

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกสำหรับร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE



โดย
นางสาวอนุการ์ ดุษกรินวน

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

71503

พ.ค. 2550

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548/2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท อัลติเมท เบเวอร์เรจ โปรดักส์ จำกัด
เลขที่ 139/16-18 ซ.โชคชัย 4 ถ.ลาดพร้าว
เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

20 กรกฎาคม 2548

เรื่อง สนับสนุนโครงการ
เรียน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ตามที่ นางสาวเลณุการ์ สุขศรีนวน นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขอความอนุเคราะห์ในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเรื่องโครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่ เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ตามหลักสูตรของภาควิชา

ทางบริษัท อัลติเมท เบเวอร์เรจ โปรดักส์ จำกัด ได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์เพื่อการศึกษาและประชาสัมพันธ์ร้าน NINETY-FOUR COFFEE ให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น ทางบริษัทจึงยินดีสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเป็นแนวทางในการออกแบบของโครงการแก่นักศึกษาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวกนกวรรณ ตงพันธ์)

ผู้จัดการฝ่ายการตลาด




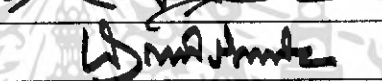

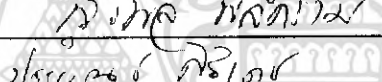

Signature
Operation Manager 22/02/2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์กฤติยา ชุณหะวัณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกสำหรับร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่
	CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
ชื่อนักศึกษา	นางสาวณัฏการ์ สุขศรีนวน
รหัสนักศึกษา	44020119
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

คนไทยส่วนใหญ่นิยมดื่มกาแฟกันมาก จึงไม่น่าแปลกใจเลยที่ในปัจจุบันได้มีกิจการร้านกาแฟเกิดขึ้นมากมาย เพื่อให้ทันกับการตอบสนองของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น ธุรกิจกาแฟ กำลังได้รับกระแสนิยมมากที่สุดในขณะนี้ มีผู้ที่สนใจทำธุรกิจนี้มากมาย แต่ผู้ที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจนี้ ก็ต้องมีฝีมือในการดำเนินงาน จึงจะสามารถอยู่รอดได้ และจะต้องมีความรู้ในเรื่องของเมล็ดพันธุ์ หลักในการออกแบบร้าน ความรู้เรื่องเครื่องชงกาแฟ การบริหาร การจัดการร้าน รวมไปถึงการสร้างเมนูกาแฟต่าง ๆ และภาชนะที่ใช้ภายในร้านอีกด้วย เอกลักษณะและบริการที่โดดเด่นของร้านจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดึงดูดลูกค้าให้เกิดความนิยมในตัวร้านขึ้นมาได้

ร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่เป็นร้านกาแฟที่เปิดให้บริการลูกค้าเป็นจำนวนหลายสาขา และกำลังดำเนินการทางด้านธุรกิจแฟรนไชส์อีกด้วย จึงมีการออกแบบตราสัญลักษณ์เพื่อให้เป็นลักษณะเฉพาะของทางร้าน แต่ทั้งนี้ ทางร้านยังขาดการปรับปรุงชุดภาชนะและชุดของที่ระลึก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญกับผู้บริโภคโดยตรง ทั้งยังเป็นการส่งเสริมการขายด้วย ทางร้านจึงมีความสนใจที่จะปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกสำหรับร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่ โดยมีรายการ ดังนี้

ชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

1. ถ้วยกาแฟร้อนแรงดัน(เอสเปรสโซ)และจานรอง 1 ชุด
2. ถ้วยกาแฟร้อนดื่มกรองและจานรอง 1 ชุด
3. ถ้วยชาร้อนและจานรอง 1 ชุด
4. ภาชนะใส่นมสด
5. ภาชนะใส่น้ำเชื่อมหรือน้ำมะนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ภาชนะบรรจุน้ำตาล 1 ชุด
7. จานใส่ขนม
8. จานใส่แซนด์วิช
9. จานอาหาร (ใส่สลัด และข้าว)
10. ภาชนะใส่น้ำสลัด
11. ที่ช้อนบูทรี

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

ชุดฤดูหนาว

1. กาแฟแพ
2. ถ้วยกาแฟและจานรอง

ชุดฤดูฝน

1. กาแฟแพ
2. ถ้วยกาแฟและจานรอง

ชุดฤดูร้อน

1. กาแฟแพ
2. ถ้วยกาแฟและจานรอง

จากการศึกษาและค้นคว้าข้อมูล จึงได้มีการกำหนดแนวทางการออกแบบเป็นชุดภาชนะและชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่มีเอกลักษณ์บ่งบอกถึงความเป็นร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ การออกแบบได้แรงบันดาลใจจาก รูปร่าง รูปทรง และสีของ “เมสตีคาแฟ” มาใช้ในการออกแบบชุดภาชนะและออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกตาม concept 3 seasons ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชุดด้วยกัน คือ ชุดฤดูหนาว ชุดฤดูฝน ชุดฤดูร้อน โดยนำลักษณะอากาศ สิ่งของเครื่องใช้ ที่สื่อถึงแต่ละฤดูนั้น ๆ มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทั้งในด้านรูปทรงและลวดลาย ให้มีความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งรูปแบบ ลวดลาย และสีล้วน มีความเข้าชุดกันเป็น CORPORATE IDENTITY โดยใช้เซรามิกส์เป็นส่วนประกอบหลัก และออกแบบรูปทรงของภาชนะให้สอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตและวัตถุดิบที่สามารถหาได้ในประเทศและผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

อาจกล่าวได้ว่ากาแฟเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมมากที่สุดรองจากน้ำ ด้วยการบริโภคมากกว่า 400,000 ล้านถ้วยต่อปี ถึงแม้ว่าการดื่มกาแฟจะไม่ใช่วัฒนธรรมของไทย แต่คนไทยส่วนใหญ่ก็นิยมดื่มกาแฟกัน จึงไม่น่าแปลกใจเลยที่ในปัจจุบันได้มีกิจการร้านกาแฟเกิดขึ้นมากมาย เพื่อให้ทันกับการตอบสนองของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น ธุรกิจกาแฟ กำลังได้รับกระแสนิยมมากที่สุด ในขณะที่ มีผู้ที่สนใจทำธุรกิจนี้มากมาย ถึงแม้ว่าตลาดยัง สามารถที่จะ ขยายตัวได้อีกมากก็ตาม แต่ผู้ที่ประสบความสำเร็จในธุรกิจนี้ ก็ต้องมีฝีมือในการดำเนินงานเหมือนกัน จึงสามารถจะอยู่รอด และจะต้องมีความรู้ในเรื่องของเมล็ดพันธุ์ หลักในการออกแบบร้าน ความรู้เรื่องเครื่องกาแฟ การบริหารจัดการร้าน รวมไปถึงการสร้างเมนูกาแฟต่าง ๆ และภาชนะที่ใช้ภายในร้านอีกด้วยเอกลักษณ์และบริการที่โดดเด่นของร้านจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดึงดูดลูกค้าให้เกิดความนิยมในตัวร้านขึ้นมาได้

ในการที่จะแสดงแนวทางของร้านให้ชัดเจนจำเป็นต้องมีปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นบรรยากาศโดยรวม องค์ประกอบทางด้านสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน เฟอร์นิเจอร์ ชุดภาชนะที่ใช้ก็ถือว่าเป็นของตกแต่งอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของร้าน แต่ก็ยังคงหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยไว้เช่นเดิม และยังก่อให้เกิดความประทับใจแก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการของร้านอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณบุคคลที่มีความหมายและเคารพมากที่สุดในชีวิต

คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ซึ่งทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่างให้กับลูก ทั้งความรัก ความห่วงใยและกำลังใจที่มอบให้ จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเรียน รวมทั้งคำคัดค้าน สั่งสอน และความหวังดีที่มีให้มาโดยตลอด

อาจารย์สุทธิชาติ รักษาพรหมณ์

อาจารย์นันทกาภรณ์ รัตนทัศนีย์

อาจารย์สุรพล พลีคราม

อาจารย์คณธร ปวีณวงศ์ชัย

อาจารย์ประอรนุช สิริเดช

อาจารย์กฤติยา ชูณหะวัณ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยแนะนำ คัดค้านขั้นตอนในการทำงานทุกอย่าง รวมทั้งคำปลอบโยนและให้กำลังใจ ที่อาจารย์มีให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ

คุณลุงทองหล่อ โพระดก ที่คอยช่วยเหลือและแนะนำเมื่อเกิดปัญหาเกิดขึ้นในการทำงาน

คุณสุรศักดิ์ ปฏิสนธิเมธี เจ้าของและผู้จัดการสันติเซรามิกที่ให้ความช่วยเหลือทุกอย่าง

คุณกนกวรรณ คงพันธ์ สำหรับการเอื้อเฟื้อข้อมูลร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่

พนักงานร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่ทุกคน

ขอขอบคุณ

อัครพงษ์ สมสังข์ (อ๊อฟ) ที่ห่วงใยและให้กำลังใจยามเมื่อท้อแท้ในการทำงาน ขอขอบคุณสำหรับความรักและความปรารถนาดีที่มีให้ตลอดมา

ขอขอบคุณ

มงคล สุกอรธชัยชาญ (ป๊อบ), อรพรรณ ปิ่นพิลา(แก้ว), วีรยา พิทักษ์พงษ์สนธิ(วี), มณีบุษ วิริยบัณฑิต(ตึก), พชร กังเขดสีร์(ออฟ), ศุภศาสตร์ กุ่มทรัพย์อนันต์(เต๋ม), พิสิฐ ช่อตรง(ลิด), อภิชัย เศษชัยชาญ(นิค), ชีรพันธ์ ลีลาวรรณสุข(จี), การันต์ โรจน์กาญจนรักษ์(เจ), ยุทธคนัย ศรีไพบูลย์(เคน), ภาณุรัตน์ ชินสาโรจน์(ตี่), วุฒิกกร ตรงต่อศักดิ์(วุฒดี)

เพื่อน ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและกำลังใจสำหรับสิ่งต่างๆที่ผ่านมา ขอขอบคุณมากจริงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อน ๆ กลุ่มเซรามิกส์ทุกคน (แพรว ฐ แก้ว บัณฑิตี นุ จี๊วง แอ็ค ปอ หยก เอ็ม) ที่
 ร่วมฟันฝ่าอุปสรรคมาด้วยกัน และสำหรับความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทุกอย่าง จนทำให้พวกเรามี
 วันนี้ได้

รุ่นพี่สายรหัส 27, 32 และรุ่นพี่ที่เคยช่วยเหลือการทำงานในวิชาต่าง ๆ จนสามารถผ่านช่วง
 เวลานั้นมาได้ด้วยดี (พี่แอม พี่หงส์ พี่เชษฐ พี่อัม พี่เคิ้ล และพี่ต๋าก)

รุ่นน้องสายรหัส 27, 32 สำหรับแรงช่วยเหลือตลอดมา (น้องปาล์ม น้องบู๊ น้องนพ น้อง
 หลินและน้องมะ)

เพื่อน ๆ ร่วมรุ่นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกคน ที่เคยผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ มาด้วยกัน

ขอบคุณสิ่งต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิต ทั้งดีและไม่ดี ที่หล่อหลอมรวมกันกลายเป็นตัวตนจน
 ถึงทุกวันนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	4
ขอบเขตของโครงการ	9
แนวทางการออกแบบ	11
แนวทางการศึกษาวิจัย	12
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	13
บทที่ 2 การค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล	
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	14
2.1.2 ตราสัญลักษณ์ของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	16
2.1.3 ประเภทของเครื่องดื่มและอาหารที่ร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ให้บริการ	17
2.1.4 การตกแต่งร้านของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	21
2.1.5 ประเภทสินค้าที่มีจำหน่ายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	27
2.2 ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค	
2.2.1 กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	31
2.2.2 พฤติกรรมของผู้บริโภค	33
2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานที่ให้บริการ	35
2.3 ข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับภาววิทยา	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4	ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	
2.4.1	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	
2.4.1.1	ภาชนะที่ใช้ภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	40
	- รูปแบบ ขนาดสัดส่วน และปริมาตรความจุ	
2.4.1.2	ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่วางจำหน่าย	43
	- รูปแบบ ขนาดสัดส่วน และปริมาตรความจุ	
2.4.2	ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด	46
2.4.3	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสนอแนะ	67
	- วิเคราะห์และสรุปข้อมูลของภาชนะที่จะทำการออกแบบ	76
2.5	ข้อมูลที่มาของรูปทรง	
2.5.1	ข้อมูลที่มาของรูปทรงสำหรับชุดภาชนะที่ใช้ในร้าน	96
2.5.2	ข้อมูลที่มาของรูปทรงสำหรับชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	108
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย	
2.6.1	หลักในการออกแบบลวดลายบนเครื่องเคลือบดินเผา	119
2.6.2	หลักในการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์	123
2.6.3	ข้อมูลที่มาของลวดลาย	126
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับสี	
2.7.1	จิตวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับการใช้สี	129
2.7.2	ข้อมูลสีจากที่มาของการออกแบบ	135
2.8	ข้อมูลทางด้านวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตและตกแต่งผลิตภัณฑ์	
2.8.1	ข้อมูลเนื้อดิน ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดิน	136
	- วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินที่ใช้ออกแบบ	147
2.8.2	ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	148
	- วิเคราะห์และสรุปการตกแต่งที่นำมาใช้	165
2.8.3	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา	166
	- วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	
3.1 การออกแบบร่างและพัฒนาการออกแบบ	172
บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย	
4.1 แผ่นนำเสนองาน	192
4.2 แบบแสดงรายละเอียด	200
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	231
5.2 สรุปการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	232
บรรณานุกรม	233
ประวัติการศึกษา	234



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า	
ภาพที่ 1.1	แสดงแนวทางการออกแบบของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	11
ภาพที่ 2.1	แสดงตราสัญลักษณ์ของร้านนิตีไฟร์คอฟฟี่	16
ภาพที่ 2.2	แสดงภาพร้านนิตีไฟร์คอฟฟี่ที่มีพื้นที่ส่วนตัว	21
ภาพที่ 2.3	แสดงภาพร้านนิตีไฟร์คอฟฟี่แบบคอนเนอร์	21
ภาพที่ 2.4	แสดงลักษณะภายนอกของร้านนิตีไฟร์คอฟฟี่สาขาต่าง ๆ	22
ภาพที่ 2.5	ลักษณะเคาน์เตอร์ภายในร้านนิตีไฟร์คอฟฟี่	23
ภาพที่ 2.6	แสดงภาพพนักงานทำหน้าที่รับออร์เดอร์จากลูกค้าส่วนหน้าสุดของเคาน์เตอร์	23
ภาพที่ 2.7	แสดงภาพพนักงานกำลังทำหน้าที่ชงกาแฟอยู่ด้านหลังของเคาน์เตอร์	23
ภาพที่ 2.8	แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบมุมส่วนตัว	24
ภาพที่ 2.9	แสดงลักษณะการจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม 3-4 คน	24
ภาพที่ 2.10	แสดงมุมอ่านหนังสือและแมกกาซีนต่าง	25
ภาพที่ 2.11	แสดงการใช้รูปภาพตกแต่งฝาผนัง	25
ภาพที่ 2.12	แสดงการใช้แสงสี โคมไฟ ตกแต่งภายในร้าน	25
ภาพที่ 2.13	ชั้นวางของตกแต่งร้านและสินค้าที่จำหน่าย	26
ภาพที่ 2.14	ตู้โชว์ใช้วางขายสินค้าที่มีจำหน่ายในร้าน	26
ภาพที่ 2.15	แสดงอุปกรณ์การชงกาแฟที่จำหน่ายเป็นชุด	28
ภาพที่ 2.16	แสดงเครื่องชงกาแฟแบบกด	28
ภาพที่ 2.17	แสดงของที่ระลึกด้วยกาแฟแบบต่าง ๆ	29
ภาพที่ 2.18	แสดงแผ่น CD เพลงที่วางขายอยู่ด้านหน้าเคาน์เตอร์	30
ภาพที่ 2.19	แสดงสัดส่วนของมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ	37
ภาพที่ 2.20	แสดงลักษณะการจับ โดยใช้นิ้วแม่มือกับนิ้วชี้	37
ภาพที่ 2.21	แสดงลักษณะการจับกระชับเต็มมือ วัตถุขนาดเล็ก	38
ภาพที่ 2.22	แสดงลักษณะการจับ โดยใช้นิ้วแม่มือกับนิ้วชี้ วัตถุขนาดใหญ่	38
ภาพที่ 2.23	แสดงลักษณะการหยิบยก	38
ภาพที่ 2.24	แสดงการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว	39
ภาพที่ 2.25	แสดงการกำ	39
ภาพที่ 2.26	แสดงชั้นวางผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	43
ภาพที่ 2.27	แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบหรูหรา (Luxury)	46
ภาพที่ 2.28	แสดงภาพชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบเรียบง่าย (Casual)	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.29	แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบทันสมัย (Modern)	47
ภาพที่ 2.30	แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบคันทรี (Country)	48
ภาพที่ 2.31	แสดงภาพส่วนประกอบสำคัญของแก้วชา, กาแฟ	49
ภาพที่ 2.32	แสดงภาพถ้วยทรงกระบอก	50
ภาพที่ 2.33	แสดงภาพถ้วยทรงกลม	50
ภาพที่ 2.34	แสดงภาพถ้วยทรงก้นสอบ	50
ภาพที่ 2.35	แสดงภาพถ้วยทรงปากสอบ	51
ภาพที่ 2.36	แสดงภาพถ้วยทรงโค้งแบบตัวเอส	51
ภาพที่ 2.37	แสดงภาพถ้วยทรงพารา โบลา	52
ภาพที่ 2.38	แสดงภาพถ้วยทรงอิสระ	52
ภาพที่ 2.39	แสดงหูจับแบบสอดนิ้วเดียว	53
ภาพที่ 2.40	แสดงหูจับแบบสอด 2 นิ้ว	53
ภาพที่ 2.41	แสดงหูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว	54
ภาพที่ 2.42	แสดงหูจับแบบนิ้วจับไม่มีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว (แบบตัน)	54
ภาพที่ 2.43	แสดงหูจับแบบนิ้วจับมีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว	55
ภาพที่ 2.44	แสดงภาพตัดตามยาวส่วนประกอบต่างๆของจาน	55
ภาพที่ 2.45	แสดงภาพตัดจานทรงลึกแบบมีขอบ	56
ภาพที่ 2.46	แสดงภาพตัดจานทรงลึกแบบไม่มีขอบ	56
ภาพที่ 2.47	แสดงภาพตัดจานทรงตื้นแบบมีขอบ	57
ภาพที่ 2.48	แสดงภาพตัดจานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ	57
ภาพที่ 2.49	แสดงภาพจานรูปทรงแบบกลม	58
ภาพที่ 2.50	แสดงภาพจานรูปทรงแบบเหลี่ยม	58
ภาพที่ 2.51	แสดงภาพจานรูปทรงแบบรี	58
ภาพที่ 2.52	แสดงภาพจานรูปทรงแบบอิสระ	59
ภาพที่ 2.53	แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงกระบอก	59
ภาพที่ 2.54	แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงปากสอบ	59
ภาพที่ 2.55	แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงก้นสอบ	60
ภาพที่ 2.56	แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงกลม (ป่องกลาง)	60
ภาพที่ 2.57	แสดงฝาแบบจม (Sunk)	60
ภาพที่ 2.58	แสดงฝาแบบมีขาถือ (Flange)	60
ภาพที่ 2.59	แสดงฝาแบบครอบ (Cover)	61
ภาพที่ 2.60	แสดงฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.61	แสดงฝาแบบแบน (Flat Inset)	61
ภาพที่ 2.62	แสดงลักษณะการจับทั้งฝา (Cover)	61
ภาพที่ 2.63	แสดงลักษณะการจับแบบมีจุก (Knob)	62
ภาพที่ 2.64	แสดงลักษณะการเกี่ยว (Handle)	62
ภาพที่ 2.65	แสดงภาพเหยือกทรงกระบอก	63
ภาพที่ 2.66	แสดงภาพเหยือกทรงก้นสอบ	63
ภาพที่ 2.67	แสดงภาพเหยือกทรงปากสอบ	63
ภาพที่ 2.68	แสดงภาพเหยือกทรงกลม (ป่องกลาง)	64
ภาพที่ 2.69	แสดงภาพเหยือกทรงกลม (ป่องกลาง)	64
ภาพที่ 2.70	แสดงที่เขี่ยบุหรี่ประเภทไม่มีที่ปักบุหรี่	65
ภาพที่ 2.71	แสดงที่เขี่ยบุหรี่ประเภทมีที่ปักบุหรี่	65
ภาพที่ 2.72	แสดงที่เขี่ยบุหรี่ประเภทมีที่ปักบุหรี่และที่ดับบุหรี่	66
ภาพที่ 2.73	แสดงที่เขี่ยบุหรี่ประเภทมีส่วนบังเด้าบุหรี่	66
ภาพที่ 2.74	แสดงส่วนประกอบของกากาแฟ	67
ภาพที่ 2.75	แสดงภาพกาทรงกระบอก	68
ภาพที่ 2.76	แสดงภาพกาทรงก้นสอบ	69
ภาพที่ 2.77	แสดงภาพกาทรงปากสอบ	69
ภาพที่ 2.78	แสดงภาพกาทรงกลม (ทรงป่องกลาง)	69
ภาพที่ 2.79	แสดงภาพกาทรงโค้งรูปตัวเอส (S-Curve)	70
ภาพที่ 2.80	แสดงภาพกาทรงอิสระ	70
ภาพที่ 2.81	แสดงภาพพวยกาแบบเหยือก	71
ภาพที่ 2.82	แสดงภาพพวยกาแบบพวย	71
ภาพที่ 2.83	แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 1	72
ภาพที่ 2.83	แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 3	72
ภาพที่ 2.84	แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 4	72
ภาพที่ 2.85	แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 5	73
ภาพที่ 2.86	แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 6	73
ภาพที่ 2.87	แสดงฝากาแบบไม่มีเดือยล็อก	74
ภาพที่ 2.88	แสดงฝากาแบบมีเดือยล็อกด้านเดียว	74
ภาพที่ 2.89	แสดงฝากาแบบมีเดือยล็อก 2 ด้าน	74
ภาพที่ 2.90	แสดงภาพหูกาประเภทหัว	75
ภาพที่ 2.91	แสดงภาพหูกาประเภทหูจับ	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.92	แสดงคั่นกาแฟ	96
ภาพที่ 2.93	แสดงคั่นกาแฟที่มีผลสุก	99
ภาพที่ 2.94	แสดงลักษณะต่าง ๆ ของผลกาแฟ	99
ภาพที่ 2.95	แสดงภาพเมล็ดกาแฟ	100
ภาพที่ 2.96	แสดงลักษณะของเมล็ด Peaberry	100
ภาพที่ 2.97	แสดงภาพหิมะตกในฤดูหนาว	109
ภาพที่ 2.98	แสดงภาพต้นคริสต์มาส	109
ภาพที่ 2.99	แสดงภาพพวงหรีดคริสต์มาส	109
ภาพที่ 2.100	แสดงภาพระฆังคริสต์มาส	110
ภาพที่ 2.101	แสดงภาพฝนตกในฤดูฝน	113
ภาพที่ 2.102	แสดงภาพตุ๊กตาไล่ฝน	114
ภาพที่ 2.103	แสดงภาพลักษณะบรรยากาศในฤดูร้อน	115
ภาพที่ 2.104	แสดงภาพตัวอย่างลายฮาวาย	116
ภาพที่ 2.105	แสดงภาพการเล่นวินด์เซิร์ฟในฤดูร้อน	116
ภาพที่ 2.106	แสดงภาพเก้าอี้ชายหาด	116
ภาพที่ 2.107	แสดงลวดลายแบบRepetition	119
ภาพที่ 2.108	แสดงลวดลายแบบRhythm	119
ภาพที่ 2.109	แสดงลวดลายแบบBalance	120
ภาพที่ 2.110	แสดงลวดลายแบบProportion	120
ภาพที่ 2.111	แสดงลวดลายแบบAlternation	120
ภาพที่ 2.112	แสดงลวดลายแบบSequence	121
ภาพที่ 2.113	แสดงลวดลายแบบRadiation	121
ภาพที่ 2.114	แสดงลวดลายแบบParallelism	121
ภาพที่ 2.115	แสดงลวดลายแบบSymmetry	122
ภาพที่ 2.116	แสดงลวดลายแบบContrast	122
ภาพที่ 2.117	แสดงลวดลายแบบEmphasis	122
ภาพที่ 2.118	แสดงการวางลวดลายแบบ Spot	123
ภาพที่ 2.119	แสดงตัวอย่างภาชนะที่วางลวดลายแบบ Spot	123
ภาพที่ 2.120	แสดงการวางลวดลายแบบ Band	124
ภาพที่ 2.121	แสดงตัวอย่างชุดภาชนะที่วางลวดลายแบบ Band	124
ภาพที่ 2.122	แสดงการวางลวดลายแบบ All Over Pattern	125
ภาพที่ 2.123	แสดงตัวอย่างชุดภาชนะที่วางลวดลายแบบ All Over Pattern	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.124	แสดงกราฟฟีกจากเมลิคคาเฟเป็นเส้นตรง	126
ภาพที่ 2.125	แสดงกราฟฟีกจากเมลิคคาเฟเป็นเส้นหยัก	126
ภาพที่ 2.126	แสดงกราฟฟีกจากเมลิคคาเฟเป็นเส้นโค้ง	126
ภาพที่ 2.127	แสดงภาพเมลิคคาเฟเพียงเมล็ดเดียว	127
ภาพที่ 2.128	แสดงภาพเมลิคคาเฟจำนวนมากมารวมกัน	127
ภาพที่ 2.129	แสดงตัวอย่างการนำเมลิคคาเฟมาวางเรียงต่อกัน	127
ภาพที่ 2.130	แสดงตัวอย่างการนำเมลิคคาเฟมาวางเรียงกันเป็นกลุ่ม ๆ	128
ภาพที่ 2.131	แสดงเมลิคคาเฟสีอ่อน	132
ภาพที่ 2.132	แสดงเมลิคคาเฟสีปานกลาง	132
ภาพที่ 2.133	แสดงเมลิคคาเฟที่มีสีเข้ม	133
ภาพที่ 2.134	แสดงเมลิคคาเฟที่มีสีน้ำตาลเข้ม	133
ภาพที่ 2.135	แสดงเมลิคคาเฟที่มีสีน้ำตาลไหม้	133
ภาพที่ 2.136	แสดงเมลิคคาเฟที่มีสีเกือบดำ	134
ภาพที่ 2.138	แสดงเนื้อดินปั้นชนิดเอิร์ธเทนแวร์	138
ภาพที่ 2.139	แสดงเนื้อดินปั้นชนิดสโตนแวร์	140
ภาพที่ 2.140	แสดงเนื้อดินปั้นชนิดพอร์ซเลน	142
ภาพที่ 2.141	แสดงเนื้อดินปั้นชนิดบอนไซน้ำ	144
ภาพที่ 3.1	แสดง IMAGE MAP	172
ภาพที่ 3.2	แสดง IMAGE MAP	172
ภาพที่ 3.3	แสดงข้อมูลทั่วไปของร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่	173
ภาพที่ 3.4	แสดงข้อมูลการตกแต่งภายในของร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่	173
ภาพที่ 3.5	แสดงข้อมูลสินค้าหลักและสินค้าทั่วไปของร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่	174
ภาพที่ 3.6	แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในร้านไนน์ตีไฟร์คอฟฟี่	174
ภาพที่ 3.7	แสดงข้อมูลขอบเขตของโครงการ	175
ภาพที่ 3.8	แสดง CONCEPT OF DESIGN	175
ภาพที่ 3.9	แสดงข้อมูลทั่วไปของเมลิคคาเฟ	176
ภาพที่ 3.10	แสดงข้อมูลลักษณะของเมลิคคาเฟ	176
ภาพที่ 3.11	แสดงการวิเคราะห์รูปทรงเมลิคคาเฟ	177
ภาพที่ 3.12	แสดงการเลือกเมลิคคาเฟมาใช้ในการออกแบบ	177
ภาพที่ 3.13	แสดงการเลือกกราฟฟีกเมลิคคาเฟที่นำมาใช้ในการออกแบบ	178
ภาพที่ 3.14	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	178
ภาพที่ 3.15	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.16	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	179
ภาพที่ 3.17	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	180
ภาพที่ 3.18	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	180
ภาพที่ 3.19	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	181
ภาพที่ 3.20	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	181
ภาพที่ 3.21	แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ระลึกของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	182
ภาพที่ 3.22	แสดง CONCEPT OF DESIGN	182
ภาพที่ 3.23	แสดงข้อมูลทั่วไปของฤดูหนาวและสรุปลักษณ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	183
ภาพที่ 3.24	แสดงข้อมูลทั่วไปของฤดูฝนและสรุปลักษณ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	183
ภาพที่ 3.25	แสดงข้อมูลทั่วไปของฤดูร้อนและสรุปลักษณ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ	184
ภาพที่ 3.26	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	184
ภาพที่ 3.27	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	185
ภาพที่ 3.28	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	185
ภาพที่ 3.29	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	186
ภาพที่ 3.30	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	186
ภาพที่ 3.31	แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	187
ภาพที่ 3.32	แสดงการวิเคราะห์ สรุปลักษณ์และกรรมวิธีการผลิต	187
ภาพที่ 3.33	แสดงการวิเคราะห์และสรุปลักษณ์การตกแต่งผลิตภัณฑ์	188
ภาพที่ 3.34	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	188
ภาพที่ 3.35	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	189
ภาพที่ 3.36	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	189
ภาพที่ 3.37	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	190
ภาพที่ 3.38	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	190
ภาพที่ 3.39	แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ	191
ภาพที่ 3.40	แสดงภาพหุ่นจำลอง	191
ภาพที่ 4.1	แสดงการพัฒนาสวดตาย	192
ภาพที่ 4.2	แสดงการสรุปวิเคราะห์การใช้ดิน เคลือบและการตกแต่ง	192
ภาพที่ 4.3	แสดงการทดสอบเคลือบ	193
ภาพที่ 4.4	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพผลงานจริงของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน	193
ภาพที่ 4.5	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพผลงานจริงของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	194
ภาพที่ 4.6	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพผลงานจริงกับบรรยากาศภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	194
ภาพที่ 4.7	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพผลงานจริงกับบรรยากาศภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่	195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.8	แสดงภาพถ่ายทัศนียภาพผลงานจริงกับบรรยากาศภายในร้านในเน็ตเวิร์คออฟฟี่	195
ภาพที่ 4.9	แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน	196
ภาพที่ 4.10	แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน	196
ภาพที่ 4.11	แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน	197
ภาพที่ 4.12	แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน	197
ภาพที่ 4.13	แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	198
ภาพที่ 4.14	แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	198
ภาพที่ 4.15	แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	199



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1
บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ในปัจจุบันร้านกาแฟในประเทศไทย ค่อนข้างเป็นที่นิยมอย่างมาก ซึ่งจะเห็นได้จากการที่มีร้านกาแฟ เล็กใหญ่ ได้เปิดขึ้น ทั่วไปในประเทศ ไม่ว่าจะเป็น ในห้างสรรพสินค้า ดึกสำนักงาน โรงพยาบาล บิมน้ำมัน และอื่นๆ ซึ่งมีทั้งร้านกาแฟ ของไทยเองและ ต่างชาติ โดยแต่ละร้าน ต่างมีกลยุทธ์ในการขายที่แตกต่างกัน เช่นในบางร้านจะขายกาแฟ ควบคู่ไปกับเครื่องดื่มยอดนิยมชนิดอื่น เช่น ชา โกโก้ ขณะที่บางร้านก็เปิดในรูปแบบของ bakery-coffee shop คือ เป็นร้านขายขนมปังชนิดต่างๆ เพื่อไว้กินควบคู่กับกาแฟ ไปในตัวด้วย หรือในบางร้านก็จะขายเป็นอาหารจานเดียวไปด้วย ทั้งนี้แล้วแต่ผู้ดำเนินกิจการ

NINETY-FOUR COFFEE หรือ 94°C Coffee เป็นร้านกาแฟของคนไทย 100% เริ่มตั้งแต่เมล็ดกาแฟทุกเมล็ดสูตรการปรุงรสชาติที่ได้รับการวิจัยและพัฒนาเพื่อคอกาแฟชาวไทยโดยเฉพาะ รวมถึงสินค้าอื่นๆ ภายในร้านล้วนเป็นผลิตภัณฑ์ฝีมือคนไทย ที่ได้มาตรฐาน และคุณภาพสูงมีสาขากระจายความอ้อยกว่า 22 สาขา ทั่วกรุงเทพฯและหลายจังหวัดใหญ่ๆและเตรียมขยายสาขาต่อไปในอนาคตอีกหลายแห่ง ความมุ่งมั่น ในการสร้างสรรค์และพัฒนา จนเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทำให้กลุ่มนักลงทุนสนใจร่วมดำเนินธุรกิจเป็นจำนวนมาก ธุรกิจร้านร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่เริ่มต้นในปี พ.ศ.2544 โดยทีมบริหารที่มีประสบการณ์ คลุกคลีในแวดวงกาแฟกว่า 40 ปี ผสมกับความรักและหลงใหลในรสชาติและความหอมกรุ่นของกาแฟ จึงกำหนดแนวคิดหลักของร้าน ให้เป็นร้านกาแฟที่ให้ผู้บริโภคได้รับสิ่งที่ดีที่สุด สินค้าทุกชิ้นภายในร้าน ไม่เพียงกาแฟแก้วต่างๆ หมายรวมถึงเมนูเครื่องดื่ม ขนมเค้ก และของว่างอื่นๆ ที่ไม่เพียงให้ความอร่อย สุขใจ แต่ยังให้คุณประโยชน์ต่อผู้บริโภค ส่วนที่มาของ 94°C Coffee มาจาก การเลือกใช้อุณหภูมิในการชงกาแฟ ที่ให้รสชาติและกลิ่นที่ดีที่สุด นั่นคือ ที่อุณหภูมิ 94°C (200°F) ทำให้เกิดรสชาติอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของทางร้าน

ร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ทั้งรูปแบบ SHOP และ CORNER ตกแต่งสถานที่ ได้บรรยากาศของความสบาย เหมาะกับเป็นที่จับกาแฟ นั่งพักผ่อน นั่งสนทนา หรือแม้แต่นั่งเงียบๆ คนเดียว ได้อย่างสบายอารมณ์ ซึ่งบรรยากาศของแต่ละสาขา ได้รับการออกแบบ และตกแต่งให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและชุมชน ทำให้ร้านแต่ละสาขาขาดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ดังนั้นการออกแบบภาษาแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของร้าน โดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากภาษาที่มีอยู่ทั่วไป จึงเป็นการสร้างจุดเด่น และความประทับใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการซึ่งจะเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ร้านเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงเกิดแนวความคิดที่จะออกแบบชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์ สำหรับร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ โดยให้เกิดความสวยงามเหมาะสม มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของทางร้านและมีประสิทธิภาพการใช้งานสูงสุด ในแต่ละสาขาสามารถมีจุดยืนร่วมกันได้ อันเป็นการส่งเสริมภาพพจน์อันดีของร้านให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้น รวมทั้งตอบสนองนโยบายของทางบริษัทในการขยายธุรกิจด้านเฟรนไชส์อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

ทางร้านโนนดีโฟร์คอฟฟี่ ได้สนับสนุนให้มีการออกแบบปรับปรุงแบบของชุดภาชนะกาแฟที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกใหม่ขึ้นมา ให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของทางร้านมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของร้านและเข้ากับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศในร้านให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้เกิดความประทับใจกับลูกค้าเดิม รวมทั้งดึงดูดความสนใจของลูกค้าใหม่เข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น และประชาสัมพันธ์ร้านตามนโยบายของบริษัท

2. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

ร้านโนนดีโฟร์คอฟฟี่ มีสาขากระจายความอ้อยกว่า 22 สาขา ทั่วกรุงเทพฯ และหลายจังหวัดใหญ่ๆ และเตรียมขยายสาขาต่อไปในอนาคตอีกหลายแห่ง การออกแบบจึงเท่ากับเป็นการช่วยเหลือผู้ประกอบการและช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมเซรามิกส์ในประเทศเพราะเป็นการใช้สินค้าที่ผลิตขึ้นเอง ลดการขาดดุลการค้าและปัญหาการว่างงาน

3. ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับร้านโนนดีโฟร์คอฟฟี่ เป็นการส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีความประทับใจในร้านเพิ่มมากขึ้นและเข้าใจในแนวความคิดของทางร้านมากขึ้น สำหรับผู้ที่หลงใหลในรสชาติของกาแฟก็จะทำให้ทราบว่าเป็นกาแฟที่ปลูกภายในประเทศ เกิดความภูมิใจและส่งเสริมอาชีพของคนไทยด้วยกันเอง โครงการนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อสังคม และทางด้านวัฒนธรรม

4. ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ




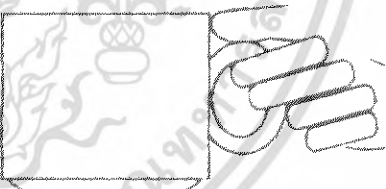
การออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับร้านโนนดีโฟร์คอฟฟี่ เพื่อให้เกิดความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เพิ่มความสวยงาม สะดวกเหมาะสมต่อการใช้งาน สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมด้วยต้นทุนที่ไม่สูงนัก ทำให้โครงการนี้เป็นโครงการออกแบบที่มีหลักเกณฑ์ และมีเหตุผลสนับสนุน จึงมีความเป็นไปได้ในการออกแบบเพื่อผลิตจริงต่อไป

โดยสรุปเมื่อพิจารณาจากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้ว โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับร้านโนนดีโฟร์คอฟฟี่ จึงมีความเป็นไปได้ในเรื่องของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการออกแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาผลิตจริงเพื่อใช้งานต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ชุดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในร้าน

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p><u>ด้านประโยชน์ใช้สอย</u></p> <p>1. ถ้วยกาแฟร้อนแรงดัน (เอสเปรสโซ)</p> <p>1.1 ปากถ้วยกาแฟมีลักษณะเป็นขอบตรง เมื่อดื่มกาแฟแล้วน้ำกาแฟจะไหลเป็นควาบ</p>  <p>ถ้วยกาแฟร้อนแรงดัน (เอสเปรสโซ)</p>	<p>1.1 ออกแบบปรับปรุงโดยให้ปากถ้วยมีความเอียงเล็กน้อย เพื่อรับกับริมฝีปาก ขณะดื่มกาแฟจะได้ไม่มีการไหลย้อนกลับลงมา</p> 
<p>2. ถ้วยชาร้อน</p> <p>2.1 ภูมิขนาดเด็กทำให้เกิดการติดขัดของนิ้วกับหูถ้วย</p>  <p>ถ้วยชาร้อน</p>	<p>2.1 วัสดุและขนาดของนิ้วมือคนโดยเฉลี่ย รวมถึงพฤติกรรมและลักษณะการจับว่าลักษณะใด ซึ่งจะพอดีและถนัดที่สุด</p> 

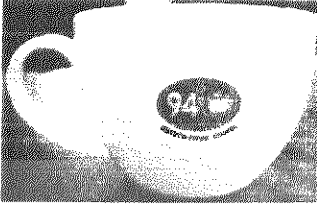



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>3. งานอาหารมีลักษณะแผ่กว้าง เกือบแบนราบ มีความโค้งของขอบจานน้อยมาก ทำให้เกิดปัญหา ดังนี้</p> <p>3.1 เมื่อใช้ช้อน ส้อม รับประทานอาหาร จานที่มีความโค้งน้อยมาก ไม่สามารถช่วยกักเก็บอาหารได้ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการตัก การไล่ตามหรือการกวาดอาหาร</p>  <p style="text-align: center;">จานอาหาร</p>	<p>3.1 ออกแบบขอบจานให้มีความโค้งมากขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงความโค้งที่ต้องสัมพันธ์กับการใช้งานของช้อน ส้อม</p> 
<p>4 เดิมภาชนะใส่สลัดจะใช้แบบเดียวกับจานอาหาร จากที่ได้กล่าวไปแล้วจานมีลักษณะแบนราบมาก ทำให้ไม่สะดวกในการรับประทานสลัด</p>	<p>4 เสนอแนะ ออกแบบภาชนะสำหรับใส่สลัดขึ้นมาใหม่ โดยใช้งานแยกกับจานอาหาร เพื่อความสะดวกมากขึ้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>5. ที่เข็มนาฬิกา ของเดิมที่ทางร้านใช้ เป็นเพียงที่เข็มนาฬิกาที่เป็นแก้ว มีวงขาทั่วไปในท้องตลาดมาใช้ ไม่ตอบสนองการใช้งานของลูกค้าเท่าที่ควร เพราะเกิดการที่กระจายของควันและเกิดขยะที่เกิดจากเข็มนาฬิกา</p>  <p>ที่เข็มนาฬิกา</p>	<p>5. ออกแบบที่เข็มนาฬิกาให้มีส่วนในการลดการกระจายของควัน สามารถบดบังภาพเข็มนาฬิกาเพื่อความสะอาดได้ง่าย</p>  <p>แยกเป็น 2 ส่วนคือที่ครอบด้านบน กับส่วนที่ใช้กับก้านเข็มนาฬิกา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ด้านความสวยงาม</p> <p>1. ชุดภาชนะที่ใช้อยู่ขาดลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับทางร้าน เนื่องจากภาชนะส่วนใหญ่ ไม่ได้ออกแบบขึ้นมาใหม่</p> <p>2. รูปแบบของภาชนะที่ใช้มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน ทำให้เกิดความสับสนในการใช้งาน เช่น</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p data-bbox="587 790 789 822">ถ้วยกาแฟธรรมดา</p>  <p data-bbox="587 1064 769 1096">ถ้วยกาแฟเปรสโซ</p> <p data-bbox="256 1150 305 1182">หรือ</p>  <p data-bbox="587 1537 721 1569">ภาชนะใส่กาแฟ</p>  <p data-bbox="587 1843 727 1876">ภาชนะใส่กาแฟ</p> </div>	<p>1. ออกแบบชุดภาชนะเพื่อให้มีเอกลักษณ์ร่วมกัน แสดงความเป็นร้าน 94°C Coffee เพื่อใช้ในสาขาต่าง ๆ เหมือนกัน</p> <p>2. ออกแบบรูปทรงของภาชนะใช้งานให้มีความหลากหลาย แตกต่างกันตามลักษณะการใช้งาน และสามารถสื่อถึงการใช้งาน มีความน่าสนใจในแต่ละรูปแบบนั้น ๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดผลิตภัณฑ์ของทีระลึก

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. ผลิตภัณฑ์ของทีระลึกเซรามิกส์เดิม มีขายเฉพาะถ้วยกาแฟและจานรอง ซึ่งไม่เพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้</p>  <p>ถ้วยกาแฟและจานรอง</p>	<p>1. ออกแบบภาชนะเพิ่มขึ้นมา เพื่อขายเป็นชุดกัน และสามารถนำไปใช้งานได้</p>
<p>ด้านความสวยงาม</p> <p>1. ผลิตภัณฑ์ของทีระลึกเซรามิกส์ที่มีอยู่นั้น ไม่สามารถสื่อถึงเอกลักษณ์ของร้านได้</p> <p>2. การออกแบบขวดคล้าย กระจุกกระจายไม่มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ยังขาดความน่าสนใจ</p>  <p>กล่องทีระลึก</p> 	<p>1. ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ของทีระลึกให้สามารถสื่อถึงความเป็นร้าน 94°C Coffee ได้</p> <p>2. ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ของทีระลึกเซรามิกส์ภายใต้แนวความคิดของบริษัท คือ concept 3 seasons โดยใช้รูปทรงให้สื่อถึงลักษณะอากาศหรือถึงของเครื่องใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ในฤดูนั้นๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะกาแฟและชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสำหรับร้านโนนดีโฟรคอฟฟี โดยมีรูปแบบและแนวความคิดที่สอดคล้องกับแนวความคิดของร้าน
2. ออกแบบโดยเน้นกลุ่มเป้าหมายในวัยทำงาน ระดับกลางสูงขึ้นไป
3. ออกแบบชุดภาชนะประกอบด้วย

ชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

1. ถ้วยกาแฟร้อนแรงดัน(เอสเปรสโซ)และจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย

ถ้วยกาแฟ	1	ชิ้น
----------	---	------

จานรอง	1	ชิ้น
--------	---	------

2. ถ้วยกาแฟร้อนต้มกรองและจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย

ถ้วยกาแฟ	1	ชิ้น
----------	---	------

จานรอง	1	ชิ้น
--------	---	------

3. ถ้วยชาร้อนและจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย

ถ้วยกาแฟ	1	ชิ้น
----------	---	------

จานรอง	1	ชิ้น
--------	---	------

4. ภาชนะใส่ขนมสด 1 ชิ้น

5. ภาชนะใส่น้ำเชื่อมหรือน้ำมะนาว 1 ชิ้น

6. ภาชนะบรรจุน้ำตาล 1 ชุด ประกอบด้วย

ภาชนะบรรจุน้ำตาลทรายแดง	1	ชิ้น
-------------------------	---	------

ภาชนะบรรจุน้ำตาลทรายขาว	1	ชิ้น
-------------------------	---	------

จานรอง	1	ชิ้น
--------	---	------

7. จานใส่ขนม 1 ชิ้น

8. จานใส่แซนด์วิช 1 ชิ้น

9. จานอาหาร 1 ชิ้น

10. ภาชนะใส่น้ำสัດ 1 ชิ้น

12. ที่เช็ดบุหรี 1 ชิ้น

รวม	16	ชิ้น
-----	----	------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

ชุดฤดูหนาว

- | | | |
|------------------------------------|---|------|
| 1. กาแฟ | 1 | ชิ้น |
| 2. ถ้วยกาแฟจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย | | |
| ถ้วยกาแฟ | 1 | ชิ้น |
| จานรอง | 1 | ชิ้น |

ชุดฤดูฝน

- | | | |
|---------------------------------------|---|------|
| 1. กาแฟ | 1 | ชิ้น |
| 2. ถ้วยกาแฟและจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย | | |
| ถ้วยกาแฟ | 1 | ชิ้น |
| จานรอง | 1 | ชิ้น |

ชุดฤดูร้อน

- | | | |
|---------------------------------------|---|------|
| 1. กาแฟ | 1 | ชิ้น |
| 2. ถ้วยกาแฟและจานรอง 1 ชุด ประกอบด้วย | | |
| ถ้วยกาแฟ | 1 | ชิ้น |
| จานรอง | 1 | ชิ้น |
| รวม | 9 | ชิ้น |

4. เป็นชุดภาชนะและชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่มีเอกลักษณ์บ่งบอกถึงความเป็นร้าน 94°C Coffee โดยให้มีความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งรูปแบบ สวดลาย และสีสันทัน
5. มีความเข้าชุดกันเป็น CORPORATE IDENTITY
6. ออกแบบโดยใช้เซรามิกเป็นส่วนประกอบหลัก และมีส่วนประกอบที่เป็นวัสดุอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องความเหมาะสมของคุณสมบัติของวัสดุ
7. ออกแบบรูปทรงของภาชนะให้สอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตและวัตถุดิบที่สามารถหาได้ในประเทศและผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

ชุดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในร้าน

1. ออกแบบชุดภาชนะเพื่อให้มีเอกลักษณ์ร่วมกัน แสดงความเป็นร้านในนิตีโฟร์คอฟฟี่ เพื่อใช้ในสาขาต่าง ๆ เหมือนกัน
2. แนวทางการออกแบบรูปทรงของภาชนะจะนำเอกลักษณ์ของเมล็ดกาแฟ มาใช้ในการออกแบบ

ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

1. ออกแบบชุดของที่ระลึกเป็นภาชนะที่ประกอบด้วย กาแฟ แก้วกาแฟและจานรอง ซึ่งภาชนะทั้งหมดนั้นจะออกแบบให้สามารถวางต่อกันได้ในแนวตั้ง ทั้งนี้เพื่อสร้างจุดสนใจ นอกจากการใช้งานที่เป็นภาชนะแล้วยังสามารถวางตั้งโชว์เป็นของประดับตกแต่งได้อีกด้วย



รูปแบบภาชนะที่วางต่อกัน

กาแฟ

แยกออกจากกัน

ถ้วยกาแฟและจานรอง

ภาพที่ 1.1 แสดงแนวทางการออกแบบของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

2. ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกตาม concept 3 seasons ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชุดด้วยกัน ดังนี้ คือ

ฤดูหนาว

นำลักษณะอากาศ สิ่งของเครื่องใช้ ที่สื่อถึงฤดูหนาว มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทั้งในด้านรูปทรง เช่น หิมะ สโนว์แมน เป็นต้น

ฤดูฝน

นำลักษณะอากาศ สิ่งของเครื่องใช้ ที่สื่อถึงฤดูฝน มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทั้งในด้านรูปทรง เช่น เม็ดฝน ร่ม เป็นต้น

ฤดูร้อน

นำลักษณะอากาศ สิ่งของเครื่องใช้ ที่สื่อถึงในฤดูร้อน มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบทั้งรูปทรงและลวดลาย เช่น เรือใบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาและค้นคว้า

1. ศึกษาข้อมูลของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่
 - 1.1 แนวความคิดในการดำเนินการของร้านกาแฟ
 - 1.2 รูปแบบของการตกแต่งภายในร้าน
2. ศึกษาข้อมูลด้านอาหาร และเครื่องดื่มของร้าน
 - 2.1 ชนิด ประเภทของอาหาร และเครื่องดื่มในร้าน
 - 2.2 ปริมาณการเสิร์ฟ
 - 2.3 รูปแบบภาชนะที่เหมาะสมกับอาหาร
3. ศึกษาข้อมูลชุดภาชนะภายในร้าน
 - 3.1 ประเภทของภาชนะที่ใช้เสิร์ฟอาหารและเครื่องดื่ม
 - 3.2 การหยิบจับ ลักษณะการใช้งาน การจัดเก็บ และสถานที่จัดเก็บตลอดจนการทำ ความสะอาดภายในร้าน
 - 3.3 รูปแบบของภาชนะประเภทเดียวกันที่มีการใช้ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
4. ศึกษาลักษณะการใช้งาน ของภาชนะแต่ละประเภท เพื่อนำมาใช้พิจารณาในการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยรวบรวมข้อมูลจากผลิตภัณฑ์เดิมและทั่วไปในห้องตลาด
5. ศึกษาข้อมูลทางด้านผู้บริโภค และพฤติกรรมของลูกค้าในการใช้ผลิตภัณฑ์
6. ศึกษาข้อมูลเรื่องกาแฟ สภาพอากาศในแต่ละฤดูและสิ่งที่ทำให้นึกถึงฤดูนั้น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
7. ศึกษาวิธีการออกแบบลงตลาด การจัดวาง และการใช้สีที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
8. ศึกษาข้อมูลด้านระบบการผลิต วัสดุคืบ กรรมวิธีการผลิต ที่เหมาะสมกับภาชนะแต่ละชนิด โดยใช้กรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะสำหรับร้านโน้ตบุ๊กคอฟฟี่ ให้มีรูปแบบที่สวยงามสอดคล้องกับรูปแบบของสถาปัตยกรรม และการตกแต่งภายใน และแนวความคิดในการดำเนินการที่เป็นเอกลักษณ์ของร้าน มีจุดเด่น
2. ชุดภาชนะจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของทางร้าน โดยมีความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้ผู้มาใช้บริการเกิดความประทับใจและสามารถจดจำได้ง่าย ซึ่งเป็นส่วนช่วยส่งเสริมการขายให้แก่ทางร้านเพื่อดึงดูดลูกค้ารายใหม่ให้เป็นลูกค้าประจำได้
3. สามารถช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมการดื่มกาแฟ เข้ามาใช้ในการออกแบบชุดภาชนะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
4. ทำให้เกิดการแข่งขันทางการขายกับร้านคู่แข่งอื่น ๆ ทั้งในเรื่องปริมาณ และคุณภาพรวมทั้งราคา
5. เป็นการพัฒนารูปแบบเครื่องเคลือบดินเผาของประเทศไทย ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้น ทั้งยังส่งเสริมการใช้วัสดุดีและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อส่งเสริมฝีมือแรงงานในประเทศให้ทัดเทียมกับนานาประเทศมากยิ่งขึ้นด้วย
6. เป็นการฝึกฝน และเสริมสร้างทักษะในทางปฏิบัติโดยอาศัยทฤษฎี และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มา เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบจริง ในการประกอบอาชีพในภาคหน้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ภายใต้การบริหารของบริษัทอัลติเมท เบเวอร์เรจ โปรดัคส์ จำกัด (Ultimate Beverage Product Co., Ltd.) บริษัทในเครือบริษัท K.V.N. Import Export (1991) ผู้นำผู้ผลิตกาแฟ "Aroma" มากว่า 40 ปี เริ่มต้นธุรกิจร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ในปี พ.ศ.2544 โดยทีมบริหารที่มีประสบการณ์ คลุกคลีในแวดวงกาแฟกว่า 40 ปี ผสมกับความรัก และหลงใหลในรสชาติและความหอมกรุ่นของกาแฟ จึงกำหนดแนวคิดหลักของ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ให้เป็น ร้านกาแฟที่เกิดจากแนวความคิดของคนไทย ซึ่งมีอุดมการณ์ มุ่งมั่นที่จะนำพืชพันธุ์อันมีค่าจากผืนแผ่นดินไทย โดยฝีมือเกษตรกรไทยให้ผู้บริโภคได้รับสิ่งที่ดีที่สุด สินค้าทุกชิ้นภายในร้าน ไม่เพียงกาแฟแก้วต่างๆ หมายรวมถึงเมนูเครื่องดื่ม ขนมเค้ก และของว่างอื่นๆ ที่ไม่เพียงให้ความอร่อย สุขใจ แต่ยังให้คุณประโยชน์ต่อผู้บริโภค

นับจากสาขาแรกเปิดให้บริการ ณ โกลเด้นเพลส เกือบทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ จนถึงปัจจุบันไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ มีสาขากระจายความอร่อยกว่า 22 สาขา ทั่วกรุงเทพฯ และหลายจังหวัดใหญ่ๆ และเตรียมขยายสาขาต่อไปในอนาคตอีกหลายแห่ง ความมุ่งมั่นในการสร้างสรรค์และพัฒนา จนเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทำให้กลุ่มนักลงทุนสนใจร่วมดำเนินธุรกิจเป็นจำนวนมาก ธุรกิจดังกล่าว สามารถเอื้อประโยชน์คนไทย ด้วยกัน จึงตอบรับความต้องการ และกำหนดรูปแบบแฟรนไชส์ขึ้น ซึ่งในปัจจุบัน มีผู้ร่วมลงทุนเปิดให้บริการแล้ว 8 สาขา และเตรียมเปิดอีกจำนวนมากในอนาคต

ร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ มีหลักในการดำเนินงานเรียกว่า “QSC หัวใจหลักของ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่” ได้แก่ Quality, Service และ Cleanliness

Q คือ คุณภาพ

กาแฟเริ่มต้นจากการคัดเลือกเมล็ดกาแฟคั่วที่มีคุณภาพ นำมาผ่านกรรมวิธีการคั่วตามสูตรเฉพาะ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ โดยใช้ระยะเวลาอุณหภูมิในการคั่วที่เหมาะสมด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัย จึงทำให้ได้เมล็ดกาแฟคั่วที่มีคุณภาพดี สด สะอาดอยู่เสมอ กาแฟทุกแก้วของเครื่องชงกาแฟที่ทันสมัย ประกอบกับประสบการณ์ทางด้านกาแฟ ในการควบคุมอุณหภูมิและแรงดันของน้ำ ปริมาณกาแฟที่ใช้ รวมทั้งระยะเวลาในการชงกาแฟ จึงทำให้ได้กาแฟที่มีคุณภาพและมีเอกลักษณ์ในสไตล์ของ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

ทางร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่มีบริการขนมเค้กชนิดต่างๆ รวมทั้งสลัดผักสด สะอาด ได้สรรหาและคัดเลือกวัตถุดิบแต่ละชนิดอย่างพิถีพิถัน และมีคุณภาพ ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่เน้นเรื่องรสชาติและความสะอาดและความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

S หัวใจแห่งการบริการ

พนักงานทุกคน ได้รับการอบรมด้านการบริการ โดยเฉพาะ คือการบริการอย่างมีอาชีพ ทุกคนสามารถนำเสนอ และแนะนำสิ่งที่ดีและเหมาะสม คอยอำนวยความสะดวก ด้วยความรวดเร็ว และมีบรรยากาศที่เป็นมิตร

C ความสะอาดหัวใจสำคัญของความประทับใจ

ทางร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ให้ความสำคัญกับความสะอาดเป็นอย่างมาก ไม่เพียงวัตถุดิบ และภาชนะที่ได้รับการทำความสะอาดอย่างดี แต่หมายรวมถึงสถานที่ บริเวณโดยรอบ สิ่งแวดล้อม และความสะอาดของพนักงานทุกคน

หลังจากที่บริษัท อัลติเมท เบเวอร์เรจ โปรดักส์ จำกัด ประสบความสำเร็จในธุรกิจร้านกาแฟไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ตั้งแต่ปีแรกที่ก่อตั้ง คือ ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน ประกอบด้วยสาขาทั่วกรุงเทพฯ และจังหวัดใหญ่ มากกว่า 22 สาขา ทำให้มีผู้ให้ความสนใจ ต้องการร่วมลงทุนมากมาย จึงกำหนดรูปแบบแฟรนไชส์ขึ้น ในระยะแรกการขยายสาขาเป็นของบริษัทฯ ดำเนินการเองทั้งหมด เพื่อที่ความต้องการจะสร้างตราสินค้าให้เป็นที่รู้จัก ในตลาดผู้บริโภคกาแฟสด

ในช่วงที่ธุรกิจร้านจำหน่ายกาแฟสดมีการขยายตัวสูง ประกอบกับว่าทางบริษัทฯ ยังไม่มีนโยบายการขายแฟรนไชส์ ซึ่งธุรกิจแฟรนไชส์ส่วนใหญ่ในขณะนั้นจะเป็นธุรกิจประเภทร้านอาหาร ร้านสะดวกซื้อเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีปัญหาในเรื่องความเข้าใจระบบที่ถูกต้อง ของทั้งทางผู้ขายแฟรนไชส์ และผู้ซื้อแฟรนไชส์ จึงทำให้มีธุรกิจที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งทำให้ทางไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับระบบธุรกิจแฟรนไชส์อย่างหนัก เพื่อให้ระบบธุรกิจแฟรนไชส์ของไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ มีความชัดเจน และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จนมาถึงประมาณช่วงกลางปี 2545 ทางบริษัทฯ ได้ดำเนินการขายแฟรนไชส์ และมีผู้ที่สนใจลงทุนได้ติดต่อขอซื้อแฟรนไชส์ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ เป็นจำนวนมาก จึงได้เริ่มโครงการด้วยการออกร้านในงานแฟรนไชส์ โฟกัส ณ ห้างเซ็นทรัลชิดบางนา โดยทางไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ได้สร้างรูปแบบร้านตัวอย่าง พร้อมทั้งมีเจ้าหน้าที่พร้อมให้ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ให้กับผู้ที่เข้าร่วมงาน ปรากฏว่าการออกร้านครั้งนั้น ร้านกาแฟไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ ได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมงานอย่างดียิ่ง จึงทำให้ทางบริษัทฯ ขายแฟรนไชส์ร้านกาแฟ ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ อย่างเป็นทางการตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ตราสัญลักษณ์ของร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่



ภาพที่ 2.1. แสดงตราสัญลักษณ์ของร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่

ตราสัญลักษณ์ของร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ

1. ภาพลายเส้นรูปถ้วยกาแฟ จานรอง และควัน 2 เส้น
2. ตัวเลข 94°c คืออุณหภูมิ 94 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นจุดเด่นและที่มาของชื่อร้านที่มีความหมายว่า 94°c คืออุณหภูมิที่ชงกาแฟได้ร่อยที่สุด โดยใช้ภาพลายเส้นของเมล็ดกาแฟมาแทนที่เครื่องหมาย ° เพื่อสร้างจุดเด่นและเอกลักษณ์เฉพาะตัว การนำไปใช้สามารถนำไปใช้แบบเดี่ยวๆ จัดวางลงบนภาชนะ หรือป้ายชื่อน้ำร้าน เป็นต้น
3. ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่คำว่า NINETY-FOUR COFFEE เพื่อบอกถึงชื่อร้านไนน์ตี้โฟร์คอฟฟี่
4. ตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวเขียน คำว่า Fine Coffee From The Planet Earth

สีที่ทางร้านเลือกใช้จะมีอยู่ 3 สีด้วยกันคือ สีแดง สีเหลืองส้ม สีนํ้าตาล และสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.1.3 ประเภทของเครื่องดื่มและอาหารที่ร้านไนต์ไลฟ์คอฟฟี่ให้บริการ ประเภทเครื่องดื่มร้อน

Hot Coffee

1. 94°C Hot Coffee	ราคา	50	บาท
2. Espresso	ราคา	50	บาท
3. Espresso Lungo	ราคา	50	บาท
4. Doppio	ราคา	65	บาท
5. Café' Latte	ราคา	65	บาท
6. Cappuccino	ราคา	65	บาท
7. Macchiato	ราคา	55	บาท
8. Café' Aulait	ราคา	65	บาท
9. Con Panna	ราคา	60	บาท
10. Doppio Cappuccino	ราคา	80	บาท
11. Latte De france	ราคา	70	บาท
12. Mocha	ราคา	70	บาท
13. Cappuccette	ราคา	70	บาท
14. Mochino	ราคา	70	บาท

Blacs Hot Coffee

1. Hot Blue Mountain	ราคา	75	บาท
2. Hot American	ราคา	55	บาท
3. Hot france	ราคา	55	บาท
4. Hot Arabica	ราคา	50	บาท
5. Hot Espresso	ราคา	50	บาท
6. Hot Decaf	ราคา	65	บาท

Other Drink Hot

1. Rose Tea	ราคา	50	บาท
2. Jasmine Tea	ราคา	50	บาท
3. Strawberry Tea	ราคา	50	บาท
4. Apple Tea	ราคา	50	บาท
5. Passion Tea	ราคา	50	บาท
6. Jasmine Green Tea	ราคา	50	บาท

71503

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Steam Milk	ราคา	40	บาท
8. Hot Chocolate	ราคา	60	บาท

ประเภทเครื่องดื่มเย็น

Iced Coffee

1. Iced Espresso	ราคา	60	บาท
2. Iced Lungo	ราคา	60	บาท
3. 94°C Iced Coffee	ราคา	75	บาท
4. Iced Café' Latte	ราคา	75	บาท
5. Iced Cappuccino	ราคา	75	บาท
6. Irish Iced Latte	ราคา	80	บาท
7. Doppio Cappuccino	ราคา	80	บาท
8. Iced Shake	ราคา	80	บาท
9. Vanilla Iced Latte	ราคา	70	บาท
10. Iced Mocha	ราคา	80	บาท
11. Iced De France	ราคา	80	บาท
12. Iced Mochino	ราคา	80	บาท

Special 94°C Iced

1. Blue Mountain +94°C Iced Coffee	ราคา	90	บาท
2. France + 94°C Iced Coffee	ราคา	70	บาท
3. Decaf + 94°C Iced Coffee	ราคา	85	บาท

Bliz Coffee

1. 94°C Bliz	ราคา	80	บาท
2. Espresso Bliz	ราคา	75	บาท
3. Cappuccino Bliz	ราคา	80	บาท
4. Mocha Bliz	ราคา	85	บาท

Other Drink Iced

1. Iced Black Tea	ราคา	55	บาท
2. Iced Green Tea	ราคา	75	บาท
3. Iced Lemon Tea	ราคา	55	บาท
4. Iced Thai Tea	ราคา	65	บาท
5. Iced Jasmine Green Tea	ราคา	65	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Honey & Lime Green Tea	ราคา	70	บาท
7. Green Tea Mint Shake	ราคา	75	บาท
8. Mineral	ราคา	15	บาท
9. Carrot Juice 14 OZ	ราคา	70	บาท
10. Carrot Juice 7 OZ	ราคา	35	บาท
11. Tangerine Juice 14 OZ	ราคา	60	บาท.
12. Tangerine Juice 7 OZ	ราคา	30	บาท
13. Guava Juice 14 OZ	ราคา	50	บาท
14. Guava Juice 7 OZ	ราคา	25	บาท
15. Kiwi Juice	ราคา	60	บาท
16. Fresh Milk	ราคา	50	บาท
17. Iced Chocolate	ราคา	65	บาท
18. Heineken	ราคา	60	บาท

Other Drink Bliz

1. Green Tea Bliz	ราคา	80	บาท
2. Lemon Tea Bliz	ราคา	60	บาท
3. Thai Tea Bliz	ราคา	70	บาท
4. Kiwi Bliz	ราคา	65	บาท
5. Blueberry Yogurt Bliz	ราคา	70	บาท
6. Strawberry Yogurt Bliz	ราคา	70	บาท
7. Fresh Milk Bliz	ราคา	55	บาท
8. Chocolate Bliz	ราคา	70	บาท

Extra Condiment

1. Ameretio	ราคา	10	บาท
2. Caramel	ราคา	10	บาท
3. Cinnamon	ราคา	10	บาท
4. Extra mixer	ราคา	10	บาท
5. Extra Shot	ราคา	20	บาท
6. Irich Cream	ราคา	10	บาท
7. Kiwi	ราคา	10	บาท
8. Macademin Nut	ราคา	10	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Roasted tazel	ราคา	10	บาท
10. Strawberry	ราคา	15	บาท
11. Vanilla	ราคา	10	บาท
12. Whip Cream	ราคา	10	บาท

ประเภทอาหาร

Food

1. Shrimp Fried ice	ราคา	55	บาท
2. Tuna Fried Rice	ราคา	55	บาท
3. Grilled SABA with Rice	ราคา	55	บาท
4. Korean Grilled Pork with Rice	ราคา	55	บาท
5. Shrimp Spaghetti with tomato Sauce	ราคา	60	บาท

Salad

1. Bar Crab Salad	ราคา	70	บาท
2. Caeser Salad	ราคา	70	บาท
3. Chicken Cheese Salad	ราคา	70	บาท
4. Chicken Roasted Salad	ราคา	70	บาท
5. Fish Grilled Salad	ราคา	80	บาท
6. Saimon Salad	ราคา	80	บาท
7. Seafood Salad	ราคา	80	บาท
8. Shrimp Salad	ราคา	80	บาท
9. Tuna Salad	ราคา	70	บาท

San dwiches

1. Tuna Sandwich	ราคา	55	บาท
2. Bacon Cheese Sandwich	ราคา	55	บาท
3. Club Sandwich	ราคา	60	บาท
4. Shrimp Sandwich	ราคา	60	บาท
5. Smoked Ham Bacon Sandwich	ราคา	55	บาท
6. Tuna Sandwich	ราคา	35	บาท
7. Ham & Cheese Sandwich	ราคา	35	บาท
8. Bar Crab Sandwich	ราคา	35	บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 การตกแต่งร้านของร้านในเน็ตีฟร็อคอฟี

ในปัจจุบันร้านในเน็ตีฟร็อคอฟี เปิดบริการใน 2 รูปแบบ คือ

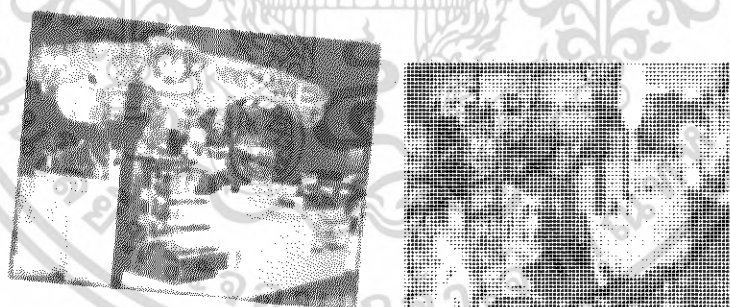
1) ร้านในเน็ตีฟร็อคอฟี ที่มีพื้นที่เป็นส่วนตัว สามารถเปิด ปิดร้านได้ โดยมีประตูเปิด-ปิด ซึ่งอาจเป็นร้านที่อยู่ในศูนย์การค้าหรืออาคารต่าง ๆ โดยเป็นส่วนหนึ่งของอาคารใหญ่ หรืออาจเป็นร้านที่ตั้งอย่างอิสระ โดยมีพื้นที่ตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป เช่น สาขาเจ้ดั้งคอนเมือง สาขาวิลล่ามาร์เก็ต พหลโยธินเพลส สาขาโกลเด้นเพลสพระราม 9 เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 แสดงภาพร้านในเน็ตีฟร็อคอฟีที่มีพื้นที่ส่วนตัว

2) คอร์เนอร์ ในเน็ตีฟร็อคอฟี

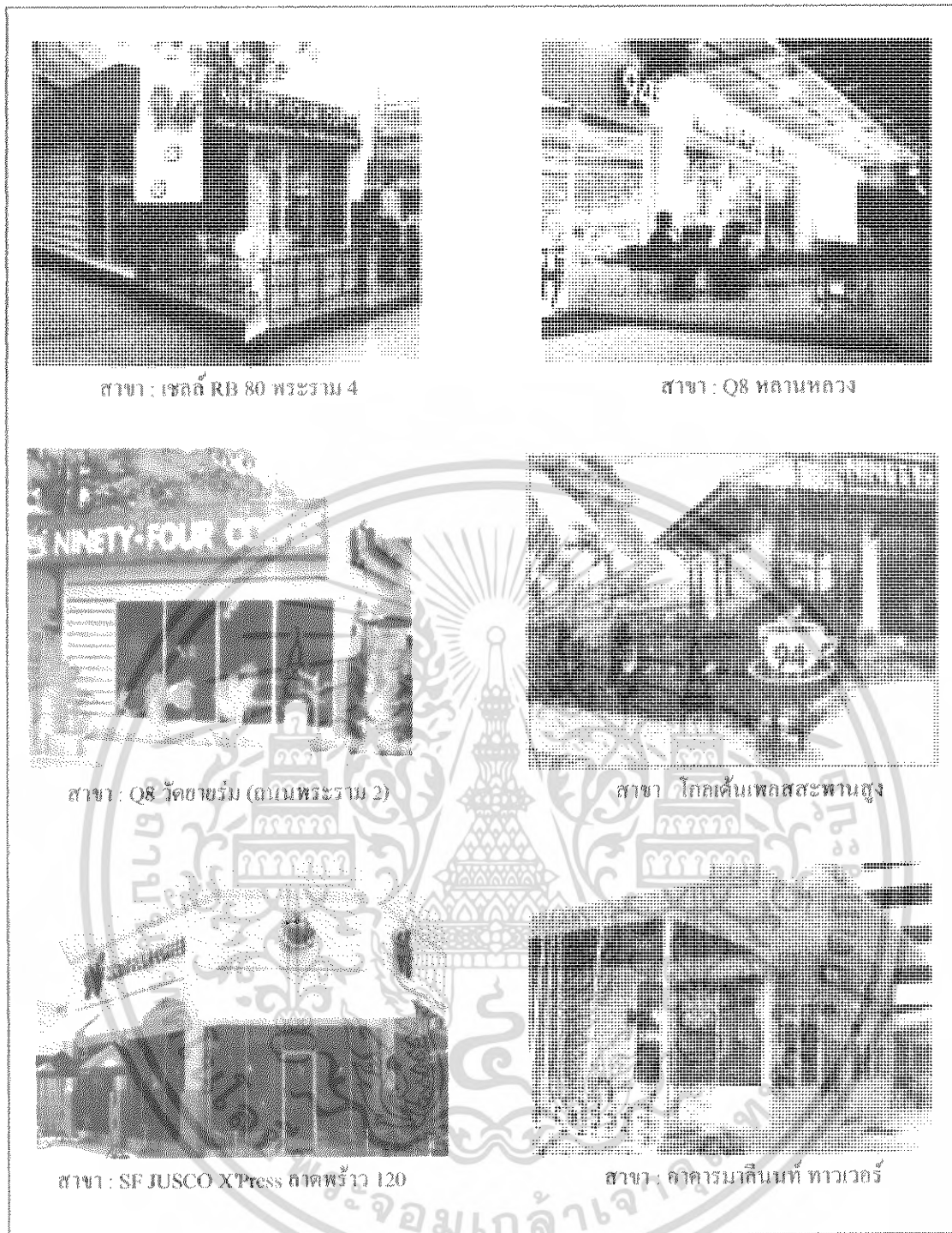
ร้านในเน็ตีฟร็อคอฟี ขนาดกลางที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 6 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของอาคารหรือบริเวณการค้าทั่ว ๆ ไป โดยอาจจะไม่ได้เป็นห้องของตนเอง แต่จัดรูปแบบของร้านแบบ kiosk โดยมีที่นั่งหรือไม่มีที่นั่งให้กับลูกค้าก็ได้ ซึ่งจะมีขนาดพื้นที่ประมาณ 6-40 ตารางเมตร เช่น สาขา CP Tower สยาม สาขาร้านนายอินทร์ เดอะมอลล์บางกะปิ สาขาโรบินสัน ศรีราชา เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 แสดงภาพร้านในเน็ตีฟร็อคอฟีแบบคอร์เนอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

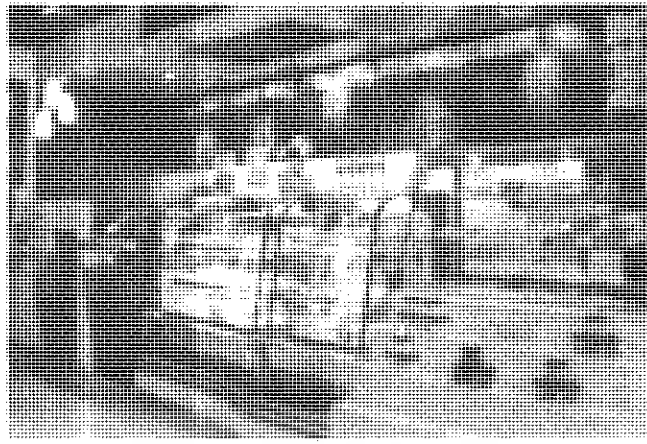
ร้านในเน็ตีไฟร์คอปฟี ในแต่ละสาขามีลักษณะภายนอกไม่เหมือนกัน มีการออกแบบและตกแต่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสาขานั้น ๆ ที่ตั้งอยู่ แต่โดยรวมแล้วจะเน้นความเรียบง่าย ที่ดูดีมีรสนิยม



ภาพที่ 2.4 ลักษณะภายนอกของร้านในเน็ตีไฟร์คอปฟีสาขาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านการตกแต่งภายในของร้าน ในแต่ละสาขาจะมีความคล้ายคลึงกัน มีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ คือ เคา์นเตอร์ การจัดที่นั่งภายในร้าน พื้นที่การจัดสินค้าที่จำหน่ายในร้านและบรรยากาศโดยรวม เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 ลักษณะเคาน์เตอร์ภายในร้านในเน็ตโฟร์คอฟฟี่



ภาพที่ 2.6 แสดงภาพสินค้าขนมปังที่วางบนเคาน์เตอร์ในสาขาจุดที่นำผลผลิตมาสู่ลูกค้าของเคาน์เตอร์



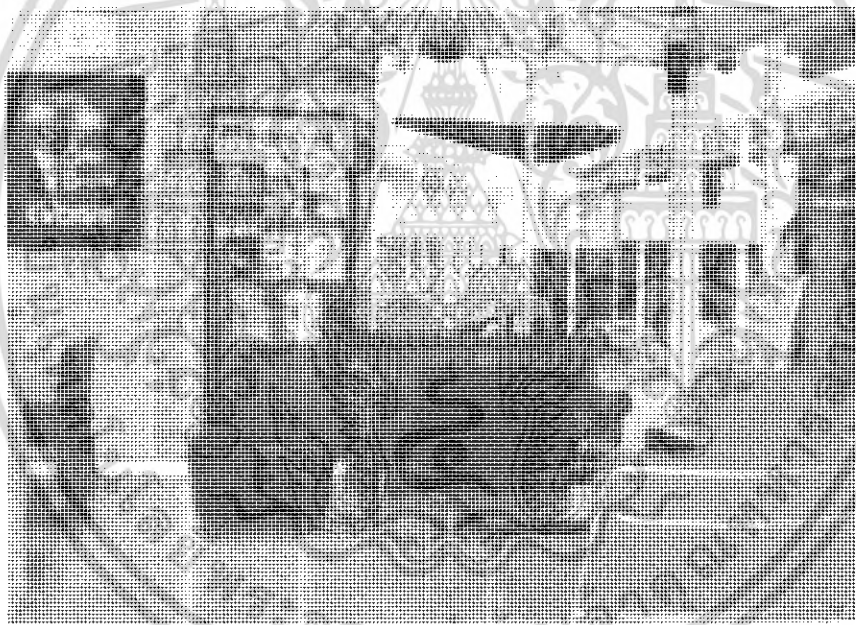
ภาพที่ 2.7 แสดงภาพพนักงานกำลังทำหน้าที่ชั่งกาแฟอยู่ด้านหลังของเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งภายในร้าน



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบมุมส่วนตัว

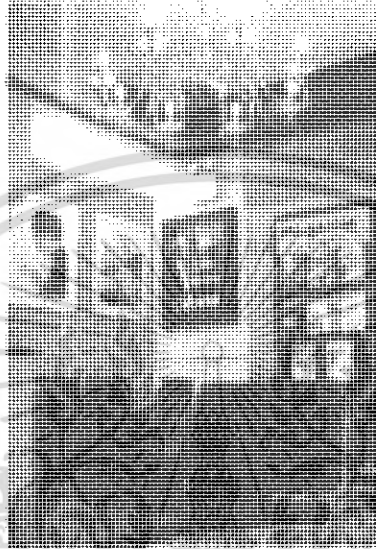


ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม 3-4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงมุมอ่านหนังสือและเมกกาซีนต่างๆ

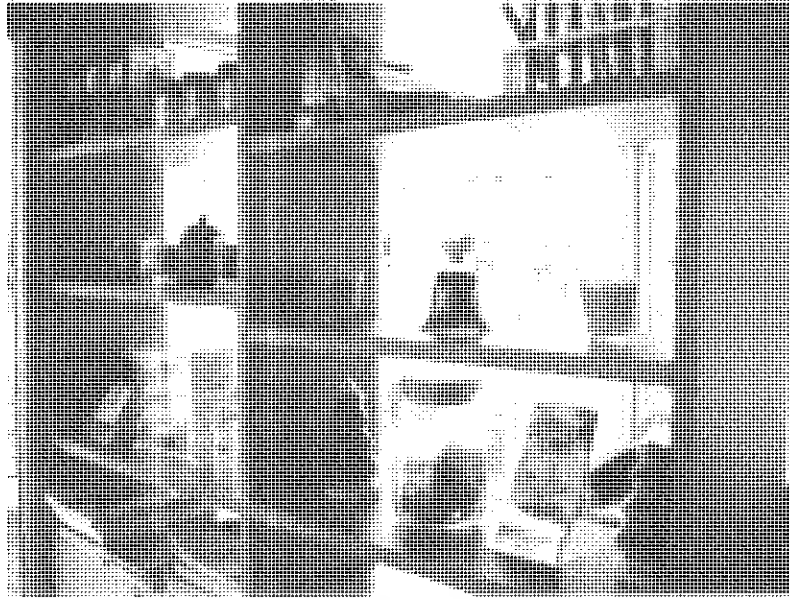


ภาพที่ 2.11 แสดงการใช้รูปภาพตกแต่งฝาผนัง

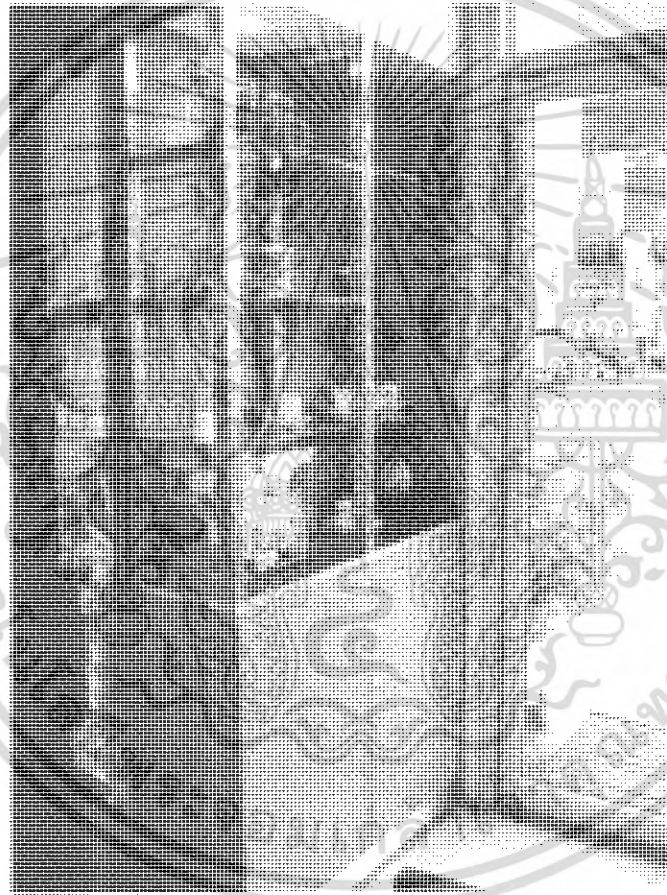


ภาพที่ 2.12 แสดงภาพการใช้แสงสี โคมไฟ ตกแต่งภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 ชั้นวางของตกแต่งร้านและสินค้าที่จำหน่าย



ภาพที่ 2.14 ตู้โชว์ใช้วางขายสินค้าที่มีจำหน่ายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ประเภทสินค้าที่มีจำหน่ายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

สินค้าที่มีการจำหน่ายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทสินค้าหลักและประเภทสินค้าในข่ายธุรกิจ

ประเภทสินค้าหลักของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

สินค้าหลักของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่นั้นแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. เครื่องดื่มร้อน
2. เครื่องดื่มเย็น
3. อาหาร

ประเภทสินค้าในข่ายธุรกิจของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ แบ่งเป็น 4 ประเภท

1. เมล็ดกาแฟ
2. อุปกรณ์การชงกาแฟ
3. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
4. แผ่น CD เพลง

1. เมล็ดกาแฟ

ทางร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากเมล็ดกาแฟคุณภาพเยี่ยม ที่ได้รับการคัดเลือกในรูปแบบพิเศษเฉพาะของร้าน จนออกมาเป็นเมล็ดกาแฟประเภทต่างๆ เมล็ดกาแฟมีขายที่สาขา โกลเด้นเพลสพระรามเก้า, สาขาโกลเด้นเพลสสุขุมวิท 3, สาขาโชคชัย 4, สาขา บิมน้ำมันเชลล์ ซอยอารีย์, สาขาแจ้งวัฒนะ, สาขา RED BULL X PARK, สาขาRCA

1. บลูเมาท์น (Blue Mountain) กาแฟคุณภาพสูง มีกลิ่นหอมอบอวล ให้รสผลไม้ รสนุ่มตามแบบฉบับสากลนิยม
2. มอคค่า (Mocha) มีกลิ่นกาแฟหอมกรุ่น หวานให้กลิ่นรสชาติช็อกโกแลต
3. คีรีมานจาโร (Kilimanjaro) มีรสกลมกล่อม หอมหวานจากมวลดอกไม้ นานาพันธ์
4. โคลัมเบีย สุพรีโม (Columbia Supremo) รสชาติหอมมีพลัง ให้รสนุ่ม
5. บราซิล ซานโตส (Brazil Santos) รสชาตินุ่มละมุน อ่อนหวาน คล้ายผลบลูเบอร์รี่
6. ดีคาฟโคลัมเบีย (Decaf Columbia) รสชาติกลิ่นหอมของกาแฟ รสเข้มปานกลาง ปราศจากคาเฟอีน

7. French Blend เฟรนช์เบลนด์ หอมกลิ่นคั่วของกาแฟ ได้รสชาติโรแมนติก
8. German Blend เยอรมันเบลนด์ รสเข้มข้น ปนความหวานหอม
9. Vienna Blend เวียนนาเบลนด์ ให้รสเข้มข้นปานกลาง ได้ความหอมอย่างมีระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. American Blend อเมริกันเบลนด์ กาแฟพันธุ์อาราบิก้า และโรบัสต้า นำมาคั่วผสมกันให้รสที่กลมกล่อมลงตัว

11. Arabica Special อาราบิก้าสเปเชียล สัมผัสรสช็อกโกแลต รสชาติหอมกลิ่นดอกไม้อ่อน

12. 94 °c Espresso 94 °c เอสเพรสโซ่ รสชาติเข้มข้นกลมกล่อมได้รสชาติลงตัวตามแบบฉบับเอสเพรสโซ่

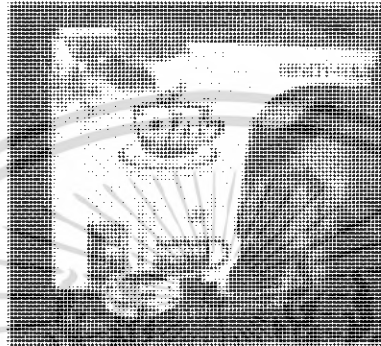
13. Executive Blend เอ็กซ์ซีคิวทีฟเบลนด์ รสชาติหอม นุ่ม รสชาติเข้มข้น กลมกล่อม

14. Classic Blend คลาสสิกเบลนด์ รสชาติเข้มข้น เต็มรสชาติของกาแฟ

2. อุปกรณ์การชงกาแฟ

มีจำหน่าย 2 รูปแบบ คือ จำหน่ายเป็นชุด และจำหน่ายแบบแยกชิ้น

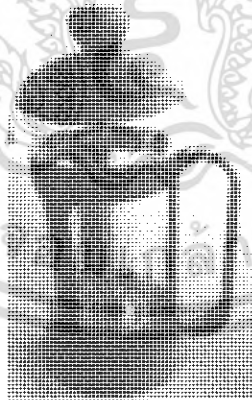
2.1. จำหน่ายเป็นชุด



ภาพที่ 2.15 แสดงอุปกรณ์การชงกาแฟที่จำหน่ายเป็นชุด

ชุดอุปกรณ์การชงกาแฟประกอบด้วย ถ้วยกาแฟ จานรอง และเครื่องชงกาแฟแบบใช้ไอน้ำ (Espresso Pot Moka Pot) เครื่องชงแบบนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือส่วนที่ใส่น้ำสำหรับต้มน้ำ ส่วนที่สองไว้ใส่กาแฟ และส่วนที่สามเป็นส่วนที่รองรับกาแฟที่ผ่านการคั่วแล้ว

2.2. จำหน่ายแบบแยกชิ้น



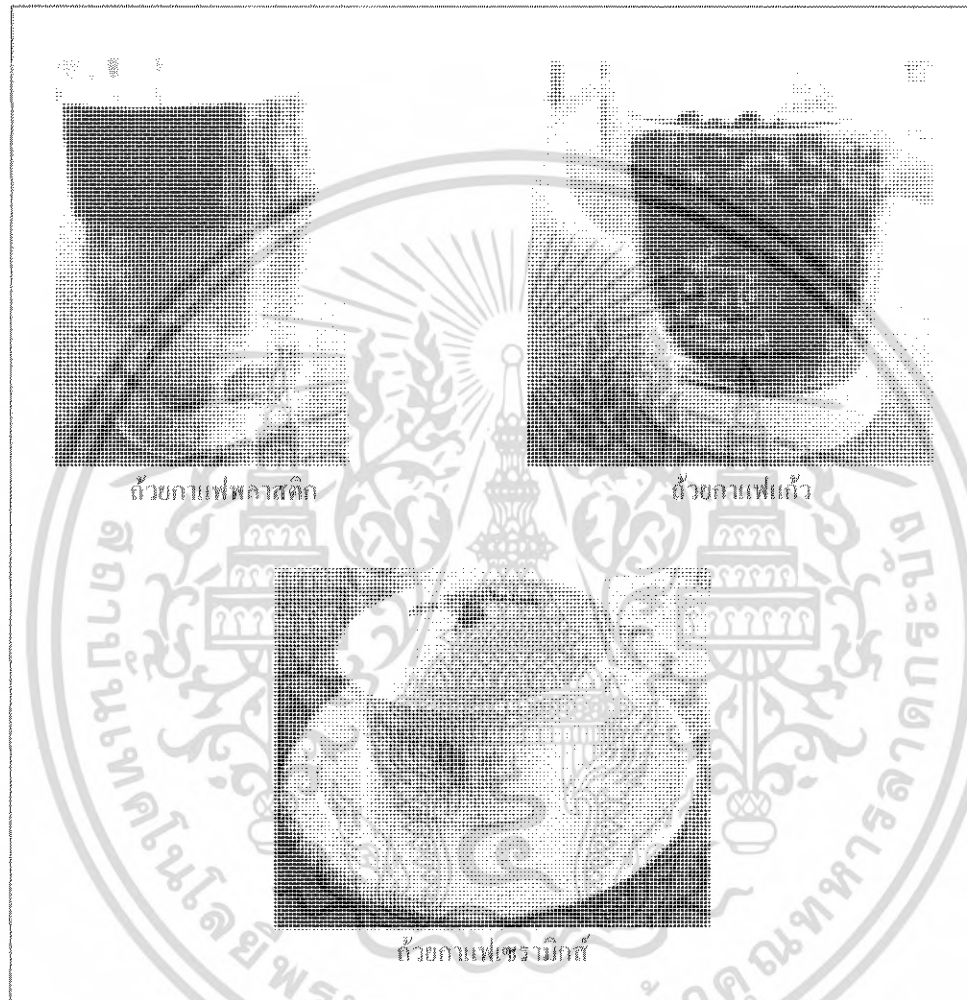
ภาพที่ 2.16 แสดงเครื่องชงกาแฟแบบกด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องชงกาแฟแบบกดนั้นเหมาะสำหรับชงกาแฟดื่มคนเดียว วิธีการชงคือ ใส่กาแฟที่บดแล้วลงไป ตามด้วยน้ำร้อน กดปิดไว้ 3-4 นาที แล้วจึงรินกาแฟใส่ถ้วย

3. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

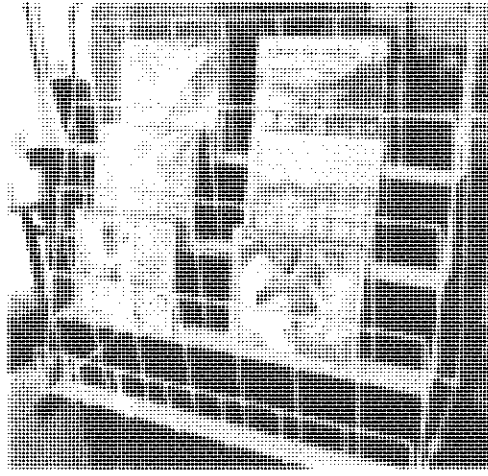
ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่วางจำหน่ายภายในร้านนั้นจะเป็นถ้วยกาแฟพร้อมจานรองโดยมีรูปแบบและวัสดุที่แตกต่างกันไป เช่น ถ้วยกาแฟแก้ว ถ้วยกาแฟเซรามิกส์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.17 แสดงของที่ระลึกถ้วยกาแฟแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผ่น CD เพลง



ภาพที่ 2.18 แสดงแผ่น CD เพลงที่วางขายอยู่ด้านหน้าเคาน์เตอร์

แผ่น CD เพลงที่วางขายอยู่นั้นส่วนใหญ่จะเป็นดนตรีประเภทแจ๊ส เพราะต้องการเสริมสร้างความผ่อนคลายในการพักผ่อน จึงเลือกเพลงที่ฟังสบายมาจำหน่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภค

2.2.1 กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของร้านไนท์ตีฟร็อกออฟฟี่

การแบ่งประเภทของกลุ่มผู้บริโภค เป็นการแบ่งเพื่อให้สามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคือรายได้ อายุ การศึกษาและรสนิยม ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มบริโภคออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

- 1) **ผู้บริโภคระดับสูง** เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่มีปริมาณน้อยที่สุด แต่มีกำลังซื้อมากที่สุด

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้สูงมีกำลังซื้อสูง รายได้มาจากกิจการของตนเองเป็นเจ้าของธุรกิจ หรือเป็นผู้บริหารระดับสูง
อายุ	ส่วนใหญ่อายุ 35 ปีขึ้นไป และบางส่วนเป็นกลุ่มวัยรุ่นที่มีฐานะทางบ้านร่ำรวย
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือจบการศึกษาจากต่างประเทศ
รสนิยม	มีรสนิยมสูงในการเลือกซื้อสินค้าจะเป็นไปตามความพอใจ โดยไม่คำนึงถึงราคามากนัก
- 2) **ผู้บริโภคระดับกลางสูง**

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มีหน้าที่การงานดี รายได้มาจากเงินเดือน
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุ 30 ปีขึ้นไป
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
รสนิยม	ในการเลือกซื้อสินค้า จะมีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้นกล่าวคือ ราคาต้องคุ้มค่ากับประโยชน์ที่ช้สอย แต่ยังคงคำนึงถึงความพึงพอใจในรูปแบบความสวยงาม
- 3) **ผู้บริโภคระดับกลาง**

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้อานกลาง
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 21 – 35 ปีขึ้นไป
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
รสนิยม	รสนิยมในการเลือกซื้อสินค้าจะเน้นที่ประโยชน์ที่ช้สอยเป็นหลักและมีราคาไม่สูงมากนัก
- 4) **ผู้บริโภคระดับล่าง**

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ต่ำ
อายุ	ผู้บริโภคระดับนี้มีทุกช่วงอายุ โดยมากเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงาน
การศึกษา	มีการศึกษาน้อย ส่วนใหญ่ไม่ถึงระดับปริญญาตรี
รสนิยม	การเลือกซื้อสินค้าจะเป็นสินค้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวันเท่านั้น ไม่ซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยหรือมีราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปกลุ่มบริโภคเป้าหมายของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของร้าน จัดอยู่ในประเภทกลุ่มของผู้บริโภคระดับสูงเป็นกลุ่มที่มีรสนิยมสูงในการเลือกซื้อสินค้า เนื่องจากมีรายได้สูงจึงสามารถใช้จ่ายได้ตามความพึงพอใจ เพื่อตอบสนองความต้องการของตัวเอง โดยมีได้คำนึงถึงเรื่องของราคา ให้มีความสำคัญกับบรรยากาศที่สามารถทำให้รู้สึกผ่อนคลายและสามารถตอบสนองสุนทรียภาพของคอกาแฟได้อย่างแท้จริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการภายในร้านในเน็ตโฟร์คอฟฟี่

พฤติกรรมการใช้ภาชนะ

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับภาชนะที่ใช้
ผู้บริโภคเข้ามาในร้าน - สั่งเครื่องดื่มหรืออาหาร ↓	- ไม่มีภาชนะที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
ขึ้นรถที่คาน์เตอร์หรือนั่งรอบริเวณใกล้เคียง ↓	- ไม่มีภาชนะที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
รับเครื่องดื่มและจ่ายเงินที่คาน์เตอร์ ↓	- ไม่มีภาชนะที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน
นำเครื่องดื่มมายังที่นั่ง ↓	- ภาชนะสามารถยกได้สะดวกโดยไม่มีภาระ เคลื่อนไหวนองถ่าย - จานรองสามารถจับได้ถนัด โดยมีพื้นที่มาก พอที่จะไม่ทำให้นิ้วสัมผัสกับถ้วยที่ร้อน
<p>ปรับปรุงเครื่องดื่ม</p> <p>1. การหยิบจับถ้วยกาแฟ</p> <p>2. การเติมน้ำตาล</p> <p>ทางร้านมีน้ำตาลให้เลือก 2 ชนิดคือน้ำตาล ทรายแดงและน้ำตาลทรายขาว</p>	<p>- หูจับสามารถจับได้ถนัดมือและมีความเหมาะสม กับขนาดของถ้วย</p> <p>- จานรองสามารถวางซ้อนได้ และสามารถดี อกกับถ้วยไม่ให้เคลื่อนไหวนองถ่าย</p> <p>- ภายในถ้วยกาแฟจะต้องมีการเสียดสีกับชั้น เวลาคนเครื่องดื่ม จึงควรมีการเคลือบภายใน ถ้วย</p> <p>- สามารถเลือกเติมได้อย่างไม่สับสน</p> <p>- สามารถตักได้สะดวก ไม่หกเลอะเทอะ</p> <p>- สามารถเปิด - ปิด ได้สะดวก</p>
<p>3. การเติมนมสด</p> <p>4. การเติมน้ำเชื่อมหรือน้ำมะนาวทางร้านมี น้ำเชื่อมหรือน้ำมะนาวไว้ในกรณีที่สั่งชาร้อน</p> <p>↓</p>	<p>- ควรมีหูจับที่จับได้ถนัดและมีน้ำหนักไม่มาก เกินไป</p> <p>- ควรมีหูจับที่จับได้ถนัดและมีน้ำหนักไม่มาก เกินไป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคี้ยว ↓	- มีลักษณะของปากถ้วยที่เคี้ยวได้สะดวกรับกับริมฝีปาก
การรับประทานอาหาร	- การดักอาหารมารับประทาน จะต้องสามารถดักได้โดยสะดวก มีพื้นที่เพียงพอในการที่จะวางอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์อื่นๆ

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับภาชนะที่ใช้
การเขียนบุรี	- ที่เขียนบุรีควรจะมีที่พับบุรีให้วางบุรีได้อย่างมั่นคง ไม่ตกหรือถ่วงลงมาได้ง่าย และมีส่วนที่ลดการกระจายของควัน สามารถบดบังขี้บุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานผู้ให้บริการ

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับภาระที่ใช้
กล่าวคำต้อนรับ - รับออเดอร์จากลูกค้า	- ไม่มีภาระที่เกี่ยวข้อกับการใช้งาน
การเตรียมเครื่องดื่ม	
1. ปรงเครื่องดื่ม	- หุสามารถจับได้ถนัดและเหมาะสมกับปริมาตร
2. หยิบภาระจากชั้นวางแล้วเติมเครื่องดื่มตามปริมาตรที่กำหนด	- มีส่วนถือคั่นถ้วยป้องกันการเลื่อนไหล
2.1 การหยิบชกถ้วย	- ถ้วยและจานรองสามารถวางซ้อนกันได้เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งาน
2.2 การหยิบชกจานรอง	

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับภาระที่ใช้
ยกภาระวางให้ลูกค้าบนเคาน์เตอร์รับเงิน ↓	- ภาระสามารถยกได้สะดวกโดยไม่มีภาระเลื่อนไหล
การเตรียมอาหาร	- จานรองสามารถจับได้ถนัด โดยมีพื้นที่มากพอที่จะไม่ทำให้นิ้วสัมผัสกับถ้วยที่ร้อน
ทางร้านมีอาหารให้บริการลูกค้า เช่น ขนมเค้ก แชนด์วิช สลัด และข้าวเมื่อพนักงานรับออเดอร์เสร็จจะเตรียมอาหาร	
1. หยิบภาระจากชั้นวาง	
1.1 การหยิบชกจาน	- สามารถหยิบชกได้สะดวก
1.2 การหยิบชกภาระใส่น้ำสลัด	- หยิบจับสะดวก และมีขนาดเหมาะสมกับปริมาตรการใช้งาน
ชกอาหารไปเสิร์ฟ ↓	- ตัวงานจะต้องมีลักษณะที่สะดวกในการหยิบชกและมือไม่สัมผัสกับอาหารในขณะที่ทำการเสิร์ฟ
พฤติกรรมการเก็บ - ล้างทำความสะอาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

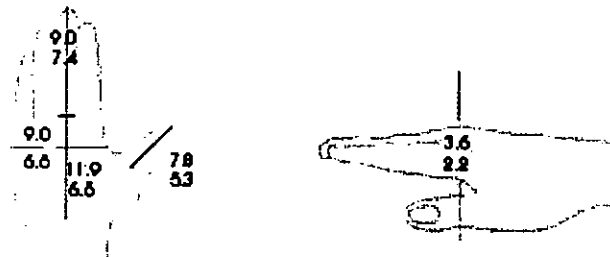
<ol style="list-style-type: none"> 1. เก็บภาชนะจากโต๊ะมาไว้ที่ส่วนพักรอ 2. ทำความสะอาดและจัดเก็บบนชั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากเป็นภาชนะที่ใช้ภายในร้านที่มีการใช้งานตลอดทั้งวัน จึงจำเป็นต้องหมุนเวียนภาชนะเหล่านั้นมาใช้ตลอดเวลา ดังนั้นรูปทรงของภาชนะควรมีลักษณะแข็งแรง ไม่แตกหักง่ายและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ควรมีขอกมูมิให้เครื่องคั่วคั่ว - ภาชนะควรจะสามารถวางซ้อนกันได้ เพื่อความสะดวกในการเก็บล้างและประหยัดเนื้อที่
--	--



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาค

จากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบ จับ ยก การเลื่อน การรับประทานอาหาร จำเป็นต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนและการเคลื่อนไหวต่างๆของมือ นิ้ว เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน และหลักการของกายศาสตร์ (Ergonomics)



ภาพที่ 2.19 แสดงสัดส่วนของมือในการทำกิจกรรมต่างๆ

- 1) ลักษณะการจับ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ ขนาดวัตถุที่จับจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.9 – 1.6 ซม.



ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะการจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้

- 2) ลักษณะการจับกระชับเต็มมือ ขนาดวัตถุจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.5 ซม.



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะการจับกระชับเต็มมือ วัตถุขนาดเล็ก

- 3) ลักษณะการจับแบบกระชับมือ ขนาดวัตถุที่จับจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 14 ซม.



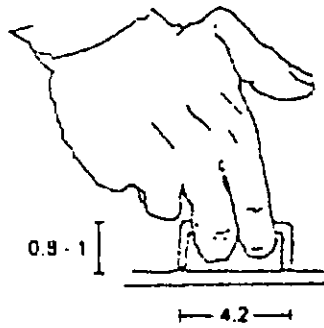
ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะการจับโดยใช้นิ้วเมือกับนิ้วชี้ วัตถุขนาดใหญ่

- 4) ลักษณะการหยิบยก ขนาดความสูงถึงปีกาชนะที่นิ้วมือสามารถสอดได้ประมาณ 2 ซม. และความกว้างของปีกาชนะที่จับประมาณ 1.5 – 3.0 ซม.



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะการหยิบยก

- 5) ลักษณะการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวประมาณ 4.2 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.8 - 1 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.24 แสดงการจับแบบใช้นิ้วเกี่ยว

- 6) ลักษณะการกำ ขนาดที่จับถนัดมือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 เซนติเมตร



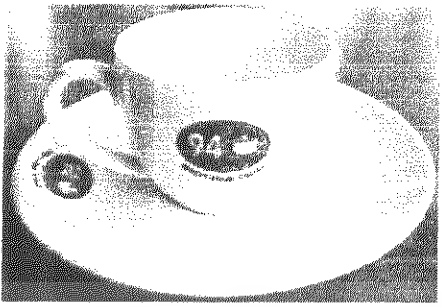

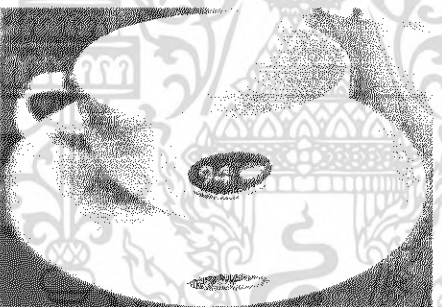

ภาพที่ 2.25 แสดงการกำ

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

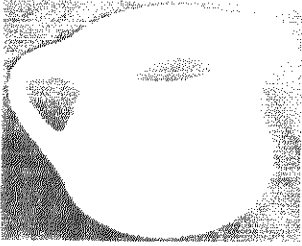
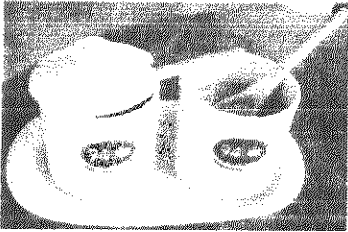
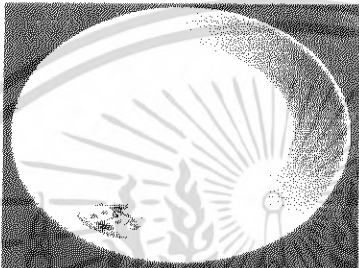


2.4.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

2.4.1.1 ภาพลักษณ์ที่ใช้ภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

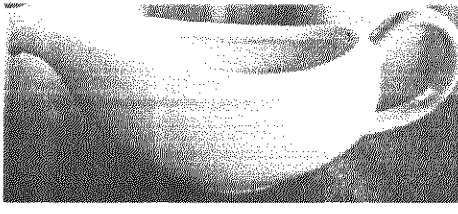
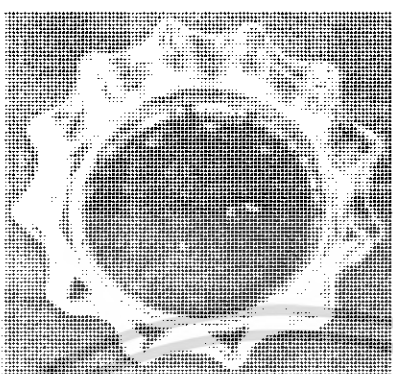
ตารางแสดงภาพลักษณ์และขนาด กัดส่วน ปริมาตรความจุที่ใช้ภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

ภาพลักษณ์	ภาพประกอบ	ขนาด กัดส่วนและปริมาตรความจุ
1. ถ้วยกาแฟร้อน แรงดันและจานรอง		ถ้วยกาแฟร้อนเอสเปรสโซปริมาตร 70 CC เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 ซม. ความสูง 5.5 ซม. จานรองเส้นผ่านศูนย์กลาง 11. ซม.
2. ถ้วยกาแฟร้อน ดัดกรองและจาน รอง		ถ้วยกาแฟร้อนดัดกรองปริมาตร 180 CC เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม. ความสูง 6.5 ซม. จานรองเส้นผ่านศูนย์กลาง 14. ซม.
3. ถ้วยชาร้อนและ จานรอง		ถ้วยชาร้อนปริมาตร 200 CC เส้นผ่านศูนย์กลาง 8.5 ซม. ความสูง 6.5 ซม. จานรองเส้นผ่านศูนย์กลาง 15. ซม.
4. ภาพลักษณ์ใหม่		ปริมาตร 100 CC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ภาชนะใส่น้ำ เชื่อมหรือน้ำมะนาว		ปริมาตร 50 CC
6. ภาชนะบรรจุ น้ำตาลและถาดรอง		ภาชนะบรรจุน้ำตาลและถาดรอง เส้นผ่านศูนย์กลาง 8.5 ซม. ความสูง 6.5 ซม. จานรองยาว 15 ซม. กว้าง 8 ซม..
7. จานใส่ขนม		เส้นผ่านศูนย์กลาง 15.5 ซม.
8. จานใส่ขนมควีซ		เส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ซม.
9. จานอาหาร		เส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

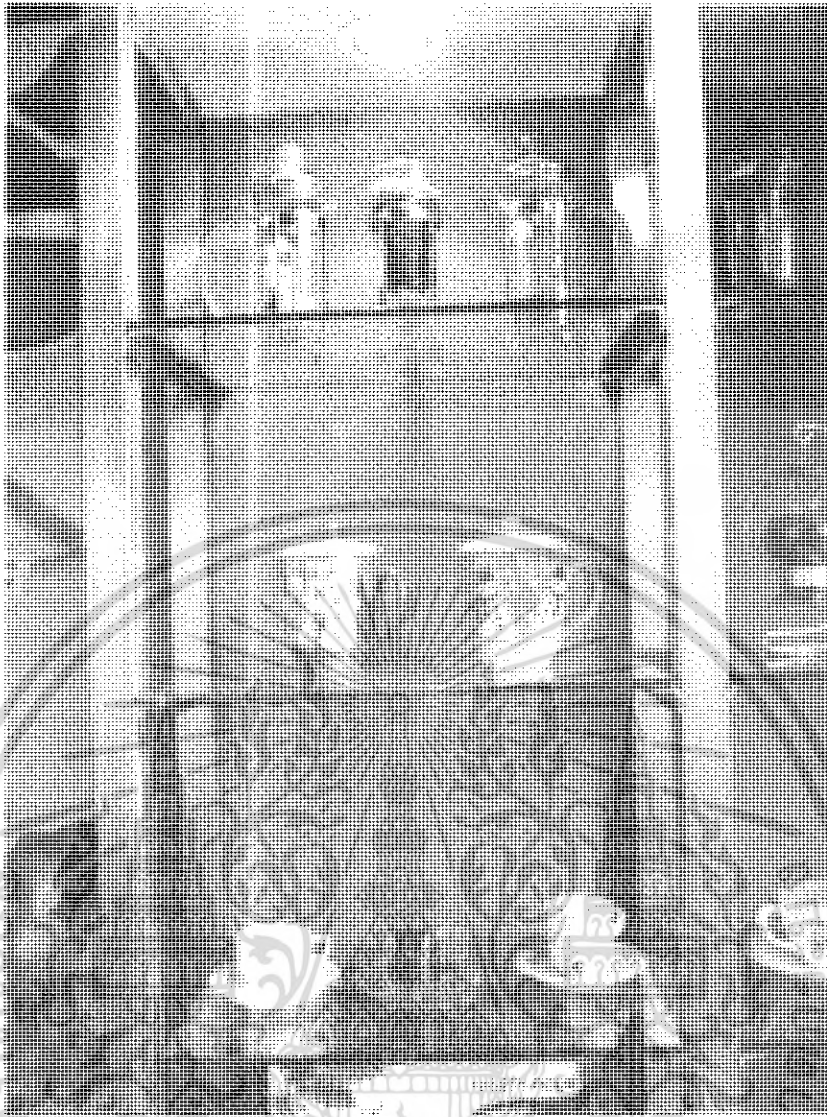
<p>10. กาน้ำใส่น้ำ สลัด</p>		<p>ปริมาตร 220 CC</p>
<p>11. ที่เขี่ยบุหรี่</p>		<p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม. ความสูง 2.5 ซม.</p>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.2 ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่วางจำหน่าย

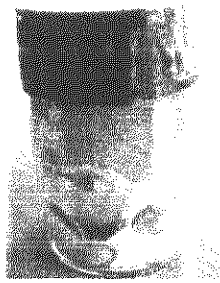


ทางร้าน โนนดีโฟร์คอปฟีได้มีการจัดจำหน่ายของที่ระลึกขึ้นมา ซึ่งจะเป็นแก้วกาแฟ โดยมีรูปแบบและวัสดุที่ผลิตแตกต่างกันไปทั้งพลาสติก แก้ว และเซรามิกส์



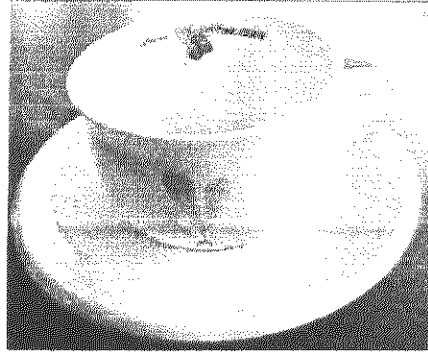
ภาพที่ 2.26 แสดงผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกที่วางจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ของพระสถิตินี้

<p>1. แก้วกาแฟพลาสติก</p>	 <p>จำหน่ายสำหรับลูกค้าที่ต้องการบริการซื้อกาแฟดื่ม นอกร้าน ในครั้งต่อ ๆ ไป โดยไม่ต้องใช้แก้วพลาสติก ในร้าน</p>
<p>2. ถ้วยกาแฟแก้ว</p>	 <p>เป็นถ้วยกาแฟที่จำหน่ายพร้อมกับเมล็ดกาแฟ</p>
<p>3. ถ้วยกาแฟเซรามิกสีหรืองานรอง</p>	 <p>ถ้วยกาแฟสีขาวพร้อมงานรองตกแต่งด้วยลายผลกาแฟ ที่ยังไม่สุก เรียกว่า ลูกเชอร์รี่ มีสีแดงสด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

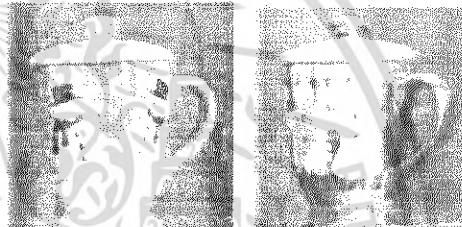


ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองตกแต่งด้วยสีเขียวก่อน



ถ้วยกาแฟพร้อมจานรองที่ตกแต่งด้วยสีน้ำตาล

4. ถ้วยกาแฟเซรามิกสีพร้อมฝาปิด



ถ้วยกาแฟพร้อมฝาปิดที่ตกแต่งด้วยลวดลายเกี่ยวข้องกับฤดูกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด

รูปแบบโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร (Tableware) ส่วนใหญ่มีการใช้รูปทรงเรขาคณิต (Geometric) โดยตรงหรือนำมาผสมผสานกัน เนื่องจากรูปทรงเรขาคณิตมีทั้งรูปแบบที่ดูเรียบง่าย ทันสมัยแปลกตา ไปจนถึงอ่อนช้อย แต่ในขณะที่เดียวกันการตกแต่ง สีสันท และลวดลายก็มีส่วนในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์มาก ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำมาใช้งาน ภาชนะบนโต๊ะอาหารมีรูปแบบหลากหลาย ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้ โดยมีรูปแบบหลักดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกหรูหรา (Luxury)

ลักษณะรูปทรงจะมีความอ่อนช้อย นุ่มนวล อ่อนหวาน โดยใช้ลักษณะของเส้นโค้งมาใช้ในการออกแบบ ทั้งในส่วนของรูปทรง ลวดลาย เช่น มีรูปหยักที่ขอบจาน ตกแต่งด้วยลักษณะการแกะเป็นลวดลายนูนต่ำ เป็นลวดลายที่มีความละเอียดอ่อน ส่วนสีสันทที่มีส่วนช่วยสร้างความอ่อนช้อยจะเป็นสีในโทนอ่อน เช่น ขาว ครีม ฟ้าอ่อน ชมพูอ่อน หรือมีการใช้การเดินเส้นขอบหรือวาดลวดลายด้วยสีเงิน(ซึ่งได้จากแพลตตินัมหรือทองคำขาว) หรือสีทอง

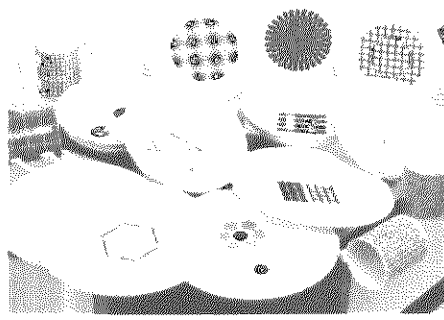


ภาพที่ 2.27 แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบหรูหรา (Luxury)

2. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกเรียบง่าย (Casual)

ลักษณะรูปทรงจะให้ความรู้สึกนุ่มนวล โดยมากจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น ทรงกลม ทรงเหลี่ยม อาจมีเส้นโค้งเข้ามาร่วมด้วย ส่วนลักษณะการตกแต่งลวดลายนั้นจะเป็นลักษณะเส้นที่ดูเรียบง่าย ไม่ละเอียดจนเกินไป และการวางลวดลายจะมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ใช้สีที่ดูนุ่มนวล สบายตา ไม่รุนแรงจำพวกสีพาสเทล มีการนำสีเงินและทองมาใช้ได้แต่เพียงเล็กน้อย หรือไม่ก็ตกแต่งแบบเรียบง่ายที่สุด (Minimal) ลักษณะโดยรวมของภาชนะจะดูแข็งแรงทนทานกว่าแบบที่ให้ความรู้สึกหรูหรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 แสดงภาพชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบเรียบง่าย (Casual)

3. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกแปลกใหม่ทันสมัย (Modern)

ลักษณะรูปทรงโดยมากจะนำรูปทรงเรขาคณิตเข้ามาผสมผสานกัน ซึ่งสามารถทำให้ดูแปลกตาได้ เช่น เส้นโค้งร่วมกับเส้นตรง หรือรูปทรงที่ได้จากการเลียนแบบและตัดทอนรูปทรงธรรมชาติ ซึ่งลักษณะในการผสมผสานทั้งสองอย่างนี้ทำให้เกิดรูปทรงที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำซาก การตกแต่งลวดลาย สี สัน อาจจะรุนแรงและสะดุดตาแต่การออกแบบรูปทรงในลักษณะนี้ต้องคำนึงถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องทำให้ถูกหลักและสะดวกในการใช้

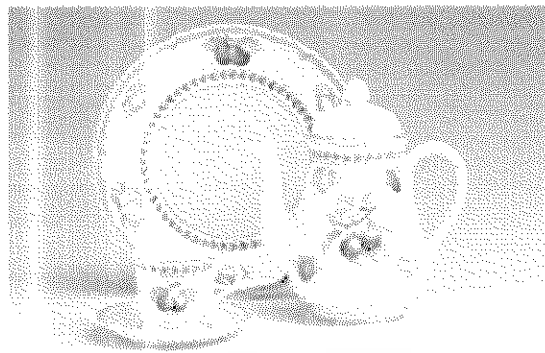


ภาพที่ 2.29 แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบทันสมัย (Modern)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับแบบคันทรี (Country)

ลักษณะรูปทรงโดยรวมจะคล้ายกับแบบทิวรา หากแต่ต่างกันตรงการประดับลวดลายบนภาชนะที่จะเน้นลวดลายจากธรรมชาติ จำพวกลายดอกไม้สีสด เถาวัลย์ หรือผลไม้ ใช้สีสันสดใส ให้ความรู้เกี่ยวกับบ้านเหมือนอยู่บ้าน



ภาพที่ 2.30 แสดงชุดภาชนะบนโต๊ะอาหารแบบคันทรี (Country)



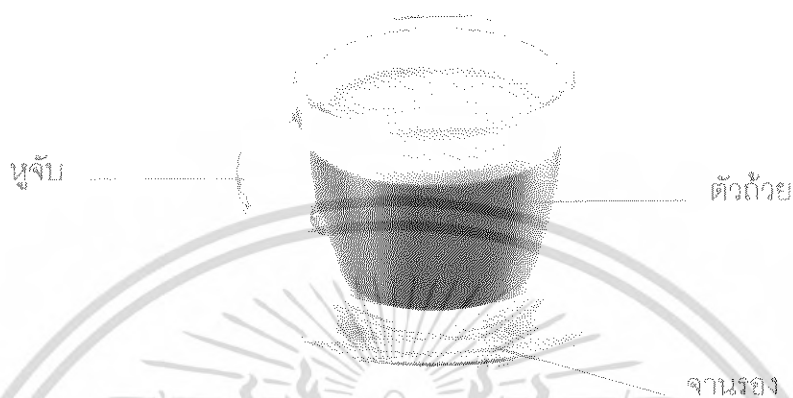
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่มีอยู่ทั่วไปในห้องตลาดสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชา, กาแฟ (Coffee, Tea Cup)

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

เป็นภาชนะที่ใช้สำหรับดื่มชา,กาแฟ ชนิดร้อน โดยมากจะมีหูจับเพื่อถนอมความร้อนพร้อมจากรองเพื่อความสุภาพในการใช้งาน โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้



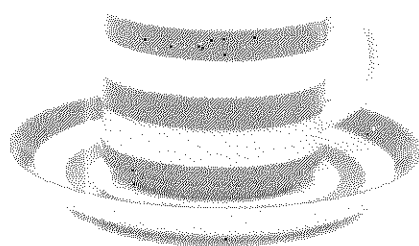
ภาพที่ 2.31 แสดงภาพส่วนประกอบสำคัญของแก้วชา, กาแฟ

2. รูปร่างของถ้วยชา, กาแฟที่พบได้โดยทั่วไป

1) ถ้วยทรงกระบอก

ถ้วยลักษณะนี้จะมีผนังตั้งทาก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ปากและกันถ้วยจะเท่ากัน ลักษณะของถ้วยจะมีความมั่นคง สามารถวางซ้อนกันได้ระหว่างปากกับปากของแต่ละใบ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับตำแหน่งของถ้วยด้วย คือ ต้องอยู่เหนือบริเวณที่เรียงซ้อนกันและบริเวณกันถ้วยจะต้องเล็กกว่าปากถ้วยเล็กน้อย แต่การดื่มจะไม่สะดวกเพราะขาดความกระชับของริมฝีปาก ทำให้ข้างถ้วยเลอะคราบและมีเครื่องดื่มตรงข้างตรงมุมถ้วย ทำให้ทำความสะอาดได้ยาก การพัฒนารูปแบบสามารถทำให้เกิดรูปทรงที่แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.32 แสดงภาพถ้วยทรงกระบอก

2) ถ้วยทรงกลม

ลักษณะรูปทรงเกิดจากส่วนของทรงกลม ซึ่งจะมีทั้งกลมไม่ถึงครึ่งซีก กลมครึ่งซีกและกลมเกินครึ่งลักษณะนี้ปากถ้วยจะกว้างเท่ากันด้วย เก็บความร้อนได้ดี แต่ฐานจะไม่มั่นคง การวางซ้อนทได้ลำบากเนื่องจากคิพหูถ้วยและการคั้นจะไม่กระทบริมฝีปาก เนื่องจากปากมีการงุ้มเข้า



ภาพที่ 2.33 แสดงภาพถ้วยทรงกลม

3) ถ้วยทรงก้นสอบ

ลักษณะรูปทรงปากจะผายออก ดังนั้นส่วนปากจะกว้างกว่าส่วนก้น ซึ่งถ้าก้นถ้วยเล็กเกินไปจะทำให้ล้มได้ง่าย นอกจากปากจะผายออกเป็นเส้นตรงแล้ว ยังผายออกในลักษณะเส้นโค้งแบบต่างๆ ถ้วยลักษณะนี้สามารถเก็บความร้อนได้ดีค่อนข้างดี การไหลของของเหลวค่อนข้างดี แต่ปากยังขาดความกระชับริมฝีปาก จึงทำให้เกิดรอยเปื้อนขณะคั้น รูปทรงแบบนี้จะทำให้รู้สึกสง่างาม

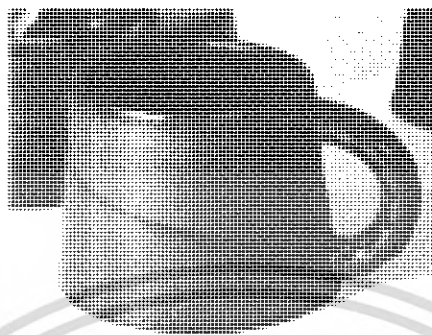


ภาพที่ 2.34 แสดงภาพถ้วยทรงก้นสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ถ้วยทรงปากสอบ

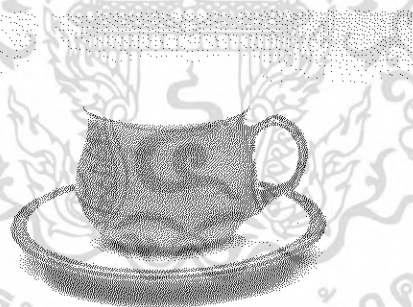
ลักษณะรูปทรงนี้กันถ้วยจะใหญ่กว่าและสอบเข้าที่ปาก มีทั้งแบบที่สอบเข้าเป็นเส้นตรงและเส้นโค้ง รูปทรงนี้วางได้มั่นคงแต่ไม่สะดวกในกรเวียงช้อน ถ้วยลักษณะนี้จะเก็บความร้อนได้ดีที่สุด แต่การดื่มไม่ค่อยสะดวกเนื่องจากไม่กระชับริมฝีปาก ทำให้เครื่องดื่มไหลประอ้างถ้วยเมื่อดื่ม รูปทรงนี้สามารถผลิตได้ด้วยการหล่อแบบน้ำดินและการใช้เป็นหมุนเท่านั้น ไม่สามารถผลิตโดยใช้วิธีขึ้นรูปด้วยใบมีดได้



ภาพที่ 2.35 แสดงภาพถ้วยทรงปากสอบ

5) ถ้วยทรงโค้งแบบตัวเอส (S Curve)

ลักษณะรูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานและบานออกบริเวณปากถ้วย ช่วยให้กระชับริมฝีปากขณะดื่ม ลักษณะรูปทรงของถ้วยชนิดนี้จะกระจายความร้อนได้ดีและการไหลของของเหลวภายในถ้วยเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้จะมีความอ่อนช้อยเพิ่มความสวยงามและให้ความรู้สึกที่สว่างขึ้น การวางช้อนอาจทำได้ไม่สะดวก หากส่วนก้นถ้วยเล็กน้อยจะทรงตัวได้ไม่ดี



ภาพที่ 2.36 แสดงภาพถ้วยทรงโค้งแบบตัวเอส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ถ้วยทรงโค้งพาราโบลา (Parabola Curve)

ถ้วยในลักษณะนี้ปากจะมีความกว้าง ส่วนฐานจะเล็ก ส่วนโค้งของถ้วยรูปทรงนี้ให้ความรู้สึกกลมกลืนกับรูปทรงทั้งตัวถ้วย บางทีจะทำให้ส่วนฐานต่อส่วนโค้งของผนังไปเลยในตัว ถ้วยทรงนี้จะระบายความร้อนได้เร็ว ถ้าส่วนก้นถ้วยเล็กจะทรงตัวไม่ดี ปากถ้วยควรออกแบบให้รับกับริมฝีปากด้วย



ภาพที่ 2.37 แสดงภาพถ้วยทรงพาราโบลา

7) ถ้วยทรงอิสระ

ถ้วยลักษณะนี้มีทรงเลียนแบบธรรมชาติหรือสัตว์ สามารถดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี ความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามของรูปทรงได้อย่างกลมกลืนและสอดคล้อง การทำความสะอาดด้วยรูปทรงนี้ขึ้นอยู่กับชอกมุมว่ามีมากแค่ไหน หากมีชอกมุมมากก็จะทำความสะอาดได้ลำบาก



ภาพที่ 2.38 แสดงภาพถ้วยทรงอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะหุ้บด้วยขา, กานพโดยที่พบได้ทั่วไป

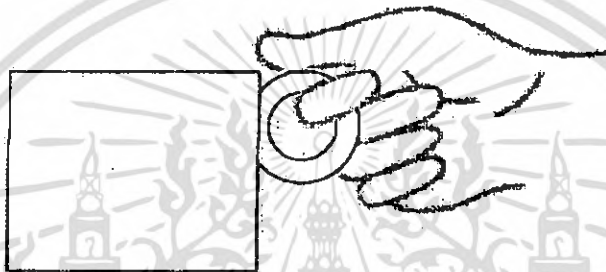
หุ้บเป็นส่วนที่สำคัญของด้วยกาแพ หน้าที่หลักของหุ้บนอกจากจะเพิ่มความสะดวกในการหยิบด้วยกาแพขึ้นคีมแล้ว ยังเป็นส่วนที่ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสกับความร้อนจากด้วยโดยตรง จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้นในการออกแบบจะจึงต้องศึกษาหุ้บประเภทต่างๆเพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของหุ้บประเภทต่างๆที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้ และลักษณะการใช้งานของมือในการจับด้วย ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะหุ้บได้ 2 ลักษณะ คือ

3.1 หุ้บบนสอดนิ้ว

นิ้วหัวแม่มือจะวางลงบนหุ้บด้วยด้านบนในลักษณะการพัก ส่วนนิ้วที่เหลือใช้ในการประคองรับน้ำหนักอยู่ด้านล่าง หลักการใช้งานของมือสำหรับหุ้บบนสอดนิ้วจะคล้ายคลึงกันแต่แตกต่างกันตรงที่ขนาดดังต่อไปนี้

1) หุ้บบนสอดนิ้วเดียว

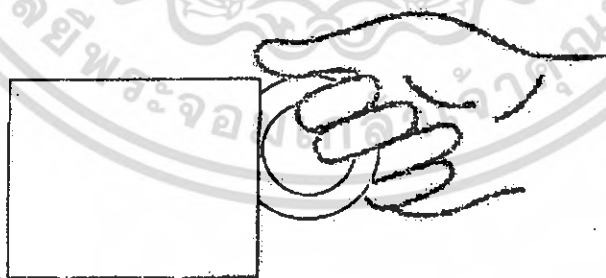
เป็นหุ้บที่มีขนาดเล็กพอดีนิ้วสอดได้ ส่วนใหญ่นิยมใช้กับด้วยทรงเตี้ยเนื่องจากขนาดสัดส่วนเข้ากันได้ หุ้บบนสอดนิ้วจะมีรูปทรงทั้งแบบแหลมโค้ง เหลี่ยม หรือทั้งโค้งและเหลี่ยมรวมกัน



ภาพที่ 2.39 แสดงหุ้บบนสอดนิ้วเดียว

2) หุ้บบนสอด 2 นิ้ว

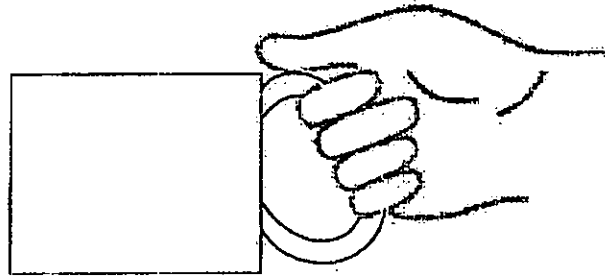
ลักษณะหุ้บประเภทนี้ จะเป็นแบบเดียวกับหุ้บบนสอดนิ้วเดียว แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า นิยมใช้กับด้วยทรงสูงเพราะทำให้หยิบยกได้สะดวก และมีขนาดสัดส่วนที่พอเหมาะกับด้วยทรงสูง ลักษณะหุ้บจะใช้กับด้วยขนาดกลางและน้ำหนักมากกว่าด้วยทรงเตี้ย การประคองจึงต้องใช้นิ้วมือเพิ่มเพื่อความมั่นคง



ภาพที่ 2.40 แสดงหุ้บบนสอด 2 นิ้ว

3) หูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว

ลักษณะหูจับประเภทนี้มักจะใช้กับถ้วยขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก โดยใช้นิ้วเพิ่มมากขึ้นในการประคองเพื่อความมั่นคงในการถือถ้วย



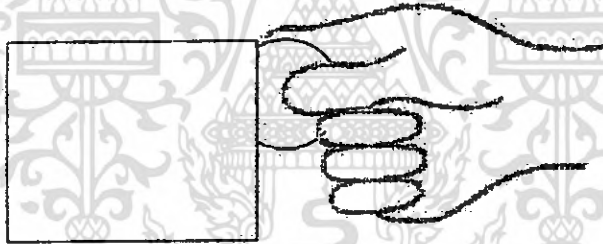
ภาพที่ 2.41 แสดงหูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว

3.2 หูจับแบบใช้นิ้วจับ

หูจับประเภทนี้ลักษณะการใช้นิ้วมือจะทำงานมากกว่า เนื่องจากการจับจะเป็นในลักษณะการหนีบจับของนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง บางทีก็ใช้ทั้ง 3 นิ้วแล้วแต่ความถนัดของผู้ใช้ หูประเภทนี้มักเหมาะสำหรับถ้วยที่มีขนาดเล็กและเบา ลักษณะต่างๆของหูจับประเภทนี้สามารถจำแนกได้เป็น

1) แบบไม่มีช่องว่างสำหรับนิ้วสอด (แบบตัน)

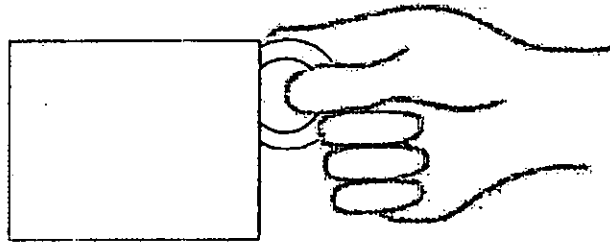
ลักษณะของหูจับประเภทนี้จะพบเห็นได้แต่ในถ้วยที่เป็นแฟชั่นสมัยใหม่ แต่มีลักษณะที่ไม่ค่อยเหมาะสมในการใช้งานเท่าที่ควร เนื่องจากต้องเกร็งนิ้วเพื่อให้การจับกระชับตลอดเวลา



ภาพที่ 2.42 แสดงหูจับแบบนิ้วจับไม่มีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว (แบบตัน)

2) แบบมีช่องว่าง

หูจับประเภทนี้จะทำยกสูงขึ้นเพื่อให้การหนีบจับทำได้สะดวกขึ้น ในขณะที่นิ้วหนีบหูจับช่องว่าง จะเป็นการเพิ่มพื้นที่สัมผัสให้มากขึ้น การประคองด้วยทำได้มั่นคงยิ่งขึ้น ลักษณะของหูจับประเภทนี้มักจะพบในถ้วยที่มีความหรูหราอ่อนช้อย

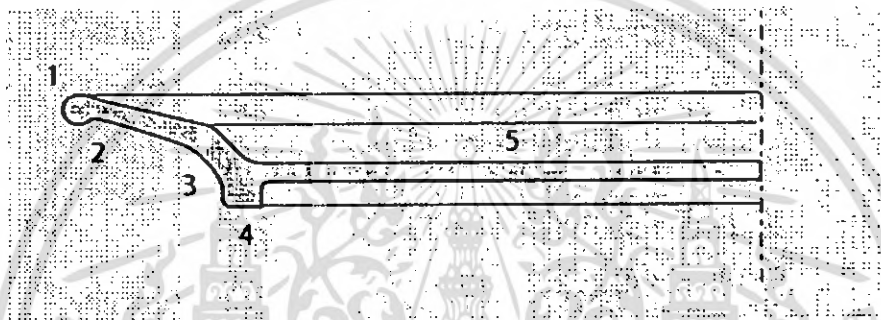


ภาพที่ 2.43 แสดงหุ้บแบบนิ้วจับมีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว

ผลิตภัณฑ์ประเภทงาน (Plate)

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

เป็นภาชนะที่มีรูปร่างแบนหรือค่อนข้างแบน อาจมีขอบหรือไม่มีก็ได้ แต่จะส่วนประกอบหลักๆที่เป็นพื้นฐานเหมือนกันดังนี้



ภาพที่ 2.44 ภาพตัดตามยาว (Long Section) แสดงส่วนประกอบต่างๆของงาน

ตารางแสดงส่วนประกอบของงาน

No.	ส่วนประกอบของงาน	ลักษณะ
1	ริมงานหรือขอบงาน	ส่วนนี้มีลักษณะเป็นสัน เพื่อช่วยป้องกันการบิดของตัวงานทำให้แข็งแรงไม่บิ่นหรือแตกง่าย และยังทำให้หือจับงานได้สะดวกด้วย
2	ช่วงความสูงของงานถึงพื้น	ขอบงานอยู่สูงจากพื้นงานพอสมควรเพื่อให้มือสามารถสอดเข้าไปยกงานได้ ในการทำงานนั้นต้องมีการเผื่อความสูงไว้ด้วย เนื่องจากในขั้นตอนการเผาเคลือบ ขอบงานอาจทรุดลงมาเล็กน้อย อาจมีผลทำให้งานแบนเกินไป ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

3	ผนังช่วงบริเวณขางาน	ผนังช่วงนี้จะมีความหนาแน่นมากกว่าผนังช่วงอื่น ทั้งนี้เพื่อความแข็งแรงของงาน และช่วยดึงไม่ให้ผนังทรุดตัวขณะเผา
4	ขางาน	เป็นส่วนที่อยู่ติดกับผนังห้องงาน ขาเป็นส่วนที่ยกห้องงานให้สูงขึ้นจากพื้น โฉะ และเป็นส่วนที่ช่วยป้องกันเคลือบบริเวณห้องงานไม่ให้ไหลติดเตาเผา
5	ห้องงาน	เป็นส่วนที่มีความหนาจากส่วนอื่นๆ กล่าวคือ ห้องงานควรมีลักษณะแอ่นโค้งขึ้นเป็นโดมเล็กน้อย เพื่อเป็นการเผื่อการทรุดตัวของห้องงานขณะเผา ซึ่งทำให้ได้ห้องงานที่แบนพอดี

2. รูปแบบโดยทั่วไป สามารถแบ่งออกเป็นได้ 2 ประเภทดังนี้

1. งานทรงลึก (High Coup Plate)

งานประเภทนี้จะมีช่วงความโค้งของผนังค่อนข้างลาดจนถึงช่วงห้องงาน และขอบของงานจะแคบ มักจะนิยมนำงานประเภทนี้ไปใช้ในลักษณะเป็นงานรองรับภาชนะอื่นๆ หรือเป็นงานสำหรับตัดแบ่ง ไม่นิยมนำมาใช้เป็นงานรับประธาน เนื่องจากลักษณะห้องงานมีความลาดเอียง งานทรงลึกนี้มี 2 ลักษณะ คือ

1.1) งานทรงลึกแบบมีขอบ

งานชนิดนี้การหอบจับทำได้สะดวกกว่าแบบไม่มีขอบ นอกจากนี้ขอบงานสามารถใช้เป็นที่โรยเครื่องปรุงได้ การตกแต่งผิวภายในขอบงานจะทำให้เห็นผิวภายในได้ชัดเจน หรือถ้าตกแต่งผิวภายในขอบงานก็จะทำหน้าที่เป็นกริดให้กับผิวภายใน



ภาพที่ 2.45 แสดงภาพตัดงานทรงลึกแบบมีขอบ

1.2) งานทรงลึกแบบไม่มีขอบ

งานชนิดนี้การหอบจับทำได้ไม่สะดวก นิ้วมือสัมผัสอาหารได้ง่าย แต่พื้นที่สำหรับวางอาหารมีมากกว่าแบบมีขอบ เมื่อเทียบเส้นผ่านศูนย์กลางที่เท่ากัน



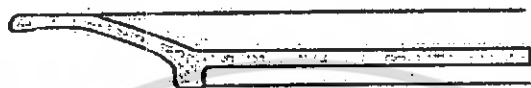
ภาพที่ 2.46 แสดงภาพตัดงานทรงลึกแบบไม่มีขอบ

2. จานทรงตื้น (Low Coup Plate)

เหมาะสำหรับใช้เป็นจานรับประทานอาหาร เพราะมีห้องจานที่แบนมากกว่าจานทรงลึก ทำให้การตักอาหารทำได้สะดวก การยกขอบจานจะยกสูงชันไม่มาก และถดถอยของส่วนโค้งจะลดลงอย่างรวดเร็ว สามารถทำความสะอาดได้ง่าย จะมีความจุมากเมื่อเปรียบเทียบกับจานประเภทอื่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน จานทรงตื้นมี 2 ประเภทคือ

2.1) จานทรงตื้นแบบมีขอบ

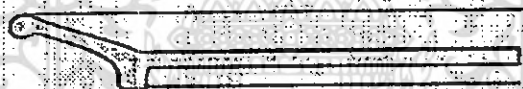
จานชนิดนี้ส่วนที่เป็นขอบจานทำให้หยิบจับได้ง่าย ป้องกันนิ้วสัมผัสอาหารขณะยกจาน และยังช่วยให้กวาดภายในมาตักแต่งดูเด่นชัดขึ้นขณะใส่อาหาร



ภาพที่ 2.47 แสดงภาพตัดจานทรงตื้นแบบมีขอบ

2.2) จานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ

จานชนิดนี้จะหยิบจับไม่สะดวก ถิ่นหลุมมือได้ง่าย ช่วงผนังจะสั้นกว่าจานทรงลึก นิ้วมือสามารถสัมผัสอาหารขณะยกจาน



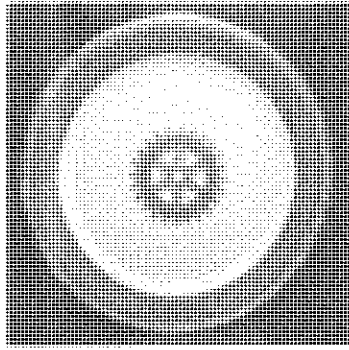
ภาพที่ 2.48 แสดงภาพตัดจานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ

3. รูปทรงโดยทั่วไป

สามารถแบ่งออกเป็นได้ 4 ลักษณะดังนี้

1) แบบกลม

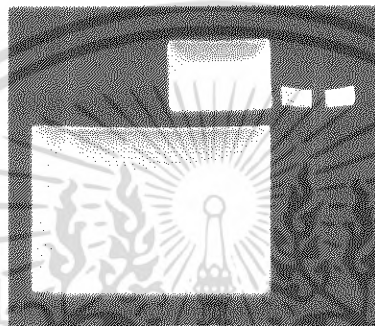
เป็นจานที่นิยมใช้กันมากที่สุด เนื่องจากเป็นรูปทรงที่ทำให้มีการแบ่งขอบเขตของอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วน ผลิดง่าย สามารถใส่อาหารได้ทุกประเภท จัดเก็บได้สะดวก



ภาพที่ 2.49 แสดงภาพงานรูปทรงแบบกลม

2) แบบเหลี่ยม

เป็นงานที่มีการแบ่งขอบเขตของอาหาร ได้เป็นสัดส่วน ในระดับที่ค่อนข้างดีแต่น้อยกว่าแบบกลม เนื่องจากแบบเหลี่ยมจะมีมุม ซึ่งทำให้เกิดการแบ่งขอบเขตของอาหารไม่พอดี รูปทรงของงานชนิดนี้จะดูแข็งแรงกว่าแบบอื่นๆ แต่สามารถออกแบบลวดลายให้นุ่มนวลเพื่อช่วยลดความแข็งได้



ภาพที่ 2.50 แสดงภาพงานรูปทรงแบบเหลี่ยม

3) แบบรี

เป็นงานที่ให้ความรู้สึกอ่อนไหวและยังให้ความอ่อนช้อยนุ่มนวลมากกว่าแบบอื่นๆ เหมาะที่จะใส่อาหารจำพวกปลาจะช่วยให้ดูเต็มงานขึ้น

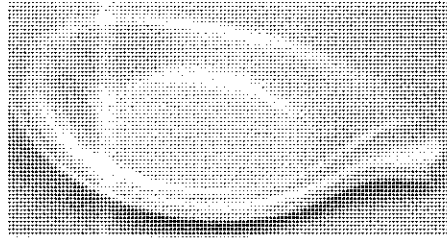


ภาพที่ 2.51 แสดงภาพงานรูปทรงแบบรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) แบบอิสระ

เป็นงานที่มีลักษณะแปลกใหม่และโดดเด่นกว่างานในรูปแบบอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นรูปแบบงานที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ สำหรับการใช้งานบางประเภทโดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.52 แสดงภาพงานรูปทรงแบบอิสระ

ผลิตภัณฑ์ประเภทภาชนะบรรจุน้ำตา

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

เป็นภาชนะที่ใช้สำหรับบรรจุน้ำตาทั้งประเภทน้ำตาทรายแดงและขาว ทั้งชนิดผงและก้อน เพื่อใช้ในการคืนร่วมกับชา, กาแฟ และอาจใช้บรรจุครีมเทียมได้ด้วย โดยภาชนะประเภทนี้ควรมีฝาปิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งสกปรกและความชื้น ซึ่งเป็นสาเหตุให้น้ำตาจับตัวเป็นก้อนได้

2. รูปทรงโดยทั่วไปของโถใส่ น้ำตา

แบ่งตามส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

2.1 ตัวภาชนะ

1) ทรงกระบอก

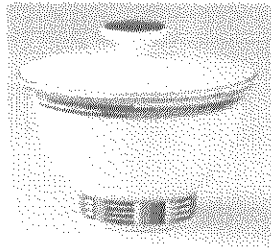
ภาพที่ 2.53 แสดงภาพโถใส่ น้ำตาทรงกระบอก

2) ทรงปากสอบ

ภาพที่ 2.54 แสดงภาพโถใส่ น้ำตาทรงปากสอบ

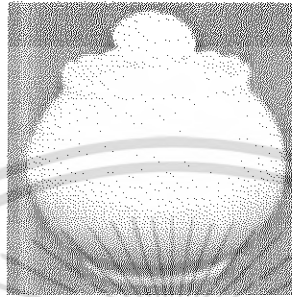
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ทรงก้นสอบ



ภาพที่ 2.55 แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงก้นสอบ

4) ทรงกลม (ป่องกลาง)



ภาพที่ 2.56 แสดงภาพโถใส่น้ำตาลทรงกลม (ป่องกลาง)

2.2 ฝาปิด เป็นส่วนที่ติดกับตัวภาชนะ เพื่อความสะดวกในการชกหรือเคลื่อนย้าย รูปแบบโดยทั่วไปของฝาปิด มีดังนี้

ฝาปิดแบ่งตามลักษณะการวาง

- 1) ฝาแบบจม (Sunk)

ภาพที่ 2.57 แสดงฝาแบบจม (Sunk)

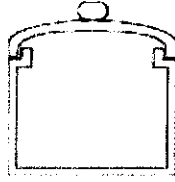
- 2) ฝาแบบมีขาถือ (Flange)



ภาพที่ 2.58 แสดงฝาแบบมีขาถือ (Flange)

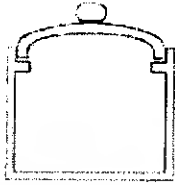
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ฝาแบบครอบ (Cover)



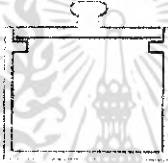
ภาพที่ 2.59 แสดงฝาแบบครอบ (Cover)

4) ฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)



ภาพที่ 2.60 แสดงฝาแบบวางลงด้านใน (Inset)

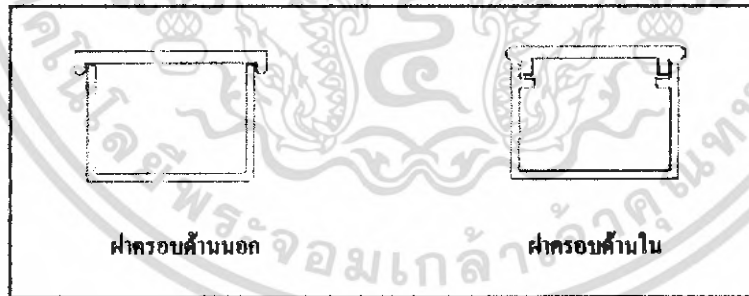
5) ฝาแบบแบน (Flat Inset)



ภาพที่ 2.61 แสดงฝาแบบแบน (Flat Inset)

ฝาปิดแบ่งตามลักษณะการจับ คือ

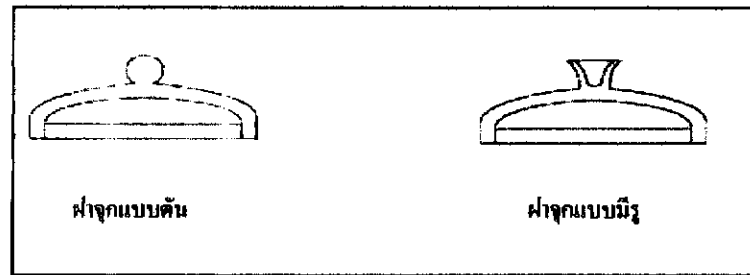
1) ลักษณะการจับทั้งฝา (Cover)



ภาพที่ 2.62 แสดงลักษณะการจับทั้งฝา (Cover)

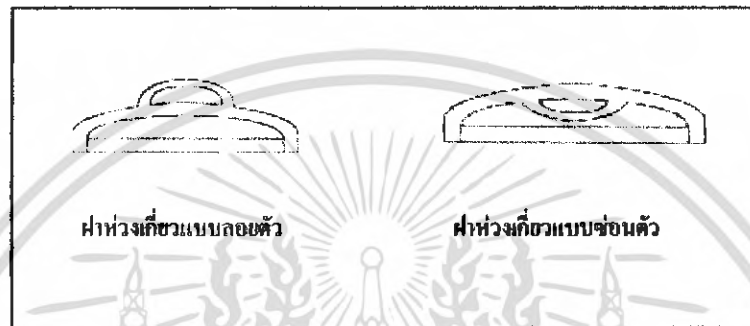
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ลักษณะการจับแบบมีจุก (Knob)



ภาพที่ 2.63 แสดงลักษณะการจับแบบมีจุก (Knob)

3) ลักษณะการเกี่ยว (Handle)



ภาพที่ 2.64 แสดงลักษณะการเกี่ยว (Handle)

ผลิตภัณฑ์ประเภทเหยือก (Jug)

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

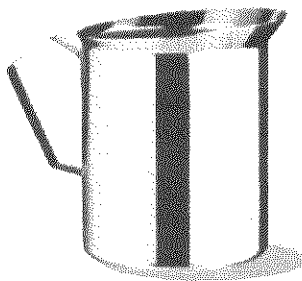
เป็นภาชนะสำหรับบรรจุของเหลวชนิดต่าง โดยมีขนาดที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้งาน เช่น เหยือกที่มีขนาดใหญ่จะใช้บรรจุน้ำดื่ม, น้ำผลไม้, น้ำหวานหรือนมสด ส่วนเหยือกที่มีขนาดเล็กจะใช้ในการบรรจุนมสด, ครีมสดซึ่งใช้ในชูดชา, กาแฟ โดยจะมีปากเหยือกซึ่งมีลักษณะคล้ายจะงอย ทำหน้าที่ในการนำของเหลวจากภาชนะ

2. รูปแบบโดยทั่วไป

แบ่งตามส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

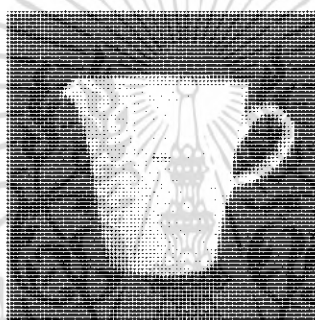
2.1 ตัวเหยือก

1) ทรงกระบอก



ภาพที่ 2.65 แสดงภาพเหยือกทรงกระบอก

2) ทรงก้นสอบ



ภาพที่ 2.66 แสดงภาพเหยือกทรงก้นสอบ

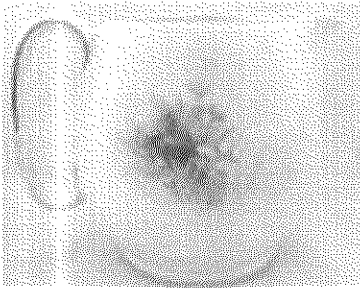
3) ทรงปากสอบ



ภาพที่ 2.67 แสดงภาพเหยือกทรงปากสอบ

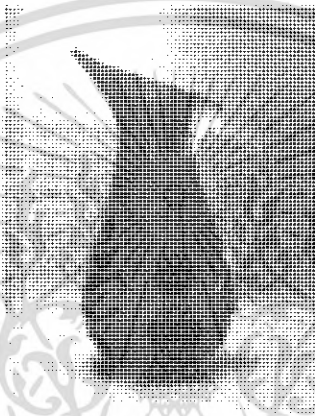
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ทรงกลม (ป่องกลาง)



ภาพที่ 2.68 แสดงภาพเหนือศีรษะทรงกลม (ป่องกลาง)

5) ทรงโค้งรูปตัวเอส (S Curve)



ภาพที่ 2.69 แสดงภาพเหนือศีรษะทรงกลม (ป่องกลาง)

2.2 หูจับ

รูปแบบของหูจับที่เขี่ยคล้ายคลึงกับหูจับแบบถ้วย สามารถจำแนกเป็นประเภทได้ดังนี้

- 1) แบบสอดจับ
 - แบบสอดจับนิ้วเดียว
 - แบบสอดจับสองนิ้ว
- 2) แบบหนีบจับ
 - แบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)
 - แบบมีช่องว่าง

ผลิตภัณฑ์ประเภทที่รองภาชนะ

เป็นภาชนะที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการหยิบยกชุดภาชนะอื่น ๆ

1. มีร่องกันเลื่อน

ที่รองมีร่องสัมพันธ์กันกับภาชนะที่นำมาวางเพื่อกันภาชนะนั้นเลื่อน

2. ไม่มีร่องกันเลื่อน

เป็นที่รองภาชนะโดยไม่มีร่อง ดังนั้นการยก การเคลื่อนย้ายจึงต้องใช้ความระวังเพิ่มมากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ประเภทที่เขียนบุรี

รูปแบบของที่เขียนบุรีโดยทั่วไปสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

1. ประเภทไม่มีที่ปักบุรี

ที่เขียนบุรีประเภทนี้ขาดความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากไม่มีที่สามารถปักบุรีได้ อาจทำให้บุรีเลื่อนหล่นออกมาจากที่เขียนบุรี ทำให้เกิดความสกปรกและอาจก่อให้เกิดความเสียหาย

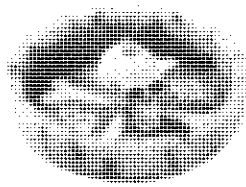
2. ประเภทมีที่ปักบุรี

ที่เขียนบุรีประเภทนี้ที่ปักบุรี ช่วยให้เกิดความมั่นคงในการวางบุรี ไม่ทำให้เกิดการกลิ้งไปมาของตัวบุรี

ภาพที่ 2.71 แสดงที่เขียนบุรีประเภทมีที่ปักบุรี

3. ประเภทมีที่พักรับหรือที่ดับบุหรี่

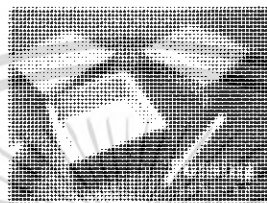
ที่เชิบบุหรี่ประเภทนี้เพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้นเมื่อต้องการดับบุหรี่



ภาพที่ 2.72 แสดงที่เชิบบุหรี่ประเภทมีที่พักรับหรือที่ดับบุหรี่

4. ประเภทมีส่วนบังเด้าบบุหรี่

ที่เชิบบุหรี่ประเภทนี้มีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีส่วนบังเพื่อลดการกระจายของเด้าบบุหรี่ที่อาจจะไปรบกวนผู้อื่นได้



ภาพที่ 2.73 แสดงที่เชิบบุหรี่ประเภทมีส่วนบังเด้าบบุหรี่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

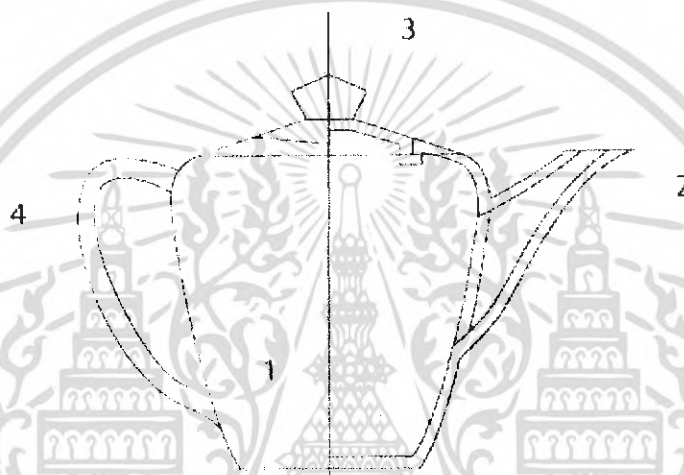
2.4.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสนอแนะ

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเดิม มีเพียงถ้วยกาแฟและจานรองเท่านั้น ซึ่งยังขาดความน่าสนใจและไม่สามารถจัดจำหน่ายเป็นชุดได้ ดังนั้นเมื่อคำนึงถึงการออกแบบให้สวยงาม มีความเข้าชุดกัน สามารถดึงดูดความสนใจและมีความเหมาะสมในการใช้งานร่วมกัน จึงได้ออกแบบกาแฟเพิ่มขึ้นมาให้เข้าชุดกับถ้วยกาแฟและจานรอง

ผลิตภัณฑ์ประเภทกาแฟ (Coffee Pot)

1. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอย

เป็นภาชนะที่ใช้สำหรับบรรจุกาแฟ มีขนาดและรูปทรงที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ และลักษณะการใช้งานที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.73 แสดงส่วนประกอบของกาแฟ

ตารางแสดงส่วนประกอบของกา

No.	ส่วนประกอบของงาน	ลักษณะ
1	ตัวกา (Body)	เป็นส่วนบรรจุชา, กาแฟ
2	พวยกา (Spout)	เป็นส่วนที่นำของเหลวออกตัวกาไปสู่ถ้วย กาบางชนิดจะมีรูตรงผนังบริเวณฐานของพวยกาเพื่อทำหน้าที่กรองเศษชา(Tea Filter)ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3	ฝาภา (Lid)	เป็นส่วนที่ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกเข้าไปในตัวภา นอกจากนี้ยังช่วยในการเก็บกักความร้อน ฝาภาบางชนิดจะมีรู (Air Hole) เพื่อช่วยในการระบายควันด้วย
4	หูภา (Handle)	เป็นส่วนที่ช่วยในการยกภาทำให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และป้องกันความร้อนจากการสัมผัสภาโดยตรง

2. รูปทรงโดยทั่วไป

สามารถแบ่งตามส่วนประกอบต่างๆของภาได้ดังนี้

2.1 ตัวภา (Body)

สามารถจำแนกรูปทรงของตัวภาโดยทั่วไปได้ดังนี้

1) ทรงกระบอก

ลักษณะการรูปทรงนี้จะมีผนังตั้งฉากหรือโค้งเว้าได้ ปากภาและฐานและมีขนาดเท่ากัน ทรงกระบอกนี้สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นและเกิดรูปทรงที่แตกต่างกันออกไปได้หลากหลาย วางได้มั่นคง และเก็บกักความร้อนได้ดี ผนังสามารถเป็นได้ทั้งวงกลมเอกละรูปเหลี่ยม ขึ้นอยู่กับรูปทรงของฐานภา



ภาพที่ 2.74 แสดงภาพภาทรงกระบอก

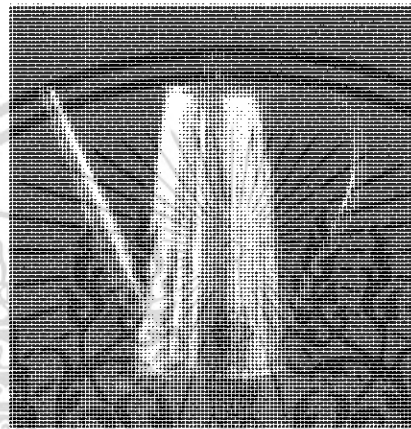
2) ทรงก้นสอบ

รูปทรงนี้ขนาดของขอบบนและช่องฐานจะไม่เท่ากัน ซึ่งทรงนี้ก้นสอบจะมีฐานแคบกว่าปาก ทำให้ทรงตัวและเก็บกักความร้อนได้ดีเท่าที่ควร

ภาพที่ 2.75 แสดงภาพกาทรงก้นสอบ

3) ทรงปากสอบ

รูปทรงนี้ขนาดของขอบบนและช่องฐานจะไม่เท่ากัน ซึ่งทรงนี้ฐานจะกว้างกว่า ทำให้ทรงตัวและเก็บกักความร้อนได้ดีเท่าที่ควร



ภาพที่ 2.76 แสดงภาพกาทรงปากสอบ

4) ทรงกลม (ทรงป่องกลาง)

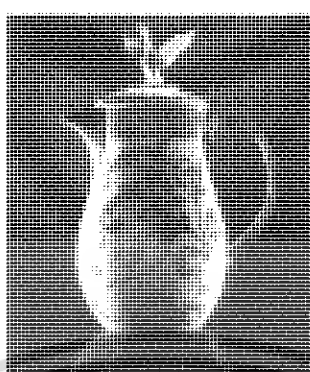
รูปทรงนี้ผนังจะป่องออกตรงกลางทำให้เก็บกักความร้อนได้ดีและทรงตัวได้ดีในบางรูปแบบ แต่ในกรณีที่ส่วนฐานเล็กเกินไปจะล้มได้ง่าย สามารถพัฒนาให้เป็นทรงสูงหรือทรงเตี้ยได้

ภาพที่ 2.77 แสดงภาพกาทรงกลม (ทรงป่องกลาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ทรงโค้งรูปตัวเอส (S-Curve)

รูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานและบานออกบริเวณปากกา ลักษณะรูปทรงของถักถนึ่งนี้จะกระจายความร้อนได้ดีและการไหลของของเหลวภายในกาเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้จะมีความอ่อนช้อยเพิ่มความสวยงาม หากส่วนก้นกากลึกมากจะทรงตัวได้ไม่ดี สามารถพัฒนาให้เป็นทรงสูงและทรงเตี้ยได้



ภาพที่ 2.78 แสดงภาพกาทรงโค้งรูปตัวเอส (S-Curve)

6) ทรงอิสระ

เป็นทรงที่ไม่มีรูปแบบแน่นอน แสดงความรู้สึกนึกคิดตามผู้ออกแบบ สามารถดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี ความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามของรูปทรง ได้อย่างกลมกลืนและสอดคล้อง



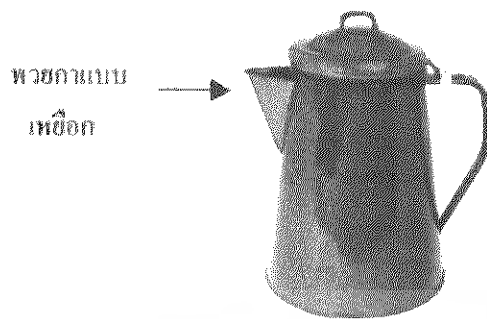
ภาพที่ 2.79 แสดงภาพกาทรงอิสระ

2.2 พวยกา (Spout)

สามารถจำแนกลักษณะภายนอกได้เป็น 2 รูปแบบดังนี้

1) แบบเหยือก

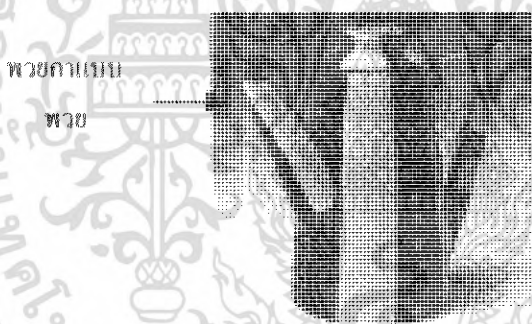
ลักษณะของพวยกาประเภทนี้ จะมีส่วนขาของพวยกาติดกับตัวกา ด้านบนเปิดเป็นรูปสามเหลี่ยม พวยลักษณะนี้ น้ำจะไหลได้สะดวก แต่ทิศทางการไหลและการบังคับปริมาณทำได้ยาก น้ำอาจไหลเลอะข้างนอกภาชนะขณะรินได้ง่าย



ภาพที่ 2.80 แสดงภาพพวยกาแบบเหยือก

2) แบบพวย

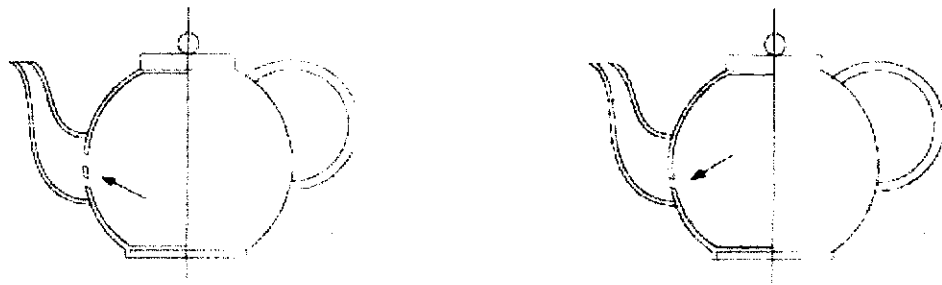
พวยกาลักษณะนี้จะมีส่วนหน้าตัดขวางกับตัวกา ปริมาณน้ำที่ไหลออกมาสามารถควบคุมได้ ทิศทางการไหลของน้ำจะไม่กระจาย น้ำจึงไม่เลอะข้างภาชนะในขณะที่ริน แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับกรอกแบบที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานด้วย



ภาพที่ 2.81 แสดงภาพพวยกาแบบพวย

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบพวยกา

1. ช่องน้ำไหลจากตัวกาสู่พวยกา รูที่เจาะจะต้องเจาะในทิศทางเดียวกับการไหลของน้ำที่จะออกจากตัวกา รูที่เจาะควรมีขนาดไม่น้อยกว่า $3/16$ นิ้ว ซึ่งสามารถรองซาใบชาไม่ให้ไหลออกไปได้ และสามารถจะจำกัดการไหลของน้ำได้ดี



ภาพที่ 2.82 แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 1

2. บริเวณโคนของพวยกาควรใหญ่กว่าบริเวณปากพวยกา ซึ่งจะมีผลต่อแรงดันของน้ำให้ไหลออกจากกาได้ดี
3. พวยกาควรมีลักษณะลาดชันจากโคนถึงปลายซึ่งมีลักษณะเป็นหลอดท่อ จะทำให้ทิศทางการไหลของน้ำรวมกัน ไม่กระจาย



ภาพที่ 2.83 แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 3

4. พวยกาที่สั้น ทำให้ทิศทางการไหลของน้ำกระจายไม่เป็นทิศทาง

ภาพที่ 2.84 แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แนวผนังของพวยกาควรเว้าใน ต่ำกว่าแนวรอยต่อตัวกากับพวยกา เพื่อให้การไหลของน้ำเรียบไม่สะดุด



ภาพที่ 2.85 แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 5

6. บริเวณปากพวยกามักปากเฉียง ส่วนล่างของพวยกาจะยื่นล้ำออก ทำให้การไหลของน้ำเรียบขึ้น เนื่องจากปากด้านบนไม่โค้ง การไหลของน้ำที่สททางไหลจะดีขึ้น เพราะบริเวณปลายด้าน A จะบางและบานออก ในขณะที่ปลายด้าน B จะถูกเดือนัด



ภาพที่ 2.86 แสดงการอธิบายหลักการออกแบบพวยกา ข้อ 6

7. มุมในการต่อพวยกาที่เหมาะสม คือ 45 องศา
8. ส่วนบนสุดของพวยกาควรสูงเหนือระดับน้ำในกา หรือสูงถึงริมขอบด้านบนของกา
9. พวยกาที่ขึ้นรูปโดยการปั้นด้วยแป้นหมุน จะบิดเมื่อถึงจุดที่เคลือบหลอมเป็นแก้ว โดยจะบิดในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางในการหมุนของแป้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ฝาภา (Lid)

ฝาภาแบ่งพิจารณาออกเป็น 3 ส่วน คือ

2.3.1 ส่วนเคี้ยวล็อกฝา

ลักษณะของฝาที่เหมาะสม ควรไม่เกี้ยนหลุดขณะที่ใช้งาน ควรเป็นฝาที่มีส่วนของตัวฝาล็อกฝาให้คงอยู่กับตัวภา ซึ่งมี 3 ลักษณะดังนี้

1) ฝาภาแบบไม่มีเคี้ยวล็อก

ฝาจะใช้ปิกทำหน้าที่ในการช่วยยึดฝาลอกให้อยู่กับตัวภา



ภาพที่ 2.87 แสดงฝาภาแบบไม่มีเคี้ยวล็อก

2) ฝาภาแบบมีเคี้ยวล็อกด้านเดียว

ลักษณะนี้ปิกตัวภาจะเจาะรูไว้เพื่อให้ฝาลอกสามารถปิดตัวภาได้ เมื่อต้องการล็อกฝา จะต้องหมุนให้เคี้ยวกับรูที่ปิกของตัวภาอยู่ในตำแหน่งไม่ตรงกัน



ภาพที่ 2.88 แสดงฝาภาแบบมีเคี้ยวล็อกด้านเดียว

3) ฝาภาแบบมีเคี้ยวล็อก 2 ด้าน

มีลักษณะแบบเดียวกับมีเคี้ยวล็อกด้านเดียว คือ ต้องเจาะที่ตัวภา การล็อกแบบนี้จะล็อกได้ดีกว่า แต่การทำความสะดวกทำได้ลำบาก เนื่องจากมีซอกมุมมากกว่าแบบอื่น



ภาพที่ 2.89 แสดงฝาภาแบบมีเคี้ยวล็อก 2 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ชูกา (Handle)

รูปแบบของชูกาสามารถแบ่งได้ตามลักษณะการใช้งานและทิศทางในการออกแรงของมือเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ชูกาประเภทหัว

โดยมากจะพบกาประเภทนี้ได้ในพวกกาทรงเตี้ย หรือกาในรูปแบบชาวตะวันตก เช่น ญี่ปุ่น จีน เป็นต้นหรืออาจพบได้บ้างในกาทรงสูง ลักษณะการจับกาประเภทนี้จะไม่ค่อยสะดวกในการขณะที่ยกริน อันเนื่องมาจากการหัวนั้นจะรับน้ำหนักทางแนวตั้ง แต่การยกรินนั้นเป็นการเปลี่ยนทิศทางของการรับน้ำหนัก จากแนวตั้งเป็นแนวเฉียง โดยหูจับนั้นอาจใช้วัสดุอื่นประกอบ ด้วยการสอดหรือคล้องเข้ากับห่วงที่ทำไว้บนตัวกา ได้จากวัสดุหลากหลาย เช่น หวาย ไม้ไผ่ ทองเหลือง สแตนเลส หรือหูที่ทำจากเครื่องเคลือบดินเผาที่อาจหล่อพร้อมกับตัวกาเลย หรือหล่อแยกแล้วนำมาติดภายหลัง



ภาพที่ 2.90 แสดงภาพชูกาประเภทหัว

2) ชูกาประเภทหูจับ

กาประเภทนี้จะพบในรูปแบบกาของชาวตะวันตก เช่น อังกฤษ เป็นต้น การหยิบยกนั้นเป็นไปได้สะดวก เนื่องจากการถือสามารถเปลี่ยนการรับน้ำหนักไปในแนวเฉียงได้ โดยสะดวก ซึ่งตามหลักการ ออกแบบที่คั่นนิ้วควรอยู่ในมุม 180 องศากับพวงกา

ภาพที่ 2.91 แสดงภาพชูกาประเภทหูจับ

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลลักษณะที่จะทำการออกแบบ

● ชุดลักษณะที่ใช้ภายในร้าน

1) ถ้วยกาแฟ (Coffee Cup)

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรง กลม	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรงโค้ง พาราโบลา
1. มีความสอดคล้องกับแนว ทางการออกแบบ	2	3	3	3	4
2. เหมาะสมกับการดื่มกาแฟ	2	4	2	2	4
3. ให้ความร้อนได้ดี	3	3	2	4	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	2	1	4	3
5. การไหลตัวของของเหลวดี	3	2	4	1	4
6. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	2	4
รวม	16	17	16	13	*21

หมายเหตุ 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

สรุป รูปแบบของรูปทรงของถ้วยกาแฟ คือ ทรงโค้งพาราโบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ถ้วยชา (Tea Cup)

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยชา

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรง กลม	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรงโค้ง พาราโบลา
1. มีความสอดคล้องกับแนว ทางการออกแบบ	2	3	3	3	3
2. เหมาะสมกับการดื่มกาแฟ	2	4	2	2	2
3. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	2	4	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	3	1	4	3
5. การไหลตัวของของเหลวดี	3	3	4	1	3
6. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	2	3
รวม	16	*19	16	13	17

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบของรูปทรงของถ้วยชา - กาแฟ คือ ทรงกลม

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยชา - กาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับถ้วยชา - กาแฟ	4	4	3	2	2
2. ป้องกันความร้อนได้ดี	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	4	4	3	2	2
รวม	*11	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของถ้วยชา - กาแฟ คือ แบบสอดจับ 2 นิ้วและสอดจับนิ้วเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจับของฝ่า

เงื่อนไขในการพิจารณา	จับทั้งฝ่า	จับแบบมีจุด	เกี่ยวลอยตัว	เกี่ยวซ้อนตัว
1. ใช้งานสะดวก	2	4	4	3
2. รูปแบบกลมกลืนกับภาชนะ	4	1	2	3
3. แข็งแรง ทนทาน	4	3	3	3
4. ทำความสะอาดง่าย	4	4	4	3
5. ไม่สัมผัสความร้อนมากนัก	3	4	3	2
รวม	*17	16	16	11

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการจับของฝ่า คือ จับทั้งฝ่า

6) ถาดรองภาชนะบรรจุน้ำตาล

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบถาดรองภาชนะบรรจุน้ำตาล

เงื่อนไขในการพิจารณา	มีร่องกันเลื่อน	ไม่มีร่องกันเลื่อน
1. หยิบยกภาชนะมาใช้งานได้สะดวก	4	3
2. กันการเลื่อนหลุดได้ดี	4	1
3. ทำความสะอาดง่าย	3	4
4. สกิดได้ง่าย	3	4
รวม	*14	12

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบถาดรองภาชนะบรรจุน้ำตาล คือ แบบมีร่องกันเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ภาชนะใส่นมสดและภาชนะใส่น้ำเชื่อม น้ำมะนาว

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงภาชนะใส่นมสดและภาชนะใส่น้ำเชื่อม น้ำมะนาว

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรงป่อง กลาง(กลม)	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรง โค้งตัว S
1. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4	3	4	4
2. การไหลของของเหลวดี	3	3	4	3	3
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	2
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	3	2	4	3
รวม	11	*13	12	13	12

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปทรงภาชนะใส่นมสดและภาชนะใส่น้ำเชื่อม น้ำมะนาว คือ รูปทรงป่องกลาง(กลม) และ ทรงปากสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของภาชนะใส่นมสดและภาชนะใส่น้ำเชื่อม น้ำมะนาว

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับถ้วยชา - กาแฟ	4	4	3	2	2
2. ป้องกันความร้อนได้ดี	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	4	4	3	2	2
รวม	*11	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของภาชนะ คือ แบบสอดจับ 2 นิ้วและสอดจับนิ้วเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ภาชนะใส่น้ำสลด

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงภาชนะใส่น้ำสลด

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรงป่อง กลาง(กลม)	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรง โค้งตัว S
1. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	3	3	3	4
2. การไหลของของเหลวดี	3	3	4	3	4
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	4	4	2	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	3	2	4	3
5. เข้าคู่กับโถน้ำตาดทั้งสอดคล้องและตรง ข้าม	2	4	4	4	2
รวม	10	*17	*17	16	16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปทรงภาชนะใส่น้ำสลด คือ รูปทรงป่องกลาง(กลม) และ ทรงก้นสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของภาชนะใส่น้ำสลด

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับการออกแบบ	4	4	3	2	2
2. เข้ากับตัวภาชนะ	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	4	4	3	2	2
รวม	10	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของภาชนะใส่น้ำสลด คือ แบบสอดจับ 2 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ที่เขียนบุรี

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบของที่เขียนบุรี

เงื่อนไขในการพิจารณา	ไม่มีที่พักบุรี	มีที่พักบุรี	มีที่พักและที่ ดับบุรี	มีส่วนบังเงา บุรี
1. วางบุรีได้มั่นคง	1	4	4	3
2. เหมาะสมกับการใช้งาน	2	3	3	4
3. กั้นการกระจายของควันบุรี	1	1	3	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	4	3	3
5. สกิดได้ง่าย	4	3	2	3
รวม	12	15	15	*17

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบของที่เขียนบุรี คือ มีส่วนบังเงาบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

1) ชุดฤดูหนาว

1.1) กากาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงกากาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงปากสอบ	ทรงก้นสอบ	ทรงป่องกลาง
1. การทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	4	4	2	3
2. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	2	3
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	1	2	2	4
4. ทำความสะอาดง่าย	3	3	3	3
5. ผลิตได้ง่าย	3	3	3	3
รวม	14	15	12	*16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบของกากาแฟคือ ทรงป่องกลาง

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบพวยกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบเหยือก	แบบพวย
5. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	2	3
6. น้ำไหลจากกาได้สะดวก	2	4
7. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4
8. ทำความสะอาดง่าย	4	2
9. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	14	*16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบพวยกาคือ แบบพวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบหัว	แบบหูจับ
1. เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน	2	3
2. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	2	4
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	2
5. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	14	*16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูกา คือ แบบหูจับ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางของฝาภา

เงื่อนไขในการพิจารณา	Sunk	Insert	Flange	Flat Insert	Cover
10. เปิด-ปิดสะดวก	4	3	4	4	3
11. เหมาะกับรูปแบบตัวกา	3	4	4	2	3
12. ทำความสะอาดง่าย	2	2	3	2	3
13. ผลิตได้ง่าย	4	4	3	3	4
รวม	13	12	*14	11	13

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการปิดทอง คือ แบบมีขาล็อก Flange

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการถือคฝากา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบไม่มีเดือยลือก	มีเดือยลือก 1 ด้าน	มีเดือยลือก 2 ด้าน
1. ไม่เลื่อนหลุดงายขณะริน	1	3	4
2. เหมาะกับรูปแบบของกา	4	2	3
3. ทำความสะอาดงาย	4	3	1
4. ผลิตได้งาย	4	3	2
รวม	*13	11	10

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการถือคฝากา คือ แบบไม่มีเดือยลือก

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจับของฝา

เงื่อนไขในการพิจารณา	จับทั้งฝา	จับแบบมีจุด	เกี่ยวลวยตัว	เกี่ยวชอนตัว
1. ใช้งานสะดวก	2	4	4	3
2. รูปแบบกลมกลืนกับภาชนะ	4	1	2	3
3. แข็งแรง ทนทาน	4	3	3	3
4. ทำความสะอาดงาย	4	4	4	3
5. ไม่สัมผัสความร้อนมากนัก	3	4	3	2
รวม	*17	16	16	11

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการจับของฝา คือ จับทั้งฝา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) ถ้วยกาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรง กลม	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรงโค้ง พาราโบลา
1. มีความสอดคล้องกับแนว ทางการออกแบบ	2	4	3	3	2
2. เหมาะสมกับการดื่มกาแฟ	2	4	2	2	3
3. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	2	4	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	2	1	4	3
5. การไหลตัวของของเหลวดี	3	3	4	1	3
6. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	2	4
รวม	16	*19	16	13	18

หมายเหตุ 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

สรุป รูปแบบของรูปทรงของถ้วยกาแฟ คือ ทรงกลม

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับถ้วยชากาแฟ	3	4	3	2	2
2. ป้องกันความร้อนได้ดี	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	3	4	3	2	2
รวม	9	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4 - ดีมาก 3 - ดี 2 - พอใช้ 1 - ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟ คือ แบบสอดจับ 2 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ชุดฤดูฝน

2.1) กากาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงกากาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงปากสอบ	ทรงก้นสอบ	ทรงป่องกลาง
1. การทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	4	4	2	3
2. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	3	3
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	1	4	3	2
4. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	3
5. ผลิตได้ง่าย	3	3	3	3
รวม	14	*17	16	14

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบของกากาแฟคือ ทรงปากสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบพวยกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบเหยือก	แบบพวย
1. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	2	3
2. น้ำไหลจากกาได้สะดวก	2	4
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	2
5. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	14	*16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบพวยกาคือ แบบพวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบหัว	แบบหูจับ
1. เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน	2	3
2. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	2	4
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	2
5. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	14	*16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูกา คือ แบบหูจับ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางของฝาภา

เงื่อนไขในการพิจารณา	Sunk	Insert	Flange	Flat Insert	Cover
1. เปิด - ปิดสะดวก	4	3	4	4	3
2. เหมาะกับรูปแบบตัวกา	3	4	4	2	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	2	3	2	3
4. ผลิตได้ง่าย	4	4	3	3	4
รวม	13	12	*14	11	*13

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการปิดของ คือ แบบมีขาล็อก Flange

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการถือฝาก

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบไม่มีดอกเบี้ย	มีดอกเบี้ย 1 ด้าน	มีดอกเบี้ย 2 ด้าน
1. ไม่เลื่อนหลดง่ายขณะรับ	1	3	4
2. เหมาะกับรูปแบบของกา	2	4	3
3. ทำความสะอาดง่าย	4	3	1
4. ผลิตได้ง่าย	4	3	2
รวม	11	*13	10

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการถือฝาก คือ มีดอกเบี้ย 1 ด้าน

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจับของฝา

เงื่อนไขในการพิจารณา	จับทั้งฝา	จับแบบมีจุด	เกี่ยวลอยตัว	เกี่ยวซ่อนตัว
1. ใช้งานสะดวก	2	4	4	3
2. รูปแบบกลมกลืนกับภาชนะ	2	4	2	3
3. แข็งแรง ทนทาน	4	3	3	3
4. ทำความสะอาดง่าย	4	4	4	3
5. ไม่สัมผัสความร้อนมากนัก	3	4	3	2
รวม	15	*19	16	11

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการจับของฝา คือ จับแบบมีจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) ถ้วยกาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรง กลม	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรงโค้ง พาราโบลา
1. มีความสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	2	4	3	2
2. เหมาะสมกับการดื่มกาแฟ	2	3	4	2	3
3. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	2	4	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	2	1	4	3
5. การไหลตัวของของเหลวดี	3	3	4	1	3
6. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	2	4
รวม	16	16	*19	13	18

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี
สรุป รูปแบบของรูปทรงของถ้วยกาแฟ คือ ทรงก้นสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับถ้วยชากาแฟ	3	4	3	2	2
2. ป้องกันความร้อนได้ดี	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	3	4	3	2	2
รวม	9	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของถ้วยชากาแฟ คือ แบบสอดจับ 2 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ชุดฤดูร้อน

3.1) กากาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงกากาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงปากสอบ	ทรงก้นสอบ	ทรงป่องกลาง
1. การทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	4	4	2	3
2. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	3	3
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	1	4	3	2
4. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	3
5. ผลิตได้ง่าย	3	3	3	3
รวม	14	*17	16	14

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบของกากาแฟคือ ทรงปากสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบพวยกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบเหยือก	แบบพวย
1. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	3	3
2. น้ำไหลจากกาได้สะดวก	2	4
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	4	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	2
5. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	*17	16

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบพวยกาคือ แบบเหยือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูกา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบหัว	แบบหูจับ
1. เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน	2	3
2. เหมาะสมกับรูปทรงของตัวกา	2	4
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	4
4. ทำความสะอาดง่าย	4	2
5. ผลิตได้ง่าย	4	3
รวม	14	*16

หมายเหตุ 4- ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูกา คือ แบบหูจับ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางของฝาภา

เงื่อนไขในการพิจารณา	Sunk	Insert	Flange	Flat Insert	Cover
1. เปิด - ปิดสะดวก	4	3	4	4	3
2. เหมาะกับรูปแบบตัวกา	3	4	4	2	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	2	3	2	3
4. ผลิตได้ง่าย	4	4	3	3	4
รวม	13	12	*14	11	*13

หมายเหตุ 4- ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการปิดของ คือ แบบมีขาตอก Flange

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการถือคฝากา

เงื่อนไขในการพิจารณา	แบบไม่มีเดือยถือค	มีเดือยถือค 1 ด้าน	มีเดือยถือค 2 ด้าน
1. ไม่เลื่อนหลุดง่ายขณะริน	1	3	4
2. เหมาะกับรูปแบบของกา	2	4	3
3. ทำความสะอาดง่าย	4	3	1
4. ผลิตได้ง่าย	4	3	2
รวม	11	*13	10

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการถือคฝากา คือ มีเดือยถือค 1 ด้าน

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจับของฝากา

เงื่อนไขในการพิจารณา	จับทั้งฝากา	จับแบบมีจุด	เกี่ยวขอยตัว	เกี่ยวข้อนตัว
1. ใช้งานสะดวก	2	4	4	3
2. รูปแบบกลมกลืนกับภาชนะ	2	4	2	3
3. แข็งแรง ทนทาน	4	3	3	3
6. ทำความสะอาดง่าย	4	4	4	3
7. ไม่สัมผัสความร้อนมากนัก	3	4	3	2
รวม	15	*19	16	11

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบการจับของฝากา คือ จับแบบมีจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ถ้วยกาแฟ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปทรงของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ทรง กระบอก	ทรง กลม	ทรง ก้นสอบ	ทรง ปากสอบ	ทรงโค้ง พาราโบลา
1. มีความสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	2	4	3	2
2. เหมาะสมกับการดื่มกาแฟ	2	3	4	2	3
3. เก็บความร้อนได้ดี	3	3	2	4	3
4. ทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	3	2	1	4	3
5. การไหลตัวของของเหลวดี	3	3	4	1	3
6. ทำความสะอาดง่าย	3	3	4	2	4
รวม	16	16	*19	13	18

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี
สรุป รูปแบบของรูปทรงของถ้วยกาแฟ คือ ทรงก้นสอบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบหูจับของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	สอดจับ นิ้วเดียว	สอดจับ 2 นิ้ว	สอดจับ 4 นิ้ว	หนีบจับ แบบมีช่อง	หนีบจับแบบ ไม่มีช่อง
1. สอดคล้องกับถ้วยชากาแฟ	3	4	3	2	2
2. ป้องกันความร้อนได้ดี	3	3	4	2	2
3. เหมาะสมกับการใช้งาน	3	4	3	2	2
รวม	9	*11	10	6	6

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป รูปแบบหูจับของถ้วยชา - กาแฟ คือ แบบสอดจับ 2 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลที่มาของรูปทรง

2.5.1 ข้อมูลที่มาของรูปทรงสำหรับชุดภาชนะที่ใช้ในร้าน พฤกษศาสตร์พืชกาแฟ...



ภาพที่ 2.92 แสดงต้นกาแฟ

ชั้น (Class) ของกาแฟ : Dicotyledoneae

ชั้นย่อย (Subclass) ของกาแฟ : Sympetalae หรือ Meatachlamydeae

อนุกรม (Order) ของกาแฟ : Rubiales

วงศ์ (Family) ของกาแฟ : Rubiaceae

สกุล (Genus) ของกาแฟ : Coffea

ชนิด (Species) ของกาแฟบางชนิด : Coffea Arabica Coffea Robusta

เรื่องของสายพันธุ์กาแฟหรือชนิดกาแฟดั้งเดิม (Species) สายพันธุ์กาแฟ หรือต้นตระกูลพืชกาแฟดั้งเดิมในโลกนี้มีเพียง 4 สายพันธุ์เท่านั้น คือ Coffea Arabica, Coffea Robusta, Coffea Excelsa, Liberica ต่อมาได้มีการผสมระหว่างสายพันธุ์แยกย่อยออกไปอีกสายพันธุ์ต้นตระกูลพืชกาแฟดั้งเดิมจาก 4 สายพันธุ์หลักทั้งจากฝีมือของมนุษย์และวิธีการทางธรรมชาติโดยสภาวะพื้นที่ อากาศ ความสูง และแมลงที่อาศัยน้ำหวานจากดอกไม้ ทำให้กาแฟมีแยกย่อยออกไปอีกหลายชนิด แต่กาแฟที่นิยมกันทั่วไปมีอยู่ประมาณ 25 ชนิด ในเชิงพาณิชย์มีกาแฟที่นิยมปลูกกันมากมายหลายชนิดเช่น Coffea Liberica, Coffea Stenophylla, Coffea Kona, Coffea Mocha, Coffea Excelsa และ Coffea Canephora (Robusta) เป็นต้น Arabica และ Robusta ถือเป็นพืชของกาแฟที่นิยมปลูกกันทั่วไปในเชิงพาณิชย์

แต่มีเพียง 2 สายพันธุ์เท่านั้น ที่ได้รับความนิยม และนำมาขายพันธุ์เพื่อการค้า คือ

1. พันธุ์อาราบิก้า (Arabica)
2. พันธุ์โรบัสต้า (Robusta)

กาแฟเป็นพืชพื้นเมืองของเอธิโอเปีย แอฟริกา ซึ่งต่อมานำไปปลูกในประเทศเขตร้อน เช่น อินโดนีเซีย ศรีลังกา อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ โดยเฉพาะในบราซิลไร่กาแฟดั้งเดิมปลูกในป่าเขตร้อนแอฟริกา กาแฟโดยทั่วไปอาจโตได้มากกว่า 30 ฟุต แต่ในการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ง่ายต่อการ

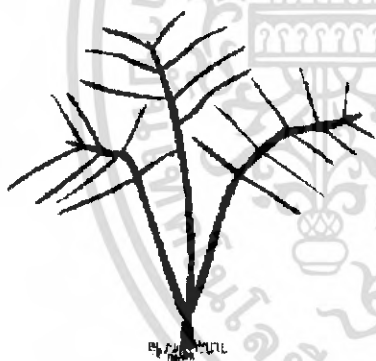
เค็ดผลกาแฟ ต้นกาแฟไม่ค่อยถูกปล่องให้เกิน 15 ฟุต กาแฟอาราบิก้าโดยทั่วไปเล็กกว่าแบบโรบัสต้า ต้นกาแฟจะให้ผลตั้งแต่อายุ 3 ปี ถึง 30-50 ปีหรือมากกว่า โดยปริมาณผลที่ขึ้นอยู่กับพันธุ์อายุ สภาพดินฟ้าอากาศ และองค์ประกอบอื่นๆ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการให้ผลของต้นกาแฟทั้งสิ้น

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันการผลิตกาแฟยังไม่เพียงพอสำหรับการบริโภคภายในประเทศ หากมีการส่งเสริมกาแฟจะเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศและผู้ปลูกได้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นพืชที่เจริญเติบโตให้ผลผลิตเร็ว ผลผลิตเก็บได้นาน ใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศและสามารถส่งออกจำหน่ายต่างประเทศได้

ลักษณะทั่วไปของต้นกาแฟ

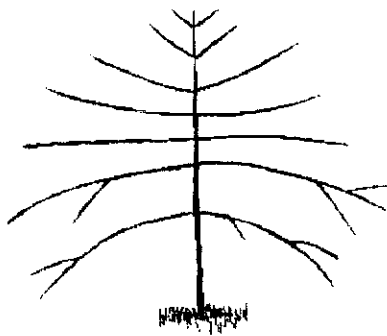
กาแฟเป็นไม้พุ่มยืนต้น มีลำต้นตรง ใบออกตรงข้ามอยู่ตรงกันข้ามเป็นคู่ๆ กิ่งกาแฟออกจากโคนก้านใบแยกตรงกันข้ามขนานกับพื้นดิน กิ่งใหม่จะแตกออกจากกิ่งรองนี้อีก หน่อกาแฟจะแตกจำนวนมากออกจากโคนต้นเบียดไปกับต้นเดิม ดอกมีสีขาวรวมกันเป็นกลุ่มออกจากข้อของกิ่ง เริ่มจากข้อที่อยู่ใกล้ลำต้น ออกไปยังปลายกิ่ง มีกลิ่นหอมผลกาแฟ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน แต่แต่ละส่วนมีเมล็ด 1 เมล็ด ลักษณะแบบยาวตามเปลือกหุ้มผลของกาแฟจะมีขนาดเล็ก เมื่อผลสุกมีสีแดงเหมือนเชอร์รี่ บางครั้งเรียกกันว่า Coffea Cherries มีรสหวานเล็กน้อย ส่วนที่นำมาคั่วเพื่อชงดื่มคือ เมล็ดที่อยู่ข้างในซึ่งเรียกว่า บีนส์ (Beans) กาแฟข้อหนึ่งๆ ที่ให้ผลแล้ว ปีต่อไปจะไม่ให้ผลอีก

ลักษณะแตกต่างระหว่างกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้าและโรบัสต้า



กาแฟโรบัสต้ามีลักษณะเป็นไม้พุ่ม ซึ่งมีลำต้นหลายๆอัน ถึงแม้ว่าบางต้นจะมีลำต้นแค่นเดียว แต่ส่วนใหญ่ก็มีมากกว่าหนึ่ง คุณลักษณะด้านลำต้นแตกต่างไปจากกาแฟสกุลอื่นๆ ที่มีอยู่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กาเฟออาราบิก้าเป็นไม้ยืนต้น ลำต้นจะตั้งตรงและมีกิ่งแผ่ออกไป กิ่งด้านล่างมักจะทิ้ง



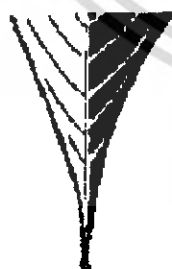
ชนิดใบไม้กาแฟ *abruptlypinnate* มันมีโครงสร้างแบบ 2 ชั้น ที่ใบ 2 ใบโตจากก้านด้านตรงข้ามกันระยะห่างระหว่างใบแต่ละคู่กับก้าน 1 ถึง 3 นิ้ว แต่ละคู่ของใบจะบิด 90 องศาและตั้งบนก้าน มันเหี่ยวตลอดปี



ใบกาแฟ : เรียบ - หยัก ขอบใบไม้ดูเป็นคลื่น อย่างไรก็ตามในต้นเล็ก ๆ มันจะดูเรียบ สิ่งนี้แตกต่างกันไปตามชนิด



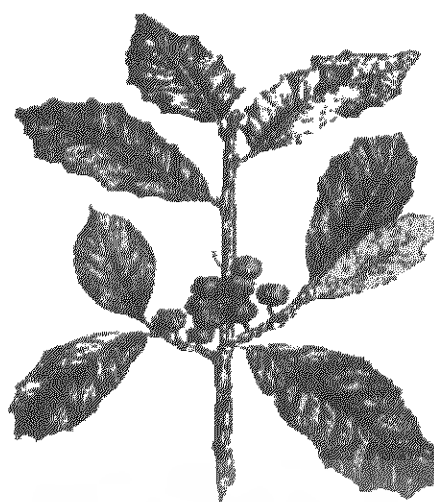
รูปร่างใบกาแฟ : สีเหลี่ยมผืนผ้า - รูปไข่ โดยทั่วไป มันจะเป็นรูปไข่มากกว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สิ่งนี้แตกต่างกันไปตามชนิด



ฐานใบกาแฟ : เรียวแหลม
ลักษณะพิเศษอันนี้เป็นสิ่งสามัญในทุกๆชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของสารในเมล็ดกาแฟที่สำคัญ คือ Caffeine 0.3 – 3.5 % , Chlorogenic acid 3-10%, Caramel, Tannic acid, Theophylline, Theobromine ฯลฯ



ภาพที่ 2.93 แสดงต้นกาแฟที่มีผลสุก

เวลาที่ผลกาแฟจะกลายเป็นสีแดง เมื่อผลกาแฟแก่จัดผลก็จะแดงมากขึ้น หลังจากสุกแล้วผลกาแฟจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลไปจนน้ำตาลแดงเหี่ยวและหล่นจากต้น ผู้ปลูกจำนวนมากไม่ยอมให้ผลกาแฟตกลงพื้น และส่วนใหญ่มักจะเก็บผลเมื่อมันเป็นสีแดง

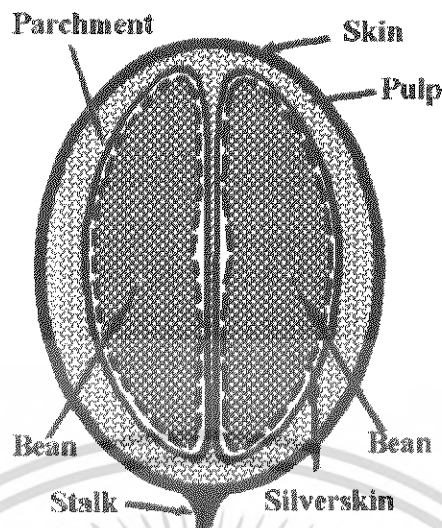


ภาพที่ 2.94 แสดงลักษณะต่างๆ ของผลกาแฟ

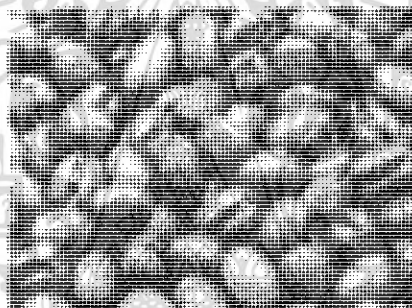
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับเพสอราบริก้าเป็นแบบผสมพันธุ์โดยอัตโนมัติ มันสามารถผสมเกษรได้ในตัวเอง ขณะที่โรบัสต้าไม่สามารถผสมเกษรในตัวเอง

โดยทั่วไปมีเมล็ด 2 ซีกในผลกาแฟแต่ละผล โดยเมล็ดเอาด้านเรียบประกบกันแต่นี้ไม่ใช่รูปแบบเดียว หากยังมีกรณีพิเศษอีกซึ่งเรียกว่า Peaberry เป็นเมล็ด โทนแต่มันอาจมีมากกว่า 2 ซีกในผลกาแฟก็ได้เหมือนกัน



ภาพที่ 2.95 แสดงภาพเมล็ดกาแฟ



ภาพที่ 2.96 แสดงลักษณะของเมล็ด Peaberry

ผิวเปลือกนอกของผลกาแฟปกติจะแข็ง และทนทานต่อการเก็บเกี่ยว เนื้อในผลกาแฟจะเหลวละ ในบางชนิดเนื้อก็มีค่านมากกว่าเมล็ดของมัน นี่เพราะว่าเนื้อของผลกาแฟมีน้ำตาลเข้มข้น และสามารถหมักเพื่อทำสุราหรือชาจากเนื้อ เปลือกหุ้มเมล็ดมีลักษณะเหนียว ส่วนนี้จะถูกขจัดออกท้ายสุดในขบวนการผลิตเมล็ดกาแฟ อย่างไรก็ตาม ผิวสีเงินของเมล็ดกาแฟมีความหนาและดีดแน่นอย่างดีทำให้มันมักจะคงอยู่กับเมล็ดกาแฟจนนำไปย่าง เมื่อทำการย่าง ผิวสีเงินจะแตกออกจากเมล็ดกาแฟ มันแตกออกเพราะว่ามันไม่สามารถขยายตัวเหมือนเมล็ดในเวลาที่ถูกย่าง สิ่งนี้ทำให้

เกิดปัญหาประการแรกเปลือกทำให้ดูสกปรกและไม่เป็นที่ปรารถนา ซึ่งต้องถูกขจัดออก จากเมล็ดกาแฟแล้วเพื่อเหตุผลด้านความสวยงาม ประการที่สองมันติดไฟได้ง่าย

การเก็บผลสดแก่มาเอาเปลือกออกทำได้ 2 วิธีคือ

1. นำผลสดมาตากแดดนานประมาณ 2-3 สัปดาห์ ให้แห้งแล้วกระเทาะเอาเปลือกออก
2. นำผลสดมาทำให้แห้งโดยการ ferment ที่ 70-80 ฟารินไฮต์ นาน 3 วันนำมาล้าง ทำให้แห้ง แล้วเอาเปลือกผลออก โดยทั่วไปจะได้เมล็ดสีเขียวอมเทา จำนวน 2 ซีก ต่อผล ยกเว้นในกรณีพิเศษจะได้ Peaberry ซึ่งเป็นเมล็ดเดี่ยวหรือเมล็ดโทน

การเพาะปลูกกาแฟ

การเพาะปลูกกาแฟมีมานานหลายร้อยปี และถูกนำไปปลูกในที่หลายแห่งที่มีทั้งสภาพภูมิอากาศและสภาพดินที่หลากหลาย สีและองค์ประกอบทางเคมีของกาแฟ ได้สะท้อนถึงความแตกต่างของไร่กาแฟ

โดยทั่วไป ภูมิศาสตร์ของไร่จะอยู่ในแถบ 25 องศา ละติจูดในเขตร้อนรอบเส้นศูนย์สูตร ไร่กาแฟอาราบิก้า ขึ้นดีที่สุดที่ระดับความสูงจาก 3000 ถึง 6000 ฟุต ไร่กาแฟสามารถปลูกในระดับที่ต่ำกว่านั้นแต่ถูกโจมตีโดยปรสิตต่างๆ ซึ่งเป็นปัญหาทำให้การปลูกในระดับต่ำเป็นเรื่องยาก

อุณหภูมิที่เป็นที่ปรารถนาเฉลี่ยระหว่างจาก 65 ถึง 75 องศาฟาเรนไฮต์ ไร่กาแฟโรบัสต้าตั้งอยู่ในบริเวณที่ร้อนกว่าและมีความชื้นมากกว่าที่ระดับความสูง 600 ถึง 1,500 ฟุต น้ำค้างแข็งจะฆ่าไร่กาแฟทุกชนิด ดังนั้นมันจำกัดระดับความสูง และละติจูดที่ไร่กาแฟสามารถ รอดได้ ไร่กาแฟได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และมีผลกับสี ใบกาแฟ ยิ่งร้อนสีของใบกาแฟยิ่งเขียว ยิ่งเขียวสะท้อนให้เห็นว่าไร่กาแฟแห่งนั้นมีควมสมบูรณ์ดี

ปกติ บริเวณที่เหมาะสมกับการปลูกกาแฟมีฝนตกอย่างน้อย 75 นิ้ว ต่อปีฝนตกควรกระจายมากกว่า 9 เดือน และควรมีปริมาณฝนเล็กน้อยในช่วงระยะ 2-3 เดือนจาก 9 เดือน ไร่ร้อนจำเป็นสำหรับการผลิดอกและการเติบโตใหม่อีกอย่างหนึ่ง ไร่กาแฟจะโตได้ดีถ้ามีน้ำมาก แต่ต้องไม่มีน้ำขังและในบริเวณที่มีฝนน้อยกว่า 75 นิ้วต่อปี การชลประทานที่ดีสามารถให้น้ำที่เพียงพอแก่ไร่กาแฟ

ดินที่กาแฟเติบโตได้ดีควรเป็นดินที่มีซากพืชผุพัง และมีรูพรุน มีความเป็นกรดเล็กน้อย กาแฟอาจโตในดินที่เป็นด่างอ่อนๆ หากมีสภาพเป็นกรดหรือด่างเกินไปมันจะทำให้ดินกาแฟตาย นอกจากนี้ระดับ pH ขึ้นกับชนิดของกาแฟ การปกคลุมผิวด้วยหญ้า กองปุ๋ย หรือขยะ คือแนวทางทั่วไปที่ช่วยในการเจริญเติบโตของกาแฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินไม่ควรแข็งหรือร่วนหรือมีทรายมากเกินไป ไร่กาแฟไม่ชอบดินที่แข็งหรือรากต้องแช่อยู่ในพื้นที่ที่มีน้ำขังนานๆ ดินได้ ไร่กาแฟควรมีความชื้นตลอดแต่ไม่เปียกชุ่ม ซึ่งเป็นเหตุให้รากเน่า รากกาแฟต้องการการหายใจและได้รับ

อากาศบ้าง ดังนั้นการให้น้ำมากหรือไปแช่น้ำทำให้ใบกลายเป็นสีเหลือง ร่วงโรยแต่อายุน้อย และต้นกาแฟจะตาย

ไร่กาแฟชอบความชื้นสูงประมาณ 90% ความชื้นในอากาศจะมีผล 2 อย่าง ต่อไร่กาแฟ คือ รักษาการระเหยจากต้นกาแฟในอัตราที่น้อยที่สุด และช่วยกระจายแสงที่ตกกระทบไร่กาแฟ

ไร่กาแฟไม่ชอบแสงแดดจัดต้องมีสภาพการรับแสงจากดวงอาทิตย์ได้บ้างโดยเฉพาะแสงแดดในช่วงเช้า กาแฟเจริญเติบโตได้ดีบนเชิงเขาซึ่งมีสภาพแสงเพียงบางส่วน อย่างไรก็ตาม กาแฟบางสายพันธุ์ สามารถรับแสงอาทิตย์โดยไม่จำเป็นต้องมีแนวร่มไม้หรือแนวเขาที่ลดแสงลง ครึ่งวัน และอีกนั้นแหละ นี่ขึ้นกับชนิดของไร่กาแฟซึ่งมีอยู่ 4 ชนิด ชั่วคราว ถาวร, ป่า, และคลุมดิน ดินที่โล่งจะเสียคุณค่า และถูกเผาจากดวงอาทิตย์และชะ โดยฝนถ้าดวงอาทิตย์เผาหน้าดินมากเกินไป รากกาแฟจะตายเพราะฉะนั้นสำหรับกาแฟโดยมาก ดินควรถูกบังให้มากที่สุดที่เป็นไปได้ การใช้หญ้าฟางคลุมดินจะช่วยได้ในบางแห่งมีการปลูกพืชแซมระหว่างต้นกาแฟเพื่อรักษาดินให้อยู่ในสภาพที่ดี ขึ้นกับไร่ไปไม้ควรถูกบังแสงด้วย ไร่กาแฟโดยปกติ ต้องการแสงตรงๆ ในบางช่วงของวัน ดังนั้นการบังแสงแบบถาวรไม่ใช่วิธีที่ดี แนวป่าบังแสงมีปัญหาเกี่ยวกับชนิดของพืชรอบต้นกาแฟ วิธีที่ผิดของการปลูกป่าสามารถดึงแร่ธาตุออกจากดินหรือคุกคามไร่กาแฟ

ในสภาพพื้นที่อากาศที่ลมแรง ลมทำให้ใบแห้งอย่างรวดเร็วจะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟและมีข้อเสียมากกว่านั้นคือ เมื่อพื้นดินแห้ง การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว จะส่งผลต่อการหลุดร่วงของผลกาแฟ ดังนั้นพื้นที่ที่มีสภาพลมแรงจึงไม่เหมาะกับการปลูกกาแฟ

โดยปกติ กาแฟสามารถผลิตลูกได้เป็นเวลาประมาณ 60 ปี แต่การดำเนินการกาแฟเชิงพาณิชย์ ส่วนใหญ่จำกัดชีวิตของกาแฟประมาณ 20 ปี แม้ว่าต้นกาแฟสามารถผลิตลูกได้ที่อายุ 3 ปี แต่การผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์มักจะเก็บผลผลิตเมื่ออายุ 5 ปี

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์มี 2 วิธี คือจากเมล็ดหรือลอกแบบจากการตอน เมล็ดใช้เวลา 5 ถึง 6 ปีคาบที่เพียงพอ ต้นอ่อนจะต้องการการบังแสง โดยทั่วไป การตอนหรือเพาะเมล็ดต้องบำรุงเลี้ยงในโรงเพาะก่อนที่จะนำไปปลูกในไร่ กฎของการปลูกจากเมล็ดจะนำลงดินได้เมื่อมีตุ่มมากกว่า 4 หรือน้อยกว่า 8 คู่ก้าน ซึ่งอาศัยเวลา 5 ถึง 6 เดือน กาแฟสามารถต่อกิ่งได้การต่อกิ่งเป็นการปรับต้นไม้ให้อยู่ในสภาพที่เติบโตได้และมีความต้านทานต่อโรคภัย แม้กระนั้นก็ตามมันไม่ใช่วิธีตามปกติ มันควรบันทึกไว้ว่าเมล็ดกาแฟจะไม่งอกเป็นระยะเวลาาน แต่เนื่องจากเนื้อที่ละของผลเมล็ดอาจเริ่มงอกเมื่อมันหลุดจากคั้นหรือน้ำและสุกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เพาะปลูกกาแฟถือว่าการลิดกิ่งเป็นการบำรุงต้นกาแฟ แน่แน่นอนว่ามันย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของกาแฟด้วย ดังนั้นการเตรียมกิ่งให้มีความแข็งแรงเพียงพอ จึงมีความสำคัญมาก เมื่อต้นกาแฟมีอายุมากขึ้น รากอาจไม่สามารถค้ำจุนลำต้น ซึ่งอาจทำให้ต้นกาแฟไม่สมบูรณ์ได้

สภาพพื้นที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก

ต้นกาแฟเจริญได้ดีในเขตร้อนชื้น ตามเส้นศูนย์สูตร เราสามารถแยกแหล่งกาแฟได้ 3 แหล่งหลักๆ คือ

1. แอฟริกัน-อาราเบีย มีถิ่นปลูกในประเทศในทวีปแอฟริกา กาแฟจากเคนย่า และเยเมน ถือว่าเป็นกาแฟคุณภาพดี โดยเฉพาะที่ปลูกจากภูเขาคีร์มันจาโร มีรสชาติเปรี้ยวแหลม (tangy) และขมพอดี ให้ความรู้สึกเหมือนคิมไวน์แดงชั้นดี (winy)
2. อินโดนีเซีย-แปซิฟิก มีถิ่นปลูกในอินเดีย อินโดนีเซีย เฟ็งจะแพร่หลายในศตวรรษที่ 17 โดยชาวดัตช์ รสชาตินุ่ม กลิ่นหอมเขี้ยววน (exotic) เปรี้ยวน้อย โดยเฉพาะกาแฟที่ปลูกในหมู่เกาะชวามีชื่อเรียกว่า Coffea Java เป็นที่นิยมแพร่หลาย มีสายพันธุ์เดิมมาจากประเทศจาไมก้า และกาแฟอาราบิกา Coffea Arabica มีสายพันธุ์เดิมมาจากประเทศปาปัวนิวกินี เป็นกาแฟที่ให้รสชาติกลมกล่อม ไม่ขมและมีรสหวานเล็กน้อย
3. อเมริกา ถิ่นปลูกในอเมริกากลาง อเมริกาใต้ และฮาวาย ประเทศบราซิลเป็นประเทศที่ผลิตกาแฟส่งออกมากที่สุด เช่นเดียวกับประเทศโคลัมเบียก็มีความโดดเด่นเรื่องรสชาติกาแฟที่คนทั่วโลกชื่นชอบ ในขณะที่กาแฟมีราคาแพงที่สุดในโลก และมีคุณภาพดีที่สุด เป็นกาแฟที่เพาะปลูกในพื้นที่ภูเขา บลูเมาท์เทน (Blue Mountain) ของประเทศจาไมก้า กาแฟที่ปลูกในเขตร้อน รสชาติเปรี้ยวมาก

พันธุ์อาราบิก้า (Arabica) มีลักษณะทรงต้นเล็ก พุ่มเตี้ยสูงประมาณ 6-16 ฟุต ใบมีขนาดเล็กสีเขียวเป็นมัน เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศค่อนข้างเย็น นิยมปลูกบนพื้นที่สูง มีความต้านทานโรคด่างไม่ทนทานต่อความผันแปรของอากาศระยะเวลาออกดอกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 6-9 เดือน สายพันธุ์กาแฟอาราบิก้ากาแฟอาราบิก้า ที่ส่งเสริมปลูกอยู่ขณะนี้มีอยู่หลายสายพันธุ์ด้วยกันทั้งที่เป็นพันธุ์ดั้งเดิม และพันธุ์ใหม่ ๆ สิ่งที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการปลูกกาแฟอาราบิก้าคือสายพันธุ์กาแฟซึ่งจะมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน สายพันธุ์กาแฟอาราบิก้าที่ปลูกทั้งในประเทศ และต่างประเทศขณะนี้ ได้แก่

สายพันธุ์คาทัวรา (Catuara) เป็นสายพันธุ์ที่ปลูกดั้งเดิม ทรงพุ่มเตี้ยสูงประมาณ 2 เมตร ข้อสั้นใบหนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นลอน ผลผลิตสูงกาแฟพันธุ์นี้มี 2 ชนิดคือชนิดผลสีแดงและผลสีเหลืองข้อเสียของพันธุ์นี้คือไม่มี ความต้านทานต่อโรคราสนิม

สายพันธุ์ทึปปีก้า (Typica) ลักษณะที่สังเกตเห็นเด่นชัดของพันธุ์นี้ คือยอดอ่อนเป็นสีbronze-ทองแดง ดันสูงใหญ่ ข้อยาวผลผลิตสูงปานกลาง

สายพันธุ์เบอร์บอน (Bourbon) ลำต้นสูงโปร่งคล้ายพันธุ์ทึปปีก้าแต่ต้นจะเตี้ยกว่าเล็กน้อยยอดใบ อ่อนจะมีสีเขียวใบเล็กข้อสั้น

สายพันธุ์อิกาทู (Icatu) เป็นพันธุ์เดี่ยวทรงพุ่มค่อนข้างใหญ่

สายพันธุ์มันโดโนโว (Mundo No Vo) เป็นสายพันธุ์กาแฟอะราบิก้าที่เกิดจากการการผสมข้ามพันธุ์ โดยธรรมชาติ ระหว่างสาย

พันธุ์เบอร์บอนกับทึปปีก้า นิยมปลูกมากที่ประเทศบราซิล

สายพันธุ์คาทวย (Catuai) กาแฟสายพันธุ์นี้เป็นลูกผสมของสายพันธุ์คาทูร่า และ มันโดโนโวนิยมปลูก ในประเทศบราซิลเช่นเดียวกัน ลักษณะทรงพุ่มเดี่ยวแต่สูงกว่าพันธุ์คาทูร่า มีความต้านทานโรครา สนิมดีกว่าพันธุ์คาทูร่า ลักษณะผลมี 2 ชนิดคือ ผลสีเหลือง และผลสีแดง

พันธุ์โรบัสต้า (Robusta) มีลักษณะเป็นทรงต้น ใหญ่กว่าพันธุ์อะราบิก้า ดันสูงประมาณ 7-17 ฟุต ข้อยาวใบมีขนาดใหญ่สีเขียวเข้มแต่ไม่เป็นมัน ชอบอากาศร้อนชื้นฝนตกชุกสม่ำเสมอ ความต้านทานต่อโรคและความผันแปรของอากาศได้ดี ระยะเวลาออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 10-11 เดือน

สภาพแวดล้อม

กาแฟแต่ละพันธุ์จะมีความต้องการอากาศร้อนหนาวที่แตกต่างกันกาแฟพันธุ์อะราบิก้า สามารถเจริญเติบโตได้ดีในระหว่างอุณหภูมิ 17-22 องศาเซลเซียส ส่วนพันธุ์โรบัสต้า จะเจริญเติบโต ได้ดีระหว่างอุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียสกาแฟเป็นพืชที่ต้องการดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง หน้าดินลึก ระบายน้ำได้ดี ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.3-6.5 กาแฟ ต้องการความชื้นจากอากาศสูงตลอดปี ยกเว้นในช่วงผลิติดอกผล กาแฟจะต้องการความชื้นลดน้อยลง เพื่อกระตุ้นการออกดอกและการสุกของผล





การคัดเลือกและการเตรียมเมล็ดพันธุ์

การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ ควรเลือกจากต้นที่ให้ผลผลิตสูงติดต่อกันสม่ำเสมอ เป็นต้นที่มีการ เจริญเติบโตแข็งแรงดี มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและ โรคแมลงได้ดีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ เมื่อ คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ได้แล้ว ให้ใช้มือขวาเปลือกและเนื้อออกนำเมล็ดที่ได้ไปแช่น้ำไว้ 1 คืน หลังจากนั้นให้คัดเมล็ดที่ลอยน้ำทิ้ง เหลือไว้แค่เมล็ดที่จมน้ำ แล้วใช้มือซ้ายมือขวาให้หมด นำไปล้างน้ำ

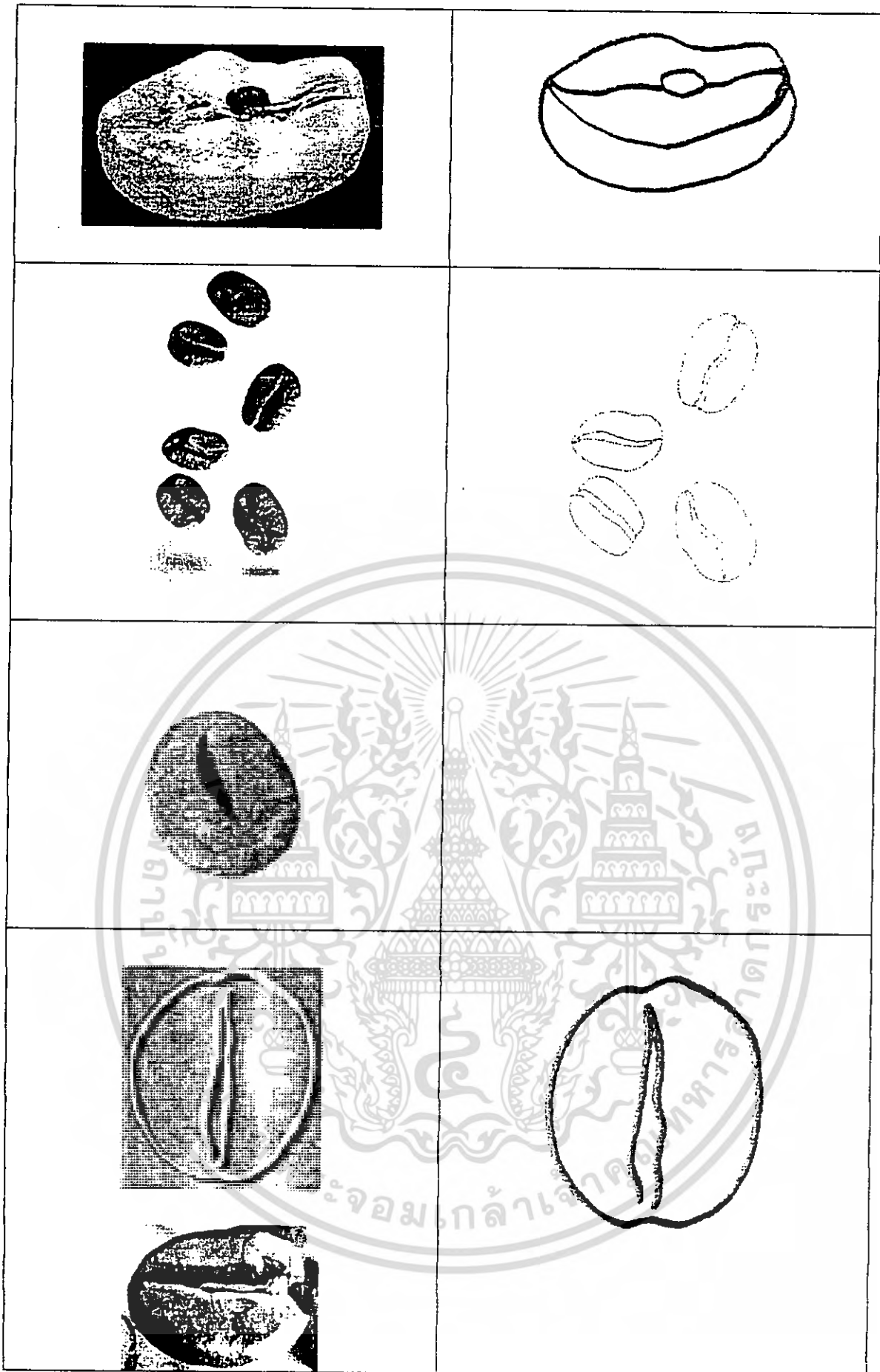
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะอาดอีกครั้ง ซึ่งถ้าหากนำไปเพาะทันทีจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง หรือนำไปฝังลงในที่ร่มให้แห้งสนิท เพื่อเก็บไว้เพาะในภายหลังก็ได้ แต่ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 2 เดือน เพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกลดลงการเพาะเมล็ดกาแฟ แปลงเพาะหรือกระบะเพาะควรอยู่ในร่มรำไร วัสดุที่ใช้เพาะควรเป็นทรายหยาบที่สะอาดผสมกับขี้เถ้ากลบอย่างละเท่า ๆ กัน สำหรับแปลงเพาะนั้นต้องยกแปลงขึ้นแล้วขยี้ดินไว้ละเอียด เกือบหน้าดินให้เรียบ ให้นำสามารถระบายได้สะดวก หยอดเมล็ดให้ห่างกันประมาณ 1x1 นิ้ว แล้วกลบเมล็ดด้วยวัสดุที่เตรียมไว้สูง 1 นิ้ว และใช้ฟางคลุมทับพอเมล็ดเริ่มงอกให้อาฟางที่คลุมออกให้หมดรดน้ำให้ชุ่มทุกวันประมาณ 1-3 เดือน เมื่อดันกล้าเจริญเติบโตมีใบจริง 3-5 คู่ ให้นำย้ายชำลงถุงเพาะ ขนาด 6x9 นิ้ว จะรูโดยรอบใช้ดินที่ผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดี แล้วใส่ลงในถุงแล้วนำต้นกล้ามาชำลงในถุงตั้งไว้ในที่ร่มรำไร รดน้ำทุกวัน เมื่อดันกล้าสูงประมาณ 50 เซนติเมตร หรืออายุประมาณ 8 เดือน จึงย้ายไปปลูกในไร่ต่อไป

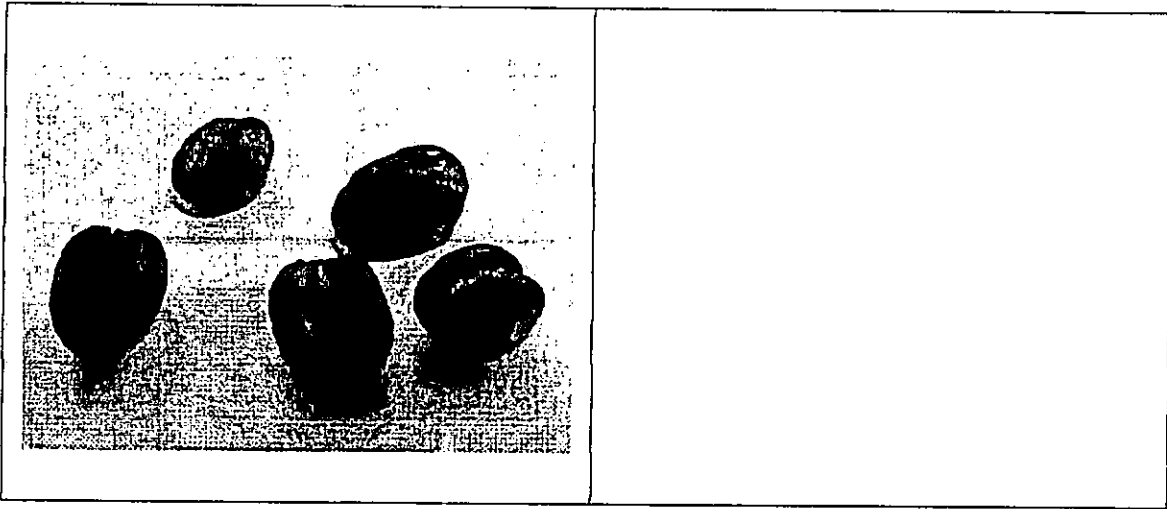
ลักษณะรูปทรงของเมล็ดกาแฟแบบต่าง ๆ

MOTIF	OUTLINE
	
	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุป รูปแบบการนำเสนอเกี่ยวกับเมล็ดกาแฟในการออกแบบนั้น จะทำการคัดทอนให้เรียบง่าย ในรูปแบบกึ่งเหมือนจริง เพื่อให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์ การตกแต่งภายในของร้าน และสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ข้อมูลที่มาของรูปทรงสำหรับชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

ฤดูกาล (Season) เกิดจากการที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยที่แกนของโลกเอียง 23.5° ในฤดูร้อนโลกเอียงขั้วเหนือเข้าหาดวงอาทิตย์ ทำให้ซีกโลกเหนือกลายเป็นฤดูร้อน และซีกโลกใต้กลายเป็นฤดูหนาว หากเคลื่อนต่อมาโลกโคจรไปอยู่อีกด้านหนึ่งของวงโคจร โลกเอียงขั้วใต้เข้าหาดวงอาทิตย์ (แกนของโลกเอียง 23.5° คงที่ตลอดปี) ทำให้ซีกโลกใต้กลายเป็นฤดูร้อน และซีกโลกเหนือกลายเป็นฤดูหนาวหากพื้นผิวของโลกมีสภาพเป็นเนื้อเดียวเหมือนกันหมด (ทรงกลมที่สมบูรณ์)

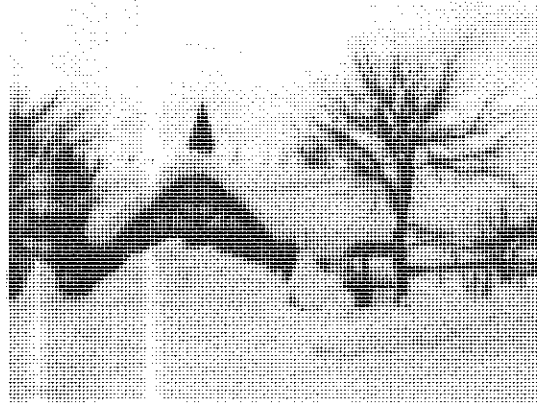
แต่เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุม จึงทำให้ประเทศไทยมีฤดูกาลที่เด่นชัด 23 ฤดู คือ ฤดูฝนกับฤดูแล้ง (Wet and Dry Seasons) สลับกัน และสำหรับฤดูแล้งนั้น

ฤดูหนาว

เริ่มเมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้าสู่ประเทศไทย คือประมาณกลางเดือนตุลาคม จนถึงประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์รวมเวลาประมาณ 4 เดือนเป็นช่วงระยะที่อากาศเย็น แห้งแล้งอย่างเห็นเด่นชัด อย่างไรก็ตาม ฤดูหนาวในประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างกันตามภาคต่าง ๆ ตามละติจูดที่ตั้งของภาคนั้น ๆ อากาศเย็นและแห้งแล้งจากประเทศจีนซึ่งพัดมาจากทางทิศเหนือหรือทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จะมาถึงภาคเหนือหรือภาคตะวันออกเฉียงเหนือก่อนและยังรักษาความหนาวไว้ได้มาก จึงทำให้ภาคทั้งสองหนาวในฤดูหนาว ส่วนภาคกลางซึ่งตั้งอยู่ในละติจูดต่ำลงมา อากาศเย็นซึ่งพัดลงมาได้คลายความหนาวเย็นลง ไปบ้างแล้วและอุณหภูมิยังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากอิทธิพลของอากาศท้องถิ่นด้วย ฉะนั้นภาคกลางจึงมีอากาศไม่สู้หนาวเย็นนัก ส่วนภาคใต้เนื่องจากอยู่ใกล้ฝั่งทะเลทั้งสองด้านจึงไม่มีลักษณะอากาศหนาวเย็นของฤดูหนาวเลย โดยเฉพาะทางด้านฝั่งตะวันออกเฉียงของภาคตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีลงไปกับมีฝนตกในฤดูนี้ด้วย

ในประเทศที่มีฤดูหนาวนั้น อากาศจะหนาวเย็นมากและมีหิมะตก ถึงแม้ลักษณะสภาพอากาศในปัจจุบันของประเทศไทยจะไม่หนาวมากก็ตาม แต่คนไทยก็รู้จักฤดูหนาวกันดี เนื่องจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป เราได้รับวัฒนธรรมมาจากต่างชาติมาค่อนข้างมาก จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่คนไทยจะรู้จักหิมะ สิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของอากาศหนาว

หิมะ เป็นรูปแบบหนึ่งของการตกลงมาของน้ำจากบรรยากาศ อยู่ในรูปของผลึกน้ำแข็งจำนวนมากเรียก *เกล็ดหิมะ* จับตัวรวมกันเป็นก้อน ดังนั้นหิมะจึงมีเนื้อที่หยาบเป็นเกล็ด และมีโครงสร้างที่กลวงจึงมีความนุ่มเมื่อสัมผัส



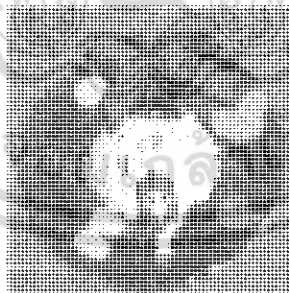
ภาพที่ 2.97 แสดงภาพหิมะตกในฤดูหนาว

สิ่งของเครื่องใช้

ในฤดูหนาวจะมีวันสำคัญ คือ วันคริสต์มาสซึ่งเป็นเทศกาลฉลองเนื่องในวันประสูติของพระเยซูคริสต์ ตรงกับวันที่ 25 ธันวาคมของทุกปี ถือเป็นเทศกาลแห่งการมอบของขวัญ ความสนุกสนาน ความรื่นเริงยินดี ที่สำคัญคือ เป็นวันรวมญาติของคริสตศาสนิกชน เทศกาลคริสต์มาสนั้นไม่ได้จำกัดอยู่ในแวดวงชาวคริสต์เท่านั้นแต่กลายเป็นเทศกาลประจำปีของคนทั้งโลกไปแล้ว

สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายถึงเทศกาลคริสต์มาส ได้แก่ ซานตาคลอส กวางเรนเดียร์ลากงูเดือนระฆังเงิน ต้นคริสต์มาสประดับดาว และตุ๊กตาหิมะซึ่งถือเป็นสิ่งที่สื่อถึงฤดูหนาวได้อย่างดี

ภาพที่ 2.98 แสดงภาพต้นคริสต์มาส



ภาพที่ 2.99 แสดงภาพพวงหรีดคริสต์มาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.100 แสดงภาพพระนังคริสต์มาส

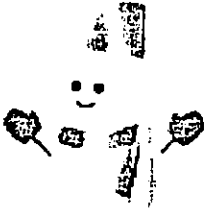





รูปทรงตุ๊กตาทิมะแบ่งเป็นลักษณะใหญ่ที่พบเห็นได้ทั่วไปได้ 2 ลักษณะ ดังนี้ คือ

1. รูปทรงตุ๊กตาทิมะที่ประกอบด้วยก้อนทิมะ 3 ก้อน

MOTIF	OUTLINE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงตุ๊กตาหิมะที่ประกอบด้วยก้อนหิมะ 2 ก้อน

MOTIF	OUTLINE
	
	
	

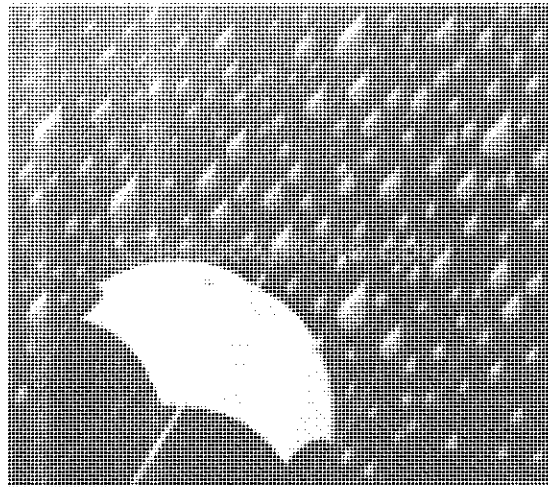
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูฝน

เริ่มประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงประมาณกลางเดือนตุลาคม ฤดูนี้จะเริ่มเมื่อมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมชื้นพัดปกคลุมประเทศไทย ขณะที่ร่องความกดอากาศต่ำ (แนวร่องที่ก่อให้เกิดฝน) พาดผ่านประเทศไทยทำให้มีฝนชุกทั่วไป ร่องความกดอากาศต่ำนี้ปกติจะเริ่มพาดผ่านภาคใต้ในเดือนเมษายน แล้วจึงเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายนตามลำดับ ประมาณปลายเดือนมิถุนายนจะเลื่อนขึ้นไปพาดผ่านบริเวณประเทศจีนตอนใต้ ทำให้ฝนในประเทศไทยลดลงระยะหนึ่งและเรียกว่าเป็น "ช่วงฝนทิ้ง" ซึ่งอาจนานประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ หรือบางปีอาจเกิดขึ้นรุนแรงและมีฝนน้อยนานนับเดือนได้ ประมาณเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายนร่องความกดอากาศต่ำจะเลื่อนกลับลงมาทางใต้พาดผ่านบริเวณประเทศไทยอีกครั้งหนึ่ง

โดยจะพาดผ่านตามลำดับจากภาคเหนือลงไปภาคใต้ ทำให้ช่วงเวลาดังกล่าวประเทศไทยจะมีฝนชุกต่อเนื่อง โดยประเทศไทยตอนบนจะตกชุกช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน และภาคใต้จะตกชุกช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน ตลอดช่วงเวลาที่ร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนขึ้นลงนี้ ประเทศไทยจะได้รับอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดปกคลุมอยู่ตลอดเวลา เพียงแต่บางระยะอาจมีกำลังแรง บางระยะอาจมีกำลังอ่อน ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของแนวร่องความกดอากาศต่ำ ประมาณกลางเดือนตุลาคมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวจะเริ่มพัดเข้ามาปกคลุม ประเทศไทยแทนที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นสัญญาณว่าได้เริ่มฤดูหนาวของประเทศไทยตอนบน เว้นแต่ทางภาคใต้จะยังคงมีฝนตกชุกต่อไปจนถึงเดือนธันวาคม ทั้งนี้เนื่องจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดลงมาจากประเทศจีนจะพัดผ่านทะเลจีนใต้ และอ่าวไทยก่อนลงไปถึงภาคใต้ ซึ่งจะนำความชื้นลงไปด้วย เมื่อถึงภาคใต้ โดยเฉพาะภาคใต้ฝั่งตะวันออกจึงก่อให้เกิดฝนตกชุกดังกล่าวข้างต้น

น้ำฝน หรือน้ำจากบรรยากาศ (Rain Water หรือ Precipitation Water) หมายถึง น้ำทั้งหมดที่ได้จากการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำของก้อนเมฆโดยตรง เช่น น้ำฝน หิมะ ลูกเห็บ คุณสมบัติของน้ำฝนจึงเป็นน้ำบริสุทธิ์อย่างแท้จริง

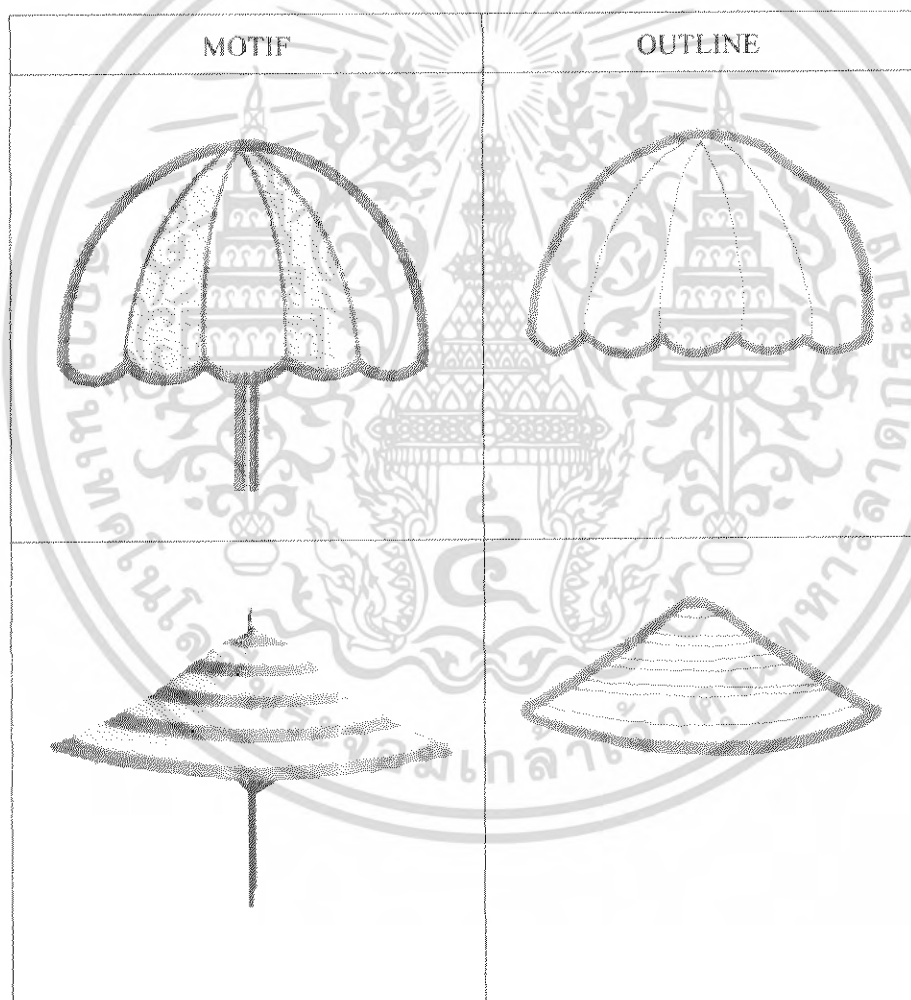


ภาพที่ 2.111 แสดงภาพฝนตกในฤดูฝน

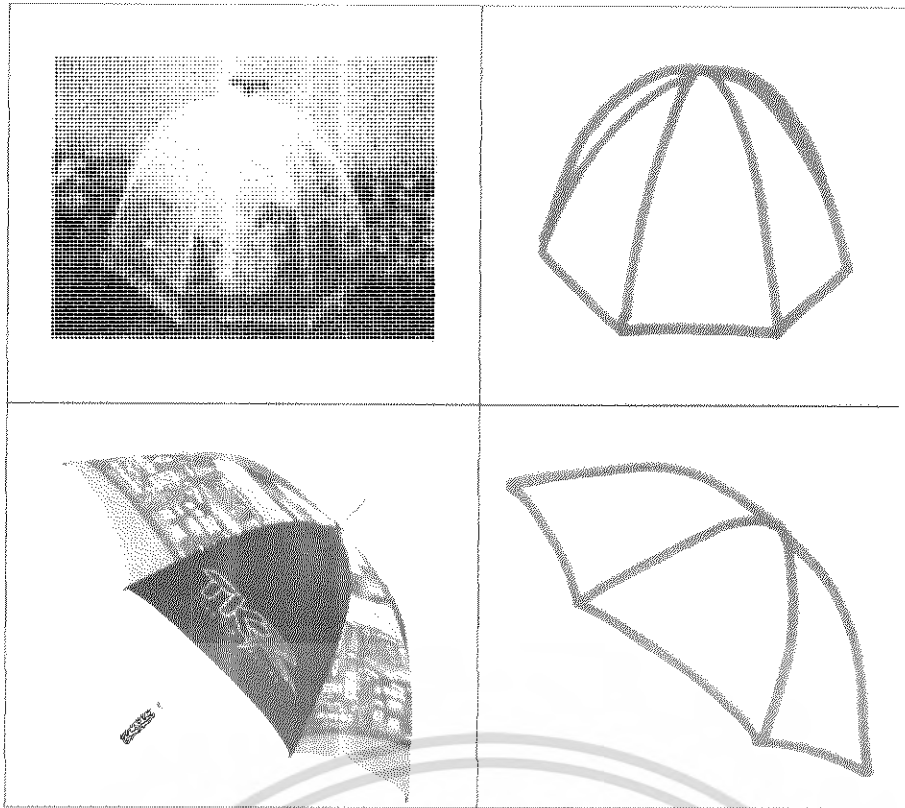
สิ่งของเครื่องใช้

สิ่งที่จำเป็นที่สุดในยามที่ฝนตก คือ ร่ม เพราะฉะนั้นร่มจึงมีความสำคัญมากในฤดูนี้

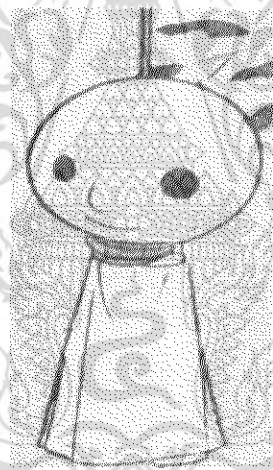
ตารางแสดงร่มในแบบต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในหน้าฝนจะมีการทำตุ๊กตาเพื่อขอพรไม่ให้ฝนตก ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น แต่คนไทยก็รู้จักกันดี เพราะเห็นและรู้จักจากรุ่นชื่อดังเรื่องอภินิหาร ซึ่ง ทุกวันนี้ก็ยังมีการทำกันอยู่



ภาพที่ 2.112 แสดงการทำตุ๊กตาไล่ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูร้อน

เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่เปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (หรือที่เปลี่ยนจากฤดูหนาวเข้าสู่ฤดูฝน) เป็นระยะที่ขั้วโลกเหนือหันเข้าหาดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะในเดือนเมษายนประเทศไทยจะเป็นประเทศหนึ่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ต่ำแสงของดวงอาทิตย์ จะตั้งฉากกับผิวพื้นโลกในเวลาเที่ยงวัน ทำให้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์อย่างเต็มที่ จึงทำให้สภาวะอากาศร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป ในฤดูนี้แม้ว่าประเทศไทยอากาศจะร้อนและแห้งแล้ง แต่ในบางครั้งอาจมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ลงมาถึงประเทศไทยตอนบนได้ ทำให้เกิดการปะทะกันระหว่างมวลอากาศเย็น ที่แผ่ลงมา กับมวลอากาศร้อนที่ปกคลุมอยู่เหนือประเทศไทย ซึ่งก่อให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองและลมกระโชกแรง หรืออาจมีลูกเห็บตกลงมาด้วย ก่อให้เกิดความเสียหายได้ พายุฝนฟ้าคะนองที่เกิดขึ้นในฤดูนี้มักเรียกว่า .. พายุฤดูร้อน

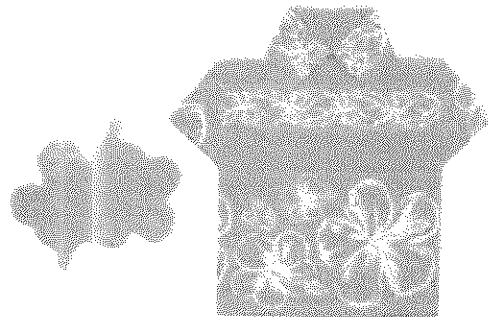
ฤดูร้อนในซีกโลกเหนือ เริ่มวันที่ 21 มิถุนายน เป็นช่วงเวลาที่ร้อนที่สุดของปี ดวงอาทิตย์ค่อนข้างวันในฤดูนี้จะอยู่สูงสุดบนท้องฟ้า แสงตอนกลางวันจะมีอยู่ยาวนานที่สุดและมีอากาศจะร้อน ธรรมชาติเบิกบานเต็มที่ พืชผลงอกงามอยู่ในไร่นารอการเก็บเกี่ยว อาจมีพายุฝนฟ้าคะนองเป็นครั้งคราว ช่วยทำให้คลายร้อนได้



สิ่งของเครื่องใช้

เสื้อผ้า เครื่องแต่งกายที่นิยมสวมใส่กันในฤดูร้อนหรือนิยมใส่ไปเที่ยวทะเล เช่น เสื้อฮาวาย เสื้อกล้าม กางเกงขาสั้น เป็นต้น แต่ที่ถือเป็นลักษณะของหน้าร้อนก็คือเสื้อฝ้ายลายฮาวาย

ช



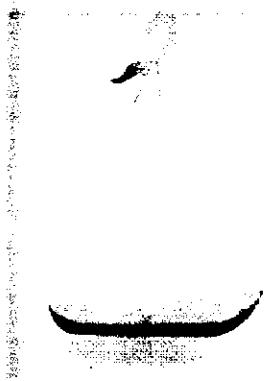
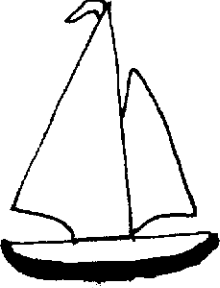
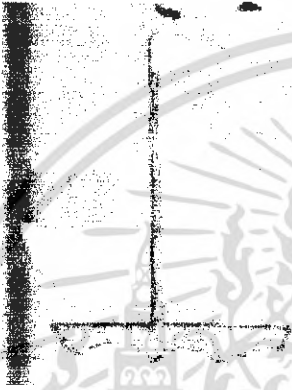

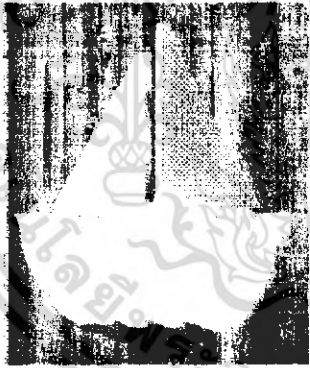
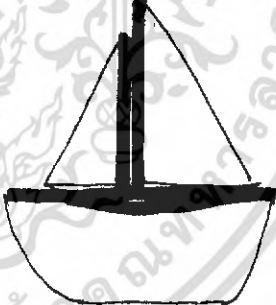
ภาพที่ 2.114 แสดงภาพตัวอย่างลายสาววย

แหล่งท่องเที่ยวที่คนเรานิยมไปพักผ่อนมากที่สุดในฤดูร้อน คือ ทะเล ซึ่งทะเลประกอบไปด้วย สิ่งต่างๆ ที่ทำให้นึกถึงความเป็นฤดูร้อน เช่น เรือใบ วินด์เซิร์ฟ เก้าอี้ชายหาด เป็นต้น

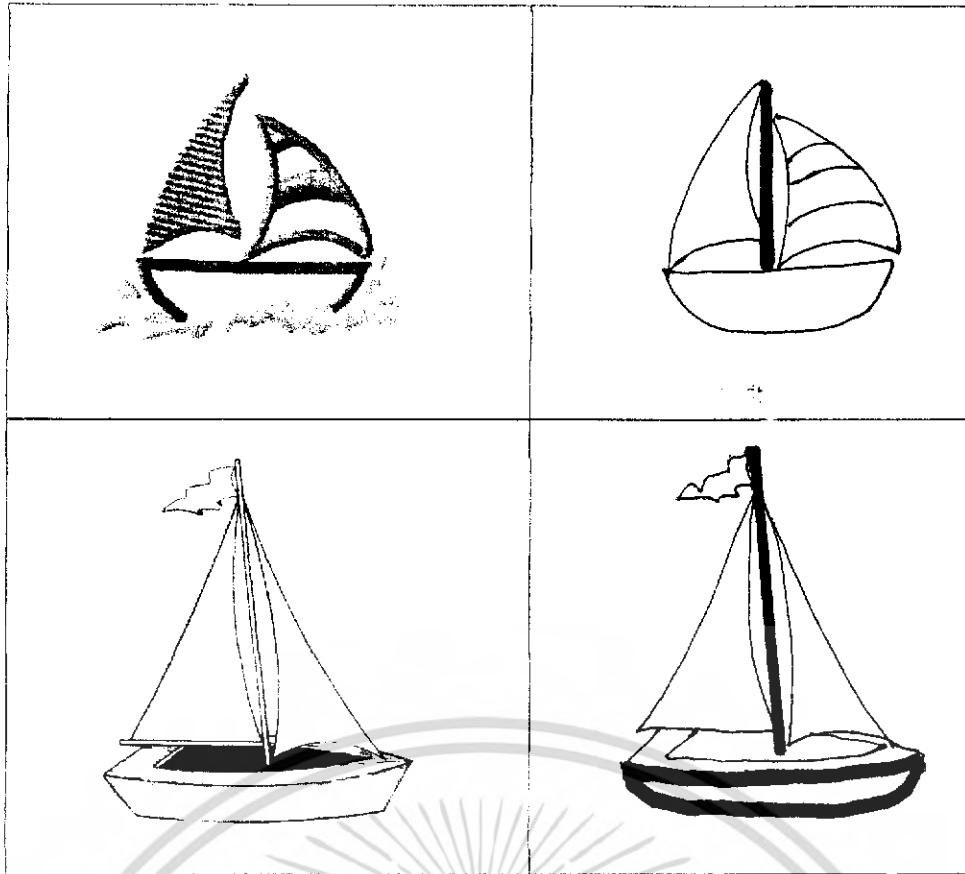


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเรือใบในรูปแบบต่าง ๆ

MOTIF	OUTLINE
	
	
	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

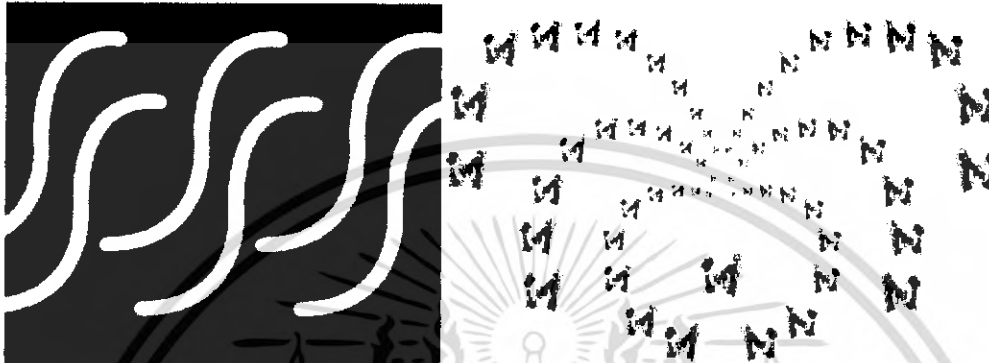
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย

2.6.1 หลักในการออกแบบลวดลาย

หลักนิยามเบื้องต้นในการออกแบบ (Definition of Design Principle)

ความรู้เบื้องต้นในการออกแบบลวดลาย จะสามารถช่วยในการออกแบบลายให้ง่ายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น การออกแบบลวดลาย คือ การจัดระเบียบของลวดลาย แบ่งเป็น

- 1) Repetition – การทำซ้ำกันของลวดลายในทิศทางต่างๆ



ภาพที่ 2.117 แสดงลวดลายแบบRepetition

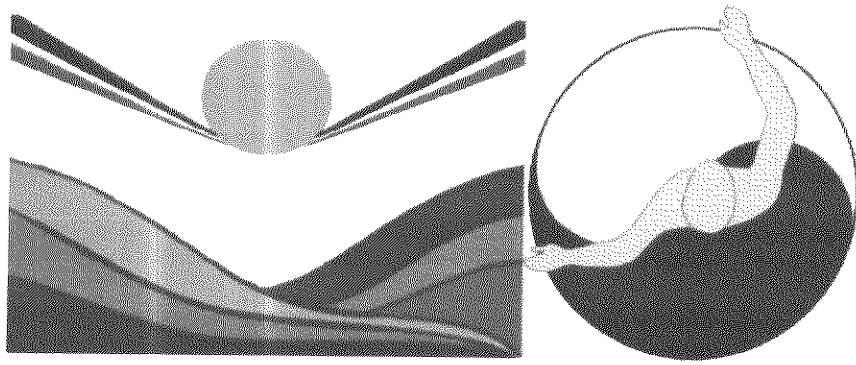
- 2) Rhythm – จังหวะของเส้นสายซึ่งสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาพขณะส่วนที่เห็นได้ง่าย มีการสลับไหลของเส้น (Travel Easily)



ภาพที่ 2.118 แสดงลวดลายแบบRhythm

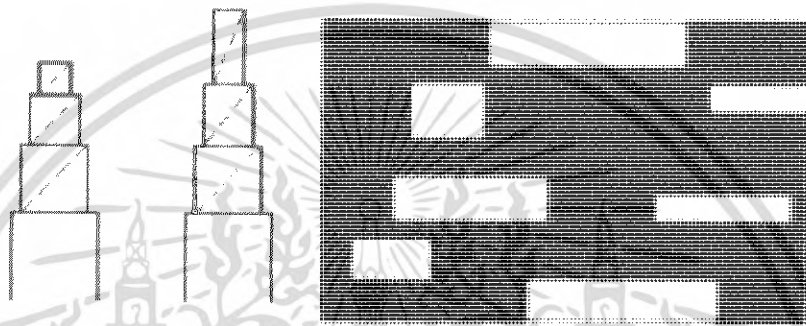
- 3) Balance – เป็นลายที่คู่สงบน โดยอาศัยความเท่ากัน (Equal Attraction) โดยปกติ สองข้างจากแนวกลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือ อาศัยความสมดุล โดยทั้งสองอาจไม่เหมือนกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



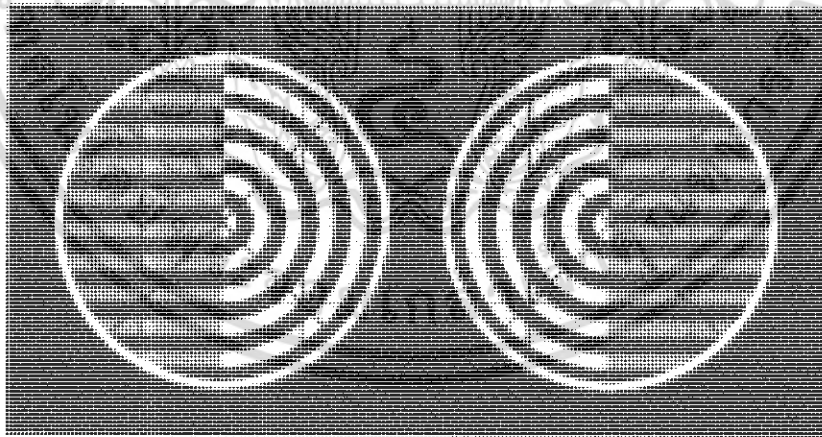
ภาพที่ 2.119 แสดงทิวทัศน์แบบBalance

4) Proportion – คือ การอาศัยความสัมพันธ์ของสัดส่วน การลด และการเพิ่มขนาดของลาย



ภาพที่ 2.120 แสดงทิวทัศน์แบบProportion

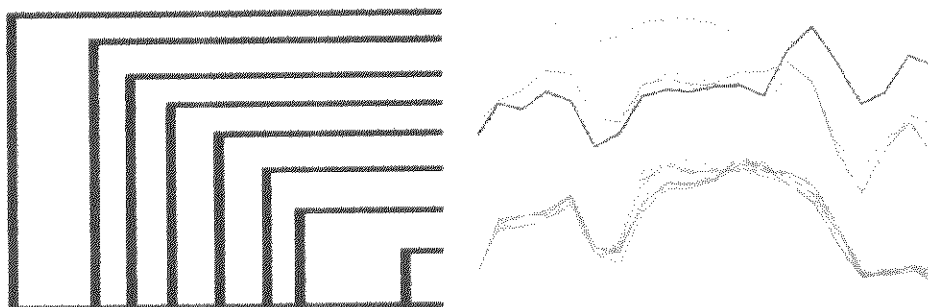
5) Alternation – เป็นการกลับกันของลายอย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายที่ใช้จะมีสองลายขึ้นไป



ภาพที่ 2.121 แสดงทิวทัศน์แบบAlternation

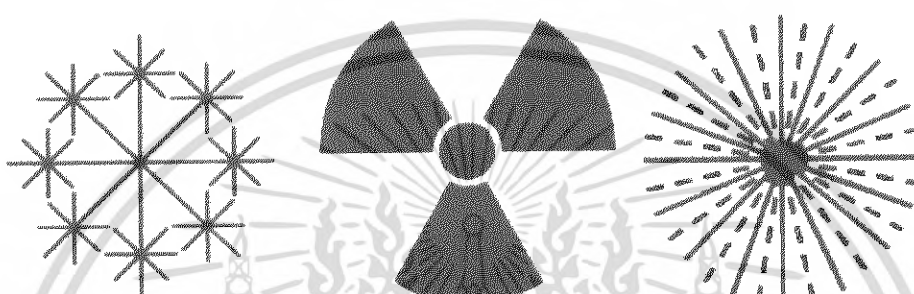
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) Sequence – เป็นการลำดับทางเส้นสาย รูปทรง หรือ โทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



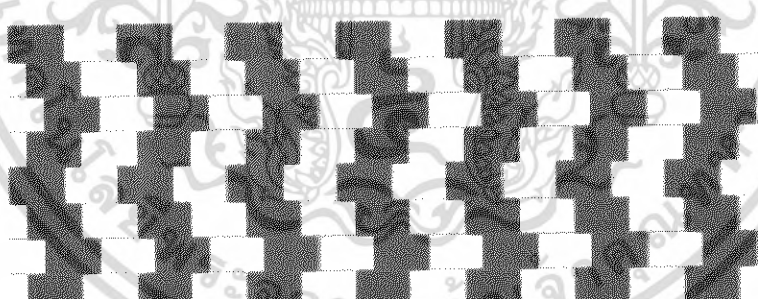
ภาพที่ 2.122 แสดงลวดลายแบบSequence

- 7) Radiation – เป็นลายที่แตกแขนงออกมจากกึ่งกลางหรือแกนกลาง



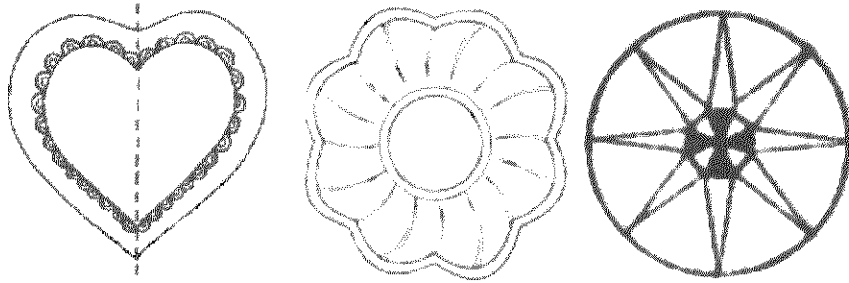
ภาพที่ 2.123 แสดงลวดลายแบบRadiation

- 8) Parallelism – เป็นการ ใช้ความต่อเนื่องของเส้น หรือ รูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ



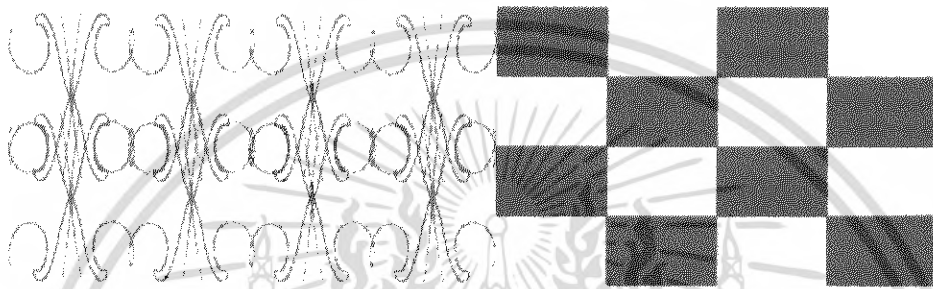
ภาพที่ 2.124 แสดงลวดลายแบบParallelism

9) Symmetry – คือ ความสมมาตรของลาย



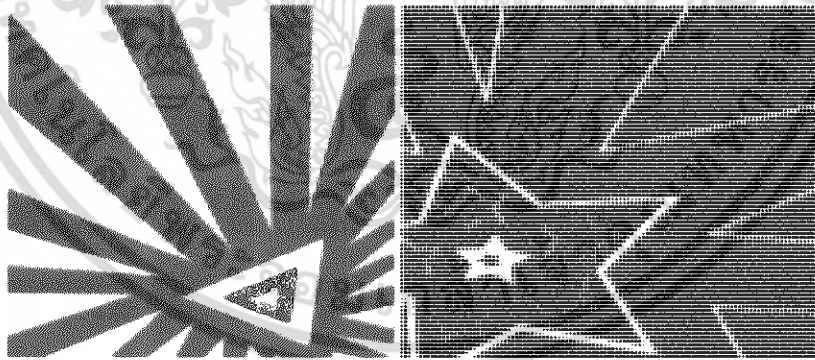
ภาพที่ 2.125 แสดงลวดลายแบบSymmetry

10) Contrast – เป็นลายที่เกิดขึ้นจากการรวมกันของความแตกต่างของเส้นสาย รูปทรง สี ขนาด



ภาพที่ 2.126 แสดงลวดลายแบบContrast

11) Emphasis – เป็นการเน้นลาย โดยจัดวางในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียดเพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.127 แสดงลวดลายแบบEmphasis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 หลักในการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing on Design) ในการจัดวางลายบนภาชนะมี 3 ลักษณะ คือ

1. Spot

คือ ลายโดดหรือการวางลวดลายในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของภาชนะ เพื่อเป็นจุดสนใจ หรืออาจใช้การรวมลายเข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม หรือมีรายละเอียดปลีกย่อยออกไป แต่ยังคงอยู่ในกรอบเดียวกัน ลายแบบนี้มีกว้างบนภาชนะ 3 – 4 จุด เนื่องจากการมองเห็นของสายตาและมักใช้ร่วมกับลายแถบ

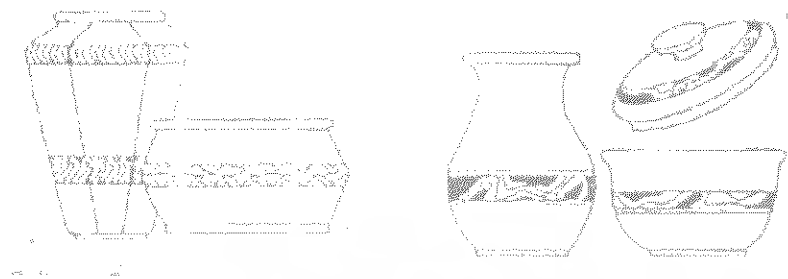


ภาพที่ 2.129 แสดงตัวอย่างภาชนะที่วางลวดลายแบบ Spot

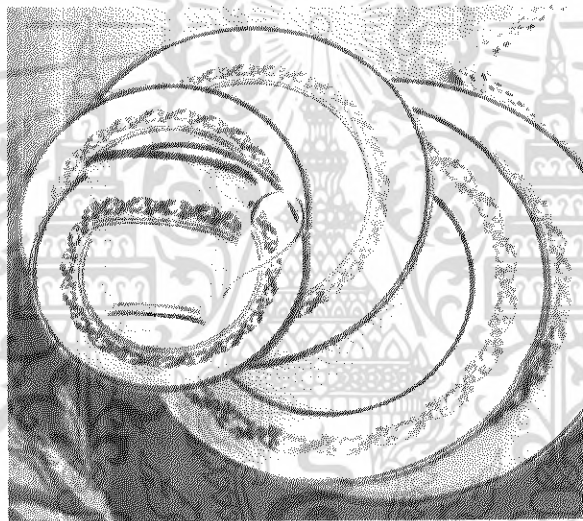
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Band

คือ ภายแถบ เป็นการนำสายตา เน้นสัดส่วนและรูปทรงของภาชนะ นิยมใช้บนภาชนะรูปทรงกระบอก มักใช้ตกแต่งรอบภาชนะส่วนบน หรือ ส่วนล่างหรือทั้งสองส่วน ความกว้างของภายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของภาชนะ ต้องไม่เป็นการแบ่งภาชนะให้ดูแยกเป็นสองส่วน ซึ่งควรกำหนด Base Line ก่อนแล้วจึงใส่รายละเอียดของภาย



ภาพที่ 2.130 แสดงการวางลวดลายแบบ Band

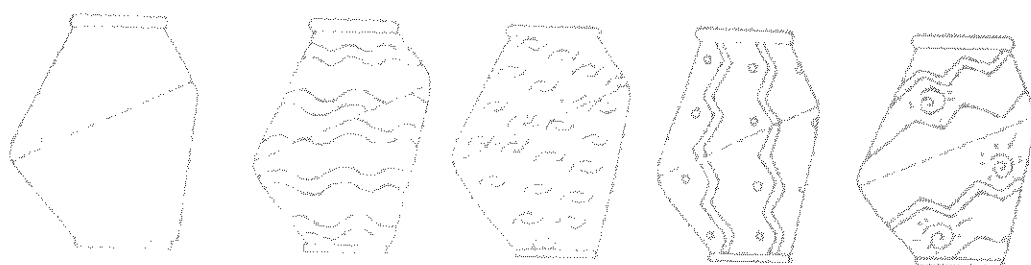


ภาพที่ 2.131 แสดงตัวอย่างชุดภาชนะที่วางลวดลายแบบ Band

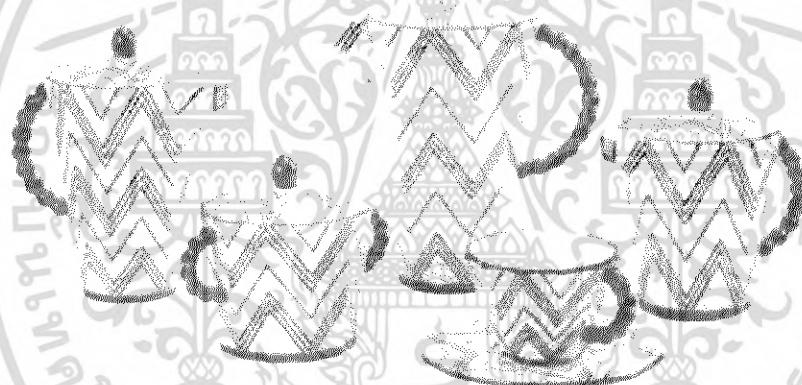
ภาชนะทรงสูงควรมีสันแนวตั้งประกอบกับภายแถบ การวางตำแหน่งของลวดลายไม่ควรอยู่ในส่วนกว้างสุดของภาชนะ และไม่ควรอยู่ในส่วนที่เป็นจุดอับหรือเงามืดของภาชนะ

3. All Over Pattern

เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ มิได้นั้นจุดใดจุดหนึ่ง อาจเป็นแม่ลายหลักแล้วมีลายประกอบย่อยๆ และกระจายช่องไฟของลายให้ต่อเนื่อง



ภาพที่ 2.132 แสดงการวางลวดลายแบบ All Over Pattern



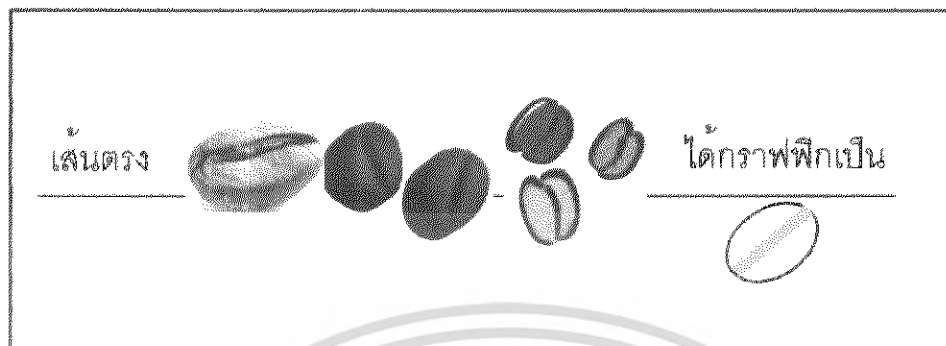
ภาพที่ 2.133 แสดงตัวอย่างชุดภาชนะที่วางลวดลายแบบ All Over Pattern

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

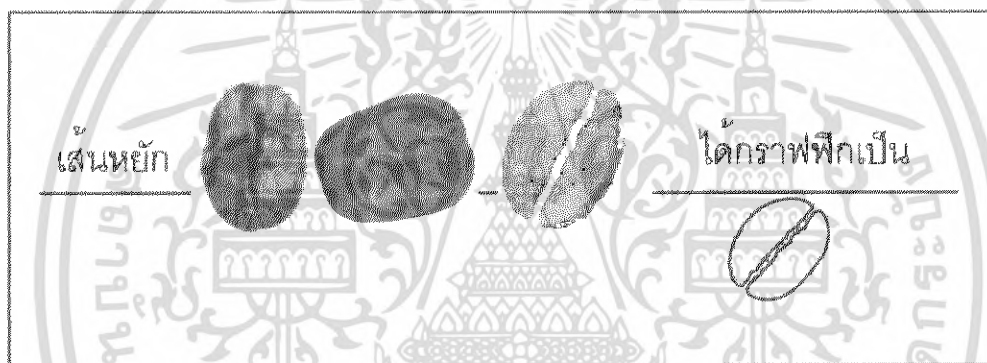
2.6.3 ข้อมูลที่มาของลวดลาย

เมล็ดกาแฟจะมีลักษณะพิเศษ ทำให้คนทั่วไปรู้จักเป็นอย่างดี คือ จะมีรูปทรงคล้ายทรงกลม ๆ รี ๆ แล้วแต่สายพันธุ์ของกาแฟ และมีเส้นแบ่งครึ่งซีกของเมล็ด ทำให้ได้ลวดลายจากเมล็ดกาแฟดังนี้

1. ลวดลายกราฟฟีกที่เกิดจากเส้นแบ่งครึ่งซีกของเมล็ดกาแฟ



ภาพที่ 2.134 แสดงกราฟฟีกจากเมล็ดกาแฟเป็นเส้นตรง



ภาพที่ 2.135 แสดงกราฟฟีกจากเมล็ดกาแฟเป็นเส้นหยัก

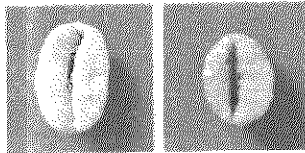


ภาพที่ 2.136 แสดงกราฟฟีกจากเมล็ดกาแฟเป็นเส้นโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลวดลายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟ

2.1 ลวดลายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟเพียงเมล็ดเดียว



ภาพที่ 2.137 แสดงภาพเมล็ดกาแฟเพียงเมล็ดเดียว

2.2 ลวดลายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟจำนวนมากมารวมกัน

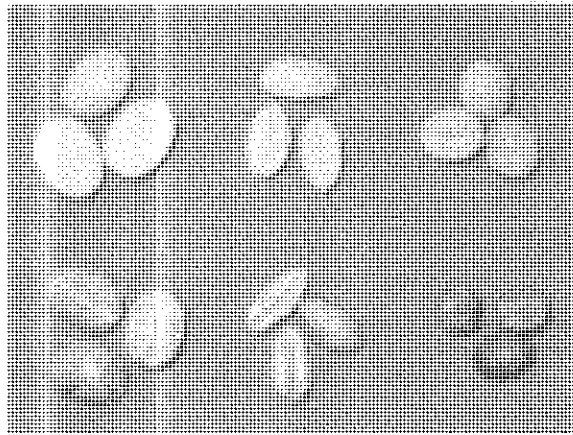


ภาพที่ 2.138 แสดงภาพเมล็ดกาแฟจำนวนมากมารวมกัน

2.3. ลวดลายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟแต่ละเม็ด มาวางเรียงต่อกันในแบบต่าง ๆ เช่น เรียงต่อกันแบบเป็นเส้นตรง เรียงต่อกันแบบเป็นกลุ่ม ๆ เรียงต่อกันแบบกระจัดกระจาย เป็นต้น



ภาพที่ 2.139 แสดงตัวอย่างการนำเมล็ดกาแฟมาวางเรียงต่อกัน



ภาพที่ 2.140 แสดงตัวอย่างการนำเมล็ดกาแฟมาวางเรียงกันเป็นกลุ่ม ๆ

ตารางแสดงการวิเคราะห์กราฟฟิกเส้นแบ่งครึ่งซีกเมล็ดกาแฟที่นำมาใช้

เงื่อนไขในการพิจารณา	เส้นตรง	เส้นหยัก	เส้นโค้ง
1. เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป	3	3	4
2. เหมาะสมกับภาษา	3	2	3
3. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	3	2	3
รวม	9	7	10*

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป กราฟฟิกเส้นแบ่งครึ่งซีกเมล็ดกาแฟที่นำมาใช้ คือ เส้นโค้ง

ตารางแสดงการวิเคราะห์ภาพถ่ายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟ

เงื่อนไขในการพิจารณา	เมล็ดกาแฟเมล็ดเดียว	เมล็ดกาแฟจำนวนมารวมกัน	เมล็ดกาแฟมาวางเรียงต่อกัน
1. เหมาะสมกับการวางสายบนภาษา	2	1	3
2. สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	3	3	3
รวม	5	4	6*

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป ภาพถ่ายที่เกิดจากเมล็ดกาแฟที่นำมาใช้ คือ เมล็ดกาแฟมาวางเรียงต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสี

2.7.1 จิตวิทยาในการใช้สี

การใช้สีเพื่อตกแต่งภายนอกให้สวยงาม ลักษณะของสุนทรียภาพ และชักจูงสำหรับขาย แต่ทั้งนี้สี
วสีเป็นเรื่องของความพึงพอใจและรสนิยมส่วนบุคคล

สีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่อจิตใจ ซึ่งมีผลต่างๆต่อชีวิตประจำวันมากมาย ดังนั้นความเข้าใจใน
เรื่องอิทธิพลของสี ย่อมนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องวัตถุประสงค์ ทีแต่ละชนิดกระตุ้นความรู้สึกได้ไม่เหมือนกัน

อิทธิพลของสี

การวิเคราะห์เรื่องสีที่อิทธิพลต่อความรู้สึกมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. สีเหลือง ให้ความรู้สึกกว้างใหญ่ สดใส คู่มิความรู้ ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึก
2. สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ เตือนภัย น่ากลัวและมีพลัง
3. สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกเย็น เยียบสงบ มั่นคง แข็งแรง และซื่อสัตย์
4. สีเขียว ให้ความรู้สึกสำนึก สงบ ความหวัง ความเต็มคำ
5. สีส้ม ให้ความรู้สึกโอ้อวด ร่าเริง ตื่นเต้น มีพลังและอบอุ่น
6. สีม่วง ให้ความรู้สึกผิดหวัง เศร้า ไม่เชื่อมั่นและเร้นลับ
7. สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาดบริสุทธิ์ เรียบร้อยและเชือกเย็น
8. สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ ว้างเปล่า สงบ และหดหู่
9. สีทอง ให้ความรู้สึกเลื่อมใส สรรพคุณ และมั่นคง โอ้อ
10. สีชมพู ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน ร่าเริง ไร้เดียงสา
11. สีเทา ให้ความรู้สึกนิ่ง สงบ
12. สีเงิน ให้ความรู้สึกมั่นคง
13. สีฟ้า ให้ความรู้สึกกว้าง และสว่าง

สี (Color) หมายถึง ลักษณะความเข้มของแสงที่กระทบสายตาให้เห็นเป็นสีและมีผลทางด้าน
จิตวิทยา คือ สีแต่ละสีมีคุณสมบัติในการกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกได้ไม่เหมือนกันตามแต่อิทธิพล
ของสีนั้นๆ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและถูกต้องตามวัตถุประสงค์จึงมีความสำคัญมากใน
การออกแบบ เพื่อความสำเร็จ ในตัวผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรรณะของสี (Tone of Color)

ในวงล้อของสีทั้ง 12 สี แบ่งออกเป็น 2 พวก ตามลักษณะของสีที่ปรากฏดังนี้

- วรรณะร้อน (Warm Tone Color) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ร้อน และตื่นเต้น เกิดต้น เกิดพลัง และแข็งแรง สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดงส้ม ส้มแดงและสีแดงม่วง

- วรรณะเย็น (Cool Tone Color) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ เย็น สบายตา ไม่ร่าร้อน สีในวรรณะนี้ประกอบด้วย สีเขียวอ่อน สีเขียว สีเขียวแก่ สีนํ้าเงิน สีม่วงนํ้าเงิน และสีม่วง

เทคนิคการใช้สี เป็นสิ่งที่ควรเรียนรู้เพื่อให้สามารถเลือกใช้สีได้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อให้เกิดความสวยงาม และยังเป็นการเพิ่มคุณค่า (VALUE) ให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งเทคนิคการใช้สีมีด้วยกัน 3 รูปแบบ คือ

1. สีกับรูปร่าง (Color in Relation to Form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปทรงแตกต่างกันก็จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น สีนํ้าเงินที่อยู่บนวัตถุทรงกลมหรือแท่งกลมและสีนํ้าเงินที่อยู่บนทรงลูกบาศก์ เมื่อเรามองจะเห็นว่าสีนํ้าเงินบนวัตถุทรงลูกบาศก์จะเข้มกว่าทั้งๆที่เป็นสีเดียวกัน

2. สีกับพื้นผิว (Color and Texture)

ผลิตภัณฑ์ผิวขรุขระ มีจุดหรือรูพรุน หากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดังกล่าว ใ้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมันเพราะจะระคายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ (Color and Material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประดัว คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา (Ceramics)
- พลาสติก (Plastic) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมทำได้ง่าย
- แก้ว(Glass) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (Metal) การทำสีในวัตถุประเภทโลหะทำได้หลายวิธี เช่น การทา ชุบ หรือพ่น ซึ่งก็จะให้สีและลักษณะอารมณ์ของสีที่แตกต่างกันไป
- สีนอกเกอร์หรือสีเคลือบ (Lacquers and Enamel) สามารถทำได้หลายสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สีในการออกแบบผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ดังนั้น อิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ ดังนี้คือ

1. ขนาด (Size)

สีอ่อน (Light Value) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดใหญ่ขึ้น

สีเข้ม (Dark Value) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีขนาดเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน (Warm Tone Color) จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา

- สีเข้มและสีเย็น (Cool Tone Color)

3. ความแข็งแรง (Strength)

- สีร้อน จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูแข็งแรง

- สีเย็น จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีความแข็งแรงน้อยลง

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น

- 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)

- สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุด คือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

- จะเห็นได้ชัดในวัตถุที่มีสีตัดกัน ทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

- เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ เป็นต้น

9. ความหรูหรา

- สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สว่าง แต่จะให้ความรู้สึกหรูหราเมื่ลุ่มค่ากว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ข้อมูลสีจากที่มาของการออกแบบ

สีของเมล็ดกาแฟ

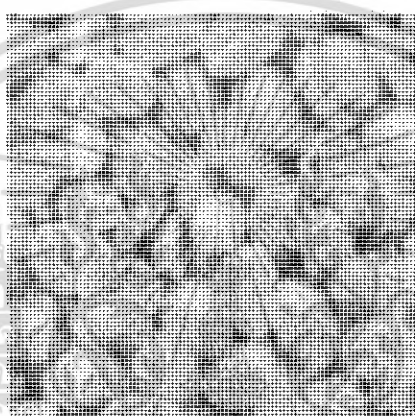
สีของเมล็ดกาแฟนั้น มีหลายสีตั้งแต่สีเหลือง น้ำตาลจนถึงสีดำ แต่เมล็ดกาแฟส่วนใหญ่จะมีสีอยู่ระหว่างสีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ขึ้นอยู่กับการคั่วเมล็ดกาแฟ

เมล็ดกาแฟคั่ว หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า “Roasted Bean” แต่คนไทยเรียกว่า “กาแฟสด”

สีของเมล็ดกาแฟนั้นเกิดจากระยะเวลาที่ใช้ในการคั่ว แล้วก็มีชื่อเรียกกันต่างๆ นานาแล้วแต่ระดับของการคั่ว

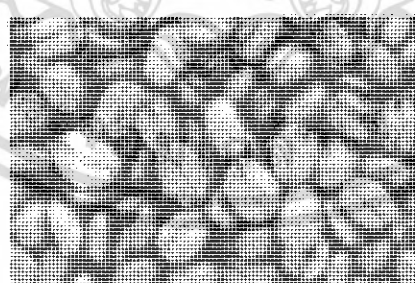
ระดับการคั่ว

อ่อน (light) หมายถึง กาแฟคั่วที่เมล็ดเป็นสีแทนหรือสีอบเชย กาแฟที่นิยมนิยมคั่วแบบนี้คือ กาแฟอาราบิก้า



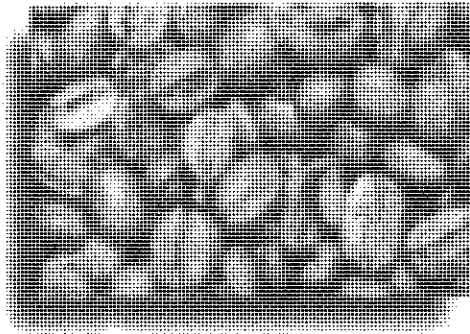
ภาพที่ 2.141 แสดงเมล็ดกาแฟสีอ่อน

ปานกลาง (medium) หมายถึงกาแฟคั่วที่มีสีเข้มขึ้นมาอีกเล็กน้อย มีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น Brown roast



ภาพที่ 2.142 แสดงเมล็ดกาแฟสีปานกลาง

เข้ม (Viennese) หมายถึงกาแฟดำที่มีสีเข้มกว่าแบบปานกลาง แต่มีข้อสังเกตได้คือ เมล็ดกาแฟดำแบบปานกลางจะไม่มีน้ำมันเกาะ



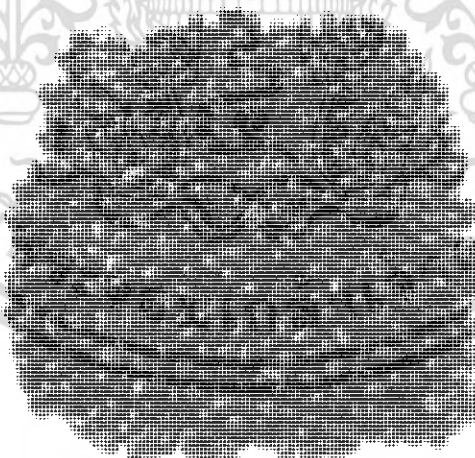
ภาพที่ 2.143 แสดงเมล็ดกาแฟที่มีสีเข้ม

น้ำตาลเข้ม (dark brown) หมายถึงกาแฟดำที่มีน้ำมันเคลือบติดที่ผิวเมล็ดกาแฟ



ภาพที่ 2.144 แสดงเมล็ดกาแฟที่มีสีน้ำตาลเข้ม

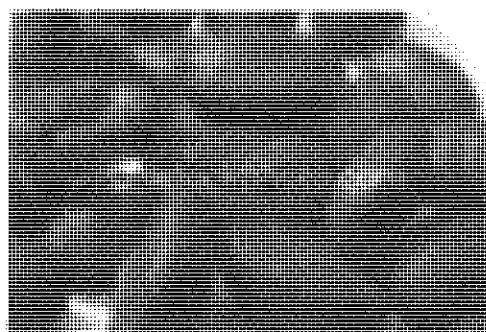
น้ำตาลไหม้ (continental) หมายถึงการคั่วที่เมล็ดกาแฟมีสีใกล้เคียงกับสีช็อกโกแลตดำ



ภาพที่ 2.145 แสดงเมล็ดกาแฟที่มีสีน้ำตาลไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอสเปรสโซ (espresso) หมายถึงการคั่วที่เมล็ดกาแฟเกือบจะเป็นสีดำ มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า Italian



ภาพที่ 2.146 แสดงเมล็ดกาแฟที่มีสีเกือบดำ

สีของเมล็ดกาแฟคั่วบด ระยะเวลาในการคั่วเป็นตัวในการกำหนดสีของเมล็ดกาแฟ แต่สีของเมล็ดกาแฟสามารถบอกถึงรสชาติและคุณภาพได้หรือไม่ สีของเมล็ดกาแฟเกิดจากการคั่ว การคั่วอาจช่วยให้กาแฟมีรสชาติดีขึ้น แต่คุณภาพของกาแฟ พันธุ์กาแฟ การปลูก จนถึงกรเก็บเกี่ยวต่างหากที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของกาแฟ สีของเมล็ดกาแฟอาจเป็นตัวช่วยให้ผู้ชงทราบว่า กาแฟนั้นมีความเข้มข้นมากน้อยแค่ไหน ความเข้มข้นของกาแฟที่จริงแล้ว ถูกกำหนดโดยวิธีการชงกาแฟที่ชงแบบไอบริก (ibrik) ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นการชงแบบชงเข้มข้น ก็ใช้กาแฟที่คั่วแบบกลาง

สรุป ก็คือใช้สีน้ำตาลเข้ม เพื่อให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์ การตกแต่งภายในของร้าน และสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ

2.8 ข้อมูลทางด้านวัสดุ การตกแต่งและกรรมวิธีการผลิต

วัสดุที่ใช้ในกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา คือ ดิน ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศไทย เราสามารถใช้ประโยชน์จากวัสดุที่เรามีอยู่ให้เกิดเป็นของที่มีมูลค่า สร้างรายได้ให้กับประเทศได้ ในส่วนกรรมวิธีการผลิตนั้นถึงแม้จะมีการใช้เครื่องจักรมาช่วย แต่งงานเครื่องเคลือบดินเผาเป็นงานที่มีความละเอียด ซึ่งในบางขั้นตอนนี้ก็ยังต้องใช้ฝีมือของคนอยู่บ้าง ในที่นี้จะกล่าวถึงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.8.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดิน ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดิน

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic Body) หมายถึง การนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน, ควอตซ์, เฟลสปาร์ และอื่นๆมาจัดผสมกันด้วยอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานเฉพาะอย่าง โดยจัดผสมส่วนต่างๆของเนื้อดินปั้นนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังนี้

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ซึ่งต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวปริมาณเพียงพอที่จะขึ้นรูปได้ และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง
2. หลังแห้ง เมื่อนำไปเผาผลิตภัณฑ์ต้องไม่แตกหัก ดังนั้น ต้องเลือกวัตถุดิบที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมากเกินไป ได้แก่ การเลือกใช้ฟลินท์, ควอตซ์, กรีก (ดินทนไฟเผาแล้วบด)
3. ปริมาณของฟลักซ์ในเนื้อดินนั้นต้องมีในปริมาณมากเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอได้ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงมาก ฟลักซ์เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยากลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดินให้เป็นเนื้อเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ ได้แก่ เฟลสปาร์, คอร์นิชสโตน

การศึกษาถึงคุณลักษณะทั้งด้านกายภาพ และด้านเคมีของวัตถุดิบต่างๆที่นำมาใช้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้จัดผสมเนื้อดินปั้นออกมาให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการใช้งานแต่ละประเภท เราสามารถแบ่งประเภทของเซรามิกส์ตามลักษณะของเนื้อดินปั้น ได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เอิร์ธเทินแวร์ (Earthenware)

1.1) ลักษณะโดยทั่วไป

ดินเอิร์ธเทินแวร์ เป็นเนื้อดินที่เผาที่อุณหภูมิค่าประมาณ 800-1150 องศาเซลเซียส มีจุดสุกตัวที่โคน 7-10 เนื้อดินพรุนตัวสูง ดูดซึมน้ำได้สูงประมาณ 10-15% เนื้อดินหลังเผาจะมีสีหลายสี เช่น สีแดงอิฐ สีน้ำตาล สีครีม เป็นต้น ให้ผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม ทึบแสง มีราคาค่อนข้างถูก สามารถใช้งานแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบ แต่เนื้อดินจะ ไม่มีความแข็งแรงเท่ากับเนื้อของผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ

1.2) วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมชาติผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทินแวร์ได้ นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทินแวร์ได้ นำมาเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

1.3) เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ตารางแสดงส่วนผสมตัวอย่างของเนื้อดินเอิร์ธเทินแวร์

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	38	35	32	32
หินฟิม้า	19.8	11	13	12	12
จุดสุกตัว โคนเบอร์	8	8	9	9	8

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว

ใช้ดินเหนียวน้อย ตัวอย่างเช่น หินฟิม้า 13 %, หินแก้ว 35 %, ดินเหนียว 20%, ดินขาว 32%

2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง มีดินเหนียวมาก ตัวอย่าง หินฟิม้า 12 %, หินแก้ว 35 %, ดินเหนียว 33 %, ดินขาว 20 %

3. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) ตัวอย่าง หินฟิม้า 19 %, หินแก้ว 48 %, ดินเหนียว 11 %, ดินขาว 22 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4) การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกเกอร์ริง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

1.5) อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิ ต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือประมาณ 1201 องศาเซลเซียส

1.6) ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ดี 7-9 %

1.7) สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาลจากสีพื้นของเนื้อดินบอกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีส้มได้ดี

1.8) เคลือบ

มักใช้เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เผาเคลือบที่โคน 1-5 อุณหภูมิ 1154 - 1196 องศาเซลเซียส

1.9) การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งได้ผิวเคลือบได้เช่นกัน



ภาพที่ 2.147 แสดงชิ้นงานจากเนื้อดินบนชนิดอิฐทนแวน

2. สโตนแวร์ (Stoneware)

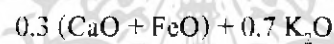
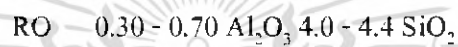
2.1) ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อแข็งเผาที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1230-1300 องศาเซลเซียส มีสีเทาอ่อน และสีน้ำตาลอ่อน เนื้อดินมีความทึบแสง ดูชื้นน้ำไม่เกิน 3% เนื้อดินเปราะ หลอมตัวแน่นเป็นเนื้อเดียวกัน ทนความร้อน และเย็นได้อย่างเฉียบพลัน

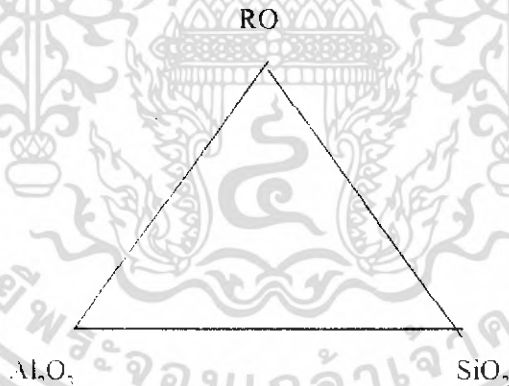
2.2) วัตถุดิบ

ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์, ซิลิกา, กรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดิน ดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire Clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่าและเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และฟลินท์ ใสเหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินที่เหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่างสูตรแบบ Seger Formula



ใช้ระบบ ไตรมอกลีเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO , CaO , ZnO , FeO , SrO จากการจัดวัตถุดิบหรือสารสามอย่าง ตามทฤษฎีสยามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะให้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสาร ไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจืดเนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับสีสไตจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

2.3) อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป (Greenstrength) เผาสุกตัวที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผา หลังจากการเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3% หรือน้อยกว่าการควบคุมการเผาผลาญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่นในเรื่องที่เกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัว, เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในการเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้อุณหภูมิที่นานพอสมควร (เย็นไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำเนื้อให้ผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

2.4) ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาตัว ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%)

2.5) การเคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งตัวมันและตัวด้าน

2.6) การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ



ภาพที่ 2.148 แสดงชิ้นงานจากเนื้อดินปั้นชนิดสโตนแวร์

3. พอร์ซเลน (Porcelain)

3.1) ลักษณะโดยทั่วไป

มีเนื้อดินสีขาว โปร่งแสง เผาที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1250-1400 องศาเซลเซียส เนื้อดินประกอบด้วย ดินขาว เกาลิน เฟลด์สปาร์ และควอทซ์ ในอัตราส่วน 50:30:20 ตามลำดับ นอกจากนี้มีการเติมดินดำ (Ball Clay) เพื่อเพิ่มความเหนียวในการขึ้นรูป ดินพอร์ซเลนมีความแข็งแกร่งสูงกว่า ดินอิฐทินแวร์ และสโตนแวร์

3.2) วัตถุดิบ

เนื้อดินพอร์ซเลนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามอุณหภูมิการเผา คือ

1. พอร์ซเลนอุณหภูมิต่ำ (Soft Porcelain)

เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว โปร่งแสง เผาในอุณหภูมิต่ำระหว่าง 1200-1280 องศาเซลเซียส หรือเนื้อดินเผาสุกตัวในอุณหภูมิที่โคนเบอร์ 8-11 เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า คือ ประมาณ 900-1100 องศาเซลเซียส

2. พอร์ซเลนอุณหภูมิสูง (Hard Porcelain)

เป็นผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว โปร่งแสง เผาในอุณหภูมิสูง 1300-1460 องศาเซลเซียส ในโคนเบอร์ 8-11 ได้แก่ พอร์ซเลนของยุโรป และจีน เนื้อพอร์ซเลนชนิดนี้ไม่นิยมใช้ทำถ้วยชาม แต่จะนำมาทำภาชนะสำหรับห้องปฏิบัติการเคมี และหลอดด้วยไฟฟ้า เป็นต้น ผลิตภัณฑ์นี้มีความแข็งแกร่ง ทนทานสูง ทนต่อการขีดขีดที่ผิวดี ไม่ดูดซึมน้ำ

ตาราง แสดงส่วนผสมของเนื้อดินพอร์ซเลน

วัตถุดิบ	ส่วนผสม (%)	ช่วง (%)	เฉลี่ย (%)
Kaolin	50	46-66	54
Potash Feldspar	25	17-37	27
Quartz	25	12-30	21

ตารางแสดงวัตถุดิบที่ติดตามเปอร์เซ็นต์ของแร่ธาตุ

วัตถุดิบ	ช่วง (%)	เฉลี่ย (%)
Clay Substance	24-35	30
Quartz	41-45	43
Feldspar	30-35	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงวัตถุดิบที่คิดตามเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์

วัตถุดิบ	ช่วง (%)
Silica (SiO ₂)	58-73
Alumina (Al ₂ O ₃)	18-36
Potash (KO)	1-8
Lime (CaO)	0-1

3.3) อุณหภูมิการเผา

เผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

3.4) การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาเรียบร้อยแล้วจะเคลือบน้ำประมาณ 25 % เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึง โคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอร์ริสซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซ์

ส่วนผสม : ดิน 44 - 45 ส่วน
ควอทซ์ 30 - 37 ส่วน
เฟลสปาร์ 20 - 28 ส่วน

ภาพที่ 2.149 แสดงชิ้นงานจากเนื้อดินปั้นชนิดพอร์ซเลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โบนไชน่า (Bone China)

4.1) ลักษณะโดยทั่วไป

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

4.2) วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก	50 %
ดินขาว	25 %
หินฟันม้า	25 %

เถ้ากระดูก ได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1 % บดเถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบดแล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตานิยมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตาราง แสดงตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้นชนิด Bone China

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

4.3) การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ

4.4) อุณหภูมิการเผา

สุกตัวที่ประมาณ 1250 องศาเซลเซียส เผา 17 - 20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

4.5) ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2 %

4.6) สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อนั้น โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้ว ที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วระดูกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเนื้อมันวาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัส จากแก้วระดู

4.7) เคลือบ

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

4.8) การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลด์สกรีน หรือ ระบายสีก็ได้

ภาพที่ 2.150 แสดงชิ้นงานจากเนื้อดินในชนิดโบนโซนา

5. ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก

ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมปาวเคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 9 ชนิด คือ

5.1) ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่แตกเสียหายได้ง่าย เเผาที่อุณหภูมิ 1280- 1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

5.2) ดินผสมสีขาว "WB"

เป็นดินที่สามารถใช้งานกับงาน 2 ลักษณะ คือ

- เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก
- เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่มีการเผาแบบเร็ว (Fast Firing) ที่อุณหภูมิ 1180 - 1200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟสโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

5.3) ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"

เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูง สามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกกรงแก้ว

5.4) ดินผสม "F3"

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

5.5) ดินผสมไฟต์าชนิดเนื้อสีงา (Ivory Earthenware Body "L-17")

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพาวด์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำ ประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อนเผา แม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผา เพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟต์าสุพอร์ซเลนเหมาะสำหรับงานทำของที่ระดึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สไตลสวยงาม

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชัน และเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1000 องศาเซลเซียส แล้วแต่นชนิดของเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6) ดินผสมพอร์ซเลนเนื้อสีขาว (Super Porcelain Clay Grade "SPC")

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บาง และมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1240 องศาเซลเซียส ถึง 1260 องศาเซลเซียส

5.7) ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay "HTC")

เป็นดินที่เหมาะสมกับการงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรือ งานปั้นที่ขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดี หลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

5.8) ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi-Porcelain "SMP")

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่นๆ

5.9) ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้งานได้ดีทั้งงานปั้นและงานหล่อพร้อมๆกันไปได้โดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1250 องศาเซลเซียส ถึง 1300 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้

เงื่อนไขในการพิจารณา	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China
1. การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
2. มีความแข็งแรง	1	3	3	3
3. การเก็บความร้อน	3	2	3	3
4. ทำความสะอาดง่าย	1	3	2	3
5. เหมาะสมกับลูกค้ายุคใหม่	1	3	2	3
6. ผลิตง่ายในระบบอุตสาหกรรม	3	3	2	1
รวม	10	20*	19	19

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป เนื้อดินที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ คือ เนื้อดินประเภท Stoneware



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 ข้อมูลการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลาย ในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือสารประกอบ ซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันจนบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบกัน โดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววามสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมันเรียกว่า เคลือบค้ำ (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

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

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะ เครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆ มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุดิบที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ หิน ดิน และแร่ธาตุต่างๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุดิบที่ นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้งชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในด้านการผลิตเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ไหม้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเงา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม นำมาใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้

หลักการทั่วไปสำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัสดุที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่าง ส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
3. วัสดุบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมากๆ จะเป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคนั้นว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัสดุ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

ประเภทของเคลือบ (Glaze Types)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายประการ แล้วแต่ที่เราจะจำแนกในคุณสมบัติด้านใด โดยสามารถแบ่งเป็นประเภทเคลือบได้ดังต่อไปนี้

แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. เคลือบไฟต่ำ (Low Temperature Glaze)

อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อลคาไลด์ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze)

อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส (ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางและละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่น กระเบื้องปูผนัง ตัวอย่างสูตร



3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze)

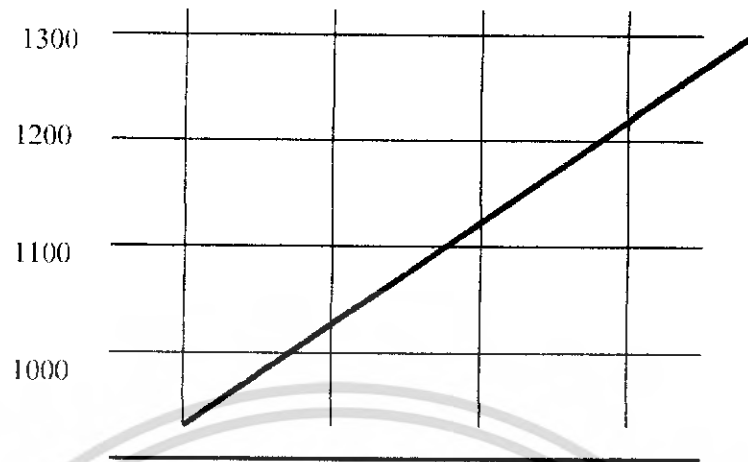
อุณหภูมิประมาณ 1150-1450 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RO 0.5 Al₂O₃ - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al: SiO₂)

RO 0.6 Al₂O₃ 14.0 SiO₂ - อุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจสอบอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน ดังตัวอย่างกราฟข้างล่างนี้



SiO ₂	1.5	2.0	2.5	3.0
Al ₂ O ₃	0.15	0.2	0.25	0.35

แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

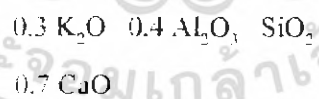
สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภท คือ

1. เคลือบดิบ (Raw Glazes)

หมายถึง เคลือบที่นำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังไม่ได้มีการปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่มีวัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1) เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glazes)

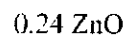
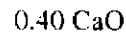
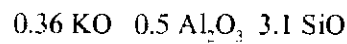
มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ 1225 องศาเซลเซียส ถึง 1250 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes)

เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรม และบางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ 1145 องศาเซลเซียส ถึง 1165 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



1.3) เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes)

เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะ ไม่ใช่กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดี มีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

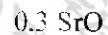
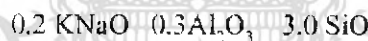
อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1050 องศาเซลเซียส



1.4) เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำ แต่ไม่สารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว

ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 1080 องศาเซลเซียส

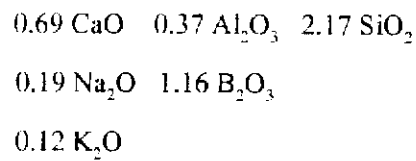


2. เคลือบฟริต (Frit Glazes)

หมายถึง เคลือบที่มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) เคลือบฟritที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

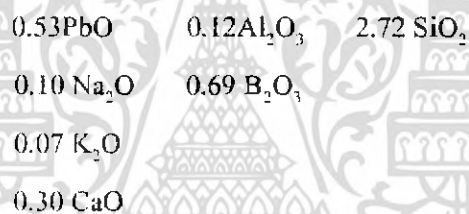


2.2) เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ

เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟritของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ $\text{PbO} \cdot 2\text{SiO}_2$ ตัวอย่างสูตร



2.3) เคลือบฟritที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร



แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

1. เคลือบใส (Transparent Glaze)

คือ เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปจะเป็นเคลือบใสทำได้โดยการควบคุมปริมาณ Silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1: 8 - 1: 1

2. เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

คือ เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใสทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม หัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) Stannic Oxide (SnO_2) ให้ผลดีแต่ราคาแพงมาก
- 2) Titanium Dioxide (TiO_2)
- 3) Zirconia, Zircon (ZrO_2 , ZrSiO_4) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
- 4) Phosphate ได้จากการเผากระดูกวัว $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

3. เคลือบด้าน (Matt Glaze)

คือ เคลือบที่ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina อยู่ระหว่าง 1:6 - 1:4 คือปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก

- 1) เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ Mullite Crystal
- 2) เติมสารต่างๆเช่น CaO, BaO, ZnO และ TiO โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$
- 3) เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Calsian $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$
- 4) เติม ZnO, TiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Zine Titanate $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$
- 5) เติม ZnO, SiO_2 จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่ที่เรียกว่า Willemite $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีความคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัว ประมาณ 20-80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบ โดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกรปรก แล้วเช็ดออก แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ก็จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. เคลือบสี (Color Glaze)

เป็นเคลือบที่มีสีต่างๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่างๆหรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่างๆมาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรต้องเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองพื้นทำให้สีเด่นขึ้น

5. เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects)

เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวเช่น เคลือบรานที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือ เคลือบเคลือบที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเคลือบเข้าไปในเตา เป็นต้น

เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

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

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่างๆ เช่น สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่างๆตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะ มีจำหน่าย ทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งาน ได้ทันทีหรือบดผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

กรรมวิธีการในเคลือบ

เป็นกรรมวิธีการเคลือบผลิตภัณฑ์แบบต่างๆ หลังจากเตรียมเคลือบตามต้องการเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น 2 กรรมวิธีใหญ่ๆ คือ

1. การชุบเคลือบ
 - 1.1 ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดก่อนนำมาชุบเคลือบควรนำไปเป่าฝุ่นออกก่อน
 - 1.2 นำไปชุบน้ำสะอาด ชุบเร็วๆ แล้วเอาชิ้นจากน้ำวางฝั่งลมให้ผลิตภัณฑ์แห้งตัว 10-15 นาทีก่อนนำไปชุบเคลือบเพื่อให้เนื้อดินมีความชื้นพอเหมาะในการเคลือบ ถ้าดินเผาดิบแห้งเกินไปนำไปชุบเคลือบทันที ดินจะเคลือบเร็วเกินไปทำให้เกิดฟองอากาศจำนวนมากที่ผิวเคลือบ และเคลือบดำหนึ่เป็นรูตามคหหลังการเผา
 - 1.3 ผลิตภัณฑ์ที่มีด้านนอกด้านในประเภทแจกัน หรือเหยือก ควรเคลือบด้านในก่อน โดยการตักเคลือบกรอกใส่ภายในผลิตภัณฑ์ประมาณครึ่งหนึ่ง แล้วกรอกไปรอบๆ ตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นต้องรินเคลือบจากภายในออกให้หมด เมื่อเคลือบด้านในเรียบร้อยแล้ว ควรทิ้งไว้อย่างต่ำครึ่งชั่วโมงจนกว่าผิวดินด้านนอกจะแห้งจึงชุบหรือพ่นด้านนอกของผลิตภัณฑ์
 - 1.4 ผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบเสร็จแล้ว ต้องเช็ดให้สะอาด ผลิตภัณฑ์ที่มีฝาต้องทาอูมินาผงผสมกาวน้ำ หรือกาว C.M.C. ที่ขอบฝาทั้งสองด้านและเผาฝาปิดพร้อมกับตัวผลิตภัณฑ์เพื่อการหดตัวพร้อมกัน
 - 1.5 เคลือบที่แห้งชุบเสร็จใหม่ๆ ยังเปียกอยู่ ห้ามนำเข้าเตาในทันที ควรทิ้งไว้เคลือบแห้งสนิทเสียก่อน ถ้าเคลือบยังเปียกอยู่และโดนความร้อนทันที เคลือบจะหลุดร่อนออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลิตภัณฑ์มากองอยู่รอบๆ แผ่นรองตาเผา การเผาเสียหายมากถ้าเคลือบเปียก และเร่งตาเผา ผู้ไม่มีประสบการณ์มักมีปัญหาด้วยสาเหตุนี้

2. การพ่นเคลือบ

เป็นวิธีที่นิยมใช้กันในโรงงานอุตสาหกรรมพ่นเคลือบครบชุด 3 อย่าง คือ

- 2.1 ปีมลม (Compressor)
- 2.2 กาพ่นสี (Spray gun)
- 2.3 พัดลมดูดฝุ่นเคลือบในตู้พ่นเคลือบ (Extractor fan in spray booth)

ผลิตภัณฑ์จำพวกจาน หรือชามใหญ่ๆ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางกว้างเกิน 1 ฟุต ใช้วิธีพ่นด้านกันก่อน โดยคว่ำพ่นบนแผ่นกระดาษที่ช้อน เมื่อพ่นทั่วแล้วจึงใช้มีดปลายแหลมขูดแต่งเคลือบที่ขาจานออกให้หมด ใช้ฟองน้ำเช็ดให้หมาด เคลือบที่วงขาแล้วหงายขึ้นพ่นด้าน ใน ส่วนผลิตภัณฑ์ประเภทแจกันควรกรอกเคลือบด้านในก่อน แล้วนำไปพ่นเฉพาะด้านนอก

ลักษณะของการเผาเคลือบ

ก่อนการเผาเคลือบ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ผ่านการเผาดิบมาแล้ว การเผาดิบ คือ การเผาครั้งที่ 1 ซึ่งจะเผาในอุณหภูมิต่ำ หรืออุณหภูมิสูงก็ได้ โดยเริ่มเผาจากดินดิบยังไม่ได้ชุบน้ำเคลือบผลิตภัณฑ์ ก่อนนำเข้าเตาเผาต้องแห้งสนิท ถ้าผลิตภัณฑ์ยังมีความชื้นต้องเร่งเผา ควรอบผลิตภัณฑ์ให้แห้งก่อนเผา ในการเผาดิบทั่วๆ ไปขนาดผลิตภัณฑ์สูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร หรือไม้ใช้งานประติมากรรมที่มีดินปั้นหนา ควรแยกเผาต่างหากให้ช้าลง

1. วงจรเผาดิบ โดยทั่วไป (Biscuit Firing)

- 1.1 จากอุณหภูมิห้อง 24 – 230 องศาเซลเซียส เผาช้าๆ เปิดระบายไอน้ำออก จากเตาเผาทุกครุ ไม่ควรเผาเร็วเกิน 100 ต่อ 1 ชั่วโมง ถ้าเผาเร็วผลิตภัณฑ์จะแตก
- 1.2 230 – 573 องศาเซลเซียส ควรเผาช้าเอาไว้ตามเดิมไม่เกิน 150 องศาเซลเซียสต่อ 1 ชั่วโมง
- 1.3 600 – 750 องศาเซลเซียส เป็นระยะปลดปล่อย เร่งเผาได้ 200 องศาเซลเซียส ต่อ 1 ชั่วโมง
- 1.4 750 – 800 องศาเซลเซียส ปิดเตาเผาได้

หมายเหตุ

ต้องเผาในบรรยากาศสมบูรณ์เต็มที่ ไม่ให้มีเขม่าตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการเผาใช้ระยะเวลา 6 – 7 ชั่วโมง

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบแล้ว เนื้อดินแข็งเป็นหินแต่ยังดูดซึมน้ำได้ดี สามารถนำไปชุบเคลือบได้โดยดินไม่สลายตัวกลายเป็นโคลน

2. วงจรการเผาเคลือบ (Gloss Firing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเผาเคลือบอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิปานกลาง ส่วนใหญ่จะเผาในบรรยากาศสันดาปสมบูรณ์ และเคลือบชนิดพิเศษที่ต้องการเผาในบรรยากาศสันดาปไม่สมบูรณ์ วงจรเผาเคลือบโดยทั่วไป

- 2.1 ช่วงแรก 24 – 900 องศาเซลเซียส ใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง
- 2.2 ช่วงที่สอง 900 – 1250 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 4 – 6 ชั่วโมง
- 2.3 ช่วงที่สาม แห้งอุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 10 – 15 นาที

ข้อผิดพลาดในการเผาเคลือบ ถ้าเผาต่ำกว่าอุณหภูมิ เคลือบไม่สุกเรียกว่า Under Fire แต่ถ้าเผาเกินอุณหภูมิเคลือบไหลตัวมาก หรือมีความมันวาวกว่าเดิม เรียกว่า Over Fire

ในการเผาเคลือบทุกครั้งนิยมใช้โคน (Cone) ใส่ในเตาเผาเคลือบด้วย ถ้าไม่มีโคนให้ใช้ตัวอย่างทดสอบ (Test-ring) ที่ทำเป็นวงแหวนชุบเคลือบ สามารถใช้วัดอุณหภูมิที่เปลวไฟที่ออกมาดูได้ว่าเคลือบสุกตัวหรือยัง เพื่อเป็นการตรวจเช็ค รักษามาตรฐานการเผาและคุณภาพของเคลือบให้คงที่ทุกครั้ง

การตกแต่ง

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะสลักลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะต่างก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาที่สวยงามมีคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่น ๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1 การตกแต่งก่อนเผาเคลือบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นการแกะสลัก การแกะนูน ขูด หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาเคลือบซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะสลักที่ต้องการลงบนดินแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมากรวม ๆ

2 การตกแต่งก่อนเผาเคลือบ

เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าการตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Decoration) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

- 2.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Color) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 พิมพ์โดยการใส่ทรายและลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนประทับลงภาชนะ นิยมใช้เป็นตราผู้ผลิต ตามสัญลักษณ์

2.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen

3. การตกแต่งหลังการเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Decoration) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

3.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน

เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซับน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

3.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper Or Decalcomania)

กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบันสามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนและกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัยทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

3.3 การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

1. Best Gold เป็นสีทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่ดูมันวาวและค่อนข้างหนา
2. Liquid Or Bright Gold ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส
3. Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพงและใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700-800 องศาเซลเซียส สีที่ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ (Overglaze Color)

สีสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา

สีสำเร็จรูปที่ใช้ในการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. สีใต้เคลือบ (Underglaze Color)

เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีและต้องเหมาะสมกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Colored Body)
- ใช้เขียนลวดลายบนเนื้อดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาแล้วน้ำยาเคลือบจึงจะปรากฏสีออกมา สีที่เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกลีเซอริน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมเหลวต่ำลงให้พอเหมาะกับน้ำยาเคลือบ เช่น โปแตสเซียมคาร์โบเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน

2. สีบนเคลือบ (Overglaze Color)

ใช้ตกแต่งภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งสีเคลือบแล้วนำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วย เรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ได้แก่ ตะกั่วแดง โบรเร็กซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสมากกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารเพื่อบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เกิดพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcomanias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว และมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ไขปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

1. รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในรูปนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือ สีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือสีทอง หรือสีอื่นๆ
2. รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่นๆ

จำแนกตามชนิดของการเคลือบ แบ่งได้ดังนี้

1. รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze decal) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาเคลือบแล้ว และนำไปชุบเคลือบ แล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900-1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัว และปิดทับเนื้อสีไว้
2. รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal/Cover-Coat-Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100-1200 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัว และจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

จำแนกตามลักษณะของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรสีเดียว ไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูป ลอกชื่อบริษัท สัญลักษณ์แถบสี
2. ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อ แสดงมิติของภาพ เช่น ภาพคน ภาพสัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้าย ของจริง
3. ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อ แสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพ ทำให้ได้ภาพที่มี ความเหมือนจริงมากขึ้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ(Underglaze decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการ ทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรม ก็ได้มีการคิดค้นวิธีการแตกต่างเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน และ ผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้าง ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้
 - 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาค้ำให้เข้ากับรูปทรง ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
 - 1.2 ร่างรอยลายบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว
 - 1.3 ใช้มีดตัด ฉลุ ให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
 - 1.4 นำแบบที่ได้ขึ้นไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
 - 1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้
 - 1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่างๆ ที่พ่นไว้
 - 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือ แผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำภาคโลหะ เคลือบ แต่ได้ตัดคดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ทรายประทับ วิธีการนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว เช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือ พิมพ์ของทรายจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

- 2.1 เตรียมทรายที่มีลวดลายตามต้องการ
- 2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการ ใช้สีใต้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกรีเซอร์ลิน โดย เตรียมอยู่ในสภาพพร้อมพ่น
- 2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ทราย ทั่วๆไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 นำทรายมาป้อนสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายบนผิวของผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจน แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (Intaglio Printing / Copper / Plate Printing) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมใช้กัน เนื่องจากผลิตได้ช้าและทำได้เพียงสีเดียว ไม่สามารถพิมพ์รูปลอกหลายสีได้ ซึ่งวิธีการผลิตดังนี้

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใส่สีได้เคลือบ + ซีเมนต์ฟิช + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมรสภาพเป็นครีมหนืดข้นๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมสีที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษติดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้ขึ้นไปผึ่งให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็ก ให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระด้าง หรือฟู่กันแบบใหญ่ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก นี้จะทำให้สีของรูปลอกขึ้น เนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ รูปลอกในกระดาษจึงหลุดไปติดกับผิวผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกต้องใช้ความรวดเร็วและมีการใช้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมรูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

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

4.1 เตรียมกระดาษใหม่ในการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการ ใช้สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปี๊บ
ผสมบดให้เข้ากัน ให้มีความหนืดพอประมาณ
- 4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ
- 4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงใหม่ขึ้น
ทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับตะแกรงใหม่
- 4.5 รีบดึงกระดาษข่อยออกจากตะแกรงใหม่ทันที แล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลวดสีได้
เคลือบ ชนิดเดียวกัน

ในกรณี ต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญอากาศที่
สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นๆ ได้ต่อไป
สำหรับรูปลวดชนิดนี้มีวิธีการคิดเช่นเดียวกับรูปลวดที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกัน
ทำให้รูปลวดลายเส้น และรูปลวดภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

การผลิตรูปลวดสีบนเคลือบ

รูปลวดสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากใน
ปัจจุบัน คือ ระบบรูปลวดน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและติดตั้งในตำแหน่งต่างๆ ได้
สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้คือ

วัสดุ-เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ(Art Work) ทำได้ทั้งกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลึท โดย
เลือกใช้ให้เหมาะสมกับภาพ หรือลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่ง
ต่อเนื่อง

2. ตะแกรงใหม่ (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน
3. ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพลายเส้นควรใช้ผ้าเบอร์ 90-120
4. ตะแกรงใหม่พิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าเบอร์ 120-150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
5. ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่องควรใช้ผ้าเบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน)
6. ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้าควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40-60
7. สีบนเคลือบ (Overglaze Color) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเผาเคลือบ
แล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบ
เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรซ์ แคลเซียมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายแต่
ก็เป็นสีที่ให้ความสดใส และมีสีที่ให้โทนจุดมากกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสี
ได้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหาร ชุดฉากไฟ กันมากสีที่นำมาทำรูปลวดก็
ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

8. ด้วประสาน (Medium / Screen Printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสม
กับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง หรือลวดลายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่ อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสี เมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน

9.ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวชั้นๆ มีหลายสี เช่น สี ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้าของรูปลอกหลังจากฟิล์มสีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลาย หรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปลอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อเกิดปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

10. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อเพลิงพลาสติกเช่น Vinylon Cleaner

11. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical decalomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบผิวไว้จึงมีลักษณะเหนียว (ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

ปัจจุบันมีกระดาษ รูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบ หรือพื้นที่กว้างๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมกระดาษใหม่

- 1.1 เฟรมกระดาษใหม่สำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) บนกระดาษอย่างดีสำหรับภาพ โทนนิ่งต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็กๆ ของผ้าใหม่ เมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโหนดที่ไม่ต้องการ
- 1.2 เฟรมกระดาษสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ขุ่นเมื่อติดบนผิวโคง

2. การพิมพ์รูปลอก

- 2.1. เช็ดกระดาษใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่
- 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณดังนี้
- 2.4 ในส่วนผสมของสีในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้แห้ง เพราะถ้ากาวจะเกิดคราบสีที่รูปลอก
- 2.5 นำรูปลอกไปฝั่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วฝั่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน
- 2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปฝั่งให้แห้งเช่นกันก็จะได้รูปลอกน้ำสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก
- 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่นๆ
- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออก เนื่องจากอมน้ำแล้ว
- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มือซ้ายเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิคหน้อยแล้วกดไว้ให้แน่นกับผิวเคลือบ คึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือสไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟองเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัวประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ออกมาปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจางและสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีในเคลือบเนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงและเป็นการแก้ไขปัญหาคายแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของตะกั่ว บอแรกซ์ และแคลเซียมของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain + Frit ในอัตราส่วนโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผาตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปดอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบแต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณที่จะไม่ทำให้สีของรูปดอกและเลื่อนออกไป

การออกแบบรูปดอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปดอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบสวดลายของรูปดอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นเมื่อทำการติดรูปดอก ดังนั้นการผลิตรูปดอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. สวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์

2. การเตรียมต้นแบบของสวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติดรูปดอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปดอกนี้คือ

2.1 รูปดอกได้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปดอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ

2.2 รูปดอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปดอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาคือ

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์จะมีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปดอกที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปดอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์การออกแบบกรอบสำหรับการพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร

3. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด

4. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทอชนิค โทนทั้งต่อเนื่อง

การผลิตรูปดอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้กระดาษใหม่กรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนมืด โทนมืดกลาง โทนมืดเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม และมองไม่ออกว่าผลิตจากรูปดอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production คู่มือนับกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปการตกแต่งที่นำมาใช้

ตารางแสดงการวิเคราะห์ประเภทเคลือบที่นำมาใช้

เงื่อนไขในการพิจารณา	เคลือบใส	เคลือบทึบ	เคลือบด้าน
1. ให้ความรู้สึกน่ารับประทาน	3	4	2
2. ให้ความรู้สึกสะอาด	3	3	1
3. สอดคล้องกับเนื้อดินที่ใช้	3	3	2
4. สอดคล้องเข้ากับบรรยากาศของร้าน	3	4	2
รวม	12	14*	7

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป ประเภทเคลือบที่นำมาใช้ คือ เคลือบทึบ

ตารางแสดงการวิเคราะห์การตกแต่งชิ้นงานหลังเคลือบที่นำมาใช้

เงื่อนไขในการพิจารณา	เขียนสีโดยใช้พู่กัน	รูปลोकเชรามิกส์
1. สอดคล้องกับภาชนะที่ออกแบบ	2	4
2. ทำความสะอาดง่าย	3	3
3. ผลิตง่ายในระบบอุตสาหกรรม	1	3
รวม	6	10*

หมายเหตุ 4-ดีมาก 3-ดี 2-พอใช้ 1-ไม่ดี

สรุป การตกแต่งชิ้นงานหลังเคลือบที่นำมาใช้ คือ รูปลोकเชรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเครื่องเคลือบดินเผา

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบแต่ละขั้นตอน ตลอดจนเทคนิคต่างๆอย่างเพียงพอ รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่างๆที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผา มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. Pinching คือ การขึ้นรูปด้วยมือ บีบดินไปเรื่อยๆ จนได้รูปที่ต้องการ
2. Slab building คือ การทำดินให้เป็นแผ่น (Slab) โดยวิธีใช้ลูกกลิ้ง หรือใช้เชือกตัด ให้เป็นแผ่นแล้วนำมาต่อเป็นรูปร่าง
3. Wrapping คือ การนำดินที่เป็นแผ่น (Slab) มาห่อกับแบบที่เตรียมไว้ (Mold)
4. Box Construction คือ การสร้างกล่องด้วยการนำ Slab มาต่อกัน
5. Coiling คือ การขึ้นรูปด้วยดินปั้นเป็นเส้นกลมยาวๆ มาม้วนไปเรื่อยๆ ให้ได้รูปทรงตามต้องการ
6. Throwing คือ การขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน
7. Press Mould คือ การนำ Slap มากดลงบนแบบปูนปลาสเตอร์ที่เตรียมไว้ให้ได้รูปร่างตามต้องการ
8. Slip Casting คือ การขึ้นรูปด้วยการหล่อน้ำดินลงในแบบปูนปลาสเตอร์
9. Jiggering Machine และ Jollying Machine คือ การขึ้นรูปด้วยเครื่องมือที่ขูดเนื้อดินออกตามแบบ
10. Extrusion คือ การรีดอัดบนเนื้อดิน ผ่านหัวแบบ
11. Dry Pressing คือ การอัดเนื้อดินปั้นแห้งๆ ลงในแบบ
12. Dust Pressing คือ การอัดเนื้อดินที่เป็นฝุ่นลงในแบบ
13. Isostatic Pressing คือ การอัดเนื้อดินปั้นด้วยเครื่องไฮโดรสแตติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ลักษณะของกรรมวิธีการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาในระบบอุตสาหกรรม ประกอบด้วยกรรมวิธีการขึ้นรูปต่างๆ 4 วิธี ดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปโดยการเทแบบ (Slip Casting)

การออกแบบจะใช้เนื้อดินปั้นที่มีลักษณะเป็นของเหลว เหนียว ไหลตัวดี มีปริมาณเปอร์เซ็นต์ของแข็งสูงกระจายลอยตัวในของเหลว (น้ำ) โดยมีสารเคมีซึ่งได้แก่ โซเดียมซิลิเกต โซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมเฮกซะเมทาฟอสเฟต เป็นต้น ผสมอยู่ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้น้ำดินกระจายตัวไม่ตกตะกอน มีการไหลตัวดี เนื้อดินแห้งจะหลุดร่อนจากแบบง่าย การเทแบบเป็นวิธีการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยการเทน้ำดินลงไปแบบซึ่งเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์ตามต้องการ ความหนาของผลิตภัณฑ์ค่อยๆ ถัดตัวขึ้น เมื่อแบบที่ใช้เริ่มดูดของเหลวเข้าสู่เนื้อแบบ ผลิตภัณฑ์จะมีความเหนียวเกาะกันและเริ่มแข็งขึ้นเรื่อยๆ หลังจากปล่อยให้แห้งหมาดๆ ทำการแกะออกจากแบบ ทิ้งไว้ให้แห้งสนิทจึงนำไปเผาได้ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จ

การเทแบบ มีวิธีการทำแบ่งออกเป็น 2 วิธี

1.1) การเทแบบกลวง (Drain Casting)

คือ การหล่อแบบเมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้ว ก็เทน้ำดินออกจากพิมพ์โดยคว่ำไว้ ค่อยๆ ให้น้ำดินไหลออกจนหมด ถ้าไม่หมดจะทำให้ผิวภายในมีความขรุขระ พิมพ์ที่ใช้จะเป็นชั้นเดียว หรือหลายชั้นก็ได้

1.2) การเทแบบตัน (Solid Casting)

คือ การเทน้ำดินลงในแบบพิมพ์ให้เป็นแห่งตัน โดยไม่เทน้ำดินออก จึงต้องมีการออกแบบพิมพ์ให้มีการกำหนดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้หล่อภาชนะประเภทจาน

น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพเหมาะสมสำหรับเทลงแบบประกอบด้วยน้ำประมาณ 25 % ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำดินต้องมีลักษณะไหลตัวได้ดี ไม่ตกตะกอน โดยเติมสารเคมีพวก โซเดียมซิลิเกต โซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมเฮกซะเมทาฟอสเฟต ในอัตราส่วนที่เหมาะสมประมาณ 0.2% ในส่วนของเนื้อดินที่ทำการออกแบบการเทแบบกลวง (Drain Casting) น้ำดินต้องมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7 – 1.8 ส่วนของเนื้อดินที่ทำการออกแบบการเทแบบตัน (Solid Casting) น้ำดินต้องมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.75 – 1.95 ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อที่จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการเทแบบ

1. เทน้ำดินลงในแบบ ถ้าแบบเล็กใช้เหยือกเทลงไปแบบได้เลย แต่ถ้าแบบมีขนาดใหญ่ให้เทโดยการใช้อ้วสูบ ในขั้นตอนนี้มีปัญหาคือ ถ้าวางน้ำดินลงไปแบบเร็วเกินไปจะทำให้เกิดฟองอากาศและมีรูพรุนที่ผิวของผลิตภัณฑ์ได้
2. เมื่อได้ความหนาของเนื้อดินตามต้องการ ก็ทำการเทน้ำดินที่เหลือออกจากแบบ ในกรณีที่มีแบบมีขนาดเล็กสามารถคว่ำแบบลงบนไม้รองรับได้เลย แต่ถ้ามีขนาดใหญ่ก็ควรมีการทำช่องเทน้ำดินออกจากด้านล่างของแบบเลย เพื่อป้องกันการเสียหายในขณะที่คว่ำแบบ และแรงค้ำผลิตภัณฑ์ให้หลุดออกมาตามน้ำหนักของผลิตภัณฑ์
3. การตกแต่งผลิตภัณฑ์ควรตกแต่งขณะที่ผลิตภัณฑ์ยังมีความชื้นพอเหมาะไม่อ่อนนุ่มเกินไป อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เสียรูปร่างได้ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์แห้งเกินไปจะทำให้ประแตกหักง่าย
4. การตากผลิตภัณฑ์ให้แห้ง ผลิตภัณฑ์ขนาดเล็กไม่ค่อยมีปัญหาเท่ากับผลิตภัณฑ์ชิ้นใหญ่ที่ต้องทำการควบคุมความชื้นให้มีความเหมาะสมและค่อยๆ แห้งอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการเสียหาย

2. วิธีขึ้นรูปโดยใช้ใบมีด (Jiggering)

คือ การขึ้นรูปด้วยการใช้ใบมีด พัฒนามาจากการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน คือวางเนื้อดินปั้นลงบนพลาสติกซึ่งติดกับแป้นหมุน แล้วกดแบบอีกอันหนึ่งลงบนเนื้อดินปั้นก็จะ ได้แบบที่ด้านหนึ่งเหมือนพลาสติก ส่วนอีกด้านเหมือนแม่แบบ (ใบมีด) ที่กดลง การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ได้แก่ งาน ชาม ถ้วย วิธีการผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และ ใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และเป็นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแขนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (Inside) สำหรับขึ้นรูปภาชนะแบบถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ถ้าเป็นการขึ้นรูปภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงไปแบบพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดใส่ลงไปแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูปภาชนะที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิกเกอร์ควรใช้น้ำยาช่วยในการหล่อลื่นผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากเพียงพอและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion)

การขึ้นรูปทำได้โดยนำดินอัดผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นแท่งโปรง เป็นท่อขนาดต่างๆ หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Dic) ชนิดของเครื่องรีดดินมี 2 แบบ คือ

3.1 แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion)

เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น

3.2 แบบสว่าน (Augers)

มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากๆ (Mass Production) มีความเร็วรอบประมาณ 2 – 25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือการผลิตอิฐโปรงที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

4. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Pressing)

เป็นการอัดผงกลมๆ ของเนื้อดินปั้นแห้งๆ ภายในแบบโลหะด้วยแรงอัดที่สูง ความชื้นภายในผงเนื้อดินปั้นไม่เกิน 4% ผงเนื้อดินปั้นสามารถเคลื่อนที่ได้อิสระ มีความเหนียวไม่ดี แต่เมื่อถูกแรงอัดจะอัดตัวกันมีความหนาแน่นสูง

อีกวิธี คือ การอัดเนื้อดินปั้นเกือบแห้ง (Semi Dry or Dust Press) ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมกระเบื้องต่างๆ วิธีการนี้เหมาะกับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ซึ่งมีดินในปริมาณค่อนข้างสูงทำให้เนื้อดินมีความเหนียว วิธีการนี้จะอัดผงเนื้อดินที่มีความชื้น 10 – 15% ภายในมีแรงอัดที่ไม่สูงมากนัก การหดตัวจะอยู่ระหว่าง 12 – 15% ผลิตภัณฑ์ต้องยอมให้มีความแตกต่างกันของขนาดได้ 2% ถ้าคุมดีๆ จะได้ขนาดที่แตกต่างกันไม่เกิน 1% ไม่ดูความชื้น และไม่มีความพรุนตัว

เนื้อดินสำหรับการขึ้นรูปและการเตรียมดิน

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่างๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การขึ้นรูป มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดจุดตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบที่ใช้ ประกอบด้วยหินฟีนมา ควอทซ์ และดินชนิดต่างๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว

เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนเป็นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบและปั้นด้วยมือโดยวิธี

อิสระ

2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip)

เป็นน้ำดินข้นๆ เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบสลิป (Slip Casting) ในแม่พิมพ์พลาสติก

3. ดินร่วน

เหมาะสำหรับอัดลงบนพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นรูปเป็นร่างแล้วนั้น ต้องรอให้เนื้อดินพอกหมาดแล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออก และเช็ดน้ำเบาๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเนียนก่อน จึงเก็บไปตั้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในที่เตาที่มีความร้อนประมาณ 40 – 60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ให้น้ำระเหยออกอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อตั้งไว้ให้แห้งนี้ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกันให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นเรียบ เช่น กระเบื้องประดับ ควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรวางเก็บไว้ในที่มีพื้นเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนแห้งดีแล้วจึงดำเนินการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ตารางที่ แสดงการวิเคราะห์กรรมวิธีในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบในโครงการ

ผลิตภัณฑ์	Slip Casting		Jigging
	แบบกวาง	แบบตัน	
- ชุดภาชนะที่ใช้ภายใน			
1. ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ	/		
2. ถ้วยกาแฟร้อนดื่มกรอง	/		
3. ถ้วยชาร้อน	/		
4. จานรองถ้วย		/	
5. จานขนม		/	
6. จานเซนต์วิช		/	
7. จานอาหารทั่วไป		/	
8. ภาชนะใส่นมสด	/		
9. ภาชนะใส่น้ำเชื่อม น้ามะนาว	/		
10. ภาชนะบรรจุน้ำตาล	/		
11. ถาดรองภาชนะบรรจุน้ำตาล	/		
12. ภาชนะใส่น้ำสลัด	/		
13. ที่เขี่ยบุหรี	/		
- ชุดของที่ระลึก			
14. กากาแฟ	/		
15. ถ้วยกาแฟ	/		
16. จานรองถ้วยกาแฟ		/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาการออกแบบ

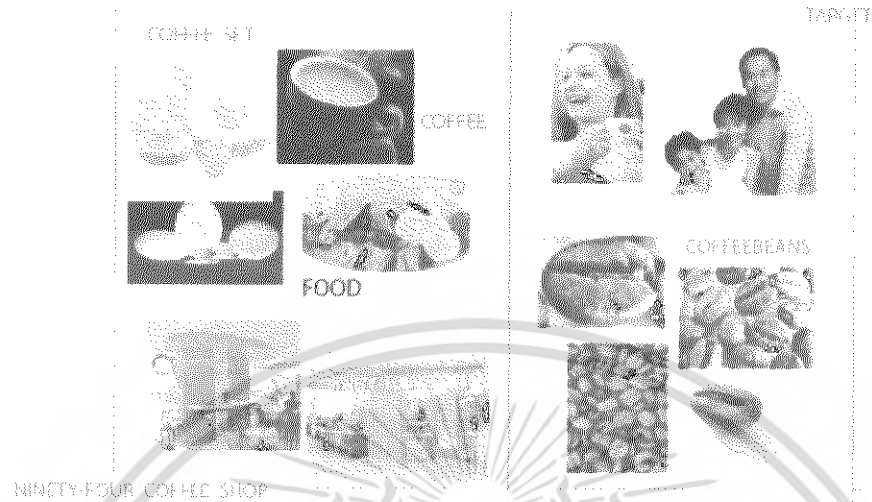


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การออกแบบร่างและพัฒนารูปแบบ



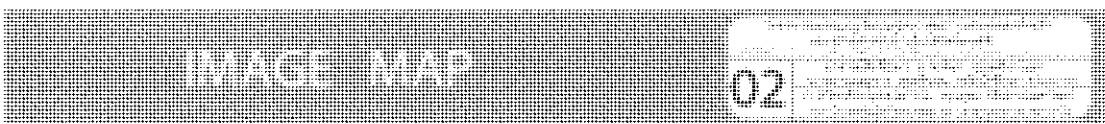
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE



ภาพที่ 3.1 แสดง IMAGE MAP

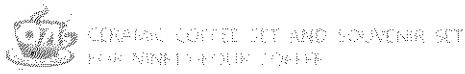


CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE



ภาพที่ 3.2 แสดง IMAGE MAP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

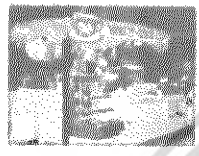
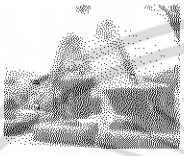


ประวัติความเป็นมา



รูปแบบของร้าน

มีให้บริการ 2 รูปแบบ คือ

CORNERKIOSK SHOPSTAND ALONE

การตกแต่งภายนอกร้าน

ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ อยู่ภายใต้การบริหารของบริษัท อีดีคิงท มอเตอร์ โปรดักส์ จำกัด เริ่มเปิดกิจการในปี พ.ศ. 2544 โดยเปิดไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่ สาขาแรก ณ โกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ต่อมาขยายสาขาเพิ่ม ปัจจุบันมีสาขาแล้ว 22 สาขาทั่วประเทศ และขยายจังหวัดใหญ่ ๆ นอกจากนี้ทางบริษัทได้กำหนดรูปแบบร้านพิเศษ ซึ่งมีผู้ชมและคนเกิดใหม่บริการแล้ว 8 สาขา และเตรียมเปิดที่จำนวนมากขึ้นในอนาคต

ร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่เป็นร้านกาแฟที่คัดจากเมล็ดกาแฟดีของประเทศไทย มีคุณภาพดี และรสชาติพิเศษแตกต่างจากเมล็ดกาแฟชนิดอื่นในประเทศไทย ไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่จัดตั้งที่

DATA & ANALYSIS 03

ภาพที่ 3.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่



การตกแต่งภายใน

บรรยากาศภายในร้านตกแต่งภายในร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่แต่ละสาขา นั้นจะไม่เหมือนกัน โดยจะออกแบบให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและลักษณะ สาขา นั้น ๆ ดังเช่น แต่ได้เตรียมและตกแต่งสาขาพิเศษของไนน์ตี มีเพียงไนน์ตีฟาร์มกาแฟ ๆ เพราะเป็นพื้นที่ของกาแฟ มีลักษณะเป็นสวนกาแฟที่มีเมล็ดกาแฟ ๆ คนคือ:

โถงสี่เหลี่ยมในอาคารแห่งร้านใหญ่จะเป็น โถงสี่เหลี่ยม ซึ่งใช้สำหรับนั่งพักผ่อน และโถงสี่เหลี่ยมขนาดกลางนั้น โถงสี่เหลี่ยม และ โถงสี่เหลี่ยม

สาขาเนินพิชัย หนองเรือ



สาขาพระราม 9



สาขาเซ็นทรัล อยุ่ 3



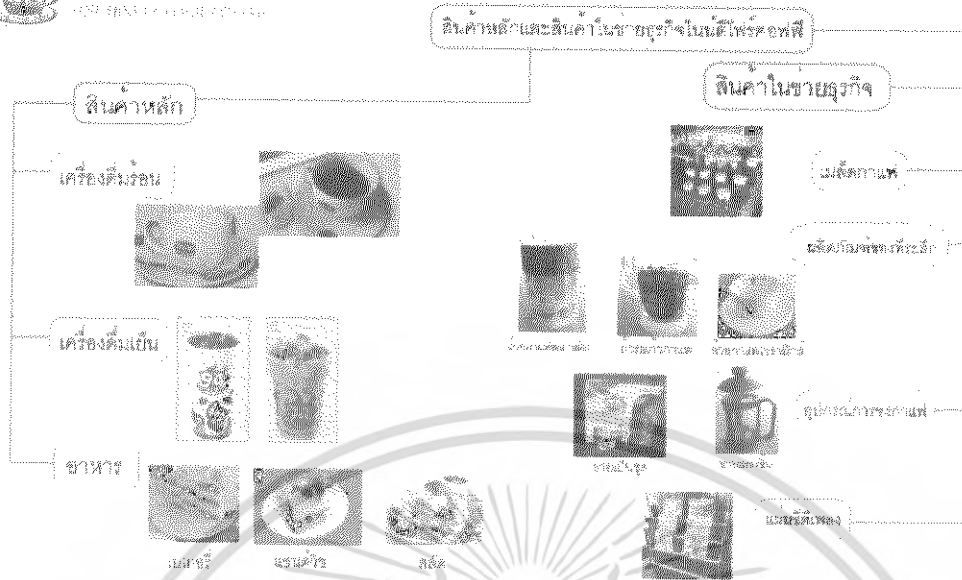
DATA & ANALYSIS 04

ภาพที่ 3.4 แสดงข้อมูลการตกแต่งภายในของร้านไนน์ตีโฟร์คอฟฟี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SWANNEK SET FOR NINETY FOUR COFFEE

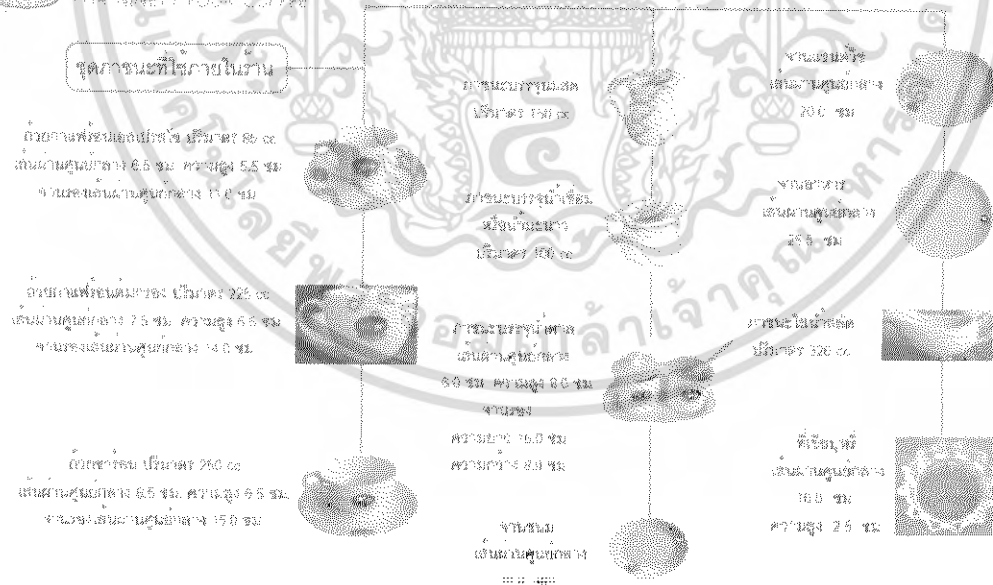


05

ภาพที่ 3.5 แสดงข้อมูลสินค้าหลักและสินค้าทั่วไปของร้านในตลาดโทรศัพท์



CERAMIC COFFEE SET AND SWANNEK SET FOR NINETY FOUR COFFEE



06

ภาพที่ 3.6 แสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายในร้านในตลาดโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE

ขอบเขตโครงการ

ชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

1. ถ้วยกาแฟพร้อมเอสเปรสโซ่ 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ถ้วยกาแฟ 1 ชิ้น
 - จานรอง 1 ชิ้น
2. ถ้วยกาแฟพร้อมคอกเทล 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ถ้วยกาแฟ 1 ชิ้น
 - จานรอง 1 ชิ้น
3. ถ้วยชาพร้อม 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ถ้วยชา 1 ชิ้น
 - จานรอง 1 ชิ้น
4. เหยือกนมสด 1 ชิ้น
5. เหยือกใส่น้ำเชื่อมหรือน้ำมะนาว 1 ชิ้น
6. ภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม 1 ชุด ประกอบด้วย
 - ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มทรงกลม 1 ชิ้น
 - ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มทรงยาว 1 ชิ้น
 - จานรอง 1 ชิ้น
7. จานขนม 1 ชิ้น
8. จานกาแฟ 1 ชิ้น
9. จานชาชาวยาว 1 ชิ้น
10. ภาชนะใส่น้ำแข็ง 1 ชิ้น
11. ที่เสิร์ฟช้อน 1 ชิ้น

1. ออกแบบชุดภาชนะกาแฟและชุดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับร้านไนตี้ไฟร์คอฟฟี่ โดยมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวทางของร้าน
2. ออกแบบโดยกลมกลืนเข้ามลายืนทำงาน ระดับสูงขึ้นไป
3. ออกแบบให้มีความเหมาะสม ครอบคลุมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
4. ออกแบบโดยให้เซรามิกเป็นส่วนประกอบหลัก
5. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม
6. ออกแบบชุดภาชนะกาแฟและชุดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสำหรับร้านไนตี้ไฟร์คอฟฟี่ ประกอบด้วย

ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม

ชุดกาแฟ 1 ประกอบด้วย

1. ภาชนะกาแฟ 1 ชิ้น
2. จานรองกาแฟ 1 ชิ้น
3. จานรอง 1 ชิ้น

ชุดชา 1 ประกอบด้วย

1. ภาชนะชา 1 ชิ้น
2. จานรองชา 1 ชิ้น
3. จานรอง 1 ชิ้น

ชุดเครื่องดื่ม 1 ประกอบด้วย

1. ภาชนะกาแฟ 1 ชิ้น
2. จานรองกาแฟ 1 ชิ้น
3. จานรอง 1 ชิ้น



ภาพที่ 3.7 แสดงข้อมูลขอบเขตของโครงการ



CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE

ออกแบบชุดภาชนะเซรามิกสำหรับร้านไนตี้ไฟร์คอฟฟี่ให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของร้าน เพื่อจุดรวมกันระหว่างร้านแต่ละสาขา โดยมีรูปแบบที่กลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน เพื่อสร้างจุดเด่นเป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ โดยนำรูปร่าง รูปทรง และสีของเมล็ดกาแฟ มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรูปทรงและลวดลาย



ภาพที่ 3.8 แสดง CONCEPT OF DESIGN

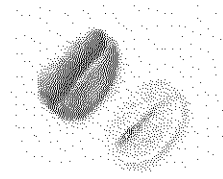
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



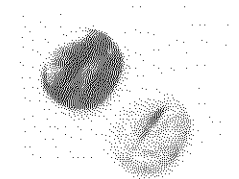
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

ลักษณะของเมล็ดกาแฟ

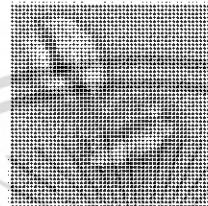
สายพันธุ์กาแฟหรือชนิดกาแฟดั้งเดิม (Species) หรือต้นตระกูลพืชกาแฟในโลกนี้มีเพียง 4 สายพันธุ์เท่านั้น คือ Coffea Arabica, Coffea Robusta, Coffea Excelsa, Liberica



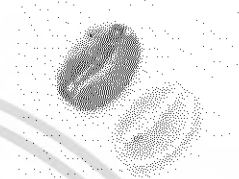
Arabica



Robusta



Excelsa



Liberica

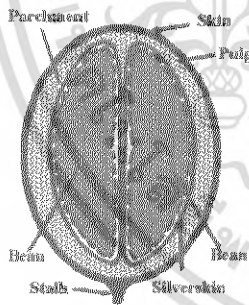


ภาพที่ 3.9 แสดงข้อมูลทั่วไปของเมล็ดกาแฟ

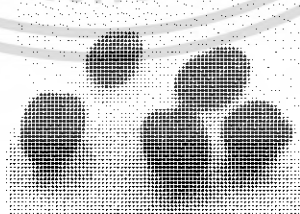
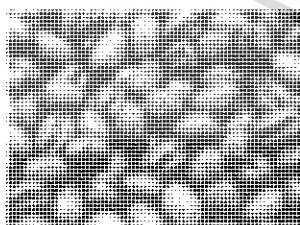


CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FIVE COFFEE

ลักษณะของเมล็ดกาแฟ



โดยทั่วไปเมล็ด 2 ซีก ฝังตัวในผลกาแฟแต่ละผลโดยเมล็ดเอา ด้านเรียบประกบกันแต่ไม่ใช้รูปสมมาตร หากยังมีกรณีพิเศษอีกซึ่งเรียกว่า Peaberry เป็นเมล็ดโหนดเด่นมีมากกว่า 2 ซีกในผลกาแฟได้เหมือนกัน



ลักษณะของเมล็ด Peaberry



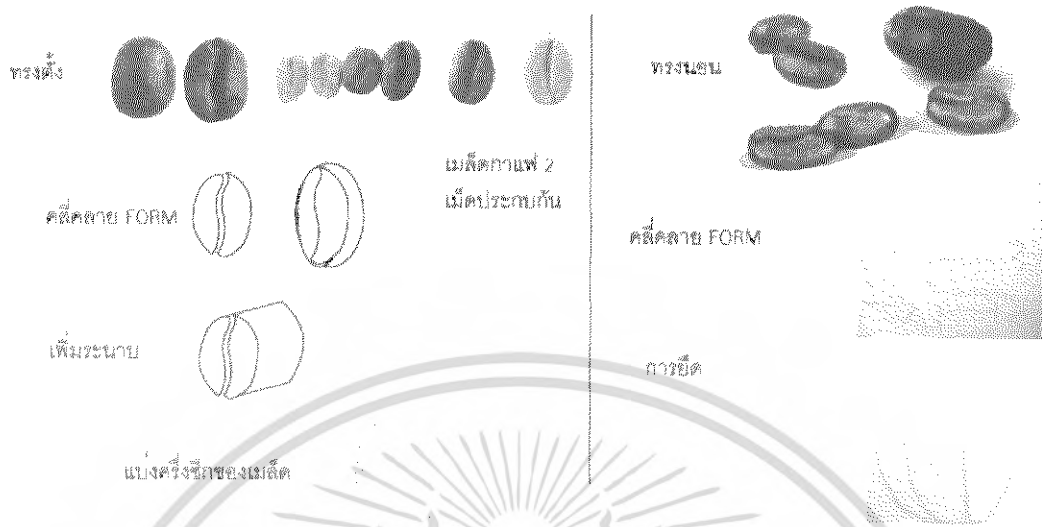
ภาพที่ 3.10 แสดงข้อมูลลักษณะของเมล็ดกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE

การวิเคราะห์รูปทรงของเมล็ดกาแฟ



DATA & ANALYSIS 11

ภาพที่ 3.11 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงเมล็ดกาแฟ



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE

ลักษณะของเมล็ดกาแฟ

จำแนกลักษณะของเมล็ดกาแฟ

ลักษณะที่ทำการออกแบบ

	เมล็ดกาแฟ	ลักษณะที่ทำการออกแบบ	
		แบบตั้ง	แบบนอน
แบบตั้ง		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
แบบนอน		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

DATA & ANALYSIS 12

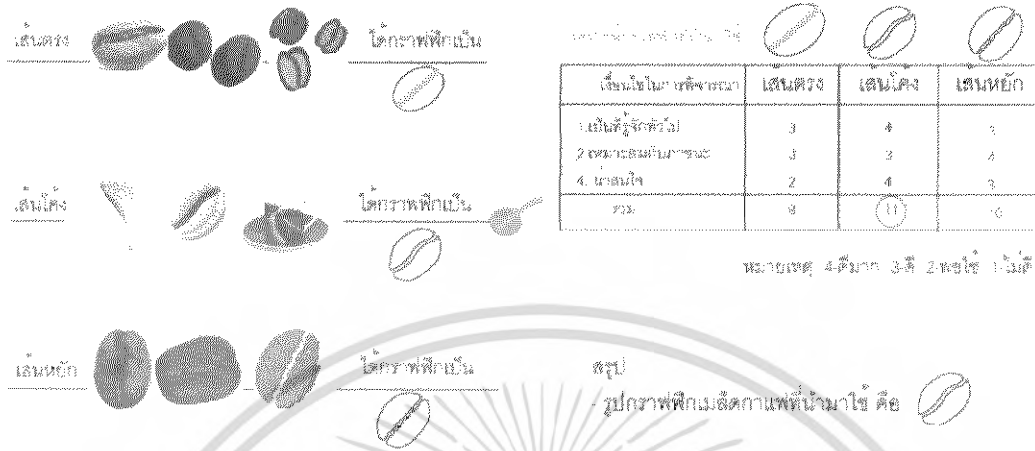
ภาพที่ 3.12 แสดงการเลือกเมล็ดกาแฟมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CHAMRIE COFFEE SPI AND SOUVENIR SPI FOR NINETY-FOUR COFFEES

กราฟฟีกของเมล็ดกาแฟ



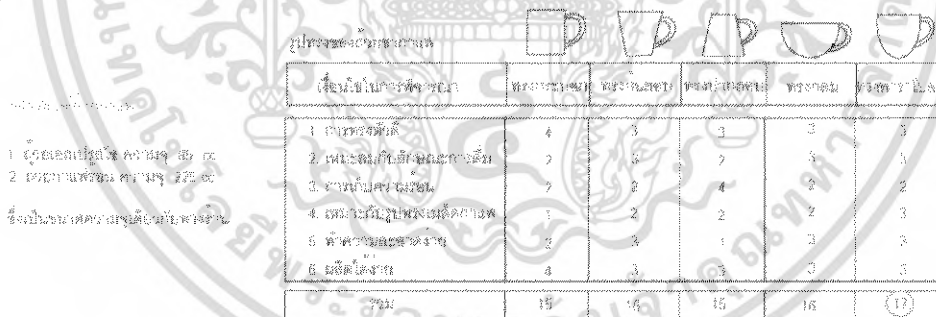
DATA & ANALYSIS 13

ภาพที่ 3.13 แสดงการเลือกกราฟฟีกเมล็ดกาแฟที่นำมาใช้ในการออกแบบ



CHAMRIE COFFEE SPI AND SOUVENIR SPI FOR NINETY-FOUR COFFEES

กราฟฟีกและใช้รูปร่างของถ้วย



DATA & ANALYSIS 14

ภาพที่ 3.14 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

ใช้สำหรับชุดโต๊ะกาแฟเซรามิก 94 ชิ้น

ใช้สำหรับชุด

มีทั้งหมด 5 รายการ 250 ชิ้น
ซึ่งเป็นชุดของขวัญที่สวยงาม

ภาพของของเซรามิก



เขียนไว้ในรายการ	ของประเภทที่ 1	ของประเภทที่ 2	ของประเภทที่ 3	ของประเภทที่ 4	ของประเภทที่ 5
1 แก้วทรงสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
2 แก้วทรงกลมใบเล็กทรงปากจั่น	2	3	2	4	2
3 แก้วใบยาวทรงกลม	2	2	4	2	2
4 แก้วทรงใบโพธิ์ทรงเมล็ดถั่วดำ	1	2	2	2	3
5 แก้วความละเอียดสูง	2	3	1	3	3
6 แก้วสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
รวม	16	16	15	17	16

รูปแบบลักษณะรูปร่างของเซรามิก

เขียนไว้ในรายการ	ของประเภทที่ 1	ของประเภทที่ 2	ของประเภทที่ 3	ของประเภทที่ 4	ของประเภทที่ 5
1 แก้วทรงสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
2 แก้วทรงกลมใบเล็กทรงปากจั่น	2	3	2	4	2
3 แก้วใบยาวทรงกลม	2	2	4	2	2
4 แก้วทรงใบโพธิ์ทรงเมล็ดถั่วดำ	1	2	2	2	3
5 แก้วความละเอียดสูง	2	3	1	3	3
6 แก้วสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
รวม	16	16	15	17	16

รวมทั้งหมด 4 ตีบวก 3 คูณ 2 พหุคูณ 1 คูณ

สรุป
รูปแบบของเซรามิก คือ ของประเภทที่ 1
จำนวนที่เฉพาะคือ คือ 16 ชิ้น

DATA & ANALYSIS 15

ภาพที่ 3.15 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

ใช้สำหรับชุดโต๊ะกาแฟเซรามิก 94 ชิ้น

มีทั้งหมด 5 รายการ 250 ชิ้น
ซึ่งเป็นชุดของขวัญที่สวยงาม

ภาพของของเซรามิก



เขียนไว้ในรายการ	ของประเภทที่ 1	ของประเภทที่ 2	ของประเภทที่ 3	ของประเภทที่ 4	ของประเภทที่ 5
1 แก้วทรงสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
2 แก้วทรงกลมใบเล็กทรงปากจั่น	2	3	2	4	2
3 แก้วใบยาวทรงกลม	2	2	4	2	2
4 แก้วทรงใบโพธิ์ทรงเมล็ดถั่วดำ	1	2	2	2	3
5 แก้วความละเอียดสูง	2	3	1	3	3
6 แก้วสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
รวม	16	16	15	17	16

รูปแบบลักษณะรูปร่างของเซรามิก

เขียนไว้ในรายการ	ของประเภทที่ 1	ของประเภทที่ 2	ของประเภทที่ 3	ของประเภทที่ 4	ของประเภทที่ 5
1 แก้วทรงสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
2 แก้วทรงกลมใบเล็กทรงปากจั่น	2	3	2	4	2
3 แก้วใบยาวทรงกลม	2	2	4	2	2
4 แก้วทรงใบโพธิ์ทรงเมล็ดถั่วดำ	1	2	2	2	3
5 แก้วความละเอียดสูง	2	3	1	3	3
6 แก้วสี่เหลี่ยม	4	3	3	3	3
รวม	16	16	15	17	16

ใช้สำหรับชุดโต๊ะกาแฟเซรามิก 94 ชิ้น คือ มี 2 ชนิด คือ แก้วทรงปากจั่น และแก้วทรงกลม

ขนาดสัดส่วนของงานเซรามิกมีขนาดตามปริมาณที่จำหน่าย มีจำนวนสูงประมาณ 100 ชิ้น และมีลักษณะสวยงามสูงประมาณ 6-8 ซม.

รูปแบบลักษณะรูปร่างของเซรามิก

เขียนไว้ในรายการ	ของประเภทที่ 1	ของประเภทที่ 2	ของประเภทที่ 3
1 แก้วทรงสี่เหลี่ยม	4	3	3
2 แก้วทรงกลมใบเล็กทรงปากจั่น	2	3	2
3 แก้วใบยาวทรงกลม	2	2	4
4 แก้วทรงใบโพธิ์ทรงเมล็ดถั่วดำ	1	2	2
5 แก้วความละเอียดสูง	2	3	1
6 แก้วสี่เหลี่ยม	4	3	3
รวม	16	16	15

รวมทั้งหมด 4 ตีบวก 3 คูณ 2 พหุคูณ 1 คูณ

สรุป
รูปแบบของเซรามิก คือ ของประเภทที่ 1
ลักษณะที่เฉพาะคือ คือ 16 ชิ้น
ลักษณะที่เฉพาะคือ คือ 16 ชิ้น

DATA & ANALYSIS 16

ภาพที่ 3.16 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CHAMBER COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

ใบปลิว 3.17 ชุดรูปปั้นรูปพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว

ขนาดความสูง 150 ซม.

จำนวนของผลิตภัณฑ์และสรุปแบบที่ส่งจากงานออกแบบทั้งหมด มีดังนี้

1. จำนวนของผลิตภัณฑ์รวมจากงานที่ส่งไปในการยื่นขอประกวดรางวัล
2. จำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ส่งประกวดในรายการ
3. คะแนนที่งานได้รับจากคณะกรรมการตัดสิน
4. รูปแบบและขนาดผลิตภัณฑ์ที่ส่งประกวดตามลำดับด้วยขนาดที่ลดหลั่นของงานของกระดาษ กางที่ ใช้ดูอยู่ในขนาดของตัวอย่าง กางที่ส่งไป

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	จำนวน	ไม่เลือก
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	7	4
2. ผลงานที่ส่งประกวด	4	0
3. ผลงานที่ชนะรางวัล	1	0
รวม	7	4

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	คะแนน	รวม
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	4	7
2. ผลงานที่ส่งประกวด	4	0
รวม	8	7

หมายเลข 4 มีภาพ 3 สี 2 พงษ์ 1 ไม่ดี

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	จำนวน	ไม่เลือก
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	7	4
2. ผลงานที่ส่งประกวด	4	0
3. ผลงานที่ชนะรางวัล	1	0
รวม	7	4

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	คะแนน	รวม
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	4	7
2. ผลงานที่ส่งประกวด	4	0
3. ผลงานที่ชนะรางวัล	1	0
รวม	9	7

สรุป
ผู้ส่งงานจากโครงการประกวด คือ งานออกแบบทั้งหมด
ผู้ประเมินงานทั้งหมด คือ คณะกรรมการตัดสิน

DATA & ANALYSIS 17

ภาพที่ 3.17 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CHAMBER COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

ใบปลิว 3.18 ชุดรูปปั้นรูปพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว

ขนาดความสูง 150 ซม.

ขนาดความกว้าง 150 ซม.

ขนาดความสูง 100 ซม.

ซึ่งเป็นขนาดความสูงเดียวกับทางซ้าย

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	ทรงระแนง	ทรงปากสอบ	ทรงก้นสอบ	ทรงปากกลาง
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	4	4	2	0
2. ผลงานที่ส่งประกวด	3	1	0	0
3. ผลงานที่ชนะรางวัล	1	2	2	4
4. จำนวนที่ส่งประกวด	3	3	1	0
5. ไม่เลือก	0	0	0	0
รวม	11	8	4	4

หมายเลข 4 มีภาพ 3 สี 2 พงษ์ 1 ไม่ดี

ชื่อผลิตภัณฑ์จากงาน	คะแนน 1 ไม่ดี	คะแนน 2 ไม่ดี	คะแนน 3 ไม่ดี	คะแนน 4 ไม่ดี	คะแนน 5 ไม่ดี
1. ผลงานออกแบบทั้งหมด	4	2	2	1	4
2. ผลงานที่ส่งประกวด	3	2	2	1	4
3. ผลงานที่ชนะรางวัล	4	4	2	2	1
รวม	11	8	6	4	9

สรุป
รูปทรงกระบอกไม้กลมและทรง กว้างได้ทั้งซ้าย ขวา มีขนาด คือ 150 ซม. กว้าง
ลักษณะของรูปปั้น คือ รูปปั้นพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว

DATA & ANALYSIS 18

ภาพที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์และสรุปให้พอเพียงจนได้คำตอบ

เกณฑ์ให้คะแนน

ขนาดความจุ 320 cc

จึงเป็นขนาดความจุที่เหมาะสม

สรุปของชุดกาแฟ

สิ่งที่มีในภาชนะเดิม	ทรงกลมตื้น	ทรงปากสอบ	ทรงกลมตื้น	ทรงปากสอบ	ทรงกลม
1. ภาชนะชนิดนี้ ไม่ค่อยใช้	2	4	3	5	1
2. มีผลดีต่อรสชาติ	3	3	4	3	3
3. เหมาะกับอุปกรณ์ที่นำมาใช้	1	2	2	1	4
4. ดีกว่าและสะดวกกว่า	2	3	3	1	3
5. ผลิตได้ง่าย	3	4	2	1	2
รวม	14	16	14	10	13

สรุป : 1. คำนวณ

สิ่งที่มีในภาชนะเดิม	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ
1. ภาชนะชนิดนี้ ไม่ค่อยใช้	4	2	2	3	2
2. มีผลดีต่อรสชาติ	3	2	2	3	4
3. เหมาะกับอุปกรณ์ที่นำมาใช้	2	4	2	1	2
รวม	11	8	6	7	10

หมายเหตุ 4 คำนวณ 3 คำนวณ 2 คำนวณ 1 คำนวณ

สรุป

ภาชนะที่เหมาะสมที่สุดกับผลิตภัณฑ์คือ ภาชนะทรงปากสอบ

DATA & ANALYSIS

19

ภาพที่ 3.19 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์และสรุปให้พอเพียงจนได้คำตอบ

เกณฑ์ให้คะแนน

ขนาดความจุ 320 cc

จึงเป็นขนาดความจุที่เหมาะสม

สรุปของชุดกาแฟ

สิ่งที่มีในภาชนะเดิม	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ	ทรงปากสอบ
1. ภาชนะชนิดนี้ ไม่ค่อยใช้	1	2	3	1
2. มีผลดีต่อรสชาติ	2	1	3	4
3. เหมาะกับอุปกรณ์ที่นำมาใช้	1	1	3	4
4. ดีกว่าและสะดวกกว่า	4	2	3	1
5. ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	11	10	16	11

หมายเหตุ 4 คำนวณ 3 คำนวณ 2 คำนวณ 1 คำนวณ

สรุป

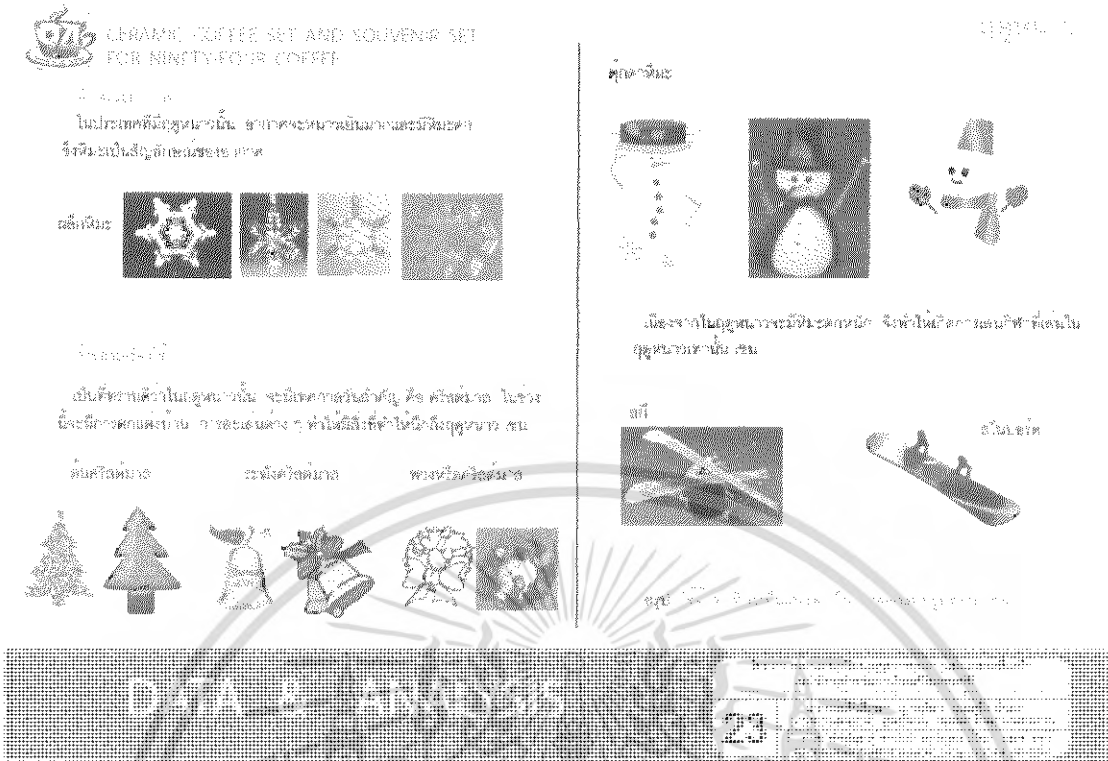
- ภาชนะที่เหมาะสมที่สุดคือ ภาชนะทรงปากสอบ
- ที่ใช้บ่อยที่สุดคือ ภาชนะทรงปากสอบ

DATA & ANALYSIS

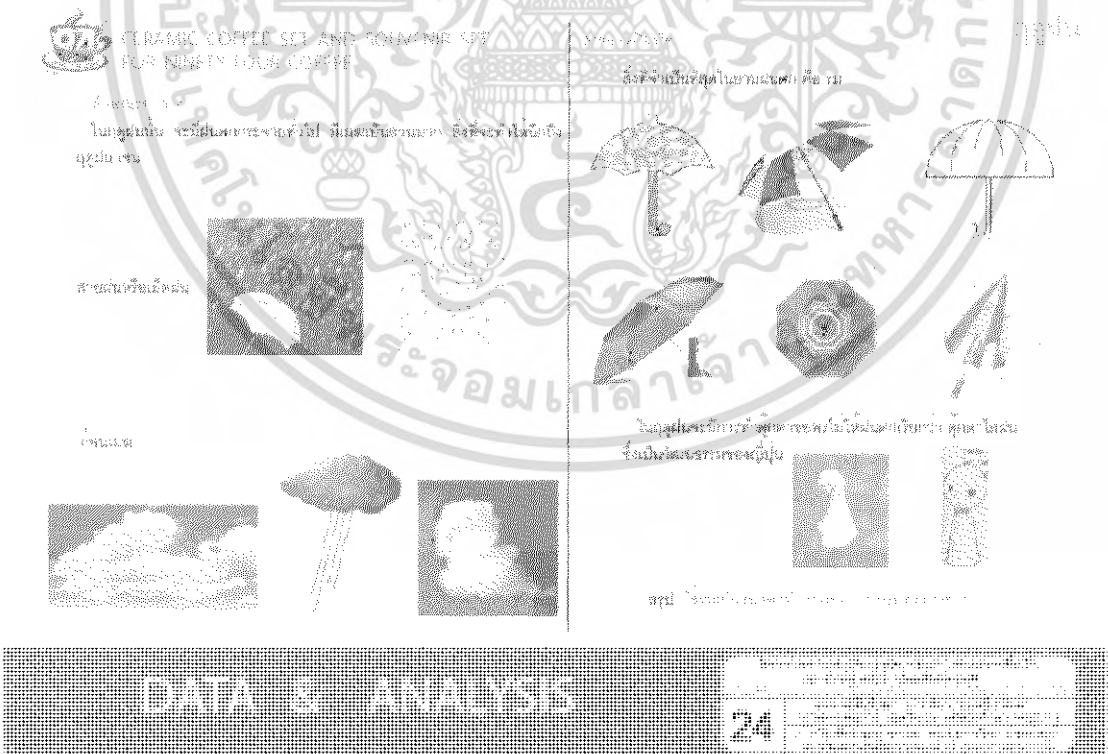
20

ภาพที่ 3.20 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงข้อมูลทั่วไปของฤดูหนาวและของขวัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ



ภาพที่ 3.24 แสดงข้อมูลทั่วไปของฤดูฝนและของขวัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC CUPSET SET AND SAUCER SET FOR NIGHT-FOUR CUPSET

ชุดถ้วยชาในชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย
 ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย

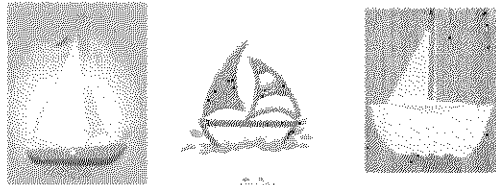


ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย
 ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย



ชุดถ้วยชา

ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย
 ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย



ถ้วยชา



ถ้วยชา

ถ้วยชา

DATA 3.25

ภาพที่ 3.25 แสดงข้อมูลทั่วไปของชุดถ้วยชาและรูปสิ่งที่น่าสนใจในการออกแบบ



CERAMIC CUPSET SET AND SAUCER SET FOR NIGHT-FOUR CUPSET

ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย
 ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย

ชื่อสิ่งใหม่ที่พัฒนา	รูปทรงและสี	ขนาดและสี	วัสดุและสี	รูปทรงและสี
1. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
2. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
3. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
4. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
5. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
รวม	4	2	1	2

ชื่อสิ่งใหม่ที่พัฒนา	รูปทรงและสี	ขนาดและสี	วัสดุและสี	รูปทรงและสี
1. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
2. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
3. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
4. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
5. ชุดถ้วยชาเซรามิกชุดสี่ถ้วยและจานสี่ถ้วย	1	2	1	2
รวม	4	2	1	2

ขนาด (สูง 4 นิ้ว กว้าง 2 นิ้ว วัสดุ เซรามิก)

รูปทรงและสี
 รูปทรงและสี

DATA 3.26

ภาพที่ 3.26 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
TOP MOUNTY FOUR COFFEE

วิเคราะห์เชิงปริมาณ (เชิงปริมาณ)

รูปแบบการขายชุดกาแฟ

ชื่อสินค้าทั้งหมด	พวงพระเอก	พวงปากตรน	พวงกบกลม	พวงจิ้งจก
1. พวงพระเอก โคมฉาย	4	4	2	3
2. พวงปากตรนโคมฉาย	4	1	1	4
3. พวงกบกลมโคมฉาย	1	4	4	4
4. พวงจิ้งจกโคมฉาย	11	7	2	5
5. ผลิตภัณฑ์	7	3	2	2
รวม	18	19	11	18

พวงพระเอก 4 ชิ้นทุก 1 ชิ้น 2 พวงโคมฉาย 1 โคมฉาย

ลักษณะการขายชุดกาแฟ

ชื่อสินค้าทั้งหมด	รวม	รวม
1. พวงปากตรนโคมฉาย	1	1
2. พวงจิ้งจกโคมฉาย	2	1
3. พวงพระเอกโคมฉาย	4	2
4. พวงกบกลมโคมฉาย	7	1
5. ผลิตภัณฑ์	7	1
รวม	19	16

รูปแบบการขายชุดกาแฟ

ชื่อสินค้าทั้งหมด	รวม	รวม	รวม	รวม	รวม
1. พวงพระเอก โคมฉาย	1	1	1	1	1
2. พวงปากตรนโคมฉาย	1	1	1	1	1
3. พวงจิ้งจกโคมฉาย	1	1	1	1	1
4. ผลิตภัณฑ์	1	1	1	1	1
รวม	4	4	4	4	4

สรุป

- รูปแบบการขายชุดกาแฟ คือ ...
- ลักษณะการขายชุดกาแฟ คือ ...
- ลักษณะการขายชุดกาแฟ คือ ...

DATA & ANALYSIS 27

ภาพที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
TOP MOUNTY FOUR COFFEE

วิเคราะห์เชิงปริมาณ (เชิงปริมาณ)

รูปแบบการขายชุดกาแฟ

ชื่อสินค้าทั้งหมด	รวม	รวม	รวม
1. ผลิตภัณฑ์	1	1	1
2. พวงพระเอกโคมฉาย	4	1	1
3. พวงปากตรนโคมฉาย	4	1	1
4. ผลิตภัณฑ์	7	1	1
รวม	16	4	4

รูปแบบการขายชุดกาแฟ

ชื่อสินค้าทั้งหมด	ลักษณะการขายชุดกาแฟ		
	ไม่มีผลิตภัณฑ์	มีผลิตภัณฑ์โคมฉาย	มีผลิตภัณฑ์โคมฉาย
1. ผลิตภัณฑ์	1	1	1
2. พวงพระเอกโคมฉาย	1	1	1
3. พวงปากตรนโคมฉาย	1	1	1
4. ผลิตภัณฑ์	1	1	1
รวม	4	4	4

พวงพระเอก 4 ชิ้นทุก 1 ชิ้น 2 พวงโคมฉาย 1 โคมฉาย

สรุป

- ลักษณะการขายชุดกาแฟ คือ ...
- ลักษณะการขายชุดกาแฟ คือ ...
- ลักษณะการขายชุดกาแฟ คือ ...

DATA & ANALYSIS 28

ภาพที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์กาแฟพรีเมียม
 ประเภทกาแฟ
 ประเภทกาแฟ
 ประเภทกาแฟ

รูปแบบของกาแฟพรีเมียม

เดือนที่นำมาพิจารณา	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม
1. กาแฟสด	4	3	2	1	1
2. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	3	2	1	4	2
3. กาแฟซองพรีเมียม	2	2	4	2	2
4. เมล็ดกาแฟพรีเมียมรสกาแฟ	1	2	4	2	3
5. ชุดรวมกาแฟพรีเมียม	2	1	1	1	1
6. ผลิตภัณฑ์	4	5	3	3	1
รวม	17	16	16	13	10

หมายเหตุ 4 ตัวอย่าง 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

รูปแบบของกาแฟพรีเมียม

เดือนที่นำมาพิจารณา	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม
1. กาแฟสด	4	2	3	2	1
2. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	3	2	2	4	2
3. กาแฟซองพรีเมียม	2	2	4	2	2
4. เมล็ดกาแฟพรีเมียมรสกาแฟ	1	2	4	2	3
5. ชุดรวมกาแฟพรีเมียม	2	1	1	1	1
6. ผลิตภัณฑ์	4	3	3	3	1
รวม	17	16	17	15	10

สรุป
 รูปแบบของกาแฟพรีเมียม คือ กาแฟพรีเมียม
 ชุดพรีเมียมพรีเมียม คือ กาแฟพรีเมียม

DATA & ANALYSIS

29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.29 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์

รูปแบบของกาแฟพรีเมียม

เดือนที่นำมาพิจารณา	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม
1. กาแฟสด	4	3	3	1	3
2. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	2	3	2	1	3
3. กาแฟซองพรีเมียม	2	2	4	2	2
4. เมล็ดกาแฟพรีเมียมรสกาแฟ	1	4	2	2	3
5. ชุดรวมกาแฟพรีเมียม	2	3	1	1	3
6. ผลิตภัณฑ์	4	3	3	3	3
รวม	18	18	15	10	17

หมายเหตุ 4 ตัวอย่าง 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

รูปแบบของกาแฟพรีเมียมรสกาแฟ

เดือนที่นำมาพิจารณา	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม	พฤษภาคม
1. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	1	2	2	4	4
2. เมล็ดกาแฟพรีเมียมรสกาแฟ	1	4	3	1	2
3. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	2	4	4	2	2
4. เมล็ดกาแฟพรีเมียม	2	4	2	2	2
รวม	10	14	13	9	10

สรุป
 รูปแบบของกาแฟพรีเมียม คือ กาแฟพรีเมียม
 ชุดพรีเมียมพรีเมียม คือ กาแฟพรีเมียม

DATA & ANALYSIS

30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.30 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENT SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบผลิตภัณฑ์

ประเภทของภาชนะที่ดูด้วย



เขียนลงในภาชนะต่าง	หม้อต้มกาแฟ	หม้อน้ำร้อน	หม้อกาแฟ	หม้อชง	ถ้วยชา/ใส
1. ภาชนะตัวดี	4	3	3	3	3
2. เหนือส่วนการใช้งาน	2	3	2	3	3
3. ภาชนะควมสวยงาม	2	2	4	2	2
4. เหนือบริเวณรองพนักเก้าอี้คนนั่ง	1	4	2	2	3
5. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	3	1	3	3
6. มีดีดใบงาช้าง	4	3	3	3	3
รวม	16	16	15	16	17

รูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องชงกาแฟ

หมายเหตุ 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สิ่งอื่นที่สนใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ	ความพึงพอใจ
1. ความสะดวกสบาย	4	3	3	3	3
2. ความสะดวกในการใช้งาน	3	3	3	3	3
3. ความสะดวกในการทำความสะอาด	3	3	3	3	3
4. ความสะดวกในการใช้งาน	3	3	3	3	3
รวม	12	12	12	12	12

สรุป
 ภาชนะที่ดูด้วยที่ดูเรื่อง คือ 16 ชิ้น
 ภาชนะที่ดูด้วย คือ 16 ชิ้น

DATA & ANALYSIS 31

ภาพที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป



CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENT SET FOR NINETY FOUR COFFEE

วิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบผลิตภัณฑ์

วิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบผลิตภัณฑ์

เขียนลงในภาชนะต่าง	หม้อต้มกาแฟ	หม้อน้ำร้อน	หม้อกาแฟ	หม้อชง
1. เหนือส่วนการใช้งาน	1	3	2	3
2. มีส่วนการใช้งาน	1	3	4	3
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	3	3	3
4. เหนือบริเวณรองพนักเก้าอี้คนนั่ง	1	3	3	3
5. มีดีดใบงาช้าง	4	3	2	2
รวม	11	16	14	14

หมายเหตุ 4 ดีมาก 3 ดี 2 พอใช้ 1 ไม่ดี

สรุป
 เนื้อดินที่นำมาใช้ คือ 16 ชิ้น

ผลิตภัณฑ์	Size casting		ขนาด
	แบบแรก	แบบอื่น	
ภาชนะที่ดูด้วย	●		
หม้อต้มกาแฟ	●		
หม้อน้ำร้อน	●		
หม้อกาแฟ		●	
หม้อชง		●	
ถ้วยชา/ใส		●	
ส่วนประกอบอื่น		●	
ภาชนะใส่เมล็ดกาแฟ	●		
ถ้วยกาแฟ	●		
หม้อต้มกาแฟ	●		
หม้อน้ำร้อน			●

DATA & ANALYSIS 32

ภาพที่ 3.32 แสดงการวิเคราะห์ สรุปเนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การตกแต่งอาหารคาวหวาน

การตกแต่งอาหารคาวหวาน

สิ่งใช้ในการพิจารณา	สีพื้น	โมเดลลิ่ง	สัดส่วนการพูน
1. เหมาะสมกับภาชนะวางอาหารคาวหวาน	4	1	2
2. เหมาะสมกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์	3	1	2
3. เหมาะสมกับเนื้อสัมผัส	4	1	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	4	2	3
๕. ผลิตง่ายในระบบอุตสาหกรรม	2	4	3
รวม	17	9	12

เงื่อนไขในการพิจารณา	ผลต่อ	คะแนน	คะแนน
1. เหมาะสมกับภาชนะวางอาหารคาวหวาน	3	3	3
2. เหมาะสมกับรูปแบบของผลิตภัณฑ์	4	3	3
3. ทำความสะอาดได้ง่าย	4	3	3
4. ผลิตง่ายในระบบอุตสาหกรรม	2	4	3
รวม	13	13	12

สรุป

การตกแต่งผลิตภัณฑ์ คือ เติมน้ำแข็งชั้นงาน ดี

การตกแต่งรสหวาน คือ ใช้รูปดอกและการแกะลายที่ฉับแบบ



ภาพที่ 3.33 แสดงการวิเคราะห์และสรุปการตกแต่งผลิตภัณฑ์

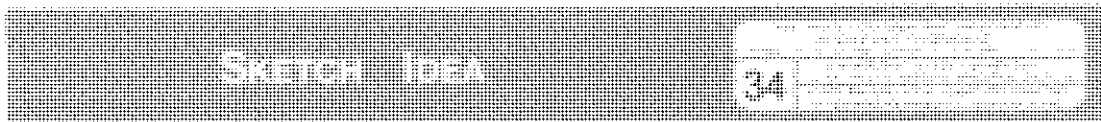


รูปทรงเมล็ดกาแฟแบบดั้งเดิม

ถ้วยกาแฟ



ภาชนะบรรจุน้ำตาล

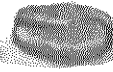
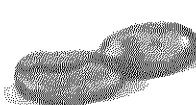


ภาพที่ 3.34 แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR NINETY FOUR CENTS



รูปทรงเมล็ดกาแฟแบบนอน

ภาชนะโตเมต

ที่เขียนหรือ



ภาพที่ 3.35 แสดงการออกแบบและพัฒนารูปแบบ



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR NINETY FOUR CENTS

DEVELOPMENT 1

DEVELOPMENT 2

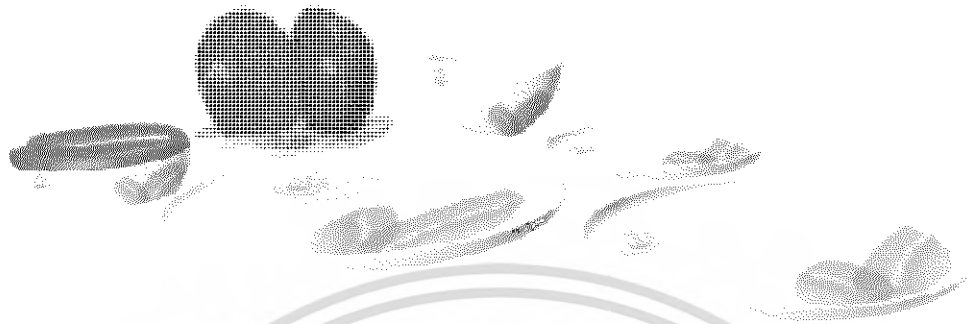


ภาพที่ 3.36 แสดงการออกแบบและพัฒนารูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR TWENTY FOUR COFFEE



FIXED IDEA

37

ภาพที่ 3.37 แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR TWENTY FOUR COFFEE

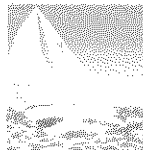
ชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก



WINTER



RAINING



SUMMER



SKETCH IDEA

38

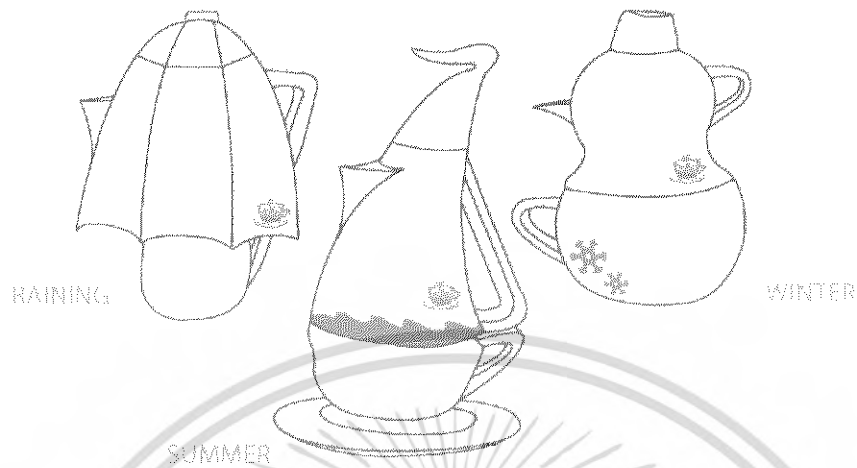
ภาพที่ 3.38 แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR DIRECTLY MADE COFFEE

ชุดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้เซรามิก



FIXED IDEA

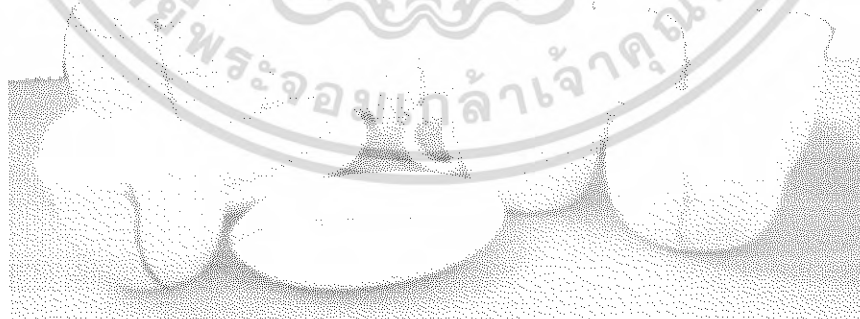
39

ภาพที่ 3.39 แสดงการออกแบบและพัฒนาการออกแบบ



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET
FOR DIRECTLY MADE COFFEE

- Study model



40

ภาพที่ 3.40 แสดงภาพหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลงานขั้นสุดท้าย



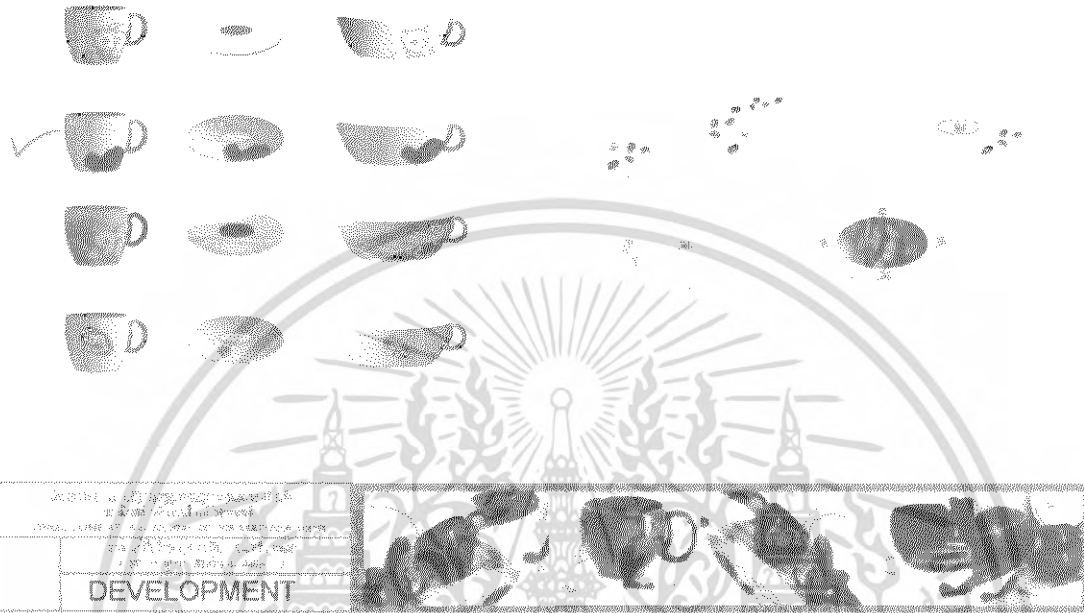
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แผ่นนำเสนองาน



CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

การพัฒนาอวดภายใน



ภาพที่ 4.1 แสดงการพัฒนาอวดภายใน

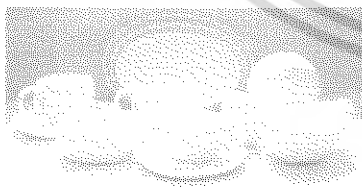


CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

สรุปวิเคราะห์การใช้ดิน เคลือบและการตกแต่ง

1. เนื้อดินและกรรมวิธีการผลิต
 - ใช้ดินสำเร็จรูปของบริษัทคอมเปียวาดเคอเลย์ ชนิดงดไทนแวร์ เมาดับที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส
 - ใช้กรรมวิธีการหต่ง และ jiggering ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

2. การเคลือบ
 - สีที่ใช้ในการออกแบม คือ สีน้ำตาตามลักษณะสีของผลิตภัณฑ์ สลับกับการใช้สีขาว (ทิม)
 - เมาที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบ Oxidation



ชิ้นงานหลังเผาดับ

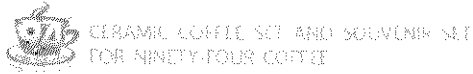
อัตราส่วนผสมของเคลือบโมโต (BASE)

FELDSPAR	51.0 %
WHITING	12.0 %
QUARTZ	14.0 %
KAOLIN	12.0 %
ZINC OXIDE	7.0 %
TAIC	4.0 %



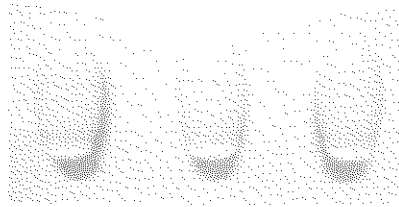
ภาพที่ 4.2 แสดงการสรุปวิเคราะห์การใช้ดิน เคลือบและการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



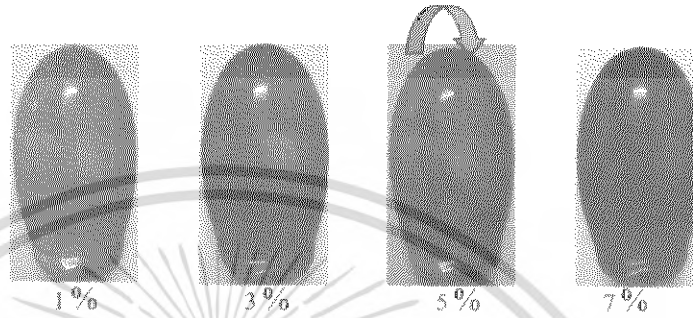
สรุปวิเคราะห์การใช้ดิน เกล็ดดินและการตกแต่ง

ทำภาพเติม Zirconium Silicate 12 %
เพื่อให้ได้สีขาวทึบ



Stain Brown

ทำภาพเติม SSstain Brown
ในปริมาณที่แตกต่างกัน



Stain - Ceramics R Us Corporation Limited - UHC 2200



ภาพที่ 4.3 แสดงการทดสอบเคลือบ

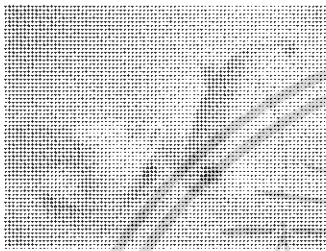
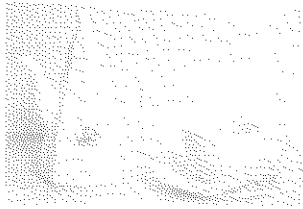


ภาพที่ 4.4 แสดงภาพถ่ายที่นิยมภาพผลงานจริงของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CLARKE, COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE

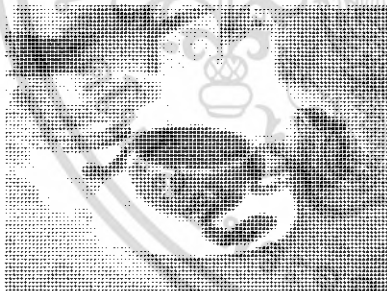


<p>ชื่อผลงาน : ชุดภาพถ่ายภาพจริงของชุดผลิตภัณฑ์ของพระเอก ชื่อผู้จัดทำ : นายณัฐกร นนทวัฒน์ สาขาวิชา : สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ชั้นปี : ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561</p>	
<p>PERSPECTIVE</p>	

ภาพที่ 4.5 แสดงภาพถ่ายที่สื่อภาพผลงานจริงของชุดผลิตภัณฑ์ของพระเอก



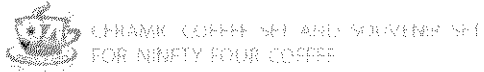
CLARKE, COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY FOUR COFFEE



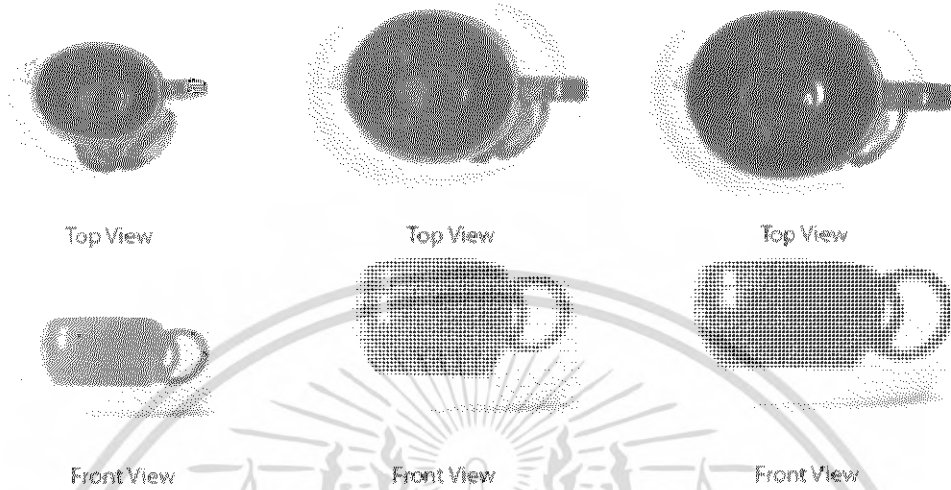
<p>ชื่อผลงาน : ชุดภาพถ่ายภาพจริงกับบรรยากาศภายในร้านในเน็ตไฟร์คอฟฟี่ ชื่อผู้จัดทำ : นายณัฐกร นนทวัฒน์ สาขาวิชา : สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ชั้นปี : ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561</p>	
<p>PRESENTATION</p>	

ภาพที่ 4.6 แสดงภาพถ่ายที่สื่อภาพผลงานจริงกับบรรยากาศภายในร้านในเน็ตไฟร์คอฟฟี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Espresso cup Coffee cup Tea cup



ภาพที่ 4.9 แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

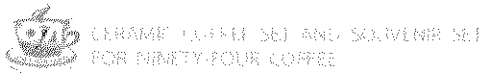


Small jug Ashtray



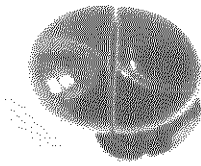
ภาพที่ 4.10 แสดงภาพรูปด้านของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Sugar box

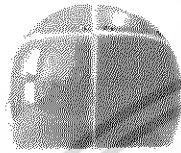
Salad boat



Top View



Top View



Front View



Front View



ภาพที่ 4.11 แสดงภาพรูปลักษณ์ของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน



Small plate

Sandwich plate

Large plate



Top View



Top View



Top View

Front View

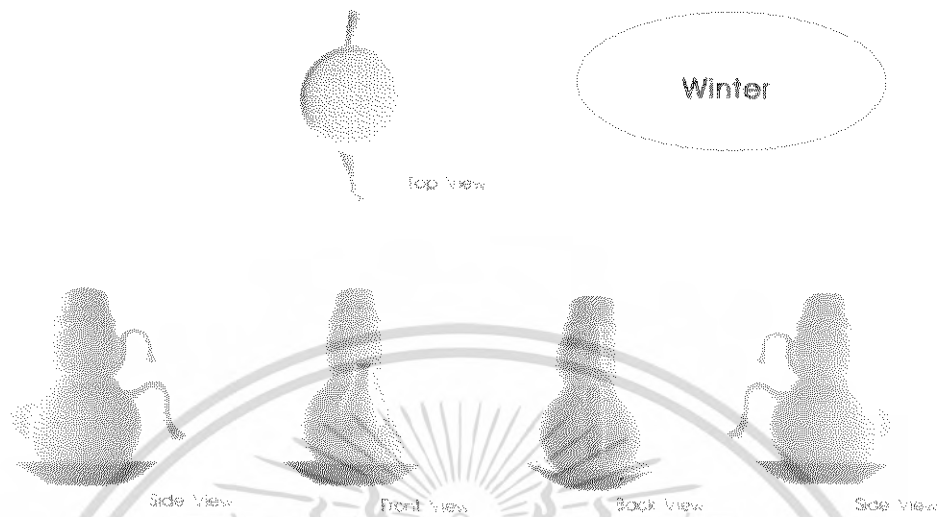
Front View

Front View



ภาพที่ 4.12 แสดงภาพรูปลักษณ์ของชุดภาชนะที่ใช้ภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

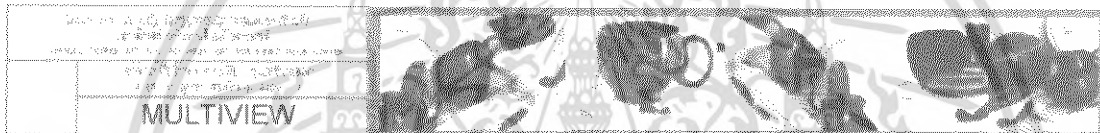
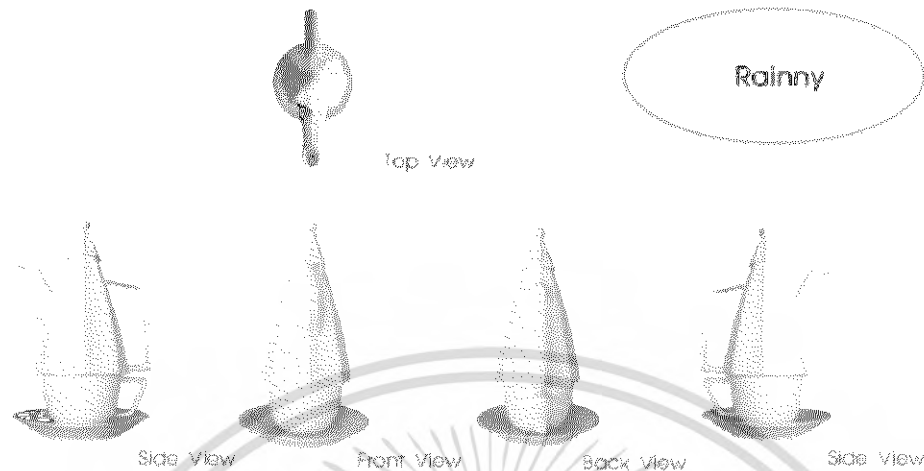


ภาพที่ 4.14 แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CERAMIC COFFEE SET AND SUUVINER SET
FOR NINETY FOUR COFFEE



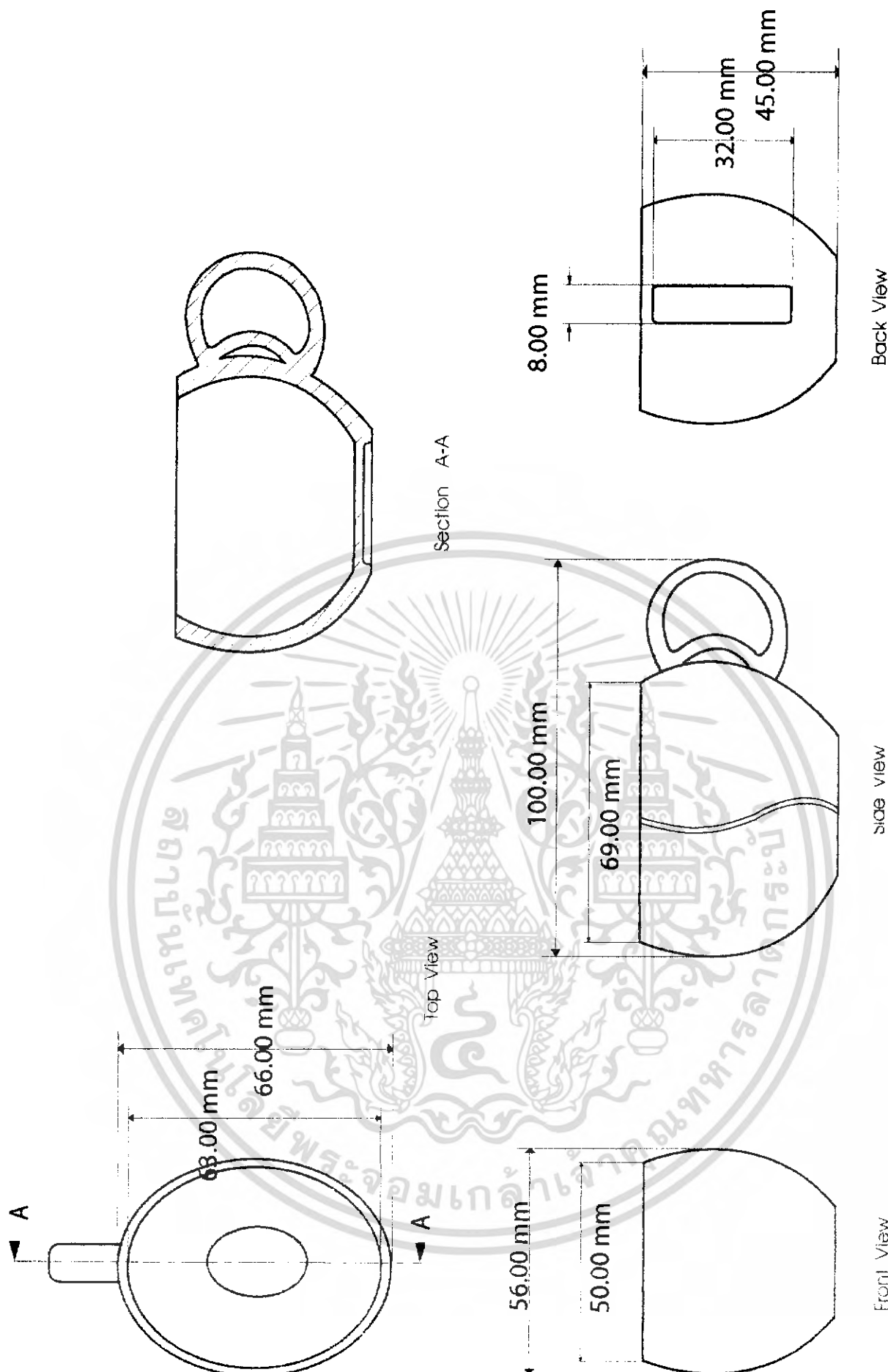
ภาพที่ 4.15 แสดงภาพรูปด้านของชุดผลิตภัณฑ์เซรามิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบแสดงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



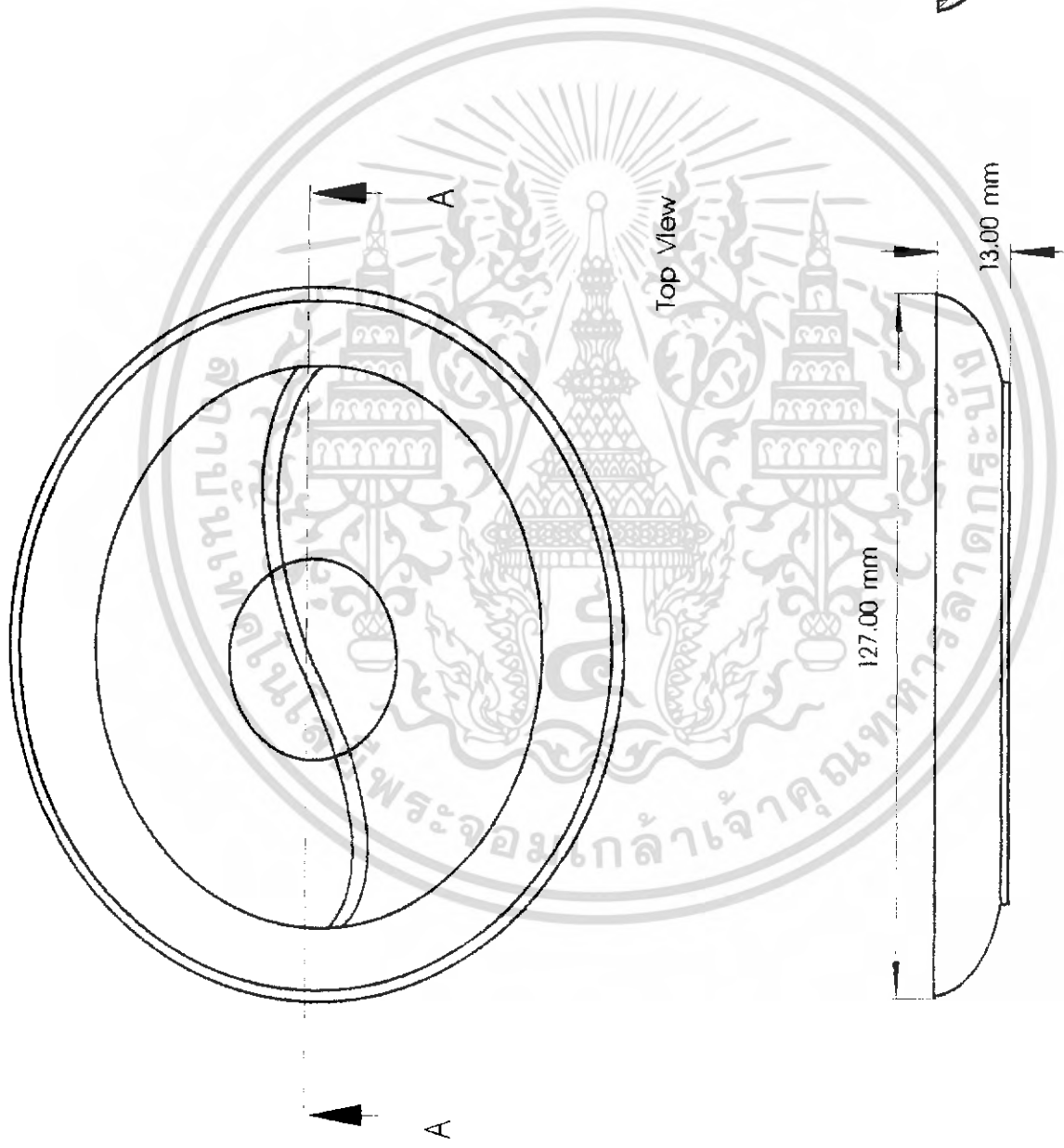
Back View

Side view

Front View

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและของที่ระลึก	
เซรามิกสำหรับงานในนิตยภัตคือพีซี	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Espresso	ภาชนะที่ปรึกษา ออกแบบ ชูพงษ์วิภา โฉมพิลาโณ
C:IN	นางสาวเตยภัทร สุขศรีนวม รหัสนักศึกษา 44020119
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

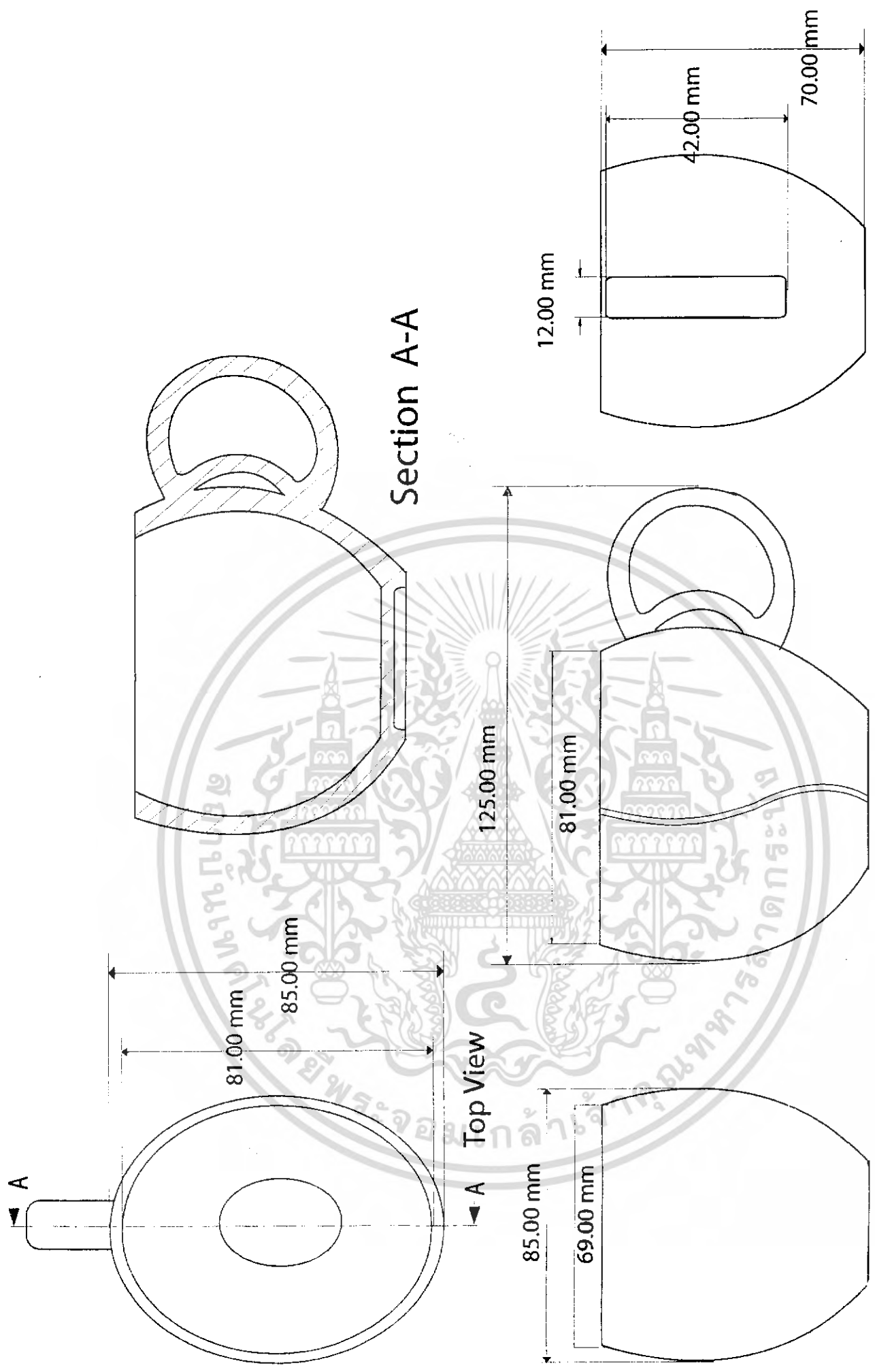


Front View

Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารและสภาพและของที่ระลึก เรามีผลิตภัณฑ์มากมายให้เลือกใช้	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Espresso	อาจารย์ปรีชา อภิวณิช วิทยาลัยเทคโนโลยี นางสาวตติยาภร ดุจดิวณิช วิทยาลัยเทคโนโลยี
cup / saucer	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Side View

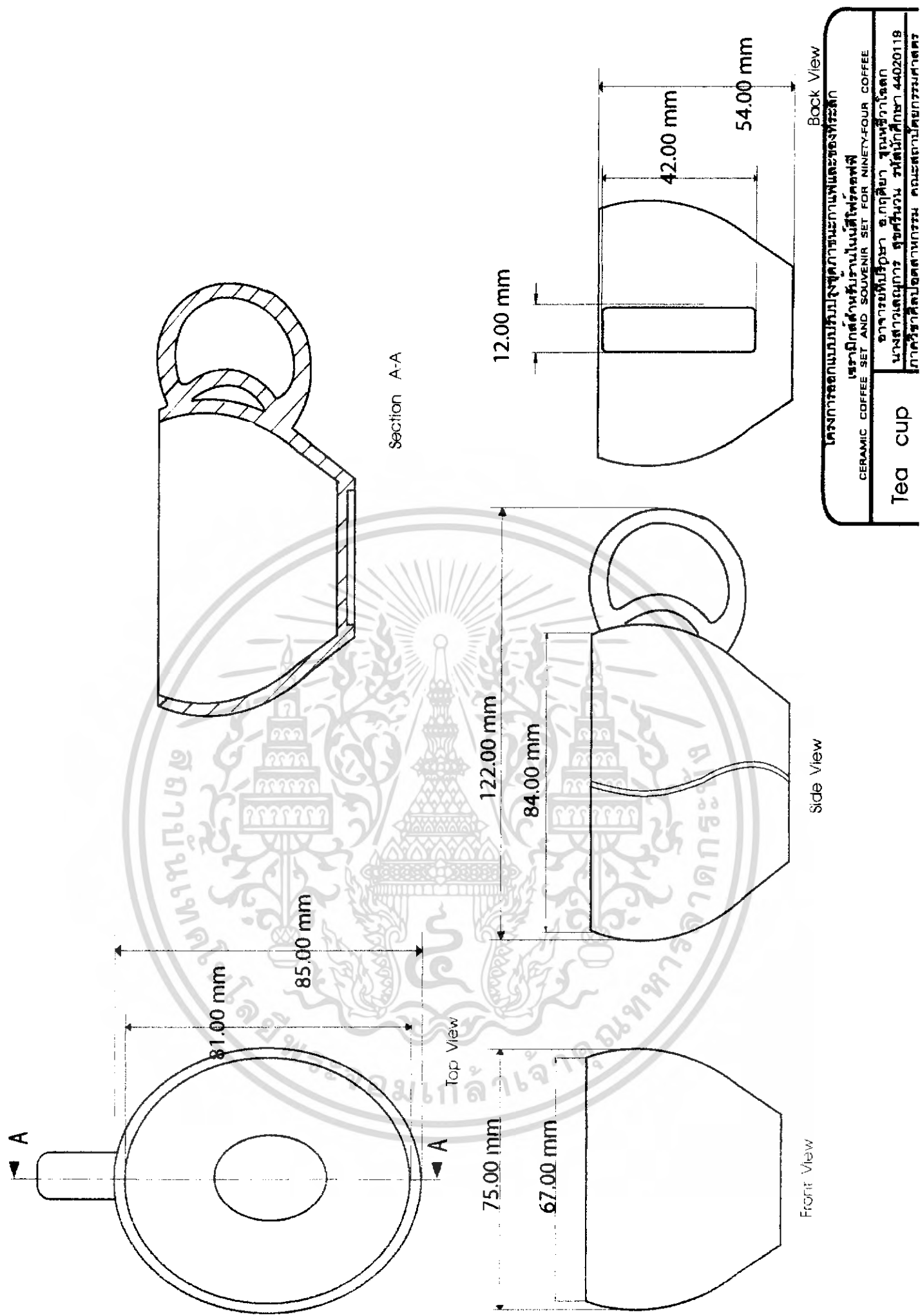
Front View

Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงคุณภาพและของใช้ผลิตภัณฑ์
 เซรามิกกาแฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องครัว
 CERAMIC COFFEE SET AND EQUIPMENT SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ผู้ปรึกษา อ.กฤษณา ขุนพืดภาโส
 นางสาวณัฐพร ตูร์ศรีพนม รหัสนักศึกษา 44020119
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

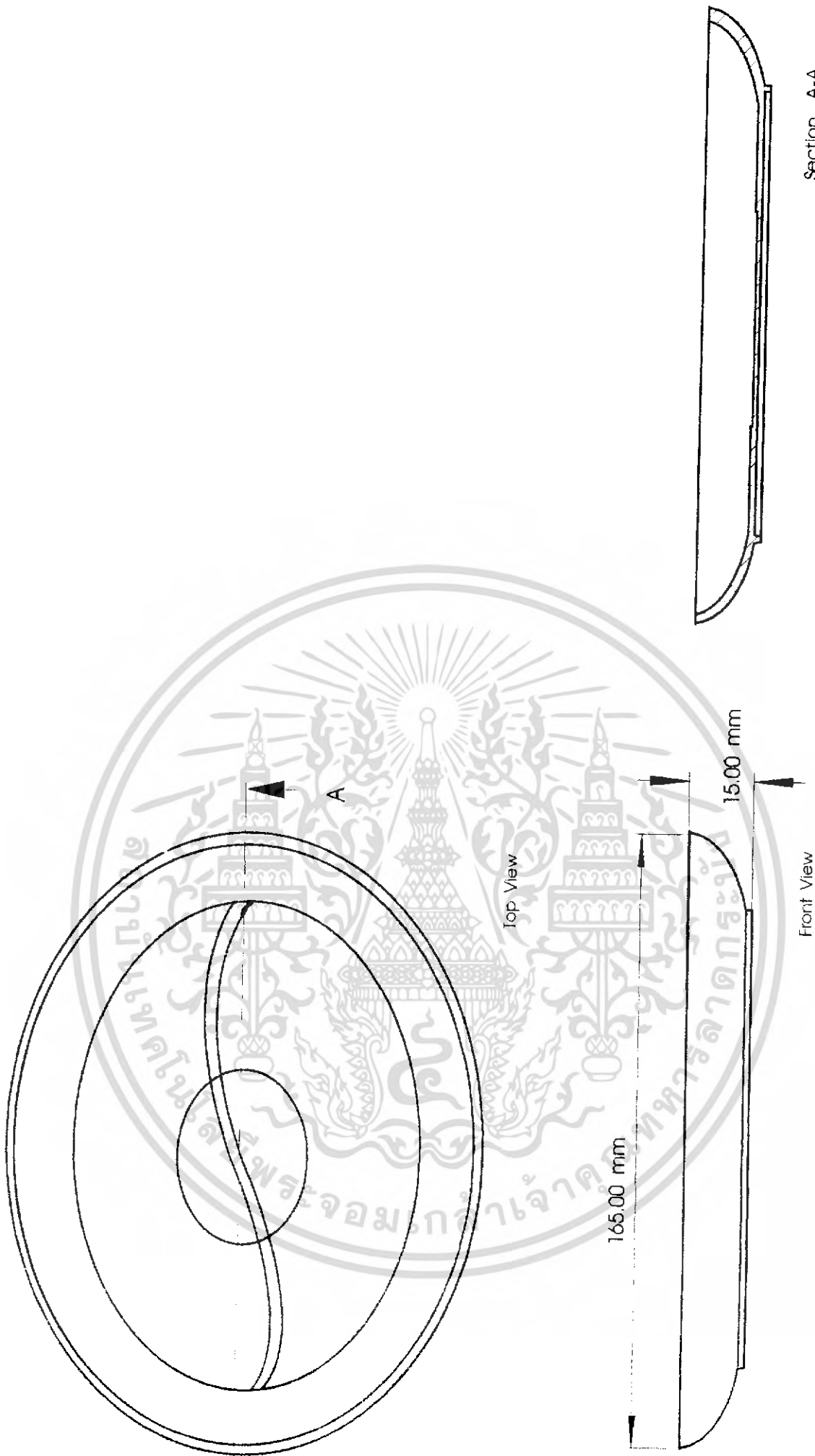
Coffee cup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบกับรูปงานช่างวิชาการสถานภาพและของหัตถศิลป์ CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Tea cup	อาจารย์ประจำภาควิชา นางสาวเตยภัทร สุทธิวัฒน์ รหัสนักศึกษา 44020118 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

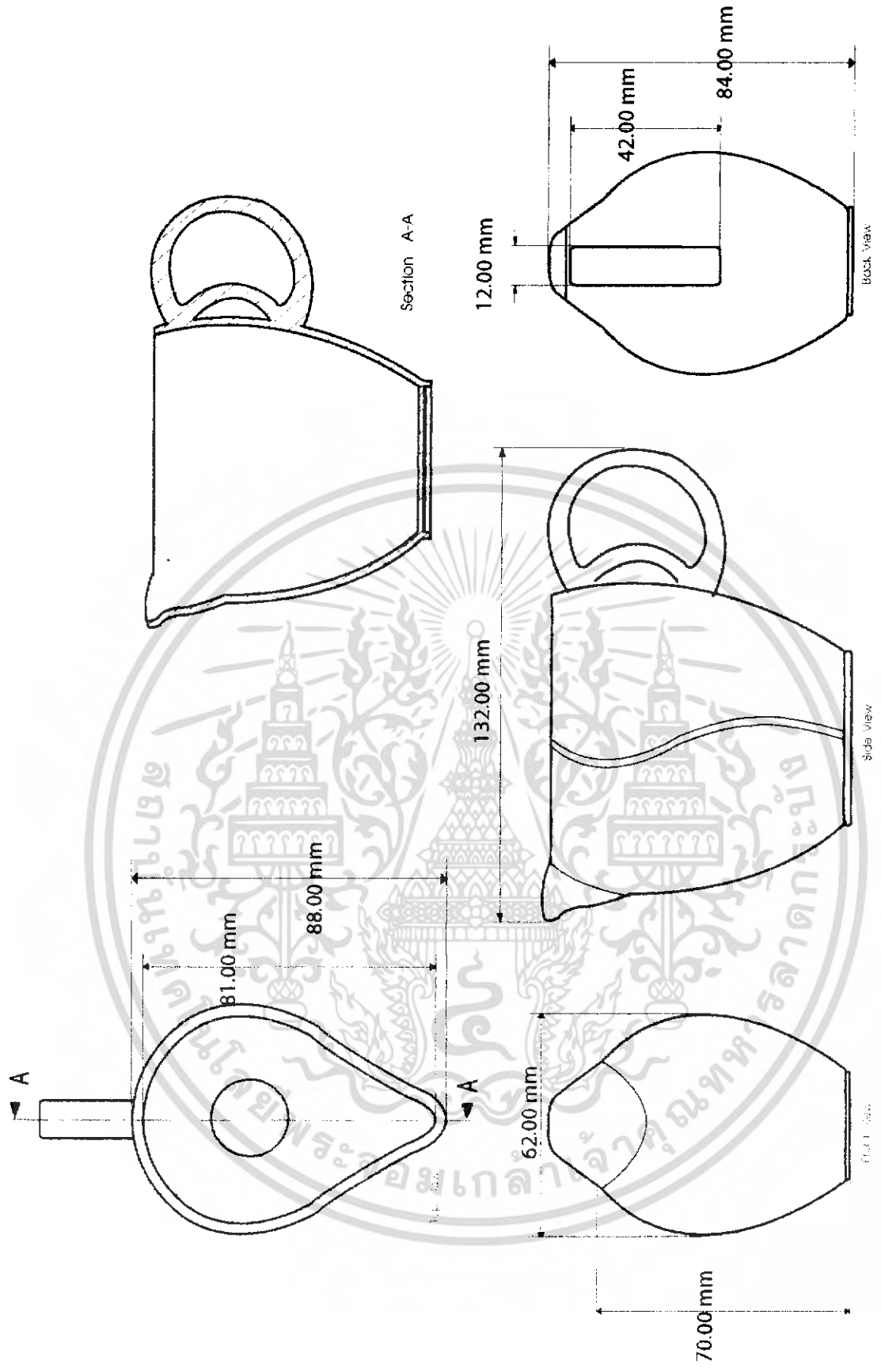
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะกาแฟและของที่ระลึก	
เซรามิกสำหรับงานในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Coffee & Tea	นางสาวณัฐพร อภิญญา อภิญญา อภิญญา อภิญญา
CUP / SAUCER	นางสาวณัฐพร อภิญญา อภิญญา อภิญญา
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

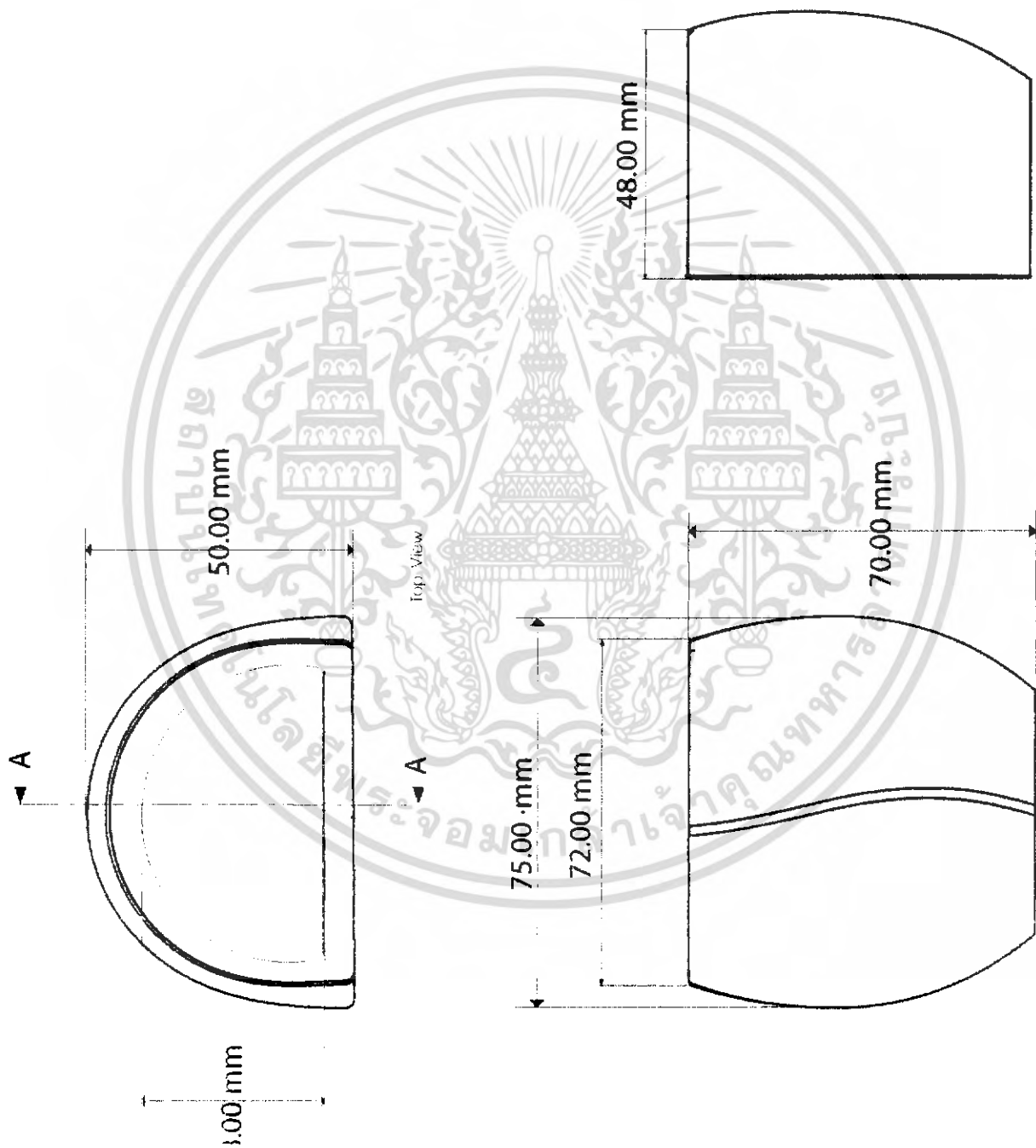
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการสนับสนุนการเรียนรู้จากประสบการณ์ทางทฤษฎีและจริงที่ระดับ
 เซรามิกสำหรับงานในครัวเรือน
 CERAMIC COFFEE SET AND BOUTENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กมลทิพย์ วัฒนชาติกุล
 นักออกแบบงาน เซรามิกงาน วัสดุเซรามิก 44020119
 ภาควิชาศิลปการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Milk jua

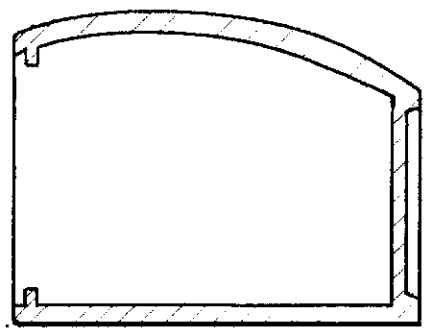
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Side View

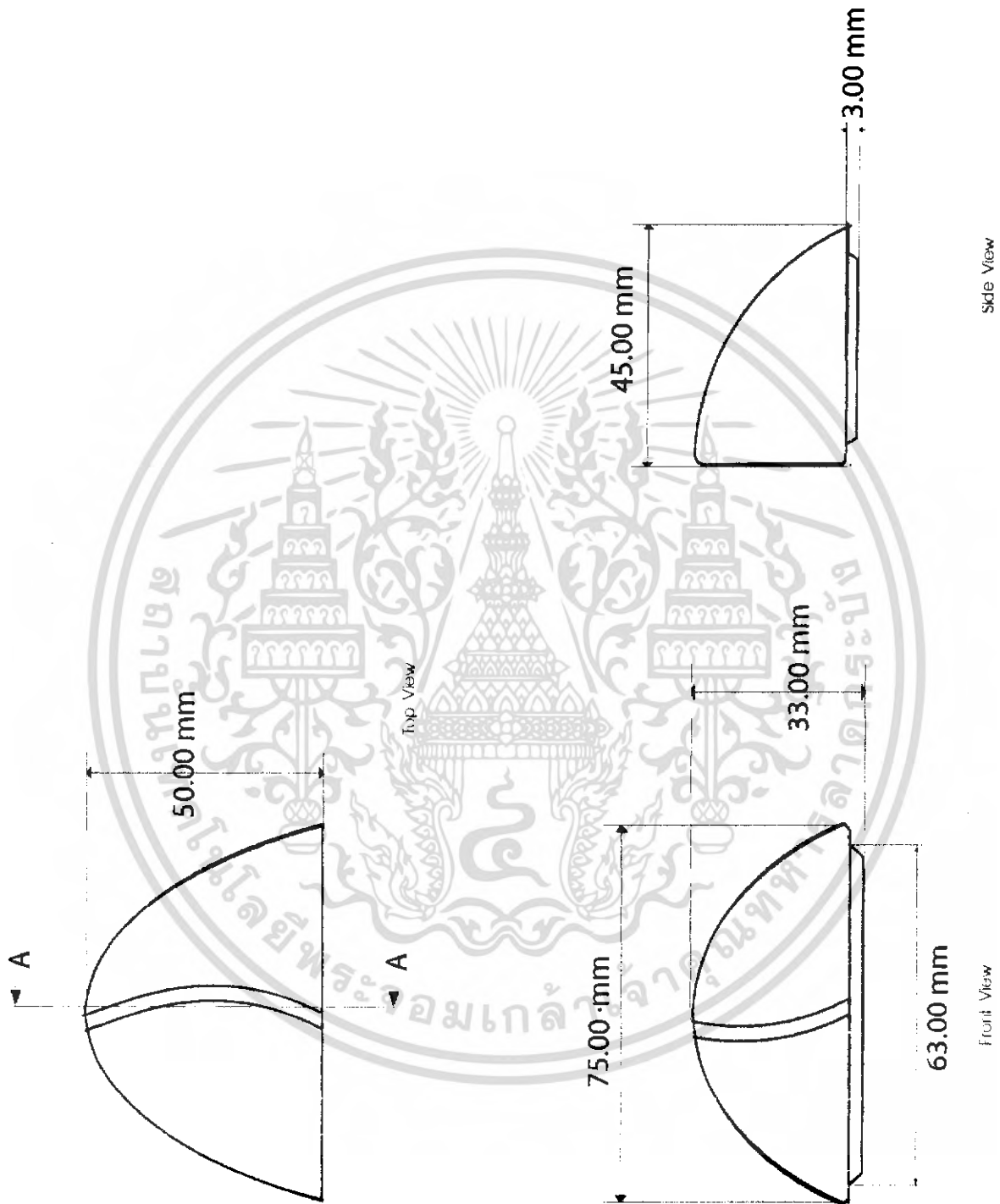
Front View

Section A-A



โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
Sugar box
 นางสาวณัฏฐา อภินันท์ ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ 44020118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



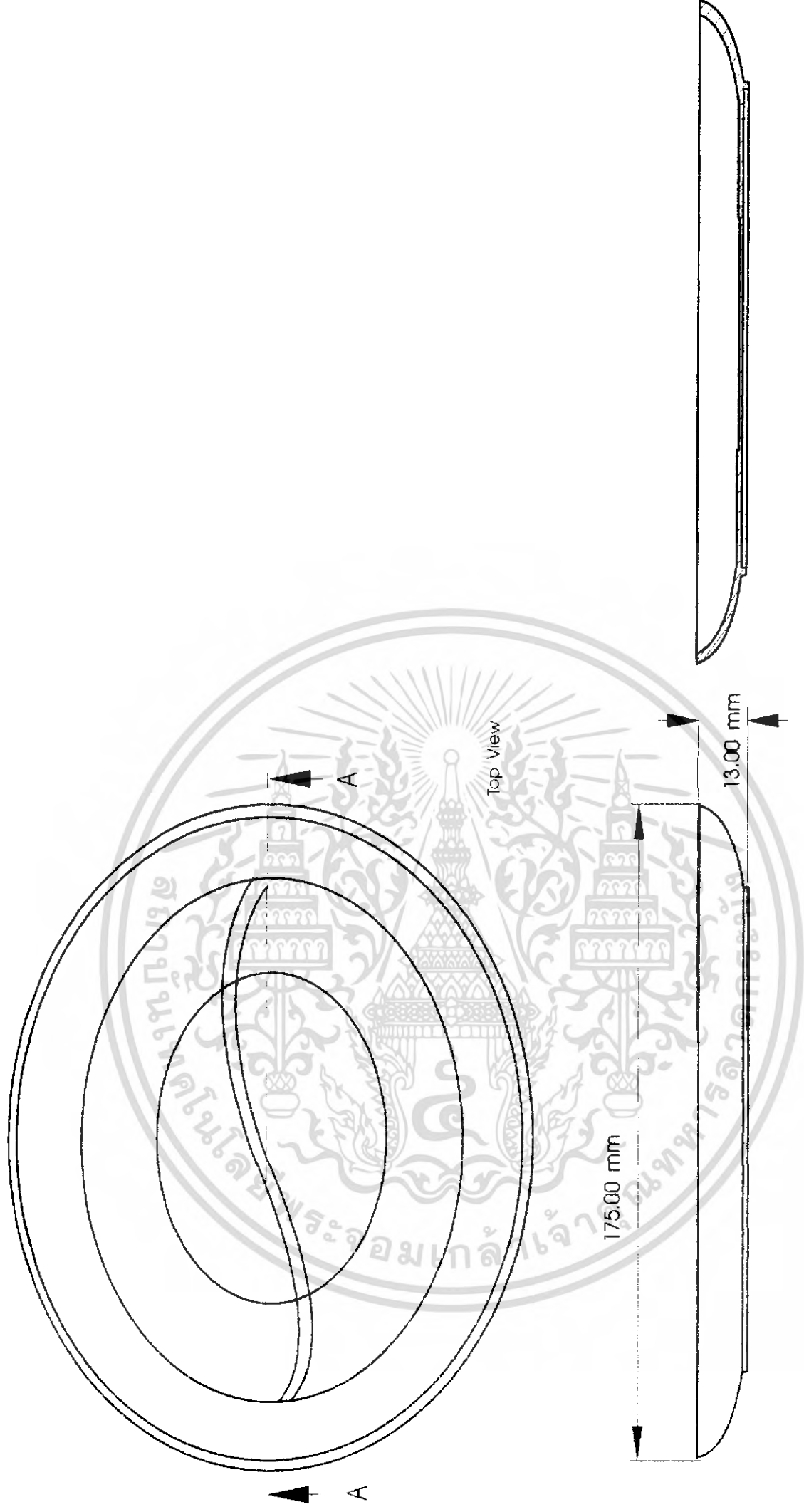
Side View

Front View

Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและซองที่ระลึก โครงการพัฒนาสินค้าเพื่อส่งออก CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Sugar box	สาขาวิศวกรรม อุตสาหกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 44020119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

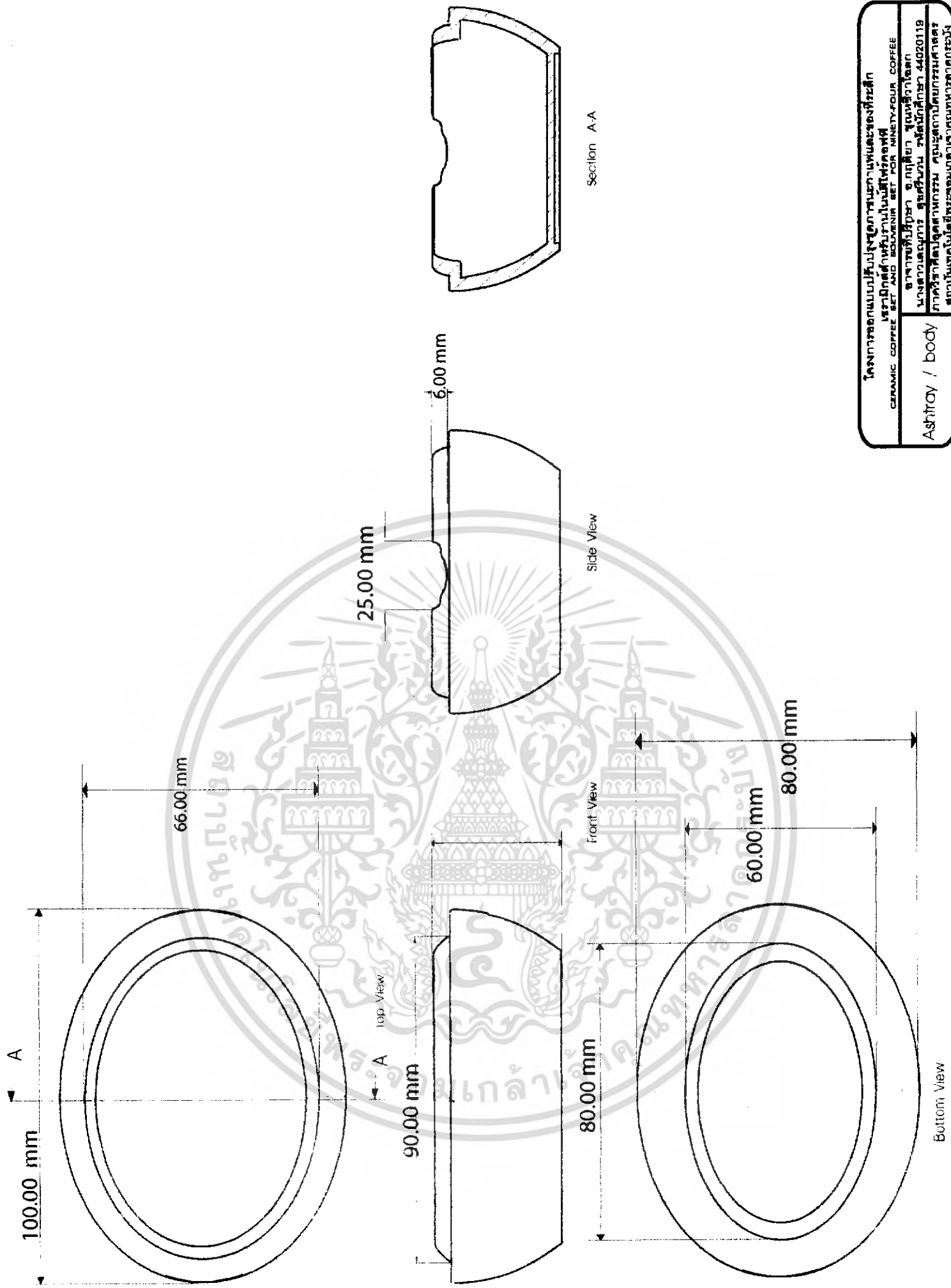


Front View

Section A-A

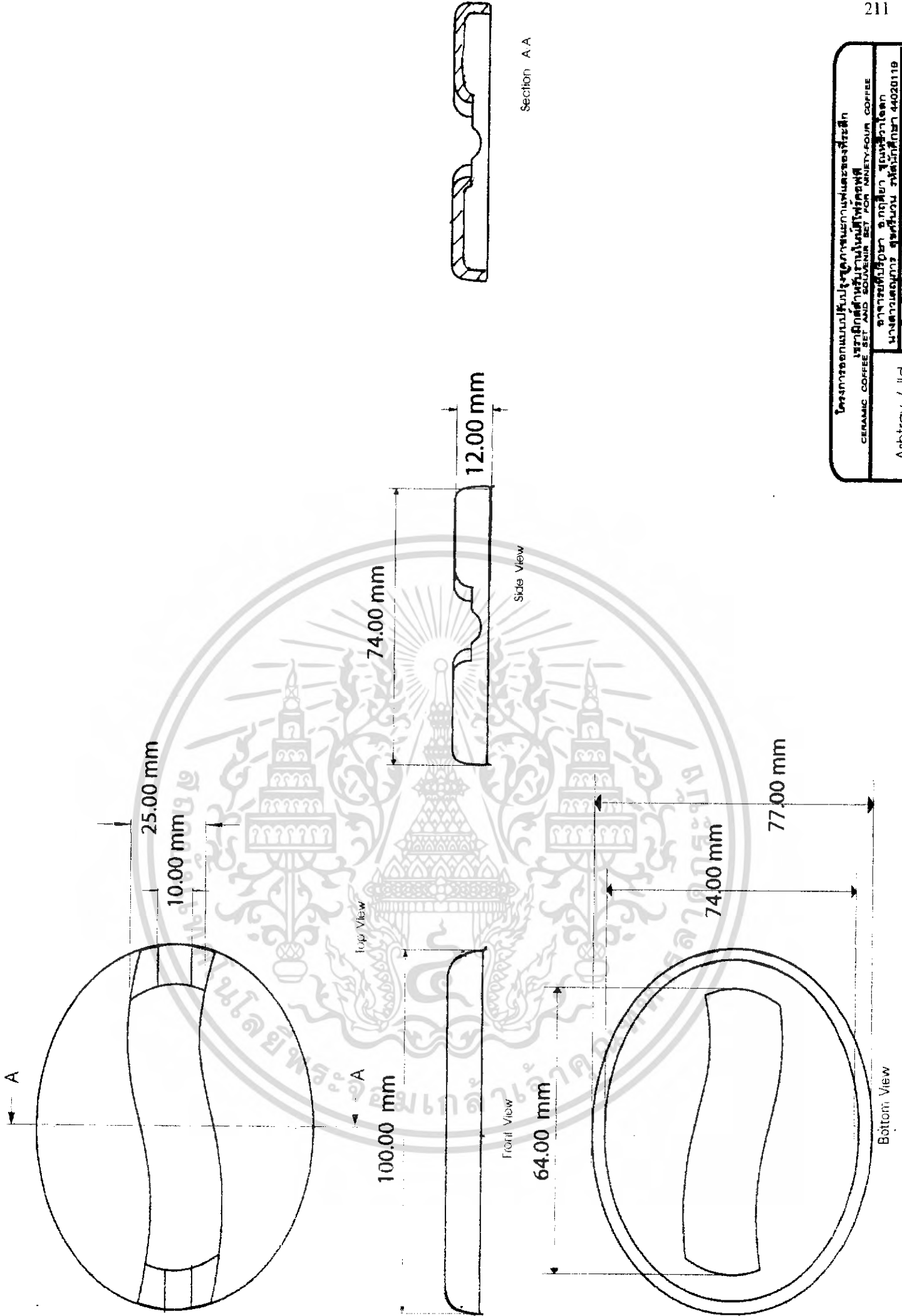
โครงการสนับสนุนให้คนไทยรู้จักและรักและชงกาแฟ
 โครงการสนับสนุนให้คนไทยรู้จักกาแฟ
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 สาขาที่ปรึกษา อภิศัย อนุชาใจไกล
 นางสาวณัฏฐา สุทธิวัฒน์ รหัสนักศึกษา 44020118
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



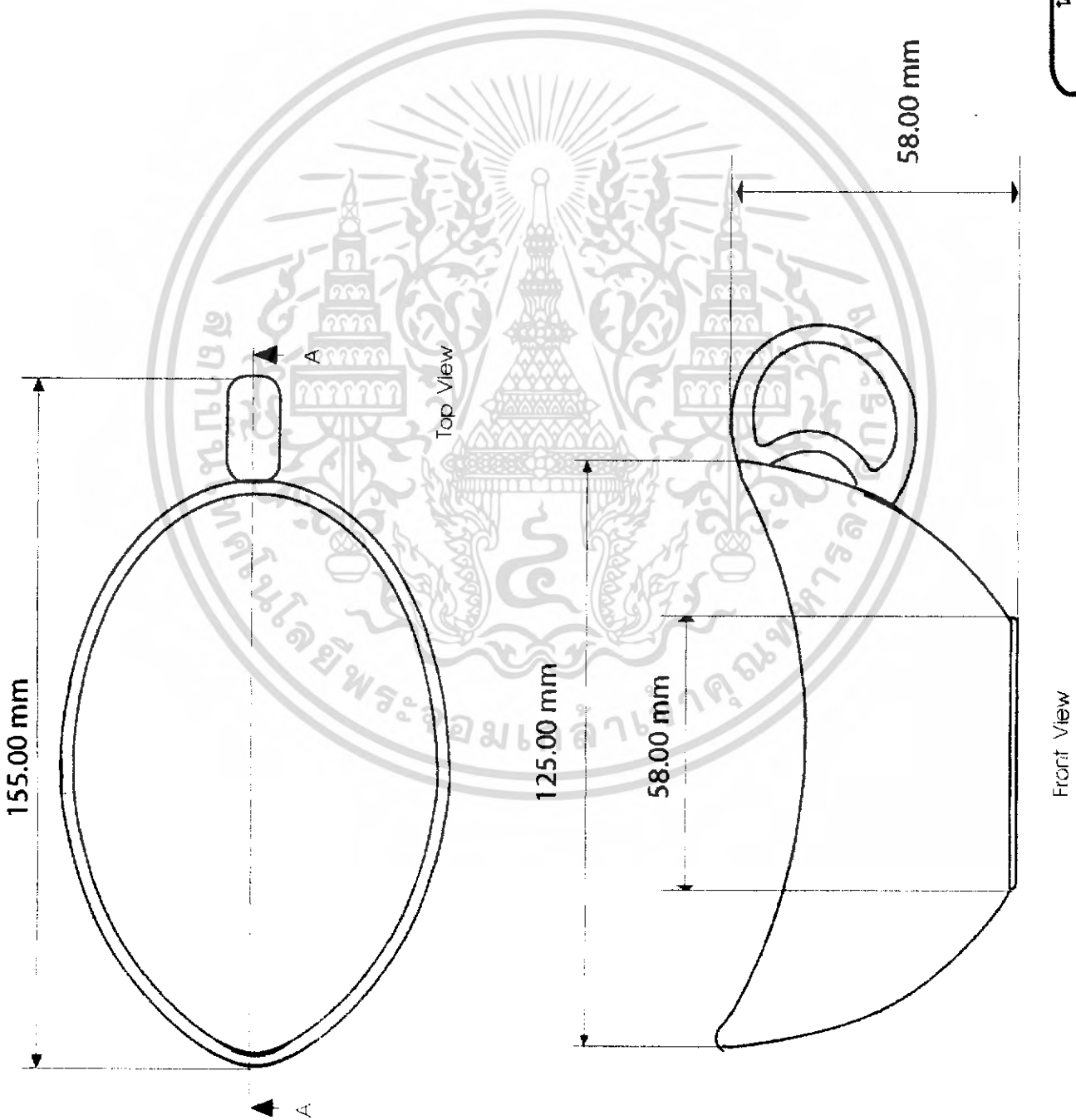
โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารศาลาแห่งแรกของที่ระลึก พระมหากษัตริย์ราชันยนาถในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
ช่างเขียนภาพสถาปัตย์: อ.กฤษณ์ ฐนวิจิตรไพศาล นางสาวเดชาภา ชูศรีวัฒน์ รหัสนักศึกษา 44020119 ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
Ashtray / body	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบรูปปั้นจากงานสถาปัตยกรรมของพระที่นั่ง
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR ANINETY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ผู้สอน อ.หญิง ปิ่นนงนุช ใจเย็น
 นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ 44020119
 Ashtray / 114

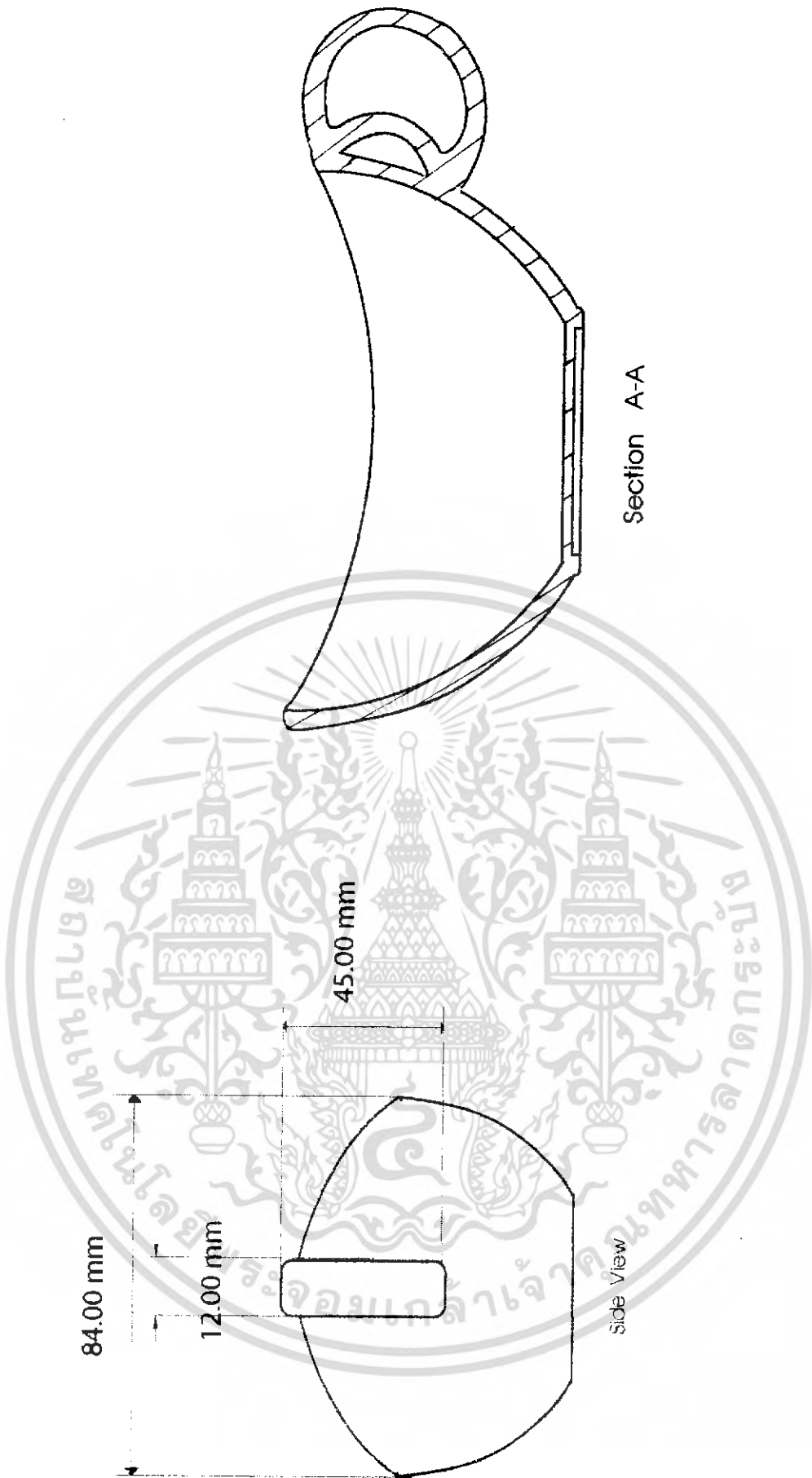
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะกาแฟและของที่ระลึก
 เซรามิกสำหรับงานในมหาวิทยาลัยศิลปากร
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR MNIETY-SOUR COFFEE
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กฤติยา รัตนวิชาใจไกล
 นางสาวแอนดรูว์ อรุณรัตน์ วัฒนศักดิ์ภษา 44020119
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Solid boat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



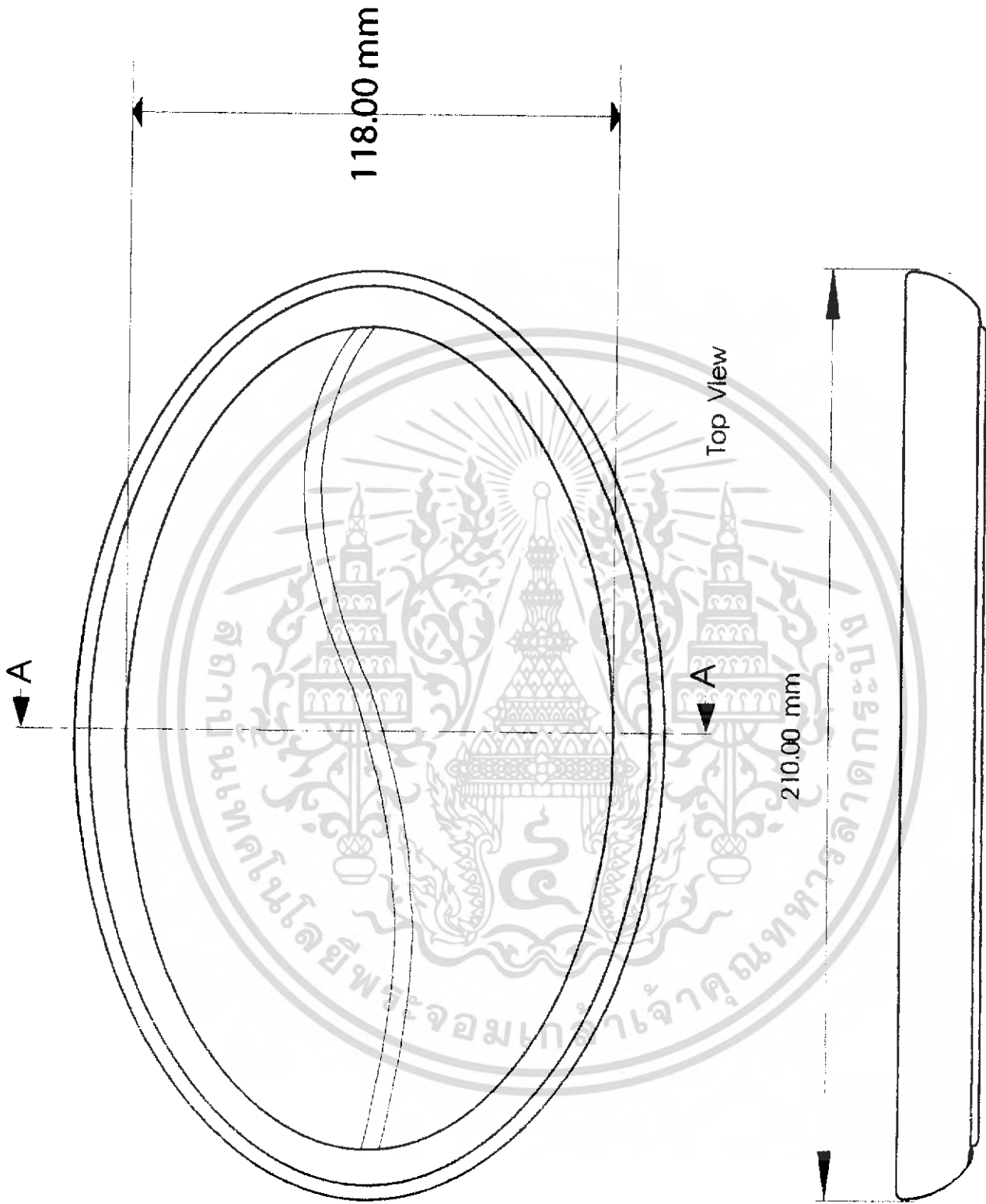
Section A-A

Side View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรูปปั้นชุดการชงกาแฟและเครื่องใช้เซรามิก
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ผู้ปรึกษา อ.กฤษณ์ยา ขุนณรงค์ไกลด
 นางสาวณัฏฐาภรณ์ อุดมรัตน์ รหัสบันทึกงาน 44020118
 ภาควิชาศิลปสถาปัตย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

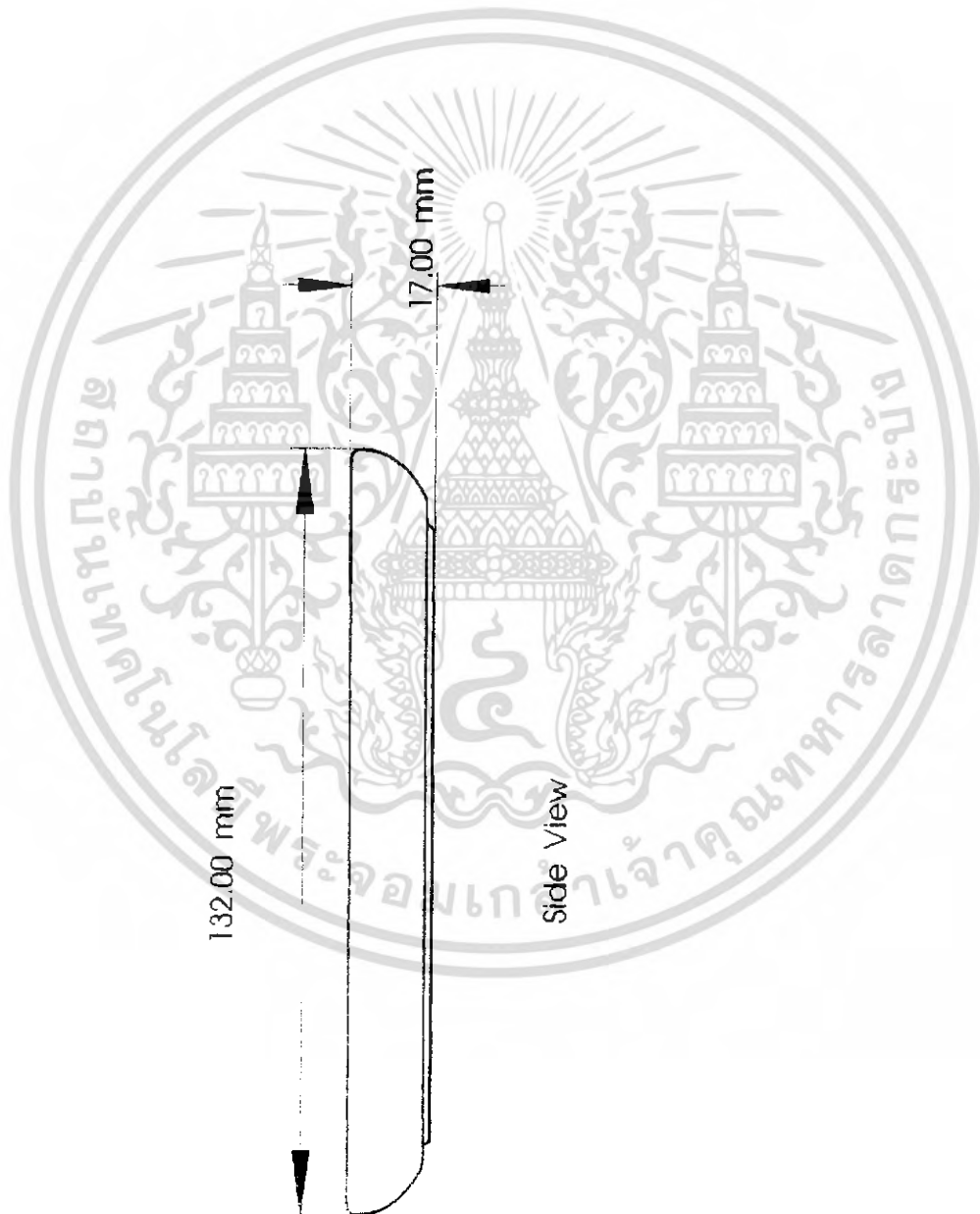
Salad boat



Front View

โครงการออกแบบรับฟังความคิดเห็นและการระดมสมองของทีระลึก	
โครงการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อจัดทำ	
CERAMIC COFFEE SET AND EQUIVEM SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Small plate	นางสาวกัญญา อภินันท์ วิชาเอกศิลปกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รหัสนักศึกษา 44020110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

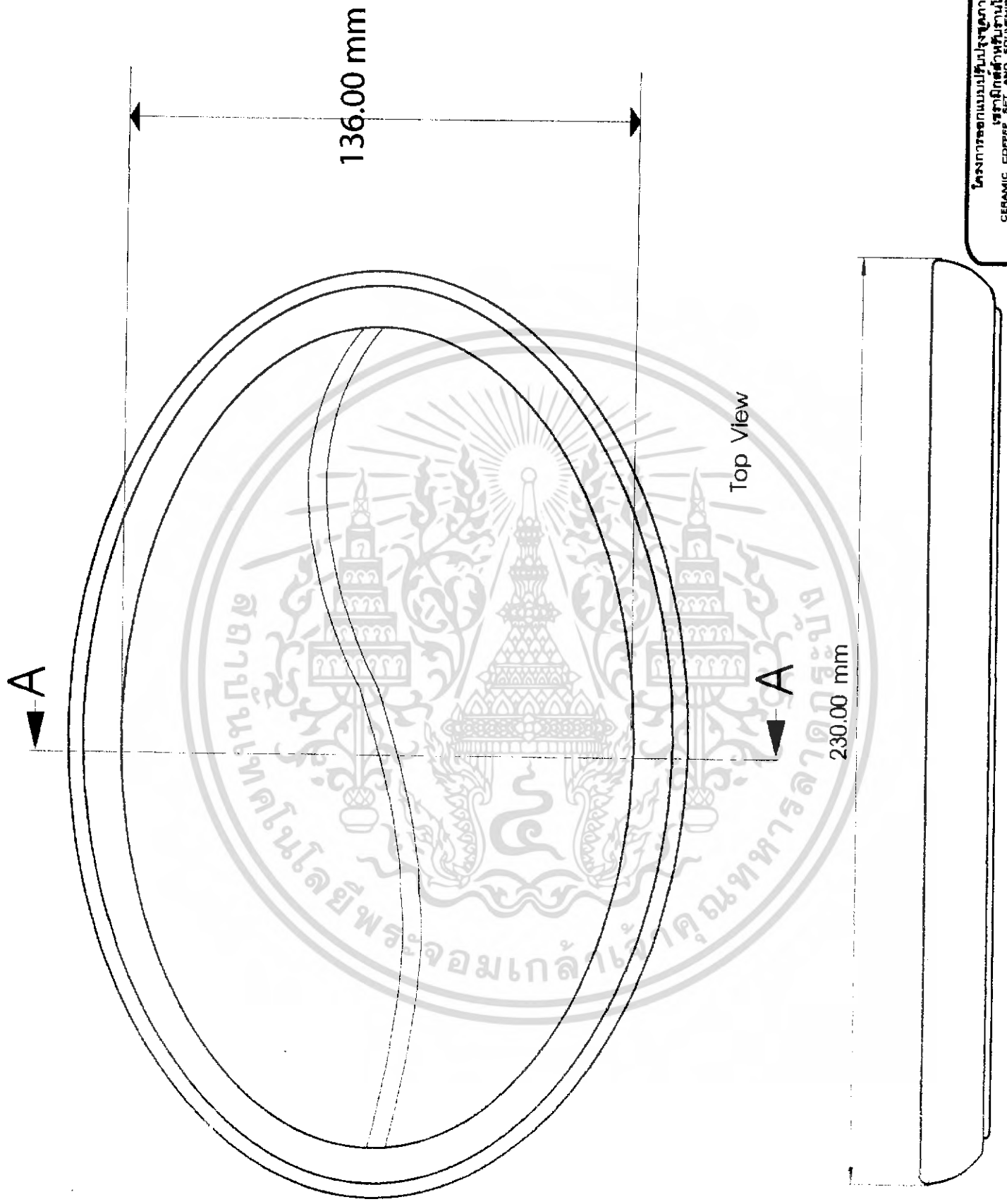


Section A-A



โครงการสนับสนุนปรับปรุงคุณภาพสถานประกอบการเพื่อการค้า โครงการค้าปลีกภายในประเทศ CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Small plate	ภาชนะที่ประกอบด้วย ถาดเล็ก ๙๔ชิ้น ชุดถ้วยชาใบเล็ก นวัตกรรมอาหาร วัสดุเบา ผลิตจากดินเผา 44020119 ภาชนะที่ผลิตจากดินเผา ๙๔ชิ้น ชุดถ้วยชาใบเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

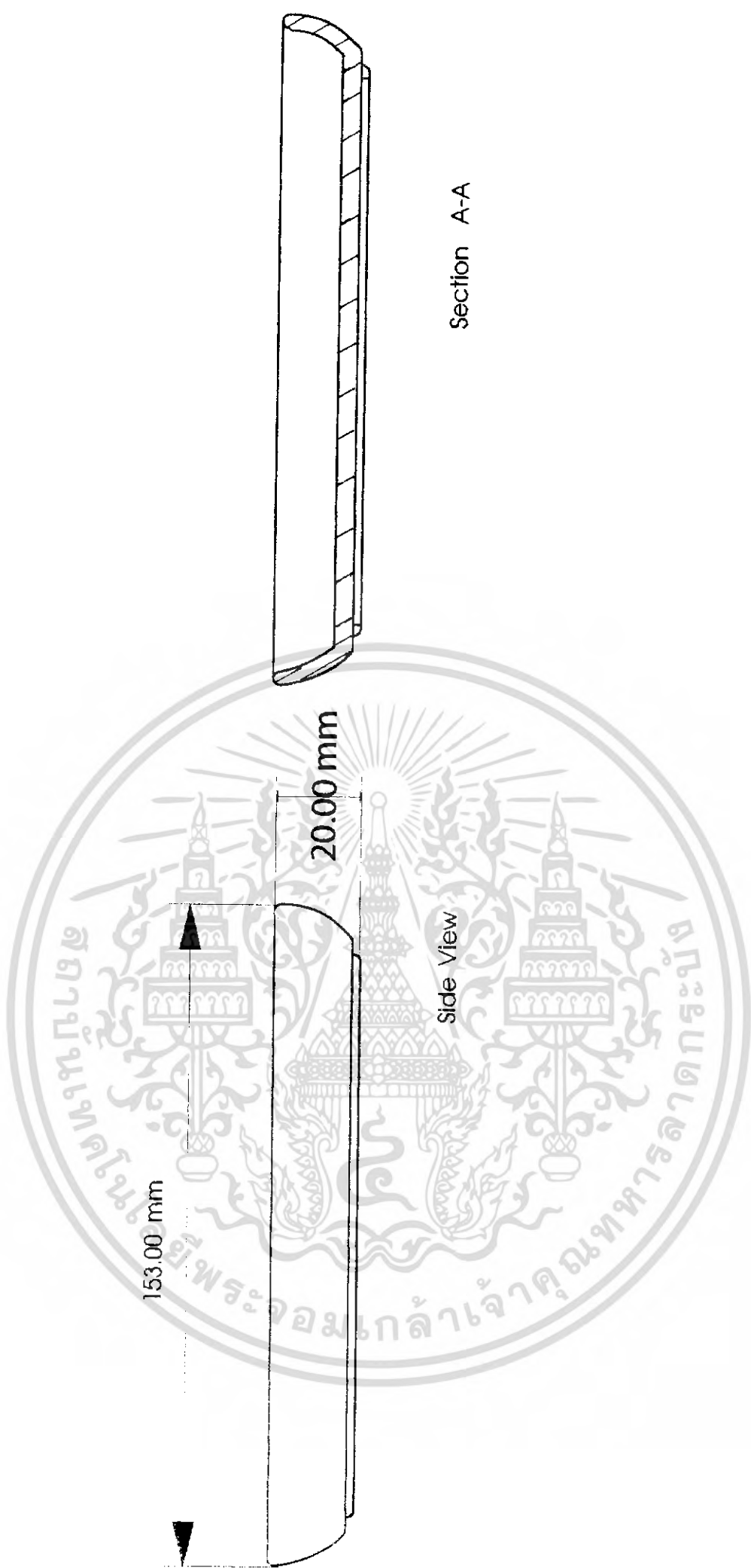


โครงการออกแบบปรับปรุงสภาพแวดล้อมของพื้นที่
 โครงการศึกษาพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 นางกมลชนกพร สุทธิรัตน์ รหัสนักศึกษา 44020118

Sandwich plate

Front View

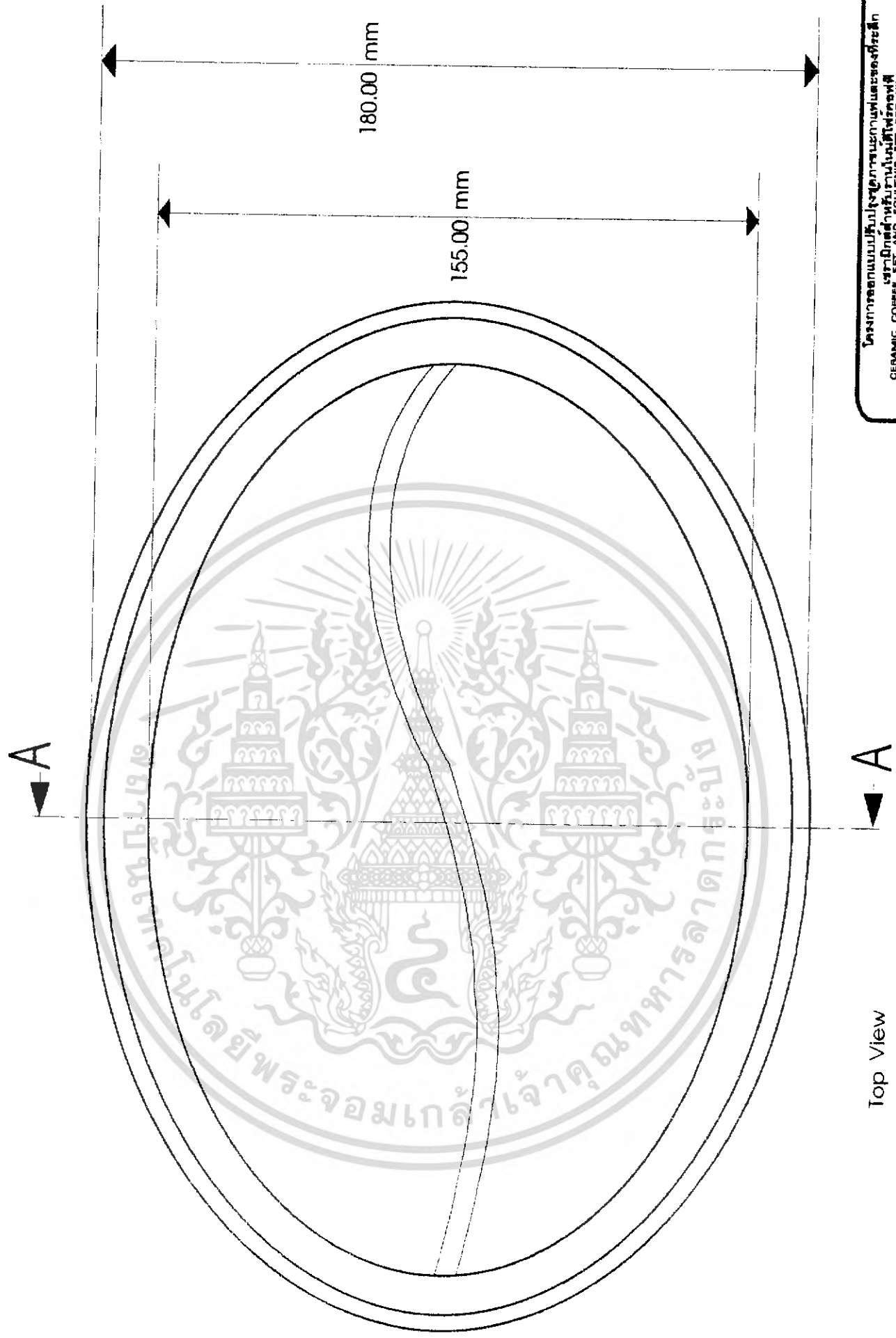
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารและตกแต่งภายใน อาคารเรียนรวม ๓๐๐ ปี มหาวิทยาลัยราชภัฏ CERAMIC COFFEE SET AND BOLANIN SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
นางสาวณภัทร อภิญญา วิชาสถาปัตย์ นางสาวณภัทร อภิญญา วิชาสถาปัตย์	
Sandwich plate	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

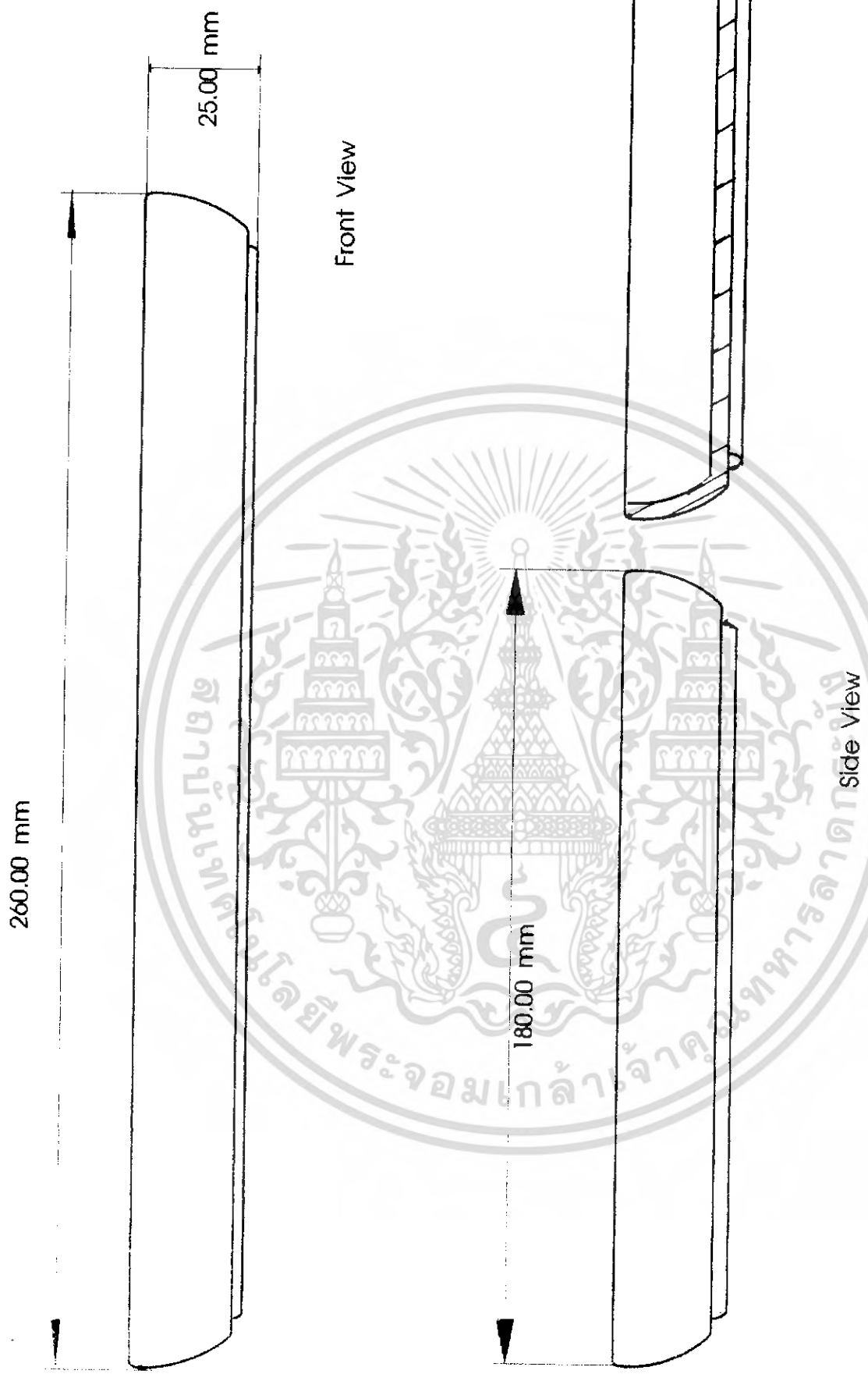


โครงการออกแบบปริญญาตรี สาขาออกแบบตกแต่งภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENT SET FOR MIAETY-FOUR COFFEE	
อาจารย์ผู้สอน อ.กฤติยา ขุนณรงค์กุล	นางสาวเดญญา อธิ์ศรีบุญ รัตนศิริกร 44020119

Large plate

Top View

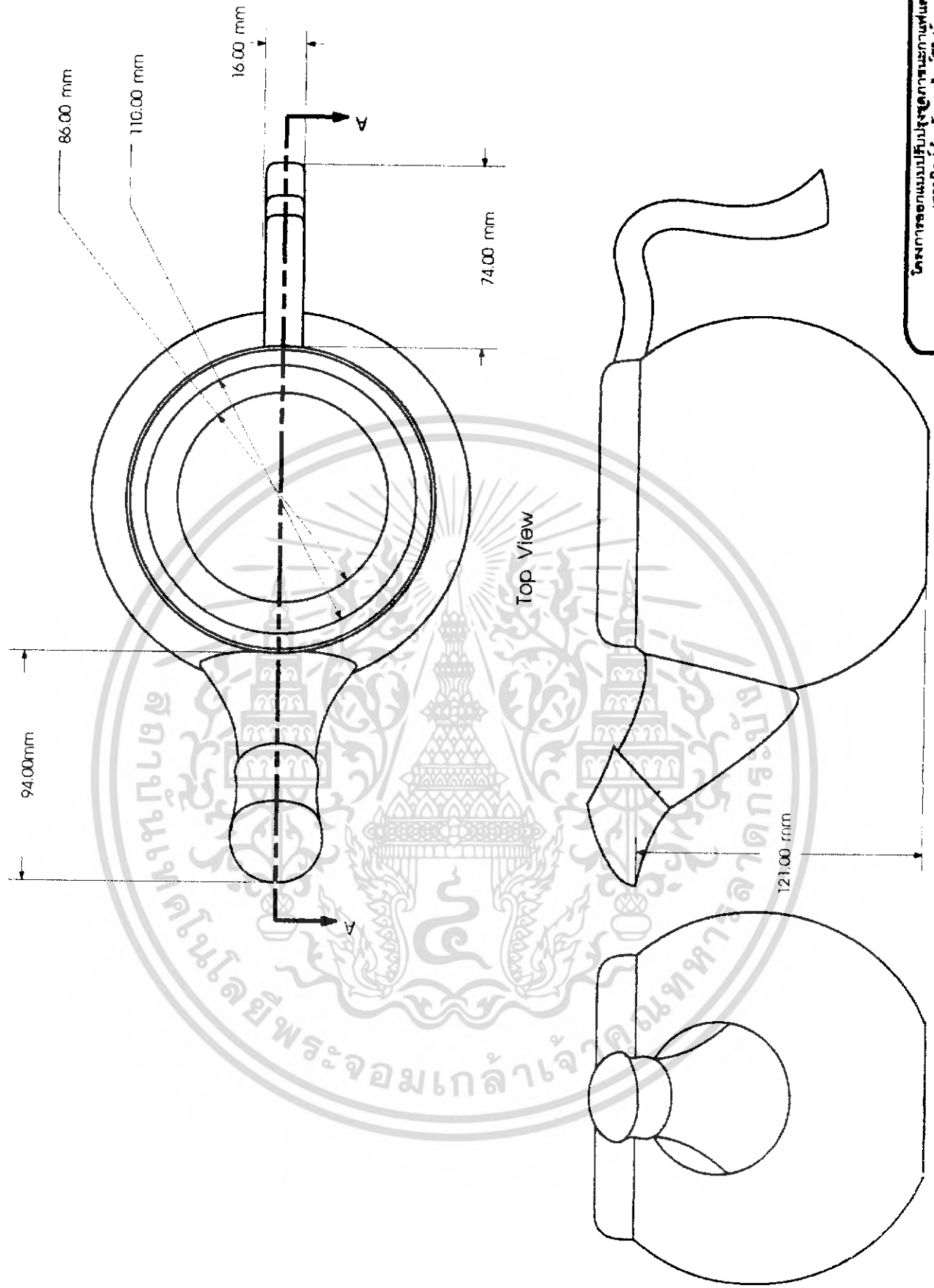
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

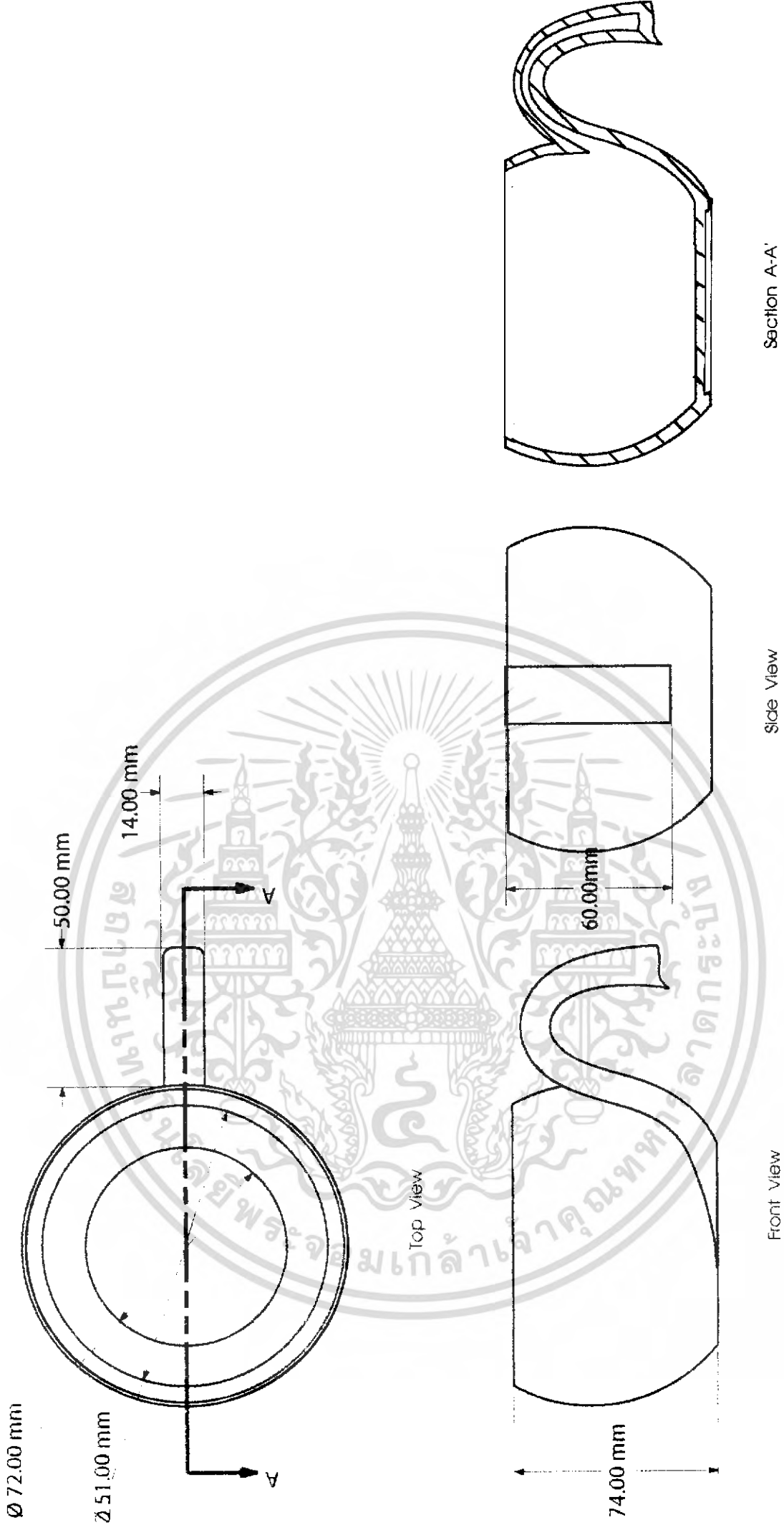
โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะทานกาแฟและรองที่รับคอก	
โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะทานกาแฟและรองที่รับคอก	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR MINITY-FOUR COFFEE	
Large plate	ภาชนะที่รับคอก ชุดรับคอก ภาชนะที่รับคอก
	ภาชนะที่รับคอก ชุดรับคอก ภาชนะที่รับคอก 44020119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



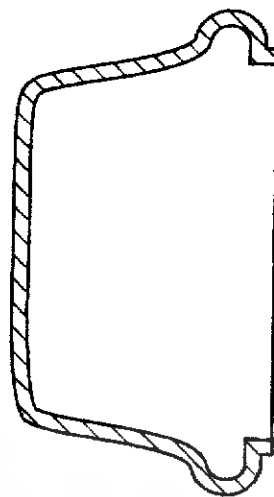
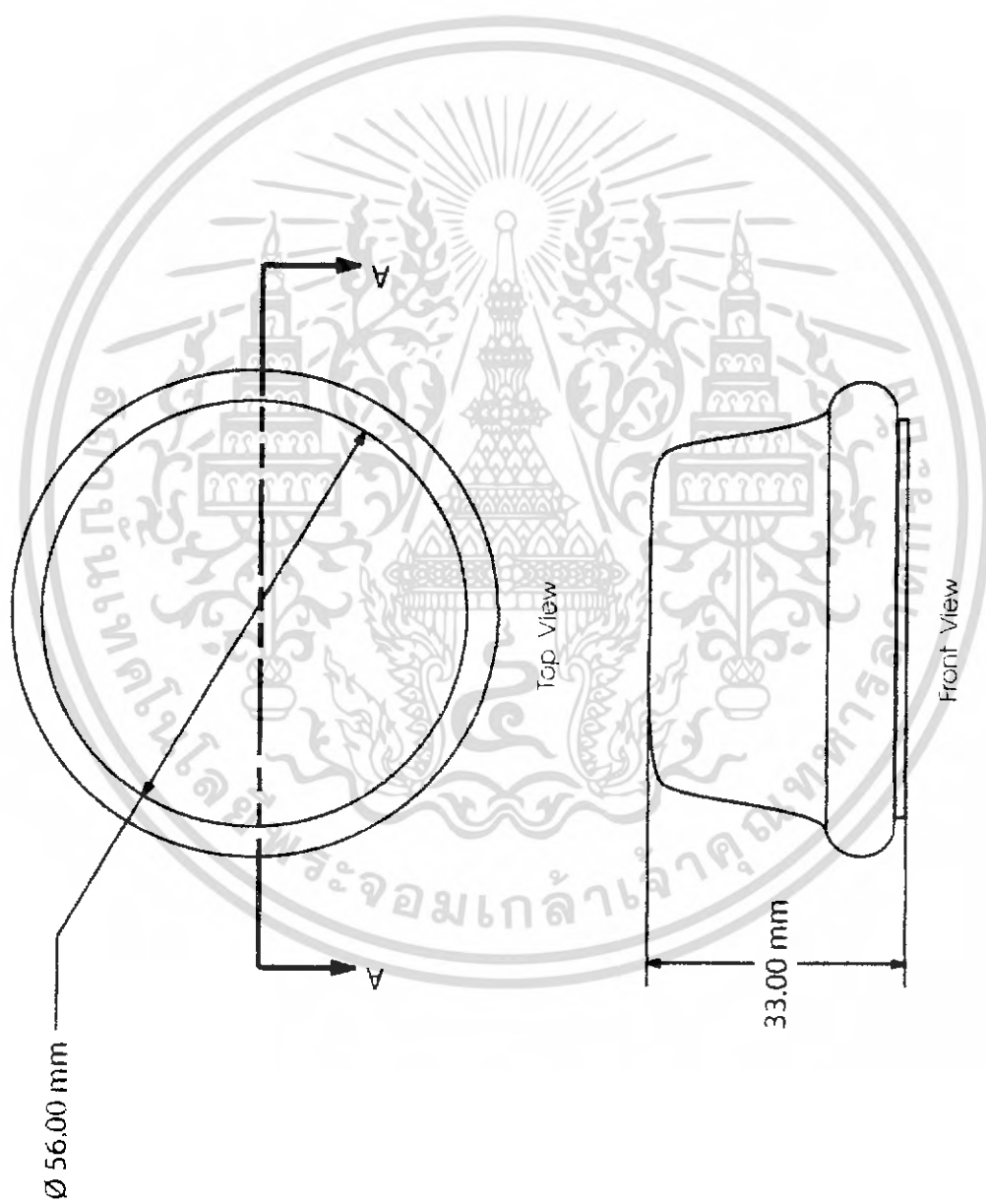
โครงการออกแบบรูปทรงอุตสาหกรรมภาคพื้นและของใช้บริโภค
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
 นางสาวณิชา อภิญญา ชูผลัดใจ
 นางสาวณิชา อภิญญา ชูผลัดใจ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 Winter set / pot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชิ้นงานประกอบแบบทาบและของใช้ศิลปะ โครงการด้านวิชาในศิลปกรรม CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
Winter set / cup	อาจารย์ผู้จัดทำ : อ.ศุภิสรา อนุวงศ์ดาใจ นางสาวณิชากร อุดมรัตน์ วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี 44020119 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

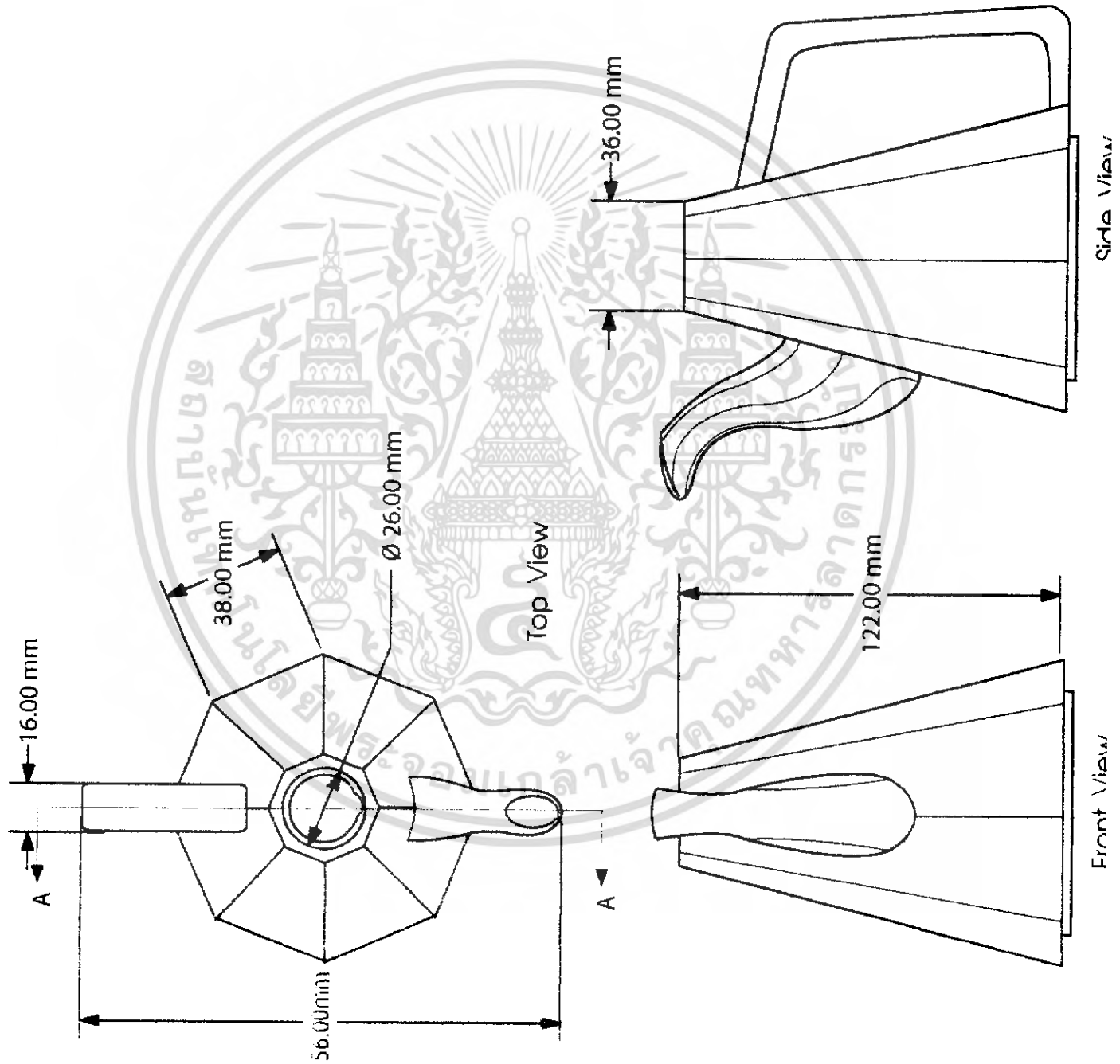


Section A-A'

โครงการออกแบบรูปไปรษณีย์จากพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว
 เซรามิกสำหรับงานในภัตตาคาร
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ผู้ปรึกษา อภิสิตา ขุนศรีวงษ์โสม
 นางสาวเอกกมล อุดมกลิ่น วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี 44020119
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Winter set / 11d

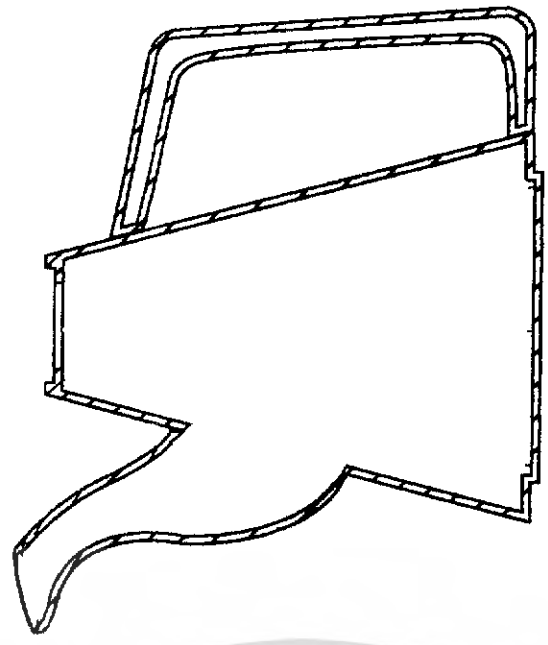
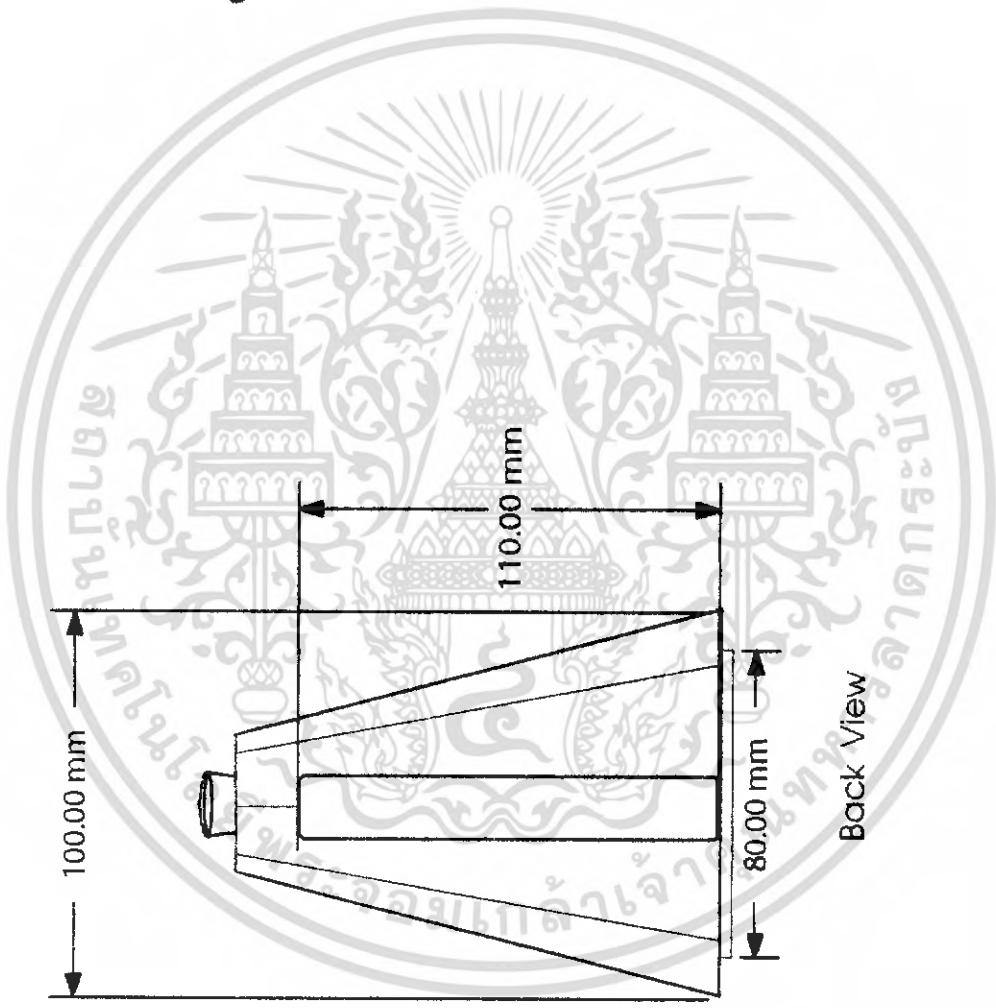
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาและส่งเสริมศิลปะ
 เซรามิกสำหรับงานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
 สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชา อภินิหาร วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 นางสาวณัฐพร รอดสินธร รหัสนักศึกษา 44020119
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Rolhny set / pol

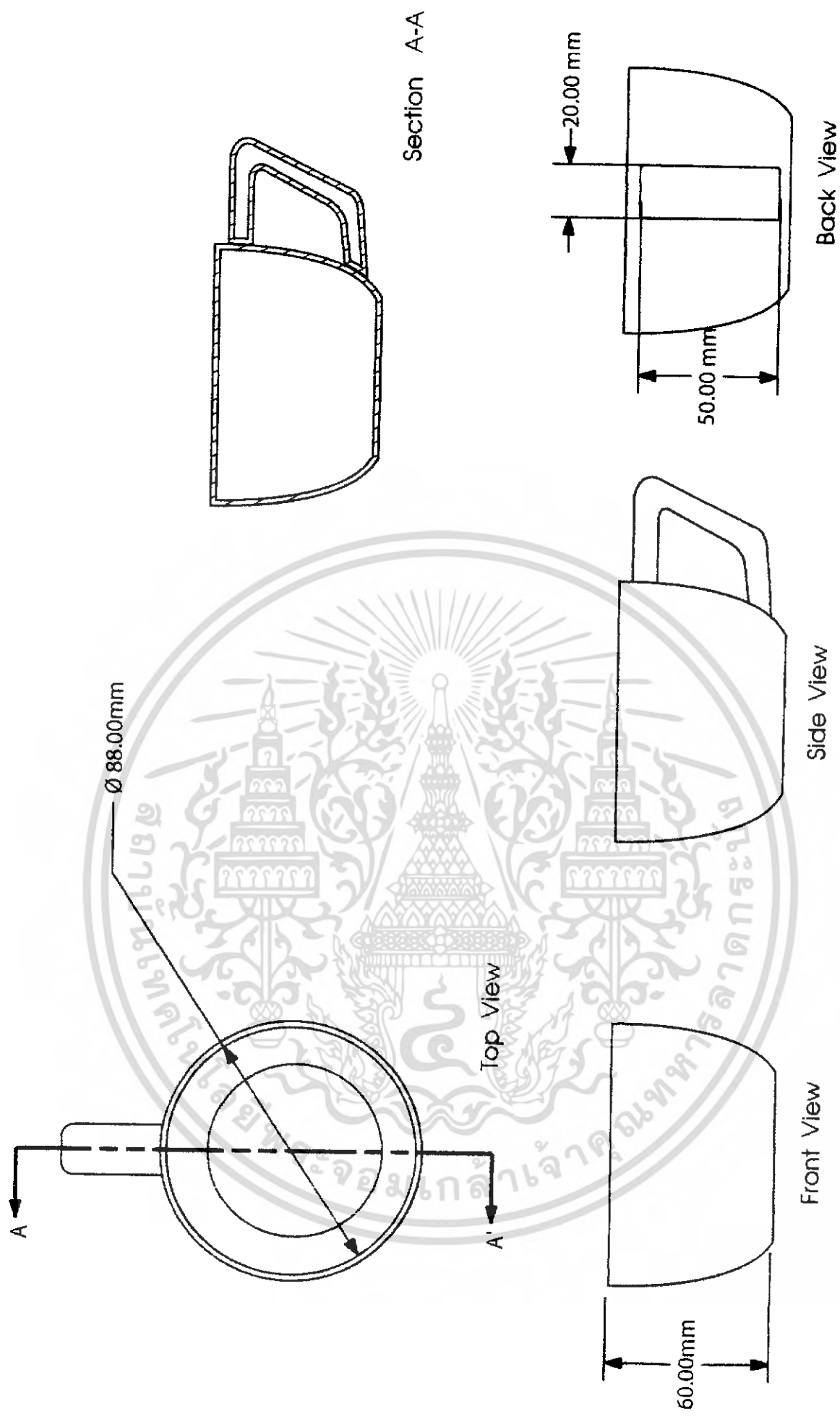
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารเรียนภาคเหนือของวิทยาลัย ศิลปกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบรียรัมย์ CERAMIC COFFEE SET AND BOUENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
นางสาวปัทมา อ.กมลศิลป์ วิชาสถาปัตย์ นางสาวณิชากร อ.กมลศิลป์ วิชาสถาปัตย์	นางสาวปัทมา อ.กมลศิลป์ วิชาสถาปัตย์ นางสาวณิชากร อ.กมลศิลป์ วิชาสถาปัตย์
Rahny set / pol	ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

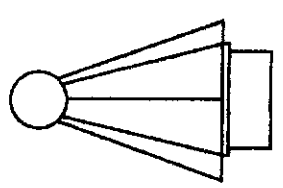
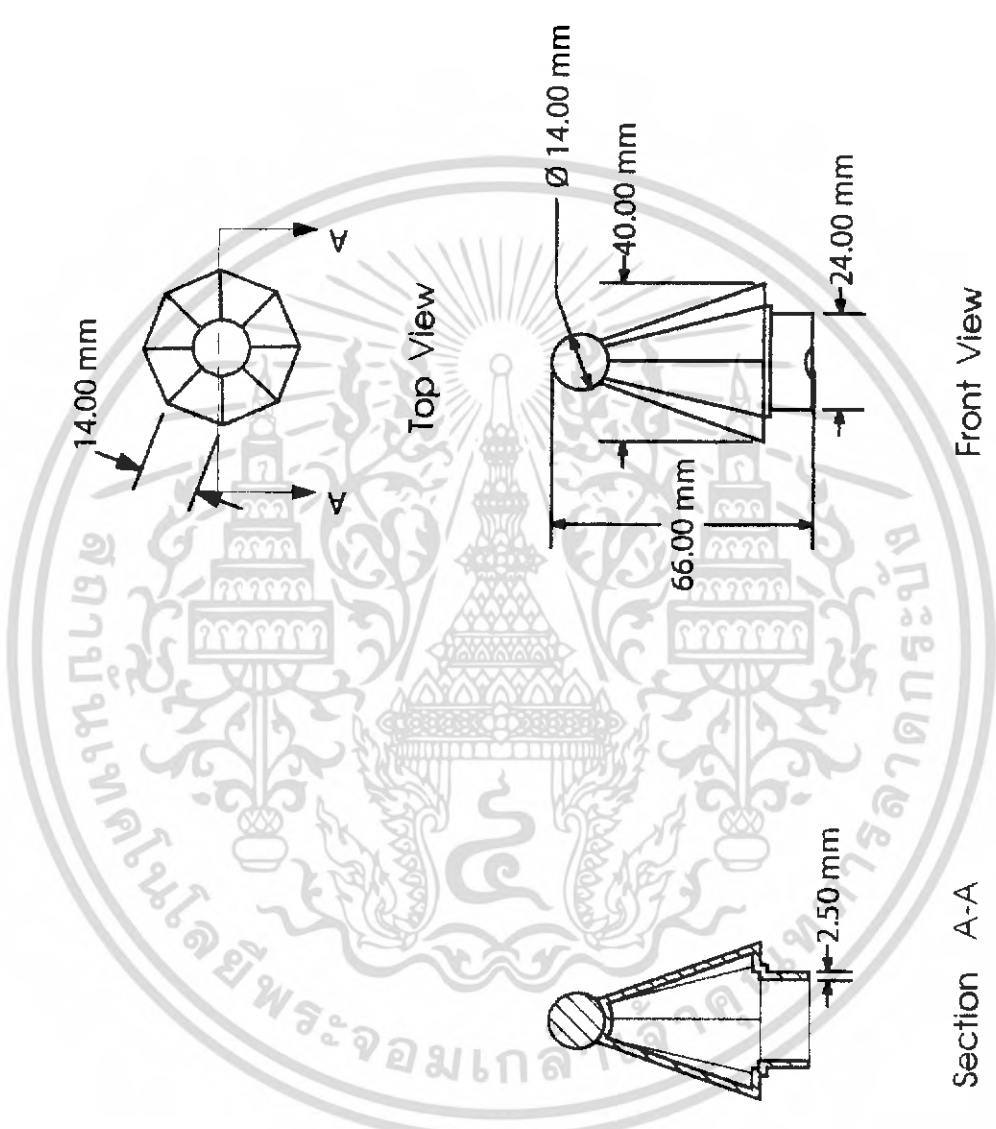
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะทางานและของใช้ที่ระลึก	
เซรามิกสำหรับงานในศูนย์ให้การศึกษา	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.กตติยา ขุนศรีจิตาโชติ
นางสาวออกแบบ	อุษณีย์ชน มนต์ศักดิ์กร 44020119
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	

rainny set /cup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Side View

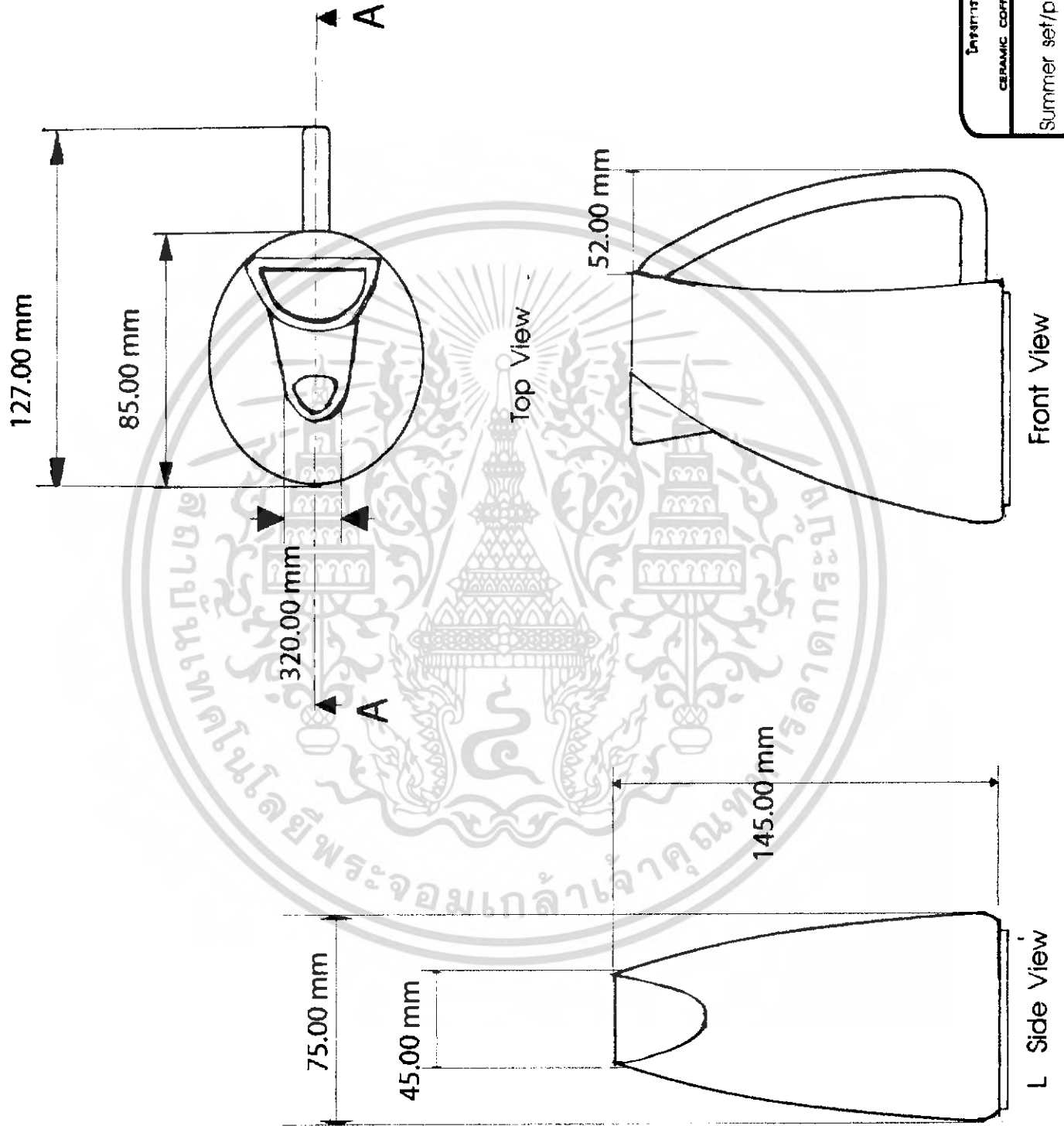
Front View

Section A-A

โครงการสนับสนุนการพัฒนาระบบงานและองค์ความรู้
 โครงการสนับสนุนการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINEITY-FOUR COFFEE
 อาจารย์ผู้ปรึกษา อ.กมลวิภา อินทวิภาจิว
 นางสาวณัฐกานต์ อรุณรัตน์ รหัสประจำตัว 44020119
 ภาควิชาศิลปและสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

Rainny set / lid

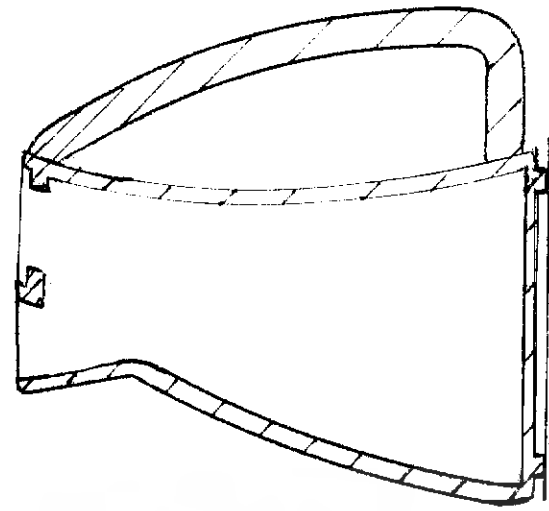
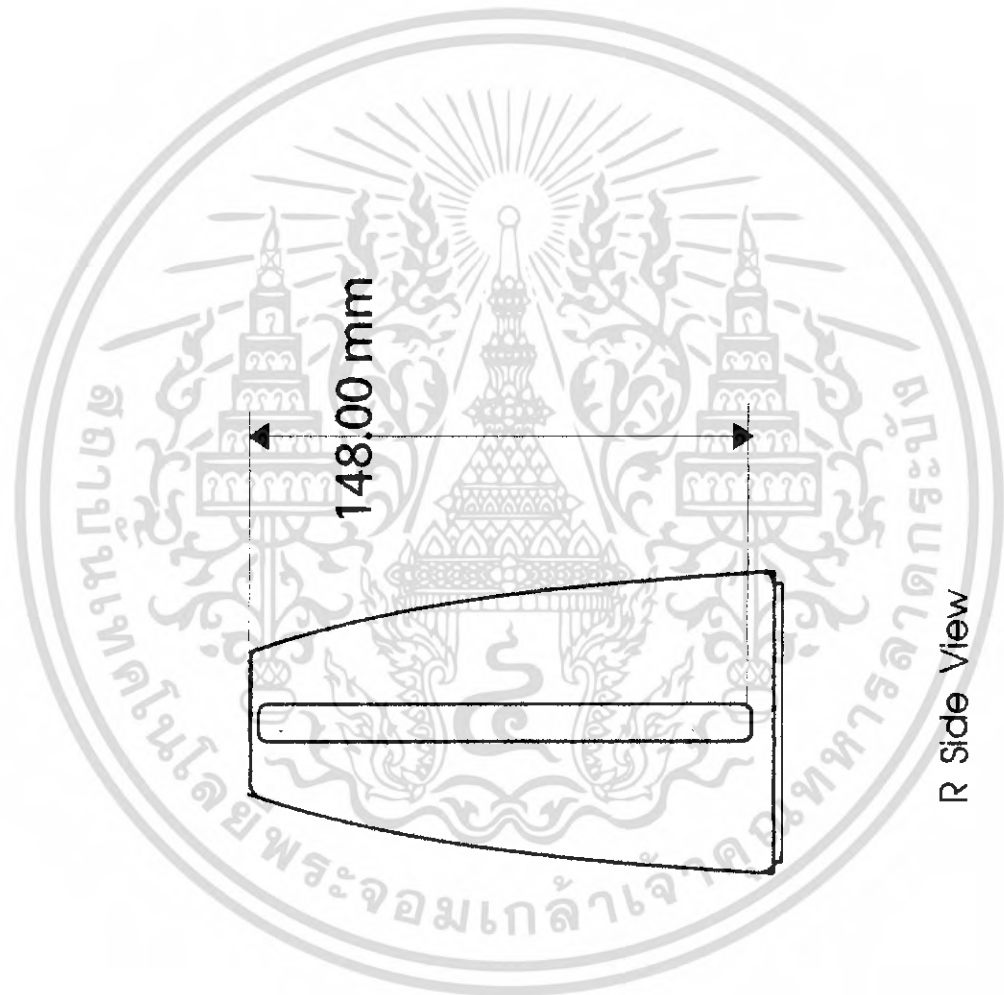
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารเรียนเก่าและห้องฝึก
 วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
 CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR MINISTRY-FOUR COFFEE
 สาขาวิชาศิลปกรรม ภาควิชาศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา
 นางสาวณิชากร อรุณรัตน์ รหัสนักเรียน 44020119
 ภาควิชาศิลปกรรม สาขาวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

summer set/pot

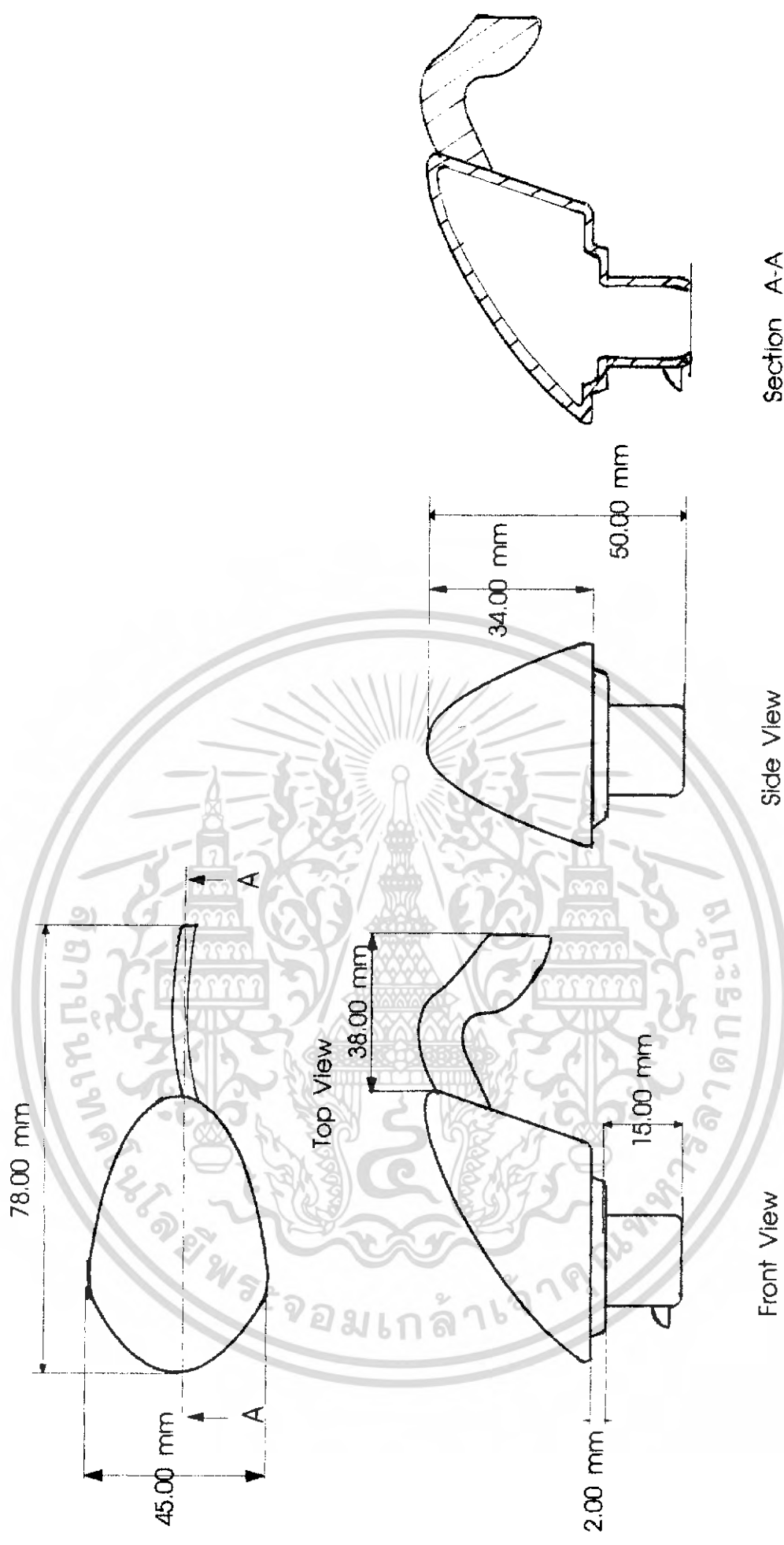
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

โครงการออกแบบรูปทรงและการตกแต่งผลิตภัณฑ์ SET แก้วกาแฟเซรามิกชุดสี่ชิ้น	
CERAMIC COFFEE SET AND SOUVENIR SET FOR NINETY-FOUR COFFEE	
อาจารย์ผู้สอน อ.กฤษณา ไกรสินธุ์	นางสาวผู้ศึกษา อ.กฤษณา ไกรสินธุ์
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Summer set/pol	Summer set/pol

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section A-A

Side View

Front View

โครงการออกแบบรูปทรงภายนอกอาคารและระบบเครื่องใช้ สถาปัตย์ศาสตร์ภายใน CERAMIC COFFEE SET AND SOLVENER SET FOR NINETY-FOUR COFFEE
อาจารย์ที่ปรึกษา : คุณสุวิภา ขุนชูอภิชาติ นักวิชาการช่างศิลป์ : คุณสุวิมล พันธ์นิคม 44020119 ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Summer set /lid

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
บทสรุป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ผลของการออกแบบชุดภาชนะและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสำหรับร้านในเน็ตีโพรคอฟฟี มีรูปแบบที่เหมาะสมและสร้างเป็นเอกลักษณ์เฉพาะให้กับทางร้าน จึงสามารถสร้างจุดร่วมกันของร้านแต่ละสาขาได้อย่างดี ทั้งนี้ยังเป็นสื่อช่วยในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นอีกด้วย

ในด้านของตลาดและสีสันทัน มีความเข้าชุดกัน เหมาะสมกับการตกแต่งภายในของร้าน และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

การทำวิทยานิพนธ์นั้นกว่าจะสำเร็จลุล่วงมาได้ ต้องผ่านทั้งปัญหาและความยุ่งยากที่เกิดขึ้นมากมาย ทั้งนี้จึงควรมีการวางแผนงานล่วงหน้า และจัดตารางการทำงานไว้อย่างดีที่สุด หากเป็นไปได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่น่าสนใจ ควรเป็นเรื่องที่ผู้ทำมีความชอบและสนใจเป็นพิเศษ เพราะจะทำให้เกิดความพยายาม ตั้งใจทำงานมากกว่าเดิม ทำให้สามารถทำงานออกมาได้ดีและรู้สึกมีความสุขกับงานที่ได้ทำ

นอกจากนี้ในขั้นตอนการทำงาน ควรเตรียมความพร้อมให้ดีทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อให้ทำงานได้อย่างราบรื่น ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนตั้งแต่ การหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบร่าง การทำต้นแบบ ตลอดจนการตกแต่งชิ้นงาน โดยเฉพาะการเคลือบนั้นจะเกิดปัญหามากที่สุด จึงควรทำชิ้นงานเผื่อไว้อย่างน้อย 3-4 ชุด เป็นดีที่สุด

สุดท้ายนี้หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถให้ความรู้กับผู้อ่านได้ไม่มากนักก็ขอ และพึงตระหนักอยู่เสมอว่า การทำงานย่อมจะต้องพบกับปัญหาและความผิดพลาดเกิดขึ้นเสมอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะสามารถตั้งสติแก้ไขปัญหา และอดทนกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด ทุกอย่างล้วนแล้วแต่เป็นประสบการณ์และบทเรียนที่ใช้สอนให้รู้จักการทำงานและด้านอื่น ๆ ให้กับชีวิตได้ ภายภาคหน้าต่อไป

5.2 สรุปการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1. ในการออกแบบต้องคำนึงถึงความเข้าชุดกันของชิ้นงานเป็นสำคัญ
2. ถ้วยกาแฟและถ้วยชาควรมีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อการหยิบมาใช้งานได้สะดวก
3. ภาชนะบรรจุน้ำคาลและจานรอง จะต้องสามารถหยิบยกได้สะดวก ไม่ลื่นตกจากจานรอง โดยการทำส่วนที่รองรับของจานรองให้ลึกลงเหมาะสมกับถ้วยภาชนะ
4. จานอาหารมีขนาดเล็กเกินไป ไม่เหมาะกับการใช้งาน
5. ควรคำนึงถึงการเก็บ และการวางซ้อนกันของภาชนะ
6. กากาแฟในชุดผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก ส่วนพวยกาควรคำนึงถึงประสิทธิภาพในการรินน้ำด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กาญจน์มณี ศรีวิศาลภพ. 2547. คุณรู้เรื่องกาแฟดีแค่ไหน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ดอกหญ้ากรู๊ป
กระทรวงศึกษาธิการ. 2522. การปลูกพืชไร่. กรุงเทพฯ.

ชาญวุฒิ เพ็ชรเกษม. 2527. การปลูกกาแฟในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.

ไพจิตร อิงศิริวัฒน์. 2539. รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โคร์.

รังสรรค์ สิมะโชติ. 2530. เมล็ดพันธุ์เกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 4. : สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช.

Joseph S.G..2548. กาแฟ ชงให้เป็นดื่มให้อร่อย. พิมพ์ครั้งที่ 11. เชียงใหม่ : The Knowledge Center

ณิชา โพธิ์โพธิ์โรจน์. 2545. “โครงการออกแบบบุคคาชณะกาแฟและผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเครื่อง
เคลือบดินเผา.” ปรินญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต.

www.94coffee.com

www.coffeeseason.com

www.geocities.com/thailibrary



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นางสาวเลณการ์ สุขศรีนวน
การศึกษา	
พ.ศ. 2544-ปัจจุบัน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. 2537-2542	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6
พ.ศ. 2534-2536	โรงเรียนพุทธศาสนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
พ.ศ. 2532-2533	โรงเรียนวัดบ้านส้อง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-3
พ.ศ. 2531	โรงเรียนบ้านส้องเหนือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
พ.ศ. 2527-2529	โรงเรียนอนุบาลกัญพัฒนา ระดับชั้นอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้