

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย
UTENSIL SET FOR PRESCHOOL CHILD DESIGN PROJECT



T121062

นางสาวอมรศรี อนุตระกูลชัย

02990
5662

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 121062
วันเดือนปี... 5 5. 2556

b. 1215059
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553-54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร.สมพิศ พุสกุล

ประธานคณะกรรมการ

ผศ. ดร.สมพิศ พุสกุล

กรรมการ

อาจารย์ ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย

กรรมการ

อาจารย์ สมบัติ ตั้งสถิตยงกูร

เลขานุการ

.....
(อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการวิทยานิพนธ์	: โครงการการออกแบบอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย (Utensil Set for Preschool Child)
นักศึกษาเจ้าของโครงการ	: นางสาวอมรศรี อนุตระกูลชัย รหัสนักศึกษา: 49020309
ปีการศึกษา	: 2553
วิทยานิพนธ์สาขา	: การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเรียนรู้การทำอาหารของเด็กปฐมวัย ซึ่งได้รับความนิยมนจากผู้ปกครองส่งบุตรหลานไปเรียนเพื่อฝึกพัฒนาการด้านต่างๆ ผ่านการทำอาหาร เด็กจะได้ฝึกทักษะต่างๆ ด้วยการปฏิบัติจริง การศึกษาจึงมุ่งเน้นที่การเรียนรู้การสอนทำอาหารแก่เด็กซึ่งไม่ใช่เพียงการทำอาหารอย่างเดียวอีกต่อไป แต่เป็นการสอดแทรกองค์ความรู้ที่เด็กปฐมวัยควรได้รับเข้าไปในแต่ละขั้นตอนของการทำอาหาร อุปกรณ์ต่างๆ จึงมีความสำคัญที่ไม่ใช่เพียงใช้ทำอาหารเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้เด็กเข้าใจองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นได้อย่างเพลิดเพลิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

- ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่สำหรับกำลังใจที่มอบให้เวลาที่เหนื่อยและท้อแท้กับงาน กำลังกายที่พยายามช่วยทุกวิถีทางเท่าที่จะทำได้ และคำสอนต่างๆ ที่ช่วยเตือนสติให้ลูกคนนี้มีกำลังใจที่เข้มแข็ง ขอขอบคุณค่ะ
- ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ทั้งในเรื่องวิชาการและการใช้ชีวิต ที่ทำให้มีความอดทนต่อการทำงานมากขึ้นค่ะ
- ขอขอบคุณอาจารย์ตฤณภพ ไชยศิริ สำหรับคำปรึกษาและโอเคียต่างๆ ค่ะ และอดทนกับหนוטลดการทำงานที่ผ่านมา ขอขอบคุณค่ะ
- ขอขอบคุณพี่ปิ่นและพี่เหม้ม ที่สถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิทเทิล ซัมริง (A Little Something) ที่ให้ข้อมูลและความช่วยเหลือต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์นี้ค่ะ
- ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนสำหรับกำลังใจที่ทำให้สู้ต่อไป ขอขอบคุณพี่ที่มาช่วยทำโมเดล ขอขอบคุณพี่ที่ช่วยขึ้น 3D ให้ และขอบคุณติออดที่ช่วย refinement และคนอื่นๆ อีกหลายคนที่มาช่วยเรา ขอขอบคุณจริงๆ
- ขอขอบคุณน้องรหัสทุกคนที่เป็นห่วงและมาช่วยงานพี่ตลอด น้องโรจน์ น้องเพ็ญต น้องผึ้ง ปี1 น้องนัท ปี2 น้องโบ น้องอ่อง ปี3 น้องเบ็ต น้องไมค์ ปี4 พี่ซาบซึ่งในน้ำใจของทุกคนจริงๆ
- ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนที่ไม่สามารถกล่าวได้ครบถ้วน ที่ทำให้มีกำลังใจและกำลังกายในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ขอขอบคุณค่ะ

ขอบพระคุณทุกคนค่ะ

นางสาวอมรศรี อนุตระกูลชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูป	จ
บทที่ 1 บทนำ	2
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
1.3 ขอบเขตของโครงการ	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.5 ความเป็นไปได้ของโครงการ	8
1.6 นิยามศัพท์	8
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	9
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย	10
2.1.1 พัฒนาการเด็ก	10
2.1.2 องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย	13
2.1.3 ความสนุก เพลิดเพลิน สำหรับเด็กปฐมวัย	16
2.2 การเรียนทำอาหารของเด็กปฐมวัย	16
2.2.1 ความหมายของการทำอาหาร	16
2.2.2 ข้อมูลเบื้องต้นของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลีทเทิล ชัมริง ..	16
2.2.3 การสอนทำอาหารของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลีทเทิล ชัมริง	17
2.2.4 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำอาหารกับองค์ความรู้ที่สอดแทรกในปัจจุบัน ...	29
2.3 มิติขนาดของอาหารและอุปกรณ์ทำอาหารที่เกี่ยวข้อง	41
2.3.1 ชามผสมแป้ง	41
2.3.2 ไม้กรอก ลูกชิ้น	43
2.3.3 ไม้เสียบอาหาร	44
2.3.4 ถ้วยตวง	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ต้นแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.3.5 พิมพ์ตัดคุกกี้	45
2.3.6 ถ้วยพลาสติก	46
2.4 การยศาสตร์ของเด็กปฐมวัย	47
2.5 ผลกระทบที่ใกล้เคียง	49
2.6 วัสดุ	51
2.7 สรุปความต้องการและขอบเขตในการออกแบบ	53
2.7.1 การส่งเสริมด้านพัฒนาการและการเรียนรู้	53
2.7.2 ด้านการทำอาหาร	53
2.7.3 ด้านวัสดุ	54
2.7.4 ขอบเขตในการออกแบบ	55
บทที่ 3 การดำเนินการออกแบบ	56
3.1 การออกแบบขั้นต้น	57
3.1.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า	57
3.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับชามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ชามพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน	58
3.1.3 อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้ปิ้งย่าง	58
3.1.4 อุปกรณ์บีบครีม	59
3.1.5 ที่คีบอาหาร	60
3.1.6 ถ้วยตวงของเหลว	61
3.1.7 ถ้วยตวงของแข็ง	62
3.1.8 อุปกรณ์แบ่งแป้งโด	63
3.1.9 อุปกรณ์ทำเยลลี่	64
3.1.10 สื่อการสอน	64
3.1.11 ภาพลักษณ์	66
3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1	68
3.2.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า	68
3.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับชามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ชามพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน	69
3.2.3 อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้ปิ้งย่าง	70
3.2.4 อุปกรณ์บีบครีม	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5	ที่คืบอาหาร	73
3.2.6	ถ้วยตวงของเหลว	73
3.2.7	ถ้วยตวงขอแห้ง	74
3.2.8	อุปกรณ์แบ่งแป้งโด	75
3.2.9	อุปกรณ์ทำเยลลี่	76
3.2.10	สื่อการสอน	78
3.3	การทดลองพร้อมทั้งกลุ่มเป้าหมาย	79
3.3.1	วัตถุประสงค์ในการทดลอง	79
3.3.2	การทดลองที่ 1 การทดลองใช้อุปกรณ์เลียนแบบไม่ปิ้งย่าง	79
3.3.3	การทดลองที่ 2 อุปกรณ์บีบครีม	81
3.3.4	การทดลองที่ 3 ปลอกสวมที่คืบอาหาร	83
3.4	การพัฒนาแบบครั้งที่ 2	85
3.4.1	การแก้ไขตามผลสรุปที่ได้จากการทดลอง	85
3.4.2	การพัฒนาแบบอื่นๆ	87
3.5	การสรุปแบบ	89
3.5.1	ภาพรวมของชุดอุปกรณ์ทำอาหาร	89
3.5.2	รายละเอียดภายในชุดอุปกรณ์ทำอาหาร	90
3.5.3	การจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์	98
บทที่ 4	การนำเสนอผลงาน	104
4.1	แผ่นนำเสนองาน	105
4.2	ไฟล์วีดีโอการทดลอง	118
4.3	ต้นแบบผลิตภัณฑ์	120
บทที่ 5	สรุปผลการออกแบบ	132
5.1	ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ	133
5.2	ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ	134
5.3	ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย	137
ภาคผนวก		
	แบบเพื่อการผลิต	139



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง	ที่หน้า
2.1 แสดงพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย	10
2.2 แสดงพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย	11
2.3 แสดงพัฒนาการด้านอารมณ์ของเด็กปฐมวัย.....	12
2.4 แสดงพัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัย	13
2.5 แสดงขั้นตอนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts	21
2.6 สรุปขั้นตอนการทำอาหาร องค์ความรู้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake	27
2.7 แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เด็กได้จากการเรียนทำอาหารของสถาบัน	29
2.8 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ.....	31
2.9 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ.....	32
2.10 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ.....	34
2.11 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ	35
2.12 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ.....	36
2.13 แสดงการรวมผลการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ.....	38
2.14 เส้นผ่านศูนย์กลางภายในขณะกำมือ (ซม.)	47
2.15 ความกว้างฝ่ามือ (ซม.).....	48
3.1 แสดงเกณฑ์การเลือกภาพลักษณ์	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูป	ที่หน้า
1.1 แสดงการเรียนทำอาหารของเด็ก สถาบันเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก เอ ลีทเทิล ชัมริง	3
1.2 ตัวอย่างอาหารคาวประเภททอด.....	4
1.3 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทอบ	4
1.4 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทย่าง	4
1.5 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทเส้น	5
1.6 ตัวอย่างอาหารหวานประเภทอบ	5
1.7 ถ้วยตวงยี่ห้อ Suncraft	6
1.8 ถ้วยตวงยี่ห้อ Kuhn Rikon	6
2.1 อาหารคาวประเภททอด Calamari และ Scotch Eggs	18
2.2 อาหารคาวประเภทอบ Lasagna และ Corn Flake Chicken	18
2.3 อาหารคาวประเภทเส้น Spaghetti meatball และ Udon miso soup	19
2.4 อาหารคาวประเภทย่าง Pork satay & peanut Sauce	19
2.5 อาหารหวานประเภทอบ Egg tart และ Palmier	20
2.6 แสดงการเตรียมวัตถุดิบ	22
2.7 ครูแบ่งแป้งให้เด็ก	22
2.8 เด็กกดแป้งลงในถ้วย	22
2.9 ครูแจกชามและช้อนให้เด็ก	22
2.10 เด็กคีบผักใส่ชามของตัวเอง	22
2.11 เด็กจับที่คีบอาหารไม่ถนัด	22
2.12 เด็กทุบคอนเฟลค	24
2.13 เด็กนำเนื้อไก่ใส่ถุงเพื่อทุบคอนเฟลค	24
2.14 เด็กคนครีมโดยที่ไม่มองชามบนเตา	24
2.15 เด็กคนผสมครีมกับซ็อกโกแลต	24
2.16 เด็กโรยเกล็ดน้ำตาล	26
2.17 เด็กหยิบไก่ใส่กล่อง	26
2.18 Corn Flake Chicken & Coleslaw	26
2.19 เด็กช่วยกันทำความสะอาดโต๊ะ	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป	หน้า
3.11 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบสื่อการสอน	65
3.12 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบภาพลักษณ์	66
3.13 Mood board	67
3.14 การพัฒนาแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า ...	68
3.15 การพัฒนาแบบอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขามผสมแป้งเพื่อไม่ให้พลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน	69
3.16 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกชิ้นและไส้กรอกโดยเฉลี่ย	70
3.17 แสดงรูปแบบการวางลูกชิ้นและไส้กรอกในแบบต่างๆ	70
3.18 แสดงรูปแบบทางออกของไม้เสียบอาหาร	71
3.19 แสดงการพัฒนาารูปลักษณ์	71
3.20 การพัฒนาแบบอุปกรณ์บีบครีม	72
3.21 การพัฒนาแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร	73
3.22 การพัฒนาแบบถ้วยตวงของเหลว	74
3.23 การพัฒนาแบบถ้วยตวงของแห้ง	75
3.24 การพัฒนาแบบอุปกรณ์แบ่งแป้งโด	76
3.25 การพัฒนาแบบอุปกรณ์วางถ้วยเยลลี่	77
3.26 การพัฒนาแบบกระดานไวท์บอร์ด	78
3.27 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่างและไม้เสียบอาหารใช้ในการทดลอง	79
3.28 การทดลองใช้งานของเด็กอายุ 3 ปี	80
3.29 การทดลองใช้งานของเด็กอายุ 4 ปี	80
3.30 การเปรียบเทียบถุงบีบครีมที่ใช้ในการทดลองกับถุงบีบครีมขนาดทั่วไป	81
3.31 การทดลองบีบครีมเป็นเส้น	82
3.32 การทดลองบีบครีมเป็นวงกลม	82
3.33 ปลอกสวมที่คีบอาหารที่ใช้ในการทดลอง	83
3.34 การทดลองที่คีบอาหารโดยมีปลอกสวมที่คีบอาหาร	84
3.35 แนวคิดการแก้ไขแบบอุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง	85
3.36 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่างที่แก้ไขแบบแล้ว	85
3.37 แนวคิดการแก้ไขแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร	86
3.38 ปลอกสวมที่คีบอาหารที่แก้ไขแบบแล้ว	86
3.39 แนวคิดการพัฒนาแบบด้านรูปลักษณ์ของอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนจากเตา	

รูป	หน้า
3.40 แนวคิดการพัฒนากราฟิครูปขนไก่	88
3.41 แนวคิดการพัฒนารูปทรงอุปกรณ์ติดชามผสมแป้ง	89
3.42 ภาพรวมชุดอุปกรณ์ทำอาหาร	90
3.43 การสรุปแบบ – ทัพพีเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ	90
3.44 การสรุปแบบ – อุปกรณ์ติดชามผสมแป้ง	91
3.45 การสรุปแบบ – อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง	91
3.46 การสรุปแบบ – ถูบีบครีม	92
3.47 การสรุปแบบ – ปลอกสวมที่คีบอาหาร	92
3.48 การสรุปแบบ – ถ้วยตวงของเหลว	93
3.49 การสรุปแบบ – ถ้วยตวงของแห้ง	93
3.50 การสรุปแบบ – พิมพ์ตัดแป้งเมื่อวางซ้อนกัน	94
3.51 การสรุปแบบ – พิมพ์ตัดแป้ง	94
3.52 การสรุปแบบ – อุปกรณ์วางถ้วยเยลลี่	95
3.53 การสรุปแบบ – กระดานไวท์บอร์ด	96
3.54 การสรุปแบบ – การ์ดแม่เหล็กแบบบอกเรื่องความร้อน – เย็น	96
3.55 การสรุปแบบ – การ์ดแม่เหล็กชุดอาหารคาว	97
3.56 การสรุปแบบ – การ์ดแม่เหล็กชุดอาหารหวาน	97
3.57 องค์ประกอบโดยรวมของต้นแบบ	98
3.58 ต้นแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน	99
3.59 ต้นแบบอุปกรณ์ติดชามผสมแป้ง	99
3.60 ต้นแบบอุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง	100
3.61 ต้นแบบถูบีบครีม	100
3.62 ต้นแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร	100
3.63 ต้นแบบถ้วยตวงของเหลว	101
3.64 ต้นแบบถ้วยตวงของแห้ง	101
3.65 ต้นแบบพิมพ์ตัดแป้ง	102
3.66 ต้นแบบวางภาชนะถ้วยเยลลี่	102
3.67 ต้นแบบกระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็ก	103
3.68 ต้นแบบการ์ดแม่เหล็ก	103

รูป	หน้า
4.2 แผ่นงานนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ 2	106
4.3 แผ่นงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 1	107
4.4 แผ่นงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 2	108
4.5 แผ่นงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 3	109
4.6 แผ่นงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 4	110
4.7 แผ่นงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 5	111
4.8 แผ่นงานนำเสนอการออกแบบขั้นต้น 1	112
4.9 แผ่นงานนำเสนอการออกแบบขั้นต้น 2	113
4.10 แผ่นงานนำเสนอการพัฒนาแบบ 1	114
4.11 แผ่นงานนำเสนอการพัฒนาแบบ 2	115
4.12 แผ่นงานนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย 1	116
4.13 แผ่นงานนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย 2	117
4.14 แผ่นงานนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย 3	118
4.15 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 1	119
4.16 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 2	119
4.17 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 3	120
4.18 ภาพรวมต้นแบบชุดผลิตภัณฑ์	120
4.19 ต้นแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน	121
4.20 ต้นแบบอุปกรณ์ติดตามผลสมแป้ง	122
4.21 ต้นแบบอุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง	123
4.22 ต้นแบบถุงบีบครีม	124
4.23 ต้นแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร	125
4.24 ต้นแบบถ้วยตวงของเหลว	126
4.25 ต้นแบบถ้วยตวงของแห้ง	127
4.26 ต้นแบบพิมพ์ตัดแป้ง	128
4.27 ต้นแบบภาชนะวางถ้วยเยลลี่	129
4.28 ต้นแบบกระดานไวท์บอร์ด	130
4.29 ต้นแบบแสดงการ์ดแม่เหล็ก	131

5.1 ภาพรวมของต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ในการค้า

5.2 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง – ก่อนปรับปรุง

ไม่ว่าการแก้ไขปรับปรุงอื่นใดที่มิได้หนังสือขออนุญาตและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

134

รูป	หน้า
5.3 อุปกรณ์เสียบไม้บั้งย่าง – หลังปรับปรุง	135
5.4 ถ้วยตวงของเหลว – ก่อนปรับปรุง	135
5.5 ถ้วยตวงของเหลว – หลังปรับปรุง	136
5.6 การ์ดแม่เหล็กก่อนปรับปรุง	137
5.7 การ์ดแม่เหล็กหลังปรับปรุง	137



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กปฐมวัย(อายุ 3-5 ปี) เป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการด้านต่างๆ อย่างมาก กล้ามเนื้อและกระดูกมีการเจริญเติบโต การใช้กล้ามเนื้อมือจะมีความละเอียดมากขึ้น ทำให้ต้องฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดเล็ก การพูดจะเริ่มจดจำคำศัพท์ ตัวอักษรได้ ช่างคิดช่างสงสัย มีจินตนาการ จึงควรส่งเสริมให้เด็กได้ฝึกการคิดซึ่งเป็นการพัฒนาสมองที่ดีที่สุด เด็กวัยนี้จึงควรจะได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย ได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ จากประสบการณ์ ให้เห็นและสัมผัสจากของจริง จึงจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กในวัยนี้ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การปรับใช้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันในอนาคตได้

กิจกรรมหนึ่งที่ผู้ปกครองเริ่มนิยมส่งบุตรหลานไปฝึกพัฒนาการ คือ การเรียนทำอาหาร ซึ่งเป็นกิจกรรมที่โรงเรียนสอนทำอาหารหลายแห่งจะจัดเป็นคอร์สสั้นๆ สำหรับครอบครัวให้ได้มาทำอาหารร่วมกันในช่วงปิดภาคเรียน และเริ่มมีสถาบันสอนทำอาหารสำหรับเด็กมาเรียน โดยเฉพาะ เช่น Young Chef Academy เป็นสาขาจากประเทศสหรัฐอเมริกา และสถาบันส่งเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิตเติล ซัมธิง (A Little Something) ซึ่งเป็นสถาบันของไทยที่มีผู้ปกครองให้ความไว้วางใจส่งบุตรหลานไปเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยการเรียนรู้จะมีการจัดตารางรายการอาหารเป็นอาหารคาว 1 อย่างและอาหารหวาน 1 อย่าง ใช้เวลาในการเรียนประมาณ 2 ชั่วโมง ในแต่ละรายการจะเป็นอาหารที่มีขั้นตอนการทำไม่ซับซ้อนเพื่อให้เด็กเข้าใจง่าย มีขั้นตอนการทำที่สามารถฝึกพัฒนาการให้กับเด็กได้ เช่น การฝึกใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กด้วยการนวดและปั้นแป้ง การหั่น การบีบ และการทดลองต้ม ชิม สัมผัสวัตถุชนิดต่างๆ ด้วยตนเอง การพูดคุยโต้ตอบกันระหว่างครูและเด็กจะเน้นการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร แต่จะมาน้อยตามพื้นฐานโดยรวมของเด็กในการเรียนแต่ละครั้ง และนอกจากนี้ บรรยากาศในการเรียนก็ยังทำให้เด็กได้ฝึกการเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การแบ่งปัน และการอดทนรอ[1]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1 แสดงการเรียนรู้ทำอาหารของเด็ก สถาบันเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก เอ ลิทเทิล ชัมริง

การเรียนรู้ทำอาหารของเด็ก สถาบันเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก เอ ลิทเทิล ชัมริง นั้น ก่อนการเข้าเรียนทุกครั้ง เด็กๆ ทุกคนต้องล้างมือและใส่ผ้ากันเปื้อนให้เรียบร้อย ซึ่งนอกจากจะเพื่อความสะอาดแล้ว ยังทำให้เด็กๆ รู้สึกว่าเป็นเวลาที่เราจะได้ทำอาหารกันแล้ว จากนั้นครูก็จะอธิบายว่าวันนี้จะต้องทำเมนูอะไรบ้าง และอาจจะต้องมีการจับคู่หรือแบ่งกลุ่มเพื่อช่วยกันทำในบางขั้นตอน เช่น การผสม, การทอด, การผัด เป็นต้น ส่วนขั้นตอนที่เด็กๆ สามารถทำคนเดียวได้ เช่น การปั้น, การนวดแป้ง, การห่อแป้ง, การหั่น เป็นต้น แต่บางขั้นตอนที่ต้องการความแม่นยำหรือต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมากเช่น การชั่ง ตวง ส่วนผสมบางอย่าง, การนำอาหารเข้าเตาอบ ครูจะเป็นผู้ทำเอง

ในการเรียนรู้ทำอาหารแต่ละครั้งจะมีจุดเด่นที่ทำให้เด็กๆ ตื่นเต้นและให้ความสนใจแตกต่างกันไปตามลักษณะของอาหาร เช่น อาหารประเภทเส้นอย่างพาสต้าหรือสปาเก็ตตี้ ซึ่งเด็กๆ จะได้สนุกกับการนวดแป้งและทำเส้นด้วยตนเอง หรืออาหารประเภททอด ที่ต้องใช้มือผสมเครื่องปรุงและปั้นเป็นรูปทรงต่างๆ แล้วนำลงไปทอด เป็นต้น ซึ่งในแต่ละรายการอาหารนั้น นอกจากจะได้ฝึกพัฒนาการผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าแล้ว ยังมีองค์ความรู้บางอย่างสอดแทรกอยู่ในแต่ละขั้นตอนของการทำอาหาร ซึ่งจะยกตัวอย่างดังนี้

- อาหารคาว ประเภททอด เด็กๆ จะได้ใช้มือขยำเครื่องปรุงให้เข้ากัน, ปั้น, ชุบแป้ง, การหั่นแบ่งเป็นขนาดต่างๆ เป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา การทอดที่จะทำให้เด็กๆ

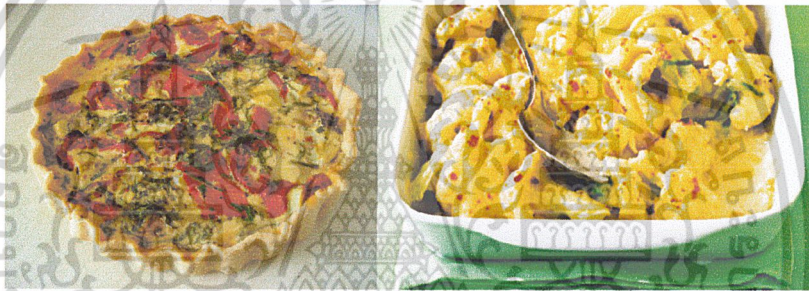
ตื่นเต้นเมื่ออาหารได้ลงไปอยู่ในน้ำมัน ได้เรียนรู้เรื่องอุณหภูมิและได้สังเกตการเปลี่ยนแปลงของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าอาหารด้วยการสังเกตสีหรือดมกลิ่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างอาหารคาวประเภททอด

- อาหารคาว ประเภทอบ เด็กๆ จะได้ใช้มือออกแรงกดแป้ง, การหั่นแบ่งเป็นขนาดต่างๆ เป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตัด, การปั้นเป็นรูปต่างๆ



รูปที่ 1.3 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทอบ

- อาหารคาวประเภทย่าง เด็กๆ จะได้หั่นแบ่งเนื้อและผักเป็นขนาดต่างๆ แล้วนำมาเสียบไม้ เป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา ได้เรียนรู้เรื่องอุณหภูมิและได้สังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหารด้วยการสังเกตสีหรือดมกลิ่น แต่อาหารประเภทนี้ต้องใช้ความระมัดระวัง เพราะมีทั้งไม้เสียบที่แหลมและเตาย่างที่มีความร้อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 1.4 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทย่าง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาหารคาวประเภทเส้น อาหารประเภทนี้ เด็กๆ จะตื่นเต้นไปกับการได้ทำเส้นพาสต้าเอง ได้ใช้การนวด, การปั้น, การหั่น ฯลฯ เป็นอาหารที่สามารถเรียนรู้ขั้นตอนต่างๆ ได้ครอบคลุมที่สุด



รูปที่ 1.5 ตัวอย่างอาหารคาวประเภทเส้น

- อาหารหวานประเภทอบ มีวิธีการทำคล้ายกับอาหารคาวประเภทอบ แต่มีความหลากหลายมากตามชนิดของขนม เช่น ทาร์ต, พาย, ขนมปัง, คูกี้, คัพเค้ก, เค้ก ฯลฯ ซึ่งส่วนสำคัญของการทำขนมคือ การตกแต่งหน้าตาให้ชวนน่ารับประทาน เด็กๆ จะได้ใช้จินตนาการตกแต่งในแบบของตนเอง



รูปที่ 1.6 ตัวอย่างอาหารหวานประเภทอบ

จากตัวอย่างข้างต้น ในแต่ละขั้นตอนของการทำอาหาร เด็กๆ จะมีความสนใจและอยากรู้อยากเห็นอยากทำ ได้ขยำได้บีบได้ปั้นในแบบของตนเองและได้เลอะเทอะอย่างเต็มที่ จนเมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการทำอาหาร เด็กๆ ก็จะต้องช่วยครูกำความสะอาด เช็ดโต๊ะ เก็บภาชนะเพื่อเตรียมไปล้าง และจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เข้าที่ เมื่อเสร็จแล้ว เด็กๆ ก็จะได้รับอาหารที่ตนเองทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็น ใบแจ้งประสงค์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

จากกิจกรรมระหว่างการเรียนดังกล่าว เด็กๆ จะตื่นเต้นและจดจ่อไปกับการทำอาหาร ในช่วงแรกของการเล่น หลังจากนั้นในช่วงที่สอง เมื่อเริ่มมีการแบ่งกลุ่มเพื่อทำอาหาร เด็กๆ กลุ่มที่ต้องรอทำต่อจากเพื่อนๆ จะเริ่มวิ่งเล่นกับเพื่อนกลุ่มที่รอด้วยกัน ไม่สนใจเพื่อนที่กำลังทำอาหารอยู่ ทำให้ผู้ช่วยครูต้องคอยตามเด็กๆ กลับมาทำอาหารต่อ หรือบางครั้งก็ต้องปล่อยให้ไม่สามารถถึงสมาธิของเด็กกลับมาได้อีก ซึ่งนอกจากจะทำให้พลาดขั้นตอนในการทำอาหารบางขั้นตอนไปแล้ว องค์ความรู้ต่างๆ ที่สอดแทรกอยู่ในแต่ละขั้นตอนที่ควรจะได้รับก็ขาดหายไปด้วย จึงทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะธรรมชาติของเด็กวัยนี้เน้นเป็นวัยซน การจะให้เด็กๆ มีสมาธิอยู่กับสิ่งใดนานๆ เด็กจึงต้องสนุกที่จะทำและมีจุดมุ่งหมายที่สามารถจูงใจเด็กให้สามารถทำได้สำเร็จ แล้วจึงจะนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนทำอาหารของเด็กจึงมีความต้องการอุปกรณ์ที่ทำให้เด็กเพลิดเพลินไปกับการทำอาหาร เข้าใจขั้นตอนการทำอาหารและสามารถปฏิบัติได้สำเร็จ

แต่อุปกรณ์ทำอาหารในปัจจุบันนี้ถึงแม้จะมีให้เลือกใช้งานมากมาย ทั้งสำหรับผู้ใหญ่หรือเด็กก็ตาม แต่ก็ยังไม่มีแบบใดที่สามารถใช้งานได้จริงและทำให้เด็กเพลิดเพลินไปกับการทำอาหารได้ ดังรูปที่ 2 และ 3 ซึ่งเป็นตัวอย่างอุปกรณ์ 2 ยี่ห้อที่ทางสถาบันใช้ในการสอน โดยยี่ห้อ Suncraft จะมีการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานเป็นหลักสำคัญ ส่วนยี่ห้อ Kuhn Rikon จะเน้นที่รูปลักษณ์และสีสันของอุปกรณ์เป็นสำคัญ ขาดการสื่อสารที่จะทำให้เด็กเข้าใจการใช้งานได้ง่าย และการสื่อสารระหว่างครูกับเด็กที่จะทำให้เด็กเข้าใจได้ง่ายด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ที่เข้าใจร่วมกัน ซึ่งจะเชื่อมโยงให้เด็กเข้าใจและปฏิบัติตามที่ครูสอนได้



รูปที่ 1.7 ถ้วยตวงยี่ห้อ Suncraft



รูปที่ 1.8 ถ้วยตวงยี่ห้อ Kuhn Rikon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งที่กล่าวมาจะเห็นถึงความสำคัญและปัญหาของอุปกรณ์ในการเรียนทำอาหารของเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์ทำอาหารที่สามารถทำให้เด็กปฐมวัยผลิตเพลนไปกับการทำอาหาร เข้าใจขั้นตอนต่างๆ ที่ปฏิบัติ และนำไปสู่การเรียนรู้ของคความู้ที่สอดแทรกไว้ในแต่ละขั้นตอนได้ เพื่อให้เกิดการส่งเสริมพัฒนาการเด็กอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อออกแบบชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยที่ช่วยให้เด็กผลิตเพลนไปกับการทำอาหารและได้เรียนรู้ของคความู้จากการได้ปฏิบัติจริงผ่านการทำอาหาร

1.3 ขอบเขตการโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ ห้องเรียนที่ใช้ในการสอนเด็กทำอาหารและพื้นที่ที่เด็กใช้ในการทำอาหารของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิตเทิล ชัมริง

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ศึกษาปรัชญาและจุดประสงค์ในการสอนของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิตเทิล ชัมริง

- ศึกษารายการอาหารที่ใช้ในการสอน และขั้นตอนการทำอาหาร

- ศึกษาพฤติกรรมของเด็กระหว่างการเรียนทำอาหาร

- ศึกษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนทำอาหาร

- ศึกษาการยศาสตร์ของเด็ก

- ศึกษาวัสดุที่ใช้ในการผลิตอุปกรณ์ทำอาหาร

- วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล และนำมาออกแบบอุปกรณ์ทำอาหารที่สร้างความผลิตเพลนและสอดแทรกของคความู้ให้กับเด็กปฐมวัย

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

1.3.3.1 เด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อศึกษาและทดลองเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์

ทำอาหารในด้านการใช้งานอย่างสะดวก ปลอดภัยและความสนุกในการทำอาหาร จำนวน 7-8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 1.3.3.2 ครูผู้สอน เพื่อศึกษาเมนูอาหารที่ใช้ในการสอน, ขั้นตอนการทำอาหาร, การใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน และของคความู้ที่ต้องการสอดแทรก จำนวน 2-3 คน

1.3.3.3 เมนูอาหารที่ใช้ในการสอน เพื่อศึกษาลักษณะของอาหารและขั้นตอนการทำอาหาร

1.3.3.4. บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ทำอาหาร เพื่อศึกษาวัสดุและวิธีการผลิต

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ชุดอุปกรณ์ทำอาหารที่ทำให้เด็กปฐมวัยรักการทำอาหาร

1.4.2 เด็กมีความเข้าใจวิธีการทำอาหาร และได้รับองค์ความรู้ที่สอดแทรกไว้ได้

1.5 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.5.1 ด้านการศึกษา

ปัจจุบัน การศึกษาเน้นวิธีการบูรณาการองค์ความรู้จากหลายๆ สาขาวิชาเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับในชีวิตประจำวัน สามารถนำองค์ความรู้และทักษะมาแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

1.5.2 ด้านการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย เป็นการศึกษาและวิเคราะห์การทำอาหารเพื่อหาองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่ในขั้นตอนการทำอาหารและอุปสรรคในการเรียน เพื่อนำมาออกแบบอุปกรณ์ทำอาหารที่สามารถแก้ไขอุปสรรคและเติมเต็มให้การเรียนทำอาหารราบรื่นและมีคุณภาพมากขึ้น

1.6 นิยามศัพท์

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กอายุ 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย

2.1.1 พัฒนาการเด็ก

2.1.1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

เด็กในวัยนี้จะมีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายในหลายๆ ด้าน เช่น ขนาดของศีรษะจะเล็กลง ในขณะที่แขน ขา จะยาวขึ้น เด็กสามารถมีการทรงตัวที่ดี ชอบกระโดดโลดเต้นเนื่องจากผลของพลังงานของเด็กรวมถึงความสามารถที่มีมากขึ้น การใช้อวัยวะต่างๆ ในการทำกิจกรรมสามารถทำได้ดีขึ้น เริ่มมีความสามารถในการใช้นิ้วและมือในการกระระยะ สิ่งสำคัญในการสนับสนุนพัฒนาการของเด็กในด้านนี้คือ การฝึกให้เด็กได้ใช้มือในการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การปั้นหรือการหยิบจับสิ่งของ เป็นต้น

ตารางที่ 2.1 แสดงพัฒนาการด้านร่างกายของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการด้านร่างกาย
3 ปี	กล้ามเนื้อใหญ่ซึ่งได้แก่ แขน ขา และลำตัวจะประสานสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการใช้กล้ามเนื้อเล็กซึ่งได้แก่ นิ้วมือ ในการเล่นที่ต้องใช้มือและนิ้วมือมากขึ้น เช่น การจับ แคะ แกะชิ้นส่วนของของเล่นหรือวาดลวดลาย ลากเส้นตรง วงกลม กากบาทได้ตามแบบ มือและตาจะทำงานประสานกันมากขึ้น ใช้นิ้วโป้งกับนิ้วชี้หยิบเปลือกหอยเล็กๆ หรือลูกเกดได้กระชับแน่น ใช้กรรไกรตัดกระดาษได้ สามารถแปลงพื้น ล้างมือ และตักน้ำด้วยตนเองได้ ป้อนข้าวเองได้ แต่อาจหกเลอะเทอะบ้าง
4 ปี	วาดสี่เหลี่ยมได้ตามแบบ ใช้กรรไกรได้ดี สามารถตัดกระดาษตามรอยประได้ คัดลอกตัวเลขหรือตัวหนังสือตามแบบได้ ปั้นแป้งโดหรือดินน้ำมันเป็นรูปสัตว์หรือสิ่งของได้ ร้อยลูกปัดเป็นสร้อยคอได้ แต่ยังไม่สามารถสนเข็มได้ ตัดกระดาษและผูกเชือกทรงตัวเองได้
5 ปี	เริ่มถนัดซ้ายหรือขวา จับดินสอได้ถูกต้อง วาดสามเหลี่ยมได้ตามแบบ วาดรูปคนใน ส่วนหัว แขน ขา และลำตัวได้ ใช้ช้อนตักได้ดี สามารถผูกเชือกทรงตัวเองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 พัฒนาการด้านสติปัญญา

เด็กในวัยนี้จะมีพัฒนาการของสมองที่เติบโตมากและเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเจริญเติบโตถึงประมาณ 80% ของชีวิต ทำให้เด็กเริ่มมีความคิดสร้างสรรค์ในการเล่นหรือการทำสิ่งต่างๆ ตามจินตนาการ เด็กจะเริ่มรู้วิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ อาทิเช่น การต่อเก้าอี้เพื่อป็นหยิบของ การร้องขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นๆ เด็กยังคงมีช่วงความสนใจที่สั้น ซึ่งจะเป็นผลให้เปลี่ยนกิจกรรมอยู่บ่อยๆ สามารถเข้าใจถึงลักษณะของสิ่งของในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น สี ขนาด รูปร่าง รูปทรง ผิวสัมผัส เป็นต้น เด็กสามารถเข้าใจเหตุผลและเริ่มตัดสินใจทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ในส่วนนี้ควรมีการสนับสนุนให้ทำกิจกรรมต่างๆ ตามจินตนาการเพื่อฝึกให้เด็กรู้จักคิดแก้ปัญหา รวมถึงฝึกการตัดสินใจ เพราะเด็กจะมีความภูมิใจเมื่อได้ลงมือทำสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง แต่การเล่นหรือทำสิ่งต่างๆ ก็ควรมีขอบเขตหรือกฎเกณฑ์บ้าง เพื่อให้เด็กเรียนรู้ในการยอมรับและปฏิบัติตามกฎนั้นๆ

ตารางที่ 2.2 แสดงพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการด้านสติปัญญา
3 ปี	สามารถบอกรูปร่างและสีได้ อธิบายรูปภาพต่างๆ ในหนังสือได้ รู้ถึงความแตกต่างระหว่างชายหญิง เข้าใจตำแหน่ง เช่น บน ล่าง รู้จักเวลา เมื่อวานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ สามารถท่องจำเลข 1-10 ได้ แต่นับจำนวนได้เพียง 1-3
4 ปี	รู้จักสี 6-8 สี และรูปทรงประเภทต่างๆ ใช้คำที่บอกตำแหน่งได้ เช่น ข้างหน้า ข้างหลัง เข้าใจความหมาย สูงที่สุด, ใหญ่ที่สุด, เท่ากัน, มากกว่า, บน, ล่าง เข้าใจลำดับสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนหลังในแต่ละวัน เช่น อาหารเข้าก่อนอาหารเที่ยง
4 ปี	รู้จักสีหลัก คือ แดง เหลือง น้ำเงิน เขียว ส้ม และจับคู่แม่สีได้ สามารถจำที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ได้ เข้าใจเรื่องเล่า รู้การเริ่มต้น ตอนกลาง และตอนจบ เข้าใจการอ่านหนังสือจากซ้ายไปขวา จากบนลงล่าง วาดรูปคน สัตว์ สิ่งของ ได้ เข้าใจมากกว่า, น้อยกว่า, เท่ากับ ท่องจำเลข 1-30 ได้ และนับ 1-3 ได้ถูกต้อง เรียงลำดับจากใหญ่ไปเล็กได้ แยกแยะความต่างระหว่างเส้นขวาง เส้นตั้ง และเส้นนอนได้ สามารถจัดหมวดหมู่หรือจับคู่สิ่งต่างๆ ได้ เช่น กลุ่มของสัตว์ มีความเข้าใจเรื่องเวลาเพิ่มขึ้น เช่น วัน เดือน นาฬิกา เวลาเข้านอน ฯลฯ มีความคิดด้านการวางแผน การเล่นเกมบทบาทสมมติ การเล่นเกมหลากหลาย เล่นเกมต่อภาพ โดมิโน เป็นนักสังเกตการณ์ที่ดี โดยเฉพาะเรื่องที่ตัวเองมีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย

2.1.1.3 พัฒนาการด้านอารมณ์

เด็กจะมีอารมณ์ที่แปรปรวน เริ่มมีรูปแบบของอารมณ์ที่มีการเรียนรู้มาจากผู้ใหญ่หรือบุคคลใกล้ชิด เช่น ความโกรธ ความอิจฉา ความวิตกกังวล ความอยากรู้อยากเห็น อารมณ์ของเด็กจะมีความมั่นคงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้นตามวัย สิ่งสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการในด้านนี้คือ การขัดเกลาให้เด็กมีอารมณ์ที่มั่นคง มีสมาธิต่อสิ่งที่เด็กสนใจได้ยาวนานขึ้น

ตารางที่ 2.3 แสดงพัฒนาการด้านอารมณ์ของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการด้านอารมณ์
3 ปี	สนใจท่าทางการแสดงออก ช่างสังเกตและชอบเฝ้าดู สนใจเด็กเล็กกว่า อยากรมีน้อง ซึ่มโห อิจฉาเป็น และเริ่มฝันร้าย
4 ปี	ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น รู้จักคิดและมีเหตุผลมากขึ้น ชอบคุยอ้ออวด แสดงความเป็นเจ้าของ แข่งขัน แย่งชิงความรักความสนใจจากพ่อแม่
5 ปี	อ่อนไหวต่อคำชมและคำตำหนิ ชอบออกนอกกฎเกณฑ์ ชอบส่งเสียงดัง ซึ่ม ใช้อ้ออวด เริ่มรู้จัก สิ่งดี และ สิ่งไม่ดี กลัวเสียงดัง ความมืด ความสูง สัตว์หรือคน บางครั้งแยกไม่ออกระหว่างเรื่องจริงกับเรื่องที่แต่งขึ้น

2.1.1.4 พัฒนาการด้านสังคม

พัฒนาการในส่วนนี้จะเร็วไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเด็กมีความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น เริ่มมีการเล่นกับผู้อื่น ทั้งในเพศเดียวกันและกับเพื่อนต่างเพศ แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะเล่นเพียงลำพังตามความต้องการของตนเองอยู่ เพราะเด็กยังมีความคิดแบบยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง เด็กจะเริ่มมีมุมมองของตนเองในการทำกิจกรรมใดๆ แต่ก็ยอมรับผู้อื่นให้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย เด็กสามารถสื่อสารกับโลกภายนอกได้ดีในระดับหนึ่ง อยากรมีส่วนร่วมในการช่วยพ่อแม่ ทำงานบ้าน การส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กในด้านนี้คือ การที่ผู้ปกครองต้องลองปล่อยให้เด็กได้มีการเล่นร่วมกับผู้อื่นเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้โลกที่แท้จริง ซึ่งเด็กจะสามารถพัฒนาให้เป็นประสบการณ์ และจะทำให้เด็กเกิดความรับรู้ถึงลักษณะที่ดีทางสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงพัฒนาการด้านสังคมของเด็กปฐมวัย

อายุ	พัฒนาการด้านสังคม
3 ปี	ยอมรับคำแนะนำ และทำตามคำสั่งต่างๆ ชอบเข้ากลุ่ม มีท่าที่เป็นมิตร รู้ว่าสิ่งใดจะให้ประโยชน์แก่ตัวเอง บางครั้งเข้ากลุ่มกับเด็กที่โตกว่า ยอมแบ่งปันให้เพื่อน แม้ใจจริงออกจะหวงของอยู่สักหน่อย ชอบช่วยงานบ้าน รู้จักเก็บของเล่น
4 ปี	ชอบมีเพื่อน อยู่ท่ามกลางเพื่อน เล่นด้วยกันเป็นกลุ่ม รู้จักการรอคิวและแบ่งปันกัน สนุกกับการได้เล่นบทบาทสมมติต่างๆ
5 ปี	ชวนเพื่อนเล่นบทบาทสมมติโดยมีของเล่นประกอบด้วย รู้จักการรอคอย แบ่งปันเล่นกับเพื่อนสนิทแค่ 2-3 คนเท่านั้น อาจไม่พอใจหากมีใครมาเล่นเพิ่ม เล่นได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องมีคนคอยดูแลอยู่ตลอดเวลา

2.1.2 องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยนั้นเป็นช่วงวัยแห่งการเรียนรู้และการฝึกฝนทักษะต่างๆ ด้วยการทำกิจกรรมที่มีความหลากหลายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กๆ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งพัฒนาการในด้านต่างๆ ก็มีองค์ความรู้สอดแทรกอยู่ ดังนี้

2.1.2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านร่างกาย

การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า มีความสำคัญต่อเด็กในวัยนี้มาก เพราะการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าจะช่วยให้เด็กได้รู้จักรูปร่าง รูปทรง สี สัน ได้รู้จักเสียงต่างๆ การดมกลิ่น การรับรส และการสัมผัส ทำให้เด็กรู้จักโลกที่เขาอยู่มากขึ้น และยังช่วยส่งเสริมการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กิจกรรมการทำอาหารจะทำให้เด็กๆ อยากรู้ อยากรู เห็นที่จะทดลองสัมผัสทุกอย่างด้วยตนเอง

2.1.2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสติปัญญา

วิทยาศาสตร์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญต่อคนเราในชีวิตประจำวัน เพราะเป็นสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเราตามธรรมชาติ วิทยาศาสตร์นั้นเป็นกระบวนการตั้งคำถาม และเด็กปฐมวัยก็เป็นนักวิทยาศาสตร์โดยธรรมชาติอยู่แล้ว คือ มีความสนใจ อยากรู้ อยากรู เข้าใจสิ่งแวดล้อม เด็กจะเข้าใจสิ่งที่เห็นอยู่ตรงหน้าขณะนั้นเท่านั้นและเชื่อทุกอย่างที่ตนเองเห็น ซึ่งบางครั้งอาจมีความคิดที่ผิดๆ จึงมีความจำเป็นที่ผู้ใหญ่ต้องให้ความกระจ่างแก่เด็ก ให้เด็กเกิดความคิดที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นประกอบด้วยความรู้หลายด้าน ในที่นี้จึงขอกล่าวถึงเพียงองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับการทำอาหารเท่านั้น ดังนี้

1. พืช ให้เด็กรู้จักประเภทของผักผลไม้ ส่วนใดบ้างที่เรานำมาใช้รับประทานได้ มีชื่อเรียกอย่างไร (เมล็ด ราก หัว ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบ ดอก ผล เปลือก เป็นต้น) ทดลองสัมผัส ดมกลิ่น และชิมรส การสังเกตการเจริญเติบโตของพืชด้วยการให้เด็กทดลองปลูกพืชต่างๆ เช่น การปลูกผักต่างๆ และนำมาประกอบอาหารได้จริง
2. อาหาร เด็กจะได้เรียนรู้เรื่องของอาหารหลักทั้ง 5 หมู่ ได้เห็นการเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบก่อนปรุงและหลังปรุง สภาพ สี สถานะ รสชาติ และกลิ่น ช่วยกระตุ้นให้เด็กมีประสาทสัมผัสที่ดีขึ้น
3. การผสม ละลาย ที่อุณหภูมิห้อง เช่น การละลายเกลือในน้ำ
4. การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน ได้แก่ การระเหย การละลาย การเยือกแข็ง
5. ความสมดุล ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยการให้เด็กฝึกชั่งน้ำหนักสิ่งของสองข้างให้มีน้ำหนักเท่ากัน หรือระดับของของเหลว

คณิตศาสตร์ มีส่วนสำคัญอย่างมากในชีวิตประจำวันของเด็ก ถ้ามองไปรอบๆ ตัวจะเห็นว่าชีวิตเราเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากมาย เริ่มตั้งแต่เลขที่บ้าน ปฏิทิน นาฬิกา หมายเลขโทรศัพท์ การจ่ายเงินซื้อของ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันทั้งสิ้น ดังนั้น การให้เด็กปฐมวัยได้เรียนรู้คณิตศาสตร์เบื้องต้นจึงมีความจำเป็นอย่างมาก ซึ่งการสอนเด็กวัยนี้ในเรื่องคณิตศาสตร์จะใช้ ทฤษฎีการใช้ระบบประสาทสัมผัส (Sensorimotor approach) คือการให้เด็กได้เรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสก่อนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนที่เด็กจะใช้ความคิดเชิงเหตุและผลต่อไป แต่เด็กในวัยนี้ก็มีข้อจำกัดในการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่บ้าง ในตอนเริ่มต้น เด็กจะไม่สามารถเข้าใจสถานการณ์หรือภาพที่มากกว่าหนึ่งมิติได้ เช่น จะเข้าใจเรื่องความกว้างหรือความยาว แต่เด็กจะไม่เข้าใจความลึก แต่อย่างไรก็ตามหากเด็กสามารถจำแนกรูปทรงได้แล้ว ต่อจากนั้นเด็กก็จะมีสมาธิสนใจในเรื่องยากๆ ขึ้นได้ เช่น ขนาด การจำแนกประเภท การเรียงลำดับและการทำตามตัวอย่าง ส่วนเรื่องการรู้จักตัวเลขนั้น เด็กจะสามารถท่องตัวเลขได้แต่ยังไม่เข้าใจความหมาย ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเรื่องที่จะต้องอธิบายเรื่องสัญลักษณ์(ตัวเลข)ควบคู่ไปกับการเห็นของจริงจึงจะเข้าใจ
ความหมายได้

ดังนั้น ลักษณะที่สำคัญที่สุดสำหรับองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ก็คือ ความสัมพันธ์
เพราะถ้าเด็กเข้าใจเรื่องนี้แล้ว ย่อมแสดงว่าเด็กเริ่มเข้าใจเกี่ยวกับการมีเหตุผลแก่กันและกัน รู้จัก
คิดคาดการณ์ล่วงหน้า รู้จักคาดการณ์ถึงเหตุและผล และเด็กจะเข้าใจคณิตศาสตร์ได้ก็ต้องรู้จัก
คาดการณ์ถึงผลลัพธ์ที่จะได้ ซึ่งหากเด็กได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับด้านนี้เพียงไร เด็กย่อมมี
พื้นฐานทักษะด้านคณิตศาสตร์ที่มั่นคงยิ่งขึ้นเพียงนั้น องค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก
ปฐมวัยประกอบด้วย 4 หัวข้อใหญ่ๆ ดังนี้

1. การแยกประเภทและการจัดหมวดหมู่ ให้เด็กได้เรียนรู้จัดประเภทและ
การเปรียบเทียบของที่มีลักษณะเหมือนกันแต่ขนาดต่างกัน และ
จัดลำดับได้
2. การนับ ให้เด็กได้รู้จักกับความหมายของจำนวนและสัญลักษณ์ที่ใช้
แสดงจำนวน (ตัวเลข)
3. การวัด เป็นการวัดแบบมาตรฐานที่เด็กควรรู้ได้แก่ การวัดความยาว
เวลา ความจุหรือปริมาตร น้ำหนัก อุณหภูมิ ความเร็ว ปริมาณและ
เงินตรา
4. การเรียนรู้เรื่องรูปทรง

ภาษา คือการฝึกให้เด็กมีทักษะในการสื่อสารด้วยการฟัง พูด เขียนและอ่าน ซึ่งใน
ปัจจุบันนอกจากเด็กจะต้องรู้จักภาษาไทยแล้ว อีกภาษาที่มีบทบาทเช่นกันคือ ภาษาอังกฤษ จึง
ต้องมีการสอนทั้งสองภาษาควบคู่กันไปตั้งแต่ในวัยนี้ เด็กจะเรียนรู้ได้เอง ไม่เกิดความสับสนซึ่งไม่
เหมือนในวัยผู้ใหญ่ เด็กจะเริ่มเรียนรู้ภาษาจากการฟังก่อนแล้วจึงฝึกพูดตาม จากนั้นเมื่อเด็กมี
กล้ามเนื้อมือที่แข็งแรงสามารถจับดินสอได้มั่นคง เด็กก็จะเริ่มหัดขีดเขียนแล้วจึงตามมาด้วยการ
อ่านที่ต้องอาศัยการจดจำตัวอักษรและรู้ความหมาย เด็กจึงต้องมีประสบการณ์จากการได้ยิน ได้
เห็นบ่อยๆ ซ้ำๆ และมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ การเรียนรู้ภาษาจึงจะประสบผลสำเร็จ

การใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการให้เด็กแสดงออกทางด้านความคิดและการ

สร้างสรรค์ ซึ่งเด็กไม่สามารถบรรยายออกมาเป็นภาษาเขียนได้ แต่สามารถถ่ายทอดออกมาทาง
เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
งานศิลปะแทน

ไม่หวังผลกำไรอื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านอารมณ์

จากพัฒนาการด้านอารมณ์ เด็กวัยนี้มีอารมณ์ที่แปรปรวน สามารถสั้น องค์ความรู้ในด้านนี้จึงเน้นการฝึกให้เด็กมีสมาธิ จดจ่อกับสิ่งที่ทำอยู่ตรงหน้าได้สำเร็จ ดังนั้น กิจกรรมที่จะให้เด็กวัยนี้ทำจึงต้องมีความน่าสนใจ สนุก และไม่ยากเกินความเข้าใจของเด็ก มิฉะนั้นเด็กจะเบื่อและเลิกทำในที่สุด

2.1.2.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสังคม

องค์ความรู้ด้านนี้เป็นการให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น เพื่อที่จะเข้าใจการปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม มีทักษะในการดำรงชีวิต ส่งเสริมให้เด็กมีศักดิ์ศรีแห่งการเป็นมนุษย์และเคารพในสิทธิของเพื่อนมนุษย์ด้วย มีความซื่อสัตย์ มีความเอื้อเฟื้อ และมีมารยาทในสังคม การส่งเสริมองค์ความรู้ในด้านนี้จึงควรให้เด็กๆ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการรวมกลุ่มเพื่อที่จะปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน เด็กจึงจะสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นและนำไปปรับใช้กับตนเองได้ในอนาคต

2.1.3 ความสนุก เพลิดเพลินสำหรับเด็กปฐมวัย

เด็กในช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่เริ่มเรียนรู้โลกรอบตัว เริ่มมีการตั้งคำถามและการเลียนแบบผู้ใหญ่ สิ่งที่จะให้ความสนใจเล่นมากที่สุดจึงเป็นการเล่นบทบาทสมมติ แทนตัวเองเป็นบุคคลต่างๆ ที่คุ้นเคย เช่น พ่อ แม่ หมอ พยาบาล แม่ค้าขายขนม เป็นต้น หรือมีการสมมติให้สิ่งของต่างๆ เป็นสิ่งมีชีวิตแล้วนำมาเล่น พูดคุย ต่อสู้กัน เช่น สมมติให้ตุ๊กตาตัวโปรดเป็นน้องสาวของตนและเล่นแต่งตัว ป้อนข้าวให้น้อง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นการช่วยให้เด็กปฐมวัยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเรียนรู้โลกรอบตัวด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้อย่างดีที่สุด

2.2 การเรียนทำอาหารของเด็กปฐมวัย

2.2.1 ความหมายของการทำอาหาร

การทำอาหาร ในบริบทของการเรียนการสอนเด็กปฐมวัยนั้นหมายถึง การเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มเตรียมวัตถุดิบไปจนถึงขั้นตอนการปรุงอาหารด้วยความสนุก เพลิดเพลิน ซึ่งระหว่างการทำอาหาร สิ่งสำคัญคือเด็กจะได้ฝึกพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคมควบคู่ไปด้วย

2.2.2 ข้อมูลเบื้องต้นของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลีทเทิล ชัมริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลีทเทิล ชัมริง เป็นสถาบันที่เน้นการสอนทำอาหารการคำนวณทางคณิตศาสตร์ภาษาอังกฤษและศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อฝึกพัฒนาการในด้านต่างๆ โดยครูที่มีความรู้ความสามารถในด้าน

การทำอาหาร รักเด็กและสามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ บรรยายภาคภายในสถาบันจะจัดสภาพแวดล้อมให้มีความรู้สึกเหมือนบ้าน มีความอบอุ่นและเป็นกันเอง มีมุมของเล่นอื่นๆ จัดไว้ให้เด็กเล่นหลังจากทำอาหารเสร็จแล้ว

2.2.3 การสอนทำอาหารของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิทเทิล ซัมมิ้ง

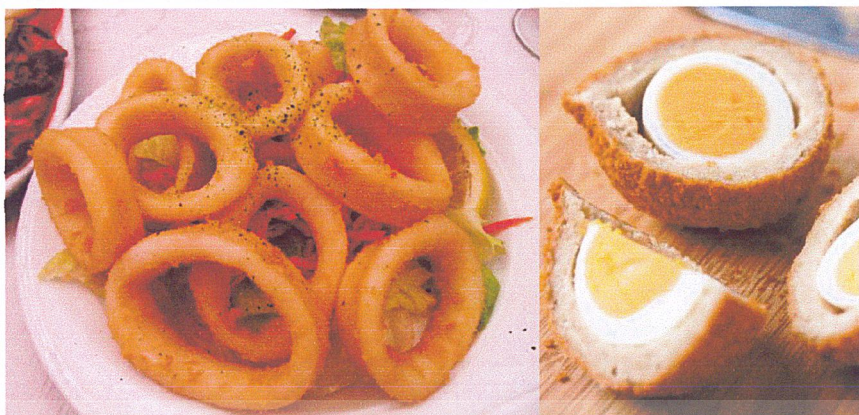
การสอนทำอาหารแก่เด็กในแต่ละครั้งประกอบด้วย อาหารคาว 1 อย่าง และอาหารหวาน 1 อย่าง ใช้เวลาในการสอนประมาณ 2 ชั่วโมง มีเด็กเรียนครั้งละ 2-8 คน มีครูผู้สอน 1 คน หากมีเด็กมากกว่า 2 คน ก็จะมีผู้ช่วยเพิ่ม 1 คนต่อเด็ก 2 คน

2.2.3.1 อาหารที่ใช้ในการสอน

อาหารที่ใช้ในการสอนส่วนใหญ่เป็นอาหารของชาวตะวันตก เช่น สเปกเก็ตตี้ พาสต้า พาย ทาร์ต มัฟฟิน เป็นต้น เพราะอาหารมีรสไม่จัดและยังสามารถทำได้ง่าย มีวิธีการที่เด็กสามารถมีส่วนร่วมในการทำได้อย่างเพลิดเพลิน เช่น การปั้น การนวด ฯลฯ นอกจากนี้ก็จะมีแทรกอาหารชาติอื่นๆ บ้างเล็กน้อยอย่างอาหารญี่ปุ่น เช่น ซูชิ เกียวซ่า หรืออาหารไทยอย่างเช่น สาคูไส้หมู ขนมหน้าฉนวน เป็นต้น

อาหารคาว เป็นอาหารที่มีส่วนประกอบหลักเป็นเนื้อสัตว์ต่างๆ ซึ่งอาหารคาวที่ใช้ในการสอนมี 4 ประเภท ดังนี้

1. อาหารคาวประเภททอด ได้แก่ Chicken Kiev, Calamari, Croquette, Scotch Eggs, Potato & Leek Fritters, Okonomiyaki (พิชซ่าญี่ปุ่น), Gyoza เป็นต้น อาหารประเภทนี้เด็กๆ จะได้ใช้มือขยำเครื่องปรุงให้เข้ากัน, ปั้น, ชุบแป้ง, การหั่นแบ่งเป็นขนาดต่างๆ เป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา การทอดที่จะทำให้เด็กๆ ตื่นเต้นเมื่ออาหารได้ลงไปอยู่ในน้ำมัน ได้เรียนรู้เรื่องอุณหภูมิและได้สังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหารด้วยการสังเกตสีหรือดมกลิ่น



รูปที่ 2.1 อาหารคาวประเภททอด Calamari และ Scotch Eggs

ที่มา : [Online]. Available : <http://www.bigoven.com/recipe/87315/fried-calamari> และ <http://www.fotobank.ru/img/SF17-8166.jpg?size=l>

2. อาหารคาวประเภทอบ ได้แก่ Lasagna, Pizza, Puff, Pie, Spinach bacon quiche, Cauliflower gratin, Corn flake chicken เป็นต้น เด็กๆ จะได้ใช้มือออกแรงนวดแป้ง, การหั่นแบ่งเป็นขนาดต่างๆ เป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตัด, การปั้นเป็นรูปต่างๆ



รูปที่ 2.2 อาหารคาวประเภทอบ Lasagna และ Corn Flake Chicken

ที่มา : [Online]. Available : http://www.italianfoodnet.com/uploads/img/news-white_lasagna.jpg และ <http://www.facebook.com/alittlesomethingcookingschool>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาหารคาวประเภทเส้น ได้แก่ Spaghetti meatball, Spinach pasta & cream sauce, Pasta carbonara, Udon miso soup, Egg noodle & wonton soup เป็นต้น อาหารประเภทนี้ เด็กๆ จะตื่นเต้นไปกับการได้ทำเส้นพาสต้าเอง ได้ใช้การนวด, การปั้น, การหั่น ฯลฯ เป็นอาหารที่สามารถเรียนรู้ขั้นตอนต่างๆ ได้ครอบคลุมที่สุด



รูปที่ 2.3 อาหารคาวประเภทเส้น Spaghetti meatball และ Udon miso soup ที่มา : [Online]. Available : <http://www.gyrokabobhouse.com/Pasta.html> และ http://farm4.static.flickr.com/3168/2568926505_3a025b8427.jpg?v=0

4. อาหารคาวประเภทย่าง ได้แก่ Pork satay & peanut Sauce, BBQ chicken wrap, BBQ pork & rice sushi เป็นต้น เด็กๆ จะได้หั่นเนื้อ ผักเป็นขนาดต่างๆ แล้วนำมาเสียบไม้ ช่วยฝึกความสัมพันธ์ของมือและตา เรียนรู้เรื่องอุณหภูมิ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหารจากสีและกลิ่น แต่การทำต้องใช้ความระมัดระวัง เพราะมีทั้งไม้เสียบที่แหลมและเตาที่มีความร้อน

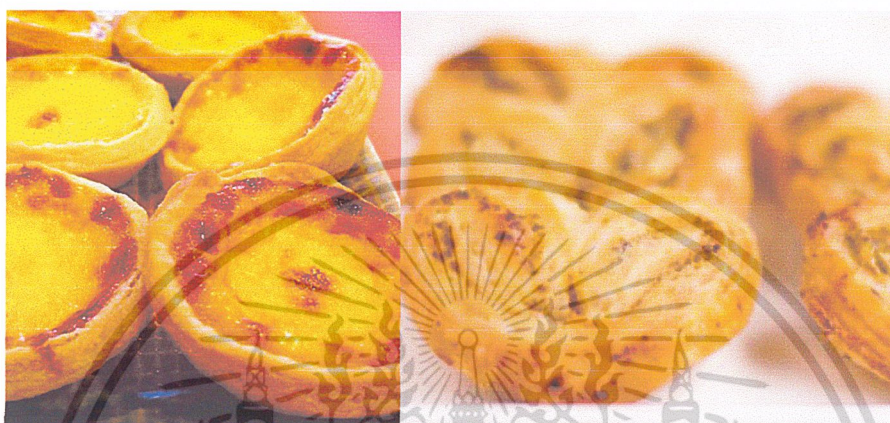


รูปที่ 2.4 อาหารคาวประเภทย่าง Pork satay & peanut Sauce

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : [Online]. Available : <http://www.johnpenny.co.uk/cooking-our-meat/recipes/pork/summer/pork-satay-with-peanut-sauce.html>

อาหารหวาน เป็นอาหารจำพวกขนมหวานสำหรับทานเล่น มีสีสันและหน้าตาที่เชิญชวนให้รับประทาน ซึ่งอาหารหวานที่ใช้ในการสอนส่วนใหญ่จะให้การอบเป็นหลัก เพราะสามารถทำอาหารได้หลากหลายชนิด เช่น ทาร์ต, พาย, ขนมปัง, คูกี้, คัพเค้ก, เค้ก ฯลฯ เด็กจะได้เพลิดเพลินกับการตกแต่งหน้าตาตามจินตนาการของตนเอง



รูปที่ 2.5 อาหารหวานประเภทอบ Egg tart และ Palmier

ที่มา : [Online]. Available : <http://blog.mainefoodandlifestyle.com/2010/03> และ <http://thepioneerwoman.com/tasty-kitchen/recipes/appetizers-and-snacks/pesto-palmiers/>

2.2.3.2 ขั้นตอนการสอนทำอาหาร

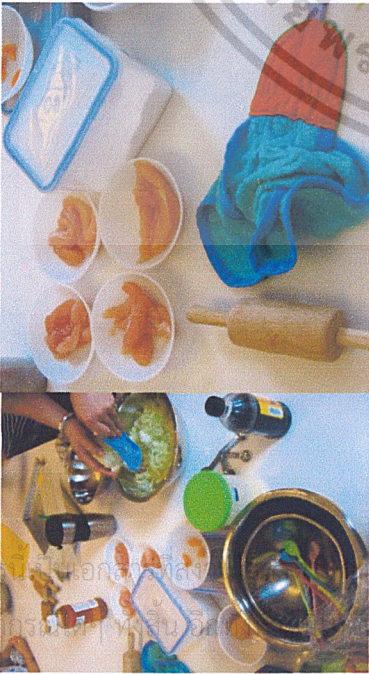
การสอนทำอาหารแก่เด็กปฐมวัยนั้น ครูจะต้องมีการพูดคุย ทักทายกับเด็กเพื่อสร้างความคุ้นเคยและเชื่อฟังตามที่ครูบอก ไม่ทำนอกเหนือคำสั่งเพราะมีผลในเรื่องความปลอดภัย เช่น ห้ามชิมเนื้อสัตว์ที่ยังไม่สุก หรือห้ามจับหม้อที่ยังร้อนอยู่ เป็นต้น นอกจากนี้ ครูผู้สอนยังต้องมีวิธีการสอนทำอาหารที่ทำให้เด็กรู้สึกสนุก ไม่เบื่อ ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้เด็กรักการทำอาหาร

ตารางที่ 5 นี้จะแสดงขั้นตอนการทำอาหารจากการสังเกตการสอนทำอาหารของสถาบันสร้างเสริมพัฒนาการเด็ก เอ ลิทเทิล ชัมริง เมนูที่ใช้ในการสอนคือ Corn Flake Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts

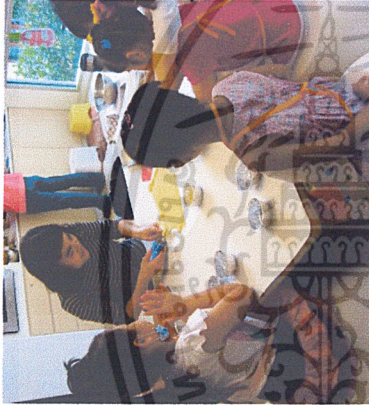
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงขั้นตอนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
1 เตรียมวัตถุดิบ -การฝึกกล้ามเนื้อเด็ก	ให้นำเนื้อไก่แบ่งใส่ชาม, ขูดแครอทและกะหล่ำปลี, นวดแบ่ง, เตรียมครีมชีสอกโกแลตบางส่วน และแบ่งคอนเฟลคใส่ถุง	เด็กที่มาถึงที่เรียนก่อน จะเข้ามาช่วยทำ	มีด, เขียง, ชาม, ที่ขูด, ไม้กวาดแบ่ง, กระดาษเช็ด, ชามใหญ่, ถ้วยพลาสติก
2 อัดแป้งทาร์ตใส่ถ้วย -การฝึกกล้ามเนื้อเด็ก	1 ครูแจกถ้วยให้เด็ก 2 ตัดแบ่งแป้งที่นวดเตรียมไว้ให้เด็ก 3 สอนวิธีกดแป้งทาร์ตลงในถ้วย 4 นำเข้าเตาอบ	1 เด็กนั่งรอ 2 เด็กนั่งมองครูตัด 3 เด็กกดแป้งลงในถ้วย เสร็จแล้ววางใส่ถาด 4 เด็กล้างมือและทำความสะอาดโต๊ะ	ถ้วย, กรรไกร, กระดาษเช็ด, แป้ง, ถาด, เตาอบ, ผ้าเช็ดโต๊ะ
3 ทำ Coleslaw -การฝึกกล้ามเนื้อเด็ก -การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า -ภาษา ฟังและพูด -การอดทนรอ	1 ครูแจกชามและช้อนให้เด็ก 2 ให้เด็กคีบกะหล่ำปลี, แครอท ใส่ชามตัวเอง แล้วส่งต่อให้เพื่อน 3 ครูถามเด็กว่า มายองเนส, นมข้น, vinegar มีรสชาติอย่างไร ให้เด็กลองชิม แล้วให้เด็กทุกคนตักใส่ชาม 4 นำแก้วพลาสติกมาให้เด็ก 5 ครูเขียนชื่อให้ที่แก้ว 6 ให้เด็กเอาโคลสลอว์มาแช่ตู้เย็น	1 เด็กนั่งคอย 2 เด็กคีบผักใส่ชามแล้วส่งต่อให้เพื่อน 3 เด็กตอบ ชิม และตักใส่ชามของตัวเอง ใช้ช้อนคนดูให้ส่วนผสมเข้ากัน	ชาม, ช้อน ที่คีบอาหาร, ชาม ชาม, ช้อน ชาม, ช้อน, แก้วพลาสติก ปากกา ตู้เย็น



รูปที่ 2.6 แสดงการเตรียมวัตถุดิบ



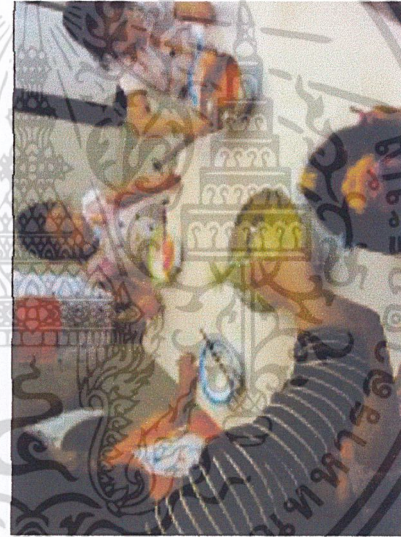
รูปที่ 2.7 ครูแบ่งแม่ให้เด็ก



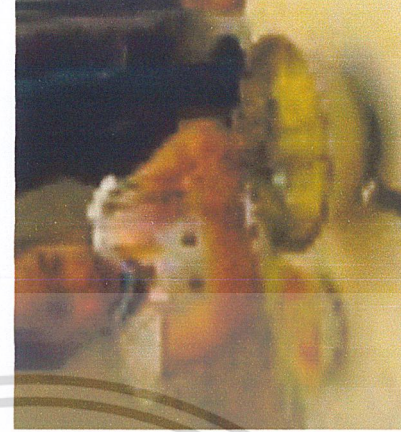
รูปที่ 2.8 เด็กตกแต่งลงในถ้วย



รูปที่ 2.9 ครูแจกชามและช้อนให้เด็ก



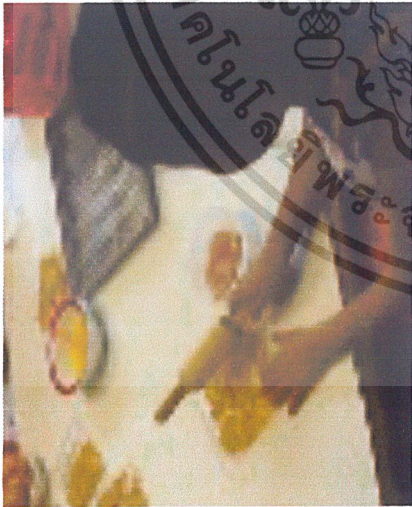
รูปที่ 2.10 เด็กตีแม่ใส่ชามของตัวเอง



รูปที่ 2.11 เด็กจับที่ตีอาหารไม่ถนัด

ตารางที่ 2.5 แสดงขั้นตอนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts (ต่อ)

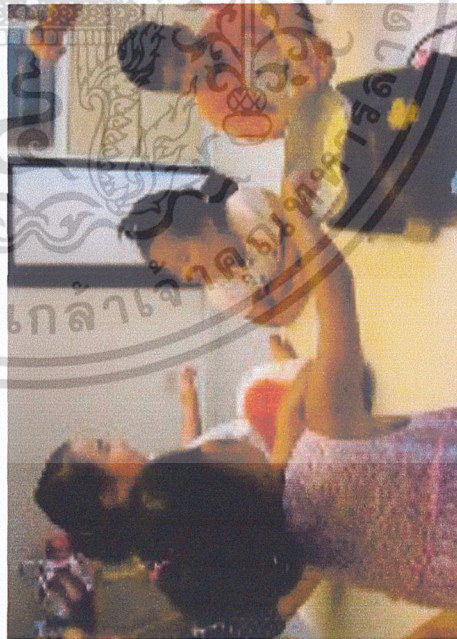
ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
<p>4 ทำ Corn Flake Chicken</p> <p>องค์ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> -การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก -การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า -การทำงานประสานกันของมือกับตา -ภาษา : ฟังและพูด 	<p>ครู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ครูแจกชามเนื้อไก่และถุงคอนเฟลคให้เด็ก 2 ให้เด็กตม,ชิม เกล็ดและพริกไทย และโรยใส่ในเนื้อไก่เอง ส่วนคนที่รอ ให้ตอกไข่ใส่ชาม 3 สอนให้เด็กทุบคอนเฟลค 4 สอนวิธีการซุบไก่กับคอนเฟลค 5 ให้เด็กวางเนื้อไก่ที่ซุบแล้วบนตะแกรง 6 นำไก่อบ 	<p>เด็ก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 เด็กนั่งคอย 2 เด็กตม,ชิม และปรุงเองตามชอบ แล้วใช้มือขยำ เด็กที่ตอกไข่ก็ตีไข่ด้วย 3 เด็กทุบคอนเฟลค 4 เด็กซุบไก่กับคอนเฟลคตามที่ครูสอน 5 เด็กวางเนื้อไก่ที่ซุบแล้วบนตะแกรง 6 เด็กล้างมือ 	<p>ชาม, ถุง</p> <p>ชาม, ช้อน</p> <p>ถุง, ไม้จิ้มฟัน</p> <p>ถุง, ชาม</p> <p>ถาด, ตะแกรง</p> <p>เตาอบ</p>
<p>5 ทำ Chocolate Cream</p> <p>องค์ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> -การนับเลข -การสังเกตการเปลี่ยนแปลง <p>คุณหญิง</p> <ul style="list-style-type: none"> -การจะละลาย 	<p>ครู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ให้เด็กตวงช็อกโกแลตคนละ 2 ถ้วย ใส่ชาม 2 นำชามวางบนตาชั่งแล้วให้เด็กเทครีมใส่ชาม 3 วางชามครีมบนเตาไฟฟ้า ให้เด็กผลัดกันคนคนละ 10 ครั้ง และสังเกตควัน 4 เทครีมที่ร้อนได้ที่ ลงในช็อกโกแลตที่ตวงไว้ ให้เด็กผลัดกันคนคนละ 10 ครั้ง และให้สังเกตการละลาย 5 นำช็อกโกแลตที่เตรียมไว้อีกส่วนมาละลายรวมกันกับของเด็ก ให้เด็กชิม 	<p>เด็ก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 เด็กตวงช็อกโกแลตใส่ชาม 2 เด็กเทครีมใส่ชาม 3 เด็กคนครีมพร้อมกันนับ 1-10 เป็นภาษาอังกฤษ และสังเกตควัน 4 เด็กผลัดกันคนช็อกโกแลตกับครีมให้ละลาย และนับ 1-10 เป็นภาษาอังกฤษ 5 ชิมช็อกโกแลต เด็กชอบมาก 	<p>ถ้วยตวงของแห้ง, ชาม</p> <p>ชาม, ตาชั่ง</p> <p>ชาม, เต่าไฟฟ้า, ไม้พาย</p> <p>ชาม, ไม้พาย</p> <p>ชาม, ไม้พาย, เต่าไฟฟ้า</p>



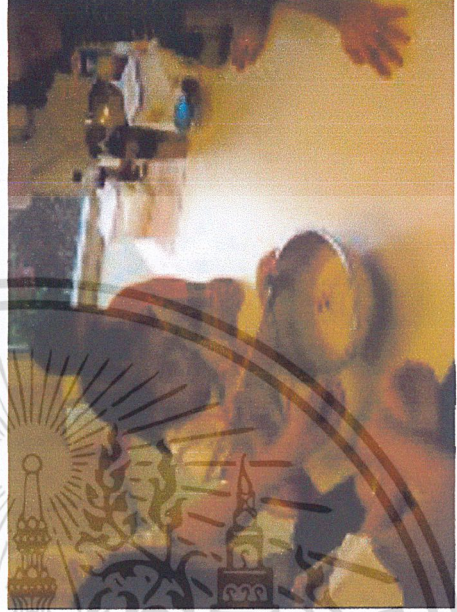
รูปที่ 2.12 เด็กทำขนมฟลอค



รูปที่ 2.13 เด็กนำเนื้อไก่ใส่ถุงเพื่อหุบคอนฟลอค



รูปที่ 2.14 เด็กคนครีมโดยที่ไม่มองชามบนเตา



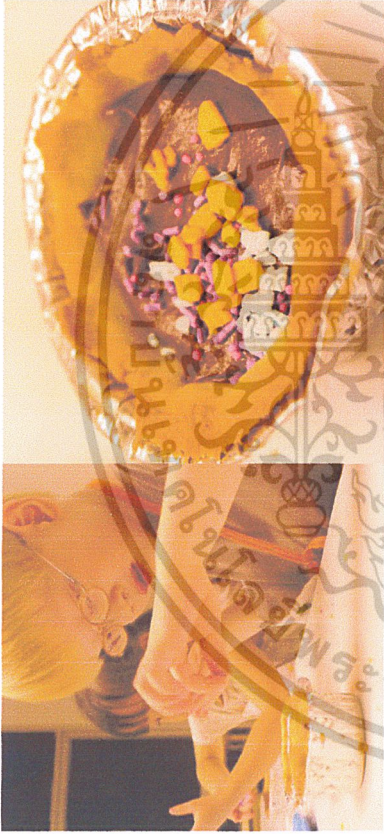
รูปที่ 2.15 เด็กคนผสมครีมกับช็อคโกแลต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงขั้นตอนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts (ต่อ)

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
<p>5 (ต่อ) เพิ่ม -การตวง -การชั่ง(ความสมดุลของน้ำหนัก) -การผสม-ละลาย</p>	<p>6 เทช็อกโกแลตครีมใส่ถ้วยและปล่อยให้เด็กเคาะถ้วยเพื่อไล่ฟองอากาศ</p>	<p>เด็ก 6 เด็กเคาะถ้วยกับโต๊ะ</p>	<p>ชาม, ไม้พาย, ถ้วยตวงของเหลว</p>
<p>6 ตกแต่ง องค์ความรู้ -การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก -การทำงานประสานกันของมือกับตา -ความคิดสร้างสรรค์ -การรู้จักสี</p>	<p>ให้เด็กโรยตัวและกลัดน้ำตาลตามขอบ</p>	<p>เด็กโรยตัวและกลัดน้ำตาล</p>	<p>-</p>
<p>7 นำอาหารใส่กล่อง</p>	<p>นำกล่องพลาสติกและถ้วยใส่ชอสมาแจกเด็กๆ เพื่อใส่อาหาร</p>	<p>เด็กนำอาหารใส่กล่องพลาสติกที่ครูแจกให้ และเทชอกลงใส่ถ้วย บางคนเตรียมกล่องมาเอง</p>	<p>กล่องใส่อาหาร, ถ้วยใส่ชอส</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 เด็กโรเบิร์ตทำน้ำตาล

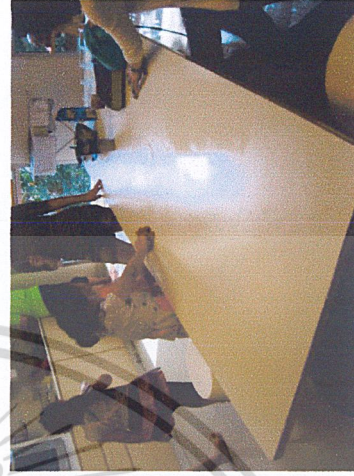
ที่มา : [Online]. Available : <http://www.facebook.com/allittiesomethingcookingschool>



รูปที่ 2.17 เด็กหิบบโกไลด์ทอง



รูปที่ 2.18 Corn Flake Chicken & Coleslaw



รูปที่ 2.19 เด็กชายกันทำความสะอาดโต๊ะ

ตารางที่ 2.6 สรุปขั้นตอนการทำอาหาร องค์ความรู้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนทำ Corn Flake

Chicken & Coleslaw และ Chocolate Tarts

วิธีการในการทำอาหาร	องค์ความรู้	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
Corn Flake Chicken 1 การหั่น 2 การหุง 3 การปรุงรส 4 การคลุกด้วยมือ 5 การอบ	1 การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2 การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า 3 การทำงานประสานกันของมือกับตา 4 ภาษา : ฟังและพูด	มีด, เขียง, ชาม, ช้อน, ทัพพี, ไม้ทอดแป้ง, ถาด, ตะแกรง, เตาอบ
Coleslaw 1 การหุง 2 การคั้นส่วนผสมต่างๆ มาผสม 3 การปรุงรส 4 การคลุกผสม 5 การแช่เย็น	1 การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2 การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า 3 ภาษา : ฟังและพูด 4 การอดทนรอ	ที่ซูด, ชาม, ช้อน, ที่คั้น อาหาร, แก้วพลาสติก, ตู้อุ่น, ปากกา
Chocolate Tarts 1 การนวดแป้ง 2 การอบ 3 การผสมและละลาย (ใช้ความร้อน) 4 การตกแต่ง	1 การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2 การทำงานประสานกันของมือกับตา 3 ความคิดสร้างสรรค์ 4 การรู้จักสี 5 การนับเลข 6 การสังเกตการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ 7 การละลาย (ใช้ความร้อน) องค์ความรู้ที่ควรเพิ่ม 1 ภาษา : การเขียน 2 การตวง 3 การชั่ง(ความสมดุลของน้ำหนัก)	กรรไกร, กระดาษไข, ถ้วย, แป้ง(ผง), ถาด, เตาอบ, ถ้วยตวงของแห้ง, ถ้วยตวงของเหลว, ชาม ใหญ่, ตาชั่ง, ไม้พาย, เตาไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสังเกตการสอนทำอาหารจากกรณีตัวอย่างดังกล่าว พบปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การใช้งาน

1.1 ที่คีบอาหาร เด็กจับที่คีบอาหารไม่ถนัด เพราะที่คีบอาหารมีขนาดใหญ่เกินมือเด็ก และเด็กไม่สามารถควบคุมการใช้งานได้

1.2 ชามผสม มีลักษณะเป็นครึ่งทรงกลม ครูต้องจับชามไม่ให้พลิกคว่ำขณะเด็กใช้ชามผสม

2. การสื่อสาร

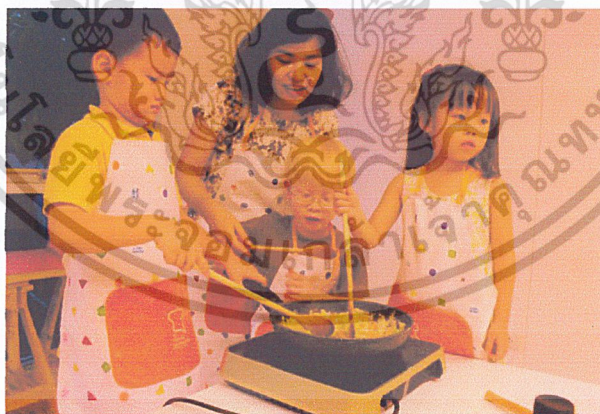
2.1 การประกอบอาหารบนเตา ขาดการสื่อสารเพื่อให้เด็กรู้ถึงสิ่งที่ควรระวัง เช่น หม้อกระทะที่กำลังร้อน

2.2 การชั่ง ทำให้เด็กรู้จักการเปรียบเทียบน้ำหนัก

3. ขาดความต่อเนื่อง ความน่าสนใจ

3.1 ขั้นตอนที่ต้องผลัดกันทำ เช่น การผัด การตวง เด็กคนที่รอจะไปสนใจและเล่นอย่างอื่นแทนจนครูต้องเดินไปตามให้กลับมาทำอาหาร

3.2 การผัด การคนอาหารบนเตา เด็กจะไม่มองที่เตา



รูปที่ 2.20 เด็กคนอาหารโดยไม่มองที่เตา

ที่มา : [Online]. Available : <http://www.facebook.com/alittle somethingcooking school>

4. ขั้นตอนที่ควรเพิ่มเติม

4.1 ให้เด็กตัดแบ่งแบ่งด้วยตนเองจากอุปกรณ์ที่ออกแบบใหม่ ให้เด็กได้ฝึกการนับ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่และกีดรังเก็ดัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำอาหารกับองค์ความรู้ที่สอดแทรกในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ เพื่อให้ได้ขอบเขตของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการออกแบบที่ครอบคลุมทั้งในส่วนของวิธีการทำอาหารและองค์ความรู้ที่ต้องการสอดแทรก มี 2 ส่วน ดังนี้

2.2.4.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับการเรียนทำอาหารของสถาบัน ที่บางองค์ความรู้ก็มีการสอดแทรกในระหว่างการทำอาหารอยู่แล้ว บางองค์ความรู้ต้องแก้ไขหรือเพิ่มเติมที่วิธีการสอน และบางองค์ความรู้จะเรียนรู้ได้ก็ขึ้นอยู่กับเมนูอาหารที่ใช้สอน

ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับการเรียนทำอาหารของสถาบัน

องค์ความรู้	วิธีการสอนช่วยให้ได้รับองค์ความรู้	เมนูอาหารช่วยให้ได้รับองค์ความรู้	ไม่ขึ้นอยู่กับวิธีสอนและเมนูอาหาร
พัฒนาการด้านร่างกาย 1. การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2. การทำงานประสานกันของมือกับตา 3. การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/	/	/
พัฒนาการด้านสติปัญญา วิทยาศาสตร์ 1. พืช 2. อาหาร 3. การผสมและละลาย ที่อุณหภูมิห้อง 4. การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน (ระเหย ละลาย เยือกแข็ง) 5. ความสมดุล	/	/	/
คณิตศาสตร์ 1. การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ 2. การนับ 3. การวัด	/	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่จำกัดใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เด็กได้จากการเรียนทำอาหาร

ของสถาบัน (ต่อ)

องค์ความรู้	วิธีการสอนช่วยให้ ได้รับองค์ความรู้	เมนูอาหารช่วยให้ ได้รับองค์ความรู้	ไม่ขึ้นอยู่กับวิธีสอน และเมนูอาหาร
พัฒนาการด้านสติปัญญา คณิตศาสตร์ (ต่อ) 4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง ภาษา 1.การฟังและการพูด 2.การเขียนและการอ่าน 3.ภาษาอังกฤษ ความคิดสร้างสรรค์	/		/ / / /
พัฒนาการด้านอารมณ์	/		
พัฒนาการด้านสังคม	/		

2.2.4.2 วิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำอาหารกับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับในการเรียนทำอาหารในปัจจุบันของสถาบัน ว่าเมนูอาหารแต่ละประเภทให้องค์ความรู้ด้านใด และยังขาดองค์ความรู้ด้านใด เพื่อให้เห็นถึงองค์ความรู้ที่สามารถสอดแทรกเพิ่มได้ในเมนูประเภทนั้นๆ ได้

อาหารคาวประเภททอด มีตัวอย่างอาหารและขั้นตอนการทำโดยย่อ ดังนี้

Chicken Kiev
Calamari
Croquette
Scotch Eggs

} หั่น > ผสม/คลุก > (ปั้น) > ทอด

Potato & Leek Fritters : หั่น > ต้ม > ผสม > ทอด

Okonomiyaki : หั่น > ผัด

Gyoza : ผสม > ห่อ > ทอด > ต้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบประเภททอดกับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านร่างกาย 1.การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2.การทำงานประสานกัน ของมือกับตา 3.การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/	
พัฒนาการด้านสติปัญญา วิทยาศาสตร์ 1.พืช 2.อาหาร 3.การผสมและละลาย ที่อุณหภูมิห้อง 4.การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน (ระเหย ละลาย เยือกแข็ง) 5.ความสมดุล คณิตศาสตร์ 1.การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ 2.การนับ 3.การวัด 4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง ภาษา 1.การฟังและการพูด 2.การเขียนและการอ่าน 3.ภาษาอังกฤษ ความคิดสร้างสรรค์	/	
พัฒนาการด้านอารมณ์		/
พัฒนาการด้านสังคม	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารคาวประเภทอบ

อาหารประเภทอบส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก ซึ่งต้องมีการซั่งและตวง แต่การสอนในปัจจุบันยังไม่ได้เน้นในเรื่องนี้มากนัก ซึ่งถ้าหากทำได้ เด็กจะได้เรียนรู้คณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น มีตัวอย่างอาหารและขั้นตอนการทำโดยย่อ ดังนี้

Lasagna with Bechamel Sauce : หั่น > ผัด > เคี่ยว > อบ

Pizza : ผสมแป้ง > นวดแป้ง > หั่น > อบ

Puff : ผสมแป้ง > นวดแป้ง > อบ > บีบไส้ใส่

Pie : แป้งพาย ผสมแป้ง > นวดแป้ง > อบ

ไส้พาย หั่น > ผสม

Stuffed Baked Potato : ผ่า > อบ > หั่น > ผสม > อบ

Corn Flake Chicken : หั่น > ทูบ > คลุก > อบ

ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารคาวประเภทอบกับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านร่างกาย 1. การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2. การทำงานประสานกัน ของมือกับตา 3. การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/ / /	
พัฒนาการด้านสติปัญญา วิทยาศาสตร์ 1. พืช 2. อาหาร 3. การผสมและละลาย ที่อุณหภูมิห้อง 4. การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน (ระเหย ละลาย เยือกแข็ง) 5. ความสมดุล	/ / /	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควบคู่ไปกับองค์ความรู้
ที่เด็กได้รับ (ต่อ)

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านสติปัญญา (ต่อ)		
คณิตศาสตร์		
1.การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ		
2.การนับ	/	
3.การวัด		/
4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง	/	
ภาษา		
1.การฟังและการพูด	/	
2.การเขียนและการอ่าน		/
3.ภาษาอังกฤษ	/	
ความคิดสร้างสรรค์	/	
พัฒนาการด้านอารมณ์	/	
พัฒนาการด้านสังคม	/	

อาหารควบคู่เส้น

อาหารควบคู่เส้นมีขั้นตอนมากกว่าเมนูประเภทอื่นๆ มีการทำ 2 ส่วนคือ

- เส้น มีขั้นตอนการทำคือ ผสมแป้ง นวดแป้ง และทำให้เป็นเส้นด้วยวิธีการต่างๆ กัน

ตามชนิดของอาหาร จากนั้นก็นำไปลวก

- ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น น้ำซอส น้ำซุปลูกชิ้น เป็นต้น มีขั้นตอนที่คล้ายเมนูที่กล่าวมา

ข้างต้น คือ การปั้น การลวก การต้ม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารควาประเภทเส้นกับองค์ความรู้
ที่เด็กได้รับ

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านร่างกาย		
1.การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	/	
2.การทำงานประสานกัน ของมือกับตา	/	
3.การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/	
พัฒนาการด้านสติปัญญา		
วิทยาศาสตร์		
1.พืช	/	
2.อาหาร	/	
3.การผสมและละลาย ที่อุณหภูมิห้อง	/	
4.การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน (ระเหย ละลาย เยือกแข็ง)	/	
5.ความสมดุล	/	
คณิตศาสตร์		
1.การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ	/	
2.การนับ	/	
3.การวัด	/	
4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง	/	
ภาษา		
1.การฟังและการพูด	/	
2.การเขียนและการอ่าน	/	
3.ภาษาอังกฤษ	/	
ความคิดสร้างสรรค์	/	
พัฒนาการด้านอารมณ์	/	
พัฒนาการด้านสังคม	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารหวานประเภทอบ

มีขั้นตอนการทำคล้ายกับอาหารคาว แต่จะมีความพิเศษอยู่ที่สีส้มและการตกแต่งหน้าตาของอาหารตามความชอบของเด็กๆ ในส่วนนี้เด็กจะมีปัญหาเวลาที่ต้องบีบครีม เนื่องจากใส่ครีมในถุงมากจนมีขนาดใหญ่เกินไปมือเด็กจะทำได้ ประกอบกับการที่เด็กยังใช้กล้ามเนื้อมือได้ไม่ดีนัก ครูจึงต้องคอยจับมือเด็กและทำแทน

ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารหวานประเภทอบกับองค์ความรู้
ที่เด็กได้รับ

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านร่างกาย 1.การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก 2.การทำงานประสานกัน ของมือกับตา 3.การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/	
พัฒนาการด้านสติปัญญา วิทยาศาสตร์ 1.พืช 2.อาหาร 3.การผสมและละลาย ที่อุณหภูมิห้อง 4.การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน (ระเหย ละลาย เยือกแข็ง) 5.ความสมดุล คณิตศาสตร์ 1.การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ 2.การนับ 3.การวัด 4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารหวานประเภทอบกับองค์ความรู้
ที่เด็กได้รับ (ต่อ)

องค์ความรู้	องค์ความรู้ที่ได้รับ	องค์ความรู้ที่ ควรเพิ่ม
ภาษา		
1.การฟังและการพูด	/	
2.การเขียนและการอ่าน		/
3.ภาษาอังกฤษ	/	
ความคิดสร้างสรรค์	/	
พัฒนาการด้านอารมณ์	/	
พัฒนาการด้านสังคม	/	

จากตารางที่ 2.8 - 2.12 สามารถนำมาสรุปให้เห็นภาพรวมได้ชัดเจนใน
ตารางที่ 2.13 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 แสดงการรวมผลการวิเคราะห์การทำอาหารคาวประเภทต่างๆ กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ

องค์ความรู้	อาหารคาวประเภททอด		อาหารคาวประเภทอบ		อาหารคาวประเภทเส้น		อาหารคาวประเภทย่าง		อาหารหวานประเภทอบ	
	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม
พัฒนาการด้านร่างกาย										
1. การฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	/		/		/		/		/	
2. การทำงานประสานกันของมือกับตา	/		/		/		/		/	
3. การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า	/		/		/		/		/	
พัฒนาการด้านสติปัญญาวิทยาศาสตร์										
1. ฟืช	/		/		/		/		/	
2. อาหาร	/		/		/		/		/	
3. การผสมและละลายที่อุณหภูมิห้อง										
4. การเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง	ระเหย		ระเหย		ระเหย		ระเหย		ระเหย	
5. ความสมดุล	ละลาย		ละลาย		ละลาย		ละลาย		ละลาย	
				/		/		/		/

ตารางที่ 2.13 แสดงการรวมผลการวิเคราะห์วิธีการทำอาหารความประเภตต่างๆ กับองค์ความรู้ที่เด็กได้รับ (ต่อ)

องค์ความรู้	อาหารคาวประเภททอด		อาหารคาวประเภทอบ		อาหารคาวประเภทเส้น		อาหารคาวประเภทย่าง		อาหารหวานประเภทอบ	
	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม	ได้รับ	ควรเพิ่ม
คณิตศาสตร์										
1.การแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ	/		/		/		/		/	
2.การนับ										
3.การวัด										
4.การเรียนรู้เรื่องรูปทรง										
ภาษา										
1.การฟังและการพูด	/		/		/		/		/	
2.การเขียนและการอ่าน										
3.ภาษาอังกฤษ	/		/		/		/		/	
ความคิดสร้างสรรค์	/		/		/		/		/	
พัฒนาการด้านอารมณ์	/		/		/		/		/	
พัฒนาการด้านสังคม	/		/		/		/		/	

จากตารางที่ 2.13 สามารถสรุปได้ดังนี้

- องค์ความรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนนั้นถึงแม้จะมีอยู่ในอาหารทุกประเภทซึ่งเป็นการใช้ความร้อน แต่ยังขาดการใช้ความเย็นให้เด็กเรียนรู้เรื่องการเยือกแข็ง จึงควรเพิ่มเมนูอาหารประเภทวุ้น เยลลี่ พานาคอตต้า เป็นต้น เนื่องจากเป็นองค์ความรู้ที่เด็กจะได้รับหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับเมนูอาหารที่ใช้สอน

- องค์ความรู้เรื่องความสมดุล เป็นองค์ความรู้ที่ยังขาดการสอดแทรกในการสอนทำอาหารทุกประเภท การแก้ไขจึงควรปรับวิธีการสอนโดยมีผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ช่วยเป็นสื่อในการสอดแทรกองค์ความรู้

- องค์ความรู้เรื่องการแยกประเภท การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ แก้ไขด้วยการปรับวิธีการสอนโดยมีผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ช่วยเป็นสื่อในการสอดแทรกองค์ความรู้

- องค์ความรู้เรื่องการวัด โดยเฉพาะเรื่องการวัดปริมาตร สามารถสอดแทรกองค์ความรู้ได้ด้วยการออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการตวงให้เด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย

- องค์ความรู้เรื่องภาษาในด้านการเขียนและการอ่าน สามารถสอดแทรกได้ด้วยการเพิ่มตัวอักษรบนอุปกรณ์ต่างๆ ให้เด็กได้เห็นบ่อยๆ

จากการสังเกตการสอนทำอาหารในกรณีตัวอย่างและการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำอาหารกับองค์ความรู้ สามารถสรุปขอบเขตในการออกแบบได้ดังนี้

1. อุปกรณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากความร้อน ในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า
2. อุปกรณ์ช่วยไม่ให้ขามผสมพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน
3. อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้ปิ้งย่าง
4. อุปกรณ์บีบครีม
5. ที่คียบอาหาร
6. ถ้วยตวงของเหลว
7. ถ้วยตวงของแข็ง
8. อุปกรณ์แบ่งแป้งโด
9. อุปกรณ์ทำเยลลี่

10. อุปกรณ์ที่ช่วยในการสื่อสารระหว่างครูกับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 มิติขนาดของอาหารและอุปกรณ์ทำอาหารที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 ชามผสม

ชามผสม (Mixing bowl) ที่ใช้ในการทำอาหารมีลักษณะเป็นชามปากกว้าง รูปทรงครึ่งทรงกลม ทำจากวัสดุหลากหลาย เช่น แก้วทนความร้อน, สแตนเลส, ทองแดง, เมลามีน หรือ เซรามิค แต่ละชนิดก็มีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไป ซึ่งส่วนใหญ่ที่ใช้งานกันทั่วไปคือแบบสแตนเลส

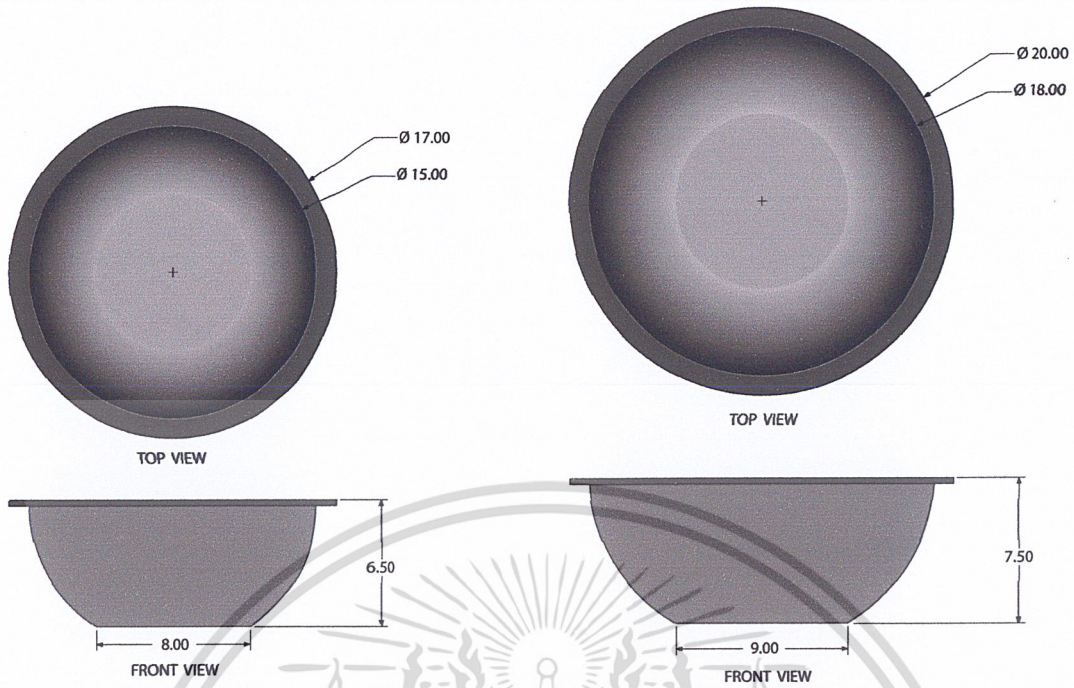


รูปที่ 2.21 ชามผสมแบบสแตนเลส

ชามผสมที่เด็กใช้ในการทำอาหารเป็นประจำมีขนาดต่างๆ ดังต่อไปนี้

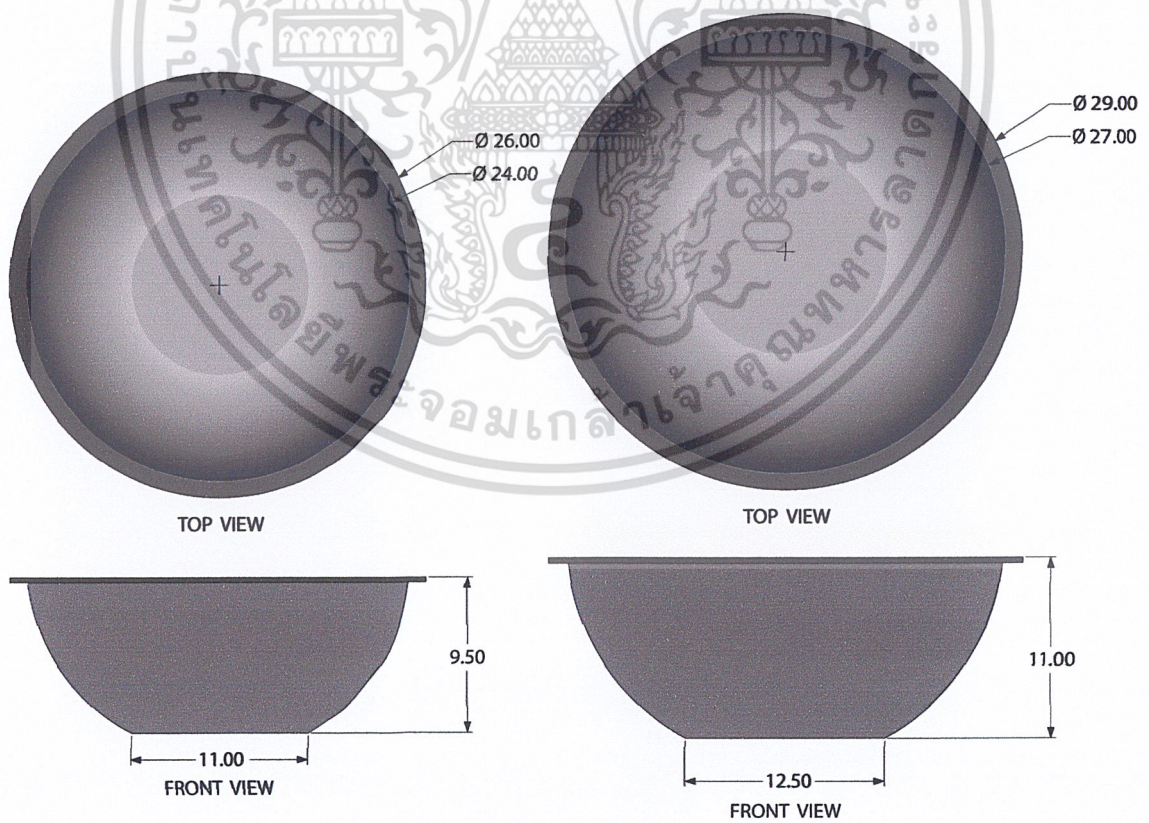
1. ชามผสมขนาด 15 ซม.
2. ชามผสมขนาด 18 ซม.
3. ชามผสมขนาด 24 ซม.
4. ชามผสมขนาด 27 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.22 ชามผสมขนาด 15 ซม.

รูปที่ 2.23 ชามผสมขนาด 18 ซม.



รูปที่ 2.24 ชามผสมขนาด 24 ซม.

รูปที่ 2.25 ชามผสมขนาด 26 ซม.

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของสถาบันฯ ซึ่งงานเพื่อการศึกษาและเผยแพร่ในสื่อต่างๆ โดยไม่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ไส้กรอก ลูกชิ้น

ไส้กรอก เป็นอาหารชนิดหนึ่งที่ได้มาจากการแปรรูปอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ มีการใส่เครื่องปรุงรสตามความชอบของผู้รับประทานแล้วนำมาบรรจุไส้หรือพิมพ์ ไส้กรอกที่นิยมนำมาทำอาหารมากที่สุดคือ ไส้กรอกสด ชนิดแฟรงเฟอ์เตอร์ (Frankfurter) ทำจากเนื้อหมูและเนื้อวัวในอัตราส่วน 40:60 มันหมูแข็ง น้ำแข็ง เครื่องเทศ เครื่องปรุงรส บรรจุในไส้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ซม. ยาว 10 ซม. ถ้าบรรจุในไส้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ซม. ยาว 15 ซม. เรียกว่า เวียนนา ถ้าบรรจุในไส้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ซม. ยาว 4 ซม. เรียกว่า ค็อกเทลสไตล์แฟรงเฟอ์เตอร์ ส่วนไส้กรอกที่นิยมรองลงมาคือ ไส้กรอกกระเทียม ซึ่งมีส่วนผสมเหมือนแฟรงเฟอ์เตอร์แต่จะมีส่วนผสมของกระเทียมมาก บรรจุในไส้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. ยาว 6 ซม. และไส้กรอกขาว (Weisswurst) ซึ่งไม่มีส่วนผสมของเกลือไนไตรต์ เพราะต้องการให้มีสีขาว บรรจุในไส้เล็กของหมู ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ซม. ยาว 10 ซม. เวลารับประทานต้องนำไปต้มหรือย่างก่อน ขนาดต่างๆ สรุปได้ดังรูปที่ 2.25 ดังนี้

Ø 2 ซม. ยาว 4 ซม. ค็อกเทลสไตล์แฟรงเฟอ์เตอร์

Ø 1.5 ซม. ยาว 6 ซม. ไส้กรอกกระเทียม

Ø 2.5 ซม. ยาว 10 ซม. แฟรงเฟอ์เตอร์, ไส้กรอกขาว

Ø 2 ซม. ยาว 15 ซม. เวียนนา

รูปที่ 2.26 แสดงขนาดของไส้กรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกชิ้น เป็นอาหารชนิดหนึ่งที่ทำมาจากเนื้อสัตว์บดละเอียดผสมเครื่องปรุงต่างๆ แล้วนำมาปั้นเป็นก้อนกลม จากนั้นนำไปทำให้สุกด้วยการทอด หรือลวก ลูกชิ้นในท้องตลาดทำจากเนื้อสัตว์หลายชนิดเช่น หมู ไก่ ปลา เนื้อวัว เป็นต้น มีขนาดแตกต่างกันอยู่กับการนำไปประกอบอาหาร ลูกชิ้นที่มีขนาดเล็กมาก เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 - 1.5 ซม. นิยมนำไปประกอบอาหารประเภทแกงต่างๆ มากกว่านำมาเสียบไม้ปิ้ง ส่วนขนาดของลูกชิ้นที่นิยมนำมาเสียบไม้ปิ้งนั้นมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 - 3 ซม.

2.3.3 ไม้เสียบอาหาร

เป็นไม้ปลายแหลมทำจากไม้ไผ่ ใช้เสียบอาหารประเภทปิ้งย่าง ขนาดของไม้เสียบอาหารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 มม. และความยาวตั้งแต่ 6 นิ้ว – 9 นิ้ว

2.3.4 ถ้วยตวง

ถ้วยตวงที่ใช้ในการทำอาหารมี 2 ชนิดได้แก่ ถ้วยตวงของเหลวและถ้วยตวงของแห้ง มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

ถ้วยตวงของเหลว ใช้ตวงวัตถุดิบที่เป็นของเหลวเช่น น้ำ นมสด ครีม เป็นต้น ด้วยการเทของเหลวที่ต้องการตวงลงไปในถ้วย ลักษณะถ้วยตวงมีปากกว้าง ก้นถ้วยแคบ มีหูหรือด้ามจับ และมีปากแหลมที่ยื่นออกมาเพื่อช่วยในการเท ทำจากวัสดุหลากหลายแบบทั้งพลาสติกใส แก้ว ส่วนใหญ่มีมาตรฐาน 3 แบบ คือ ออนซ์ มิลลิลิตร และถ้วย ปริมาตร 1 ถ้วยตวงเท่ากับ 250 มิลลิลิตร หรือ 8 ออนซ์

ถ้วยตวงของแห้ง ใช้ตวงวัตถุดิบที่เป็นของแห้ง เช่น แป้ง น้ำตาล ผงโกโก้ เป็นต้น ด้วยการใส่ถ้วยตวงตักลงไปในภาชนะที่ใส่ของแห้งนั้นๆ ถ้วยตวงของแห้งโดยทั่วไปมี 4 ชั้น คือ ขนาด 1 ถ้วยตวง, ขนาด 1/2 ถ้วยตวง, 1/3 ถ้วยตวง และ 1/4 ถ้วยตวง ทั้ง 4 ชั้นจะมีห่วงเพื่อร้อยให้อยู่ด้วยกันเป็นพวง ส่วนใหญ่ทำจากพลาสติก อลูมิเนียม สแตนเลส ปริมาตร 1 ถ้วยตวงเท่ากับ 250 มิลลิลิตร



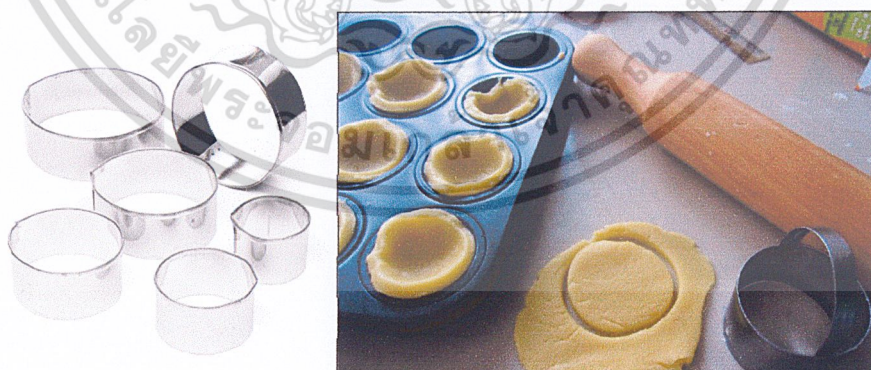
รูปที่ 2.27 ถ้วยตวงของเหลวและถ้วยตวงของแห้ง

ที่มา : [Online]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/File:Simple_Measuring_Cup.jpg

และ <http://www.ecokitchen.com/shop/kitchentools.html>

2.3.5 พิมพ์ตัดคุกกี้

ใช้แบ่งแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามขนาดที่ต้องการ ทำจากอลูมิเนียมหรือพลาสติก มีทั้งรูปร่างมาตรฐาน เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลมซึ่งนิยมใช้บ่อย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่างๆ ตั้งแต่ 1 นิ้ว - 3 นิ้ว ส่วนรูปร่างที่นอกเหนือจากรูปร่างมาตรฐานส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการตกแต่งเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปต้นคริสต์มาส รูปเกล็ดหิมะ รูปดาว ฯลฯ



รูปที่ 2.28 พิมพ์ตัดคุกกี้และการใช้งาน

ที่มา : [Online]. Available :

<http://iweb.cooking.com/images/products/enlarge/117802e.jpg> และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
<http://tanshuyin.blogspot.com/2010/08/jam-tarts.html>

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



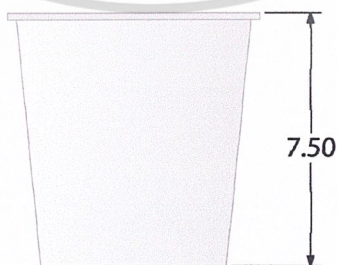
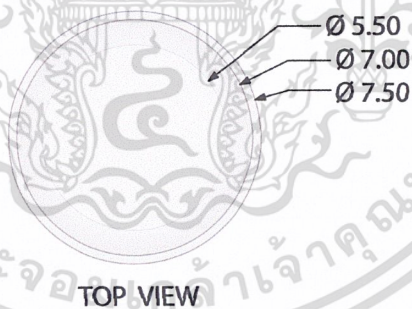
รูปที่ 2.29 พิมพ์ตัดคุกกี้ที่ใช้เพื่อการตกแต่ง

ที่มา : [Online]. Available :

<http://www.designingonline.com/dreamsalive/christmas2001/columns/kaityscraft/>

2.3.6 ถ้วยพลาสติก

ถ้วยพลาสติกที่ใช้ในการทำเยลลี่เป็นถ้วยพลาสติกที่มีขายทั่วไป ซึ่งขนาดที่ใช้คือ ขนาด 6 ออนซ์ มีรายละเอียดดังรูปที่ 2.29



FRONT VIEW

รูปที่ 2.30 ถ้วยพลาสติก (หน่วยเป็นเซนติเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การยศาสตร์ของเด็กปฐมวัย

ขนาดสัดส่วนที่ทำการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

เส้นผ่านศูนย์กลางภายในขณะกำมือ



รูปที่ 2.31 เส้นผ่านศูนย์กลางภายในขณะกำมือ

ที่มา : [Online]. Available : <http://ovrt.nist.gov/projects/anthrokids/child.html>

ตารางที่ 2.14 เส้นผ่านศูนย์กลางภายในขณะกำมือ (ซม.)

ช่วงอายุ	เพศชาย	เพศหญิง	เฉลี่ยทั้ง 2 เพศ
31-36 เดือน = 3 ปี	5.4	2.87	2.89
37-42 เดือน	5.5	2.96	2.98
43-48 เดือน = 4 ปี	5.6	3.02	3.03
49-54 เดือน	5.8	3.13	3.16
55-60 เดือน = 5 ปี	5.9	3.23	3.25

ค่าของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในขณะกำมือที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ 2.89 ซม. ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของเด็กอายุ 3 ปี ทั้งสองเพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างฝ่ามือ



รูปที่ 2.32 ความกว้างฝ่ามือ

ที่มา : [Online]. Available : <http://ovrt.nist.gov/projects/anthrokids/child.html>

ตารางที่ 2.15 ความกว้างฝ่ามือ (ซม.)

ช่วงอายุ	เพศชาย	เพศหญิง	เฉลี่ยทั้ง 2 เพศ
31-36 เดือน = 3 ปี	5.1	5.0	5.1
37-42 เดือน	5.2	5.1	5.1
43-48 เดือน = 4 ปี	5.3	5.2	5.2
49-54 เดือน	5.5	5.3	5.4
55-60 เดือน = 5 ปี	5.6	5.5	5.5

ค่าของความกว้างฝ่ามือที่นำมาใช้ในการออกแบบคือ 5.5 ซม. ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของเด็กอายุ 5 ปี ทั้งสองเพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

เพื่อศึกษาการยศาสตร์ของเด็ก สี่ที่เด็กชอบ และสิ่งที่เด็กวัยนี้คุ้นเคยและสนใจให้ทราบถึงขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับเด็ก และสิ่งที่ทำให้เด็กเพลิดเพลิน ซึ่งมีดังนี้

2.5.1 อุปกรณ์ทำอาหารของเด็ก

อุปกรณ์ทำอาหารของเด็กยี่ห้อ Suncraft นั้นมีจุดเด่นอยู่ที่การออกแบบด้านการใช้งาน มีการคำนึงถึงระยะที่ปลอดภัยเมื่อเด็กใช้งาน เช่น ด้ามจับที่ยาวของตะหลิว กระชอน เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์ของ Kuhn Rikon จะมีสีสันสดใสและมีรูปร่างคล้ายสัตว์ต่างๆ มีความน่ารักและดูเป็นมิตรมากกว่า



รูปที่ 2.33 อุปกรณ์ทำอาหารของเด็กยี่ห้อ Suncraft

ที่มา : [Online]. Available :

<http://www.suncraft.co.jp/archives/product/children/20090413174533.html>



รูปที่ 2.34 อุปกรณ์ทำอาหารของเด็กยี่ห้อ Kuhn Rikon

ที่มา : [Online]. Available : <http://kuhnrikon.com/products/kinder>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ของเล่นของเด็กปฐมวัย

ของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยจะเน้นการเล่นบทบาทสมมติ ด้วยเล่นที่มีการพัฒนา
กล้ามเนื้อมัดเล็กและความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กันไป ได้แก่ ชุดของเล่นปั้นแป้งโด ชุดอุปกรณ์เล่น
ทราย และชุดอุปกรณ์เล่นบทบาทสมมติ เช่น คุณหมอ นักดนตรี เป็นต้น

ชุดของเล่นปั้นแป้งโด



ชุดอุปกรณ์เล่นทราย



ชุดอุปกรณ์เล่นบทบาทสมมติ



รูปที่ 2.35 ชุดของเล่นของเด็กปฐมวัย

ที่มา : [Online]. Available : <http://www.toysrus.co.th>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 วัสดุ

2.6.1 พลาสติคโพลีโพรพิลีน (PP)

โพลีโพรพิลีน (PP) เป็นพลาสติกที่ส่วนใหญ่มีความหนาแน่นค่อนข้างต่ำ มีความแข็งแรงและเหนียว คงรูปดี ทนต่อความร้อน และสารเคมี มีจุดหลอมเหลว 160-170 องศาเซลเซียส ความหนาแน่น 0.90-0.91 ทนแรงกระแทกสูง ทนการขีดข่วน ทนสารเคมี มีจุดอ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นต่ำ และมีคุณสมบัติในการหลอมสูง ทำให้ใช้งานที่อุณหภูมิสูงถึง 120 องศาเซลเซียส นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารในครัวเรือน เช่น ถ้วยร้อนชนิดใส จาน ชาม อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด

2.6.2 ยางซิลิโคน

เป็นยางสังเคราะห์ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ สามารถทนความร้อนได้ถึง 100-250 องศาเซลเซียส ไม่เป็นพิษต่อสารอาหาร ซึ่งเป็นยางที่เหมาะสมกับการใช้งานที่ต้องการใช้ความร้อนสูง งานที่ต้องใช้ในการผลิตอาหารต่างๆ แต่มีข้อเสียอย่างหนึ่งคือ ไม่สามารถทนน้ำมันได้ ส่วนมากยางซิลิโคนจะมีสีขาวใส สีขาวขุ่น และสีอื่นๆตามความต้องการ ความแข็งของยางอยู่ระหว่าง 40-80 ชอร์เอ ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้กับอุปกรณ์ทำอาหาร เนื่องจากทนต่อรอยขีดข่วน และเป็นฉนวนกันความร้อน



รูปที่ 2.36 อุปกรณ์ทำอาหารที่ทำจากยางซิลิโคน

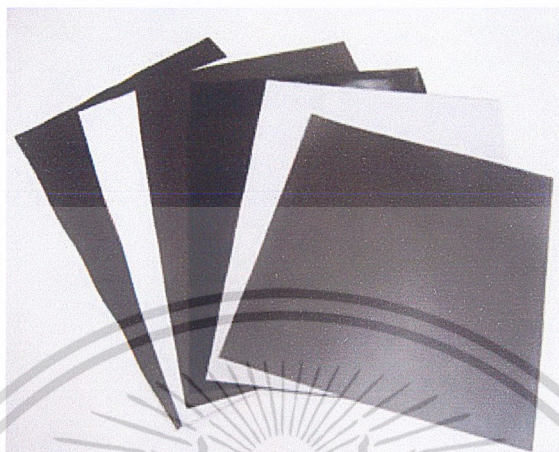
ที่มา : [Online]. Available : http://best-b2b.com/Sub-cat/721/723/casino-supplies_10.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 แผ่นแม่เหล็กยาง

เป็นวัสดุยางแผ่นที่มีผงแม่เหล็ก สามารถตัดได้ด้วยกรรไกรหรือคัตเตอร์ โดยทั่วไปมี

ความหนา 4 ขนาด คือ 0.5 มม. , 0.8 มม. , 1 มม. และ 2 มม.



รูปที่ 2.37 แผ่นแม่เหล็กยาง

ที่มา : [Online]. Available : http://www.only1gift.net/product.detail_468337_th_142385#

2.6.4 สีเปลี่ยนตามอุณหภูมิ

สีชนิดนี้จะสามารถเปลี่ยนตัวเองได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโดยรอบ มีทั้งในรูปแบบสำหรับการ Paint และเป็นเม็ดสีที่สามารถผสมลงในพลาสติกได้ ซึ่งทั้งสีและระดับของอุณหภูมิที่ต้องการเปลี่ยนแปลงสามารถกำหนดได้เองตามต้องการ



รูปที่ 2.37 แผ่นแม่เหล็กยาง

ที่มา : [Online]. Available : <http://www.newcolorchem.com/default.php?action=pro&fi=>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานที่ออกฤทธิ์เฉพาะที่ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
Thermochromic%5E%5Epigment
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรุปความต้องการและขอบเขตในการออกแบบ

จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ นำมาวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลในหัวข้อ 2.1 – 2.6 ทำให้ทราบความต้องการและขอบเขตในการออกแบบต่างๆ รวมถึงขั้นตอนการ ดำเนินการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

2.7.1 การส่งเสริมด้านพัฒนาการและการเรียนรู้

2.7.1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

การทำอาหารทำให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้ารับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว และฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.7.1.2 พัฒนาด้านสติปัญญา

1. การทำอาหารทำให้เด็กเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากสิ่งรอบตัวได้ทดลอง และด้วยตนเอง เรียนรู้ความเป็นเหตุเป็นผลกัน
2. การชั่ง ตวง วัด ทำให้เด็กมีทักษะด้านคณิตศาสตร์มากขึ้นผ่านกระบวนการเปรียบเทียบ และการจัดหมวดหมู่
3. ส่วนประกอบต่างๆ ตัวอักษรหรือข้อความบนอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำอาหารเป็นสิ่งที่ทำให้เด็กได้เรียนรู้ภาษาได้ดียิ่งขึ้น
4. การปรุงรส การตกแต่งหน้าตาอาหารช่วยเพิ่มทักษะทางศิลปะให้เด็กได้แสดงออกมากขึ้น

2.7.1.3 พัฒนาการด้านอารมณ์

ในการทำอาหารเด็กจะต้องจดจ่อกับขั้นตอนที่กำลังทำอยู่จึงเป็นการฝึกให้เด็กสามารถควบคุมตนเอง และมีความรับผิดชอบต่องานที่ทำได้

2.7.1.4 พัฒนาการด้านสังคม

การทำอาหารทำให้เด็กได้รู้จักการอยู่ร่วมกันในสังคม การปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การปฏิบัติตนต่อผู้อื่น การอดทนรอ การแบ่งปัน

2.7.2 ด้านการทำอาหาร

2.7.2.1 เมนูอาหารที่ใช้ในการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาหารกลางวันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภททอด เช่น Chicken Kiev, Calamari, Croquette, Scotch Eggs, Potato & Leek Fritters, Okonomiyaki (พิซซาญี่ปุ่น), Gyoza เป็นต้น
- ประเภทอบ เช่น Lasagna, Pizza, Puff, Pie, Spinach bacon quiche, Cauliflower gratin, Corn flake chicken เป็นต้น
- ประเภทเส้น เช่น Spaghetti meatball, Spinach pasta & cream sauce, Pasta carbonara, Udon miso soup, Egg noodle & wonton soup เป็นต้น
- ประเภทย่าง เช่น Pork satay & peanut Sauce, BBQ chicken wrap, BBQ pork & rice sushi เป็นต้น

2. อาหารหวาน เช่น ทาร์ต, พาย, ขนมปัง, คูกี้, คัพเค้ก, เค้ก ฯลฯ

2.7.3 ด้านวัสดุ

มิติขนาดของวัสดุที่มีผลต่อการออกแบบ

2.7.3.1 ชามผสมแป้ง

เส้นผ่านศูนย์กลางของปากชาม : 15.00 – 27.00 ซม.

เส้นผ่านศูนย์กลางของก้นชาม : 8.00 – 12.50 ซม.

2.7.3.2 ไม้กรอก ลูกชิ้น

เส้นผ่านศูนย์กลางของไม้กรอก : 2.00 – 2.50 ซม.

ยาว : 4.00 – 15.00 ซม.

เส้นผ่านศูนย์กลางของลูกชิ้น : 1.00 – 3.00 ซม.

2.7.3.3 ไม้เสียบอาหาร

เส้นผ่านศูนย์กลาง : 3.00 มม.

ความยาว : 6 นิ้ว – 9 นิ้ว

2.7.3.4 ถ้วยตวง

ปริมาตรถ้วยตวง 1 ถ้วยตวงเท่ากับ 250 มิลลิลิตร

2.7.3.5 พิมพ์ตัดคูกี้

เส้นผ่านศูนย์กลาง : 1 นิ้ว – 3 นิ้ว

2.7.3.6 ถ้วยพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เส้นผ่านศูนย์กลางของปากถ้วย : 7.50 ซม.
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกให้ข้อมมูลเพื่อวัตถุประสงค์และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่านศูนย์กลางของก้นถ้วย : 5.50 ซม.

ความสูง : 7.50 ซม.

2.7.4 ขอบเขตในการออกแบบ

2.7.4.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

สามารถเตือนให้เด็กรู้ว่าสิ่งที่อยู่บนเตากำลังร้อน ซึ่งต้องใช้ร่วมกับเตาไฟฟ้า หม้อ ทัพพี ตะหลิว ที่คีบอาหาร

2.7.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ขามผลึกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน สามารถทำให้ขามผสมมั่นคงในการใช้งานมากขึ้น และใช้ได้กับขามผสมหลายขนาด

2.7.4.3 อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบบั้งย่าง ป้องกันไม่ให้เด็กถูกไม้เสียบอาหารที่มีมือ

2.7.4.4 อุปกรณ์บีบครีม มีขนาดที่มือเด็กสามารถจับและควบคุมทิศทางได้ และใช้ได้กับหัวบีบทุกขนาด

2.7.4.5 ที่คีบอาหาร มีขนาดที่มือเด็กสามารถจับและควบคุมการคีบได้

2.7.4.6 ถ้วยตวงของเหลว สามารถแสดงการวัดปริมาตรให้เด็กเข้าใจได้

2.7.4.7 ถ้วยตวงของแห้ง สามารถแสดงการแบ่งส่วนเป็น 4 ส่วนให้เด็กเข้าใจได้

2.7.4.8 อุปกรณ์แบ่งแป้งโด สามารถให้เด็กแบ่งแป้งโดเป็นชิ้นๆ ตามสัดส่วนและจำนวนที่จะใช้ทำอาหารได้

2.7.4.9 อุปกรณ์ทำเยลลี่ สามารถทำให้เด็กเรียนรู้เรื่องความสมดุลได้

2.7.4.10 สื่อการสอน สามารถใช้สื่อสารระหว่างครูกับเด็กในเรื่องของขั้นตอนการทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

การดำเนินการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การดำเนินการออกแบบ

3.1 การออกแบบขั้นต้น

ในขั้นตอนการออกแบบขั้นต้นทำโดยการทำแบบร่าง (Sketch design) และทำแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา (Model study) โดยแบ่งเป็นหัวข้อ ดังนี้

3.1.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

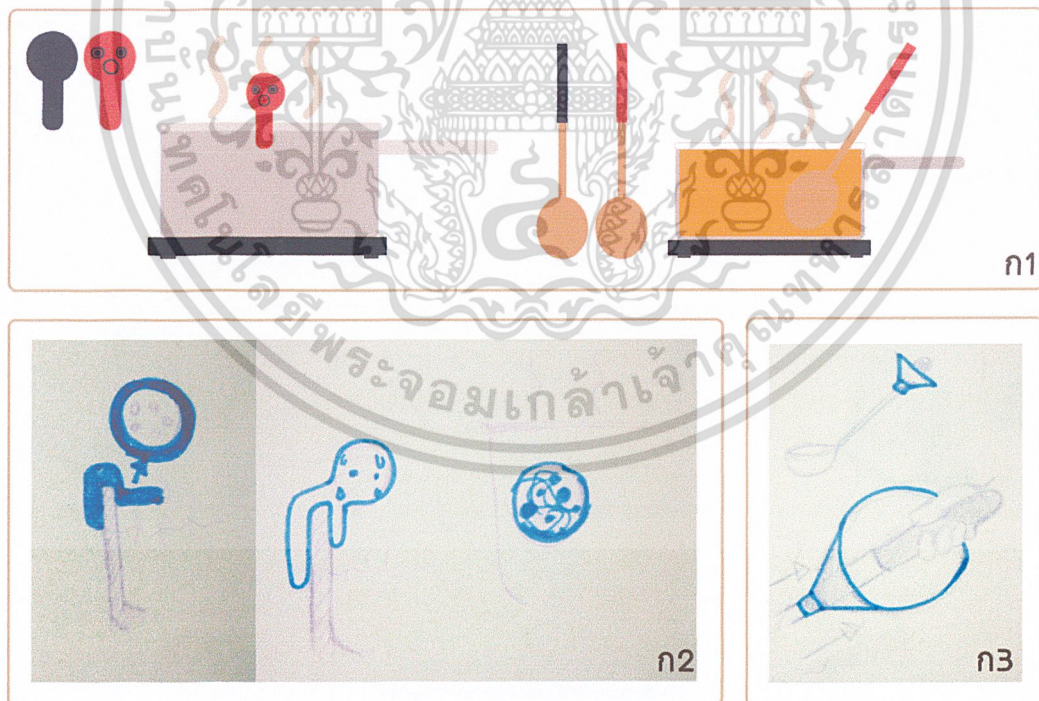
ออกแบบให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน

ก1 เปลี่ยนสีเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น สังเกตได้ง่าย

ก2 มีไอน้ำเกาะ สังเกตได้ยาก แต่เด็กได้เรียนรู้เรื่องการกลายเป็นไอ

ก3 มีส่วนป้องกันความร้อนที่ด้ามจับของทัพพี ไม้พาย ป้องกันไอร้อนได้ แต่อาจเกาะกะ

เวลาใช้งาน



รูปที่ 3.1 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบ

อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับชามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ชามพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน

ออกแบบให้สามารถใช้กับชามผสมได้หลายขนาดและทำให้ชามวางอย่างมั่นคง

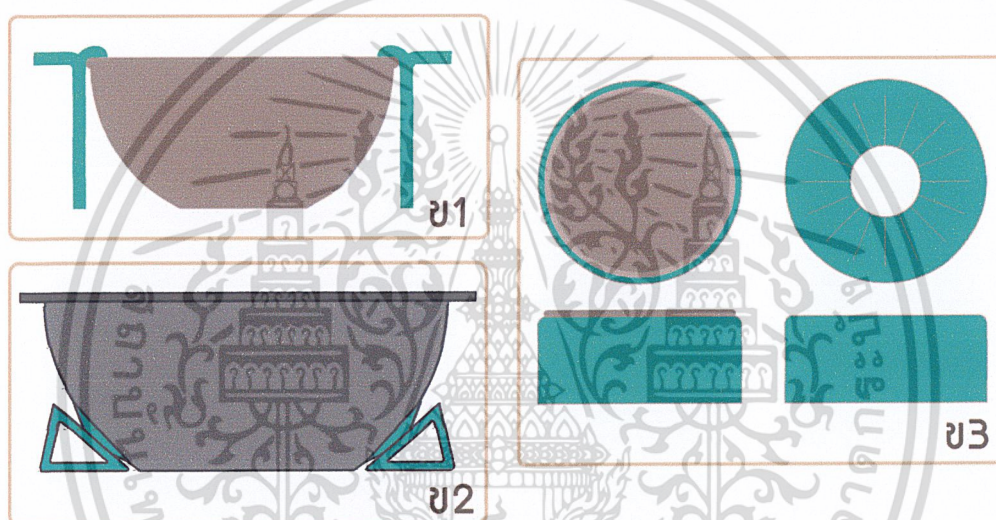
ข1 เป็นชิ้นส่วน 2 ชิ้นล็อกกับปากชาม ใช้ง่าย ประหยัดพื้นที่ แต่ไม่มั่นคงและใช้ได้กับ

ชามผสมแป้งขนาดเดียว

ข2 ใช้ตัวดูดสูญญากาศติด วางได้มั่นคงดีและติดได้กับชามผสมแป้งทุกขนาด แต่ต้อง

ใช้หลายชิ้น

ข3 แทนวงที่มีช่องใส่เป็นซี่ๆ วางได้มั่นคงดี แต่ใช้กับชามผสมแป้งที่ขนาดใกล้เคียงกัน



รูปที่ 3.2 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบ

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับชามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ชามพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน

3.1.3 อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้ปิ้งย่าง

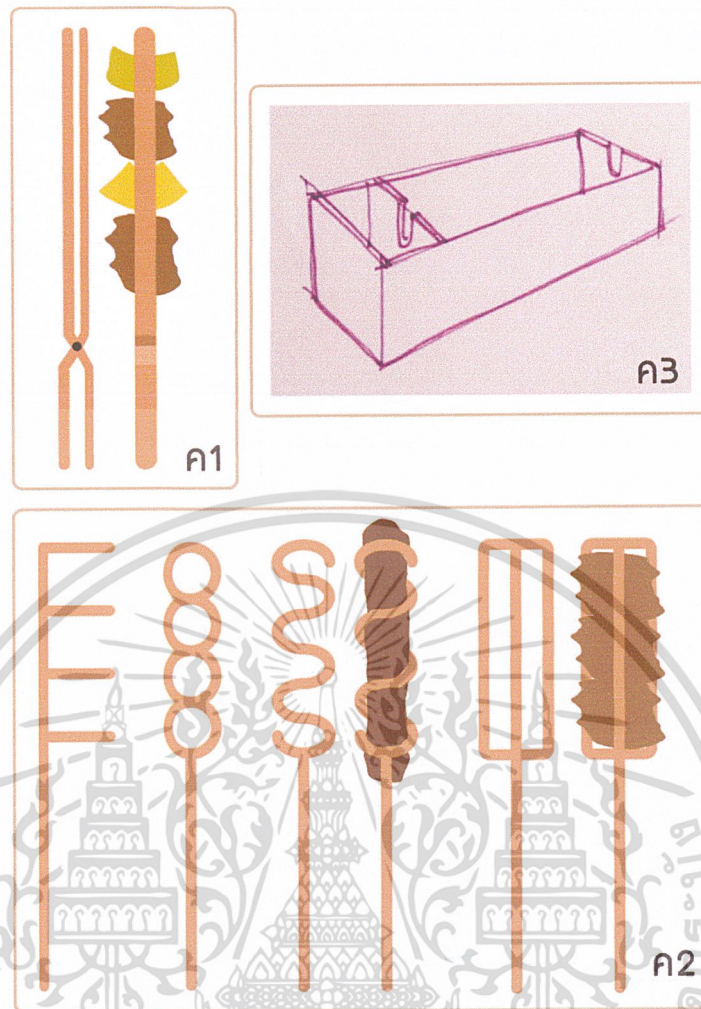
ออกแบบโดยคำนึงถึงการป้องกันไม่ให้ปลายไม้เสียบอาหารที่มือ

ค1 ใช้การหนีบ ใช้หนีบชิ้นเนื้อสัตว์ได้ แต่เนื้อชิ้นที่บางกว่าอาจร่วงจากไม้ได้

ค2 ใช้การสอด ไม่สามารถสอดชิ้นผัก ลูกชิ้น ไม้กรอก ฯลฯ ได้

ค3 มีช่องสำหรับวางเรียงและรูเสียบ สามารถใช้เสียบอาหารได้หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบอุปกรณ์ช่วยสำหรับการเคียบปิ้งย่าง

3.1.4 อุปกรณ์บีบครีม

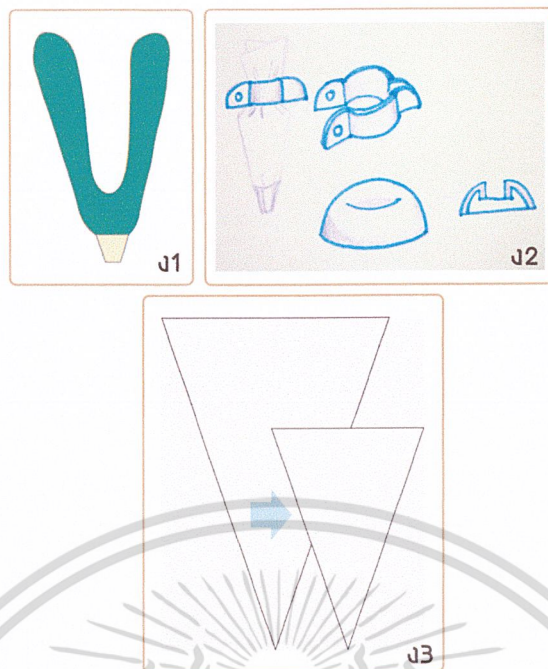
ออกแบบให้มีขนาดที่มือเด็กสามารถบีบและควบคุมทิศทางได้

ง1 ให้มือสองข้างบีบ ควบคุมการบีบยาก

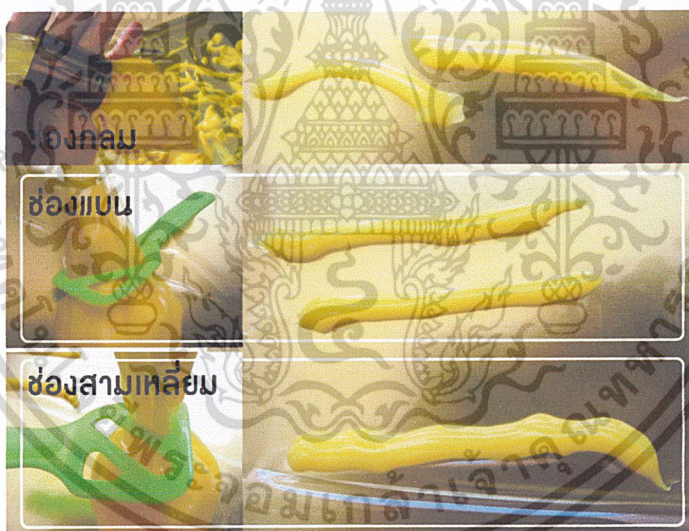
ง2 มีวงแหวนช่วยยึดจากด้านบน ครีมออกปริมาณน้อยและยาก

ง3 ลดขนาดถุงบีบ สามารถบีบและควบคุมทิศทางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบคุกกี้ครีม



รูปที่ 3.5 แบบจำลองการทดลองใช้วงแหวนลักษณะต่างๆ รีด

3.1.5 ที่คียบอาหาร

ออกแบบให้มือเด็กสามารถจับและควบคุมการคียบได้

จ1 ใช้สองมือจับด้ามสองข้าง ควบคุมการคียบได้

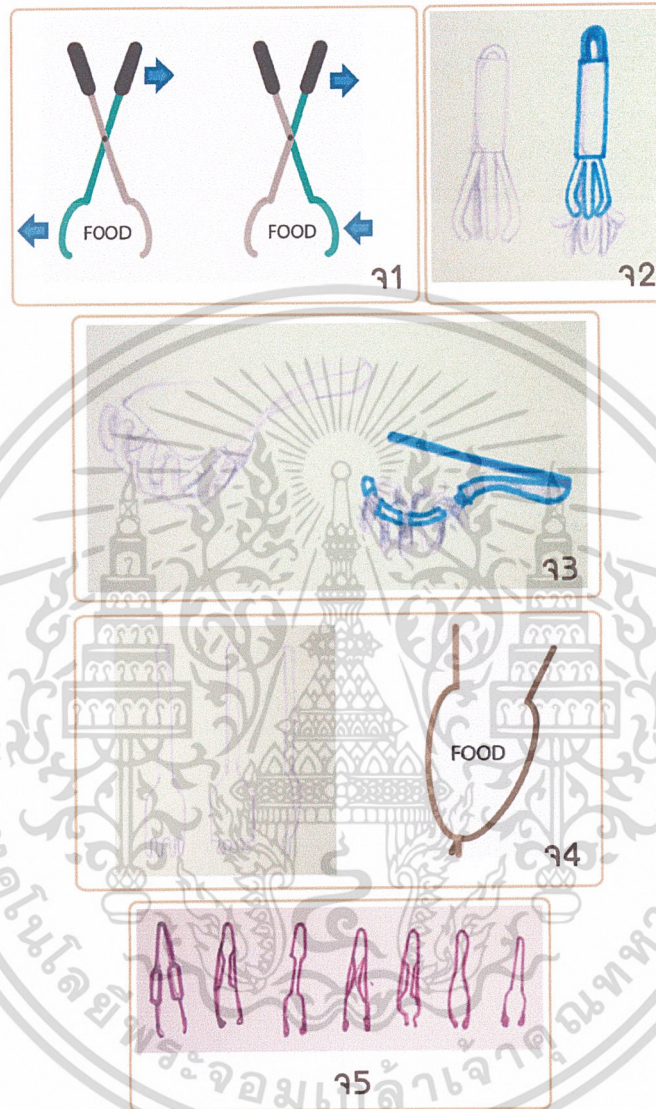
จ2 ใช้การดึงปลายรวบเข้าหากัน ต้องใช้แรงดึงมาก

จ3 ใช้มือเดียวในการตักและหนีบปิดด้านบน อาหารร่วงจากที่คียบยาก อาหารเข้าไปใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์ในการนำมาใช้
ไม่ว่าที่คียบยาก ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑4 ซ้อนที่สอดประสานกัน ใช้งานยาก

๑5 ที่จับที่รวบปลายที่คิบให้แคบลง เด็กสามารถจับที่คิบได้ทันทีและถนัดมือ



รูปที่ 3.6 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบที่คิบอาหาร

3.1.6 ถ้วยตวงของเหลว

ออกแบบให้สามารถแสดงการวัดปริมาตรให้เด็กเข้าใจได้

๑1 มีสัญลักษณ์แปะให้เด็กทำตามปริมาตรที่กำหนด มีหลายชิ้น สัญลักษณ์ที่แปะอาจ

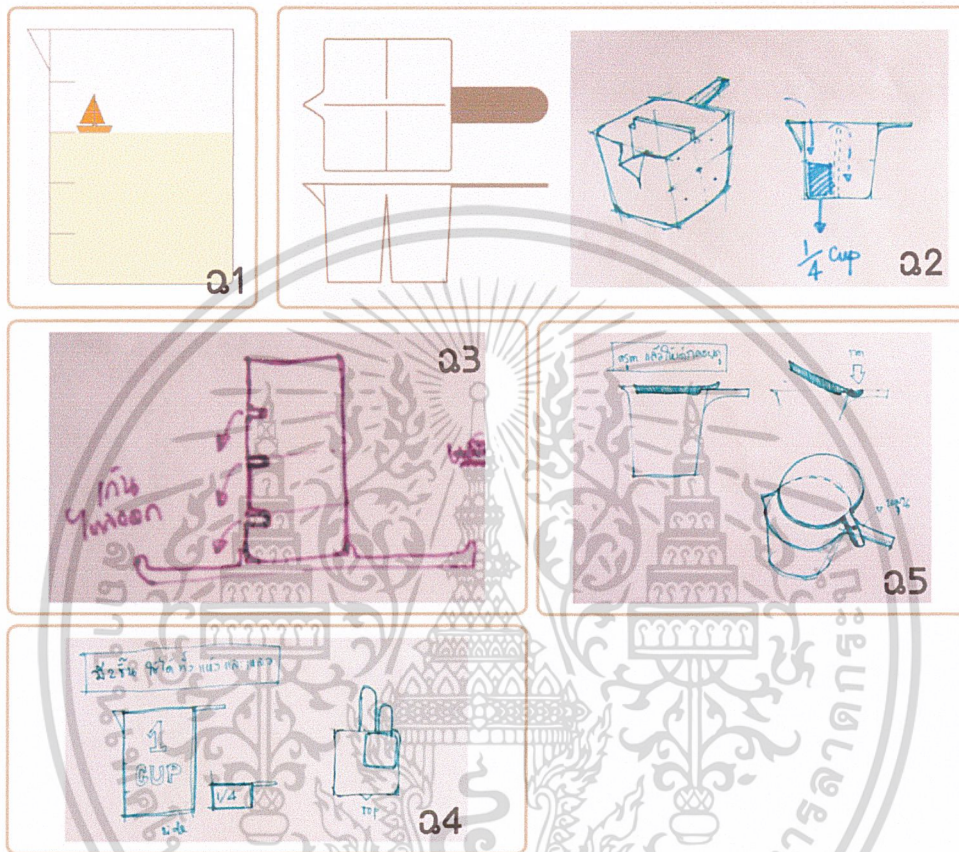
หาย กระจัดกระจายได้

๑2 เทให้เต็มทีละช่อง สังเกตและเข้าใจได้ยาก การเทต้องเริ่มเทช่องที่กำหนดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ **๑3 เทเกิน ของเหลวจะไหลออก ภาวนายและเลอะเทอะ**

ฉ4 มีสองชิ้นใช้ร่วมกันทั้งของเหลวและของแห้ง หากต้องใช้ทั้งสองอย่างในเวลาเดียวกัน จะยุ่งยากในการต้องนำไปล้างเพื่อกลับมาใช้ใหม่

ฉ5 มีฝาให้เด็กคอยปิดเมื่อได้ระดับที่กำหนด ใช้งานยาก



รูปที่ 3.7 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบถ้วยตวงของเหลว

3.1.7 ถ้วยตวงของแห้ง

ออกแบบให้สามารถแสดงการแบ่งส่วนเป็น 4 ส่วนให้เด็กเข้าใจได้

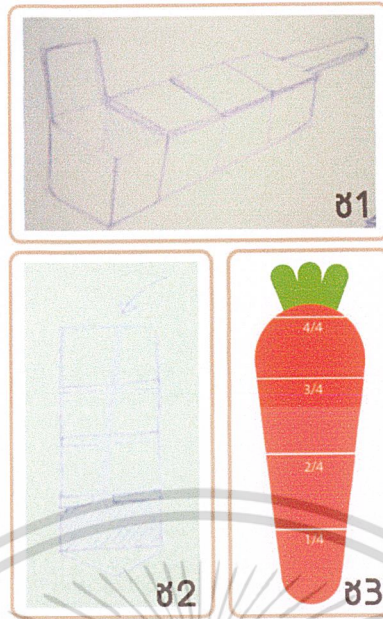
ข1 เปิดตักตามส่วนที่ต้องการ เด็กอาจเกิดความสับสนว่าถ้าจะตัก 2/4ถ้วย จะต้องตัก

2 ช่อง หรือจะตักช่องที่ 2 ช่องเดียว

ข2 เติมจากข้างบนแล้วเปิดทางด้านล่าง ใช้งานยาก

ข3 เปรียบเทียบ 1 ถ้วยตวงเป็นของที่เด็กคุ้นเคย 1 ชิ้น เข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพ

เอกสารชุดเงินขึ้นสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

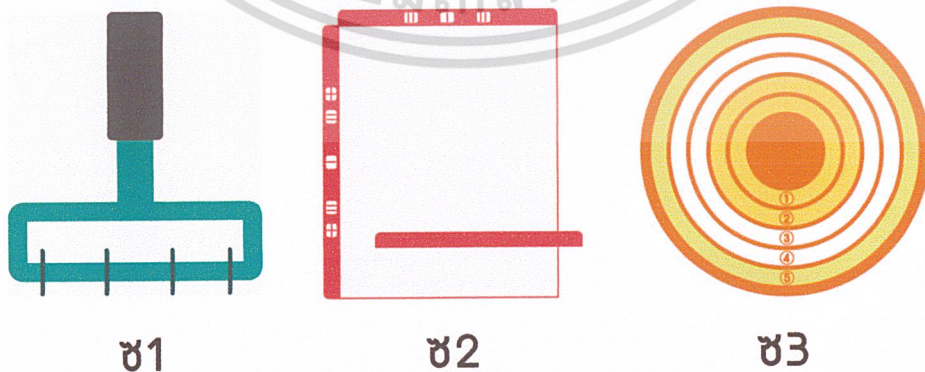


รูปที่ 3.8 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบถ้วยตวงของเหลว

3.1.8 อุปกรณ์แบ่งแป้งโด

ออกแบบให้เด็กสามารถแบ่งแป้งโดได้เอง

- ช1 ลูกกลิ้งที่สามารถเพิ่ม-ลดจำนวนลูกกลิ้งได้ ให้เด็กเพิ่ม-ลดจำนวนลูกกลิ้งเองตามจำนวนที่ต้องการตัด ใช้งานยาก เด็กอาจจะตัดไม่ตรงตามขนาดที่ต้องการ
- ช2 กรอบพลาสติกสี่เหลี่ยมที่มีสัญลักษณ์ให้ตัดตามตำแหน่งที่กำหนด ใช้งานยาก
- ช3 เปรียบเทียบพิมพ์ตัดคุกกี้ขนาดต่างๆ กับสิ่งที่เด็กคุ้นเคย เข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพชัดเจนขึ้น (ในรูปคือการเปรียบเทียบกับหัวหอมใหญ่)



รูปที่ 3.9 แบบร่างแสดงทางเลือกการอุปกรณ์แบ่งแป้งโด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.9 อุปกรณ์ทำเยลลี่

ออกแบบให้สามารถวางถ้วยเยลลี่เรียงได้ เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องสมดุล

ฉ1 มีลักษณะเป็นพื้นเอียง-ไม่เรียบ เทอะทะเกินไป

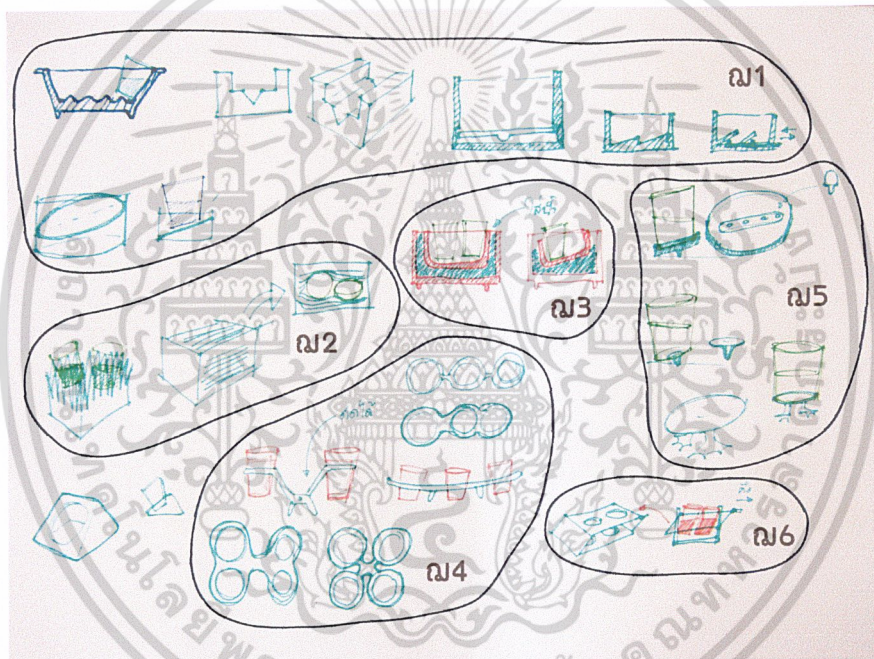
ฉ2 วางแทรกตามช่อง ใช้งานง่าย ปรับองศาการเอียงได้ง่าย

ฉ3 ใช้การลอยน้ำ เทอะทะเกินไป

ฉ4 เป็นที่วางที่ตัดได้ เทอะทะเกินไป และไม่มั่นคงเมื่อวาง

ฉ5 มีหมุดหรือตัวดูดสูญญากาศติดที่กันแก้ว ไม่มั่นคงเมื่อวาง น้ำหกได้ง่าย

ฉ6 เป็นที่วางที่ตั้งแล้วเอียง เทอะทะเกินไป



รูปที่ 3.10 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบอุปกรณ์ทำเยลลี่

3.1.10 สื่อการสอน

ออกแบบให้เด็กสามารถเข้าใจลำดับขั้นตอนการทำอาหารและสิ่งที่ควรระวังได้ ซึ่งสิ่งที่ออกแบบประกอบด้วย กระดานไวท์บอร์ดสำหรับเขียนชื่ออาหาร และมีตารางสำหรับติดการ์ดแม่เหล็กซึ่งเป็นภาพสัญลักษณ์ของขั้นตอนการทำอาหาร และมีนาฬิกาที่มีวิธีการใช้งานที่สัมพันธ์กับขั้นตอนการทำอาหารบางขั้นตอน

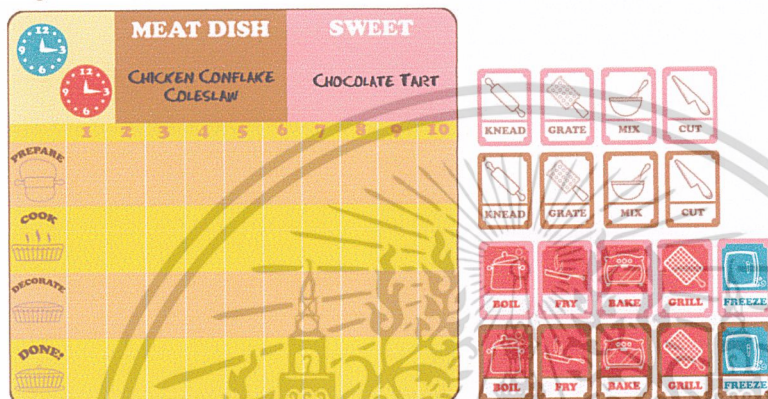
ฉ1 กระดานรูปสี่เหลี่ยม มีกราฟิครูปนาฬิกา 2 รูป ใช้บอเวลาที่เกี่ยวข้องกับความ

ร้อนและเย็นแยกกัน ช่องสำหรับเขียนชื่ออาหารมีพื้นหลัง 2 สี สำหรับอาหารคาวและอาหารหวาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และมีข้อความบอก ส่วนล่างเป็นตารางสำหรับติดการ์ดแม่เหล็กเรียงลำดับตามขั้นตอนการทำ

ไม่หวังผลใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

ญ2 กระดานรูปโรงนา มีกราฟิครูปนาฬิกา 1 รูป ใช้งานด้วยการนำแผ่นแม่เหล็กที่เป็นรูปเข็มนาฬิกาซึ่งมี 2 สี คือ ฟ้า(ความเย็น) และแดง(ความร้อน) มาติดเมื่อต้องการให้เด็กสังเกตเวลานำอาหารออกจากตู้เย็นหรือเตาอบ ส่วนกราฟิกในส่วนอื่นจะทำหน้าที่คล้ายกับ ญ1 ซึ่งแบบ ญ2 เด็กจะสังเกตได้ง่ายกว่า

ญ1



ญ2



รูปที่ 3.11 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบสื่อการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

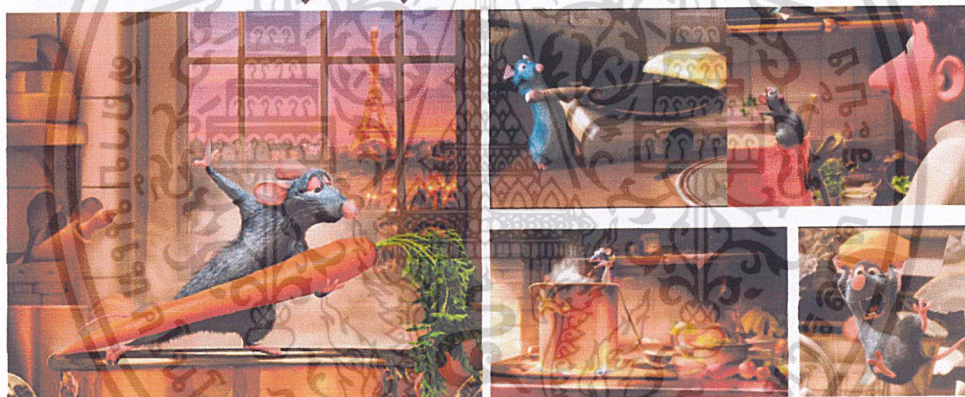
3.1.11 ภาพลักษณ์

ออกแบบภาพลักษณ์ให้มีความเชื่อมโยงกับการทำอาหารและง่ายต่อการเข้าใจของเด็กปฐมวัย

Farm



Ratatouille (film)



Magic



รูปที่ 3.12 แบบร่างแสดงทางเลือกการออกแบบภาพลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การเลือกภาพลักษณ์

เกณฑ์ในการเลือก	ค่าน้ำหนัก	ภาพลักษณ์					
		Farm		Ratatouille (film)		Magic	
1. ความเชื่อมโยงกับการทำอาหาร	3	4	12	5	15	4	12
2. ง่ายต่อการเข้าใจของเด็กปฐมวัย	2	4	8	2	4	3	6
3. สามารถสอดแทรกองค์ความรู้ได้อย่างสนุกสนานได้	2	4	8	2	4	4	8
4. สร้างเสริมจินตนาการและความเพลิดเพลิน	1.5	4	6	2	3	4	6
5. ภาพลักษณ์ด้านความสะอาด	1.5	4	6	2	3	3	4.5
รวม	10		40		29		36.5

จากตารางที่ 3.1 ผลการประเมินเพื่อเลือกภาพลักษณ์ในการออกแบบ ภาพลักษณ์ที่จะนำมาใช้คือ Farm เนื่องจากมีเรื่องราวที่สามารถนำมาเชื่อมโยงกับการทำอาหารได้ เช่น สัตว์ต่างๆ ในฟาร์ม พืชผัก ผลไม้ เป็นภาพที่เด็กคุ้นเคย จึงง่ายต่อการรับรู้ของเด็ก



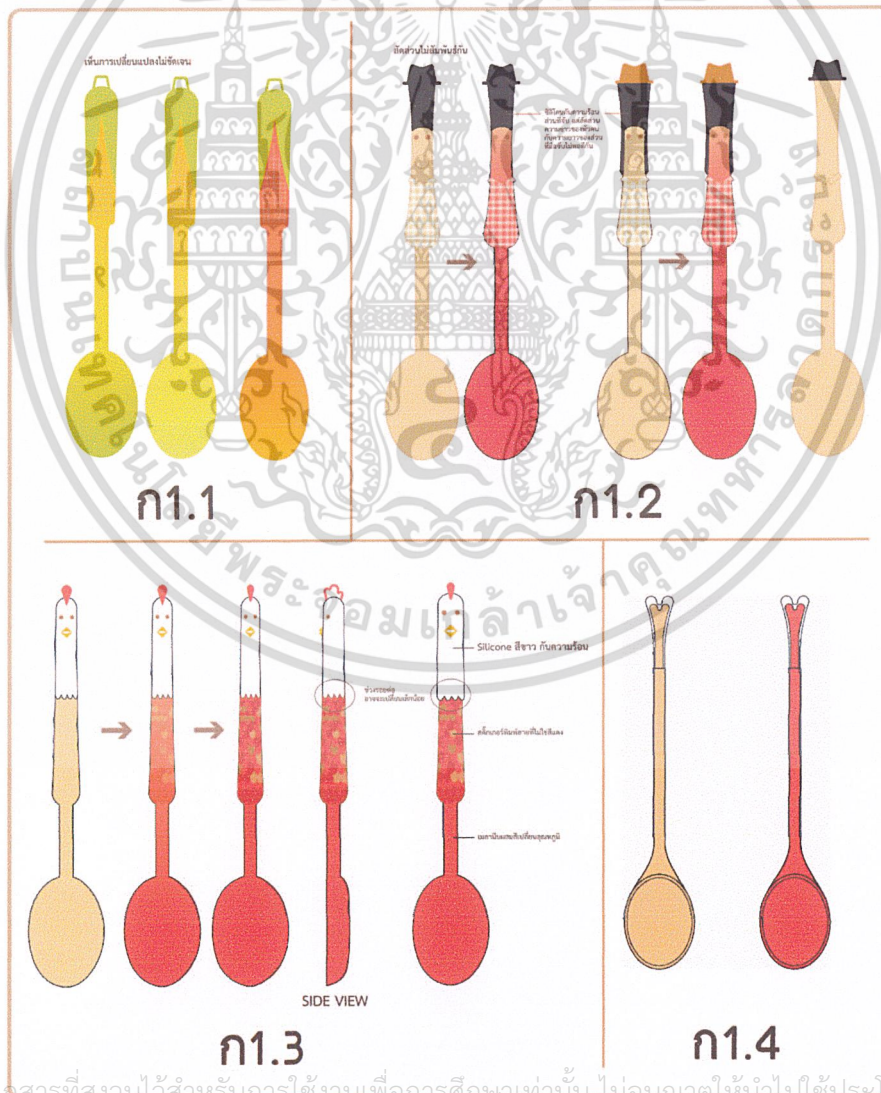
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.13 Mood board
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพ Mood board ภาพลักษณะที่ใช้จะมีโทนสีสว่าง สดใส ดูอบอุ่นแบบครอบครัว และเป็นมิตร รูปทรงที่ใช้ออกแบบจะเป็นการล้อเลียนรูปทรงที่มาจากธรรมชาติ แต่นำมาลดทอนรายละเอียด ให้มีความโค้งมนแบบ modern และน่ารัก

3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1

3.2.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ก1 เปลี่ยนสีเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เพราะเด็กจะสังเกตได้ง่ายที่สุด จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อตามภาพลักษณะที่เลือก ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.14 การพัฒนาแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

ก1.1 ข้าวโพด หากต้องรักษาเอกลักษณ์ของข้าวโพดไว้ คือสีเขียว สีเหลือง จะทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน

ก1.2 เจ้าของฟาร์ม สัดส่วนของส่วนที่เป็นผมกับขนาดของมือจับ ไม่สัมพันธ์กัน

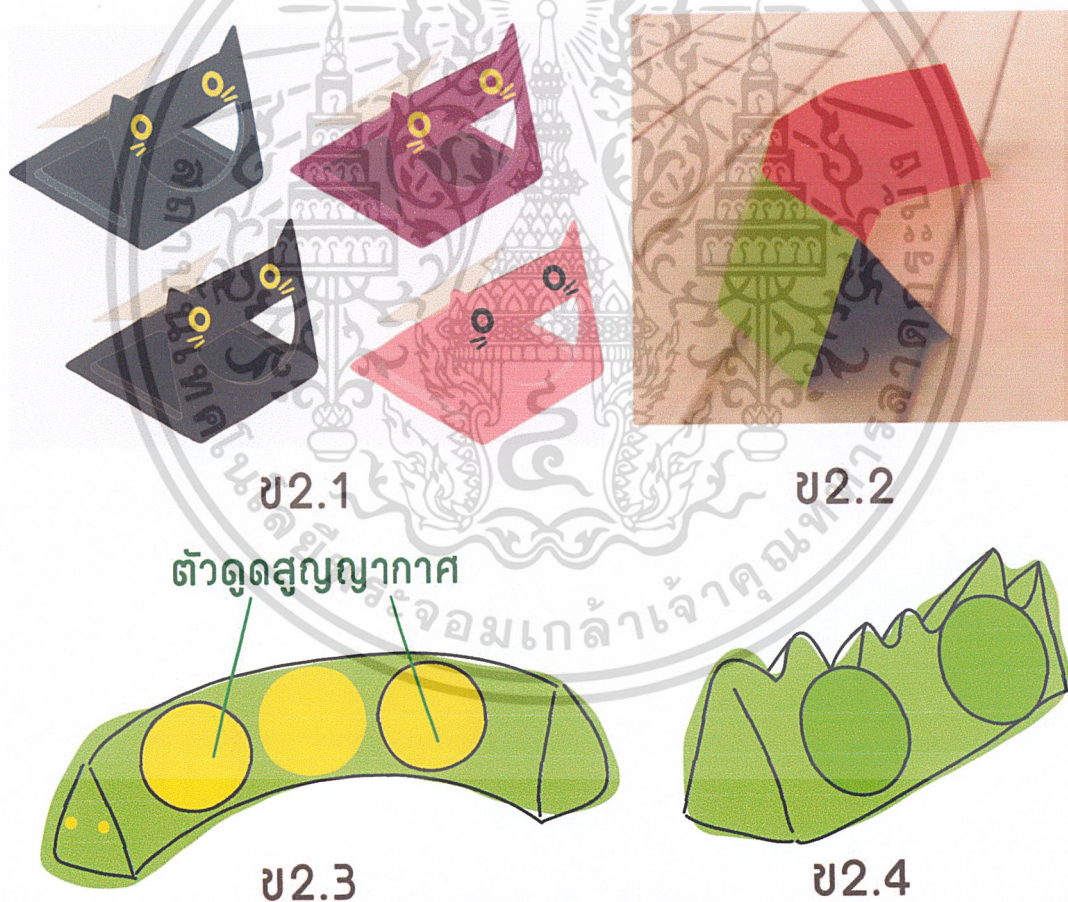
ก1.3 แม่ไก่ สังเกตได้ง่ายและเชื่อมโยงกับภาพลักษณ์

ก1.4 กุ้ง ไม่เชื่อมโยงกับภาพลักษณ์

3.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขามผสมแป้งเพื่อไม่ให้ขามพลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ข2 ใช้ตัวดูด

สูญญากาศติด เพราะสามารถทำให้วางขามได้มั่นคงดีและติดได้กับขามผสมแป้งทุกขนาด แต่ต้องใช้เวลาขึ้น จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อ ดังนี้



รูปที่ 3.15 การพัฒนาแบบอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขามผสมแป้งเพื่อไม่ให้พลิกคว่ำเมื่อเด็กใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข2.1 แมว ยังใช้ตัวดูตูดสูญญากาศ 1 ชิ้น แต่มีช่องที่เป็นปากแมวสำหรับใช้นิ้วดึงออก
เมื่อไม่ใช้งาน

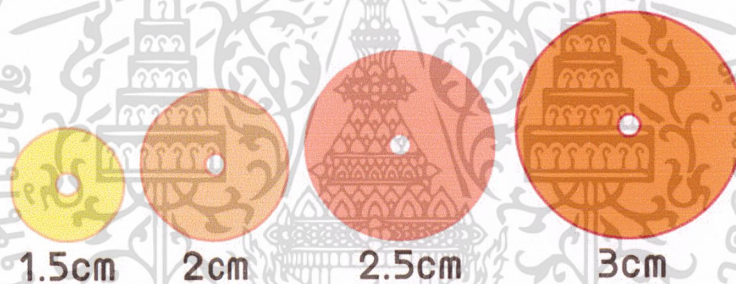
ข2.2 แดงโม เพิ่มความยาว และมีรูปทรงคล้ายเปลือกแดงโม ทำด้วยซิลิโคนแข็ง ข้าง
ในกลวง ทำให้ใช้นิ้วจับเข้าไปในช่องวางนั้นแล้วดึงอุปกรณ์นี้ออกจากขามผสมแป้งได้

ข2.3 หนอน รูปทรงมีที่มาจากหนอนบุง โดยตัวดูตูดสูญญากาศก็จะลื้อไปกับกราฟิคนบน
ตัวหนอนด้วย

ข2.4 กอหญ้า รูปทรงมีที่มาจากกอหญ้า ทำด้วยซิลิโคนที่ค่อนข้างนิ่มเพื่อให้ตัดโค้งได้
ตามรูปทรงของขามผสมแป้ง

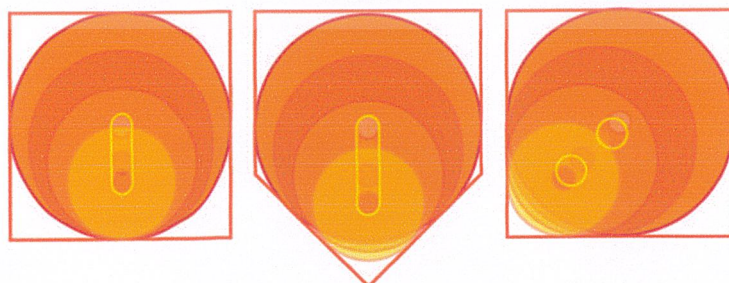
3.2.3 อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้ปิ้งย่าง

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ค3 มีช่องสำหรับวาง
เรียงและรูเสียบ เพราะสามารถใช้เสียบอาหารได้หลากหลาย จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อ ดังนี้



รูปที่ 3.16 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกชิ้นและไส้กรอกโดยเฉลี่ย

จากรูปที่ 3.16 คือภาพแสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกชิ้นและไส้กรอกโดยเฉลี่ย
และรูตรงกลางคือตำแหน่งจุดศูนย์กลางขนาด 3 มม. ซึ่งเป็นขนาดของไม้เสียบอาหาร ในการ
พัฒนาแบบต้องพิจารณาตำแหน่งการเสียบที่เข้าร่วมกันได้ด้วย เพราะมีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์



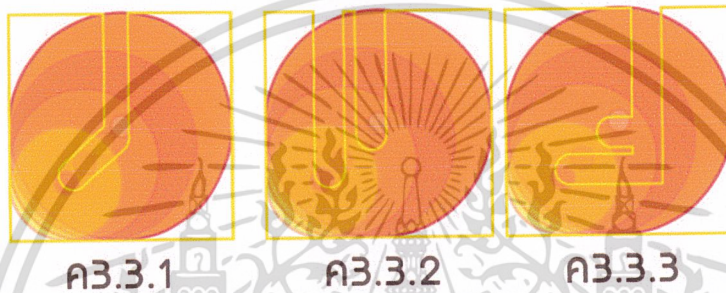
ค3.1

ค3.2

ค3.3

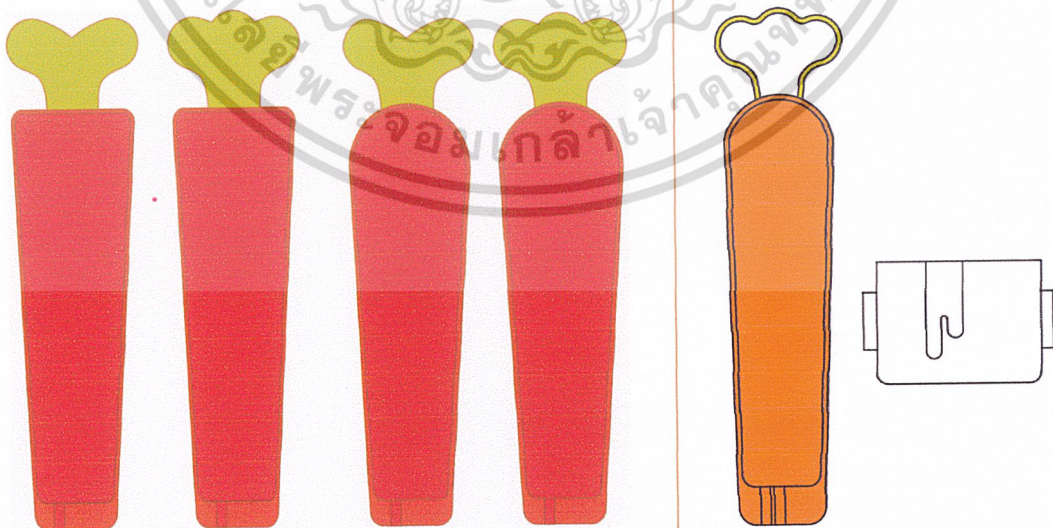
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.17 แสดงรูปแบบการวางลูกชิ้นและไส้กรอกในแบบต่างๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.17 แบบ ค3.1 และ ค3.2 มีตำแหน่งจุดศูนย์กลางที่ใกล้กันมาก จึงต้องรวมเป็นช่องยาว ทำให้การเสียบไม้เข้าไปมีความคลาดเคลื่อนจากตำแหน่งที่ควรเสียบ แต่แบบ ค3.3 แต่ละจุดศูนย์กลางห่างกันพอสมควร จึงใช้จุดที่เป็นค่าเฉลี่ยแทน ทำให้สามารถเสียบได้แม่นยำกว่า 2 แบบแรก จึงนำแบบ ค3.3 มาพัฒนาต่อในเรื่องของเมื่อเสียบไม้เสียบอาหารเข้าไปแล้วจะนำไม้เสียบอาหารที่มีลูกชิ้นหรือไส้กรอกเสียบอยู่ออกมาอย่างไร จึงมีแนวทางการออกแบบ ดังตัวอย่าง รูปที่ 3.18



รูปที่ 3.18 แสดงรูปแบบทางออกของไม้เสียบอาหาร

จากรูป ทั้งสามแนวทาง แนวทาง ค3.3.2 สามารถนำไม้เสียบออกได้ง่ายที่สุด จึงนำมาพัฒนารูปลักษณะต่อ ดังนี้

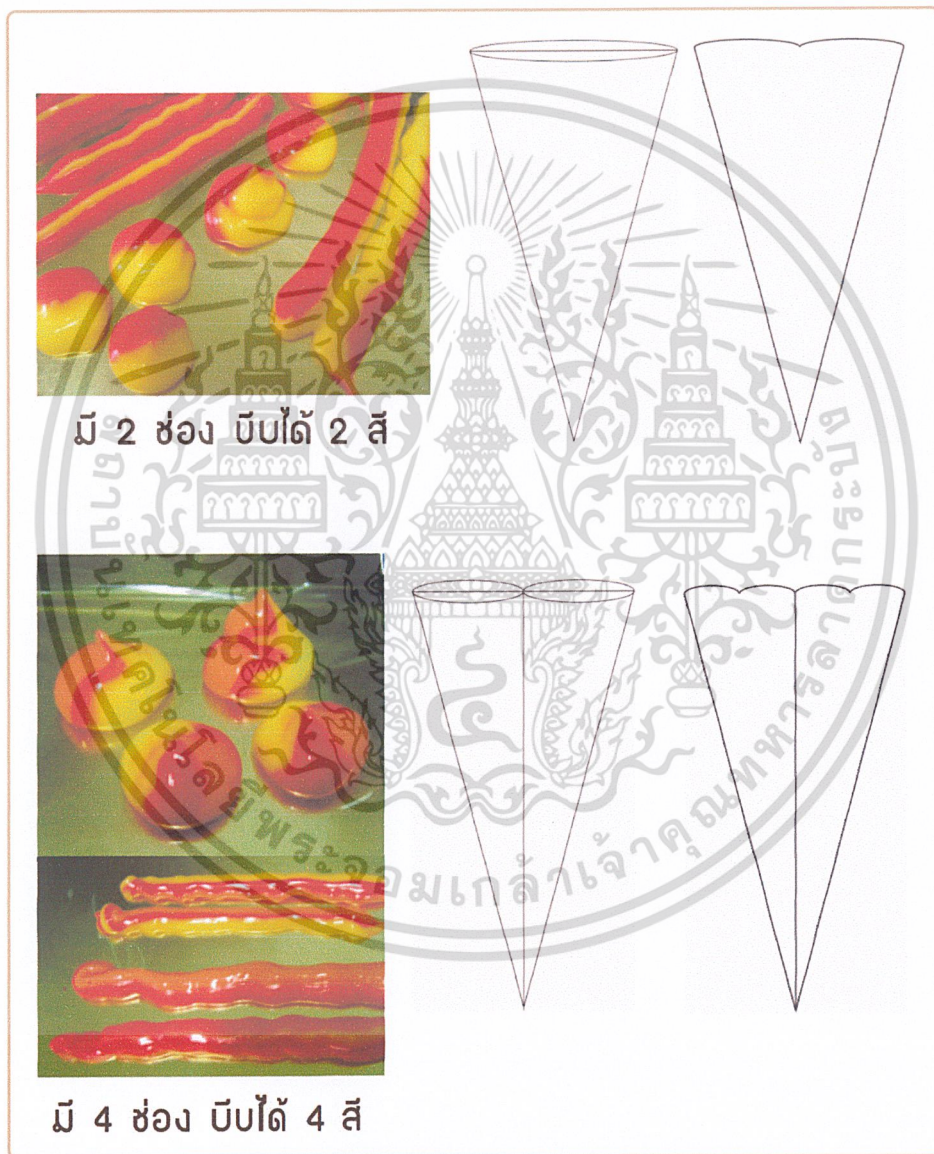


รูปที่ 3.19 แสดงการพัฒนาารูปลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 อุปกรณ์บีบครีม

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ง3 ลดขนาดถุงบีบ เพราะสามารถทำให้เด็กบีบและควบคุมทิศทางการบีบได้ จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อในด้านของลูกเล่นคือ การเพิ่มช่องสำหรับใส่ครีมเพื่อให้บีบครีมออกมาได้หลายสี ซึ่งมี 2 แบบคือ แบบ 2 ช่อง และแบบ 4 ช่อง และออกแบบให้ที่ปากถุงมีรอยหยักโค้งเพื่อบอกว่าถุงนี้เป็นแบบใด



รูปที่ 3.20 การพัฒนาแบบอุปกรณ์บีบครีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 ที่คียบอาหาร

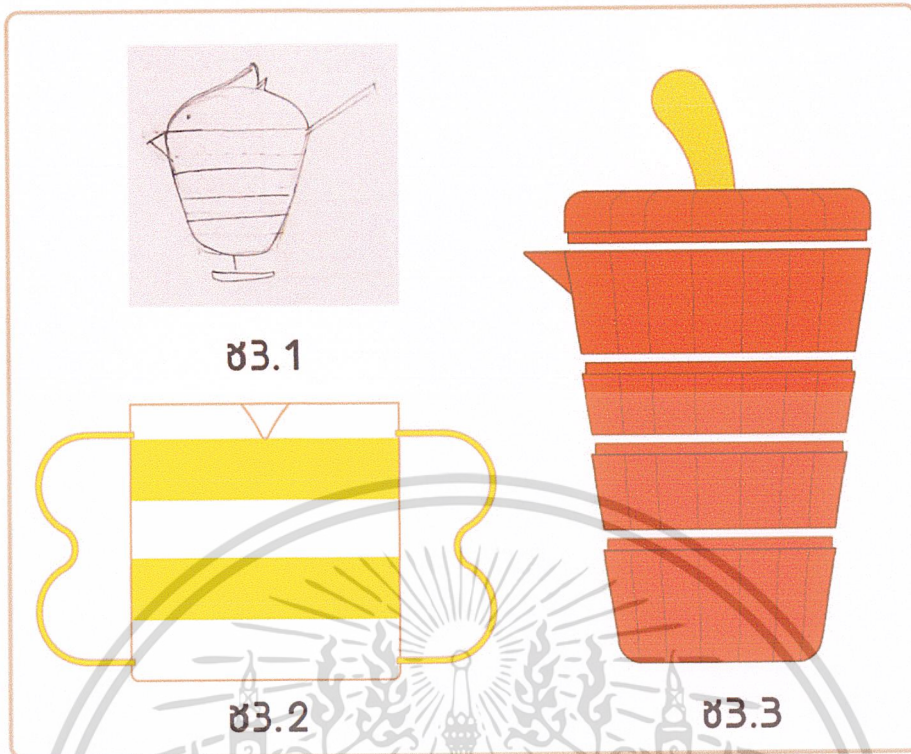
จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ จ5 ที่จับที่รวบปลายที่คียบให้แคบลง เพราะสามารถทำให้เด็กสามารถจับที่คียบได้ทันทีและถนัดมือ จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อเป็นปลอกสวมที่คียบอาหาร ซึ่งมีลักษณะการสวมแบบต่างๆกัน ลักษณะของปลอกจะมีปลายด้านหนึ่งปิด และใช้งานด้วยการสวมครอบที่คียบอาหาร ปลายที่คียบอาหารก็จะแคบลง รูปลักษณะที่นำมาใช้มีที่มาจากเปิดและค้างคาว ซึ่งเปิดจะมีความเชื่อมโยงกับภาพลักษณะที่กำหนดไว้มากกว่ารูปค้างคาว



3.2.6 ถ้วยตวงของเหลว

เนื่องจากถ้วยตวงของเหลวและถ้วยตวงของแห้งมีหน้าที่การใช้งานเหมือนกัน คือ การตวง และมีองค์ความรู้ที่ต้องการสอดแทรกเหมือนกัน คือ เรื่องเศษส่วน ดังนั้น จึงนำแบบร่างของทั้ง 2 อุปกรณ์มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อให้ใช้หลักการเดียวกันในการใช้งานและไม่ทำให้เกิดความสับสน ซึ่งจากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ข3 เปรียบเทียบ 1 ถ้วยตวงเป็นของที่เด็กคุ้นเคย 1 ชิ้น เพราะเด็กจะเห็นภาพชัดเจน ทำให้สามารถเข้าใจได้ง่ายมากกว่าแบบอื่นๆ จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อตามภาพลักษณะที่เลือกไว้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 การพัฒนาแบบถ้วยตวงของเหลว

ช3.1 นก เป็นถ้วย 1 ใบที่มีรูปร่างมาจากนก ส่วนที่เป็นตัวแบ่งเป็น 4 ส่วนโดยใช้กรรพิด หูจับมีลักษณะมาจากหางนก และมีฝาปิดเป็นรูปหัวนก

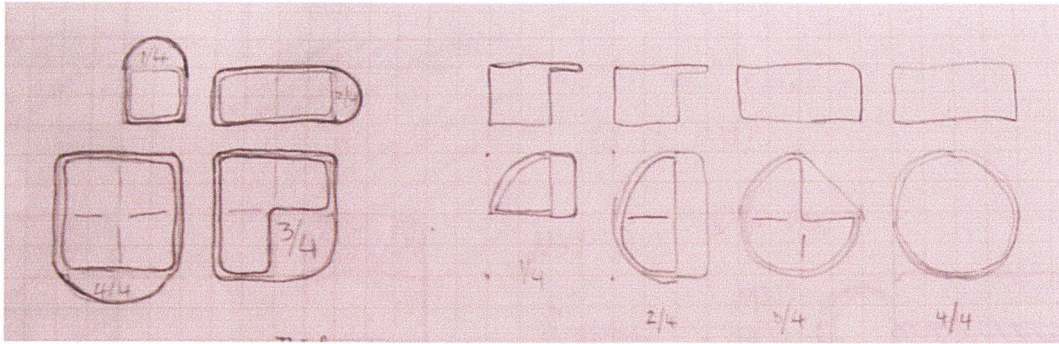
ช3.2 ผึ้ง เป็นถ้วยที่มีรูปร่างมาจากผึ้ง ใช้กรรพิดที่เป็นแถบสีเหลืองคาดสื่อถึงความเป็นผึ้งและยังบอกเศษส่วนในการตวงด้วย หูจับมีลักษณะมาจากปีกของผึ้ง

ช3.3 ฟักทอง เป็นถ้วยที่สามารถถอดแยกเป็นชิ้นส่วนได้ตามปริมาณที่ต้องการตวง เมื่อประกอบรวมกันจะเป็นรูปฟักทอง

3.2.7 ถ้วยตวงของแห้ง

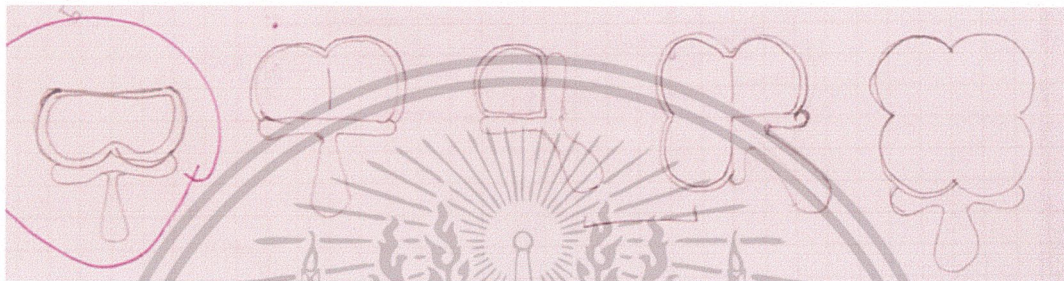
ถ้วยตวงของแห้งใช้หลักการเดียวกันกับถ้วยตวงของเหลวคือ ช3 เปรียบเทียบ 1 ถ้วยตวงเป็นของที่ได้ก่อก่อนเคย 1 ชิ้น จึงนำมาพัฒนาต่อ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช3.4

ช3.5



ช3.6

รูปที่ 3.23 การพัฒนาแบบถ้วยตวงของแห้ง

ช3.4 รูปสี่เหลี่ยม

ช3.5 รูปวงกลม

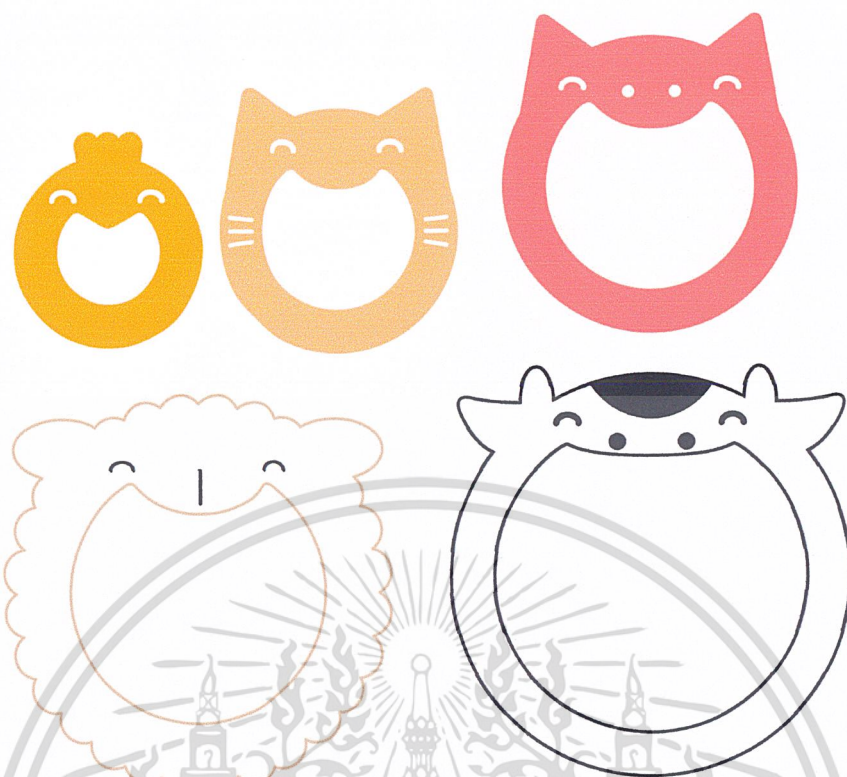
ช3.6 รูปดอกไม้ เปรียบเทียบดอกไม้ 1 ดอกเท่ากับ 1 ถ้วยตวง ใน 1 ดอกมี 4 กลีบ

ตามเศษส่วนที่ใช้ในการตวง ทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น และเชื่อมโยงกับภาพลักษณะที่เลือกไว้

3.2.8 อุปกรณ์แบ่งแบ่งโต

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ช3 เปรียบเทียบพิมพ์ตัดคุกกี้ขนาดต่างๆ กับสิ่งที่เด็กคุ้นเคย เพราะสามารถทำให้เด็กเข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพชัดเจนขึ้น จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อ โดยการเปรียบเทียบพิมพ์ตัดเป็นหน้าสัตว์ต่างๆ ในฟาร์ม เรียงขนาดจากเล็กไปหาใหญ่ตามขนาดของสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

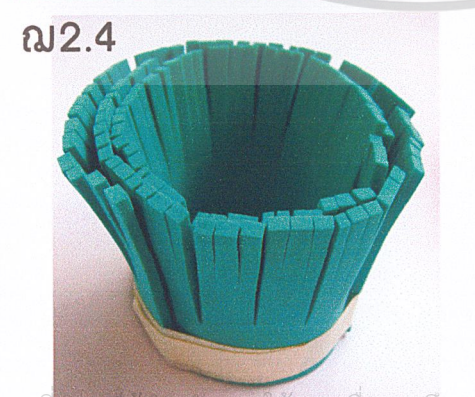
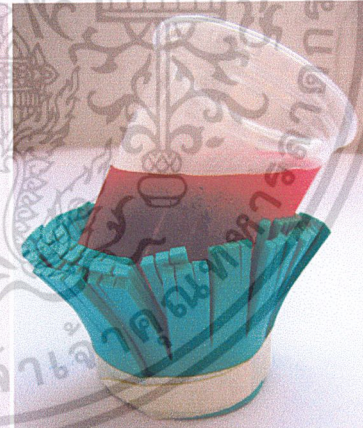
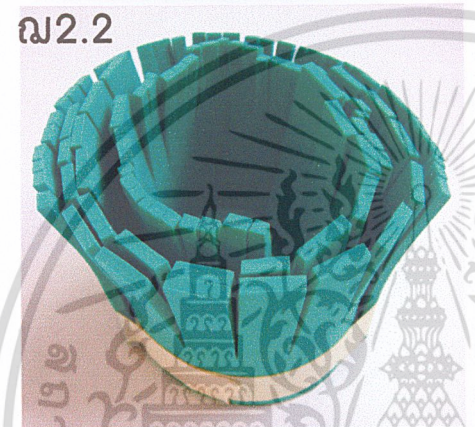
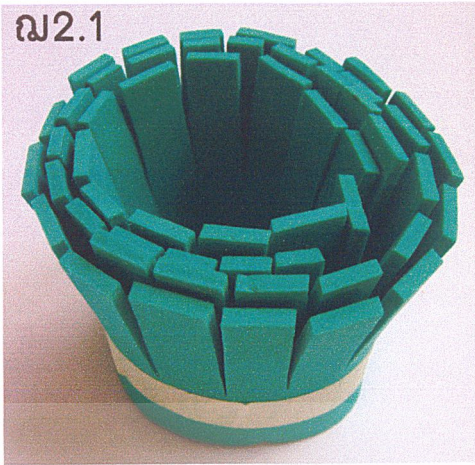


รูปที่ 3.24 การพัฒนาแบบอุปกรณ์แบ่งแบ่งโต

3.2.9 อุปกรณ์ทำเยลลี่

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ณ2 วางแทรกตามช่อง เพราะใช้งานง่าย และสามารถปรับองค์การเอียงได้ง่าย จึงนำแบบที่เลือกมาพัฒนาต่อ ด้วยการทำโมเดลเพื่อหาขนาดของเส้นและปริมาณของเส้นที่เหมาะสม ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญแต่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทุกรูปแบบโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
 รูปที่ 3.25 การพัฒนาแบบอุปกรณ์วางถ้วยเยลลี่
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิในแบบลงเนื้อหาและสิ่งอื่น ๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฅ2.1เส้นขนาดใหญ่ หนา 4 ชั้น วางถ้วยได้ แต่ถ้วยจมลงไปไม่ถึงครึ่งถ้วย

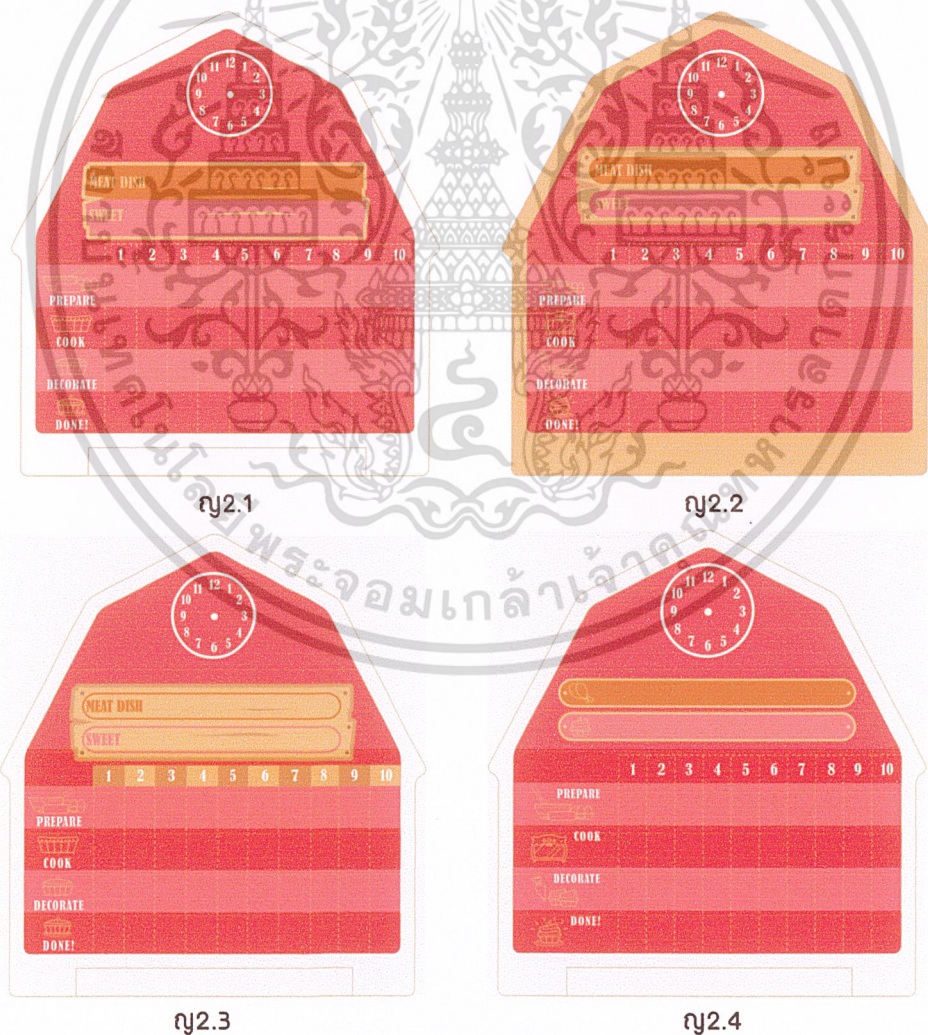
ฅ2.2เส้นขนาดใหญ่ หนา 2 ชั้น และเส้นขนาดเล็ก 1 ชั้น ถ้วยจมลงไปได้มากขึ้น แต่ปรับถ้วยให้เอียงได้ไม่มาก

ฅ2.3เส้นขนาดเล็ก หนา 4 ชั้น ถ้วยจมลงไปได้ประมาณครึ่งถ้วยและปรับถ้วยให้เอียงได้มากกว่าแบบ ฅ2.1

ฅ2.1เส้นขนาดเล็ก หนา 3 ชั้น ถ้วยจมลงไปได้มากกว่าครึ่งถ้วยและสามารถปรับเอียงได้มาก จึงเป็นแบบที่ตอบสนองการใช้งานได้ดีที่สุด

3.2.10 สื่อการสอน

จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละแบบร่าง จึงเลือกแบบ ฅ2 กระดานรูปวงนามีกราฟิครูปนาฬิกา 1 รูป เพราะเด็กจะสังเกตได้ง่ายกว่า จึงนำมาพัฒนารูปแบบกราฟิครูปนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.26 การพัฒนาแบบกระดานไวท์บอร์ด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.26 แต่ละแบบที่พัฒนานั้นจะเน้นเรื่องของกราฟิกที่สามารถมองให้ได้ชัดเจนและใช้งานได้สะดวก ซึ่ง แบบ ญ.2.4 ที่มีช่องสำหรับเขียนรายการอาหารที่มีพื้นที่ยาวกว่าแบบอื่นๆ และดูไม่แน่นจนเกินไป จึงมีความเป็นไปได้มากที่สุด

3.3 การทดลองพร้อมทั้งกับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.1 วัตถุประสงค์ในการทดลอง

1. ศึกษาความสามารถและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานอุปกรณ์
2. ศึกษาพฤติกรรมในระหว่างการใช้งานอุปกรณ์

3.3.2 การทดลองที่ 1 : การทดลองใช้อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

3.3.2.1 การเตรียมการทดลอง

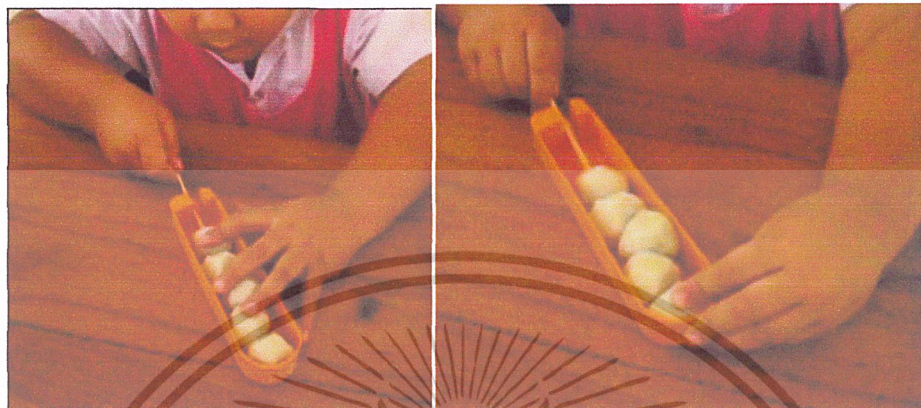
1. ผู้ทดลองใช้งานคือ เด็กอายุ 3 ปี 2 คน, เด็กอายุ 4 ปี 2 คน, เด็กอายุ 5 ปี 2 คน
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้
 - ลูกชิ้นและไส้กรอก เพื่อใช้ในการเสียบไม้
 - ไม้เสียบอาหาร
 - อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง



รูปที่ 3.27 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่างและไม้เสียบอาหารที่ใช้ในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขั้นตอนการทดลองคือ ให้เด็กหยิบลูกชิ้นหรือไส้กรอก มาวางใส่ในอุปกรณ์และใช้ไม้เสียบอาหารเสียบลูกชิ้นหรือไส้กรอก โดยใช้มือข้างที่ไม่ได้ใช้เสียบจับลูกชิ้นหรือไส้กรอกชนิดผนังของอุปกรณ์ด้านที่กำหนดไว้



รูปที่ 3.28 การทดลองใช้งานของเด็กอายุ 3 ปี



รูปที่ 3.29 การทดลองใช้งานของเด็กอายุ 4 ปี

3.4.2.2 ผลการทดลอง

เด็กอายุ 3 ปี 2 คน : ทำได้ 1 คน และทำอย่างค่อนข้างลำบาก 1 คน

เด็กอายุ 4 ปี 2 คน : ทำได้ทั้ง 2 คน

เด็กอายุ 5 ปี 2 คน : ทำได้ทั้ง 2 คน

3.3.2.3 สรุปผลการทดลอง

เด็กส่วนใหญ่สามารถทำได้ แต่เด็กอายุ 3 ปี ต้องใช้แรงในการดันไม้เข้าไปมาก และ

อกสากลับไม้เสียบอาหารที่มียอด จึงควรต้องเพิ่มเติมในส่วนของที่ป้องกันไม่ให้มือเด็กสัมผัสกับอาหาร
ไม้ โดยตรงและป้องกันไม้เสียบอาหารโดนมือด้วย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การทดลองที่ 2 : อุปกรณ์บิบบครีม

3.3.3.1 การเตรียมการทดลอง

1. ผู้ทดลองใช้งานคือ เด็กอายุ 3 ปี 2 คน, เด็กอายุ 4 ปี 2 คน, เด็กอายุ 5 ปี 2 คน
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้
 - ถูบิบบครีมที่ปรับขนาดแล้ว
 - หัวบิบบครีม
 - ครีมสีต่างๆ
 - ถาดอาหาร

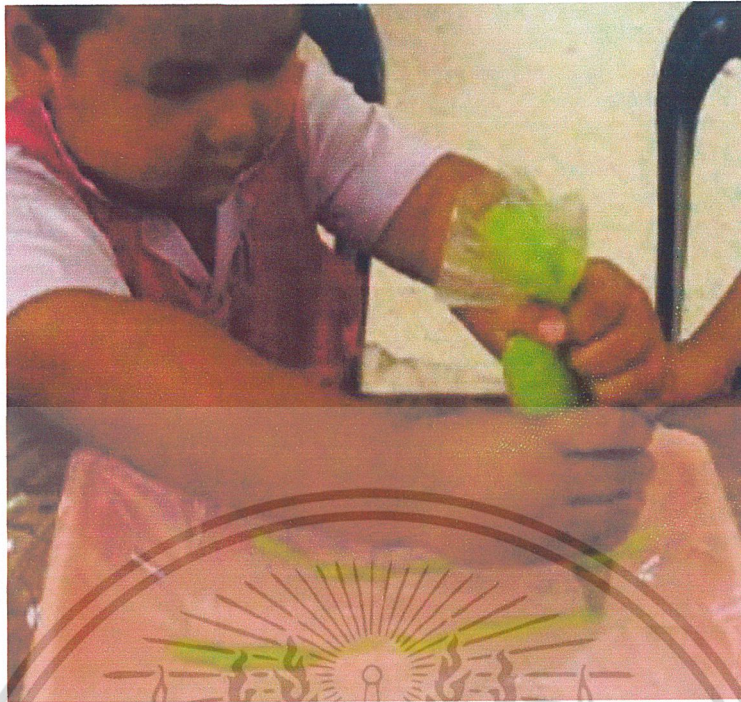


รูปที่ 3.30 การเปรียบเทียบถูบิบบครีมที่ใช้ในการทดลองกับถูบิบบครีมขนาดทั่วไป

3. ขั้นตอนการทดลองคือ ให้เด็กบิบบครีมเป็นรูปตามที่กำหนดคือ แบบเส้น และแบบ

วงกลม โดยให้บิบบรูปละ 3 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.31 การทดลองบีบครีมเป็นเส้น



รูปที่ 3.32 การทดลองบีบครีมเป็นวงกลม

3.3.3.2 ผลการทดลอง

เด็กทุกคนสามารถบีบครีมเป็นรูปตามที่กำหนดได้

3.3.3.3 สรุปผลการทดลอง

อุปกรณ์บีบครีมที่ใช้ในการทดลอง ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 การทดลองที่ 3 : ปลอกสวมที่คืบอาหาร

3.3.4.1 การเตรียมการทดลอง

1. ผู้ทดลองใช้งานคือ เด็กอายุ 3 ปี 2 คน, เด็กอายุ 4 ปี 2 คน, เด็กอายุ 5 ปี 2 คน
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้
 - ที่คืบอาหาร
 - ลูกชิ้นและไส้กรอก
 - ถาดอาหาร
 - ปลอกสวมที่คืบอาหาร



รูปที่ 3.33 ปลอกสวมที่คืบอาหารที่ใช้ในการทดลอง

3. ขั้นตอนการทดลองคือ ให้เด็กใช้ที่คืบที่มีปลอกสวมที่ออกแบบ คืบลูกชิ้นและไส้กรอกจากในกล่องมาใส่ที่ถาดอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.34 การทดลองคีบอาหารโดยมีปลอกสวมที่คีบอาหาร

3.3.4.2 ผลการทดลอง

- เด็กทุกคนสามารถใช้ที่คีบคีบอาหารได้แต่เป็นไปอย่างยากลำบาก
- เด็กไม่ได้จับส่วนที่สวมปลอกอยู่

3.3.4.3 สรุปผลการทดลอง

ปลอกสวมที่คีบอาหารยังไม่สามารถทำให้เด็กใช้งานที่คีบอาหารได้ง่ายขึ้น เนื่องจากอยู่ในตำแหน่งที่สูงเกินไปซึ่งเป็นส่วนที่มือเด็กจะบีบที่คีบได้ยาก เด็กจึงจับในระดับต่ำลงมาเพราะสามารถคีบได้ง่ายกว่า

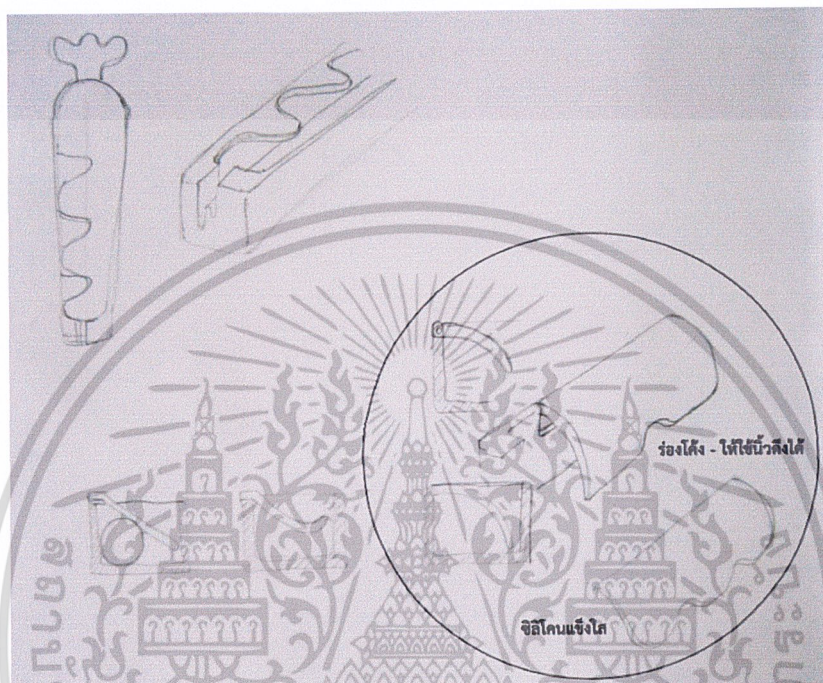
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การพัฒนาแบบครั้งที่ 2

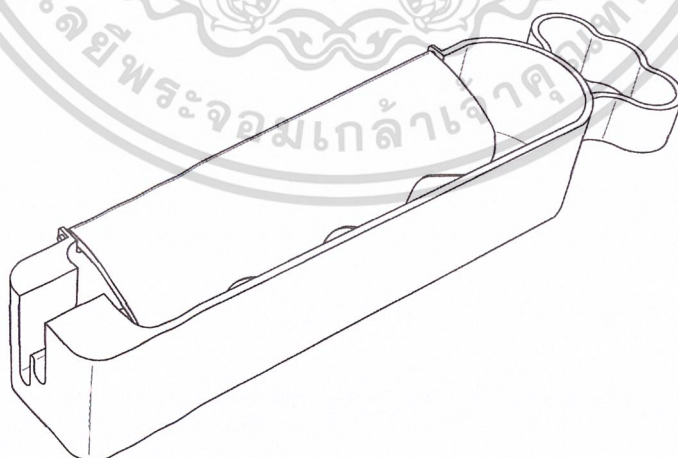
3.4.1 การแก้ไขตามผลสรุปที่ได้จากการทดลอง

3.4.1.1 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

แก้ไขแบบด้วยการเพิ่มส่วนป้องกันไม่ให้มือเด็กสัมผัสกับอาหารโดยตรง



รูปที่ 3.35 แนวคิดการแก้ไขแบบอุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

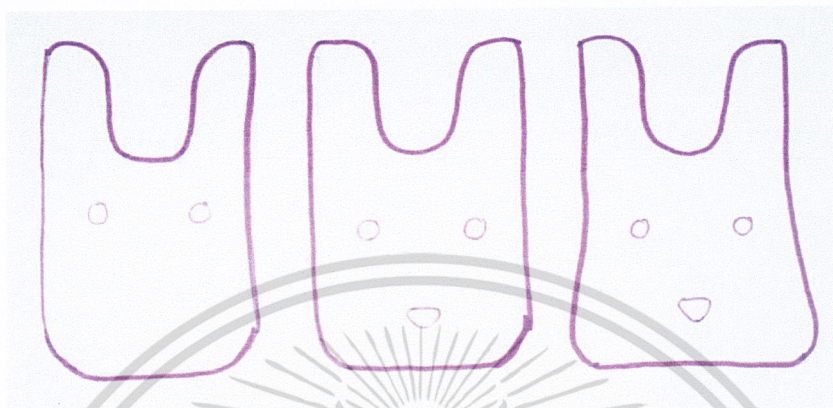


รูปที่ 3.36 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่างที่แก้ไขแบบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1.2 ปลอกสวมที่คีบอาหาร

แก้ไขแบบให้สามารถปรับตำแหน่งในการสวมที่คีบอาหารได้ และปรับรูปลักษณะให้สอดคล้องกับแบบที่แก้ไขแล้ว จึงใช้รูปลักษณะของกระต่ายแทน



รูปที่ 3.37 แนวคิดการแก้ไขแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร



รูปที่ 3.38 ปลอกสวมที่คีบอาหารที่แก้ไขแบบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การพัฒนาแบบอื่นๆ

3.4.2.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนจากเตาไฟฟ้า

ปรับปรุงทรงให้มีความโค้งรับกับการจับถือ และคำนึงถึงความน่ารัก เพราะ
ผู้ใช้งานคือเด็กปฐมวัย



รูปที่ 3.39 แนวคิดการพัฒนาแบบด้านรูปลักษณะของ
อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อนจากเตาไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งคือลายกราฟิกที่จะปรากฏขึ้นเมื่อทัฟตีโดนความร้อน จึงได้ทำแบบร่างลายต่างๆ ที่จะสามารถสอดคล้องกับภาพลักษณ์ได้

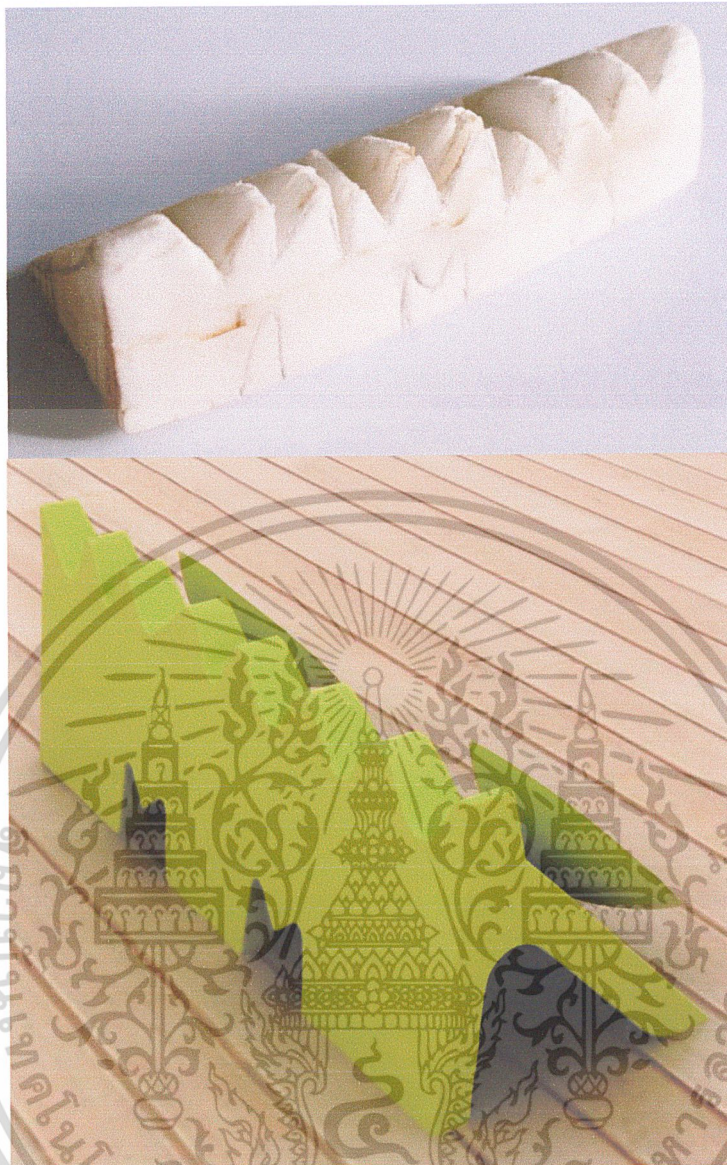


รูปที่ 3.40 แนวคิดการพัฒนากราฟิกรูปขนไก่

3.4.2.2 อุปกรณ์ติดขามผสมแป้ง

รูปทรงของอุปกรณ์ติดขามผสมแป้งที่ได้ออกไว้คือแบบ ข2.4 จึงนำมาทำหุ่นจำลองเพื่อดูภาพลักษณ์โดยรวม ตามรูปที่ 3.41 บน เมื่อพิจารณาแล้วมีภาพลักษณ์ที่ดูไม่เป็นมิตร ดูแหลมคม จึงพัฒนาแบบมาเป็นรูปล่าง ซึ่งดูเป็นมิตรมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.41 แนวคิดการพัฒนาstrupทรงอุปกรณ์ติดขามผสมแป้ง

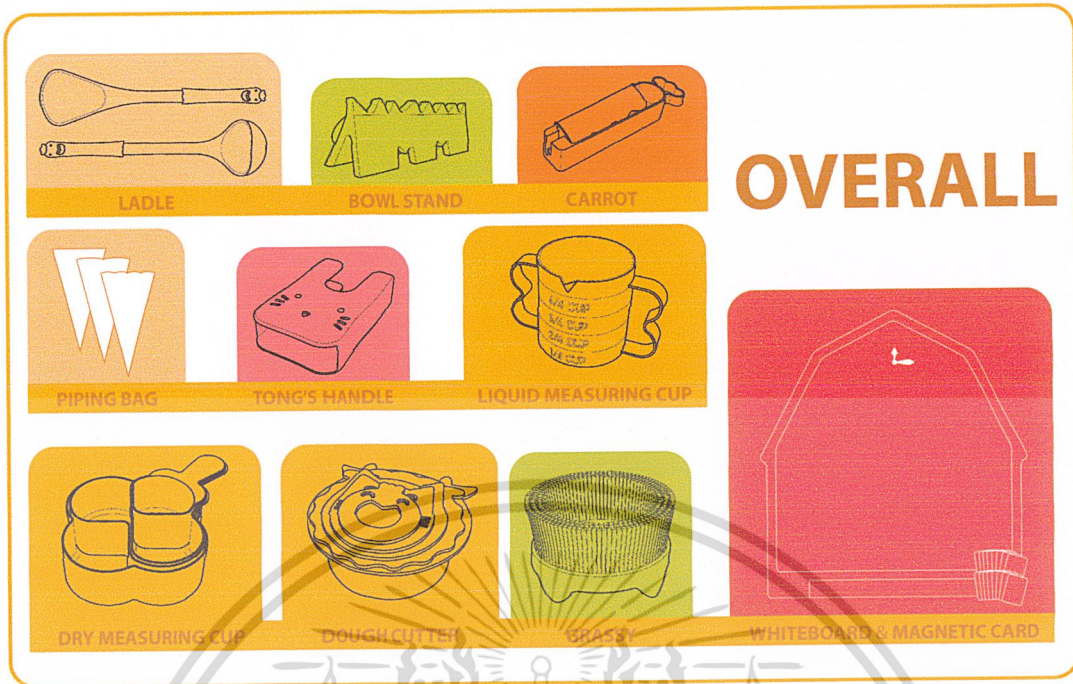
3.5 การสรุปแบบ

การสรุปแบบในครั้งสุดท้ายเพื่อนำไปจัดทำต้นแบบนั้น ได้มีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำภาพจำลอง 3 มิติ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ ในงานออกแบบ เช่น รูปลักษณะ ขนาด การใช้สี และการประกอบชิ้นงาน (Assembly) ฯลฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.5.1 ภาพรวมของชุดอุปกรณ์ทำอาหาร

ชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วยอุปกรณ์ทำอาหาร 9 ชิ้น และสื่อ

เอกสารประกอบ 1 ชุด (กระดานไวท์บอร์ดและการ์ดแม่เหล็ก) ดังภาพประกอบ
 เอกสารประกอบ 1 ชุด (กระดานไวท์บอร์ดและการ์ดแม่เหล็ก) ดังภาพประกอบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.42 ภาพรวมชุดอุปกรณ์ทำอาหาร

3.5.2 รายละเอียดภายในชุดอุปกรณ์ทำอาหาร

3.5.2.1 ทัพพีเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ

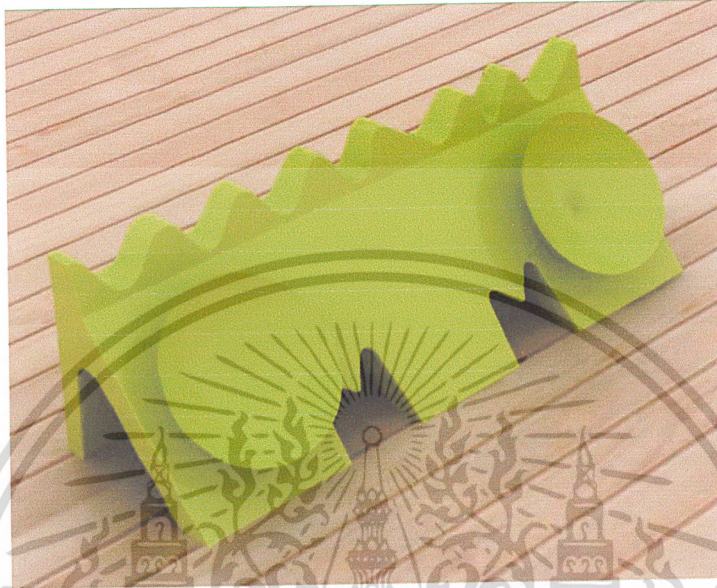
เป็นทัพพีและกระบอกยสำหรับตักอาหาร ส่วนที่ใช้ตักทำจากวัสดุ PP ผสมเม็ดสีพลาสติกที่สามารถเปลี่ยนสีได้เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน ตัวค้ำส่วนที่จับทำจากซิลิโคนเพื่อป้องกันความร้อน เมื่อทัพพีโดนความร้อน ส่วนที่ตักจะเปลี่ยนจากสีครีมเป็นสีแดง และมีลายกราฟิครูปขนไก่ปรากฏขึ้น ด้านบ้านของที่จับมีรูเป็นรูปปากไก่สำหรับไขแฉวน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกที่รูปที่ 3.43 การสรุปแบบ – ทัพพีเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ

3.5.2.2 อุปกรณ์ติดชามผสมแป้ง

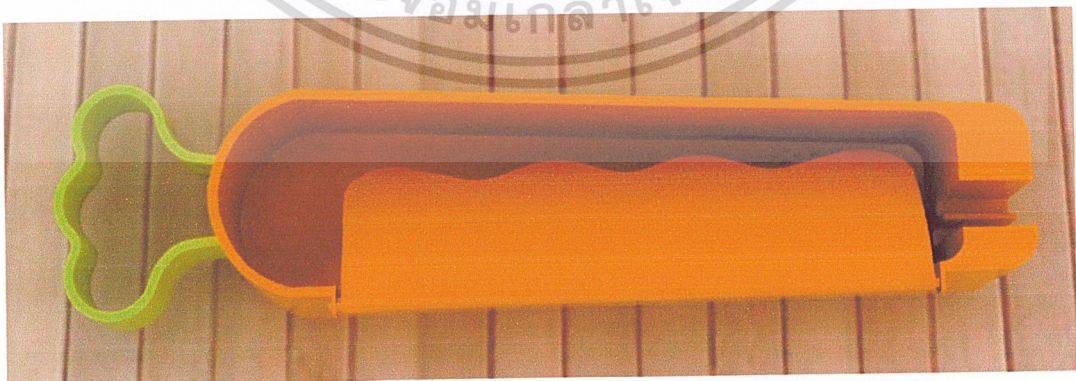
อุปกรณ์ใช้วัสดุเป็นซิลิโคนที่ยืดหยุ่นได้ สามารถโค้งไปตามรูปชามผสมแป้งได้ มีตัวดูดสูญญากาศติด 2 ชิ้น เพื่อติดกับชามผสมแป้ง



รูปที่ 3.44 การออกแบบ – อุปกรณ์ติดชามผสมแป้ง

3.5.2.3 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

ใช้วัสดุ PP ใช้งานด้วยการวางอาหารที่ต้องการเสียบลงไปในช่วง แล้วปิดบานพับลงมา ใช้มือกดบริเวณแผ่นบานพับแล้วใช้ไม้เสียบอาหารตรงรูด้านข้าง หัวสีเขียวของแครอทใช้ในการแขวนเมื่อไม่ได้ใช้งาน



รูปที่ 3.45 การออกแบบ – อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.4 ถุงบีบครีม

ถุงบีบครีมมีทั้งหมด 3 แบบคือ แบบช่องเดียว, แบบสองช่อง และแบบสี่ช่อง ทำจาก

วัสดุ PP



รูปที่ 3.46 การสรุปแบบ – ถุงบีบครีม

3.5.2.5 ปลอกสวมที่คีบอาหาร

ทำจากวัสดุซิลิโคนนิ่ม จับง่ายและมีความยืดหยุ่น สามารถป้องกันความร้อนได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะที่งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.47 การสรุปแบบ – ปลอกสวมที่คีบอาหาร กสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.6 ถ้วยตวงของเหลว

เป็นถ้วยพลาสติกใสมีกราฟิครอบอบปริมาตรสีเหลืองตามลักษณะของฝั่ง มีหูจับสองข้าง เพื่อให้จับได้ทั้งคนที่ถนัดซ้ายและถนัดขวา



รูปที่ 3.48 การสรุปแบบ – ถ้วยตวงของเหลว

3.5.2.7 ถ้วยตวงของแห้ง

ถ้วยตวงของแห้งมีทั้งหมด 4 ชั้นที่สามารถเรียงซ้อนกันได้ดังภาพ ใช้วัสดุ PP

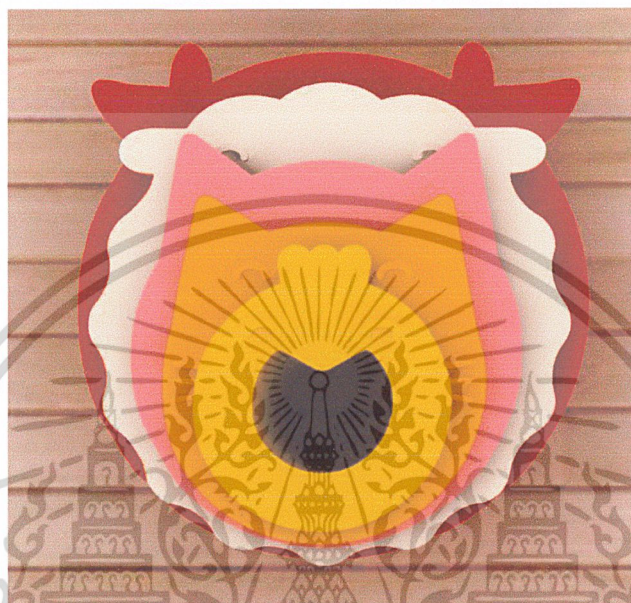


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่หรือดัดแปลงเนื้อหาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.49 การสรุปแบบ – ถ้วยตวงของแห้ง

3.5.2.8 พิมพ์ตัดแปง

อุปกรณ์แบ่งแปงโดมทั้งหมด 5 ชั้น ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่างๆ ดังรูป โดยนอกจากใช้ในการตัดแปงเป็นวงกลมแล้ว ลายหุ่นที่เป็นรูปหน้าสัตว์ยังสามารถใช้ในการปั๊มลายลงบนแปงได้อีกด้วย เมื่อไม่ใช้งานก็สามารถนำมาเก็บซ้อนกันได้โดยที่ไม่กระจัดกระจาย



รูปที่ 3.50 การสรุปแบบ – พิมพ์ตัดแปงเมื่อวางซ้อนกัน



รูปที่ 3.51 การสรุปแบบ – พิมพ์ตัดแปง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.9 อุปกรณ์วางถ้วยเยลลี่

ใช้วัสดุเป็นซิลิโคน สามารถวางถ้วยพลาสติกได้ 1 ใบ ปรับองศาการวางได้อย่างอิสระ

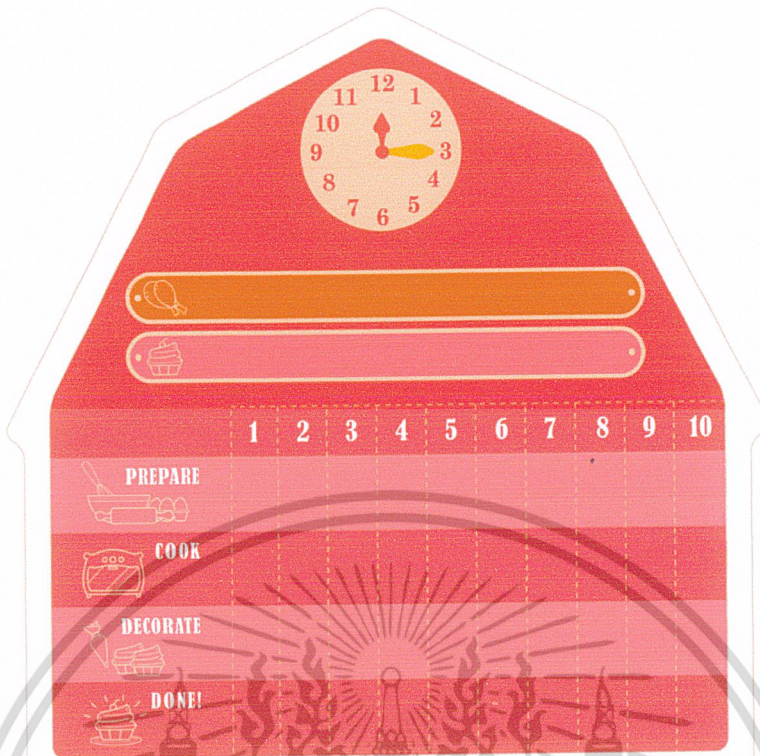


รูปที่ 3.52 การรูปแบบ – อุปกรณ์วางถ้วยเยลลี่

3.5.2.10 สื่อการสอน

ชุดสื่อการสอนประกอบด้วยกระดานไวท์บอร์ดที่มีกราฟิกเป็นตารางแบ่งเป็นขั้นตอนการทำอาหาร 3 ชั้น คือ ชั้นเตรียม ชั้นปรุง และชั้นการตกแต่ง และแบ่งช่องจำนวน 10 ช่องในแต่ละชั้น มีหมายเลขกำกับเป็นลำดับอยู่ด้านบนตาราง ซึ่งช่องเหล่านี้มีไว้สำหรับนำการ์ดแม่เหล็กมาติดตามลำดับขั้นตอนการทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

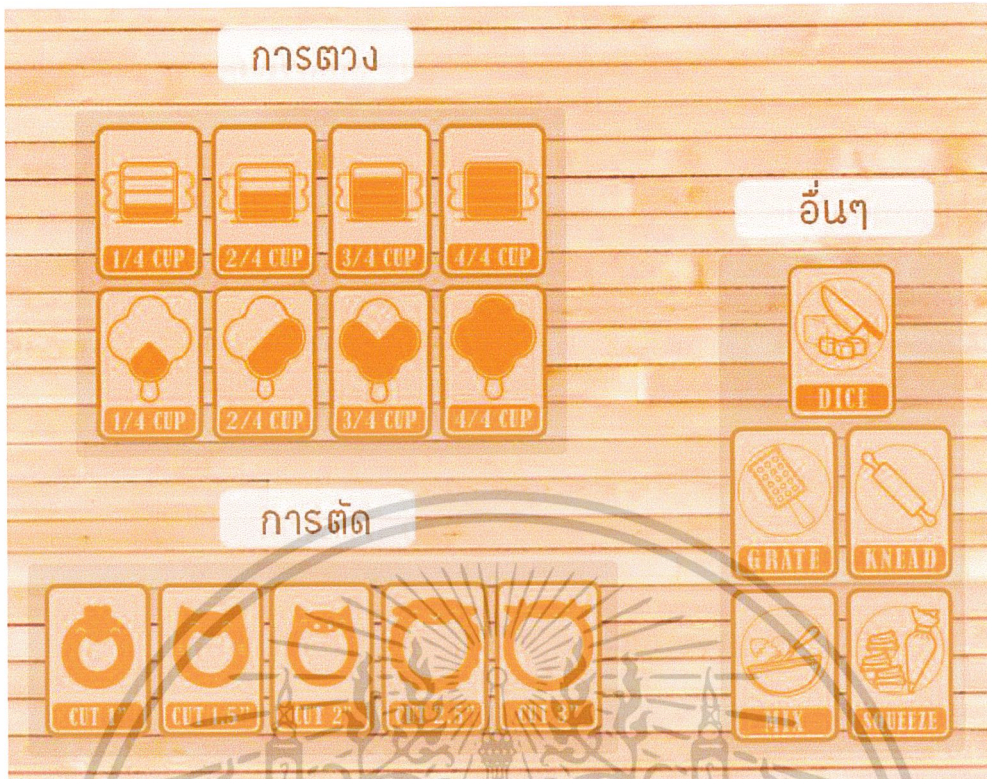


รูปที่ 3.53 การสลับแบบ – กระดาษไวท์บอร์ด

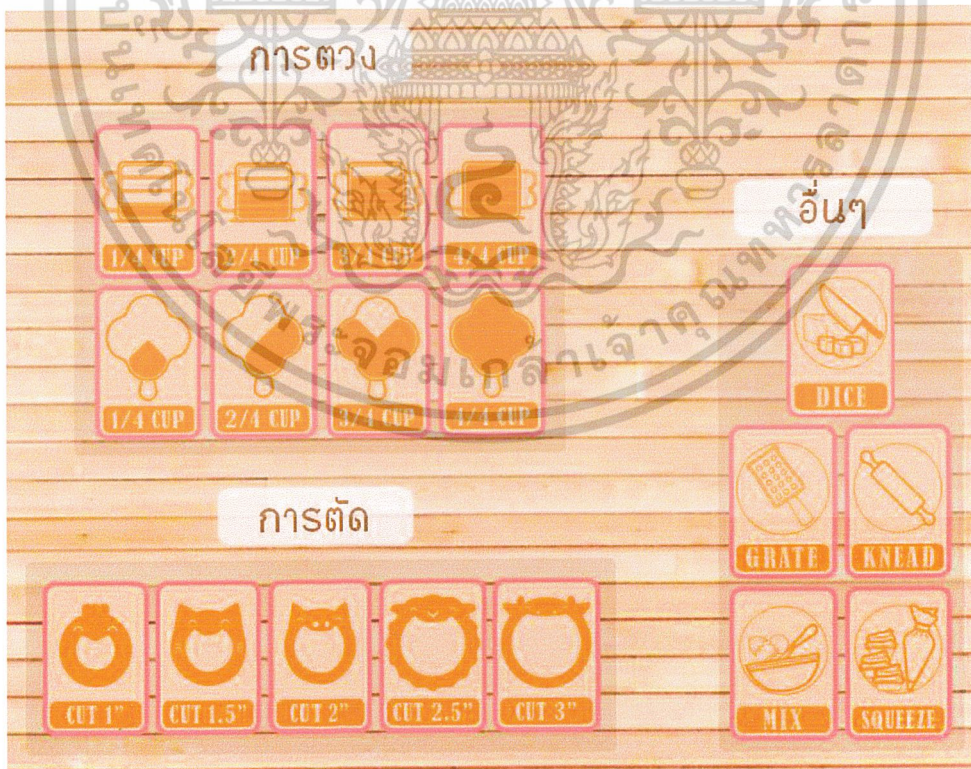
การ์ดแม่เหล็กแบ่งเป็น 2 ชุดคือ ชุดอาหารคาวและชุดอาหารหวาน แบ่งแยกด้วยสีของขอบการ์ด ส่วนกราฟิตรงกลางเหมือนกันทั้ง 2 ชุด ซึ่งในส่วนของการ์ดที่บอกเรื่องการตวงและการตักนั้นจะเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ที่ออกแบบไว้ข้างต้นคือ ถ้วยตวงของเหลว ถ้วยตวงของแห้ง และพิมพ์ตักแป้ง ส่วนการ์ดที่บอกเกี่ยวกับขั้นตอนที่ใช้ความร้อนและความเย็น ก็จะทำให้เห็นชัดเจนด้วยพื้นหลังที่เป็นสีแดงและสีฟ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ **รูปที่ 3.54 การสลับแบบ – การ์ดแม่เหล็กแบบบอกเรื่องความร้อน-ความเย็น** มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.55 การสรุปแบบ – การ์ดแม่เหล็กชุดอาหารคว

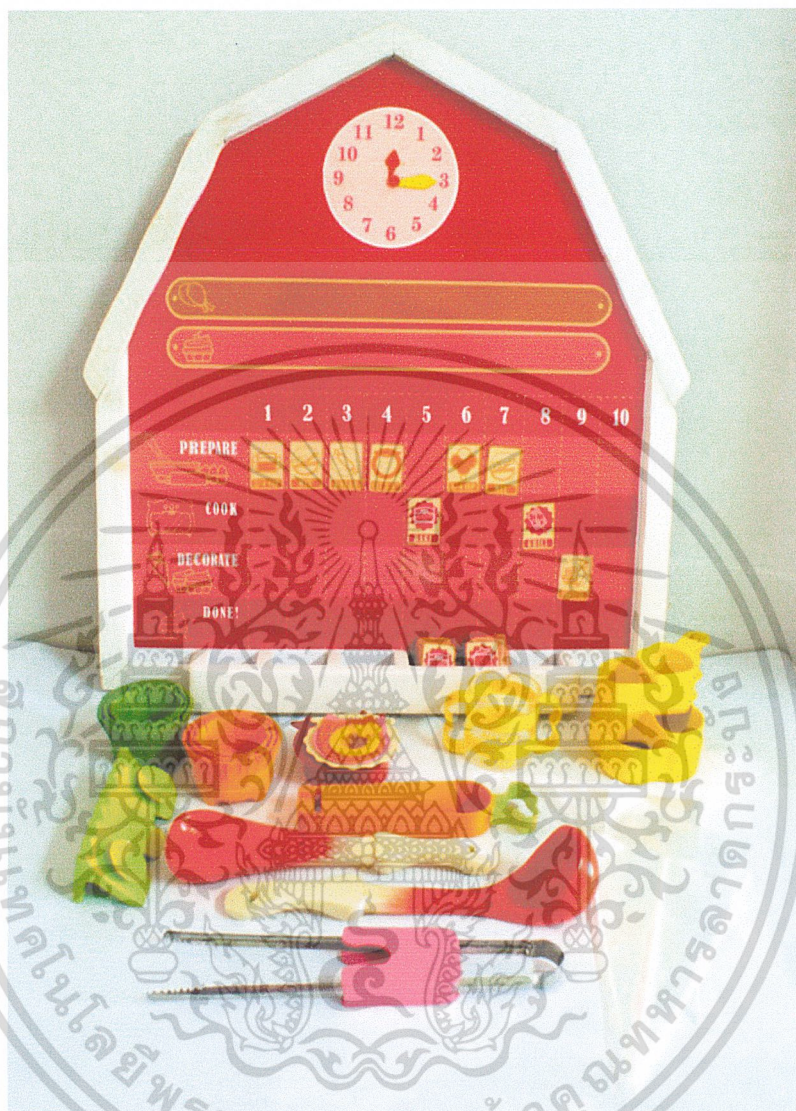


รูปที่ 3.56 การสรุปแบบ – การ์ดแม่เหล็กชุดอาหารหวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 การจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์

3.5.3.1 องค์ประกอบโดยรวม



รูปที่ 3.57 องค์ประกอบโดยรวมของต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

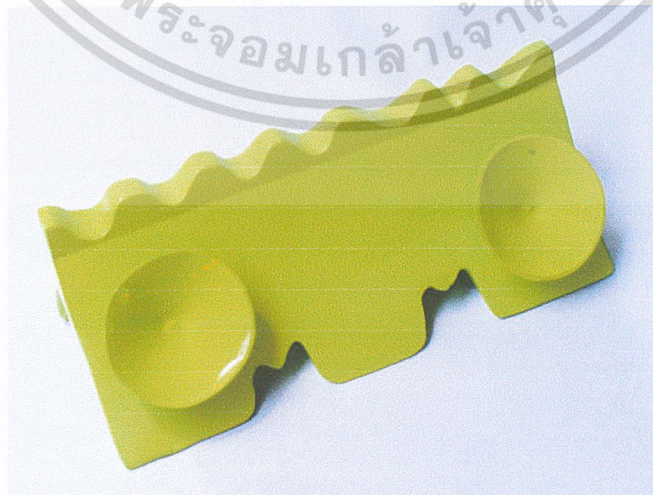
3.5.3.2 รายละเอียดชิ้นงาน

1. อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน



รูปที่ 3.58 ต้นแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน

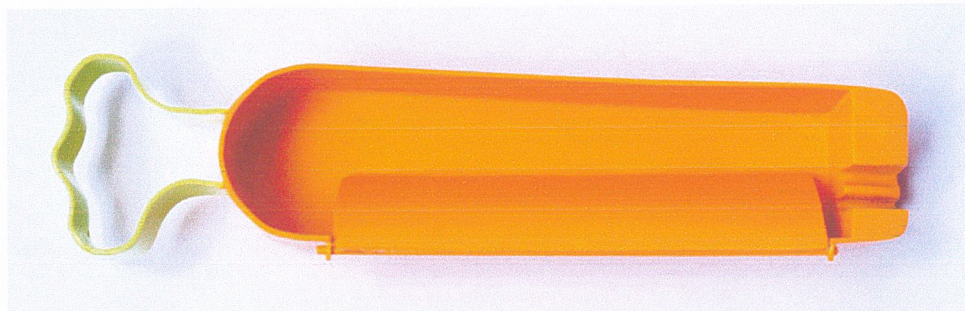
2. อุปกรณ์ติดขามผสมแป้ง



รูปที่ 3.59 ต้นแบบอุปกรณ์ติดขามผสมแป้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุปกรณ์ช่วยเสียบไม้ปิ้งย่าง



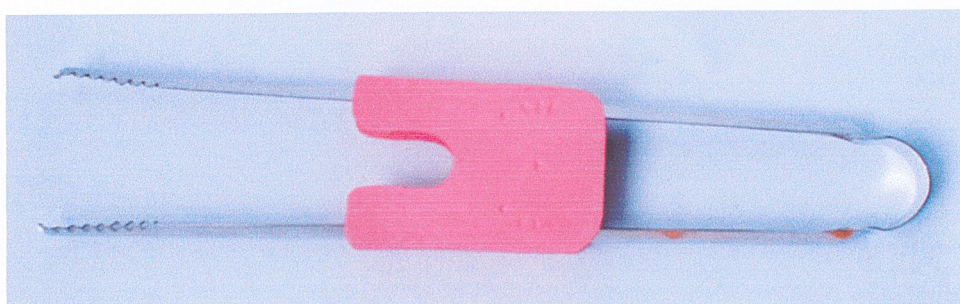
รูปที่ 3.60 ต้นแบบอุปกรณ์ช่วยเสียบไม้ปิ้งย่าง

4. ถังบีบครีม



รูปที่ 3.61 ต้นแบบถังบีบครีม

5. ปลอกสวมที่คีบอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามรูปที่ 3.62 ต้นแบบปลอกสวมที่คีบอาหาร เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ถ้วยตวงของเหลว



รูปที่ 3.63 ต้นแบบถ้วยตวงของเหลว

7 ถ้วยตวงของแห้ง



รูปที่ 3.64 ต้นแบบถ้วยตวงของแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 พิมพ์ตัดแปง



รูปที่ 3.66 ต้นแบบภาชนะวางถ้วยเยลลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 สื่อการสอน ประกอบด้วย กระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็กและการ์ด

แม่เหล็ก 46 ใบ



รูปที่ 3.67 ต้นแบบกระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็ก



รูปที่ 3.68 ต้นแบบการ์ดแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

การนำเสนอผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน

จากการนำเสนอหัวข้อ ค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล และการดำเนินการออกแบบ มีการนำเสนอ ผลงานต่อคณะกรรมการ ทั้งในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล และรูปแบบที่เป็นชิ้นงาน แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

4.1 แผ่นนำเสนอผลงาน

4.1.1 การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์

การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยแผ่นงานนำเสนอ 14 แผ่นงาน มีตัวอย่างดังนี้

วัตถุประสงค์ 07

เพื่อพัฒนาและออกแบบโปสเตอร์ด้านอาหารที่ปลอดภัยที่มากกว่ามาตรฐานสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี เพื่อให้เด็กเกิดการทราอาหารและได้เรียนรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพ

จากงานการศึกษาระยะออกแบบ 08

- ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับเด็กควรได้เรียนรู้เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย
- ศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็ก
- ศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมที่เหมาะสมกับการศึกษาเพื่อหาองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของเด็กในกิจกรรมนี้
- ศึกษาวิธีการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ทำอาหาร
- ศึกษาขั้นตอนการเตรียมอาหารและขั้นตอนการทำอาหาร
- ศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับเด็ก
- ศึกษาวัสดุและวิธีการผลิต

แนวทางการศึกษาและออกแบบ 09

- ออกแบบโปสเตอร์ที่สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง
- ออกแบบโปสเตอร์กลางทางขณะที่สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง
- ออกแบบโปสเตอร์ภาษาที่สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง
- การเปลี่ยนแปลงปริมาตร การเปลี่ยนสี
- ออกแบบโปสเตอร์ที่สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง
- ออกแบบโปสเตอร์ที่มีการปรับเปลี่ยนได้สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง
- ออกแบบโปสเตอร์ภาษาที่สื่อต่อเรื่องเกี่ยวกับและโครง

ตารางเรียงงานสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้กับโครงข่ายพัฒนาและออกแบบ 10

องค์ความรู้	องค์ความรู้	ภาษา	กิจกรรม	ศิลปะ	ความสัมพันธ์
องค์ความรู้	●	●	●	●	●
องค์ความรู้	●	●	●	●	●
องค์ความรู้	●	●	●	●	●
องค์ความรู้	●	●	●	●	●

● องค์ความรู้หลัก ● องค์ความรู้เสริม

รูปที่ 4.1 แผ่นงานนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ 11

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. จุดอุปกรณ์แข็ง ชวน วิด ที่สองตรง
2. จุดอุปกรณ์อ่อน หัว หัน ที่สองตรง
3. จุดอุปกรณ์กลัด เช่น ลวด ที่สองตรง
4. จุดอุปกรณ์ที่ใช้กรอ บด ที่สองตรง
5. จุดอุปกรณ์ที่ใช้กรอ บด ที่สองตรง

ขอบเขตด้านพื้นที่

ห้องเรียนที่ใช้ในการสอนเด็กทำอาหาร ชั้นปีที่ 4 ชั้น 4 ในโรงอาหาร

ขอบเขตของโครงการ 12

ขอบเขตด้านประชากร

1. เด็กอายุ 3-5 ปี
 - กิจกรรมทดลองเกี่ยวกับกรอใช้จานอุปกรณ์ทำอาหาร
 - การใช้งานอุปกรณ์และปลอดภัย
 - การดูแลอุปกรณ์ทำอาหาร
2. ครูผู้สอน
 - แผนจัดการที่ใช้ในการสอน
 - ขั้นตอนการทำอาหาร
 - อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน
 - องค์ความรู้ที่ส่งผลกระทบต่อ
3. เมฆอาหารที่ใช้ในการสอน
 - ลักษณะของอาหาร
 - ขั้นตอนการทำอาหาร
4. บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ทำอาหาร
 - วัสดุและวัสดุภัณฑ์

โครงการออกแบบ

จุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย

นางสาว อรุณศรี อ่อนศรีธรรม
นางสาว อรุณศรี อ่อนศรีธรรม

ที่มาของโครงการ 02

การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย(อายุ 3-5 ปี)

ในสมัยนี้เด็กแต่ละวัยเรียนรู้อะไรก็ได้จากสื่อที่หาได้ง่ายๆ เช่น อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุ โทรทัศน์ดาวเทียม เป็นต้น เด็กปฐมวัยเรียนรู้จากสื่อที่หาได้ง่ายๆ เช่น อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุ โทรทัศน์ดาวเทียม เป็นต้น เด็กปฐมวัยเรียนรู้จากสื่อที่หาได้ง่ายๆ เช่น อินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุ โทรทัศน์ดาวเทียม เป็นต้น

ที่มาของโครงการ

การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ที่มาของโครงการ 04

การเรียนรู้ทำอาหารของเด็กอายุ 3-5 ปี

การเรียนรู้ทำอาหารของเด็กอายุ 3-5 ปี เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในด้านต่างๆ เช่น ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

การเรียนรู้เรื่องอาหารทำอาหาร 05

- **ทักษะด้านคณิตศาสตร์**
 - การนับ การชั่ง การตวง การเปรียบเทียบ
 - การวัด การเปรียบเทียบ การวัดความยาว
- **ทักษะด้านภาษา**
 - คำศัพท์ต่างๆ
 - วิทยาศาสตร์เบื้องต้น
- **วิทยาศาสตร์เบื้องต้น**
 - การสังเกต การตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง การสื่อสารผลการสังเกตและการทดลอง
 - การสังเกต การตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง การสื่อสารผลการสังเกตและการทดลอง
- **ภูมิศาสตร์**
 - อาหารและเครื่องดื่ม
- **ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์**
 - การถ่ายทอดความรู้สึกผ่านงานศิลปะ
- **สุขภาพ**
 - การดูแลสุขภาพของตนเอง
- **การเข้าสังคม**
 - ความเข้าใจตนเอง การแบ่งปัน การช่วยเหลือ
 - การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งปัน การช่วยเหลือ
- **การรู้จักส่วนเนื้อสัตว์**
 - การสังเกต การชิม การดม การชิม การดม การชิม

ที่มาของโครงการ 06

การใช้งานอุปกรณ์ทำอาหาร

การใช้งานอุปกรณ์ทำอาหาร A LITTLE SOMETHING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ใน **รูปที่ 4.2** แผนงานนำเสนอสื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ 2 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

การนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล ประกอบด้วยแผนงานนำเสนอ 73 แผนงาน มีตัวอย่างดังนี้

<p>03</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <p>เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคมของเด็กอายุ 3-5 ปี ให้ทราบถึงความสามารถของเด็กระดับนี้ที่พัฒนาและสิ่งที่ได้เรียนรู้</p>	<p>04</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <h5>พัฒนาการด้านร่างกาย</h5> <table border="1"> <tr> <td>3 ปี</td> <td>กลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น เช่น ขา และลำตัวประสานกันเป็นอย่างดีประคองขาหนักขึ้น มีการโกลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น ในกรณีที่ต้องใช้มือและเท้ามือมากขึ้น เช่น การจับและโยน ส่วนของของเล่นหรือวัตถุและเล่นกีฬา เช่น วอลเลย์บอล กอล์ฟ หรือเล่นโยนบอลและทำงานประสานกันมากขึ้น ใช้เท้าโกลิ้งบอลหรือผลักบอลหรือโยนบอล หรือโยนบอล โกลิ้งบอลและโยนบอลได้ สามารถประสานกัน ลำตัว และมือเข้าด้วยกันเมื่อใช้มือช่วยโกลิ้งบอล หรือโยนบอลได้</td> </tr> <tr> <td>4 ปี</td> <td>วางสิ่งของลงได้อย่างมั่นคง สามารถจัดการของตามรอยที่ได้ คัดลอกตัวอักษรหรือตัวหนังสือตามแบบได้ จับของหรือโยนบอลเข้าในรูหรือใส่ถ้วยหรือใส่ลูกปัดเป็นรูปร่างหรือใส่เข้าไปในกล่องตามรูปร่างได้ ตัดกระดาษเพื่อตัดรูปร่างที่วางไว้</td> </tr> <tr> <td>5 ปี</td> <td>เล่นปัดด้วยหรือเข้า จับเส้นหรือผูกข้อวาดตามรอยที่ได้ตามแบบ วาดรูปคนในสามส่วน เช่น ขา และลำตัวได้ ใช้มือโกลิ้งบอล สามารถผูกข้อหรือวางเท้าได้</td> </tr> </table>	3 ปี	กลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น เช่น ขา และลำตัวประสานกันเป็นอย่างดีประคองขาหนักขึ้น มีการโกลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น ในกรณีที่ต้องใช้มือและเท้ามือมากขึ้น เช่น การจับและโยน ส่วนของของเล่นหรือวัตถุและเล่นกีฬา เช่น วอลเลย์บอล กอล์ฟ หรือเล่นโยนบอลและทำงานประสานกันมากขึ้น ใช้เท้าโกลิ้งบอลหรือผลักบอลหรือโยนบอล หรือโยนบอล โกลิ้งบอลและโยนบอลได้ สามารถประสานกัน ลำตัว และมือเข้าด้วยกันเมื่อใช้มือช่วยโกลิ้งบอล หรือโยนบอลได้	4 ปี	วางสิ่งของลงได้อย่างมั่นคง สามารถจัดการของตามรอยที่ได้ คัดลอกตัวอักษรหรือตัวหนังสือตามแบบได้ จับของหรือโยนบอลเข้าในรูหรือใส่ถ้วยหรือใส่ลูกปัดเป็นรูปร่างหรือใส่เข้าไปในกล่องตามรูปร่างได้ ตัดกระดาษเพื่อตัดรูปร่างที่วางไว้	5 ปี	เล่นปัดด้วยหรือเข้า จับเส้นหรือผูกข้อวาดตามรอยที่ได้ตามแบบ วาดรูปคนในสามส่วน เช่น ขา และลำตัวได้ ใช้มือโกลิ้งบอล สามารถผูกข้อหรือวางเท้าได้						
3 ปี	กลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น เช่น ขา และลำตัวประสานกันเป็นอย่างดีประคองขาหนักขึ้น มีการโกลิ้งบอลเมื่อเท้าไม่ติดกับพื้น ในกรณีที่ต้องใช้มือและเท้ามือมากขึ้น เช่น การจับและโยน ส่วนของของเล่นหรือวัตถุและเล่นกีฬา เช่น วอลเลย์บอล กอล์ฟ หรือเล่นโยนบอลและทำงานประสานกันมากขึ้น ใช้เท้าโกลิ้งบอลหรือผลักบอลหรือโยนบอล หรือโยนบอล โกลิ้งบอลและโยนบอลได้ สามารถประสานกัน ลำตัว และมือเข้าด้วยกันเมื่อใช้มือช่วยโกลิ้งบอล หรือโยนบอลได้												
4 ปี	วางสิ่งของลงได้อย่างมั่นคง สามารถจัดการของตามรอยที่ได้ คัดลอกตัวอักษรหรือตัวหนังสือตามแบบได้ จับของหรือโยนบอลเข้าในรูหรือใส่ถ้วยหรือใส่ลูกปัดเป็นรูปร่างหรือใส่เข้าไปในกล่องตามรูปร่างได้ ตัดกระดาษเพื่อตัดรูปร่างที่วางไว้												
5 ปี	เล่นปัดด้วยหรือเข้า จับเส้นหรือผูกข้อวาดตามรอยที่ได้ตามแบบ วาดรูปคนในสามส่วน เช่น ขา และลำตัวได้ ใช้มือโกลิ้งบอล สามารถผูกข้อหรือวางเท้าได้												
<p>05</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <h5>พัฒนาการด้านสติปัญญา</h5> <table border="1"> <tr> <td>3 ปี</td> <td>-บอกรูปร่างและสีได้ -อธิบายรูปทรงแบบง่าย ๆ ใหญ่หรือเล็กได้ -เข้าใจจำนวน เช่น หนึ่ง สอง สาม -รู้จักเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น ตอนค่ำ -สามารถท่องจำตัวเลข 1-10 ได้ เช่น นับจำนวนสิ่งของ 1-3</td> </tr> <tr> <td>4 ปี</td> <td>-รู้จักสี 6-8 สี และรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน -ใช้คำที่บอกตำแหน่ง เช่น ข้างบน ข้างหลัง -เข้าใจความหมาย ของที่สุด ใหญ่ที่สุด ขนาดเล็ก ใหญ่กว่า เล็กกว่า บน ล่าง -เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของที่มีลักษณะ เช่น ขนยาวสั้นอ่อนนุ่มแข็งนุ่ม</td> </tr> </table>	3 ปี	-บอกรูปร่างและสีได้ -อธิบายรูปทรงแบบง่าย ๆ ใหญ่หรือเล็กได้ -เข้าใจจำนวน เช่น หนึ่ง สอง สาม -รู้จักเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น ตอนค่ำ -สามารถท่องจำตัวเลข 1-10 ได้ เช่น นับจำนวนสิ่งของ 1-3	4 ปี	-รู้จักสี 6-8 สี และรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน -ใช้คำที่บอกตำแหน่ง เช่น ข้างบน ข้างหลัง -เข้าใจความหมาย ของที่สุด ใหญ่ที่สุด ขนาดเล็ก ใหญ่กว่า เล็กกว่า บน ล่าง -เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของที่มีลักษณะ เช่น ขนยาวสั้นอ่อนนุ่มแข็งนุ่ม	<p>06</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <h5>พัฒนาการด้านสติปัญญา</h5> <table border="1"> <tr> <td>5 ปี</td> <td>-รู้จักสีหลัก คือ แดง เหลือง น้ำเงิน ฟ้า และเขียวเข้มได้ -เข้าใจภาษาเขียนแบบตัวอักษรที่เขียนยาว จากบนลงล่าง -ท่องจำเลข 1-30 ได้ และนับ 1-3 ได้ถูกต้อง -เรียงลำดับจากน้อยไปมากที่สุด -บอกชื่อสถานที่สาธารณะที่พบบ่อย เช่น สวน และสนามหญ้าได้ -สามารถจัดแผนผังหรือเรียงสิ่งของตามใจ เช่น กลุ่มของเล่น -มีความเข้าใจเรื่องเวลาเช่น เช้า เย็น ตอนเช้า ตอนเย็น -มีความเข้าใจด้านการวางแผน การเล่นเกมบทบาทสมมติ -การเล่นละครบทบาทสมมติ เล่นเกมต่อคำ 2-3 คำ -เป็นนักสังเกตการณ์ที่ดี โดยจะถามเรื่องที่จำเรื่องมีส่วนเข้าในเรื่องที่สนใจอยู่ด้วย</td> </tr> </table>	5 ปี	-รู้จักสีหลัก คือ แดง เหลือง น้ำเงิน ฟ้า และเขียวเข้มได้ -เข้าใจภาษาเขียนแบบตัวอักษรที่เขียนยาว จากบนลงล่าง -ท่องจำเลข 1-30 ได้ และนับ 1-3 ได้ถูกต้อง -เรียงลำดับจากน้อยไปมากที่สุด -บอกชื่อสถานที่สาธารณะที่พบบ่อย เช่น สวน และสนามหญ้าได้ -สามารถจัดแผนผังหรือเรียงสิ่งของตามใจ เช่น กลุ่มของเล่น -มีความเข้าใจเรื่องเวลาเช่น เช้า เย็น ตอนเช้า ตอนเย็น -มีความเข้าใจด้านการวางแผน การเล่นเกมบทบาทสมมติ -การเล่นละครบทบาทสมมติ เล่นเกมต่อคำ 2-3 คำ -เป็นนักสังเกตการณ์ที่ดี โดยจะถามเรื่องที่จำเรื่องมีส่วนเข้าในเรื่องที่สนใจอยู่ด้วย						
3 ปี	-บอกรูปร่างและสีได้ -อธิบายรูปทรงแบบง่าย ๆ ใหญ่หรือเล็กได้ -เข้าใจจำนวน เช่น หนึ่ง สอง สาม -รู้จักเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น ตอนค่ำ -สามารถท่องจำตัวเลข 1-10 ได้ เช่น นับจำนวนสิ่งของ 1-3												
4 ปี	-รู้จักสี 6-8 สี และรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน -ใช้คำที่บอกตำแหน่ง เช่น ข้างบน ข้างหลัง -เข้าใจความหมาย ของที่สุด ใหญ่ที่สุด ขนาดเล็ก ใหญ่กว่า เล็กกว่า บน ล่าง -เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของที่มีลักษณะ เช่น ขนยาวสั้นอ่อนนุ่มแข็งนุ่ม												
5 ปี	-รู้จักสีหลัก คือ แดง เหลือง น้ำเงิน ฟ้า และเขียวเข้มได้ -เข้าใจภาษาเขียนแบบตัวอักษรที่เขียนยาว จากบนลงล่าง -ท่องจำเลข 1-30 ได้ และนับ 1-3 ได้ถูกต้อง -เรียงลำดับจากน้อยไปมากที่สุด -บอกชื่อสถานที่สาธารณะที่พบบ่อย เช่น สวน และสนามหญ้าได้ -สามารถจัดแผนผังหรือเรียงสิ่งของตามใจ เช่น กลุ่มของเล่น -มีความเข้าใจเรื่องเวลาเช่น เช้า เย็น ตอนเช้า ตอนเย็น -มีความเข้าใจด้านการวางแผน การเล่นเกมบทบาทสมมติ -การเล่นละครบทบาทสมมติ เล่นเกมต่อคำ 2-3 คำ -เป็นนักสังเกตการณ์ที่ดี โดยจะถามเรื่องที่จำเรื่องมีส่วนเข้าในเรื่องที่สนใจอยู่ด้วย												
<p>07</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <h5>พัฒนาการด้านอารมณ์</h5> <table border="1"> <tr> <td>3 ปี</td> <td>-พูดว่าทำงานอะไรของใคร -งานศิลปะหรืองานประดิษฐ์ -เล่นกับเด็กเล็กกว่า อายุน้อยกว่า -มีกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน</td> </tr> <tr> <td>4 ปี</td> <td>-ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น รู้จักใช้คำอธิบายอารมณ์ -แสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่เห็น เช่น ใจดีใจร้าย</td> </tr> <tr> <td>5 ปี</td> <td>-บอกชื่อของสีและลักษณะ -แสดงงานอดิเรกที่ชอบ -ชอบเล่นคนเดียว เช่น โยนบอล -เริ่มรู้จัก สัมผัส และ สัมผัสได้ -กล่าวสวัสดี ทานเย็น ความสูง สัตว์หรือคน -บางรายชอบใจการร่ายมือจากส่วนประกอบที่มองเห็น</td> </tr> </table>	3 ปี	-พูดว่าทำงานอะไรของใคร -งานศิลปะหรืองานประดิษฐ์ -เล่นกับเด็กเล็กกว่า อายุน้อยกว่า -มีกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน	4 ปี	-ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น รู้จักใช้คำอธิบายอารมณ์ -แสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่เห็น เช่น ใจดีใจร้าย	5 ปี	-บอกชื่อของสีและลักษณะ -แสดงงานอดิเรกที่ชอบ -ชอบเล่นคนเดียว เช่น โยนบอล -เริ่มรู้จัก สัมผัส และ สัมผัสได้ -กล่าวสวัสดี ทานเย็น ความสูง สัตว์หรือคน -บางรายชอบใจการร่ายมือจากส่วนประกอบที่มองเห็น	<p>08</p> <h4>พัฒนาการเด็กปฐมวัย</h4> <h5>พัฒนาการด้านสังคม</h5> <table border="1"> <tr> <td>3 ปี</td> <td>-พูดกับเพื่อนและครูอย่างกล้าหาญ -ร้องเพลง เล่น โยคะ เล่นดนตรี -บ้างครั้งสามารถเล่นกับเด็กที่โตกว่า -บอกชื่อเพื่อนที่คุ้นเคย เช่น พี่สาวพี่ชายพี่สาวพี่ชาย -ร้องเพลงร่วมกับผู้อื่น รู้จักแบ่งของเล่น</td> </tr> <tr> <td>4 ปี</td> <td>-ร้องเพลงได้เอง ออกร่วมวงเล่น เช่น ร้องเพลงกับเพื่อน -รู้จักการรอคอยและเล่นกับเพื่อน -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติต่างๆ</td> </tr> <tr> <td>5 ปี</td> <td>-ร้องเพลงเล่นบทบาทสมมติโดยมีของเล่นประกอบช่วย -รู้จักการรอคอย แบ่งปัน -เล่นกับเพื่อนสนิท 2-3 คนเท่านั้น -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติแสดงออกอย่างกล้าหาญ</td> </tr> </table>	3 ปี	-พูดกับเพื่อนและครูอย่างกล้าหาญ -ร้องเพลง เล่น โยคะ เล่นดนตรี -บ้างครั้งสามารถเล่นกับเด็กที่โตกว่า -บอกชื่อเพื่อนที่คุ้นเคย เช่น พี่สาวพี่ชายพี่สาวพี่ชาย -ร้องเพลงร่วมกับผู้อื่น รู้จักแบ่งของเล่น	4 ปี	-ร้องเพลงได้เอง ออกร่วมวงเล่น เช่น ร้องเพลงกับเพื่อน -รู้จักการรอคอยและเล่นกับเพื่อน -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติต่างๆ	5 ปี	-ร้องเพลงเล่นบทบาทสมมติโดยมีของเล่นประกอบช่วย -รู้จักการรอคอย แบ่งปัน -เล่นกับเพื่อนสนิท 2-3 คนเท่านั้น -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติแสดงออกอย่างกล้าหาญ
3 ปี	-พูดว่าทำงานอะไรของใคร -งานศิลปะหรืองานประดิษฐ์ -เล่นกับเด็กเล็กกว่า อายุน้อยกว่า -มีกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน												
4 ปี	-ควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น รู้จักใช้คำอธิบายอารมณ์ -แสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่เห็น เช่น ใจดีใจร้าย												
5 ปี	-บอกชื่อของสีและลักษณะ -แสดงงานอดิเรกที่ชอบ -ชอบเล่นคนเดียว เช่น โยนบอล -เริ่มรู้จัก สัมผัส และ สัมผัสได้ -กล่าวสวัสดี ทานเย็น ความสูง สัตว์หรือคน -บางรายชอบใจการร่ายมือจากส่วนประกอบที่มองเห็น												
3 ปี	-พูดกับเพื่อนและครูอย่างกล้าหาญ -ร้องเพลง เล่น โยคะ เล่นดนตรี -บ้างครั้งสามารถเล่นกับเด็กที่โตกว่า -บอกชื่อเพื่อนที่คุ้นเคย เช่น พี่สาวพี่ชายพี่สาวพี่ชาย -ร้องเพลงร่วมกับผู้อื่น รู้จักแบ่งของเล่น												
4 ปี	-ร้องเพลงได้เอง ออกร่วมวงเล่น เช่น ร้องเพลงกับเพื่อน -รู้จักการรอคอยและเล่นกับเพื่อน -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติต่างๆ												
5 ปี	-ร้องเพลงเล่นบทบาทสมมติโดยมีของเล่นประกอบช่วย -รู้จักการรอคอย แบ่งปัน -เล่นกับเพื่อนสนิท 2-3 คนเท่านั้น -เล่นกับเด็กชายได้เล่นบทบาทสมมติแสดงออกอย่างกล้าหาญ												

รูปที่ 4.3 แผนงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย* 10

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านร่างกาย

- การใช้ความคิดสร้างสรรค์
- การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า



ที่มา: <https://www.facebook.com/ditthawattanaenglishschool/>

องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 11

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสติปัญญา

- วิทยาศาสตร์
 - พืช
 - อาหาร
 - การผสมและละลายที่อุณหภูมิปกติ เช่น การผสมสี การละลายเกลือในน้ำ ฯลฯ
 - การเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ เช่น การละลาย การระเหย การเยือกแข็ง ฯลฯ
 - คุณสมบัติของน้ำหนัก
 - การสังเกตการทำงานของเครื่องใช้ในชีวิต เช่น มีด ปอกผลไม้ เครื่องปั่นน้ำส้ม



องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 12

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสติปัญญา

- คณิตศาสตร์
 - การแยกประเภทและการจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบของที่มีลักษณะเหมือนกันแต่ขนาดต่างกัน และจัดลำดับได้
 - การนับ ให้เด็กได้รู้จักกับความหมายของจำนวนและสัญลักษณ์ที่แสดงจำนวน (ตัวเลข)
 - การจัด เป็นการจัดแบบมาตรฐานที่เด็กควรรู้ ได้แก่ การจัดความยาว มวล ความหรือปริมาตร น้ำหนัก อุณหภูมิ ความเร็ว ปริมาตร และชนิดตรา
 - การเรียนรู้เรื่องรูปทรง



ที่มา: <https://www.facebook.com/ditthawattanaenglishschool/>

องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 13

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสติปัญญา

- ภาษา
 - ภาษาอังกฤษ
 - ฟัง พูด เขียน อ่าน



ที่มา: <https://www.facebook.com/ditthawattanaenglishschool/>

องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 14

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านอารมณ์

จากชีวิตประจำวันด้านอารมณ์ เด็กวัยนี้มีอารมณ์ที่แปรปรวน มีความสุขในระยะเวลาอันสั้น องค์ความรู้ในด้านนี้จึงเป็นกรณีพิเศษที่เด็กสามารถจดจำกับสิ่งที่ทำให้อึดใจแรกที่ได้สำเร็จ ดังนั้น กิจกรรมที่จะให้เด็กวัยนี้ทำจึงต้องมีคำแนะนำที่สนุก ชวนใจ ไม่ตึงเครียด ความเข้าใจของแม่ มีอะนั้เด็กจะชอบและรักทำในที่สุด



ที่มา: <http://www.facebook.com/ditthawattanaenglishschool/>

องค์ความรู้สำหรับเด็กปฐมวัย 15

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสังคม

องค์ความรู้ด้านนี้เป็นการให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น เพื่อที่จะเข้าใจการปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม มีทักษะในการดำรงชีวิต เช่น มีความซื่อสัตย์ มีความเอื้อเฟื้อ และมีมารยาทในสังคม การส่งเสริมองค์ความรู้ในด้านนี้จึงควรทำทีละจุด ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการรวมกลุ่มเพื่อที่จะปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน เด็กจึงจะสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นและนำไปปรับใช้กับตนเองได้ในอนาคต



ที่มา: <https://www.facebook.com/ditthawattanaenglishschool/>

รูปที่ 4.4 แผนงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study 17

เด็ก จำนวน 5 คน ครูผู้สอน 1 คน ครูผู้ช่วย 2 คน

Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่ใช้หรือของ
1 เตรียมวัตถุดิบ - ออกจากตู้เย็น - การฉีกผักล้างมือเป็นผัก	- ใช้น้ำเดือดกับไข่ต้ม - ปรุงรสเครื่องเทศและพริกขี้หนู - นวดแป้ง	- ผัดกับน้ำมันที่ร้อน - ก่อน ราชันยมาช่วย - ทำ	- ผัด ผสม, ต้ม, กัด, ไม้ - นวดแป้ง, กระดาษไข, ขวาน - ทัพพี, ถุงพลาสติก

* ในขั้นตอนการทำอาหารเด็กจำนวนน้อยครูจะใช้ทำคนเดียวหรือช่วยกันทำของ เช่น ไข่ต้ม, ไข่ นวดแป้ง

Case Study 19

1. เตรียมวัตถุดิบ

ที่มา: https://www.pinterest.com/ideaofme/recipe-ideas/

Case Study 20

Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่ใช้หรือของ
2 รับประทานผลไม้ด้วย - ออกจากตู้เย็น - การฉีกผักล้างมือเป็นผัก	1 ครูแจกถ้วยให้เด็ก 2 ตีแป้งบดกับน้ำเต้านวดแป้ง โรยแป้ง	1 ผัดกับเนื้อมะพร้าว 2 ฝึกเขียนรูปทรง ให้เด็ก	ถ้วย กระดาษ, กระดาษไข ถุงพลาสติก
3 รับประทานผลไม้ด้วย - ออกจากตู้เย็น - การฉีกผักล้างมือเป็นผัก	3 สอนวิธีทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	3 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย เสริมความรู้ การ	อบ(เตา), ขวาน
4 รับประทานผลไม้	4 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	4 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	เตาอบ, ไม้พาย กระดาษไข

Case Study 21

2. อดใจรอขนมปังที่ร้อน

ที่มา: https://www.pinterest.com/ideaofme/recipe-ideas/

Case Study 23

Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่ใช้หรือของ
3 ทำ Coleslaw - ออกจากตู้เย็น - การฉีกผักล้างมือเป็นผัก	1 ครูแจกถ้วยให้เด็ก 2 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	1 ผัดกับเนื้อมะพร้าว 2 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน
4 รับประทานผลไม้	3 ครูถามเด็กว่า ภายนอก เป็นสีไหน ไข่ต้มมีสีอะไร ไข่ขาวมีสีอะไร ไข่แดง มีสีอะไร ไข่ต้มมีสีอะไร ไข่ขาวมีสีอะไร ไข่แดง มีสีอะไร	3 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน
5 รับประทานผลไม้	4 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	4 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน
6 รับประทานผลไม้	5 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	5 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน
7 รับประทานผลไม้	6 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	6 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน

Case Study 24

3. ทำ Coleslaw

ที่มา: https://www.pinterest.com/ideaofme/recipe-ideas/

คืบนัก ซิมและปรุงรส

Case Study 25

Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่ใช้หรือของ
4 ทำ Corn Flake Chicken	1 ครูแจกถ้วยให้เด็ก 2 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	1 ฝึกทำผลไม้ด้วย กระดาษ ไม้พายล้างมือ โรยแป้ง	ถ้วย, ไม้พาย, กระดาษไข, ขวาน
5 รับประทานผลไม้	3 สอนวิธีทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	3 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	อบ(เตา), ขวาน
6 รับประทานผลไม้	4 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	4 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	เตาอบ, ไม้พาย กระดาษไข
7 รับประทานผลไม้	5 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	5 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	เตาอบ, ไม้พาย กระดาษไข
8 รับประทานผลไม้	6 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	6 ฝึกทำขนมปังที่ร้อน ด้วย	เตาอบ, ไม้พาย กระดาษไข

Case Study 27

4. ทำ Corn Flake Chicken

ที่มา: https://www.pinterest.com/ideaofme/recipe-ideas/

ทุกคนฝึกและสอนการสุมนเนื้อไก่ หลังจากอบแล้ว

รูปที่ 4.5 แผนงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Case Study 30

Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
5 ทำ Chocolate Cream (ต่อ) องค์ความรู้ - การผสม-ละลาย	4 เตรียมที่ร้อนได้ที่ ลงในช็อกโกแลตที่ตรงหัว ให้ออกนวลกับคน 10 ครั้ง และให้สังเกตการละลาย	4 เด็กคนละ 1 คน ช็อกโกแลตกับครีมที่ละลาย และใบ 1-10 เป็นภาชนะกัก สัมผัสการละลาย	ชาม ไม้พาย
	5 นำช็อกโกแลตที่เตรียมไว้ใส่ลงในชามละลายรวมกับของเล็ก ให้ออกนวล	5 ช็อกโกแลต ผัก อบมาก	ชาม ไม้พาย เขียงสีชา
	6 ทำช็อกโกแลตครีมใส่ถ้วย และอบที่อุณหภูมิ 150 องศา	6 เด็กแกะถ้วยใส่ถ้วย	ชาม ไม้พาย, ถ้วยตวง ของเหลว

Case Study 31

5. ทำ Chocolate Cream




ละลายช็อกโกแลต เคาะและเทช็อกโกแลต

ที่มา: คู่มือการสอนรายวิชา คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


Case Study 32


Corn Flake Chicken + Coleslaw Chocolate Tarts

ขั้นตอนการทำอาหาร	ครู	เด็ก	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
6 ตัดแต่ง องค์ความรู้ - การฝึกกล้ามเนื้อเล็ก - การทำงานประสานกัน ของมือกับตา - ความเคลื่อนไหว - การรู้จักสี	7 ให้นักเรียนช่วยกันตัดน้ำเต้าตามความชอบ	7 ให้นักเรียนช่วยกันตัดน้ำเต้า	

Case Study 33

6. แต่งหน้า Chocolate Tarts





ที่มา: <http://www.4mat.com/activities/food/food-projects>

ปัญหาที่พบจาก Case Study 03

การใช้งาน

- 1 ที่ตั้งอาหาร
เด็กชอบให้ของมาไม่กิน และระงับอาหาร
มีขนาดใหญ่เกินไปแล้ว จะใช้ที่ใส่อาหารควบคุม
การใช้งานไม่
- 2 ส่วนผสม
ส่วนผสมประกอบเป็นครั้งละผสม จะใช้
เด็กเล่น ครูต้องคอยไม่ให้ของติดกับ
- 3 การจัดการ
1 การประกอบอาหารบนเตา
การสื่อสารเพื่อให้เด็กรับฟังสิ่งที่ควรระวัง
เช่น ปล่อยให้เด็กลิ้มรส
2 การรด
3 การตั้ง
ทำให้เด็กรู้จักการเปรียบเทียบน้ำหนัก

สถานการณ์เบื้องต้น ส่วนนำเสนอ

- 1 ขั้นตอนที่มีสิ่งผิดพลาด เช่น การนั่ง การวาง
- 2 การนั่ง การวางอาหารบนเตา ปล่อยให้เด็กทำ



ที่มา: <http://www.4mat.com/activities/food/food-projects>

เพิ่มเติม 04

ขั้นตอนที่เพิ่มเติมหลังจากการสังเกตและวิเคราะห์

- 1 การให้เด็กได้เลือกอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานด้วยตนเอง
- 2 ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมด้วยอุปกรณ์ที่ออกแบบใหม่
- 3 การให้เด็กจัดการอุปกรณ์ด้วยตนเอง
- 4 การทบทวนหลังจากเรียนเสร็จในแต่ละครั้ง ผลิตภัณฑ์ที่
ที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องน้ำหนัก เช่น ทูน่า

อุปกรณ์ทำอาหารของเด็ก 49



ที่มา: <http://kuhnrikon.com/products/index>

ของเล่นของเด็กปฐมวัย 50



ชุดอุปกรณ์ปั้นแป้งโดว์

ที่มา: <http://www.hugoboss.com>

รูปที่ 4.6 แผนงานนำเสนอการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การนำเสนอการออกแบบขั้นต้น

การนำเสนอการออกแบบขั้นต้น ประกอบด้วยแผนงานนำเสนอ 93 แผนงาน มีตัวอย่างดังนี้

ปัญหาที่พบจากการสังเกต 03

การใช้งาน

1 ที่ห้องอาหาร
เด็กจับที่ความารีนอดดี เฮอร์ที่
สภอาหารเอนาดที่งูกับมอดค
ไม่สามารถกวาดทุกการเอนาดได้

2 ขามนม
ขามนมมีรูปทรงวงนึ่งกรงาม
เอนาดที่เอนาด กรุเอนาดเอนาดให้
ขามนม

การสื่อสาร

1 การปรองอจทรนเอนาด
ยังมีเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
รกรการเอนาดเอนาดเอนาด

2 กรนค

สิ่งที่ควรเพิ่มเติม

1 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
2 ที่เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาด เอนาดเอนาด เอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

3 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
4 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

ปัญหาที่พบจากการวิเคราะห์เมนูอาหาร 04

องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์

1 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

2 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

องค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์

1 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

2 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

องค์ความรู้ด้านภาษา

เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

ปัญหาที่ต้องการนำมาแก้ไข 05

ปัญหาที่พบจากการสังเกต

1 ที่ห้องอาหาร 2 ขามนม 3 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด 4 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

ปัญหาที่พบจากการวิเคราะห์เมนูอาหาร

1 การเอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

2 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

3 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

4 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

แนวทางการออกแบบ 06

1 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

2 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

3 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

4 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

5 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

6 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

7 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

8 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

9 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

10 เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

THEME 08

Farm Ratatouille (film) Magic

THEME 09

เกณฑ์ในการเลือก	ค่า น้ำหนัก	THEME					
		Farm	Ratatouille (film)	magic			
ความเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด	3	4	12	5	15	4	12
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด	2	4	8	2	4	3	6
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด	2	4	8	2	4	4	8
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด	1.5	4	6	2	3	4	6
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด	1.5	4	6	2	3	3	4.5
เอนาด	10		48		29		36.5

MOOD BOARD 10

Farm

Natural Friendly Homey

1. เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

Criteria

- เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด
เอนาดเอนาดเอนาดเอนาดเอนาด

เอนาดเอนาด เอนาด เอนาด เอนาดเอนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่รูปที่ 4.8 แผนงานนำเสนอการออกแบบขั้นต้น 1

2. อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขนมเมื่อให้ตามหลักความเมื่อเด็กใช้งาน 14

Criteria

- สามารถทำให้ขนมบนถาดขนมที่ตกแต่งไว้ตามหลัก
- สามารถใช้งานกับขนมชนิดใดก็ตาม

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับขนมบนถาดขนม มีหลาย อย่าง

รูปนี้ใช้สำหรับตกแต่งขนม
ใช้สำหรับ
ใช้สำหรับ

3. อุปกรณ์สำหรับการเสียบไม้บิงกิว 17

Criteria

- ไม่มีความคมในการทำให้เด็กเสียบไม้บิงกิว
- มีส่วนที่ป้องกันการบาด หรือทำให้เด็กหลุดจากปากหรือจากถาดขนม

แบบเสียบ
แบบที่รัดแน่น
แบบป้องกันการบาด

4. อุปกรณ์บีบครีม 22

Criteria

- มีขนาดที่ถือสามารถจับและควบคุมทิศทางได้
- สามารถใช้งานได้กับหัวบีบทุกขนาด

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับหัวบีบขนมชนิดต่างๆ

มีดงอสามงอ
ใช้สำหรับบีบครีมตามขอบ
สำหรับบีบครีม

5. ที่คีบอาหาร 29

Criteria

- มีขนาดที่ถือสามารถจับและควบคุมทิศทางได้

มีดงอสามงอสามงอ
มีดงอสามงอสามงอสามงอ
มีดงอสามงอสามงอสามงอ
มีดงอสามงอสามงอสามงอ

6. ถ้วยตวงของเหลว 32

Criteria สามารถแสดงการวัดปริมาณของเหลวที่ชัดเจนได้ ใช้การเปรียบเทียบได้กับสิ่งอื่น

ถ้วยตวงของเหลว
ถ้วยตวงของเหลว
ถ้วยตวงของเหลว
ถ้วยตวงของเหลว

7. ถ้วยตวงของแห้ง 33

Criteria สามารถแสดงการวัดปริมาณของแห้งที่ชัดเจนได้ ใช้การเปรียบเทียบได้กับสิ่งอื่น

ถ้วยตวงของแห้ง
ถ้วยตวงของแห้ง
ถ้วยตวงของแห้ง
ถ้วยตวงของแห้ง

8. อุปกรณ์แบ่งแป้งโด 34

Criteria สามารถให้เด็กแบ่งแป้งโดเป็นชิ้นๆ ตามคำสั่งและจำนวนที่กำหนดได้

อุปกรณ์สำหรับแบ่งแป้งโด
สามารถแบ่งแป้งโดตามจำนวนที่กำหนดได้

9. อุปกรณ์ทำเยลลี่ 38

Criteria ให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องอุปกรณ์และการเปลี่ยนสถานะของอาหาร

อุปกรณ์สำหรับทำเยลลี่
สามารถทำเยลลี่ตามจำนวนที่กำหนดได้

BOARD & MAGNET 41

Sketch

Size 520 X 450 mm

MAGNET 42

Prepare

Measure

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาร่วมกัน มีอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่แจ้งประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 4.9 แผนงานนำเสนอการออกแบบขั้นต้น 2 กสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 การนำเสนอการพัฒนาแบบ

การนำเสนอการพัฒนาแบบ ประกอบด้วยแผนงานนำเสนอ 50 แผนงาน มีตัวอย่างดังนี้

1. อุปกรณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากความร้อน
ในระหว่างการใช้งานเตาไฟฟ้า

3. อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้บิงย่าง 19

พัฒนาแบบ

3. อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้บิงย่าง 20

พัฒนาแบบ

3. อุปกรณ์ช่วยสำหรับการเสียบไม้บิงย่าง 21

พัฒนาแบบ

5. ทักบอาหาร 31

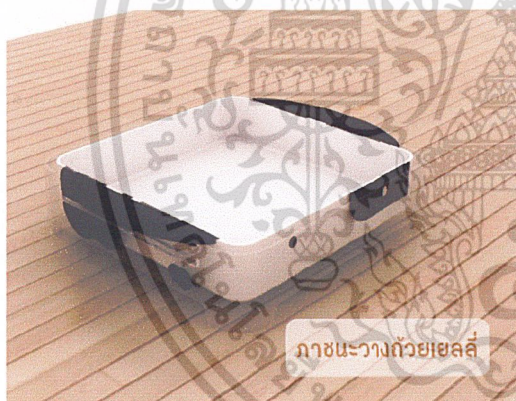
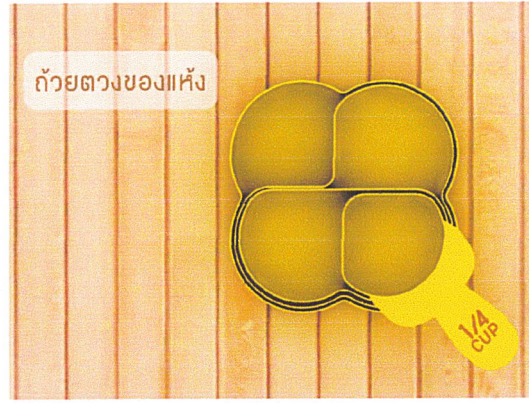
4. อุปกรณ์บิบครีม 25

ลูกบิบทั่วไป

4. อุปกรณ์บิบครีม 28

1 ชุด มี 3 แบบ
ขนาด 25.5 X 13.5 cm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานนำเสนอเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้คนอื่นได้
รูปที่ 4.10 แผนงานนำเสนอการพัฒนาแบบ 1
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

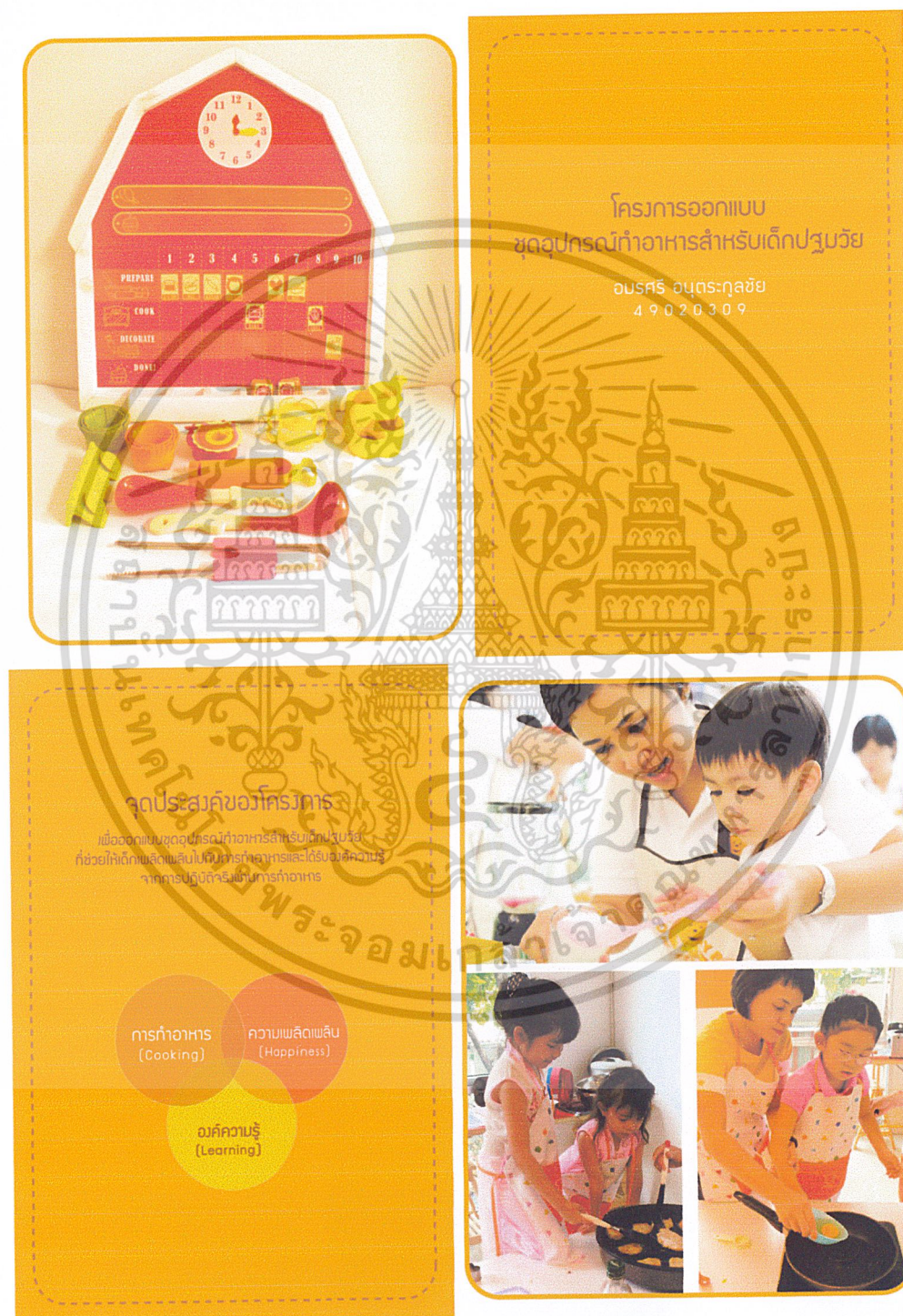


รูปที่ 4.11 แผนงานนำเสนอการพัฒนาแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 การนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย

การนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย ประกอบด้วยแผ่นงานนำเสนอ 16 แผ่นงาน มีตัวอย่างดังนี้



รูปที่ 4.12 แผ่นงานนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานการออกแบบ

ผลงานประกอบด้วยอุปกรณ์ทำอาหาร 9 ชนิด และสีการสอน 1 ชุด
มีตัวอย่างผลงาน ดังนี้

ทัพพีแม่ไก่

เมื่อทำฟอยล่อนควมร้อน จะเปลี่ยนเป็นสีแดง
และมีสายของขมที่ปลายทิวขึ้น

ถ้วยถ้วยยลลี่

มีลักษณะตรงกลางถ้วยจะเป็นสีเข้มหรือดำๆได้
ไม่จำเป็นต้องทำ ช่องสีได้ก็ใช้เรียนรู้อีกด้วย

ถ้วยถ้วยของแห้ง

เป็นการเรียนรู้อย่างดีเกี่ยวกับภาพ
เพื่อเรียนรู้ชื่อของถ้วย
โดยเรียนรู้ 1 ถ้วยต่อวงทำเป็นตอนไป 1 con

ถ้วยถ้วยของเหลว

เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับน้ำหนักภาพ
เพื่อเรียนรู้ชื่อของถ้วย
โดยเรียนรู้ 1 ถ้วยต่อวงทำเป็นตอนไป

อุปกรณ์เสียบไอ้บิงยาว

ช่วยให้เด็กไม่เสียบอาหารได้โดยปลอดภัยและไม่โดนมือ

พลาสติกอบที่คียบอาหาร

อุปกรณ์ติดขามพสมแป้ง

ใช้ติดกับขามพสมแป้ง
เพื่อเวลาเด็กเข้านพสมแป้ง
นักจะมองกดแป้ง
ซึ่งอาจทำให้งานพลิกคว่ำได้ง่าย
อุปกรณ์ชิ้นนี้จึงเป็นตัวอย่างที่ดี

ถุงบีบครีม

นอกจากนี้ยังมีความดีอีกสามาร
บีบครีมได้ด้วยความสะอาด
ยังมีความพิเศษคือ
มีขนาดที่บีบครีมได้ 2 ลิ หรือ 4 ลิ

รูปที่ 4.13 แผ่นงานนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย 2

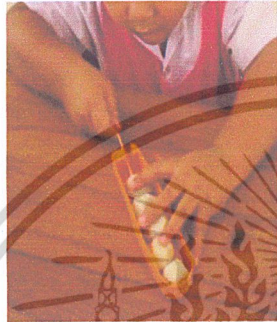
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



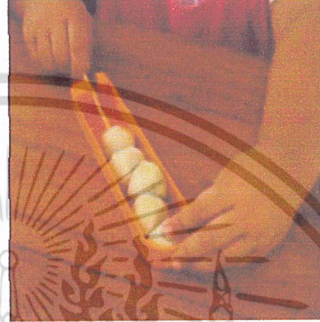
1 สอดไม้



2. เสียบไม้เข้าไปในไส้กรอก



3. สอดไม้



4. เสียบไม้เข้าไปในลูกชิ้น

รูปที่ 4.15 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 1

4.2.2 สถานการณ์ที่ 2 การทดลองใช้ถุงบีบครีม

ไฟล์วีดีโอแสดงผลการทดลองสถานการณ์ที่ 2 การทดลองใช้ถุงบีบครีม ความยาว 1.13

นาที มีลำดับเหตุการณ์ ดังนี้



1. บีบเป็นเส้น



2. บีบเป็นวงกลม

รูปที่ 4.16 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 2

4.2.3 สถานการณ์ที่ 3 การทดลองใช้ปลอกสวมที่คียบอาหาร

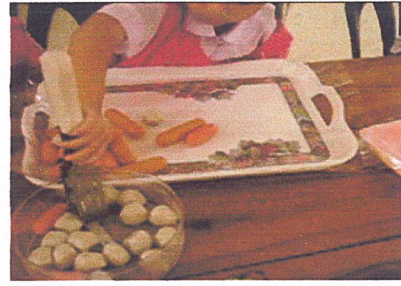
ไฟล์วีดีโอแสดงผลการทดลองสถานการณ์ที่ 3 การทดลองใช้ปลอกสวมที่คียบอาหาร

ความยาว 1.00 นาที มีลำดับเหตุการณ์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. จับที่คีบอาหาร



2. คีบลูกชิ้น

รูปที่ 4.17 ลำดับเหตุการณ์ในการทดลองสถานการณ์ที่ 3

4.3 ต้นแบบผลิตภัณฑ์

4.3.1 ภาพรวมของชุดผลิตภัณฑ์

ชุดผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยอุปกรณ์ 10 อย่าง ที่มีเอกลักษณ์ร่วมกัน ดังรูปที่ 4.18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 อุปกรณ์ในชุดผลิตภัณฑ์

4.3.2.1 อุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน



รูปที่ 4.19 ต้นแบบอุปกรณ์เตือนให้ระวังความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.2 อุปกรณ์ติดซามผสมแป้ง



รูปที่ 4.20 ต้นแบบอุปกรณ์ติดซามผสมแป้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.3 อุปกรณ์ช่วยเสียบไม้ปิ้งย่าง



รูปที่ 4.21 ต้นแบบอุปกรณ์ช่วยเสียบไม้ปิ้งย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.4 ถุงบีบครีม



รูปที่ 4.22 ฐานแบบถุงบีบครีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.5 ปลอกสวมที่คียบอาหาร



รูปที่ 4.23 ดันแบบปลอกสวมที่คียบอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.6 ถ้วยตวงของเหลว



รูปที่ 4.24 ต้นแบบถ้วยตวงของเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.7 ถ้วยตวงของแห้ง



รูปที่ 4.25 ต้นแบบถ้วยตวงของแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.8 พิมพ์ตัดแปง



รูปที่ 4.26 ต้นแบบพิมพ์ตัดแปง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.9 ภาชนะวางถ้วยเยลลี่



รูปที่ 4.27 ต้นแบบภาชนะวางถ้วยเยลลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.10 สื่อการสอน

ประกอบด้วย กระดานไวท์บอร์ดแม่เหล็กและการ์ดแม่เหล็ก



รูปที่ 4.28 ต้นแบบกระดานไวท์บอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 ตันแบบการ์ดแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

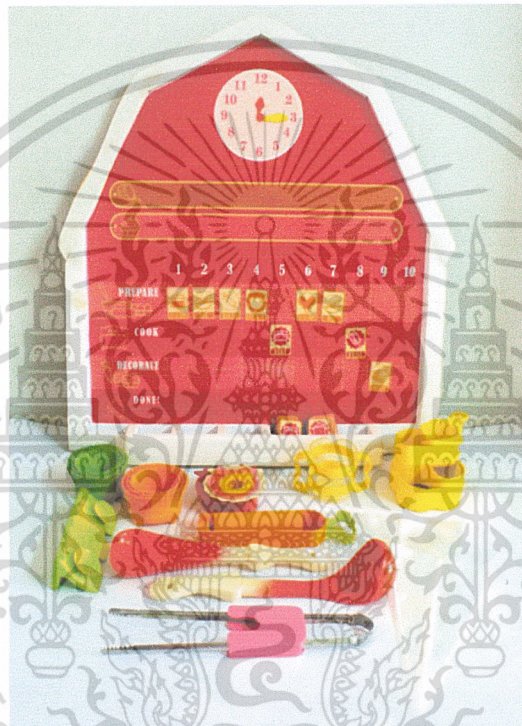
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

5.1 ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการ

ผลที่ได้รับจากการจัดทำโครงการนี้ ทำให้ได้ต้นแบบอุปกรณ์ทำอาหาร 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ทำอาหาร 9 ชนิด และ ชุดสื่อการสอน 1 ชุด



รูปที่ 5.1 ภาพรวมของต้นแบบ

ในการดำเนินโครงการสามารถตอบคำถามในกรณีวิจัยได้ส่วนหนึ่ง และมีบางประเด็นที่พบหลังการสืบค้นข้อมูลและการทดลองเพิ่มเติม เช่น

5.1.1 การออกแบบอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ในตอนต้นได้คาดว่าจะ เป็นอุปกรณ์ทำอาหารที่เด็กสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น เสริมพัฒนาการและเพลิดเพลิน แต่เมื่อ ดำเนินการออกแบบมาเรื่อยๆ จึงพบว่าอุปกรณ์เหล่านั้นสามารถทำหน้าที่การใช้งานได้มากกว่า 1 อย่าง เช่น พิมพ์ตัดแป้ง เป็นต้น

5.1.2 การสอดแทรกองค์ความรู้ที่ต้องมีความสอดคล้องไปกับการรับรู้ของเด็กนั้น ใน ตอนต้นได้คิดออกแบบการสอดแทรกองค์ความรู้โดยตรงไปตรงมามากเกินไป จนเกิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของเด็กวัยนี้ที่จะเรียนรู้ได้ จึงได้ปรับเปลี่ยนวิธีการออกแบบให้ง่ายและสนุกขึ้น ลองคิดในมุมมองของเด็กว่าสิ่งที่เค้ารับรู้ได้ง่ายคืออะไร และนำมาปรับใช้ในงานออกแบบ

5.1.3 การศึกษาข้อมูลและการทดลองทำให้ได้พบกับวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ ที่ไม่เคยคิดมาก่อน ซึ่งในตอนต้นของการดำเนินการออกแบบขั้นแบบร่าง จะใช้วิธีแก้ปัญหาแบบมองด้านเดียว แต่เมื่อได้พิจารณาและวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงแล้ว จึงนำมาซึ่งการแก้ปัญหาในอีกมุมมองหนึ่งที่น่าจะสนใจกว่าและดำเนินการออกแบบต่อได้ เช่น อุปกรณ์ช่วยเสียบไม้ปิ้งย่าง, ถูบีบครีม , ที่วางถ้วยเยลลี่ เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ

ในการนำเสนอผลงานการออกแบบครั้งสุดท้าย ได้รับข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะโดยรวมคณะกรรมการได้เน้นย้ำเรื่องการใช้งานของอุปกรณ์ที่สามารถทำหน้าที่ได้มากกว่า 1 อย่าง ดังนี้

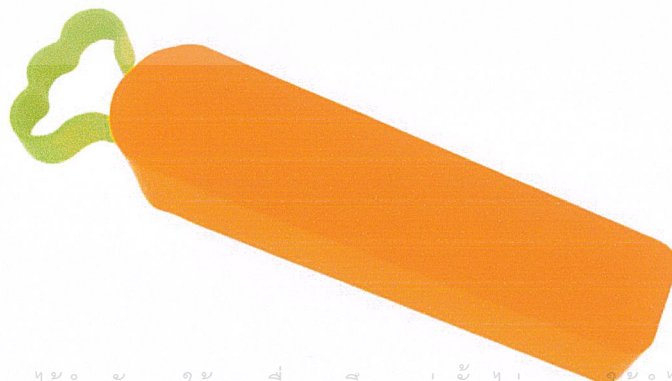
1. อุปกรณ์ติดขามผสมแป้ง อาจนำไปใช้ตีผนังเพื่อแขวนของได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
2. อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง ส่วนที่เป็นหัวแครอทสีเขียวที่ทำไว้สำหรับแขวน อาจ

ออกแบบให้เป็นที่ขูดได้ หรือออกแบบให้สามารถดึงออกมาเสียบกับด้ามไม้เสียบอาหารเพื่อเป็นที่ยึดเวลาต้นไม้เข้าไปในรู เพื่อให้ไม่ให้เจ็บมือ

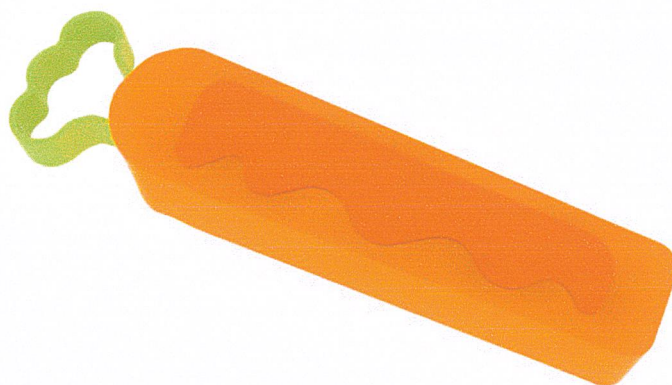
ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงต้นแบบ ได้มีการทำภาพจำลองหลังการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.2.1 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง

ในขณะที่ด้ามไม้เสียบอาหารเข้าไปเพื่อเสียบอาหาร ตัวอุปกรณ์อาจลื่น เนื่องจากไม่มีแรงเสียดทานกับพื้นโต๊ะ จึงควรพื้นผิวที่มีแรงเสียดทานให้กับอุปกรณ์ด้านที่สัมผัสกับพื้นโต๊ะ โดยออกแบบให้มีแผ่นซิลิโคนบางๆ เป็นลวดลายกราฟิกของแครอทติดที่อุปกรณ์ด้านที่วางกับพื้นโต๊ะ ซึ่งกลมกลืนไปกับรูปทรงของแครอทและช่วยไม่ให้พื้นผิวที่เป็นพลาสติกเป็นรอยขีดข่วนและเสื่อมสภาพเร็วอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.2 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง – ก่อนปรับปรุง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเบนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 อุปกรณ์เสียบไม้ปิ้งย่าง – หลังปรับปรุง

5.2.2 ถ้วยตวงของเหลว

หูจับของถ้วยตวงบอบบางและไม่สะดวกในการจับ และตัวเลขบอกปริมาตรที่อยู่ด้านตรงข้ามกับปากถ้วยซึ่งไม่สอดคล้องกับการใช้งานเวลาเทของเหลวใส่ถ้วยตวงแล้วเทใส่ภาชนะอื่น จึงแก้ไขด้วยการออกแบบให้หูจับมีความหนาและความโค้งมน ไม่บอบบางเหมือนแบบเดิม และตัวเลขบอกปริมาตรที่แก้ไขให้มาอยู่ด้านเดียวกับปากถ้วยตวง



รูปที่ 5.4 ถ้วยตวงของเหลว – ก่อนปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

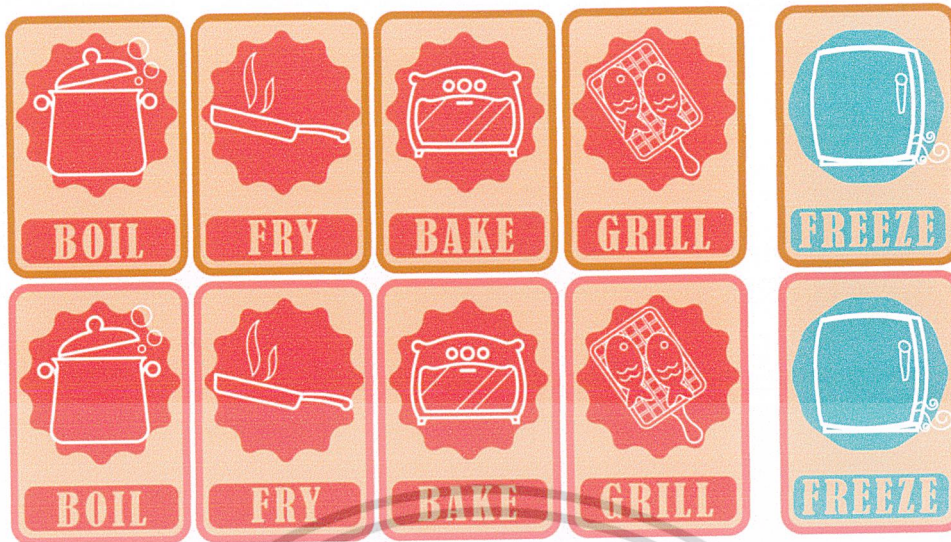


รูปที่ 5.5 ถ้วยตวงของเหลว – หลังปรับปรุง

5.2.3 การ์ดแม่เหล็ก

การ์ดแม่เหล็กที่เป็นขั้นตอนที่ใช้ความร้อนและความเย็นควรแก้ไขพื้นหลังให้ไม่รบกวนภาพที่เป็นสัญลักษณ์ของขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.6 การ์ดแม่เหล็กก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 5.7 การ์ดแม่เหล็กหลังการปรับปรุง

5.3 ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

ในการออกแบบอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กนั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงการใช้งานหลักแล้ว สิ่งที่ทำให้งานออกแบบมีเสน่ห์มากยิ่งขึ้นคือ การใช้งานเสริมที่เป็นลูกเล่นให้สามารถทำอย่างอื่นได้หลากหลาย และบางครั้งเด็กๆ อาจจะนำมาเป็นของเล่นในระหว่างรอได้ เป็นการส่งเสริมจินตนาการให้เด็กปฐมวัยได้ดี ดังนั้น ผลงานออกแบบในหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้จึงเป็นแนวทางที่สามารถนำไปต่อยอดได้อีกหลากหลายแนวทาง เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

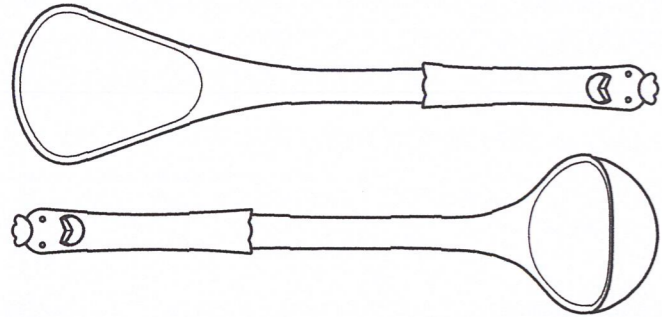


REFINEMENT

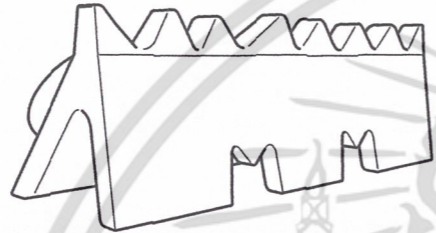
โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ทำอาหารสำหรับเด็กปฐมวัย	
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
FACULTY OF ARCHITECTURE	
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	DATE 02/05/2011
MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	CODE 49020309

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

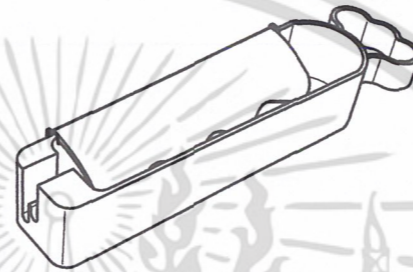
CONTENT



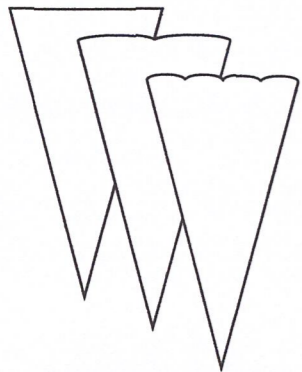
LADLE P.1



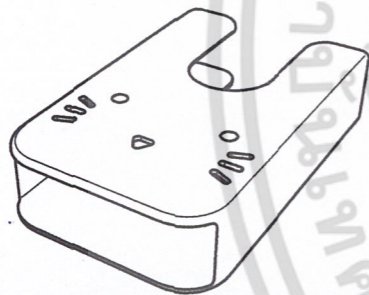
BOWL STAND P.7



CARROT P.10



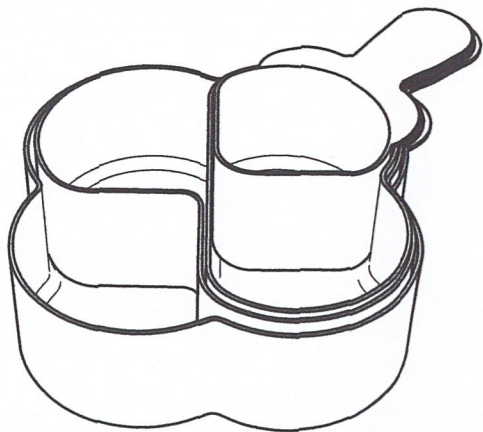
PIPING BAG P.14



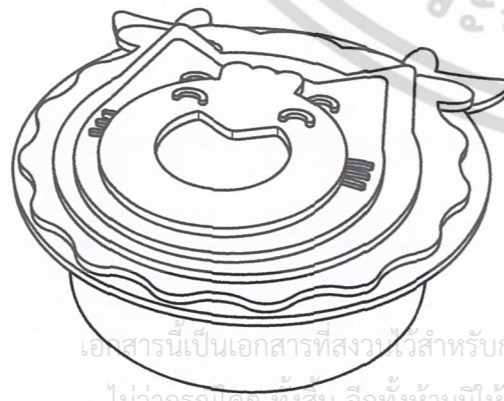
TONG'S HANDLE P.18



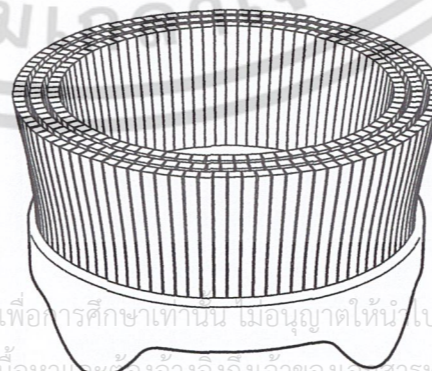
LIQUID MEASURING CUP P.19



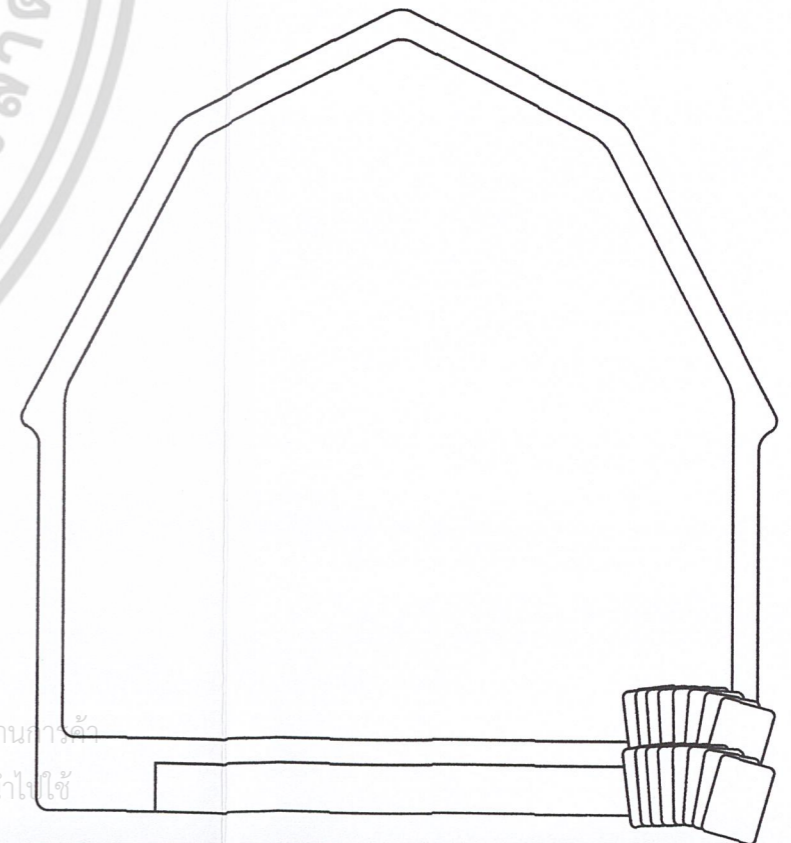
DRY MEASURING CUP P.20



DOUGH CUTTER P.25

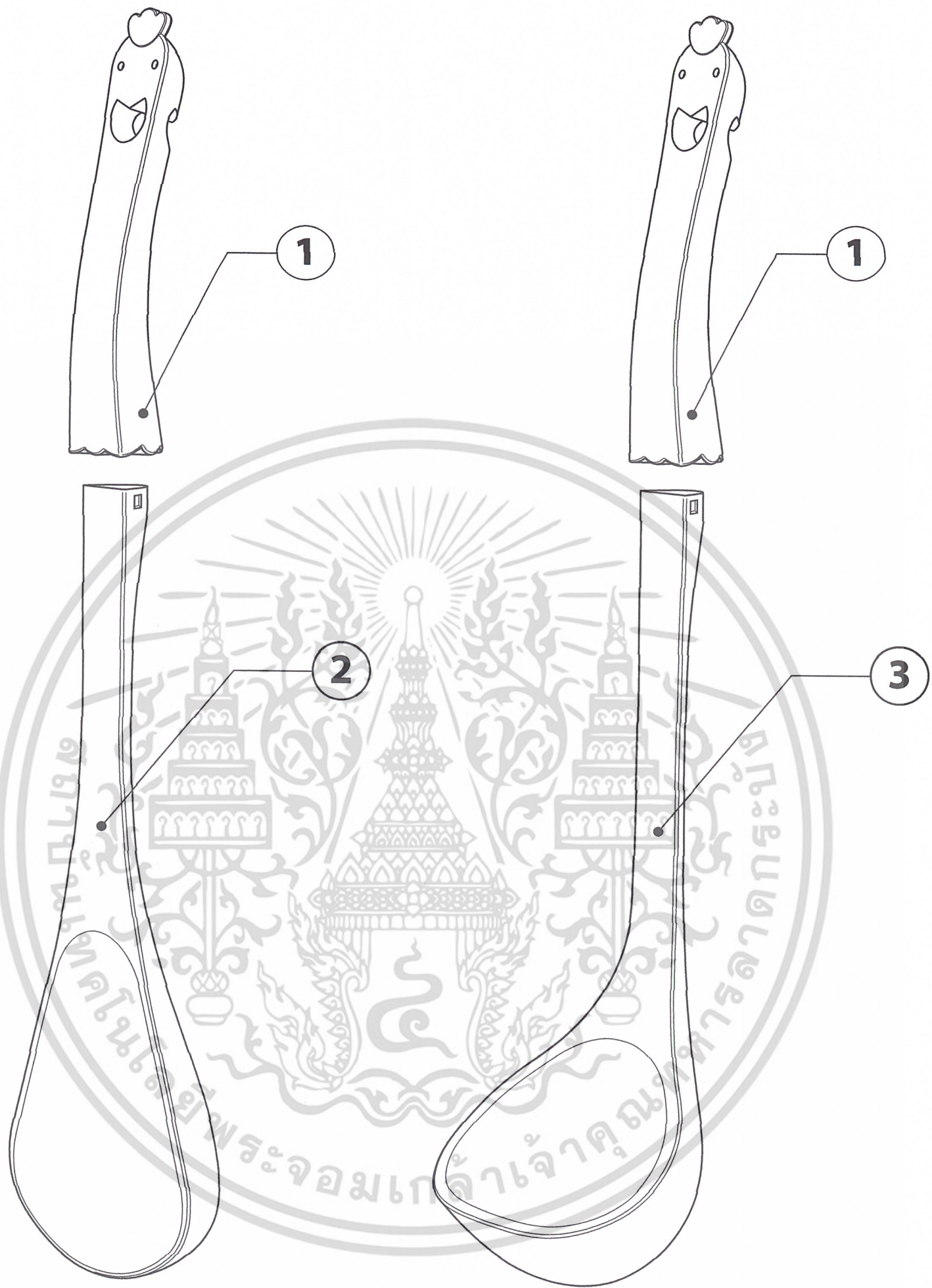


GRASSY P.31



WHITEBOARD & MAGNETIC CARD P.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LADLE 1

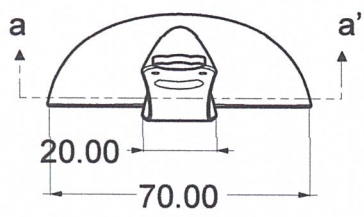
LADLE 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่ปรากฏไว้ด้วย

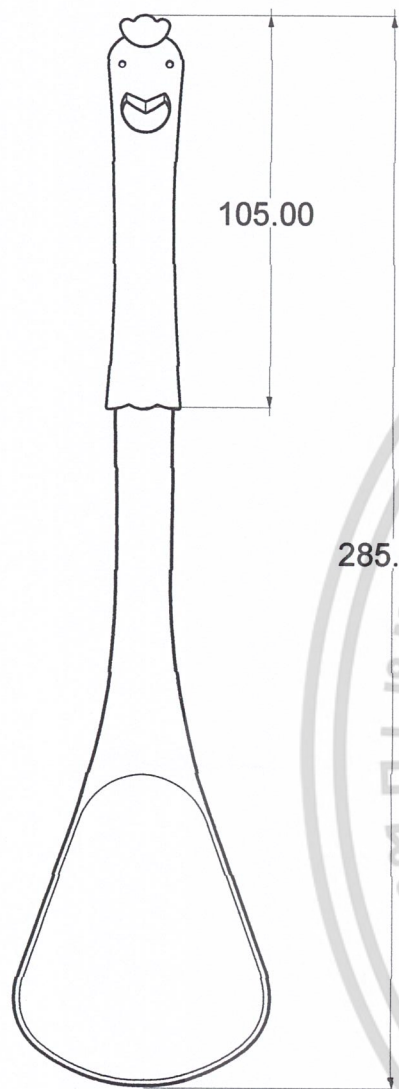
SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	HANDLE	SILICONE	INJECTION	CREAM	2
2	BODY 1	PP	INJECTION	CREAM	1
3	BODY 2	PP	INJECTION	CREAM	1

LADLE		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - ASSEMBLY & SPECIFICATION		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				1



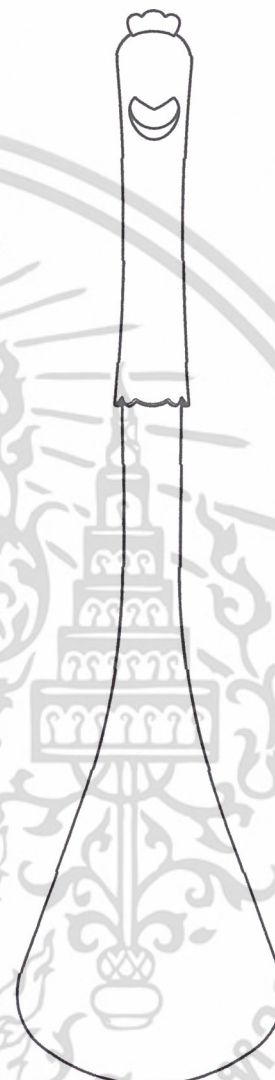
TOP VIEW



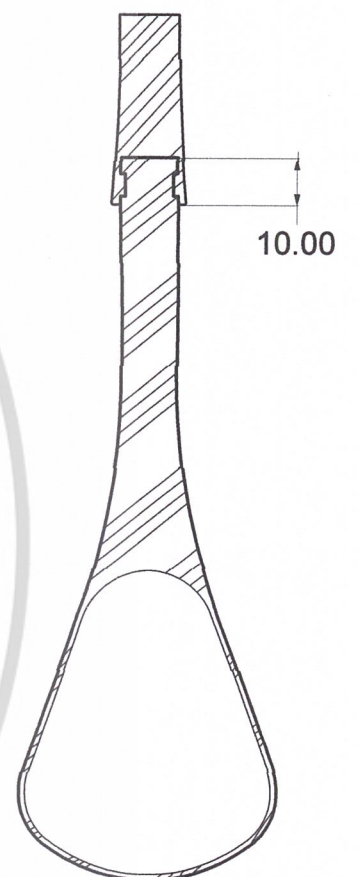
FRONT VIEW



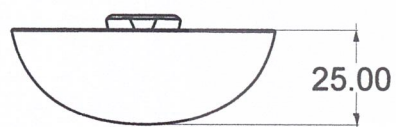
RIGHT VIEW



BACK VIEW



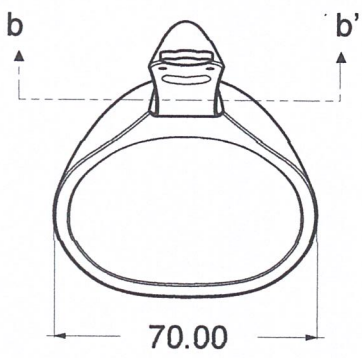
SECTION a-a'



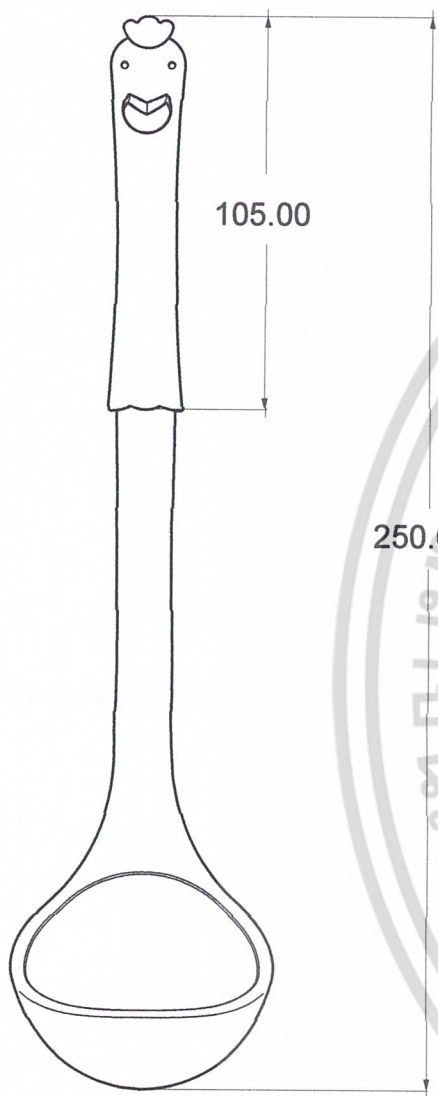
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

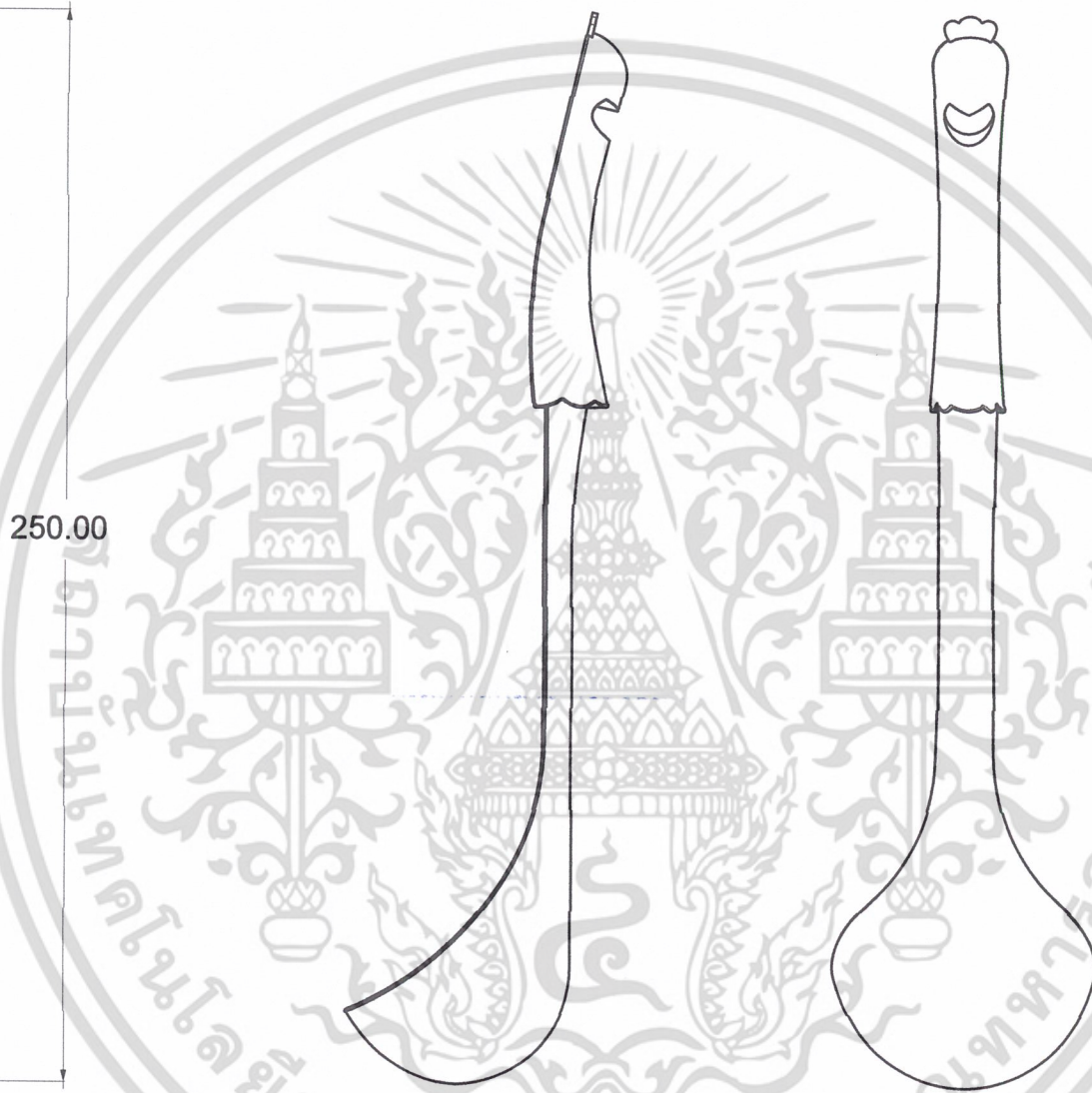
LADLE 1		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
		FACULTY OF ARCHITECTURE	DATE 02/05/2011
PART - OVER ALL		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
		PAGE NO.	
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	2
		CODE 49020309 SCALE 1:2 UNIT : mm	



TOP VIEW

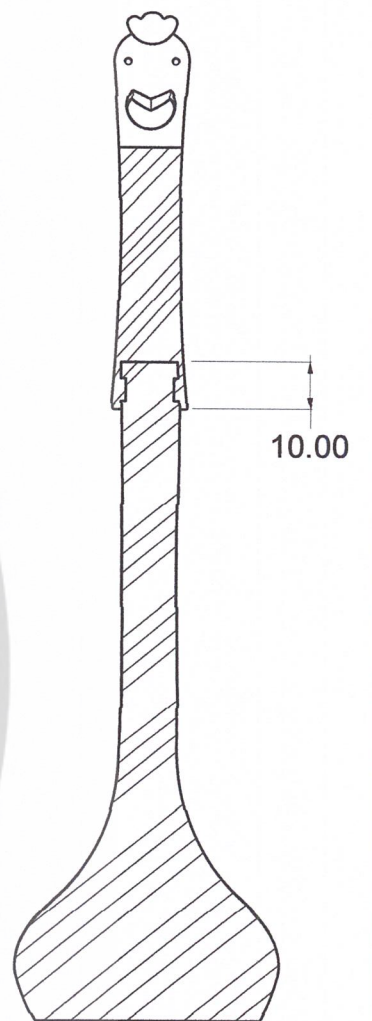


FRONT VIEW

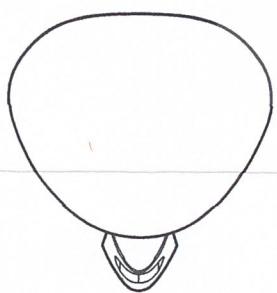


RIGHT VIEW

BACK VIEW



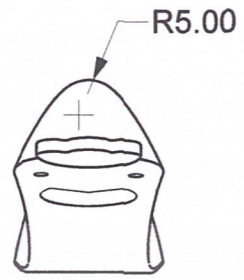
SECTION b-b'



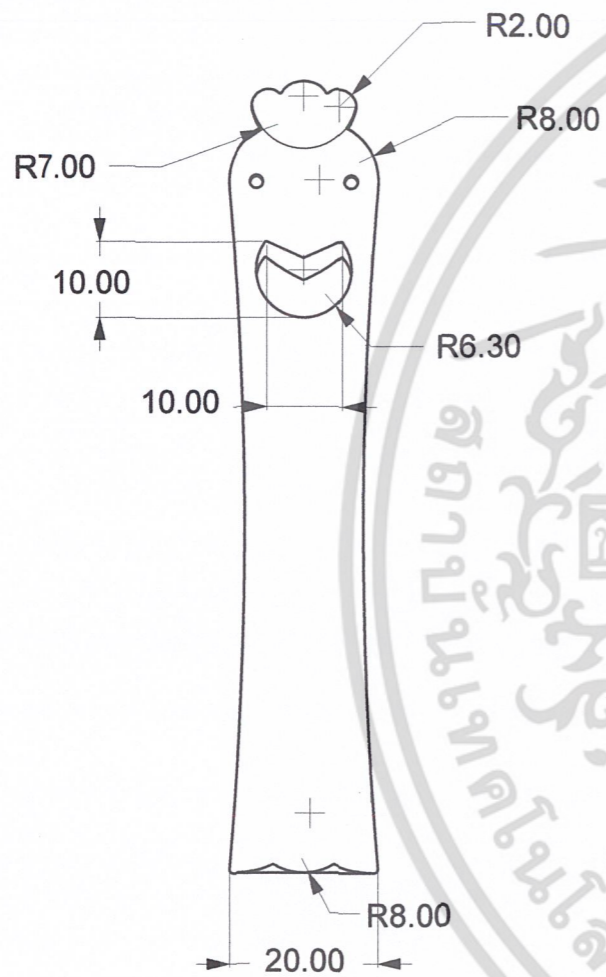
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

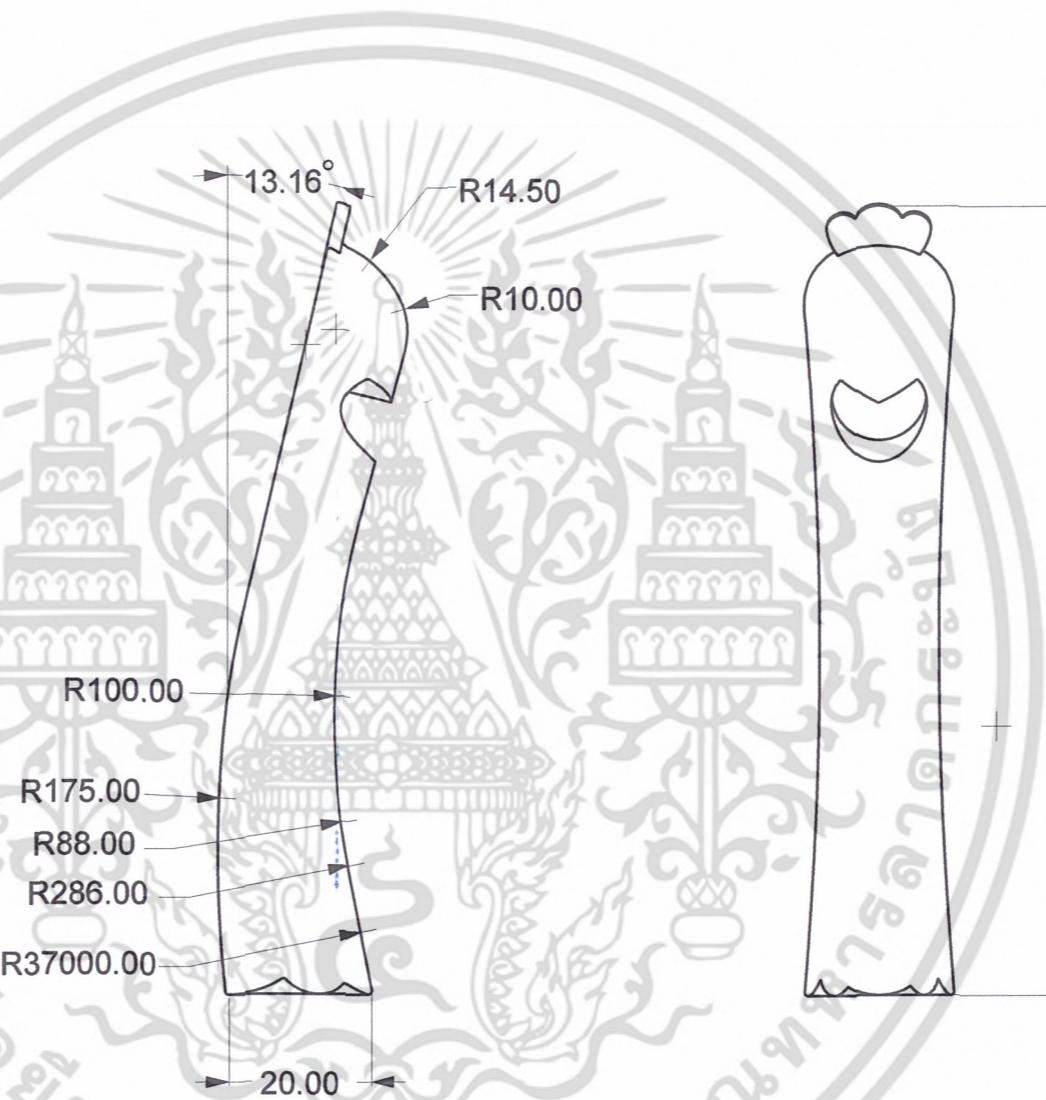
LADLE 2		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - OVER ALL		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		PAGE NO.		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	3	
		CODE 49020309 SCALE 1:2 UNIT : mm		



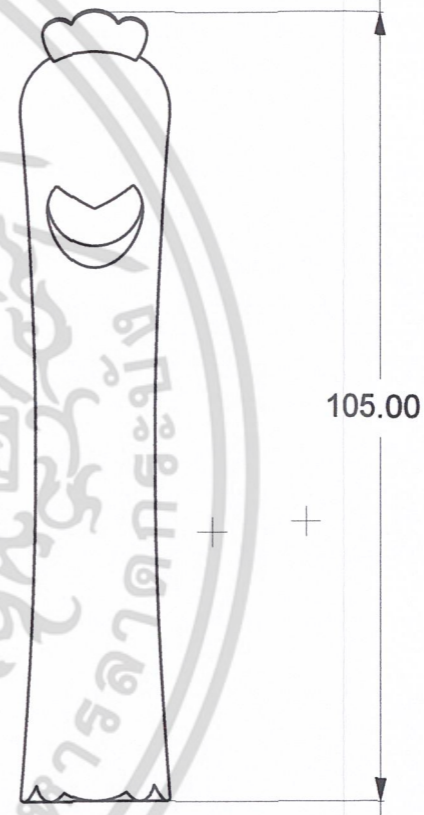
TOP VIEW



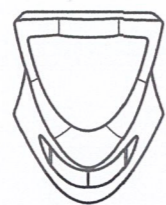
FRONT VIEW



RIGHT VIEW



BACK VIEW

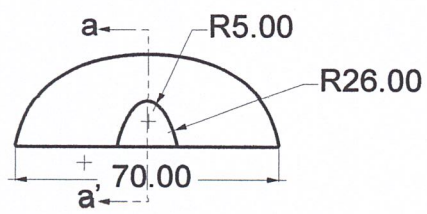


BOTTOM VIEW

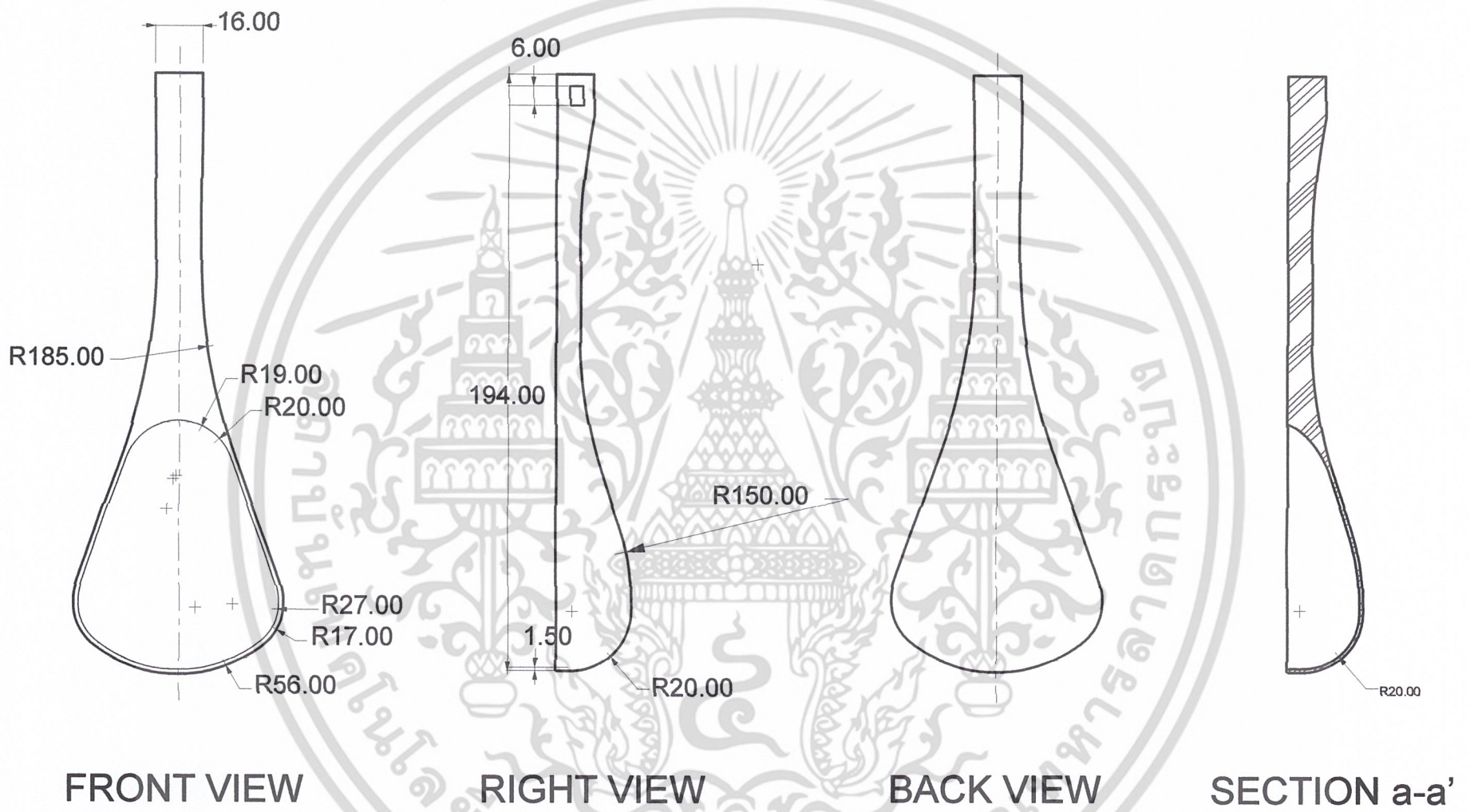
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

LADLE

PART 1		HANDLE		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
				FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
				DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO.
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		4
				CODE 49020309	SCALE 1:1 UNIT : mm	



TOP VIEW

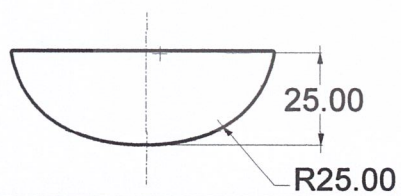


FRONT VIEW

RIGHT VIEW

BACK VIEW

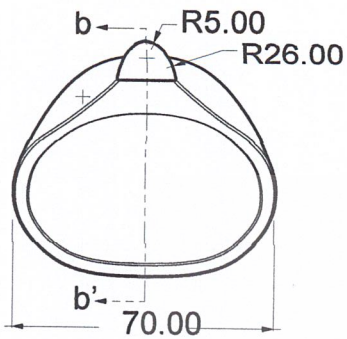
SECTION a-a'



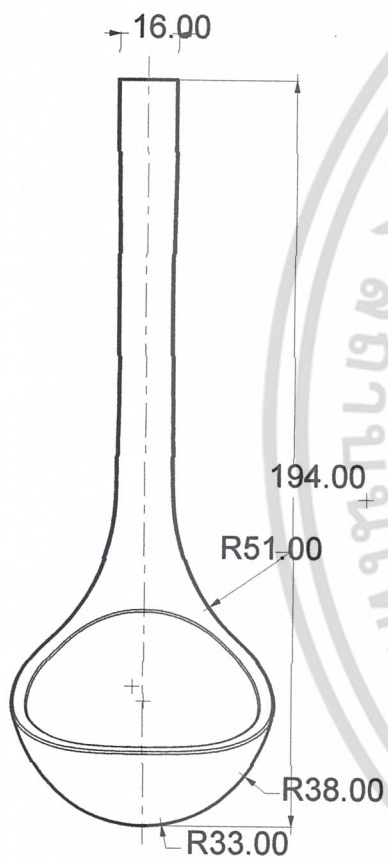
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

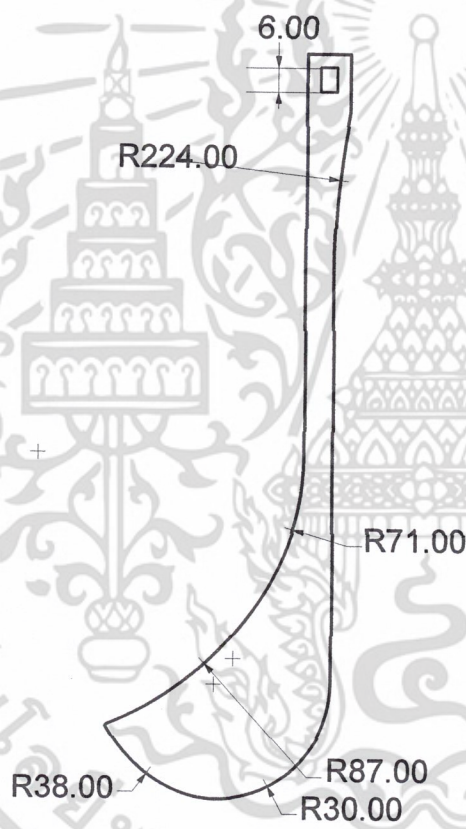
LADLE 1		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			DATE 02/05/2011
		FACULTY OF ARCHITECTURE			
PART 2		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN			PAGE NO.
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI			
BODY 1		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm	5



TOP VIEW



FRONT VIEW



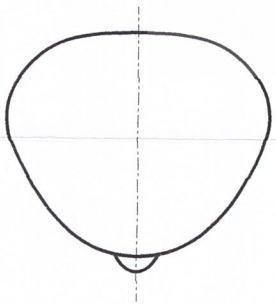
RIGHT VIEW



BACK VIEW



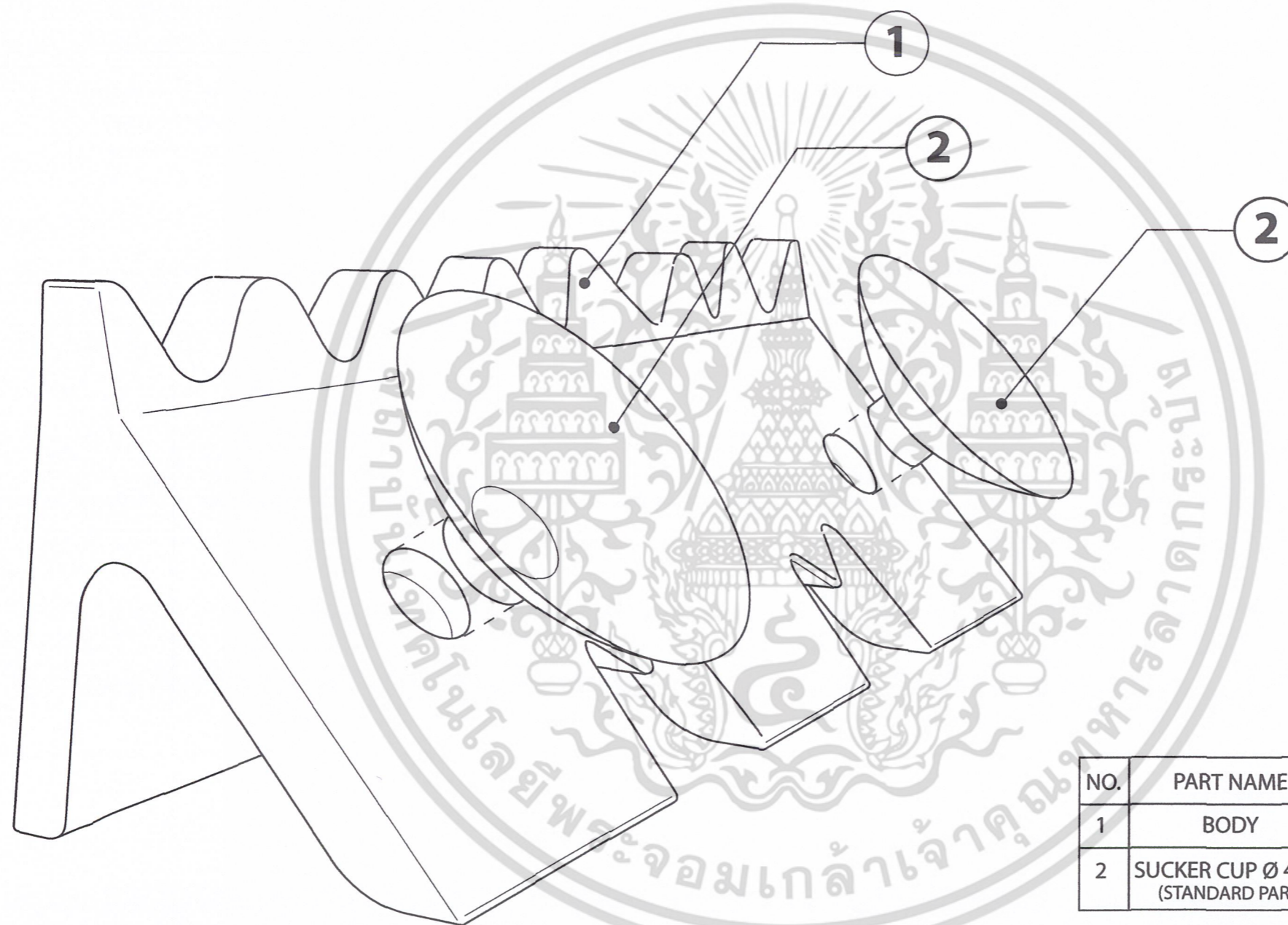
SECTION b-b'



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LADLE 2		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART 3		BODY 2		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				PAGE NO. 6

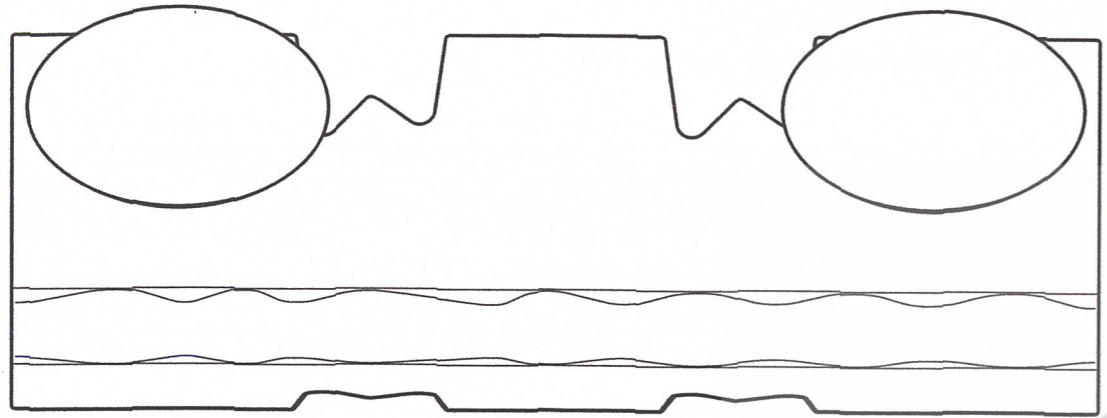


SPECIFICATION

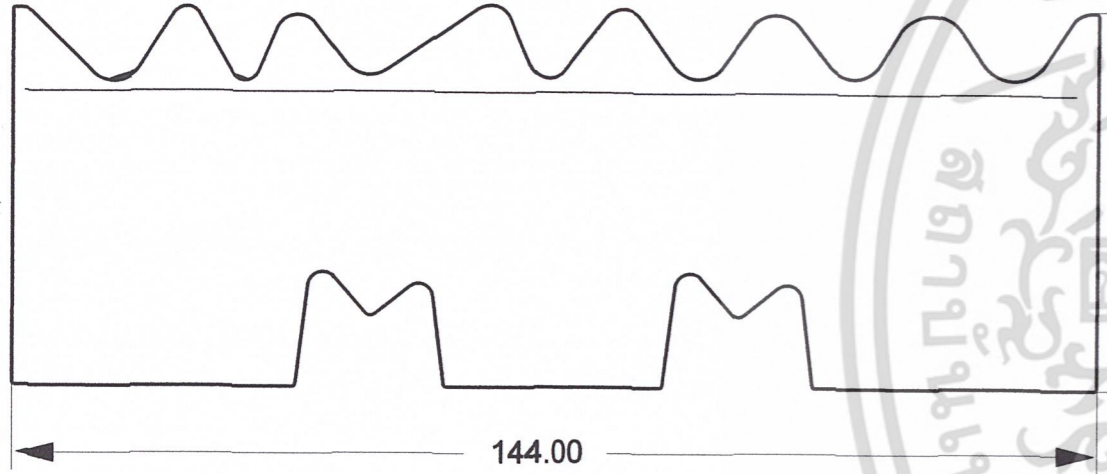
NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	BODY	SILICONE	INJECTION	GREEN	1
2	SUCKER CUP \varnothing 4 cm (STANDARD PART)	-	-	GREEN	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา

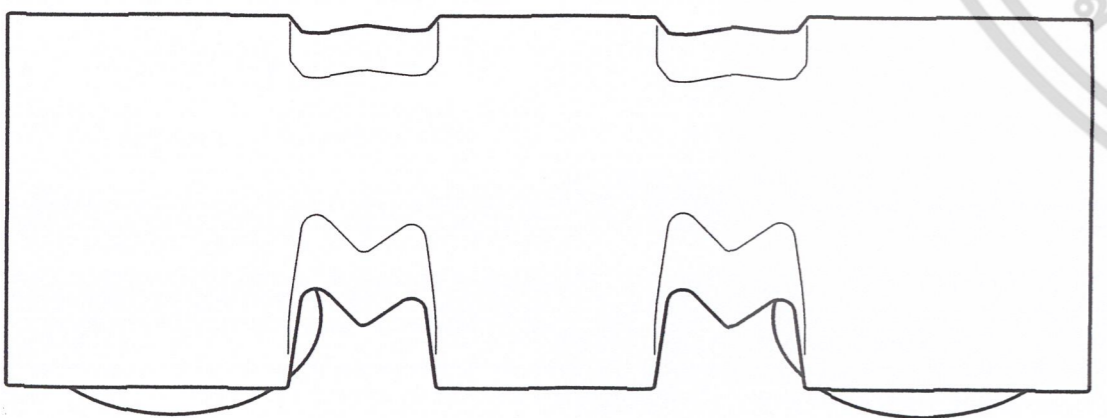
PART - ASSEMBLY & SPECIFICATION		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE -	UNIT :-



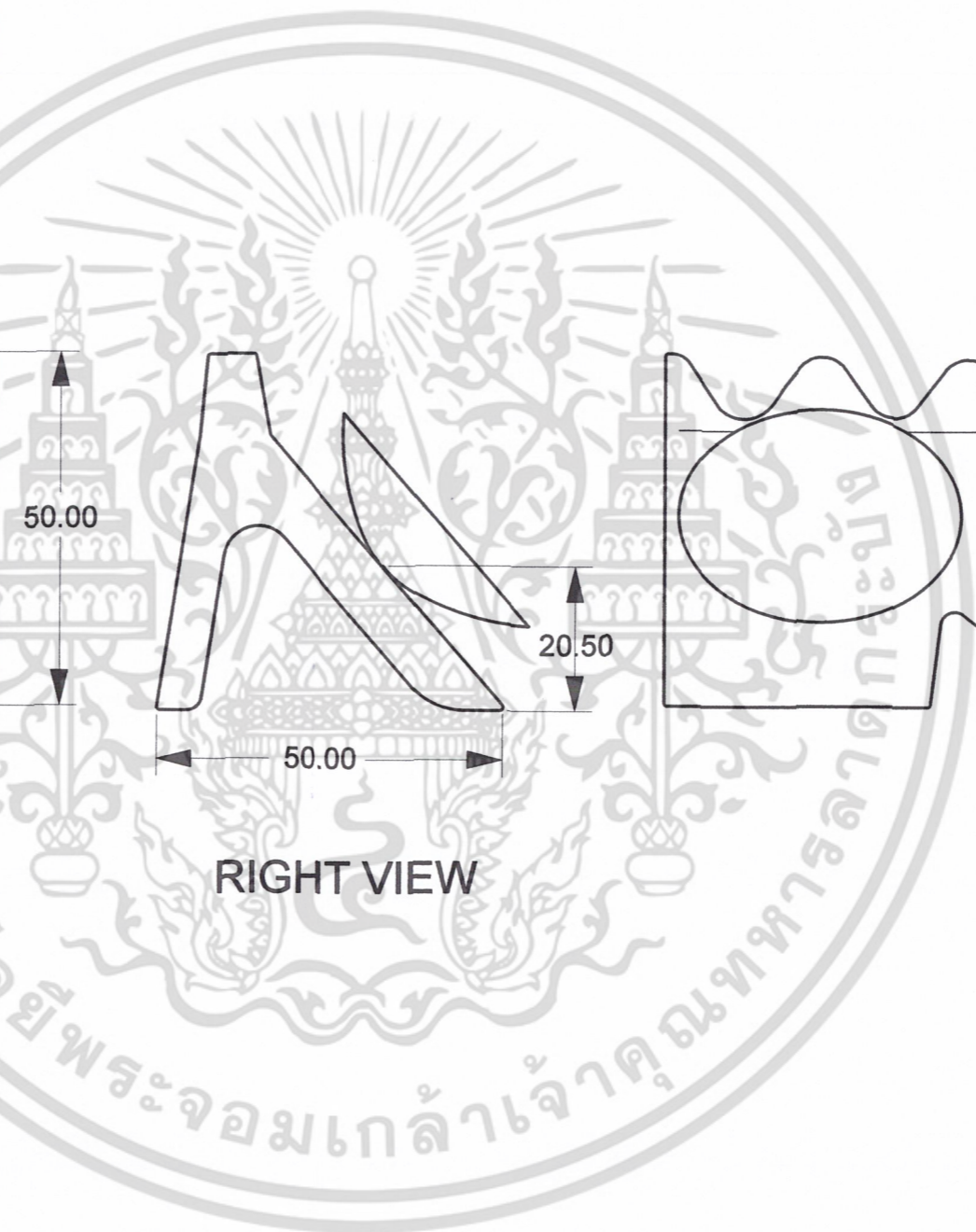
TOP VIEW



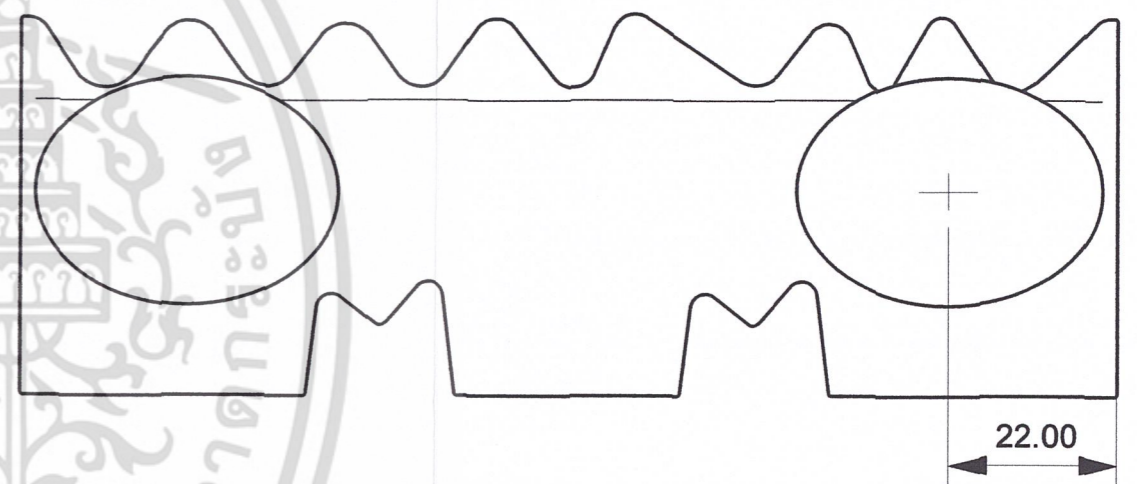
FRONT VIEW



BOTTOM VIEW



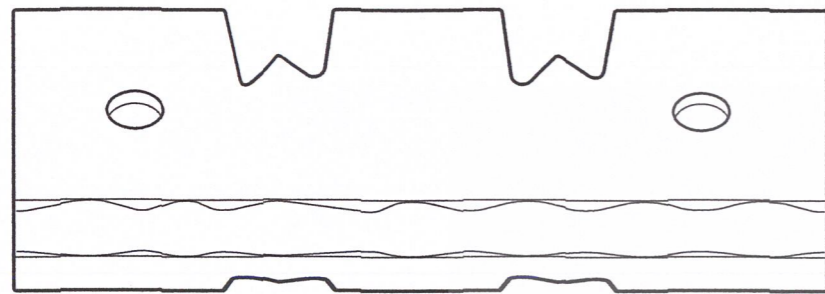
RIGHT VIEW



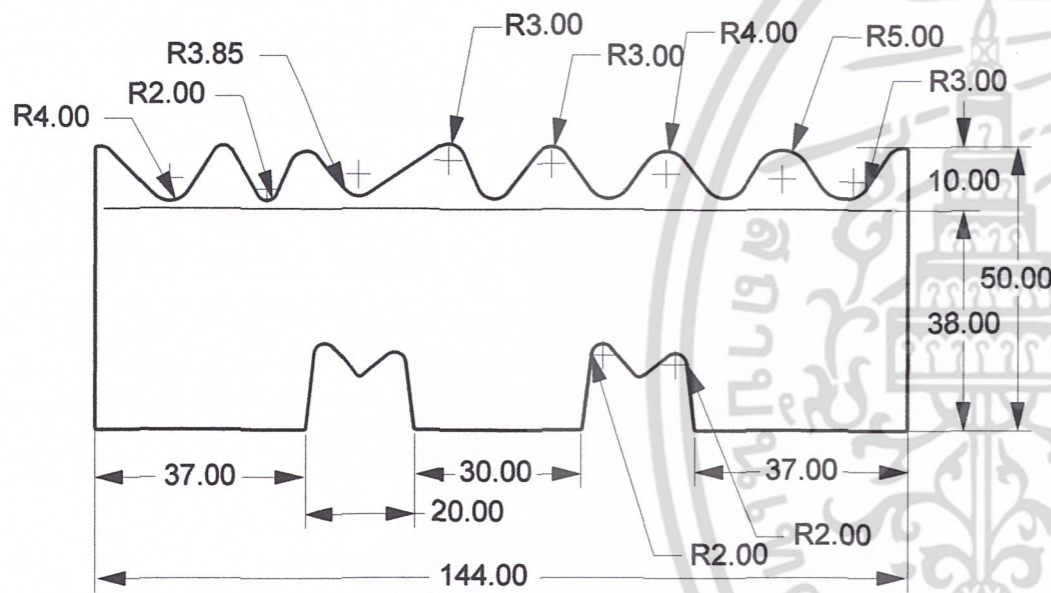
BACK VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลใดๆ ในเอกสารนี้

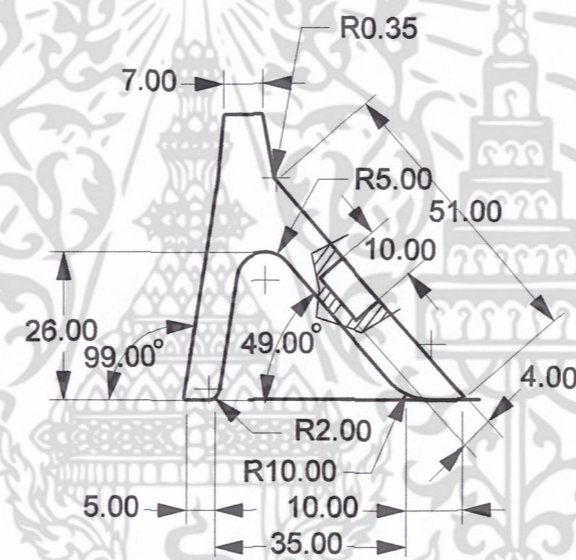
PART -		OVER ALL		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
				FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
BOWL STAND		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO.
				CODE 49020309		SCALE 1:1
						8



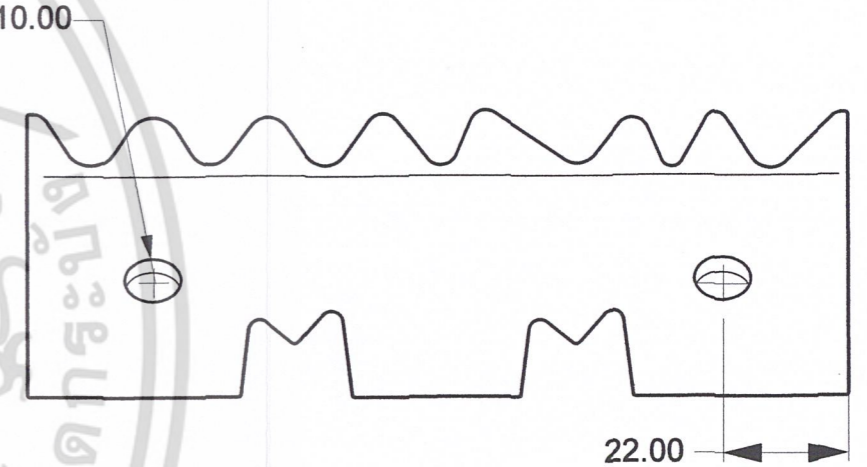
TOP VIEW



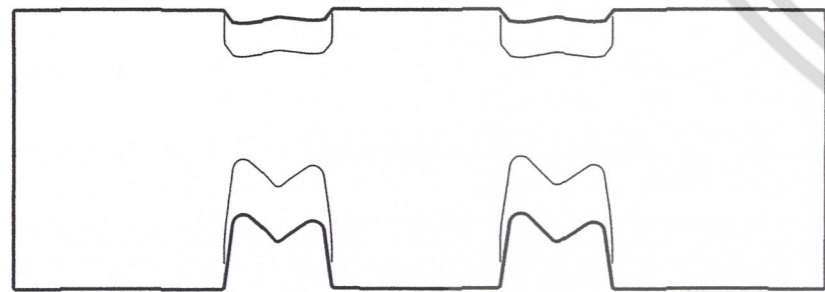
FRONT VIEW



RIGHT VIEW



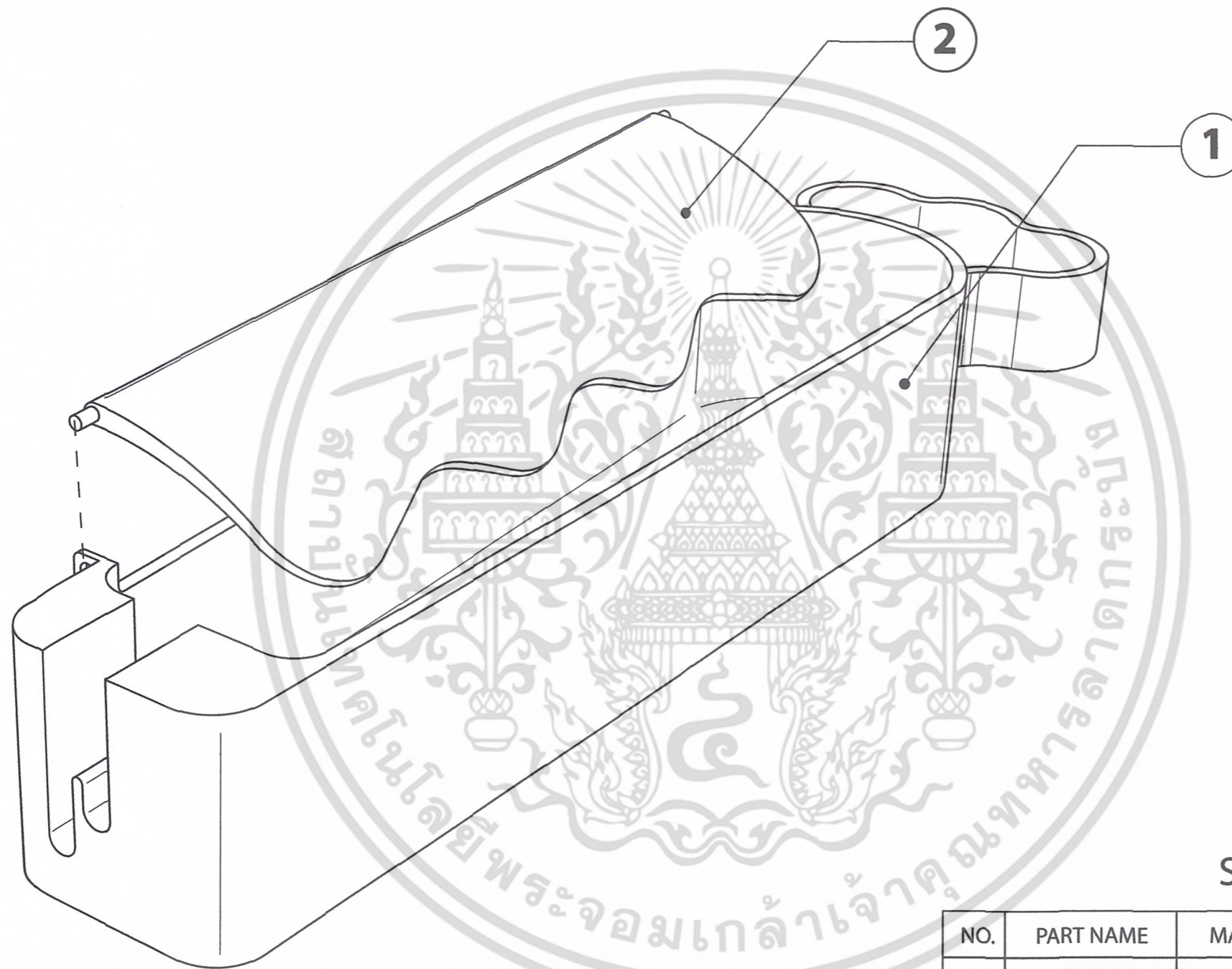
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา

BOWL STAND		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART 1 BODY		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO.
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		9
		CODE 49020309	SCALE 3:4	



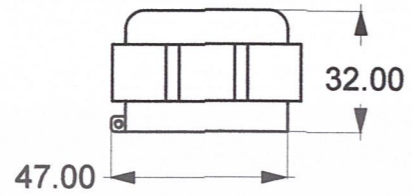
SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	BODY	PP	INJECTION	ORANGE, GREEN	1
2	COVER	PP	INJECTION	ORANGE	1

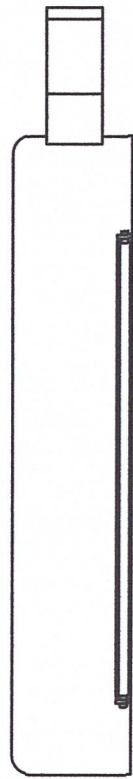
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา

CARROT

PART - ASSEMBLY & SPECIFICATION		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE -	UNIT : -
		PAGE NO. 10		



TOP VIEW



LEFT VIEW



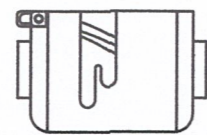
FRONT VIEW



RIGHT VIEW



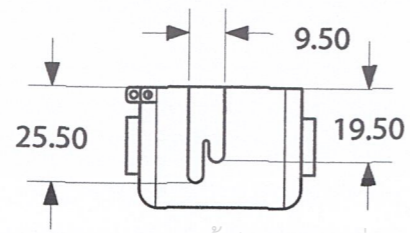
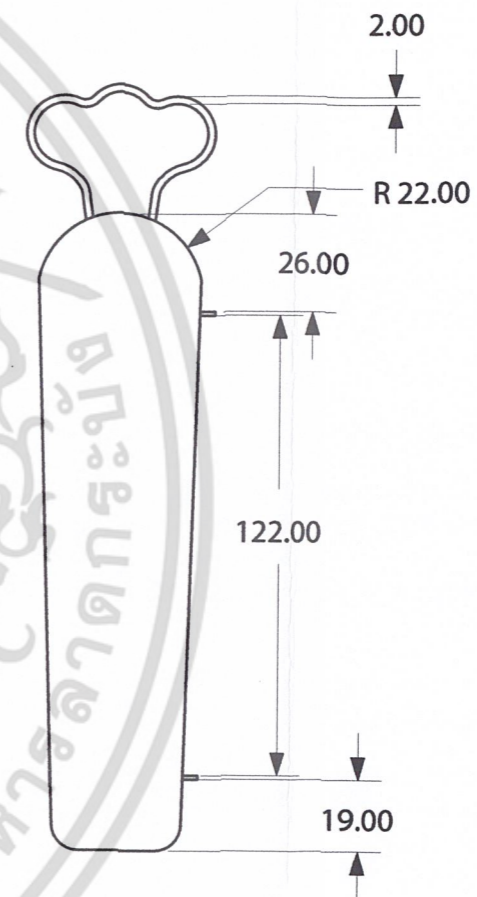
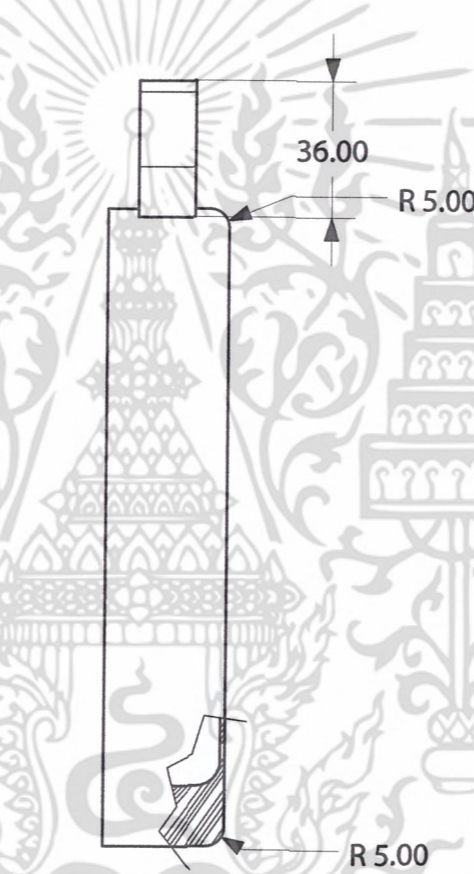
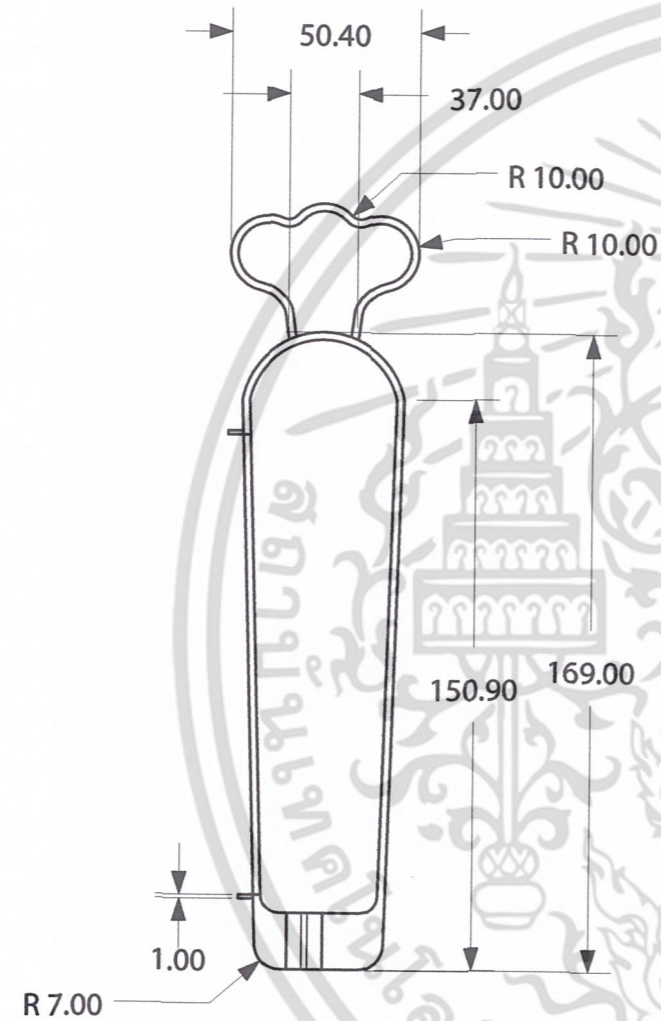
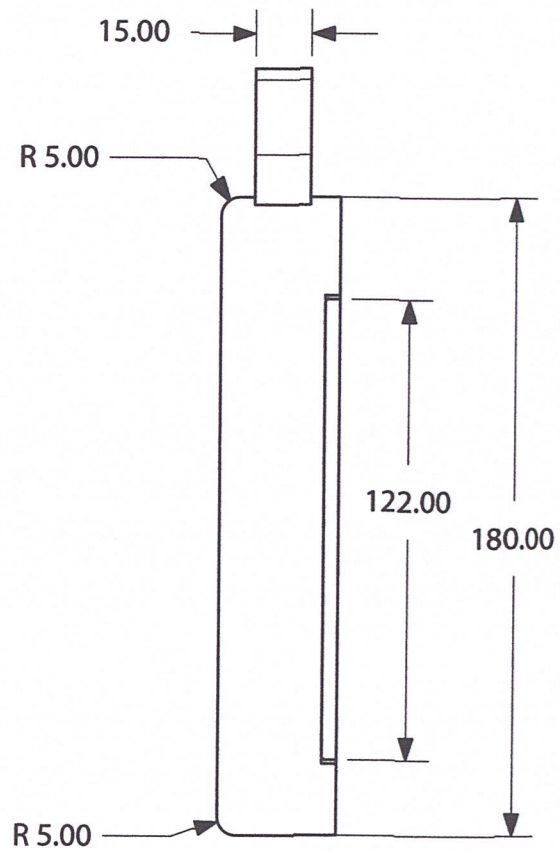
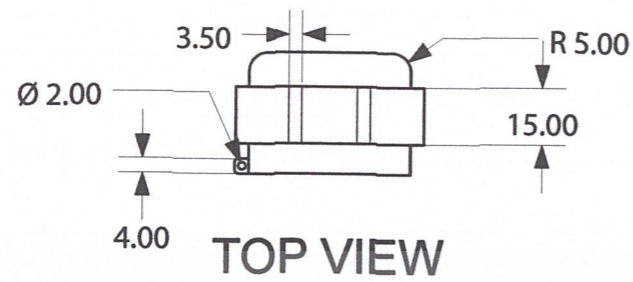
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

CARROT

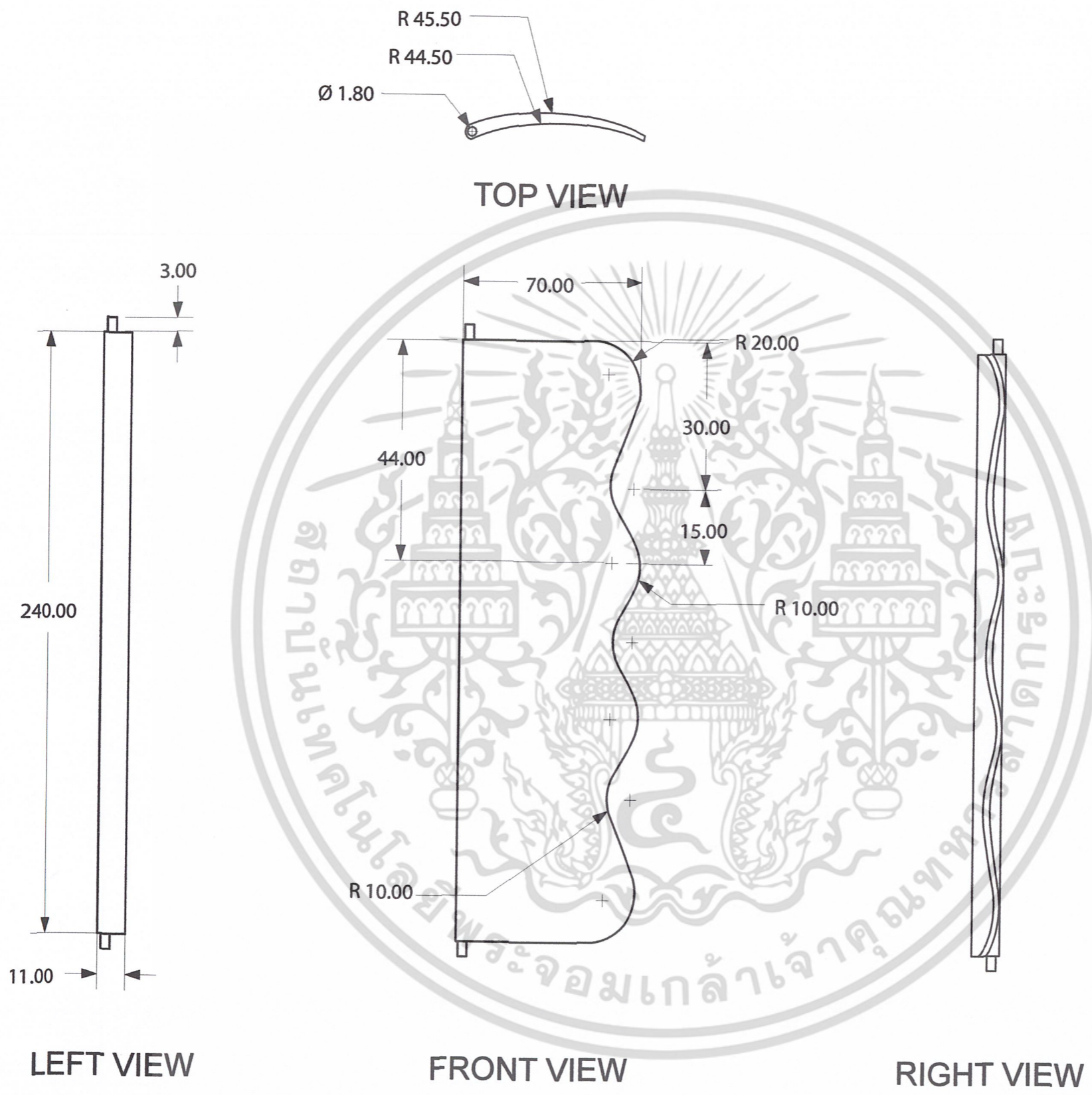
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:2	UNIT : mm
PART -	OVER ALL			
				11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

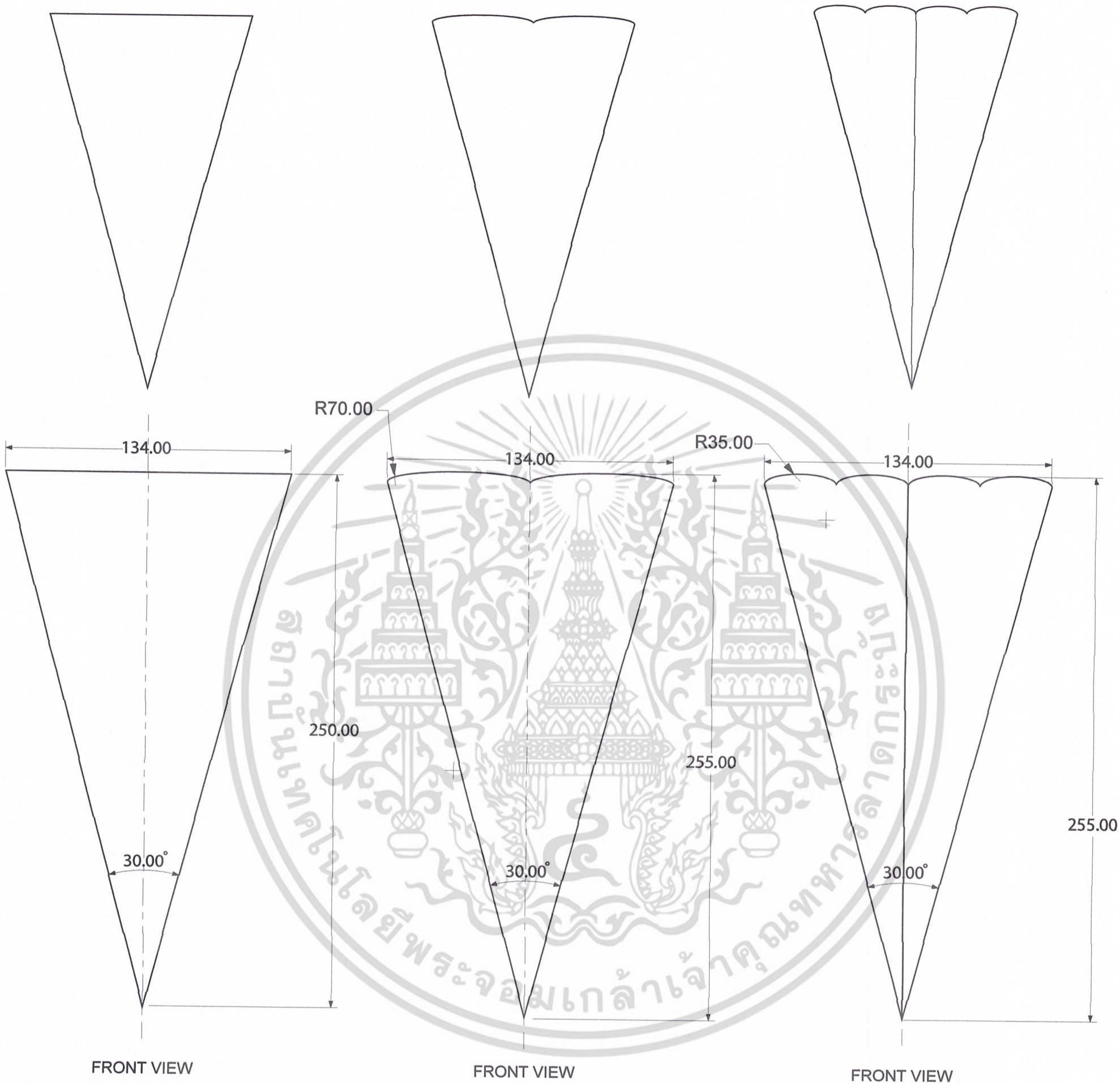
CARROT

PART 1		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DATE 02/05/2011
		FACULTY OF ARCHITECTURE		
BODY		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO. 12
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	CODE 49020309	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างเอกสารทุกครั้งที่มีการ

PART 2		COVER		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
				FACULTY OF ARCHITECTURE	
				DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
				CODE 49020309	SCALE 1:1 UNIT : mm
				DATE 02/05/2011	
				PAGE NO.	
				13	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้นแบบของงานสิ่งที่มีมีการนำไปใช้

SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	PIPING BAG	PP	-	-	3

PIPING BAG		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - FRONT VIEW & AUXILIARY VIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:2	UNIT : mm
				PAGE NO. 14



259.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

259.00

----- FOLD

PIPING BAG 1		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - AUXILIARY VIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
		PAGE NO. 15		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

----- FOLD

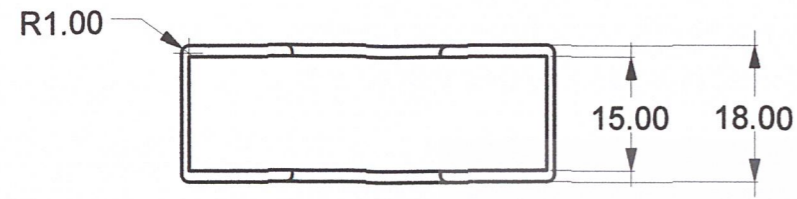
PIPING BAG 2		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - AUXILIARY VIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				16



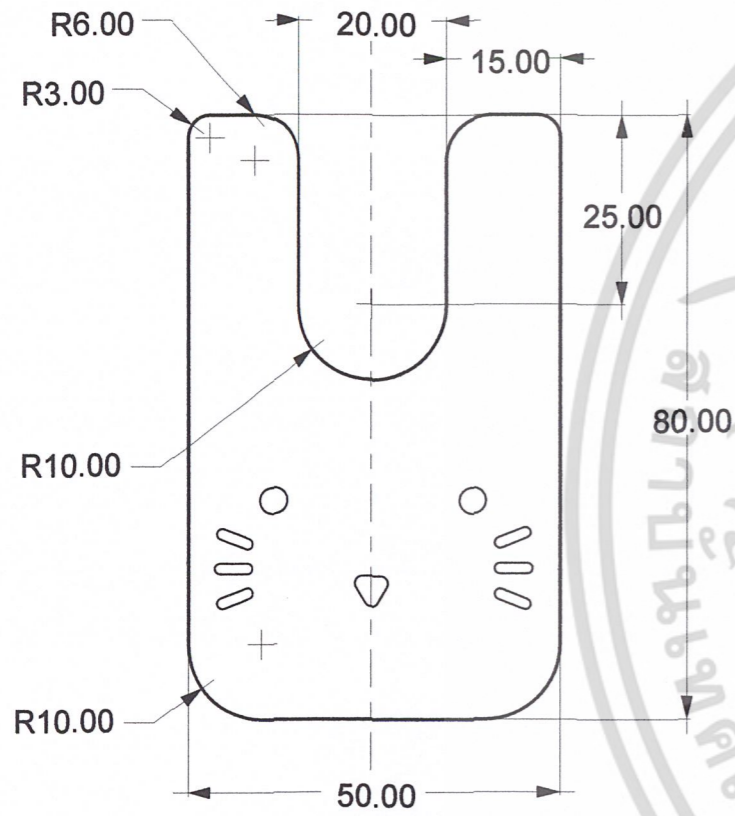
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

----- FOLD

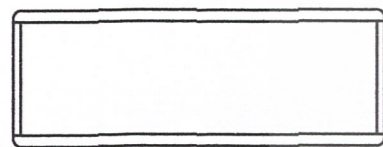
PIPING BAG 3		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART -		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:2	UNIT : mm
AUXILIARY VIEW		PAGE NO. 17		



TOP VIEW



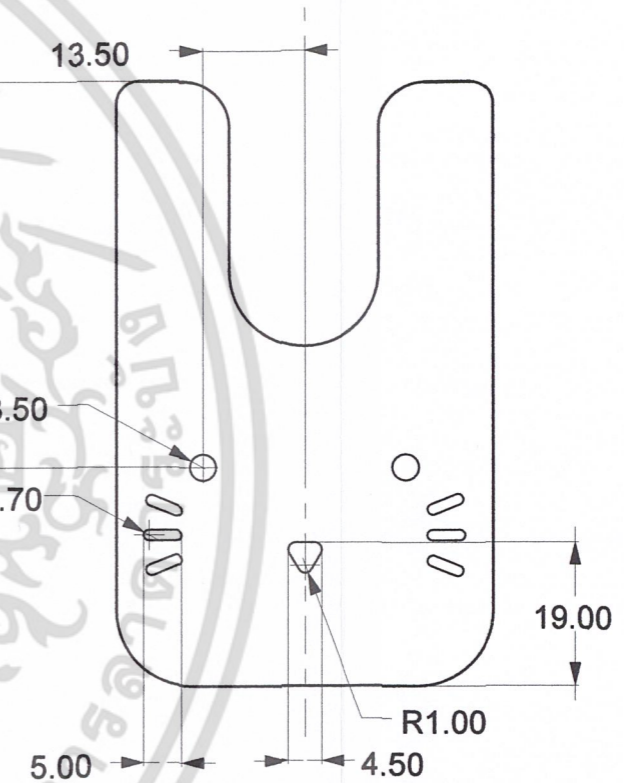
FRONT VIEW



FRONT VIEW



RIGHT VIEW



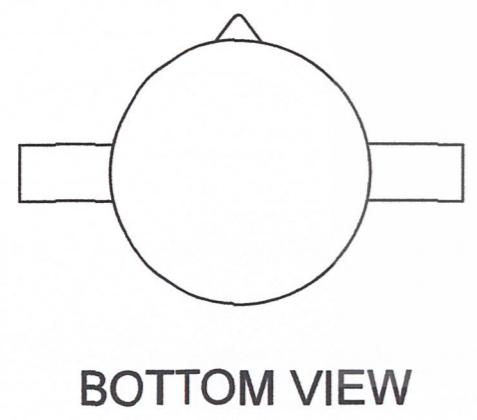
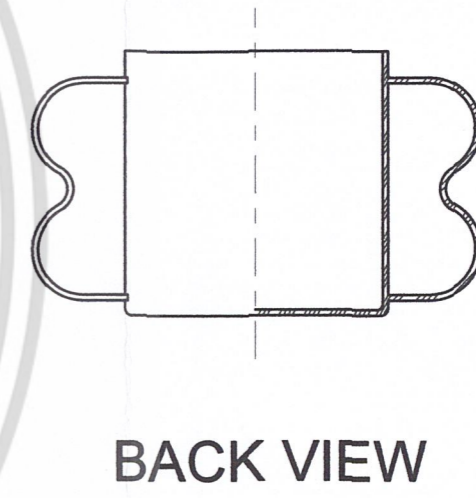
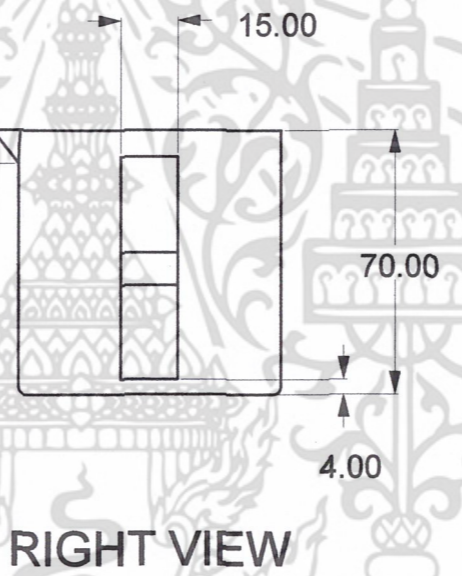
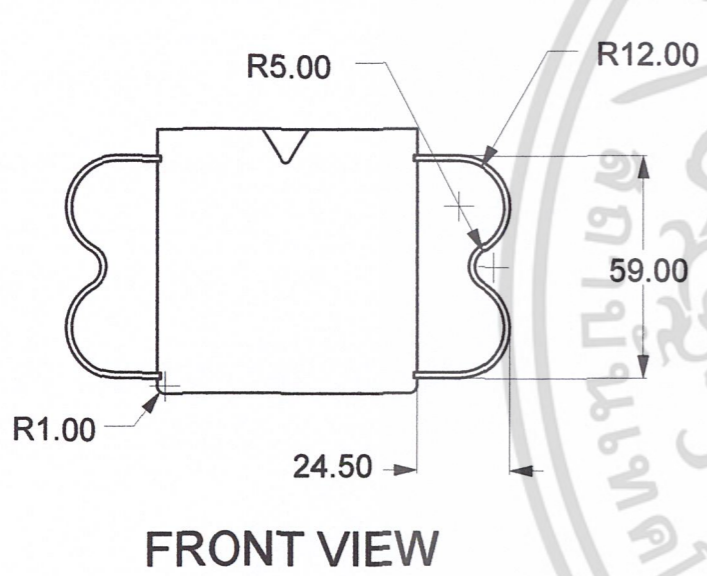
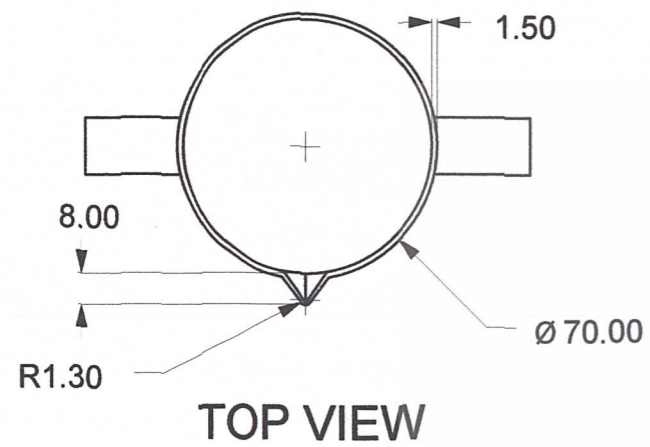
BACK VIEW

SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	TONG'S HANDLE	SILICONE	INJECTION	PINK	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

PART -		MULTIVIEW			KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
					FACULTY OF ARCHITECTURE	
					DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
					MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
					CODE 49020309	
					SCALE 1:1	
					UNIT : mm	
					DATE 02/05/2011	
					PAGE NO.	
					18	

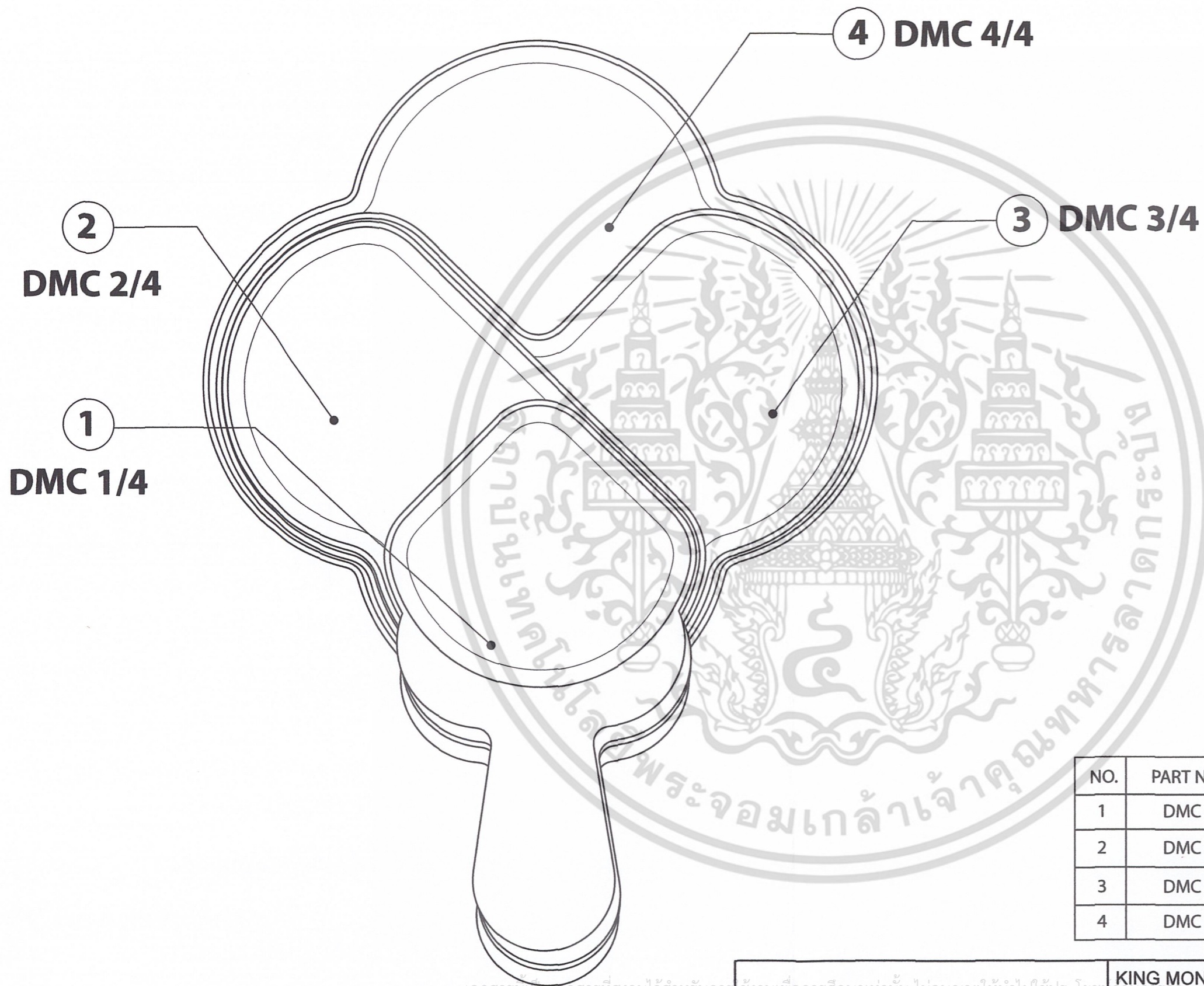


SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	LIQUID MEASURING CUP	PP	INJECTION	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

PART -		MULTIVIEW			KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
					FACULTY OF ARCHITECTURE	
					DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
					MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
					CODE 49020309	
					SCALE 1:2	
					UNIT : mm	
					DATE 02/05/2011	
					PAGE NO.	
					19	

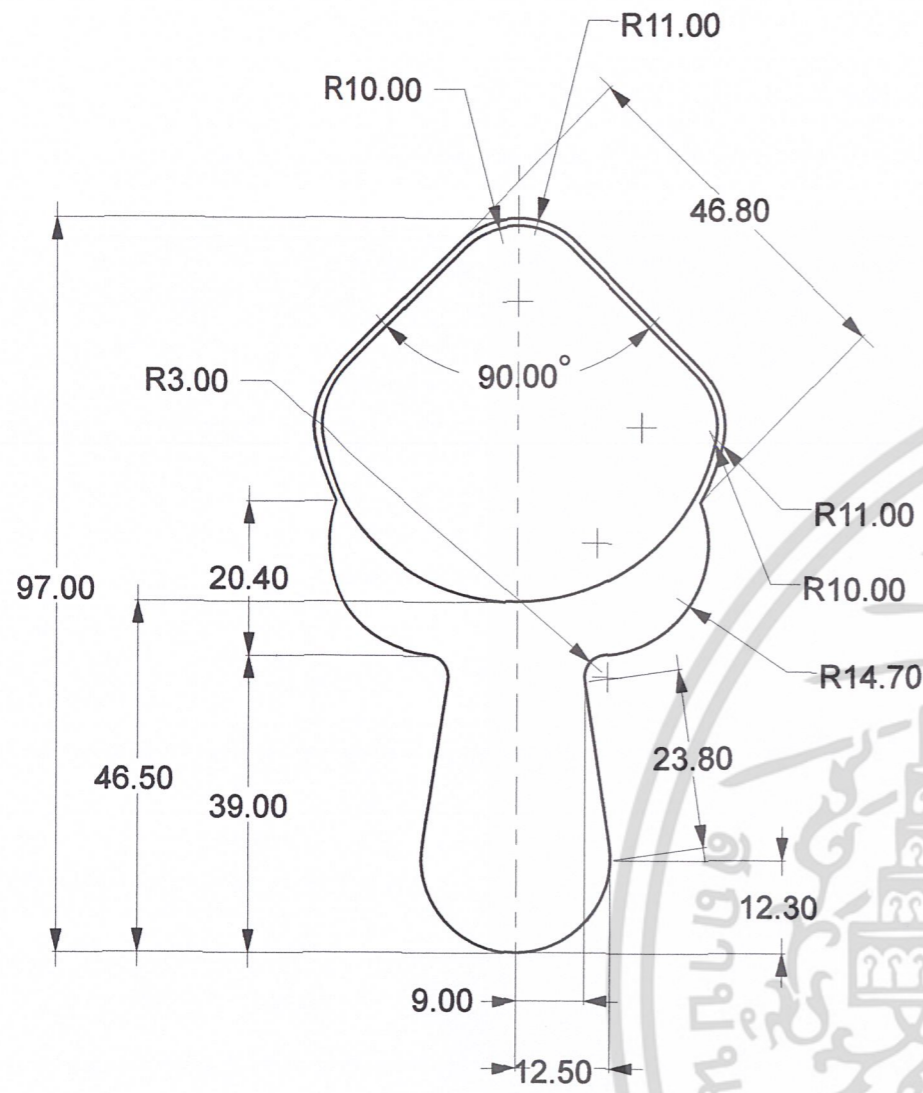


SPECIFICATION

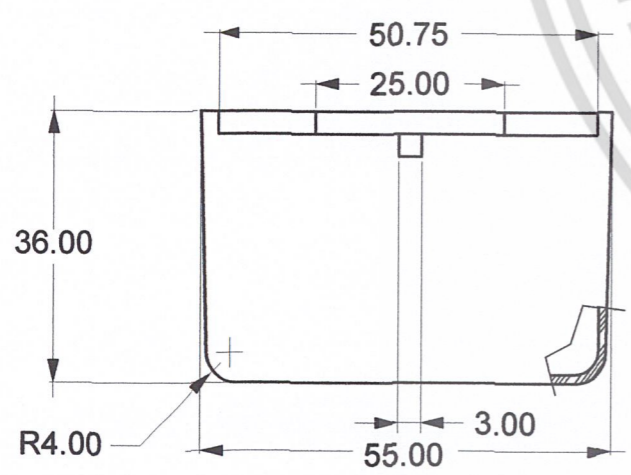
NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	DMC 1/4	PP	INJECTION	YELLOW	1
2	DMC 2/4	PP	INJECTION	YELLOW	1
3	DMC 3/4	PP	INJECTION	YELLOW	1
4	DMC 4/4	PP	INJECTION	YELLOW	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขเอกสารนี้โดยเด็ดขาด

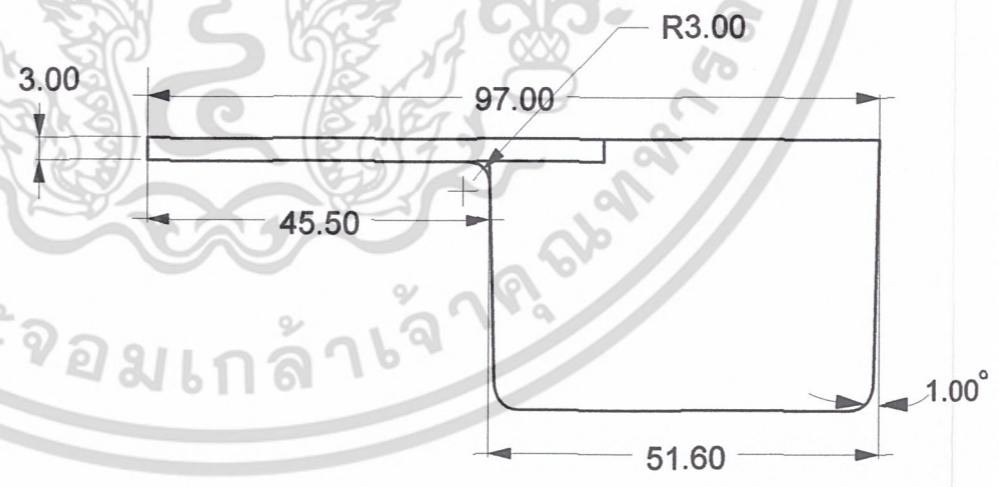
PART -		SPECIFICATION		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
				FACULTY OF ARCHITECTURE	
				DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
		CODE 49020309	SCALE -	UNIT :-	
				DATE 02/05/2011	
				PAGE NO.	
				20	



TOP VIEW



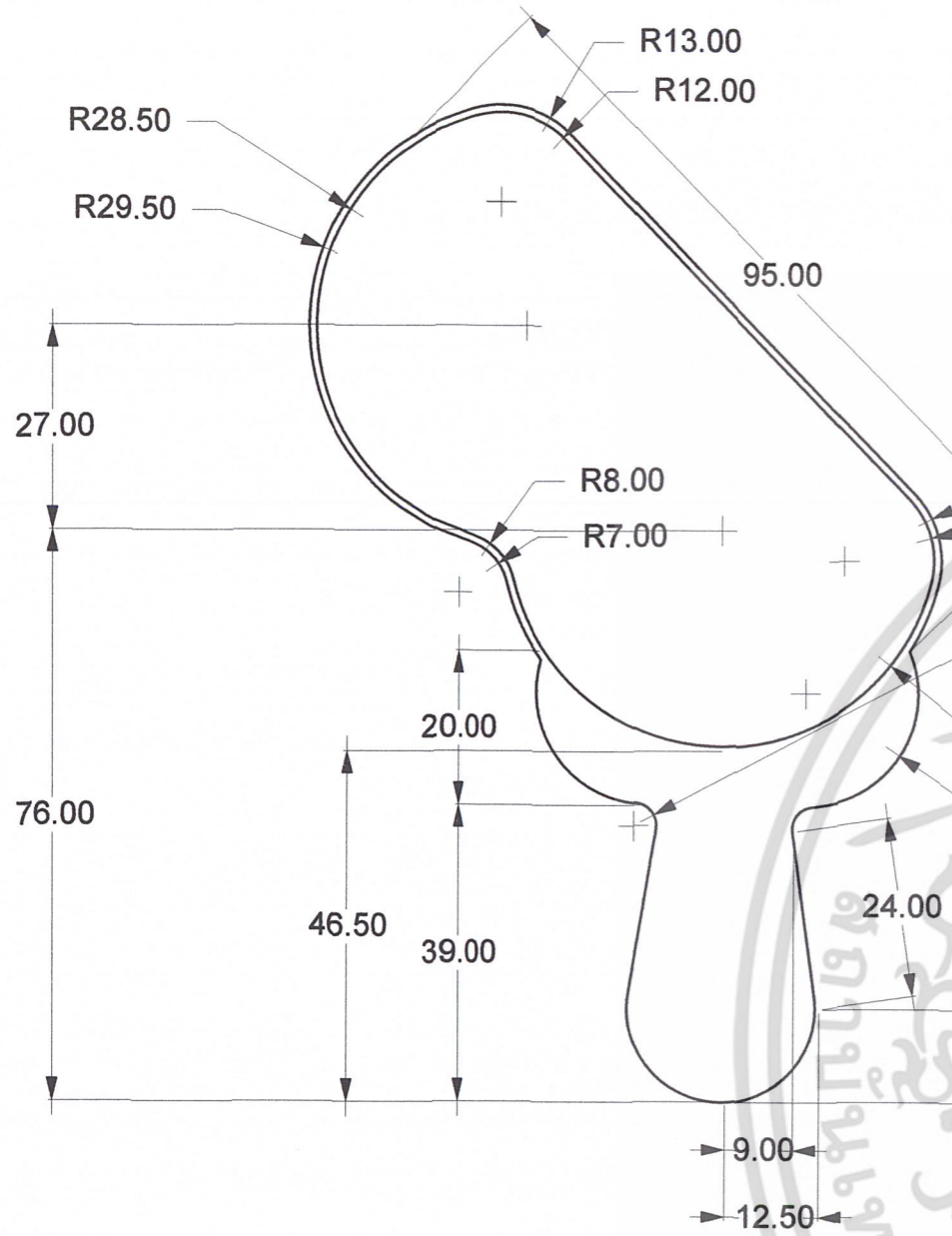
FRONT VIEW



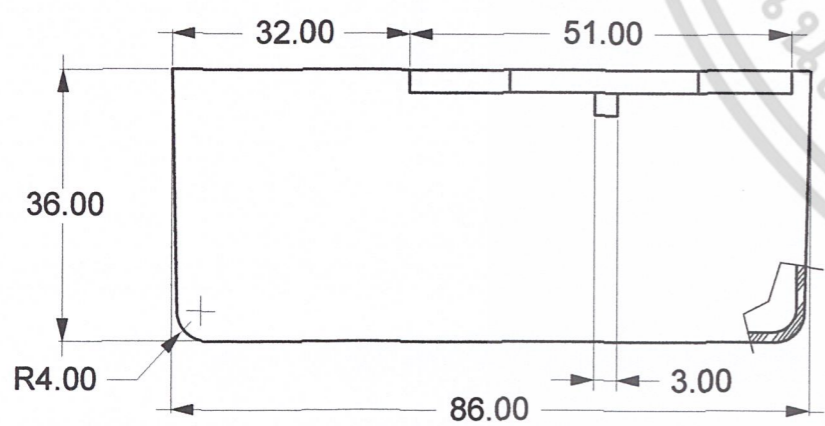
RIGHT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการ
DMC 1/4

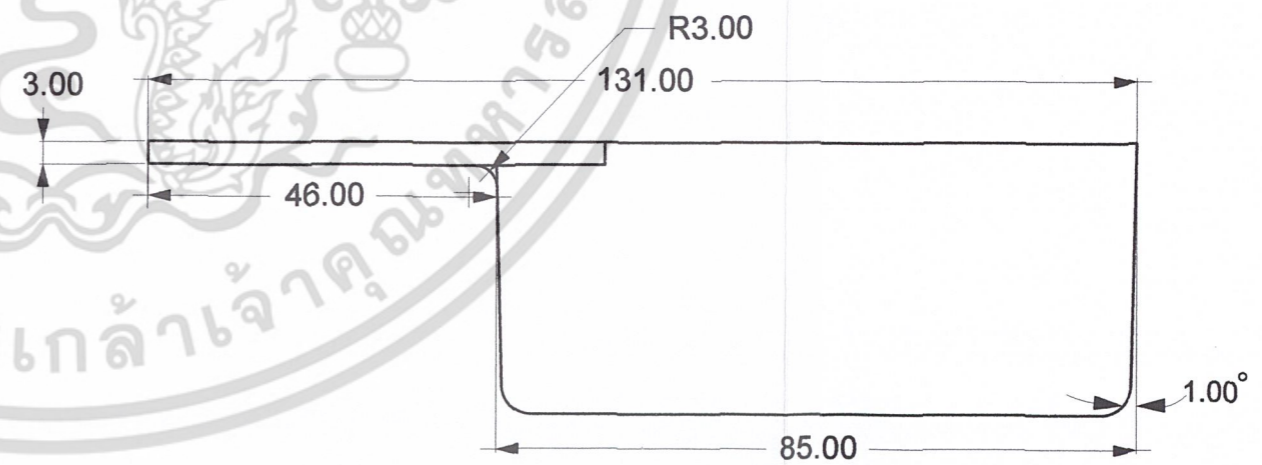
PART -		MULTIVIEW		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
				FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
				DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO.
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm		21



TOP VIEW



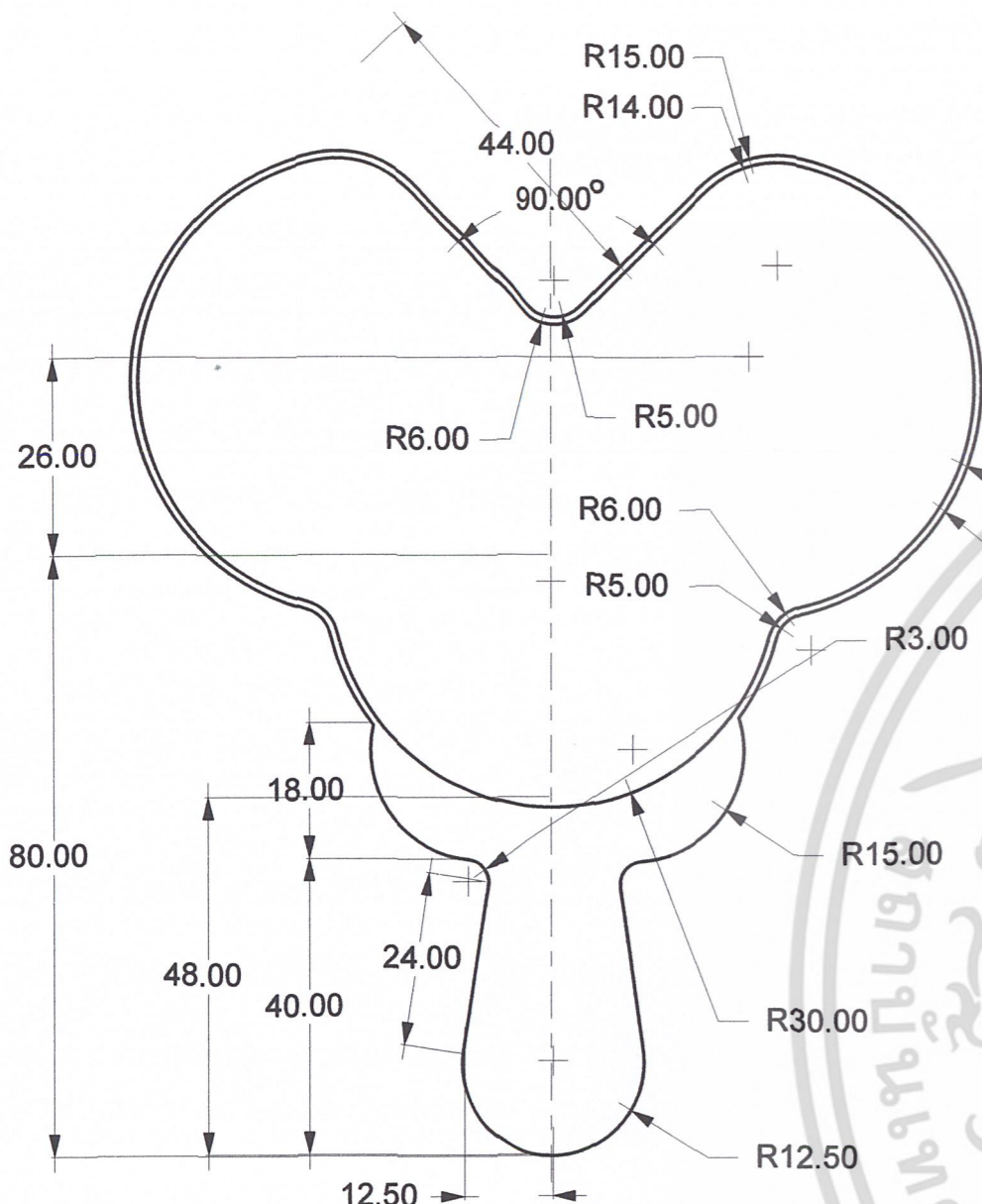
FRONT VIEW



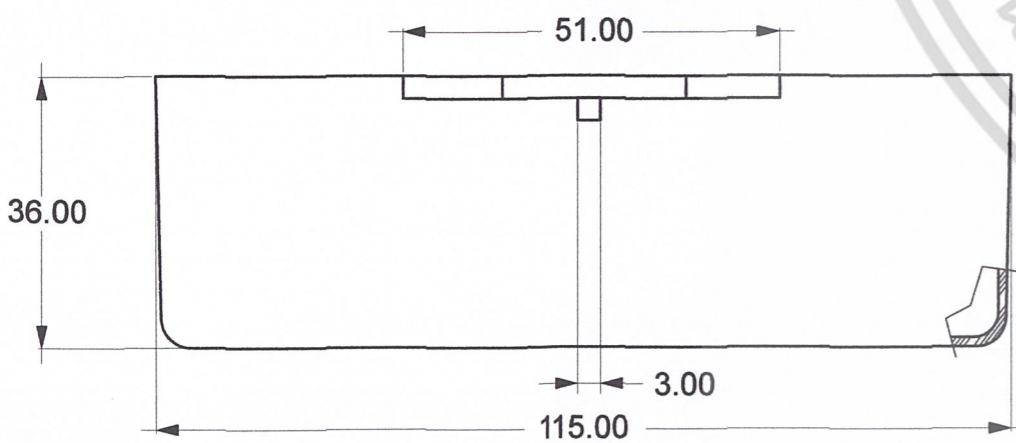
RIGHT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้อง
 DMC 2/4

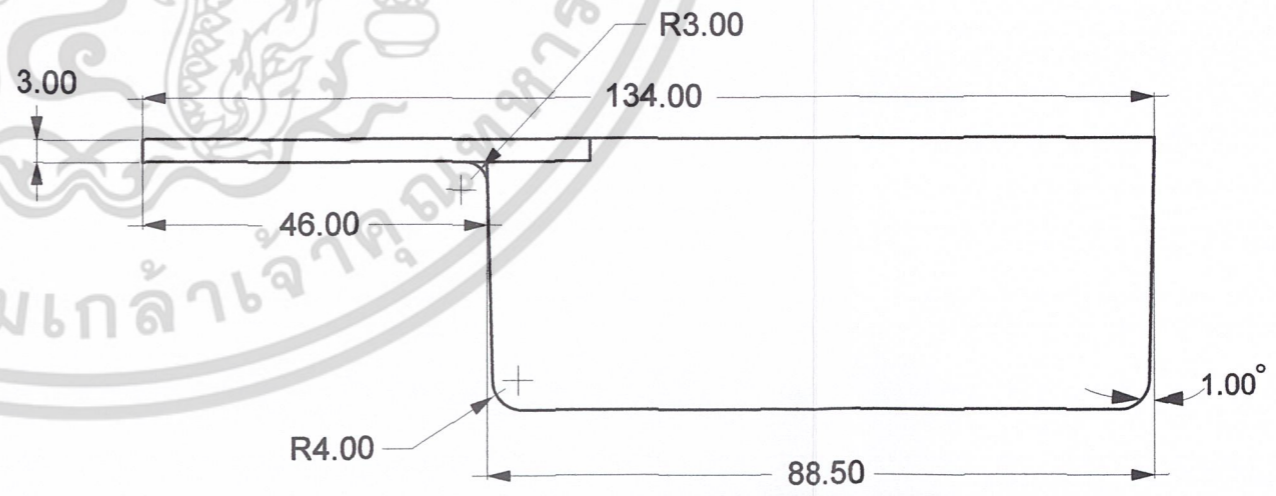
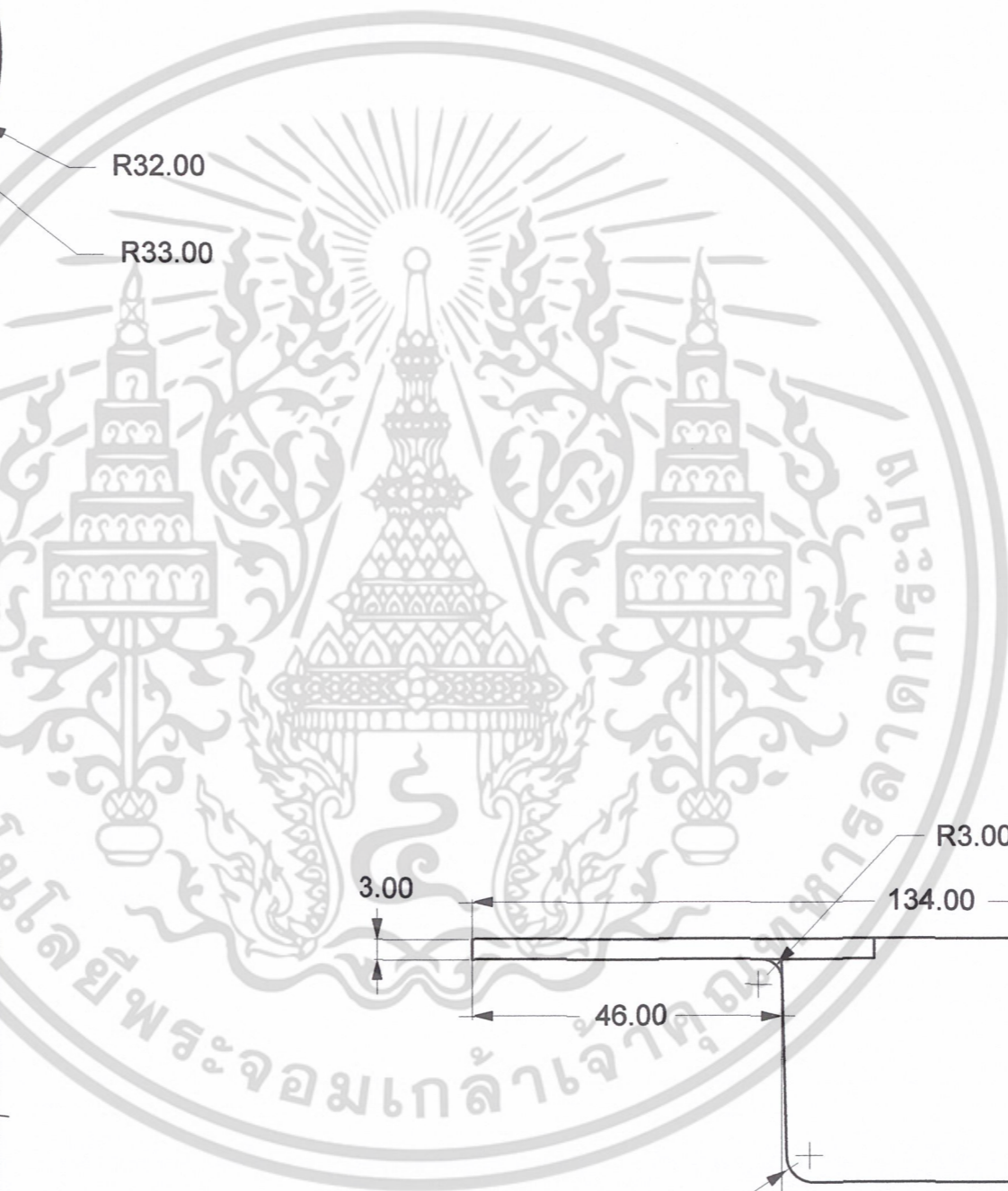
PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				22



TOP VIEW



FRONT VIEW

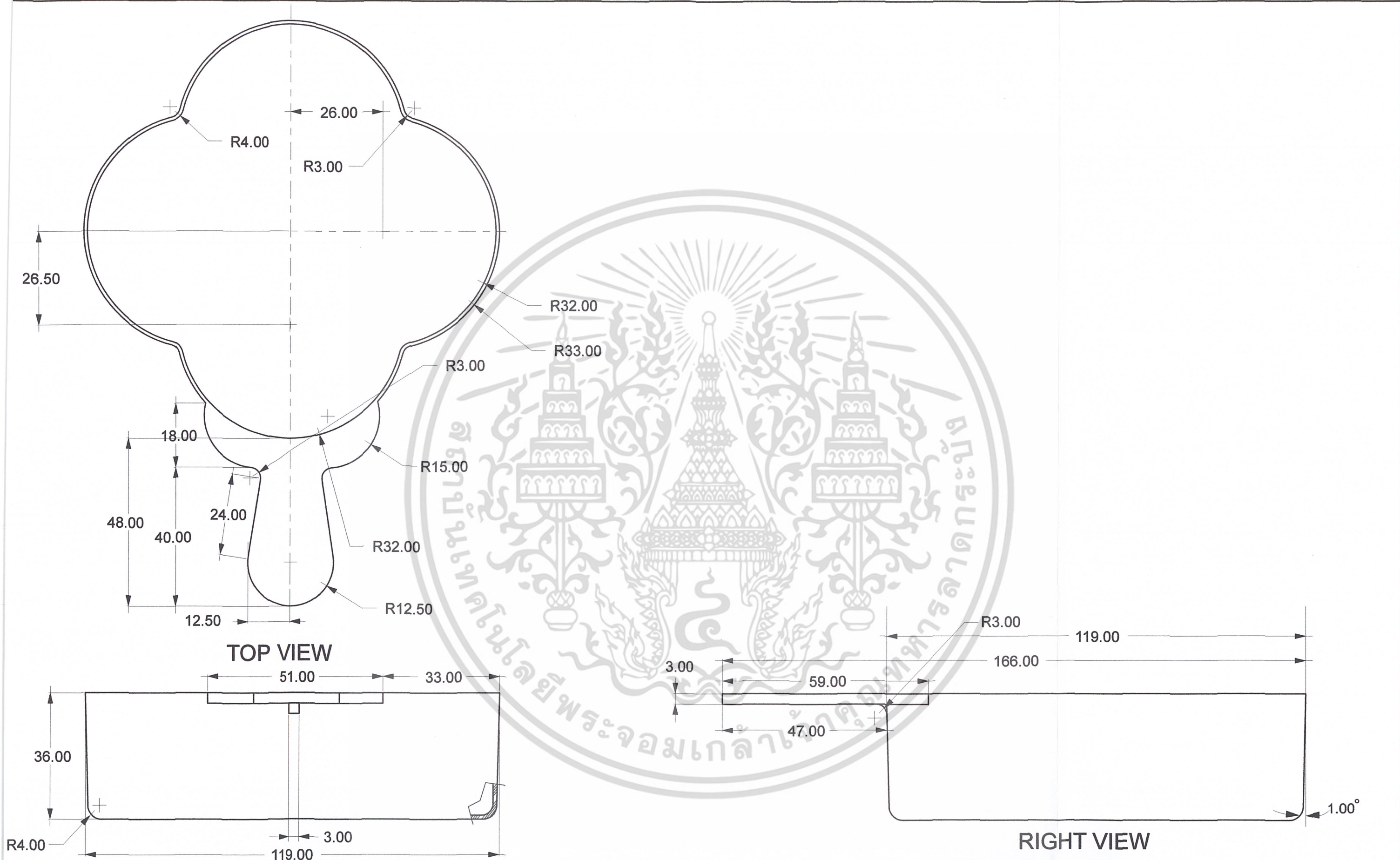


RIGHT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างเอกสารทุกครั้งที่มีการ

DMC 3/4

PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
		23		



TOP VIEW

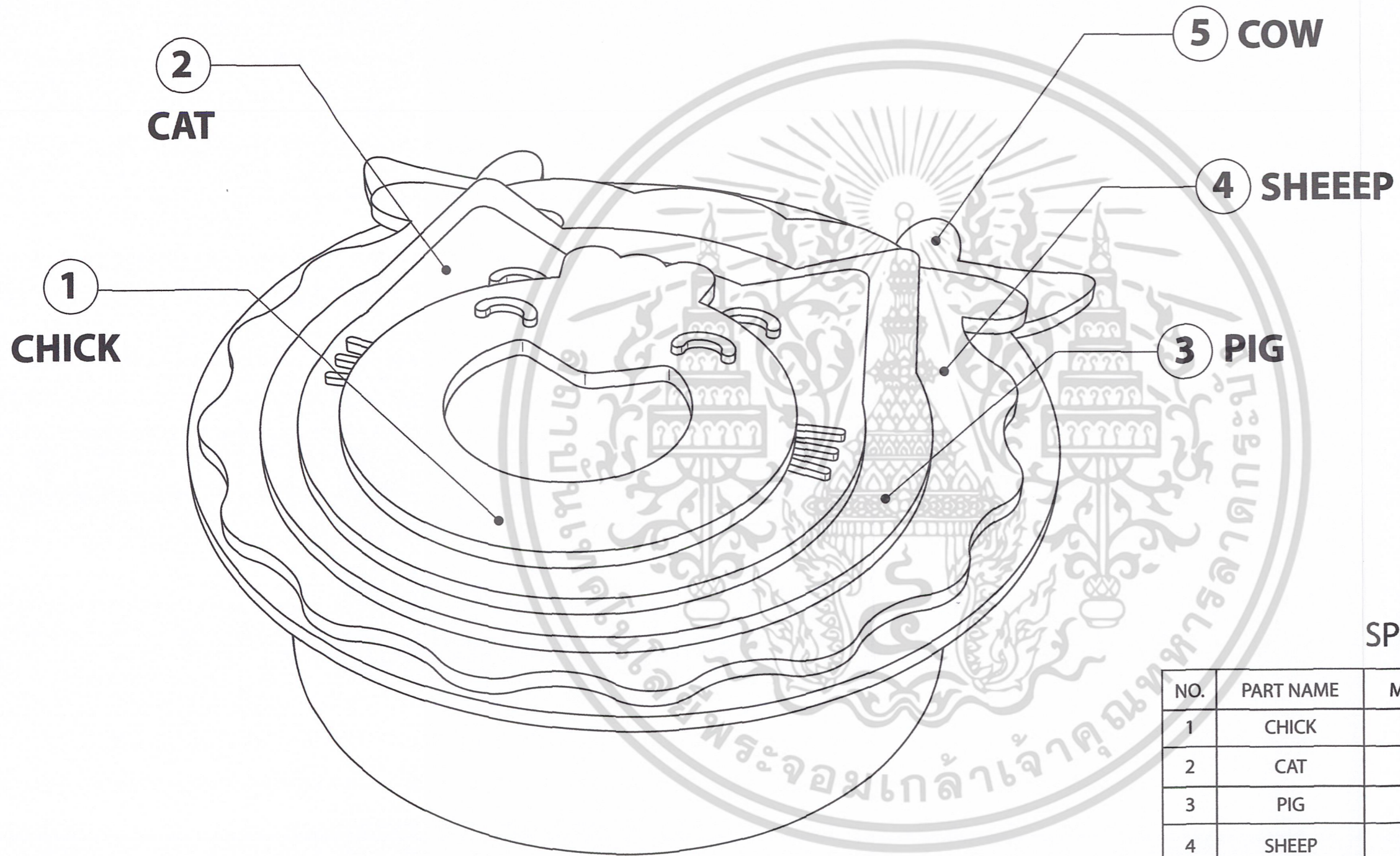
FRONT VIEW

RIGHT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

DMC 4/4

PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			DATE 02/05/2011
		FACULTY OF ARCHITECTURE			
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN			PAGE NO.
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI			
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm	24

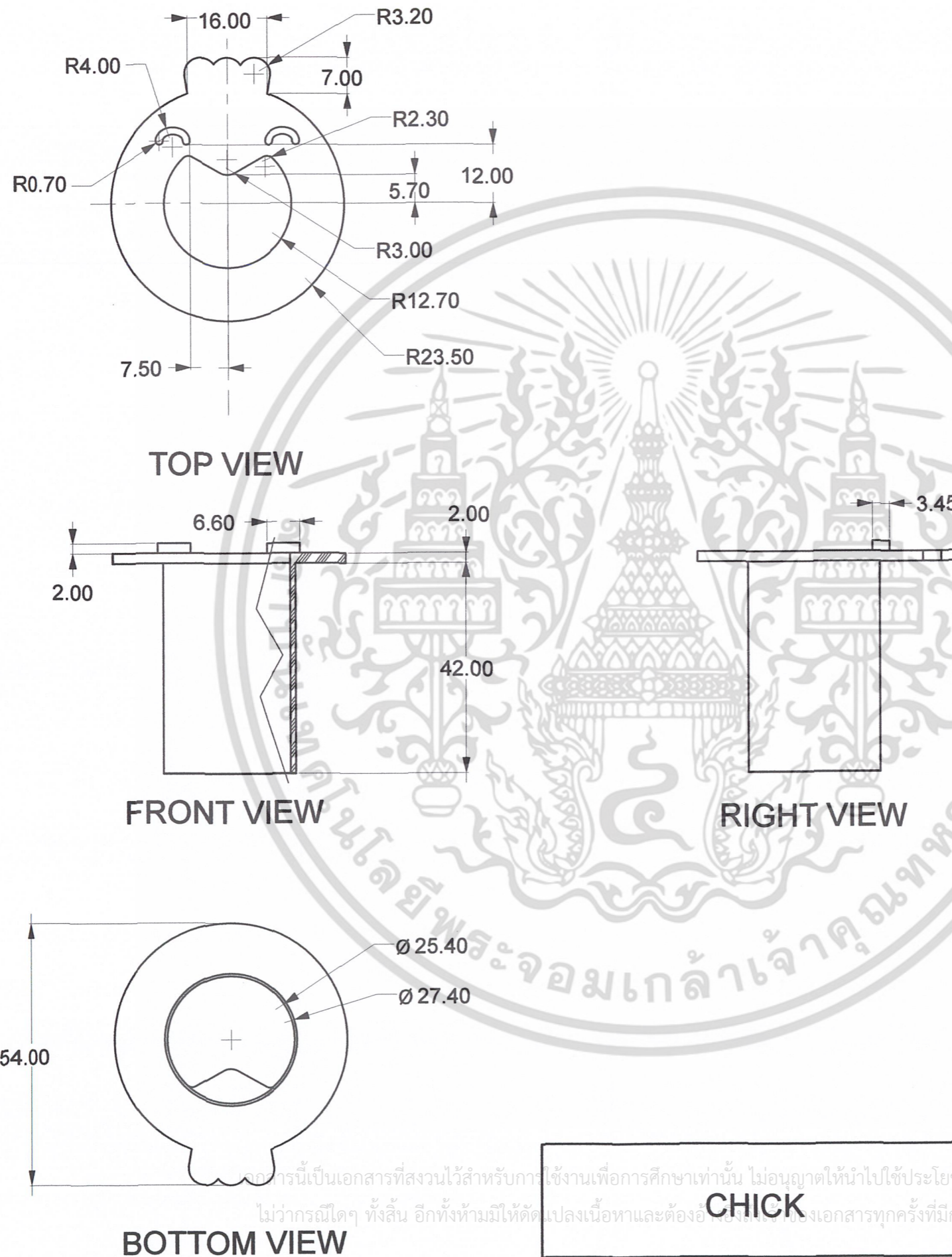


SPECIFICATION

NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	CHICK	PP	INJECTION	YELLOW	1
2	CAT	PP	INJECTION	ORANGE	1
3	PIG	PP	INJECTION	PINK	1
4	SHEEP	PP	INJECTION	WHITE	1
5	COW	PP	INJECTION	DEEP RED	1

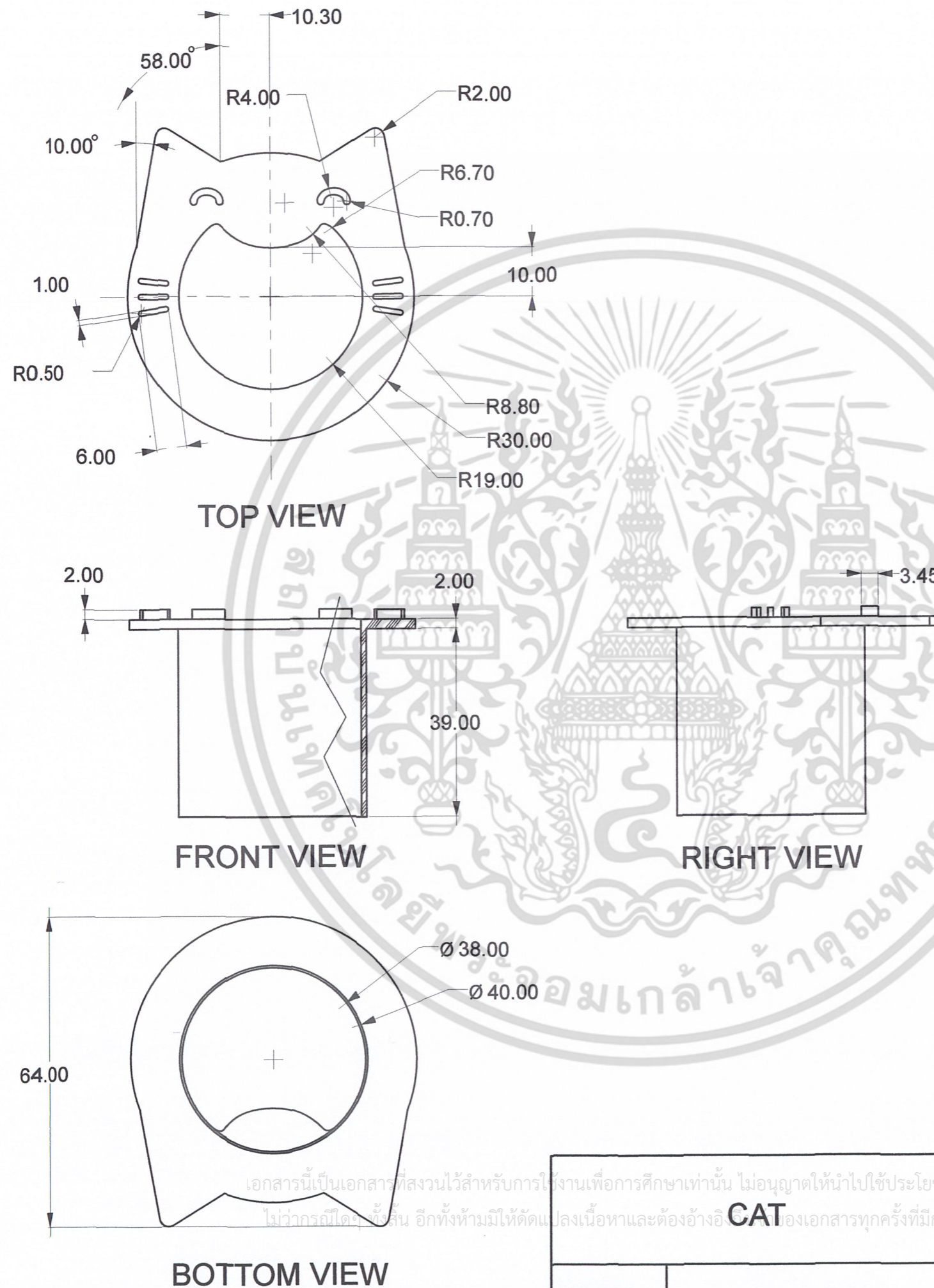
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณ

DOUGH CUTTER		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
		FACULTY OF ARCHITECTURE			
PART -	SPECIFICATION	DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN			DATE 02/05/2011
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI			PAGE NO.
		CODE 49020309	SCALE -	UNIT : -	25



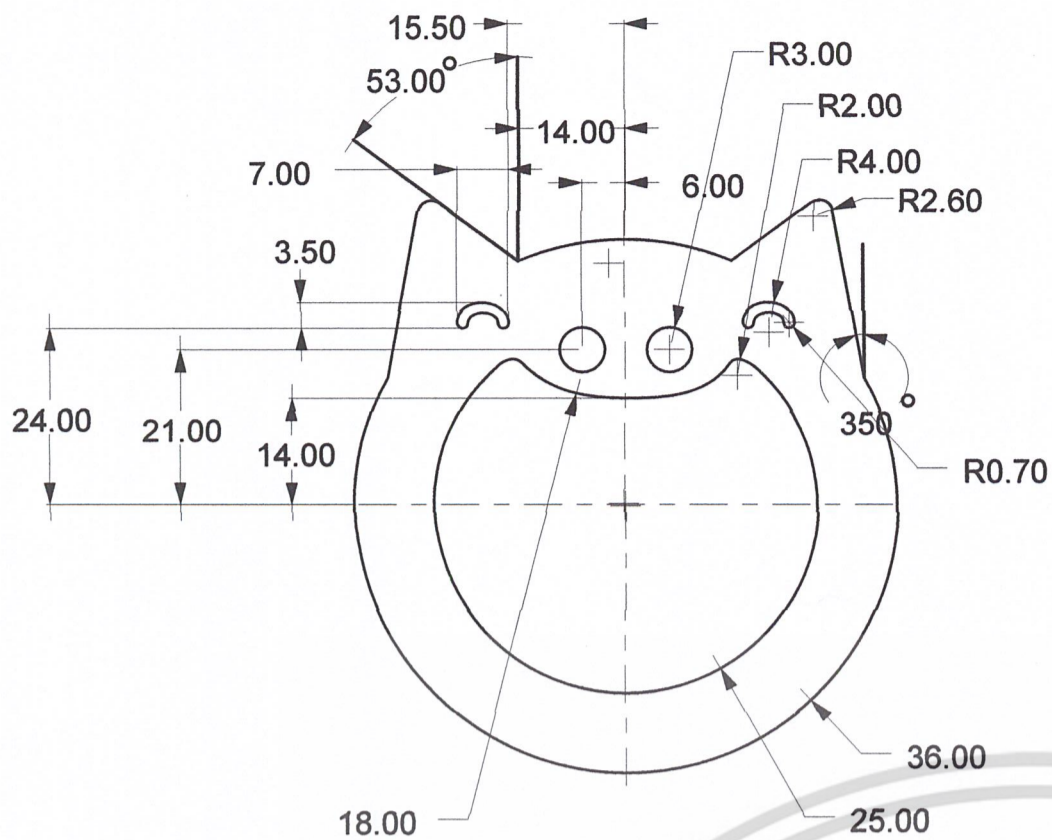
งานนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มี

PART -		MULTIVIEW			KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		CHICK			FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART -		MULTIVIEW			DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI			CODE 49020309		SCALE 1:1
							PAGE NO.
							26

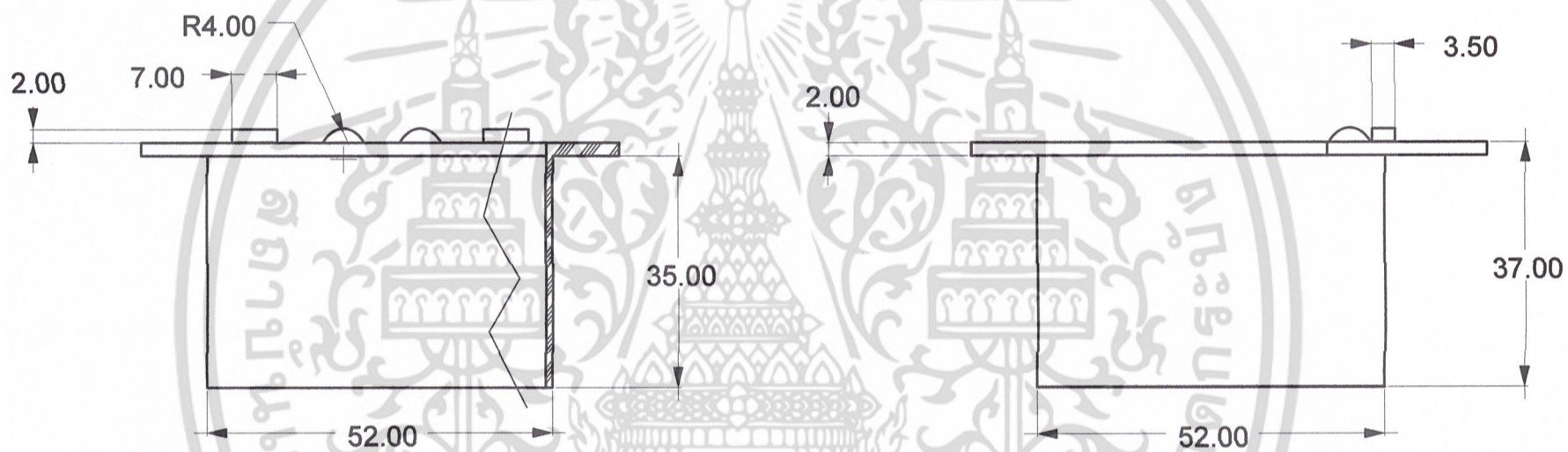


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการใช้

PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				PAGE NO.
				27

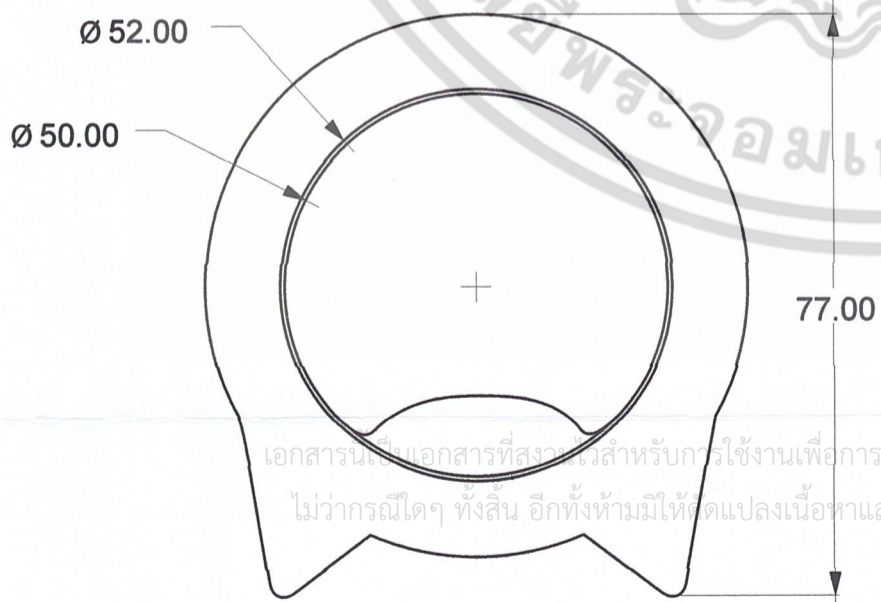


TOP VIEW



FRONT VIEW

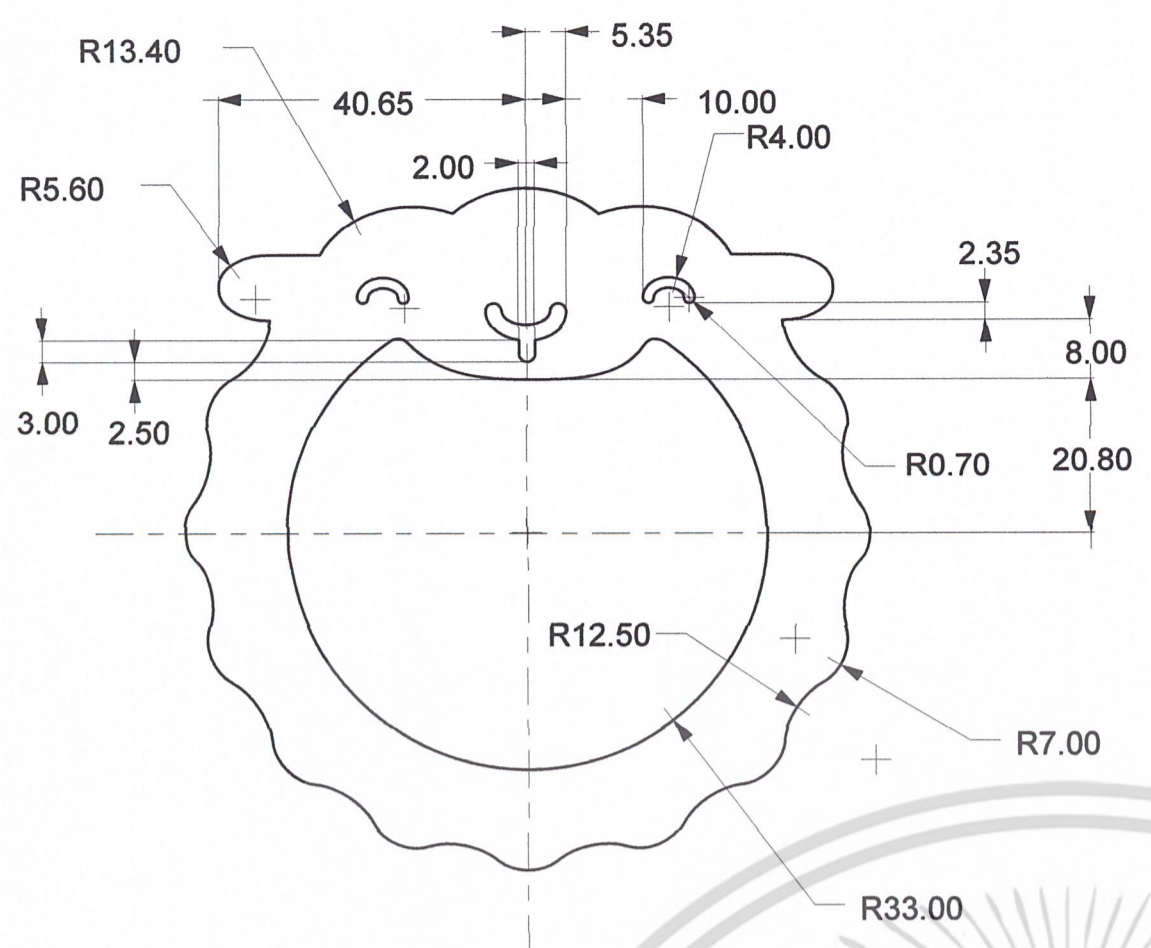
RIGHT VIEW



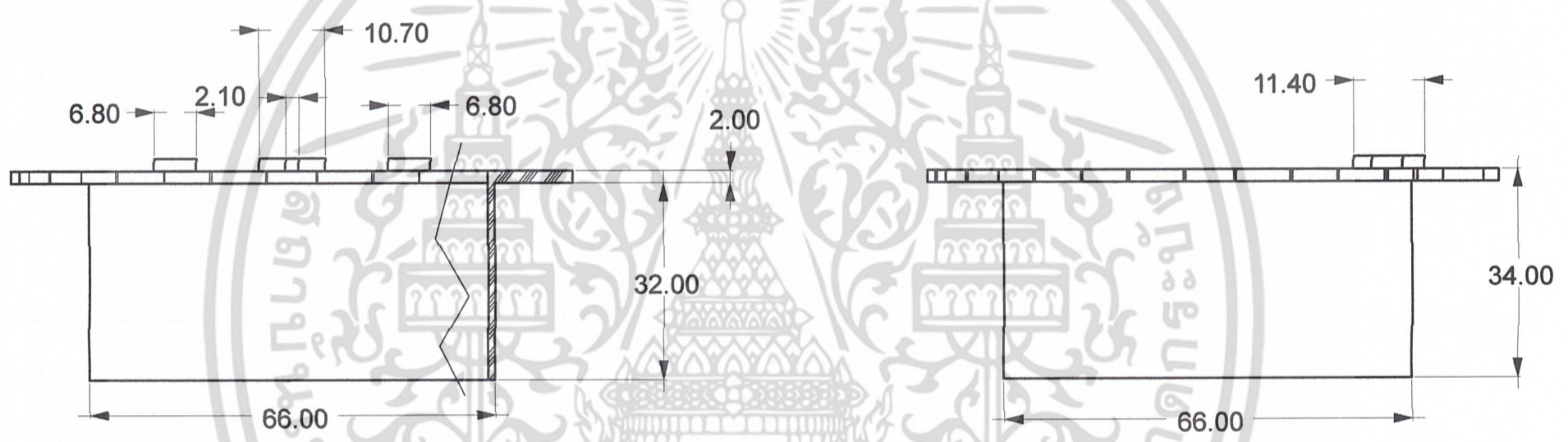
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PIG		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO.
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		28
CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm		

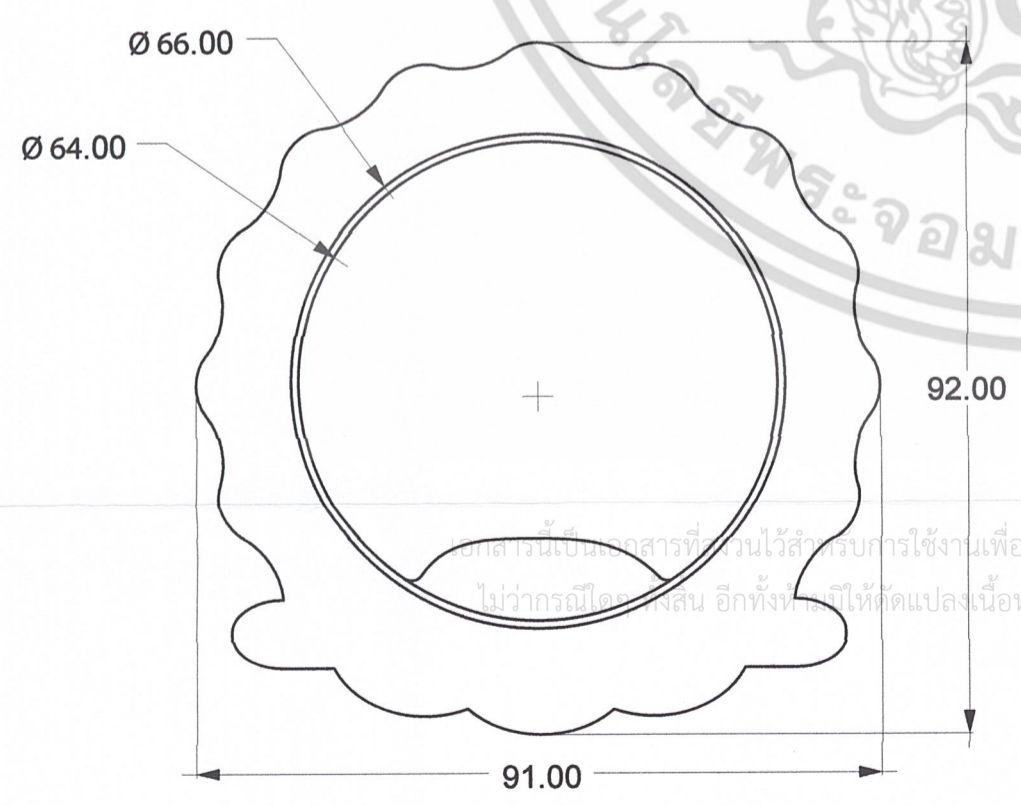


TOP VIEW



FRONT VIEW

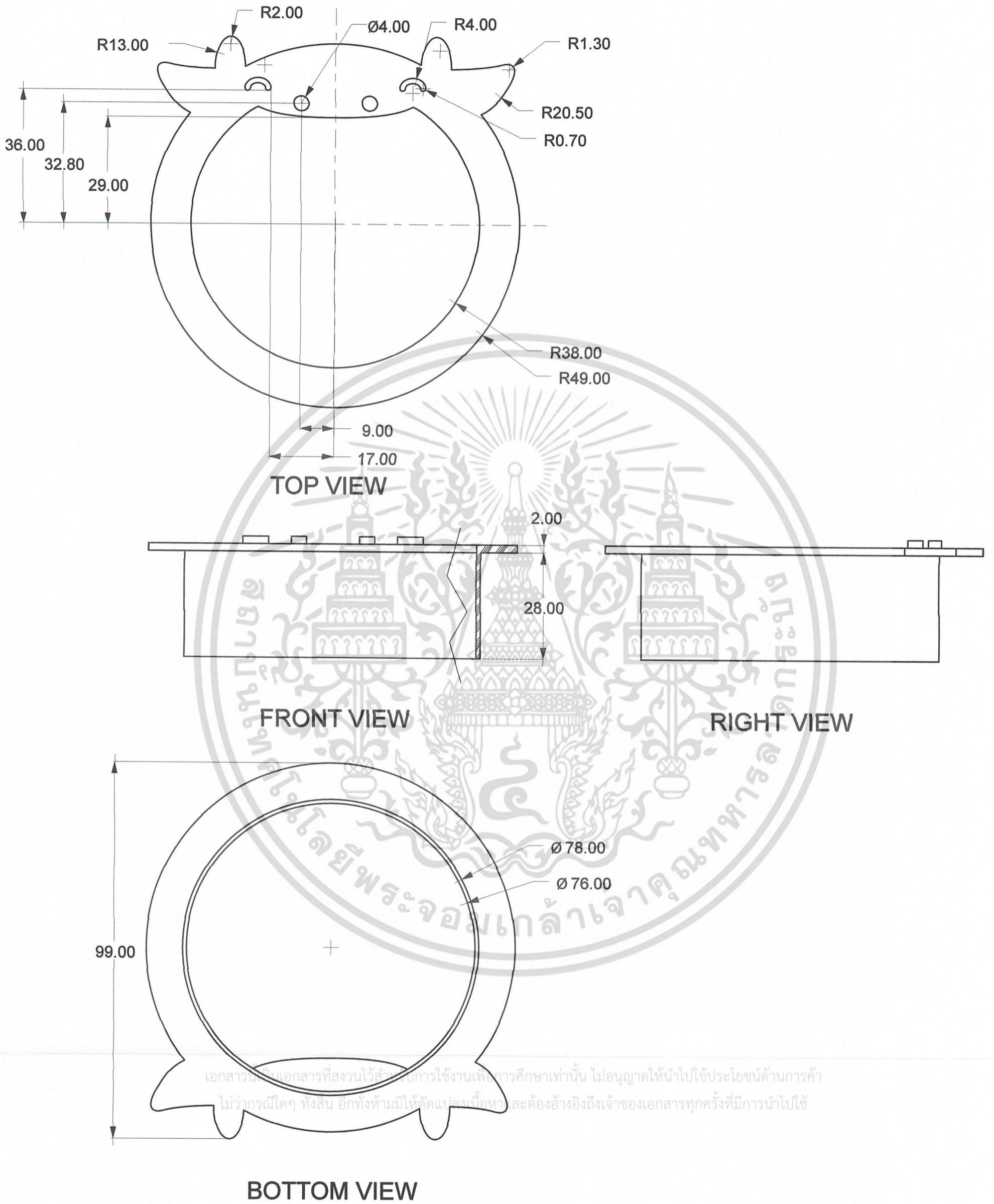
RIGHT VIEW



BOTTOM VIEW

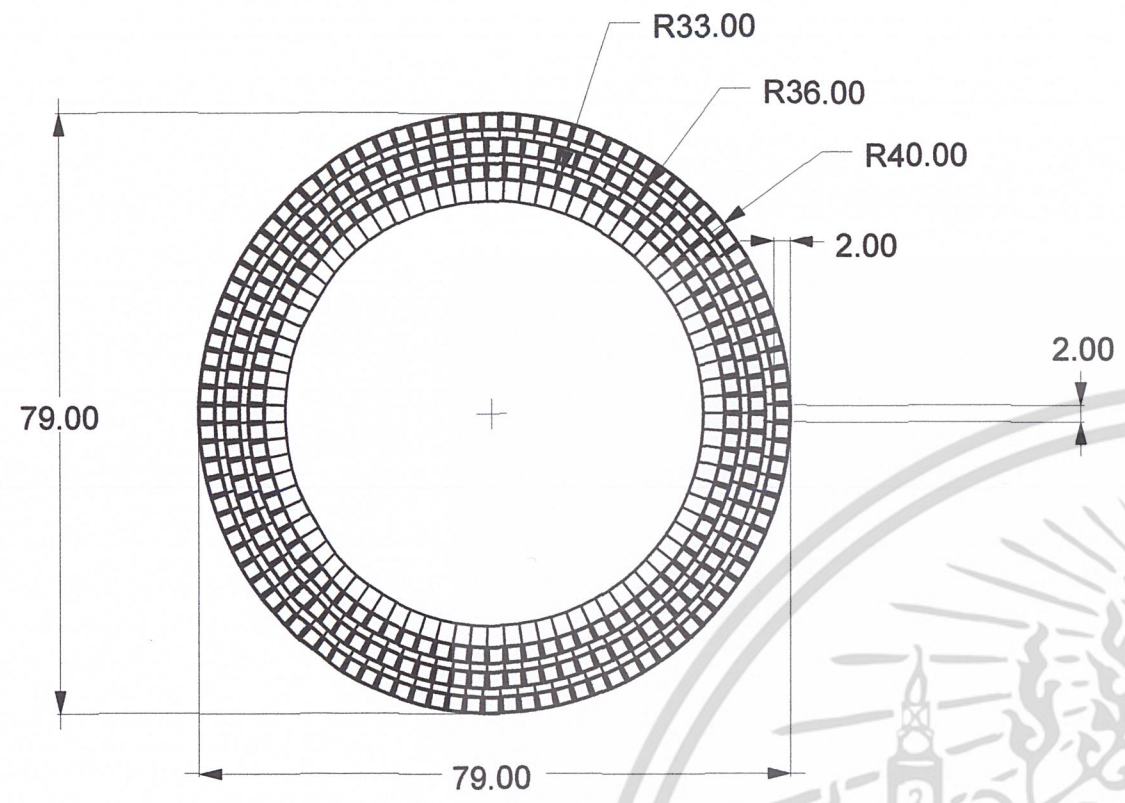
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนวิศวกรรมการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ขอสงวนสิทธิ์ให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SHEEP		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				PAGE NO. 29



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

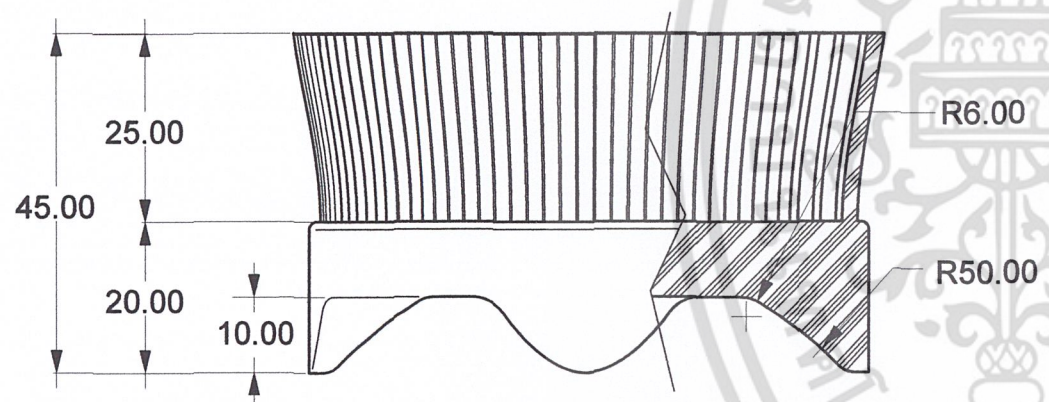
COW		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART - MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm
				PAGE NO. 30



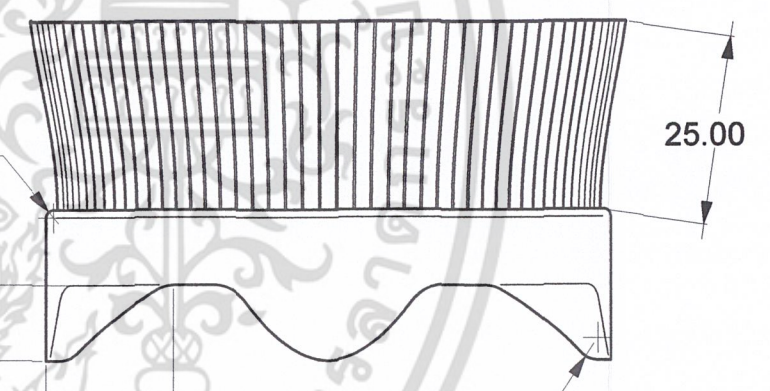
TOP VIEW

SPECIFICATION

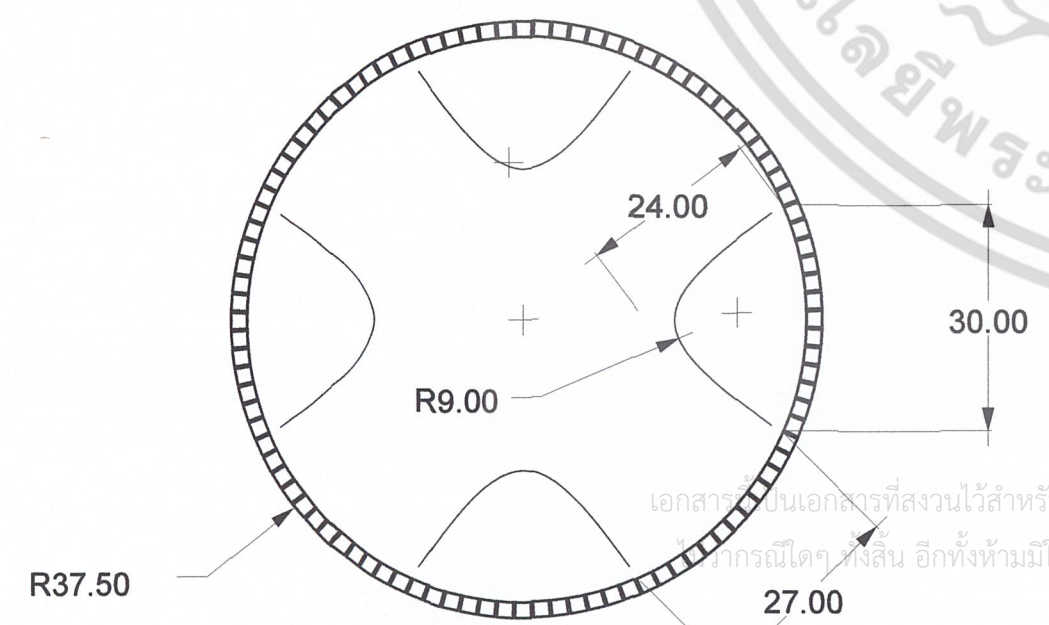
NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	GRASSY	SILICONE	INJECTION	GREEN	1



FRONT VIEW

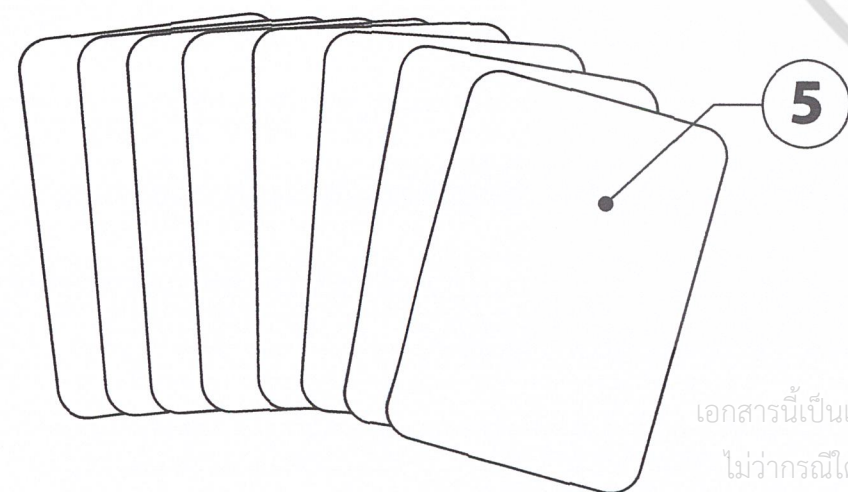
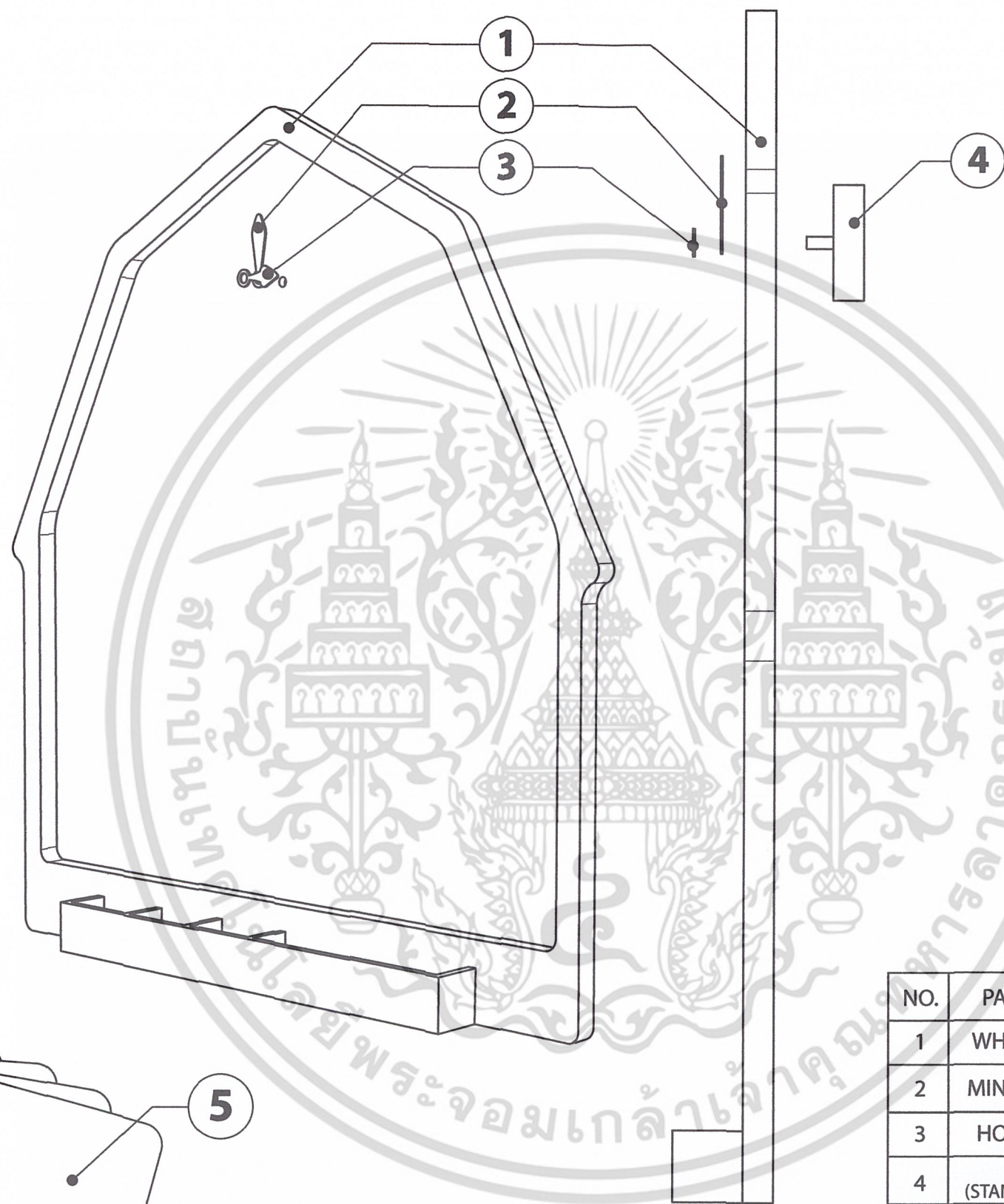


RIGHT VIEW



BOTTOM VIEW

PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		PAGE NO.
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT : mm

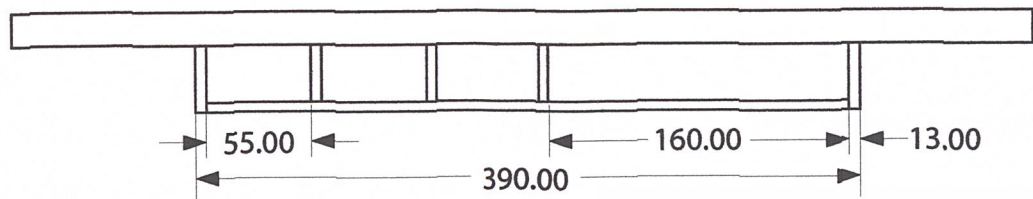


SPECIFICATION

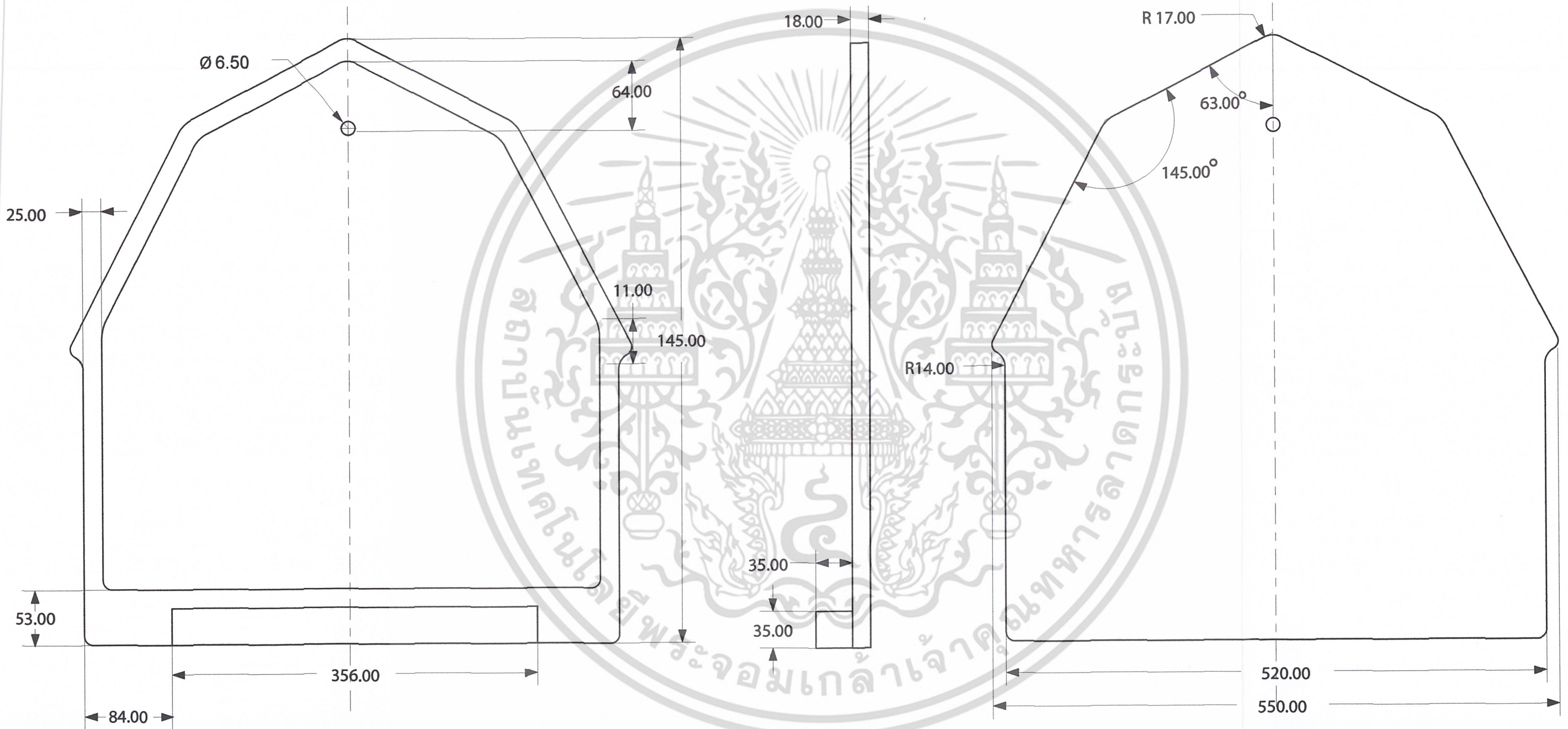
NO.	PART NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QTY.
1	WHITEBOARD	-	-	-	1
2	MINUTE HAND	ABS	INJECTION	YELLOW	1
3	HOUR HAND	ABS	INJECTION	RED	1
4	CLOCK (STANDARD PART)	-	-	-	1
5	MAGNETIC CARD	MAGNETIC SHHET	-	-	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนและประโยชน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาหรือสร้างที่มีการ

WHITEBOARD & MAGNETIC CARD		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
		FACULTY OF ARCHITECTURE	DATE 02/05/2011
PART - ASSEMBLY & SPECIFICATION		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	PAGE NO.
		CODE 49020309	SCALE - UNIT :-
		32	



TOP VIEW



FRONT VIEW

RIGHT VIEW

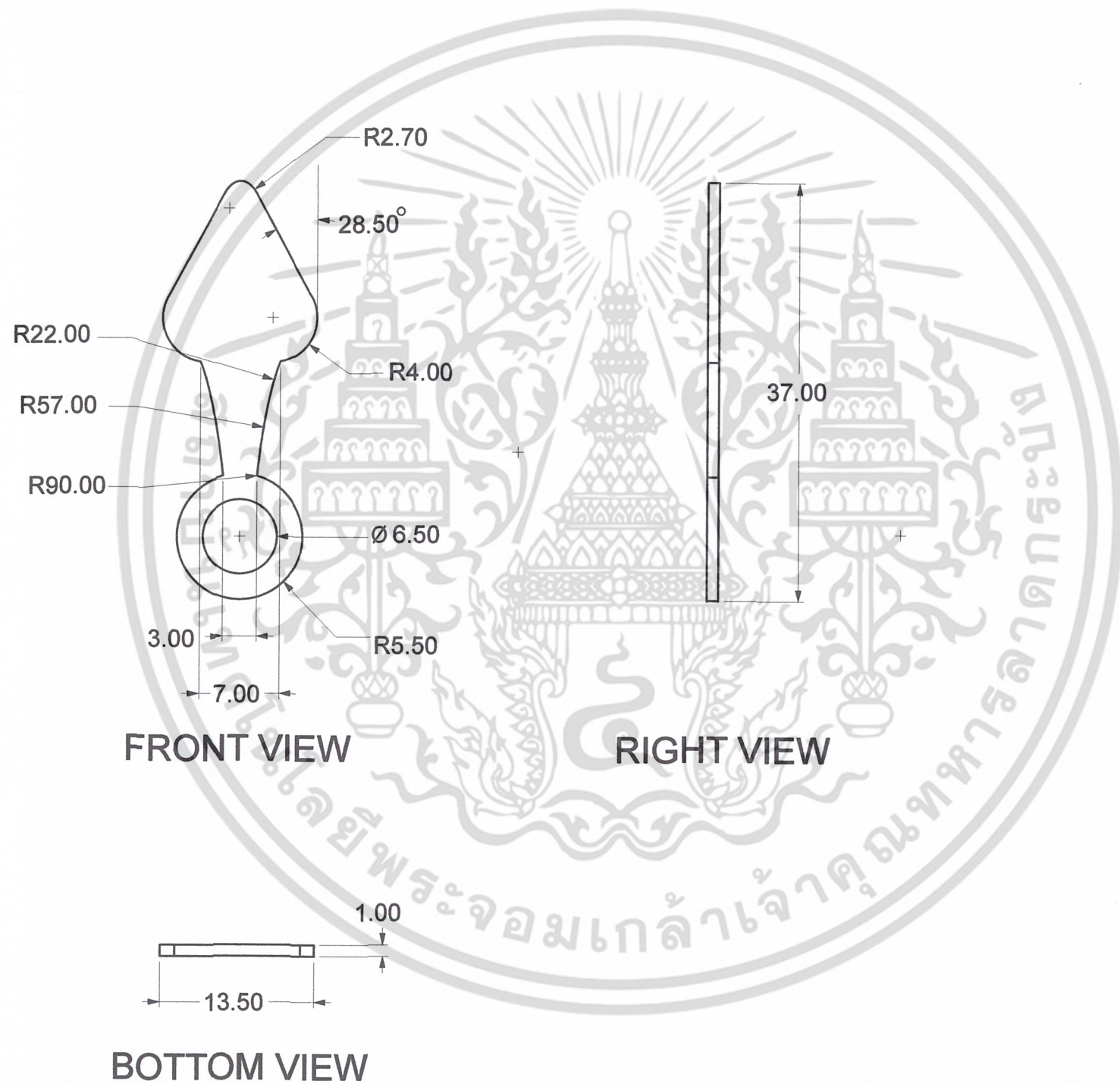
BACK VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงแหล่งที่มาเอกสารทุกครั้งที่มีการ

WHITEBOARD

PART 1		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DATE 02/05/2011
		FACULTY OF ARCHITECTURE		
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO. 33
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	CODE 49020309	

TOP VIEW



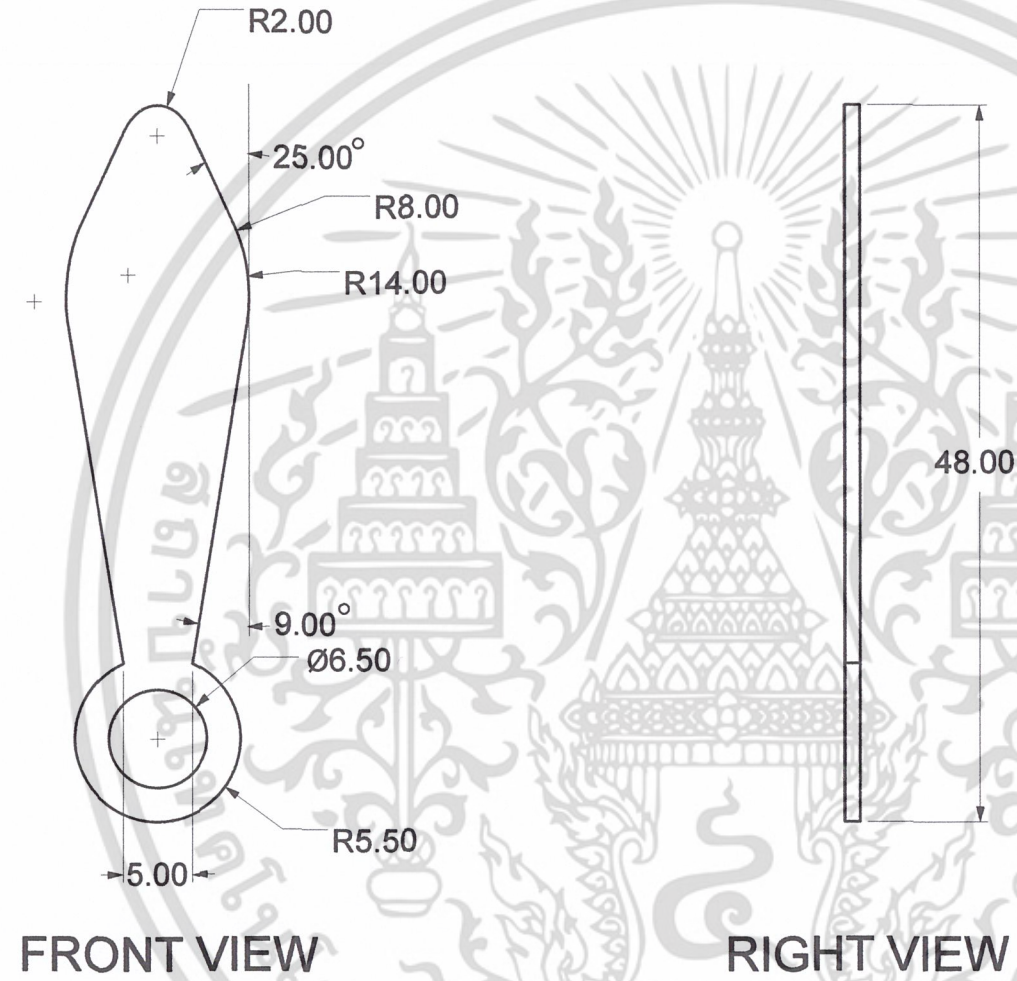
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตัดทอนข้อความใด ๆ ภายใต้งานนี้

HOUR HAND

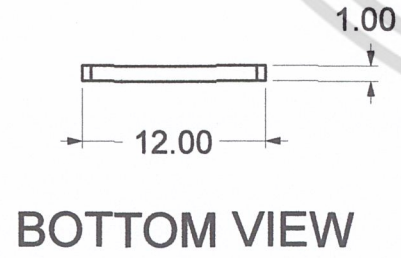
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
PART 2		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 2:1	UNIT : mm
		PAGE NO.		
		34		

TOP VIEW



FRONT VIEW

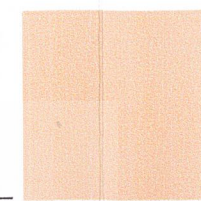
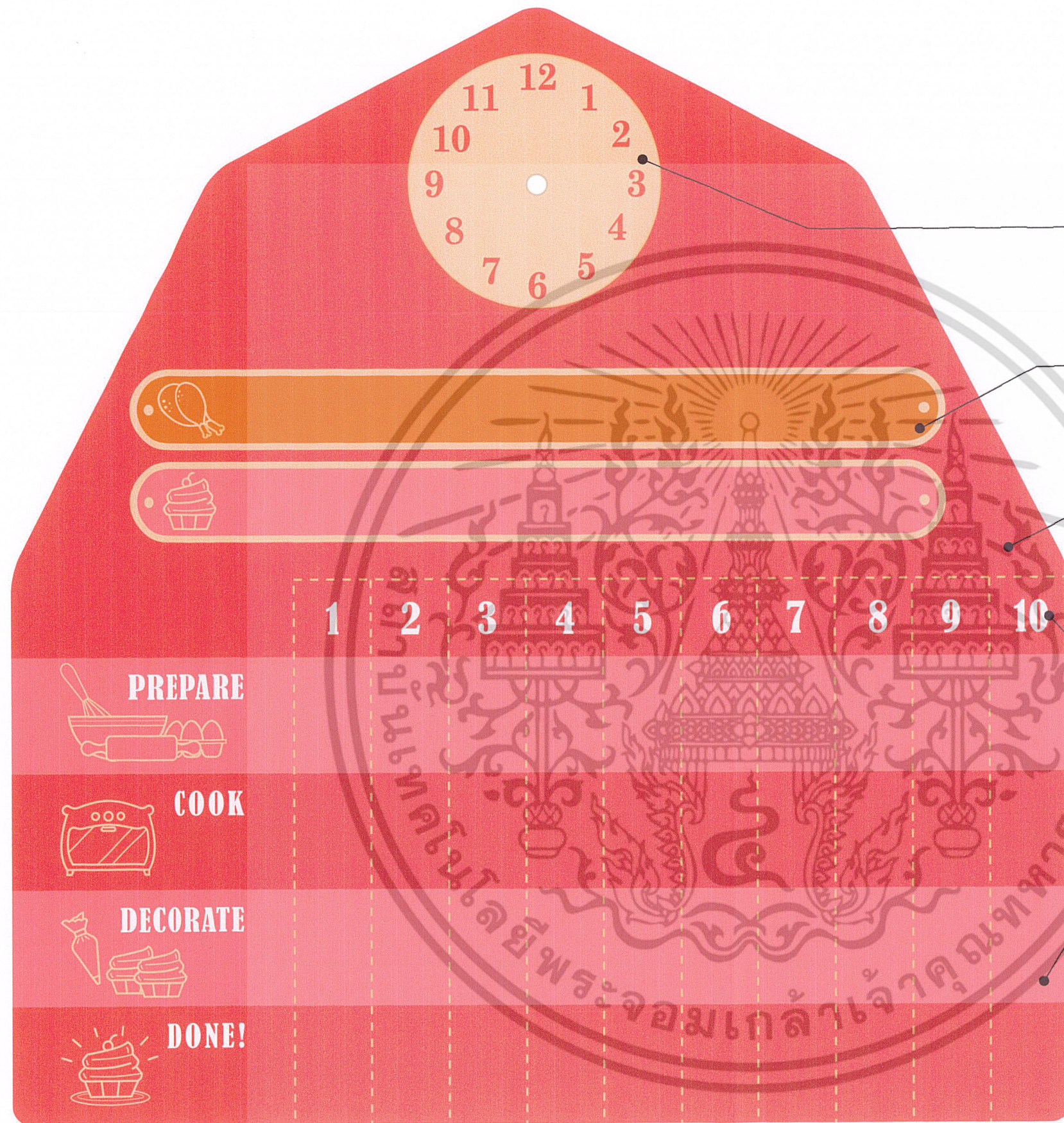
RIGHT VIEW



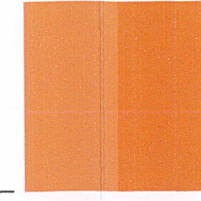
BOTTOM VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ

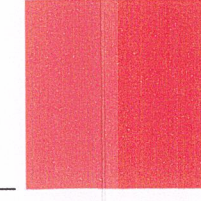
PART 3		MULTIVIEW			KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
					FACULTY OF ARCHITECTURE		
PART 3		MULTIVIEW			DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
					MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 2:1	UNIT : mm	DATE 02/05/2011		
					PAGE NO.		
					35		



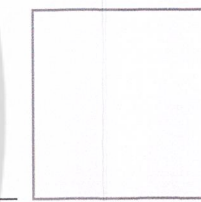
CREAM
C=3, M=12, Y=28, K=0



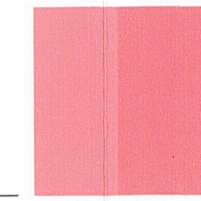
BROWN
C=13, M=61, Y=100, K=2



RED
C=0, M=90, Y=85, K=0



WHITE

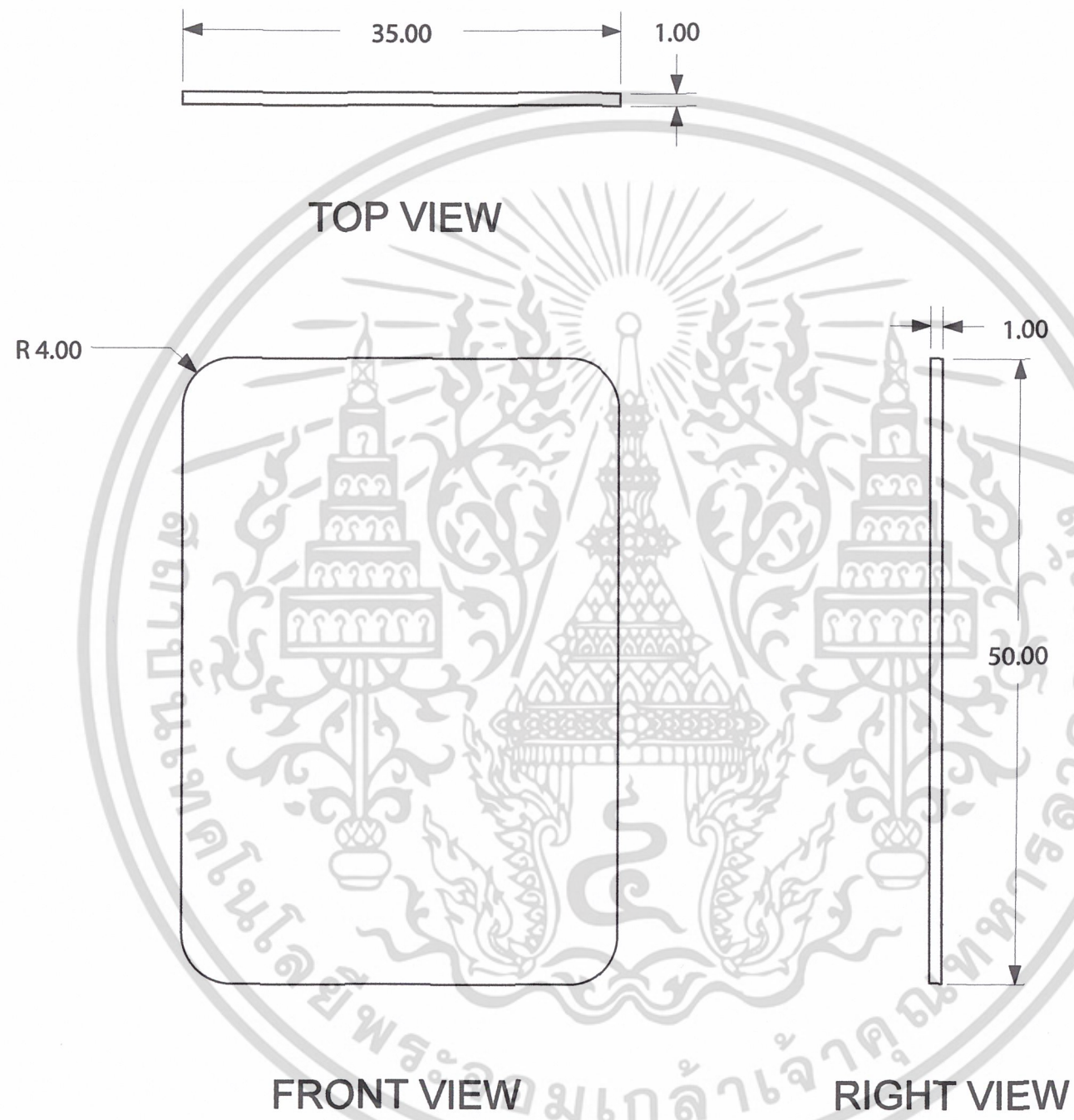


PINK
C=0, M=64, Y=47, K=0

SIZE
W=550.00
H=575.00

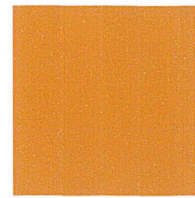
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

PART -		ARTWORK		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
				FACULTY OF ARCHITECTURE	
				DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
				CODE 49020309	SCALE - UNIT :-
				DATE 02/05/2011	
				PAGE NO.	
				36	

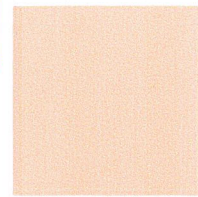


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลใดๆ ของเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

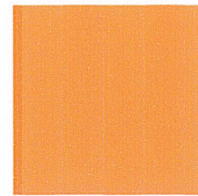
PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
		FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
MULTIVIEW		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 2:1	UNIT : mm
		37		



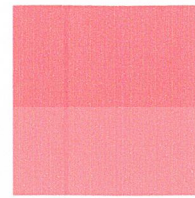
BROWN
C=23, M=51, Y=100, K=5



CREAM
C=3, M=12, Y=28, K=0



ORANGE
C=0, M=100, Y=48, K=0



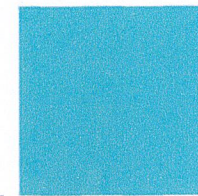
PINK
C=0, M=64, Y=47, K=0



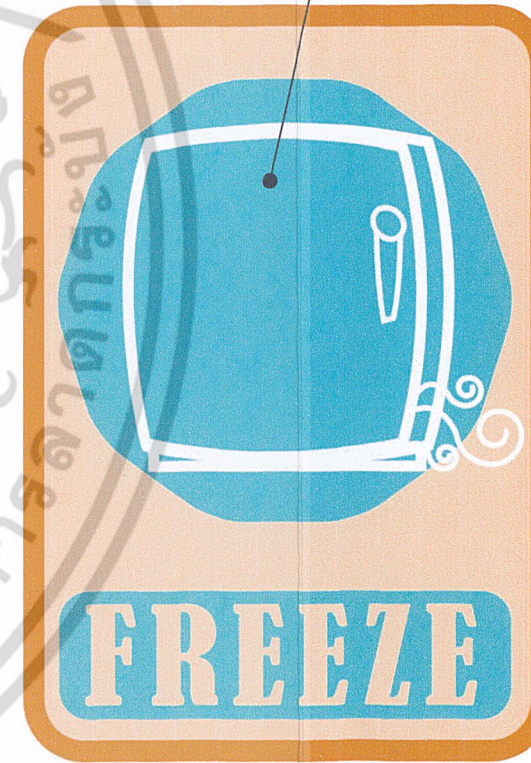
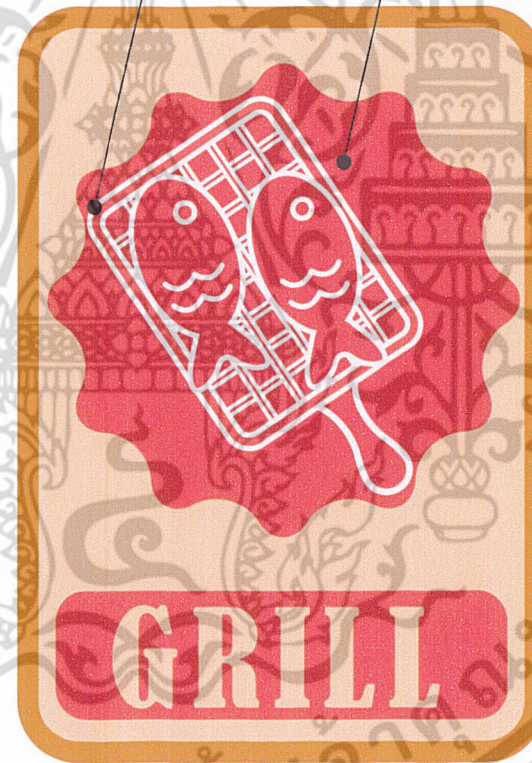
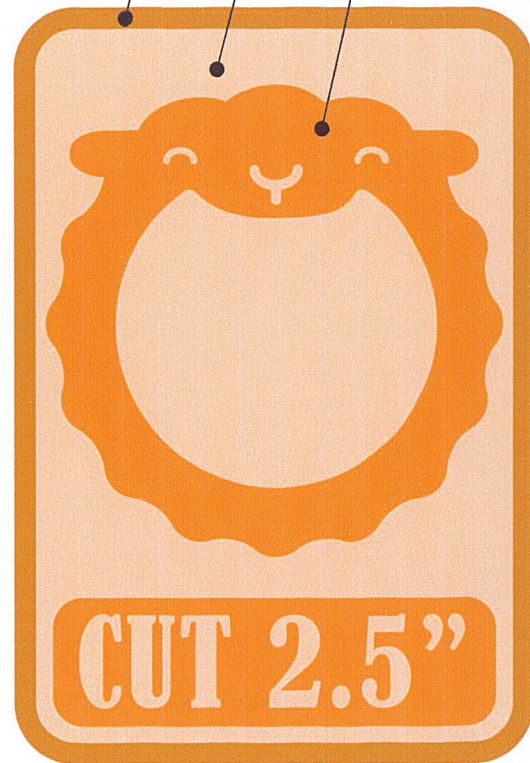
WHITE



RED
C=0, M=90, Y=85, K=0

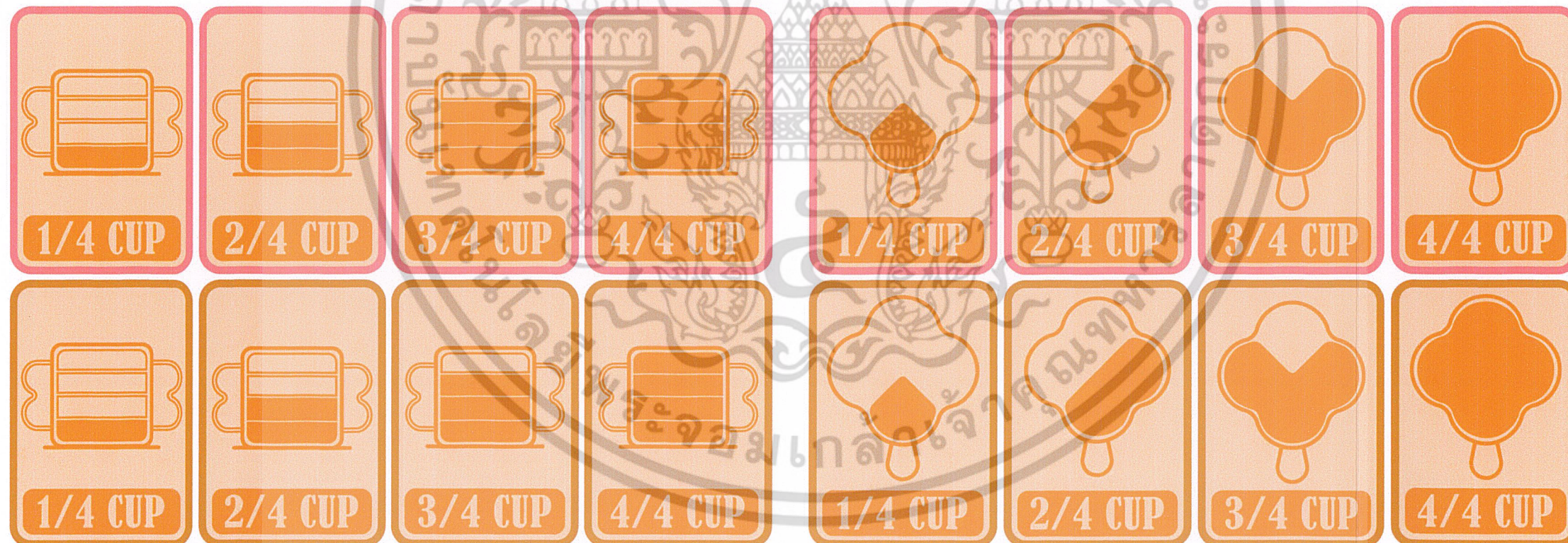


SKY BLUE
C=54, M=4, Y=24, K=0



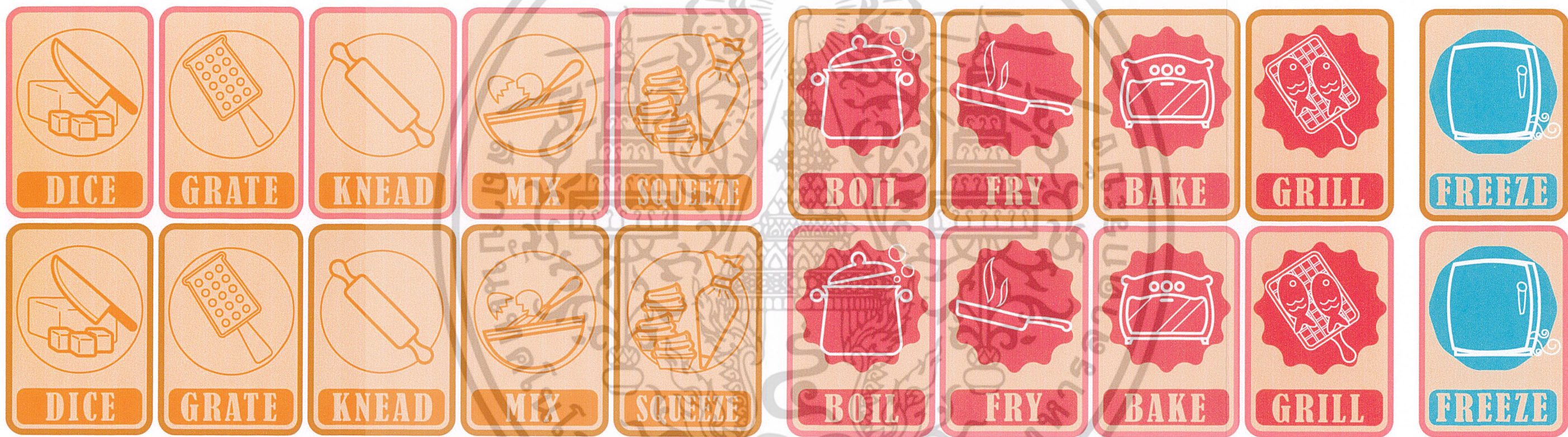
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการ
ใช้

PART -		SPECIFICATION		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	
		AW : MAGNETIC CARD		FACULTY OF ARCHITECTURE	
PART -		SPECIFICATION		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN	
				DATE 02/05/2011	
				PAGE NO.	
				MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	
				CODE 49020309	
				SCALE -	
				UNIT :-	
				38	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องสงวนไว้ใช้ประโยชน์ทางการศึกษา

PART -		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DATE 02/05/2011
		FACULTY OF ARCHITECTURE		
ARTWORK		DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		PAGE NO. 39
		MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI	CODE 49020309	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PART -		ARTWORK			KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
					FACULTY OF ARCHITECTURE		DATE 02/05/2011
					DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN		
					MISS AMORNSRI ANUTRAKULCHAI		
		CODE 49020309	SCALE 1:1	UNIT :-	PAGE NO. 40		

เอกสารอ้างอิง

[1] A Little Something. "Learning by Cooking." [Online]. Available :

<http://a-littlesomething.com/popup/learningbycooking/learningbycooking.html>.

2010.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

นิตยา ประพตติกิจ. 2536. การพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการ

ฝึกหัดครู

บริษัท เฟิร์สแพ็ค จำกัด. 2554. พลาสติกประเภท PP. [Online].Available :

http://www.firstpack.co.th/site_flash/thai/index-23.html

ออนไลน์วันกิฟท์. 2554. แผ่นแม่เหล็กยาง. [Online].Available :

http://www.only1gift.net/product.detail_468337_th_142385#

108 answers. 2550. ใ้สรอกประเภทต่างๆ. [Online].Available :

http://guru.sanook.com/answer/question/%E0%B9%84%E0%B8%AA%E0%B9%89%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%A0%E0%B8%97%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87_%E0%B9%86/

Kids Cooking Activities. 2553. Kids Learn While Cooking. [Online].Available :

<http://www.kids-cooking-activities.com/kids-learn-while-cooking.html>

Kids Cooking Activities. 2553. Why Teach Kids Cooking Activities ?.

[Online].Available : <http://www.kids-cooking-activities.com/>

Kuhn Rikon. 2554. KinderKitchen. [Online].Available :

<http://kuhnricon.com/products/kinder/>

Richard G. Snyder, Martha L. Spencer and Lawrence W. Schneider. 2554. Physical

Characteristics of Children. [Online].Available :

<http://ovrt.nist.gov/projects/anthrokids/child.html>

Rubber Seal. 2554. Rubber Specification. [Online].Available :

http://rubberseal.net84.net/front/rubber_spec.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอมรศรี อนุตระกูลชัย
 วัน เดือน ปีเกิด 1 ธันวาคม 2530 จังหวัดปราจีนบุรี
 ที่อยู่ 116/65 ม.2 ต.บ้านสวน อ.เมือง
 จ.ชลบุรี 20000 โทร. 038-054-594

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียนเมธีอิมมาคุเลตคอนแวนต์

มัธยมศึกษา โรงเรียนชลกันยานุกูล

ปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้