

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
(CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549/2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

กรรมการ

[Signature]

.....
[Signature]

(อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการ รักษาสุนัขจรจัด CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS
นักศึกษา	นายสุทธมน เสงรัตมี
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2549/2550

บทคัดย่อ

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดได้ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการช่วยเหลือ ดูแล และ
แก้ปัญหาสุนัขจรจัดในสังคมไทยในปัจจุบัน รวมทั้งปลูกกระแสจิตสำนึกในการให้ความสำคัญกับ
ปัญหาสุนัขจรจัด และการดูแลสุนัขให้มีมากขึ้นมากกว่าเดิมอีกด้วย ปัจจัยในการสนับสนุนการ
ดำเนินงานของทางมูลนิธินั้นมาจาก การบริจาคโดยตรงจากองค์กรและบุคคลต่างๆ ซึ่งไม่เพียงพอต่อ
รายจ่ายในโครงการ และกิจกรรมต่างๆของทางมูลนิธิ จึงเกิดโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
เซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มวิธีการหารายรับ
เพิ่มเติมให้แก่ทางมูลนิธิ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่มูลนิธิ และ ประชาสัมพันธ์มูลนิธิอีกด้วย โดย
ผลิตภัณฑ์ที่ทำกรออกแบบ จะอยู่ในหมวดของเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน และอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงดู
สุนัข ซึ่งเหมาะสำหรับการจำหน่าย และมีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสุนัขทั้งทางตรงและทางอ้อม และ
ของที่ระลึกนั้นสามารถนำไปใช้งานตามหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยได้เป็นอย่างดี

จากการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกนี้ทำให้ได้รูปแบบของชุดของที่ระลึกและชุดของกำนัล
ที่มีเอกลักษณ์ เสริมสร้างภาพลักษณ์ และช่วยประชาสัมพันธ์มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดมากขึ้น

สรุปผลการออกแบบ

- 1 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
- 2 ออกแบบให้สอดคล้องกับมูลนิธิ โดยใช้เรื่องราวเกี่ยวกับสุนัข และวัตถุประสงค์ของมูลนิธิเป็น
แนวทางในการออกแบบ
- 3 ใช้เนื้อดิน Stoneware เป็นวัสดุหลัก
- 4 เผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส
- 5 ใช้วิธีการผลิตแบบ Slip casting
- 6 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก และชุดของกำนัล 1 ชุดประกอบไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 ของที่ระลึกสำหรับจัดจำหน่าย (ขายแยก 1 ชิ้น)

6.1.1 ของที่ระลึกสำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ราคาตั้งแต่

50 – 200 บาท

- ถ้วย (MUG) 1 ขนาด, 3 แบบ
- พวงกุญแจ 1 ขนาด, 3 แบบ
- ที่ทับกระดาษ 1 ขนาด, 3 แบบ
- จานรองแก้ว 1 ขนาด, 3 แบบ
- กรอบรูป 1 ขนาด, 3 แบบ

6.2 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือน ทางมูลนิธิจะทำการจัดส่งของกำนัลไปให้สมาชิกผู้บริจาครายเดือนในวันเกิด (แจกเป็นชุด)

6.2.1 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือนในหลักร้อยบาท

- ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง* ประกอบไปด้วย
 1. ชามใส่อาหาร 1 ขนาด, 1 แบบ
 2. ชามใส่น้ำ 1 ขนาด, 1 แบบ
- ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย
 1. ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมชนิดเป็นชิ้นเล็ก 1 ขนาด, 1 แบบ
 2. ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดแท่ง 1 ขนาด, 1 แบบ

6.2.2 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือนในหลักพันบาท

- ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย
 1. ภาชนะใส่ของทั่วไป 1 ขนาด, 1 แบบ
 2. ภาชนะใส่เสื้อผ้า 1 ขนาด, 1 แบบ
 3. ภาชนะใส่เครื่องประดับ 1 ขนาด, 1 แบบ
- ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข ประกอบไปด้วย
 1. ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ ขวดแชมพู สบู่ แปรง 1 ขนาด, 1 แบบ
 2. ภาชนะบรรจุแชมพู และแชมพูกำจัดเห็บหมัด 1 ขนาด, 2 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

มนุษย์เราเป็นสัตว์สังคมมีการอยู่รวมตัวกัน มีการพบปะสังสรรค์เพื่อความสนุกอยู่เสมอแต่ถึงกระนั้นก็ตามมนุษย์ก็ยังคงต้องการเพื่อนในยามเหงา เพื่อนที่ซื่อสัตย์ เพื่อนที่น่ารัก มนุษย์เรานิยมเลี้ยงสัตว์มาเนิ่นนานนับตั้งแต่โบราณกาลและสัตว์ที่มนุษย์นิยมเลี้ยงมากที่สุดก็คือ "สุนัข"

สุนัขเป็นเพื่อนที่ดีที่สุดของมนุษย์ มนุษย์ได้รับประโยชน์หลายอย่างจากเพื่อนที่ดีที่สุดคนนี้ ทั้งเฝ้าบ้าน ล่าสัตว์ การกีฬา และอีกมากมายซึ่งสุนัขที่มีอยู่ทั่วโลกนั้นมีด้วยกันกว่า 400 สายพันธุ์ และเมืองไทยเรามีการนำเข้าสุนัขต่างจากประเทศอยู่ที่ประมาณ 30 - 40 สายพันธุ์ ซึ่งปัจจุบันมีคนเลี้ยงสุนัขมากขึ้นเรื่อยๆทำให้มีจำนวนสุนัขมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดปัญหาตามมาคือปัญหาของการที่ผู้เลี้ยงสุนัขทอดทิ้งสัตว์เลี้ยงอาจมีสาเหตุมาจากการเลี้ยงสุนัขโดยขาดความรู้ความเข้าใจ ความรับผิดชอบในตัวสุนัข ความไม่เอื้ออำนวยของสถานที่ของผู้เลี้ยงสุนัข สถานะภาพการเงินที่ไม่มีพอเลี้ยงสุนัขอย่างถูกสุขลักษณะ ทำให้สุนัขจรจัดที่ถูกทอดทิ้งเหล่านี้สร้างปัญหาต่างๆอย่างเช่น คู้ยกองขยะ กัดคนที่เดินผ่านไปผ่านมาในเมือง เป็นปัญหาที่นโยบายของทางรัฐบาลไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเต็มที่และครอบคลุม

นับวันปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสุนัขจรจัดนั้นนับวันยังมีมากขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับภาครัฐก็ช่วยเหลือได้ไม่ครอบคลุมนัก จึงเป็นสาเหตุให้มีหน่วยงานเอกชนต่างๆ ถูกจัดตั้งขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาสุนัขจรจัดดังกล่าว โดยมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดก็เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ก่อตั้งขึ้นมาเพื่อการนี้



มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

FOUNDATION FOR STRAY DOGS (since A.D. 2003 by Dr. Kiattisak Rodnirun (DVM.))

สำนักงาน : 9 หมู่ 5 ซ. ประชาอุทิศ 84 ถ. ประชาอุทิศ แขวงเขต พุ่งศรี กทม. 10140 โทร. 02-746-6498, 02-463-9283-5 แฟกซ์ 02-746-6498 ทะเบียนเลขที่ กท. 1240

เลขที่ 2422/49

1 กันยายน 2549

เรียน คุณกฤติยา ชวนหิชาโนลก
หัวหน้าภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
เรื่อง ขออนุมัติ

ด้วยมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ได้อนุมัติให้ นายสุทธรมน เสงร์สมบัติ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 รหัส 45020141 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เข้าไปศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนวิชา วิทยานิพนธ์ ทางมูลนิธิฯ เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อตัวนักศึกษาและประโยชน์ต่อส่วนรวมจึงเห็นสมควรอนุญาตให้เข้าไปศึกษาข้อมูลกับทางมูลนิธิฯ ได้



(นายศิริศักดิ์ เหลืองสมพิทักษ์)
เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมมูลนิธิ

เบอร์โทรติดต่อประสานงาน
02-7466498 โทร&แฟกซ์
06-6157778

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

- พ่อ แม่ พี่แดง พี่แตง พี่สันต์ พี่อ้ม สำหรับเงินในการทำวิทยานิพนธ์ ความช่วยเหลือต่าง ๆ คำติชม คำวิจารณ์ ซึ่งทำให้ชิ้นงานออกมาได้อย่างดี
- อาจารย์ประอรนุช ศิริเดช ผมรู้สึกซาบซึ้งใจมากที่ได้อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาครับ
- อาจารย์กวง สำหรับคำแนะนำที่มีค่ายิ่ง ไม่สามารถหาได้จากตำราเล่มใด
- อาจารย์หยู สำหรับคำสอนต่างๆที่มีประโยชน์และจะติดตัวผมไปตลอดครับ
- อาจารย์สุทธิชาติ สำหรับคำแนะนำ และช่วยชี้ทางสว่างให้แก่ผม โดยเฉพาะตอนเสนอหัวข้อครับ
- อาจารย์สุรพล สำหรับกำลังใจ และคำสอน ครับ
- นาย-duty เพื่อนร่วมชั้น ที่ทำงานร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาจนตลอดรอดฝั่ง
- นางสาวปิ๊ง เพื่อนร่วมชั้น ที่ช่วยกระตุ้นให้ตื่นตัวตลอดเวลา
- นายมอน เพื่อนร่วมชั้น สำหรับคำปรึกษา และความช่วยเหลือ
- เพื่อนๆทุกคนในชั้นเรียนเซรามิกส์ ที่คอยแลกเปลี่ยนคำปรึกษาเสมอมา
- พี่รหัสทุกคน พี่ฮู พี่นุ พี่เข้ม พี่แอนนี่ พี่เกด สำหรับคำปรึกษาที่มีค่าตลอดมา
- เพื่อนรหัส นายจิ้ม และนางสาวบ๊วย ปี5 สำหรับความช่วยเหลือ และคำปรึกษา
- น้องรหัสทุกคน น้องเน็ด(ปี3) น้องจ๊วย(ปี3) น้องจุน(ปี3) น้องโอ๊ด(ปี3) น้องนิต(ปี1) น้องเขม(ปี1) สำหรับความช่วยเหลือที่มากมาย กำลังใจ และคำปรึกษาที่มีมาให้ตลอด ดีใจจริงๆ มีน้องรหัสดี
- น้องจุนกรหัส น้องม๊าด(ปี3) น้องลี(ปี2) น้องจ๊วยปี1 ที่มาช่วยงาน
- มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และอำนวยความสะดวกอย่างดีมาตลอด
- พี่ช้างที่ช่วยคิดหัวข้อให้หลาย ๆ หัวข้อ
- น้องแดงกวาง(ปี2) สำหรับความช่วยเหลือ คำแนะนำ คำวิจารณ์ และกำลังใจที่มีให้มาโดยตลอดไม่เคยขาดเลย
- พี่ก๊อบ (ส.ด.) สำหรับกำลังใจตลอดมา
- กิตตา ที่พร้อมช่วยงานเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	ก
คำนำ	ค
หนังสือรับรองจากคณะกรรมการ	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.1.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	4
1.1.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ	4
1.1.3 ความเป็นไปได้ทางด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม.....	4
1.1.4 ความเป็นไปได้ทางการออกแบบ	4
1.1.5 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ.....	5
1.2 ปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ	6
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	7
1.4 แนวทางการออกแบบ	11
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย.....	12
1.5.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด	12
1.5.2 ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	12
1.5.3 ศึกษาข้อมูลทางด้านผู้บริโภค และกลุ่มเป้าหมาย.....	12
1.5.4 ศึกษากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม	12
1.5.5 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุนัขในด้านต่างๆ ดังนี้	12
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	14
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด	15
2.1.1 สาเหตุการเกิดและปัญหาของสุนัขจรจัด	16
2.1.2 นโยบายและวัตถุประสงค์ของมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด	17
2.1.3 โครงการและกิจกรรมต่างๆของมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด	19
2.1.4 เครื่องหมายสัญลักษณ์ของมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด	22
2.1.5 ช่องทางการหารายได้ของมูลนิธิการักษาสุนัขจรจัด.....	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5	ช่องทางการหารายได้ของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด.....	23
2.2	ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข.....	27
2.2.1	พันธุ์สุนัข และลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของสุนัข	27
2.2.2	ขนาดสุนัขและปริมาณอาหารที่เหมาะสม	33
2.2.3	พฤติกรรมต่างๆ ของสุนัข	34
2.2.4	การสื่อสารของสุนัข	39
2.2.5	การรักษาสุนัข	45
2.2.6	วิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบ	50
2.3	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค	51
2.3.1	พฤติกรรมการซื้อ และการบริจาคของผู้บริโภค	51
2.3.2	ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าที่ระลึกของผู้บริโภค และการกระตุ้นในการขาย	53
2.3.3	ตัวอย่างแบบสอบถามวิทยานิพนธ์	54
2.3.4	ผลข้อมูลแบบสอบถามประกอบวิทยานิพนธ์	54
2.3.5	การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลผู้บริโภค	67
2.4	ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์.....	69
2.4.1	ผลิตภัณฑ์เดิมของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด.....	69
2.4.2	ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป	70
2.5	ข้อมูลทางด้านกลไกและลูกเล่นต่างๆที่ใช้ในการออกแบบ.....	122
2.5.1	ตัวอย่างกลไก.....	122
2.6	ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ	127
2.6.1	ข้อมูลเกี่ยวกับงานสไตล์โมเดิร์น.....	127
2.6.2	ข้อมูลเรื่องราวเกี่ยวกับการ์ตูนสุนัข และความเป็นไปได้ในการเลือกใช้สี	128
2.6.3	วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านการออกแบบของผลิตภัณฑ์	131
2.6.4	ที่มาของแนวทางการออกแบบ	131
2.6.5	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบ ประเภทต่างๆ.....	132
2.6.6	แนวทางการออกแบบ	132
2.6.7	มัสคอตต้นแบบ	135
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับสี	136
2.7.1	การแบ่งประเภทของสี	136
2.7.2	จิตวิทยาในการใช้สี (Psychology of Color).....	138
2.7.3	สีกับการใช้งาน.....	140
2.7.4	สรุปสีที่สามารถนำมาเลือกใช้ในแนวทางการออกแบบ	141
2.8	ข้อมูลทางด้านวัสดุ และวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	142
2.8.1	ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดิน	142
2.8.2	ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินปั้น	143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต.....	157
2.8.4	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการตกแต่งผลิตภัณฑ์.....	165
2.8.3	วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา	180
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ.....	190
3.1	ขั้นตอนการออกแบบสุนัขต้นแบบ และการพัฒนาแบบสุนัขต้นแบบ	191
3.1.1	ขั้นตอนการออกแบบ	191
3.1.2	วิเคราะห์ และสรุปมีสคอตต้นแบบ	197
3.2	ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	198
3.3	วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ.....	205
3.4	ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ	206
บทที่ 4	การนำเสนอผลงานการออกแบบ	212
บทที่ 5	สรุปผลการออกแบบ	231
5.1	ข้อเสนอแนะของอาจารย์.....	232
5.2	ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	233
บรรณานุกรม	235
ภาคผนวก ก.	ตัวอย่างแบบสอบถามวิทยานิพนธ์.....	236
ประวัตินักศึกษา	242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงปัญหา แนวทางแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ.....	6
ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จะทำการออกแบบ.....	8
ตารางที่ 3 แสดงลักษณะการสื่อสารด้วยภาษาร่างกาย.....	40
ตารางที่ 4 แสดงลักษณะความหมายของการแสดงออกทางสีหน้า และอากัปกริยา	43
ตารางที่ 5 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามเพศ.....	54
ตารางที่ 6 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามอายุ.....	55
ตารางที่ 7 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามรายได้	55
ตารางที่ 8 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามอาชีพ	55
ตารางที่ 9 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามลักษณะการเลี้ยงและ ไม่เลี้ยงสุนัข.....	56
ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละของพันธุ์สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	56
ตารางที่ 11 จำนวน และร้อยละของขนาดสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด	56
ตารางที่ 12 ร้อยละของลักษณะสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข	57
ตารางที่ 13 ร้อยละของลักษณะอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข.....	57
ตารางที่ 14 ร้อยละของลักษณะชามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข	58
ตารางที่ 15 ร้อยละของลักษณะพฤติกรรมต่อชามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มที่เลี้ยงสุนัข	58
ตารางที่ 16 ร้อยละของลักษณะพฤติกรรมของสุนัขในการรับประทานอาหารที่เลี้ยงโดยกลุ่มที่เลี้ยงสุนัข	59
ตารางที่ 17 ร้อยละของลักษณะการให้ขนมขบเคี้ยวแก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข.....	59
ตารางที่ 18 ร้อยละของลักษณะรูปทรงของขนมขบเคี้ยวที่ให้แก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข	60
ตารางที่ 19 ร้อยละของลักษณะความถี่ของการอาบน้ำให้แก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข	60
ตารางที่ 20 ร้อยละของลักษณะแชมพูอาบน้ำสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข	61
ตารางที่ 21 ร้อยละของลักษณะสถานที่อาบน้ำสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข.....	61
ตารางที่ 22 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัข.....	64
ตารางที่ 23 จำนวนของเจ้าของที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัข แยกตามประเภทของเครื่องประดับ.....	65
ตารางที่ 24 จำนวน และร้อยละของลักษณะพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขในการพับเสื้อผ้าสุนัข.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25	จำนวน และร้อยละของความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อพบเห็นสุนัขจรจัด.....	66
ตารางที่ 26	ตารางแสดงการให้การช่วยเหลือแก่สุนัขจำแนกลักษณะของการช่วยเหลือ.....	66
ตารางที่ 27	ตารางแสดงความรู้สึกต่อสุนัขจรจัดจำแนกลักษณะของสุนัข.....	67
ตารางที่ 28	แสดงการวิเคราะห์รูปทรงภายนอกที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ.....	78
ตารางที่ 29	แสดงการวิเคราะห์รูปทรงภายนอกที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ.....	88
ตารางที่ 30	แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของพวงกุญแจที่มีความเหมาะสม.....	93
ตารางที่ 31	ตารางแสดงขนาดและความสูงของชามอาหารและน้ำดื่มที่เหมาะสม.....	96
ตารางที่ 32	ตารางแสดงปริมาณการให้อาหารสุนัขชนิดแห้ง.....	96
ตารางที่ 33	ตารางแสดงปริมาณการให้อาหารสุนัขชนิดเปียก.....	97
ตารางที่ 34	การวิเคราะห์ความสูงของผลิตภัณฑ์ชามอาหาร - น้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ออกแบบ.....	98
ตารางที่ 35	การวิเคราะห์รูปแบบของผลิตภัณฑ์ชามอาหาร - น้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ.....	99
ตารางที่ 36	ตัวอย่างขนมสุนัขแพตตีกรี.....	100
ตารางที่ 37	แสดงการวิเคราะห์รูปแบบฝาปิดที่เหมาะสมในการออกแบบ.....	109
ตารางที่ 39	แสดงการวิเคราะห์รูปแบบภาชนะวางอุปกรณ์อาบน้ำที่เหมาะสมในการออกแบบ.....	121
ตารางที่ 40	แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดขวดแชมพู.....	121
ตารางที่ 41	แสดงการนำเอามัสคอตมาใช้ในการออกแบบ แบบต่างๆ.....	132
ตารางที่ 42	แสดงส่วนผสมตัวอย่างของ เอิร์ชเทินแวร์.....	144
ตารางที่ 43	ตารางการผสมและปริมาณการใช้สารละลายโซเดียมซัลไฟต์ในดินคอมพิวเตอร์เคลย์ทุกชนิด.....	162
ตารางที่ 44	ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีในการดกแต่ง.....	166
ตารางที่ 45	ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีในการดกแต่ง.....	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 ภาพการเดินทางไปต่างจังหวัดเพื่อรักษาสุนัข	19
ภาพที่ 2 ภาพแสดงสภาพสุนัขที่เข้าไปทำการตรวจ.....	19
ภาพที่ 3 ภาพแสดงการจับสุนัขขณะทำการตรวจ	20
ภาพที่ 4 ภาพแสดงการตรวจสุนัข	20
ภาพที่ 5 ภาพแสดงการตรวจโรคสุนัข	20
ภาพที่ 6 ภาพถ่ายอาสาสมัคร และ นสพ.ผู้ทำการรักษา.....	20
ภาพที่ 7 ภาพการขนย้ายสุนัขที่ถูกทารุณออกจากบ้าน.....	20
ภาพที่ 8 การทำงานของ นสพ.ที่กำลังรักษาสุนัข.....	20
ภาพที่ 9 สภาพสุนัขที่ถูกทารุณ	21
ภาพที่ 10 ภาพการตรวจรักษาสุนัขที่มูลนิธิ.....	21
ภาพที่ 11 ภาพบุรุษของมูลนิธิที่ตีกรฐานเศรษฐกิจ	21
ภาพที่ 12 ภาพบุรุษของมูลนิธิที่ตีกรฐานเศรษฐกิจ	21
ภาพที่ 13 ภาพบุรุษของมูลนิธิที่สำนักงานอื่นๆ.....	21
ภาพที่ 14 ภาพพนักงานเข้าเยี่ยมชมบุรุษของมูลนิธิ.....	21
ภาพที่ 15 ภาพงานเปิดตัวหนังสือ.....	22
ภาพที่ 16 ภาพบุรุษของมูลนิธิในงานเปิดตัวหนังสือ.....	22
ภาพที่ 17 ภาพการบริจาค และประชาสัมพันธ์มูลนิธิในงานเปิดตัวหนังสือ	22
ภาพที่ 18 ภาพสัญลักษณ์ (Logo) มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด	22
ภาพที่ 19 ภาพแสดงเว็บไซต์ของทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด	23
ภาพที่ 20 ภาพแสดงตีกรฐานเศรษฐกิจที่ทางมูลนิธิได้ไปออกบูธประชาสัมพันธ์.....	23
ภาพที่ 21 ภาพแสดงการออกบูธที่ห้างสรรพสินค้า	24
ภาพที่ 22 ภาพแสดงบุรุษ งานเปิดตัวหนังสือ “เงินเรื่องใหญ่ที่โรงเรียนไม่ได้สอน”	24
ภาพที่ 23 ภาพแสดงวารสารของทางมูลนิธิ.....	25
ภาพที่ 24 และ 25 ภาพสุนัขกลุ่ม Sporting Group	27
ภาพที่ 26 และ 27 ภาพสุนัขกลุ่ม Hound Group.....	28
ภาพที่ 28 และ 29 ภาพสุนัขกลุ่ม Terrier Group.....	29
ภาพที่ 30 และ 31 ภาพสุนัขกลุ่ม Working Group	29
ภาพที่ 32 และ 33 ภาพสุนัขกลุ่ม Herding Group.....	30
ภาพที่ 34 และ 35 ภาพสุนัขกลุ่ม Toy Group	31
ภาพที่ 36 และ 37 ภาพสุนัขกลุ่ม Non-Sporting Group	31
ภาพที่ 38 ภาพแสดงสุนัขพันธุ์ต่างๆ ที่เป็นที่นิยม	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 39 ภาพสุนัขกำลังขุดหลุม.....	35
ภาพที่ 40 ภาพสุนัขนอนขดตัว	35
ภาพที่ 41 และ 42 ภาพสุนัขทำเครื่องหมายด้วยกลิ่น	36
ภาพที่ 43 ภาพสุนัขทำร้ายเจ้าของ.....	36
ภาพที่ 44 ภาพสุนัขกำลังกัดกัน.....	37
ภาพที่ 45 และ 46 ภาพสุนัขกำลังเล่นกันเป็นกลุ่ม.....	37
ภาพที่ 47 และ 48 ภาพสุนัขวิ่งเล่น	38
ภาพที่ 49 ภาพสุนัขเห่า.....	39
ภาพที่ 50 และ 51 ภาพสุนัขกำลังดมกลิ่น.....	40
ภาพที่ 52 ภาพสุนัขแลบลิ้น.....	41
ภาพที่ 53 ภาพสุนัขหางตั้งขึ้น	41
ภาพที่ 54 ภาพสุนัขนอนหงาย.....	41
ภาพที่ 55 ภาพสุนัขกลิ้งตามพื้น.....	41
ภาพที่ 56 ภาพสุนัขดมกลิ่นตามจุดต่างๆ.....	41
ภาพที่ 57 ภาพสุนัขฉี่.....	41
ภาพที่ 58 ภาพสุนัขเลีย.....	41
ภาพที่ 59 ภาพสุนัขเคล้าเคลีย.....	41
ภาพที่ 60 ภาพสุนัขเห่า.....	41
ภาพที่ 61 ภาพสุนัขหอน.....	42
ภาพที่ 62 ภาพสุนัขเอียงคอ	42
ภาพที่ 63 ภาพสุนัขว่ายน้ำ.....	42
ภาพที่ 64 และ 65 ภาพเปรียบเทียบทางสุนัขพันธุ์หุค ทำหูตั้ง.....	42
ภาพที่ 66, 67 และ 68 ภาพสุนัขนอนแบบต่างๆ.....	43
ภาพที่ 69 ภาพสุนัขทำหูตั้งขึ้น.....	44
ภาพที่ 70 ภาพสุนัขทำหูชี้ไปด้านใดด้านหนึ่ง	44
ภาพที่ 71 ภาพสุนัขทำหูเชิด.....	44
ภาพที่ 72 ภาพสุนัขทำหูลู่.....	44
ภาพที่ 73 ภาพสุนัขทำหูพับลง	44
ภาพที่ 74 และ 75 ภาพสุนัขทำการจับมือ	45
ภาพที่ 76 ภาพสุนัขขออาหาร.....	45
ภาพที่ 77, 78 และ 79 ภาพสุนัขเข้าเฝือก	46
ภาพที่ 80 ภาพการเย็บทำแผลสุนัข	47
ภาพที่ 81 และ 82 ภาพสุนัขใส่อุปกรณ์ป้องกันสุนัขเลียยา หรือแผล (Elizabeth Collar)	49
ภาพที่ 83, 84 และ 85 ภาพการอาบน้ำสุนัขบริเวณหน้าบ้าน หรือลานหน้าบ้าน.....	62
ภาพที่ 86, 87, และ 88 ภาพการอาบน้ำสุนัขภายในห้องน้ำ (บนพื้นห้องน้ำ หรือในอ่าง).....	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 89 และ 90 ภาพการอาบน้ำสუნัขภายในห้องน้ำ (บนพื้นห้องน้ำ หรือในอ่าง).....	63
ภาพที่ 91, 92 และ 93 ภาพการอาบน้ำสუნัขบริเวณสวน	63
ภาพที่ 94 ภาพสუნัขสะบัดขน.....	64
ภาพที่ 95 ภาพแสดงสบู่ที่ระลึกของมูลนินิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด	69
ภาพที่ 96 ภาพแสดงรายละเอียดต่างๆของถ้วยกาแฟ	70
ภาพที่ 97, 98 และ 99 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังตรง	71
ภาพที่ 100 และ 101 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังโค้งทรงรูปตัวเอส	72
ภาพที่ 102 และ 103 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังโค้งแบบพาราโบล่า	73
ภาพที่ 104 และ 105 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงปากผาย	74
ภาพที่ 106, 107 และ 108 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงอิสระ	75
ภาพที่ 109 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอดนิ้วเดียว	76
ภาพที่ 110 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอด 2 นิ้ว	76
ภาพที่ 111 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอดนิ้วทั้งหมด	77
ภาพที่ 112 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบหนีบตัน	77
ภาพที่ 113 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบหนีบ มีช่องว่าง	77
ภาพที่ 114 ภาพแสดงลักษณะแก้วกาแฟรูปแบบผนังทรงตรง และลักษณะหูจับแบบสอดนิ้วทั้งหมด	78
.....
ภาพที่ 115 และ 116 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุพลาสติก	79
ภาพที่ 117 และ 118 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุยาง	80
ภาพที่ 119, 120 และ 121 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุโลหะ	80
ภาพที่ 122, 123 และ 124 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุจักรสานต่างๆ เช่นไม้ไผ่ หวาย ฯลฯ	81
ภาพที่ 125 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุผ้า	81
ภาพที่ 126 และ 127 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากแก้ว.....	82
ภาพที่ 128 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากหนัง	82
ภาพที่ 129 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากกระดาษ	82
ภาพที่ 130 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากเซรามิกส์.....	83
ภาพที่ 131 ภาพแสดงความสามารถหีบจานรองแก้วได้สะดวก	83
ภาพที่ 132 ภาพแสดงระย่น้อยที่สามารถหีบจานรองแก้วได้สะดวก	83
ภาพที่ 133 ภาพแสดงลักษณะจานรองแก้วเซรามิกส์ที่ทำการออกแบบ.....	84
ภาพที่ 134 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากพลาสติก	85
ภาพที่ 135 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากโลหะ	85
ภาพที่ 136 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากเซรามิกส์	85
ภาพที่ 137 ภาพเปรียบเทียบที่ทับกระดาษที่มีความสมดุล และขาดความสมดุล.....	86
ภาพที่ 138 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบใส่รูปด้านหลัง	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 139 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบสอดภาพด้านข้าง.....	87
ภาพที่ 140 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบใส่ภาพด้านหน้า.....	88
ภาพที่ 141 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบประกบ มีตัวหนีบ.....	88
ภาพที่ 142, 143 และ 144 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากพลาสติก.....	89
ภาพที่ 145 และ 146 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากโลหะ ให้อารมณ์ของความหรูหรา.....	89
ภาพที่ 147 และ 148 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากหนัง.....	89
ภาพที่ 149 และ 150 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากยาง.....	90
ภาพที่ 151 และ 152 ภาพพวงกุญแจแบบห่วง.....	90
ภาพที่ 153 ภาพพวงกุญแจแบบไขปลา.....	91
ภาพที่ 154 ภาพพวงกุญแจแบบขอเกี่ยวแบบสลักหน้า.....	91
ภาพที่ 155 และ 156 ภาพพวงกุญแจแบบขอเกี่ยวแบบสลักหลัง.....	91
ภาพที่ 157 และ 158 ภาพพวงกุญแจแบบห่วงคล้อง.....	92
ภาพที่ 159 ภาพพวงกุญแจแบบเชือก.....	92
ภาพที่ 160 รูปทรงผนังตรง.....	94
ภาพที่ 161 รูปทรงปากผาย.....	94
ภาพที่ 162 รูปทรงปากสอบ.....	94
ภาพที่ 163 รูปทรงผนังโค้ง.....	94
ภาพที่ 164 รูปทรงอิสระ.....	94
ภาพที่ 165 และ 166 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม.....	95
ภาพที่ 167 และ 168 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม แบบมีชามสวม.....	95
ภาพที่ 169 และ 170 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม.....	95
ภาพที่ 171 และ 172 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม แบบมีชามสวม.....	95
ภาพที่ 173 ลักษณะความสูงของภาชนะ (H).....	96
ภาพที่ 174 ภาพร้านขายขนมสำหรับสุนัข ซึ่งมีขนมสำหรับสุนัขหลากหลายขนาด.....	101
ภาพที่ 175 ปากผาย.....	102
ภาพที่ 176 ผนังโค้ง.....	102
ภาพที่ 177 ผนังตรง.....	102
ภาพที่ 178 ปากสอบ.....	102
ภาพที่ 179 ผนังโค้งรูปตัว S.....	102
ภาพที่ 180 รูปทรงอิสระ.....	102
ภาพที่ 181 ฝาปกติ.....	103
ภาพที่ 182 ฝาปิดแบบมีขอบยาง.....	103
ภาพที่ 183 ฝาเกลียว.....	103
ภาพที่ 184 ฝากลไกโลหะ.....	103
ภาพที่ 185 ภาพการสำรวจร้านขายขวดโหล – ฝาปิดแบบมีขอบยาง ขนาดต่างๆ.....	103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 186 และ 187 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากพลาสติก	104
ภาพที่ 188 และ 189 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากแก้ว.....	104
ภาพที่ 190, 191 และ 192 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากเซรามิกส์	104
ภาพที่ 193 และ 194 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากไม้ (การเปิด- ปิดแบบกด)	105
.....	105
ภาพที่ 195 และ 196 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากเซรามิกส์ (การเปิด – ปิดแบบวาง).....	105
ภาพที่ 197 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากแก้ว (การเปิด – ปิดแบบกด มีลูกยาง).....	106
ภาพที่ 198 และ 199 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก (การเปิด – ปิดแบบกด Snap).....	106
ภาพที่ 200 และ 201 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก	107
ภาพที่ 202, 203 และ 204 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากแก้ว หรือเซรามิกส์ (การเปิด – ปิดแบบมีกลไกโลหะ).....	107
ภาพที่ 205 และ 206 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากโลหะ	108
ภาพที่ 207 และ 208 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก (การเปิด – ปิดแบบเกลียวหมุน).....	108
ภาพที่ 209, 210, 211, 212 และ 213 ภาพตัวอย่างสายจูงสุนัข	110
ภาพที่ 214 แปรงความยาว 8 นิ้ว.....	110
ภาพที่ 215 หวีความยาว 7 นิ้ว	110
ภาพที่ 216 แปรงความยาว 7 นิ้ว.....	110
ภาพที่ 217, 218 และ 219 ภาพตัวอย่างของเล่นสุนัข	111
ภาพที่ 220 ลักษณะของเสื้อผ้าสุนัข	112
ภาพที่ 221, 222, 223 และ 224 ภาพเสื้อผ้าสุนัข	112
ภาพที่ 225 ภาพหมวกสุนัข	112
ภาพที่ 226 และ 227 ภาพกระเป๋าสำหรับอุ้มสุนัข.....	113
ภาพที่ 228, 229 และ 230 ภาพแว่นตาสุนัข.....	113
ภาพที่ 231 และ 232 ภาพถุงเท้าสุนัข	114
ภาพที่ 233, 234 และ 235 ภาพหนึ่งยางรัดขน	114
ภาพที่ 236-237 ภาพโบว์ต่างๆ ของสุนัข	114
ภาพที่ 238, 239 และ 240 ภาพปลอกคอ และจี้ของสุนัข	115
ภาพที่ 241 และ 242 ภาพกระดิ่งห้อยคอสุนัข	115
ภาพที่ 243 กรรไกรตัดเล็บสุนัข	115
ภาพที่ 244 ภาพตะกร้าวางของทำจากวัสดุพลาสติก สติล	117
ภาพที่ 245 ภาพตะกร้าวางของทำจากวัสดุพลาสติก	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 246 ภาพรูปทรงภาชนะแบบถาด	117
ภาพที่ 247 ภาพรูปทรงภาชนะแบบฐานวาง.....	117
ภาพที่ 248 ภาพรูปทรงภาชนะแบบกล่องหรือแบบตะกั่ว	117
ภาพที่ 249 ภาพขวดแชมพูพลาสติก เปิด – ปิดแบบระบบฝาแบบกดกลไก	119
ภาพที่ 250 ภาพขวดแชมพูแก้ว เปิด – ปิดแบบระบบฝาแบบกด ระบบกลไกดูด ความดันอากาศ	119
ภาพที่ 251 ภาพขวดแชมพูพลาสติก เปิด – ปิดแบบระบบฝาเกลียว.....	119
ภาพที่ 252 ภาพแปรงสุนัข แบบใส่น้ำยาอาบน้ำเข้าไปในแปรง.....	119
ภาพที่ 253 ภาพสบู่อาบน้ำสุนัข.....	119
ภาพที่ 254 ภาพแชมพูกำจัดเห็บหมัด ของสุนัข	119
ภาพที่ 255 ภาพฝาแบบเกลียว.....	120
ภาพที่ 256 ภาพฝาเกลียวพลาสติก.....	120
ภาพที่ 257 ภาพฝาแบบกด	120
ภาพที่ 258 รูปทรงตรง	120
ภาพที่ 259 รูปทรงผนังโค้ง.....	120
ภาพที่ 260 รูปทรงสอบเข้า.....	120
ภาพที่ 261 รูปทรงผายออก.....	120
ภาพที่ 262 รูปทรงอิสระ	120
ภาพที่ 263 ภาพกลไกแบบแขน.....	122
ภาพที่ 264 ภาพกลไกแม่เหล็ก	123
ภาพที่ 265 ภาพกลไกน้ำหนัก	123
ภาพที่ 266 และ 267 ภาพกลไกแบบสปริง.....	124
ภาพที่ 268 ภาพกลไกเชือก.....	124
ภาพที่ 269 ภาพกลไกยางยืด	125
ภาพที่ 270 ภาพกลแบบสไลด์	125
ภาพที่ 271 ภาพกลแบบขาเชือก.....	126
ภาพที่ 272, 273, 274 และ 275 ภาพแสดงตัวอย่างงานเกี่ยวกับสุนัขสไตล์โมเดิร์น	127
ภาพที่ 276 ภาพสุนัขแบบเสมือนจริง	128
ภาพที่ 277, 278 และ 279 ภาพสุนัขแบบกึ่งเสมือนจริง	129
ภาพที่ 280 ภาพสุนัขแบบการ์ตูน	129
ภาพที่ 281, 282 และ 283 ภาพสุนัขแบบนามธรรม	130
ภาพที่ 284 และ 285 แสดงการ์ตูนรายละเอียดมากสมจริง.....	130
ภาพที่ 286 และ 287 การ์ตูนลายละเอียดปานกลาง.....	130
ภาพที่ 288 และ 289 การ์ตูนลายละเอียดน้อย.....	131
ภาพที่ 290, 291 และ 292 การ์ตูนไม่มีลายละเอียด	131
ภาพที่ 293, 294, 295, 296, 297 และ 298 ภาพสุนัขจรจัดต้นแบบในมุมมองต่างๆ.....	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 299 ภาพโครงกระดูกสุนัข	134
ภาพที่ 300 และ 301 มัสคอตต้นแบบ	135
ภาพที่ 302 ภาพการกระจายของแสงสีขาวเมื่อเดินทางผ่านปริซึม	136
ภาพที่ 303 ภาพการผสมสีวัตถุขาว	137
ภาพที่ 304 ภาพการผสมสีแสงอาทิตย์.....	137
ภาพที่ 305 และ 306 ภาพสุนัขจรจัดสีขาว	140
ภาพที่ 307 และ 308 ภาพสุนัขจรจัดสีน้ำตาล.....	140
ภาพที่ 309 และ 310 ภาพสุนัขจรจัดสีดำ	140
ภาพที่ 311 ภาพสุนัขจรจัดที่มีสีต่าง (สีขาว และสีน้ำตาล).....	141
ภาพที่ 312 และ 313 ภาพสุนัขจรจัดที่มีสีต่าง (สีขาว และสีดำ).....	141
ภาพที่ 314 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 1.....	192
ภาพที่ 315 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 2.....	192
ภาพที่ 316 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 3.....	193
ภาพที่ 317 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 4.....	193
ภาพที่ 318 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 5.....	194
ภาพที่ 319 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 6.....	194
ภาพที่ 320 ภาพหัวมัสคอตต้นแบบตัวที่ 7.....	195
ภาพที่ 321 และ 322 ภาพหัวของสุนัขจรจัด.....	195
ภาพที่ 323 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 8.....	195
ภาพที่ 324 ภาพรอยยับบนวัสดุผ้า.....	196
ภาพที่ 325 ภาพลักษณะการย่นของรอยยับ	196
ภาพที่ 326 และ 327 ลักษณะของตะเข็บ และด้ายการเย็บตะเข็บ	196
ภาพที่ 328 และ 329 ภาพแบบวาดสุนัขต้นแบบตัวที่ 9	197
ภาพที่ 330 ภาพสุนัขต้นแบบตัวที่ 9	197
ภาพที่ 331 ภาพการพัฒนาแบบสุนัขต้นแบบตัวที่ 9.....	197
ภาพที่ 332 และ 333 ภาพสุนัขจรจัดต้นแบบตัวที่ 10	198
ภาพที่ 334 ภาพแสดงแบบร่าง ถ้วยกาแฟ	199
ภาพที่ 335 ภาพแสดงแบบร่าง พวงกุญแจ.....	199
ภาพที่ 336 ภาพแสดงแบบร่าง ที่ทับกระดาษ.....	200
ภาพที่ 337 ภาพแสดงแบบร่าง จานรองแก้ว	200
ภาพที่ 338 ภาพแสดงแบบร่าง กรอบรูป.....	201
ภาพที่ 339 ภาพแสดงแบบร่าง ซามอาหารและชามน้ำสำหรับสุนัข	201
ภาพที่ 340 ภาพแสดงแบบร่าง ซามอาหารและชามน้ำสำหรับสุนัข (ต่อ).....	202
ภาพที่ 341 ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะฝาปิดบรรจุนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข	202
ภาพที่ 342 ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะฝาปิดบรรจุนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข (ต่อ).....	203

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 343	ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข	203
ภาพที่ 344	ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)	204
ภาพที่ 345	ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข	204
ภาพที่ 346	ภาพแสดงหุ่นจำลองแบบร่าง	205
ภาพที่ 347	ภาพแสดงโครงการและกิจกรรมต่างๆของทางมูลนิธิ	207
ภาพที่ 348	ภาพแสดงกลุ่มผู้บริจาครายต่างๆ ของทางมูลนิธิ	207
ภาพที่ 349	ภาพแสดงของเขตของโครงการ	208
ภาพที่ 350	ภาพแสดงการสรุป และการนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก	208
ภาพที่ 351	ภาพแสดงการสรุป และการนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ของกำนัล	209
ภาพที่ 352	ภาพแสดงการสรุป และการนำมาใช้ของผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก (ต่อ)	209
ภาพที่ 353	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบร่วมกับผลิตภัณฑ์	210
ภาพที่ 354	ภาพแสดงการวิเคราะห์สไตส์การออกแบบ	210
ภาพที่ 355	ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบต่างๆของการ์ตูน	211
ภาพที่ 356	ภาพแสดงลักษณะของสุนัขจรจัด	211
ภาพที่ 357	ภาพแสดงการพัฒนาแบบตัวสุนัขต้นแบบ	212
ภาพที่ 358	ภาพแสดงภาพสุนัขต้นแบบที่เลือกมาใช้ในการออกแบบ	212
ภาพที่ 359	ภาพแสดงการเลือกใช้สีในการออกแบบ	213
ภาพที่ 360	ภาพแสดงแบบร่าง ด้วยกาแฟ	213
ภาพที่ 361	ภาพแสดงแบบร่าง พวงกุญแจ	214
ภาพที่ 362	ภาพแสดงแบบร่าง ที่ทับกระดาษ	214
ภาพที่ 363	ภาพแสดงแบบร่าง จานรองแก้ว	215
ภาพที่ 364	ภาพแสดงแบบร่าง กรอบรูป	215
ภาพที่ 365	ภาพแสดงแบบร่าง ซามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัข	216
ภาพที่ 365	ภาพแสดงแบบร่าง ซามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัข (ต่อ)	216
ภาพที่ 367	ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะฝาปิด บรรจุนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข	217
ภาพที่ 367	ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะฝาปิด บรรจุนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข (ต่อ)	217
ภาพที่ 369	ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข	218
ภาพที่ 369	ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)	218
ภาพที่ 371	ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข	219
ภาพที่ 372	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ด้วยกาแฟ	219
ภาพที่ 373	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ พวงกุญแจ	220
ภาพที่ 374	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ที่ทับกระดาษ	220
ภาพที่ 375	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ จานรองแก้ว	221
ภาพที่ 376	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ กรอบรูป	221
ภาพที่ 377	ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ซามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัข	222

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 377 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ซามอาหาร – น้ำสำหรับสุนัข (ต่อ).....	222
ภาพที่ 379 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัข	223
ภาพที่ 380 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข.....	223
ภาพที่ 380 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)	224
ภาพที่ 380 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)	224
ภาพที่ 383 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข	225
ภาพที่ 384 ภาพแสดงต้นแบบชิ้นงาน.....	225
ภาพที่ 385 ภาพแสดงแบบหล่อชิ้นงาน.....	226
ภาพที่ 386 ภาพแสดงชิ้นงาน Green Ware.....	226
ภาพที่ 387 ภาพแสดงชิ้นงานที่ผ่านการเผาติดเรียบร้อยแล้ว.....	227
ภาพที่ 388 ภาพแสดงการทำสีบนเคลือบ.....	227
ภาพที่ 389 ภาพแสดงถ้วยกาแฟที่นำมาทำการผลิต.....	228
ภาพที่ 390 ภาพแสดงพวงกุญแจที่นำมาทำการผลิต	228
ภาพที่ 391 ภาพแสดงกรอบรูปที่นำมาทำการผลิต	229
ภาพที่ 392 ภาพแสดงที่ทับกระดาษที่นำมาทำการผลิต	229
ภาพที่ 393 ภาพแสดงจานรองแก้วที่นำมาทำการผลิต.....	230
ภาพที่ 394 ภาพแสดงซามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต.....	230
ภาพที่ 395 ภาพแสดงภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต	231
ภาพที่ 396 ภาพแสดงชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัขที่นำมาทำการผลิต.....	231
ภาพที่ 397 ภาพแสดงภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต	232

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ข้อเสนอแนะของอาจารย์

โดยภาพรวมแล้วควรทดลองเคลือบชิ้นงานให้มีหลากหลายสีมากขึ้นมากกว่าเพียงสีเดียว เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่มีความกว้างอย่างมากให้ได้อย่างทั่วถึง กล่าวคือเพิ่มแบบสีให้กลุ่มลูกค้าได้สามารถเลือกได้อย่างน้อย 2-3 สี

ลักษณะสุนัขต้นแบบของ ของที่ระลึก และของกำนัลนั้นยังมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง สมควรปรับให้มีความใกล้เคียงกันมากกว่านี้ เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

- ชุดอาบนํ้าสุนัขนั้น ควรลดการใช้วัสดุพลาสติกลง แล้วเปลี่ยนเป็นการเคลือบ 2 สี แทน เพื่อลดต้นทุนในการผลิตให้แก่ทางมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด
- ซามอาหาร – นํ้าสำหรับสุนัขนั้น ควรออกแบบให้ซามนํ้า และซามอาหารมีความแตกต่างกันมากกว่านี้
- จานรองแก้วควรแยกสีของจานรองและสีของสุนัขจรจัดให้มีความแตกต่างกัน เพื่อความไม่จืดชืดของชิ้นงาน
- ควรทำกล่องบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ของที่ระลึกมาประกอบการนำเสนอด้วย เพื่อความสมบูรณ์ในการนำเสนอ
- แก้ว Working Drawing ให้เป็นแบบเดียวกันกับต้นแบบสุดท้าย
- ควรวางแผนการทำงาน และเวลาการทำงานให้เป็นระบบมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการนี้พบปัญหาและข้อบกพร่องหลายประการ สิ่งแรกที่ควรทำ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์เซรามิกส์คือ การผลิตผลิตภัณฑ์จากวัสดุเซรามิกส์นั้นมีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยาก หลายขั้นตอนซึ่งส่งผลให้ใช้เวลานานในการผลิต รวมทั้งสามารถมีปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นได้ตลอดกระบวนการ ทั้งที่สามารถควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ จึงทำให้การทำงานไม่ราบรื่นอย่างที่คิด แนวทางการแก้ปัญหาคือควรวางตารางเวลาเผื่อไว้เสมอ

การเสนอหัวข้อสำหรับทำวิทยานิพนธ์นั้น ควรพิจารณาให้ดีในเรื่องของขอบเขตของโครงการ และแนวทางการออกแบบให้มีความเป็นไปได้ในการทำวิทยานิพนธ์ภายใต้เงื่อนไขของฝีมือ และเวลาที่ตัวเองนั้นสามารถจัดหาได้ เพราะหากเสนอขอบเขตของโครงการที่มีจำนวนชิ้นงานมากเกินไป จะทำให้ไม่สามารถทำชิ้นงานที่ทำการผลิตจริงได้ทันเวลาได้ ส่งผลให้ต้องลดเวลาในการออกแบบให้น้อยลง และพยายามออกแบบให้ผลิตได้ง่ายลง ซึ่งทำให้ได้ชิ้นงานที่ขาดการออกแบบอย่างรัดกุม สวยงาม และหากเสนอแนวทางการออกแบบที่ไม่ชัดเจน จะทำให้เกิดความยากลำบากในการควบคุมภาพรวมของงานได้อย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

ความผิดพลาดที่ไม่สามารถควบคุมได้ในงานเซรามิกส์ มีดังนี้

1. การทำต้นแบบ หากทำต้นแบบไม่ดี กล่าวคือไม่ได้ต้นแบบถูกต้องตาม Working Drawing แล้ว มีโอกาสที่ชิ้นงานจะไม่สามารถถอดออกจากแบบหล่อได้ หรือถอดออกได้ยาก และภายหลังการเผา ชิ้นงานมีโอกาสเบี้ยวมากกว่า
2. การทำแบบหล่อชิ้นงาน ควรระวังการทาน้ำยาถอดแบบให้ดี เพราะหากน้ำยาถอดแบบไปสัมผัสโดนแบบหล่อชิ้นงานส่วนที่ต้องหล่อน้ำดิน แบบหล่อชิ้นงานจะไม่สามารถหล่อชิ้นงานได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งผลที่ได้รับคือชิ้นงานมีความหนาไม่เท่ากันก่อให้เกิดการยุบตัวของผนังและการบิดเบี้ยวขณะเผาอีกด้วย แต่สามารถแก้ไขได้บ้างโดยการใช้ผ้าสำส่ายชุบน้ำก่อนหล่อน้ำดิน
3. การหล่อชิ้นงานและการเทน้ำดิน ควรระวังให้แน่น เพื่อป้องกันการเลื่อนตัวของชิ้นแบบหล่อน้ำดินขณะเทออกหรือพลิกกลับด้าน
 - เรื่องความชื้นของแบบหล่อชิ้นงานและสภาพอากาศ เมื่อมีการหล่อชิ้นงานไปหลายๆครั้งแล้ว แบบหล่อชิ้นงานจะเริ่มเปียกและไม่ดูดน้ำเท่าที่ควร เพราะฉะนั้น ควรทิ้งแบบหล่อชิ้นงานไว้สักระยะ เพื่อให้แบบหล่อชิ้นงานแห้ง แต่หากสภาพภูมิอากาศชื้น ฝนตก ฯลฯ ก็จะส่งผลให้แบบหล่อชิ้นงานแห้งช้าลง ควรนำไปอุ่นด้วยความร้อน (ไม่เกินร้อนเกินไป) ให้แห้งแทน
 - การเทน้ำดินลงแบบหล่อชิ้นงาน เมื่อเทน้ำดินแล้วควรรอให้ดินแห้งพอดีๆ ถึงจะสามารถแกะชิ้นงานออกมาจากแบบหล่อชิ้นงานได้ เพราะฉะนั้น หากมีชิ้นงานเหมือนกันหลายชิ้น หรือการหล่อในปริมาณมาก ก็ควรทำแบบหล่อชิ้นงานเผื่อไว้หลายชิ้นจะสะดวกมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ชั้นงานที่มีลักษณะผนังคู่ (Double Wall) นั้นไม่สามารถรู้ได้ว่าดินแห้งแค่ไหนแล้ว จึงควรจับเวลาในการถอดชั้นงานด้วย

4. การเผาติด ควรทิ้งชั้นงานให้แห้งสนิทก่อนนำไปเผาติด เพื่อป้องกันการแตกของชั้นงาน ชั้นงานที่มีความหนามาก ควรแน่ใจว่าชั้นงานนั้นแห้งสนิทถึงภายในแล้วจึงนำไปเผาติด
5. การเคลือบ เคลือบที่มีอัตราการใช้ต่ำ หากชุบเคลือบไม่เรียบร้อย ภายหลังจากการเผา ก็ยังคงเห็นร่องรอยการชุบเคลือบที่ไม่เรียบร้อยเช่นเดียวกับก่อนชุบเคลือบ เพราะฉะนั้นการชุบเคลือบควรวางแผนการชุบให้ดี ว่าส่วนใดควรชุบให้เรียบ ส่วนใดสามารถมีรอยได้
6. การเผาเคลือบ ปัญหาต่างๆบนตัวเคลือบ เช่น เคลือบหยด เคลือบไม่ติด เคลือบเป็นรูปเข็ม ฯลฯ ปัญหาเหล่านี้ จะทราบได้ก็ต่อเมื่อชั้นงานได้ผ่านการเผาเคลือบแล้ว บางครั้งในการทดสอบเคลือบอาจไม่พบปัญหาเหล่านี้ เพราะชั้นที่ใช้ทดสอบเคลือบมีขนาดเล็ก แต่เมื่อนำชั้นงานที่มีขนาดใหญ่มาทำการเคลือบแล้ว อาจพบปัญหาจากการเคลือบได้ หากสามารถซ่อมแซมได้ก็ดี แต่หากซ่อมแซมไม่ได้นั้น ชั้นงานก็จะเสียไปทันที และอาจต้องเสียเวลาสำหรับนำชั้นงานเผาติดมาเผาเคลือบอีกครั้ง และถ้าหากไม่มีชั้นงานเผาติดที่เพียงพอ ก็ต้องเสียเวลามากขึ้นไปอีกในการหล่อชั้นงานใหม่ รอชั้นงานแห้ง เผาติด รอชั้นงานเผาติด ชุบเคลือบ รอชั้นงานชุบเคลือบ และยังมีโอกาสที่ชั้นงานที่นำมาเคลือบใหม่นั้นจะเสียซ้ำซ้อน
7. การหดตัวของดิน การออกแบบงานเซรามิกส์ที่จำเป็นต้องมีวัสดุอื่นๆ มาประกอบ เช่น จุกเกลียวพลาสติก ฝาปิดต่างๆ ฯลฯ ควรมีการคำนวณเผื่อการหดของเนื้อดินไว้ด้วย และควรเผาเคลือบออกมาก่อน 1 ชุด เพื่อสามารถนำมาวัดขนาด เพื่อเตรียมชั้นงานในส่วนของวัสดุอื่นๆ ได้อย่างไม่เสียเวลา
8. การเผางานที่โรงปฏิบัติงานโรงงานของภาควิชา ควรทำหนังสือแจ้งเรื่องการใช้งานเตา และปรึกษาอาจารย์ก่อน เพื่อที่จะได้จัดตารางเวลา และวางแผนการทำงานได้อย่างเหมาะสม
9. ชั้นงานที่มีการตกแต่งภายหลังการเผา ด้วยวัสดุอื่นๆนั้น ควรเผื่อเวลาที่ใช้ในการตกแต่งไว้ด้วย และควรระวังการหดภายหลังการเผาเคลือบที่มีความแตกต่างไม่เท่ากันอีกด้วย ทำให้สามารถควบคุมขนาดภายหลังการเผาได้อย่างยากลำบาก

ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานเซรามิกส์มักจะเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่ หากทำงานไม่ดีและไม่ตรงตามที่วางแผนไว้ อาจต้องกลับไปแก้ไขงานในขั้นตอนแรกๆ ทำให้เสียเวลามากขึ้น จึงไม่ควรเร่ง รีบร้อนในการทำงาน ควรใจเย็น ค่อยๆทำไปอย่างประณีตที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องทำใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

เมื่อปัญหาเรื่องสุนัขจรจัดได้ลุกลามเป็นปัญหาใหญ่ จึงเป็นสาเหตุให้เกิดหน่วยงานต่าง ๆ ตั้งขึ้นเพื่อการรองรับ และแก้ปัญหาสุนัขจรจัดดังกล่าว มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดก็เป็นหน่วยงานหนึ่งที่เกิดขึ้นมาเพื่อการนี้ โดยได้ก่อตั้งเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2545 มีวัตถุประสงค์ของมูลนิธิคือ หาทางป้องกัน แก้ไขปัญหา และเข้าไปช่วยเหลือสุนัขจรจัดอย่างถูกวิธี และยั่งยืน โดย นายสัตวแพทย์ เกียรติศักดิ์ โรจน์นิรันดร์เป็นผู้ก่อตั้ง โดยมีหลักการว่า “การสงเคราะห์สัตว์เป็นเบื้องต้นของการแก้ปัญหาสุนัขจรจัดแบบยั่งยืน การสงเคราะห์เป็นเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาชาติ-บ้านเมืองและจรรโลงพระพุทธศาสนาให้ยั่งยืนสืบไป”

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดได้ก่อตั้งมาเวลากว่า 4 ปีแล้ว โครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ของทางมูลนิธิโดยรวมแล้วนับว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ทำให้เกิดแรงผลักดันให้คนไทยหันมาเอาใจใส่ถึงปัญหาสุนัขจรจัดในปัจจุบันมากขึ้น แต่ปัญหาที่ทางมูลนิธิพบต่อมาก็คือปัญหาทางด้านเงินทุนสนับสนุนโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีรายจ่ายสูงถึง 800,000 บาทต่อเดือน แต่รายรับนั้นยังไม่เพียงพอต่อการดำเนินไปซึ่งโครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ

จากปัญหาเรื่องการขาดแคลนงบประมาณนี้เอง ทางมูลนิธิจึงมีนโยบายในการจัดทำของที่ระลึกขึ้นมาเพื่อหารายได้เพิ่มอีกทางหนึ่ง และยังเป็นหนทางที่จะได้สามารถประชาสัมพันธ์มูลนิธิอีกทางหนึ่งด้วย โดยทางมูลนิธิ จะนำของที่ระลึกไปจำหน่ายพร้อมกับการออกบูชตามสถานที่ต่าง ๆ และทางมูลนิธิ เลือกที่จะจัดทำของที่ระลึกโดยใช้วัสดุเซรามิกส์เป็นวัสดุหลัก เนื่องจากมีงบประมาณในการผลิตที่ไม่สูงมาก เป็นวัสดุที่มีความสวยงาม ขึ้นรูปได้หลากหลาย สามารถให้สีสันได้ตามต้องการ

โดยวิเคราะห์กลุ่มผู้ซื้อของที่ระลึกของมูลนิธิ จะสามารถสรุปกลุ่มเป้าหมายได้ดังนี้

1. กลุ่มนักศึกษา
2. กลุ่มคนวัยทำงาน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมากที่สุด

และเนื่องมาจากทางมูลนิธิมีการออกบูชแสดงตามห้างสรรพสินค้า และอาคารพานิชสำนักงานบ่อยครั้ง สินค้าที่มีความเหมาะสมที่ควรนำมาขาย จึงเป็นสินค้าที่เหมาะสมต่อคนกลุ่มนี้ในแง่ของการใช้งาน กล่าวคือเป็นสินค้าที่ผู้ซื้อสามารถนำไปใช้งานได้เสมอๆ เพื่อเป็นแรงจูงใจอีกอย่างในการเลือกซื้อสินค้าการกุศล และมีราคาที่ไม่สูงเกินยอมรับได้ ได้แก่ ถ้วยกาแฟ พวงกุญแจ ที่ทับกระดาษ ฯลฯ

แต่รายรับจากการบริจาคขอมูลนิธินั้นไม่ได้มาจากผู้บริจาครายย่อยเพียงอย่างเดียว แต่กึ่งหนึ่งของรายรับที่ได้มาจากการบริจาค่นั้นได้มาจากผู้บริจาคแบบรายเดือน ทางมูลนิธิได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของกลุ่มนี้ และต้องการเพิ่มผู้บริจาคแบบรายเดือนเพิ่มขึ้น เพราะว่าเป็นรายได้ที่แน่นอนสามารถคิดคำนวณรายรับล่วงหน้าได้ ส่งผลให้การวางแผนงานในอนาคตมีความสะดวก และให้ความมั่นคงแก่มูลนิธิอีกด้วย จึงมีนโยบายในการจัดทำของที่ระลึกให้แก่สมาชิกผู้บริจาครายเดือนเพื่อจูงใจให้ผู้บริจาครายเดือนมีเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากผู้บริจาค่นั้น แทบทั้งสิ้นมีสุนัขเลี้ยงอยู่ที่บ้าน เพราะฉะนั้นสินค้าสำหรับผู้สุนัขจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการบอกเล่าเรื่องราวของมูลนิธิลงไปในตลาดเพื่อผลิตเป็นของกำนัลสำหรับกลุ่มผู้บริจาครายเดือน โดยสินค้าที่นำมาทำเป็นของกำนัลสำหรับผู้บริจาครายเดือนนั้นควรมีขอบเขตที่ใหญ่กว่าสินค้าของที่ระลึกสำหรับการจำหน่าย เพื่อเป็นแรงจูงใจในการเข้ามาเป็นสมาชิกผู้บริจาครายเดือน สินค้าที่เลือกนำมาเป็นของกำนัลให้แก่ผู้บริจาครายเดือนนั้นจึงเลือกทำเป็นชุดสินค้าสำหรับผู้สุนัขซึ่งประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์จำนวน 2 ชิ้นขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.1.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

ทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดได้มีการสนับสนุนให้จัดทำโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก เนื่องจากได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก เพราะนอกจากจะช่วยส่งเสริมการสร้างรายได้ให้กับมูลนิธิแล้ว ยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดี รวมไปถึงเป็นการประชาสัมพันธ์มูลนิธิให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายได้อีกทางหนึ่ง

1.1.2 ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด นอกจากจะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ และประชาสัมพันธ์มูลนิธิให้เป็นที่รู้จัก จดจำ และระลึกถึงเสมอแล้ว ยังจะช่วยพัฒนาและยกระดับมาตรฐานของที่ระลึกให้ได้ทัดเทียมกับต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างรายได้เพื่อสนับสนุนโครงการต่างๆของมูลนิธิอีกด้วย

1.1.3 ความเป็นไปได้ทางด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์ ไม่ได้มีแนวทางที่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี และศีลธรรมใดๆ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมพุทธศาสนา โดยทางมูลนิธิได้ใช้หลักธรรมาภิบาลของพุทธศาสนาในการแก้ไขปัญหาสุนัขจรจัดอย่างยั่งยืน และยังส่งเสริมอาชีพสุจริตให้ประชากร และส่งเสริมแรงงานไทยให้เป็นที่รู้จัก

ด้านสิ่งแวดล้อม โครงการนี้ส่งเสริมให้ประชาชนระลึกถึงธรรมชาติของสัตว์ และตระหนักถึงการดูแลเลี้ยงดู และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ให้แก่สุนัขทุกๆไปให้มากขึ้น อีกทั้งวัสดุเซรามิกส์ที่นำมาใช้ในโครงการนี้จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใดๆทั้งสิ้น โครงการนี้จึงเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมอื่นๆได้ด้วย

1.1.4 ความเป็นไปได้ทางการออกแบบ

เนื่องจากมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดเป็นมูลนิธิที่มีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับสุนัขโดยตรง จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำเอาวัตถุประสงค์หลักของมูลนิธิ และเรื่องราวเกี่ยวข้องกับสุนัขเป็นแนวทางสร้างสรรค์ในการออกแบบ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกในรูปแบบที่น่าสนใจ และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของมูลนิธิ

โครงการนี้เป็นโครงการที่ออกแบบโดยคำนึงถึงการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ส่งเสริมการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เหตุผลในการออกแบบ และเป็นการฝึกทักษะความรู้ความสามารถที่ได้เรียนมา เพื่อช่วยในการออกแบบ โครงการนี้จึงเหมาะสมในเรื่องของรูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก และตอบสนองต่อผู้บริโภคได้ด้วยการออกแบบ

1.1.5 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกสำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน และได้รับการสนับสนุนโครงการจากทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด จึงเป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้จริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ตารางที่ 1 แสดงปัญหา แนวทางแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะ

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>1. ปัญหาด้านความงาม</p> <p>ทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดนั้นยังขาดของที่ระลึกจากวัสดุเซรามิกส์ และยังขาดเอกลักษณ์ของทางมูลนิธิ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญทางการออกแบบ</p>	<p>โครงการออกแบบของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหา โดยการออกแบบโดยจะมุ่งเน้นให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบนั้นแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ร่วมกัน (Corporate) และสร้างภาพลักษณ์ที่ดี รวมไปถึงเป็นสื่อช่วยประชาสัมพันธ์มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดอีกทางหนึ่งด้วย</p>
<p>2. ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ</p> <p>ทางมูลนิธิยังขาดของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อการจัดจำหน่าย และสินค้าของกำนัลเพื่อมอบให้แก่สมาชิกผู้บริจาครายเดือน เพื่อเป็นการจูงใจ และเป็นการหารายได้อีกทางหนึ่ง</p>	<p>ทางมูลนิธิจึงขอสนับสนุนโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์ เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้แก่ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก และรูปแบบที่ทันสมัยสวยงาม ควรค่าแก่การเก็บรักษาเป็นของที่ระลึกและสะสม อันจะนำมาซึ่งรายได้เพิ่มเติม และเป็นประโยชน์ทางการประชาสัมพันธ์</p>
<p>3. ปัญหาด้านการตลาด</p> <p>ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกทั่วไปเพิ่มมากมายขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันในด้านของรูปแบบการใช้งาน ทำให้มีจุดขายที่เหมือนกัน ขาดจุดดึงดูดความสนใจในแต่ละผลิตภัณฑ์</p>	<p>ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงจะออกแบบโดยมุ่งเน้นการสร้างจุดขายและจุดดึงดูดความสนใจ ที่แตกต่างจากของที่ระลึกทั่วไปด้วยการสร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้า โดยการนำเอาสุนัขมาใช้ในการออกแบบ ในพฤติกรรม และลักษณะต่างๆ อาจมีการนำเอาวิธีการรักษาของสัตวแพทย์มาร่วมด้วย เพื่อเป็นการเล่าเรื่องราวและเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญ</p>
<p>4. ปัญหาทางด้านการออกแบบ</p> <p>ของที่ระลึกโดยทั่วไปที่มีแนวทางการออกแบบจากสุนัขส่วนมากจะนำเพียงแต่รูปทรงของสุนัขมาใช้ในการออกแบบ ทำให้ขาดเนื้อเรื่องที่นำเสนอและทำให้สูญเสียโอกาสในการถ่ายทอดเรื่องราวความสำคัญที่จะสื่อสารให้ผู้บริโภคเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของมูลนิธิ</p>	<p>การออกแบบของที่ระลึกให้แก่มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดนั้น มุ่งเน้นที่จะนำเอาเรื่องราวของสุนัขในลักษณะที่แตกต่างออกไปมาเป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น สุนัขใส่เสื้อ สุนัขที่ทำการรักษาต่างๆ สุนัขทายา เป็นต้น เพื่อให้ผู้บริโภครับรู้และเข้าใจถึงเรื่องราวและวัตถุประสงค์ของมูลนิธิให้มากขึ้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด โดยมีแนวทางการออกแบบจากวัตถุประสงค์หลักของทางมูลนิธิ เรื่องราวเกี่ยวกับสุนัขที่ได้รับการรักษา
- 2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก โดยคำนึงถึงความงาม และความเหมาะสมสำหรับเป็นผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
- 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกโดยใช้เซรามิกส์เป็นวัสดุหลัก อาจมีวัสดุอื่นประกอบตามความเหมาะสม และมีวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- 4 ออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ประกอบไปด้วย

4.1 ของที่ระลึกสำหรับจัดจำหน่าย (ขายแยก 1 ชิ้น)

4.1.1 ของที่ระลึกสำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ราคาตั้งแต่ 50 – 200 บาท ได้แก่

- | | |
|----------------|---------------|
| – ถ้วย (MUG) | 1 ขนาด, 3 แบบ |
| – พวงกุญแจ | 1 ขนาด, 3 แบบ |
| – ที่ทับกระดาษ | 1 ขนาด, 3 แบบ |
| – จานรองแก้ว | 1 ขนาด, 3 แบบ |
| – กรอบรูป | 1 ขนาด, 3 แบบ |

4.2 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือน ทางมูลนิธิจะทำการจัดส่งของกำนัลไปให้สมาชิกผู้บริจาครายเดือนในวันครบรอบวันเกิด (แจกเป็นชุด)

4.2.1 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือนในหลักร้อยบาท ได้แก่

- | | |
|---|---------------|
| – ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง* ประกอบไปด้วย | |
| 1. ชามใส่ออาหาร | 1 ขนาด, 1 แบบ |
| 2. ชามใส่น้ำ | 1 ขนาด, 1 แบบ |
| – ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย | |
| 1. ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมชนิดเป็นชิ้นเล็ก | 1 ขนาด, 1 แบบ |
| 2. ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดแท่ง | 1 ขนาด, 1 แบบ |

4.2.2 ของกำนัลสำหรับสมาชิกผู้บริจาครายเดือนในหลักพันบาท ได้แก่

- | | |
|--|---------------|
| – ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย | |
| 1. ภาชนะใส่ของทั่วไป | 1 ขนาด, 1 แบบ |
| 2. ภาชนะใส่เสื้อผ้า | 1 ขนาด, 1 แบบ |
| 3. ภาชนะใส่เครื่องประดับ | 1 ขนาด, 1 แบบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ชุดอุปกรณ์อาบน้ำน้ำสบู่น้ำ ประกอบด้วย

1. ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ ขวดแชมพู สบู่ แปรง




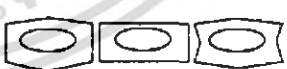

1 ขนาด, 1 แบบ

2. ภาชนะบรรจุแชมพู และแชมพูกำจัดเห็บหมัด

1 ขนาด, 2 แบบ


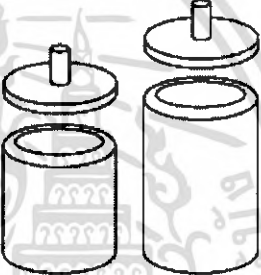
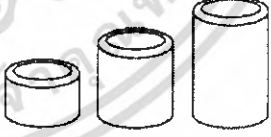
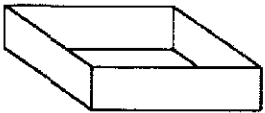
5 ออกแบบโดยใช้วัสดุติด และกรรมวิธีที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จะทำการออกแบบ

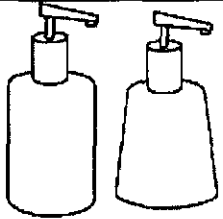
ชื่อ	จำนวน	รูปแบบชิ้นงาน	หมายเหตุ
4.1 ของที่ระลึกสำหรับจัดจำหน่าย (ขายแยก 1 ชิ้น)			
4.1.1 ของที่ระลึกสำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษา สุนัขจรจัดสำหรับบุคคลทั่วไป ราคาตั้งแต่ 50 – 200 บาท			
1. ถ้วย (MUG)	1 ขนาด, 3 แบบ	3	
2. พวงกุญแจ	1 ขนาด, 3 แบบ	3	
3. ที่ทับกระดาษ	1 ขนาด, 3 แบบ	3	
4. จานรองแก้ว	1 ขนาด, 3 แบบ	3	
5. กรอบรูป	1 ขนาด, 3 แบบ	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จะทำการออกแบบ (ต่อ)

ชื่อ	จำนวน	รูปแบบชิ้นงาน	หมายเหตุ
4.2 ของกำนัลสำหรับผู้บริจาคเงินให้แก่ทางมูลนิธิทุก ๆ เดือน (แจกเป็นชุดในวันเกิด)			
4.2.1 ของกำนัลสำหรับผู้บริจาครายเดือนในหลักร้อยบาท 1. ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดเล็ก - กลาง ประกอบไปด้วย - ชามใส่อาหาร 1 ขนาด, 1 แบบ - ชามใส่น้ำ 1 ขนาด, 1 แบบ	2		
2. ชุดภาชนะฝาปิด บรรจุขนม สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย - ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมชนิดเป็นชิ้นเล็ก 1 ขนาด, 1 แบบ - ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดแท่ง 1 ขนาด, 1 แบบ	2		
4.2.1 ของกำนัลสำหรับผู้บริจาครายเดือนในหลักพันบาท 1. ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข ประกอบไปด้วย - ภาชนะใส่ของทั่วไป 1 ขนาด, 1 แบบ - ภาชนะใส่เสื้อผ้า 1 ขนาด, 1 แบบ - ภาชนะใส่เครื่องประดับ 1 ขนาด, 1 แบบ	3		- ภาชนะใส่ของทั่วไป เช่น ของเล่นสุนัข, อุปกรณ์ฝึกสุนัข ฯลฯ - ภาชนะใส่เสื้อผ้า เช่น ชุดสุนัข, ผ้าเช็ดตัว ฯลฯ - ภาชนะใส่เครื่องประดับ เช่น ที่หนีบขน, กระพรวน, ปลอกคอและเครื่องประดับต่างๆ
2. ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข ประกอบไปด้วย - ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ ขวดแชมพู สบู่ แปรง 1 ขนาด, 1 แบบ	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>- ภาชนะบรรจุแชมพู และแชมพูกำจัดเห็บหมัด 1 ขนาด, 2 แบบ</p>			
--	--	--	--



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการออกแบบ

1. ผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับส่งเสริมรายได้สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด มีจุดประสงค์หลักเพื่อออกแบบชุดของที่ระลึกเซรามิกส์ให้มีภาพลักษณ์ที่ดี ที่สื่อถึงมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด รวมทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์มูลนิธิ และสุนัขจรจัดให้เป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป รวมไปถึงการดึงดูด และปลุกกระแสให้ผู้ซื้อให้ความสำคัญต่อการดูแลสุนัขของตนอีกด้วย เพื่อเพิ่มรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกในภาวสนับสนุนโครงการต่างๆของทางมูลนิธิ
โดยข้อมูลที่สำคัญที่สมควรประชาสัมพันธ์ ได้แก่
 - ชื่อมูลนิธิ
 - เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้สะดวก
2. ออกแบบโดยนำเอาวัตถุประสงค์หลักของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด และเรื่องราวเกี่ยวกับสุนัข เป็นแนวทางในการออกแบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของมูลนิธิที่นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ได้แก่ สุนัขขาดเจ็บแบบต่างๆ เรื่องราวที่เกี่ยวกับทางมูลนิธิ ได้แก่ พฤติกรรมต่างๆของสุนัข ท่าทางต่างๆของสุนัข และการรักษาสุนัขแบบต่างๆ เป็นต้น
3. ออกแบบของที่ระลึกให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ สามารถแสดงท่าทางต่างๆได้ โดยใช้ลักษณะท่าทาง อากัปกริยาของสุนัขมาใช้งาน เช่น กระดิกหาง, แลบลิ้น, หูตั้ง ฯลฯ ซึ่งสามารถขยับได้โดยกลไกต่างๆเช่น สปริง, เชือกหรือการใช้วัสดุอื่นๆเข้ามาประกอบ โดยตัวของที่ระลึกนั้นอาจใช้วัสดุอื่นมาประกอบเพื่อการใช้งานบางอย่าง หรือเพื่อให้เกิดความน่ารัก น่าเล่น น่าสัมผัส ยกตัวอย่างเช่น มีผม, มีลิ้น, มีพลาสติกเดอริยา ฯลฯ
4. ออกแบบของกำนัลสำหรับผู้บริจาคเงินให้แก่ทางมูลนิธิแบบรายเดือน ออกแบบสินค้าให้เป็นชุดสำหรับสุนัข เพื่อให้เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของทางมูลนิธิ เช่น ชุดแชมพูอาบน้ำ – น้ำ, ชุดอาบน้ำสุนัข ฯลฯ
5. ออกแบบผลิตภัณฑ์ในสไตล์การ์ตูน (Cartoon Style) ในแนวทางเดียวกันทั้งหมด เพื่อให้เกิดพลังในการขายขณะที่วางด้วยกันเป็นชุด และเพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน รูปแบบชิ้นงานสไตล์การ์ตูน สามารถแสดงอารมณ์ได้อย่างอิสระ สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลายได้ และมีรูปลักษณ์ที่น่ารัก น่าเล่นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.5.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

- ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์และนโยบายของทางมูลนิธิ
- สัญลักษณ์ และความหมายของสัญลักษณ์
- วิธีการรักษา และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการรักษาสุนัข

1.5.2 ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

- ศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่ของมูลนิธิ
- ศึกษาผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่มีอยู่ในท้องตลาด
- ศึกษารายละเอียดทั้งด้านรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึก
- ศึกษากรรมวิธีการผลิต และวัตถุดิบที่เหมาะสมในการผลิตภายในประเทศ

1.5.3 ศึกษาข้อมูลทางด้านผู้บริโภค และกลุ่มเป้าหมาย

- ศึกษารายละเอียด อายุ เพศ และรสนิยมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
- ศึกษาขนาด สัดส่วนของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

1.5.4 ศึกษากรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม

- ศึกษากรรมวิธีและกระบวนการผลิตในรูปแบบต่างๆ
- ศึกษารายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ ชนิดของดินและอุณหภูมิรวมถึงรายละเอียดต่างๆในการเผา ที่เหมาะกับชนิดดินแต่ละประเภท
- ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการ และเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

1.5.5 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุนัขในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ลักษณะ และขนาดสัดส่วนของสุนัข
- พฤติกรรมและอุปนิสัยต่างๆ ของสุนัข
- ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 เพื่อประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ และสื่อถึงภาพพจน์ของทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
- 2 เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เสนอทางเลือกด้วยรูปแบบที่หลากหลายของผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก ให้กับผู้บริโภค
- 3 เพื่อเพิ่มรายได้ในส่วนของผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก และเพิ่มรายได้ในส่วนของผู้บริจาครายเดือนให้มีจำนวน เพิ่มขึ้น เพื่อให้มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดนำรายได้ไปดำเนินโครงการต่างๆได้
- 4 เพื่อให้ผู้บริโภคได้ระลึกถึง และปลูกสำนึกในการดูแล และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่สุนัข
- 5 สามารถพัฒนา และยกระดับของผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกภายในประเทศ ให้มีมาตรฐานมากขึ้น
- 6 เพื่อเป็นการนำเอาวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งลดการนำเข้าวัตถุดิบจาก ต่างประเทศ
- 7 ลดการเสียเปรียบดุลการค้าจากการนำเข้าสินค้าต่างประเทศ และสามารถพัฒนาเพื่อเป็นสินค้าส่งออกได้
- 8 เพื่อส่งเสริมระบบอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์ ขยายการลงทุนและตลาดแรงงาน เป็นการ สร้างงานที่มีคุณภาพ และส่งเสริมแรงงานฝีมือคนไทยเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ
- 9 เพื่อให้ผู้ออกแบบเกิดทักษะ ได้รับความรู้และเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง สามารถนำความรู้ ทักษะ และความสามารถ มาประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผล และตอบสนองความต้องการในการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

เนื่องจากประเทศที่มีการพัฒนาแล้ว ได้มีการแก้ไขปัญหามสุนัขจรจัดอย่างเป็นระบบ โดยยึดหลักคุณธรรม หลักจรรยาบรรณ และศาสนา จึงเป็นที่ยอมรับโดยสากลว่า “การสงเคราะห์สัตว์เป็นเบื้องต้นของการแก้ไขปัญหามสุนัขจรจัดแบบยั่งยืน” เหตุที่ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางของพระพุทธศาสนาแห่งหนึ่งของโลก การแก้ไขปัญหามสุนัขจรจัด จึงควรใช้หลักธรรมมาภิบาล เพราะมีจะนั้นจะกระทบถึงจิตใจของชาวพุทธทั่วโลก เพื่อการสร้างองค์ความรู้และทักษะ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสัตว์ ไม่ควรมีการทารุณกรรม การฆ่าสุนัขจรจัด โดยไม่มีเหตุผลจำเป็น และสุนัขจรจัดควรได้รับการเลี้ยงดูให้ถูกสุขลักษณะ แต่เนื่องจากมีสุนัขจรจัดเป็นจำนวนมาก การสงเคราะห์ทั้งหมดจึงเป็นไปได้ยากและเป็นที่ยอมรับว่า สุนัขจรจัดมีการเพิ่มจำนวนอยู่เรื่อยๆ เพราะมาตรการต่างๆ ไม่สอดคล้องกัน ขาดองค์ความรู้และทักษะ

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด เกิดจากความคิดริเริ่มของ นายสัตวแพทย์เกียรติศักดิ์ โรจน์นิรันดร์ ซึ่งได้มองเห็นคุณประโยชน์ของวิชาสัตวแพทย์ที่ตนเรียนมา เพื่อจุดประกายสังคมถึงแนวทาง-วิธีการแก้ไขปัญหามสุนัขจรจัด ด้วยเจตนารมย์ “มอบความเมตตาและเอื้ออาทรต่อชีวิตมนุษย์และสัตว์” การสงเคราะห์เป็นพื้นฐานการพัฒนาจิตใจให้เป็นผู้มีความเมตตา-กรุณา ลดความเห็นแก่ตัว คิดถึงชีวิตผู้อื่น และส่งผลกระทบต่อสังคมเป็นลำดับ ตั้งแต่ครอบครัวจนถึงประเทศชาติและพระพุทธศาสนา

สมัยก่อนเยาวชนไทยมีงานอดิเรก คือ การปลูกต้นไม้และเลี้ยงสัตว์ แต่ปัจจุบันเยาวชนไทยได้รับการพัฒนาการศึกษาผ่านคอมพิวเตอร์ มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นจำนวนมาก เยาวชนไทยส่วนหนึ่งมีความก้าวร้าวและรุนแรงมากขึ้นขาดคุณธรรม-จริยธรรม ปัญหามสุนัขจรจัดเป็นปัญหาหนึ่งซึ่งแสดงผลสะท้อนของปัญหาสังคมที่เจริญขึ้นแต่ขาดคุณธรรม เพราะสภาพความเป็นอยู่ไม่ดีเท่าที่ควร แต่หากวันนี้สภาพของสุนัขจรจัดดีขึ้น มีปัจจัย 4 พื้นฐานการดำรงชีพ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย แล้วยอมแสดงว่าคุณภาพของจิตใจของคนในสังคมดีขึ้นด้วย

ในอดีตสังคมไทยมีวัดเป็นศูนย์กลางการศึกษา ให้ความสำคัญในเรื่องการพัฒนาจิตใจ ความรู้-ทักษะในการดำรงชีพและเป็นที่พำนักของสุนัขจรจัดด้วย การไปทำบุญ-ทำทานจึงสงเคราะห์ ทั้งมนุษย์และสัตว์ ดังนั้น มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด จึงเป็นพื้นฐานของสังคมในการนำไปสู่ การพัฒนาจิตใจของคนในสังคมให้ดีขึ้น และเป็นการพัฒนาความเป็นอยู่ของชีวิตสัตว์จรจัด ซึ่งมีไม่ใช่เพียงสุนัขจรจัดอย่างเดียว แต่รวมถึงการสงเคราะห์สัตว์อื่น ๆ ด้วย แนวทาง-วิธีการแก้ไขปัญหามสุนัขจรจัดที่ถูกต้อง ควรสอดคล้องกับหลักคุณธรรม หลักจริยธรรมและพื้นฐานของพระพุทธศาสนาซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อปกป้องชีวิตสัตว์จรจัด ความปลอดภัยของชีวิตมนุษย์และสัตว์ และประโยชน์ในการปลูกจิตสำนึกเยาวชนไทยให้พัฒนา ความรู้คุณธรรม รักษาขนบธรรมเนียม-วัฒนธรรม วิถีชาวพุทธ และจรรโลงพระพุทธศาสนาให้ยั่งยืนสืบไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 สาเหตุการเกิดและปัญหาของสุนัขจรจัด

สาเหตุ

1. การเลี้ยงดูสุนัขอย่างไม่ถูกต้อง ส่งผลให้สุนัขมีนิสัยที่ไม่พึงประสงค์ ผู้เลี้ยงดูไม่สามารถเลี้ยงดูต่อไปได้ จึงนำไปปล่อย กลายเป็นสุนัขจรจัด
2. ผู้เลี้ยงดูสุนัขไม่สามารถเลี้ยงดูต่อไปได้ เนื่องจากเหตุผลบางประการ เช่น ย้ายที่อยู่, สถานที่ไม่อำนวยในการเลี้ยงดูสุนัข
3. สุนัขที่เลี้ยงดูไว้หาย เนื่องจากความไม่ตั้งใจของผู้เลี้ยง เช่นกรณี สุนัขวิ่งเล่นไปไกล จนหาทางกลับบ้านไม่เจอ
4. สุนัขจรจัดขาดการคุมกำเนิดอย่างถูกต้อง ทำให้มีการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัญหา

1. จำนวนสุนัขจรจัดที่มีมากเสียจนขาดการควบคุม
2. การกัดทำร้ายผู้คน
3. สร้างความรำคาญต่างๆ เช่น เห่า ถ่ายอุจจาระเรี่ยราด กลิ่นเหม็นต่างๆ
4. สุนัขจรจัดเป็นโรค ที่นำเวทนา ไม่น่าดู
5. สุนัขจรจัดเป็นพาหะของโรคบางชนิด
6. ก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามท้องถนน
7. ทำลายทัศนียภาพของประเทศ
8. สุนัขจรจัดถูกทำร้าย และทารุณต่างๆ
9. สร้างความเวทนาให้แก่ผู้พบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 นโยบายและวัตถุประสงค์ของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

หลักการ

"การสงเคราะห์สัตว์เป็นเบื้องต้นของการแก้ปัญหาสุนัขจรจัดแบบยั่งยืน การสงเคราะห์เป็นเบื้องต้นในการแก้ไขปัญหาลาดกระบัง-บ้านเมืองและจรจรโรงพระพุทธรักษาให้ยั่งยืนสืบไป"

วัตถุประสงค์หลักของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด มุ่งเน้นการวางแผนทาง แก้ไขปัญหาสุนัขจรจัด ซึ่งเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แก้ไขได้ยาก ต้องได้รับความร่วมมือทั้งจากภาครัฐ และภาคประชาชน โดยได้จัดทำโครงการต่างๆ เพื่อแผ้วถางความมีเมตตาธรรม ให้กลับมาสู่สังคมให้มากขึ้น

1. ช่วยเหลือสุนัขจรจัดให้มีความเป็นอยู่ดีขึ้น

- โครงการกักขัง-กักขังสุนัขจรจัด
โครงการนี้มีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์เหล่านี้ในการดำเนินการ ต้องใช้หน่วยรถ 3 - 6 คัน มีค่าใช้จ่าย 150,000 - 300,000 บาทต่อเดือน
- โครงการโรงพยาบาลเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
ต้นทุนการผ่าตัด-รักษา 1,250 บาท, ค่ายา-ค่าอาหาร 1,250 บาท, ค่าจัดการ - ค่าจัดจ้าง 1,250 บาท รวมเป็น 3,750 บาท ต่อตัว เดือนละ 100 ตัว (ขั้นต่ำ) เท่ากับ 375,000 บาทต่อเดือน
- โครงการคืนคนให้สุนัข
โครงการนี้มีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์เหล่านี้ในการดำเนินการ ต้องใช้หน่วยรถ 3 - 6 คัน มีค่าใช้จ่าย 150,000 - 300,000 บาทต่อเดือน
- โครงการศูนย์พักพิงสุนัขจรจัด
เลี้ยงสุนัขจรจัด 2,500 ตัวมีค่าใช้จ่าย 400,000 บาทต่อเดือน
- โครงการรณรงค์ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
- โครงการรับแจ้งเหตุ ประสานงานปัญหาทารุณกรรม และสวัสดิภาพสัตว์
มีค่าใช้จ่าย 15,000 - 30,000 บาทต่อเดือน
- โครงการพิทักษ์สิทธิสัตว์
มีค่าใช้จ่าย 15,000 - 30,000 บาทต่อเดือน
โครงการปันน้ำใจให้สุนัขจรจัด (อาหาร, ยา)
มีค่าใช้จ่าย 15,000 บาทต่อเดือน

โครงการต่างๆที่กล่าวมาแล้วจะประสานงานร่วมกับ อาสาสมัคร เทศบาล และหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **78273** ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยเหลือหาที่พักพิงให้แก่สุนัขจรจัด เพื่อไม่ต้องเป็นสุนัขจรจัด ออกเร่ร่อนอีกต่อไป
 - โครงการหาบ้านอุปถัมภ์
ค่าใช้จ่าย 30,000 - 50,000 บาทต่อเดือน
 - โครงการบ้านสงเคราะห์สุนัขจรจัดพิการ
เลี้ยงสุนัขจรจัด 2,500 ตัวมีค่าใช้จ่าย 400,000 บาทต่อเดือน
 - โครงการศูนย์ฝึกสุนัขจรจัด

โครงการต่างๆ ที่กล่าวมานั้นจะประสานงานกับบุคคลที่ต้องการหาสุนัขมาเลี้ยง หรือรับเอื้ออาทรสุนัข

3. โครงการที่แก้ปัญหาสุนัขจรจัดแบบยั่งยืน
 - โครงการรณรงค์ ทำหมันให้แก่สุนัขจรจัด
 - โครงการร่วมรณรงค์ การแก้ไขกฎหมายให้มีความเป็นสากลมากขึ้น
 - โครงการปลูกจิตสำนึกเยาวชนตามโรงเรียน, วิทยาลัยต่าง
มีค่าใช้จ่าย 150,000 - 300,000 บาทต่อเดือน

4. เผยแพร่ข้อมูล และรายงานสถานการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ ที่เกี่ยวกับสุนัขจรจัดสู่สาธารณชน
 - โครงการสื่อรักสัตว์แสนรู้เพื่อผู้ด้อยโอกาส
 - โครงการทำจดหมายข่าว และสื่ออื่นๆ
 - โครงการจัดทำหนังสือเกี่ยวกับสุนัขจรจัด

โครงการดังกล่าวจะช่วยเป็นสื่อให้ประชาชนทั่วไปในด้านข้อมูล และสถานการณ์สุนัขจรจัดในปัจจุบัน ทั้งยังเป็นสื่อกระตุ้นให้ประชาชนหันมาให้ความสำคัญกับการร่วมมือกันช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหานี้

5. ดำเนินการเพื่อสาธารณะประโยชน์ หรือร่วมมือกับองค์กรการกุศลอื่นๆ เพื่อสาธารณะประโยชน์
 - โครงการประสานงานองค์กรทั้งในและนอกประเทศ
 - โครงการจัดหาทุนสนับสนุนการดำเนินการส่วนกลาง

การจัดหาทุนโดยผ่านโครงการต่างๆ เช่น กิจกรรมการจำหน่ายสินค้าที่ระลึกร่วมกับหน่วยงานต่างๆ, การวางกล่องรับบริจาคร่วมกับหน่วยงานที่จัดกิจกรรมงานเทศกาลต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 โครงการและกิจกรรมต่างๆของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

1. โครงการกัญภัย – กัญชีพสุนัขจรจัด
2. โครงการโรงพยาบาลเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
3. โครงการคืนชนให้แก่สุนัขจรจัด
4. โครงการศูนย์พักพิงสุนัขจรจัด
5. โครงการรณรงค์ ฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
6. โครงการรณรงค์ ทำหมันให้แก่สุนัขจรจัด
7. โครงการร่วมรณรงค์ การแก้ไขกฎหมายให้มีความเป็นสากลมากขึ้น
8. โครงการปลูกจิตสำนึกเยาวชนตามโรงเรียน,วิทยาลัยต่างๆ
9. โครงการหาบ้านอุปถัมภ์
10. โครงการบ้านสงเคราะห์สุนัขจรจัดพิการ
11. โครงการรับแจ้งเหตุ ประสานงานปัญหาทารุณกรรม และสวัสดิภาพสัตว์
12. โครงการพิทักษ์สิทธิสัตว์
13. โครงการปันน้ำใจให้ผู้เลี้ยงสุนัขจรจัด (อาหาร,ยา)
14. โครงการศูนย์ฝึกสุนัขจรจัด
15. โครงการสื่อรักสัตว์แสนรู้เพื่อผู้ด้อยโอกาส

ภาพแสดงกิจกรรม โครงการต่างๆของทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
ภาพแสดงการทำงาน, การออกรักษา – กัญภัย สุนัข



ภาพที่ 1 ภาพการเดินทางไปต่างจังหวัดเพื่อรักษาสุนัข



ภาพที่ 2 ภาพแสดงสภาพสุนัขที่เข้าไปทำการตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ภาพแสดงการจับสุนัขขณะทำการตรวจ



ภาพที่ 4 ภาพแสดงการตรวจสุนัข

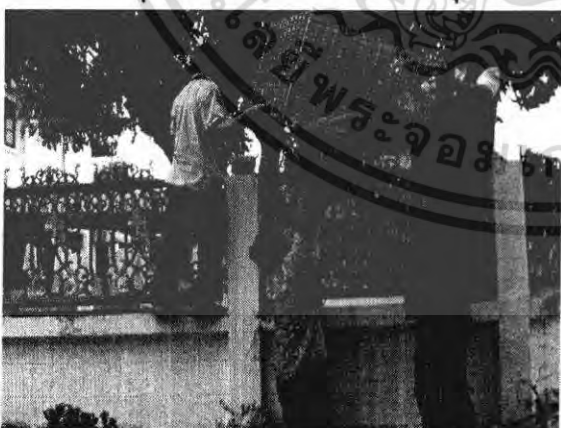


ภาพที่ 5 ภาพแสดงการตรวจโรคสุนัข



ภาพที่ 6 ภาพถ่ายอาสาสมัคร และ นสพ.ผู้ทำการรักษา

หากมีสุนัขที่ไม่สามารถรักษาที่จุดเกิดเหตุได้ ทางมูลนิธิก็จะนำมารักษาที่มูลนิธิเอง



ภาพที่ 7 ภาพการขนย้ายสุนัขที่ถูกทารุณออกจากบ้าน



ภาพที่ 8 การทำงานของ นสพ. ที่กำลังรักษาสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

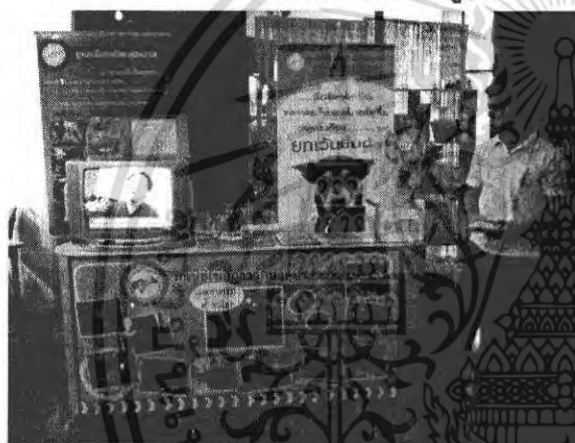


ภาพที่ 9 สภาพสุนัขที่ถูกทารุณ



ภาพที่ 10 ภาพการตรวจรักษาสุนัขที่มูลนิธิ

ภาพแสดงการออกบูธประชาสัมพันธ์ตามแหล่งชุมชนต่างๆ



ภาพที่ 11 ภาพบูธของมูลนิธิที่ตึกฐานเศรษฐกิจ



ภาพที่ 12 ภาพบูธของมูลนิธิที่ตึกฐานเศรษฐกิจ



ภาพที่ 13 ภาพบูธของมูลนิธิที่สำนักงานอื่นๆ



ภาพที่ 14 ภาพพนักงานเข้าเยี่ยมชมบูธของมูลนิธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการออกงานเปิดตัวหนังสือ “เงินเรื่องใหญ่ ที่โรงเรียนไม่ได้สอน”



ภาพที่ 15 ภาพงานเปิดตัวหนังสือ



ภาพที่ 16 ภาพบูธของมูลนิธิในงานเปิดตัวหนังสือ



ภาพที่ 17 ภาพการบริจาค และประชาสัมพันธ์มูลนิธิในงานเปิดตัวหนังสือ

2.1.4 เครื่องหมายสัญลักษณ์ของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด



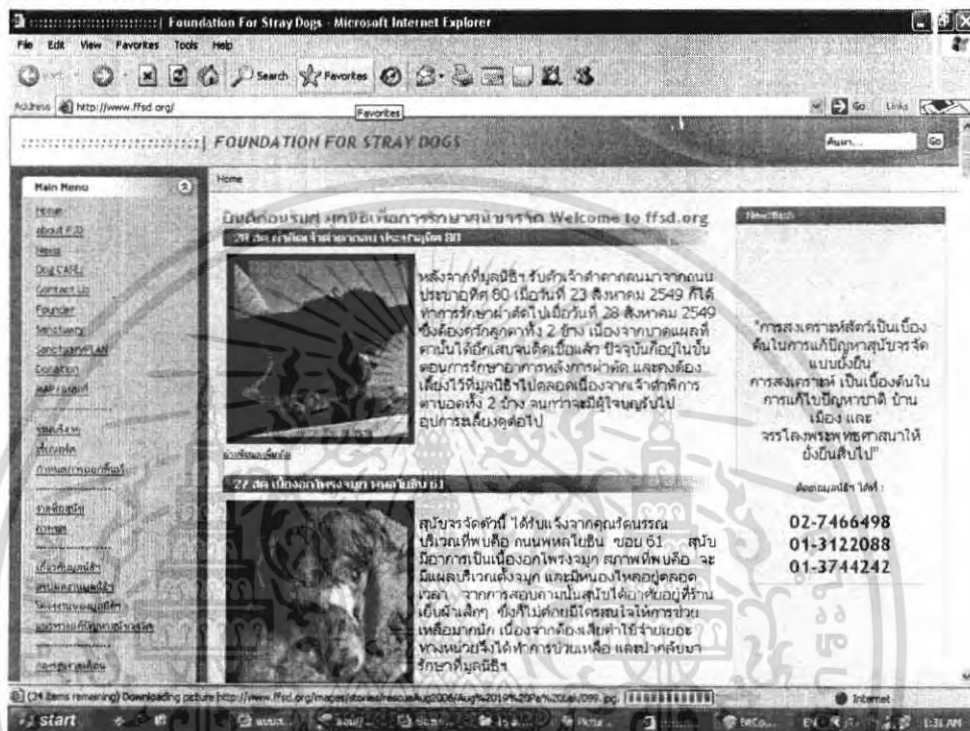
ภาพที่ 18 ภาพสัญลักษณ์ (Logo) มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ช่องทางการหารายได้ของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

ช่องทางจัดจำหน่ายของทางมูลนิธิประกอบไปด้วย

1. เปิดสั่งจองทางเว็บไซต์ของทางมูลนิธิ โดยทางมูลนิธิจะคิดค่าจัดส่งเพิ่มเติมเข้าไปในราคาขายด้วย



ภาพที่ 19 ภาพแสดงเว็บไซต์ของทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

2. ออกจำหน่ายตามบูชประชาสัมพันธ์ ที่ออกประชาสัมพันธ์ตามแหล่งชุมชนต่างๆ เช่น ดิ๊กแกรมมี ดิ๊กฐานเศรษฐกิจ หรือตามหมู่บ้าน



ภาพที่ 20 ภาพแสดงดิ๊กฐานเศรษฐกิจที่ทางมูลนิธิได้ไปออกบูชประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ออกจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า ตามกิจกรรมพิเศษของทางห้างสรรพสินค้า เช่น "งาน Dog Show" เป็นต้น โดยออกบูธส่วนตัวของตัวเอง ตั้งภาพตัวอย่างข้างล่าง



ภาพที่ 21 ภาพแสดงการออกบูธที่ห้างสรรพสินค้า

4. ออกจำหน่ายตามห้างสรรพสินค้า ในลักษณะของการฝากขาย
5. ออกจำหน่ายตามงานพิเศษ เช่น งานเปิดตัวหนังสือ งานเปิดตัวสินค้าอื่นๆ



ภาพที่ 22 ภาพแสดงบูธ งานเปิดตัวหนังสือ "เงินเรื่องใหญ่ที่โรงเรียนไม่ได้สอน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เปิดส่งช่องทางวารสารของทางมูลนิธิ โดยทางมูลนิธิจะคิดค่าจัดส่งเพิ่มเติมเข้าไปในราคาขายด้วย



ภาพที่ 23 ภาพแสดงวารสารของทางมูลนิธิ

ทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุขภาพจึงจัดให้มีแนวทางในการเพิ่มรายได้ 2 แนวทาง คือ

1. **นโยบายด้านการจำหน่ายสินค้าที่ระลึก** มีหลักการคือ การจัดจำหน่ายสินค้าที่ระลึกให้แก่ผู้ที่ผ่านไปผ่านมาตามบูธต่างๆตามห้างสรรพสินค้า บริษัทต่างๆ, การเยี่ยมชมอินเตอร์เน็ตโดยผ่านทางเว็บไซต์ของทางมูลนิธิ, วารสารของทางมูลนิธิ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่มูลนิธิจัดขึ้น ซึ่งมีเป้าหมายคือผู้บริจากรายย่อยในทุกระดับ

จุดประสงค์

 1. เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่มูลนิธิ
 2. เพื่อประชาสัมพันธ์มูลนิธิให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
 3. เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกต่อปัญหาสุขภาพ
2. **นโยบายการเพิ่มบริจาค** มีหลักการคือ การเพิ่มแรงจูงใจในการเพิ่มยอดบริจาคของผู้ที่เยี่ยมชมอินเตอร์เน็ตโดยผ่านทางเว็บไซต์ของทางมูลนิธิ, วารสารของทางมูลนิธิ หรือกิจกรรมต่างๆ โดยเป้าหมายหลักคือ ต้องการเพิ่มผู้บริจากรายเดือนทุกระดับ โดยผู้ที่ไม่เคยบริจากรายได้ ก็จะได้มีความสนใจในการบริจาค, ผู้ที่บริจาคในปริมาณน้อยก็จะได้มีความสนใจในการบริจาคให้มากยิ่งขึ้น, และผู้ที่บริจาคในปริมาณมากก็จะยังคงบริจาคอย่างสม่ำเสมอต่อไป

จุดประสงค์

 1. เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่มูลนิธิ
 2. เพื่อประชาสัมพันธ์มูลนิธิให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกต่อปัญหาสุนัขจรจัด
4. เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการบริจาคให้มากยิ่งขึ้น
5. เพื่อรักษากลุ่มคนผู้ที่บริจาคให้ยังคงอยู่

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบ

เนื่องจากมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดเป็นมูลนิธิที่เกิดขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาสุนัขจรจัดอย่างเป็นทางการดังนั้นรูปลักษณะที่สามารถเห็นได้จากคนภายนอกทั่วไปคือ รูปลักษณะของสุนัขทั่วไป ที่ไม่มีพันธุ์ใดระบุแน่ชัด

และข้อความประชาสัมพันธ์หลักที่ใช้ประกอบกับผลิตภัณฑ์จะประกอบไปด้วย ชื่อ มูลนิธิ และเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อทางมูลนิธิเป็นอย่างน้อย ส่วนตราสัญลักษณ์ของทางมูลนิธินั้นจะเลือกใส่ตามความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเบื้องต้นประชาสัมพันธ์ที่มีความสำคัญ

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

02-7466498, 01-3122088, 01-3744242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัข

2.2.1 พันธุ์สุนัข และลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ของสุนัข

สุนัขถูกจัดเป็น 7 กลุ่ม เพื่อให้ง่ายต่อการ นำไปใช้ประโยชน์ ทั้ง 7 กลุ่มมีมากกว่า 400 สายพันธุ์ โดยที่ American Kennel Club (AKC) ได้จัดไว้ดังนี้

2.2.1.1 Sporting Group

สุนัขในกลุ่ม Sporting Group นี้มีสัญชาตญาณของการเป็นนักล่าสูง ทั้งยังชอบกิจกรรมที่ทำร่วมกับเจ้าของอีกด้วย สัญชาตญาณของมันจะทำงานได้เป็นเลิศโดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ป่าและตามหนองน้ำ สุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Sporting Group เป็นสุนัขที่ร่าเริง ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาและเป็นเพื่อนที่ดีของคน สุนัขในกลุ่ม Sporting Group นี้ประกอบด้วยอาทิ เช่น Pointers, Retrievers, Setters และ Spaniels ผู้เลี้ยงที่ชื่นชอบสุนัขกลุ่มนี้ควรต้องเอาใจใส่ในเรื่องการออกกำลังกาย เพราะสุนัขกลุ่ม Sporting Group นี้ต้องการกิจกรรมที่ใช้พลังกำลังอยู่อย่างสม่ำเสมอ สุนัขกลุ่มนี้ได้ถูกพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นเพื่อใช้ในการวิ่งเก็บสิ่งของต่างๆ เนื่องจากสุนัขกลุ่มนี้สามารถทำงานได้ดีทั้งในน้ำและบนบก โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ป่า Pointers Setters และ Spaniels จะช่วยคนในการล่าสัตว์คือพวกมัน จะออกไล่ล่าเหยื่อเพื่อให้เหยื่อตื้นจากนั้นนายพรานก็จะตั้งเป้ายิง พอเหยื่อถูกยิงจากนั้นเจ้า Retrievers ก็จะไปเก็บเหยื่อกลับมาให้นายของมัน ซึ่งเป็นการประสานงานที่ยอดเยี่ยมมาก สุนัขกลุ่ม Sporting Group นี้เป็นที่เลื่องลือมากในด้านความสามารถในการดมกลิ่นและโดยเฉพาะการใช้ปาก



ภาพที่ 24 และ 25 ภาพสุนัขกลุ่ม Sporting Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 Hound Group

สุนัขในกลุ่ม Hound Group นั้นเป็นกลุ่มสุนัขล่าเช่นกัน บางสายพันธุ์เหมาะมากที่จะเป็นสุนัขแกะรอย บางสายพันธุ์ก็ทรงพลังมากและเหมาะที่จะใช้สำหรับไล่ล่าเหยื่อ อาจกล่าวได้ว่าสุนัขกลุ่มนี้ไม่มีจุดเด่นใดๆ โดยเฉพาะเลยเพราะพวกมันได้ผสมผสานความโดดเด่นจากหลายๆสายพันธุ์ไว้ในตัวมันเอง และกลุ่ม Hound นี้ยังมีการผสมแตกสายพันธุ์ออกมากมายเช่น Pharaoh Hounds, Norwegian Elkhounds, Afghans และ Beagles เป็นต้น สุนัขกลุ่มนี้บางสายพันธุ์ยังสามารถส่งเสียงร้องพิเศษที่มีเอกลักษณ์เฉพาะที่เป็นสัญญาณให้คนได้อีกด้วย สุนัขกลุ่มนี้เดิมทีถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยนายพรานล่าเหยื่อ เนื่องจากสายตาที่สอดแหลมคม จมูกที่ไวมากต่อกลิ่น สุนัขสายพันธุ์นี้ไม่มีความเด่นชัดโดยตัวของมันเอง มันถูกพัฒนาขึ้นมาจากหลายสายพันธุ์เพื่อจุดประสงค์หลักในการล่าสัตว์ของมนุษย์ และด้วยความอ่อนโยน น่ารักทำให้สุนัขกลุ่ม Hound Group นี้จัดเป็นหนึ่งในสายพันธุ์ที่เป็นเพื่อนที่ดีที่สุดของมนุษย์สายพันธุ์หนึ่ง



ภาพที่ 26 และ 27 ภาพสุนัขกลุ่ม Hound Group

2.2.1.3 Terrier Group

สุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้ได้รับการล่าถือเป็นเสียงเดียวกันว่า ชุกชน เจ้าอารมณ์ ตื่นตัวตลอดเวลา ขนาดของมันก็มีมากมายเริ่มตั้งแต่เล็กมากๆ เช่นสายพันธุ์ทางภาคตะวันออกของอังกฤษ Cairn or West Highland White Terrier จนไปถึงเจ้าพวก Grand Airedale Terrier ซึ่งสุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้เข้ากับสัตว์โดยเฉพาะกับสุนัขด้วยกันไม่ค่อยดีนัก บรรพบุรุษของสุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้ถูกพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นเพื่อล่าและกำจัดแมลงจำพวกศัตรูพืช เช่น หนู เป็นต้น สุนัข Terrier Group บางตัวมีขนที่ยาวและแข็งจนทำให้ผู้เลี้ยงต้องให้การดูแลเป็นพิเศษ เพื่อรักษาความเป็นเอกลักษณ์อันแสนมีเสน่ห์ของสุนัขกลุ่ม Terrier Group ไว้ให้คงอยู่ และที่สำคัญสุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้ต้องการเจ้านายที่มีความรักและให้การเอาใจใส่อย่างดีเพื่อเจ้าสุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้ น่ารัก และมีความสุขอยู่ตลอดเวลา สุนัขกลุ่ม Terrier Group นี้มีต้นกำเนิดหลักในแถบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

British Isles และ Irish ซึ่งทั้งหลายเหล่านี้จะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่นและน่ารัก และยังเป็นเพื่อนที่แสนดีของคนอีกด้วย



ภาพที่ 28 และ 29 ภาพสุนัขกลุ่ม Terrier Group

2.2.1.4 Working Group

สุนัขกลุ่ม Working Group นี้ ถูกพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นเพื่อใช้สำหรับปกป้องทรัพย์สิน ช่วยคนตกน้ำ หรือใช้สำหรับลากเลื่อน สุนัขกลุ่มนี้จึงจัดเป็นทรัพย์สินที่ประมาณค่ามิได้ของผู้เลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นสายพันธุ์ Doberman Pinscher, Siberian Husky และ Great Dane สุนัขสายพันธุ์เหล่านี้ ฉลาด เรียนรู้เร็ว และเป็นสัตว์คู่ชีพที่อยู่เคียงข้างเจ้าของได้เสมอ และด้วยขนาด พละกำลังอันมหาศาลสุนัขกลุ่มนี้จึงไม่เหมาะสำหรับเลี้ยงไว้เป็นสุนัขภายในครอบครัว แต่ถ้าจะเลี้ยงก็ต้องได้รับการฝึกที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ ด้วย เราสามารถจำแนกกลุ่มย่อยออกเป็น 2 กลุ่มได้ดังนี้ สุนัขสังเกตรการณ์(Watch Dog) - สุนัขคุ้มครอง(Guard Dog) และ สุนัขลากเลื่อน ซึ่งทั้งหมดนี้ก็มีขนาดที่แตกต่างกันออกไป สถาบัน AKC ด้รับรองให้สุนัขพันธุ์นี้เหมาะกับการเลี้ยงแต่ต้องได้รับการฝึกฝนที่เพียงพอและเหมาะสม



ภาพที่ 30 และ 31 ภาพสุนัขกลุ่ม Working Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.5 Herding Group

กลุ่มล่าสัตว์ที่ AKC ได้ยินยอมให้จัดตั้งขึ้นมาใหม่ในปี ค.ศ. 1983 นั่นก็คือกลุ่ม Herding Group สุนัขที่เป็นสมาชิกอยู่ในกลุ่ม Herding Group นี้มีรากฐานมาจาก กลุ่ม Working Group เจ้าพวกสุนัขที่อยู่ในกลุ่มนี้นั้นเรียกได้ว่ามีพรสวรรค์ และความสามารถอันล้นเหลือในด้านการควบคุมให้สัตว์ประเภทอื่นๆเคลื่อนไหวได้ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือสามารถต้อนสัตว์อื่นได้ดี ยกตัวอย่างเช่น Collie, German Shepherd Dog, Shetland Sheepdog สุนัขพันธุ์ Welsh Corgi ที่มีความสูงเพียง ฟุตกว่าๆเท่านั้น แต่ด้วยความสามารถอันน่าทึ่งของพวกมัน ทำให้พวกมันสามารถต้อนวัวที่มีความใหญ่กว่ามันหลาย 10 เท่าให้ไปกินหญ้าได้ และด้วยความเตี้ยนี้ ทำให้เจ้า Corgi นั้นสามารถกัดที่ข้อเท้าของวัวได้อย่างพอดีพอดี อาจจะมีคนคิดว่า สุนัขในกลุ่ม Herding นี้ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อไล่ต้อน อุปนิสัยส่วนใหญ่ของสุนัขในกลุ่ม Herding Group นี้เข้ากับสัตว์ในฟาร์มไม่ค่อยได้ เพราะฉะนั้นคนถึงชอบใช้พวกมันในการไล่ต้อนสัตว์อื่น และด้วยความที่มันมีสัญชาตญาณในการต้อนสูงนั้น บางครั้งเจ้าของเองก็就会被พวกมันวิ่งไล่ต้อนให้ไปในทิศทางที่มันต้องการให้ไป โดยเฉพาะพวกมันจะชอบไล่ต้อนเด็กๆเป็นที่สุด ลองสังเกตกันดูดีๆ โดยรวมๆแล้ว สุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Herding Group นี้ จะมีไหวพริบ และฉลาดหลักแหลมมาก เป็นเพื่อนที่ดี และตอบสนองต่อการฝึกฝนได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย



ภาพที่ 32 และ 33 ภาพสุนัขกลุ่ม Herding Group

2.2.1.6 Toy Group

ด้วยความที่สุนัขในกลุ่มนี้มีขนาดเล็ก จึงทำให้พวกมันมีเสน่ห์ให้ชวนหลงใหลมากในสายตาผู้คน และด้วยขนาดเล็กน่ารักจึงทำให้พวกมันเป็นสุนัขที่ทุกคนสามารถเล่นได้ไม่ว่าจะเด็ก ผู้ใหญ่ หรือแม้กระทั่งผู้สูงอายุ เจ้าสุนัขที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการเที่ยวคือเอาใจเจ้าของของมันให้มีความสุขอยู่ตลอดเวลา ในสมัยก่อนเจ้าพวกสุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Toy Group นั้นจะเป็นที่นิยมมากสำหรับคนที่มียศฐาบรรดาศักดิ์ และสามารถแสดงได้ถึง รสนิยม และชนชั้นของบุคคลนั้นๆ เช่น Chihuahua, Italian Greyhound,

Pug, Shi Tzu และ Poodle เป็นต้น แต่ในปัจจุบัน สุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Toy Group นี้ได้รับการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความนิยมสูงต่อผู้คนที่อาศัยอยู่ในตัวเมือง หรือสถานที่เล็กๆที่ไม่ค่อยจะมีเนื้อที่ให้เจ้าสุนัขในกลุ่มนี้ไว้วิ่งเล่นชกเท้าไทร นอกจากนั้นเจ้าสุนัขในกลุ่ม Toy Group นั้นจะเป็นสุนัขที่ขี้เล่น และขี้แอนกว่าสุนัขในกลุ่มอื่นๆ และด้วยความที่เจ้าสุนัขในกลุ่ม Toy Group นั้นมีขนาดเล็ก เสียงนั้นดูเหมือนจะเป็นอาวุธสำคัญของพวกมัน ดังนั้น เจ้าสุนัขในกลุ่มนี้จึงเป็นสุนัขสังเกตการณ์ที่ดีมากๆ และ ที่พิเศษไปกว่านั้น เจ้าพวกสุนัขในกลุ่ม Toy Group นี้จะมีปัญหาเกี่ยวกับการผลิตขนน้อยกว่าสุนัขในกลุ่มอื่นที่มีขนาดใหญ่กว่า ไม่ชน ไม่รื้อของกระจุกกระจาย และ ง่ายต่อการฝึกสอนมากกว่าสุนัขตัวใหญ่ แต่ทั้งนี้ เจ้าพวกสุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Toy Group คงต้องการการดูแลเอาใจใส่มากกว่าสุนัขในกลุ่มอื่นๆ หรืออาจจะพูดได้ว่า เจ้าพวกนี้จะไม่ค่อยทนทานเหมือนสุนัขกลุ่มอื่นๆ



ภาพที่ 34 และ 35 ภาพสุนัขกลุ่ม Toy Group

2.2.1.7 Non-Sporting Group

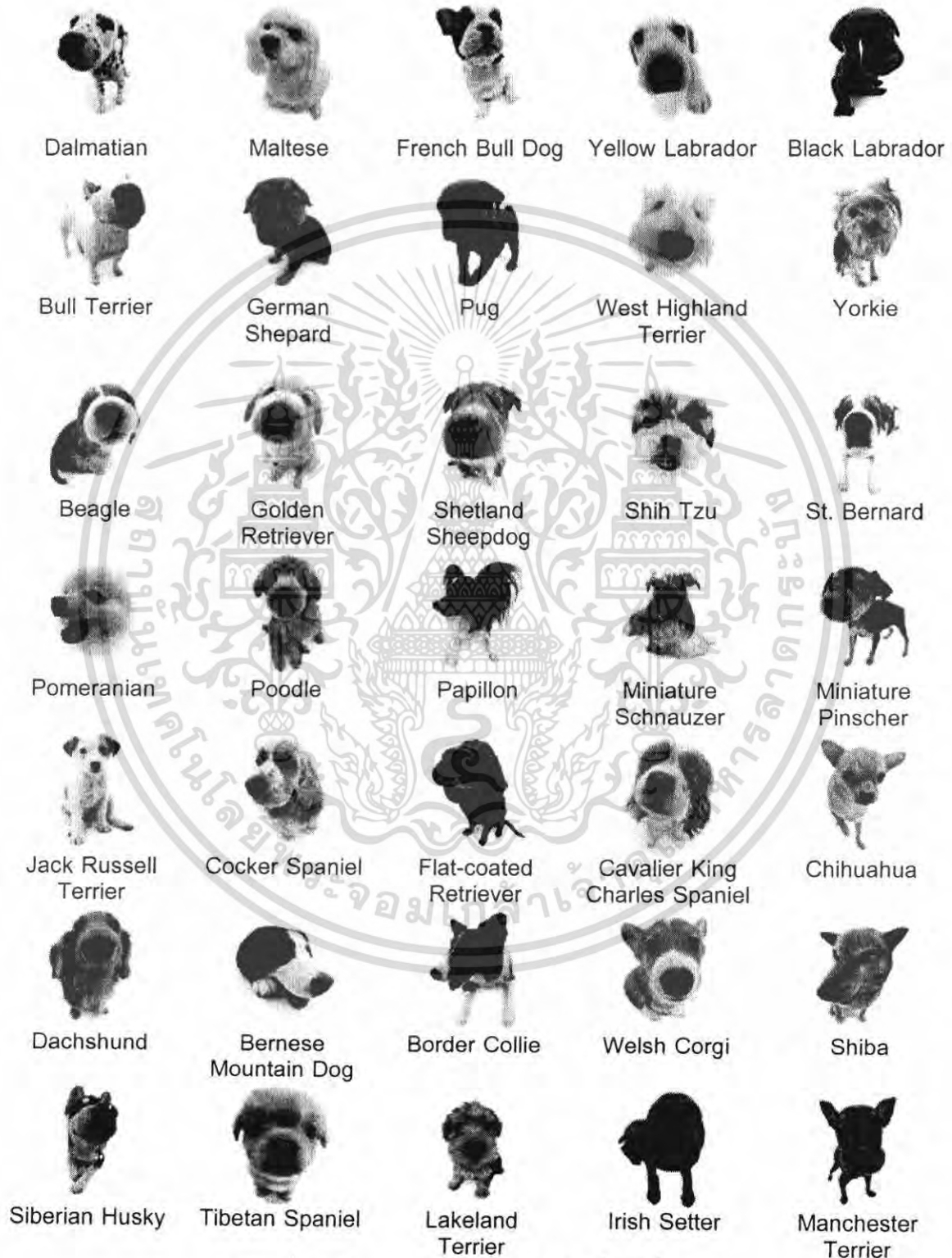
สุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Non-Sporting Group นั้นเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายในตัวเอง ไม่ว่าจะป็นรูปร่างหน้าตา สัตว์สวน หรืออุปนิสัย ในแต่ละตัวจะมีอะไรที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เหมือนกับสุนัขในกลุ่มอื่นๆที่อย่างน้อยจะต้องมี 1 ถึง 2 สิ่งที่คล้ายกัน ทุกๆท่านสามารถดูตัวอย่างได้จากความแตกต่างของรูปร่างหน้าตา และอุปนิสัยของพวกสุนัขในกลุ่มนี้ได้จาก Chow Chow, Dalmatian, French Bulldog และ Keeshond เป็นต้น และถ้ากล่าวถึงความแตกต่างของขนาด และขน นั้น เจ้า Schipperke และเจ้า Tibetan Spaniel คงจะเป็นคำตอบให้ทุกท่านได้ดี ดังนั้น เราสามารถพูดได้ว่า สุนัขที่อยู่ในกลุ่ม Non-Sporting Group นั้น เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลาย และแตกต่างในเชิงของ ขนาด ขน อุปนิสัย และรูปร่างหน้าตา



ภาพที่ 36 และ 37 ภาพสุนัขกลุ่ม Non-Sporting Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันมีสุนัขสายพันธุ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สายพันธุ์ที่มาจากต่างประเทศ ได้รับความนิยมในการนำมาเลี้ยงเป็นจำนวนมาก โดยทั้งนี้สามารถยกตัวอย่างได้จากภาพถ่ายอย่างแสดงสุนัขพันธุ์สุนัขที่เป็นที่นิยมดังต่อไปนี้



ภาพที่ 38 ภาพแสดงสุนัขพันธุ์ต่างๆ ที่เป็นที่นิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ที่ <http://www.thedog-clubs.com> กรุณาอย่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Rottweiler

Akita

Bull Dog

Chow Chow

Boxer

ภาพที่ 38 (ต่อ) ภาพแสดงสุนัขพันธุ์ต่างๆ ที่เป็นที่นิยม
ที่มา : <http://www.thedog-clubs.com>

2.2.2 ขนาดสุนัขและปริมาณอาหารที่เหมาะสม

ปริมาณอาหารที่เหมาะสมสำหรับสุนัขสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือการจำแนกตามน้ำหนัก และการจำแนกตามความสูง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.2.1 จำแนกตามน้ำหนัก

— สุนัขขนาดเล็ก คือ Size S

ซึ่งมีด้วยกันหลายสายพันธุ์ น้ำหนักตัวไม่เกิน 10 กิโลกรัม ปริมาณอาหารที่ควรได้รับอย่างเหมาะสมต่อวันคือประมาณ 400 – 700 กรัมต่อวัน อย่างเช่นพันธุ์ยอร์กเชียร์ เทอเรีย, พันธุ์ชิวาวา, พันธุ์มิเนียเจอร์ ฟินเชอร์, พันธุ์ชิทส์, สุนัขสายพันธุ์เล็กนั้นเหมาะกับบ้านขนาดเล็ก และเหมาะสมกับผู้เลี้ยงที่เป็นผู้ใหญ่เลี้ยงมากกว่าเด็กเลี้ยง เพราะเปราะบางและมีโอกาสบาดเจ็บได้ง่ายต้องอาศัยคนทะนุถนอมหมั่นคอยรับถึงจะเลี้ยงได้ดี

— สุนัขขนาดปานกลาง Size M

สุนัขน้ำหนักอยู่ระหว่าง 11-20 กิโลกรัม โดยมากเป็นสุนัขที่พบโดยทั่วไป ปริมาณอาหารที่ควรได้รับอย่างเหมาะสมต่อวันคือ 700 - 1400 กรัมต่อวัน สุนัขในกลุ่มน้ำหนักตัวขนาดนี้มีอยู่มากมายหลายพันธุ์ อย่างเช่นพันธุ์อิงลิช คอกเกอร์ สเปเนียล, พันธุ์บัสเซท ฮาวนด์, พันธุ์ปัก, พันธุ์บอสตัน เทอเรีย, พันธุ์เฟรนด์ บลูดอก สุนัขในกลุ่มนี้จะมีขนาดใหญ่ขึ้นมา มีความอดทน แข็งแรงมากขึ้น และยังสามารถเลี้ยงกับเด็ก ๆ ได้เหมาะสมกับบ้านขนาดเล็กอย่างทาว์นเฮาส์ หรือตึกอาคารพาณิชย์

— สุนัขขนาดใหญ่ Size L

สุนัขน้ำหนักตัวระหว่าง 21 -45 กิโลกรัม โดยมากไว้ใช้งาน ปริมาณอาหารที่ควรได้รับอย่างเหมาะสมต่อวันคือ 1400 - 2400 กรัมต่อวัน สุนัขในกลุ่มน้ำหนักตัวขนาดนี้เป็นสายพันธุ์ที่นิยมมากที่สุด เช่น พันธุ์โกลเดน รีทรีฟเวอร์, พันธุ์ลาบราดอร์ รีทรีฟเวอร์, พันธุ์ร็อตไวเลอร์, พันธุ์เยอรมัน เชพเพิร์ด สายพันธุ์ในกลุ่มเหล่านี้เหมาะกับประโยชน์หลายๆ อย่าง เช่น ตัวโตน่าเกรงขาม ใจดีและมีระเบียบ ทำงานได้แทนคน เหมาะกับบ้านที่มีพื้นที่ ไม่เหมาะกับบ้านที่เป็นทาว์นเฮาส์ มีพื้นที่น้อย หรือตึกอาคารพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– สุนัขขนาดใหญ่มาก Size XL

สุนัขน้ำหนักตัวระหว่าง 46 กิโลกรัมขึ้นไป สุนัขกลุ่มนี้มีเพียงไม่กี่สายพันธุ์ ปริมาณอาหารที่ควรได้รับอย่างเหมาะสมต่อวันคือ 2400 กรัมขึ้นไปต่อวัน สายพันธุ์ที่มีให้เห็นในบ้านเราอย่างพันธุ์เชนด็ เบอร์นาร์ต, พันธุ์เกรทเดน, พันธุ์พีล่า บราซิลเรโล, พันธุ์โปเลียเน มัสตีฟ สุนัขกลุ่มนี้ตัวใหญ่โต มโหฬาร เหมาะสมกับบ้านที่กว้างมาก เป็นทุ่ง เป็นฟาร์ม หรือเป็นโรงงาน

2.2.2.2 จำแนกตามความสูง

- **สุนัขขนาดเล็ก** สุนัขกลุ่มนี้จะมีความสูงน้อยกว่า 41 เซนติเมตร เนื่องจากมีขนาดเล็กทำให้ได้รับความนิยมเลี้ยงเป็นเพื่อนมาก แม้ว่าในอดีตบางพันธุ์อาจจะนิยมเลี้ยงในแวดวงจำกัด สุนัขเหล่านี้มีลักษณะภายนอกที่แตกต่างกันมาก แต่สุนัขเทอร์เรียร์บางพันธุ์มีต้นกำเนิดจากบรรพบุรุษร่วมกันจึงมีความคล้ายคลึงกัน
- **สุนัขขนาดกลาง** สุนัขกลุ่มนี้จะมีความสูงระหว่าง 41 – 61 เซนติเมตร สุนัขที่พบทั่วไปโดยมากจะเป็นสุนัขในกลุ่มนี้ ทั้งนี้รวมทั้งสุนัขที่ใช้ในกีฬาล่าสัตว์ต่างๆ และสุนัขใช้งาน
- **สุนัขขนาดใหญ่** สุนัขกลุ่มนี้จะมีความสูง 61 เซนติเมตร ขึ้นไป สุนัขกลุ่มนี้มีเพียงไม่กี่สายพันธุ์เท่านั้น และมักเป็นพันธุ์ที่เก่าแก่

2.2.3 พฤติกรรมต่างๆ ของสุนัข

2.2.3.1 พฤติกรรมการขุดและฝัง

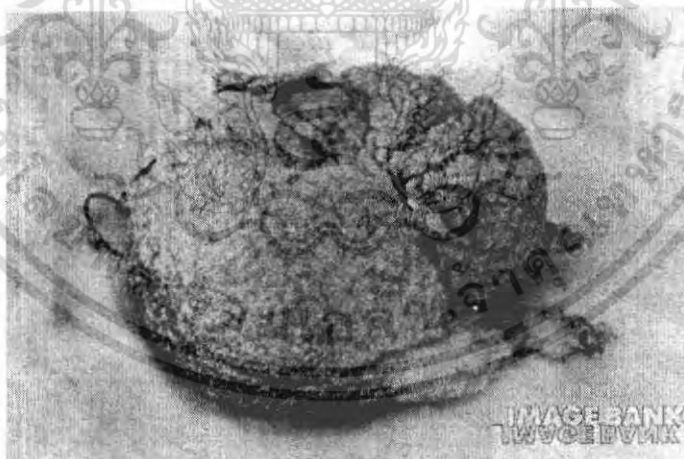
การฝังกระดูกหรือเศษเนื้อเหลือๆ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ได้มาจากอดีต เดิมสุนัขป่าจะใช้วิธีนี้ เพื่อเก็บรักษาอาหารไม่ให้เน่าเปื่อย ปกติแล้วสัตว์ป่าก็เอาชีวิตรอด ด้วยอาหารสำรองที่ซ่อนอยู่ในดินเหล่านี้ แม้ว่าสุนัขในปัจจุบันไม่ต้องประสบกับการอดอยากก็ตาม แต่สุนัขในปัจจุบันก็ไม่สามารถละทิ้งนิสัยนี้ได้ เพราะได้กลายเป็นพฤติกรรมอยู่ในเลือดเนื้อของมันเสียแล้ว มันจะพยายามขุดซ่อน ไม่เพียงแต่อาหารที่มันกินไม่ไหวแล้วเท่านั้น แต่จะซ่อนของเล่นของมันไว้ด้วย โดยจะตะกุกดินกลบกลับไว้อย่างเรียบร้อย สุนัขบางตัวจะจดจำสถานที่ ที่มันฝังของไว้ได้ตลอดเวลา แต่บางตัวก็ขี้หลงขี้ลืม เพราะอาหารสดๆ นั้น มีเข้ามาให้อยู่ตลอดเวลา นิสัยของสุนัขบางตัวที่ชอบตะกุก หรือขุดคุ้ยพื้นห้องรับแขก แข็งๆ นั้น น่าจะเกิดจากความต้องการ ที่จะหาหลุมนอนสบายๆ มากกว่า พฤติกรรมเช่นนี้อาจจะเห็นได้ในสุนัขที่กำลัง จะลงนอนในตะกร้าของสุนัข โดยจะเริ่มเขี่ยคุ้ย เพื่อจัดหลุมแฉ่งเหมาะที่จะขุดนอนลงไป พฤติกรรมนี้มีมาแต่อดีต และยังคงหลงเหลือ แม้ว่าสภาพการดำรงชีวิตของสุนัขจะเปลี่ยนไปอย่างมากแล้วในการมาอยู่ร่วมกับมนุษย์



ภาพที่ 39 ภาพสุนัขกำลังขุดหลุม

2.2.3.2 พฤติกรรมการเดินวนเป็นวงกลม

การเดินวนเป็นวงแคบๆหลายครั้ง ก่อนจะลงนอนและขุดตัวกลมเป็นลูกบอล เป็นนิสัยอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งสืบย้อนไปถึงสมัยดึกดำบรรพ์ บรรพบุรุษที่เคยอยู่ในป่าของสุนัขจะย้ำเท้าลงบนหญ้าเพื่อทำให้เป็นเหมือนรังก่อนที่จะขุดตัวลงนอนบนพื้น ทำทางกรนอนทำเพื่อจุดประสงค์อื่นด้วย คือ ช่วยในการขุดกระดูกสันหลัง ให้งอโค้งมากๆ



ภาพที่ 40 ภาพสุนัขนอนขุดตัว

2.2.3.3 พฤติกรรมการทำเครื่องหมายด้วยกลิ่น

สุนัขจะพบสิ่งใหม่ในโลกได้ด้วยการใช้จมูกของมัน ซึ่งมันสามารถ "อ่าน" เครื่องหมายที่สุนัขตัวอื่นๆทิ้งไว้ตามลำต้นไม้ ประตูและเสาไฟฟ้า สำหรับสุนัขตัวผู้ การทิ้งเครื่องหมายนี้สำคัญพอๆกับการตรวจดมกลิ่นตรวจสอบเลยทีเดียว ทั้งนี้เพราะ เครื่องหมายดังกล่าวจะเป็น เครื่องบอกอาณาเขตของถิ่นของมัน จุดประสงค์ในการยกขาของสุนัขตัวผู้ นั้น ไม่เพียงแต่เพื่อการปล่อยปัสสาวะเท่านั้น แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการทิ้งไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องหมายที่เป็นกลิ่นได้ (ฝอยปัสสาวะเล็กๆ) และจะเป็นการลบเครื่องหมายที่ตัวอื่นทิ้งไว้ด้วย เนื่องจากการทิ้งและจับกลิ่นเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะกับสุนัขตัวผู้



ภาพที่ 41 และ 42 ภาพสุนัขทำเครื่องหมายด้วยกลิ่น

2.2.3.4 พฤติกรรมการปฏิสัมพันธ์กับสุนัขตัวอื่น

การที่สุนัขขาดการติดต่อกับสุนัขตัวอื่นๆทำให้สุนัขขาดประสบการณ์จากการติดต่อกับพวกเดียวกัน มันก็จะแสดงปฏิกิริยากลัว อาย หงุดหงิด ฉุนเฉียว หรือไม่ก็ก้าวร้าว เมื่อเกิดพบสุนัขตัวอื่นเข้า ความกังวลของมันจะทำให้มันมีอาการแปรปรวน และการเห่าที่ไม่มีสาเหตุอันควร

2.2.3.5 พฤติกรรมต่อต้านสังคม

การเลี้ยงที่ไม่ถูกต้องในวัยเด็ก อาจทำให้ลูกสุนัขพัฒนาเป็น สุนัขเต็มวัยที่มีพฤติกรรมผิดเพี้ยนไป เช่น เข้ากับสุนัขอื่นไม่ได้ แสดงอาการดุร้าย ฉุนเฉียวเมื่อเผชิญกับคนแปลกหน้า กัดเจ้าของ หรือแม้กระทั่งเป็นโรคกลัวเฉพาะอย่าง (Phobias) อาทิ กลัวเสียงดัง กลัวเสียงฟ้าผ่า เป็นต้น



ภาพที่ 43 ภาพสุนัขทำร้ายเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.5 พฤติกรรมก้าวร้าว

สุนัขบางพันธุ์อาจมีนิสัยก้าวร้าว ชอบแสดงพฤติกรรมนักรบ แย่งชิงความเป็นเจ้าฝูง ก่อให้เกิดความลำบากแก่เจ้าของ และบุคคลทั่วไป แนวโน้มของพฤติกรรมก้าวร้าวสามารถสังเกตได้ตั้งแต่ยังเล็กถึงลักษณะการขู่คำราม หรือแสดงอาการไม่เป็นมิตร รวมถึงการแสดงออกเมื่อเจอคนแปลกหน้า และการข่มขู่สุนัขที่ตัวเล็กกว่า การฝึกให้สุนัขเชื่อฟังคำสั่งตั้งแต่ยังเล็ก จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อความสามารถในการควบคุมสุนัขได้



ภาพที่ 44 ภาพสุนัขกำลังกัดกัน

2.2.3.6 พฤติกรรมการเล่นของสุนัข

ลูกสุนัขชอบที่จะเล่นซุกซน โดยทั้งนี้ตั้งแต่ครั้งที่สุนัขยังเป็นสัตว์ป่า การเล่นของลูกสุนัขมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากเป็นการฝึกให้ลูกสุนัขเรียนรู้ทักษะการล่าสัตว์เบื้องต้น ปัจจุบันแม้สุนัขจะกลายเป็นสัตว์บ้านแล้ว แต่การเล่นก็ยังมีความสำคัญ ทั้งนี้เพราะสุนัขเป็นสัตว์สังคมที่ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูงการเล่นจึงช่วยพัฒนาให้สุนัขรู้จักการเข้าสังคม และรู้จักที่จะเป็นเพื่อนกับมนุษย์เพื่อจะได้พัฒนาเป็นสุนัขเต็มวัยที่มีสุขภาพจิตที่ดีต่อไป



ภาพที่ 45 และ 46 ภาพสุนัขกำลังเล่นกันเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกสุนัขอายุ 28-35 วัน จะเริ่มแสดงพฤติกรรมทางสังคม คือ ลูกสุนัขจะเริ่มเล่นหยอกล้อกัน สุนัขที่ตัวโตกว่าจะแสดงการข่มขู่สุนัขตัวเล็ก แสดงความเป็นเจ้าฝูงออกมา ซึ่งระยะนี้ถือเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อของพฤติกรรมสุนัข เพราะสุนัขจะมีพฤติกรรมในอนาคต เช่นไร จะขึ้นกับการเรียนรู้ และจดจำในช่วงเวลาดังกล่าวนี้ เช่น ลูกสุนัขที่ถูกแกล้งให้ตกใจกลัว เมื่อโตขึ้นอาจกลายเป็นสุนัขที่ขี้ระแวง หรือถึงขั้นเป็นโรคประสาทได้ หากตกใจมาก ๆ หรือลูกสุนัขที่ตกใจเพราะเสียงดัง โตขึ้นอาจกลัวเสียงฟ้าร้อง หรือประทัด เป็นต้น

ลูกสุนัขที่ถูกกักขัง หรือกีดกันไม่ให้พบปะผู้คนในช่วงอายุ 3-10 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงที่ลูกสุนัขชอบที่จะเล่นซุกซนที่สุด มักจะไม่สามารถปรับตนให้เข้ากับสังคมทั้งคนและสุนัขด้วยกันเองได้ รวมถึงเมื่อเติบโตขึ้นอาจมีอาการทางประสาท ไม่ชอบพบปะผู้คนจนยากที่จะควบคุมได้



ภาพที่ 47 และ 48 ภาพสุนัขวิ่งเล่น

สำหรับสุนัขเต็มวัยก็ขึ้นชอบการเล่นเช่นกัน การเล่นทำให้สุนัขได้ออกกำลังกายไปในตัว และช่วยลดความเครียดของสุนัข ในสมัยก่อนสุนัขนั้นเคยเป็นสัตว์ป่ามาก่อน เคยมีพฤติกรรมที่จะต้องออกล่าหาอาหาร ถ้าให้สุนัขอยู่กับบ้านเฉยๆเป็นเวลานานๆ อาจทำให้สุนัขเครียดได้ โดยสุนัขแต่ละพันธุ์มีการเล่นที่โปรดปรานแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นกับพฤติกรรมของบรรพบุรุษของแต่ละสายพันธุ์

2.2.4 การสื่อสารของสุนัข

สุนัขเป็นสัตว์ที่ฉลาด มีไอคิวที่สูงกว่าสัตว์เลี้ยงอื่นๆ เช่น แมว หมู ม้า ฯลฯ สุนัขสามารถแปลสัญญาณต่างๆ ทั้งที่มนุษย์ หรือสุนัขอื่นๆ พยายามสื่อถึงมัน ด้วยลักษณะนี้เองทำให้สุนัขเข้าใจมนุษย์ และพวกเดียวกันได้ รูปแบบพฤติกรรมธรรมดาๆ ของสุนัขทุกตัวจะเหมือนกัน และแต่ละตัวจะใช้ วิธีแสดงออกพื้นฐาน แบบเดียวกัน ซึ่งเรามักจะเรียกว่า การสื่อสารด้วยเสียง (Vocal Communication) และภาษาร่างกาย (Body Language)

2.2.4.1 การสื่อสารด้วยเสียง (Vocal Communication)

สุนัขบางตัวจะชอบเห่า ขณะที่ตัวอื่นแทบไม่เห่าเอาเลย การเห่ามากน้อย อาจจะเป็นลักษณะเฉพาะ ของพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่ง แต่ไม่ว่าจะมากหรือน้อย การเห่านี้ก็ เป็น "ภาษา" ของมัน ภาษาดังกล่าวจะใช้ช่วงเสียงกว้างมาก (Broad Spectrum of Noises) โดยจะเริ่มตั้งแต่เสียงคราง เสียงหึ่งๆ เสียงคำราม จนถึงเสียงเห่าและหอน ซึ่งทำให้หู ไปถึงสุนัขป่า เสียงแต่ละเสียงจะผิดเพี้ยน กันไปเล็กน้อย ตามแต่สถานการณ์ หากตั้งอก ตั้งใจฟังแล้วจะค่อยๆ รู้ว่า เสียงที่แตกต่างกันไปในั้น มีความหมายอย่างไร



ภาพที่ 49 ภาพสุนัขเห่า

2.2.4.2 การดมกลิ่น

สุนัขใช้สัญญาณต่างๆ ในการติดต่อสื่อสารกัน และการดมกลิ่นก็เป็นการสื่อสาร อย่างหนึ่งที่สุนัขใช้กันมาก สุนัขกำหนดเขตแดนของตนโดยการปัสสาวะบ่อยๆ และโดยการเกา หรือขีดข่วนพื้น เพื่อทิ้งกลิ่นหรือจากต่อมเหงื่อที่อุ้งเท้า นอกจากนี้มันยังชอบที่จะ กลิ้งตัวไปตามพื้น เพื่อทิ้งกลิ่นตัวของมันไว้ เพื่อส่งข้อความว่า แผ่นดินนี้เป็นเขตของมัน



ภาพที่ 50 และ 51 ภาพสุนัขกำลังดมกลิ่น

2.2.4.3 ภาษาร่างกาย (Body Language)

สุนัขไม่ได้แสดงออกถึงความดีใจ เพียงด้วยการเห่าเท่านั้น แต่ยังใช้การกระดิกหางด้วย ถ้ามันกระโดดโลดเต้นไปมา อย่างมีความสุข ในเวลาเดียวกันจะเห็นได้ชัดว่าเป็นการแสดง "พิธี" ต้อนรับฉันท์เพื่อน หางและหูของมัน จะเป็นเครื่องบ่งบอกที่สำคัญถึงอารมณ์ และเป็นอวัยวะส่งผ่านสัญญาณต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะการสื่อสารด้วยภาษาร่างกาย

อาการ	ความหมาย
แลบลิ้น	ร้อน
กระดิกหาง	แสดงความรัก และดีใจ
หางตั้งขึ้น	สงสัยอะไรบางอย่าง
หางจุกตูด	แสดงความกลัว หรือยอมแพ้
เอาจมูกแตะกัน	สุนัขทำความรู้จักกัน เป็นการหยิ่งเชิงซึ่งกันและกัน
นอนหงาย	แสดงการยอมแพ้ เพื่อจะได้ไม่ถูกทำร้าย
การฉี่	ประกาศอาณาเขตที่อยู่
การเดินวนไปมา	เป็นการจับจองบริเวณ แสดงความเป็นเจ้าถิ่น
การเลีย และเคล้าเคลีย	แสดงความรัก และเป็นมิตร
การใช้จมูกดมตามพื้น	หาที่ขับถ่าย
การเห่า	แสดงอาการระงับภัย
การทำลายสิ่งของ หรือ ร้องครวญคราง	เรียกร้องความสนใจ อาจเกิดจากการถูกทอดทิ้ง
หางยืดตรงเป็นแนวขนาน	จะบ่งบอกถึงความพอกพองใจ
สุนัขเอียงคอ	กำลังสนใจดู หรือฟังสิ่งหนึ่งสิ่งใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52 ภาพสุนัขแลบลิ้น



ภาพที่ 53 ภาพสุนัขหางตั้งขึ้น



ภาพที่ 54 ภาพสุนัขนอนหงาย



ภาพที่ 55 ภาพสุนัขกลิ่นตามพื้น



ภาพที่ 56 ภาพสุนัขดมกลิ่นตามจุดต่างๆ



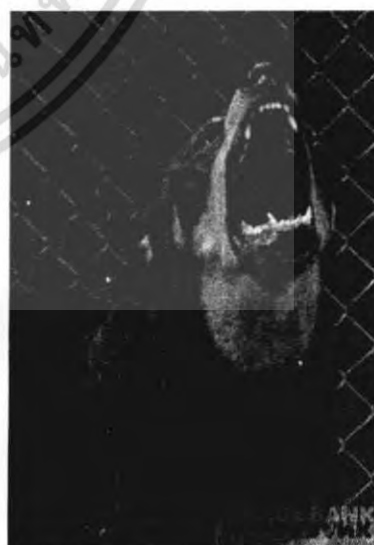
ภาพที่ 57 ภาพสุนัขจี้



ภาพที่ 58 ภาพสุนัขเลีย



ภาพที่ 59 ภาพสุนัขเคล้าเคลีย

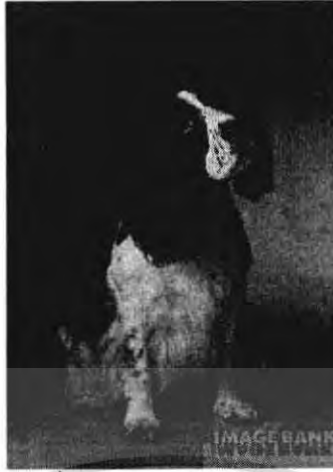


ภาพที่ 60 ภาพสุนัขเห่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 61 ภาพสุนัขหอน



ภาพที่ 62 ภาพสุนัขเอียงคอ



ภาพที่ 63 ภาพสุนัขว่ายน้ำ



ทำหูตึง



ทำหูปกติ

ภาพที่ 64 และ 65 ภาพเปรียบเทียบทางสุนัขพันธุ์หูดก ทำหูตึง

สัญญาณเหล่านี้ไม่ใช่จะอ่านได้ง่าย หรือเชื่อถือได้เสมอไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ และความยาวของหาง อย่างเช่น เกรย์ฮาวน์หรือวิปเป็ทพันธุ์แท้ จะไม่มีใครสามารถใช้ เครื่องวัดอารมณ์ได้เลย เพราะหางของสุนัขพันธุ์นี้ จะดกอยู่ระหว่างขาดตลอดเวลา ยกเว้น เวลาขณะวิ่ง สุนัขที่นอนเหยียดบนพื้น ก็ไม่ใช่จะร้อนจัด หรือหมดเรี่ยวแรงเสมอไป ทำ นอนแบบนี้อาจจะเป็นการแสดงออกถึงความสบาย และความพึงพอใจอยู่ก็ได้ ทำยืนที่ เกร็งและตึงตัว อาจจะหมายความได้สองอย่างคือ มันกำลังใจจดใจจ่อ กับอะไรซักอย่างใน กรณีที่กระดิกหาง แต่ถ้าหางอยู่นิ่ง และขนคอตั้งชันละก็ แสดงว่ามันกำลังเครียด และ พร้อมจะระเบิดความโกรธ ออกมาได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66, 67 และ 68 ภาพสุนัขนอนแบบต่างๆ

2.2.4.4 การแสดงออกทางสีหน้าและอากัปกิริยา

องค์ประกอบต่างๆของสีหน้า ได้แก่ การทำจมูกย่น กระพริบตา การเขย่งริมฝีปาก (บางครั้งดูเหมือนกับการยั้งฟัน) และหูที่ลู่หรือม้วนลง สีหน้าที่สามารถเห็นได้ชัดเจน บนใบหน้าของสุนัขป่า ซึ่งเป็นบรรพบุรุษของมันนั้น ยังแฝงอยู่ในสุนัขหลายๆพันธุ์ ตัวอย่างเช่น ยอร์กเชอร์เทอร์เรียร์ มอลตีส์ โอลด์อิงลิช ชีพด็อก และโคมอนดอร์ กล่าวโดยทั่วๆ ไปแล้ว หูจะเป็นอวัยวะที่บ่งบอกอารมณ์ของสุนัขที่ดีที่สุด สำหรับสุนัขที่มีหูตั้งตรงตามธรรมชาติ

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะความหมายของการแสดงออกทางสีหน้า และอากัปกิริยา

อาการ	ความหมาย
หูตั้งขึ้น	หมายถึงความมั่นใจในตัว ความสนใจ ความพร้อมที่จะปกป้อง
ใบหูชี้ไปทางใดทางหนึ่ง	หมายถึง มันได้ยินเสียงที่น่าสนใจจากทางนั้น เป็นเสียงที่ดึงดูดความสนใจของมัน
ใบหูพับลง ไม่ว่าจะไปทางด้านข้างหรือลูไปด้านหลัง	แสดงถึงความไม่แน่ใจ หรือความสงสัย ถ้าตามมาด้วยเสียงคำรามและขนตั้งชัน จะหมายถึงการพร้อมที่จะเข้าต่อกร สุนัขที่มีหูยานจะสามารถดูได้ยาก
หูเชิดและตั้งเหยียดตรง	จะแสดงถึงความสนใจของมันเพิ่มมากขึ้น หรือพยายามหาว่าเสียงที่น่าสนใจนั้นมาจากที่ใด
หูลู่	แสดงถึงความพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69 ภาพสุนัขทำหูตั้งขึ้น



ภาพที่ 70 ภาพสุนัขทำหูชี้ไปด้านใดด้านหนึ่ง



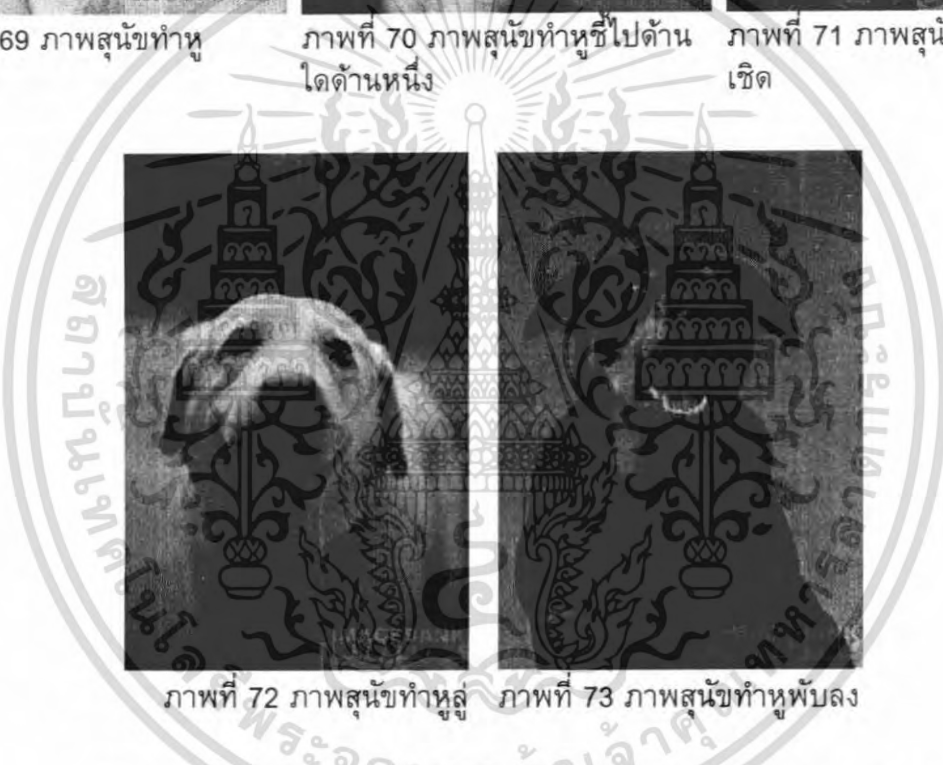
ภาพที่ 71 ภาพสุนัขทำหูเซ็ด



ภาพที่ 72 ภาพสุนัขทำหูสูง



ภาพที่ 73 ภาพสุนัขทำหูพับลง



ในการแสดงความรัก สุนัขจะให้ลิ้นเป็นสื่อการแสดงออกด้วยเช่นกัน เมื่อสุนัขต้องการจะเข้ามาเลีย (ซึ่งไม่ควรปล่อยให้ทำ เนื่องจากเหตุผลทางด้านสุขอนามัย) หมายถึงความต้องการแสดงความรัก ซึ่งเป็นอากัปกริยาที่ได้มาจากบรรพบุรุษ ส่วน "การจับมือ" นั้นเป็นเพียงการเพิ่มเติมเสริมแต่งอากัปกริยา ที่ลูกสุนัขเข้าแห่ด้นห้วนนมแม่ เพื่อกระตุ้นให้น้ำนมไหลออกมาเท่านั้น ในสุนัขที่โตแล้ว กิริยานี้จะพัฒนากลายเป็นการขอสุนัขที่กระโดดขึ้นมาหาขณะที่มีนกำลังมีความสุขนั้น กำลังจะประกอบ "พิธีกรรมในการต้อนรับ" ซึ่งมาจากอดีตขณะอยู่ป่า พ่อแม่สุนัขพาที่นำเหยื่อกลับมาบ้านก็จะได้รับการต้อนรับเช่นนี้จากลูกๆ หากต้องการหยุดนิสัยเช่นนี้ของสุนัข ก็ไม่ควรใช้ความรุนแรง เนื่องจากพฤติกรรมเช่นนี้ ไม่ได้มีนัยยะของพฤติกรรมก้าวร้าวแต่อย่างใดเช่น หากเป็นแต่เพียงการทำตามรูปแบบ พฤติกรรมที่ติดตัวมาแต่กำเนิดเท่านั้น หนทางในการแก้ไขนิสัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยูเอชเห็นใบเขียวจะเห็นในกรคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจใช้วิธีหลบเสีย หรือบอกลูกสุนัขของว่า "อย่า" ด้วยน้ำเสียงเข้มงวดทุกครั้งที่มีนกระโจนขึ้นมา และจะต้องปฏิบัติอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ไม่ว่าขณะเล่นหรือตามปกติ



ภาพที่ 74 และ 75 ภาพสุนัขทำการจับมือ

2.2.5 การรักษาสุนัข

2.2.5.1 การซึมและเบื่ออาหาร

อาการเบื่ออาหารนี้บางทีก็เป็นน้อย หรือบางครั้งก็เป็นมากเบื่ออาหารอย่างจริงจังมีบ่อยครั้งที่มักเป็นอาการเบื่ออาหารอย่างจริงจัง เป็นสัญญาณตามธรรมชาติของสุนัขที่พอป่วยไข้จึงไม่อยากกินอาหารซึ่งเป็นลักษณะของการรักษาตัวเองที่เป็นไปตามธรรมชาติเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ท้องโต กระเพาะต้องทำงานในเมื่อมันเสื่อมสมรรถภาพไปชั่วคราวไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ให้ถูกต้องตามควร ฉะนั้นไม่ควรที่จะบังคับให้สุนัขกินอาหารในระยะแรกที่ยังรู้สึกไม่สบาย นอกจากนี้การเบื่ออาหารยังเกิดเพราะการเปลี่ยนที่อยู่ การเลี้ยงดู รวมไปถึงชนิดอาหารด้วยก็ทำให้สุนัขแสดงอาการดังกล่าวได้ ในกรณีอาจต้องมีการเอาอกเอาใจด้วยการป้อนอาหารโปรด อาจเป็นเนื้อสด เนื้อย่าง ตับบด หมูบึ่ง หรืออาหารชนิดใดก็ได้แล้วแต่ตามความเหมาะสม



ภาพที่ 76 ภาพสุนัขขออาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.2 กระดุกหัก

กระดุกหักอาจเกิดขึ้นเนื่องจากอุบัติเหตุ โดยมีทั้งชนิดไม่มีแผลหรือชนิดมีแผล เช่น กระดุกขาหักแทงทะลุออกมาข้างนอก หรือกระดุกซี่โครงหักอาจทิ่มแทงอวัยวะภายในได้ ดังนั้น จึงควรทำการปฐมพยาบาลก่อนส่งสัตว์แพทย์ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากกระดุกไปที่มอวัยวะต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

กระดุกหักมักเกิดกับส่วนของขาเป็นส่วนมาก ซึ่งต้องการวิธีปฐมพยาบาลที่ถูกต้องคือ เข้าเฝือก ในขั้นแรกต้องควบคุมให้สุนัขอยู่นิ่ง ๆ เพื่อลดอันตรายที่จะเพิ่มขึ้นจากกระดุกหัก และให้สุนัขได้รับความอบอุ่นเพื่อป้องกันการช็อก ต่อจากนั้นให้ใช้วัสดุใกล้เคียง เช่น ไม้ หนังสือพิมพ์ นำมาม้วนเป็นท่อนแข็งพอประมาณ นำมาตามกับส่วนขาที่หัก แล้วใช้ผ้าหรือเทปกาวพันรัดเอาไว้ไม่ให้หลุด ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดการขยับเขยื้อนของกระดูกส่วนที่หัก การพันเฝือกจะต้องไม่ให้บีบรัดเส้นเลือดจนไม่สามารถหมุนเวียนตามปกติ ซึ่งดูจากปลายเท้าที่บวมเพราะเลือดคั่งไม่สามารถไหลได้



ภาพที่ 77, 78 และ 79 ภาพสุนัขเข้าเฝือก

เพื่อป้องกันการขยับของเฝือกควรพันเฝือกให้พันข้อกระดูกที่อยู่เหนือและใต้ตำแหน่งกระดูกที่หัก หากกระดูกที่หักทะลุแทงออกมาเหนือ ควรใช้ยาใส่แผลสดทาและใช้ผ้ากอซ สะอาดปิดแผลไว้ชั่วคราว พร้อมกับตามกระดูกที่หักตามแบบกระดูกงูธรรมดาที่สำคัญอย่าจัดกระดูกเข้าที่โดยไม่รู้วิธีทำ เพราะอาจเกิดผลร้ายมากกว่าผลดี ควรเป็นหน้าที่ของสัตวแพทย์เป็นผู้จัดการ

2.2.5.3 การทำแผล

บาดแผลเป็นเหตุฉุกเฉินและเกิดขึ้นได้บ่อย แผลเล็กบ้างใหญ่บ้าง ตื้นบ้าง ลึกบ้าง แตกต่างกันไป ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

- ถ้าเลือดออกมากให้ปฏิบัติดังหัวข้อ การห้ามเลือด
- ตัดขนรอบแผลออกเพื่อให้เห็นแผลได้ชัดไม่สกปรกรุงรัง รมั้ดระวังอย่างให้ขนร่วงเข้าไปในแผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้องกันเชื้อโรคเข้าแผลด้วยการล้างแผลด้วยน้ำสะอาด น้ำสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ จากนั้นซับให้แห้ง เอาสิ่งแปลกปลอมที่หลงเหลืออยู่เช่น กรวด หิน ดิน ทราย เศษแก้ว เศษขน ออกให้หมด จากทำการปิดปากแผลให้สนิทโดยการเย็บแผล
- ใส่ยาใส่แผลสำหรับแผลสด เช่น ทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง ยาเหลือง ทาให้ทั่วบาดแผล และบริเวณข้างเคียงเพื่อฆ่าเชื้อโรค ระวังอย่าใช้สำลีชุบทิงเจอร์ไอโอดีนจนชุ่มใส่แผล เพราะอาจเป็นอันตราย
- และควรปิดแผลด้วยผ้ากอซให้แน่น เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกต่างๆ เข้าไปที่แผล โดยที่แผลไม่อับชื้นสามารถมีอากาศผ่านถ่ายเทได้



ภาพที่ 80 ภาพการเย็บทำแผลสุนัข

2.2.5.4 การห้ามเลือด

สาเหตุที่ทำให้เลือดออกมีหลายประการ แต่เท่าที่จำเป็นต้องทราบคือ จากบาดแผล เช่น สังกะสีบาดเท้า ลวดหนามเกี่ยว, ไรศกยไข้เจ็บ เช่น ลำไส้อักเสบ ถ่ายเป็นเลือดสด เป็นต้น ถ้ามีเลือดไหลออกมากก็ต้องทำการควบคุมหรือการห้ามเลือด

ถ้าเลือดไหลภายนอกเนื่องมาจากเป็นแผลด้วยสาเหตุด้วยอันใดก็ตาม ก็ควรจะห้ามเลือด ซึ่งทำได้ตั้งแต่วิธีกดบริเวณที่มีเลือดไหลออกมาด้วยผ้าสะอาดหรือผ้ากอซ สักพักหนึ่งเลือดก็จะหยุด หากแผลดังกล่าวมิได้เป็นแผลมาจากเส้นเลือดใหญ่ขาด

ส่วนลำตัวคือ ช่วงอกและช่วงท้องหากมีบาดแผลเลือดออกมีทางเดียวคือใช้ผ้ากอซ กดปากแผลแล้วรัดพันให้แน่น ถ้าแผลไม่ลึกหรือใหญ่จนเกินไปเลือดก็จะหยุดเอง แต่หากเลือดไม่หยุดมีเลือดเต็มผ้าพันแผลให้รีบนำส่งหมอด่วน เพราะการที่มีเลือดออกมาจากส่วนเหล่านี้มาก ๆ ได้ต้องมีสาเหตุมาจากการฉีกขาดของอวัยวะภายในอย่างรุนแรง

ในกรณีที่มีเลือดออกมามากที่ปลายเท้า หรือที่ขา ใช้มือรัดขาให้แน่นเหนือบาดแผล ใช้กำลั้งแต่พอเพียงที่จะควบคุมไม่ให้เลือดออก อาจเปลี่ยนจากมือเป็นเชือกกตรัด หรือใช้ผ้าพันแผลห้ามเลือด ถ้าเลือดยังไม่หยุด เมื่อทำตาม 2 วิธี ดังกล่าวแล้ว ก็ต้องใช้วิธีขันชะเนาะ โดยใช้เชือกเศษผ้า เชือกผูกกรองเท้า หรือผ้าพันแผล การขันชะเนาะทำให้

เหนือบาดแผลแล้วคว้นให้ตึงก็จะสามารถห้ามเลือดได้ แต่ข้อสำคัญอย่าพันแน่นจนเลือด

ไม่เดิน และต้องคลายออกเป็นระยะเพื่อให้เลือดบางส่วนไปเลี้ยงอวัยวะ และเนื้อเยื่อ บางส่วนปลายไปได้บ้าง มิฉะนั้นจะทำให้เนื้อส่วนนั้นตาย

สำหรับแผลที่หัว คอหรือลำตัว ใช้วิธีดังกล่าวไม่ได้ก็ทำได้แต่เพียงแผ่นผ้าพันแผล กัดที่แผลแน่น ๆ นาน ๆ บางทีโชคดีเลือดอาจหยุดไหลได้ แต่ถ้าเลือดไหลใกล้ทางเดินลมหายใจหรือปอด ก็ใช้แผ่นผ้าพันแผลหนาๆ กดยัดเลือดกลับเข้าไปในแผล

บางครั้งอากาศร้อนจัดก็ทำให้เส้นเลือดฝอยในจมูกแตก มีเลือดกำเดาไหลออกมา ก็ควรปฐมพยาบาลโดยให้สุนัขอยู่นิ่ง ๆ อย่างสงบแล้วใช้ผ้าห่อน้ำแข็งประคบตั้งแต่จมูก เอาไว้ สักพัก เลือดก็จะหยุดไหลเอง แต่ถ้าเลือดออกในกระเพาะอาหารและลำไส้ที่เกิดจากแผลในกระเพาะอาหาร บิด พาร์โวไวรัส สารพิษบางชนิด ทำให้สุนัขอาเจียนเลือดและถ่ายเป็นเลือด มีอาการช็อก ไอเป็นเลือด อาการเหล่านี้แสดงว่ามีกาเลือดตกในควรรีบนำส่งหมอดทันที เพราะสุนัขต้องการการรักษาอย่างถูกต้องและเฉียบพลัน

2.2.5.5 มีไข้ตัวร้อน

กรณีที่สุนัขมีไข้ ตัวร้อนอาจจะเกิดขึ้นได้เมื่อใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นเวลากลางวันหรือกลางคืน อาการความร้อนสูงคือ อุณหภูมิร่างกายสูงมากถึง 105 องศาฟาเรนไฮต์ หรือมากกว่านั้น ที่เห็นได้ชัด ๆ คือ อ่อนเพลีย เดินโซเซ อาเจียน หายใจลำบาก มีอาการชักแฉ่ง

การปฐมพยาบาลขั้นต้นควรพาสุนัขเข้ามาอยู่ในที่เย็น ๆ เช่น ห้องที่มีอากาศถ่ายเทดี หรือปรับอากาศ จากนั้นก็ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดตามตัวโดยเฉพาะขาด้านใน หน้าท้อง ขาทิ้ง 4 รวมไปถึงบริเวณหัว เพราะจะมีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายอยู่ อาจถูกพลาสติกใส่น้ำแข็งประคบที่หัว ที่ด้านในของขาหน้าใกล้กับตัวหรือที่ด้านในของสะโพก สุนัข ทำเช่นนั้นจนอุณหภูมิของร่างกายลดลงหากไม่สำเร็จตัวสุนัขยังร้อนจัด อยู่ให้รีบพาไปพบสัตวแพทย์ เพราะถ้าไข้สูงมากอาจทำให้เกิดอาการชักและเป็นอันตรายต่อสมองได้

2.2.5.6 แมลงสัตว์กัดต่อย

สุนัขที่อยู่ในบ้านอาจถูกแมลงสัตว์กัดต่อย เช่น แมลงต่าง ๆ พวกผึ้ง แมงมุม แมงป่อง ตะขาบ ต่อ แตน ต่อยตามหนังหรือขา และบริเวณต่าง ๆ ที่มีขนบาง ๆ ได้ ถ้าสุนัขไม่แพ้ก็จะไม่มีอาการให้เห็นคือหายไปเอง แต่ถ้าสุนัขแพ้ก็จะเกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะสุนัขบางตัวซุกซนไล่กัดคางคกจึงถูกคางคกใช้ยางสีขาที่หลังออกมาบริเวณหัวเป็นอาวูธ ทำให้สุนัขเกิดอาการแพ้ ปวดอึกแสบ เจ็บปวดรวดราว ถ้าเป็นถ้าเป็นที่หน้าหนังจะบวมตาบวมปิด ถ้าแพ้มาก ๆ จะมีอาการกระสับกระส่าย ห้อง่วง อาเจียน และอาการที่เป็นอันตรายมาก คือ หายใจไม่ออกและปากปิดสนิท ซึ่งจะทำให้ช็อกและตายได้

การปฐมพยาบาลทำได้โดยปล่อยให้สุนัขให้อยู่ในอาการสงบลงก่อน จากนั้นนั้นสังเกตดูว่ามีรอยเขียว รอยพิน หรือบาดแผล อื่นใดบริเวณที่ที่บวมหรือสุนัขแสดงอาการ

เจ็บปวดหรือไม่ ใช้น้ำเย็น ๆ ล้างบริเวณนั้นเพื่อล้างเอาสิ่งสกปรกและช่วยทำให้สังเกตเห็นความผิดปกติได้ถนัดชัดเจนขึ้น จะได้รักษาให้ถูกต้องหรือรายงานสัตวแพทย์ถูก

ในกรณีที่สุนัขถูกงูพิษกัด แผลที่ถูกกัดส่วนมากมักจะเป็นที่คอสุนัขให้เอาโซ่คอ ปลอกคอออกทันที อาการบวมจะเกิดเร็วมากหลังจากถูกงูกัด พอที่จะสันนิษฐานได้ เช่นว่า กรณีถูกงูพิษกัดจะมีรอยเขี้ยวถึง 2 รู หรือ 4 รู ให้เห็น ส่วนงูไม่มีพิษจะเห็นเพียงรอยฟันซี่เล็ก เห็นเป็นรอยซีมตามรอยผิวหนังเท่านั้น ถ้าพบว่ารอยแผลของงูพิษให้รีดเอาพิษออกจากบาดแผล รอยเขี้ยว แล้วขันชะเนาะ ในส่วนเหนือแผลขึ้นไป เพื่อป้องกันการเคลื่อนของพิษงูไปยังหัวใจ จากนั้นจึงนำสุนัขไปพบแพทย์โดยเร็ว และพยายามให้สุนัขอยู่นิ่ง ๆ เท่าที่จะทำได้ พิษจะเคลื่อนที่ผ่านไปใ้ในกระแสโลหิตมากเมื่อมีการตกใจหรือออกกำลังกาย เพราะฉะนั้นจึงควรให้เจียบที่สุดเท่าที่จะทำได้ หากรู้ว่าเป็นงูชนิดใดจะดีมาก เพราะจะช่วยให้หมอเลือกเซรุ่มรักษาถูกต้องตรงกับงูชนิดนั้น ๆ

2.2.5.7 การให้ยารักษาชนิดทา (ยาอันตราย)

สำหรับสุนัขที่เป็นโรคผิวหนัง ซึ่งทางสัตวแพทย์มีความจำเป็นที่จะต้องให้ยาพิเศษบางอย่างที่มีอันตรายห้ามรับประทานโดยเด็ดขาด ก็จะใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายกรวยมาใส่ไว้ที่บริเวณหัวของสุนัขเพื่อป้องกันมาเลียแผล อุปกรณ์ชิ้นนี้มีชื่อว่า "Elizabeth Collar"



ภาพที่ 81 และ 82 ภาพสุนัขใส่อุปกรณ์ป้องกันสุนัขเลียยา หรือแผล (Elizabeth Collar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการออกแบบ

สรุปทำทางที่เหมาะสมแก่การนำไปใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึก

2.2.6.1 พฤติกรรม และทำทางต่าง ๆ ของสุนัข

พฤติกรรมของสุนัขนั้นสามารถนำเอามาใช้ในการออกแบบได้แทบทุกทำทาง ซึ่งขึ้นอยู่กับ การสื่อสารว่าเราจะสื่อสารกับผู้บริโภคว่าอะไร ทุกทำทางของสุนัขนั้นล้วนมีความหมายที่น่าสนใจ

สุนัขจรจัดนั้นก็จะมีทำทางเดียวกันกับสุนัขทั่วไปเช่นกัน เพราะว่ามีต้นกำเนิดมาจากสุนัขป่าเช่นเดียวกันกับสุนัขพันธุ์อื่นๆ เพราะฉะนั้นการนำเอาทำทาง พฤติกรรมและการรักษาต่างๆ ของของสุนัขมาใช้งานก็สามารถทำได้โดยอิสระ

2.2.6.2 ลักษณะการรักษาพยาบาล และสุนัขบาดเจ็บแบบต่าง ๆ

ลักษณะการรักษาพยาบาลสุนัขที่สามารถนำมาใช้ได้ ได้แก่ การเข้าเฝือกขาสุนัข และสวม Elizabeth Collar การเฝือกแผลต่างๆ และสามารถนำการรักษาของมนุษย์มาร่วมด้วยได้ เช่นการฉีดพลาสมาเดอริยา การประคบเย็นแก้ตัวร้อน การยีสองขาแล้วใช้ไม้ค้ำ เป็นต้น เพื่อการสื่อสารของการบาดเจ็บที่สังเกตได้ง่าย และความน่ารักอีกด้วย

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภครายได้

รายได้หลักของทางมูลนิธินั้นมีมาจาก 5 ทาง ได้แก่

1. การบริจาคตามตู้บริจาคทั่วไป ตู้บริจาคทั่วไปจะถูกตั้งไว้ตามแหล่งชุมชนต่างๆ เช่น ตามสถานที่ราชการ ห้างร้าน บริษัทต่างๆ หรือ สถานที่ที่มีผู้คนไปมาตลอดเวลา
2. การบริจาคตามงานต่างๆ กิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้นตามที่ตั้งต่างๆ โดยตรง เช่น ทางมูลนิธิ ได้ออกบัญชีตามบริษัทเอกชนต่างๆ และพนักงานบริษัทนั้นๆ ก็จะมีส่วนร่วมในการบริจาค
3. จากการบริจาคผ่านทางธนาคาร อินเตอร์เน็ต ฌนาณัติ หรือทางเคาน์เตอร์เซอร์วิส
4. จากการเดินทางเข้ามาบริจาคโดยตรงกับทางมูลนิธิ
5. กิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ โบว์ลิ่งการกุศล, ทอดผ้าป่า, โครงการทำบุญวันเกิด ฯลฯ

2.3.1 พฤติกรรมการซื้อ และการบริจาคของผู้บริโภค

จากการสอบถามทางมูลนิธิถึงกลุ่มผู้บริจาค และช่องทางการจำหน่าย ประชาสัมพันธ์ สามารถสรุปกลุ่มผู้บริโภครายได้คร่าวๆได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. ผู้บริโภครายได้

1.1 ผู้บริโภครายได้สูง

เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่บริจาคให้แก่ทางมูลนิธิมากที่สุด โดยรูปแบบของการบริจาคจะเป็นไปในลักษณะของการบริจาคเงินในรายเดือน ผ่านทางธนาคาร รายได้ ส่วนมากจะเป็นผู้เกษียณอายุแล้ว แต่มีบ้านอายุเป็นรายเดือน ซึ่งมีมากจนใช้ไม่หมด ทำให้เอาเงินส่วนเกินเหล่านี้มาบริจาคเป็นการทำบุญ

อายุ ส่วนใหญ่จะมีอายุมาก ตั้งแต่อายุ 50 ปีขึ้นไป

การบริจาค โดยมากจะบริจาคเป็นรายเดือน ในหลัก 1,000 บาทขึ้นไป

1.2 ผู้บริโภครายได้กลางสูง

เป็นกลุ่มของผู้ที่มีรายได้ค่อนข้างสูง และยังคงทำงานอยู่

รายได้ ส่วนมากจะเป็นผู้ที่ทำงานมาค่อนข้างนานแล้ว จึงมีความมั่นคงทางการเงินค่อนข้างดี และนำจำนวนเงินที่เหลือใช้มาบริจาค

อายุ 35 – 60 ปี

การบริจาค โดยมากจะบริจาคเป็นรายเดือน ในหลัก 500 - 1,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้บริจาคระดับกลาง

รายได้ เป็นกลุ่มของผู้ที่มีรายได้พอประมาณ มักจะเป็นผู้ที่เพิ่งเข้าทำงานใหม่ๆ หรือสถานะทางการเงินยังไม่ค่อยมั่นคงนัก จึงสามารถบริจาคได้ไม่มาก

อายุ 25 – 35 ปี

การบริจาค โดยมากจะบริจาคเป็นรายเดือนตั้งแต่ 100 บาท ถึง 500 บาท

2. ผู้บริจาคแบบรายย่อย

2.1 ผู้บริจาคระดับสูง

จะเป็นกลุ่มของผู้บริจาคที่มีรายได้มาก โดยจะมาบริจาคในจำนวนเงิน 1,000 บาทขึ้นไป เคยมีผู้บริจาคระดับสูง บริจาคเงินในหลักแสนบาทด้วย และมีการนำสิ่งของจำเป็นจำนวนมากมาบริจาคด้วย เช่นอาหารสุนัขจำนวนมาก ฯลฯ

2.2 ผู้บริจาคระดับกลาง

จะเป็นกลุ่มของผู้บริจาคที่มีรายได้พอประมาณ โดยจะมาบริจาคในรูปแบบของเงิน 500 – 1,000 บาท หรือนำสิ่งของจำเป็นมาบริจาค

1.3 ผู้บริโภคระดับล่าง

จะเป็นกลุ่มของผู้บริจาครายย่อยอาจจะมียาได้น้อย หรือไม่มีรายได้เป็นของตัวเอง มีหลากหลายอายุ ตั้งแต่เด็ก ๆ จนกระทั่งผู้ใหญ่ที่ทำงานแล้วแต่เงินเดือนน้อย จะมีการบริจาคเงินในจำนวน 1 บาทขึ้นไปจนกระทั่ง 500 บาท

ทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดได้มีแนวทางในการเพิ่มรายได้ 2 แนวทาง คือ

1. นโยบายด้านการจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ซึ่งมีเป้าหมายคือผู้บริจาครายย่อยในทุกระดับ
2. นโยบายการเพิ่มบริจาค โดยเป้าหมายหลักคือ ต้องการเพิ่มผู้บริจาครายเดือนในทุกระดับ

2.3.1.1 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลผู้บริโภครายย่อยจากข้อมูลของทางมูลนิธิ

จากการศึกษาสามารถสรุปผลของผลิตภัณฑ์ตามลักษณะของข้อมูลผู้บริโภครายย่อยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ที่ระลึกสำหรับการจัดจำหน่าย

เนื่องจากผู้บริโภคนั้นส่วนมากจะเป็นผู้ที่ทำงานแล้ว และหากดูจากช่องทางการจัดจำหน่ายของทางมูลนิธิแล้วจะเอื้อไปในทางของผู้ที่ทำงานในบริษัทต่างๆ ห้างสรรพสินค้าต่างๆ เสียมาก จึงทำให้มีความเหมาะสมอย่างมากที่จะมองกลุ่มเป้าหมายที่ทำงานแล้ว และ

กลุ่มเป้าหมายที่ทำการเดินห้างสรรพสินค้าเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ระลึกในการจัดจำหน่าย

จากการวิเคราะห์จากกลุ่มเป้าหมายหลักสามารถสรุปได้ว่า สไตส์งานที่เลือกนำมาทำการออกแบบนั้นคือ งานสไตล์โมเดิร์น ซึ่งเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ที่ทำงานบริษัทต่างๆ และเนื่องมาจากสไตล์โมเดิร์นที่เรียบง่าย ทำให้ กลุ่มเป้าหมายหลักสามารถซื้อหาได้ง่าย ไม่แปลกจนเกินไป

2. ผลกระทบของกำเนิดสำหรับวันเกิด

เนื่องจากผู้บริจาคในรายเดื่อนั้น กลุ่มที่บริจาคให้กับทางมูลนิธิ มากๆนั้นได้แก่ กลุ่มผู้บริจาคในระดับสูง และในระดับกลาง ทางผู้ออกแบบจึงแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ระดับใหญ่เล็กตามปริมาณเงินที่บริจาค ตามลักษณะกลุ่มเป้าหมาย และที่สังเกตได้จากกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้คือ ทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีจำนวนมากที่มีสุนัขเลี้ยงที่บ้าน ดังนั้นผลกระทบของกำเนิดสำหรับวันเกิดนั้นจึงมีความเหมาะสมอย่างมากที่จะออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการเลี้ยงสุนัข

2.3.2 ปัจจัยในการเลือกซื้อสินค้าที่ระลึกของผู้บริโภค และการกระตุ้นในการขาย

การเลือกซื้อสินค้าที่ระลึกของผู้บริโภคเป็นไปตามความพอใจของแต่ละบุคคล แต่สิ่งที่สามารถกระตุ้นให้ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อได้มากกว่าเดิมนั้นสามารถทำได้โดย

1. ออกแบบให้เด่นสะดุดตา สวยงามถูกใจ ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย
2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ กล่าวคือ สามารถสื่อสารกับผู้บริโภคได้โดยวิธีการต่างๆ
3. การขยับต่างๆ ของผลิตภัณฑ์
4. การมีเสียงต่างๆ เรียกร้องความสนใจ
5. สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. มีฟังก์ชันอื่นเพิ่มเติม
7. สามารถสื่ออารมณ์ความน่าสงสารของสุนัข ในมุมมองที่น่ารัก

ซึ่งหากผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึกของทางมูลนิธินั้นมีปัจจัยดังกล่าวในข้างต้น อาจจะไม่จำเป็นต้องครบทุกข้อก็ได้ นอกจากการขายผลิตภัณฑ์สินค้าที่ระลึกนั้นจะสามารถทำได้ง่ายดายน่าสนใจแล้ว ยังเป็นภาพลักษณ์ที่ดีแก่ทางมูลนิธิอีกด้วย และผู้ขายประจำบูธสามารถช่วยกระตุ้นให้สินค้ามีความน่าซื้อมากยิ่งขึ้น โดนการแสดงวิธีการใช้งานต่างๆ ข้อดีต่างๆ และลูกเล่นต่างๆ ให้แก่ผู้บริโภคได้ทราบ ประกอบการเลือกซื้ออีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 ตัวอย่างแบบสอบถามวิทยานิพนธ์

ในกระบวนการทำการศึกษาด้านผู้บริโภครู้จัก ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบสอบถามขึ้นเพื่อทำการสำรวจแนวโน้ม และลักษณะการบริโภคของผู้บริโภค เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการศึกษาลักษณะและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ต่อไป โดยลักษณะของแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นมีจำนวนหน้า และเป็นแบบทำเครื่องหมายเลือกตอบ เพื่อช่วยย่นระยะเวลาในการตอบให้แก่กลุ่มผู้ให้ควมร่วมมือ

โดยทั้งนี้ตัวอย่างของแบบสอบถามดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้ในภาคผนวก ก.

2.3.4 ผลข้อมูลแบบสอบถามประกอบวิทยานิพนธ์

ผลที่ได้จากการสรุปแบบสอบถามประกอบวิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด” (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS) ระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถนำมาสรุปเป็นผลได้ดังต่อไปนี้

2.3.4.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

จากตัวอย่างทั้งสิ้น 100 ตัวอย่างแบ่งออกได้เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 5 กลุ่มดังต่อไปนี้

1. กลุ่มพนักงานบริษัทเอกชน	จำนวน	20	ตัวอย่าง
2. กลุ่มข้าราชการ	จำนวน	10	ตัวอย่าง
3. กลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย	จำนวน	20	ตัวอย่าง
4. กลุ่มบุคคลทั่วไป	จำนวน	20	ตัวอย่าง
5. กลุ่มผู้เลี้ยงสุนัขทั่วไป	จำนวน	30	ตัวอย่าง
รวมทั้งสิ้น	จำนวน	100	ตัวอย่าง

2.3.4.2 ข้อมูลเพศ

จากผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง สามารถจำแนกออกตามเพศได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 5 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามเพศ

เพศ	ชาย	หญิง	รวม
ร้อยละ	54	46	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.3 ข้อมูลระดับอายุ

จากผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง สามารถจำแนกออกตามอายุได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 6 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามอายุ

ช่วงอายุ	15 – 20 ปี	21 – 30 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี	51 – 65 ปี	65 ปีขึ้นไป	รวม
ร้อยละ	12	50	15	10	8	5	100

2.3.4.4 ระดับรายได้ต่อเดือน

จากผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง สามารถจำแนกออกตามรายได้ได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 7 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามรายได้

ระดับรายได้ต่อเดือน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	34
5,001 – 10,000 บาท	25
10,001 – 20,000 บาท	18
20,001 – 50,000 บาท	15
มากกว่า 50,000 บาท	8
รวม	100

2.3.4.5 ลักษณะอาชีพ

จากผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง สามารถจำแนกออกตามอาชีพได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 8 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามอาชีพ

ลักษณะอาชีพ	ร้อยละ
นักเรียน – นักศึกษา	40
ค้าขาย	11
พนักงานบริษัท	25
ข้าราชการ	8
รัฐวิสาหกิจ	2
รับจ้าง	5
ผู้เกษียณอายุ	7
อื่นๆ	2
รวม	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.6 จำนวนของผู้ที่เลี้ยงสุนัข

จากผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง สามารถจำแนกออกตามลักษณะการเลี้ยงและ ไม่เลี้ยงสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 9 ตารางแสดงจำนวนผู้ให้ข้อมูลแยกตามลักษณะการเลี้ยงและไม่เลี้ยงสุนัข

ประเภท	จำนวน
ผู้เลี้ยงสุนัข	58
ผู้ที่ไม่เลี้ยงสุนัข	42
รวม	100

2.3.4.7 ชนิดและขนาดของสุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกชนิดพันธุ์สุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 10 จำนวน และร้อยละของพันธุ์สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ชนิดสุนัข	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
สุนัขพันธุ์ต่างชาติไม่มีเพศตรีกรี	12	58	20.08
สุนัขพันธุ์ต่างชาติไม่มีเพศตรีกรี	20	58	34.48
สุนัขพันธุ์ไทย	7	58	12.06
สุนัขพันธุ์ทาง (พันธุ์ผสม)	18	58	31.03
สุนัขพันธุ์ทาง (ข้างถนน) พันธุ์ระบุไม่ได้	17	58	29.31

นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกสุนัขได้ตามของขนาดได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางขนาดของสุนัขด้านล่าง

ตารางที่ 11 จำนวน และร้อยละของขนาดสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ขนาด	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดเล็ก (สูงระดับหัวเข่าลงไป)	27	58	46.55
ขนาดกลาง (สูงระดับหัวเข่า - เอว)	39	58	67.24
ขนาดใหญ่ (สูงระดับเอวขึ้นไป)	12	58	20.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.8 สภาพแวดล้อม ความเป็นอยู่

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 12 ร้อยละของลักษณะสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

สภาพแวดล้อม	ร้อยละ
เลี้ยงในกรง	4.52
เลี้ยงในสวน	36.60
เลี้ยงในบ้าน	47.72
เลี้ยงบริเวณถนนหน้าบ้าน	9.09
อื่นๆ	2.27
รวม	100

2.3.4.9 ลักษณะอาหารที่ให้

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 13 ร้อยละของลักษณะอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

ชนิดอาหาร	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
อาหารเหลือจากคน	11	58	18.96
อาหารเหมือนกับคน แต่ไม่ใช่อาหารเหลือ	30	58	52.08
อาหารสุนัขสำเร็จรูป ชนิดแห้ง	29	58	50.00
อาหารสุนัขสำเร็จรูป ชนิดเปียก	8	58	13.79
อาหารประเภทอื่นๆ	4	58	6.89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.10 ซามอาหารที่ใช้โดยปกติ

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะซามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตาราง

ตารางที่ 14 ร้อยละของลักษณะซามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

ชนิด	ร้อยละ
จานอาหารของคน	6
กะละมัง	20
ซาม	15
จานอาหารสุนัข	53
อื่นๆ	6
รวม	100

2.3.4.11 พฤติกรรมของสุนัขที่มีต่อซามอาหาร

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะพฤติกรรมของสุนัขที่มีต่อซามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 15 ร้อยละของลักษณะพฤติกรรมต่อซามอาหารที่ให้ในการเลี้ยงสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มที่เลี้ยงสุนัข

พฤติกรรมกับจานอาหาร	ร้อยละ
คว้าจานอาหาร	6
เขี่ยจานอาหาร	48
คาบอาหารไปทานนอกจาน	24
ก้าวขาเข้าไปทานในจานอาหาร	12
อื่นๆ	10
รวม	100

2.3.4.12 พฤติกรรมการรับประทานอาหารของสุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะพฤติกรรมของสุนัขในการรับประทานอาหารได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 16 ร้อยละของลักษณะพฤติกรรมของสุนัขในการรับประทานอาหารที่เลี้ยงโดยกลุ่มที่เลี้ยงสุนัข

พฤติกรรมการกินของสุนัข	ร้อยละ
ยืนรับประทานอาหาร	86
นั่งรับประทานอาหาร	6
นอนรับประทานอาหาร	6
อื่นๆ	2
รวม	100

2.3.4.13 ขนมอบเคี้ยวสำหรับสุนัขที่ให้อาหาร

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะการให้ขนมขบเคี้ยวแก่สุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 17 ร้อยละของลักษณะการให้ขนมขบเคี้ยวแก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

ชนิดของขนมสำหรับสุนัข	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยให้	7	58	12.06
บำรุงสุนัข เสริมสร้างวิตามิน	18	58	31.03
ขนมขบเคี้ยวป้องกันฟันผุ	19	58	32.72
แก้ปัญหาการกัดแทะรองเท้า	5	58	8.62
รางวัล	23	58	39.65
ให้เคี้ยวเล่น แก้อาการคันฟัน	20	58	34.48
อื่นๆ	3	58	5.17

*หมายเหตุ ขนมแบบอื่นๆ ประกอบไปด้วยขนมของคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.14 รูปทรงของขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขที่เลือก

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะของรูปทรงของขนมขบเคี้ยวที่ให้แก่สุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 18 ร้อยละของลักษณะรูปทรงของขนมขบเคี้ยวที่ให้แก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

รูปทรง	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
เป็นเม็ด	16	58	27.58
เป็นแท่งสั้น	8	58	13.79
เป็นแท่งยาว	17	58	29.31
เป็นรูปกระดูก	23	58	39.65
อื่นๆ	3	58	5.17

*หมายเหตุ รูปทรงอื่นๆ นี้คือรูปทรงของอาหารคน

2.3.4.15 ความถี่ที่อาบน้ำให้สุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะความถี่ของการอาบน้ำให้แก่สุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 19 ร้อยละของลักษณะความถี่ของการอาบน้ำให้แก่สุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

ความถี่	ร้อยละ
ไม่เคยอาบ	0
เดือนละ 1 ครั้ง	15
2 สัปดาห์อาบ 1 ครั้ง (เดือนละ 2 ครั้ง)	22.5
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	52.5
สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	0
วันเว้นวัน	0
อื่นๆ	10
รวม	100

*หมายเหตุ ความถี่อื่นๆ ประกอบไปด้วย อาบเมื่อสกปรกและอาบเมื่อมีกลิ่นเหม็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.16 ประเภทแชมพูที่ใช้อาบน้ำสุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะของแชมพูอาบน้ำได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 20 ร้อยละของลักษณะแชมพูอาบน้ำสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

ประเภทแชมพู	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
แชมพูกำจัดเห็บหมัด	36	58	62.06
แชมพูสำหรับสุนัขขนสั้น	8	58	13.79
แชมพูสำหรับสุนัขขนยาว	10	58	17.24
แชมพูสำหรับลูกสุนัข	2	58	3.44
แชมพูอื่นๆ	10	58	17.24

*หมายเหตุ แชมพูอื่นๆ ประกอบไปด้วย แชมพูของคน, แชมพูสูตรยา แก้อาการแพ้, ครีมนวดและ แชมพูสำหรับสุนัขที่มีกลิ่นตัวแรง

2.3.4.17 สถานที่ที่ใช้อาบน้ำสุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกลักษณะสถานที่อาบน้ำให้แก่สุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 21 ร้อยละของลักษณะสถานที่อาบน้ำสุนัขที่เลี้ยงโดยกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัข

สถานที่อาบน้ำ	ร้อยละ
ห้องน้ำของผู้ที่ทำการสำรวจ	21.5
สวน	16.5
ลานหน้าบ้าน หรือบริเวณถนนหน้าบ้าน	35.5
อ่างล้างจาน	5.5
อ่างซักผ้า	10.0
อื่นๆ	11
รวม	100

*หมายเหตุ อาบน้ำสุนัขที่อื่น ได้แก่ ที่ร้านรับอาบน้ำสุนัข

โดยทั้งนี้จากสถิติที่ได้จากการสอบถามดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าสถานที่ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในการอาบน้ำให้แก่สุนัขได้แก่บริเวณลานหน้าบ้าน รองลงมาคือห้องน้ำ และสวน ตามลำดับ โดยทั้งนี้ สามารถสังเกตพฤติกรรมระหว่างกิจกรรมการอาบน้ำได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลานหน้าบ้าน หรือบริเวณลานหน้าบ้าน

ผู้บริโภครักษาการอาบน้ำสุนัขโดยการล่ามสุนัขไว้ที่บริเวณหน้าบ้าน บางคนปล่อยให้สุนัขไหลเจิ่งนองบริเวณหน้าบ้าน แต่บางคนอาจใช้กะละมังรองน้ำโดยให้สุนัขขึ้นไปยืนในกะละมัง แล้วใช้สายยางเป็นตัวส่งน้ำมาที่ตัวของสุนัข ฉีดน้ำใส่สุนัขจนเปียกทั้งตัว แล้วใช้แชมพูขจัดไขมันให้ทั่ว ถูจนขึ้นฟองแล้วฉีดน้ำล้างออก จากนั้นเช็ดตัวของสุนัขให้แห้ง โดยที่ตัวผู้อบน้ำจะนั่งอยู่ที่เก้าอี้ตัวเล็ก(เก้าอี้ซักผ้า) หรือหากไม่มีก็จะนั่งหรือนั่งยองๆ สลับกับยืนอาบน้ำสุนัข ในระหว่างอาบน้ำสุนัขบางครั้งสุนัขอาจดิ้น หรือสะบัดตัวไล่มาได้



ภาพที่ 83, 84 และ 85 ภาพการอาบน้ำสุนัขบริเวณหน้าบ้าน หรือลานหน้าบ้าน

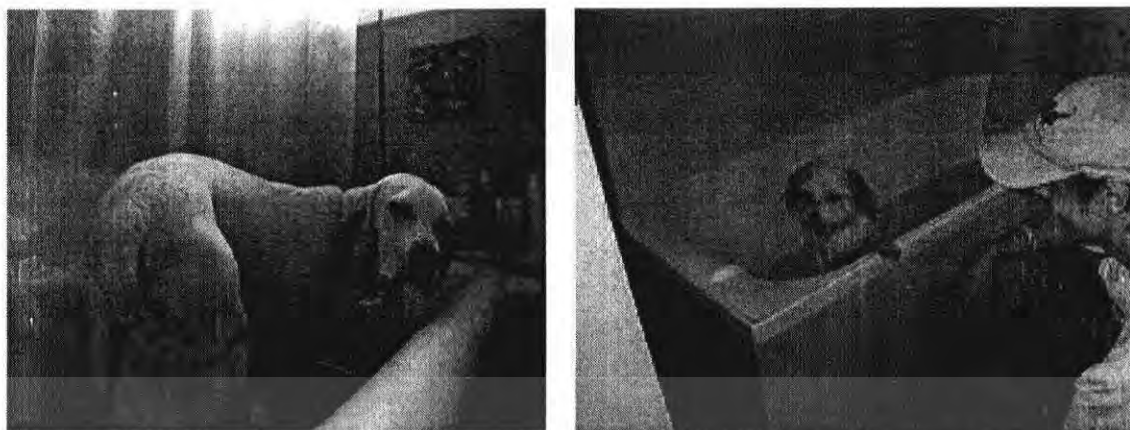
พฤติกรรมในการอาบน้ำสุนัขในห้องน้ำ

ผู้บริโภครักษาการอาบน้ำสุนัขโดยการให้สุนัขยืนอยู่กับพื้นห้องน้ำ หรือในอ่างอาบน้ำแล้วใช้ฝักบัวในการฉีดน้ำไปที่ตัวของสุนัขให้เปียกทั่วตัว แล้วใช้แชมพูขจัดไขมันให้ทั่ว ถูจนขึ้นฟองแล้วฉีดน้ำล้างออก จากนั้นเช็ดตัวของสุนัขให้แห้ง โดยที่ตัวผู้อบน้ำจะนั่งอยู่ที่เก้าอี้ตัวเล็ก(เก้าอี้ซักผ้า) หรือหากไม่มีก็จะนั่งหรือนั่งยองๆ สลับกับยืน ในระหว่างอาบน้ำสุนัขบางครั้งสุนัขอาจดิ้น หรือสะบัดตัวไล่มาได้



ภาพที่ 86, 87, และ 88 ภาพการอาบน้ำสุนัขภายในห้องน้ำ (บนพื้นห้องน้ำ หรือในอ่าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 89 และ 90 ภาพการอาบน้ำสุนัขภายในห้องน้ำ (บนพื้นห้องน้ำ หรือในอ่าง)

พฤติกรรมในการอาบน้ำสุนัขในสวน

ผู้บริโภครักษาการอาบน้ำสุนัขโดยการล่่ามสุนัขไว้ที่บริเวณสวน บางคนปล่อยให้หมาไหลเจิ่งนองบริเวณสวนโดยคิดว่าเป็นการรดน้ำสวนไปในตัว แต่บางคนอาจใช้กะละมังรองน้ำโดยให้สุนัขขึ้นไปยืนในกะละมัง แล้วใช้สายยางเป็นตัวส่งน้ำมาที่ตัวของสุนัข ฉีดน้ำใส่สุนัขจนเปียกทั้งตัว ใช้แชมพูขจัดโคลนให้ทั่ว แล้วถูจนขึ้นฟอง ฉีดน้ำล้างออก จากนั้นเช็ดตัวของสุนัขให้แห้ง โดยที่ตัวผู้อาบน้ำจะนั่งอยู่ที่เก้าอี้ตัวเล็ก(เก้าอี้ซักผ้า) หรือหากไม่มีก็จะนั่งกึ่งนั่งยองๆ สลับกับยืนอาบน้ำสุนัข ในระหว่างอาบน้ำสุนัขบางครั้งสุนัขอาจดิ้น หรือสะบัดตัวไล่หมาได้



ภาพที่ 91, 92 และ 93 ภาพการอาบน้ำสุนัขบริเวณสวน

การสะบัดน้ำของสุนัข

การสะบัดน้ำของสุนัขจะเกิดขึ้นต่อเมื่อสุนัขต้องการสลัดน้ำออกจากขน เพื่อเร่งให้ขนของตัวเองแห้งไว แต่ระหว่างอาบน้ำสุนัขก็สามารถสะบัดขนได้ แต่ไม่ได้มีเจตนาเพื่อทำให้ขนแห้งแต่อย่างใด ในขณะที่อาบน้ำส่วนมากสุนัขจะสะบัดขนเนื่องมาจากน้ำเข้าหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 94 ภาพสุนัขสะบัดขน

2.3.4.18 เครื่องประดับสำหรับสุนัข

จากจำนวนผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 58 คนที่เลี้ยงสุนัข สามารถจำแนกจำนวนเจ้าของที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัขได้ดังต่อไปนี้ ตามข้อมูลในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 22 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลี้ยงสุนัขที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัข

มีเครื่องประดับตกแต่ง	จำนวนคน	ร้อยละ
มี	53	91.37
ไม่มี	5	8.63
รวม	58	100

ทั้งนี้เครื่องประดับตกแต่งสุนัข สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ เช่น ประเภทเสื้อผ้า ประเภทเครื่องประดับ และประเภทอุปกรณ์อื่น ๆ โดยจำนวนของเจ้าของที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัขสามารถแยกออกได้ตามประเภทของเครื่องประดับได้ดังข้อมูลในตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 จำนวนของเจ้าของที่มีเครื่องประดับตกแต่งสำหรับสุนัข แยกตามประเภทของเครื่องประดับ

ชนิดของเครื่องประดับ	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
ประเภทเสื้อผ้า			
— เสื้อสุนัข	17	53	32.07
— ผ้าพันคอสุนัข	6	53	11.32
— กางเกงสุนัข	2	53	3.77
— หมวกสุนัข	4	53	7.54
— แว่นตาสุนัข	0	53	0
— กระเป๋าสุนัข	0	53	0
— ถุงเท้าสุนัข	0	53	0
— รองเท้าสุนัข	0	53	0
— อื่นๆ	0	53	0
ประเภทเครื่องประดับ			
— โบว์ และหนังยางรัดขน	16	53	31.18
— จี้ห้อยคอ	3	53	5.17
— กระดิ่ง, กระพรวน	19	53	32.75
— ปลอกคอ	50	53	94.33
— อื่นๆ	0	53	0
ประเภทอุปกรณ์อื่น ๆ			
แปรง และหวี	29	53	54.71
สายจูง	41	53	77.35
ที่ตัดเล็บ	15	53	28.30
หลอดป้อนยาสุนัข	9	53	16.98
อื่นๆ	0	53	0

2.3.4.19 ข้อมูลสำรวจการพับเสื้อผ้าสุนัข

จากจำนวนเจ้าของสุนัขในกลุ่มตัวอย่างที่มีเครื่องประดับสุนัขประเภทเสื้อผ้า สามารถสำรวจลักษณะพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขในการพับเสื้อผ้าสุนัขได้ดังข้อมูลตามตาราง

ตารางที่ 24 จำนวน และร้อยละของลักษณะพฤติกรรมของเจ้าของสุนัขในการพับเสื้อผ้าสุนัข

ลักษณะการพับ	จำนวน (คน)	จากจำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่พับ	9	17	52.94
2 ส่วน	6	17	35.29
4 ส่วน	3	17	17.64
6 ส่วน	0	17	0
8 ส่วน	0	17	0
อื่นๆ	0	17	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.20 ความรู้สึกเมื่อพบเห็นสุนัขจรจัด

ความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างเมื่อพบเห็นสุนัขจรจัด สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของความรู้สึกและความเกี่ยวข้องกับสุนัขได้ดังตาราง

ตารางที่ 25 จำนวน และร้อยละของความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อพบเห็นสุนัขจรจัด

ความรู้สึก	ผู้เลี้ยงสุนัข	ผู้ไม่เลี้ยงสุนัข	ร้อยละ
ไม่สนใจ	1	4	5
น่าสงสาร	50	13	63
น่าสังเวช	1	4	5
ตลกขบขัน	0	5	5
อยากช่วยเหลือ	4	10	14
อื่นๆ	2	6	8
รวม	58	42	100

*หมายเหตุ อื่นๆประกอบไปด้วย ชื่นชม, กลัวและอยากเล่นด้วย

2.3.4.21 การช่วยเหลือสุนัขจรจัดที่เคยปฏิบัติ

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 100 คน สามารถจำแนกลักษณะของการช่วยเหลือสุนัขจรจัดออกได้เป็นประเภทดังตาราง

ตารางที่ 26 ตารางแสดงการให้การช่วยเหลือแก่สุนัขจำแนกลักษณะของการช่วยเหลือ

การช่วยเหลือสุนัขจรจัด	ผู้เลี้ยงสุนัข	ผู้ไม่เลี้ยงสุนัข	รวม
ไม่เคย	1	11	12
เคย ให้อาหารบางครั้ง	31	20	51
ให้อาหารเป็นประจำ	0	4	4
ให้การรักษาพยาบาล	8	2	10
ให้การดูแล	5	0	5
เลี้ยงดู อุปการะ	12	0	12
อื่นๆ	1	5	6
รวม	58	42	100

*หมายเหตุ อื่นๆ ประกอบไปด้วย บริจาคเงินให้แก่ทางมูลนิธิและเล่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.22 สุนัขจรจัดสภาพใดที่ให้ความรู้สึกน่าสงสารมากที่สุด

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 100 คน สามารถจำแนกลักษณะของความรู้สึกต่อสุนัขจรจัดออกได้เป็นประเภทดังตาราง

ตารางที่ 27 ตารางแสดงความรู้สึกต่อสุนัขจรจัดจำแนกลักษณะของสุนัข

ลักษณะของสุนัขจรจัด	ผู้เลี้ยงสุนัข	ผู้ไม่เลี้ยงสุนัข	รวม
สุนัขจรจัดเป็นขี้เรื้อน	4	3	7
สุนัขจรจัดพิการ	14	17	31
สุนัขจรจัดผอมโซ	4	6	10
สุนัขจรจัดบาดเจ็บ	33	14	47
สุนัขจรจัดหนาว	3	2	5
อื่นๆ	0	0	0
รวม	58	42	100

2.3.5 การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลผู้บริโภค

จากผลสรุปข้อมูลแบบสอบถามประกอบวิทยานิพนธ์สามารถสรุปแนวทางการออกแบบได้ดังนี้

1. ออกแบบให้สุนัขขนาดกลางก่อนมาทางขนาดเล็ก เพราะเป็นสุนัขที่ผู้คนส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงกันตามการสำรวจ
2. ผู้เลี้ยงสุนัขส่วนมากนิยมเลี้ยงสุนัขไว้ภายในบ้าน และที่นิยมรองลงมาคือเลี้ยงสุนัขไว้ที่สวน
3. อาหารสุนัขส่วนมากนิยมใช้อาหารที่ผู้เลี้ยงทำใหด้วยตนเอง และอาหารสุนัขชนิดแห้งและโดยมากนิยมให้อาหารทั้ง 2 ชนิดไว้ด้วยกัน หรือผสมกัน
4. ผู้เลี้ยงสุนัขนิยมใช้จานอาหารสำหรับสุนัขเป็นส่วนมาก ที่นิยมรองลงมาคือใช้กะละมังและชามพลาสติก เพราะสามารถนำไปล้างทำความสะอาดได้ง่ายนั่นเอง
5. และพฤติกรรมของสุนัขต่อจานอาหารที่พบได้มากก็คือ พฤติกรรมการเขี่ยจานอาหาร เพราะฉะนั้นภาชนะที่ใช้ทำการออกแบบจะต้องมีความมั่นคงอย่างมาก และต้องมีความแข็งแรงอีกด้วย
6. สุนัขส่วนมากยินยอมรับประทาน ซึ่งเป็นทำทางโดยธรรมชาติของสุนัข แต่มีบางส่วนที่มีพฤติกรรมนั่งและนอนรับประทานเพียงส่วนน้อยเท่านั้นเอง แต่เพื่อให้ถูกต้องตามกายภาพของสุนัขแล้ว ชามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัขจึงควรมีความสูงที่เหมาะสม
7. ขนมอบเคี้ยวสำหรับสุนัขนั้น ส่วนมากให้เพื่อ บำรุงสุนัข, ขบเคี้ยวป้องกันฟันผุ, เป็นรางวัลและให้เคี้ยวเล่น แก้อาการคันฟัน ซึ่งรูปทรงส่วนใหญ่ของขนมประเภทนี้คือ

เป็นรูปทรงเม็ด รูปทรงแท่งยาว และรูปทรงกระดูกซึ่งมีขนาดใหญ่ และขายแยก 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขึ้นต่อการซื้อ 1 ครั้ง เพราะฉะนั้นภาชนะเก็บขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขจึงสมควรทำการออกแบบที่สามารถเก็บขนมประเภทเม็ดได้ 1 ภาชนะ และสามารถเก็บขนมชนิดแท่งยาวได้อีก 1 ภาชนะ
8. แชมพูส่วนมากของสุนัขคือแชมพูกำจัดเห็บ หมัด และจะมีแชมพูอื่นๆ เสริมตามความเหมาะสม หรือบางคนที่ไม่ใช่แชมพูกำจัดเห็บหมัดก็จะมีแชมพูจำนวน 2 ชนิด เพื่อทำความสะอาด และบำรุงขนโดยเฉพาะเพราะฉะนั้นขวดแชมพูจึงควรมี 2 ชนิด
 9. สถานที่ที่นิยมนำสุนัขไปอาบน้ำได้แก่ บริเวณหน้าบ้าน ห้องน้ำ และสวนตามลำดับ เพราะฉะนั้นการออกแบบฐานวางอุปกรณ์อาบน้ำสุนัขนั้น ควรออกแบบให้วางได้มั่นคง และสามารถวางหลายสถานที่ และเป็นสถานที่ที่จำเป็นที่จะต้องพบกับความชื้นเสมอๆ ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุรวมในการออกแบบจึงควรเป็นวัสดุที่ทนความชื้นไม่ขึ้นรา และดูแลง่ายอีกด้วย ซึ่งอาจใช้วัสดุอื่นร่วมกับเซรามิกส์ตามความเหมาะสม
 10. เครื่องประดับตกแต่งสุนัขที่เป็นที่นิยมมาก ได้แก่ ปลอกคอ เพราะว่าสื่อว่าเป็นสุนัขที่มีเจ้าของ สายจูง, หวีหรือแปรงขน, กระดิ่ง กระพรวน, โบว์หรือหนังยางรัดขน, เสื้อสุนัขและที่ตัดเล็บสำหรับสุนัข เพราะฉะนั้นที่เก็บเครื่องประดับตกแต่งต่างๆ ของสุนัขนั้นต้องสามารถเก็บอุปกรณ์ดังกล่าวได้ด้วย
 11. สำหรับผู้ที่มีเสื้อผ้าสำหรับสุนัข มักจะไม่พับเสื้อ เพราะว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้เก็บเสื้อผ้าสุนัขไว้ที่ตู้เสื้อผ้าของตัวเอง และที่รองลงมาคือพับ 2 ส่วนและพับ 4 ส่วนตามลำดับ แต่สามารถสังเกตได้ว่า อัตราส่วนระหว่างพับ และไม่พับนั้นจะมีอัตราส่วนที่คู่คี่คู่กัน
 12. ความรู้สึกที่มีต่อสุนัขจรจัดเกือบทั้งหมดจะรู้สึกวุ่นวาย และบางส่วนอยากให้ความช่วยเหลือ
 13. ผู้ที่ทำการสำรวจครั้งหนึ่งเคยช่วยเหลือสุนัขจรจัดด้วยการให้อาหาร
 14. รูปลักษณ์ของสุนัขจรจัดที่ดูแล้วน่าสงสารมากที่สุดคือ รูปลักษณ์สุนัขจรจัดบาดเจ็บและพิการตามลำดับ เพราะฉะนั้นท่าทาง และรูปลักษณ์ของสุนัขจรจัดที่ทำการออกแบบจึงมีรูปลักษณ์ของการบาดเจ็บหรือพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.4.1 ผลิตภัณฑ์เดิมของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

ทางมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดนั้นยังไม่เคยมีของที่ระลึกในลักษณะของการจัดจำหน่ายมาก่อน ของที่ระลึกที่มีแต่เดิมนั้นเป็นของที่ระลึกในลักษณะของการแจก ซึ่งเพิ่งมีเพียงแค่ 2 อย่างเท่านั้น คือ สบู่รูปสุนัข และปากกาลูกคลื่น

1. สบู่รูปสุนัข

สบู่ที่ระลึกของมูลนิธิที่มีอยู่เดิมนั้น เป็นของที่ระลึกสำหรับการแจกไม่ใช่ของที่ระลึกสำหรับการจำหน่าย และมีอยู่แบบเดียวเท่านั้น จากรูปลักษณะที่ธรรมดาขาดเอกลักษณ์ใดๆ และยังขาดการประชาสัมพันธ์ผ่านทางของที่ระลึก ทำให้ยังไม่สามารถกระตุ้น หรือสื่อสารให้ผู้ที่ได้รับไปนั้นเกิดการนึกถึง และอยากบริจาคเพื่อมูลนิธิได้



ภาพที่ 95 ภาพแสดงสบู่ที่ระลึกของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

2. ปากกาลูกคลื่น

ปากกาที่ระลึกสำหรับมูลนิธิที่มีอยู่นั้นมีการประชาสัมพันธ์ชื่อมูลนิธิ และเบอร์โทรศัพท์ของมูลนิธิเอาไว้อย่างครบถ้วนดี แต่รูปลักษณะของปากกาที่ระลึกนั้นยังไม่สามารถกระตุ้นให้อยากได้เท่าที่ควร

จากตัวอย่างของของที่ระลึกของทางมูลนิธิที่มีอยู่เดิมข้างต้น พบว่ายังไม่มีความหลากหลาย และยังขาดความเป็นเอกลักษณ์ของทางมูลนิธิ รวมทั้งยังขาดการวางแผนการตลาดที่เหมาะสมอีกด้วย ทำให้ของที่ระลึกส่วนนี้ไม่สามารถสร้างรายได้เพิ่มให้แก่ทางมูลนิธิได้

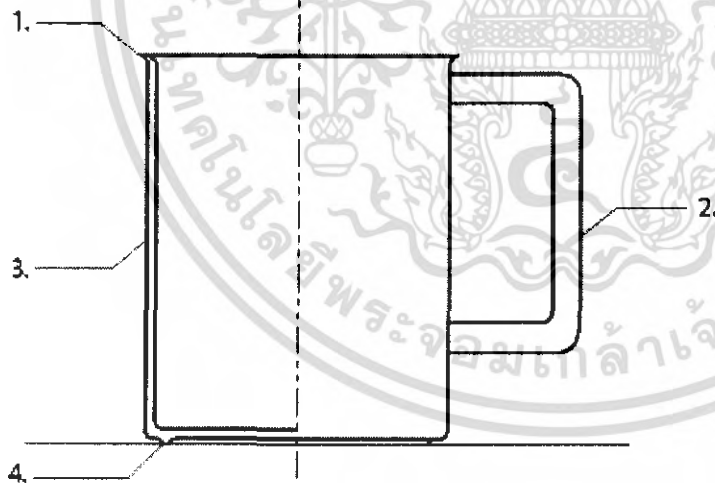
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ในหัวข้อนี้จะได้ทำการศึกษาลักษณะของผลิตภัณฑ์เบื้องต้นที่มีความเกี่ยวข้องกับชิ้นงานออกแบบ “โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด” เพื่อนำมาเป็นแนวทาง และข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในด้านรูปทรง และแนวทางการออกแบบต่อไป

2.4.2.1 ถ้วยกาแฟ (Mug)

ส่วนประกอบต่างๆของถ้วยกาแฟ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนดังภาพด้านล่าง โดยทั้งนี้ การศึกษาผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟนั้น การศึกษาในส่วนของรูปทรงโดยรวมของถ้วยกาแฟ และลักษณะของหูจับถ้วยกาแฟ มีความสำคัญกับลักษณะการออกแบบโดยรวมเป็นอย่างยิ่ง โดยทั้งนี้ในบทนี้จึงได้ทำการศึกษาด้านรูปทรงของถ้วยกาแฟ และรูปแบบของหูจับแยกออกจากกัน



1. ขอบปากถ้วย (Rim) เป็นส่วนที่สัมผัสกับริมฝีปาก แดกหักได้ง่าย ในด้านประโยชน์ใช้สอยแล้วส่วนนี้ควรมีความบางกระชับกับริมฝีปาก

2. มือจับ (Handle) เป็นส่วนที่นิยมออกแบบให้แปลกแตกต่างจากมือจับของถ้วยทั่วไป ทำให้เกิดจุดสนใจได้เป็นอย่างดี แต่ส่วนนี้ต้องการความแข็งแรงเพราะเป็นส่วนที่รับน้ำหนักทั้งหมดของถ้วยทั้งใบ

3. ผนังถ้วย (Wall) ผนังถ้วยส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ใช้ตกแต่งได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นผนังถ้วยยังเป็นตัวกำหนดรูปทรงของถ้วยอีกด้วย

4. ขาถ้วย (Foot) ส่วนนี้ก็สามารถออกแบบให้เป็นส่วนเสริมรูปแบบได้ดี

ภาพที่ 96 ภาพแสดงรายละเอียดต่างๆของถ้วยกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปทรงของถ้วยกาแฟ

รูปทรงโดยทั่วไปของถ้วยกาแฟ ยังสามารถจำแนกออกได้ 5 รูปแบบ ได้แก่

1. รูปทรงผนังตรง

ส่วนมากพบในลักษณะของถ้วยทรงกระบอกในรูปแบบต่างๆ บางครั้งอาจจะเป็นถ้วยที่มีขอบปากถ้วยสอบเข้า หรือผายออกก็ได้ซึ่งช่วยให้รูปทรงมีความสวยงาม



ภาพที่ 97, 98 และ 99 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังตรง

— การตกแต่ง

ลักษณะของผนังถ้วยที่เรียบ และรูปทรงที่เรียบง่ายเป็นส่วนหนึ่งของศิลปะสมัยใหม่ อยู่แล้ว เพราะเป็นรูปทรงที่มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา สามารถนำมาตกแต่งให้เกิดรูปแบบต่างๆ ได้ง่าย จึงสามารถพบเห็นถ้วยรูปทรงนี้อยู่เสมอๆ การเพิ่มเติมรายละเอียดในส่วนอื่นๆ เช่น มือจับ หรือลักษณะพื้นผิวบางส่วนสามารถช่วยทำให้รูปแบบที่ต้องการนำเสนอ นั้นเด่น ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

— ประโยชน์ใช้สอย

ถ้วยทรงกระบอกนั้นมีความมั่นคงในการวางที่ดีมาก ไม่ว่าจะวางซ้อนหรือคว่ำถ้วย แต่มีสิ่งที่ต้องแก้ไขตรงลักษณะปากถ้วยที่ตรงและมุมกันที่เครื่องดื่มจะค้างค้ำได้ ทำให้ล้างทำความสะอาดได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปทรงผนังโค้งรูปตัวเอส

มีลักษณะที่สังเกตได้คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของขอบปากถ้วยจะมีขนาดมากกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของก้นถ้วยอย่างมาก ลักษณะของทรงถ้วยนั้นจะมีความโค้งเป็นรูปตัวเอส (S)



ภาพที่ 100 และ 101 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังโค้งทรงรูปตัวเอส

— การตกแต่ง

รูปทรงของถ้วยมีความน่าสนใจอยู่แล้ว เพราะมีที่มาจากทรงที่มีความลื่นไหลซึ่งถือเป็นรูปทรงที่มีความสวยงามสมบูรณ์แบบที่สุดรูปทรงหนึ่ง จึงเป็นรูปทรงที่คงที่ หยุตหนึ่ง ไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้อีก บางครั้งจึงไม่นิยมนำรูปทรงนี้มาใช้ แต่การตกแต่งในส่วนอื่นๆ ก็ยังสามารถทำให้ เช่น ในส่วนของหูถ้วย และสีสันทวลลายต่างๆ

— ประโยชน์ใช้สอย

รูปทรงของถ้วยที่มีขนาดปากถ้วยกว้างมากกว่าก้นถ้วย ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐาน ทำให้การตั้งอยู่ของถ้วยนั้นมีความไม่มั่นคงเท่าไรนัก และไม่สามารถวางซ้อนกันได้ เพราะติดบริเวณหูถ้วย แต่ด้วยรูปทรงผนังถ้วยที่โค้งเสมอกันตลอดทั้งใบนั่นเองทำให้การล้างทำความสะอาด สามารถทำได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปทรงผนังโค้งแบบพาราโบลา หรือโค้งทรงระฆัง

มีลักษณะที่สังเกตได้คือ เส้นผ่านศูนย์กลางของขอบปากถ้วยจะมีขนาดมากกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของก้นถ้วยอย่างมาก ลักษณะของทรงถ้วยนั้นจะมีความโค้งที่ไม่เป็นทรงกลม



ภาพที่ 102 และ 103 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงผนังโค้งแบบพาราโบลา

– การตกแต่ง

ลักษณะของเส้นโค้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เป็นรูปทรงที่นิยมใช้ เพราะนำไปพัฒนาต่อได้ และมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดรูปแบบที่ต้องการเด่นชัด

– ประโยชน์ใช้สอย

ด้วยรูปทรงของถ้วยที่มีขนาดปากถ้วยกว้างมากกว่าก้นถ้วย ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐาน ทำให้การตั้งอยู่ของถ้วยนั้นมีความไม่มั่นคงเท่าไรนัก และไม่สามารถวางซ้อนกันได้ เพราะติดบริเวณหูถ้วย อย่างไรก็ตามถ้วยที่มีผนังโค้งจะสามารถกระจายความร้อนได้ดี และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย แต่ขึ้นอยู่กับมุมก้นถ้วยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปทรงปากผาย

จะมีลักษณะเป็นรูปทรงที่มีปากผายออกโดยเส้นผ่านศูนย์กลางของของปากถ้วยนั้น จะกว้างมากกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของก้นถ้วย แต่ถ้าก้นถ้วยมีขนาดเล็กจนเกินไป อาจทำให้ถ้วยไม่มีความมั่นคง ล้มง่าย การผายออกของส่วนปากมีทั้งแบบเป็นเส้นตรง และลักษณะเป็นเส้นโค้งแบบต่างๆ



ภาพที่ 104 และ 105 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงปากผาย

– การตกแต่ง

รูปทรงนี้เป็นรูปทรงที่สามารถนำมาจัดสัดส่วน (Proportion) ให้มีลักษณะที่น่าสนใจ แปลกใหม่ได้ด้วยความโค้งของผนังถ้วย เมื่อรวมกับส่วนตกแต่งอื่นๆ ที่เสริม หรือเป็นไปในแนวทางเดียวกันแล้วก็สามารถทำให้เกิดรูปทรงที่มีความสวยงามได้

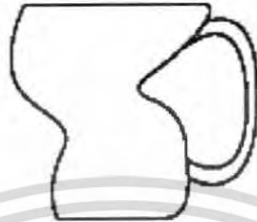
– ประโยชน์ใช้สอย

ถ้วยลักษณะนี้สามารถกระจายความร้อนได้ในระดับกลาง และความสะดวกในการล้างทำความสะอาดนั้นก็อยู่ในระดับกลางเช่นเดียวกัน ลักษณะของเส้นที่โค้งออกอยู่แล้วช่วยให้กระชับขอบปากมากกว่าถ้วยรูปทรงอื่นๆ แต่ไม่สามารถวางซ้อนได้หลายชั้น เพราะติดบริเวณหูถ้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รูปทรงอิสระ (Free Form)

รูปทรงประเภนี้จะขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบว่าจะสร้างสรรค์งานออกมาจากสิ่งใด ไม่มีรูปทรงตายตัวแน่นอน รูปทรงนี้จะเป็นสื่อของความอิสระ และความงามแบบใหม่ได้หลากหลายรูปแบบ เช่นรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ หรือสิ่งของ หรืออารมณ์ต่างๆ



ภาพที่ 106, 107 และ 108 ภาพแสดงถ้วยกาแฟทรงอิสระ

– การตกแต่ง

การตกแต่งรูปทรงนี้จะเป็นแบบเฉพาะตัว ขึ้นอยู่กับความกลมกลืนของส่วนต่างๆของถ้วยว่าเหมาะสม หรือสมควรตกแต่งลดทอน สี สันแบบใด

– ประโยชน์ใช้สอย

การนำเอาเส้นสายต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกันอาจทำให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดี บางข้อและในทางเดียวกันก็อาจทำให้เสียประโยชน์ใช้สอยบางข้อเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หูจับของถ้วยกาแฟ

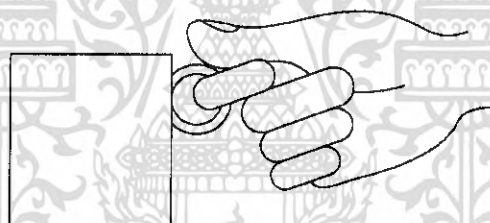
ส่วนประกอบที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่พบว่ามีรูปแบบต่างๆ และเป็นส่วนที่ช่วยเสริมรูปทรงของถ้วยได้เป็นอย่างดี คือ หูจับ หูจับนั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถถือถ้วยที่มีอุณหภูมิร้อนได้ เนื่องมาจากการบรรจุด้วยน้ำร้อน หูจับนั้นสามารถแบ่งตามการใช้งานได้ดังนี้

1. หูจับแบบสอดนิ้ว

นิ้วที่เข้าไปอยู่ระหว่างผนังถ้วยกับหูจับเป็นรูปทรงชั้นพื้นฐานที่นำไปพัฒนาต่อได้ จึงเป็นที่นิยมมาก แต่มีข้อควรระวังคือ ขนาดของช่องว่างระหว่างผนังถ้วยกับหูจับนั้นต้องมีความกว้างพอที่นิ้วไม่สัมผัสกับผนังถ้วยที่ร้อนได้ โดยขนาดของหูจับนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนนิ้วที่ใช้ในการถือแก้ว สามารถแบ่งได้ 3 แบบ คือ

— แบบสอดนิ้วเดียว

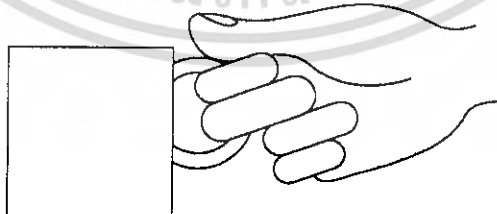
มีช่องสำหรับสอดนิ้วเพียงนิ้วเดียว ขนาดของหูจับจะเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของตัวถ้วย แต่ด้ามจับควรมีขนาดใหญ่เพียงพอที่สามารถรับน้ำหนักของถ้วยทั้งใบได้ หูจับแบบนี้สามารถออกแบบให้ดูทันสมัย แปลกตาได้ โดยดัดแปลงจากรูปทรงเรขาคณิต



ภาพที่ 109 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอดนิ้วเดียว

— แบบสอด 2 นิ้ว

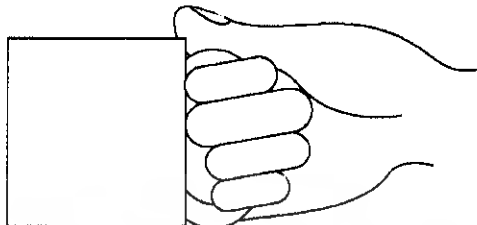
มีขนาดใหญ่กว่าแบบแรก ใช้กับถ้วยที่มีราคาสูง เพราะหยิบยกได้ง่าย และมีความกลมกลืนกับรูปทรงของถ้วย ต้องใช้นิ้วสอดรับน้ำหนักมากขึ้นกว่าถ้วยแบบเดี่ยว



ภาพที่ 110 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอด 2 นิ้ว

— แบบสอดนิ้วทั้งหมด

มีขนาดใหญ่ที่สุดเหมาะสำหรับถ้วยที่มีความสูง และขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก การจับมีลักษณะคล้ายกับการกำ ใช้นิ้วหัวแม่มือกดด้านบน นิ้วที่เหลือสอดกำที่หูถ้วย เพื่อประคองน้ำหนัก



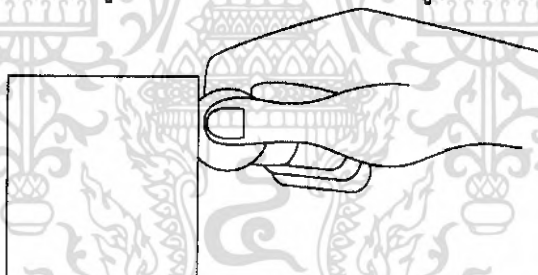
ภาพที่ 111 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบสอดนิ้วทั้งหมด

2. หูจับแบบหนีบ

ลักษณะของหูจับถูกออกแบบให้ใช้งานด้วยวิธีที่หนีบและยกขึ้นมา มีข้อดีคือ นิ้วมือจะห่างจากผนังถ้วย และไม่สัมผัสความร้อนจากผนังถ้วย หูจับประเภทนี้นิยมใช้กับถ้วยขนาดเล็ก น้ำหนักเบา

— หูจับแบบตัน

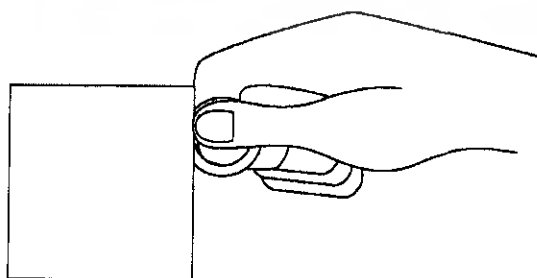
หูจับแบบตัน หรือว่าแบบที่ไม่มีช่องว่างให้สอดนิ้ว การใช้งานจะใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หนีบจับตรงส่วนหูจับ พบได้น้อยมากทำให้มีรูปทรงที่น่าสนใจ และแปลกตา



ภาพที่ 112 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบหนีบตัน

— หูจับแบบมีช่องว่าง

หูจับแบบมีช่องว่าง จะมีช่องว่างเพียงเล็กน้อยให้นิ้วสอดได้ เพื่อเพิ่มพื้นที่สัมผัส การเกี่ยวในการรับน้ำหนักให้มากขึ้น



ภาพที่ 113 ภาพแสดงลักษณะการจับ และชนิดของหูแก้วแบบหนีบ มีช่องว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

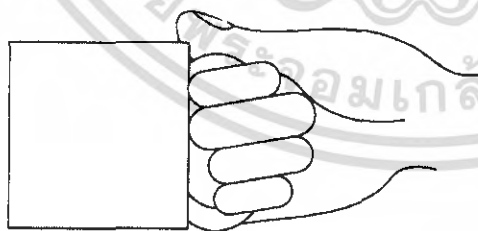
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์แก้วกาแฟ

การพิจารณาจะพิจารณาในด้านรูปทรงของภาชนะ โดยจำแนกออกตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ดังที่แสดงลงในตารางทางด้านล่าง โดยทั้งนี้รูปทรงแก้วกาแฟที่เลือกใช้คือ รูปแบบ ผั่งทรงตรง ซึ่งปริมาตรบรรจุของถ้วยกาแฟที่เลือกใช้นั้นคือ ปริมาตรบรรจุ 12 oz. (340.95750000000004 ml.) ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานของถ้วยกาแฟทั่วไปตามท้องตลาด ทั้งนี้ปริมาตรบรรจุขนาด 12 ออนซ์นี้มีน้ำหนักมากเกินกว่านิ้วเพียงนิ้วเดียวจะสามารถรับน้ำหนักได้ จึงควรมีหูจับขนาดใหญ่พอที่จะสอดนิ้วทั้งหมดเข้าไปเพื่อรับน้ำหนักของแก้วกาแฟ และ กาแฟได้ เพื่อความสะดวก และเหมาะสมในการใช้งาน ดังนั้นจึงเลือกใช้ลักษณะหูจับแบบ สอดนิ้วทั้งหมด ในการออกแบบร่วมกับรูปแบบแก้วแบบผั่งทรงตรง

ตารางที่ 28 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงภายนอกที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงตรง	ผั่งรูปตัวเอส	โค้งพาราโบลา	ทรงปากผาย	ทรงอิสระ
ง่ายต่อการผลิต	2	2	2	2	1
สามารถนำมาใช้ร่วมกับรูปทรงของสุนัขได้อย่างสะดวก	2	2	1	2	3
วางได้มั่นคง	3	1	1	2	2
ทำความสะอาดง่าย	2	3	3	2	1
รวม	9	8	7	8	7

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก



ภาพที่ 114 ภาพแสดงลักษณะแก้วกาแฟรูปแบบผั่งทรงตรง และลักษณะหูจับแบบสอดนิ้วทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 จานรองแก้ว (Cup mat)

ที่รองแก้วเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมนำมาทำเป็นของที่ระลึก เนื่องด้วยมีขนาดเล็กกะทัดรัด และเนื่องด้วยราคาที่ไม่สูงมากนัก ประโยชน์ใช้สอยของที่รองแก้ว คือ ช่วยป้องกันการสัมผัสระหว่างพื้นผิวโต๊ะ กับฐานถ้วยแก้ว เพื่อป้องกันละอองน้ำ และป้องกันการขีดข่วนโต๊ะพื้นผิวโต๊ะ ดังนั้นขนาดของที่รองแก้วจึงต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของแก้ว ซึ่งที่รองแก้วโดยทั่วไปมักมีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8.5 – 9 เซนติเมตร โดยประมาณ

ที่รองแก้วที่พบเห็นโดยทั่วไปสามารถทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้, ผ้า, เซรามิก, พลาสติก, ยาง เป็นต้น การออกแบบที่รองแก้ว ควรคำนึงถึงเรื่องการทำความสะดวกด้วย ไม่ควรออกแบบให้มีพื้นผิวที่ยากแก่การทำความสะดวก

รูปแบบที่รองแก้วที่ผลิตจากวัสดุต่าง ๆ

— วัสดุพลาสติก

เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้น้ำสามารถไหลลงไปที่ผิวพื้นโต๊ะได้ หากไม่ทำรูปทรงเป็นลักษณะของเขื่อน สามารถผลิตได้ง่าย ราคาถูก และสามารถตกแต่งได้อย่างมากมายหลายวิธี

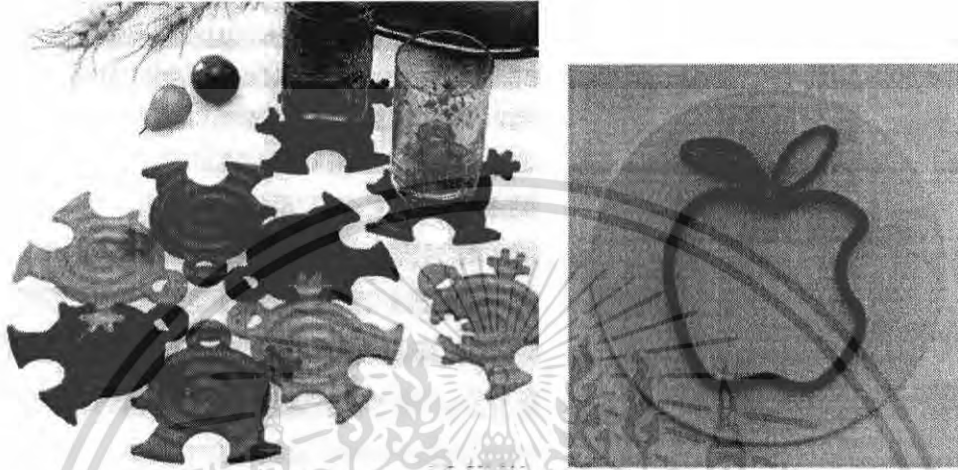


ภาพที่ 115 และ 116 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— วัสดุยาง

เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้น้ำสามารถไหลลงไปที่ผิวพื้นโต๊ะได้ หากไม่ทำรูปทรงเป็นลักษณะของเขื่อน แต่มีข้อดีคือมีความเหนียวทำให้สามารถยึดเกาะกับผิวโต๊ะและกันแก้วได้ดีมาก



ภาพที่ 117 และ 118 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุยาง

— วัสดุโลหะ

เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้น้ำสามารถไหลลงไปที่ผิวพื้นโต๊ะได้ หากไม่ทำรูปทรงเป็นลักษณะของเขื่อน และยังทำอันตรายต่อพื้นผิวโต๊ะอีกด้วย ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการนำเอาวัสดุอื่นๆ ที่มีความนุ่มมารองใต้จานรองแก้วอีกที มีข้อดีคือความแข็งแรง และทำให้เกิดความหรูหรา

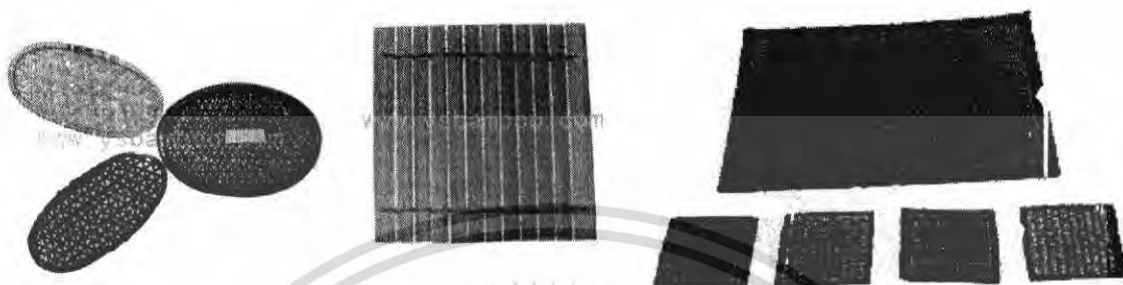


ภาพที่ 119, 120 และ 121 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— วัสดุจักรสาร

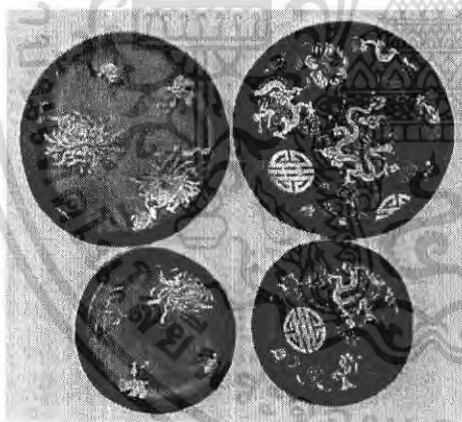
เป็นวัสดุที่มีการดูดซึมน้ำ ทำให้หากใช้ไปนานแล้วอาจขึ้นราได้ ทางแก้คือใช้แล้วคอยผึ่งไว้ให้แห้งเสมอๆ



ภาพที่ 122, 123 และ 124 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุจักรสารต่างๆ เช่นไม้ไผ่ หวาย ฯลฯ

— วัสดุผ้า

เป็นวัสดุที่มีการดูดซึมน้ำ ทำให้หากใช้ไปนานแล้วอาจขึ้นราได้ ทางแก้คือใช้แล้วคอยผึ่งไว้ให้แห้งเสมอๆ

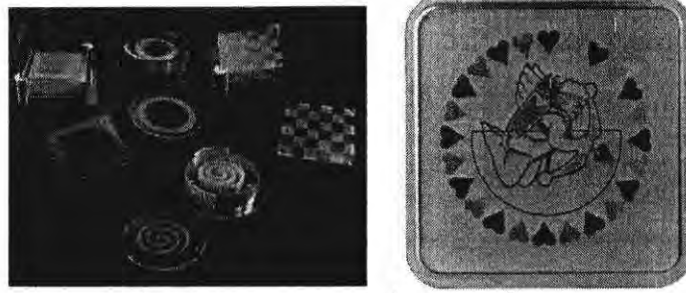


ภาพที่ 125 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากวัสดุผ้า

— วัสดุแก้ว

เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้น้ำสามารถไหลลงไปที่ผิวพื้นโต๊ะได้ หากไม่ทำรูปทรงเป็นลักษณะของเขื่อน และยังทำอันตรายต่อพื้นผิวโต๊ะอีกด้วย ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการนำเอาวัสดุอื่นๆ ที่มีความนุ่มมารองใต้จานรองแก้วอีกที และหากกระทบกระแทกแรงๆ อาจแตกหักได้ หากแต่เปราะและแตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 126 และ 127 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากแก้ว

— วัสดุหนัง

เป็นวัสดุที่มีการดูดซึมน้ำ ทำให้หากใช้ไปนานแล้วอาจขึ้นราได้ หรือมีกลิ่นเหม็นได้ ทางแก้คือใช้แล้วคอยผึ่งไว้ให้แห้งเสมอๆ



ภาพที่ 128 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากหนัง

— วัสดุกระดาษ

เป็นวัสดุที่มีการดูดซึมน้ำ ส่วนมากนำมาผลิตเป็นจานรองแก้วชนิดใช้แล้วทิ้ง

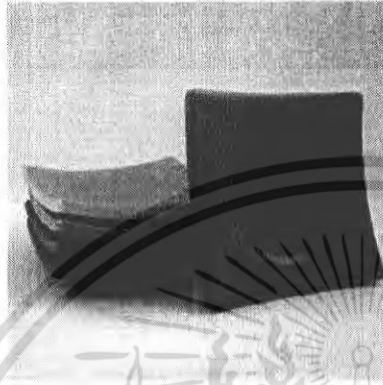


ภาพที่ 129 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— วัสดุเซรามิกส์

เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซึมน้ำ ทำให้น้ำสามารถไหลลงไปที่ผิวพื้นโต๊ะได้ หากไม่ทำรูปทรงเป็นลักษณะของเขื่อน และยังทำอันตรายต่อพื้นผิวโต๊ะอีกด้วย ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการนำเอาวัสดุอื่นๆ ที่มีความนุ่มมารองใต้จานรองแก้วอีกที และหากกระทบกระแทกแรงๆ อาจแตกหักได้ มีข้อดีคือความแข็งแรง และความคงทน



ภาพที่ 130 ภาพที่รองแก้วที่ทำมาจากเซรามิกส์

ทั้งนี้ระยะห่างจากพื้นโต๊ะที่สามารถหยิบจานรองแก้วขึ้นได้อย่างสะดวกคือ 2 มิลลิเมตร ในขณะที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่มีสามารถหยิบวัตถุขึ้นได้อย่างสะดวกคือ 4.5-14 มิลลิเมตร



ภาพที่ 131 ภาพแสดงความสูงที่สามารถหยิบจานรองแก้วได้สะดวก



ภาพที่ 132 ภาพแสดงระยะน้อยที่สามารถหยิบจานรองแก้วได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์จานรองแก้ว

จากการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละวัสดุสามารถสรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์จานรองแก้วจากวัสดุเซรามิกนั้นควรมีลักษณะเป็นเขื่อนเพื่อกันน้ำที่เจิ่งนองอยู่บริเวณกันแก้วไม่ให้ไหลลงไปทำอันตรายต่อพื้นผิวของโต๊ะ และจำเป็นที่จะต้องมีส่วนอื่นผสมอยู่ด้วย เช่น วัสดุจากไม้ ยาง พลาสติก และวัสดุผ้ากำมะหยี่เพื่อเป็นการป้องกันการขีดขูดกับพื้นโต๊ะ และช่วยในการหยิบจานรองแก้ว



ภาพที่ 133 ภาพแสดงลักษณะจานรองแก้วเซรามิกส์ที่ทำการออกแบบ

เนื่องจากขนาดกันแก้วที่มีขนาดเล็กที่สุดที่พบได้คือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร และขนาดกันแก้วที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่พบได้คือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร ดังนั้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของจานรองแก้วจะอยู่ระหว่างขนาด 8.5 – 12 เซนติเมตร และมีระยะของขอบล่างของจานรองสูงจากพื้นประมาณ 2 มิลลิเมตร การจำหน่าย ณ จุดขาย หรือตามบูธต่างๆ คือ จานรองแก้วขายแยก 1 ชิ้น เพื่อความสะดวกในการซื้อ สามารถซื้อได้ง่ายเพราะมีราคาถูกกว่าขายเป็นชุดจานรองแก้ว สามารถเลือกได้จับคู่จานรองแก้วที่จะซื้อได้ และลดค่าใช้จ่ายในการเก็บเป็นชุดด้วย กล่าวคือไม่ต้องการหีบห่อในการเก็บเป็นชุด

2.4.2.3 ที่ทับกระดาษ

ที่ทับกระดาษเป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่ยิมนำมาทำเป็นของที่ระลึก เนื่องด้วยมีขนาดเล็ก กะทัดรัด และราคาที่ไม่สูงมากนัก ประโยชน์ใช้สอยของที่ทับกระดาษ คือ ช่วยป้องกันการปลิวของกระดาษที่วางอยู่บนโต๊ะ ดังนั้นขนาดของที่ทับกระดาษจึงต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของกระดาษที่ใช้งาน และต้องมีน้ำหนักพอที่จะทับกระดาษไม่ให้ปลิวไปอีกด้วย ซึ่งน้ำหนักเพียง 50 กรัม ก็เพียงพอที่สามารถทับกระดาษไม่ให้ปลิวได้

ที่ทับกระดาษที่พบเห็นโดยทั่วไปทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ ผ้า เซรามิกส์ พลาสติก ยาง เป็นต้น การออกแบบที่ทับกระดาษควรคำนึงถึง หลักความสมดุลให้มาก ๆ เพื่อป้องกันการล้มของที่ทับกระดาษ และปลิวของกระดาษ



ภาพที่ 134 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากพลาสติก

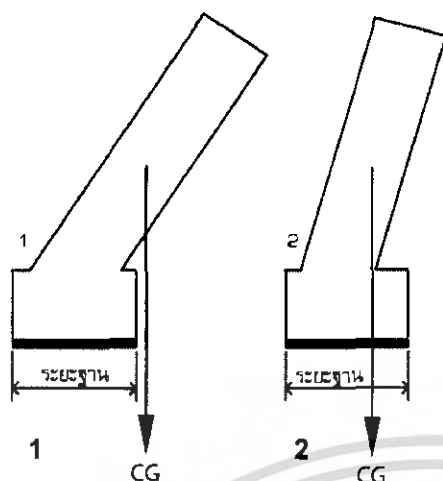
ภาพที่ 135 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากโลหะ

ภาพที่ 136 ภาพที่ทับกระดาษที่ทำมาจากเซรามิกส์

ความสมดุล นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ความสูง ระดับความสูงนั้นแปลผกผันกับความสมดุล
2. ความกว้างของฐาน ขนาดของความกว้างของฐานนั้นแปลผกผันตรงกับความสมดุล
3. น้ำหนักของฐานด้านล่างของที่ทับกระดาษ น้ำหนักของฐานนั้นแปลผกผันตรงกับความสมดุล
4. จุดศูนย์กลางของน้ำหนักตก (CG, Center Gravity) ของที่ทับกระดาษนั้น ยิ่งอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของฐานที่ทับกระดาษเท่าไรความสมดุลก็จะยิ่งลดน้อยลงเรื่อยๆ ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 137 ภาพเปรียบเทียบที่ทับกระดาษที่มีความสมดุล และขาดความสมดุล

- 1 ภาพที่ทับกระดาษที่ไม่สมดุล(1) เนื่องจาก CG ตกลงนอกฐานที่ทับกระดาษ
- 2 ภาพที่ทับกระดาษที่มีความสมดุล(2) เนื่องจาก CG ตกลงบนฐานที่ทับกระดาษ

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ที่ทับกระดาษ

จากการสำรวจดูที่ทับกระดาษชนิดอื่นๆ สามารถสรุปได้ว่า ที่ทับกระดาษโดยส่วนมากจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- ที่ทับกระดาษ เพื่อการทับกระดาษเพียงอย่างเดียว เช่น ที่ทับกระดาษที่ระลึกจากสถานที่ต่างๆ
- ที่ทับกระดาษ ที่มีฟังก์ชันอื่นเสริม เช่น เสียบรูป ฯลฯ ซึ่งเป็นจุดขายเพิ่มเติม

ที่มาจากๆ ของที่ทับกระดาษนั้น จะขึ้นอยู่กับชนิดของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไปก็จะเป็นที่ทับกระดาษที่มีเพียงแค่รูปลักษณะภายนอกเท่านั้น แต่หากว่าผู้บริโภคเป็นผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการขีดเขียนก็จะมีฟังก์ชันเสริมเป็นที่เสียบปากกา เป็นต้น มูลนิธิเพื่อการรักษาสุขภาพจิตนั้นมีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และมีจุดประสงค์หลักเพื่อการประชาสัมพันธ์มูลนิธิเป็นหลัก ดังนั้นที่ทับกระดาษที่ทำการออกแบบนั้นจึงควรมีรูปลักษณะที่มีความโดดเด่นสะดุดตา และยังคงมีรูปลักษณะของสุขภาพจิตไว้เพื่อการประชาสัมพันธ์ไว้เป็นเป้าหมายหลัก แต่อาจจะมีจุดขายอื่นๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจหรือเพื่อช่วยให้สามารถตัดสินใจซื้อได้ง่ายยิ่งขึ้นคือ สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆกับผู้บริโภคได้ คือการนำเอาพฤติกรรมต่างๆของสุขภาพจิตมาใช้ในการออกแบบอีกด้วย ซึ่งอาจเป็นเพียงรูปแบบของการขยับตัว ทำทางต่างๆ เช่น สุขขมอบทับกระดาษ หรืออาจจะเป็นทางด้านฟังก์ชันต่างๆก็ได้เช่น สุขคาบรูป เป็นต้น

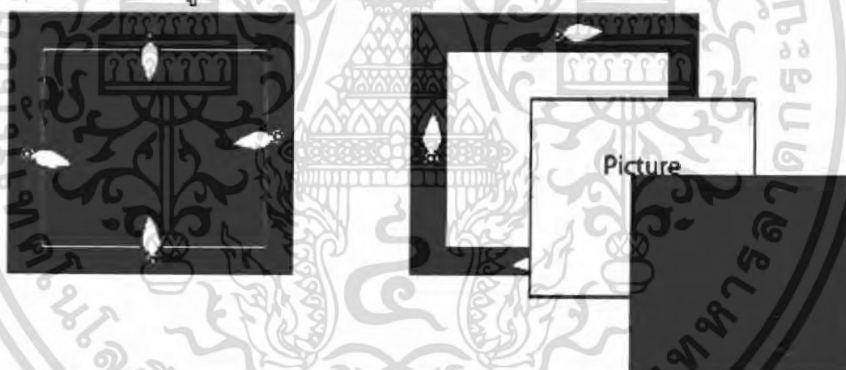
2.4.2.4 กรอบรูป

กรอบรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมนำมาทำเป็นของที่ระลึก เนื่องด้วยมีขนาดเล็กกะทัดรัด และมีราคาที่ไม่สูงมากนัก ประโยชน์ใช้สอยของกรอบรูป คือ ใช้เก็บรูปภาพให้สามารถตั้งรูปภาพอยู่ได้โดยไม่หล่นลงมา ซึ่งกรอบรูปนั้นมีการใช้ใส่รูปที่หลากหลายขนาด โดยที่ขนาดของรูปขนาดมาตรฐานที่นิยมนั้นมีดังนี้คือ

- รูปขนาด 3.5 x 5 นิ้ว (ขนาดโปสการ์ด)
- รูปขนาด 4 x 6 นิ้ว (ขนาดจัมโบ้)
- รูปขนาด 2P (2 ภาพเดียวกันจัดเรียงในกระดาษขนาดจัมโบ้ (4x6))
- รูปขนาด 4P (4 ภาพเดียวกันจัดเรียงในกระดาษขนาดจัมโบ้ (4x6))

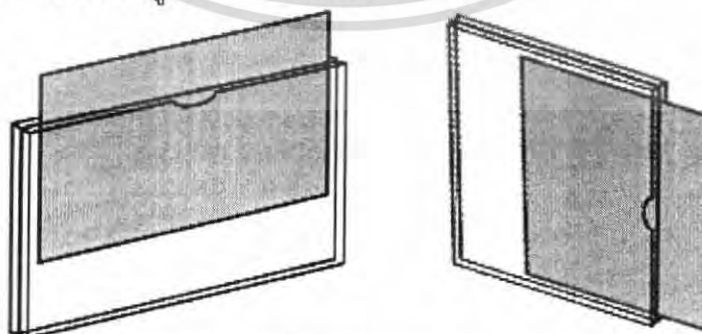
กรอบรูปที่สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปมักผลิตมาจากวัสดุที่หลากหลายต่างๆ เช่น ไม้ เซรามิกส์ และพลาสติก เป็นต้น ทั้งนี้กรอบรูปสามารถแบ่งเป็นประเภทได้ตามลักษณะ และวิธีการใส่รูป โดยอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. แบบใส่รูปจากทางด้านหลัง



ภาพที่ 138 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบใส่รูปด้านหลัง

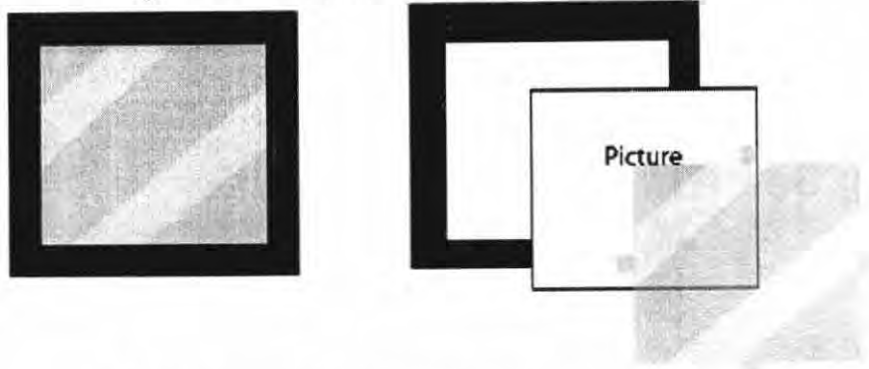
2. แบบสอดรูปเข้าทางด้านข้าง



ภาพที่ 139 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบสอดภาพด้านข้าง

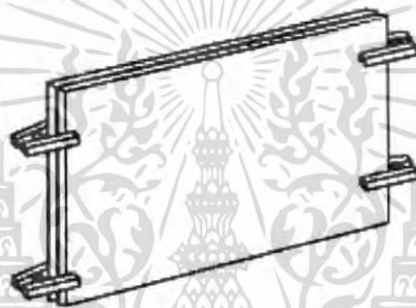
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใส่รูปจากทางด้านหน้า



ภาพที่ 140 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบใส่ภาพด้านหน้า

4. แบบประกบ มีตัวหนีบ



ภาพที่ 141 ภาพกลไกการใส่รูปของกรอบรูปแบบประกบ มีตัวหนีบ

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์กรอบรูป

รูปทรงภายนอกของผลิตภัณฑ์กรอบรูปสามารถพิจารณาในด้านลักษณะวิธีการใส่รูปได้ดังผลที่แสดงในตาราง โดยสรุปรูปแบบที่เลือกใช้คือวิธีการใส่รูปแบบ ใส่รูปด้านหลัง ในการออกแบบ ขนาดของรูปที่เลือกทำการออกแบบคือ ขนาด 2x3 นิ้ว (4 นิ้ว) เนื่องจากเป็นขนาดเล็กที่สุดที่เป็นมาตรฐานที่นิยมอัดกันทั่วไป และเป็นขนาดที่เหมาะสมต่อการวางไว้ตามที่ต่างๆ อย่างไม่เกะกะ และไม่จำเป็นต้องตัดรูป

ตารางที่ 29 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงภายนอกที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการออกแบบ

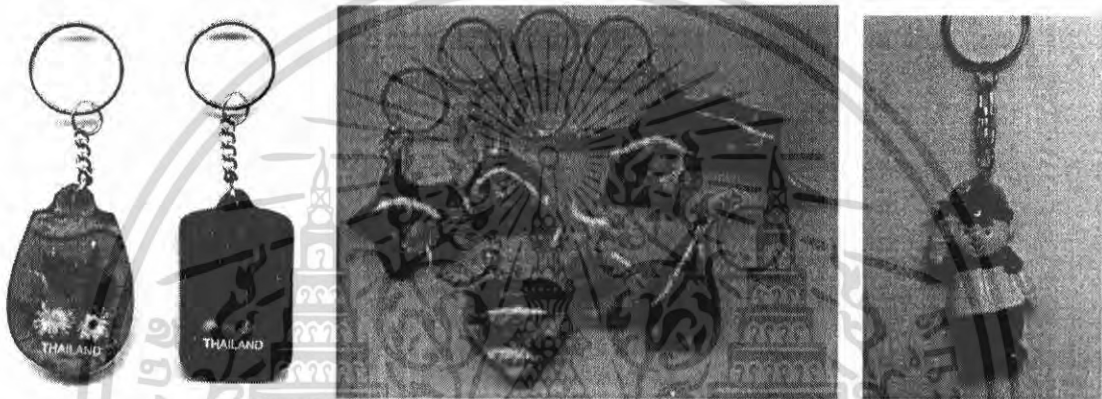
เงื่อนไขการพิจารณา	ใส่ด้านหลัง	สอดด้านข้าง	ใส่ด้านหน้า	ประกบ มีตัวหนีบ
ง่ายต่อการผลิตในวัสดุเซรามิกส์	3	1	2	3
สามารถใส่รูปได้อย่างสะดวก	3	2	3	2
มีพื้นที่ในการตกแต่งลวดลาย	3	2	3	1
เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	3	2	3	1
รวม	<u>12</u>	7	11	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

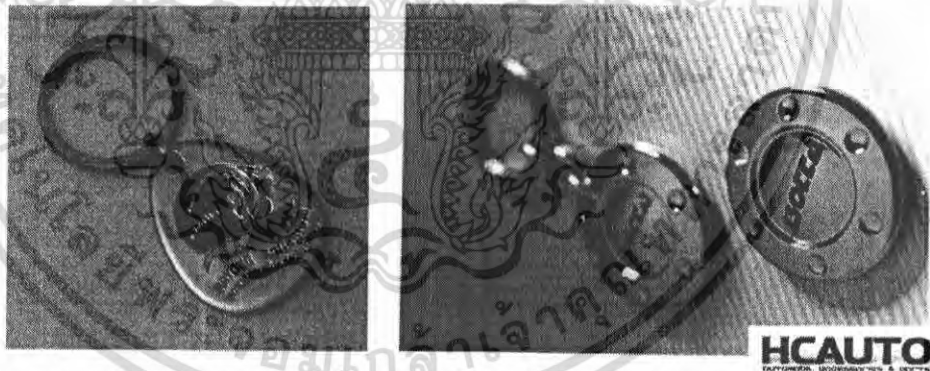
2.4.2.5 พวงกุญแจ

พวงกุญแจเป็นอีกผลิตภัณฑ์หนึ่งที่นิยมนำมาทำเป็นของที่ระลึก เนื่องด้วยมีขนาดเล็ก กะทัดรัด และด้วยราคาที่ไม่สูงมากนัก ประโยชน์ใช้สอยของพวงกุญแจ คือ ใช้รวบรวมกุญแจให้เป็นหมวดหมู่ และใช้ประดับประดากระเป๋า ฯลฯ ดังนั้นขนาดของพวงกุญแจจึงต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของกุญแจ และต้องมีความแข็งแรงมากพอที่จะไม่เสียหาย เมื่อมีการกระทบกระแทกกับกุญแจอีกด้วย

พวงกุญแจที่พบเห็นโดยทั่วไปสามารถพบเห็นได้จากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ เซรามิก สีส พลาสติก ยาง และโลหะ เป็นต้น



ภาพที่ 142, 143 และ 144 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากพลาสติก



ภาพที่ 145 และ 146 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากโลหะ ให้อารมณ์ของความหรูหรา



ภาพที่ 147 และ 148 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากหนัง

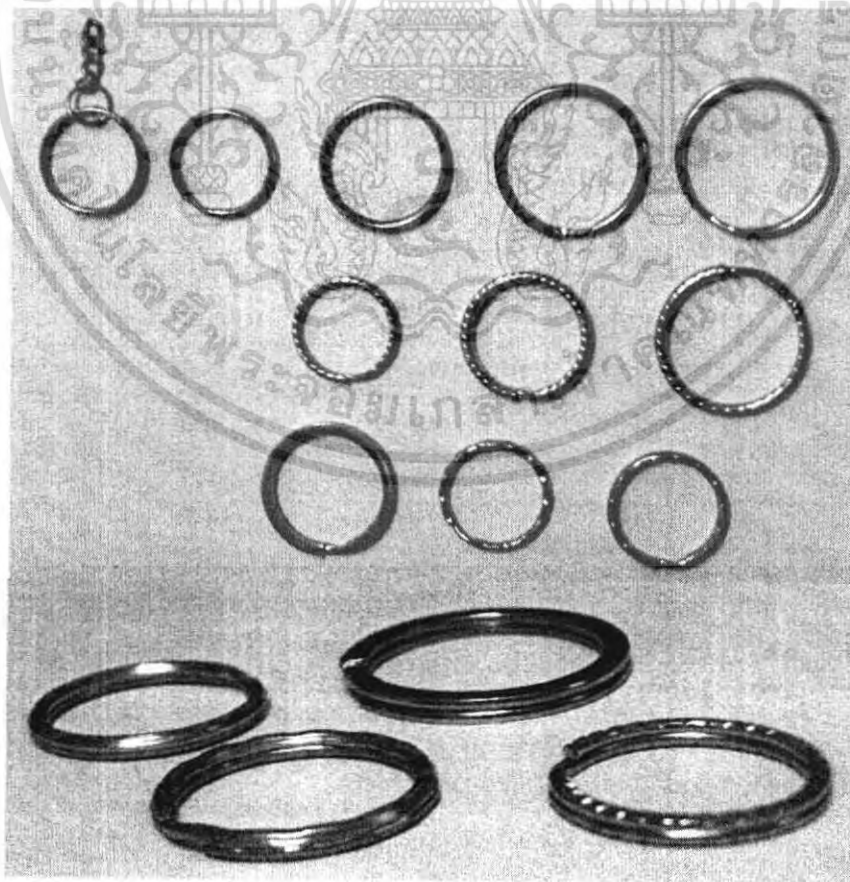
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 149 และ 150 ภาพพวงกุญแจที่ทำมาจากยาง

รูปแบบต่างๆของพวงกุญแจ แบบมาตรฐาน

1. พวงกุญแจลักษณะห่วงกลม มีลักษณะเป็นห่วงกลมมีหลากหลายขนาด และรูปร่างทั้งเป็นเส้นกลม เส้นแบน และบางเส้นก็สามารถกดลดตายต่างๆ ลงบนตัวลวดพวงกุญแจได้ ห่วงมีขนาด 20 มิลลิเมตร, 25 มิลลิเมตร, 30 มิลลิเมตร, 35 มิลลิเมตร พวงกุญแจลักษณะนี้สามารถสวมกุญแจเข้า-ออกได้ ยาก แต่มีความแข็งแรงค่อนข้างมาก และมีราคาถูก



ภาพที่ 151 และ 152 ภาพพวงกุญแจแบบห่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวงการช่างในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พวงกุญแจแบบไขปลา มีลักษณะทรงกลมร้อยต่อกันจนกลายเป็นเส้น โดยหากคลี่ออกมาเป็นเส้นแล้วสามารถวัดความยาวได้ 10 เซนติเมตร พวงกุญแจแบบไขปลานั้นสามารถประกอบคล้องกุญแจได้ง่าย และมีราคาถูกอีกด้วย

ภาพที่ 153 ภาพพวงกุญแจแบบไขปลา



3. พวงกุญแจแบบขอเกี่ยวแบบสลักด้านหน้า มีลักษณะเป็นตะขอที่มีปลายปิดเป็นสปริงสามารถง้างเพื่อเพิ่มหรือลดกุญแจได้สะดวกมาก และมีความแข็งแรงมากเช่นเดียวกัน แต่มีขนาดใหญ่ และราคาค่อนข้างแพง



ภาพที่ 154 ภาพพวงกุญแจแบบขอเกี่ยวแบบสลักหน้า

4. พวงกุญแจแบบขอเกี่ยวสลักหลัง มีลักษณะเป็นตะขอปลายปิดเป็นสปริงที่สามารถง้างเพื่อเพิ่มหรือลดกุญแจได้ แต่มีสลักอยู่ด้านหลัง พวงกุญแจชนิดนี้มีความสะดวกในการใช้งานพอสมควร แต่มีขนาดใหญ่เทอะทะและมีราคาค่อนข้างแพง



ภาพที่ 155 และ 156 ภาพพวงกุญแจแบบขอเกี่ยวแบบสลักหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พวงกุญแจแบบห่วงคล้อง เป็นพวงกุญแจแบบเก่า ซึ่งพบเห็นได้มากตามโรงแรมต่างๆ เพราะว่าพวงกุญแจชนิดนี้สามารถคล้องกุญแจได้มากมายหลายดอก และสามารถเลือกถอดหรือเพิ่มกุญแจดอกไหน ตรงไหนก็ได้โดยสะดวกอีกด้วย ทำได้โดยบีบตัวลวดให้ปลายเปิดแล้วนำกุญแจออกมา แต่มีข้อเสียคือต้องใช้แรงมากในการบีบเหล็กให้ข้างออก และมีรูปลักษณะที่ไม่สวยงาม



ภาพที่ 157 และ 158 ภาพพวงกุญแจแบบห่วงคล้อง

6. พวงกุญแจแบบเชือก เป็นพวงกุญแจแบบใหม่ซึ่งพบเห็นได้มาก และมีความสวยงามทันสมัยอีกด้วย



ภาพที่ 159 ภาพพวงกุญแจแบบเชือก

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์พวงกุญแจ จากการสำรวจดูผลิตภัณฑ์พวงกุญแจชนิดอื่นๆ สามารถสรุปได้ว่าที่พวงกุญแจโดยมากจะแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

- พวงกุญแจ เพียงอย่างเดียว เช่น พวงกุญแจที่ระลึกจากสถานที่ต่างๆ
- พวงกุญแจ ที่มีฟังก์ชันอื่นเสริม เช่น เปิดขวด ฯลฯ ซึ่งเป็นจุดขายเพิ่มเติม

ที่มาต่างๆ ของพวงกุญแจนั้น จะขึ้นอยู่กับชนิดของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคเป็นนักท่องเที่ยวทั่วไปก็จะเป็นพวงกุญแจที่มีเพียงแค่รูปลักษณะภายนอกเท่านั้น แต่หากว่าผู้บริโภคเป็นเด็ก ก็จะมีฟังก์ชันเสริมเป็น นกหวีด หรือเกมต่างๆ เป็นต้น

มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดนั้นมีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และมีจุดประสงค์หลักเพื่อการประชาสัมพันธ์มูลนิธิเป็นหลัก ดังนั้นที่พวงกุญแจที่ทำการออกแบบนั้นจึงควรจะมีรูปลักษณะที่มีความโดดเด่นสะดุดตา และยังคงมีรูปลักษณะของสุนัขจรจัดไว้เพื่อการประชาสัมพันธ์ไว้เป็นเป้าหมายหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้จึงอาจมีจุดขายอื่นๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจหรือเพื่อช่วยให้สามารถตัดสินใจซื้อได้ง่ายยิ่งขึ้นคือ สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆกับผู้บริโภคได้ คือการนำเอาพฤติกรรมต่างๆของสุนัขมาใช้ในการออกแบบอีกด้วย ตัวอย่างเช่นรูปแบบของการขยับตัว ทำทางต่างๆ เช่น สุนัขคาบพวงกุญแจ สุนัขขยับแขนขา หรืออาจจะเป็นทางด้านฟังก์ชันต่างๆก็ได้เช่น อ้าปากเพื่อเอาไว้เป็นที่เปิดขวดก็ได้ เป็นต้น ทั้งนี้โดยสรุปรูปแบบที่เลือกใช้ในการออกแบบคือรูปแบบของพวงกุญแจแบบ เชือก ดังข้อมูลการพิจารณา ในตาราง

ตารางที่ 30 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของพวงกุญแจที่มีความเหมาะสม

	แบบห่วงกลม	แบบเชือก	แบบโซ่ปลา	แบบขอเกี่ยวสลักหน้า	แบบขอเกี่ยวสลักหลัง	แบบห่วงคล้อง
ความแข็งแรงขณะใช้งาน	3	3	1	3	3	2
ความสะดวกการเพิ่ม - ลดกุญแจ	2	2	3	3	3	2
ราคา	3	3	3	1	1	3
สามารถนำมาออกแบบร่วมกับรูปทรงของสุนัขต่างๆ ได้	3	3	1	1	1	1
ความเหมาะสมต่อวัสดุเซรามิกส์	3	3	3	3	3	1
ง่ายต่อการประกอบ	2	3	3	2	2	3
รวม	16	17	14	13	13	12

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

ข้อควรระวัง และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งาน

ทั้งนี้ในการออกแบบพวงกุญแจมีข้อควรระวังเนื่องจาก พวงกุญแจเป็นอุปกรณ์ที่ถูกกระทบกระแทกบ่อย ฉะนั้นการออกแบบเพื่อความแข็งแรงทนทานนั้นเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญอย่างมาก การออกแบบชิ้นงานที่มีงอหรือดิ่งที่ยื่นออกมามาก แล้วมีความเสี่ยงต่อการแตกหักก็สมควรหลีกเลี่ยง การออกแบบชิ้นงานให้มีขนาดเล็กที่สุดก็สามารถทำให้ความเสี่ยงในการแตกหักนั้นลดลงได้มากเช่นกัน โดยสามารถนำชิ้นงานเล็กๆ เหล่านั้นมาประกอบกันเป็นชิ้นงานขนาดใหญ่ได้ด้วยเอ็นหรือเชือกต่างๆ ก็มีความเป็นไปได้ และสุดท้ายการใช้วัสดุอื่นๆ เสริมวัสดุเซรามิกส์เพื่อป้องกันเศษชิ้นงานที่แตกหักทำร้ายร่างกายผู้อื่น เช่นวัสดุยาง เป็นต้น

ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานกับวัสดุเซรามิกส์คือ ต้องมีการเตรียมชิ้นงานโดยเจาะรูที่ชิ้นงานเผื่อไว้ เพื่อเอาไว้คล้องลวดหรือเชือก ซึ่งมีขนาดที่แตกต่างกันแล้วแต่ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของเชือกหรือลวด ก่อนร้อยเข้ากับพวงกุญแจ หรืออาจเจาะรูขนาดอื่นๆเพื่อคล้องวัสดุอื่นๆ เช่น พลาสติก หรือโลหะแทนเชือกหรือลวด ก่อนร้อยเข้ากับตัวพวงกุญแจเพื่อเพิ่มมูลค่า และความสวยงามก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์กับสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.6 ซามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัข

ซามสำหรับใส่อาหารของสุนัข โดยมากแล้วซามทั่วไปจะมีรูปแบบที่ใส่อาหารได้ ทั้งเปียกและแห้ง โดยใช้วัสดุที่สามารถใส่ และเก็บกักอาหารเปียกได้อย่างเช่น พลาสติก, โลหะ, เซรามิกส์ ฯลฯ แต่วัสดุที่มีความเหมาะสมนั้นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- มีความแข็งแรง ทนทานต่อการเขี่ย การกัดแทะ การกระทำได้ของสุนัข
- มีทนทานต่อสภาพอากาศ
- สามารถบรรจุอาหารเปียกได้เป็นอย่างดี ไม่รั่ว ไม่ซึม
- ทำความสะอาดง่าย
- ทนทานต่อกรด ต่างต่างๆ
- สามารถบรรจุอาหารที่มีความร้อนได้
- ทนต่อการขีดขูดได้ดี

รูปทรงของซามอาหาร – น้ำ

รูปทรงของซามอาหาร - น้ำที่ดีสำหรับสุนัขประกอบไปด้วยคุณสมบัติดังนี้ ทำความสะอาดง่าย, อาหารไม่ติดตามขอบ ตามมุม, ไม่ลื่นง่าย ๆ, ขณะกินอาหารไม่มีการกระฉอก โดยรูปทรงของซามอาหาร – น้ำ พิจารณาจากภาพตัดขวาง มีดังนี้



ภาพที่ 160 รูปทรงผนังตรง



ภาพที่ 161 รูปทรงปากผาย



ภาพที่ 162 รูปทรงปากสอบ



ภาพที่ 163 รูปทรงผนังโค้ง



ภาพที่ 164 รูปทรงอิสระ

รูปแบบของชามอาหาร – น้ำ

ชามอาหาร – น้ำสำหรับสุนัขนั้นสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

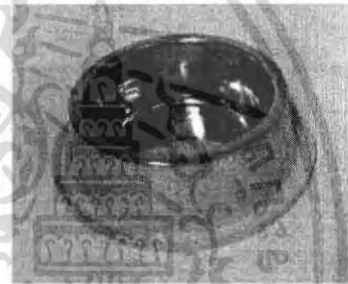
1. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม

1.1. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม แบบปกติ



ภาพที่ 165 และ 166 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม

1.2. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม แบบมีชามสวม



ภาพที่ 167 และ 168 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 1 หลุม แบบมีชามสวม

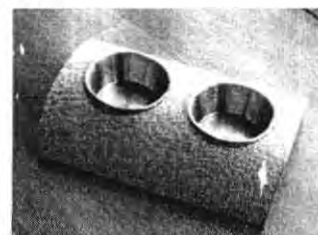
2. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม

2.1. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม แบบปกติ



ภาพที่ 169 และ 170 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม

2.2. ชามอาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม แบบมีชามสวม

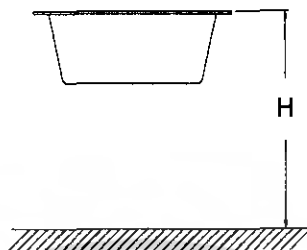


ภาพที่ 171 และ 172 ภาพชามใส่อาหาร – น้ำ แบบ 2 หลุม แบบมีชามสวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดความสูงของชามอาหารและน้ำดื่มที่เหมาะสม

ขนาดและความสูงของชามอาหารและน้ำดื่มที่เหมาะสม (H) สามารถนำมาแสดงในรูปแบบตาราง เปรียบเทียบระหว่างขนาดของชาม ความสูงของภาชนะ (H) และขนาดของระดับความสูงของหัวไหล่สุนัขได้ดังที่แสดงไว้ในตาราง



ภาพที่ 173 ลักษณะความสูงของภาชนะ (H)

ตารางที่ 31 ตารางแสดงขนาดและความสูงของชามอาหารและน้ำดื่มที่เหมาะสม

ขนาด	ความสูงของภาชนะ (H)	ระดับความสูงของหัวไหล่สุนัข
ชามอาหาร – น้ำขนาดเล็ก Small feeder	15 เซนติเมตร 6 นิ้ว	30 - 45 เซนติเมตร 12 - 18 นิ้ว
ชามอาหาร – น้ำขนาดกลาง Medium feeder	22.5 เซนติเมตร 9 นิ้ว	45 - 55 เซนติเมตร 18 - 22 นิ้ว
ชามอาหาร – น้ำขนาดใหญ่ Large feeder	30 เซนติเมตร 12 นิ้ว	55 - 65 เซนติเมตร 22 - 26 นิ้ว
ชามอาหาร – น้ำขนาดใหญ่มาก X-Large feeder	37.5 เซนติเมตร 15 นิ้ว	65 - 75 เซนติเมตร 26 - 30 นิ้ว
ชามอาหาร – น้ำขนาดมโหฬาร XX-Large feeder	45 เซนติเมตร 18 นิ้ว	75 เซนติเมตรขึ้นไป 30 นิ้วขึ้นไป

ปริมาณอาหารที่สุนัขควรได้รับต่อวัน

ปริมาณอาหารที่สุนัขควรได้รับต่อวัน สามารถนำมาแสดงในรูปแบบตาราง เปรียบเทียบระหว่างน้ำหนักของสุนัข และปริมาณอาหารทั้งชนิดแห้งและเปียกได้ดังที่แสดงไว้ในตาราง

ตารางที่ 32 ตารางแสดงปริมาณการให้อาหารสุนัขชนิดแห้ง

น้ำหนักสุนัข (กิโลกรัม)	ปริมาณอาหาร (กรัม/วัน)
น้อยกว่า 5	น้อยกว่า 105
5 - 10	105 - 180
10 - 25	180 - 360
25 - 50	360 - 600
มากกว่า 50	มากกว่า 600

* อ้างอิงจากข้อมูลผู้บริโภคข้างกล่องอาหารสุนัขชนิดแห้ง

** 1 ถ้วยตวง มีปริมาณอาหารสำเร็จรูปชนิดแห้งสำหรับสุนัข 100 กรัม

*** 1 ถ้วยตวง มีปริมาตรเท่ากับ 8 ออนซ์ (236.59 มิลลิลิตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 33 ตารางแสดงปริมาณการให้อาหารสุนัขชนิดเปียก

น้ำหนักสุนัข (กิโลกรัม)	ปริมาณอาหาร (กระป๋อง/วัน)
น้อยกว่า 5	0.5 – 1 (200 – 400 กรัม)
5 – 10	1 – 1.75 (400 - 700 กรัม)
10 – 25	1.75 – 3.5 (700 - 1400 กรัม)
25 – 50	3.5 – 6 (1400 - 2400 กรัม)
มากกว่า 50	มากกว่า 6 (มากกว่า2400 กรัม)

* อ้างอิงจากข้อมูลผู้บริโภควางกระป๋องอาหารสุนัขชนิดแห้ง

** 1 กระป๋อง มีปริมาณ 400 กรัม

ชามอาหาร - น้ำขนาดมาตรฐาน

ชามอาหารและน้ำขนาดมาตรฐาน สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ขนาดดังต่อไปนี้

- ขนาดเล็ก ขนาดบรรจุ 700 กรัม (อาหารเปียก)
หรือเท่ากับ 450 ลบ.ซม.
- ขนาดกลาง ขนาดบรรจุ 1,400 กรัม (อาหารเปียก)
หรือเท่ากับ 900 ลบ.ซม.
- ขนาดใหญ่ ขนาดบรรจุ 2,400 กรัม (อาหารเปียก)
หรือเท่ากับ 1,575 ลบ.ซม.

ควรให้อาหารสุนัขมากแค่ไหน และให้เมื่อไหร่

จากข้อมูลของฉลากข้างบรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกต้องทางด้านการให้อาหารสุนัข แต่นั่นเป็นเพียงจุดเริ่มต้นเล็กๆน้อยๆ เท่านั้นเอง สุนัขที่มีกิจกรรมมาก สุนัขที่ตั้งครรภ์ และแม่สุนัขที่มีลูกอ่อนนั้นต้องการปริมาณอาหารที่มากกว่าปกติ

หลักโดยทั่วไปแล้วการให้อาหารสองในสามส่วนของปริมาณอาหารที่ให้ในแต่ละวันตอนเช้า และส่วนที่เหลืออีกหนึ่งในสามส่วนในตอนเย็นเป็นการดี เนื่องจากเมื่อสุนัขได้ทานอาหารแล้วจะมีอาการเดียวกับคนคือจะมีอาการง่วง (หนังท้องตึง หนังดาหย่อน) และจะนอนพักหลังอาหารเสมอๆ ซึ่งวิธีให้อาหารแบบนี้จะมีผลดีต่อผู้ที่ออกไปทำงานในช่วงเวลากลางวันเพราะสุนัขจะต้องอยู่ตัวเดียวในช่วงเวลาที่ไม่ได้ไปทำงาน สุนัขที่ง่วงนอนจะไม่ค่อยเห่า หรือเหงา

อีกเหตุผลหนึ่งของการให้อาหารให้น้อยแต่บ่อยคือ ช่วยลดไม่ให้เกิดการบิตตัวของลำไส้ อันเนื่องมาจากแก๊ซที่เรียกว่า (Bloat)

ซามอาหารที่มีความเหมาะสม

ลักษณะของซามอาหารที่มีความเหมาะสมมีหลายลักษณะด้วยกัน โดยทั้งนี้ซามที่เหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ซามที่ทำด้วยแอสแตนเลสเป็นซามที่ดีกว่าซามประเภทอื่น เพราะมีความแข็งแรงทนทาน ไม่มีพิษ น้ำหนักเบา และทำความสะอาดได้ง่าย
- ซามที่ทำด้วยดินเผาอาจมีรูพรุน ซึ่งทำให้เศษอาหารขนาดเล็กเข้าไปฝังตัวตามรูยากที่จะทำความสะอาดได้
- ซามพลาสติกอาจถูกสุนัขเคี้ยวเล่น และมักเป็นรูรั่ว
- เลือกหาซามที่สุนัขไม่สามารถคว้าได้ หรือหาซื้อขาตั้งที่ทำให้ซามตั้งตรง
- สุนัขพันธุ์หุยาควรใช้ซามอาหารที่มีปากบนแคบ เพื่อป้องกันไม่ให้ใบหูละไปบนข้าวและน้ำดื่ม

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์

ชุดซามอาหาร – น้ำ

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดซามอาหาร – น้ำ สามารถนำมาแสดงได้ดังตารางวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทั้งนี้โดยสรุปรูปแบบที่เลือกใช้ในการออกแบบ คือลักษณะภาชนะแบบ 1 หลุมแบบมีซามสวม

ตารางที่ 34 การวิเคราะห์ความสูงของผลิตภัณฑ์ซามอาหาร - น้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ออกแบบ

ประเด็นพิจารณา	มีความสูง	ไม่มีความสูง
มุมมองของผู้บริโภค และผู้ออกแบบ		
ง่ายต่อการทำความสะอาด	3	2
ความมั่นคงในการวาง	3	2
สามารถนำมาออกแบบร่วมกับรูปทรงของสุนัขต่างๆ ได้	3	2
ง่ายต่อการผลิต	2	3
ความเหมาะสมในการนำมาออกแบบภายใต้วัสดุเซรามิกส์	2	3
ความสะดวกในการขนย้าย ขณะจัดจำหน่าย	2	3
มุมมองของสุนัข		
ความสะดวกในการรับประทานของสุนัข	3	2
รวม	18	17

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 35 การวิเคราะห์รูปแบบของผลิตภัณฑ์ขามอาหาร - น้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการ
ออกแบบ

ประเด็นพิจารณา	1 หลุม ธรรมดา	1 หลุม มีขามสวม	2 หลุม ธรรมดา	2 หลุม มีขามสวม
ความแข็งแรงทนทาน	2	3	2	3
ความสะดวกในการใช้งาน	2	3	1	3
ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	2
การทำความสะดวกง่าย	2	3	1	3
รวม	9	12	6	11

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

สรุปการออกแบบภาชนะอาหาร - น้ำสำหรับสุนัข

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ทำให้สามารถสรุปแนวทางการออกแบบภาชนะ
อาหาร - น้ำสำหรับสุนัขได้ดังนี้

- ขนาดปริมาตรของภาชนะใส่อาหารของสุนัขที่เลือกใช้คือขนาด 750 ลบ.ซม.
นอกจากจะเป็นขนาดมาตรฐานของขามสแตนเลสแล้ว ยังเป็นขนาดที่มีความ
เหมาะสมพอดีกับความต้องการอาหารในแต่ละวันของสุนัขขนาดกลาง โดยใช้
อาหารสำเร็จรูปชนิดแห้งเป็นมาตรฐานอีกด้วย เพราะเป็นอาหารสำเร็จรูปที่
ผู้คนนิยมให้สุนัขรับประทานมากที่สุด
- หากเป็นขามใส่อาหาร - น้ำที่ไม่สามารถแยกชิ้นส่วนระหว่างตัวขามกับตัว
ฐานได้ จะพบปัญหาคือ ยกหยิบยกจะสามารถทำได้อย่างยากลำบาก
วิธีแก้ไขคือ
 - ควรจะทำการเจาะร่องบริเวณฐานไว้เพื่อให้มือสามารถสอดเข้าไปยกขาม
อาหาร - น้ำได้โดนสะดวก
 - ทำการต่อหูหิ้วเพิ่ม โดยอาจเป็นวัสดุอื่นๆ เพื่อความแข็งแรง
 - ทำขอบบริเวณปากขามให้เป็นสันที่มีขนาดใหญ่ เพื่อความสะดวกในการ
ยกหยิบยก
- ขามอาหารที่จะทำการออกแบบนั้นจะใช้วัสดุสแตนเลสเข้ามาช่วย เพื่อเพิ่ม
ความสะดวกในการล้าง การเก็บรักษาและการขนย้าย
- ใช้ขามสแตนเลสที่มีอยู่แล้วตามท้องตลาดมาประกอบ เพื่อช่วยประหยัด
งบประมาณในการทำ และขามสแตนเลสที่เลือกใช้มีปริมาตร 750 ลบ.ซม. ซึ่ง
เป็นขนาดมาตรฐานทั่วไป
- ยกระดับความสูงของตัวขามสแตนเลสให้สูงขึ้นมากยิ่งขึ้น เพื่อความสะดวก
และถูกหลักกายภาพของสุนัขให้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.4.2.7 ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข

ขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขนั้นมีความสำคัญต่อการเลี้ยงดูสุนัขเป็นอย่างยิ่ง สามารถช่วยแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของสุนัขเช่นการกัดรองเท้า การให้รางวัลเมื่อสุนัขสามารถทำตามคำสั่งได้อย่างถูกต้อง การแก้ปัญหาในช่องปาก และส่งเสริมสุขภาพได้เป็นอย่างดี โดยขนมสำหรับสุนัขนั้นสามารถแบ่งประเภทตามคุณสมบัติได้ดังนี้

- ขนมสำหรับบำรุงสุนัข เสริมสร้างวิตามิน
- ขนมสำหรับขบเคี้ยวป้องกันฟันผุ
- ขนมสำหรับแก้ปัญหาการกัดแทะรองเท้า
- ขนมสำหรับเป็นรางวัลให้แก่สุนัข
- ขนมสำหรับให้เคี้ยวเล่น แก้อาการคันฟัน





โดยทั้งนี้ขนมของสุนัขนั้นมีลักษณะแตกต่างกันทั้งในด้านรูปร่างและรูปทรง โดยสามารถนำมาแสดงเป็นตัวอย่างได้จากผลิตภัณฑ์ของขนมสุนัขเพดดิกรีในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 36 ตัวอย่างขนมสุนัขเพดดิกรี

	เดนต้าสติก รูปทรง และพื้นผิวที่ออกแบบพิเศษพอดีกับร่องฟันสุนัข ลดการสะสมของคราบหินปูนได้ถึง 60 % กำจัดกลิ่นปาก และลมหายใจที่ไม่พึงปรารถนา
	เดนต้าโบน ทำความสะอาดฟันได้อย่างล้ำลึก ช่วยดูแลอนามัยที่ดีในช่องปากสุนัข ทั้งยังให้สุนัขเพลิดเพลินขณะขบเคี้ยวลดการสะสมของคราบหินปูน
	ริงโก้ ขนมกรุบกรอบผลิตจากเนื้อแท้ๆ หอมอร่อยให้สุนัขมีระบบการย่อยที่ดี
	โรติโอ ขนมรูปเกลียว สองรสชาติในหนึ่งชิ้น ผสมวิตามินและเกลือแร่ช่วยในการเจริญเติบโต
	สปริงโก้ ขนมรูปสปริง เพื่อความสนุกสนานในการเคี้ยว อุดมด้วยโอเมก้า6 บำรุงขนให้สวยเป็นเงางาม
	เทสต์โบน มิลกี้ บิสกิตรสนมพร้อมแคลเซียมบำรุงกระดูกและฟัน ช่วยในการเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 36 ตัวอย่างขนมสุนัขเพตตีกรี (ต่อ)

	เทสต์โบน มีทตี บิสกิตกรุปกรอบรสเนื้อรวมผสมวิตามินและเกลือแร่ เคี้ยวสนุก เคี้ยวอร่อย ให้สุนัขแข็งแรง สุขภาพดีเติบโตอย่างมีคุณภาพ
	เทสต์โบน ลูกสุนัข บิสกิตสำหรับลูกสุนัขหอมอร่อยช่วยพัฒนา ระบบการย่อย
	ซิกเกินแรป เนื้อไก่แท้ๆ หุ้มหนังธรรมชาติอบ หอมอร่อย โปรตีนสูง มีประโยชน์
	ซิกเกินมันซ์ เนื้อไก่แท้ๆ หุ้มหนังแห้งกรอบ หอม อร่อย โปรตีนสูง

ขนมสำหรับสุนัขนั้นสามารถแบ่งประเภทตามรูปร่างได้ดังนี้

- ลักษณะรูปร่างเป็นเม็ด เช่น ขนมนมอัดเม็ดต่างๆ น้ำมันตับปลา ฯลฯ จะมีขนาดเล็กโดยมากแล้วจะมีขนาดอยู่ที่ ตั้งแต่ 1-4 ลบ.ซม ขายเป็นถุง โดยมีปริมาตรโดยประมาณ 300 ลบ.ซม. (100กรัม)
- ลักษณะรูปร่างเป็นแท่งยาว เช่น ขนมนมแท่งเล่นต่างๆ จากการสำรวจแล้วพบว่าโดยมากนั้นมีขนาด หนาตัดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 – 2 ซม. และมีขนาดความยาว ตั้งแต่ 6 - 12 ซม. (100กรัม)
- ลักษณะก้อนใหญ่ จะมีลักษณะเป็นขนมสำหรับสุนัขแท่งเล่นที่มีขนาดใหญ่ และมีลักษณะเหมือนของจริง ซึ่งทางร้านค้าจะแยกขายเพียง 1 ชั้น เพราะฉะนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการขายสำหรับเก็บ ขนมนมที่มีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ เพราะซื้อมาแล้วใช้เลยทันที



ภาพที่ 174 ภาพร้านขายขนมสำหรับสุนัข ซึ่งมีขนมสำหรับสุนัขหลากหลายขนาด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้บริษัทผู้ขายเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ เมื่อผู้ซื้อเห็นเอกสารนี้แล้วไม่ควรรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและสัดส่วน

ขนาดของภาชนะเก็บขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขควรเพียงพอสำหรับเก็บขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขได้อย่างน้อยเป็นปริมาณ 1-2 กล่อง และเนื่องจากขนมขบเคี้ยวมีหลากหลายขนาดจึงแบ่งออกได้เป็น

1. ภาชนะฝาปิดทรงเตี้ยบรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดเม็ด ขนาด 750 ลบ.ซม. (Ø10 x 9.5 ซม.)
2. ภาชนะฝาปิดทรงสูง บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดแท่ง ขนาด 1150 ลบ.ซม. (Ø10 x 15 ซม.)

รูปทรงของภาชนะ

เนื่องจากขนมขบเคี้ยวมีหลายขนาด การออกแบบควรคำนึงถึงขนาดโดยเฉพาะความยาวของช่องบางชิ้นเช่น กระดูกเทียมที่ทำจากหนังจะมีขนาดยาว จึงควรออกแบบให้เป็นทรงตรง และทรงสูง ซึ่งรูปทรงต่างๆของภาชนะบรรจุขนมสำหรับสุนัขจะมีรูปทรงได้ดังนี้



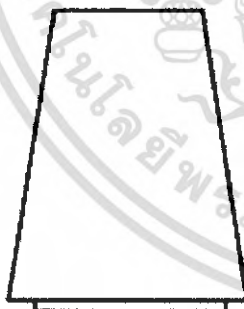
ภาพที่ 175 ปากผาย



ภาพที่ 176 ผนังโค้ง



ภาพที่ 177 ผนังตรง



ภาพที่ 178 ปากสอบ



ภาพที่ 179 ผนังโค้งรูปตัว S



ภาพที่ 180 รูปทรงอิสระ

ขนาดสัดส่วน

ขนาดของภาชนะเก็บขนมควรมีความเพียงพอต่อการบรรจุ 1 กล่องหรือซอง กล่าวคือเมื่อทำการแกะกล่องขนม หรือซองขนมแล้ว จะต้องสามารถนำมาบรรจุลงในภาชนะใหม่ได้ทั้งหมด ไม่มีเหลืออยู่ในกล่องหรือซองเดิม แต่ขนมขบเคี้ยวของสุนัขนั้นมีหลายขนาดจึงแบ่งออกเป็น

- ภาชนะสำหรับอาหารประเภทเม็ด
- ภาชนะสำหรับอาหารประเภทแท่งยาว

รูปแบบของฝา

ขนาดของฝาที่มีใช้เป็นแบบมาตรฐาน ที่มีอยู่แล้ว มีหลายขนาดให้เลือกใช้ มีหน่วยเป็นนิ้ว มีขนาดตั้งแต่ ½ นิ้วจนกระทั่ง 5 นิ้ว และจากการสำรวจพบว่าบางแหล่งสามารถสั่งทำได้ โดยการสั่งกลึงไม้ โดยที่มีราคาต้นทุนพอๆกันดับที่ขายทั่วไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณในการสั่งทำในแต่ละครั้งอีกด้วย



ภาพที่ 181
ฝาปกติ

ภาพที่ 182
ฝาปิดแบบมีขอบยาง

ภาพที่ 183
ฝาเกลียว

ภาพที่ 184
ฝากลไกเผละ



ภาพที่ 185 ภาพการสำรวจร้านขายขวดโหล – ฝาปิดแบบมีขอบยาง ขนาดต่างๆ

วัสดุที่ใช้

ภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขนั้น มีการผลิตจากวัสดุหลากหลายชนิด ควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ทนต่อสภาพแวดล้อมได้, ทนต่อความเปียกชื้น, ทนต่อการกัด – ด่าง, ทนความร้อน, ทนต่อการขีดข่วน, ต้องปิดแน่น มดแมลงต่างๆไม่สามารถเข้าไปรบกวน และต้องสามารถทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย ซึ่งที่นิยมนำมาเป็นวัสดุในการผลิตภาชนะสำหรับบรรจุขนมของสุนัขนั้น คือ พลาสติก, แก้ว, เซรามิกส์ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับระบบเปิด - ปิดของภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขนั้น โดยทั่วไปมีหลากหลายวิธีการ เช่น การใช้แรงกดและดึงที่ฝาของภาชนะ, การใช้เกลียวในการเปิด - ปิด เป็นต้น และจะมีการใช้วัสดุเสริมเพื่อการป้องกันที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น ขอบยาง, การดูดอากาศออกให้เป็นสุญญากาศ เป็นต้น



ภาพที่ 186 และ 187 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากพลาสติก



ภาพที่ 188 และ 189 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากแก้ว



ภาพที่ 190, 191 และ 192 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ทำมาจากเซรามิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของฝาปิด และกลไกต่าง ๆ ในการปิดฝา

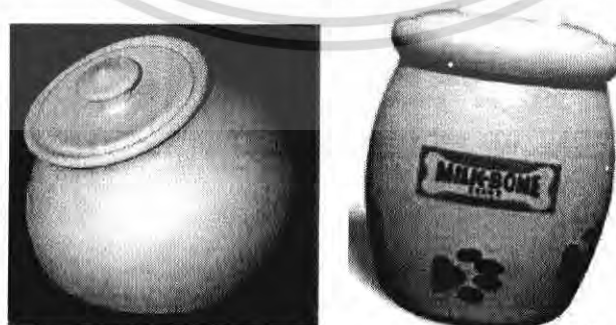
ลักษณะของฝาปิด และกลไกต่าง ๆ ในการปิดฝาสำหรับภาชนะสำหรับบรรจุขนม สำหรับสุนัขมีหลายลักษณะดังจะสามารถยกตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

1. ฝาปิดที่ทำจากไม้ มีความสวยงาม ดูคลาสสิกแต่ปิดไม่แน่นเท่าที่ควร อากาศและความชื้นสามารถไหลผ่านได้ และเปิด - ปิดลำบาก ลักษณะของ ฝาปิดไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 193 และ 194 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากไม้ (การเปิด- ปิดแบบกด)

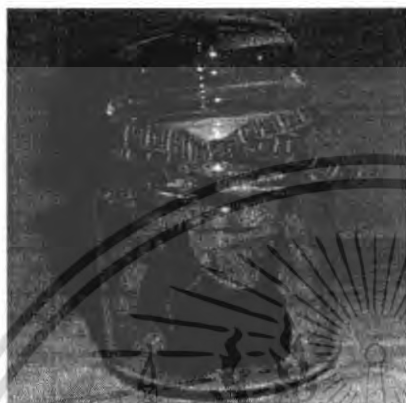
2. ฝาปิดที่ทำจากเซรามิกส์ มีความสวยงาม และออกแบบได้หลากหลาย รูปแบบ แต่หากเป็นวัสดุเซรามิกส์ล้วนๆ แล้วจะปิดฝาได้ไม่สนิท อากาศและความชื้นสามารถไหลผ่านได้ และฝาสามารถหลุดได้ แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยระบบเสริมอื่นๆ เช่น เสริมขอบยาง หรือกลไกปิดล็อกฝา ลักษณะของฝาปิดไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 195 และ 196 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากเซรามิกส์ (การเปิด - ปิดแบบวาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝาที่ทำจากแก้ว แบบมีจุกยาง มีความสวยงาม และสามารถมองเห็นสิ่งของภายในได้ แต่หากเป็นวัสดุแก้วล้นๆ แล้วจะปิดฝาได้สนิทดี แต่อากาศและความชื้นสามารถไหลผ่านได้ และฝาสามารถหลุดได้ แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยระบบเสริมอื่นๆ เช่น เสริมขอบยาง หรือกลไกปิดล็อกฝา ลักษณะของฝาปิดไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 197 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากแก้ว (การเปิด - ปิดแบบกด มีจุกยาง)

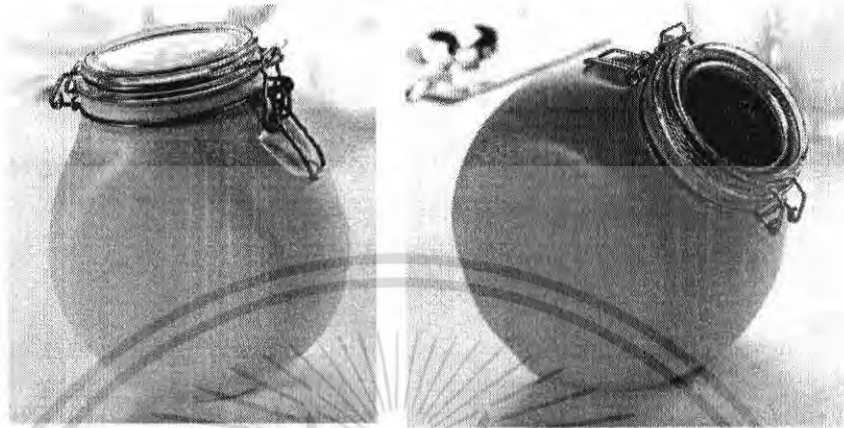
4. ฝาปิดที่ทำจากพลาสติก แบบ Snap สามารถออกแบบได้หลากหลายรูปแบบ มีความสวยงาม สามารถปิดฝาได้สนิทดี แต่อากาศและความชื้นสามารถไหลผ่านได้ และสามารถเปิดปิดได้ง่าย ลักษณะของฝาปิดมีทั้งแบบที่ไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ และแบบที่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 198 และ 199 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก (การเปิด - ปิดแบบกด Snap)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝาปิดที่ทำจากพลาสติก แบบมีกลไกโลหะ สามารถปิดฝาได้สนิท อากาศและความชื้นไม่สามารถไหลผ่านเข้าออกได้ และสามารถเปิด - ปิดได้อย่างสะดวกอีกด้วย ลักษณะของฝาปิดติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 200 และ 201 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก (การเปิด - ปิดแบบมีกลไกโลหะ)

6. ฝาปิดที่ทำจากแก้วหรือ เซรามิกส์ แบบมีกลไกโลหะ สามารถปิดฝาได้สนิท อากาศและความชื้นไม่สามารถผ่านเข้าออกได้ และสามารถเปิด - ปิดได้อย่างสะดวกอีกด้วย นอกจากนี้จะให้สัมผัสที่ดีแล้วยังมีความสวยงามอีกด้วย ลักษณะของฝาปิดติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 202, 203 และ 204 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากแก้วหรือเซรามิกส์ (การเปิด - ปิดแบบมีกลไกโลหะ)

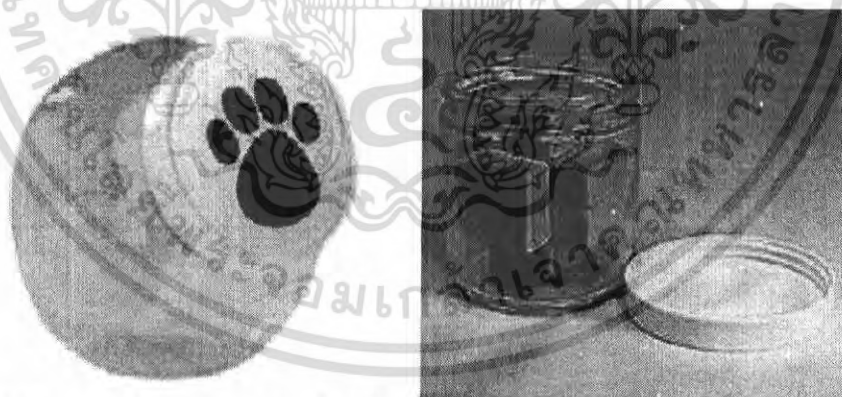
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ฝาปิดโลหะแบบเกลียว ปิดฝาได้สนิท แต่อากาศและความชื้นสามารถไหลเข้า - ออกได้ ลักษณะของฝาปิดไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 205 และ 206 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากโลหะ (การเปิด - ปิดแบบเกลียวหมุน)

8. ฝาปิดพลาสติกแบบเกลียว ปิดฝาได้สนิท แต่อากาศและความชื้นสามารถไหลเข้า - ออกได้ ลักษณะของฝาปิดไม่ติดอยู่กับตัวภาชนะ



ภาพที่ 207 และ 208 ภาพภาชนะสำหรับบรรจุขนมสำหรับสุนัขที่ฝาทำจากพลาสติก (การเปิด - ปิดแบบเกลียวหมุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดขนมขบเคี้ยว สำหรับสุนัข

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัข สามารถนำมาแสดงได้ดังตารางวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทั้งนี้โดยสรุปรูปแบบที่เลือกใช้ในการออกแบบ คือรูปทรงแบบฝาปิดแบบ มีขอบยาง

ตารางที่ 37 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบฝาปิดที่เหมาะสมในการออกแบบ

	ฝาวางลงธรรมดา 	ฝาแบบมีขอบยาง 	ฝาเกลียว 	ฝากลไกโลหะ 
เหมาะสมกับการใช้งานกับวัสดุเซรามิกส์	3	3	1	2
เปิด - ปิด ใช้งานได้ง่าย	3	3	2	2
ปิดได้สนิท ไม่มีอากาศเข้า	1	3	2	3
เหมาะสมกับการเก็บขนม	1	3	3	3
ทำความสะอาดง่าย	3	2	2	1
ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	1
รวม	14	16	12	12

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.8 ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข

ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัวและอุปกรณ์สำหรับสุนัขประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ภาชนะใส่ของทั่วไป

- สายจูง ขนาดที่พบได้มากที่สุดคือ 48 นิ้ว(120 ซม.), 56 นิ้ว(140 ซม.), 60 นิ้ว(150 ซม.)



ภาพที่ 209, 210, 211, 212 และ 213 ภาพตัวอย่างสายจูงสุนัข

- แปรงขน หรือ หวี ซึ่งมีลักษณะและขนาดที่แตกต่างกันออกไป



ภาพที่ 214 แปรงความยาว
8 นิ้ว

ภาพที่ 215 หวีความยาว
7 นิ้ว

ภาพที่ 216 แปรงความยาว
7 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ของเล่นต่างๆ



ภาพที่ 217, 218 และ 219 ภาพตัวอย่างของเล่นสุนัข

2. กางเกงใส่เสื้อผ้า

— เสื้อผ้าสุนัข มีหลายแบบและขนาด โดยทั้งนี้อ้างอิงจากขนาดมาตรฐานได้ตั้งข้อมูลต่อไปนี้

Size 000	ขนาดรอบคอ 12-13 ซม. รอบอก 18-20 ซม.	ยาว 9 ซม.
Size 00	ขนาดรอบคอ 14-16 ซม. รอบอก 20-23 ซม.	ยาว 13 ซม.
Size 0	ขนาดรอบคอ 14-17 ซม. รอบอก 23-27 ซม.	ยาว 18 ซม.
Size 1	ขนาดรอบคอ 16-19 ซม. รอบอก 26-30 ซม.	ยาว 20 ซม.
Size 2	ขนาดรอบคอ 19-22 ซม. รอบอก 30-35 ซม.	ยาว 23 ซม.
Size 3	ขนาดรอบคอ 22-26 ซม. รอบอก 35-40 ซม.	ยาว 27 ซม.
Size 4	ขนาดรอบคอ 26-30 ซม. รอบอก 40-46 ซม.	ยาว 31 ซม.
Size 4.5	ขนาดรอบคอ 30-34 ซม. รอบอก 46-51 ซม.	ยาว 35 ซม.
Size 5	ขนาดรอบคอ 33-38 ซม. รอบอก 51-58 ซม.	ยาว 40 ซม.
Size 6	ขนาดรอบคอ 36-41 ซม. รอบอก 58-65 ซม.	ยาว 45 ซม.
Size 7	ขนาดรอบคอ 39-44 ซม. รอบอก 64-72 ซม.	ยาว 50 ซม.
Size 8	ขนาดรอบคอ 42-48 ซม. รอบอก 70-79 ซม.	ยาว 55 ซม.
Size 10	ขนาดรอบคอ 46-52 ซม. รอบอก 76-86 ซม.	ยาว 60 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MEASUREMENT

Collection

Measurement in Centimeters

T-shirt

SIZE	BACK	CHEST	NECK
000	9	18-20	12-13
00	13	20-23	14-16
0	18	23-27	14-17
1	20	26-30	16-19
2	23	30-35	19-22
3	27	35-40	22-26
4	31	40-48	26-30

T-S

SIZE	BACK	CHEST	NECK
4.5	35	46-51	30
5	40	51-58	32
6	45	58-65	36
7	50	64-72	39
8	55	70-79	42
10	60	76-86	46

T-shirt

SIZE	BACK	CHEST	NECK
S	32	44	28
M	46	56	36
L	41	64	34

Sh

SIZE	PERIMETER	HEIGHT
XS (0)	18	8
S (1)	19	9.5
M (2)	20	10.5
L (3)	21	12
XL (4)	22	13
SIZE <th>LENGTH</th> <th>WIDTH</th>	LENGTH	WIDTH
XS (0)	4	3.5
S (1)	4	4
M (2)	5	4
L (3)	6.5	4.5
XL (4)	7.5	6

Help us determine a proper fit so that you're not inconvenienced with returning a wrong-sized coat. Dog's garment size is determined by measuring from base of the neck to the tail. With a tape measure and your dog in a standing position, measure your pet from base of its neck to the base of its tail.

ภาพที่ 220 ลักษณะของเสื้อผ้าสุนัข



ภาพที่ 221, 222, 223 และ 224 ภาพเสื้อผ้าสุนัข

— หมวกสุนัข

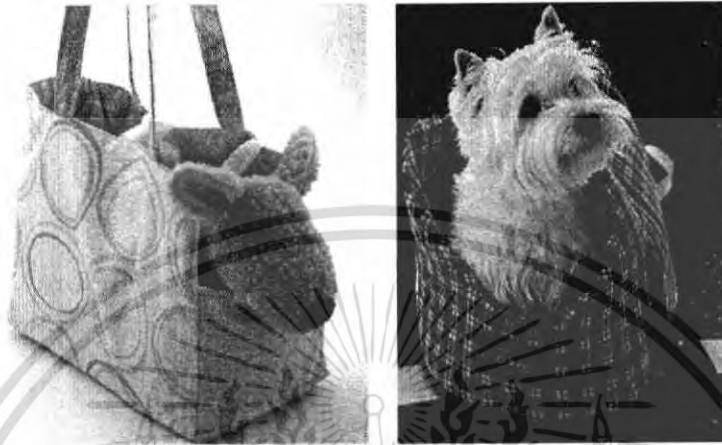


ภาพที่ 225 ภาพหมวกสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— กระเป๋าอุ้มสุนัข

ขนาดเล็ก ยาว 13 นิ้ว	สูง 8.5 นิ้ว	ก้นกว้าง 6.5 นิ้ว
ขนาดกลาง ยาว 14 นิ้ว	สูง 9 นิ้ว	ก้นกว้าง 7 นิ้ว
ขนาดใหญ่ ยาว 17 นิ้ว	สูง 10.5 นิ้ว	ก้นกว้าง 8 นิ้ว



ภาพที่ 226 และ 227 ภาพกระเป๋าสำหรับอุ้มสุนัข

— แวนดา

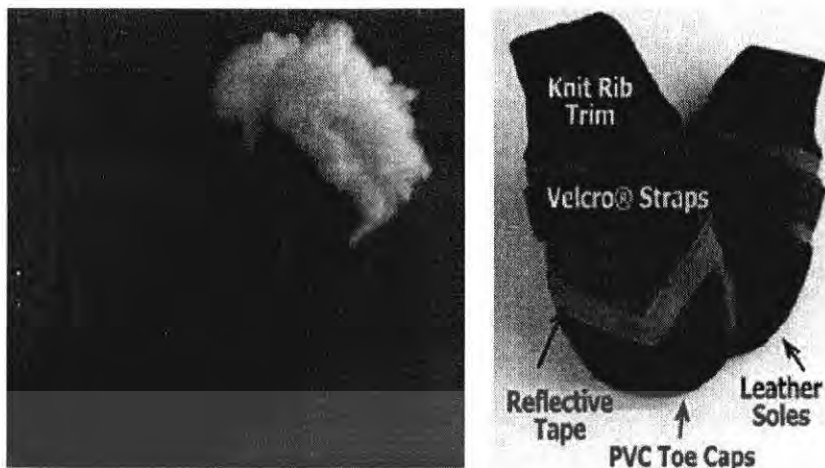


ภาพที่ 228, 229 และ 230 ภาพแว่นตาสุนัข

— ถุงเท้า

Size 0 ขนาดรอบขา 10 ซม.	ความสูง 8 ซม.	กว้าง 3 ซม.	ยาว 4 ซม.
Size 1 ขนาดรอบขา 12 ซม.	ความสูง 9.5 ซม.	กว้าง 3.5 ซม.	ยาว 5 ซม.
Size 2 ขนาดรอบขา 14 ซม.	ความสูง 10.5 ซม.	กว้าง 4 ซม.	ยาว 6 ซม.
Size 3 ขนาดรอบขา 15 ซม.	ความสูง 12 ซม.	กว้าง 4.5 ซม.	ยาว 6.5 ซม.
Size 4 ขนาดรอบขา 16 ซม.	ความสูง 18 ซม.	กว้าง 6 ซม.	ยาว 7.5 ซม.

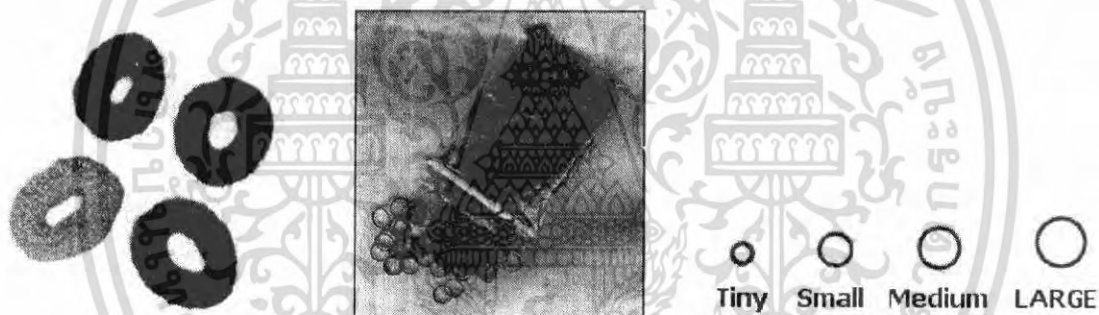
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 231 และ 232 ภาพถุงเท้าสุนัข

3. ก๊าซหีใส่เครื่องประดับ

- หนึ่งยางรัดขน ขนาดจิ๋ว Ø0.4 ซม. ขนาดเล็ก Ø0.6 ซม. ขนาดกลาง Ø0.8 ซม. และ ขนาดใหญ่ Ø1 ซม.



ภาพที่ 233, 234 และ 235 ภาพหนึ่งยางรัดขน

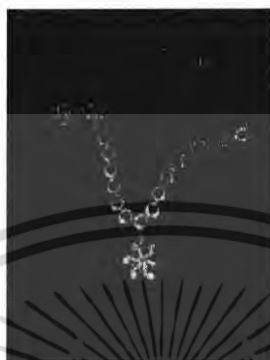
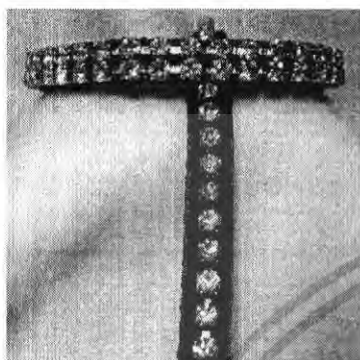
- โบว์ต่างๆ มีหลากหลายขนาด แต่ขนาดที่พบได้มากที่สุดคือ ขนาดประมาณ 3 เซนติเมตร



ภาพที่ 236-237 ภาพโบว์ต่างๆ ของสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปลอกคอ และจี้ห้อยคอ โดยทั่วไปแล้วจะสามารถปรับขนาดได้
 ขนาดเล็ก (S) 8-14 นิ้ว (20-35 ซม.)
 ขนาดกลาง (M) 11-18 นิ้ว (27.5-45 ซม.)
 ขนาดใหญ่ (L) 14-24 นิ้ว (36-62 ซม.)



ภาพที่ 238, 239 และ 240 ภาพปลอกคอ และจี้ของสุนัข

- กระดิ่ง หรือกระพรวน มีขนาดไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 241 และ 242 ภาพกระดิ่งห้อยคอสุนัข

- กรรไกรตัดเล็บสุนัข มีขนาด ยาว 5 นิ้ว กว้าง 3.5 นิ้ว



ภาพที่ 243 กรรไกรตัดเล็บสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดใส่เสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของสุนัข

จากการศึกษาพบว่า ภาชนะที่ทำการเก็บสิ่งของเหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวก และเหมาะสมในการเก็บ โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. กล่องเก็บเสื้อผ้าต่าง ๆ เสื้อ, หมวก, ถุงเท้า และกระเป๋า เป็นต้น ลักษณะการเก็บเสื้อผ้าต่างๆคือการพับ เพราะฉะนั้นลักษณะของภาชนะสำหรับเก็บเสื้อผ้าจะมีลักษณะแบน มีฝาปิดจากด้านบน จากการสอบถามผู้บริโภคแล้วสามารถสรุปได้ว่า ผู้คนส่วนมากจะพับเสื้อผ้าสุนัขเป็น 4 ส่วน เพราะฉะนั้น กล่องเก็บเสื้อผ้าสุนัขนั้นจะต้องมีขนาดใหญ่เท่ากับเสื้อผ้าสุนัขพับเป็น 2 ส่วน ซึ่งคือประมาณ 15 เซนติเมตร x 10 เซนติเมตร
2. กล่องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เช่นพวก ของเล่น, สายจูงและ แปรง ลักษณะของอุปกรณ์ต่างๆที่เก็บใน ช่องนี้ส่วนมากจะมีขนาดใหญ่ เพราะมีอุปกรณ์หลากหลายอย่างที่จัดเก็บ
3. กล่องเก็บเครื่องประดับต่างๆ เช่น โบว์, ยางรัดขน, จี้ และปลอกคอ มีขนาดเล็กที่สุด ซึ่งสามารถแทรกลงไปในกลุ่มเก็บอุปกรณ์ต่างๆ หรือกล่องเก็บเสื้อผ้าได้

2.4.2.9 ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข ประกอบไปด้วย

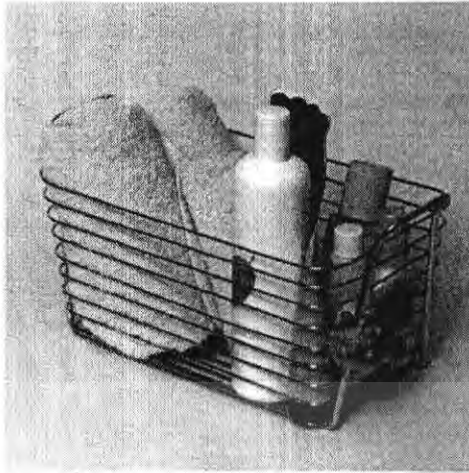
ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสำหรับสุนัขประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ ขวดแชมพู สบู่ แปรง

ใช้วางอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการอาบน้ำสุนัข มีดังนี้ ขวดแชมพู ต่างๆ, สบู่, ฟองน้ำ และแปรงหรือหวี เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และเป็นหมวดหมู่ โดยเป็นผลิตภัณฑ์เสนอแนะ ผลิตภัณฑ์เดิมนำแนวความคิดมาจากที่วางอุปกรณ์อาบน้ำของมนุษย์

วัสดุที่ใช้

ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ ที่การผลิตจากวัสดุหลายชนิด ควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง, ทนต่อสภาพอากาศ, ความเปียกชื้น, กรดต่าง, ความร้อน, ทนต่อการขูดขีดได้เป็นอย่างดี และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย วัสดุที่มีความเหมาะสมได้แก่ พลาสติก, โลหะ, ไม้, เซรามิกส์ เป็นต้น



ภาพที่ 244 ภาพตะกร้าวางของทำจาก
วัสดุสแตนเลส สตีล



ภาพที่ 245 ภาพตะกร้าวางของทำจาก
วัสดุพลาสติก

คุณสมบัติ

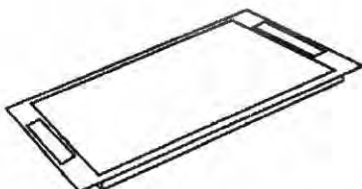
1. สามารถวางอุปกรณ์ได้เพียงพอต่อความต้องการ
2. วางได้มั่นคง
3. หยิบอุปกรณ์สะดวก
4. ทำความสะอาดง่าย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการอาบน้ำ

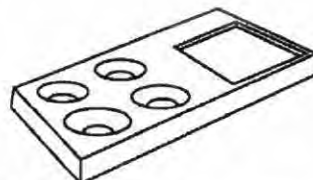
1. ขวดแชมพู ประมาณ 2 ขวด
2. ผ้าเช็ดตัว
3. ฟองน้ำ
4. แปรง หรือหวี

รูปทรงของภาชนะ

รูปทรงของภาชนะต้องคำนึงถึงการวางอุปกรณ์ต่างๆ ให้ง่ายต่อการใช้งานไม่ว่าจะเป็นการวางเก็บ หรือหยิบใช้งาน และสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย รูปทรงในส่วนของภาชนะวางอุปกรณ์จะมีรูปทรงได้ดังนี้



ภาพที่ 246 ภาพรูปทรง
ภาชนะแบบถาด



ภาพที่ 247 ภาพรูปทรงภาชนะ
แบบฐานวาง



ภาพที่ 248 ภาพรูปทรง
ภาชนะแบบกล่องหรือแบบ
ตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วน

ขนาดสัดส่วนจะต้องสามารถเก็บอุปกรณ์ข้างต้นได้ และมีขนาดไม่ใหญ่เกินไป โดยจะต้องมีความสูงเป็นครึ่งหนึ่งของขนาดความสูงของขวดแชมพู และมีขนาดกว้าง x ยาว ตามขนาดฐานของขวดแชมพู รวมกับขนาดของฟองน้ำ และผ้าเช็ดตัว

2. ภาชนะบรรจุแชมพู และแชมพูกำจัดเห็บหมัด

โดยทั่วไปแล้ว แชมพูสำหรับสุนัขนั้นมีด้วยกัน 4 ประเภทคือ

- แชมพูกำจัดเห็บหมัด
- แชมพูสำหรับสุนัขขนสั้น
- แชมพูสำหรับสุนัขขนยาว
- แชมพูสำหรับลูกสุนัข

ปริมาณบรรจุของขวดแชมพูทั่วไป

ขวดแชมพูโดยทั่วไปมีหลากหลายขนาดดังนี้

- | | | |
|---------------|--------------|-----------------|
| — ขนาดเล็ก | ปริมาณประมาณ | 100 - 150 ml. |
| — ขนาดกลาง | ปริมาณประมาณ | 250 - 300 ml. |
| — ขนาดใหญ่ | ปริมาณประมาณ | 500 - 600 ml. |
| — แบบชนิดเติม | ปริมาณประมาณ | 1.50 - 2 liters |

วัสดุที่ใช้

ขวดแชมพูสำหรับสุนัข ส่วนใหญ่มีการผลิตจากวัสดุชนิดที่คล้ายคลึงกัน เนื่องมาจากระบบการผลิตในปัจจุบัน ขวดแชมพูนั้นควรมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง, ทนต่อสภาพอากาศ, ความเปียกชื้น, กรดต่าง, ความร้อน, ทนต่อการขัดขีดได้เป็นอย่างดี และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย วัสดุที่มีความเหมาะสมได้แก่ พลาสติก, โลหะ, ไม้, เซรามิกส์ เป็นต้น

สำหรับระบบเปิด – ปิดนั้น ขวดแชมพูทั่วไปมีหลายวิธี เช่นการใช้แรงกดและดึงฝาของภาชนะ ส่วนฝาของภาชนะที่มีความฝืด หรือมี Under – Cut, การใช้ฝาเกลียว, หรือแบบบีบน้ำยาออก เป็นต้น

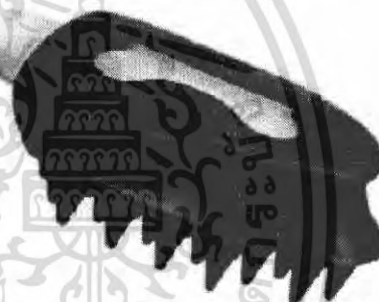


ภาพที่ 249 ภาพขวดแชมพูพลาสติก เปิด - ปิด
แบบระบบฝาแบบกดกลไก

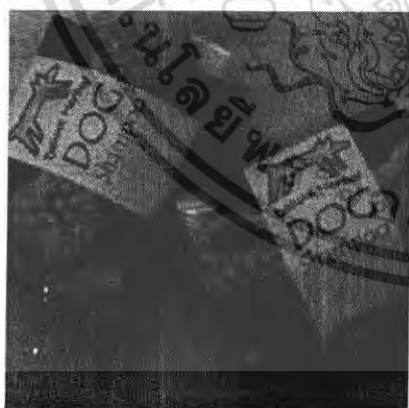
ภาพที่ 250 ภาพขวดแชมพูแก้ว เปิด - ปิด
แบบระบบฝาแบบกด ระบบกลไกดูด ความดัน
อากาศ



ภาพที่ 251 ภาพขวดแชมพูพลาสติก เปิด - ปิด
แบบระบบฝาเกลียว



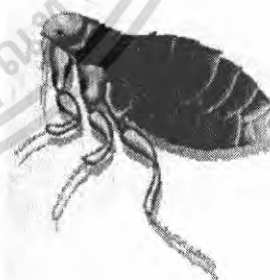
ภาพที่ 252 ภาพแปรงสุนัข แบบใส่น้ำยา
อาบน้ำเข้าไปในแปรง



ภาพที่ 253 ภาพสบู้อาบน้ำสุนัข



ภาพที่ 254 ภาพแชมพูกำจัดเห็บหมัด ของสุนัข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

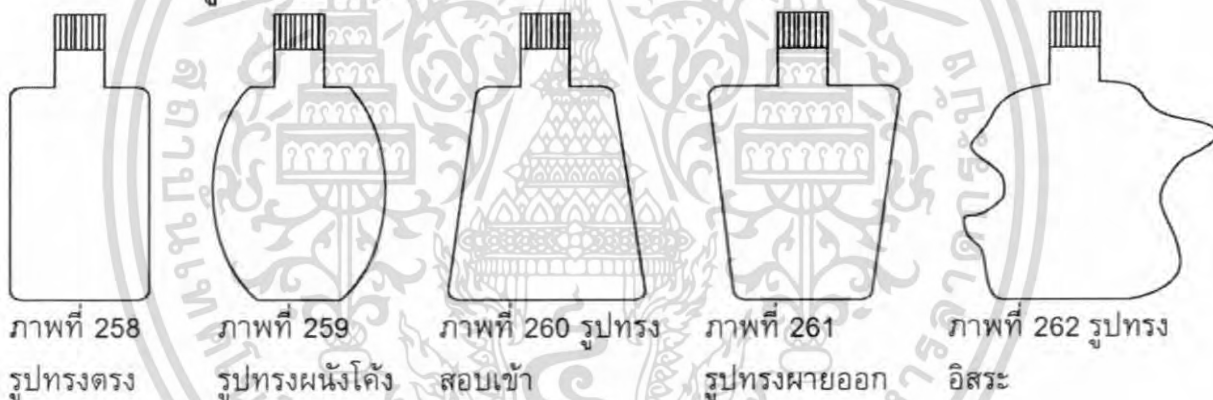
รูปแบบของฝาขวดแชมพูทั่วไป

1. ฝาเกลียว ใช้วิธีการหมุนในการเปิด
2. ฝากลไกพลาสติก ใช้การดึงเปิด ดันให้ลงล็อกในการปิด ฝายึดตลอดด้วยลักษณะบานพับ
3. ฝาแบบกด ใช้แรงดันดูดแชมพูออกมา ไม่ต้องเปิด - ปิดฝา



ภาพที่ 255 ภาพฝาแบบเกลียว ภาพที่ 256 ภาพฝากลไกพลาสติก ภาพที่ 257 ภาพฝาแบบกด

รูปทรงของภาชนะ



ภาพที่ 258 รูปทรงตรง ภาพที่ 259 รูปทรงผนังโค้ง ภาพที่ 260 รูปทรงสอบเข้า ภาพที่ 261 รูปทรงผายออก ภาพที่ 262 รูปทรงอิสระ

ขนาดสัดส่วน

ขนาดสัดส่วนของขวดแชมพูสุนัข จะเท่ากับขวดแชมพูขนาดค่อนข้างใหญ่ มีปริมาตรสุทธิ ในการบรรจุประมาณ 500 มิลลิลิตร

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดอาบน้ำสุนัข

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปทรงภายนอกผลิตภัณฑ์ชุดอาบน้ำสุนัข สามารถนำมาแสดงได้ดังตารางวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทั้งนี้โดยสรุปรูปแบบที่เลือกใช้รูปทรงภาชนะวางอุปกรณ์อาบน้ำ แบบกล่องหรือแบบตะกร้า และ เลือกใช้รูปแบบของฝาขวดแชมพูแบบ ฝาปิดแบบกด ความดัน โดยทั้งนี้ขนาดสัดส่วนของขวดแชมพูที่เลือกทำคือ ขวดแชมพูขนาดกลาง มีปริมาตรบรรจุประมาณ 500 มิลลิลิตร เหตุผลที่เลือกขวดขนาดนี้ เพราะเป็นขนาดขวดที่ไม่เล็กเสียจนต้องเติมแชมพูบ่อยจนเกินไป และไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 38 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบภาชนะวางอุปกรณ์อาบน้ำที่เหมาะสมในการออกแบบ

ประเด็นพิจารณา	รูปแบบภาชนะ		
			
	แบบถาด	แบบฐานวาง	แบบกล่อง/ตะกร้า
บรรจุและนำอุปกรณ์อาบน้ำ เข้า - ออกได้อย่างสะดวก	3	2	2
เคลื่อนย้ายสะดวก	1	2	3
ความมั่นคงในการวาง	1	2	3
ความมีระเบียบในการจัดวาง	1	3	2
ล้างทำความสะอาดง่าย	3	1	2
การเก็บรักษาหลังใช้งาน	1	2	2
ง่ายต่อการผลิต	3	1	2
รวม	13	13	15

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

ตารางที่ 39 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบของฝาปิดขวดแชมพู

ประเด็นพิจารณา	รูปแบบภาชนะ		
			
	ฝาปิดแบบเกลียว	ฝาปิดแบบกลไก	ฝาปิดแบบกด ความดัน
เปิด - ปิดได้ง่าย	1	3	3
เหมาะสมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกส์	2	1	3
ทำความสะอาดง่าย	2	2	2
ง่ายต่อการผลิต	2	1	2
รวม	7	7	10

คะแนนเรียงลำดับ 1 = พอใช้ 2 = ดี 3 = ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

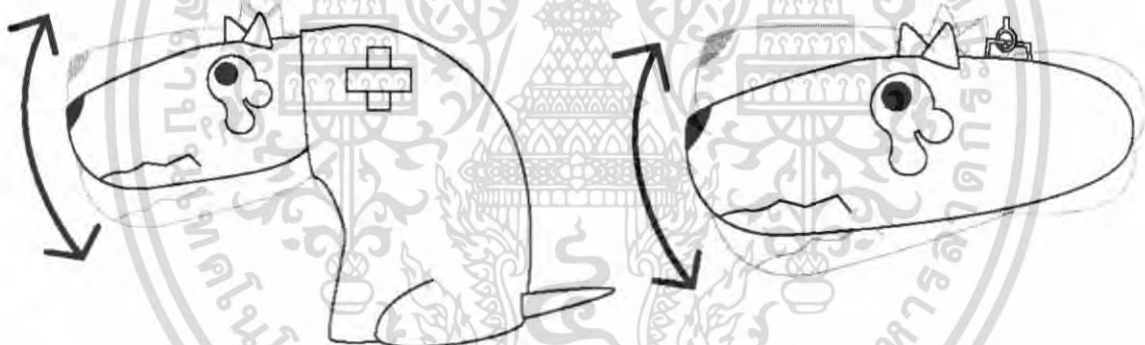
2.5 ข้อมูลทางด้านกลไกและลูกเล่นต่างๆที่ใช้ในการออกแบบ.

การทำให้เกิดจุดขาย และปฏิสัมพันธ์กับผู้บริโภคนั้นสามารถทำได้โดยการเพิ่มการขยับตัวบางอย่างเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ น่าซื้อได้อย่างดี และวิธีการขยับต่างๆ นั้นก็มีมากมายหลายวิธี ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.5.1 ตัวอย่างกลไก

2.5.1.1 กลไกแบบแขน

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายสุนัขกำลังเขย่าหัว โดยกลไกลักษณะนี้มีความจำเป็นที่จะต้องผลิตส่วนหัวแยกกันกับส่วนของลำตัวเป็นจำนวน 2 ชิ้นงาน ชิ้นส่วนหัวจะต้องมีลำคอที่ยาวกว่าปกติ และมีความสมดุลที่บริเวณท้ายทอยเพื่อให้เกิดความสมดุลขณะแขนประกอบเข้ากัน บริเวณท้ายทอยดังกล่าวจะต้องเจาะรูสำหรับแขนไว้ด้วย เช่นเดียวกับกับบริเวณหลังศีรษะของสุนัขซึ่งเป็น ชิ้นส่วนของลำตัว เพื่อการแขนประกอบกัน

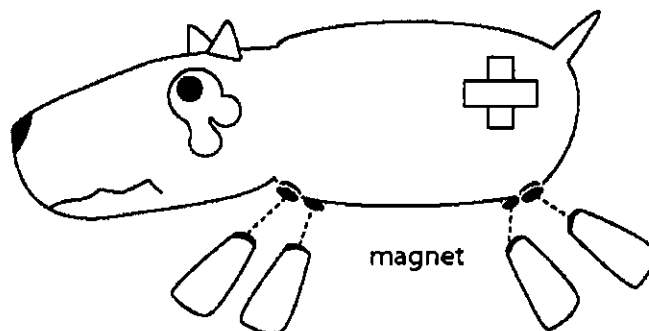


ภาพที่ 263 ภาพกลไกแบบแขน

2.5.1.2 กลไกแม่เหล็ก

กลไกชนิดนี้สามารถให้ผู้ซื้อไปเปลี่ยนขาได้ทั้ง 4 ขา เพื่อปรับเปลี่ยนท่าทางได้ตามความชอบของแต่ละบุคคล เพิ่มความสนุกสนานให้แก่ผู้ซื้อไปได้ โดยกลไกลักษณะนี้มีความจำเป็นที่จะต้องเว้นเคลือบในส่วนที่จำเป็นที่จะต้องติดแม่เหล็กทั้ง 4 ตัวเข้ากับตัวชิ้นงาน เพื่อให้กาวนั้นสามารถยึดติดกับตัวชิ้นงานได้ โดยไม่ลื่นหลุด และติดแม่เหล็กอีกหรือเหล็กอีก 4 ตัวเข้ากับขาทั้ง 4 ข้างอีกด้วย โดยที่ทั้ง 4 จุดนั้นจะต้องเว้นเคลือบไว้เช่นกัน เพื่อให้ขาทั้ง 4 ข้างนั้นสามารถติดกับชิ้นส่วนของลำตัวได้

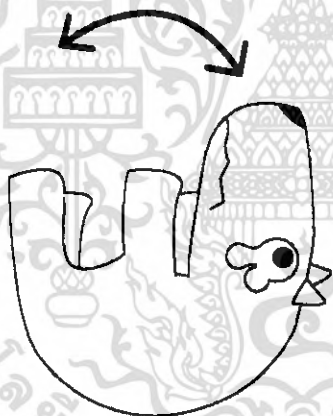
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 264 ภาพกลไกแม่เหล็ก

2.5.1.3 กลไกน้ำหนัก

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายกับสุนัขที่กิ้งตัวไปมา เล่นสนุกสนาน โดยกลไกชนิดนี้ต้องถ่วงน้ำหนักบริเวณหลังของสุนัขให้มากกว่าส่วนอื่นหลายๆ อาจใช้วัสดุอื่นๆ ถ่วงน้ำหนักก็ได้ เช่น เหล็ก ดินน้ำมัน และวัสดุอื่นๆ ที่มีน้ำหนักมากๆ เพื่อให้ตัวสุนัขนั้นสามารถทรงตัวอยู่ได้ในลักษณะของการทรงตัว และสามารถกิ้งไปกิ้งมาได้ ดังภาพ

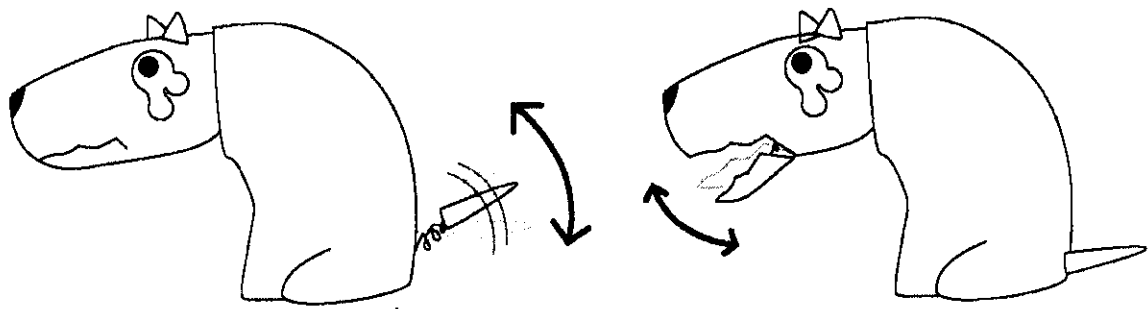


ภาพที่ 265 ภาพกลไกน้ำหนัก

2.5.1.4 กลไกสปริง

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายกับสุนัขกระดิกหางดีใจ หากกลไกนี้ติดไว้ที่บริเวณปากล่างก็จะให้การเคลื่อนไหวคล้ายกับการขยับปากของสุนัข โดยกลไกชนิดนี้จำเป็นต้องทำการเจาะรูที่บริเวณกัน และบริเวณโคนหางของสุนัขเพื่อให้สามารถร้อยลวดสปริงยึดติดเข้าด้วยกันเพื่อให้สามารถเกิดการสั่นไหวของหางได้

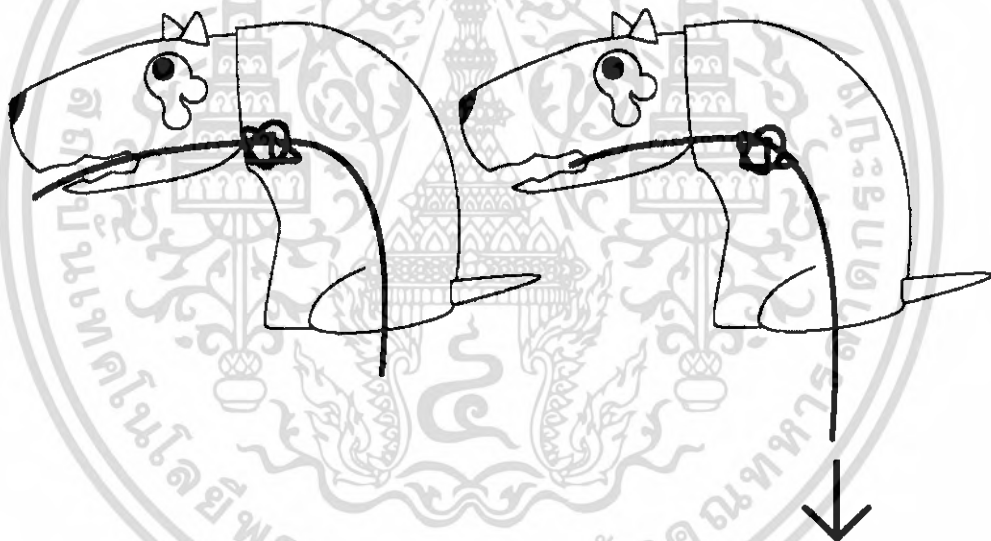
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 266 และ 267 ภาพกลไกแบบสปริง

2.5.1.5 กลไกเชือก

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวของสุนัขที่แลบลิ้นเข้าออกได้ โดยกลไกเชือกนี้ จำเป็นที่จะต้องเจาะรูที่บริเวณปาก และฐานของสุนัขไว้ เพื่อให้สามารถร้อยเชือกผ่านตัวสุนัขได้อย่างสะดวก และบริเวณฐานของสุนัขนั้นหากยิ่งเจาะรูไว้กว้างมากเท่าไร การสอดมือเข้าไปทำงาน เพื่อติดตั้งระบบเชือกนี้ก็จะมีความสะดวกมากเท่านั้น



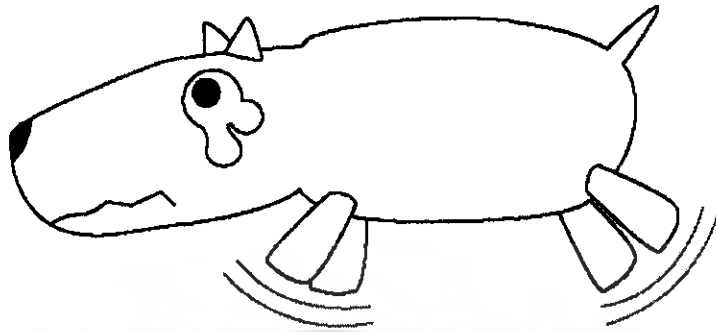
ภาพที่ 268 ภาพกลไกเชือก

2.5.1.6 กลไกยางยืด

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวของขาสุนัขแกว่งไปมา เมื่อทำการกดมันเข้าหากันมันจะใช้แรงดึงของยางทำให้ขาของสุนัขสามารถกางออกได้เองอัตโนมัติ โดยกลไกชนิดนี้ค่อนข้างมีความยุ่งยากในการประกอบบ้าง แต่หากทำเป็นประจำแล้วก็จะสามารถประกอบได้โดยง่าย โดยอาจใช้เข็มที่มีรูสำหรับร้อยกวาง เพื่อช่วยในการพาปลายเชือกไปในทิศทางที่ต้องการ ทั้งนี้ในการผลิตนั้น ชิ้นงานนี้จะต้องทำลำตัวของสุนัขแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

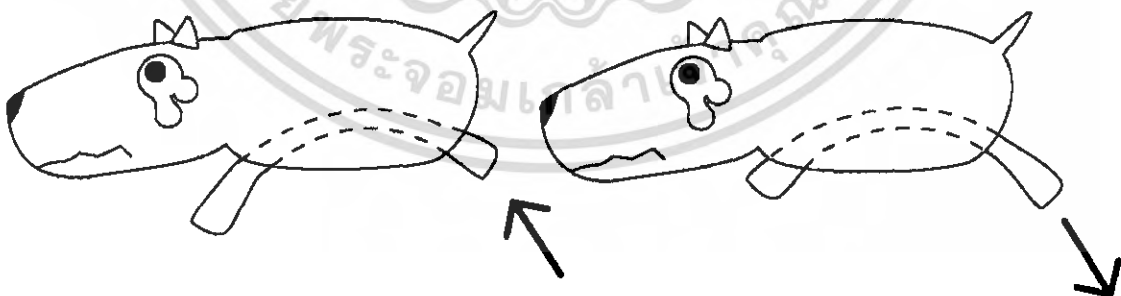
จากส่วนขาทั้ง 4 ขา และบริเวณปลายขาด้านบนของทั้ง 4 ขานั้นจะต้องเจาะรูทะลุ เพื่อให้สามารถร้อยยางยืดเชื่อมกันได้



ภาพที่ 269 ภาพกลไกยางยืด

2.5.1.7 กลไกแบบสไลด์

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายกับสุนัขหมอบหัวลงแต่ยกกันเชิดขึ้น สลับไปกับสุนัขเชิดหัวขึ้นและลดระดับกันของสุนัขลง โดยกลไกชนิดนี้จำเป็นที่จะต้องเจาะรูสำหรับสอดขาทั้ง 4 ด้าน และขาที่นำมาสอดภายหลังจากนั้นจะต้องมีขนาดเล็กกว่ารูที่เจาะเมื่อไว้ด้วย เพื่อความสะดวกในการสอด และเคลื่อนไหว โดยที่ขาของสุนัขในกลไกนี้สามารถใช้วัสดุอื่นๆ แทนได้ เพื่อลักษณะการเคลื่อนไหวที่แปลกออกไป เช่นพลาสติก ยาง หรือ ไม้



ภาพที่ 270 ภาพกลแบบสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1.8 กลไกขาเชือก

กลไกชนิดนี้ให้ลักษณะการเคลื่อนไหวที่คล้ายสุนัขกำลังแกว่งขาไปมาทั้ง 4 ขา โดยสามารถปรับระยะของขาได้ด้วย หากไม่ผูกปมที่เชือกให้สามารถจำกัดระยะของขาไว้ได้ โดยกลไกชนิดนี้มีความจำเป็นที่จะต้องเจาะรูที่ขาทั้งสี่ไว้ เพื่อให้สามารถสอดเชือกร้อยผ่านลงมากลายเป็นขาของสุนัขได้ โดยที่ขาของสุนัขในระบบกลไกนี้สามารถใช้วัสดุอื่นแทนเชือกธรรมดา เพื่อลักษณะการเคลื่อนไหว และระบบที่แตกต่างออกไป เช่น เส้นเอ็น เชือกยาง ลวด หรือสายไฟ



ภาพที่ 271 ภาพกลแบบขาเชือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลที่มาของแนวทางการออกแบบ

2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับงานสไตลโมเดิร์น

เนื่องจากผู้บริจาคนั้นส่วนมากจะเป็นผู้ที่ทำงานแล้ว และหากดูจากช่องทางการจัดจำหน่ายของทางมูลนิธิแล้วจะเอื้อไปในทางของผู้ที่ทำงานในบริษัทต่างๆ ห้างสรรพสินค้าต่างๆ เสียมาก จึงทำให้มีความเหมาะสมอย่างมากที่จะมองกลุ่มเป้าหมายที่ทำงานแล้ว และกลุ่มเป้าหมายที่ทำการเดินห้างสรรพสินค้าเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ระลึกในการจัดจำหน่าย

จากการวิเคราะห์จากกลุ่มเป้าหมายหลักสามารถสรุปได้ว่า สไตลงานที่เลือกนำมาทำการออกแบบนั้นคือ งานสไตลโมเดิร์น ซึ่งเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้ที่ทำงานบริษัทต่างๆ และเนื่องมาจาก สไตลโมเดิร์นที่เรียบง่ายทำให้ กลุ่มเป้าหมายหลักสามารถซื้อหาได้ง่าย ไม่แปลกจนเกินไป



ภาพที่ 272, 273, 274 และ 275 ภาพแสดงตัวอย่างงานเกี่ยวกับสุนัขสไตลโมเดิร์น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ข้อมูลเรื่องราวเกี่ยวกับการ์ตูนสุนัข และความเป็นไปได้ในการเลือกใช้สี
การใช้รูปแบบแนวทางการใช้สีในการออกแบบจากการศึกษารูปแบบการนำไปใช้
สามารถจำแนกออกได้เป็น

2.6.2.1 รูปแบบแนวทางการใช้สีในการออกแบบ

- 1. แนวทางเสมือนจริง (Realistic Form)** เป็นรูปทรงที่มาจากสิ่งที่เห็นอยู่
โดยทั่วไปในธรรมชาติ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา มีลักษณะเหมือนของจริง มีการ
เก็บรายละเอียดคงขนาดสัดส่วนตามลักษณะของจริงไว้ทุกประการ



ภาพที่ 276 ภาพสุนัขแบบเสมือนจริง

- 2. แนวทางปรับแต่งรายละเอียด (Distortion Form)** เป็นรูปแบบที่ถูก
ดัดแปลงรายละเอียดหรือลดทอนเพื่อความสวยงาม หรือสร้างจุดเด่นให้เกิดความ
แปลกใหม่ น่าสนใจมากขึ้น เพราะสุนัขมีรายละเอียดมากเกินความจำเป็นไม่
เหมาะที่จะนำมาเป็นแบบ ดังนั้นการดัดแปลงให้ง่ายขึ้น แต่ยังคงรูปลักษณะที่สื่อ
ถึงแบบไว้ โคนเพิ่มหรือลดทอนรายละเอียดบางอย่างออกทำให้ดูน่าสนใจมาก
ยิ่งขึ้น การปรับแต่งรายละเอียดแบ่งได้เป็น

- แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบกึ่งเสมือนจริง (Semi – Realistic Form) เป็นแนวทางที่ลดทอนรายละเอียด แต่ยังคงสื่อความหมายเดิมได้
ไม่มีลวดลาย หรือทำทางเกินความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 277, 278 และ 279 ภาพสุนัขแบบกึ่งเหมือนจริง

- แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon Form) เป็นแนวทางที่ตัดแปลง ลดทอน เพิ่มเติม เน้นจุดเด่นบางจุด ที่สามารถสื่อความหมายได้ เน้นสีสัน หรือลวดลายให้เกินจริง อาจทำให้เกิดลักษณะใหม่ ๆ ขึ้นได้

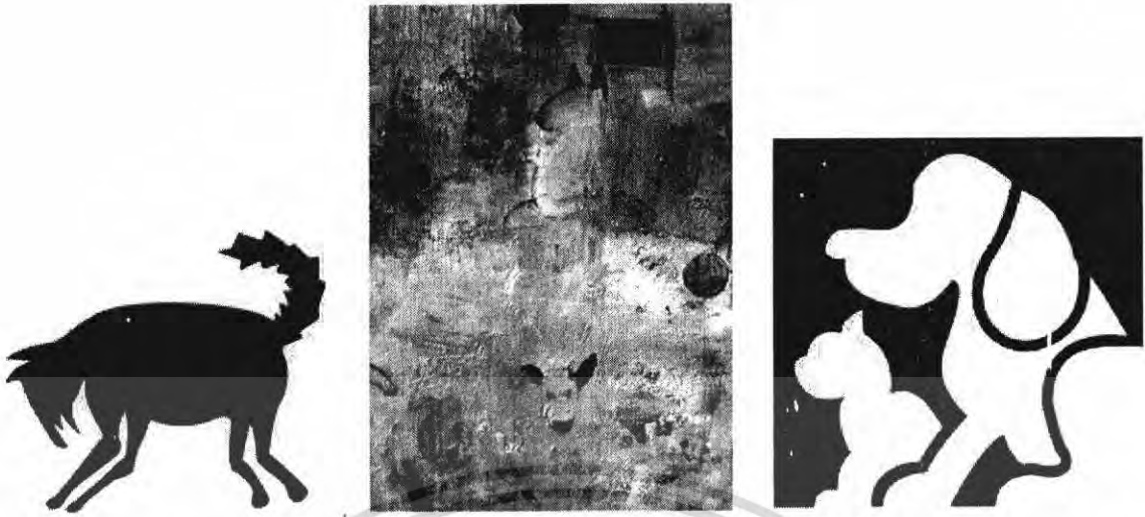


ภาพที่ 280 ภาพสุนัขแบบการ์ตูน

3. แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบนามธรรม (Abstract Form)

เป็นการลดทอนรายละเอียด หรือตกแต่งเพิ่มเติม โดยอาจคำนึงถึงความรู้สึก รูปแบบส่วนหนึ่งคล้ายลายกราฟิก หรือคล้ายงานศิลปะ อาจจะเป็นรูปทรง ลวดลาย หรือสัญลักษณ์ ที่ใช้เพื่อสื่อถึงลักษณะบางอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 281, 282 และ 283 ภาพสุนัขแบบนามธรรม

2.6.2.2 รูปแบบต่างๆของการ์ตูน

1. การ์ตูนลายละเอียดมากสมจริง



ภาพที่ 284 และ 285 แสดงการ์ตูนรายละเอียดมากสมจริง

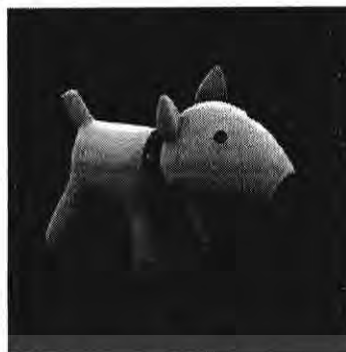
2. การ์ตูนลายละเอียดปานกลาง



ภาพที่ 286 และ 287 การ์ตูนลายละเอียดปานกลาง

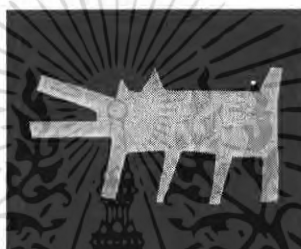
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การ์ตูนลายละเอียดน้อย



ภาพที่ 288 และ 289 การ์ตูนลายละเอียดน้อย

4. การ์ตูนไม่มีลายละเอียด



ภาพที่ 290, 291 และ 292 การ์ตูนไม่มีลายละเอียด

2.6.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านการออกแบบของผลิตภัณฑ์

รูปแบบที่เลือกนำมาใช้ในการออกแบบคือ แนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon Form) แบบลายละเอียดน้อย เพราะเป็นแบบที่สามารถสื่อสารกับผู้บริโภคได้ง่ายที่สุด สามารถผลิตได้ง่ายที่สุด เพราะการ์ตูนนั้นสามารถสื่อสารได้อย่างเกินจริง สามารถทำให้ดูน่ารัก น่าซื้อได้อย่างง่ายดาย และสามารถคุมแนวทางการออกแบบให้ไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างง่ายดายอีกด้วย

2.6.4 ที่มาของแนวทางการออกแบบ

จากขอบเขตการออกแบบ และผลวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการออกแบบสามารถสรุปแนวทางการออกแบบ ได้มาจากสุนัขจรจัดที่เป็นสัญลักษณ์ และเรื่องราวหลักของทางมูลนิธิ โดยใช้แนวทางการออกแบบ แบบแนวทางการปรับแต่งรายละเอียดแบบการ์ตูน (Cartoon Form) โดยกำหนดให้มีตัวมาสคอต (Mascot) เป็นพระเอกของเรื่องราวที่จะเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์แต่ละอย่างเป็นตัวดำเนินเรื่องหลัก เพื่อให้งานออกมาในแนวทางเดียวกัน และสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ โดยง่ายว่าเป็นผลงานการออกแบบงานชุดเดียวกัน โดยสามารถเล่าเรื่องราวได้ดังนี้

1. นำเอาตัวมาสคอตมาประกอบการเล่าเรื่องราวกับผลิตภัณฑ์
2. นำเอาตัวมาสคอตมาเป็นผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 ผลិតภักท์ที่ใช้ในการออกแบบ ประเภทต่าง ๆ

ตารางที่ 40 แสดงการนำเอามัสคอตมาใช้ในการออกแบบ แบบต่างๆ

ประเภทของผลิตภักท์	มัสคอตประกอบ ผลิตภักท์	มัสคอตเป็น ผลิตภักท์
ประเภทของที่ระลึกสำหรับจัดจำหน่าย		
- ถ้วย (MUG)	○	X
- พวงกุญแจ	X	○
- ที่ทับกระดาษ	X	○
- จานรองแก้ว	○	X
- กรอบรูป	○	X
ประเภทของกำนัลสำหรับผู้บริจาครายเดือน		
- ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง	○	X
- ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข	○	X
- ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข	X	○
- ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข	X	○

ลักษณะการเลือก ○ = นำมาใช้ในการออกแบบ X = ไม่นำมาใช้ในการออกแบบ

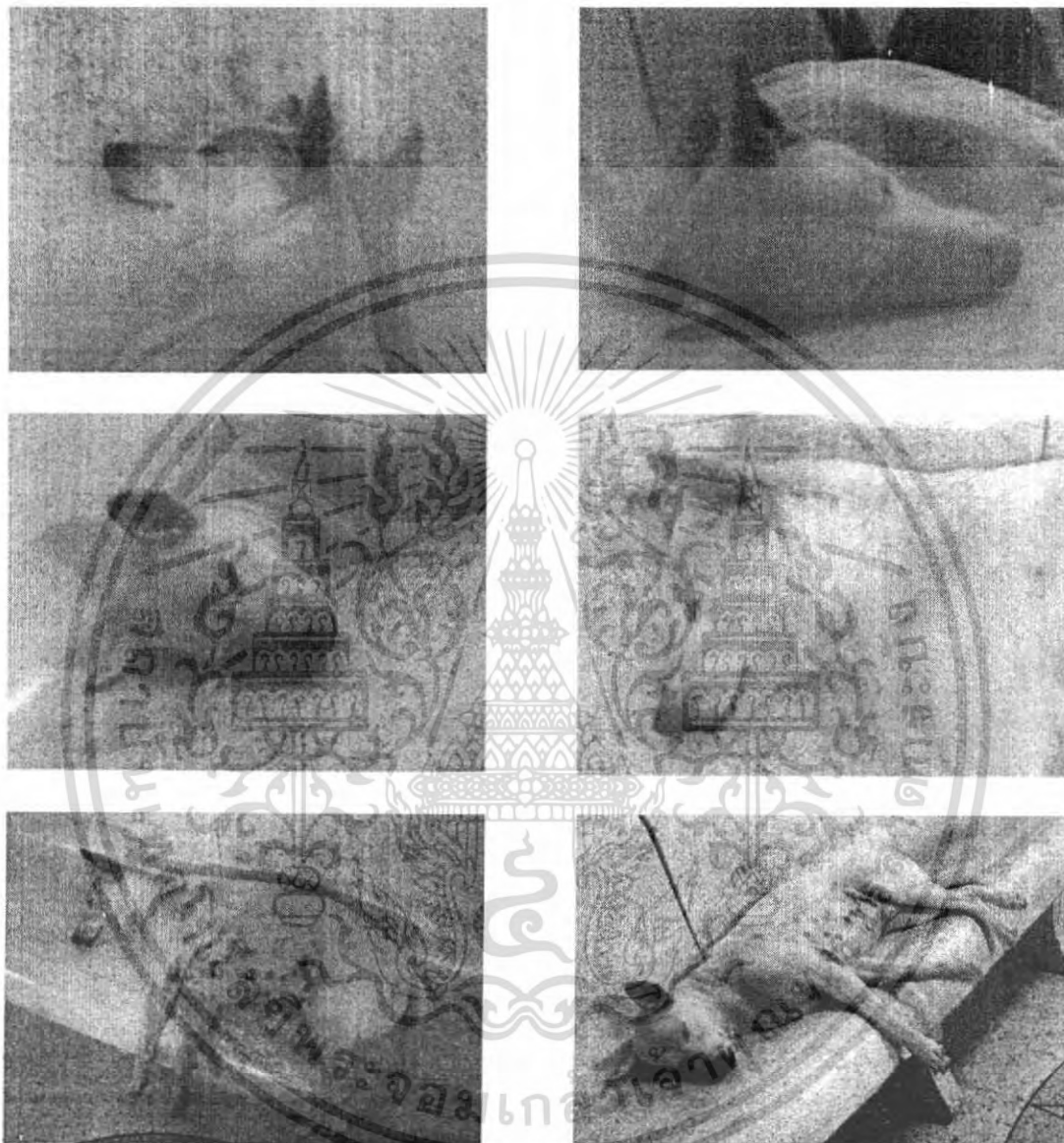
2.6.6 แนวทางการออกแบบ

เนื่องจากเป็นของที่ระลึกของมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด ทำให้แนวทางการออกแบบเลือกนำเสนอมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัดในรูปลักษณะของสุนัขจรจัดในแบบต่างๆ ที่มีความน่ารัก น่าเวทนา เพื่อกระตุ้นให้เกิดความเวทนา อยากบริจาคเงินช่วยเหลือสุนัขจรจัดเหล่านี้ ซึ่งแนวทางการออกแบบประกอบไปด้วย

1. รูปลักษณะของสุนัขจรจัด ที่มีความน่ารักปนน่าสงสาร
2. พฤติกรรม และท่าทางต่างๆของสุนัข
3. ลักษณะการรักษาพยาบาล และสุนัขบาดเจ็บแบบต่างๆ

ภาพมุมต่าง ๆ ของสุนัขจรจัดต้นแบบ

ทั้งนี้รูปลักษณะของสุนัขจรจัดที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ จึงได้ศึกษาจากสุนัขจรจัดต้นแบบ ซึ่งมีลักษณะอาทิปกิจียดังภาพที่ได้นำเสนอในส่วนต่อไปนี้



ภาพที่ 293, 294, 295, 296, 297 และ 298 ภาพสุนัขจรจัดต้นแบบในมุมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หัวของสุนัขจรจัด

หากสังเกตโครงกระดูกสุนัขทั่วไปแล้วจะสังเกตได้ว่ากะโหลกของสุนัขนั้น บริเวณดั่งจมูกของสุนัขนั้นจะมีลักษณะโค้งเป็นแอ่งลงไป จะไม่ราบเรียบ สุนัขที่มีดั่งจมูกที่ราบเรียบคือสุนัขพันธุ์บูลเทอเรียร์



ภาพที่ 299 ภาพโครงกระดูกสุนัข

รูปแบบ และลักษณะของสุนัขจรจัด

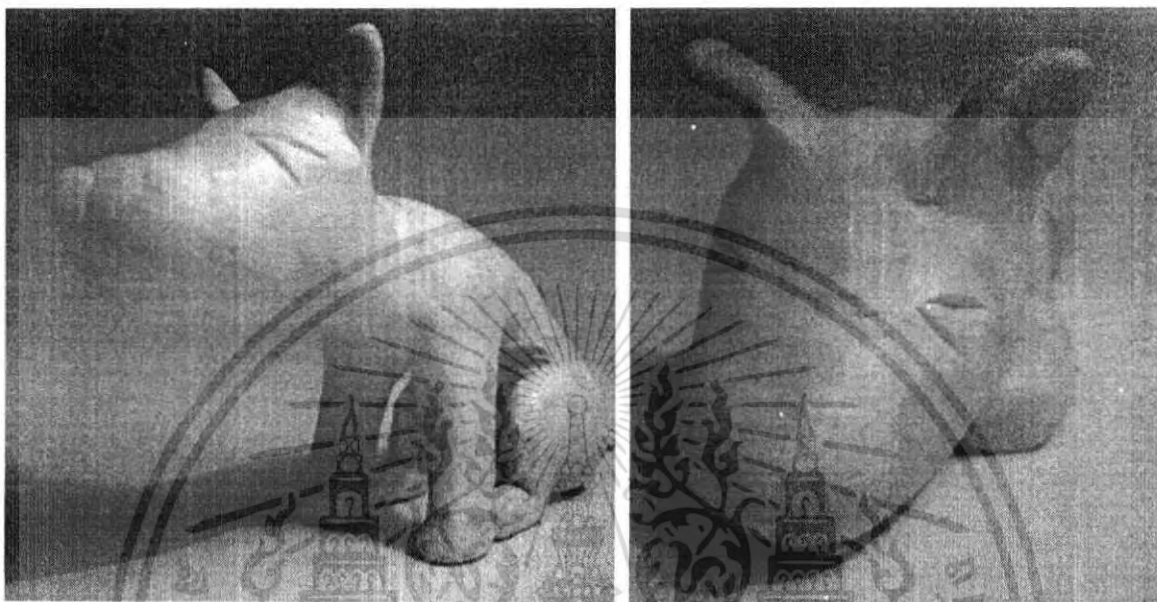
การจัดทำการออกแบบตัวมีสคอตสุนัขจรจัดนั้น ตัวมีสคอตควรมีลักษณะดังต่อไปนี้จึงจะมีลักษณะเป็นสุนัขจรจัด

1. สุนัขจรจัดเป็นสุนัขที่ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ ฉะนั้นการออกแบบสุนัขจรจัดนั้นข้อควรระวังที่สำคัญ ได้แก่ สัดส่วนของหูที่มีขนาดไม่ใหญ่จนเกินไป และบริเวณดั่งจมูกที่ไม่ควรเรียบแบน เพราะมีแนวโน้มที่จะไปคล้ายสุนัขพันธุ์อื่นๆ ได้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้
 - ดั่งจมูกหยัก ไม่เรียบเสมอหน้าผาก
 - ใบหูขนาดปานกลาง สามารถตั้งหรือพับลงได้
 - ปากมีลักษณะยาวปานกลาง ไม่ยาวหรือสั้นเกินไป
2. สุนัขจรจัดที่พบมากเป็นสุนัขสุนัขจรจัดที่มีขนาดกลาง
3. สุนัขจรจัดมีรูปร่างผอม
4. สุนัขจรจัดไม่มีเจ้าของ จึงทำให้ไม่มีปลอกคอไปด้วย
5. สุนัขจรจัดมีสีสันทึกลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.7 มัสคอตต้นแบบ

จากการศึกษารูปแบบความน่าจะเป็นของตัวมัสคอตสุนัขจรจัดนั้น จึงสามารถทำการ
ออกแบบตัวมัสคอตสุนัขจรจัดต้นแบบได้ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 300 และ 301 มัสคอตต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสี

2.7.1 การแบ่งประเภทของสี

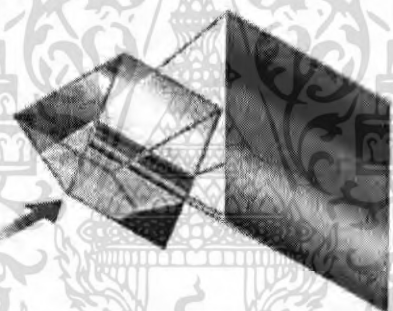
สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญในการนำมาออกแบบ และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญทางศิลปะ ที่มีผลต่ออารมณ์และจิตใจของมนุษย์

การแบ่งประเภทของสีทำได้หลากหลายลักษณะ แต่ถ้าแบ่งตามเนื้อสีจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. Achromatic ได้แก่ สีเทา สีดำ และสีขาว
2. Chromatic ได้แก่ สีอื่นๆทั่วไป

หรือเป็นการแบ่งตามชนิดของสี จะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. สีวัตถุธาตุ ได้จากการสังเคราะห์จากสารต่างๆ ที่มีคุณสมบัติเฉพาะ
2. สีแสงอาทิตย์ เป็นสีที่เกิดจากแสงสีใน Spectrum ซึ่งจะแยกออกเป็น 7 สี ได้แก่ สีม่วง สีคราม สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีแสด สีแดง



ภาพที่ 302 ภาพการกระจายของแสงสีขาวเมื่อเดินทางผ่านปริซึม

2.7.1.1 แม่สี (Primary Color)

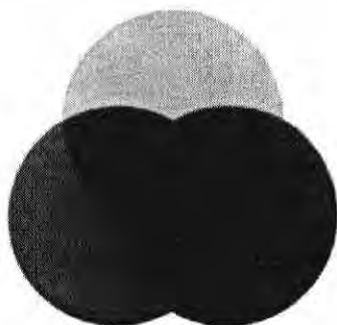
แม่สี (Primary Color) มีด้วยกัน 3 ชนิดคือ

1. แม่สีจิตวิทยา ประกอบด้วย สีแดง(Red) สีเหลือง(Yellow) สีน้ำเงิน(Blue)
2. แม่สีวัตถุธาตุ (Pigmentary Primaries) คือแม่สีขั้นมูลฐาน มีอยู่ 3 สี คือ สีเหลือง (Gamboges) สีแดง(Crimson Red) สีน้ำเงิน(Prussian Blue)

เราสามารถผสมแม่สีวัตถุธาตุทั้งสามสีนี้ ให้กลายเป็นสีขั้นที่ 2 ได้ดังนี้

1. สีเขียว(Green) เกิดจาก สีเหลือง + สีน้ำเงิน
2. สีแสด(Vermillion) เกิดจาก สีเหลือง + สีแดง
3. สีม่วง(Violet) เกิดจาก สีน้ำเงิน + สีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 303 ภาพการผสมสีวัตถุ

2.7.1.2 แม่สีแสงอาทิตย์

แม่สีแสงอาทิตย์ มี 3 สี คือสีเขียว สีแดง สีนํ้าเงิน สามารถนำมาผสมกันเองได้ เป็นสีขั้นที่ 2 ได้ 3 สีคือ

- สีเหลือง เกิดจาก สีแดง + สีเขียว
- สีฟ้า เกิดจาก สีเขียว + สีนํ้าเงิน
- สีม่วง เกิดจาก สีนํ้าเงิน + สีแดง

ถ้าฉายแสงแม่สีของแสงทั้ง 3 สี มาซ้อนกัน จะได้เป็นแสงสีขาว



ภาพที่ 304 ภาพการผสมสีแสงอาทิตย์

2.7.1.3 วรรณะของสี (Tone)

วรรณะของสี คือ สีที่ถูกจัดให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วรรณะ คือ

1. วรรณะร้อน (Warm tone) ได้แก่ สีเหลือง, สีส้ม, สีแดง, สีแสด, สีม่วงแดง, สีม่วง เหล่านี้จะให้ความรู้สึกเร้าร้อน รุนแรง ตื่นเต้น ทำให้เกิดพลัง
2. วรรณะเย็น (Cool tone) ได้แก่ สีเหลือง, สีเขียว, สีนํ้าเงิน, สีฟ้า, สีม่วงนํ้าเงิน สี เหล่านี้จะให้ความรู้สึกเย็นสบาย สงบ ลึกลับ น่ากลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 จิตวิทยาในการใช้สี (Psychology of Color)

สีเป็นสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ สามารถสร้างอารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่าง ๆ แต่ละบุคคลจะมีการตอบสนองต่ออิทธิพลของสีไม่เหมือนกัน เนื่องจากแต่ละบุคคลมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้น การเลือกใช้สีจะต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการใช้สีในการออกแบบ ศึกษาให้เข้าใจธรรมชาติ และคุณสมบัติของสีต่างๆเหล่านั้น ซึ่งแต่ละสีจะมีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆดังนี้

- สีแดง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ อาจสื่อความหมายถึงความเป็นอันตราย ต้องให้ความระมัดระวัง สามารถสร้างงานให้เกิดความโดดเด่นให้กับงานได้ โทนการใช้สีแดงช่วยในปริมาณน้อย แต่ถ้าหากใช้มากเกินไปแล้วอาจทำให้เกิดผลเสียได้ เช่น ทำให้รู้สึกปวดศีรษะ ตาลาย
- สีแดงอ่อน ให้ความรู้สึกสวยงาม เยือกเย็น ดูมีความสุข
- สีแดงสด ให้ความรู้สึกอบอุ่น มีพลัง ร้อนแรง
- สีแดงเข้ม แสดงถึง ความสง่าผ่าเผย ปิติ อิ่มเอิบ
- สีส้ม เป็นสีสดที่เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์แล้ว จะให้ความรู้สึกสะอาด สว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน มีน้ำหนักเบา
- สีเหลือง เป็นสีที่สามารถอยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะ คือวรรณะร้อน และวรรณะเย็น ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความเข้ม(Hue) และความแรง(Chrome) สีเหลืองทั่วไปจะให้ความรู้สึกสดชื่น สดใสเบิกบาน มีศรัทธาและมั่นคง
- สีเหลืองอ่อน ทำให้เกิดความรู้สึกว่าสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของสีมากเกินไป จะทำให้เกิดความหงุดหงิด
- สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้ม จะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
- สีเหลืองนวล (Butter Yellow) จะให้ความรู้สึกสว่างมากขึ้น
- สีเหลืองที่ออกไปทางสีขาว จะให้ความรู้สึกเย็น
- สีทองเงิน และสีที่มันวาว แสดงถึง ความรู้สึกมั่นคง สูงส่ง มีคุณค่า
- สีม่วง เป็นสีที่สามารถอยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะเช่นเดียวกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสีก็สามารถให้ความรู้สึกที่ดีได้
- สีม่วงอ่อน ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า
- สีม่วงน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ เรียบ ร่มเย็น
- สีม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงความรัก แต่อาจไม่รุนแรงเท่ากับสีแดง
- สีน้ำเงิน จัดอยู่ในวรรณะเย็น สีน้ำเงินเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บ่งบอกถึงความสุภาพ อ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเล หรือสีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส
- สีน้ำเงินเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์ เช่น สีโอปอล
- สีขาว แสดงถึง ความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด
- สีดำอยู่กับสีขาว แสดงถึง ความรู้สึกทางอารมณ์ที่ถูกกดตัน
- สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เกรงขรึม สุขภาพ เรียบร้อย สามารถนำไปลดความจำของสีขาว และความลึกกลับของสีดำ และยังเป็นสีกึ่งกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ ได้
- สีเทาปานกลาง แสดงถึง ความนิ่งเฉย สงบ
- สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา
- สีเขียวเข้ม หรือสีใบไม้ มักใช้ในการเน้นส่วนพื้น หรือส่วนมาตรฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร มีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย
- สีเขียวอ่อน ให้ความรู้สึกสดชื่น รื่นเริง เบิกบาน การเจริญเติบโต
- สีเขียวแก่ผสมกับสีเทา แสดงถึง ความสด รันทดใจ ชรา
- สีชมพู แสดงถึงความเป็นหนุ่มเป็นสาว ความอ่อนหวาน ความรัก
- สีดอกกุหลาบ แสดงถึง ความอ่อนหวาน นุ่มนวล
- สีสดและสีบาง ๆทุกชนิด แสดงถึง ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส
- สีน้ำตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ

แต่ทั้งนี้ผู้คนบางคนบางกลุ่มอาจมีความรู้สึกกับสีที่ต่างอารมณ์ ต่างความรู้สึกซึ่งกันและกันได้ อาจเป็นเพราะเหตุผลส่วนตัว หรือขนบธรรมเนียม จารีตของแต่ละกลุ่มชน สีนอกจากจะให้ความรู้สึกทางอารมณ์ที่ต่างกันแล้วยังแสดงถึงระยะที่ต่างกันของวัตถุที่ต่างกันด้วย

2.7.3 สื่อกับการใช้งาน

แนวทางการเลือกใช้สื่อคือ แนวทางสีของสุนัขจรจัดซึ่งมีหลากหลายสี แต่สีที่เลือกนำมาใช้คือ สีของสุนัขจรจัดจำนวน 3 สี ได้แก่ สีขาว สีน้ำตาลและสีดำ โดยสามารถนำสีทั้งสามมาใช้ร่วมกันได้ เพื่อให้ได้สุนัขจรจัดที่มีสีต่างที่มีความน่ารัก และเพื่อความเหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์อีกด้วย



ภาพที่ 305 และ 306 ภาพสุนัขจรจัดสีขาว



ภาพที่ 307 และ 308 ภาพสุนัขจรจัดสีน้ำตาล

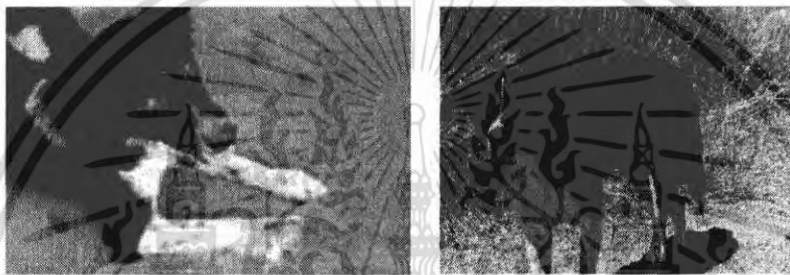


ภาพที่ 309 และ 310 ภาพสุนัขจรจัดสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

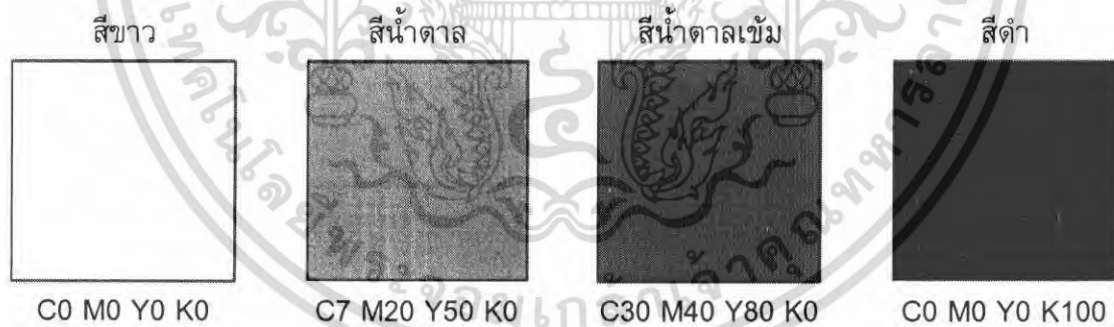


ภาพที่ 311 ภาพสุนัขจรจัดที่มีสีต่าง (สีขาว และสีน้ำตาล)



ภาพที่ 312 และ 313 ภาพสุนัขจรจัดที่มีสีต่าง (สีขาว และสีดำ)

2.7.4 รูปสีที่สามารถนำมาเลือกใช้ในแนวทางการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลทางด้านวัสดุ และวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

2.8.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อดิน

เนื้อดินปั้น (Ceramics Body) เกิดจากการนำวัตถุดิบต่างๆ เช่น ดิน ควอทซ์ เฟลสปาร์ และอื่นๆ มาผสมกันด้วยอัตราส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะอย่าง โดยการผสมนั้นจะต้องคำนึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

1. รูปร่างของผลิตภัณฑ์ ต้องอาศัยวัตถุดิบที่มีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปได้และต้องคงรูปได้เมื่อแห้ง
2. หลังแห้งเมื่อนำไปเผาต้องไม่แตกหัก ดังนั้นจึงต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หดตัวมากเกินไป ได้แก่ การเลือกใช้ ฟลีนท์ ควอทซ์ กรีก (ดินทนไฟเผาแล้วบด)
3. Flux ในเนื้อดินปั้นต้องมีปริมาณไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์บิดงอ ถ้าเผาในอุณหภูมิสูงมาก flux เป็นสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาการกลายเป็นแก้ว ทำหน้าที่ประสานภายในเนื้อดินให้เป็นเนื้อเดียวกันหลังการเผา สารประเภทนี้ได้แก่ เฟลสปาร์ คอร์นิชสโตน

การศึกษาคุณสมบัติทั้งทางด้านกายภาพและด้านเคมี ของวัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพื่อจะสามารถผสมเนื้อดินปั้นให้มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละประเภทต่อไป

เนื้อดินผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ประเภทต่างๆ

1. เอิร์ธเทินแวร์ (Earthenware Body)
2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)
3. พอร์ซเลน (Porcelain Body)
4. โฮเทลไชนาแวร์ (Hotelchina Body)
5. โบนไชนา (Bonechina Body)
6. ฮาร์ดพอร์ซเลน (Hard Porcelain Body)
7. เครื่องสุขภัณฑ์ (Sanitary ware Body)
8. เทอร์มอล ช็อก บอดี (Thermal Shock Body)
9. กระเบื้องพื้นผนัง (Tile Body)
10. พอร์ซเลนฉนวนไฟฟ้า (Electric Porcelain Body)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อดินเซรามิกส์ที่ผ่านการเผาแล้วจะมีธรรมชาติต่างกัน ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการผลิตอื่นๆ ดังนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในแต่ละส่วนผสมของเนื้อดิน
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบเกี่ยวกับความละเอียด หยาบ บริสุทธิ์
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบหรือไม่เคลือบผิวและการขัดผิว

โดยเนื้อดินเซรามิกส์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิด คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (หรือเฟลสปาร์) นำมาผสมกันในแบบ ไตรแอกเซียล (Triaxial) วัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด สามารถนำมาจัดผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมแก่การใช้งานแต่ละอย่าง โดยจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างหลักให้แก่เนื้อดินปั้น อีกทั้งวัตถุดิบเหล่านี้เป็นสินแร่ธรรมชาติ หราได้ง่าย ราคาถูก ซึ่งถ้ามีการผสมที่ดี จะได้เนื้อดินที่เหมาะสมแก่การใช้งาน ราคาถูก ทำให้ต้นทุนไม่สูงและเผาได้โครงสร้างตามที่ต้องการ

2.8.2 ประเภทและคุณสมบัติของเนื้อดินปั้น

2.8.2.1 เอิร์ธเทินแวร์ (Earthenware)

ลักษณะ

ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม น้ำหนักเบาต่างจากเซรามิกส์เนื้อแน่นอย่างอื่น ถึงแม้ว่าเนื้อจะไม่แข็งแกร่งเท่าเนื้อดินผลิตภัณฑ์อย่างอื่น เช่น สโตนแวร์ และพอร์ซเลน แต่ก็ไม่เปราะบาง ทึบแสง เคลือบสะดุดตา ราคาค่อนข้างถูก

วัตถุดิบ

มักทำมาจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบเพียงเล็กน้อยเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการทุกแห่งในโลกจะมีดินที่พร้อมมาทำ เอิร์ธเทินแวร์ได้ซึ่งมนุษย์ก็ใช้เป็นหลักในการนำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทินแวร์มีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

ส่วนผสมตัวอย่าง

ตารางที่ 41 แสดงส่วนผสมตัวอย่างของ เอิร์ธเทินแวร์

วัตถุดิบ	ส่วนผสม				
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	36	35	32	32
หินฟันม้า	19.8	11	18	12	12
จุดสุกตัว(โคน)	8(1263 °C)	8	9(1280 °C)	9	8

เนื้อผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย เช่น หินฟันม้า 13% หินแก้ว 35% ดินเหนียว 20% ดินขาว 32%
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีงาช้าง ใช้ดินเหนียวมาก เช่น หินฟันม้า 12% หินแก้ว 35% ดินเหนียว 33 % ดินขาว 20%
3. ผลิตภัณฑ์ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) เช่น หินฟันม้า 19% หินแก้ว 48% ดินเหนียว 11% ดินขาว 22%

การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

จิกเกอร์ริง โรลเลอร์เซต หล่อ

อุณหภูมิการเผา

ปกติเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 หรือประมาณ 1202 °C

ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7 -15 %

สี

ไล่สีอ่อนแก่แตกต่างกันตั้งแต่ เทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลืองและน้ำตาล จากสีพื้นของเนื้อดินบวกกับความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีสน์ได้ดี

เคลือบ

มักใช้เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เเผาเคลือบที่โคน 1-5 (1154 – 1196°C)

การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบแต่มีการตกแต่งสีหรือตกแต่งผิวเคลือบเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2.2 ดินโดโลไมท์ (Dolomite)

สมบัติโดยทั่วไป

ดินผสมไฟต๋า EBA เป็นดินผสมเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อละเอียดที่เผาอุณหภูมิต๋าช่วง 1000 – 1100 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน มีสีหลังเผาขาวและน้ำหนักเบา ดินมีการดูดซึมน้ำค่อนข้างสูง เนื่องจากมีองค์ประกอบหลักเป็นโดโลไมท์ การขึ้นรูปจะใช้วิธีการหล่อแบบ เหมาะสำหรับทำของประดับตกแต่งด้วยสีได้เคลือบให้สีสันที่สดใส แต่ไม่เหมาะสำหรับภาชนะใส่อาหาร

ผลวิเคราะห์ของดิน Dolomite Body

— SiO ₂	47.80 %
— Al ₂ O ₃	14.90%
— Fe ₂ O ₃	0.62 %
— MgO	7.22 %
— CaO	8.86 %
— Na ₂ O	0.73 %
— K ₂ O	1.51 %
— TiO ₂	0.08 %
— Loss of ignition	18.40%

สมบัติทางกายภาพของน้ำดิน

— ความต้วงจำเพาะ	1.68 – 1.72 กรัมต่อซีซี
— สารละลายโซเดียมซิลิเกต(42 – 43 โบเม)	0.17 – 0.32 %
— Fluidity	305 – 330 องศา
— Thixotropy	35 – 60 องศา
— ความแข็งแรงก่อนเผา	> 30 กก.ต่อ ตร.ซม.

สมบัติหลังเผา

— อุณหภูมิเผา	1050 องศาเซลเซียส OF
— การหดตัวหลังอบ	2.50 – 3.50 %
— การหดตัวรวม	3.50 – 4.50 %
— การดูดซึมน้ำ	30.00 – 35.00 %
— สีหลังเผา (L ,a,b)	92.70 , 0.06 , 5.76
— ความแข็งหลังเผา	>150 กก.ต่อตร.ซม.
— สัมประสิทธิ์การขยายตัว 25 – 500 °C	202 – 234 x10
— การขยายตัวที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส	0.32 – 0.37 %
— สามารถใช้กับเคลือบสีขาวไฮรอส FA 0150 ของคอมพาวด์เคลย์ 1050 °C	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2.3 สโตนแวร์ (Stoneware)

ลักษณะ

ที่บแสง มีสีส้มต่างๆ เป็นเนื้อดินที่อยู่ระหว่างเอิร์ทเทินแวร์ และพอร์ซเลน (เอิร์ทเทินแวร์ อุณหภูมิสูงคือ สโตนแวร์) มีเนื้อแน่นแข็งดูดซึมน้ำน้อย เมื่อทุบให้แตกมีลักษณะเป็นก้อนหอย

วัตถุดิบ

ใช้ดินสโตนแวร์ได้เลย หรือผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์ ซิลิกา โกรก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลด์สปาร์เพื่อเป็น Flux ในเนื้อดิน ดินส-โตนแวร์ หรือดินทนไฟ บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียงกัน แต่ดินทนไฟจะเผาช่วงยาวกว่า หยาบกว่า และเหนียวน้อยกว่า ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ เราสามารถเตรียมดินได้จาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลด์สปาร์ และ ฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินที่เหนียวน้อยกว่าแบบธรรมชาติ

อุณหภูมิและการเผา

มีความแข็งแรงหลังขึ้นรูป (Green Strength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิ ไม่สูงนัก เพราะเนื้อดินในธรรมชาติมี Flux ปนอยู่จึงดึงอุณหภูมิให้ต่ำลงและทำให้เกิดสีด้าย เผาสุกตัวที่โคน 6 -10 ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศการเผา หลังจากการเผาแล้วจะดูดซึมน้ำ 3 % หรือน้อยกว่าการเผาที่มีผลสำคัญต่อเนื้อสโตนแวร์อย่างมาก เป็นเรื่องเกี่ยวกับอัตราการให้ความร้อน การเย็นตัวเวลาที่ใช้ในการเผา และบรรยากาศในเตาเผา เช่น เมื่อเผาแล้วปล่อยให้เย็นที่อุณหภูมิที่นานพอสมควร (เย็นไฟ) แล้วปล่อยให้เย็นตัวลงช้าๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้ผลิตภัณฑ์มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่กะทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิสูงเกินไปและทิ้งไว้ที่อุณหภูมิที่นานเกินไปจะทำให้เกิดการหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง และความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์น้อยลงด้วย

ความพรุนตัว

มีการพรุนตัวหลังการเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%) ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่

ดินตามธรรมชาติมักมีสารมลทินอยู่จึงทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์แต่ไม่ถึงกับให้สีจัด สีค่อนข้างขาว เมื่อเคลือบสีสดจึงให้สีสวยงาม เคลือบ ใช้เคลือบไฟสูงโดยทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

การตกแต่ง

ตกแต่งด้วยสีบนเคลือบและใต้เคลือบได้เช่นกัน แต่มักใช้เคลือบที่เป็นสีพื้นอย่างเดียวหรือตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2.4 พอร์ซเลน (Porcelain)

ลักษณะ

มีเนื้อสีขาวละเอียด โปร่งแสง มีส่วนผสมต่างกันออกไปมากมาย แบ่งเป็นประเภทใหญ่ได้ 2 ประเภท

1 Soft Porcelain

หมายถึง เนื้อดินที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโค่น 12 และสุกตัวเมื่อเผาติดแล้ว มีสีขาว โปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่า 900 – 1100 °C

ส่วนผสม	ดิน	25 – 40 ส่วน
	ควอทซ์	30 – 37 ส่วน
	เฟลด์สปาร์	30 – 37 ส่วน

แบ่งตามประเภทวัตถุดิบที่ใช้งานได้ดังนี้

1.1 Seger Porcelain, American Household China, British Electric Porcelain เนื้อดินพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Quartz, Feldspar หรือ Cornish stone หรือ Nepheline Syanite จัดเป็นพวก hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้

1.2 Frit Porcelain, Belluk China, American Fine China เนื้อดินเผาสุกที่อุณหภูมิต่ำ มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นกับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสมเป็น ฟลิต ดิน ควอทซ์และแคลเซียมคาร์บอเนต

1.3 Self Glazed Porcelain ได้แก่

- Dental Porcelain มีเฟลด์สปาร์สูง ฟลิตและดินน้อย เผาแล้วเป็นมันวาว
- Parianware เผาสุกแล้วผิวจะมันคล้ายเคลือบเฟลด์สปาร์สูง อาจมีฟริตด้วย

2 Hard Porcelain

เนื้อผลิตภัณฑ์มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนพัฒนาขึ้นมาผลิตในเยอรมันช่วงศตวรรษที่ 18 เผาโค่นที่ 12 – 15 เมื่อเผาที่สูงกว่าโค่นที่ 12 ควอทซ์หลอมเข้ากับเฟลด์สปาร์ในอัตราที่เหมาะสม เกิดเป็นผลึกมูนไลท์ ผลิตภัณฑ์พวกนี้ไม่นิยมทำพวกจานและถ้วยชาม แต่ใช้ทำภาชนะในห้องปฏิบัติการเคมี มีความแข็งแรง แกร่ง ทนทานมาก โดยทั่วไปแล้ว hard Porcelain จัดเป็นเซรามิกส์ที่มีเนื้อละเอียดมากที่สุด มีความสวยงามทนทานสูง แข็งทนการขีดขูดที่ผิวได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ

การเผา

เผาติดที่ 1000 °C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ เเผาติดแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบ เเผาถึงโคน 13 – 15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชั่น และรีดักชัน จะทำให้เกิดสารประกอบเฟอรัส ทำให้เกิดสีน้ำเงินแกมขาว ส่วนออกซิเดชั่นไดซิง จะเกิดสีครีม

ส่วนผสม

– ดิน	45 – 55	ส่วน
– ควอทซ์	30 - -7	ส่วน
– เฟลด์สปาร์	20 – 28	ส่วน

2.7.2.5 โยเทลไชน่าแวร์ (Hotel Chinaware)

ลักษณะ

เนื้อสีขาว เนื้อแข็งแกร่งใช้ในงานโรงแรม

วัตถุดิบ

ใช้เนื้อดินประเภท Triaxial โดยเพิ่มสารประกอบซึ่งมีคุณสมบัติเป็นตัวช่วยเร่งปฏิกิริยาเข้าไปในเนื้อดิน เช่น โดโลไมท์ ซึ่งเป็นสินแร่ธรรมชาติมีแคลเซียมและแมกนีเซียมปริมาณเท่ากัน เพื่อทำให้ปฏิกิริยาการกลายเป็นแก้วสมบูรณ์ยิ่งขึ้นใช้ดินเหนียว หรือดินดำน้อยเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีสีขาวสามารถเติมสีเซรามิกส์ลงผสมกับเนื้อดินให้เกิดสีได้

การขึ้นรูป

จิกเกอร์ หรือโรลเลอร์เฮด

อุณหภูมิและการเผา

จุดสุกตัวระหว่างโคน 10 – 12 โดยการเผาติดจะใช้อุณหภูมิสูงกว่าการเคลือบ โดยจะใช้เคลือบที่มีจุดสุกตัวต่ำกว่าการเผาติด

ความพรุนตัว

ดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.2 %

การตกแต่ง

มักทำได้เคลือบเป็นส่วนใหญ่เพื่อความคงทน

2.8.2.6 โบนไชน่า (Bone China)

ลักษณะ

เริ่มทำในอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 ปัจจุบันยังมีการผลิตในปริมาณค่อนข้างสูง ประเทศอื่นน้อยมากเพราะวิธีการผลิตยากเนื่องจากดินมีความเหนียวต่ำ การขึ้นรูปจะไม่แข็งแรง และเสียรูประหว่างการเผา การควบคุมสีมีความลำบาก เนื้อดินมีความแข็งแกร่งมาก มีสีขาว เวลาเคาะมีเสียงดังกังวานและโปร่งแสงดีมาก

วัตถุดิบ

ส่วนประสมประกอบด้วย แก้วกระดูก 50% ดินขาว 25% และหินฟันม้า 25% แก้วกระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้วเผาที่อุณหภูมิที่ 1000 °C จะเหลือพวกอินทรีย์สารประมาณ 1% บดแก้วกระดูกผสมกับน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กใดดาเนี่ยมออกไซด์ ควรใช้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อและเป็นลูกบดด้วย

ส่วนผสมตัวอย่าง

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

การขึ้นรูป

เนื่องจากไม่มีดินเหนียวผสมอยู่เลยทำให้ไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะที่จะทำตุ๊กตา ของประดับ หรือต้องใช้วิธีการจิกเกอร์

อุณหภูมิและการเผา

สุกตัวที่ 1250 °C เผา 17-20 ชม. จุดสุกตัวของเคลือบ 1150 °C

ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2 %

สี

มีความขาวมาก โปร่งแสง เนื้อมัน โปร่งแสงมากหรือน้อยขึ้นกับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของแก้วกระดูกกับซิลิกา เนื้อมันขาวในตัวเพราะในส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากแก้วกระดูก

เคลือบ

ใช้เคลือบเลด-บอโรซิลิเกต (Lead-Borosilicate) ซึ่ง 50% ของเคลือบจะเป็น ฟริต การตกแต่ง ใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอก ซิลค์สกรีนหรือระบายสี

2.8.2.7 เนื้อดินทนต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ (Thermal Shock Body)

ลักษณะ

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ปรุงอาหารที่เรียกว่า Ovenware (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับเตาอบ), Flame ware (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับเปลวไฟ), Cooking ware (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ปรุงอาหาร) และ Tableware (ผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานอาหาร) อุปกรณ์หรือชิ้นวางในเตา กระจ่างที่มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวต่ำมากทนความร้อนสูง สภาพนำความร้อนต่ำ เช่น กระจ่างปิดกระสวยอวกาศ ถังเก็บกากนิวเคลียร์

วัตถุดิบ

ใช้ซิลิกาเป็นส่วนสำคัญ ทอลด์ คอว์เตียไรท์หรือกลุ่มของลิเธีย (Lithia) ได้แก่ Eucryptite, Spodumene, Petalite กลุ่มลิเธียเซรามิกส์มี ส.ป.ส. การขยายตัวต่ำสุด ราคาแพงที่สุด

การขึ้นรูป

ขึ้นรูปโดยอาศัยความเหนียว เช่นวิธีการจิกเกอร์ หรือการอัดอุณหภูมิและการเผา

เผาที่ประมาณ 1350 °C

ความพรุนตัว

น้อยมากที่สุด โดยเฉพาะ Glass Ceramics จะไม่มีรูพรุนเลย

สี

แล้วแต่ถ้ามีดินเหนียวปนสีจะไม่ขาว

เคลือบ

ใช้สีเคลือบที่มี ส.ป.ส. การขยายตัวต่ำ เพื่อให้เข้ากันได้กับเนื้อผลิตภัณฑ์

2.8.2.8 ดินผสมสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงได้มาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด (Compound Clay Co., LTD.) ซึ่งถือเป็นบริษัทผลิตดินผสมสำเร็จรูปรายแรก และรายที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

ข้อมูลดินผสมสำเร็จรูปของบริษัทคอมพาวด์เคลย์ จำกัด (Compound Clay Co., LTD.)

มี 6 ประเภท ได้แก่

1. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์ (Earthenware)
2. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์ (Stoneware)
3. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน (Porcelain)
4. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิทเทรียสไชน่า
5. ดินผสมกลุ่มอื่นๆ
6. ดินเหนียวล้างสำเร็จรูป

1. **ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มเอิร์ทเทิร์นแวร์ (Earthenware)** เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในเรื่องวัตถุประสงค์การใช้งานและมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำสูงกว่าดินสโตนแวร์ อุณหภูมิเผาที่ 1000-1230 °C ออกซิเดชันสามารถแบ่งประเภทของชนิดเนื้อดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ได้ดังนี้

- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง Earthenware Body
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต่ำหรือดินโดโลไมท์ Dolomite Earthenware Body
- ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อแดงหรือดินเทอราคอตต้า Terra Cotta Body

ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูง (Earthenware Body)

- EAA เป็นดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟสูงเนื้อหยาบที่ขึ้นรูปงานปั้นได้ดี ทำผลิตภัณฑ์ประเภทกระถางและกระเบื้องลอน เผาที่อุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชัน
- EAC เป็นดินผงที่เหมาะสมสำหรับอัดแห้งทำกระเบื้องที่มีการดูดซึมน้ำต่ำมาก และมีความแข็งแรงทนทานสูงหลังเผา 1220-1230 °C ทำกระเบื้องปูพื้นเคลือบสีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์ไฟต์้าหรือดินโดโลไมท์ (Dolomite Earthenware Body)

- EBA เป็นดินโดโลไมท์ที่ขาวและน้ำหนักเบา นิยมทำของประดับตกแต่งหรือชุดห้องน้ำมากกว่าทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
- EBD เนื้อหยาบเป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานปั้น ทำกระเบื้องพิมพ์ลายตกแต่ง สีสันทึบเคลือบใส อุณหภูมิเผาประมาณ 1000-1100 °C

ดินเอิร์ทเทิร์นแวร์เนื้อแดงหรือดินเทอรากอตต้า (Terra Cotta Body)

- ECA ขึ้นรูปงานปั้นได้ดีและเผาได้ตั้งแต่ 1000-1230 °C สีหลังเผาจะเป็นสีส้มและเข้มขึ้นตามอุณหภูมิที่เผาสูงขึ้น นิยมทำชุดอาหารและของตกแต่งบ้าน

2. **ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มสโตนแวร์ (Stoneware)** เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้ ทั้งดินงานปั้น, งานหล่อ, งานอัดปั๊ม เหมาะกับผลิตภัณฑ์สำหรับปรุงอาหาร Cookware ลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์สโตนแวร์มักจะชิ้นหนาและหนัก เน้นความแข็งแรงทนทาน

สามารถแบ่งประเภทของชนิดเนื้อดินสโตนแวร์ได้ดังนี้

- ดินสโตนแวร์เนื้อขาว White Stoneware Body
- ดินสโตนแวร์ธรรมดา Common Stoneware Body
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ Stoneware Body for casting
- ดินสโตนแวร์เนื้อแดง Red Stoneware Body
- ดินสโตนแวร์สำหรับงานปั้นชิ้นใหญ่ Stoneware Body for Hand throwing

ดินสโตนแวร์เนื้อขาว

- SAA, SAA(G) เป็นดินสโตนแวร์เนื้อขาว เน้นที่จะใช้งานเคลือบสีตกแต่งด้วยสีได้เคลือบ SAA ใช้ทั้งงานหล่อ, งานปั้นและงานอัด ส่วน SAA(G) เป็นดินผงสำหรับการขึ้นรูปแบบ Isostatic press เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
- SAB จะเป็นดินสำหรับงานหล่อ และมี%การดูดซึมน้ำสูง สุกตัวต่ำกว่าดิน SAA นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งเป็นส่วนใหญ่

ดินสโตนแวร์ธรรมดา

- SBB เหมาะกับการขึ้นรูปงานปั้นจิกเกอร์และ Ram Press นิยมทำผลิตภัณฑ์เคลือบด้วยเคลือบแก้ว เผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิ 1200-1230 °C ออกซิเดชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SDB เป็นดินสโตนแวร์ที่เหมาะสมกับการขึ้นรูปแตกต่างกัน SDB ใช้ในงานปั้นเป็นดินที่มีการสไลด์ตัวได้ดี
- SDC ใช้สำหรับงานขึ้นรูปแบบ Auto casting ซึ่งมีอัตราการหล่อแบบสูงเหมาะสำหรับชุดทำอาหาร Bake ware ชิ้นใหญ่
- SDE เป็นดินสโตนแวร์ที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี% การหดตัวต่ำ ดูดซึมน้ำต่ำเมื่อเผาที่ 1220-1230 °C เหมาะทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร
- SFA เป็นดินสโตนแวร์เนื้อหยาบที่สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อแบบและงานปั้น โดยมี% ดูดซึมน้ำต่ำและสามารถเผาที่ 1200-1250 °C ใช้ทำผลิตภัณฑ์ Cookware

ดินสโตนแวร์สำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่

- SEA เป็นดินที่มีอัตราการหล่อแบบและการทรงตัวที่ดี เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ชิ้นใหญ่เช่นชุดห้องน้ำ สุขภัณฑ์ กระเบื้องลอนและลูกกรงแก้ว
- SGA เป็นดินที่ทำน้ำดินความถ่วงจำเพาะสูงมาก นิยมทำผลิตภัณฑ์ที่ใหญ่และการทรงตัวดี

ดินสโตนแวร์เนื้อแดง

- SHA เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับงานปั้น ที่มีสีหลังเผาแดงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เผาที่อุณหภูมิ 1220-1230 °C จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ชุดอาหารที่มีความโดดเด่น
- SHB ดินสโตนแวร์เนื้อแดงที่เหมาะสมกับงานหล่อ ใช้คู่กับดิน SHA

ดินสโตนแวร์สำหรับงานปั้นชิ้นใหญ่

- SIB ขึ้นรูปด้วยวิธีการปั้นแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ และ Ram press ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดสูงและใหญ่ได้ดี นิยมทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน เผาที่ 1200-1260 °C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชั่นและรีดักชัน ตกแต่งด้วยเคลือบ Art พิเศษ

3. **ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มพอร์ซเลน (Porcelain)** เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในการเลือกใช้งาน ทั้งดินงานปั้นที่มีความเหนียวดีแต่ไม่โปร่งแสง หรือดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่มีความขาวและโปร่งแสง, ดินเหมาะสำหรับงานหล่อและงานปั้นที่ขาวและโปร่งแสง, ดินอะลูมินาพอร์ซเลนสำหรับทำลูกถ้วยไฟฟ้า ลูกบิดและอิฐกรูบอลมิลและดินที่เหมาะสมกับการเผาที่อุณหภูมิสูงหรือที่เรียกกันว่า Hard porcelain โดยทั่วไปแล้วดินกลุ่มพอร์ซเลนจะเหมาะกับการเผาที่อุณหภูมิประมาณ 1260-1300 °C ในบรรยากาศการเผาแบบรีดักชัน เพื่อให้ได้สีหลังเผาขาวและโปร่งแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแบ่งประเภทของชนิดเนื้อดินพอร์ซเลนได้ดังนี้

- ดินพอร์ซเลนทั่วไป (Common Porcelain Body)
- ดินอะลูมินาพอร์ซเลน (Alumina Porcelain Body)
- ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว (White Porcelain Body)
- ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวอุณหภูมิสูง (Hard Porcelain Body)

ดินพอร์ซเลนทั่วไป (Common Porcelain Body)

- PAA ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานหล่อ ที่มีอัตราการหล่อแบบดี ขึ้นรูปงานหล่อและเผาได้ทั้งชิ้น แต่ไม่โปร่งแสง เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำมาเขียนลายเบญจรงค์หรือลายคราม และเป็นดินที่มีราคาถูกที่สุด
- PAB จะมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวสูงกว่า PAA เหมาะสำหรับเคลือบออกไซด์แบบญี่ปุ่น ดินพอร์ซเลนทั่วไปสำหรับงานปั้น จะเป็นกลุ่มดิน PBA, PBB, PBC
- PBA จะเหมาะกับงานปั้นจิกเกอร์และโรลเลอร์ สำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารและของประดับลายครามและเบญจรงค์ที่จะเน้นลวดลายสีส้ม ไม่เน้นความโปร่ง
- PBB เหมาะสำหรับงานปั้นมือแป้นหมุน งานปั้นขนาดใหญ่ สำหรับผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านและสวน ตกแต่งด้วยเคลือบหรือการเขียนลาย
- PBC เป็นดินเนื้อหยาบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารที่ต้องการอุณหภูมิร้อนตลอดเวลาด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ โดยจะเคลือบด้วยเคลือบสี มีความทนทานเผาได้ตั้งแต่อุณหภูมิ 1230-1280 °C

ดินอะลูมินาพอร์ซเลน (Alumina Porcelain Body)

ดินอะลูมินาพอร์ซเลนเป็นดินที่ใช้กับงานเฉพาะที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน เช่นลูกถ้วยไฟฟ้า, ลูกบิดและอิฐกรู หรือสเปเซอร์ที่ต้องใช้แชนสายไฟที่หนักเป็นต้นได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ดินในกลุ่มนี้จะมีสมบัติแตกต่างกันไป

- PCA จะมีความแข็งแรงหลังเผาไม่ต่ำกว่า 1000 kg/cm² นิยมลูกถ้วยไฟฟ้า มีอะลูมินาไม่ต่ำกว่า 40% จึงทำให้ทนทานต่อการใช้งานและการทดสอบทางไฟฟ้า
- PDA เหมาะสำหรับงานหล่อตันโดยใช้แรงดัน High pressure casting โดยทำผลิตภัณฑ์สเปเซอร์ มีอะลูมินาเป็นองค์ประกอบมากกว่า 50%
- PDB เหมาะสำหรับงานปั้นกึ่งใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ลูกถ้วยแบบแชนและอิฐกรู-ลูกบิดที่มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมากกว่า 1400 kg/cm² มีอะลูมินาเป็นองค์ประกอบมากกว่า 50% ทำให้ทนต่อการขัดสีและเป็นฉนวนทนต่อการทดสอบทางไฟฟ้าได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาว (Soft Porcelain Body)

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวจะแตกต่างกันในเรื่องของสีหลังเผา, ความโปร่งแสง, ความเหนียวของดินเพื่อให้เหมาะสมกับการเลือกใช้งาน

- PEA เหมาะสำหรับงานหล่อ อัตราการหล่อแบบสูง หลังเผาจะขาวและโปร่งแสงมาก ซึ่งเหมาะจะทำผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านโดยเฉพาะทำโคมไฟประดับ
- PFA จะเป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงดีเนื้อละเอียด โดยเฉพาะดิน PFA เหมาะกับงานหล่อและงานปั้น เช่น ดักตาประดับตกแต่ง หรือผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหาร เเผาได้ที่อุณหภูมิ 1280 °C ริดักชัน
- PFB จะเหมาะกับงานหล่อมักกว่าโดยที่มีสีหลังเผาใกล้เคียงกับดิน PFA
- PFC สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้นแต่เป็นดินที่มีความขาวและโปร่งแสงน้อยกว่าดินอื่นในกลุ่มดินพอร์ซเลนเนื้อขาว เหมาะสำหรับทำผลิตภัณฑ์บนโต๊ะอาหารเช่นกัน

ดินพอร์ซเลนเนื้อขาวอุณหภูมิสูง (Hard Porcelain Body)

- PKA ซึ่งเป็นดินงานปั้นสำหรับเผาอุณหภูมิสูงถึง 1350 °C ในบรรยากาศแบบรีดักชัน ที่มีความแข็งแรงหลังเผาสูง ทนทานต่อการใช้งาน
- PKB เป็นดินงานหล่อสำหรับใช้กับคู่กับดิน PKA

4. ดินผสมสำเร็จรูปกลุ่มวิทริยัสโซน่า เป็นดินเนื้อละเอียดคุณภาพสูงที่นิยมเผาอุณหภูมิ 1220-1230 °C ออกซิเดชัน ให้คุณสมบัติหลังเผาทั้งในด้านความแข็งแรงสูง, การดูดซับน้ำต่ำเช่นเดียวกับพอร์ซเลน สีหลังเผามีทั้งที่คล้ายกับดินโบนโซน่า และที่ใกล้เคียงกับดินพอร์ซเลนที่เผารีดักชัน และยังสามารถเผาแบบรีดักชันได้เช่นเดียวกันกับดินพอร์ซเลน

สามารถแบ่งประเภทของชนิดเนื้อดินกลุ่มวิทริยัสโซน่าได้ดังนี้

- VAB เป็นดินวิทริยัสโซน่าที่เหมาะสมกับงานหล่อ สีหลังเผาเป็นสีขาวอมฟ้า แบบดินพอร์ซเลนรีดักชันแต่โปร่งแสงน้อย อุณหภูมิเผาที่ 1230-1250 °C ออกซิเดชัน ทำผลิตภัณฑ์ประดับตกแต่ง งานหล่อทั้งชิ้นเล็กและใหญ่
- VBB สามารถใช้งานทั้งงานหล่อ, งานปั้น จะให้ความโปร่งแสงได้ดีสีหลังเผาแบบโบนโซน่า มีความแข็งแรงทนทาน นิยมทำผลิตภัณฑ์ชุดอาหารและของตกแต่ง
- VCB สามารถใช้ได้ทั้งงานหล่อและงานปั้น สามารถที่จะเตรียมน้ำดินได้ที่ความถ่วงจำเพาะสูง มีความแข็งแรงหลังเผาสูงมาก และทน thermal shock ได้มากกว่า 200 °C VBB และ VCB สามารถเผารีดักชันได้ขาวและโปร่งแสงเช่นเดียวกับพอร์ซเลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- VDA เป็นดินเนื้อละเอียดที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อ มีสีหลังเผาเช่นเดียวกับดินพอร์ซเลนและดูดซึมน้ำต่ำกว่า 0.5% ที่อุณหภูมิ 1220-1230 °C ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน มีความแข็งแรงหลังเผาสูงและทรงตัวได้ดี

5. **ดินผสมกลุ่มอื่น ๆ** เป็นกลุ่มดินผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายในเรื่องวัตถุประสงค์การใช้งานและมี%การดูดซึมน้ำสูงกว่าดินสโตนแวร์ อุณหภูมิเผาที่ 1000-1230 °C ออกซิเดชัน

- OIA เป็นดินงานปั้นที่มีความเหนียวมาก หลังเผาที่อุณหภูมิ 1200-12๑0 °C แบบรีดักชันจะได้เนื้อดินที่लयจุดเหมาะสำหรับเคลือบสีลาดอนหรือเคลือบออกไซด์สีต่าง ๆ จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

6. **ดินเหนียวล้างสำเร็จรูป** ดินเหนียวล้างสำเร็จรูปมีทั้งในรูปดินขาวเหนียวแผ่นและดินบอลเคลย์ผง เพื่อให้สะดวกกับการใช้งาน ทำดินผสม, เอนโกบหรือเคลือบให้มีความเหนียวยิ่งขึ้น

สามารถแบ่งประเภทของชนิดเนื้อดินเหนียวล้างสำเร็จรูปได้ดังนี้

- RAA, RAB ดินบอลเคลย์ในรูปดินผง ที่สะดวกต่อการใช้งาน มีความเหนียวสูงเหมาะสำหรับผสมทำดินผสมงานปั้น หรือดินเอนโกบปิดผิวกระเบื้อง ดิน RAB จะเป็นดินที่มีหลังเผาขาว เหล็กต่ำกว่าดิน RAA
- RBA ดินขาวเหนียวล้างเหมาะสำหรับผสมทำดินสโตนแวร์ และเอิร์ทเทิร์นแวร์เพื่อเพิ่มความเหนียว
- RDA ดินขาวล้างเนื้อละเอียด เกรด 325 เมช มีกากค้างตะแกรงไม่เกิน 2% นิยมทำผลิตภัณฑ์งานหล่อ เช่น งานหล่อสุญญากาศ ทำให้ทรงตัวดีและสุกตัวที่อุณหภูมิไม่เกิน 1230 °C ดิน RDA สามารถเผารีดักชันให้สีหลังเผาที่ขาวสะอาดแบบดินพอร์ซเลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเนื้อดินประเภทต่าง ๆ

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินต่างๆ ทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะ และคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้นๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดมาใช้ โดยแยกตามกลุ่มการใช้งานของผลิตภัณฑ์ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

2.8.2.1. กลุ่มภาชนะบรรจุอาหาร และเครื่องดื่ม ได้แก่

1. แก้วกาแฟ
2. ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง
3. ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข
4. ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข

ซึ่งกลุ่มภาชนะบรรจุอาหาร และเครื่องดื่ม จะต้องพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อดินจาก

- การดูดซึมน้ำ เนื้อดินควรมีการดูดซึมน้ำให้น้อยที่สุด เนื่องจากใช้บรรจุอาหาร และเครื่องดื่มต่างๆ
- ความแข็งแรง เนื้อดินควรมีความแข็งแรงในระดับหนึ่ง เนื่องจากจากลักษณะการใช้งาน และสถานที่ที่ใช้
- น้ำหนักเบา เนื้อดินควรมีน้ำหนักเบา เพื่อให้ง่ายต่อการขนย้าย และทำความสะอาด
- การทำความสะอาด เนื้อดินควรมีลักษณะเรียบเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- ง่ายต่อการผลิต ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถผลิตได้ในประเทศ ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และไม่ยุ่งยากในการผลิต

ดินผสมสำเร็จที่มีความเหมาะสม คือ PAA

2.8.2.2 กลุ่มของตกแต่งทั่วไป ได้แก่

1. จานรองแก้ว
2. ที่ทับกระดาษ
3. กรอบรูป
4. พวงกุญแจ
5. ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข

ซึ่งกลุ่มของตกแต่งทั่วไปนี้จะต้องพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อดินจาก

- ความแข็งแรง เนื้อดินควรมีความแข็งแรงในระดับหนึ่ง เนื่องจากจากลักษณะการใช้งาน และสถานที่ที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **น้ำหนักเบา** เนื้อดินควรมีน้ำหนักเบา เพื่อให้ง่ายต่อการขนย้าย และทำความสะอาด
- **การทำความสะอาด** เนื้อดินควรมีลักษณะเรียบเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- **ง่ายต่อการผลิต** ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถผลิตได้ในประเทศ ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม และไม่ยุ่งยากในการผลิต

ดินผสมสำเร็จที่มีความเหมาะสม คือ PAA

2.8.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

2.8.3.1 กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูป เครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบ แต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. วิธีการขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)
3. วิธีการขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping Method)
4. วิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

เนื้อดินสำหรับกดพิมพ์ ควรมีความเหนียวปานกลาง และต้องเตรียมให้เนื้อดินค่อนข้างนุ่ม (Soft) จะทำให้ดินทรงตัวดี และแห้งเร็วทำให้ได้รูปทรงที่ไม่บิดงอ เมื่อแกะออกจากพิมพ์ ส่วนในงานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใหญ่ๆ ก็ใช้วิธีที่ยุ่งยากกว่าคือ ต้องอาศัยเครื่องมือไฮดรอลิกอัดดิน ส่วนดินที่ใช้ต้องมีลักษณะเป็นผงไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้ ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปทรง เป็นต้น

2. วิธีขึ้นรูปแบบรีด (Extrusion Method)

เป็นกรรมวิธีที่ต้องอาศัยเครื่องมือกลมาช่วย เราเรียกว่า เครื่องรีดดิน (Pug Mill) เครื่องมือนี้จะทำการรีดดินเพื่อที่จะนำไปขึ้นรูปต่างๆ ลักษณะการทำงานรีดดินก็คล้ายกับการนวดดินไปในตัวนั่นเอง ดินที่จะนำมารีดจะมีลักษณะเป็นก้อนไม่แข็งมากและต้องผ่านเครื่องอัดดินมาแล้ว (Filter Press) มาแล้ว คือทำดินเป็นแผ่น โดยการใส่น้ำออกแล้วอัดหรือผ่านการเกรอะดินมาแล้ว จึงไปเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องรีดดินตามรูป ที่ต้องการ เช่น รีดเป็นท่อนขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม หรือ แท่งไปรงตามแบบ (Die)

3. วิธีขึ้นรูปทรงต่างๆ (Shaping Method)

เป็นวิธีขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาด้วยมือ (Hand Forming) ส่วนใหญ่งาน ศิลปะพื้นบ้านที่ชาวบ้านตลอดจนโรงเรียน นิยมใช้ทำกันอย่างแพร่หลายซึ่งมีอยู่ หลายวิธีด้วยกันคือ

1. การขึ้นรูปแบบอิสระ (Free Form Method) จัดเป็นงานศิลปะที่เปิด โอกาสให้ผู้ทำได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ คือ การนำดินที่ เตรียมไว้มาวัดแล้วบีบขึ้นรูปด้วยมือ โดยใช้นิ้วโป้งกดเทียบความหนา ให้ได้ใกล้เคียงกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ หรือจะใช้วิธีขูดเจาะก้อนดินให้ กลวงด้วยเครื่องมือปั้นก็ได้ สองวิธีนี้จัดเป็นการขึ้นรูปแบบอิสระ

2. การขึ้นรูปแบบขด (Coiling Method) เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำกันมาก เพราะช่วยทุ่นแรงได้มาก และยังคงทำได้ง่าย โดยมีหลักการอยู่ที่ ระเบียบการซ้อนของเส้นดินให้ต่อเนื่องให้ดี จนเกิดเป็นรูปทรงที่ต้องการ ตอนแรกเตรียมดินปั้นด้วยการปั้นเส้นดินขด เส้นดินขดนี้ทำได้หลาย ขนาด แต่ละขนาดขึ้นอยู่กับส่วนและแบบของรูปทรงที่ต้องการขด เช่น ถ้าเป็นของที่มีขนาดเล็ก ก็ใช้เส้นดินขนาดเล็ก ถ้าเป็นรูปทรงขนาด ใหญ่ก็ให้ใช้เส้นดินขนาดใหญ่ขึ้นตามความเหมาะสม นำดินที่เตรียมไว้ รีดเป็นแผ่นแบน เพื่อที่จะตัดทำเป็นส่วนฐาน ตามรูปแบบที่ต้องการ จากนั้นนำดินที่เตรียมไว้มาขดเป็นเส้นกลมยาวลงบนแผ่นฐานที่เตรียมไว้ ทำการบากรอยระหว่างรอยต่อของเส้นดินที่จะนำมาต่อกัน แล้วประสาน รอยต่อด้วยน้ำดิน บีบ กดเส้นดินให้ติดกัน ทำอย่างนี้ต่อไปทุกชั้นของเส้น ดินที่จะทำการต่อ จนได้ความสูงของงานตามที่ต้องการ จึงแต่งผิว ทิ้งไว้ ให้แห้งอย่างช้าๆ อย่าโดนแดด เพราะจะทำให้แตกร้าวได้

3. การขึ้นรูปแบบแผ่น (Slap Method) เป็นวิธีการทำแผ่นดินเพื่อนำมา ต่อประกอบให้เป็นทรงต่างๆ เหมาะสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรง เหลี่ยมหรือเรขาคณิต และรูปทรงที่แปลกๆ วิธีทำครั้งแรก ใช้ลูกกลิ้งรีด ดินที่เตรียมไว้ให้เป็นแผ่น ป้องกันไม่ให้ดินติดพื้นล่างด้วยการใช้ผ้าดิบ หรือผ้าขาวบางชุบน้ำบิดรองพื้นไว้หรือให้กลิ้งบนปูนพลาสเตอร์ ความ หนาของดินขึ้นอยู่กับภาชนะที่จะทำ โดยสามารถปรับได้โดยใช้ไม้ขนาด ที่เป็นตัวรองลูกกลิ้ง หนาหรือบางตามแบบภาชนะที่ต้องการ จากนั้นใช้ เครื่องมือตัดดิน ให้เป็นรูปแบบที่ต้องการ แล้วนำไปประกอบเป็นรูปทรง ที่ต้องการ ขณะประกอบ ดินต้องมีลักษณะหมาดๆ จึงจะติดเป็นรูปทรงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการได้ง่าย ทำการบาระหว่างรอยต่อของแผ่นดิน จากนั้นทาด้วยน้ำ ดิน ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวประสานรอยต่อให้สนิท แต่งผิว นำไปฝัง แต่ ควรระวังเรื่องการบิดเบี้ยวขณะเคลื่อนย้าย

4. การขึ้นรูปแบบปั้นหมุน (Throwing Method) เป็นวิธีการหนึ่งในการ ขึ้นรูปที่ได้รับความนิยม และใช้กันมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนี้ ประโยชน์ของปั้นหมุน

1. ประหยัดเวลาในการทำงาน และได้งานที่เรียบร้อยสม่ำเสมอ รวดเร็ว
2. ช่วยทุ่นแรงในการทำงานลงไปได้มาก ปั้นหมุนที่ดีควรมี ความเร็วประมาณ 80 รอบต่อนาที
3. เพิ่มจำนวนการผลิตได้ คือ สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากใน ระยะเวลาเพียงสั้น ๆ ทันตามความต้องการของตลาด

5. การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method) เป็นกระบวนการผลิตชนิด มาตรฐานที่สามารถผลิตงานได้เหมือนกัน เป็นจำนวนมากในเวลา อันรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ที่ทำส่วนใหญ่เป็น ถ้วย ชาม ฯลฯ การผลิต จำเป็นต้องมีแม่พิมพ์และใบมีด ตามลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์ที่จะ ทำ โดยอาศัยปั้นหมุนที่มีความเร็วสูง ประมาณ 120 รอบต่อนาที โกลี ปั้นหมุนเป็นแขนสำหรับใส่ใบมีดได้อย่างแน่นหนา ส่วนตัวแม่พิมพ์ ทำ ด้วยปูนพลาสเตอร์ ลักษณะของการพิมพ์มีทั้งแบบภายนอก ได้แก่ ภาชนะประเภท จาน หรือชาม ซึ่งมีรูปปากกว้าง ท้องไม่ลึกมากนัก และ ชนิดแบบภายใน ได้แก่ ภาชนะประเภทถ้วย ซึ่งมีสวนโครงสร้างในทาง ลึก ตัวใบมีดจะสร้างด้วยวัสดุที่เป็นเหล็กแข็ง เป็นตัวที่จะทำหน้าที่ขุดดิน ตามรูปร่างของพิมพ์ วิธีการขึ้นรูปถ้าเป็นแบบขึ้นรูปภายนอก ให้เตรียม ดินเป็นแผ่นวางลงบนพิมพ์ เปิดปั้นหมุนใบมีดจะทำหน้าที่ขุดดินออก ตามรูปร่างของใบมีด ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนก้นจาน แบบภายในให้เตรียม ดินเป็นท่อนหรือก้อนกลมใส่ลงไปในพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปบนพิมพ์ที่ กำลังหมุน ดินจะถูกอัดเป็นรูปด้วย โครงสร้างทางลึกตามที่ต้องการ ในขณะที่กำลังขึ้นรูปด้วยใบมีดนี้ จำเป็นต้องใช้น้ำหยดเข้าช่วยในการ หล่อ ซึ่งจะช่วยให้ผิวดินเรียบและแม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปนี้ควรมีหลาย พิมพ์เพื่อความสะดวกและสับเปลี่ยน ส่วนภาชนะที่ขึ้นรูปเสร็จแล้วควร นำไปฝังลมให้แห้ง และต้องระวังการบิดเบี้ยวของภาชนะ

6. การขึ้นรูปแบบใช้ดินกด (Hand Pressing) เป็นการขึ้นรูปอีกวิธีหนึ่ง คล้ายๆ กับการขึ้นรูปแบบแผ่น แต่เปลี่ยนมาเป็นใช้ดินที่เตรียมไว้เป็น แผ่นไปกดลงบนแม่พิมพ์ กำลังในการกดอยู่ที่มือและฝ่ามือทั้งสองข้างบน แม่พิมพ์ ที่ทำจากปูนพลาสเตอร์ แม่พิมพ์นี้มีทั้งชนิดทำดินขึ้นเดียวและ

ชนิดสองชั้น วิธีการให้น้ำดินที่จะทำการขึ้นรูปขนาดแผ่ออกให้เป็นแผ่น และใช้เครื่องมือตัดออกให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการจะพิมพ์ จากนั้นนำ แผ่นดินนี้ไปวางลงบนพิมพ์แล้วกดด้วยพิมพ์อีกชั้นหนึ่งโดยแรง ปล่อยทิ้งไว้ยังไม่ต้องเอาดินออกจากพิมพ์ รอจนดินแห้งจึงค่อยๆแกะออก ก็จะได้ ภาชนะตามที่ต้องการ ส่วนถ้าเป็นการทำพิมพ์แบบทำดินเป็นสองชั้น ใช้ วิธีคล้ายกันแต่ทำแผ่นดินที่ละข้างรอจนดินแห้งจึงแกะออกนำมา ระบาย ดินเข้ากันด้วยน้ำดิน เป็นตัวประสาน ก็จะได้รูปทรงภาชนะตามที่ต้องการ พิมพ์ที่ใช้กดควรเป็นพิมพ์ที่แห้งสนิท จะทำให้กดดินได้สะดวกเนื่องจาก พิมพ์สามารถดูดน้ำจากดินได้เต็มที่ การทำความสะอาดแม่พิมพ์ควรใช้ ฟองน้ำเช็ด ไม่ควรใช้ของมีคมหรือเครื่องมือใดๆ ไปขูดทำความสะอาด เพราะอาจทำให้แม่พิมพ์เสียหายได้ง่าย

4. วิธีขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Casting Method)

สิ่งสำคัญขึ้นอยู่กับเนื้อดินที่ใช้หล่อแบบ ที่เรียกกันว่า น้ำสลิป(Slip) น้ำ สลิปที่ดีต้องไม่ตกตะกอนง่าย ในขณะที่ทำการหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมากนัก มีอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างน้ำกับดิน เนื้อดินจะลอยตัวได้ดี เรียกว่าเกิด Deflocculation โดยใช้น้ำผสมกับดินแต่น้อยแล้วใช้โซเดียมซิลิเกตผสมกับโซดา แอส ตามสูตร ดินแห้งเป็นผง 100% ต่อ 35 - 50 % สารโซเดียมซิลิเกต 2 - 3 หยด (ดินแห้งควรผ่านตะแกรงร่อนเบอร์ 100 - 80 เสียก่อนจึงจะดี)การขึ้นรูปวิธี นี้ต่างจากวิธีอื่นๆที่ผ่านมา กล่าวคือ ต้องอาศัยพิมพ์ซึ่งทำจากปูนพลาสติก เนื่องจากปูนพลาสติกมีคุณสมบัติดูดน้ำในเนื้อสลิปให้แห้งและคงรูปได้ตาม รูปแบบพิมพ์ การหล่อแบบนี้ทำให้สามารถสร้างงานที่เหมือนกันอย่างมาก แต่ แม่พิมพ์ปูนพลาสติกชิ้นหนึ่งอาจหล่อได้ไม่มากนัก เนื่องจากพิมพ์จะมีความชื้น มาจากการหล่อแบบในแต่ละครั้งด้วย การหล่อครั้งแรกจะมีอัตราการดูดซึมน้ำ รวดเร็วมาก เพราะพิมพ์แห้ง ในระยะหลังการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิปมี 2 วิธีการ คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) คือ การหล่อการหล่อทิ้งไว้ให้ น้ำสลิปหนาพอสมควร แล้วเทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ โดยต้องเทค่อยๆ คว่าแม่พิมพ์ทิ้งไว้รอจนน้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ ผิวภายในของงานเป็นรอยขรุขระได้ ส่วนแม่พิมพ์จะใช้แม่พิมพ์ชิ้นเดียว หรือหลายชิ้นก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบของงาน ว่ายากง่ายเพียงใด นิยม หล่องานประเภท แจกัน กา ถ้วย ที่มีปากเล็กๆ เป็นต้น
2. การหล่อน้ำสลิปแบบตัน (Solid Casting) คือ การหล่อน้ำสลิปลงใน แม่พิมพ์ทิ้งไว้โดยไม่ต้องเทน้ำสลิป ออก ส่วนแม่พิมพ์จะทำไม่เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับการหล่อสลีปแบบกลวง แม่พิมพ์นี้สามารถกำหนดความหนาของงานได้ นิยมใช้กับการหล่องานประเภทจาน สุขภัณฑ์ต่างๆแม่พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อแบบแต่ละครั้ง เมื่อใช้หล่อแล้วควรตากให้แห้งสนิท จะช่วยดูดชื่นน้ำได้ดี การพิจารณาความแห้งของสลีปดูจากปากพิมพ์จะเห็นว่าดินสลีปจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ จะทำให้ผลงานที่หล่อไว้ร่อนออกจากพิมพ์ทันที

การเตรียมน้ำดินคอมพาวด์เคลย์สำหรับการหล่อแบบ

1. เตรียมดินคอมพาวด์เคลย์ 100 กก.หรือ 2 ถุง (มีน้ำในดินประมาณ 20%)
2. กวนน้ำ 14 – 17 กก. กับสารละลายโซเดียมซิลิเกตที่เตรียมเอาไว้ให้เข้ากันได้ดี นำมาผสมกับดินที่เตรียมไว้ ปั่นให้เนื้อดินละลายจนหมด
3. ตรวจสอบความถ่วงจำเพาะน้ำดินให้อยู่ในช่วง 1.70 – 1.80
4. ตรวจสอบความหนืดว่าสามารถใช้หล่อได้หรือไม่ ถ้ารู้สึกว่ายืดมากเกินไปให้เติมสารละลายโซเดียมซิลิเกตได้อีก จนถึงปริมาณมากที่สุดที่กำหนดไว้ในตาราง แต่ถ้าความถ่วงจำเพาะน้ำดินเกิน 1.80 ให้เติมน้ำเพียงอย่างเดียวก่อน จากนั้นจึงปรับความหนืดของน้ำดินอีกครั้งหนึ่ง ความหนืดที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 2 – 4 พอยล์
5. เมื่อได้น้ำดินความถ่วงจำเพาะ 1.70 – 1.80 และมีสภาพที่เหมาะสมกับการเทแบบแล้ว จึงเทผ่านตะแกรง 80 เมตร เพื่อกันเศษดินก้อนเล็กๆ ไม่ให้ปนกับน้ำดินก่อนการใช้งาน

ตารางที่ 42 ตารางการผสมและปริมาณการใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในดินคอมพาวด์เคลย์ทุกชนิด

ชนิดโซเดียมซิลิเกต	ความเข้มข้น	อัตราส่วน โซเดียมซิลิเกตต่อหน้า	ปริมาณการใช้ต่อดิน 100 กก.
ความเข้มข้นมาก	59 – 60 โบเม	2 ต่อ 1	280 – 500 กรัม หรือ 0.28 – 0.50 %
ความเข้มข้นน้อย	42 – 43 โบเม	2 ต่อ 1	280 – 600 กรัม หรือ 0.28 – 0.60 %

หมายเหตุ ควรใช้สารละลายโซเดียมซิลิเกตในปริมาณที่น้อยก่อน เมื่อปรับความถ่วงจำเพาะได้แล้ว จึงปรับปริมาณโซเดียมซิลิเกตอีกครั้งหนึ่ง มิฉะนั้นน้ำดินจะตกตะกอนเพราะปริมาณโซเดียมซิลิเกตมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเทแบบ

การเทน้ำดินต้องทำให้น้ำดินต่อเนื่องกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อจะได้ไม่มีรอยต่อของน้ำดินและเทอย่างช้าๆ ไม่ต้องเร็ว เพราะถ้าเทเร็วจะทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำดินมีผลทำให้ชิ้นงานแตกในภายหลังได้ เมื่อแบบตุน้ำดินจนได้ความหนาที่ต้องการแล้ว จึงเทน้ำดินออก ขอบเนื้อดินในแบบแห้งหมาดร้อนจากแบบได้จึงค่อยถอดออกจากแบบ

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปและการเตรียม

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้น ใช้วัตถุดิบต่างๆกันผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียว พอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัว ให้ได้ตามต้องการ ส่วนประกอบหลักประกอบด้วย หินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่างๆ เช่น ดินขาว ดินขาวเหนียว เป็นต้น เนื้อดินมี 3 ชนิด แต่ละชนิดเหมาะสำหรับการขึ้นรูปแต่ละวิธีดังนี้

- ดินเหนียว เหมาะสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์อัดลงแบบ ปั้นด้วยมือโดยวิธีอิสระ
- น้ำดิน (Slip Casting) เป็นน้ำดินชั้นเหมาะสำหรับใช้ขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อหน้าสลิปในแบบพิมพ์ปูนพลาสติก
- ดินผง เหมาะสำหรับอัดลงแบบพิมพ์ที่เป็นโลหะ และใช้แรงอัดสูงเพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

วิธีการเตรียมดิน

- ดินเหนียว นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัด ก็ใช้วิธีง่ายๆโดยการกรองลงในอ่างปูนพลาสติกจนน้ำแห้งเป็นดินเหนียว นำมาวนวดหมักเพื่อให้เกิดความเหนียวที่ดีขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินและเครื่องไล่อากาศก็ควรใช้ ถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้แตกร้าวหรือเนื้อดินพรุณเกิดความเสียหาย
- น้ำดิน (Slip) ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพพอเหมาะ ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้งานที่ออกมาแห้งเร็วและแตกง่าย น้ำดิน ควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7 – 1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซัลเฟต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมน้ำไปตามส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังช่วยให้ดินมีการไหลดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็กก็ควรแยกแร่เหล็กออกด้วย จะทำให้ได้งานที่มีสีขาวมากขึ้น

- ดินผงเตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ เตรียมขังวัตถุดิบไว้แห้งดีแล้วผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อยๆ เติมน้ำทีละน้อยให้ได้น้ำร้อยละ 5 – 8 บดผสมให้ความชื้นกระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

การเชื่อมประสานดินให้เป็นเนื้อเดียวกัน

ในการทำงานศิลปะเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา งานบางชนิดก็สำเร็จได้ในตัวเอง แต่ในงานบางชนิดต้องมีการเพิ่มเติมติดต่อให้งานมีความสมบูรณ์ที่สุด เช่น ถ้วยมีหู เขียวก้ามมีมือถือ หรือกาน้ำ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ไม่สามารถทำให้เสร็จได้ทีเดียวเหมือนงานขาม การต่อเติมส่วนดังกล่าว จะทำในภายหลังโดยการเชื่อมประสาน เข้ากับส่วนแรก ซึ่งมีหลักวิธีใหญ่อยู่ 3 วิธี คือ

1. ประสานด้วยเนื้อดินในตัวเอง วิธีนี้ทำได้โดยการกดเนื้อดินให้สลับเป็นรูปฟันปลาให้ดินเกิดการเข้าหากัน (Overlap) โดยมากใช้กับงานปั้นที่มีขนาดใหญ่ เช่น กระถาง ท่อน้ำ อ่าง โอ่ง เป็นต้น เมื่อกดสลับฟันปลาเข้าหากันตลอดแนวแล้ว ก็ให้ปาตร่องรอยนั้นให้เรียบ ด้วยเครื่องมือหรือเกรียงหน้าตัด เนื้อดินที่ปั้นนั้นต้องเป็นเนื้อดินที่อ่อนนุ่มพอสมควรจึงประสานได้ดี
2. การประสานด้วยน้ำสลิบ (Slip) วิธีนี้เป็นการอาศัยน้ำดินชั้นเป็นตัวเชื่อม โดยปกติดินที่ถูกตัดขาดกันอย่างไม่มียื้อใย แล้วถูกจับต่อกันในทันที ย่อมสามารถเชื่อมติดกันได้ดีอยู่แล้ว แต่การใช้น้ำดินเป็นตัวเชื่อมนี้เป็น การเพิ่มประสิทธิภาพของการประสานให้มีการยึดติดที่แน่นขึ้น เพิ่มความมั่นใจ เพราะน้ำดินจะทำหน้าที่ละลายและเพิ่มส่วนให้มีความเหนียว เพื่อให้ดินติดกันสนิทและแน่นมากขึ้น

ในกรณีที่ผิวของดินจะติดกันนั้นแห้งไปบ้าง ก็ให้ใช้วิธีที่เรียกว่าเดือนหน้าดิน เป็นการเดือนหน้าดินส่วนที่จะแห้งนั้นด้วยการบาก็เป็นรอยตรง ส่วนที่ต้องการให้ติดกันเกิดเป็นรอย แล้วจึงทาด้วยน้ำดิน น้ำดินจะช่วยให้ผิวดินส่วนนั้นละลายเกิดความชื้น มีความเหนียว ติดกันได้ง่าย การเดือนหน้าดินไม่ควรทำให้รูปใหญ่หรือสึกเกินไป เพราะจะกลายเป็นหลุมอากาศ และในขณะที่ทาน้ำดินจะทำให้เกิดเป็นฟองอากาศได้ ซึ่งจะมีผลเสียเมื่อทำการเผา เพราะฟองอากาศจะพองตัวเมื่อเกิดความร้อนขณะเผาและดันให้ดินแตก

3. การประสานด้วยการเพิ่มเนื้อดิน เป็นวิธีที่ช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับรอยต่อ ส่วนมากมักจะใช้เพิ่มตรงมุมด้วยการทำดินเป็นเส้นเล็กๆวางลง ทาบตามแนวของรอยต่อ แล้วกดด้วยปลายนิ้ว ให้ดินสนิทเป็นเนื้อเดียวกันเป็นอันว่าใช้ได้

การให้ความชื้นดินปั้น

เป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้ในการทำเครื่องปั้นดินเผา เพราะจะทำให้ดินมีความชื้นและอ่อนนุ่ม บั้นขึ้นรูปต่อไปได้ง่าย มักนิยมทำกับงานดินปั้นขนาดใหญ่ ไปจนถึงงานดินปั้นขนาดเล็ก ซึ่งมาสามารถปั้นให้เสร็จได้ในเวลาอันสั้น จึงจำเป็นต้องให้ความชื้นแก่ดินนั้นไว้ ถ้าหากขาดความชื้นแล้วจะทำให้ดินแข็งตัวหรือเกิดการแตกร้าวได้ เพราะเกิดการหดตัวไม่เท่ากัน โดยผิวดินจะแห้งก่อน แล้วหดเอาส่วนที่อ่อนกว่า ให้เสียรูปและแตกหักภายหลัง เมื่อเสียแล้วก็ยากแก่การแก้ไข ต้องทำใหม่ ดังนั้นวิธีป้องกันการแข็งตัวของดิน คือการให้ความชื้นแก่ดินเสมอ ซึ่งมีอยู่หลายวิธีดังนี้

1. ด้วยการพ่นน้ำ (Spraying) เป็นการพ่นละอองน้ำฝอย ให้ทั่วชิ้นงาน
2. ด้วยการพรรม (Sprinkling) เป็นการใช้มือจุ่มน้ำแล้วพรรมลงบนชิ้นงานให้ทั่วทั้งชิ้น แต่วิธีนี้จะไม่ได้ความสม่ำเสมอ บางครั้งชิ้นงานปั้นอาจได้รับน้ำมากเกินไป จึงเป็นวิธีที่นิยมใช้กับงานที่มีขนาดใหญ่ และไม่ต้องการความละเอียดนัก
3. การคลุมผ้าเปียก (Covering) เป็นการเพิ่มความชื้นหลังจากฉีดหรือพรรมน้ำลงบนชิ้นงานแล้ว ด้วยการใช้ผ้าชุบน้ำให้เปียก บิดเล็กน้อยแล้วคลุมงานปั้น เก็บไว้เพื่อหาโอกาสมาทำต่อหลังเลิกเรียน หมั่นตรวจสอบว่าผ้ายังเปียกหรือไม่ ควรให้ผ้าเปียกอยู่เสมอ
4. การเก็บในตู้ชื้น (Damp Box) เป็นวิธีที่ดีที่สุดเพราะจะทำให้ดินมีความชื้นที่สม่ำเสมอและแน่นอน แต่มีข้อจำกัด คือ ต้องเป็นงานที่ไม่ใหญ่มาก จึงเหมาะในการทำงานประเภทเครื่องปั้นดินเผา ลักษณะตู้ เป็นตู้สี่เหลี่ยม มีจำนวนชั้นตามความเหมาะสม ฝาตู้จะต้องทำด้วยผ้าหนากอดชุบน้ำได้ การตั้งตู้ควรตั้งในที่ร่ม ไม่มีแดดและลมโกรก อากาศถ่ายเทสะดวก

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลกรรมวิธีการผลิต

จากข้อมูลเบื้องต้นของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ ในการเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมตามแต่ละผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 43 ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีการตากแต่ง

	หล่อสลีปแบบ กลาง	หล่อสลีปแบบ ตัน	Jiggering
- แก้วกาแฟ	o		
- จานรองแก้ว		o	
- ที่ทับกระดาษ		o	
- กรอบรูป		o	
- พวงกุญแจ		o	
- ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง	o		
- ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข	o		
- ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข	o		
- ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข	o		

2.8.4 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการตากแต่งผลิตภัณฑ์

2.8.4.1 ข้อมูลด้านการตากแต่ง

การตากแต่งผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนที่ถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การตากแต่งมีผลเป็นอย่างมากสำหรับผลิตภัณฑ์ในด้านของความรู้สึกที่เราได้สัมผัสไม่ว่าจะเป็นในด้านความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ออกแบบที่จะเลือกวิธีและลักษณะของการตากแต่งที่เหมาะสมกับงาน

ลักษณะของผิวของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันเป็นต้นว่า ผิวเรียบแสดงถึงความภูมิฐาน หรูหรา แสดงถึงความประณีต ผิวหยาบ ขรุขระ แสดงถึงความดิบ ความเป็นธรรมชาติ

การเลือกลักษณะของผิวงานมาใช้ให้สัมพันธ์กับตัวงาน สามารถทำได้ทั้งแบบที่ให้ความสอดคล้องกับรูปทรง เช่น รูปทรงที่เรียบง่ายอาจจะให้ผิวผลิตภัณฑ์ที่เรียบเกลี้ยง ดูทันสมัย สงบนิ่ง และแบบที่ให้ความแตกต่าง เช่นการเลือกใช้ผิวขรุขระในงานบางส่วนทำให้เกิดความน่าสนใจ มีชีวิตชีวาขึ้นมาได้

การตกแต่งในงานเซรามิกส์

การตกแต่งงานเซรามิกส์ในระบบอุตสาหกรรม เราสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้ คือ

1. การตกแต่งก่อนการเผา คือ เป็นการตกแต่งของชิ้นงานยังเป็นงานดิบผ่านการขึ้นรูปมา โดยสามารถแบ่งกรรมวิธีตามลักษณะของผิวงานได้ดังนี้

1. Texture	2. Gloss	3. Matt
- Mold Processing	- Burnishing	- Inlay
- Stamping		- Oxide Painting
- Slip Painting		- Unglaze
- Sprigging		

1. **Texture** เป็นการสร้างความแตกต่างของระนาบผิวชิ้นงาน อาจเป็นลวดลายที่ลึกลงหรือนูนขึ้นมา ตลอดจนผิวขรุขระหยาบ

- **Mold Processing** เป็นการตกแต่งลวดลายสำเร็จในระหว่างการขึ้นรูปการใช้ **Mold** ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นรูปด้วยการเทสลีปหรือแบบรีดหรือแม่พิมพ์แบบอัดเป็นแผ่น มีวิธีการตกแต่งโดยสร้างลวดลายขึ้นใน **Working Mold** เมื่อขึ้นรูปแล้วจะใช้ลวดลายตามที่ต้องการ ส่วนในแบบรีดจะได้ลวดลายที่มีลักษณะเป็นเส้นยาวตามแนวการไหลของดิน
- **Stamping** เป็นการสร้างตราประทับที่มีความแข็งกดลงไปบนเนื้อดินที่อ่อนนุ่มเพื่อสร้างเป็นลวดลายโดยอาจจะมีลักษณะเป็นแป้นกดหรือวงล้อกลิ้ง
- **Slip Painting** เป็นการใช้สีดิน **Paint** ไปบนชิ้นงาน **Slip** จะมีความนูนขึ้นมาเล็กน้อยตามรอยฝีแปรง
- **Sprigging** เป็นการกดดินนุ่มในแม่แบบแล้วจึงค่อยนำมาแปะลงบนชิ้นงานให้เกิดลวดลายนูนขึ้นมา

2. **Gloss** ผิวมัน ได้แก่ ผิวที่เรียบ สามารถสะท้อนแสงได้ ทำได้ด้วยวิธี **Burnishing** คือ การขัดถูบนชิ้นงานด้วยวัตถุเรียบมันจำพวกโลหะ เมื่อนำชิ้นงานไปเผาจะได้งานที่มีผิวเรียบเป็นมัน

3. **Matt** ผิวด้าน ไม่มีการสะท้อนแสงของผิวงาน

- **Inlay** เป็นวิธีการตกแต่งให้เกิดความแตกต่างของสีในชิ้นงาน โดยการฝังเนื้อดินอีกหนึ่งสีหนึ่งลงบนชิ้นงานจากนั้นจึงทำให้ผิวเรียบเสมอกันเมื่อนำไปเผา ก็จะได้ลวดลายขึ้นมา
- **Oxide Painting** เป็นวิธีการระบาย **Oxide** ที่มีผลในการให้สีต่างๆลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนตัวงาน

- Unglaze คือ เฝางานด้วยความร้อนสูงโดยไม่มีการเคลือบจะได้ผิวงานที่มีลักษณะเนียน ละเอียด และไม่สะท้อนแสง ให้สีตามเนื้อดิน

2. การตกแต่งหลังการเผาติด เป็นการตกแต่งหลังจากการเผาติดด้วยวิธีต่างๆดังต่อไปนี้

1. Underglaze	2. Glaze	3. Overglaze	4. Engobe
- Painting	- Dipping	- Painting	- Dipping
- Stamping	- Spraying	- Transfer Paper	- Spraying
- Screen	- Pouring	- Pouring	

1. **Underglaze** เป็นการใช้สีได้เคลือบมีวิธีการใช้ดังนี้คือ

- Painting การเขียนสี เป็นการวาดลวดลายลงบนชิ้นงานในระบบอุตสาหกรรมมักไม่นิยมนักเพราะขาดความแน่นอนและเสียเวลา
- Stamping โดยการใช้ตรายางประทับสีได้เคลือบ ได้สีที่บางแต่เป็นวิธีที่รวดเร็วโดยมากเป็นชื่อยี่ห้อสินค้า
- Silk Screen เป็นการปาดสีผ่านตะแกรงใหม่ให้ความคมชัดแต่มีความจำกัดในด้านรูปทรงของชิ้นงาน

2. **Glaze** เป็นการมีวิธีเคลือบผิวงานที่มีทั้งเคลือบ สี เคลือบทึบ เคลือบด้าน และเคลือบพิเศษต่างๆ

- Pouring เป็นการราดน้ำเคลือบลงบนตัวงาน
- Dipping เป็นการชุบชิ้นงานในอ่างน้ำเคลือบ
- Spraying เป็นการพ่นเคลือบด้วยกาพ่น

3. **Overglaze** เป็นการตกแต่งด้วยสีหลังจากการเผาเคลือบ

- Painting เป็นการวาดลวดลายด้วยกู่กันลงงานให้สีที่สดใสกว่าการใช้ Underglaze
- Transfer Paper หรือการใช้รูปลอก ให้ลวดลายที่มีความแน่นอนและรวดเร็วในการใช้งาน สีที่ใช้เป็นสี Overglaze

4. **Engobe** เป็นการใช้น้ำสลิปดินสีขาว หรือเพิ่มสีต่างๆโดยใช้ผงสี Stain หรือ ออกไซด์ ชุบ พ่น หรือระบายบนตัวผลิตภัณฑ์ มีความแตกต่างจากเคลือบ คือ มีผิวแข็งแกร่งน้อยกว่า และมีความมันน้อยมาก

กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิต และเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะ เป็น การเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่างๆลงบนภาชนะต่างๆก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาดูสวยงามดูมีคุณค่าขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆการตกแต่งมีผลอย่างมาก ต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. **การตกแต่งก่อนเผา** การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะหนูนูนหรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผา ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้น จะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบ เมื่อนำไปทำแม่แบบ และขึ้นรูปตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่กำหนดไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมากๆ
2. **การตกแต่งหลังเผา**
 - 2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้
 - 2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Color) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรมเพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน
 - 2.1.2 พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำมาทาสีลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต, ตราสัญลักษณ์
 - 2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลายที่จำกัดเท่านั้นอาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดบนภาชนะแล้วเคลือบใสทับสีและลวดลายจางไม่สดใส
 - 2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing) การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่นเคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น
 - 2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe) เอนโกบ คือ น้ำสลิปดินสีขาวหรือสีอื่นๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปขาว การตกแต่งแบบนี้ สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชูหรือทา ความแตกต่างระหว่าง เอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่า เอนโกบ
 - 2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ เรียกอีกอย่างว่า การตกแต่งบนเคลือบ(Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่ง โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีตกแต่งดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซับน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ ส่วนของไทย ได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) หรือ Decalcomania กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้มากในอุตสาหกรรมปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบซิลสกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold) สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

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

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้ จะต้องเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิประมาณ 700-800 °C สีที่ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ (Overglaze Color) สีที่ได้นี้ได้จากออกไซด์ของโลหะ เช่น

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

สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นสวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่างกัน สีทุกชนิดเมื่อดอกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอนินทรีย์สาร(Inorganic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่างๆกันและออกไซด์บางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น Cobalt oxide ให้สีน้ำเงินถึงดำ

Copper oxide ให้สีเขียว

Chromic oxide ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น

Ferric oxide ให้สีน้ำตาล

สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. **สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour)** เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้นและน้ำยาเคลือบ ดังนี้

- ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
- ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Colored Body)
- ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียดผสมกลีเซอริน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาเกินไป เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะนูนออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผาเคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดใช้สารบางตัวช่วยให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะน้ำยาเคลือบ เช่น โซโปรเดสเซียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรจะเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดินหรืออะลูมินา

2. **สีบนเคลือบ (Overglaze Colour)** ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อกำหนดสีบนเคลือบแล้วก็นำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 °C เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมเหลวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า " ฟลักซ์ " (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

ข้อมูลด้านเคลือบและสีสำหรับเครื่องปั้นดินเผา

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา(Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใสคล้ายแก้ว หรือจะกล่าวตามอีกนัยหนึ่งคือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ฉาบบนผิวของผลิตภัณฑ์ ที่มีลักษณะโปร่งใส แข็งแกร่ง(hard) สามารถทนต่อการขีดและด่าง (Strong

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

acid or baser) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่เราพบกันโดยทั่วไปมีทั้งความแวววาว และสะท้อนแสง สามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent glaze or claze) เคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมัน เรียกว่า เคลือบด้าน (Mat glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว(one firing) ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ดี ส่วนการชุบเคลือบที่ผ่านการเผาติดแล้ว(Biscuitware) ก็ทำได้เช่นเดียวกัน เรียกการเผาชนิดนี้ว่า เผาสองครั้ง(two firing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบ ทำให้เกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ(in glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆมีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่างๆที่เกิดขึ้นในธรรมชาตินั่นเอง มีผู้เข้าใจผิดคิดว่า น้ำเคลือบเป็นของที่ทำยากวัสดุราคาแพง ความจริงแล้วก็คือวัตถุประสงค์ที่หาได้จากดินและหิน

วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การนำผลิตภัณฑ์เข้าเคลือบ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่ายิ่งขึ้น มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนและต่างได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ยังมีความแข็งแรงและคงทนถาวร พิเศษ การเคลือบมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา สะอาด และง่ายต่อการทำความสะอาดและรักษา
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี
5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

ประวัติความเป็นมาของน้ำเคลือบ

น้ำเคลือบ(Glazes) มนุษย์เราได้ค้นพบกันมานานแล้ว ตั้งแต่ยุคโบราณ ก่อนคริสตกาล กล่าวกันว่า ชนชาติอียิปต์เป็นผู้ค้นพบมาก่อนโดยบังเอิญในแถบทะเลทราย เป็นเคลือบประเภทต่าง(Alkaline glazes) ซึ่งมีส่วนผสมของโซดาแอส (Soda ash) ทราย(Sand) และดิน(Clay) เมื่อนำมาผสมกันสามารถเผาให้ละลายในอุณหภูมิต่ำได้ แต่ภายหลังต่อมาปรากฏว่าชนชาติชาวซีเรีย(Syrians) และบาบิโลน(Babylonians) ได้ค้นพบสารประเภทตะกั่ว(Lead Sulfide or galena) ได้นำมาทดลองทำเคลือบได้จนผลสำเร็จและสามารถทำเคลือบสีต่างๆโดยเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกไซด์ต่างๆเช่น คอปเปอร์ออกไซด์(Copper oxide) เหล็กออกไซด์(iron oxide) และแมงกานีส(Manganese) ทำให้เกิดสีต่างๆตามความต้องการ ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่เคลือบสีสมัยนั้น นำไปใช้กับสิ่งก่อสร้าง เช่น กระเบื้องผนัง หลังคา กระเบื้องประดับ นับเป็นความก้าวหน้าอย่างยิ่งที่สามารถทำได้

ความรู้เกี่ยวกับการเคลือบตะกั่ว(Lead glaze) ได้เจริญแพร่หลายไปสู่หลายประเทศต่างโดยเฉพาะจีน ได้ทำการเคลือบตะกั่วเช่นกัน เคลือบตะกั่วของจีนสมัยแรกๆนิยมเคลือบสีคล้ายสีรุ้ง สวยงามน่าดูมาก แต่เป็นที่น่าเสียดายในปัจจุบันเคลือบประเภทนี้สีจางไปไม่เหมือนของเดิม เนื่องจากเคลือบมีความแข็งน้อย และได้ทำกันมาเป็นเวลาหลายศตวรรษแล้ว

ชาวจีนได้ประสบความสำเร็จกับการสร้างเตาเผา(Kiln) และสามารถเผาได้ในอุณหภูมิสูง(1050 - 1200 °C) เป็นเตาชนิดทางเดินลมร้อนตรง (Horizontal draft kiln) โดยใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง ในขณะที่เดียวกันชาวจีนก็ได้พยายามคิดสูตรน้ำเคลือบขึ้นใหม่ เเผาในอุณหภูมิสูงได้เป็นครั้งแรก โดยใช้ส่วนผสมของขี้เถ้า(Wood ashes) หินฟันม้า(Feldspar) และดิน(Clay) ในอัตราส่วนเท่าๆกันทำเคลือบเป็นผลสำเร็จ

นอกจากนี้ ชาวจีนยังได้พยายามศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับน้ำเคลือบต่อไป ได้ค้นพบโดยบังเอิญ ได้แก่ น้ำเคลือบสลิบ(Slip glazes) ที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ นำมาเผาให้สีสวยงามมาก นับว่าเป็นเคลือบที่เก่าแก่ชนิดหนึ่งของจีน สีส่วนใหญ่ มักเป็นสีน้ำตาลเข้ม เนื่องจากน้ำเคลือบสลิบมีแร่เหล็กค่อนข้างสูง จีนยังได้ทำน้ำเคลือบหิน ซึ่งประกอบไปด้วยหินฟันม้า(Feldspar) หินปูน(Lime stone) และหินแก้ว(Quartz) เป็นเคลือบที่สวยงามมาก ให้สีขาวนวลผลงานเคลือบของจีนได้รับการยกย่องมากชั้นยอดเยี่ยมของโลก(Master pieces) ในการเคลือบผลิตภัณฑ์ชนิดพอร์สเลน

ประเภทและลักษณะของเคลือบ (Glaze Types)

การแบ่งประเภทการเคลือบทำได้หลายประการ แล้วแต่ที่เราจะจำแนกในคุณสมบัติด้านใด เช่น

1. แบ่งประเภทตามอุณหภูมิในการเผา
2. แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ
3. แบ่งประเภทตามลักษณะเคลือบ

1. แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

โดยทั่วไปถ้าเราพูดถึงอุณหภูมิของการเผา เราก็อาจจะแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 เคลือบไฟต่ำ (Low Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 800-1000 °C

ตัวอย่างสูตร

RO 1.5 SiO₂

RO 3.0 SiO₂

กลุ่ม OR ที่ใช้คือตะกั่วออกไซด์ หรืออัลคาไลน์ซึ่งเป็น Flux สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

1.2 เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 °C (ในบางกรณี อุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 °C)

เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุด เพราะต้องหาส่วนผสมของวัตถุดิบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำง่าย Frit ก่อนเคลือบประเภทนี้ใช้กับอุตสาหกรรมใหญ่ๆ เช่น กระเบื้องบุฝ้าผนัง

ตัวอย่างสูตร

RO 0.1 Al₂O₃ 2.0 SiO₂

RO 0.4 Al₂O₃ 4.5 SiO₂

0.5 B₂O₃

1.3 เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1150 °C - 1450°C

RO 0.5 Al₂O₃ 0.5 SiO₂

- อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : SiO₂)

RO 1.6 Al₂O₃ 14.0 SiO₂

- อุณหภูมิสูง

2. แบ่งประเภทตามส่วนผสมวัตถุดิบ

ถ้าเราพูดถึงส่วนผสมของวัตถุดิบที่เราทำเคลือบ เราก็แบ่งเคลือบออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภทดังนี้คือ

2.1 เคลือบดิน (Raw Glaze) หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบ ที่ยังมีได้มีการปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่มีการใช้วัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบพวกนี้จะมีคุณสมบัติไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

2.1.1 เคลือบพอร์ซเลน (Porlain Glazes) มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่าง Cone 8 ถึง Cone หรือระหว่างอุณหภูมิ 1225 °C – 1250 °C ตัวอย่างสูตร

0.3 K₂O 0.4 Al₂O₃ 0.4 SiO₂
0.7 CaO

2.1.2 เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes) เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและบางครั้งก็ใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1145 °C – 1165 °C
0.36 K₂O 0.5 Al₂O₃ 3.16 SiO₂
0.40 CaO
0.24 ZnO

2.1.3 เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes) เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะ ไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์พวกถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดีมีความมันวาวมาก จุดสุกตัวต่ำ

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 950 °C - 1050 °C
0.6 PbO 0.2 Al₂O₃ 1.6 SiO₂
0.3 CaO
0.1 Na₂O

2.1.4 เคลือบที่มีจุดตัวต่ำแต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ แต่ความมันวาวน้อยกว่า 1.3

ตัวอย่างสูตร อุณหภูมิ 1080 °C
0.2 KNaO 0.3 Al₂O₃ 3.0 SiO₂
0.3 Sro
0.1 CaO
0.4 BaO

2.2 เคลือบฟริต (Fritted Glazes) หมายถึงเคลือบที่มีบางอย่างซึ่งที่สามารถทำสีได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด มีบริษัทผู้ทำสำเร็จรูปขายทั่วไปในต่างประเทศ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน เคลือบฟริตมีหลายชนิดได้แก่

2.2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้น เพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้ จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสูตร

0.69 CaO 0.37 Al₂O₃ 2.17 SiO₂
 0.19 Na₂O
 0.12 K₂O

2.2.2 เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบเนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักจะทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟritของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ PbO.2 SiO₂

ตัวอย่างสูตร

0.94 PbO 0.07 Al₂O₃ 1.23 SiO₂
 0.03 Na₂O
 0.03 K₂O

2.2.3 เคลือบฟritที่มีทั้งตะกั่ว และบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ

ตัวอย่างสูตร

0.53 PbO 0.12 Al₂O₃ 2.72 SiO₂
 0.10 Na₂O 0.69 B₂O₃
 0.07 K₂O
 0.30 CaO

3. แบ่งประเภทตามลักษณะของเคลือบ

ลักษณะของเคลือบ (Characteristic) สามารถแบ่งเคลือบออกได้ 5 ประเภทดังนี้

3.1 เคลือบใส (Transparent Glaze) เคลือบธรรมดาที่ทำขึ้นจะเป็นเคลือบใสเหมือนแก้วทั้งสิ้น ควบคุมปริมาณ Silica และ Alumina ตามอัตราส่วนดังนี้ 1 : 8- 1: 1

3.2 เคลือบทึบ (Opaque Glaze) เคลือบชนิดนี้ปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทำทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันมีอยู่ 4 อย่าง คือ

1. Stannic Oxide (SmO₂) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
2. Titanium Dioxide (TiO₂)
3. Zirconiz, Zircon (ZrO₂, ZrSiO₄) ราคาถูก, นิยมใช้มาก
4. Phosphate เฝาระดุกได้ Ca₃(PO₄)₂

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 เคลือบด้าน (Matt Glaze) ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่สัมผัสดูจะมีเนื้อเนียน เรียบ, ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ Alumina จะเป็นดังนี้ 1 : 4-1 : 6 คือมีปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบ

1. เมื่อใส่ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่ คือ Mullite

ให้เคลือบผิวด้าน $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ Mullite Crystal

2. เติมสารต่างๆเช่น CaO, BaO, ZnO, TiO₂

— โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า

Anorthite $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ หรือ Wallastonite $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$

— เติม BaO จะทำปฏิกิริยา เกิดผลึกใหม่เรียกว่า Calsian

$\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$

— เติม ZnO, SiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า

Willenite $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

— เติม ZnO, TiO₂ จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า

Zinc Titanate $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$

การเติมสารใดที่ทำให้เกิดผลึกเล็กๆก็จะเกิดเคลือบด้าน

หนึ่ง มีเคลือบอีกลักษณะหนึ่งมีความคล้ายคลึงกับด้าน เกิดจากการเผา

ไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น อุณหภูมิต่ำกว่าจุดสุกตัว

20-80°C ก็ทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ ซึ่งถ้าเผาถึงจุดสุกตัวพอดีของมันก็จะได้ผิวเคลือบมันตามปกติ

การดูความแตกต่างของเคลือบด้าน กับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ทำได้

จากการทดสอบ โดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองชนิดสกปรก สำหรับ

เคลือบด้าน ถ้าเปื้อนแล้วจะเช็ดออกความสกปรกไม่ฝังลึกลงไปในตัว

แต่เคลือบที่ไม่สุกตัว (Underfired) จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

3.4 เคลือบสี (COLOUR GLAZE) เคลือบที่ต้องการให้เป็นสีต่างๆ

นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดาใช้ผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน

สีที่ใช้กันโดยมากเป็นสีจากเคมีภัณฑ์เช่น พวกออกไซด์ต่างๆหรือสีที่ได้

จากการนำออกไซด์หลายตัวมาทำปฏิกิริยากันเป็นสีสำเร็จรูป นอกจาก

จะผสมสีลงไปเคลือบแล้ว ควรจะต้องใส่ตัวทำที่บดด้วย เพื่อจะเป็นตัว

รองพื้นให้สีเด่นขึ้นมา

3.5 เคลือบพิเศษ (SPECIAL GLAZED AND SUBFACE

EFFECTS) เคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว ทำด้วยความตั้งใจจะให้

ลักษณะพิเศษต่างๆเช่น เคลือบราน มีผิวแตกคล้ายร่างแห, เคลือบผลึกมี

ดอกผลึกสวยงามในเนื้อเคลือบ หรือเคลือบเกล็ด ที่มีผิวเป็นจุดอันเกิด

จากการสาดเกลือเข้าไปในเตาเผา เป็นต้น

3.6 เคลือบผลึก (CRYSTALLINE GLAZE) เคลือบผลึกคือเคลือบที่มีผลึกเกิดขึ้น อาจเกิดอยู่ใต้เคลือบหรือบนเคลือบก็ได้ ผลึกนี้เกิดจากการควบคุมอุณหภูมิของเคลือบภายหลังที่หลอมละลายแล้ว ให้เย็นลงช้า ๆ จะทำให้วัตถุติบหรือเคมีภัณฑ์ที่ผสมในน้ำยาเคลือบและมีปริมาณเกินจุดอิ่มตัวนั้น แยกตัวส่วนเกินออกเป็นผลึกเกิดขึ้น ถ้าไม่ควบคุมการเย็นตัวของเคลือบ ปล่อยให้อุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วผลึกก็จะไม่เกิดขึ้น หรืออาจเกิดเพียงบางส่วนเท่านั้น ลักษณะของผลึกที่เกิดขึ้นมีหลายอย่าง อาจเกิดเป็นผลึกเล็ก ๆ กระจายอยู่เป็นกลุ่ม หรืออาจเกิดเป็นผลึกรูปเข็ม หรือผลึกใหญ่ ๆ ที่สวยงามก็ได้ ทั้งนี้แล้วแต่วัตถุติบหรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้

ตัวอย่างการเผาเคลือบ เเผาที่อุณหภูมิ 1280°C แล้วปล่อยให้เย็นลงถึงอุณหภูมิ 1150°C ควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ที่จุดนี้ไว้ 2 ชั่วโมง แล้วจึงปล่อยให้เย็นลงต่อไป จะได้รูปผลึกที่สวยงามและถ้าเติมออกไซด์ที่ให้สีลงไป ด้วยจะทำให้เกิดผลึกเป็นสีสังฆางามยิ่งขึ้น

3.7 รูปลอกเซรามิกส์ (CERANIC DECALCOMANIAS) ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาททั่วใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็ว มีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรงได้

ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีเดียว ได้แก่ รูปลอกที่มีเพียงสีเดียวภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีครามหรือสีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีอื่น ๆ
- รูปลอกหลายสี ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงรวมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่น ๆ

2. จำแนกตามชนิดของสี แบ่งได้ดังนี้

- รูปลอกสีใต้เคลือบ (Under Glaze Decal) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ หรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบ ต่อไปที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ 900 - 1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้

- รูปลอกสีบนเคลือบ (Over Glaze Decal) หมายถึง รูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบชุบแล้ว หรือผ่านการเผาเคลือบแล้ว นำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100 – 1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักสีเดียว ไม่มีอ่อนแก่ เช่น รูปลอกซึ่งบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half Tone) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักไล่จากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติ เช่น ภาพคน สัตว์ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เมื่อมองแล้วเห็นภาพคล้ายจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้น และภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้น

การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้สีเคลือบ (Under Glaze Decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบอุตสาหกรรมก็มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาด ความสวยงามเท่ากัน และผลิตได้มากและรวดเร็วขึ้น วิธีการที่ได้พัฒนาและยังใช้กันอยู่ ได้แก่

1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาเพื่อใช้เร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีดังนี้
 - 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาดัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
 - 1.2 ร้างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ดัดแล้ว
 - 1.3 ใช้มีดตัด – ฉลุ ให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
 - 1.4 นำแบบที่ได้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
 - 1.5 ชี้ใต้เคลือบพ่นลงบริเวณร่องที่เจาะลวดลายไว้
 - 1.6 เมื่อนำแบบออกจะได้ลวดลายเป็นสีต่างๆที่พ่นไว้
 - 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักมีปัญหาที่อาจเกิดลวดลายไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีนี้ยังมีการใช้ยู่บ้างในการทำถาดโลหะเคลือบ แต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วเป็นวัสดุอื่นแทน

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นการสร้างลวดลายลงบนผิวผลิตภัณฑ์ ได้รวดเร็วแต่มีจุดอ่อน คือ พิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้เพียงสีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายาง ที่มีลวดลายตามต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ + กาวยางไม้ + น้ำมันกรีเซอร์ลิน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนา

2.4 นำตรายางมาปั๊มสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวผลิตภัณฑ์ ตะได้ลวดลายบนผิวผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะไม่สามารถพิมพ์ได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่รูปร่างทรงกระบอก หรือทรงกรวยไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO PAINTING / COPPER / PLATE PAINTING) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้ คือ

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก สามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ + ซีเมนต์ฟิช + กาวยางไม้ + น้ำ ผสมและบดให้เข้ากันเป็นครีมหนืดข้นๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมของสีที่เกินออก

3.5 นำกระดาษข่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงบนกระดาษ หรือเข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษข่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายจะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกไปฝั่งแดดให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นให้มีขนาดใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์ โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือพู่กันแบนใหญ่ชุบน้ำทาบกระดาษรูปลอกน้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ต้องทำด้วยความรวดเร็ว และปริมาณน้ำต้องพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์

3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบใสและนำมาเผาต่อไป

4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน (SILK SCREEN

PRINTING) รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้มากในปัจจุบันเนื่องจាកามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว อายุการเก็บรักษานาน และผลิตได้ทั้งชนิดสีเดียวและหลายสี ซึ่งมีวิธีการเตรียมดังนี้

4.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และติดยึดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยใช้สีได้เคลือบ + น้ำ + กาวยางไม้ + น้ำผึ้ง / น้ำตาลปีบ ผสมและบดให้เข้ากันและเหนียวพอประมาณ

4.3 นำกระดาษข่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ

4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงขึ้นทันที กระดาษข่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่

4.5 รีบดึงกระดาษข่อยออกจากตะแกรงทันทีแล้วนำไปฝั่งแห้งจะได้รูปลอกได้เคลือบ ชนิดสีเดียว

ในกรณีที่ต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสุญญากาศที่สามารถดูดกระดาษข่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีนเมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้นและรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

5 การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (Over Glaze Decal) มีใช้กันหลายชนิด แต่นิยมในปัจจุบัน คือ ระบบรูปลอกน้ำ (WATERSLIDE) เนื่องจากผลิตง่ายและการติดตั้งในตำแหน่งต่างๆสะดวก โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้ คือ

วัสดุ – เครื่องมือ

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิต โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือ ลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบหรือโทนกึ่งต่อเนื่อง
2. ตะแกรงไหม (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์ของการใช้งาน คือ

-ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าเบอร์ 90 – 120

-ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าเบอร์ 120 - 150

-ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าเบอร์ 130 – 150 (ชนิดสีซ้อนกัน)

-ตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้า ควรใช้ผ้า 40 – 60

3. สีบนเคลือบ (Over Glaze Decal) เป็นสีสำหรับตกแต่งผิวผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว เมื่อดอกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียส สีนี้ควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของตะกั่ว บอแรกซ์ แคดเมียมอยู่ด้วย ซึ่งมีอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็เป็นที่ให้ความสดใส และจุดขาดมากกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีได้เคลือบ สีที่นิยมนำมาทำรูปลอกนี้ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช

4. ตัวประสาน (Wedium/Screen Printing oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่าง เนื่องจากขณะทำการติดรูปลอก เนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกความร้อน

5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Cover coat) เป็นของเหลวข้นๆ มีหลายสี เช่น ใส ชมพู ฟิว เหลือง ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวหน้ารูปลอก ฟิล์มเคลือบผิวหน้าจะต้องไม่ละลายน้ำและต้องไม่บางจนเสียรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ง่าย ตัวฟิล์มจะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างและตำแหน่งของ ลวดลายไว้ โดยฟิล์มจะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอก รูปลอก หรือลวดลายที่สกรีนไว้ออกมา เพื่อนำไปติดบน ผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าที่ดี เมื่อถูกความชื้นจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน

6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิด เชื้อพลาสติก เช่น VINYLON CLEANER

7. กระดาษรูปลอกน้ำ Zunical Decalomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60 – 80 ปอนด์ ด้านบนที่จะใช้งานจะเคลือบกาวมีลักษณะเหนียว ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษเคลือบมัน ป้องกันมิให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถข่อนกันได้ ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปลอก

8. อุปกรณ์อื่นๆ

8.1 เต้าเผา ควรเป็นเต้าเผาไฟฟ้า หรือเต้าก๊าซ โดยเผาแบบออกซิเดชั่น

8.2 เครื่องชั่ง

8.3 โกร่งบดสี

8.4 ไม้ปาดสกรีน

8.5 ฐานยึดตะแกรงไหม

8.6 ยางติดรูปลอก

8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

1. การเตรียมตะแกรงไหม

1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลาย ใช้ถ่ายพิมพ์จากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง และระวังมากสำหรับภาพกึ่งต่อเนื่องที่จะเกิดจากภาพมอร์ เนื่องจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบช่องว่างเล็กๆของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันในบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้

1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการประมาณด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับ

เส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่น และไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

2. การพิมพ์รูปลอก

- 2.1 ยึดตะแกรงใหม่ให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์
- 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเคลือบอยู่
- 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วน ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน

60 – 70

30 – 40

ทั้งนี้รูปขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีมข้น – เหนียว

2.4 นำส่วนผสมของสีลงในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้ เพราะจะเกิดคราบสีที่รูปลอก

2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วนำมาปาดสกรีนสีที่สอง จากนั้นผึ่งให้แห้งแล้วปาดสกรีนสีอื่นต่อไป

2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกัน ก็จะได้รูปลอกสีบนเคลือบ

3. การติดรูปลอก

- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก
- 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่น ๆ จากแผ่นใหญ่
- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ รูปลอกจะม้วนตัวแล้วทิ้งไว้ 30-45 วินาที กระดาษรูปลอกจะละลายตัวออก
- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกมาวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกจากกระดาษ ฟิล์มรูปลอกก็จะติดกับผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้ง 2 ข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ช่วงนี้จะมีฟองอากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้ว ใช้ยางติดรูปลอกปาดไล่น้ำ และฟองอากาศออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ หากมีน้ำหรือฟองอากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้ง จะเกิดเป็นฟองอากาศและหลุดร่อนออกมาเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700 – 900 องศาเซลเซียส ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์สิ่งสำคัญ คือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องกันกับผลิตภัณฑ์ และไม่ก่อให้เกิดปัญหาเมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความเหมาะสมกับระยะของสภาพเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะสมกับชนิดของรูปลอก
 - 2.1 รูปลอกได้สีเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
 - 2.2 รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ
 - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
 - 2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
 - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบแล้ว
3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือเป็นแฉกให้มาก เพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2 – 4 มิลลิเมตร
5. การเตรียมต้นแบบ (Art Work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขแล้วใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ต้นแบบสำหรับนำไปอัด ซิลค์สกรีน ที่มีความคมชัด
6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทอนิทอนกึ่งต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียว แต่น้ำหนักสีไม่เท่ากันไม่ควรใช้ตะแกรงใหม่กรอบเดียวควรจะทำการถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆกรอบเพื่อแยกโทนน้ำหนักตั้งแต่โทนเบา กลาง เข้ม และโทนหลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงาม การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่ทำให้กับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Hand made (Hand Printing)

การวิจัยการผลิตสีของกรมวิทยาศาสตร์

ในชั้นตอนนี้ กรมวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิจัยการผลิตสีชนิดสีได้เคลือบ โดยพิจารณาถึงเนื้อดินปั้นและเนื้อน้ำยาเคลือบที่จะใช้กับสีเป็นหลัก คือ สีที่ใช้กับเนื้อดินปั้นชนิด Earthenware น้ำยาเคลือบใส น้ำยาเคลือบที่บดอนุกรมมีประมาณ 1200 องศาเซนติเกรด กับเนื้อดินปั้นเป็นดินเหนียวธรรมดา อนุกรมมีประมาณ 1100 องศาเซนติเกรด ได้ทำการทดลองผสมส่วนต่างๆเป็นสีต่างๆ 41 สี แต่ละสีทำการเผาที่อนุกรมมี 1100 และ 1200 องศาเซนติเกรด และนำสีที่ได้ทำการวิจัยทดลองทำเป็นสีได้เคลือบ สีผสมน้ำยาต่างๆ รวมตัวอย่างที่จะทำการทดลองทั้งสิ้นประมาณ 744 ตัวอย่าง บางตัวอย่างได้ทดลองเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ผลสมบูรณ์แล้ว แต่บางตัวอย่างยังอยู่ระหว่างการทดลอง

ผลทดลองปรากฏว่า ได้ผลดีเป็นส่วนใหญ่ ส่วนประกอบของเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวกันในอัตราส่วนที่ต่างกัน เมื่อทำเป็นสีสำเร็จแล้วจะมีสีต่างกัน ยิ่งกว่านั้น เมื่อขณะสีสำเร็จจะเห็นเป็นสีหนึ่ง แต่เมื่อนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจะปรากฏ เป็นอีกแบบหนึ่ง เช่น สีสำเร็จเป็นสีเขียวอ่อน เมื่อแต่งผลิตภัณฑ์ใช้น้ำยาเคลือบใสเคลือบที่เผาออกมาจะปรากฏเป็นสีเขียวเข้มๆ แต่เมื่อใช้สีเดียวกันนี้ผสมน้ำยาเคลือบตะกั่วเคลือบผลิตภัณฑ์ภายหลังเผาแล้วจะปรากฏเป็นสีน้ำตาล ถ้าใช้ในปริมาณสีสำเร็จมาก หากใช้ในปริมาณสีสำเร็จน้อยลง จะปรากฏเป็นสีเหลืองซีด ดังนี้ เป็นต้น

ความเข้มของสีมีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปริมาณของโลหะออกไซด์ที่ใช้ ในกรณีที่ใช้โลหะออกไซด์เป็นสารทำให้เกิดสีเพียงอย่างเดียว ถ้าใช้โลหะออกไซด์มากสีก็จะเข้ม ถ้าใช้น้อยลงสีก็จะจางลงตามลำดับ เช่น Cobalt oxide เป็นโลหะออกไซด์ ที่ให้สีน้ำเงิน ถ้าใช้ในปริมาณน้อยลง สีก็จะจางลงจนเป็นสีฟ้า หรือสีฟ้าอ่อน เป็นต้น แต่ถ้าใช้โลหะออกไซด์ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปผสมกัน สีที่ได้จากส่วนผสมที่ต่างกันจะปรากฏต่างกันออกไป ดังตัวอย่างเช่น

Cobalt oxide 80 ส่วน

Cromic oxide 20 ส่วน ให้สี : น้ำเงินเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cobalt oxide	20 ส่วน
Cromic oxide	80 ส่วน ให้สี : สีเขียว
Cobalt oxide	50 ส่วน
Cromic oxide	50 ส่วน ให้สี : สีนํ้าตาล

สีสำเร็จที่ผลิตขึ้นได้นั้น บางชนิดถ้าใช้ปริมาณมากน้อยต่างกัน ผสมในน้ำยาเคลือบชนิดเดียวกัน ความเข้มของสีจะต่างกันออกไป แต่ยังคงว่า เป็นสีประเภทเดียวกัน แต่บางชนิดถ้าใช้ปริมาณต่างกัน จะปรากฏสีต่างกันออกไปจนเกือบจะเป็นสีคนละประเภท ดังตัวอย่าง เช่น

Cromic oxide	50 ส่วน
Ferric oxide	50 ส่วน
Zinc oxide	10 ส่วน

ใช้สีสำเร็จผสมน้ำยาเคลือบเผาที่อุณหภูมิ 1200 °C ในอัตราส่วน

10%	ให้สี	นํ้าตาลแดงเข้ม
5%	ให้สี	นํ้าตาลแดง สีอ่อนกว่าสีแรก
2%	ให้สี	นํ้าตาลแดงอ่อน

จะเห็นว่า ส่วนผสมนี้ปรากฏสีเป็นประเภทเดียวกัน คือ สีนํ้าตาลแดง ส่วนสีสำเร็จที่มีส่วนผสมต่อไปนี้

Alumina	50 ส่วน
Cromic Oxide	50 ส่วน
Zinc Oxide	10 ส่วน

ใช้สีสำเร็จนี้ผสมน้ำยาเคลือบเผาที่อุณหภูมิ 1200 °C ในอัตราส่วน

10%	ให้สี	สีชมพูกลีบบัว
5%	ให้สี	สีเนื้ออมพู
2%	ให้สี	สีเหลืองซีด

จะเห็นว่า สีชมพูและสีอมเหลือง เป็นสีคนละประเภท

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์เด่นสวยงาม ดึงดูดความน่าสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผามีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่าง ๆ กัน สีทุกชนิด เมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวรและมีสีเด่นชัด เตรียมได้จากอนินทรีย์สาร(Inorganic matter) ประกอบด้วยแร่ธาตุที่มีสี

ต่างๆกัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้เป็นสีสำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้เช่น

Cobalt oxide	ให้สีน้ำเงินถึงดำ
Copper oxide	ให้สีเขียว
Chromic oxide	ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น
Ferric oxide	ให้สีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีเข้มเกือบดำ
Manganese oxide	ให้สีน้ำตาล

สารที่ให้สี

สีอาจจะเกิดจากเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวหรือหลายชนิดผสมกันก็ได้ สีที่เกิดจากเคมีภัณฑ์ชนิดเดียวกันโดยตรง ไม่ต้องอาศัยกรรมวิธีอื่นใด อาจจะเรียกว่า สีจากเคมีภัณฑ์ เช่น

1. สีน้ำเงิน Cobalt oxide
Copper oxide หรือ Copper carbonate
2. สีเขียว Chromic oxide
Nickle oxide
3. สีน้ำตาล-แดง Ferric oxide
4. สีน้ำตาล Manganese dioxide

สีบางชนิดเกิดจากการใช้เคมีภัณฑ์หลายชนิดรวมกัน หรือเคมีภัณฑ์ชนิดเดียว หรือหลายชนิดรวมกับวัตถุดิบอื่น เช่น ดินขาว เป็นต้น แล้วนำมาทำให้เกิดสีตามกรรมวิธีการผลิตสี สีชนิดนี้เรียกว่า สีสำเร็จรูป ดังตัวอย่างเช่น

การผสม oxide ทำให้เกิดสี

สีน้ำเงิน - BLUE

Cobalt oxide (CoO)	45	ส่วน
Zinc oxide (ZnO)	35	ส่วน
Chromic oxide (Cr ₂ O ₃)	12	ส่วน
Alumina (Al ₂ O ₃)	8	ส่วน

สีเขียว- Green

Chromic oxide (Cr ₂ O ₃)	22.7	ส่วน
Quartz (SiO ₂)	27.1	ส่วน
Calcium carbonate (CaCO ₃)	45.2	ส่วน
Lithium fluoride (LiF)	5.0	ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเหลือง-Yellow

Antimony Pentoxide (Sb_2O_5)	35	ส่วน
Red lead (Pb_3O_4)	48	ส่วน
Stannic oxide (SnO_2)	7	ส่วน
Alumina (Al_2O_3)	10	ส่วน

สีแดง-Red

Stannic oxide (SnO_2)	45.5	ส่วน
Calcium carbonate (CaCO_3)	28.4	ส่วน
Quartz (SiO_2)	20.5	ส่วน
Borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)	4.7	ส่วน
Potassium dichromate ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)	1.1	ส่วน

สีดำ-Black

Cobalt oxide (CoO)	42	ส่วน
Managanese dioxide (MnO_2)	6	ส่วน
Ferric oxide (Fe_2O_3)	20	ส่วน
Cromic oxide (Cr_2O_3)	32	ส่วน

สีน้ำตาล-Brown

Zine oxide (ZnO)	51	ส่วน
Ferric oxide (Fe_2O_3)	17	ส่วน
Cromic oxide (Cr_2O_3)	16	ส่วน
Alumina (Al_2O_3)	16	ส่วน

สีม่วง-Violet

Stannic oxide (SnO_2)	44.3	ส่วน
Calcium carbonate (CaCO_3)	27.7	ส่วน
Quartz (SiO_2)	19.9	ส่วน
Borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)	4.4	ส่วน
Potassium carbonate (K_2CO_3)	2.6	ส่วน

สีชมพู-Pink

Stannic oxide (SnO_2)	45	ส่วน
Calcium carbonate (CaCO_3)	28	ส่วน
Quartz (SiO_2)	20	ส่วน
Borax ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)	4	ส่วน
Potassium carbonate (K_2CO_3)	3	ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

จากข้อมูลเบื้องต้นของกรรมวิธีต่างๆ ในการตกแต่ง ในการเลือกใช้กรรมวิธีในการตกแต่งที่เหมาะสมตามแต่ละผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้โดยสรุปชั้นงานทุกชั้นเน้นการตกแต่งโดยวิธีการเคลือบ และติดรูปลอกสัญลักษณ์ของมูลนิธิดังนี้

ตารางที่ 44 ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีในการตกแต่ง

ผลิตภัณฑ์	วาดลวดลาย				
	เคลือบ	ด้วยมือ	รูปลอก	แกะลาย	พิมพ์
- แก้วกาแฟ	o		o		
- จานรองแก้ว	o		o		
- ที่ทับกระดาษ	o		o		
- กรอบรูป	o		o		
- พวงกุญแจ	o		o		
- ชุดชามอาหาร – น้ำ สำหรับสุนัขขนาดกลาง	o		o		
- ชุดภาชนะฝาปิดบรรจุขนม สำหรับสุนัข	o		o		
- ชุดภาชนะใส่ของแต่งตัว สำหรับสุนัข	o		o		
- ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข	o		o		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

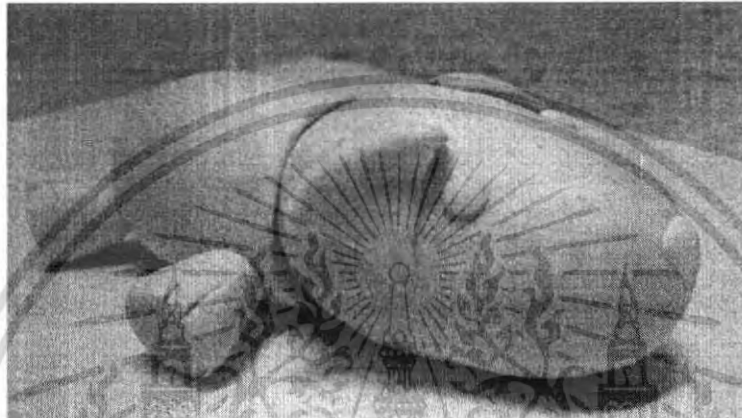
การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ขั้นตอนการออกแบบสุนัขต้นแบบ และการพัฒนาแบบสุนัขต้นแบบ

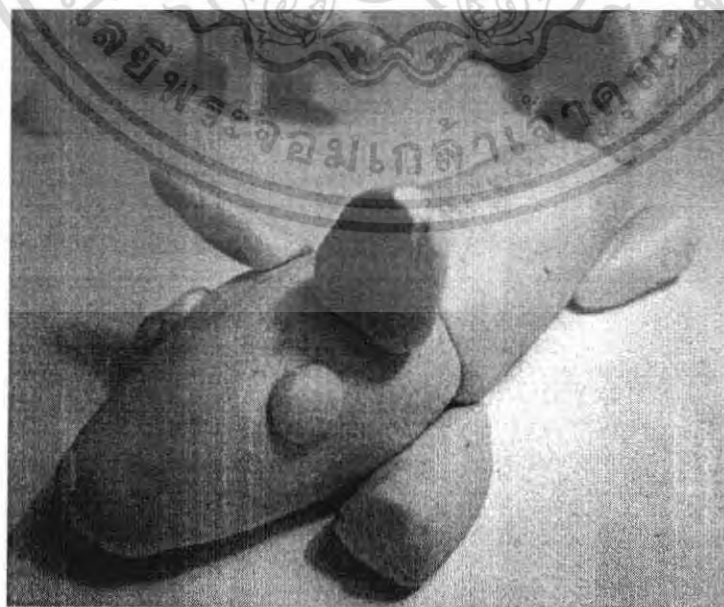
3.1.1 ขั้นตอนการออกแบบ

1 มัสคอตต้นแบบตัวที่ 1 มีลักษณะคือ หัวสุนัข, ขาทั้ง 4 ข้าง, หาง และหู มีลักษณะเป็นชิ้น แยกจากกัน เพื่อความสะดวกในการประกอบ แต่ยังคงมีความคล้ายคลึงสุนัขพันธุ์บูล เทอเรียมากเกินไป และดูมีลักษณะอ้วนท้วนสมบูรณ์มากเกินไป ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 314 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 1

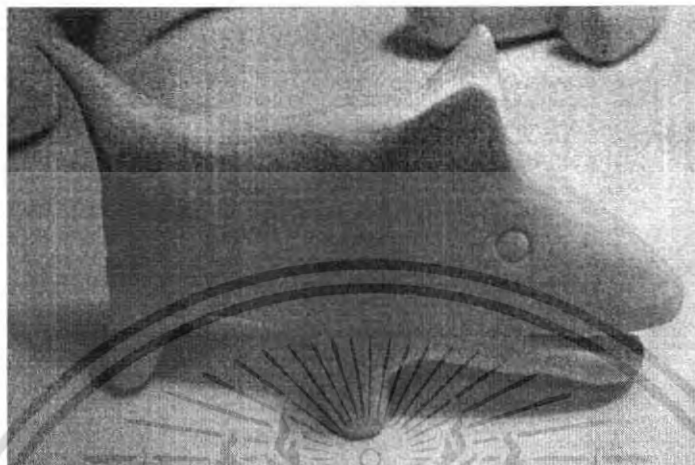
2 มัสคอตต้นแบบตัวที่ 2 มีลักษณะคล้ายสุนัขต้นแบบตัวที่ 1 คือ หัวสุนัข, ขาทั้ง 4 ข้าง, หาง และหู มีลักษณะเป็นชิ้นแยกจากกัน เพื่อความสะดวกในการประกอบ และปรับรูปร่างให้สุนัขผอมลง กว่าเดิมเพื่อให้ได้ลักษณะของสุนัขจรจัดที่น่าสงสารมากขึ้น แต่ยังคงขาดความน่ารัก ความสวยงาม และดูแล้วไม่ค่อยเหมือนสุนัขเท่าที่ควร ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 315 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 มัสคอตตันแบบตัวที่ 3 มีลักษณะคือ หัวสุนัข, ขาทิ้ง 4 ข้าง, หาง และหู มีลักษณะเป็นชั้นเดียวกันทั้งหมด เพื่อความสวยงามกลมกลืนของตัวสุนัข และปรับรูปทรงให้ผอมลง แต่ยังมีลักษณะที่อาจทำให้เกิดความเข้าใจว่าเป็นสัตว์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สุนัขได้ ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 316 ภาพมัสคอตตันแบบตัวที่ 3

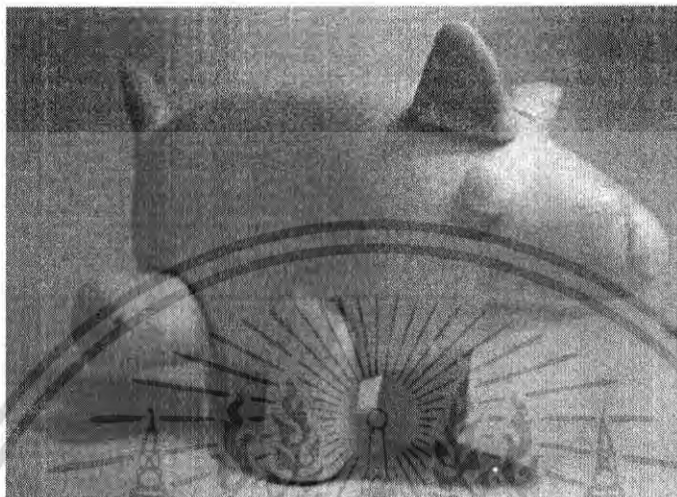
4 มัสคอตตันแบบตัวที่ 4 มีลักษณะคล้ายสุนัขตันแบบตัวที่ 3 คือ หัวสุนัข, ขาทิ้ง 4 ข้าง, หาง และหู มีลักษณะเป็นชั้นเดียวกันทั้งหมด เพื่อความสวยงามกลมกลืนของตัวสุนัข และปรับทรวดทรงของสุนัขให้มีลักษณะเป็น 3 มิติมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงขาดความสมดุลในการตั้งอยู่ได้อย่างดี และหัวของสุนัขตันแบบตัวที่ 4 นี้ดูคล้ายสุนัขพันธุ์บูล เทอเรียมากเกินไป ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 317 ภาพมัสคอตตันแบบตัวที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 มัสคอตต้นแบบตัวที่ 5 มีลักษณะคล้ายสุนัขต้นแบบตัวที่ 3 คือ รูปร่างทรวดทรงต่างๆของสุนัขมีลักษณะคล้ายกัน แต่จุดที่แตกต่างคือ ขาทั้ง 4 ข้าง, หู และหางของสุนัขมีลักษณะเป็นชิ้นแยกออกจากกัน เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนท่าทาง แต่ยังมีลักษณะที่อาจทำให้เกิดความเข้าใจว่าเป็นสัตว์อื่นที่ไม่ใช่สุนัขได้ ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 318 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 5

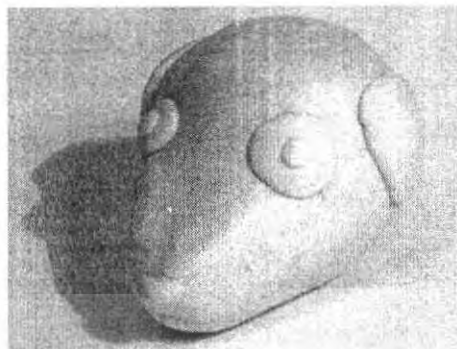
6 มัสคอตต้นแบบตัวที่ 6 มีลักษณะตรงข้ามกับสุนัขต้นแบบตัวที่ 5 คือ หัวของสุนัขต้นแบบตัวนี้มีลักษณะเป็นชิ้นแยกออกจากกัน แต่ขาทั้ง 4 ข้างนั้นเป็นชิ้นเดียวกับลำตัว เพื่อความกลมกลืนของลำตัว แต่ยังคงขาดความสมดุลทางด้านของการตั้งอยู่ได้ และยังคงขาดความสวยงาม ไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัด



ภาพที่ 319 ภาพมัสคอตต้นแบบตัวที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 หัวสุนัขตันแบบตัวที่ 7



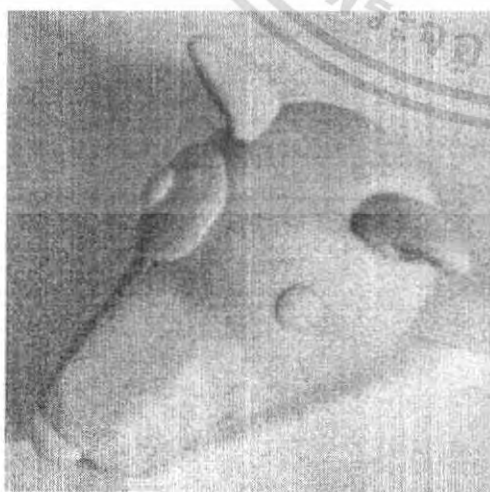
ภาพที่ 320 ภาพหัวมัดสคอตันแบบตัวที่ 7

8 หัวสุนัขจรจัด



ภาพที่ 321 และ 322 ภาพหัวของสุนัขจรจัด

9 หัวสุนัขตันแบบตัวที่ 8 ถูกคลี่คลายมาจากหัวสุนัขจรจัดจริงๆ มีความสวยงาม แต่ยังขาดความน่าสงสารเท่าที่ควร จึงไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัดเท่าที่ควร



ภาพที่ 323 ภาพมัดสคอตันแบบตัวที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

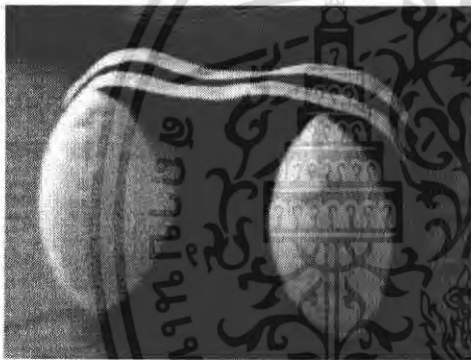
10 ผ้า และลักษณะการเย็บผ้าแบบต่างๆ ลักษณะของสุนัขที่เป็นโรคไข้เรื้อน สามารถใช้วัสดุ ผ้าแทนได้ในการสื่อสารอย่างไม่น่าเกลียด จึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาลักษณะต่างๆของผ้า ได้แก่

- รอยยับต่างๆ



ภาพที่ 324 ภาพรอยยับบนวัสดุผ้า

-ลักษณะการย่นของรอยเย็บ



ภาพที่ 325 ภาพลักษณะการย่นของรอยเย็บ

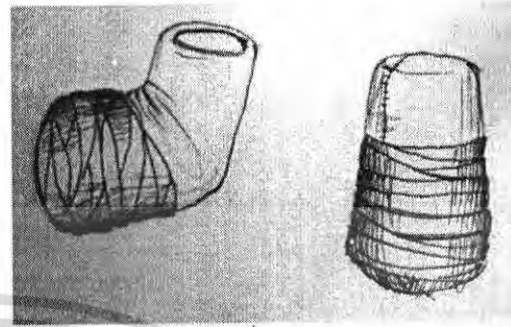
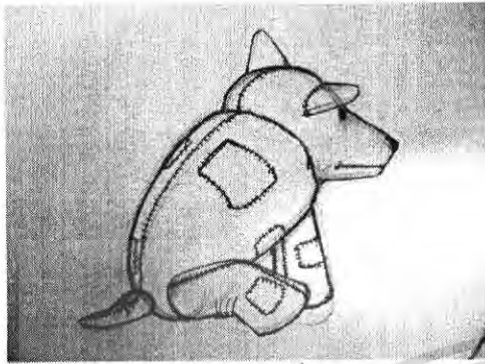
-ลักษณะของตะเข็บ และด้ายการเย็บตะเข็บ



ภาพที่ 326 และ 327 ลักษณะของตะเข็บ และ ด้ายการเย็บตะเข็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11 สุนัขจรจัดต้นแบบตัวที่ 9 เป็นสุนัขจรจัดต้นแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากวัสดุผ้า เพื่อสื่อสารถึงความน่าสงสาร บนความน่ารัก และสามารถนำโรซซี่รีออนมาใช้ได้อย่างสวยงาม อีกด้วย



ภาพที่ 328 และ 329 ภาพแบบวาดสุนัขต้นแบบตัวที่ 9



ภาพที่ 330 ภาพสุนัขต้นแบบตัวที่ 9

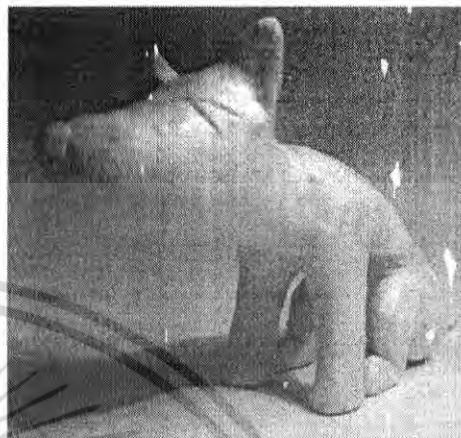
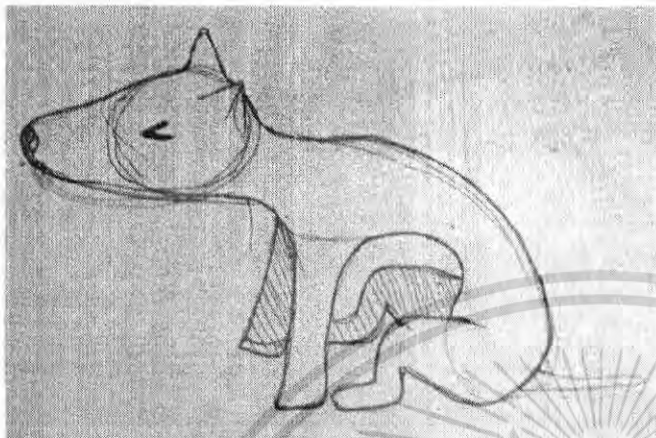
12 การพัฒนาแบบสุนัขจรจัดต้นแบบตัวที่ 9 มีการเน้นขนาดของด้ายเพื่อให้ดูเป็นการเก็บแบบ ด้ายตะเข็บใหญ่ เพื่อให้มีรายละเอียดของงานมากยิ่งขึ้น แต่สุนัขต้นแบบลักษณะนี้มีความอ้วนท้วนมากเกินไป และการเลียนแบบผ้าทั้งตัวของสุนัขจรจัด ทำให้เอกลักษณ์ของเขรามิกส์ลดน้อยลง จึงไม่เหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัดเท่าที่ควร



ภาพที่ 331 ภาพการพัฒนาแบบสุนัขต้นแบบตัวที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13 สุนัขจรจัดต้นแบบตัวที่ 10 เป็นสุนัขจรจัดต้นแบบที่ถูกคัดเลือกมาจากสุนัขจรจัดจริงๆ มีความสวยงามน่ารัก สมจริง น่าสงสาร และความสมดุลของสัดส่วนต่างๆ มากที่สุด จึงเหมาะสมเป็นตัวแทนของสุนัขจรจัดที่นำมาทำการออกแบบ



ภาพที่ 332 และ 333 ภาพสุนัขจรจัดต้นแบบตัวที่ 10

3.1.2 วิเคราะห์ และสรุปมีสคอตต้นแบบ

สุนัขจรจัดต้นแบบที่ต้องการมีคุณสมบัติดังนี้

- มีความสวยงาม น่ารัก ความสมดุลของสัดส่วนต่างๆ
- มีความน่าสงสาร ผอม
- เป็นลักษณะของสุนัขจรจัด คือไม่มีลักษณะพิเศษเหมือนสุนัขพันธุ์ใดๆ

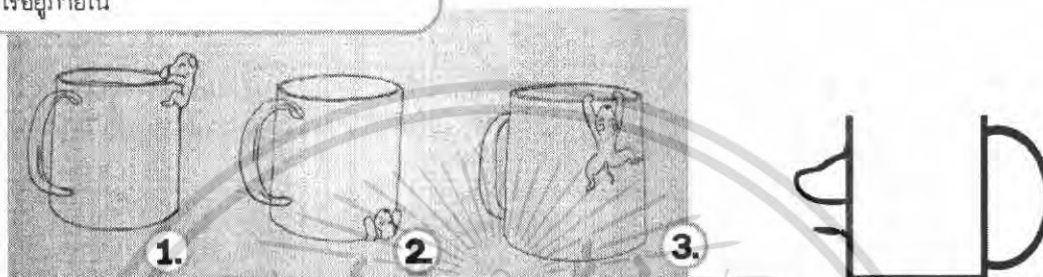
เพราะฉะนั้นหากวิเคราะห์ตามคุณสมบัติข้างต้นแล้ว พบว่าสุนัขต้นแบบตัวที่ 10 มีความเหมาะสมมากที่สุดที่นำมาใช้เป็นสุนัขจรจัดต้นแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.2.1 ถ้วยกาแฟ

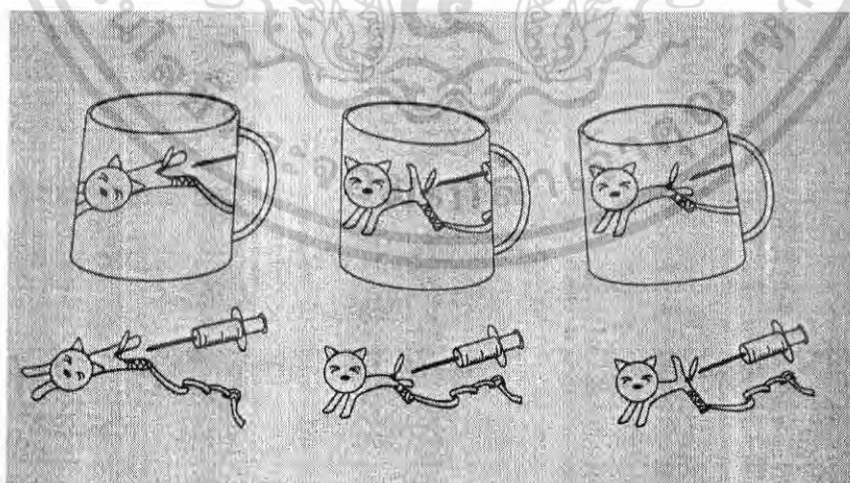
Concept - สุนัขขอยากรู้อยากเห็นว่าในแก้วกาแฟใบนี้
บรรจุอะไรอยู่ภายใน



Concept - สุนัขหนีการรักษา ไปรอบๆถ้วยกาแฟ



ภาพที่ 334 ภาพแสดงแบบร่าง ถ้วยกาแฟ

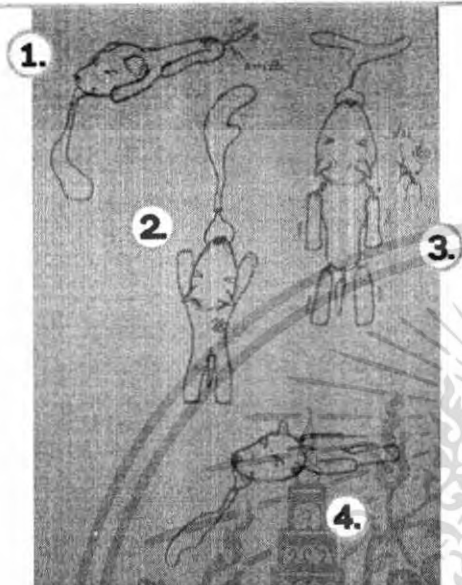


ภาพที่ 335 ภาพแสดงแบบสรุป ถ้วยกาแฟ

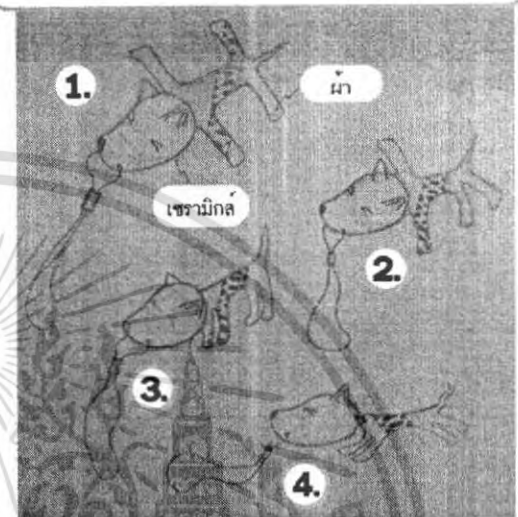
สาเหตุที่เลือก - เพราะง่ายต่อการทำความสะอาด มีความแข็งแรงมากกว่าในการใช้งานและการผลิตจริง อีกทั้งยังมีรูปแบบที่สวยงามมากกว่าอีกด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 พวงกุญแจ

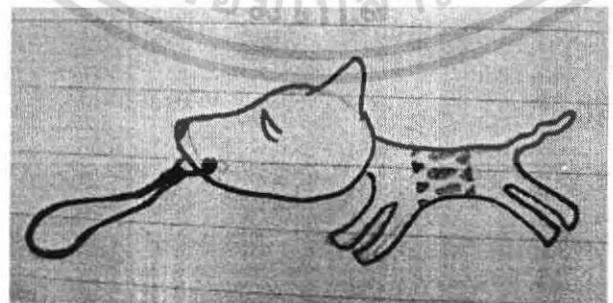
Concept - สุนัขคาบพวงกุญแจแน่นไม่ยอมปล่อย
ไม่ว่าจะถูกดึงติดไปที่ไหนก็ตาม



Concept - สุนัขเดินข้ามถนนแล้วโดนรถทับแบนเป็น
กระดาษ - ผ่า



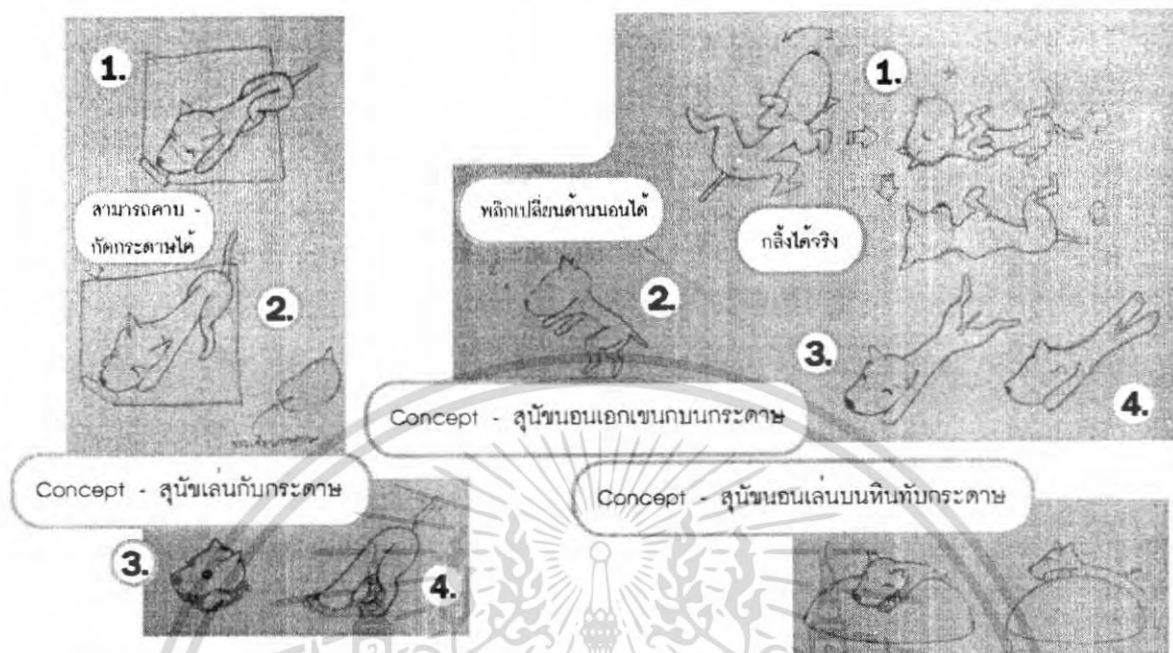
ภาพที่ 336 ภาพแสดงแบบร่าง พวงกุญแจ



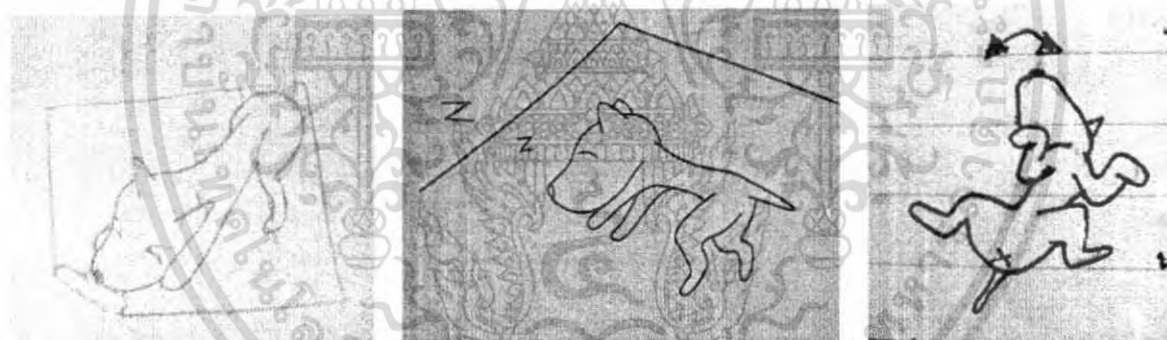
ภาพที่ 337 ภาพแสดงแบบสรุป พวงกุญแจ

สาเหตุที่เลือก - เพราะมีเรื่องราวที่สื่อสารเกี่ยวกับปัญหาสุนัขจรจัดที่ชัดเจน และมีรูปแบบที่น่ารัก
สวยงาม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ที่ทับกระดาษ



ภาพที่ 338 ภาพแสดงแบบร่าง ที่ทับกระดาษ

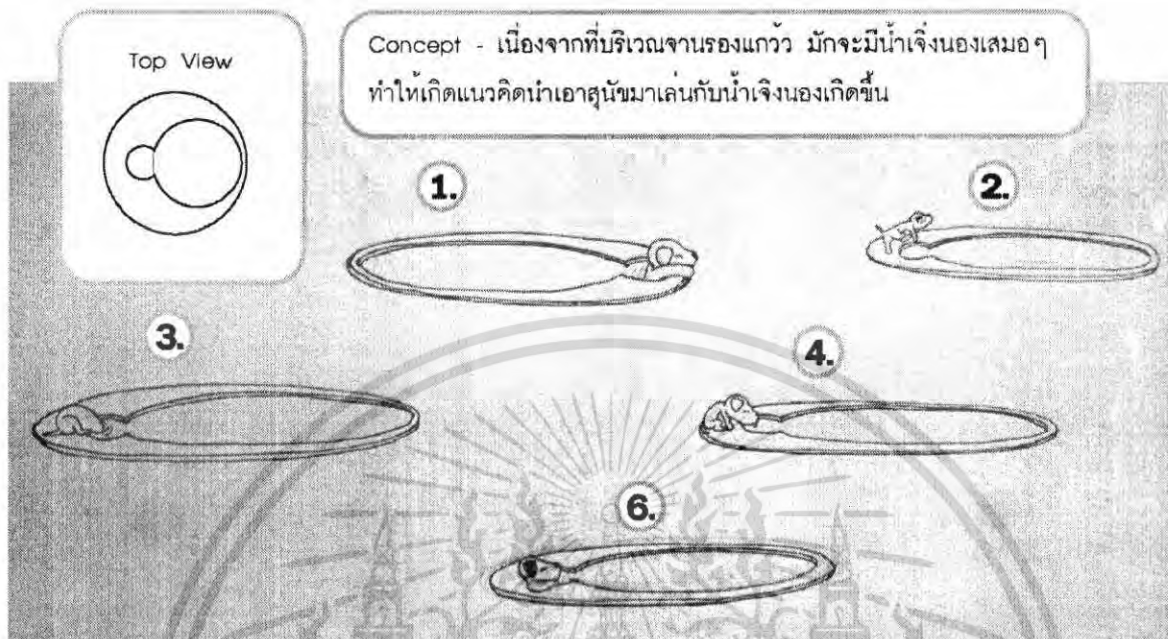


ภาพที่ 339 ภาพแสดงแบบสรุป ที่ทับกระดาษ

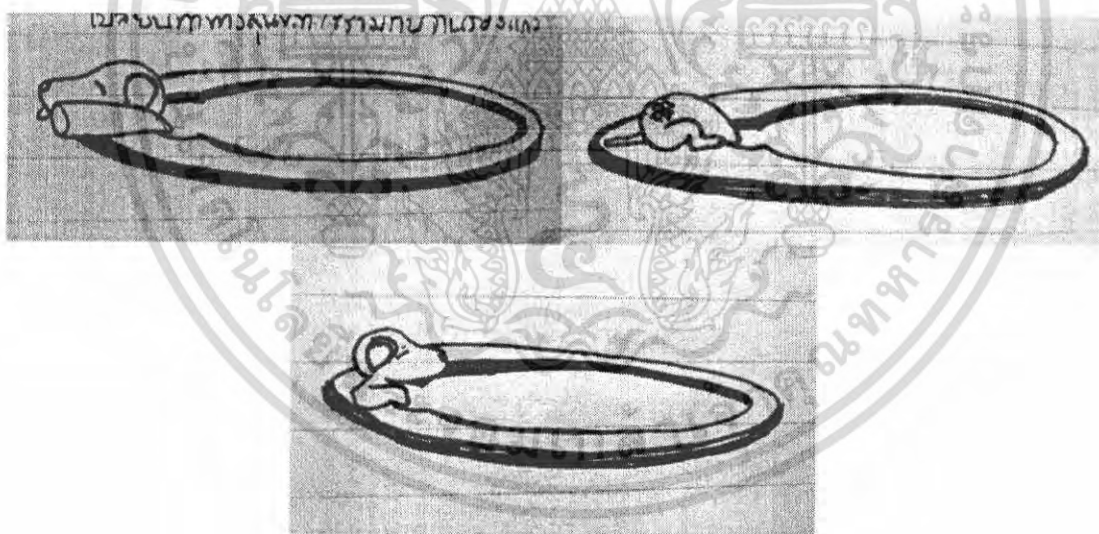
สาเหตุที่เลือก - เลือกใช้ ทำทางต่าง ๆ พฤติกรรมต่าง ๆ ของสุนัข ที่มีปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ กับคนหรือการดาษ เพื่อให้เกิดพลังในการดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 จานรองแก้ว



ภาพที่ 340 ภาพแสดงแบบร่าง จานรองแก้ว

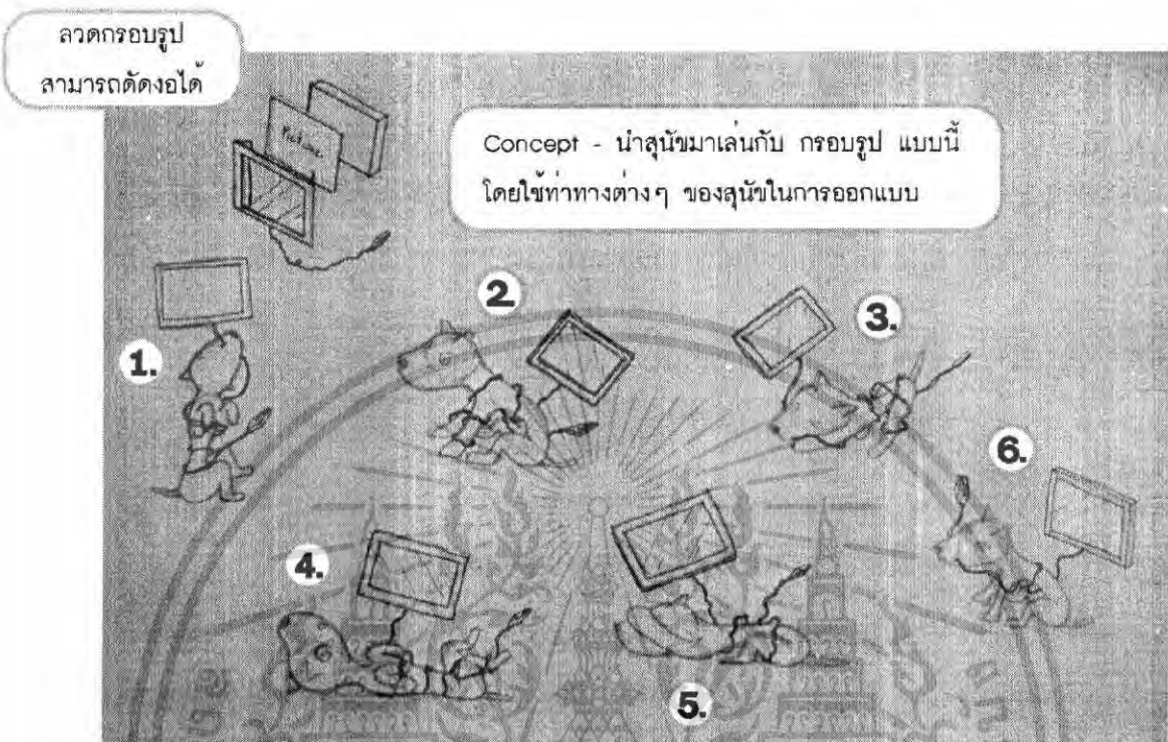


ภาพที่ 341 ภาพแสดงแบบสรุป จานรองแก้ว

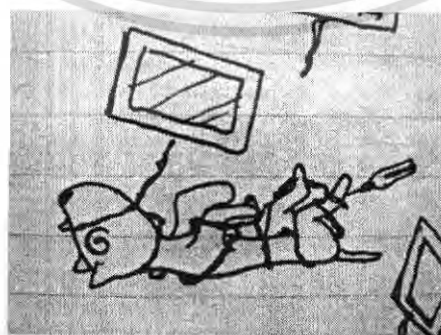
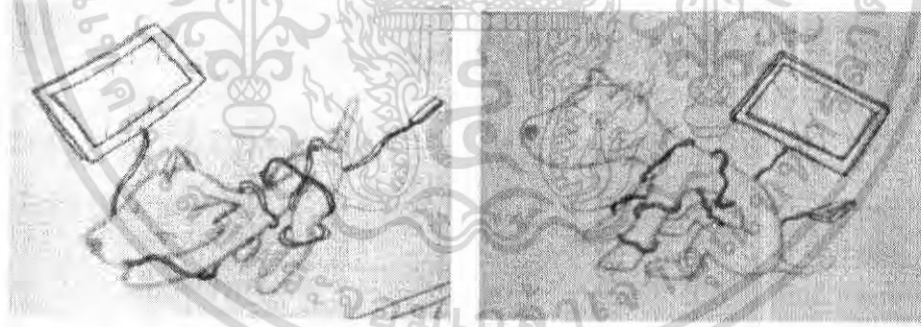
สาเหตุที่เลือก - เพราะมีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกันกับน้ำที่ขังอยู่ในจานรองแก้ว และเลือกใช้รูปทรงท่าทางของสุนัขที่มีความเป็นไปได้ในการผลิต และไม่แตกหักง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 กรอบรูป



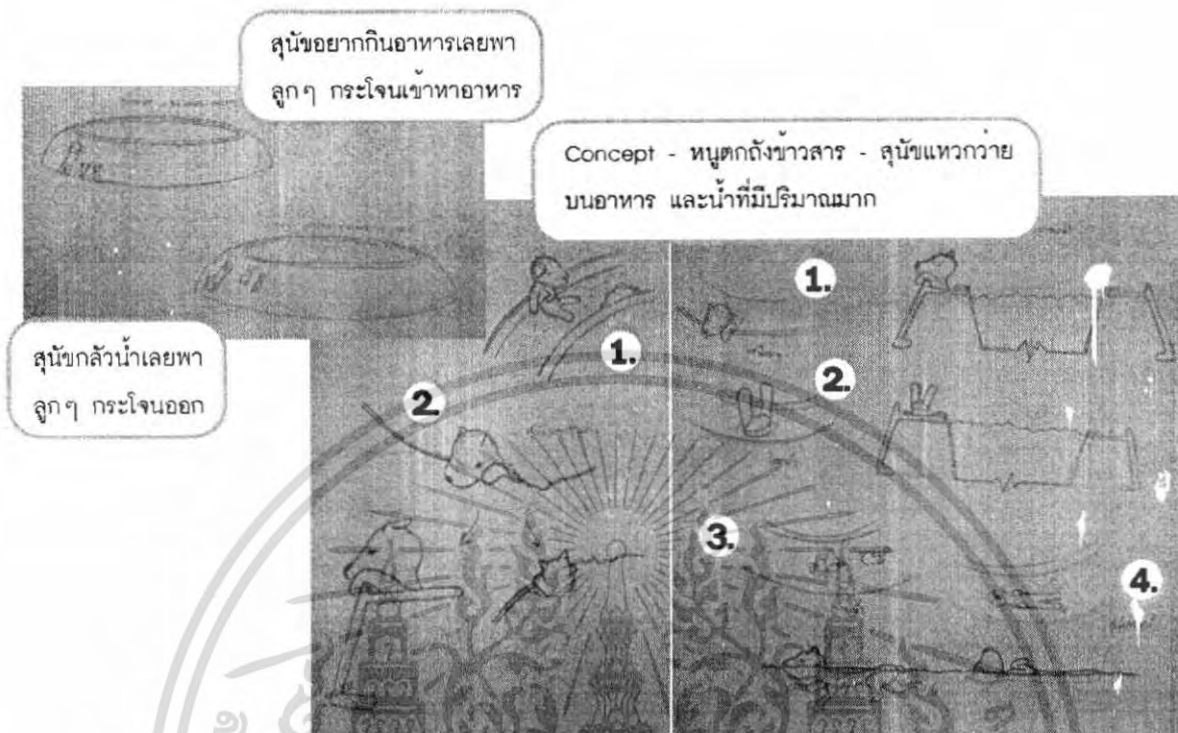
ภาพที่ 342 ภาพแสดงแบบร่าง กรอบรูป



ภาพที่ 343 ภาพแสดงแบบสรุป กรอบรูป

สาเหตุที่เลือก - เลือกใช้ท่าทางของสุนัขที่สามารถตั้งอยู่ได้มั่นคง ม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 ชามอาหาร และชามน้ำสำหรับสุนัข

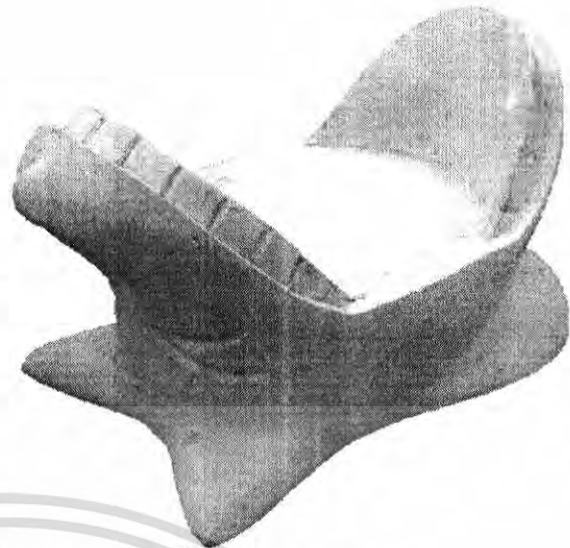
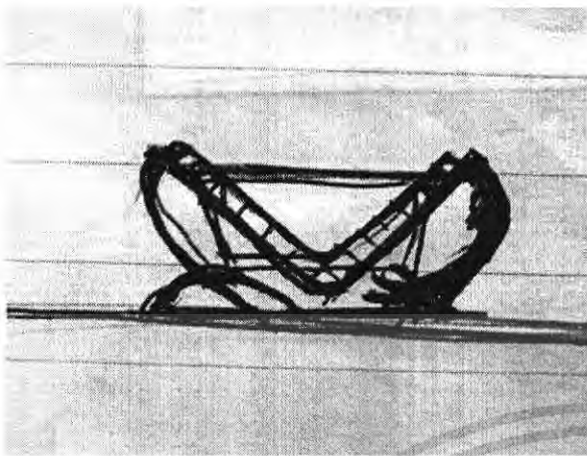


ภาพที่ 344 ภาพแสดงแบบร่าง ชามอาหารและชามน้ำสำหรับสุนัข



ภาพที่ 345 ภาพแสดงแบบร่าง ชามอาหารและชามน้ำสำหรับสุนัข (ต่อ)

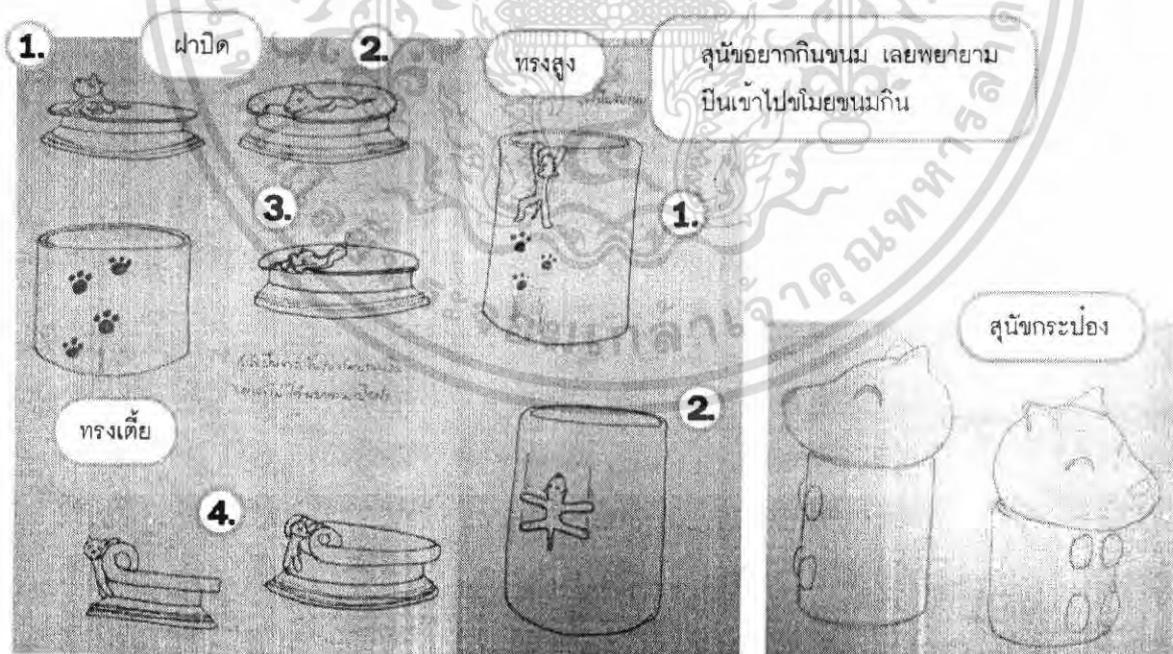
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 346 ภาพแสดงแบบสรูป ซามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัข

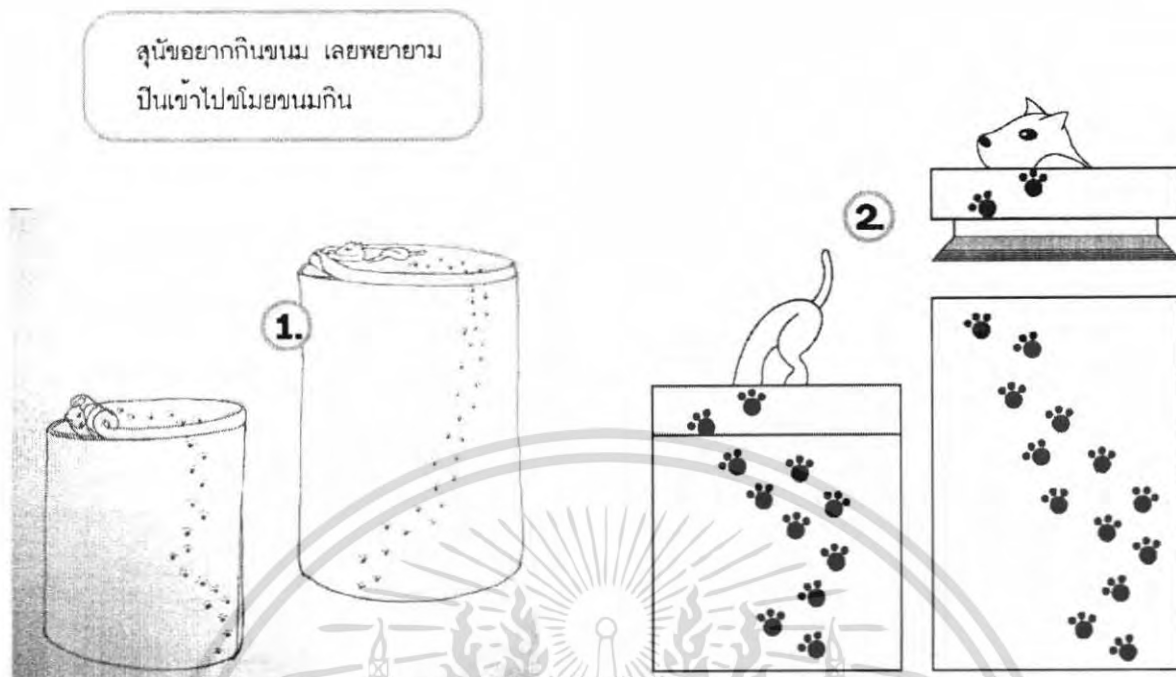
สาเหตุที่เลือก - นอกจากจะมีรูปแบบที่แปลกใหม่แล้ว ยังมีความเป็นไปได้ในการผลิตที่มากกว่า กล่าวคือ การประกอบต่างๆ ไม่ยุ่งยากอีกด้วย

3.2.7 ภาชนะฝาปิดบรรจุขนมเค้กสำหรับสุนัข



ภาพที่ 347 ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะฝาปิดบรรจุขนมเค้กสำหรับสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 348 ภาพแสดงแบบร่าง ภาพแกะฝาปิดบรรจุขนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข (ต่อ)



ภาพที่ 349 ภาพแสดงแบบสรุป ภาพแกะฝาปิด บรรจุขนมคบเคี้ยวสำหรับสุนัข

สาเหตุที่เลือก - นอกจากเพื่อให้เข้าชุดกันกับชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัขแล้ว ยังสามารถสร้างเรื่องราวเกี่ยวกับการป็นป่วยของสุนัข ภายในภาพแกะอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.8 ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข



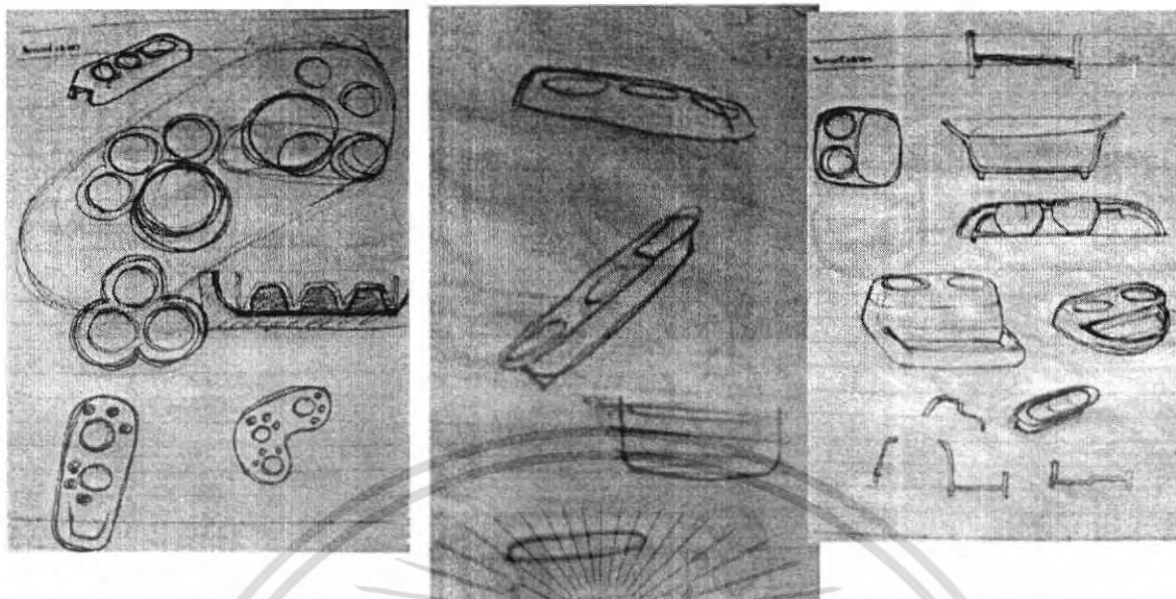
ภาพที่ 350 ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข



ภาพที่ 351 ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)

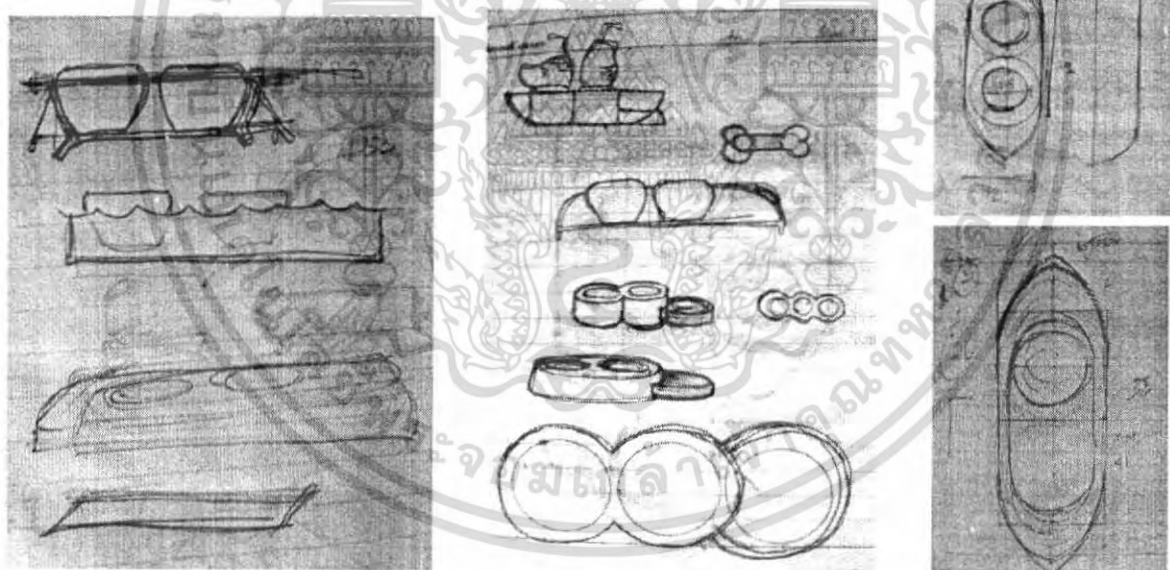
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำแบบร่างใหม่ เพื่อหาความแตกต่าง สำหรับชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข



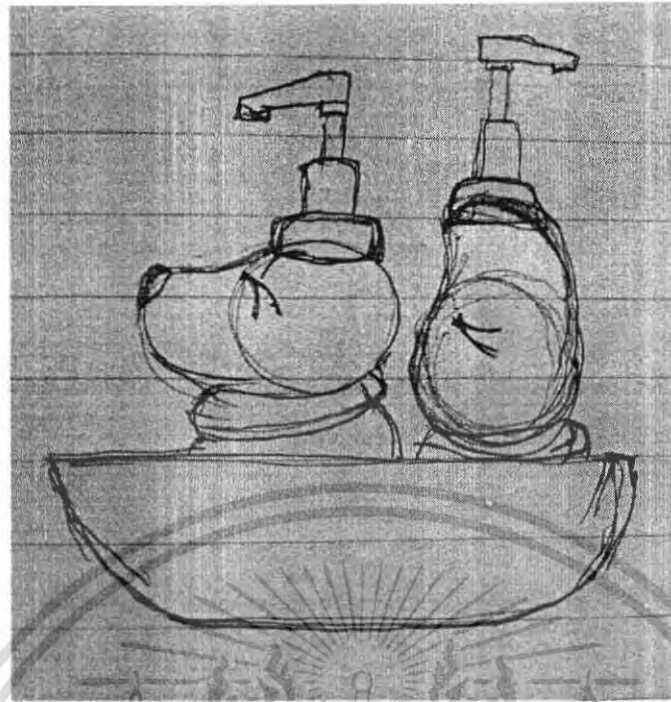
ภาพที่ 352 ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)

แก้ไขรูปทรงของถาดวางของให้มีเรื่องราวมากยิ่งขึ้น และแก้ไขรูปทรงของภาชนะบรรจุแชมพูทั้ง 2 ชนิดให้ความต่อเนื่องของเรื่องราวให้มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 353 ภาพแสดงแบบร่าง ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)

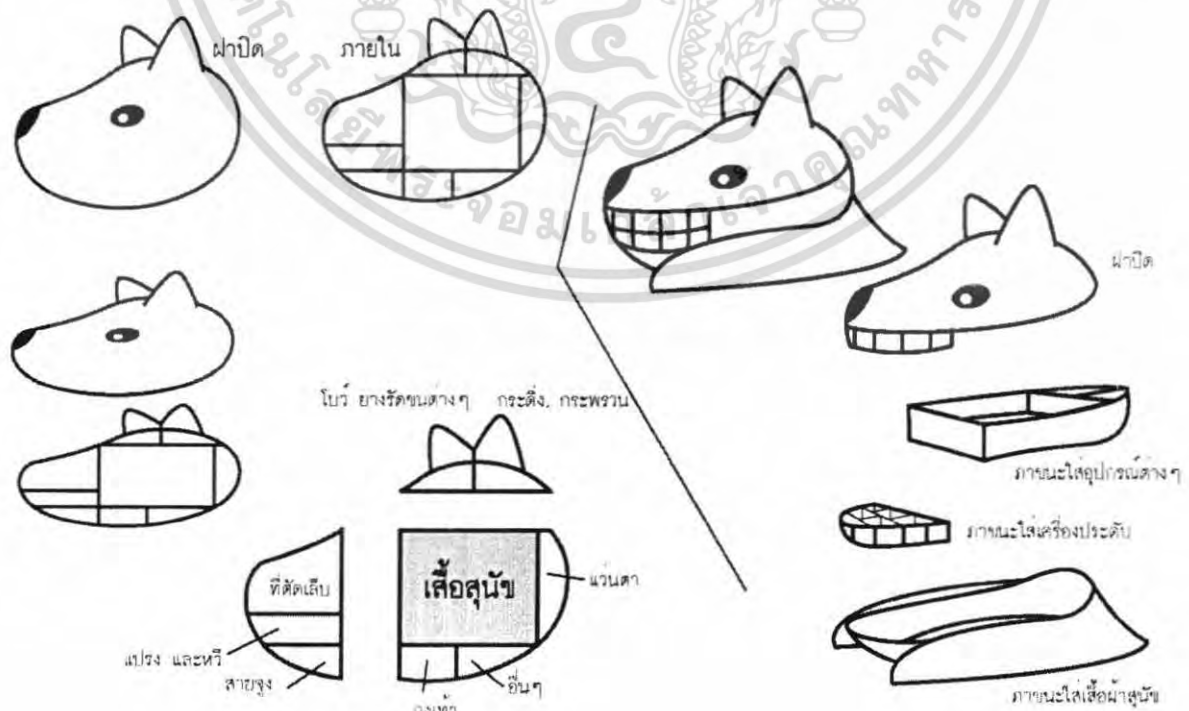
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 354 ภาพแสดงแบบสรุป ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข

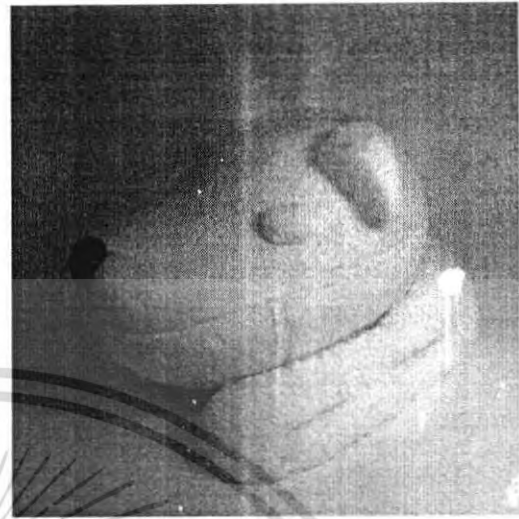
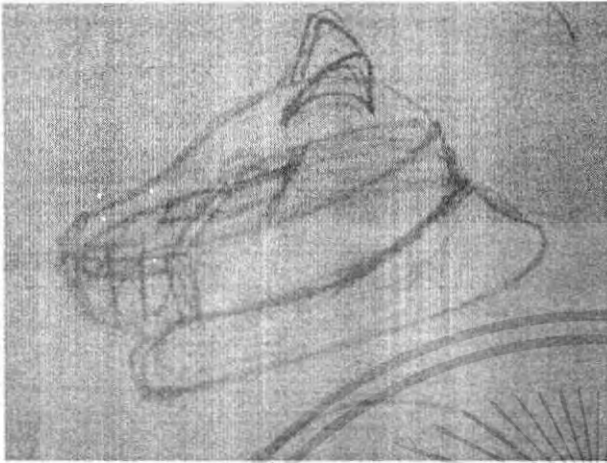
สาเหตุที่เลือก - เพราะมีเรื่องราวที่สื่อสารเกี่ยวกับสถานที่การใช้งานผลิตภัณฑ์นี้อย่างแปลกใหม่

3.2.9 ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

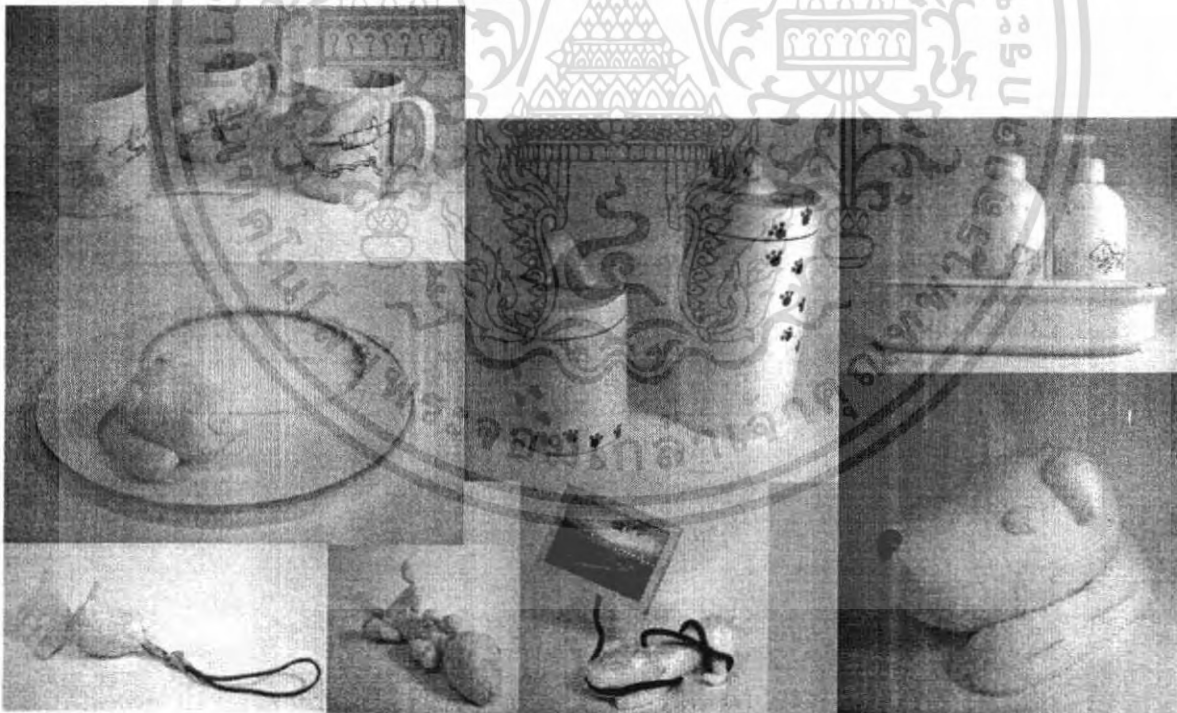
ภาพที่ 355 ภาพแสดงแบบร่าง ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข



ภาพที่ 356 ภาพแสดงแบบสรุปภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข

สาเหตุที่เลือก

- เพราะมีลักษณะของการใช้งานที่มีความหลากหลายมากกว่า และมีความสวยงามน่ารัก เป็นงานลอยตัว จึงดูมีราคาแพงกว่า

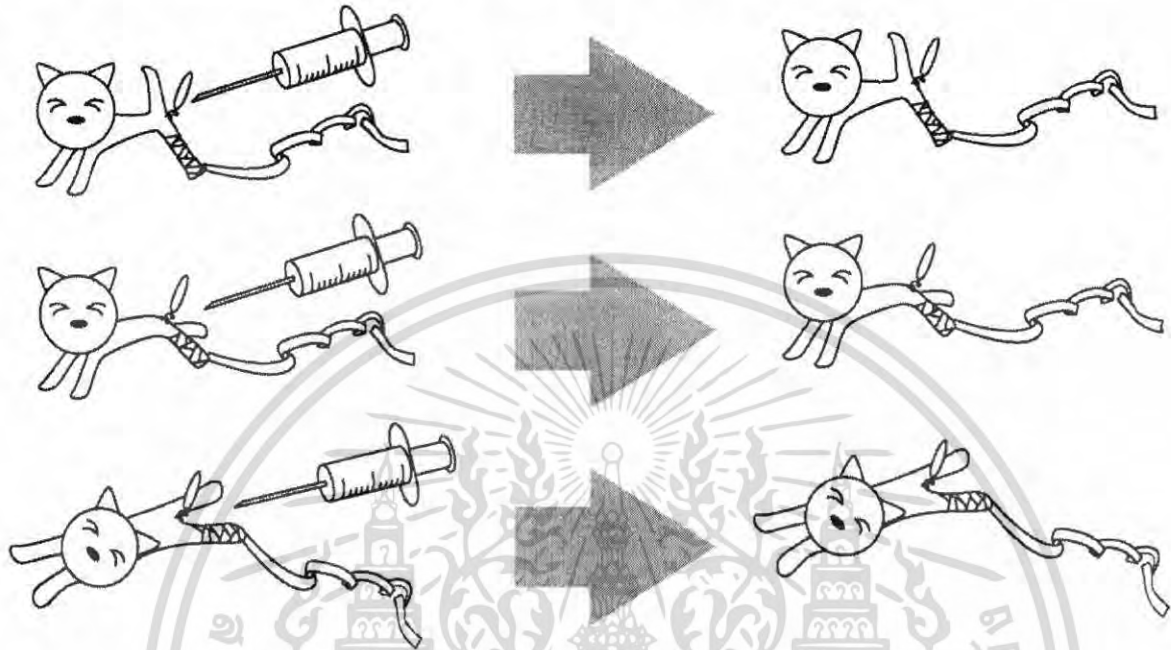


ภาพที่ 357 ภาพแสดงหุ่นจำลองแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ

แก้ไข ลวดลายให้มีลักษณะที่เรียบง่าย ไม่รก จนเกินไป และมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

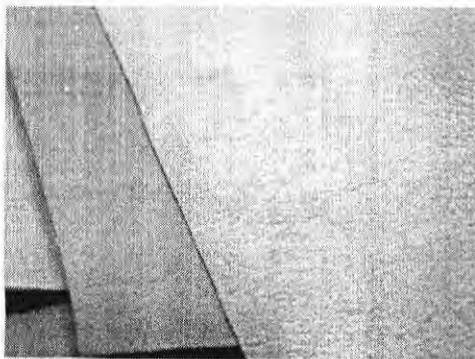


ภาพที่ 358 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ถ้วยกาแฟ

ทดลองเพิ่มเรื่องราวให้กับพวงกุญแจ โดยการเพิ่มกระดุก เพื่อเป็นเรื่องราวในการคาบให้แกพวงกุญแจ



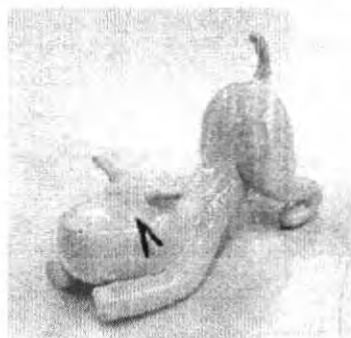
พวงกุญแจมีการทดลองหาวัสดุที่มีความหลากหลายมาทดลองทำเป็นตัวของสุนัข เพื่อความเหมาะสม



ภาพที่ 359 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ พวงกุญแจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับขนาดให้มีขนาดใหญ่มากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มน้ำหนักให้สามารถหับกระดาษดีมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 360 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ที่หับกระดาษ

แก้ไขด้านความงาม

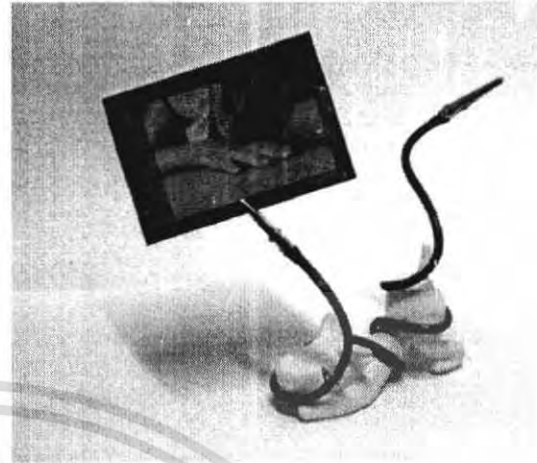
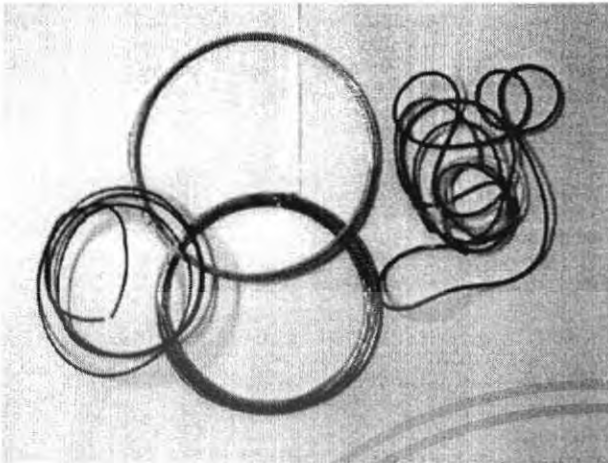
จากเดิมมีสีขาวล้วน ดูจืดชืด จึงเพิ่มเติมลวดลายต่างๆเข้าไปเพื่อความสวยงามที่มากขึ้น



ภาพที่ 361 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ จานรองแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนชนิดของลวดให้มีความแข็งแรง ดัดง่าย และทนทานมากยิ่งขึ้น
โดยการนำลวดมาสวมสายยาง และเลือกใช้ลวดอลูมิเนียมเพื่อความสะดวกในการดัด



ปรับให้มีตัวหนีบทั้ง 2 ข้างของปลายลวด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
สามารถกลับข้างของกรอบรูปได้ และสามารถเปลี่ยนรูปได้อย่างสะดวกขึ้นอีกด้วย

ภาพที่ 362 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ กรอบรูป

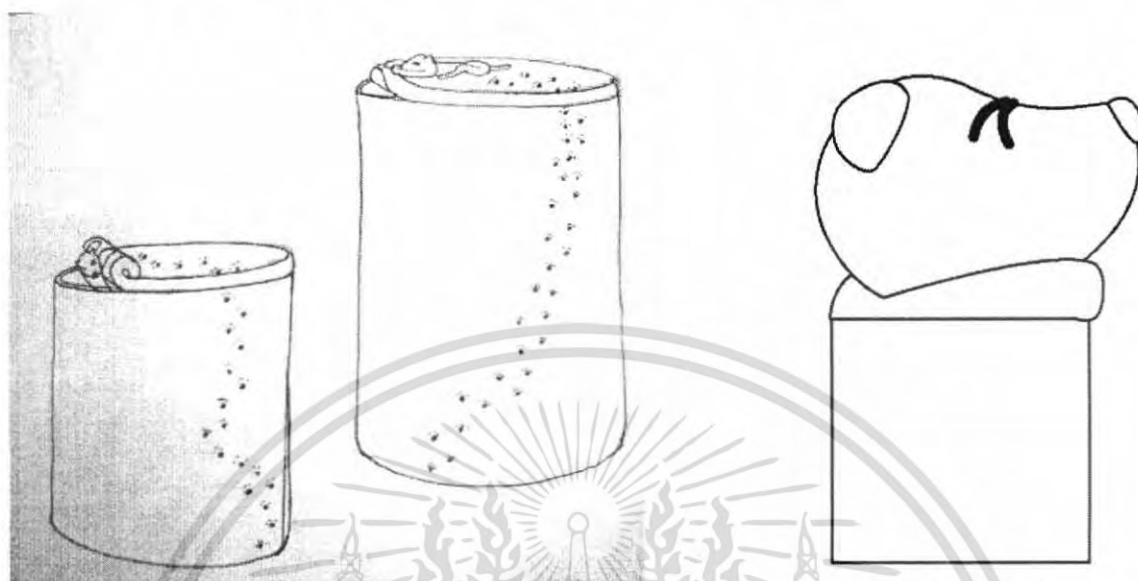
แก้ไขวิธีการวางของขามอาหาร - นำสำหรับสุนัข โดยแต่เดิมนั้นใช้วิธีการสวมมิดชิดทั้งใบ
เป็นแบบขามวางบนแทนที่มีความสูงแทน เพื่อความแปลกใหม่และแสดงวัสดุที่หลากหลายได้อย่างสวยงาม



ภาพที่ 363 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ขามอาหาร - นำสำหรับสุนัข (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขรูปทรงโดยรวมของภาชนะให้มีความสวยงาม และกลมกลืนมากยิ่งขึ้น
และแก้ไขฝาปิดให้มีความสะดวกในหารผลิต และการใช้งานมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 364 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ภาชนะฝาปิด บรรจุนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัข

พัฒนาแบบภายหลังการลองเผาเคลือบครั้งแรก โดยการกันเคลือบบริเวณโองให้มีสีส้มและส้มผิวที่
แตกต่างกัน เพื่อความสวยงาม และทดลองนำเอาวัสดุอื่น ๆ มาผสมเพื่อให้ความสวยงามมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 365 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขชั้นเก็บเครื่องประดับตกแต่งจำพวก โบว์ หนังกวาง ตัวหนีบต่างๆ ที่มีขนาดเล็กโทไปรวมอยู่ที่ชั้นอื่นๆ โคนมีฉากกัน เพื่อความสะดวกในการผลิต และความสะดวก ปลอดภัยในการใช้งาน



ฝาบิด

ภาชนะใส่เสื้อผ้าสุนัข

ภาชนะใส่เครื่องประดับ



ภาชนะใส่อุปกรณ์ต่างๆ



ภาพที่ 366 ภาพแสดงการพัฒนาแบบ ภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

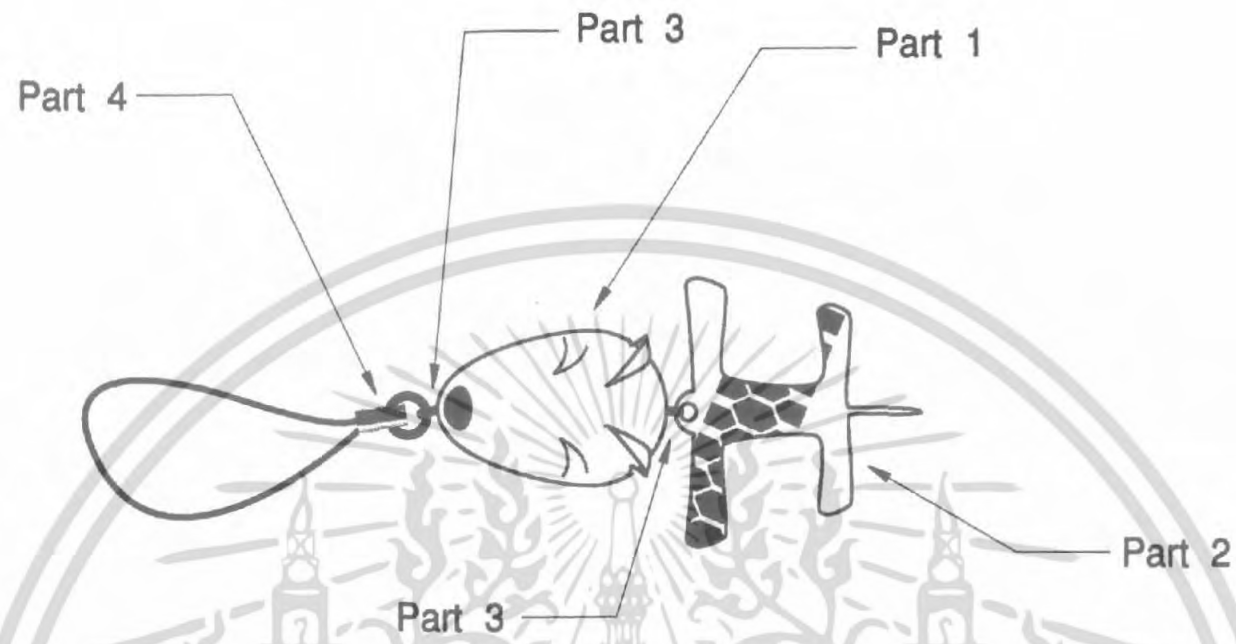
ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


4.1 แบบอุตสาหกรรม

- พวงกุญแจ
- ถ้วยกาแฟ
- จานรองแก้ว
- กรอบรูป
- ที่ทับกระดาษ
- ชุดชามอาหาร และน้ำสำหรับสุนัข
 - ชามอาหารสำหรับสุนัข
 - ชามน้ำสำหรับสุนัข
- ชุดภาชนะใส่ขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัข
 - ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดเม็ด
 - ภาชนะฝาปิด บรรจุขนมขบเคี้ยวชนิดแท่ง
- ชุดภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัข
- ชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัข
 - ภาชนะบรรจุแชมพู
 - ภาชนะบรรจุแชมพู กำจัดเห็บ หมัด
 - ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ

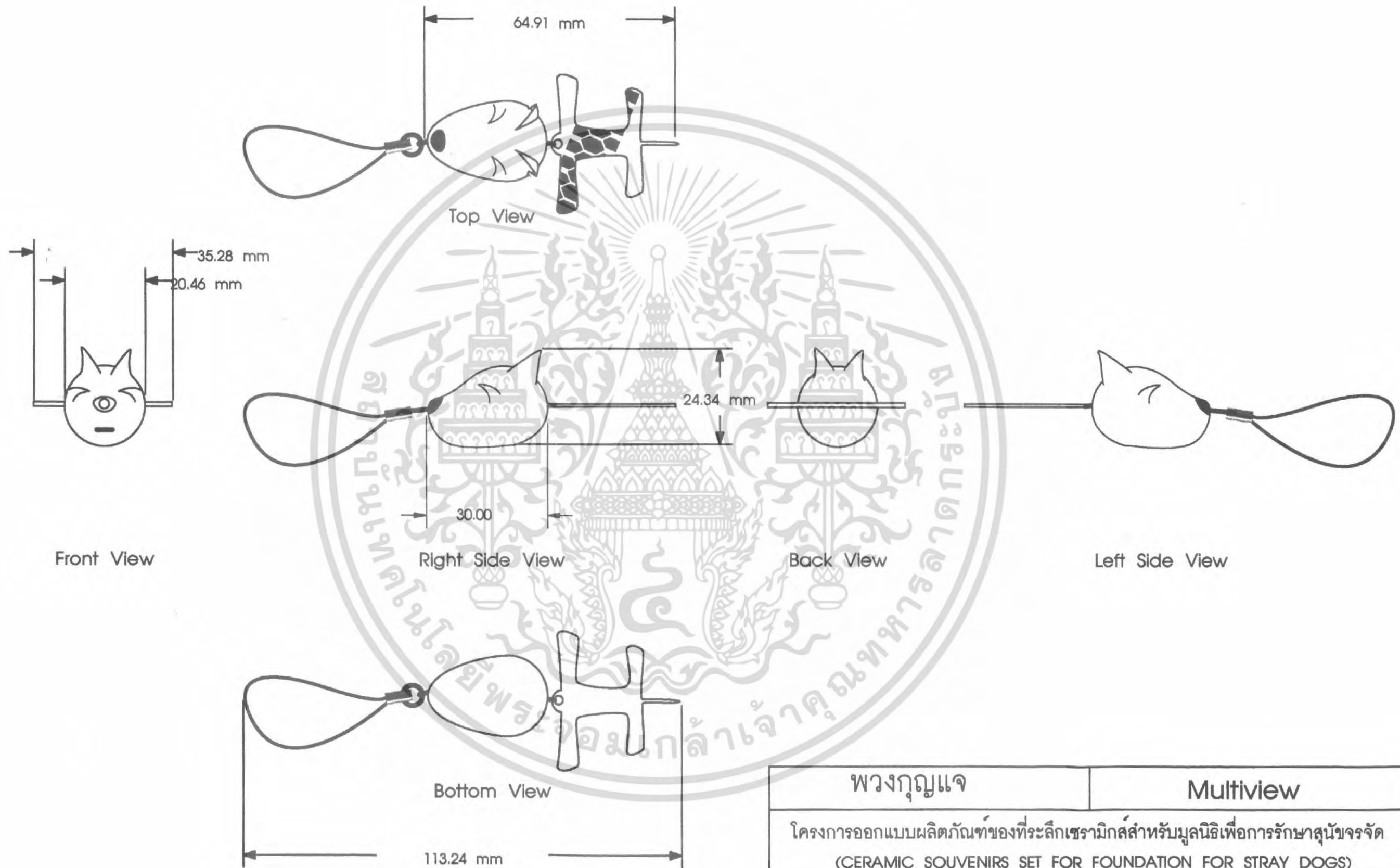
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Solid Casting	-
2	Body	White	Leather	Di Cut	-
3	Ring	Silver	Metal	-	Standart Part
4	Lope	Black	Nilon	-	Standart Part

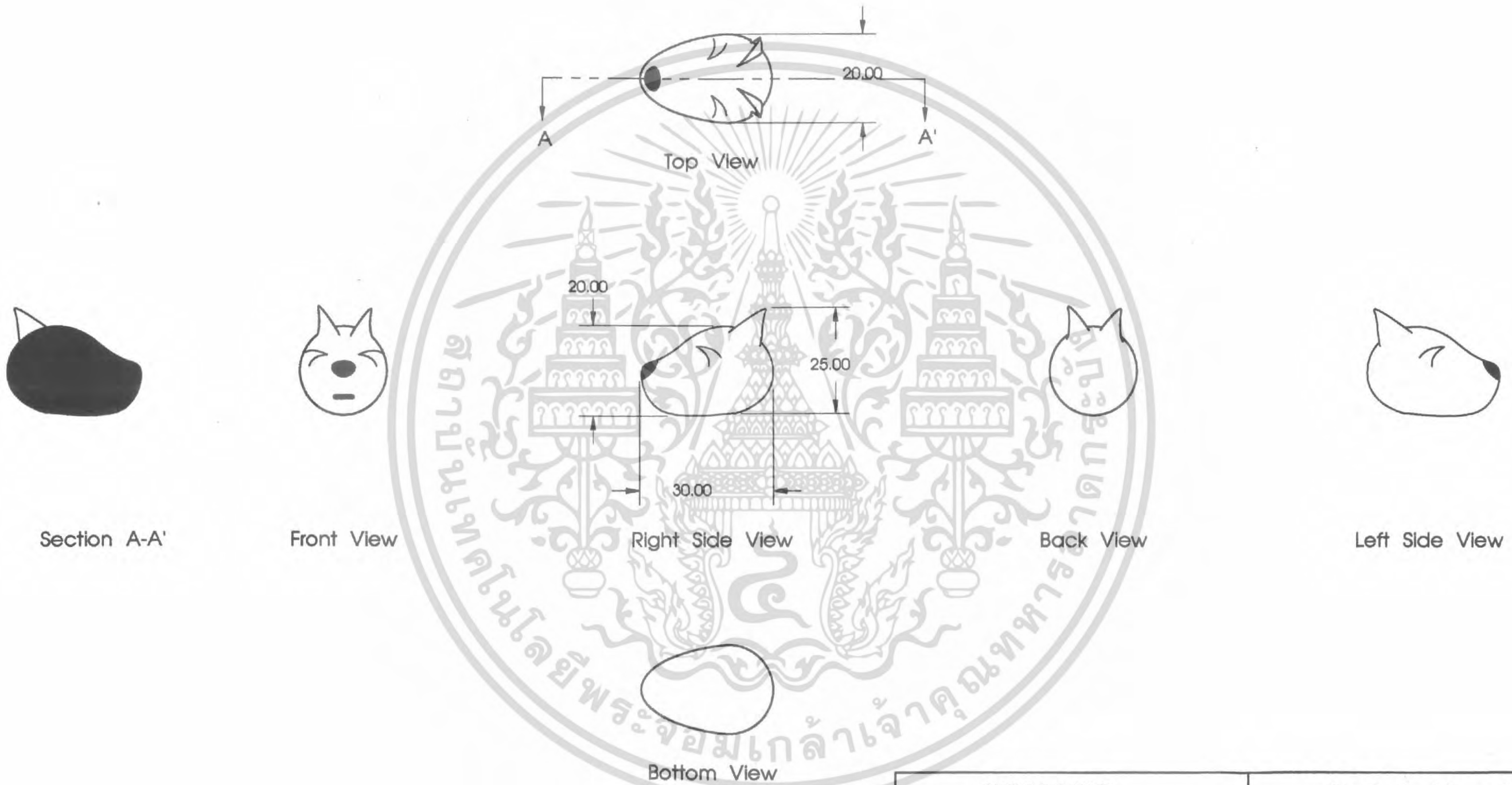
พวงกุญแจ	Specification	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รัชต์นักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



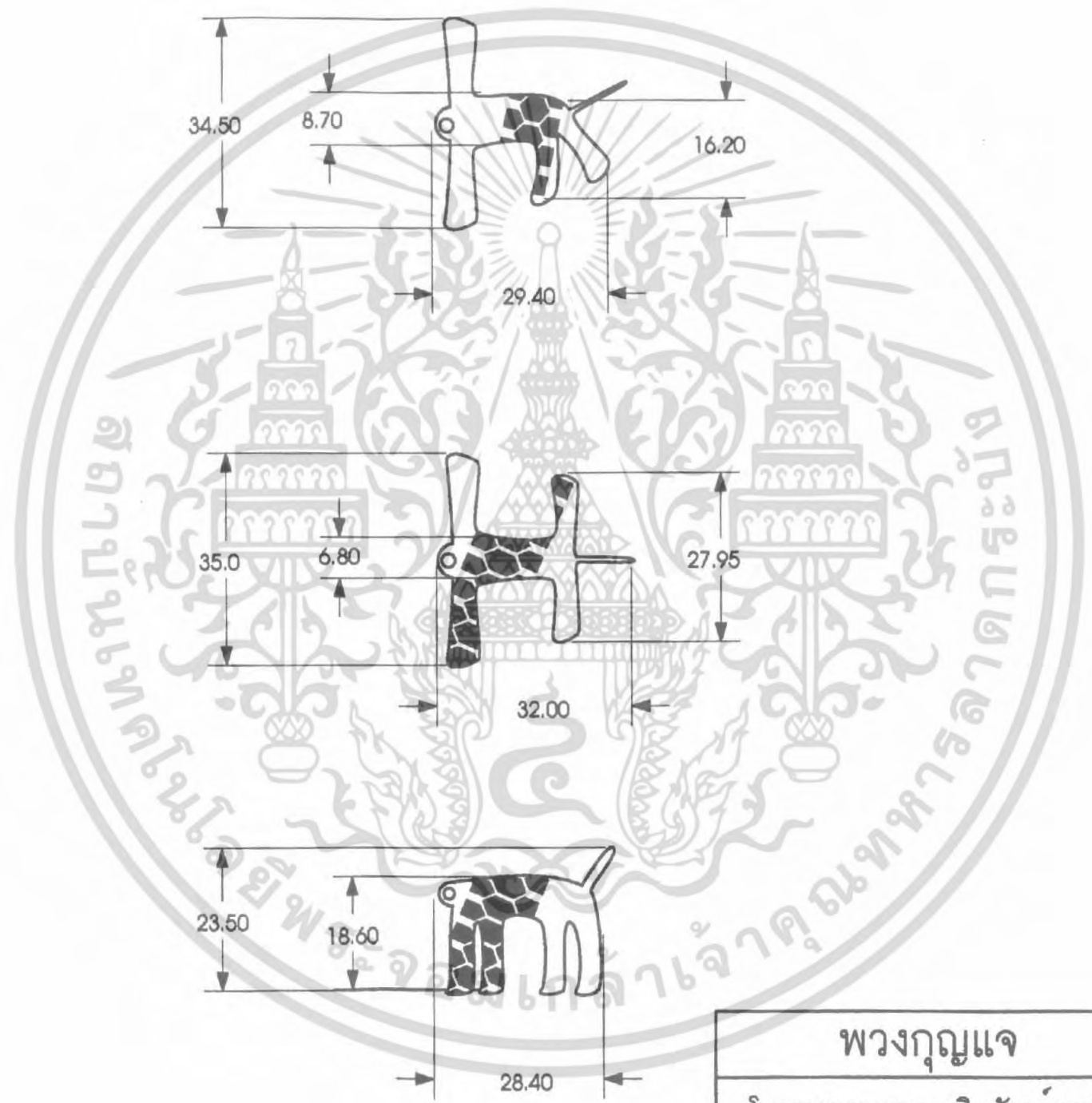
พวงกุญแจ		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



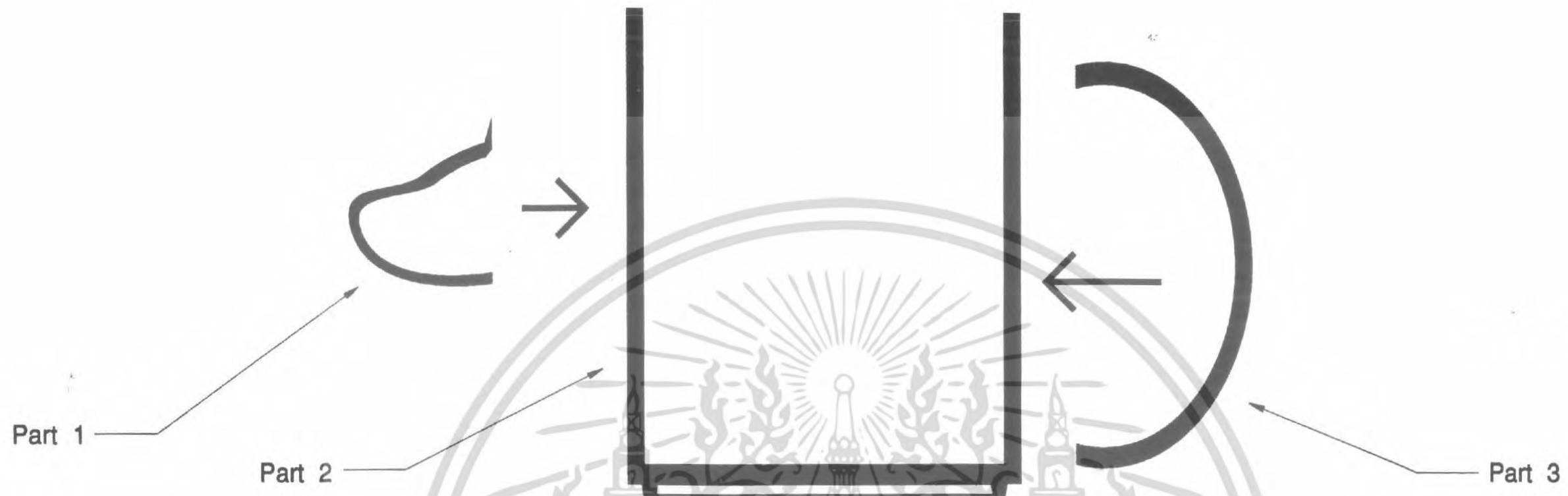
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

พวงกุญแจ		Part 1 Head	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141		SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 4



พวงกุญแจ		Part 2 Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 5

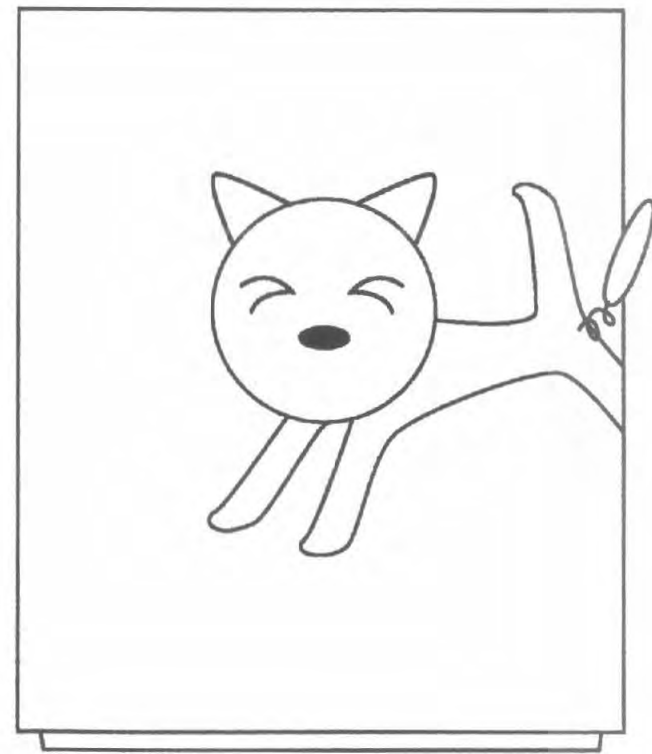
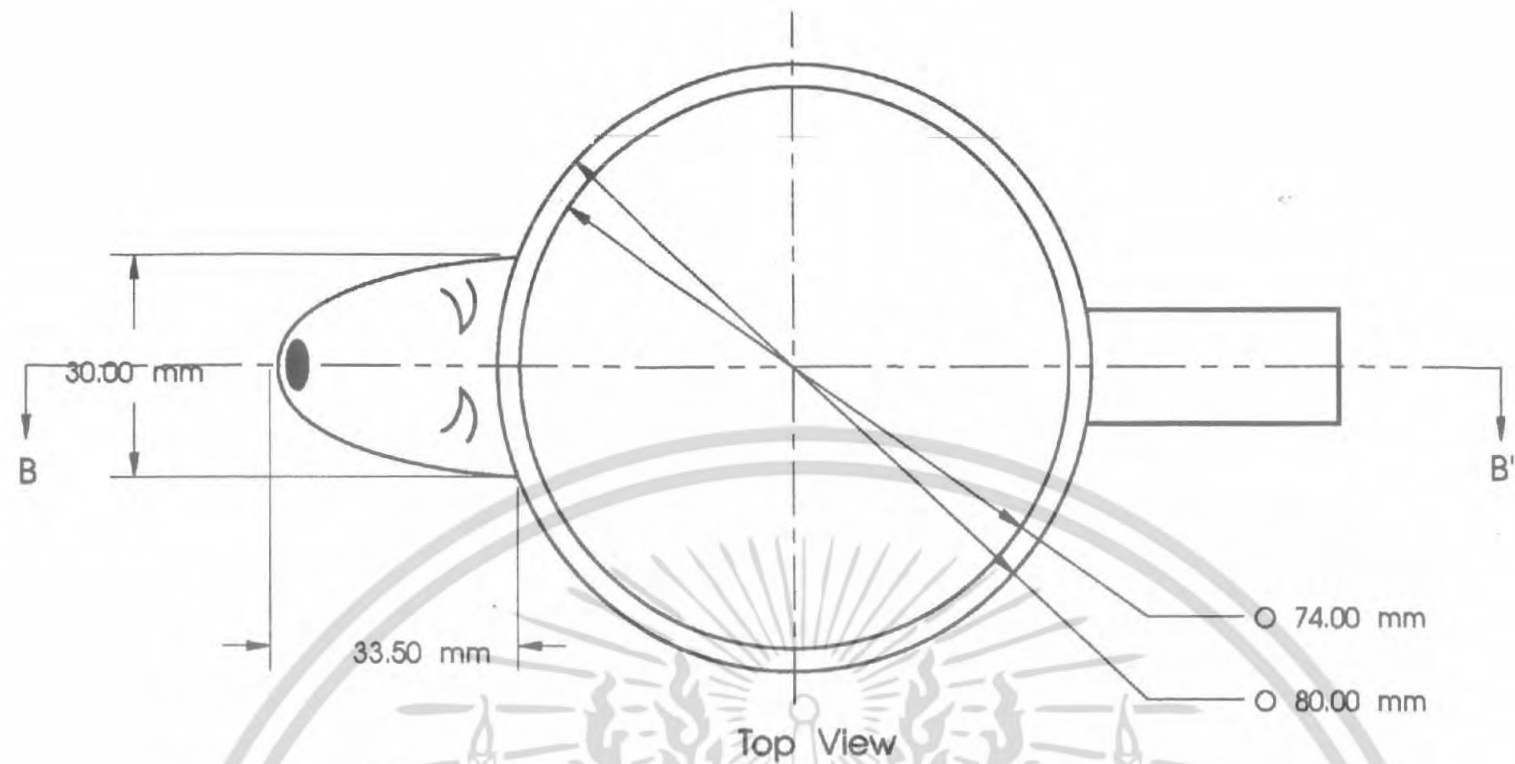
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



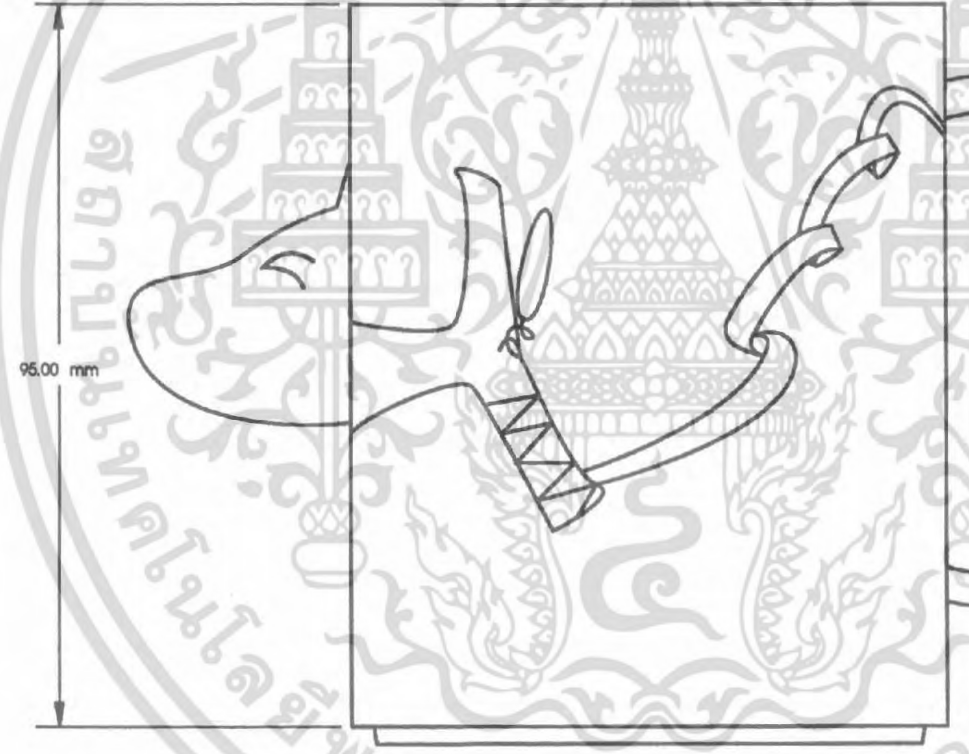
Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Body	White	Ceramics	Slip Casting	-
3	Handle	White	Ceramics	Solid Casting	-

ถ้วยกาแฟ		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์ศมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 6

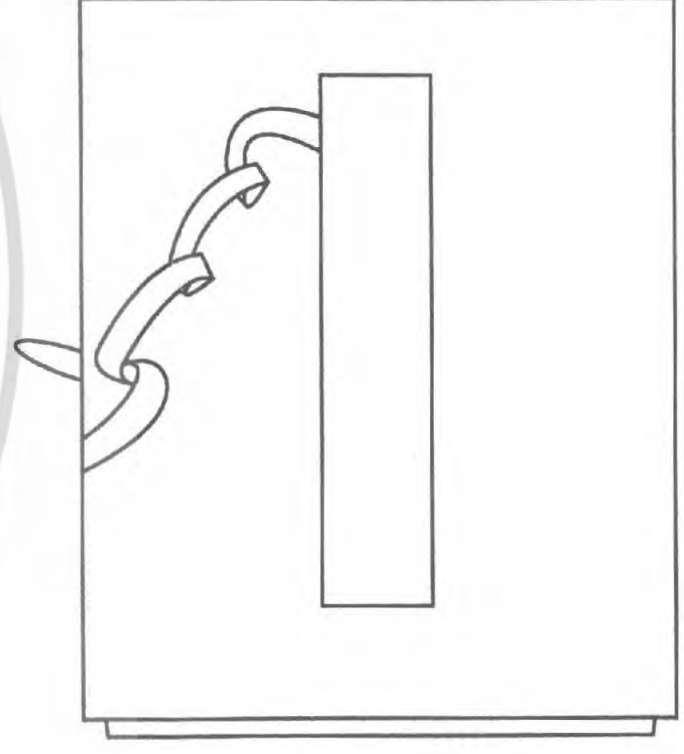
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



Left View



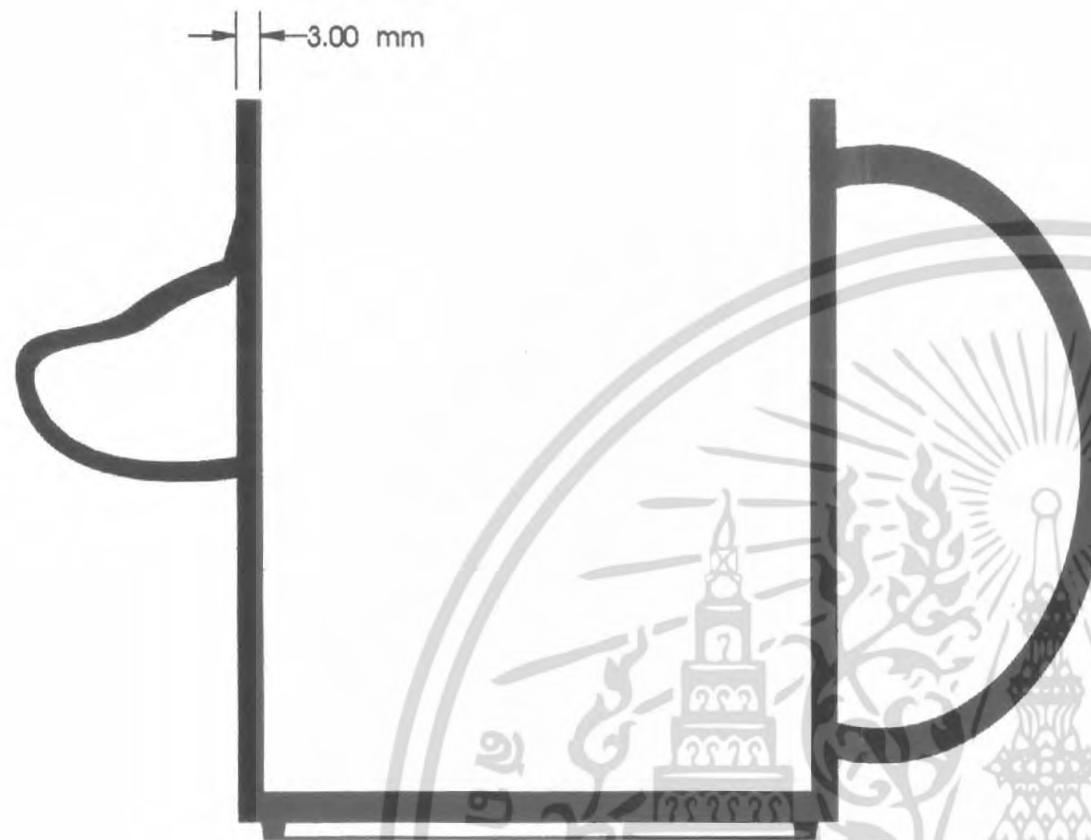
Front View



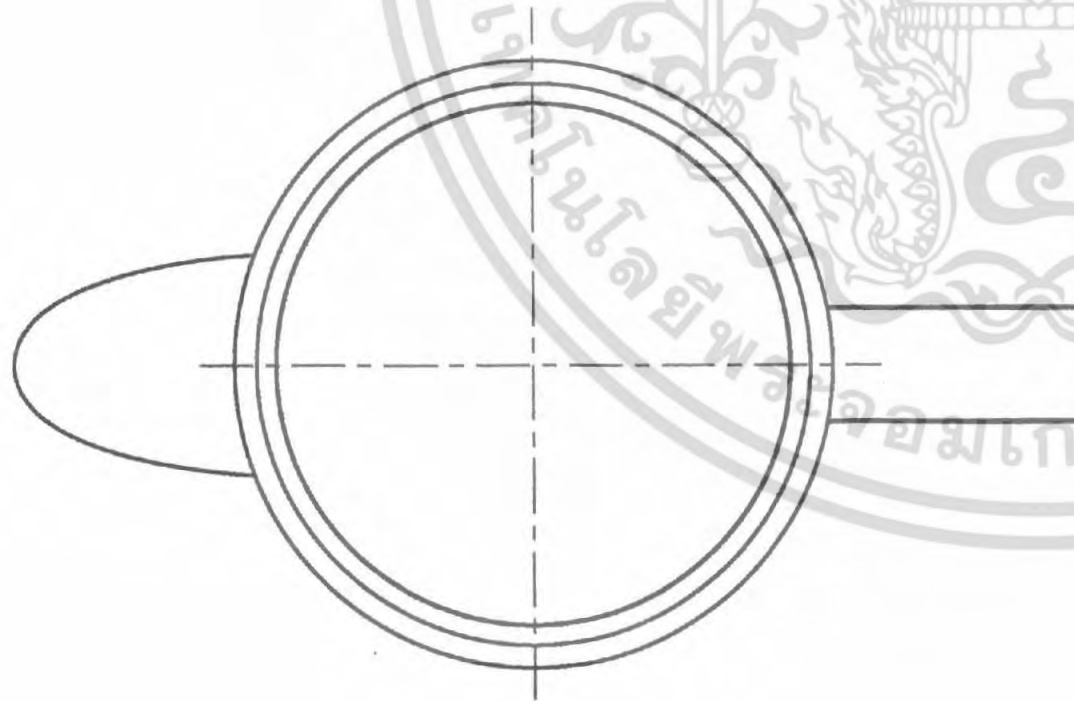
Right View

ถ้วยกาแฟ		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร




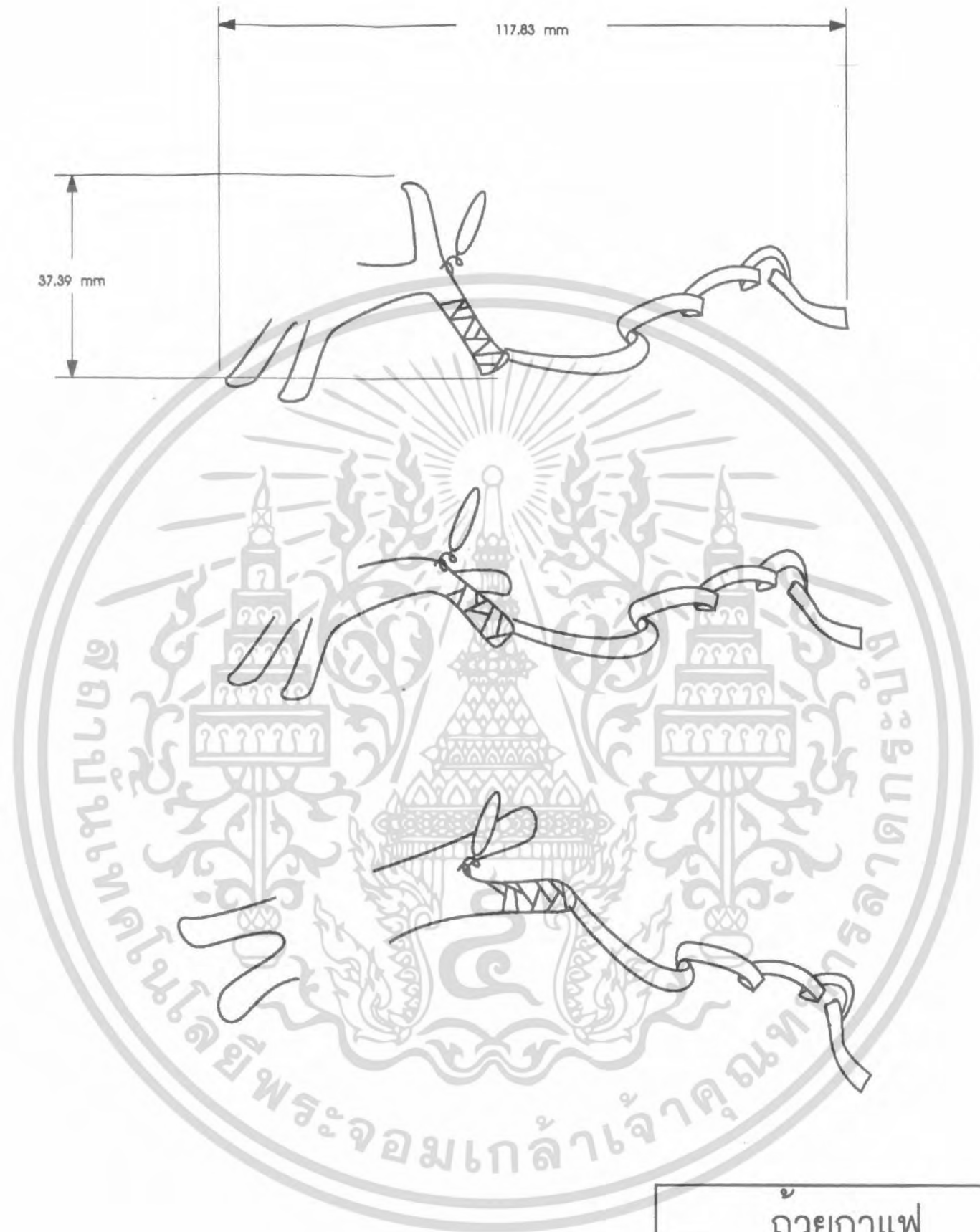
Section B-B'



Bottom View

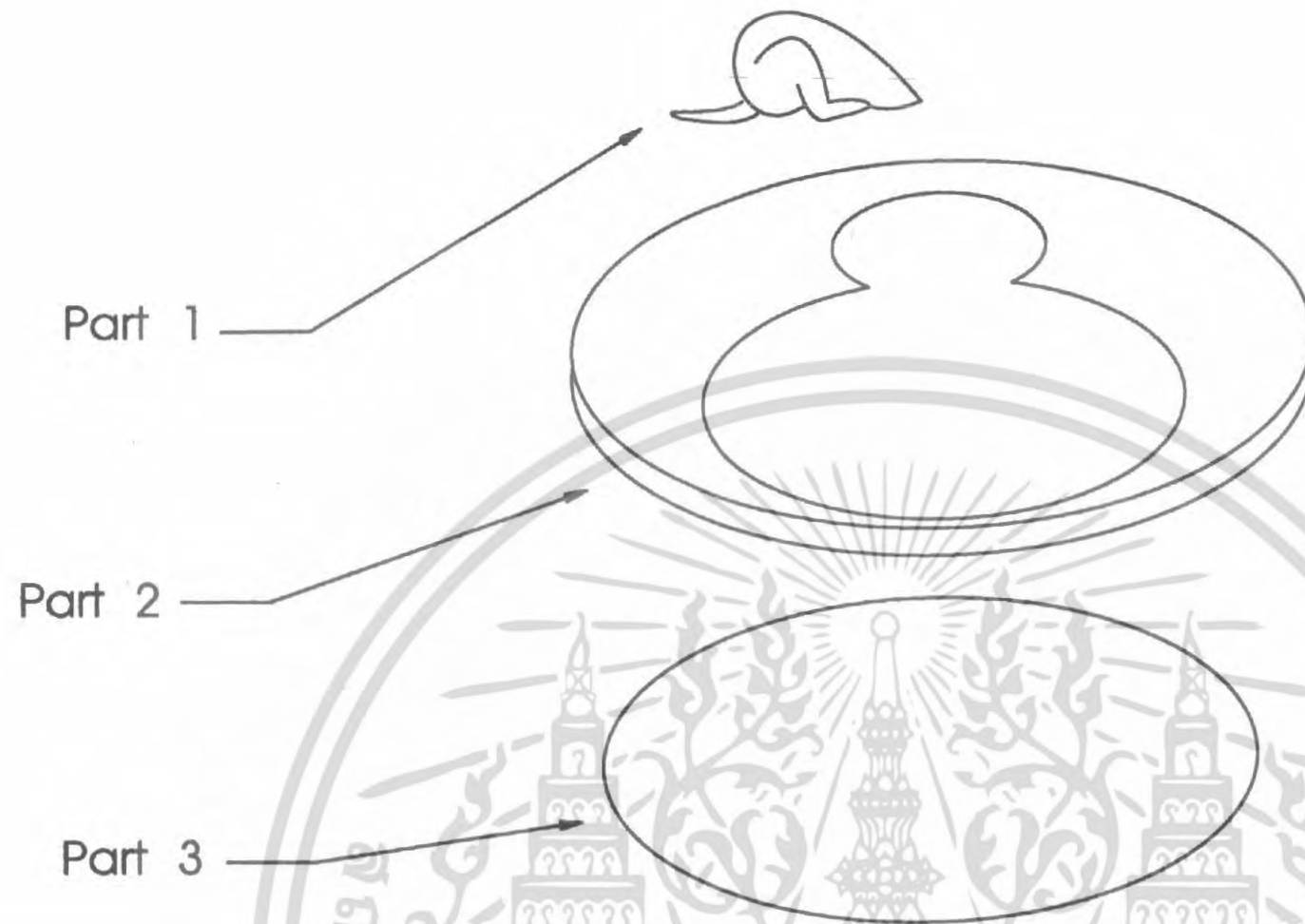
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้วยกาแฟ	Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 8



ถ้วยกาแฟ		Decalcomanias	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงษ์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 9

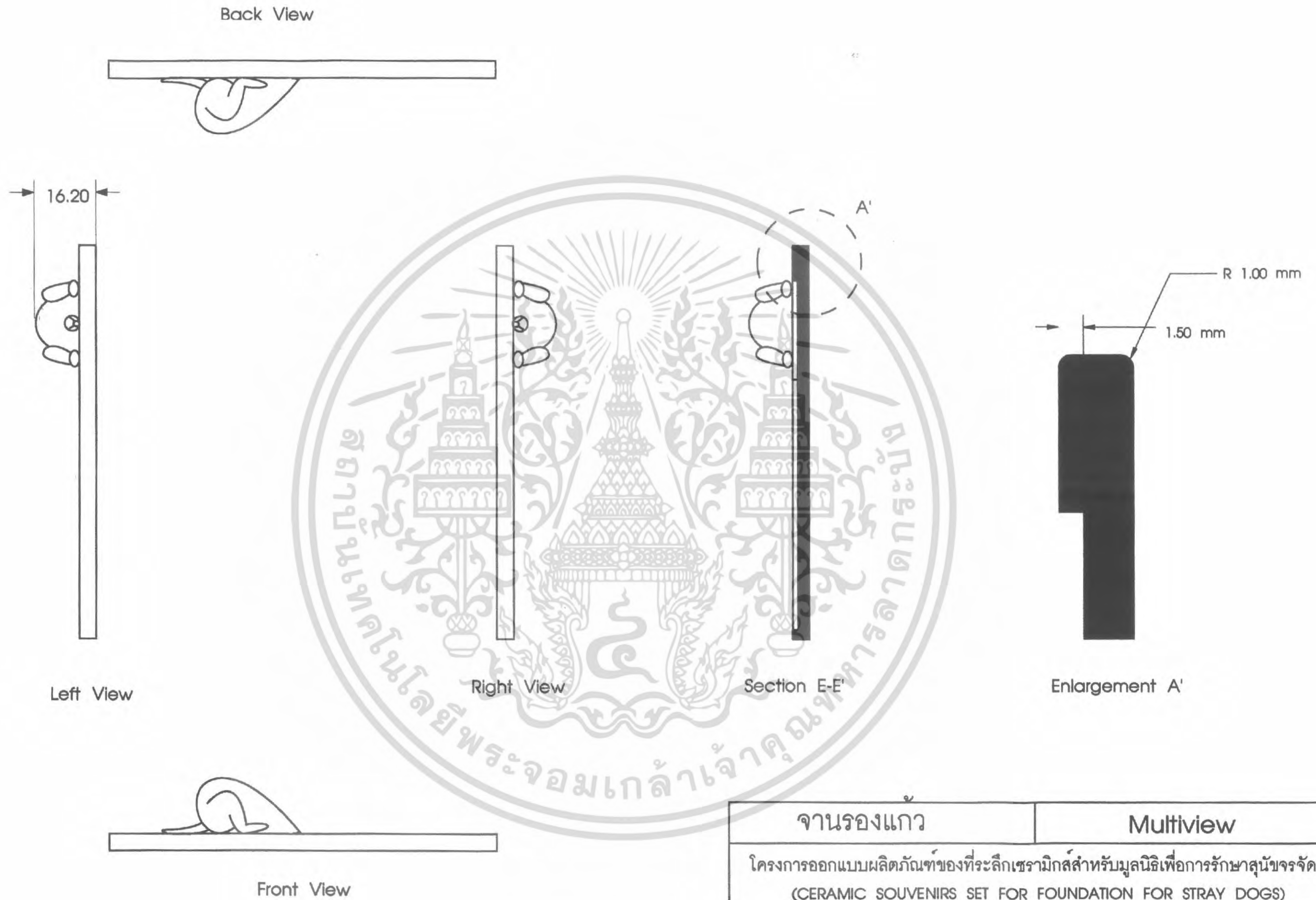
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร




Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Solid Casting	-
2	Body	White	Ceramics	Solid Casting	-
3	Foot	Brown	Cork plate	Di Cut	-

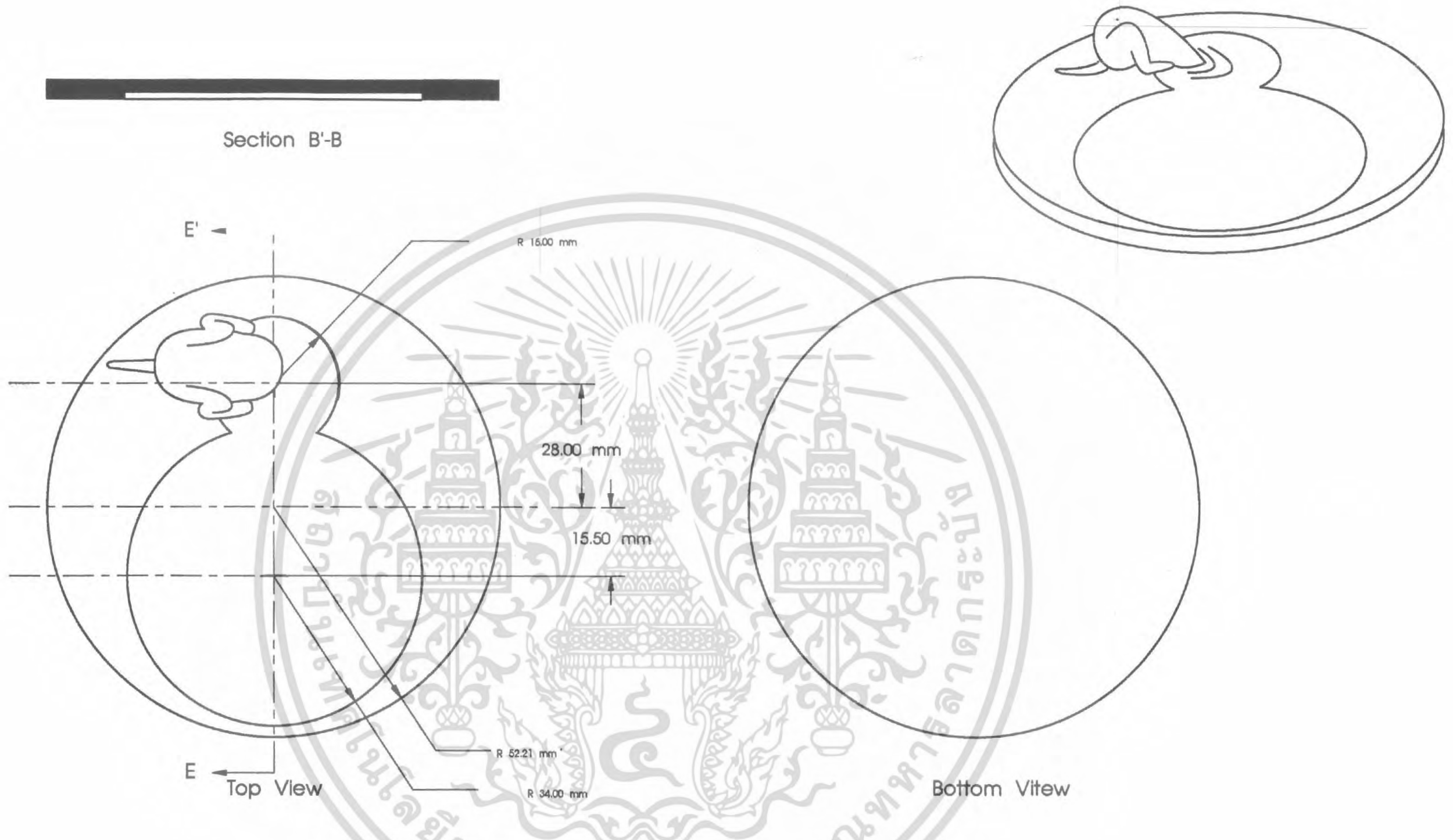
จากรองแก้ว	Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)	
นายสุทมน เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



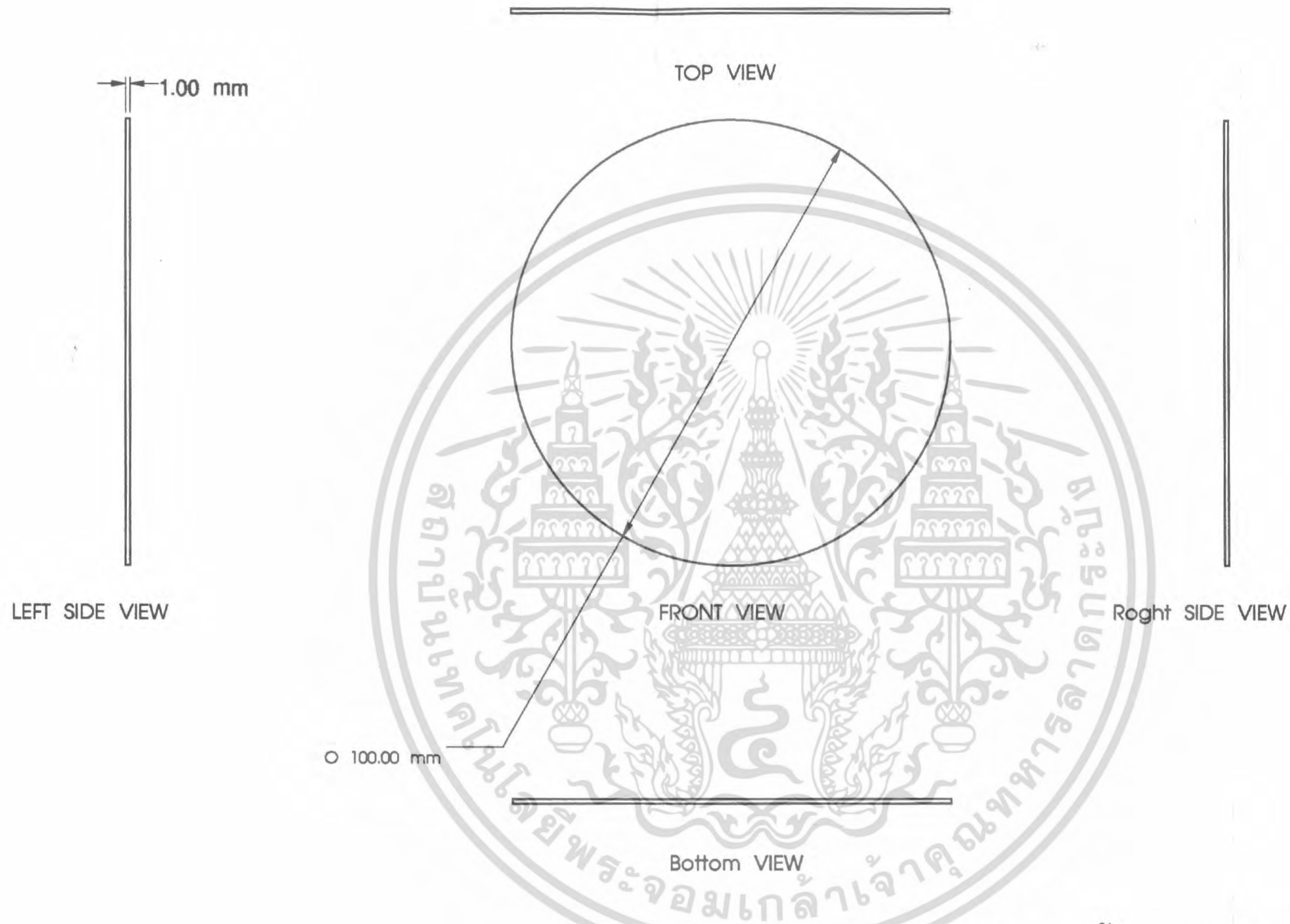
จากรองแกว		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุททมน เสงร์ศมี รหัสนักศึกษา 45020141		SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 11


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



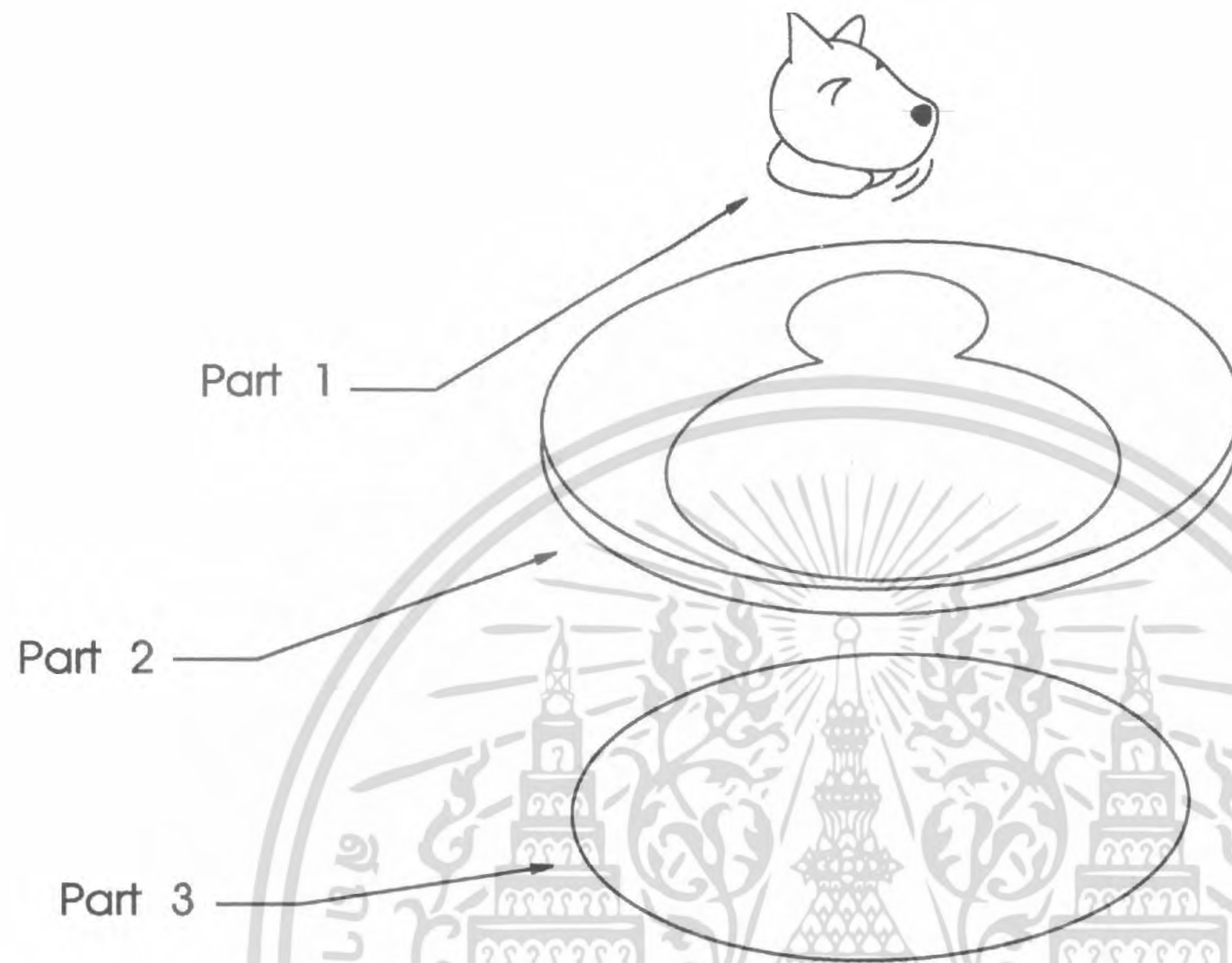
จากรองแก้ว		Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงร์คีมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร




จากรองแก้ว		Part 3 Foot	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทมน เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 13

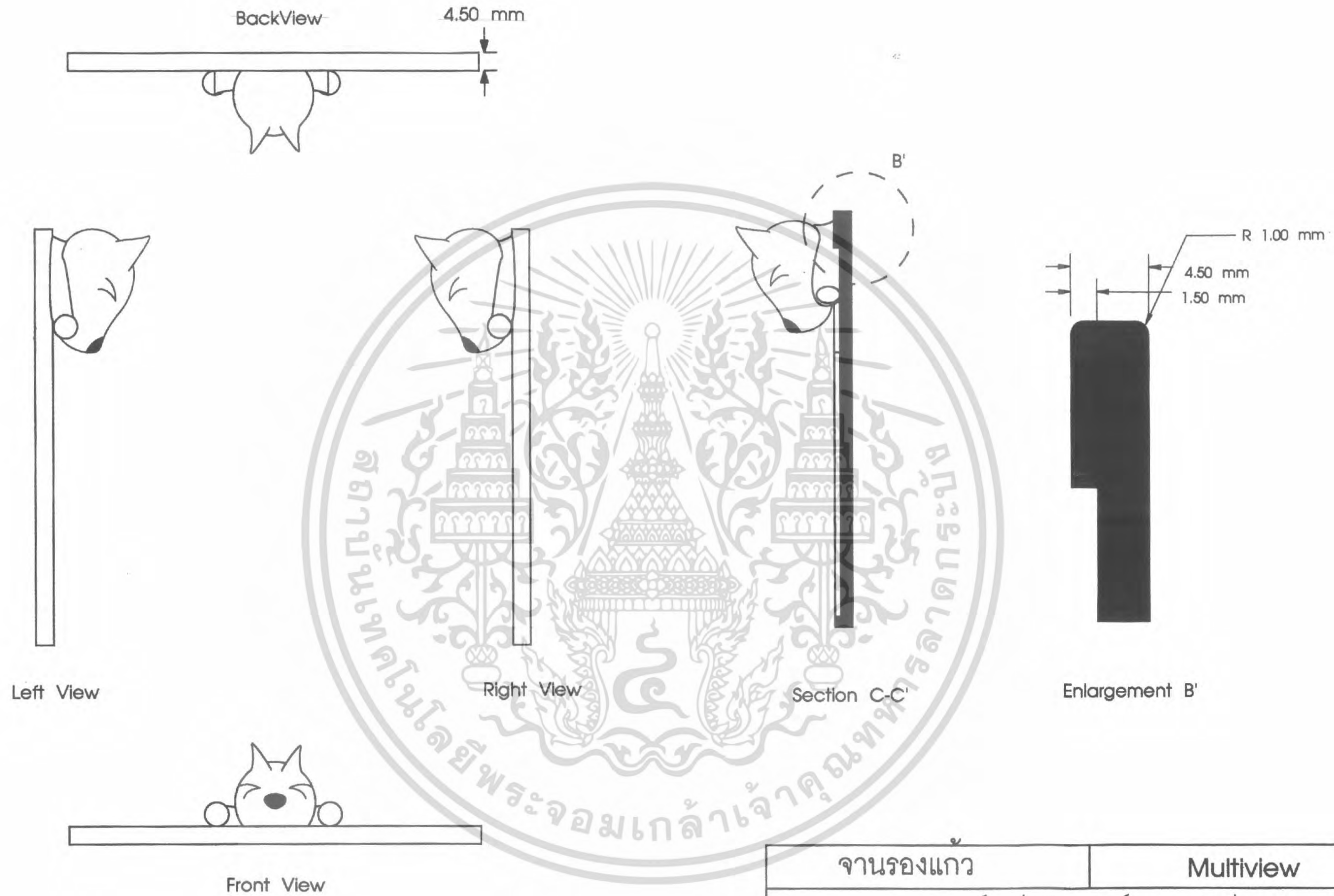
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Solid Casting	-
2	Body	White	Ceramics	Solid Casting	-
3	Foot	Brown	Cork plate	Di Cut	-

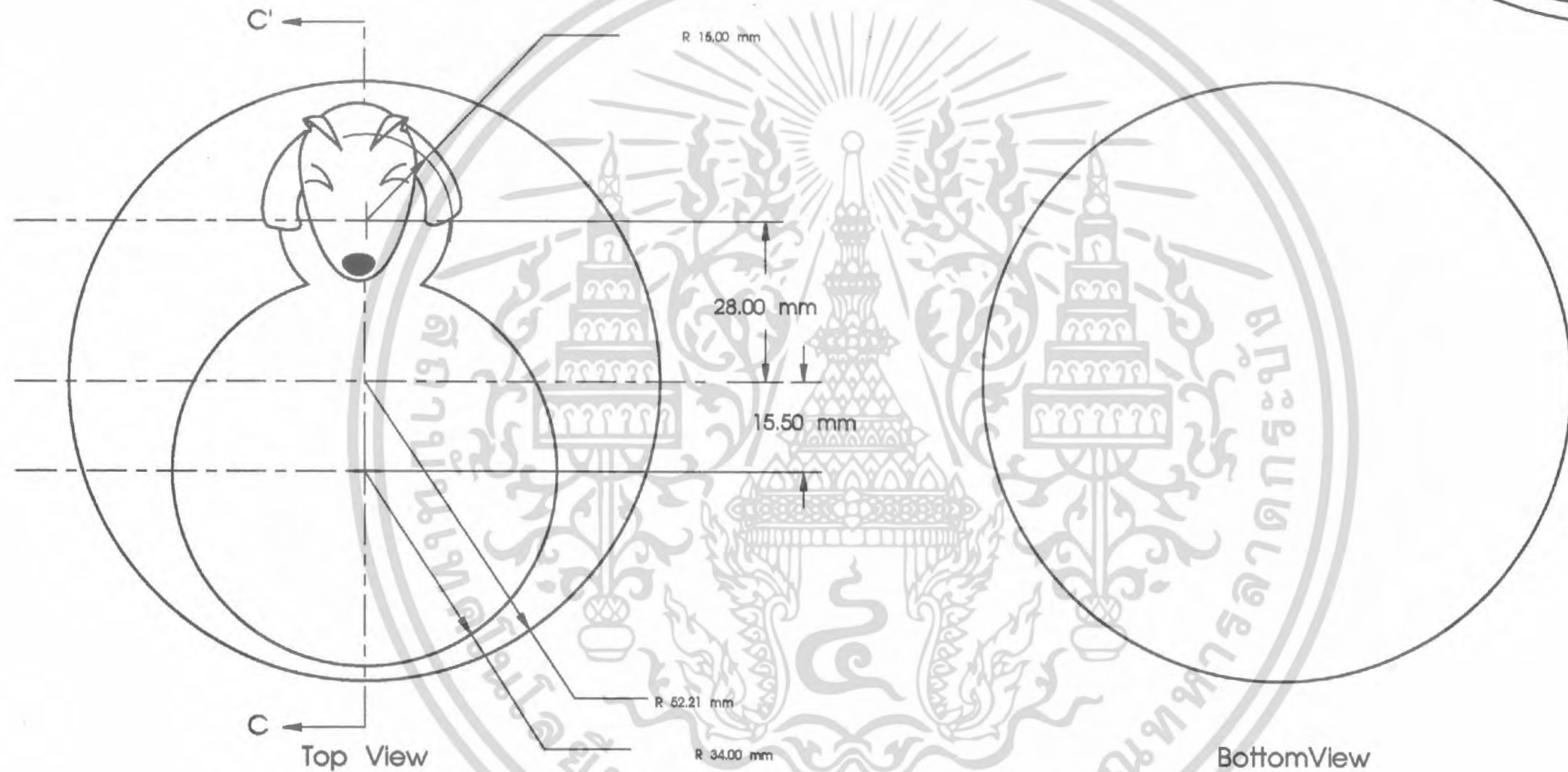
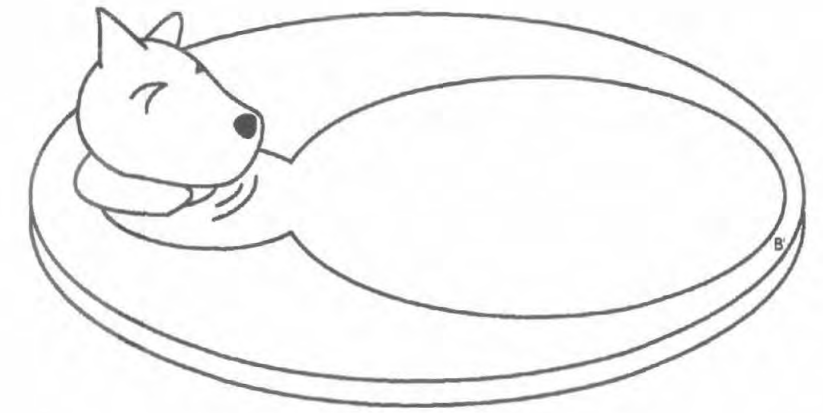
จากรองแก้ว		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงรัตมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 14


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



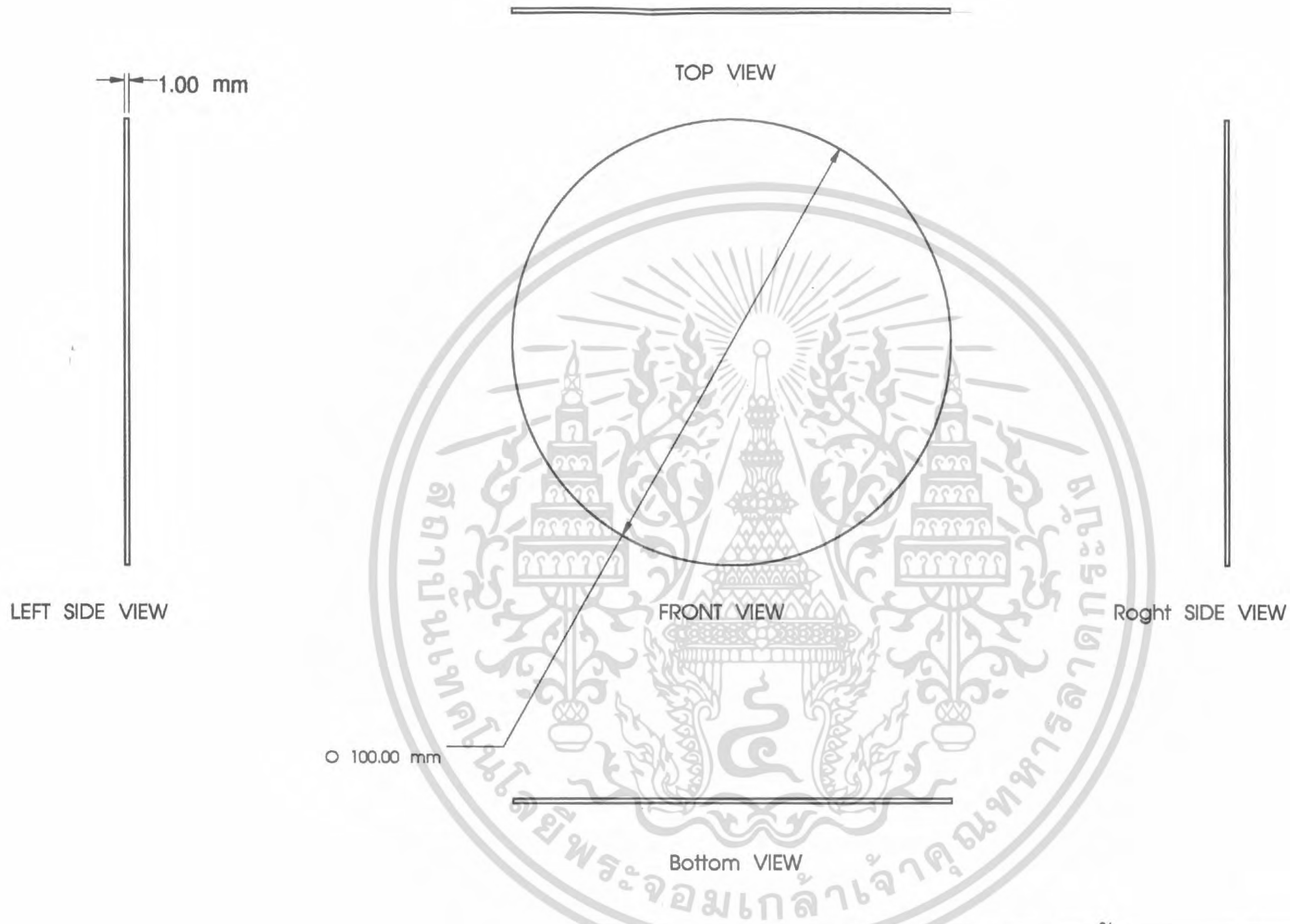
จากรองแก้ว		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์ศรี	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช		PAGE 15


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากรองแก้ว		Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์




จากรองแก้ว		Part 3 Foot	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทมน เสงร์ตมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1	
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm	
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 17	

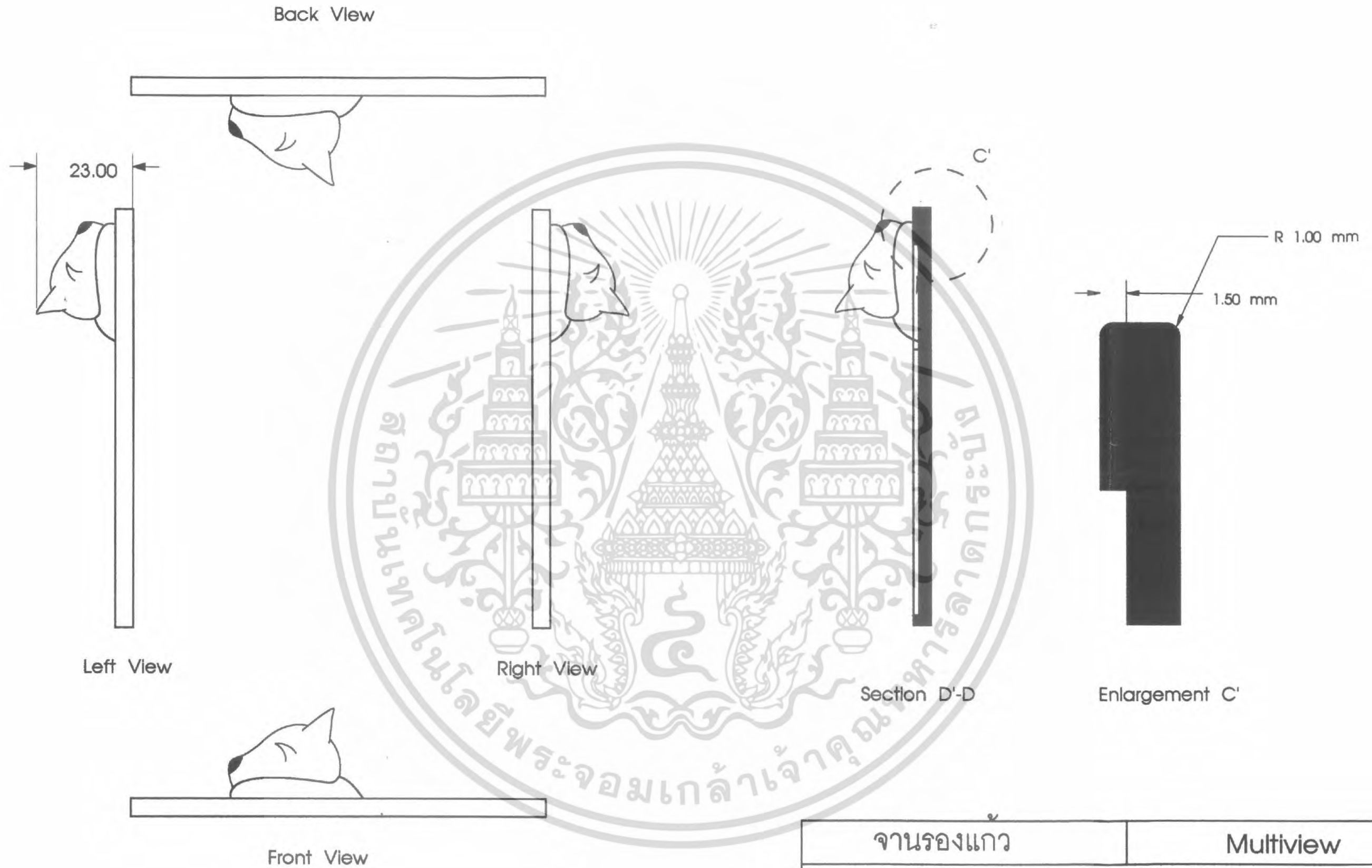
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร




Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Solid casting	-
2	Body	White	Ceramics	Solid Casting	-
3	Foot	Brown	Cork plate	Di Cut	-

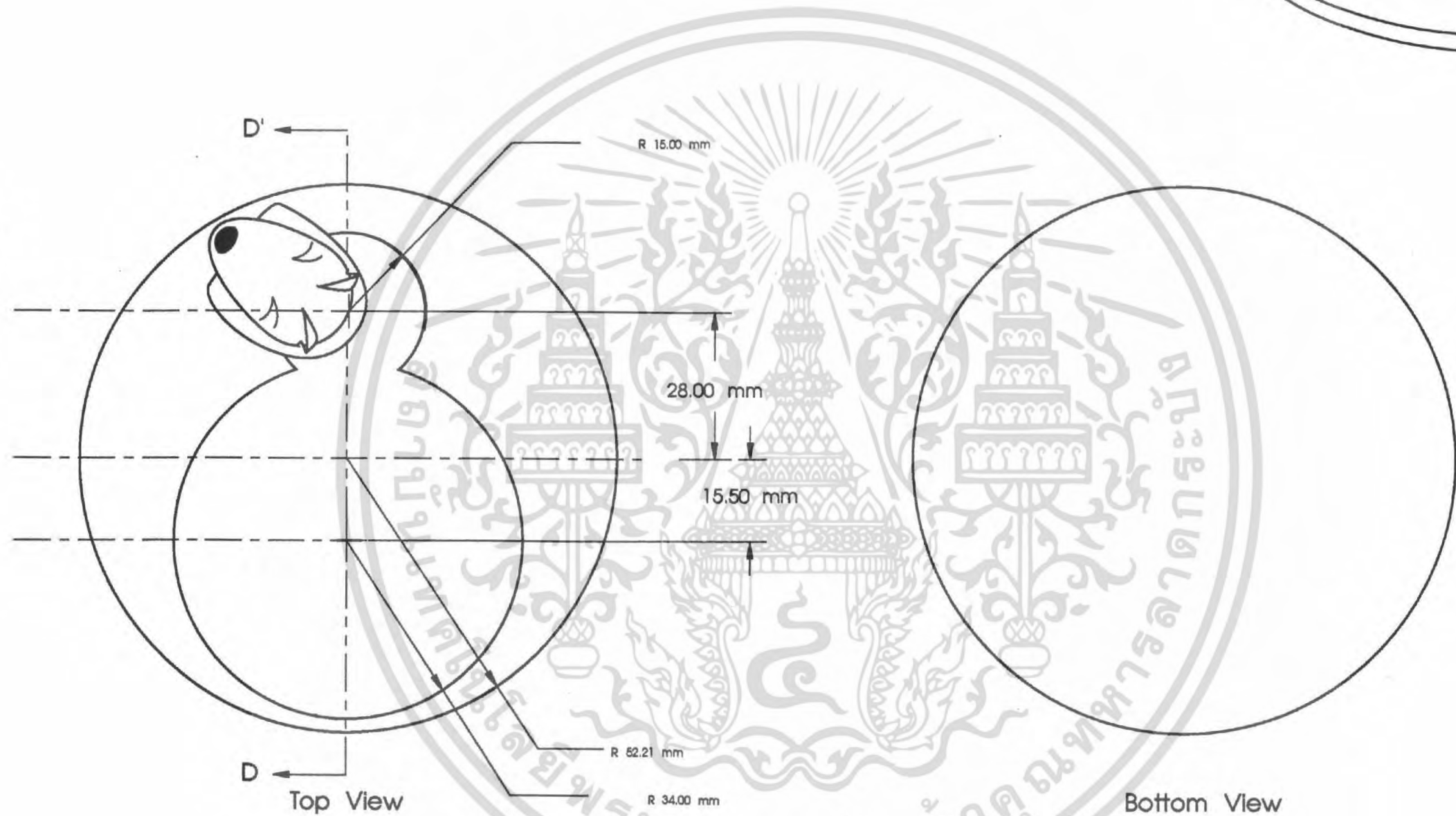
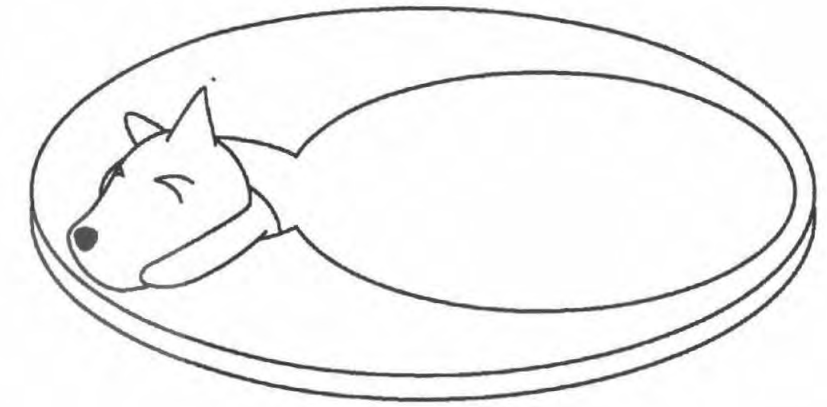
จากรองแก้ว		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์ศรีมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



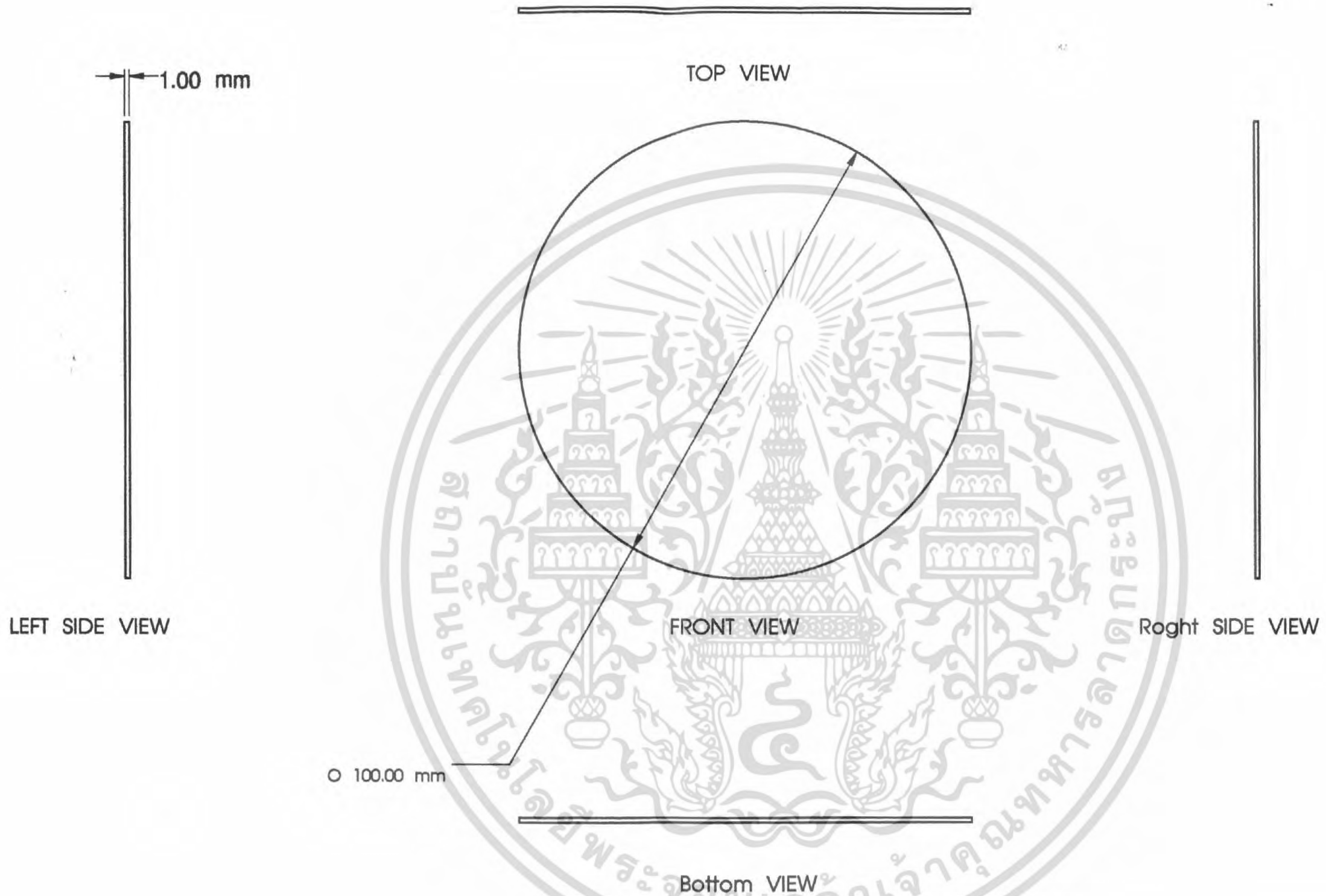
จากรองแก้ว		Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์รัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 19


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้



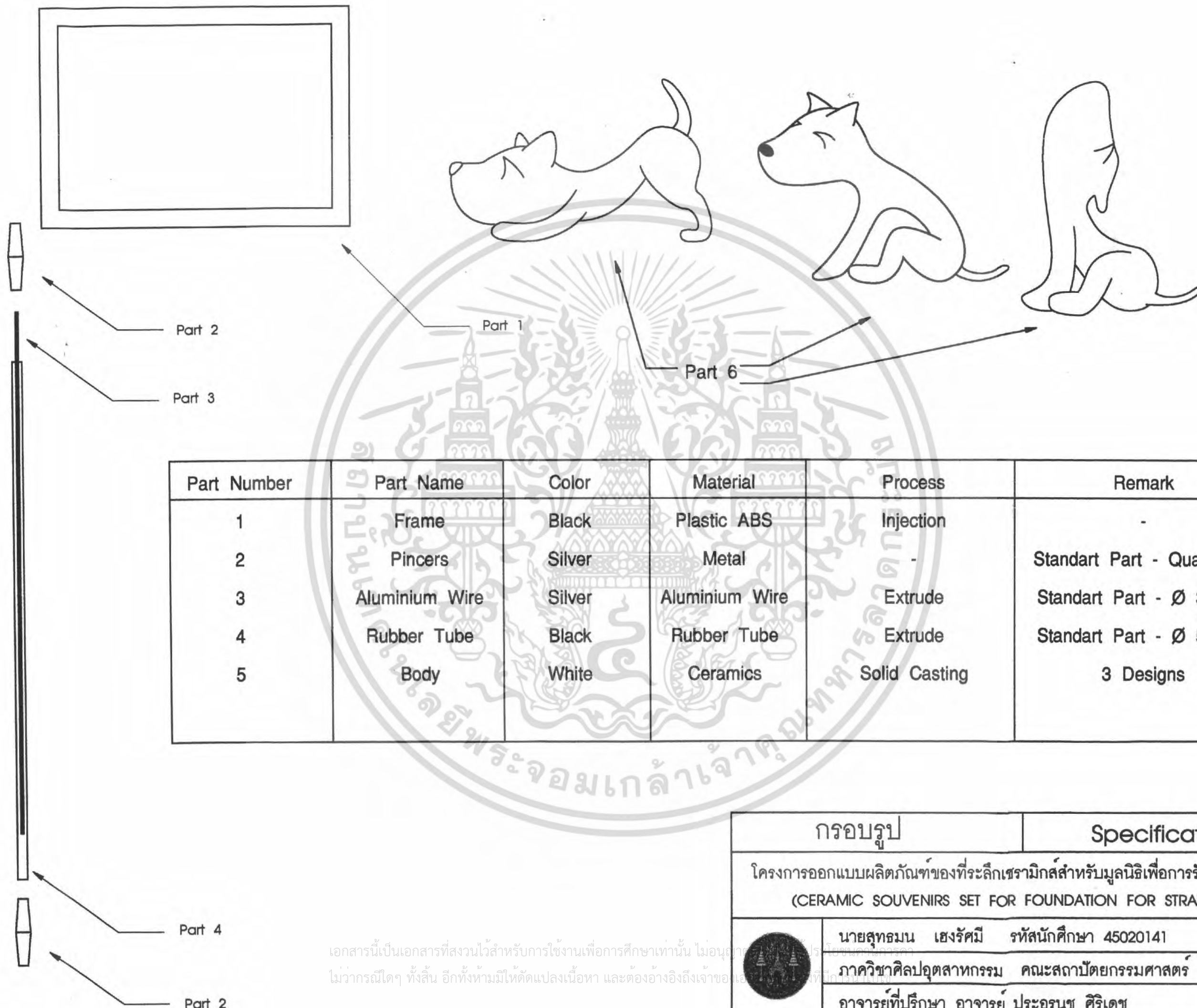
จากรองแก้ว	Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)	
นายสุทธมน งามรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



จานรองแก้ว	Part 3 Foot	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ์ เสงี่ยมภูมิ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 21

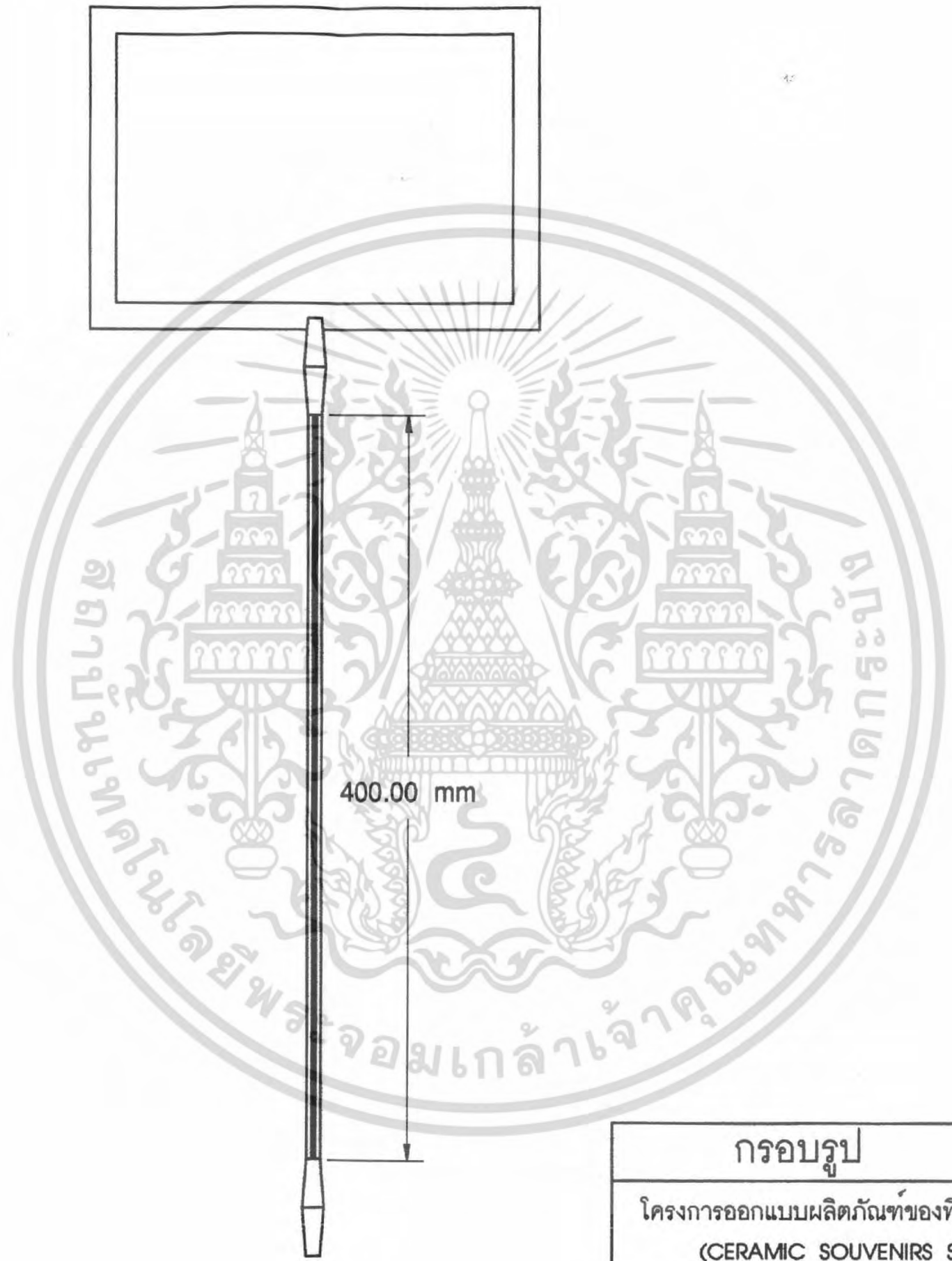
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์




Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Frame	Black	Plastic ABS	Injection	-
2	Pincers	Silver	Metal	-	Standart Part - Quantity 2
3	Aluminium Wire	Silver	Aluminium Wire	Extrude	Standart Part - Ø 3 mm.
4	Rubber Tube	Black	Rubber Tube	Extrude	Standart Part - Ø 5 mm.
5	Body	White	Ceramics	Solid Casting	3 Designs

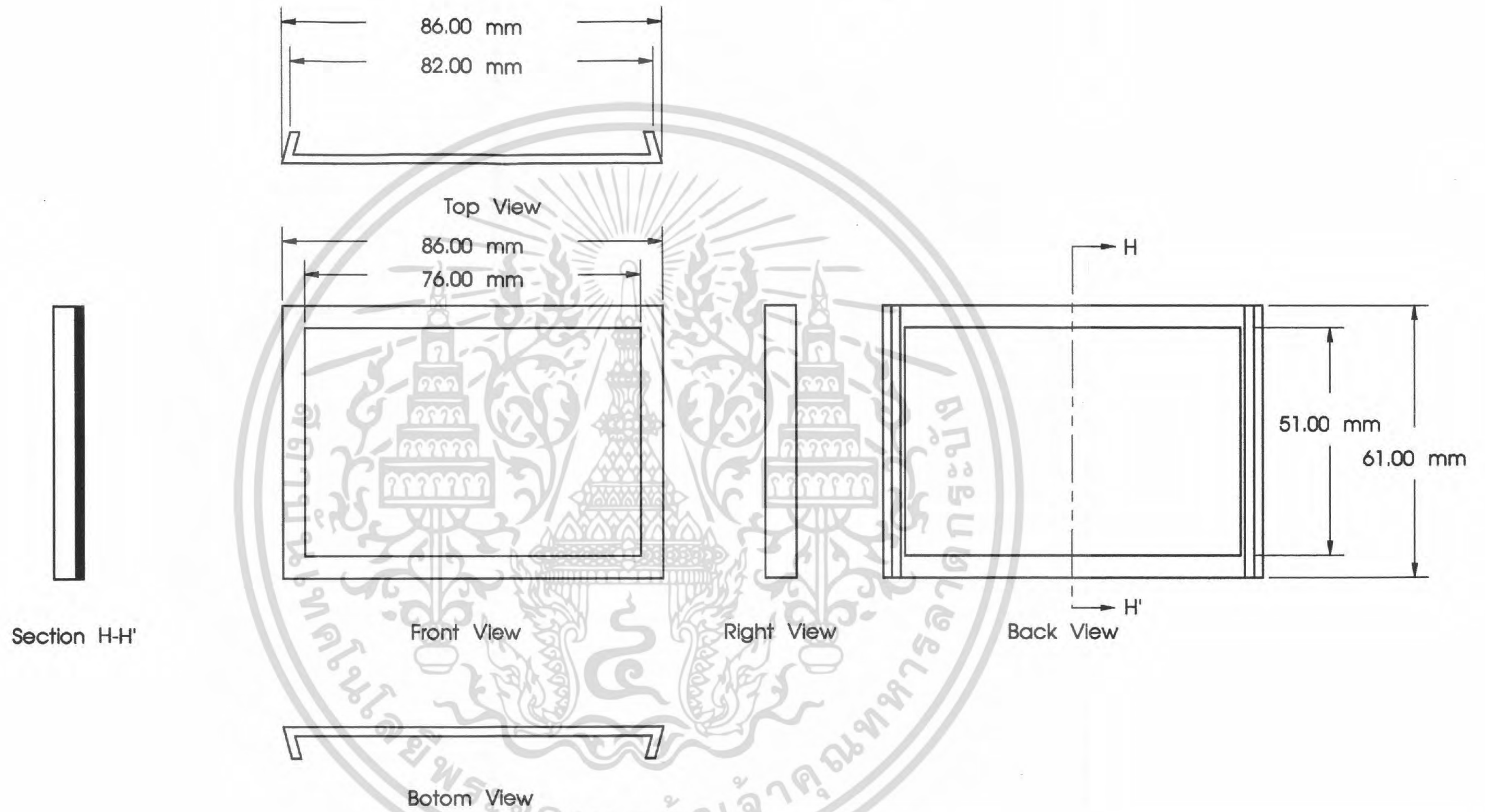
กรอบรูป	Specification	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รัตนศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



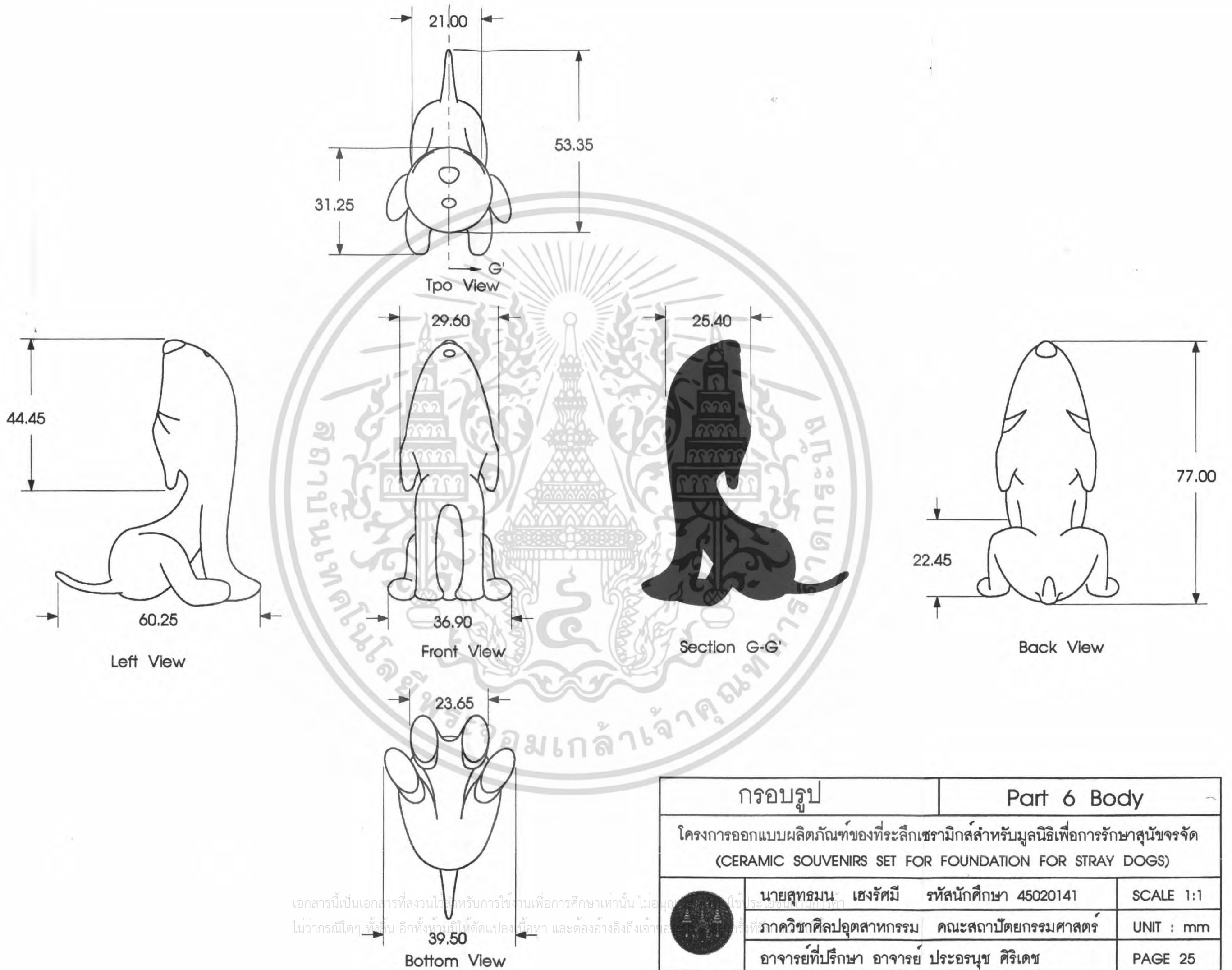
กรอบรูป		Part 1-5	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ์ คำ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



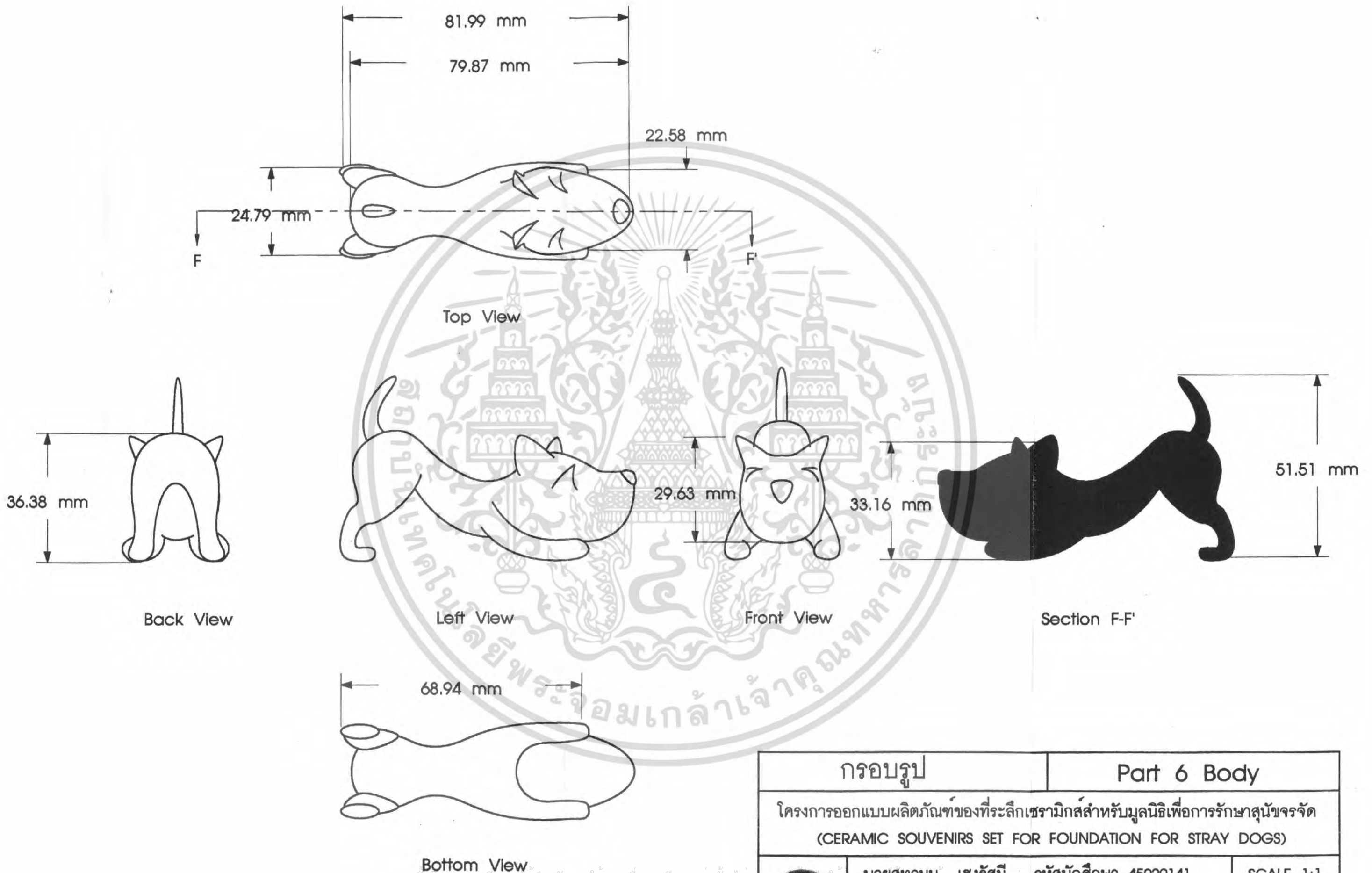
กรอบรูป	Part 1 Frame	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ์ เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



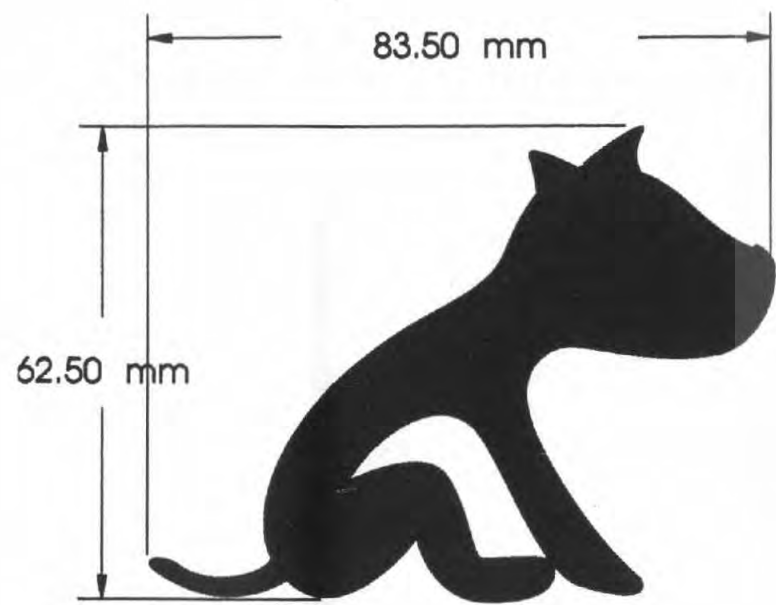
กรอบรูป	Part 6 Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ์ เสงี่ยมิ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

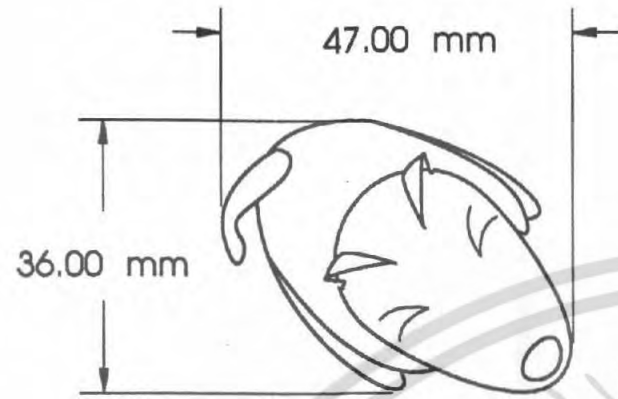


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในทางอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

กรอปรูป	Part 6 Body		
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ์ เสงษ์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 26



Section I-I'



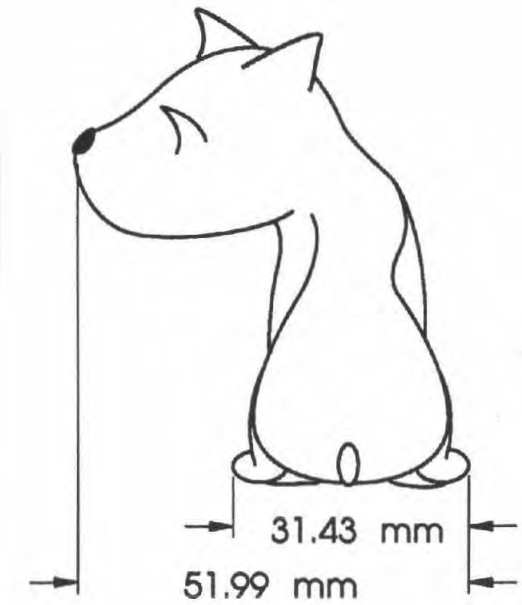
Top View



Front View




Right View



Back View



Bottom View

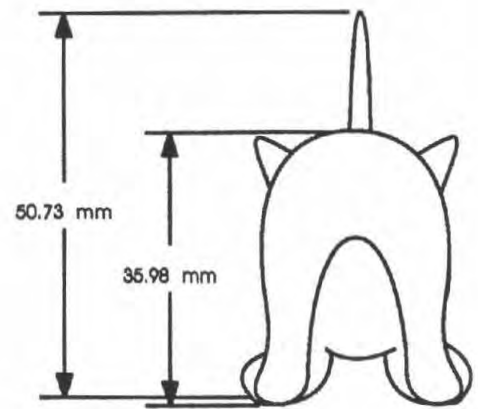
กรอบรูป		Part 6 Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ์ เสงี่ยมิ	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ต้องแจ้งเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อนการดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

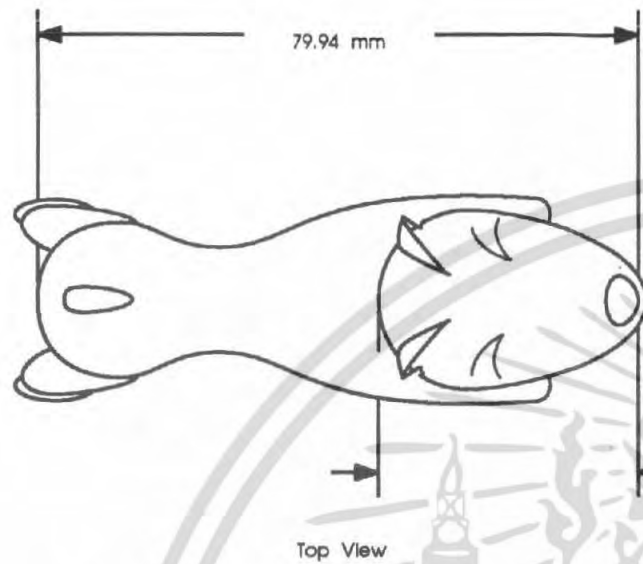
Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Body	White	Ceramics	Solid Casting	3 Designs

ที่ทับกระดาษ	Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)	
	นายสุทธรณ เสงรัตน์ รหัสนักศึกษา 45020141 SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช PAGE 28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ในสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง



Back View



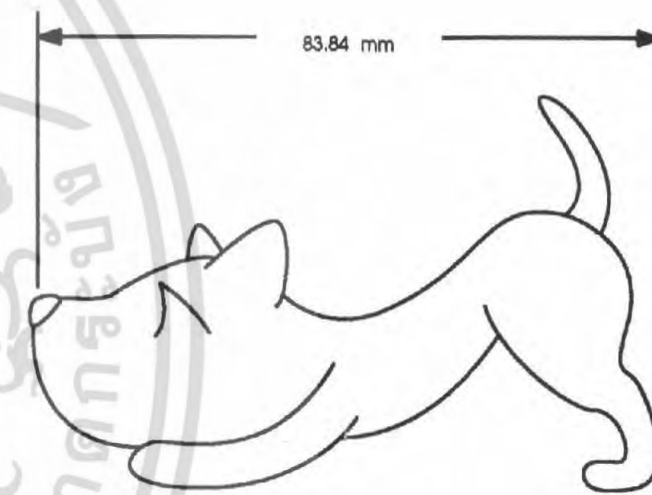
Top View



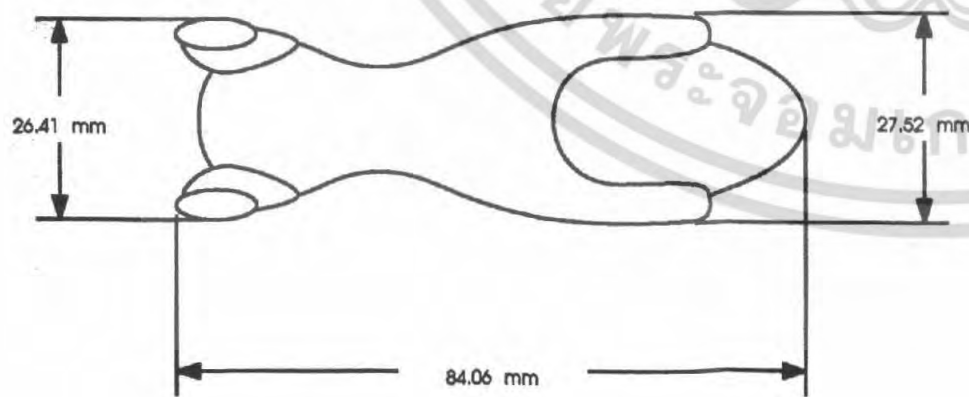
Left View



Front View



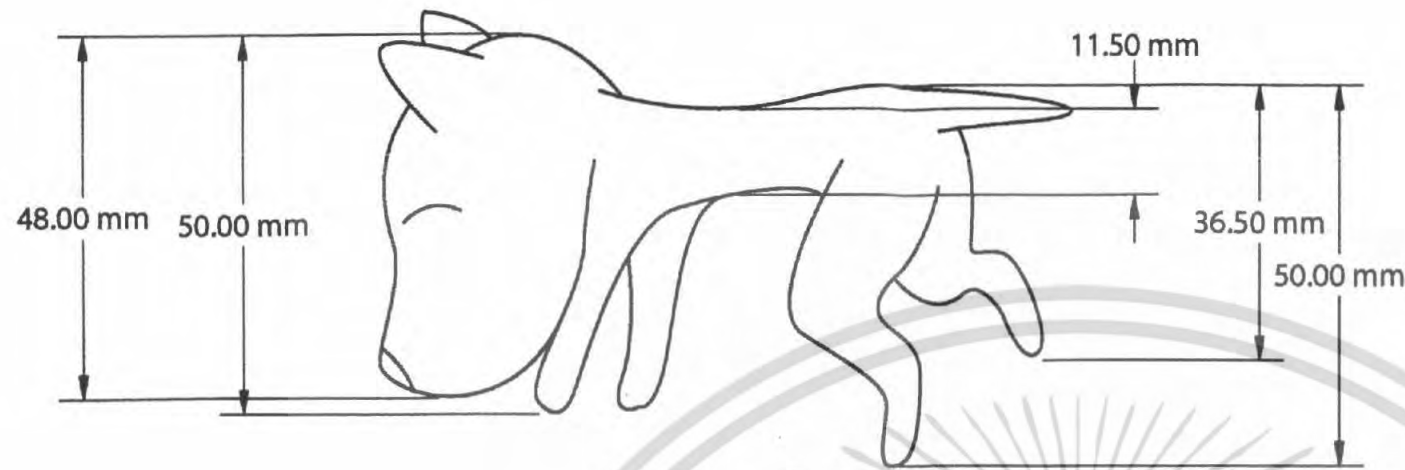
Right View



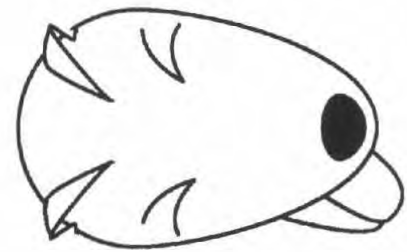
Bottom View

ที่ทับกระดาษ	Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 29

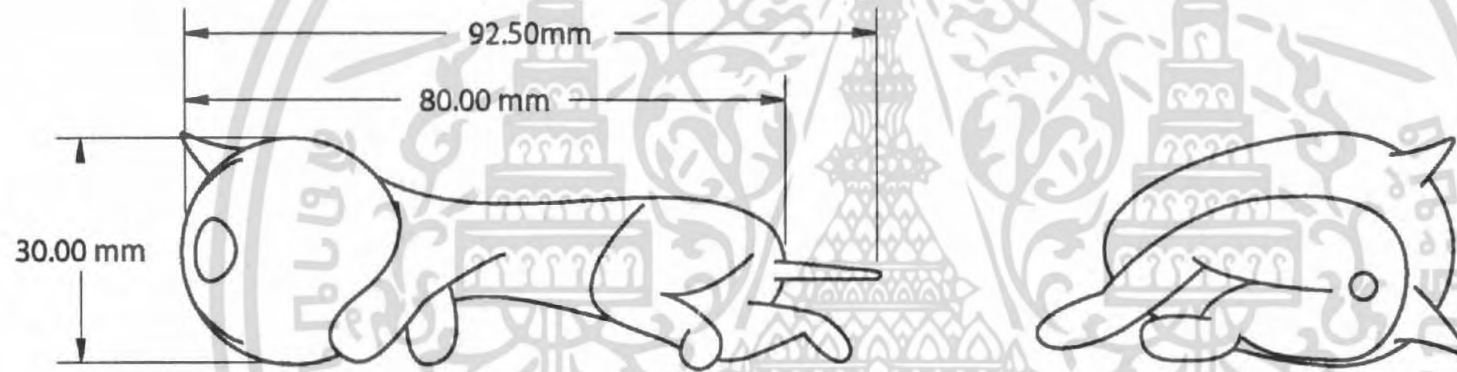
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



Top View

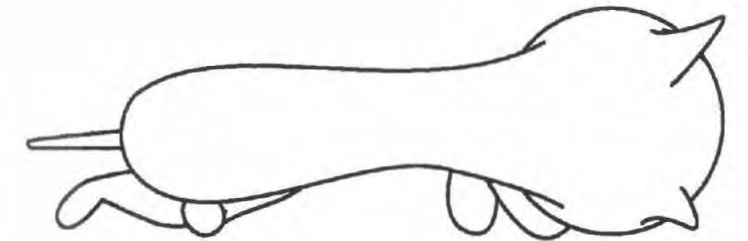


Left Side View



Front View


Right Side View



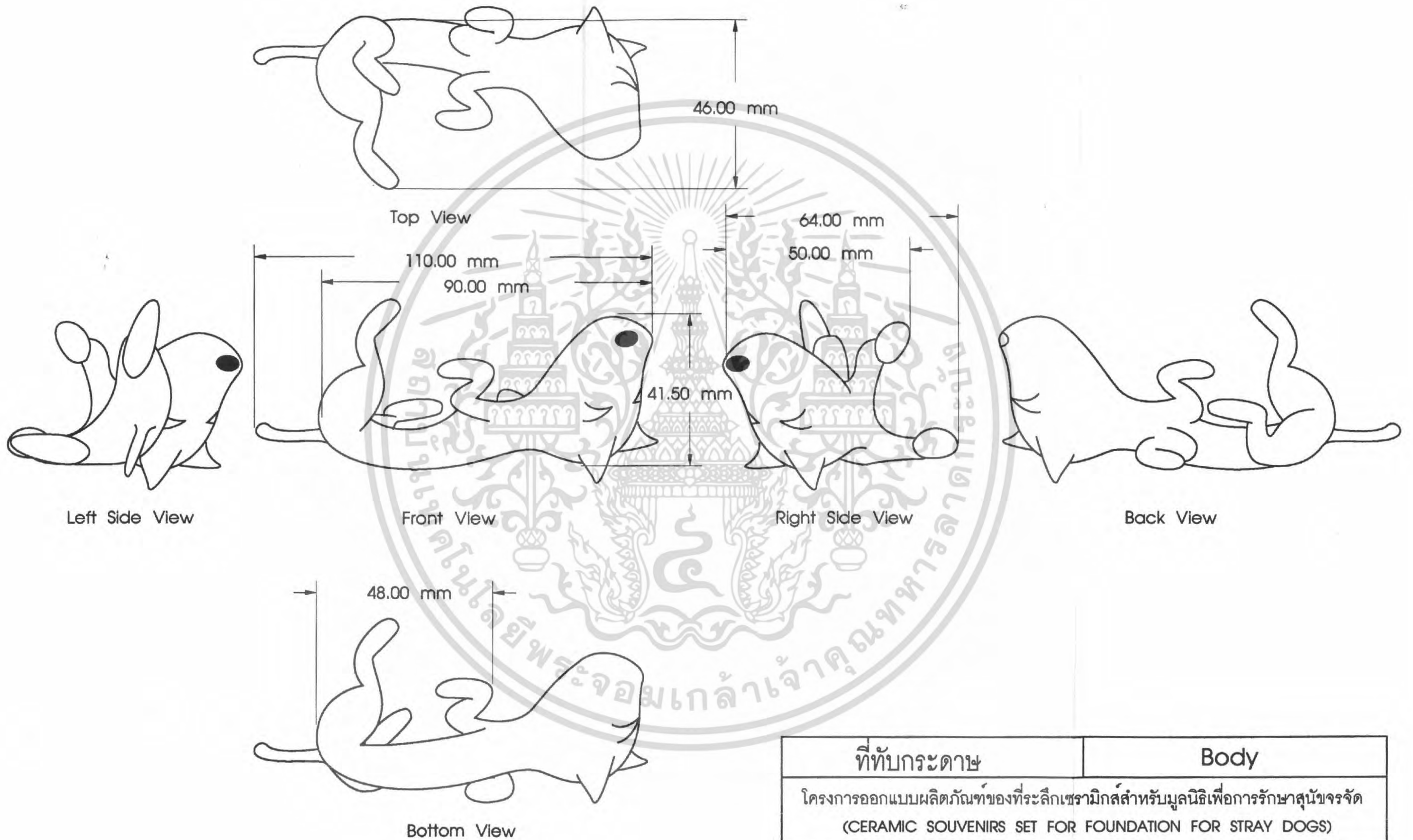
Back View



Bottom View

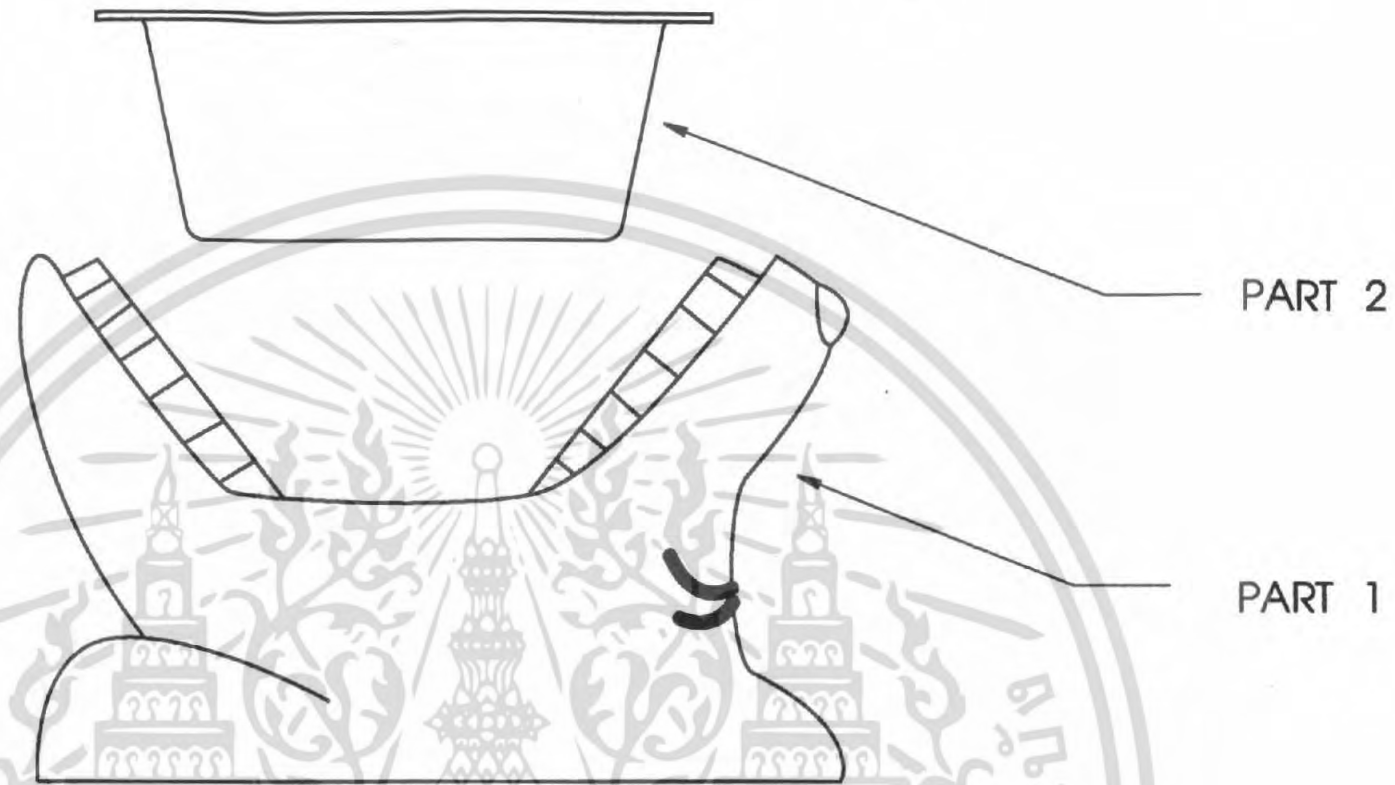
ที่ทับกระดาษ	Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัศมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ในสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

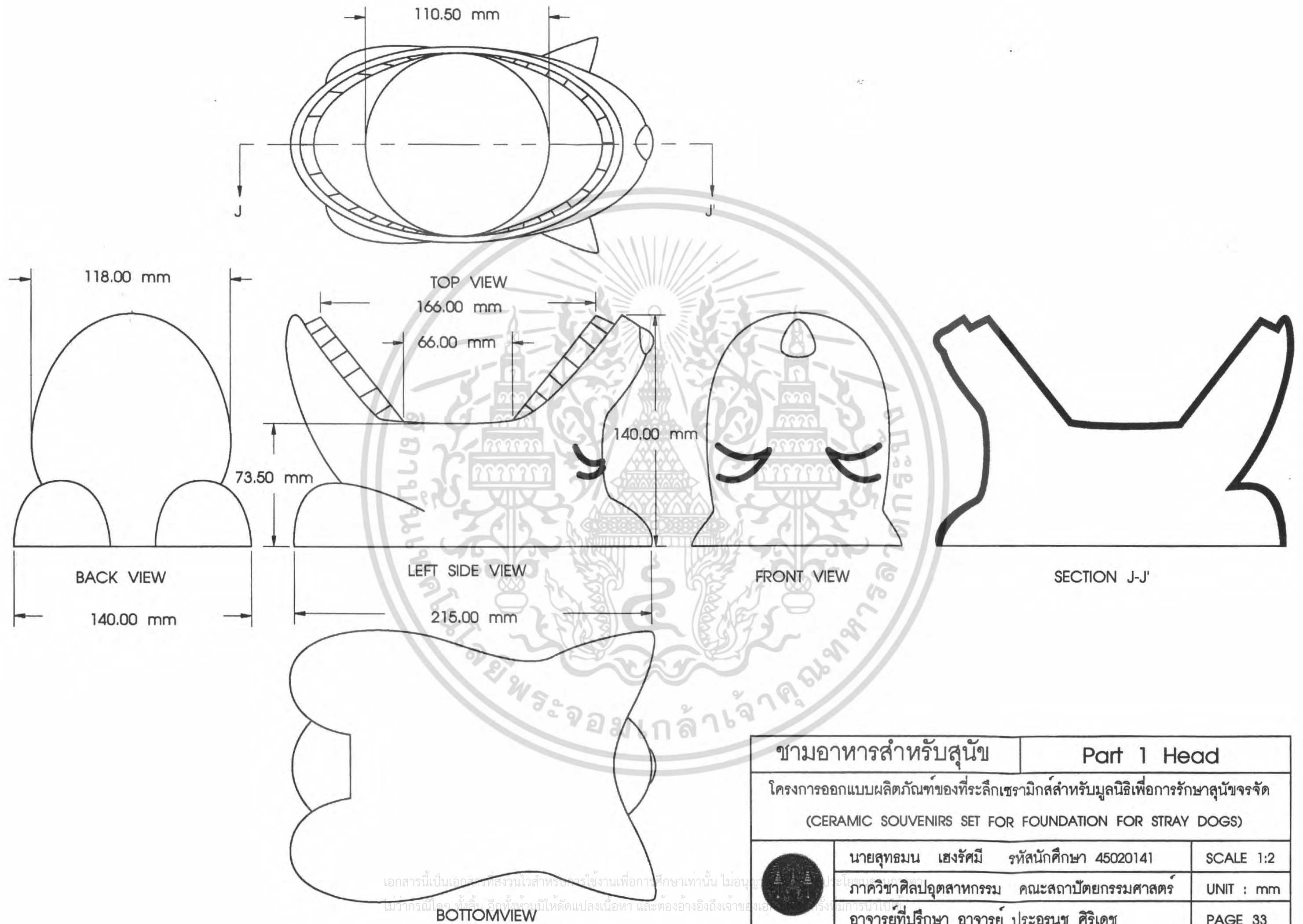
ที่ทับกระดาษ	Body	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุททมนต์ เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 31



Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Bowl	Silver	Stanless Steel	Press Mold	Standart Part

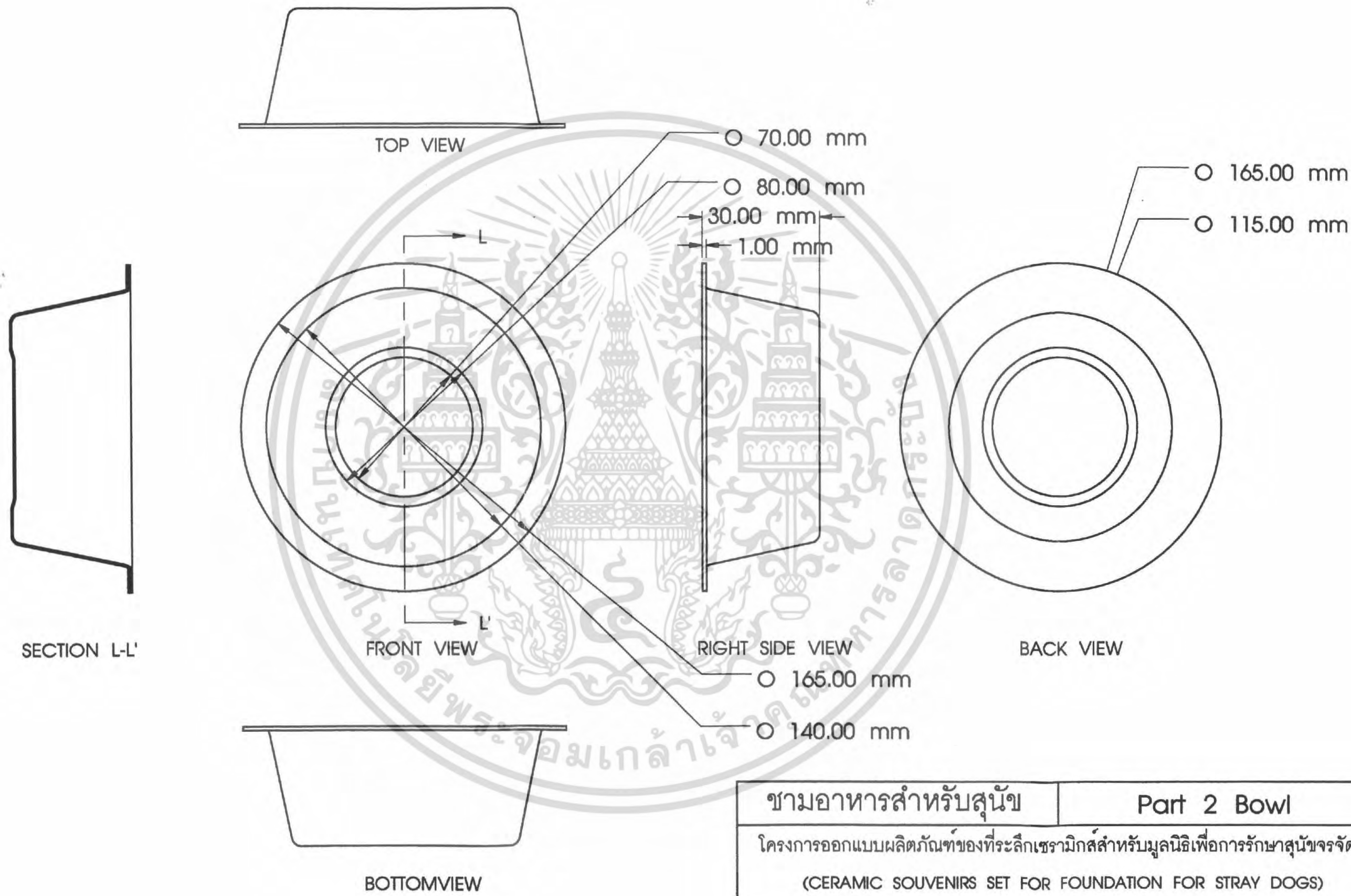
ชามอาหารสำหรับสุนัข		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ์ เสงี่ยมิ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มา



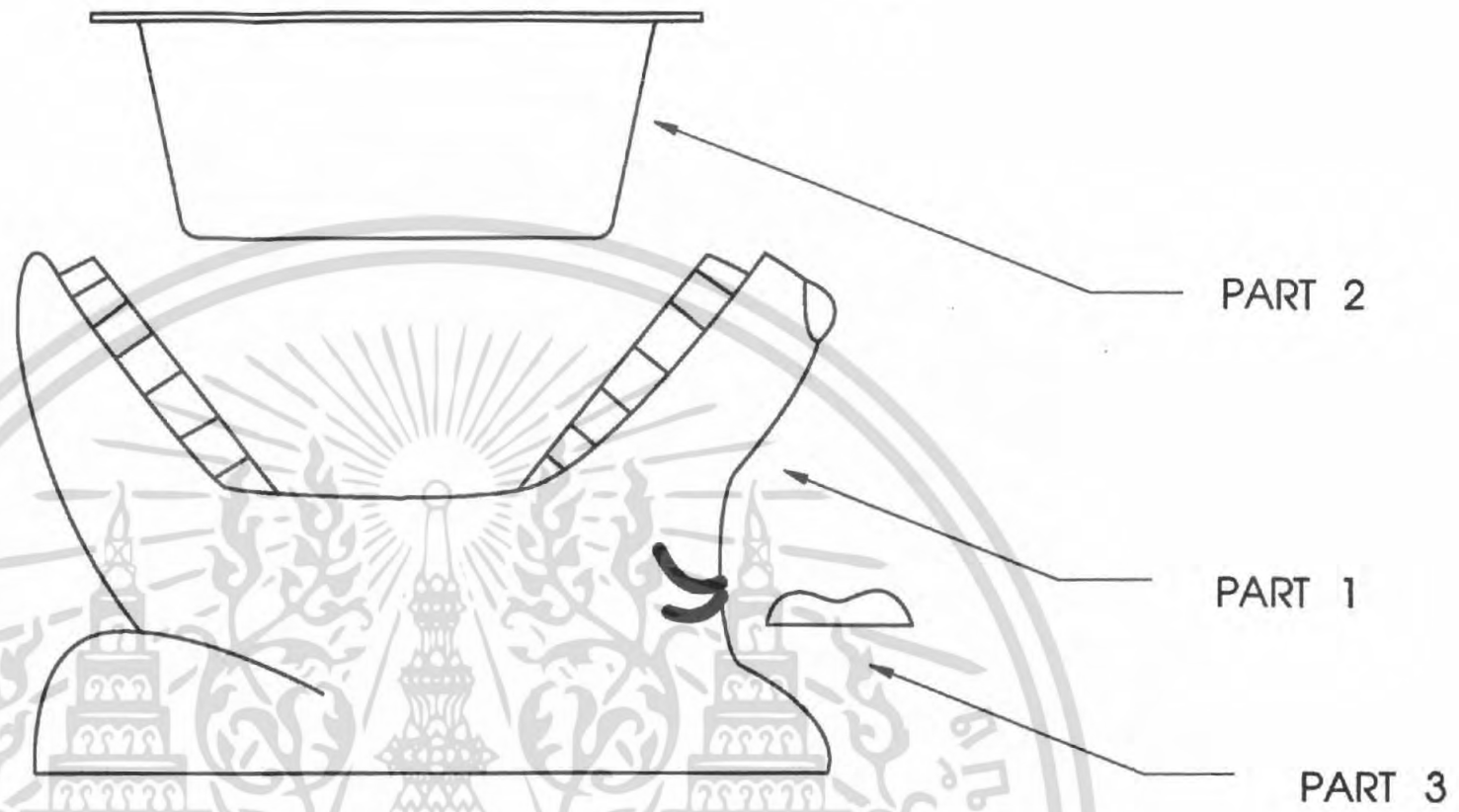
ชามอาหารสำหรับสุนัข		Part 1 Head	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช		PAGE 33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้อื่นห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้



ชามอาหารสำหรับสุนัข		Part 2 Bowl	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์ตมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2	
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm	
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 34	

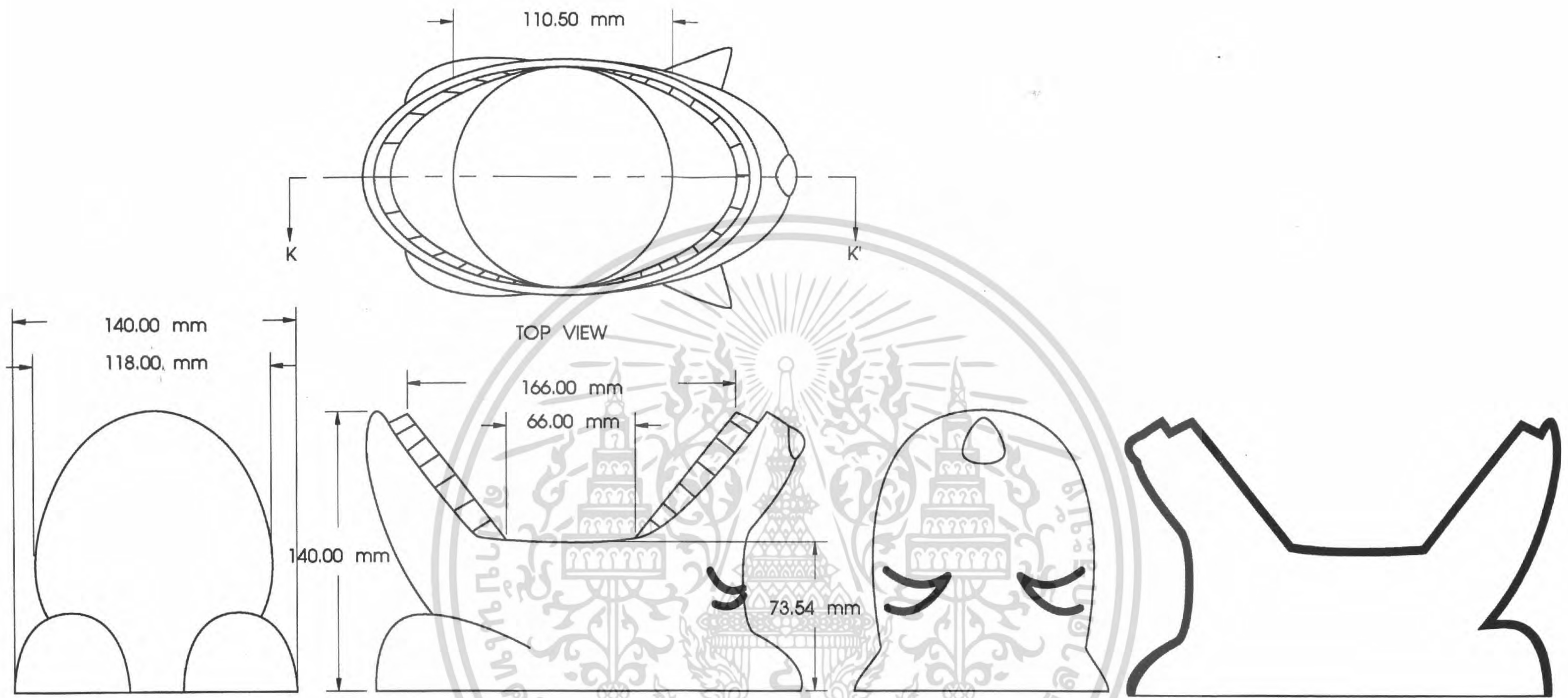
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Bowl	Silver	Stanless Steel	Press Mold	Standart Part
3	Bow	Green	Ceramics	Solid Casting	-

ชามอาหารสำหรับสุนัข		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

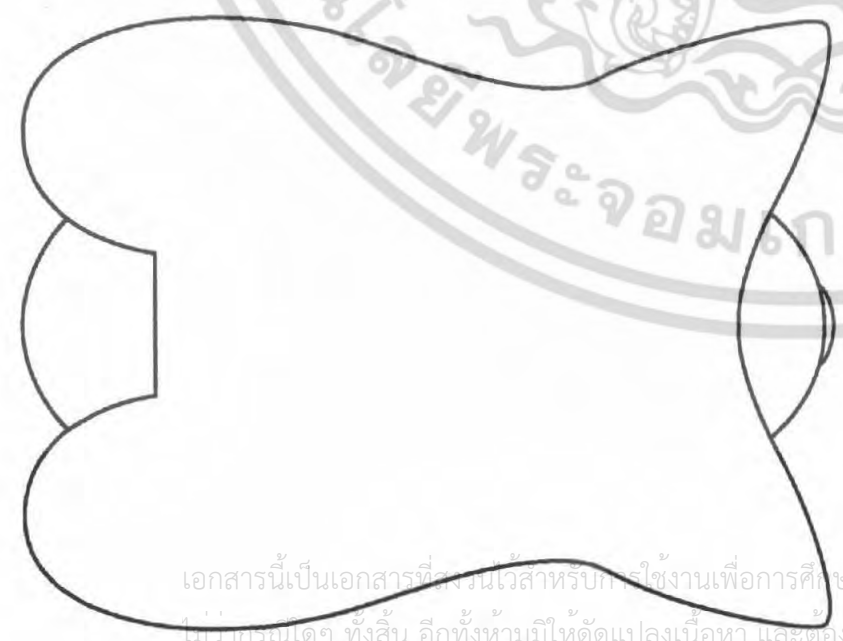


BACK VIEW

LEFT SIDE VIEW

FRONT VIEW

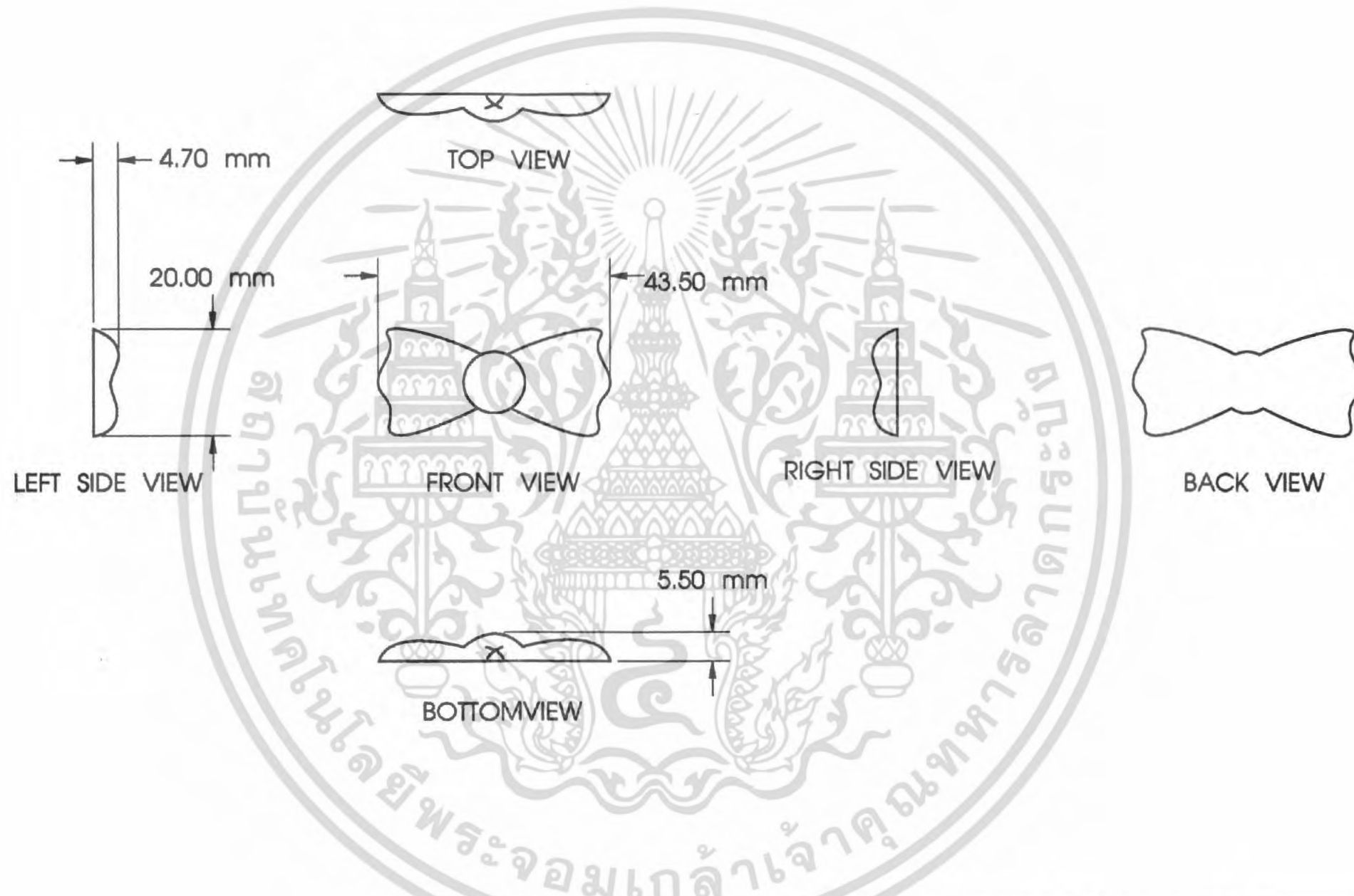
SECTION K-K'



BOTTOM VIEW

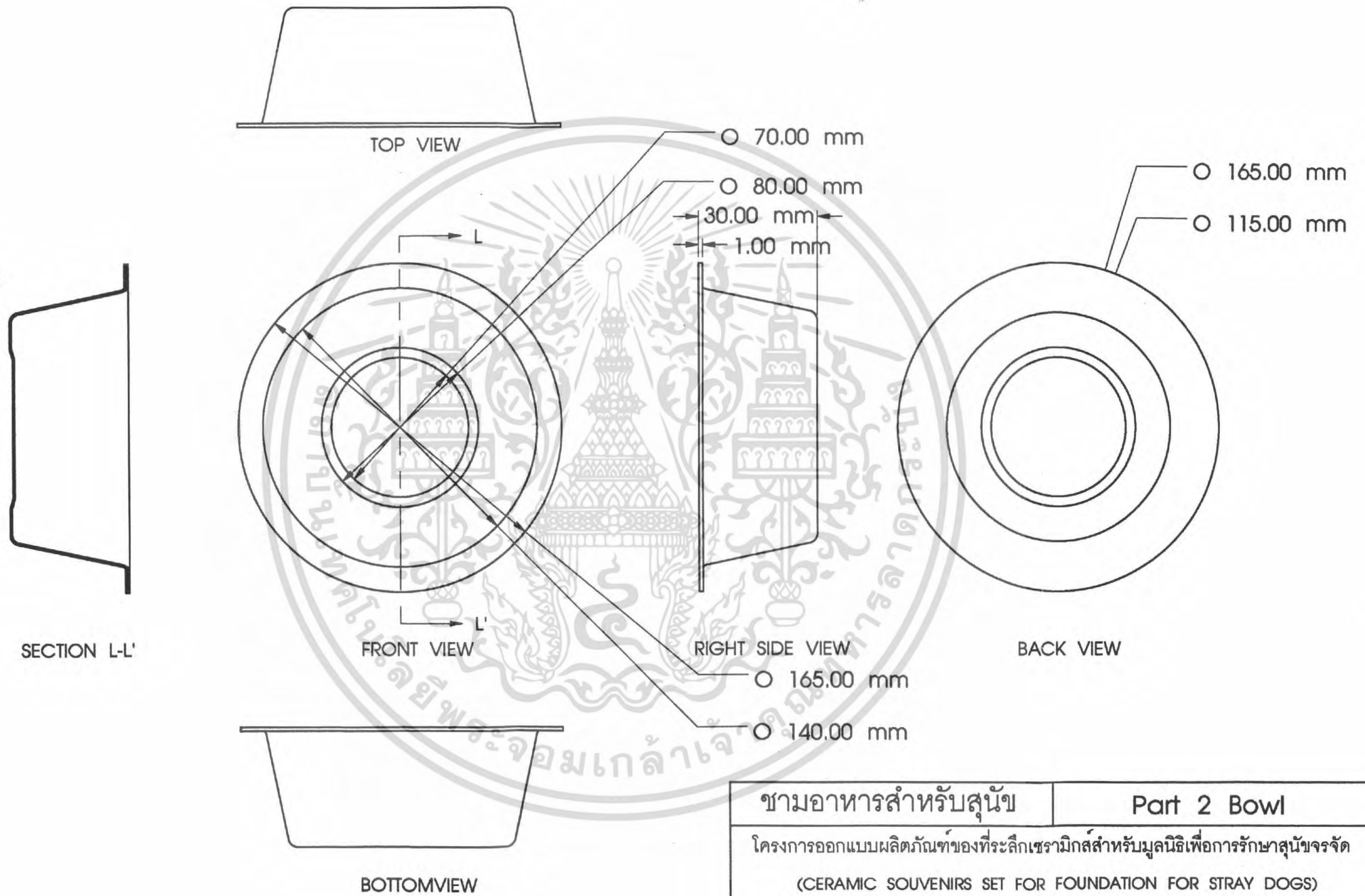
ชามอาหารสำหรับสุนัข		Part 1 Head	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรณูช ศิริเดช		PAGE 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่เว้นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



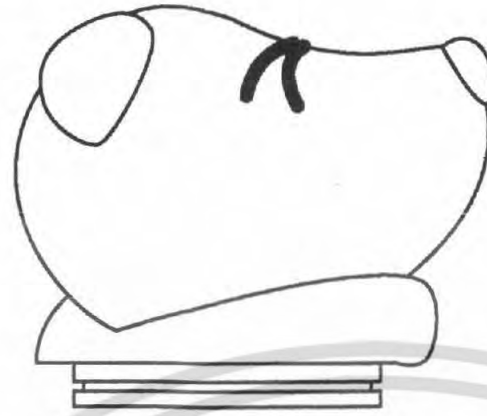
ชามอาหารสำหรับสุนัข	Part 3 Bow	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์ศมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:1
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



ชามอาหารสำหรับสุนัข	Part 2 Bowl	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



PART 2

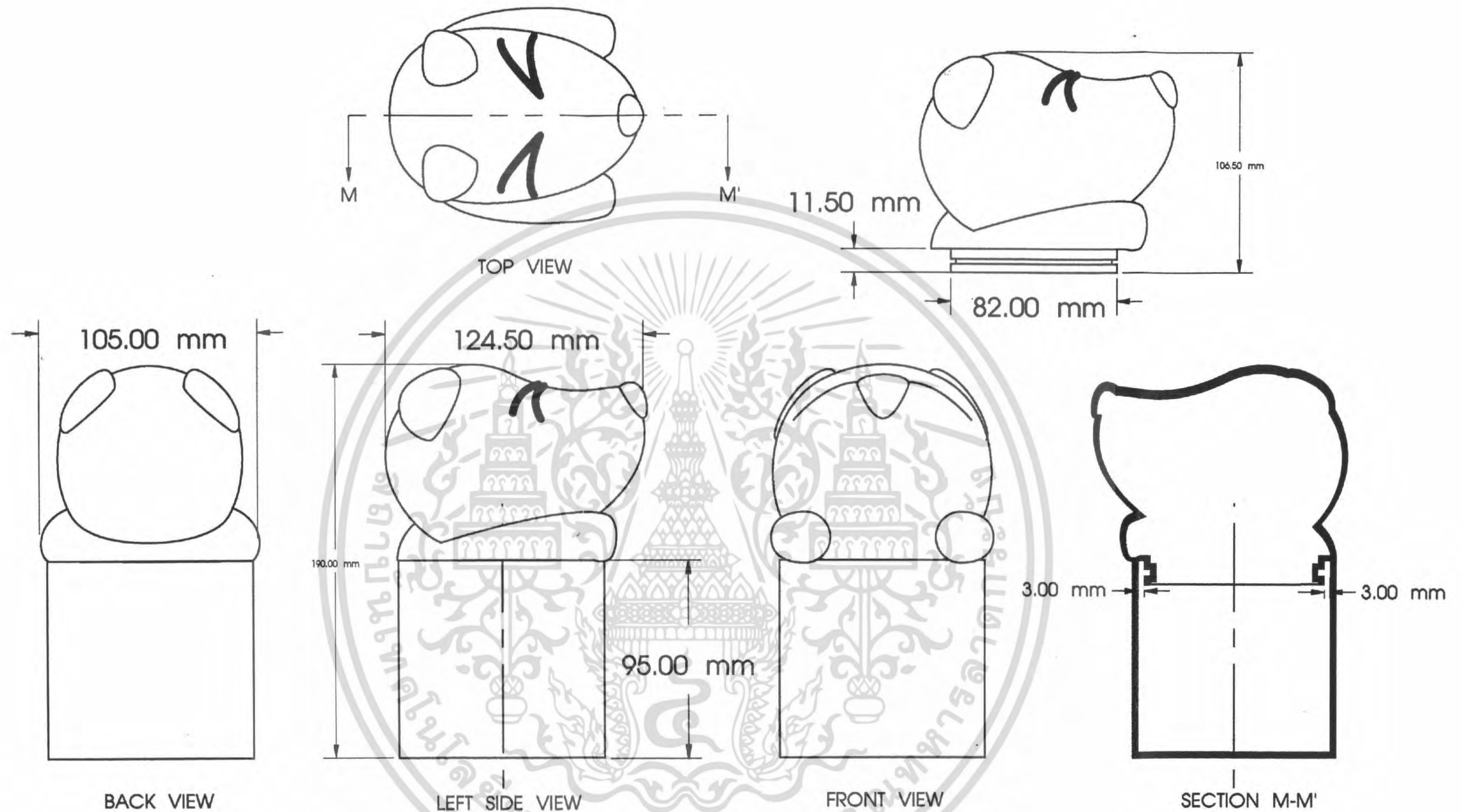


PART 1

Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Body	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-

ภาชนะฝาปิด เตี้ย		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุททมน เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 39


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



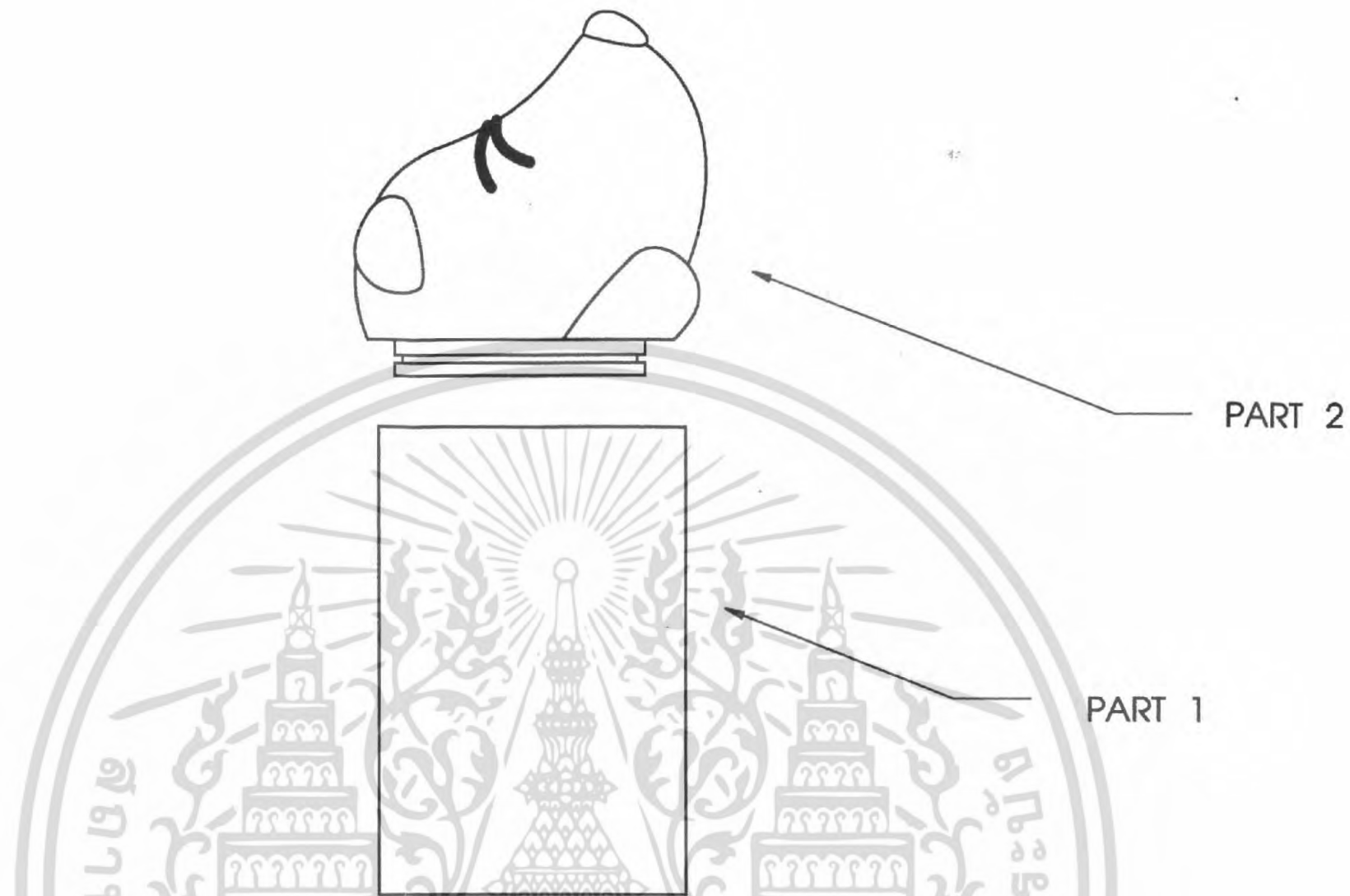
○ 100.00 mm

○ 90.00 mm

BOTTOM VIEW

ภาชนะฝาปิด เตี้ย		Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 40

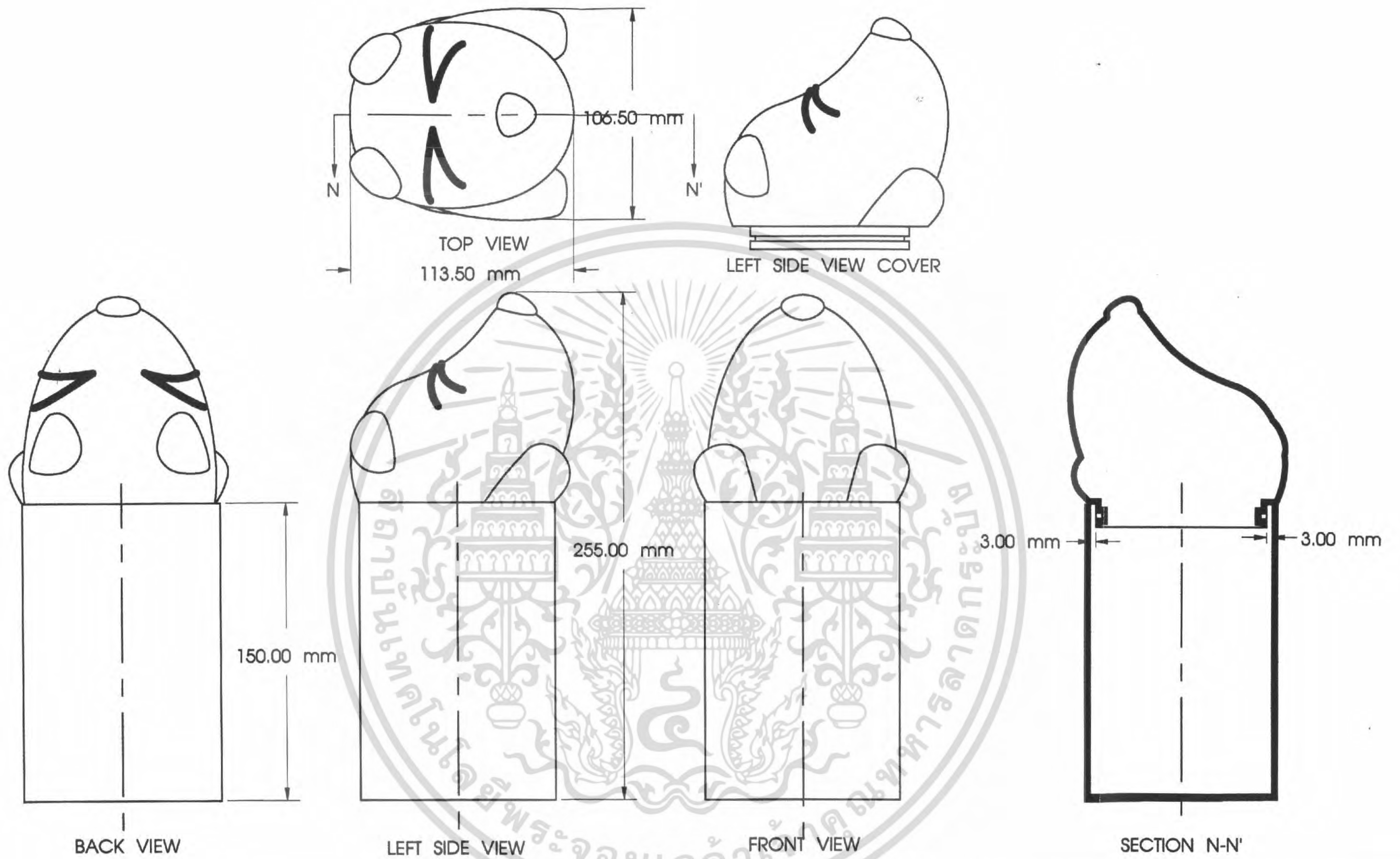
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Body	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-

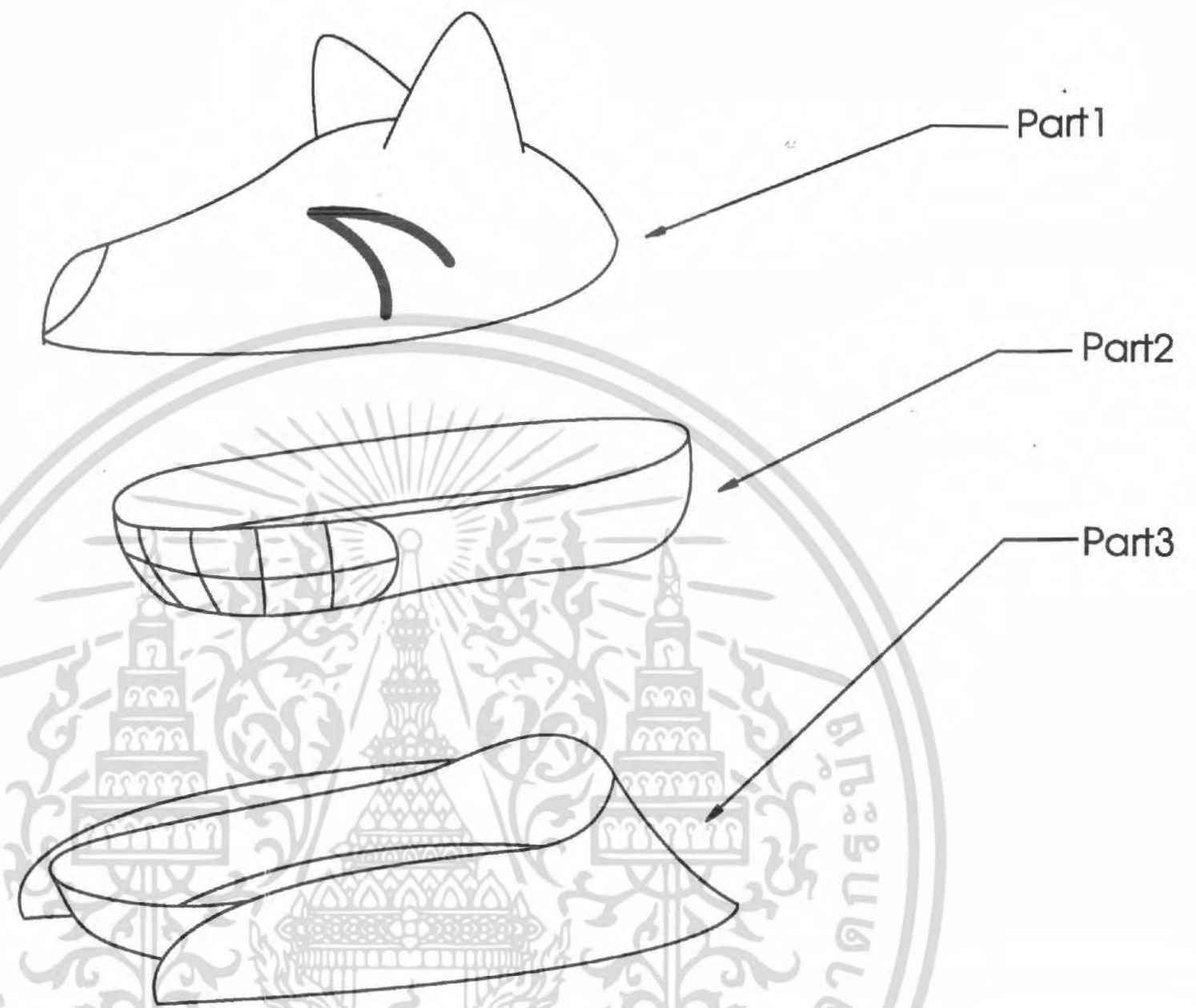
ภาชนะฝาปิด สูง		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



ภาชนะฝาปิด สูง		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 42

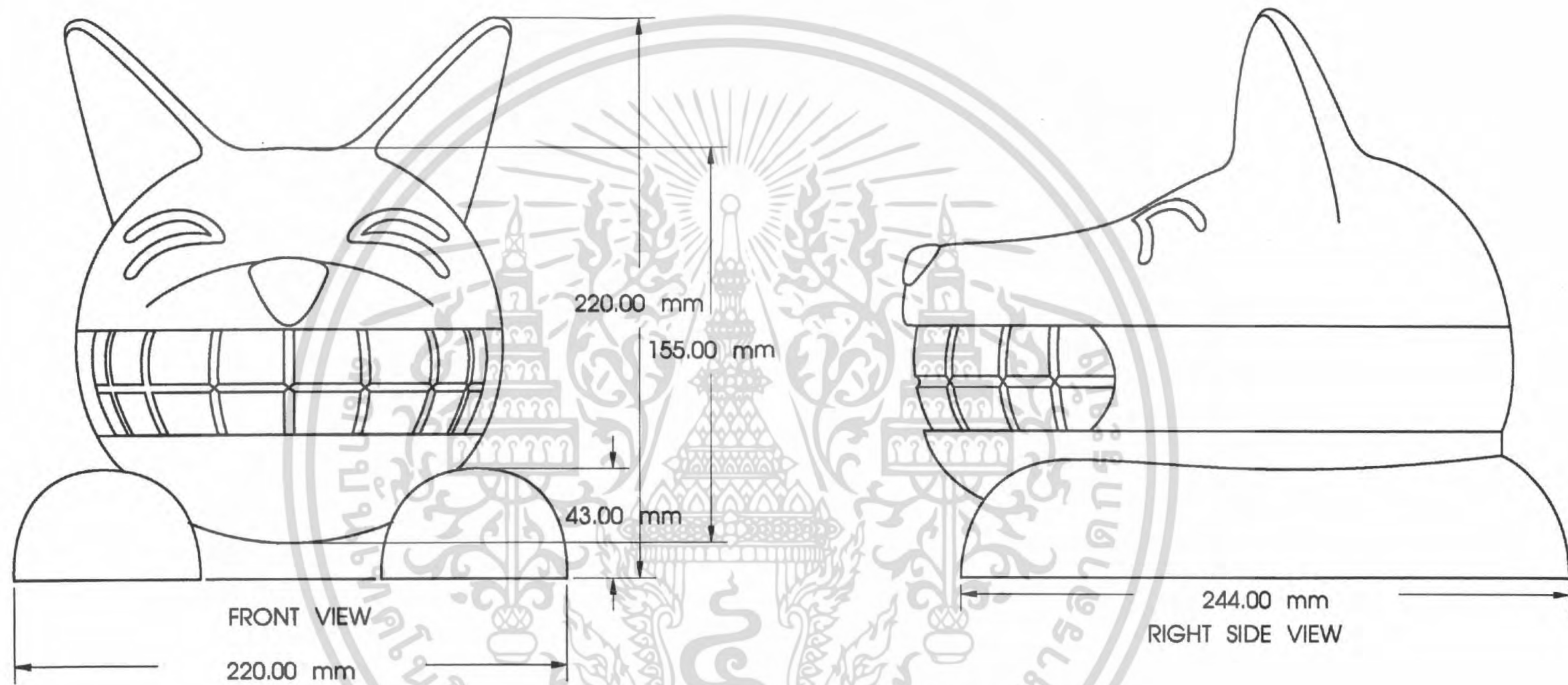
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดให้ติดต่อแจ้งเจ้าของเอกสาร




Part Number	Part Name	Color	Material	Process	Remark
1	Head	White	Ceramics	Slip Casting	-
2	Teeth	White	Ceramics	Slip Casting	-
3	Arm	White	Ceramics	Slip Casting	-

ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Specification
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัตน์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



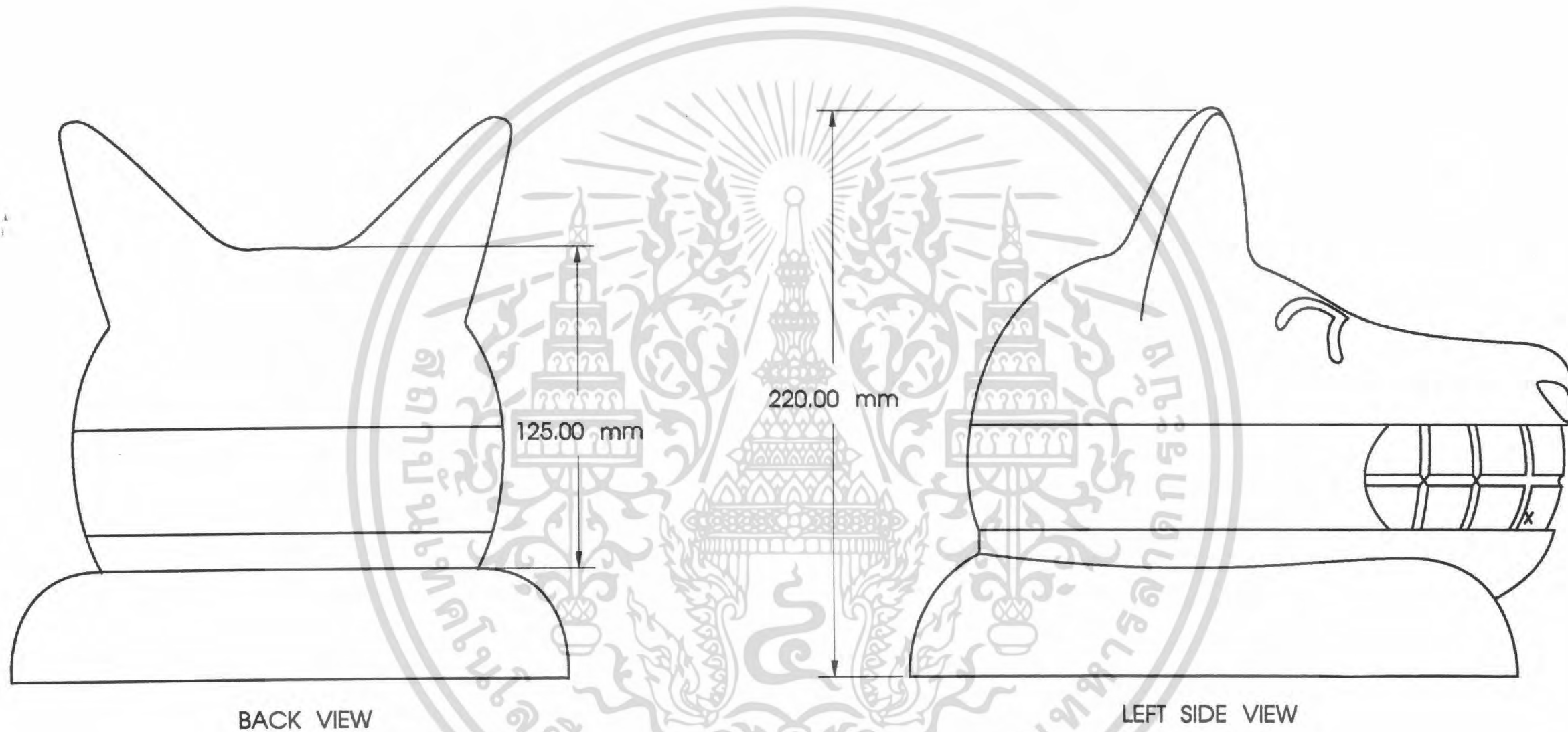
ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงษ์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 44


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



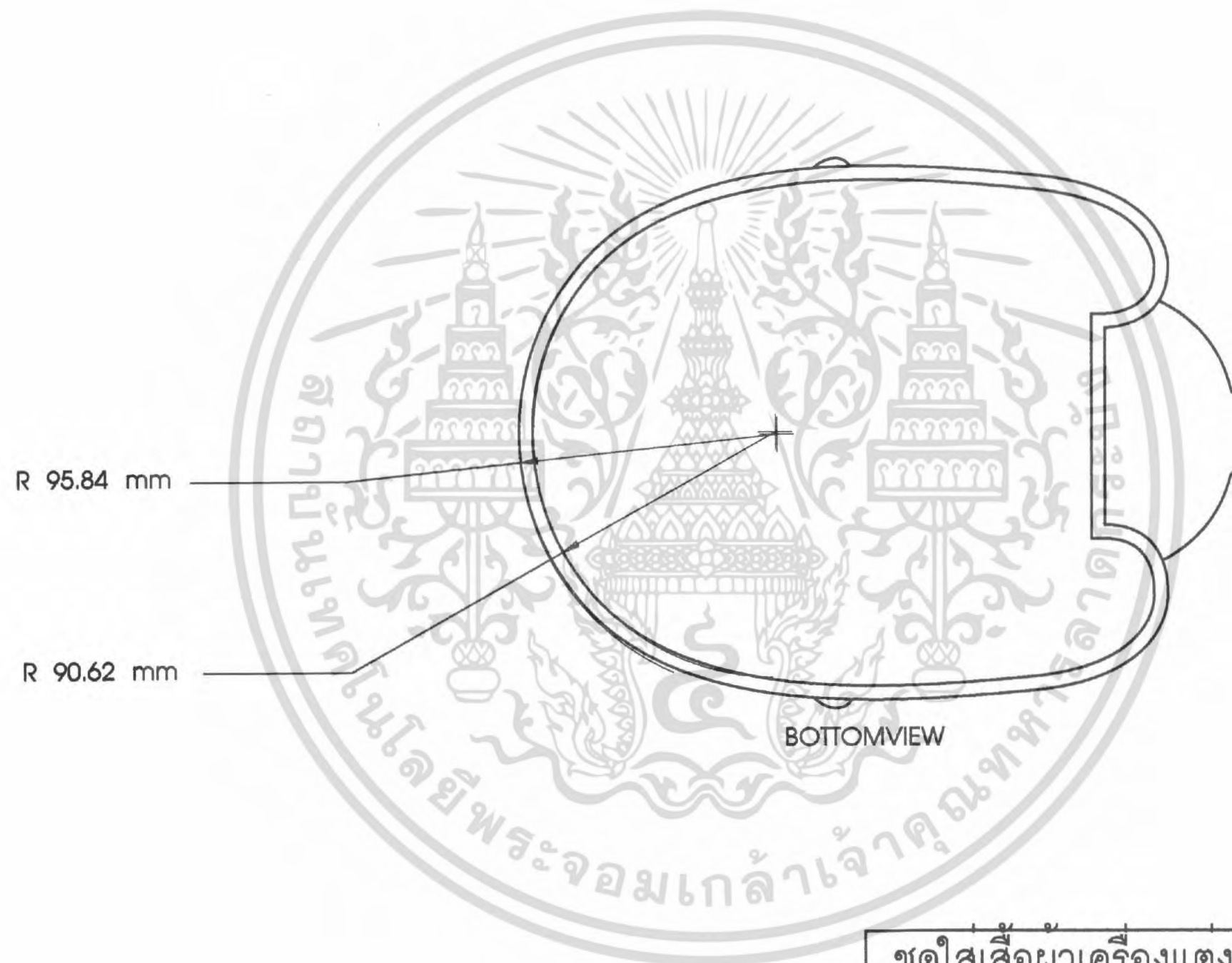
ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว	Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รัตนศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 45


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



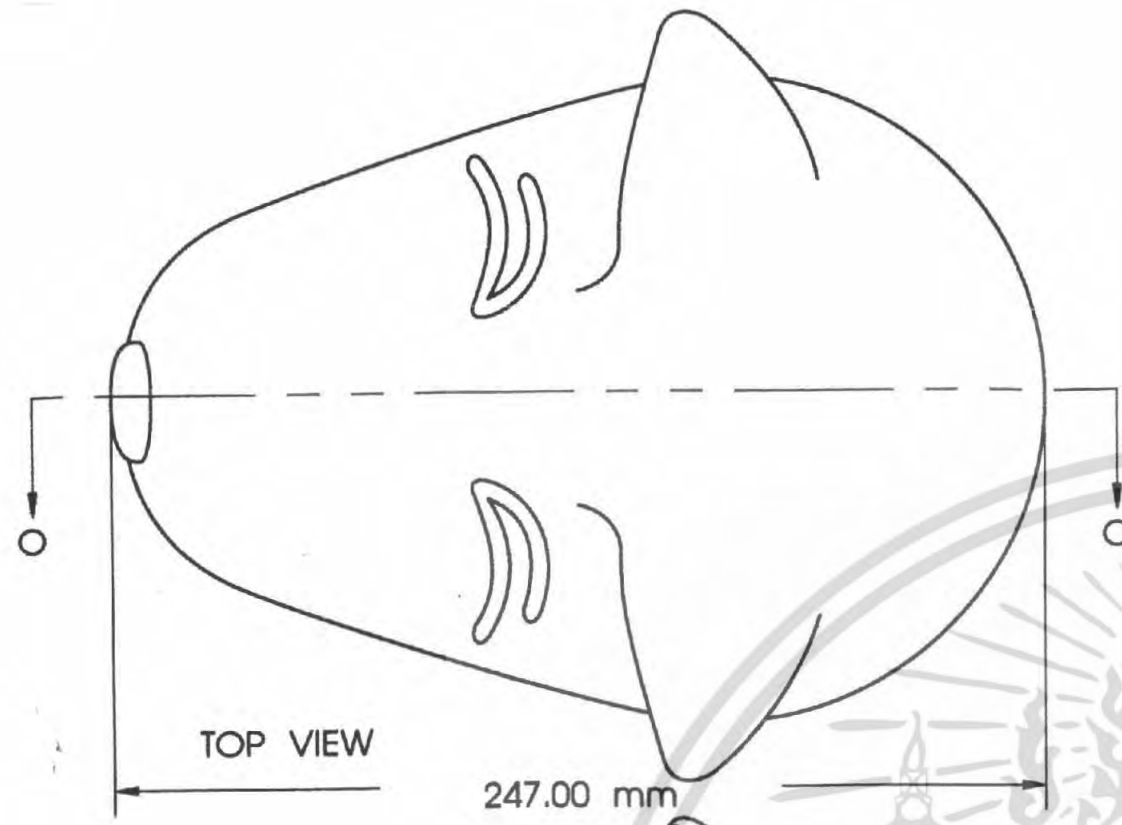
ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์ตมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2	
	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm	
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 46	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



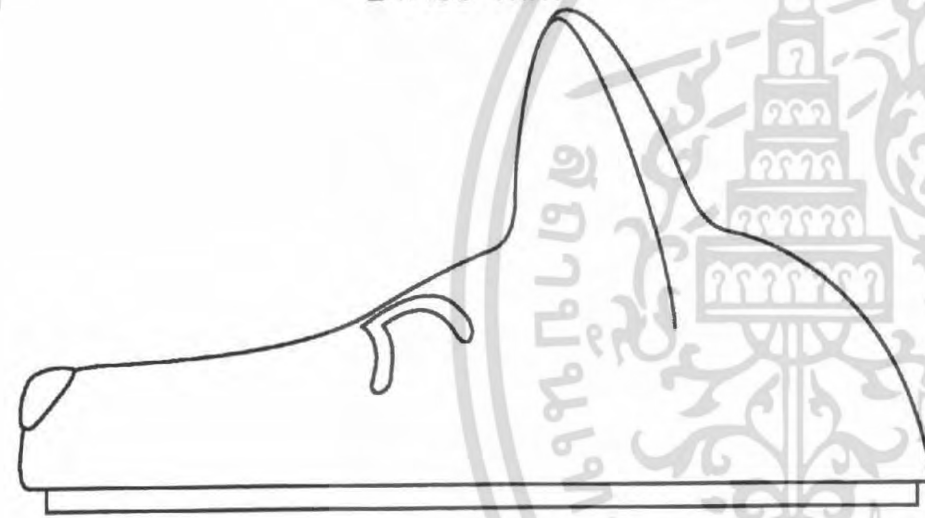
ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทมน เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

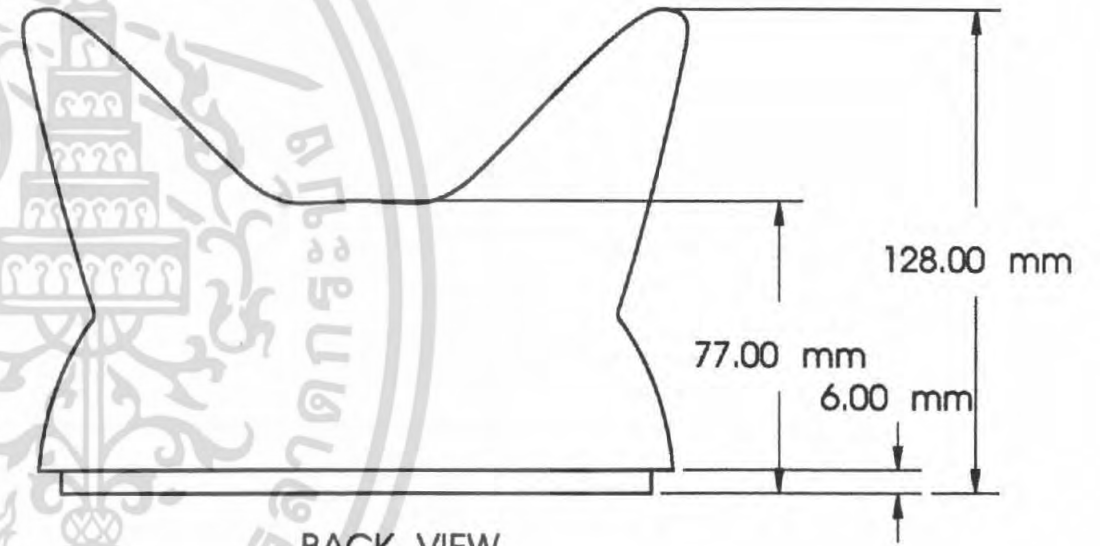


TOP VIEW

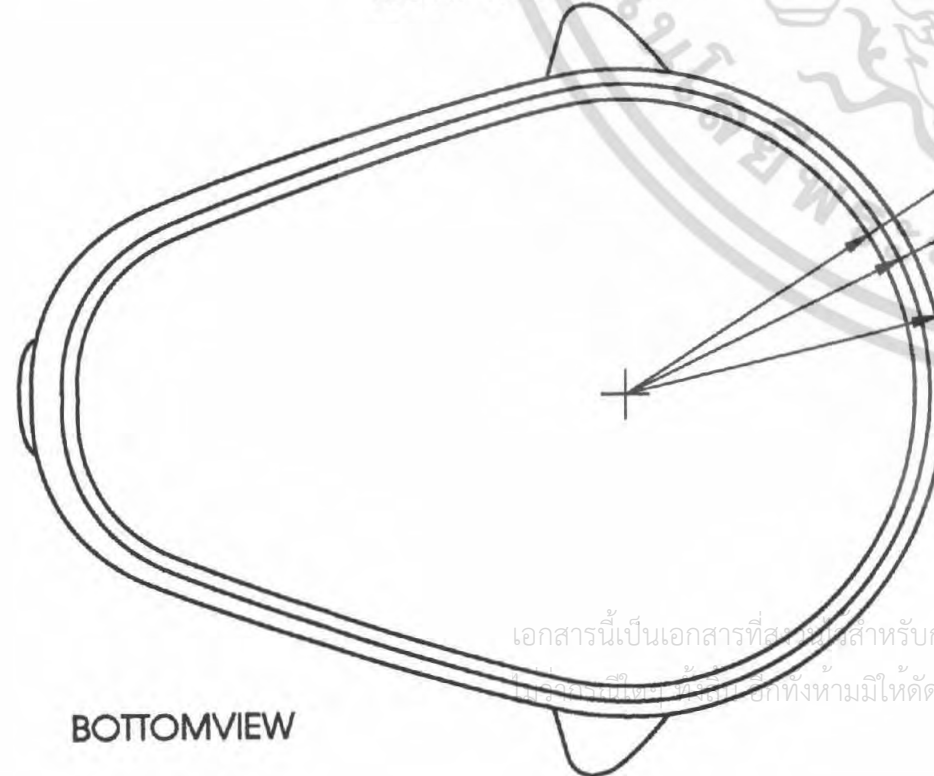
247.00 mm



RIGHT SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOMVIEW

R 77.00 mm

R 81.00 mm

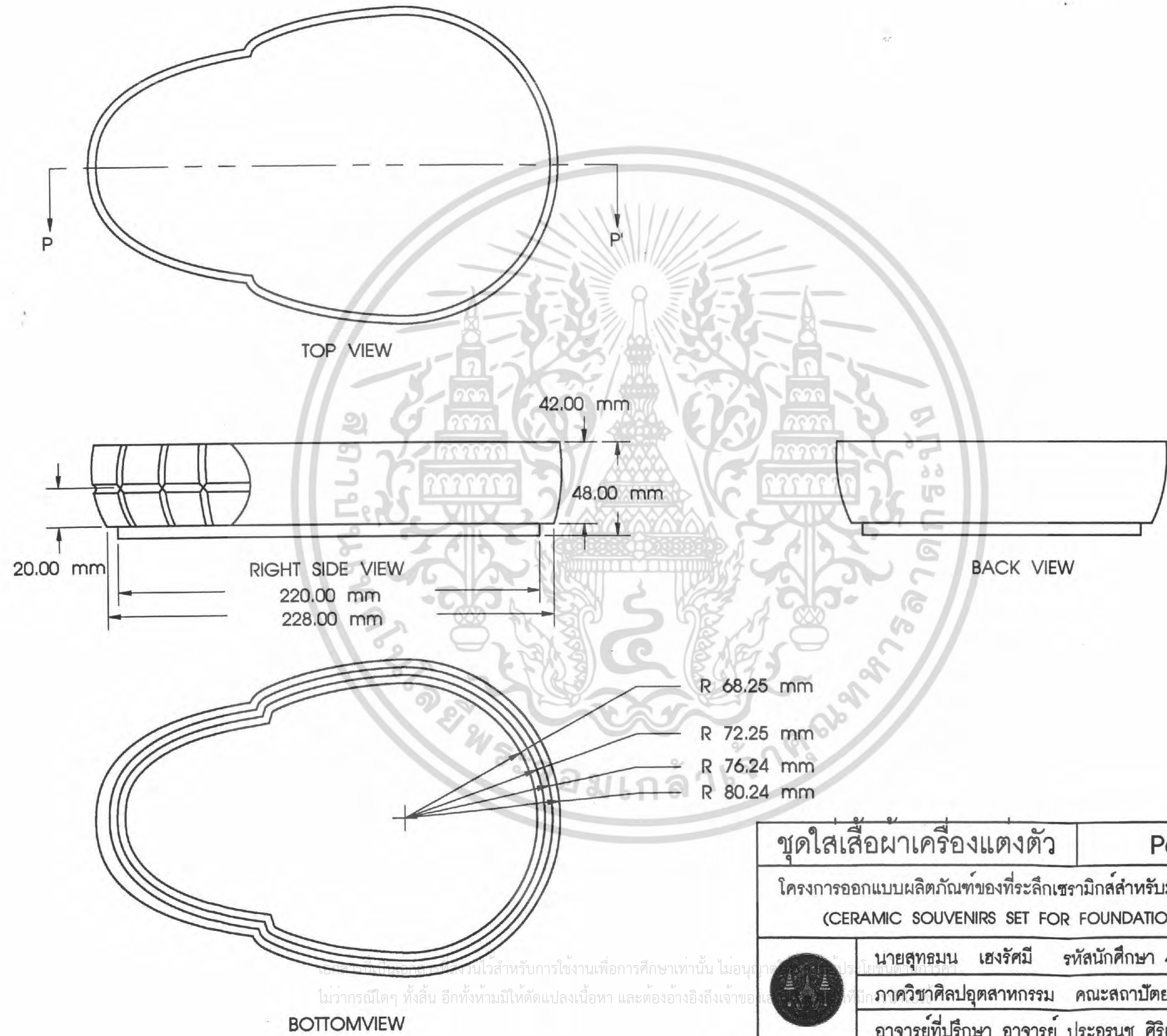
R 85.00 mm

ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว	Part 1 Head	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงร์ตมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 48

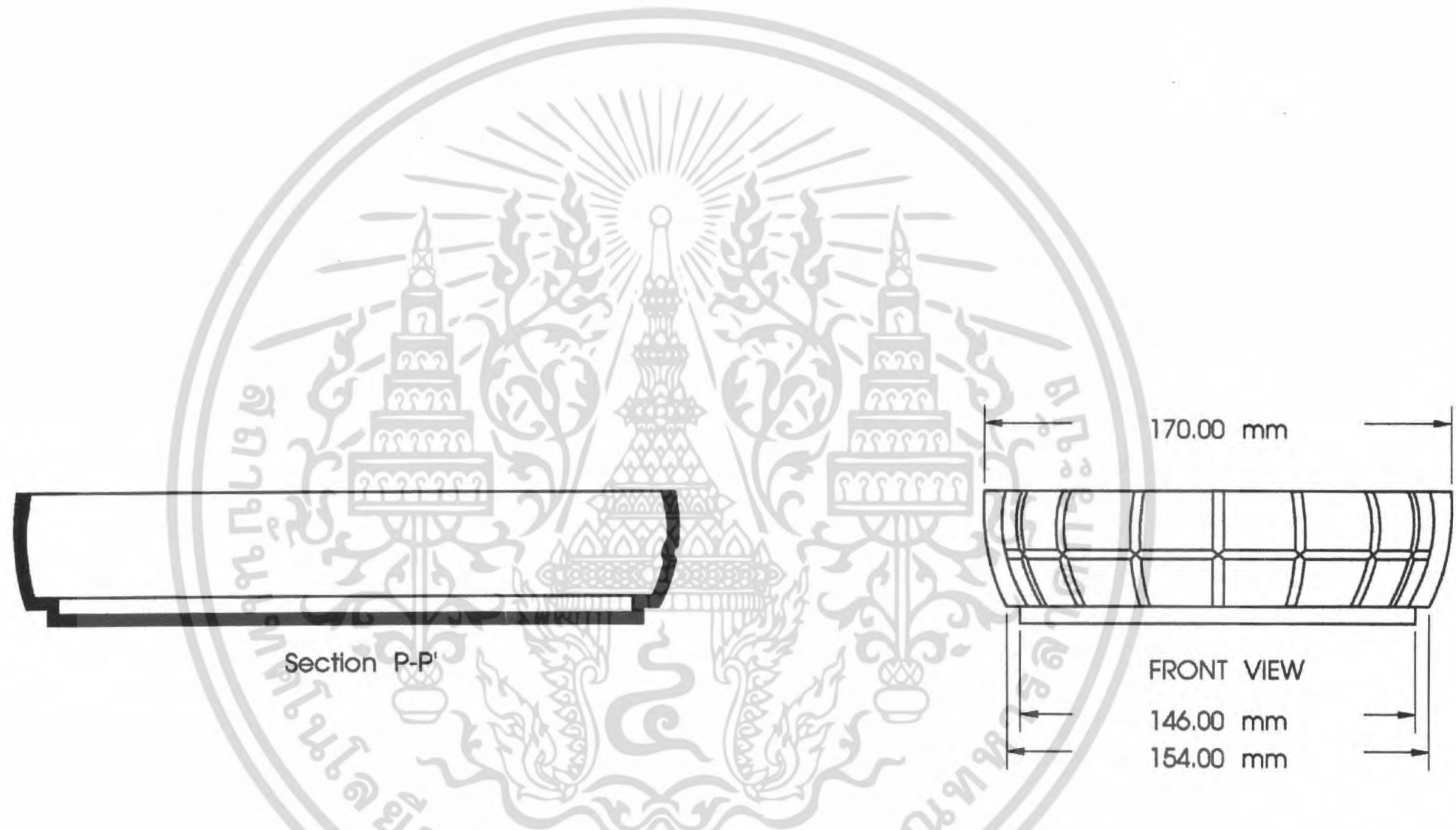


ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว	Part 1 Head	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รัทสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm	
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 49	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

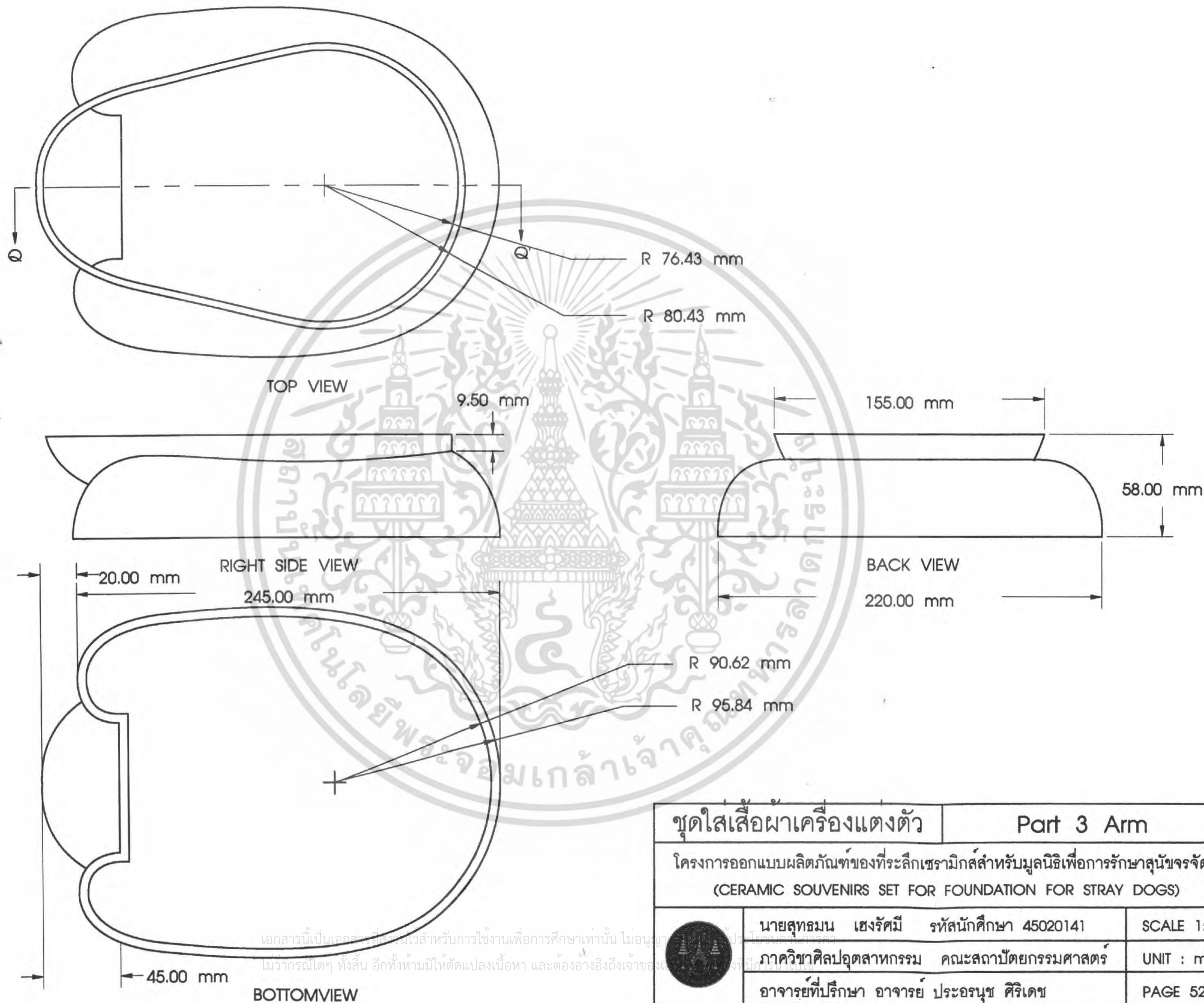


ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Part 2 Teeth	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงร์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 50



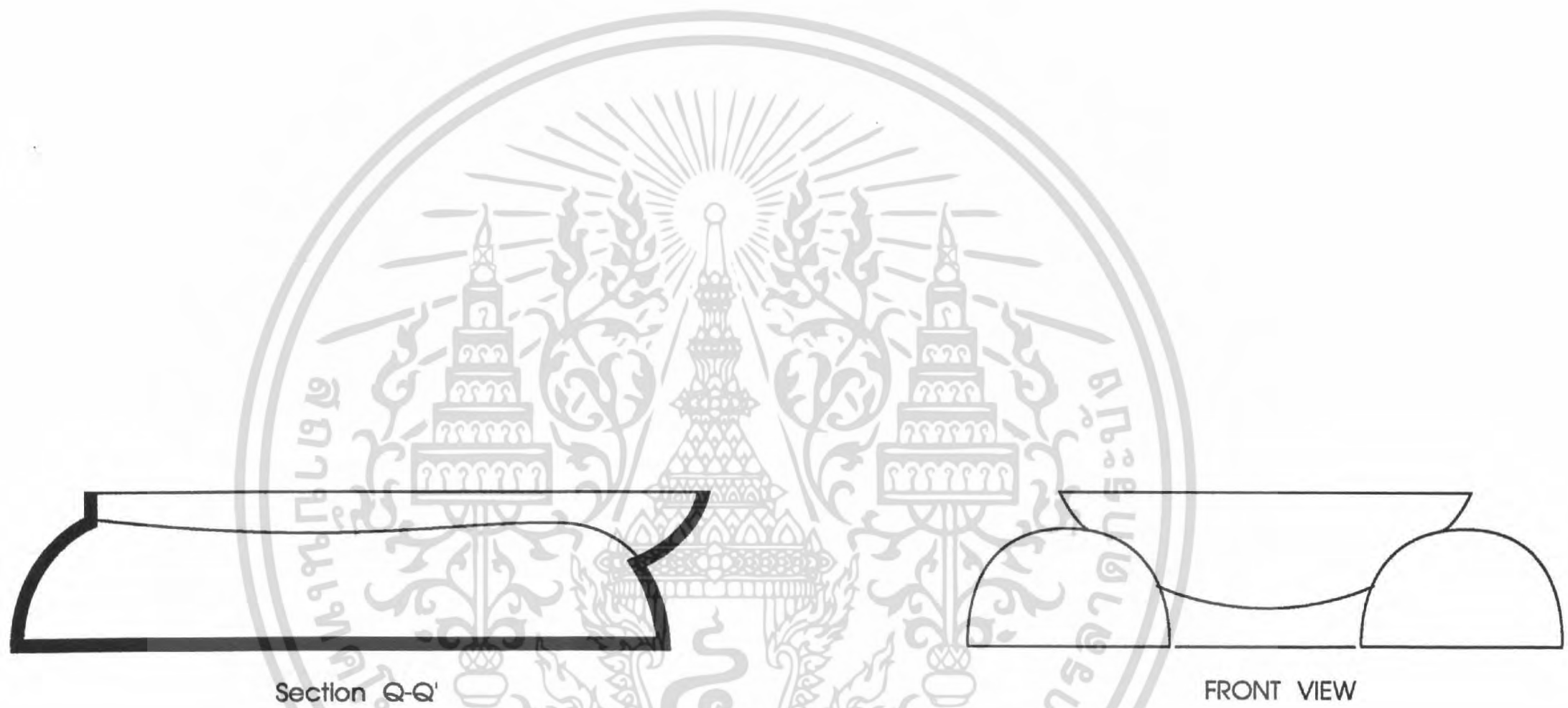
ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว	Part 2 Teeth	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทมน เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ติริเดช	PAGE 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Part 3 Arm	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัตน์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

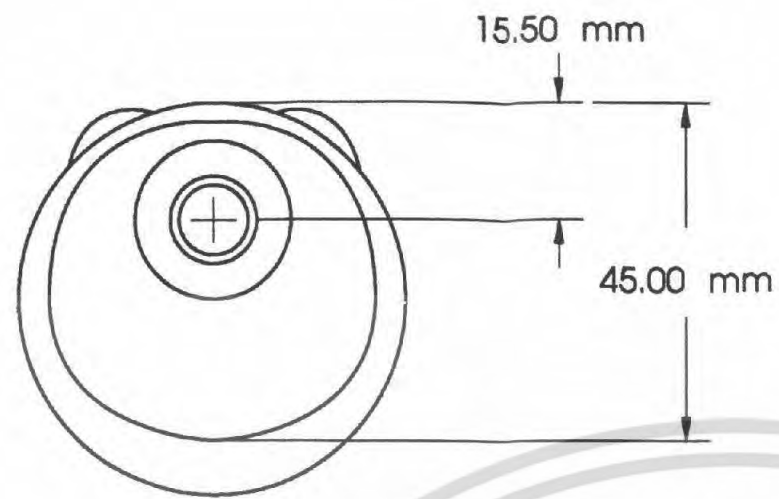


Section Q-Q'

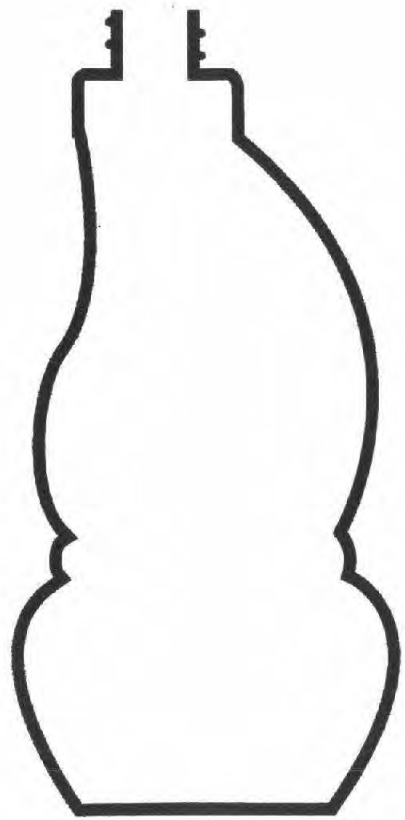
FRONT VIEW

ชุดใส่เสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว		Part 3 Arm	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธรณ เสงรัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 53

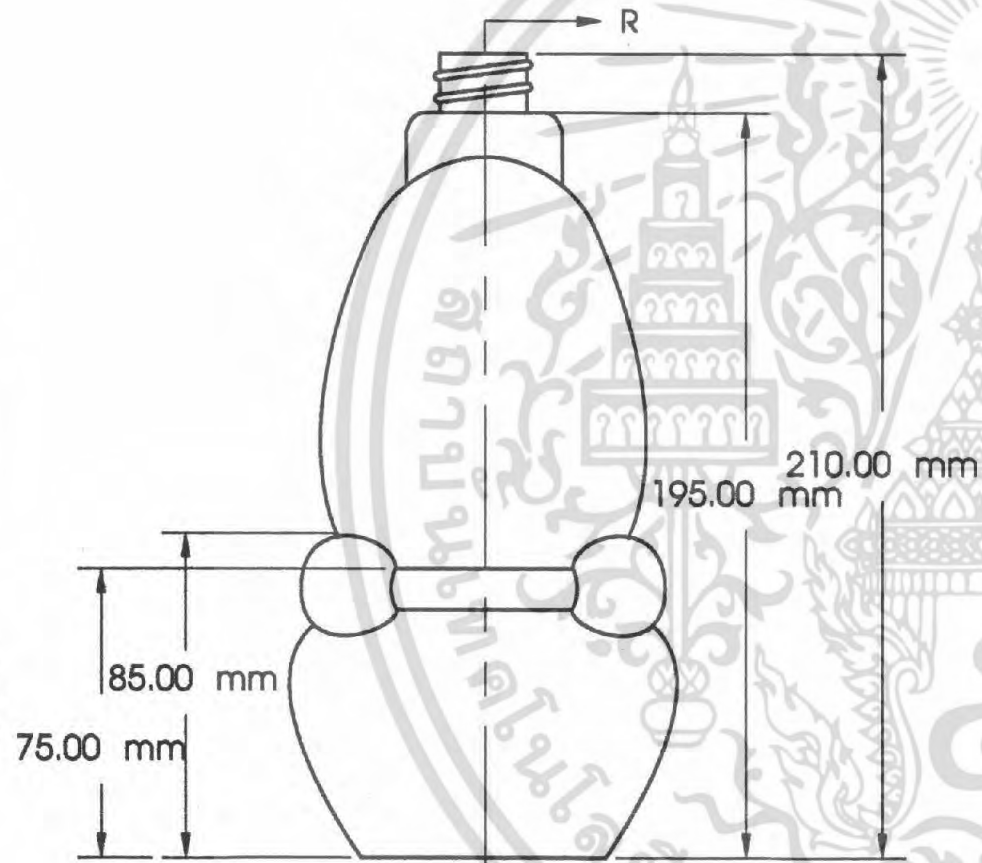
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์



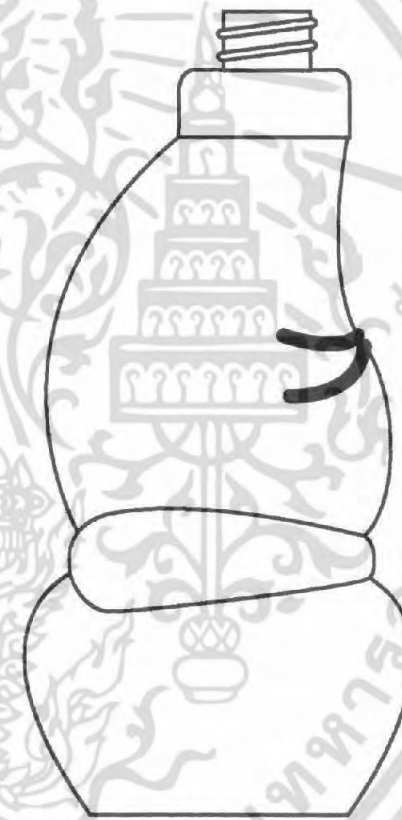
TOP VIEW



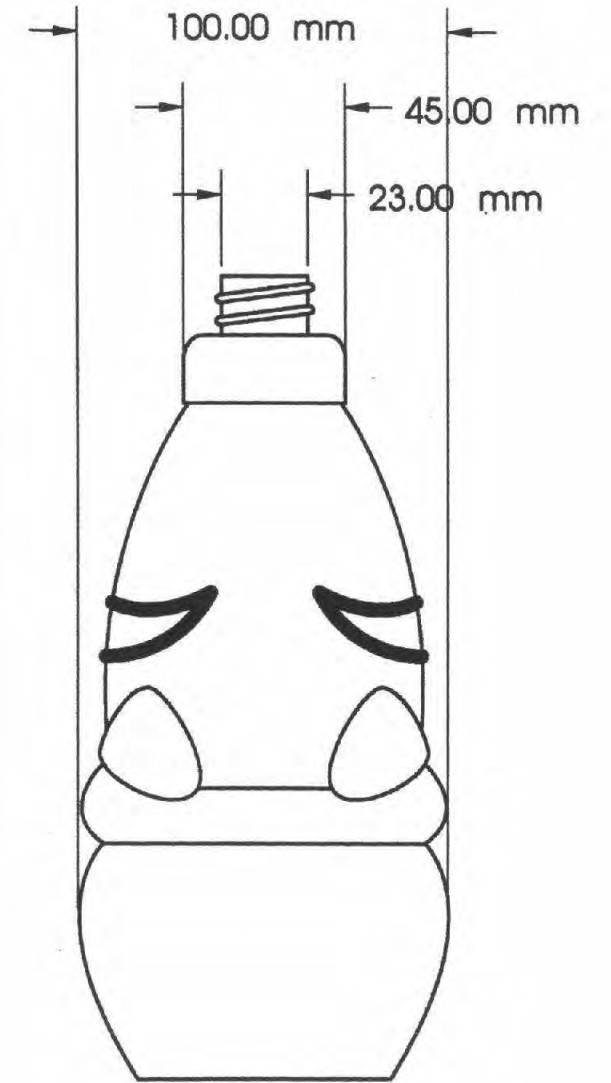
SECTION VIEW



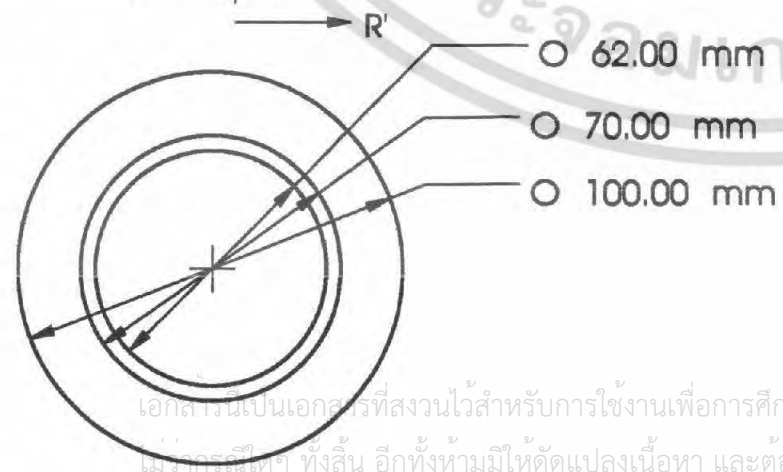
FRONT VIEW




RIGHT SIDE VIEW

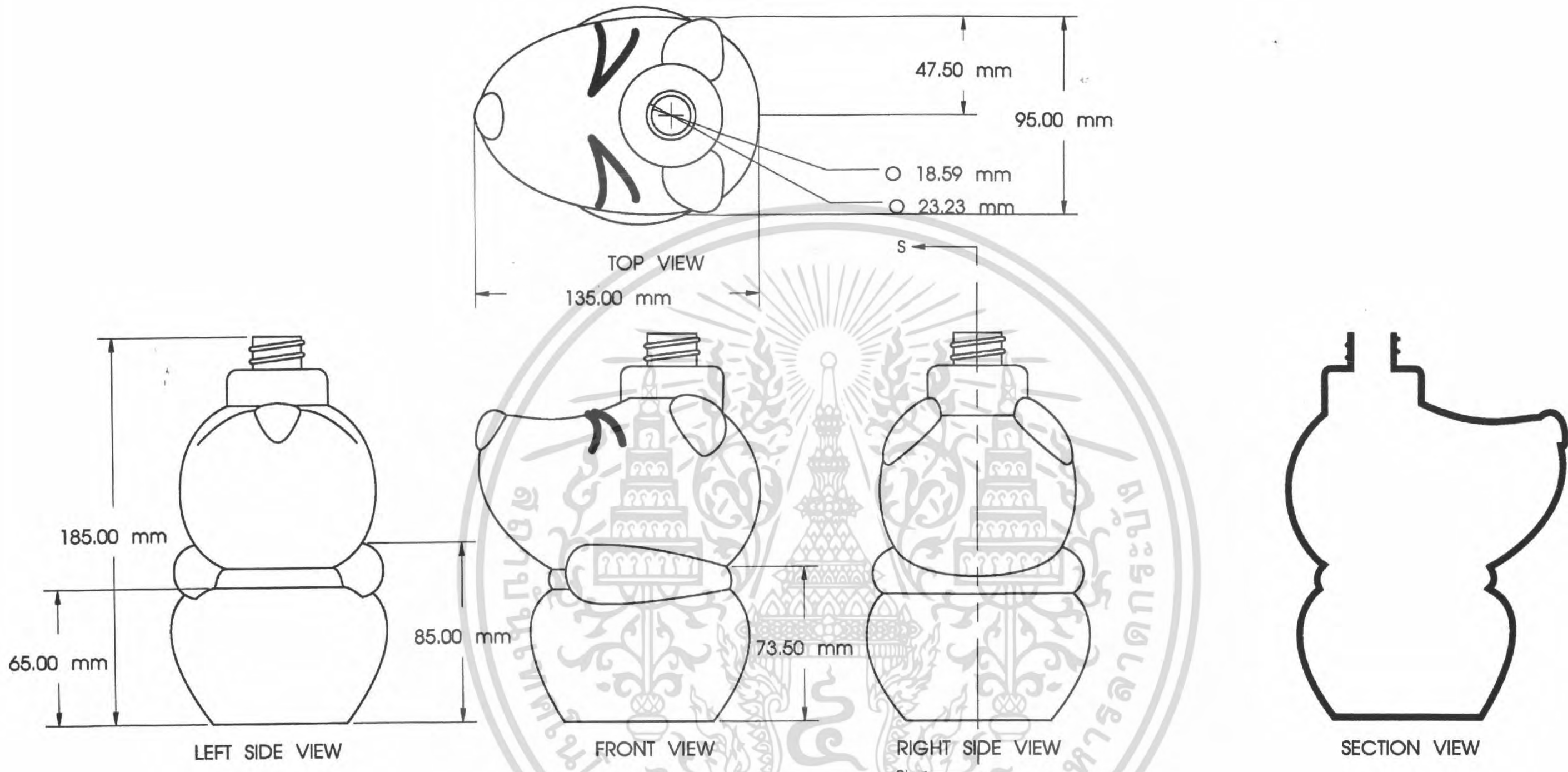


BACK VIEW




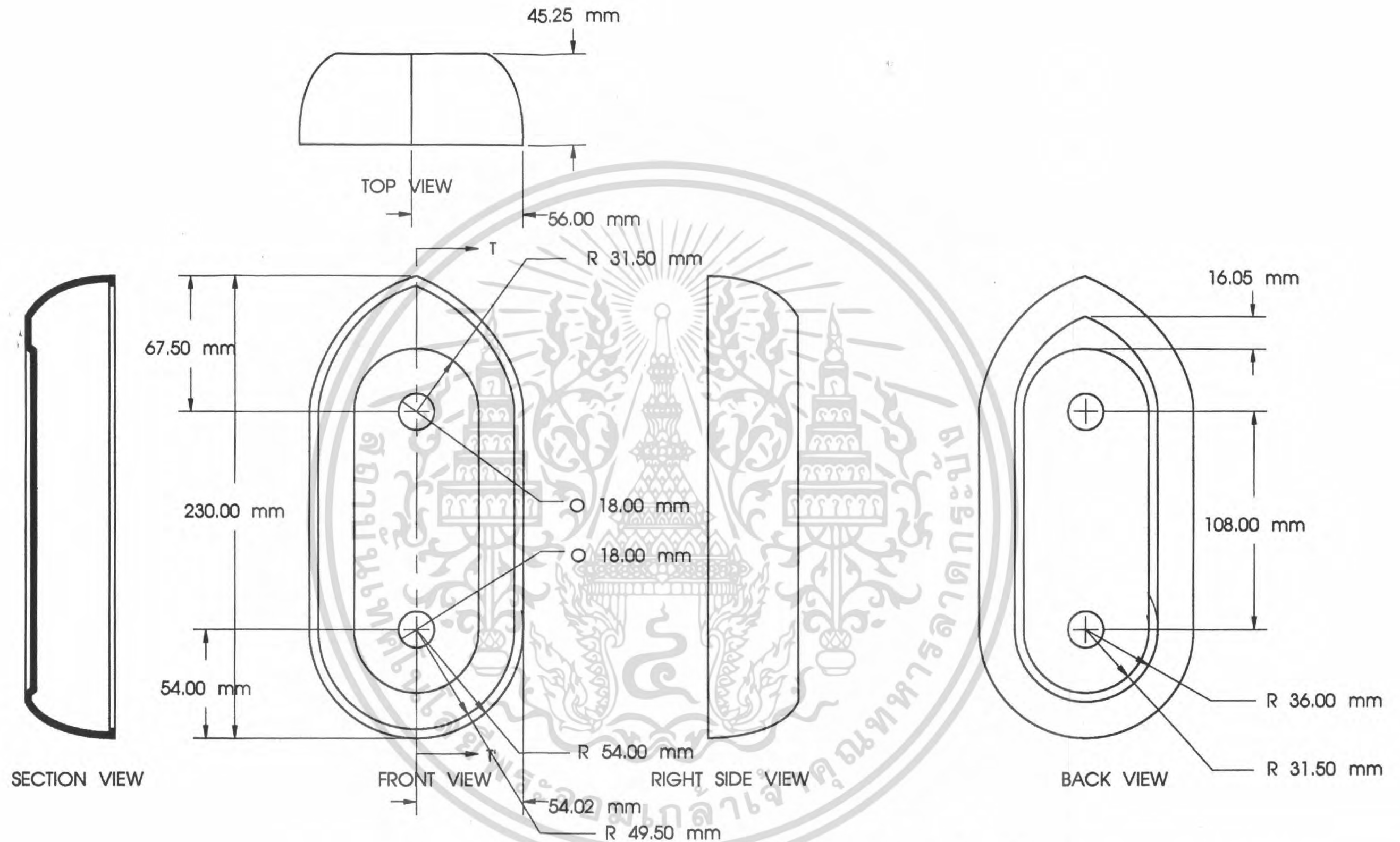
BOTTOM VIEW

ภาชนะบรรจุแชมพู		Multiview
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงร์คมี รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรณูช ศิริเดช	PAGE 54



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์

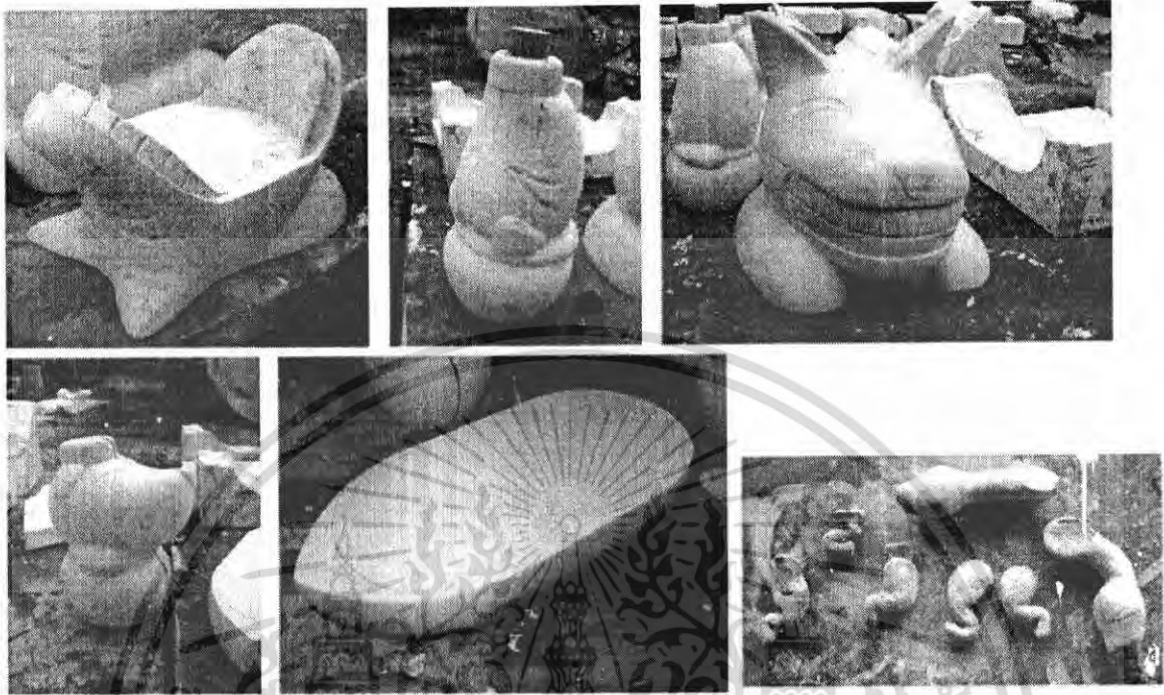
ภาชนะบรรจุแชมพู 2	Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)		
	นายสุทธรณ เสงรัมย์ รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช	PAGE 55



ที่วางอุปกรณ์อาบน้ำ		Multiview	
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการศึกษาสุนัขจรจัด (CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)			
	นายสุทธมน ทรัพย์รัมย์	รหัสนักศึกษา 45020141	SCALE 1:2
	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ประอรนุช ศิริเดช		PAGE 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปซ้ำ
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มา

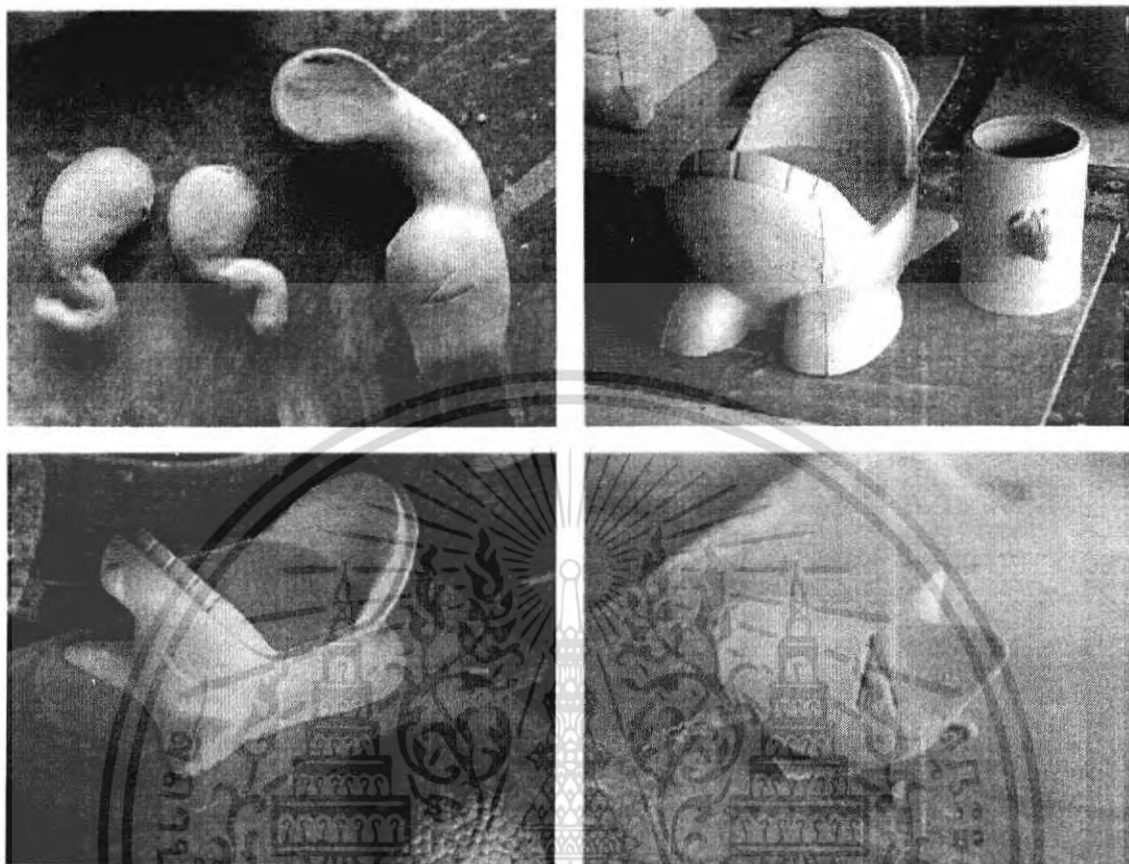
4.2 ขั้นตอนการผลิต



ภาพที่ 367 ภาพแสดงต้นแบบชิ้นงาน

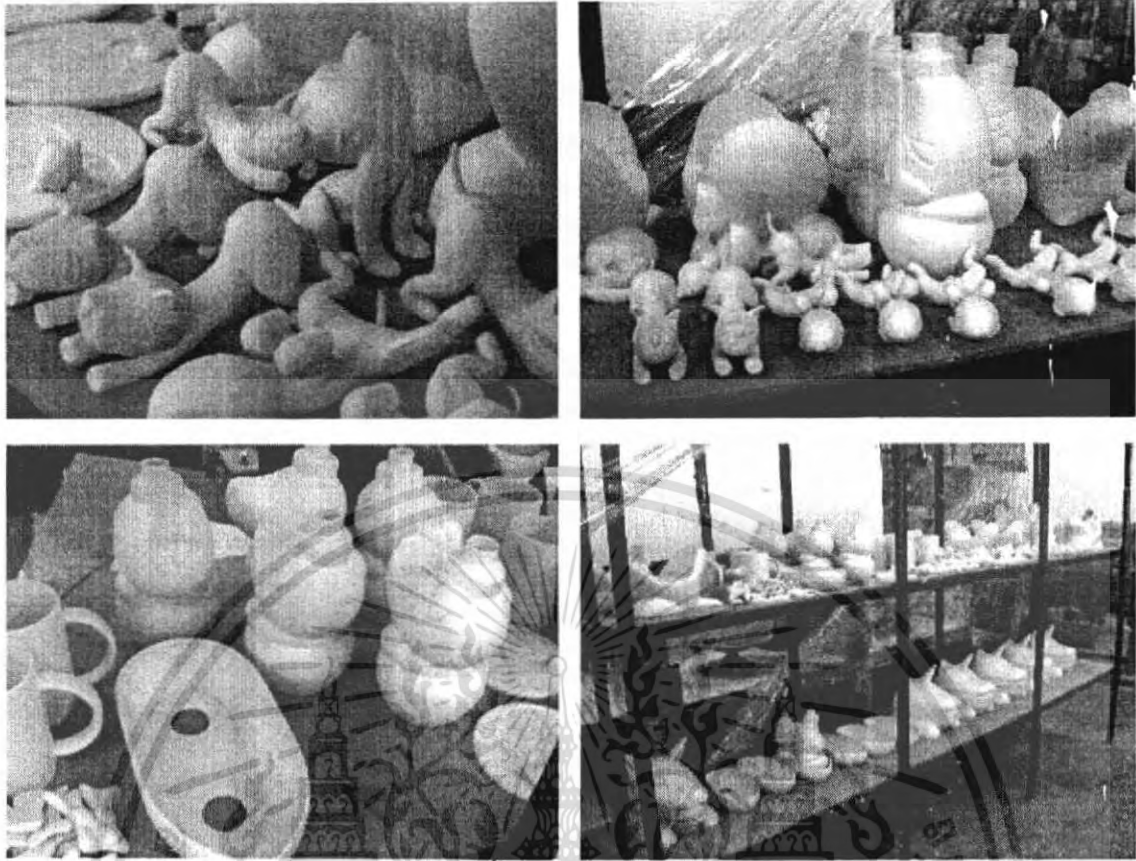


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 368 ภาพแสดงแบบหล่อชิ้นงาน วัตถุประสงค์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

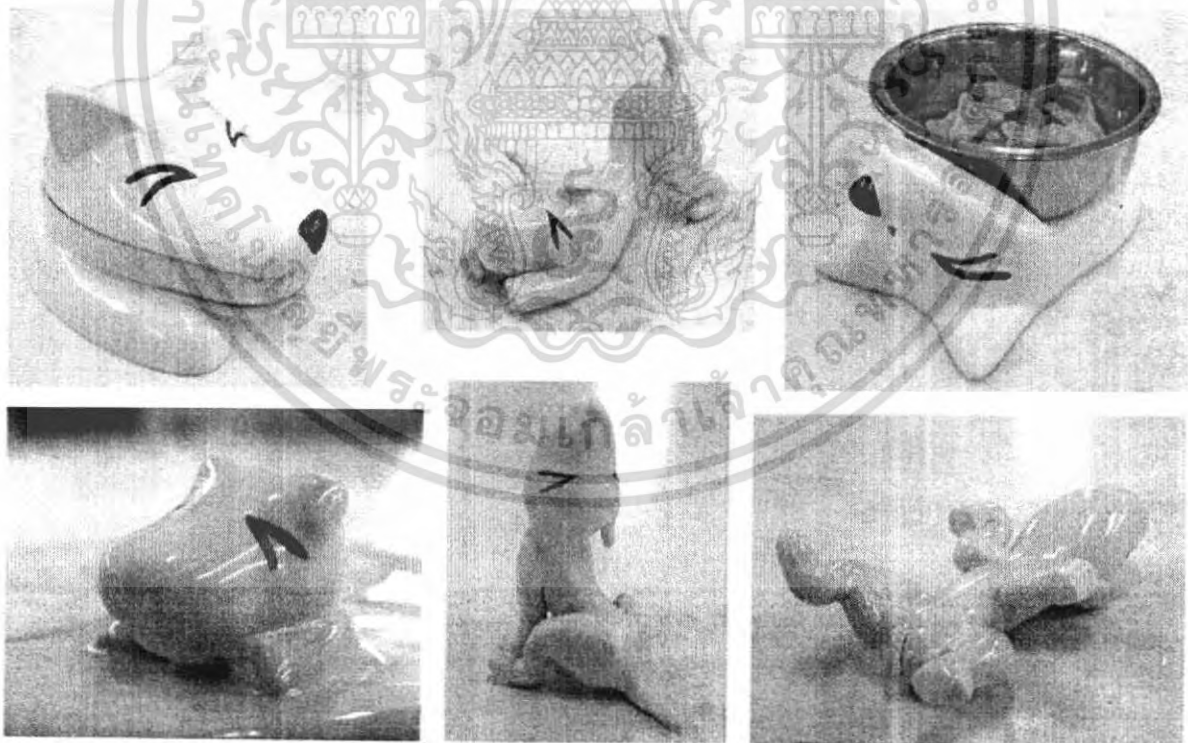


ภาพที่ 369 ภาพแสดงชิ้นงาน Green Ware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



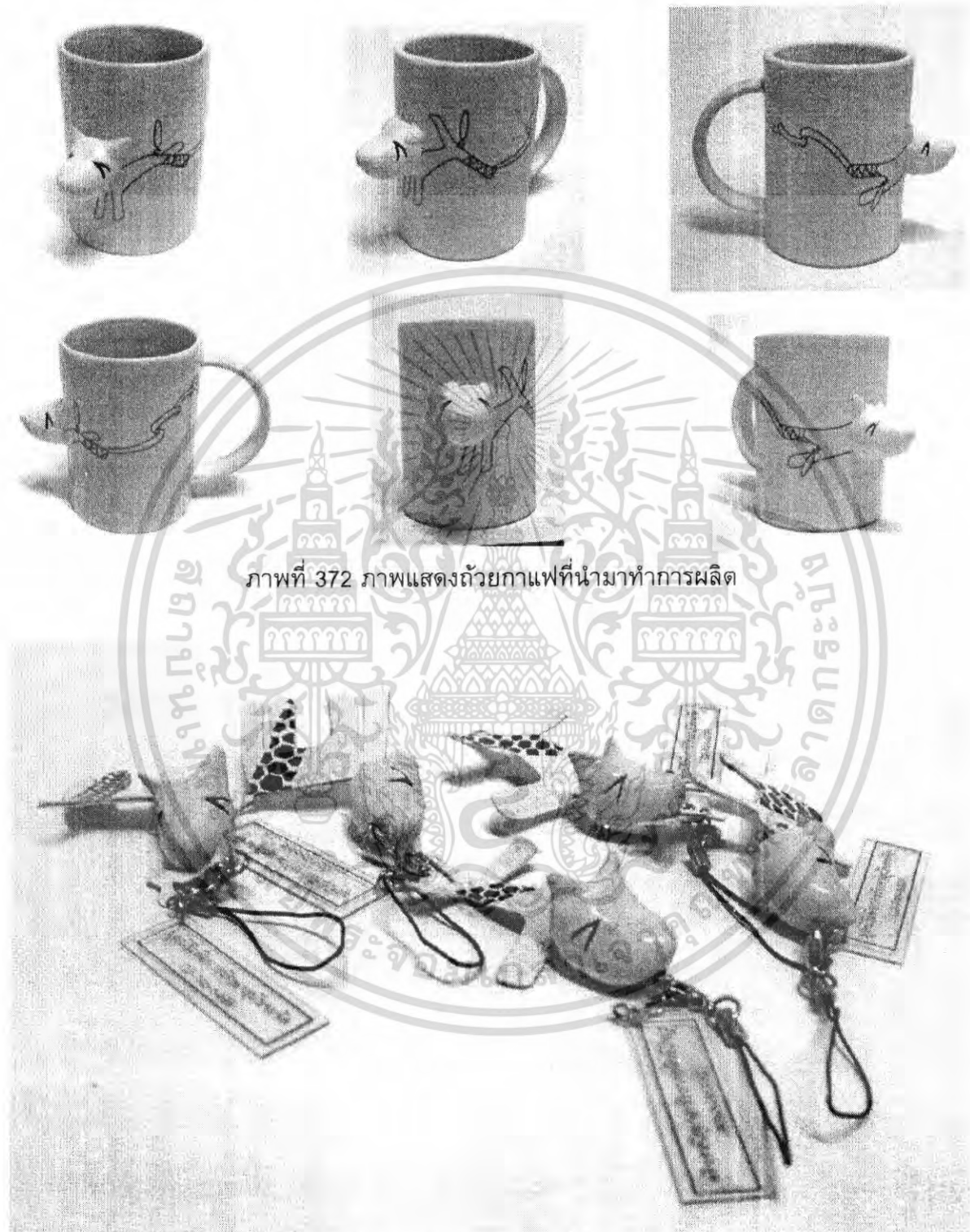
ภาพที่ 370 ภาพแสดงชิ้นงานที่ผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 371 ภาพแสดงการทำสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ภาพถ่ายผลงาน



ภาพที่ 372 ภาพแสดงถ้วยกาแฟที่นำมาทำการผลิต

ภาพที่ 373 ภาพแสดงพวงกุญแจที่นำมาทำการผลิต

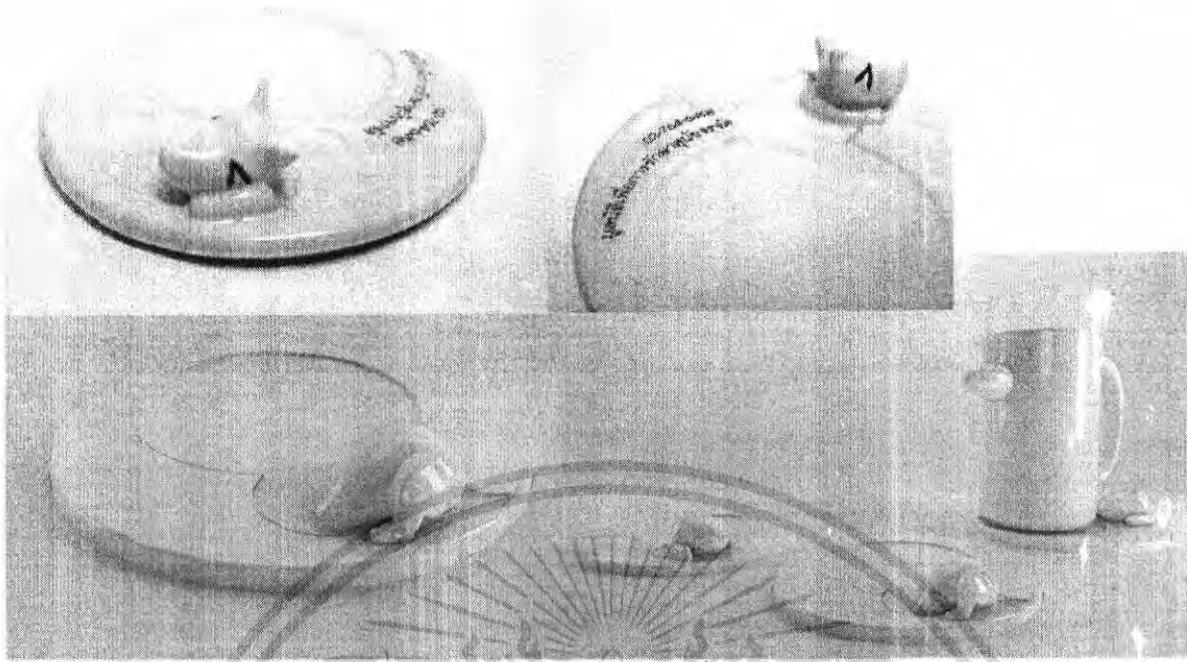
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 374 ภาพแสดงกรอรูปที่นำมาทำการผลิต

ขณะใช้งาน หากกระดาศปลิว ตัวสุนัขก็จะกลิ้งไปมา
ภาพที่ 375 ภาพแสดงที่ทับกระดาศที่นำมาทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 376 ภาพแสดงจานรองแก้วที่นำมาทำการผลิต

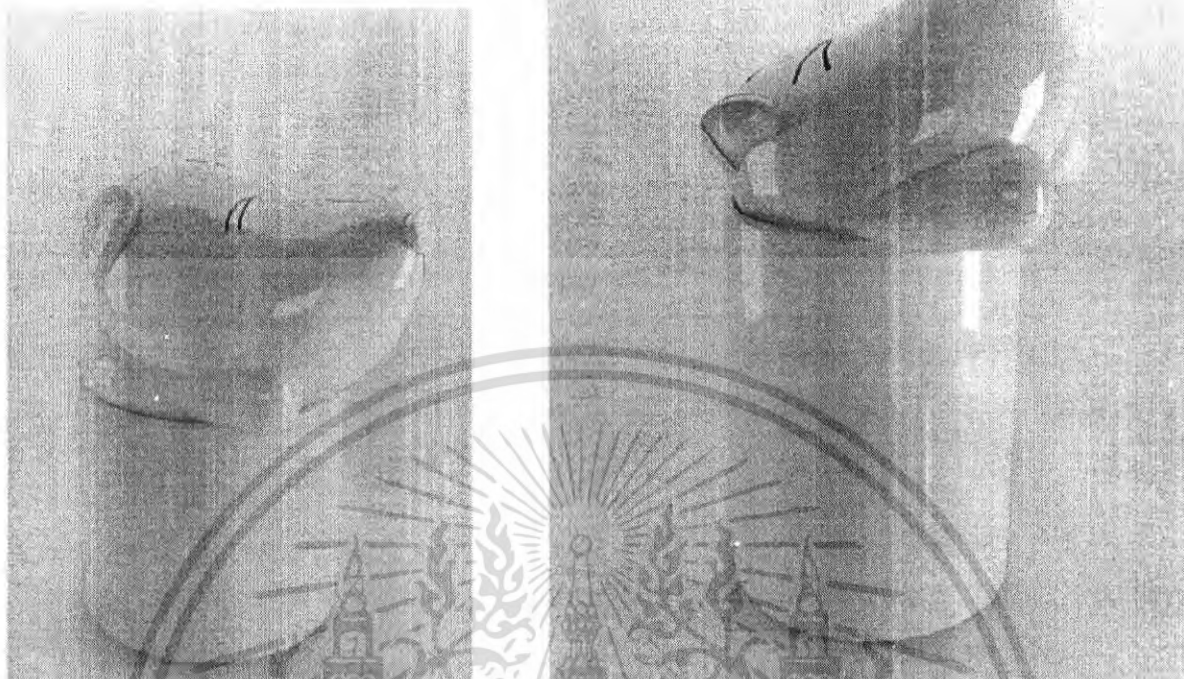


ชามอาหาร

ชามน้ำ

ภาพที่ 377 ภาพแสดงชามอาหาร - น้ำสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 378 ภาพแสดงภาชนะใส่ชนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต



ภาพที่ 379 ภาพแสดงชุดอุปกรณ์อาบน้ำสุนัขที่นำมาทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 380 ภาพแสดงภาชนะเครื่องประดับสำหรับสุนัขที่นำมาทำการผลิต



ภาพที่ 381 ภาพแสดงผลงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.

ตัวอย่างแบบสอบถามวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด
(CERAMIC SOUVENIRS SET FOR FOUNDATION FOR STRAY DOGS)

ระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง สำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในช่องข้อความ

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 15 – 20 ปี 21 – 30 ปี
 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี
 51 – 65 ปี 65 ปีขึ้นไป
3. ระดับรายได้ต่อเดือน
 ต่ำกว่า 5,000 บาท 5001 – 10,000 บาท
 10,001 – 20,000 บาท 20,001 – 50,000 บาท
 50,000 บาทขึ้นไป
4. ลักษณะอาชีพ
 นักเรียน – นักศึกษา ค้าขาย พนักงานบริษัท
 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ รับจ้าง
 ผู้เกษียณอายุ อื่นๆ.....

แบบสอบถามสำหรับโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์สำหรับมูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด

5. ท่านเลี้ยงสุนัขหรือไม่
 ไม่เลี้ยง (ข้ามไปข้อ 19)
 เลี้ยงสุนัขจำนวนตัว
6. ท่านเลี้ยงสุนัขประเภทใด (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
 สุนัขพันธุ์ต่างชาติ มีเพดดรีกรี พันธุ์.....
 สุนัขพันธุ์ต่างชาติไม่มีเพดดรีกรี พันธุ์.....
 สุนัขพันธุ์ไทย พันธุ์.....
 สุนัขพันธุ์ทาง (พันธุ์ผสม) พันธุ์.....ผสมกับ พันธุ์.....
 สุนัขพันธุ์ทาง (ข้างถนน) พันธุ์ระบุไม่ได้
 ขนาดเล็ก (สูงระดับหัวเข่าลงไป)
 ขนาดกลาง (สูงระดับหัวเข่า - เอว)
 ขนาดใหญ่ (สูงระดับเอวขึ้นไป)

7. สภาพแวดล้อมที่ท่านใช้เลี้ยงสุนัขเป็นแบบใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลี้ยงในกรง
- เลี้ยงในสวน
- เลี้ยงในบ้าน
- เลี้ยงบริเวณถนนหน้าบ้าน
- อื่นๆ

แบบสอบถามสำหรับงานอาหาร และน้ำสำหรับสุนัข

8. ท่านเลี้ยงสุนัขด้วยอาหารประเภทใดบ้าง (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อาหารเหลือจากคน
- อาหารเหมือนกับคน แต่ไม่ใช่อาหารเหลือ
- อาหารสุนัขสำเร็จรูป ชนิดแห้ง
- อาหารสุนัขสำเร็จรูป ชนิดเปียก
- อาหารประเภทอื่นๆ

9. ท่านใช้อะไรแทนงานข้าวสุนัข

- งานอาหารของคน
- กะละมัง
- ชาม
- งานอาหารสุนัข
- อื่นๆ

10. สุนัขของท่านมีพฤติกรรมใด ต่องานอาหารบ้าง

- คิวงานอาหาร
- เชื้องานอาหาร
- คาบอาหารไปทานนอกจาน
- ก้าวขาเข้าไปทานในงานอาหาร
- อื่นๆ

11. สุนัขของท่านมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอย่างไร

- ยืนรับประทาน
- นั่งรับประทาน
- นอนรับประทาน
- อื่นๆ.....

แบบสอบถามสำหรับภาชนะบรรจุขนมเม็ดเดียวสำหรับสุนัข

12. ขนมขบเคี้ยวสำหรับสุนัขที่ท่านซื้อให้สุนัขของท่าน เนื่องจากอะไรบ้าง (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่เคยให้ (ข้ามไปข้อ 14.)
- บำรุงสุนัข เสริมสร้างวิตามิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนมอบเคี้ยวป้องกันฟันผุ
- แก้ปัญหาการกัดแทะร่องเท้า
- รางวัล
- ให้เคี้ยวเล่น แก้อาการคันฟัน
- อื่นๆ.....

13. ขนมอบเคี้ยวที่สุนัขของท่านใช้ มีลักษณะใด

- เป็นเม็ด
- เป็นแท่งสั้น
- เป็นแท่งยาว
- เป็นรูปกระดูก
- อื่นๆ

แบบสอบถามสำหรับชุดอุปกรณ์อาบน้ำสำหรับสุนัข

14. ท่านอาบน้ำให้สุนัขบ่อยแค่ไหน

- ไม่เคยอาบน้ำ (ข้ามไปข้อ 17.)
- เดือนละ 1 ครั้ง
- 2 สัปดาห์อาบน้ำ 1 ครั้ง (เดือนละ 2 ครั้ง)
- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- วันเว้นวัน
- อื่นๆ

15. สุนัขของท่านใช้แชมพูอาบน้ำประเภทใดบ้าง (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แชมพูกำจัดเห็บหมัด
- แชมพูสำหรับสุนัขขนสั้น
- แชมพูสำหรับสุนัขขนยาว
- แชมพูสำหรับลูกสุนัข
- แชมพูอื่นๆ.....

16. สถานที่ที่ท่านอาบน้ำสุนัขของท่านคือที่ใด

- ห้องน้ำของท่าน
- สวน
- ลานหน้าบ้าน หรือบริเวณถนนหน้าบ้าน
- อ่างล้างจาน
- อ่างซักผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่นๆ.....

แบบสอบถามเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องแต่งตัวต่างๆ สำหรับสุนัข

17. เครื่องประดับตกแต่งของสุนัขของท่านมีอะไรบ้าง (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ไม่เคยมี (ข้ามไปข้อ 19.)

ประเภทเสื้อผ้า

เสื้อสุนัข

ผ้าพันคอสุนัข

กางเกงสุนัข

หมวกสุนัข

แว่นตาสุนัข

กระเป๋าสุนัข

ถุงเท้าสุนัข

รองเท้าสุนัข

อื่นๆ.....

ประเภทเครื่องประดับ

โบว์ และหนังยางรัดขน

จี้ห้อยคอ

กระดิ่ง, กระพรวน

ปลอกคอ

อื่นๆ.....

อุปกรณ์อื่นๆ

แปรง และหวี

สายจูง

ที่ตัดเล็บ

หลอดป้อนยาสุนัข

อื่นๆ.....

18. ท่านพับเสื้อผ้าสุนัขเป็นกี่ส่วน

ไม่พับ

2 ส่วน

4 ส่วน

6 ส่วน

8 ส่วน

อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเรื่อง ความรู้สึกที่มีต่อสุนัขจรจัด

19. เมื่อท่านเห็นสุนัขจรจัดท่านรู้สึกอย่างไร

- ไม่สนใจ
- น่าสงสาร
- น่าสังเวช
- ดลกขบขัน
- อยากช่วยเหลือ
- อื่นๆ

20. ท่านเคยช่วยเหลือสุนัขจรจัดหรือไม่

- ไม่เคย
- เคย ให้อาหารบางครั้ง
- ให้อาหารเป็นประจำ
- ให้การรักษาพยาบาล
- ให้การดูแล
- เลี้ยงดู อุปการะ
- อื่นๆ

21. ท่านคิดว่าสุนัขจรจัดแบบใดน่าสงสารที่สุด

- สุนัขจรจัดเป็นขี้เรื้อน
- สุนัขจรจัดพิการ
- สุนัขจรจัดผอมโซ
- สุนัขจรจัดบาดเจ็บ
- สุนัขจรจัดหนาว
- อื่นๆ

ขอบพระคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัตินักศึกษา

ชื่อ นายสุทธรณ
 นามสกุล เสงรัมย์
 เกิด 11 ตุลาคม 2526
 ที่อยู่ เลขที่ 36 ซ.ลาดปลาเค้า 36 ถ.ลาดปลาเค้า แขวงจรเขี้ยว เขตลาดพร้าว
 กรุงเทพมหานคร
 อีเมลล์ Baitong11@hotmail.com

การศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 การศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์
 การศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- จิรายุส พริบไหว . (2546).). โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของเครื่องเคลือบดินเผาเพื่อการเลี้ยงสุนัข สำหรับร้าน โฮ่ง โฮ่ง โฮ่ง (Dog feeding and grooming ceramic set for Hong Hong Hong pet shop). ปริญญาโท สด.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บมจ. สีสพัฒนาผลิตภัณฑ์. (ม.ป.ป.). อาหารสัตว์เลี้ยง. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2549. จาก: <http://www.leepattana.com>.
- มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด. (ม.ป.ป.). มูลนิธิเพื่อการรักษาสุนัขจรจัด. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2549. จาก: <http://www.ffsd.org>.
- วิชัย คุณสกุล. (2545). คู่มืออาหารสุนัข. กรุงเทพฯ: น้ำผึ้งหวาน.
- วิชัย คุณสกุล. (2539). คู่มือในการเลือกพันธุ์สุนัขและวิธีการเลี้ยงดู. กรุงเทพฯ: น้ำผึ้งหวาน.
- สุชาติ สุวรชัย. (2535). คู่มือการเลี้ยงสุนัข. กรุงเทพฯ: น้ำผึ้งหวาน.
- เสริมธรรม ยศสัมพันธ์ปีเตอร์. (ม.ป.ป.) การเลี้ยงสุนัข. กรุงเทพฯ: พี.เค.เนล บุ๊คดีอก.
- หรรษา จิตจาตุรันต์. (2546). โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเซรามิกส์เพื่อมูลนิธิเพื่อนช้าง (Ceramic souvenirs for friend of the Asian elephant). ปริญญาโท สด.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- PetGang.com. (2547). อาการป่วยในสัตว์เลี้ยง. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2549. จาก: <http://www.petgang.com>.
- Pet Lovers Club. (ม.ป.ป.). คู่มือการเลี้ยงสุนัข. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2549. จาก: <http://www.petloversclub.com>.
- The Dog. (no date). Pup-orgraphy. Retrieved on 15 October 2006. from: <http://www.thedog-clubs.com>.