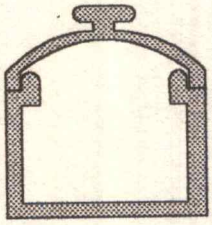
ฝาปิด รูปแบบโดยทั่วไปของฝา แบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. ฝาแบบจม (Sunk)

2. ฝาแบบที่มีขาสำหรับล็อค (Flange)

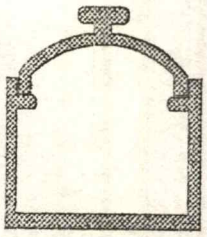


3. ฝาแบบครอบ (Cover)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)

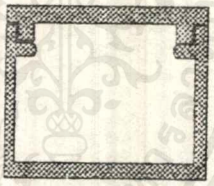


5. ฝาแบบแบน (Flat Inset)

รูปแบบของฝาแบ่งตามลักษณะการจับ

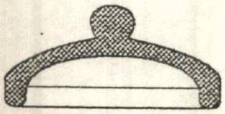
1. แบบจับทั้งฝา

ฝาครอบด้านใน



ฝาครอบด้านนอก

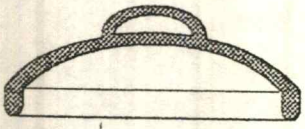
2. แบบจับฝาจุก



ฝาจุกแบบตัน

ฝาจุกแบบมีรู

3. แบบเกี่ยว



ห่วงเกี่ยวแบบลอยตัว

ห่วงเกี่ยวแบบซ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของฝาตามลักษณะการล็อคของฝา มีดังนี้

1. แบบไม่มีเดือยล็อค จะใช้ปีกทำหน้าที่ในการช่วยยึดฝาให้อยู่กับตัว
2. ฝาแบบมีเดือยล็อคด้านเดียว ลักษณะนี้ จะเจาะรูไว้ที่ปีกเพื่อให้ฝาสามารถปิดได้ เมื่อต้องการจะล็อค จะต้องหมุนให้เดือยไม่ตรงกับรูที่เจาะไว้
3. ฝาแบบมีเดือยล็อคทั้งสองด้าน ที่ลักษณะคล้ายแบบมีเดือยล็อคด้านเดียว การล็อคแบบนี้จะล็อคได้ดีกว่า แต่การทำความสะอาดทำได้ลำบากเนื่องจากจะเป็นซอกมุมมากกว่าแบบอื่น ๆ

ถาดรองชุดเครื่องปรุง

ถาดรองมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะคือ

1. มีร่องกันเลื่อน จะพบในจานรองประเภทถ้วยกาแฟ ลักษณะก้นของภาชนะที่รองจะต้องสัมพันธ์กับร่องถาด
2. วางอยู่ในหลุมที่แยกกัน มีลักษณะการวางแบบอยู่ในหลุม ที่มีการแบ่งแยกภาชนะออกจากกันอย่างเป็นสัดส่วน สะดวกในการใช้งาน แต่ยากในการผลิต
3. วางอยู่ในหลุมเดียวกัน มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ
   - วางอย่างพอดีในที่วาง ภาชนะจะถูกล็อคกันอย่างพอดี เหมาะสำหรับการรองภาชนะที่มีการหยิบออกมาใช้งานไม่บ่อยนัก
   - วางกันอย่างหลวมในที่วาง เหมาะสำหรับวางภาชนะที่มีการหยิบออกมาใช้งานบ่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและสัดส่วนของภาชนะอาหารโดยทั่วไป

ตารางแสดงขนาด สัดส่วนที่เหมาะสมของภาชนะโดยทั่วไป

ภาชนะ	Size (นิ้ว)				ความจุ (ออนซ์)
	เส้นผ่านศูนย์กลาง	เส้นผ่านศูนย์กลางวงรีในแนวแกน X และ แกน Y	สูง	กว้าง x ยาว	
จาน	10.5 9.5 8.25 7.5 6.25				
ถ้วยซุป					12
ชามสลัด	8 9				
ถ้วยกาแฟ					3.5 7 9
เหยือกนม					3.5 9
ที่เขี่ยบุหรี่	4-6		0.5 - 1.5		
ชุดเครื่องปรุง	1-2		3 - 6		
ถ้วยน้ำจิ้ม			1	5 x 6.5	
ภาชนะมีฝาปิด					7 9 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

จากข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ ทำให้เราทราบลักษณะโดยทั่วไปของภาชนะประเภทต่าง ๆ และองค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึงตามหน้าที่ และลักษณะการใช้งานของภาชนะซึ่งสามารถวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทจาน</u>

- สามารถแบ่งอาหารได้เป็นสัดส่วน
- มีพื้นที่ในการใช้ช้อน ส้อม มีด สำหรับตัด หรือตักอาหารได้โดยสะดวก
- ขณะยกเสิร์ฟนิ้วต้องไม่สัมผัสอาหาร
- มีขนาดบรรจุที่เหมาะสมกับปริมาณอาหาร คือ จานมีขนาดไม่ใหญ่เกินไปหรือเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับปริมาณอาหาร
- สามารถหยิบ ยก วางได้สะดวก ไม่ลื่นหลุดมือง่าย
- สามารถวางซ้อนได้อย่างมั่นคง เพื่อความสะดวกในการเก็บ
- ทำความสะอาดได้สะดวก
- มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้งาน
- มีรูปทรงที่สอดคล้องเข้ากันได้กับภาชนะอื่น ๆ

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทจานรอง</u>

- มีรูปแบบที่สอดคล้องกับภาชนะที่นำไปรอง
- มีพื้นที่สำหรับวางช้อน ช้องครีม
- สามารถรองรับภาชนะอื่นโดยที่ภาชนะไม่เลื่อนหลุดโดยง่าย
- มีขนาดที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับขนาดของก้นภาชนะที่นำมารอง
- สามารถหยิบ ยกและวางได้สะดวกทั้งขณะที่รองรับภาชนะอยู่และเมื่อไม่ได้รองรับภาชนะ
- สามารถวางซ้อนได้โดยมั่นคง
- ทำความสะอาดได้โดยง่าย

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทชามสลัด</u>

- มีขนาดบรรจุที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหาร คือชามต้องมีขนาดที่ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับปริมาณอาหาร
- สามารถหยิบ ยก วางได้สะดวก ไม่ลื่นหลุดมือง่าย
- สามารถวางซ้อนได้อย่างมั่นคง เพื่อความสะดวกในการเก็บ
- สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้งาน

■ มีรูปทรงที่สอดคล้องเข้ากับภาชนะอื่น ๆ

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทถ้วยซุปและจานรอง</u>

■ มีขนาดบรรจุที่เหมาะสมกับปริมาณของอาหาร คือถ้วยซุปต้องมีขนาดที่ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับปริมาณอาหาร

■ สามารถหยิบ ยก วางได้สะดวก ไม่ลื่นหลุดมือง่าย

■ มีรูปทรงที่สามารถใช้งานร่วมกับช้อนซุปได้อย่างสะดวก

■ สามารถวางช้อนได้อย่างมั่นคง เพื่อความสะดวกในการเก็บ

■ สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

■ มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่ใช้งาน

■ มีรูปทรงที่สอดคล้องเข้ากับภาชนะอื่น ๆ

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทถ้วยกาแฟธรรมดา</u>

■ การทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย

■ สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

■ การไหลเวียนของของเหลวภายในภาชนะต้องคล่องตัว

■ ขอบถ้วยต้องกระชับริมฝีปากขณะดื่ม

■ กระจายความร้อนได้ดี

■ ปริมาณต่อถ้วยประมาณ 240 ลบ.ซม.

■ มีรูปทรงที่สอดคล้องเข้ากับภาชนะอื่น ๆ

<u>สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทถ้วยกาแฟแบบเอสเปรสโซ</u>

■ การทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย

■ สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

■ การไหลเวียนของของเหลวภายในภาชนะต้องคล่องตัว

■ ขอบถ้วยต้องกระชับริมฝีปากขณะดื่ม

■ กระจายความร้อนได้ดี

■ ปริมาณต่อถ้วยประมาณ 100 ลบ.ซม.

■ มีรูปทรงที่สอดคล้องเข้ากับภาชนะอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทเหยือกนม

- มีขนาดบรรจุที่เหมาะสมกับปริมาณของนม
- การทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย
- สามารถหยิบ ยกได้สะดวก
- ทำความสะอาดได้ง่าย
- ประหยัดพื้นที่ในการวาง
- มีรูปแบบที่สอดคล้องเข้ากันได้กับภาชนะอื่น ๆ

สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของชุดเครื่องปรุง

- สามารถป้องกันความชื้น ฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกได้
- หยิบ จับได้สะดวก
- ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง
- ทำความสะอาดง่าย
- ไม่ลื่นหลุดมือง่ายขณะใช้งาน

สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะประเภทที่เขียบุหรี่

- ทำความสะอาดง่าย
- หยิบ จับได้สะดวก
- สามารถวางบุหรี่ได้อย่างมั่นคง
- ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง

สรุปคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึงของภาชนะมีฝาปิดสำหรับใส่น้ำตาลทราย

- สามารถป้องกันความชื้น ฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกได้
- หยิบ จับได้สะดวก
- ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง
- ทำความสะอาดได้ง่าย
- ฝาไม่เลื่อนหลุดมือง่ายขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่อาหารทั่ว ๆ ไป

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	3	2	1	2
2. สามารถตักอาหารได้โดยสะดวก	3	2	2	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	20	19	17	19

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานทรงลึกไม่มีขอบ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่อาหารทั่ว ๆ ไป

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	3	1	1	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	10	7	6	9

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ จานทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่สเต็ก

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	2	1	3	2
2. สามารถตัดอาหารได้โดยสะดวก	1	1	3	3
3. มีพื้นที่สำหรับวางน้ำจิ้มสำหรับจิ้มอาหาร	2	1	3	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	19	18	23	22

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **จานทรงตื้นไม่มีขอบ**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่สเต็ก

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	3	3	1	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	10	8	6	9

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **จานทรงกลม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่อาหารประเภทปลาเป็นตัว ๆ

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	1	3	1
2. สามารถตักอาหารได้โดยสะดวก	3	2	2	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	18	18	19	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานทรงตื้นไม่มีขอบ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่อาหารประเภทปลาเป็นตัว ๆ

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	3	2	1
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	8	9	7	8

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานแบบรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่ผลไม้

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	1	3	1
2. สามารถตักอาหารได้โดยสะดวก	3	2	2	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	18	18	19	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **จานทรงตื้นไม่มีขอบ**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่ผลไม้

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	3	2	1	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	10	8	6	9

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **จานทรงกลม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่ขนม

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	1	3	1
2. สามารถตักและตัดอาหารได้โดยสะดวก	1	1	3	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	16	17	20	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานทรงตื้นไม่มีขอบ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่ขนม

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	3	2	1	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	10	8	6	9

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่เครื่องเคียง

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	2	3	1	1
2. สามารถตักอาหารได้โดยสะดวก	3	2	2	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	19	20	17	18

<u>สรุป</u> จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานทรงลึกไม่มีขอบ

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่เครื่องเคียง

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	2	1	3	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	3	3	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	3	3	3	2
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	11	9	8	8

<u>สรุป</u> จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ จานแบบกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบภาชนะประเภทจานใส่อาหารบาร์บิคิว อาหารเสียบไม้

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	1	3	1
2. สามารถหยิบอาหารได้โดยสะดวก	1	1	3	2
3. มีความสะดวกในการหยิบยก ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	3
4. นิ้วมือไม่สัมผัสอาหารเวลาเสิร์ฟ	2	3	2	3
5. มีพื้นที่สำหรับการตกแต่งลวดลาย	2	3	2	3
6. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
7. เรียงซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	2	2
8. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	16	17	20	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **จานทรงตื้น ไม่มีขอบ**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงภาชนะประเภทจานใส่อาหารบาร์บิคิว อาหารเสียบไม้

	จานแบบกลม	จานแบบรี	จานแบบเหลี่ยม	จานรูปทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหารที่ใส่	1	3	3	2
2. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	3	3	2	3
3. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	3	3	3	2
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	10	11	9	8

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **จานแบบรี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว

	ทรงกลม	ทรงเส้นโค้งพาราโบลา	ทรงเส้นโค้งตัวเอส	ทรงสอบด้านบน	ทรงก้นสอบ	ทรงบาตรพระ	ทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหาร	3	2	2	1	2	1	2
2. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก	3	3	2	2	2	2	2
3. สามารถวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	3	3	1	2	1	3
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	1	2	1	3
5. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	2	2	2	3
6. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเชียน	2	2	2	2	2	2	3
7. ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	1	3	1	2
รวม	19	18	17	10	15	10	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงกลม**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะใส่อาหารประเภทสลัด

	ทรงกลม	ทรงเส้นโค้งพาราโบลา	ทรงเส้นโค้งตัวเอส	ทรงสอบด้านบน	ทรงก้นสอบ	ทรงบาตรพระ	ทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหาร	3	2	3	1	3	1	2
2. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก	3	3	2	2	2	2	2
3. สามารถวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	3	3	1	2	1	3
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	1	2	1	3
5. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	2	2	2	3
6. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเชียน	2	2	2	2	2	2	3
7. ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	1	3	1	2
รวม	19	18	18	10	16	10	18

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงกลม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยซุป

	ทรงกลม	ทรงเส้นโค้งพาราโบลา	ทรงเส้นโค้งตัวเอส	ทรงสอบด้านบน	ทรงก้นสอบ	ทรงบาตรพระ	ทรงอิสระ
1. เหมาะสมกับลักษณะอาหาร	3	2	2	1	2	1	2
2. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก ไม่ลื่นหลุดมือได้ง่าย	3	3	2	2	2	2	2
3. สามารถวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	3	3	1	2	1	3
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	1	2	1	3
5. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	2	2	2	3
6. เหมาะสมกับสไตล์โพลีนิเซียน	2	2	2	2	2	2	3
7. ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	1	3	1	2
รวม	19	18	17	10	15	10	17

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงกลม**

ตารางวิเคราะห์รูปแบบฝาปิดถ้วยซุป

	Sunk	Flange	Cover	Flat Inset	Inset
1. เปิด-ปิด สะดวก	3	3	3	2	2
2. สอดคล้องกับรูปแบบของภาชนะอื่น ๆ	2	3	3	2	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3	3	3	3
4. ง่ายต่อการผลิต	1	3	2	2	2
รวม	8	12	11	9	10

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบที่มีขาสำหรับล็อค** (Flange)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการจับฝาของฝาปิดถ้วยซุป

	แบบฝาครอบ	แบบฝาจุก	แบบห่วงเกี่ยว
1. เปิด-ปิด สะดวก	2	3	1
2.หยิบจับสะดวก	1	3	2
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3	1
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1
รวม	8	11	5

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบฝาจุก**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทจานรอง

	จานทรงลึก	จานทรงลึกมีขอบ	จานทรงตื้น	จานทรงตื้นมีขอบ
1. มีตำแหน่งวางลวดลาย	2	3	1	3
2. มีพื้นที่เหลือในการวางอุปกรณ์	3	1	1	2
3. สามารถวางซ้อนได้ดี	3	3	2	2
4. สามารถ ยก หยิบ จับ ได้สะดวก	2	3	1	2
5. ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2
รวม	13	12	8	11

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **จานทรงลึกไม่มีขอบ**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงตัวเหยือกใส่นม

	ทรงกระบอก	ทรงก้นสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงผนังป่องกลาง	ทรงอิสระ
1. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก	2	1	3	2	2
2. ทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย	2	1	3	2	2
3. ทำความสะอาดง่าย	3	3	2	2	2
4. ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	2	2
รวม	10	7	9	8	8

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงกระบอก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปแบบหูจับของเหยือกใส่นม

	สอดจับนิ้วเดียว	สอดจับสองนิ้ว	หนีบจับแบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)	หนีบจับแบบมีช่องว่าง
1. เหมาะสมกับขนาดของตัวเหยือกนม	2	1	2	3
2. จับได้ถนัดมือ	2	3	1	3
รวม	4	4	3	6

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบหนีบจับแบบมีช่องว่าง**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

	ทรงกระบอก	ทรงกลม	ทรงกรวย	ทรงสอบขึ้น	ทรงโค้งตัวเอส	ทรงโค้งพาราโบลา	ทรงอิสระ
1. ทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย	3	1	1	3	2	1	3
2. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก	2	2	2	1	3	3	2
3. เก็บความร้อนได้ดี	2	1	1	3	3	1	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	1	2	3	2
5. ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	1	2	3	2
รวม	13	10	10	9	12	11	11

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงกระบอก**

ตารางวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟ

	สอดจับนิ้วเดียว	สอดจับสองนิ้ว	หนีบจับแบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)	หนีบจับแบบมีช่องว่าง
1. เหมาะสมกับขนาดของตัวถ้วย	3	2	1	2
2. จับได้ถนัดมือ	3	3	1	2
รวม	6	5	2	4

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบสอดจับนิ้วเดียว**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟพื้นเมือง

	ทรงกระบอก	ทรงกลม	ทรงกรวย	ทรงสอบขึ้น	ทรงโค้งตัวเอส	ทรงโค้งพาราโบลา	ทรงอิสระ
1. ทรงตัวดี ไม่ล้มง่าย	3	1	1	3	2	1	3
2. สามารถหยิบ ยก ได้สะดวก	2	2	2	1	3	3	2
3. เก็บความร้อนได้ดี	2	1	1	3	3	1	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	1	2	3	2
5. เข้ากันได้กับ Interior ของร้าน	2	2	2	2	1	2	3
6. เหมาะกับสไตล์โพลีนิเชียน	1	2	2	2	1	2	3
7. ง่ายต่อการผลิต	3	3	3	1	2	3	2
รวม	16	14	14	13	14	15	17

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปทรงที่เหมาะสม คือ **ทรงอิสระ**

ตารางวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟพื้นเมือง

	สอดจับนิ้วเดียว	สอดจับสองนิ้ว	สอดจับมากกว่าสองนิ้ว	หนีบจับแบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)	หนีบจับแบบมีช่องว่าง
1. เหมาะสมกับขนาดของตัวถ้วย	1	2	3	1	1
2. จับได้ถนัดมือ	1	2	3	1	1
รวม	2	4	6	2	2

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบสอดมากกว่าสองนิ้ว**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะใส่น้ำตาล

	ทรงกระบอก	ทรงกลม	ทรงปากสอบ	ทรงก้นสอบ	ทรงรูปโค้งตัวเอส	ทรงอิสระ
1.ตักน้ำตาลได้สะดวก	3	2	1	3	2	2
2. ทำความสะอาดง่าย	3	1	1	3	2	1
3. ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	1	2
รวม	9	5	4	8	5	5

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบทรงกระบอก**

ตารางวิเคราะห์รูปแบบฝาของภาชนะใส่น้ำตาล

	Sunk	Flange	Cover	Flat Inset	Inset
1. เปิด-ปิด สะดวก	3	3	3	2	2
2.สอดคล้องกับรูปแบบของภาชนะอื่น ๆ	2	3	3	2	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3	3	3	3
4. ง่ายต่อการผลิต	1	3	2	2	2
รวม	8	12	11	9	10

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบที่มีขาสำหรับล็อค (Flange)**

ตารางวิเคราะห์รูปแบบการจับฝา

	แบบฝาครอบ	แบบฝาจุก	แบบห่วงเกี่ยว
1. เปิด-ปิด สะดวก	2	3	1
2.หยิบจับสะดวก	1	3	2
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3	1
4. ผลิตได้ง่าย	3	2	1
รวม	8	11	5

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบฝาจุก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของกระปุกพริกไทย-เกลือ

	ทรงกระบอก	ทรงปากสอบ	ทรงมีคอ	ทรงกลม
1. หยิบจับได้โดยสะดวก	3	2	3	1
2. ไม่หลุดมือง่าย	2	3	2	1
3. ทำความสะอาดง่าย	3	3	1	2
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1	1
รวม	11	10	7	5

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบทรงกระบอก**

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของที่เขี่ยบุหรี่

	แบบไม่มีที่พักบุหรี่	แบบมีที่พักบุหรี่	แบบมีทั้งที่พักและดับบุหรี่	แบบที่มีส่วนบังเถ้าบุหรี่
1. ทำความสะอาดง่าย	3	3	1	2
2. สามารถวางบุหรี่ได้อย่างมั่นคง	1	2	3	3
3. ง่ายต่อการผลิต	3	3	1	2
รวม	7	8	5	7

สรุป จากการวิเคราะห์ รูปแบบที่เหมาะสม คือ **แบบมีที่พักบุหรี่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผลการวิเคราะห์
1. ที่เขี่ยบุหรี่	แบบมีที่พักบุหรี่
2. กระปุกใส่พริกไทย , กระปุกใส่เกลือ	แบบทรงกระบอก
1. จานอาหารทั่วไป	จานทรงลึกไม่มีขอบ จานแบบกลม
2. จานสเต็ก	จานทรงตื้นไม่มีขอบ จานแบบกลม
3. จานใส่ปลา	จานทรงตื้นไม่มีขอบ จานแบบรี
4. ภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว	ทรงกลม
5. ภาชนะสำหรับอุ่นอาหารจานร้อน	ทรงก้นสอบ
6. - ภาชนะสำหรับใส่บาร์บิคิว	จานทรงตื้นไม่มีขอบ จานแบบรี
- ที่ย่างบาร์บิคิว	ทรงอิสระ
7. ภาชนะสำหรับใส่สลัด	ทรงกลม
8. จานขนม	จานทรงตื้นไม่มีขอบ จานแบบกลม
9. จานผลไม้	จานทรงตื้นไม่มีขอบ จานแบบกลม
10. จานใส่เครื่องเคียง	จานทรงลึกไม่มีขอบ จานแบบกลม
11. ถ้วยน้ำจิ้ม	ทรงอิสระ
12. - ถ้วยซุป	ทรงกลม
- ฝาปิดถ้วยซุป	แบบมีขาสำหรับล็อค แบบฝาจุก
- จานรอง	จานทรงลึกไม่มีขอบ
1. - ภาชนะใส่น้ำตาล	แบบทรงกระบอก
- ฝาปิด	แบบมีขาสำหรับล็อค แบบฝาจุก
2. เหยือกนม	ทรงกระบอก หูจับหนีบจับแบบมีช่องว่าง
3. - ถ้วยกาแฟทั่วไป	ทรงกระบอก หูจับแบบสอดจับนิ้วเดียว
- จานรองถ้วย	จานทรงลึกไม่มีขอบ
4. - ถ้วยกาแฟคาปูชิโน	ทรงกระบอก หูจับแบบสอดจับนิ้วเดียว
- จานรองถ้วย	จานทรงลึกไม่มีขอบ
5. - ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ	ทรงกระบอก หูจับแบบสอดจับนิ้วเดียว
- จานรองถ้วย	จานทรงลึกไม่มีขอบ
6. - ถ้วยกาแฟพื้นเมือง	ทรงอิสระ หูจับแบบสอดจับมากกว่าสองนิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ศิลปะแบบโพลีนีเซียน (Polynesian Art)

ลักษณะของศิลปะโพลีนีเซียน (Polynesian Art)

ศิลปะโพลีนีเซียนจะขึ้นกับสภาพแวดล้อมและความเชื่อเมื่อต่างสถานที่รูปแบบของศิลปะก็จะแตกต่างกันในรายละเอียด ซึ่งสามารถสรุปรวมได้ดังนี้

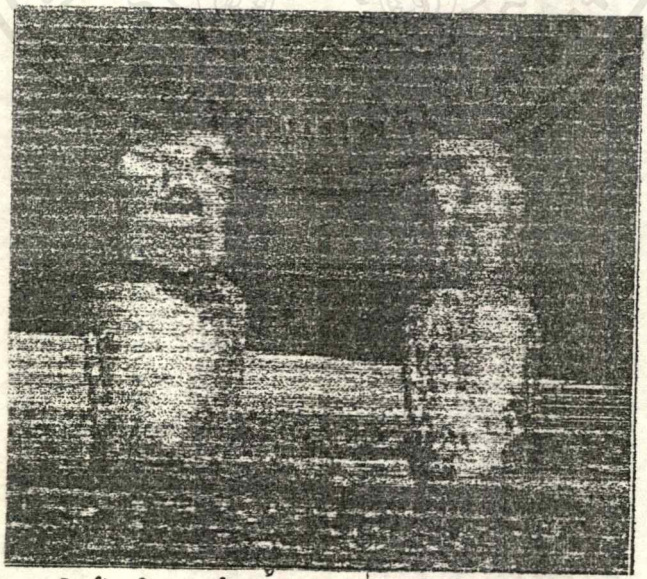
การสักร่างกายเป็นสิ่งที่ชัดเจนที่สุดของโพลีนีเซียน นอกนั้นจะเป็นการแกะไม้ให้เป็นรูปร่างและรูปแบบต่างๆ ลวดลายที่ใช้เป็นลายเส้นของสัตว์ ต้นไม้ พืชพันธุ์ มีการทำผ้าขึ้นโดยใช้การถัก จีบ พับ มีผ้าที่มีชื่อเฉพาะว่า TAPA

วัสดุ มีให้เลือกไม่มากนัก อีกทั้งไม่มีเทคโนโลยีที่ดีพอ การนำวัสดุมาใช้จึงเป็นลักษณะที่ดัดแปลงน้อย ได้แก่ ไม้ หิน กระดูก เขาสัตว์ หอย ส่วนงานที่ทำให้กษัตริย์จะใช้ขนนก หอย ไข่มุก งาช้าง และของมีค่าหายาก นอกจากนั้นพบว่ามีการใช้หวายและเครื่องสานต่างๆ

การทำให้เกิดลายนอกจากการเขียนด้วยมือ มีการใช้แม่แบบในการพิมพ์ลักษณะคล้าย BLOCK PRINTING, STAMPING

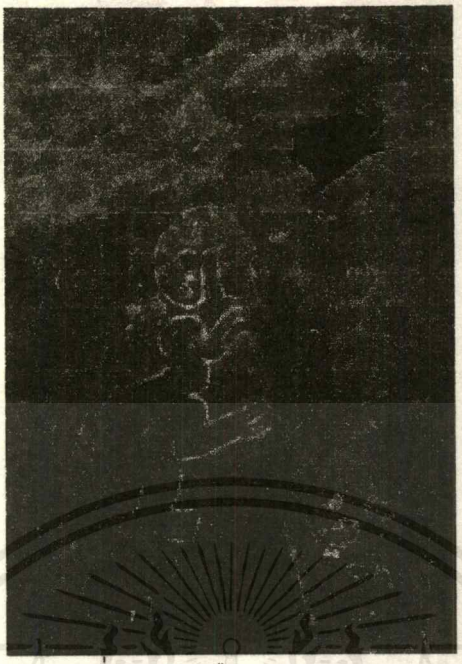
งานเด่นอีกประเภทคือการแกะไม้ให้เป็นรูปคนที่ผิดสัดส่วน เช่น ส่วนศีรษะที่โตผิดปกติ ใบหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยม อ้วนหรือ เตี้ยผิดส่วน เป็นต้น ในบางเกาะจะแกะให้มีลักษณะบึกบึน แข็งแรง หรือหากแกะด้วยไม้จะผอม แกะด้วยหินจะอ้วน รูปแบบที่นำมาแกะนั้นมักเป็น REALISTIC FIGURE

ชนชาติโพลีนิเซียนจัดเป็นชนชาติที่มีความพยามสูงแต่ไม่ฉลาด งานที่ทำออกมาจะทำด้วยความอยากทำหรือทำเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่มีแรงกระตุ้นใดๆที่มีผลต่องานนอกเหนือจากนี้



เสาหินก้อนใหญ่มหึมาตั้งอยู่บนที่ลาดชันบนเกาะอีสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



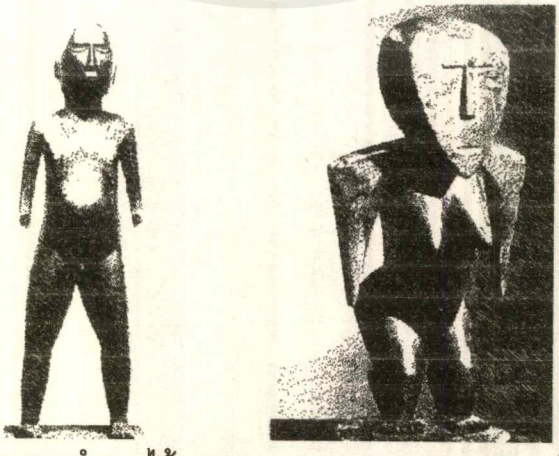
หินแกะที่ยังหลงเหลืออยู่บนเกาะ Society

เทพเจ้าแห่งสงครามจากเกาะฮาวาย ทำจากเครื่องจักรสานประดับ
ด้วยขนนก มุก หอย และฟันสุนัข ภาพจาก British Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

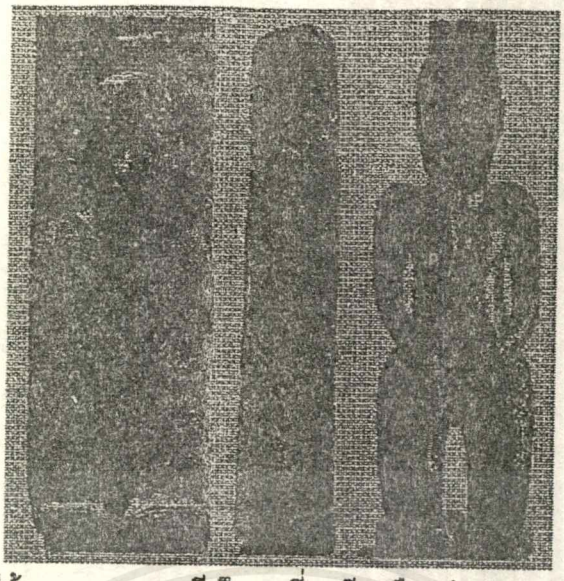
ตัว Tiki ของชาวเมารี ภาพจาก British Museum

ซ้ายเป็นรูปสลักขนาดเล็กจากเกาะ Marquesas ทำจากหินภูเขาไฟ ภาพจาก Paris Musee de l ' Homme ขวา เป็นรูปสลักแกะคน 2 หัว ทำจากไม้ของชาวเกาะตาฮิติ

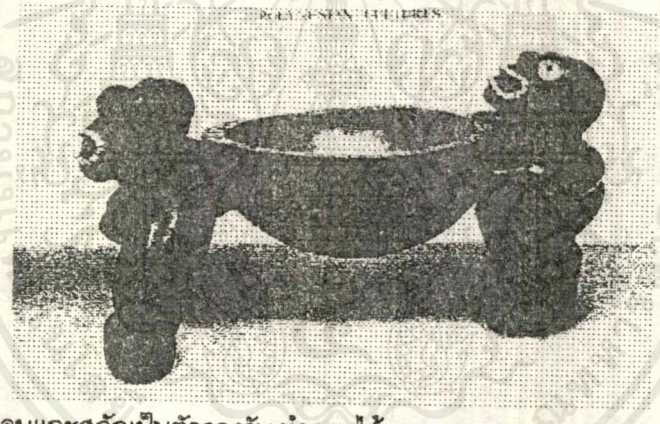


ซ้ายรูปแกะชายทำจากไม้ ภาพจาก British Museum ขวา รูปแกะหญิงไม้ของชาวเกาะ Tonga ภาพจาก Auckland Museum

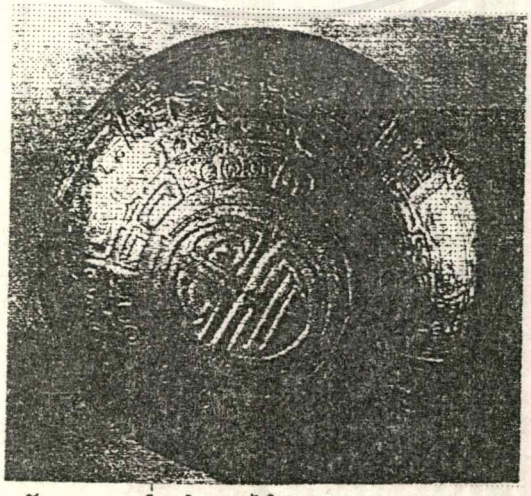
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ซ้ายและขวา เป็นไม้แกะของชาวเมารีเป็นเสาที่ระเบียงเรือนประชุม Wellington ภาพจาก Dominion Museum ส่วนภาพกลางเป็นเสาแกะสลักนูนต่ำ ภาพจาก Auckland Museum



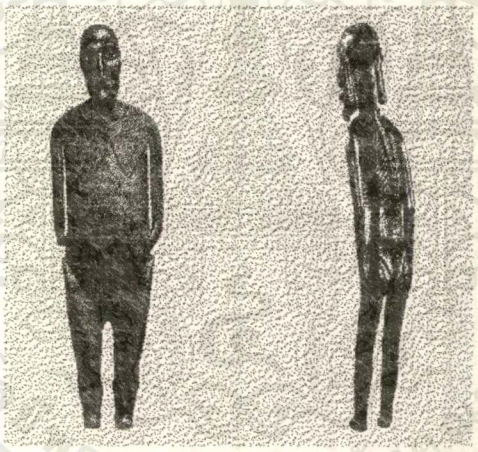
ถ้วยใส่อาหารมีรูปคนแกะสลักเป็นตัวรองรับ ทำจากไม้ หอย และกระดูก ภาพจาก British Museum



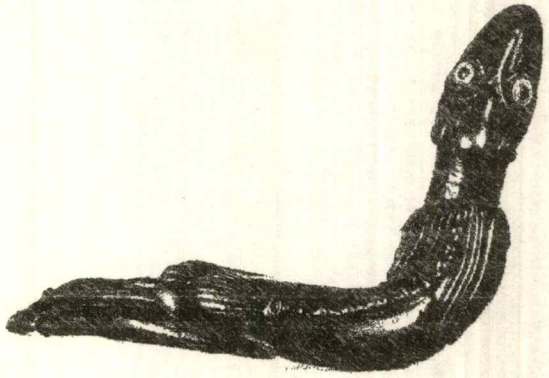
ถ้วยแกะสลักแบบนูนต่ำ ทำจากไม้ ภาพจาก Auckland Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปปั้นหญิงที่ภายนอกปิดด้วยผ้า Tapa และสักให้เป็นลวดลาย

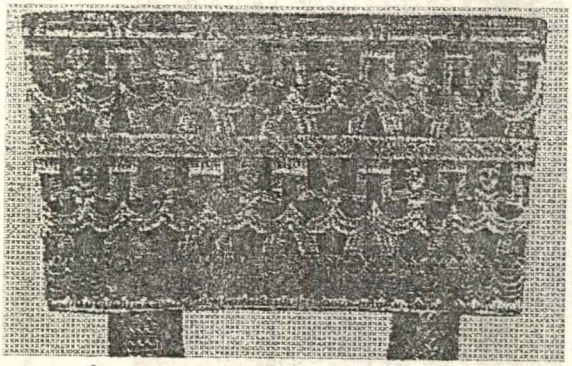


ไม้แกะสลักจากเกาะอีสเตอร์ ซ้าย เป็นรูปหญิงตัวจะแบน ภาพจาก British Museum ขวาเป็นรูปชายที่เห็นโครงกระดูก ภาพจาก Auckland Museum

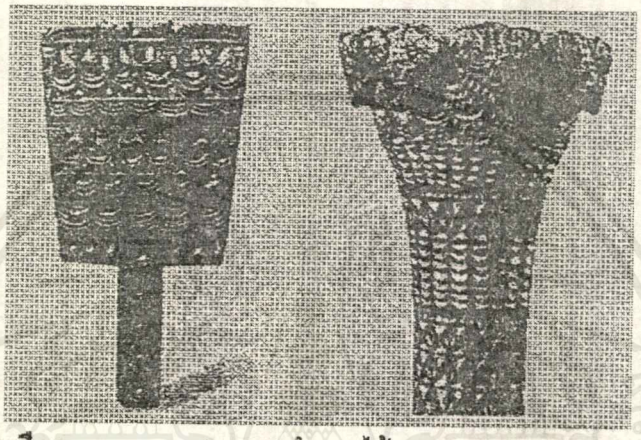


รูปแกะสลักเป็นสัตว์เลื้อยคลาน ภาพจาก British Museum London

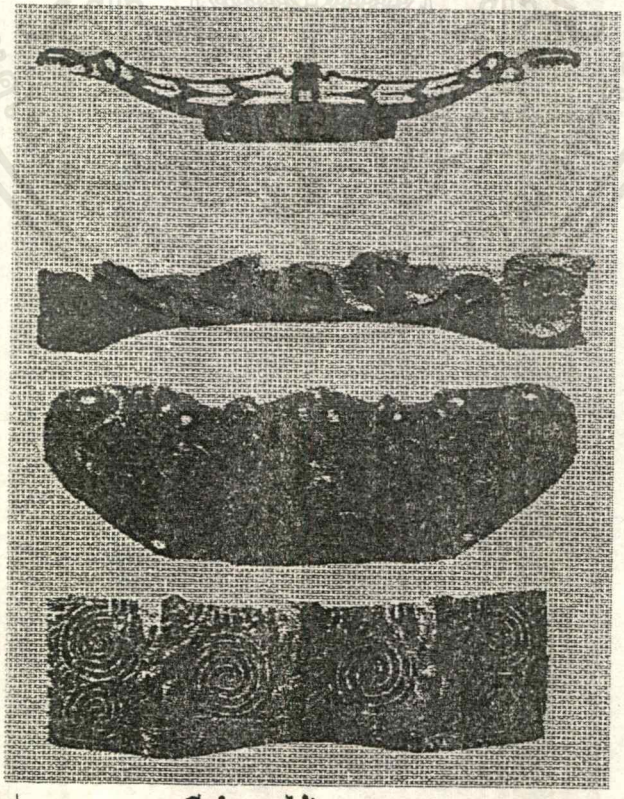
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวด้ามดาบทำจากไม้ของชาวเกาะ Austral

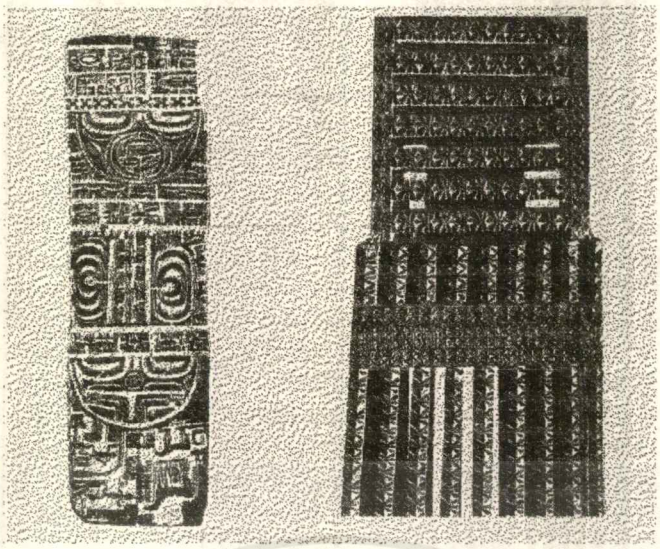


ด้ามพายเรือของชาวเกาะ Austral ทำจากไม้ ภาพจาก Auckland Museum



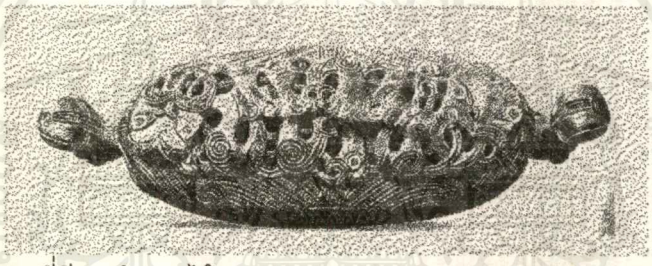
ขื่อประตูของชาวเมารี ทำจากไม้ ภาพจาก Auckland Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

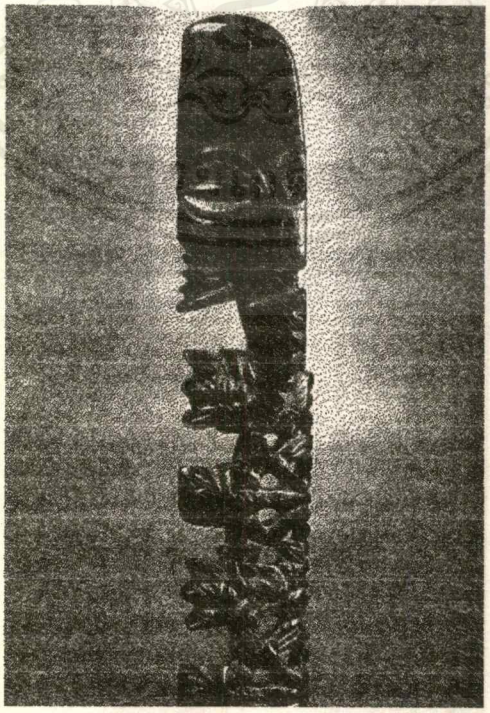


ซ้ายตัวอย่าง Pattern ของการสักทำจากไม้ ภาพจาก Paris Museo de l ' Homme

ขวา เป็นด้ามไม้ที่ตกแต่งด้ามด้วย "K" Pattern จากเกาะคุก ภาพจาก Rome Museo Pigorini



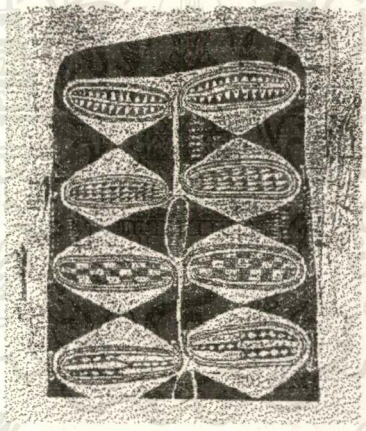
หีบใส่ของที่มีค่า ทำจากไม้ ภาพจาก Chicago Natural History Museum



รูปแกะสลักไม้เป็น Staff god จากเกาะคุก ภาพจาก Auckland Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

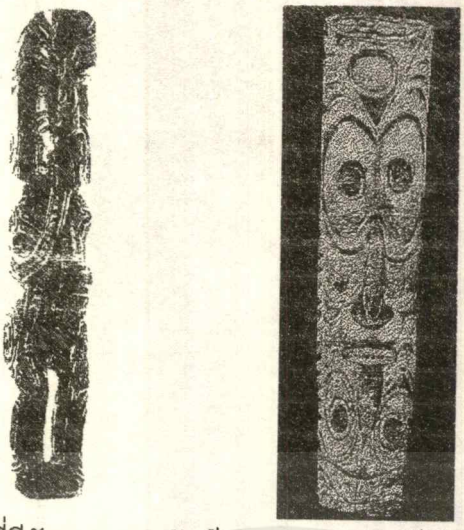
แผ่นกระดานประดับผนังที่ประชุมหมู่บ้าน แกะเป็นรูปเกี่ยวกับ
บรรพบุรุษและ Two "Children" ภาพจาก Auckland Museum



ภาพลวดลายของผ้า Tapa

ภาพแสดงการสักใบหน้าของชาวเกาะโพลีนิเซีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพงานที่มีลักษณะลอยตัวเลียนแบบมนุษย์แต่มีสัดส่วนที่ผิดเพี้ยนไป

ภาพแสดงเครื่องมือที่ใช้ในงานแกะสลักและใช้ในชีวิตประจำวัน

รูปแกะสลักไม้เป็นรูปทรงที่ดูดุร้าย, British Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหมู่เกาะโพลีนีเซีย

POLYNESIA เป็นชื่อเรียกเกาะและหมู่เกาะที่กระจัดกระจายอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลาง ระหว่าง 30 N และ 47 S ละติจูด โดยมีรายชื่อดังนี้

ชื่อ	พื้นที่ ต.ร.ไมล์	ประชากร	เมืองหลวง	สินค้าออก	หมายเหตุ
1. เกาะมิดเวย์	2	-	-	-	-
2. เกาะจอห์นสตัน	-	-	-	-	เกาะนี้อยู่ในความดูแลของกองทัพอากาศสหรัฐ นักวิทยาศาสตร์ใช้เป็นที่ศึกษาการอพยพของนก
3. เกาะเวก	3	-	-	-	ไม่มีคนอาศัย เพราะขาดแหล่งน้ำจืด เป็นสนามบินพาณิชย์อยู่ในความดูแลของกระทรวงมหาดไทยสหรัฐ
4. หมู่เกาะไลน์ มี 3 เกาะ คือ					
4.1 เกาะแฟนนิ่ง	45	-	-	-	-
4.2 เกาะวอชิงตัน	-	-	-	เนื้อมะพร้าวแห้ง	-
4.3 เกาะคริสต์มาส	94	-	-	มะพร้าว, น้ำมันมะพร้าว, หอยมุก	-
5. เกาะฟีนิกส์	11	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	พื้นที่ ต.ร.ไมล์	ประชากร	เมืองหลวง	สินค้าออก	หมายเหตุ
6. เกาะแคนตัน	-	-	-	-	บนเกาะมีสถานีอำนวยความสะดวกด้านวิทยุและการตรวจอากาศ
7. เกาะแอนเดอเบอรี	-	-	-	-	บนเกาะไม่มีทรัพยากรและไม่มีคนอยู่
8. หมู่เกาะตูวาลู	10	7000	ฟูนาฟูติ	เนื้อมะพร้าวแห้งและฟอสเฟต	เดิมคือหมู่เกาะเอลลิซ แยกออกจากหมู่เกาะกิลเบอร์ต เมื่อ ค..ศ. 1975 และเป็นดินแดนของสหราชอาณาจักร
9. หมู่เกาะโตเกเลา	4	2200	-	เนื้อมะพร้าวแห้ง	เคยเป็นส่วนหนึ่งของหมู่เกาะกิลเบิร์ตและโตวาลู แต่ผนวกเป็นดินแดนของนิวซีแลนด์ เมื่อ ค.ศ. 1949
10. หมู่เกาะซามัวตะวันตก	670	200000	อาปีอา	เนื้อมะพร้าวแห้งกาเกา	เคยเป็นดินแดนในภาวะทรัสตรีปกครองโดยนิวซีแลนด์
11. เกาะอเมริกันซามัว	76	-	ปาโกปาโก	ปลาทูน่ากระป๋อง, ขิง, อาหารสัตว์, เครื่องหัตถกรรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	พื้นที่ ต.ร.ไมล์	ประชากร	เมืองหลวง	สินค้าออก	หมายเหตุ
12. หมู่เกาะตองกา	270	110000	นูกูอะโลฟา	เนื้อมะพร้าวแห้ง, กล้วย	ชื่อทางการคือราชอาณาจักรตองกา ตั้งอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตกเฉียงใต้ ประมาณ 150 เกาะ แต่มีคนอาศัยอยู่ประมาณ 45 เกาะ
13. เกาะนิอู	100	-	อโลฟี	เนื้อมะพร้าวแห้ง	-
14. หมู่เกาะคุก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ	99	25000	-	น้ำผลไม้ประเภทส้ม กล้วย, ผลไม้กระป๋อง และน้ำสับประรด	เป็นหมู่เกาะปกครองตนเองร่วมกับนิวซีแลนด์ตั้งแต่ พ.ศ.2508
14.1 กลุ่มเกาะเหนือ	-	-	-	เนื้อมะพร้าวแห้ง, หอยมุก	มี 7 เกาะคือ เกาะเพนรี เกาะราการังกา เกาะมะนิฮิกิ เกาะปูกาปูกา เกาะนัสซาอู เกาะซูวอโร เกาะพาลเมอสตัน
14.2 กลุ่มเกาะใต้ ได้แก่					
-เกาะมังไกอา	-	-	-	มะพร้าว, สับปะรด, ส้ม, มะนาว และผลไม้รสส้ม	-
- เกาะอติอู	-	-	-	มะเขือเทศ, ส้ม, สับปะรด	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	พื้นที่ ต.ร.ไมล์	ประชากร	เมืองหลวง	สินค้าออก	หมายเหตุ
- เกาะมาอูเก	-	-	-	ส้ม, สับปะรด	-
- เกาะมิติอาโร	-	-	-	มะเขือเทศ, ผลไม้รสส้ม	
- เกาะราโรตองกา	-	-	-	มะเขือเทศ, ผลไม้รสส้ม	ที่ตั้งรัฐบาลอยู่ที่อวารูอา
- เกาะไอตูตากิ	-	-	-	มะเขือเทศ, ส้ม, มะม่วง	-
15. หมู่เกาะโพลีนีเซียของฝรั่งเศส ประกอบด้วยหมู่เกาะที่สำคัญคือ	1544	200000	ปาปีเต	เนื้อมะพร้าว, วานิลลา, กาแฟ, หอยมุก	
15.1 หมู่เกาะโซไซเอตี้ ได้แก่					
- เกาะตาฮิติ	402	-	ปาปีเต	เนื้อมะพร้าวแห้ง, วานิลลา, เรือแคนนู	
- กลุ่มเกาะตูอาโมตู	330	-	-	เนื้อมะพร้าวแห้ง ปลา, หอยมุก	
15.2 หมู่เกาะมังกาเรวา	6	-	-	หัวธนู, หมวก, เสื่อ,	
15.3 หมู่เกาะออสตราล	67	-	-	เนื้อมะพร้าวแห้ง, วานิลลา	ประกอบด้วยเกาะ 5 เกาะคือ เกาะมาริอา ริมาตาร์ด รูรูตู ตูบูอาอิ และราอิวาเน
16. เกาะอีสเตอร์	68	-	แฮนกาเรา	แกะ	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

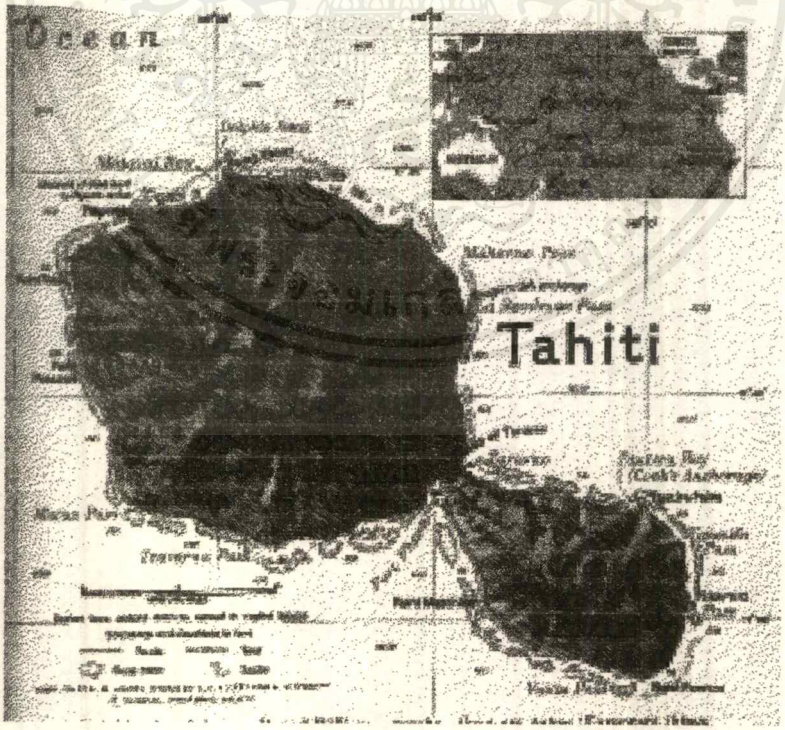
■ 10 % เป็นชาวจีน

■ 15 % ชาวยุโรป **หมายเหตุ** ประชาชนประมาณ 75 % จะอาศัยอยู่บนเกาะตาฮิติ

เกาะตาฮิติ

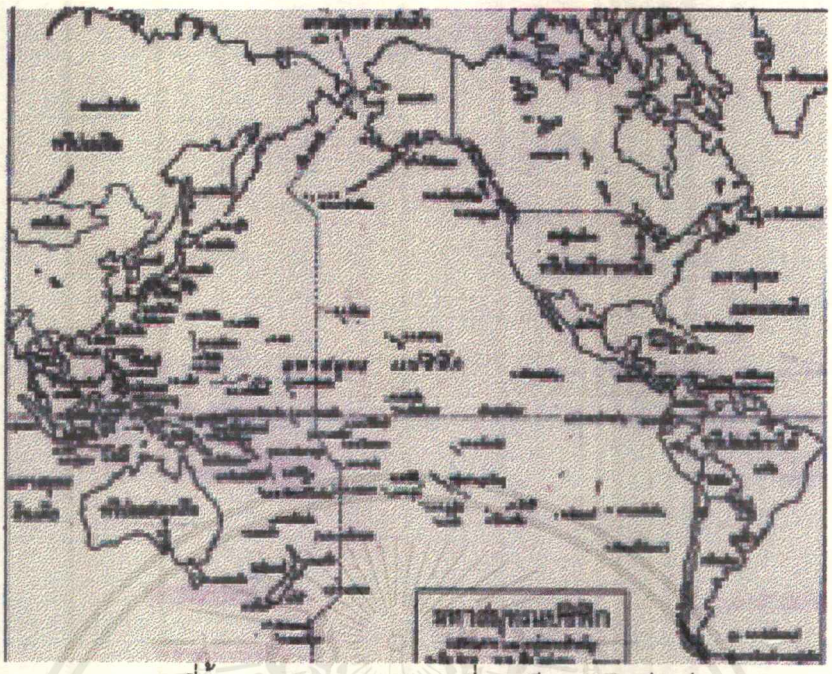
<u>ลักษณะภูมิประเทศ</u> เป็นเกาะหนึ่งในหมู่เกาะเฟรนช์ โปลินีเซีย ชาวตาฮิติส่วนใหญ่จะมีเชื้อชาติจีน อเมริกัน โปลีนิเซียน และฝรั่งเศส เป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในหมู่เกาะเฟรนช์ โปลีนิเซีย มีอาณาบริเวณประมาณ 1041 ตารางกิโลเมตร รูปร่างของเกาะคล้ายกับเลขแปด ส่วนที่ใหญ่เรียกว่า ตาฮิติ นุย (TAHITI NUI) ส่วนที่เล็กเรียกว่า ตาฮิติ อีติ (TAHITI ITI) เชื่อมกันด้วยแผ่นดินส่วนที่แคบที่สุด เรียกว่า ISTHMUS of TARAVAO

บนเกาะตาฮิติ มียอดเขาสูงเสียดฟ้าอยู่ 2 ยอด คือ ภูเขา โอโรฮีนา สูง 7339 ฟุต และภูเขาอาโอไร สูง 6786 ฟุต

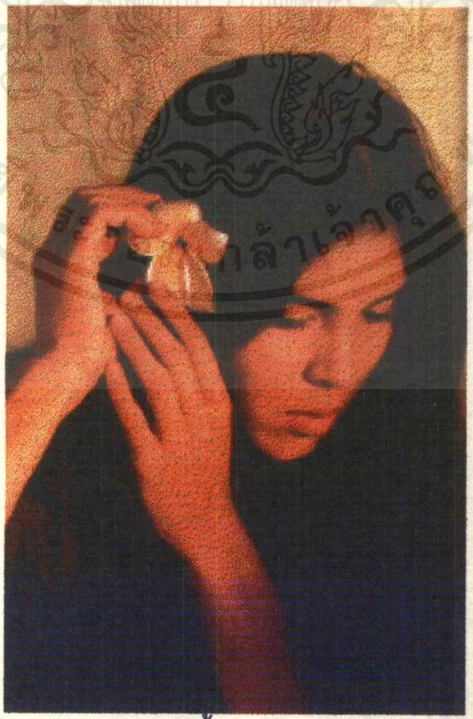


แผนที่แสดงที่ตั้งและลักษณะของเกาะตาฮิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงที่ตั้งของเกาะและหมู่เกาะที่รวมเรียกว่า โพลีนิเซีย



ชนพื้นเมืองคือพวก ผิวสีน้ำตาล ถึงแม้จะแตกต่างกันใน
ด้านภูมิประเทศของแต่ละเกาะแต่พวกเขาก็สื่อสารกันเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะกล่าวต่อไปคือเกาะและหมู่เกาะที่สำคัญควรรู้ในหมู่เกาะโพลีนีเซีย

หมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนีเซีย

หมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนีเซีย ตั้งอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ ครึ่งทางระหว่างออสเตรเลียกับแคลิฟอร์เนีย และครึ่งทางระหว่างเมืองโตเกียวกับซานดิเอโก้ แม้ว่าอาณาบริเวณของหมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนีเซียจะกระจัดกระจายแผ่กว้างไปในน่านน้ำ จนมีขนาดใกล้เคียงกับดินแดนของยุโรปตะวันตก แต่เกาะเล็กเกาะน้อยประมาณ 130 เกาะนี้มีเนื้อที่รวมกันแล้วเพียง 4000 ตารางกิโลเมตร เท่านั้น

เกาะต่างๆในหมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนิเซียนี้แบ่งออกได้เป็น 5 หมู่เกาะคือ

1. หมู่เกาะมาร์เคซัส (MARQUESAS ISLANDS)
2. หมู่เกาะเดอะ ตูอาโมตู (THE TUAMOTUS ISLANDS)
3. หมู่เกาะโซไซตี้ (THE SOCIETY ISLANDS)
4. หมู่เกาะออสตรัลส์ (AUSTRALS ISLANDS)
5. หมู่เกาะกัมบิเอร์ส (GAMBIERS ISLANDS)

ในทางภูมิศาสตร์หมู่เกาะเหล่านี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

<u>ประเภทแรก</u> คือ เกาะซึ่งเกิดจากหินประการัง หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า ATOLL หรือ เกาะต่ำ (Low Islands) เป็นเกาะแบนๆมีต้นมะพร้าวขึ้นทั่วไป โดยถือกำเนิดมาจากแนวปะการังที่เคยล้อมรอบภูเขาไฟพอภูเขาไฟจมลงสิ่งที่หลงเหลืออยู่ก็คือแนวปะการังล้อมรอบทะเลสาบ สีสันของน้ำทะเลแถบเกาะนี้จะสวยงามจับตามาก

<u>ประเภทที่สอง</u> คือ เกาะสูง หรือ High Islands อาจจะเป็นเกาะภูเขาไฟ หรือเกิดจากการยกตัวของผิวพื้นโลก พื้นดินบนเกาะประเภทนี้มีทั้งราบเรียบ มีหินขรุขระ บางเกาะแห้งแล้งและปราศจากพืชผล หรือไม่ก็มีหน้าผาสูงปกคลุมไปด้วยป่าไม้ที่ชุ่มชื้น เกาะสูงนี้มีข้อดีคือ จะมีน้ำใช้เหลือเฟือ ดินดี ปลูกผักผลไม้ขึ้นงาม ซึ่งผิดกับเกาะที่เกิดจากหินปะการังหรือเกาะต่ำน้ำดื่มจะต้องเก็บกักไว้ในถังปลูกพืชได้น้อยนิด

เมื่อชาวพื้นเมืองโพลีนีเซียน เข้ามาตั้งรกรากในหมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนิเซีย ในราว คริสตวรรษที่ 7 หรือ 8ยังมีพืชพันธุ์ไม่กี่ชนิดบนเกาะ ส่วนใหญ่จะมีที่มาจาก ลม ทะเล นก

สัตว์ต่างๆบนเกาะนั้น นำเข้ามาทั้งสิ้นเป็นต้นว่าหมู สุนัข ไก่ กิ้งก่า หนู สัตว์ป่ามีอยู่ชนิดเดียว คือ หมูป่าซึ่งก็เป็นหมูซึ่งหลุดไปจากบ้านแล้วไปอาศัยอยู่ในป่า

ฐานะของหมู่เกาะเฟรนช์ โปลีนีเซียนในปัจจุบันนี้ คือ อาณานิคมของฝรั่งเศส โดยมีชื่อเรียกเป็นทางการว่า Over seas Territory of France เมืองหลวงของหมู่เกาะ ฟรานช์ โพลีนีเซีย ชื่อ ปาปีเต (PAPEETE) อยู่บนเกาะตาฮิติ

ประชากรของเฟรนช์ โพลีนีเซีย

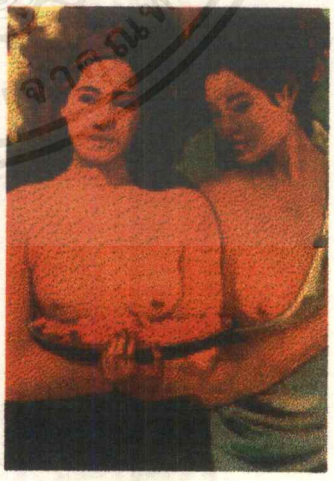
■ **75 % เป็นชนพื้นเมืองโพลีนีเซีย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าขึ้นชื่อ

■ ไข่มุกดำ (BLACK PEARL)

■ งานศิลปะภาพเขียนของพอลโกแกง จิตรกรชาวฝรั่งเศส ที่มีความตั้งใจแน่วแน่ที่จะแสวงหาดินแดนที่ให้จินตนาการแก่เขา ให้ธรรมชาติที่บริสุทธิ์แก่เขา แล้วเขาก็เลือกดินแดนตาฮิติ ภาพแต่ละภาพบ่งบอกถึงความเป็นอยู่ของชาวพื้นเมืองเฟรนช์ โพลีนิเซียน ที่มีรูปร่างสูงใหญ่ ผมหยกหยักศก ริมฝีปากหนา ตาโต รวมไปถึงการแต่งกาย ประเพณี บ้านเรือน การละเล่น และชีวิตประจำวันของชนพื้นเมือง

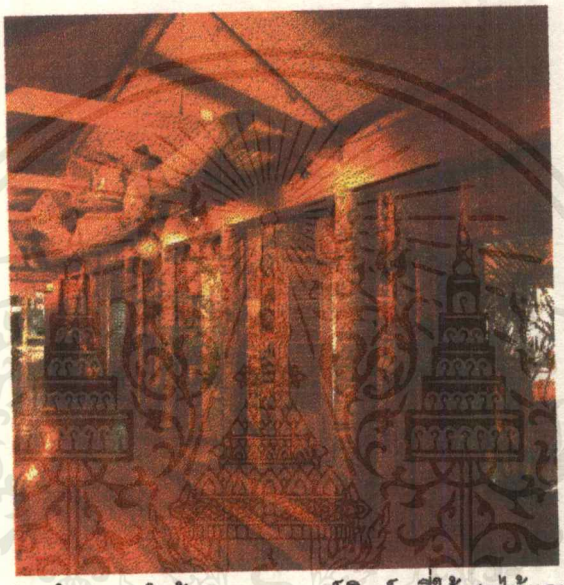


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลที่มาของรูปทรงภาชนะ

2.4.1 รูปแบบการตกแต่งภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

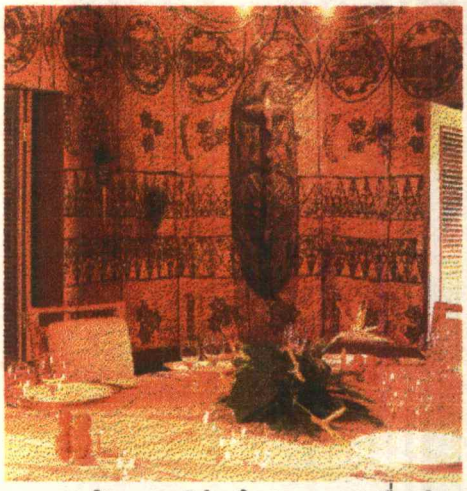
ร้านอาหารเทรดเดอร์ วิคส์ เป็นร้านที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เนื่องจากมีการตกแต่งร้านที่เด่นสะดุดตาเป็นการสร้างบรรยากาศเพื่อช่วยเพิ่มรสชาติอาหาร เรียกได้ว่านอกจากลูกค้าจะได้รับประทานอาหารที่มีรสชาติยอดเยี่ยม บริการเป็นเลิศแล้ว ยังได้สัมผัสบรรยากาศภายในร้านที่ได้รับการออกแบบตกแต่งที่จำลองบรรยากาศแถบหมู่เกาะทะเลใต้ เกาะตาฮิติ ได้อย่างน่าสนใจและสวยงาม



ส่วนเดิน ทางเดินเข้าสู่ภายในร้าน เทรดเดอร์ วิคส์ ที่ใช้เสาไม้แกะสลักลวดลายแบบพื้นเมืองตั้งเรียงรายเป็นตัวนำสายตาก่อให้เกิดความน่าสนใจที่จะเข้าชมยิ่งนัก

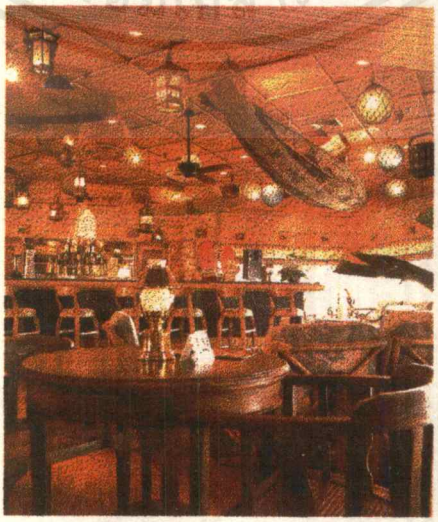
บรรยากาศภายในห้องจัดเลี้ยงหรูหราใช้โทนสีเหลืองทอง
ซึ่งสร้างความรู้สึก ราวกับอยู่ภายใต้แสงจันทร์ยามค่ำคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



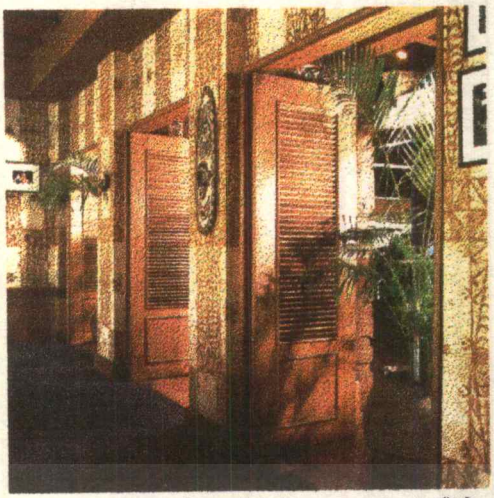
งานศิลปะกับลวดลายของผนังห้อง ช่วยให้ดูลึกลับและน่าตื่นเต้น ลวดลายของผนังห้องที่ทำจากเยื่อไม้แล้วเขียนลวดลายด้วยเลือดสัตว์ เป็นศิลปะเฉพาะตัวของชาวหมู่เกาะทะเลใต้

ส่วนที่เป็นห้องโถงยาวไปจนถึงส่วนที่ปรุงอาหาร ใช้ไม้ไผ่ตกแต่งหลังคา ทำให้ได้ความรู้สึกเหมือนกับอยู่ในกระท่อมของชาวเกาะ



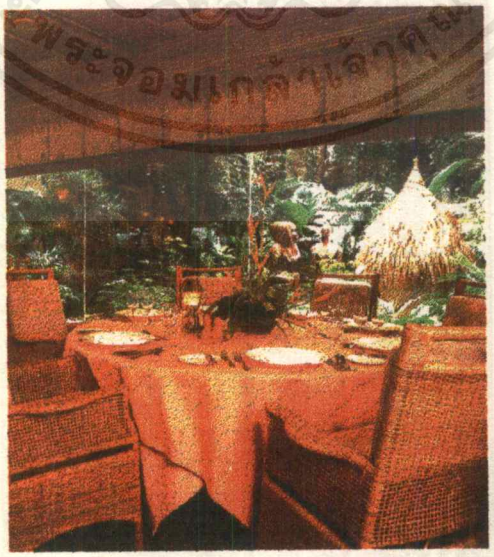
บริเวณเค้านท์เตอร์ บาร์ ประดับประดาไปด้วยสินค้า และของใช้ของชาวเกาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



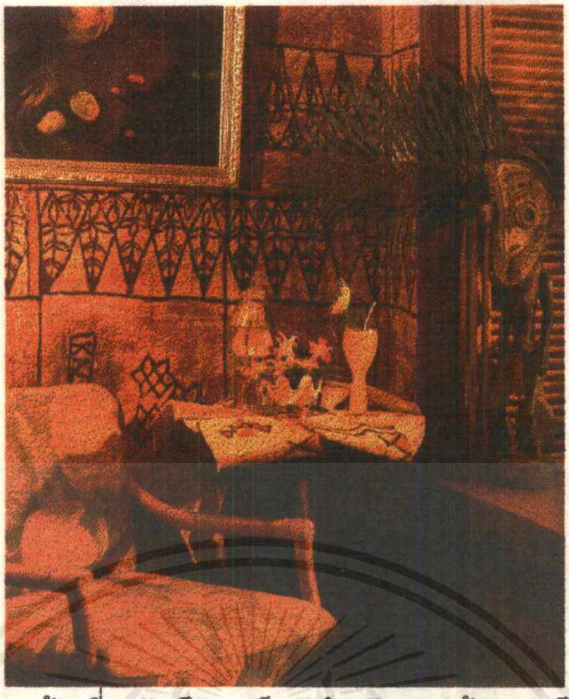
สีและลวดลายของผนังเข้ากันได้ดีกับบานประตูสีไม้ธรรมชาติ

ห้องจัดเลี้ยงตกแต่งด้วยสีสันของรูปภาพแบบอิมเพรสชั่นนิสท์ เป็นจุดเด่นภายในให้แก่ห้อง

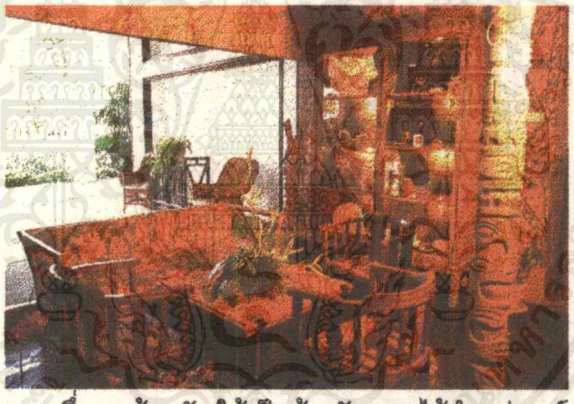


สวนป่าดงดิบจำลองมาจากชีวิตความเป็นอยู่ของชาวหมู่เกาะตาฮิติ นอกจากนี้ยังมีรูปสลักหินจำลองจากหมู่เกาะอีสเตอร์ซึ่งก็เป็นเกาะหนึ่งในหมู่เกาะทะเลใต้ สวนจำลองนี้ได้สร้างความแปลกตาให้กับผู้มาเยือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนหนึ่งของร้านที่ถูกจัดเป็นมุมเล็ก ๆ สำหรับความต้องการเป็นส่วนตัว



มุมหนึ่งของร้านจัด ให้เป็นห้องรับแขก ได้นำอุปกรณ์
ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ของร้านมาจัดโชว์ให้ได้ชมกัน

ศิลปะแถบทะเลใต้ถูกนำมาตกแต่งร้านได้อย่างลงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลที่มาของสีและลวดลาย

2.5.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่าง ๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลาย ๆ องค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่จะสามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างอารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่าง ๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจของธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่าง ๆ ดังนี้

■ สีแดง

เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้ามและให้ความระมัดระวัง ในการใช้สีโทนสีแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากจนเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ปวดศีรษะ ตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ดูมีความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึก อบอุ่น มีพลัง ความร้อน

■ สีส้ม

เป็นสีที่สด เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน ดูมีน้ำหนักเบา

■ สีเหลือง

เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษคือ เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อน และสีเย็นขึ้นอยู่กับความเข้ม (Hue) และความแรง (Chrome) ของสีสีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่นร่าเริง สดใสเบิกบาน มีศรัทธาและความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของสีมากเกินไปจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้มจะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ สีเหลืองเนย (Butter Yellow) ให้ความรู้สึกดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว ช่วยให้ความรู้สึกที่เย็นขึ้นอย่างไรก็ตามสีเหลืองทำให้ดูสกปรกง่าย ถ้าเบรคสีเล็กน้อยก็จะช่วยได้บ้าง แต่ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้อีกด้วย

■ สีม่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่น สีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงินให้ความรู้สึก สงบเงียบ ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดงให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรงมากเท่ากับสีแดง

■ สีน้ำเงิน

จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีน้ำเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเล หรือ สีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อยจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์

■ สีเขียว

ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้มใช้ในการเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสงี่ยม ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริง เบิกบาน การเจริญเติบโต

■ สีชมพู

แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้

■ สีเทา

ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย สุภาพ สามารถนำไปลดความจ้าของสีขาวและความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ ได้อีกด้วย

■ สีดำ

โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น จะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า

■ สีขาว

เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็น สามารถนำไปใช้เป็นสีของส่วนที่เป็นฐาน

■ สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ

■ สีทอง ให้ความรู้สึก หรูหรา สูงส่ง

<u>เทคนิคการใช้สี</u> (Colour Technique)

ในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสี และความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกแล้วการเลือกใช้สีก็ยังเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ อีก ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเทคนิคการใช้สีที่มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ

1. สีกับรูปร่าง (Colour in relation to form)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ก็จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น วัตถุทรงกลมหรือแท่งกลม จะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์

2. สีกับพื้นผิว (Colour and Texture)

ผลิตภัณฑ์ที่ผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดังกล่าวให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ (Colour and Material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา วัสดุประเภทนี้มีหลายสีแต่การควบคุมสีให้คงที่ทำได้ไม่ง่ายนัก ทั้งนี้เนื่องจากต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
- พลาสติก (Plastics) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
- แก้ว (Glass) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (Metal) การทำสีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธี เช่น การทา ชุบ หรือ พ่น ซึ่งก็จะให้สีและลักษณะอารมณ์ของสีที่แตกต่างกัน
- สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบ (Lacquers and Enamel) สามารถทำได้หลายสี

<u>ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์</u>

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ มีดังนี้คือ

1. ขนาด (Size)

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน (Warm Colour) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มและสีเย็น (Cool Colour) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3. ความแข็งแรง (Strength)

- สีเข้มให้ความรู้สึกแข็งแรง
- สีอ่อนให้ความรู้สึกไม่แข็งแรง

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่นสบาย สงบ เยือกเย็น

5. ความสะอาด (Cleanness)

■ สีขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

■ สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory) สีเหลืองอ่อน (Pale Warm Yellow) สีเขียวอ่อน (Pale Green) สีฟ้าอ่อน (Pale Blue) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวลสะอาดตา

6. ความภูมิฐาน (Dignity)

สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อความดึงดูดความสนใจ

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

จะเห็นได้ชัดในวัตถุที่มีสีตัดกัน ทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ เป็นต้น

9. ความหรูหรา

สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

<u>สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ</u>

ในการเลือกใช้สีสำหรับงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่าง ๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้อง และเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

1.1 สีสดใสกับสีสดใส

1.2 สีอ่อนกับสีสดใส

1.3 สีอุ่นตัดกับสีเย็น

1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ เช่น

■ สีดำบนพื้นสีเหลือง

■ สีเหลืองบนพื้นสีดำ

■ สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน

■ สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

■ สีส้มบนพื้นสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ สีชมพูบนพื้นสีดำ

2. การใช้สีเพื่อให้เห็นระยะใกล้ไกล

สีอุ่นทำให้เกิดความรู้สึกว่าอยู่ใกล้ ส่วนสีเย็นทำให้เกิดความรู้สึกว่าอยู่ไกล

3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีที่สดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ที่ดูได้อย่างรวดเร็ว

4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

การใช้สีเข้มจัด หรือ สีอ่อนจะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มหรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันจะทำให้งานดูเด่นชัดมากยิ่งขึ้น

ในการใช้สี ไม่ควรที่จะใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่นและดึงดูดความสนใจ

<u>การดึงดูดความสนใจทางสายตา</u>

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความสนใจ ทั้งนี้เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่างจากสินค้าของคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาด จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยม ความชอบและความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

<u>จิตวิทยาของสีกับภาชนะอาหาร</u>

ลักษณะของสีที่ใช้กับภาชนะอาหารมีหลักในการเลือกใช้ดังนี้ คือ

1. ต้องให้ความรู้สึกสะอาด ถูกสุขลักษณะ
2. สีของภาชนะอาหารต้องไม่ทำให้อาหารสีผิดเพี้ยนไป เพื่อให้ง่ายต่อพนักงานปรุงอาหารในการสังเกตสีของอาหาร เนื่องจากในการปรุงอาหารส่วนใหญ่พนักงานจะสังเกตสีของอาหารด้วยสายตา
3. สีของภาชนะต้องมีความสอดคล้องเข้ากันได้กับบรรยากาศและสภาพแวดล้อม
4. สีของภาชนะอาจส่งเสริมให้อาหารดูโดดเด่นน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น
5. เป็นสีที่สามารถสังเกตเห็นสิ่งสกปรกได้ง่ายเพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด

ดังนั้นในการออกแบบภาชนะอาหาร การเลือกใช้สีสำหรับภาชนะอาหารนั้นจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นที่ต้องเลือกใช้สีให้เหมาะสมอันเป็นการช่วยส่งเสริมให้อาหารดูถูกสุขลักษณะ น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลทางด้านจิตวิทยา ทั้งนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดในขั้นตอนการปรุงอาหารและเพิ่มความมั่นใจในขั้นตอนการทำความสะอาดอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ข้อมูลด้านลวดลาย

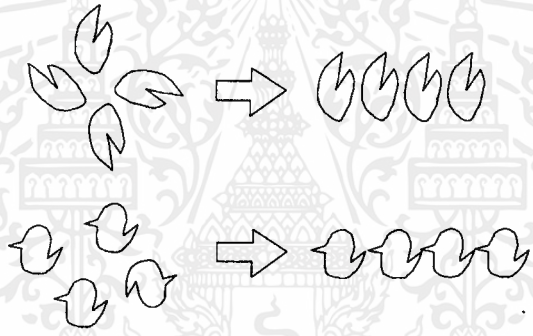
ประเภทของลวดลาย

ลวดลายมีหลายประเภท เช่น

1. ลายกราฟฟิค
2. ลาย ABSTRACT
3. ลายการ์ตูน
4. ลายเหมือนจริง

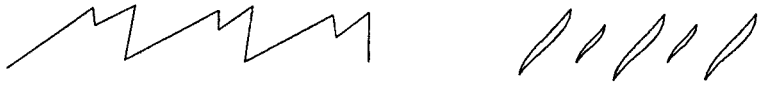
หลักในการออกแบบลวดลาย (Definition of Design Principle)

ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบลายง่ายขึ้นและน่าสนใจมากขึ้น ก่ารออกแบบลาย คือ การจัดระเบียบลาย



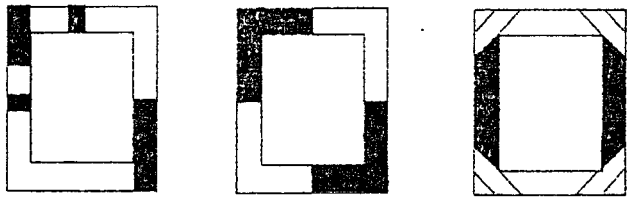
1. Repetition คือการทำซ้ำ ๆ กัน ของลายในทิศทางต่าง ๆ

2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนที่สายตาเห็นได้ง่าย มีการลื่นไหลของเส้น

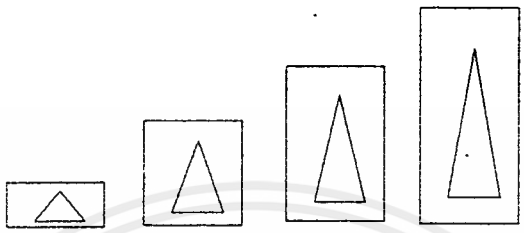


3. Balance เป็นลายที่ดูสงบโดยอาศัยความเท่าเทียม (Equal Attraction) โดยปกติลาย 2 ข้างจากแนวกลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลย์ของลายที่ 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



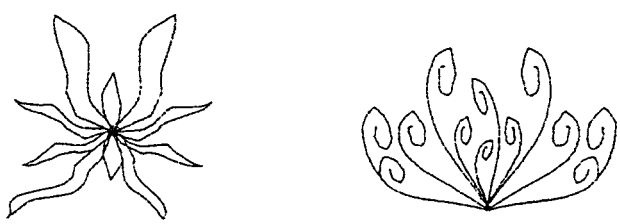
4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



5. Alternation เป็นการกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายอาจมี 2 ลายขึ้นไป

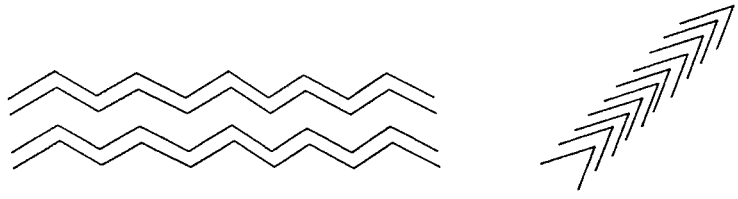
6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน

7. Radiation ลายที่แตกแขนงมาจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง

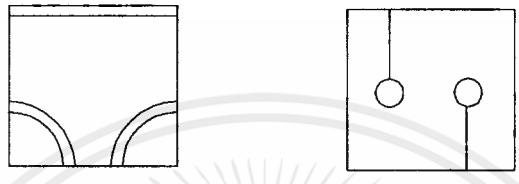


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. Parallelism เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่าง ๆ



9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่า ๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้ง 2 ด้านจากแนวกึ่งกลาง



10. Contrast เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกัน ระหว่างความแตกต่าง ทางเส้นสาย รูปทรงสี ความใหญ่-เล็ก สั้น - ยาว หรือสูง- ต่ำ

11. Emphasis เป็นการเน้นลาย โดยการวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียดเพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

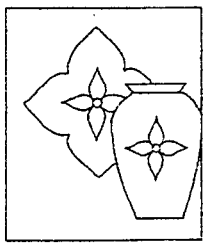
การจัดวางลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะ มี 3 ลักษณะดังนี้

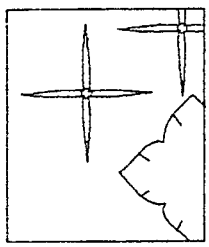
1. Spot คือ ลายโดด ๆ โดยการวางลายในตำแหน่งใด ๆ บนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลาย เพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปมีการตัดกันของสีพื้นกับสีลวดลาย ดังรูป หรืออาจเป็นลายโดด ๆ ในลักษณะกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

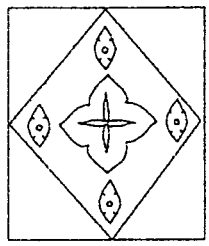
ลายต่าง ๆ รวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือมีรายละเอียดปลีกย่อย ออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกัน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1



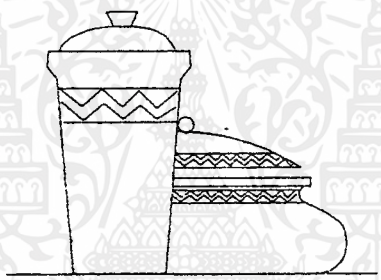
รูปที่ 2



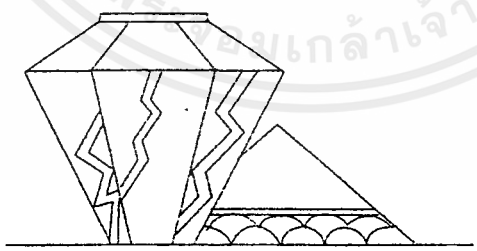
รูปที่ 3

ลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคนเรา มองเห็นเพียง 1/3 ของผิวผลิตภัณฑ์ ลายแบบ Spot มักใช้ร่วมกับลาย Band

2. ลาย Band ลายแถบ ซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วนรูปทรงของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง ดังรูป



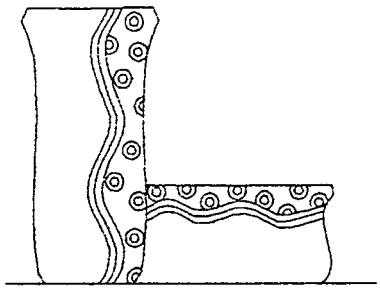
หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่น รูป 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้ ลายแถบมักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้านดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ลายแถบไม่ควรกว้างเกินไป ถ้ากว้างมากจะเป็นการแบ่งสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ให้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบนและส่วนล่าง

การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของ Band line ก่อน แล้วจึงใส่รายละเอียดลงไป ลายที่ใช้จะมีการดึงเอาสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือรูปทรงที่เรียบง่ายใส่เข้าไป เพื่อให้ตรงตามรูปทรงของงาน

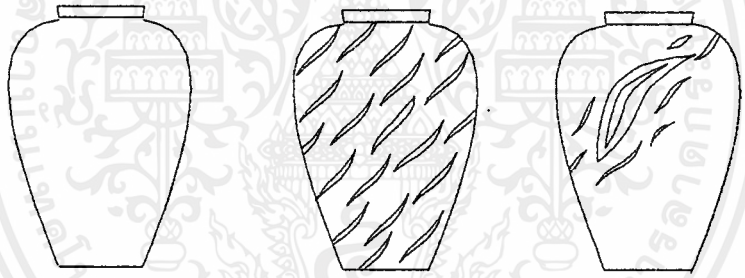
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



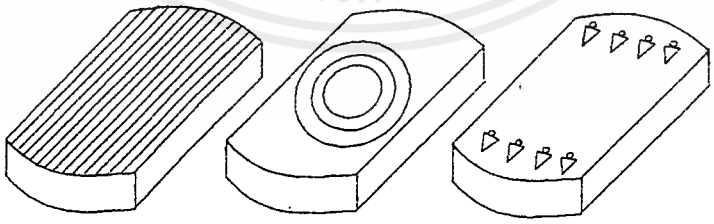
ภาชนะที่มีรูปทรงสีสัน สูงควรมีเส้นในแนวดิ่งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายในตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายกระจายทั่วภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบ ได้โดยการกระจายช่องไฟ ให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องดังรูป หรือ การใช้ แม่ลายหลัก (Main Moffet) และมีลายประกอบย่อย ๆ



ขนาดของลายที่มีผลทำให้ภาชนะดูใหญ่หรือเล็กลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

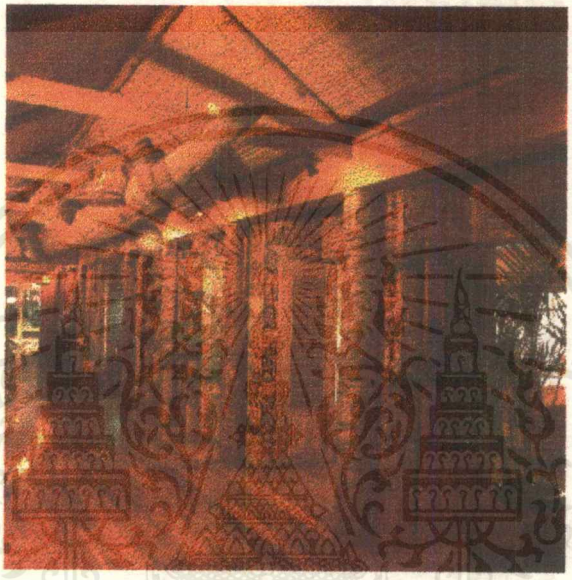
2.5.3 โทนสีและลวดลายที่ใช้ตกแต่งภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์

โทนสีและลวดลายที่ใช้ตกแต่งภายในร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ นั้น จะให้ความรู้สึกเหมือนได้เข้าไปสัมผัสดินแดนในแถบหมู่เกาะทะเลใต้ ภาพโดยรวม ๆ ที่ออกมาของร้านจะเป็นลักษณะดูลึกลับ น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และเมื่อได้เข้าไปสัมผัสก็จะพบกับความอบอุ่น เป็นธรรมชาติ

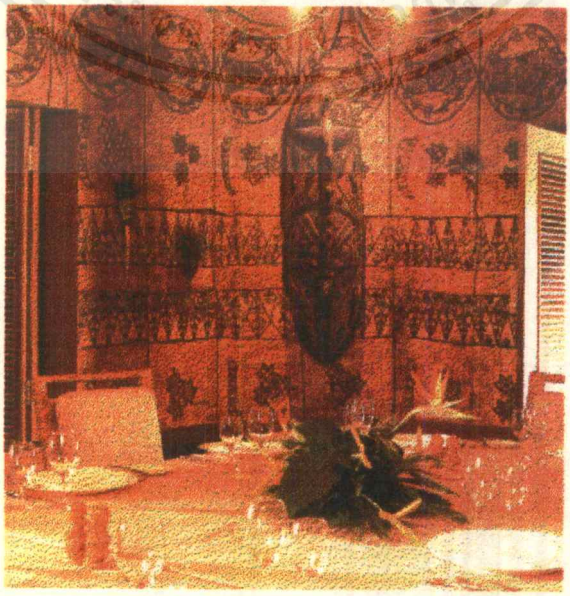
ลวดลาย

ลวดลายที่ใช้ตกแต่งร้าน จะเป็นลวดลายที่นำมาจากลวดลายของศิลปะโพลีนีเซียน เช่น

■ เสาไม้แกะลายแบบพื้นเมือง ศิลปะโพลีนีเซียน บริเวณทางเดินเข้าสู่ภายในร้าน



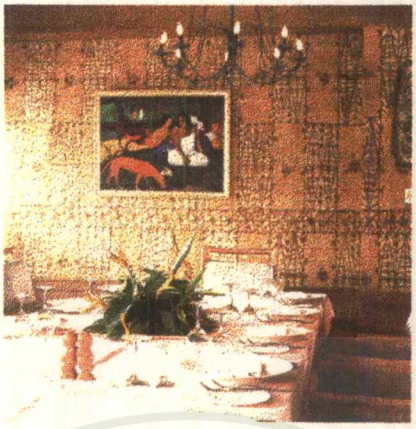
■ ลวดลายของผนังห้อง ซึ่งทำมาจากเยื่อไม้แล้วเขียนลวดลายด้วยเลือดสัตว์ เป็นศิลปะเฉพาะตัวของชาวหมู่เกาะทะเลใต้



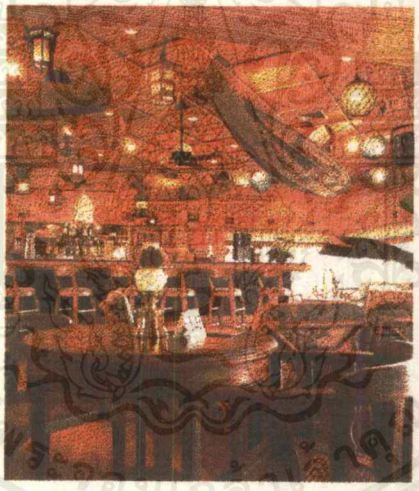
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากจะมีของประดับและตกแต่งเป็นแบบศิลปะโพลีนิเซียนแล้ว ยังมี

■ ภาพประดับผนังต่าง ๆ เป็นศิลปแบบอิมเพรสชั่นนิสม์ ช่วยเพิ่มสีสันให้แก่ผนังห้องอาหาร

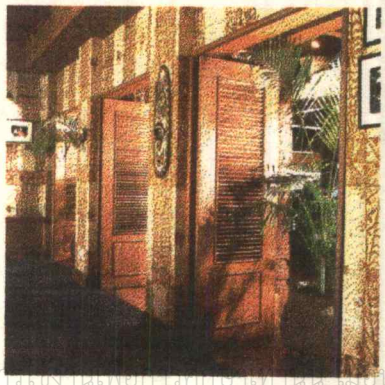


■ ของประดับที่เป็นข้าวของเครื่องใช้ของชาวเกาะทะเลใต้ ส่วนใหญ่จะเป็นของที่ทำจากไม้ เครื่องจักรสาน เครื่องหวาย



รายละเอียดของลวดลายในส่วนต่าง ๆ ภายในร้าน มีดังนี้

1. ประตู เป็นลวดลายของเนื้อไม้ธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้และโซฟา มีทั้งที่ทำจากไม้ และสานจากหวาย เบาะนั่งเป็นผ้าลายดอกไม้
3. โต๊ะ ทำจากไม้ขัดให้ขึ้นเงาโชว์ลายเนื้อไม้ธรรมชาติ
4. พื้น ทำจากไม้ขัดให้ขึ้นเงาโชว์ลายไม้ธรรมชาติ
5. ผนัง Wall Paper ทำจากเยื่อไม้แล้วนำมาเขียนลายด้วยเลือดสัตว์ ลวดลายที่เขียนเป็นศิลปะแบบโพลีนีเซียน
6. สิ่งประดับฝาผนัง
   - ■ ไม้แกะสลักเป็นรูปหน้ากาก คน เป็นศิลปะแบบโพลีนีเซียน
   - ■ ภาพประดับผนัง ศิลปะแบบอิมเพรสชั่นนิสม์
7. เสาภายในร้าน บุทับด้วยไม้ไผ่จักรสาน นอกจากนี้ยังมีเสาไม้ที่แกะลวดลายแบบโพลีนิเซียน
8. เมนูอาหาร ลวดลายกราฟฟิคเป็นรูปชาวเกาะบ้าง ลวดลายของสัตว์ทะเล เช่น ปลาดาว หอย
9. เพดาน ทำจากไม้ไผ่ ไม้ไผ่จักรสาน ทำให้ได้ความรู้สึกเหมือนกับอยู่ในกระท่อมชาวเกาะ

<u>โทนสี</u>

โทนสีโดยรวม ๆ ของร้าน จะออกโทนน้ำตาล เหลือง ซึ่งเป็นโทนที่ดูอบอุ่น เป็นธรรมชาติ และเน้นความมีสีสันของร้านด้วยภาพประดับผนังแบบอิมเพรสชั่นนิสม์ในบางจุดอย่างเหมาะสมและลงตัว สีภายในร้านส่วนใหญ่เป็นสีโดยธรรมชาติของตัววัสดุที่นำมาใช้ตกแต่ง

รายละเอียดของโทนสีในส่วนต่าง ๆ ของร้าน

1. ประตู สีน้ำตาล สีของเนื้อไม้ธรรมชาติ
2. โต๊ะ
   - ■ แบบที่ใช้ผ้าปูโต๊ะ ผ้าปูจะเป็นสีชมพูอ่อน ๆ
   - ■ แบบที่ไม่ใช้ผ้าปูโต๊ะ โต๊ะจะเป็นสีของไม้ธรรมชาติ
3. เก้าอี้ โซฟา เป็นสีของเนื้อไม้ หวาย ส่วนผ้าที่บุเบาะเป็นผ้าลายดอกสีชมพูอ่อน ผ้าพื้นสีเนื้อ
4. พื้น เป็นสีของพื้นไม้ธรรมชาติขัดมัน
5. ผนัง สีพื้นของ Wall Paper เป็นสีน้ำตาลเนื้อ ลวดลายเป็นสีน้ำตาลเข้ม
6. ภาพประดับผนัง เป็นสีสันหลากหลายเพิ่มความมีชีวิตชีวาให้กับห้อง
7. เมนูอาหาร ใช้กราฟฟิคสีสันสดใส เพราะจะได้บรรยากาศของชาวเกาะ ทะเล

เพดาน เป็นสีธรรมชาติของเครื่องสาน ไม้ไผ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 รูปแบบสีและลวดลายของศิลปะแบบโพลีนีเซียน

ลักษณะเด่นของศิลปะโพลีนีเซียนเป็นดังนี้

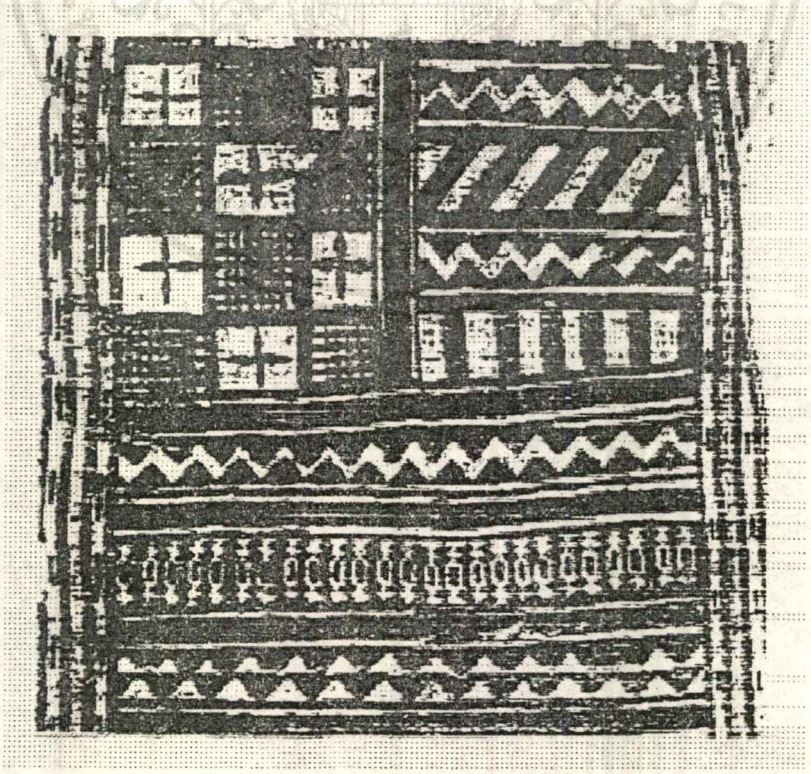
1. ที่มาของการสร้างงาน

- เพื่อใช้ในการบูชาเทพเจ้า
- เพื่อใช้ในการบูชาหัวหน้าเผ่า
- เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ลักษณะงานส่วนใหญ่จะเป็นประติมากรรมที่ทำจากหินและไม้ มีทั้งลักษณะลอยตัว นูนต่ำ นูนสูง การสักตามร่างกายเป็นงานที่เด่นเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการทำผ้าขึ้นใช้เองที่เรียกว่า Tapa

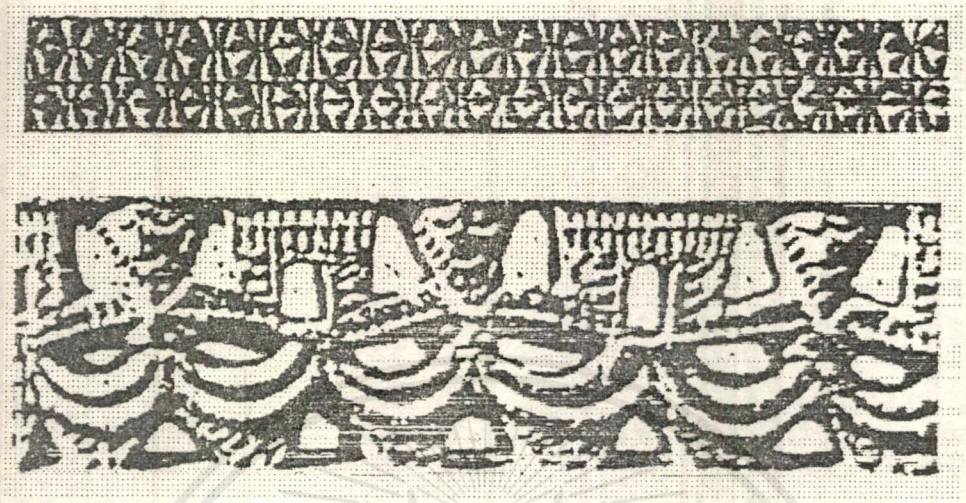
ลักษณะของเส้นและลวดลาย ที่ปรากฏอยู่ในงานแกะสลักและการสักร่างกาย ตลอดจนงานทอต่าง ๆ จะใช้ จุด เส้นตรง วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กล่าวโดยรวมคือลวดลายเรขาคณิตต่าง ๆ และมีเส้นสายที่เป็นเส้นโค้ง เส้นขด หรือ Free Form อยู่บ้าง

3. วัสดุส่วนใหญ่ที่นำมาสร้างงานมักเป็นวัสดุจากธรรมชาติ คือ หินและไม้ นอกจากนั้นพบว่ามีการใช้หวายและเครื่องสานต่าง ๆ ที่นำมาประกอบกับงาน พบว่ามีการใช้ขนนก เปลือกหอย กระดูก เขาสัตว์บ้างในบางเกาะ

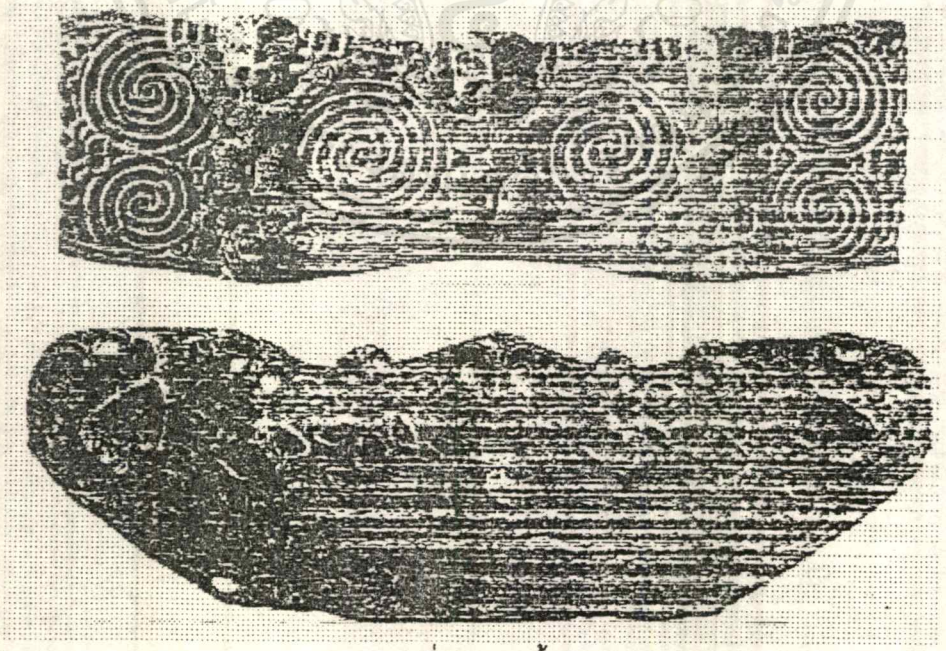


ภาพแสดงลวดลายของผ้า Tapa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

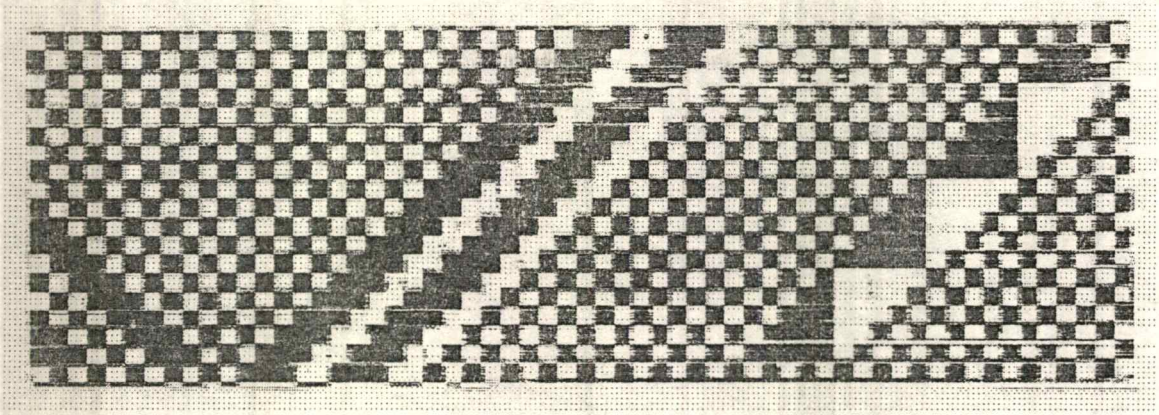


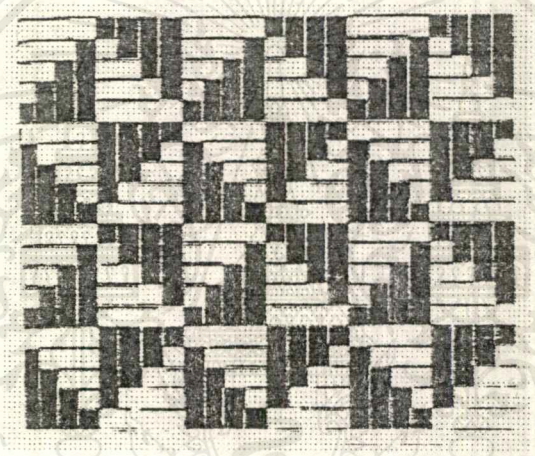
ลายแถบ

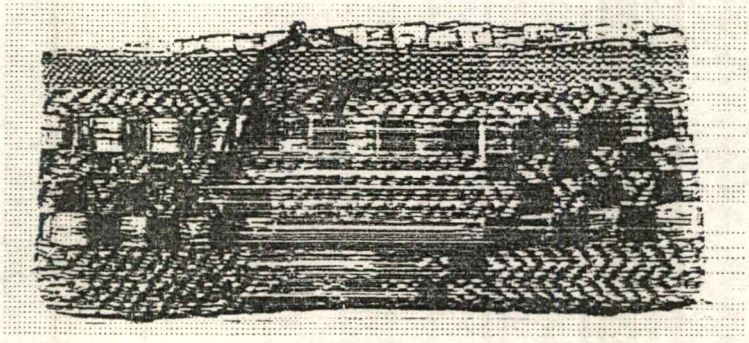


ลายต่อเนื่องตลอดชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





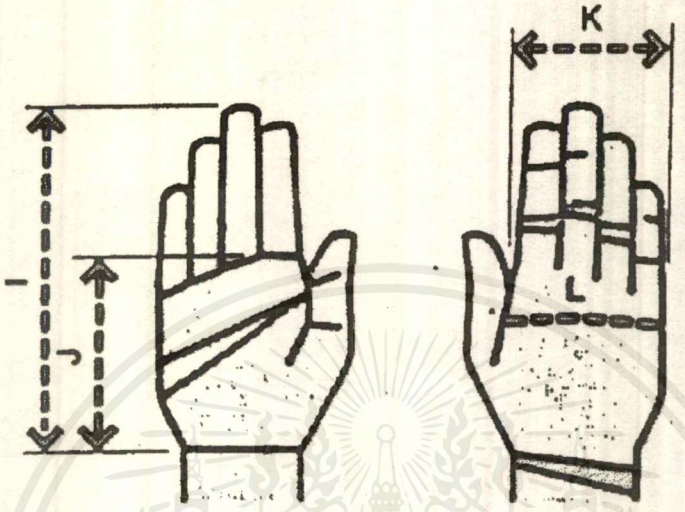


ลวดลายในงานสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลทางด้าน ERGONOMICS

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของมือไม่ว่าการหยิบยก หรือการเลื่อน การเปิด - ปิด ดังนั้นจำเป็นต้องศึกษาขนาดและการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ดังนี้

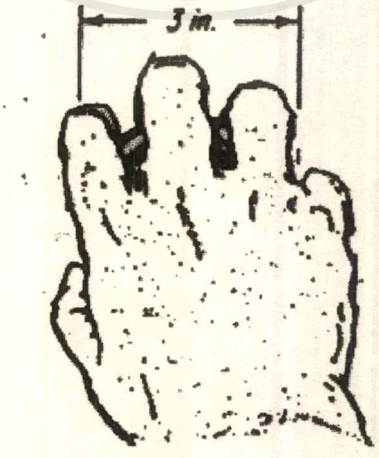


มือสามารถทำงาน และเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนแขน มือทำงานโดยมีประสิทธิภาพจะหมุน 45 องศา หมุนลง 75 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงาย 90 องศา

ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

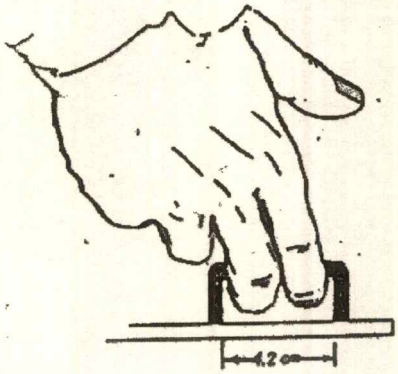
ลักษณะการจับกระชับมือ (SPHERICAL GRASP) ขนาดที่จับกระชับมือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.5 ซ.ม. (3 นิ้ว) ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือ ขนาดที่จับประมาณ 14 ซ.ม. ดังรูป

Full Hand on Door-type Knobs

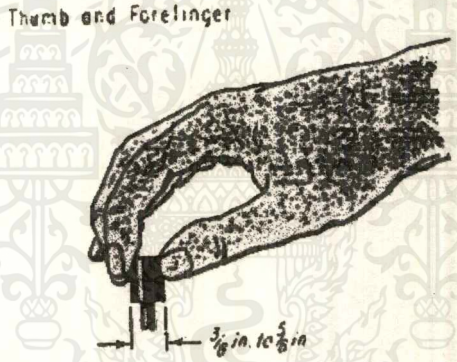


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

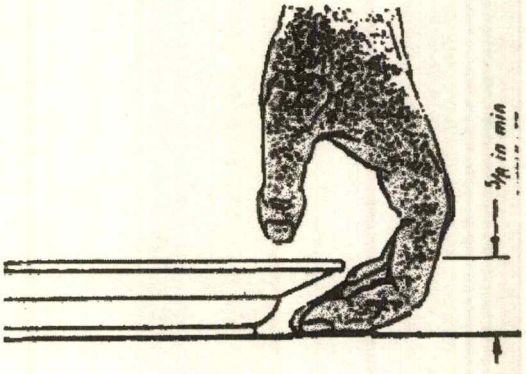
ลักษณะการจับแบบ HANDLE โดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวพอดี ประมาณ 5 ซ.ม. กว้าง ประมาณ 0.8 - 1 ซ.ม.



ลักษณะการจับแบบ KNOB โดยใช้นิ้วชี้กับนิ้วหัวแม่มือในการจับ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.9 ซ.ม. (3/8 นิ้ว) ถึง 1.6 ซ.ม. (5/8 นิ้ว) สูงประมาณ 1 - 2 ซ.ม.

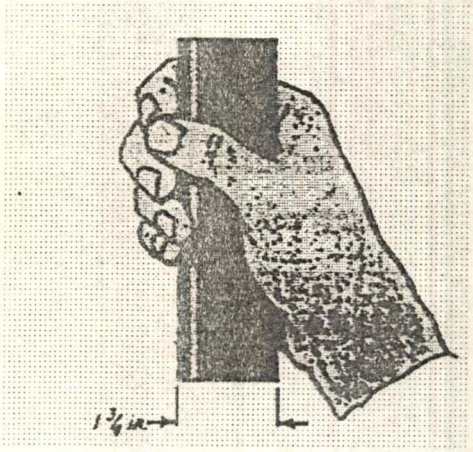


การหยิบยก ขนาดความสูงของตัวผลิตภัณฑ์จากพื้นถึงปีกภาชนะมือสอดได้ ประมาณ 1.8 ซ.ม. มีความกว้างปีกภาชนะที่จับประมาณ 1.5 - 3 ซ.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจับ ขนาดที่จับถนัดมือ คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 ซ.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

2.7.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic Bodies) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. เนื้อดินปั้นที่มีดินเป็นส่วนประกอบ เนื้อดินประเภทนี้อาจมีส่วนผสมที่เป็นดินล้วน ๆ 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 ได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องมุงหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นฉนวน ใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. Chemical Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองมีความสามารถทนต่อสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟเป็นต้น
9. New ceramics (Hi-Tech Ceramics) ได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีชั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไปเพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสม นำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกลมกลืนทั้งในด้านรูปแบบการใช้งาน และความสวยงาม

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหาร จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของเนื้อดิน Pottery ตลอดจนคุณสมบัติต่าง ๆ ที่สำคัญของเนื้อดินประเภทนี้ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด และแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติและความเหมาะสมในด้านลักษณะการใช้งานที่แตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันมีคุณสมบัติที่โดดเด่นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้วัตถุดิบและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตของเนื้อดินแต่ละชนิดก็ยังแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดข้อมูลดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

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) เมื่อนำมาผสมกันในอัตรส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกสัดส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซนต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซนต์ของออกไซด์ต่าง ๆ เช่น SiO_2 66.7%, Al_2O_3 21.6%, Fe_2O_3 0.5%, CaO 0.6%, MgO 0.4%, K_2ONa_2O 4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Seger Formular)

$$RO,RO_2 : R_2O_3 : RO_2$$

$$0.36 : 1 : 5.24$$

RO, RO_2 (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ CaO, MgO, K_2O, Na_2O เป็นต้น

R_2O_3 (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี่ 3 เช่น Al_2O_3, Fe_2O_3 เป็นต้น

RO_2 (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซี่ 4 เช่น SiO_2 , SnO_2 , TiO_2 เป็นต้น

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิธีการขึ้นรูป

6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา

7. การเคลือบ หรือการตกแต่งผิว

เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware)

ลักษณะโดยทั่วไป

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

วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่น ๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย.ตัวอย่างเช่น หินฟันม้า 13 % , หินแก้ว 35 % , ดินเหนียว 20 % , ดินขาว 32 %

2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง 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 จิกเกอริ่ง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิและการเผา ปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือ ประมาณ1201 องศาเซลเซียส

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9%

สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และ น้ำตาลจากสีพื้นของเนื้อดิน บวกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีสันได้ดี

เคลือบ มักใช้เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1-5 อุณหภูมิ 1154-1196 องศาเซลเซียส

การตกแต่ง มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งใต้ผิวเคลือบ ได้เช่นกัน

สโตนแวร์ (Stoneware)

ลักษณะโดยทั่วไป

1. เนื้อทึบแสง มีสีต่าง ๆ
2. เป็นเนื้อดินที่ระหว่างเอิรธ์เทนแวร์และพอร์ซเลนเอิรธ์เทนแวร์
3. อุณหภูมิสูงสุดคือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำคือ สโตนแวร์
4. มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้ำน้อย
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

วัตถุดิบ

ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ควอทซ์ , ซิลิกา, กร็อก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่าและเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

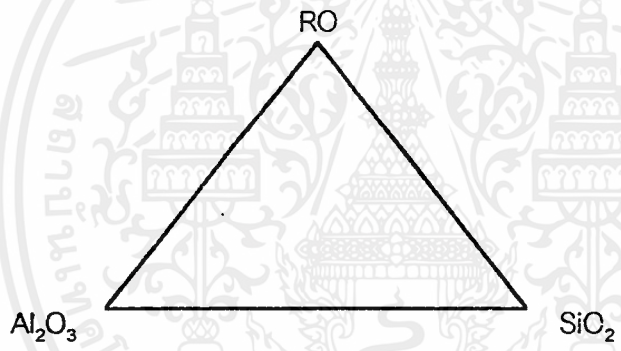
ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR

$$RO\ 0.30\text{-}0.70Al_2O_3\ \ 4.0\text{-}4.4SiO_2$$

$$0.7\ (CaO + FeO) + 0.3\ K_2O$$

$$0.3\ (CaO + FeO) + 0.7\ K_2O$$

ใช้ระบบไตรแอกเชียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



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

ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด เนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

<u>อุณหภูมิการเผา</u>

มีความแข็งแกร่ง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3 % หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผามีผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน , อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร (ยืนไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแกร่งของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3 %)

เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีใต้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

พอร์ซเลน (Porcelain)

ลักษณะโดยทั่วไป

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

■ Soft Porcelain กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือประมาณ 900-1100 องศาเซลเซียส

ส่วนผสม	ดิน	25-40 ส่วน
	ควอทซ์	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 Cornishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้
2. Frit Porcelain , Belleek China , American Fine china เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำแต่มีเปอร์เซนต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสม ฟริต , ดิน , ควอทซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซนต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว

3.2 Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้าย ๆ กับเคลือบมีเปอร์เซนต์เฟลสปาร์สูง หรือบางทีมีฟริตผสมด้วย

■ Hard Porcelain เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เผาที่โคน 12-15 เมื่อเผาสูงกว่าโคน 12 คว้อทซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมูลไลท์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการณ์เคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่ง และทนทานมาก แต่ต้องระมัดระวังมากในวิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนการขูดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

<u>การเผา</u>

เผาดิบที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

<u>การเคลือบ</u>

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25 % เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชั่นและรีดักชั่น เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชั่นเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอรัสซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซิ่ง

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

โบนไชน่า (Bone China)

<u>ลักษณะโดยทั่วไป</u>

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของขี้เถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาว โปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

<u>วัตถุดิบ</u>

ส่วนผสมประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เถ้ากระดูก 50 %

ดินขาว 25 %

หินฟันม้า 25 %

เถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรียสารประมาณ 1 % บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตาเนียมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรุหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

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

<u>การขึ้นรูป</u>

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจิ๊กเกอร์

<u>อุณหภูมิการเผา</u>

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

<u>ความพรุนตัว</u>

น้อยกว่า 2 %

<u>สีเนื้อดิน</u>

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของเถ้ากระดูกกับซิลิก้า เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากเถ้ากระดูก

<u>เคลือบ</u>

ใช้เคลือบ เลด-บอโรซิเกต (Lead-Borosilicate) ซึ่ง 50 % ของเคลือบจะเป็นฟริต

<u>การตกแต่ง</u>

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลค์สกรีน หรือ ระบายสีก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่าง ๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่าง ๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิดคือ

1. **ดินผสมสีดำ**

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่แตกเสียหายได้ง่ายเผาที่อุณหภูมิ 1280-1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

2. **ดินผสมสีขาว "WB"**

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

2.1 เป็นดินที่เหมาะกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก

2.2 เป็นดินที่เหมาะกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast Firing) ที่อุณหภูมิ 1180-1200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชั่น ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

3. **ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"**

เป็นดินที่เหมาะสำหรับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูง สามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะกับการเผา คือ 1200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกกรงแก้ว

4. **ดินผสม "F3"**

เป็นดินที่เหมาะสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแกร่งเผาค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิคือ 1200 องศาเซลเซียสในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่น และ 1280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชั่น

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

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแกร่งก่อนเผาแม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ชเลน เหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่น และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1000 องศาเซลเซียส แล้วแต่ชนิดของเคลือบ

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

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บาง และมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบ และแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะกับการเผาคือ 1240 องศาเซลเซียส ถึง 1260 องศาเซลเซียส

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

เป็นดินที่เหมาะกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรืองานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

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

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่น ๆ

9. **ดินพอร์ซเลน** T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ดีทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อม ๆ กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250 องศาเซลเซียส ถึง 1300 องศาเซลเซียส

วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินปั้นที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินชนิดต่าง ๆ ทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้น ๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดมาใช้ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

1. **การดูดซึมน้ำ**

เนื้อดินควรมีการดูดซึมน้ำให้น้อยที่สุด เนื่องจากอาหารบางประเภทมีลักษณะที่เป็นน้ำ เช่น ซุป กาแฟ

2. **ความแข็งแกร่ง**

เนื่องจากลักษณะการใช้งานและสถานที่ที่ใช้ ทำให้มีความต้องการภาชนะที่ไม่แตกง่าย มีความทนทาน

3. **เก็บความร้อน**

เนื้อดินควรมีคุณสมบัติสามารถเก็บความร้อนได้ดี เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและรสชาติของอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. น้ำหนัก

เนื้อดินควรมีน้ำหนักเบาเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บและขนย้าย

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	2	3	2	3
4. น้ำหนักเบา	1	2	3	3	3
5. สามารถทำความสะอาดได้ง่าย	1	2	3	2	3
6. ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	2	1
รวม	10	13	17	14	16

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมคือ Porcelain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ข้อมูลเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid or Base) ได้เป็นอย่างดี

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

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาดิบก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนั้นว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนั้นว่า การเผาสองครั้ง (Two Firing)

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่าง ๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้ง ชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่าง ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแกร่ง ทนต่อการกรัดกร่อนต่าง ๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่ว ๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุดิบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่าง ส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมือยางเวลาชุบเคลือบ
3. วัตถุดิบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนั้นว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัตถุดิบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ

แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

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

RO $1.5SiO_2$

RO $3.0SiO_2$

กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อัลคาไลด์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. **เคลือบไฟปานกลาง** (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่นกระเบื้องบุฝาผนัง ตัวอย่างสูตร

RO 0.1 Al_2O $2.0SiO_2$

RO 0.4 Al_2O_3 $4.5SiO_2$

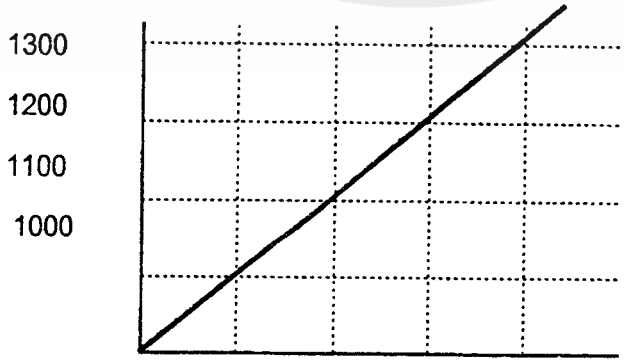
$0.5B_2O_3$

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

RO $0.5Al_2O_3$ - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO_2)

RO 0.6Al2O3 14.0SiO2 - อุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



SiO_2	1.5	2.0	2.5	3.0
Al_2O_3	0.15	0.2	0.25	0.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภทคือ

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

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

$0.3K_2O$ $0.4Al_2O_3$ SiO_2

$0.7CaO$

1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรม และบางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 1145 องศาเซลเซียส ถึง 1165 องศาเซลเซียส

$0.36KO$ $0.5Al_2O_3$ $3.16SiO$

$0.40CaO$

$0.24ZnO$

1.3 เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดีมีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1050 องศาเซลเซียส

$0.6PbO$ $0.2Al_2O_3$ $1.6SiO_2$

$0.3CaO$

$0.1Na_2O$

1.4 เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

$0.2KNaO$ $0.3Al_2O_3$ $3.0SiO$

$0.3SrO$

$0.1CaO$

$0.1BaO$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **เคลือบฟริต** (Frit Glazes) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริคออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริคออกไซด์และพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

$0.69CaO\ 0.37Al_2O_3\ 2.17SiO_2$

$0.19Na_2O\ 1.16B_2O_3$

$0.12K_2O$

2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ $PbO\ 2SiO_2$ ตัวอย่างสูตร

$0.94PbO \quad 0.07Al_2O_3 \quad 1.23SiO_2$

$0.03Na_2O$

$0.03K_2O$

2.3 เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริคออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

$0.53PbO \quad 0.12Al_2O_3 \quad 2.72SiO_2$

$0.10Na_2O \quad 0.69B_2O_3$

$0.07K_2O$

$0.30CaO$

แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทคือ

1. **เคลือบใส** (Transparent Glaze) เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุมปริมาณ silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1: 8-1: 1
2. **เคลือบทึบ** (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ
   - Stannic Oxide (SmO_2) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
   - Titanium Dioxide (TiO_2)
   - Zirconiz , Zircon (ZrO_2 , $ZrSiO_4$) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
   - Phosphate เผากระดูกได้ $Ca_3(PO_4)_2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **เคลือบด้าน** (Matt Glaze) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีความมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina อยู่ระหว่าง 1: 6-1: 4 คือ ปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก

- เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน $3Al_2O_3$ $2SiO_2$ Mullite Crystal
- เติมสารต่าง ๆ เช่น CaO , BaO , ZnO และ TiO_2

โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite $CaO.Al_2O_2.SiO_2$ หรือ Wollastonite $CaO.SiO_2$

เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian BaO Al_2O_3 $2SiO_2$

เติม ZnO , TiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zinc Titanate $ZnOTiO_2$

เติม ZnO , SiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite $ZnOSiO_2$

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

4. **เคลือบสี** (Colour Glaze) เป็นเคลือบที่มีสีต่าง ๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่าง ๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่าง ๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรจะต้องเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองพื้นทำให้สีเด่นขึ้น
5. **เคลือบพิเศษ** (Special Glazed and Surface Effects) เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห , เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือ เคลือบเกลือที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

1. 1260 องศาเซลเซียส-1280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น
2. 1200 องศาเซลเซียส-1220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่นหรือรีดักชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. 1000 องศาเซลเซียส-1020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชั่น

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่าง ๆ ตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะ มีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

<u>วิเคราะห์และสรุปเคลือบที่ใช้ในการออกแบบ</u>

จากข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเคลือบที่ใช้ ในการเลือกเคลือบเพื่อนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาจากเงื่อนไขต่าง ๆ ดังตาราง

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเคลือบที่จะนำมาใช้

	โทนสีน้ำตาล	โทนสีครีม	โทนสีเขียว	โทนสีน้ำเงิน
1. ให้ความรู้สึกน่ารับประทาน	2	3	2	2
2. ไม่ทำให้สีของอาหารผิดเพี้ยนไป เพื่อให้ง่ายต่อพนักงานปรุงอาหาร	2	3	1	1
3. ให้ความรู้สึกสะอาด	3	3	2	2
4. สามารถใช้ร่วมกับสีอื่นได้ง่าย	2	3	1	1
5. สามารถสังเกตสิ่งสกปรกได้ง่าย เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด	2	3	1	1
6. สอดคล้องเข้ากันได้กับบรรยากาศและสภาพแวดล้อมของร้านอาหาร	3	2	1	1
รวม	14	17	8	8

สรุป จากการวิเคราะห์ โทนสีที่เหมาะสมคือ เคลือบโทนสีครีม และเคลือบโทนสีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

<u>กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา</u>

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น ๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะนูน ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ทีละจำนวนมาก ๆ

2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตราฐาน

2.1.2 พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปันตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์

2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดภาชนะแล้วเคลือบใสทับ สีและลวดลายจางไม่สดใส

2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึกเป็นต้น

2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนโกบคือ น้ำสลิปดินสีขาว หรือ สีอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชุบ หรือ ทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน

เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania)

กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัยทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

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

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700-800 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวรสีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรียสาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่าง ๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

Cobalt Oxide ให้สีน้ำเงินถึงดำ

Copper Oxide ให้สีเขียว

Chromic Oxide ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น

ferric Oxide ให้สีน้ำตาล

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้
   - ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
   - ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)
   - ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกรีเซอรีน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนามาก เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น ใส่โปรแตสเซียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วยเช่น เนื้อดินหรืออลูมินา
2. สีบนเคลือบ (Overglaze) ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาสีอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตราฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้
   - รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือ สีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือ สีทอง หรือสีอื่น ๆ
   - รูปลอกหลายสี ได้แก่รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่น ๆ
2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้
   - รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze decal) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900-1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้
   - รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal / Cover-Coat-Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100-1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ
3. จำแนกตามลักษณะของภาพ
   - ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักสีเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
   - ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่น้ำหนักจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
   - ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปลอกใต้สีเคลือบ (Underglaze Decal) เป็นรูปลอก ที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่นำมาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาดัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง

1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว

1.3 ใช้มีดตัด ฉลุ ให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ

1.4 นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์

1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปในบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้

1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่าง ๆ ที่พ่นไว้

1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำถาดโลหะเคลือบ แต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว เช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือ พิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายางที่มีลวดลายตามต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกลีเซอรีน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ตรายางทั่ว ๆ ไป

2.4 นำตรายางมาปั๊มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

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

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้ใช้สีใต้เคลือบ + ขี้เถ้าพืช + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้น ๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมสีที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้นี้ไปผึ่งให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือฟู่กันแบนใหญ่ ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความรวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกก็จะเลือนไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

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

4.1 เตรียมตะแกรงไหมโดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใช้สีใต้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปี๊บ ผสมบดให้เข้ากันให้มีความหนืดพอประมาณ

4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงไหมทับ

4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงไหมแล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงไหมขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงไหม

4.5 รีบดึงกระดาษข่อยออกจากตะแกรงไหมทันทีแล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลอกสีใต้เคลือบชนิดสีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่น ๆ ได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ ระบบรูปลอกน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดลงในตำแหน่งต่าง ๆ ได้สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้ คือ

<u>วัสดุ-เครื่องมือ</u>

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิท โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือ ลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง
2. ตะแกรงไหม (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ
   - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90-120
   - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120-150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
   - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน)
   - ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้าควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40-60
3. สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบ ที่อุณหภูมิประมาณ 700-900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคดเมี่ยมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็เป็นสีที่ให้ความสดใส และมีสีที่ให้โทนฉูดฉาดมากกว่าสีใต้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีใต้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหารชุดชากาแฟกันมากสีที่นำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช
4. ตัวประสาน (Medium / Screen Printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง หรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน
5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat)มีลักษณะเป็นของเหลวข้น ๆ มีหลายสี เช่น ใส ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกันและต้องไม่บางยืดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความชื้นจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner

7. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical decalcomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวไว้จึงมีลักษณะเหนียว (ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ที่นที โดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้าง ๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ใต้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

8. อุปกรณ์อื่น ๆ

8.1เตาเผา ควรเป็นเตาเผาไฟฟ้า หรือ เตาก๊าซ เผาแบบออกซิเดชั่น

8.2 เครื่องชั่ง

8.3 โกร่งบดสี

8.4 ไม้ปาดสกรีน

8.5 ฐานยึดตะแกรงไหม

8.6 ยางติดรูปลอก

8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

<u>วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ</u>

1. การเตรียมตะแกรงไหม

1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลายใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง(Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็ก ๆ ของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ยึดตะแกรงไหมให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์

2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่

2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีบนเคลือบ	น้ำมันประสาน
60-70	30-40

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้นเหนียว

2.4 ในส่วนผสมของสีลงในตะแกรงไหม แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงไหมขึ้นทันที อย่าปล่อยทิ้งไว้เพราะถ้ายกช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน

2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกันก็จะได้รูปลอกน้ำสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก

3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่

3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอิ่มน้ำแล้ว

3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิดหน่อย แล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษอยู่นั้นให้ดึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์

3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น

3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา

3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วนวิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจางและสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีใต้เคลือบเนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงและเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมี่ยมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผาเผาได้ตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบแต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลื่อนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบ จะแตกต่างกันเพียง 2 ประการคือ

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

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีขนาดที่เหมาะกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ

2.1 รูปลอกใต้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ

2.2 รูปลอกสีใต้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ

2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว

2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา

2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์

3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือ เป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น

4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร

5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลด์สกรีนที่มีความคมชัด

6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทชนิดโทนกึ่งต่อเนื่อง

7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงไหมกรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลาย ๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านการตกแต่ง

จากข้อมูลเบื้องต้นของกรรมวิธีต่าง ๆ 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 Polynesian Style	2	3	2	3	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	17	11	11

สรุป จากการวิเคราะห์กรรมวิธีการตกแต่งที่เหมาะสม คือ **การตกแต่งด้วยรูปลอก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.4 ข้อมูลด้านการผลิต

<u>กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม</u>

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูป เครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)
3. วิธีขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (jiggering Method)
4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting Method)

วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮโดรลิค (Hydrolic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัตถุดิบที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือ เป็นฝุ่น (Dry Press or Semi - Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5-16 % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้งหรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roofing Tiles) กระเบื้องโมเสคประเภทอิฐต่าง ๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตราฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีเตรียมดินก็โดยการนำมาดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ อ่างเกรอะดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการเช่น เป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่าง ๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น
2. แบบสว่าน (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมาก ๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20-25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐโปร่งที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตราฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และแป้นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแขนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบ ทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงไปในแบบพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปในแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่นซึ่งจะทำให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากเพียงพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ (Casting)

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตราฐานสามรถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่ง ๆ ในวันหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิประยะแรกแม่พิมพ์จะมีอัตราการดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากแม่พิมพ์มีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีหล่อนั่นก็คือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่าน้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อย ๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ชิ้นเดียวหรือหลาย ๆ ชิ้นก็ได้
2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างกันก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดิน สลิปจะแห้งร่อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบา ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร่อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

เนื้อดินสำหรับขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่าง ๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแกร่ง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบหลักที่ใช้ประกอบด้วยหินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิ๊กเกอร์ อัดลงแบบ และปั้นด้วยมือโดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินข้น ๆ เหมาะสำหรับใช้ขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิป (Slip Casting) ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

วิธีเตรียมดิน

1. ดินเหนียว

น้ำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่าย ๆ ได้โดยการเกรอะดินในอ่างปูนพลาสเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียว ๆ แล้วนำมานวดหมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดอัดไล่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพรุนเกิดความเสียหายได้

2. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะ ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลิปควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7-1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซิลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้น้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น

3. ดินร่วน

เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อย ๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณน้ำ ประมาณร้อยละ 5-8 บดผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพอหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออก และเช็ดน้ำเบา ๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40-60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้า ๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้องประดับควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่ที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

จากลักษณะของรูปทรงผลิตภัณฑ์สามารถวิเคราะห์การผลิตได้ดังนี้

ตารางสรุปกรรมวิธีการผลิตสำหรับภาชนะแต่ละประเภท

ประเภทของภาชนะ	หล่อสลิปแบบกลวง	หล่อสลิปแบบตัน	Jiggering
1. ที่เขี่ยบุหรี่	⊗		
2. กระปุกใส่พริกไทย	⊗		
3. กระปุกใส่เกลือ	⊗		
4. ภาชนะบรรจุขวดซอสต่าง ๆ	⊗		
5. จานใส่อาหารทั่วไป			⊗
6. จานใส่อาหารประเภทสเต็กต่าง ๆ			⊗
7. จานใส่อาหารประเภทปลา อาหารย่างเสียบไม้		⊗	
8. ภาชนะสำหรับใส่อาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว สลัด			⊗
9. ภาชนะสำหรับอุ่นอาหารจานร้อน อาหารทอดกรอบ	⊗		
10. ที่ย่าง (ที่บรรจุเชื้อเพลิงสำหรับย่าง)	⊗		
11. จานใส่ขนม			⊗
12. จานใส่ผลไม้			⊗
13. จานใส่เครื่องเคียง			⊗
14. ถ้วยใส่น้ำจิ้ม	⊗		
15. - ถ้วยซุป - ฝาปิดถ้วยซุป - จานรอง	⊗ ⊗		 ⊗
16. ชุดภาชนะสำหรับใส่น้ำตาล	⊗		
17. เหยือกนม	⊗		
18. ถ้วยกาแฟทั่งไป ถ้วยกาแฟคาปูชิโน	⊗		
19. ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ	⊗		
20. ถ้วยกาแฟพื้นเมือง	⊗		
21. จานรองถ้วยกาแฟพื้นเมือง , คาปูชิโน , เอสเปรสโซ			⊗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

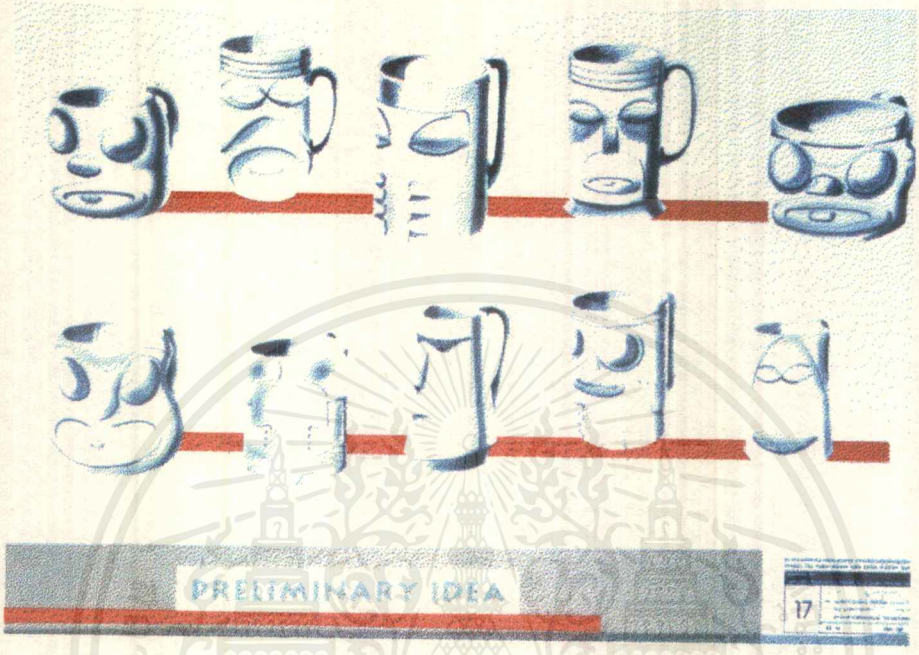
บทที่ 3

การออกแบบ และ การพัฒนาแบบ

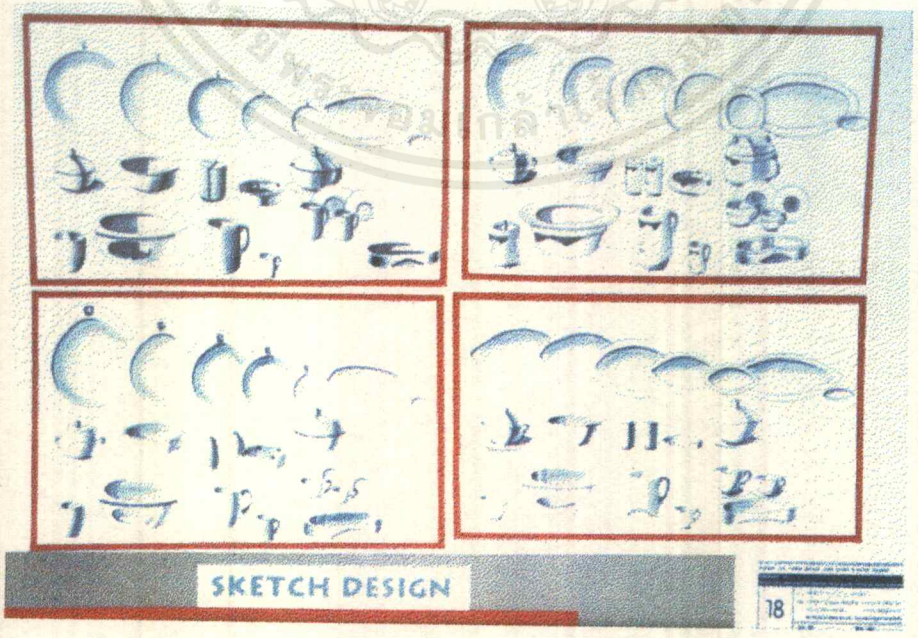
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและการพัฒนาแบบ

3.1 แบบร่างและการปรับปรุง

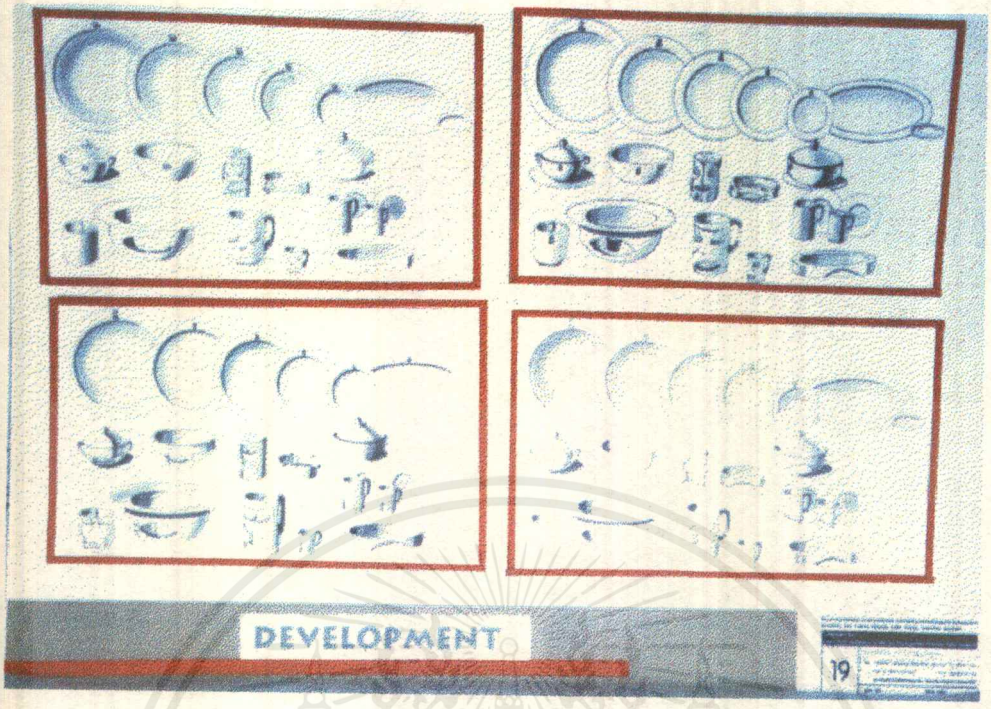


ภาพที่ 3.1 แสดงแนวความคิดเบื้องต้นที่ใช้ในการออกแบบ



ภาพที่ 3.2 แสดงแบบร่างในลักษณะที่เป็นชุด

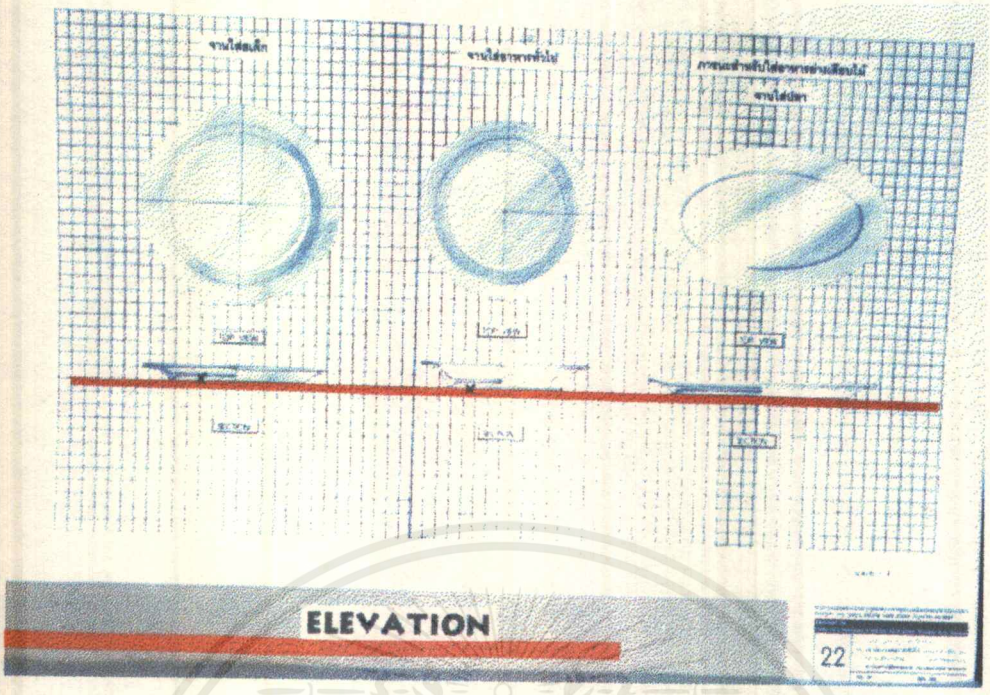
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



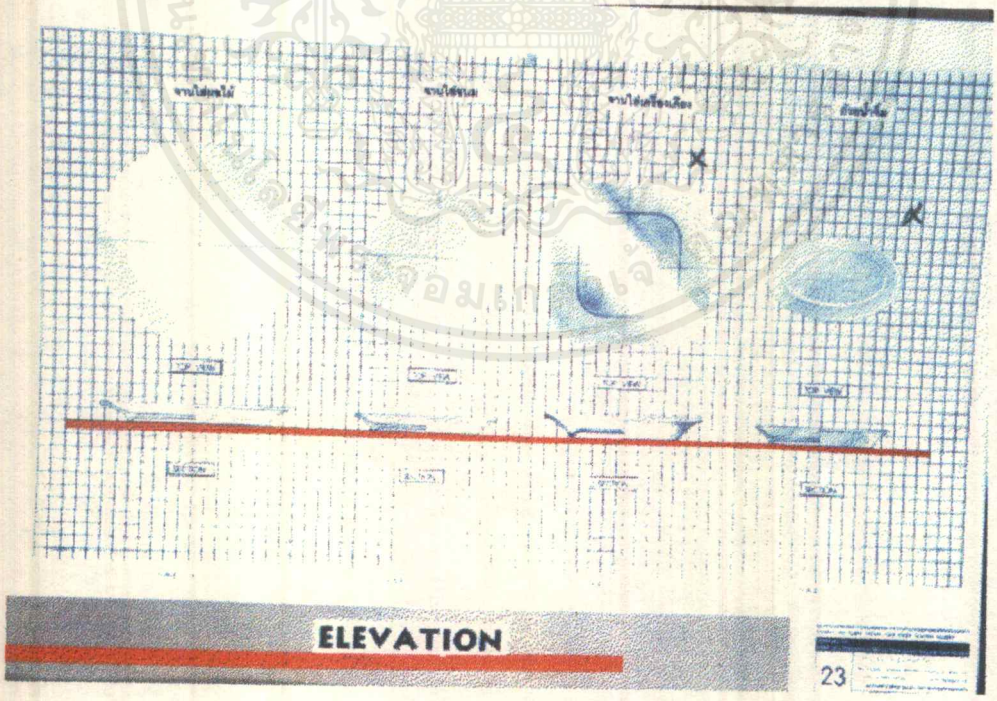
ภาพที่ 3.3 แสดงการพัฒนารูปแบบ

ภาพที่ 3.4 แสดงทัศนียภาพของชุดภาชนะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

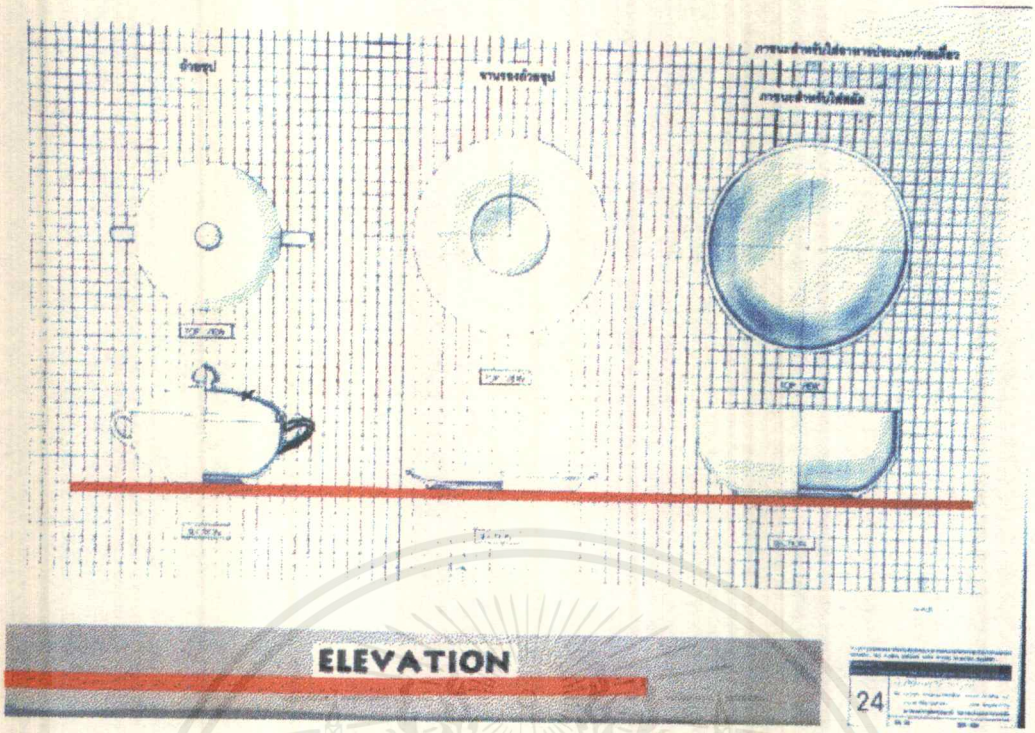


ภาพที่ 3.5 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

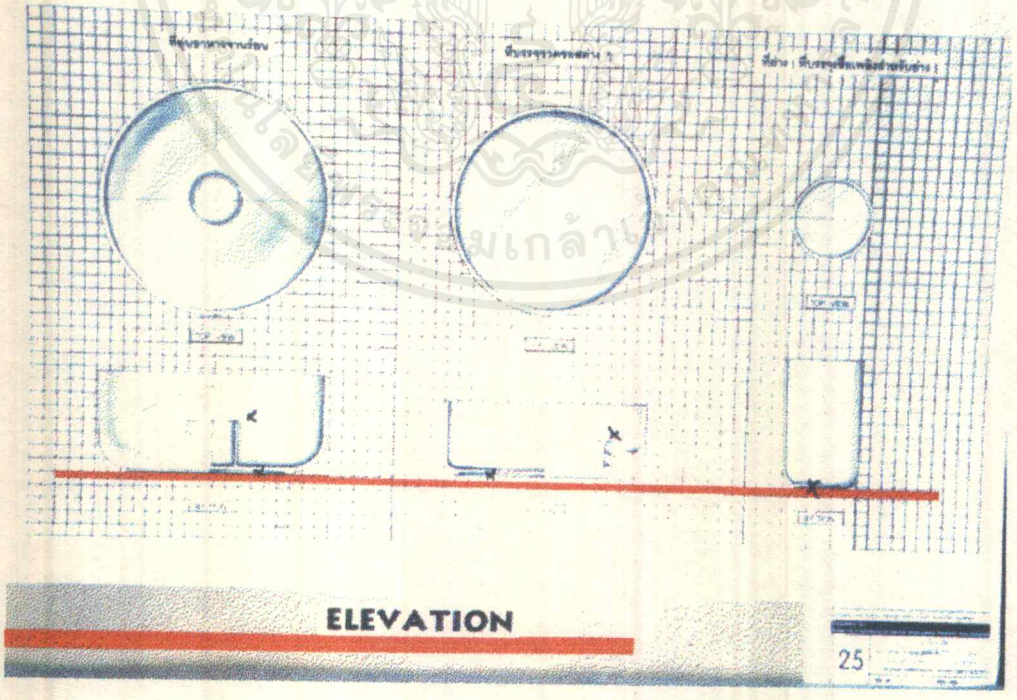


ภาพที่ 3.6 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

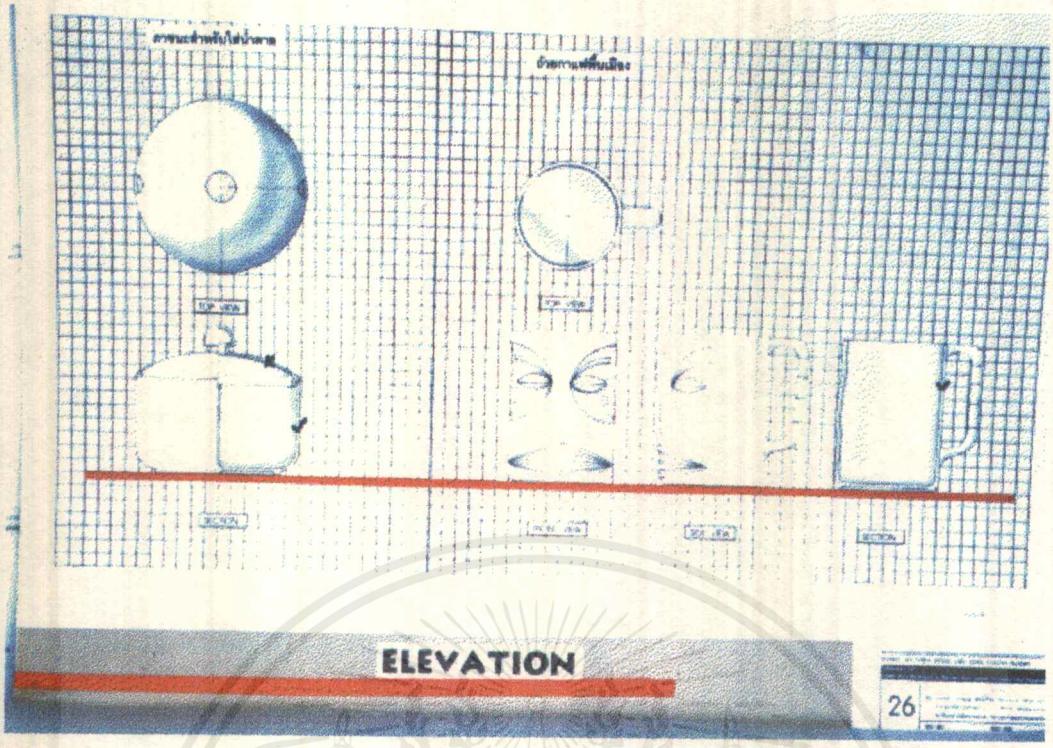


ภาพที่ 3.7 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

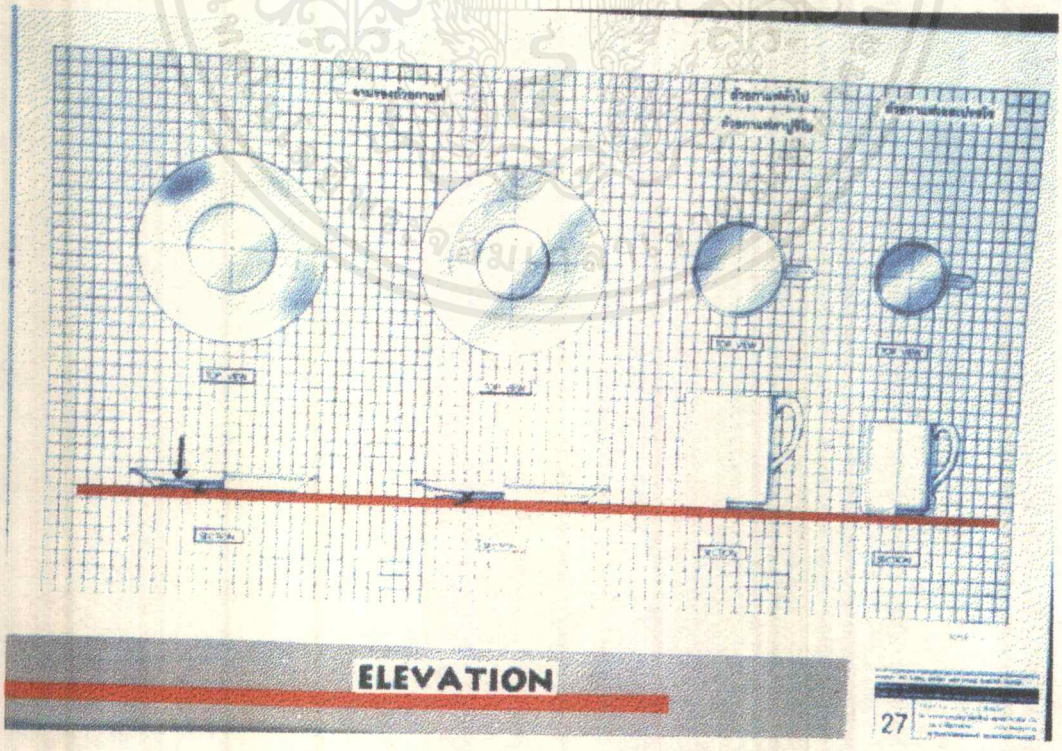


ภาพที่ 3.8 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

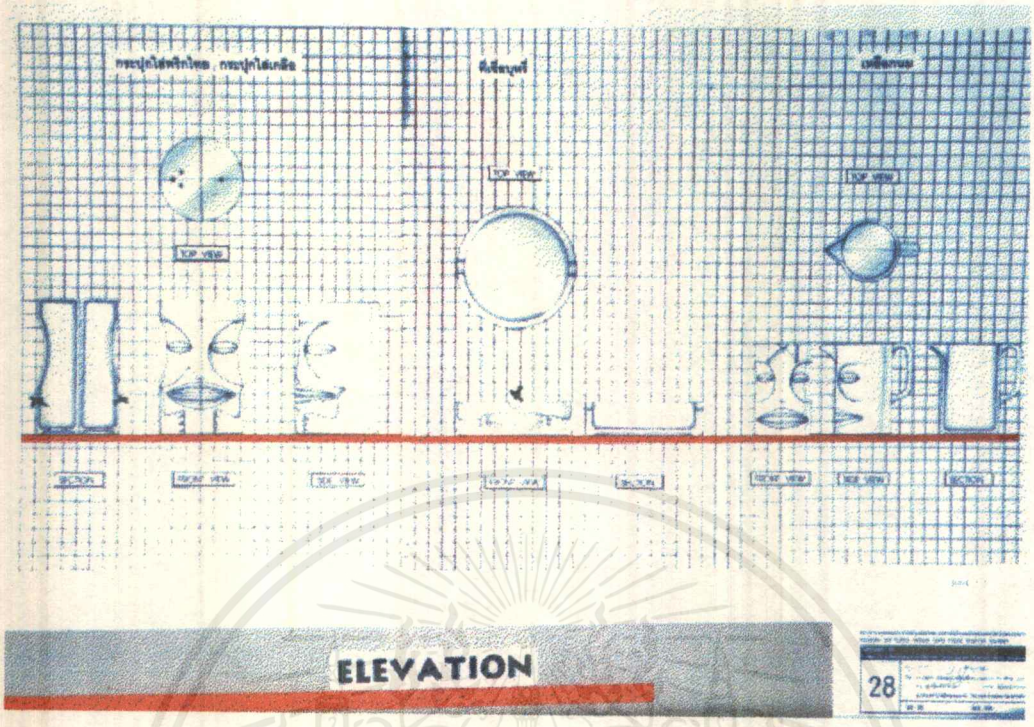


ภาพที่ 3.9 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ



ภาพที่ 3.10 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 แสดงรูปด้านของภาชนะต่าง ๆ

ภาพที่ 3.12 แสดงหุ่นจำลองแบบ (Model study)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้
    1.1 ออกแบบชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาโดยมีรูปแบบที่สอดคล้องเข้ากันได้กับรูปแบบการตกแต่งภายในร้านซึ่งเป็นการตกแต่งที่นำลักษณะของศิลปะแบบโพลีเนเซียนมาเป็นแนวทางในการออกแบบ
    1.2 ออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของร้าน โดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากชุดอาหารที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด เพื่อสร้างจุดเด่นให้เป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง
    1.3 ออกแบบชุดภาชนะอาหารให้มีรูปแบบที่เข้าชุดกันได้ (CORPORATE IDENTITY)
2. เนื้อดินที่ใช้เป็นเนื้อดิน PORCELAIN
3. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยวิธี SLIP CASTING , JIGGERING
4. ใช้เคลือบทึบสีครีม , เคลือบสีน้ำตาล
5. ตกแต่งลวดลายด้วยรูปลอก

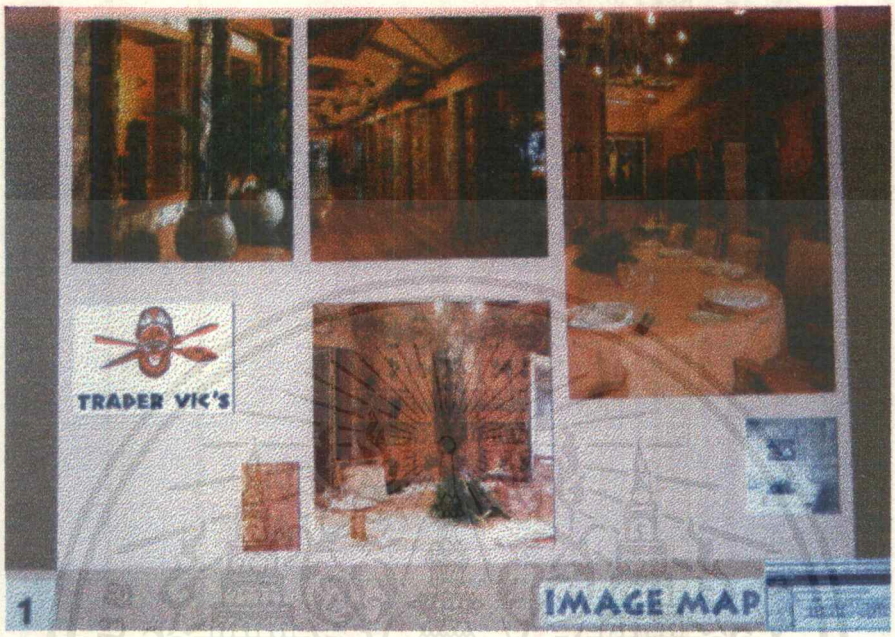
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานขั้นสุดท้าย

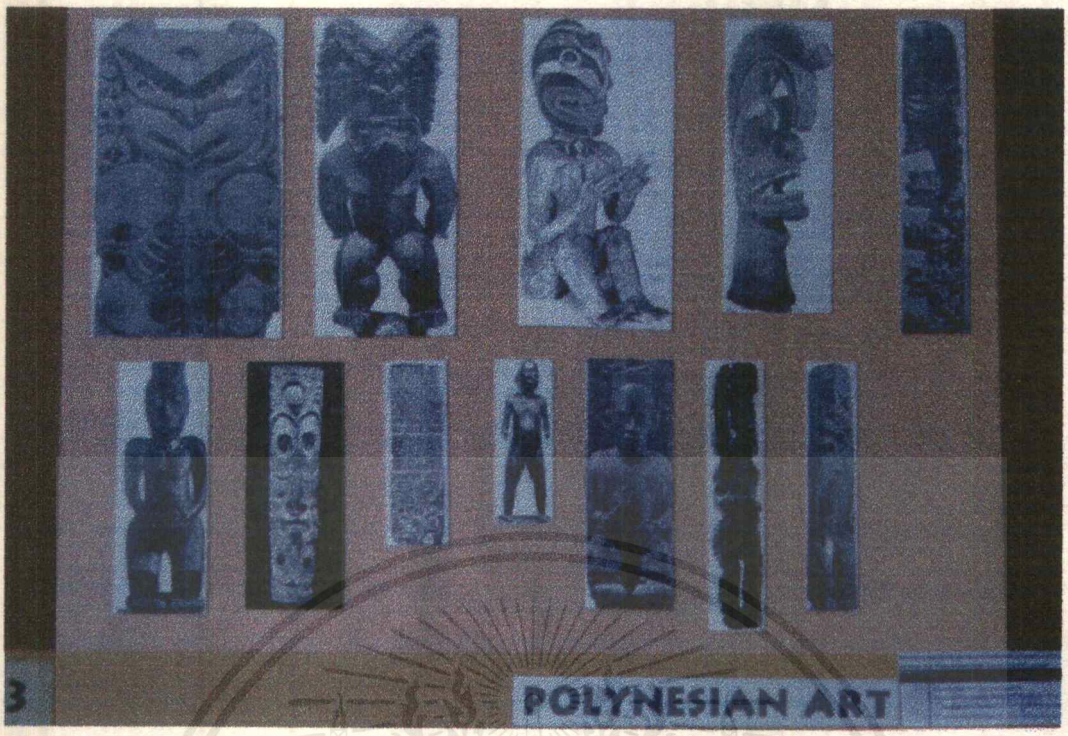
4.1 แผ่นเสนองาน



ภาพที่ 4.1.1 แสดงรูปแบบภาพลักษณ์ของร้าน Trader Vic's

ภาพที่ 4.1.2 แสดงรูปแบบภาพลักษณ์ของร้าน Trader Vic's

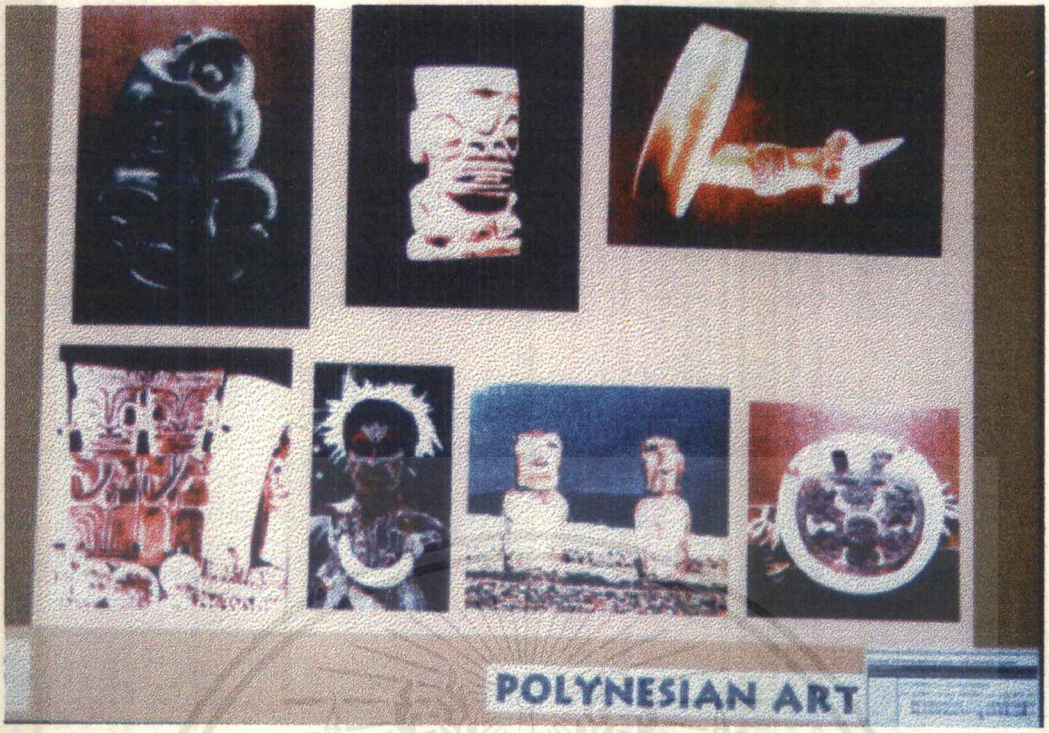
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



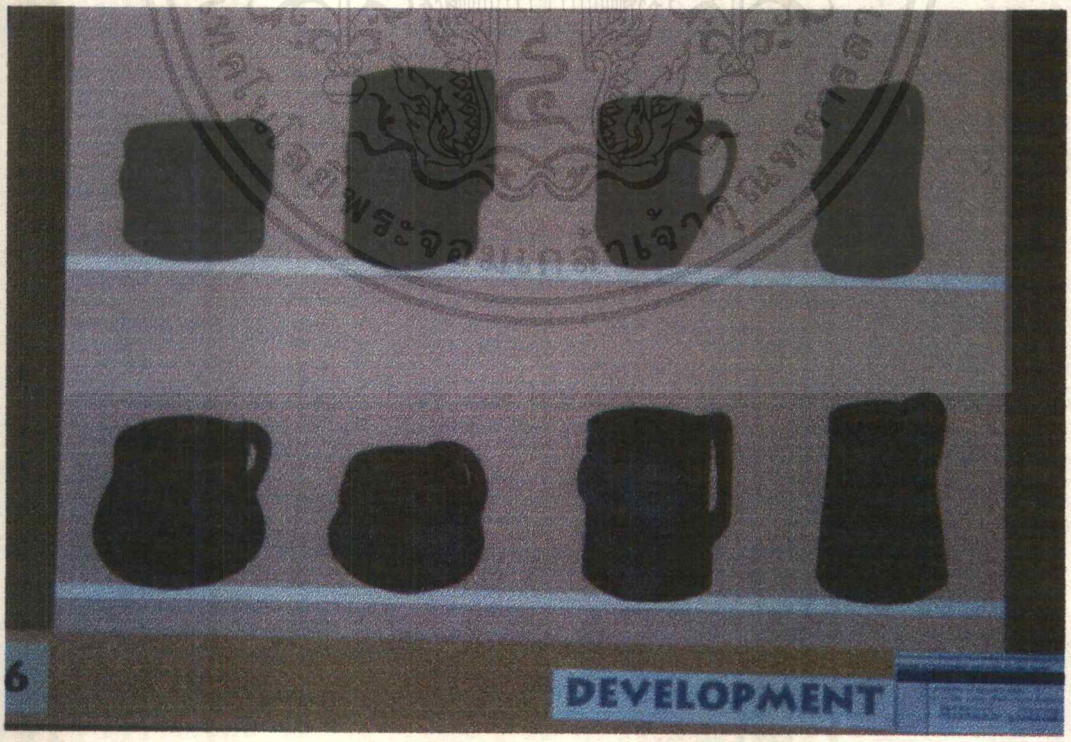
ภาพที่ 4.1.3 ลักษณะศิลปะแบบโพลีนีเซียน

ภาพที่ 4.1.4 ลักษณะศิลปะแบบโพลีนีเซียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.5 ลักษณะศิลปะแบบโพลีนีเชียน



ภาพที่ 4.1.6 แสดงการพัฒนาแบบ

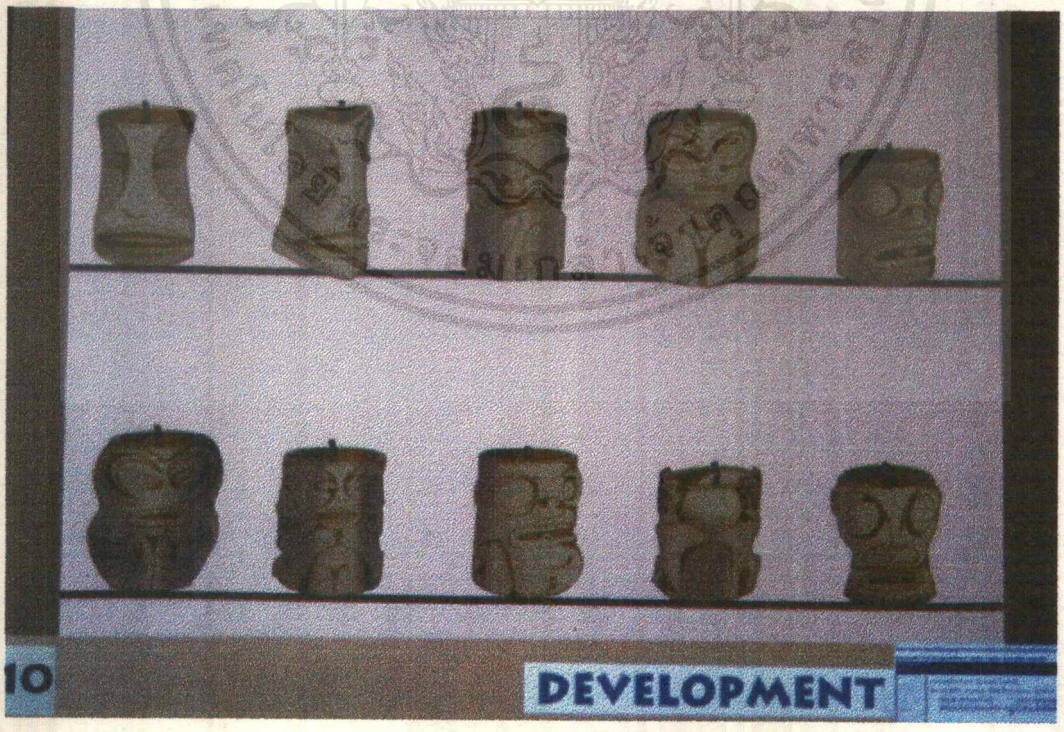
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1.7 แสดงการพัฒนาแบบ

ภาพที่ 4.1.8 แสดงการพัฒนาแบบ

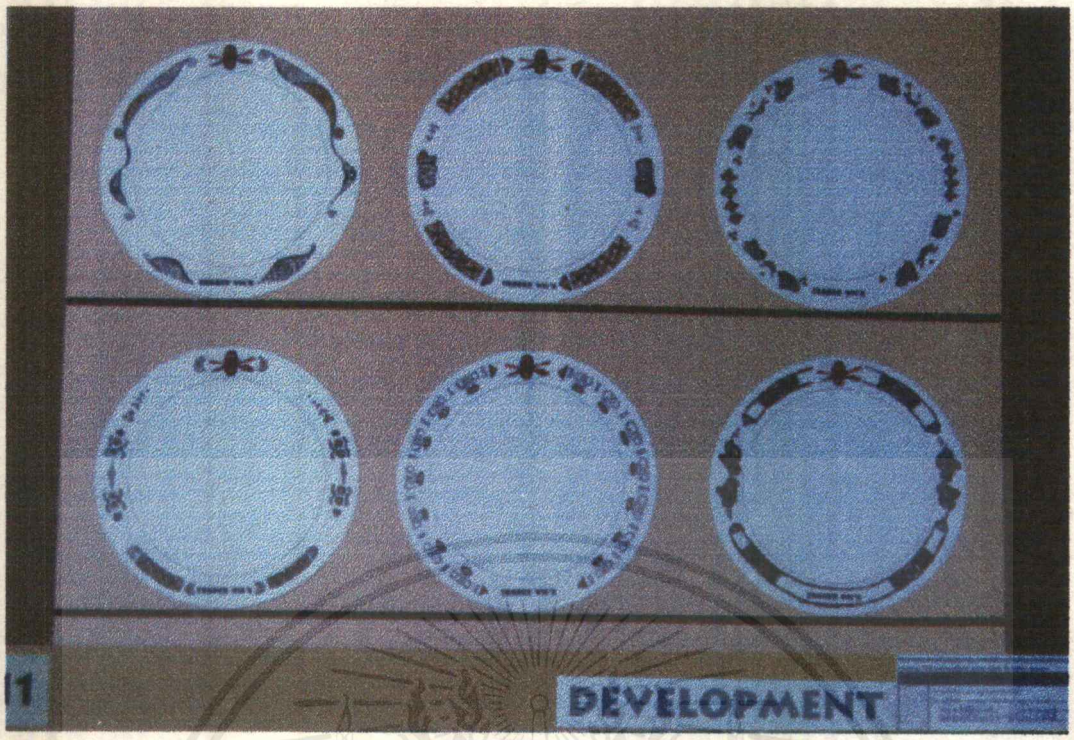
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1.9 แสดงการพัฒนาแบบ

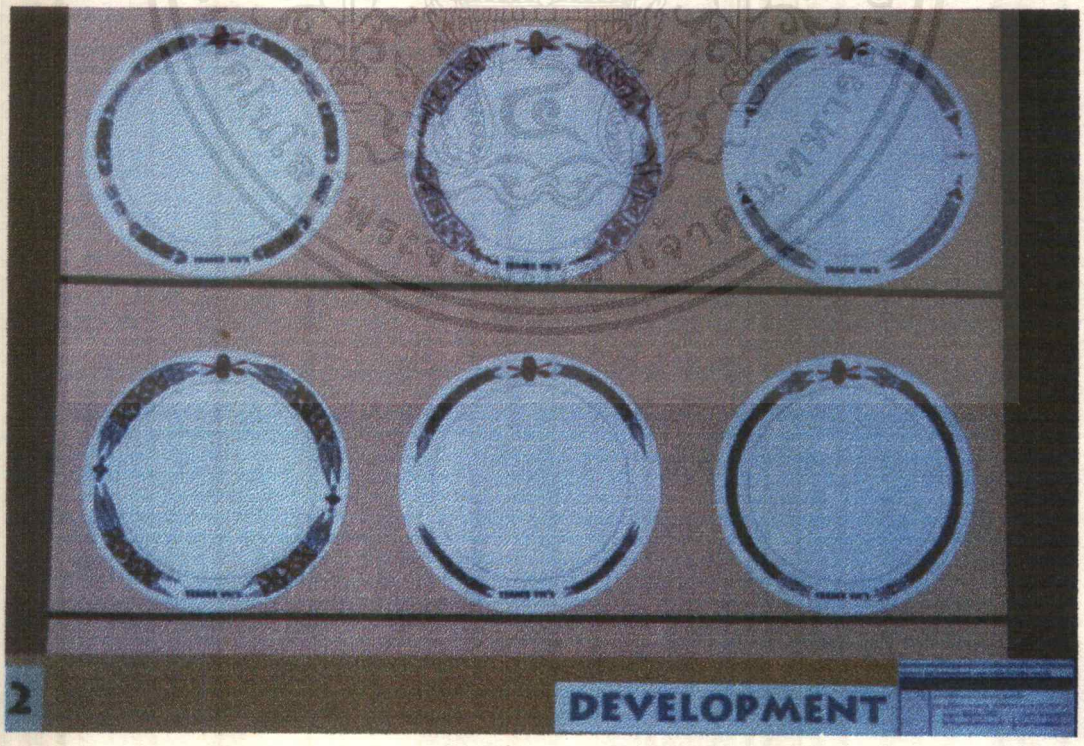


ภาพที่ 4.1.10 แสดงการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

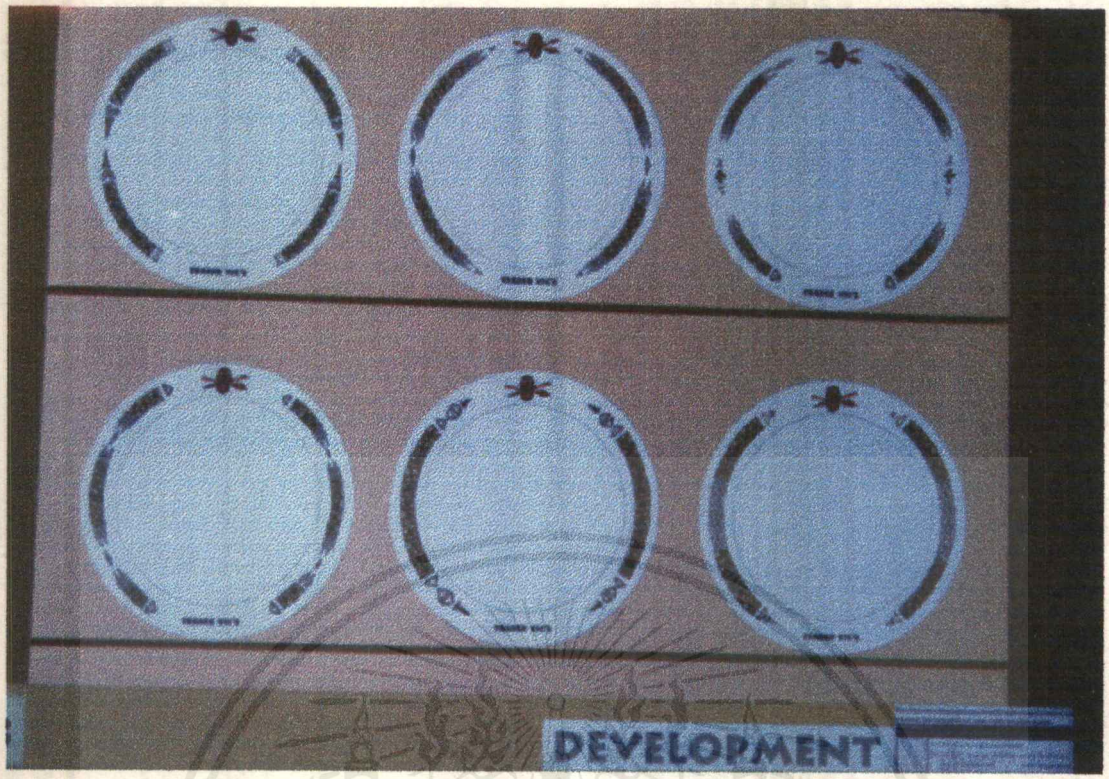


ภาพที่ 4.1.11 แสดงการพัฒนาลวดลาย

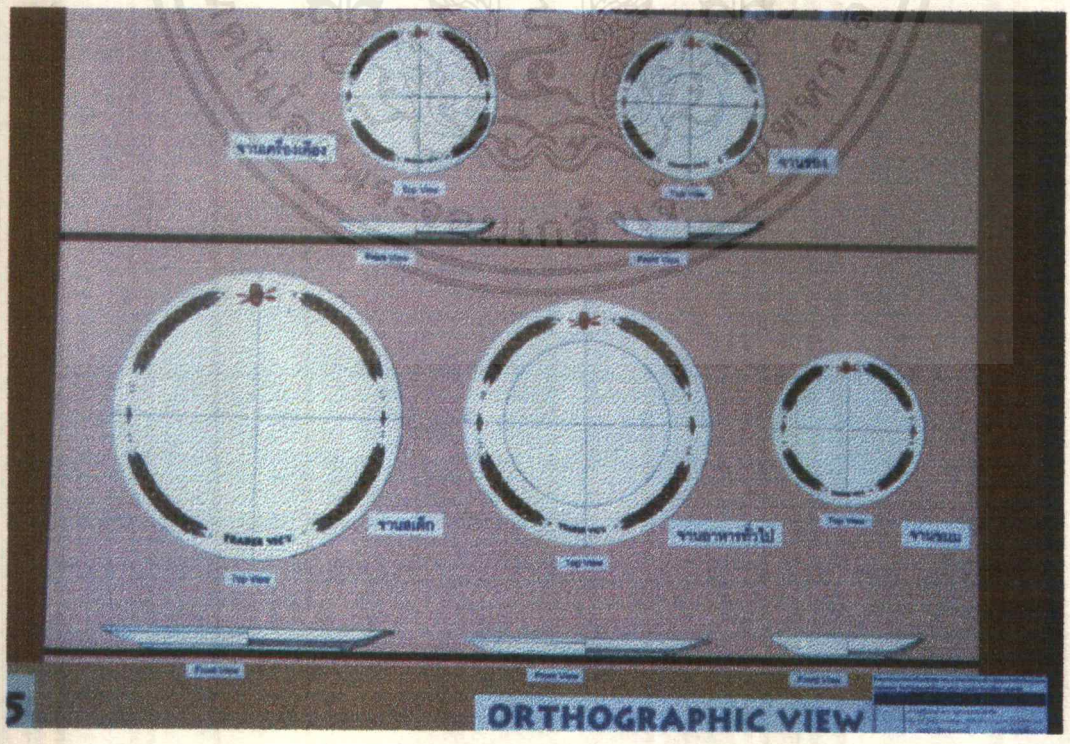


ภาพที่ 4.1.12 แสดงการพัฒนาลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

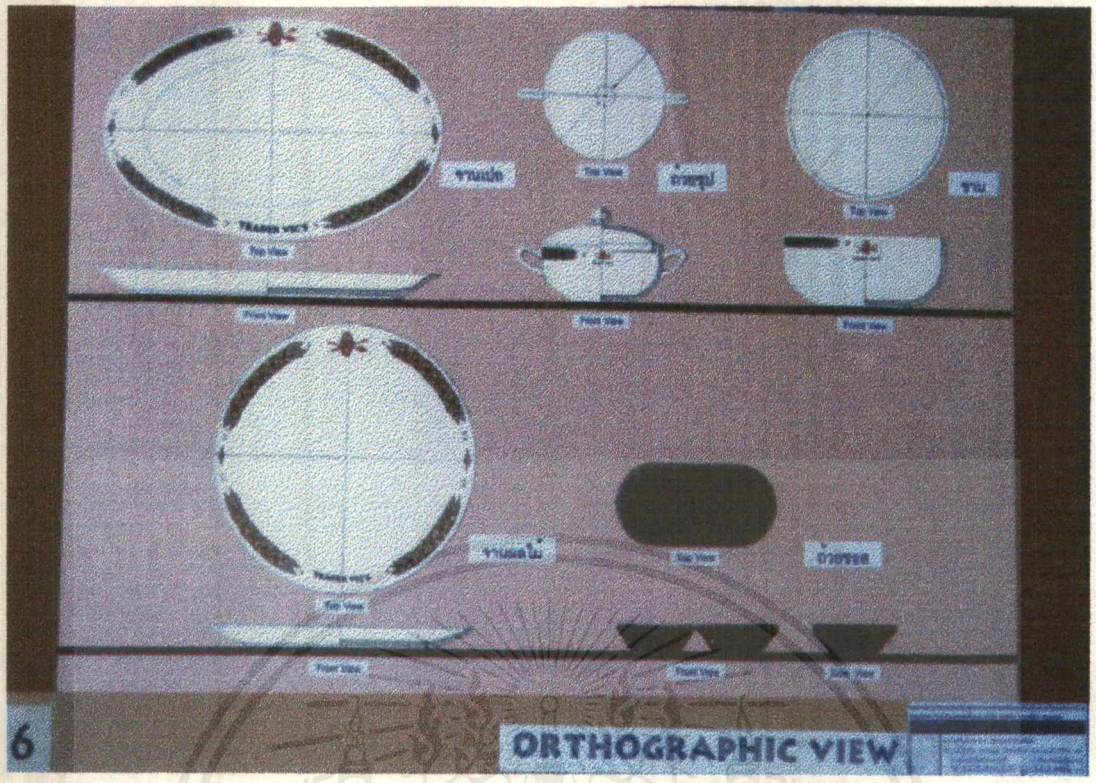


ภาพที่ 4.1.13 แสดงการพัฒนาลวดลาย

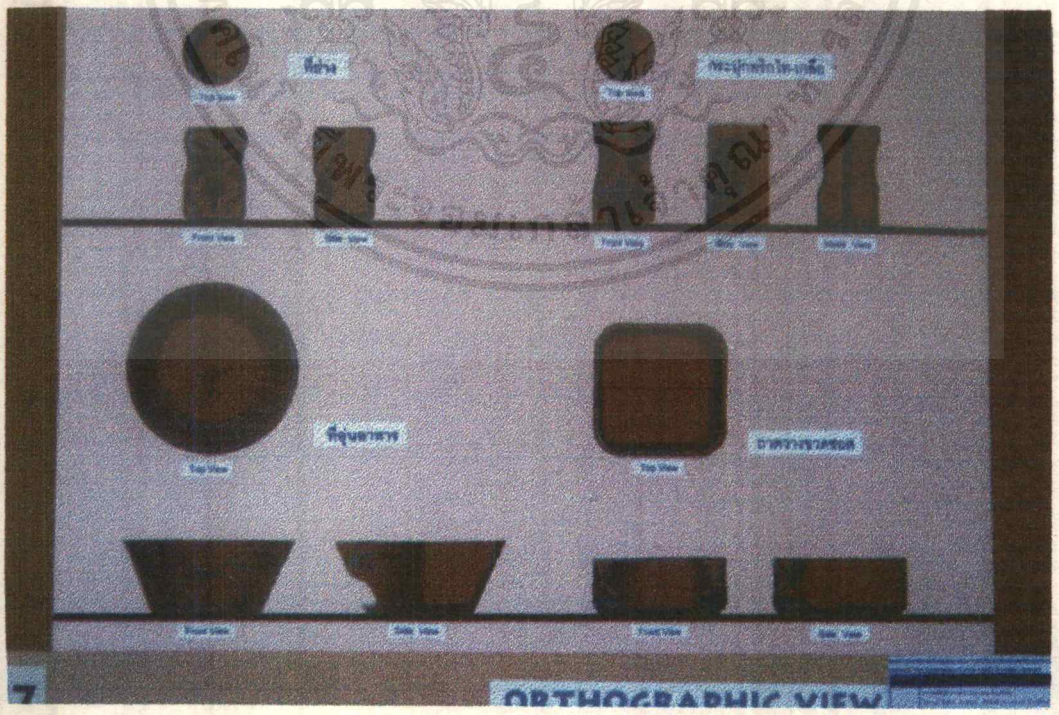


ภาพที่ 4.1.14 แสดงรูปด้านของจานสเต็ก จานอาหารทั่วไป จานขนม จานรอง จานเครื่องเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

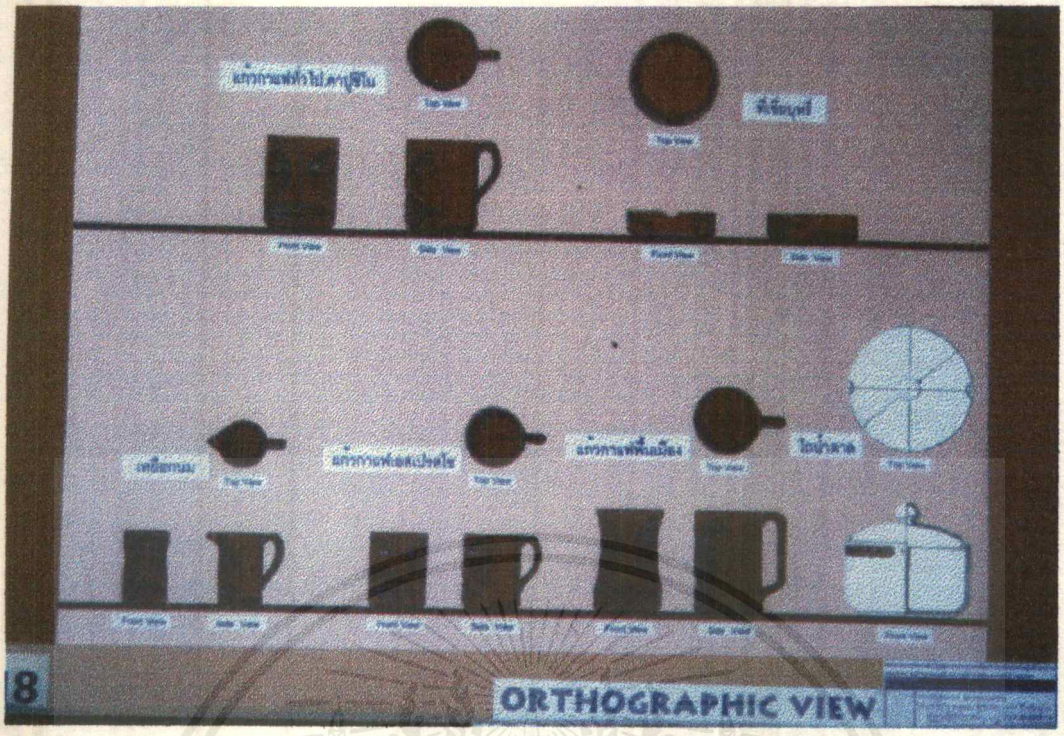


ภาพที่ 4.1.15 แสดงรูปด้านของจานเปล จานผลไม้ ถ้วยซุป ชาม ถ้วยซอส

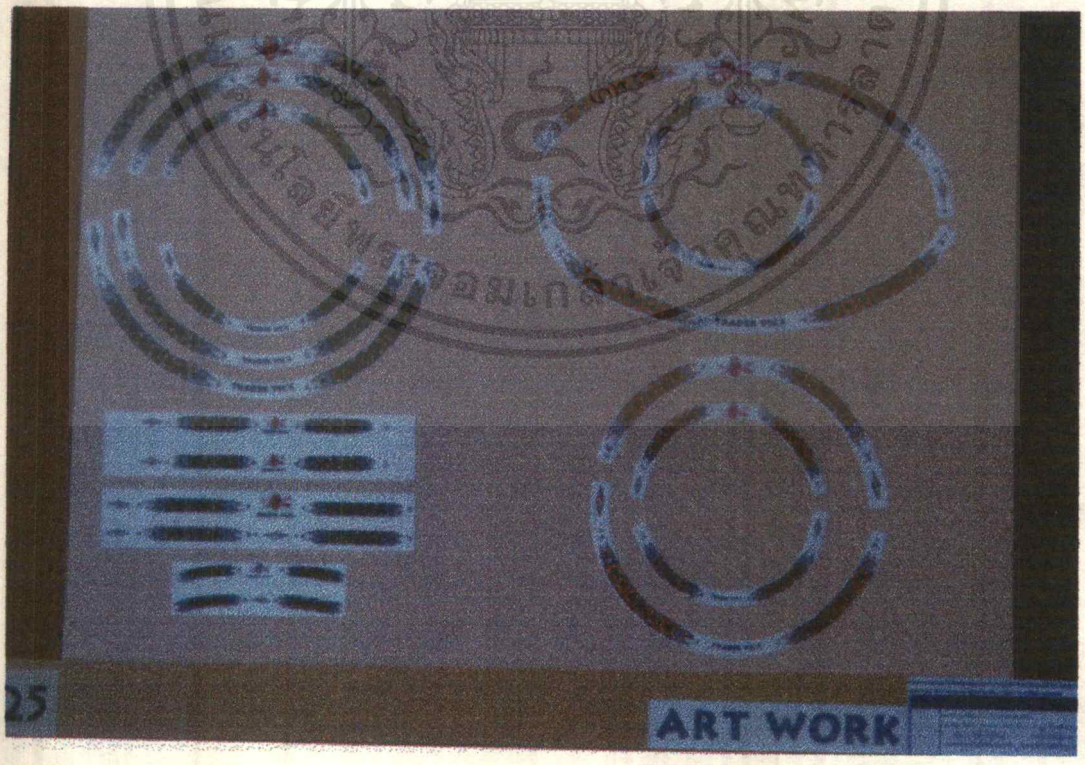


ภาพที่ 4.1.16 แสดงรูปด้านของที่ย่าง กระปุกพริกไทยเกลือ ที่อุ่นอาหาร ถาดรองขวดซอส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

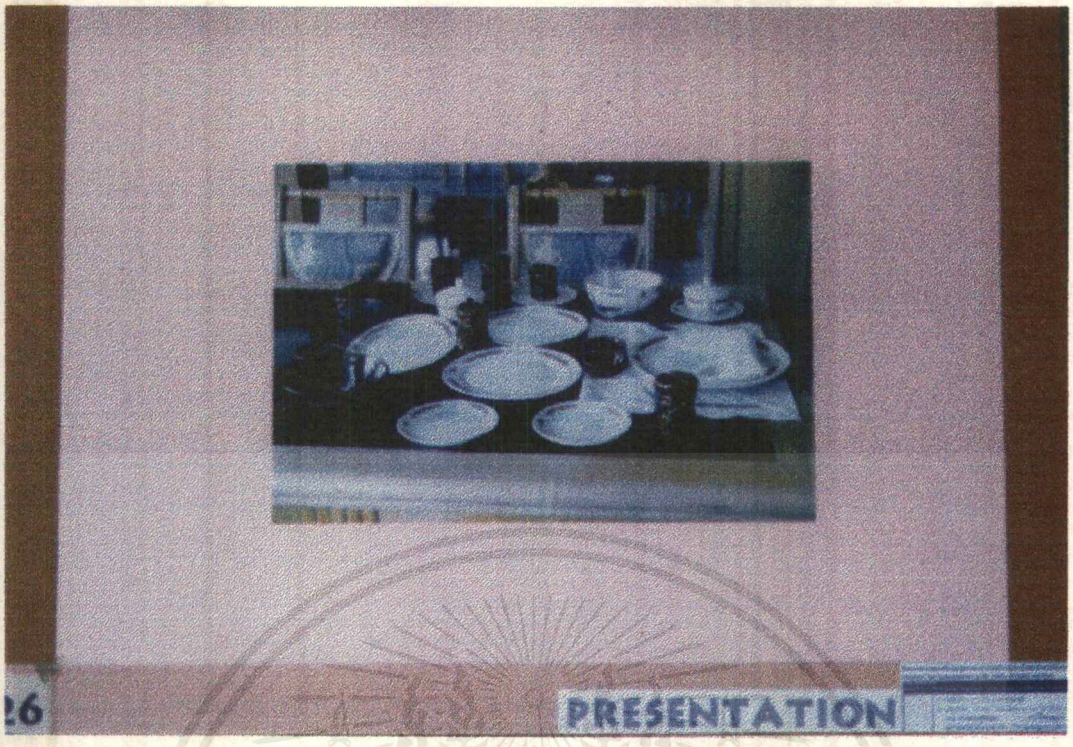


ภาพที่ 4.1.17 แสดงรูปด้านของถ้วยกาแฟ เหยือกนม โถน้ำตาล ที่เขี่ยบุหรี่

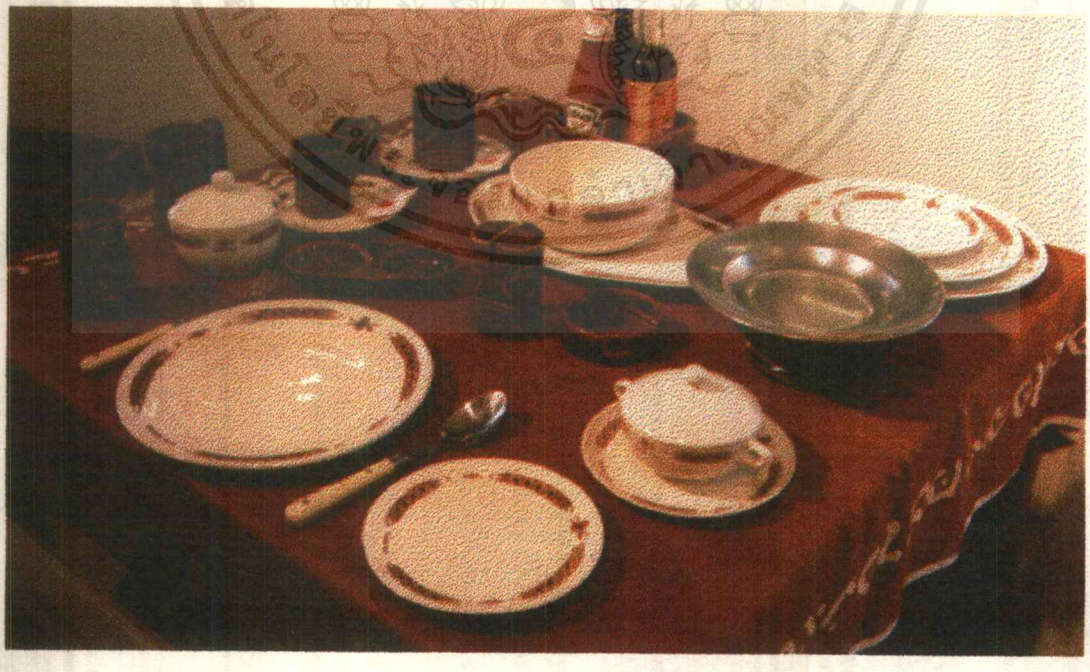


ภาพที่ 4.1.18 แสดง Art Work สำหรับทำรูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.19 แสดงทัศนียภาพของชุดภาชนะอาหารที่ออกแบบ



ภาพที่ 4.1.20 แสดงผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แบบแสดงรายละเอียด

4.2.1 แบบแสดงรายละเอียดจานสเต็ก

4.2.2 แบบแสดงรายละเอียดจานอาหารทั่วไป

4.2.3 แบบแสดงรายละเอียดจานเปล

4.2.4 แบบแสดงรายละเอียดจานผลไม้

4.2.5 แบบแสดงรายละเอียดจานรอง

4.2.6 แบบแสดงรายละเอียดจานขนม

4.2.7 แบบแสดงรายละเอียดจานเครื่องเคียง

4.2.8 แบบแสดงรายละเอียดถ้วยซุป

4.2.9 แบบแสดงรายละเอียดชาม

4.2.10 แบบแสดงรายละเอียดถ้วยน้ำจิ้ม

4.2.11 แบบแสดงรายละเอียดที่ย่าง

4.2.12 แบบแสดงรายละเอียดที่อุ่นอาหาร

4.2.13 แบบแสดงรายละเอียดที่เขี่ยบุหรี่

4.2.14 แบบแสดงรายละเอียดกระปุกพริกไทย เกลือ

4.2.15 แบบแสดงรายละเอียดถาดวางขวดซอส

4.2.16 แบบแสดงรายละเอียดโถน้ำตาล

4.2.17 แบบแสดงรายละเอียดเหยือกนม

4.2.18 แบบแสดงรายละเอียดถ้วยกาแฟทั่วไป กาแฟคาปูชิโน

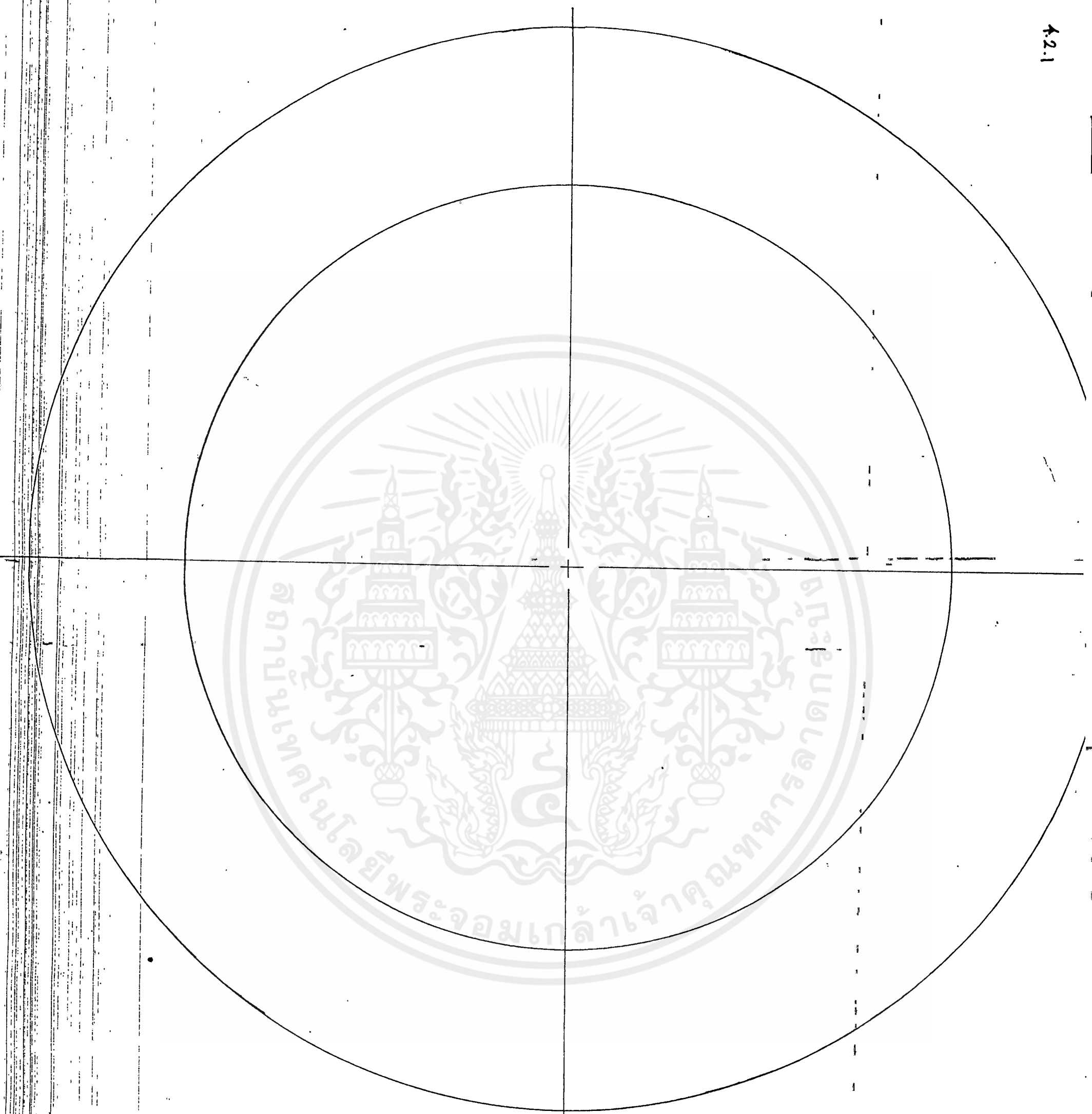
4.2.19 แบบแสดงรายละเอียดถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ

4.2.20 แบบแสดงรายละเอียดถ้วยกาแฟพื้นเมือง

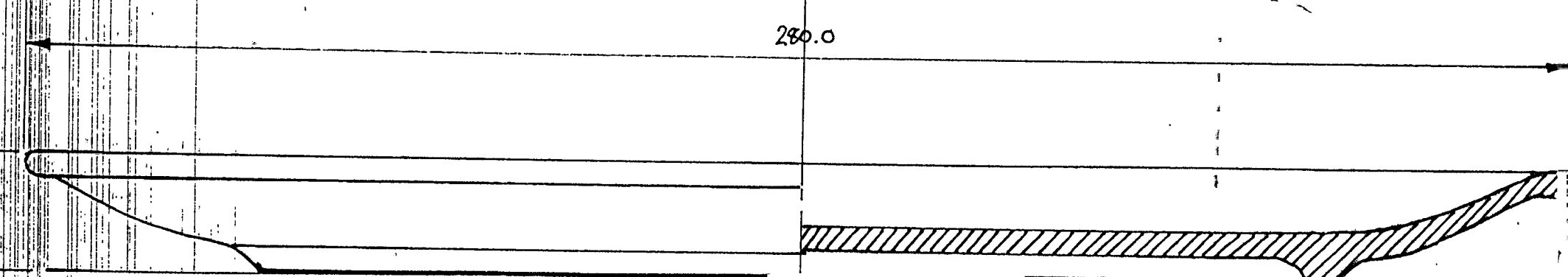
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOP VIEW

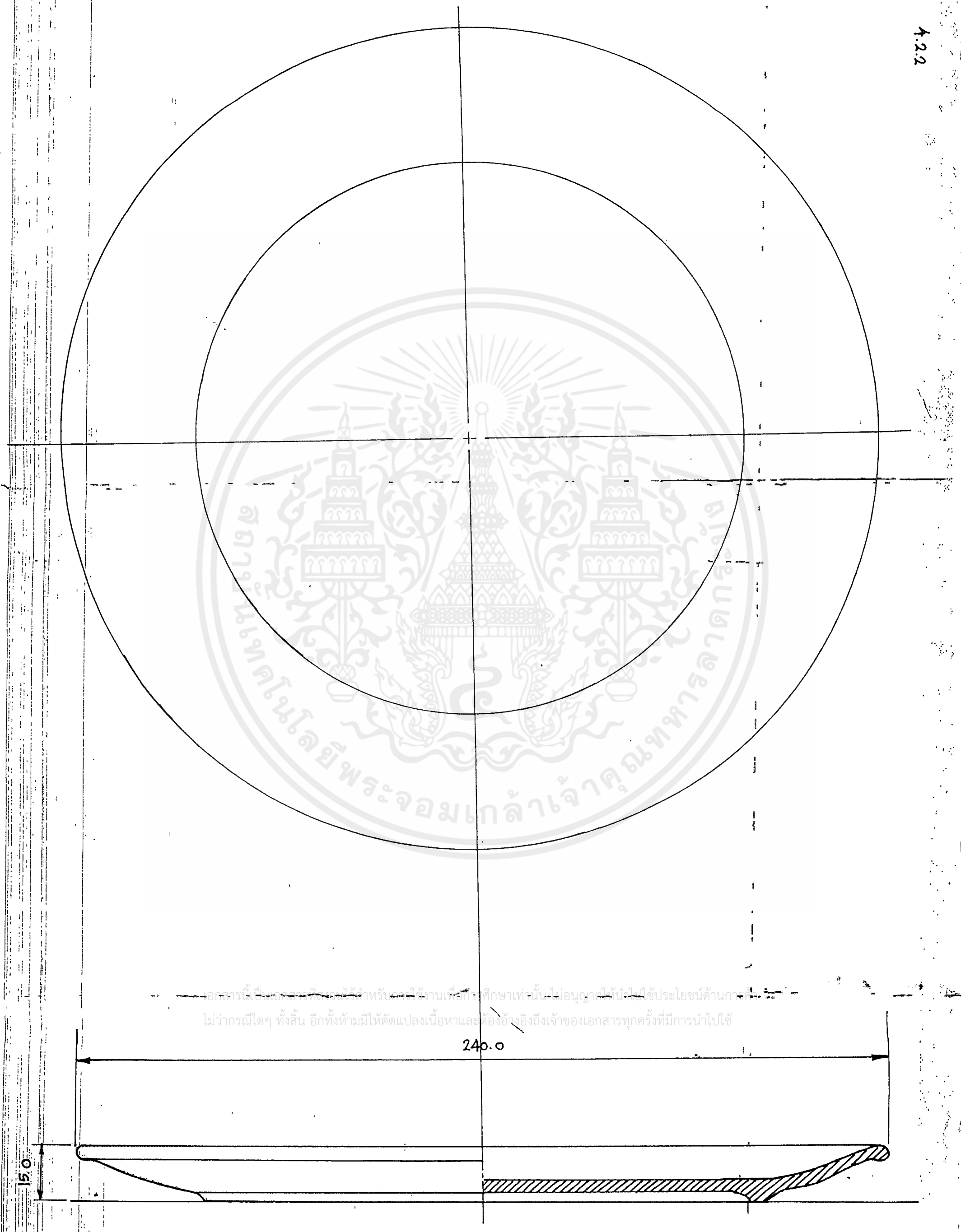
4.2.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



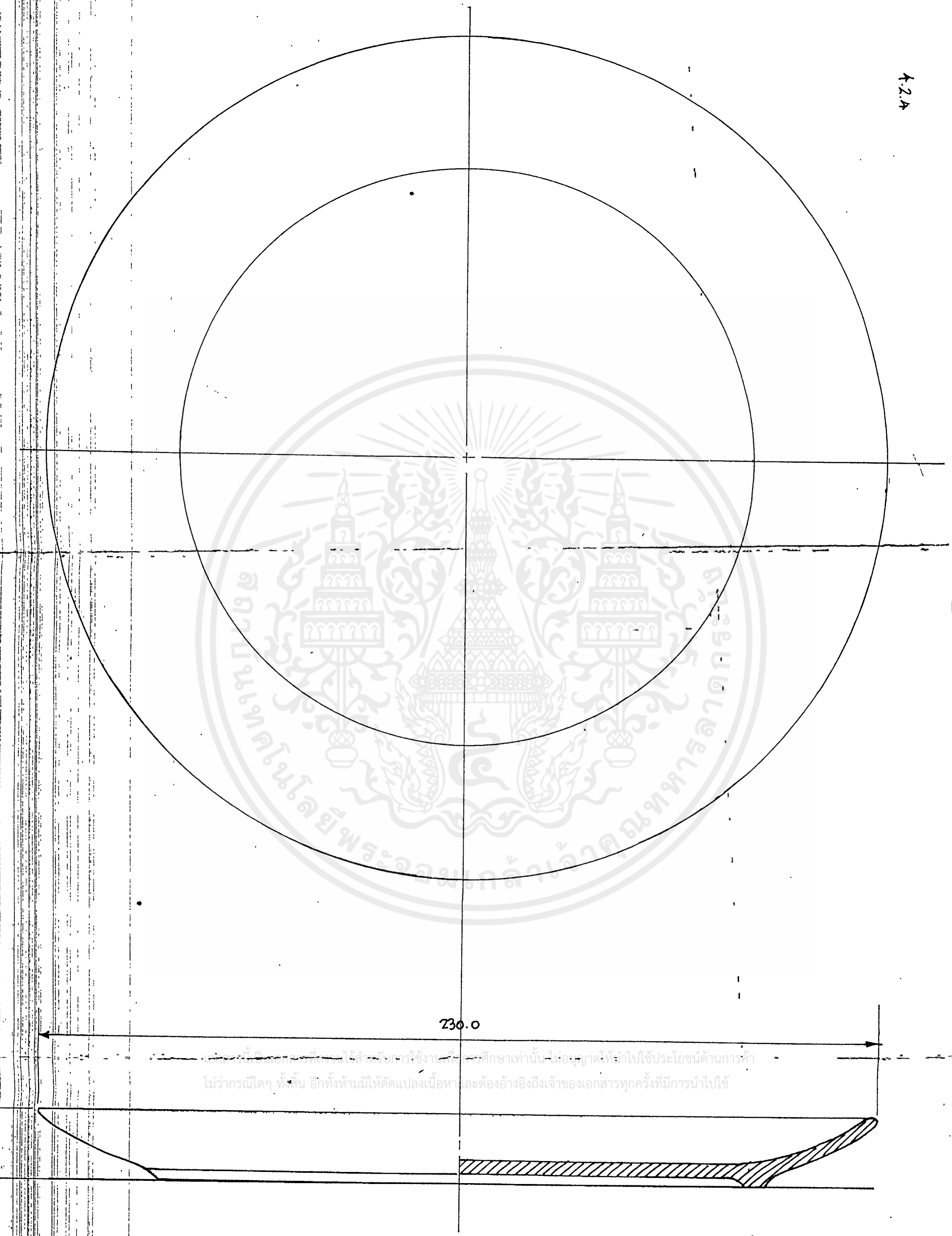
TOP VIEW



4.2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

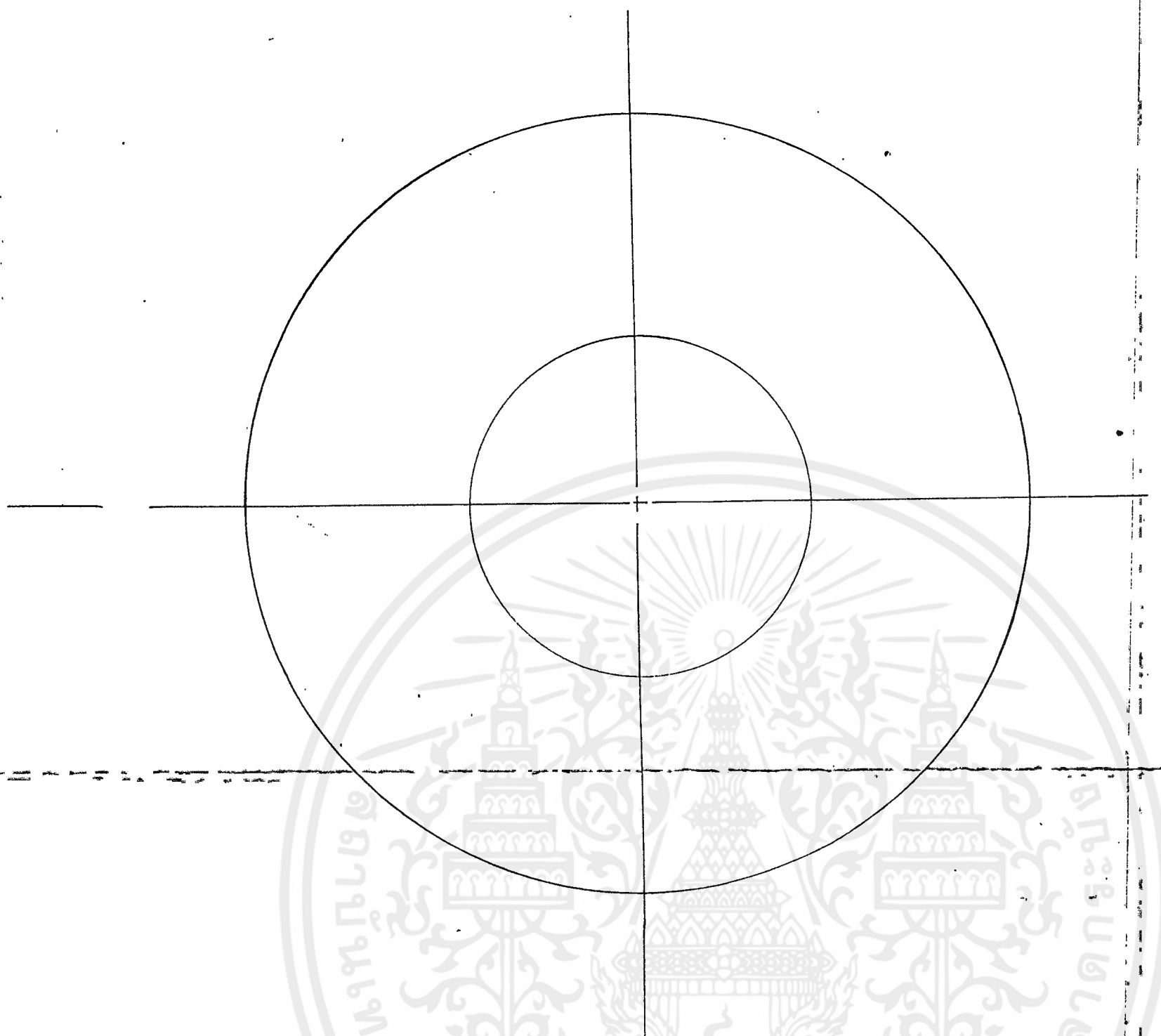
4.2.4



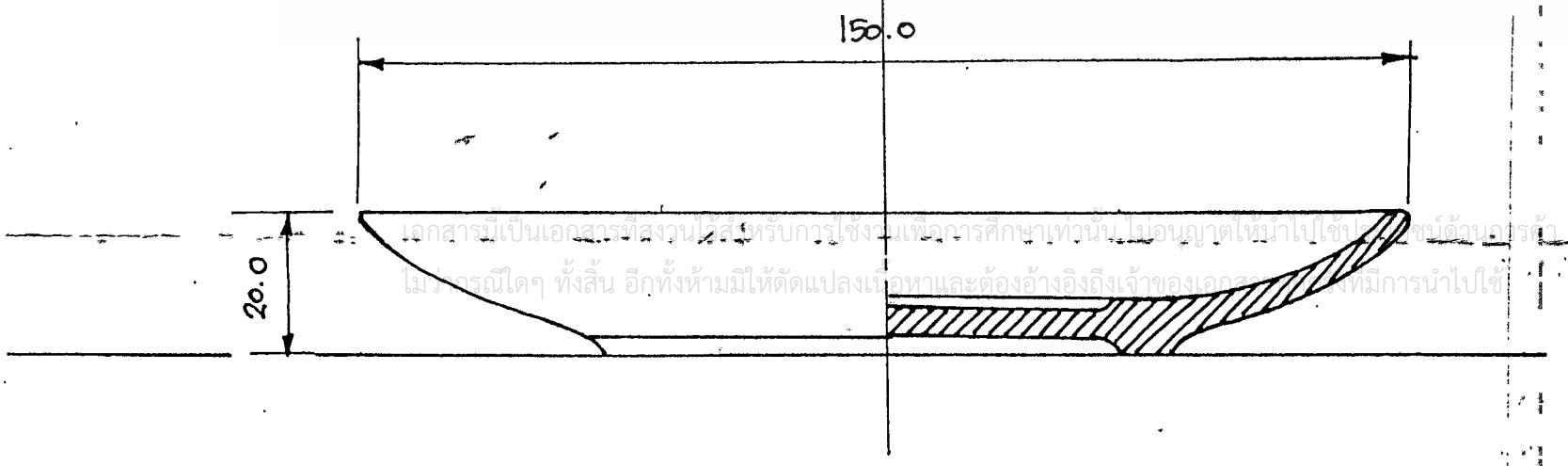
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOP VIEW



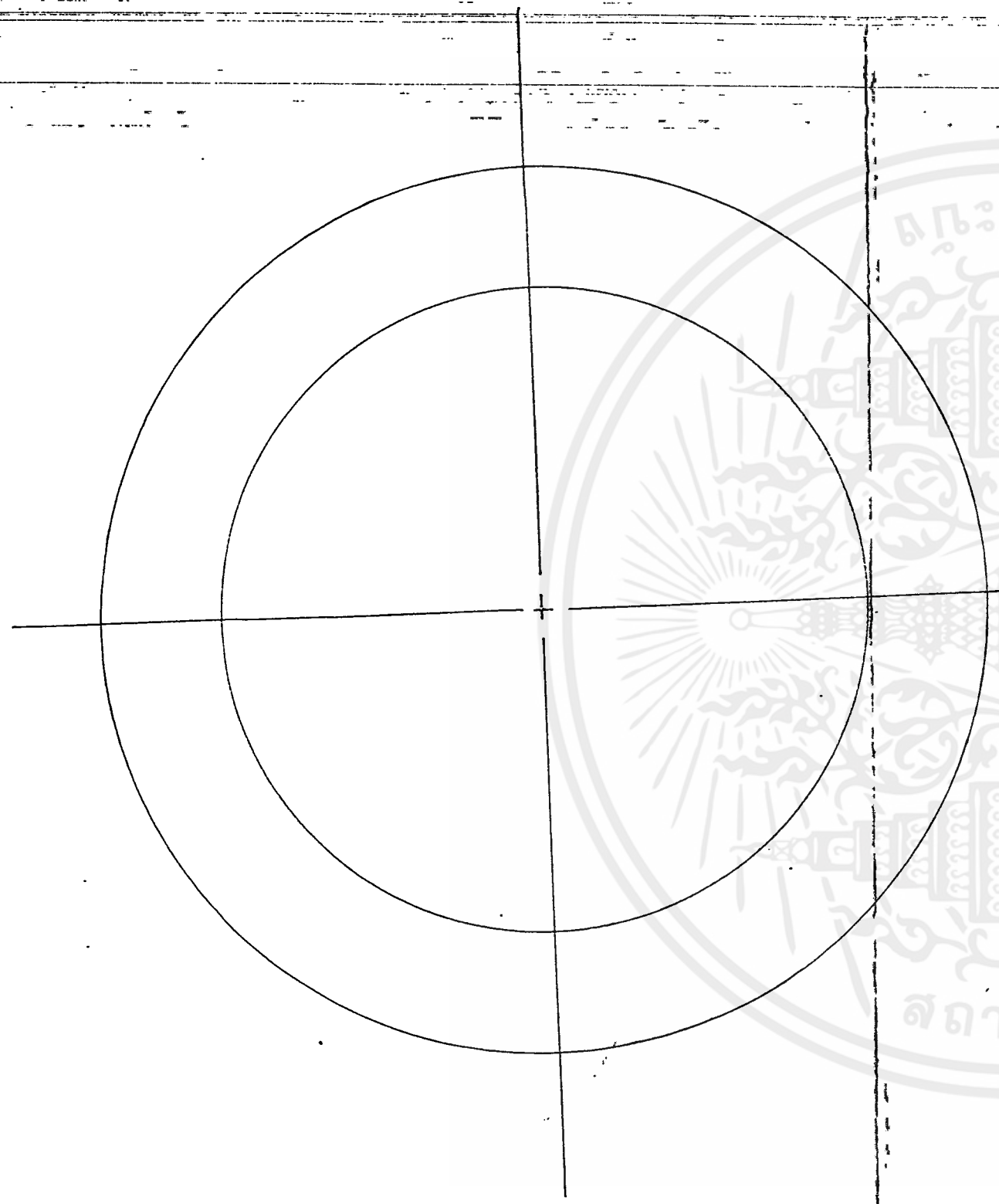
4.2.5

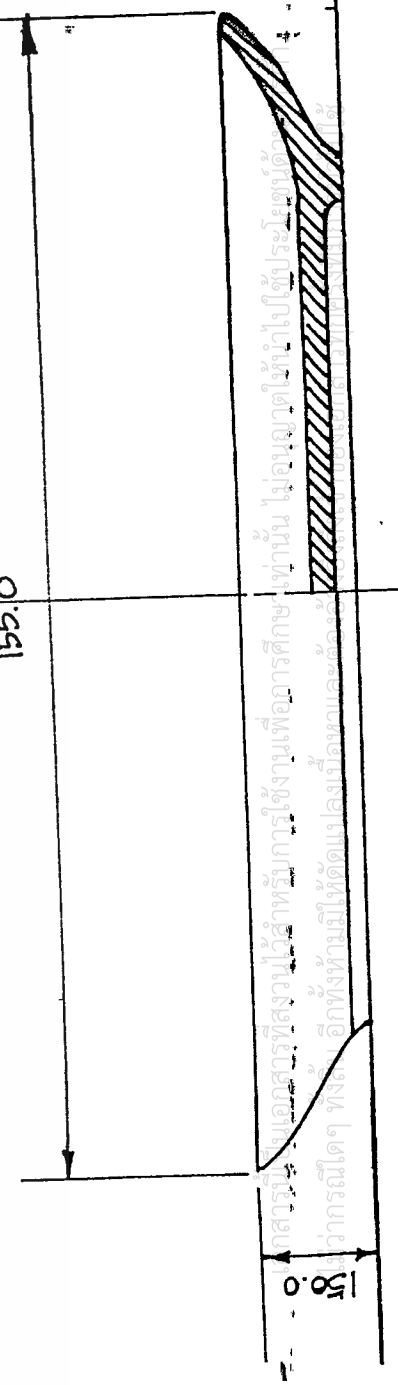


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SIDE VIEW

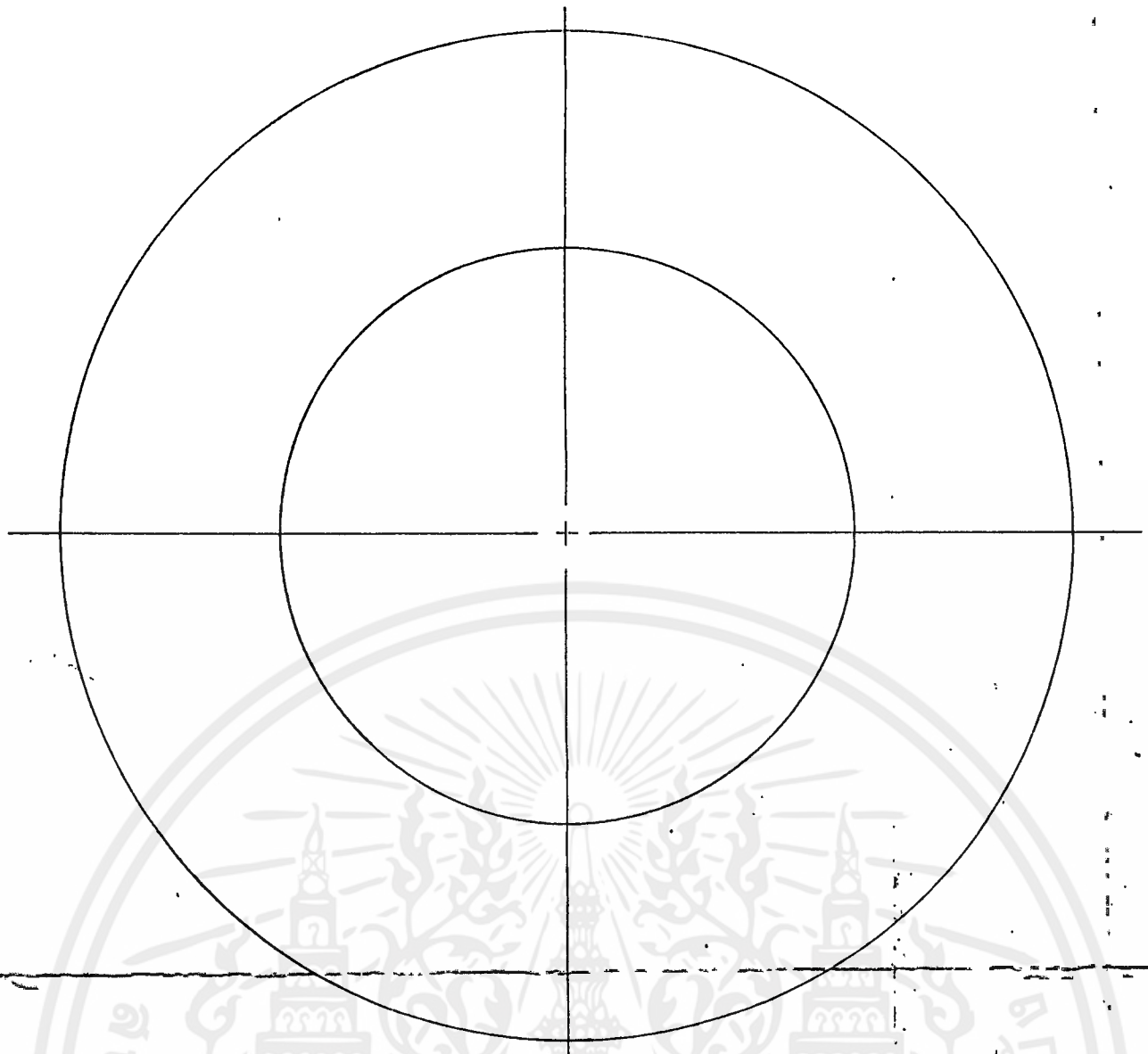
4.2.6

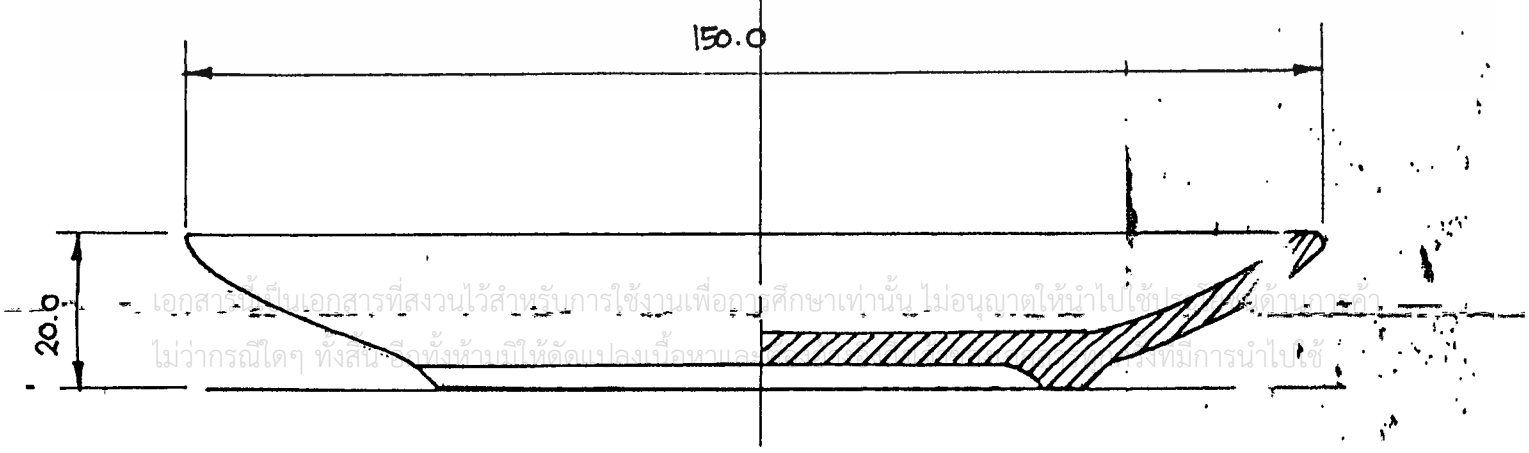




SIDE VIEW

TOP VIEW

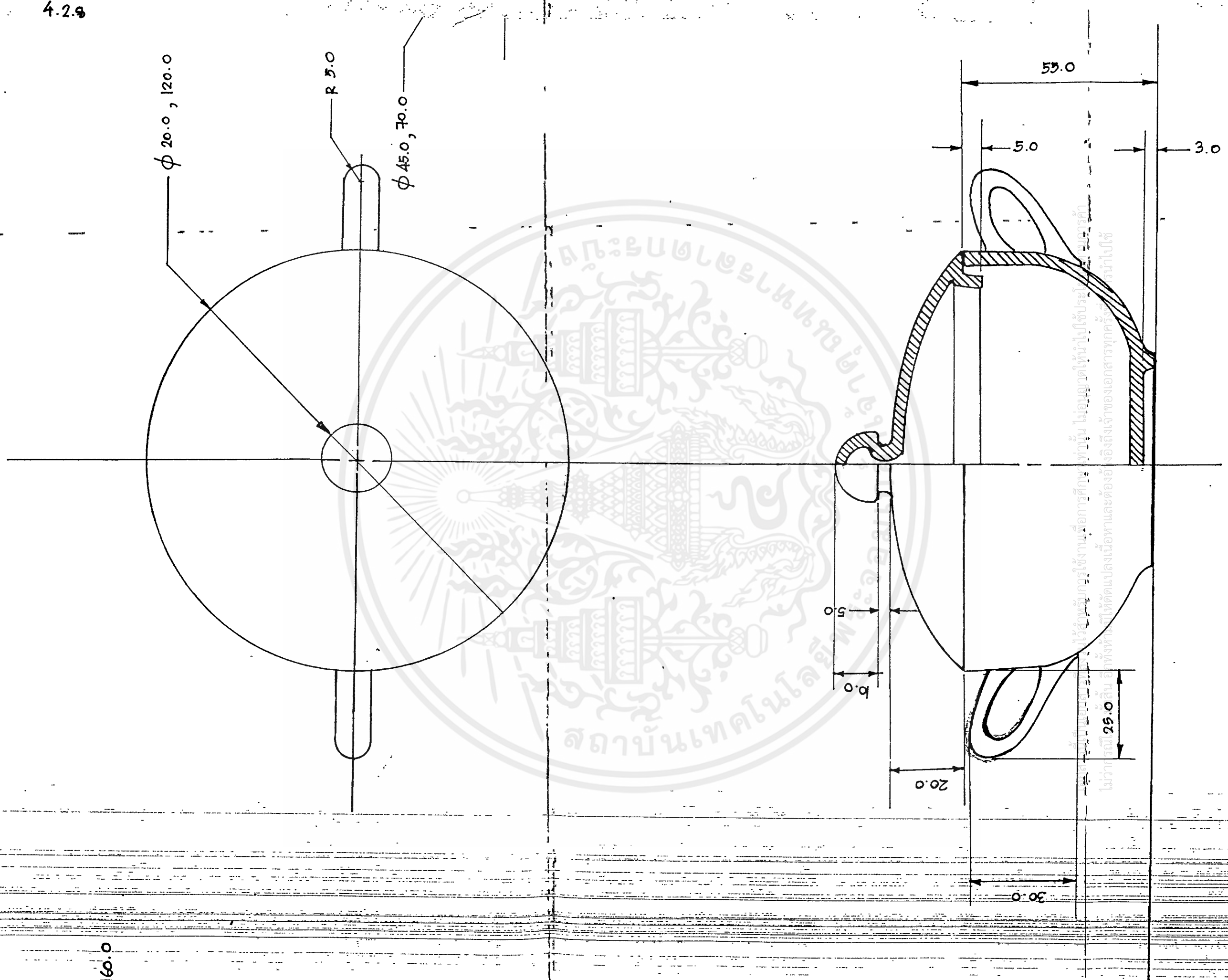


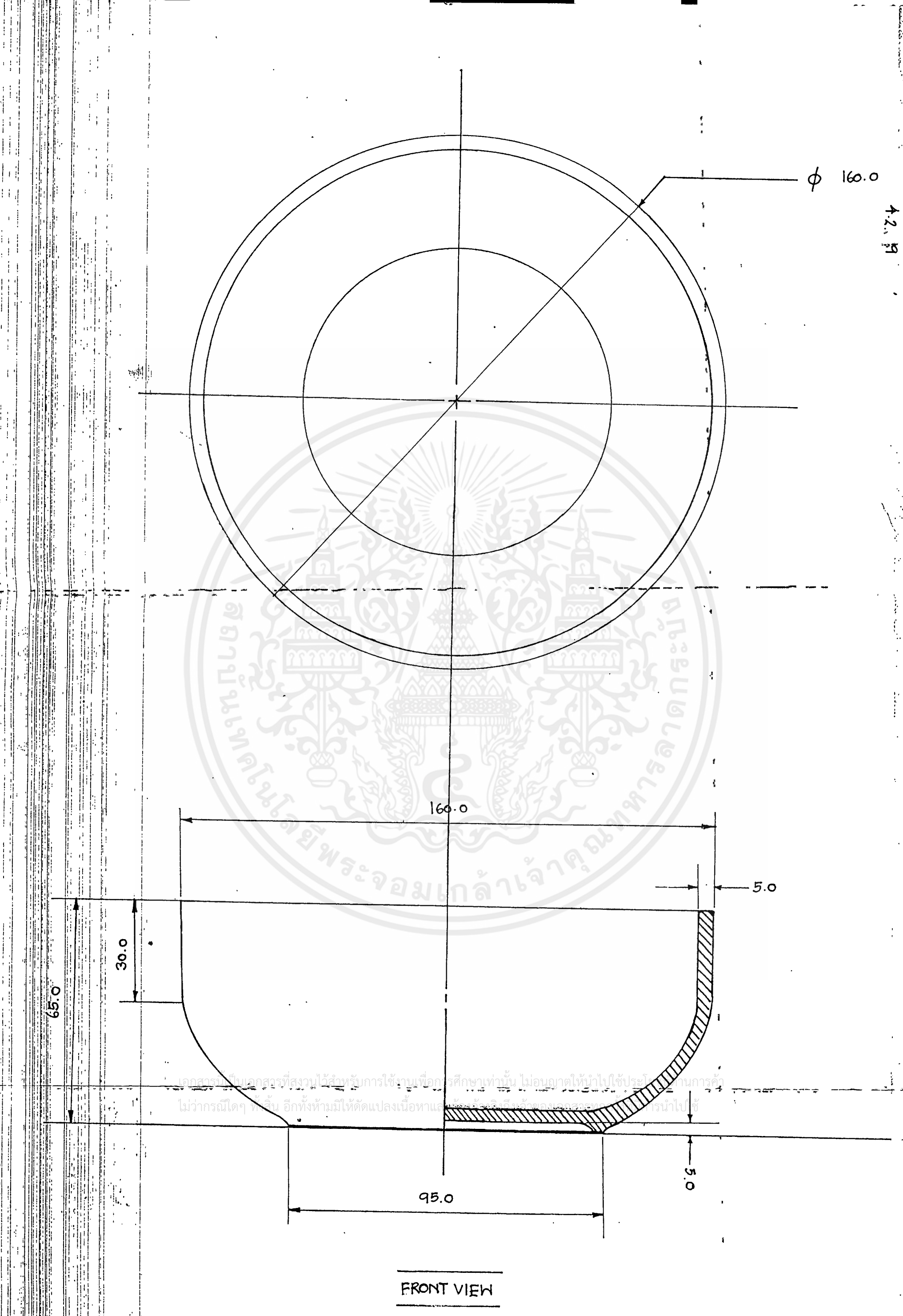


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7

4.2.8

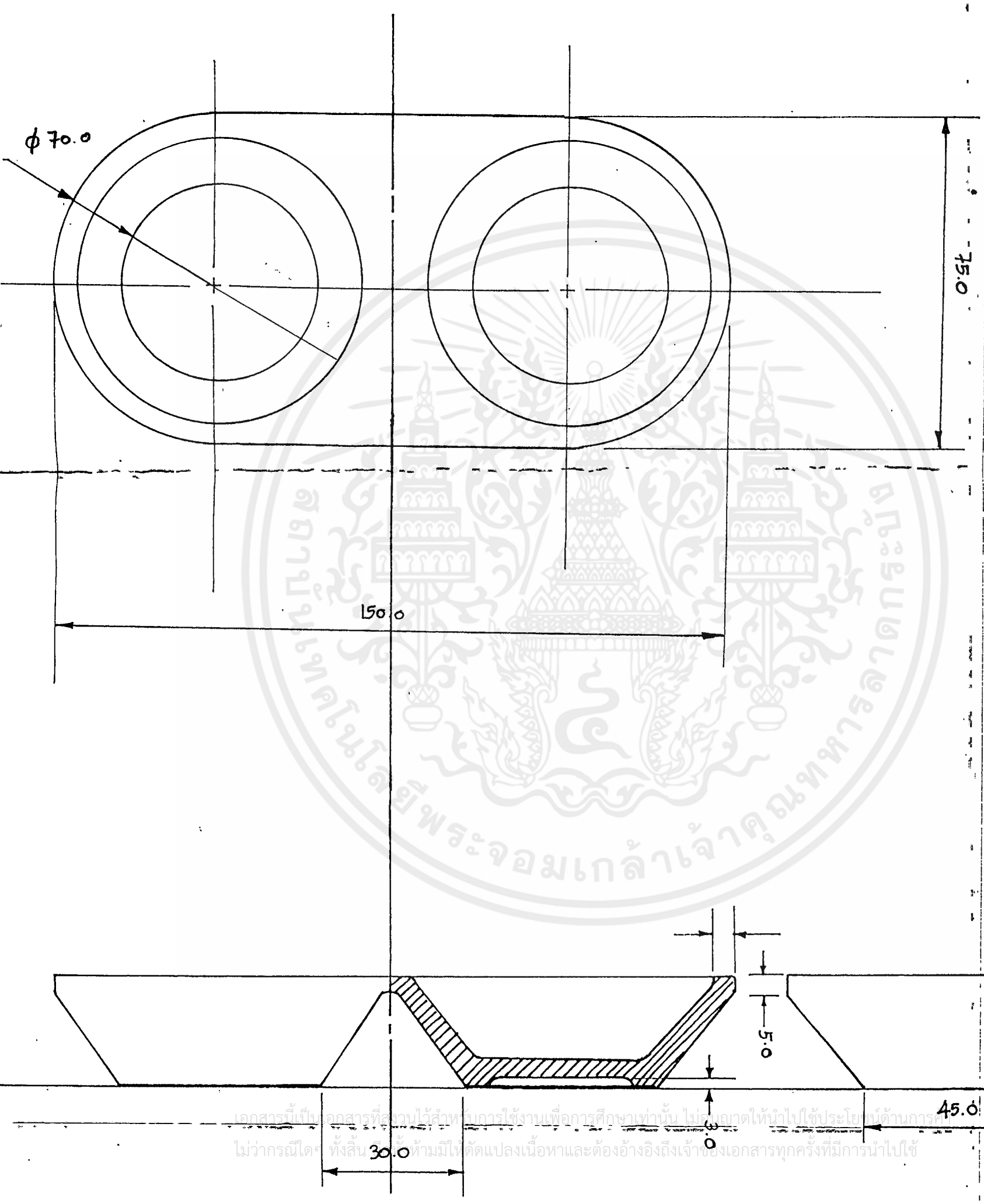


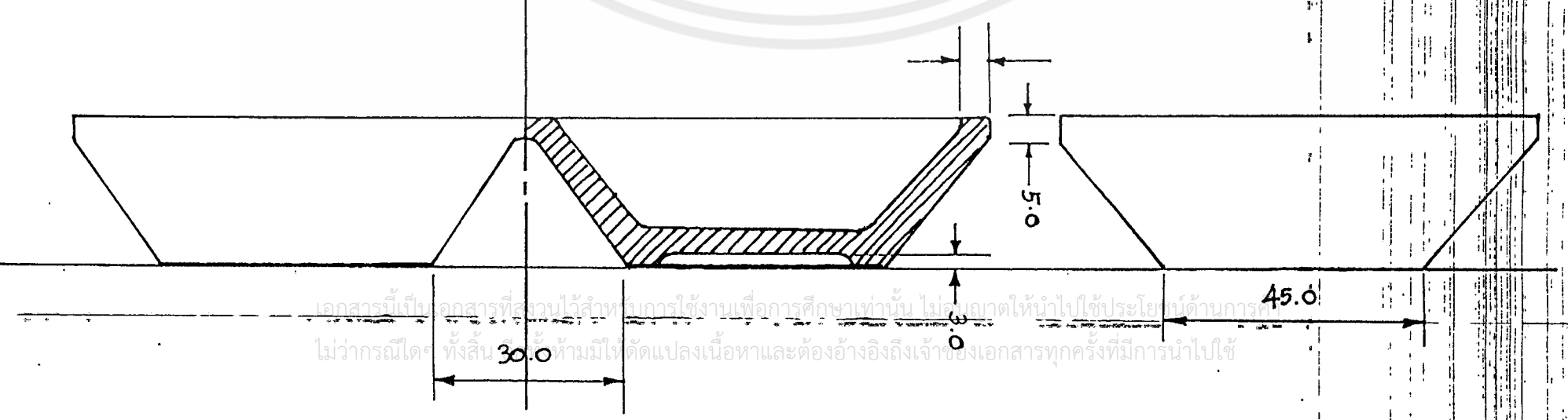


FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOP VIEW



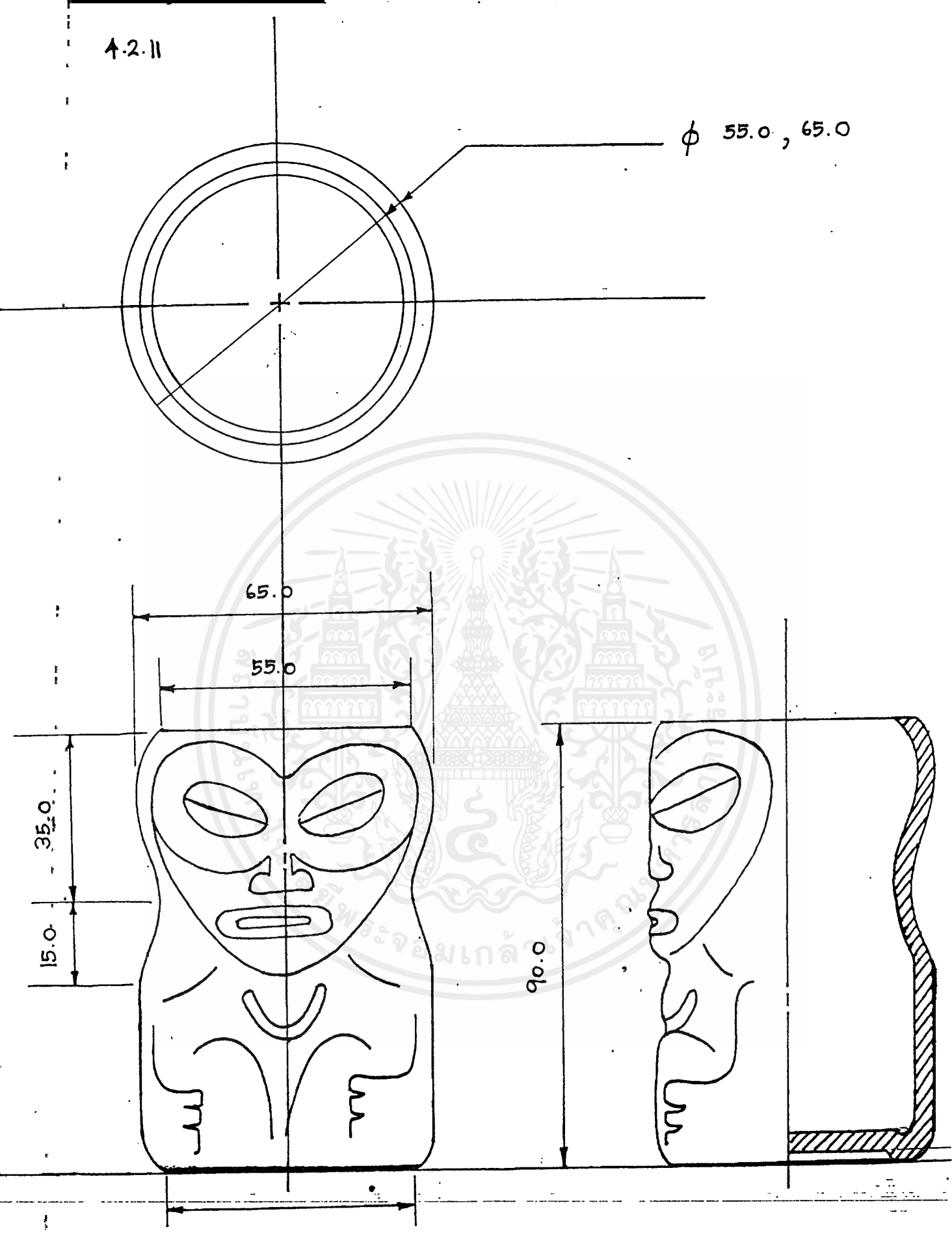


FRONT VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

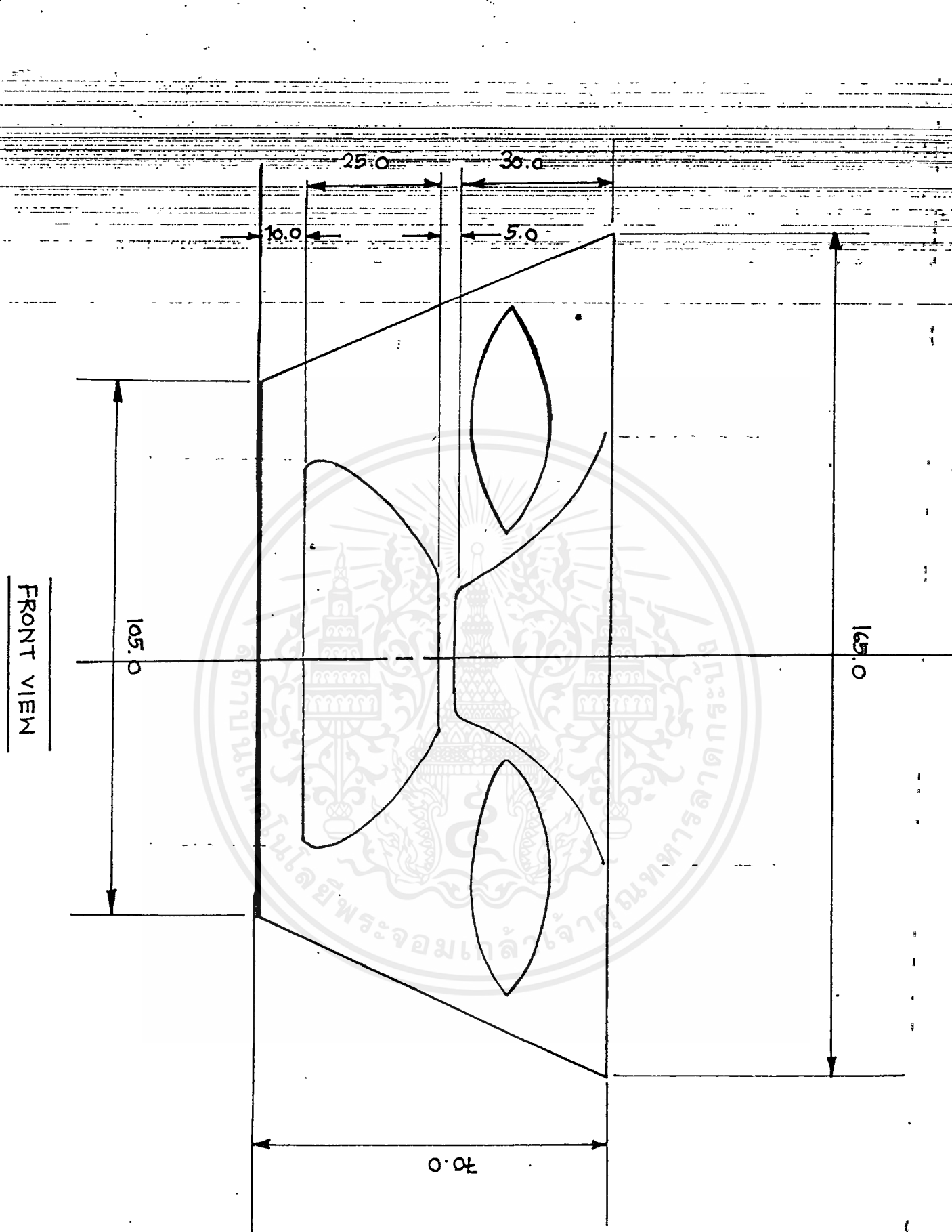
4.2.11



FRONT VIEW

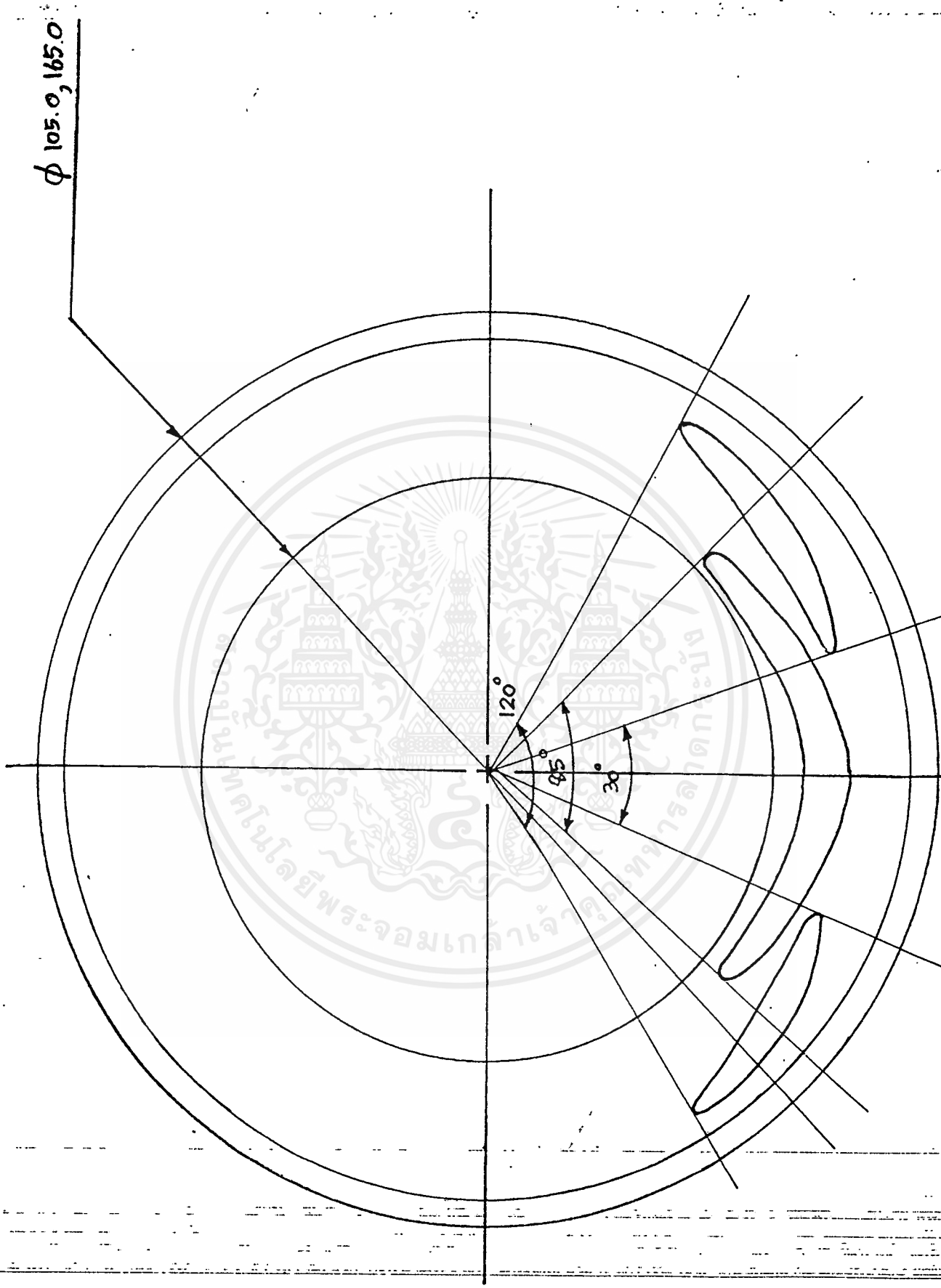
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



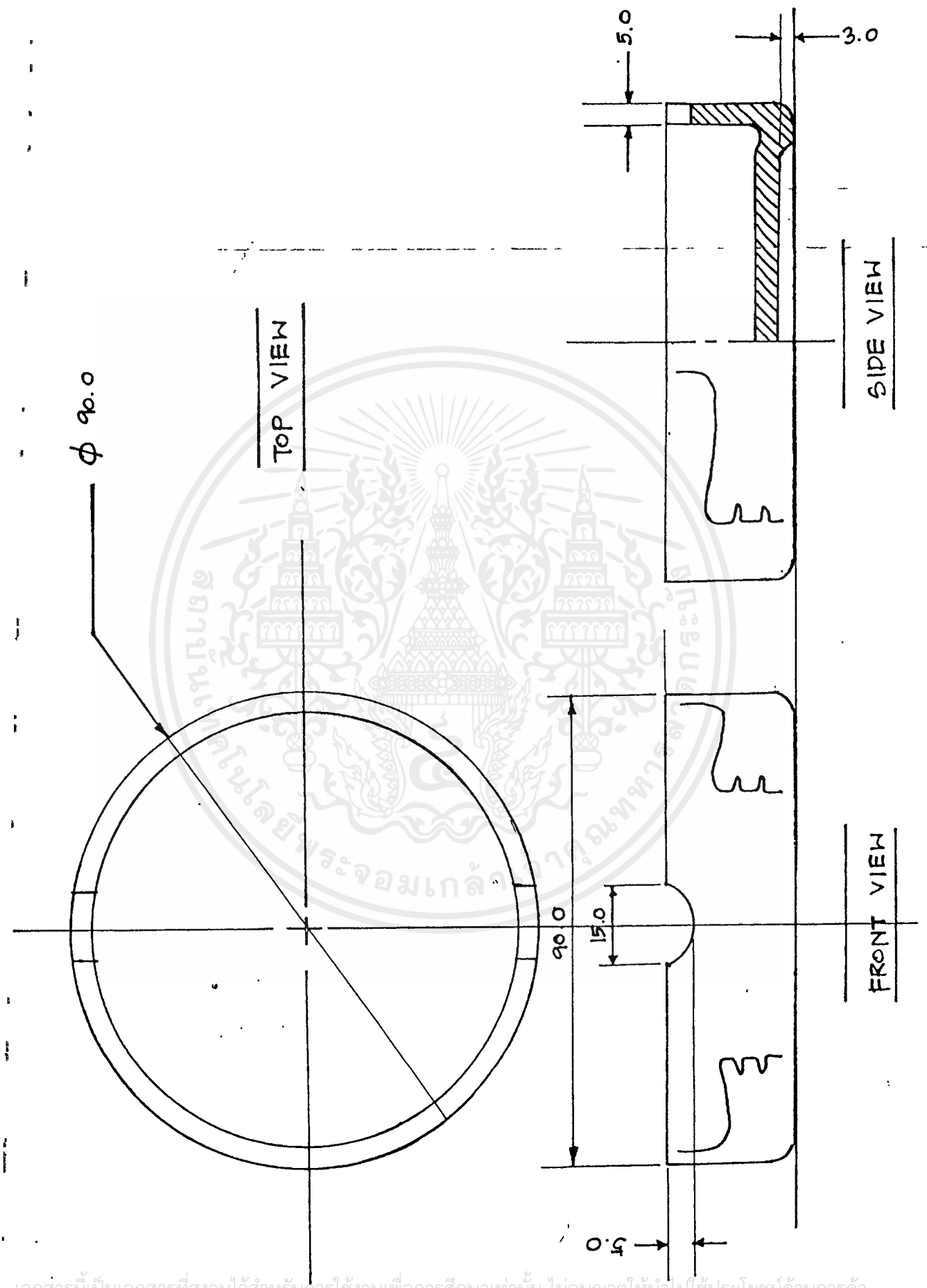
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

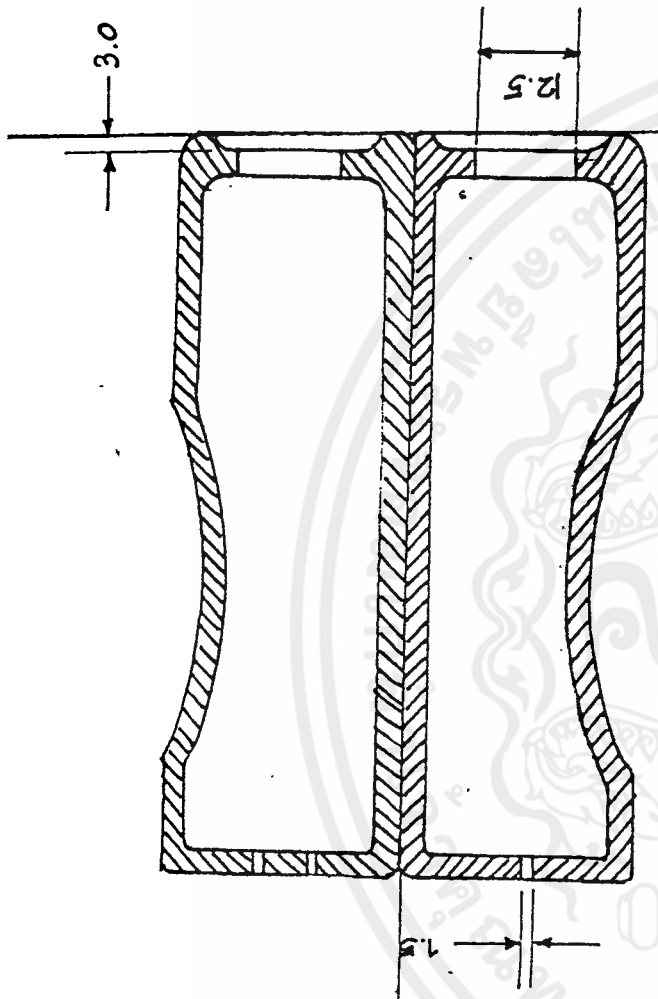
4.2.13



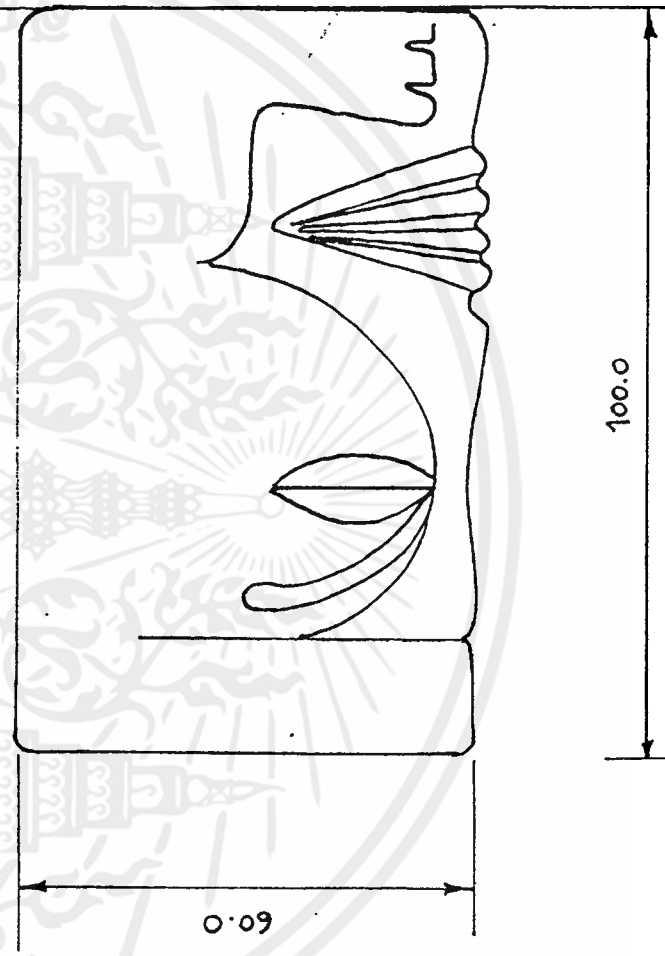
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.14

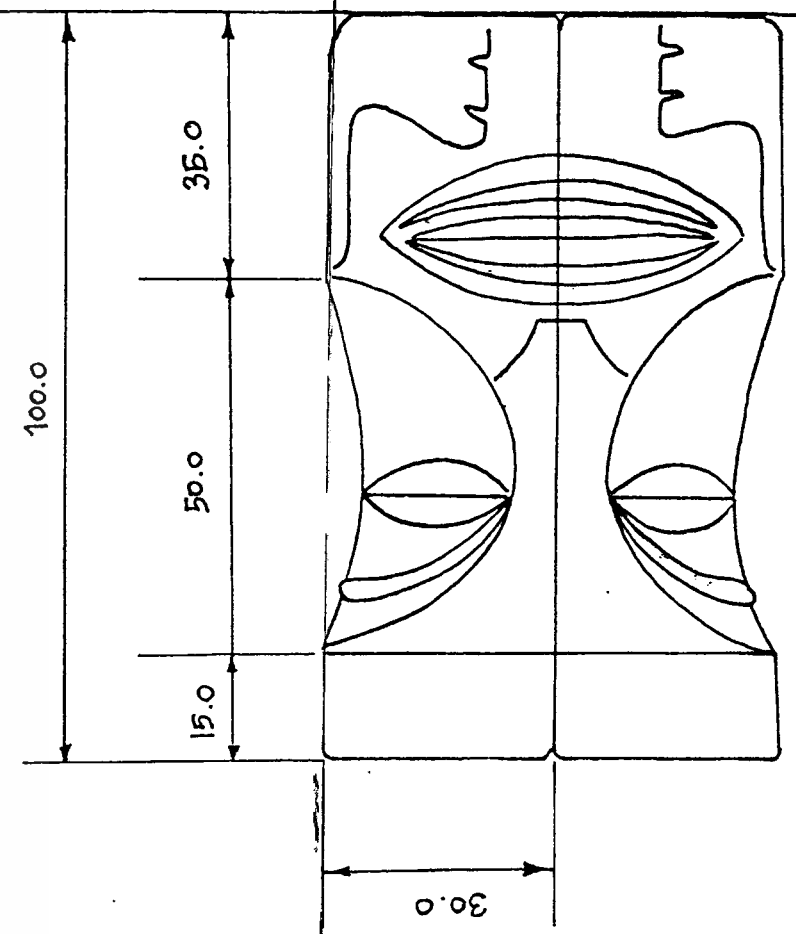
SECTION



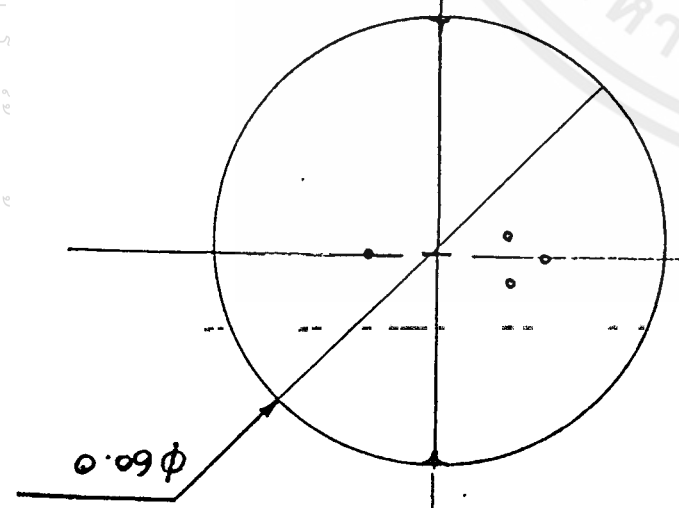
SIDE VIEW



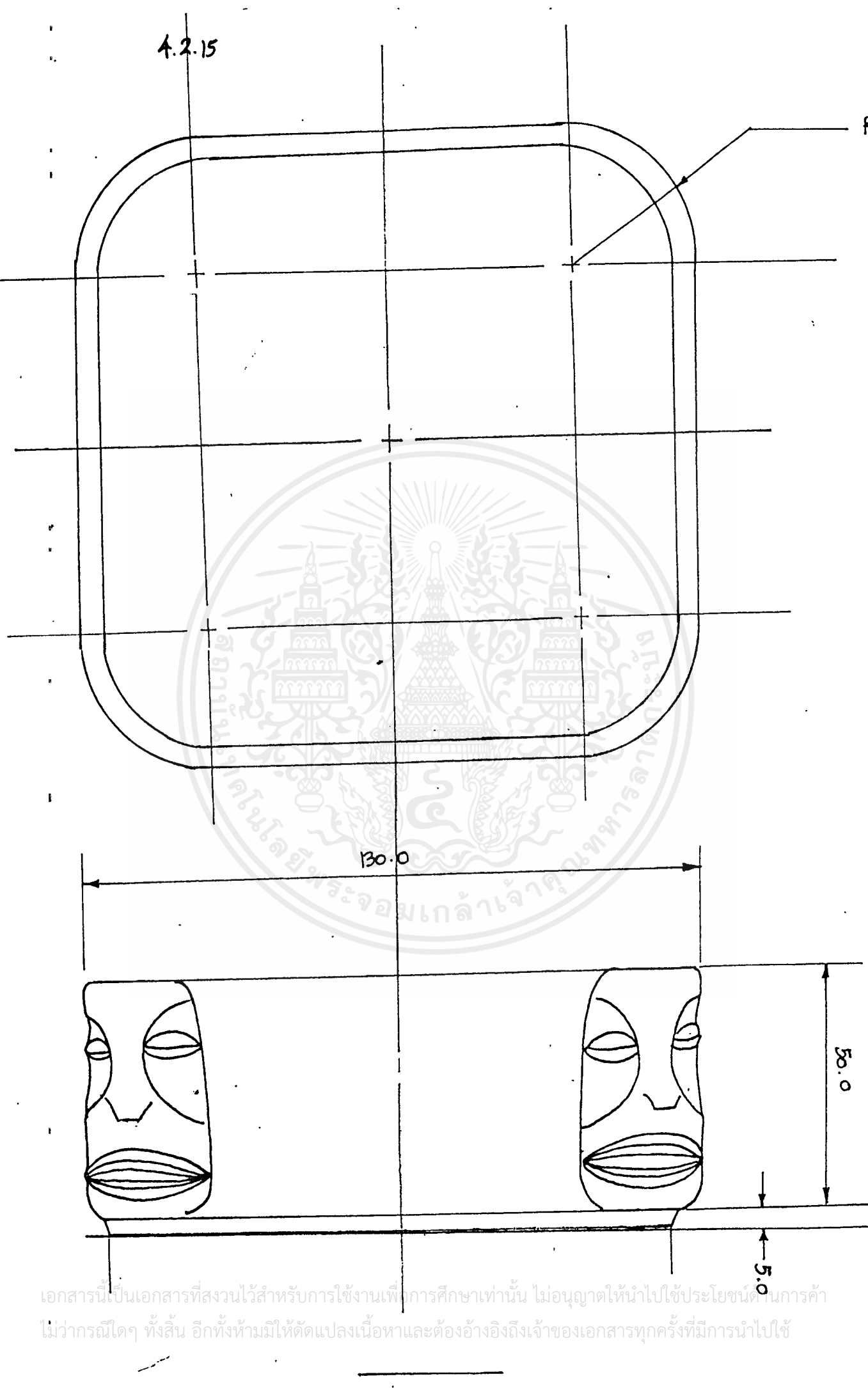
FRONT VIEW



TOP VIEW



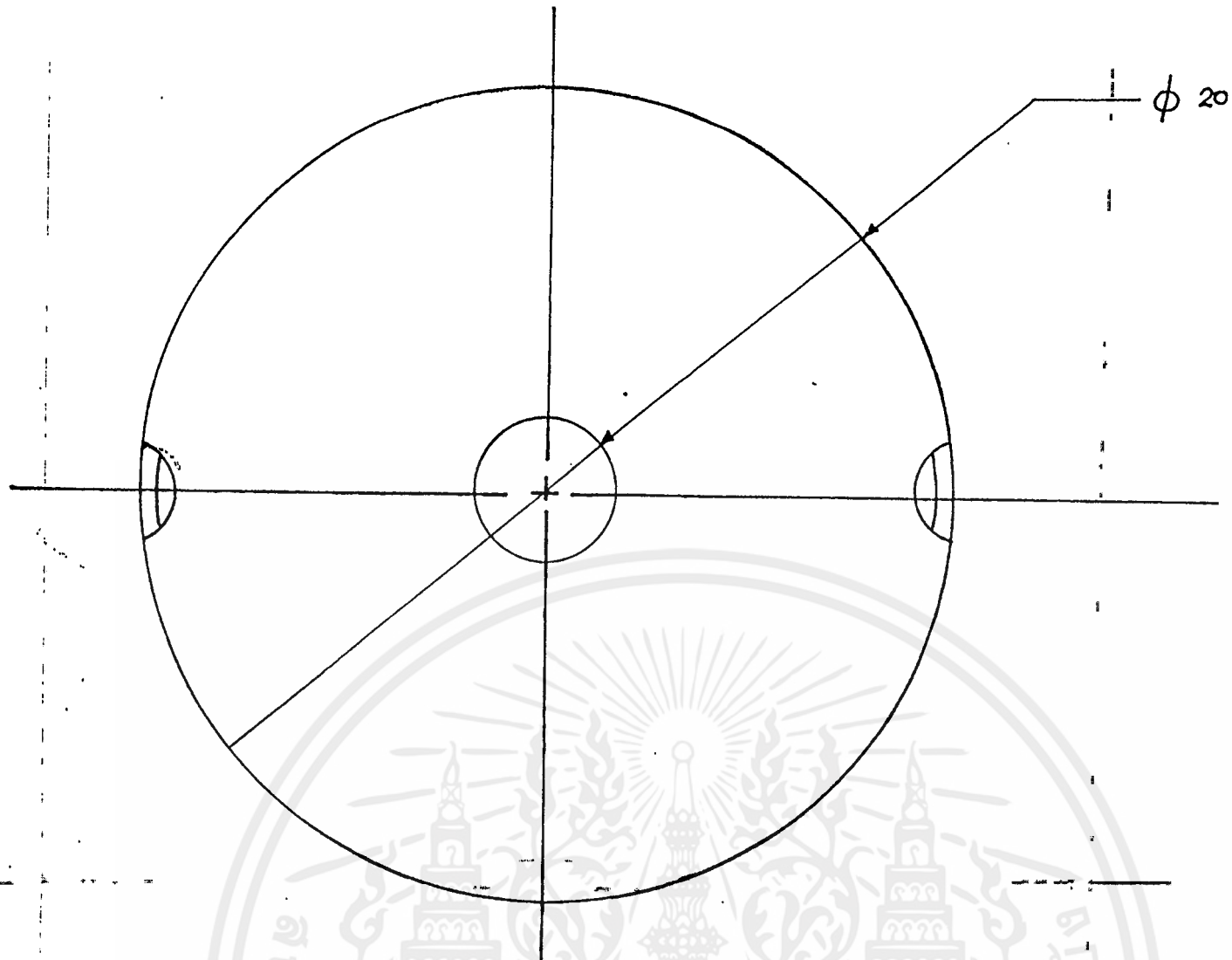
4.2.15

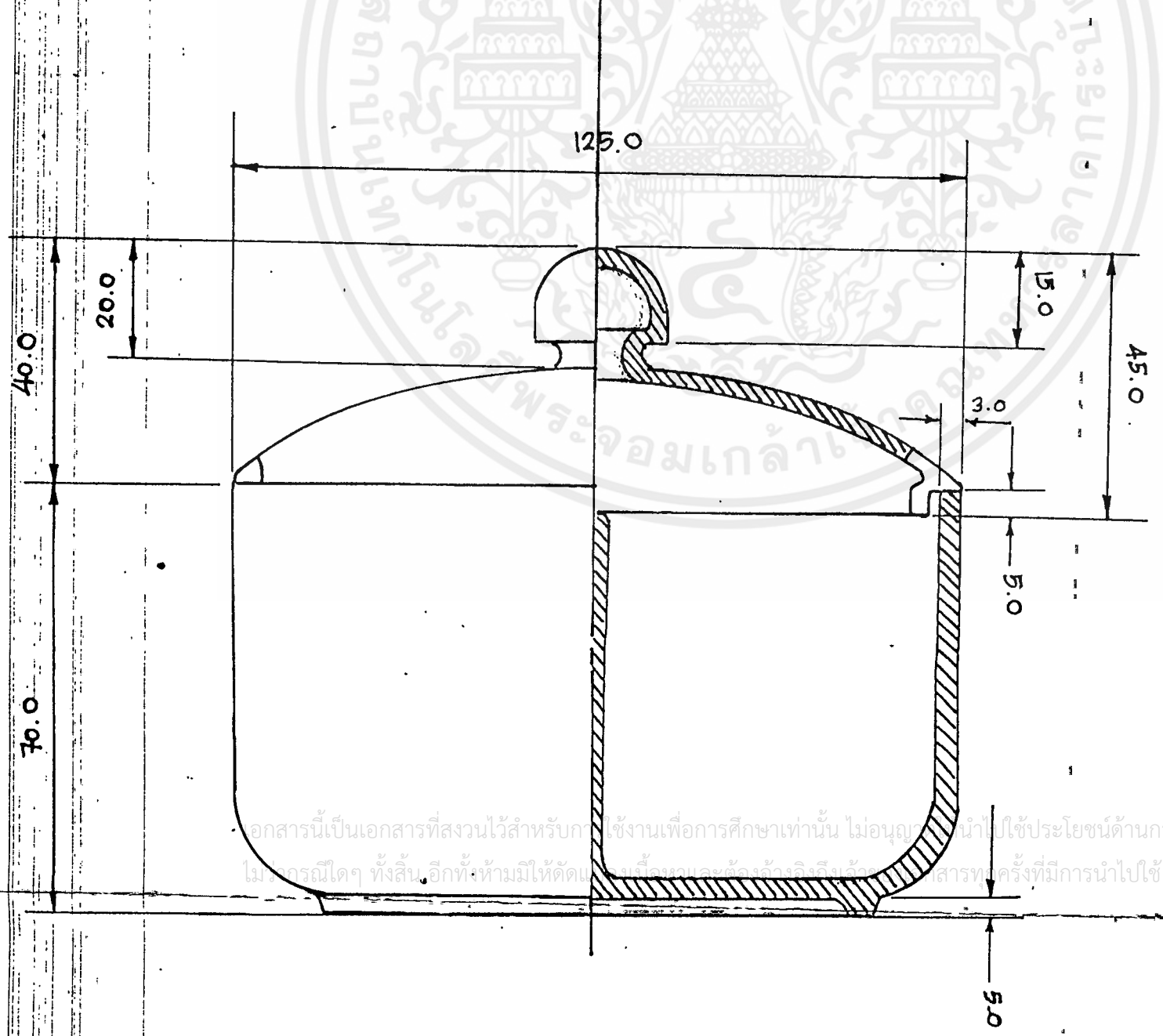


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.16

TOP VIEW



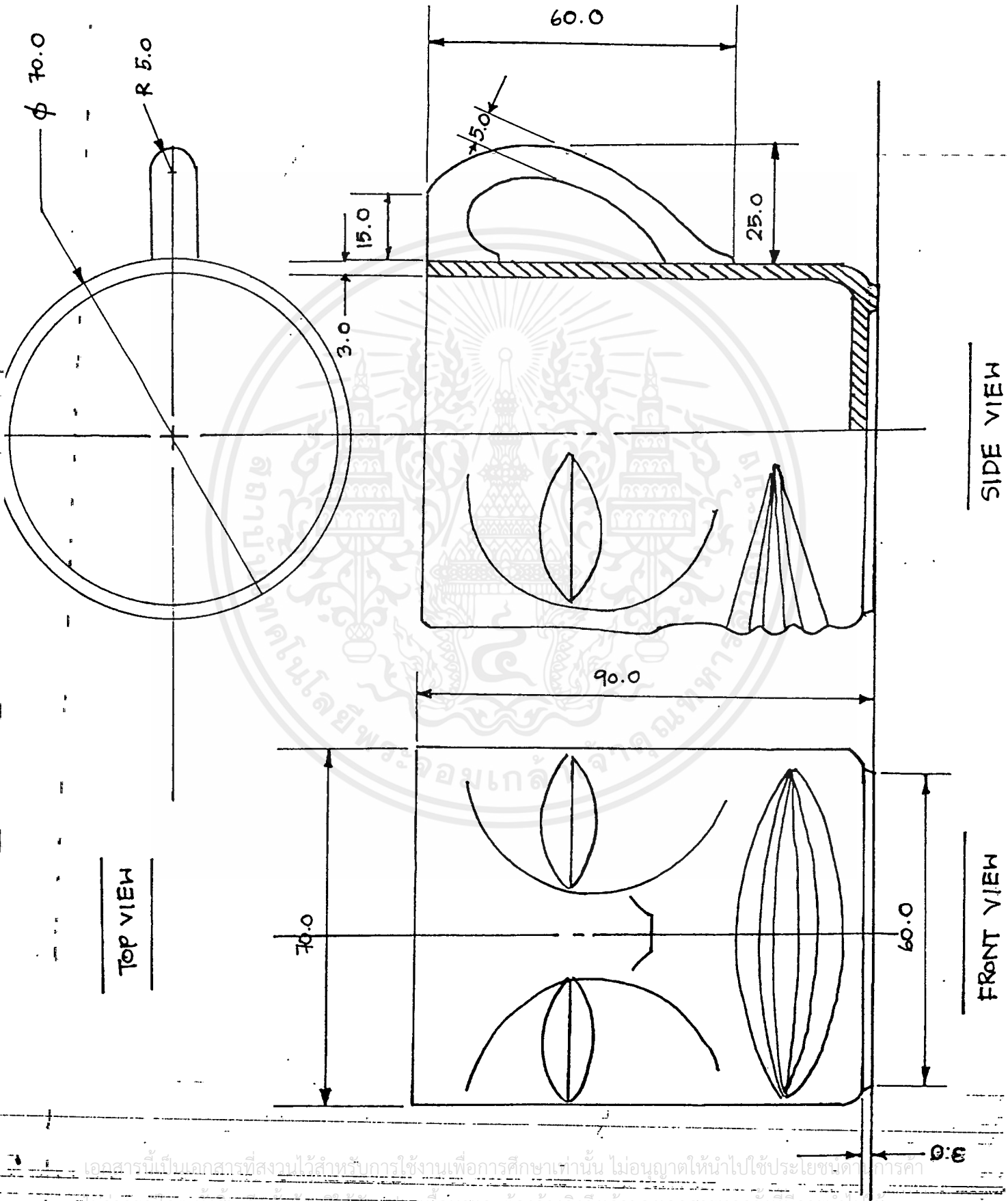


FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

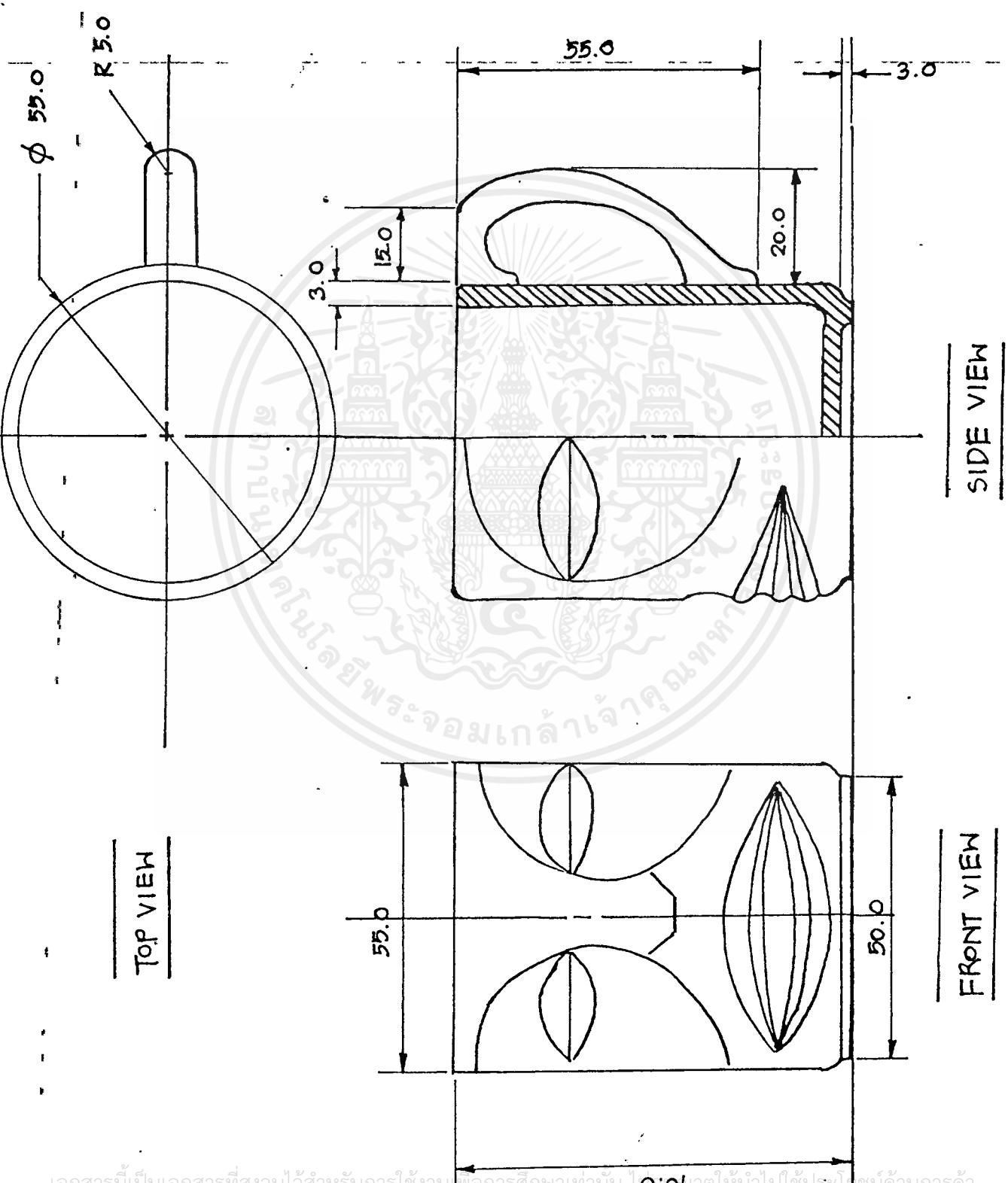
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.18

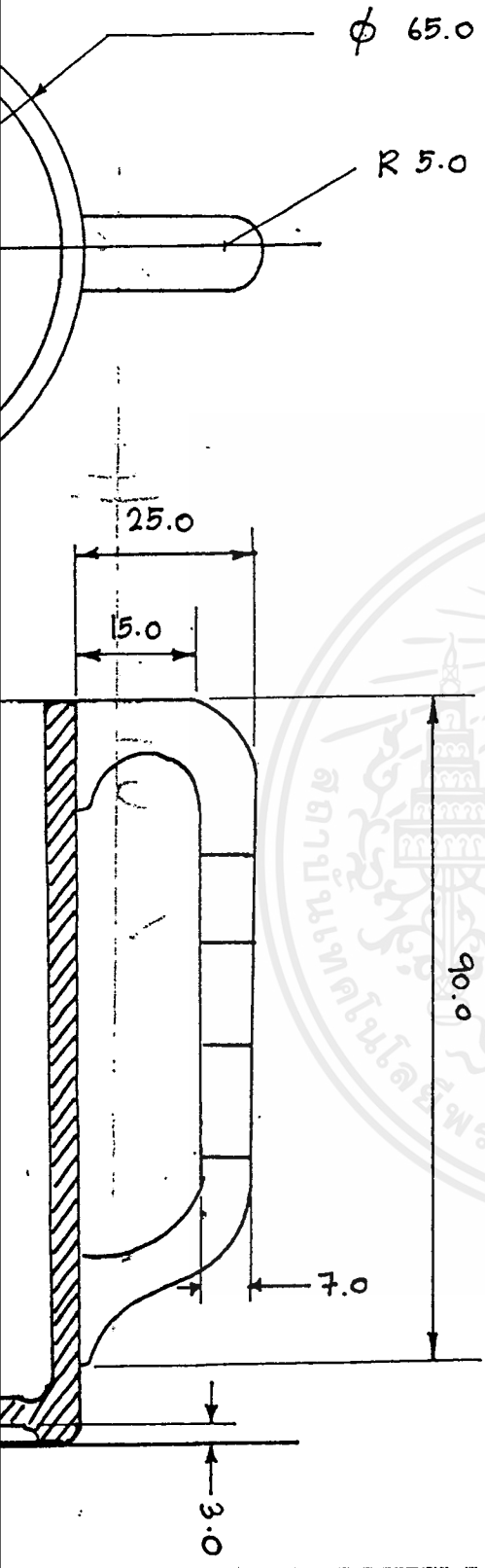


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.19



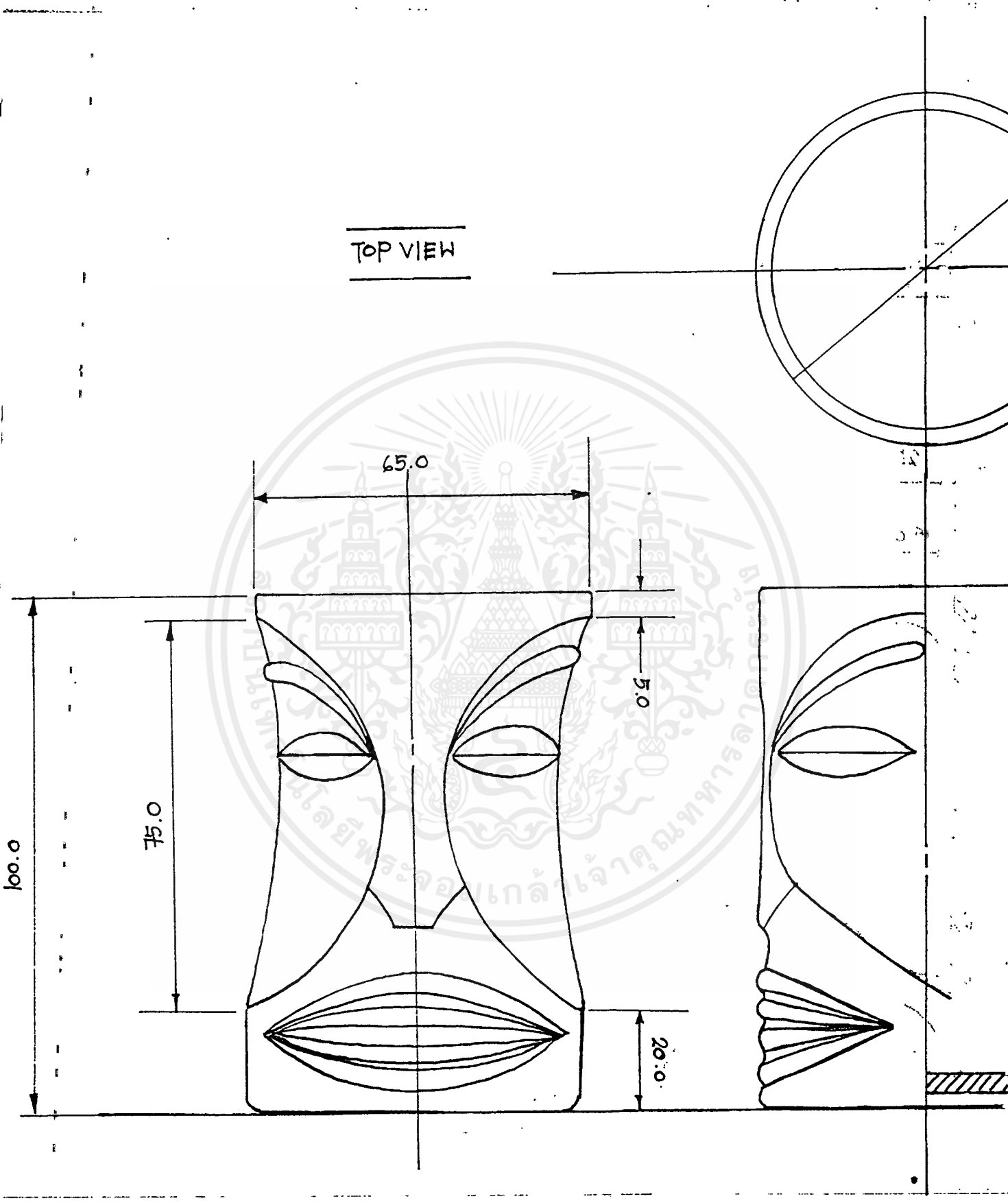
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.20

TOP VIEW



FRONT VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุป

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิทยานิพนธ์ในด้านการผลิต มีดังนี้

1. จานเปล (จานวงรี) เมื่อเผาเคลือบออกมาแล้วจะบิดเบี้ยวผิดรูปไป ซึ่งเป็นผลมาจากการทำ Block Mould ไม่ดี (บางไป) เพราะจานวงรีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อดัน ดังนั้นความหนาของจานก็ต้องขึ้นอยู่กับ Block Mould ดังนั้นจานที่หล่อออกมาได้จะบางเกินไป ทำให้บิดเบี้ยวได้ง่าย
2. ในขั้นตอนการเผารูปลอก จะมีจานแตกหลายใบเนื่องจาก เอางานที่เผารูปลอกแล้วออกจากเตาเร็วเกินไป เมื่อโดนลมหรืออากาศภายนอกเตา ทำให้อุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วเกินไป
3. การทำ Art Work นั้นแบบที่มีลักษณะเหมือนกัน ก็ใช้แบบอันเดียวกันก็ได้ เพื่อเป็นการประหยัดบล็อก

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการนี้ ผลงานขั้นสุดท้ายของชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาที่ออกแบบและปรับปรุงสำหรับร้านอาหาร เทรดเดอร์ วิคส์ นั้นยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง ซึ่งสามารถจะพัฒนารูปแบบของชุดภาชนะอาหารดังกล่าวออกไปได้อีก แต่เนื่องจากข้อจำกัดบางประการ เช่น ระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำงาน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญในการทำงานจริงทางด้านเซรามิกส์ให้กับนักศึกษาเป็นอย่างมาก และยังเป็นการฝึกฝนการแบ่งเวลาในการทำงาน ซึ่งสิ่งนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ให้ประสบผลสำเร็จ

สิ่งที่อยากจะบอกกับรุ่นน้องที่จะทำวิทยานิพนธ์ต่อไป ก็คือ วิทยานิพนธ์ที่ประสบความสำเร็จนั้นไม่ใช่แค่ว่าจะได้ผลงานที่ดีออกมาเท่านั้น ถึงแม้ว่าจะตั้งใจทำงานให้ดีที่สุดแต่ลืมนึกถึงคนรอบข้าง ลืมแสดงน้ำใจต่อกัน เหยียบบ่ากันเพื่อให้ผลงานของตนเองโดดเด่นขึ้นมา จนบางทีถึงกับว่าทะเลาะกันเพราะทำ Thesis การทำ Thesis ควรจะก้าวไปพร้อม ๆ กัน มีอะไรช่วยเหลือกัน เพราะการช่วยเหลือซึ่งกันและกันไม่ได้ทำให้งานเราเสียหายหรือด้อยความงามลง

Thesis ไม่ได้สอนให้เห็นแก่ตัว ,Thesis ไม่ได้หวังงานที่ดีเลิศที่สุด แต่ Thesis ต้องการงานที่พร้อมที่สุด กล่าวคือ

1. ในด้านบุคคลต้องพร้อมทั้งคุณภาพและคุณธรรมเพราะคนมีคุณภาพแต่ไม่มีคุณธรรมก็ช่วยสังคมไทยไม่ได้อยู่ดี
2. ในด้านผลงาน ควรทำงานให้เสร็จตรงตามเวลา แบ่งเวลาให้เป็น ควรทำงานให้ครบไว้ก่อนดีที่สุด ยอมละความเนี้ยบในบางจุดบ้างเพื่อว่าเอาเวลาส่วนนั้นไปทำงานอื่นให้เสร็จดีกว่าที่จะทำให้เนี้ยบมาก ๆ ๆ แต่งานในส่วนอื่นไม่เสร็จ (งานไม่เสร็จ ไม่ครบ กรรมการไม่ตรวจนะจ๊ะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. NATIONAL GEOGRAPHIC
   - JANUARY 1962 , ESTER ISLAND
   - JULY 1962 , TAHITI
   - DECEMBER 1974 , PACIFIC ISLAND
   - FEBRUARY 1997 , FRENCH POLYNESIA
2. นิตนสาร เพื่อนเดินทาง , ฉบับที่ 173 เดือน พฤษภาคม 2537 , หมู่เกาะเฟรนช์ โพลีนีเซีย ตาฮิติ
3. รศ. ปรีดา พิมพ์ขาวขำ , เซรามิกส์ , สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ไพจิตร อิงศิริวัฒน์ , รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์ , สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์
5. ข้อมูลเอกสารบริษัทคอมปาวด์เคย์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาว อินทิรา สายละมุล

วุฒิการศึกษา

ปี พ.ศ. 2523-2528	ประถมศึกษา โรงเรียนนีรนาทวิทยา
ปี พ.ศ. 2529-2531	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม
ปี พ.ศ. 2532-2534	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม
ปี พ.ศ. 2535	ศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตธนบุรี (บางมด)
ปี พ.ศ. 2536-2540	ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้