

โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

THE DESIGN OF ICE-CREAM BUFFET'S EQUIPMENTS PROPOSAL



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
THE DESIGN OF ICE-CREAM BUFFET'S EQUIPMENTS PROPOSAL



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตแสดงผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานคณะกรรมการ

(อาจารย์ว่าที่ ร.ต.ดร.ชัยรักษ์ ดีปัญญา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง)

กรรมการ

(อาจารย์ปัญจพล กุลปลั่งกร)

กรรมการ

(อาจารย์จตุรรัตน์ คัชมาตย์)

กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์นภกมล ชะนะ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์ THE DESIGN OF ICE-CREAM BUFFET'S EQUIPMENTS PROPOSAL
นักศึกษา	นางสาวเกตน์สิริ ศักดิ์ศรี
รหัสประจำตัว	55020186
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง

บทคัดย่อ

ไอศกรีมแหล่งกำเนิดนั้นมาจากต่างประเทศและได้เข้าสู่ในประเทศไทยเมื่อสมัยรัชกาลที่ 5 เดิมนั้นไอศกรีมทำจากนมสัตว์และเนยเป็นหลัก ซึ่งไขมันจากสัตว์นั้นมีจำนวนของไขมันอิ่มตัวที่สูง เป็นไขมันชั้นเลวที่หากบริโภคไปมากๆ จะก่อให้เกิดโรคอ้วนและไขมันอุดตันในเส้นเลือดได้ และด้วยเมืองไทยเป็นเมืองร้อนทำให้ไอศกรีมมีความแพร่หลาย มีแบรนด์ไอศกรีมจากต่างประเทศเข้ามาเป็นจำนวนมาก และเป็นที่ยอมรับประทานกันมากขึ้น จนมาถึงปัจจุบันก็ยังมีแบรนด์ใหม่ๆ อยู่เรื่อยๆ

แต่ในปัจจุบันคนหันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้น การเลือกรับประทานอาหารจะต้องสด สะอาดและดีต่อสุขภาพ ทำให้คนคิดว่าการทำงานไอศกรีมในแต่ละครั้งจะทำให้อ้วนและไม่ดีต่อสุขภาพ รวมถึงความต้องการของคนบางกลุ่มที่ชอบทานไอศกรีมในจำนวนมากแต่ก็มีความกลัวอยู่บ้างในการทานแต่ละครั้ง และด้วยยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ได้มีกิจการร้านอาหารที่เป็นรูปแบบบุฟเฟต์ คือการทำงานในจำนวนไม่จำกัด กำหนดด้วยเวลา และราคา ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย คนหันไปสนใจและใช้บริการมากขึ้นเพราะด้วยความคุ้มค่ากับเม็ดเงินที่จ่ายไป แล้วได้รับประทานอาหารที่อยากทานในจำนวนที่ต้องการได้แบบไม่อั้น แต่กิจการบุฟเฟต์ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารมากกว่าขนมของหวานหรือไอศกรีม นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ลูกค้าจะเลือกซื้อและเลือกบริการนั้นภาพลักษณ์และอุปกรณ์ของร้านนั้นๆจะต้องสะอาดและมีความน่าใช้งานด้วย

จากสาเหตุดังกล่าว จึงเกิดวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อเป็นการเสนอแนะปรับปรุงชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีม ให้มีความเหมาะสมเป็นที่ยอมรับทั้งด้านแนวความคิด ความงามและการใช้งานของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังเป็นการเปิดแบรนด์ไอศกรีมใหม่ สร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภค โดยเป็นไอศกรีมบุฟเฟต์เพื่อสุขภาพ ที่ทำจากผลไม้ไทยและวัตถุดิบของไทย เป็นการส่งเสริมเกษตรกรของไทยและสร้างธุรกิจไอศกรีมแบรนด์ไทยให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

ผลที่คาดว่าจะได้จากโครงการนี้ ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับไอศกรีมบุฟเฟต์เพื่อสุขภาพเปิดแบรนด์ใหม่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานและเพื่อความสะอาดของไอศกรีม

คำนำ

ในปัจจุบันภาวะทางเศรษฐกิจที่เกิดปัญหาการว่างงานส่งผลต่อการพัฒนาประเทศชาติเกิดปัญหาต่างๆตามมาเช่น ปัญหาโจรกรรม ปัญหาครอบครัว เป็นต้น การประกอบอาชีพส่วนตัวนั้นเป็นทางออกหนึ่งในการแก้ปัญหการว่างงานและอาชีพทำรายได้เป็นอย่างดีหนึ่งคือการค้าขายอาหาร การขายอาหารประเภทของหวานนั้นได้รับความนิยมอย่างหนึ่งคือของหวานประเภทไอศกรีม เพราะเมืองไทยนั้นอยู่ในเขตเมืองร้อนทำให้การขายของหวานที่มีความเย็นเป็นที่นิยมของผู้บริโภค รวมทั้งกระแสความรักสุขภาพของสมัยนี้ จึงเป็นการดีที่จะเปิดแบรนด์ไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพ ที่ทำจากผลไม้และวัตถุดิบของไทย เป็นแบรนด์ใหม่เพื่อให้เข้ากับยุคสมัย เป็นการส่งเสริมเกษตรกรของไทยและกระตุ้นเศรษฐกิจไอศกรีมให้มีการขยายตัวมากขึ้น ภายใต้แบรนด์ i-burp ไอศกรีมรูปแบบไทยๆ และนอกจากนี้ภาพลักษณ์ยังเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะเลือกซื้อและบริการ ทั้งด้านการจัดทำรูปแบบร้านให้มีเอกลักษณ์ อุปกรณ์ต่างๆควรมีความเหมาะสมกับร้านและการใช้งานด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้เกิดความคิดที่จะเสนอโครงการนี้โดยมีจุดประสงค์ เพื่อที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพ เพื่อเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับร้านและเหมาะสมกับการใช้งาน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์ คงไม่สำเร็จได้หากขาดบุคคลหลายๆ ท่านที่คอยแสดงความห่วงใย มอบความหวังดี และหยิบยื่นความช่วยเหลือให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณ ครอบครัว ยาย แม่ ป้า ลุง สำหรับการให้โอกาสในการได้มาศึกษาเล่าเรียนในสิ่งที่ชอบ และพี่สาวที่คอยให้ความสนับสนุนน้องคนนี้ ไม่ว่าจะเรื่องการเลือกเรียน และในการทำงานตลอดมาจนเรียนจบ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง สำหรับการชี้แนะให้คำปรึกษา และคอยผลักดันตลอดทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จจุลวงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์นภกมล ชนะ สำหรับการแนะนำให้คำปรึกษา และคอยรับฟังปัญหา มาโดยตลอดการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ในกลุ่มโลหะภัณฑ์ ซึ่งได้แก่ อาจารย์ชัยรักษ์ ดีปัญญา อาจารย์สมนึก กมลเสวีกล ที่แนะนำแนวทาง ข้อปรับปรุง และแนวคิดในการออกแบบในการทำวิทยานิพนธ์นี้ รวมถึงคณะอาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สำหรับการอบรมสั่งสอนวิชาความรู้ และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ตลอดการศึกษา 4 ปีที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณ พี่ศรินทร์ ว่างอยู่รวย (พี่หลังหลัง) สำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือ ตั้งแต่เริ่มทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และคำสอนในการทำงานตลอดการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงกำลังใจที่ทำให้มีแรงสู้ที่จะทำ ให้วิทยานิพนธ์สำเร็จจุลวงไปได้

ขอขอบคุณ คุณลุงนิล ช่างเคาะและช่างสลักตุ่น ที่เมตตาสอนและแนะนำการเคาะขึ้นรูปให้ โดยไม่คิดค่าตอบแทนใดๆ รวมถึงความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาชิ้นงานที่มีความผิดพลาด จนชิ้นงานสำเร็จจุลวงไปด้วยดี และขอบคุณช่างแกะแว็กซ์ ที่ช่วยเหลือและไม่ปฏิเสธในยามงานเร่งรีบ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ทุกคนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุข ตลอดระยะเวลาในการศึกษา 4 ปี โดยเฉพาะ
 เขมณิจ ตั้งปิยะฉัตร (เจ) สำหรับการช่วยงานในหลายๆอย่าง ไม่ว่าจะเขียนแบบ แก้งาน พาไปซื้อของช่วยหาช่าง และคอยอยู่ด้วยกันตลอดจนวิทยานิพนธ์เสร็จ
 ปพิชญา วงศ์เจริญ (ข้าว) สำหรับการรับฟังปัญหาที่เข้ามา และช่วยเขียนแบบให้สำเร็จเสร็จไปด้วยดี รวมถึงพาขับรถตามหาช่างด้วย
 สุธิตา คงรัมย์ (ปุกกี้) เวณิการ ธนวนินนาม (กัส) ชนิกันต์ ทับเที่ยง (น้ำตาล)
 ลัดดาวัลย์ แซ่ฟู (มัน) สำหรับความห่วงใย คอยถามไถ่ และช่วยเหลืองานมาตลอด และแก๊งค์บุฟเฟต์ที่คอยทำให้มีเสียงหัวเราะได้เสมอเมื่อยามทุกข์ใจ
 กานต์ พิณทอง (กานต์) อธิธินันท์ จรรย์ธนะสาร (อ้อย) ญัฐพงษ์ เจนวนิจักษณ์ (แป๊ะ)
 โสภณ คานทองดี (โพล์ก) ฮาดี้ คุ่มบ้าน (ฮาดี้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ชาวเม็ต พัชรธร สุขศิริณัฐิต (มด) ฉันทชา สีลา (ปีท)
ปณิดา ปาลวัฒน์ (อ้อม) ศรัญญา พรหมพล (เนส) ศตพร ชัยฤกษ์ (หยก)
อรนิชา สุวรรณน้อย (ต๋อง) ศรัณยา ชูโชติรส (ตูน) ธนภูมิ ขวัญมงคลศิลาปะ (ภูมิ)
สำหรับการร่วมทุกข์ร่วมสุขมาด้วยกัน กำลังใจ และความช่วยเหลือทุกอย่างที่มีให้
กัน
- ขอขอบคุณ พี่ๆน้องๆชาวรหัส 06 40 56 สำหรับความเป็นห่วงเป็นใยถามไถ่กันเสมอมา
- ขอขอบคุณ พี่ๆน้องๆ โรงเรียนอาร์ตติโน สำหรับการรับฟัง ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในการ
ต่อสู้ที่มีให้กันเสมอมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ไบอณูมัตผล	I
บทคัดย่อ	II
คำนำ	III
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	X
สารบัญรูปประกอบ	XI
บทที่ 1	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	4
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	4
1.6 ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.8 นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การค้นคว้าและการสรุปข้อมูล	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของไอศกรีม	6
2.1.1 ประวัติไอศกรีมในประเทศไทย	6
2.1.2 ประเภทของไอศกรีม	6
2.1.3 การผลิตไอศกรีม	8
2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับไอศกรีม	11
2.2.1 การตลาดและการสร้างจุดแข็งให้กับธุรกิจไอศกรีม	11
2.2.2 ธุรกิจไอศกรีมต้นทุนต่ำกำไรสูง	12
2.2.3 ธุรกิจไอศกรีมตัก	12
2.2.4 ธุรกิจไอศกรีมตักแบบบุฟเฟ่ต์	13
2.2.5 ตำแหน่งทางการตลาดของไอศกรีมตักแบบบุฟเฟ่ต์	15
2.2.6 การแบ่งส่วนทางการตลาด	15
2.2.7 ข้อมูลการขาย	16
2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค	16
2.3.1 ทฤษฎีอุปสงค์	16
2.3.2 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด	17
2.3.3 กระบวนการตัดสินใจซื้อ	17
2.4 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย	18
2.4.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย	18
2.4.2 รายได้ต่อครัวเรือน	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

2.4.3	สรุปกลุ่มเป้าหมาย	18
2.4.4	พฤติกรรมกรรมการทานไอศกรีมบุฟเฟต์	19
2.4.4.1	ขั้นตอนการทานไอศกรีมบุฟเฟต์	19
2.5	ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	20
2.5.1	ที่ตักไอศกรีม	20
2.5.1.1	ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตักไอศกรีม	20
2.5.1.2	สรุปผลการวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม	21
2.5.2	ถ้วยไอศกรีมและช้อนตักไอศกรีม	21
2.5.2.1	ลักษณะโดยทั่วไปของถ้วยไอศกรีม	21
2.5.2.2	สรุปผลการวิเคราะห์ถ้วยสแตนเลสและช้อนตักไอศกรีม	22
2.5.3	ภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	22
2.5.3.1	ลักษณะโดยทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	22
2.5.3.2	สรุปผลการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	23
2.6	ข้อมูลทางสรีระวิทยาและขนาดสัดส่วนของร่างกาย	23
2.6.1	เออร์โกโนมิกส์	23
2.6.2	อุปกรณ์ที่ใช้มือจับ	23
2.6.3	ขนาดสัดส่วนของคนไทยในวัยผู้ใหญ่	24
2.6.3.1	มิติสัดส่วนของผู้ใหญ่	24
2.6.3.2	ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภคและผู้ใช้งาน	25
2.7	ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของสี	33
2.7.1	ข้อมูลเกี่ยวกับสี	33
2.7.2	จิตวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับการใช้สี	33
2.7.3	ความสัมพันธ์ของสีที่มีผลต่อความรู้สึก	33
2.7.4	เทคนิคการใช้สี	35
2.7.5	ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์	35
2.7.6	สีและลักษณะการใช้งานในการออกแบบ	36
2.7.7	การดึงดูดความสนใจทางสายตา	37
2.7.8	จิตวิทยาของสีกับโภชนาการของอาหาร	37
2.8	ข้อมูลด้านวัสดุ	37
2.8.1	เหล็กกล้าไร้สนิม	37
2.8.1.1	เกรดออสเทนนิติก	37
2.8.1.2	เกรดเฟอร์ริติก	37
2.8.1.3	เกรดมาร์เทนซิติก	37
2.8.1.4	เกรดดูเพล็กซ์	37
2.8.1.5	ประโยชน์ของสแตนเลส	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

2.8.2	ทองเหลือง	39
2.8.3	ทองแดง	40
2.8.4	ดีบุก	40
2.8.5	อลูมิเนียม	40
2.8.6	พิวเตอร์	40
2.8.7	แนวทางการเลือกใช้วัสดุ	41
2.9	ข้อมูลด้านการผลิต	41
2.9.1	กระบวนการขึ้นรูปที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ	41
2.9.1.1	การหล่อโลหะขึ้นรูป	41
2.9.1.2	การปั๊มขึ้นรูป	42
2.9.1.3	การตีโลหะขึ้นรูปด้วยมือ	42
2.9.1.4	การทุบกระแทกขึ้นรูป	42
2.9.1.5	การฉลุสาย	42
2.9.1.6	การตัดงอ	42
2.9.1.7	การแกะสลักด้วยแสง	42
2.9.2	ข้อมูลด้านการผลิตในส่วนของกรรมวิธีทำผิวผลิตภัณฑ์	43
2.9.2.1	การเคลือบผิวด้วยวิธีกัลวาไนซิง	43
2.9.2.2	การเคลือบผิว	43
2.9.2.3	การกัดด้วยกรด	43
2.9.2.4	การอบชุบโลหะ	43
2.9.2.5	การพ่นด้วยทราย	43
2.9.2.6	การขัดเงา	43
2.9.2.7	การกัดเพื่อให้เกิดรอยหยัก	43
2.9.2.8	โลหะแผ่นบาง	43
2.9.2.9	การชุบ	44
2.10	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	45
2.10.1	การวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม	45
2.10.2	การวิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม	45
2.10.3	การวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม	47
2.10.4	การวิเคราะห์รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	47
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ		
3.1	แนวทางการออกแบบ	50
3.1.1	แนวทางการออกแบบร้าน	50
3.1.2	แนวทางการออกแบบชื่อร้านและตราสัญลักษณ์	51
3.1.3	แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์	52
3.1.3.1	แนวความคิดที่ 1	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

3.1.3.2 แนวความคิดที่ 2	53
3.1.3.2 แนวความคิดที่ 3	54
3.1.4 การพิจารณาเลือกแบบร่าง	55
3.2 การนำเสนอแบบร่าง	56
3.2.1 แบบร่างถ้วยไอศกรีม	56
3.2.2 แบบร่างช้อนตักไอศกรีม	56
3.2.3 แบบร่างภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	57
3.2.4 แบบร่างช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	57
3.2.5 แบบร่างที่ตักไอศกรีม	58
3.3 การพัฒนาแบบโมเดลจำลอง	59
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานออกแบบ	
4.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานต้นแบบ	60
4.1.1 ขั้นตอนการผลิตถ้วยใส่ไอศกรีม	60
4.1.2 ขั้นตอนการผลิต ที่ตักไอศกรีม ช้อนตักไอศกรีมและ ช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	66
4.2 ผลงานการออกแบบชิ้นงานสุดท้าย	67
4.3 การนำเสนอผลงาน	68
4.4 การจัดแสดงผลงาน	84
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	85
5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	85
5.3 ข้อเสนอแก้ไขปรับปรุง	85
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก Working Drawing	88
ภาคผนวก ข ประวัติผู้เขียน	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ปัญหาทางด้านประโยชน์ใช้สอย	4
ตารางที่ 2 ปัญหาด้านความงามรูปทรง	5
ตารางที่ 3 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน	18
ตารางที่ 4 ขนาดสัดส่วนของคนไทยในวัยผู้ใหญ่	24
ตารางที่ 5 ตารางแสดงความยาวของมือ	30
ตารางที่ 6 ตารางแสดงความกว้างของมือนับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	31
ตารางที่ 7 ตารางแสดงความกว้างของมือไม่นับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	31
ตารางที่ 8 ตารางแสดงความหนาของมือ	32
ตารางที่ 9 ตารางสรุปค่าความยาวของฝ่ามือ	32
ตารางที่ 10 ตารางสรุปค่าความกว้างของฝ่ามือ	32
ตารางที่ 11 ตารางเปรียบเทียบเหล็กกล้าไร้สนิม 3 ประเภท	38
ตารางที่ 12 ตารางแสดงการเปรียบเทียบโลหะชนิดต่างด้านการนำไฟฟ้าและการนำความร้อน	41
ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ที่ตัดไอศกรีม	45
ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์ถัวยไอศกรีม	45
ตารางที่ 15 แสดงการวิเคราะห์การตั้งวาง ที่เหมาะสมของถัวยไอศกรีม	46
ตารางที่ 16 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถัวยไอศกรีม	46
ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายข้อตัดไอศกรีม	47
ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	47
ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง (ด้านข้าง) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	48
ตารางที่ 20 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงของก้นภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	48
ตารางที่ 21 ตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปทรงทั้งสามแนวทาง	55

สารบัญรูปประกอบ

รูปที่ 1 แสดงไอศกรีมเจลาโต้	7
รูปที่ 2 แสดงไอศกรีมเชอร์เบท	7
รูปที่ 3 แสดงไอศกรีมซอร์เบท	7
รูปที่ 4 แสดงไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ	8
รูปที่ 5 แสดงร้าน Tuscanini	13
รูปที่ 6 แสดงร้าน Dolce	14
รูปที่ 7 แสดงร้าน Landmark Bakery & café	15
รูปที่ 8 แสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด	16
รูปที่ 9 แสดงที่ตักไอศกรีมแบบพื้นเพื่อง	20
รูปที่ 10 แสดงที่ตักไอศกรีมแบบขูด	20
รูปที่ 11 แสดงถ้วยใส่ไอศกรีมแบบแก้ว	21
รูปที่ 12 แสดงถ้วยใส่ไอศกรีมแบบสแตนเลส	22
รูปที่ 13 แสดงภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีมกับที่ตัก	23
รูปที่ 14 แสดงลักษณะการจับแบบมีที่จับ	25
รูปที่ 15 แสดงลักษณะการจับจุก	26
รูปที่ 16 แสดงลักษณะการจับแบบปุ่ม	26
รูปที่ 17 แสดงลักษณะการหีบยก	26
รูปที่ 18 แสดงลักษณะการจับตาม	27
รูปที่ 19 แสดงลักษณะการที่กลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่จับถนัดมือ	27
รูปที่ 20 แสดงลักษณะการจับวัสดุที่มีลักษณะเป็นปุ่มที่อยู่สูงจากผิวงาน	27
รูปที่ 21 แสดงลักษณะการจับวัสดุที่มีลักษณะเป็นปุ่มเตี้ยติดผิวงาน	28
รูปที่ 22 แสดงการจับวัสดุที่มีลักษณะเป็นปุ่มสำหรับบิดจะใช้นิ้วชี้กับ	28
รูปที่ 23 แสดงการจับวัสดุที่มีขนาดที่สามารถกำไว้ในอุ้งมือได้	28
รูปที่ 24 แสดงการจับวัสดุที่กำลังพอดีมือ	29
รูปที่ 25 แสดงการกำวัสดุที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่มาก	29
รูปที่ 26 แสดงลักษณะของการจับที่กระชับถนัดมือ	30
รูปที่ 27 แสดงความยาวของมือ	30
รูปที่ 28 แสดงความกว้างของมือ	31
รูปที่ 29 แสดงความกว้างของมือไม่นับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	31
รูปที่ 30 แสดงความหนาของมือ	32
รูปที่ 31 แสดงสิ่งที่นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบร้าน	50
รูปที่ 32 แสดงสัญลักษณ์ของร้าน	51
รูปที่ 33 แสดงแนวความคิดที่ 1 สัตว์ไทยช่าง	52
รูปที่ 34 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 1	52
รูปที่ 35 แสดงแนวความคิดที่ 2 ผลไม้ไทย	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 36 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 2	53
รูปที่ 37 แสดงแนวความคิดที่ 3 ภาชนะใส่อาหารสมัยก่อน ใบตอง	54
รูปที่ 38 แสดงสิ่งที่น่าสนใจเป็นแนวทางในการออกแบบที่ตักไอศกรีม	54
รูปที่ 39 แสดงยุคสมัยที่น่าสนใจเป็นแนวทางการออกแบบ	55
รูปที่ 40 แสดงแบบร่างถ้วยไอศกรีม	56
รูปที่ 41 แสดงแบบร่างช้อนตักไอศกรีม	56
รูปที่ 42 แสดงแบบร่างภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	57
รูปที่ 43 แสดงแบบร่างช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	57
รูปที่ 44 แสดงแบบร่างที่ตักไอศกรีม	58
รูปที่ 45 แสดงโมเดลถ้วยไอศกรีม	59
รูปที่ 46 แสดงโมเดลที่ตักไอศกรีม ช้อนตักไอศกรีม และช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	59
รูปที่ 47 แสดงแผ่นทองแดงที่นำมาใช้ขึ้นรูป	60
รูปที่ 48 แสดงการอบอ่อน	60
รูปที่ 49 แสดงการเคาะขึ้นรูป	61
รูปที่ 50 แสดงรูปทรงหลังการเคาะ	61
รูปที่ 51 แสดงรูปทรงหลังการเคาะส่วนพื้นถ้วย	62
รูปที่ 52 แสดงการเคาะเก็บพื้นผิวชิ้นงาน	62
รูปที่ 53 แสดงรูปทรงหลังการเคาะเก็บรายละเอียดพื้นผิว	63
รูปที่ 54 แสดงรูปทรงหลังการตัดและฉลุชิ้นงานส่วนหูจับและขอบของภาชนะ	63
รูปที่ 55 แสดงการเชื่อมขอบเข้ากับตัวชิ้นงาน	64
รูปที่ 56 แสดงรูปทรงหลังการเชื่อมขอบเข้ากับตัวชิ้นงาน	64
รูปที่ 57 แสดงพื้นผิวชิ้นงานหลังการขัดเก็บพื้นผิว	65
รูปที่ 58 แสดงสีชิ้นงานหลังการชุบ	65
รูปที่ 59 แสดงรูปทรงหลังการแกะแฉีกซ์	66
รูปที่ 60 แสดงรูปทรงชิ้นงานหลังการหล่อ	66
รูปที่ 61 แสดงพื้นผิวหลังการขัดเก็บพื้นผิว	67
รูปที่ 62 แสดงผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย	67
รูปที่ 63 แผ่นนำเสนองานแสดงชื่อผลงานและชื่อโครงการออกแบบ	68
รูปที่ 64 แผ่นนำเสนองานแสดงขอบเขตโครงการ	68
รูปที่ 65 แผ่นนำเสนองานแสดงไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ของโครงการ	69
รูปที่ 66 แผ่นนำเสนองานแสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด	69
รูปที่ 67 แผ่นนำเสนองานแสดงสถานที่ขาย	70
รูปที่ 68 แผ่นนำเสนองานแสดงกลุ่มเป้าหมาย	70
รูปที่ 69 แผ่นนำเสนองานแสดงราคาและวิธีการขาย	71
รูปที่ 70 แผ่นนำเสนองานแสดงชื่อร้านและตราสัญลักษณ์ของร้าน	71
รูปที่ 71 แผ่นนำเสนองานแสดงรสชาติไอศกรีม	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 72	แผ่นนำเสนอองานแสดงเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	72
รูปที่ 73	แผ่นนำเสนอองานแสดงผลภัณฑ์เดิม	73
รูปที่ 74	แผ่นนำเสนอองานแสดงพฤติกรรมกรรมการทานไอศกรีมของผู้บริโภค	73
รูปที่ 75	แผ่นนำเสนอองานแสดงระบบร้าน	74
รูปที่ 76	แผ่นนำเสนอองานแสดงการวิเคราะห์แปลนร้าน	74
รูปที่ 77	แผ่นนำเสนอองานแสดงแปลนร้านที่เลือกใช้	75
รูปที่ 78	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	75
รูปที่ 79	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	76
รูปที่ 80	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	76
รูปที่ 81	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	77
รูปที่ 82	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	77
รูปที่ 83	แผ่นนำเสนอองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม	78
รูปที่ 84	แผ่นนำเสนอองานแสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ	78
รูปที่ 85	แผ่นนำเสนอองานแสดงแนวทางการออกแบบ	79
รูปที่ 86	แผ่นนำเสนอองานแสดงแบบร่างถ้วยไอศกรีม	79
รูปที่ 87	แผ่นนำเสนอองานแสดงการวิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม	80
รูปที่ 88	แผ่นนำเสนอองานแสดงแบบร่างช้อนตักไอศกรีม	80
รูปที่ 89	แผ่นนำเสนอองานแสดงการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม	81
รูปที่ 90	แผ่นนำเสนอองานแสดงแบบร่างภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	81
รูปที่ 91	แผ่นนำเสนอองานแสดงการวิเคราะห์รูปทรง(หน้าตัด)ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	82
รูปที่ 92	แผ่นนำเสนอองานแสดงแบบร่างที่ตักไอศกรีม	82
รูปที่ 93	แผ่นนำเสนอองานแสดงการวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม	83
รูปที่ 94	แผ่นนำเสนอองานแสดงต้นแบบผลงานสุดท้าย	83
รูปที่ 95	บูธการจัดแสดงผลงาน	84
รูปที่ 96	แสดงต้นแบบผลงานครั้งก่อนพัฒนา	86
รูปที่ 97	แสดงต้นแบบผลงานสุดท้ายพัฒนาแล้ว	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นเมืองร้อนการทำธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องดื่ม กาแฟ และไอศกรีม ได้รับการตอบรับที่ดียิ่งอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะไอศกรีมที่กำลังได้รับความนิยมมีการตลาดที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้บริโภคในปัจจุบันเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานไอศกรีมตามความต้องการ หรือโอกาส และเหตุผลต่างๆ ซึ่งอัตราการบริโภคไอศกรีมของคนไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ ในซีกโลกตะวันตก จึงทำให้เห็นช่องว่างในตลาดที่ยังมีอยู่สามารถสร้างอัตราเติบโตสูงขึ้นได้ต่อเนื่อง

ไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เป็นธุรกิจที่มีการนำเสนอรูปแบบไอศกรีมให้มีความน่าสนใจและมีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น แต่ยังไม่ได้รับความนิยมมากนักในกลุ่มผู้ประกอบการ เนื่องจากบุฟเฟ่ต์เป็นการรับประทานที่ผู้บริโภคเป็นผู้เลือกรับประทานตามใจชอบ จุดเด่นคือค่าบริการตัวเอง จะมีการคิดราคาที่คงที่เป็นรายบุคคลและให้ผู้บริโภคเลือกตกแต่งทานเองได้ ไม่จำกัดจำนวน ในระยะเวลา ความถี่ หรือสถานที่ที่จำกัด และในสายตาของผู้ใช้บริการหรือผู้บริโภคนั้น ต้องการให้เกิดความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป ทำให้เกิดการตกใจในจำนวนที่มากเกินไป รับประทานและตกใจไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องหมั่นมาดูแลความเรียบร้อยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งไอศกรีมถ้าตกมาในจำนวนที่มากแล้วรับประทานไม่ทันเกิดการละลายของไอศกรีม ผู้บริโภคก็ไม่อยากจะทานไอศกรีมที่ละลายไปแล้ว ทำให้เกิดการทานเหลือและทิ้ง นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้ในการบริการตัวเองของไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ยังไม่สามารถตอบสนองกับการใช้งานของผู้บริโภคได้เต็มที่นัก เวลาตกไอศกรีมยังมีความลำบากอยู่เนื่องจากไอศกรีมแข็งเกินทำให้การตกแต่ละครั้งจะต้องออกแรงตักมากและเกิดความลำบากต่อผู้บริโภค ซึ่งส่วนใหญ่จะแก้ไขด้วยการนำที่ตักจุ่มน้ำก่อนตักทุกครั้งเพราะจะทำให้ตักได้ง่ายขึ้นและไอศกรีมไม่ติดกับที่ตัก เมื่อตักเสร็จก็จะนำไปแช่ไว้ในถังน้ำเพื่อให้ง่ายต่อการตักครั้งต่อไปและไม่มีรสไอศกรีมที่ติดก่อนหน้าติดไปด้วย แต่เมื่อแช่ที่ตักไว้ระยะหนึ่งจะเห็นได้ว่ามีคาบไอศกรีมที่ติดมากับที่ตักลอยขึ้นมาบนผิวน้ำเกิดความสกปรกในการใช้งานและไม่น่าใช้ เกิดภาพลักษณ์ที่ไม่ดีต่อผู้ที่มาใช้บริการ ไอศกรีมบุฟเฟ่ต์จึงควรได้รับการปรับปรุงและพัฒนา

ในปัจจุบันไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ยังไม่มีร้านที่แพร่หลายมากนัก จึงมีความประสงค์ที่จะเปิดธุรกิจไอศกรีมบุฟเฟ่ต์แบรนด์ใหม่ เป็นไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพทำจากผลไม้ไทยและวัตถุดิบไทย เป็นการส่งเสริมเกษตรกรไทยและเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคและสร้างธุรกิจไอศกรีมให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีการจัดระบบการจัดการให้กับร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์และออกแบบชุดอุปกรณ์ให้มีการใช้งานโดยเฉพาะ เพื่อรองรับและตอบสนองการใช้งานของผู้บริโภคในรูปแบบบุฟเฟ่ต์ในการบริการตัวเอง ให้ดีขึ้นและเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้นำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคไอศกรีมของคนไทยเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ
- 1.2.2 ศึกษาการตลาดของธุรกิจไอศกรีมเพื่อนำมาปรับใช้กับร้านไอศกรีมที่จะเปิดแบรนด์ใหม่
- 1.2.3 เป็นการพัฒนารูปทรงและออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ให้มีการตอบสนองกับการใช้งานของผู้บริโภคในการบริการตัวเอง
- 1.2.4 มีการจัดการระบบร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ให้มีความสอดคล้องกับการใช้งานและสร้างความพึงพอใจในการบริการตัวเองให้มากยิ่งขึ้น

1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.3.1 ด้านนโยบาย

เนื่องจากธุรกิจร้านไอศกรีมกำลังมีการตลาดที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น และยังมี การเติบโตไม่หยุด มีการแข่งขันกันมากยิ่งขึ้น และไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพมีรูปแบบที่น่าสนใจและมีความแปลกใหม่ เป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องเข้าใจถึงเหตุผลของการตัดสินใจ เพื่อตอบสนองต่อผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด และทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจสูงสุด

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

สภาพการแข่งขันของธุรกิจร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพ อยู่ในสถานการณ์การแข่งขันทางอ้อม เพราะยังไม่ค่อยมีร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เปิดมากนัก และการแข่งขันเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ตลาดไอศกรีมมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง

1.3.3 ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

เพราะสภาพอากาศร้อนระอุในบ้านเรา อีกทั้งผู้บริโภคในปัจจุบันเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานไอศกรีมตามความต้องการ หรือโอกาส และเหตุผลต่างๆ เช่น ความชอบส่วนตัว เป็นแหล่งนัดพบปะสังสรรค์ ผ่อนคลาย หรือเพื่อเป็นของขวัญ หลังการรับประทานอาหาร นั่นทำให้ไอศกรีมไม่ได้เป็นของขวัญที่นิยมรับประทานแต่เฉพาะในช่วงฤดูร้อนเท่านั้น

1.3.4 ด้านการออกแบบ

เดิมชุดอุปกรณ์ในการจำหน่ายไอศกรีมที่ใช้ยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเท่าที่ควร ทั้งรูปลักษณ์และการใช้งาน ดังนั้นจึงเป็นโอกาสดีที่จะได้ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและพฤติกรรมของผู้บริโภค รวมไปถึงกรรมวิธีการออกแบบที่คำนึงทั้งในด้านความสวยงาม การใช้งาน และช่วยพัฒนาความรู้ที่ได้จากการศึกษาประกอบกับการใช้เหตุผลในการออกแบบ ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานตรงกับจุดมุ่งหมายของโครงการ

1.3.5 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

ซึ่งธุรกิจไอศกรีมก็เป็นธุรกิจที่กำลังได้รับความนิยมและตลาดไอศกรีมก็มีการขยายตัวมากขึ้น และเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้มีความน่าสนใจ เป็นไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพทางเลือกใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้กับผู้บริโภค โดยมีการออกแบบชุดอุปกรณ์ให้เหมาะต่อการใช้งานและสามารถตอบสนองการใช้งานในรูปแบบบุฟเฟต์ให้กับผู้ประกอบการและผู้บริโภคให้ดียิ่งขึ้น เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับร้านและผู้ที่มาใช้บริการ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 การจัดระบบการจัดการภายในร้านไอศกรีมบุฟเฟต์
- 1.4.2 ออกแบบให้มีการใช้งานง่ายสำหรับผู้บริโภคในการบริการตัวเอง
- 1.4.3 งานออกแบบประกอบด้วย
 - 1.4.3.1 ที่ตักไอศกรีม 1 ชั้น
 - 1.4.3.2 ถ้วยใสไอศกรีม 2 ชั้น
 - 1.4.3.3 ช้อนไอศกรีม 1 ชั้น
 - 1.4.4.4 ภาชนะบรรจุเครื่องแตงหน้าไอศกรีม 1 ชั้น
 - 1.4.4.5 ช้อนตักเครื่องแตงหน้าไอศกรีม 1 ชั้น
- 1.4.4 ออกแบบให้ภาชนะ อุปกรณ์ทั้งหมดมีลักษณะเข้าชุดกัน
- 1.4.5 ออกแบบให้มีรูปทรงที่สวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะของร้านให้มีความน่าสนใจในการดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการ

1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย

- 1.5.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกิจการร้านไอศกรีม
 - 1.5.1.1 การตลาดและการสร้างจุดแข็งให้กับธุรกิจไอศกรีม
 - 1.5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของบุฟเฟต์
- 1.5.2 ศึกษาข้อมูลของไอศกรีม
 - 1.5.2.1 ประวัติไอศกรีม
 - 1.5.2.2 ชนิดของไอศกรีม
 - 1.5.2.3 เครื่องแตงหน้าไอศกรีมแต่ละประเภท
- 1.5.3 ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคไอศกรีม
- 1.5.4 ศึกษาชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมเดิมที่มีอยู่
 - 1.5.4.1 ลักษณะของอุปกรณ์และภาชนะต่างๆ
 - 1.5.4.2 ขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และภาชนะต่างๆ
- 1.5.5 การใช้งาน
 - 1.5.5.1 ขั้นตอนการเตรียมไอศกรีม
 - 1.5.5.2 ขั้นตอนการหยิบภาชนะ
 - 1.5.5.3 ขั้นตอนการตักไอศกรีม
 - 1.5.5.4 ขั้นตอนการเดินไป-กลับโต๊ะนั่ง
 - 1.5.5.5 การนั่งรับประทาน
 - 1.5.5.6 ขั้นตอนการเก็บอุปกรณ์
 - 1.5.5.7 ขั้นตอนการทำความสะอาด
 - 1.5.5.8 ขั้นตอนการจัดเก็บอุปกรณ์หลังการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5.6 วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง ถึงความเหมาะสมของรูปแบบและชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ
- 1.5.7 ศึกษาในเรื่องโครงสร้างและวัสดุ
- 1.5.7.1 ลักษณะโครงสร้าง
- 1.5.7.2 วัสดุที่ใช้
- 1.5.7.3 คุณสมบัติของโลหะแปรรูปชนิดต่างๆ
- 1.5.7.4 ความเหมาะสมที่จะนำมาใช้
- 1.5.7.5 กรรมวิธีการผลิต

1.6 ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 1 ปัญหาทางด้านประโยชน์ใช้สอย

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
1. ที่ตักไอศกรีมที่ใช้จะต้องมีการจุ่มน้ำก่อนตัก เพราะจะทำให้ตักไอศกรีมได้ง่ายและไอศกรีมไม่ติดที่ตัก เมื่อใช้เสร็จก็จะนำที่ตักไปแช่ไว้ในถังน้ำที่ร้านเตรียมไว้ให้ ซึ่งบุฟเฟต์จะมีการเดินมาตักไอศกรีมอยู่หลายหนแล้วไม่มีการเปลี่ยนน้ำทำให้ ไอศกรีมที่ติดที่ตักไปลอยขึ้นมาเป็นคาบเกิดการไม่น่าใช้ต่อและเกิดความสกปรกได้	1. ออกแบบที่ตักให้สามารถเก็บอยู่ในตู้ไอศกรีมได้ มีการใช้ที่ตักเป็นของแต่ละรสชาติ โดยใช้สีเข้ามาช่วยในการแยกที่ตักของแต่ละรส เพื่อแก้ปัญหาการจุ่มน้ำก่อนตักไม่ให้เกิดคาบที่ลอยขึ้นและไม่เกิดความสกปรกในการใช้งาน
2. การตักไอศกรีมเองของผู้ที่ใช้บริการยังเกิดการตัดลำบากอยู่อาจจะมาจากไอศกรีมแข็งไป ทำให้ต้องออกแรงมากในแต่ละครั้งที่ตักทำให้เกิดความลำบากต่อผู้บริโภคร	2. ออกแบบที่ตักให้มีการตักง่ายขึ้น เช่นตรงด้ามจับให้ข้างในมีสารนำความร้อนเมื่อเวลาจับจะนำความร้อนจากมือถ่ายทอดไปที่ปลายที่ตัก ทำให้ตักไอศกรีมง่ายขึ้น
3. ภาชนะที่ใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม	3. ออกแบบภาชนะที่ใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีมให้มีการใช้งานที่เหมาะสมและรองรับกับจำนวนเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมที่มากเพื่อให้พอดีกับบุฟเฟต์และไม่ให้เกิดการเลอะเทอะในการตัก
4. ภาชนะใส่ไอศกรีม - ถ้วยใส่ไอศกรีม - ช้อน	4. ออกแบบภาชนะใส่ไอศกรีมให้มีขนาดที่พอเหมาะกับการใส่ไอศกรีมที่ไม่มากเกินไปและไม่ดูน้อยไปเพื่อลดปัญหาการทานไม่ทันแล้วไอศกรีมละลายและเหลือทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดวางของอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ยังขาดการจัดวางที่เป็นระเบียบและยังไม่เหมาะสมกับการใช้งานในแบบบุฟเฟ่ต์ เช่นตักไอศกรีมเสร็จจะต้องไปตักเครื่องแต่งหน้า ราดซอส เดินกลับที่นั่ง อาจจะทำให้เกิดความวุ่นวายอยู่บ้าง	5. มีการจัดวางอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการบริการตัวเองให้มีความสอดคล้องกับการใช้งานและเป็นการจัดทางเดินให้กับผู้ที่มาใช้บริการให้มีความเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้นและไม่เกิดความวุ่นวาย
---	--

ตารางที่ 2 ปัญหาด้านความงามรูปทรง

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
1. รูปทรงของชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์แบบเดิมยังไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้เกิดความน่าสนใจให้กับร้านมากนัก	1. ออกแบบรูปทรงของอุปกรณ์ให้มีการส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับการใช้งาน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1 ได้ชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองการใช้งานให้กับผู้ประกอบการและผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี
- 7.2 เพื่อพัฒนารูปทรง ประโยชน์ใช้สอยและความงามให้มีการส่งเสริมสินค้ามากยิ่งขึ้น

1.8 นิยามศัพท์

- 1.8.1 บุฟเฟ่ต์ หมายถึง การซื้อขายสินค้าหรือบริการ โดยผู้ซื้อจ่ายในราคาที่คงที่และสามารถบริโภคสินค้าหรือบริการเหล่านั้นได้ไม่จำกัดจำนวนในระยะเวลา ความถี่ หรือสถานที่ที่จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและการสรุปข้อมูล

2.1 ข้อมูลทั่วไปของไอศกรีม

2.1.1 ประวัติไอศกรีมในประเทศไทย

ในประเทศไทยนั้น ไอศกรีมเริ่มเข้ามาในช่วงสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นหนึ่งในวัฒนธรรมตะวันตกที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงนำมาเผยแพร่ในสยาม หลังเสร็จประพาสอินเดีย, ซวาและสิงคโปร์ น้ำแข็งในตอนแรกๆ ก็ยังไม่สามารถผลิตในประเทศได้ จึงต้องนำเข้าจากประเทศสิงคโปร์ เมื่อไทยส่งเครื่องทำน้ำแข็งเข้ามา ก็เริ่มมีการทำไอศกรีมกินกันมากขึ้น ถือว่าไอศกรีมเป็นของเสวยเฉพาะสำหรับเจ้าขุนมูลนายเท่านั้น ซึ่งสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพบันทึกไว้ว่าไอศกรีมเป็นของที่วิเศษในเวลานั้น เพราะเพิ่งได้เครื่องทำน้ำแข็งอย่างเล็กที่เขาทำกันตามบ้านเข้ามาทำ บางวันน้ำก็แข็งบางวันก็ไม่แข็ง มีไอศกรีมบ้างบางวันก็ไม่ มี จึงเห็นเป็นของวิเศษโดยไอศกรีมในพระราชวังนั้นจะทำจากน้ำมะพร้าวอ่อน ใส่เม็ดมะขามคั่ว จนต่อมาเมื่อมีโรงงานทำน้ำแข็ง แต่ก็ยังเป็นของชั้นดี โดยมีไอศกรีมระดับชาวบ้านทำเองด้วย ในช่วงแรก ๆ นั้นไอศกรีมกะทิมีลักษณะเป็นน้ำแข็งละเอียดใส ๆ รสหวานไม่มาก และมีกลิ่นหอมของดอกนมแมว ในสมัยนั้นวิธีการกินของคนจะนิยมกินอาหารกันในเรือนแพ เหมือนที่สมัยนั้นจะขายกล้วยเดี่ยว หรือกาแฟกันบนเรือลักษณะของไอศกรีมกะทิใส่ถ้วยพร้อมโรยด้วยถั่วลิสงคั่วก็มีมาตั้งแต่สมัยนั้น ซึ่งต่อมาไอศกรีมกะทิก็กมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาขึ้นจากกะทิใสๆ ก็มีความเข้มข้น มีการใส่ลอดช่อง, เม็ดแมงลัก และขนุนฉีกเข้าไป โดยคนไทยได้ดัดแปลงไอศกรีมของต่างชาติมาเป็นไอติมกะทิ โดยใช้กะทิสดผสมกับน้ำตาลนำไปปั่นให้แข็งเนื้อไอติมค่อนข้างใสเป็นเกล็ดน้ำแข็งละเอียด เวลารับประทานต้องชูดไอติมออกจากขอบห่อโลหะเมื่อไอติมเริ่มแข็งตัว ตอนขายตักใส่ถ้วยเป็นลูกๆ เรียกไอติมตัก กินกับถั่ว ข้าวเหนียว หรือลูกชิด บางคนกินกับขนมปังที่หั่นเป็นท่อน และมีรอยแยกเป็นร่องอยู่ตรงกลางส่วนไอศกรีมหลอด หรือไอศกรีมแท่งก็เกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 7 โดยใช้น้ำหวานใส่หลอดสังกะสีและเขย่าให้แข็ง และมีก้านไม้เสียบ โดยจะเสียบเข้าไปขายตามถนน สันกระดิงเป็นสัญญาณเพื่อเรียกลูกค้า นอกจากนี้ยังมีจุดขายที่การลั่นไอศกรีมพริจากไม้เสียบที่หากมีสีแดงป้ายอยู่ก็จะได้กินพริกกหนึ่งแท่งด้วย ซึ่งไอศกรีมแบบหลอดก็มีการพัฒนาจนมาเป็นไอศกรีมโบราณที่มีส่วนผสมของนมโดยมีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยม อาจทานเป็นแท่ง หรือตัดใส่ถ้วยรับประทานก็ได้ จากนั้นมาก็เป็นยุคของไอศกรีมแบบวัฒนธรรมตะวันตกต่างๆ จนถึงปัจจุบัน

2.1.2 ประเภทของไอศกรีม

โดยปัจจุบันไอศกรีมในบ้านเรามีการแบ่งออกเป็นหลายประเภท แต่สามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดหลักๆ คือ ฮาร์ดแพ็ค และ ซอฟท์เสิร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1). ฮาร์ดแพ็ค (Hard Pack) คือ ไอศกรีมที่แข็ง ตักเสิร์ฟแบบเป็นสก็ूप (ลูก) ซึ่งไอศกรีม
ลักษณะ นี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่

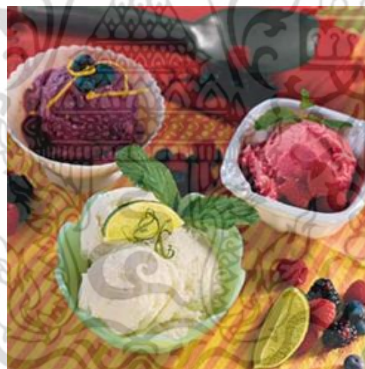
1.1 เจลาโต้ หรือไอศกรีมสไตล์อิตาลี ที่มีไขมันต่ำ เนื้อไอศกรีมจะเนียน หนืดไม่ฟู
โดยส่วนผสมหลักของการทำไอศกรีมประเภทนี้ คือ นม วิปปิ้งครีม เป็นหลัก



รูปที่ 1 แสดงไอศกรีมเจลาโต้

1.2 แนวผลไม้ ซึ่งจะสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ

- เซอร์เบต (Sherbet) คือ ไอศกรีมผลไม้ที่มีส่วนผสมของ นม วิปปิ้งครีม
ไอศกรีมกลุ่มนี้จึงยังมีไขมันอยู่บ้างเล็กน้อย ราว 2-8%



รูปที่ 2 แสดงไอศกรีมเซอร์เบต

- ซอร์เบต (Sorbet) คือ ไอศกรีมผลไม้ไขมัน 0% องค์ประกอบหลัก คือพวก
ผลไม้ น้ำ และน้ำตาลเท่านั้น



รูปที่ 3 แสดงไอศกรีมซอร์เบต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ซอฟท์เสิร์ฟ (soft serve) คือ ไอศกรีมเนื้อเนียนนุ่ม ที่ขายกดยอยู่ในรูปแบบของกดยจากเครื่องแล้วมีลักษณะเป็นเกลียว



รูปที่ 4 แสดงไอศกรีมซอฟท์เสิร์ฟ

2.1.3 การผลิตไอศกรีม

การผลิตไอศกรีมทุกชนิดมีขั้นตอนหลักๆคล้ายๆกัน

2.1.3.1 การคำนวณส่วนผสมไอศกรีม

การคำนวณส่วนผสมไอศกรีมนั้นจะต้องกำหนดสูตรไอศกรีมที่ต้องการขึ้นมาโดยต้องกำหนดองค์ประกอบของไอศกรีม ปริมาณที่ต้องการผลิต วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต องค์ประกอบของสารอาหารในวัตถุดิบ แล้วจึงคำนวณหาน้ำหนักของส่วนผสมต่างๆในไอศกรีม

2.1.3.2 การเตรียมส่วนผสมไอศกรีม

เมื่อคำนวณหาน้ำหนักของส่วนผสมต่างๆที่จะใช้แล้ว นำส่วนผสมมาผสมเข้าด้วยกันในถังขั้นตอนการผสมนั้นจะใส่ส่วนที่เป็นของเหลวก่อนเช่น ครีม นม นมข้น น้ำเชื่อม และอื่นๆ แล้วจึงค่อยๆให้ความร้อนพร้อมทั้งคนส่วนผสมไปเรื่อยๆ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นถึง 50 องศาเซลเซียส จึงเติมวัตถุดิบแห้งเช่น ไขมันนมไม่รวมมันเนย น้ำตาล และสารให้ความคงตัว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดปัญหาเรื่องการจับตัวเป็นก้อนของสารให้ความคงตัวสามารถแก้ไขได้โดยแบ่งน้ำและน้ำตาลที่นำมาเตรียมน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลร้อยละ 66-68 อัตราส่วนปริมาณน้ำเชื่อมต่อสารให้ความคงตัวคือ 11.26 กิโลกรัมต่อ 0.45 กิโลกรัม แล้วจึงเติมสารให้ความคงตัว คนให้เข้ากันภายใน 1 นาที ไม่ควรเติมสีและกลิ่นในขั้นตอนนี้ เพราะเมื่อนำส่วนผสมไปผ่านการให้ความร้อน อาจเกิดการสลายตัวได้

2.1.3.3 การปั่นส่วนผสม (Blending)

ส่วนผสมพื้นฐานของไอศกรีม คือ นม น้ำตาล สารให้ความคงตัว และอิมัลซิไฟเออร์ ส่วนชนิดของไขมันและไขมันนมไม่รวมมันเนยที่จะนำมาใช้อาจขึ้นกับต้นทุนและข้อกำหนดของกฎหมาย เมื่อทำการปั่นส่วนผสมไอศกรีมด้วยเครื่องปั่นโดยใช้แรงเฉือน มีผลให้ของแข็งกระจายในส่วนผสมที่เป็นของเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.4 พาสเจอร์ไรเซชัน (Pasteurization)

การพาสเจอร์ไรเซชันส่วนผสมไอศกรีมมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค การพาสเจอร์ไรซ์ที่เหมาะสมนั้นควรให้ความร้อนถึงอุณหภูมิที่กำหนดอย่างรวดเร็ว และคงที่ ณ อุณหภูมินั้นตามเวลาที่กำหนด แล้วทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส การพาสเจอร์ไรเซชันส่วนผสมไอศกรีมทำได้ 3 วิธี ดังนี้

2.1.3.5 โฮโมจีไนเซชัน

การโฮโมจีไนเซชัน เป็นขบวนการที่ทำให้เม็ดไขมันแตกตัวเป็นเม็ดขนาดเล็กลง โดยเม็ดไขมันมีขนาดประมาณ 1-2 ไมครอน ซึ่งจะป้องกันการแยกชั้นของครีม ช่วยให้ไอศกรีมมีเนื้อนุ่มและทำให้การปั่นส่วนผสมเป็นไปได้โดยรวดเร็ว ใช้เวลาบ่มส่วนผสมไม่นานนัก นอกจากนี้ยังสามารถลดปริมาณสารให้ความคงที่ให้น้อยลง การเพิ่มปริมาณไขมันมีผลทำให้ประสิทธิภาพการโฮโมจีไนเซชันลดลง และทำให้เม็ดไขมันมีขนาดใหญ่ขึ้น โดยทั่วไปการโฮโมจีไนเซชันแบ่งออกเป็นสองครั้ง ซึ่งมีข้อดีคือ ช่วยให้ไขมันกระจายตัวได้ดี เพราะการเกาะตัวของไขมันมีผลทำให้ความหนืดของส่วนผสมสูงขึ้น ซึ่งอาจมีผลทำให้ส่วนผสมเย็นช้าลง และทำให้การบีบของเครื่องโฮโมจีไนเซชันเป็นไปได้ยาก เนื่องจากไอศกรีมมีไขมันปริมาณไขมันเป็นองค์ประกอบอยู่มากกว่าร้อยละ 6-10 หรือมีโปรตีนเป็นองค์ประกอบอยู่สูง ความร้อนจากการพาสเจอร์ไรเซชันจะทำให้ไขมันและโปรตีนเกิดการรวมตัวกัน จึงต้องโฮโมจีไนเซชันหลังจากการพาสเจอร์ไรเซชัน ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้ ซึ่งมีโปรตีนเป็นองค์ประกอบอยู่สูง จึงทำการโฮโมจีไนเซชันหลังจากการพาสเจอร์ไรเซชัน

2.1.3.6 การบ่มส่วนผสม (Aging)

การบ่มเป็นกรรมวิธีการเก็บรักษาอิมัลชันที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 2-4 องศาเซลเซียส ช่วงเวลาในการบ่มนานเพียงใดขึ้นอยู่กับสารให้ความคงตัวและอิมัลซิไฟเออร์ที่ใช้ การบ่มต้องใช้ระยะเวลาหนึ่ง เพื่อทำการให้ไขมันละลายจับตัวเป็นของแข็ง เกิดการดูดซับของโปรตีนและอิมัลซิไฟเออร์ล้อมรอบที่ผิวเม็ดไขมัน รวมทั้งเกิดการอุ้มน้ำของโปรตีนและสารให้ความคงตัว ต้องใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง การบ่มส่งผลให้ความหนืดของส่วนผสมเพิ่มขึ้น

2.1.3.7 การปั่นไอศกรีม (Freezing)

ขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญยิ่งในกระบวนการผลิตไอศกรีม เพราะส่งผลถึงคุณภาพและความอร่อยของผลิตภัณฑ์ที่ได้ การปั่นไอศกรีมนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1.) การเติมสีและกลิ่นตามต้องการผสมลงในไอศกรีมมิคซ์ที่ผ่านการบ่มแล้วลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็ว เพื่อทำให้น้ำในไอศกรีมมิคซ์กลายเป็นผลึกน้ำแข็งที่มีขนาดเล็ก และสม่ำเสมอส่งผลให้ไอศกรีมมีเนื้อสัมผัสเรียบเนียน สามารถอุ้มน้ำได้ดี ขณะเดียวกันก็มีการกวนไอศกรีมมิคซ์ตลอดเวลาอย่างรวดเร็ว เป็นผลให้ความหนืดลดลง
- 2.) เมื่อไอศกรีมมิคซ์ถูกทำให้แข็งตัว มีปริมาณน้ำบางส่วนเท่านั้นที่เป็นผลึก เมื่อไอศกรีมมีความชื้นหนืดเพิ่มขึ้นหรือปริมาณอากาศตามต้องการ แต่ปริมาณผลึกน้ำแข็งไม่เพียงพอ จึงต้องนำไปแช่แข็งเพื่อทำให้น้ำทั้งหมดแข็งตัวโดยไม่ต้องมีการกวน

2.1.3.8 การแช่แข็ง (Hardening)

คือการแช่แข็งไอศกรีมที่ผ่านขั้นตอนการปั่นแล้วโดยไม่มีการเติมอากาศเข้าไปอีก เนื่องจากไอศกรีมที่ออกจากถังปั่นมีลักษณะแข็งกึ่งเหลว ไม่สามารถคงรูปร่างได้ การแช่แข็งควรทำอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการเกิดผลึกน้ำแข็งขนาดใหญ่ ทำให้ได้ไอศกรีมมีเนื้อสัมผัสเรียบเนียนเวลาที่ใช้ในการแช่แข็งโดยทั่วไปจะใช้เวลาที่ทำให้อุณหภูมิ ณ จุดกึ่งกลางของไอศกรีมในภาชนะบรรจุลดลงเหลือ -18 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า นิยมทำที่อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียสถึง -30 องศาเซลเซียส ในขั้นตอนการแช่แข็งนี้จะทำให้ไอศกรีมมีปริมาณน้ำที่แข็งตัวเพิ่มขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของสารละลายในน้ำเพิ่มขึ้น จุดเยือกแข็งของไอศกรีมมีค่าจึงลดลงอีกจนถึงจุดหนึ่งไม่มีผลึกน้ำแข็งเกิดขึ้นอีก ดังนั้นน้ำในไอศกรีมจึงไม่สามารถแข็งตัวได้หมด

2.1.3.9 การเก็บรักษา

หลังจากไอศกรีมผ่านการแช่แข็งอาจจำหน่ายทันที หรือเก็บรักษาไว้ไม่เกิน 1-2 สัปดาห์ อาจใช้ห้องแช่แข็งเป็นห้องเก็บรักษาหรือแยกไอศกรีมเก็บไว้ในห้องเก็บรักษาต่างหาก เนื่องจากอุณหภูมิของห้องเก็บรักษาสูงกว่าห้องแช่แข็ง โดยมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง -18 องศาเซลเซียส ถึง -23 องศาเซลเซียส สำหรับการเก็บรักษาไอศกรีมซอฟต์เสิร์ฟนั้น สามารถเก็บรักษาในรูปของไอศกรีมมิกซ์หรือไอศกรีมผง

ทำไมไอศกรีมจึงละลาย

การละลายเป็นกระบวนการดูดความร้อน ไอศกรีมที่มีอุณหภูมิต่ำกว่าสิ่งแวดล้อมจะดึงดูดเอาความร้อนเข้าไปในตัวเอง เมื่อตัวเองมีอุณหภูมิสูงขึ้นจึงไม่สามารถรักษาสภาพความแข็งตัวไว้ได้ จึงกลายเป็นของเหลว ซึ่งเราเรียก “การละลาย” สิ่งเดียวที่สามารถรักษาไอศกรีมไม่ให้ละลายได้คือการเก็บไอศกรีมไว้ที่อุณหภูมิที่ -15°C ถึง -20°C

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไอศกรีม

1. Overrun คือ จำนวนอากาศที่รวมเข้ากับไอศกรีม
2. Marbleizing เป็นเทคนิคในการทำลวดลายลงบนไอศกรีมที่ออกมาจากเครื่อง
3. Measuring Gun เป็นภาชนะที่ตวงของแข็ง เช่น อัลมอนต์ มาร์ชเมลโล่แข็ง ซึ่งจะค่อยๆ ใสลงบนไอศกรีม ที่ออกมาจากเครื่องสู่ถัง
4. Shake เป็นวิธีการใส่ส่วนผสมที่ไม่ใช่ของเหลวลงบนไอศกรีมที่ออกมาจากเครื่องสู่ถัง
5. Flavor Pollution หมายถึง อะไรก็ตามที่ไม่เกี่ยวข้องกับไอศกรีม รสชาตินั้นๆแต่ลงไปผสม ในไอศกรีม เช่น ไอศกรีมรสชาติอื่น เกล็ดน้ำแข็ง ผง กระจดา เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านั้นต้องตรวจดูอยู่เสมอและเมื่อพบต้องตักออกทันที
6. Ice Cream Can Rotation เป็นขบวนการเคลื่อนย้ายไอศกรีม ซึ่งถ้าผลิตก่อนก็จะถูกไปใช้ก่อนโดยใช้หลัก FIFO (FIRST IN FIRST OUT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจไอศกรีม

2.2.1 การตลาดและการสร้างจุดแข็งให้กับธุรกิจไอศกรีม

ตลาดไอศกรีมในปี 2554 ขยายตัวเพิ่มขึ้นสูงร้อยละ 15 หรือมีมูลค่าตลาดประมาณ 15,000 ล้านบาทและยังเติบโตไม่หยุดเพราะมีแบรนด์ใหม่ๆเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะซื้อแฟรนไชส์จากแบรนด์ชื่อดังในต่างประเทศ หรือ ไอศกรีมภายใต้แบรนด์ของตนเอง อย่างไอศกรีมโฮมเมด (Homemadelce-cream) เหตุผลที่ไอศกรีมมีความนิยมอยู่เสมออยู่นั้น ศูนย์วิจัยกสิกรไทยสันนิษฐานว่าคงเพราะสภาพอากาศร้อนในบ้านเรา อีกทั้งผู้บริโภคใน ปัจจุบันเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานไอศกรีมตามความ ต้องการ หรือโอกาส และเหตุผลต่างๆ เช่น ความชอบส่วนตัว เป็นแหล่งนัดพบปะสังสรรค์ ผ่อนคลาย หรือเพื่อเป็นของขวัญ หลังการรับประทานอาหาร นั้นทำให้ไอศกรีมไม่ได้เป็นของขวัญ ที่นิยมรับประทานแต่เฉพาะในช่วงฤดูร้อนเท่านั้น อีกทั้งอัตราการบริโภคไอศกรีมของคนไทยยังอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1.7 ลิตร/คน/ปี ขณะที่มาเลเซียมีอัตราการบริโภค ไอศกรีมถึง 3 ลิตร/คน/ปี และยิ่งต่ำมากเมื่อเทียบกับประเทศ ต่างๆ ในซีกโลกตะวันตก ทำให้เห็นช่องว่างในตลาดยังมีอยู่ สามารถสร้างอัตราเติบโตสูงขึ้นไปได้อีก ทั้งนี้ ตัวเลขการเติบโตของตลาดของไอศกรีมน่าจะเพิ่มขึ้น อย่างน้อยร้อยละ 3-4 หรือมูลค่าปีละไม่ต่ำกว่า 3 พันล้านบาท ซึ่งสามารถแยกวิเคราะห์ตลาดไอศกรีม ได้ 3 ระดับ ดังนี้

1.) ไอศกรีมระดับล่าง (Mass) มุ่งกลุ่มเป้าหมายลูกค้าทั่วไป ซึ่งครองสัดส่วนในตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 78 ของผู้ผลิตไอศกรีมทั้งหมด ยกตัวอย่าง ไอศกรีมรถเข็น และไอศกรีมกะทิ หรือ ไอศกรีมที่เป็นอุตสาหกรรมครัวเรือน คาดว่ามีมูลค่าตลาดประมาณ 1 พันล้านบาท ต่อปี แต่ทิศทางตลาดนี้กลับเติบโตไม่สูงนักและน่าจะเหมาะกับผู้ประกอบการรายเล็กที่มีเงินลงทุนไม่สูงมากนัก และต้องการตอบสนองกลุ่มลูกค้าขาประจำและมีกำลังซื้อ ไม่สูงเช่นกัน และต้องระแวงระวังการรุกเข้าครองจากผู้ผลิต รายใหญ่ที่มีแบรนด์ที่แข็งแกร่งกว่า

2.) ไอศกรีมระดับกลาง (Standard) เช่น ไอศกรีมเจลลาโต้หรือไอศกรีมตักที่อยู่ตามห้างสรรพสินค้า ซึ่งนับเป็น ตลาดกลุ่มใหญ่ที่สุด มีมูลค่าประมาณ 7 พันล้านบาท ในขณะที่มีอัตราขยายตัวเฉลี่ยเพียง ร้อยละ 3-5 ซึ่งแม้ว่าการเติบโตไม่สูงมาก แต่เหมาะสำหรับนักธุรกิจรุ่นใหม่ที่มีกำลังทรัพย์และต้องการกำลังซื้อปานกลาง รวมทั้งมุ่งหากกลุ่มผู้บริโภคชาวจีนที่ต้องการความแปลกใหม่

3.) ไอศกรีมตลาดระดับบน (Premium) ข้อมูลของธนาคารไทยพาณิชย์ได้วิเคราะห์เอาไว้ในปี 2550 ว่าไอศกรีมในตลาดระดับพรีเมียม อาทิ ฮาเก้นดาส สเวนเซนส์ บัตส์ไอศกรีม ครีมแอนด์ฟัด บาสกิ้นรอบบีนส์ น่าจะมีมูลค่าประมาณ 3 พันล้านบาท มีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 10 และมีโอกาสที่ดีค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามยังต้อง ระวังความเสี่ยง เนื่องจากยังเป็นตลาดที่อ่อนไหวต่อสภาพ เศรษฐกิจที่ผันผวน และต้องพึ่งพาในกลุ่มของนักท่องเที่ยว เป็นหลัก

ในแต่ละปีบรรดาผู้ประกอบการต่างนำเสนอกลยุทธ์การตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายของตนเข้ามาชิงส่วนแบ่งของยอดขายในตลาด รวมทั้งการนำเสนอสินค้าใหม่เพื่อเข้ามาแข่งขันกันมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการต้องปรับตัวปรับกลยุทธ์เพื่อป้องกันการสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาด รักษาฐานลูกค้าของตน และรองรับกับปัจจัยเสี่ยงและการแข่งขันที่มากยิ่งขึ้น แต่ผู้ประกอบการควรคำนึงถึงปัจจัยทางการตลาดที่สำคัญที่สุด นั่นคือ รสชาติไอศกรีม ทั้งการพัฒนารสชาติ หรือการออกรสชาติใหม่ที่แตกต่างจากเดิม เพื่อตอกย้ำจุดขายอยู่ ที่ความแตกต่างของรสชาติไอศกรีม และเพิ่มยอดขายให้กับธุรกิจ ตอบสนองพฤติกรรมอยากลองสินค้าที่ออกมาใหม่ หรือสินค้าที่มีความแตกต่างจากใน

เอกสารนี้เพื่อให้ผู้บริโภคพึงพอใจในรสชาติและยอมรับในตัวสินค้า จนเกิดการซื้อซ้ำอย่างต่อเนื่อง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามด้วย ราคา ซึ่งควรกำหนดให้มีความเหมาะสมกับ คุณภาพ และปริมาณ รวมทั้งให้สอดคล้องกับ ปัจจัยแวดล้อม ต่างๆ เช่น ภาวะเศรษฐกิจ ทำเลที่ตั้ง และสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยของ ผู้บริโภคในการมาบริโภคในแต่ละครั้ง ขณะเดียวกันก็ต้องเพิ่มการประชาสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นความ ต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย พร้อมสร้างการรับรู้หรือความเคลื่อนไหวของสินค้า ตอกย้ำให้ ผู้บริโภคเห็นถึงคุณภาพและความแตกต่างจากไอศกรีมในท้องตลาดทั่วไปพร้อมๆกัน และที่สำคัญไม่ แພັກกัน คือ ทำเลที่ตั้ง ต้องเป็น สถานที่ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย อาจต้องเป็นแหล่งศูนย์รวมมากพอที่ ทำให้ลูกค้ามีโอกาสและมีความสะดวกใน การใช้บริการ ส่วน บรรยากาศของร้านต้องสร้างความ ประทับใจและประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้บริโภคได้ อาจ เน้นความแปลกใหม่และทันสมัยรวมทั้งต้องมี เอกลักษณะเฉพาะตัว และสอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกันออกไป ควบคู่กับการ เพิ่มประสิทธิภาพของยอดขายต่อพื้นที่ เพิ่มความถี่ของลูกค้าในการเข้ามาใช้บริการในร้านมากขึ้น ผ่านกิจกรรมการตลาด ทั้งโปรโมชั่น เปิดตัวสินค้าใหม่ หาพันธมิตรเข้ามาร่วมจัดแคมเปญการตลาด หรือแม้กระทั่งเพิ่มพื้นที่นั่งในการรับประทาน เป็นต้น

2.2.2 ธุรกิจไอศกรีมต้นทุนต่ำกำไรสูง

ตลาดไอศกรีมเป็นตลาดที่มีการเจริญเติบโตผู้ผลิตไอศกรีมรายย่อยคิดเป็นจำนวน 78% ของตลาดไอศกรีมทั่วโลกส่วนผู้ผลิตไอศกรีมรายใหญ่ (ยูนิลีเวอร์ , เนสเล่ , มาร์ส ฯลฯ) คิดเป็นเพียง 22% ของตลาดไอศกรีมทั่วโลกด้วยวิธีการซื้อกิจการบวกกับการตลาด การผลิตและความชำนาญ ทางด้านการขายที่เหนือกว่าทำให้บริษัทที่ผลิตไอศกรีมต่างๆ สามารถเพิ่มส่วนแบ่ง ตลาดของ ไอศกรีมทั่วโลกได้ ในทุกวันนี้ตลาดไอศกรีมพร้อมที่จะได้รับการขยายตลาดสูงด้วยระดับการบริโภคที่ ต่ำทำให้มีโอกาสในการผลิตสูงในการเพิ่มปริมาณการบริโภคด้วย กลยุทธ์ทางการโฆษณาการส่งเสริม การขายและการวางตลาดของผลิตภัณฑ์ไอศกรีม แปลกๆ ใหม่ๆ การบริโภคไอศกรีมในครัวเรือนมี ปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เนื่องจากในปัจจุบันนี้อุปกรณ์การแช่แข็งแพร่หลายไปทั่วโลก ตลาด ไอศกรีมเป็นตลาดที่มีกำไรสูงราคาต้นทุนของส่วนผสมต่างๆ ไม่สูงมากนัก (ยกเว้นส่วนผสมที่นำเข้า จากต่างประเทศ) ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อไอศกรีมทันทีเพื่อตอบสนองความพึงพอใจส่วนตัว ดังนั้น ผู้บริโภค จึงพร้อมจะจ่ายเงินสูงกว่าเพื่อผลิตภัณฑ์ที่เขาต้องการมากกว่า มีความรู้ เชี่ยวชาญในตลาด ไอศกรีม มีแหล่งส่วนผสมต่างๆ เช่น น้ำตาล, ลูกกวาด, ผลไม้, ช็อกโกแลต และนม มีความรู้เกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์นมช็อกโกแลต ลูกกวาดและอาหารแช่แข็งเป็นอย่างดี มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และการผลิตแบบอุตสาหกรรมด้วยมีกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ในแบรนด์และแนวคิดต่างๆ มากมายมีความสามารถและประสบการณ์ทางด้านการตลาด และการขาย

2.2.3 ธุรกิจไอศกรีมตัก

ธุรกิจไอศกรีมตักเป็นธุรกิจที่ลงทุนน้อยใช้พื้นที่ไม่มากขายง่ายไม่ยุ่งยากไม่มีของเสีย รับประทานได้ทุกวัยทุกสถานที่และทุกเวลา ไม่ว่าจะเปิดเป็นร้านไอศกรีมโดยเฉพาะหรือการขาย ไอศกรีมตักอยู่ในภัตตาคาร ร้านอาหาร ร้านขายขนมเด็ก ร้านกาแฟหรือแม้แต่การตั้งตู้ขาย ใน ร้านอาหารของบริษัทสถานศึกษา โรงพยาบาล สวนสนุก ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์

ส่วนประกอบที่สำคัญอื่นๆ ในการวางรากฐานธุรกิจไอศกรีมตักทั้งที่เป็นธุรกิจหลักและธุรกิจ เสริมก็จะมีอยู่บ้างเหมือนกัน เช่น การเรียนรู้ในการเก็บรักษา ความพยายามในการคิดสร้างสรรค์ ตกแต่ง การเลือกทำเลสถานที่ตั้ง ซึ่งควรจะได้ตลอดเวลา เป็นสถานที่ที่เห็นเด่นชัด เป็นจุดที่มีคน

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ เพื่อใช้ในการศึกษา เมื่อผู้ซื้อได้เป็นเจ้าของร้านไอศกรีมแล้ว ไม่ควรละเลยที่จะศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับธุรกิจนี้ เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่ถูกรบกวนจากผู้ประกอบการรายอื่น

หรือร้านอาหารในบริเวณเดียวกันหลายแห่งเกินไป นอกจากไอศกรีมจะอร่อยราคาไม่แพงแล้ว การบริการ ลูกค้ายิ้มแย้มแจ่มใสบรรยากาศที่เป็นมิตรตกแต่งร้านด้วย ให้อุณหภูมิที่สบายตา สดุดตาแก่ผู้พบเห็น ซึ่งจะเป็นการดึงดูดลูกค้าให้เข้าร้านได้มากขึ้น

2.2.4 ธุรกิจไอศกรีมตักแบบบุฟเฟ่ต์

ไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เป็นธุรกิจที่มีการนำเสนอรูปแบบไอศกรีมให้มีความน่าสนใจและมีความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น แต่ยังไม่มีความนิยมมากนักในกลุ่มผู้ประกอบการ จึงทำให้มีร้านไอศกรีมตักแบบบุฟเฟ่ต์ไม่มากนัก ร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ที่เปิดอยู่มีดังนี้

2.2.4.1 Tuscanini

เป็นไอศกรีมโฮมเมดบุฟเฟ่ต์ มีรสชาติให้เลือก 20 รสชาติ มีสาขาที่ ซ.ทองหล่อ 11, ชั้น 2 ตึก All Seasons Place , Ozono สุขุมวิท 39 และ Siam Centre ชั้น 4 ตรงฟู้ดเซ็นเตอร์ (แต่บุฟเฟ่ต์มีเฉพาะที่สาขาทองหล่อ) ไอศกรีมบุฟเฟ่ต์จะแบ่งเป็น 2 แบบ ให้เลือกทานคือ set A เป็นบุฟเฟ่ต์ไอศกรีมอย่างเดียว 99 บาท/คน set B เป็นบุฟเฟ่ต์ไอศกรีมกับเบเกอรี่ 169 บาท/คน ทั้งสอง set นี้มีกำหนดเวลา 30 นาที ทานไม่หมดมีการคิดค่าปรับ



รูปที่ 5 แสดงร้าน Tuscanini
(ที่มา <http://www.bloggang.com>)

2.2.4.2 Dolce

เป็นไอศกรีมอิตาเลียน เจลาโต้ เป็นการใช้อัตถุดิบนำเข้ามาจะมีราคาค่อนข้างสูงแต่คุณภาพดี มีรสชาติให้เลือก 24 รสชาติ มีรสชาติ 2 แบบ คือ แบบที่เป็นครีมผสมไอศกรีม กับ แบบซอร์เบ (เป็นน้ำผลไม้) และจะมีการหมุนเวียนของรสชาติอยู่เรื่อยๆ ซึ่งบุฟเฟ่ต์ไอศกรีมจะมีราคาอยู่ที่ 249 บาท/คน กำหนดเวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6 แสดงร้าน Dolce
(ที่มา <https://bbs.playpark.com>)

2.2.4.3 Landmark Bakery & café

เป็นไอศกรีมโฮมเมด มีรสชาติให้เลือก 22 รสชาติ และมีท็อปปิ้งให้เลือก 3 อย่าง คือ อัลมอลต์ ช็อกโกแลต และเรนโบว์ ซึ่งจะมีไอศกรีมบุฟเฟต์ให้เลือก 2 แบบ คือ อย่างแรกเป็นไอศกรีมอย่างเดียว 240++ (283) บาท/คน และแบบที่สองคือ ไอศกรีมบุฟเฟต์กับเบเกอรี่ 390++ (459) บาท/คน ไม่จำกัดเวลาแต่ไม่รวมเครื่องดื่ม



รูปที่ 7 แสดงร้าน Landmark Bakery & café
(ที่มา <http://pantip.com/topic/33656422>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ตำแหน่งทางการตลาดของไอศกรีมตักแบบบุฟเฟ่ต์

ตำแหน่งทางการตลาดของไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ในโครงการ จะมีลักษณะเป็นไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ เพื่อสุขภาพ ตามกระแสนิยมของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจสุขภาพกันมากขึ้นและเข้ากับกลุ่มเป้าหมาย เป็นวัยรุ่นถึงวัยทำงาน



รูปที่ 8 แสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด

2.2.6 การแบ่งส่วนทางการตลาด

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งส่วนทางการตลาด คือ ลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์และลักษณะประชากรศาสตร์ ดังนี้

1. เกณฑ์ทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ พิจารณาจากลักษณะของประโยชน์ คือ กลุ่มลูกค้าที่มีความชื่นชอบในการรับประทานไอศกรีม และต้องการการพักผ่อนหย่อนใจ โดยการเลือกที่จะเข้ารับบริการร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์อยู่เป็นประจำ
2. เกณฑ์ทางด้านประชากรศาสตร์ ธุรกิจร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์จะใช้เกณฑ์ทางด้านประชากรศาสตร์ตามอายุ และรายได้ ตัวอย่างเช่น วัยเด็กจะชอบรับประทานของหวาน อย่างเช่น ไอศกรีม เพราะนอกจากจะมีรสชาติหวานแล้วยังมีความเย็นของไอศกรีม เมื่อได้รับประทานแล้ว จะทำให้รู้สึกมีความสุข ส่วนวัยรุ่นจะชอบอยู่กันเป็นกลุ่ม ชอบการสังสรรค์ เฮฮา หลังเลิกเรียนหรือมีเวลาว่าง ร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เป็นสถานที่หนึ่งที่วัยรุ่นสามารถนัดพบกัน เพื่อมาพักผ่อนหย่อนใจได้ และส่วนผู้ที่อยู่ในช่วงของวัยทำงาน ก็สามารถเลือกรับประทานไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ เพื่อเป็นการพักผ่อน และสังสรรค์หลังเลิกงานได้เช่นกัน

2.2.7 ข้อมูลการขาย

2.2.6.1 การคำนวณรายได้

- ราคาไอศกรีม 1 กล่อง (น้ำหนักไอศกรีมสุทธิ 3 กิโลกรัม) ราคา 500 บาท ในร้าน มี 20 รสชาติ เป็น 20 กล่อง เท่ากับ 10,000 บาท
 - ราคาของเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม 20 ชนิด 1 เดือน เท่ากับ 8,000 บาท
 - ราคาค่าอุปกรณ์ภายในร้าน ประมาณ 50,000 บาท
 - ราคาค่าเช่าพื้นที่ขาย 15,000 บาท / เดือน
 - ราคาค่าน้ำ + ค่าไฟ 3,000 บาท / เดือน
 - ค่าพนักงานภายในร้าน 3 คน คนละ 300 บาท / วัน เท่ากับ 1 เดือน 27,000 บาท
- ต้นทุนรวมทั้งหมดของไอศกรีมบุฟเฟต์ เท่ากับ 112,000 บาท

เนื่องจากไอศกรีมบุฟเฟต์ในโครงการเป็นไอศกรีมบุฟเฟต์เพื่อสุขภาพ ราคาต่อคน จึงอยู่ที่ 169 บาท / คน
 ถ้า 1 วัน มีคนใช้บริการ 25 คน 3 รอบ / วัน เท่ากับ 12,675 บาท / วัน
 และถ้า 1 เดือน เท่ากับ 380,250 บาท / เดือน
 นำรายได้ทั้งหมดมาลบกับต้นทุนทั้งหมด ก็จะได้กำไร
 $80,250 - 112,000 = 267.250$ บาท / เดือน

2.3 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้บริโภค

2.3.1 ทฤษฎีอุปสงค์

ทฤษฎีอุปสงค์เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ การที่จะเป็นอุปสงค์ได้ต้องประกอบด้วย ผู้บริโภคมีความปรารถนาที่จะบริโภคสินค้าและบริการชนิดหนึ่ง อีกทั้งผู้บริโภคยังต้องมีความสามารถและความเต็มใจที่จะซื้อสินค้าและบริการนั้นตอบสนองความต้องการของตน

การที่ผู้บริโภคจะมีอุปสงค์หรือปริมาณการซื้อสินค้าและบริการชนิดใดเป็นจำนวนมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญซึ่งเป็นตัวกำหนดอุปสงค์ดังนี้

1. ราคาของสินค้าและบริการ คือ ถ้าราคาเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ปริมาณความต้องการลดลง แต่ถ้าวราคาดลดลงจะส่งผลให้ปริมาณความต้องการเพิ่มขึ้น
2. ระดับรายได้ของผู้บริโภค คือ รายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงจะทำให้ความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย
3. ราคาสินค้าและบริการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง คือ ถ้าราคาสินค้าและบริการอื่นๆเปลี่ยนแปลงไปทำให้ปริมาณความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย
4. รสนิยมของผู้บริโภค คือ อารมณ์หรือความชอบในสินค้าและบริการในช่วงเวลาต่างๆ
5. ฤดูกาล คือ จะทำให้ผู้บริโภคสินค้าที่เปลี่ยนแปลงไป

จากปัจจัยต่างๆ ข้างต้นสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งกับปัจจัยเหล่านี้ในรูปของฟังก์ชันของอุปสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด

2.3.2.1 ผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอแก่ผู้บริโภคเพื่อตอบสนองต่อความต้องการหรือความจำเป็น

2.3.2.2 ราคา (Price) หมายถึง การที่ผู้บริโภครายจ่ายค่าผลิตภัณฑ์หรือค่าบริการแก่ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการจะเป็นผู้กำหนดราคา

2.3.2.3 สถานที่ (Place) หมายถึง สถานที่จัดจำหน่ายหรือให้บริการ ความสามารถในการเข้าถึงหรือความสะดวกที่จะไปถึงบริการที่เสนอให้

2.3.2.4 การส่งเสริมการขาย (Promotion) หมายถึง การแจ้งหรือบอกกล่าวให้ผู้บริโภคได้ทราบลักษณะของบริการตลอดจนคุณค่าและประโยชน์ของบริการ

2.3.3 กระบวนการตัดสินใจซื้อ (The buyer – Decision Process)

ในกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค(ณัฐพร ยอดไกรศรี 2543 อ้างใน ชลิตา บุญเรือง ขาว 2551) โดยปกติแล้วผู้บริโภคจะมีขั้นตอนในการตัดสินใจซื้ออยู่ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ความรับรู้ถึงความต้องการหรือรับรู้ถึงปัญหาการค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความรับรู้ถึงความต้องการ (Need recognition) หรือรับรู้ถึงปัญหาการ จุดเริ่มต้นของกระบวนการซื้อคือ สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการหรือถูกกระตุ้นให้เกิดความต้องการ สิ่งกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคนั้นอาจเป็นสิ่งที่กระตุ้นจากภายในร่างกายของผู้บริโภคเอง หรือนักการตลาดอาจจะสร้างสิ่งกระตุ้นทางการตลาดให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการขึ้นมาได้ ในบางครั้งความต้องการที่ได้รับกระตุ้นอาจจะคงอยู่เป็นเวลานาน หรืออาจจะคงอยู่ในช่วงเวลาสั้นๆก็ได้

2. การค้นหาข้อมูล (Information Search) เมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการแล้วก็จะมีการแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับประเภทของสินค้า ราคาสินค้า สถานที่จำหน่าย และข้อเสนอพิเศษต่างๆเกี่ยวกับสินค้าที่ต้องการหลายยี่ห้อ นักการตลาดจะสนใจถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ และอิทธิพลของแหล่งข้อมูลที่จะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค แหล่งข้อมูลของผู้บริโภคแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ แหล่งบุคคล คือ เพื่อนสนิท ครอบครัว ซึ่งมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคมากที่สุด แหล่งการค้า คือ โฆษณาต่างๆ แหล่งสาธารณะ คือ สื่อมวลชนต่างๆและแหล่งทดลอง คือ ผู้ที่เคยทดลองใช้สินค้าหรือบริการนั้นมาแล้ว

3. การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) เมื่อผ่านขั้นตอนของการประเมินทางเลือกแล้ว ผู้บริโภคจะได้สินค้าที่ตรงกับความต้องการมากที่สุดและจะเกิดความต้องการที่จะซื้อแต่อย่างไรก็ตามเมื่อถึงเวลาที่ต้องการจะซื้อจริงๆ อาจจะมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องเข้ามากระทบอีกก็ได้ เช่น ปัจจัยทางด้านสังคม ปัจจัยทางด้านสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ ดังนั้นเมื่อผู้บริโภคมีความตั้งใจที่จะซื้อแล้วแต่ก็อาจจะไม่เกิดการซื้อขึ้นจริงๆก็เป็นได้

4. พฤติกรรมหลังการซื้อ (Post purchase) หลังจาก que ผู้บริโภคได้ซื้อสินค้าไปแล้วนั้น ถ้าเกิดความพึงพอใจก็จะกลับมาซื้อสินค้านั้นๆ อีกครั้ง แต่ถ้าหากผู้ซื้อไม่เกิดความพึงพอใจก็อาจจะไม่ซื้อสินค้านั้น จากสิ่งที่ได้กล่าวมาข้างต้น

2.4 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

2.4.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

จากการทำแบบสำรวจแบบสอบถามจะพบว่าอายุของประชากรมีความสัมพันธ์กับปริมาณการบริโภคไอศกรีม กล่าวคือ ประชากรที่มีอายุมากขึ้นจะมีการลดการบริโภคไอศกรีมลง เนื่องจากมีความห่วงใยในสุขภาพมากขึ้น ในขณะที่กลุ่มอายุน้อยมีแนวโน้มที่จะบริโภคมากกว่า แต่เนื่องจากไอศกรีมบุฟเฟต์ของโครงการ เป็นไอศกรีมผลไม้ น้ำตาลน้อย เหมาะสำหรับผู้ที่รักสุขภาพและผู้ที่ชอบทานไอศกรีม จึงทำให้ไอศกรีมของโครงการนั้นเหมาะกับทุกช่วงอายุ โดยจะเจาะกลุ่มเป้าหมายไปในวัยรุ่นถึงวัยทำงาน

2.4.2 รายได้ต่อครัวเรือน

เนื่องจากไอศกรีมเป็นสินค้าที่มีลักษณะเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย กล่าวคือ ไม่ใช่สินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ รายได้ต่อครอบครัวที่มีระดับต่ำกว่า 20,000 บาท จะมีอัตราการบริโภคไอศกรีมลดน้อยลงกว่าปกติ อีกทั้งสินค้ามีความหลากหลายในระดับราคาเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีความแตกต่างกันไป จึงกล่าวได้ว่าระดับรายได้ของครัวเรือนจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกไอศกรีม ดังนั้นจึงกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่มีรายได้มากกว่า 20,000 บาทต่อครัวเรือน

ตารางที่ 3 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกตามภาค พ.ศ. 2545 - 2556							
ภาค	2545	2547	2249	2550	2552	2554	2556
ทั่วราชอาณาจักร	13,736	14,963	17,787	18,660	20,904	23,236	25,194
ภาคกลาง	14,128	16,355	19,279	18,932	20,960	20,822	26,114
ภาคเหนือ	9,530	10,885	13,146	13,568	15,727	17,350	19,267
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9,279	10,139	11,815	12,995	15,358	18,217	19,181
ภาคใต้	12,487	14,469	18,668	19,716	22,926	27,326	27,504

(ที่มา: การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

2.4.3 สรุปลกลุ่มเป้าหมาย

สรุปลกลุ่มเป้าหมายของไอศกรีมบุฟเฟต์ของโครงการ คือ กลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุระหว่าง 20-27 ปี หรือวัยรุ่นถึงวัยทำงาน ที่มีรายได้ 20,000 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 พฤติกรรมการทานไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
ขั้นตอนการทานไอศกรีมบุฟเฟ่ต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

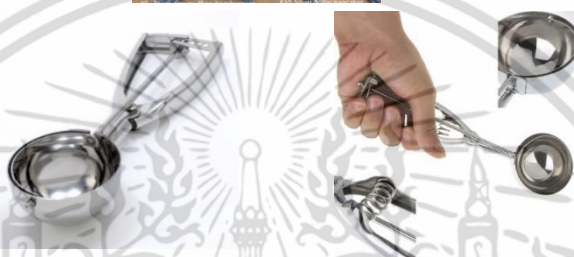
2.5 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

2.5.1 ที่ตักไอศกรีม

2.5.1.1 ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตักไอศกรีม

2.5.1.1.1 ที่ตักไอศกรีมแบบพื้นเฟือง

ที่ตักไอศกรีม สแตนเลส แบบมีตัวดันไอศกรีม ใช้กลไกสปริง สำหรับเหนียวตัวดันไอศกรีม



รูปที่ 9 แสดงที่ตักไอศกรีมแบบพื้นเฟือง

วิเคราะห์รูปแบบขนาดสัดส่วนและลักษณะโดยทั่วไป
ข้อดี

1. หาซื้อได้ง่ายหากเกิดการชำรุดหรือสูญหาย

ข้อเสีย

1. การใช้งานมักจะเกิดปัญหาของเฟืองที่ติดขัดได้ง่าย

2. การตักเป็นเวลานานจะทำให้เกิดปัญหาการเมื่อยล้าได้

3. มีชอกสำหรับสะสมสิ่งสกปรก เนื่องจากมีพื้นเฟืองหากทำการล้างไม่สะอาดทำให้เกิด
สุขลักษณะที่ไม่ดี

2.5.1.1.2 ที่ตักไอศกรีมแบบชูด

ที่ตักไอศกรีมอลูมิเนียม คลาสสิก แข็งแรงทนทาน



รูปที่ 10 แสดงที่ตักไอศกรีมแบบชูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์รูปแบบขนาดสัดส่วนและลักษณะโดยทั่วไป
ข้อดี

1. มีความแข็งแรงทนทาน
2. ไม่เป็นสนิม
3. ที่ด้ามจับบรรจุของเหลวดีพรอสติ้ง ทำให้ปลายข้อนิ้วตักถ่ายเทความเย็นได้ดีขึ้น ทำให้ไอศกรีมไม่ติด เคาะออกง่าย

ข้อเสีย

1. ใช้บ่อยๆหลายมือทำให้เกิดการเลอะเทอะได้ง่าย

2.5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม

ที่ตักไอศกรีมที่มีลักษณะเป็นพื้นเพียงทำให้เกิดการติดขัดง่ายในการตัก และไม่เหมาะกับการใช้กับคนเยอะๆ เพื่อเป็นการที่เหมาะสมกับการใช้ในแบบบุฟเฟ่ต์ ที่ตักไอศกรีมแบบชูดเหมาะกว่า ทำความสะอาดง่าย ควรออกแบบให้มีขนาดเล็กที่พอเหมาะสำหรับการรับประทานและทางด้านราคา

2.5.2 ถ้วยไอศกรีมและข้อตักไอศกรีม

2.5.2.1 ลักษณะโดยทั่วไปของถ้วยไอศกรีมและข้อ

1.) ถ้วยแก้ว



รูปที่ 11 แสดงถ้วยใส่ไอศกรีมแบบแก้ว

วิเคราะห์รูปแบบขนาดสัดส่วนและลักษณะโดยทั่วไป
ข้อดี

1. สวยงามสามารถมองเห็นไอศกรีมในถ้วยได้

ข้อเสีย

1. เกิดการชำรุดได้ง่ายเนื่องจากเป็นแก้ว
2. ในการตักไอศกรีมจะต้องมีการถือถ้วยไอศกรีมทำให้ความร้อนจากมือผ่านไปยังไอศกรีมได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) ถ้วยสแตนเลสและช้อนตักไอศกรีม



รูปที่ 12 แสดงถ้วยใส่ไอศกรีมแบบสแตนเลส

วิเคราะห์รูปแบบขนาดสัดส่วนและลักษณะโดยทั่วไป
ข้อดี

1. เก็บความเย็นได้ดี

ข้อเสีย

1. รูปทรงไม่ค่อยหลากหลาย

2.5.2.2 สรุปผลการวิเคราะห์ถ้วยสแตนเลสและช้อนตักไอศกรีม

ถ้วยสำหรับรับประทานไอศกรีมควรใช้วัสดุที่มีความปลอดภัยในการเดินไปตักและในการรับประทาน ต้องมีความคงทนต่อการใช้งาน เช่น สแตนเลส และควรมีเพียงขนาดเดียว โดยทำการสำรวจความต้องการของผู้บริโภคในการเลือกรับประทานเพื่อสอดคล้องกับการใช้งาน
ช้อนทานไอศกรีมที่ใช้ในปัจจุบันยังขาดเอกลักษณ์ ควรมีการออกแบบให้มีความเหมาะสมและเข้าชุดกับถ้วยไอศกรีม

2.5.3 ภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

2.5.3.1 ลักษณะโดยทั่วไปของภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์รูปแบบขนาดสัดส่วนและลักษณะโดยทั่วไป

ข้อดี

1. มีความคงทนในการใช้งาน

ข้อเสีย

1. รูปทรงไม่ค่อยหลากหลาย

2.5.3.2 สรุปผลการวิเคราะห์ภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

ภาชนะบรรจุเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมและช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมควรมีการออกแบบให้เข้าชุดกันเพื่อความสวยงามและเหมาะกับการใช้งาน

2.6 ข้อมูลทางสรีระวิทยาและขนาดสัดส่วนของร่างกาย (Ergonomic Data)

2.6.1 เออร์โกโนมิกส์ (Ergonomic)

คำว่าเออร์โกโนมิกส์ มีรากศัพท์มาจากคำว่า “Ergo” หมายถึง งานหรือความแข็งแรง และคำว่า “Normos” หมายถึง กฎหมายและระเบียบ

เออร์โกโนมิกส์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของมนุษย์เพื่อแยกความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม วัตถุประสงค์ของเออร์โกโนมิกส์และปัจจัยมนุษย์ เพื่อให้ทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีความสุขเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี

ความรู้ด้านเออร์โกโนมิกส์ที่สามารถนำมาใช้มี 3 ระดับ คือ

1. สภาวะที่ทนได้ (Tolerable conditions) เป็นสภาวะที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและชีวิต
2. สภาวะที่ยอมรับได้ (Acceptable conditions) เป็นสภาวะที่คนยอมรับสภาพที่ตัวเองอยู่ได้ (ตามความรู้ สังคม เทคโนโลยีและการบริหารในขณะนั้น)
3. สภาวะที่เหมาะสม (Optimal conditions) เป็นสภาวะที่ปรับให้เข้ากับลักษณะของมนุษย์ ความสามารถและความพอใจทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และความเป็นอยู่ทางสังคม เออร์โกโนมิกส์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

2.6.2 อุปกรณ์ที่ใช้มือจับ (Hand tools)

อุปกรณ์ที่ใช้มือจับมีมากมายหลายชนิด ทำให้มีการใช้ประโยชน์ของมือได้มากขึ้น เช่น คีม จะเพิ่มกำลังของมือ ทำให้มือขยายไปยังชิ้นงานได้ง่ายและมีอุปกรณ์บางอย่างที่ทำงานโดยที่มีมือคนไม่สามารถทำได้ เช่น อุปกรณ์บัดกรี แต่ใช้มือจับและมือกำหนดทิศทางในการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้มือจับนั้น ถ้าใช้เป็นครั้งคราวในชีวิตประจำวันได้ แต่ถ้าใช้บ่อยๆเป็นเวลานาน อย่างในโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการออกแบบใหม่ให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้จับอุปกรณ์นั้นได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

การใช้อุปกรณ์ที่มีมือจับ มีแนวทางดังนี้

- ในการใช้อุปกรณ์ที่ใช้มือจับ ข้อมือควรวางในแนวเส้นตรงกับแนวด้านหน้า ส่วนที่ใช้งามควรจะทำมุมเอียงกับด้ามจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้ามจับควรมีขนาดที่มือสามารถจับได้โดยรอบมีช่องว่างระหว่างปลายนิ้วมือและนิ้วหัวแม่มือไม่เกิน 0.5 นิ้ว (1.3 เซนติเมตร) หมายถึง ถ้าด้ามเป็นวงกลมจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1-2.5 นิ้ว (2.5-6.5 เซนติเมตร)
- รูปร่างของด้ามควรจะเหมาะสมกับความยาวของมือที่จะจับ ขนาดของด้ามจับควรจะเท่ากับขนาดของมือด้านในที่จับรอบด้านจับนั้น
- ด้ามจับที่มีผิวขรุขระอาจจะทำให้การจับไม่สะดวกสบาย แต่สามารถป้องกันการลื่นหลุดของมือด้ามจับได้
- การมีขอบ (Flanges) ตรงปลายของด้ามจับ ทำให้มือจับได้แน่น ไม่หลุดจากตำแหน่งที่จับ

อุปกรณ์ที่ใช้มือจับ ทำให้การออกแรงคงที่และซ้ำกันมีผลให้เกิด Cumulative trauma disorder ดังนั้นควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการออกแรงคงที่และซ้ำๆกัน หลีกเลี่ยงการใช้แรงมากๆ
 2. ให้อวัยวะในท่าที่สบาย ข้อศอกอยู่ด้านข้างมือตรง
 3. ให้เครื่องมือที่มีขนาดและรูปร่างของด้ามจับเหมาะสม
 4. กำจัดมุมหรือขอบแหลมคมทั้งหมดที่มีบนอุปกรณ์ที่ใช้มือจับ หรือที่คนอาจสัมผัส
 5. หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัสกับความเย็นมากเกินไป ซึ่งได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เย็นหรือการเคลื่อนไหวของลมที่รุนแรง หรือการสัมผัสกับด้ามจับที่ทำด้วยโลหะ
 6. ต้องแน่ใจว่าถุงมือที่สวมใส่ช่วยในการทำงานจริงๆ ไม่ขัดขวางการเคลื่อนไหวหรือเกาะในการวางตำแหน่งของมือ
 7. การออกแบบอุปกรณ์โดยลดการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ที่ใช้มือจับ
- ข้อมูลสัดส่วนของผู้บริโภคมีผลต่อขนาดของพื้นที่ในการออกแบบดังนั้นเพื่อการออกแบบให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน จึงต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์รวมถึงลักษณะการใช้งาน ในกรณีต่างๆและระยะเวลาการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสรุปเป็นค่าระยะต่างๆได้ดังนี้

2.6.3 ขนาดสัดส่วนของคนไทยในวัยผู้ใหญ่

2.6.3.1 มิติสัดส่วนของผู้ใหญ่

ตารางที่ 4 ขนาดสัดส่วนของคนไทยในวัยผู้ใหญ่

รหัส	มิติของร่างกาย	Male % Tile			Female % Tile		
		97.5	50	2.5	97.5	50	2.5
1.	ความสูงยืน	185.6	174.2	162.8	174.1	163.2	152.4
2.	ความสูงระดับสายตา	173.3	162.2	151.1	162.2	151.5	140.9
3.	ความสูงระดับไหล่	154.2	143.9	133.6	143.7	133.4	123.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.	ความสูงระดับศอก	115.0	107.8	103.8	107.3	103.5	97.3
5.	ความสูงระดับหัวไหล่	60.2	54.9	49.7	56.5	51.7	46.9
6.	ความยาวของฝ่าเท้า	28.5	26.5	24	25.75	24	21.25
7.	ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	90.9	81.7	72.6	80.4	72.2	64.0
8.	ระยะกางแขน	93.2	87.3	81.4	87.1	81.5	75.2
9.	ความสูงเมื่อยกแขนสูงสุด	218.9	205.6	188.6	202.6	187.5	170.5
10.	องศาการกางแขน	120					

2.6.3.2 ข้อมูลขนาดสัดส่วนของผู้บริโภคและผู้ใช้งาน

เนื่องจากการใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจะเกี่ยวข้องกับมือ ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมีดังนี้

2.6.3.2.1 ลักษณะการใช้งานของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จำเป็นที่จะต้องศึกษาขนาดสัดส่วนของมือและการเคลื่อนไหวต่างๆ ซึ่งมือสามารถทำงานและเคลื่อนไหวโดยอาศัยส่วนบนของแขน การทำงานของมือให้มีประสิทธิภาพจะสามารถหมุนได้ 45 องศา หมุนลงได้ 75-100 องศา และพลิกเอียงคว่ำหรือหงายได้ 90 องศา

- ลักษณะการจับกระชับ (Spherical grasp)

การจับกระชับแบบเต็มมือ ขนาดของที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7.5 เซนติเมตร ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือขนาดที่จับกระชับประมาณ 14 เซนติเมตร

- ลักษณะการจับแบบมีที่จับ (Handle)

การจับโดยใช้นิ้วเกี่ยว ขนาดที่จับยาวพอดีมีขนาดประมาณ 4.0-5.0 เซนติเมตร กว้างประมาณ 0.5-1.0 เซนติเมตร



รูปที่ 14 แสดงลักษณะการจับแบบมีที่จับ

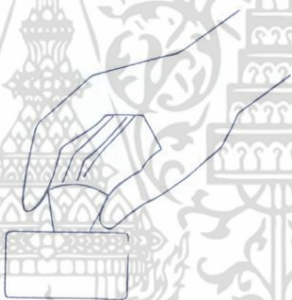
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการจับจุก (Knop)
การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ในการจับ ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.9-1.6 เซนติเมตร สูง 1-2 เซนติเมตร



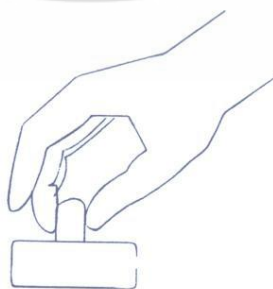
รูปที่ 15 แสดงลักษณะการจับจุก

- ลักษณะการจับแบบปุ่ม
การจับโดยใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง ขนาดที่จับควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.0-2.5 เซนติเมตร และสูงประมาณ 2.0-2.5 เซนติเมตร



รูปที่ 16 แสดงลักษณะการจับแบบปุ่ม

- ลักษณะการหยิบยก
ขนาดความสูงจากพื้นถึงขอบยกที่สามารถสอดได้ประมาณ 1.6 เซนติเมตร และความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5-3.0 เซนติเมตร



รูปที่ 17 แสดงลักษณะการหยิบยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการจับด้าม

การจับด้ามที่ถนัดมือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4.4 เซนติเมตร



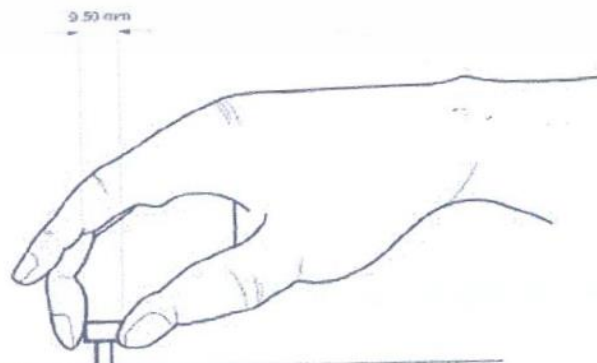
รูปที่ 18 แสดงลักษณะการจับด้าม

- การจับที่อกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่จับถนัดมือ คือ ขนาด 16.00-21.00 มิลลิเมตร



รูปที่ 19 แสดงลักษณะการทอกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่จับถนัดมือ

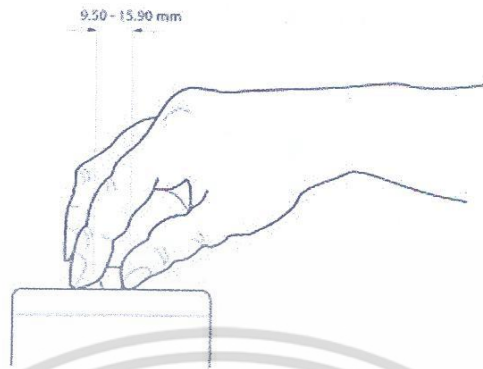
- การจับวัสดุที่มีลักษณะเป็นปุ่มที่อยู่สูงจากผิวงาน พอเหมาะ ใช้นิ้วหัวแม่มือประกบกับนิ้วชี้หรือนิ้วอื่นๆที่เหลือ แล้วแต่ความถนัดของแต่ละบุคคล ขนาดวัตถุในนี้มีขนาดประมาณ 9.50 มิลลิเมตร



รูปที่ 20 แสดงลักษณะการจับวัสดุที่มีลักษณะเป็นปุ่มที่อยู่สูงจากผิวงาน

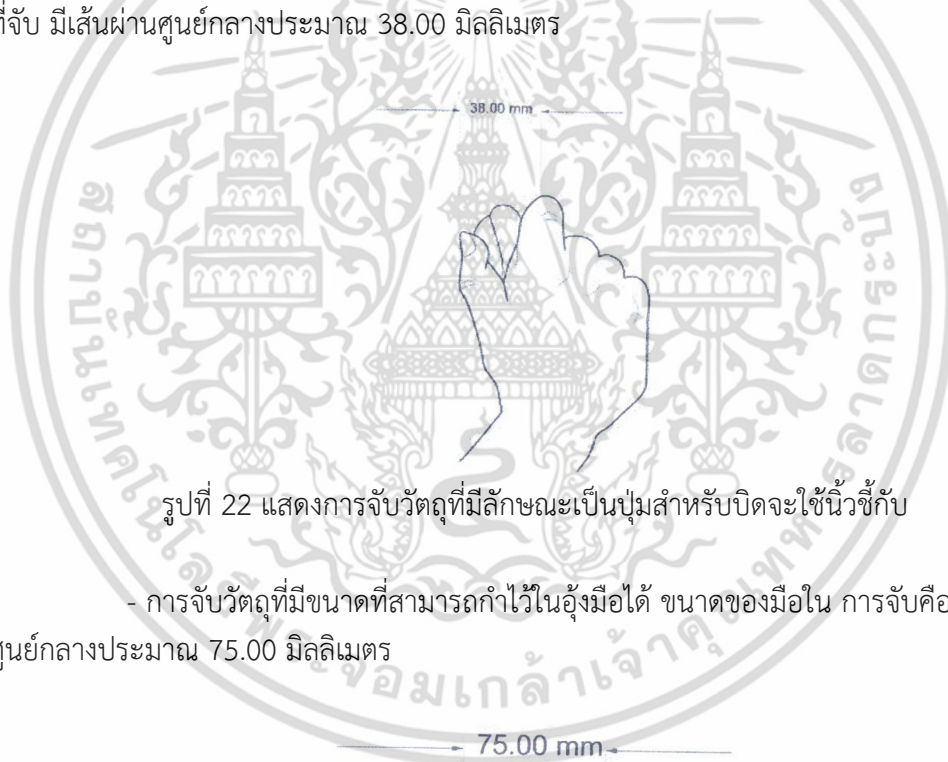
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้ลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ ไม่สามารถเผยแพร่ได้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจับวัตถุที่มีลักษณะเป็นปุ่มเตี้ยติดผิวงาน จะใช้นิ้วหัวแม่มือ กับนิ้วชี้หรือนิ้วกลาง ขนาดของวัตถุในกรณีนี้คือประมาณ 9.50-15.90 มิลลิเมตร



รูปที่ 21 แสดงลักษณะการจับวัตถุที่มีลักษณะเป็นปุ่มเตี้ยติดผิวงาน

- การจับวัตถุที่มีลักษณะเป็นปุ่มสำหรับบิดจะใช้นิ้วชี้กับ นิ้วหัวแม่มือในการจับขนาดที่จับ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 38.00 มิลลิเมตร



รูปที่ 22 แสดงการจับวัตถุที่มีลักษณะเป็นปุ่มสำหรับบิดจะใช้นิ้วชี้กับ

- การจับวัตถุที่มีขนาดที่สามารถกำไว้ในอุ้งมือได้ ขนาดของมือในการจับคือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 75.00 มิลลิเมตร



รูปที่ 23 แสดงการจับวัตถุที่มีขนาดที่สามารถกำไว้ในอุ้งมือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจับวัตถุที่กำลังพอดีมือ ขนาดของวัตถุ คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 139.70 มิลลิเมตร



รูปที่ 24 แสดงการจับวัตถุที่กำลังพอดีมือ

- การกำวัตถุที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่มาก ต้องอาศัยการเหยียดนิ้วออกสัมผัสกับขอบวัตถุ ซึ่งหมายถึงการจับวัตถุที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดที่มือสามารถจับทำได้ ขนาดของวัตถุคือ 178.00 มิลลิเมตร

178.00 mm



รูปที่ 25 แสดงการกำวัตถุที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่มาก

- 2.6.3.2.1.1 ลักษณะของการจับที่กระชับแน่นมือ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ดังนี้
- การจับวัตถุที่กระชับมือ เส้นผ่านศูนย์กลางของวัตถุประมาณ 75.00 มิลลิเมตร
 - การจับวัตถุโดยใช้มือจับยึดวัตถุไว้ ขนาดของวัตถุมีขนาดโดยประมาณ 125.00 มิลลิเมตร หรือประมาณ 5 นิ้วครึ่ง
 - การจับในลักษณะเต็มมือ โดยที่ปลายนิ้วอยู่ที่ขอบวัตถุ ซึ่งวัตถุจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ 70.00 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26 แสดงลักษณะของการจับที่กระชับถนัดมือ

2.6.3.2.2 ขนาดสัดส่วนของมือ

ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความกว้าง ความยาว และความหนาของมือทั้งเพศหญิงและเพศชาย ดังนี้

2.6.3.2.2.1 ความยาวของมือ



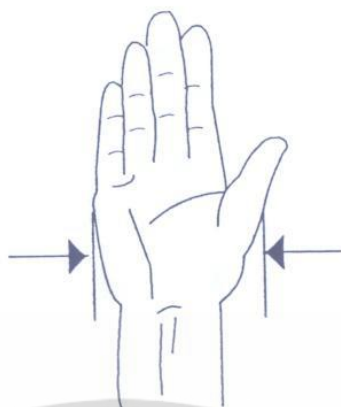
รูปที่ 27 แสดงความยาวของมือ

ตารางที่ 5 ตารางแสดงความยาวของมือ

ความยาวของมือ	ต่ำสุด(ซม.)	ปานกลาง(ซม.)	สูงสุด(ซม.)
เพศชาย	16.80	18.25	19.80
เพศหญิง	15.40	16.56	17.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.2.2 ความกว้างของมือ



รูปที่ 28 แสดงความกว้างของมือ

ตารางที่ 6 ตารางแสดงความกว้างของมือนับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ

ความกว้างเมื่อนับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(ซม.)	ปานกลาง(ซม.)	สูงสุด(ซม.)
เพศชาย	8.88	9.84	10.55
เพศหญิง	7.68	8.64	9.60



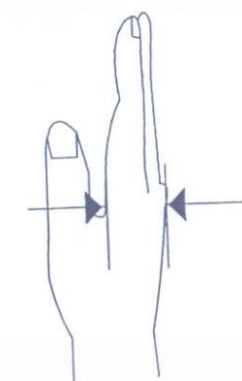
รูปที่ 29 แสดงความกว้างของมือไม่นับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ

ตารางที่ 7 ตารางแสดงความกว้างของมือไม่นับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ

ความกว้างไม่นับรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	ต่ำสุด(ซม.)	ปานกลาง(ซม.)	สูงสุด(ซม.)
เพศชาย	7.44	8.65	9.60
เพศหญิง	6.48	7.20	8.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.2.2.3 ความหนาของมือ



รูปที่ 30 แสดงความหนาของมือ

ตารางที่ 8 ตารางแสดงความหนาของมือ

ความหนาของมือ	ต่ำสุด(ซม.)	ปานกลาง(ซม.)	สูงสุด(ซม.)
เพศชาย	2.65	2.88	3.10
เพศหญิง	1.95	2.40	2.65

ตารางที่ 9 ตารางสรุปค่าความยาวของฝ่ามือ

เพศ (ช่วงความกว้างของฝ่ามือ)	ความยาวของฝ่ามือ (ซม.)		
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ชาย	16.80	19.68	18.24
หญิง	15.35	17.75	16.55

ตารางที่ 10 ตารางสรุปค่าความกว้างของฝ่ามือ

ช่วงความกว้างของฝ่ามือ	เพศ	ค่าความกว้างของฝ่ามือ(ซม.)		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1.ฝ่ามือรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	8.88	10.56	9.72
	หญิง	7.68	9.60	8.64
2.ฝ่ามือไม่นับรวมนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	7.44	9.60	8.22
	หญิง	6.48	8.22	7.35
3.ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	2.65	3.10	2.88
	หญิง	1.95	2.65	2.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตักไอศกรีม

ปัจจัยหนึ่งที่รักษาคุณภาพของไอศกรีมเป็นอย่างดีคือเทคนิคการใช้ที่ตักไอศกรีม (scoop) ที่ถูกต้อง เนื่องจากจะทำให้เราสามารถตักไอศกรีมที่มีคุณภาพให้กับลูกค้า ได้ด้วยรูปทรงขนาดและคุณภาพที่เหมาะสม

ขั้นตอนการตักไอศกรีม

1. หยิบ Scoop จากถังแช่ที่ตักไอศกรีม มาซับเบาๆบนฟองน้ำที่เกาะอยู่ออกเพราะถ้าหยด น้ำตกลงบนไอศกรีมจะทำให้เกาะตัวเป็นเกล็ดน้ำแข็งทำให้เกิดการปนเปื้อนของไอศกรีม (Pollution)
2. จับ Scoop ให้แน่นเพื่อให้เกิดแรงกด โดยใช้นิ้วกดด้านบนและนิ้วทั้งโอบล้อมด้ามจับ Scoop
3. ถือ Scoop โดยวางมือขนานกับถังไอศกรีมด้านบน
4. กด Scoop ลงบนไอศกรีมเริ่มขอบถาดด้านบนทำมุม 12 นาฬิกา ลาก Scoop โดยหมุนมือครึ่งรอบ ทวนเข็มนาฬิกา (ถ้าถนัดมือซ้ายให้หมุนตามเข็มนาฬิกา) เมื่อได้ขนาดที่ต้องการ ให้ตักทวนเข็มนาฬิกาด้านในอีกครึ่งรอบเพื่อให้ได้ไอศกรีมที่มีลักษณะกลมคล้ายลูกบอล

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาของสี

2.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสี

ข้อมูลเกี่ยวกับสีทำให้สามารถเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ สีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกต่างๆ ต่อของสิ่งนั้นๆ การเลือกใช้สีนอกจากจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการใช้สี และต้องคำนึงความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สีที่จะใช้ สามารถไปกันได้กับผลิตภัณฑ์

2.7.2 จิตวิทยาทั่วไปเกี่ยวกับการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้ล้วนมีผลต่อความรู้สึกทางจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่สามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องศึกษา ทำความเข้าใจให้ได้อย่างถ่องแท้ว่า อิทธิพลของสีที่มีผลต่อความรู้สึกทางด้านจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีนั้นจะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

2.7.3 ความสัมพันธ์ของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะสีเป็นส่วนช่วยในการสร้างอารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่างๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลต่อความรู้สึกของมนุษย์แต่ละคนแตกต่างกันออกไปไม่เหมือนกัน เนื่องจากความชอบในสิ่งต่างๆ ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการเลือกสีต้องมีความรู้สึกเข้าใจธรรมชาติของสี อีกทั้งยังต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดให้ความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

สีแดง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้นเร้าใจ ในการใช้โทนสีแดงเพียงเล็กน้อยจะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีแดงที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ปวดศีรษะ ตาตาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ดูมีความสุข สีแดงสดทำให้รู้สึกอบอุ่น มีพลัง ความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีชมพู เป็นสีที่มีลักษณะปลอดภัยและจิตใจและความรู้สึกต่างๆ สงบลง ในขณะที่เดียวกันก็ให้ความรู้สึกของการมีน้ำใจดี จิตใจกว้างขวาง อบอุ่นและทะนุถนอม และแสดงถึงความรัก ความอ่อนหวาน กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้

สีส้ม เป็นสีแห่งความเบิกบานและความรื่นเริงเป็นความรู้สึกที่อิสระและได้รับการปลดปล่อย เป็นสีสดใส เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลัง ไร้ใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน มีน้ำหนักรา

สีเขียว เป็นสีที่มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติ สีเขียวช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศของความสบาย ผ่อนคลาย สดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้มใช้ในการเน้นส่วนพื้นฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกเบิกบาน สดชื่น รื่นเริง มีการเจริญเติบโต

สีเหลือง เป็นสีที่มีความพิเศษ คืออยู่ทั้งสองวรรณะ คือสีร้อนและสีเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้ม (Hue) และความแรง (Chrome) ของสี สีเหลืองเป็นสีของความสุข ความเบิกบาน ความมีชีวิตชีวา งานเฉลิมฉลอง เป็นสีของความแจ่มใส มีศรัทธา และความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง ถ้ามีความเข้มมากเกินไป ทำให้สมองรู้สึกหงุดหงิดขึ้นได้

สีน้ำเงิน เป็นความหมายของการสงบเย็น สุขุมเยือกเย็น หนักแน่นและละเอียดรอบคอบ สีน้ำเงินเป็นสีที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับจิตใจได้สูงกว่าสีเหลือง มีความหมายถึงกลางคืน จึงทำให้เรารู้สึกสงบได้ลึกกว่าและผ่อนคลายกว่า ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็น และหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น น้ำทะเล ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นตัวมีเสน่ห์

สีฟ้า เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น เป็นอิสระ ปลอดภัยสบาย ปลอดภัยใจเย็นและสามารถระงับความกระวนกระวายในใจ

สีม่วง เป็นสีที่อยู่ทั้งสองวรรณะเช่นเดียวกับสีเหลือง โดยทั่วไปเป็นสีที่ให้ความรู้สึกโศกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่น สีม่วงอ่อน ก็จะทำให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงิน ให้ความรู้สึกที่สงบ เรียบ รมเย็น ส่วนสีม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงความรัก แต่ไม่รุนแรงเท่ากับสีแดง

สีขาว เป็นสีที่หมายถึงความบริสุทธิ์อย่างยิ่ง จัดอยู่ในกลุ่มของการปกป้อง สร้างสันติ สบาย เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็น

สีดำ เป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับกับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ทำให้เกิดความรู้สึกมีชีวิตชีวา

สีเงิน เป็นสีที่หมายถึงการเปลี่ยนแปลง หรือผันแปรมีลักษณะคล้ายกับอารมณ์และบุคลิกภาพพื้นฐานของผู้หญิงที่ไวต่อความรู้สึกแต่ก็มีดุลยภาพมีการประสานปรองดองและให้ความรู้สึกที่สดใส

สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงส่ง ทรงคุณค่า ในทางของศาสนาพุทธได้มีการนำมาใช้กันอย่างมาก และยังแสดงถึงความเป็นสง่างามของความเป็นไทย

สีน้ำตาล เป็นสีของแผ่นดิน สีน้ำตาลให้ความรู้สึกมั่นคง ความโบราณ ความธรรมชาติ

2.7.4 เทคนิคการใช้สี (Color Technique)

ในการออกแบบนอกจากทราบคุณสมบัติของแต่ละสีและความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกของผู้พบเห็นแล้ว การเลือกใช้สียังเป็นส่วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธกับองค์ประกอบอื่นๆ ซึ่งเทคนิคการใช้สีมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. สีกับรูปร่าง (Color in Relation Form) สีกับรูปร่างมีความสำคัญอย่างยิ่ง สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน จะให้ความรู้สึกแตกต่างกัน เช่น วัตถุทรงกลม หรือแท่งกลมจะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์
2. สีกับพื้นผิว (Color And Texture) ผลผลิตภัณฑ์ที่ขรุขระ หรือผลผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพรุน ไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยด่างกล่าว ให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักร หรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวนั้น ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะทำให้รบกวนการมองเห็น ทำให้ทำงาน ไม่สะดวก
3. สีกับวัตถุ (Color and Materials) วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ
 - เครื่องเคลือบดินเผา (Porcelain) วัสดุนี้มีหลายสีแต่การควบคุมสีให้คงที่ ทำได้ไม่ง่าย เนื่องจากขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และบรรยากาศในการเผาเป็นตัวแปรสำคัญต่อการเกิดโทนสี
 - พลาสติก (Plastic) สามารถทำได้หลายสี และการควบคุมสีนั้น สามารถทำได้ง่าย
 - แก้ว (Glass) สามารถทำได้หลายสี
 - โลหะ (Metal) การทำสีในวัตถุประเภทโลหะทำได้หลายวิธี เช่น การชุบ หรือพ่น ซึ่งจะทำให้เกิดสีและลักษณะอารมณ์ที่แตกต่างกัน
 - สีแลคเกอร์ หรือ สีเคลือบโลหะ (Plants, Lacquers and Enamel) สามารถทำได้หลากหลาย

2.7.5 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลผลิตภัณฑ์

สีช่วยให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ อิทธิพลของสีจึงมีผลกระทบต่อตัวผลผลิตภัณฑ์ คือ

1. ขนาด (Size)
 - สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
 - สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง
2. น้ำหนัก (Weight)
 - สีอ่อนและสีร้อน (Warm Color) ทำให้ผลผลิตภัณฑ์ดูเบา
 - สีเข้มและสีเย็น (Cool Color) ทำให้ผลผลิตภัณฑ์ดูหนัก 78
3. ความแข็งแรง (Strength)
 - สีเข้มทำให้ความรู้สึกแข็งแรง
 - สีอ่อนทำให้ความรู้สึกนุ่มนวล
4. อุณหภูมิ (Temperature)
 - สีร้อนทำให้รู้สึกอบอุ่น
 - สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สงบ เยือกเย็น
5. ความสะอาด (Clean)
 - สีขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (Ivory) สีเหลืองอ่อน สีเขียวอ่อน สีฟ้า เป็นสีที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล และสะอาดตา

6. ความภูมิใจ (Dignity)

สีที่ให้ความรู้สึกภูมิใจมากที่สุด คือ สีเทา อาจจะใช้สีร้อนช่วยในการเน้นบ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะช่วยให้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

จะเห็นได้ชัดในวัสดุที่สีตัดกัน ทำให้เห็นวัสดุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว (Identity)

เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ สีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวขี้ม้าเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ สีเขียวเหลืองเป็นสีของรถแท็กซี่เมืองไทย เป็นต้น

9. ความหรูหรา (Luxury)

สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิใจ สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรามีคุณค่ามากกว่า

2.7.6 สีและลักษณะการใช้งานในการออกแบบ

การเลือกสีในการออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสี มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ และความรู้สึกที่ต้องการได้ มีตัวอย่างของการเลือก เพื่อความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

สีสดใสกับสีสดใส

สีอ่อนกับสีสดใส

สีอ่อนตัดกับสีเย็น

สีที่ตัดกันเองตามปกติ

- สีดำบนพื้นสีเหลือง

- สีเหลืองบนพื้นสีดำ

- สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน

- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

2. การใช้สีเพื่อที่จะเห็นได้ในระยะไกล

สีอ่อนทำให้รู้สึกว่ายู่ไกล ส่วนสีเย็นทำให้รู้สึกว่ายู่ใกล้

3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีสดใสสามารถกระตุ้นและดึงดูดความน่าสนใจจากผู้ดูได้รวดเร็ว

4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

การใช้สีเข้มจัด หรือสีอ่อน จะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้ม หรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันจะให้นานดูเด่นขึ้น

การใช้สีที่ไม่ควรใช้ คือ ใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่ระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่นหรือดึงดูดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.7 การดึงดูความสนใจทางสายตา

การดึงดูความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่ายและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในการดึงดูสายตาหรือสร้างความน่าสนใจ เพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีที่แตกต่าง จากสินค้าของคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาดเป็นส่วนช่วยส่งเสริม ทำให้สินค้าดูน่าในใจมากขึ้น ต้องอยู่ภายใต้รสนิยมความชอบและความต้องการของผู้บริโภค

2.7.8 จิตวิทยาของสีกับภาชนะของอาหาร

ลักษณะของสีที่ใช้กับภาชนะอาหารมีหลักในการเลือกใช้ดังนี้

2.7.8.1 ต้องให้ความรู้สึกที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ

2.7.8.2 สีของภาชนะอาหารต้องไม่ทำให้อาหารมีสีผิดเพี้ยนไป เพื่อช่วยต่อพนักงานทำอาหารใน การสังเกตสี เนื่องจากการปรุงอาหารส่วนใหญ่พนักงานจะสังเกตสีของอาหารด้วยสายตา

2.7.8.3 สีของภาชนะอาหารต้องมีความสอดคล้องเข้ากันได้กับบรรยากาศ และสภาพแวดล้อม

2.7.8.4 สีของภาชนะอาหารอาจส่งเสริมให้อาหารดูโดดเด่นน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น

2.7.8.5 เป็นสีที่สามารถสังเกตเห็นสิ่งสกปรกได้ง่าย เพื่อสะดวกในการทำ ความสะอาด

2.8 ข้อมูลด้านวัสดุ (Materials)

ข้อมูลของวัสดุประเภทโลหะ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ได้แก่ เหล็กกล้าไร้สนิม ทองเหลือง ทองแดง ดีบุก พิวเตอร์ และอลูมิเนียม

2.8.1 เหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel)

หมายถึง เหล็กกล้าที่มีปริมาณของคาร์บอนต่ำกว่าร้อยละ 0.2 และมี ส่วนประกอบ ของธาตุโครเมียมอยู่อย่างน้อย 10.5 % และมีการเติมนิเกิล โมลิบดีนัม ไททาเนียม ใน โอบีเนียม หรือโลหะอื่นแตกต่างกันไปตามชนิด ตามความต้องการใช้งานและคุณสมบัติที่ต้องการ มี สมบัติต้านทานกัดกร่อนและไม่เป็นสนิม ชนิดของเหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งตามลักษณะโครงสร้างจุลภาคออกเป็น 4 ชนิดหลักๆ คือ

2.8.1.1 เกรดออสเทนิติก แม่เหล็กดูดไม่ติด นอกจากส่วนผสมของโครเมียม 18% และมีนิเกิลที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน เหล็กชนิดนี้ผลิตได้ง่าย จึงเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวาง

2.8.1.2 เกรดเฟอร์ริติก แม่เหล็กดูดติด มีส่วนผสมของคาร์บอนต่ำ และมีโครเมียมเป็นส่วนผสมหลัก คือ ประมาณ 13% หรือ 17%

2.8.1.3 เกรดมาร์เทนซิติก แม่เหล็กดูดติด โดยทั่วไปจะมีโครเมียมผสมอยู่ 12% และมีส่วนผสมของคาร์บอนในระดับปานกลาง มักนำไปใช้ทำส้อม มีด เครื่องมือตัดและเครื่องมือ วิศวกรอื่นๆ ซึ่งต้องการคุณสมบัติเด่นในด้านการต้านทานการสึกกร่อน และความแข็งแรงทนทาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.1.4 เกรดดูเพล็กซ์ แม่เหล็กดูดติด มีโครงสร้างผสมระหว่างเฟอร์ไรต์ และ ออสเทนไนต์ มีโครเมียมผสมอยู่ประมาณ 18-28% และนิกเกิล 4.5-8% เหล็กชนิดนี้ถูกนำไปใช้งานที่มี คลอรีนสูง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็ม (Pitting corrosion) และช่วยเพิ่มความ ต้านทานการกัดกร่อนที่เป็นรอยร้าวอันเนื่องมาจากแรงกดตัน (Stress corrosion cracking resistance)

สแตนเลสที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ออสเทนติกและเฟอร์ริติก ซึ่งคิดเป็น 95% ของ สแตนเลส ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เหล็กกล้าไร้สนิมชนิดออสเทนติก โครเมียม 18% นิกเกิล 8% เกรด มาตรฐาน AISI (USA) 304 หรือ เทียบเท่าTISI (THAILAND) SST 304 ที่เหมาะกับการทำเครื่องใช้ ในครัว ประเภทภาชนะหุงต้ม เนื่องจากมีคุณลักษณะเด่น ดังนี้

1. ต้านทานการกัดกร่อนได้ดี
2. มีความอ่อนตัว (ดีกว่าโลหะทั่วไปและโลหะผสม)
3. เชื่อมได้ดี (ทุกกระบวนการ) ชนิดแผ่นหนา 0.3-0.4 มิลลิเมตร
4. สามารถขึ้นรูปได้ง่าย
5. สามารถขัดพื้นผิวได้ง่าย
6. ทำความสะอาดได้ง่าย

เครื่องใช้เหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ตามส่วนประกอบทางเคมี ของแผ่นเหล็กไร้สนิมที่ใช้ทำ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

ชั้นคุณภาพพิเศษเทียบเท่าชั้นคุณภาพ 304 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 304

ชั้นคุณภาพ Aเทียบเท่าชั้นคุณภาพ 430 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 430

ชั้นคุณภาพ B เทียบเท่าชั้นคุณภาพ 410 และมีคุณภาพเทียบเท่ากับ AISI 410

ตารางที่ 11 ตารางเปรียบเทียบเหล็กกล้าไร้สนิม 3 ประเภท

ส่วนประกอบทางเคมี	ชั้นคุณภาพ 304	ชั้นคุณภาพ 430	ชั้นคุณภาพ 410
คาร์บอน ร้อยละ ไม่เกิน	0.08	0.12	0.15
ซิลิคอน 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

2.8.1.5 ประโยชน์ของสแตนเลส

1. สแตนเลสเพื่อสุขอนามัยในการบริโภค สแตนเลสเป็นวัสดุที่สมบูรณ์แบบสำหรับใช้ในครัวเรือนและ อุตสาหกรรมอาหาร เนื่องจากมีความทนทานต่อการกัดกร่อนสูงจึงไม่เป็นสนิมและไม่ทำปฏิกิริยากับ กรด และเกลือที่มีอยู่ในอาหาร มีพื้นผิวเรียบและมีความเป็นกลาง จึงไม่ดูดซึมรสใดๆ ทำความ สะอาดได้ง่ายและถูกหลักอนามัยในทุกขั้นตอนการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สเตนเลสเพื่ออีกระดับของชีวิต สเตนเลสช่วยให้ชีวิตประจำวันของเราสะดวกสบายขึ้น เครื่องใช้ใน บ้านอันทันสมัยส่วนใหญ่มีสวนประกอบที่ทำจากสเตนเลส เช่น อ่างล้างจาน เครื่องล้างจาน เครื่องซักผ้า อุปกรณ์ประกอบอาหาร เครื่องปิ้งขนมปัง แท็งก์น้ำ ฯลฯ ซึ่งมีรูปลักษณะที่เงางาม ทำ ความสะอาดง่าย ทำให้บ้านน่าอยู่ขึ้น
 3. สเตนเลสเพื่อความงามที่คงทน คุณสมบัติเด่นสองประการของสเตนเลส ได้แก่ ความแข็งแรง และความทนทาน ทำให้สเตนเลสเป็นวัสดุก่อสร้างที่ยอดเยี่ยม สเตนเลสยังมีรูปทรงและพื้นผิว หลากหลายให้เลือก สามารถประยุกต์ใช้งานตกแต่งได้อย่างมากมาย เช่น ด้านหน้าอาคาร หลังคา ทางเข้าอาคาร กรอบประตู หน้าต่าง การตกแต่งภายใน สตรีทเฟอร์นิเจอร์ เช่น ศาลารอรถเมล์ ป้าย โฆษณา ฯลฯ
 4. สเตนเลสเพื่อเทคโนโลยีขั้นสูง ด้วยลักษณะพิเศษด้านการต้านทานกัดกร่อน ประกอบกับมี คุณสมบัติเชิงกลสูง จึงมีการนำสเตนเลสไปใช้ในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ในอุตสาหกรรมที่ใช้ เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เวชอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบิน คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีนิวเคลียร์ ฯลฯ
 5. สเตนเลสเพื่อการคมนาคมขนส่ง ด้วยลักษณะพิเศษในด้านการต้านทานกัดกร่อน มีคุณสมบัติ เชิงกลสูงและทนไฟ จึงมีการนำสเตนเลสไปใช้ในอุตสาหกรรมการขนส่งอย่างแพร่หลาย เช่น ในการ สร้างตู้รถโดยสาร ส่วนประกอบต่างๆ ของรถไฟ ตู้คอนเทนเนอร์ แท็งก์ขนส่งน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์ ต่างๆ ฯลฯ นอกจากนี้สเตนเลสยังใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ ในรถยนต์ เช่น ระบบท่อไอเสีย คาตาลิติก คอนเวอร์เตอร์ ท่อไอดี กันชน ฝาครอบล้อ ถังลมนิรภัย
 6. สเตนเลสวัสดุที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สเตนเลสเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 100% และกว่า 80% ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมาจากเศษเหล็กกล้าไร้สนิม ดังนั้นจึงถือได้ว่า สเตนเลส เป็นวัสดุที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
- สรุป สเตนเลสเป็นวัสดุที่เหมาะสมในการทาภาชนะใส่อาหารหรือในส่วนที่ต้องสัมผัสอาหาร*

2.8.2 ทองเหลือง (Brasses)

เป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงกับสังกะสี โดยสังกะสีสามารถละลายในทองแดง ให้สารละลายของแข็ง (solid solution) ได้สูงถึง 39% และถ้าผสมสังกะสีมากกว่านี้ จะได้ สารประกอบเชิงโลหะระหว่างทองแดงกับสังกะสีหลายชนิด ซึ่งมีผลทำให้ความแข็งแรง ความแข็ง ความเหนียวและสมบัติทนการกัดกร่อน ตลอดจนสีของทองเหลืองเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณ สังกะสีที่ผสม

ทองเหลืองที่ใช้งานกันเป็นประจำมักมีชื่อเรียกต่างกันไป เช่น

ทองเหลืองที่ผสมสังกะสีไม่เกิน 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 ทองแดง (Copper)

เป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดี ทนต่อความชื้น น้ำร้อน และกรดบางชนิดได้ สามารถรีดหรือดึงขึ้นรูปได้ดีมาก ไม่เหมาะในการหล่อด้วยกระสวยแบบตายตัว (Dead Pattern Casting) เพราะเกิดก๊าซเสียได้ง่าย ทองแดงมีคุณสมบัติดังนี้

- 2.8.3.1 ความหนาแน่น 8.90-8.96 kg/dm³
- 2.8.3.2 จุดหลอมเหลว 1083 องศาเซลเซียส
- 2.8.3.3 ความเค้นยืดหยุ่น 125000 N/mm²
- 2.8.3.4 ความสามารถในการนำกระแสไฟฟ้า 35-58 m/.nm²
- 2.8.3.5 ความสามารถในการนำความร้อน 240-386 W/km
- 2.8.3.6 ความต้านทานแรงดึง 200-360 N/mm²
- 2.8.3.7 ความยืด 2-45%

2.8.4 ดีบุก (Tin)

ดีบุกเป็นโลหะอ่อนมีอัตรายืดสูง เป็นโลหะสีขาวคล้ายเงิน คุณสมบัติพิเศษ คือ มีอำนาจการต้านทานสูง ดีบุกใช้ผสมทองแดงเพื่อให้ได้โลหะผสมบรอนซ์และใช้เคลือบแผ่นโลหะในการทำภาชนะบรรจุอาหาร

ประโยชน์ของดีบุก ดีบุกมีคุณสมบัติต้านทานการกัดกร่อนภายใต้บรรยากาศทั่วไปได้ดี จึงมักใช้ดีบุกสำหรับเคลือบภาชนะเหล็ก เช่น ครอบสำหรับบรรจุอาหาร ใช้ทำโลหะบัดกรี ทำโลหะผสม เช่น บรอนซ์ และทำพวกโลหะแข็ง นอกจากนี้ยังทำพวกแผ่นดีบุกบางๆ (Tin foil) ใช้สำหรับห่อพวกบุหรี ขนม ช็อกโกแลต กล่องใบชา แต่ปัจจุบันใช้ Aluminum foil เพราะราคาถูกกว่า

2.8.5 อลูมิเนียม (Aluminum)

ใช้แทนเหล็กได้มาก เนื่องจากมีน้ำหนักเบา และมีความแข็งแรงอยู่ในเกณฑ์ดี ทำให้มีประโยชน์มากทางอุตสาหกรรม คุณสมบัติของอลูมิเนียม คือ น้ำหนักเบาต่อการขึ้นรูป และมีความแข็งแรงสูง เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ดี และมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดีในบรรยากาศ ทั่วไป อลูมิเนียมมีความอ่อนตัวสูง สามารถทำเป็นรูปร่างได้ง่าย

ประโยชน์ของอลูมิเนียม สามารถรีดเป็นเส้นได้เพื่อทำเป็นลวด หรือทำเป็นแผ่น สามารถใช้เป็นส่วนประกอบเครื่องบิน ใช้ทำภาชนะ กระดาษ แผ่นอลูมิเนียมห่ออาหาร ห่อบุหรี เป็นต้น ใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น กรอบประตู หน้าต่าง เนื่องจากอลูมิเนียมมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี จึงใช้ทำถังบรรจุก๊าซและน้ำมัน

2.8.6 พิวเตอร์ (Pewter)

เป็นวัสดุผสมของดีบุก ตะกั่ว มีจุดหลอมเหลวต่ำ ง่ายต่อการขึ้นรูป ใช้ทำผลิตภัณฑ์พิวเตอร์ พิวเตอร์อาจผสมด้วยดีบุก 90% พลวง 6% และทองแดง 2% เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการใช้งาน

ประโยชน์ของพิวเตอร์ พิวเตอร์เป็นวัสดุที่ง่ายต่อการขึ้นรูปและมีสีอันสวยงาม จึงนิยมทำเครื่องประดับ ภาชนะบรรจุและผลิตภัณฑ์อื่นๆ

ตารางที่ 12 ตารางแสดงการเปรียบเทียบโลหะชนิดต่างด้านการนำไฟฟ้าและการนำความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.7 แนวทางการเลือกใช้วัสดุ

ตารางที่ 12 ตารางแสดงการเปรียบเทียบโลหะชนิดต่างด้านการนำไฟฟ้าและการนำความร้อน

โลหะ	ค่าการนำไฟฟ้าเปรียบเทียบ (ทองแดง 100%)	ค่าการนำความร้อนเปรียบเทียบ (ทองแดง 100%)
เงิน	106	108
ทองแดง	100	100
ทอง	72	76
อลูมิเนียม	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

ใช้สแตนเลสสตีล เหล็กกล้าไร้สนิมชนิดออสเทนนิติก โครเมียม 18% นิกเกิล 8% เกรดมาตรฐาน AISI (USA) 304 หรือเทียบเท่า TISI (THAILAND) SST 304 ที่เหมาะกับการทำเครื่องใช้ในครัว ประเภทภาชนะหุงต้ม ชั้นคุณภาพพิเศษ 304 (AISI 304) ในส่วนที่ต้องสัมผัสกับอาหาร เพราะสแตนเลสสตีลเป็นวัสดุที่ทนต่อกรดและด่างของอาหารได้ ทนต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิได้ดี

2.9 ข้อมูลด้านการผลิต (Process)

ข้อมูลด้านการผลิตในส่วนของการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (In-Process) กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (In-Process) เป็นกระบวนการนำวัสดุตั้งต้นในขั้นตอน Pre-Process มาทำการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

2.9.1 กระบวนการขึ้นรูปที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ มีดังนี้

2.9.1.1 การหล่อโลหะขึ้นรูป (Casting) คือ การเติมหรือทำโลหะลงในกระสวย ที่มีการจัดทำรูปสำเร็จมาก่อนแล้ว สามารถแยกประเภทได้ ดังนี้

1. การหล่อขึ้นรูปแบบไล่ขี้ผึ้ง (Lost-wax process casting) เป็นวิธีการหล่อที่ให้ความเที่ยงตรงสูงมาก มีความหนาของผนังน้อยกว่า เพื่อการผลิตชิ้นงานหล่อที่มีความละเอียดและประณีตสูง เช่น งานหล่อพระพุทธรูป หรืองานศิลปะต่างๆ

2. การหล่อขึ้นรูปแบบศูนย์ถ่วง (Gravity casting) การหล่อแบบนี้จะทำในกระสวยเปิดด้านบน ที่เป็นกระสวยทรายและกระสวยถาวร ข้อดีของการหล่อนี้คือ หลังจากการหล่อแล้วสิ่งสกปรก เช่น ขี้ตะกรัน เศษทราย(ที่หลุด) ก๊าซ สามารถลอยขึ้นข้างบนได้

3. การหล่อขึ้นรูปแบบอัด (Pressure die casting) ใช้สำหรับผลิตชิ้นงานหล่อจำนวนมากๆ โดยการอัดน้ำโลหะด้วยความดัน เข้าไปในกระสวยเหล็กกล้า ทำให้สามารถหล่อชิ้นงาน ที่มีขนาดเล็กและซับซ้อน

4. การหล่อแบบรวม (Composite casting) เป็นการผลิตชิ้นงานหล่อจากวัสดุโลหะตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ที่แตกต่างกัน โดยให้เกาะแน่นเข้าด้วยกัน

5. การหล่อแบบสุญญากาศ (Vacuum casting process) เป็นการหล่อแบบที่มีการดูดอากาศจากน้ำโลหะก่อนที่จะทำการหล่อ

2.9.1.2 การปั๊มขึ้นรูป ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ คือ การขึ้นรูปแบบ Drawing ที่เป็นการขึ้นรูปโดย Punch จะกดโลหะแผ่นเรียบเข้าไปในช่องว่างของ die เพื่อให้เกิดลักษณะรูปถ้วยกลวง ไม่มีตะเข็บ ใช้ในการขึ้นรูปสเตนเลสเพื่อใช้เป็นภาชนะใส่อาหาร

2.9.1.3 การตีโลหะขึ้นรูปด้วยมือ เช่น การตีบาตร เป็นการนำเอาโลหะมาตัดตามกรรมวิธีของการขึ้นรูปร่างในแต่ละแบบ แล้วต่อขึ้นเป็นโครง แปะช่องโหว่บนผิวโครงด้วยโลหะแผ่น ทุบรอยตะเข็บเข้าด้วยกัน ให้เรียบและเนียนเสมอกัน อุดรอยด้วยการเป่าแผ่น แล้วตีขึ้นรูปให้เรียบร้อย เป็นงานหัตถกรรมที่เป็นที่ชื่นชอบของชาวต่างประเทศมาก เพราะเป็นงานที่ทำด้วยมือทุกขั้นตอน ทั้งยังมีเอกลักษณ์ของความเป็นไทย จึงน่าจะใช้การขึ้นรูปภาชนะภายนอกของงานออกแบบ เช่น เตาอุ่นอาหารหรือหม้อชั้นนอกของภาชนะ

2.9.1.4 การทุบกระแทกขึ้นรูป (Forging) โดยการนำโลหะที่ให้ความร้อนมาก่อนเข้าไปวางในแม่พิมพ์ตัวล่าง แล้วจึงเลื่อนแม่พิมพ์ตัวบนลงมาทุบกระแทกขึ้นงานให้กลายเป็นรูปร่างตามที่ต้องการ ชิ้นงานที่ได้มีความเค้นสูงกว่าการขึ้นรูปด้วยการปาดผิวบริเวณขอบของชิ้นงานแน่น ทนทานต่อการสึกหรอได้สูง มีผิวเรียบสวย

2.9.1.5 การฉลุลาย (Fretwork) การฉลุลาย เป็นการใช้เลื่อยของช่างทำเครื่องประดับ หรือที่เรียกว่า “เลื่อยฉลุ” มาใช้สำหรับฉลุลายด้วยมือลงบนโลหะ โดยเทคนิคนี้สามารถเปลี่ยนโลหะธรรมดา ให้เป็นเครื่องประดับที่มีความอ่อนช้อย และประณีตได้ โดยทั่วไป จะนำลวดลายไปวาดลงบนกระดาษลอกลายก่อน หลังจากนั้นจึงจำกระดาษลอกลาย ไปติดกับเทป 2 หน้า เพื่อนำไปติดบนโลหะอีกต่อหนึ่ง ต่อจากนั้นจึงฉลุไปตามลายเส้นของกระดาษ สำหรับเศษชิ้นส่วนที่เหลือ หากต้องการใช้สามารถนำไปผ่านกระบวนการอื่นอย่าง เช่น การตะไบ หรือการทุบด้วยค้อนได้อีก

2.9.1.6 การดัดงอ (Anticlastic rasing) การดัดงอแผ่นโลหะจะทำให้เกิดส่วนโค้งส่วนเว้า หรือเกิดรูปทรงกลวงที่เหมือนกับท่อน้ำ รวมไปถึงแบบที่เป็นคลื่นหรือลอนขึ้นได้ ค้อนที่มีรูปร่างเหมือนลิ้ม จะถูกนำมาใช้เพื่อสร้างรูปแบบโลหะ เป็นรูปทรงกลวงที่มีส่วนโค้งส่วนเว้าขึ้น

2.9.1.7 การแกะสลักด้วยแสง (Photoetching) การแกะสลักวิธีนี้ จะใช้แสงอุลตราไวโอเล็ตในการสร้างสรรค์งานศิลปะ ลงบนแผ่นโลหะที่ไวต่อการกระตุ้น โดยการแกะสลักแบบนี้ จะใช้กรดกัดโลหะสำหรับช่องต่างๆ จะถูกกัดกร่อนเพื่อให้เกิดรอยลึกบนผิวโลหะ เพื่อใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับลงยา หรือเพื่อสร้างรูปแบบบนพื้นผิว หรือเพื่อเจาะโลหะให้ทะลุเป็นช่องๆ ซึ่งตามปกติบริษัท ที่ทำการค้ามักจะใช้วิธีนี้ทำเครื่องประดับ

2.9.2 ข้อมูลด้านการผลิตในส่วนของกรรมวิธีทาผิวผลิตภัณฑ์ (Finishing and Texture)

เป็นกระบวนการนำชิ้นงานที่ได้ขึ้นรูปมาแล้วจาก In-process มาทำการตกแต่ง ชิ้นงานพร้อมทั้งประกอบเข้าด้วยกันเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ กระบวนการทำผิวผลิตภัณฑ์ (Finishing and Texture) ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ดังนี้

2.9.2.1 การเคลือบผิวด้วยวิธีกัลวาไนซิง (Galvanizing) คือ การเคลือบผิว โลหะ ชนิดหนึ่งด้วยโลหะอีกชนิดหนึ่ง ใช้ในการเคลือบทองแดงลงบนผิวนอกของภาชนะอุณหภูมิต่ำ เพื่อนำความร้อนได้ดี

2.9.2.2 การเคลือบผิว (Enameling) คือ การใช้สารเคลือบที่ทำจากผงแก้ว เช่น หินควอตซ์ เคลือบบนผิวแล้วไปเข้าเตาเผา เพื่ออบให้เคลือบที่อุณหภูมิ 600-1000 องศาเซลเซียส เกิดเป็นใยแก้วที่ทนความร้อนและสารเคมี การเคลือบผิวจะใช้เคลือบผลิตภัณฑ์บางชิ้น เช่น หินควอตซ์ที่ตกแต่ง งานรองถ้วยแบ่งให้เกิดเป็นสีที่มีความเหมาะสมกับเอกลักษณ์ของทางร้าน และมีความเหมาะสมต่อการใช้ใส่อาหาร

2.9.2.3 การกัดด้วยกรด (Etching) คือ การใช้กรดกัดเนื้อวัสดุให้เป็นลวดลายต่างๆ ตามต้องการ ใช้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจและเหมาะแก่การใช้งาน เช่น กัดให้เกิดลวดลายที่สวยงามที่ตามข้อ และช่วยให้จับข้อได้ถนัดและกระชับขึ้น ไม่ลื่นมือ

2.9.2.4 การอบชุบโลหะ (Heat Treatment of Metals) คือ กระบวนการนำเอา ชิ้นงานโลหะไปกระทำด้วยความร้อนเพื่อให้โครงสร้างของโลหะเปลี่ยนแปลงได้คุณสมบัติตามต้องการ ใช้เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของวัสดุให้เป็นไปตามที่ต้องการ เช่น เพื่อต้องการให้ผิวนอกของชิ้นงานมีความแข็งแรงมากขึ้น

2.9.2.5 การพ่นด้วยทราย เป็นการใช้ลมแรงดันสูงพ่นทรายเม็ดคมใส่ชิ้นงาน ทำให้ผิวชิ้นงานที่หยาบมีผิวที่เรียบขึ้น นอกจากนี้ยังพ่นให้เกิดรอยต่างๆ ตามต้องการบนผิวชิ้นงานได้ ใช้พ่นบนผิวของวัสดุเพื่อลบบรอยต่างๆ ที่ไม่ต้องการ ที่เป็นผลจากกระบวนการผลิตที่เกิดบนผิวของชิ้นงาน เพื่อเป็นการเตรียมผิวชิ้นงานให้มีความเรียบร้อยก่อนนำไปเข้ากระบวนการต่อไป

2.9.2.6 การขัดเงา (Polishing) ขั้นตอนแรกของการขัดเงา คือ การนำเอา รอย ต่างๆรวมทั้งตำหนิต่างๆ ที่อยู่บนพื้นผิวออกไปด้วยการใช้สารสำหรับขัดถู หลังจากนั้นพื้นผิวของโลหะจะถูกขัดต่อไปด้วยสารขัดถูที่มีความละเอียดขึ้น ซึ่งจะทำให้ชิ้นงานได้ด้วยการใช้มือและเครื่องขัด แต่เป็นวิธีที่เสียเวลาทั้ง 2 วิธี

2.9.2.7 การกดเพื่อให้เกิดรอยหยัก (Mill-pressing) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย สำหรับ การสร้างลวดลายลงบนโลหะ กระดาษ หรือวัสดุอื่นๆ อย่างเช่นผ้า หรือผ้าขนสัตว์ จะถูกนำมาหมุนโดยผ่านเครื่องกด พร้อมด้วยแผ่นโลหะอย่างอ่อน ซึ่งแผ่นโลหะและลวดลายจะถูกยึดออก ขณะที่ถูกกด วิธีนี้ไม่เหมาะกับโลหะที่มีความแข็งแรงมากกว่าตัวลูกกลิ้งของเครื่องกด

2.9.2.8 โลหะแผ่นบาง (Leaf & Foil) การปิดผิวด้วยเงิน หรือทอง สามารถทำได้ ด้วยการใส่แผ่นโลหะบางๆ ที่เรียกว่า “เงินหรือทองคำเปลว” ซึ่งผลที่ได้จะดูนุ่มนวลกว่าการขัดเงา เงินหรือทองคำเปลว ที่ทำเลียนแบบก็สามารถนำมาใช้ได้ และถูกกว่าของจริง กระดาษตะกั่ว จะหนักกว่าแผ่นทองคำหรือเงินเปลวเล็กน้อย และโดยทั่วไปจะใช้สำหรับลงยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2.9 การชุบ (Plating) การชุบเป็นการปิดเนื้อโลหะ ด้วยวิธีการใช้กระแสไฟฟ้า การชุบจะไม่ทำให้ลายละเอียดเปราะเป็อน หรือทำให้เกิดรอยต่าง ฉะนั้นสิ่งที้นำไปชุบจะต้องเก็บงานให้เรียบร้อยก่อน ซึ่งวัตถุที่จะนำไปชุบไม่จำเป็นต้องชุบทั้งชิ้นก็ได้ เพราะสามารถกันบางส่วนเอาไว้ได้ แต่การชุบจะเกิดรอยลอกได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

2.10.1 การวิเคราะห์ที่ตัดไอศกรีม

2.10.1.1 วิเคราะห์ที่ตัดไอศกรีม

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ที่ตัดไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	มีกิลไกล	ไม่มีกิลไกล
ความเมื่อยล้าในการตัดไอศกรีมจำนวนมาก	4	2	4
การตัดไอศกรีมที่สะดวก	3	3	3
ทำความสะอาด	3	1	4
ความคงทนในการใช้งาน	2	1	4
การผลิต	1	2	3
		9	18

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด

สรุปได้ว่า ที่ตัดไอศกรีม คือ ไม่มีกิลไกล

2.10.2 การวิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม

2.10.2.1 วิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ				
การตัดไอศกรีมสะดวก	4	4	4	2	2
มีความแข็งแรง	3	3	3	2	2
การทำความสะอาด	2	4	3	2	2
การผลิต	1	3	3	3	2
		14	13	9	8

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด

สรุปได้ว่า ถ้วยไอศกรีม คือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.2.2 วิเคราะห์การตั้งวาง ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม
ตารางที่ 15 แสดงการวิเคราะห์การตั้งวาง ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม



เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความ สำคัญ	ถ้วยแบบไม่มีขา 	ถ้วยแบบมีขา 	ถ้วยแบบมีฐาน 
การหยิบจับหยิบ	3	2	3	3
การวางซ้อนกัน	3	4	2	2
การตักไอศกรีมที่สะดวก	2	3	3	3
การละลายของไอศกรีม	2	2	3	3
ความแข็งแรง	1	4	2	3
การผลิต	1	4	2	2
		19	15	16

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า การตั้งวาง ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม คือ แบบไม่มีขา

2.10.2.3 วิเคราะห์รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม
ตารางที่ 16 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความ สำคัญ				
การตักไอศกรีมที่สะดวก	3	3	4	4	2
การทำความสะอาด	4	4	3	4	2
ความแข็งแรง	1	3	2	1	3
การผลิต	2	3	2	3	2
			11	12	9

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด

สรุปได้ว่า รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม คือ  

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.3 การวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม
ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม


เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความ สำคัญ	ปลายโค้ง	ปลายตรง	ปลายกลม	ปลายอิสระ
เหมาะสมกับลักษณะ ภาชนะ	3	3	2	3	2
การตักไอศกรีมที่สะดวก	3	4	2	3	1
ทำความสะอาด	3	3	3	3	1
การผลิต	2	3	2	3	1
		13	9	12	5

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม คือ ปลายโค้ง

2.10.4 การวิเคราะห์รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม
ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

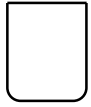
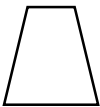
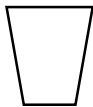

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความ สำคัญ				
เหมาะสมกับลักษณะ อาหาร	2	4	3	3	1
การตักที่สะดวก	3	4	2	2	1
การทำความสะอาด	3	3	3	3	1
การผลิต	2	3	2	2	1
มีความสอดคล้องกับแนว ทางการออกแบบ	2	3	2	2	2
		17	12	12	6

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด

สรุปได้ว่า รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม คือ 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.4.1 วิเคราะห์รูปทรง (ด้านข้าง) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์รูปทรง (ด้านข้าง) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม





เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ				
การประหยัดเนื้อที่การวาง	2	3	2	4	1
การตักที่สะอาด	2	3	2	4	2
การทำความสะอาด	3	4	3	4	2
การผลิต	1	3	2	3	4
การซื้อง่าย	2	2	1	4	1
		31	18	39	22

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด

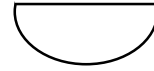
สรุปได้ว่า รูปทรง (ด้านข้าง) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม คือ



2.10.4.2 วิเคราะห์รูปทรงของก้นภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม ตารางที่ 20 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงของก้นภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ				
เหมาะสมกับลักษณะอาหาร	2	3	3	3	3
การตักที่สะดวก	3	2	4	4	3
การทำความสะอาด	3	3	3	4	2
การผลิต	1	3	2	3	2
สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	1	2	3	4	2
		26	32	37	25

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า รูปทรงของกันภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม คือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 แนวทางการออกแบบ

การออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ในโครงการ

เนื่องจากไอศกรีมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับอาหาร โดยรูปลักษณ์นั้นต้องดูสะอาดและน่ารับประทานเป็นสิ่งแรก แล้วยิ่งไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ในโครงการเป็นไอศกรีมเพื่อสุขภาพ ทำจากผลไม้ไทยและวัตถุดิบของไทย เป็นการส่งเสริมเกษตรกรไทยแล้ว ภาพลักษณ์ในนำเสนอรูปแบบร้านให้มีความเป็นไทย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ภายในร้านจะต้องดูดีและน่าใช้งานด้วย

จากการทำแบบสอบถาม จากคำถามที่ถามว่ากินไอศกรีมแล้วรู้สึกอย่างไร สิ่งที่ได้จากการตอบคำถามคือ มีความสุข รู้สึกผ่อนคลาย สบาย เหมือนได้พักผ่อน และเหมือนกลับไปเป็นเด็กอีกครั้ง

จากการตอบคำถามนี้จึงได้นำมาเป็นแนวทางที่จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าได้ใช้บริการร้านนั้น ไม่เพียงรู้สึกมีความสุขหรือผ่อนคลายจากการทานไอศกรีมอย่างเดียว แต่จะให้ผู้บริโภคนั้นได้สัมผัสกับความสนุกในรูปแบบไทยๆจากการใช้งานของอุปกรณ์ภายในร้านไปด้วย

3.1.1 แนวทางการออกแบบร้าน

สิ่งที่จะนำมาเป็นแนวทางของร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์เพื่อสุขภาพคือ นำจำลองงานวัดเครื่องเล่นในสมัยก่อนมาปรับใช้กับร้านไอศกรีมให้มีความน่าสนใจ น่าใช้งาน ให้การทานไอศกรีมไม่น่าเบื่อ และสามารถสร้างความสนุกให้กับผู้ที่มาใช้บริการได้ด้วย



รูปที่ 31 แสดงสิ่งที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 แนวทางการออกแบบชื่อร้านและตราสัญลักษณ์

3.1.2.1 ร้านคือ i-burp

i มาจาก ice-cream

burp มาจาก คำพ้องเสียงที่มีคำว่า iceberg(ภูเขาน้ำแข็ง) burp(เลอ)

herb(สมุนไพร) perb(เปิบ คือ กิน)

เหตุผลที่ใช้ชื่อว่า i-burp คือ อยากให้เวลาอ่านชื่อร้านหรือพูดชื่อร้านแล้วมันมีความ น่าสนใจและประหลาดใจว่าทำไมถึงชื่อนี้ เนื่องจากไอศกรีมของโครงการเป็นไอศกรีมเพื่อสุขภาพ ที่ รูปแบบร้านนำเสนอความเป็นไทยและความสนุกสนาน และ i-burp ได้ตอบโจทย์นั้น เมื่ออ่านและ แปลออกมาเหมือนเป็นการทานไอศกรีมบุฟเฟ่ต์อ่อมจนต้องเล่อออกมา

3.1.2.2 ตราสัญลักษณ์ของร้าน



รูปที่ 32 แสดงสัญลักษณ์ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 แนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

เนื่องจากร้านของโครงการเป็นการนำเสนอความเป็นไทย ภาชนะหรืออุปกรณ์ที่ใช้ภายในร้านจึงต้องมีความสอดคล้องกับร้านด้วย

3.1.3.1 แนวความคิดที่ 1 สัตว์ไทย ช้างเป็นสัญลักษณ์ของประเทศไทย เป็นสัตว์ลักษณะที่ชอบอยู่กันเป็นฝูง ชอบอากาศเย็น ลักษณะเด่น รูปร่างใหญ่ ศีรษะโต แก้มเต็ม หน้าผากกว้าง มีขาแข็งแรงเต็มไปด้วยกล้ามเนื้อ และมีนิสัยฉลาด มีรูปลักษณะที่น่าสนใจการนำมาเป็นแนวทางออกแบบ



รูปที่ 33 แสดงแนวความคิดที่ 1 สัตว์ไทยช้าง



รูปที่ 34 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 แนวความคิดที่ 2 ผลไม้ไทย รูปทรงลักษณะของผลไม้แต่ละชนิดมีความน่าสนใจ



รูปที่ 35 แสดงแนวความคิดที่ 2 ผลไม้ไทย



รูปที่ 36 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 แนวความคิดที่ 3 ภาชนะใส่อาหารสมัยก่อน ใบตอง มีรูปทรงที่น่าสนใจ มี การพับจับจีบ ให้เกิดเป็นรูปทรงที่สามารถใส่อาหารได้



รูปที่ 37 แสดงแนวความคิดที่ 3 ภาชนะใส่อาหารสมัยก่อน ใบตอง



รูปที่ 38 แสดงสิ่งที่นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบที่ตักไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การพิจารณาเลือกแบบร่าง

ตารางที่ 21 ตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปทรงทั้งสามแนวทาง

เงื่อนไข	w	แนวความคิด ที่ 1	แนวความคิด ที่ 2	แนวความคิด ที่ 3
1. ความน่าสนใจของเรื่องราว	3	1	2	3
2. สื่อถึงความสนุกสนาน	2	2	1	3
3. เข้ากับร้านไอศกรีม	2	1	2	3
4. รูปลักษณ์เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย	1	3	1	2
5. มีความลงตัวต่อการใช้งาน	1	1	2	3
6. ความแตกต่างจากคู่แข่ง	1	1	2	3
		9	10	17

ค่าความเหมาะสม 5 เหมาะสมมากที่สุด 4 เหมาะสมมาก
3 เหมาะสมปานกลาง 2 เหมาะสมพอใช้
1 เหมาะสมน้อย

สรุปจากการวิเคราะห์แนวความคิดทางการออกแบบทำให้แนวความคิดที่ 2 มาพัฒนาแบบ
ซึ่งเป็นแนวความคิดที่มีความเป็นไปได้ต่อการสื่อถึงความเป็นไทยได้ดี



รูปที่ 39 แสดงยุคสมัยที่นำมาเป็นแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

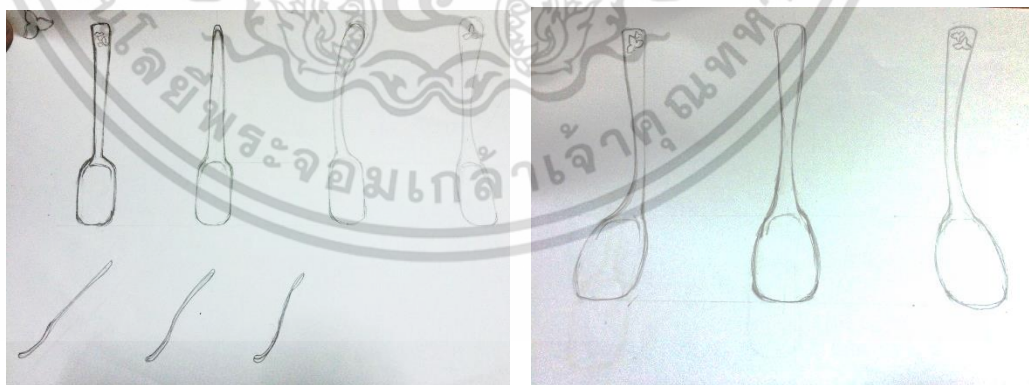
3.2 การนำเสนอแบบร่าง

3.2.1 แบบร่างถ้วยไอศกรีม



รูปที่ 40 แสดงแบบร่างถ้วยไอศกรีม

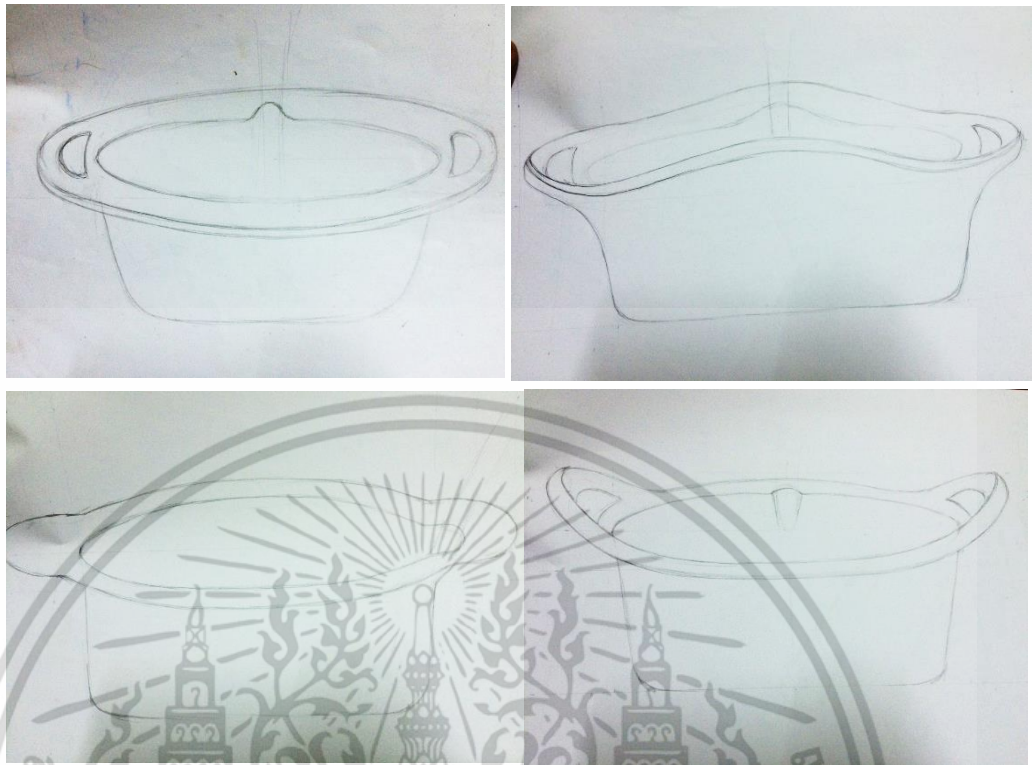
3.2.2 แบบร่างช้อนตักไอศกรีม



รูปที่ 41 แสดงแบบร่างช้อนตักไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 แบบร่างภาพขณะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม



รูปที่ 42 แสดงแบบร่างภาพขณะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

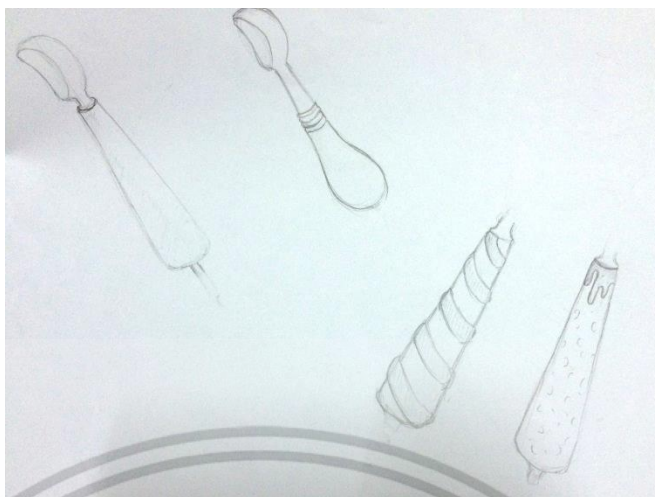
3.2.4 แบบร่างช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม



รูปที่ 43 แสดงแบบร่างช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

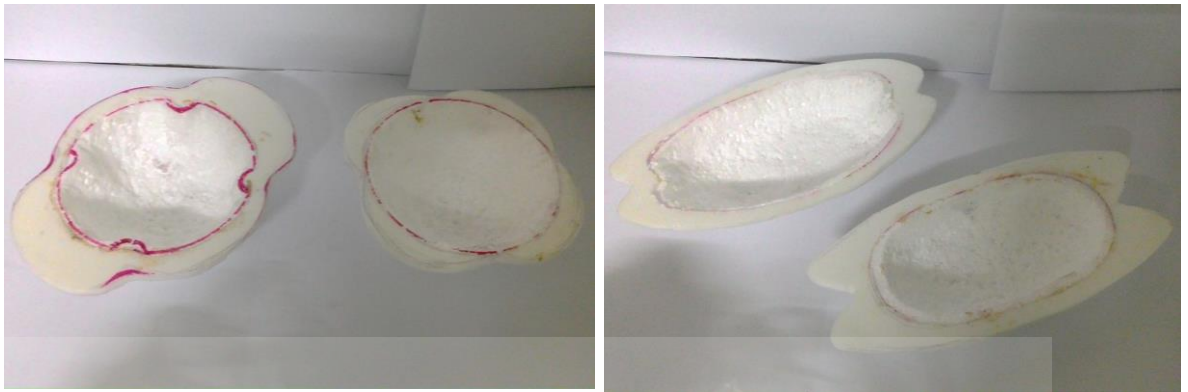
3.2.5 แบบร่างที่ตัดไอศกรีม



รูปที่ 44 แสดงแบบร่างที่ตัดไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การพัฒนาแบบโมเดลจำลอง



รูปที่ 45 แสดงโมเดลถ้วยไอศกรีม



รูปที่ 46 แสดงโมเดลที่ตักไอศกรีม ช้อนตักไอศกรีม และช้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานออกแบบ

4.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานต้นแบบ

4.1.1 ขั้นตอนการผลิตถ้วยใส่ไอศกรีม ถ้วยผู้ใหญ่ ถ้วยเด็ก และภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้า ไอศกรีม ขั้นตอนการทำดังนี้

4.1.1.1 ตัดขนาดแผ่นทองแดงให้ได้ขนาดตามแบบ



รูปที่ 47 แสดงแผ่นทองแดงที่นำมาใช้ขึ้นรูป

4.1.1.2 นำแผ่นทองแดงที่ตัดไว้บอบอ่อน



รูปที่ 48 แสดงการบอบอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.3 นำแผ่นทองแดงที่อบอ่อนมาเคาะขึ้นรูป



รูปที่ 49 แสดงการเคาะขึ้นรูป



รูปที่ 50 แสดงรูปทรงหลังการเคาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.4 ทำการเคาะพื้นส่วนตุตชิ้นงานให้เรียบ



รูปที่ 51 แสดงรูปทรงหลังการเคาะส่วนพื้นถ้วย

4.1.1.5 เก็บรายละเอียดการเคาะพื้นผิวส่วนรอบให้เรียบ



รูปที่ 52 แสดงการเคาะเก็บพื้นผิวชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 53 แสดงรูปทรงหลังการเคาะเก็บรายละเอียดพื้นผิว

4.1.1.6 ตัดและฉลุทองแดงส่วนหูจับและขอบของภาชนะ



รูปที่ 54 แสดงรูปทรงหลังการตัดและฉลุชิ้นงานส่วนหูจับและขอบของภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.7 นำส่วนหูจับและขอบของภาชนะมาเชื่อมติดกับตัวภาชนะ



รูปที่ 55 แสดงการเชื่อมขอบเข้ากับตัวชิ้นงาน



รูปที่ 56 แสดงรูปทรงหลังการเชื่อมขอบเข้ากับตัวชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.8 ชัดเก็บพื้นผิวชิ้นงาน



รูปที่ 57 แสดงพื้นผิวชิ้นงานหลังการขัดเก็บพื้นผิว

4.1.1.8 นำชิ้นงานไปชุบนิกเกิล



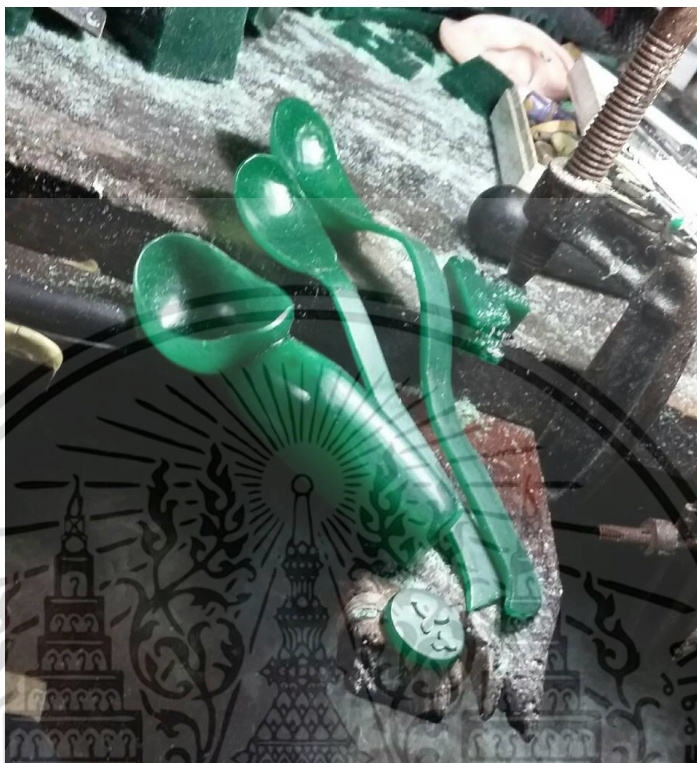
รูปที่ 58 แสดงสีชิ้นงานหลังการชุบ

4.1.1.9 ทำสีขอบชิ้นงานเพื่อเพิ่มสีสันให้กับงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ขั้นตอนการผลิต ที่ตักไอศกรีม ซ้อนตักไอศกรีมและซ้อนตักเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม ขั้นตอนการทำดังนี้

4.1.2.1 แกะแวกซ์ขึ้นงานตามแบบ



รูปที่ 59 แสดงรูปทรงหลังการแกะแวกซ์

4.1.2.2 นำแวกซ์ที่แกะไปหล่อขึ้นงาน



รูปที่ 60 แสดงรูปทรงขึ้นงานหลังการหล่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.3 ทำการขัดแต่งพื้นผิวชิ้นงาน



รูปที่ 61 แสดงพื้นผิวหลังการขัดเก็บพื้นผิว

4.1.2.4 นำชิ้นงานชุบสีนิกเกิล

4.1.2.5 ทำสีด้ามจับของชิ้นงานเพื่อเพิ่มสีสนให้กับงาน

4.2 ผลงานการออกแบบชิ้นตอนสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 62 แสดงผลงานการออกแบบชิ้นสุดท้ายนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การนำเสนอผลงาน

4.3.1 แผ่นนำเสนองาน

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 1



โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
จัดทำโดย นางสาวเกศณีสรี ศักดิ์ศรี ๕๕๐๒๑๘๖
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมประสงค์ จุ่งเรือง

1

รูปที่ 63 แผ่นนำเสนองานแสดงชื่อผลงานและชื่อโครงการออกแบบ

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 2



ขอบเขตโครงการ

1. การจัดระบบการจัดกาภายในร้าน ไอศกรีมบุฟเฟต์
2. ออกแบบให้มีการใช้งานง่ายสำหรับผู้ใช้บริการตัวเอง
3. งานออกแบบประกอบด้วย
 - 3.1 ที่ตั้งไอศกรีม 1 ชั้น
 - 3.2 ครัวใส่ไอศกรีมจำนวน 2 ชั้น
 - 3.3 ซ้อนไอศกรีม 1 ชั้น
 - 3.4 ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มไอศกรีม 1 ชั้น
 - 3.5 ซ้อนตู้เก็บเครื่องดื่มไอศกรีม 1 ชั้น
5. ออกแบบให้ภาชนะ อุปกรณ์ทั้งหมดมีลักษณะเข้าชุดกัน
6. ออกแบบให้มีรูปทรงที่สวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะของร้านให้มีความน่าสนใจในการดึงดูดลูกค้าใช้บริการ

2

โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
จัดทำโดย นางสาวเกศณีสรี ศักดิ์ศรี 55020186 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมประสงค์ จุ่งเรือง

รูปที่ 64 แผ่นนำเสนองานแสดงขอบเขตโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 3



ไอศกรีมบุฟเฟต์ในโครงการ

ไอศกรีมบุฟเฟต์ในโครงการเป็นการเปิดแบรนด์ใหม่ที่เป็นไอศกรีมบุฟเฟต์เพื่อสุขภาพ ทำจากผลไม้ไทยนำไปแปรรูปเป็นไอศกรีมน้ำตาลน้อย เป็นการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในไทยและเป็นการเอาใจคนที่ชอบทานไอศกรีมแท้กล้วยาน

จุดเด่นของร้านจะเป็นการนำดอกไม้มาทำคอนกรีตก่อนนำอบขนมไทยและไอศกรีม เพื่อให้กลิ่นหอมเวลาทานแล้วรู้สึกสดชื่น นอกจากนี้ภายในร้านยังตกแต่งสวยงามเป็นไทยอยู่และสามารถสร้างความสนุกสนานให้กับลูกค้าที่มารับบริการ ด้วยการทำบุฟเฟต์ไอศกรีมแบบบริการตัวเอง




โครงการออกแบบและนำเสนอจุดบริการจำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
สิงห์น้อย นนทบุรี 55020185 อาจารย์สิริวิภา ผู้ประสานตลาดข้าว ภัตตาคารสิงห์ นนทบุรี

รูปที่ 65 แผ่นนำเสนองานแสดงไอศกรีมบุฟเฟต์ของโครงการ

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 4



การวางตำแหน่งทางการตลาด

CHAP (ราคาประหยัด)	
TuacornIt	ไอศกรีมบุฟเฟต์ในโครงการ
NORMAL (จรรยาบรรณ)	HEALTHY (เพื่อสุขภาพ)
Landmark Bakery & cafe	
EXPENSIVE (ราคาแพง)	



โครงการออกแบบและนำเสนอจุดบริการจำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
สิงห์น้อย นนทบุรี 55020185 อาจารย์สิริวิภา ผู้ประสานตลาดข้าว ภัตตาคารสิงห์ นนทบุรี

รูปที่ 66 แผ่นนำเสนองานแสดงการวางตำแหน่งทางการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 5

สถานที่ขาย

YODPIMAN RIVER WALK

บุ๊คบูท หนังสือขายดี วิถีชุมชน นวัตกรรม สินค้าใหม่ สินค้าราคา

อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ติดปากคลองตลาด เป็นตลาดท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลกของกรุงเทพมหานคร คนที่มารับบริการจะเป็นชาวไทย ๓๐% ชาวต่างชาติ ๓๐% สถานที่ใกล้ด้วย โรงเรียนเจ้าพระยา โรงเรียนวัดราชบพิธ มิว.สยาม และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์

5

โครงการออกแบบและแผนผังสถาปัตย์โดยสถาปนิกรุ่งโรจน์
รังสรรค์โยธยา นามระพีมาพรวิสิฐ สถาปนิก 55020185 อาจารย์สิริปริษา ผู้ประสานงานอาคาร สมประเสริฐ รุ่งเรือง

รูปที่ 67 แผ่นนำเสนองานแสดงสถานที่ขาย

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 6

กลุ่มเป้าหมาย

บุคคลที่มีอายุ ๑๗-๓๕ ปี มีรายได้ ๒๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป/เดือน ใช้เวลากว่าครึ่งถึงเลิกเรียน เลิกทำงาน พบปะสังสรรค์กับเพื่อนฝูง ชอบนั่งชมของไทยและต่างประเทศ

6

โครงการออกแบบและแผนผังสถาปัตย์โดยสถาปนิกรุ่งโรจน์
รังสรรค์โยธยา นามระพีมาพรวิสิฐ สถาปนิก 55020185 อาจารย์สิริปริษา ผู้ประสานงานอาคาร สมประเสริฐ รุ่งเรือง

รูปที่ 68 แผ่นนำเสนองานแสดงกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 7



ราคา

เนื่องจากเป็นไอศกรีมเพื่อสุขภาพใหม่เต่า น้ำตาลน้อย ต้นทุนในการผลิตสูง เราจึงคิดราคาต่อคนอยู่ที่ 169 บาท / คน กำหนดเวลา 45 นาที (ราคาสำหรับเด็กที่สูงสุดเกิน 110 บาท 99 บาท / คน)

วิธีการขาย (PROMOTION)

เวลาเปิด-ปิดร้าน 12:00 - 23:00 น.

เช็คอินบนเฟซบุ๊ก ลด 10%

ถ้าซื้อไอศกรีมลง IC แล้วแช่แข็งที่ตู้แช่ร้าน ลด 10%




โครงการออกแบบและนำเสนอจุดขายร้านไอศกรีมสุขภาพ
 วิทยาลัย นเรศวรนครสวรรค์ สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สาขาการตลาด สาขาส่งเสริมการขาย
 วิทยาลัย นเรศวรนครสวรรค์

รูปที่ 69 แผ่นนำเสนองานแสดงราคาและวิธีการขาย

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 8



ชื่อร้าน

I-burp
 I มาจาก ice-cream
 burp มาจาก คำพ้องเสียงที่ได้ว่า iceberg burp herb parb
 แปลว่า ไอ (เหมือนเป็นการทำไอศกรีมแบบใหม่แต่ต้องเจอไอ)

โลโก้ร้าน



มาจากคอกนมแมว

โครงการออกแบบและนำเสนอจุดขายร้านไอศกรีมสุขภาพ
 วิทยาลัย นเรศวรนครสวรรค์ สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สาขาการตลาด สาขาส่งเสริมการขาย
 วิทยาลัย นเรศวรนครสวรรค์

รูปที่ 70 แผ่นนำเสนองานแสดงชื่อร้านและตราสัญลักษณ์ของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 9

รสชาติไอศกรีม 20 รสชาติ

รสชาติขนมหวานใจ

โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์กับศิลปะ
 ปีที่ ๖ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ ๑ ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

รูปที่ 71 แผ่นนำเสนองานแสดงรสชาติไอศกรีม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 10

เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

1. ลำหริ่มหวานอง

2. ขนมแห้ง

3. ขนมเปียก

4. ซอสราด

โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์กับศิลปะ
 ปีที่ ๖ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดบางพลีใหญ่ ๑ ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

รูปที่ 72 แผ่นนำเสนองานแสดงเครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 11



ผลิตภัณฑ์เดิม



ที่ตักไอศกรีมแบบไม่มีกลไก
มีความคงทน
ไม่เป็นสนิม



ที่ตักไอศกรีมแบบมีกลไก
มีหลายขนาด
หาซื้อง่าย แต่ จิ้นเฟืองตักตื้อง่าย



ถ้วยไอศกรีมแบบแก้ว
มีความสวยงาม แต่แตกง่าย



ถ้วยและช้อนตักไอศกรีมสแตนเลส
เก็บความเย็นได้ดี
รูปทรงไม่หลากหลาย



ภาชนะใส่ไอศกรีม ไอศกรีมและช้อนตัก
มีความคงทนในการใช้งาน
รูปทรงไม่หลากหลาย


11



โครงการออกแบบและนำเสนอจุดประกายใจคนทำไอศกรีมรูปเล่ม
สังกัด: วิทยาลัย นานาชาติชลบุรี สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวชัย สมประเสริฐ ชุมเมือง

รูปที่ 73 แผ่นนำเสนองานแสดงผลิตภัณฑ์เดิม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 12



พฤติกรรมภาคตัดไอศกรีมของผู้บริโภค

↓


↓

↓

↓


↓

↓



Ice-Cream Buffet

12



โครงการออกแบบและนำเสนอจุดประกายใจคนทำไอศกรีมรูปเล่ม
สังกัด: วิทยาลัย นานาชาติชลบุรี สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวชัย สมประเสริฐ ชุมเมือง

รูปที่ 74 แผ่นนำเสนองานแสดงพฤติกรรมการทำงานไอศกรีมของผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 13

ระบบร้าน : บริการตัวเอง

1. เข้าร้าน
2. เลือกที่นั่ง รับบัตรเลขโต๊ะ
3. นำบัตรมาจ่ายเงินหรือมีพนักงาน
4. ตักไอศกรีม
5. ใส่เครื่องแต่งหน้า
6. เดินกลับโต๊ะ
7. นั่งทานไอศกรีม
8. แอร์ เช็กอิน มีส่วนลดให้
9. หมดเวลาออกจากร้าน

13

โครงการออกแบบและแผนผังจุดบริการจำหน่ายไอศกรีมซูเปอร์
สิงห์น้อย น.ร.ร.รามคำแหงวิศวะ ชั้นปีที่ 5 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวรพี สมประเสริฐ ชุมเมือง

รูปที่ 75 แผ่นนำเสนองานแสดงระบบร้าน

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 14

วิเคราะห์แปลนร้าน ขนาดพื้นที่ 5x6 เมตร

- 1
- 2
- 3

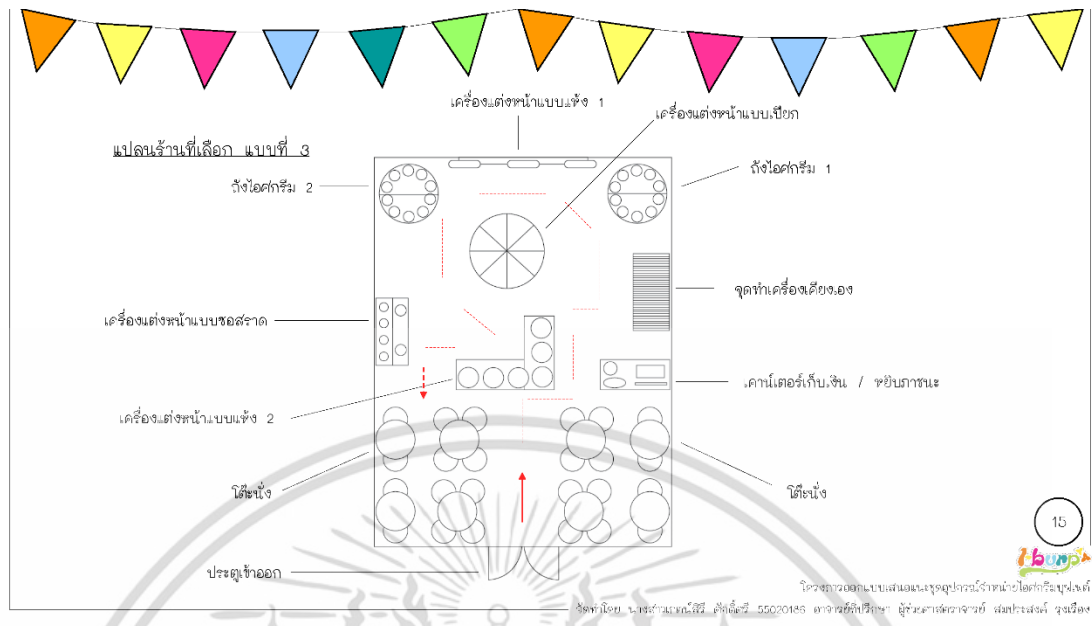
14

โครงการออกแบบและแผนผังจุดบริการจำหน่ายไอศกรีมซูเปอร์
สิงห์น้อย น.ร.ร.รามคำแหงวิศวะ ชั้นปีที่ 5 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวรพี สมประเสริฐ ชุมเมือง

รูปที่ 76 แผ่นนำเสนองานแสดงการวิเคราะห์แปลนร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 15



รูปที่ 77 แผ่นนำเสนองานแสดงแปลนร้านที่เลือกใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 16



รูปที่ 78 แผ่นนำเสนองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 19



รูปที่ 81 แผ่นนำเสนองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม

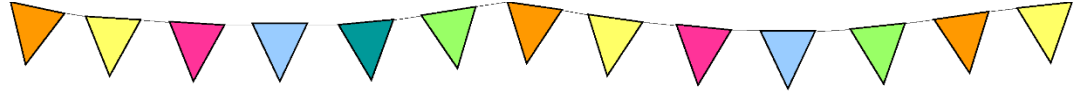
แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 20



รูปที่ 82 แผ่นนำเสนองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 21



รายละเอียดเพิ่มเติม

แผ่นรองถ้วยโถงกระดาษมีประโยชน์ของกาารโศกกรั้มดูกับแต่ละรจะช่วยให้รู้ประโยชน์ของโระบ้าง

21

ibump

โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานโครงงานโครงงานโศกกรั้มดูกับ
โรงเรียน บรมราชชนนีนครศรี สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้เขียนสารคดีฯவர் சமரச்சென் சுவரீலிங்

รูปที่ 83 แผ่นนำเสนองานแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 22



แรงบันดาลใจในการออกแบบ



22

ibump

โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานโครงงานโครงงานโศกกรั้มดูกับ
โรงเรียน บรมราชชนนีนครศรี สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้เขียนสารคดีฯவர் சமரச்சென் சுவரீலிங்

รูปที่ 84 แผ่นนำเสนองานแสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 23

แนวทางการออกแบบ

โครงการออกแบบเว็บไซต์และบรรจุภัณฑ์ร้านขายไอศกรีมชุมชน
สิงห์น้อย บางพลี-สมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์ 55020185 สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมเกียรติ บุญเรือง

รูปที่ 85 แผ่นนำเสนองานแสดงแนวทางการออกแบบ

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 24


แบบร่างผลิตภัณฑ์
ถ้วยไอศกรีม

โครงการออกแบบและบรรจุภัณฑ์ร้านขายไอศกรีมชุมชน
สิงห์น้อย บางพลี-สมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์ 55020185 สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมเกียรติ บุญเรือง

รูปที่ 86 แผ่นนำเสนองานแสดงแบบร่างถ้วยไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 25



2.7.2.1 วิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม


เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	○	◌	□	△
การตักไอศกรีมสะดวก	4	4	4	2	2
มีความแข็งแรง	3	3	3	2	2
การทำความสะดวก	2	4	3	2	2
การผลิต	1	3	3	3	2
		14	13	9	8

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า ถ้วยไอศกรีม คือ

2.7.2.3 วิเคราะห์รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	□	◐	◑	◒
การตักไอศกรีมที่สะดวก	3	3	4	4	2
การทำความสะดวก	4	4	3	4	2
ความแข็งแรง	1	3	2	1	3
การผลิต	2	3	2	3	2
			11	12	9

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า รูปทรง ก้นภาชนะ ที่เหมาะสมของถ้วยไอศกรีม คือ



โครงการออกแบบและนำเสนอจุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุงปั้ง
จิตพิสัย นางสาวกมลนิตี สักดิ์ศรี 55020186 อาจารย์พิเศษ สาขา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมประสงค์ ชุมเมือง

รูปที่ 87 แผ่นนำเสนองานแสดงการวิเคราะห์ถ้วยไอศกรีม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 26



แบบร่างผลิตภัณฑ์

ช้อนตักไอศกรีม






โครงการออกแบบและนำเสนอจุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุงปั้ง
จิตพิสัย นางสาวกมลนิตี สักดิ์ศรี 55020186 อาจารย์พิเศษ สาขา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมประสงค์ ชุมเมือง

รูปที่ 88 แผ่นนำเสนองานแสดงแบบร่างช้อนตักไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 27

2.7.4 การวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	ปลายโค้ง	ปลายตรง	ปลายกลม	ปลายอิสระ
เหมาะสมกับลักษณะภาชนะ	3	3	2	3	2
การตักไอศกรีมที่สะดวก	3	4	2	3	1
ทำความสะอาด	3	3	3	3	1
การผลิต	2	3	2	3	1
		13	9	12	5

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม คือ ปลายโค้ง

28
ibmp
โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานโครงงานวิจัยนำไอศกรีมรูปใหม่
สิงห์โยย น.ร.ร.รามคำแหงวิศวะ ชั้นปีที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวร้ สภ.ระยอง รุ่งเรือง

รูปที่ 89 แผ่นนำเสนองานแสดงการวิเคราะห์รูปทรงที่เหมาะสมของปลายช้อนตักไอศกรีม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 28

แบบร่างผลิตภัณฑ์

ภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม



29
ibmp
โครงการออกแบบและนำเสนอผลงานโครงงานวิจัยนำไอศกรีมรูปใหม่
สิงห์โยย น.ร.ร.รามคำแหงวิศวะ ชั้นปีที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปะฯ ผู้ชนะการประกวดจ้าวร้ สภ.ระยอง รุ่งเรือง


รูปที่ 90 แผ่นนำเสนองานแสดงแบบร่างภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 29



2.7.5 การวิเคราะห์รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ				
เหมาะสมกับลักษณะอาหาร	2	4	3	3	1
การดักที่สะดวก	3	4	2	2	1
การทำความสะดวก	3	3	3	3	1
การผลิต	2	3	2	2	1
มีความสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ	2	3	2	2	2
		17	12	12	6


*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า รูปทรง (หน้าตัด) ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม คือ 

โครงการออกแบบและนำเสนอรูปทรงเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมรูปวงรี
สิงห์อินุ น.นเรศวรมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ 55020145 อาจารย์สิริวิภา คุ้มฉายาพัชราจารย์ สมประสงค์ วุฒิสอง

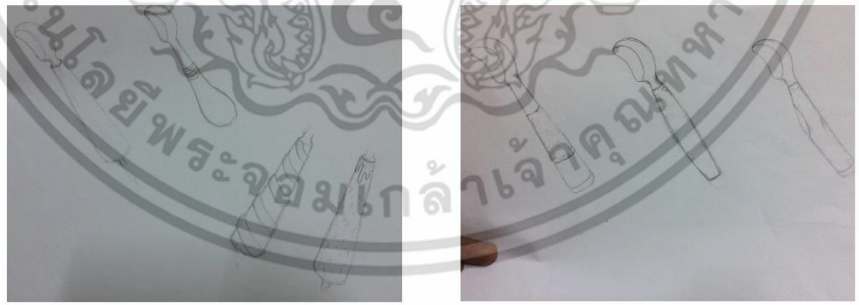


รูปที่ 91 แผ่นนำเสนองานแสดงการวิเคราะห์รูปทรง(หน้าตัด)ที่เหมาะสมของภาชนะใส่เครื่องแต่งหน้าไอศกรีม


แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 30



แบบร่างผลิตภัณฑ์
ที่ตัดไอศกรีม



โครงการออกแบบและนำเสนอรูปทรงเครื่องแต่งหน้าไอศกรีมรูปวงรี
สิงห์อินุ น.นเรศวรมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ 55020145 อาจารย์สิริวิภา คุ้มฉายาพัชราจารย์ สมประสงค์ วุฒิสอง



รูปที่ 92 แผ่นนำเสนองานแสดงแบบร่างที่ตัดไอศกรีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 31

2.7.1 การวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม
2.7.1.1 วิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม

เกณฑ์ในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	มีกลไก	ไม่มีกลไก
ความเมื่อยล้าในการตักไอศกรีมจำนวนมาก	4	2	4
การตักไอศกรีมที่สะดวก	3	3	3
ทำความสะอาด	3	1	4
ความคงทนในการใช้งาน	2	1	4
การผลิต	1	2	3
		9	18

*หมายเหตุ 4 คือ ดีที่สุด 3 คือ ดี 2 คือ พอใช้ 1 คือ แย่ที่สุด
สรุปได้ว่า ที่ตักไอศกรีม คือ ไม่มีกลไก


 โครงการออกแบบและนำเสนอจุดประสงค์ใช้งานไอศกรีมรูปใหม่
 อิงทศนิยม น.รศ.อ.มณฑลวิณี สังกัดเลขที่ 55020185 สาขาวิชาศิลปศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมประเสริฐ ขุนเมือง

รูปที่ 93 แผ่นนำเสนองานแสดงการวิเคราะห์ที่ตักไอศกรีม

แผ่นนำเสนองานแผ่นที่ 32



รูปที่ 94 แผ่นนำเสนองานแสดงต้นแบบผลงานสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดแสดงผลงาน



รูปที่ 95 บูธการจัดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการออกแบบ

5.1.1 ทำให้รูปแบบของชุดอุปกรณ์มีความสวยงาม ส่งเสริมการให้บริการไอศกรีมบุฟเฟ่ต์แบบบริการตัวเอง

5.1.2 ออกแบบชุดอุปกรณ์ที่สร้างเอกลักษณ์ให้กับร้านไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ เป็นส่วนช่วยในการส่งเสริมการใช้บริการ

5.1.3 รูปแบบ สี สันของภาชนะและอุปกรณ์มีความกลมกลืน แสดงถึงความสนุกสนานเหมาะสมกับบรรยากาศภายในร้าน

5.1.4 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานโลหะ ต้องมีการวางแผนที่จะละเอียดรอบคอบ อาจมีการทดลองขึ้นรูปชิ้นงานเพื่อความถูกต้อง ลดการสูญเสียก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตจริง

5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

5.2.1 วัสดุขอบภาชนะที่เป็นซิลิโคนไม่เหมาะในการนำภาชนะบรรจุอาหาร

5.2.2 ปรับดีไซน์ใหม่ ให้มีความเข้ากับร้าน

5.2.3 แก๊สโลโก้ใหม่

5.3 ข้อแก้ไขปรับปรุง

5.3.1 ควรให้ความสำคัญต่อการระดมความคิด การร่างแบบ การทดลอง เพื่อเราสามารถเลือกแนวทางที่ดีที่สุดเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของวิทยานิพนธ์ และนำมาพัฒนาต่อให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพ

5.3.2 ก่อนที่ทำงานต้นแบบนั้นควรศึกษาถึงกระบวนการ ขั้นตอนต่างๆ ให้ละเอียดถี่ถ้วนจากผู้มีประสบการณ์ หรือถ้าเป็นไปได้ควรทำโมเดลจำลองที่เป็นวัสดุโลหะด้วย เนื่องจากวัสดุกระดาษกับโลหะมีคุณสมบัติต่างกันและการยึดประกอบก็ต่างกัน เพื่อลดความผิดพลาดของชิ้นงาน ลดการสิ้นเปลืองของเวลา และค่าใช้จ่ายในส่วนที่ไม่จำเป็น

5.3.3 การให้เวลาแก่การทำงานนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้ชิ้นงานที่ออกมานั้นมีความสวยงาม ประณีต เพราะอาจเกิดเหตุการณ์บางอย่างที่ไม่คาดคิดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

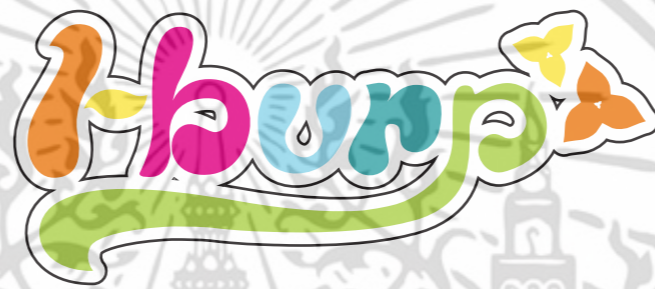
บรรณานุกรม

- ชวรินทร์ ทองพล. 2550. “โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์ประกอบการรับประทานและเสิร์ฟอาหารสำหรับผู้โดยสารชั้น Royal Silk Class ของสายการบินไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วรัญญู บุญชู. 2552 “โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับร้านไอศกรีมอะมอลต์เทอร์รี่” วิทยานิพนธ์ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อภิชัย เศษชัยชาญ. 2548. “โครงการออกแบบเสนอแนะชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมระบบ FRANCHISE ชนิดตั้งขายภายในร้านค้าและจัดเลี้ยงสำหรับร้านมหาชัยไอศกรีม”. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อารีวรรณ ลิบลับ. 2554. “โครงการออกแบบเสนอแนะชุดภาชนะอาหารบุฟเฟ่ต์บนเรือสำราญล่องแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อสร้างเอกลักษณ์ถึงวิถีชีวิตของคนไทยที่อยู่กับแม่น้ำ”. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟต์
The design of ice-cream buffet's equipment proposal

Miss Ketsiree saksri 55020186

Advisor : Asst. Prof. Somprasong Rungrueng

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTENT

1. SCOOP ICE-CREAM	PAGE	4. TOPPING BOWL	PAGE
1.1 PERSPECTIVE SCOOP ICE-CREAM	1	4.1 PERSPECTIVE TOPPING BOWL	21
1.2 MULTIVIEW SCOOP ICE-CREAM	2	4.2 MULTIVIEW TOPPING BOWL	22
1.3 ASSEMBLY & SPECIFICATION SCOOP ICE-CREAM	5	4.3 SPECIFICATION TOPPING BOWL	25
1.4 SECTION SCOOP ICE-CREAM	7	4.4 SECTION TOPPING BOWL	27
2. TOPPING SPOON	PAGE	5. SMALL CUP	PAGE
2.1 PERSPECTIVE TOPPING SPOON	9	5.1 PERSPECTIVE SMALL CUP	28
2.2 MULTIVIEW TOPPING SPOON	10	5.2 MULTIVIEW SMALL CUP	28
2.3 SPECIFICATION TOPPING SPOON	13	5.3 SPECIFICATION SMALL CUP	31
2.4 PART 1 TOPPING SPOON	14	5.4 SECTION SMALL CUP	33
3. SPOON	PAGE	6. BIG CUP	PAGE
3.1 PERSPECTIVE SPOON	15	6.1 PERSPECTIVE BIG CUP	34
3.2 MULTIVIEW SPOON	16	6.2 MULTIVIEW BIG CUP	35
3.3 SPECIFICATION SPOON	19	6.3 SPECIFICATION BIG CUP	39
3.4 PART 1 SPOON	20	6.4 SECTION BIG CUP	41

*หมายเหตุ เครื่องมือวัดขนาด ไม้บรรทัดเหล็ก (Ruler) มีความละเอียด ± 0.1
 เพื่อความถูกต้องในการเขียนแบบความละเอียด ± 0.1 เทียบเท่า ความละเอียด ± 0.10

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ The design of ice-cream buffet's equipment proposal โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง Miss Ketsiree saksri 55020186 กสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

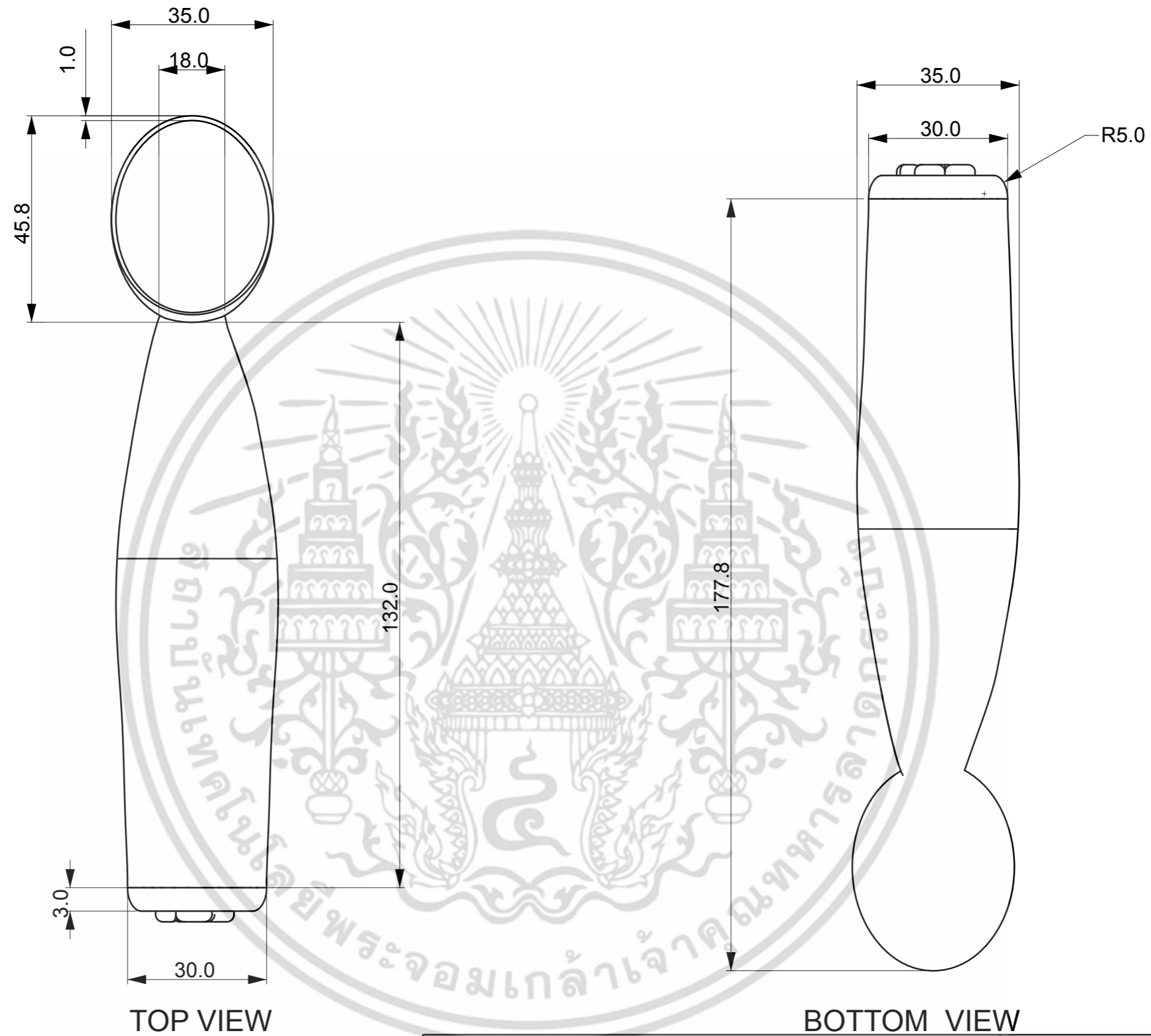
Advisor : Asst. Prof. Somprasong Rungrueng



PERSPECTIVE


KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE SCOOP ICE-CREAM	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposal
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 1 of 41

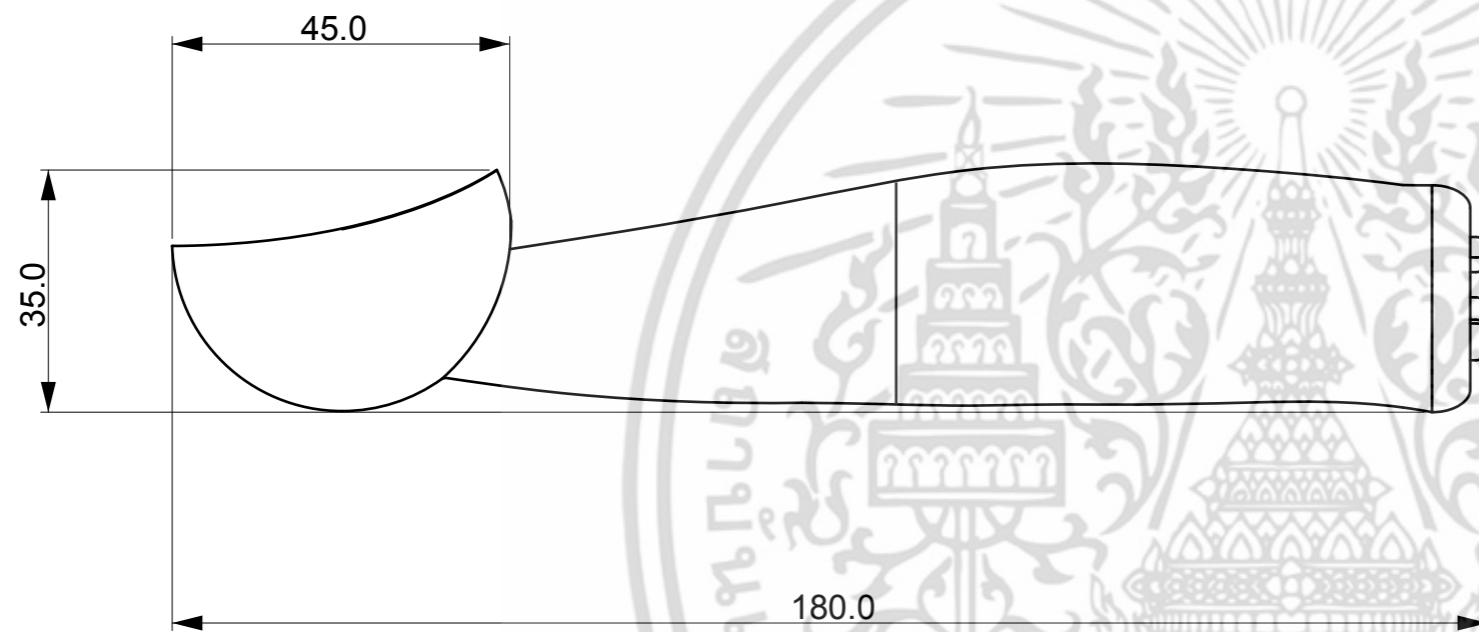
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิง



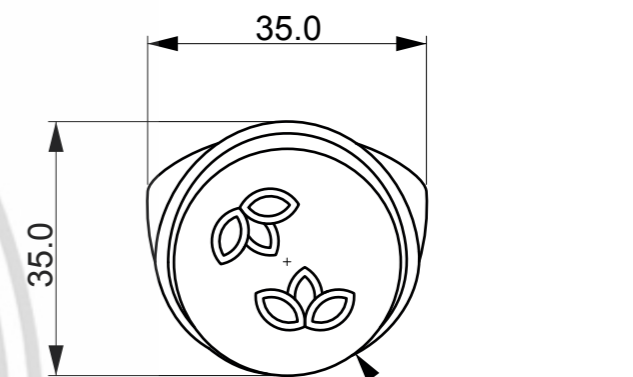
TOP VIEW

BOTTOM VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE SCOOP ICE-CREAM	
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด 	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposal	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1	TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm
			PAGE : 2 of 41



LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 SCOOP ICE-CREAM

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG

The design of ice-cream buffet's equipment proposal

MEASURING TOOL : RULER 0.1 มม. SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

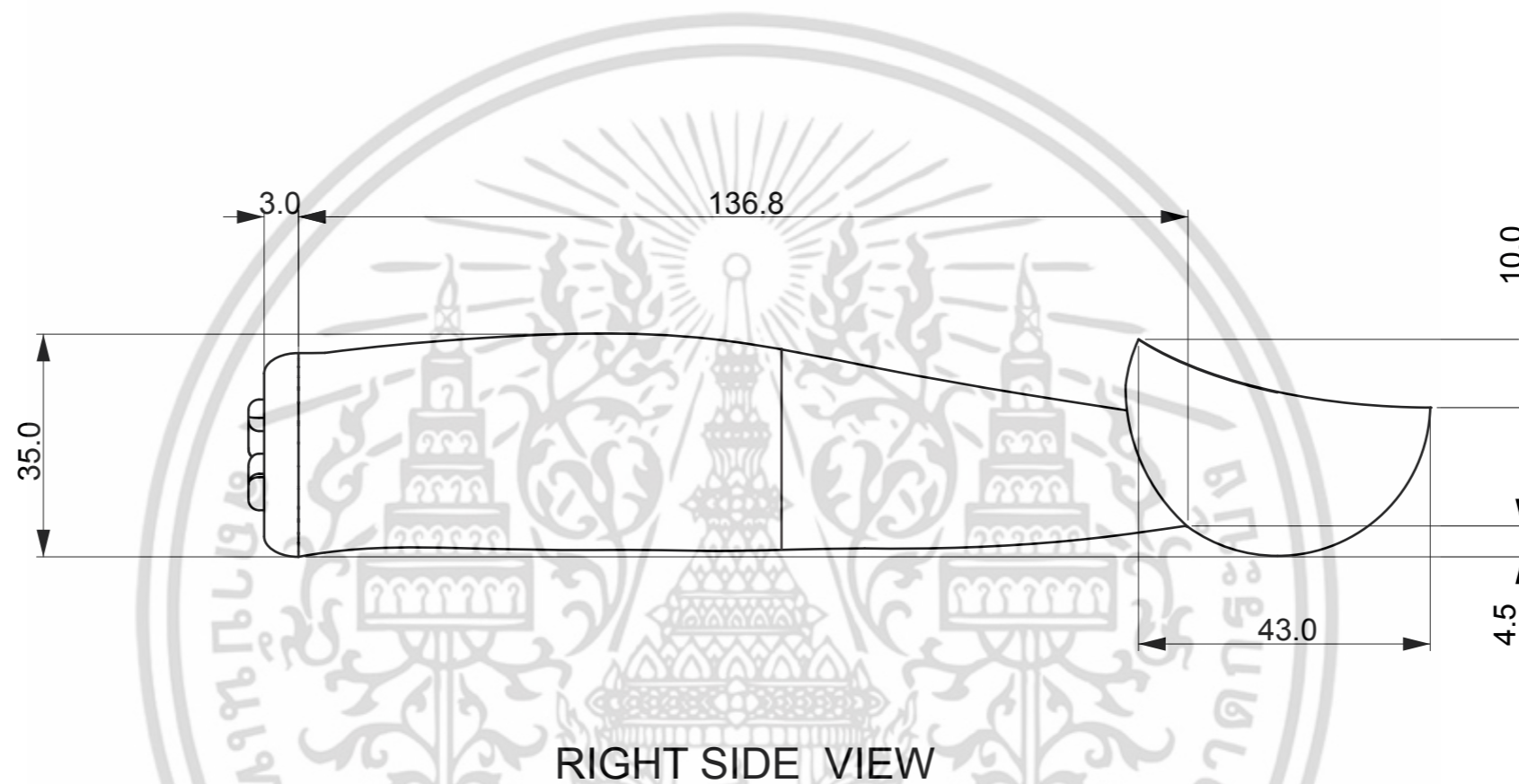
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 3 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
 เนื้อหา และต้องอ้าง





KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 SCOOP ICE-CREAM

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposal

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

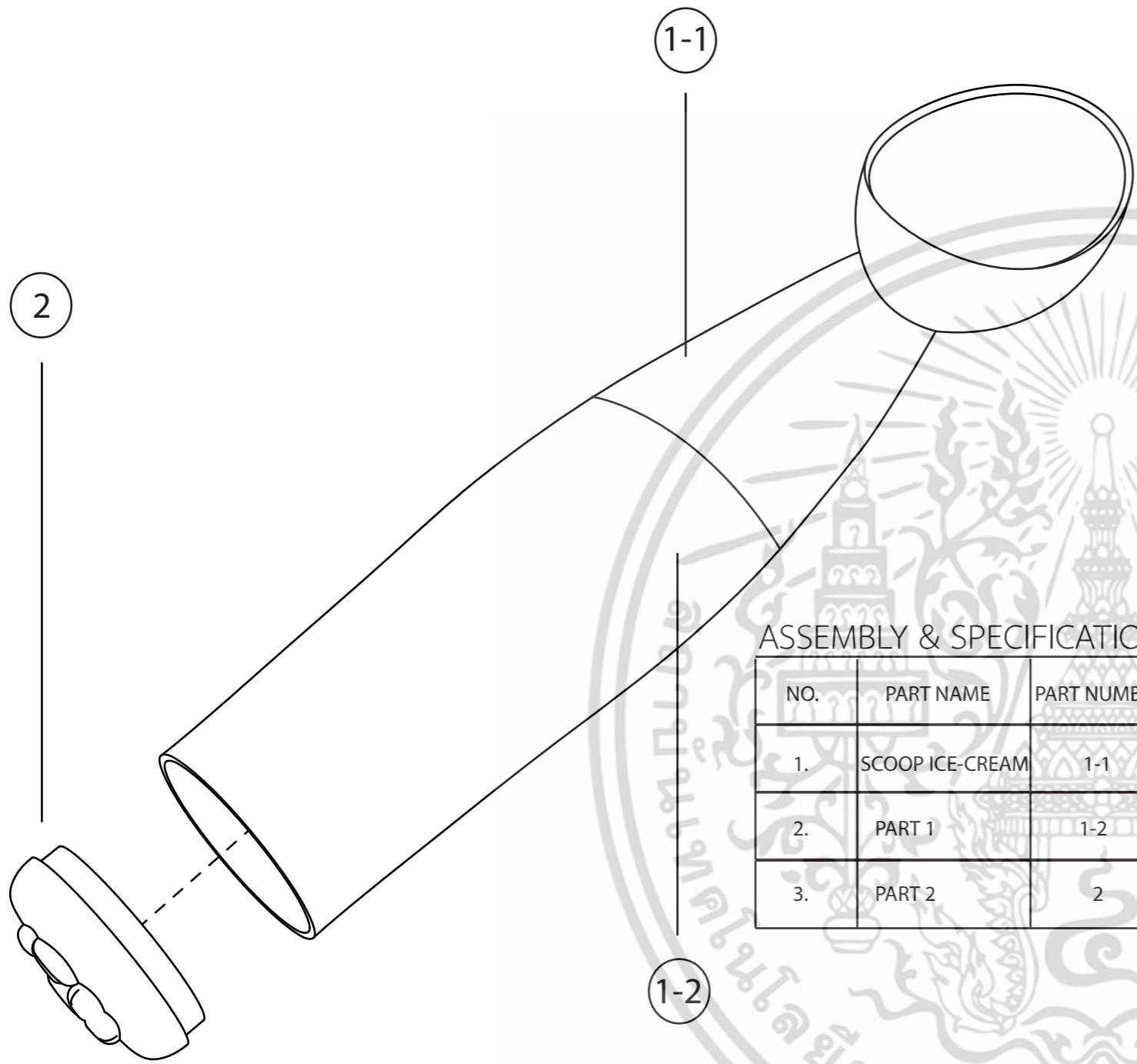
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 4 of 41


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบ
 และต้องอ้างอิง



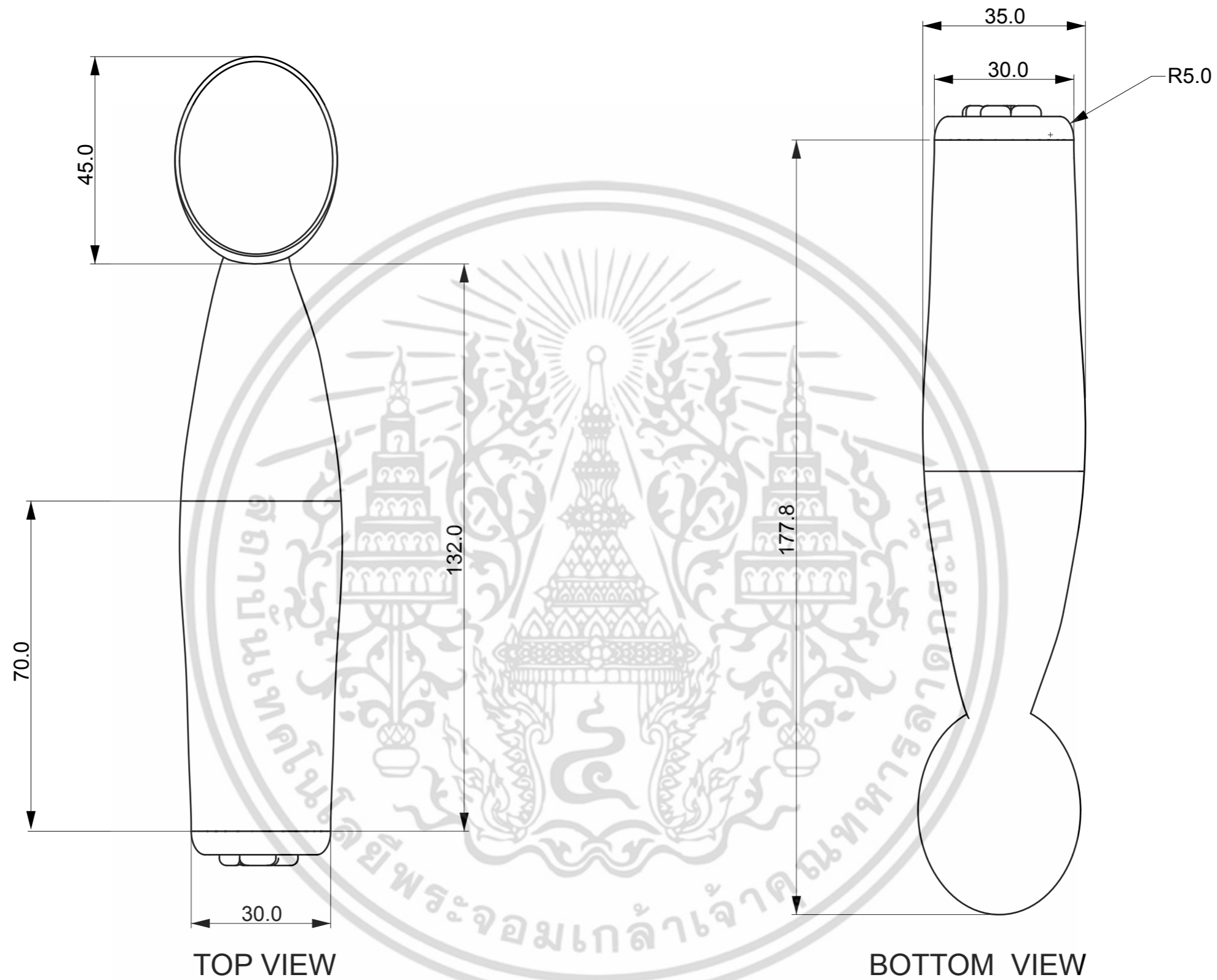


ASSEMBLY & SPECIFICATION SCOOP ICE-CREAM

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	SCOOP ICE-CREAM	1-1	1	35.0 x 180.0 x 35.0	Brass	Nickel plated	sus304	lost wax casting	
2.	PART 1	1-2	1	35.0 x 70.0 X 35.0	Brass	Enamel	The spotlight	lost wax casting	
3.	PART 2	2	1	30.0 x 30.0 x 6.0	Brass	Nickel plated	sus304	lost wax casting	

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION SCOOP ICE-CREAM	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposal
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : -	
TOLERANCE : -		UNIT : -	DATE : 23/06/2016
			PAGE : 5 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ่านเงื่อนไขก่อนนำไป



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : PART 1
 SCOOP ICE-CREAM

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposal

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGTRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

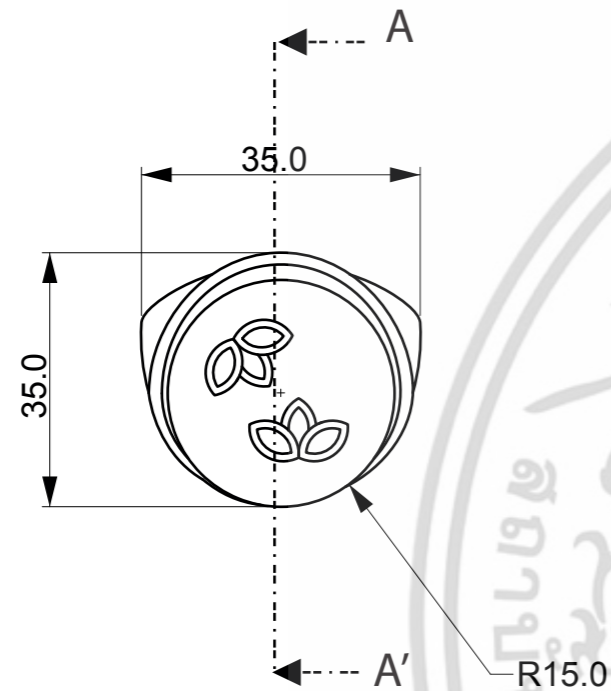
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 6 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
 และต้องอ้าง





FRONT VIEW



SECTION A-A'

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : SECTION
 SCOOP ICE-CREAM

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG

The design of ice-cream buffet's equipment
 proposal

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : \pm 0.2

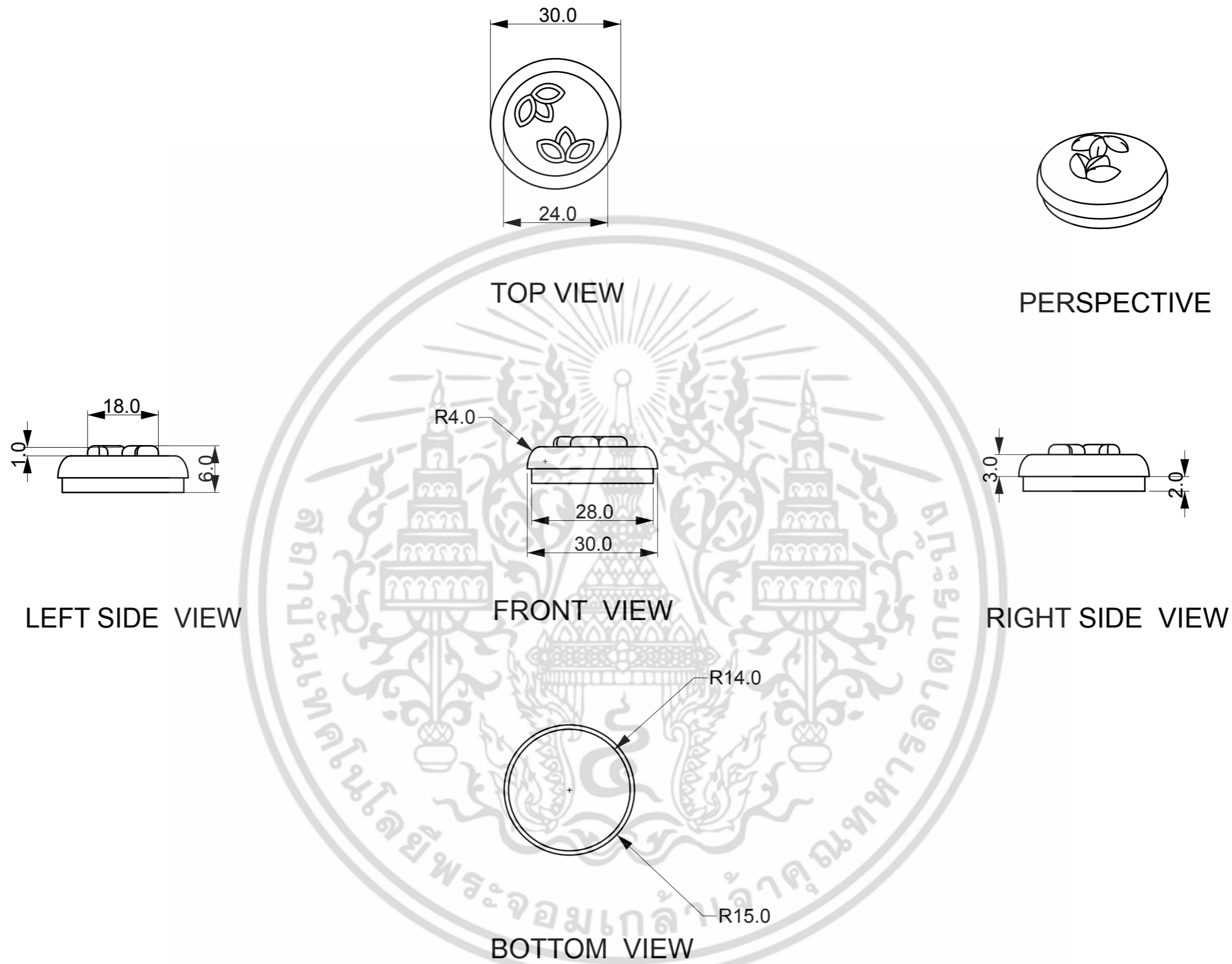
UNIT : mm


DATE : 23/06/2016

PAGE : 7 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะและต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล






KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PART 2 SCOOP ICE-CREAM	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposal	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016
TOLERANCE : ± 0.2		UNIT : mm	

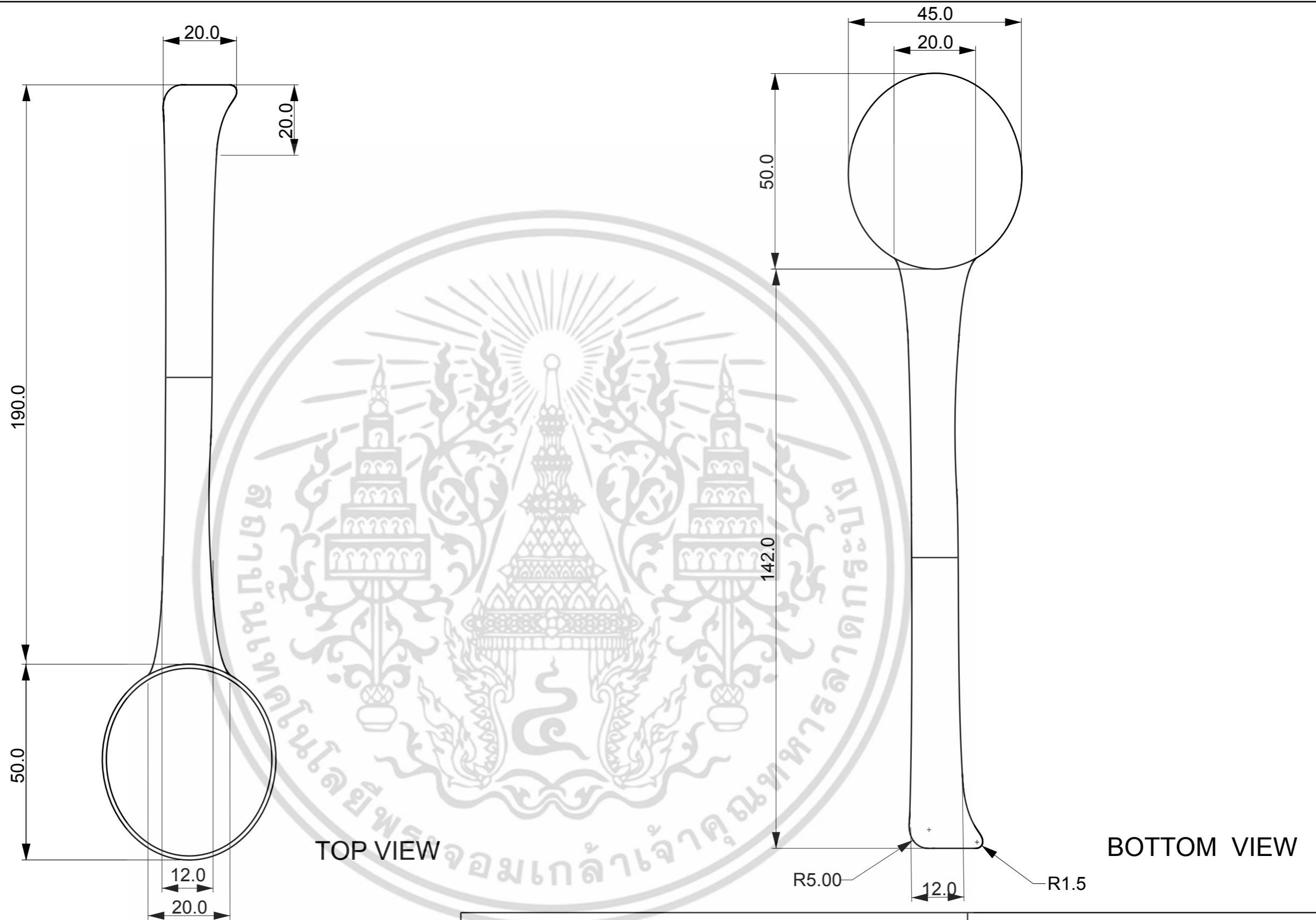
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาทุกครั้ง



PERSPECTIVE

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE TOPPING SPOON	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposal	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm	SCAL : -	DATE : 23/06/2016
TOLERANCE : -	UNIT : -		

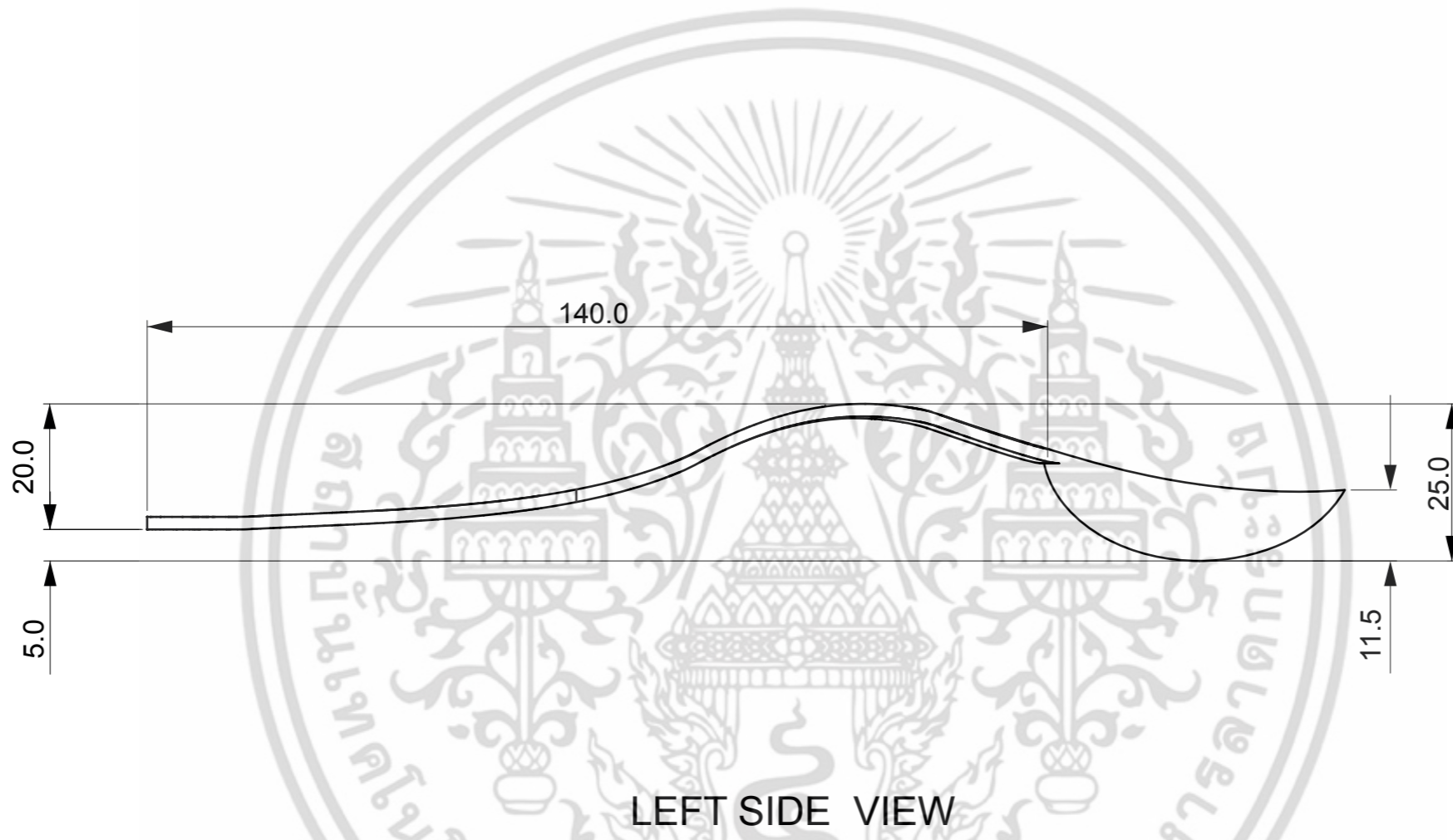
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบ
งานนี้ออกไป และต้องอ้างถึงชื่อสถาบัน



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE TOPPING SPOON	
DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์	
ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		The design of ice-cream buffet's equipment proposal	
MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016	PAGE : 10 of 41
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะ
ลอกเลียนแบบ และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสาร





KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 TOPPING SPOON

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI
 ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG

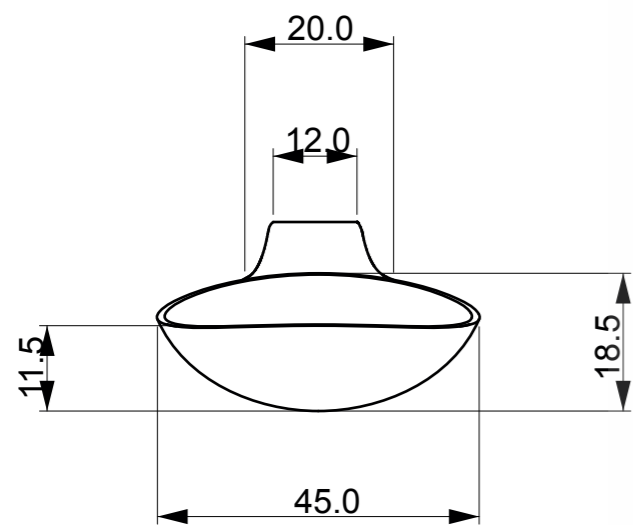
NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposal

MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : 1:1
 TOLERANCE : ± 0.2 UNIT : mm

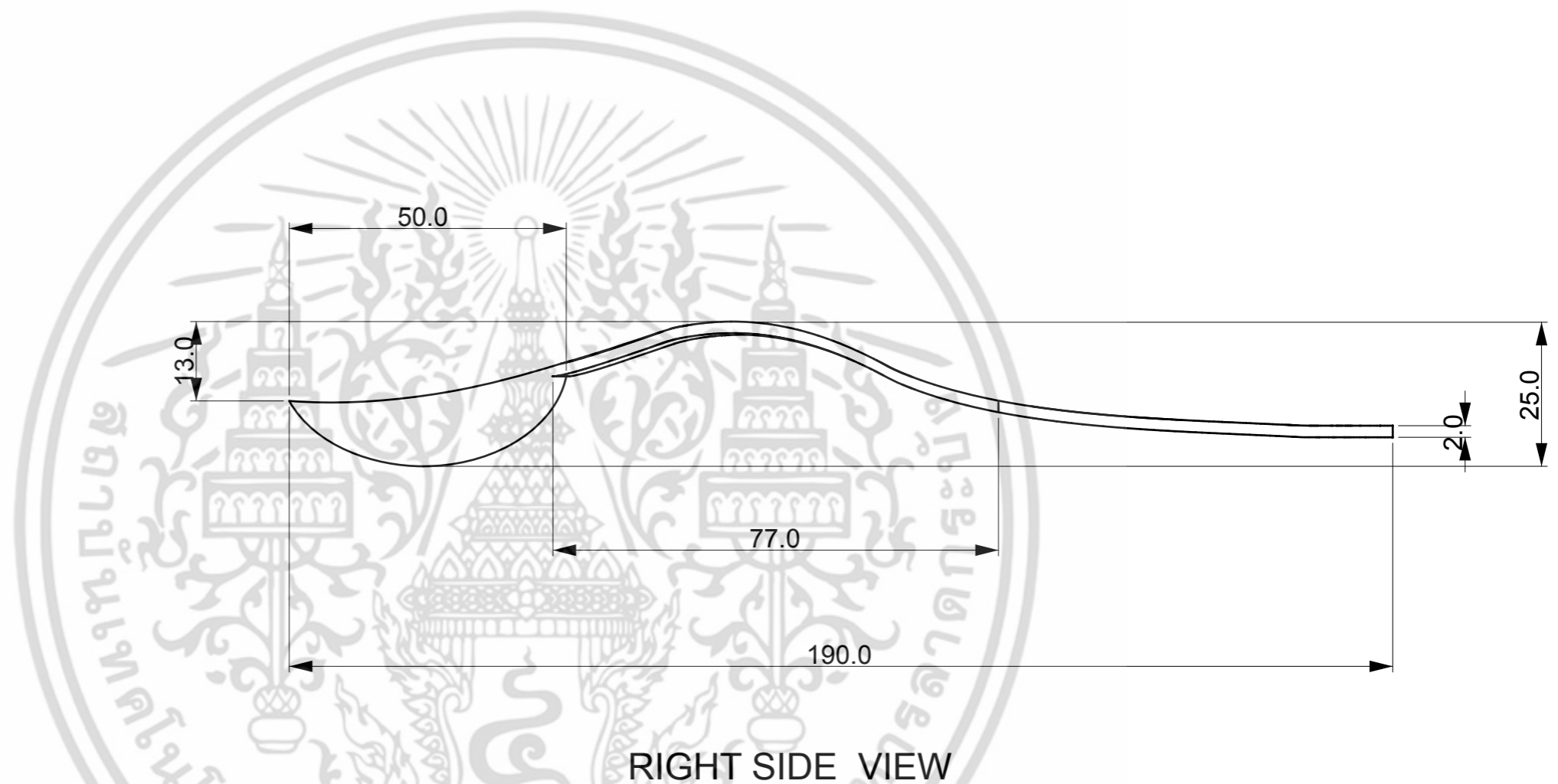
DATE : 23/06/2016 PAGE : 11 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบ
 และต้องอ้างอิง






FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW


KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE TOPPING SPOON	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 12 of 41

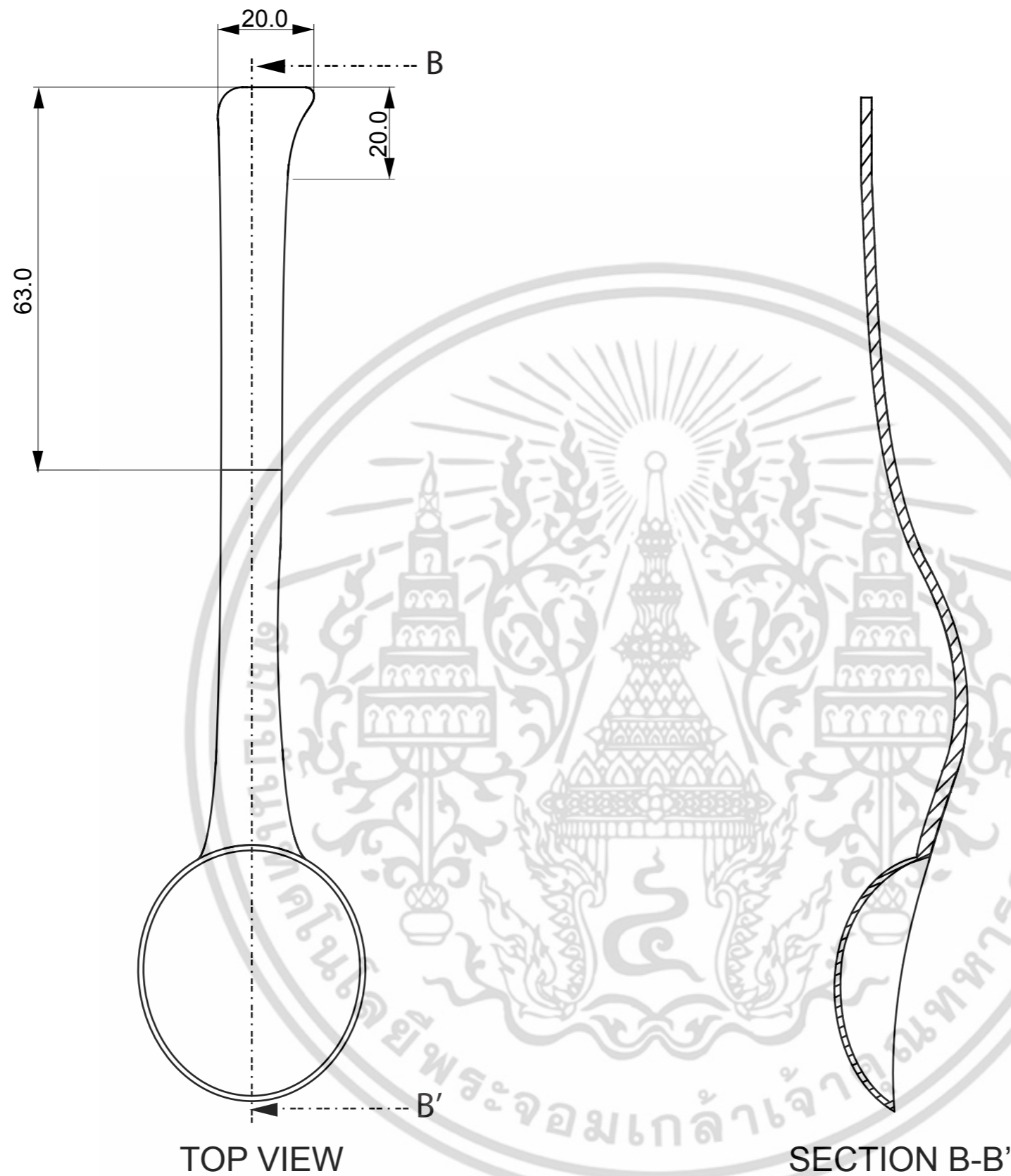
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิง
ข้อมูลอย่างถูกต้องทุกครั้ง

SPECIFICATION TOPPING SPOON

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	TOPPINGG SPOON	1-1	1	45.0 x 190.0 x 25.5	Brass	Nickel plated	SUS304	lost wax casting	
2.	PART 1	1-2	1	20.0 x 63.0 x 2.0	Brass	Enamel	Yellow	lost wax casting	



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION TOPPING SPOON	
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาเสมอ 	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : -	
TOLERANCE : -	UNIT : -	DATE : 23/06/2016	PAGE : 13 of 41



TOP VIEW

SECTION B-B'

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : PART 1
 TOPPING SPOON

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

UNIT : mm

DATE : 23/06/2016


PAGE : 14 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
 และดัดแปลงข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในเอกสารนี้ไปใช้

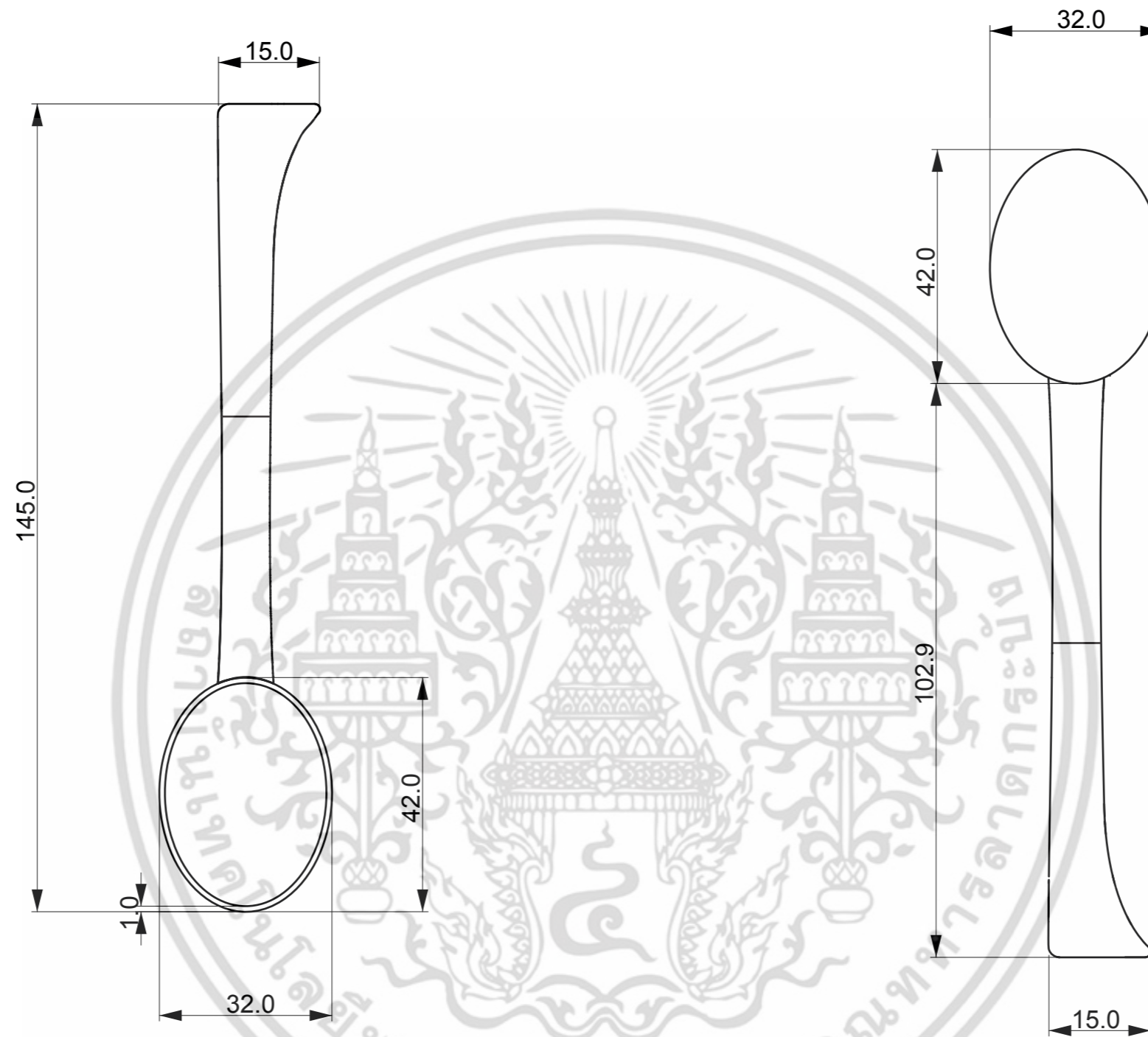




PERSPECTIVE

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE SPOON	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 มม.	SCAL : -	
TOLERANCE : -	UNIT : -	DATE : 23/06/2016	PAGE : 15 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้าง



TOP VIEW

BOTTOM VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 SPOON

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

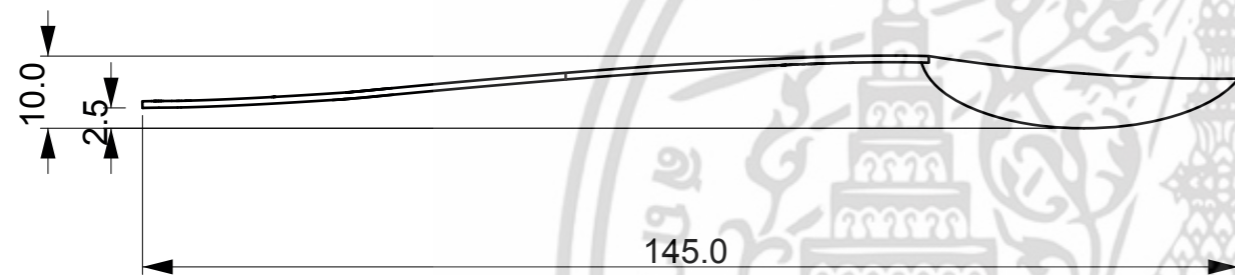
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

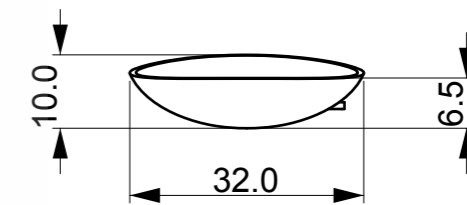
PAGE : 16 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก

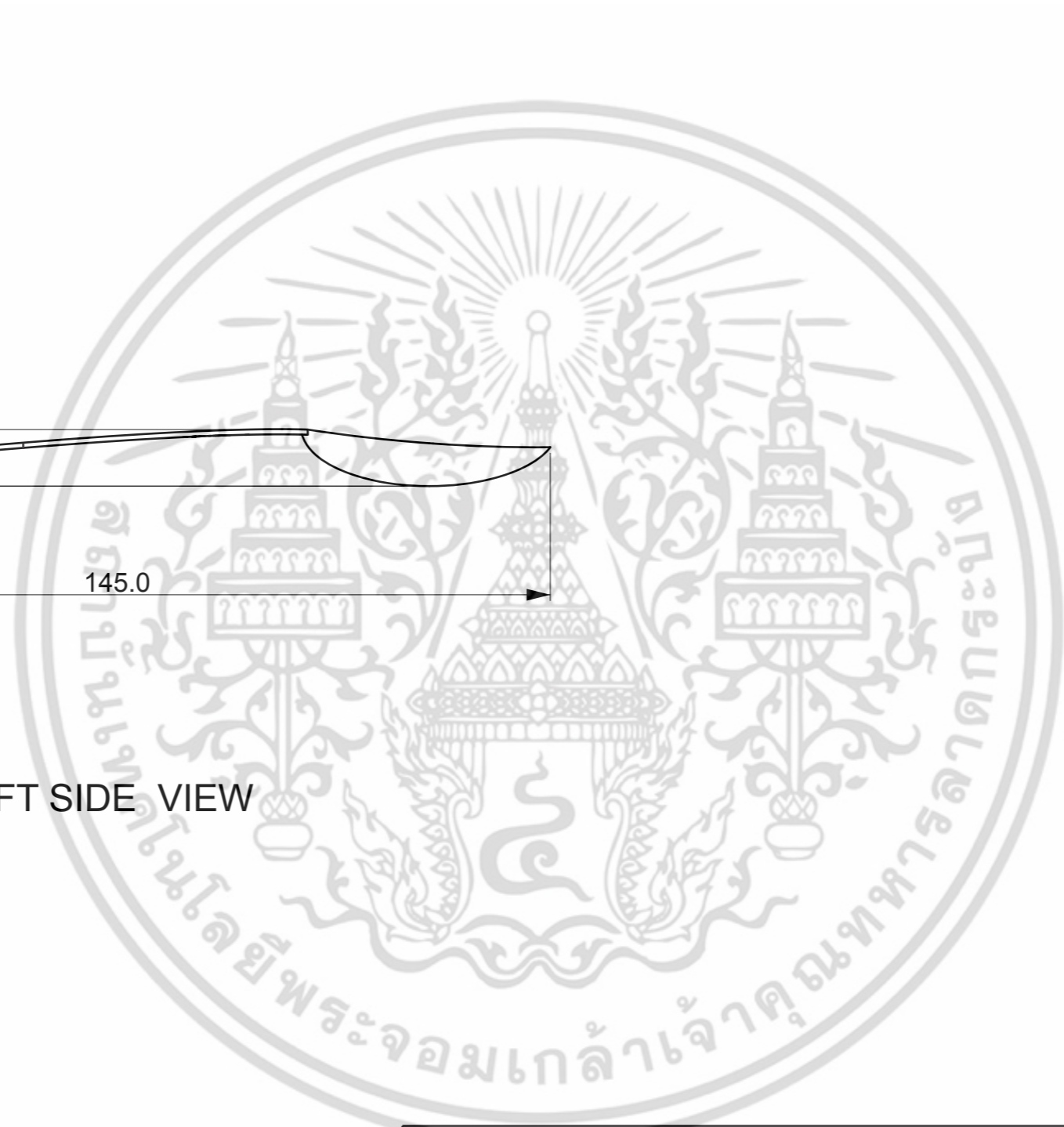




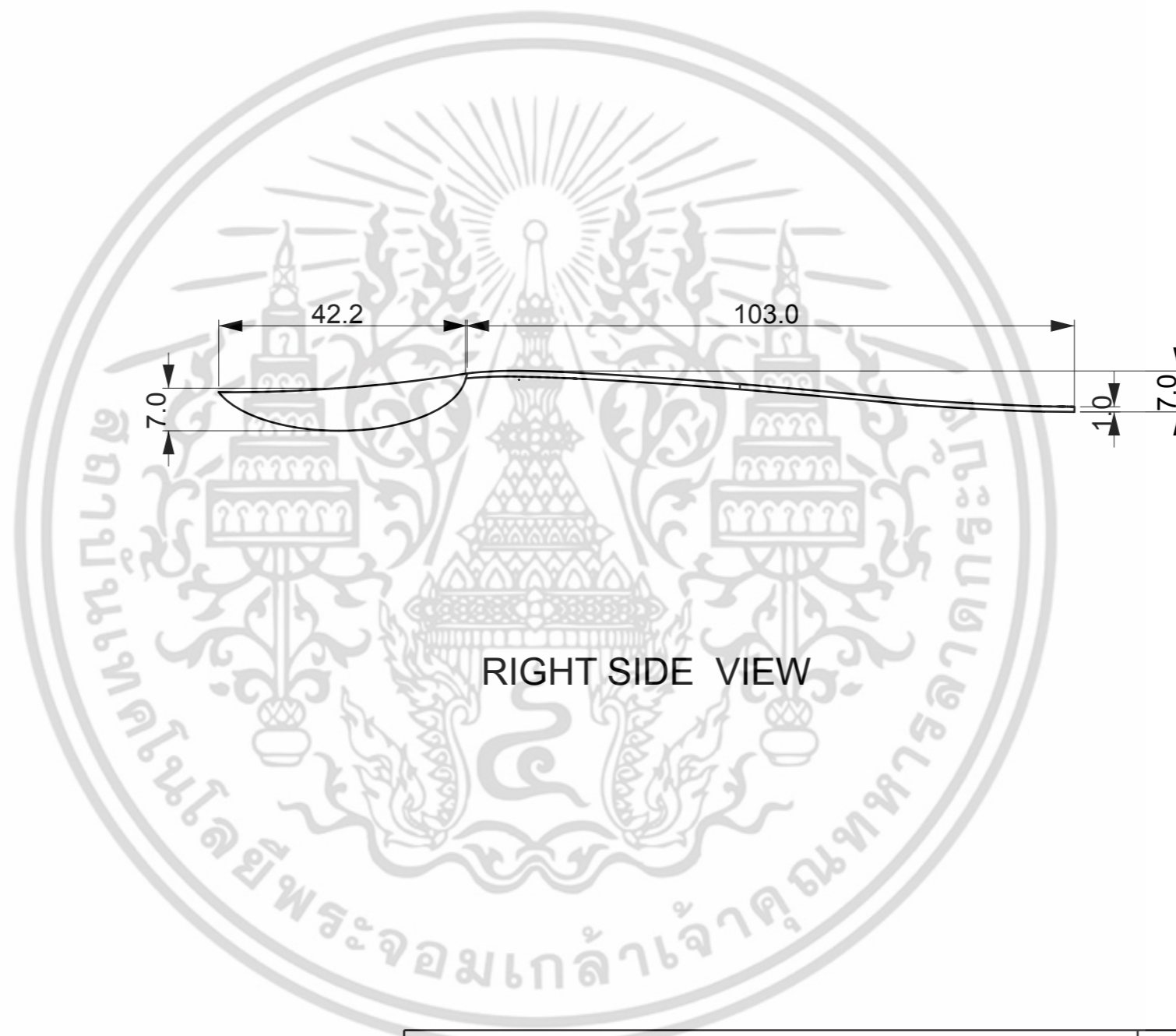
LEFT SIDE VIEW




FRONT VIEW



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE SPOON		
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง ชื่อว่าลิขสิทธิ์	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa		
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG			
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1	TOLERANCE : \pm 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016



RIGHT SIDE VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE SPOON	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment propoza
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 18 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบ
และต้องอ้างอิงตามลิขสิทธิ์ของสถาบัน

SPECIFICATION SPOON

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	SPOON	1-1	1	32.0 x 145.0 x10.0	Brass	Nickel plated	SUS304	lost wax casting	
2.	PART 1	1-2	1	15.0 x 60.0 x 1.0	Brass	Enamel	Light turquoise	lost wax casting	

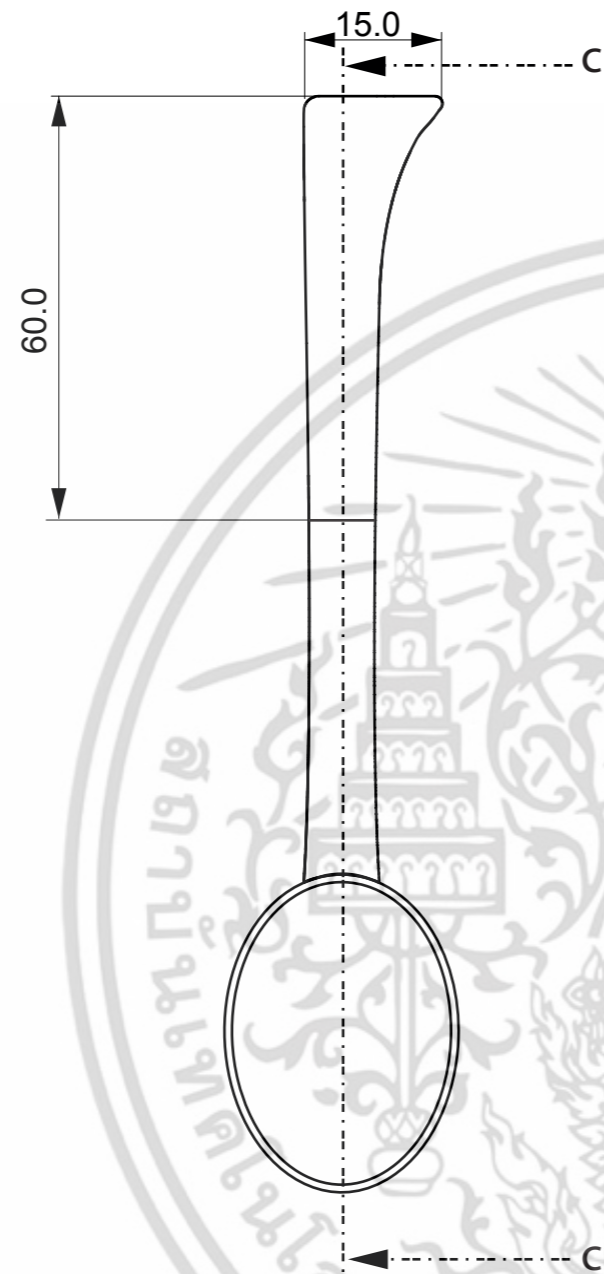


PERSPECTIVE

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION SPOON	
DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG			
MEASURING TOOL : RULER 0.1		SCAL : -	
TOLERANCE : -		UNIT : -	
DATE : 23/06/2016		PAGE : 19 of 41	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิงแหล่งที่มา






TOP VIEW




SECTION C-C'

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PART 1 SPOON	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm		

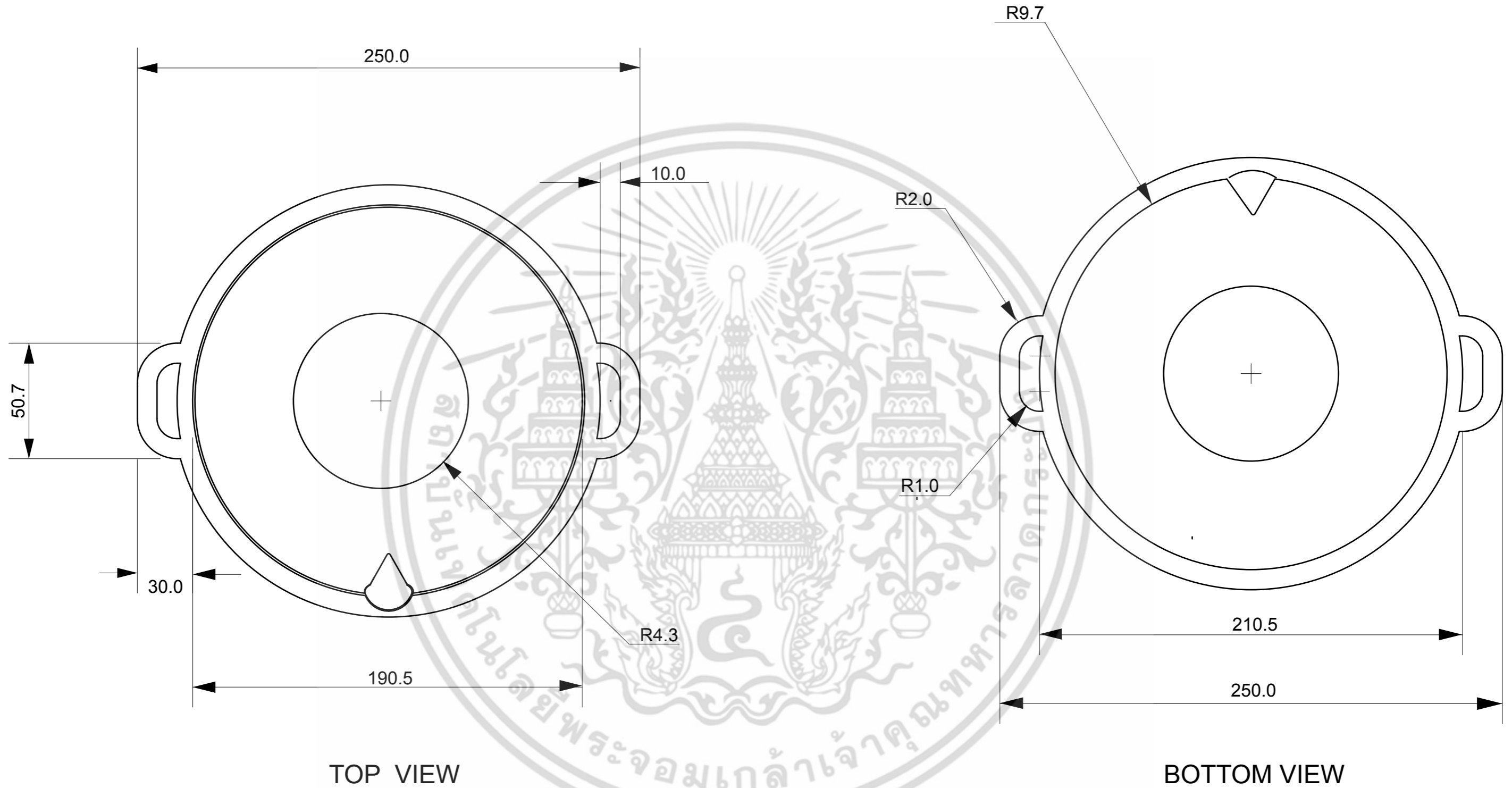
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิง



PERSPECTIVE

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE TOPPING BOWL	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : -	
TOLERANCE : -	UNIT : -	DATE : 23/06/2016	PAGE : 21 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้าง



TOP VIEW

BOTTOM VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 TOPPING BOWL

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG

The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

MEASURING TOOL : RULER 0.1

SCAL : 1:2

TOLERANCE : ± 0.2

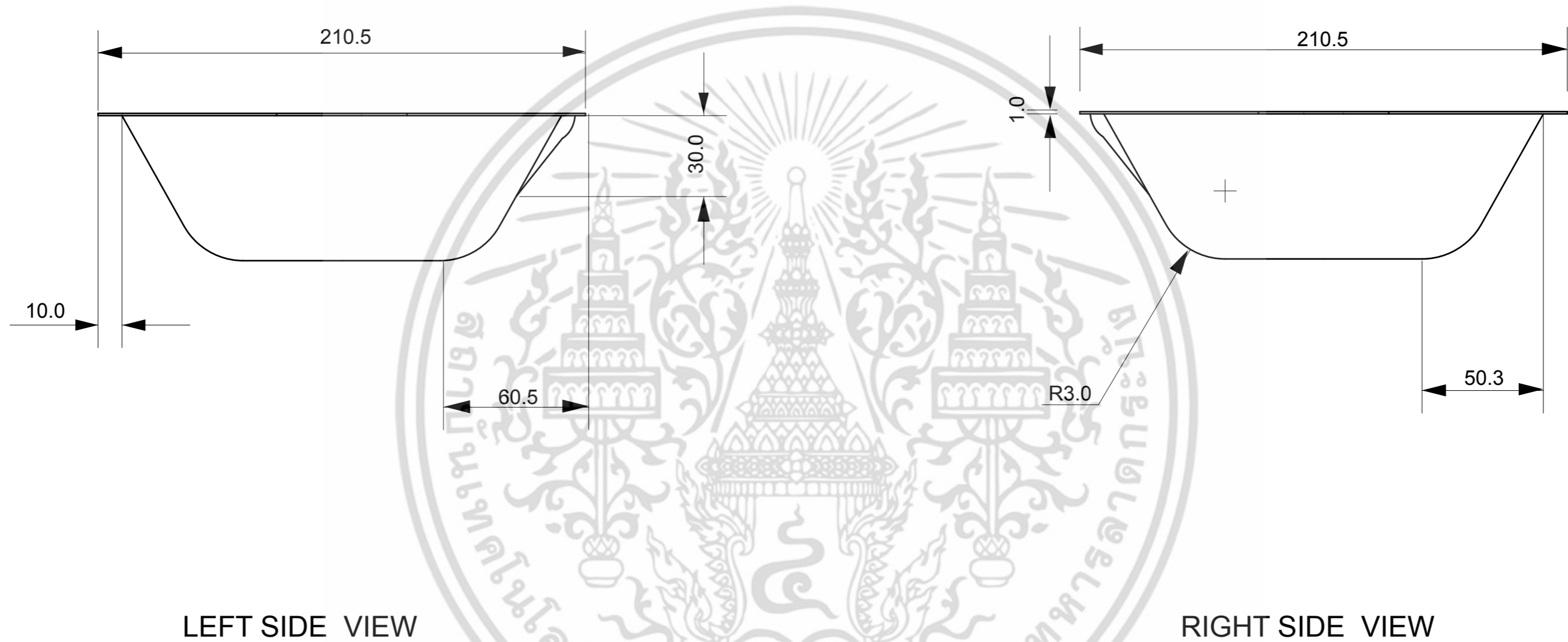
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 22 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น
 ไม่สามารถนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยได้ และต้อง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบ
 และต้องนำเอกสารคืนให้เจ้าของเอกสาร





KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 TOPPING BOWL

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:2

TOLERANCE : \pm 0.2

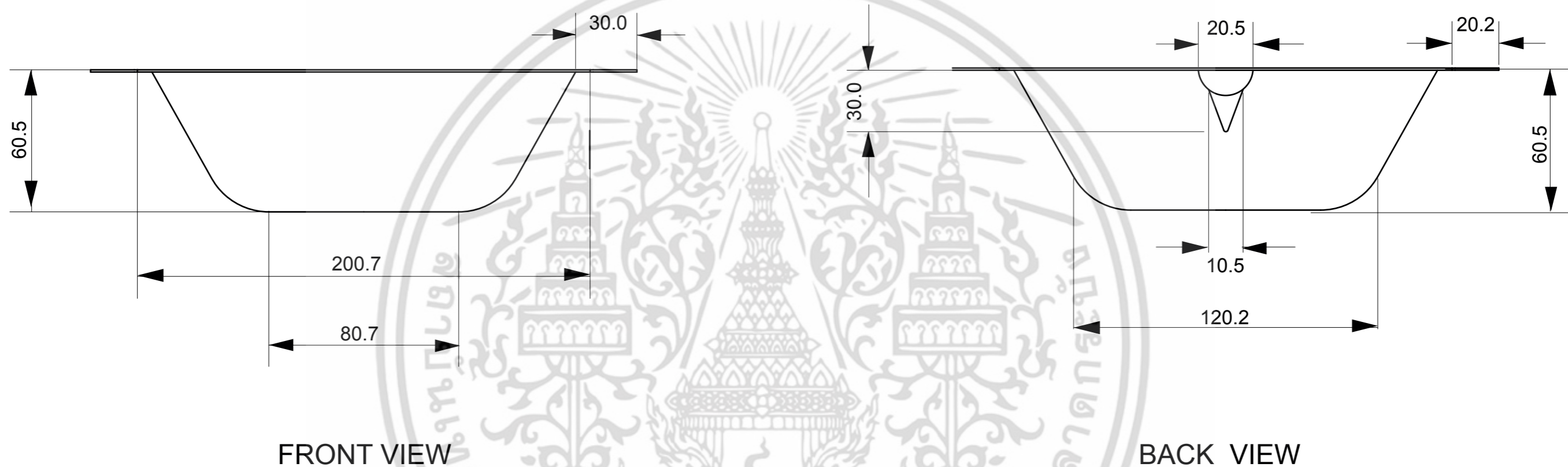
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 23 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก





KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 TOPPING BOWL

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:2

TOLERANCE : ± 0.2

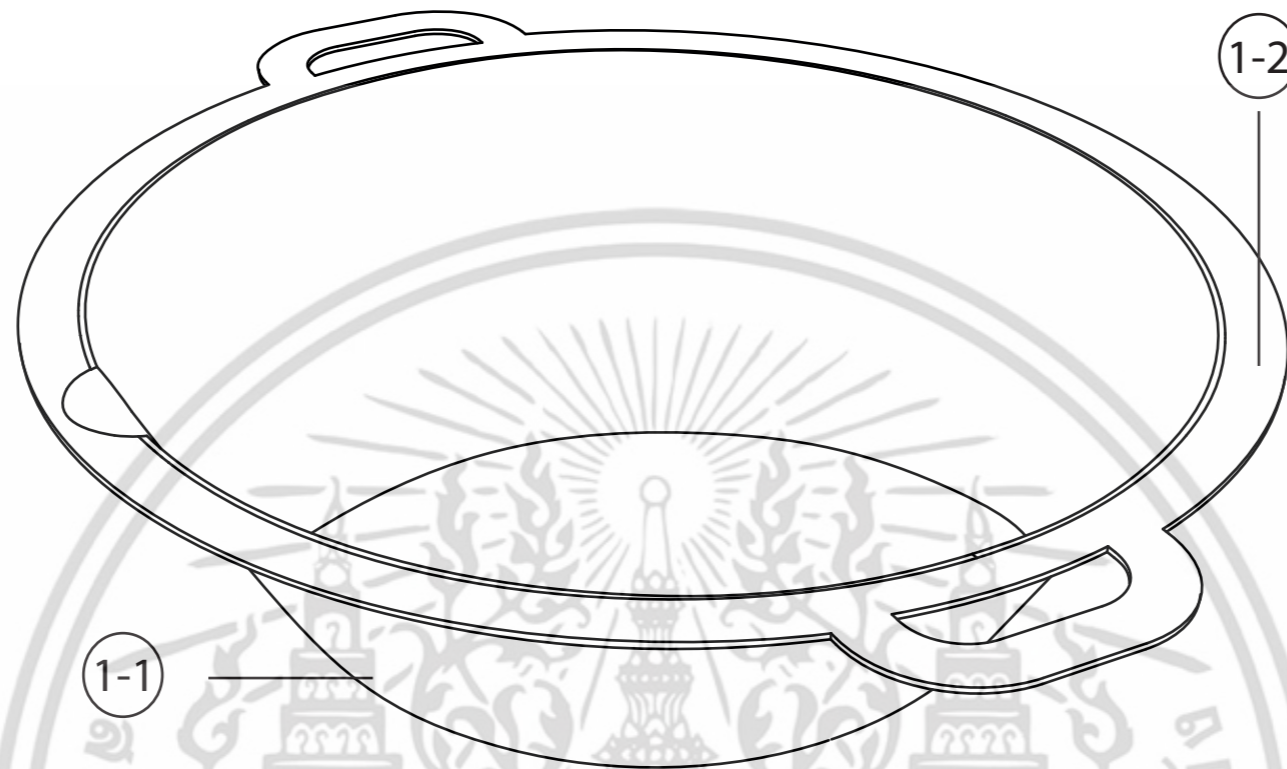
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 24 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก





SPECIFICATION TOPPING BOWL

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	TOPPINGG BOWL	1-1	1	210.5 x 250.0 x 60.5	sus 304 thickness 1.0	Nickel plated	Normal	Forming	
2.	PART 1	1-2	1	190.5 x 250.0 x 1.0	sus 304 thickness 1.0	Enamel	Yellow	Forming	

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION
 TOPPING BOWL

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1

SCAL : -

TOLERANCE : -

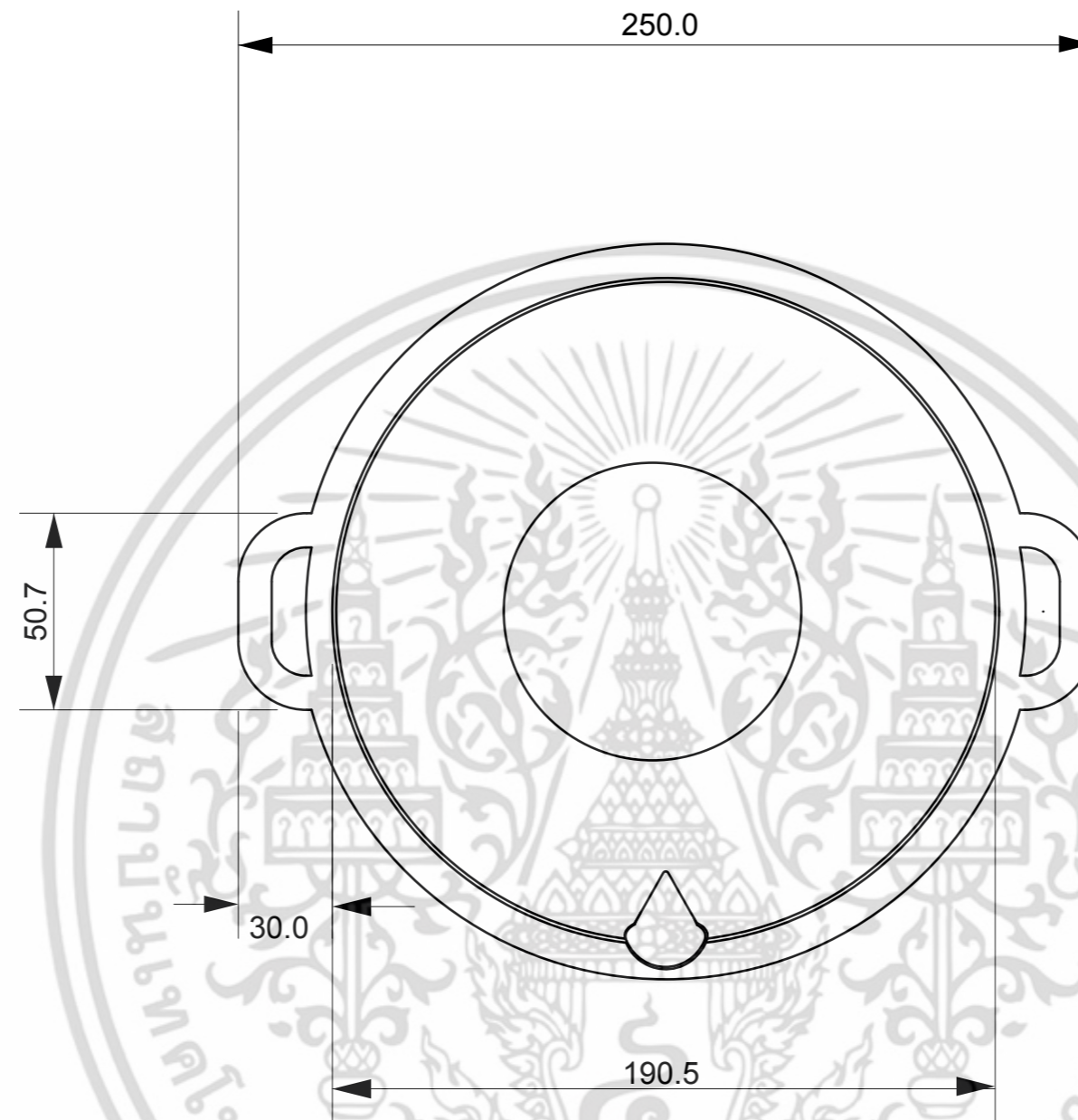
UNIT : -

DATE : 23/06/2016

PAGE : 25 of 41

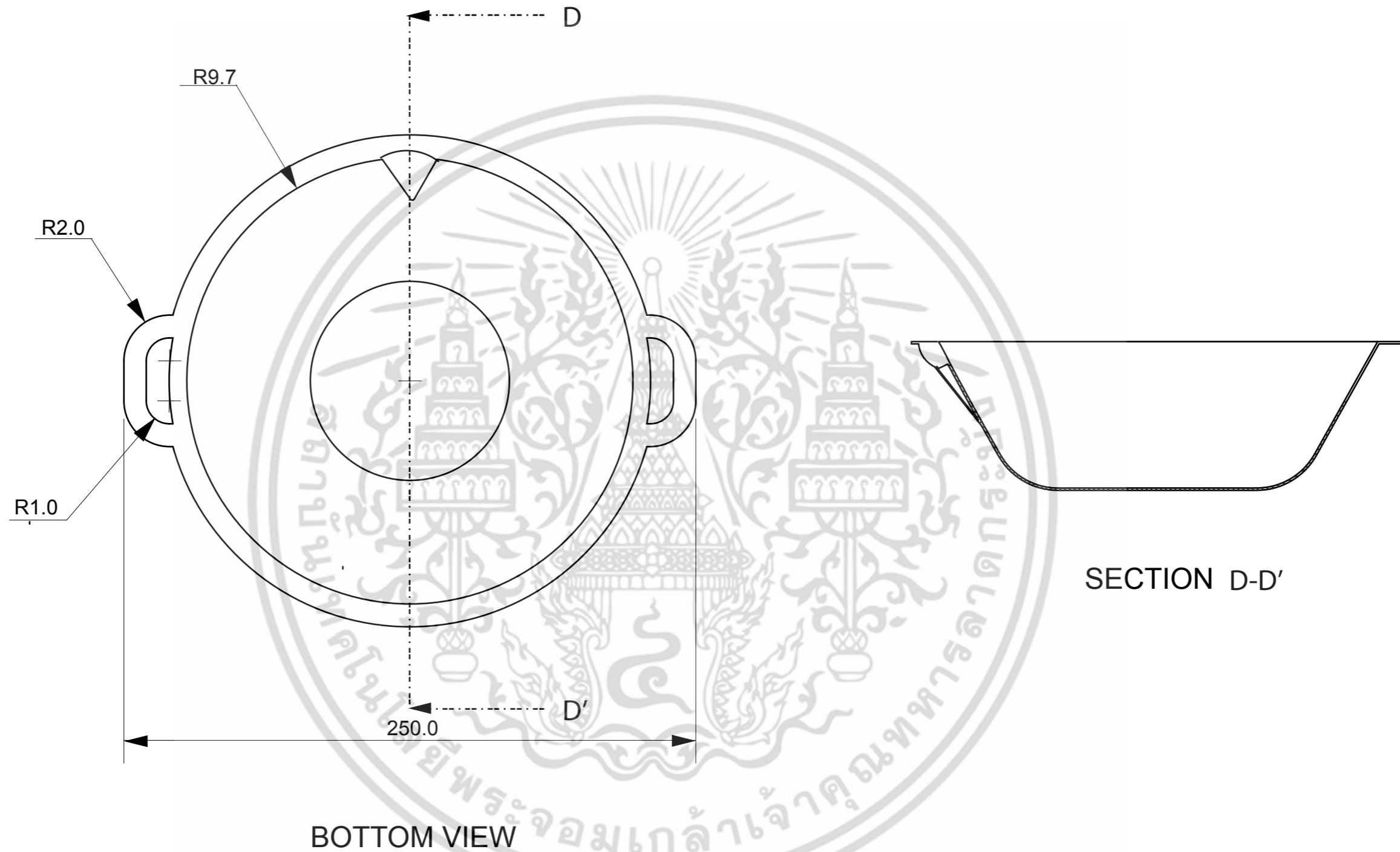
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก






TOP VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PART 1 TOPPING BOWL	
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก และต้องอ้างอิงที่มาของข้อมูลทุกครั้ง	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:2	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 26 of 41




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะ
 ใจงาน

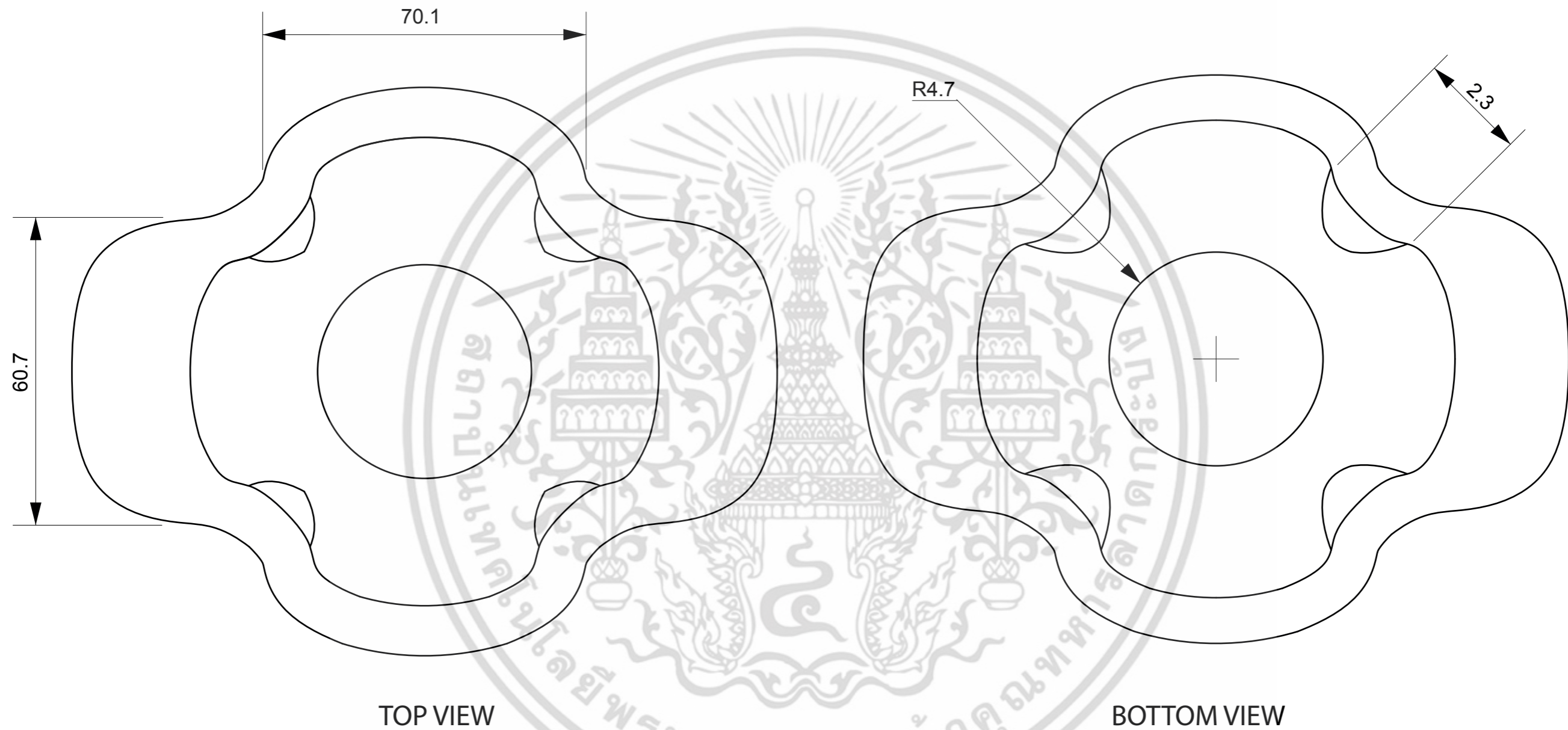
KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : SECTION TOPPING BOWL	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:2	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 27 of 41



PERSPECTIVE


KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE SMALL CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : -	
TOLERANCE : -	UNIT : -	DATE : 23/06/2016	PAGE : 28 of 41

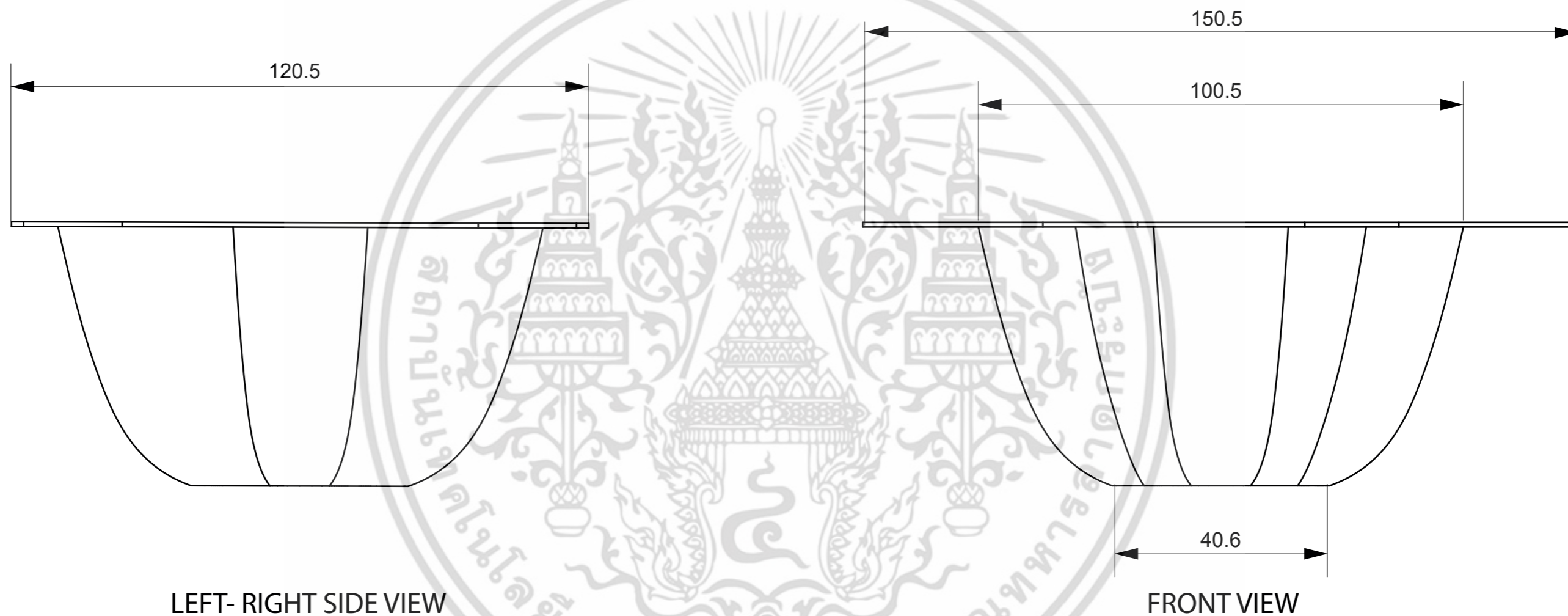
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้ง



TOP VIEW


BOTTOM VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE SMALL CUP	
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้าง		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG MEASURING TOOL : RULER 0.1 มม. SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016	
	TOLERANCE : ± 0.2 UNIT : mm	PAGE : 29 of 41	

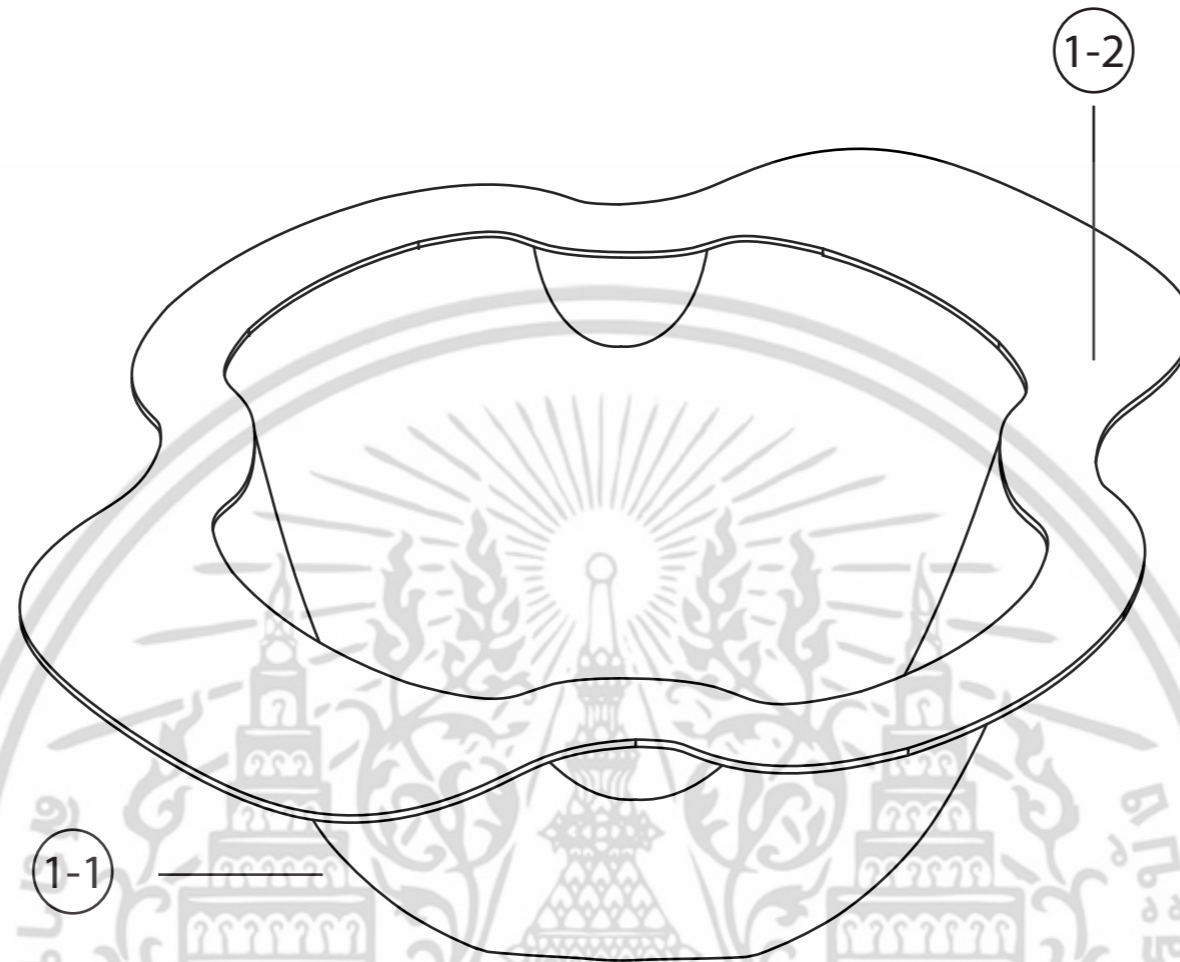


LEFT- RIGHT SIDE VIEW

FRONT VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE SMALL CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 30 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
 ใจหมาย และต้องอ



SPECIFICATION SMALL CUP

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	SMALL CUP	1-1	1	120.50x 150.50 x 50.70	sus 304 thickness 1.0	Nickel plated	Normal	Forming	
2.	PART 1	1-2	1	100.50 x 150.50 x 1.00	sus 304 thickness 1.0	Enamel	Light turquoise	Forming	

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION
 SMALL CUP



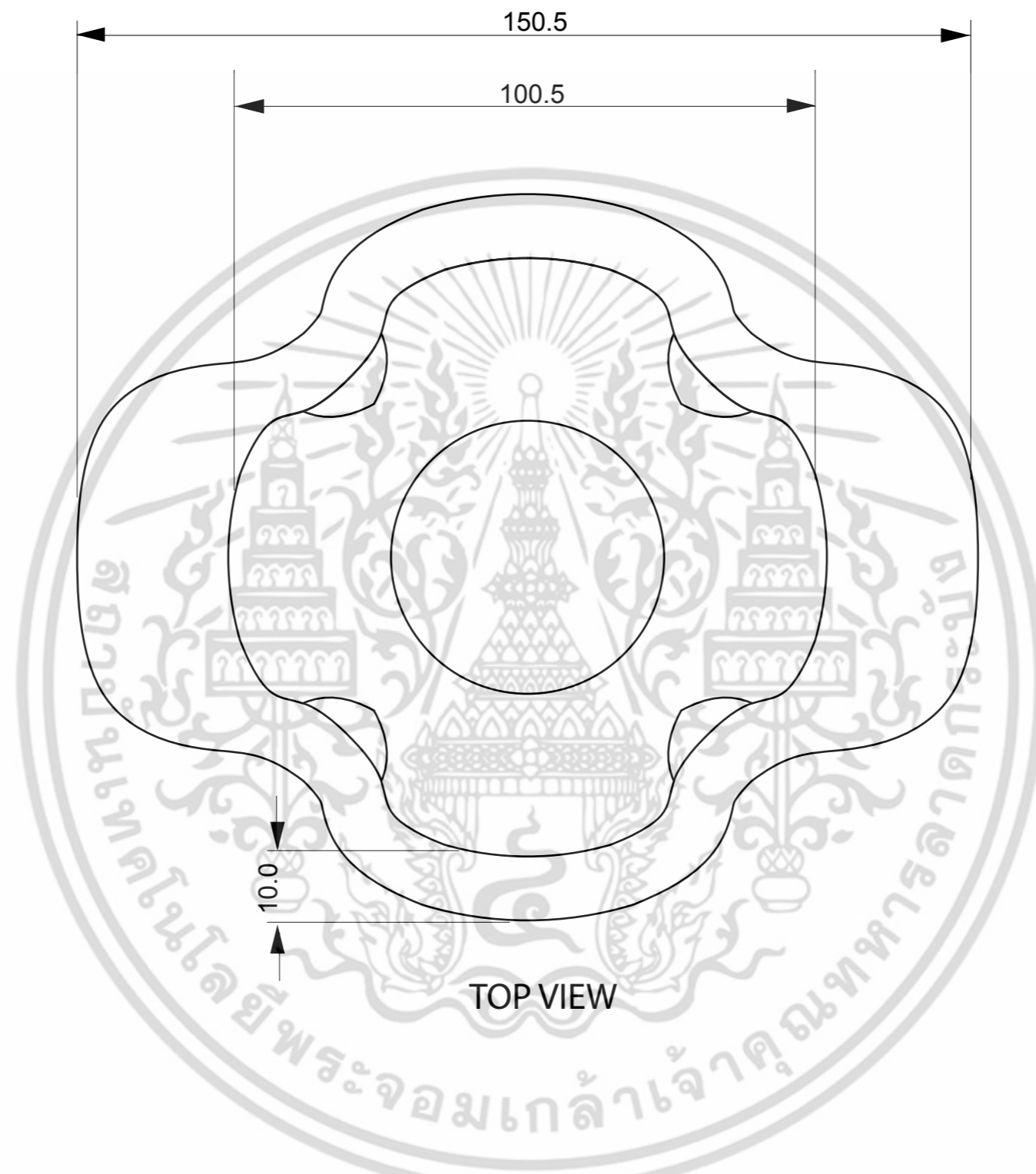
DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI
 ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG
 MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : -
 TOLERANCE : - UNIT : -


NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

DATE : 23/06/2016

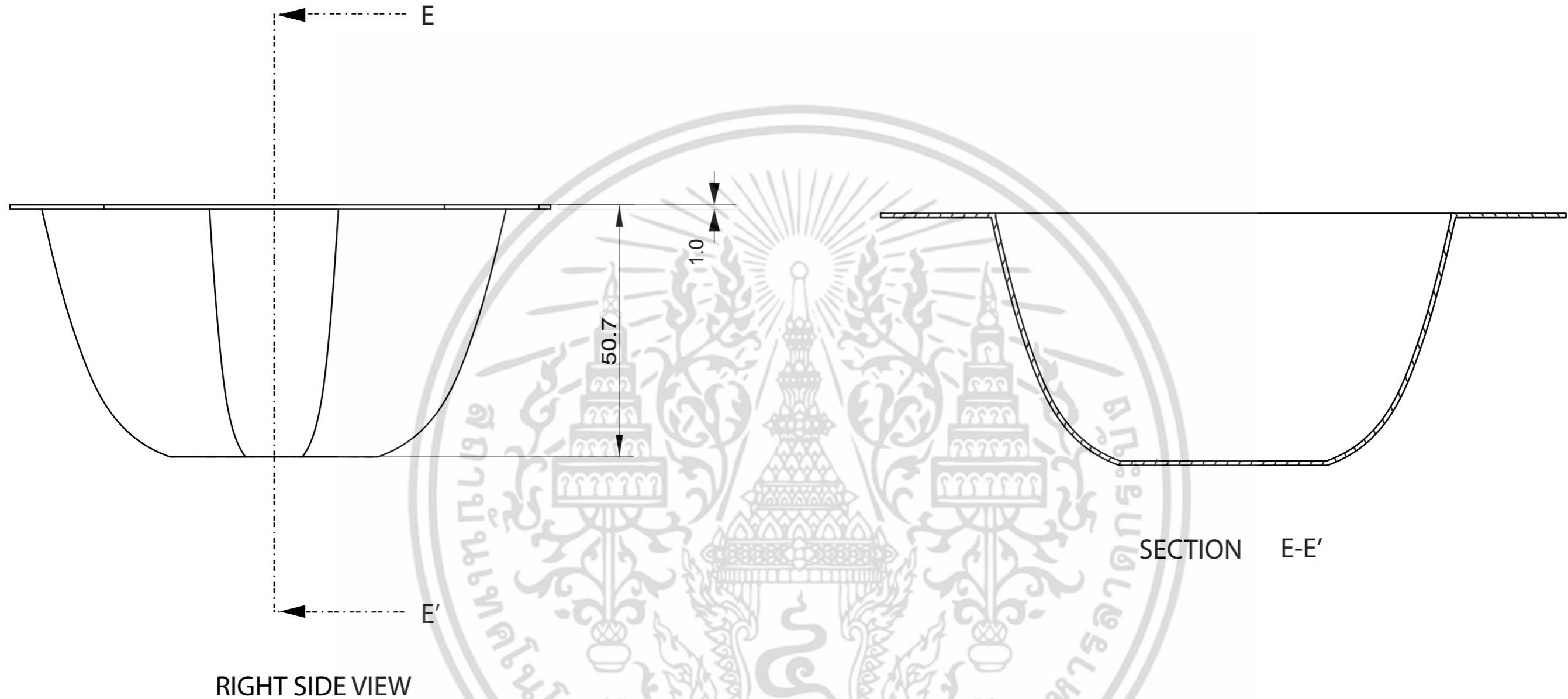
PAGE : 31 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกา
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
 และต้องอ้างอิงถึงชื่อของสถาบันที่สงวนไว้ใช้



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PART 1 SMALL CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNG RUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm	SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016
TOLERANCE : ± 0.2		UNIT : mm	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : SECTION
 SMALL CUP

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGROENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : \pm 0.2

UNIT : mm

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

DATE : 23/06/2016


PAGE : 33 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก

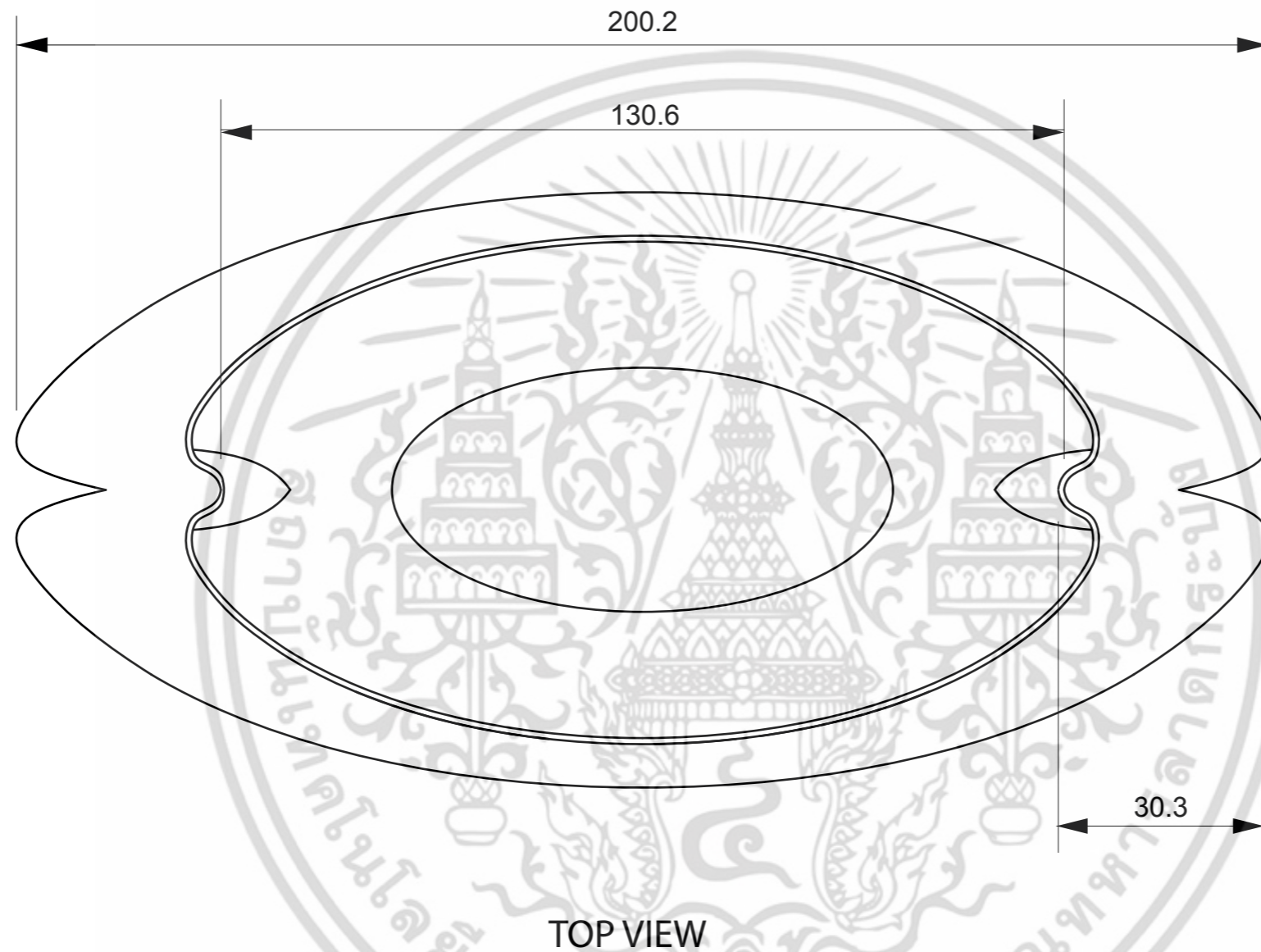




PERSPECTIVE

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : PERSPECTIVE BIG SMALL	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 34 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด
ลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 BIG CUP

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

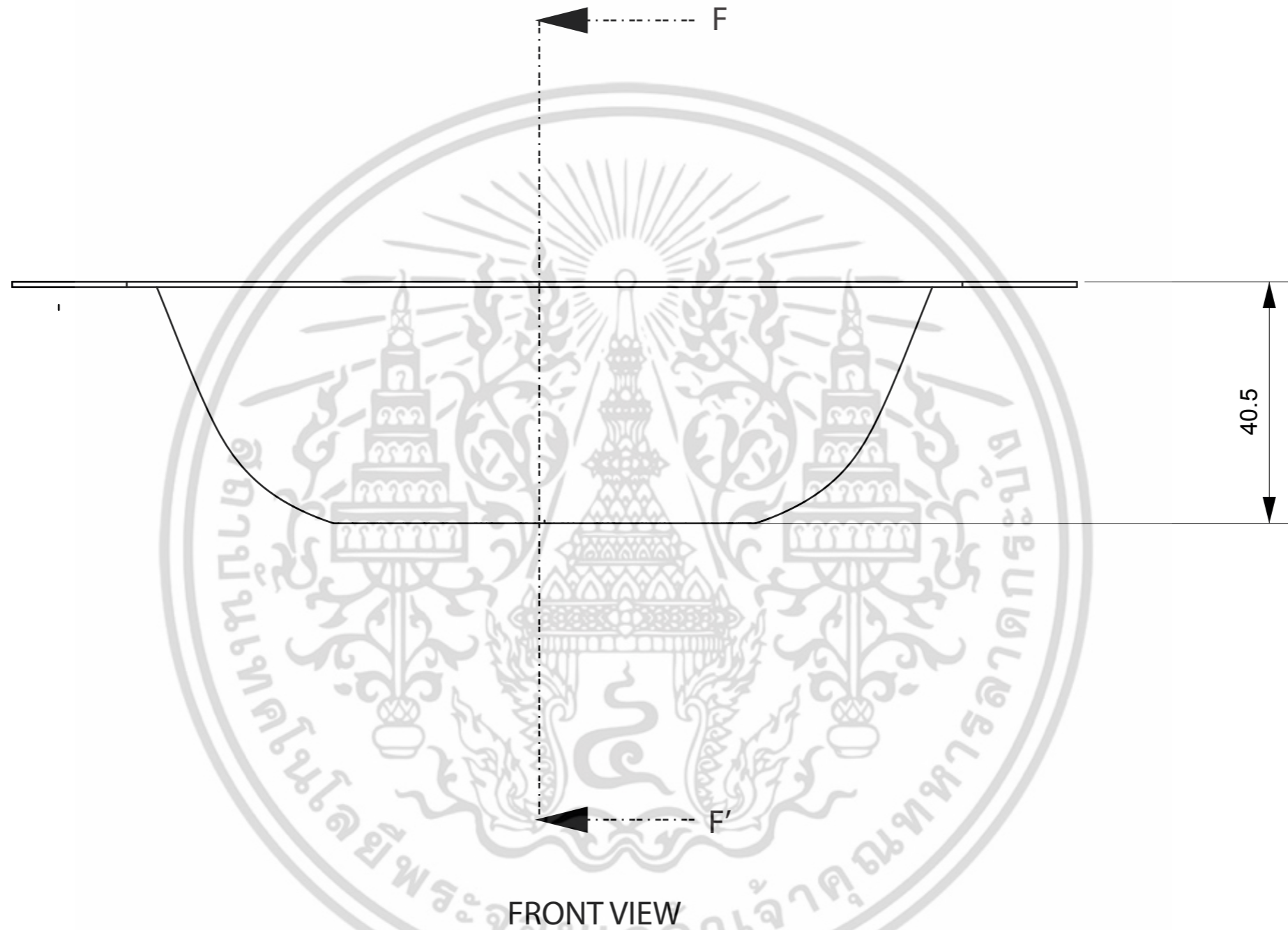
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 35 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบ
 ใดๆ





FRONT VIEW

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 BIG CUP

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.2

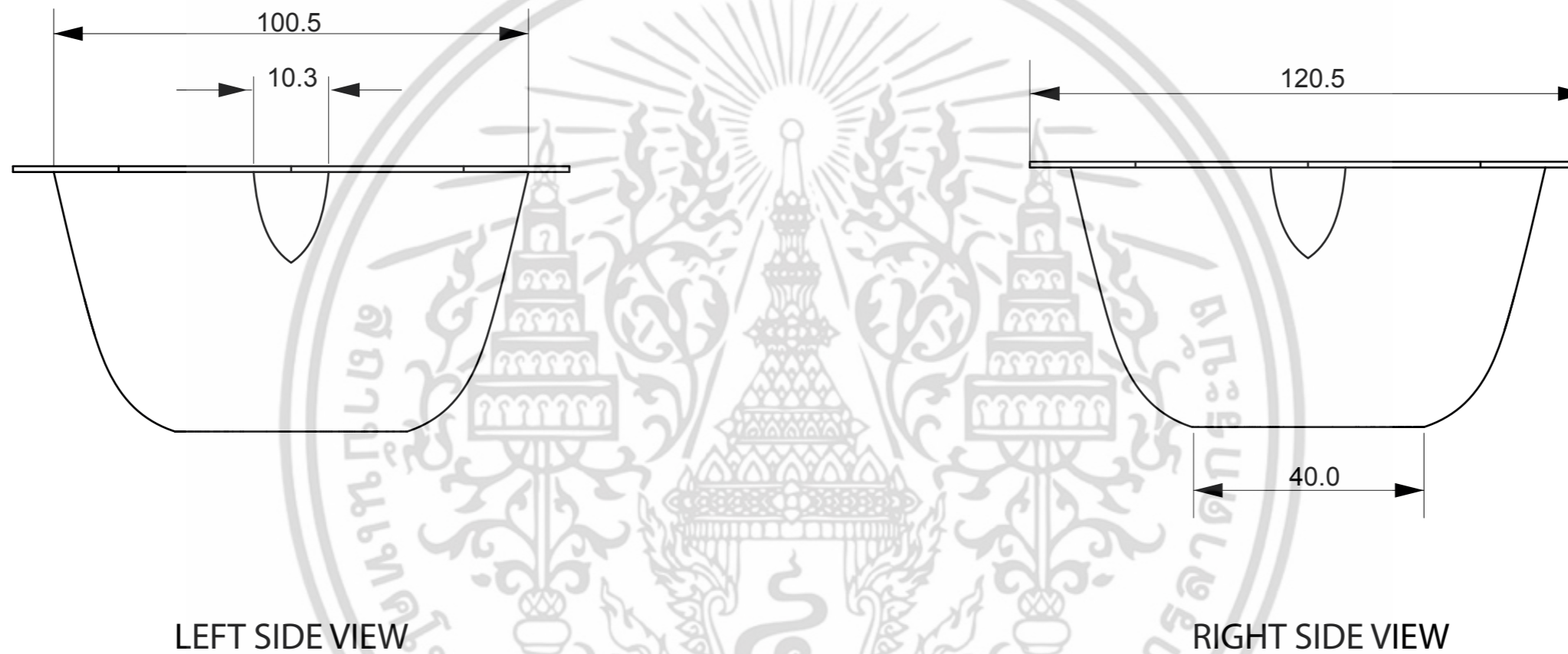
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016

PAGE : 36 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้ง





KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : MULTIVIWE
 BIG CUP

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 mm SCAL : 1:1

TOLERANCE : \pm 0.2

UNIT : mm

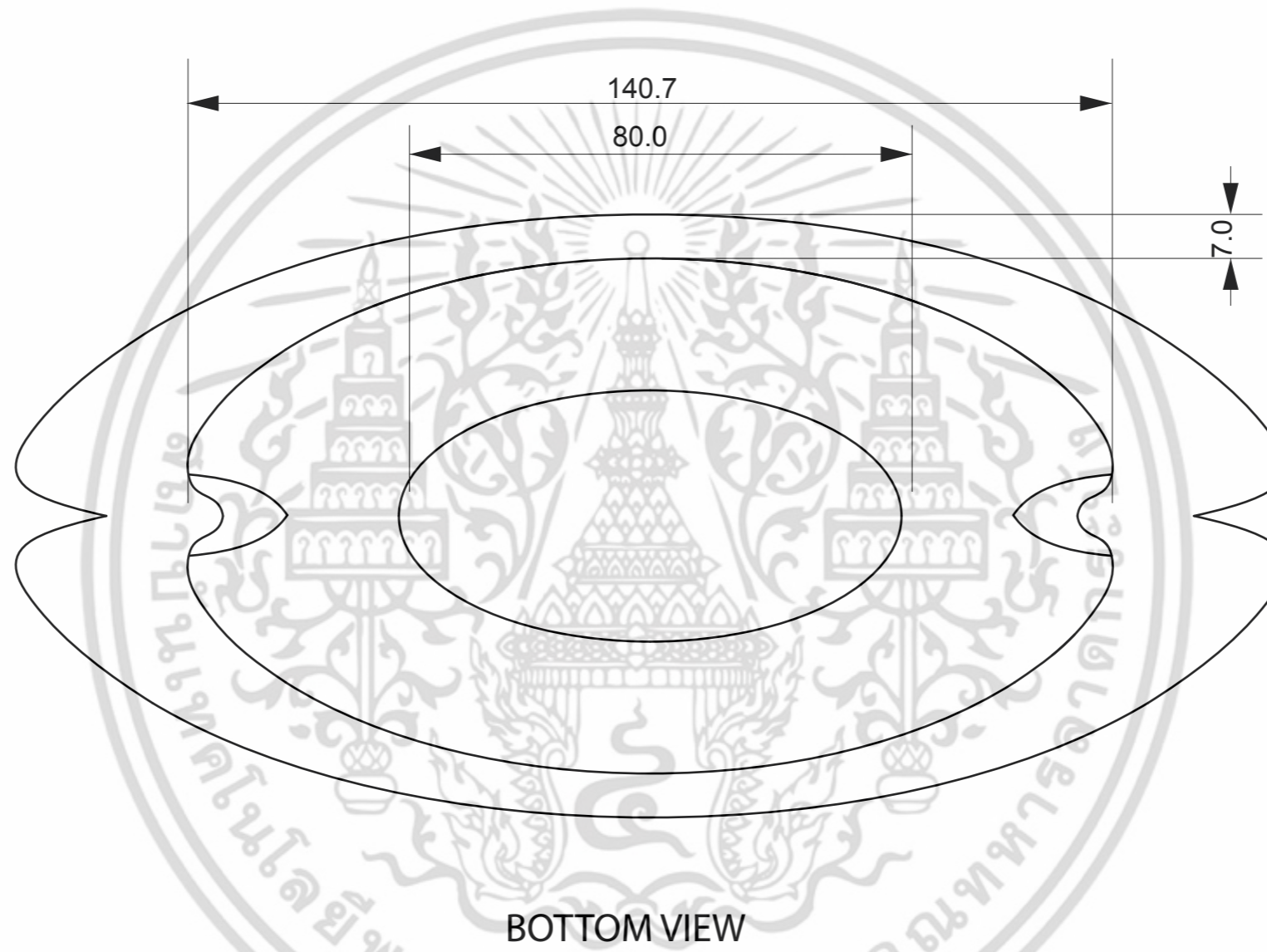
NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa


DATE : 23/06/2016

PAGE : 37 of 41

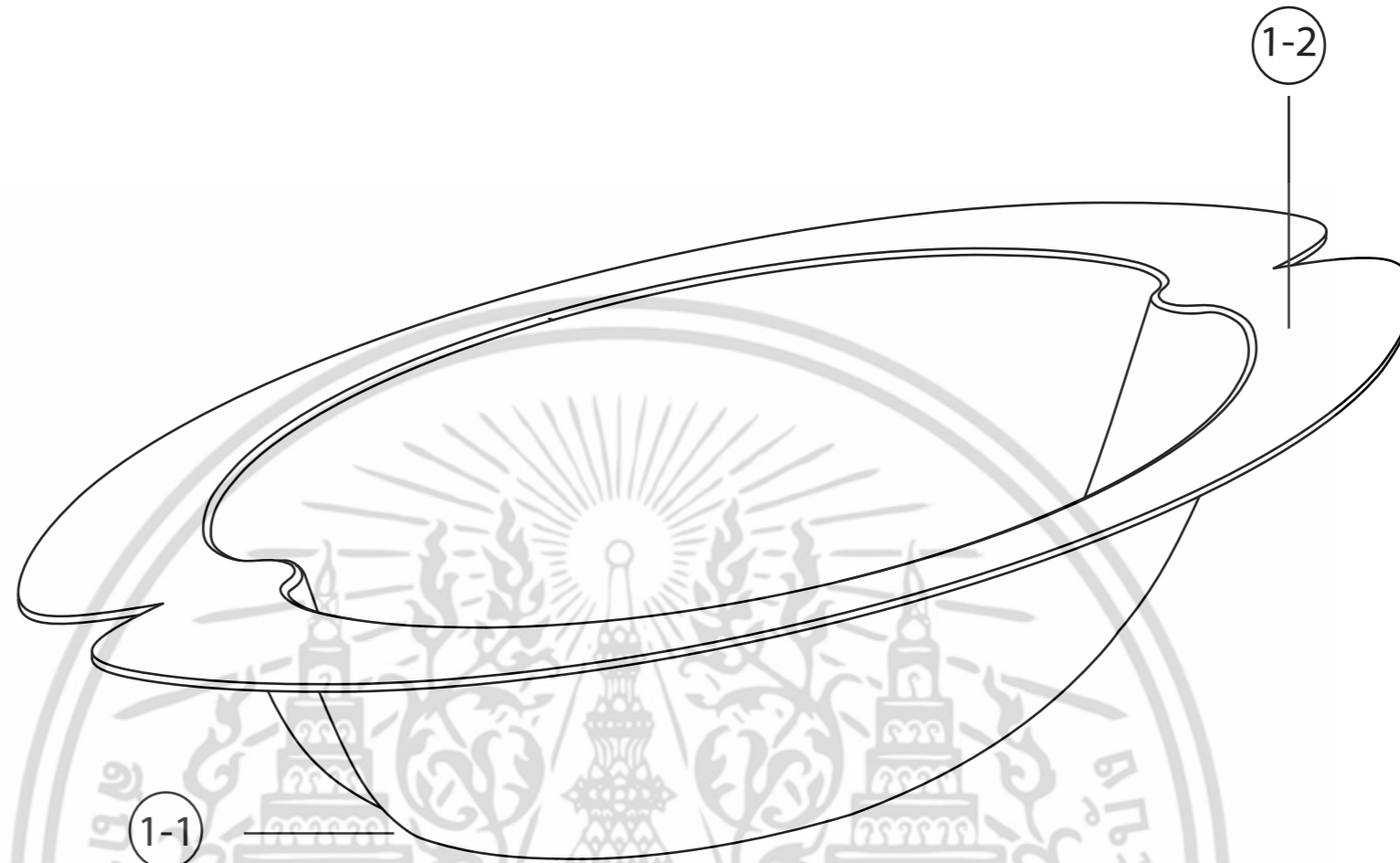
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้อง
 ได้รับความยินยอมจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อน






KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : MULTIVIWE BIG CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	
TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	DATE : 23/06/2016	PAGE : 38 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่นำไปใช้

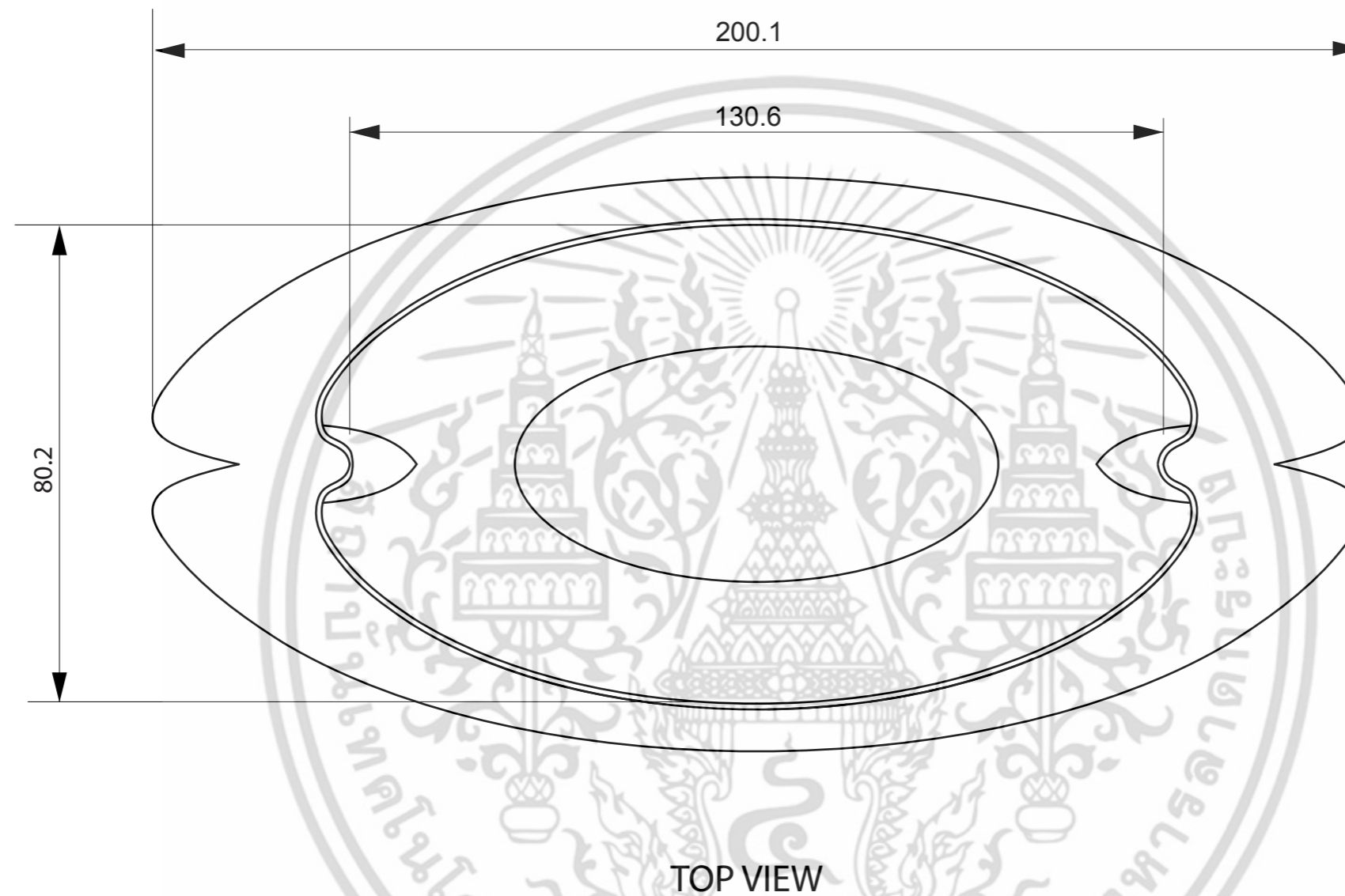


SPECIFICATION BIG CUP

NO.	PART NAME	PART NUMBER	QTY	SIZE	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
1.	BIG CUP	1-1	1	90.6 x 200.1 x 40.5	sus 304 thickness 1.0	Nickel plated	Normal	Forming	
2.	PART 1	1-2	1	80.2 x 200.1 x 1.0	sus 304 thickness 1.0	Enamel	Light turquoise	Forming	

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : ASSEMBLY & SPECIFICATION BIG CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI		NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : -	
TOLERANCE : -	UNIT : -	DATE : 23/06/2016	PAGE : 39 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก
และต้องอ้างอิงถึงชื่อของสถาบัน



KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG
 FACULTY OF ARCHITECTURE
 DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

PART NAME : PART 1
 BIG CUP

DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI

NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์
 The design of ice-cream buffet's equipment
 proposa

ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG

MEASURING TOOL : RULER 0.1 SCAL : 1:1

TOLERANCE : ± 0.25

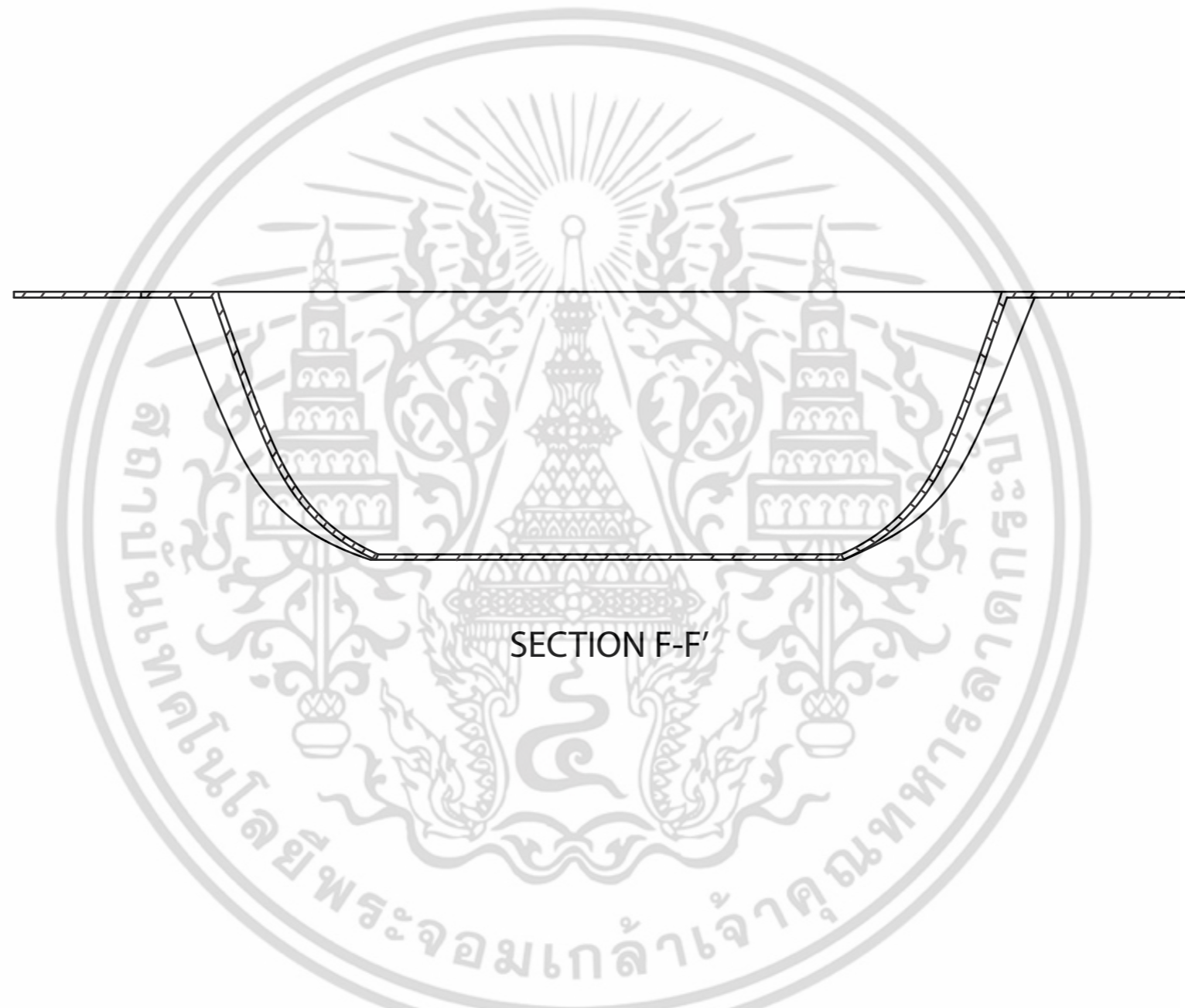
UNIT : mm

DATE : 23/06/2016


PAGE : 40 of 41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของสถาบันที่ตนสังกัด





SECTION F-F'

KING'S MONKUT INSTITUTE OF TECNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		PART NAME : SECTION BIG CUP	
	DRAWN NAME : MISS KETSIREE SAKSRI	NAME : โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์จำหน่ายไอศกรีมบุฟเฟ่ต์ The design of ice-cream buffet's equipment proposa	
	ADVISOR : ASST. PROT. SOMPRASONG RUNGRUENG		
	MEASURING TOOL : RULER 0.1	SCAL : 1:1	DATE : 23/06/2016
	TOLERANCE : ± 0.2	UNIT : mm	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวเกตน์สิริ ศักดิ์ศรี

วุฒิกการศึกษา

2555 – 2558 ปริญญาตรี ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2548 – 2554 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

2541 – 2547 โรงเรียนวัดหลักสี่(ทองใบทิวารีวิทยา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้