

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทยสำหรับ
ร้านไทยของที่บ้านไร่กาแฟ

REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG
BY BAAN RAI KA-FAE SHOP



โดย
นาย สถาปัตยกรรมศาสตร์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547 - 48

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 61085
วัน,เดือน,ปี 12 ก.ค. 2548

b. 11503283

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักหอสมุดกลาง หากมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ

(อาจารย์ บรรเจิด เข้มเมตตา)

..... กรรมการ
(ว่าที่ร้อยตรี โกมล ตีปัญญา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ เทียบ สุภีธร)

..... กรรมการ
(อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ บรรเจิด เข้มเมตตา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบ
ไทยสำหรับ
ร้านไทยชงของบ้านไร่กาแฟ

REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI
CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP

รียนักศึกษา

นาย สถาปัตย์ คีวสุวรรณสุข

รหัสนักศึกษา

43020134

ภาควิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2547

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวัฒนธรรมการดื่มกาแฟของคนไทยมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งกาแฟที่เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ก็คือกาแฟสด แต่ที่ลืมไม่ได้คือกาแฟโบราณที่อยู่คู่คนไทยมาตั้งแต่อดีต จากเหตุผลดังกล่าวจึงศึกษาวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลเพื่อออกแบบ แก้ไขปัญหาต่างๆ โดยที่ไม่ลืมเอกลักษณ์ของร้านไทยชง ความเป็นไทย และ เสน่ห์ของกาแฟโบราณจุดที่สำคัญอีกจุดหนึ่งที่ไม่อาจมองข้ามได้ก็คือ ชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟของร้านยังมีปัญหาหลายด้านและยังขาดเอกลักษณ์ของร้าน ซึ่งอุปกรณ์ชงกาแฟเดิมที่ร้านไทยชงใช้อยู่เป็นภาชนะที่มีวางขายอยู่ทั่วไป

ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทยสำหรับร้านรถเข็นตราไทยชงโดยให้เกิดความสวยงามเหมาะสม มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของร้านและมีประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี อันจะเป็นการส่งเสริมภาพพจน์อันดีของร้านให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือ และสนับสนุนให้การทำวิทยานิพนธ์ ของข้าพเจ้าสำเร็จด้วยดี อันได้แก่บุคคลและหน่วยงานเหล่านี้ ซึ่งมีรายนามดังต่อไปนี้

- นายสุชัย ศิวสุวรรณสุข และนางเสาวนีย์ ศิวสุวรรณสุข บุพการีผู้ซึ่งให้กำลังใจและทุนทรัพย์ในการศึกษาเล่าเรียน
- อ. บรรเจิด เอี่ยมเมตตา อ.ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์
- ว่าที่ร้อยตรี โกมล ศิปัญญา
รองศาสตราจารย์ เทียบ สุกีธร
อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล
อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง

และอาจารย์ทุกท่านที่มอบความรู้และประสบการณ์ที่ดี เป็นทักษะที่สามารถประยุกต์ใช้กับชีวิตในการทำงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิต

- บริษัท ออกแบบไร่นา สำหรับข้อมูล และความเอื้อเฟื้อในหลายๆ เรื่อง
- ร้าน ไทลิน สำหรับงานที่มีคุณภาพและราคาถูก
- เพื่อนบ้านสินธร ทุกคนที่ร่วมทุกข์ ร่วมสุข ไม่ว่าจะมีปัญหาใดๆเข้ามา
- เพื่อนๆ พี่ๆ กลุ่มโลหะ สำหรับคำแนะนำ คำปรึกษา
- น้องรหัสทุกคนสำหรับกำลังเสริมยามคับขัน น้องปี1-ปี4 ซึ่งไม่อาจเอ่ยนามได้หมด
- น.ศ. วิจิตรา ไรจน์บัณฑิต สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

อนุโมติผล

บทที่ 1 บทนำ

2

1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

3

1.2 ขอบเขตของโครงการ

4

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

12

1.4 แนวทางการออกแบบ

13

1.5 แนวทางการศึกษา

14

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

15

บทที่ 2 ข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับร้านไทยซงของบ้านไรگانเฟ

2.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกาเฟ

17

2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทางร้าน

21

2.1.3 ประเภทของเครื่องคั้ภายในร้าน

22

2.1.4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ของ โครงการ ไทยซง

29

2.2 ข้อมูลคั้านผลิตภัณฑ์

2.2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เคิม และผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

42

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับบริดเงินของร้าน ไทยซง

2.3.1 ขนาดของบริดเงิน

43

2.3.2 การใช้พื้นที่ของบริดเงิน

44

2.3.3 การวิเคราะห์แบ่งพื้นที่การทำงานของบริดเงิน

45

2.4 ที่มาของรูปทรง

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของเครื่องจักสาน

49

2.4.2 เครื่องมือที่ใช้ทำเครื่องจักสาน

51

2.4.3 การสาน และลายสาน

52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4	วิเคราะห์ความงามเครื่องจักสาน	58
2.4.5	เครื่องจักสานภายในภาคต่างๆ	60
2.4.6	การแบ่งเครื่องจักสานตามหน้าที่ใช้สอย	71
2.4.7	การวิเคราะห์ และสรุปที่มาของรูปทรง	86
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย	
2.6.1	ลวดลายกับจิตวิทยา	88
2.6.2	หลักการจัดลวดลายบนผลิตภัณฑ์	93
2.7	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค	
2.7.1	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค	96
2.7.2	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้บริการ	102
2.7.3	ข้อมูลเกี่ยวกับกายวิภาค	109
2.8	ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มทางการตลาด	115
2.9	ข้อมูลด้านวัสดุ	
2.9.1	ข้อมูลด้านวัสดุ โลหะ	117
2.9.2	ข้อมูลด้านวัสดุของประเภทอโลหะ	125
2.10	ข้อมูลด้านการผลิต	
2.10.1	ข้อมูลของโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต	128
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	
3.1	การออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	134
บทที่ 4	ผลงานขั้นสุดท้าย	
4.1	ภาพถ่ายงานจริง	170
บทที่ 5	บทสรุป	
5.1	สรุปการออกแบบ	174
5.2	ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	174
5.3	ข้อเสนอแนะของกรรมการ	175
บรรณานุกรม		176
ภาคผนวก		
แบบสั่งงาน		177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ 2-1 แสดงการเก็บเมล็ดกาแฟ	16
ภาพที่ 2-2 แสดงผู้ก่อตั้งบ้านไร่กาแฟ	18
ภาพที่ 2-3 แสดงบรรยากาศร้าน	19
ภาพที่ 2-4 แสดงตราสัญลักษณ์	21
ภาพที่ 2-5 แสดงชนิดเครื่องคั่ว	22
ภาพที่ 2-6 แสดงรูปด้านและขนาดสัดส่วนรถเข็น	29
ภาพที่ 2-7 แสดงหม้อต้มกาแฟ 4 ช่องรูปแบบเก่า	30
ภาพที่ 2-8 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	30
ภาพที่ 2-9 แสดงกระป๋องขงรูปแบบเก่า	31
ภาพที่ 2-10 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	31
ภาพที่ 2-11 แสดงกระบอกขงรูปแบบเก่า	32
ภาพที่ 2-12 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	32
ภาพที่ 2-13 แสดงถุงขงรูปแบบเก่า	33
ภาพที่ 2-14 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	33
ภาพที่ 2-15 แสดงภาชนะขงรูปแบบเก่า	34
ภาพที่ 2-16 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	34
ภาพที่ 2-17 แสดงช้อนขงรูปแบบเก่า	35
ภาพที่ 2-18 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	35
ภาพที่ 2-19 แสดงช้อนครึ่งวงกลมรูปแบบเก่า	36
ภาพที่ 2-20 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	36
ภาพที่ 2-21 แสดงภาชนะรูปรูปแบบเก่า	37
ภาพที่ 2-22 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	37
ภาพที่ 2-23 แสดงตะกร้าใส่ฝารูปแบบเก่า	39
ภาพที่ 2-24 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	39
ภาพที่ 2-25 แสดงที่ใส่หลอดรูปแบบเก่า	40
ภาพที่ 2-26 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	40
ภาพที่ 2-27 แสดงกระป๋องล้างแก้วรูปแบบเก่า	41
ภาพที่ 2-28 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	41
ภาพที่ 2-29 แสดงถังขยะรูปแบบเก่า	42
ภาพที่ 2-30 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-31 แสดงรูปด้านและขนาดรถเข็น	43
ภาพที่ 2-32 แสดงการใช้พื้นที่ของรถเข็น	44
ภาพที่ 2-33 แสดงวิเคราะห์แบ่งพื้นที่การทำงานของรถเข็น	45
ภาพที่ 2-34 แสดงตัวอย่างของลวดลายเครื่องจักสาน	54
ภาพที่ 2-35 แสดงลักษณะการมัดขอบของเครื่องจักสาน	55
ภาพที่ 2-36 แสดงการมัดหวายคู่ ส่วนบนถักเป็นลายสันปลาช่อน	56
ภาพที่ 2-37 แสดงการมัดหัวหวาย	56
ภาพที่ 2-38 แสดงการมัดหัวหวายส่วนบนถักเป็นลายสานปลาช่อน	56
ภาพที่ 2-39 แสดงขอบเครื่องจักสานบางชนิด ใช้วิธีการขดขอบเครื่องจักสาน ที่ใช้วิธีการสานและขดผสมกัน	56
ภาพที่ 2-40 แสดงการมัดขอบส่วนล่างและมุม	57
ภาพที่ 2-41 แสดงลักษณะของกลองข้าวในภาคเหนือ	61
ภาพที่ 2-42 แสดงลักษณะของบุงในภาคเหนือ	62
ภาพที่ 2-43 แสดงลักษณะของบุงในภาคกลาง	65
ภาพที่ 2-44 แสดงตัวอย่างลักษณะของกลองข้าว และกระติบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	67
ภาพที่ 2-45 แสดงตัวอย่างของกระติบลายขอในภาคใต้	70
ภาพที่ 2-46 แสดงลักษณะของโองโรง	71
ภาพที่ 2-47 แสดงลักษณะของเข่งเต่า	72
ภาพที่ 2-48 แสดงลักษณะขลุ่ย	72
ภาพที่ 2-49 แสดงลักษณะหลัว	72
ภาพที่ 2-50 แสดงลักษณะปั้งกี	73
ภาพที่ 2-51 แสดงลักษณะฆะนางขนาดใหญ่	75
ภาพที่ 2-52 แสดงลักษณะฆ้องธรรมคา	76
ภาพที่ 2-53 แสดงลักษณะฆ้องเป็ด	76
ภาพที่ 2-54 แสดงลักษณะฆ้องกระซิง	76
ภาพที่ 2-55 แสดงลักษณะของลอบกึ่ง	77
ภาพที่ 2-56 แสดงลักษณะของสุ่ม	78
ภาพที่ 2-57 แสดงลักษณะของอีจู้	79
ภาพที่ 2-58 แสดงลักษณะของชะลอม	79
ภาพที่ 2-59 แสดงลักษณะของฝาชี	80
ภาพที่ 2-60 แสดงลักษณะของกระบุง	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

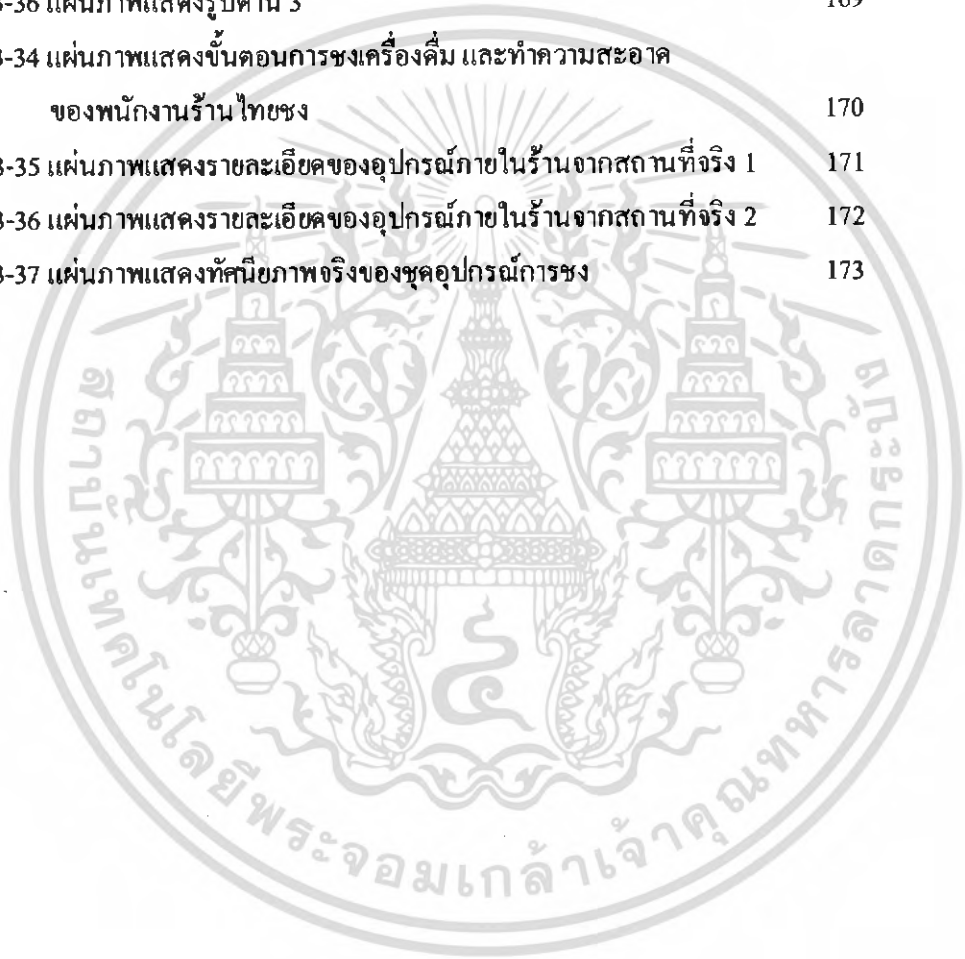
ภาพที่ 2-61 แสดงลักษณะของกระดาษ	81
ภาพที่ 2-62 แสดงลักษณะของกระดาษกระด้าง	82
ภาพที่ 2-63 แสดงลักษณะของกะโล่	82
ภาพที่ 2-64 แสดงลักษณะของเสวียน	83
ภาพที่ 2-65 แสดงลักษณะของกระจี	83
ภาพที่ 2-66 แสดงลักษณะของแข่งปลา	84
ภาพที่ 2-67 แสดงเครื่องจักรสานทรงเตี้ย	86
ภาพที่ 2-68 แสดงเครื่องจักรสานทรงกึ่งเตี้ย	86
ภาพที่ 2-69 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟในกระป๋อง	104
ภาพที่ 2-70 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟ ในกระป๋องขง 2	104
ภาพที่ 2-71 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟ ในกระป๋องขง 3	105
ภาพที่ 2-72 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 1	105
ภาพที่ 2-73 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 2	106
ภาพที่ 2-74 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 3	106
ภาพที่ 2-75 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 4	106
ภาพที่ 2-76 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 5	107
ภาพที่ 2-77 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 6	107
ภาพที่ 2-78 แสดงขั้นตอนการขงขง กาแฟเพื่อจัด จำหน่าย 7	107
ภาพที่ 2-79 แสดงกระป๋องล้างแก้ว	108
ภาพที่ 2-80 แสดงบรรยากาศยามค่ำคืน	115
ภาพที่ 2-81 แสดงเครื่องจักรภายใน โรงงาน	128
ภาพที่ 2-82 แสดงตัวอย่างเครื่องไส	129
ภาพที่ 2-83 แสดงตัวอย่างเครื่องไส	129
ภาพที่ 2-84 แสดงตัวอย่างเครื่องเจียร ไน	129
ภาพที่ 2-85 แสดงตัวอย่างเครื่องเจาะ	129
ภาพที่ 2-86 แสดงตัวอย่างเครื่องกัด (milling machine)	129
ภาพที่ 2-87 แสดงตัวอย่างเครื่อง Wire Cut(ตัดด้วยเส้นลวด)	130
ภาพที่ 2-88 ภาพเส้นลวดที่ใช้ ขนาด 0.2 0.25 0.3 มม.	130
ภาพที่ 2-89 ภาพแม่พิมพ์ที่ได้ออกมา	130
ภาพที่ 2-90 แสดงตัวอย่างเครื่องปั๊ม 20 ตัน	132
ภาพที่ 2-91 แสดงตัวอย่างเครื่องปั๊ม 100 ตัน	132
ภาพที่ 2-92 แสดงตัวอย่างเครื่องปั๊ม 100 ตัน	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-93 แสดงตัวอย่างเครื่องปั๊ม 125 คัน	132
ภาพที่ 2-94 แสดงตัวอย่างเครื่องเชื่อม	133
ภาพที่ 2-95 แสดงตัวอย่างเครื่องเชื่อมจุด (spot machine)	133
ภาพที่ 2-96 แสดงตัวอย่างเครื่องเชื่อม	133
ภาพที่ 2-97 แสดงตัวอย่างเครื่องขัด	133
ภาพที่ 3-1 แผ่นภาพแสดงภาพลักษณ์ของร้าน ไทยซง	134
ภาพที่ 3-2 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 1	135
ภาพที่ 3-3 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 2	136
ภาพที่ 3-4 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 3	137
ภาพที่ 3-5 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 4	138
ภาพที่ 3-6 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 5	139
ภาพที่ 3-7 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 6	140
ภาพที่ 3-8 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ 7	141
ภาพที่ 3-9 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบหม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง	142
ภาพที่ 3-10 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบหม้อต้มกาแฟ 4 ช่องกระป๋องซง	143
ภาพที่ 3-11 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบถุงซง	144
ภาพที่ 3-12 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบกระบวย	145
ภาพที่ 3-13 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบแก้วซง	146
ภาพที่ 3-14 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบช้อนซง	147
ภาพที่ 3-15 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบถ้วยซง	148
ภาพที่ 3-16 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบกระป๋องน้ำ	149
ภาพที่ 3-17 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบช้อนตัก	150
ภาพที่ 3-18 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบพวยกาแฟ	151
ภาพที่ 3-19 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบกระปุกเกลือ	152
ภาพที่ 3-20 แผ่นภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบกล่องใส่แก้ว กล่องใส่ฝา	153
ภาพที่ 3-21 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของหม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง	154
ภาพที่ 3-22 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระป๋องซง	155
ภาพที่ 3-23 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของถุงซง	156
ภาพที่ 3-24 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระบวย	157
ภาพที่ 3-25 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของแก้วซง	158
ภาพที่ 3-26 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระปุกเกลือ	159
ภาพที่ 3-27 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของถ้วยซง	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-28 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของชั้นทรง	161
ภาพที่ 3-29 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของชั้นดัก	162
ภาพที่ 3-30 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของพวยกาแห่	163
ภาพที่ 3-31 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระป๋องน้ำ	164
ภาพที่ 3-32 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกลองไล่แก้ว กลองไล่ผี	165
ภาพที่ 3-33 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของ กลองไล่หลอด	166
ภาพที่ 3-34 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน 1	167
ภาพที่ 3-35 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน 2	168
ภาพที่ 3-36 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน 3	169
ภาพที่ 3-34 แผ่นภาพแสดงขั้นตอนการขึงเครื่องเค็ม และทำความสะอาด ของพนักงานร้าน ไทยทรง	170
ภาพที่ 3-35 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในร้านจากสถานที่จริง 1	171
ภาพที่ 3-36 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในร้านจากสถานที่จริง 2	172
ภาพที่ 3-37 แผ่นภาพแสดงทัศนียภาพจริงของชุดอุปกรณ์การขึง	173



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่ 2-1 แสดงขั้นตอนการผลิตหม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง	30
ตารางที่ 2-2 แสดงขั้นตอนการผลิตกระป๋องขง	31
ตารางที่ 2-3 แสดงขั้นตอนการผลิตกระบวย	32
ตารางที่ 2-4 แสดงขั้นตอนการผลิตขง	33
ตารางที่ 2-5 แสดงขั้นตอนการผลิตภาชนะขง	34
ตารางที่ 2-6 แสดงขั้นตอนการผลิตช้อนขง	35
ตารางที่ 2-7 แสดงขั้นตอนการผลิตถาดเสิร์ฟ	37
ตารางที่ 2-8 แสดงขั้นตอนการผลิตกระปุกเกลือ	38
ตารางที่ 2-9 แสดงขั้นตอนการผลิตกระเป๋าใส่ผ้า	39
ตารางที่ 2-10 แสดงขั้นตอนการผลิตที่ใส่หลอด	40
ตารางที่ 2-11 แสดงขั้นตอนการผลิตกระป๋องล้างแก้ว	41
ตารางที่ 2-12 แสดงขั้นตอนการผลิตถังขยะ	42
ตารางที่ 2-13 แสดงการวิเคราะห์เอกลักษณ์ของเครื่องจักสานมาเป็นแนวทาง ในการออกแบบ	87
ตารางที่ 2-14 แสดงขนาดความสูงของคน	109
ตารางที่ 2-15 แสดงความยาวของมือ	112
ตารางที่ 2-16 แสดงความกว้างของมือ	113
ตารางที่ 2-17 แสดงความกว้างไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ	113
ตารางที่ 2-18 แสดงความหนาของมือ	114
ตารางที่ 2-19 แสดงช่วงของฝ่ามือ	114
ตารางที่ 2-20 แสดงค่าความของฝ่ามือ	119
ตารางที่ 2-21 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลส	119
ตารางที่ 2-22 แสดงคุณสมบัติของสแตนเลส	120
ตารางที่ 2-23 แสดงค่าความแข็งแรงสูงสุด ของวัสดุชนิดต่างๆ	120
ตารางที่ 2-24 แสดงการเปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

“บ้านไร่กาแฟ” ธุรกิจขายกาแฟสดที่เปิดตัวเมื่อเดือนธันวาคมปี 2540 มีสาขาให้บริการมากกว่า 91 สาขาทั่วประเทศ และยังมีโครงการที่จะทำให้งถึง 100 สาขาในเร็ววันนี้ การที่ธุรกิจกาแฟสดขายในปั้มน้ำมันมีการแข่งขันกันมากมายหลายบริษัท แต่บ้านไร่กาแฟก็ยังคงเป็นที่นิยมของผู้บริโภคอยู่อย่างไม่เสื่อมคลาย นั่นเป็นเพราะ บ้านไร่กาแฟเน้นเอกลักษณ์ของความเป็นไทย สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนก็คือใช้ตัวอาคารทรงสูงสง่า เป็นสื่อถึงสินค้าคุณภาพ ด้วยการนำแนวคิดด้านสถาปัตยกรรมไทยมาพัฒนาให้กลมกลืนกับสินค้า คือ กาแฟสดจากไร่ ในส่วนของวัตถุดิบกาแฟซึ่งเป็นสินค้าหลักของ “บ้านไร่กาแฟ” เป็นผลิตภัณฑ์มาจากคอกสูงในภาคเหนือในโครงการหลวง เป็นกาแฟอาราบิก้าสด มาทำการโดยใช้เวลาและอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดรสและกลิ่นที่แตกต่างกันไปโดยสูตรของบ้านไร่ ภายใต้ชื่อที่เป็นเอกลักษณ์ของไทย บดและชงกาแฟแก้วต่อแก้ว โดยดำเนินธุรกิจเฉพาะกาแฟเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ไม่ได้ขายอาหารหนัก และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จากเหตุผลดังกล่าว บ้านไร่กาแฟจึงสามารถครองใจลูกค้าได้เสมอมา

องค์การบ้านไร่กาแฟเปิดดำเนินการเมื่อ 21 ธ.ค.40 ถึง ปัจจุบัน ได้รับการสนับสนุนจากแขกผู้มาเยือนด้วยดีมาตลอดในการนำเสนอ ชื่อไทย สินค้าไทยพร้อมทำคุณภาพ ตั้งแต่การคัดสรรวัตถุดิบ ถึงกระบวนการปรุงและบริการ ธุรกิจขยายสาขาอย่างรวดเร็ว ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการของธุรกิจบ้านไร่กาแฟมีผู้สนใจเป็นจำนวนมาก ทำให้บ้านไร่กาแฟมีแนวคิดต้องการผลักดันให้คนไทยเป็นเจ้าของ ร้านกาแฟไทยโบราณชื่อ ไทยชง บอร์ด บ้านไร่กาแฟ คือร้าน(รถ)ขนาดเล็กที่ขายเครื่องดื่มกาแฟโบราณ,ชาเขียวใบหม่อน,ชาแดงดอกกระเจียว ชงแบบไทยไทยโดยใช้ถุงชงและหม้อต้ม ปรุงนมหรือน้ำตาล และสามารถทำเครื่องดื่มร้อนหรือเย็นได้ เช่น กาแฟร้อน,กาแฟเย็น,นมร้อน,นมเย็น เป็นตราภายใต้บ้านไร่กาแฟ มาตรฐานบ้านไร่กาแฟ

จุดที่สำคัญอีกจุดหนึ่งที่ไม่อาจมองข้ามได้ก็คือ ชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟของร้านยังมีปัญหาหลายด้านและยังขาดเอกลักษณ์ของร้าน ซึ่งอุปกรณ์ชงกาแฟเดิมที่ร้าน ไทยชงใช้อยู่นั้นเป็นภาชนะที่มีวางขายอยู่ทั่วไป

ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทยสำหรับร้านรถเข็นตราไทยชงโดยให้เกิดความสวยงามเหมาะสม มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของร้านและมีประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี อันจะเป็นการส่งเสริมภาพพจน์อันดีของร้านให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้น

1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย

เนื่องจากชุดอุปกรณ์ชงชากาแฟเคมที่ร้านไทยชงใช้อยู่นั้นเป็นภาชนะที่มีวางขายอยู่ทั่วไป รูปแบบจึงขาดความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่กลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียว จึงเป็นโอกาสดีที่จะมีการออกแบบใหม่และออกแบบเพิ่มขึ้นมาให้สอดคล้องกับแนวการดำเนินงานของร้านและเข้ากับการตกแต่งร้านที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว และสามารถประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางขึ้น

2. ด้านเศรษฐกิจ

ร้านไทยชงเป็นธุรกิจที่ช่วยเหลือคนไทยจึงเป็นการช่วยเหลือส่งเสริมผู้ประกอบการให้ใช้สินค้าที่ผลิตภายในประเทศ ลดการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียดุลการค้า เพิ่มงานให้กับแรงงานในประเทศ ลดปัญหาการว่างงาน ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจภายในประเทศอีกทางหนึ่ง

3. ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้อยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติตามแนวความคิดของร้าน คือ คัมภีร์กาแฟและอริยาบถแห่งการพักผ่อนพบปะเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดรวมไปถึงการช่วยเหลือให้คนไทยให้มีธุรกิจเป็นของตนเองช่วยสร้างงานให้กับผู้ที่ไม่มีอาชีพสามารถมีธุรกิจเป็นของตนเอง เมื่อคนมีอาชีพที่สุจริต อาชีพทุจริตก็จะลดน้อยลงไปทำให้เกิดผลในทาง พหุวิชาศาสตร์และสังคมศาสตร์เป็นหลัก ส่งเสริมการสร้างสังคมเล็ก ๆ ที่น่าอยู่ อันเป็นพื้นฐานอันดีในการสร้างสังคมใหญ่ต่อไป

4. ด้านการออกแบบ

เดิมชุดอุปกรณ์ชงชากาแฟที่ร้านไทยชงใช้อยู่นั้นเป็นที่อุปกรณ์ที่มีวางขายอยู่ทั่วไป รูปแบบจึงขาดความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่กลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียว ดังนั้นสามารถนำเอาการออกแบบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับแนวการดำเนินงานของร้านและเข้ากับการตกแต่งร้าน ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยเริ่มจากพัฒนาด้านรูปแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และคำนึงถึงการผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรม ช่วยพัฒนาทักษะความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประกอบกับการใช้เหตุผลในการออกแบบ ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานตรงกับจุดมุ่งหมายของ โครงการและความต้องการของผู้บริโภค

หัวข้อวิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทย สำหรับร้านไทยชงของบ้านไร่กาแฟ”

มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุก ๆ ด้านจึงเป็นโครงการที่สามารถเป็นจริงได้

1.2 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทยสำหรับร้านไทยชงของบ้านไร่กาแฟโดยมีรูปแบบและแนวความคิดที่สอดคล้องกับแนวความคิดของร้าน
2. ออกแบบโดยเน้นกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มคนทำงานในระดับกลาง-ล่าง
3. ออกแบบโดยสามารถใช้วัสดุดิบและ อุตสาหกรรมภายในประเทศได้
4. ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟสำหรับรถเข็นขายตราไทยชง

ประกอบด้วย

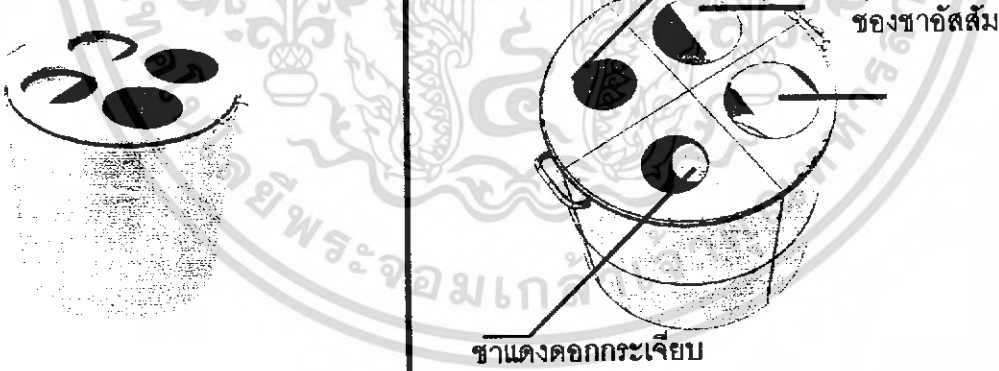
ชุดอุปกรณ์ประกอบการชง	จำนวน
1.หม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง	1 ชิ้น
2.กระป๋องชง เล็ก/ใหญ่	3/3ชิ้น
3.กระบอกเล็ก	1ชิ้น
4.ถุงชง	5ชิ้น
5.แก้วชง	4ชิ้น
6.ช้อนชง	4ชิ้น
7.ช้อนครึ่งวงกลม	4ชิ้น
8.ถาดค้ำใหญ่	1ชิ้น
9.กระปุกเกลือ	1ชิ้น
10.กล่องใส่ฝา	1ชิ้น
11.กล่องใส่แก้ว	1ชิ้น
12.ถังขยะ	1ชิ้น
13.กล่องใส่หลอด	1ชิ้น
14.กระป๋องน้ำ	1ชิ้น

5.ออกแบบให้มีความเข้าชุดกัน (Corporate Identity)

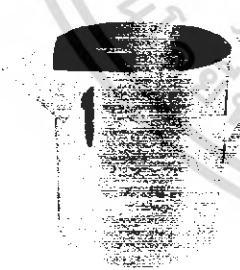
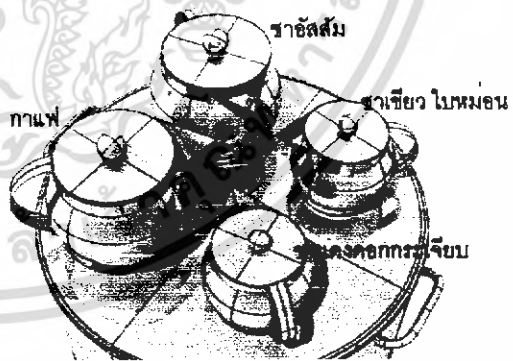
6.ออกแบบโดยใช้ สแตนเลสเป็นส่วนประกอบหลักและมีส่วนประกอบที่เป็นวัสดุอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องตามความเหมาะสมของคุณสมบัติของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. หม้อต้มชากาแฟ 4 ช่อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ช่องที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพมีเนื้อที่เหลืออีกมากมาย ช่องต้มน้ำประเภทกาชงไมสนิท ทำให้ได้รับความร้อนไม่เต็มที่ - หูจับบอบบางเนื่องจากเป็นการเชื่อมจุดแบบง่ายๆ เวลายกหม้อที่มีน้ำอยู่ทำให้เกิดการแตกหัก เกิดอันตรายจากน้ำร้อน - ช่องของหม้อเท่ากันทุกช่อง แต่ชาเขียว ไบหมอน และชาแดงดอกกระเจียบ มีผู้บริโภคน้อยค่อนวันตั้งนั้นเมื่อต้มอยู่นานๆ จะทำให้ชาที่มีรสความเข้มข้นเกินมาตรฐานที่ต้องการ เนื่องจากการระเหยของน้ำและการแช่ชานานเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดขนาดของหม้อเดิมที่มีขนาดใหญ่มาก โดยให้ใช้เนื้อที่อย่างคุ้มค่า และออกแบบให้ตัวช่องพอดีกับชาชง - ออกแบบหูจับให้มีความคงทนแข็งแรง หรืออาจเป็นชิ้นเดียวกับตัวหม้อ - ออกแบบช่องต้มน้ำให้เล็กลงสำหรับชาเขียว ไบหมอน และชาแดงดอกกระเจียบ เพื่อลดพื้นที่การถูกความร้อน

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>2. ครอบง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครอบงมีขนาดใหญ่เกินความจำเป็นสำหรับการชง ทำให้เมื่ออุ่นไปนานๆ จะเสียรสชาติเนื่องจากความเข้มข้นเกินไป - ครอบงถูกออกแบบให้มีการเชื่อมประกอบหลายจุดมากทำให้ออนแอก เกิดการซีบอบๆ - เวลาใช้งานหยิบจับยังจับไม่สะดวก - ไม่มีฝาปิดทำให้สิ่งสกปรกลงไป และความร้อนยังสูญเสียไปด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้ครอบงมีขนาดเล็กลงสำหรับชงชาเขียวใบหม่อน และครอบงชาแดงดอกกระเจียบ (ของเดิมชง 1 ครอบง = ชา1ห่อ + น้ำ 4 ครอบวย) แก้ไขโดย 1 ครอบง = ชา1/2ห่อ + น้ำ 2 ครอบวย - ออกแบบให้ตัวกาเป็นชิ้นเดียว เพิ่มความแข็งแรง และไม่เกิดรอยร้าว - ศึกษาวิเคราะห์การจับ เพื่อกำหนดตำแหน่งของหูกา และขนาดของหูกา รวมไปถึงรูปร่างของหูจับด้วย - ออกแบบฝาปิด 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในประโยชน์อื่นใด


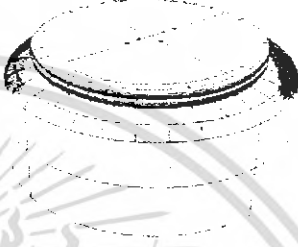

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>3. กระบวยค้ำยาว</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวกระบวยมีรอยต่อและรูปร่างที่ไม่เหมาะสม เวลาเทน้ำและเวลาตักน้ำในหม้อต้ม - ตัวค้ำเกิดจากกระบวนการผลิตหลายขั้นตอนทำให้เกิดรอยต่อหลายจุดและมีความยาวที่ไม่เหมาะสมทำให้เวลาใช้งานไม่สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้มีรอยต่อน้อยที่สุดมีจุดต่อแค่กระบวยกับค้ำ การจับรูปร่างที่เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาการจับ - ออกแบบค้ำจับในแนวตั้ง เพื่อการตักที่สะดวกขึ้น และมีที่แขนในตัว 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>4. ดុងชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค้ำมีขนาดที่ไม่เหมาะสมกับการจับ - ไม่สามารถเปลี่ยนดុងชาได้ ต้องใช้ดុងชาเย็บเข้าไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาวิเคราะห์ การจับเพื่อกำหนดขนาดและระยะเวลาการจับ - ออกแบบให้สามารถเปลี่ยนดុងชาได้อย่างสะดวก ตัวค้ำสามารถสอดดុងชาเข้าไปได้ 




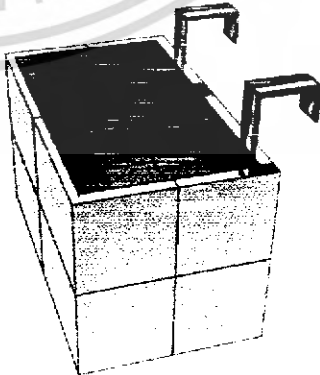
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>5. แก้วชง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เวลาชงจะมีอัตราส่วนที่ไม่แน่นอน เกิดการแตกหักได้ง่าย รูปร่างไม่เหมาะสมกับการชง 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้มีตำแหน่งบอกปริมาตรเพื่อมาตรฐานในการชงรวมทั้งศึกษารูปร่างแก้วให้เหมาะสมกับการชง 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>6. ช้อนชงกาแฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การตักในแต่ละทีจะมีปริมาตรที่ไม่แน่นอน - รูปร่างของช้อนไม่เหมาะสมกับการคน 	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาวิเคราะห์การจับและออกแบบให้ตัวช้อนมีปริมาตรที่มาตรฐานในการตักแต่ละครั้ง - ออกแบบรูปร่างของช้อนเหมาะสมกับการคน 

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>7. ซ่อนครึ่งวงกลม</p> <ul style="list-style-type: none"> - บอกริมาตรระดับเดียว - ผลิตจากพลาสติก ดูอันตราย 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้สามารถปริมาตรบอกหลายระดับ มีความเป็นมาตรฐาน และใช้โลหะในการผลิต 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>8. ถาดดำใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นผิวมีความมัน ทำให้เกิดการตกหล่นเวลาใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้มีหูหิ้วและมีช่องใส่เพื่อสะดวกแก่การเสิร์ฟ 

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>9. กระจกเงา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดใหญ่ เกินความจำเป็น - ต้องใช้ชั้นในการตัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดขนาดให้เหมาะกับการใช้งาน - สามารถเทเกล็ดในปริมาณที่เหมาะสมโดยไม่ต้องใช้ชั้น 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>10. ตะกร้าใส่ผ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปทรงไม่เหมาะสมกับการใช้งาน จึงทำให้เหลือเนื้อที่มากมาย - ตะกร้าเปิดโล่งทำให้เกิดความสกปรกจากฝุ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้รูปร่างเหมาะสมกับการใช้งาน - ออกแบบให้มีกลองเก็บที่มิดชิด 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไป

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>11. กลองไล่แกว</p> <p>- แกวจะวางอยู่บนตัวรถโดยไม่มีอะไรปิด ทำให้เกิดความสกปรกและการหยิบใช้งานที่ไม่สะดวก</p> 	<p>- ออกแบบกลองไล่และเจาะช่องใส่เพื่อให้เห็นจำนวนของแกวที่อยู่ข้างใน</p> 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>12. ถังขยะ</p> <p>- มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น และอยู่ห่างจากตัวรถ</p> 	<p>- ออกแบบให้ถังขยะอยู่ติดกับตัวรถ และมีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งาน</p> 

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>13. กล่องใส่หลอด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ของเก่าใช้แล้ว 18 อัน การหยิบใช้สอยไม่สะดวก สิ่งสกปรกสามารถลงไปได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบกล่องใส่สามารถกด 1 ครั้ง/1 อัน 
<p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>14. ครอบน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องใช้หลายครอบในการล้าง - ฟองน้ำสำหรับล้างวางไม่เป็นระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบให้มีช่องน้ำแรก และน้ำสองในตัวเดียวกัน - ออกแบบให้มีที่เก็บฟองน้ำ 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางการออกแบบ

1. ออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบการชงชากาแฟสำหรับร้านรถเข็นตราไทยซึ่งมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของร้าน โดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดที่มีอยู่ทั่วไป เพื่อสร้างจุดเด่นเป็นที่ประทับใจ ซึ่งเป็นการประชาสัมพันธ์ร้านได้อีกทางหนึ่ง โดยนำรูปแบบของ “เอกลักษณ์ความเป็นไทย” มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ ซึ่งจะมีการคัดลอกและลดทอนรูปแบบประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบการใช้งานของผลิตภัณฑ์ในร้าน ซึ่งเน้นรูปแบบที่เรียบง่ายของไทย

การนำแนวความคิดจากของ “เอกลักษณ์ความเป็นไทย” มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ เนื่องจากแนวความคิดหลักของร้านคือ การช่วยเหลือสังคมไทยโดยการช่วยสร้างงานให้กับชาวบ้าน และการส่งเสริมภูมิปัญญาของชาวบ้านไทย “เอกลักษณ์ความเป็นไทยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัว อีกทั้งทำให้ผู้ใช้ได้สัมผัสภูมิปัญญาไทยในสมัยก่อน และยังทำให้ผู้ใช้ได้รู้สึกถึงรสชาติความเป็นไทยที่แท้จริง ตามคำขวัญของร้านที่กล่าวว่า “ชงแบบไทย ประแบบไทย ทั้งหวาน และหวานมันจ๊ะ”

2. ออกแบบให้มีความเข้าชุดกันและเหมาะสมกับการใช้งาน
3. ออกแบบโดยคำนึงถึงความถูกต้องของขนาดสัดส่วน
4. ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมและใช้วัตถุดิบที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศ

1.5 แนวทางการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลร้าน ไทยซง
 - 1.1 ประวัติความเป็นมา และ สัญลักษณ์
 - 1.2 แนวความคิดในการดำเนินการของร้าน
 - 1.3 ลักษณะการให้บริการของร้าน
 - 1.4 รูปแบบลักษณะการตกแต่งร้าน
2. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องคั้ภายในร้าน
 - 2.1 ชนิดของเครื่องคั้ภายในร้าน
 - 2.2 ปริมาณการเสิร์ฟ
 - 2.3 รูปแบบภาชนะที่เหมาะสม
 - 2.4 ศึกษาเอกลักษณ์ของการชงกาแฟโบราณ
3. ศึกษาข้อมูลคั้ผลิตภัณฑ์
 - 3.1 ลักษณะชุดชงชงกาแฟคั้ใช้ในร้าน
 - 3.1.1 รูปแบบ
 - 3.1.2 ประเภทการใช้งาน
 - 3.1.3 ขนาดสัดส่วน และปริมาตรบรรจุ
 - 3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
 - 3.3 ศึกษาคุณสมบัติของวัตถุดิบ และ กรรมวิธีการผลิต
4. ศึกษาข้อมูลเอกลักษณ์ความเป็นไทย
 - 4.1 รูปแบบของลายไทย
 - 4.2 เครื่องมือพื้นบ้านของไทย
5. ศึกษาข้อมูลคั้ผู้บริโภค
 - 5.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค
 - 5.2 พฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภค
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสี
6. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลวดลายไทย
7. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถออกแบบชุดอุปกรณ์ชงกาแฟ ที่มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวสร้างความจดจำและความประทับใจแก่ผู้มาใช้บริการ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่ร้าน
2. สามารถออกแบบชุดอุปกรณ์ชงกาแฟ ที่เข้ากันได้กับบรรยากาศและรูปแบบของการชงแบบโบราณ โดยการใช้ธุงชา การตกแต่งภายในร้าน
3. สามารถตอบสนองการใช้งานและการบำรุงรักษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุคืบ และส่งเสริมการตลาดภายในประเทศ
5. ส่งเสริมอุตสาหกรรมงานโลหะภายในประเทศให้มีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ และความสามารถของนักออกแบบ ให้ทัดเทียมต่างประเทศ
6. ส่งเสริมทักษะในการปฏิบัติ โดยอาศัยทฤษฎีที่เรารู้มาใช้ในการออกแบบได้จริง



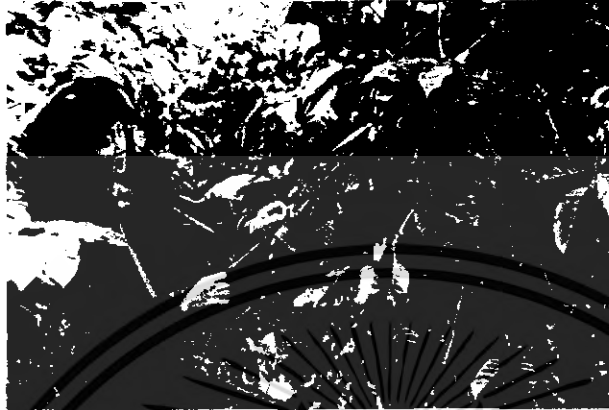
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1. ข้อมูลเกี่ยวกับร้านไทยซองของบ้านไร่กาแฟ

2.1.1. ข้อมูลทั่วไปของกาแฟ



ภาพที่ 2-1 แสดงการเก็บเมล็ดกาแฟ

นับตั้งแต่สมัยโบราณ คนเรารู้จัก "กาแฟ" มาเป็นระยะเวลาที่นานกว่าพันปีแล้ว จวบจนปัจจุบัน กาแฟนับเป็นเครื่องดื่มยอดนิยมยิ่งและนิยมแพร่หลายไปทั่วโลก แต่จะมีอีกกี่คนที่ ทราบดีว่า นอกจากการสกัดเมล็ดกาแฟแล้ว หากรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม "คาเฟอีน" ใน กาแฟมีประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจในหลายด้านด้วยกัน

คาเฟอีนกระตุ้นให้สมองตื่นตัว ซึ่งจะเร่งความเร็วของการประมวลผลข้อมูล ในสมอง และย่นระยะเวลาในการตอบสนอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่ต้องการสมาธิ การใช้เหตุผลและความจำ คาเฟอีนในปริมาณที่พอเหมาะ ช่วยลดความหุดหงิด อารมณ์ซึมเศร้าและความเครียดได้ ทำให้ผู้ดื่มรู้สึกพึงพอใจและมีความสุข

ด้านโภชนาการ การดื่มกาแฟช่วยให้ร่างกายได้รับของเหลวเข้าไปในปริมาณที่เพียงพอต่อวัน อีกทั้งเนื้อกาแฟยังมีแร่ธาตุในแคลเซียมและไนอาซิน ซึ่งเป็นวิตามินบีชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ นอกจากนี้ยังมีรายงานวิจัยว่าคาเฟอีนช่วยกระตุ้นการใช้พลังงานของร่างกาย ทำให้ไขมันสลายตัวเพิ่มขึ้น จึงอาจดื่มกาแฟเป็นเครื่องดื่มในการลดน้ำหนัก และเนื่องจากคาเฟอีนและสารอื่นที่มีอยู่ในกาแฟช่วยกระตุ้นการหลั่งกรดและน้ำย่อย กาแฟจึงช่วยในการย่อยอาหารเป็นเหตุให้คนจำนวนมากดื่มกาแฟหลังอาหารแต่ละมื้อ

จากการวิจัยทางการแพทย์สหรัฐฯ โดย ดร.จี เวปสเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาทและคณะจากศูนย์การแพทย์ นครฮอนโนลูลู สหรัฐฯ พบว่าผู้ชายที่ไม่ดื่มกาแฟมีโอกาสที่จะป่วยเป็นโรคพาร์คินสันมากกว่าผู้ที่ดื่มกาแฟมากกว่าวันละ 5 ถ้วย ถึง 5 เท่า ผลกระทบของคาเฟอีนต่อเส้นเลือดมีประโยชน์ต่อวงการแพทย์ เพราะคาเฟอีนช่วยไปขยายหลอดเลือดแดงที่หล่อเลี้ยงหัวใจ ทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจได้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เส้นเลือดแดงบริเวณที่ศีรษะหดตัว ซึ่งช่วยลดอาการปวดหัวจากไมเกรนได้ จากการศึกษาของนายแพทย์ วินเซนต์ ทูบีโอโล แห่งศูนย์การแพทย์ยูซีแอลเอ-ฮาร์เบอร์ ได้ตั้งทฤษฎีใหม่ว่า การรับคาเฟอีนจำนวน 400 มิลลิกรัมต่อวัน อาจช่วยลดอาการแพ้เกสรดอกไม้ได้

จากรายงานการวิจัยในกลุ่มสตรีที่ดื่มกาแฟไม่เกิน 5 ถ้วยต่อวันพบว่า กาแฟไม่มีส่วนทำให้เป็นการเสี่ยงต่อการเป็นโรคของหัวใจมากขึ้น แม้ในรายที่มีปัญหาเส้นเลือดอุดตันหรือหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ สำหรับผู้ที่ดื่มกาแฟทุกวัน วันละหกถ้วยขึ้นไปก็ไม่มีอัตราหัวใจสูงกว่าปกติ และจากการสำรวจหลายครั้ง รวมทั้งการวิจัยโดยมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดพบว่าผู้ดื่มกาแฟมีอัตราการเป็นมะเร็งเต้านมต่ำกว่าผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟ ส่วนการศึกษาของมหาวิทยาลัยบอสตันพบว่า คนไข้ที่ดื่มกาแฟอย่างน้อยห้าถ้วยต่อวัน มีความเสี่ยงเป็นมะเร็งลำไส้ต่ำกว่ากลุ่มอื่นถึงร้อยละ 40

กาแฟยังคงกลายเป็นข่าวดีสำหรับผู้ชายทั่วโลก เมื่อ ดร.คาร์ซี โรแบร์โตลีมา ผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชวิทยาของมหาวิทยาลัยริโอ เดอจาเนโร ในบราซิล เปิดเผยว่า ผู้ที่มีปัญหาหย่อนสมรรถภาพทางเพศอันเนื่องมาจากการดื่มสุรา การเสพยา ภาวะซึมเศร้าและอายุขัย สามารถแก้ปัญหานี้ได้ด้วยการดื่มกาแฟในปริมาณที่พอเหมาะในแต่ละวัน

หนังสือพิมพ์ Bangkok post, วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543

61085

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2. ข้อมูลเกี่ยวกับทางร้าน ประวัติความเป็นมาของร้านไทยซง



คุณ "สายชล เพชวณ้อย"

ภาพที่ 2-2 แสดงผู้ก่อตั้งร้านบ้านไร่กาแฟ

เป็นเวลากว่า 6 ปีแล้วที่ชื่อของ "บ้านไร่กาแฟ" เป็นที่ติดปาก ติดหู และติดใจของใครหลายคน ที่ได้มีโอกาสลิ้มลองความหอมหวานของกาแฟไทยคุณภาพสดจากไร่ของ "สายชล เพชวณ้อย" ชายหนุ่มที่พลิกตำนานกาแฟไทยให้กลับมา "กระหึ่ม" อีกครั้ง ด้วยรูปลักษณ์ร้านกาแฟ "สามเหลี่ยมหน้าจั่วทรงไทย" ที่พบได้ตามบิมน้ำมันเจ็ด จนวันนี้ "บ้านไร่กาแฟ" แผ่กิ่งก้านไปตามสถานที่ต่างๆ เกือบร้อยสาขาทั่วประเทศแล้ว และด้วยความรื้อนแรงของธุรกิจร้านกาแฟ โดยเฉพาะร้านขนาดเล็กหรือคิออสที่ใช้เงินลงทุนไม่สูงนักยังคงไม่จางหายไป "บ้านไร่กาแฟ" ที่แบรนด์คิดถล่มบ่นไปแล้ว จึงพร้อมแล้วที่จะเปิดตัวแฟรนไชส์แบรนด์ใหม่ได้สังกัด "ไทยซง บอกรก" กับแนวคิดที่ต้องการผลักดันให้คนไทยเป็นเจ้าของร้านกาแฟและคงไว้ซึ่งรูปแบบกาแฟไทย ด้วยเงินลงทุนเพียงไม่กี่หมื่นบาท ก่อนอื่นมาทำความรู้จักกับ "บ้านไร่กาแฟ" กาแฟชื่อดังที่ได้ฉายาว่า "สตาร์บัคส์เมืองไทย" ผู้เป็นเจ้าของแนวความคิดนี้เสียก่อน

"องค์การบ้านไร่กาแฟ" เปิดดำเนินการเมื่อเดือน ธ.ค. 2540 จนปัจจุบันได้รับตอบ

นโยบาย และการค้าเน้นการของร้าน



ภาพที่ 2-3 แสดงบรรยากาศร้าน

"บ้านไร่กาแฟ" จะจำหน่ายสิทธิให้แก่คนทั่วไปที่สนใจได้เป็นเจ้าของรถเข็นกาแฟ "ไทยซง บอกรก" กาแฟโบราณราคาขายอ่อมเยาแล้ว ด้วยงบประมาณการลงทุนที่ 55,000 บาท เท่านั้น ซึ่งคงไม่สูงจนเกินไปกว่ากำลังของคนทั่วๆ ไปที่มีรายได้พอประมาณไม่สูงมากนักจะสามารถเป็นเจ้าของได้ งบประมาณที่จัดไว้ในจำนวนดังกล่าวรวมถึงค่าลิขสิทธิ์การใช้ชื่อ "ไทยซง บอกรก" และอุปกรณ์ตลอดจนวัตถุดิบต่างๆ ครบชุด ได้แก่รถเข็นแบบมีหลังคาพร้อมโลโก้ ขนาด 60 X 150 ซม., หม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง, กาซง 5 ชุด, กระจวยตามยาว 1 ชุด, ถังซง 5 ชุด, แก้วร้อน 6 ออนซ์ ตรา "ไทยซง บอกรก", แก้วเย็น 16 ออนซ์ ตรา "ไทยซง บอกรก", เต้าแก๊ส, วัตถุดิบกาแฟ, ซาอัสต้มโบราณ, ซาเขียวโบราณ ซาแดงดอกกระเจียว อุปกรณ์ประกอบการซงครบชุด จะอบรมให้ 1 วัน ถึงหลักการซงกาแฟตามสูตรของบ้านไร่กาแฟ พร้อมทั้งมีคู่มือการซงให้ และให้วัตถุดิบชุดแรกซึ่งจะขายได้ประมาณ 1 เดือน แต่หลังจากนั้นทางแฟรนไชส์จะต้องสั่งซื้อวัตถุดิบต่างๆ คือ ซาและกาแฟ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของร้านจากทางบ้านไร่กาแฟเพียงแห่งเดียวเท่านั้น ซึ่งทางบริษัทจะจำหน่ายให้ในราคาที่ถูกลงกว่าตามท้องตลาด"

ทั้งนี้ ทางบ้านไร่กาแฟจะไม่มีกรเรียกเก็บส่วนแบ่งจากยอดขายรายเดือนหรือ "รอยัลตี้ฟี" แต่อย่างใด เพราะเป็นการขายสิทธิ "ขาด" และบริษัทจะไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวในการบริหาร การจัดการ หรือรายรับของทางร้าน แต่จะมีการควบคุมคุณภาพโดยทางแฟรนไชส์ต้องสั่งซื้อวัตถุดิบ "เราขายสิทธิขาดให้ทาง แฟรนไชส์ไปเลย แต่ก็จะมีสิ่งที่เราควบคุมอยู่ด้วยเพื่อเป็นการรักษาชื่อของเรา นั่นคือการห้ามดัดแปลง แก์ไซรด์เข็น และห้ามสั่งซื้อวัตถุดิบจากที่อื่น ต้องสั่งจากเราเท่านั้น เพื่อให้ได้รสชาติเดียวกันทุกสาขา และนอกจากนี้หลังเปิดร้านเราก็จะให้คำปรึกษาในทุกๆ ด้าน และมีการออกเยี่ยมตามจุดต่างๆ เป็นระยะๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างเข้มข้น ตั้งแต่คัดสรรวัตถุดิบถึงกระบวนการปรุงและการบริการ ส่งผลให้ธุรกิจ "บ้านไร่กาแฟ" ขยายสาขาได้อย่างรวดเร็วรวม 92 สาขา ภายในเวลาเพียง 6 ปีเท่านั้น และตลอดระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ "บ้านไร่กาแฟ" มีผู้สนใจร่วมลงทุนเป็นจำนวนมาก หลายคนที่สนใจธุรกิจร้านกาแฟพยายามเลียบบ่า เคียงๆ ถามทางร้านมาตลอดว่าเมื่อไหร่จะเปิดขายแฟรนไชส์ เพื่อเปิดโอกาสให้ได้เข้ามาเป็นเจ้าของร้านกาแฟอันลือชื่อนี้บ้าง แต่ด้วยเหตุขัดข้องบางประการ อีกทั้งการกำหนดจำนวนเงินลงทุนที่สูงถึง 4 แสนบาทขึ้นไปต่อสาขา ทำให้การขยายสาขาในรูปแบบแฟรนไชส์ "บ้านไร่กาแฟ" มีอันต้องหยุดชะงักไป วันนี้ บ้านไร่กาแฟ บึงไอบีเดียใหม่ขึ้นมาว่าอยากผลักดันให้คนไทยเป็นเจ้าของกิจการร้านกาแฟ และคงไว้ซึ่งรูปแบบกาแฟไทยโบราณ ด้วยงบประมาณการลงทุนที่ไม่สูงมากนัก มีเงินเพียงหลักหมื่นก็ทำได้แล้ว ภายใต้คอนเซ็ปท์ใหม่กาแฟเย็นแบรนด์ "ไทยชง บอกรก" ("บอกรก" อ่านออกเสียงว่า "บอกรัก" เป็นคำที่ไม่มีความหมาย ทว่าอ่านกลับจากคำว่า "กรอบ" ตามที่ "สายชล" เคยบอกไว้ว่าหมายถึงการ "คิดนอกกรอบ" ซึ่ง "เชิดชัย" บอกว่าคำนี้เป็น Gimmick เล็กๆ เพื่อให้เป็นที่จดจำได้ดีขึ้น)

"เชิดชัย โชคมงคลเสถียร" รักษาการผู้จัดการฝ่ายการตลาด บริษัท ออกแบบไวน์นา (ประเทศไทย) จำกัด เล่าว่าโครงการนี้เกิดจากแนวความคิดของ "สายชล เพียรวันน้อย" ผู้ลูกปั้นแบรนด์บ้านไร่กาแฟจนโด่งดังเช่นทุกวันนี้ "คือคุณสายชลมองเห็นว่ายังมีกลุ่มลูกค้าฐานล่างซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ คอนเซ็ปท์ใหม่นี้จะทำให้คนที่มีรายได้น้อยให้มีโอกาสได้ดื่มกาแฟของบ้านไร่กาแฟมากขึ้น ประกอบกับทางบ้านไร่กาแฟก็มีวัตถุดิบเมล็ดกาแฟพร้อม และสามารถเอามาขยายไลน์เพื่อผลิตกาแฟโบราณได้" เขาเล่า คอนเซ็ปท์ของ ไทยชง บอกรก คือร้านหรือรถเข็นขนาดเล็กที่ขายเครื่องดื่มสไตล์กาแฟ "โบราณ" ซึ่งนอกจากกาแฟแล้ว แถมยังเอาใจคนรักสุขภาพด้วยเครื่องดื่ม ชาเขียวโบราณ ชาอัสสัมโบราณ ชากระเจียบ และอีกหลากหลายให้เลือกทั้งร้อน และ เย็น โดยจะใช้วิธีการชงแบบไทยแท้ๆ นั่นคือการชงโดยใช้ถุงชงและหม้อต้มโบราณ และสามารถเลือกได้ว่าจะใช้นมหรือน้ำตาลทั้งร้อนและเย็น สนนราคาอยู่ที่ 12 บาท สำหรับเครื่องดื่มที่ชงด้วยน้ำตาล (ค้ำเย็น) และ 15 บาท สำหรับเครื่องดื่มที่ชงด้วยนม (นมเย็น) เรียกได้ว่าเป็น "ราคาสบายกระเป๋า" ที่ใครๆ ก็อยากซื้อหามาลองชิม "เชิดชัย" เล่าให้ฟังว่าความแตกต่างของกาแฟสดที่ทาง "บ้านไร่กาแฟ" ขายอยู่ กับกาแฟโบราณก็คือ กาแฟสดจะใช้เมล็ดกาแฟล้วนๆ คั่ว และใช้เครื่องชงกาแฟระบบแรงดันในการชง ส่วนกาแฟ โบราณนั้นจะใช้เมล็ดกาแฟคั่วร่วมกับข้าวโพด ข้าวกลอง และงาดำ และการชงก็ใช้วิธีการชงเองแบบไทยๆ ไม่ต้องใช้เครื่องให้วันวายทำให้ได้ต้นทุนที่ต่ำกว่า ในราคาที่สามารถแข่งขันได้อย่างสบาย

สัญลักษณ์ของทางร้าน (สีและรูปแบบตราสัญลักษณ์)



ภาพที่ 2-4 แสดงตราสัญลักษณ์

ตราสัญลักษณ์ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ

1. ภาพลายเส้นรูปถ้วยกาแฟและคว้น 3 เส้นกรอบกลม
2. ตัวอักษรภาษาไทยคำว่า บ้านไร่กาแฟ โดยใช้ไม้ฉิวแทนไม้ฉิวลายลง และวางตั้งฉากกับพื้นทางด้านซ้าย เพราะต้องการ สร้างเอกลักษณ์เฉพาะ
3. ตัวอักษรภาษาไทยคำว่า "ไทยชง" ความหมายคือ การชงกาแฟแบบไทย โดยคนไทย "บอกรก" อ่านว่า " บอ ก " หรือ บอ-รก คือชื่อหลักของร้านคือบ้านไร่กาแฟ บอกรกเหมือนเป็นนามสกุล บอกรกเหมือนความเป็นบ้านไร่ แสดงความเป็นเจ้าของ สร้างขึ้นให้เป็นชื่อเฉพาะ เป็นชื่อจดทะเบียน คำว่า " บอกรก "มาจากคำว่า " กรอบ " ที่เขียนกลับกัน
4. ภาพลายเส้นชวด้า ในบรรยากาศของ"สภากาแฟ"ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของร้านกาแฟไทยในสมัยก่อน จนถึงปัจจุบัน
5. สีที่ทางร้านเลือกใช้จะกำหนดเอาไว้ 3 สี คือ สีส้ม สีขาว และสีดำเท่านั้น การนำไปใช้แล้วแต่ความเหมาะสมของพื้นที่นำสัญลักษณ์ไปวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.ประเภทของเครื่องดื่มภายในร้าน

สินค้าแบ่งเป็น 2 ประเภท

ประเภทเครื่องดื่มร้อน	ปริมาณการเสิร์ฟ	ค่า(ปรุงน้ำตาล)	นม(ปรุงนม)
		ราคารายการละบาท	ราคารายการละบาท
กาแฟร้อน	225 ml.	12	15
ชาใบหม่อนร้อน	225 ml.	12	15
ชากระเจียบร้อน	225 ml.	12	15
ชาอัสสัมร้อน	225 ml	12	15

ประเภทเครื่องดื่มเย็น	ปริมาณการเสิร์ฟ	ค่า(ปรุงน้ำตาล)	นม(ปรุงนม)
		ราคารายการละบาท	ราคารายการละบาท
กาแฟเย็น	500 ml.	12	15
ชาใบหม่อนเย็น	500 ml.	12	15
ชากระเจียบเย็น	500 ml.	12	15
ชาอัสสัมเย็น	500 ml.	12	15






ภาพที่ 2- 5 ภาพแสดงชนิดเครื่องดื่ม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 รูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ของโครงการไทยชน
ข้อมูลรายละเอียดอุปกรณ์โครงการ ไทยชน บอกรก

แบ่งเป็น 4 ประเภท




1. อุปกรณ์ประกอบการชง	ขนาด + รูปภาพ	จำนวน
1. หม้อชง ผา 4 ช่อง	 <p>1 ใบ</p>	
2. ครอบชง เบอร์ 16	 <p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 46 ซม. ความสูง 38 ซม.</p>	5 ครอบชง
3. กระบวยเล็ก	 <p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 7.5 ซม. ความยาว 46 ซม.</p>	1 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้กรรมสิทธิ์ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.อุปกรณ์ประกอบการชง	ขนาด + รูปภาพ	จำนวน
7.แก้วชง	 <p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. ความสูง 10.2 ซม.</p>	4 ใบ
8.ช้อนชงกาแฟ	 <p>ความสูง 0.5 ซม.ความกว้าง 2.5 ซม. ความยาว 25.7 ซม.</p>	4 คัน
9.ถาดดำใหญ่	 <p>ความสูง 3 ซม.ความกว้าง 30 ซม. ความยาว 44 ซม.</p>	2 ใบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


*ทิมา บริษัทออกแบบไร่นา

1.อุปกรณ์ประกอบการชง	ขนาด + รูปภาพ	จำนวน
10.กระปุกเกลือ+ช้อน	 <p>เส้นผ่านศูนย์กลาง 11 ซม. ความสูง 8.2 ซม.</p>	1 ใบ
11.ตะกร้า	 <p>ความสูง 7 ซม. ความกว้าง 18.5 ซม. ความยาว 25 ซม.</p>	1 ใบ
12.ผ้าขนหนู	 <p>ความสูง 0.3 ซม. ความกว้าง 30 ซม. ความยาว 20 ซม.</p>	2 ผืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*ที่มา บริษัทออกแบบไรนา

2.ภาชนะที่ใช้เสิร์ฟ	ขนาด + รูปภาพ	จำนวน
2.1.แก้ว 8 ออนซ์+ทิวชู+ไม้คน		600 ชุด
2.2.แก้ว 18 ออนซ์+ฝา+หลอด		3000 ชุด

3.วัตถุดิบในการชง	ขนาด + รูปภาพ	จำนวน
1.ชาอัลสั่ม 2.กาแฟ 3.ชาเขียวใบหมอน 4.ชาแดงดอกกระเจี๊ยบ	 <p data-bbox="730 1980 1121 2063">ความสูง 2 ซม. ความกว้าง 10 ซม. ความยาว 12 ซม.</p>	24 กิโลกรัม 18 กิโลกรัม 12 กิโลกรัม 6 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อตรวจสอบเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามสืบทอดและเผยแพร่ และต้องขอ อนุญาตก่อนใช้ของเอกสารนี้

*ที่มา บริษัทออกแบบโนนา

4. รถเข็น ขนาด สูง 2.10 เมตร

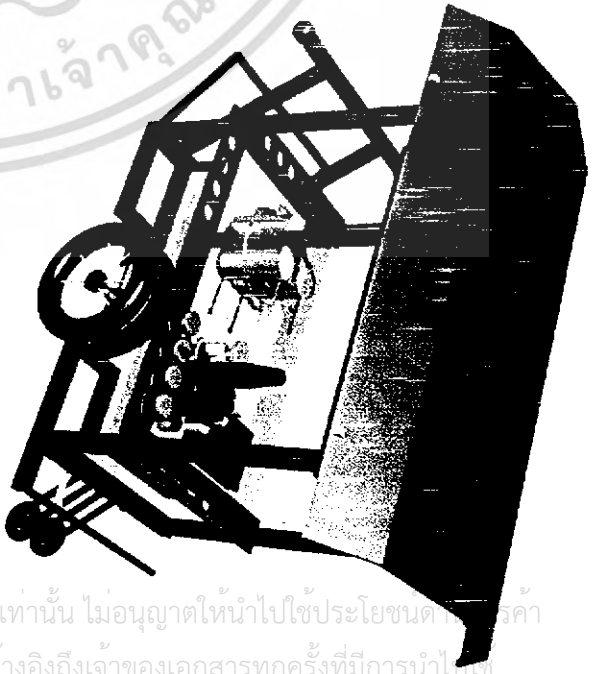
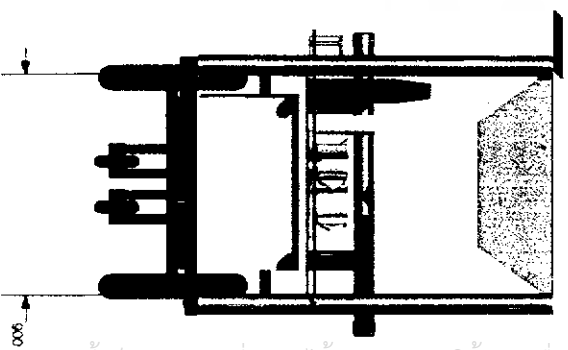
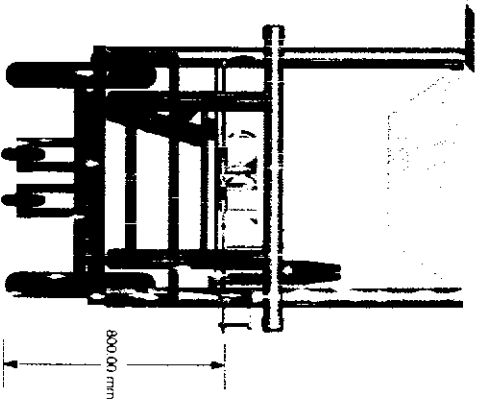
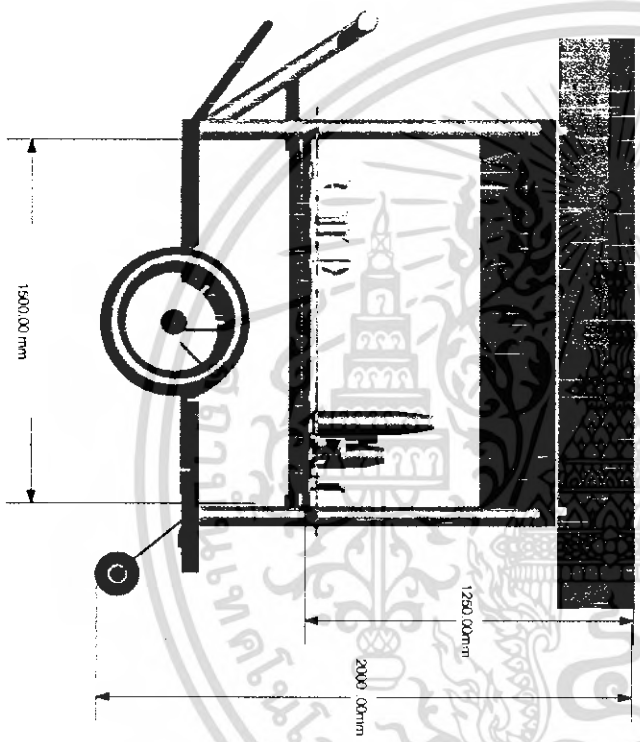
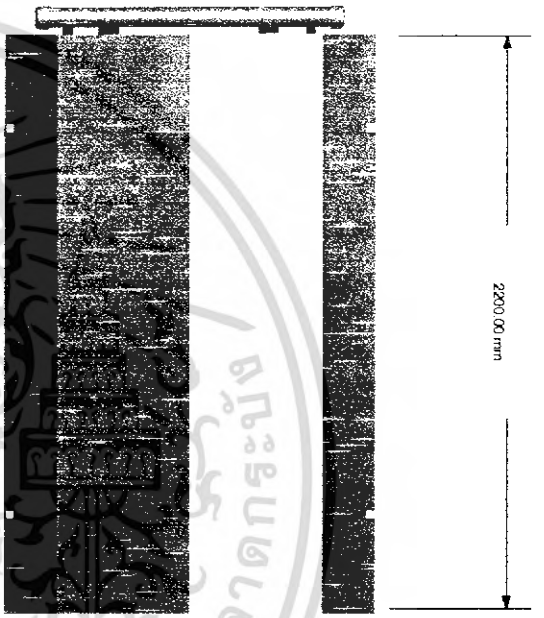
ยาว 2.50 เมตร

กว้าง 0.8 เมตร

UNIT:mm

รหัส ออกแบบ ปรณา

ภาพที่ 2-6 แสดงรูปด้าน และขนาด รถเข็น

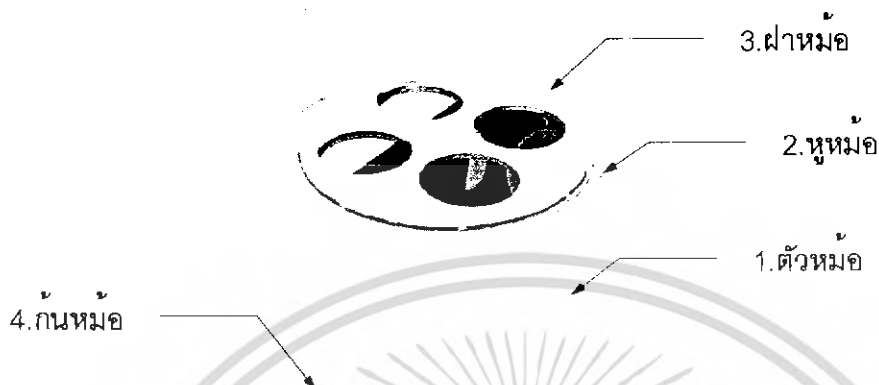


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำข้อมูล

2.2. ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.2.1. ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

- หม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง



ภาพที่ 2-7 แสดงหม้อต้มกาแฟ 4 ช่องรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-1 แสดงขั้นตอนการผลิตหม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง

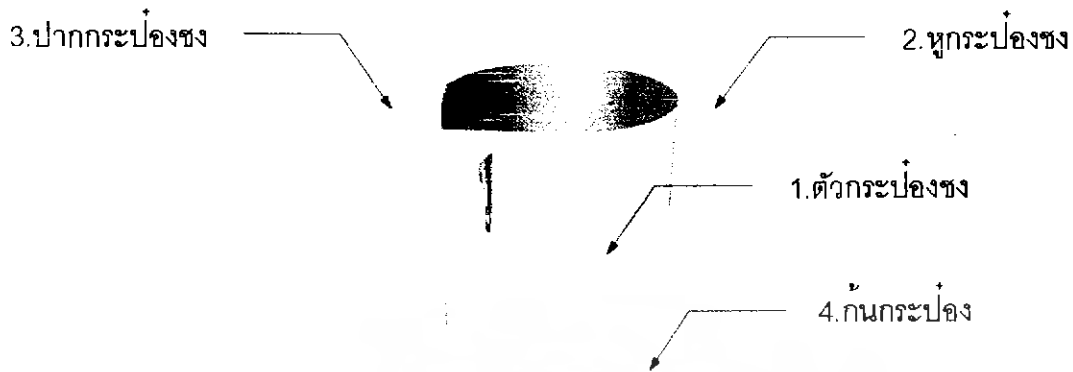
	ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
1.	ตัดสแตนเลสให้ได้ตามขนาดตัวหม้อและก้นหม้อ	ม้วนโลหะแผ่นที่ตัดเข้าขอบโลหะ	ขัดผิวรอบประกอบกับก้นหม้อ
2.	ตัดสแตนเลสเส้นให้ไดขนาดที่ต้องการ	ตัดให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวหม้อ
3.	ตัดสแตนเลสให้ได้ขนาดของเครื่องปั๊ม เตรียมขึ้นรูป	เข้าเครื่องปั๊มและปั๊มตัดขอบให้ได้ขนาด ม้วนเข้าขอบเสริมความแข็งแรง	ขัดผิวรอยตอกแต่งเก็บรายละเอียด
4.	ตัดสแตนเลสให้ได้ขนาดของเครื่องปั๊ม เตรียมขึ้นรูป	เข้าเครื่องปั๊มและปั๊มตัดขอบให้ได้ขนาด ม้วนขอบเสริมความแข็งแรง	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวหม้อ

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ภาพที่ 2-8 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-กระป๋องขง

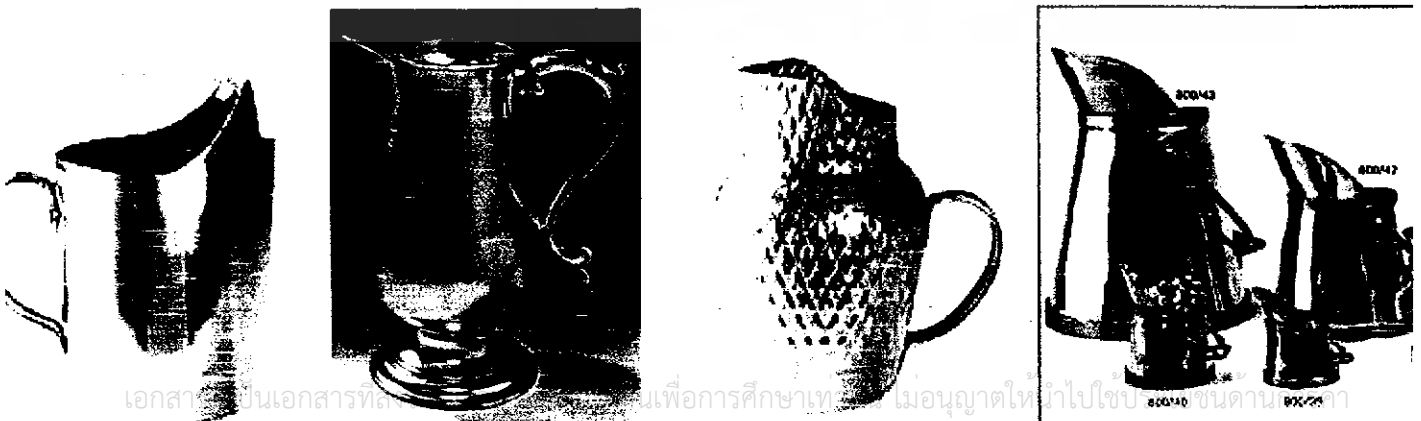


ภาพที่ 2-9 แสดงกระป๋องขงรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2- 2. แสดงขั้นตอนการผลิตกระป๋องขง

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
1. ตัดสแตนเลสให้ได้ตามขนาดเตรียมขึ้นรูป	ม้วนโลหะแผ่นที่ตัดเข้าขอบโลหะ	ขัดผิวรอบประกอบตกแต่งเก็บรายละเอียด
2. ตัดสแตนเลสให้ได้ตามขนาดเตรียมขึ้นรูปรอง	ขึ้นรูปรอง เสริมความแข็งแรง	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวกระป๋องขง
3. ตัดสแตนเลสแผ่นให้ได้ตามขนาด เตรียมเข้าเครื่องพับ	เข้าเครื่องพับ และพับขึ้นรูป	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวกระป๋องขง
4. ตัดสแตนเลสให้ได้ขนาดของเครื่องปั๊ม เตรียมขึ้นรูป	เข้าเครื่องปั๊มและปั๊มตัดขอบให้ได้ขนาด ม้วนขอบเสริมความแข็งแรง	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวกระป๋องขง

ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

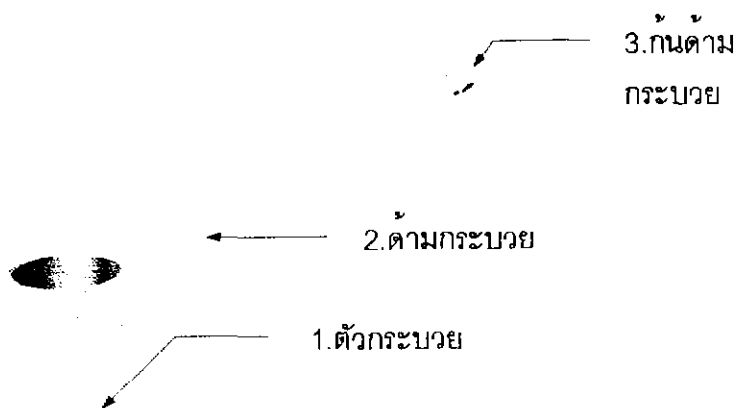


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผลิตขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้กับงานอื่น กรุณาแจ้งผู้จัดทำเอกสารทราบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีโทษและต้องแจ้งผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-10 แสดงผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

- กระบวย



ภาพที่ 2-11 แสดงกระบวยรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-3 แสดงขั้นตอนการผลิตกระบวย

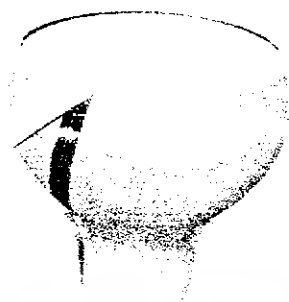
	ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
1.	ตัดสแตนเลสให้ได้ตามขนาดเตรียมขึ้นรูป	ม้วนโลหะแผ่นที่ตัดเข้าขอบโลหะ	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวด้าม ตกแต่งเก็บรายละเอียด
2.	ตัดสแตนเลสให้ได้ตามขนาดเตรียมขึ้นรูป	ม้วนโลหะแผ่นที่ตัด	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวกระบวย และก้นด้าม ตกแต่งเก็บรายละเอียด
3.	ตัดสแตนเลสให้ได้ขนาดของเครื่องบ่ม เตรียมขึ้นรูป	เข้าเครื่องบ่มและบ่มตัดขอบให้ได้ขนาด ม้วนเข้าขอบเสริมความแข็งแรง	ขัดผิวรอบประกอบกับตัวกระบวย และก้นด้าม ตกแต่งเก็บรายละเอียด

ภาพที่ 2-12 แสดงผลผลิตผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถุงชงชา



ภาพที่ 2-13 แสดงถุงชงชารูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-4 แสดงขั้นตอนการผลิตถุงชงชา

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการห่ามึง
ตัดลวดเส้นให้ได้ตามขนาด	คัดโลหะเส้นที่ตัดให้ได้รูปที่ต้องการ	ขัดผิวรอยตอกแต่งเก็บรายละเอียด
คัดผ้าดิบให้ได้ขนาด	เย็บขอบให้สอดคล้องตามเขาไปได้ และเย็บให้ได้ทรงถุง	ประกอบตามเขากับถุงชง โดยการสอดถุงชงเข้าไปในตาม

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-14 แสดงผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะชง

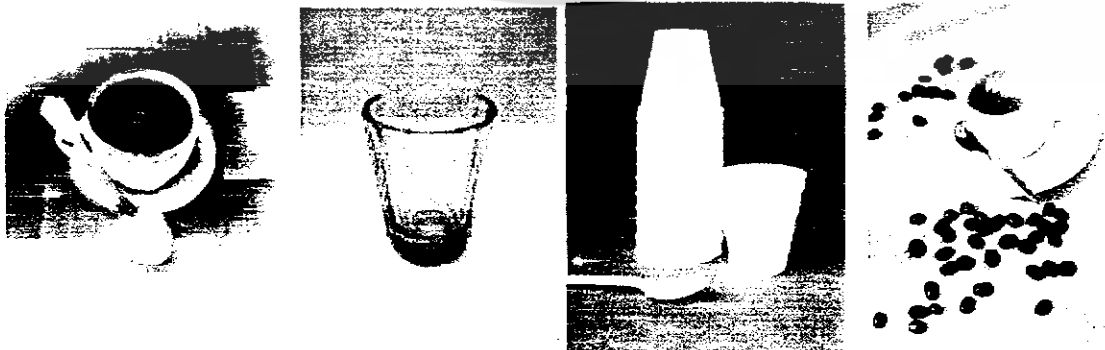


ภาพที่ 2-15 แสดงภาชนะชงรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-5 แสดงขั้นตอนการผลิตภาชนะชง

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
เตรียมเนื้อแก้วให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ	หลอมด้วยความร้อนและหล่อขึ้นรูปจากโมล	ขัดผิวให้เรียบและใส

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2-16 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซอนชงกาแฟ

ภาพที่ 2-17 แสดงซอนชงกาแฟรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-6 แสดงขั้นตอนการผลิตซอนชงกาแฟ

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
เตรียมน้ำทองเหลือง	ขึ้นรูปด้วยการหลอมจากไมล	ขัดและชุบผิว

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-18 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

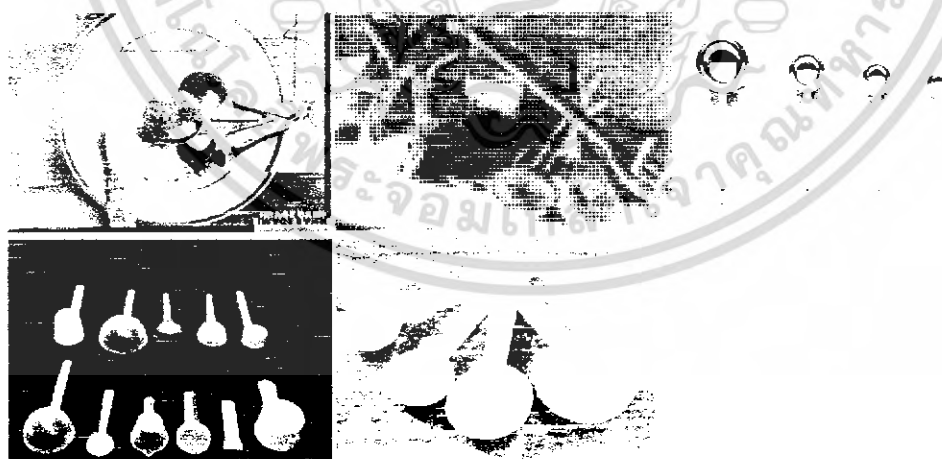
- ซ้อนครึ่งวงกลม

ภาพที่ 2-19 แสดงซ้อนครึ่งวงกลมรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-6 แสดงขั้นตอนการผลิตซ้อนครึ่งวงกลม

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
นำจากพลาสติกในระบบ injection	นำจากพลาสติกในระบบ injection	ตกแต่งเก็บรายละเอียด

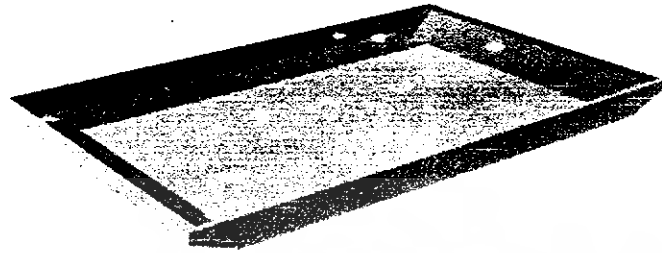
ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-20 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถาดเซรฟ์



ภาพที่ 2-21 แสดงถาดเซรฟ์รูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-7 แสดงขั้นตอนการผลิตถาดเซรฟ์

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ตกแต่งเก็บรายละเอียด

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-22 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระบุงเกลือ

ภาพที่ 2-21 แสดงกระบุงเกลือรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-6 แสดงขั้นตอนการผลิตกระบุงเกลือ

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ประกอบฝาเข้ากับตัวกระบุง

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2-22 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตะกร้าใส่ผ้า



ภาพที่ 2-23 แสดงตะกร้าใส่ผ้ารูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-9 แสดงขั้นตอนการผลิตตะกร้าใส่ผ้า

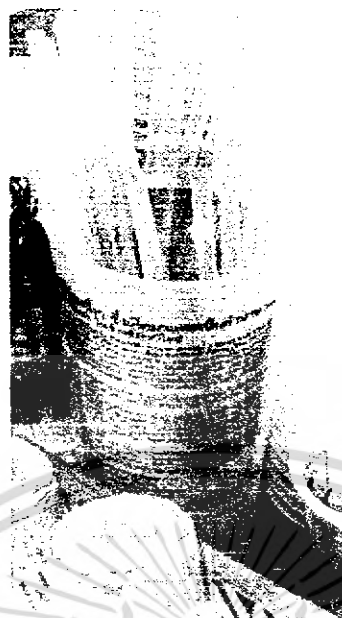
ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ตกแต่งเก็บรายละเอียด

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

ภาพที่ 2-24 แสดงผลผลิตผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ใส่หลอด

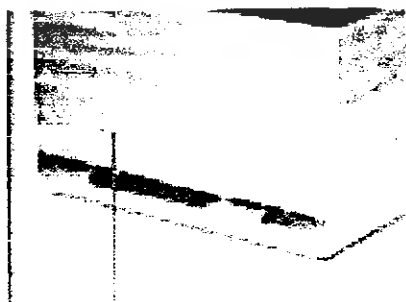


ภาพที่ 2-25 แสดงที่ใส่หลอดรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-10 แสดงขั้นตอนการผลิตที่ใส่หลอด

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการนำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ตกแต่งลดสายลงบนแก้ว

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-26 แสดงผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระป๋องล้างแก้ว



ภาพที่ 2-27 แสดงกระป๋องล้างแก้วรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-11 แสดงขั้นตอนการผลิตกระป๋องล้างแก้ว

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ประกออบหูเข้ากับตัวถัง

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง



ภาพที่ 2-28 แสดงผลผลิตผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถังขยะ



ภาพที่ 2-29 แสดงถังขยะรูปแบบเก่า

ตารางที่ 2-12 แสดงขั้นตอนการผลิตถังขยะ

ขั้นตอนการเตรียม	ขั้นตอนการขึ้นรูป	ขั้นตอนการทำผิว
ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ทำจากพลาสติกในระบบ injection	ประกอบหูเข้ากับตัวถัง

ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

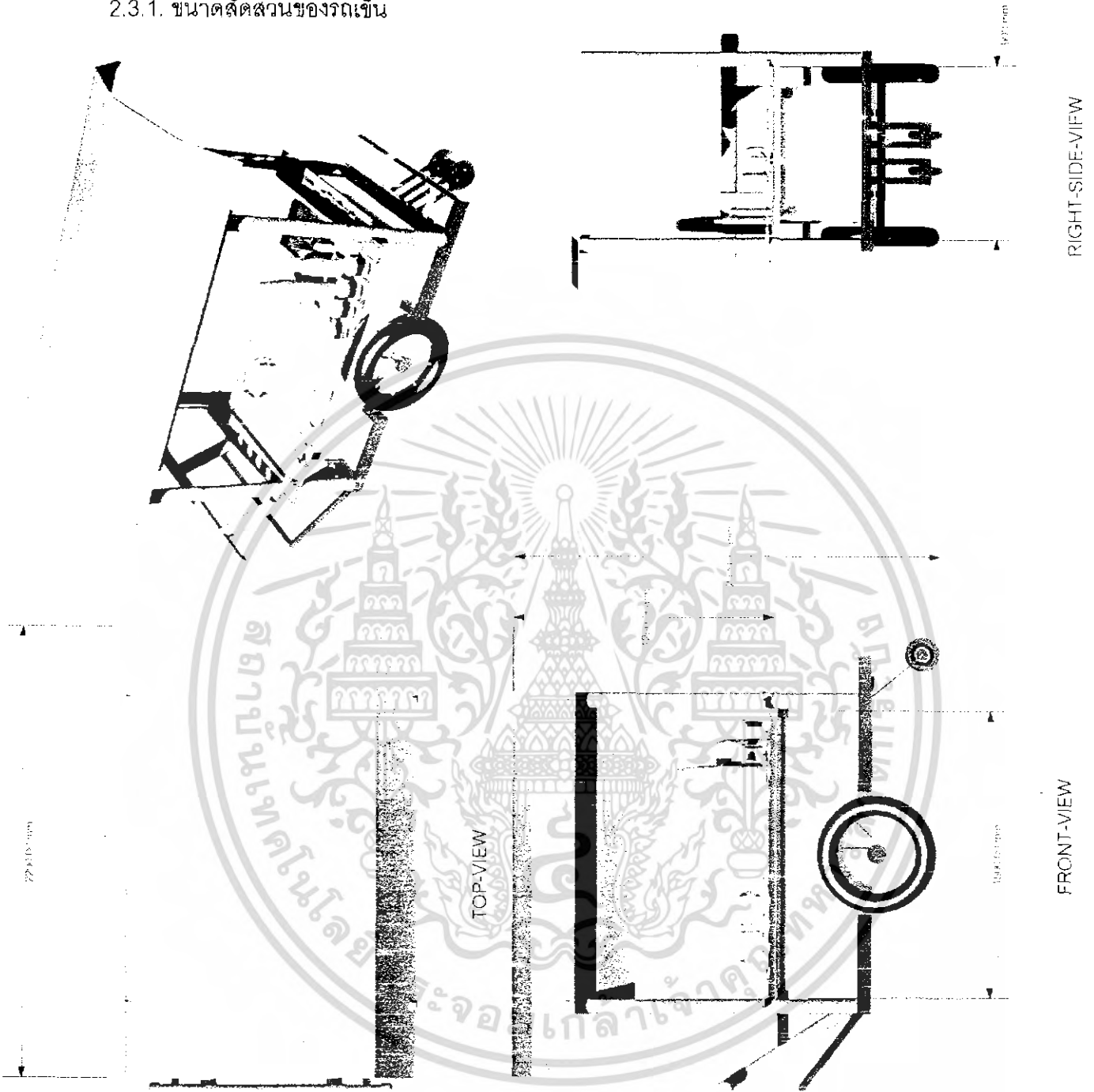


ภาพที่ 2-30 แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. ข้อมูลเกี่ยวกับรถเข็นของร้านไทยซง

2.3.1. ขนาดสัดส่วนของรถเข็น



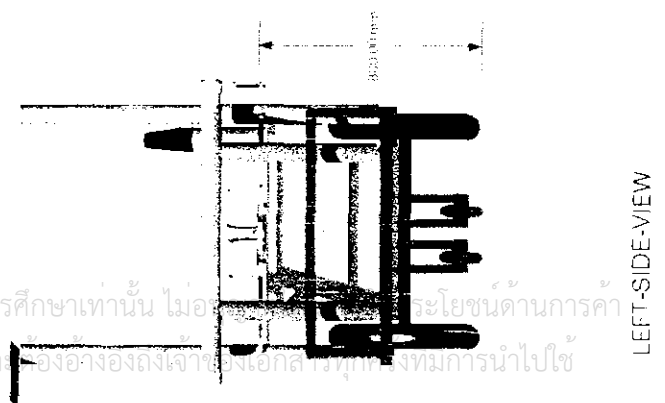
ภาพที่ 2-31 แสดงรูปด้าน และขนาดรถเข็น

รถเข็น ขนาด สูง 2.10 เมตร

ยาว 2.50 เมตร

กว้าง 0.8 เมตร

UNIT:mm

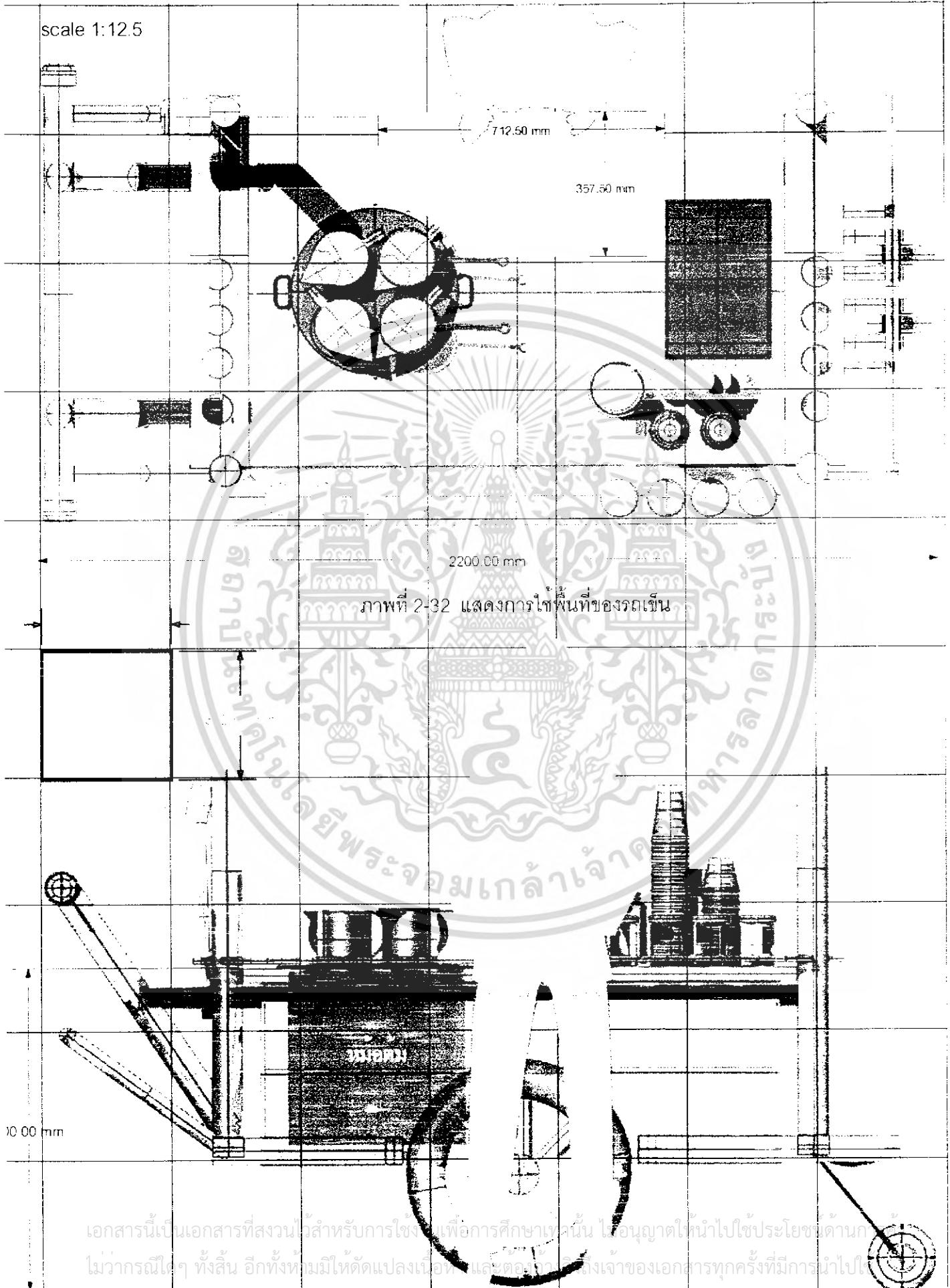


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา บริษัท ออกแบบ ไรน กัง ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ ร้องอ่องถึงเจ้าของเอกสารทุกแห่งหนการนำไปใช้

พื้นที่การขง

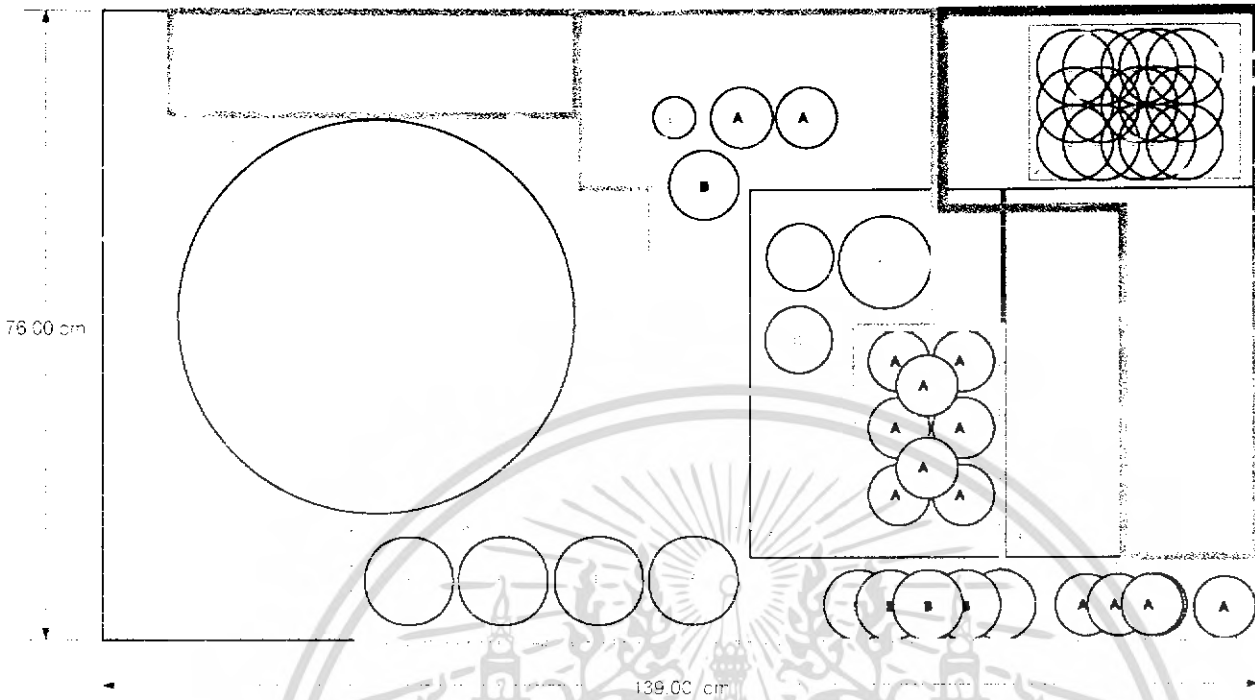
2.3.2. การใช้พื้นที่ของรถเข็น

- จะมีการหกและต้องทำความสะอาดเสมอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ใ้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

2.3.3. การวิเคราะห์แบ่งพื้นที่การทำงานบนรถเข็น



ภาพที่ 2-33 แสดงการวิเคราะห์แบ่งพื้นที่การทำงานบนรถเข็น

พื้นที่แสดงสินค้า และวัตถุดิบในการชง

- จะมีวัตถุดิบประเภทนมข้น นมจืดที่ขี้อยู่มีไว้เพื่อแสดง และเป็นวัตถุดิบในการชง



พื้นที่การชงชาจากแพ ในกระป๋องชง

- จะมีการหกและเทอะ จากการถายกระป๋อง



พื้นที่การชง และเครื่องปรุง

- พื้นที่นี้จะมีการทำความสะอาดอยู่เสมอ เพราะความสกปรกจาก นมข้น การหกเนื่องจากการชง



พื้นที่การบรรจุจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีความสะอาดที่สุด ไม่มีสิ่งสกปรก ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ที่มาของรูปทรง

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของเครื่องจักสาน

เครื่องจักสานเป็นงานหัตถกรรมเก่าแก่อย่างหนึ่งที่มีมนุษย์ทำขึ้นเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ โดยใช้วัสดุดิบจากธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นวัสดุสร้างเป็นเครื่องจักสานประเภท ต่าง ๆ

กรรมวิธีในการทำเครื่องจักสานเริ่มจากการใช้วัสดุดิบจากธรรมชาติที่มีลักษณะเป็นเถาเป็นเส้น เช่น เถาวัลย์ หวาย กระจุต กก มาสานสอดขัดกันอย่างง่าย ๆ โดยแทบไม่ต้องแปรรูปวัสดุเลย เช่น การนำเถาวัลย์ หวาย มาสานเป็นภาชนะง่าย ๆ อย่างตะกร้า กระจาด นำต้นกก กระจุต มาทาบให้แบนแล้วสานเป็นเสื่อหรือภาชนะเช่น เสื่อกระจุต กระสอบกระจุต ในภาคใต้ ต่อมาเมื่อมนุษย์ต้องการผลิตเครื่องจักสานให้มีรูปทรงและมีลวดลายละเอียดประณีตมากขึ้น จึงแปรรูปวัสดุดิบด้วยการ "จัก" เพื่อให้ได้วัสดุดิบที่เป็นเส้นเล็กสานได้ละเอียดยิ่งขึ้น เช่น การนำหวายมาจักเป็นเส้น นำไม้ไผ่มาจักเป็นตอก ทำให้มนุษย์สามารถสานเครื่องจักสานให้มีรูปทรงและลวดลายละเอียดประณีตตามต้องการ

เครื่องจักสานเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่มนุษย์ทำขึ้นใช้ทั่วโลกก่อนที่จะมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ผลิตด้วยเครื่องจักรและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาแทนที่ การทำเครื่องจักสานโดยทั่วไป มีกรรมวิธีในการสานและรูปแบบคล้ายคลึงกันเป็นส่วนใหญ่ แต่ใช้วัสดุดิบแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิศาสตร์ของท้องถิ่น เครื่องจักสานทั่ว ๆ ไปจะมีรูปแบบตามความนิยมชนบประเพณี ชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้คนแต่ละท้องถิ่น

ประเทศต่าง ๆ ในเอเชียเป็นแหล่งผลิตเครื่องจักสานที่สำคัญของโลก ทั้งนี้เพราะภูมิภาคนี้มีพืชพันธุ์ไม้นานาชนิด ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็นเครื่องจักสาน นอกจากนี้ ประชากรส่วนใหญ่ ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม ยังไม่ได้พัฒนาเป็นการเกษตรอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรกล ดังนั้น เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกษตรกรในภูมิภาคนี้ใช้ในการประกอบอาชีพ จึงเป็นเครื่องมือพื้นบ้านมากกว่าเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีสูง เฉพาะประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรือเอเชียอาคเนย์ เช่น ประเทศไทย ซึ่งในอดีตประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม และเป็นเกษตรกรแบบดั้งเดิม จึงใช้เครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้านเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้การดำรงชีพของประชาชนในชนบท ยังดำรงชีพตามสภาพสังคมเกษตรกรรม ยังใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ผลิตขึ้นเองจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น การทำภาชนะดินเผาด้วยดินที่หาได้ในท้องถิ่น การทำเครื่องจักสานด้วยเถา ใบ และต้นไม้นิตต่าง ๆ ดังนั้น เครื่องจักสานจึงเป็นเครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้านที่ใช้กันแพร่หลายที่สุดในทุกภาคของประเทศ

มนุษย์มีความเฉลียวฉลาดในการเลือกสรรวัสดุดิบจากธรรมชาติแต่ละชนิดมาทำเป็นเครื่องจักสานให้สอดคล้องเหมาะสมกับการใช้สอย เช่น นำกิ่งไม้มาสอดขัดกันอย่างง่าย ๆ เป็นรั้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงอาณาเขตของตน นำใบไม้ที่มีลักษณะเป็นเส้นแบน ๆ อย่างใบตาล ใบมะพร้าว ใบลาน ใบลำเจียก มาจักเป็นเส้น แล้วสานเป็นเครื่องจักสานประเภทต่าง ๆ นำไม้ไผ่และหวายมาจักเป็นเส้นเพื่อสานเป็นเครื่องจักสาน

ไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาแปรรูปเป็นวัสดุสำหรับทำเครื่องจักสานมากที่สุด เครื่องจักสานไม้ไผ่จึงเป็นเครื่องจักสานที่นิยมใช้และผลิตกันแพร่หลายในภูมิภาคเอเชีย เฉพาะประเทศไทยนั้น ไผ่หลายพันธุ์มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาทำเครื่องจักสาน และมีกระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศ ไผ่ที่นำมาทำเครื่องจักสานได้ดีมีหลายพันธุ์ ได้แก่ ไผ่สีสุก ไผ่รวก ไผ่เอี้ยะ ไผ่ข้าวหลาม เป็นต้น

ไผ่ เป็นพรรณไม้ชนิดหนึ่ง *Bambusa* sp. ในวงศ์ *Palmae* เป็นกอ ลำต้นสูงและเป็นปล้อง ๆ มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทำเครื่องจักสานแตกต่างกันไป เช่น

ไผ่สีสุก (*Bambusa Blumeana* Schultes) ขึ้นทั่วไปตามหัวไร่ปลายนานานทุกภาคของประเทศ แต่พบมากในภาคกลางและภาคใต้ ชอบดินเหนียวปนทราย หรือดินร่วนในที่ราบต่ำ ๆ ตามริมแม่น้ำลำคลอง ไผ่ชนิดนี้กล่าวกันว่ามาจากหมู่เกาะชวา สุมาตรา และบอเนียว ลำมีสีออกเหลืองจึงเรียกว่า ไผ่สีสุก เป็นไม้ที่มีลำสูงใหญ่ ลำยาวประมาณ 10 – 18 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางลำประมาณ 8 – 12 เซนติเมตร ปล้องยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ลำต้นตรง ผิวแข็งเรียบเป็นมัน โดยทั่วไปไผ่สีสุกจะขึ้นเป็นกอแน่น โดยเฉพาะโคนกอ แต่ละลำจะแตกกิ่งตั้งแต่โคนลำขึ้นไปจนถึงปลาย ไผ่ชนิดนี้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ชาวบ้านจึงมักปลูกไว้เป็นรั้วบ้านเพื่อช่วยกำบังลมและนำหน่อมาเป็นอาหาร นำต้นมาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เช่น ทำพะอง บันได และทำเครื่องจักสานนานาชนิด

ไผ่รวก (*Thyrsostachys siamensis* Camble) เป็นไม้ที่กระจายพันธุ์ตามธรรมชาติในบริเวณประเทศพม่า จึงพบไม้ชนิดนี้มากในบริเวณภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันตกบริเวณจังหวัดกาญจนบุรี ไผ่รวกเป็นไม้ที่มีความสวยงาม เป็นกอชิดทึบ พุ่มเตี้ย ลำต้นเล็กและเปลาสูงประมาณ 2 – 7 เมตร มีกิ่งเล็ก ๆ ตอนปลาย ลำต้นเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 – 5 เซนติเมตร แต่ถ้าพื้นดินสมบูรณ์ก็จะมีลำต้นใหญ่ขึ้น ข้อระหว่างปล้องค่อนข้างเรียบ ปล้องยาว 15 – 30 เซนติเมตร ไผ่รวกเป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น ปลูกตกแต่งบริเวณบ้าน ทำรั้ว ใช้เป็นวัสดุประกอบการก่อสร้าง การประมง ทำเยื่อกระดาษ และใช้ทำเครื่องจักสาน ฯลฯ

ไผ่เอี้ยะ (*Cephalostachyum virgatum*) เป็นไม้ที่รู้จักกันดีในภาคเหนือ ขึ้นทั่วไปในบริเวณป่าดงดิบ หรือป่าผสมผลัดใบที่มีไม้สัก เฉพาะตามริมห้วยต่าง ๆ ลักษณะเด่นของไม้ชนิดนี้คือเนื้อลำบางมากตั้งแต่โคนถึงยอด มีขนาดปล้องยาวมากประมาณ 50 – 70 เซนติเมตร สูงประมาณ 18

เมตร ไม้เี้ยะเป็นไม้ขนาดย่อมลำเรียวยาวเปลา ชาวบ้านในภาคเหนือนิยมนำมาทำฝาบ้าน เครื่องมือจับปลา กระบอกลำน้ำ และเครื่องจักสาน

ไม้ข้าวหลาม (*Cephalostachyum pergracile* Munro) มีมากในบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขึ้นกระจายเป็นกลุ่ม ๆ ในป่าผสมผลัดใบ ชื่อพื้นเมืองอาจเรียก ไม้ข้าวหลาม ไม้ป้าง เป็นไม้ขนาดกลาง ชูลำสวยงาม กอไม้แน่นจนเกินไป ลำต้นตรงสีเขียวอมเหลือง เนื้อบาง ขนาดลำเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 – 6 เซนติเมตร ปล้องยาวประมาณ 30 เซนติเมตร สูง 7 – 8 เมตร ข้ออ่อนเล็กน้อย แต่ละลำจะแตกกิ่งย่อยขนาดเล็กเท่า ๆ กัน จำนวนมาก และเกือบตั้งฉากกับลำ และเรียงขึ้นไปคล้ายฉัตรไม้ชนิดนี้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ตั้งแต่ใช้เผาข้าวหลามและเครื่องจักสาน ใช้ก่อสร้างบ้านเรือน ทำฟาก ฝาเพดานบ้าน ทำโรงเรือนสำหรับเลี้ยงสัตว์ จนถึงนำไปทำเป็นตะแกรงแทนเหล็กสำหรับยึดคอนกรีตในงานก่อสร้าง

นอกจากไม้หลายชนิดซึ่งเป็นไม้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการนำมาทำเครื่องจักสานได้ดีแล้ว ยังมีวัสดุดิบจากธรรมชาติอีกหลายชนิดที่นำมาใช้ทำเครื่องจักสานได้ดี เช่น หวาย (พรรณไม้ชนิดหนึ่ง *Calamus* sp. ในวงศ์ *Palmae* ลำต้นยาว ผิวเกลี้ยงเหนียว ขึ้นเป็นกอ มีหลายชนิด เช่น หวายตะค้าทอง (หวายโป่ง) ซึ่งเป็นพรรณไม้อีกชนิดหนึ่งที่ใช้ทำเครื่องจักสานได้ดี อาจจะสานด้วยหวายทั้งหมดหรือใช้หวายผสมกับวัสดุชนิดอื่น เช่น ไม้ไผ่ ไบตาล ไบลาน ฯลฯ

ย่านลิเภา (เฟินชนิดหนึ่ง *Lygodium flexosum* ในวงศ์ *Schizaceae* ลำต้นเป็นเถา) ในประเทศไทยมีมากในบริเวณภาคใต้ ชาวบ้านเรียกย่านลิเภา บองหยอง หรือย่านบองหยอง การนำมาทำเครื่องจักสานจะลอกเอาเฉพาะเปลือกมาจักเป็นเส้นแล้วสานหุ้มโครงที่ทำด้วยหวายหรือไม้ไผ่

กระจูด (พรรณไม้ชนิดหนึ่ง *Lepironia articulate* ในวงศ์ *Cyperaceae*) ลำต้นกลม ข้างในกลวง และมีเยื่ออ่อนยุ่นคันเป็นข้อ ๆ ใช้สานเสื่อและกระสอบ มีมากตามหมู่เกาะต่าง ๆ ของประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ในประเทศไทยมีมากในบริเวณทะเลสาบสงขลาในเขตจังหวัดพัทลุง การนำกระจูดมาทำเครื่องจักสาน จะต้องทุบให้แบนแล้วทิ้งไว้ให้แห้ง ก่อนที่จะสานเป็นเครื่องจักสาน

นอกจากการใช้ต้นหรือเถาของพืชพันธุ์ไม้บางชนิดมาทำเครื่องจักสานแล้ว คนไทยยังนำใบไม้บางชนิดมาทำเครื่องจักสานด้วย เช่น ใบไม้ในตระกูลปาล์ม (พรรณไม้ในวงศ์ *Palmae*) ได้แก่ ไบตาล ไบมะพร้าว ไบลาน ไบลำเจียก หรือปาดัน (พรรณไม้ชนิดหนึ่ง *pandanus tectosius* ในวงศ์ *Pandanaceae* ขอบใบและกลีบดอกมีหนาม มีกลิ่นหอม) เตย (พรรณไม้สกุล *Pandanusspp.* เกิดเป็นกอก็มี เกิดเดี่ยว ๆ ก็มี ใบเรียงสลับเวียนเป็นเกลียวขึ้นไปจนถึงยอด ใบเป็นทางยาวมีหนาม) จาก (พรรณไม้ชนิดหนึ่ง *Nipa Fruitcans* ในวงศ์ *Palmae*) ขึ้นเป็นกอตามชายเลนหรือดินโคลนตามริมฝั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำตื้น ๆ โยนนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ทำเป็นเครื่องมุงหลังคา ใช้สานเปี้ยวหรืออบของภาคใต้ ทำหมาดักน้ำ ฯลฯ

การนำวัสดุธรรมชาติเหล่านี้มาทำเป็นเครื่องจักสานนั้น มนุษย์ค่อย ๆ เรียนรู้คุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด แล้วเลือกสรรนำมาแปรรูปวัสดุให้มีลักษณะเหมาะสมในการนำมาสานเป็นเครื่องจักสาน เช่น การนำไม้ไผ่มาผ่าเป็นซีก ๆ แล้วจักเป็นเส้นเล็ก ๆ เรียก “ตอก” เฉพาะตอกไม้ไผ่นั้น โดยทั่วไปมักจักเป็นตอกสองชนิดคือ ตอกที่จักขนานกับผิวไม้เรียก “ตอกป็น” ตอกชนิดนี้อาจจักเอาผิวไม้ไผ่ไว้เรียก “ตอกผิว” ชั้นหนึ่งก่อน แล้วจึงจักเฉพาะเนื้อไม้เป็น ชั้น ๆ ลงไป ตอกผิวนี้เมื่อนำไปทำเครื่องจักสานจะมีความคงทนกว่าตอกที่มีเฉพาะเนื้อไม้ ตอกอีกชนิดหนึ่งเป็นตอกที่จักขวางผิวไม้มีผิวติดที่สันด้านหนึ่งเรียก “ตอกตะแคง” ตอกชนิดนี้จะมีผิวไม้ที่สันทุกเส้น ใช้สานเครื่องจักสานได้หลายชนิดเช่นเดียวกัน

2.4.2 เครื่องมือที่ใช้ทำเครื่องจักสาน

การทำเครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมพื้นบ้านโบราณอย่างหนึ่งที่ทำสืบทอดกันมาช้านาน เครื่องมือที่ใช้ทำเครื่องจักสานก็เป็นเครื่องมือพื้นบ้านเพียงไม่กี่ชิ้นที่ชาวบ้านมักทำขึ้นใช้เอง ได้แก่

มีด เครื่องมือสำหรับแปรรูปวัสดุจากธรรมชาติมาเป็นวัสดุสำหรับทำเครื่องจักสาน มีดที่ใช้กันทั่วไปเป็นมีดเหล็กกล้า เนื้อแกร่ง มี 2 ชนิด คือ มีดสำหรับผ่าและตัด มักเป็นมีดขนาดใหญ่ สันหนา เช่น มีดโต้ หรือมีดอีโต้ ใช้ตัดและผ่าไม้ไผ่ หวาย หรือไม้อื่น ๆ ที่จะใช้ทำเครื่องจักสานให้มีขนาดตามต้องการก่อนที่จะนำไป เหลา จัก เป็นตอกหรือเป็นเส้นต่อไป มีดตอก มีดชนิดนี้มีประโยชน์ใช้สอยตามชื่อคือ ใช้สำหรับจักตอกหรือเหลาหวาย เป็นมีดปลายเรียวแหลม ปลายและด้ามงอน ส่วนมากตัวมีดจะสั้นกว่าด้าม เพราะในการจักหรือเหลาตอกจะใช้ด้ามสอดเข้าไปประหว่งแขนกับลำตัว เพื่อให้จักหรือเหลาตอกได้สะดวก มีดชนิดนี้จะมีสันบางเพื่อให้จักได้ดี ส่วนปลายที่ งอนแหลมนั้นจะใช้เจาะหรือคว้านได้ด้วย มีดตอกทั่วไปจะมีรูปร่างคล้ายคลึงกันดังกล่าวแล้ว แต่อาจจะมีรูปร่างพิเศษแตกต่างกันบ้างตามความนิยมของแต่ละถิ่นและช่างจักสานแต่ละคน

เหล็กหมาด เหล็กปลายแหลม ใช้สำหรับ เจาะไซจัดแงะ มี 2 ชนิด คือ เหล็กหมาดปลายแหลม มีด้ามทำด้วยไม้ ใช้สำหรับไซหรือแงะ มักทงด้วยเหล็กก้านร่มหรือซี่ลวดรถจักรยาน ฝนปลายให้แหลม ใช้ไซหรือแงะเครื่องจักสานเพื่อร้อยหวายผูกโครงสร้าง ผูกขอบ หรือเจาะหูกระบุง ตะกร้า เป็นต้น เหล็กหมาดปลายหอก เป็นเหล็กแหลมปลายแบนอย่างปลายหอก ใช้เจาะหรือไซไม้ให้เป็นรู มักใช้เจาะรูเครื่องจักสานเมื่อต้องการผูกหวายเสริมโครงสร้างให้แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิมไม้ เครื่องมือจำเป็นในการทำเครื่องจักสาน รูปร่างคล้ายคีมทั่วไป แต่มีขนาดใหญ่และทำด้วยไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ชิงชัน ไม้มะค่า แก่นไม้มะขาม คีมจะใช้หนีบปากภาชนะจักสานเพื่อเข้าขอบ เช่น ใช้หนีบขอบกระบุง ตะกร้า กระจาด ขณะเข้าขอบปากเพื่อผูกหวายที่ขอบให้แน่น คีมจะช่วยให้ช่างจักสานเข้าขอบภาชนะจักสานได้สะดวกโดยไม่ต้องใช้ผู้ช่วย

นอกจากเครื่องมือสำคัญในการทำเครื่องจักสานดังกล่าวแล้ว การทำเครื่องจักสานยังอาจมีเครื่องมืออื่นอีก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาทำเครื่องจักสาน เช่น การเหลาหวายที่จักเป็นเส้นแล้วให้เรียบเสมอกัน ช่างจักสานจะใช้ฝากระปोंหรือสังกะสีมาเจาะรูให้มีขนาดต่างกันจากรูใหญ่ไปเล็ก แล้วสอดเส้นหวายเข้าไปในรูแล้วชักผ่านออกไป ความคมของสังกะสีจะครูดให้ผิวเส้นหวายเรียบและมีขนาดเสมอกัน เรียกว่า ชักเสียด การชักเสียดจะต้องชักจากรูใหญ่ไปหารูเล็ก การทำเครื่องจักสานย่านลิพาก็ใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันนี้แต่เรียกว่า ชักแป้น นอกจากเครื่องมือเหล่านี้แล้ว ช่างจักสานบางท้องถิ่นอาจจะมีเครื่องมือพิเศษเฉพาะตัวแตกต่างกันไปอีกก็ได้ ในปัจจุบันมีผู้ประดิษฐ์เครื่องจักและเหลาตอกด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขึ้นใช้ ช่วยให้จักและเหลาตอกได้รวดเร็วขึ้น แต่กระนั้นก็ตาม ผู้ตอกที่จักและเหลาด้วยมือที่เรียบและประณีตกว่าไม่ได้ เมื่อได้ตอกแล้วจึงนำตอกไปสานเป็นเครื่องจักสานให้มีรูปทรงและลวดลายตามความต้องการ การจักหรือการทำไม้ไผ่เป็นตอกแล้วสานเป็นภาชนะ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นขั้นตอนสำคัญ คนไทยจึงเรียกหัตถกรรมที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการนี้ว่า “เครื่องจักสาน”

การทำเครื่องจักสานของไทยก็ทำขึ้นตามกระบวนการดังกล่าว เริ่มจากการ “จัก” คือการเอามีดผ่าไม้ไผ่ หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ให้แตกแยกออกจากกันเป็นเส้นบาง ๆ แล้ว “สาน” เป็นเครื่องจักสานประเภทต่าง ๆ ให้มีรูปทรงสอดคล้องกับการใช้สอยและขนบนิยมของท้องถิ่น การใช้เส้นตอกหรือวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นอื่น ๆ มาขัดกัน เริ่มจากการสานอย่างง่าย ๆ ด้วย “ยก” ขึ้นเส้นหนึ่งแล้ว “ข่ม” ลงเส้นหนึ่งสลับกันไปเรียกว่า ลายขัด หรือลายหนึ่ง จนถึงการสอดและขัดแปลกออกไปเป็นลายที่ยากขึ้น เช่น ลายสอง ลายสาม จนถึงลายที่มีลักษณะพิเศษออกไปอย่างลายเฉลว หรือลายตาแข่ง ลายดอกพิกุล และลายอื่น ๆ ช่วยให้เครื่องจักสานมีความสวยงามควบคู่กับประโยชน์ใช้สอย

2.4.3 การสานและลายสาน

การสานเป็นขั้นตอนสำคัญในการทำเครื่องจักสาน โดยนำวัตถุดิบที่แปรรูปแล้วมาสานเป็นรูปทรงต่าง ๆ กรรมวิธีในการสานแบ่งออกเป็นแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ลายขัด เป็นวิธีการสานแบบพื้นฐานที่เก่าแก่ที่สุด ลักษณะของลายขัดเป็นการสร้างแรงยึดระหว่างตอกด้วยการขัดกันเป็นรูปมุมฉากระหว่างแนวตั้งกับแนวนอน ใช้ตอกยืนหรือตอกแนวตั้ง หรือตอกยืนสอดขัดกับตอกแนวนอน โดยยกขึ้นเส้นหนึ่งข่มหรือขัดลงเส้นหนึ่งสลับกันไปอย่างที่เราเรียกว่า ลายหนึ่ง จากลายหนึ่งได้พัฒนามาเป็นลายสอง ลายสาม และลายอื่น ๆ ที่ยังคงรักษาลักษณะการสอดและการขัดกันเช่นเดิม แต่ใช้เส้นตอกในแนวตั้งและแนวนอนมากกว่าหนึ่งเส้น และสอดขัดกันให้สลับไปสลับมาเกิดเป็นลายสอง ลายสาม และลายอื่น ๆ ที่ยังคงรักษาลักษณะการสอดและการขัดกันเช่นเดิม แต่ใช้เส้นตอกในแนวตั้งและแนวนอนมากกว่าหนึ่งเส้น และสอดขัดกันให้สลับไปสลับมาเกิดเป็นลายสอง ลายสาม และลายอื่น ๆ อีกมาก ลายขันธ์นี้ใช้สานเครื่องจักสานได้หลายชนิดและมักจะใช้ร่วมกับลายชนิดอื่นเพื่อให้ได้รูปทรงตามที่ต้องการ

ลายทแยง เป็นวิธีสานที่ใช้ตอกสอดขัดกันในแนวทแยง (diagonal) ไม่มีเส้นตั้งและเส้นนอนเหมือนลายขัด แต่จะสานขัดกันตามแนวทแยงเป็นทงเหลี่ยมต่อเชื่อมกันไปเรื่อย ๆ คล้ายรวงผึ้ง ลายชนิดนี้จึงมักสานโปร่ง เช่น ลายตาเข่ง ลายชะลอม ลายเกร็ดเต่า และลายเฉลว ลายชนิดนี้มักใช้สานภาชนะโปร่ง เช่น เข่ง ชะลอม หรือใช้สานประกอบกับลายอื่น เช่น สานเป็นส่วนบนของหมวกหรือหัวสู่ม เพราะสามารถสานกระจายออกจากศูนย์กลางได้ดี ก่อนที่จะสานลายขัดหรือลายอื่นประกอบเป็นส่วนอื่น ๆ ของเครื่องจักสานต่อไป

ลายขดหรือถัก เป็นการสานที่ใช้กับวัสดุที่ไม่สามารถคงรูปอยู่ได้ด้วยตัวเอง เช่น หวาย ย่านลิเภา ปอ ผักตบชวา วัสดุเหล่านี้ ต้องสานด้วยการขดหรือถัก ได้แก่ การถักเป็นเส้นแล้วขดเป็นวงกระจายออกจากศูนย์กลาง แล้วถักเชื่อมกันเป็นชั้น ๆ ให้ได้รูปทรงตามต้องการ หรือสานโดยใช้วัสดุอื่นเป็นโครงก่อน แล้วถักหรือสานพันยึดโครงเหล่านั้นให้เป็นรูปทรงตามโครงที่สร้างขึ้น เช่น การสานเครื่องจักสานย่านลิเภา จะต้องใช้โครงหวายหรือไม้ไผ่มาทำเป็นโครงตามรูปภาชนะที่ต้องการจะสานก่อน แล้วจึงใช้ย่านลิเภาที่จักเป็นเส้นแล้วสอดพันเชื่อมระหว่างโครงแต่ละชั้นเข้าด้วยกัน จนเป็นภาชนะเครื่องใช้ที่มีรูปทรงตามต้องการ เช่น การสานกระเป๋า กล่อง ตะกร้าหิ้ว การสอดขัดนี้ อาจจะทำให้เป็นลวดลายเพื่อความสวยงามด้วย

ลายอิสระ เป็นการสานที่ไม่มีแบบแผนตายตัว ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้สานที่จะคิดประดิษฐ์ขึ้นเองให้สอดคล้องกับความต้องการของตน ลายประเภทนี้มักสานขึ้นตามความต้องการของผู้สานและแบบแผนที่สืบทอดกันมาในแต่ละท้องถิ่น เช่น การสานของเล่นด้วยใบตาล ใบลาน ใบ

มะพร้าว เป็นรูปสัตว์ต่าง ๆ เช่น ปลาตะเพียน ตั๊กแตน นก หรือसानเป็นของเล่นประเภทเครื่องประดับของเด็ก เช่น สานเป็นเข็มขัด แหวน กำไล นอกจากนี้การสานแบบอิสระนี้ บางที่ใช้เศษดอกสานเป็นดอกไม้หรือพวงมาลัยเป็นเครื่องบูชาสิ่งที่เคารพนับถือก็มี

นอกจากกรรมวิธีการสานเครื่องจักสานดังกล่าวแล้ว คนไทยยังมักรวมเอา การถัก เข้าไว้ในกระบวนการของการทำเครื่องจักสานด้วย เพราะเครื่องจักสานหลายชนิดต้องใช้หวาย เชือก ป่าน ปอ ฯลฯ มาถักประกอบด้วย เช่น การใช้เชือกหรือหวายถักเป็นนูกาชนะ ถักขอบหรือชายเสื้อ ฯลฯ เพื่อให้ใช้ได้ทนทานและสวยงาม ดังกล่าวแล้วจะเห็นว่า เครื่องจักสาน เป็นหัตถกรรมที่ทำขึ้นจากวัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นต่าง ๆ นำมาแปรรูปให้มีลักษณะเหมาะสม แล้วสานเป็นเครื่องจักสานที่มีรูปทรงธรรมดาจนพัฒนามาเป็นเครื่องจักสานที่มีรูปทรงสวยงามและมีลวดลายละเอียดประณีต ปัจจุบันมีผู้นำเอาเถาองุ่น กาบกล้วย ผักตบชวา มาทำเครื่องจักสานประเภทต่างๆ มากมาย โดยประยุกต์รูปทรงให้สวยงามตามความต้องการในการใช้สอย เครื่องจักสานจึงเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่มนุษย์คิดประดิษฐ์สร้างสรรค์ขึ้นจากวัตถุดิบพื้นบ้านเท่าที่จะหาได้ในท้องถิ่นต่าง ๆ แล้วพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับความต้องการ ในการใช้สอยเรื่อยมาจากอดีตจนปัจจุบัน ดังนั้น เครื่องจักสานที่ทำขึ้นในภาคต่าง ๆ ของไทยจึงมีรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกันอย่างน่าสนใจ

ลวดลายจักสานที่เป็นแม่บทนั้น เกิดจากการขัดสานเส้นวัสดุให้เป็นไปในทิศทางต่าง ๆ กัน คือ

เส้นตอกทำมุมตัดกัน 90 องศา จะเกิดลายขัด คือ

1. ลายหนึ่ง (ตาหมากรุก)
2. ลายสอง
 - 2.1 ลายสองขัดดีตะแคง
 - 2.2 ลายสองขัดดีหล่ม
3. ลายสาม
 - 3.1 ลายสามขัดดีตะแคง
 - 3.2 ลายสามขัดดีหล่ม
4. ลายประศู หรือลายกบ
5. ลายกระดิ่ง ผัดข้าว หรือ ลายผีบ้า
6. ลายจุนางเข้าห้อง

เส้นตอกทำมุม 60 องศา จะเกิดลายเฉลวไปรุ่ง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลายเฉลว 6 มุม

2. ลายจอมฝาชี

เส้นตอกทำมุม 45 องศา

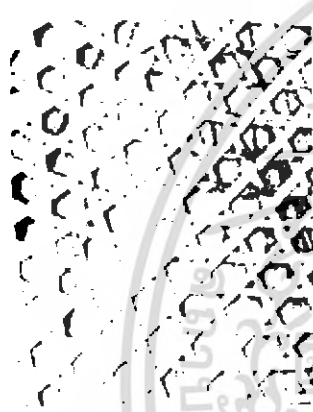
1. ลายตาจีน

สำหรับลายที่ใช้ตกแต่งส่วนที่เป็นขอบ มีชื่อเรียกดังนี้

1. ลายสันปลาช่อน

2. ลายตาแมลงวัน

ภาพที่ 2 – 34 แสดงตัวอย่างของลวดลายเครื่องจักสาน



ลายเฉลวหรือตาชกลม



ลายตัดตาโปร่ง



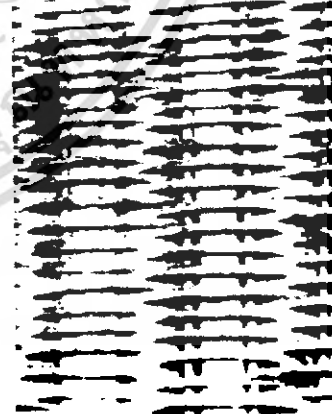
ลายตัด



ลายตัด



ลายตัด



ลายตัด

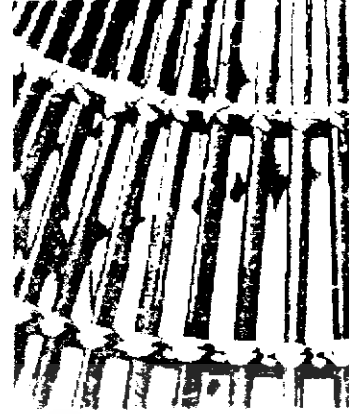
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลายกลมสอง



ลายปลอกห้า



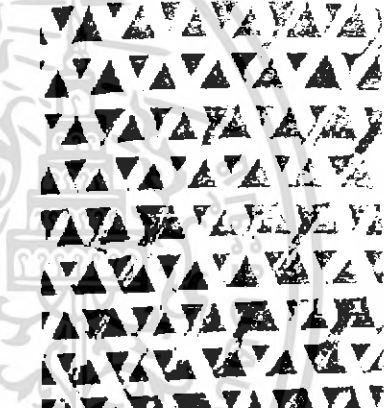
ลายกระดุกง



ลายสอง



ลายตาจีน



ลายตาจีน

ภาพที่ 2 – 35 แสดงลักษณะการมัดขอบของเครื่องจักสาน

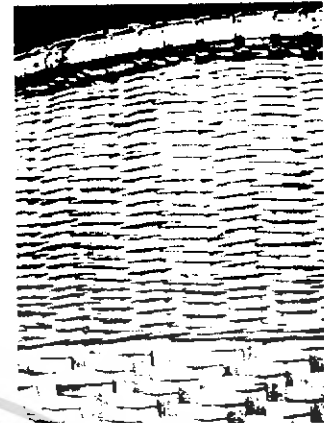
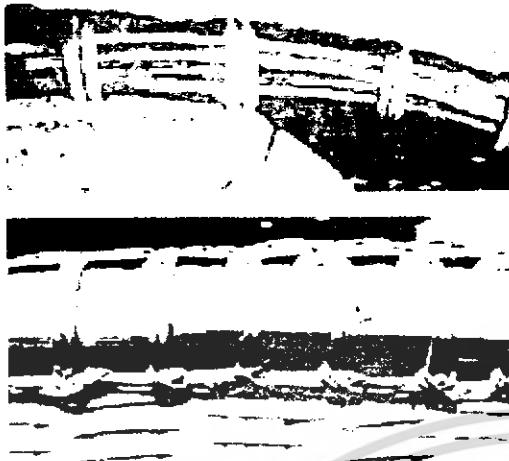


การมัดเวียน

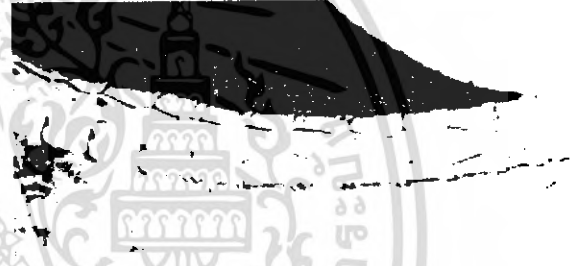
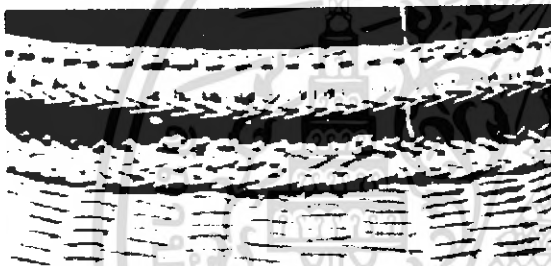


การมัดหวายคู่ (มองด้านข้าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2-36 แสดงการมัดหวายคู่ ส่วนบนถักเป็นลายสันปลาช่อน



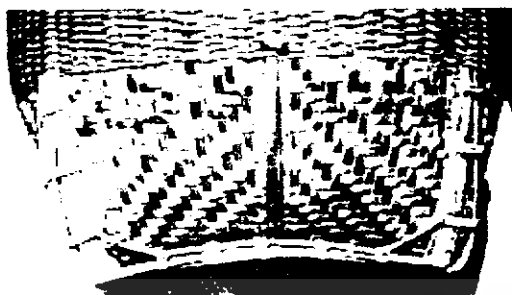
ภาพที่ 2-37 แสดงการมัดห้าหวาย

ภาพที่ 2-38 แสดง การมัดห้าหวาย ส่วนบนถักเป็นลายสานปลาช่อน



ภาพที่ 2-39 แสดงขอบเครื่องจักสานบางชนิดใช้วิธีการขดขอบเครื่องจักสานที่ใช้วิธีการสานและขด ผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 – 40 แสดง การมัดขอบส่วนล่างและมุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 วิเคราะห์ความงามเครื่องจักสาน

เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมพื้นบ้านประเภทหนึ่งที่ชาวชนบทสร้างขึ้น เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีรูปลักษณะที่เรียบง่ายและตรงไปตรงมาไม่ได้รับการปรุงแต่งให้พิสดารแต่อย่างใด ความเรียบง่ายดังกล่าวนับว่าเป็นเอกลักษณ์ และถือว่าเป็นความงามด้วย หากเราจะมองในแง่ของวัตถุแล้ว ความงามของเครื่องจักสานตามความเข้าใจของผู้เขียนนั้น มีอยู่สองลักษณะคือ

1. ความงามในตัวเองอันเกิดจากวัสดุที่ใช้ทำ
2. ความงามอันเกิดจากรูปทรงของเครื่องจักสาน

1. ความงามที่เกิดจากวัสดุ

เครื่องจักสานเกือบทุกประเภท ใช้วัสดุพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่นสร้างวัสดุหลัก คือ ไม้ไผ่ หวาย ใบตาล ใบมะพร้าว วัสดุธรรมชาติมีความงามในตัวของมันเอง เช่น ไม้ไผ่สีของผิวมีลักษณะหนึ่ง สีของเนื้อไม้ไผ่มีสีที่แตกต่างออกไปอีกสีหนึ่ง แต่ทว่าทั้งสองสีนี้จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนั้น เครื่องจักสานที่ใช้วัสดุทั้งสองสีนี้สร้าง ก็จะมีภาพประสานสัมพันธ์กัน ความประสานสัมพันธ์นี้เอง คือ ความงาม

ดังที่ทราบกันแล้วการทำภาชนะเครื่องจักสานนั้นคือ การใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่มาขัด หรือสานตามแม่แบบ การขัดและสานนี้เองที่ก่อให้เกิดลวดลายขึ้น ซึ่งมีรูปแบบต่าง ๆ กัน แต่ทว่ามิลักษณะสำคัญอยู่สองประการคือ ลวดลายละเอียดและหยาบ ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตว่าเครื่องจักสานทุกประเภทจะมีลักษณะอยู่สองลักษณะดังกล่าวนี้ บางประเภทจะมีอยู่ในชิ้นเดียวกัน ซึ่งก่อให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) และบางประเภทก็จะมีลักษณะเดียวเท่านั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความประสานสัมพันธ์ (HARMONY) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงประสงค์จะสร้างเป็นทฤษฎีขึ้นว่า ในแง่ของการออกแบบแล้ว การสร้างเครื่องจักสานจะมีสองทฤษฎีคือทฤษฎีแห่งความแตกต่าง และทฤษฎีแห่งความสัมพันธ์

การสานภาชนะมีวัตถุประสงค์หลักก็เพื่อที่จะสร้างขึ้นเป็นรูปทรง หรือเป็นแผ่นเพื่อใช้สำหรับใส่และรองรับสิ่งของในการนำพาหรือโยกย้ายไปในที่ต่าง ๆ การนำเอาวัสดุ (ไม้ไผ่ ใบลาน ทางมะพร้าว ฯลฯ) มาสานขึ้นนั้น จะเกิดเป็นลวดลายโดยอัตโนมัติ ส่วนลวดลายจะเป็นอย่างไรนั้น ผู้สร้างจะเป็นผู้กำหนดเอง ลวดลายบางชนิดมีทำกันในอดีตและสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน และอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทหนึ่งก็คิดประดิษฐ์ขึ้นใหม่เมื่อลายเป็นที่พอใจแก่ผู้สร้างแล้ว จึงได้มีการเรียกหรือตั้งชื่อกันขึ้นเพื่อความสะดวกในการที่กล่าวถึง หรือในการสอนเพื่อสืบทอดต่อไปให้คงอยู่

2. ความงามที่เกิดจากรูปทรง

รูปทรงของเครื่องจักสานนั้นมีความบริสุทธิ์ เนื่องจากชาวชนบทได้คิดสร้างขึ้นโดยปราศจากความรู้เรื่องการออกแบบ กล่าวคือได้พิจารณาถึงการใช้สอย อันเกิดจากความประสงค์ในการใช้ เช่น ภาชนะที่ใช้ตากสิ่งของ จะมีรูปลักษณะแบน และสานตาห่างเพื่อให้อากาศได้สะดวก และช่องซึ่งใช้สำหรับใส่ปลาจะมีรูปทรงสูง เพื่อใช้เป็นภาชนะสำหรับใส่ เป็นต้น รูปทรงของเครื่องจักสานตามความเข้าใจของผู้วิจัย คิดว่ามีอยู่สองประเภทคือ

1. รูปทรงที่มีโครงสร้างอยู่ภายใน

เครื่องจักสานที่มีโครงสร้างอยู่ภายใน มักจะเป็นเครื่องจักสานขนาดใหญ่ ที่ใช้ไม้ไผ่ขนาดใหญ่มัดด้วยเส้นหวายติดกับโครงสร้างซึ่งอยู่ภายในลำตัว ส่วนมากจะเป็นเครื่องมือจับปลาขนาดใหญ่ เช่น ลอบยี่น เป็นต้น

2. รูปทรงที่ไม่มีโครงสร้างภายใน

เครื่องจักสานที่ไม่มีโครงสร้างนี้ มักจะเป็นเครื่องจักสานขนาดเล็กที่ใช้สานด้วยเส้นตอกไม้ไผ่ และสานโดยมีหุ่นอยู่ภายใน เมื่อสานเสร็จแล้วจึงนำหุ่นออก ก็จะเป็นรูปสำเร็จตามหุ่น ดังนั้น เส้นตอกไม้ไผ่ที่ใช้สานจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีโครง ต่าง ๆ รองรับอยู่ภายใน

รูปทรงที่สร้างขึ้นทั้งสองลักษณะดังกล่าวนี้ ไม่ได้มีการกำหนดเป็นขนาดหรือสัดส่วนว่าเท่าใดจึงจะมีความงามหรือไม่ เพียงใด แต่เกิดจากการยอมรับของชาวบ้านผู้ประสพการณ์ที่จะวินิจฉัยว่า โครงสร้างใดมีความเหมาะสมและมีความงาม ทั้งนี้ อาจไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากกว่าประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับรูปทรงของเครื่องจักสานประกอบไปด้วย โครงสร้างและวัสดุ ซึ่งเป็นส่วนต่าง ๆ คือ

- ส่วนปาก เป็นส่วนที่รับใช้งานหนัก คือ ได้รับการเสียดสี ถูกหยิบ จับ ตี และบางครั้งถูกโยกย้ายโดยการจับขอบหรือปากยกขึ้น ฉะนั้นส่วนนี้จึงต้องทำให้แน่นหนา แข็งแรงเป็นพิเศษ อาจมีการเสริมปากด้วยการทำขอบไม้ไผ่หรือไม้อื่นมายึดแน่นติดกับส่วนลำตัว เพื่อที่จะไม่ถูกดึงหลุดออกจากส่วนลำตัวได้ง่าย

- ส่วนฝา ภาชนะเครื่องจักสานส่วนใหญ่ มักจะไม่มีฝา หรือเป็นฝายาบชั่วคราว ส่วนเครื่องจักสานชนิดที่มีฝาประกอบมักเป็นเครื่องจักสานที่มีฝีมือในการทำดี ใช้ในการบรรจุของที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเก็บทนถอมเป็นพิเศษ หรือเป็นภาชนะบรรจุเครื่องบริโภค หรือป้องกันมิให้สิ่งของที่ใส่ไว้ไหลออกมา เช่น ที่ขังปลาฝ้าเป็นส่วนที่ทำให้เครื่องจักสานมีรูปทรงสวยงามขึ้น และมีคุณค่าขึ้น โดยสามารถบรรจุของที่ต้องการเก็บรักษาไว้ในโอกาสพิเศษ

- ส่วนลำตัว ส่วนลำตัวนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดรูปทรงขึ้น และเป็นส่วนที่ให้ประโยชน์ใช้สอยอย่างแท้จริง ส่วนนี้จะประกอบไปด้วยลวดลาย ซึ่งมีแตกต่างกันออกไปตามความจำเป็นในด้านการใช้สอยและความงามที่ตกแต่ง เป็นที่น่าสังเกตว่า ส่วนของภาชนะส่วนนี้จะไม่ชำรุดสึกหรองง่าย เพื่อเป็นส่วนที่ไม่ได้รับน้ำหนัก ทำหน้าที่เป็นส่วนที่ห่อหุ้มสิ่งของที่บรรจุภายใน ส่วนนี้จะรับเฉพาะแรงดึงเท่านั้น ซึ่งไม่ไม่มีคุณสมบัติในการรับแรงประเภทนี้อยู่แล้ว จึงไม่เกิดปัญหา และเป็นเหตุผลที่ทำให้ส่วนนี้ไม่ผุพังง่าย

- ส่วนฐาน เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะบรรจุของจะต้องทำให้แน่นหนามั่นคงเป็นพิเศษ สามารถรองรับสิ่งของที่บรรจุภายในและมีความหนา ป้องกันการสึกหรออันเกิดจากการเสียดสีกับพื้น โดยเสริมพิเศษสานที่ก้นให้เป็นมุมหนา แข็งและถี่ หรือใช้โครงไม้หนูนทำเป็นขา หรือทำเป็นขอบยกสูงขึ้น ไม้ที่นำมาประกอบเป็นส่วนนี้มีหลายชนิด เช่น หวาย ไม้ไผ่ ไม้ลำตวน ไม้ซ้อย ไม้ฝ้ายน้ำ ฯลฯ

- ส่วนหู หรือ ที่จับ ส่วนนี้แม้ว่าจะไม่ใช่ส่วนที่สำคัญ แต่ก็เป็นส่วนที่ช่วยให้การใช้งานของภาชนะสะดวกขึ้น การยก เคลื่อนย้ายจะต้องมีส่วนสำหรับยกหรือจับ ถ้าจะยกที่ขอบหรือปาก จะไม่ถูกวิธีนัก ถ้าภาชนะบรรจุของหนัก ขอบหรือปากอาจหลุดได้ จึงมีการเพิ่มส่วนใช้สอยเพื่อการยก จับ ถือ ได้ถนัดโดยเฉพาะ เช่น หู ซึ่งมักจะทำด้วยหวาย เพราะเหนียว ไม่ขาดง่าย หรือทำเป็นห่วงเล็กสำหรับร้อยเชือกเพื่อยกภาชนะอีกทีหนึ่ง

ส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวทั้งหมดนี้จะก่อให้เกิดเส้นรูปนอก (OUT LINE) ขึ้น

2.4.5 เครื่องจักสานไทยในภาคต่าง ๆ

ประเทศไทยเป็นดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์มาแต่โบราณ สังคมไทยในอดีตจึงเป็นสังคมเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่เลี้ยงชีพด้วยการทำไร่ทำนาและทำประมงเป็นหลัก การประกอบอาชีพของชาวบ้านทั่วไปจะใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ผลิตขึ้นเอง เครื่องจักสานจึงเป็นงานศิลปหัตถกรรมที่คนไทยได้ผลิตขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ มากมายหลายชนิด และเครื่องจักสานที่ผลิตขึ้นในภาคต่าง ๆ นั้น มักใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นที่แตกต่างกันไป ทำให้เครื่องจักสานมีรูปแบบแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุดิบ ประโยชน์ใช้สอย สภาพการดำรงชีวิต สภาพภูมิศาสตร์ และความนิยมตามชนบประเพณีวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เครื่องจักสานแต่ละภาคแต่ละถิ่นของไทยมีรูปแบบแตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักสานภาคเหนือ

นอกจากนี้ วัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวของชาวเหนือก็เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกิดเครื่องจักสานที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคข้าวเหนียวหลายอย่าง เช่น ลังถึง ก๋วย ข้าวหวด ก่องข้าว กระจับข้าว แอบข้าว ชันโตก ฯลฯ เครื่องจักสานเหล่านี้หลายชนิดมีลักษณะเฉพาะถิ่นโดดเด่นได้แก่ ก่องข้าว แอบข้าว เบียด เป็นต้น

ก่องข้าว ภาชนะสำหรับใส่ข้าวเหนียวหนึ่ง สานด้วยไม้ไผ่ มีขนาดและรูปทรงต่าง ๆ กัน ก่องข้าวของภาคเหนือทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ฐาน มักจะทำด้วยไม้เป็นรูปกากบาทติดอยู่กับส่วนก้นเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับตั้งตัวก่อง มักสานกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือกลมต่อขึ้นมาเป็นทรงกระบอก คอคอดเข้าเล็กน้อย ส่วนที่สามคือ ฝา มีลักษณะเป็นฝาคอมนักจะมีหูสำหรับร้อยเชือกที่ใช้เป็นที่หิ้วหรือแขวนมาจากตัวก่อง รูปแบบของก่องข้าวในปัจจุบัน บางท้องถิ่นได้วิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงไปจากโบราณบ้าง เช่น สานด้วยพลาสติกแทนดอก และมีรูปทรงแปลก ๆ แตกต่างกันไปตามความนิยมของผู้ใช้ แต่ประโยชน์และความสวยงามไม่สมบูรณ์ลงตัวเหมือนก่องข้าวที่สานด้วยไม้ไผ่

แอบข้าว หรือ แอบข้าว ภาชนะใส่ข้าวเหนียวเช่นเดียวกับก่องข้าว แต่มีขนาดเล็กกว่า สำหรับพกพาติดตัวเวลาไปทำงานนอกบ้าน แอบข้าว ประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ ตัวแอบ รูปร่างคล้ายกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนฝาคอมนักจะมีหูสำหรับร้อยเชือกที่ใช้เป็นที่หิ้วหรือแขวนมาจากตัวก่อง รูปแบบของแอบข้าวในปัจจุบัน บางท้องถิ่นได้วิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงไปจากโบราณบ้าง เช่น สานด้วยพลาสติกแทนดอก และมีรูปทรงแปลก ๆ แตกต่างกันไปตามความนิยมของผู้ใช้ แต่ประโยชน์และความสวยงามไม่สมบูรณ์ลงตัวเหมือนแอบข้าวที่สานด้วยไม้ไผ่

ก่องข้าวและแอบข้าวของภาคเหนือเป็นเครื่องจักสานที่มีความสมบูรณ์ทั้งในด้านรูปแบบและประโยชน์ใช้สอย สอดคล้องกับความนิยมของประชาชนแต่ละถิ่น



ภาพที่ 2 - 41 แสดงลักษณะของก่องข้าวใน ภาคเหนือ

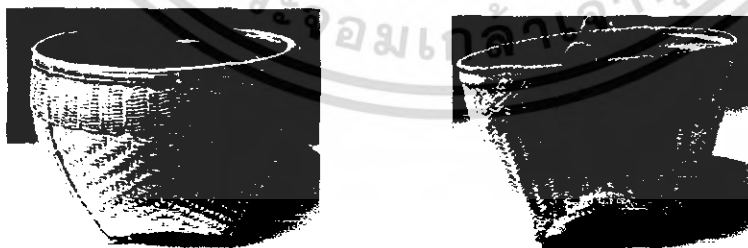
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในภาคเหนือยังมีเครื่องจักสานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่ใช้กันแพร่หลายอีกหลายอย่างเช่น บุง หรือ เบียด ภาชนะสานสำหรับใส่ของเช่นเดียวกับกระบุงของภาคกลาง แต่บุงภาคเหนือมีรูปร่างต่างกันไป เช่น บุงเมืองแพร่ บุงลำพูนหรือบุงลำปาง จะมีขนาดค่อนข้างเล็กกว่ากระบุงภาคกลาง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะต้องการลดน้ำหนักของบุงให้น้อย เพราะบุงภาคเหนือใช้หาบของในภูมิประเทศที่เป็นเนิน ไม่สามารถหาบของที่มีน้ำหนักมากเหมือนกับภาคกลางซึ่งเป็นพื้นราบ และบุงภาคเหนือมักมีลักษณะป้อมกลมไม่เป็นเหลี่ยมเหมือนกระบุงภาคกลาง ทั้งนี้เพื่อช่วยให้บุงมีความคงทน ไม่แตกหักเสียหายง่ายเมื่อกระทบกระแทกกับสิ่งอื่นและใช้งานได้นาน

การสานบุงภาคเหนือ จะสานกันเป็นแผงสี่เหลี่ยมด้วยลายสองก่อน ถัดขึ้นมาตรงกลางหรือกระพุงสานลายสาม ส่วนปากที่โค้งสอบเข้าสานลายหนึ่งและใช้ดอกค่อนข้างเล็กเพื่อความแข็งแรงทนทาน การเข้าขอบปากของบุงจะต่างกันไปตามความนิยมของท้องถิ่น เช่นบุงเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง จะเข้าขอบที่ปากด้วยไม้ไผ่และหวาย ต่างกับบุงเมืองแพร่และน่านจะสานขอบในตัว โดยการมัดดอกสานสอดกันเป็นขอบแทนการเข้าขอบด้วยไม้ไผ่

บุงภาคเหนือนอกจากจะใช้ใส่เมล็ดข้าวเปลือก เมล็ดพืชพันธุ์ต่างๆ แล้ว ยังใช้เป็นภาชนะสำหรับตวงหรือวัดปริมาณของเมล็ดพืชผลด้วย โดยใช้ขนาดของบุงเป็นเกณฑ์ เช่น บุงสามสิบห้า บุงสามสิบ คือ บุงที่มีความจุสามสิบห้าลิตร และบุงจุสามสิบลิตร เป็นต้น ในการสานบุงที่จะใช้เป็นเครื่องตวงนี้จำเป็นต้องมีแบบหรือ "หุ่น" ที่สานด้วยไม้ไผ่ให้มีขนาดมาตรฐานเป็นแบบและยังช่วยให้บุงมีรูปทรงที่ดี ไม่บิดเบี้ยว มีความตรงตามต้องการ

บุงหรือกรุงของภาคเหนือดังกล่าว เป็นเครื่องจักสานที่มีเอกลักษณ์และความงามเฉพาะถิ่นของภาคเหนือ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องจักสานกับประเพณีนิยมของท้องถิ่น ทำให้เครื่องจักสานได้รับการออกแบบให้มีรูปทรงที่มีความสมบูรณ์ทั้งด้านใช้สอยและความสวยงาม



ภาพที่ 2 - 42 แสดงลักษณะของบุงในภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักสานของภาคเหนือที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นโดดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำทุง หรือน้ำตุง เป็นภาชนะสานด้วยไม้ไผ่ ยัดด้วยขนและน้ำมันยาง ใช้สำหรับตักน้ำจากบ่อน้ำ รูปร่างของ น้ำทุง เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยเป็นอย่างดี คือมีลักษณะคล้ายกรวยป้อม ๆ ส่วนก้นมนแหลม ปากมีไม้ไขว้กันเป็นหูสำหรับผูกกับเชือกเพื่อสวมน้ำทุงขึ้นมาจากบ่อน้ำ ความมนแหลมของก้นน้ำทุง จะช่วยให้ น้ำทุงโคลนตัวคว่ำลงให้น้ำเข้าเมื่อโยนลงไปใบบ่อ นอกจากนี้ลักษณะการสานที่แข็งแรงยังช่วยให้น้ำทุงมีความทนทาน แม้ในปัจจุบันจะมีผู้ผลิตน้ำทุงด้วยสังกะสี แต่ความคงทนและประโยชน์ใช้สอยสู้น้ำทุงที่สานด้วยไม้ไผ่ไม่ได้ แสดงว่าเครื่องจักสานพื้นบ้านที่คนโบราณผลิตขึ้นนั้น เลือกลงใช้วัตถุดิบท้องถิ่น มาใช้ได้อย่างเหมาะสม และใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี

นอกจากตัวอย่างของเครื่องจักสานไม้ไผ่ภาคเหนือดังกล่าวแล้ว ยังมีเครื่องจักสานที่ใช้ในชีวิตประจำวันอีกหลายชนิด เช่น ช้ำหวด กั้วข้าว ก่องข้าว แอบข้าว โดก ผาซี แอบหมาก แอบเมี่ยง ช้ำชนิดต่าง ๆ หมวกหรือก๊อบ กั้ว กั้วกำ กั้วหมู กั้วจอน เข่งลำไย ช้ำลอม ช้ำตาห่าง ช้ำตาทึบ หรือ บุงตีบ น้ำทุง น้ำเต้า คุ่วี ต่าง เบียด หรือบุงชนิดต่าง ๆ เปล เอ็บ ไชชนิดต่าง ๆ สุ่ม ฯลฯ

นอกจากนี้เครื่องจักสานภาคเหนือยังทำด้วยวัตถุดิบอื่น ๆ อีก เช่น ไบบานและใบตาล ซึ่งทำกันไม่มากนัก ส่วนมากนิยมสานหมวก กอบ หรือ ก๊อบ และก่องข้าวเล็ก ๆ

อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าเครื่องจักสานของภาคเหนือนั้นมีมากมายหลายชนิด บางชนิดมีความผูกพันกับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนอย่างยากที่จะแยกจากกันได้มาแต่โบราณ แม้ทุกวันนี้ ชาวบ้านก็ยังใช้สอยกันอยู่ ได้แก่ ก่องข้าว แอบข้าว เบียด ช้ำต่าง ๆ เป็นต้น ปัจจุบันในภาคเหนือหลายท้องถิ่นก็ยังคงทำเครื่องจักสานกันอยู่ ทั้งที่เป็นอาชีพหลักและอาชีพรอง แม้ว่ารูปแบบของเครื่องจักสานบางชนิดจะเปลี่ยนไปบ้างก็ตาม แต่เครื่องจักสานภาคเหนือหลายชนิดยังคงรักษาเอกลักษณ์ของตนไว้ได้ จะเปลี่ยนไปบ้างก็เป็นเครื่องจักสานที่ทำเพื่อการค้า ซึ่งจำเป็นต้องดัดแปลงรูปร่างของเครื่องจักสานให้เข้ากับความต้องการของผู้บริโภค เครื่องจักสานพื้นบ้านที่ชาวบ้านใช้สอยในชีวิตประจำวันนั้น ส่วนใหญ่ยังคงรูปแบบดั้งเดิมและมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นโดดเด่น

เครื่องจักสานภาคกลาง

ภูมิประเทศของภาคกลางเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องจักสานในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ขนบประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อของท้องถิ่น ก็เป็นเครื่องกำหนดรูปแบบของเครื่องจักสานด้วย

เครื่องจักสานภาคกลางส่วนมากทำจากไม้ไผ่มากกว่าวัสดุอื่น ซึ่งแบ่งออกตามหน้าที่ใช้สอยเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้เป็นภาชนะ ได้แก่ กระบุง กระจาด กระท่าย กระปา กระทอ กระพ้อม กระเชอ กระเช้า กระพอก ชะลอม ตะกร้อ บุงก็ หลัว ตะกร้า เข่ง ฯลฯ

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้เป็นเครื่องตวง ได้แก่ กระชู สัด กระบุง ฯลฯ

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้ในครัวเรือน ได้แก่ พัด กระซอน ตะแกรง ฝาชี กระด้ง หวด ฯลฯ

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอาคารบ้านเรือน ได้แก่ ฝ้ายบ้าน พื้นบ้าน หลังคา ฯลฯ

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้เป็นเครื่องจับสัตว์และขังสัตว์น้ำ ได้แก่ ชะนาง ลอบ สุ่ม ไซ กระบัง กระจู้ กระชัง ตะข้อง ตะแกรง จัน ฯลฯ

เครื่องจักสานไม้ไผ่ที่ใช้เป็นเครื่องใช้อื่น ๆ เช่น เสื้อลำแพน ผ่างิ้ว กรงนก สุ่มไก่ เป็นต้น ฯลฯ

นอกจากเครื่องจักสานไม้ไผ่ซึ่งเป็นเครื่องจักสานที่ทำกันแพร่หลายแล้ว ในภาคกลางยังมีเครื่องจักสานที่ทำจากวัสดุอื่นอีกบ้าง ได้แก่ หวาย ใบลาน ใบตาล เป็นต้น

เครื่องจักสานหวายของภาคกลาง ได้แก่ ตะกร้าหิ้ว กระชุกสำหรับใส่หมู เป็นต้น

เครื่องจักสานใบลานและใบตาลของภาคกลาง ได้แก่ ปลายตะเพียนสาน กอบ หมวก เครื่องเล่นของเด็ก เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เครื่องจักสานภาคกลางนอกจากจะใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นแล้ว เครื่องจักสานพื้นบ้านภาคกลางยังมีรูปแบบเฉพาะถิ่นที่แตกต่างไปจากเครื่องจักสานภาคอื่น ๆ ด้วย เช่น เครื่องจักสานที่ใช้จับสัตว์น้ำ จะมีรูปร่างตามสภาพภูมิประเทศ เช่น เครื่องจักสานที่ใช้ในแม่น้ำ จะมีขนาดใหญ่อย่างกระชังเลี้ยงปลาตามแม่น้ำ มีขนาดใหญ่ สานด้วยไม้ไผ่กว้างประมาณ 1 - 2 วา ยาวประมาณ 2 - 3 วา สานเป็นสี่เหลี่ยมหรือรูปไข่ มีฝาหรือไม่มีฝาก็ได้ ใช้ลอยในแม่น้ำลำคลอง โดยมีแพหรือไม้ไผ่หรือลูกบวมไม้ไผ่เป็นท่อนชนาบไม้ให้กระชังจม กระชังชนิดนี้ใช้เลี้ยงปลาจำพวกปลา สวาย ปลาเทโพ และปลานู เป็นต้น ถ้าเป็นกระชังขนาดเล็กกว่านี้จะใช้ขึงปลาที่จับได้เอาไว้ขายหรือบริโภคคนาน ๆ นอกจากกระชังแล้วยังมีเครื่องจักสานพวก ลอบ ไซ ที่ใช้ดักตามริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง มักจะสูงมาก แต่ถ้าเป็น ไซ อีจู้ สำหรับดักกุ้งตามลำคลองและทุ่งนา จะมีขนาดเล็กกว่า เป็นต้น

นอกเหนือจากเครื่องมือที่ใช้ในการจับและดักสัตว์น้ำแล้ว ยังมีเครื่องจักสานที่ใช้ในครัวเรือนอีกหลายชนิด และแต่ละชนิดจะมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไปตามประโยชน์ใช้สอย เช่น ตะกร้าหิ้ว ที่ใช้กันในบริเวณจังหวัดสุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง จะมีรูปร่างกลมรี หรือกลมปากกว้าง ก้นสอบ ขอบจะดัดด้วยหวายลายสันปลาช่อน ด้านบนมีหูหิ้วทำด้วยหวายหรือไม้ไผ่ และดักหมัด้วยหวาย ก้นตะกร้ามักเข้าขอบด้วยหวาย และมีฐานไม้ไผ่รองรับเพื่อความคงทนส่วนตัวตะกร้าจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังกล่าวแล้ว จะเห็นว่าเครื่องจักสานภาคกลางชนิดต่าง ๆ มีรูปแบบและลักษณะเฉพาะถิ่นที่ต่างไปจากเครื่องจักสานภาคอื่น ๆ ซึ่งมีสาเหตุมาจากองค์ประกอบแวดล้อมทางสภาพภูมิศาสตร์ ประโยชน์ใช้สอย ขนบประเพณี และความเชื่อของท้องถิ่น ปัจจุบันเครื่องจักสานยังเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของชาวชนบทจำนวนมาก แต่เครื่องจักสานจำนวนไม่น้อยได้รับการประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของท้องถิ่น แต่ก็ยังรักษาเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่น่าสนใจหลายอย่าง

เครื่องจักสานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกเหนือไปจากลักษณะทางชาติพันธุ์แล้วคนอีสานยังมีวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียว เช่นเดียวกับประชาชนส่วนใหญ่ในภาคเหนือ แม้ว่าคนอีสานจะบริโภคข้าวเหนียวเหมือนกับภาคเหนือ แต่เครื่องจักสานที่เกี่ยวข้องเนื่องด้วยการบริโภคข้าวเหนียวของภาคอีสานกลับมีลักษณะเฉพาะตนที่ต่างไปจากของภาคเหนือถึงจะใช้ประโยชน์ในการใส่ข้าวเหนียวเช่นเดียวกันก็ตาม

เครื่องจักสานภาคอีสานที่เนื่องด้วยวัฒนธรรมการบริโภคข้าวเหนียวที่สำคัญคือ ก่องข้าว และ กระติบ หรือกระติบ

ก่องข้าวและกระติบของชาวอีสานในบริเวณอีสานกลางและอีสานใต้มีรูปแบบเฉพาะตนที่ต่างกันโดยมีรูปแบบและวิธีการสานที่เป็นของตนเองตามความนิยมของท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ

ก่องข้าวที่ใช้กันในบริเวณภาคอีสานกลาง โดยเฉพาะจังหวัดมหาสารคาม ร้อยเอ็ด ขอนแก่น นั้น มีลักษณะและรูปแบบต่างไปจากกระติบข้าวที่สานด้วยไม้ไผ่ของถิ่นอื่น ๆ ก่องข้าวชนิดนี้คล้ายกับก่องข้าวเหนียวภาคเหนือ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ฐาน ทำด้วยไม้ตามแต่จะหาได้เป็นแผ่นไม้กากบาทไขว้กันเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับตั้ง บางทีก็แกะเป็นลวดลายเพื่อความสวยงามไปด้วย ตัวก่องข้าว สานด้วยไม้ไผ่ซ้อนกัน 2 ชั้น เป็นรูปคล้ายโถ โดยมีฝารูปร่างเหมือนฝาชีครอบอีกชั้นหนึ่ง ขอบของฝาจะใช้ก้านตาลเหลาเป็นแผ่นบาง ๆ โด่งทำเป็นวงเพื่อความคงทน การสานก่องข้าวชนิดนี้จะต้องสานตัวก่องข้าวซ้อนกัน 2 ชั้น เพื่อให้เก็บความร้อนได้ดี โดยสานโครงชั้นในก่อนด้วยลายสอง กั้นสานเป็นแผ่นสี่เหลี่ยม เพื่อให้เกิดมุมสี่มุม สำหรับผูกกับไม้กากบาทที่เป็นฐานอ่อน ๆ โดยจะสานเป็นรูปทรงกระบอกให้มีความยาวเป็นสองเท่าของความสูงของตัวกระติบที่ต้องการ เสร็จแล้วต้องพับทบกลับส่วนหนึ่งไว้เป็นด้านในเป็นตัวกระติบ ก่องข้าวชนิดนี้จะสานลายด้านในและลายด้านนอกต่างกัน คือส่วนที่จะพับทบกลับไว้ด้านในนั้นจะสานด้วยลายอำเจียน ส่วนด้านนอกที่ต้องการความสวยงามจะสานด้วยลายสองยี่น หรือยกดอกเพื่อความสวยงามส่วนกันจะต้องสานเป็นแผ่นกลม ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างหาก แต่นำมาผนึกติดกับตัวกระทืบภายหลัง ส่วนฝากระทืบก็จะทำเช่นเดียวกับกระทืบ กระทืบชนิดนี้บางครั้งอาจจะใช้ก้านตาลขุดเป็นวงเสริมเป็นส่วนฐานเพื่อความสวยงามและคงทน

อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างระหว่างก่องข้าวและกระทืบ เกิดจากความนิยมของท้องถิ่น แต่ละท้องถิ่นที่สืบทอดต่อ ๆ กันมาแต่บรรพบุรุษ ปัจจุบันก่องข้าวและกระทืบบางท้องถิ่นยังคงรักษา รูปทรงและลักษณะเฉพาะถิ่นของตนไว้ได้ เพราะผู้สานมีความถนัดและเคยชินในการทำตามแบบอย่างของตนที่สืบทอดกันมามากกว่าที่จะเลียนแบบก่องข้าวถิ่นอื่น แม้ปัจจุบันเครื่องจักสานพื้นบ้านภาคอีสานจะมีรูปแบบเปลี่ยนแปลงไปบ้าง เช่น เพิ่มสีส่น หรือนำวัสดุสมัยใหม่ เช่น พลาสติก เข้ามาประยุกต์ใช้ประกอบกับเครื่องจักสาน ซึ่งก็เป็นไปตามสมัยนิยมมากกว่าความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบดั้งเดิมของตน แต่ในที่สุดก่องข้าวไม้ไผ่ก็ยังเป็นที่นิยมของชาวบ้านมากกว่าภาชนะชนิดอื่น



ภาพที่ 2 - 44 แสดงตัวอย่างลักษณะของก่องข้าว และกระทืบในภาคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เครื่องจักสานพื้นบ้านที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ “ตะกร้า” หรือที่ภาษาถิ่นเรียก “กะด้า” หรือ “กะด้า” ซึ่งเป็นภาชนะจักสานที่ใช้กันแพร่หลายในภาคอีสาน

ตะกร้า หรือกะด้า มีประโยชน์ในการใช้สอยเช่นเดียวกับตะกร้าภาคกลางหรือช้ำภาคเหนือ ตะกร้าเป็นภาชนะที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในภาคอีสาน เพราะใช้ใส่ของได้สารพัดและใช้ได้ทั้งการ หิ้ว หาบ และคอนด้วยไม้คาน รูปทรงของตะกร้าภาคอีสานหรือกะด้าต่างไปจากตะกร้าภาคอื่น กะด้าสานด้วยไม้ไผ่เริ่มสานกันก่อนด้วยลายขัด (ลายขัดปี) ดอกคู่แล้วค่อย ๆ สานต่อขึ้นมาด้านข้างของตะกร้า ด้วยลายธรรมดาเรื่อยไปจนถึงปากของตะกร้า ซึ่งจะได้ใช้ดอกเส้นเล็กเพื่อความแข็งแรงทนทาน ปากหรือขอบตะกร้าจะใช้วิธีเก็บริม โดยสานซ่อนดอกเข้าไปในตัวตะกร้าจะใช้วิธีเก็บริม โดยสานซ่อนดอกเข้าไปในตัวตะกร้าเสร็จแล้วจะทำหูตะกร้าเพื่อใช้หิ้วหรือหาบ โดยมากจะใช้ไม้ไผ่อีกชิ้นหนึ่งโค้งเหนือปาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะกร้า แล้วผูกสายทั้งสองเข้ากับขอบของตะกร้า ตะกร้าหิ้วภาคอีสานจะรูปทรงคล้าย ๆ กันเป็นส่วนใหญ่ อาจจะมีขนาดเล็กและใหญ่ต่างกันเท่านั้น ตะกร้าหิ้วภาคอีสานจะมีรูปทรงคล้าย ๆ กันเป็นส่วนใหญ่ อาจจะมีขนาดเล็กและใหญ่ต่างกันเท่านั้น ตะกร้าชนิดนี้จะใช้เป็นคูและใช้หิ้วเพียงใบเดียว ใช้ใส่ผัก ผลไม้ ถ่าน และสิ่งของอื่น ๆ จนถึงใช้เป็นเขี่ยนหมากสำหรับใส่หมาก เรียกว่า "คูหมาก" หรือบางครั้งใช้ขนยาทำเป็นครุ หรือคู่สำหรับตักน้ำก็ได้ ชาวอีสานนิยมใช้กะต๋ากันทั่วไปเพราะมีน้ำหนักเบา ทำได้ง่าย ราคาถูกกว่าภาชนะชนิดอื่น

ตะกร้าสานของภาคอีสานถึงแม้ว่าจะเป็นเครื่องจักสานที่มีรูปทรงและลวดลายในการสานง่าย ไม่ละเอียดปราณีต แต่เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือนที่ใช้กันแพร่หลาย เป็นเครื่องจักสานที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นชนิดหนึ่งของภาคอีสาน ปัจจุบันยังพบเห็นชาวอีสานหิ้วตะกร้าหรือหาบตะกร้าชนิดนี้ทั่วไป

นอกจากตะกร้าหรือกะต๋ากันที่ใช้กันแพร่หลายในภาคอีสานจนถึงได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของเครื่องจักสานอีสานดังกล่าวแล้ว ในภาคอีสานยังมีเครื่องจักสานที่น่าสนใจอีกหลายอย่าง แต่ส่วนมากจะเป็นเครื่องจักสานไม้ไผ่มากกว่าอย่างอื่น และเครื่องจักสานที่ใช้กันมากในชีวิตประจำวันจะเป็นภาชนะต่าง ๆ เช่น กระบุง ตะกร้า กระจาด เปลเด็ก เครื่องจักสานที่จำเป็นต่อชีวิตอีกอย่างหนึ่ง คือ เครื่องมือจับและตักสัตว์น้ำ เช่น ไซ ข้อง ตุ่มตักกบ ซ่อน ปุ่มขังปลา ฯลฯ นอกจากนี้ก็มีเครื่องจักสานที่เกี่ยวข้องกับขนบประเพณีของอีสานได้แก่ เบ็ญหมากสำหรับใส่ดอกไม้และเครื่องบูชาต่างๆ และก่องข้าวขวัญสำหรับใส่ข้าวเหนียวหนึ่ง เป็นต้น

เครื่องจักสานในภาคอีสานนั้นเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่สำคัญในการดำรงชีวิตและยังมีทำกันอยู่หลายท้องถิ่น ทั้งที่ทำเป็นอาชีพโดยตรง และทำเป็นอาชีพรองยามว่างจากการทำไร่นา

เครื่องจักสานของภาคอีสานดังกล่าว มีลักษณะเฉพาะถิ่น ตั้งแต่วิธีการสาน รูปแบบ และประโยชน์ใช้สอย เครื่องจักสานเหล่านี้ผลิตขึ้นตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ขนบประเพณี ความเชื่อ วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของชาวอีสานที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ

เครื่องจักสานภาคใต้

เครื่องจักสานพื้นบ้านของภาคใต้ โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งด้านตะวันออกที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะถิ่นที่น่าสนใจมีหลายชนิด แต่มีเครื่องจักสานชนิดหนึ่งที่สานความต้องการในการใช้สอยตามสังคมเกษตรกรรมของชาวใต้ เป็นเครื่องจักสานที่มีความสวยงาม มีลวดลายที่ประณีต และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอื้ออำนวยต่อประโยชน์ใช้สอยเป็นอย่างดี ทั้งยังสัมพันธ์กับความเชื่อถือของชาวภาคใต้ที่น่าสนใจยิ่ง คือ กระดัง ซึ่งชาวใต้เรียกว่า “ดัง”

กระดัง หรือ ดัง ที่นิยมใช้กันอยู่ในภาคใต้มี 2 อย่าง คือ กระดังผัดข้าว และ กระดังมอน กระดังทั้งสองชนิดนี้สานด้วยไม้ไผ่และหวาย สำหรับใช้งานเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำไร่ ทำนา กระดังปักชำได้ทั้งสองชนิดเป็นกระดังที่มีลักษณะเฉพาะที่ต่างไปจากกระดังภาคอื่นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งด้านรูปแบบและลวดลาย

ด้านรูปแบบของกระดังผัดภาคใต้ต่างไปจากกระดังทั่ว ๆ ไป คือ จะมีรูปรีคล้ายรูปหัวใจ ส่วนบ้านจะกลมมน ส่วนแหลมจะรีเล็กน้อย และการทำกระดังให้มีลักษณะรีแทนที่จะกลมก็เพื่อความสะดวกในการร่อน ผัด และเทข้าวออก แสดงให้เห็นการสร้างรูปแบบที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยอย่างแยบยล

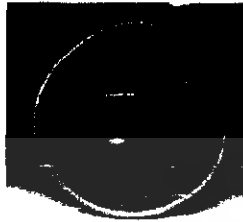
กระดังผัดข้าวของภาคใต้มี 2 ชนิด คือ กระดังลายขอ และ กระดังบองหยอง

กระดังลายขอ เป็นกระดังผัดข้าวที่มีรูปแบบและลายสายที่ถือว่าเป็นเครื่องจักสานชั้นเยี่ยม ที่ออกแบบรูปร่างและลวดลายประณีตประสานกับการใช้สอยได้เป็นอย่างดี และมีคุณค่าทางความงามด้วยกระดังลายขอนิยมสานด้วยตอกไม้ไผ่สีสุก เพราะเป็นไม้ไผ่ที่มีเนื้อแข็งและเหนียว กระดังลายขอมีลักษณะพิเศษอยู่ที่ตอกซึ่งจะปล่อยข้อปล้องไม้ไผ่ด้านที่เป็นผิวไว้โดยไม่ได้ตัดออก ตอกด้านนี้จึงมีลักษณะเป็นขอยู่ตามปล้อง ซึ่งเป็นที่มาของการเรียกว่า “กระดังลายขอ” ตอกที่จะเว้นข้อไว้เป็นข้อนี้เส้นหนึ่งจะมีข้อเหลือไว้เพียงข้อเดียว เวลาสาน ผู้สานจะต้องสานวางจังหวะของตอกพิเศษที่มีข้อเหลือไว้แต่ละเส้นให้อยู่กึ่งกลางของกระดังและเรียงสลับฟันปลา การเหลือข้อไว้บนตอกเพื่อให้เกิดเป็นลายขอบนกึ่งกลางกระดังนี้ มิได้ทำขึ้นเพื่อความสวยงามแต่อย่างเดียว หากแต่ต้องการให้เกิดประโยชน์ในการผัดข้าวได้ดีด้วย กระดังลายขอนี้จะใช้ผัดข้าวเปลือกที่ผ่านการข้อมด้วยมือหรือสีด้วยเครื่องสีข้าวที่บ้านมาแล้ว แต่ยังมีเปลือกข้าวที่เรียกว่า ขี้สับและกากปะปนอยู่ จะต้องนำมาผัดด้วยกระดังลายขอที่เกิดจากการเว้นข้อไว้บนผิวไม้ไผ่ตามธรรมชาตินี้จะช่วยให้กากข้าวขี้สับและสิ่งที่ไม่ต้องการหลุดกับขอยของตอกที่พื้นกระดังลอยตัวขึ้นบนผิวกระดัง และจะรวมกันอยู่ตามร่องระหว่างขอยตรงกลางกระดัง จึงผัดหรือเก็บออกได้ง่าย

นอกเหนือไปจากรูปแบบและโครงสร้างของกระดังลายขอที่มีลักษณะเฉพาะที่สนองความต้องการในการใช้สอยได้ดีแล้ว ขั้นตอนและแบบอย่างของลวดลายในการสานกระดังชนิดนี้ยังมีแบบอย่างของลวดลายในการสานกระดังชนิดนี้ยังมีแบบอย่างที่มีลักษณะเฉพาะถิ่นที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ ตั้งแต่หลักการสานที่คิดเป็นสูตรด้วยคำที่คล้องจองไว้ว่า “ยกสองข่มซ้ำ เรียกว่า ลายบ้าเอย” ที่เรียกว่า “ลายบ้า” คงเป็นเพราะว่าการสานกระดังชนิดนี้สานยากนั่นเอง ผู้สานจะต้องเป็นช่างฝีมือดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสานเสร็จแล้วแนวทางของเส้นตอกจะตั้งเป็นแนวมีระเบียบและลายของปล้องข้อจะเรียงกันได้ จังหวะงดงามอยู่ตามด้านหน้ากระดิ่ง ส่วนด้านหลังจะเป็นแนวร่องตอกซึ่งเรียกว่า "ตี" กระดิ่งลายขอนี้ ส่วนมากจะมีขนาดไม่ใหญ่นัก และนิยมเรียกแนวตีแทนขนาด เช่นกระดิ่งขนาด 7 ตี หรือ 9 ตี เป็นต้น กระดิ่งที่นิยมใช้กันเป็นกระดิ่งที่มีลายขอดีหรือละเอียดมากกว่ากระดิ่งที่มีลายขอห่าง ๆ กัน



ภาพที่ 2 – 45 แสดงตัวอย่างของกระดิ่งลายขอดีในภาคใต้

กระดิ่งผัดข้าวอีกอย่างหนึ่งที่ถือว่าเป็นกระดิ่งที่มีลักษณะเฉพาะของภาคใต้คือ กระดิ่งลายบองหยอง กระดิ่งชนิดนี้สานง่ายกว่ากระดิ่งลายขอดี การสานกระดิ่งลายบองหยองใช้ดอกไม้ไผ่ เช่นเดียวกับกระดิ่งลายขอดี แต่ใช้ดอกเส้นใหญ่กว่าและไม่มีข้อปล้องเป็นตอกเรียบ ๆ ธรรมดา ผิวหน้ากระดิ่งจึงเป็นลายเรียบ ๆ กระดิ่งชนิดนี้ใช้ผัดข้าวและเมล็ดพันธุ์ต่าง ๆ เช่นเดียวกัน

เครื่องจักสานพื้นบ้านภาคใต้สามารถแบ่งออกตามวัตถุประสงค์ที่นำมาใช้สานเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

เครื่องจักสานที่สานด้วยหวายและไม่ไผ่มีหลายชนิด ตั้งแต่เครื่องมือดักและจับสัตว์น้ำ ไปจนถึงเครื่องใช้ในครัวเรือน ได้แก่ กระเชอ จงโคล่ โต๊ะระ สีนล้า (หรือสีละ) เครื่องสีข้าว เขงเลง ข้องโพง นางไซ นั่งได้ นอนได้ และข้องดักปลาไหล เป็นต้น

เครื่องจักสานที่สานจากกระจูด ใบลำเจียก หรือป่านั่น เตย ใบตาล ซึ่งนำมาทำเครื่องจักสานประเภทภาชนะและเสื่อมีทำกันในหลายท้องถิ่น

นอกจากนี้ยังมีเครื่องจักสานบางชนิดทำด้วยวัสดุที่มีอยู่เฉพาะบางท้องถิ่นเท่านั้น ได้แก่ เครื่องจักสานที่ทำจากต้นคล้า ใบจาก กาบหลาวโชน ย่านลิเภา เป็นต้น

เครื่องจักสานชนิดต่าง ๆ ของภาคใต้ดังกล่าวแล้ว จะเห็นว่าบางชนิดเป็นเครื่องจักสานที่มีประโยชน์ ในการใช้สอยเช่นเดียวกับเครื่องจักสานภาคอื่น แต่มีรูปแบบ ลวดลาย และใช้วัสดุที่แตกต่างไปจากเครื่องจักสานภาคอื่น ๆ และมีลักษณะเฉพาะถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง

2.4.6 การแบ่งเครื่องจักสานตามหน้าที่ใช้สอย

สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท

1. เครื่องมือจักสาน

หัตถกรรมส่วนใหญ่ที่ชาวชนบททำขึ้น คือ เครื่องมือจักสาน เพื่อสนองประโยชน์ให้กับผู้ใช้ คือ ชาวนาและชาวสวนในชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างทั้ง 14 ชนิด 15 แบบ ดังนี้

1. โขงโลง

โขงโลง เป็นเครื่องมือจักสานประเภทหนึ่ง ซึ่งมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "โพง" สำหรับใช้วิดน้ำในบ่อหรือคูให้แห้งเพื่อจับปลาที่อาศัยอยู่ในที่นั้น ชาวสวนมักจะใช้เครื่องมือนี้สำหรับสาดน้ำจากห้องร่องตามสวน เพื่อรดน้ำผักหรือต้นไม้ที่ปลูกไว้ ส่วนที่ใช้สำหรับวิดน้ำนั้น สานด้วยผิวไม้ไผ่แบบทึบ ไม่มีช่องตาเพื่อป้องกันมิให้น้ำไหลออกได้ มีด้ามหรือคันไม้ไผ่ทั้งลำขนาดสั้นบ้าง ยาวบ้างติดกับ



สวนที่ใช้วิดน้ำ

ภาพที่ 2 - 46 แสดงลักษณะโขงโลง

2. เข่งใส่เปิด

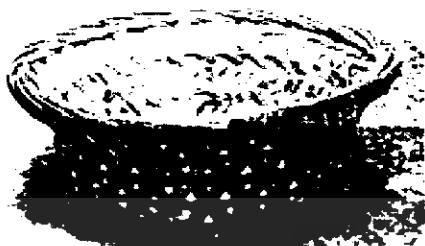
2. เข่งใส่เปิด เข่งใส่เปิดเป็นภาชนะที่ชาวชนบทใช้สำหรับใส่เปิดหรือไก่ เพื่อขนย้ายหรือนำไปจำหน่ายยังตลาดสานด้วยผิวไม้ไผ่ขนาด 2 ซม. เป็นตาคลวคล้ายเฉลวโปร่ง ชนิดหกเหลี่ยม ตาห่างกันประมาณ 8 ซม. ส่วนบนของเข่งสานเป็นตาสี่เหลี่ยม ส่วนขอบเป็นไม้ไผ่ผ่าซีก ขนาด 1 ซม. 3 เส้นขัดเป็นเกลียวทำหน้าที่ประกบให้แข็งแรง ส่วนล่างมีลักษณะเป็นหกเหลี่ยม มีไม้ไผ่เหลา ขนาด 3 ซม. ขัดไขว้กันตามมุมทั้งหก เพื่อเป็นโครงเสริมให้มั่นคง ส่วนปากมีรูปลักษณะเป็นวงกลม

3. เข่ง

เป็นภาชนะสำหรับใส่สิ่งของเบ็ดเตล็ดเช่นเดียวกับกัน ใช้กันมากในการขนย้าย สานเป็นลายตาจีนด้วยดอกไม้ไผ่เป็นแผ่น ขนาด 3 ซม. ส่วนปากเข่งถักเป็นเกลียวรูปวงกลมด้วยเส้นไม้ไผ่ขนาด 1 ซม. จำนวน 3 เส้น เพื่อประกบให้แข็งแรง ส่วนกันเข่งมีลักษณะเป็นหกเหลี่ยมโดยมีไม้ไผ่ผ่าซีกขัดเฉียงตามมุมทั้งหกเป็นโครงรองรับ

4. เข่งเต้าเป็นภาชนะที่ชาวชนบทที่มีเชื้อสายจีนนิยมใช้สำหรับใส่สิ่งของเบ็ดเตล็ด แล้วหอบไปจำหน่าย โดยใช้ไม้คานหอบกับเสาแทรกเชือกอีกทีหนึ่ง สานเป็นลายตาจีนด้วยดอกไม้ไผ่ ขนาด 2 ซม. ส่วนปากเข่งถักเป็นเกลียวรูปวงกลมด้วยเส้นไม้ไผ่ ขนาด 1 ซม. จำนวน 3 เส้น เพื่อประกบให้

แข็งแรง ส่วนกันข่งมีลักษณะเป็นทกเหลี่ยม โดยมีไม้ไผ่ผ่าซีกเหลา ขนาด 2 ซม. จัดเรียงคานมูมทั้งหก เป็นโครงรองรับอีกทีหนึ่ง



ภาพที่ 2 – 47 แสดงลักษณะของข่งเต้า

5. ขลุม

ขลุม คือ เครื่องป้องกันที่ใช้สำหรับครอบปากวู้หรือควาย เพื่อกันมิให้กินข้าวในลานที่กองข้าว ทำให้ด้วขเส้นหวายผ่าซีก แล้วสานเป็นลายเฉลวโปร่งขลุมที่ส่วนปลาย ตอนกลางโปร่ง ส่วนขอบเป็นเส้นหวายผ่าซีกขัดเป็นเกลียวเป็นรูปวงกลม



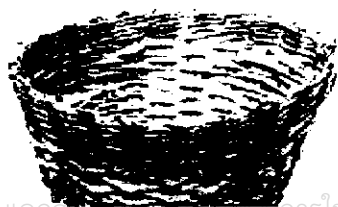
ภาพที่ 2 – 48 แสดงลักษณะขลุม

6. คราด

คราดหรือมีชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า มือเสื่อ เป็นเครื่องมือสำหรับทำความสะอาดที่ชาวบ้านใช้กวาดเศษหญ้า หรือสิ่งอื่นที่คกอยู่ตามบริเวณลานบ้าน หรือรอบ ๆ กองฟาง มีลักษณะเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นด้ามซึ่งทำด้วไม้ไผ่ทั้งถ้านขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ซม. ยาวประมาณ 1.15 ซม. ส่วนหัวเป็นไม้ไผ่ขนาด 2 ซม. เหลาเป็นแผ่นบาง จำนวน 8 เส้น สอดในช่องที่เจาะทะลุถ้าไม้ไผ่ และสานเป็นลายขัดมีรูปสามเหลี่ยม โดยมีเส้นไม้ไผ่ ขนาด 2 ซม. 2 อัน ประกบทั้งสองด้านเพื่อความแข็งแรง ส่วนปลายขอเป็นรูปตะขอเพื่อใช้สำหรับคราด

7. หลัว

หลัว เป็นภาชนะที่ชาวบ้านใช้สำหรับใส่สิ่งของต่างๆ เพื่อการขนส่งไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทำด้วขีวไม้ไผ่ มีลักษณะเป็นรูปวงกลม มีหูติดอยู่กับส่วนขอบ ด้วของหลัวสานเป็นลายขัดธรรมดา ส่วนปากหลัวเป็นลายขัดเช่นเดียวกัน แต่สานละเอียดยิ่งขึ้นเพื่อให้แข็งแรง



ภาพที่ 2 – 49 แสดงลักษณะหลัว.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ปะหัง

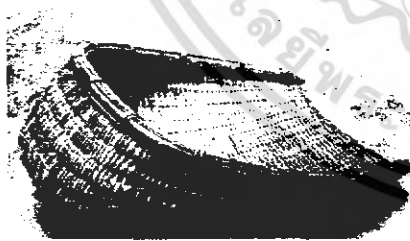
ปะหัง เป็นภาชนะที่ชาวนาใช้สำหรับกั้นฟางหรือหญ้าให้วัวกิน ซึ่งตั้งอยู่ก้นที่ในบริเวณถาดบ้านหรือกองฟางทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก ขนาด 4 ซม. สานเป็นตาขจัดธรรมดาคล้ายหลักไม้ไผ่ที่ปักลงดิน เป็นรูปวงกลมสูงจากพื้นดินประมาณ 50 ซม.

9. พ้อม

พ้อม คือ ภาชนะสำหรับใส่ข้าวเพื่อเก็บเอาไว้เมื่อถึงเวลาปลูกจึงนำไปปลูก มีขนาดใหญ่ รูปทรงคล้ายกับโถ่งน้ำ สานด้วยเนื้อไม้ไผ่แล้วตากภายนอกด้วยขี้วัวผสมโคลน ชาวบ้านจะปลูกเป็นเรือนขึ้นเฉพาะเพื่อสำหรับวางพ้อมที่มีขนาดใหญ่ พ้อมสานด้วยตอกไม้ไผ่เป็นตาขจัด ขนาด 1 ซม. ส่วนขอบเป็นไม้ไผ่ขนาด 3 ซม. มัดด้วยเส้นหวายเป็นช่วง ๆ ละ 10 ซม. ส่วนปากของพ้อมเป็นรูปวงกลม ส่วนก้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นกลม ขนาด 2 ซม. ขัดเป็นรูปกากบาตรองรับอยู่เพื่อความแข็งแรง

10. ฝรั่ง

ฝรั่ง เป็นภาชนะสำหรับใช้ใส่ดินหรือเศษสิ่งของเพื่อนำไปทิ้ง หรือสำหรับใช้ขนย้ายสิ่งต่าง ๆ ที่มีขนาดเล็ก ฝรั่งมีสองชนิดคือ หยาบ มีหู และละเอียด แต่ไม่มีหู ชนิดหยาบสานด้วยเส้นหวายผ่าซีกเป็นตาขจัด โดยมีเส้นขึ้น 2 เส้น และเส้นนอน 1 เส้น ส่วนขอบซึ่งอยู่ภายในเป็นไม้ไผ่ขนาด 4 ซม. ตัดโค้งเป็นรูปตัว U หูทั้งสองข้างถักด้วยเส้นหวายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ส่วนฝรั่งชนิดที่ไม่มีหู ใช้สำหรับตักสิ่งของที่ละเอียด เช่น เกือบ ข้าวสาร สานด้วยตอกผิวไม้ไผ่ตัดตาขจัด โดยมีเส้นขึ้น 2 เส้น และเส้นนอน 1 เส้น เช่นเดียวกัน ส่วนขอบทำด้วยไม้ไผ่ ขนาด 2 ซม. ประกอบด้วยมัดด้วยเส้นหวาย 2 รอบ เป็นช่วงห่างกันประมาณ 10 ซม. ฝรั่งชนิดนี้มีรูปลักษณะสี่เหลี่ยม ส่วนทำจะเป็นรูปโค้ง



ภาพที่ 2 - 50 แสดงลักษณะฝรั่ง.

11. ตุ่มไก่อ

ตุ่มไก่อ คือเครื่องมือสำหรับกักขังไก่อและลูกไก่ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดไว้ เมื่อเจ้าของนำออกมาจากเต้าหรือกรงไก่อเพื่อเปลี่ยนอริยาบถ สานด้วยไม้ไผ่ ขนาด 1.5 ซม. เป็นตาขจัดสี่เหลี่ยม

ห่างกันประมาณ 5 ซม. ส่วนเชิงของตุ่มสานลวดเพื่อความแข็งแรง และป้องกันมิให้ลูกไก่รอดออกได้ ส่วนบนมีรูสำหรับให้ด้วงมือเพื่อจับตัวไก่ได้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 ซม.

12. ตะกร้าใส่หญ้า

ตะกร้าใส่หญ้า เป็นภาชนะที่ชาวบ้านใช้ใส่หญ้าเพื่อนำไปให้วัวกิน โดยใช้คานหาบที่เคียวสองใบ คล้ายกับการหาบกระเจาดแต่ไม่มีสาแหรก ก่อตัวคือจะต้องสอดไม้คานไปในหูของตะกร้าโดยตรง สานด้วยดอกไม้ไผ่ ขนาด 8 มม. เป็นลายขัดโปร่ง คาห่างกันประมาณ 3 ซม. ส่วนขอบดัดด้วยดอกไม้ไผ่เป็นเกลียวมีหูสองข้างทำด้วยเส้นตอกชนิดผิวไม้ไผ่ ขนาด 1 ซม. ร้อยลงไปถึงก้นตะกร้าเพื่อทำหน้าที่รองรับอีกด้วย

13. ตะกร้อสอยผลไม้

ตะกร้อสอยผลไม้ เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บผลไม้ เช่น มะม่วง ชมพู่ ฯลฯ ที่อยู่บนต้น และไม่สามารถจะปีนขึ้นไปเก็บได้ ตะกร้อสานด้วยเส้นหวายกลม ขนาด 1 ซม. มีลักษณะโปร่ง มัดติดกับโครงไม้ไผ่เป็นช่วง ห่างกันประมาณ 6 ซม. ส่วนปากตะกร้อมีเส้นไม้ไผ่เหลากลม ขนาด 1 ซม. ยาวประมาณ 7 ซม. มัดติดกับส่วนปากเป็นซี่ ห่างกันประมาณ 2 ซม. ซึ่งเหล่านี้ทำหน้าที่ช่วยดึงให้ผลไม้หลุดออกจากกิ่งและหล่นลงในตะกร้อ เวลาจะใช้งานต้องผูกติดกับด้ามไม้ไผ่ทั้งลำยาวตามแต่จะต้องการอีกทีหนึ่ง

14. ฝู้งี้ใส่หอม

ฝู้งี้ใส่หอม เป็นภาชนะขนาดเล็กที่ชาวสวนใช้สำหรับใส่หัวหอมเพื่อนำไปเพาะปลูก สานด้วยไม้ไผ่เป็นลายขัดทั้งหมด โดยสานทับส่วนขอบซึ่งเป็นไม้ไผ่ ขนาด 3 ซม. ส่วนปลายสานเป็นขอบประกบกับไม้ให้หลุด

15. ชุคใส่หมู

ชุคใส่หมู เป็นภาชนะที่ชาวบ้านที่เลี้ยงหมูเป็นอาชีพใช้สำหรับใส่หมูเพื่อการขนส่ง และนำไปจำหน่ายหรือไปยังโรงฆ่าสัตว์ สานด้วยหวายทั้งเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ซม. เป็นลายเฉลวโปร่ง ชนิดหกมุม มีคาห่างประมาณ 15 ซม. ส่วนขอบเป็นหวาย 4 เส้นขัดเป็นเกลียวชุคมีรูปลักษณะเป็นทรงกระบอกกลม

2. เครื่องมือจับสัตว์น้ำ

ท้องถิ่นในชนบทเป็นพื้นที่ ๆ อุดมสมบูรณ์โดยทั่วไป โดยเฉพาะในบริเวณที่ลุ่มหรือในท้องนาซึ่งมีน้ำขังอยู่ และในขณะที่เดียวกันจะมีปลาอาศัยอยู่ด้วย นอกจากนี้แล้วยังมีแม่น้ำ ลำคลอง คลองคจนหนองและบึงขังอยู่โดยทั่วไปอีกด้วย ชาวชนบทจึงหาปลาเพื่อเลี้ยงชีพกันไปวันหนึ่ง ๆ จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือซึ่งสร้างขึ้นเอง เครื่องมือดักปลาเหล่านี้เป็นเครื่องจักสาน มีลักษณะที่ทำให้ปลาวายเข้าไปแล้วไม่สามารถออกมาได้ วิธีการดักนั้นจะต้องใช้ร่วมกับกับแร่วหรือไม้ซึ่งปักเป็นรั้วเป็นแนว เพื่อให้นำทางให้ปลาวายมาเข้าเครื่องมือที่วางดักเอาไว้ ส่วนเครื่องมือที่ใช้สำหรับจับนั้นจะมีลักษณะเป็นกรง โดยเปิดส่วนบนของภาชนะเอาไว้สำหรับให้เอามือล่องลงไปจับปลาอีกทีหนึ่ง สำหรับเครื่องมือสำหรับจับนั้น มีลักษณะเป็นภาชนะธรรมดาที่มีตาของการจักสานถี่เพียงพอที่จะป้องกันมิให้ปลาหนีรอดออกมาได้ ส่วนบนจะเป็นปากเปิดและปิดได้ เครื่องมือจับปลาทั้งหมด 7 ชนิด 20 แบบด้วยกัน ดังนี้

1. ชะนาง

ชะนาง เป็นเครื่องมือสำหรับช้อนปลาหรือกุ้งตามชายฝั่งน้ำ กอหญ้า ฯลฯ มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ช้างเล (ชะเลง) สานด้วยผิวไม้ไผ่ ชะนางมี 3 ขนาด คือ เล็ก กลาง ใหญ่ และมีรูปลักษณะแตกต่างกันด้วย คือ

1. ชะนางขนาดเล็ก มีรูปลักษณะคล้ายรังผึ้ง ถายที่สานคือลายขัด ส่วนขอบใช้ไม้พุทราทำ โดยเส้นตอกขัดเป็นลวดลายตามแนววงวันอยู่โดยรอบ เวลาช้อนปลาใช้ช้อนเข้าหาตัว

2. ชะนางขนาดกลาง มีรูปลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม คล้ายกับโพงวิดน้ำ มีโครงสร้างเป็นไม้ไผ่ สานด้วยตอกเส้น ไม้ไผ่กลมขนาดเล็กมัดด้วยเส้นหวายเป็นคอง ๆ ส่วนกันเป็นช่องกลมมีตาข่ายหรือถุงผ้าปิดสำหรับรองรับและเก็บปลา หรือกุ้ง มีด้ามสองอันขนานติดกับด้านบนของชะนางและมาไขว้กันตรงใกล้ด้ามสำหรับถือคล้ายขากรรไกร ชะนางขนาดนี้ใช้แรงคนใส่ไปข้างหน้าตามทางน้ำคั้นในทุ่งนา หนอง บึง หรือกอหญ้า

3. ชะนางขนาดใหญ่ มีรูปลักษณะเป็นสามเหลี่ยมเช่นเดียวกัน สานเป็นตาถี่เหลี่ยมห่างประมาณเช่นเดียวกับตะแกรงขนาดนี้คนจะใส่ไม้ไผ่ เขาจึงใช้ผูกติดไว้กับหัวเรือ แล้วพายใส่ไปตามทางน้ำ

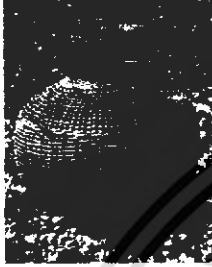


ภาพที่ 2 - 51 แสดงลักษณะชะนางขนาดใหญ่

2. ข้อง

ข้องเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งสำหรับใช้ปลุกไฟไว้ชั่วคราวในขณะที่ชาวบ้านออกหาปลา ข้องมีอยู่ 2 ประเภท คือ

1. ข้องธรรมดา มีรูปลักษณะคล้ายหม้อดิน สานด้วยเนื้อไม้ไผ่ ส่วนกันเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีโครงไม้ไผ่ขวางเป็นกากบาครอบรับอยู่ ส่วนข้างกลมและป่องออก ส่วนคองจะแคบและปลายจะผายออก และมีหาคีมักันแหลมปิดกันปลากระโดดออก เวลาใช้ชาวบ้านจะผูกติดกับบันเอวหรือหัวเดินไป



ภาพที่ 2 – 52 แสดงลักษณะข้องธรรมดา

2. ข้องเปิด มีรูปลักษณะคล้ายตัวเปิด จะสังเกตเห็นส่วนปลายของข้องจะมีไม้ไผ่ค้ำคติดเป็นรูปหางเปิดติดอยู่ เข้าใจว่าเป็นการประดับตกแต่งทางด้านสวยงามมากกว่าเพื่อที่จะใช้ประโยชน์วัสดุและโครงสร้างต่าง ๆ คล้ายคลึงกันกับข้องธรรมดาทั้งสิ้น ชาวบ้านจะใช้ผูกติดกับเอวในเวลาจับปลาในน้ำ หรือปล่อยให้ข้องเปิดนี้ลอยตามตัวไป



ภาพที่ 2 – 53 แสดงลักษณะข้องเปิด

3. กระชัง

กระชัง เป็นภาชนะชนิดหนึ่งที่ชาวชนบทใช้สำหรับจับหรือเลี้ยงปลาที่จับมาได้ เพื่อที่จะนำไปบริโภคหรือจำหน่าย โดยนำเอาไปผูกติดกับหลักไม้ในน้ำ และลอยแช่น้ำเอาไว้ กระชังมีรูปลักษณะกลมค่อนข้างแบน ทำด้วยไม้ไผ่ผ่าซีกแล้วสานอย่างหยาบ ๆ โดยใช้เส้นหวายผ่าซีกมัดเอาไว้กับโครงภายในตั้งแต่ส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่าง ส่วนบนมีฝาปิด - เปิดสำหรับเอามือส้วงจับปลา

ภาพที่ 2 – 54 แสดงลักษณะกระชัง

4. ถอบ

ถอบ เป็นเครื่องมือสำหรับดักปลาและดักกุ้ง โดยไม่ต้องใช้เหยื่อล่อ แต่ต้องใช้ฝือกหรือแผงไม้ไผ่ประกอบเป็นเครื่องกันเพื่อช่วยให้ปลาว่ายเข้ามาในถอบ โดยตั้งไว้ในที่น้ำไหล ช่องน้ำ ถัง หัวขคลอง หนอง หรือบึง ถอบมี 3 ประเภท คือ

1. ถอบนอน ใช้สำหรับดักปลาขนาดใหญ่ โดยวางลงในแนวขนานกับพื้น มีรูปลักษณะเป็นทรงกระบอกคล้ายถังน้ำมัน มีขนาดเท่ากันตลอดทั้งอัน ตามลำตัวสานด้วยเส้นไม้ไผ่ขนาดเล็ก โปร่ง โดยมีเส้นหวายมัดไว้เป็นเปราะ ๆ ส่วนหัวมีฝาปิด เปิด และมีช่องสำหรับดักปลา ภายในมีงาคิดอยู่เพื่อป้องกันมิให้ปลาว่ายหนีออกมา

2. ถอบขึ้น ใช้สำหรับดักปลาขนาดใหญ่เช่นเดียวกัน โดยวางในแนวตั้งฉากกับพื้น มีรูปลักษณะเป็นทรงกระบอกเช่นเดียวกัน มีช่องสำหรับดักปลาเป็นรูปขบวนขนานไปกับลำตัวของถอบ ภายในมีงาคิดอยู่เช่นกัน ส่วนหัวของถอบประเภทนี้มี 4 ลักษณะ คือ หัวรวบและมัดเอาไว้ด้วยกัน หัวคัดแต่ปิดช่อง หัวเปิด และหัวมีลักษณะเป็นปากขวด ในบางโอกาสจะวางถอบติดกันเป็นพืด ขาวประมาณ 10 - 15 ถอบ หรือใช้ตั้งเป็นแถวยาวออกไปจากริมตลิ่งไปยังกลางน้ำ มีหลักปักกันไว้มิให้เคลื่อนที่

3. ถอบกึ่ง ใช้สำหรับดักกุ้ง มีรูปลักษณะคล้ายคลึงกันกับถอบนอนทุกประการ แต่การสานนั้นมีความละเอียดและถี่มาก เพื่อป้องกันมิให้กุ้งหนีออก

ภาพที่ 2 - 55 แสดงลักษณะของถอบกึ่ง



5. ไช

ไช เป็นเครื่องมือสำหรับดักปลาทั้งปลาไหลและปลาเบญจพรรณ มีรูปเป็นทรงกระบอกสานด้วยเนื้อไม้ไผ่ โดยมีเส้นหวายมัดไว้อีกทีหนึ่ง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว เปิดเป็นช่องไว้สำหรับจับปลาออก ส่วนกลางค่อนข้างคอด ซึ่งภายในโปร่ง เป็นส่วนที่มีช่องสำหรับดักปลา ซึ่งประกอบไปด้วยขางสำหรับกันปลาว่ายออก และส่วนสุดท้ายคือส่วนที่ปิด ไม่มีทางสำหรับปลาว่ายเข้า สุกมัดด้วยเส้นหวายเป็นเปราะ ๆ มีลักษณะเรียวแหลม การสานไชจะสานห่าง ๆ กันไปตามแนวนอน เพื่อกันมิให้ปลากินอาหารที่ติดติดออกได้ ส่วนต่าง ๆ ของไชจะถูกยึดด้วยหวายซึ่งรัดเป็นข้อ ๆ

การวางไข่ดักปลาเขาจะไม่ใส่เหยื่อล่อและวางไว้โดดเดี่ยวที่กันบึงหรือหนองน้ำ แต่จะวางไว้ในที่ซึ่งมีน้ำไหล เช่น ตามหัวคันนา โดยขุดให้เป็นช่องกว้างพอที่จะวางไข่ได้ ให้ช่องดักปลาอยู่ส่วนล่างติดกับพื้นดิน หรือทำบนดินกั้นปลาให้ว่ายมาซึ่งช่องน้ำไหลซึ่งวางไข่ดักไว้ ไข่เป็นเครื่องมือดักปลาที่แพร่หลาย มีใช้กันแทบทุกภาคของประเทศ แต่มีลักษณะและขนาดแตกต่างกันเท่านั้น ชาวนามักจะใช้จับปลาในฤดูน้ำลดจากทุ่งนา

6. สุ่ม

สุ่ม เป็นเครื่องมือสำหรับจับปลาโดยตรง โดยไม่ต้องใช้เวลาในการรอคอยและไม่ต้องใช้เหยื่อล่อ สุ่มโดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบ แบบที่หนึ่งคือสุ่มที่สานด้วยผิวไม้ไผ่เป็นคาสีเหลี่ยม ส่วนบนแคบมีช่องสำหรับเอามือล้วงลงไปจับปลา ส่วนล่างบานออก และคอนปลายมีเชิงเหลี่ยมให้แหลมเพื่อสะดวกในการใช้ กดลงบนพื้น โครงสร้างไม่ค่อแข็งแรงแแต่มีราคาถูก อีกชนิดหนึ่งทำด้วยไม้ไผ่จักเหลาให้เล็กเป็นรูปกลมรี ส่วนบนเล็กมีช่องกลมสำหรับเอามือล้วงลงไปจับปลา มีขอบทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ส่วนล่างบานออกในลักษณะโค้ง และมีตีน (เชิง) ไม้ไผ่เหลาแหลมโดยรอบเพื่อสะดวกในการใช้ กดลงบนพื้น หนองน้ำ ภายในมีโครงไม้ไผ่ หรือโครงเหล็กกลมโดยรอบตาม (แนว) ขวาง การใช้สุ่มมักใช้ในบริเวณน้ำตื้น เช่น ชายคลอง หนองหรือบึงที่วิดน้ำออกแล้วเพื่อจับปลา ผู้จับอาจใช้ทีเดียวพร้อมกันสองสุ่ม (ข้างละสุ่ม) เดินครอบไปตามพื้นน้ำหรือกอหญ้าที่คิดว่าจะมีปลาซ่อนอยู่ การเดินครอบนั้นมักจะเดินเรียงกันเป็นแถวหน้ากระดานทีละหลาย ๆ คน ปลาที่จับได้นี้มีทั้งเล็กและใหญ่



ภาพที่ 2 - 56 แสดงลักษณะของสุ่ม

7. คุ่ม

คุ่ม เป็นเครื่องมือสำหรับดักปลา สานด้วยไม้ไผ่จนทึบมองไม่เห็นตา อีกรว่านั้นยังใช้ดินเหนียวหรือโคลนยาโดยรอบจนแก่ดูทึบ มีทางเข้า 2 ทาง ทางแรกอยู่ส่วนล่าง เป็นช่องกลมหรือสี่เหลี่ยมเป็นทางสำหรับปลาว่ายเข้า มีงาแข็งคือ ไม้ไผ่เสียบอยู่ภายในต่อจากช่องทางที่เข้า เพื่อกันมิให้ปลาว่ายกลับออกมาได้ ส่วนอีกทางหนึ่งอยู่ตอนบนเป็นช่องขนาดใหญ่กว่าช่องตอนล่างสำหรับเทปลาออกจากคุ่ม คุ่มของภาคกลางมีรูปทรงคล้ายขวดกลมหรือสี่เหลี่ยม ส่วนมากใช้ดักปลาในที่ลุ่มหรือชายหนองน้ำ และลำน้ำในทุ่งนาเวลาฤดูน้ำ การวางคุ่มในเวลาดักปลาจะวางให้ปากคุ่มโผล่เหนือหน้า เพราะถ้าวางให้จมใต้น้ำแล้วปลาจะว่ายหนีออกทางปากได้ ภายในคุ่มที่ส่วนล่างตรงใกล้กับปากงาแข็งจะมีเหยื่อใส่ล่อ

ปลาไว้ การวางค้ำจะวางในที่น้ำไหลและน้ำนิ่ง ส่วนมากจะวางเดี่ยวในที่น้ำไหล เช่น ตามหัวคันนาหรือช่องน้ำในฤดูทำนา จะมีฝือกหรือแผงไม้ไผ่ประกบอุดช่องน้ำไหล เพื่อกันปลาให้ว่ายสัดเกาะเข้าไปในค้ำ

8. อีู้

อีู้เป็นภาชนะที่ชาวบ้านใช้สำหรับใส่เหยื่อซึ่งส่วนมากจะเป็นปลาตัวเล็ก ๆ เช่น ปลาสร้อย สำหรับเอาไปเลี้ยงเป็ด หรือเพื่อตกปลาตัวใหญ่อีกทีหนึ่ง ทำด้วยกระบอกไม้ไผ่ โดยจักเป็นเส้น ๆ ไม้ให้ขาด เป็นลักษณะดอกเสี้ยนขึ้นแล้วสานด้วยดอกเสี้ยนนอนอีกทีหนึ่ง ส่วนปากหรือปลายจะบานออกเพื่อสะดวกแก่การล้วงหยิบเหยื่อ ส่วนปากนี้จะมีฝารูปกรวยปิด ชาวบ้านมักจะใช้ขังเหยื่อที่ยังไม่ตายไว้ในน้ำเพื่อเอาไว้ใช้



ภาพที่ 2 – 57 แสดงลักษณะของอีู้

9. ตะกร้าใส่ปลา

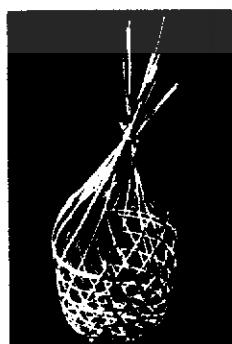
ตะกร้าใส่ปลาเป็นภาชนะที่พ่อค้าหรือแม่ค้าใช้ใส่ปลาวางขายในตลาด เมื่อชาวบ้านนำปลาที่จับได้มาส่ง สานด้วยเนื้อไม้ไผ่และผิวไม้ไผ่ เป็นลายขัดธรรมดาค่อนข้างโปร่งมีค้ำสี่เหลี่ยมอยู่โดยทั่วไป ส่วนขอบจะมีแผ่นไม้ไผ่ประกบกับโคครอบเพื่อให้แข็งแรง

3. เครื่องใช้ภายในบ้าน

เครื่องใช้ภายในบ้านที่เป็นเครื่องจักสานยังคงเป็นที่นิยมใช้กันในบรรดาชาวชนบทของจังหวัดราชบุรี เครื่องใช้เหล่านี้ได้รวบรวมไว้เป็นจำนวน 12 ชนิด 18 แบบด้วยกัน

1. ตะลอม

ตะลอมเป็นภาชนะสำหรับใส่สิ่งของเพื่อนำพาไปยังที่ต่าง ๆ สานด้วยดอกไม้ไผ่เป็นลวดลายตาแมวโปร่งชนิดหกมุม ตะลอมมีรูปลักษณะเป็นทรงกระบอก ส่วนก้นเป็นหกเหลี่ยมปากตะลอมใช้รวบและผูกมัดสำหรับหิ้ว สูงประมาณ 25 ซม.

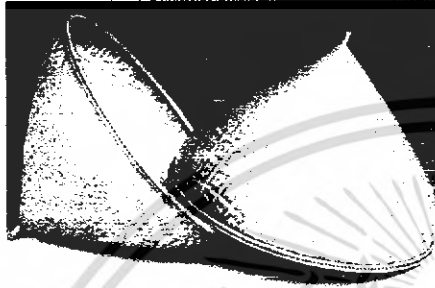


ภาพที่ 2 – 58 แสดงลักษณะของตะลอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝาชี

ฝาชี เป็นเครื่องปกปิดอาหารเพื่อป้องกันแมลงวันหรือแมลงอื่นตอม และป้องกันสิ่งสกปรกมิให้ตกลงไปในอาหาร สานด้วยดอกลำไยไม้ไผ่ขนาด 5 มม. สานเป็นลวดลายสองตาห่างกันประมาณ 3 มม. เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ขอบของฝาชีทำด้วยผิวไม้ไผ่ ขนาด 2.5 ซม. ประกับเนื้อฝาชีโคจรอบ มัดด้วยเส้นหวายเป็นช่วง ๆ ภายในมีโครงไม้ไผ่ซี่ติดกับขอบในลักษณะกากาบาค เพื่อเสริมความแข็งแรง



ภาพที่ 2-58 แสดงลักษณะของฝาชี

3. พัด

พัดเป็นเครื่อง โบกลม ชาวชนบทใช้สำหรับพัดลมในเวลาหุงต้ม หรือใช้โบกลมเพื่อขจัดความร้อนก็ได้ สานด้วยดอกลำไยไม้ไผ่ขนาด 1.2 ซม. เป็นลวดลายสองตาและตาชิด ตอนกลางมีด้ามไม้ไผ่เหลาแบนขนาด 2 ซม. ทำเป็นด้าม พัดมีรูปลักษณะเป็น 5 เหลี่ยม

4. กระจุง

กระจุงเป็นภาชนะที่ชาวบ้านใช้สำหรับใส่ข้าวและดวงข้าว โคขทั่วไปแล้วมีอยู่สามขนาด รูปทรงแตกต่างกันไปตามลักษณะการใช้ กระจุงขนาดใหญ่มีหูสำหรับร้อยเชือก เพื่อใช้หามข้าวหรือสิ่งของเบ็ดเตล็ดหามไปไหนมาไหน กระจุงขนาดกลางคือ กระจุงถูกตัด ใช้สำหรับดวงหรือโกยข้าว และกระจุงขนาดเล็กใช้สำหรับงานเบ็ดเตล็ดหรือโกยข้าว กระจุงมีลักษณะเป็นรูปวงกลมที่ส่วนปาก มีขอบไม้ไผ่ประกับและมัดด้วยเส้นหวายเป็นช่วง ๆ โคจรอบ ส่วนคอสานเป็นลายขัดทึบ เพื่อให้แลดูสวยงามและแข็งแรง มีอยู่สองลักษณะคือ ถ้ามีลักษณะโค้งหรือค่อมเรียกว่า กระจุงค่อม ถ้าเป็นเส้นตรงก็เรียกว่า กระจุงปากตรง ส่วนตัวสานด้วยเนื้อไม้ไผ่เป็นลายสอง ส่วนก้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีก้านไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นขั้ตรงไว้กับรูปกากาบาค เพื่อเสริมให้แข็งแรง



ภาพที่ 2-59 แสดงลักษณะของกระจุง



5. กระจาดหาบ

กระจาดหาบเป็นภาชนะที่ชาวบ้านใช้สำหรับใส่สิ่งของเพื่อนำพาไปยังสถานที่ต่าง ๆ ศักดิ์การหาบในการใส่สิ่งของนั้นจะใช้กระจาดหาบสองใบ มีเสาแทรกรองรับ แล้วใช้ไม้คานสอดที่ส่วนบนของเสาแทรกใส่บ่าหาบไป กระจาดสานด้วยไม้ไผ่คอบนเป็นลายตาแมว โปรงหกมุมตอนล่างเป็นลายตาจีน ส่วนขอบไม้ไผ่ขนาด 3 ซม. มีด้ายเส้นหยาบเป็นช่วง ๆ ห่างกันประมาณ 5 ซม. ส่วนล่างเป็นหวายสามเส้นวางซ้อนกันทำหน้าที่เป็นฐานของกระจาด ปากของกระจาดเป็นรูปวงกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 64 ซม. ส่วนก้นเป็นรูปหกเหลี่ยมมีไม้ไผ่ขนาด 2 ซม. ขัดตามมุมของกระจาดรองรับก้นเพื่อความแข็งแรง ส่วนก้นนี้สานเป็นลายตาจีน



ภาพที่ 2 - 60 แสดงลักษณะของกระจาดหาบ

6. กระจาดกระเคียด

เป็นภาชนะที่มีประโยชน์เช่นเดียวกับกระจาดหาบ สานด้วยลวดขัดธรรมดา ส่วนปากเป็นรูปกลม ส่วนก้นเป็นสี่เหลี่ยม

7. กระจาด

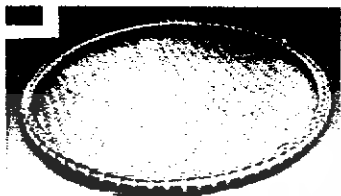
เป็นภาชนะสำหรับกรองน้ำกะทิ เพื่อแยกกากมะพร้าวออก นับเป็นเครื่องปรุงอาหารที่สำคัญของชาวชนบท สานด้วยดอกลึงไม้ไผ่ เป็นลายสอง ส่วนขอบทำด้วยไม้ไผ่ ประกับและมัดด้วยเส้นหวาย 2 รอบเป็นช่วง ๆ กระจาดมีรูปลักษณะสี่เหลี่ยม มีด้ามยื่นออกมาสำหรับจับ



ภาพที่ 2 - 61 แสดงลักษณะของ 5. กระจาดหาบ

8. กระจัง

กระจัง เป็นภาชนะสำหรับผัดข้าวเพื่อที่จะเลือกเอาเมล็ดข้าวที่ไม่ดีทิ้งเสีย สานด้วยดอกเนื้อไม้ไผ่ขนาด 5 มม. เป็นลวดลายชนิด "ชกสองข่มห้า" ซึ่งเป็นลายทึบ ไม่มีช่องโปร่ง ส่วนขอบประกบด้วยผิวไม้ไผ่ขนาด 3 ซม. มักด้วยเส้นหวายเป็นระยะ โคจรอบ

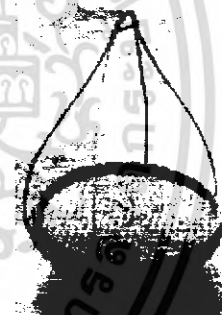


ภาพที่ 2 – 62 แสดงลักษณะของ 5. กระจาดหาบกระจัง

9. กะโล่

กะโล่ เป็นภาชนะที่มีรูปร่างลักษณะเช่นเดียวกับกระจัง แต่มีขนาดเล็กกว่า และมีประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกันคือ กะโล่ ใช้สำหรับปิดกระจาดหาบอีกทีหนึ่ง เพื่อสำหรับวางสิ่งของ ซึ่งชาวบ้านจะหาบคอน ไปยังที่ต่าง ๆ เช่น ชายของเบ็ดเตล็ดตามหมู่บ้าน หรือขายอาหาร เป็นต้น กะโล่อีกชนิดหนึ่งนั้น มีขนาดเล็กกว่า คือ กะโล่สำหรับรองกรงนกเขา เพื่อกันมิให้เศษอาหารหรือมูลของนกตกลงยังพื้น

ภาพที่ 2 – 63 แสดงลักษณะของกะโล่



10. ตะกร้าล้างปลา

ตะกร้าล้างปลา เป็นภาชนะขนาดเล็ก สำหรับใส่ปลาตัวเล็ก หรือปลาที่หั่นเป็นชิ้นแล้ว เพื่อนำไปล้างน้ำให้สะอาดเพื่อนำไปปรุงอาหารอีกทีหนึ่ง สานด้วยดอกไม้ไผ่เป็นลายขัดขนาด 1 ซม. คาห่างกันประมาณ 1 ซม. ส่วนขอบเป็นไม้ไผ่ขนาด 1.5 ซม. มักด้วยเส้นหวายเป็นช่วงห่างกันช่วงละ 4 ซม. ส่วนปากของตะกร้าเป็นรูปวงกลม ส่วนก้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นกลมขัดเป็นรูปกากบาทรองรับอยู่เพื่อความแข็งแรง

11. ตะแกรง

ตะแกรงเป็นภาชนะชนิดหนึ่งที่ชาวบ้านใช้สำหรับร่อน ถัง และตากสิ่งของต่าง ๆ สานด้วยดอกไม้ไผ่เป็นลายขัด มีคาห่างบ้าง ถี่บ้าง ตามลักษณะของการใช้งาน ส่วนขอบหรือปากทำด้วยผิวไม้ไผ่ประกบเนื้อตะแกรง แล้วมักด้วยเส้นหวายเป็นช่วง ๆ เพื่อให้คงทนและแข็งแรง ตะแกรงที่ใช้กันมีประมาณ 7 ชนิด คือ 1. ตะแกรงร่อนถ่าน หรือตากของ 2. ตะแกรงล้างผัก 3. ตะแกรงร่อนรำ 4.

ตะแกรงล้างเมล็ดแดงโม 5. ตะแกรงร่อนข้าง คอถ้ำพวน หรือร่อนเอาฟางข้าวออก 6. ตะแกรงล้าง
ขนมจีน

12. เสวียน

เสวียน คือ เส้นหวายถักสำหรับรองรับภาชนะ (หม้อข้าวคิน) เมื่อเวลาหุงข้าว โดยใช้
รัดปิดฝาหม้อข้าวมิให้หลุดเมื่อเวลาคางข้าว



ภาพที่ 2 – 64 แสดงลักษณะของเสวียน

4. สิ่งของเบ็ดเตล็ด

เครื่องจักสานเหล่านี้ผู้วิจัยได้แยกออกตามลักษณะการใช้เป็น 5 กลุ่มด้วยกันคือ เครื่องใช้ใ
การประกอบอาหาร เครื่องแต่งกาย เครื่องหมายสัญลักษณ์ เครื่องกีฬา และเครื่องเล่น ซึ่งได้รวบรวมไว้
เป็น จำนวน 12 ชนิด คือ

1. กระจี้

กระจี้ เป็นภาชนะสำหรับนั่งสิ่งของ ส่วนมากจะเป็นอาหารประเภทแป้ง ชาวจีนนิยมใช้
กันมาก สานด้วยดอกไม้ไผ่เป็นลายตาจีน มีรูให้ออน้ำผ่าน ได้สะดวก ส่วนขอบทำด้วยไม้ไผ่ ขนาด 2
ซม. ส่วนปากของกระจี้มีรูปลักษณะเป็นวงกลม ส่วนก้นเป็นรูปหกเหลี่ยมสานด้วยไม้ไผ่เป็นลายตาจีน
มีไม้ไผ่ขนาด 2 ซม. 3 อัน ขัดไขว้กันตามมุมทั้งหกของภาชนะ



ภาพที่ 2 – 65 แสดงลักษณะของกระจี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เងปลา

เងปลา เป็นกษณะสำหรับใส่ปลาทุเพื่อนำไปนึ่ง หลังจากนั้นก็จะนำไปจำหน่ายต่อไป ตานด้วยไม้ไผ่ขนาด 1 ซม. เป็นถวกลายตาจีน ตาห่างกันประมาณ 5 ซม. เพื่อให้ไอน้ำผ่านได้สะดวก ขอบของเ้งทำด้วยไม้ไผ่ขนาด 2.5 ซม. สำหรับประกบเนื้อเ้ง มีคด้วยเส้นถาวรลีสสองรอบเป็นช่วง ห่างกันช่วงละ 8 ซม.



ภาพที่ 2 - 66 แสดงลักษณะของเ้งปลา

3. ที่ช้อนฟองน้ำตาล

ที่ช้อนฟองน้ำตาล เป็นเครื่องมือขนาดเล็กที่ชาวบ้านใช้สำหรับช้อนฟองน้ำตาลมะพร้าว ในขณะที่ต้มก่อนที่จะนำไปจำหน่ายเป็นเครื่องต้มชนิดหนึ่ง ตานด้วยดอกไม้ไผ่ ขนาด 2 มม. กับด้ามไม้ไผ่ผ่าเป็นเส้นส่วนปลายจะบานออกเป็นแผ่น ส่วนด้ามยังคงสภาพเดิมอยู่

4. ที่กั้นน้ำปลา

ที่กั้นน้ำปลา คือ กษณะที่ชาวบ้านทำขึ้นเป็นพิเศษเพื่อใช้ประกอบกับกระบวยไม้ไผ่หรือกะพ้อ เพื่อตักน้ำปลาออกจากโถงที่หมักปลา ตานด้วยดอกไม้ไผ่ ขนาด 1 ซม. เป็นลายขัดเส้นขึ้น 1 เส้น และเส้นนอน 1 เส้น

5. หมวกใบตาล

หมวกใบตาล เป็นเครื่องสวมศีรษะชนิดหนึ่งที่ใช้ป้องกันแดดและฝนในเวลาทำงาน หมวกประกอบด้วยโครงหมวก ซึ่งสานด้วยดอกไม้ไผ่เป็นเลขเจดว โปร่งชนิดกลมๆ ทั้งส่วนตัวหมวกและปีก กรูด้วยใบตาลและเช็บติดกับกับโครง ส่วนบนมีรู ปิดด้วยแผ่นใบตาลรูปกลม ส่วนล่างของตัวหมวกคาดทับด้วยแผ่นใบตาลเป็นชั้น ๆ เพื่อความสวยงาม ส่วนขอบของปีกมีเส้นประกบขอบซึ่งเป็นไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นกลม สำหรับประกบใบตาล โคครอบของชายโครงหมวก ซึ่งช่วยให้ทนทานไม่ชำรุด

6. หมวกจีน (ก๊วยเล็ช)

เป็นหมวกที่มียอดแหลม ชาวจีนนิยมใช้กันมากเพื่อป้องกันแดดและฝน โดยสวมใส่ในเวลาทำงาน โครงภายในทำด้วยดอกไม้ไผ่สานเป็นรูปตาเจดวกลมเหลี่ยมชนิดโปร่ง กรูด้วยใบไม้ ส่วน

ชอดักเป็นลาถี่ส่วนขอบถ่ามมีไม้ไผ่เป็นเส้นประกบกับแหลมแบน ขนาด 3 ซม. มัดติดกับโครงหมวกเป็นตอน ๆ ภายในไม่มีรังหมวก สวมใส่โดยใช้เชือกโยงติดกับคางของผู้ใส่

7. หมวกชาวสวน

หมวกชาวสวนมีลักษณะคล้ายหมวกชาวจีนชอดแหลม แต่ชอดของหมวกชาวสวนนี้ตัดชาวสวนใช้ป้องกันแดดและฝนโดยสวมใส่เวลาทำงาน หมวกนี้ประกอบด้วยโครงซึ่งสานด้วยชอดอกไม้ไผ่เป็นรูปคนฉลวหกเหลี่ยม กรุด้วยใบไผ่ ส่วนบนถักเป็นชอดลาถี่ ส่วนล่างของหมวกมีเส้นประกบขอบเป็นไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นแบน ขนาด 3 ซม. มัดติดกับโครงหมวกด้วยเส้นหวายเป็นตอน ๆ ภายในมีรังหมวก ซึ่งเป็นไม้ไผ่เส้นเล็กสานเป็นรูปทรงกระบอกโปร่งติดกับเพดานของหมวก เพื่อใช้สำหรับครอบศีรษะเวลาสวม ลักษณะของหมวกมีทั้งชายและละเอียด

8. งอบ

งอบ เป็นเครื่องสวมศีรษะชนิดหนึ่ง รูปร่างคล้ายกระจาดคว่า ชาวบ้านใช้ป้องกันแดดและฝนในเวลาทำงาน บางโอกาสก็ใช้ในเวลาเดินทางด้วย งอบประกอบด้วยโครงงอบซึ่งสานด้วยชอดอกไม้ไผ่ มีดาดถ่ามชะลอม กรุด้วยใบลานหรือใบตาล ส่วนบนมีรูปปิดด้วยแผ่นใบลานรูปกลม ส่วนล่างซึ่งผายออกมีเส้นประกบขอบงอบ ซึ่งเป็นไม้ไผ่เหลาเป็นเส้นกลมสำหรับประกบใบลานโดยรอบของชายโครงงอบ ซึ่งช่วยให้ทนทานไม่ชำรุดได้ง่าย ภายในมีรังงอบ ซึ่งเป็นไม้ไผ่เส้นเล็กสานเป็นรูปทรงกระบอกโปร่งติดกับเพดานงอบ เพื่อใช้สำหรับครอบศีรษะในเวลาสวม ทรงของงอบมีหลายลักษณะ สูงบ้าง ต่ำบ้าง แตกต่างกันไปตามลักษณะประจำถิ่น

9. เฉลวปีกหม้อฮ้อ

เฉลวปีกหม้อฮ้อ เป็นเครื่องหมายที่แสดงถึงความเชื่อว่า ถ้านำเอาสัญลักษณ์นี้ปักไว้ที่บนหม้อฮ้อไทยกลางบ้านแล้ว จะทำให้เกิดความศักดิ์สิทธิ์ อีกนัยหนึ่งอาจป้องกันมิให้คนเปิดหม้อฮ้อได้ สานด้วยไม้ไผ่ขนาด 5 มม. เป็นลวดลายฉลวหกมุมชนิดโปร่ง

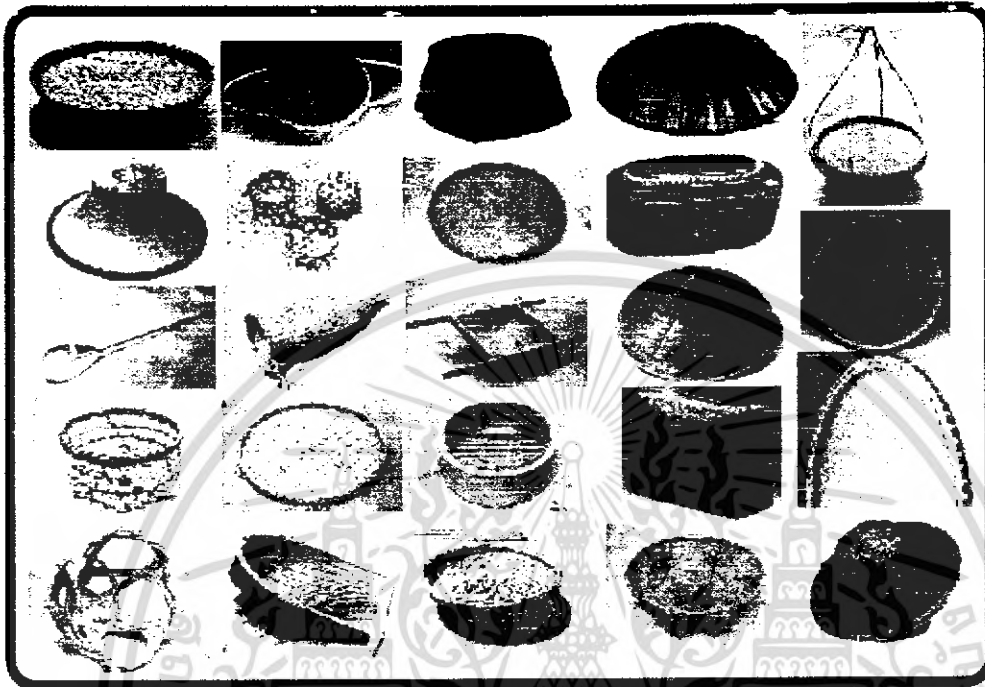
10. นก กุ้ง ต๊กแตน ปลา ตะกร้อ

เป็นของเล่นที่ผู้ใหญ่ทำให้เด็กเล่น มีรูปลักษณะเลียนแบบจริงตามธรรมชาติ สานด้วยใบตาลแห้งในเทศกาลงานวัด ชาวบ้านมักจะทำไปขายให้เด็ก ๆ ที่มาเที่ยวในงาน สำหรับปลานั้นส่วนมากนิยมทำขึ้นหลายตัวแล้วผูกติดกันเป็นหาง แขนงไว้เหนือเปลเด็กให้ตุล่น ส่วนตะกร้อนั้นใช้ตะล่นเป็นกีฬาพื้นเมืองมีลักษณะเป็นลูกกลมสานด้วยเส้นหวายเป็นตาฉลวห้ามุมอยู่โดยรอบ ภายในโปร่ง นก กุ้ง ต๊กแตน □

2.4.7 การวิเคราะห์ และ สรุปที่มาของรูปทรง

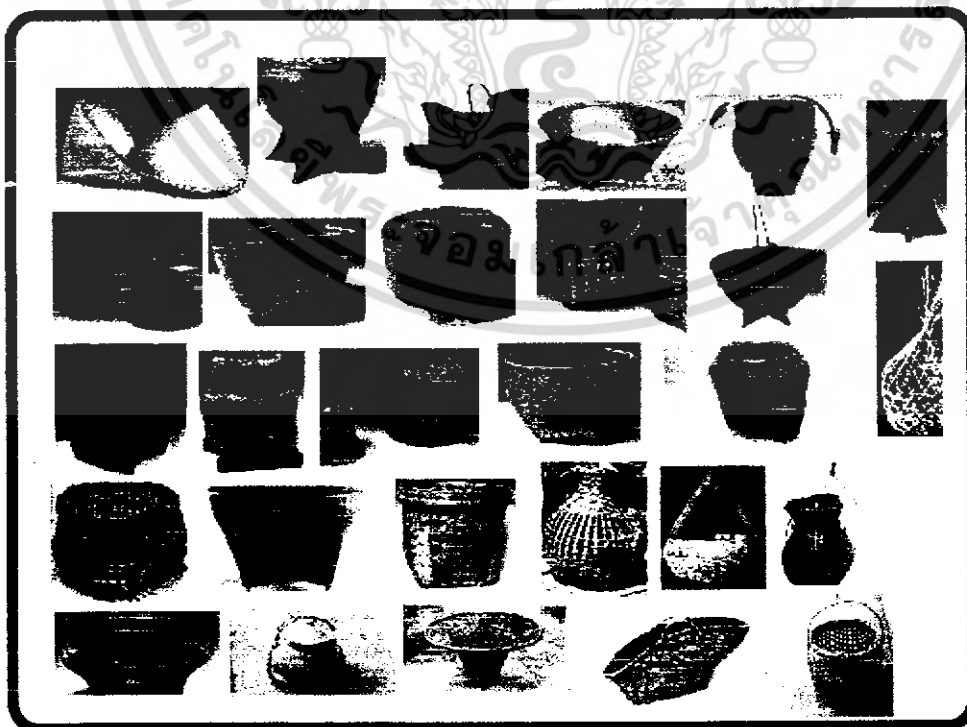
สรุปรูปทรงของเครื่องจักรสานแยกเป็น 2 ประเภท

- ทรงเตี้ย



ภาพที่ 2- 67 แสดงเครื่องจักรสานทรงเตี้ย

- ทรงกึ่งเตี้ย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2- 68 แสดงเครื่องจักรสานทรงกึ่งเตี้ย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์เอกลักษณ์ของเครื่องจักรสถานมาเป็นแนวทางการออกแบบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	ภายในห้องประชุม		ภายในศาลาโถง		ภายในรอบ		ภายใน		ภายในประตู		ภายใน	
		ภายใน	ภายนอก	ภายใน	ภายนอก	ภายใน	ภายนอก	ภายใน	ภายนอก	ภายใน	ภายนอก	ภายใน	ภายนอก
ทำความสะอาดได้ง่าย	0.3	4	1.2	4	1.2	5	1.5	3	0.9	2	0.6	2	0.6
ความคล่องตัวในการไหลเวียนของเหลว	0.2	4	0.8	4	0.8	4	0.8	3	0.6	2	0.4	2	0.4
สามารถประยุกต์เข้ากับรูปทรงเครื่องจักรสถาน	0.2	4	0.8	3	0.6	4	0.8	3	0.6	3	0.6	3	0.6
ความน่าสนใจของรูปทรง	0.1	3	0.3	4	0.4	3	0.3	3	0.3	4	0.4	4	0.4
การทรงตัวดีไม่ล้มง่าย	0.1	4	0.4	4	0.4	3	0.3	5	0.5	3	0.3	3	0.3
ง่ายต่อการผลิต	0.1	4	0.4	3	0.3	4	0.4	3	0.3	3	0.3	3	0.3
	1	3.90		3.70		4.10		3.20		2.60		2.60	

หมายเหตุ 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับลวดลาย

ลวดลายเป็นสิ่งที่หนึ่งที่มีผลต่อจิตใจของผู้พบเห็น ในการจดจำครั้งแรก ในการออกแบบ ลวดลายของชิ้นงานแต่ละชิ้น จะต้องคำนึงถึงทั้งลักษณะของลวดลายที่ใช้และหลักในการใช้และ หลักในการจัดวางลวดลายให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ เพราะลวดลายแต่ละชนิดนั้นจะมีผล ต่อจิตใจผู้พบเห็นต่างกัน ขึ้นอยู่กับความชอบ และรสนิยมของผู้พบเห็น การออกแบบ ก็จำเป็นต้อง ทราบถึงข้อมูลต่างๆของลวดลายดังนี้

2.6.1 ลวดลายกับจิตวิทยา

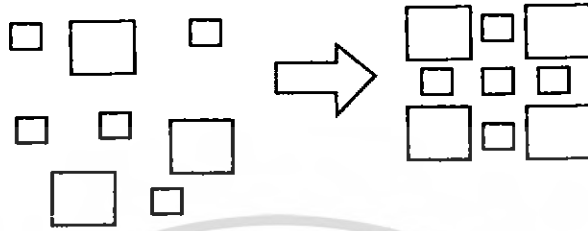
สิ่งที่ดึงดูดใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าหรือบริการนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจหลายอย่าง ประกอบกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้นเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ แต่เมื่อคุณสมบัติบ่งออก ได้ทั้งด้านหน้าที่ใช้สอย และด้านความสวยงาม ในการออกแบบจึง ต้องคำนึงถึงความสวยงามของผลิตภัณฑ์ไปพร้อมกับหน้าที่ใช้สอยด้วย

การออกแบบลวดลายที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นออกมาดูดีประทับใจผู้บริโภค คือ สามารถกระตุ้น หรือเร้าใจผู้บริโภคได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติต่างๆดังนี้

1. ขนาด ลวดลายต้องมีขนาดพอเหมาะกับพื้นที่ใช้สอย ไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป
2. ความเข้มของสีได้แก่ การใช้สีคู่ให้สว่าง ข้อมเร้าใจกว่าสีที่ดูมืดหม่น
3. การเปลี่ยนแปลงของสีเร้า บุคคลจะเพิ่มความสนใจมากขึ้น ถ้านักออกแบบได้ออกแบบ สีเร้า นั้นให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สี ใช้สีเข้มกับสีอ่อนปะปนกันอยู่อย่าง มีจังหวะ
4. การกระทำซ้ำๆกัน แบบลวดลายที่ซ้ำๆกัน แควงอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความเร้าใจให้รู้สึกสนใจเพิ่มขึ้นได้
5. การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆทาง ถ้าทำให้บุคคลรับสัมผัสสีเร้าผ่านประสาท หลายทาง จะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้น มากกว่าการใช้ประสาทสัมผัสทางเดียว สำหรับ ลักษณะนี้เมื่อนำมาใช้ในการออกแบบลวดลายการใช้ลวดลายสามมิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้องเพื่อดูว่าลวดลายนั้นลึกซึ้งเพียงใด บางครั้งการตกแต่งพิเศษ เช่น พื้นผิวเป็นมัน นำ สัมผัส จะเป็นสิ่งจูงใจให้สัมผัสผลิตภัณฑ์นั้นๆและทำให้เป็นที่นิยมมากกว่าปกติ
6. ความแปลกใหม่ของสีเร้า แปลกใหม่ทั้งในเรื่องของลวดลาย ลักษณะหรือ คุณสมบัติ จะมีประสิทธิภาพดีกว่าสีเร้าที่เคยชิน ซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการ กระตุ้นจุดสนใจของผู้รับรู้

นิยามหลักเบื้องต้นในการออกแบบลาย (Definition of design principle)

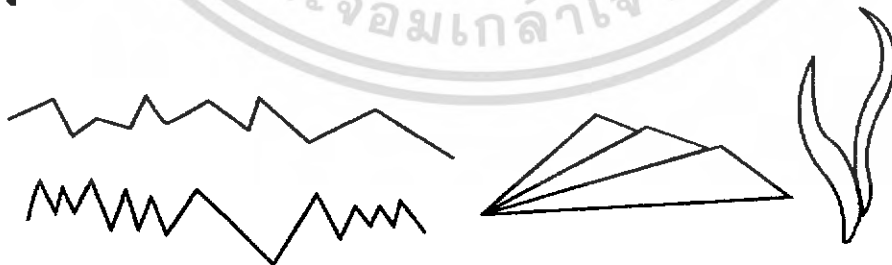
ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบง่ายขึ้น และน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลายคือ การจัดเรียงของลาย ดังรูป



1. Repetition คือการทำซ้ำๆกัน ของลายในทิศทางต่างๆ

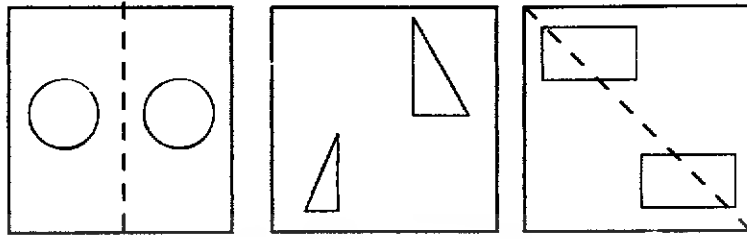


2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว(Related Movement) เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาพนะในส่วนที่สายตาค้นเห็นได้ง่าย มีการสลับ โหลของเส้น

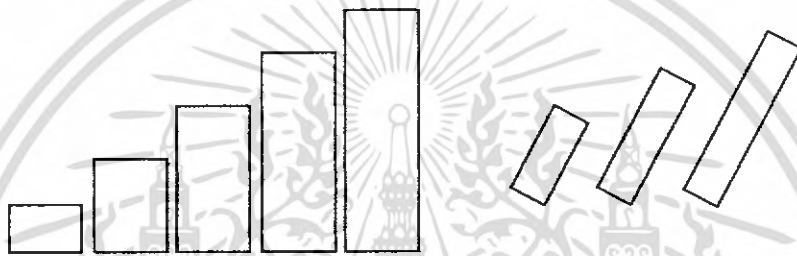


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Balance เป็นลายที่ดูสงบโดยอาศัยความเท่าเทียม(Equal Attraction) โดยปกติลาย 2 ข้าง จากแนวกลาง จะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ 2 ข้างอาจไม่เหมือนกันก็ได้



4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีค่ากันของลาย



5. Alternation เป็นการกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ลายอาจมี 2 ลายขึ้นไป

ไป



6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Radiation ลายที่แตกแขนงมากจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง



8. Parallelism เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ



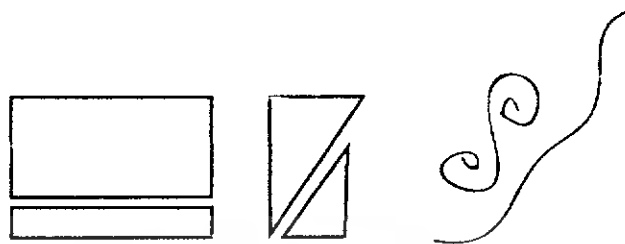
9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้งสองด้านจากแนว

กึ่งกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Contrast เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกัน ระหว่างความแตกต่าง เส้นสาย รูปทรงลี
ความ ใหญ่-เล็ก-สั้น-ยาว หรือ สูง-ต่ำ



11. Emphasis เป็นการเน้นลาย โดยการวางลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจก
แจงรายละเอียดเพื่อลายหลักมีความน่าสนใจมากขึ้น

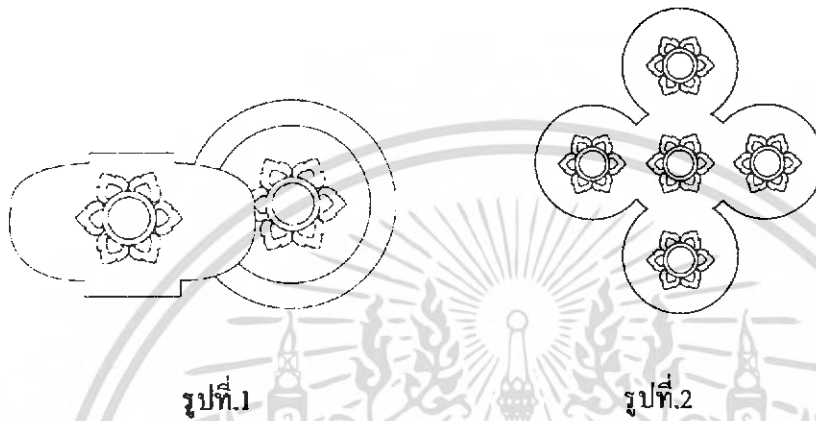


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

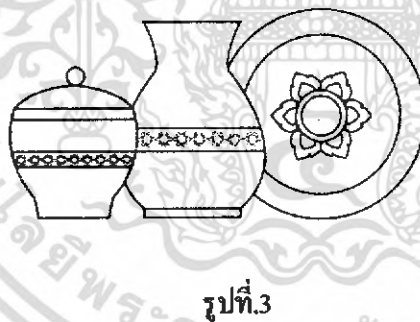
2.6.2 หลักการจัดวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์

ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะ มี 3 ลักษณะดังนี้

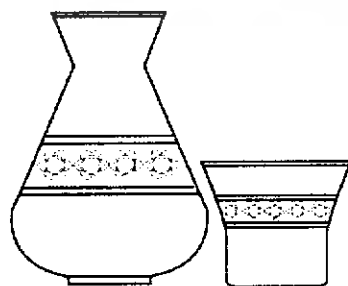
1. Spot คือ ลายโดดๆ โคนการวางลายบนตำแหน่งใดๆบนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลายเพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปมีการคัดกันของสีพื้นกับสีลวดลาย คังรูป หรืออาจเป็นลายโดดๆ ในลักษณะกลุ่มลายต่างๆรวมเข้าด้วยกัน คังรูปที่ 2 หรือรายละเอียดปลีกออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกันคังรูปที่ 3



ลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคอนเรามองเห็นเพียง 1/3 ของผลิตภัณฑ์ ลายแบบ Spot มักใช้ร่วมกับลาย Band

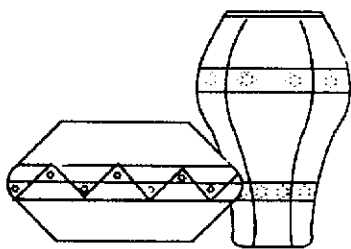


2. Band ลายแถบซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วนรูปทรงของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง คังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่นรูป 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้ ลายแถบ มักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้านดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ให้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบนและส่วนล่าง



ภาชนะที่มีรูปทรงสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายบนตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น



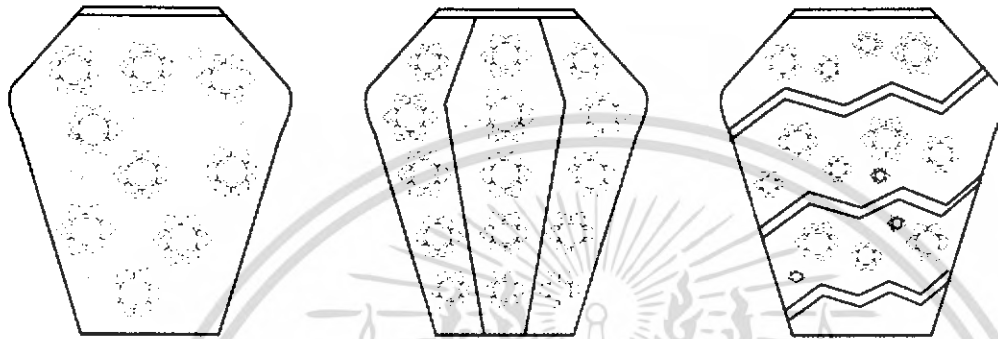
ไม่เหมาะสม

เหมาะสม

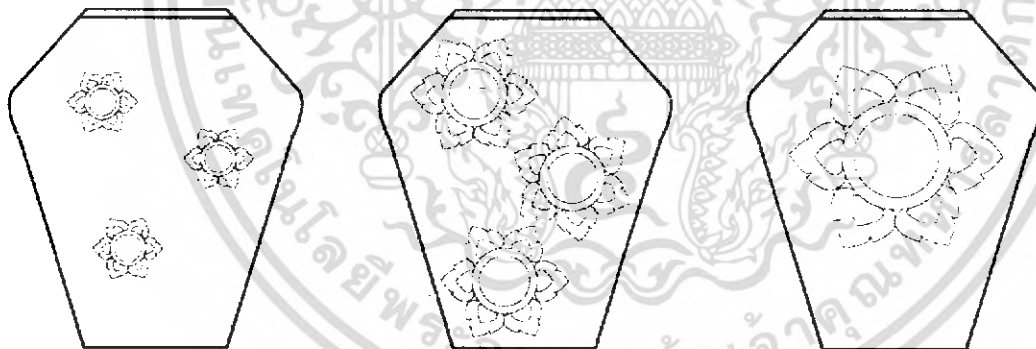
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายกระจายทั้งภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบได้ โดยกระจายช่องไฟให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆอย่างต่อเนื่องค้ำรูป หรืออาจใช้แม่ลายหลัก(Main Moffet) และมีลายประกอบย่อยๆ



ขนาดของลายที่มีผลทำให้ภาชนะดูใหญ่หรือเล็กลงได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

2.7.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค

ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค

การแบ่งประเภทของกลุ่มผู้บริโภค เป็นการแบ่งเพื่อให้สามารถบอกถึงพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคได้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1. อายุ
2. รายได้ ฐานะทางเศรษฐกิจ
3. การศึกษา
4. รสนิยม

จากเกณฑ์การพิจารณาสามารถแบ่งกลุ่มผู้บริโภคโดยใช้เกณฑ์ของรายได้เป็นหลักสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

1. ผู้บริโภคระดับสูง เป็นกลุ่มของผู้บริโภคที่มีปริมาณน้อยที่สุดในตลาด แต่มีกำลังซื้อมากที่สุด

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้มาจากกิจการของตัวเอง หรือเป็นผู้บริการระดับสูง เป็นกลุ่มที่มีรายได้สูง กำลังซื้อสูง
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป และบางส่วนเป็นกลุ่มวัยรุ่นที่มีฐานะทางบ้านร่ำรวย
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป หรือจบการศึกษาจากต่างประเทศ
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้าเป็นไปตามความพอใจของแต่ละบุคคล ตามรสนิยมและรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life Style) โดยไม่คำนึงถึงราคาเท่าไรนัก

2. ผู้บริโภคระดับกลางสูง

รายได้	เป็นกลุ่มที่รายได้ค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มีกมาจากเงินเดือน
อายุ	ส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป
การศึกษา	มีการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้าของคนกลุ่มนี้จะมีความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น เช่นถ้าสินค้ามีราคาแพง จะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพคุ้มค้ำกับประโยชน์ใช้สอย และยังคงคำนึงถึงความพึงพอใจในรูปแบบความสวยงามของสินค้าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้บริโภคระดับกลาง

รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ต่ำ ส่วนมากเป็นอัตราแรงงานขั้นต่ำ
อายุ	ผู้บริโภคระดับนี้มีทุกช่วงอายุ โดยมากจะเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงาน
การศึกษา	มีการศึกษาน้อย ส่วนมากไม่ถึงระดับปริญญาขึ้นไป
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้านั้นที่ประโยชน์ใช้สอย และมีราคาไม่สูงนัก

4. ผู้บริโภคระดับล่าง

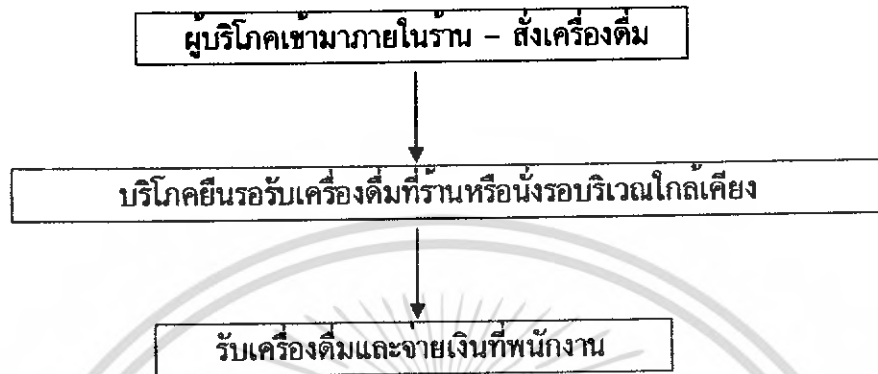
รายได้	เป็นกลุ่มที่มีรายได้ต่ำ ส่วนมากเป็นอัตราแรงงานขั้นต่ำ
อายุ	ผู้บริโภคระดับนี้มีทุกช่วงอายุ โดยมากจะเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงาน
การศึกษา	มีการศึกษาน้อย ส่วนมากไม่ถึงระดับปริญญาตรีขึ้นไป
การเลือกซื้อสินค้า	การเลือกซื้อสินค้าจะเป็นสินค้าที่จำเป็นในชีวิตประจำวันเท่านั้น ไม่ซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยหรือมีราคาแพง

สรุปกลุ่มผู้บริโภคของร้านไทย

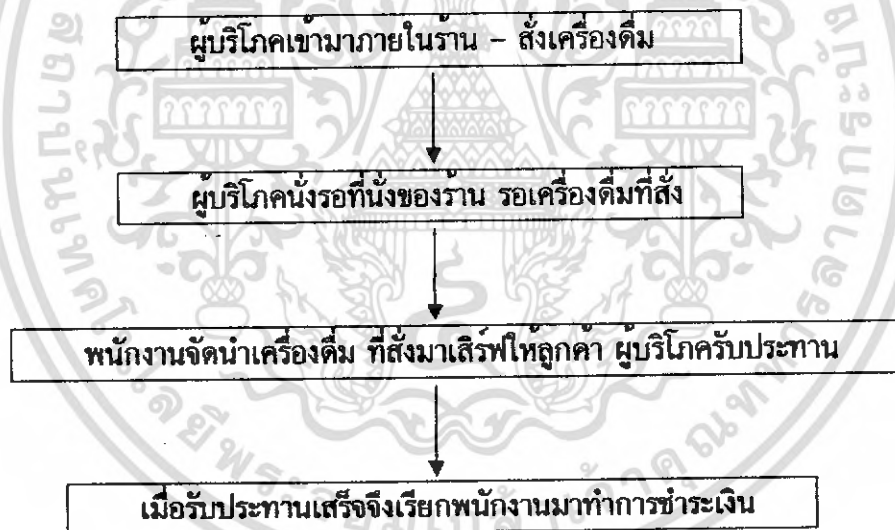
กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายของร้าน ไทยจงจัดอยู่ในประเภท กลุ่มของผู้บริโภคระดับกลางถึงล่าง โดยมีรูปแบบการดำเนินชีวิต (Life Style) ที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง และต้องการความสดชื่นระหว่างการเดินทาง กลุ่มผู้บริโภคจะมีทัศนคติชอบของดีราคาถูก

พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการภายในร้านไทยซง

พฤติกรรมของผู้บริโภค (นักลับบ้าน)



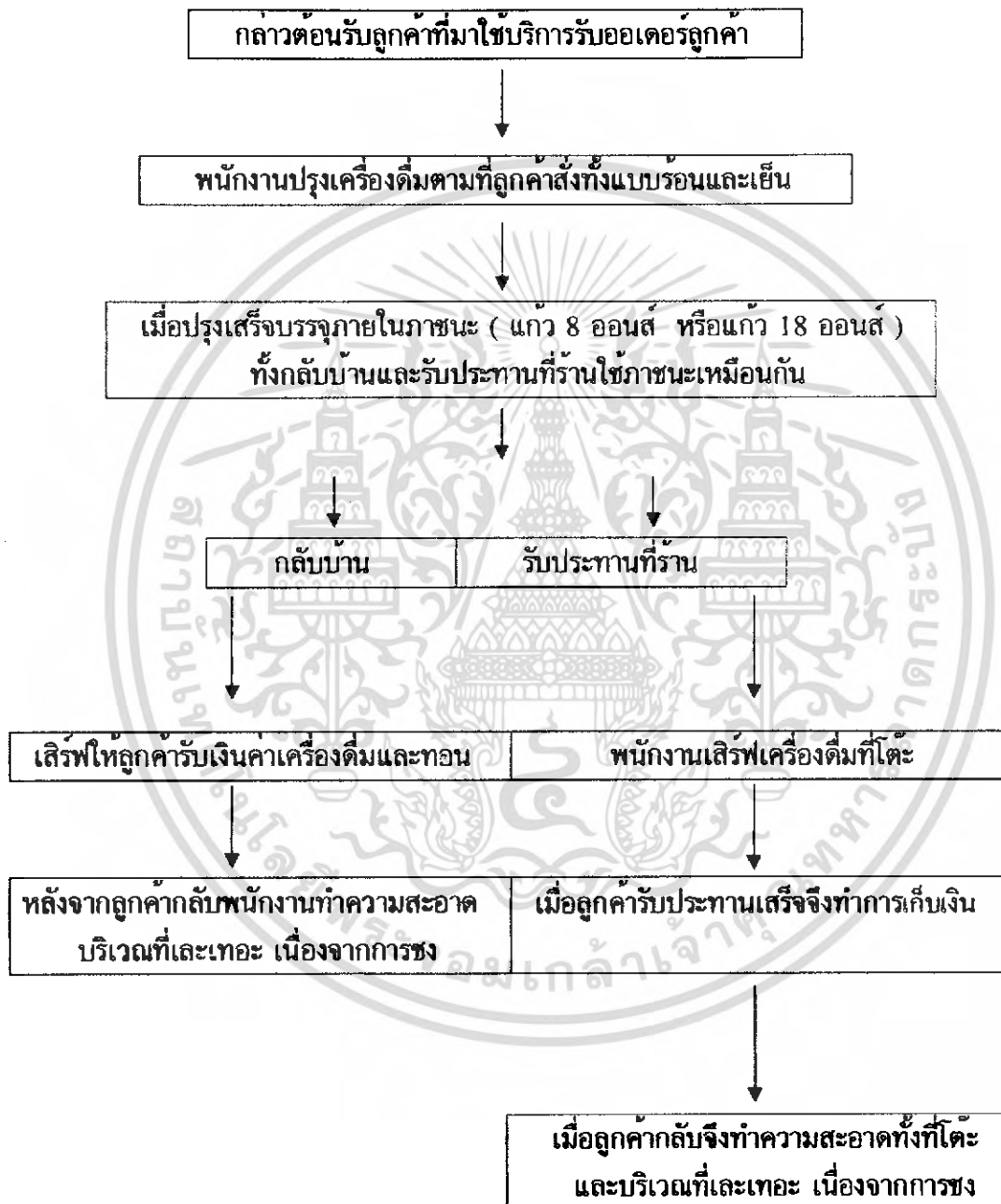
พฤติกรรมของผู้บริโภค (ทานที่ร้าน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้บริการ ข้อมูลพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

พฤติกรรมของพนักงานที่มีต่อลูกค้า
ร้านไทยชงใช้พนักงานคนเดียวให้บริการทุกอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้นับถือในการเตรียมการขายจัดเก็บทำความสะอาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พฤติกรรมประกอบการชงของผู้ให้บริการ
ขั้นตอนการชงชา กาแฟ ในกระป๋องชง**



ภาพที่ 2-69 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ ในกระป๋องชง

1. ในการชงชา กาแฟ พนักงานจะนำน้ำใส่หม้อต้ม ตั้งไฟนานครึ่งชั่วโมง น้ำจึงเริ่มเดือด (ระหว่างรอน้ำเดือด พนักงานจะเตรียมอุปกรณ์และวัตถุดิบ เพื่อเตรียมการขาย) เมื่อน้ำเดือด จึงเบาไฟให้ได้ความร้อนที่ต้องการ จากนั้น จึงตัดห่อชา กาแฟ โดยใช้กรรไกร จำนวน 1 ห่อ (ที่ให้มากับโครงการ) ใส่ลงใน



ภาพที่ 2-70 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ ในกระป๋องชง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงานหยิบกระบวยที่แขวนอยู่มาตักน้ำ โดยจะสอดกระบวยผ่านช่องต้มเข้าไปในหม้อ เพื่อตักน้ำ ในการชง 1 ครั้งพนักงานจะใส่น้ำ 4 กระบวย (ในการชง 1 ครั้ง 1 กระบวยจะชงได้ 8 แก้ว)



ภาพที่ 2-71 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ ในกระป๋องชง 3

3. พนักงานเทจากกระป๋องชงแรกผ่านถุงชงไปยังกระป๋องที่ 2 จำนวน 5 ครั้ง เป็นปริมาณที่ไม่มากไม่น้อย จะทำให้รสชาติของชา กาแฟ ไม่เข้มและไม่อ่อนเกินไป

ขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย



ภาพที่ 2-72 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย 1

1. พนักงานตักนมข้นใส่แก้วชงจำนวน 5 ชั้นครึ่งวงกลม(ถ้าเป็นน้ำตาลใส่ 3 ชั้นครึ่งวงกลม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2-73 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย

2. พนักงานเทชาหรือกาแฟ ใส่แก้วชง ถ้าเป็นแบบเย็นจะใส่ประมาณ 125 ml.
แบบร้อนจะใส่ประมาณ 100 ml.



ภาพที่ 2-74 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย

3. พนักงานใช้ช้อนชงคนเพื่อให้ส่วนผสมเข้ากัน

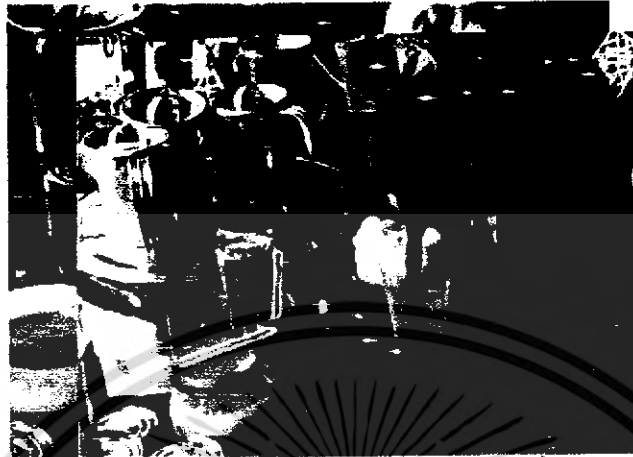


ภาพที่ 2-75 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย

4. พนักงานเปิดฝาน้ำแข็งหยิบแก้ว(อยู่ในถังน้ำแข็งใช้สำหรับดักน้ำแข็ง)ใส่น้ำแข็งจนเต็มแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-76 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย 5



ภาพที่ 2-77 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย
5. ทำการคนอีกครั้งเพื่อให้ส่วนผสมของชา กาแฟ และน้ำแข็งเข้ากัน



ภาพที่ 2-78 แสดงขั้นตอนการชงชา กาแฟ เพื่อจัดจำหน่าย
6. พนักงานนำฝาจากตะกร้าที่ใส่ฝา มาปิดแก้ว พร้อมกับใส่หลอด และเสิร์ฟ จากนั้น
ทำความสะอาดบริเวณที่สกปรกโดยใช้ผ้า ส่วนแก้วชงนำไปล้างในกระป๋องล้างแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมกาทำความสะอาดของผู้น้บ้การ

การทำความสะอาดจะแบ่งเป็น 3 ส่วน

1. รถเงิน

การทำความสะอาด พนักงานจะทำครั้งแรกเมื่อเปิดร้าน เพื่อทำความสะอาดตัวรถเงินจากสิ่งสกปรกที่เกิดจากฝุ่น และอื่นๆ โดยใช้ผ้าชุบน้ำฉีด



ภาพที่ 2-79 แสดงการบ้องล้างแก้ว

2. แก้วชง และช้อนชง

พนักงานทำความสะอาดหลังจากเสิร์ฟให้ลูกค้าเรียบร้อยแล้ว โดยนำแก้ว และช้อนชงมาที่กระบอ้งน้ำแรก (น้ำเปล่า) ใช้ฟองน้ำถูบริเวณปากแก้ว, ตัวแก้ว, และในแก้ว จากนั้นนำไปล้างต่อในกระบอ้งน้ำสอง (น้ำเปล่า) เมื่อแน่ใจว่าสะอาดพนักงานจะนำแก้วไปคว่ำเพื่อรอการชงแก้วต่อไป การเปลี่นน้ำจะดูจากความสกปรก (ถ้าถูกค้ามากน้ำจะสกปรกเร็ว) เฉลี่ยวันละ 5-6 รอบ

3. อุปกรณ์ประกอบการชง

เมื่อร้านปิดพนักงาน จะเก็บอุปกรณ์ประกอบการชง ไปทำความสะอาด บริเวณที่ล้าง

ประกอบด้วย

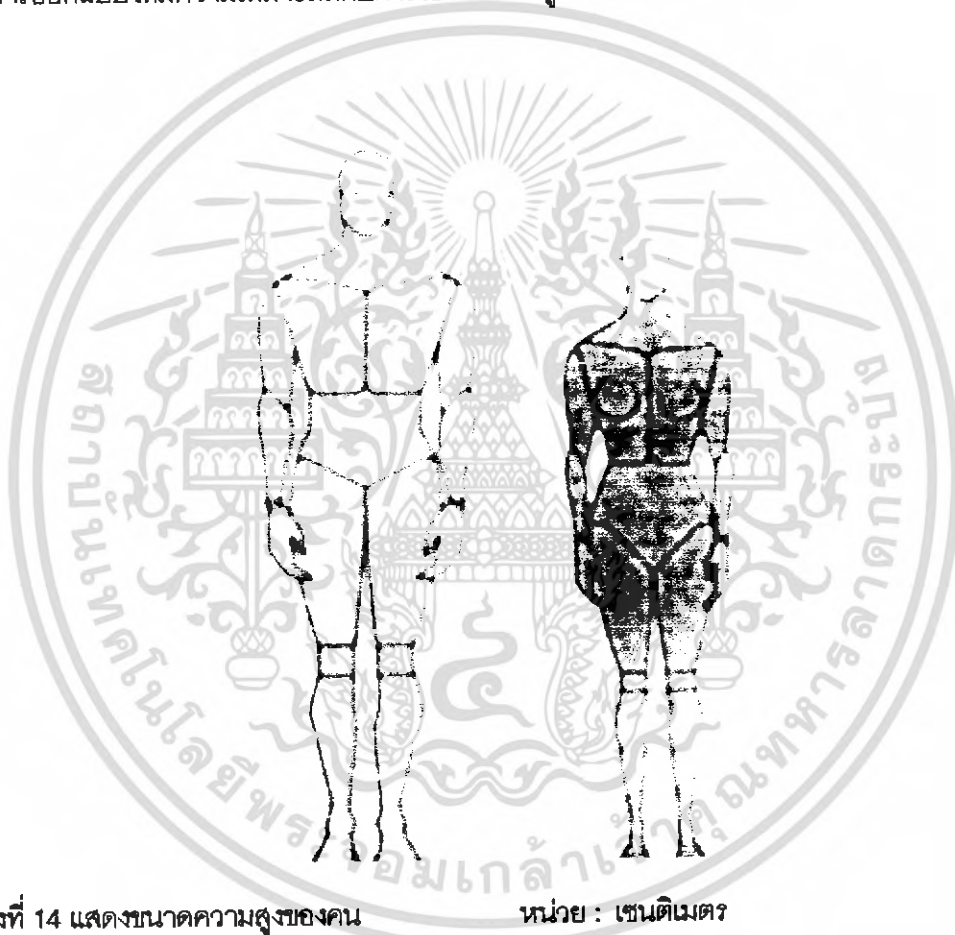
- หม้อต้มน้กาแฟ 4 ช่อ
- กระบอ้งชง
- กระบวย
- ถังชง (ชักด้วยน้ำเปล่า)
- ช้อนครึ่งวงกลม
- ถาดเสิร์ฟเครื่องดื่ม
- ตะกร้าใส่ผ้า

เมื่อล้างเสร็จพนักงานจะนำไปทิ้งให้แห้งในที่สะอาด รอใช้งานในวันต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกายวิภาค (ERGONOMICS) ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานของ ผลิตภัณท์

การออกแบบผลิตภัณท์ จำเป็นที่จะต้องศึกษานาตสัดส่วนของมนุษย์ และส่วนต่างๆของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นการหยิบยก กานหมุน การจับ การเปิด ปิด การทำความสะอาด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาของขนาด และลักษณะการเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อที่จะได้ทำการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และถูกต้องตามหลักสรีระศาสตร์



ตารางที่ 14 แสดงขนาดความสูงของคน

หน่วย : เซนติเมตร

ความสูง	หญิง	ชาย
95 เปอร์เซ็นต์	177.4	192
50 เปอร์เซ็นต์	162.6	175.5
2.5 เปอร์เซ็นต์	147.6	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ผู้บริโภคในที่นี่ จะใช้กลุ่มบุคคลผู้ใหญ่วัยทำงานทั้งเพศหญิงและชายเป็นตัวแทน ในการอ้างอิงในการออกแบบ เนื่องจากถือได้ว่าเป็นกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายที่มีจำนวนและกำลังซื้อมากที่สุดด้วย

เนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจะเกี่ยวข้องกับมือ ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบดังนี้

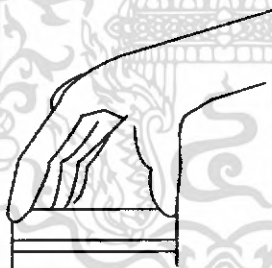
1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. ขนาดสัดส่วนของมือ
1. ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของมือและการเคลื่อนไหว

ต่างๆ มือสามารถทำงานและเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนของแขน การทำงานของมือโดยมีประสิทธิภาพจะสามารถหมุนได้ 45 องศา หมุนลงได้ 75 - 100 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงายได้ 90 องศา

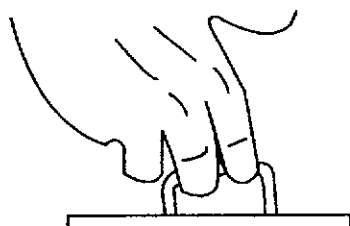
ลักษณะการจับกระชับ (Spherical grasp)

การจับกระชับแบบเต็มมือ ขนาดของที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7.5 เซนติเมตร ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือขนาดที่จับกระชับประมาณ 14 เซนติเมตร



ลักษณะการจับแบบมีที่จับ (Handle)

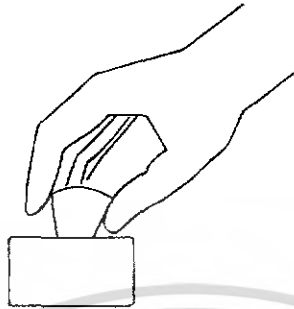
การจับโดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับที่ยาวพอดีมีขนาดประมาณ 4.0- 5.0 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับจุด (Knop)

การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ในการจับ ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.9–1.6 เซนติเมตร สูง 1–2 ซม.



ลักษณะการจับแบบปุ่ม

การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.0–2.5 เซนติเมตร และสูงประมาณ 2.0–2.5 เซนติเมตร



ลักษณะการหยิบยก

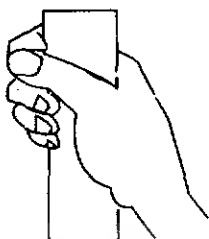
ขนาดความสูงจากพื้นถึงขอบยกที่สามารถสอดได้ประมาณ 1.6 เซนติเมตรและความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5–3.0 เซนติเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจับด้าม

การจับด้ามที่ถนัดมือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.4 เซนติเมตร



2. ขนาดสัดส่วนของมือ

ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความหนาของมือ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนี้

ความยาวของมือ

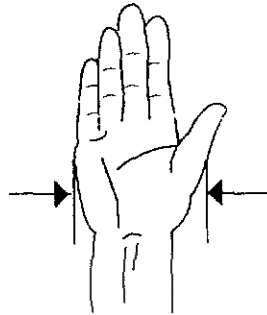


ตารางที่ 15 แสดง ความยาวของมือ

ความยาวของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด(นิ้ว)
เพศชาย	7.0	7.6	8.2
เพศหญิง	6.4	6.9	7.4

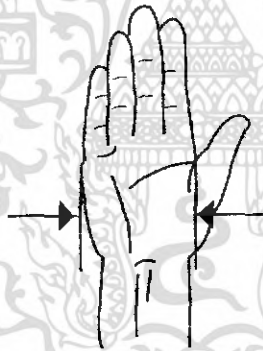
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของมือ



ตารางที่ 16 แสดงความกว้างของมือ

ความกว้างเมื่อนับรวม กับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	3.7	4.1	4.4
เพศหญิง	3.2	3.6	4.0

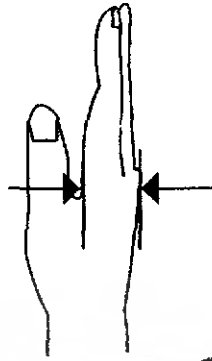


ตารางที่ 17 แสดงความกว้างไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ

ความกว้างไม่รวม นิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	3.1	3.6	4.0
เพศหญิง	2.7	3.0	3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาของมือ



ตารางที่ 18 แสดงความหนาของมือ

ความหนาของมือ	ต่ำสุด(นิ้ว)	ปานกลาง(นิ้ว)	สูงสุด (นิ้ว)
เพศชาย	1.1	1.2	1.3
เพศหญิง	0.8	1.0	1.1

ตารางแสดงค่าความยาวของฝ่ามือ

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

ตารางที่ 19 แสดงช่วงความกว้างของฝ่ามือ

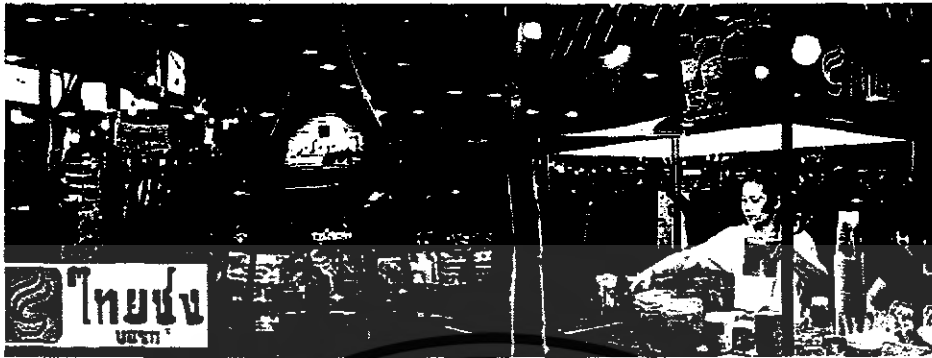
สรุปตารางแสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ

ตารางที่ 20 แสดงค่าความกว้างของฝ่ามือ

ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ค่าความกว้างของฝ่ามือ (นิ้ว)		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ฝ่ามือรวมนับนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.7	4.4	4.1
	หญิง	3.2	4.0	3.6
2. ฝ่ามือไม่นับรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3. ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.3	1.2
	หญิง	0.8	1.1	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มทางการตลาด กลยุทธ์และแผนทางการตลาด



ภาพที่ 2 80 แสดงบรรยากาศยามค่ำคืน

ถึงยุคสานต่อตำนาน 'บ้านไร่กาแฟ' อีกครั้ง หลังใช้เวลา 2 ปีหยุดนิ่งและปรับกระบวนการจัดการใหม่ วันนี้ 'สายชล เพียววุ้นน้อย' ยังคงเดินต่อด้วยแก่นคิดเดิม วิถีชีวิตและกาแฟไทย กับ 2 แบรินต์ใหม่ 'โรลรอย-ไทยซอง' เล็งโอกาสใหม่กับตลาดล่าง และคอนเซปต์ใหม่บ้านไร่เคลื่อนที่ กำเนิด 'บ้านไร่กาแฟ' ในปี 2540 เป็นจุดเริ่มความสำเร็จของกาแฟสัญชาติไทย ภายใต้การนำของ 'สายชล เพียววุ้นน้อย' สร้างสัญลักษณ์แบรินต์และโมเดลธุรกิจด้วยอาคารทรงไทย และไทยประยุกต์ กับบรรยากาศการดื่มที่สร้างขึ้นอย่างมีเอกลักษณ์ เด่นชัดจนใครที่พบเห็นจะระลึกถึงแบรินต์ได้ ความสำเร็จของบ้านไร่กาแฟ ถูกสะท้อนด้วยจำนวนสาขาที่เติบโตแบบก้าวกระโดด ในปลายปี 2542 มีจำนวน 25 สาขา ปลายปี 43 มี 55 สาขา และ ปลายปี 44 มีจำนวนทั้งสิ้น 80 สาขา กระทั่งปี 2545 มีเอกมัยเพียงสาขาเดียวที่เปิดตัวในช่วงนั้น ซึ่งใช้เงินลงทุนสูงถึง 20 ล้านบาท ต่อเนื่องถึงปัจจุบันที่บ้านไร่กาแฟขาดความเคลื่อนไหวในเชิงสาขา "ปีนี้เป็นปีที่ 5 เข้าสู่ปีที่ 6 ถ้าวัดจากการวิ่ง โดยดูจากจำนวนสาขา เรายิ่งเร็วมากในช่วง 3 ปีแรกถือเป็นการวิ่งที่ทำลายสถิติโลก ส่วน 2 ปีหลังเป็นการวิ่งที่ช้าลง มันเหมือนกับการกลับมาตั้งหลักพัฒนา กองกำลังกันใหม่" สายชล เพียววุ้นน้อย ประธานกรรมการบริหาร บริษัท ออกแบบโรน้า (ประเทศไทย) กล่าว ย้อนมองบ้านไร่กาแฟในช่วงที่ผ่านมา สายชล บอกว่า 3 ปีแรก เราทำธุรกิจในรูปแบบวิ่งไปรอบไป และฝึกวิชาไป แต่ตอนนี้ต้องช้าลง เพื่อจัดกระบวนการกันใหม่ แต่ไม่ได้หมายถึงการหยุดวิ่ง เพราะแม้สาขาจะไม่เพิ่ม แต่ตลอด 5 ปีนี้ เราได้ในเรื่องภาพลักษณ์ และแบรินต์ที่เข้มแข็งยิ่งขึ้น ชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่บ้านไร่กาแฟได้นั้น มาจากสาขาหลังๆ ที่ได้รับการพูดถึง โดยมีเอกมัย เป็นตัวแสดงผลที่สำคัญทางการตลาดและภาพลักษณ์ว่าเราทำแบรินต์พรีเมียมได้ "2 ปีที่ผ่านมา เป็นช่วงเวลาของการหาคำตอบว่า แนวคิดอย่างนี้ก็สามารถทำได้ การเกิดธุรกิจอย่างนี้ก็สามารไปรอดได้ เอกมัยก็เป็นอีกเครื่องมือหนึ่ง และ 400 บาท ก็เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่แสดงผล" สายชล กล่าว ส่วนหนึ่งของความพยายามในระยะหลัง บ้านไร่กาแฟ พยายามลดข้อจำกัดที่มีด้านทำเลที่ตั้งสำหรับสาขาเกิดใหม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ มีศักยภาพ และใจกลางเมือง แต่สิ่งที่ 'สายชล' พบ คือ ทำเลดีๆ ในเมืองเริ่มหายาก หรือหาได้ต้องใช้เงินลงทุนสูง และทำสัญญาเช่าหน้าดินเป็นเวลานาน นั่นเป็นอีกเหตุผลที่ไม่มีสาขาใหม่เกิดขึ้นในระยะที่ผ่านมา ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่มาพร้อมกับโอกาสทางธุรกิจกับช่องทางจัดจำหน่ายเดิม บิมน้ำมันเจ๊ก ที่เริ่มถล่มทลายในสายสัมพันธ์ โดยระยะหลัง บ้านไร่กาแฟ ถูกเบียดด้วยแบรินต์ใหม่ซึ่งมาสร้างความสัมพันธ์กับเจ๊กใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะหลัง ทำให้ช่องทางการจัดจำหน่ายหลักนี้ไม่สดใสเหมือนเดิม 'เดิมแบรนด์ใหม่หาโอกาสเพิ่ม' เป็นแนวทางที่สายชลเลือก และเริ่มดำเนินการไปแล้วกับ 'ไทยซง' แบรนด์เก่าที่ออกมาเพื่อเจาะตลาดล่าง โดยเฉพาะ เมื่อเมษายน 2547 สายชล ให้เหตุผลว่า กาแฟตลาดล่างมีขนาดใหญ่มหาศาล และยังไม่มีการสร้างแบรนด์ในตลาดนี้ และเชื่อว่า ตลาดกาแฟระดับล่างจะเติบโตอย่างมากในปี 2548 เพราะเป็นตลาดที่ใหญ่มหาศาล 5 เดือนแรกของ 'ไทยซง' เติบโตถึง 40 สาขา สำหรับโมเดลที่เป็นรถเข็น และคาดว่าจะจะเป็น 100 แห่งได้ในสิ้นปี ขณะที่เรือไทยซง จะเริ่มทำตลาดต่อไป อาทิ ตลาดน้ำอยุธยา ตลาดน้ำบางพึ้ง ฯลฯ ซึ่งทั้ง 2 แบบ จะขายในระดับราคา 12-15 บาทต่อหน่วย

โอกาสการขยายตัวจะมีค่าแฟรนไชส์ 55,000 บาท จ่ายครั้งเดียวตลอดสัญญา อีกส่วนจะบริษัทจะพัฒนาเอง โดยไม่ให้มีการทับซ้อนด้านทำเลที่ตั้ง วันนี้ ไทยซง มีที่มิชอบแก่น อุตรธานี หาดใหญ่ ซึ่ง สายชลเตรียมขยายตลาดให้กว้างยิ่งขึ้น พร้อมกับสร้างแบรนด์ 'ไทยซง' โดยมีแบรนด์แม่ บ้านไร่กาแฟเป็นตัวอ้างอิง สร้างการรับรู้กับผู้บริโภค ถึงวันนี้ โมเดลใหม่ 'บ้านไร่ลอย' เป็นอีกโมเดลใหม่ที่กำลังเริ่มต้น ลักษณะเด่นเป็นร้านกาแฟเคลื่อนที่ สามารถแวะเวียนไปเปิดบริการในทำเลเด่นในเมือง ก่อนถอนตัวออกจากพื้นที่ได้รวดเร็ว "ลักษณะเด่นของอาคารไร่ลอยจะรื้อถอนได้รวดเร็วในเวลาเพียง 1-2 วัน เป็นการลดข้อจำกัดเรื่องทำเลที่ตั้งที่หากยากขึ้น และที่สำคัญใช้เวลาคืนทุนภายใน 1 เดือน จากรอบการทำงาน 3 เดือนต่อหนึ่งพื้นที่" สายชล กล่าว ถึงขณะนี้ 'บ้านไร่ลอย' ได้รับการออกแบบเรียบร้อยแล้ว ต่อจุดจะใช้พื้นที่ประมาณ 1 ไร่ เงินลงทุนเพียง 1.5 ล้านบาทสำหรับตัวอาคาร ซึ่งสามารถรื้อถอนไปใช้ได้ในคราวต่อไป มีเพียงต้นทุนค่าเช่าที่ดิน ซึ่ง สายชล บอกว่ายอมรับได้ตั้งแต่ 1.5 แสนบาทไปจนถึง 3 แสนบาทต่อเดือนหากทำเลนั้นดีจริง อีกจุดเด่นของโมเดลนี้ จะมีอาคารร้านกาแฟ แวดล้อมด้วยต้นไม้ กว่า 100 ต้น สร้างบรรยากาศร่มรื่นในแบบฉบับที่บ้านไร่กาแฟประสบความสำเร็จมาแล้ว พร้อมกับสถานที่กลางแจ้ง ไว้สำหรับนั่งดื่มกาแฟ และรองรับกิจกรรมที่จะเข้ามาจัดในพื้นที่ ซึ่งเตรียมจะเผยแพร่โฆษณาแรกที่บริเวณเสียบทางด่วนพระราม 3 ใกล้กับห้างเซ็นทรัลพระราม 3 ในต้นเดือนพฤศจิกายนนี้ และอยู่ระหว่างเจรจาอีก 4-5 ทำเล ในจุดที่เป็นพื้นที่ห้วมุม อาคารที่เปิดมุมมองดี และเป็นศูนย์รวมของคนจำนวนมาก "คอนเซ็ปต์ใหม่ที่ออกมา มันเปลี่ยนที่เปลือกแต่ไม่เปลี่ยนที่แก่น เพราะตลอดเวลาเราเป็นธุรกิจกาแฟที่ใช้อาคารนำเสนอบริการเป็นแบรนด์หรือเป็นสัญลักษณ์" สายชล กล่าว และว่า ผมไม่เชื่อว่ากาแฟตลาดบนเริ่มต้น วันนี้ทุกคนกำลังเรียนรู้ และเราก็เรียนรู้เหมือนกัน เรื่องระบบการจัดการ การเดินทางของ 'บ้านไร่กาแฟ' นับจากนี้ไม่ได้เดินเพียงลำพัง แต่มีแบรนด์รอง (Sub Brand) เข้ามาเกื้อหนุน ซึ่ง สายชล ย้ำว่า จะเป็นโอกาสใหม่ทางการตลาด และสร้างการเติบโตให้ทั้งกลุ่มอย่างน้อย 5% คิดเป็นยอดขายประมาณ 137 ล้านบาท ต่อยอดแบรนด์แม่สู่โอกาสธุรกิจใหม่ เป็นงานท้าทายที่ 'สายชล' ต้องหาคำตอบให้ได้ในช่วง 2 ปีนี้ ก่อนเปลี่ยนสถานะจากเจ้าของสู่ผู้ถือหุ้นในปี 2549

บุคลการชาย

- ในกรณีที่ผู้ซื้อสิทธิไทยซง บอกรัก จ้างบุคลการชาย บริษัท กำหนดการจ่ายค่าแรงแก่ละ 3 บาท และหากเดือนใด มียอดขายต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำ ให้จ่ายตามค่าแรงขั้นต่ำของแต่ละจังหวัด ณ ปัจจุบัน
- ในกรณีที่ผู้ซื้อสิทธิไทยซง บอกรักให้ค่าแรงบุคลการชายเป็นเงินจำนวนหนึ่ง ซึ่งไม่อิงการจ่ายแก่ละ 3 บาท ที่ทางบริษัท กำหนด โดยมีเหตุผลเทียบว่ามีสวัสดิการอื่นๆ ด้วย สามารถชี้แจงกับบริษัท ได้เป็นกรณีไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลด้านวัสดุ

2.9.1 ข้อมูลด้านวัสดุประเภทโลหะ

ข้อมูลของวัสดุประเภทโลหะ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ได้แก่ เหล็กกล้าไร้สนิม ทองเหลือง ทองแดง ดีบุก

เหล็กกล้าไร้สนิม (STAINLESS STEEL) หมายถึง เหล็กกล้าที่มีปริมาณของคาร์บอนต่ำกว่าร้อยละ 0.2 และมีส่วนผสมของธาตุโครเมียมอยู่อย่างน้อย 10.5 % และมีการเติมนิเกิล โมลิบดีนัม ไททาเนียม ไนโอเบียมหรือโลหะอื่นแตกต่างกันไปตามชนิด ตามความต้องการใช้งาน และคุณสมบัติที่ต้องการ มีสมบัติต้านทานการกัดกร่อนและไม่เป็นสนิม

ชนิดของเหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งตามลักษณะ โครงสร้างจุลภาคออกเป็น 4 ชนิดหลักๆ คือ

1. เกรดออสเทนิติก แม่เหล็กดูดไม่ติด นอกจากส่วนผสมของโครเมียม 18% แล้ว ยังมีนิเกิลที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน เหล็กชนิดนี้ผลิตได้ง่าย จึงเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางที่สุด
2. เกรดเฟอร์ริติก แม่เหล็กดูดติด มีส่วนผสมของคาร์บอนต่ำ และมีโครเมียมเป็นส่วนผสมหลัก คือประมาณ 13% หรือ 17%
3. เกรดมาร์เทนซิติก แม่เหล็กดูดติด โดยทั่วไปจะมีโครเมียมผสมอยู่ 12% และมีส่วนผสมของคาร์บอนในระดับปานกลาง มักนำไปใช้ทำส้อม มีด เครื่องมือตัดและเครื่องมือวิศวกรรมอื่นๆ ซึ่งต้องการคุณสมบัติเด่นในด้านการต้านทานการสึกกร่อน และความแข็งแรงทนทาน
4. เกรดคูเพล็กซ์ แม่เหล็กดูดติด มีโครงสร้างผสมระหว่างเฟอร์ไรต์ และออสเตไนต์ มีโครเมียมผสมอยู่ประมาณ 18-28% และนิเกิล 4.5-8% เหล็กชนิดนี้มักถูกนำไปใช้งานที่มีคลอรีนสูง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็ม (Pitting corrosion) และช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อนที่เป็นรอยร้าวอันเนื่องมาจากแรงกดคั้น (Stress corrosion cracking resistance)

สแตนเลสที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ออสเทนิติกและเฟอร์ริติก ซึ่งคิดเป็น 95% ของสแตนเลสที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

เหล็กกล้าไร้สนิมชนิดออสเทนนิค โครเมียม 18 % นิกเกิล 8% เกรดมาตรฐาน AISI (USA) 304 หรือเทียบเท่า TISI (THAILAND) SST 304 ที่เหมาะกับการทำเครื่องใช้ในครัว ประเภทภาชนะหุงต้ม เนื่องจากมีคุณลักษณะเด่น ดังนี้

ด้านการกัดกร่อนได้ดี

- มีความอ่อนตัว (ดีกว่าโลหะทั่วไปและโลหะผสม)
- เชื่อมได้ดี (ทุกกระบวนการ)
ชนิดแผ่นหนา 0.3-4.0 มม.
- สามารถขึ้นรูปได้ง่าย
- สามารถขัดพื้นผิวได้ง่าย
- ทำความสะอาดได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องใช้เหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ตามส่วนประกอบทางเคมีของแผ่นเหล็ก ไร้สนิมที่จัดทำ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- ชั้นคุณภาพพิเศษ เทียบเท่าชั้นคุณภาพ 304 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 304
- ชั้นคุณภาพ A เทียบเท่าชั้นคุณภาพ 430 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 430
- ชั้นคุณภาพ B เทียบเท่าชั้นคุณภาพ 410 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 410

ส่วนประกอบทางเคมี	ชั้นคุณภาพ 304	ชั้นคุณภาพ 430	ชั้นคุณภาพ 410
คาร์บอน ร้อยละ ไม่เกิน	0.08	0.12	0.15
ซิลิกอน ร้อยละ ไม่เกิน	1.00	0.75	1.00
แมงกานีส ร้อยละ ไม่เกิน	2.00	1.00	1.00
ฟอสฟอรัส ร้อยละ ไม่เกิน	0.04	0.04	0.04
กำมะถัน ร้อยละ ไม่เกิน	0.03	0.03	0.03
นิกเกิล ร้อยละ	8.00 - 10.50	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด
โครเมียม ร้อยละ	18.00 - 20.00	16.00 - 18.00	11.50 - 13.50

ข้อมูลจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 808-2531

ประเภทเหล็กกล้า	ชนิด	ความหนาแน่น Kg/dm ³	จุดหลอมเหลว °C	สัมประสิทธิ์ การขยายตัว mm/m°C	ค่าการนำ ความร้อน Kcal/cm ² °C	ความจุ ความ ร้อนจำเพาะ Kcal/cm ³ °C	ค่าความ ต้านทาน	คุณสมบัติ พิเศษเหล็ก
เหล็กกล้า ไร้สนิม	เหล็กกล้า อะลูมิเนียม	7.87	1530	12.0	46.0	455	15	
	304	7.93	1450	16.0	15.0	800	80	
	430	7.7	1500	10.2	26.0	480	80	
อลูมิเนียม (4)		2.7	660	24.0	240.0	880	2.6	
ทองแดง (4)		8.95	1080	16.5	340.0	350	3.5	
สังกะสี		7.1	420	30.0	110.0	100	1.0	
ไททานเนียม		4.51	1800	8.5	19	500	1.0	
พลาสติก (5)	PE	0.9	<130	100.0	0.35			(1) ไม่ทนต่อกรดและด่าง
	PP	0.9	<180	100.0	0.15			(2) ไม่ทนต่อกรดและด่าง
แก้ว		2.5	600	9.0	1.0			ทนกรด
เซรามิก (6)	AL	4.0	2000	8.5	2.0			ทนกรด
	ZR	6.0	2700	10.5	2.0			ทนกรด

ค่าที่แสดงเป็นค่าโดยประมาณ

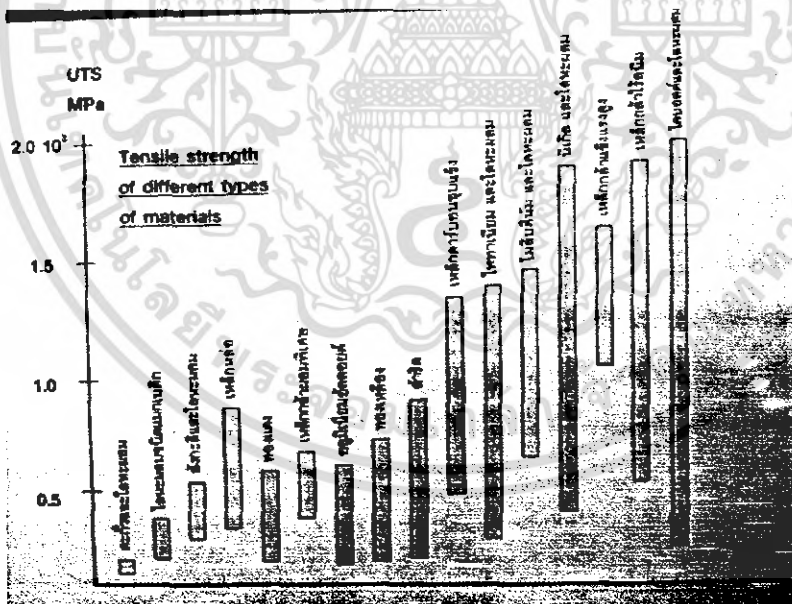
ตารางที่ 2- คุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		"ความแข็ง"	"ความเหนียว"	"ความแกร่ง"
		" ค่าความแข็งแรง"	โมดูลัสความยืดหยุ่น	แรงกระทบ
หน่วย				
เหล็กกล้า	เหล็กกล้าตะมุน	420	2100	++
	เหล็กกล้า โรตีนิม	304 430	600 540	++ ++
อลูมิเนียม (1)		75/90	69.0	++
ทองแดง (1)		230	120.0	++
สังกะสี		220	100.0	+
คอนกรีต		2/5	30.0	--
พลาสติก	PE	35	0.7	+
	PP	40	1.0	--
แก้ว		35	80.0	--
เซรามิก	AL	240	370.0	--
	ZR	500	200.0	--

(1) ผ่านการอบอ่อน
* ค่าโดยทั่วไป

ตารางที่ 2-22 คุณสมบัติเชิงกลของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ



ตารางที่ 2-23 ค่าความแข็งแรงสูงสุดของวัสดุชนิดต่างๆ

ข้อมูลจาก บริษัท ไทยน็อกซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ของสแตนเลส

1. สแตนเลสเพื่อสุขอนามัยในการบริโภค

สแตนเลสเป็นวัสดุที่สมบูรณ์แบบสำหรับใช้ในครัวเรือนและในอุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากมีความทนทานต่อการกัดกร่อนสูงจึงไม่เป็นสนิมและไม่ทำปฏิกิริยากับกรด และเกลือที่มีอยู่ในอาหาร มีพื้นผิวที่เรียบและมีความเป็นกลางจึงไม่ดูดซับรสชาติใดๆ ทำความสะอาดได้ง่ายและถูกหลักอนามัยในทุกขั้นตอนการใช้

ทนความร้อน ความเย็น และการเปลี่ยนอุณหภูมิโดยฉับพลัน ได้ดี

2. สแตนเลสเพื่ออีกระดับของชีวิต

สแตนเลสช่วยให้ชีวิตประจำวันของเราสะดวกสบายขึ้น เครื่องใช้ในบ้านอันทันสมัยส่วนใหญ่มีส่วนประกอบที่ทำจากสแตนเลส ไม่ว่าจะเป็นอ่างล้างจาน เครื่องล้างจาน เครื่องซักผ้า อุปกรณ์ประกอบอาหาร เครื่องปั่นขนมปัง แท็งก์น้ำ ฯลฯ ซึ่งมีรูปลักษณ์ที่เงางามทำความสะอาดง่าย ทำให้บ้านน่าอยู่ขึ้น

3. สแตนเลสเพื่อความงามที่คงทน

คุณสมบัติเด่นสองประการของสแตนเลส ได้แก่ ความแข็งแรงและความทนทาน ทำให้สแตนเลสเป็นวัสดุก่อสร้างที่เยี่ยมยอด ยิ่งไปกว่านั้นสแตนเลสยังมีรูปทรงและพื้นผิวหลากหลายให้เลือก สามารถประยุกต์ใช้งานตกแต่งได้อย่างมากมาย เช่น ด้านหน้าอาคาร หลังคา ทางเข้าอาคาร กรอบประตู-หน้าต่าง การตกแต่งภายใน สตรีทเฟอร์นิเจอร์ เช่น ศาลารอรถเมล์ ป้ายโฆษณา ฯลฯ

4. สแตนเลสเพื่อเทคโนโลยีขั้นสูง

ด้วยคุณลักษณะพิเศษในด้านการต้านทานการกัดกร่อน ประกอบกับมีคุณสมบัติเชิงกลสูง จึงมีการนำสแตนเลสไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เวชศาสตร์ อุตสาหกรรมการบิน คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีนิวเคลียร์ ฯลฯ

5. สแตนเลสเพื่อการคมนาคมขนส่ง

ด้วยคุณลักษณะเด่นในด้านการต้านทานการกัดกร่อน มีคุณสมบัติเชิงกลสูง และทนไฟ จึงมีการนำสแตนเลสไปใช้ในอุตสาหกรรมการขนส่งอย่างแพร่หลาย เช่น ในการสร้างตู้รถโดยสาร ส่วนประกอบต่างๆ ของรถไฟ ตู้คอนเทนเนอร์ แท็งค์ขนส่งน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์ต่างๆ ฯลฯ นอกจากนี้สแตนเลสยังใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ ไม่ว่าจะเป็นระบบท่อไอเสีย คาตาลิติก คอนเวอร์เตอร์ ท่อไอดี กันชน ฝาครอบล้อ ถุงลมนิรภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบต่างๆ ของรถไฟ ตู้คอนเทนเนอร์ แท็งค์ขนส่งน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์ต่างๆ ฯลฯ นอกจากนี้สเตนเลสยังใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ ไม่ว่าจะเป็นระบบท่อไอเสีย คาตาคัทิก คอนเวอร์เตอร์ ท่อไอดี กันชน ฝาครอบล้อ ถุงลมนิรภัย

6. สเตนเลสวัสดุที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สเตนเลสเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ถึง 100% และกว่า 80% ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมาจากเศษเหล็กกล้ารีไซเคิล ดังนั้นจึงถือได้ว่าสเตนเลสเป็นวัสดุที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม สรุป สเตนเลสเป็นวัสดุที่เหมาะสมในการทำภาชนะใส่อาหารหรือในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอาหาร

ข้อมูลจาก www.tssda.org (สมาคมพัฒนาสเตนเลสไทย)

ทองเหลือง (Brasses) เป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงกับสังกะสี โดยสังกะสีสามารถละลายในทองแดงให้สารละลายของแข็ง (solid solution) ได้สูงถึง 39 % และถ้าผสมสังกะสีมากกว่านี้จะได้สารประกอบเชิงโลหะระหว่างทองแดงกับสังกะสีหลายชนิด ซึ่งมีผลทำให้ความแข็งแรง ความแข็ง ความเหนียวและสมบัติทนการกัดกร่อน ตลอดจนสีของทองเหลืองเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของสังกะสีที่ผสม

ทองเหลืองที่ใช้งานกันเป็นประจำก็มีชื่อเรียกต่างกัน ไปเช่น

- ทองเหลืองที่ผสมสังกะสี ไม่เกิน 5 % มีชื่อเรียกทางการค้าว่า glinding metal ใช้ทำเหรียญ
- ทองเหลืองที่ผสมสังกะสี 10 % เรียก commercial bronze มีสมบัติและการใช้งานคล้ายคลึงกับ glinding metal
- ทองเหลืองที่ผสมสังกะสี 12.5 % เรียก jewelry bronze หรือทองเหลืองทำเครื่องประดับ
- ทองเหลืองที่ผสมสังกะสี 15 % เรียก red brass
- ทองเหลืองที่ผสมสังกะสี 30% เรียก cartridge brass หมายถึง ทองเหลืองที่ใช้ทำปลอกกระสุนปืน เป็นต้น

ที่มา: มนัส สุทธิจินดา, "โลหะนอกกลุ่มเหล็ก", สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538, หน้า 68-69

ทองแดง (Copper) เป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดี ทนต่อความชื้น น้ำร้อนและกรดบางชนิด ได้ สามารถรีดหรือดึงขึ้นรูปได้ดีมาก ไม่เหมาะในการหล่อด้วยกระบวนการแบบตายตัว (Dead Pattern Casting) เพราะเกิดก๊าซเสียได้ง่าย

ทองแดง มีคุณสมบัติดังนี้

- ความหนาแน่น 8.90 – 8.96 kg/dm³

- ความเค้นยืดหยุ่น 125000 N/mm^2
- ความสามารถในการนำกระแสไฟฟ้า $35 - 58 \text{ m}/\Omega.\text{mm}^2$
- ความสามารถในการนำความร้อน $240 - 386 \text{ W/km}$
- ความต้านทานแรงดึง $200 - 360 \text{ N/mm}^2$
- ความยืด $2 - 45 \%$

ดีบุก (Tin) เป็นโลหะมีสีเงินขาวถึงเทาจัด ทนต่อการกัดกร่อนจากน้ำ ลม อาหารหรือเครื่องคัมที่ใช้ใส่อาหารชนิดนี้จะไม่เป็นพิษ เหมาะที่จะนำมาใช้เก็บรักษาอาหารได้ แต่ถูกกรดและด่างกัดกร่อนได้ สามารถแปรรูปได้ง่าย หล่อขึ้นรูปได้ดีกว่าตะกั่ว (หล่อขึ้นงาน จะได้ ขนาดที่เที่ยงตรงสูง)

ดีบุก มีคุณสมบัติดังนี้

- ความหนาแน่น 7.3 kg/dm^3
- จุดหลอมเหลว $232 \text{ }^\circ\text{C}$
- โมดูลัสยืดหยุ่น 42400 N/mm^2
- ความสามารถในการนำกระแสไฟฟ้า $8.8 \text{ m}/\Omega.\text{mm}^2$
- ความต้านทานแรงดึง 15 N/mm^2
- ความยืด 55%

ข้อมูลจาก www.mtec.or.th ในส่วนของพจนานุกรมวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการเปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้าและความร้อนของโลหะชนิดต่างๆ เทียบกับทองแดง ที่ 20 องศาเซลเซียส

โลหะ	ค่าการนำไฟฟ้าเปรียบเทียบ (ทองแดง 100 %)	ค่าการนำความร้อนเปรียบเทียบ (ทองแดง 100 %)
เงิน	106	108
ทองแดง	100	100
ทอง	72	76
อะลูมิเนียม	62	56
แมกนีเซียม	39	41
สังกะสี	28	29
นิกเกิล	25	15
แคดเมียม	23	24
โคบอลต์	18	17
เหล็ก (Iron)	17	17
เหล็กเหนียว	13 - 17	13 - 17
แพลทินัม	16	18
ดีบุก	15	17
ตะกั่ว	8	9

ตารางที่ 2-24 แสดงการเปรียบเทียบค่าการนำไฟฟ้า
ที่มา: ดร.ชาญวุฒิ ตั้งจิตวิทยา, "วัสดุในงานวิศวกรรม", สำนักพิมพ์ซีอีเคอกรุ๊ป, 2541, หน้า 199

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 ข้อมูลของวัสดุประเภทพอลิเมอร์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ได้แก่ เหล็กกล้าไร้สนิม ทองเหลือง ทองแดง ดีบุก

ฟีนอลิก (Phenolic)

พลาสติกชนิดนี้รู้จักกันดีในชื่อของ เบกเคิลไลท์ (Bakelite) มีชื่อทางเคมีว่า Phenol-Formaldehyde มีปริมาณการใช้สูงสุด (Work Horse) ในพลาสติกเทอร์โมเซตติงด้วยกัน

คุณสมบัติ

ฟีนอลิกเป็นพลาสติกชนิดที่น้ำหนักปานกลาง มี ถ.พ. 1.25-1.55 มีความแข็งที่สุดชนิดหนึ่ง รับแรงดึงได้พอสมควร แต่รับแรงอัดได้ดีมาก รับแรงบิดงอได้น้อย สามารถทำเป็นสีต่างๆได้ มีทึบแสง ฝ้า และใส มีทั้งชนิดขึ้นรูปโดยการใช้น้ำแข็งและความร้อน และชนิดหล่อเย็น

การใช้ประโยชน์

นิยมใช้ทำด้ามจับมือ หนูมือ หูกระทะ ฝาครอบจานจ่ายรถยนต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ถาดบรรจุสารเคมี ตู้ทีวี

ลักษณะทางกายภาพของ PHENOLIC MOLDING COMPOUNDS

กรรมวิธีการผลิต	Compression, Transfer
อุณหภูมิที่ใช้ในการผลิต	300-410 F
ความหดตัวหลังการผลิต	0.004-0.009 นิ้ว/นิ้ว
ความถ่วงจำเพาะ	1.32-1.45
ปริมาตร ลบ.นิ้ว/ปอนด์	20.9-17.8
ทนแรงดึง	1,000-11,000 ปอนด์/ตร.นิ้ว
ทนแรงอัด	24,000-38,000 ปอนด์/ตร.นิ้ว
ทนแรงกระแทก	0.24-0.65
ความแข็ง	M 100 - M 120
ทนความร้อนโดยปกติ	350-360 F
ทนกรด	ดีมาก ยกเว้นกรด Oxidizing Acids
ทนด่าง	พอใช้ (ถูกทำลายโดยด่างแก่)
ทนสารละลาย	ดีมาก
ทนแสงแดด	จะมีสีคล้ำแต่คุณสมบัติทางกายภาพยังคงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE)

การใช้ประโยชน์

ใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้มากมาย เช่น ถังบรรจุอาหารร้อน พลาสติกหุ้มของบุหรี เชือกปอ พลาสติก แถบพลาสติกมัดของ รั้วบิ้น สายไฟฟ้า สายเคเบิล ก่อง แบตเตอรี่ ถังต้มน้ำ ฝาปิด โถส้วม หมวกกันน็อก กระเป๋าใส่ของ และเครื่องใช้ในบ้าน ฯลฯ

ลักษณะทางกายภาพ ของ โพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE)

	Unmodified	Copolymer	Impact Type
ความถ่วงจำเพาะ	0.904	0.90	0.91
ปริมาตร ลบ.นิ้ว/ปอนด์	30.6	31.0	30.5
ทนแรงดึง ปอนด์/ตร.นิ้ว	5,500	4,500	4,400
ทนแรงอัด ปอนด์/ตร.นิ้ว	8,000	7,000	6,000
ทนแรงกระแทก	1.5	10	15
ทนความร้อนโดยปกติ	275 F	220 F	216 F
ความใส	โปร่งใส	โปร่งใส	ทึบ
ทนแสงแดด	พอใช้	พอใช้	พอใช้
ทนกรดอ่อน	ได้	ได้	ได้
ทนกรดแก่		ถูกทำลายอย่างช้าๆจาก	Oxidizing Acids
ทนด่าง	ได้	ได้	ได้
ทนสารละลาย		ทนได้ต่ำกว่า 175 F	ถูกทำลายโดย Hydrocarbons

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอบีเอส ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)

คุณสมบัติ

รับแรงกระทบได้ดีมาก ทนความร้อนได้ถึง 212 องศาฟาเรนไฮต์ ทนกรดต่างได้ดีพอสมควร เป็นฉนวนไฟฟ้าดี มีคุณสมบัติพิเศษที่นำไปชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้าได้ดีเช่น ชุบโครเมียม จึงนิยมนำไปทำปุ่มหมุนวิทยุโทรทัศน์ ป้ายชื่อรุ่นหุ่นยนต์

การใช้ประโยชน์

ใช้ทำหมวกกันน็อก ผนังในตู้เย็น เครื่องรับโทรทัศน์ แผงเครื่องปรับอากาศ ปุ่มหมุนวิทยุโทรทัศน์ ถาดอาหาร ชิ้นส่วนในรถยนต์ ชิ้นส่วนพัดลม อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่างๆ เฟอริไมเจอร์ ฯลฯ

ลักษณะทางกายภาพของ ABS (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene)

กรรมวิธีการผลิต	Injection, Extrusion, Electrostatic
อุณหภูมิที่ใช้ในการผลิต	380-550 F
ความหนืดหลังการผลิต	0.003-0.008 นิ้ว/นิ้ว
ความถ่วงจำเพาะ	1.02-1.08
ทนแรงดึง	4,000-9,000 ปอนด์/ตร.นิ้ว
ทนแรงอัด	7,000-12,000 ปอนด์/ตร.นิ้ว
ทนแรงกระทบ	2-8 ที่ 70 F 0.8-3.5 ที่ 40 F
ความแข็ง	R 75 – R 115
ทนความร้อนโดยปกติ	140-230 F
ความดูดซึมน้ำ (24 ชม.)	0.2-0.4 %
ทนกรด	ดี แต่ไม่ทนกรดแก่ชนิด Oxidizing
ทนด่าง	ดีมาก
ดี แต่ยกเว้น Ketones, Esters, Chlorinated Hydrocarbons	
ทนแสงแดด	ดี – ดีมาก

พิพัฒน์ เลียมพิพัฒน์, พลาสติก; โครงการหนังสือวิชาชีพเพื่อประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลด้านการผลิต

2.9.1 ข้อมูลของโรงงานที่เกี่ยวกับการผลิต

โรงงาน ของบริษัท เอส ดับบลิว ไวร์คัท จำกัด เป็นโรงงานที่ทำเกี่ยวกับการขึ้นรูปโลหะโดยการบีบ ทำทั้งแม่พิมพ์ ขึ้นรูปโดยการบีบ รวมถึงการเชื่อมประกอบ จะแยกเป็น 3 แผนกหลักๆ ดังนี้

1. แผนกแม่พิมพ์ (Pre process)

ประกอบด้วย

1. เครื่องไส
2. เครื่องเจียรไน
3. เครื่องเจาะ
4. เครื่องกัด
5. เครื่องกลึง

2. แผนกบีบ (In process)

ประกอบด้วย

1. เครื่องบีบ ขนาดต่างๆ ตั้งแต่ 20ตัน 25ตัน 30ตัน 40ตัน 50ตัน 55ตัน 60ตัน 65ตัน 70ตัน 100ตัน 125ตัน และ 150ตัน

3. แผนกประกอบ (Post process)

ประกอบด้วย

1. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
2. เครื่องสปอต
3. เครื่องเจาะ
4. เครื่องขัดกระดาษทราย



ภาพที่ 2-81 แสดงเครื่องจักรภายในโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกแม่พิมพ์

ประกอบด้วย

1. เครื่องไส
2. เครื่องเจียรไน
3. เครื่องเจาะ
4. เครื่องกัด



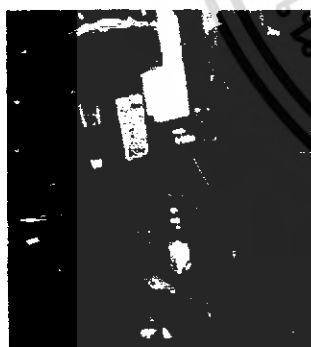
ภาพที่ 2-83 แสดงตัวอย่างเครื่องไส

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
1. เครื่องไส	3 HP (2.2 KW)	UCHIDA



ภาพที่ 2-84 แสดงตัวอย่างเครื่องเจียรไน

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
2. เครื่องเจียรไน	3.2 HP (2.4 KW)	BRIDGE PORT



ภาพที่ 2-85 แสดงตัวอย่างเครื่องเจาะ

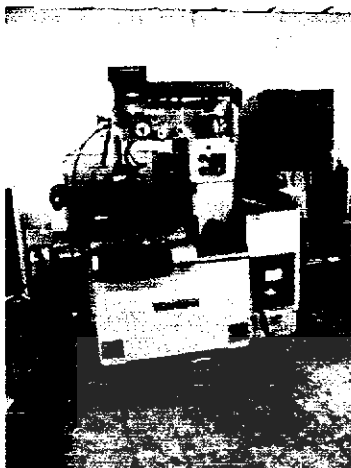
ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
3. เครื่องเจาะ	1 HP (0.75 KW)	DOBBY



ภาพที่ 2-86 แสดงตัวอย่างเครื่องกัด

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
4. เครื่องกัด	2 HP	TOPMARCH

เอกสารนี้เป็นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากท่านมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

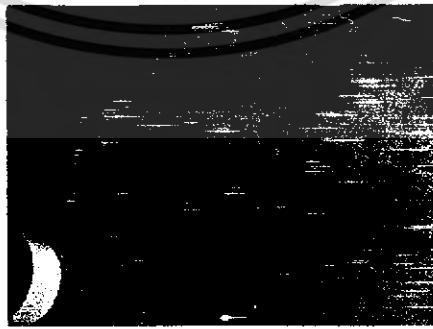


ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
5. เครื่อง Wire Cut	11 HP	mitsubishi รุ่น DWC 90 cr

ภาพที่ 2-87 แสดงตัวอย่างเครื่อง Wire Cut



ภาพที่ 2-88 ภาพเส้นลวดที่ใช้ ขนาด 0.2 0.25 0.3 มม.



ภาพที่ 2-89 ภาพแม่พิมพ์ที่ได้ออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกขึ้นรูป

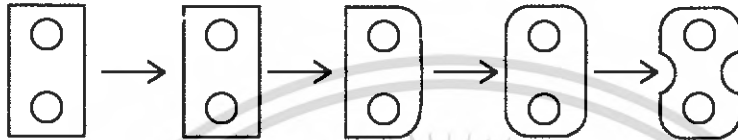
มี 3 รูปแบบ ขึ้นอยู่กับแม่พิมพ์และแบบของงาน

1. บี้มครั้งเดียว

เครื่องจะทำงานในการขึ้นรูปทีเดียว ชิ้นงานที่ออกมาจะเป็นลักษณะที่ไม่ซับซ้อน

2. บี้มต่อเนื่อง

เครื่องจะบีมงานแบบต่อเนื่อง งานจะเป็นรูปแบบที่ต้องบีมขึ้นรูปหลายครั้ง



3. บี้มกึ่งอัตโนมัติ

ชิ้นงานที่ได้ออกมา จะหลุดขึ้นมาด้านบน ชิ้นงานมีลักษณะที่ค่อนข้างใหญ่

เครื่องบีมแบ่งเป็น 2 ระบบ

1. ระบบ ไฮดรอลิก
2. ระบบ เฟือง

ข้อจำกัดในการบีมขึ้นรูป

- ต้องบีมให้ได้ขนาดที่ใกล้เคียงขนาดจริงก่อน เรียกว่า บี้มเหรียญ

แผ่นวัสดุ → บี้มเหรียญ → บี้มขึ้นรูป

- การเจาะรู หรือการเว้นช่อง ไม่สามารถบีมในครั้งเดียวได้ เพราะแม่พิมพ์จะเสียหายได้ง่าย

แผ่นวัสดุ → บี้มเหรียญ → บี้มขึ้นรูป → บี้มขึ้นรูป → บี้มขึ้นรูป



ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
1. เครื่องปั๊ม 20 ตัน	1 HP (0.75 KW)	IKUNO

ภาพที่ 2-90 ภาพตัวอย่างเครื่องปั๊ม 20 ตัน



ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
2. เครื่องปั๊ม 100 ตัน	10 HP (7.5)	UENO

ภาพที่ 2-91 ภาพตัวอย่างเครื่องปั๊ม 100 ตัน



ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
3. เครื่องปั๊ม 100 ตัน	SHINOHARA	4 HP (5.5)

ภาพที่ 2-92 ภาพตัวอย่างเครื่องปั๊ม 100 ตัน



ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
4. เครื่องปั๊ม 125 ตัน	4 HP (7.7 KW)	AIDA

ภาพที่ 2-93 ภาพตัวอย่าง เครื่องปั๊ม 125 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรรมใดๆ ทงสน อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกประกอบ (POST PROCESS)

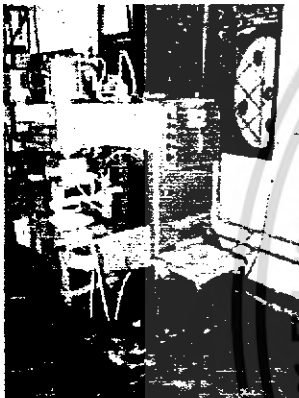
ประกอบด้วย

- เครื่องเชื่อม
- เครื่องสปอท
- เครื่องเจาะ
- เครื่องขัดเครื่องขัด



ภาพที่ 2-94 ภาพตัวอย่างเครื่องเชื่อม

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
5. เครื่องเชื่อม	10 HP (7.5 KW)	PGA



ภาพที่ 2-95 ภาพตัวอย่างเครื่องสปอท

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
6. เครื่องเชื่อมจุด	14.75 HP (11 KW)	PSC



ภาพที่ 2-96 ภาพตัวอย่างเครื่องสปอท

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
7. เครื่องเชื่อมจุด	5 HP (3.7 KW)	HIYAMA



ภาพที่ 2-97 ภาพตัวอย่างเครื่องขัด

ชนิดเครื่องจักร	กำลังเครื่อง	ชื่อยี่ห้อ
8. เครื่องขัด	5 HP (3.7 KW)	KINAKIKA

กรณีที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 และในกรณีที่ท่านมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 *ที่มาจากบริษัท เอส ดับบลิว ไวท์คัท จำกัด



บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การออกแบบในคอนแบบร่าง



ภาพที่ 3-1 แผ่นภาพแสดงภาพลักษณ์ของร้านไทยซอง

ร้านไทยซองของบ้านไร่กาแฟเป็นร้านของคนไทยเพื่อตอบกลุ่มเป้าหมายระดับฐานะปานกลางถึงระดับล่างในการออกแบบจึงได้ดึงลักษณะเด่นของภาชนะสถานของไทย คือ สวดลายการสาน และการมัดขอบ มาเป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบ

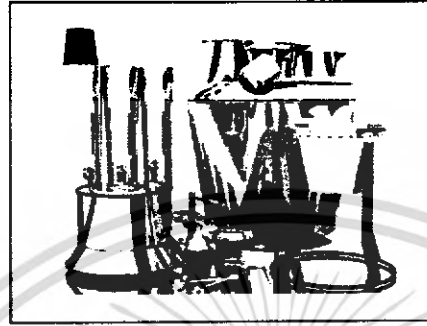
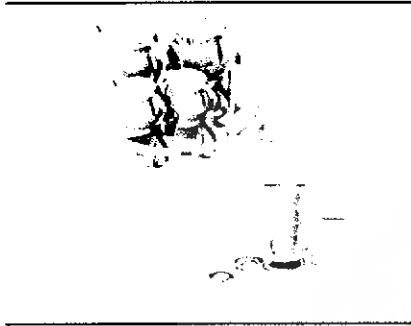
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกลักษณ์ความเป็นไทย

รูปทรงที่พัฒนา
มาจากเครื่องจักสาน

รูปทรงที่พัฒนา
มาจากเครื่องปั้นดินเผา

รูปทรงที่พัฒนา
มาจากลายไทย



ตารางวิเคราะห์รูปทรงที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

เงื่อนไขในการพิจารณา

ค่าความสำคัญ



	รูปทรงที่พัฒนา มาจากเครื่องจักสาน	รูปทรงที่พัฒนา มาจากลายไทย	รูปทรงที่พัฒนา มาจากเครื่องปั้นดินเผา
สื่อถึงความเป็นไทย	4	5	4
ความหลากหลายของรูปแบบ	5	4	4
ความเหมาะสมของรูปแบบต่อชิ้นงาน	4	3	4
ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2	3
ง่ายต่อการผลิต	3	2	3
	3.60	2.30	3.60

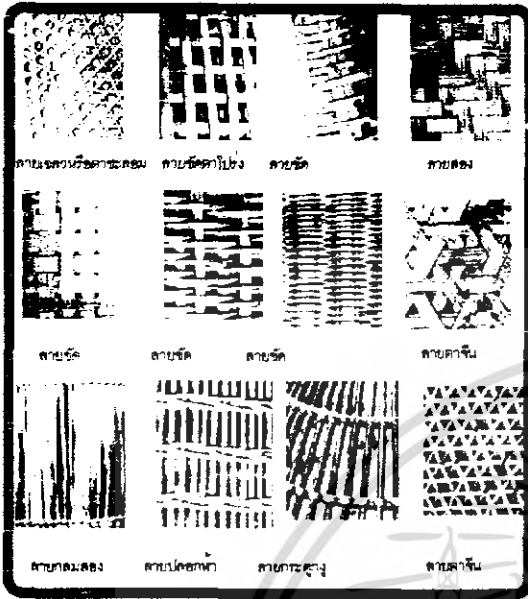
หมายเหตุ 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 ควรปรับปรุง

ภาพที่ 3-2 แผนภาพแสดงขั้นการพัฒนาการออกแบบ

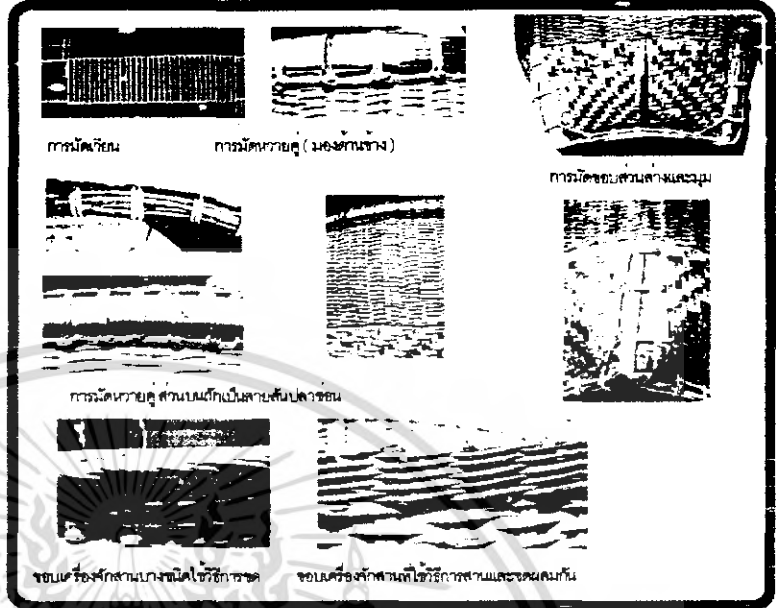
- ในการออกแบบ ได้เลือก เอกลักษณ์ความเป็นไทยมาเป็นแนวทางในการออกแบบโดย แบ่ง เป็น 3 แนวทาง
- 1. รูปทรงที่พัฒนามาจากเครื่องจักสาน 2. รูปทรงที่พัฒนามาจากเครื่องปั้นดินเผา 3. รูปทรงที่พัฒนามาจากลายไทย
- จากวิเคราะห์รูปทรง ได้เลือก รูปทรงที่พัฒนามาจากเครื่องจักสาน มาพัฒนาในการออกแบบ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสานและลายสาน

ลักษณะตัวอย่างของลวดลายเครื่องจักสาน



ลักษณะการมัดขอบของเครื่องจักสาน



ลายขัด เป็นวิธีการสานแบบพื้นฐานที่เก่าแก่ที่สุด
 ลายทแยง เป็นวิธีสานที่ใช้ตอกสอดขัดกันในแนวทแยง (diagonal)
 ลายขดหรือดัก เป็นการสานที่ใช้กับวัสดุที่ไม่สามารถคงรูปอยู่ได้ด้วยตัวเอง เช่น หวาย ยานลิเกา ปอ ผักตบชวา
 ลายอิสระ เป็นการสานที่ไม่มีแบบแผนตายตัว

ตารางการวิเคราะห์เอกลักษณ์ของเครื่องจักสานมาเป็นแนวทางการออกแบบ

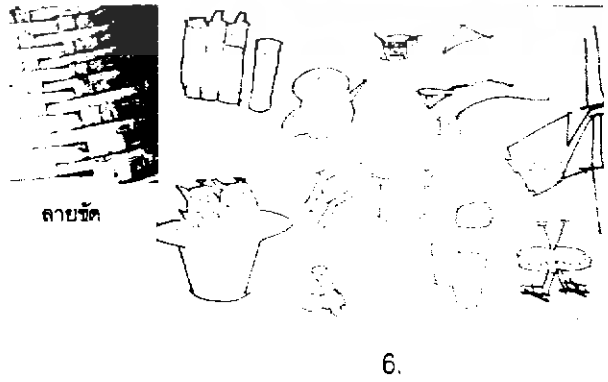
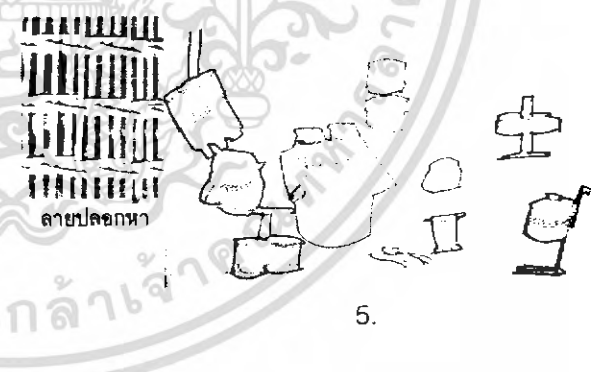
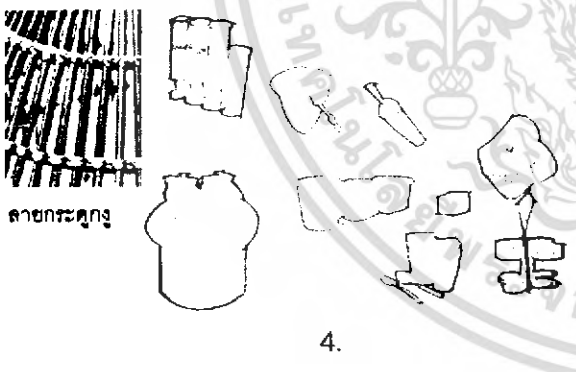
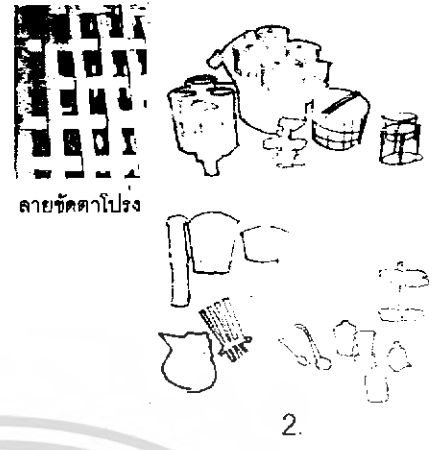
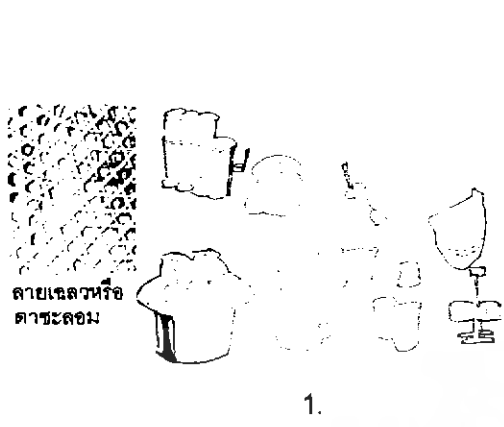
เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	ลายดอกหรือลายระลอก		ลายรัศมีโปร่ง		การมัดขอบ		ลายขัด		ลายกระสวย		ลายดอกฟ้า	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
พิกัดความสะอาดได้ง่าย	0.3	4	1.2	4	1.2	5	1.5	3	0.9	2	0.6	2	0.6
ความคล่องตัวในการไหลเวียนของเหลว	0.2	4	0.8	4	0.8	4	0.8	3	0.6	2	0.4	2	0.4
สามารถประยุกต์เข้ากับรูปทรงเครื่องจักสาน	0.2	4	0.8	3	0.6	4	0.8	3	0.6	3	0.6	3	0.6
ความน่าสนใจของรูปทรง	0.1	3	0.3	4	0.4	3	0.3	3	0.3	4	0.4	4	0.4
การทรงตัวไม่ล้มง่าย	0.1	4	0.4	4	0.4	3	0.3	5	0.5	3	0.3	3	0.3
ง่ายต่อการผลิต	0.1	4	0.4	3	0.3	4	0.4	3	0.3	3	0.3	3	0.3
	1	3.90		3.70		4.10		3.20		2.60		2.60	

หมายเหตุ 5 คือมากที่สุด 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 ควรปรับปรุง

สรุป เอกลักษณ์ของเครื่องจักสานมาเป็นแนวทางการออกแบบ คือ การมัดขอบ

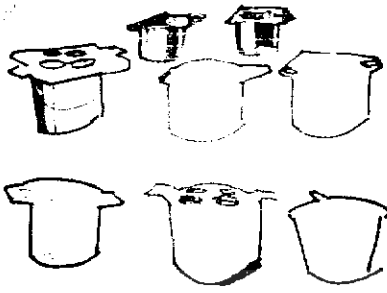
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งภาพที่ 3-3 แผ่นภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ สานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบ sketch ของแนวทางเครื่องจักรสาน

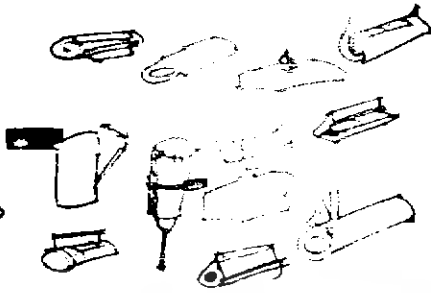


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3-4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

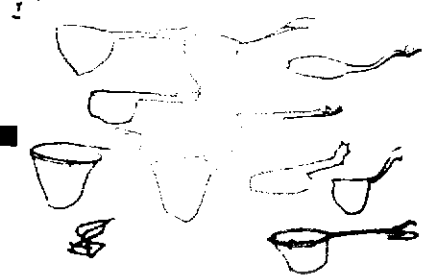
หม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง



กล่องใส่หลอด



ถุงชง

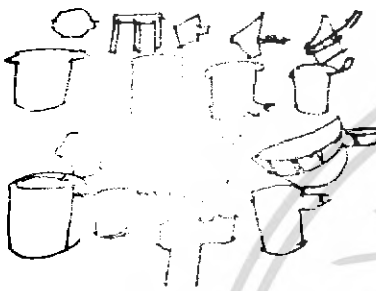


ถังขยะ

กระป๋องน้ำล้างแก้ว

กระบวย

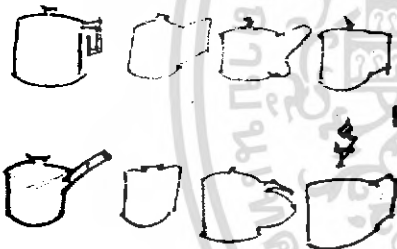
ช้อนชง



กระป๋องชง เล็ก/ใหญ่

ช้อนครึ่งวงกลม
ชนิด ๕

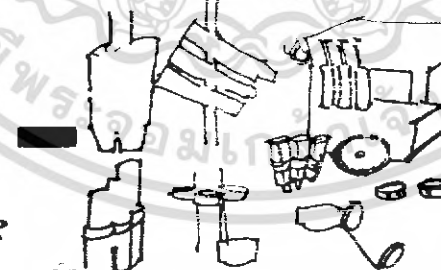
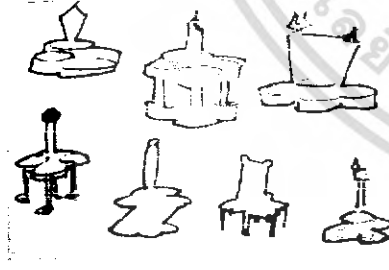
- แบบ sketch ด้วยมือ ก่อน
นำไปพัฒนาด้วยคอมพิวเตอร์



พวยกาแฟ

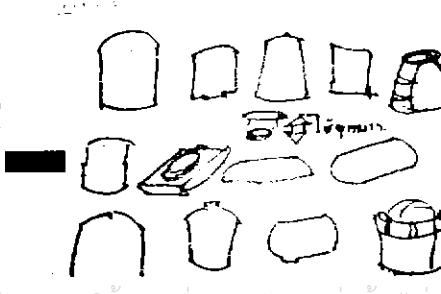
กล่องใส่ฝา

กล่องใส่แก้ว



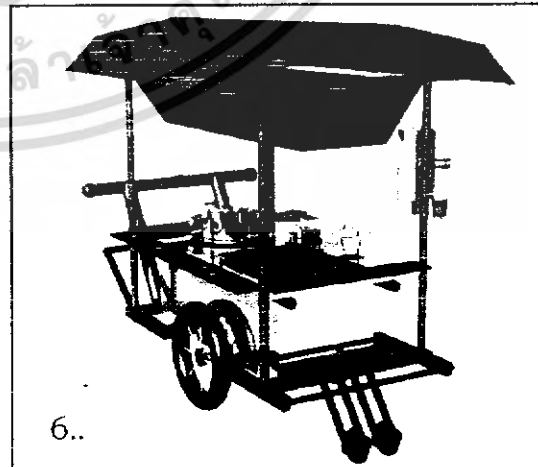
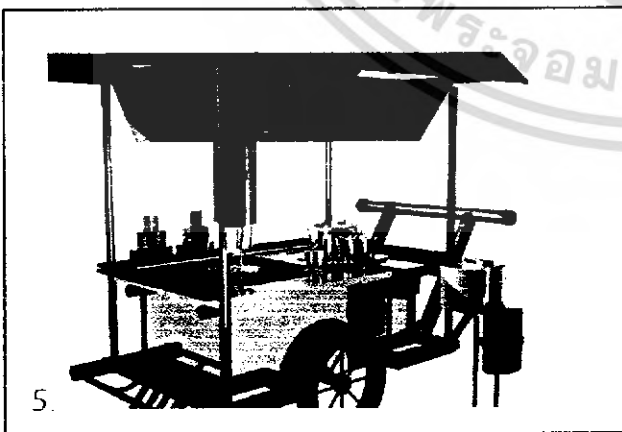
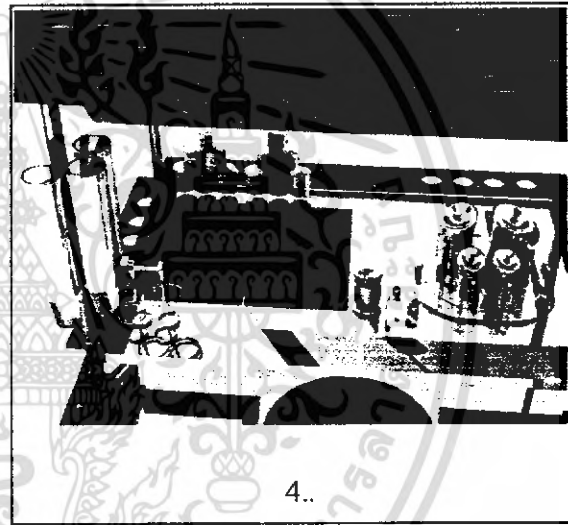
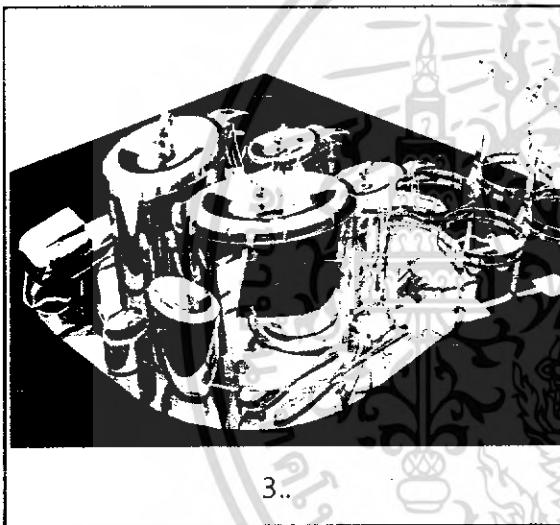
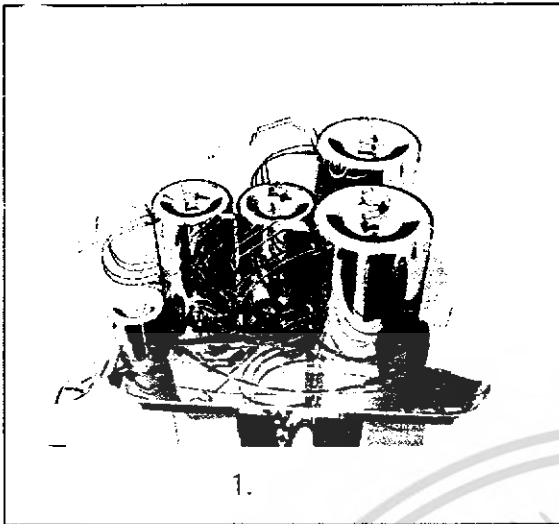
แก้วชง
สำหรับ

กระปุกเกลือ



sketch
development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามนำไปตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 3-5 แผนภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบ



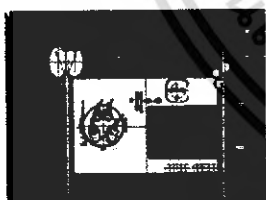
- ภาพการพัฒนาการออกแบบ ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด **sketch development**
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่ 3-6 ผ่านภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



fix design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3-7 แผนภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



top-v

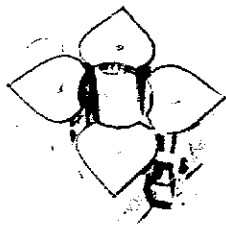


front - v.



side- v.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3-8 แผนภาพแสดงขั้นตอนการพัฒนาการออกแบบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



a.



b.



e.



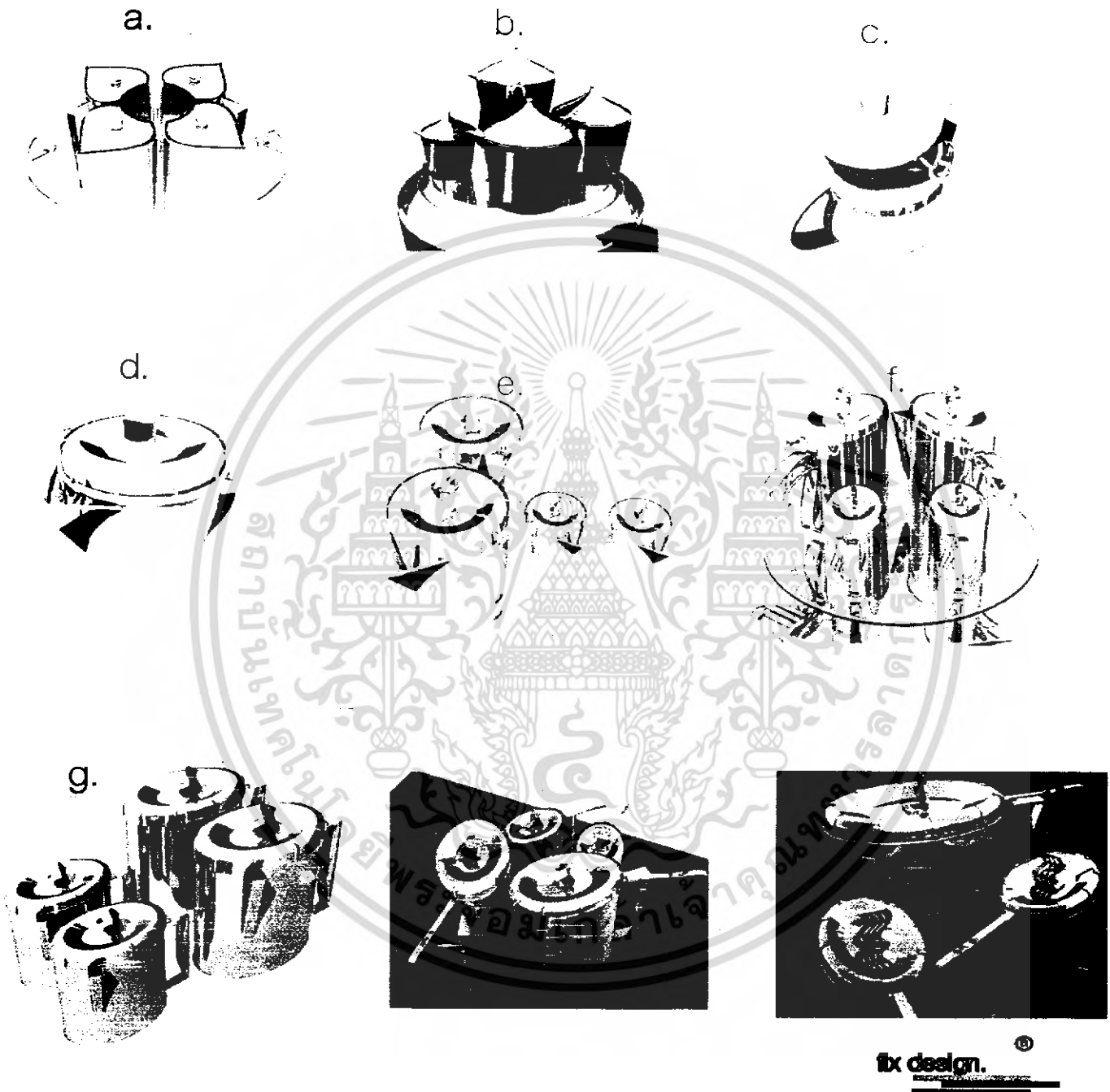
f.



g.



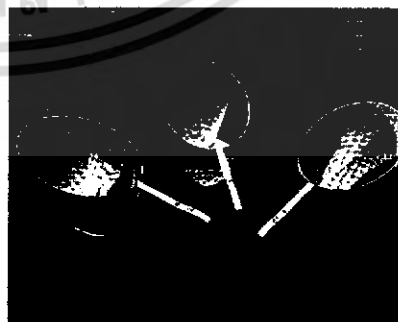
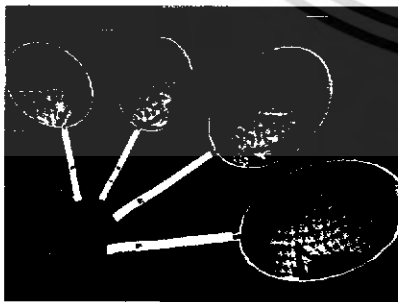
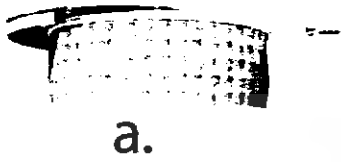
- รูปแบบการพัฒนา หม้อต้มกาแฟ 4 ช่อง ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3-9 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ หม้อต้มกาแฟ 4 ช่องกระป๋อง

- รูปแบบการพัฒนา กระป๋องชง ด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

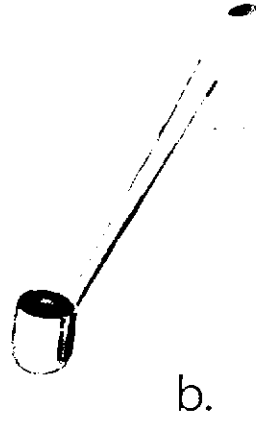
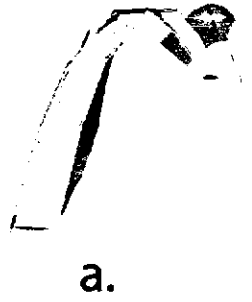
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



g.

fix design.

- รูปแบบการพัฒนาตุ้มนางด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ภาพที่ 3-10 แผนภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ ตุ้มนาง ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



g.

fix design.

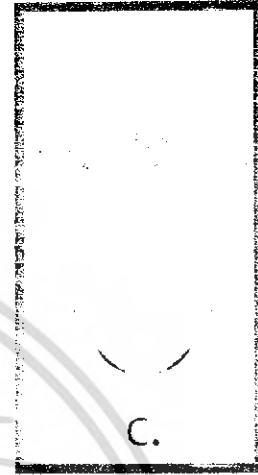
- รูปแบบการพัฒนา กระบวย ด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



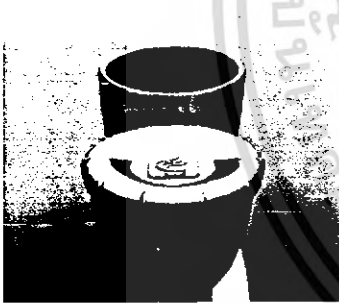
a.



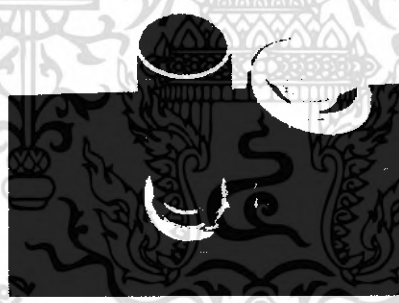
b.



c.



d.



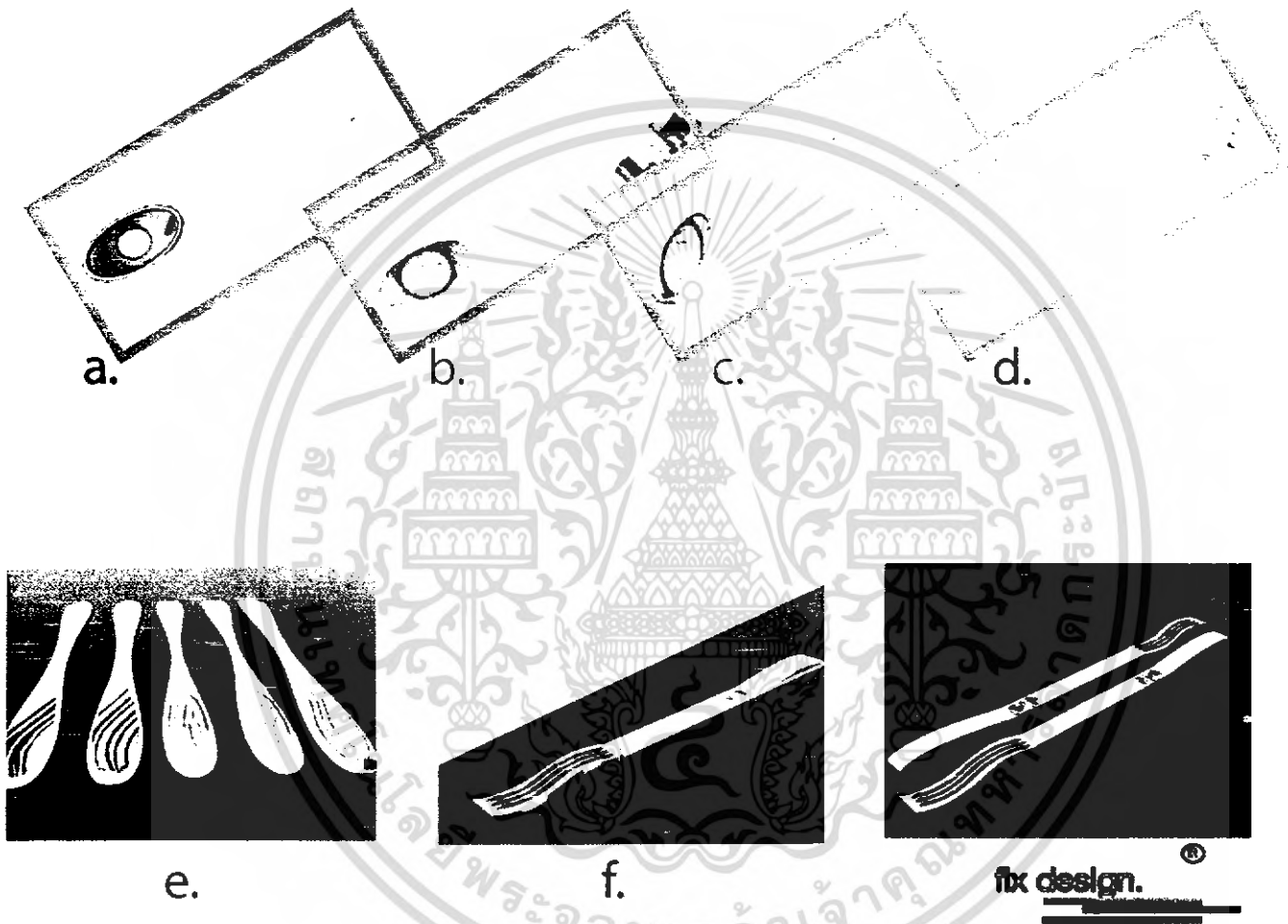
e.



fix design. ©

- รูปแบบการพัฒนา แก้วทรง ด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

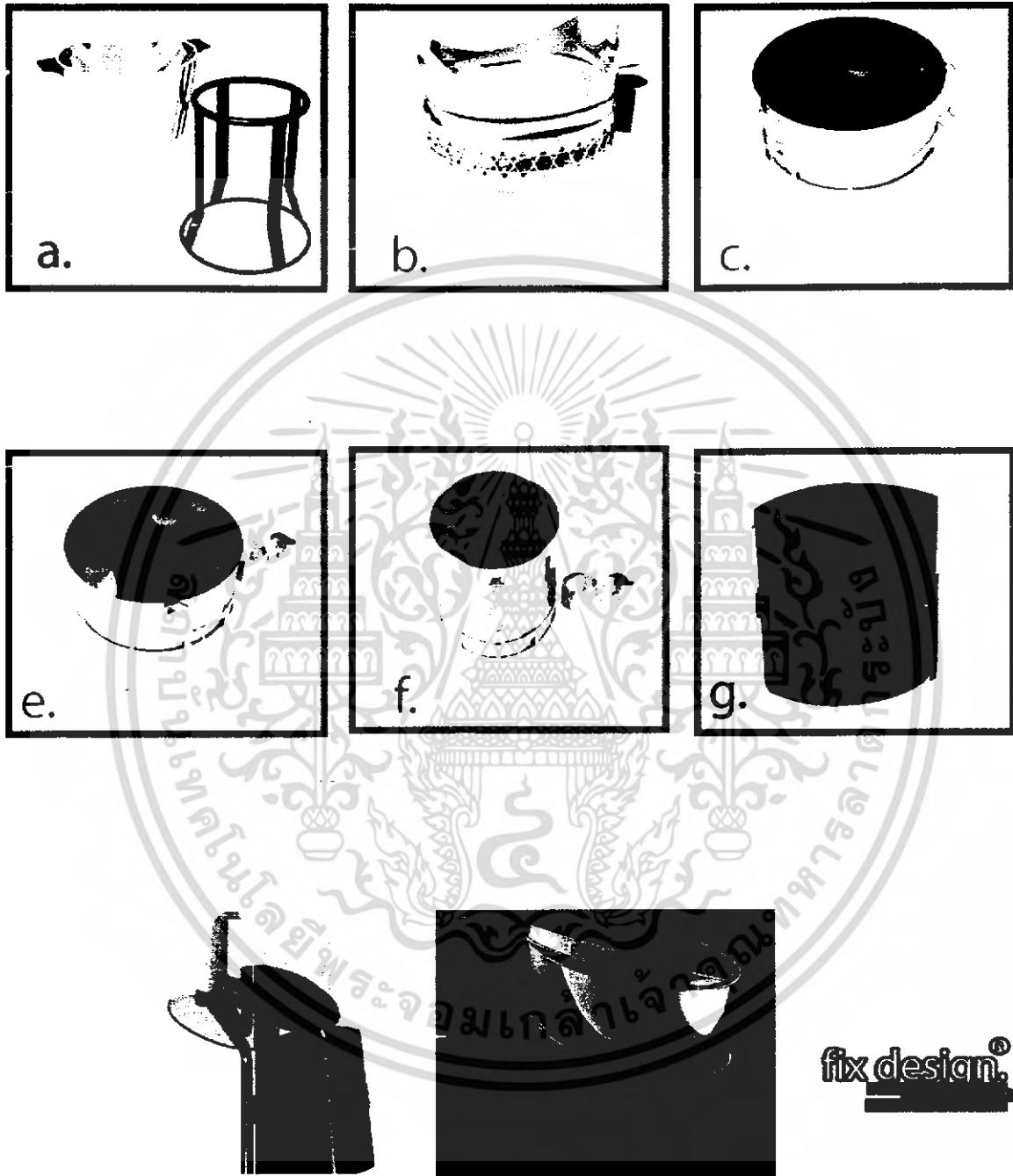
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่ควรออกให้ทั่วไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3-12 ผ่านภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบแก้วทรง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รูปแบบการพัฒนา ช้อนชง ด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

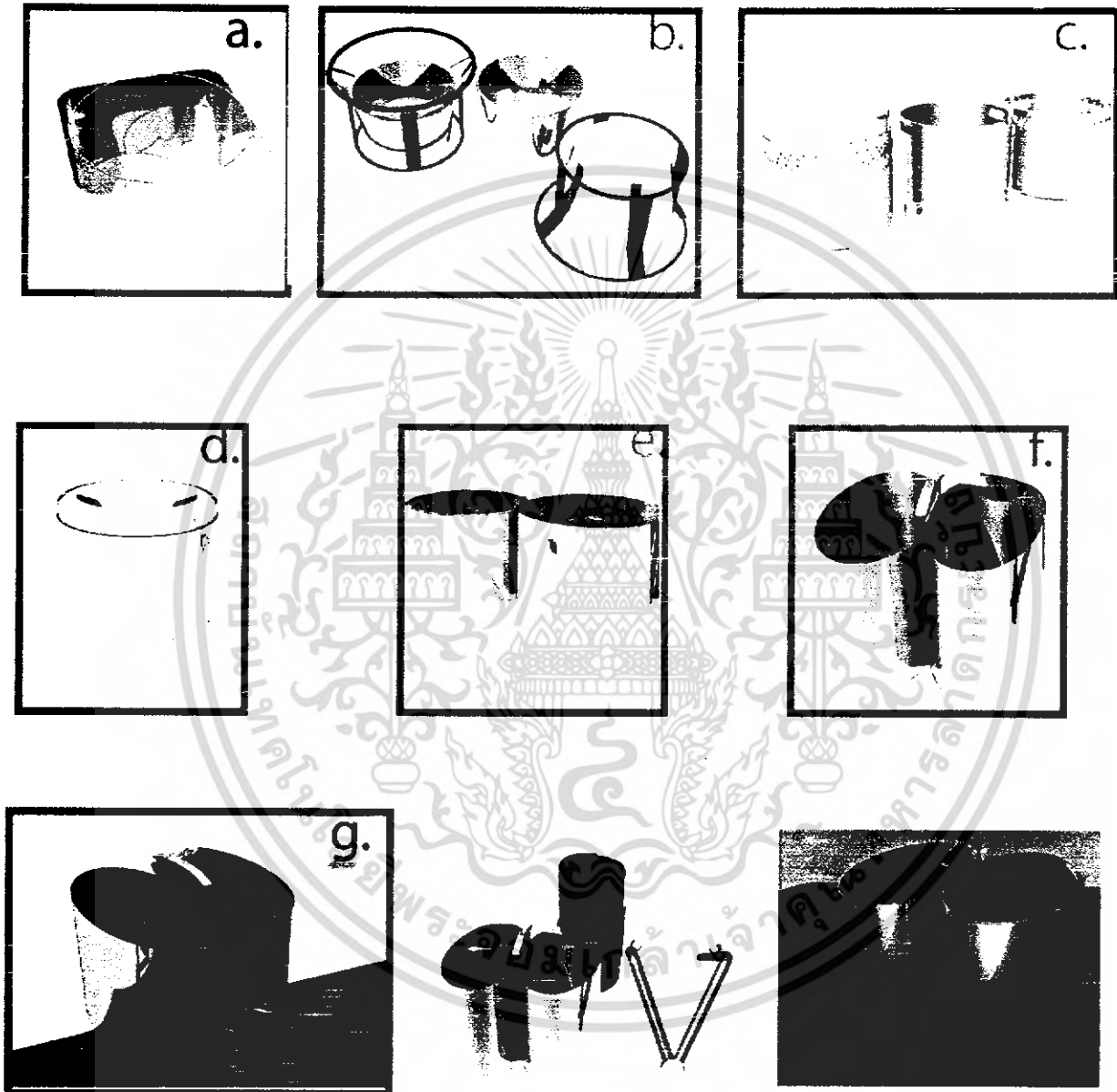
ภาพที่ 3-13 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบช้อนชง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รูปแบบดังขะยะด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

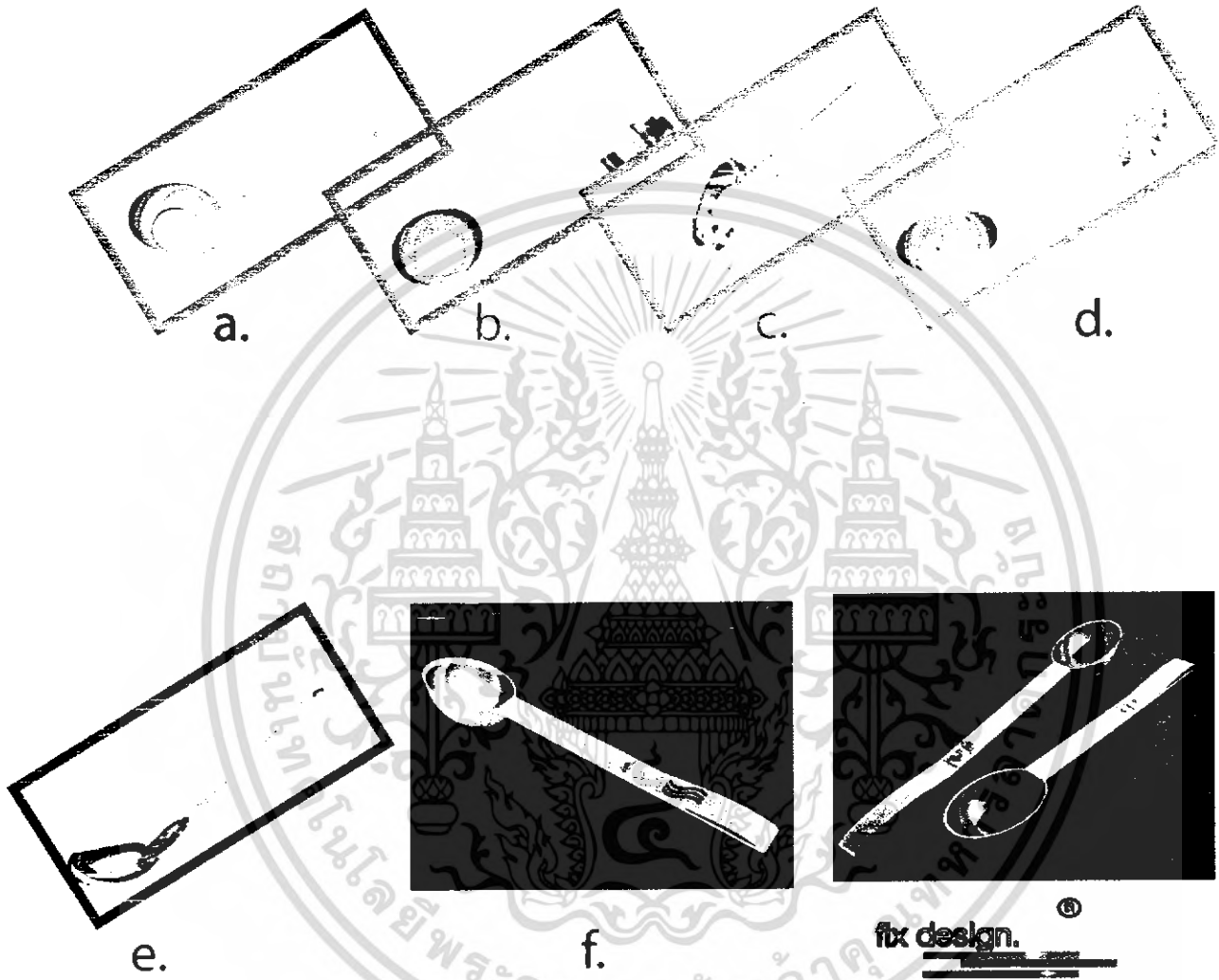
ภาพที่ 3-14 แผนภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ ดังขะยะ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



fix design[®]

- รูปแบบกระป๋องน้ำด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

ภาพที่ 3-15 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบกระป๋องน้ำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รูปแบบการพัฒนา ช้อนตัก ด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

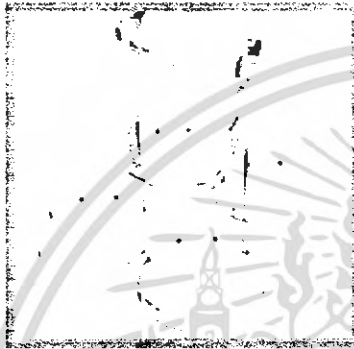
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



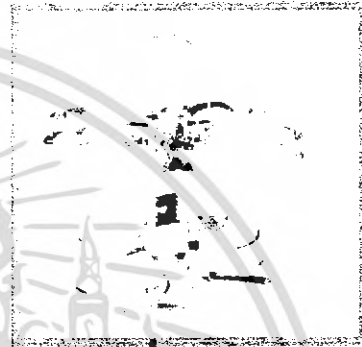
a.



b.



c.



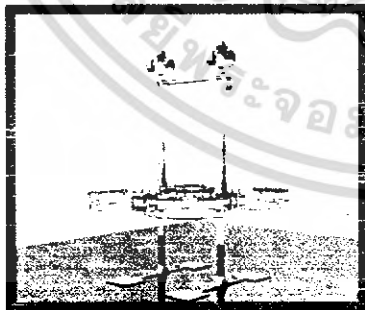
d.



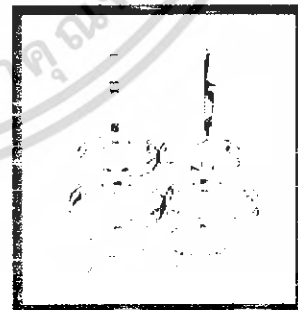
g.



fix design. ©



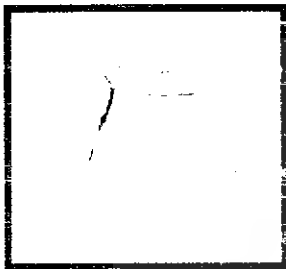
e.



f.

- รูปแบบการพัฒนา พวยกาแฟด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

ภาพที่ 3-17 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบพวยกาแฟ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



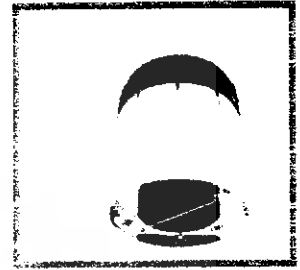
a.



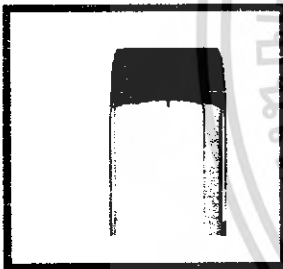
b.



c.



d.



e.



f.



fix design®

- รูปแบบการพัฒนากระปุกเกล็ดด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



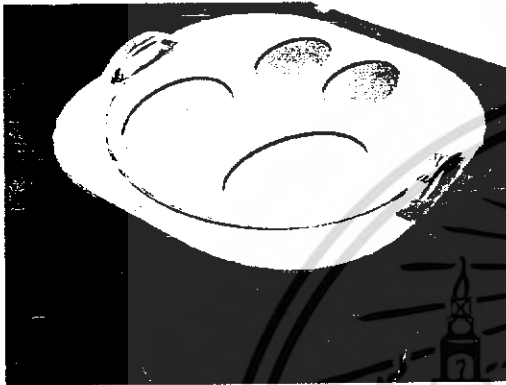
- รูปแบบกล่องใส่แก้ว กล่องใส่ผ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงแบบสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมอตมกาแพะ 4 ช่อง

- ไข่เนื้อที่อย่างนุ่มค่า ออกแบบให้ตัวช่องพอดีกับขาชง
- ออกแบบหูจับให้มีความคงทนแข็งแรง
- ออกแบบช่องคมน้ำให้เล็กลงสำหรับชงชาเขียว ไบหม่อน และชาแดงดอกกระเจียบ เพื่อลดพื้นที่ การถูกความร้อน



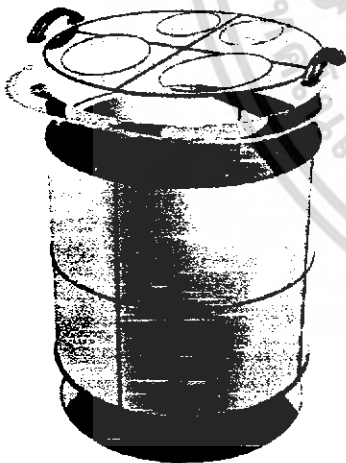
PERSPECTIVE

ชาเขียวไบหม่อน

ชาเขียว

ชาแดงดอกกระเจียบ

กาแฟ



ASSEMBLY



detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ภาพที่ 3-20 แผนภาพแสดงรายละเอียดของหมอตมกาแพะ 4 ช่อง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระป๋องขง

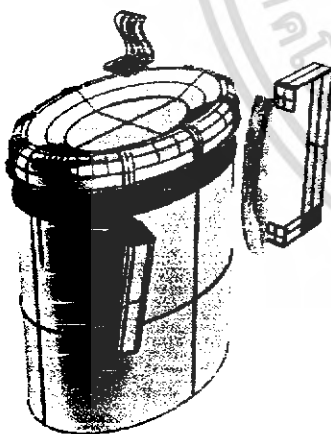
- ออกแบบให้กระป๋องขงมีขนาดเล็กลงสำหรับกระป๋องขง ขาเขียวใบหม่อน และกระป๋องขงขาแดงดอกกระเจี๊ยบ
(ของเดิมขง 1 กระป๋องขง = ขา1ห่อ + น้ำ 4 กระบวย)
แก้ไขโดย 1 กระป๋องขง = ขา1/2ห่อ + น้ำ 2 กระบวย
- หุภาแยกชนิดตามสีของเครื่องดื่ม



PERSPECTIVE



โรสีแยกชนิดตามสีวัสดุคืบ



ASSEMBLY



ปากกระป๋องขงอยู่ในองศาที่เหมาะสมกับการเท



detail

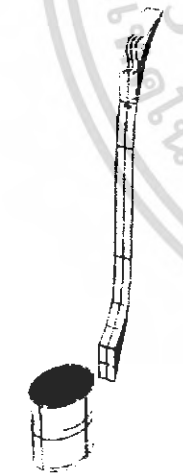
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3-21 แผนภาพแสดงรายละเอียดของกระป๋องขง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวย

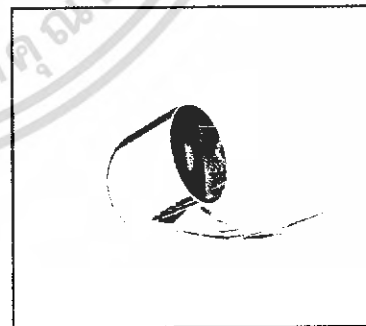
- ตักในแนวตั้ง
- ตั้งได้โดยที่ไม่ล้ม



PERSPECTIVE



ASSEMBLY



detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งภาพที่ 3-23 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระบวยในการทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



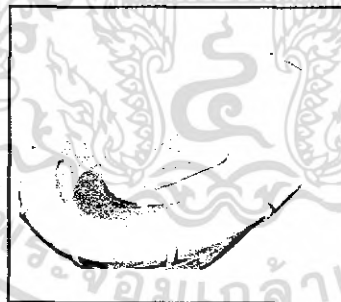
PERSPECTIVE

ภาชนะชง

- มีฝาป้องกันสิ่งสกปรกที่สามารถนำมาเป็นที่รองแก้ว
- รูปทรงเหมาะสมต่อการเทเครื่องดื่ม



ASSEMBLY



เป็นที่รองแก้วเพื่อเพิ่มเนื้อที่

detail

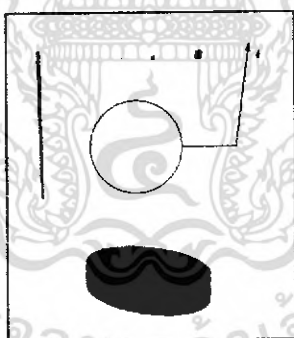
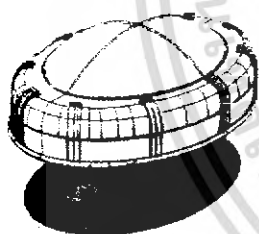
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 3-24 แผนภาพแสดงรายละเอียดของแกวชง



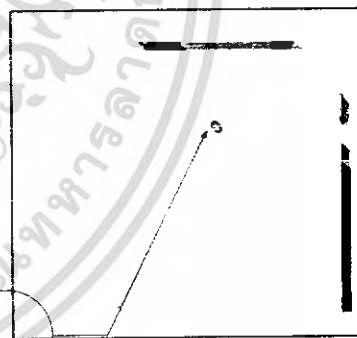
PERSPECTIVE

กระปุกเกลือ

- ลดขนาดให้เหมาะกับการใช้งาน
- สามารถเทเกลือในปริมาณที่เหมาะสมโดยไม่ต้องใช้ช้อน



จุกยางเปิดจุกเกลือ



จุกลดขนาดด้วยเกลือ 4-0.5ลิตร



ASSEMBLY

detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าภาพที่ 3-24 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของกระปุกเกลือรังที่มีการนำไปใช้



ดิ่งชยะ

- ออกแบบให้ดิ่งชยะอยู่ติดกับตัวรถ และมีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
- มีหูหิ้ว ถอดเก็บได้

PERSPECTIVE



ASSEMBLY



หูหิ้ว



ลวดนยึดติดกับส่วนสริมของรถเข็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ **detail** ใดๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 3-25 แผนภาพแสดงรายละเอียดของดิ่งชยะ



ช้อนชง

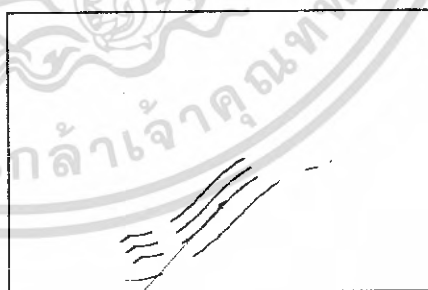
- ออกแบบให้ตามจับมีขนาดใหญ่ขึ้น และจับถนัดมือ เหมาะสมต่อการใช้งาน



PERSPECTIVE



ความจับมีขนาดใหญ่ขึ้น

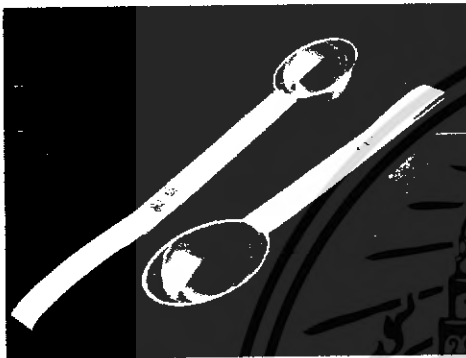


เจาะรูเพื่อที่จะประคองถือในการคน



ASSEMBLY

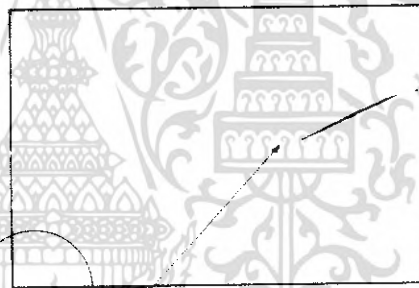
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ **detail** การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 3-26 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของช้อนชงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE

ช้อนครึ่งวงกลม

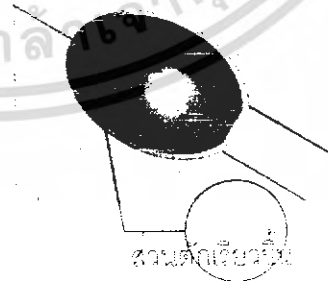
- ออกแบบให้ด้ามจับมีขนาดใหญ่ขึ้น และจับถนัดมือ
- ส่วนดักเรียวขึ้น เพื่อการตักนมตามชอกกระป๋องนม



ด้ามจับมีขนาดใหญ่ขึ้น



ASSEMBLY

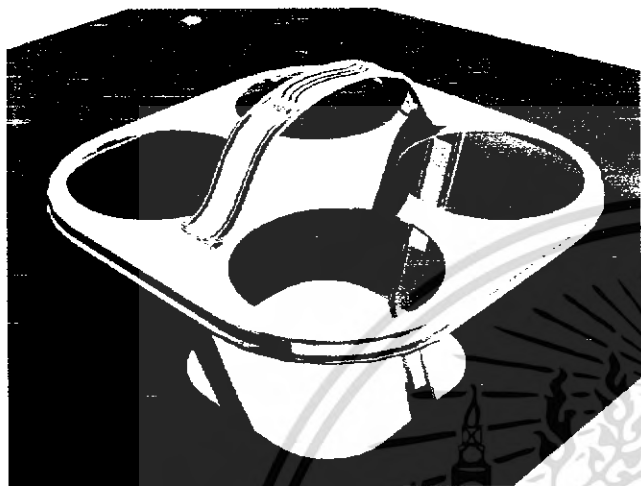


ส่วนดักเรียวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะที่วิศวกรรมเครื่องกลเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

detail

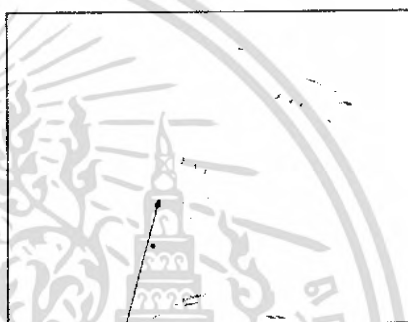
ภาพที่ 3-27 แผนภาพแสดงรายละเอียดของช้อนตัก



PERSPECTIVE

พวยกาแปฟ

- ออกแบบให้มีหัวหัวและมีช่องใส่เพื่อสะดวก แก่การเสิร์ฟ



หัวพวยกาแปฟ



ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ภาพที่ 3-28 แผนภาพแสดงรายละเอียดของพวยกาแปฟ detail
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กระป๋องน้ำ

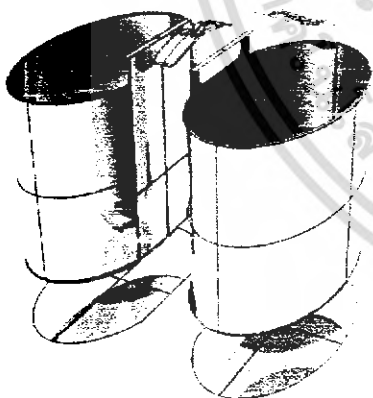
- มีช่องน้ำแรก และน้ำสองในตัวเดียวกัน
- ให้มีที่เก็บฟองน้ำ

PERSPECTIVE

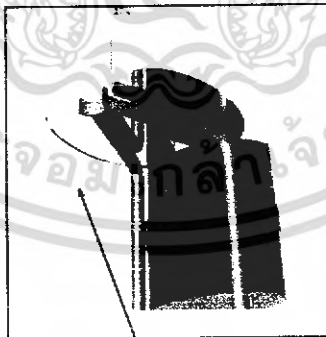


รูออก

ที่เก็บฟองน้ำ



ASSEMBLY



ภาพรวมกับส่วนขาเสริม



detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ปรับเป็นสินค้า
 ภาพที่ 3-29 แผนภาพแสดงรายละเอียดของกระป๋องน้ำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

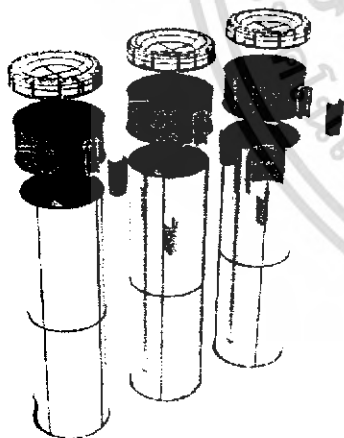


กล่องใส่แก้ว กล่องใส่ฝา

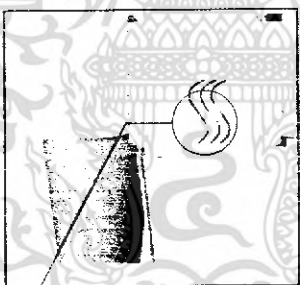
- ออกแบบกล่องใส่และเจาะช่องเพื่อให้เห็นจำนวนของแก้ว และฝาที่อยู่ข้างใน
- ออกแบบให้มีกล่องเก็บที่มิดชิด



PERSPECTIVE



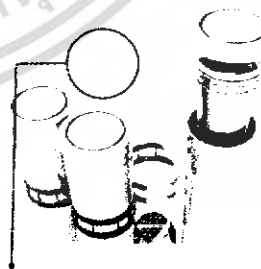
ASSEMBLY



เจาะช่องเพื่อให้เห็นจำนวน



ความมิดชิดของฝาด้านบน



การเตรียมแก้ว และฝา

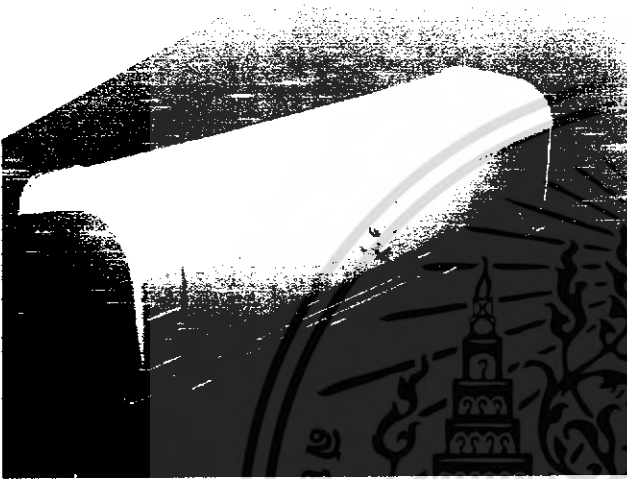
detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3-30 แผนภาพแสดงรายละเอียดของกล่องใส่แก้ว กล่องใส่ฝา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

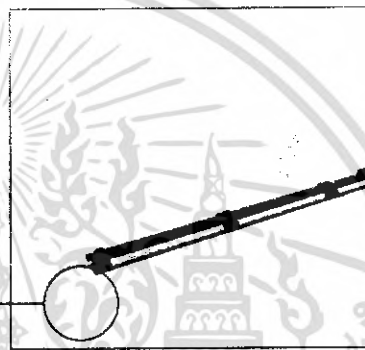


กล่องใส่หลอด

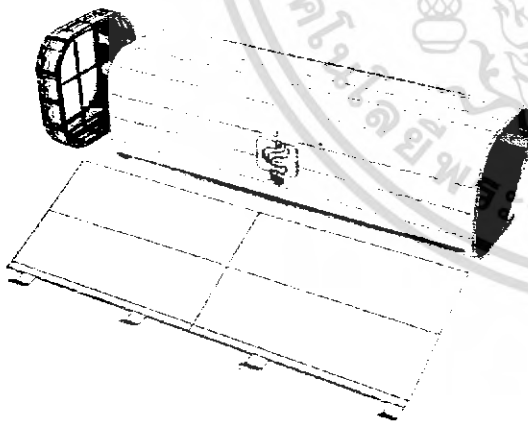
- ออกแบบกล่องใส่หลอดสามารถหยิบใช้ 1 ครั้ง/1 อัน
- ป้องกันสิ่งสกปรก



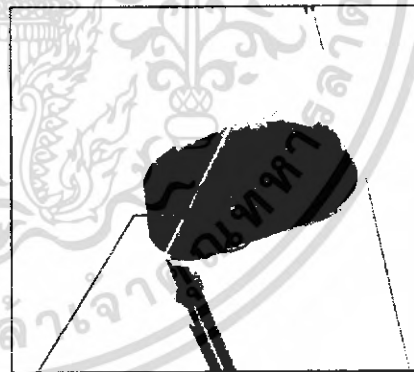
PERSPECTIVE



ออกแบบกล่องใส่หลอด 1 ครั้ง/1 อัน

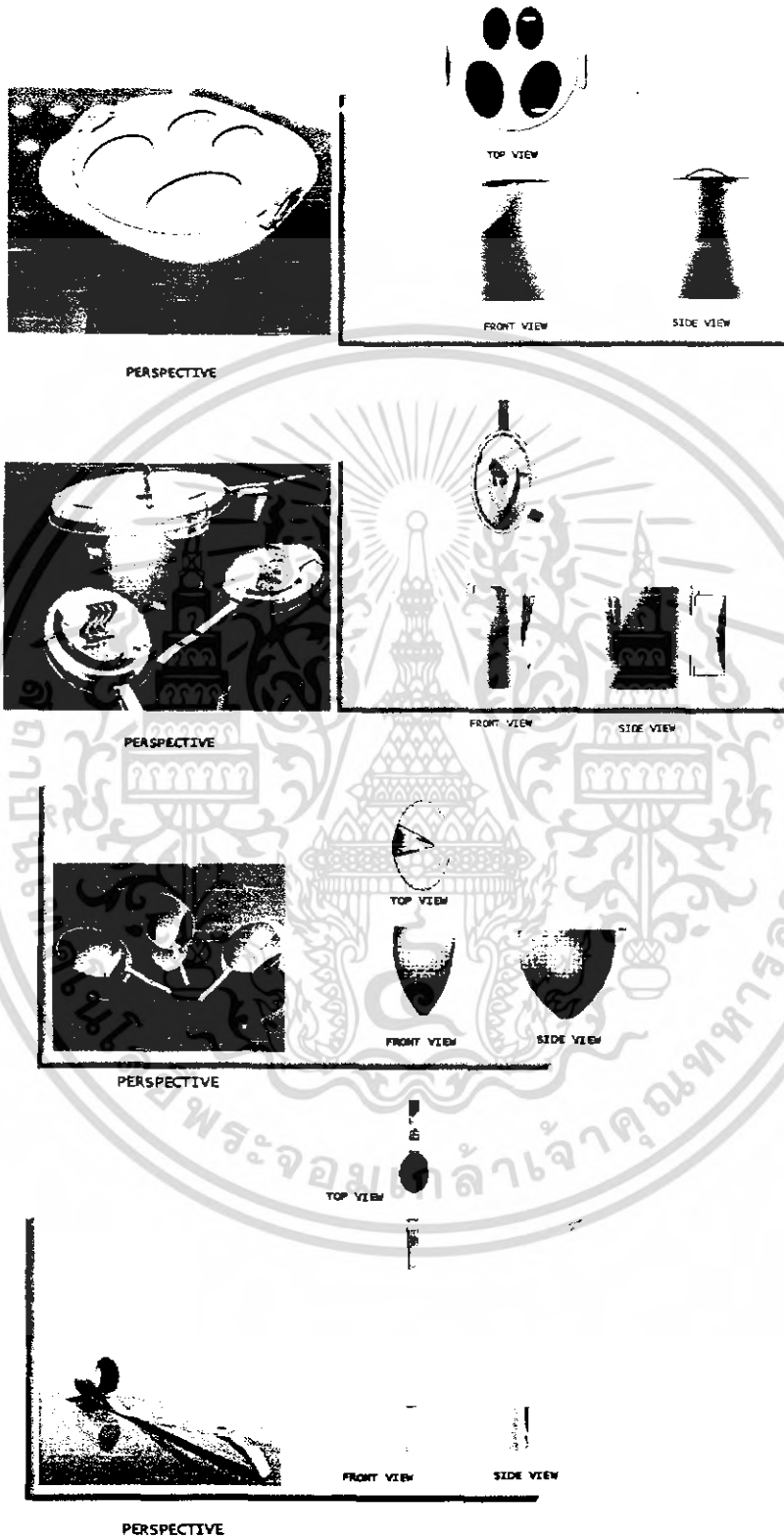


ASSEMBLY

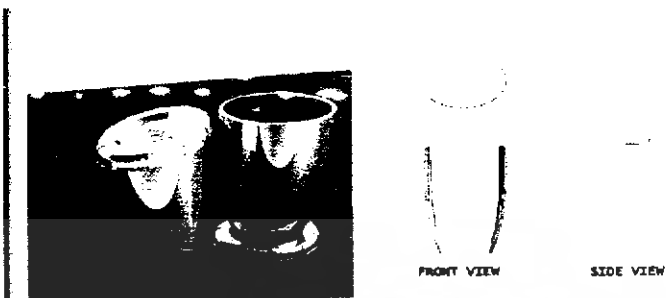


การเติมหลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ภาพที่ 3-30 แผนภาพแสดงรายละเอียดของกล่องใส่หลอด detail
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



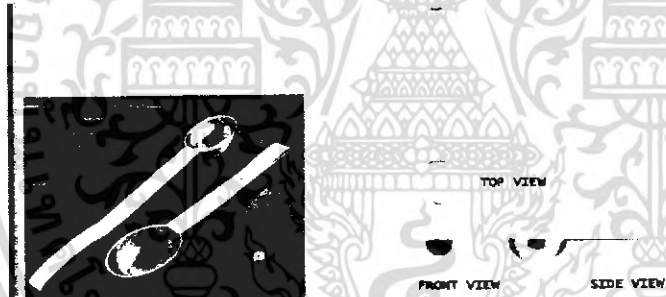
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ multi-view
 ภาพที่ 3-32 แผนภาพแสดงรูปด้าน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE



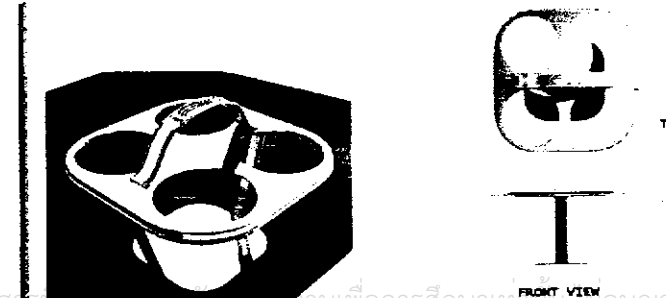
PERSPECTIVE



PERSPECTIVE

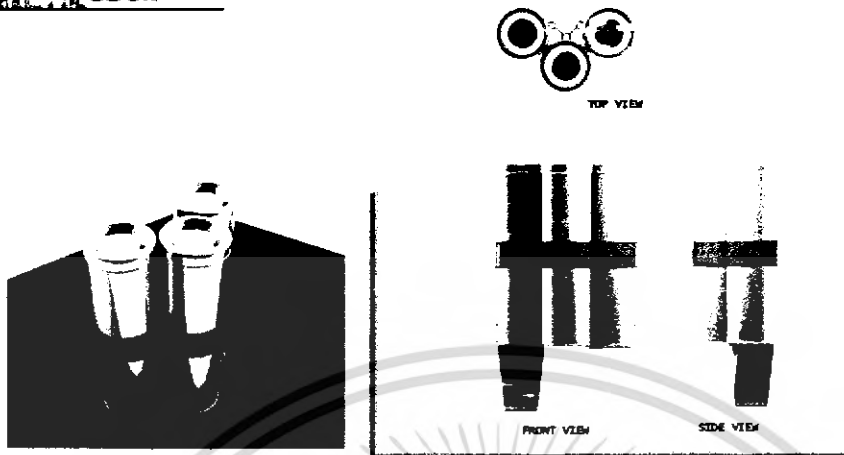


PERSPECTIVE



PERSPECTIVE

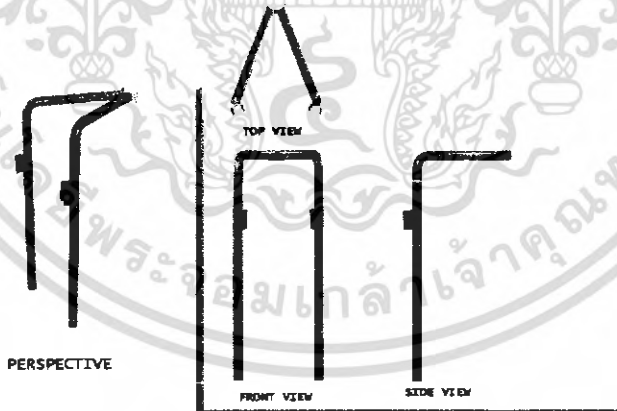
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาไทยช่างนครฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ปรัง multi view
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกภาพที่ 3-33 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



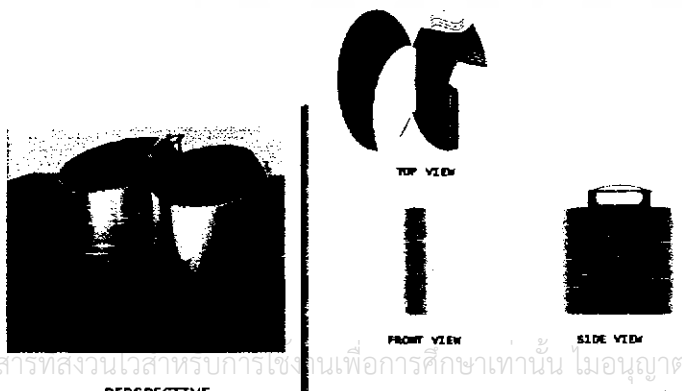
PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE



PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 3-34 แผนภาพแสดงรูปด้าน

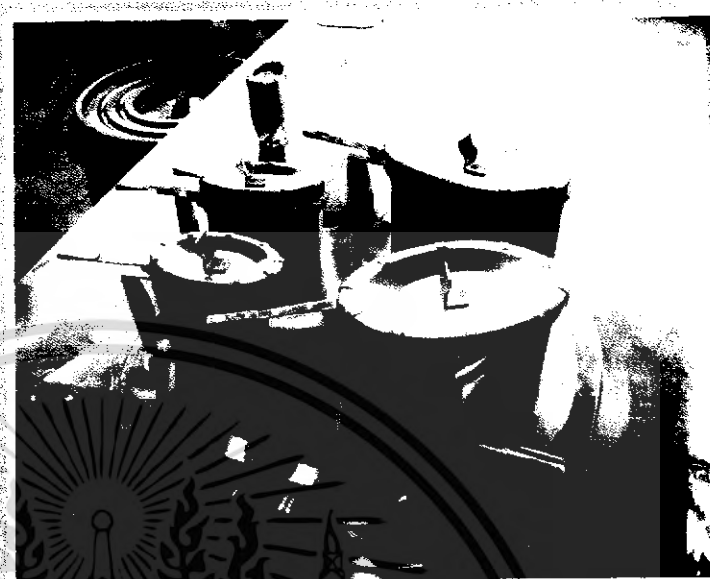


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายแสดงขั้นตอนการชงเครื่องดื่ม และการทำความสะอาดของพนักงานของร้านไทยซัง

ภาพที่ 3-34 แผ่นภาพแสดงขั้นตอนการชงเครื่องดื่ม และการทำความสะอาดของพนักงานของร้านไทยซัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



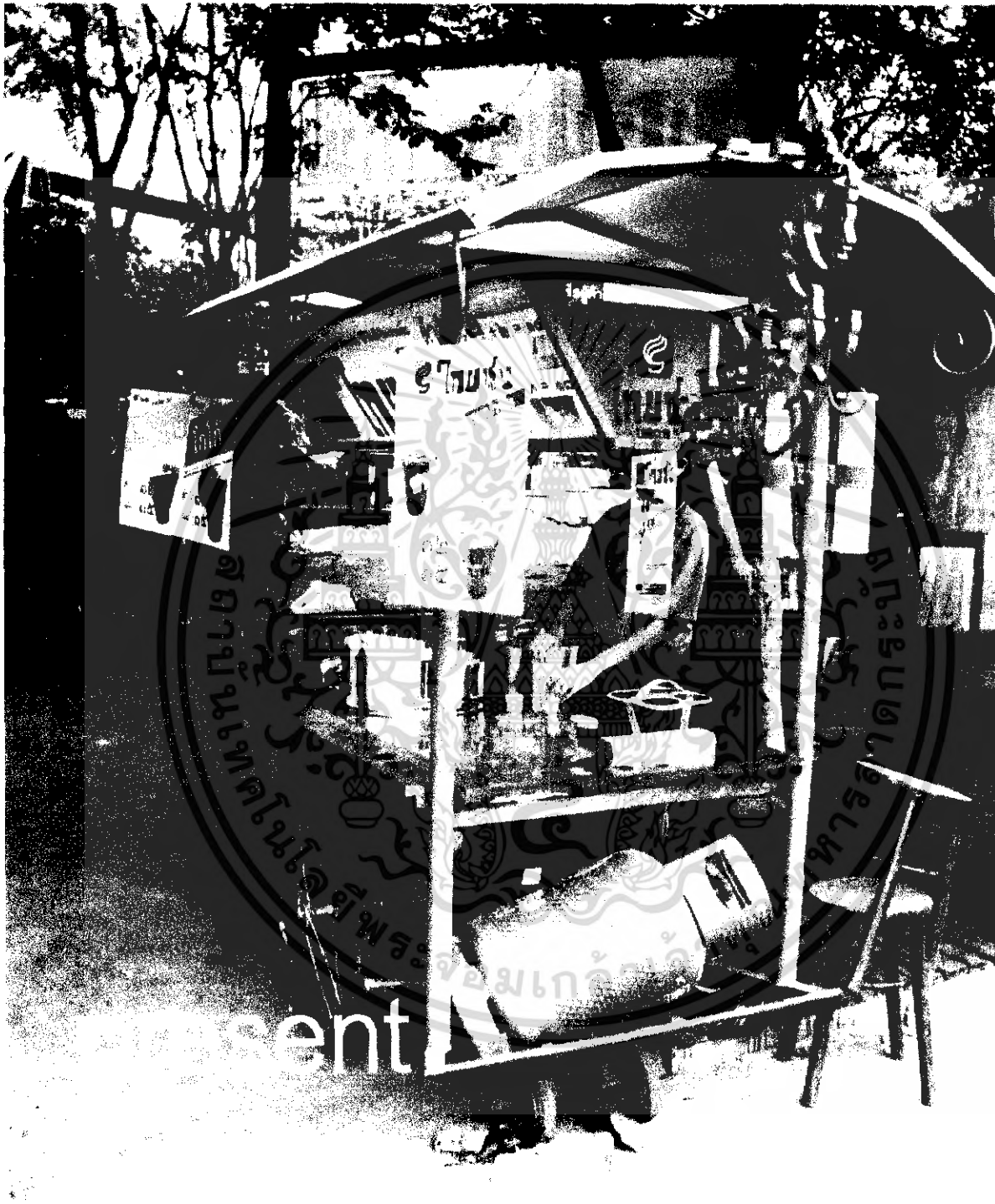
ภาพถ่ายแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในร้านจากสถานที่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในร้านจากสถานที่จริง

ภาพที่ 3-36 แผ่นภาพแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในร้านจากสถานที่จริง 2
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายแสดงทัศนียภาพจริงของชุดอุปกรณ์ประกอบการชง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 3-36 แผนภาพแสดงทัศนียภาพจริงของชุดอุปกรณ์ประกอบการชง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปการออกแบบ

- ผลของการออกแบบชุดอุปกรณ์ประกอบการชงกาแฟแบบไทยสำหรับร้านไทยชงของบ้านไร่กาแฟมีรูปแบบและแนวความคิดของทางร้าน สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานได้อย่างเหมาะสม เป็นความแปลกใหม่ เพิ่มคุณค่าของสินค้า โดยที่ไม่ลืมเอกลักษณ์ความเป็นไทย

- ด้านการผลิต สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้โดยมีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก โดยที่ใช้ต้นทุนในการผลิตไม่มาก

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

การทำวิทยานิพนธ์ จะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิทยานิพนธ์ในหัวข้อเรื่องโลหะ จะต้องมีการวางแผนงานที่เผื่อเวลาเอาไว้มากกว่าปกติเสมอ เพราะทุกขั้นตอนการทำงาน จะมีความผิดพลาดเสมอ นับตั้งแต่การเสนอหัวข้อ ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล สิ่งที่เกิดความผิดพลาดมากที่สุดคือ บรรดาโรงงานต่าง ที่จะสร้างปัญหาอย่างมาก ทั้งการทำผิดจากแบบ และการทำงานล่าช้าจากกำหนด สิ่งที่จะช่วยให้งาน เสร็จตามกำหนด คือ

1. ทำต้นแบบ 1:1 เพราะช่างส่วนใหญ่ ไม่สามารถอ่านแบบได้ตามต้นแบบ
2. ต้องลงไปทำงานกับช่างด้วย ไม่ใช่การออกคำสั่ง กลับกันเราต้องคิดเป็นช่างคนหนึ่งของโรงงาน ช่วยกันปรึกษา เพื่อให้งานออกมามีดี และเร็ว การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ไม่ใช่เราคิดว่าเราเป็นนายจ้าง
3. สิ้นน้ำใจ ช่างทุกคนจะได้ค่าจ้างเป็นวัน ๆ จากร้าน หรือโรงงาน ดังนั้น ช่างจะไม่สนใจเรื่องเวลา และ ความละเอียดของงาน สิ้นน้ำใจนั้นอาจจะไม่ใช่ในรูปแบบของเงิน แต่เป็นเครื่องดื่ม หรืออาหาร ของฝาก ต่างๆ เมื่อเราซื้อใจช่างได้ งานจะออกมามีดี และทันกำหนด
4. ควรเข้าใจระบบ และกำลังการผลิตของโรงงานเสียก่อน มิฉะนั้น แบบจะต้องเปลี่ยนไปตามความสามารถเครื่องจักรนั้นๆ

สุดท้ายนี้หวังว่าข้อเสนอแนะนี้จะประโยชน์แก่ผู้อ่าน เหนือสิ่งอื่นใดคำปรึกษา ของอาจารย์ มีประโยชน์ ยิ่งกว่าตำราเล่มไหนๆ และสิ่งที่ขาดไม่ได้คือ ความอดทน บวกกับความตั้งใจจริงที่จะทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้

5.3 ข้อเสนอแนะของกรรมการ

กระบวนทัศน์ควรปรับด้านเชื่อม ตัวประกอบวงจรคลอบอยู่ด้านนอก
ของช่องหม้อต้ม สีที่ใช้ควรเป็นสีที่มีความโปร่งแสงจะทำให้งานมีความสวยงามมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

นิกร นุชเจริญผลสายสวน , กรุงเทพฯ พ. ศ. 2535

สนม ครุฑเมือง, ของใช้พื้นบ้านไทยในอดีต กรุงเทพฯ ,พ.ศ. 2534

สน ไชยฤทธิ์ ไซติ.เครื่องไม้ไม้หวาย , กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์ โอเคเอ็นสโตร์ , พ.ศ. 2539

วิบูลย์ ลีสุวรรณ สารานุกรมวัฒนธรรมพื้นบ้าน , กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คั่นอ้อ ,พ.ศ. 2541

นิตยสารถนนนักลงทุน ,วันที่ 7 มกราคม พ.ศ.2544

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ , วันที่ 10 – 13 ธันวาคม พ.ศ. 2543

หนังสือพิมพ์Bangkok post, วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543

www.banriecoffee.com

www.tssda.org

บริษัท ไทยนอกรี

www.mtec.or.th ในส่วนของพจนานุกรมวัสดุศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.ชาญุณี ตั้งจิตวิทยา, "วัสดุในงานวิศวกรรม", สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2541, หน้า 199

พิพัฒน์ เลียมพิพัฒน์., พลาสติก; โครงการหนังสือวิชาชีพเพื่อประชาชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

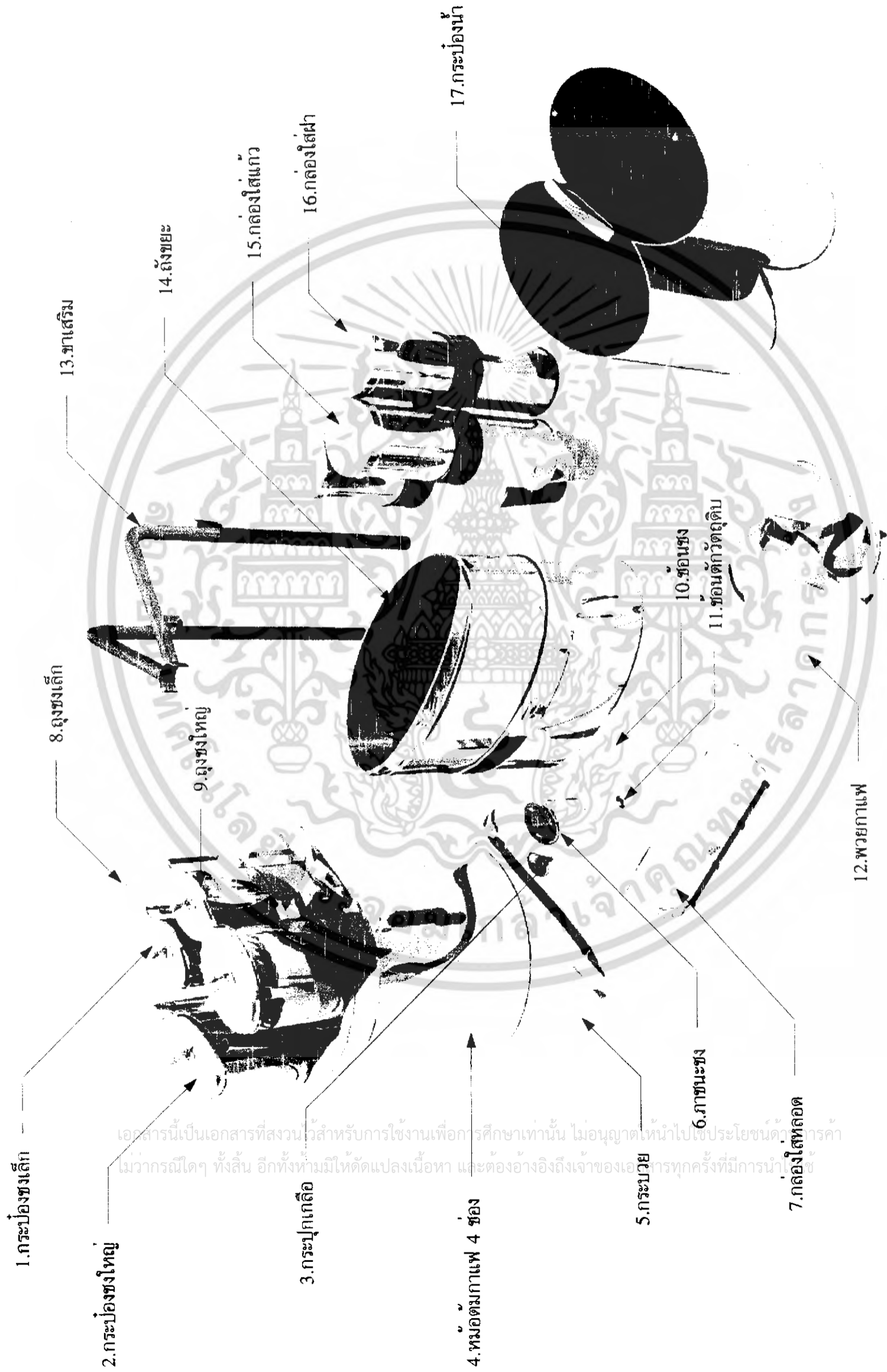


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INDEX

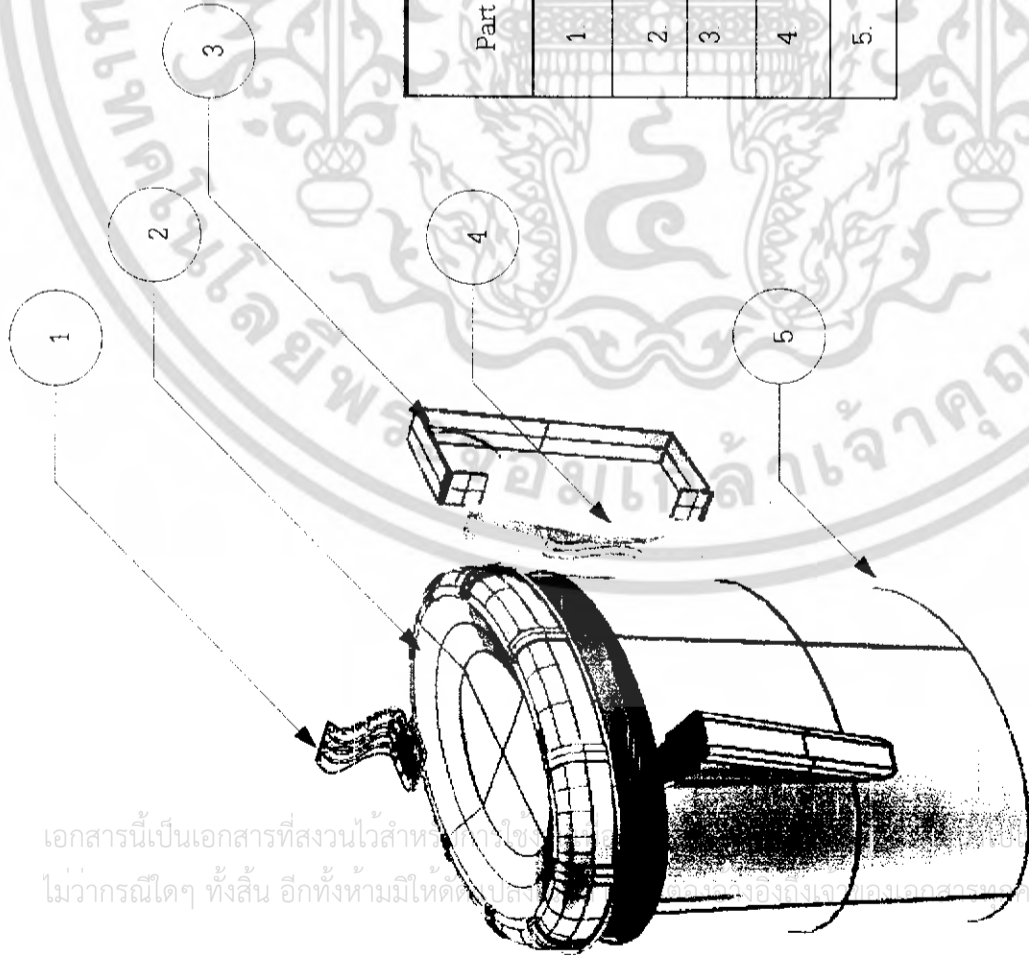
page name	number page	page name	number page
1. ALL SET	1	41.specification ถุงขงเล็ก	41
2. specification กระบองขงใหญ่	2	42.ถุงขงเล็ก part 1	42
3. multi - view กระบองขงใหญ่	3	43.ถุงขงเล็ก part 2	43
4. กระบองขงใหญ่ part 1	4	44.ถุงขงเล็ก part 3	44
5. กระบองขงใหญ่ part 2	5	45.specification ถุงขงใหญ่	45
6. กระบองขงใหญ่ part 3	6	46.multi - view ถุงขงใหญ่	46
7. กระบองขงใหญ่ part 4	7	47.ถุงขงใหญ่ part 1	47
8. กระบองขงใหญ่ part 5	8	48.ถุงขงใหญ่ part 2	48
9. specification กระบองขงเล็ก	9	49.ถุงขงใหญ่ part 3	49
10.multi - view กระบองขงเล็ก	10	50.specification ข้อนขง	50
11.กระบองขงเล็ก part 1	11	51.multi - view ข้อนขง	51
12.กระบองขงเล็ก part 2	12	52.ข้อนขง part 1	52
13.กระบองขงเล็ก part 3	13	53.specification ข้อนตัก	53
14.กระบองขงเล็ก part 4	14	54.multi - view ข้อนตัก	54
15.กระบองขงเล็ก part 5	15	55.ข้อนตัก part 1	55
16.specification กระบูกแกเลือ	16	56.specification พวยกาแพ	56
17.multi - view กระบูกแกเลือ	17	57.multi - view พวยกาแพ	57
18.กระบูกแกเลือ part 1	18	58.พวยกาแพ part 1	58
19.กระบูกแกเลือ part 2	19	59.พวยกาแพ part 2	59
20.กระบูกแกเลือ part 3	20	60.พวยกาแพ part 3	60
21.specification หมอต้มกาแพ 4 ของ	21	61.specification ขาเสริม	61
22.multi - view หมอต้มกาแพ 4 ของ	22	62.multi - view ขาเสริม	62
23. หมอต้มกาแพ 4 ของ part 1	23	63.specification ถังขยะ	63
24. หมอต้มกาแพ 4 ของ part 2	24	64.multi - view ถังขยะ	64
25. หมอต้มกาแพ 4 ของ part 3	25	65.ถังขยะ part 1	65
26. หมอต้มกาแพ 4 ของ part 4	26	66.ถังขยะ part 2	66
27. หมอต้มกาแพ 4 ของ part 5	27	67.ถังขยะ part 3	67
28.specification กระบวย	28	68.ถังขยะ part 4	68
29.multi - view กระบวย	29	69.ถังขยะ part 5	69
30.กระบวย part 1	30	70.specification กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า	70
31.กระบวย part 2	31	71.multi - view กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า	71
32.specification ภาชนะขง	32	72.กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า part 1	72
33.multi - view ภาชนะขง	33	73.กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า part 2	73
34.ภาชนะขง part 1	34	74.กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า part 3	74
35.specification กลองใส่หลอด	35	75.กลองใส่แก้ว-กลองใส่ผ้า part 4	75
36.multi - view กลองใส่หลอด	36	76.specification กระบองน้ำ	76
37.กลองใส่หลอด part 1	37	77.multi - view กระบองน้ำ	77
38.กลองใส่หลอด part 2	38	78.กระบองน้ำ part 1	78
39.กลองใส่หลอด part 3	39	79.กระบองน้ำ part 2	79
40.กลองใส่หลอด part 4	40	80.กระบองน้ำ part 3	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัดสิทธิ์ผู้ถือลิขสิทธิ์เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ว่า การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ ไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ประกอบด้วยการงานแบบโลหะสำหรับ		แผ่นที่
งานโลหะของงานช่าง		1
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFFEE SHOP		
นาย สมบัติ ศิวสุพรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ปรึกษา อ.บรรเจิด เขื่อนแตงตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย	สวทช	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

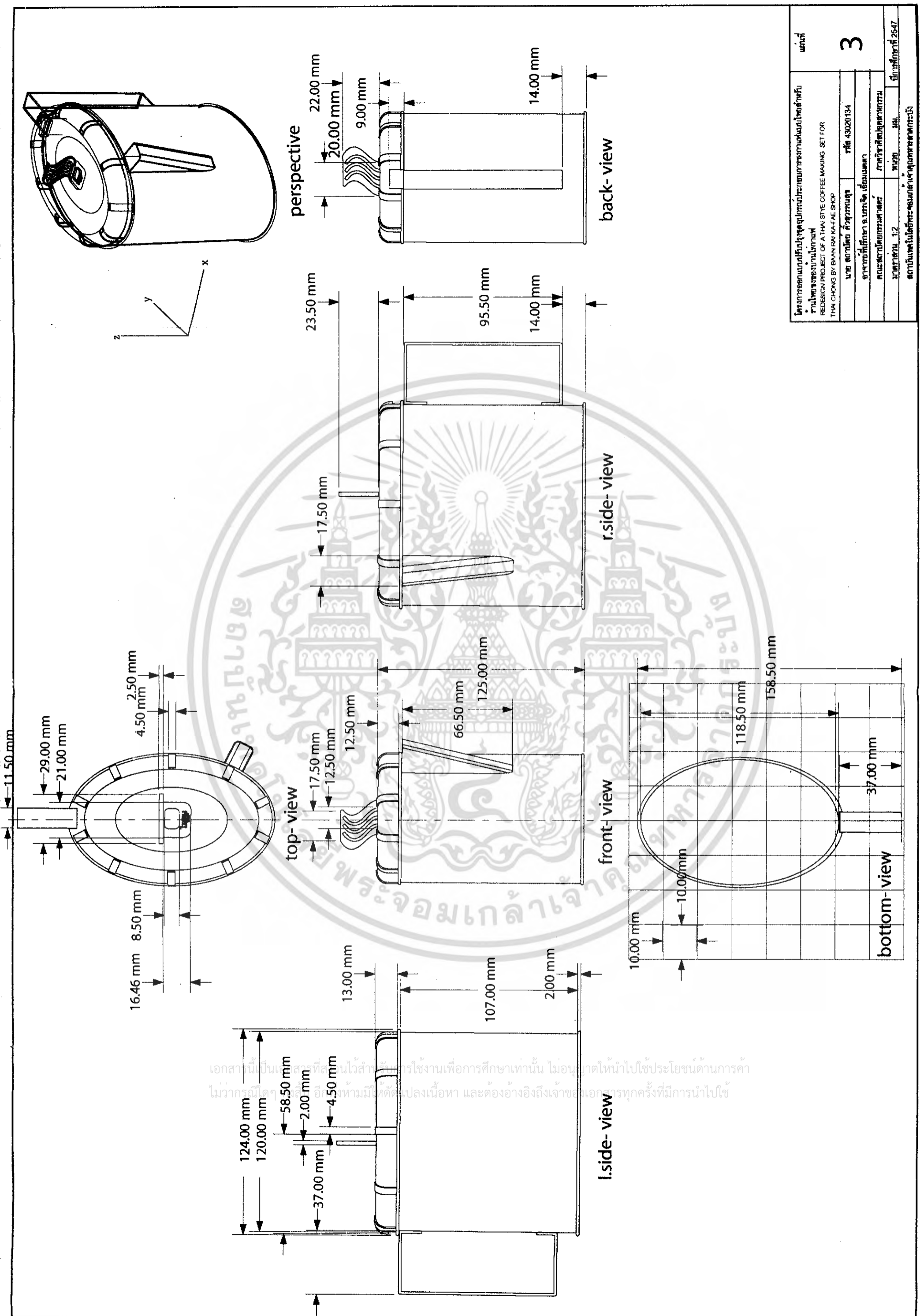


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
 ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1	ฝา	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	FORMING	-
2	ฝา	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
3	แผ่นด้าย	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	BENDING	-
4	ตัวด้ามจับ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
5	ตัวกระป๋อง	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	DEEP DRAWING	-

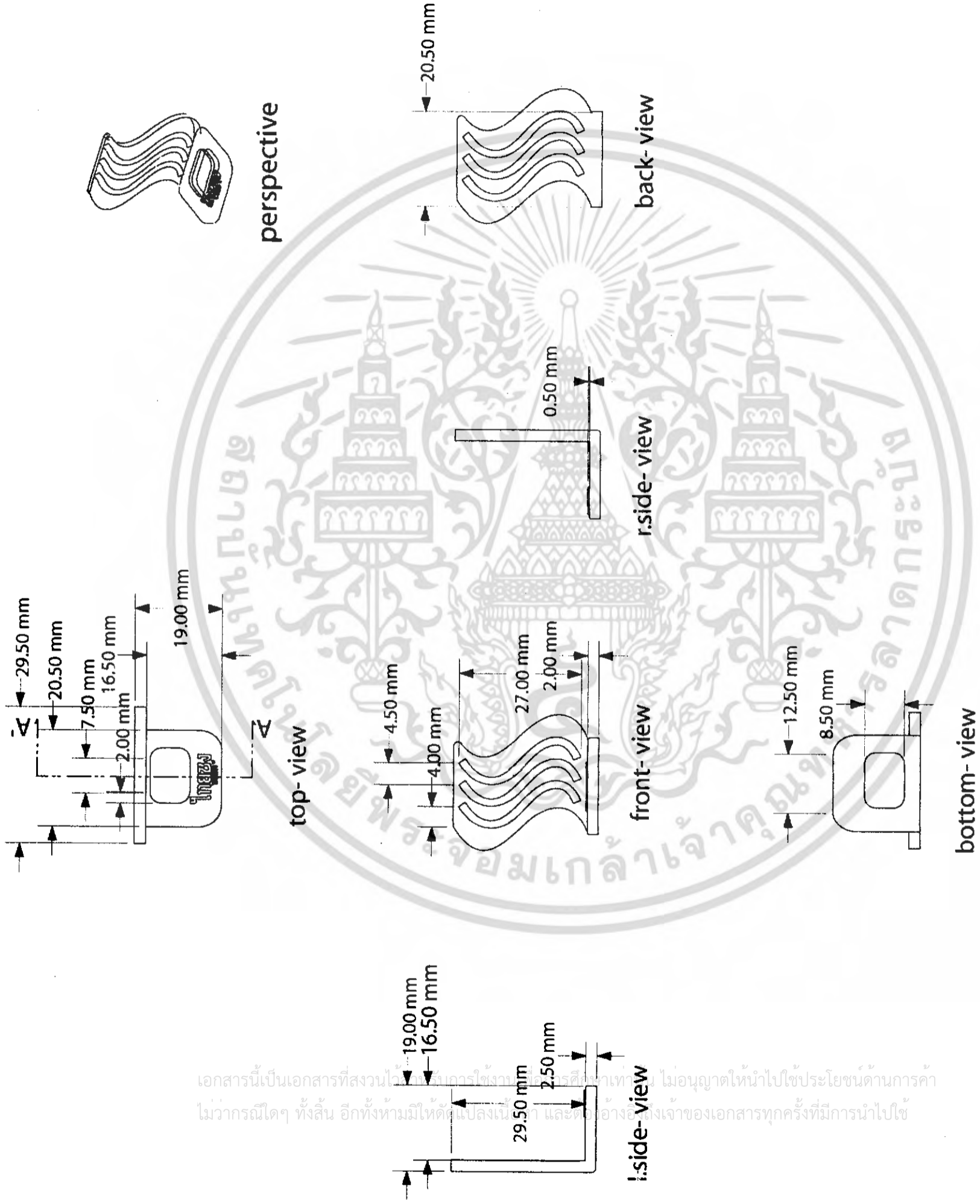
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบบบูรณาการจากงานแบบจำลอง ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHIKONG BY BAAN RAJ KAFFEE SHOP		แผ่นที่
นาย ชดาวิชย์ ศิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	2
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เอี่ยมเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ถนน ม.ม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

1. กระป๋องเล็ก



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตกาแฟ งานออกแบบเชิงช่าง REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAN KAFEE SHOP		แผ่นที่	3
นาย ศานติชัย ศิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณจิตต์ เชื้อเนมแตง			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		
ภาคเรียนที่ 1/2	พ.ศ. 2547		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

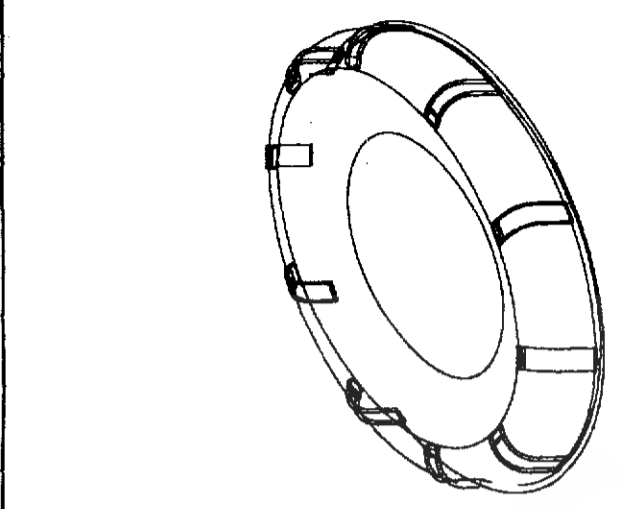
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สถาบันฯ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถทำได้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



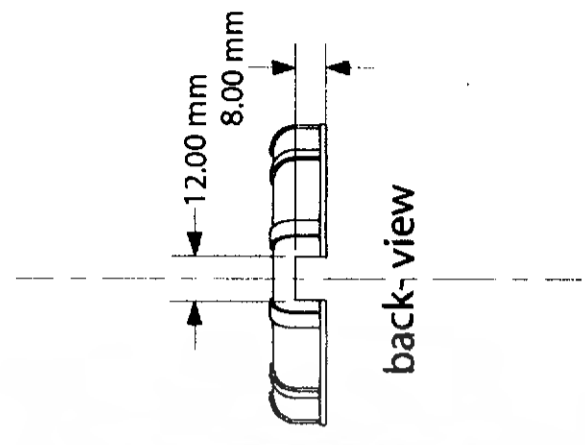
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในโครงการนี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการออกแบบผลิตภัณฑ์ ภาชนะของไม้กาแฟ		พื้นที่	
DESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MARKER SET FOR THAI CHONG BY BAAN PAI KAFAE SHOP		4	
นามสกุล	ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	รหัส	43020134
อาจารย์พิเศษ	อ.ปรีชา ธีระเมตตา	ชื่ออาจารย์	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ	ชื่อภาควิชา	
มหาวิทยาลัย	ม.อ.	ปีการศึกษา	2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

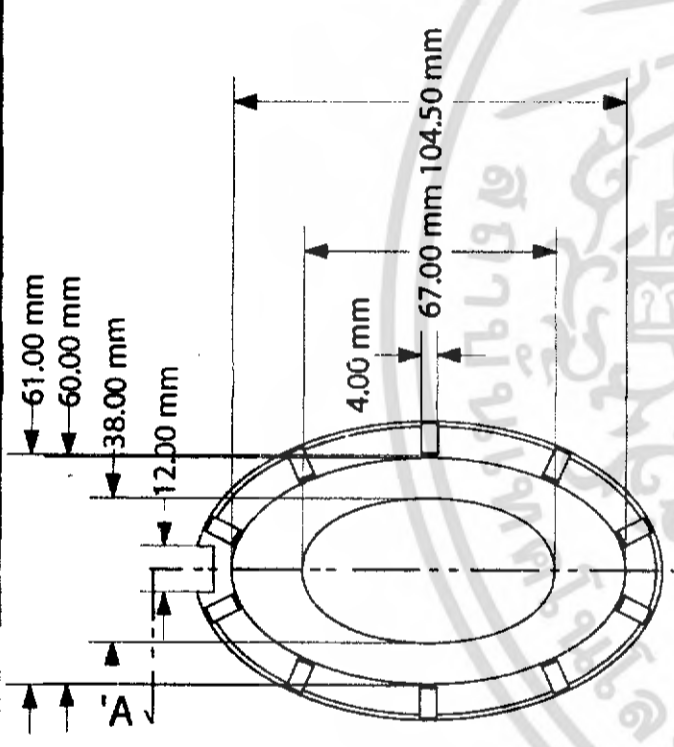
PART 1



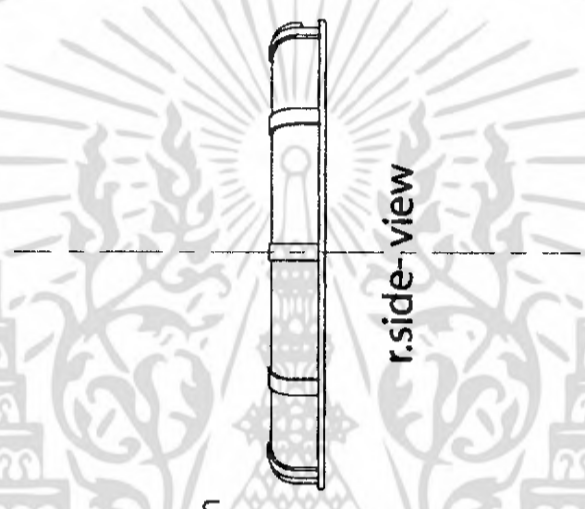
perspective



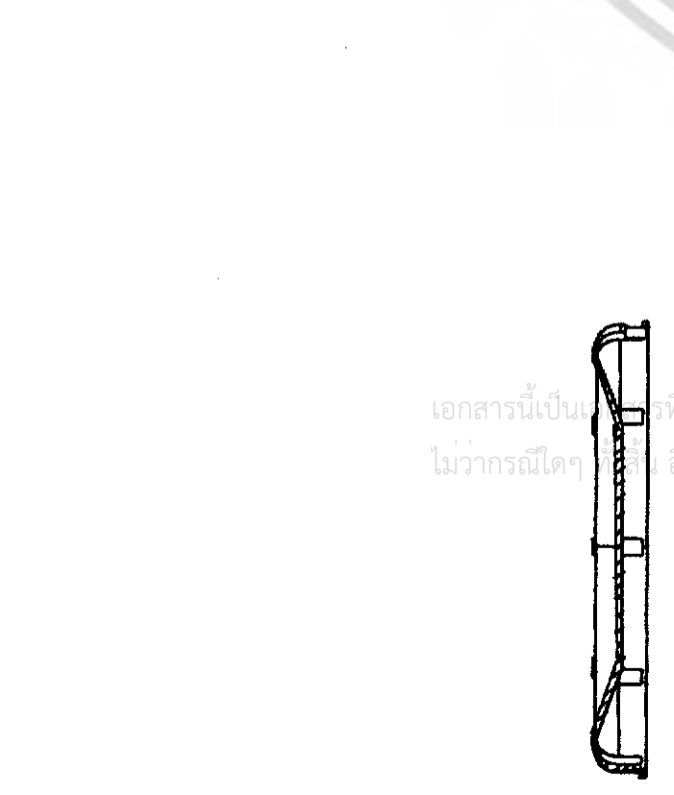
back-view



top-view

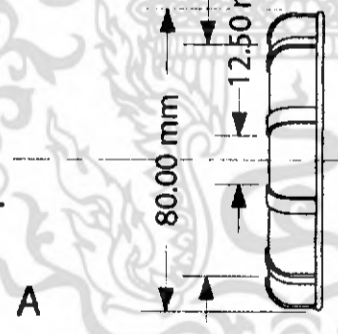


r.side-view

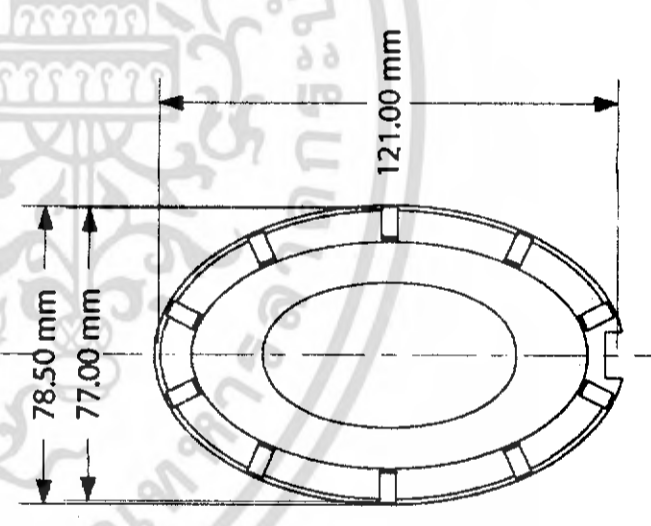


SECTION A-A

l.side-view



front-view

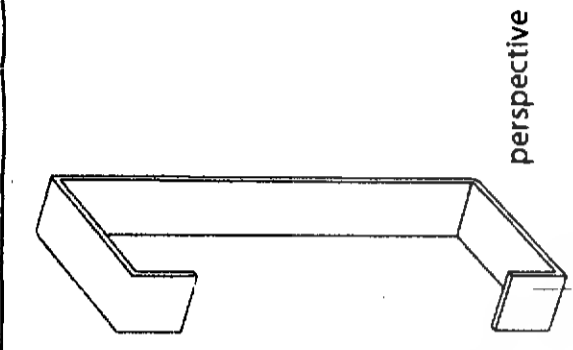


bottom-view

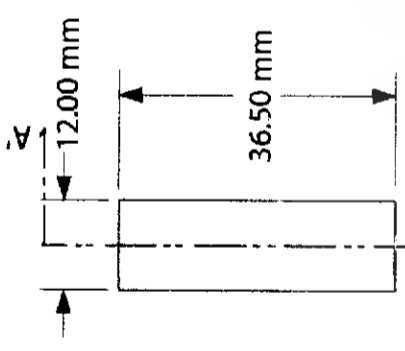
PART 2

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการออกแบบผลิตภัณฑ์		วันที่
งานออกแบบผลิตภัณฑ์		5
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MARKING SET FOR THAI CHONG BY BANN MAI KAFFEE SHOP		
นาย สถาปนิก ศิวกรกมลสุข	รหัส 43020184	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.วิมลจิต เข็มมณฑา	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
ภาคเรียนที่ 1-2	หน้า 26	จำนวนหน้า 25-47
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

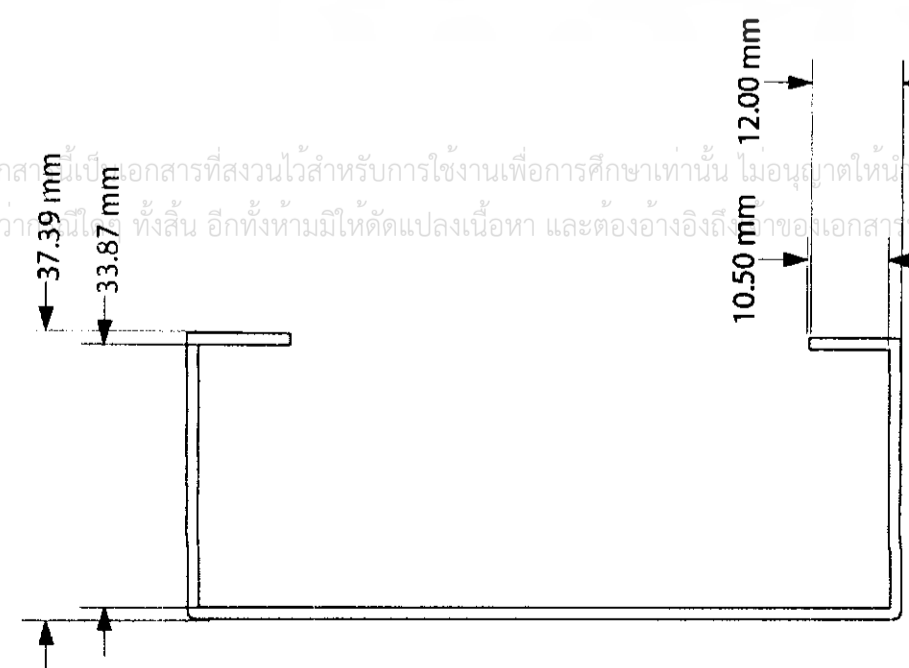
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถแก้ไขหรือดัดแปลงเนื้อหาใดๆ ได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective



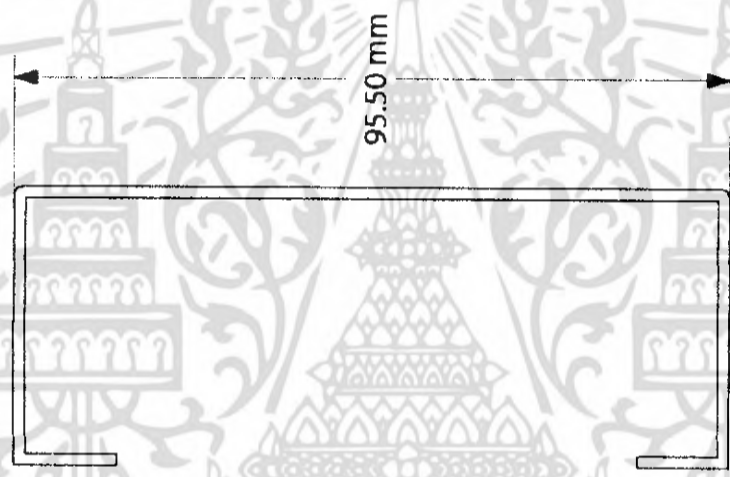
top-view



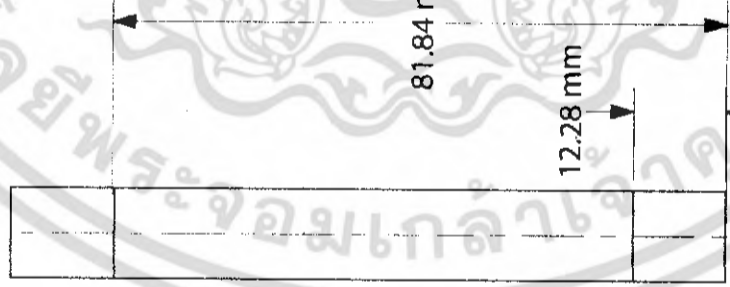
l.side-view



back-view



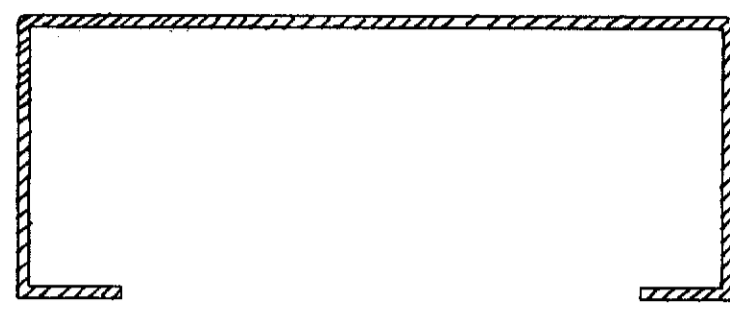
r.side-view



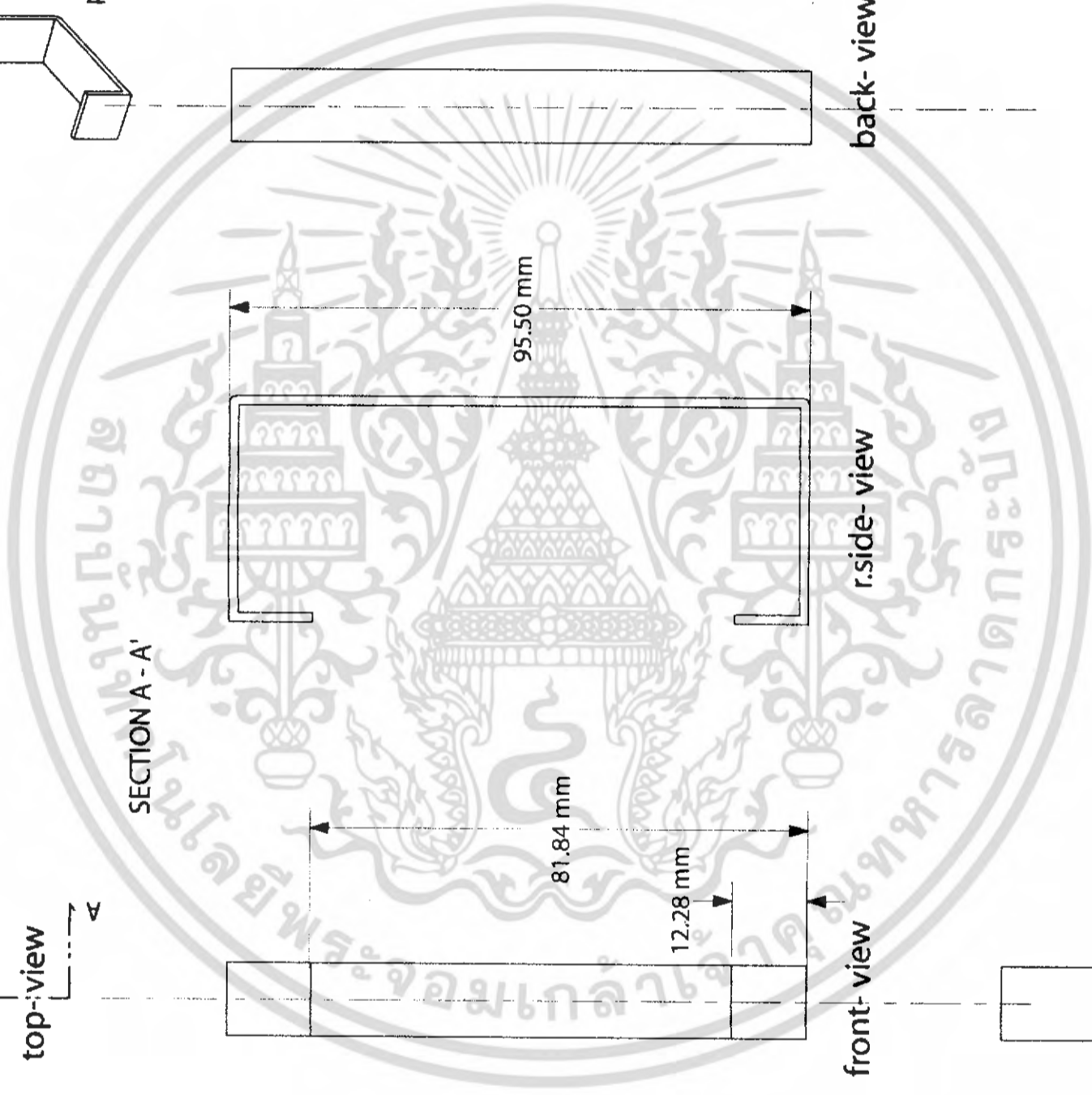
front-view



bottom-view



SECTION A - A'

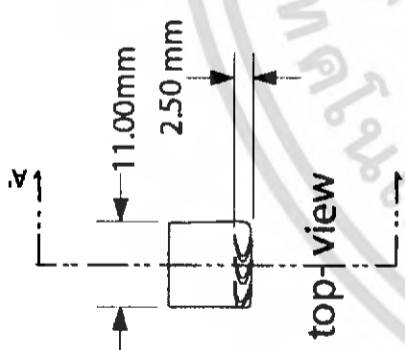


PART 3

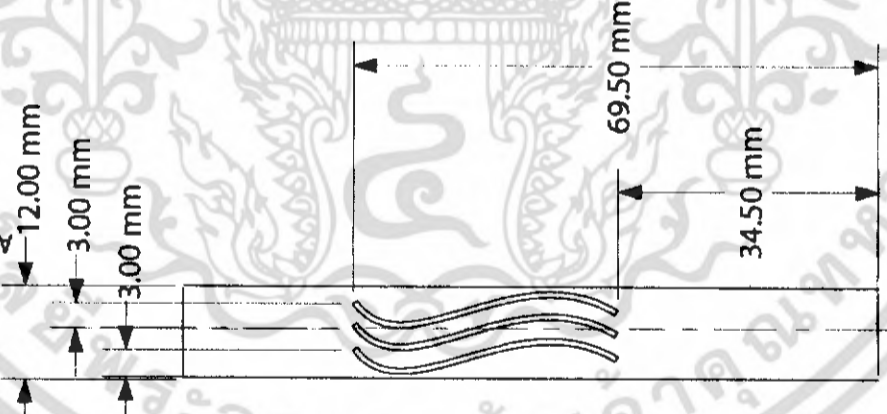
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการออกแบบโดยสาคัพ งานโครงประกอบไม้กาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONGS BY BAAN PAI KAFEE SHOP		แผ่นที่
นาย สกานิชย์ คำสุวรรณสุข	รหัส 43020134	6
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มมณฑา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	หน่วย 1:1	
มหาวิทยาลัย 1:1	หน่วย 1:1	
ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอนภาคทฤษฎี		ปีการศึกษาที่ 2547



perspective



top view



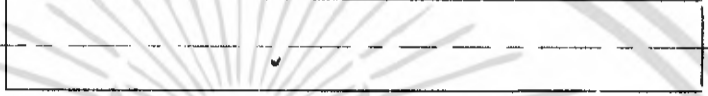
front view



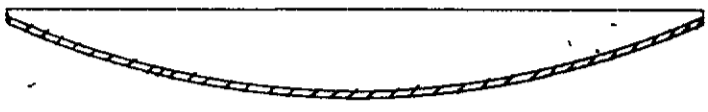
bottom view



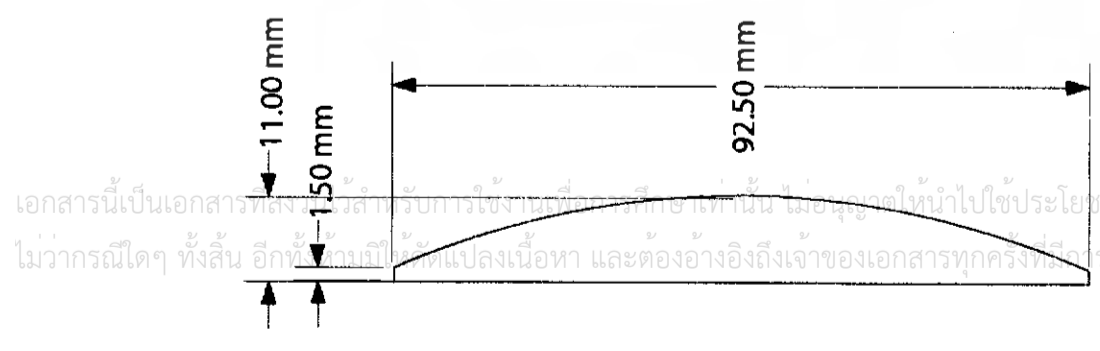
r.side view



back view



SECTION A - A'

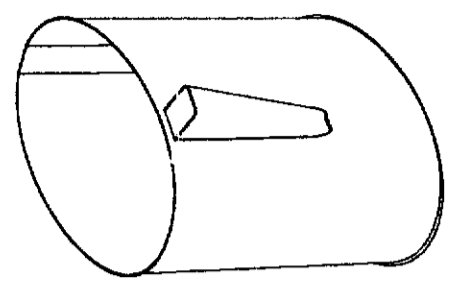
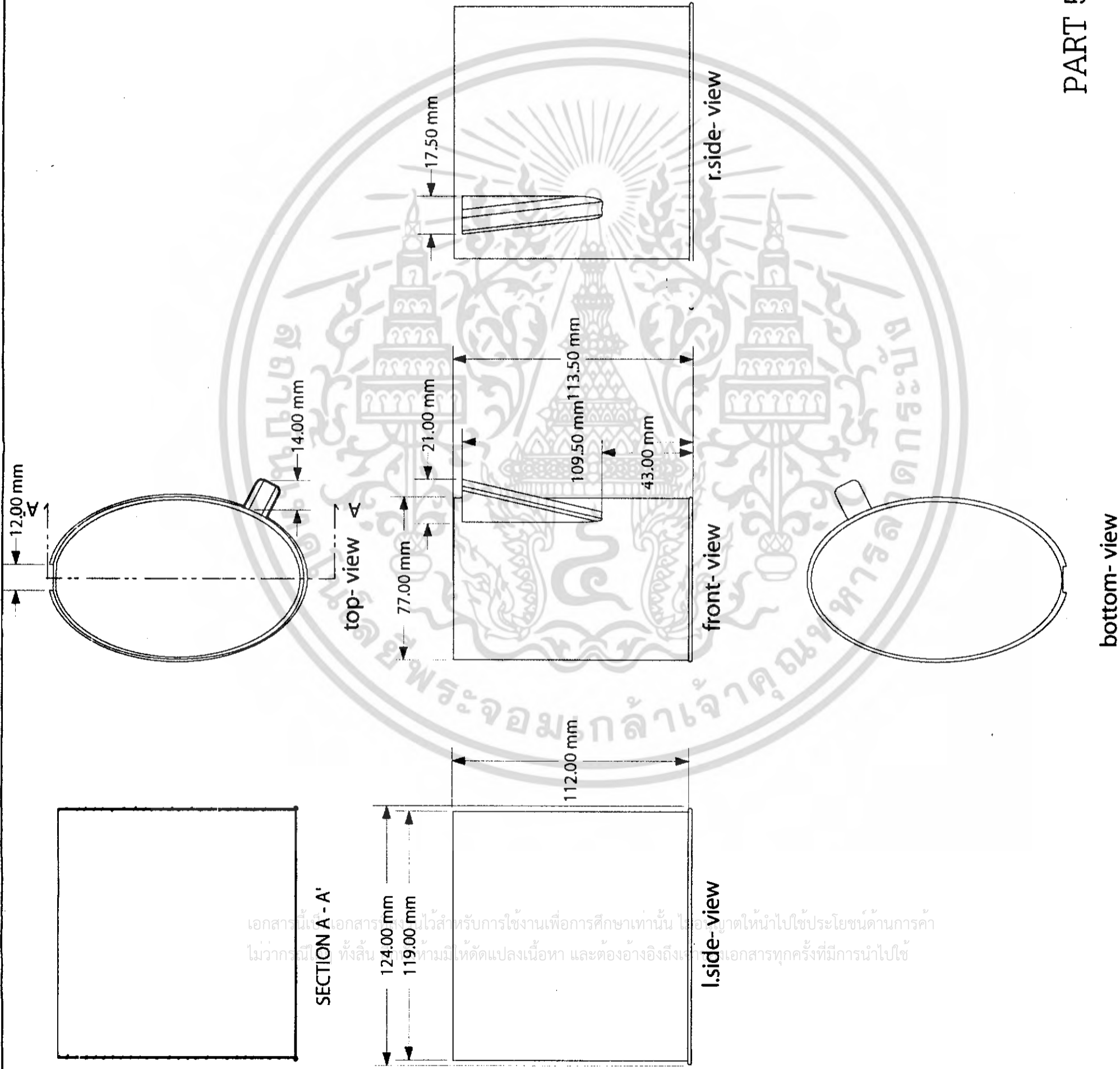


l.side view

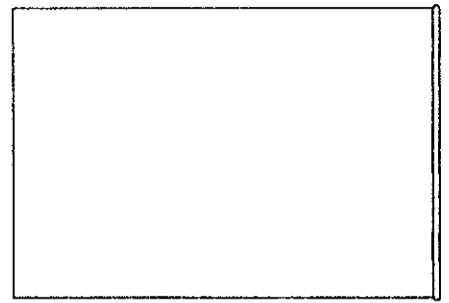
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีใช้ให้แปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีส่วนนำใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นและหัตถกรรมพื้นบ้านให้ทันสมัย		แผ่นที่
งานออกแบบชิ้นงาน		7
REDESIGN PROJECT OF ATHAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAISONS BY BANN RAI KAFFEE SHOP		
นาย สานิตย์ สันสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุรฉัตร เต็มมณีเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ทลวอ. มท.	
ภาคเรียน 1:1		ปีการศึกษาที่ 2547

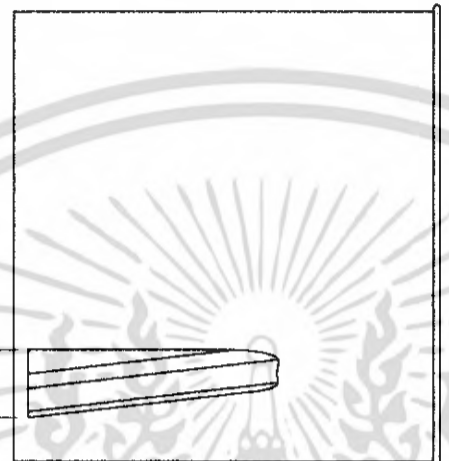
PART 4



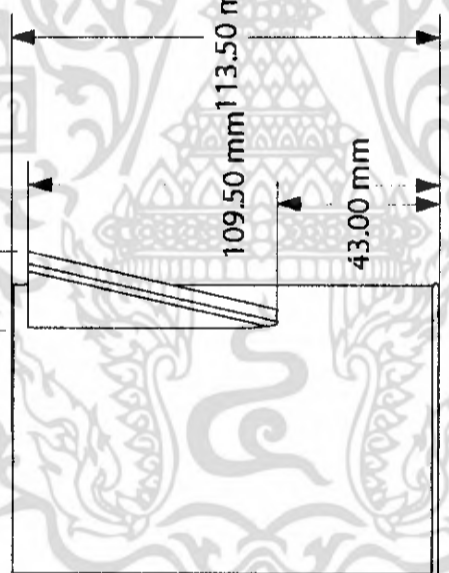
perspective



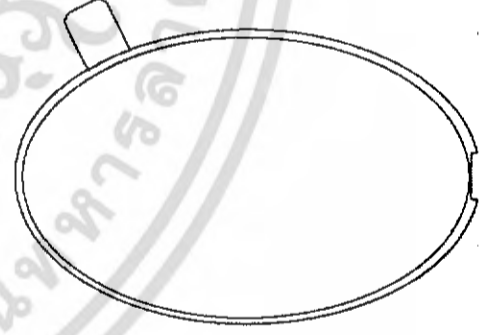
back-view



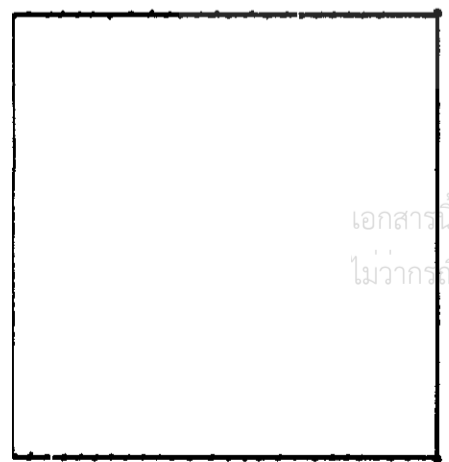
r.side-view



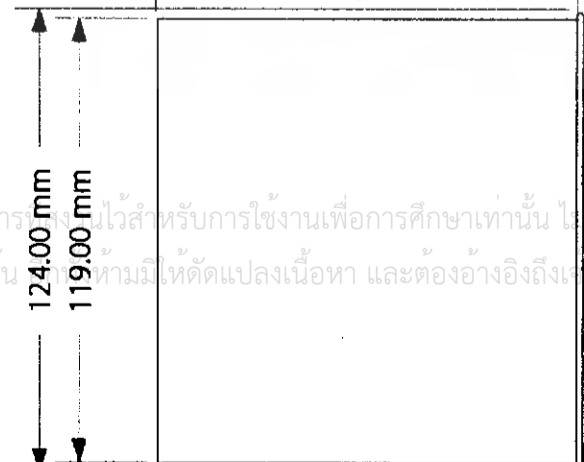
front-view



bottom-view



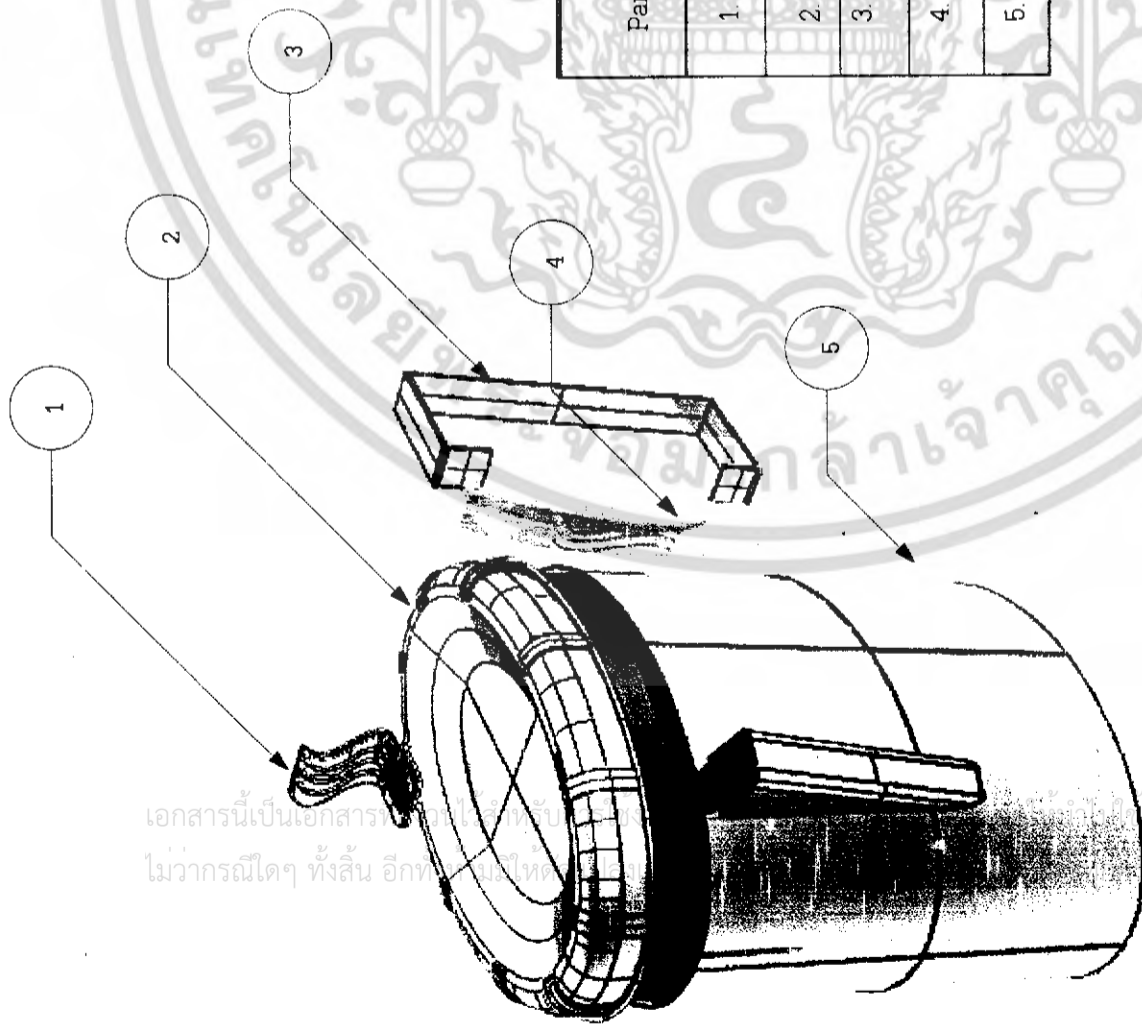
SECTION A-A'



l.side-view

PART 5

โครงการออกแบบฝึกงานชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องสำอางแผนกโคมสำอางค์		หน้าจ้
ภาาโษษาสงนาอานพ		8
DESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COSMETIC MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BANNI BAU KAFAE BHOP		
นาย สกานโศย สัตถุวรรณชอุ	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุรุษิณี เต็มเมตตา	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
ภาคเรียนที่ 1/2	ปีการศึกษาที่ 2547	



Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1	จุก	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	FORMING	-
2	ฝา	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
3	แกนด้าม	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	BENDING	-
4	ตัวด้ามจับ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
5	ตัวกระป๋อง	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	DEEP DRAWING	-

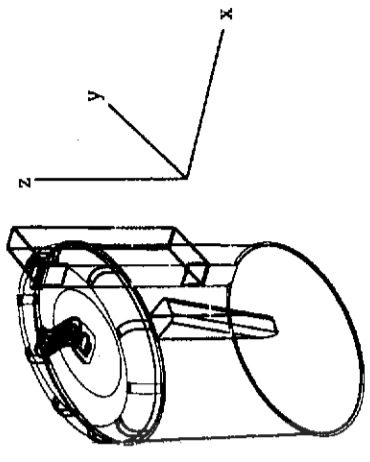
2. กระป๋องชงใหญ่

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบงานออกแบบโลหะสำหรับ
ร้านกาแฟจันทน์ไผ่
DESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAAN NAI KAFEE SHOP

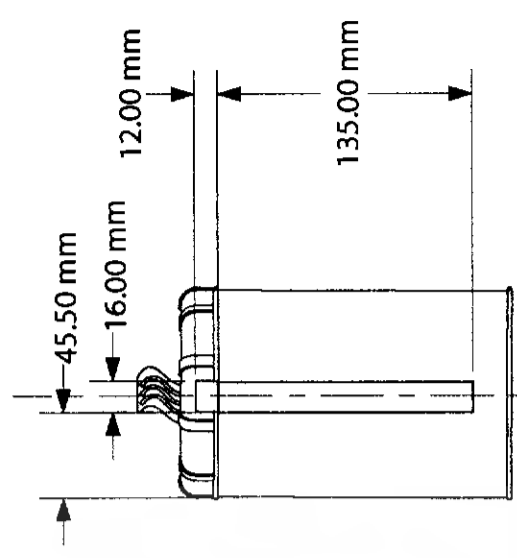
นาย สถาปณ ศิริสุภกรณสุข รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สมรเจิด เข็มเมตตา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลป์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หน่วยงาน รม. ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แผ่นที่ 9

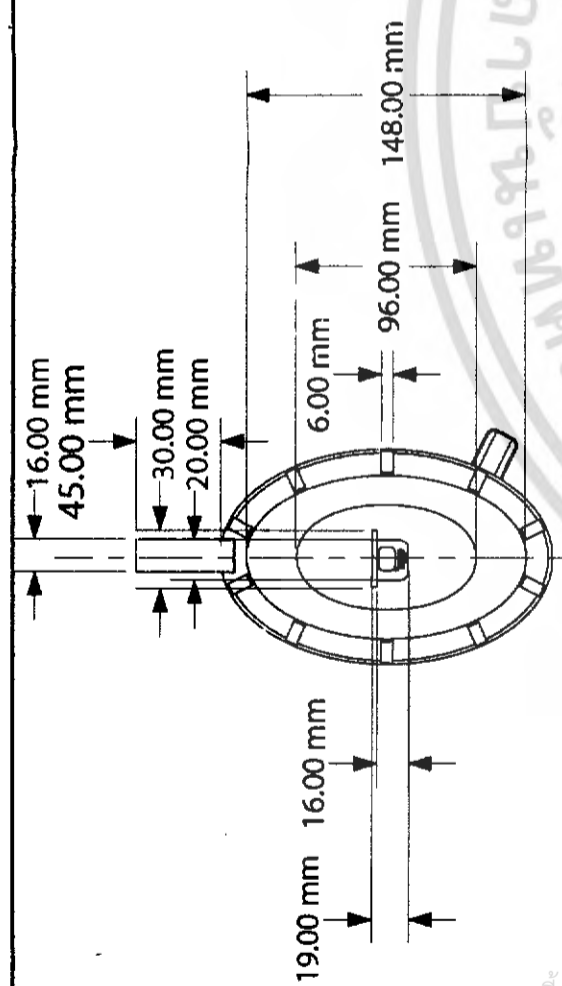
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามมิให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ซึ่งจะมีการนำไปใช้



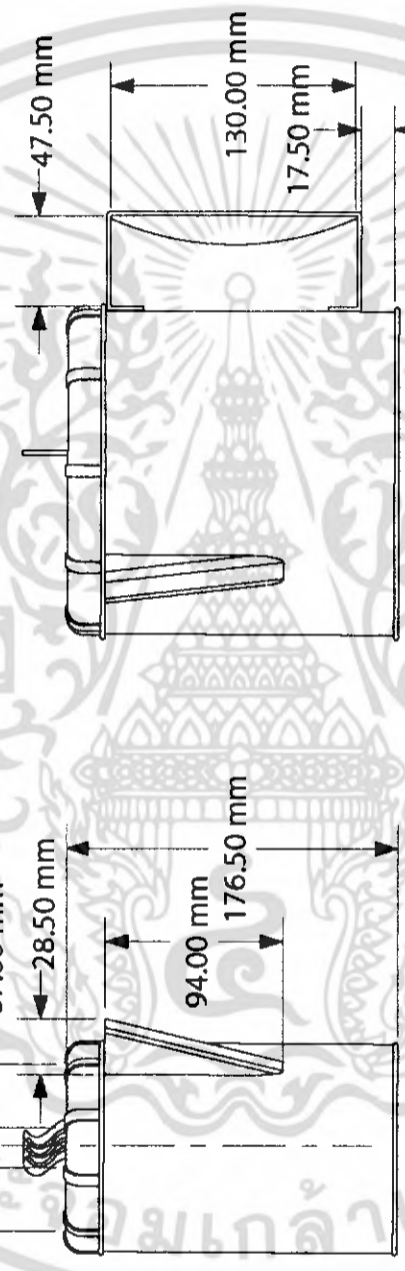
perspective



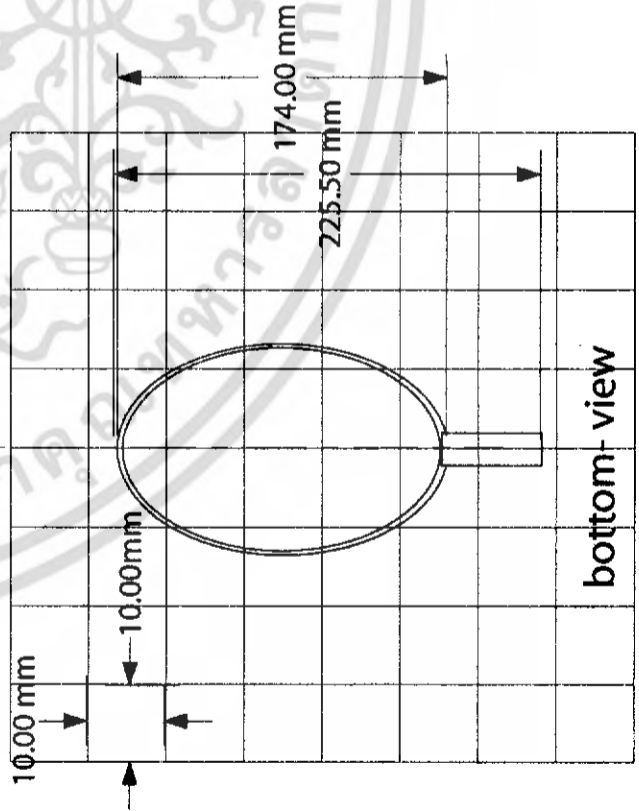
back-view



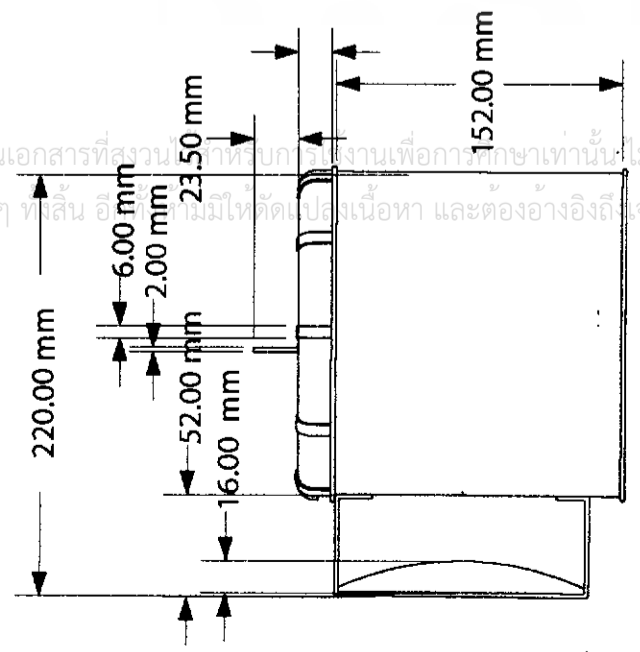
top-view



front-view



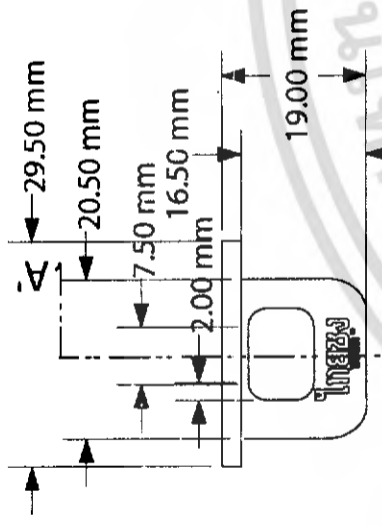
bottom-view



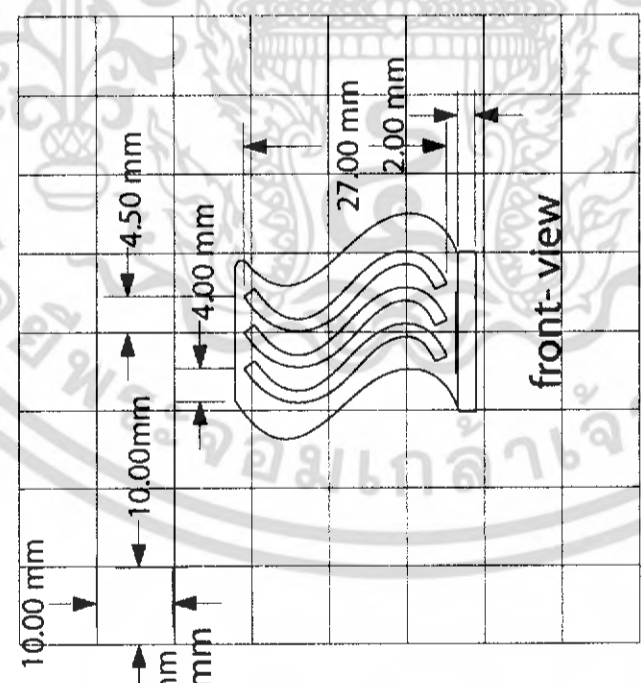
l.side-view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

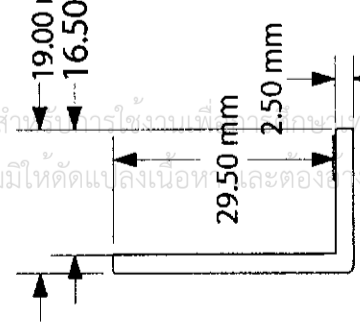
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบเครื่องชงกาแฟอัตโนมัติด้วย งานช่างของงานช่างเทคนิค		แผ่นที่	
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONGS BY GAANI RAI KAF-AE SHOP		10	
นาย สดายุค ดั่งสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เอี่ยมเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะกรรมการควบคุม			
มาตรฐาน 1:4	หน้า 26		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	



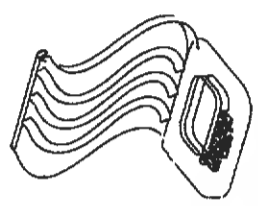
top-view



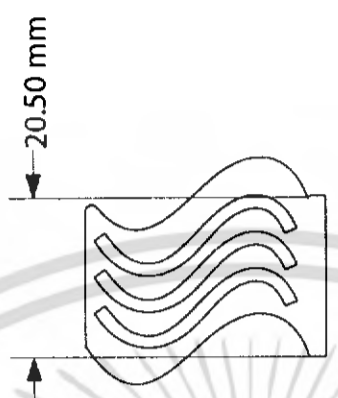
front-view



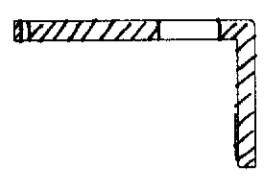
l.side-view



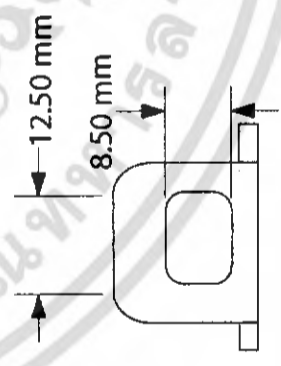
perspective



back-view



SECTION A - A'

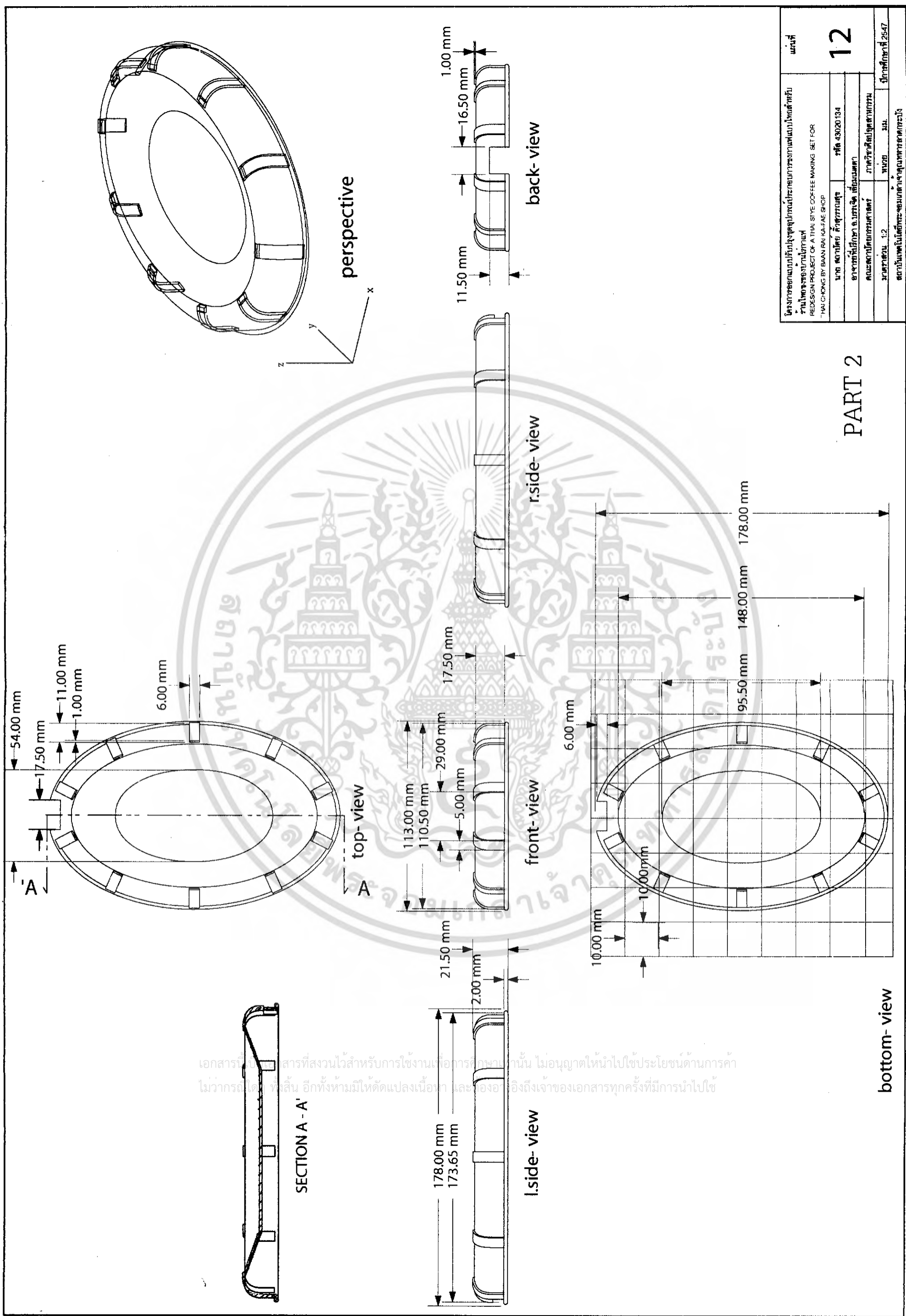


bottom-view

PART 1

โครงการออกแบบที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการประกอบเครื่องแบบอัตโนมัติ		แผ่นที่
ร้านกาแฟบ้านไร่		11
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สมานิต คุ้มสารนุช	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มเมตตา	ภาควิชาศิลป์อุตสาหกรรม	
คณะกรรมการศาสตร์	มศษบ	
ขนาดสเกล 1:1	หน้า 20	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547

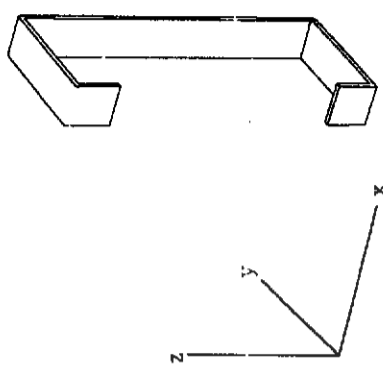
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการออกแบบโพลีเมอริค		แผ่นที่
งานออกแบบผลิตภัณฑ์		12
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR		
"HAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP"		
นาย สถาปิตย์ คำสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มงามเตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะกรรมการมาตรฐาน	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ขนาดสเกล 1:2	หน้า 25	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษา 2547	

PART 2

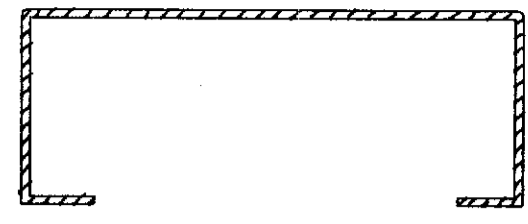
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถดัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



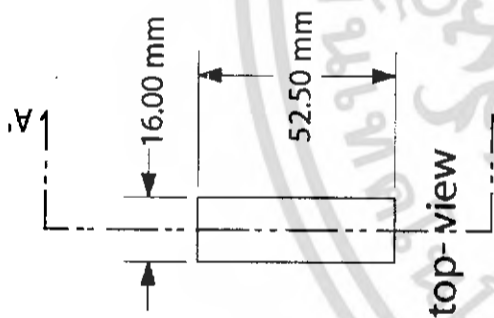
perspective



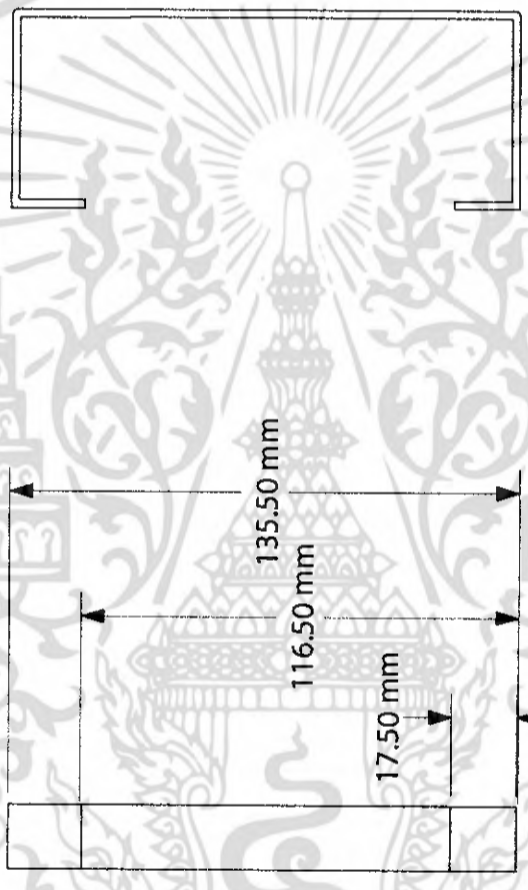
back-view



SECTION A - A'



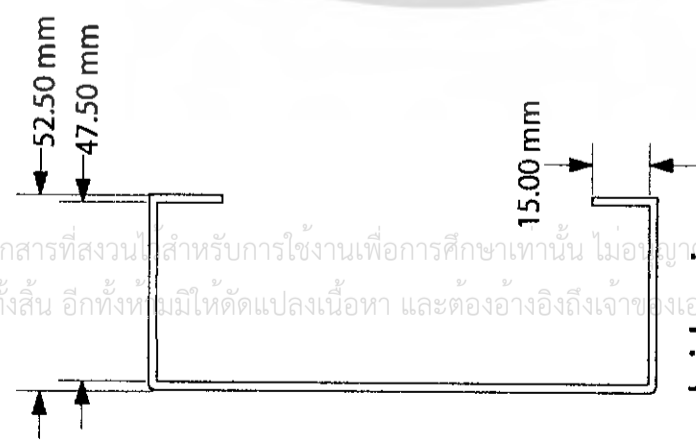
top-view



front-view



r.side-view



l.side-view

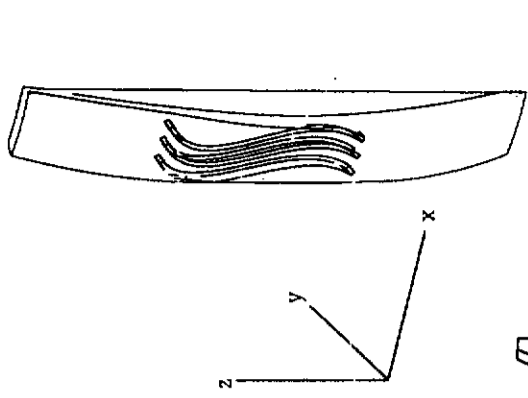


bottom-view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PART 3

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องกาแฟแบบใหม่โดยสำหรับ		แผ่นที่
ร้านกาแฟของบ้านไร่กาแฟ		13
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
T-BAL CHONG BY BAAN BAI-KA-FAE SHOP		
นาย ศานติชัย ศิริสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.พรเจ็ด เข็มเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะกรรมการคัดสรร	ทนาย ม.ม.	ปีการศึกษาที่ 2547
มาตราส่วน 1:2	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

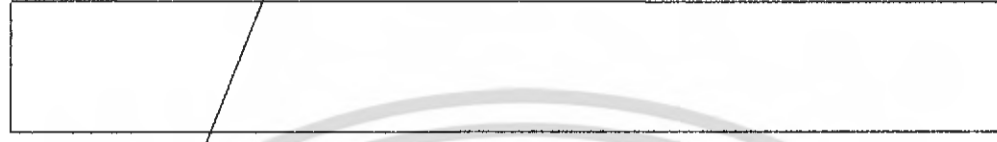


perspective

R 165.75 mm



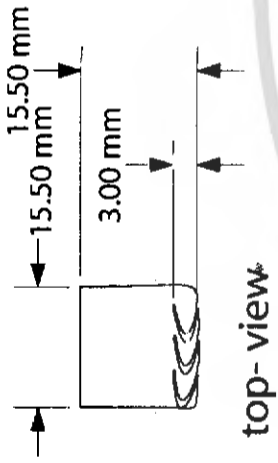
SECTION A - A'



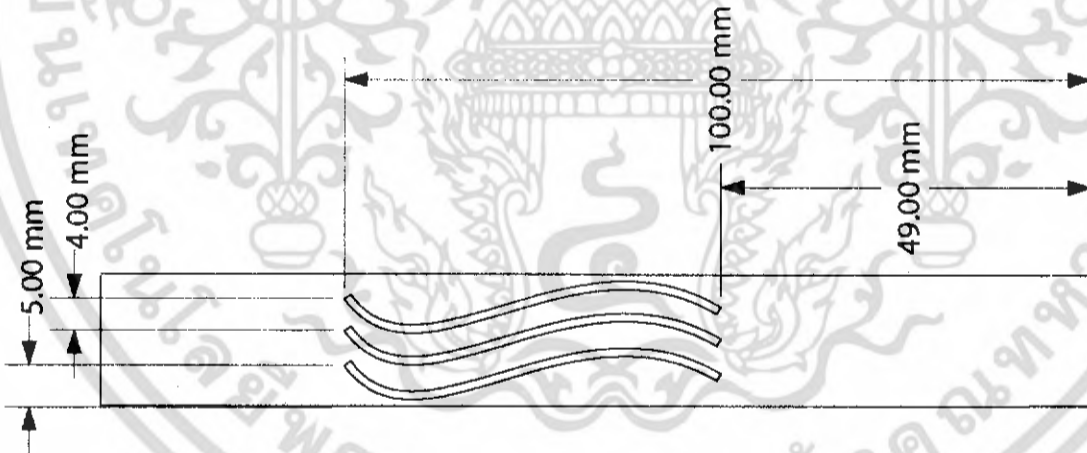
back-view



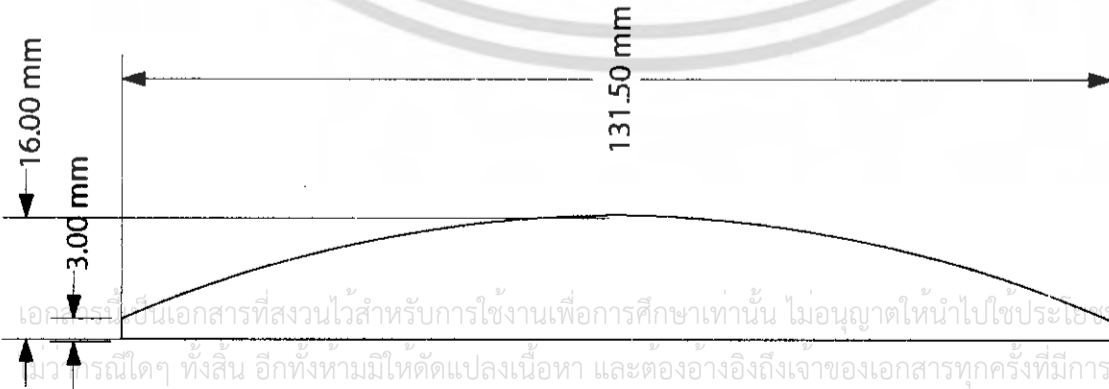
r.side-view



top-view



front-view



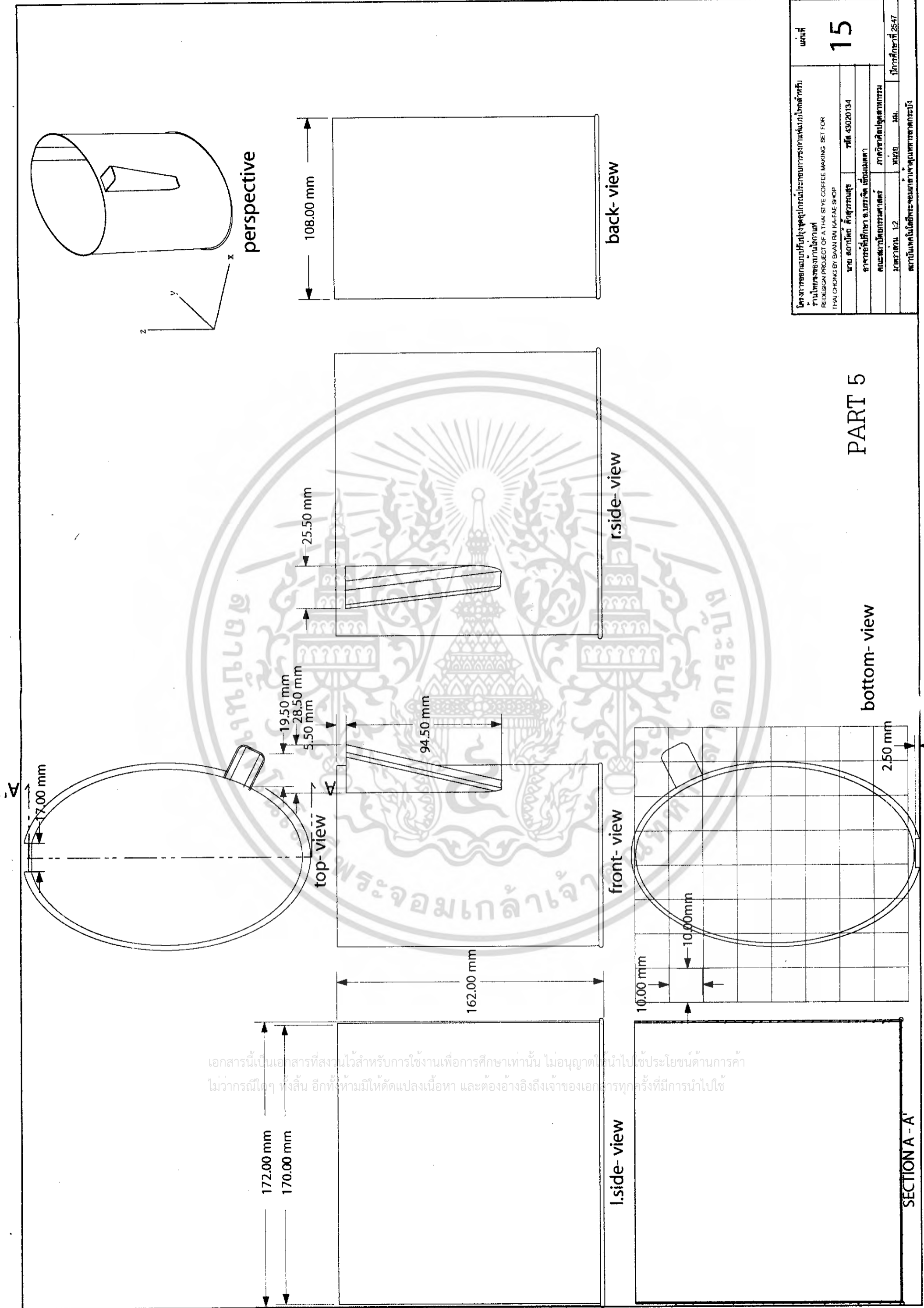
l.side-view



bottom-view

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบใหม่สำหรับ ร้านกาแฟของร้านกาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAJAKAFAE SHOP		แผ่นที่
นาย สมานชัย คิวชูวรรณสุข	รหัส 43020134	14
สาขาวิชาที่ศึกษา อ.เบญจรัตน์ เขื่อนมณฑล	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

PART 4

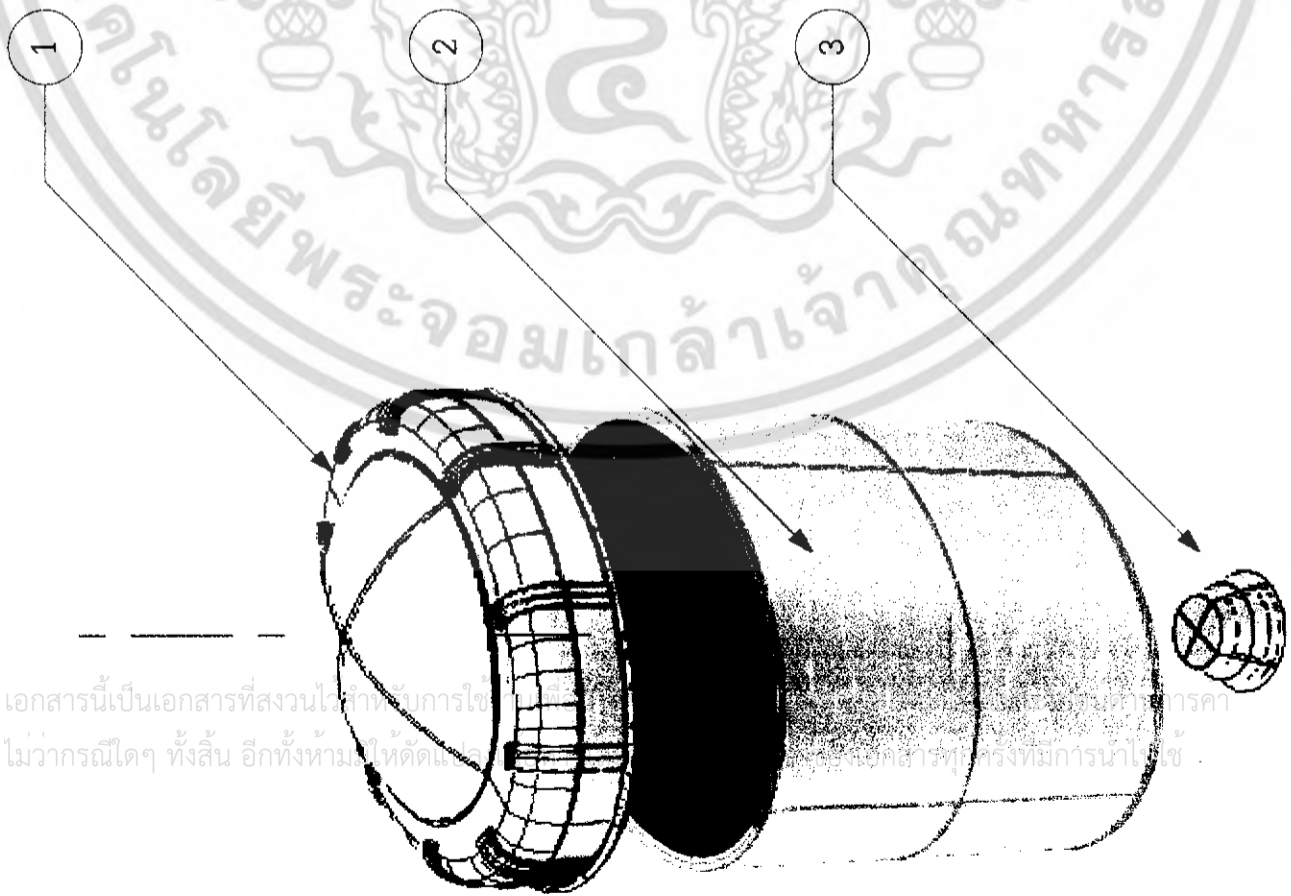


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบให้ไปจุดอุปโภคบริโภคในประเทศไทยด้วย		วันที่
งานออกแบบงานออกแบบ		15
REDESIGN PROJECT OF A THAI STIVE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สถาปณ คิวสุวรรณสุข	วันที่ 4/30/2014	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจิด เข็มเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย 1:2	หรือ	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 25-47

PART 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารนี้ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

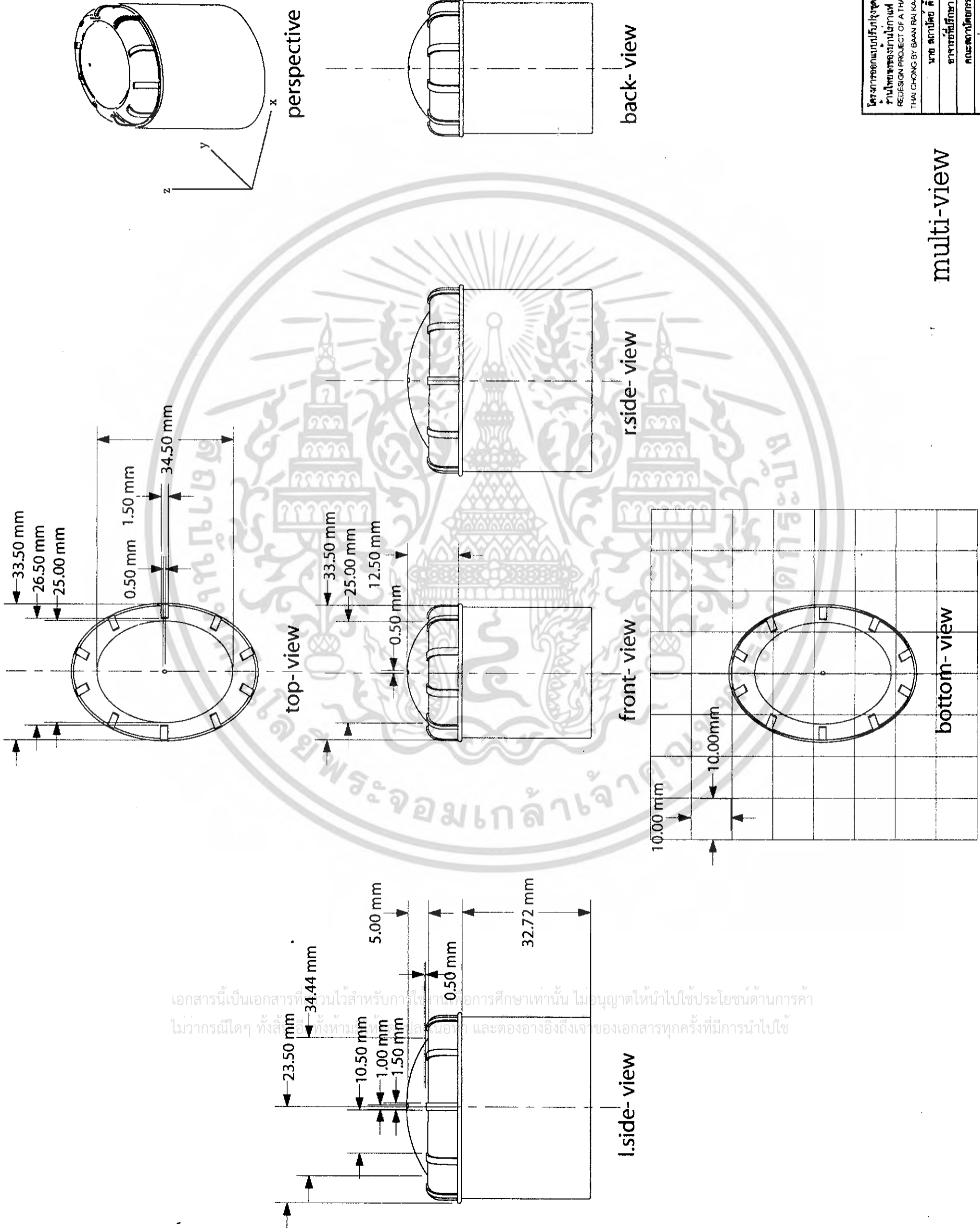


Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1.	ฝา	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
2.	ตัวกรอง	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	DEEP DRAWING	-
3.	ขา	1	PP	CRAY	INJECTION	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบจากแผ่นโลหะดัดกับ
 งานไม้ของโรงเรียนช่างเทคนิค
 REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR
 THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP

หน้า 16 จาก 16
 ชื่อโครงการ: 43020134
 คณะ: วิศวกรรมศาสตร์
 สาขา: วิศวกรรมเครื่องกล
 ภาควิชา: วิศวกรรมเครื่องกล
 ภาควิชา: วิศวกรรมเครื่องกล
 ภาควิชา: วิศวกรรมเครื่องกล
 ปีการศึกษา: 2547

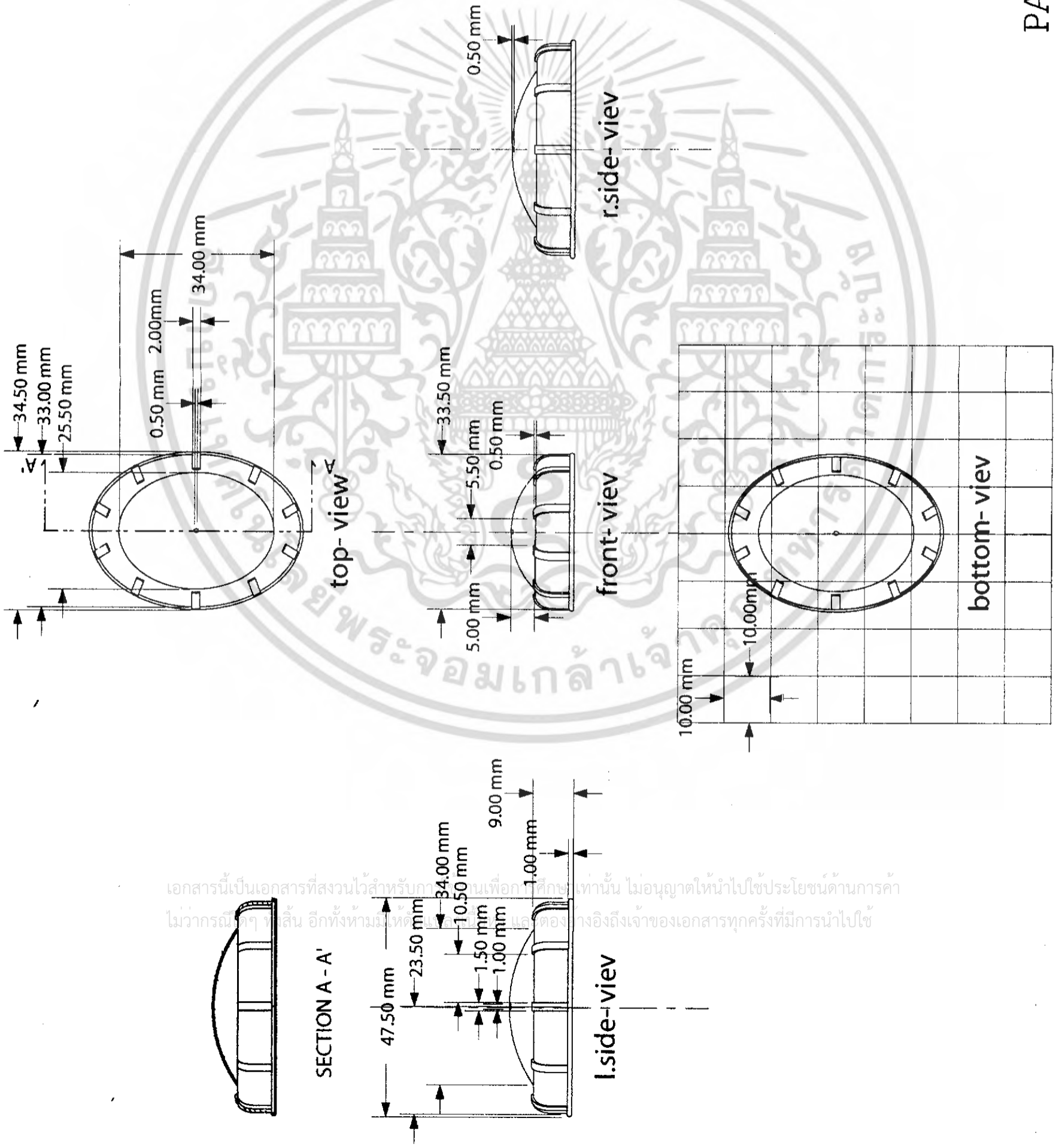
3. กระบวนการผลิต



multi-view

โครงการออกแบบกราฟิกและชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องกาแฟแบบไทยสำหรับ		หน้าที่
ร้านกาแฟของงานออกแบบ		17
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFFEE SHOP		
นาย ธนวัฒน์ ศิวสุพรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มเมตตา		
คณะกรรมการควบคุม	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน 1:1	พ.ร.บ. ม.ม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

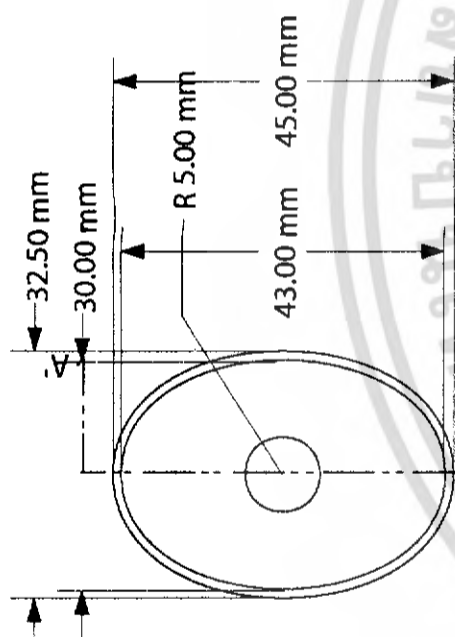
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น



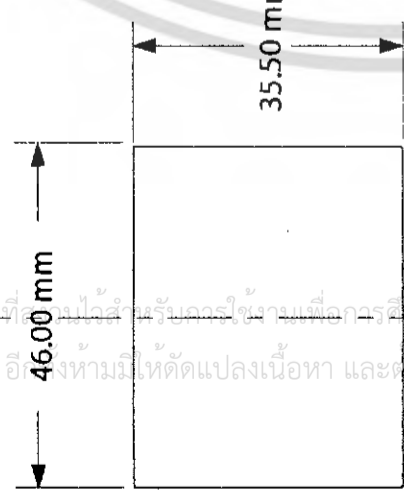
PART 1

โครงการออกแบบรูปบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มระบบการทานแบบไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณในตำนาน REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KA FAE SHOP		แผ่นที่	18
นาย สกานต์ คิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
สาขาวิชาที่ศึกษา อ.บรรณกิจ เอี่ยมเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร		
ขนาดกระดาษ 1:1	ทฤษฎี		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547		

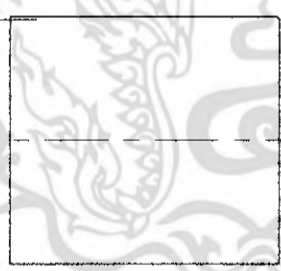
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาควิชาการเท่านั้น เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



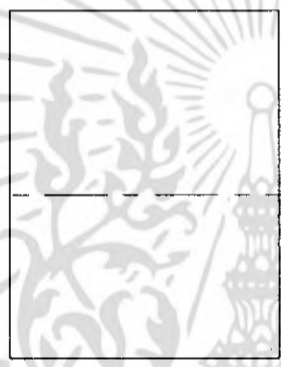
top-view



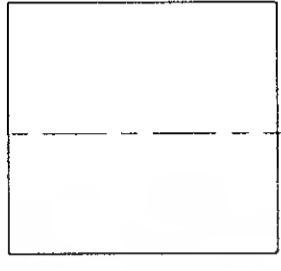
I.side-view



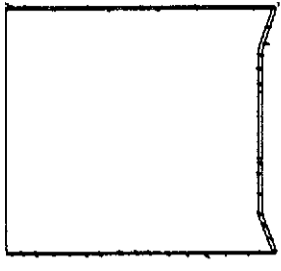
front-view



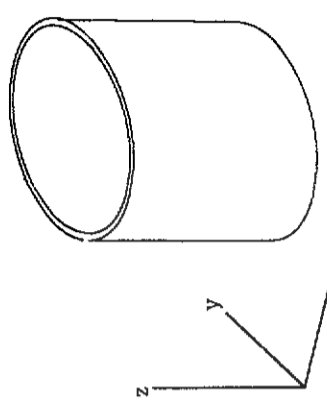
r.side-view



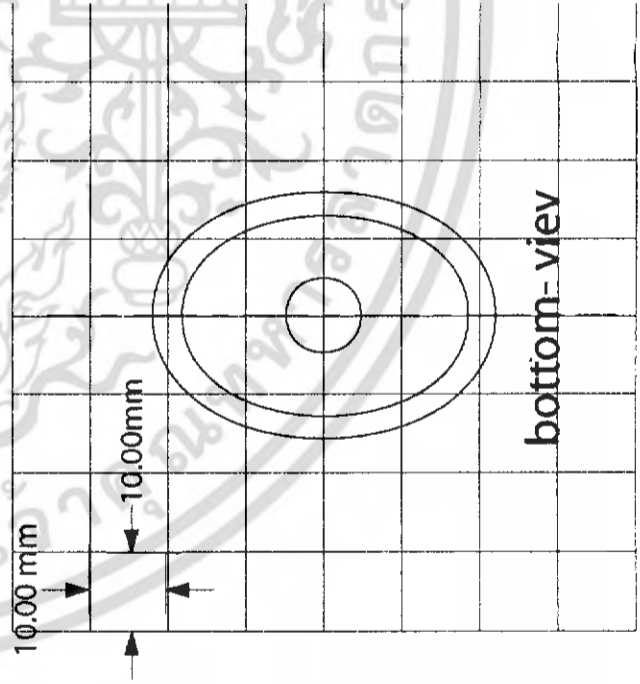
back-view



SECTION A - A



perspective



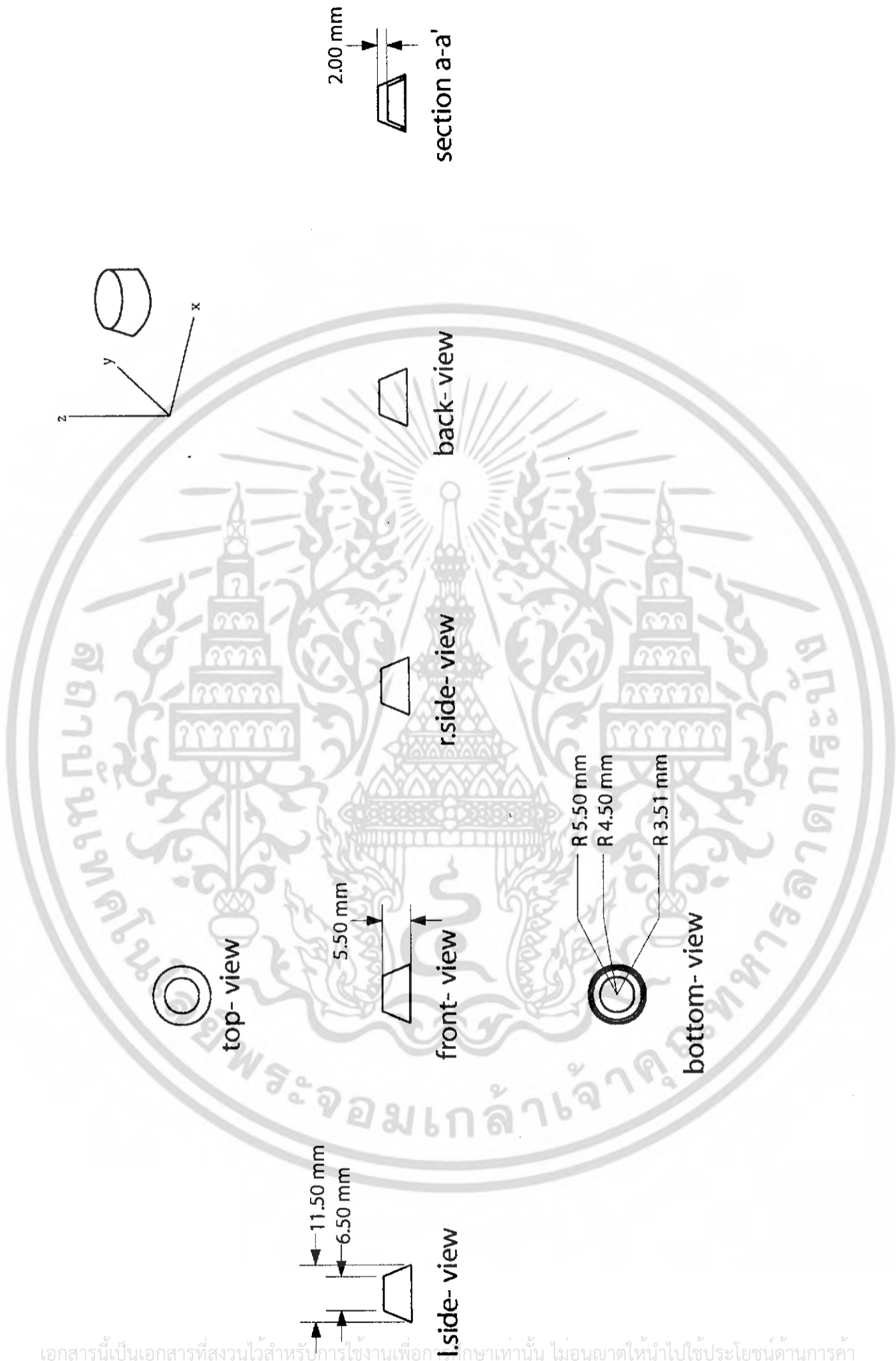
bottom-view

PART 2

โครงการออกแบบร้านปรุงกาแฟพร้อมประกอบเครื่องเล่นกาแฟสำหรับ ร้านไทยของบ้านไผ่ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYCE COFFEE MAKING SET FOR "THAI CHONG BY BAAN PAI KA-FAE SHOP"		แผ่นที่
นาย ชานันต์ ภิฑูรธรรม	รหัส 43020134	19
สาขาวิชาที่ศึกษา อ.บรรเจิด เข้มมนต์ดา	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
มาตราส่วน 1:1	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาปนิกในได้ที่จะออกแบบร้านกาแฟไทยสไตล์บ้านไผ่		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับคณาจารย์และบุคลากรในหน่วยงานนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

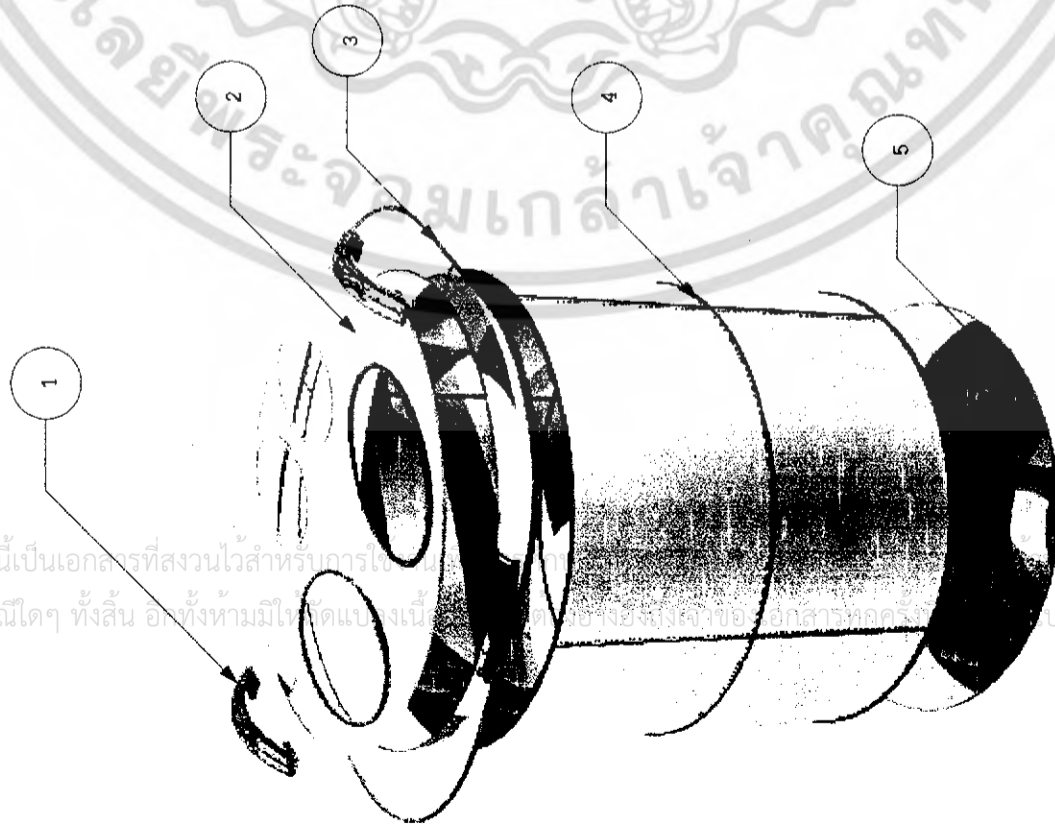
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PART 3

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและออกแบบผลิตภัณฑ์ บ้านโดยชุมชนบ้านไผ่ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAN PAI KA-FAE SHOP		แผนที่
นาย สกลชัย คิวรรณสุข	รหัส 43020134	20
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจเจ็ด เข็มมณฑา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	หน้าจอย	
มาตราส่วน 1:1	หน้าจอย	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
อย่างจงใจลงโทษตามกฎหมาย



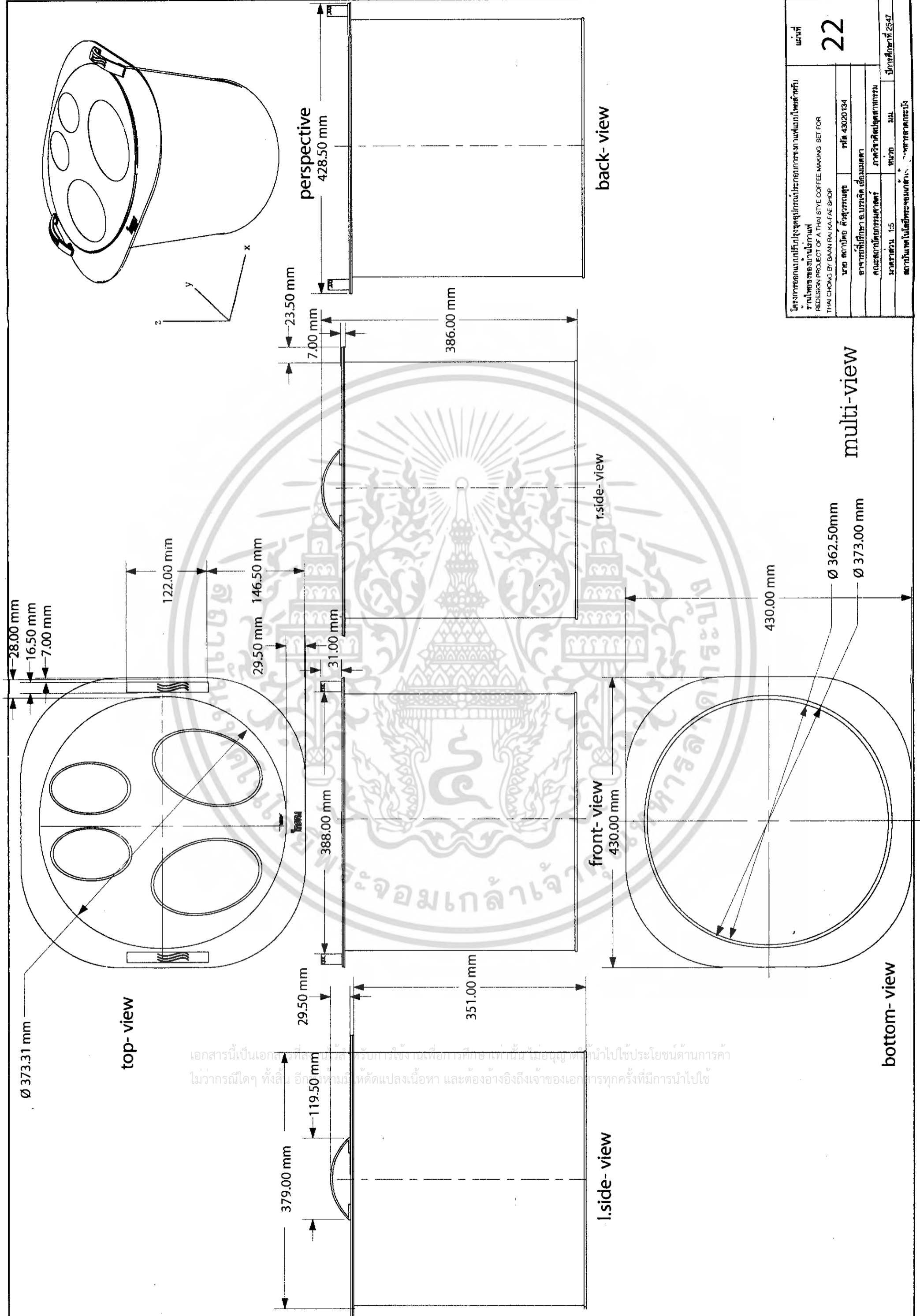
Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1.	หม้อ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
2.	ฝาหม้อ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
3.	ปีกหม้อ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	CUTTING	-
4.	ตัวหม้อ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	ROLLING	-
5.	ก้นหม้อ	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	CUTTING	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบเครื่องชงกาแฟแบบอัตโนมัติ
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา
 REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
 THAI CHONG BY BAAN BAI KAFFEE SHOP

หน้า ๑ จาก ๑
 43020134
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
 คณะศิลปกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ปีการศึกษา 2547

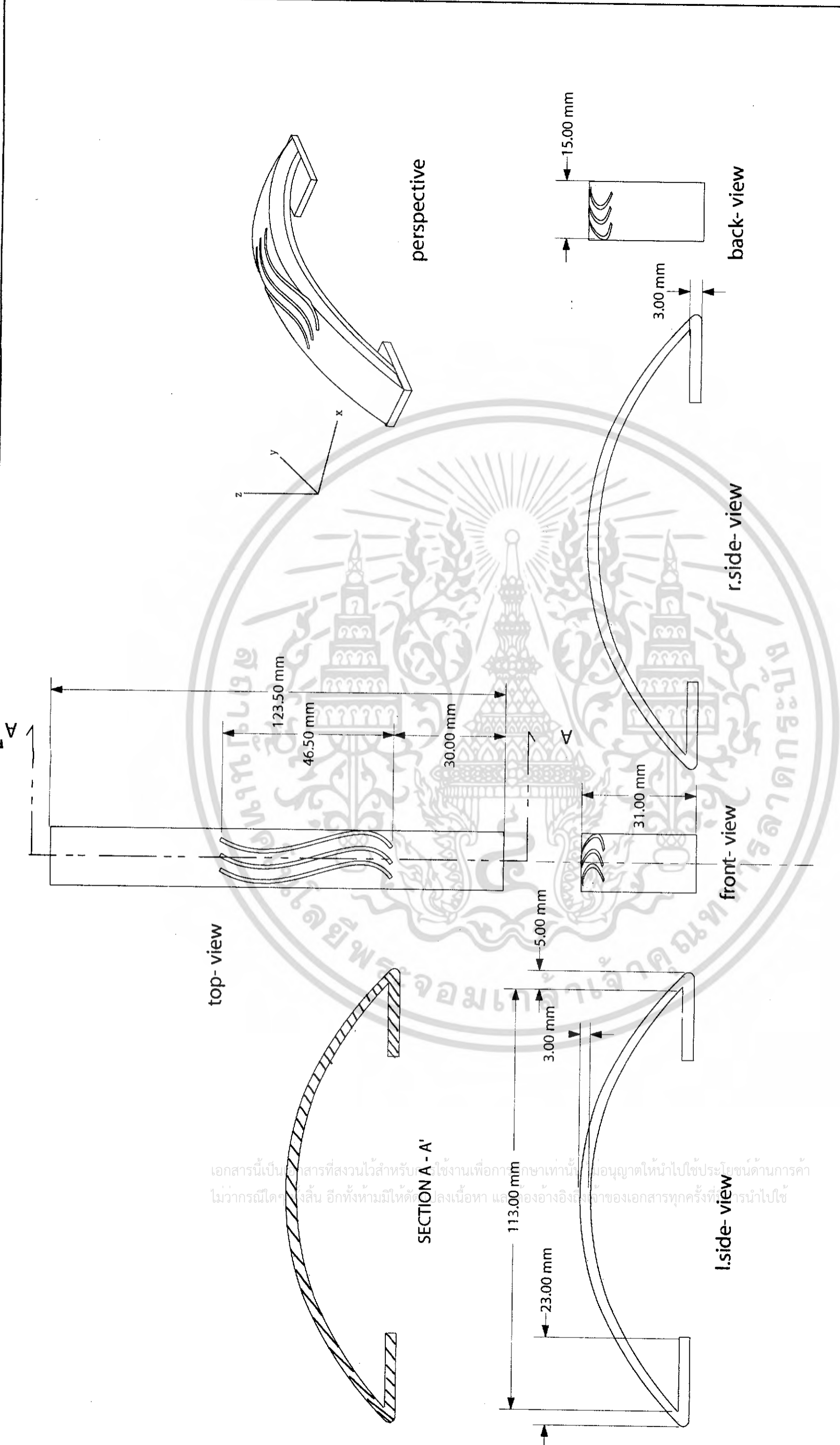
๑
 4.หม้อ

21



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ประกอบเครื่องชงกาแฟแบบพกพา		แผ่นที่	22
งานออกแบบงานใช้แทน			
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYI COFFEE MAKING SET FOR			
THAI CHONG BY DAMANRA KA-FAE SHOP			
นาย ศานติชัย คิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มมณฑา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	หมวด 3		
ภาคเรียนที่ 15	เทอม 3		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

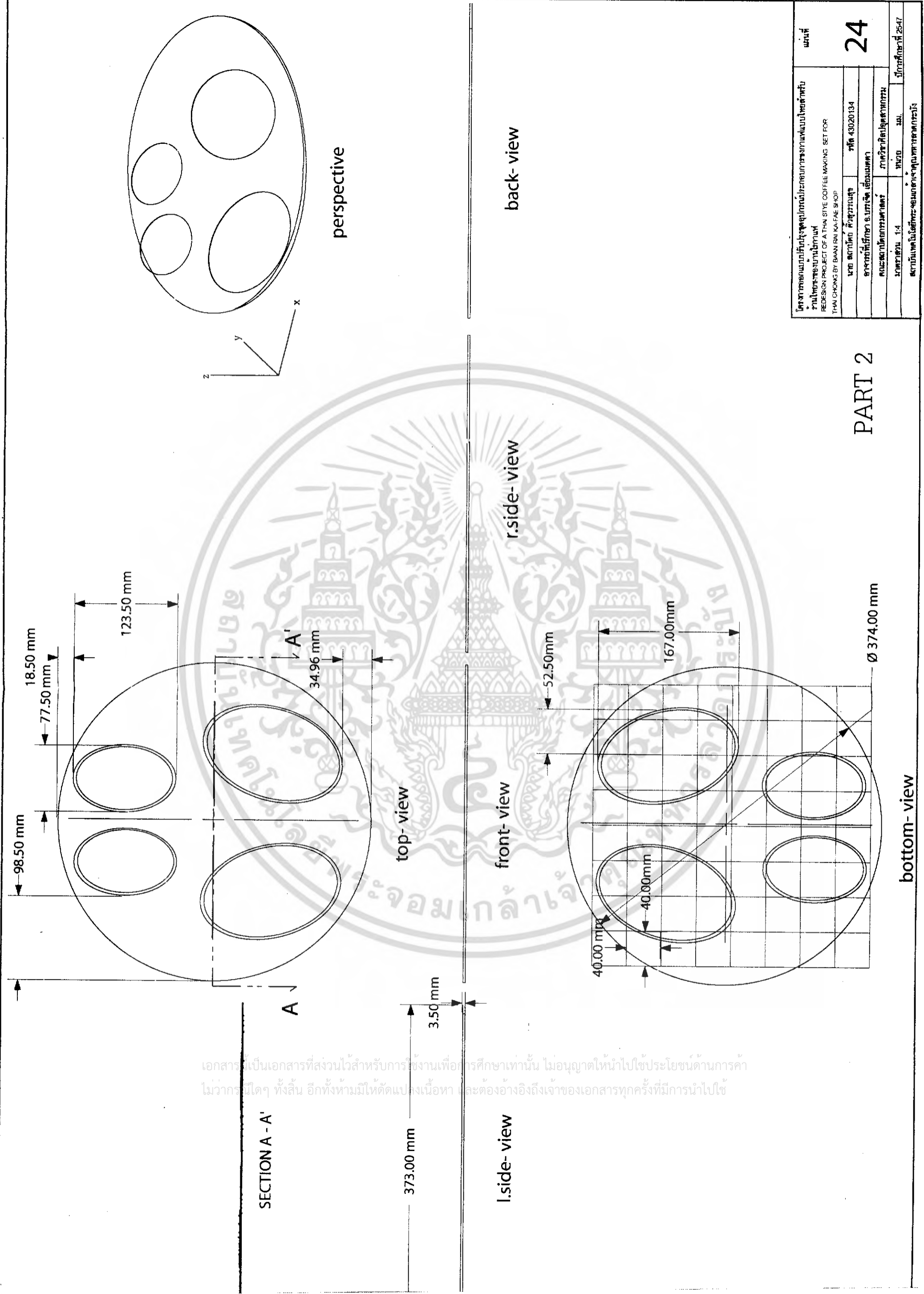


โครงการออกแบบกับประยุกต์โปรแกรมประยุกต์การงานแฟมโพลีสำหรับ		แผ่นที่
งานโปรเจกต์ของงานออกแบบ		23
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFFEE SHOP		
นาย สถาปติ วัฒนรัตนสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ปวีร์จิต เขียวเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะศิลปกรรมศาสตร์	หนอง	
ภาคส่วน 1:1	มม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2567

PART 1

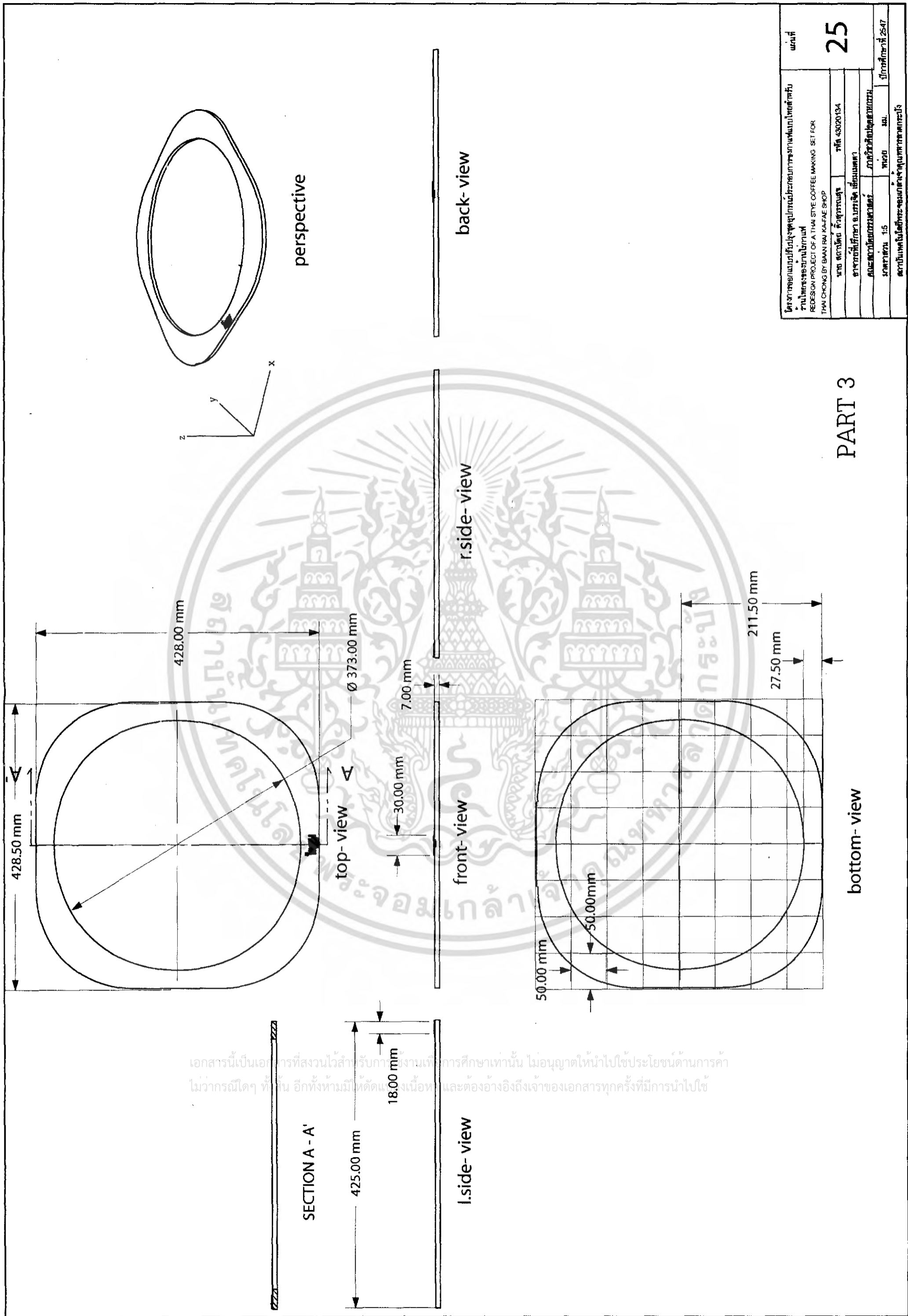
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบเครื่องชงกาแฟประเภทกาแฟแบบไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณใช้แทน REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP		แผ่นที่	24
นาย ศกาศิต คุ้มวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณิณี เอี่ยมเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัย 1:4	มจร		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547		

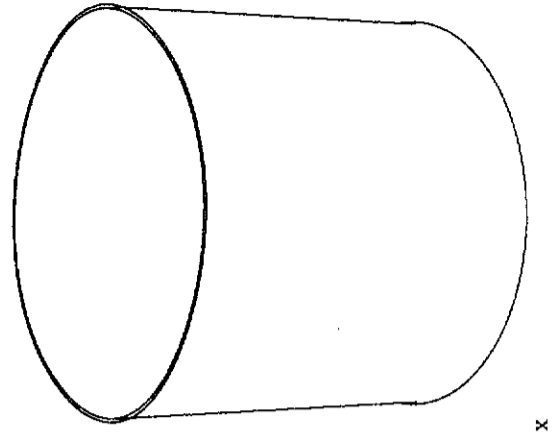
PART 2



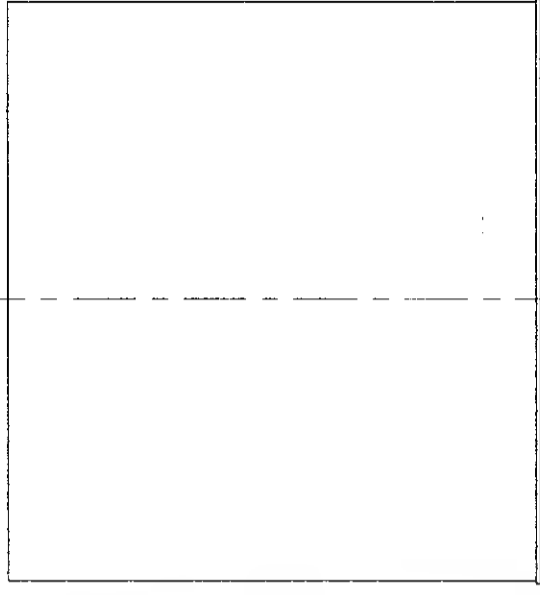
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยสำหรับร้านกาแฟโบราณ		แผ่นที่	25
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP		วันที่	30/05/2013
นาย ชัยวัฒน์ คุ้มธรรม	รศ.ดร.สุวิมล คุ้มธรรม	ภาคเรียน	ภาค 1
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง ชัยวัฒน์	ภาควิชาออกแบบสถาปัตยกรรม	ปีการศึกษา	2547
AD และสถาปนิกที่ปรึกษา			
สถานที่	โรงเรียนสถาปัตยกรรมศาสตร์		

PART 3

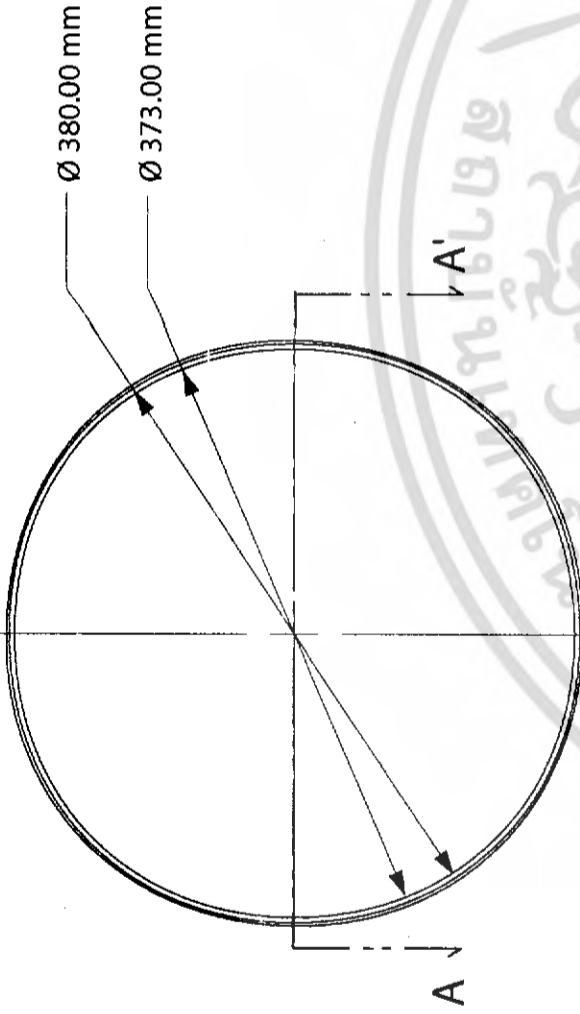
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ที่อื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหามาใช้และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



perspective



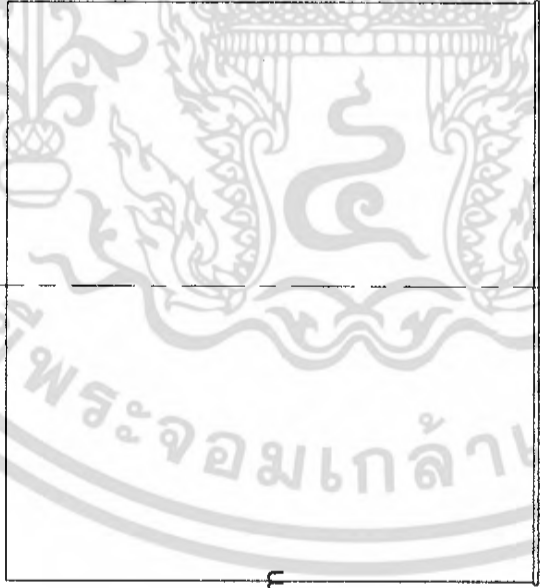
back-view



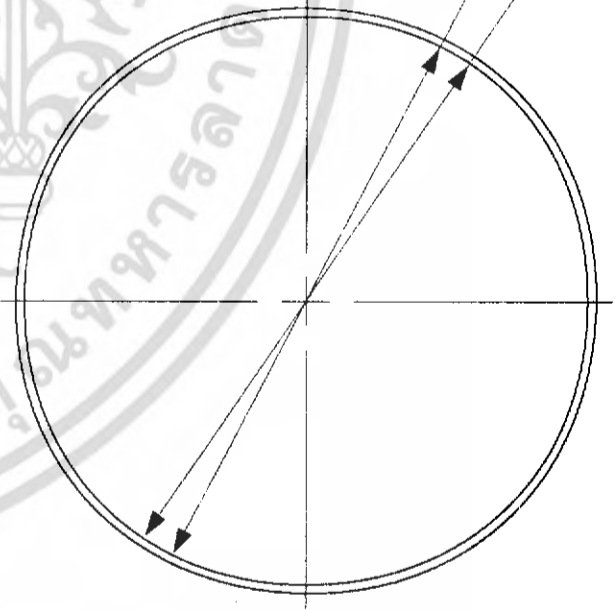
top-view



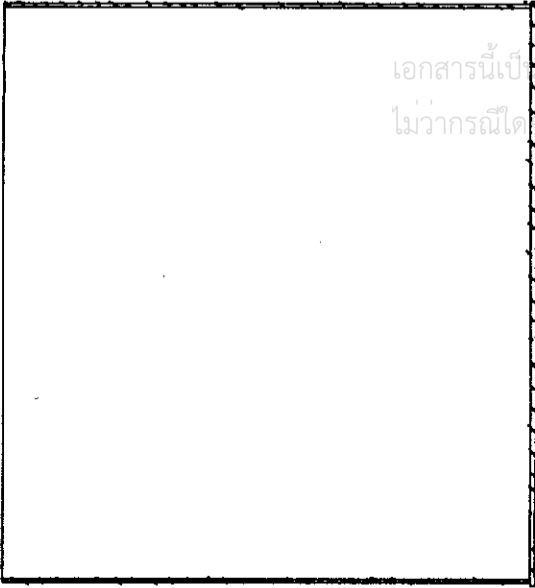
r.side-view



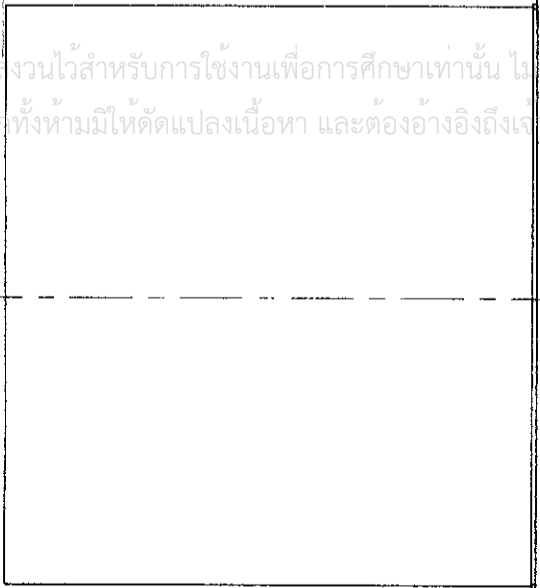
front-view



bottom-view



SECTION A - A'

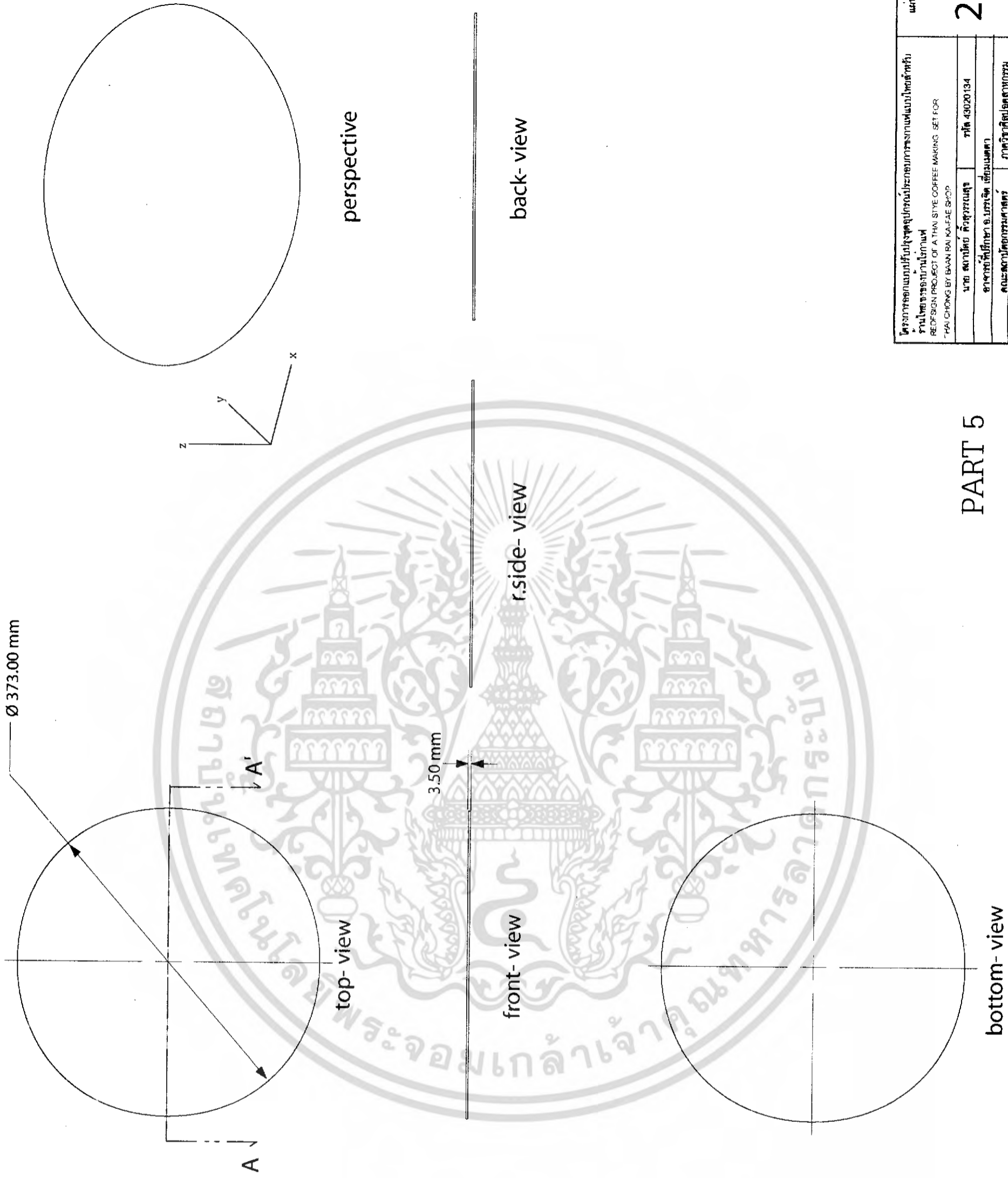


l.side-view

โครงการออกแบบโปรแกรมการออกแบบงานพิมพ์แบบโต้ตอบ		หน้าที่
งานออกแบบงานพิมพ์		26
REDESIGN PROJECT OF A THAI SIYEE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BANN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สกนธ์ ศิวสุวรรณ์	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นริศ เชื้อเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์ศิลป์	
ภาคเรียน 1:1	เทอม 1	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบบไทยดีกับ งานศิลปกรรมช่างภาพ REDFIN PROJECT OF A THIN SLYE COFFEE MAKING SET FOR "THAI CHONG BY BANN BAI KA-FAE SHOP"		แผ่นที่
นาย สมานิตย์ ศิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	27
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	หน้า 15	
	หน้า 26-47	

PART 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



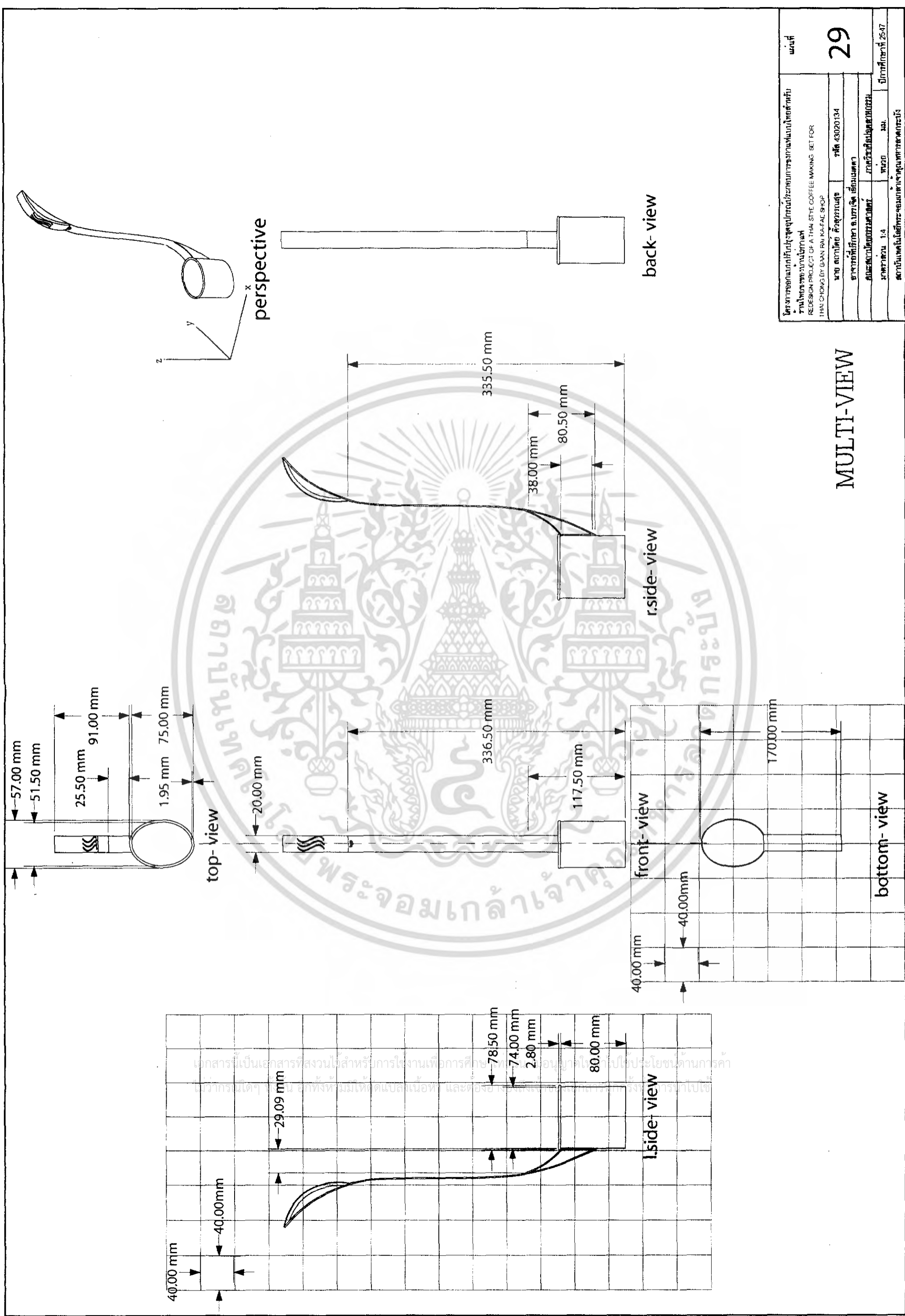
Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.t	ด้าม	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
2.	ตัวกระบวย	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	DEEP DRAWING	-

โครงการออกแบบที่มุ่งจุดประกายความคิดและออกแบบกระบวนการผลิตกาแฟ
งานโปรเจกต์ของงานออกแบบ
DESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP

นาย สนั่นดี ศิวสุวระเดช รหัส 43020194
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มเมตตา
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ
นายสุคนธ์ หนอง
ปีการศึกษาที่ 2547

หน้า 28

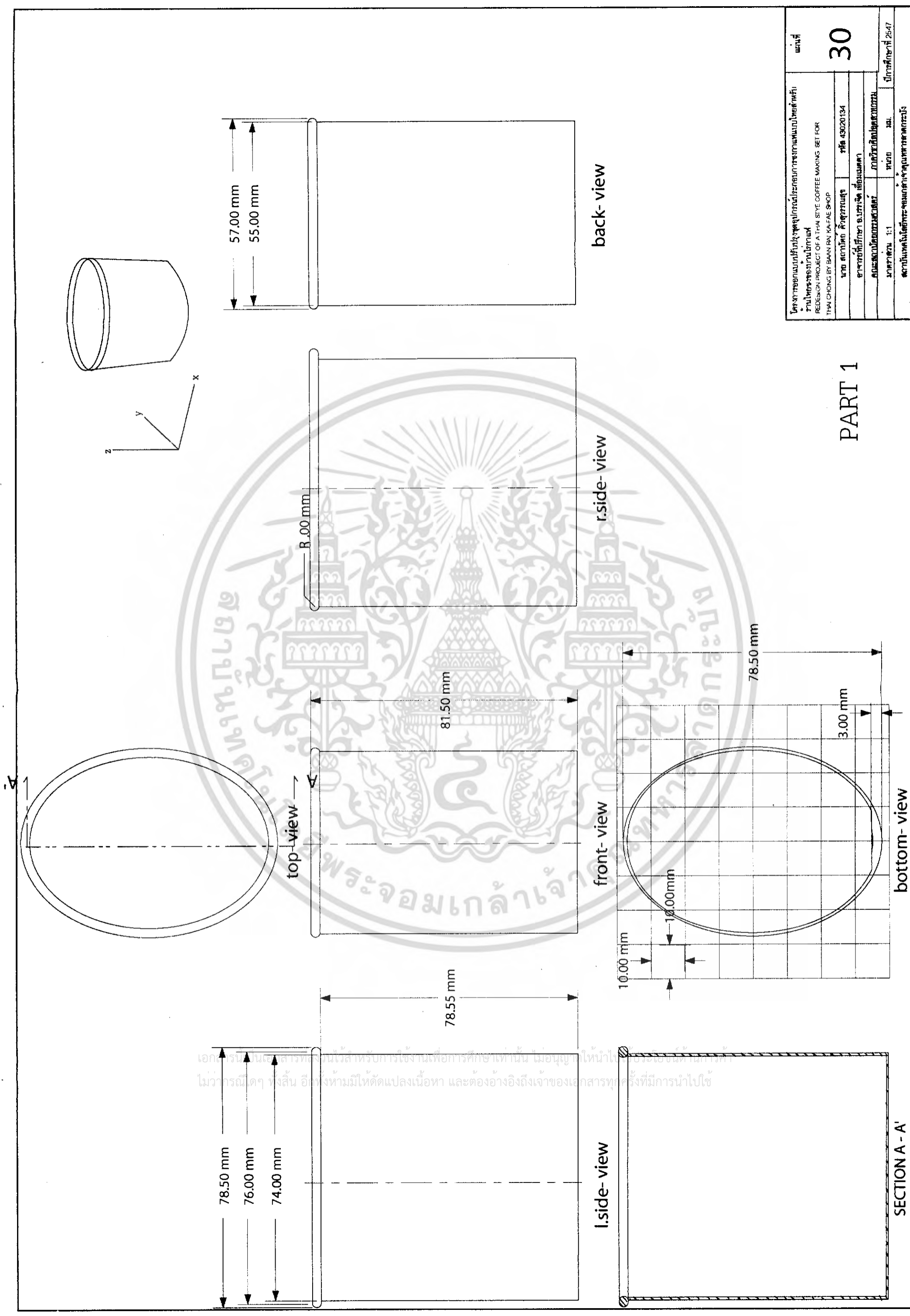
5. กระบวย



MULTI-VIEW

โครงการออกแบบให้ประดิษฐ์อุปกรณ์ประกอบเครื่องกาแฟแบบไทยตัวที่ 1		หน้าที่
งานในรายชื่อนักศึกษา		29
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONGS BY BAN RAI KAFAL SHOP		
นาย สถาปโต ศิวสุพรรณสูง	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณิณี เชื้ออมมตะ		
คณะกรรมการควบคุมดูแล	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน 1:4	เทอม 1	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 25-47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากทั้งห้ามีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารนี้ไว้ด้วย

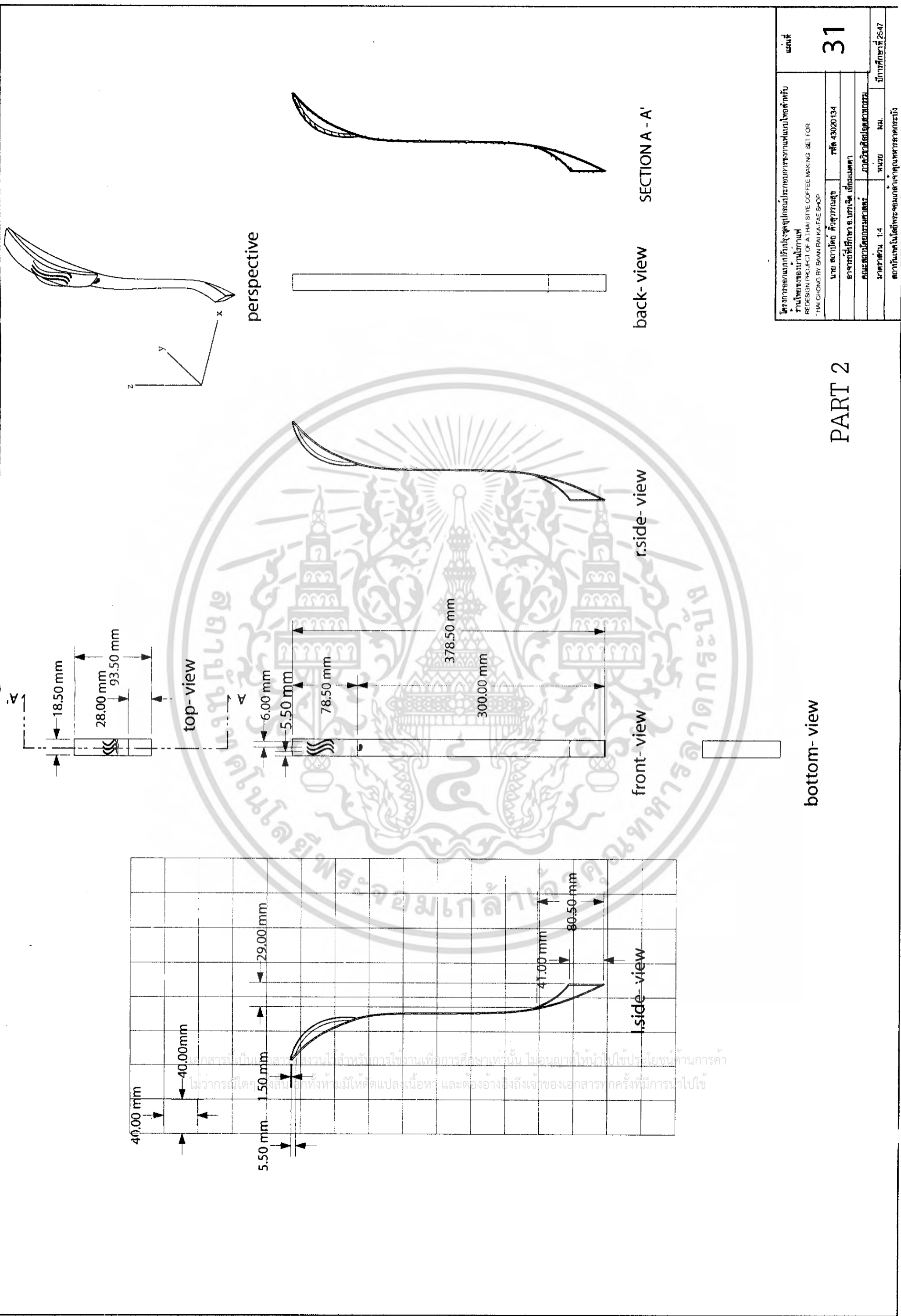


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือจำหน่ายแก่ผู้อื่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบให้รับจ้างชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบโพลีคาร์บอเนต		แผ่นที่	30
ร้านโพลีคาร์บอเนต			
DESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR			
THAI CHONG BY BAAN PAI KAFAE SHOP			
นาย สกานต์ สัตยธรรมสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.พรเจิด เต็มมณฑา			
คณะสอนโดยกรมวิชาสถาปัตย์	ภาควิชาสถาปัตย์		
ภาคเรียน 1:1	หน่วย		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	

PART 1

SECTION A - A'



PART 2

โครงการออกแบบที่ได้รับรองคุณวุฒิโดยกรมการช่างเทคนิคแห่งชาติ งานใหม่ของงานวิชาการ REDESIGN PROJECT OF A THAI SIYEE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BRAAN RAI KA-FAE SHOP"		แผ่นที่
นาย สกนธ์ ศิวะกรณัฐ	รหัส 43020134	31
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บุรฉัตร เขื่อนมณฑา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน 1-4	เทอม 1	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

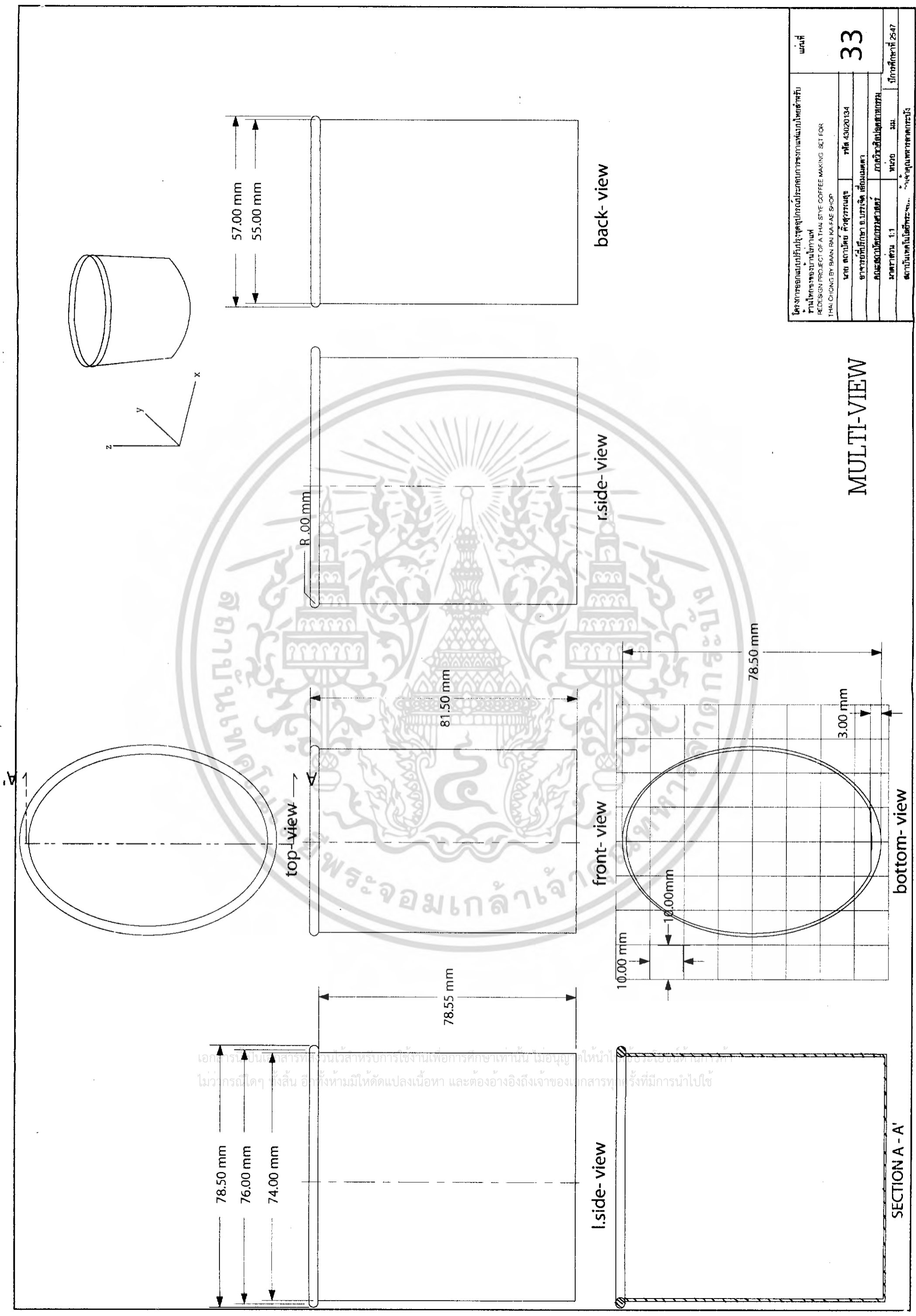
Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	ภาชนะชง	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	DEEP DRAWING	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบเครื่องชงกาแฟแบบไทยสมัยใหม่
งานโครงงานกลุ่มภาชนะ
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP

นาย สถาปิตย์ ศิวสุวรรณสุข รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประเจิด เอี่ยมแปง
คณะกรรมการคณาจารย์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หนอง นน. ปีการศึกษาที่ 2547

6. ภาชนะชง

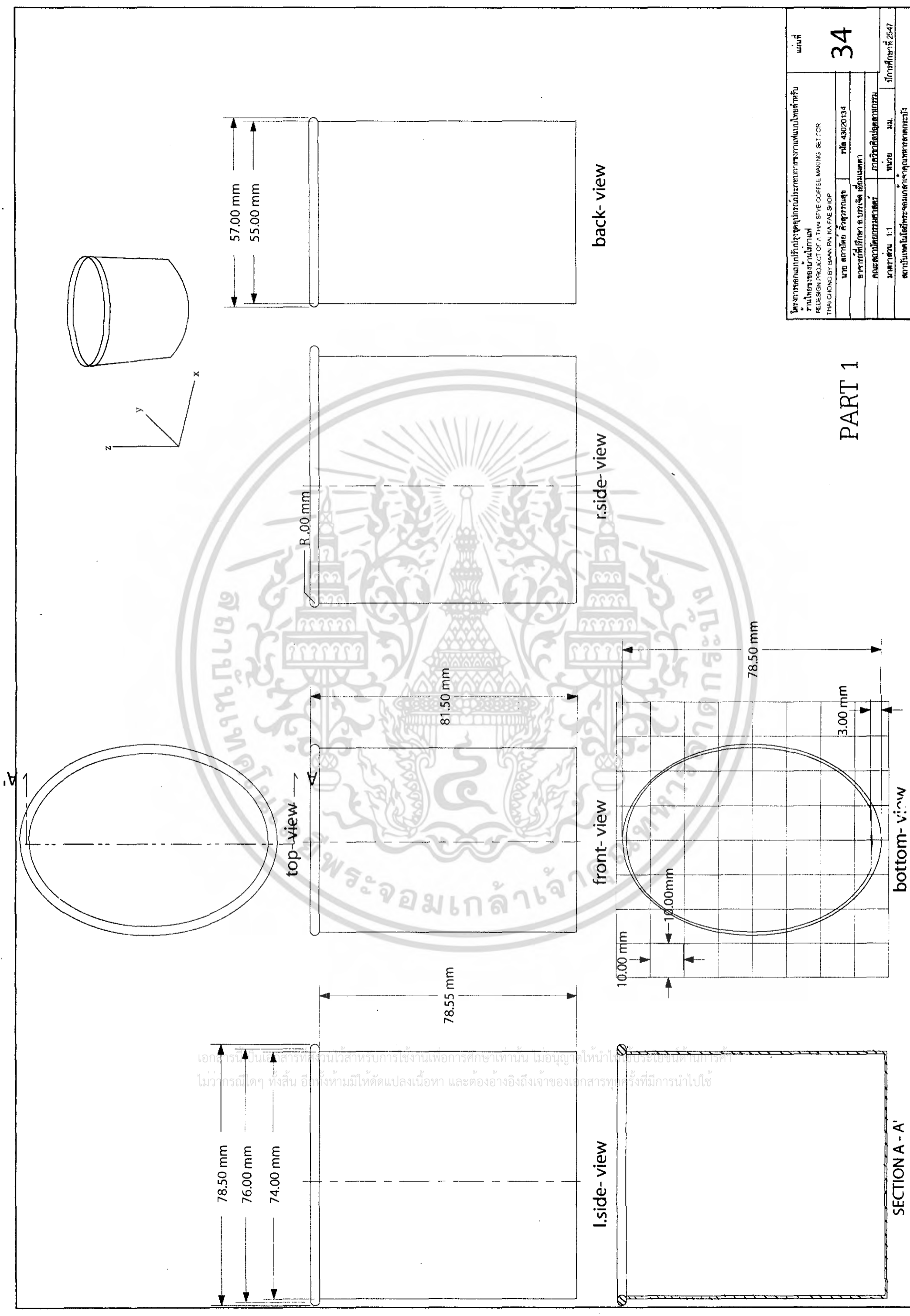
แผ่นที่ 32



MULTI-VIEW

โครงการออกแบบและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและทำรูป		แผ่นที่
งานออกแบบและทำภาพ		33
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAYE SHOP		
นาย ตถาณีย์ ศิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์ชุมชน	
ภาคเรียน 1:1	พฤษภาคม	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือโฆษณาคำบริการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



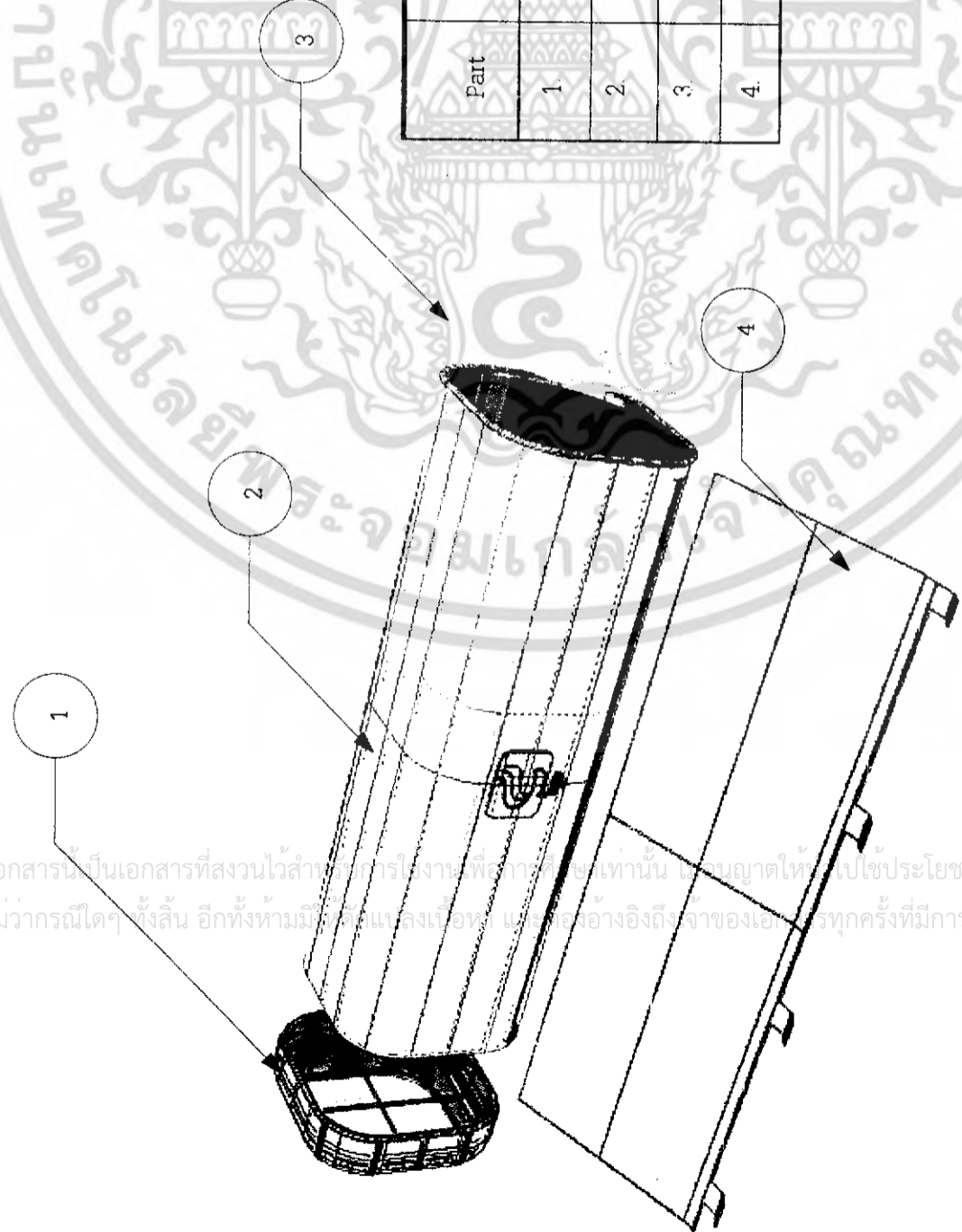
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบเก้าอี้สุญญากาศประเภทเครื่องดื่มแบบไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณในภาคเหนือ		แผ่นที่	
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BANAN RAU KAFAE SHOP		34	
นาย สกนธ์ สัจจวรรณสุข	รหัส 63020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นพวิจิต เต็มเมตตา			
คณะกรรมการควบคุมมาตรฐาน			
ภาคเรียนที่ 1:1	พ.ย. 2564	ปีการศึกษาที่ 25-47	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

PART 1

SECTION A - A'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



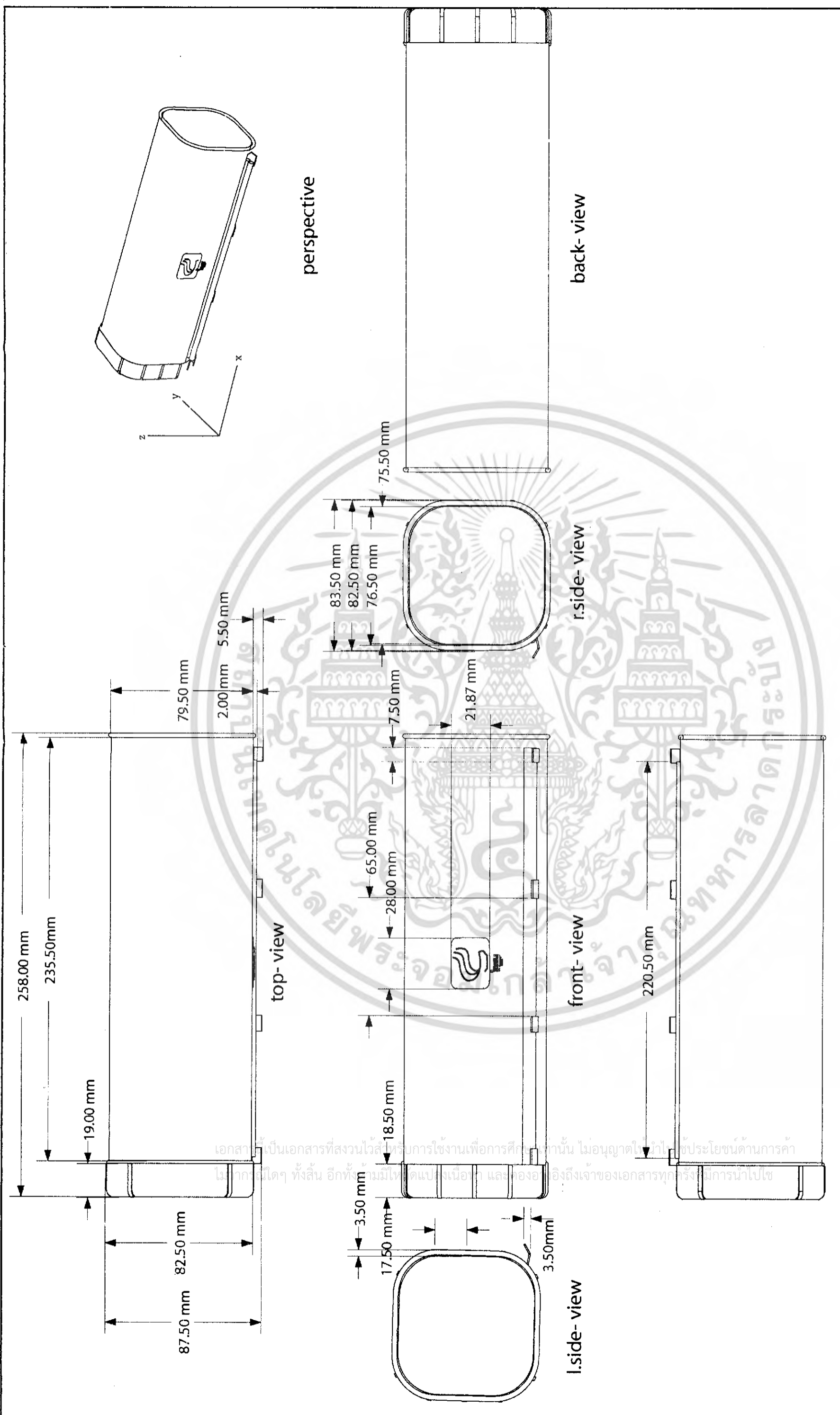
Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1	ฝา	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
2	ตัวล็อก	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	FORMING	-
3	ก้นล็อก	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	CUTTING	-
4	ที่เทหลอด	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	BENDING	-

7. กลองใส่หลอด

โครงการออกแบบให้ปิ้งสุกสุกโปรเจกต์ประกอบเครื่องกาแฟแบบพกพาที่
ร้านกาแฟบ้านไร่กาแฟ
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BANN RAI KAFFEE SHOP

หน้า
นาย ชณนวิชญ์ ศิวะวณิช รหัสดู 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. มรุตเจตน์ เข็มมณีเสนา
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ
นายชณนวิชญ์ ศิวะวณิช ม.ล.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2547

หน้า 35



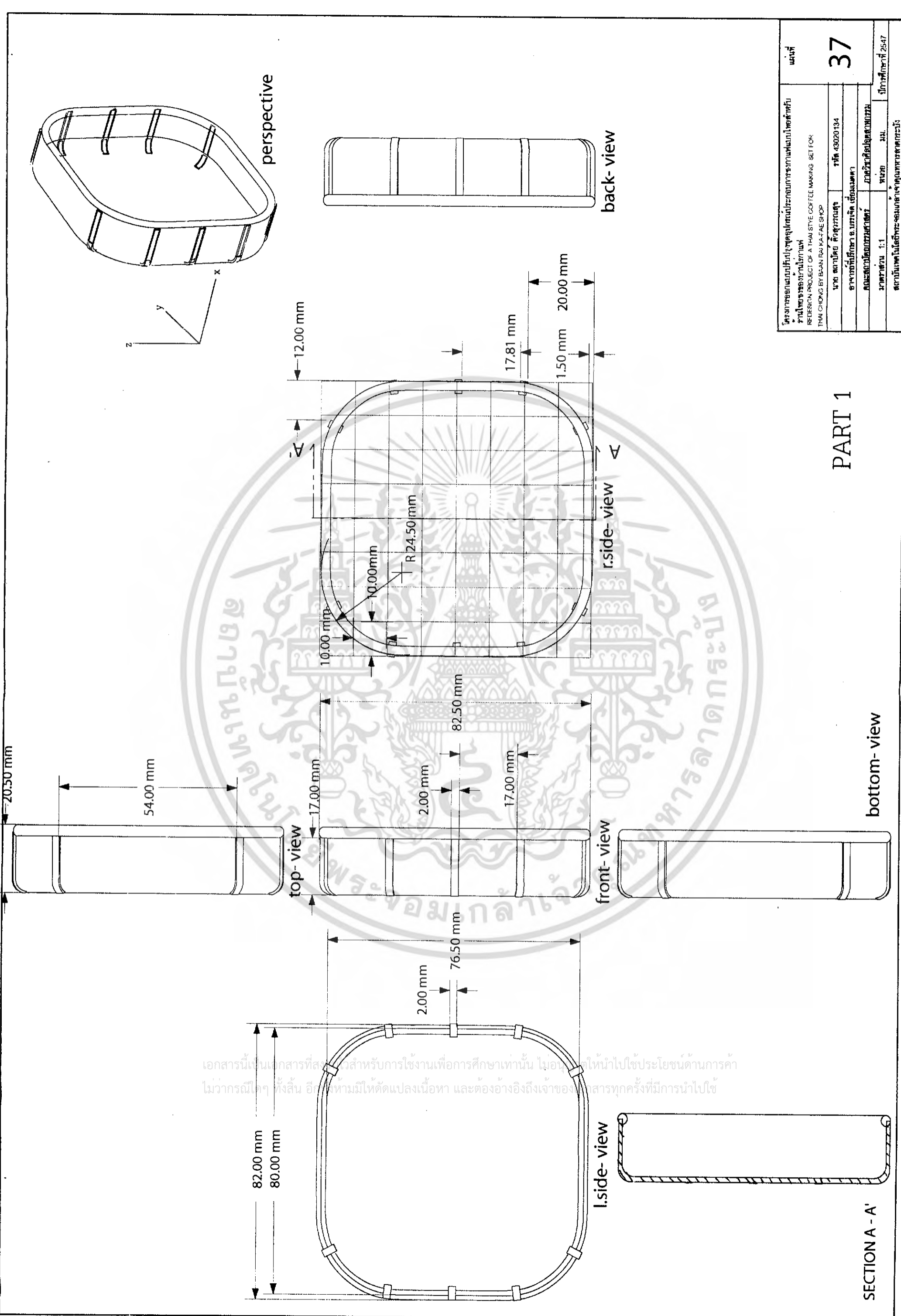
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการชงกาแฟแบบไฟฟ้า
งานโครงงานบัณฑิต
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYI COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY SAAN RAI KAFAYE SHOP

นาย ตติย์ ศิวสุวรรณสูง รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประเจ็ด เข็มเมตตา
คณะกรรมการควบคุม
นายทวน 1:2 หมอช มน.
สถานที่ในการประเมินผลจากคุณทางภาคกรบง

ปีที่ 36
ปีการศึกษาที่ 2547

MULTI-VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

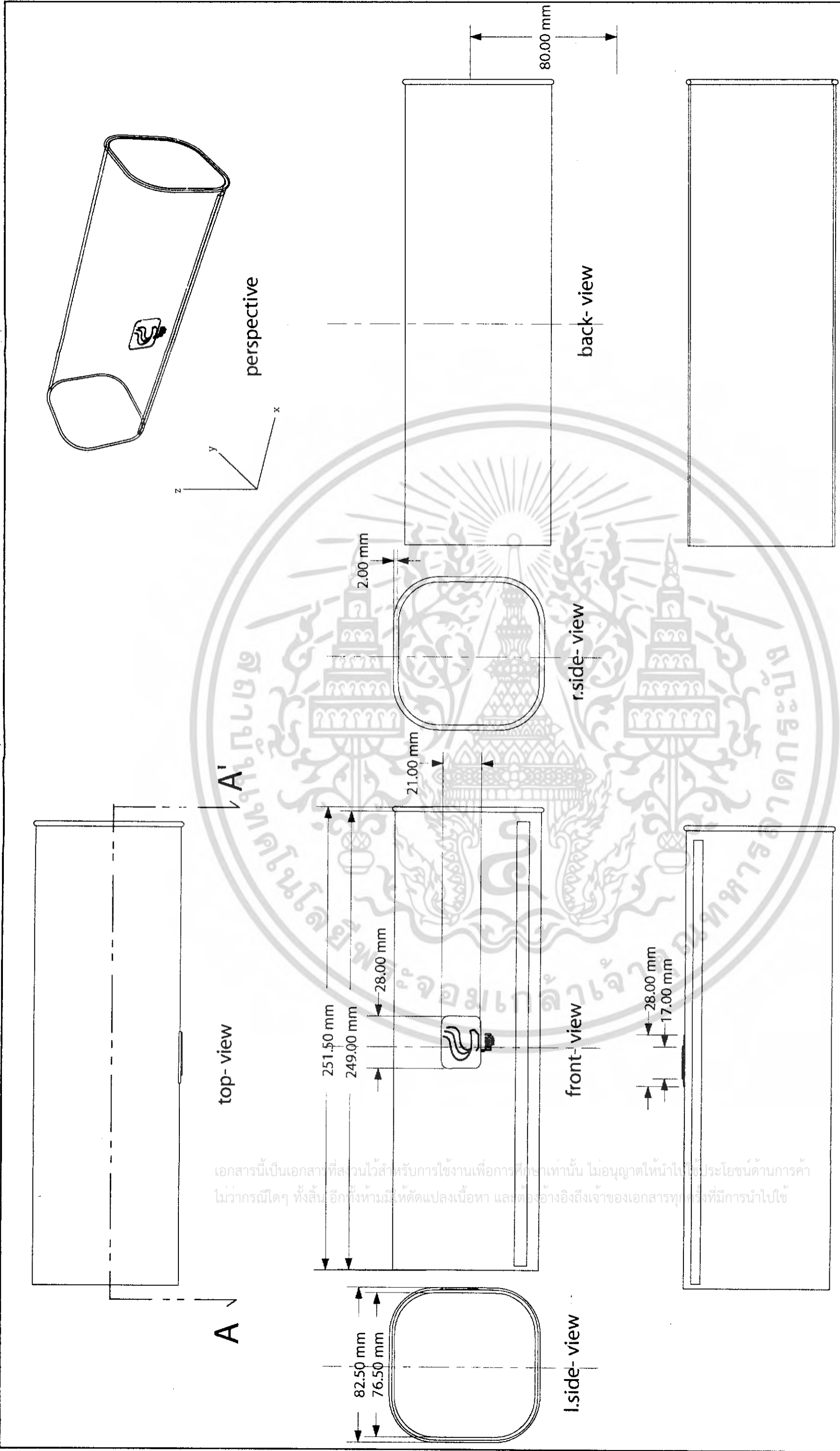


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบอาหารกาแฟแบบพกพาสำหรับ ร้านขายกาแฟในโรงแรม REDESIGN PROJECT OF A THAI-STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAN RAU KAFAYE SHOP		แผ่นที่	37
นาย ธานีชัย ศิวสุวรรณ์สุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจรัตน์ เข็มมณฑา			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม		
ภาคเรียนที่ 1:1	หน่วย กษ.		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	

PART 1

SECTION A - A'

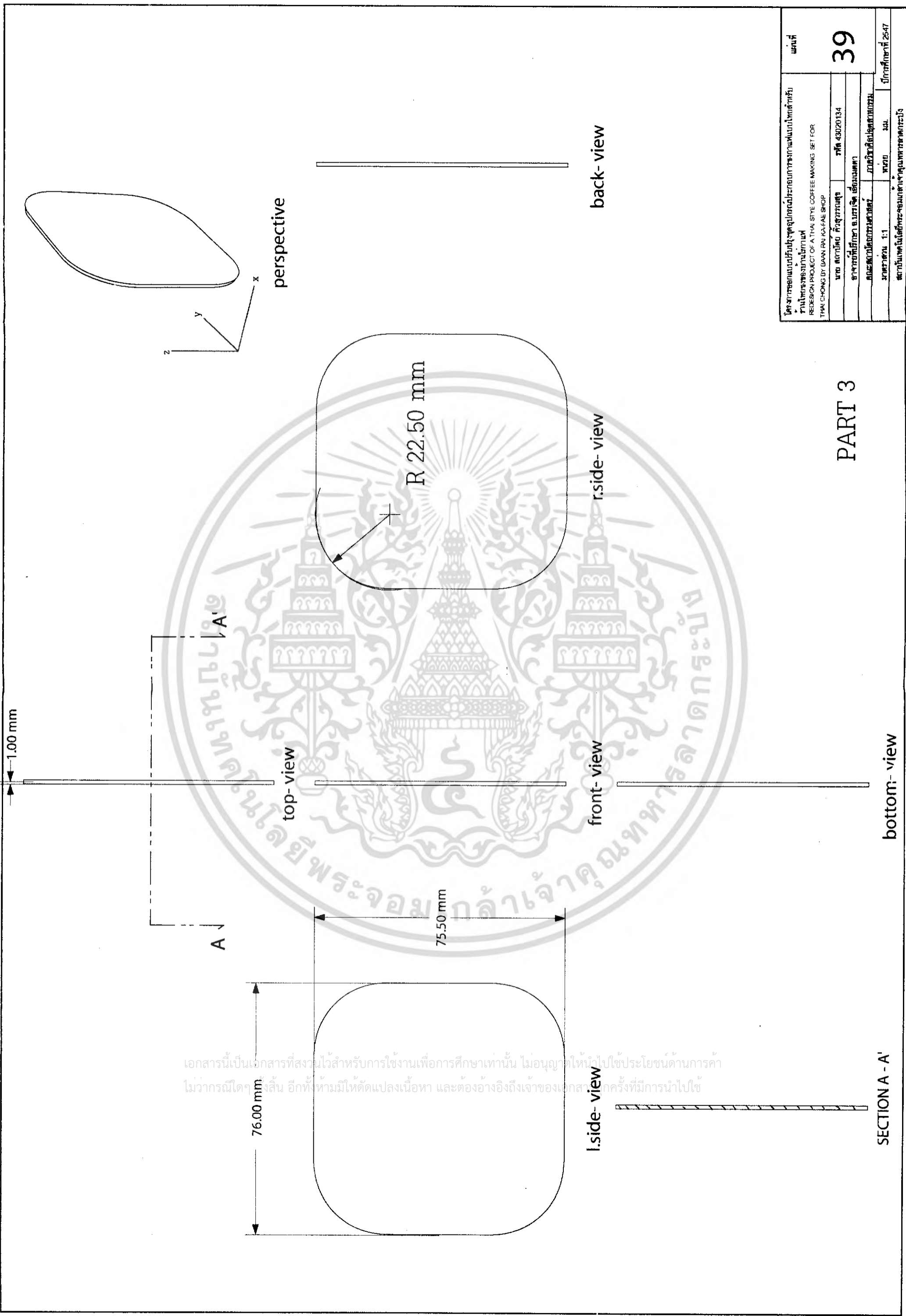


SECTION A - A'

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบใหม่สำหรับร้านกาแฟโบราณ		พื้นที่
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP"		38
นาย ธนภัทร ศิวะวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นราเจต เชื้อมนต์คา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม	
ภาคเรียนที่ 1/2	พ.ศ. 2564	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

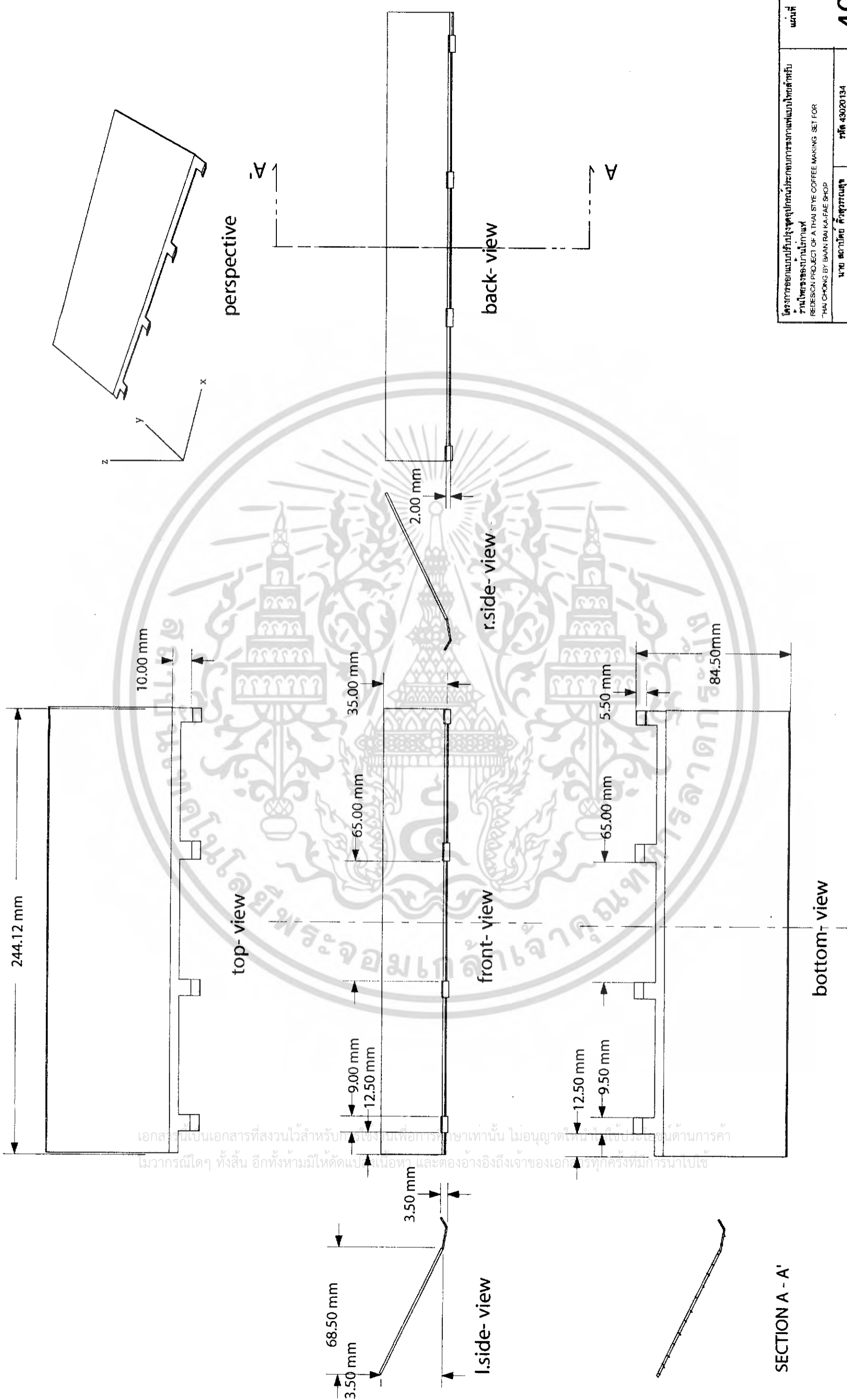


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรับทำชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องชงกาแฟแบบโพลีคาร์บอเนต		วันที่
งานโปรเจกต์ของงานช่างเทคนิค		39
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY DAAN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สดายุ โสภณ	คิงดอม	รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณิณี เอี่ยมเมตตา		
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ		
มาตรฐาน 1:1	หน้า	หน้า
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

PART 3

SECTION A - A

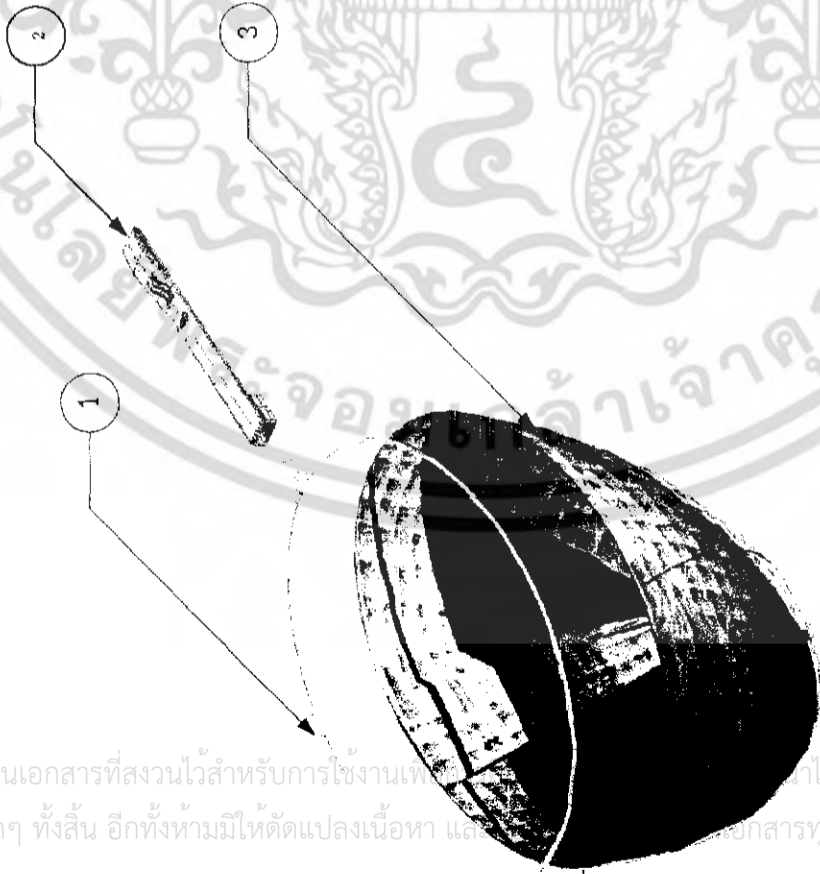


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปนอกระบบงาน
 ไม่สามารถนำออกได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบใหม่สำหรับ ร้านกาแฟของโครงการศูนย์		หน้าที
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR "THAI CHONG BY BAMAN RAI KA-FAE SHOP"		40
นาย สดายุ คิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียนที่ 1/2	พฤษภาคม	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

PART3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



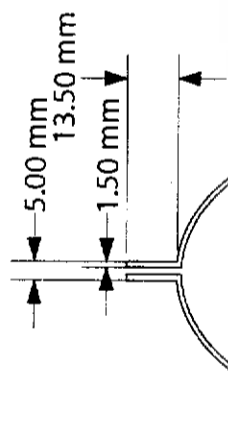
Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1	สวดปากถุง	1	STAINLESS R1 mm NATURAL		ตัด	-
2	ด้าม	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	BENDING	-
3	ถุงชง	1	พลาสติก	NATURAL	SAW	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและออกแบบภายในสถาปัตยกรรม
 วิทยาลัยการอาชีพสุพรรณบุรี
 REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
 THAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP

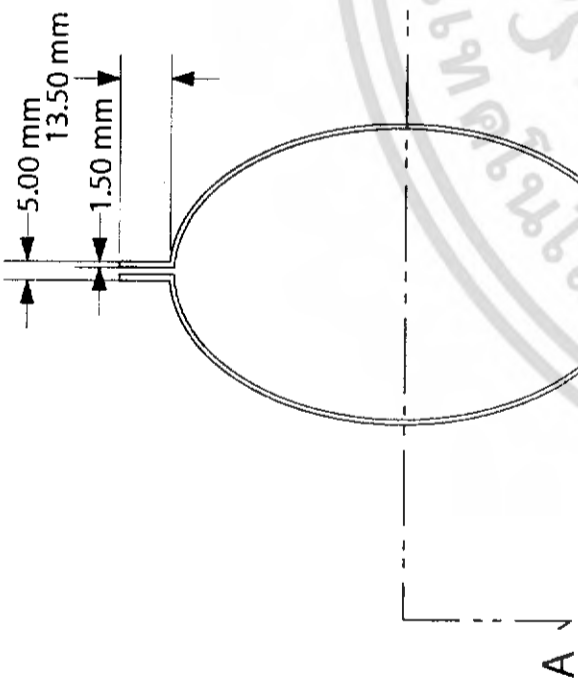
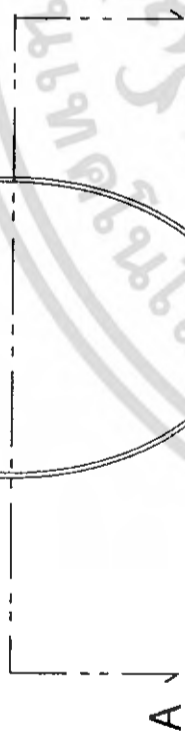
นาย ชญาตย์ ศิวสุวรรณสุข รหัส 43020134
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เขื่อนมณฑา
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสุพรรณบุรี
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2547

หน้า 41

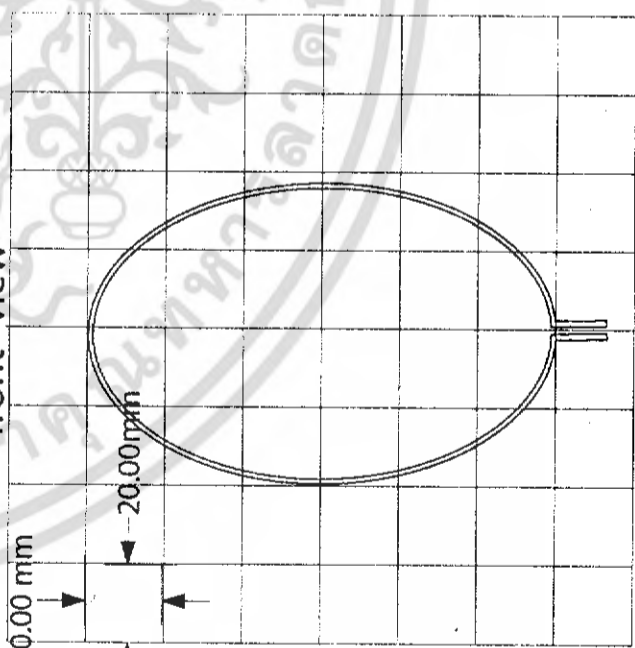
8. ถุงชงเล็ก



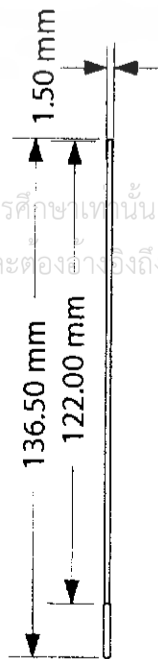
top-view



front-view



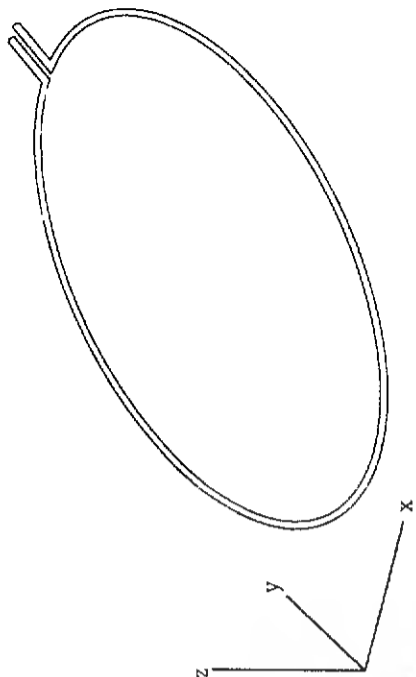
bottom-view



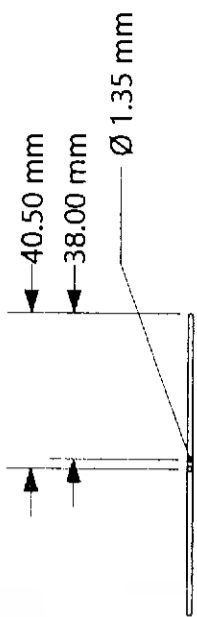
l.side-view

SECTION A - A'

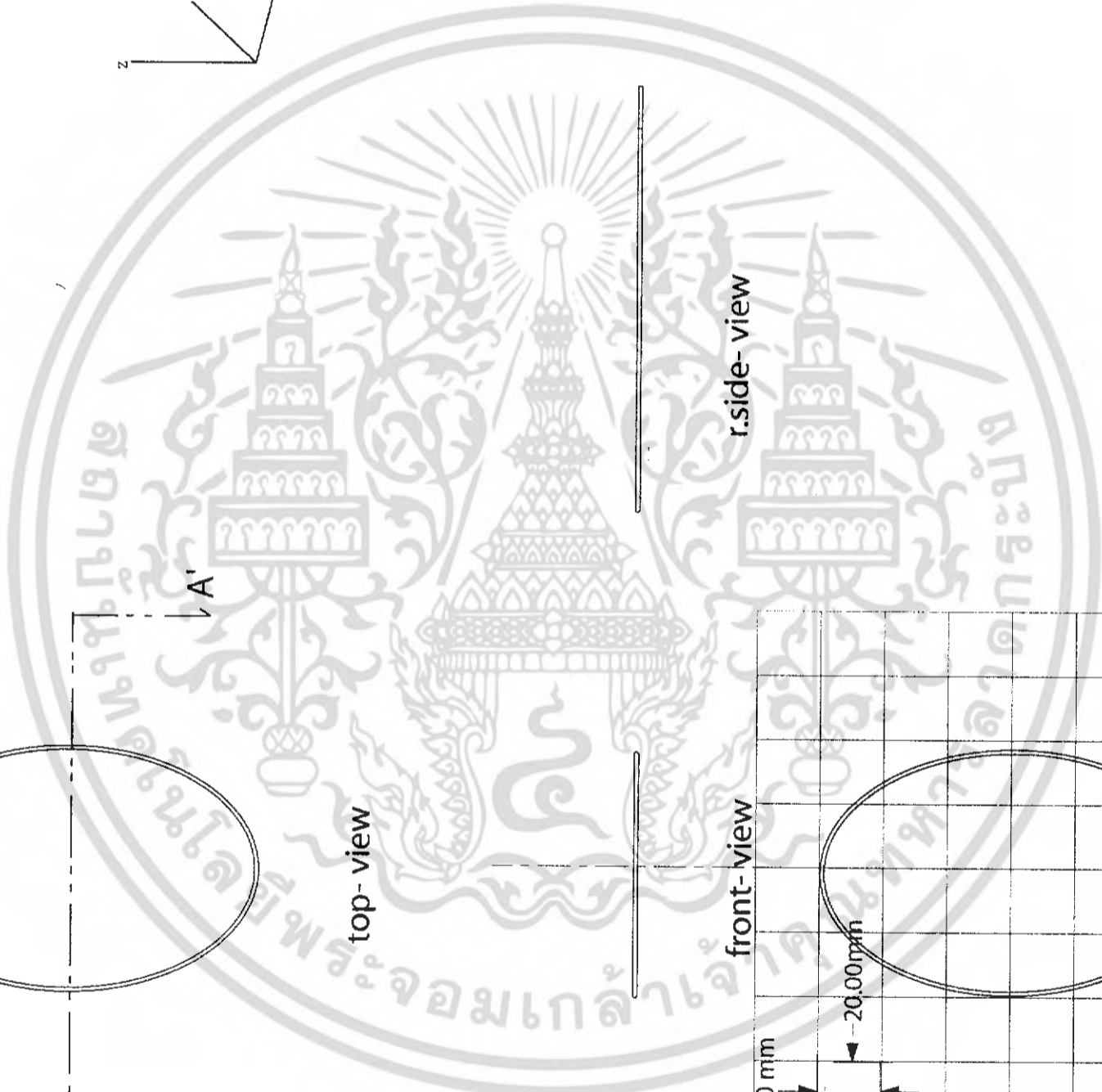
r.side-view



perspective



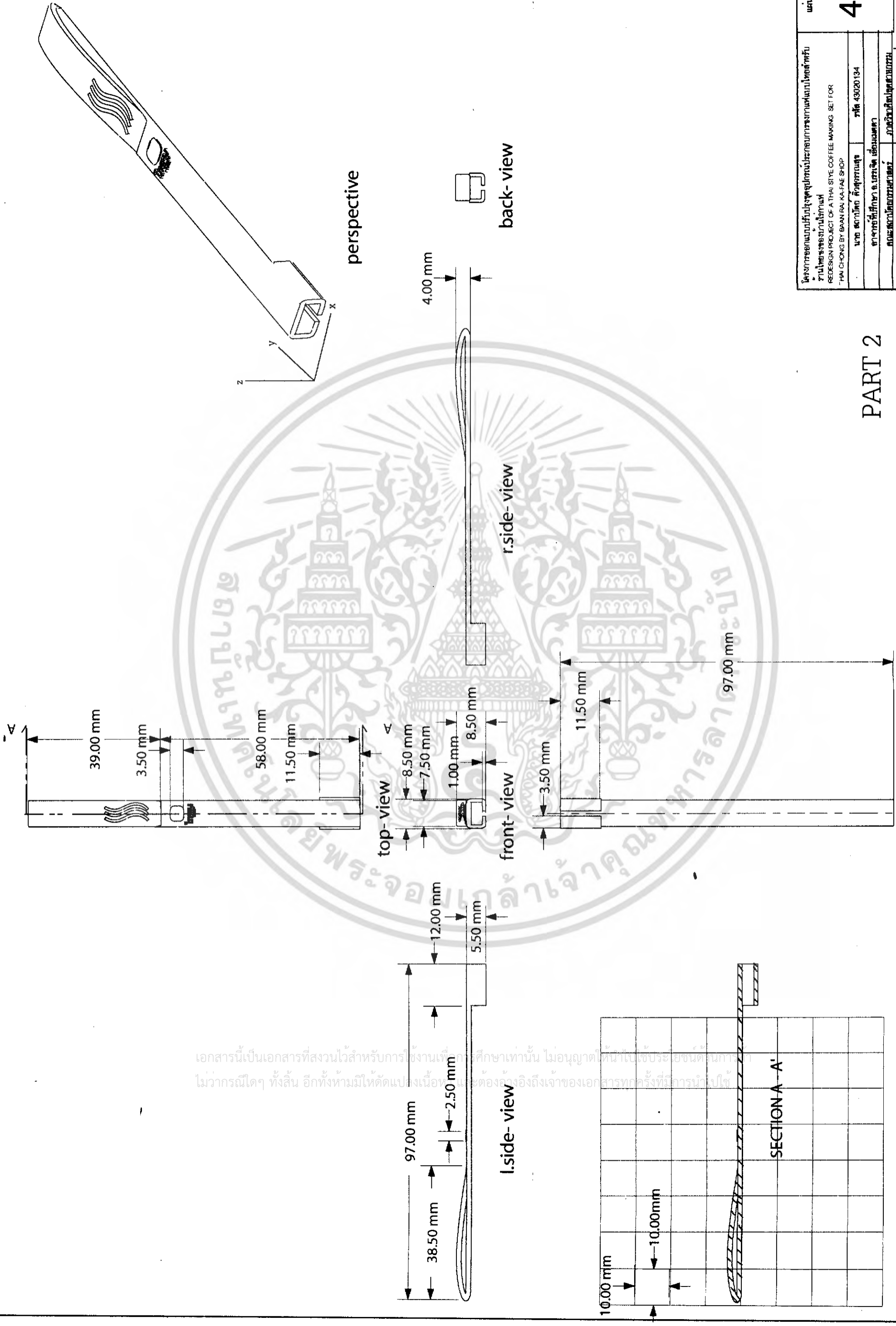
back-view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

โครงการออกแบบรูปถ่ายสถาปัตย์ของอาคารพาณิชย์สำหรับ ร้านกาแฟของงานออกแบบ		แผ่นที่	42
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKINGS SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KAFEE SHOP		ชื่อโครงการ	ชุด 43020134
นาย สมบัติ ศิวกรภนสุ		อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.บรรเจิด เข็มเมตตา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาสถาปัตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		มหาวิทยาลัย	ม.บ.
ปีการศึกษาที่ 2547		สถาปนิกในโครงการออกแบบสถาปัตย์	

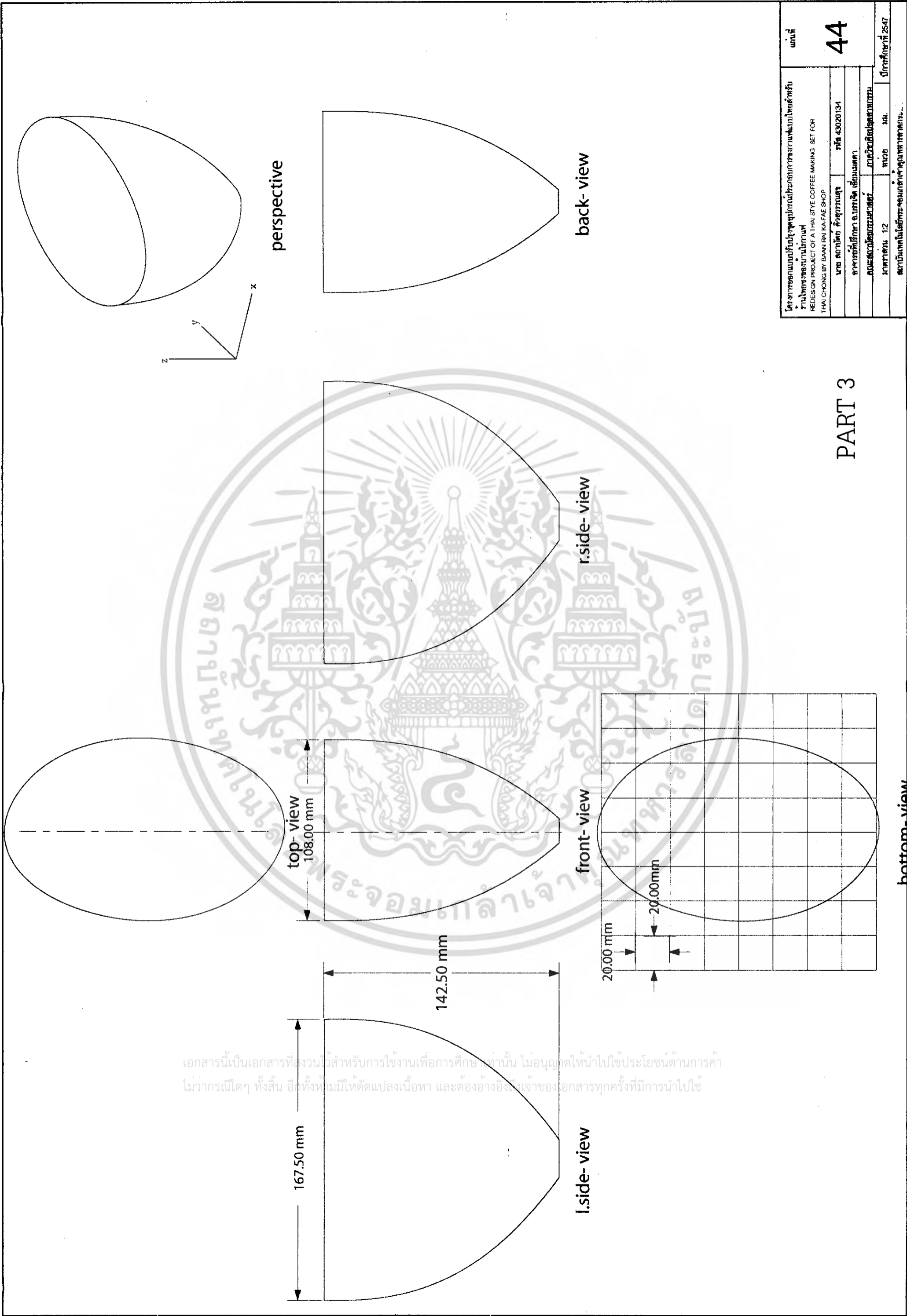
PART 1



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องทำกาแฟอัตโนมัติสำหรับ ร้านกาแฟโบราณ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BANAN RAU-KA-FAE SHOP		แผ่นที่ 43
นาย ศาวิท คิวสุวรรณ	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ เอี่ยมเมตตา		
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ		
ภาคเรียน 1:1	ภาคเรียน 1:1	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547

PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



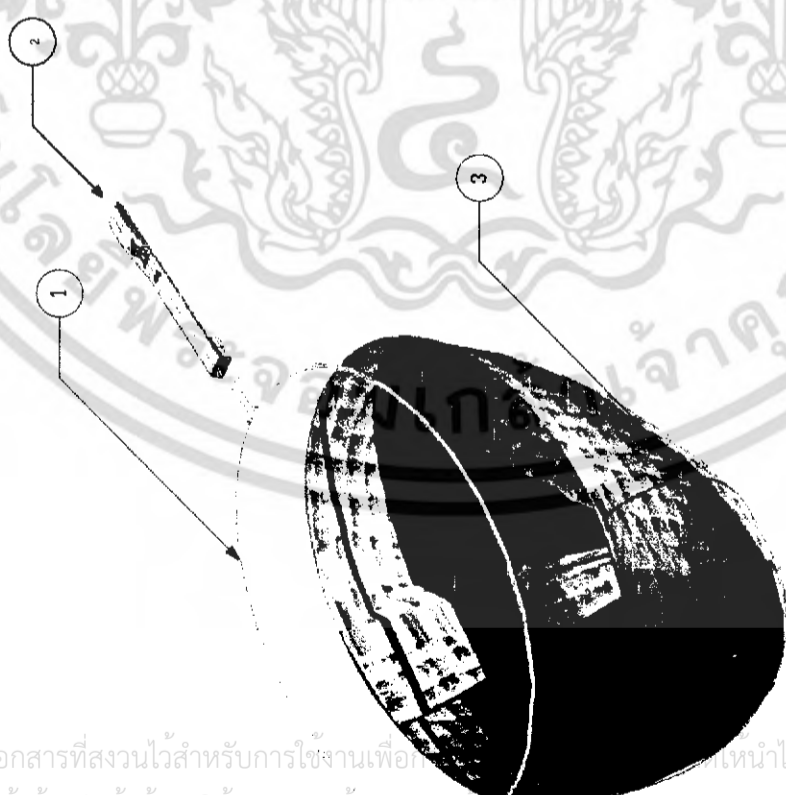
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรูปถ่ายชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยสำหรับร้านไทยของบ้านป่าหนาด		แผ่นที่	44
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BANN RAI KAFAE SHOP		วันที่	43020134
นาย สภาภัต วิศวกรรมสุข	ภาควิชา วิศวกรรมสุข	ภาคเรียนที่	เรียนแบบสถาปัตย์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาคเรียนที่	2547

PART 3

bottom-view

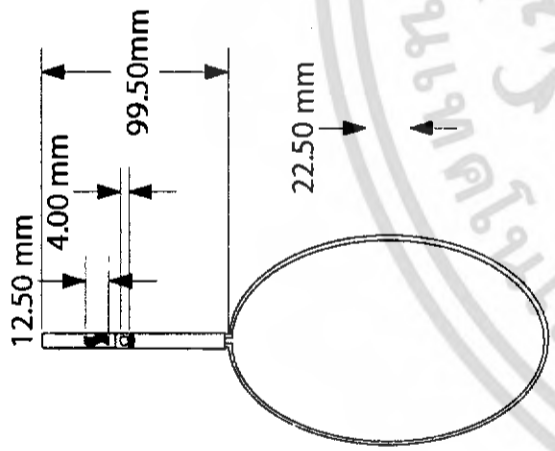
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูล... ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



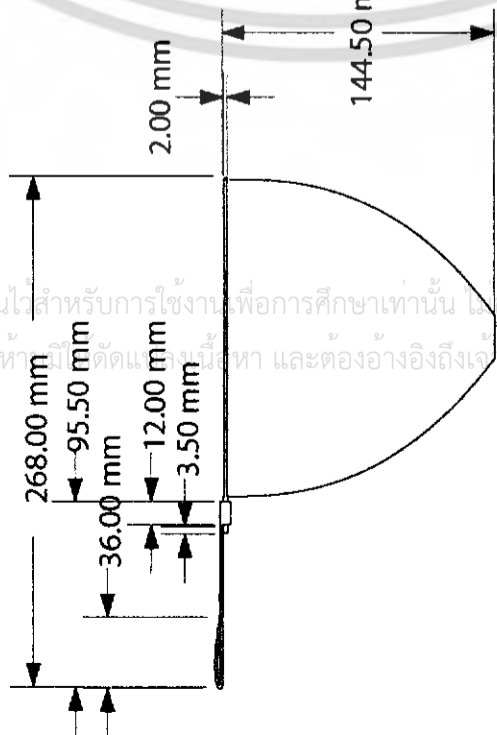
Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	ลวดปากถุง	1	STAINLESS	NATURAL	ตัด	-
2.	दान	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	BENDING	-
3.	ถุงชง	1	ผ้าดิบ	NATURAL	SAW	-

9. ถุงชงใหญ่

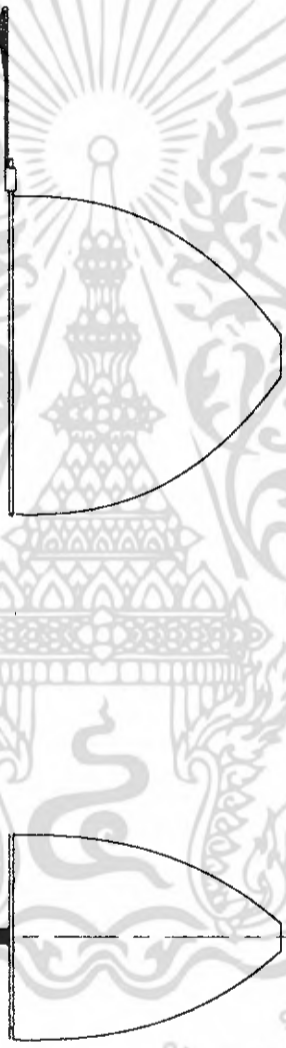
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบอาหารกาแฟแบบใหม่สำหรับ ร้านกาแฟของบ้านไร่กาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BANNAI KAFAE SHOP		แผ่นที่	45
นาย สมานโต กิ่งสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สมรเจิด เข็มมณฑา			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ถนน นนทบุรี		
สถานที่พบปะและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน		ปีการศึกษาที่ 2547	



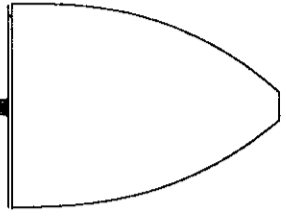
top-view



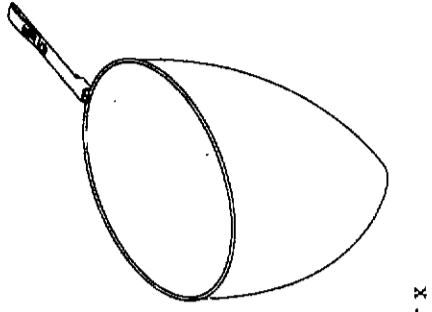
l.side-view



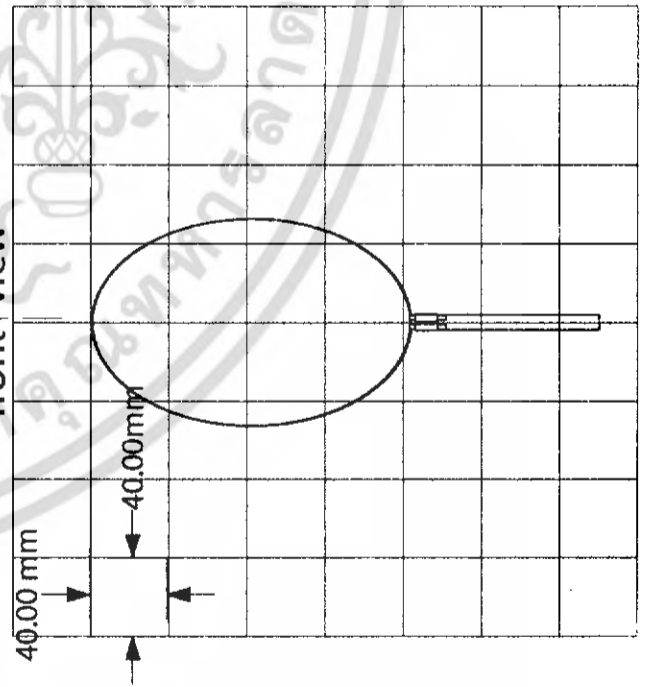
r.side-view



back-view



perspective



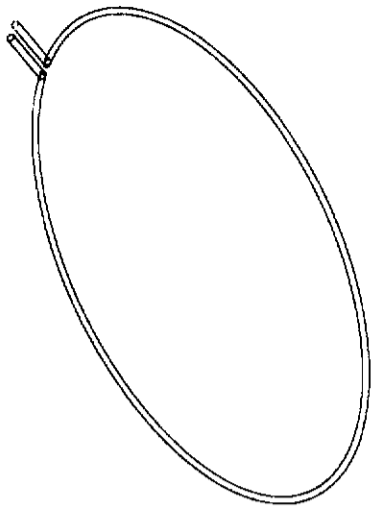
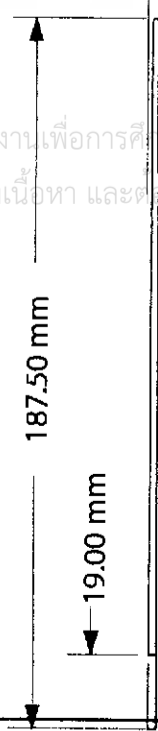
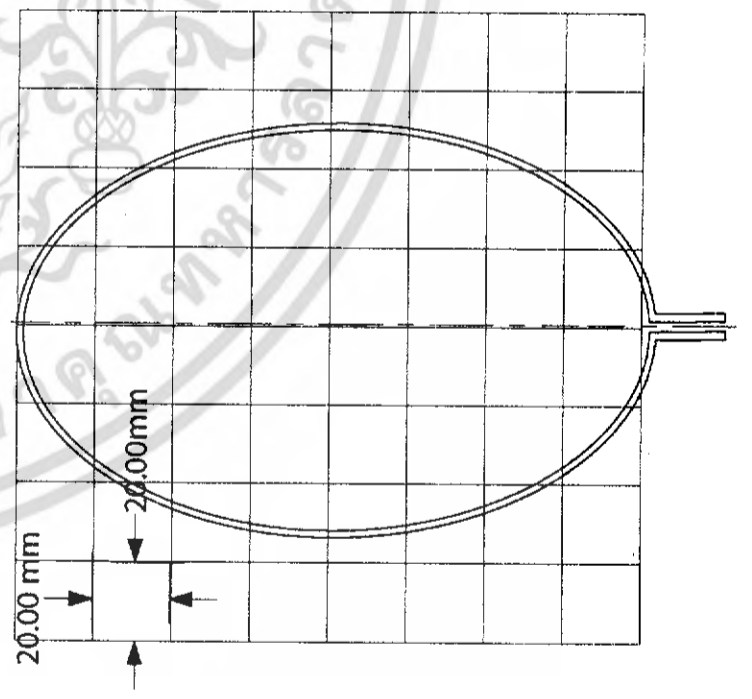
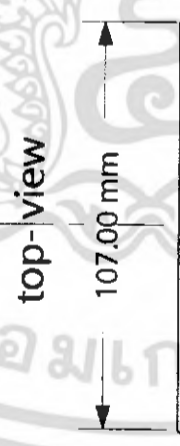
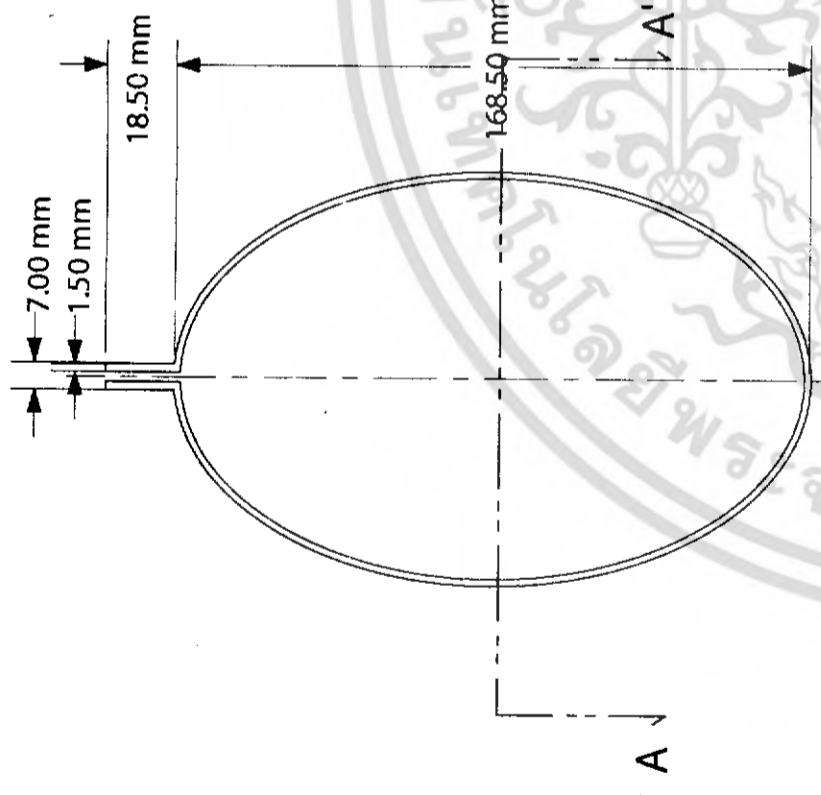
front-view

bottom-view

MULTI-VIEW

โครงการออกแบบรูปทรงของอุปกรณ์ประกอบเครื่องชงกาแฟแบบใหม่สำหรับร้านกาแฟในภาคเหนือ		แผ่นที่	
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYI COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAVAN RAI KA-FAE SHOP"		46	
นาย สถาปิตย คำสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มมณฑา			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม		
มหาวิทยาลัย 1-4	พระจอมเกล้า		
สถาบันฯ จ.เชียงใหม่	เชียงใหม่	ปีการศึกษาที่ 2547	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามตัดแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

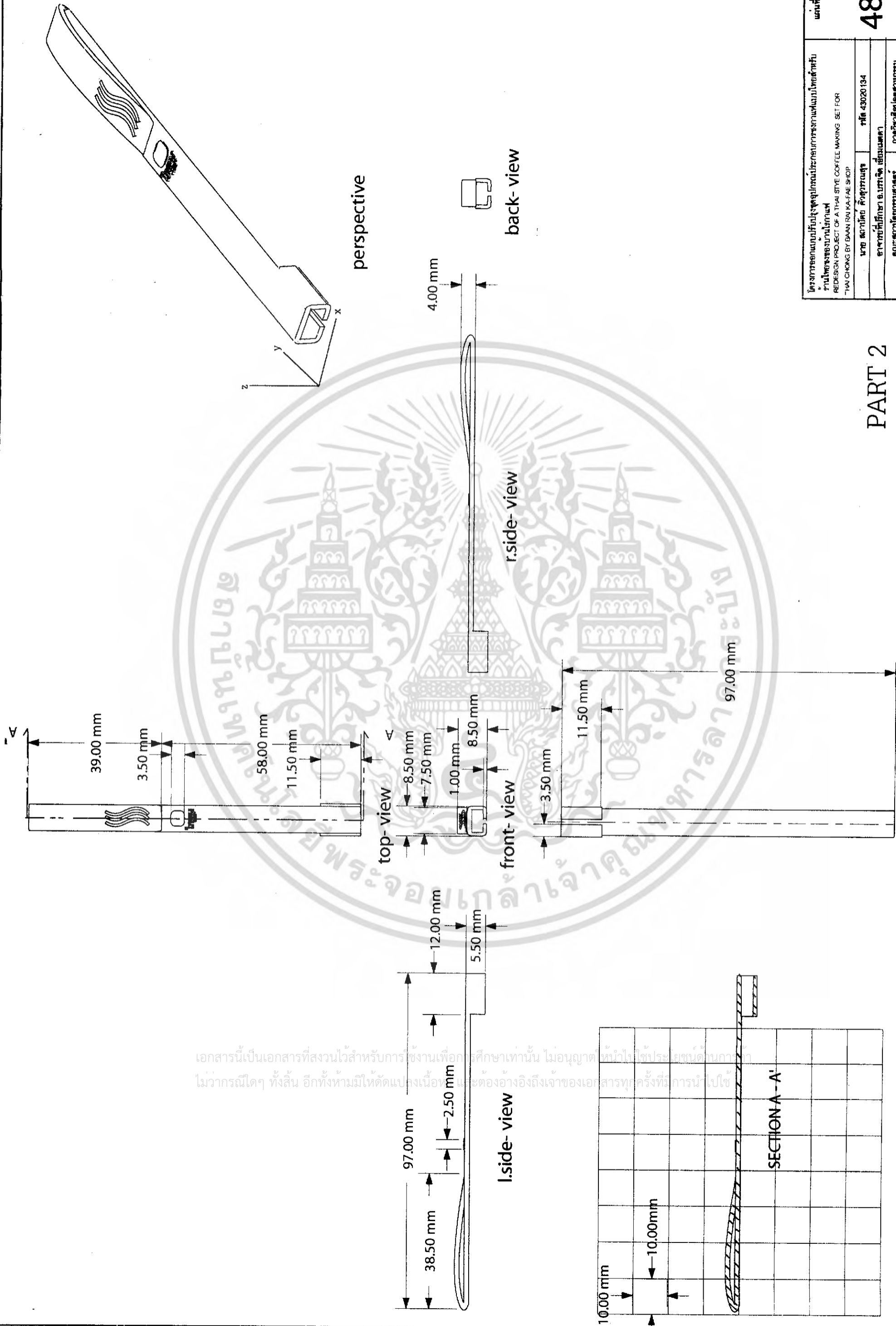


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

SECTION A - A'

PART 1

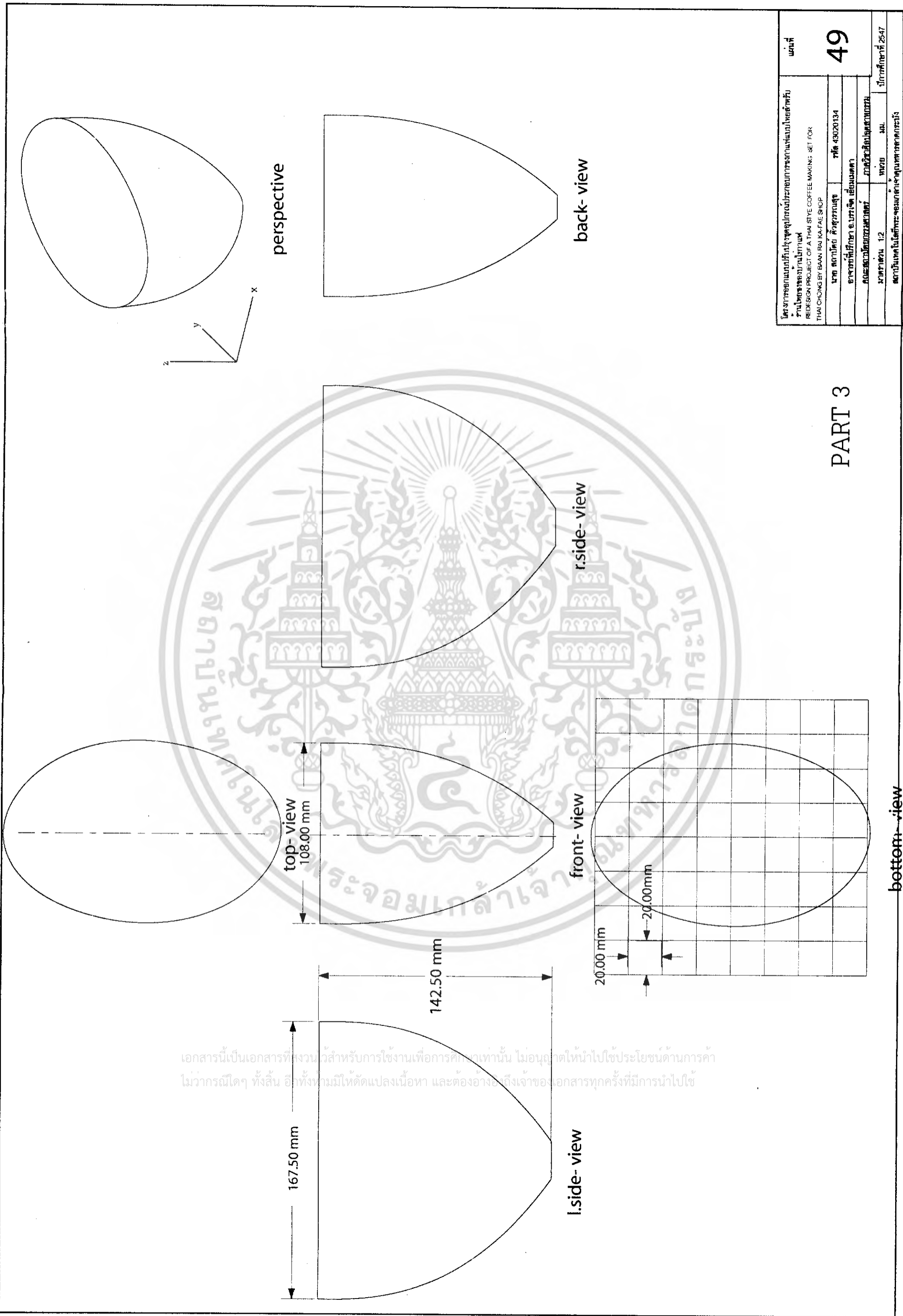
โครงการออกแบบรับจ้างชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณโบราณ		หน้าศัพท์	
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN PAI KAFFEE SHOP		47	
นาย ธานีชัย ศิวสุวรรณ์	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เต็มมงคล	ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
ภาคเรียนที่ 1:2	ปีการศึกษา 2547		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าจากปทุมธานี			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่นและออกแบบงานแบบโปรโตไทป์		แผ่นที่
งานออกแบบงานโปรโตไทป์		48
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
-THAI CHONG BY DAAN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สภาดิษฐ์ ศิวสุวรรณ์	รหัส 43020134	
สาขาที่ศึกษา อ.บราจิด เอ็มเมตตา	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะศิลปกรรมศาสตร์	ทวชช ม.อ.	
ขนาดสเกล 1:1	ปีการศึกษา 2547	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบอาหารจากแผงแม่พิมพ์สำหรับ บ้านไทยของบ้านป่าแก่ง REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN PAI KA-FAE SHOP		แผ่นที่
นาย สถาปโศย ศิริสุวรรณสุข	รหัส 43020134	49
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เขื่อนเมตตา		
คณะสอนโดยมีระบบคณาจารย์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ขนาดส่วน 1:2	ทพช. มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 3

bottom view

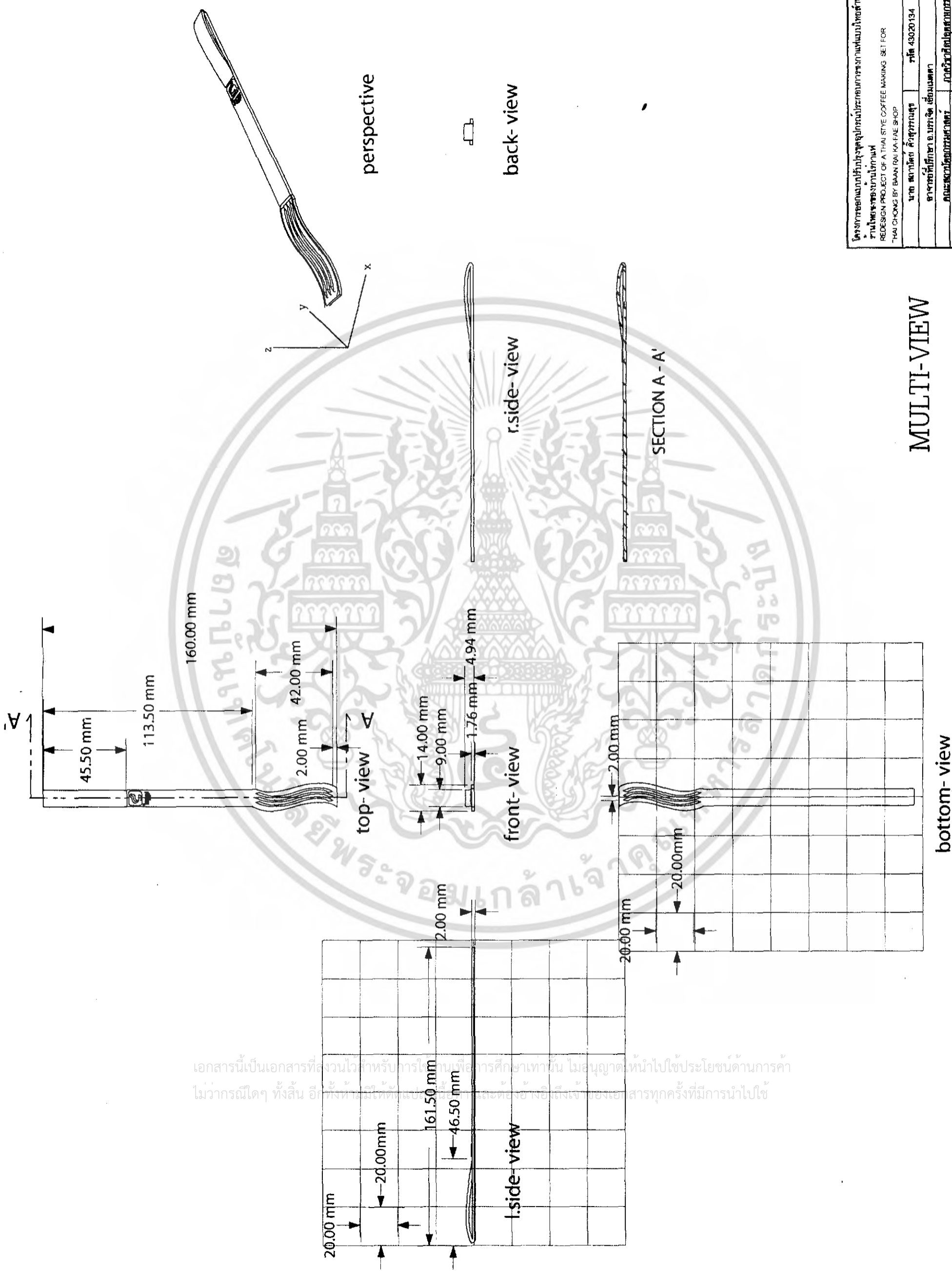
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1	ซอหนัง	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	FORMING	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบเครื่องสำอางแผนแม่บทสำหรับ ร้านขายของชำบ้านป่าหน่ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KALFAE SHOP		แผ่นที่
นาย สถาปัตย์ ศิวสุพรรณสุข	รหัส 43020134	50
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณจิต เต็มเนนตลา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย	บรัง	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

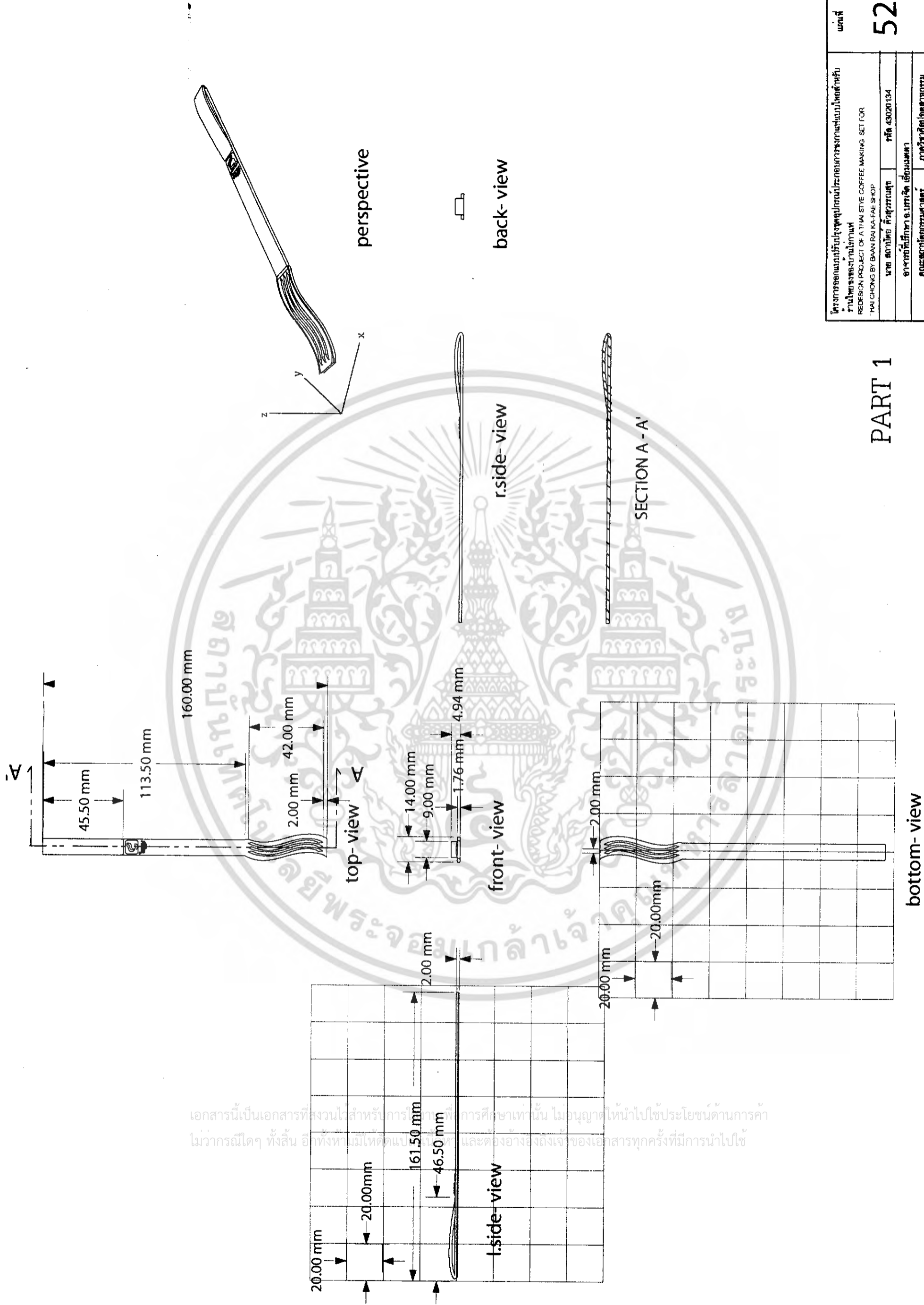
๑
10. ซอหนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำแบบจำลองหรือสิ่งใดที่ละเมิดลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกระบวนการทางเทคโนโลยีสำหรับ ร้านกาแฟของบ้านไถ่กาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI-STYLE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAAH KAI-KAFAE SHOP"		หน้าที่
นาย ศาภาสิทธิ์ ศิวะสุวรรณสุข	รหัส 43020134	51
ศาสตราจารย์พิเศษ อ.ดร.เจตน์ เต็มมงคล		
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		
นายวิชาญ วัฒนศิริ		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

MULTI-VIEW

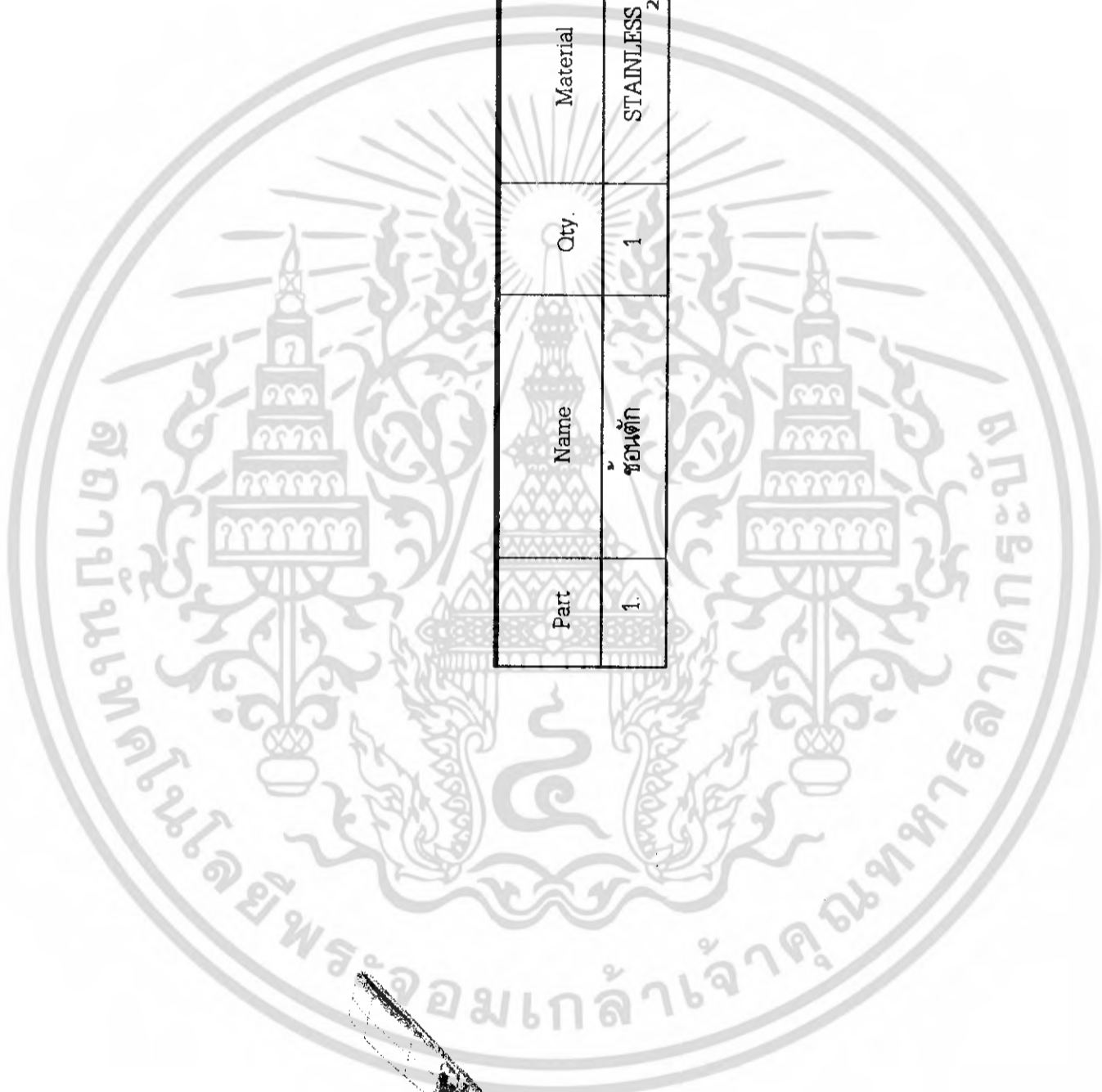


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณโบราณ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KA-PAE SHOP		แผ่นที่	52
นาย สกานิช ภิศุภวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กรรเจตน์ เชื้อสมมติ			
คณะกรรมการโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร			
ภาคเรียนที่ 1:2	พ.ศ. 2564	ปีการศึกษาที่ 2564	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

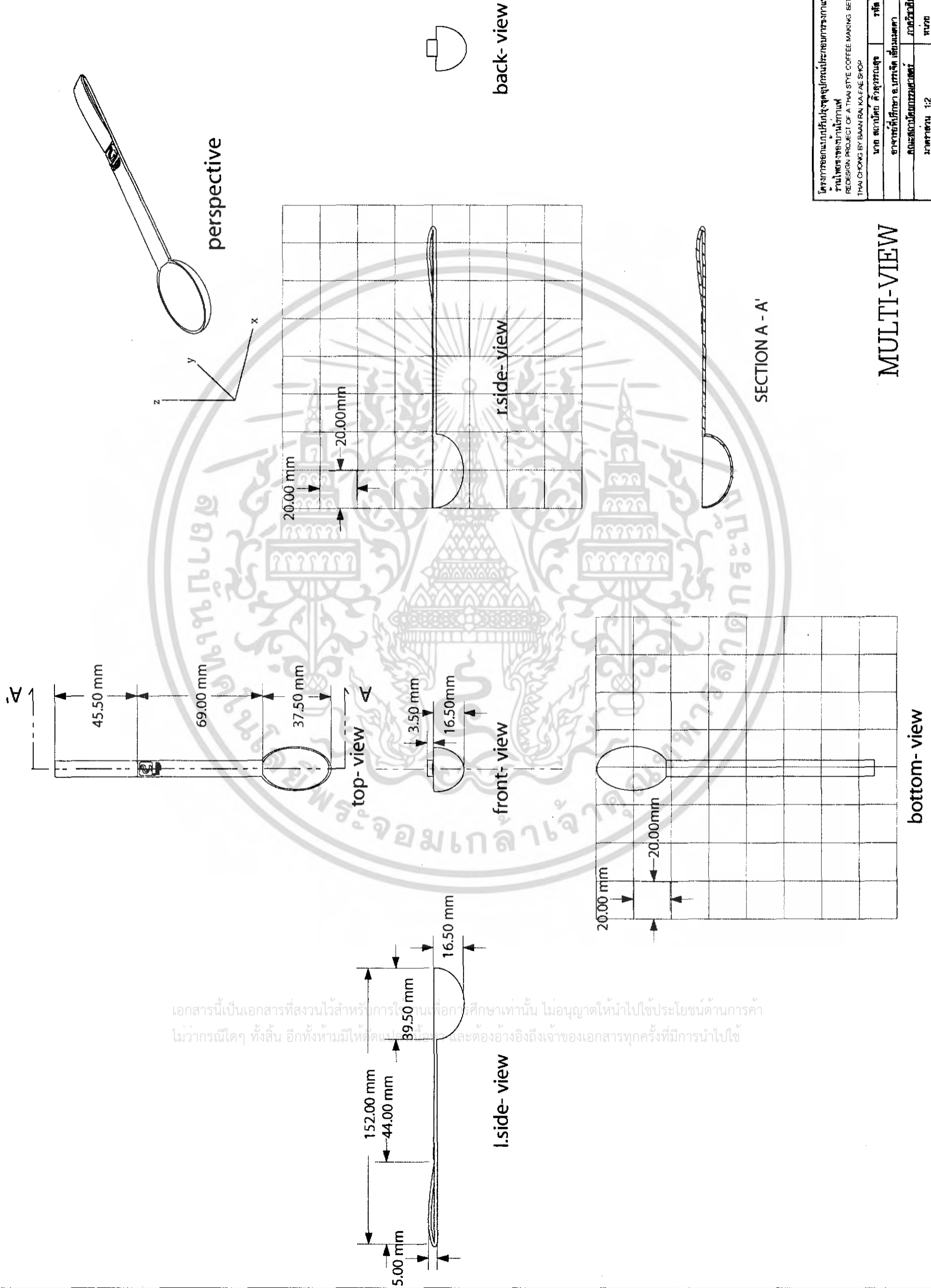


Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	ช้อนตัก	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	FORMING	-

โครงการออกแบบชิ้นงานอุตสาหกรรมประกอบเครื่องชงกาแฟแบบโพลีคาร์บอเนต		แผ่นที่
งานออกแบบชิ้นงาน		53
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP		
นาย ชติกร คังสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เข็มแฉะ		
คณะกรรมการควบคุม	ภาควิชาคือไปอุตสาหกรรม	
นายชวณ	ชวณ	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

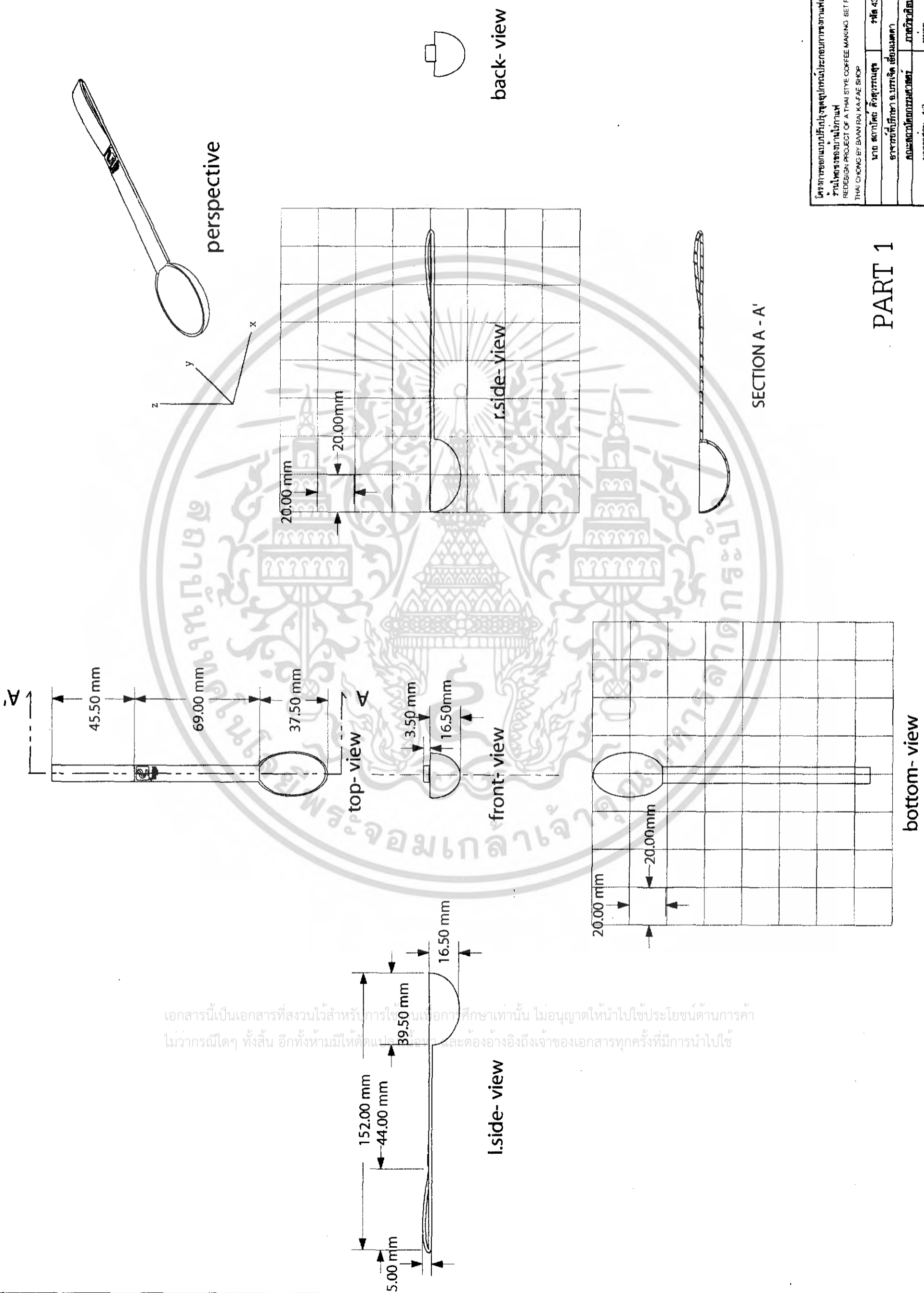
๑
11. ช้อนตัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชิ้นงานประดิษฐ์หุ่นประกอบเครื่องทำกาแฟอัตโนมัติสำหรับ ร้านกาแฟชุมชนในเขตภาคใต้ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN PAI KAFEE SHOP		แผ่นที่	54
นาย ศยาภิรมย์ อิศกุลพรหมเดช	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. บรรณิณี เข็มมณีเมตตา	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ		
คณะวิศวกรรมศาสตร์	สาขา ๓๓		
ภาคเรียนที่ ๑/๒	ชั้นปี		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ ๒๕๕๗	

MULTI-VIEW

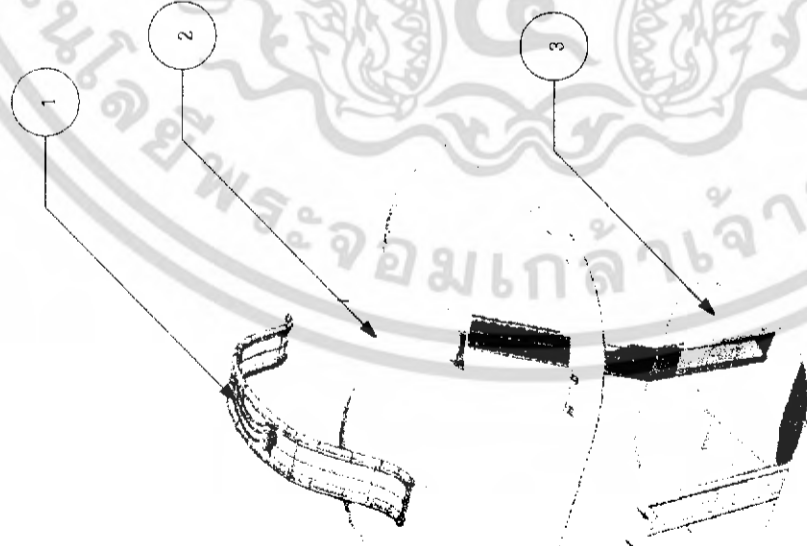


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบโหลดำสำหรับร้านกาแฟโบราณ		แผ่นที่	55
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BANN PAI KAFFEE SHOP		รหัส	43020134
นาย สถาปณ สิวสุวรรณ	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ภาคเรียนที่	ม.ค.
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ปีการศึกษาที่	2547
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรสุรนารี			

PART 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



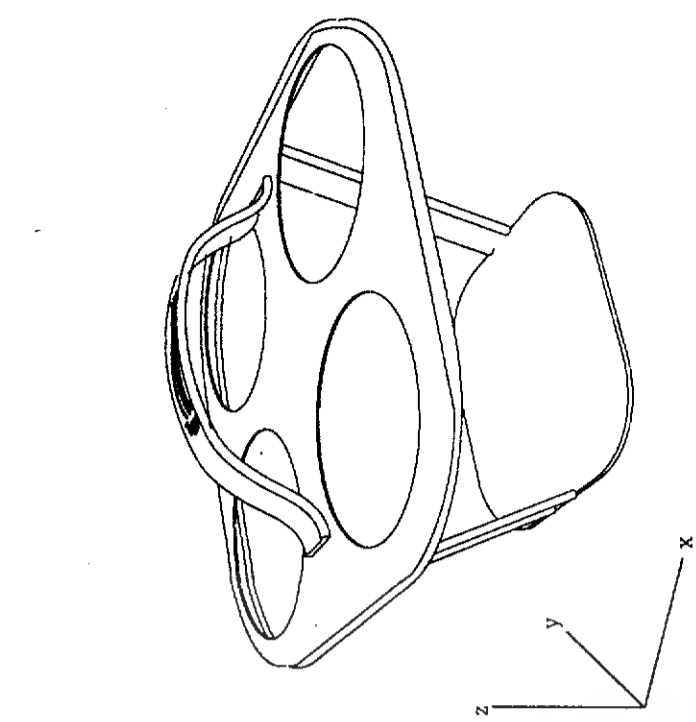
Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1	พู่	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
2	ตัวกั้นแก้ว	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
3	ก้น	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	CUTTING	-

12.พวยกาแพ

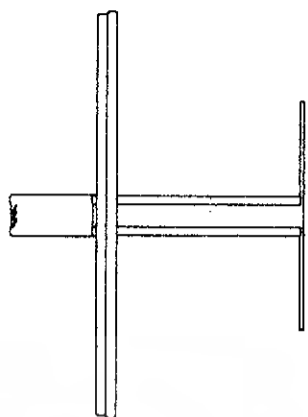
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบงานพัฒนาผลิตภัณฑ์
 ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
 REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
 THAI CHONG BY BAAN RAI KAFEE SHOP

นาย อนุชิต คุ้มธรรมสุข รหัส 43020134
 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เอี่ยมเมตตา
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ถนน
 พลับพลาไชย เขตบางกอก กรุงเทพมหานคร 10647

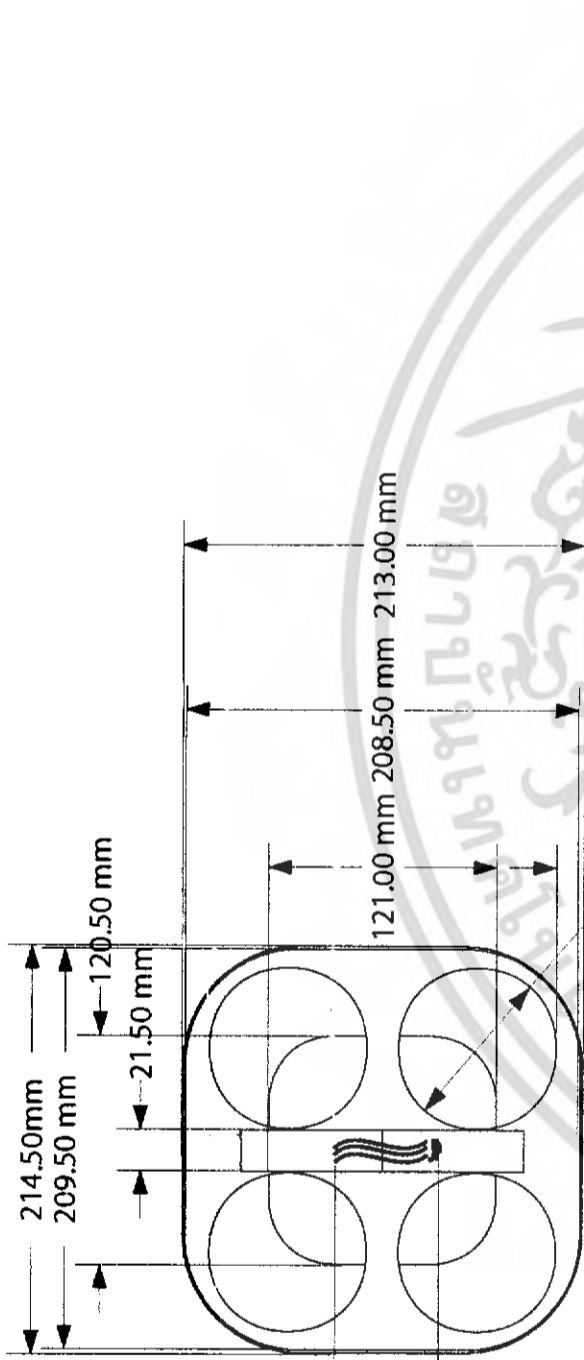
หน้า 56



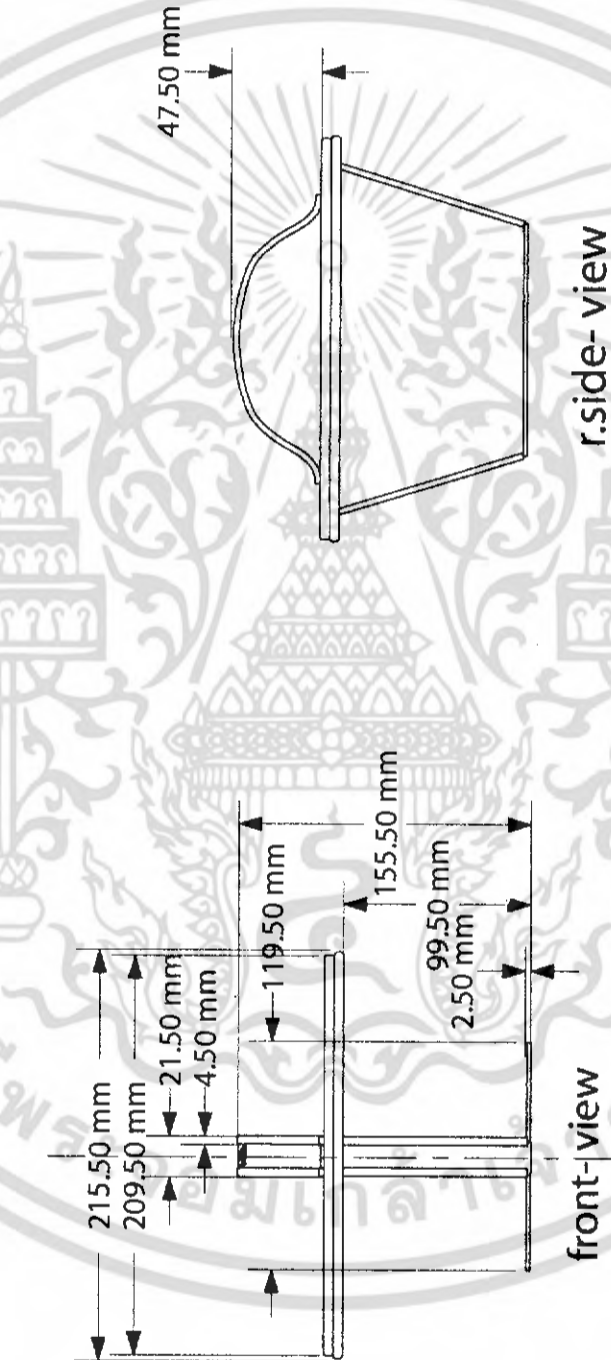
perspective



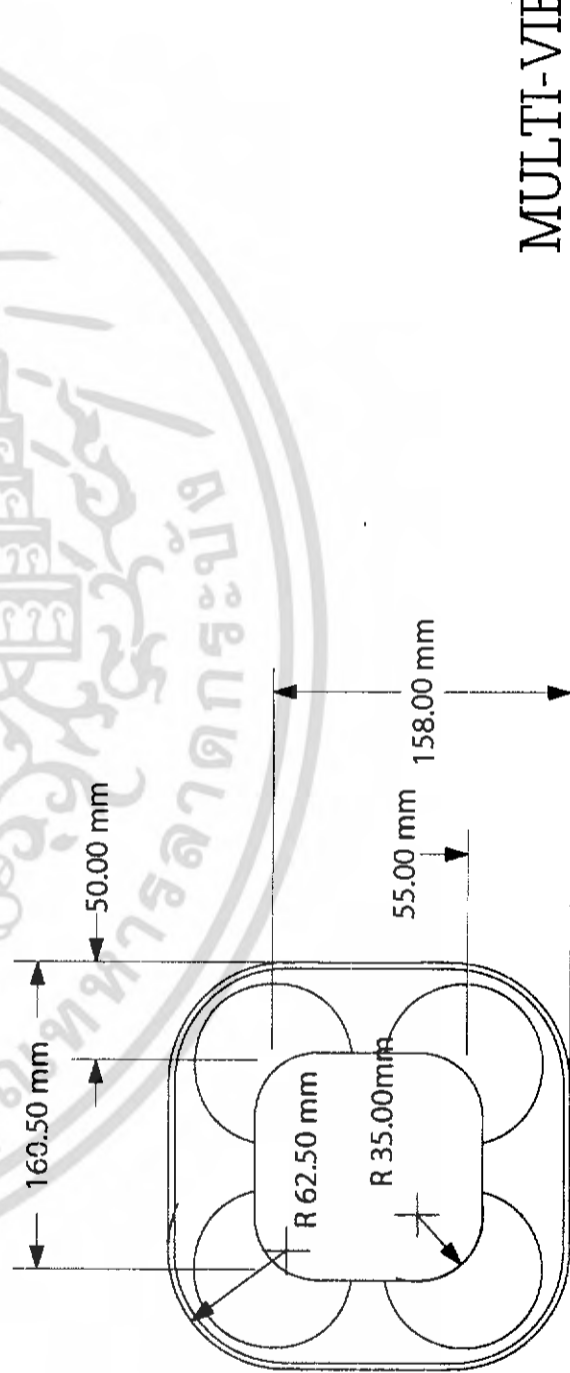
back-view



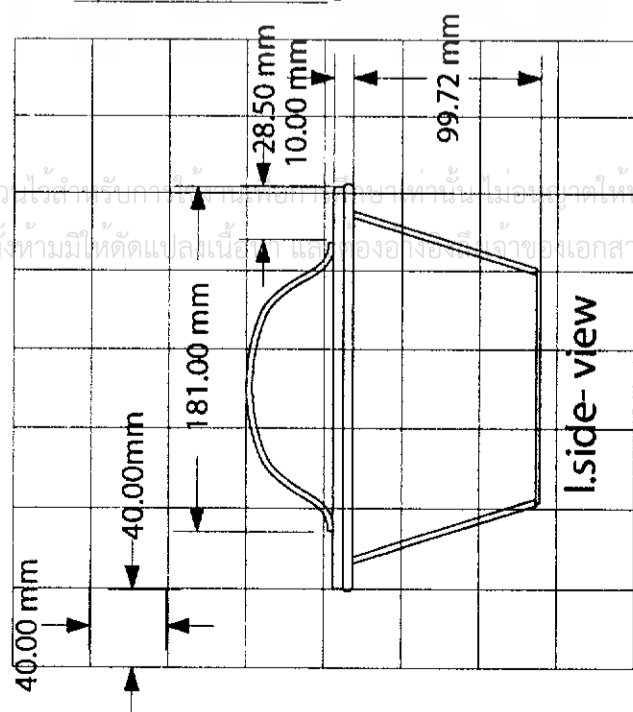
top-view



front-view



bottom-view



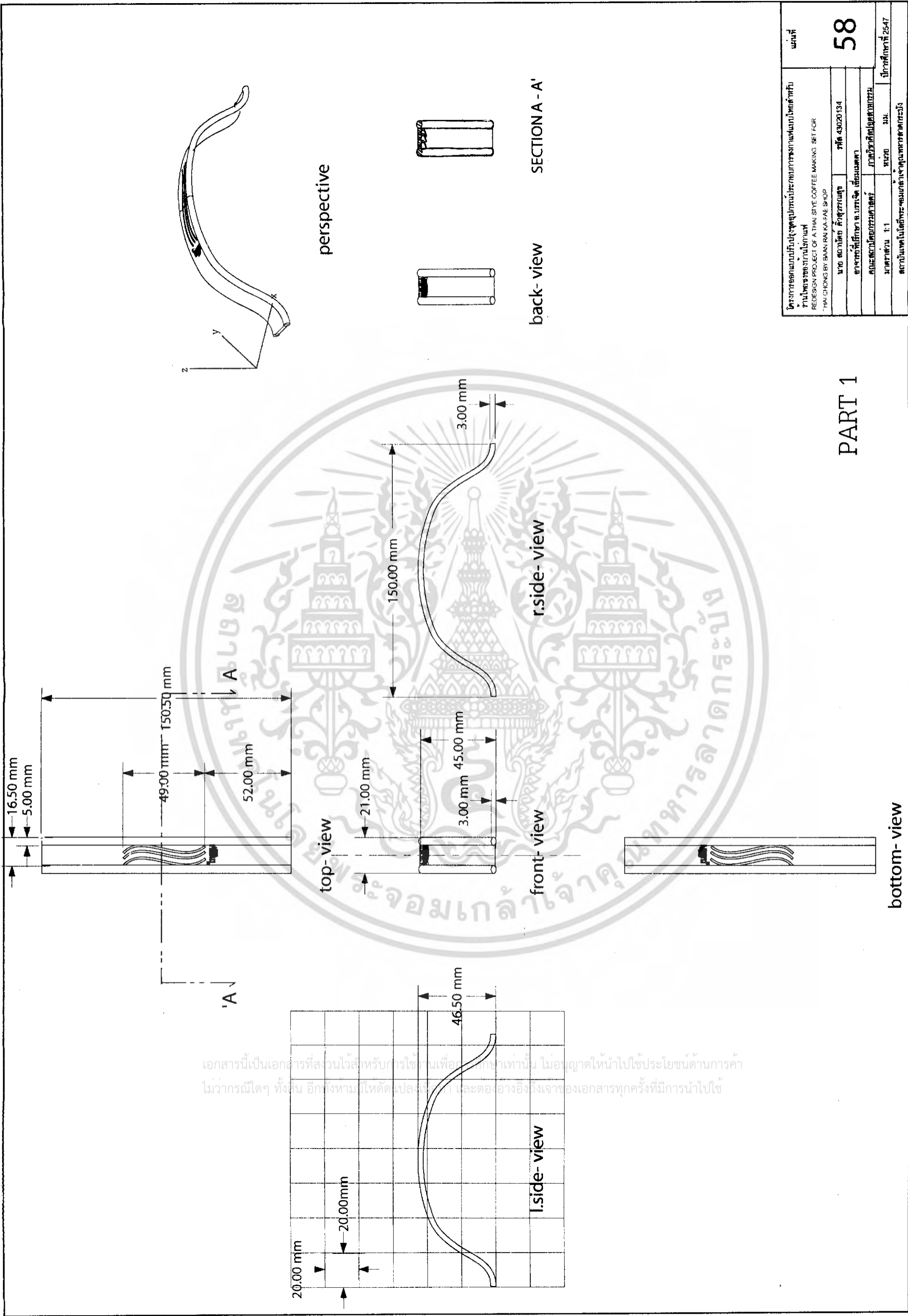
l.side-view

r.side-view

MULTI-VIEW

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบเครื่องใช้ไฟฟ้า งานออกแบบงานไม้กาแฟ		หน้าที่	
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYRE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP		57	
นาย สมานชัย ศิวสุพรรณบุตร	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ปวีร์เจ็ด เขื่อนมณฑล	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	หน่วย ม.ม.		
ภาคเรียน 1-4	หน่วย ม.ม.		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา 2547	

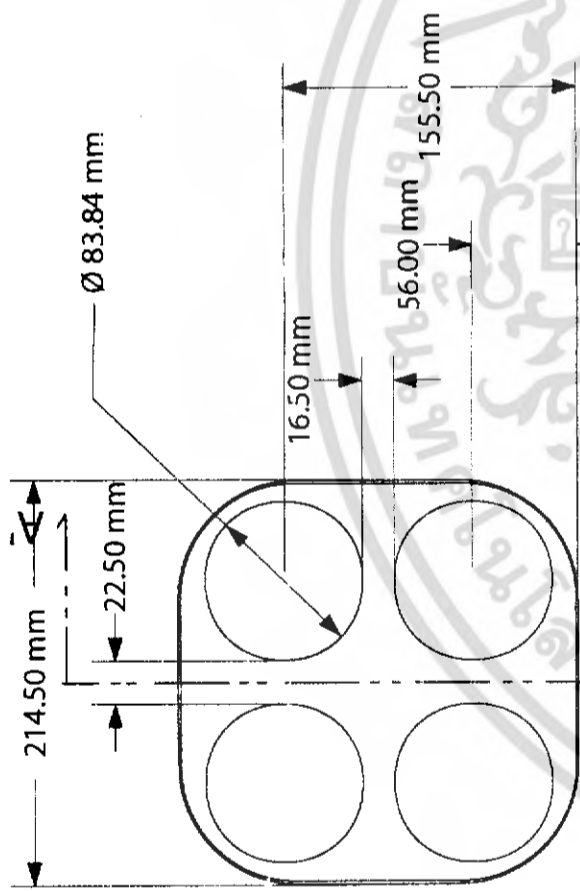
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

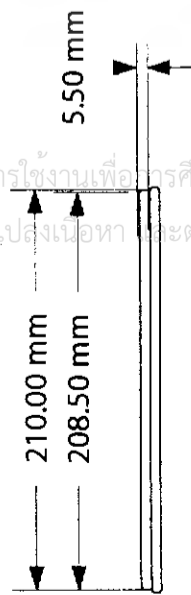
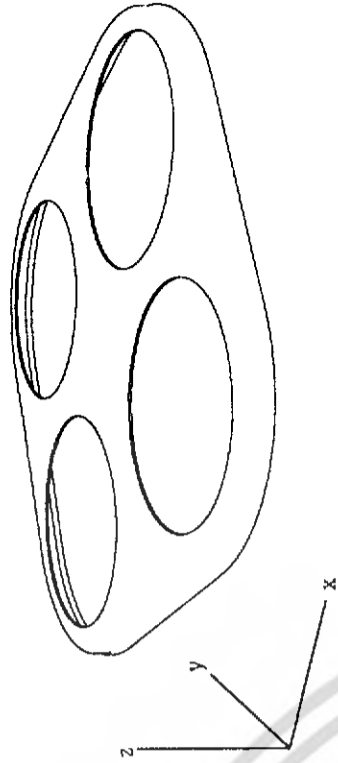
โครงการออกแบบกับประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อประกอบธุรกิจกาแฟแบบใหม่สำหรับ ร้านกาแฟของร้านกาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYI COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAI KA PAE SHOP		แผ่นที่	58
นาย ศานติชัย วิชาสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มมณฑา	ภาควิชาที่สอน วิชาออกแบบ		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม		
ภาคส่วน 1:1	หน่วย 3ม.		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	

PART 1



top-view

perspective



l.side-view



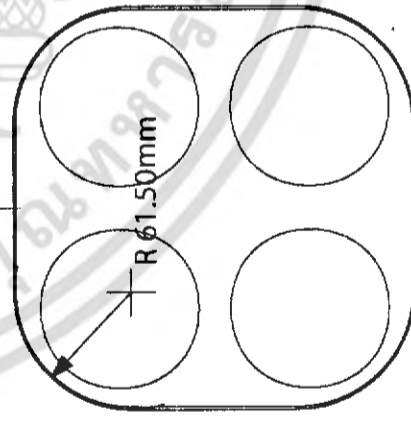
front-view



r.side-view



back-view



bottom-view

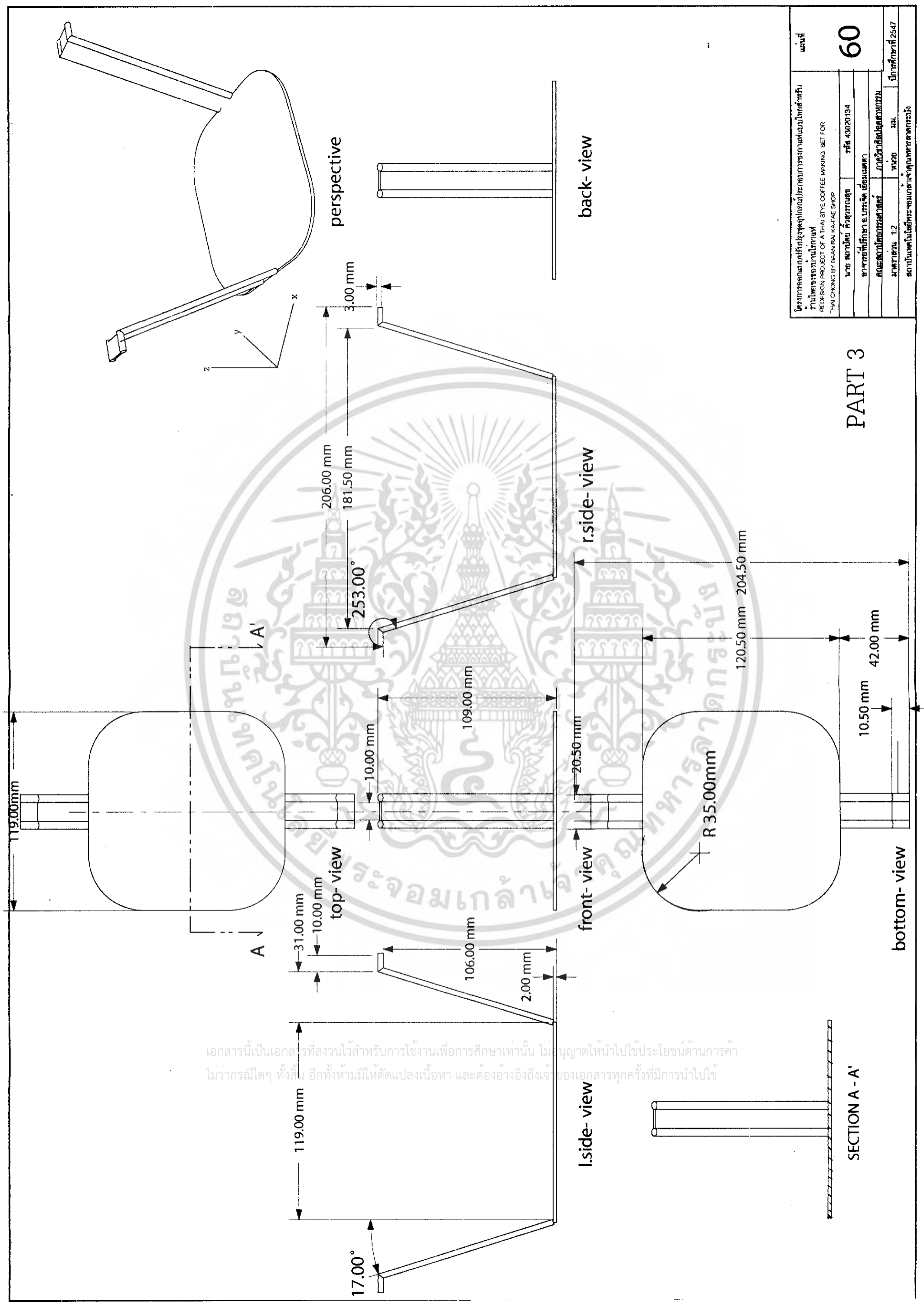


SECTION A - A'

PART 2

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการชงกาแฟแบบพกพา		แผ่นที่
บ้านโครงการบ้านพักนักเรียน		59
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAVAN PAI KAFAE SHOP		
นาย สกานต์ คิวสุวรรณ	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรณิณี เข็มหม่นตาวา		
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน 1:4	เทอม 1	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบเครื่องใช้ทางอุตสาหกรรมเพื่อออกแบบกาแฟไทยสำหรับ ร้านกาแฟโบราณในกรุงเทพฯ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAN RAI KAFEE SHOP"		แผ่นที่	60
นาย ศานติศ กิ่งสุวรรณสุข	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เอี่ยมแสงตา			
คณะกรรมการโดยมหาวิทยาลัย	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
ภาคเรียน 1-2	พ.ย.	ปีการศึกษาที่ 2547	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

PART 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



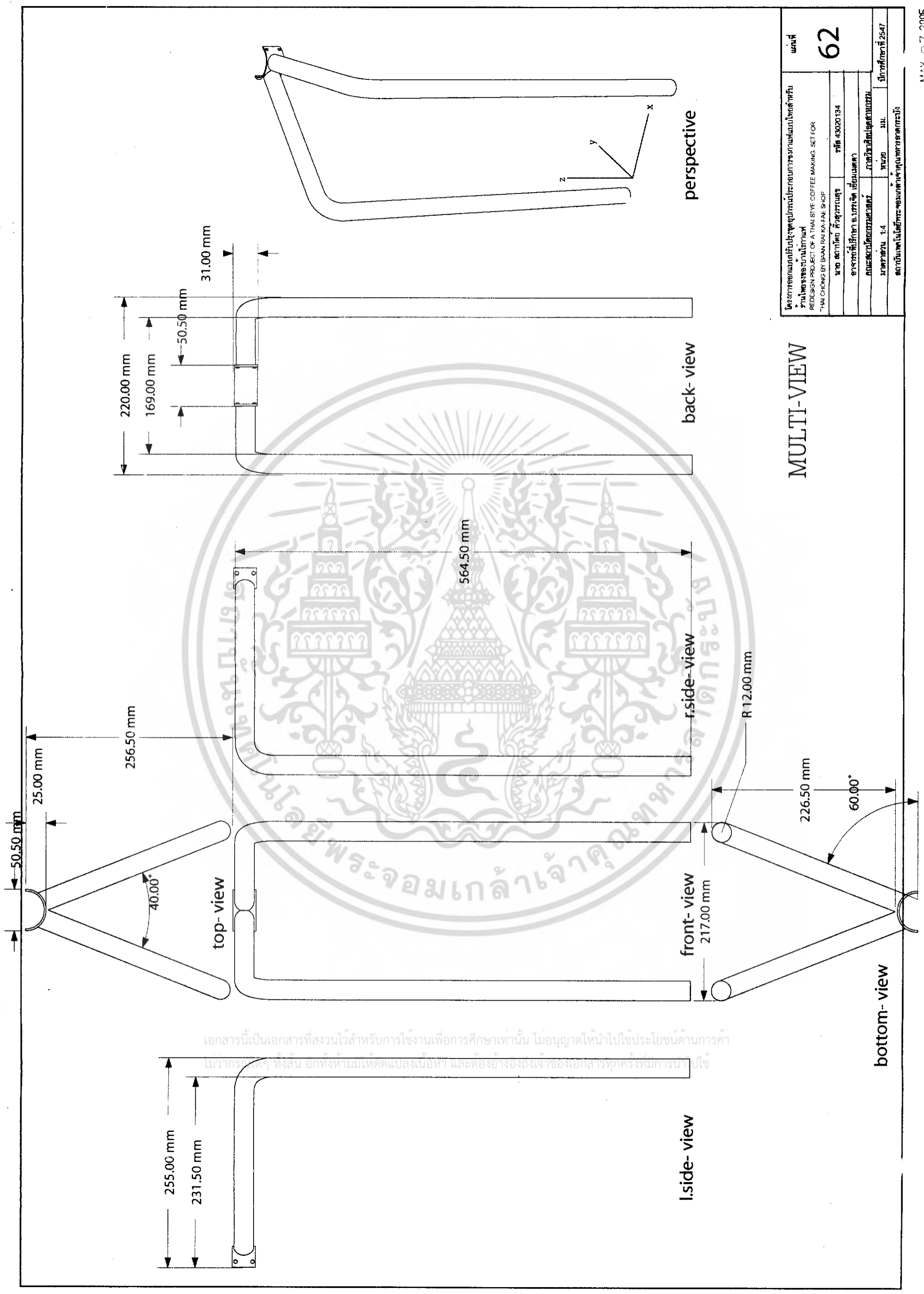
Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	ขารัด	1	STAINLESS 430 1.2 mm	ORANGE	ROLLING	-
2.	สกรู	4	STAINLESS	ORANGE	-	STANDARD
3.	ขาลีเยบ	2	STAINLESS 430 1.2 mm	ORANGE	BENDING	-
4.	ขาตั้ง	2	STAINLESS 430 2 mm	ORANGE	BENDING	-

13. ขาเสิร์ม

โครงการออกแบบให้ไปจัดซื้ออุปกรณ์ประกอบอาหารจากแผนกไทยด้าฟับ
งานโครงการบ้านป่าแก่
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAN RAI KA-FAE SHOP

นาย ชดนันท์ คุ้มสุวรรณสุข รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ เข็มมณฑา
คณะกรรมการควบคุมการดำเนินงาน ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขต
ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10632
หน้าศึกษาที่ 25-47

หน้า 61

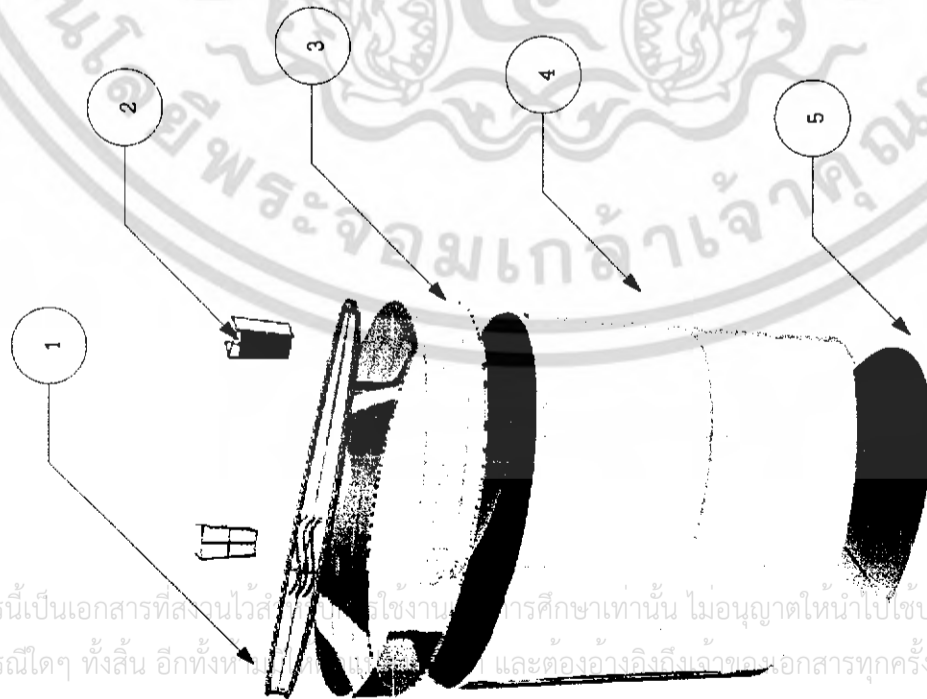


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTI-VIEW

โครงการออกแบบชิ้นประดิษฐ์เพื่อประกอบวิชาการงานช่างเทคนิค งานช่างอะไหล่รถยนต์		วันที่
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAN RAI KAFAE SHOP"		62
นาย ศาณิต คิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มเมตตา		
คณะกรรมการประเมินผล	ภาคเรียนที่ 1/2547	
มาตรฐาน 1:4	หน่วย	ม.ม.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

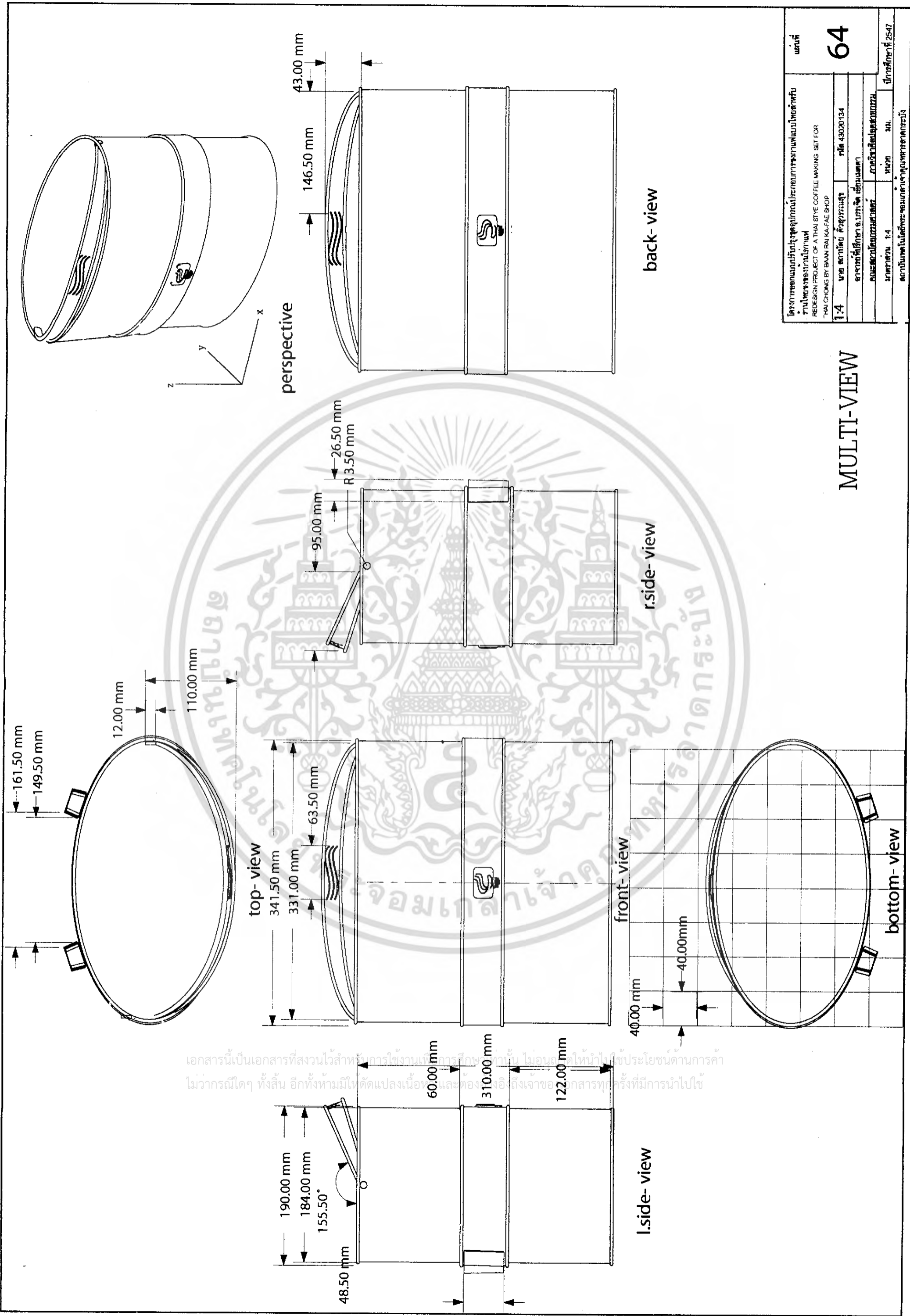
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	หุ้หัว	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
2.	ขาเสียบ	2	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	BENDING	-
3.	ตัวรัด	1	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	ROLLING	-
4.	ตัวถังขยะ	1	430 STAINLESS 1.2 mm	NATURAL	ROLLING	-
5.	ก้นถัง	1	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	CUTTING	-

14. ถังขยะ

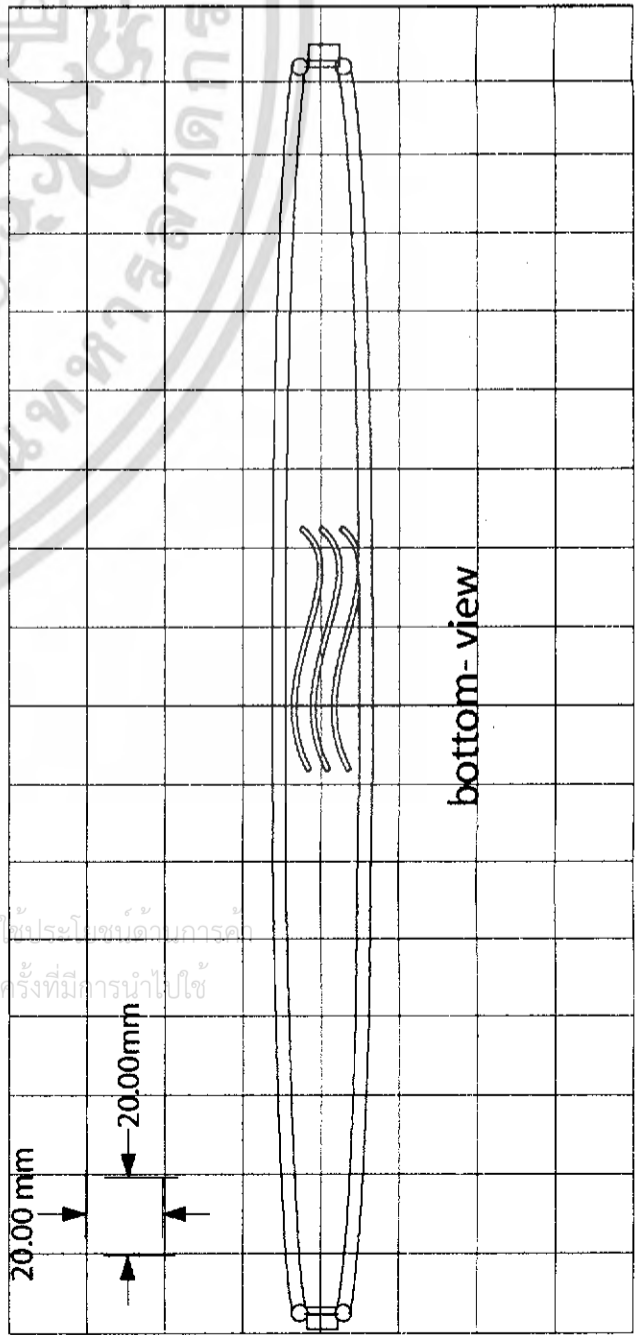
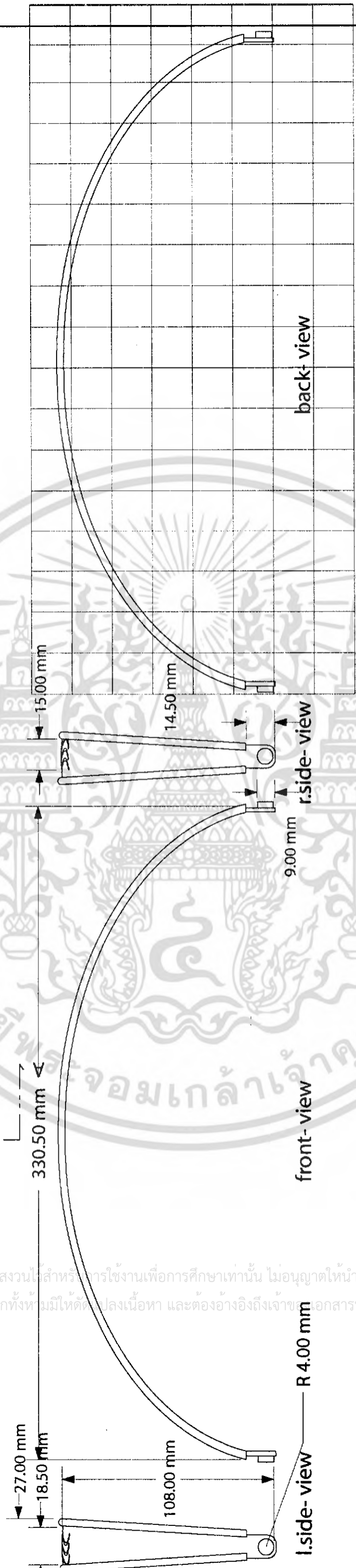
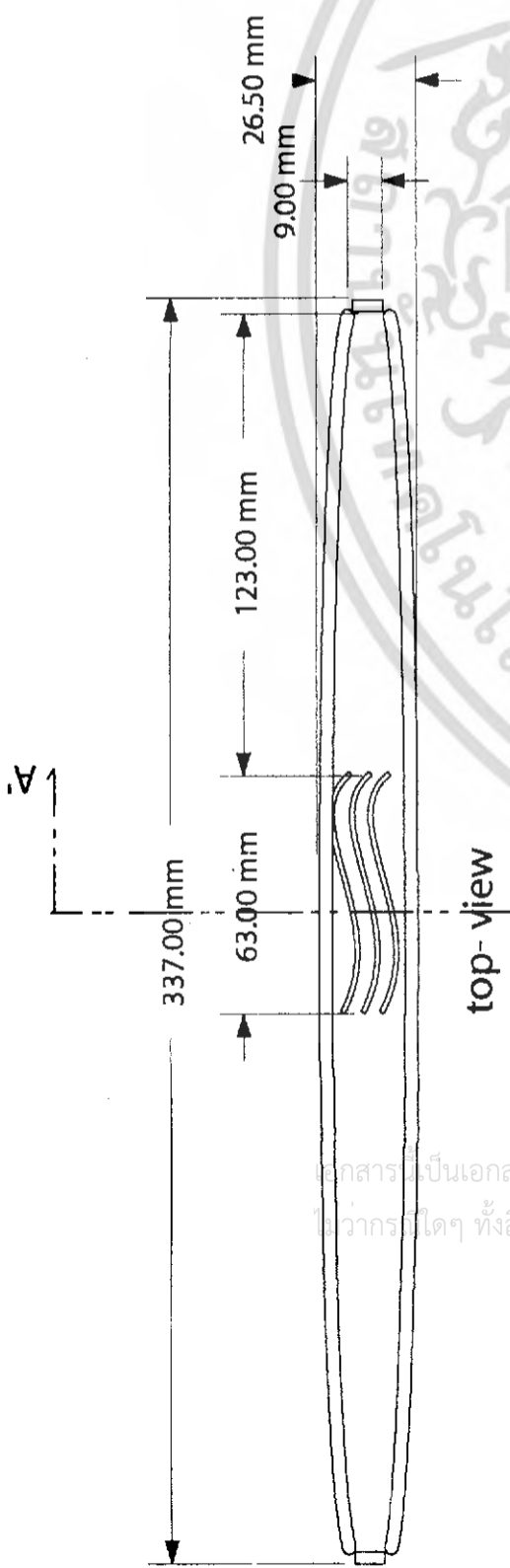
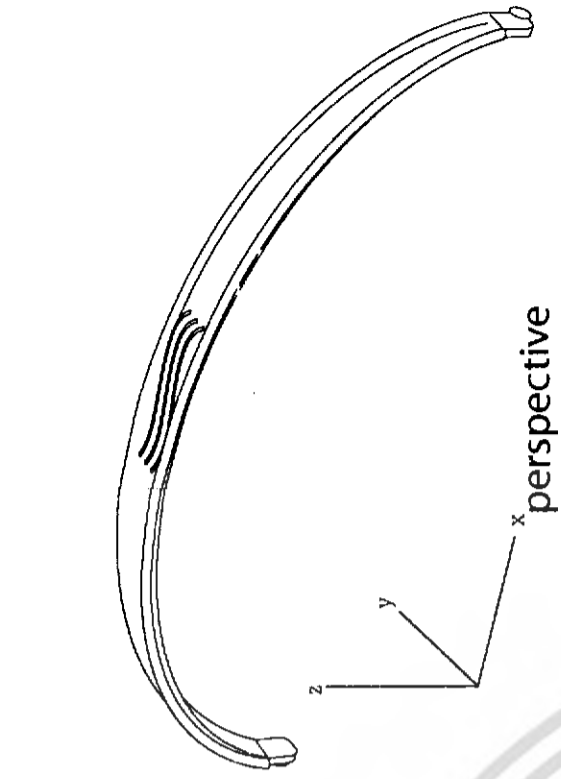
โครงการออกแบบกับประยุกต์อุปกรณ์ประกอบเครื่องกาแฟแบบไทยดัดกับ		แผ่นที่
บ้านโพนทอง อ.บ้านเขวาสีอุไทย		63
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN PAI KAFAE SHOP		
นาย สถาปณย์ คังสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจรงค์ เขื่อนมณฑา		
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ		
นายประจักษ์	นายชัชวาล	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรับปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี		แผ่นที่
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAAN RAI KAFFEE SHOP"		64
1:4	นาย สถาปณย์ ศิวสุวรรณสูง	รหัส 43020134
	สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต	ภาควิชาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
	ภาคเรียนที่ 1-4	หน่วย ก.ค.
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
	ปีการศึกษาที่ 2547	

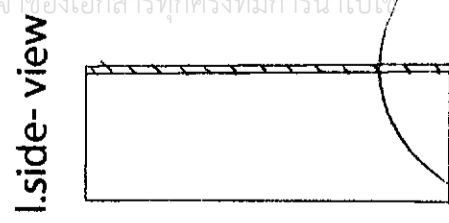
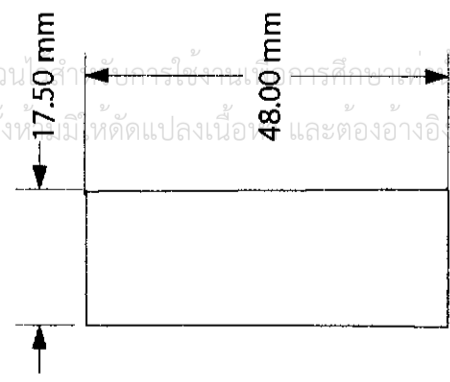
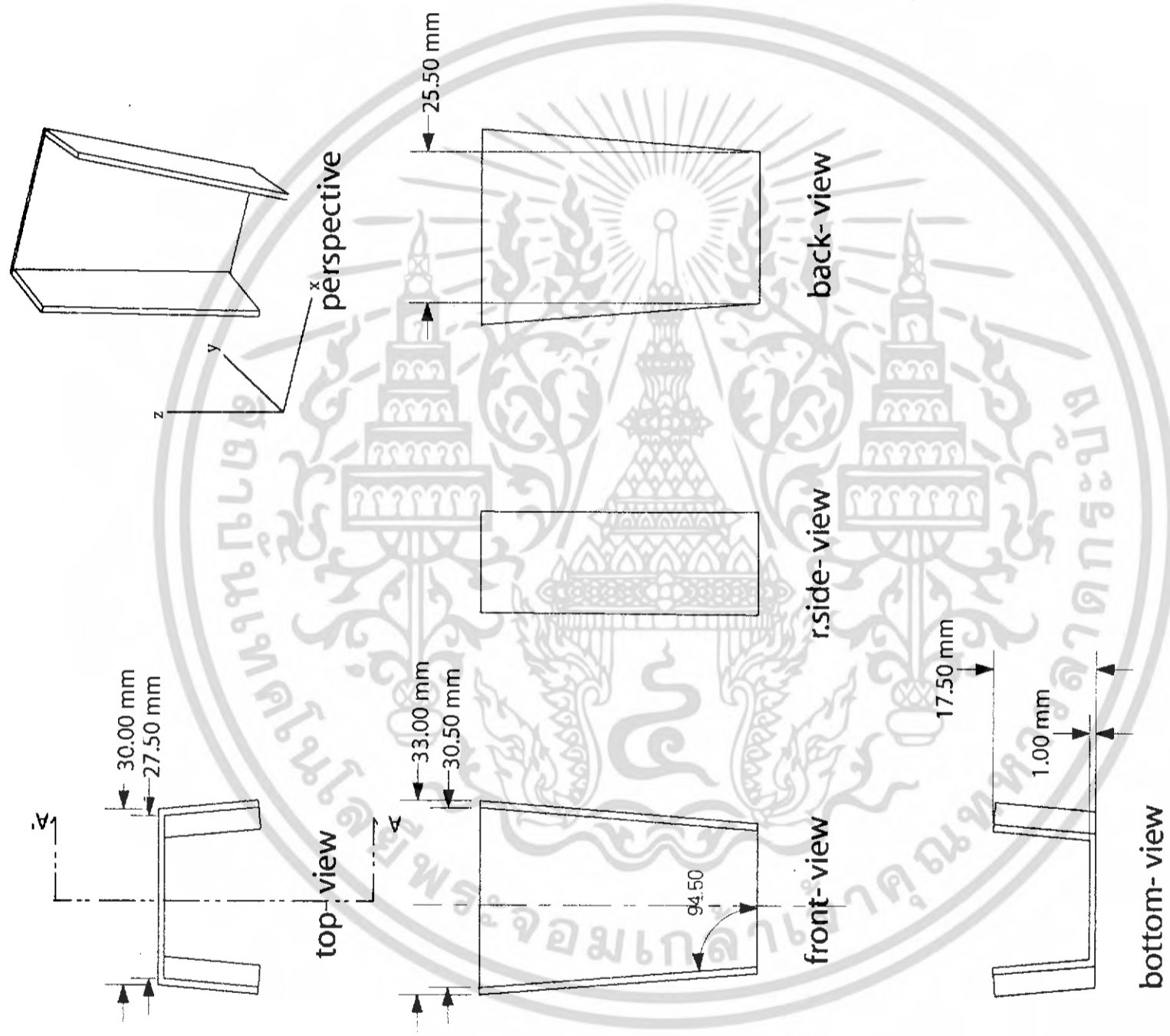
MULTI-VIEW



โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบภาชนะกาแฟแบบโพลีคาร์บอเนต		แผ่นที่	65
ภาชนะกาแฟโพลีคาร์บอเนต			
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR			
-HAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP			
นาย สกานต์ คุ้มทรัพย์	รหัส 43020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เข็มเมตตา			
คณะสาขาวิชาศิลปกรรม			
ภาคเรียนที่ 1:2	หน้า 28		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	

PART 1

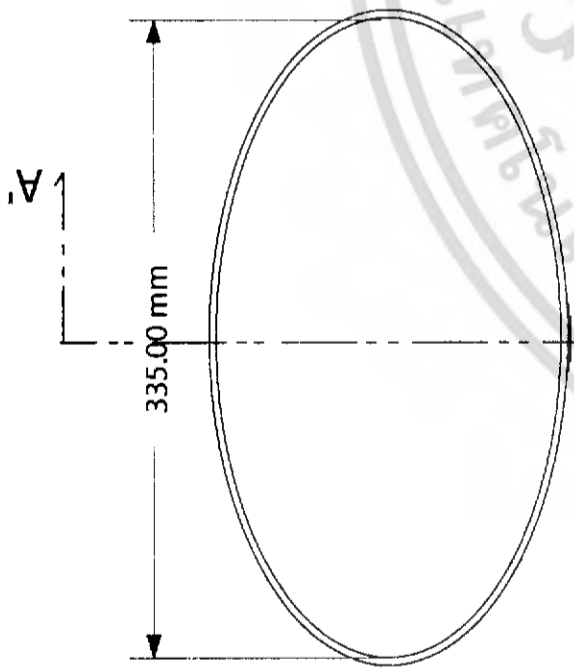
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 การใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



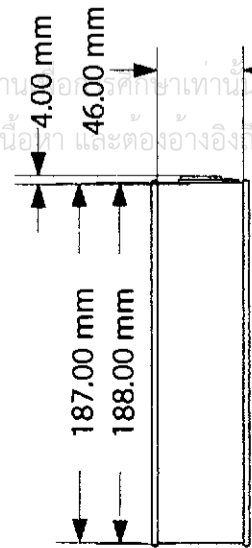
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PART 2

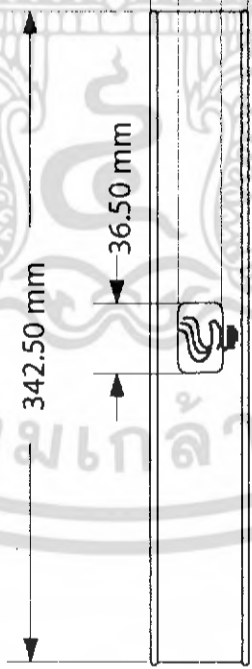
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบประกอบกาแฟแบบโหลดำ		แผ่นที่
งานออกแบบโหลดำกาแฟ		66
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAI KAFAE SHOP		
นาย พงศภัค กิ่งสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. มานิจ เชื้อนาคะตา		
คณะกรรมการควบคุมคุณภาพ		
ภาคเรียน 1:1	ชื่อย่อ มม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547



top-view



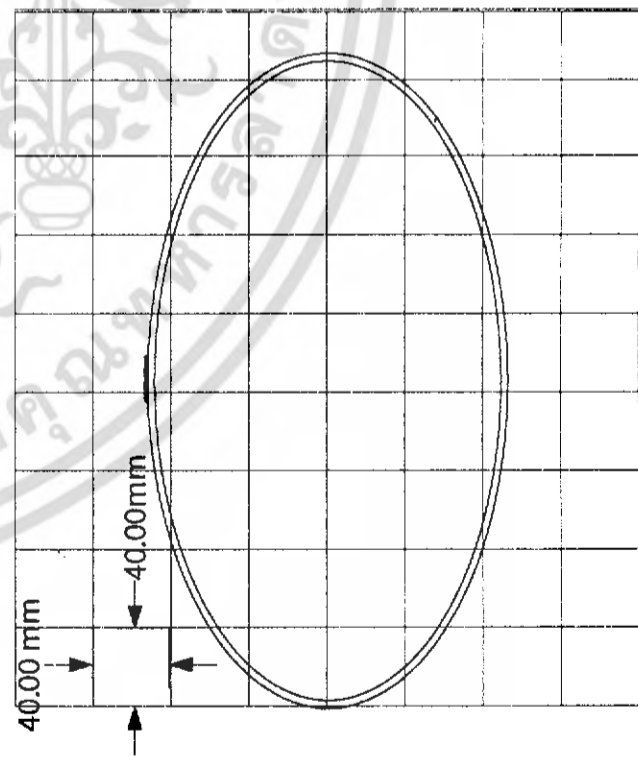
l.side-view



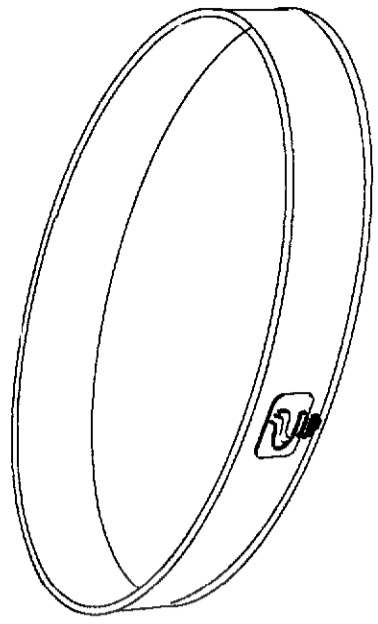
front-view



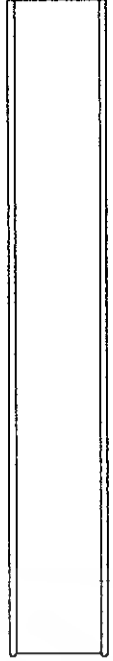
r.side-view



bottom-view



perspective



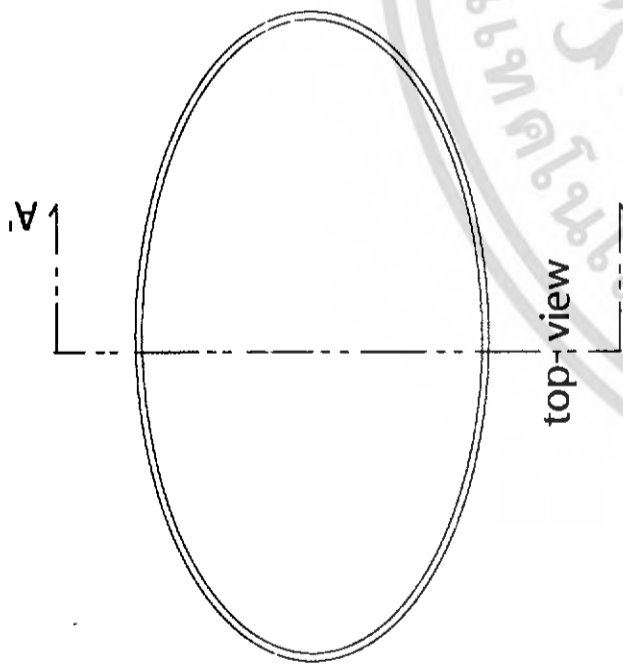
back-view

SECTION A - A'

PART 3

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกระบวนการออกแบบเชิงสถาปัตย์		แผ่นที่
บ้านใหม่ของหมู่บ้านใหม่		67
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP		
นาย สภาทิตย์ สิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรจง เข็มมณฑา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์และออกแบบ	
มหาวิทยาลัย 1:4	ทิวชอง มน.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

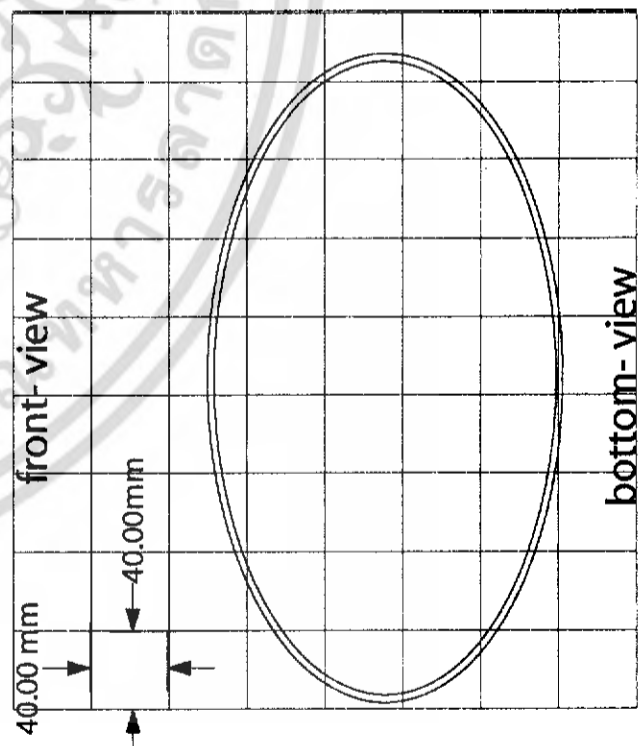
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานของนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



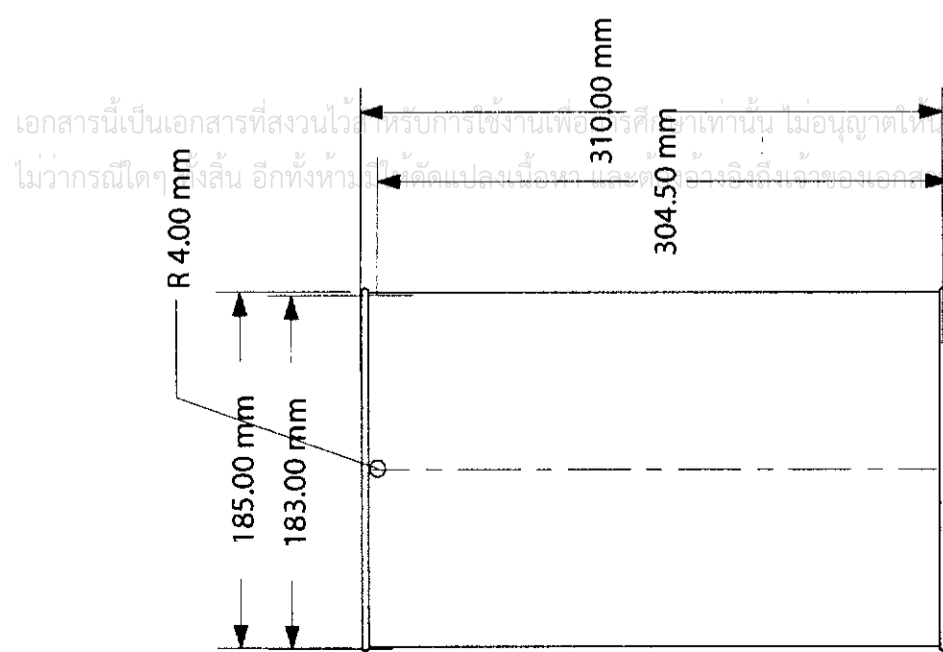
top-view



front-view

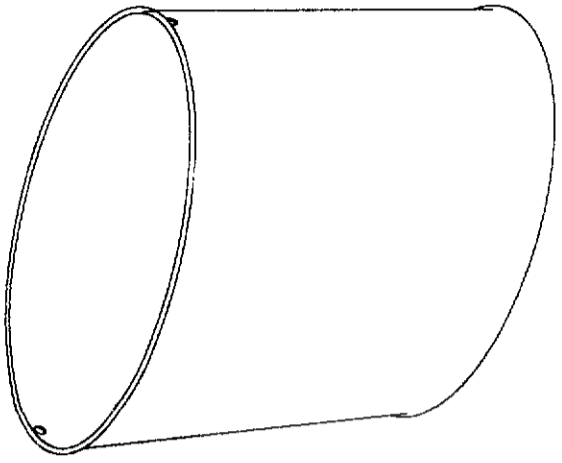
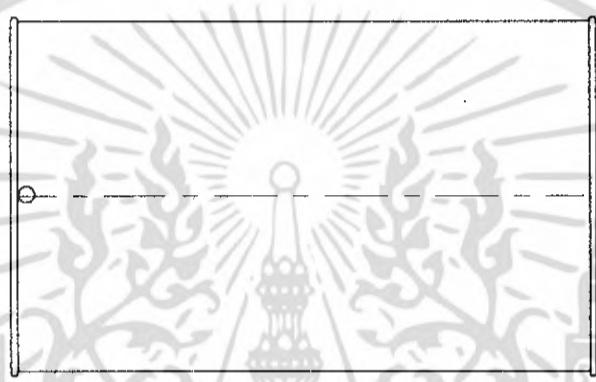


bottom-view

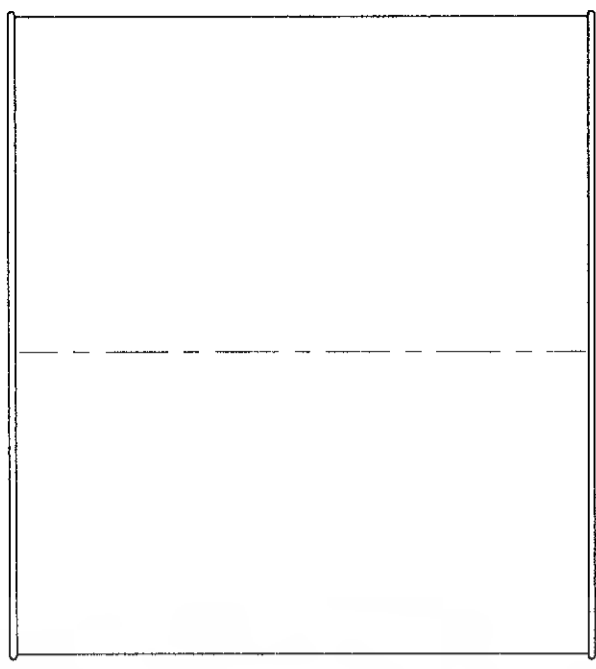


l.side-view

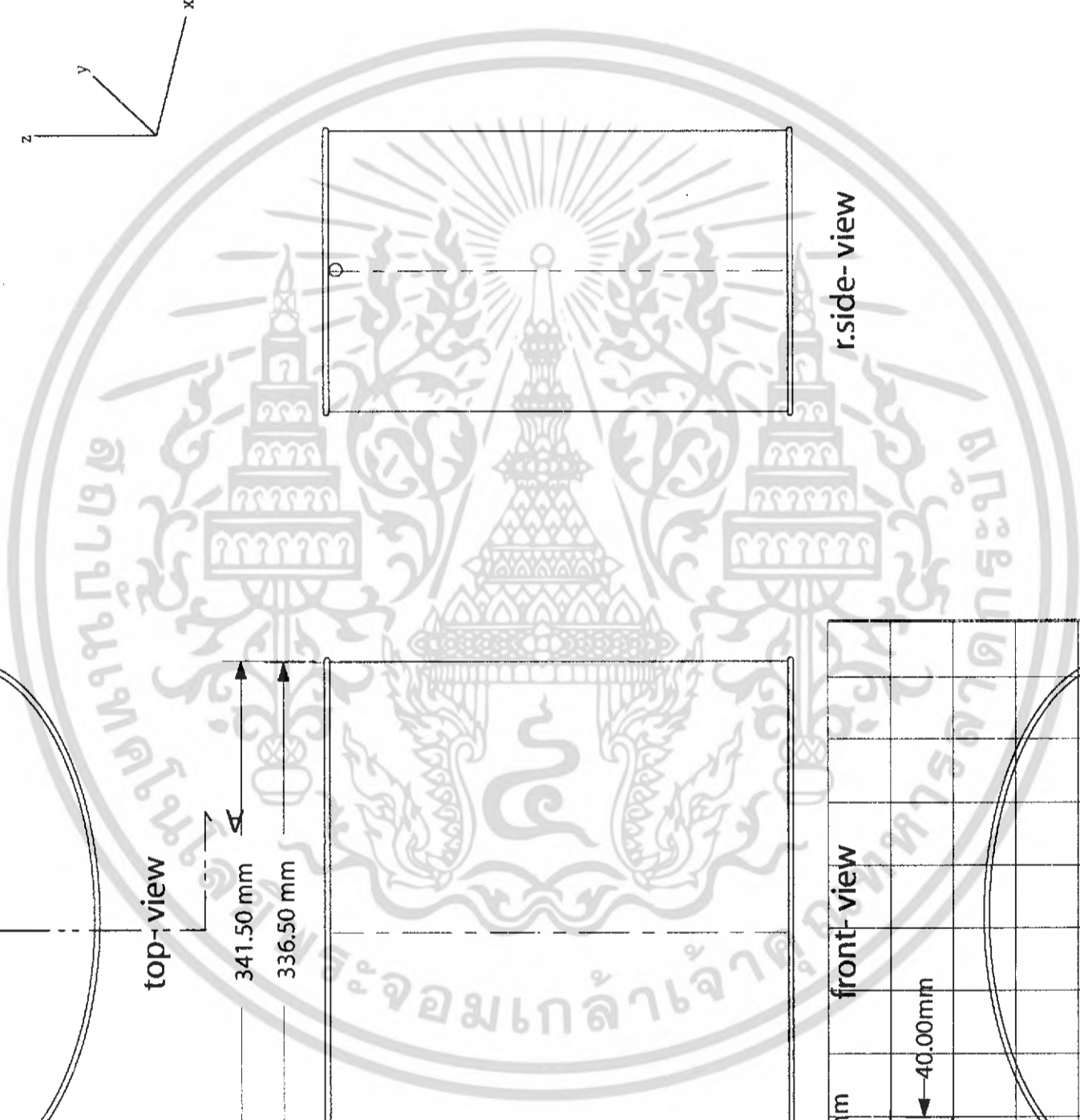
r.side-view



perspective



back-view

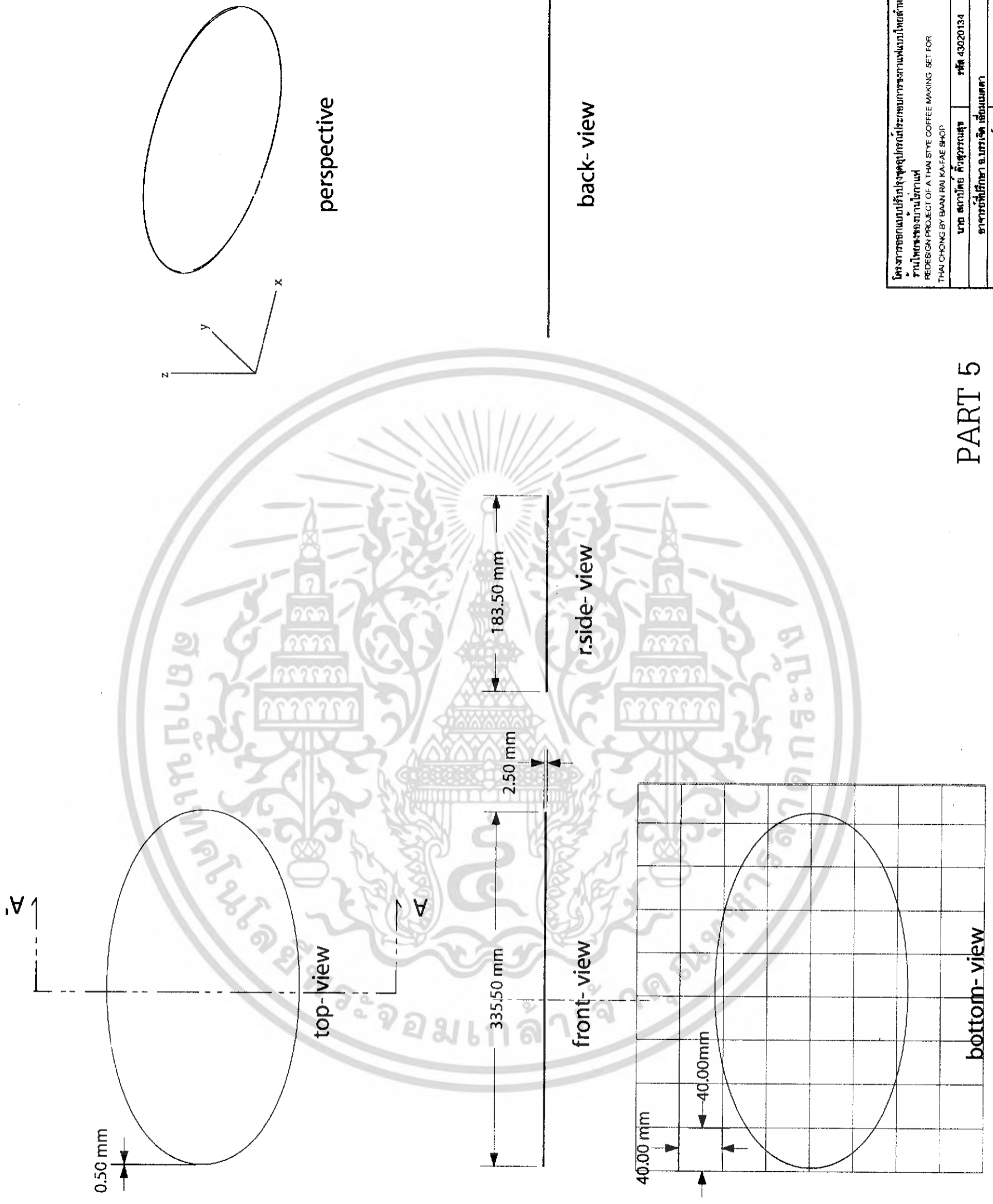


PART 2

โครงการออกแบบโปรแกรมประกอบเครื่องทำกาแฟอัตโนมัติ		แผ่นที่
ร้านกาแฟบ้านไผ่		68
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
"THAI CHONG BY BAAH PAI KA-FAE SHOP"		
นาย ศาสกร คีรีวรรณสุข	รหัส 4320134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เต็มมงคล		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	สาขาวิชา	ปีการศึกษาที่ 2547
ภาคเรียน 1-4	ترم	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการดัดแปลงเนื้อหา และเผยแพร่ข้อมูลอันถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SECTION A - A'



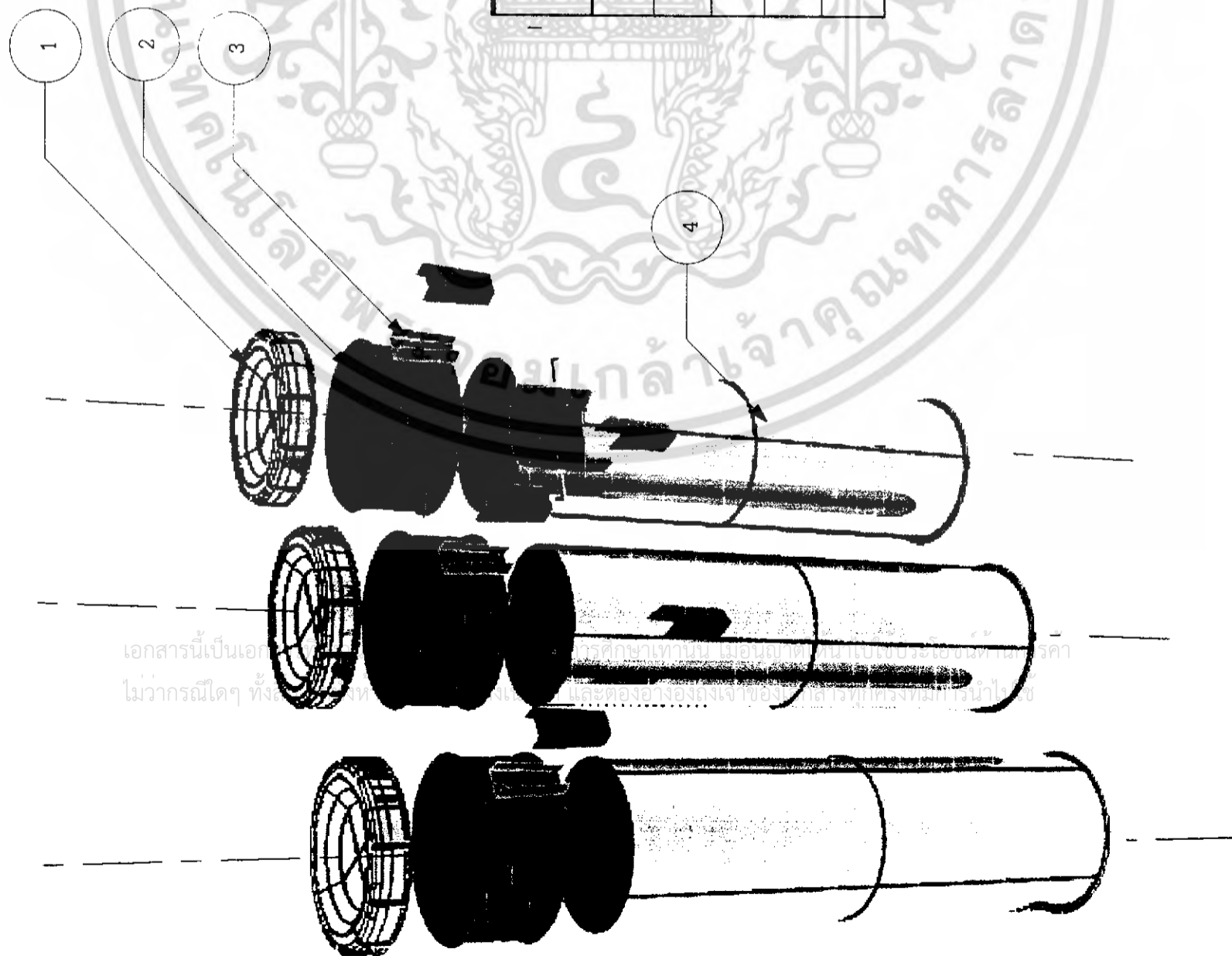
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบโปรเจกต์จุดประกายระดมความคิดออกแบบกาแฟไทยดีแท้		แผ่นที่
ร้านไทยของบ้านใช้กาแฟ		69
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYVE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAH RAI KA-FAE SHOP		
นาย สานิตย์ กัญจกรนุช	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เสี่ยมเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม	
ภาคเรียน 1:4	หน่วย ชม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 5

l.side- view

SECTION A - A'



Part	Name	Qty	Material	Color	Process	Remark
1.	ฝา	3	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	PRESS	-
2.	ตัวรัด	3	STAINLESS 430 0.8 mm	ORANGE	ROLLING	-
3.	ขาเสียบ	3	STAINLESS 430 1.2 mm	ORANGE	BENDING	-
4.	ตัวกลอง	3	STAINLESS 430 0.8 mm	NATURAL	ROLLING	-

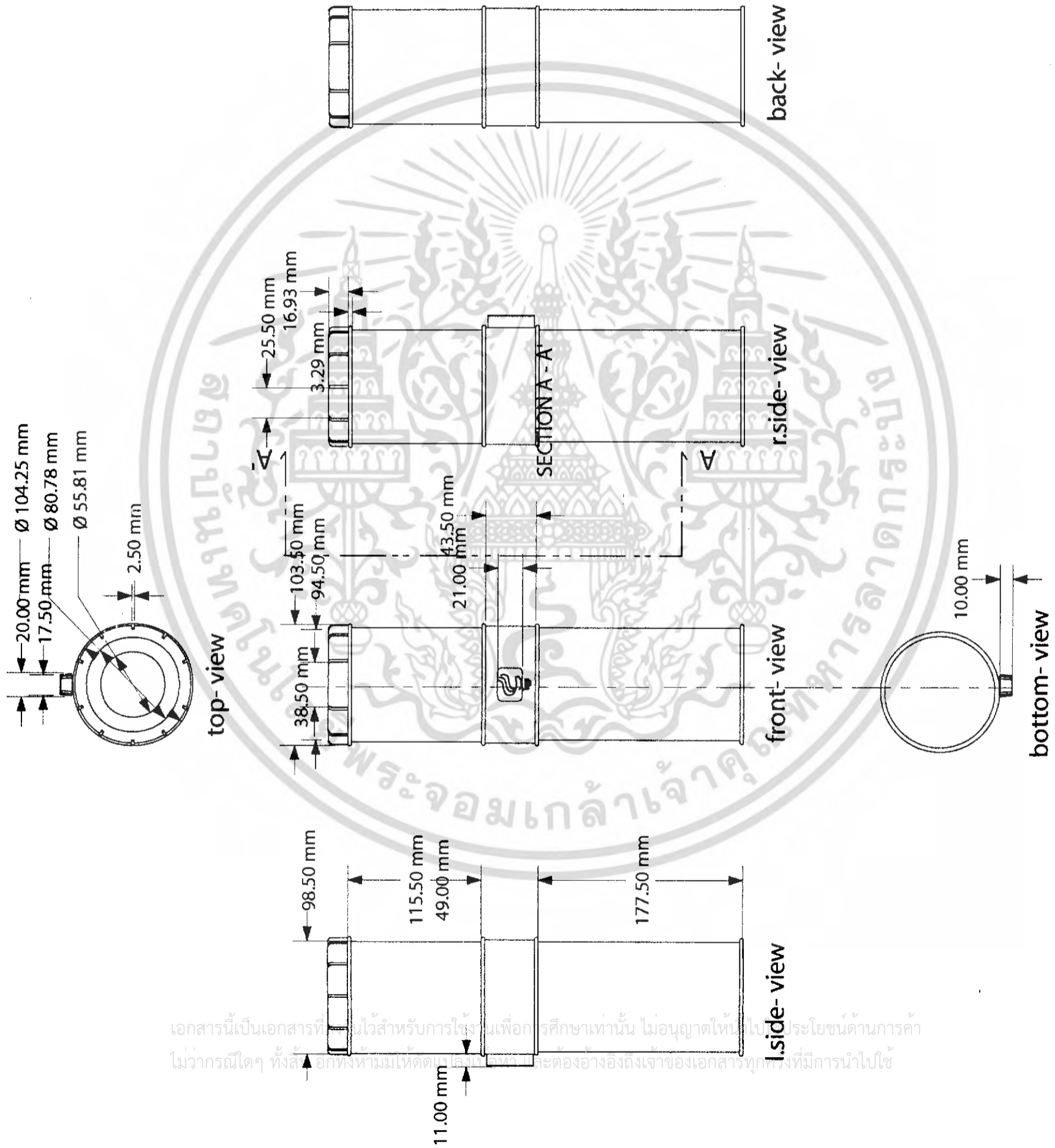
15. กลองใส่แก้ว 16. กลองใส่ฝา

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบอาหารแบบไทยสำหรับ
ร้านกาแฟชุมชนในภาคใต้
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFEE SHOP

วันที่ 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจรัตน์ เอี่ยมเมตตา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หนองแขก กรุงเทพฯ
สถาปนิกในสังกัดโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์

แผ่นที่ 70

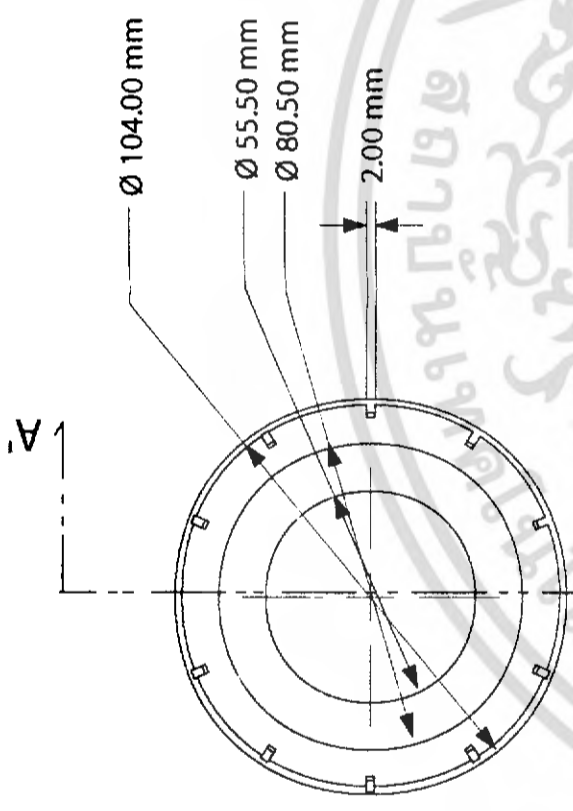
ปีการศึกษาที่ 2547



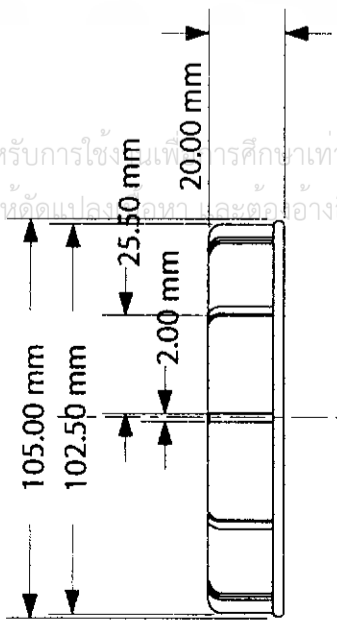
MULTI-VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...ไว้สำหรับการ...เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้...ไป...ประโยชน์ด้านการค้า...
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น...หากมีเหตุ...และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

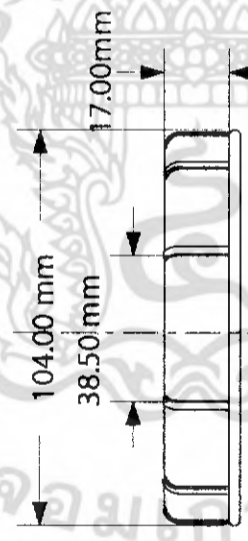
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการออกแบบโดยสำหรับ		แผ่นที่
บ้านโหล่งของบ้านใช้กาแฟ		71
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAI KAFAE SHOP		
นาย ศานติชัย กิจสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจรัตน์ เสียมมณีตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย 14	หนอง มห.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547



top-view



l.side-view



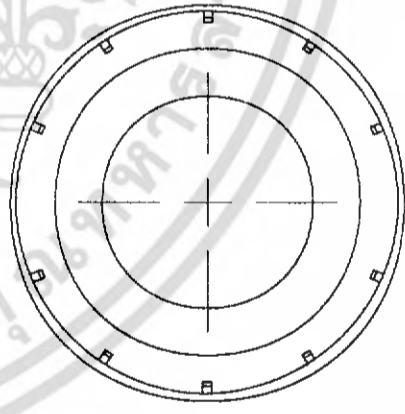
front-view



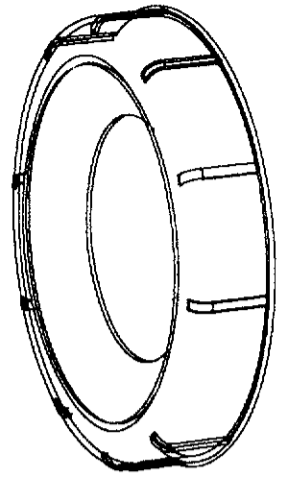
r.side-view



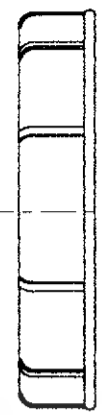
SECTION A - A'



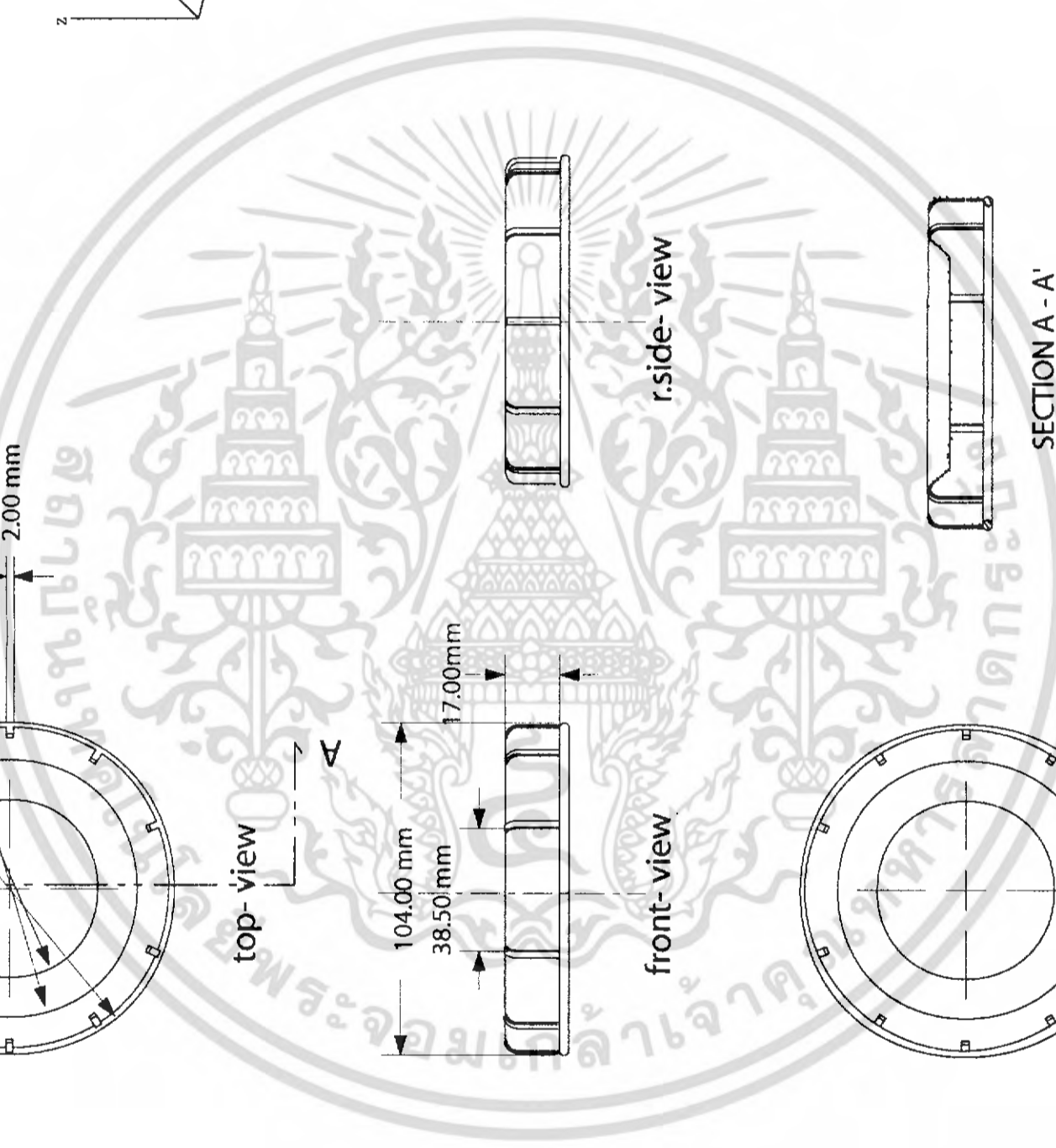
bottom-view



perspective



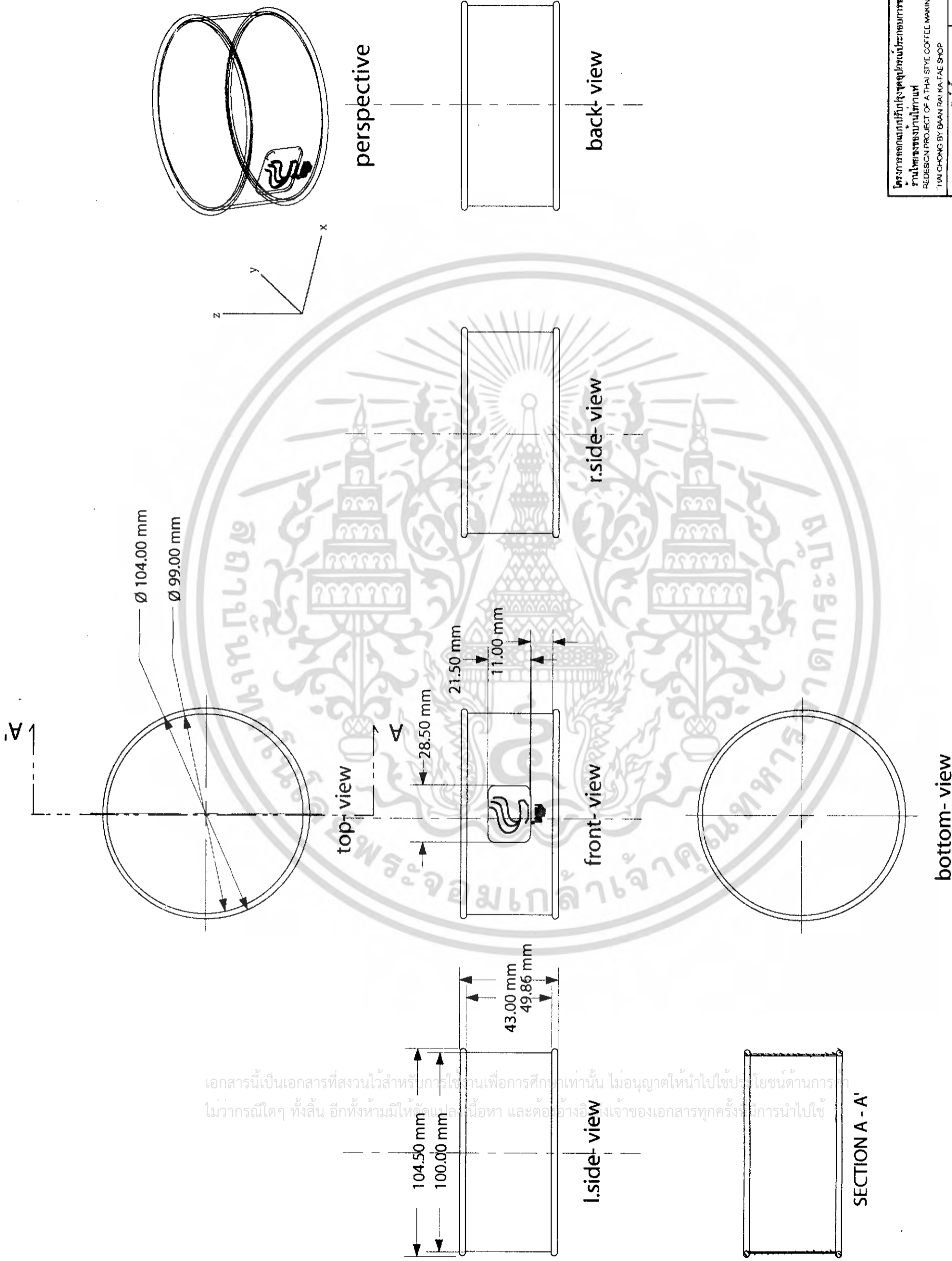
back-view



PART 1

โครงการออกแบบที่ปรึกษาออกแบบและก่อสร้างระบบกาแฟแบบอัตโนมัติ งานโพรเซสซิงกาแฟ DESIGN PROJECT OF A THAI SIYEE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAI KA-FAE SHOP		แผ่นที่
นาย สถาปณีย์ ศิวสุวรรณสุข	รหัส 43020134	72
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เขื่อนมณีตา	ภาควิชาที่รับผิดชอบ	
คณะกรรมการประเมินผล	ภาควิชาที่รับผิดชอบ	
รพพรส่วน 1:2	หน่วย ส.น.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

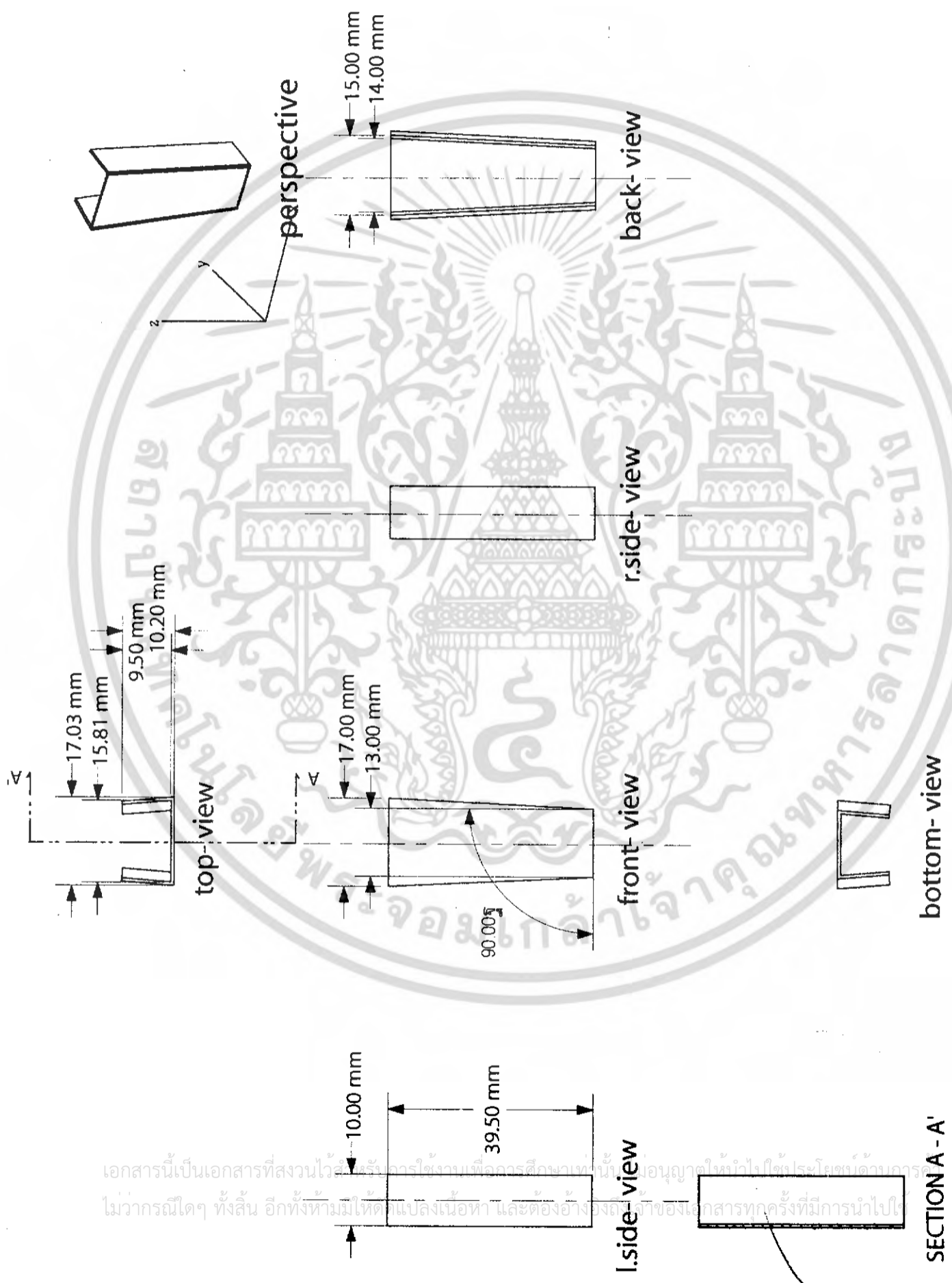
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลงเนื้อหา และต่ออย่างอื่นเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

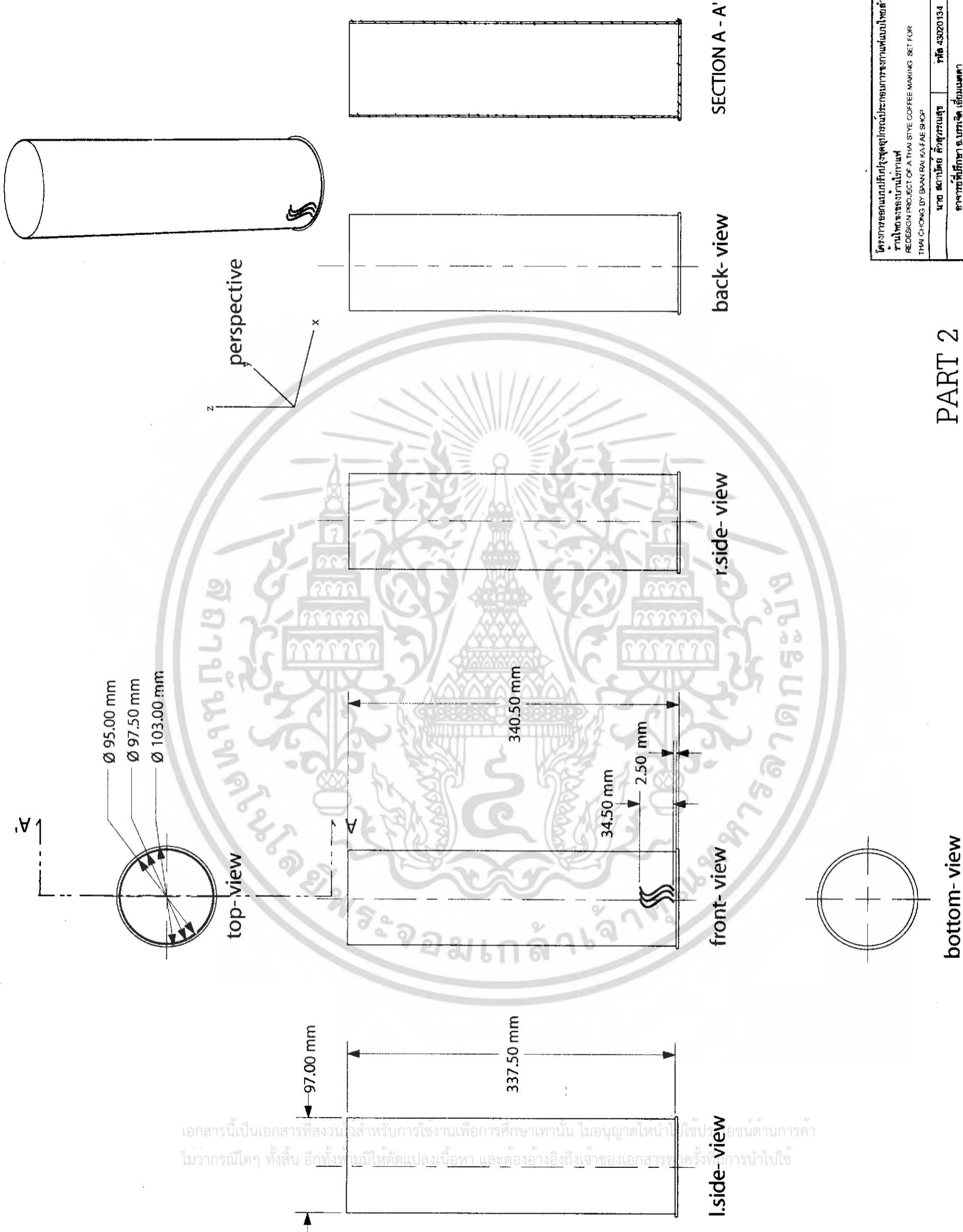
โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกอบงานออกแบบโดยตัวรับ		แผ่นที่
ร้านกาแฟชงแบบไทยแท้		73
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
TUAI CHONG BY DAM RAI KA-FAE SHOP		
นาย สมบัติ ศิวะธรรมสุข	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เขื่อนแตงดา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์และนิเทศ	
ขนาดตัวอักษร 1:2	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

PART 2



PART 3

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยคำกับ		แผ่นที่
บ้านโพธิ์พระยาบ้านไร่สามพัน		74
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYVE COFFEE MAKING SET FOR		
"HAI CHONG BY BAAN RAI KA-FAE SHOP"		
นาย สมานชัย ศิวสุวรรณ์	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจมา เจริญวัฒนา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม	
ภาคเรียนที่ 1:1	พฤษภาคม	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

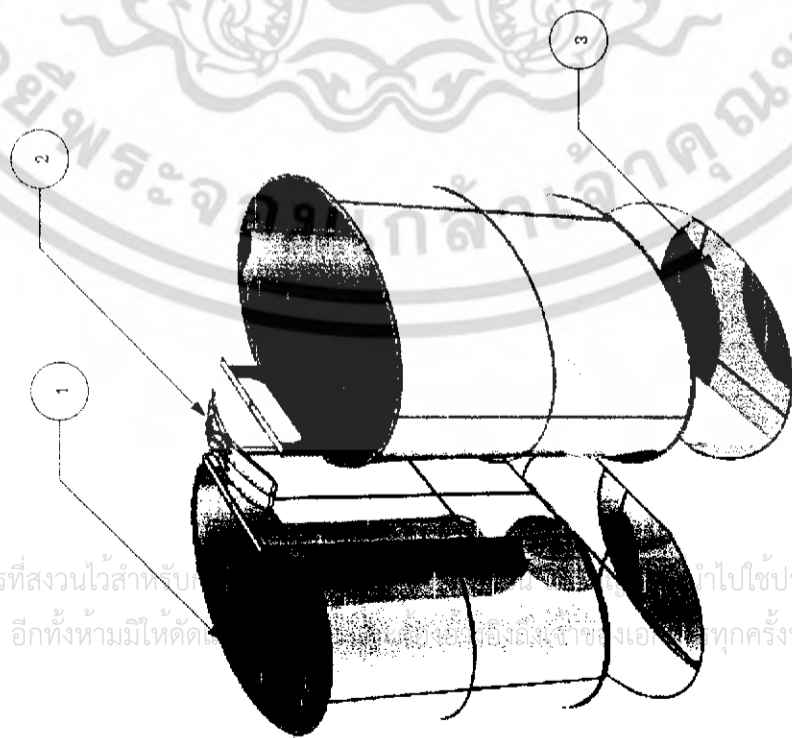


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประเภทกาแฟแบบใหม่สำหรับ ร้านกาแฟโบราณใช้แทน REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAN RAI KAFEE SHOP		แผ่นที่	75
นาย ศานติย์ ศิวะวณิช	รหัส 49020134		
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เบญจเจ็ด เอี่ยมแตง			
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม			
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	สาขา วิชา		
ภาคเรียนที่ 1-4	ترم		
สถาปนาเพื่อผลิตชิ้นประกอบเครื่องใช้	ปีการศึกษาที่ 2547		

PART 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

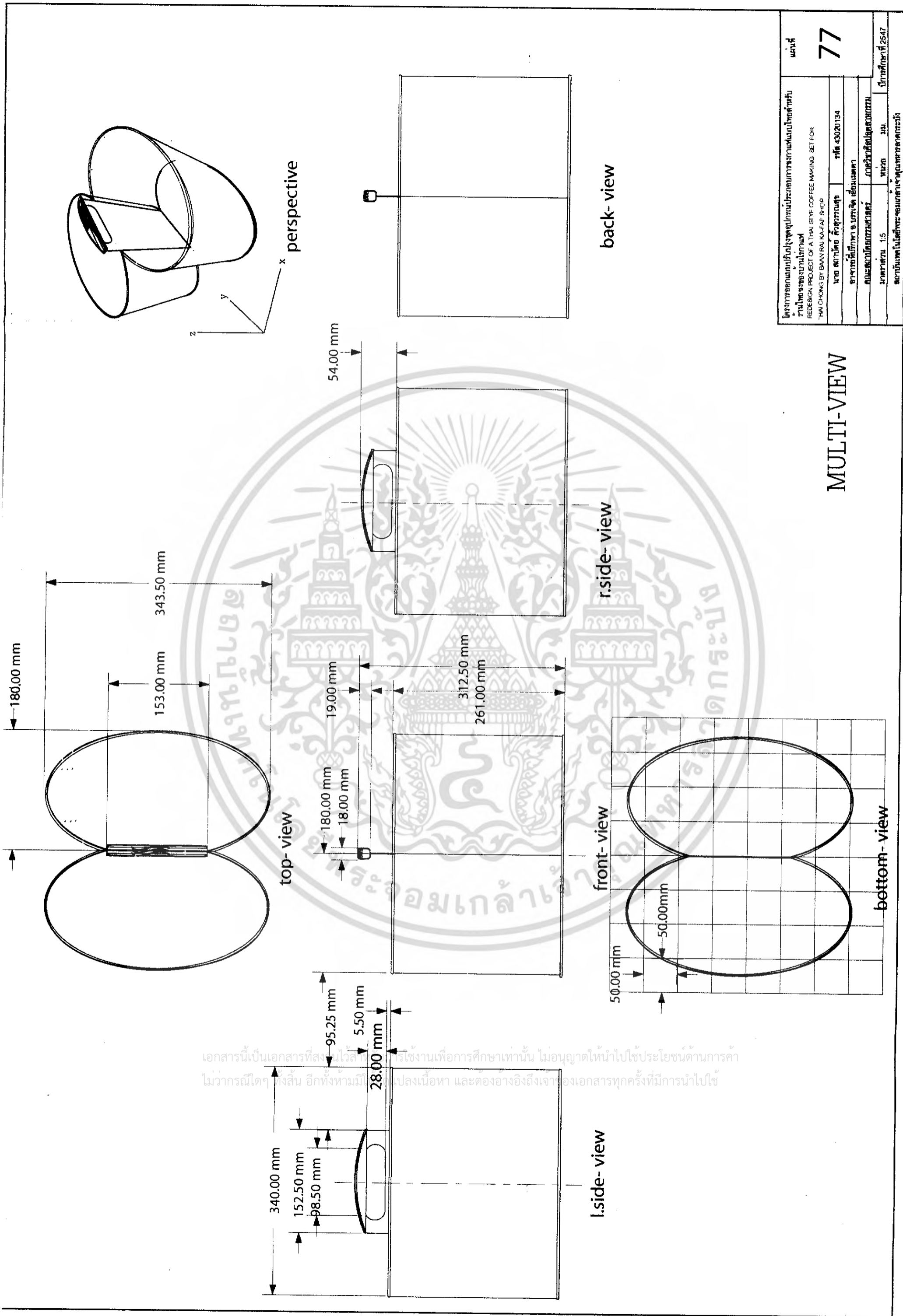


Part	Name	Qty.	Material	Color	Process	Remark
1.	ตัวกรอง	2	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	FORMING	-
2.	ตัวด้ามจับ	1	STAINLESS 430 2 mm	NATURAL	PRESS WORKING	-
3.	ก้นกรอง	2	STAINLESS 430 1.2 mm	NATURAL	CUTTING	-

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ประยุกต์กับกระบวนการทางเทคโนโลยีสำหรับ
ร้านกาแฟของร้านกาแฟ
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFFEE SHOP

นาย ชานันต์ คำสุวรรณศรี รหัส 43020134
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.บรรเจิด เขื่อนเมตตา
คณะกรรมการคณาจารย์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
หน้า 76

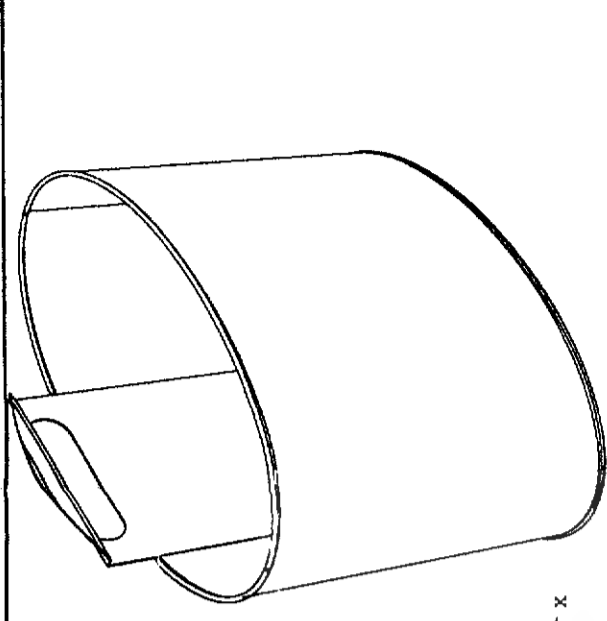
17. กระป๋องน้ำ



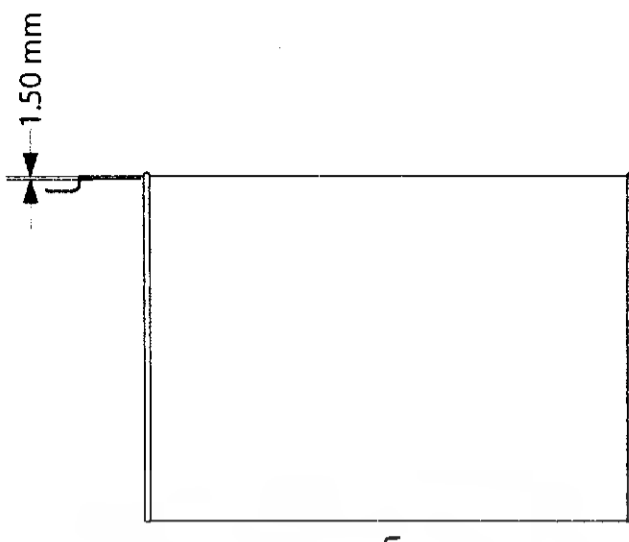
MULTI-VIEW

โครงการออกแบบและสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบกาแฟแบบไทยสำหรับ		หน้าที่
ร้านไทยของโบราณโบราณ		77
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYVE COFFEE MAKING SET FOR		
THAI CHONG BY BAAN RAI KAFEE SHOP		
นาย สภาดิษฐ์ คีรติธรรมสุข	รหัส 43020134	
สาขาวิชาที่ปรึกษา อ.บรรจง เชื้อชมเมตตา		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		
ภาควิชาสถาปัตยกรรม		
ขนาดตัวหนังสือ 1:5	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

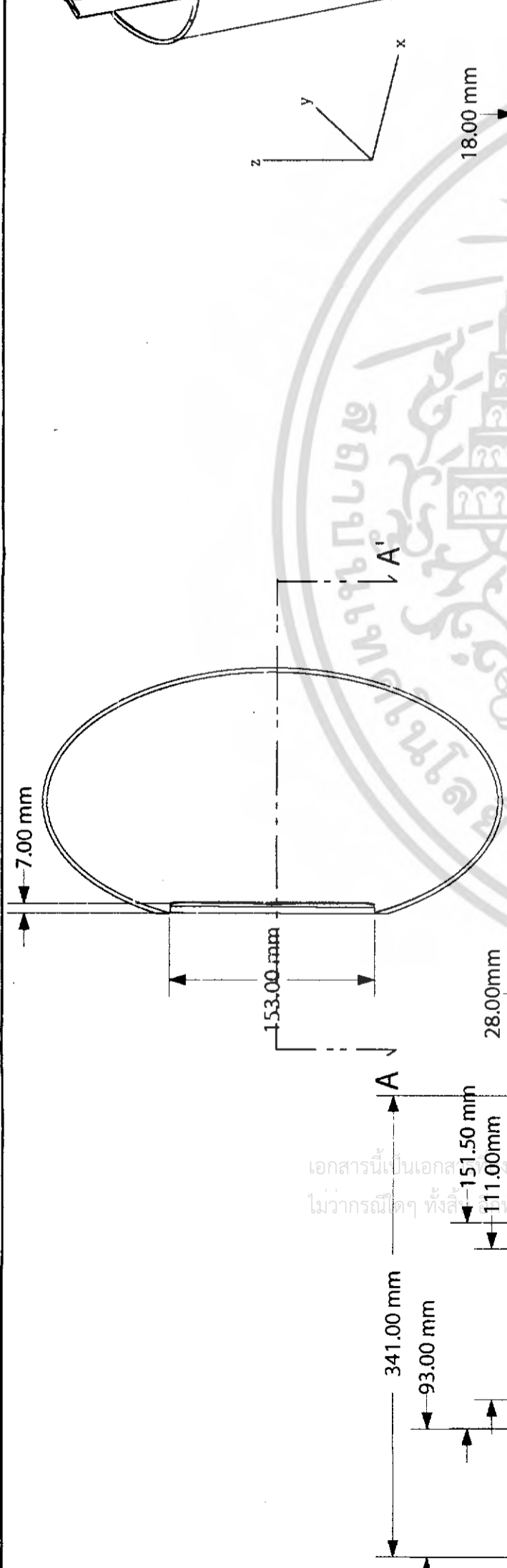
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สั... ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ... ปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



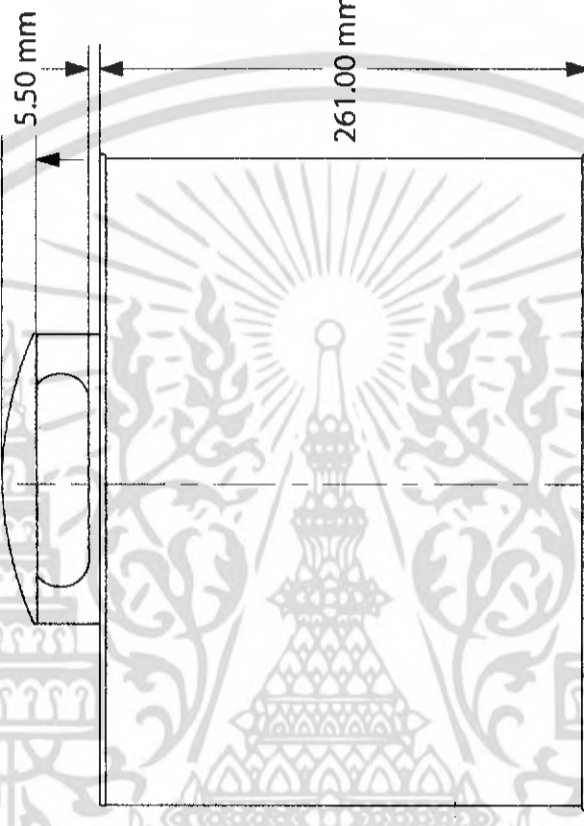
perspective



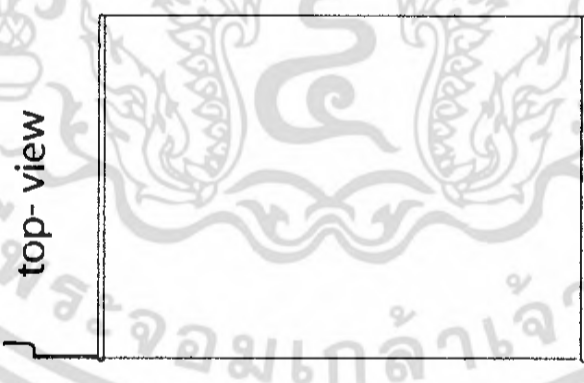
back-view



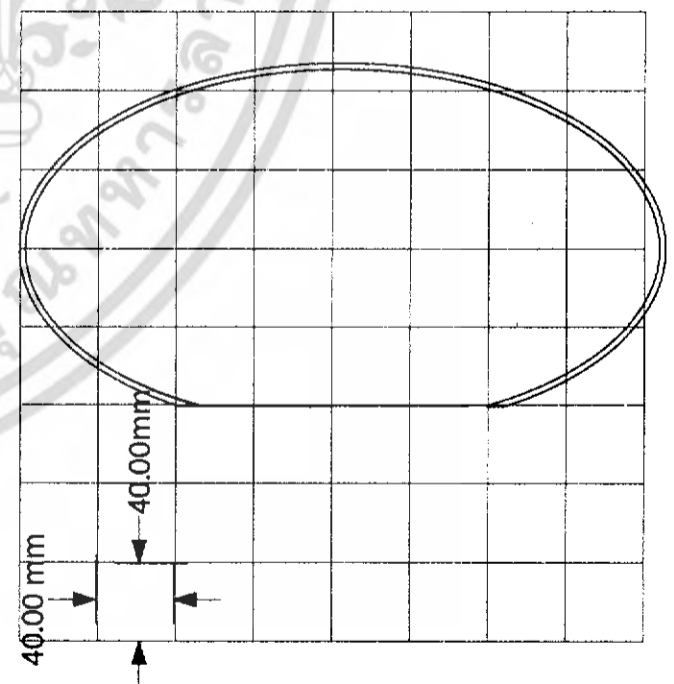
top-view



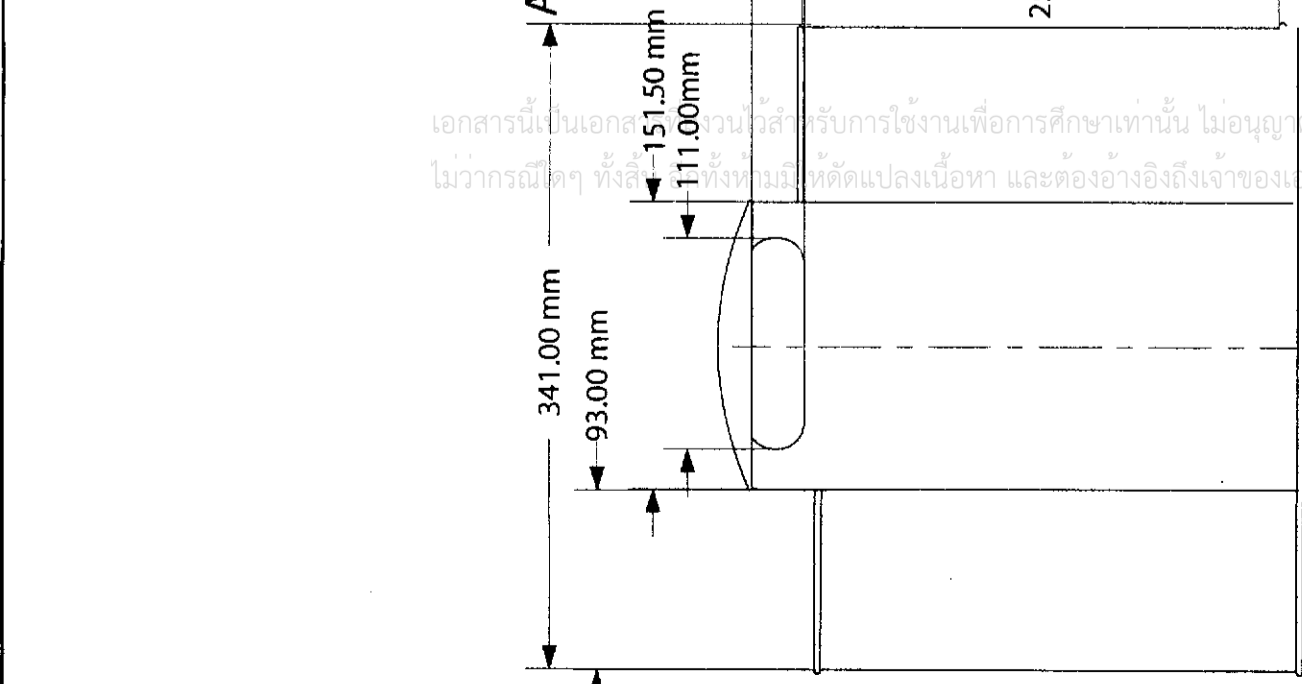
r.side-view



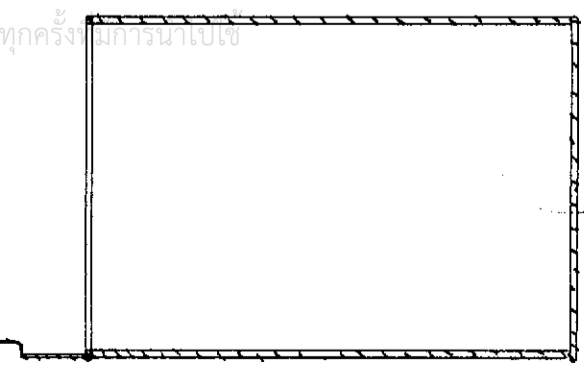
front-view



bottom-view



l.side-view

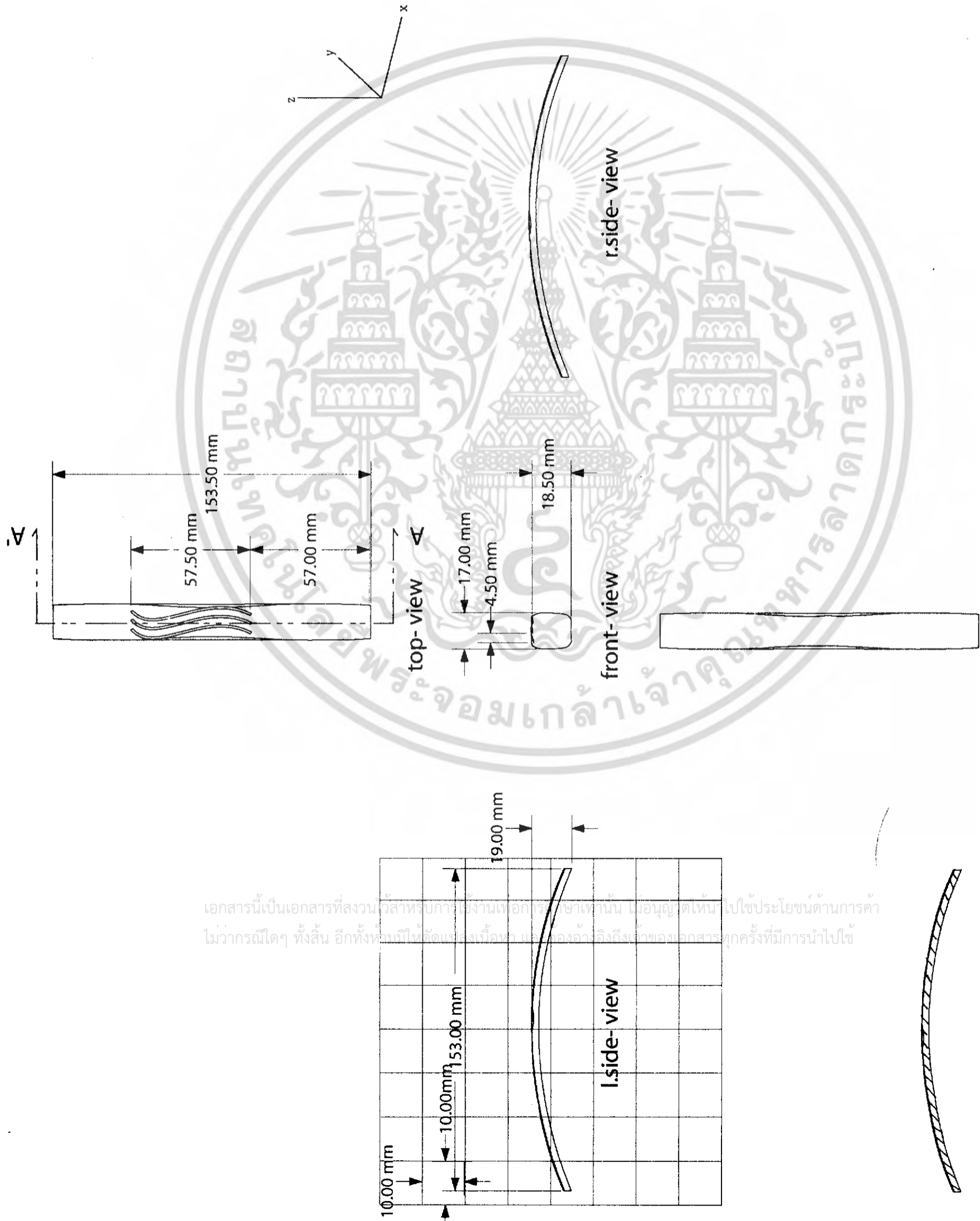


SECTION A - A'

PART 1

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในประเทศไทย		วันที่
งานออกแบบผลิตภัณฑ์		78
REDESIGN PROJECT OF A THAI STYLE COFFEE MAKING SET FOR		
-HAI CHONG BY BAAN RAI KAFAE SHOP		
นาย ศานติชัย คังสุวรรณสุข	รหัส 43020134	
สาขาที่ศึกษา อ.บราเว่ย์ เชียงใหม่	เรียนมณฑล	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน 1-4	หน่วย รม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง กรุณาไปแจ้ง



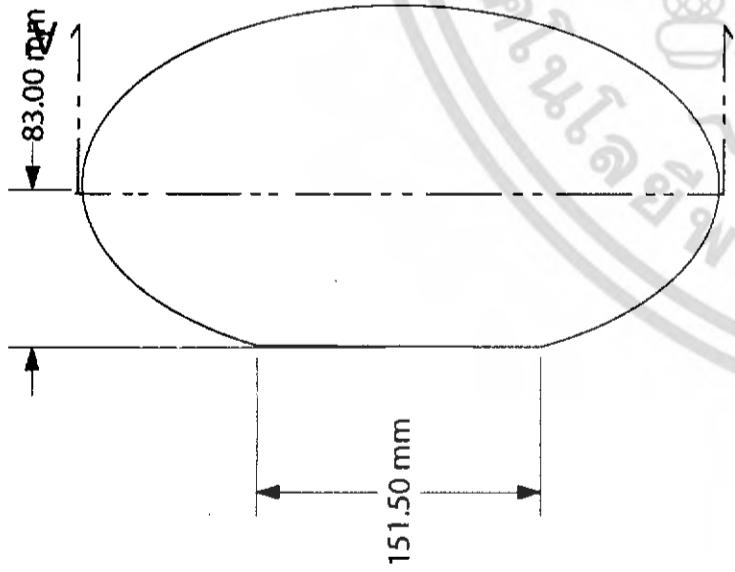
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นให้คัดลอกและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SECTION A - A'

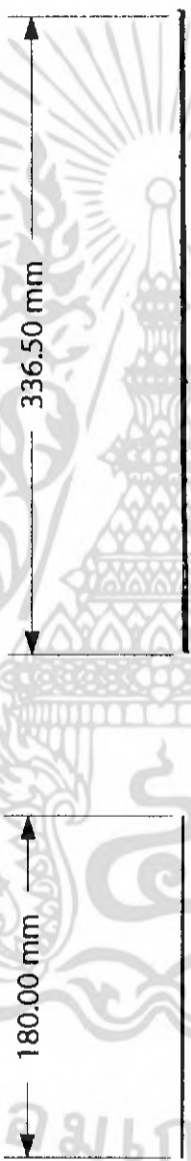
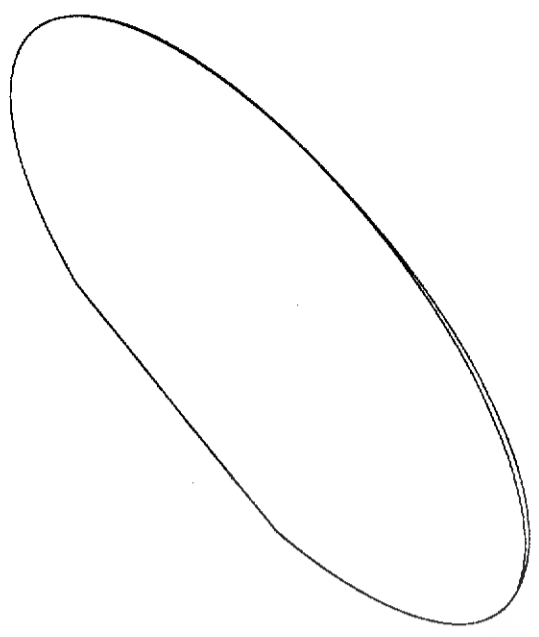
bottom view

PART 2

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ประกอบอาหารแบบพกพาสำหรับ บ้านโครงการในถิ่นทุรกันดาร DESIGN PROJECT OF A THAI STYE COFFEE MAKING SET FOR "HAI CHONG BY BAHAN RAI KA-FAE SHOP"		แผนที่
นาย ศกานต์ กิ่งสุวรรณสุข	รหัส 43020134	79
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ประจักษ์ เสี่ยมเมตตา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตย์สถาปัตยกรรม	
ภาคเรียนที่ 1:2	ترم 2	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547	



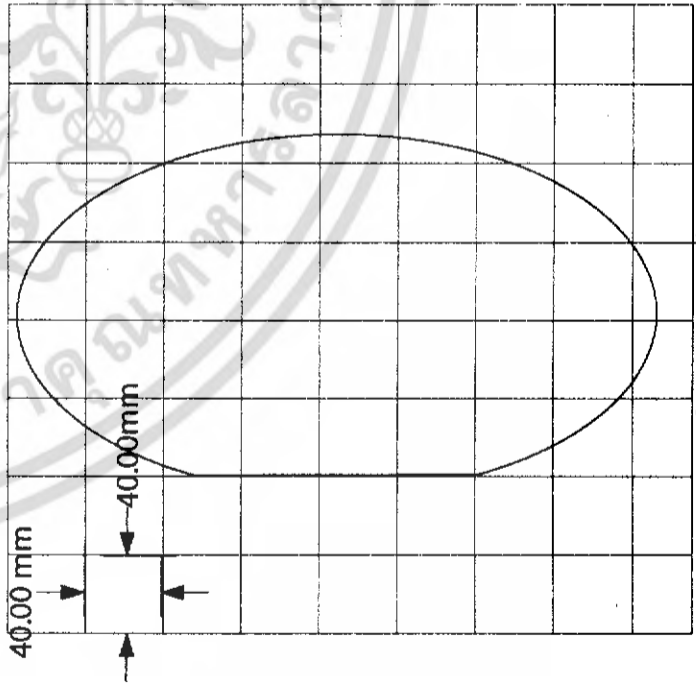
perspective



front-view

r.side-view

back-view



bottom-view

SECTION A - A'

PART 3

โครงการออกแบบปรับปรุงจุดอุปกรณประกอบอาคารจากแบบแปลนสำหรับ ร้านกาแฟชงบ้านใช้กาแฟ REDESIGN PROJECT OF A THAI STYIE COFFEE MAKING SET FOR THAI CHONG BY BAAN BAI KAFAE SHOP		หน้า 80
นาย ศานติชัย ภิรมย์พร	รหัส 43020134	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ปริชิต เต็มมงคล	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ชั้นปี 4	ปีการศึกษาที่ 2547
ภาคส่วน 1-4	ม.ม.	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

l.side-view

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นาย สถาปัตยกรรม คิวสุวรรณสุข

ประถมศึกษา : โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี.
มัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
มัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
ปริญญาตรี : ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้