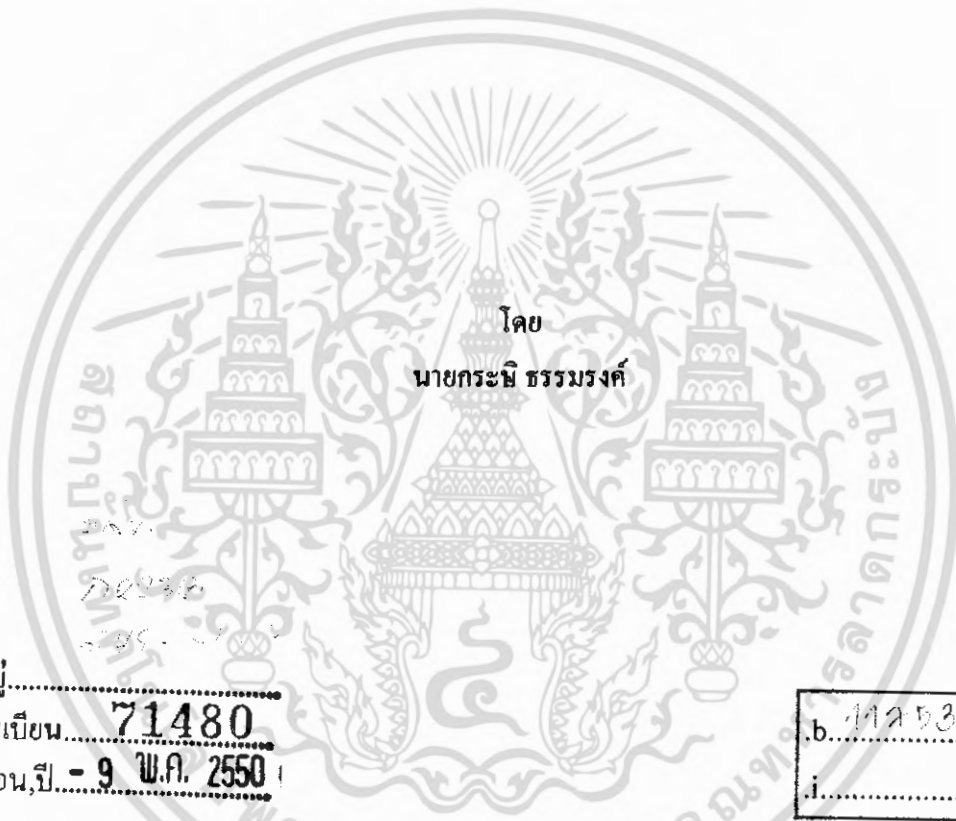


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม

(Metal iron tool station set for laundry shop in condominium)



โดย  
นายกระณี ชรรมรงค์

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 71480  
วัน,เดือน,ปี - 9 พ.ค. 2550

b. 1125364x  
i. ....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ  
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร  
บัณฑิต

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ บรรเจิด เข็มเมตตา)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ นภกมล พิมพ์เกตุ)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง)

.....กรรมการ  
(ว่าที่ร้อยตรี ชัยรักษ์ คีปัญญา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม (Metal iron tool station set for laundry shop in condominium)
ชื่อนักศึกษา	นาย กระมิ ธรรมรงค์
รหัสประจำตัว	44020250
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2548-2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ชีวิตของประชนนั้นมีความเร่งรีบในการที่จะดำเนินชีวิตแต่ละวันทำให้เวลาที่ใช้หมดไปกับการทำงานและการเดินทางทำให้คนไม่มีเวลาที่จะดูแลตัวเอง จึงทำให้คนหันไปหาการใช้งานที่สะดวกความสบายมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะตอบสนองต่อความต้องการของตัวเองที่จะต้องการการพักผ่อนหรือใช้เวลาไปทำอย่างอื่นเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดของแต่ละคน จากความต้องการในส่วนนี้จึงทำให้เกิดอาชีพที่เกี่ยวกับการบริการออกมามากมายเพื่อรองรับความต้องการนี้ เช่น ร้านที่มีบริการการส่งอาหารมาถึงที่บ้าน ร้านถ่ายเอกสาร ร้านส่งแฟกซ์ ร้านขายของที่ให้บริการ24ชม. สถานที่รับเลี้ยงเด็กอ่อนชั่วคราว เป็นต้น ร้านเหล่านี้เป็นร้านที่เกิดขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกและมีเวลามากขึ้น

ร้านซัก อบ รีด ก็เป็นร้านหนึ่งให้บริการด้านความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ซึ่งปัจจุบันนี้ร้านซัก อบ รีดพบได้อยู่ทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆในชุมชนและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆเพราะว่าได้รับความนิยมจากผู้ใช้นี้ปัจจุบัน ผู้ที่ใช้ส่วนมากมักจะเร่งรีบ และไม่มีเวลา และต้องการการพักผ่อนมากขึ้นและชีวิตการเป็นอยู่ได้เปลี่ยนไปเนื่องจากการไปอยู่ในที่พักที่มีการจำกัดพื้นที่ๆแคบลง เช่น การอยู่ หอพัก หรือคอนโดมิเนียม อพาร์ทเมนต์ ทำให้ไม่มีที่ตากผ้า หรือมีพื้นที่ไม่พอจึงทำให้ผู้ใช้หันไปหาการให้บริการเพื่อทำให้สะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมสุข ออกหลักบดนอน วิ่งไปส่งงานและผ่านความลำบากมาด้วยกันตลอดมา ขอบใจมากจริงๆจ้า

### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีคฝ้ายจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม” สำเร็จได้จากความช่วยเหลือจากท่านต่างๆ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณปรีชา-คุณอุบล ชรรมรงค์ ที่ช่วยเป็นกำลังใจและคอยผลักดันและพร้อมส่งเสริมทุกอย่างในการศึกษาตลอดระยะเวลาตั้งแต่เกิดมาจนถึงปัจจุบัน พี่ชาย คุณชนากร ชรรมรงค์ ซึ่งคอยเป็นที่ปรึกษาและส่งเสริมและให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี

กราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่คอยคำปรึกษาและแนะแนวทางในการทำงาน ทำให้เกิดความเหนื่อยพยายาม ความคิดที่สร้างสรรค์ ในการทำงานต่อไป อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำมาตลอดในการออกแบบ อาจารย์สมนึก กมลเสวีกุลคอยผลักดันและให้พยายามสรรหาความคิดใหม่ๆ มาใช้ในการออกแบบ ว่าที่ร้อยตรีชัยรักษ์ ติปิฎญา คอยติดตามเรื่องการทำงานและระยะเวลาในการส่งงานตลอดเวลา อาจารย์บรรเจิด เอี่ยมเมตตาที่คอยให้กำลังใจในการทำงานตลอดมา อาจารย์นภกมล กมลเกตุ ที่ให้ความรู้และคำแนะนำที่ดีๆ เรื่องการออกแบบตลอดมาและรวมถึงอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่คอยให้คำแนะนำและความรู้ตลอดมาในระยะ 5 ปี

ขอขอบคุณร้านซัก อบ รีด ต่างๆ ที่ข้าพเจ้าได้ไปสอบถามข้อมูลซึ่งได้นำมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งได้ให้ข้อมูลและให้การถ่ายภาพภายในร้านเป็นอย่างดีเพื่อนำมาใช้ในวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ศอ.5 ที่ให้กำลังใจและดูแลกันมาตลอดตั้งแต่เข้ามาคอยช่วยเหลือตลอดมา โดยเฉพาะชาวหอเดือนทุกคนที่เรียนมาด้วยกันฝ่าฟันความลำบากมาด้วยกัน และขอบคุณคุณน้องรหัสทุกคนที่มาช่วยในการทำงาน น้องมอญศอ.4 มีอปีนที่มาช่วยในยามคับขันและคอยได้ถามมาตลอด น้องหมิงกับน้องตาม ศอ.3 น้องรหัสที่แสนดีที่พร้อมจะมาช่วยพี่ได้เสมอในยามที่ต้องการ น้องนกกับน้องม่อน ศอ.2 เป็นน้องที่คอยได้ถามและช่วยงานอย่างแข็งขันจนงานที่สำเร็จได้อย่างดี น้องแฉ้นน้องแดงกวา ศอ.1 เป็นน้องที่พร้อมมาช่วยได้ทุกเมื่อเมื่อที่ต้องการ และน้องๆ คนอื่นอีกมากมายที่ให้ความช่วยเหลือที่ในยามที่เดือดร้อนตลอดมาระยะเวลา 5 ปี และน้องอ้อมที่ให้คำปรึกษาทางด้านการทำรูปเล่มและช่วยงานตลอดมา สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกๆ คนจากใจจริงที่ได้ร่วมทุกข์ร่วมสุข อดหลับอดนอน วิ่งไปส่งงานและผ่านความลำบากมาด้วยกันตลอดมา ขอใจจริงจริงๆ ถ้าไม่มีคุณพ่อ คุณแม่ พี่ คณะอาจารย์ เพื่อนๆ น้องๆ วิทยานิพนธ์นี้คงไม่สำเร็จได้ด้วยดีจึงขอขอบใจมา ณ ที่นี้ด้วย

นายกระมิ ชรรมรงค์

## คำนำ

ในปัจจุบันประชากรมีการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากสมัยก่อน มีการใช้วิถีชีวิตประจำวันที่เร่งรีบมากขึ้น ดังนั้นจึงมีร้านที่ให้บริการเพื่ออำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้นเพื่อตอบสนองกับผู้ใช้งานในปัจจุบันซึ่งไม่มีเวลาในการดูแลด้วยตัวเอง และเนื่องจากประชากรที่มีเพิ่มมากขึ้นจึงมีการก่อสร้างอาคารที่สำหรับพักอาศัยได้หลายคนเพื่อเป็นการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุดและภายในอาคารจะมีร้านที่ให้บริการอำนวยความสะดวกอยู่อย่างมากมายเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้ภายในอาคารที่ต้องการความสะดวกสบาย ร้านซัก อบ รีด เป็นร้านบริการประเภทหนึ่งที่ได้รับ ความนิยมและมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจากผู้ที่มาใช้บริการภายในอาคารเนื่องจากต้องการความสะดวกและยังต้องการเวลาในการพักผ่อนด้วยดังนั้นร้านซักอบรีดจึงเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญ ในปัจจุบัน จึงควรมีการปรับปรุงอุปกรณ์ภายในร้านให้เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการปัญหา	4
1.4 ขอบเขตโครงการ	7
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	8
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.7 ขั้นตอนการทำงานในร้านซักอบรีด	10
1.8 เส้นทางของผ้าที่นำมาซัก	12
1.9 ขั้นตอนการรีดผ้า	13
<b>บทที่ 2 การศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผล</b>	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคอน โคมิเนียม	
2.1.1 ความหมายของอาคารชุดสำหรับที่พักอาศัย	14
2.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับคอน โคมิเนียม	15
2.1.3 ประเภทของคอน โคมิเนียม	16
2.1.4 มาตรฐานโครงการอาคารชุด	18
2.1.5 การแบ่งขนาดของอาคารชุดพักอาศัย	19
2.1.6 ตัวอย่างคอน โคมิเนียมขนาดเล็ก	22
2.1.7 วิเคราะห์รูปและสรุปแบบขนาดของคอน โคมิเนียม	26
2.2 ข้อมูลประเภทของร้านซักผ้า	
2.2.1 ประเภทของร้านซักผ้า	27
2.2.2 รูปแบบของร้านซัก อบ รีด	29
2.2.3 การจัดรูปแบบร้าน	33
2.2.4 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบร้านซัก อบ รีด	34
2.2.5 ข้อมูลประเภทของบริการของร้านซักอบรีด	36
	หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 ข้อมูลอุปกรณ์ไฟฟ้าในร้านซักอบรีด	37
2.2.7 การวิเคราะห์วิธีการแขวนเสื้อแบบต่างๆ	62
2.2.8 อุปกรณ์ภายในร้านซัก อบ รีด	65
2.2.9 ขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด	75
2.2.10 เส้นทางการเดินทางของผ้าที่มาซัก	77
2.2.11 ขั้นตอนของการรีดผ้าภายในร้านซัก อบ รีด	78
2.2.12 ขั้นตอนการรีดผ้า	79
2.2.13 อุปกรณ์แยกผ้าภายในร้านซักอบรีด	80
2.2.14 วิเคราะห์จุดรับผ้าบริเวณหน้าร้าน	80
2.2.15 วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใส่ผ้าด้านหน้า	86
2.2.16 วิเคราะห์ขนาดของชั้นที่ใส่เสื้อ	87
2.2.18 วิเคราะห์หาขนาดและชนิดผ้าที่เก็บเมื่อรีดเสร็จ	90
2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	
2.3.1 ศึกษาอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์เคิม	93
2.3.2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	94
2.3.3 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ในตลาด	95
2.3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าแต่ละชนิด	96
2.3.5 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและขนาดสัดส่วนของเสื้อผ้าที่เกี่ยวข้อง	99
2.4 ข้อมูลผู้บริโภค	
2.4.1 ลักษณะของผู้บริโภค และกลุ่มเป้าหมาย	102
2.4.2 สรุปลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	108
2.5 ข้อมูลการเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์	
2.5.1 จิตวิทยาการใช้สี	109
2.5.2 การเปลี่ยนระยะของสี	110
2.5.3 อิทธิพลกับความรู้สึก	111
2.2.4 สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวิเคราะห์เลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์	111
2.5.5 วิเคราะห์การใช้สีที่เหมาะสมกับร้านซัก อบ รีดภายในคอน โดมิเนียม	112
2.6 ความสามารถในการออกแรงของมนุษย์	
2.6.1 การแปรสภาพการทำงานออกแรงมนุษย์	113
2.6.2 การแบ่งระยะความล้าที่เหมาะสมกับสัดส่วนของมนุษย์	115
2.6.3 ภาพแสดงพื้นที่การทำงานขั้นตอนการรีดผ้า	116
	หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4	วิเคราะห์และสรุปความสูงในการหีบจับอุปกรณ์	119
2.6.5	ระบบล้อย	119
2.6.6	วิเคราะห์และสรุปการใช้ระบบล้อย	119
2.6.7	ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์	120
<b>2.7 โครงสร้าง</b>		
2.7.1	แบบติดตาย (Fixed)	122
2.7.2	แบบพับ (Folding)	122
2.7.3	แบบถลอกประกอบ (Knock down)	123
2.7.4	สรุปวิเคราะห์เรื่องโครงสร้าง	124
2.7.5	การยึดต่อ	124
2.7.6	ระบบการเคลื่อนย้ายระบบภายในร้าน	124
2.7.7	วิเคราะห์และสรุประบบขนย้ายภายในร้าน	125
2.7.8	ข้อมูลในส่วนของเครื่องจักรและเครื่องมือ	126
2.7.9	พลาสติก	130
2.7.10	ข้อมูลด้านวัสดุโลหะ	133
2.7.11	ขนาดมาตรฐานของโลหะแผ่น	136
2.7.12	ท่อโลหะเหลี่ยม	140
2.7.13	ข้อเปรียบเทียบของท่อโลหะกลมและเหลี่ยม	142
2.7.14	การตัดโค้งงอท่อโลหะ	143
2.7.15	ประโยชน์ของสแตนเลส	145
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>		
3.1	ผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง	149
3.2	วิเคราะห์และสรุปผลออกแบบ	150
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ</b>		
4.1	แผ่นนำเสนอผลงาน	171
4.2	ผลงานขั้นตอนสุดท้าย	178
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>		
5.1	สรุปผลการออกแบบ	180
5.2	ปัญหาและข้อเสนอแนะ	181
5.3	ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	181
<b>บรรณานุกรม</b>		183
		หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ตัวอย่างแบบสอบถาม	184
ผลสำรวจจากแบบสอบถาม	190
แบบสั่งงาน	197
ประวัติการศึกษา	228



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
ภาพที่2.1	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการศรีทองคอนโดมิเนียม	22
ภาพที่2.2	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการทองประชาคอนโดทาวน์	22
ภาพที่2.3	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ SURAWONG CLASSI PACE	23
ภาพที่2.4	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการสวีตดีกรุงเทพ	23
ภาพที่2.5	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ เคหะชุมชนนครหลวง	24
ภาพที่2.6	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ ชลภูมิ คอนโดมิเนียม 4	24
ภาพที่2.7	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ กฤษสกันซ์ คอนโดวิลล์	25
ภาพที่2.8	ภาพแสดงขนาดห้องโครงการบ้านมิตรภาพโครงการ 2	25
ภาพที่2.9	ภาพแสดงร้านซักรีดแบบทั่วไป	27
ภาพที่2.10	ภาพแสดงซักผ้าแบบหยอดเหรียญ	28
ภาพที่2.11	ภาพแสดงร้านซักรีด-แบบอุตสาหกรรม	29
ภาพที่2.12	ภาพแสดง ร้านแบบที่1 เป็นการจับแบบที่ไม่ได้แบ่งสัดส่วน	30
ภาพที่2.13	ภาพแสดงร้านแบบที่2 มีการแบ่งเป็น2ส่วนในการบริการ	31
ภาพที่2.14	ภาพเฉพาะบางส่วนภายในร้าน	32
ภาพที่2.15	ภาพการจัดวางร้านในแบบที่1	33
ภาพที่2.16	ภาพแสดงการจัดวางร้านซักอบรีดแบบที่2	34
ภาพที่2.17	ภาพร้านซัก อบ รีด แบบที่1	35
ภาพที่2.18	ภาพเครื่องซักแบบฝาบน	38
ภาพที่2.19	เครื่องซักผ้าแบบฝาหน้า	38
ภาพที่2.20	ภาพเครื่องซักแห้ง	40
ภาพที่2.21	ภาพแสดงเครื่องอบแห้ง	41
ภาพที่2.22	ภาพเครื่องรีดผ้าระบบไอน้ำแบบกด laundry press	42
ภาพที่2.23	ภาพ เครื่องรีดไอน้ำแบบกด drycleaning press	42
ภาพที่2.24	ภาพแสดงส่วนประกอบภายในของเดารีดนึ่งไอน้ำ	44
ภาพที่2.25	การทำงานของกลไกฉีดไอน้ำ	44
ภาพที่2.26	เดารีดไอน้ำแบบแขวน	44
ภาพที่2.27	เดารีดไอน้ำ	44
ภาพที่2.28	ภาพเครื่องกำเนิดไอน้ำ	46

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 2.29	ภาพเครื่องปั่นลม	47
ภาพที่ 2.30	ภาพไ้ตะริคผ้าแบบสามารถพับเก็บได้	47
ภาพที่ 2.31	ไ้ตะริคผ้าแบบติดกับผนัง	48
ภาพที่ 2.32	ภาพไ้ตะริคผ้าขนาดใหญ่	48
ภาพที่ 2.33	ภาพแผ่นรองริคสำหรับไ้ตะริคผ้า	51
ภาพที่ 2.34	ภาพแผ่นรองริคสำหรับเครื่องริคผ้า	51
ภาพที่ 2.35	ภาพแผ่นรองริค ประเภทริคเฉพาะส่วน	51
ภาพที่ 2.36	ภาพแผ่นรองริคประเภทใช้ริคส่วน	51
ภาพที่ 2.37	ภาพแผ่นรองริคที่ใช้ริคผ้าทั่วไป	52
ภาพที่ 2.38	ภาพแผ่นริคสำหรับเครื่องริคผ้าธรรมดา	52
ภาพที่ 2.39	รูปภาพขนาดแสดงความกว้างและความยาวของกางเกง	54
ภาพที่ 2.40	ภาพแสดงระยะการทำงานที่สะดวกที่สุด	55
ภาพที่ 2.41	ภาพแสดงขนาดที่วางเคาริค	55
ภาพที่ 2.42	ภาพนำยาริคผ้าเรียบ	56
ภาพที่ 2.43	ภาพอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้าและขนาด	56
ภาพที่ 2.44	ภาพอุปกรณ์แผ่นรองริคเฉพาะส่วน	56
ภาพที่ 2.45	ภาพตะกร้าเหลี่ยมทรงสูง	56
ภาพที่ 2.46	ภาพตะกร้ากลมทรงสูง	57
ภาพที่ 2.47	ภาพแสดงตะกร้ากลมทรงเตี้ย	57
ภาพที่ 2.48	ภาพแสดงขนาดขนาด 33x33x40 ซม.	58
ภาพที่ 2.49	ภาพแสดงขนาดขนาด 35x 63x28 ซม.	58
ภาพที่ 2.50	ภาพไม้แขวนเสื้อแบบใช้ถวด	59
ภาพที่ 2.51	ภาพไม้แขวนเสื้อแบบไม้	59
ภาพที่ 2.52	ภาพไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติก	60
ภาพที่ 2.53	ภาพไม้แขวนเสื้อแบบมีที่หนีบ	60
ภาพที่ 2.54	ภาพแสดงการแขวนเสื้อทั่วไป	62
ภาพที่ 2.55	ภาพการแขวนกางเกงแบบพาดกับไม้แขวน	63
ภาพที่ 2.56	ภาพการแขวนกับที่หนีบผ้า	63
ภาพที่ 2.57	ภาพการแขวนเสื้อประเภทสว	63
ภาพที่ 2.58	ภาพราวแบบเดี่ยว	64
ภาพที่ 2.59	ภาพราวแขวนแบบวงกลม	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 2.60	ภาพราวแขวนแบบติดผนัง	65
ภาพที่ 2.61	ภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด	76
ภาพที่ 2.62	ภาพไหมพรหมสีต่างๆ	79
ภาพที่ 2.63	ภาพริบบิ้นสีต่างๆ	79
ภาพที่ 2.64	ภาพกระดาษกั้นน้ำ	80
ภาพที่ 2.65	ภาพบริเวณจุดรับผ้าหน้าร้าน	80
ภาพที่ 2.66	ภาพใบเสร็จที่ใช้ในการรับผ้าที่นำมาซักรีดภายในร้าน	80
ภาพที่ 2.67	ภาพ ขนาดสัดส่วนใบเสร็จ	81
ภาพที่ 2.68	ภาพ อุปกรณ์ในการซ่อมแซมเบื้องต้น	81
ภาพที่ 2.69	ภาพอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้า	82
ภาพที่ 2.70	ภาพอุปกรณ์บริเวณที่อยู่บนโต๊ะ	83
ภาพที่ 2.71	ภาพประกอบถุงใส่ผ้าแบบต่างๆ	84
ภาพที่ 2.72	ภาพแสดงการทำงานบริเวณเคาน์เตอร์	84
ภาพที่ 2.73	ภาพแสดงระยะที่สะดวกต่อการทำงาน	85
ภาพที่ 2.74	ภาพแสดงพื้นที่การทำงานบริเวณ	85
ภาพที่ 2.75	ภาพผ้าที่ใส่ถุงพลาสติกแล้วนำมาซัก	86
ภาพที่ 2.76	ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก	86
ภาพที่ 2.77	ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก	86
ภาพที่ 2.78	ภาพแสดงพื้นที่การเก็บผ้าที่นำมาซักในวัน	87
ภาพที่ 2.79	ขนาดของถุงใส่ผ้าของลูกค้า	88
ภาพที่ 2.80	ภาพแดงการจัดวางถึงใส่ผ้าที่นำมาซัก	89
ภาพที่ 2.81	ภาพด้านบนแสดงพื้นที่ของที่เก็บผ้า	90
ภาพที่ 2.82	ภาพเสื้อผ้าที่แพ็คใส่ถุงพลาสติก	90
ภาพที่ 2.83	ภาพแสดงวิธีการแพ็คเสื้อผ้าด้วยถุงพลาสติก	91
ภาพที่ 2.84	ภาพแสดงระยะการทำงานจัดเก็บเสื้อผ้า	91
ภาพที่ 2.85	ภาพแสดงระยะการทำงานจัดเก็บเสื้อผ้าด้านบน	91
ภาพที่ 2.86	ภาพแสดงการพื้นที่การ ใช้งานของที่เก็บผ้าและผ้าที่รีดเสร็จแล้ว	92
ภาพที่ 2.87	ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์เค็ม	93
ภาพที่ 2.88	รูปภาพอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	94
ภาพที่ 2.89	ภาพผ้าลินิน	96
ภาพที่ 2.90	ภาพผ้าไหม	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 2.91	ภาพผ้าฝ้าย	97
ภาพที่ 2.92	ภาพผ้าขนสัตว์	97
ภาพที่ 2.93	ผ้าอะคริลิก	97
ภาพที่ 2.94	ภาพผ้าไนลอน	98
ภาพที่ 2.95	ภาพประกอบผ้าเรยอน	98
ภาพที่ 2.96	ผ้าสแปนเด็กซ์	99
ภาพที่ 2.97	ภาพแสดงสีที่นำมาใช้ในการออกแบบ	112
ภาพที่ 2.98	ภาพแสดงท่าการยกในระดับต่างๆ	114
ภาพที่ 2.99	ภาพแสดงระดับการยกที่เหมาะสม	115
ภาพที่ 2.100	ภาพแสดงการยืนริคและนั่งริคที่เหมาะสม	117
ภาพที่ 2.101	ภาพแสดงระยะยืคของแขน	117
ภาพที่ 2.102	ภาพระดับความสูงที่เหมาะสมในการหยิบของ	118
ภาพที่ 2.103	ที่แสดงถึงความสูงที่เหมาะสมในการเดิน	119
ภาพที่ 2.104	ภาพแสดงแบบชนิดล้อ	119
ภาพที่ 2.105	แสดงถึงการช่องหยิบจับ	121
ภาพที่ 2.106	ภาพแสดง โครงสร้างแบบติดตาย	122
ภาพที่ 2.107	ภาพแสดง โครงสร้างแบบพับ	122
ภาพที่ 2.108	ภาพแสดง โครงสร้างแบบถอดประกอบ	123
ภาพที่ 2.109	ภาพแสดงการเคลื่อนที่แบบใช้รถเข็น	124
ภาพที่ 2.110	ภาพระบบการทำงานแบบสายพาน	126
ภาพที่ 2.111	ภาพการทำงานแบบรางเลื่อน	126
ภาพที่ 2.112	ภาพแสดงเครื่องไฮ	127
ภาพที่ 2.113	เครื่องเจียรระโน	127
ภาพที่ 2.114	ภาพที่ เครื่องกัด	128
ภาพที่ 2.115	แม่พิมพ์ที่ถูกตัดโดยเครื่อง Wire Cut	128
ภาพที่ 2.116	เครื่องปั๊มระบบไฮดรอลิก ขนาด 150 ตัน ซีห้อ PGA	129
ภาพที่ 2.117	เครื่องปั๊มระบบเหียง ขนาด 100 ตัน ซีห้อ Shinohara	129
ภาพที่ 2.118	เครื่องเชื่อม ซีห้อ Panasonic	130
ภาพที่ 2.119	เครื่องเชื่อมแบบสปอท ซีห้อ Kimura	130
ภาพที่ 2.120	เครื่องขัด กำลัง 1 HP	130
ภาพที่ 2.121	พลาสติกกลุ่มที่ 1 คือ เพท (PETE)	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ		หน้า
ภาพที่2.122	พลาสติกกลุ่มที่ 2	133
ภาพที่2.123	พลาสติกกลุ่มที่ 3 คือ พีวีซี (PVC)	133
ภาพที่2.124	พลาสติกกลุ่มที่ 4 คือ LDPE	134
ภาพที่2.125	พลาสติกกลุ่มที่ 5 คือ pp	134
ภาพที่2.126	พลาสติกกลุ่มที่ 6 คือ PS	134
ภาพที่2.127	พลาสติกกลุ่มที่ 7	135
ภาพที่2.128	แสดงหน้าตัดของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยม	139
ภาพที่2.129	ภาพ แสดงหน้าตัดท่อเหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า	141
ภาพที่2.130	แสดงบรรจุขวดลวดและเม็ดทรายลงในท่อก่อนการตัด	142
ภาพที่2.131	แสดงวิธีของการตัดท่อเป็นรูปโค้ง	144
ภาพที่2.132	ภาพแสดงการตัดท่อ โดยใช้แบบคัตและใช้เครื่องคัต	145
ภาพที่3.1	ภาพแสดงขอบเขตการทำงาน	150
ภาพที่3.2	ภาพแสดงเส้นทางการทำงานภายในร้าน	150
ภาพที่3.3	ภาพแสดงเส้นทางการงานและการเดินทางของผ้าที่นำมาซัก	151
ภาพที่3.4	ภาพแสดงการจัดวางร้านซัก อบ รีดในคอน โคมินิยม	151
ภาพที่3.5	ภาพแสดงการวิเคราะห์ใบเสร็จหน้าร้าน	152
ภาพที่3.6	ภาพแสดงการวิเคราะห์อุปกรณ์หน้าร้าน	152
ภาพที่3.7	วิเคราะห์ข้อมูลถุงใส่ผ้า	153
ภาพที่3.8	ภาพแสดงขนาดของถุงใส่ผ้าที่นำมาซัก	153
ภาพที่3.9	ภาพแสดงพื้นที่ในการทำงานบริเวณเคาน์เตอร์	154
ภาพที่3.10	วิเคราะห์ชนิดผ้าที่นำมาซัก	154
ภาพที่3.11	วิเคราะห์ชนิดผ้าที่นำมาซัก	155
ภาพที่3.12	วิเคราะห์พื้นที่ที่ใส่ผ้า	155
ภาพที่3.13	การวิเคราะห์รูปแบบการแขวนถุงใส่ผ้า	156
ภาพที่3.14	ขนาดพื้นที่ใส่ผ้าและถุงใส่ผ้า	156
ภาพที่3.15	วิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้า	157
ภาพที่3.16	การวิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้า	157
ภาพที่3.17	วิเคราะห์ขนาดของแผ่นที่รองรับ	158
ภาพที่3.18	วิเคราะห์ผ้าเมื่อรีดเสร็จแล้ว 1	158
ภาพที่3.19	การวิเคราะห์เสื้อผ้าเมื่อรีดเสร็จ 2	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ		หน้า
ภาพที่3.20	การวิเคราะห์สรุปพื้นที่ในการเก็บผ้าที่รีดเสร็จ1	159
ภาพที่3.21	การวิเคราะห์สรุปพื้นที่ในการเก็บผ้าที่รีดเสร็จ2	160
ภาพที่3.22	การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน1	160
ภาพที่3.23	การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน2	161
ภาพที่3.24	การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน3	161
ภาพที่3.25	การวิเคราะห์ระบบล้อย	162
ภาพที่3.26	การวิเคราะห์ระบบล้อย2	162
ภาพที่3.27	สรุปการวิเคราะห์1	163
ภาพที่3.28	สรุปการวิเคราะห์3	164
ภาพที่3.29	แนวความคิดในการออกแบบ	164
ภาพที่3.30	แนวทางในการออกแบบ	165
ภาพที่3.31	วิเคราะห์เลือกแบบมาพัฒนา	165
ภาพที่3.32	พัฒนาแบบครั้งที่1	166
ภาพที่3.33	วิเคราะห์เลือกแบบมาพัฒนาต่อ	166
ภาพที่3.34	นำแบบมาพัฒนาครั้งที่2	167
ภาพที่3.35	แบบสรุป	167
ภาพที่3.36	ภาพค้ำ	168
ภาพที่3.37	รายละเอียดอุปกรณ์1	168
ภาพที่3.38	รายละเอียดอุปกรณ์2	169
ภาพที่3.39	รายละเอียดอุปกรณ์3	169
ภาพที่3.40	รายละเอียดอุปกรณ์4	170
ภาพที่3.41	รายละเอียดอุปกรณ์5	170
ภาพที่4.1	ภาพวิเคราะห์ข้อมูลjoint	172
ภาพที่4.2	วิเคราะห์เลือกสรุปการใช้JOINT	172
ภาพที่4.3	รายละเอียดการยึดติด	173
ภาพที่4.4	รายละเอียดการยึดติด1	173
ภาพที่4.5	รายละเอียดการยึดติด2	174
ภาพที่4.6	รายละเอียดการยึดติด3	174
ภาพที่4.7	รายละเอียดตราสัญลักษณ์	175
ภาพที่4.8	รายละเอียดตราสัญลักษณ์2	175
ภาพที่4.9	แบบป้ายปิดด้านหน้าและด้านหลัง	176

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 4.10	ตำแหน่งตราสัญลักษณ์	176
ภาพที่ 4.11	ภาพบรรยากาศภายในร้าน	177
ภาพที่ 4.12	ภาพขนาดจำลองภายในร้านซัก อบ รีด	177
ภาพที่ 4.13	ภาพแสดงชุดอุปกรณ์ซัก อบ รีด	178
ภาพที่ 4.13	ภาพแสดงการใช้งานชุดอุปกรณ์ซัก อบ รีด	178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่1.1	ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	4
ตารางที่2.1	แสดงมาตรฐานขนาดของอาคารชุดที่พักอาศัยแบ่งตามขนาดเนื้อที่	19
ตารางที่2.2	ตารางแสดงมิติประตูภายนอก	20
ตารางที่2.3	ตารางแสดงมิติประตูภายใน	21
ตารางที่2.4	ตารางแสดง ข้อดีข้อเสียการจัดร้านแบบไม่แบ่งสัดส่วน	30
ตารางที่2.5	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียร้านแบบที่2ในการแบ่งเป็น2ส่วน	31
ตารางที่2.6	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียแบบที่3ที่มีเฉพาะบางส่วน	32
ตารางที่2.7	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียการจัดร้านซัก อบ รีด	34
ตารางที่2.8	ตารางข้อดีข้อเสียเครื่องซักผ้าแบบฝาบน	38
ตารางที่2.9	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียเครื่องซักผ้าแบบฝาหน้า	38
ตารางที่2.10	ตารางการวิเคราะห์เครื่องซักผ้าฝาบนและฝาหน้า	39
ตารางที่2.11	ตารางขนาดของเครื่องซักผ้าฝาหน้า	39
ตารางที่2.12	ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของเครื่องซักแห้ง	40
ตารางที่2.13	แสดงขนาดเครื่องอบผ้า	41
ตารางที่2.14	ตารางแสดงขนาดสัดส่วนเตารีด	42
ตารางที่2.15	ตารางแสดงการเลือกใช้เตารีด	45
ตารางที่2.16	ตารางการวิเคราะห์ขนาดที่หักวางเตารีด	45
ตารางที่2.17	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียโต๊ะรีดผ้า	47
ตารางที่2.18	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียที่รีดผ้าแบบติดผนัง	48
ตารางที่2.19	ตารางข้อดีข้อเสียโต๊ะรีดผ้าขนาดใหญ่	48
ตารางที่2.20	ตารางแสดงการเลือกแบบที่รีดผ้า	49
ตารางที่2.21	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียตะกร้าทรงสูง	56
ตารางที่2.22	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียตะกร้ากลมทรงสูง	57
ตารางที่2.23	ตารางแสดงแสดงตะกร้ากลมทรงเตี้ย	57
ตารางที่2.24	ตารางแสดงคะแนนความเหมาะสมการใช้ตะกร้า	58
ตารางที่2.25	ตารางที่ ตารางที่25ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบลวด	59
ตารางที่2.26	ตารางแสดงไม้แขวนเสื้อแบบไม้	59
ตารางที่2.27	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติก	60
ตารางที่2.28	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบหนีบ	60

ภาพ		หน้า
ตารางที่ 2.29	ตารางแสดงวิธีการการจำแนกผ้า	61
ตารางที่ 2.30	ตารางแสดงการวิเคราะห์การเก็บใบเสร็จ	61
ตารางที่ 2.31	ตารางแสดงรูปแบบการแขวน	88
ตารางที่ 2.32	ตารางแสดงการทนความร้อนของผ้า	101
ตารางที่ 2.33	ตาราง แสดงลักษณะของผู้ที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับรายได้	102
ตารางที่ 2.34	ตารางแสดงลักษณะของผู้ที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ แสดงเป็นร้อยละ	103
ตารางที่ 2.35	ตารางแสดงความสามารถของการยกน้ำหนักของผู้ชายกับระดับความสูง	114
ตารางที่ 2.36	แสดงความสามารถในการยกน้ำหนักสูงสุด ของชาย – หญิง	114
ตารางที่ 2.37	แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทย	120
ตารางที่ 2.38	ตารางแสดงการวิเคราะห์การขนย้าย	125
ตารางที่ 2.39	คุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ	135
ตารางที่ 2.40	คุณสมบัติเชิงกลของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ	136
ตารางที่ 2.41	ค่าความแข็งแรงสูงสุดของวัสดุชนิดต่างๆ	136
ตารางที่ 2.42	แสดงขนาดมาตรฐานเหล็กแผ่น	138
ตารางที่ 2.43	แสดงขนาดและน้ำหนักของท่อเหล็กกลมกลวง	138
ตารางที่ 2.44	แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงที่เหล็มจตุรัส	140
ตารางที่ 2.45	ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงที่เหล็มจตุรัส	140
ตารางที่ 2.46	แสดงขนาดต่างๆ และน้ำหนักของเหล็กกลวงที่เหล็มผืนผ้า	141
ตารางที่ 2.47	แสดงรัศมีส่วนที่เล็กที่สุดภายในท่อ	144
ตารางที่ 2.48	ตารางแสดงแสดงกรรมวิธีการวิเคราะห์และการตกแต่ง	146
ตารางที่ 2.49	ตารางแสดงวิธีการวิเคราะห์การผลิตในระบบอุตสาหกรรม	146
ตารางที่ 2.50	ตารางการวิเคราะห์การตกแต่งผิว	147
ตารางที่ 2.51	ตารางการวิเคราะห์รูปทรงอุปกรณ์การรีดผ้า	147
ตารางที่ 2.52	วัสดุใช้ทำโครงอุปกรณ์รีดผ้า	148
ตารางที่ 2.53	ตารางการวิเคราะห์แผ่นกัน	148

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาขอโครงการ

จากการที่ได้รับความนิยมในการใช้บริการมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบันทำให้ร้านซัก อบ รีด เปิดกันอย่างแพร่หลายแต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการจากผู้บริโภคได้จากการขยายตัวในปี 2543 ร้านซัก อบ รีด มีการขยายตัว 15-20 % แต่ก็ยังไม่พอสอดคล้องความต้องการ เพราะในร้านจะมีปริมาณเสื้อผ้าที่มากมาย ทำให้ทางร้านต้องเร่งรีบทำให้เสร็จโดยเร็วที่สุดเพื่อตอบสนองต่อการให้บริการ จากความต้องการที่จะต้องทำงานให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทำให้มีอุปกรณ์ที่ออกมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เช่น เครื่องซักผ้าฝาหน้า เครื่องอบผ้า ที่ รีดรีดผ้า น้ำยาซักผ้าสำหรับคราบที่ฝังแน่น น้ำยารีดผ้าเรียบ เคาะรีดชนิดต่างๆ เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้ได้รับความนิยมในการใช้ภายในร้านซัก อบ รีด เนื่องจากตอบสนองแก่ผู้ใช้งานที่ต้องการ ความรวดเร็วและสะดวกในการทำงาน แต่ก็มีขั้นตอนบางอย่างที่คนจะต้องเข้าไปใช้งานมากที่สุด คือ ขั้นตอนของการรีดผ้า เพราะการรีดผ้านี้ต้องใช้ฝีมือและประสบการณ์ของผู้ที่รีด เข้ามาใช้ในการ ทำงานดังนั้นจึงไม่สามารถใช้เครื่องมือเข้ามาทดแทนได้หมด ทำให้ต้องมีคนเข้าไปทำงานอยู่และ จากการทำงานรีดผ้านี้ต่อวันจะทำงาน 7-8 ชั่วโมงต่อวันจึงมีการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ต่างๆ ออกมาเพื่อรองรับการใช้งานให้สะดวกมากยิ่งขึ้นเนื่องจากในตอนแรกยังไม่มีอุปกรณ์ต่างออกมา รองรับการทำงานทำให้เวลาที่ทำงานไปนานๆ เกิดผลกระทบข้างเคียง เช่น การปวดหลัง การปวดที่ ขาหรือเอว เป็นต้น

ดังนั้นจากเหตุการณ์เหล่านี้จึงมีการออกแบบและปรับปรุงอุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้าเพื่อ ช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการใช้ รวมถึงการเก็บอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ใน ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปรวมถึงเทคโนโลยีที่มีมากขึ้นจึงควรมี การปรับปรุงอุปกรณ์การใช้ให้มีความเหมาะสมกับยุคสมัยที่เปลี่ยน ไปมากยิ่งขึ้น

## 1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

### ด้านนโยบาย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่มีพื้นที่เท่าเดิมทำให้ผู้คนต้องมีแนวทางการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลา และในปัจจุบันผู้คนก็มีความเร่งรีบกับชีวิตประจำวันมากกว่าเมื่อก่อนทำให้ไม่มีเวลาที่จะดูแลรักษาสิ่งของหรือหน้าที่บางอย่างเหมือนแต่ก่อน จึงได้ทำให้เกิดอาชีพของการบริการขึ้นมามากมายเพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใ้มาเรื่อยๆ

ร้านซัก อบ รีด เป็นร้านที่ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้นเนื่องจากผู้คนในปัจจุบันนิยมอยู่หอเช่าหรือ คอนโดมีเนียม มากยิ่งขึ้นเนื่องมาจากความสะดวกในการทำงานหรือต้องการความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น แต่การพักอาศัยอยู่ในที่นี้จะถูกจำกัดพื้นที่ในการใช้งานมากยิ่งขึ้นดังนั้นผู้คนส่วนมากจึงหันไปหาร้านที่ให้บริการ ซัก อบ รีด มากขึ้นเนื่องจากได้รับความสะดวกแล้วยังสามารถทุ่นแรงของผู้มาใช้ บริการ ได้อย่างมากอีกด้วย

ดังนั้นการพัฒนาปรับปรุงอุปกรณ์ในรีดผ้าเพื่อให้ผู้ใ้มีความสะดวกยิ่งขึ้น จะทำให้ผู้ใ้สามารถทำงานได้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิม จึงเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อให้เกิดความเหมาะสมทางด้านการใช้งานมากยิ่งขึ้นและเป็นการส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

### ด้านเศรษฐกิจ

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของไทยมีการเติบโตและพัฒนามากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ และศูนย์วิจัยกสิกร ไทยได้ระบุว่า ตลาดซักรีด-แห้ง ในปี 2543 ในภาวะที่เศรษฐกิจเริ่มกระเตื้องขึ้นนั้นมีการขยายตัวร้อยละ 15-20%\* ทำให้เห็นได้ว่าการบริการนี้มีแนวทางการเจริญเติบโตที่เห็น ได้อย่างชัดเจน

ดังนั้นถ้ามีการทำอุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการใช้งานให้สะดวกมากยิ่งขึ้นและสามารถเป็นอุปกรณ์ที่มีความสวยงามสามารถเพิ่มมากขึ้นจะทำให้ร้านได้รับความนิยมไว้วางใจและดูน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

\* จากหนังสือ คู่มือทางธุรกิจ ซัก รีด

### ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าในปัจจุบัน ผู้คนสมัยนี้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่รีบเร่งและแข่งกับเวลาอยู่ตลอด เนื่องจากการทำงานในด้านต่างๆ จนทำให้ไม่ค่อยมีเวลาในการพักผ่อนหรือผ่อนคลาย การที่มีบริการทางด้านนี้ช่วยให้ผู้คน ได้มีเวลาในการพักผ่อนมากยิ่งขึ้นและจากการที่มีการพักผ่อนมากขึ้นจะทำให้ผู้ที่ใ้บริการมีสภาพจิตใจที่ดีก็จะส่งผลการกระทำที่มีต่อสังคมให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

### ด้านการออกแบบ

แม้ในปัจจุบันร้าน ชัก อบ ริด จะมีการให้บริการมาอย่างยาวนานแต่อุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกยังไม่มีการให้ความสำคัญมากนัก อุปกรณ์ที่ใช้อยู่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในครัวเรือนมากกว่าที่จะนำมาใช้เป็นงานเป็นระบบดังนั้นจึงเป็นแนวคิดที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์ในการรีดผ้าเพื่อให้เหมาะสมกับงานที่ใช้อยู่ทุกๆวันเป็นประจำและใช้เป็นเวลานานในแต่ละครั้งจึงเป็นประเด็นที่จะแก้ไขออกแบบปรับปรุงให้เข้ากับการใช้งาน

### สรุปความเป็นไปได้ในการออกแบบ

จากการศึกษาเบื้องต้นจากความเป็นไปได้ในทุกด้านที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับด้านต่างๆ อีกทั้งยังเป็นการแก้ไขปัญหาทางการใช้งานให้เหมาะสมกับพฤติกรรมให้สามารถใช้งานได้นานยิ่งขึ้นและยังแก้ปัญหาค่าการเก็บอุปกรณ์การใช้งานอีกด้วย โดยผู้เสนอหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการปรับปรุงอุปกรณ์นี้จะสร้างประโยชน์แก่ผู้ใช้น่าจะมากขึ้น



ตารางที่ 1.1 ตารางปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p><b>ปัญหาด้านการใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เวลาที่ทำการทำงานหรือวางเคาเรียดไว้บนที่วางนำหนักของเคาเรียดจะทำให้เอนลงมา ทำให้ไม่แข็งแรงและอาจตกได้</li> <li>- เวลาที่ทำการรีดผ้าอยู่นั้นจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่น เช่น กระบอกฉีดน้ำ น้ำยาอัดกลับ มาร่วมใช้อยู่ตลอดเวลาแต่เวลาใช้ต้องเอื้อมไปหยิบหรือหาอุปกรณ์มาวางทำให้ลำบากเวลาใช้งานและเก็บไม่เป็นระเบียบ</li> <li>- เมื่อรีดผ้าเสร็จ 1 ตัวผู้ใช้งานจะต้องเดินไปหยิบไม้แขวนเสื้อมาใส่ที่เสื้อแล้วเดินไปแขวนที่ราวตากผ้าอีกครั้งทำให้ถ้าทำเสียเวลาไปกับการเดินไปหยิบที่บ่อยครั้ง</li> <li>- ผ้าที่ลูกค้านำมาซักจะปะปนกันมาหรือไม่ได้แยกประเภทมาทำให้แยกซักได้ลำบาก</li> <li>- เวลาที่นำผ้าไปซักต้องมีการขนย้ายหลายครั้งเนื่องจากผ้ามีจำนวนมาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบที่วางเคาเรียดให้มีช่องใส่และมีการยกขอบด้านข้าง สูงขึ้นมาเพื่อป้องกันการตกหรือมีการออก แบบใช้ คานเสริมแรง (RIB) รับในการวางเคาเรียด</li> <li>- ออกแบบให้มีที่เก็บอุปกรณ์ร่วมอยู่เป็นจุดเดียวกัน โดย อาจทำให้สามารถเลื่อนออกมาได้ เวลาที่ใช้งานและมีที่ปิดเวลาที่ไมใช้เพื่อเป็นสัดส่วนในการเก็บ</li> <li>- ออกแบบให้มีส่วนที่แขวนเสื้ออยู่ชั่วคราว ร่วมกับอุปกรณ์ที่รีดผ้าให้สามารถแขวนเสื้อที่รีดเสร็จแล้วได้ เพื่อลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นและเพิ่มเวลาในการทำงาน</li> <li>- มีอุปกรณ์ที่ไว้ช่วยแยกประเภทผ้าและมีพื้นที่ในการแยกผ้าเพื่อความสะดวกเวลาใช้งาน</li> <li>- ออกแบบให้สามารถเคลื่อนย้ายได้มากขึ้น โดยมีอุปกรณ์ที่เก็บผ้าได้เมื่อลูกค้านำผ้ามาซัก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนในการรีดผ้า นั้นยังขาดอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานทำให้ผู้ใช้ต้องมีการเคลื่อนไหวที่สิ้นเปลืองและอาจตามด้วยอาการปวดเมื่อยได้</li> <li>- เมื่อแขวนเสื้อในปริมาณที่มีจำนวนมากผ้าจะไปกองรวมกันและอาจปะปนกันได้</li> <li>- เวลาที่ใช้งานในระยะเวลาที่นานจะทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่ใช้งานอยู่เป็นประจำ โดยจะมีความร้อนที่ออกมาจากเตารีดและความร้อนจากที่รูด</li> <li>- เวลาที่ลูกค้านำผ้ามาซักจะหลากหลายประเภททำให้เวลาแยกผ้าทำให้ปะปนกันได้ง่าย</li> <li>- ผ้าที่นำมาซักน้อยชิ้นเมื่อรีดเสร็จแล้วจะเก็บใส่ถุงพลาสติกวางกองไว้ตามบริเวณต่างๆภายในร้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบให้มีชุดอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานที่จำเป็นในขั้นตอนของการรีดผ้า</li> <li>- ออกแบบให้มีที่คั่นจัดแบ่งส่วนของผ้าแต่ละชุดเพื่อป้องกันการปนกันของผ้า</li> <li>- ออกแบบให้มีระบบที่ระบายความร้อนได้หรือมีการออกแบบให้มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก</li> <li>- ออกแบบให้มีที่เก็บผ้าของแต่ละคนที่นะมาซักหรือมีถุงแยกผ้าเพื่อให้ง่ายต่อการซัก</li> <li>- ออกแบบให้มีช่องหรืออุปกรณ์ที่เก็บเสื้อที่รีดเสร็จแล้ว</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>- เมื่อมีเสื้อแขวนที่รวมมากๆทำให้ต้องซื้อราวเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งานแค่ว่าจะทำให้พื้นที่ภายในร้านแคบลงไปอีกหรือทำให้ทำงานได้ลำบาก</p> <p>- เวลาที่วางเคา์ริคไว้บนที่วางเคา์ริคจะสูญเสียความร้อนทำให้เสียพลังงานไป</p>	<p>- ออกแบบราวตากผ้าให้สามารถยึดเพิ่มพื้นที่การตากได้มากขึ้นโดยอาจยึดขึ้นด้านบนหรือออกแบบสามารถนำมาต่อเพิ่มได้</p> <p>- ออกแบบโดยใช้วัสดุที่เก็บความร้อนได้หรือทำที่เก็บอุณหภูมิอย่างมิดริค</p>
<p>ปัญหาทางด้านความงาม</p> <p>- อุปกรณ์ที่รีดผ้าขาดการปรับปรุงทางด้านรูปทรงความสวยงามและมีรูปลักษณะที่คล้ายกันจนขาดความเป็นเอกลักษณ์</p> <p>- อุปกรณ์ที่รีดผ้าเดิมยังไม่มีการใช้สัญลักษณ์บอกวิธีการใช้งาน</p>	<p>- ออกแบบโดยมีการใส่ความสวยงามเข้าไปในอุปกรณ์และมีความเรียบง่ายเพื่อการใช้งาน</p> <p>- มีการนำสัญลักษณ์มาใช้ตามจุดที่บอกวิธีการใช้งานตามจุดต่างๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ขอบเขตการออกแบบ

1. ออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะใช้ในร้านซัก อบ รีด
2. ออกแบบให้เหมาะสมในการปฏิบัติงาน 1 คน
3. ออกแบบให้ใช้ภายในร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม
4. ชุดอุปกรณ์ที่ประกอบด้วย
  - 4.1 ที่รองรีดผ้า
  - 4.2 ส่วนเก็บและวางอุปกรณ์ที่รีดผ้า
  - 4.3 อุปกรณ์แขวนเสื้อชั่วคราว
  - 4.4 ที่วางเตารีด
  - 4.5 ที่เก็บผ้าที่นำมาซักเสร็จเรียบร้อยแล้ว
5. ออกแบบให้ส่วนที่รีดผ้าสามารถระบายความร้อนได้
6. ออกแบบอุปกรณ์แขวนผ้าให้สามารถต่อหรือยืดขยายได้
7. ออกแบบอุปกรณ์แขวนผ้าให้มีการแบ่งส่วนการแขวนอย่างชัดเจน
8. ออกแบบโดยใช้โลหะเป็นหลักในการออกแบบและอาจมีวัสดุอื่นเพื่อความเหมาะสมและปลอดภัยของผู้ใช้
9. ออกแบบสัญลักษณ์บอกวิธีการใช้งานลงในชุดอุปกรณ์รีดผ้า
10. ออกแบบโดยใช้วัสดุคืบและวิธีการผลิตภายในประเทศ
11. ออกแบบให้อุปกรณ์สามารถเคลื่อนย้ายขนส่งผ้าได้สะดวกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5 แนวทางการวิจัย

1. ศึกษาพฤติกรรมกรรมการรีดผ้า
2. ศึกษาผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่สามารถมาประกอบการใช้งานในการออกแบบได้
3. ศึกษาขนาดและสภาพแวดล้อมภายในร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม
4. ศึกษาด้านกายภาพของผู้ใช้งานในร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม
5. ศึกษาระบบโครงสร้างและวิธีการรับแรง
6. ศึกษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้า
7. ศึกษาคุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆตลอดจนวัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบได้
8. ศึกษาประเภทของเสื้อผ้าที่มีการนำมาใช้บริการที่ร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม
9. ศึกษากระบวนการยัดยัดค่อและการพับเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ
10. ศึกษาคุณสมบัติวัสดุและเทคโนโลยีใหม่เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบโดยสามารถผลิตได้ภายในประเทศ
11. ศึกษากรรมวิธีการผลิตในระบบโรงงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดอุปกรณ์ในการรีดผ้า ที่มีความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้น
2. ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีรูปลักษณะที่สวยงามและทันสมัย สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้
3. ส่งเสริมงานการผลิตภายในประเทศมากยิ่งขึ้น
4. สามารถอำนวยความสะดวกได้ดียิ่งขึ้น
5. มีการจัดเก็บอุปกรณ์ที่เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

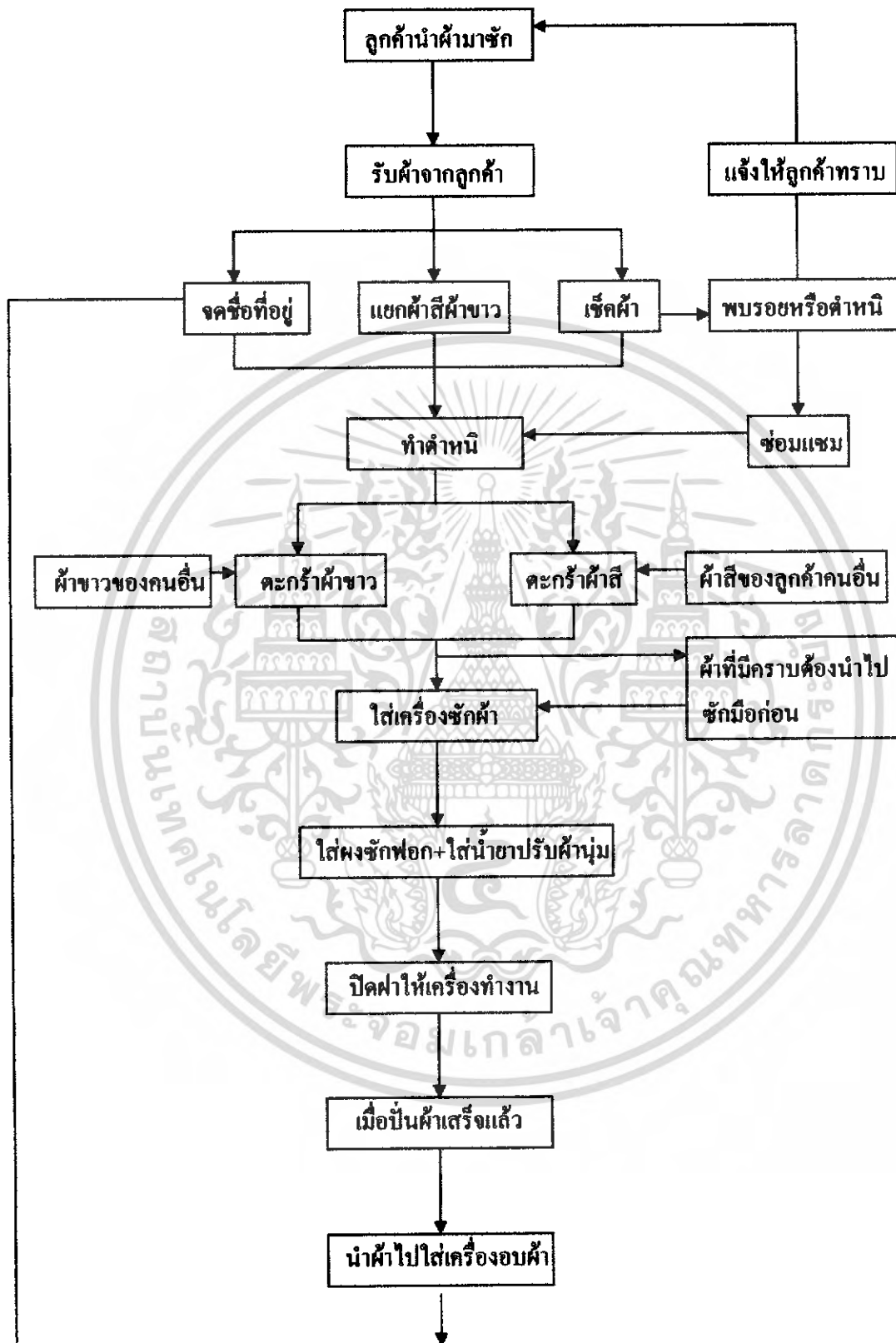
### แนวทางการออกแบบ

#### ด้านรูปลักษณะ

- ออกแบบให้สามารถใช้งานได้สะดวกในการใช้งานในระยะเวลาต่างๆ
- ออกแบบอุปกรณ์ให้มีเอกลักษณ์ที่เป็นจุดเดียวกัน
- ออกแบบใช้รูปสัญลักษณ์เพื่อบอกวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ด้านการใช้งาน
- ออกแบบให้สามารถหยิบอุปกรณ์ที่ใช้งานบ่อยได้ง่ายขึ้น
- ออกแบบให้สามารถระบายความร้อนเพื่อไม่ให้ผู้ใช้ร้อนเกินไปเวลาที่ทำงาน
- ออกแบบให้อุปกรณ์ที่แขวนผ้าสามารถยืดหดหรือย่อขยายได้
- ออกแบบอุปกรณ์แขวนผ้าให้มีการแบ่งส่วนการแขวนอย่างชัดเจน
- ออกแบบให้สามารถปรับระดับที่รีดผ้าให้เหมาะสมกับความถนัดของผู้ใช้
- ออกแบบให้สามารถเก็บอุปกรณ์ที่ใช้งานได้ง่าย

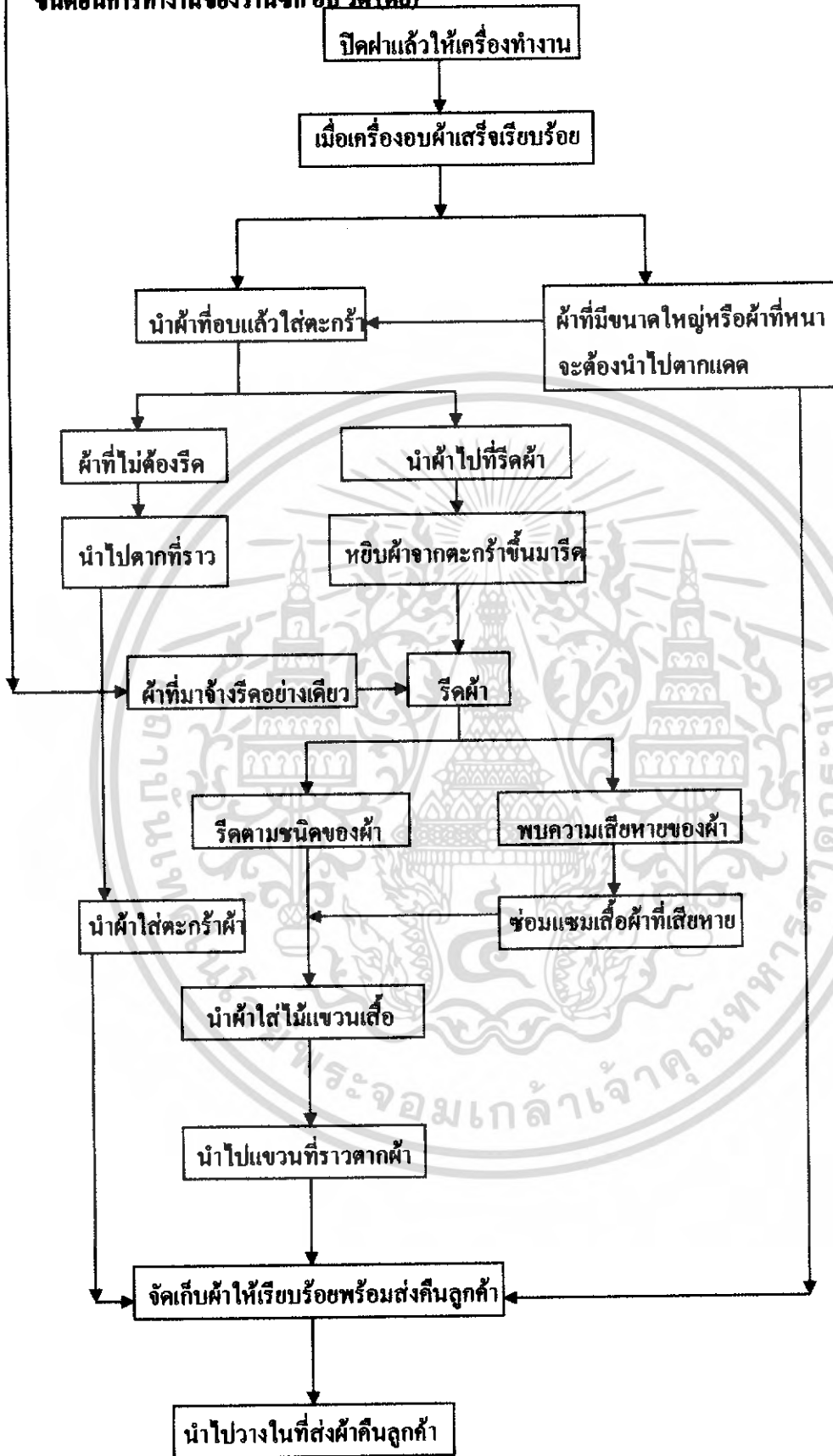
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด



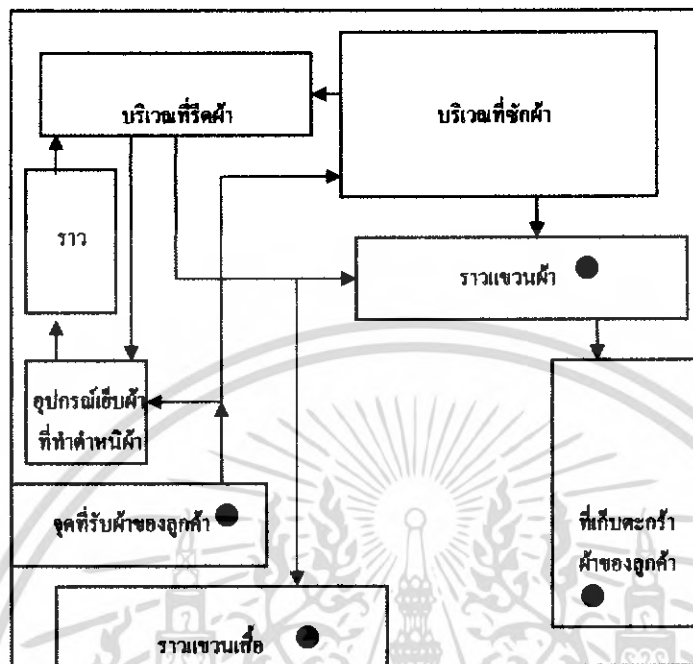
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด (ต่อ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

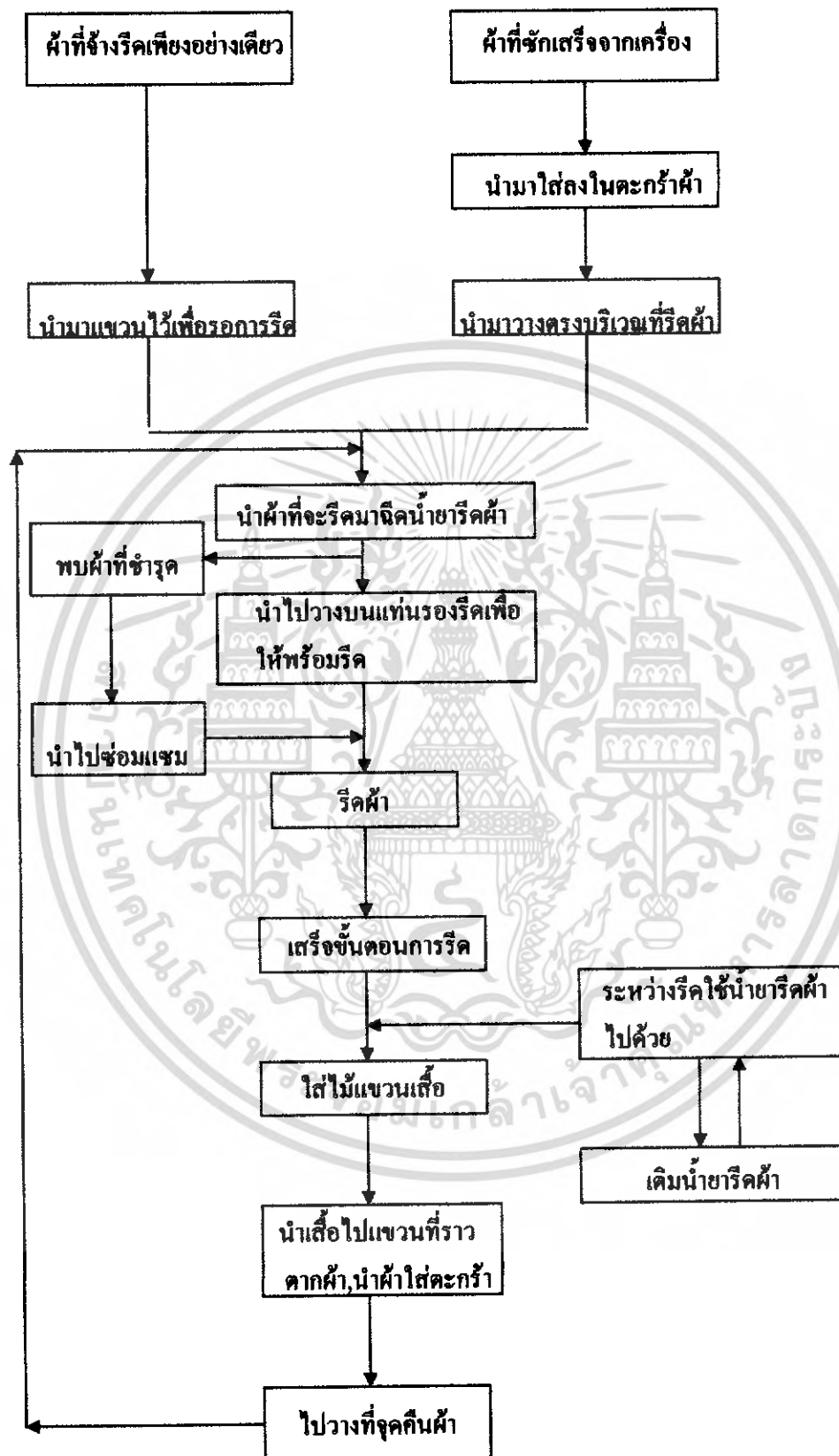
## เส้นทางการเดินทางของผ้าที่มาจาก



โดยปกติเส้นของผ้าที่นำมาชักรันนั้น ในขั้นตอนแรกคือจะอยู่ที่จุดรับผ้าของลูกค้า โดยตรงจุดนี้จะมี การสำรวจผ้าและการทำค่านิยามเป็นของใครและเมื่อสำรวจเรียบร้อยแล้วผ้าที่ไม่มีปัญหาจะถูก ส่งไปที่ชักผ้าโดยผ้าที่มีคราบมากก็จะ โคนนำไปชักมือก่อนเพื่อความสะอาดและผ้าอีกประเภทหนึ่ง ที่นำมารีดอย่างเดียวก็จะถูกนำไปรออยู่ตรงจุดที่รีดผ้าเมื่อชักผ้าเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะถูกนำไปบริเวณที่รีดผ้าถ้ารีดผ้าแล้วพบร่องรอยการเสียหายของผ้าก็จะนำไปซ่อมแซมแล้วนำ กลับมารีดใหม่ส่วนผ้าที่ไม่มีปัญหาที่จะรีดแล้วนำไปแขวนที่ราวแขวนผ้าส่วนผ้าที่ไม่ต้องรีดก็จะ นำไปตากแล้วใส่ตะกร้าแล้วนำมาวางตรงจุดที่รับผ้าของลูกค้าผ้าที่รีดก็จะแขวนไว้รอลูกค้ามารับ

- จุดแรกที่เริ่มการรับผ้า
- จุดที่รอรับผ้าสำหรับฝ้ายรีด
- จุดรับผ้าของลูกค้า

### ขั้นตอนของการรีดผ้าภายในร้านซัก อบ รีด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การค้นคว้าข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม

##### 2.1.1 ความหมายของอาคารชุดสำหรับที่พักอาศัย

พิจารณาลักษณะทางกายภาพ อาคารชุดหมายถึง อาคารที่มีความสูงโดยมีจำนวนห้องพักอาศัยหลายหน่วยรวมกันในอาคารเดียวกันซึ่งแต่ละห้องจะประกอบด้วย ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องรับแขก ห้องครัว โดยที่ขนาดของห้องชุด ไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ทั้งนี้อาคารชุดอาจประกอบด้วย ห้องนอน 1 ห้อง หรือหลายห้องก็ได้ ฉะนั้นลักษณะทางกายภาพของห้องชุดจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับที่เราได้ชินกันมานานแล้วเทียบกับ อพาร์ตเมนต์ แฟลตหรือคอร์ต แต่ถ้าพิจารณาแล้ว อาคารชุดหรือคอนโดมิเนียม มีลักษณะที่แตกต่างแล้ว อาคารชุดคอนโดมิเนียม มีลักษณะที่แตกต่างจากคำเหล่านี้คือ แฟลต อพาร์ตเมนต์ เป็นการอยู่อาศัยแบบชั่วคราวคือการเช่าไม่ว่าจะเป็นการเช่าระยะยาวหรือระยะสั้น ที่เรียกว่าการเช่า อันเป็นที่อยู่จนเกือบถาวรก็ตาม ส่วนอาคารชุด คอนโดมิเนียม หมายถึง อาคารที่ผู้อยู่อาศัยมีกรรมสิทธิ์ ประจุหนึ่งเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ของห้องชุดนั้นอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยจะทำการซื้อขายได้ ฉะนั้น "อาคาร" จึงหมายถึง อาคารที่บุคคลสามารถถือกรรมสิทธิ์ ออกได้เป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ ในทรัพย์สินบุคคล และกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลาง อาคารชุด ( CONDOMINIUM )

เป็นลักษณะที่อยู่อาศัยที่มีการอยู่ร่วมกันหลายครอบครัวในหลังคาเดียวกัน กล่าวคือ มีโครงสร้างของอาคารในแนวตั้ง และ แนวนอน ผันกันเป็นผนังรวม พื้นที่ห้องหนึ่งจะเป็นหลังคาของอีกห้องหนึ่ง มีทางเดินบันได และลิฟท์ที่ใช้ร่วมกัน รวมทั้งสวนหย่อมและพื้นที่บนดิน ฯลฯ ที่อยู่ในลักษณะนี้มีคำเรียกอื่นๆอีก เช่น ถ้าเป็นอาคารเช่ามีชื่อเรียกว่า แฟลต (Flat) ที่นิยมใช้กับอาคารเช่าสำหรับผู้ที่มีรายได้น้อย หรือคำว่า อพาร์ตเมนต์ ( Apartment ) ซึ่งนิยมใช้กับผู้ที่มีรายได้สูง ( อันที่จริงเป็นคำที่ใช้เรียกระหว่างภาษาอังกฤษและอเมริกัน ) สำหรับที่ขายเป็นกรรมสิทธิ์ของห้องพักและเป็นการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติอาคารชุดนั้น อาคารลักษณะนี้เรียกว่าอาคารชุด และนิยมเรียกทับศัพท์ว่า คอนโดมิเนียม

\* อาคารชุด ตามพระราชบัญญัติอาคารชุดนี้หมายถึง ทั้งอาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย แลในที่นี่ หมายถึง อาคารที่พักอาศัย

## 2.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับคอนโดมิเนียม

คอนโดมิเนียม หรือ อาคารชุดตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 ถ้า พ.ศ.2550 มาตรา 4 ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า

“อาคารชุด” หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง

“ทรัพย์ส่วนบุคคล” หมายความว่า ห้องชุดและหมายความรวมถึงสิ่งปลูก สร้าง หรือที่ดิน ที่จัดไว้ให้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

“ห้องชุด” หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออก ได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล

“ทรัพย์ส่วนกลาง” หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดิน ที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์อื่นที่มีไว้เพื่อใช้ หรือ เพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

“เจ้าของร่วม” หมายความว่า เจ้าของห้องชุดในอาคารชุดแต่ละ อาคารชุด

มาตรา 5 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราช บัญญัตินี้ และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ออกกฎกระทรวงกำหนดค่า ธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายไม่เกินอัตรา ท้ายพระราชบัญญัตินี้ และกำหนดกิจการ อื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

มาตรา 7 เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอจดทะเบียนอาคารชุดตาม มาตรา 6 แล้ว ถ้ามีรายชื่อเจ้าหน้าที่งานหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีบุริมสิทธิเหนือ ที่ดิน และอาคารที่ขอจดทะเบียนนั้นปรากฏอยู่ในโฉนดที่ดินให้พนักงานเจ้าหน้าที่ ประกาศคำขอนั้น พร้อมกับมีหนังสือแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ดังกล่าว ให้มาแจ้งแก่ พนักงานเจ้าหน้าที่พร้อมทั้งแสดงหลักฐานภายในสามสิบวัน นับแต่วัน ได้รับ หนังสือแจ้งในการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไป ตรวจสอบที่ดินและอาคารที่ขอจดทะเบียนในเวลากลางวัน ระหว่างพระอาทิตย์ขึ้น ถึงพระอาทิตย์ตก หรือเรียกบุคคลใด ๆ มาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารตาม ความจำเป็นได้ และให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวล กฎหมายอาญา เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาเห็นว่า เป็นการถูกต้องและที่ดินนั้นปราศจากภาระผูกพันใด ๆ หรือในกรณีที่ดินนั้นคิดการจำนองแต่ผู้รับจำนอง ยินยอมให้จดทะเบียนเป็นอาคารชุดให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับจดทะเบียนอาคาร ชุดได้ แต่ในกรณีที่อาคารคิดการจำนองโดยไม่ครบถึงที่ดิน ห้ามมิให้รับจดทะเบียนอาคารชุดในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าการขอจดทะเบียนอาคารชุดดังกล่าว ไม่ถูกต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่งไม่รับจดทะเบียน

อาคารชุดและมีหนังสือ แจ่งไปยังผู้ยื่นคำขอพร้อมด้วยเหตุผลโดยไม่ชักช้า การจดทะเบียนอาคารชุด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 12 กรรมสิทธิ์ในห้องชุดจะแบ่งแยกมิได้

มาตรา 13 เจ้าของห้องชุดมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลที่เป็นของตน และมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง พื้นห้อง ผนังกันห้องที่แบ่งระหว่างห้องชุดใด ให้ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์ร่วม ของเจ้าของร่วมระหว่างห้องชุดนั้น และการใช้สิทธิเกี่ยวกับทรัพย์สินดังกล่าวให้เป็นไปตามข้อบังคับเจ้าของห้องชุดจะกระทำการใด ๆ ค่อทรัพย์สินส่วนบุคคลของตนอันอาจจะ เป็นการกระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง ความมั่นคง การป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารหรือการอื่นตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ มิได้

มาตรา 14 กรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นของเจ้าของร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง ให้ เป็นตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุดแต่ละห้องชุด กับราคารวมของ ห้องชุดทั้งหมดในขณะที่จดทะเบียนอาคารชุดตาม มาตรา 6

มาตรา 15 ทรัพย์สินต่อไปนี้ให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง

- (1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
- (2) ที่ดินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (3) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้าง เพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกัน ความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
- (4) อาคารหรือส่วนของอาคารและเครื่องอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (5) เครื่องมือและเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
- (6) สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุด
- (7) ทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

### 2.1.3 ประเภทของคอนโดมิเนียม

2.1.3.1 คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัย จุดประสงค์เพื่อการสร้างเป็นที่อยู่อาศัยเป็นขนาดในหน่วยใหญ่หรือเล็กต่างกันตามทำเลที่ตั้งของโครงการ บางโครงการอาจมีเฉพาะหน่วยเล็กๆผู้ที่ต้องการพื้นที่มากต้องซื้อหลายหน่วยรวมกัน หรือบางโครงการจะแบ่งเป็นหน่วยใหญ่ๆประกอบด้วยหลายห้อง ซึ่งไม่สามารถแบ่งขายเป็นห้องเล็กๆได้คอนโดมิเนียมเพื่อการอยู่อาศัยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม

1.1 คอนโดมิเนียมขนาดหรูหรา จะเป็นโครงสร้างที่มีจำนวนห้องชุดน้อย ขนาดของห้องตั้งแต่ 200 ตารางเมตรขึ้นไป มักมีสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมอยู่ด้วย เช่น สระว่ายน้ำ ห้องอบไอน้ำ ห้องออกกำลังกาย ทำเลที่ตั้งมักอยู่ย่านการค้าที่สำคัญ มีการคมนาคมที่สะดวก เช่น ย่านสุขุมวิท, สีลม

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

1.2 คอนโดมิเนียมขนาดปานกลาง เป็นโครงการที่ประกอบด้วยห้องชุดกว่า 100 ยูนิต ขนาดห้อง 80-120 ตารางเมตร

1.3 คอนโดมิเนียมระดับสตูดิโอ จะมี 200-400 ยูนิตต่อโครงการ ขนาดห้องประมาณ 30-80 ตารางเมตร

2.1.3.2 คอนโดมิเนียมพักต่างอากาศ เป็นคอนโดมิเนียมแบบเดียวกับคอนโดมิเนียมเพื่อพักอาศัย แต่ทำเลที่ตั้งจะอยู่บริเวณแหล่งที่พักตากอากาศ มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมที่พักผ่อนมากขึ้น ผู้ซื้อจะได้มีจุดประสงค์ที่จะอยู่ยาว เพียงแต่ต้องการสถานที่พักผ่อนส่วนตัวได้ตลอดเวลาเท่านั้น หรืออีกนัยหนึ่งเป็น “เครื่องประดับฐานะ” อย่างไรก็ตามคอนโดมิเนียมที่พักต่างอากาศก็มีการแบ่งกลุ่มเช่าเดียวกัน เช่นเดียวกับคอนโดที่พักอาศัย โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ระดับหรูหรา, ระดับปานกลาง, ระดับสตูดิโอเท่านั้น โดยไม่มีระดับประหยัด

2.1.3.3 คอนโดมิเนียมสำนักงาน อาคารสำนักงานได้เกิดมานานแล้ว ก่อนที่คอนโดมิเนียมจะเข้ามาเสียอีก สืบเนื่องจากการมีบริษัท ห้างร้านตั้งขึ้นใหม่มีบริษัทร่วมทุนได้เพิ่มขึ้นทำให้ความต้องการอาคารสูงเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่ามีอาคารสำนักงานให้เช่าเกิดขึ้นอย่างมากบริเวณย่านธุรกิจสำคัญ เช่น สีลม สุรวงศ์ สุขุมวิท แล้วต่อมาจึงเกิดสำนักงานขายเป็นยูนิตมีหลายขนาดให้เลือกตามความสามารถของแต่ละบริษัท

2.1.3.4 คอนโดมิเนียมแบบผสม หรือคอมเพล็กซ์คอนโดมิเนียม เป็นคอนโดมิเนียมซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้เจ้าของร่วมใช้ทั้งเป็นที่อยู่อาศัยและสำนักงานร่วมกัน นอกจากนี้ อาจมีโครงการอื่นประกอบ เช่น ศูนย์การค้า โรงแรม หรือ สำนักงานให้เช่า เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าของโครงการนั้นๆ อย่างไรก็ตามในการจัดส่วนบริเวณของสำนักงาน หรือศูนย์การค้าจะแยกออกจากที่พักอาศัย เช่น ลิฟท์คนละตัว ซึ่งอาจรวมพื้นที่สวนหย่อม สระว่ายน้ำของส่วนที่ที่พักอาศัย ออกจากบริเวณธุรกิจพลุกพล่านเพื่อเน้นการอยู่อาศัยอย่างชัดเจน

2.1.3.5 คอนโดมิเนียมประเภทอื่นๆ ต่อไปในอนาคตจะเกิดคอนโดมิเนียมใหม่ๆ เพื่อจุดประสงค์อื่นโดยเฉพาะ เช่น คอนโดมิเนียมเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งตอบสนองกลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น และจะช่วยนักลงทุนขนาดเล็กได้ ทั้งยังสามารถมีกรรมสิทธิ์ การใช้พื้นที่อาคาร ทำให้สามารถได้เป็นหลักประกันในการลงทุนได้

71480

## 2.1.4 มาตรฐานโครงการอาคารชุด

### 2.1.4.1 มาตรฐานโครงการวางผัง ( PLANNING STANDARD )

การพิจารณามาตรฐานการวางผัง หมายถึง การพิจารณาในเรื่องการกำหนดพื้นที่ว่างในโครงการ ( OPEN- SPACE ) การกำหนดสัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่อาคาร ( FLOOR AREA RATIO : F.A.R ) และความหนาแน่นของโครงการ ( DENSITY ) ซึ่งมีผลให้โครงการต่างๆ มีระดับมาตรฐานที่แตกต่างกันออกไป

หลักเกณฑ์การพิจารณา ในเรื่องดังกล่าวไว้ข้างต้นได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วน ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ว่างของโครงการ ต้องมีอย่างน้อย 30 % ของพื้นที่โครงการ
2. สัดส่วนพื้นที่รวมของตัวอาคาร ต่อพื้นที่อาคาร ต่อพื้นที่โครงการ ( F.R.P ) จะต้องไม่เกิน 4 : 1 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย
3. พิจารณาดำเนินข้อกำหนด 1 และ 2 โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็ก คือประมาณ 40 ตารางเมตร/หน่วย จะได้ความหนาแน่นโครงการ โดยเฉลี่ย 112 หน่วย/ไร่

### 2.1.4.2 มาตรฐานขนาดโครงการ

การพิจารณาขนาดของโครงการ หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยพื้นที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งมีผลต่อที่อยู่อาศัยในอาคารเดียวกันทั้งนี้จะใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภทความหนาแน่นสูง เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยไม่เกิน 100 หน่วย

โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักในโครงการ 100-250 หน่วย

โครงการขนาดใหญ่ จะมีโครงการมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

### 2.1.4.3 มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด

การพิจารณาพื้นที่มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุด หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย ในแต่ละหน่วยพื้นที่พักอาศัย โดยแยกพื้นที่การระดับออกเป็น 6 ระดับ

1. ขนาดพื้นที่ต่ำสุด หมายถึง พื้นที่เพื่อใช้เป็นที่บริเวณเนกประสงค์ และมีเนื้อที่เล็กสุดสำหรับที่พักอาศัย
2. พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ที่สามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย
3. พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ที่สามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ได้โดยมีเนื้อที่มีขนาดปกติทั่วไป
4. ขนาดพื้นที่ปานกลาง หมายถึง พื้นที่ที่สามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ตามความต้องการใช้สอยโดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางเพื่อการใช้สอย

5. พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึง พื้นที่ที่สามารถแยกเป็นส่วนต่างๆตามความต้องการใช้สอยพื้นที่ และเป็นส่วนประกอบ หรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยครบถ้วน โดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

### 2.1.5 การแบ่งขนาดของอาคารชุดพักอาศัย

ขนาดที่สร้างอาคารชุดพักอาศัยที่สำรวจพบว่ามีขนาดเล็กที่สุด คือ 140 ตารางวา แต่ขนาดที่เหมาะสมควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 400 ตารางวา สำหรับเนื้อที่ห้องชุดแบ่งเป็น 6 ระดับ ตาราง 2.1 แสดงมาตรฐานขนาดของอาคารชุดที่พักอาศัยแบ่งตามขนาดเนื้อที่

ขนาดห้องชุด	1 ห้องนอน	2 ห้องนอน	3 ห้องนอน	4 ห้องนอน	Pent house
ขนาดค้ำที่สุด	30-40	40-60	-	-	-
ขนาดเล็ก	41-60	61-80	61-80	-	-
ขนาดทั่วไป	61-80	81-100	81-100	116-140	-
ขนาดปานกลาง	81-100	101-115	101-105	141-160	-
ขนาดใหญ่	101-115	116-120	116-140	161-200	200-250
ขนาดพิเศษ	-	141-250	141-250	201-300	251-350

ที่มา. นรินทร์ สฤตกลานวัฒน์ และคณะ “คอนโดมิเนียม” รายงานการศึกษากฎหมาย สถานการณ์ ปัจจุบันการเคหะแห่งชาติ

มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด

จากมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยของการเคหะแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนพื้นที่ใช้สอยในชีวิตประจำวัน

โดยทั่วไปหน่วยพักอาศัย แต่ละหน่วยจะแบ่งพื้นที่ออกเป็นสองหน่วย เพื่อใช้ในกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

- ส่วนมิดชิด (PRIVATE) เพื่อใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย
- ส่วนอเนกประสงค์ (MULTIPURPOSE) เพื่อใช้สำหรับรับแขก พักผ่อนทานอาหารและประกอบอาหาร

2. ขนาดพื้นที่ใช้สอยค้ำที่สุด

พื้นที่ใช้สอยค้ำที่สุด จะต้องมีความไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ดังนี้

- ห้องนอนที่พักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือส่วนยาวไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร รวมพื้นที่ในห้องไม่น้อยกว่า 9.00 ตารางเมตร

- สำหรับส่วนที่ใช้นอน ซึ่งไม่ได้กันเป็นห้องให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับส่วนที่ใช้รับแขก พักผ่อนทานอาหาร ให้มีส่วนที่กว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตรรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 13.00 ตารางเมตร

- ในกรณีที่แยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้รับประทานอาหาร มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตรและส่วนที่ใช้สำหรับแขกพักผ่อนต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร

- ครัว หรือส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร

- ห้องน้ำ ต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร หรือถ้าเป็นห้องส้วมที่แยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยวต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร ทั้งนี้ความกว้างภายในต้องไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร

- ส่วนที่ใช้เป็นระเบียง วิกล้างและตากผ้า ควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

### 3. ความสูงเพดาน

ความสูงพื้นถึงเพดานของพื้นที่อยู่อาศัย จะต้องมีไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และในที่สูงเพดานมีความสูงลาดเอียงน้อยกว่าที่กำหนด ไม่นับพื้นที่ส่วนนั้นรวมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยที่ต้องการ

### 4. ปริมาตร

ปริมาตรของที่อยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 8.5-10 ลูกบาศก์เมตร โคนนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

### 5. การรับแสงธรรมชาติ

ช่องเปิด หรือช่องกระจกให้แสงธรรมชาติผ่านได้ขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ของห้องานั้น

### 6. การระบายอากาศ

เพื่อให้มีการระบายอากาศ ได้โดยธรรมชาติของส่วนต่างๆที่เป็นที่อยู่อาศัย และพื้นที่โครงสร้าง เช่น ห้องนอน ห้องรับแขก พักผ่อน ห้องอาหาร ครัว ห้องน้ำ ส้วม พื้นที่ใต้หลังคา ทั้งนี้เพื่อความสบายของการอยู่อาศัย ลดความอับชื้น และความร้อนในโครงสร้าง อันจะเกิดมดกัดได้

-การระบายอากาศของที่อยู่อาศัย ห้องนอนหรือห้องที่ใช้พักภายในอาคาร ควรมีช่องประตูและช่องหน้าต่างมีพื้นที่รวมกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้น(ข้อกำหนดของกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 10) โดยไม่นับรวมกับส่วนที่เป็นประตู หรือหน้าต่างที่ติดต่อกับห้องอื่น

### 7. ประตู

เพื่อจัดให้มีช่องเปิดเพียงพอสำหรับใช้สอย ประตูควรมีขนาดดังนี้

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงมิติประตูภายนอก

ประตูภายนอก

ชนิดของประตู	ความกว้าง(เมตร)	ความสูง(เมตร)
ประตูทางเข้า	0.90	2.00
ประตูบริการ	0.80	2.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงมิติประตูภายใน

ชนิดประตู	ความกว้าง(เมตร)	ความสูง(เมตร)
ประตูห้องนอน	0.80	2.00
ประตูห้องครัว	0.80	2.00
ประตูห้องน้ำ-ห้องส้วม	0.60	1.80
ประตูเสื้อผ้า เก็บของ	0.70	2.00 หรือ 1.80

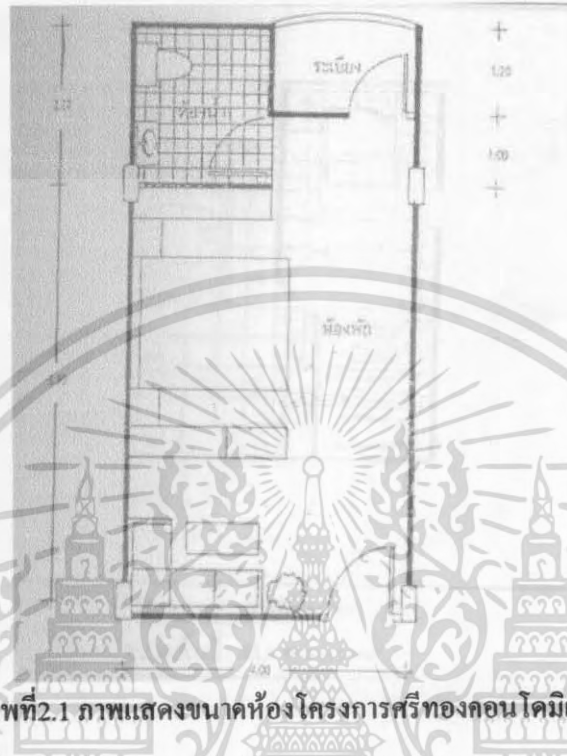
#### 8. ความร โหฐาน

การจัดให้มีความร โหฐานในอาคารต้องจัดให้มีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ และความต้องการของประ โยชนใช้สอย การกำหนด ช่องแสงหรือช่องสู่ภายนอกจะต้องพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแบ่งเนื้อที่กับสิ่งแวดล้อมภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

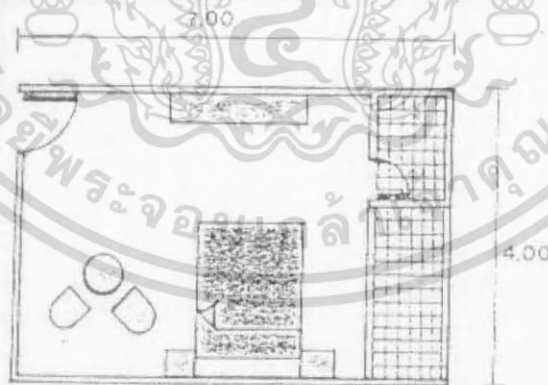
### 2.1.6 ตัวอย่างคอนโดมิเนียมขนาดเล็ก

โครงการ : ศรีทองคอนโดมิเนียม  
 ขนาดพื้นที่ : 32.0 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการศรีทองคอนโดมิเนียม

โครงการ : ทองประชาคอนโดทาวน์  
 ขนาดพื้นที่ : 28.0 ตารางเมตร

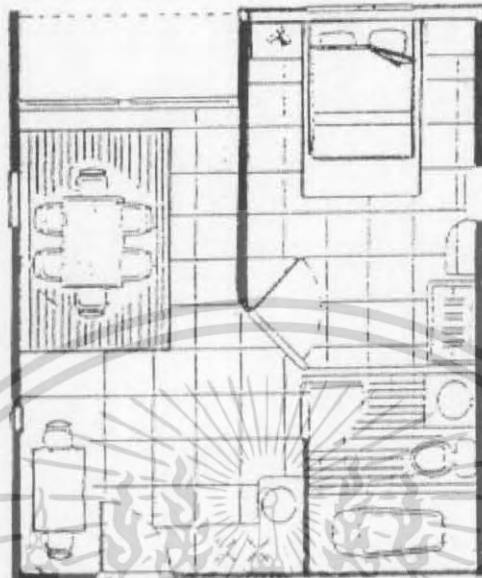


ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการทองประชาคอนโดทาวน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ : SURAWONG CLASSI PACE

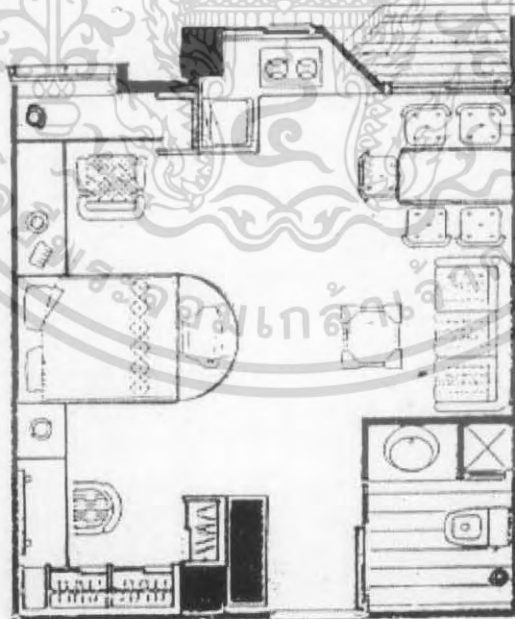
ขนาดพื้นที่: 35.5 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ SURAWONG CLASSI PACE

โครงการ : ศาสตร์ศึกษารวม

ขนาดพื้นที่: 33.5 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ ศาสตร์ศึกษารวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ : เคหะชุมชนนครหลวง  
ขนาดพื้นที่: 33.2 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ เคหะชุมชนนครหลวง

โครงการ : ชลภูมิ คอนโดมิเนียม 4  
ขนาดพื้นที่: 33.2 ตารางเมตร

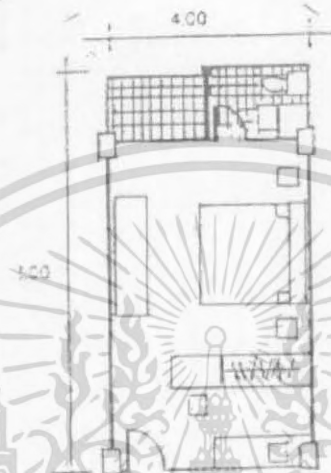


ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ ชลภูมิ คอนโดมิเนียม 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ : กฤษฎสภณ์ คอนโดวิลล์

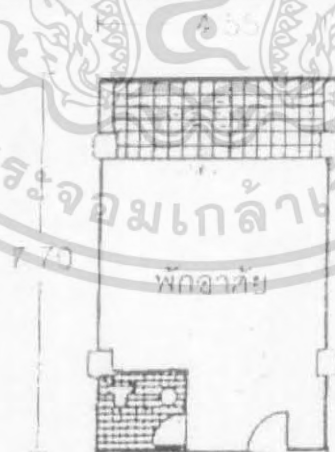
ขนาดพื้นที่: 33 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการ กฤษฎสภณ์ คอนโดวิลล์

โครงการ : บ้านมิตรภาพโครงการ 2

ขนาดพื้นที่: 33.0 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงขนาดห้องโครงการบ้านมิตรภาพโครงการ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.1 ประเภทของร้านซักผ้า

ร้านซัก อบ รีด สามารถ เปิดได้หลายรูปแบบ ให้เลือกพิจารณาขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ เงินทุน และความสามารถในการจัดการ เราสามารถแบ่งร้าน ซัก อบ รีด ได้ตามลักษณะของหาร ให้บริการ ได้แก่

### 2.1.1 ร้านซัก อบ รีด แบบทั่วไป ( Retails Customer )

ร้านซักอบรีดเสื้อผ้าที่เราเห็นกันส่วนใหญ่เป็นร้านประเภทนี้ ให้บริการทำความสะอาด เสื้อผ้า ให้แก่ลูกค้าทั่วไป โดยอาจมีบริการรับส่งผ้าให้ลูกค้าด้วยหรือไม่ก็ได้ หรือลูกค้าอาจต้องนำ ผ้ามาส่งซักเองแต่จะมีการส่งให้หลังจากที่ซักผ้าเสร็จ

ลูกค้าได้แก่ประชาชนทั่วไปซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกค้าประจำ อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับ ร้านซักรีด หรือทางผ่านระหว่างที่ทำงานหรือที่พักอาศัย ทำเลที่ตั้งของร้านจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ในการกำหนดฐานลูกค้า ส่วนใหญ่ร้านซัก-รีดประเภทนี้จะตั้งอยู่ตามแหล่งชุมชน หมู่บ้านขนาดใหญ่ หอพัก อพาร์ตเมนต์ คอนโดมิเนียม โรงงาน ร้านประเภทนี้ให้บริการเองทั้งหมดแบบครบวงจรซึ่งมี บริการตั้งแต่

บริการแบบเหมาตู้ ซึ่งเสื้อผ้าของลูกค้าจะไม่ปะปนกับของคนอื่น การเหมาตู้ซักและอบผ้า เฉพาะของตนเอง

บริการแบบซังกิโด คิดค่าบริการตามน้ำหนักผ้าซังกิโลก่อนแช่น้ำ

บริการแบบนับชิ้น ซึ่งคิดค่าบริการตามจำนวนชิ้น และลักษณะของผ้า ตามความยากง่าย ของการซักรีดเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจคิดเป็นการเหมาแบบรายเดือน โดยกำหนดจำนวนชิ้น ร้านประเภทนี้อาจจะมีซักแห้งด้วย โดยการซักด้วยมือหรือด้วยเครื่องหรือรับผ้าและส่งต่อ ให้โรงงานซักแห้งอีกที



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงร้านซักรีดแบบทั่วไป

### 2.1.2 ร้านซักผ้าหยอดเหรียญ

ร้านซักผ้าหยอดเหรียญเป็นกิจการที่มีบริการในต่างประเทศมาหลายสิบปี โดยร้านจะมี เครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าเตรียมไว้บริการ ลูกค้าที่มาใช้บริการต้องนำเสื้อผ้าที่ต้องการซักใส่ใน

เรื่องเอง และหลังจากการซักเสร็จก็นำไปใส่เครื่องอบผ้าเอง โดยผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด  
 สะอาดต่างๆ ทางร้านอาจมีขายให้หรือลูกค้าเตรียมมาเองซึ่งร้านประเภทนี้อาจไม่มีหรือไม่มีบริการ  
 รีดก็ได้

ร้านค้าลักษณะนี้ค่าบริการจะไม่สูงมากนัก เพราะลูกค้าเป็นผู้บริการตนเอง ที่ตั้งของร้านค้า  
 จึงมีความสำคัญ รวมถึงรูปแบบร้านก็แตกต่างจากร้านรีดซักในแบบทั่วไป ร้านซักรีดในแบบนี้  
 ต้องมีบริเวณที่กว้างกว่าร้านในแบบทั่วไป ในต่างประเทศจะมีบริเวณพื้นที่ต่างๆ ให้ลูกค้าใช้บริการ  
 ขณะที่รอผ้า เช่น มีที่พับลูกค้า มีพื้นที่สำหรับตั้งเครื่องเล่นเกมต่างๆ หรือมีบริการอินเทอร์เน็ต และ  
 อาจต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้ลูกค้าสามารถใช้บริการได้

ร้านซักผ้าลักษณะนี้ เป็นที่นิยมมากในต่างประเทศ เช่น อเมริกา ญี่ปุ่น เนื่องจากเป็น  
 ประเทศมีค่าจ้างแรงงานสูง แต่ในประเทศไทยซึ่งค่าจ้างแรงงานยังไม่สูงมาก การจ้างทางร้านซักรีด  
 จึงเป็นที่นิยมมากกว่า ในอนาคตร้านลักษณะนี้คงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งของลูกค้า เพราะปัจจุบัน  
 มีการเปิดร้านกันมากมาย เริ่มเป็นที่นิยมแพร่หลาย หลังจากมีบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้านนี้ออกมาเปิด  
 ตลาด

การซักแบบหยอดเหรียญ เป็นบริการแบบที่ลูกค้าช่วยเหลือตนเอง (Self service) ดังนั้น  
 ราคาจึงถูกกว่า เพราะร้านไม่ต้องเสียค่าจ้างพนักงานบริการ นอกจากนี้ เสื้อผ้ายังไม่ต้องซักปะปน  
 กับผ้าของผู้อื่น ซึ่งลูกค้าอาจจะทำด้วยตนเอง เพราะประหยัดกว่า และหากซักเอง ลูกค้ายังได้  
 ดูแลผ้า แปรงผ้าส่วนที่สกปรกมากก่อนเข้าเครื่อง ทำให้ซักได้ถูกจุดและสะอาดมากกว่าซึ่งเหมาะ  
 กับสภาพทางเศรษฐกิจในประเทศที่มีค่าครองชีพสูง



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงซักผ้าแบบหยอดเหรียญ

### 2.1.3 ร้านซัก-รีดอุตสาหกรรม (Industrial Customer)

เป็นร้านซัก-รีดที่ให้บริการกับลูกค้าองค์กร หน่วยงานหรือธุรกิจในส่วนนี้จะมีความ  
 แตกต่างจากร้านในสองแบบข้างต้น โดยจะเน้นลูกค้าที่เป็นองค์กรในภาคธุรกิจ ดังนั้นการลงทุน  
 มากกว่า เนื่องจากลักษณะของงานจะแตกต่างจากการรับซักเสื้อผ้าตามบ้าน ซึ่งมักมีแต่เสื้อผ้าเป็น  
 หลัก ร้านซักรีดประเภทนี้ให้บริการแก่ร้านอาหาร โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงาน  
 ธุรกิจ มีผ้าขนาดใหญ่และมีจำนวนมาก จึงต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่เหมาะสมเพื่อรองรับการ  
 ใช้งานดังกล่าว

กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่มักเป็นลูกค้าที่อยู่ในบริเวณที่ตั้งของร้านเท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการหาลูกค้าของผู้ดำเนินธุรกิจเป็นหลัก ลูกค้าที่ได้ส่วนใหญ่เช่นสัญญาว่าจ้างระยะยาว และส่งงานในปริมาณมาก



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงร้านซักรีด-แบบอุตสาหกรรม

### 2.2.2 รูปแบบของร้านซัก อบ รีด

จากการที่ไปศึกษาจากสถานที่จริงทำให้รู้ถึงรูปแบบร้านซัก อบ รีดจะมีการวางรูปแบบของร้านที่แตกต่างกันบ้างตามขนาดและสถานที่ๆต่างกันออกไปแต่สามารถที่จะแยกเป็นรูปแบบได้ 3 รูปแบบใหญ่คือ

1. การจัดร้านเป็นส่วนเดียวกันทั้งหมด
2. มีการแยกส่วนในการทำงาน
3. มีแต่ส่วนที่ใช้รับผ้าอย่างเดียว

แบบที่ 1 การจัดวางรูปแบบร้านแบบนี้จะไม่มีการแยกที่เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนเพราะว่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆจะวางอยู่ปะปนกันและส่วนมากจะอยู่ตามร้าน ซัก อบ รีด ในชุมชนทั่วไปตามบ้านเรือน และการจัดวางร้านในลักษณะนี้จะทำให้เห็นการทำงานทุกขั้นตอนภายในร้าน ตั้งแต่ขั้นตอนการแยกผ้า การซัก การอบ และการรีด



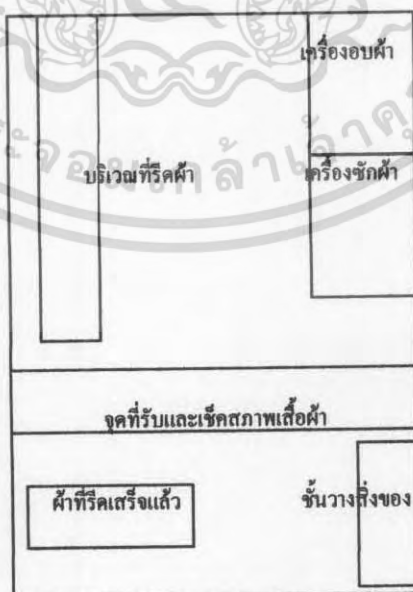
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 ภาพแสดง ร้านแบบที่ 1 เป็นการจัดแบบที่ไม่ได้แบ่งสัดส่วน  
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดง ข้อดีข้อเสียการจัดร้านแบบไม่แบ่งสัดส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย
สภาพร้านดูเป็นมิตร	การทำงานลำบาก
ต้นทุนน้อย	สกปรกได้ง่าย
	ไม่เป็นระเบียบ

แบบที่ 2 เป็นการจัดแบ่งที่ทำการแยกเป็นส่วนอย่างชัดเจน โดยจะมีการแยกเป็นส่วนเคาเตอร์ไว้รับผ้าและตรวจเช็คผ้า ซึ่งแบ่งออกมาจากส่วนที่รีดหรือซักเพื่อความสะดวกของผู้ที่มาติดต่อและดูน่าเชื่อถือมากกว่าร้านประเภทนี้จะอยู่ตามแหล่งชุมชนและแหล่งที่เป็นย่านธุรกิจจะส่วนมาก เพราะเนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษา นักธุรกิจและชาวต่างชาติซึ่งต้องทำให้ดูเป็นสากลและน่าเชื่อถือมากขึ้น



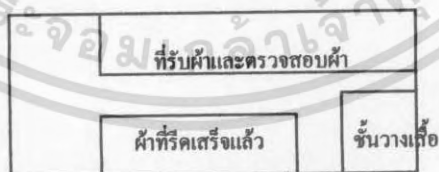
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงร้านแบบที่ 2 มีการแบ่งเป็น 2 ส่วน ในการบริการ  
ตารางที่ 2.5 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียร้านแบบที่ 2 ในการแบ่งเป็น 2 ส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย
เป็นระเบียบเป็นสัดส่วนดูแลรักษาง่าย	ใช้ต้นทุนสูง
ทำงานสะดวก	ใช้พื้นที่มาก
ดูแลรักษาง่าย	

แบบที่ 3 เป็นการจัดเอาเฉพาะส่วนที่สำคัญมาจัดไว้เพื่อรับเสื้อผ้าที่ลูกค้าจะนำมาซักเพื่อที่จะนำไปส่งที่ร้านซัก อบ รีดที่อื่นหรือรถที่จะมารับเพื่อไปส่งที่โรงงานซัก อบ รีด โดยตรง ดังนั้นร้านแบบนี้จะมีเพียงเคาเตอร์ที่ไว้คอยรับผ้าและที่แขวนเสื้อผ้ากับชั้นใส่ผ้าบาง ดังนั้นร้านประเภทนี้จึงใช้พื้นที่ในการทำงานไม่เยอะมากและมักจะอยู่ในแหล่งย่านธุรกิจหรือตามคอนโดมิเนียมเพราะสะดวกและใช้พื้นที่น้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 ร้านแบบที่ 3 มีเฉพาะบางส่วนภายในร้าน

ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียแบบที่ 3 ที่มีเฉพาะบางส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย
ใช้พื้นที่น้อย	ไม่ครบวงจร
ดูแลง่าย	ขาดความน่าเชื่อถือ

#### สรุป. การวิเคราะห์และสรุปรูปแบบร้านซัก อบ รีด

จากรูปแบบของร้านทั้ง 3 แบบซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามพื้นที่ๆมีอยู่แตกต่างกันตามสถานที่และกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกันอย่างแบบที่ 1 จะเป็นตามชุมชนทั่วไปซึ่งไม่เน้นถึงรูปลักษณ์ของร้านมากนักจึงไม่มีการปรับปรุงหรือวางระบบการอย่างชัดเจนทำให้เวลาที่ปฏิบัติงานและภาพลักษณ์ของร้านดูยังไม่เป็นที่น่าเชื่อถือเท่าที่ควร ส่วนในแบบที่ 2 เป็นการจัดแบ่งร้านออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ ส่วนที่รับผ้าจากลูกค้าและอีกส่วนคือส่วนที่ทำหน้าที่ซักผ้า อบผ้าและรีดผ้าอยู่ทางด้านหลังซึ่งรูปแบบนี้กำลังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเพราะว่าร้านต้องการคุณภาพของร้านให้น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นและร้านแบบนี้จะอยู่ตามแหล่งชุมชนและแหล่งเศรษฐกิจและแบบที่ 3 จะเป็นร้านที่รับผ้าจากผู้ที่มาใช้บริการเพียงอย่างเดียวโดยร้านจะส่งให้โรงงานหรือส่งให้ทางร้านอีกทีทำให้ร้านชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ทางด้านการซักและรีดอยู่ในร้านทำให้ร้านมีขนาดเล็กและใช้พื้นที่น้อยในการทำงาน

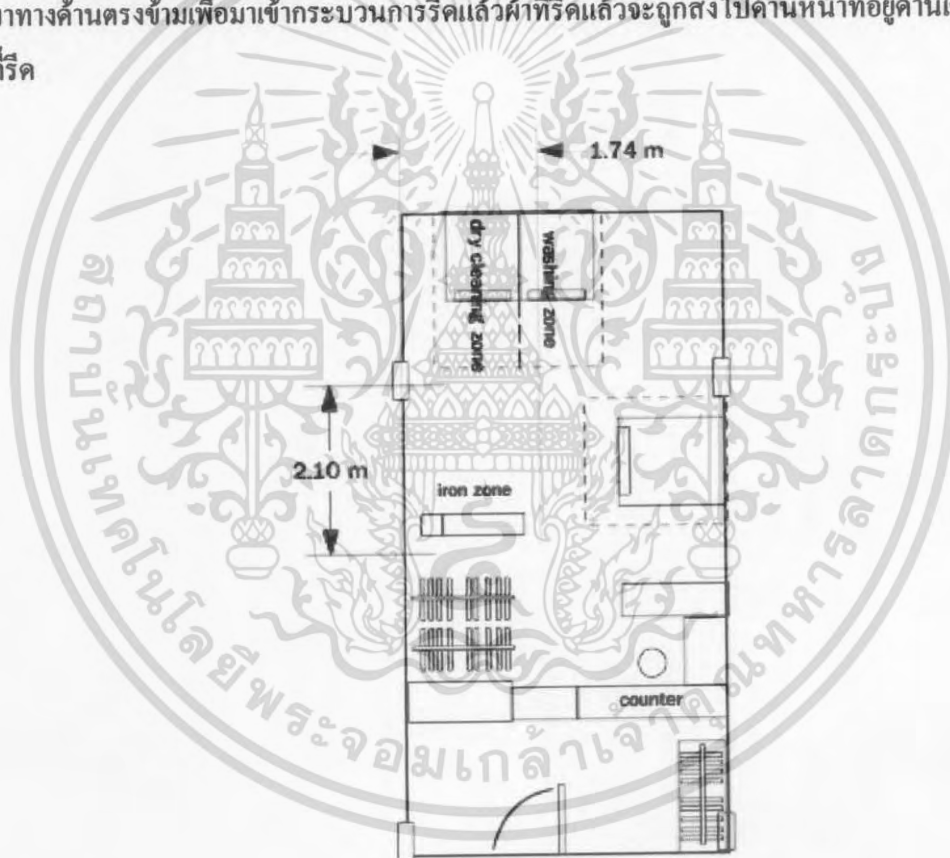
สรุป. ร้านแบบที่ 2 จะมีความสะดวกในการบริการและให้ความสะดวกแก่ผู้เข้ามาที่สุดเมื่อดูจากการศึกษาพฤติกรรมการทำงานภายในร้านซัก อบ รีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 การจัดรูปแบบร้าน

จากการศึกษารูปแบบการวางร้านแบบที่ 2 คือมีการแบ่งเป็น 2 ส่วนอย่างชัดเจนคือแบ่งเป็นส่วนรับผ้า จากลูกค้าและอีกส่วนส่วนที่ซักผ้าทำให้มีระบบการทำงานที่ดีและคู่กันสมัยและเป็นสัดส่วนและ เมื่อมรการศึกษาจากพฤติกรรมการทำงานในร้านซัก อบ รีด แล้วจึงมีการปรับปรุงการวางแผนผัง การวางอุปกรณ์การใช้งานให้เข้ากันมากขึ้นเพื่อให้สะดวกเวลาทำงานจึงมีการจัดรูปแบบมา 2 รูปแบบ แบบที่ 1

เป็นการวางผังการทำงานคือมีเคาเตอร์อยู่ทางด้านหน้าและมีผ้าที่รีดเสร็จแล้วอยู่ทางด้าน หน้าเพื่อให้สะดวกเวลาที่ลูกค้ามารับผ้าตรงเคาเตอร์จะมีอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำสัญลักษณ์ผ้า แล้วจะแยกผ้าแล้วส่งต่อเข้ามาด้านหลัง ในสุดซึ่งเป็นโซนของการซักผ้าทั้งชนิดซัก เปียกและซักแห้ง หรือซักมือได้ เมื่อซักเสร็จผ้าจะถูกนำขึ้นมาแล้วมาใส่เครื่องอบผ้าที่อยู่ในร้านเมื่ออบเสร็จจะส่งผ้า มาทางด้านตรงข้ามเพื่อมาเข้ากระบวนการรีดแล้วผ้าที่รีดแล้วจะถูกส่งไปด้านหลังด้านเดียวกับ ที่รีด

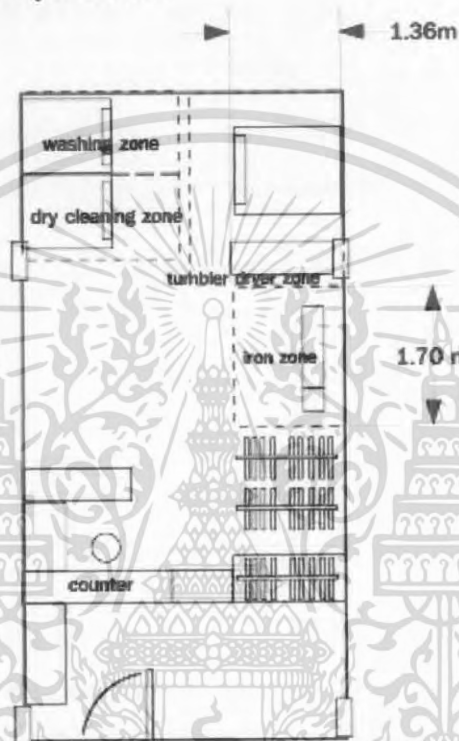


ภาพที่ 2.15 ภาพการจัดวางร้านในแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปแบบที่ 2

การวางแผนผังส่วนที่ 2 นั้นจะมีความแตกต่างจากอันแรกคือจะวางเครื่องอบผ้าไว้ด้านใน แทนซึ่งเวลาที่ลูกค้านำผ้ามาซักจะเข้ามาโดยตรงทางเคาเตอร์ด้านซ้ายแล้วเคาเตอร์จะแยกชนิดผ้า แล้วส่งผ้าที่โซนซักผ้าชนิดต่างๆซึ่งอยู่ทางด้านหลังพอซักเสร็จก็จะส่งไปทางด้านหลังสุดคือ เครื่องอบผ้าซึ่งอยู่ด้านหลังซึ่งจะระบายความร้อนไปด้วยในตัวและมีซักเสร็จก็จะส่งขึ้นมา ด้านหน้าซึ่งเป็นโซนการรีดผ้าเมื่อรีดเสร็จก็จะมีที่แขวนผ้าไว้สำหรับเก็บผ้าได้เลยโดยเส้นทางการเดินทางของรูปแบบนี้จะเป็นด้วยไม้ขนไก่ไปมา



ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงการจัดวางร้านซักอบรีดแบบที่ 2

### 2.2.4 วิเคราะห์และสรุปรูปแบบร้านซักอบรีด

#### แบบที่ 1

#### ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียการจัดร้านซักอบรีด

ข้อดี	ข้อเสีย
โซนที่รีดผ้ามีพื้นที่ในการทำงานมากขึ้น	โซนการซักจะทำงานได้ลำบาก
พื้นที่ภายในร้านจะดูโล่งสบายตา	อากาศภายในห้องจะร้อนเนื่องจากเครื่องอบ
แยกโซนเปียกโซนแห้งอย่างชัดเจน	เส้นทางการเดินทางของผ้ายังวนไปมา
ทำความสะอาดได้ง่าย	ตรงบริเวณเคาเตอร์จะทำงานลำบากเพราะมีตู้กันการมองเห็น
	เสียพื้นที่ว่างไปโดยเปล่าประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

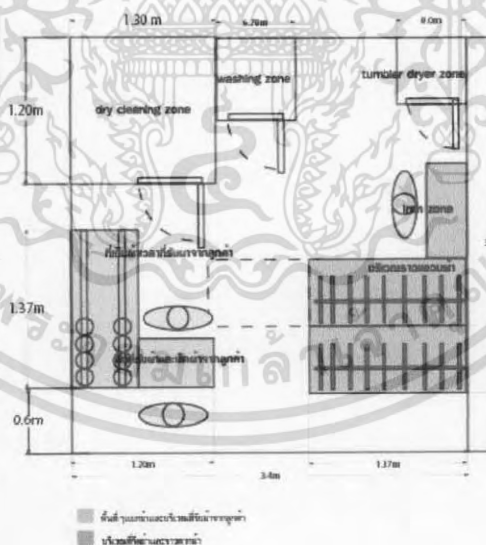
## แบบที่ 2

ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียการจัดร้านซัก อบ รีด

ข้อดี	ข้อเสีย
มีเส้นทางการเดินทางของผ้าไม่สับสน	ยังไม่ได้ใช้พื้นที่ด้านหน้าให้เป็นประโยชน์
มีการระบายความร้อนจากรีบบอกผ้าไปทางด้านหลังได้	พื้นที่รีดน้อยลง
เวลาลูกค้าเข้ามาสามารถเห็นเคาเตอร์ได้อย่างชัดเจน	
ใช้พื้นที่ได้มีประสิทธิภาพสูงสุด	
ภายในร้านดูเป็นระเบียบเรียบร้อย	

## สรุป

จากการดูการวางแบบแปลนในการทำงานและพฤติกรรมการทำงานแล้วแบบที่ 2 มีระบบการวางที่สอดคล้องการทำงานมากกว่าแบบที่ 1 เพราะการทำงานจะเดินทางเป็นตัวยูไม่ปะปนหรือย้ายข้ามไปมาทำงานได้ง่ายและยังวางเครื่องอบผ้าไว้ด้านหลังเพื่อให้ระบายออกไปไม่ให้ภายในร้านร้อนจนเกินไปในเวลาทำงานจากเหตุผลเหล่านี้จึงให้แบบที่ 2 เหมาะสมในการใช้งานมากกว่าแบบที่ 1



ภาพที่ 2.17 ภาพร้านซัก อบ รีด แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.5 ข้อมูลประเภทของบริการของร้านซักอบรีด

### บริการซักน้ำ

สามารถแบ่งบริการซักน้ำได้ตามขนาดของเครื่องจักรได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1) การรับจ้างซักผ้าตามบ้าน - มักใช้มือซักหรือใช้เครื่องซักผ้าขนาดไม่เกิน 5 กิโลกรัม
- 2) ร้านบริการซักน้ำ (commercial shop) - ใช้เครื่องซักผ้าขนาด 5-20 กิโลกรัม
- 3) บริการซักขนาดอุตสาหกรรม (industry) - ใช้เครื่องซักผ้า 20 กิโลกรัมขึ้นไป บริการซักแห่งสามารถแบ่งบริการซักแห่งได้ตามขนาดของเครื่องจักรได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ร้านบริการซักแห้ง - ใช้เครื่องซักแห้งขนาด 8-9 กิโลกรัม
- 2) บริการซักแห้งขนาดอุตสาหกรรม - ใช้เครื่องซักแห้งขนาดมากกว่า 9 กิโลกรัมขึ้นไป

### บริการซักแห้ง

สารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซักแห้ง ได้แก่

1) สารซักฟอก (laund detergent) เป็นสารเคมีที่ขจัดสิ่งสกปรกที่ติดอยู่กับเนื้อผ้า ขจัดคราบฝังในให้ออกจากเนื้อผ้า และสามารถลดแรงตึงผิวของน้ำทำให้สารเคมีผสมเข้าเนื้อผ้าได้รวดเร็วขึ้นและยังป้องกันสิ่งสกปรกกลับมาเกาะเนื้อผ้าอีก สารซักฟอกบางชนิดอาจผสมสารช่วยปรับสภาพน้ำ สารเพิ่มความสดใส และสารจำพวกค่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้วย สารซักฟอกที่ดีควรละลายน้ำได้ง่าย (กรณีที่เป็นผง) มีปริมาณฟองพอเหมาะ ปรับสภาพน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดตะกอนติดผนังภายในเครื่องซักผ้า ควรล้างน้ำออกได้ง่ายและเร็วเพื่อเป็นการประหยัดน้ำและเวลา

2) สารเสริมความเป็นด่าง (alkaline builder) เป็นสารเคมีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสารซักฟอกในการซักผ้าให้ดีขึ้น สารพวกนี้มีความแรงกว่าสารเคมีที่ใช้ซักทั่วไป ใช้กับผ้าที่สกปรกมาก เช่น ชุดนายช่าง ผ้าปูโต๊ะ ผ้าในห้องครัว สารเสริมด่างนี้จะทำงานได้ดีในน้ำร้อน

3) สารฟอกขาว (bleaching agent) เป็นสารเคมีที่มีส่วนประกอบของคลอรีน หรือเปอร์ออกไซด์ (peroxide) หรือ เปอร์บอเรต (perborate) หรือ เปอร์ออกติกแอซิด (peracetic acid) หรือ เปอร์คาร์บอเนต (percarbonate) ใส่ฟอกขาวผ้า และฟอกสีของรอยเปื้อนต่างๆ ให้หลุดออก

4) สารสะเทินด่าง เป็นพวกกรดอ่อนๆ (sour) เช่น เกลือโซเดียมของกรดฟลูออไรด์เกลือโซเดียมบิฟลิโคฟลูออไรด์ กรดซिटริก ใช้ทำลายความเป็นด่างตกค้างอยู่กับผ้าให้เป็นกลาง

5) สารปรับสภาพผ้า (fabric softening agent) เป็นสารที่ช่วยปรับสภาพของผ้าให้นุ่มช่วยทำให้ผ้าฟู และรีดง่าย นอกจากนี้ยังยืดอกอายุผ้าให้คงทน ได้กับทั้งผ้าสีและผ้าขาว โดยใช้หลังจากการซักด้วยสารซักฟอกแล้วในน้ำล้างครั้งสุดท้าย

### บริการซักแห้ง

การซักแห้งเป็นการทำความสะอาดผ้าหรือผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่นๆ โดยใส่สารซักแห้ง (drycleaning detergent) กับตัวทำละลายซักแห้ง (drycleaning solvent) สารซักแห้ง ใส่เพื่อขยายกำลังทำความสะอาดของตัวทำละลายซักแห้ง โดยเป็นตัวทำให้น้ำรวมตัว กับตัวทำละลายซักแห้ง

เพื่อให้สามารถจับสิ่งสกปรกที่ละลายในน้ำ (water-soluble soil) ออกได้ ปัจจุบันสารซักแห้งได้มีการเติมสารเคมีอื่นๆ เพื่อให้มีสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) เพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดคราบเปื้อนของเสื้อผ้า
- 2) เป็นตัวต้านการตกตะกอนของสิ่งสกปรก (anti-redeposit of dirt) จึงป้องกันไม่ให้เสื้อผ้าสีอ่อน หมองคล้ำ
- 3) ช่วยประสานเส้นใยผ้าให้คงรูปโดยทำงานเหมือนแป้งลงผ้า
- 4) ป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าสถิตบนเสื้อผ้าหลังจากการซักอบแล้ว
- 5) ช่วยกลบกลิ่นน้ำมันซักแห้ง

ตัวทำละลายซักแห้ง เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ชนิดเหลวที่ใสเป็นตัวกลางในการซักแห้งมีสมบัติสามารถจับสิ่งสกปรกที่ไม่ละลายในน้ำออกได้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) ตัวทำละลายปิโตรเลียม (petroleum solvent) แบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ตัวทำละลายสโตดคาร์ด (stoddard solvent) ตัวทำละลาย 140เอฟ (140 F solvent) ตัวทำละลายไร้กลิ่น (odorless solvent) และตัวทำละลายจุดแห้งต่ำ (low dry point solvent)

2) แฮโลเจนเนเตดไฮโดรคาร์บอน (halogenated hydrocarbon) [7]

## 2.2.6 ข้อมูลอุปกรณ์ไฟฟ้าในร้านซักอบรีด

### 2.2.6.1 เครื่องซักผ้า (washing machine)

เครื่องซักผ้ามีขนาดตั้งแต่ 30 กิโลกรัม จนถึง 1000 กิโลกรัม ปริมาณของเครื่องขึ้นกับสถานที่ประกอบการแต่ละแห่ง ที่นิยมใช้ในงานอุตสาหกรรมใหญ่หรือในงานธุรกิจซักผ้าของโรงแรม โรงพยาบาลต่าง ๆ นั้น เป็นเครื่องซักผ้าที่มีประสิทธิภาพสูง และแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานหนัก นอกจากนี้ยังต้องมีระบบการทำงานที่สะดวกต่อการใช้งานและประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการเติมน้ำยา การทำน้ำร้อน และการนำไอน้ำมาใช้ต้มน้ำเพื่อความสะดวกของการซักผ้า เครื่องแบบใหม่ที่นิยมใช้ในเมืองไทย ปัจจุบันเป็นแบบอุโมงค์ (continuous batch tunnel washer) คือมีระบบการทำงานอย่างต่อเนื่องด้วยเครื่องควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติตั้งแต่การใส่ผ้าเข้าเครื่องจนถึงสิ้นสุดกระบวนการซัก

ประเภทของเครื่องซักผ้าแบ่งตามโครงสร้างการทำงาน

#### 1. เครื่องซักแบบใบกวน

มีลักษณะเป็นใบพัดแบบแกนตั้งอยู่ที่ฐานของถังซัก เครื่องซักผ้าชนิดนี้มีขนาดเล็กและเวลาใช้ต้มน้ำในถังท่วมผ้า



ภาพที่ 2.18 ภาพเครื่องซักแบบฝาบน

ตารางที่ 2.8 ตารางข้อดีข้อเสียเครื่องซักผ้าแบบฝาบน

ข้อดี	ข้อเสีย
ซักได้ในปริมาณเยอะๆ	ไม่ถนอมเนื้อผ้า
ใช้ได้สะดวก	ไม่แข็งแรงชำรุดได้ง่าย
มีหลายขนาด	

## 2. เครื่องซักแบบถังนอน

ถังซักเป็นถังหมั่นรอบแกนและหมุนในทิศทางกลับไปกลับมา มีครีบบใบพายอยู่ในถัง และมี heating coil ภายในเครื่องเพื่อทำน้ำให้ร้อน บางเครื่องอาจมีอุปกรณ์นี้แยกออกไป

ภาพที่ 2.19 เครื่องซักผ้าแบบฝาหน้า

ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียเครื่องซักผ้าแบบฝาหน้า

ข้อดี	ข้อเสีย
ถนอมผ้าเวลาที่ซัก	ราคา
แข็งแรงทนทาน	ความจุของผ้า
มีหลายขนาด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 ตารางการวิเคราะห์เครื่องซักผ้าฝ้ายและผ้าหน้า

	ค่าความสำคัญ	เครื่องซักผ้าฝ้าย	เครื่องซักผ้าหน้า
ความสะดวก	3	2	3
การถนอมเนื้อผ้า	3	2	3
เวลาในการซัก	1	2	2
อายุการใช้งาน	1	3	2
ความจุในการซัก	2	3	2
	10	22	26

\* ความเหมาะสมมากที่สุดเท่ากับ 3

### วิเคราะห์และสรุป

จากคะแนนเครื่องซักแบบผ้าหน้าจะมีคะแนนมากกว่าเครื่องซักฝ้ายเพราะเครื่องซักผ้าหน้าจะมีประสิทธิภาพในการซักและรักษาเนื้อผ้าได้ดีกว่าเครื่องซักฝ้าย

ขนาดสัดส่วนเครื่องซักผ้า

ตารางที่ 2.11 ตารางขนาดของเครื่องซักผ้าหน้า

	ขนาด(กxยxส)	จำนวนโวลต์	จำนวนวัตต์
เครื่องซักขนาด 5 กก.	60x85x52 ซม.	220	1750
เครื่องซักขนาด 6.0 กก.	60x85x60 ซม.	220	1750
เครื่องซักขนาด 7.0 กก.	65x70x65	220	1750
เครื่องซักขนาด 7.5 กก.	65x70x70	220-240	1750
เครื่องซักขนาด 9 กก.	68x74.0x90	220-240	1850
เครื่องซักขนาด 10 กก.	68 x 74.0 x 96	220-240	1850

### วิเคราะห์และสรุป

เนื่องจากเครื่องซักผ้ามีขนาดที่แตกต่างกันเพื่อรองรับปริมาณผ้าที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน ตามการใช้งานดังนั้นร้านซักอบรีดซึ่งเป็นร้านที่มีการซักผ้าที่บ่อยครั้งในจำนวนครั้งเยอะๆจึงควรใช้เครื่องที่มีขนาดใหญ่ จึงควรเครื่องซักผ้าขนาด 10 กก. เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน

### 2.2.6.2 เครื่องซักแห้ง (dry cleaning machine)

เป็นเครื่องจักรที่ได้กับเสื้อผ้าซึ่งไม่สามารถนำไปซักน้ำได้ เครื่องซักแห้งแตกต่างกับ เครื่องซักน้ำ คือ ใช้สารละลายที่ใช้กับเครื่องซักแห้งโดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.20 ภาพเครื่องซักแห้ง

ตาราง 2.12 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของเครื่องซักแห้ง

	ขนาด(กxยxส)	จำนวนโวลต์	จำนวนวัตต์
เครื่องซักแห้ง 5 กก.	132x126x150	220-230	1020-1050
เครื่องซักแห้ง6กก.	132x126x168	380-220	1020-1050
เครื่องซักแห้ง10กก.	165x135x195	380	1200-1450
เครื่องซักแห้ง16 กก.	200x131x228	380	1800-2050

#### วิเคราะห์และสรุป

จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับขนาดและการใช้ไฟฟ้านั้นขนาดเครื่องซักแห้ง6กก.มีความเหมาะสมมากที่สุด

### 2.2.6.3 เครื่องอบแห้ง (tumbler dryer)

ทำหน้าที่ในการอบผ้าให้แห้งเพื่อสะดวกต่อการรีดและการบริการที่รวดเร็วให้ลูกค้า เครื่องอบผ้าจะรับงานต่อจากเครื่องซักผ้า โดยคัดแยกผ้าออกตามชนิดเพื่อนำไปอบแล้วจึงนำไปรีดได้



ภาพที่2.21 ภาพแสดงเครื่องอบแห้ง

ตาราง2.13 แสดงขนาดเครื่องอบผ้า

	ขนาด(กxยxส)	จำนวนวัตต์	จำนวนวัตต์
เครื่องอบผ้า5กก.	60x60x85	220-230	2200
เครื่องอบผ้า6กก.	60x60x100	220-230	1750
เครื่องอบขนาด10กก.	165x135x195	380	1750

### วิเคราะห์และสรุป

ใช้เครื่องอบผ้าขนาด6กก.เนื่องจากความเหมาะสมของผ้าที่นำมาอบในแต่ละวัน

#### 2.2.6.3 อุปกรณ์รีดผ้า

อุปกรณ์รีดผ้าได้แก่ เตารีดแบบมือจับ (iron) และเครื่องอัดรีด (press) หรือรู้จักกันแพร่หลายว่า “เครื่องปั๊มผ้า” ซึ่งจะช่วยให้รีดผ้าได้เร็ว มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานลดปัญหาการเสียหายที่เกิดกับเสื้อผ้าให้น้อยลง แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ แบบ laundry press และ แบบ drycleaning press เครื่องรีดผ้าระบบไอน้ำแบบกดเป็นเครื่องรีดผ้าที่ใช้ระบบไอน้ำเข้ามาช่วยในการรีดผ้าและมีวิธีการใช้แบบกดทับลงมาทีละ2ข้างทำให้ผ้าเรียบได้เร็วยิ่งขึ้น เครื่องนี้สามารถรีดผ้าได้มากขึ้นและใช้เวลาน้อยกว่าเดิมสามารถลดการเมื่อยล้าจากการรีดนานๆได้



ภาพที่ 2.22 ภาพเครื่องรีดผ้าระบบไอน้ำแบบกด laundry press



ภาพที่ 2.23 ภาพ เครื่องรีดไอน้ำแบบกด drycleaning press

#### วิธีการรีดด้วยระบบไอน้ำ

1. ปรับที่ควบคุมอุณหภูมิในตำแหน่ง 4 ถึง 5
2. รอให้สัญญาณไปสีเหลืองติด
3. เปิดปุ่มควบคุมไอน้ำ เมื่อมีไอน้ำออกจากแผ่นรีดผ้าแล้ว ให้หยุดทันที
4. โยกคันโยกไอน้ำ เมื่อมีไอน้ำออกมาจากแผ่นที่รีดแล้ว ให้หยุด โยกทันที
5. เครื่องรีดจะพ่นไอน้ำออกอัตโนมัติทุกครั้งที่เกิดแผ่นรีดทับลงบนแผ่นรองรีดแม้สัญญาณไฟสีเหลืองจะติดหรือดับ
6. ไม่จำเป็นต้องใช้คันโยกไอน้ำทุกครั้งที่เกิดแผ่นรีด เพราะจะทำให้มีหยดน้ำไหลออกมา

ตารางที่ 2.14 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนเตารีด

ระบบการรีด	ระบบไอน้ำอัตโนมัติ
------------	--------------------

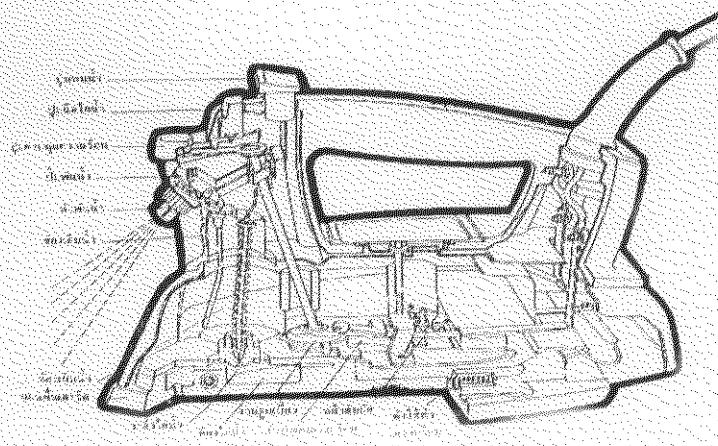
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างxยาวxสูง	66x57x225
น้ำหนัก	12.75 กิโลกรัม
ไฟฟ้าที่ใช้	220 โวลต์/50 เฮิร์ตซ์
ขนาดกำลังไฟ	1500 วัตต์
แรงกดอัดในมด	45 กิโลกรัม (100 ปอนด์)
อุณหภูมิที่ใช้รีด	60-200c (140-392F)

### เตารีดชนิดไอน้ำและพ่นน้ำ

เตารีดชนิดไอน้ำจะผลิตไอน้ำภายในตัวเอง ซึ่งไอน้ำจะผ่านช่องไอน้ำออกไปทางด้านล่างลงสู่ผ้าที่กำลังรีดได้ แต่เตารีดชนิดนี้สามารถทำงานในลักษณะเช่นเดียวกับเตารีดชนิดธรรมดาได้ โดยการกดปุ่มซึ่งอยู่บนค้ำจับเพื่อปิดวาล์วไอน้ำให้ไอน้ำผ่านออกสู่ช่องไอน้ำด้านล่างนอกจากนี้เตารีดชนิดที่ฉีดไอน้ำส่วนมากมักจะติดตั้งระบบพ่นน้ำไว้ด้วยเพื่อประโยชน์สำหรับผ้าที่มีรอยมาก ๆ ได้

แผ่นฐานหรือแผ่นพื้นเตารีด โดยทั่วไปจะทำด้วยเหล็กธรรมดา แต่ในปัจจุบันได้มีการใช้เหล็กกล้าไร้สนิมหรืออะลูมิเนียมแทนแล้วและในบางแบบจะเคลือบวัสดุป้องกันการติดไอน้ำที่ผิวหน้าด้วยสำหรับโลหะไร้สนิมจะทนทานต่อการขูดขีดได้ดีกว่าอะลูมิเนียม แต่มีข้อเสียที่หนักมากกว่าเล็กน้อย ร้อนช้ากว่าและที่สำคัญ ราคาแพงกว่า ส่วนแผ่นพื้นเตารีดที่เป็นอะลูมิเนียมจะร้อนและเย็นได้เร็วกว่า และสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น แต่มีข้อเสียที่มีรอยขูดขีดง่ายกว่า สำหรับวัสดุป้องกันการติดที่เคลือบผิวหน้าไว้นั้นจะเสียหายได้ง่ายถ้าเผอเรอไปรีดทับลงไปบนตัวจับหรือกระดุม และความเสียหายที่ไม่สามารถกลับคืนได้ดั้งเดิมส่วนประกอบการทำงานของ(รูปที่1)คือ ห้องเก็บน้ำ ตัวไถความร้อนรูปตัวยูซึ่งตั้งอยู่ภายในเตารีด ห้องไอน้ำซึ่งอยู่เหนือตัวไถความร้อนและวาล์วไอน้ำซึ่งควบคุมปริมาณน้ำด้วยปุ่มกด ขณะที่เตารีดร้อนการกดปุ่มฉีดไอน้ำจะทำให้วาล์วเคลือบน้ำให้หยดลงไปในห้องไอน้ำสม่ำเสมอ(รูปที่2)ซึ่งภายในห้องไอน้ำดังกล่าว น้ำจะกลายเป็นไอน้ำที่ฉีดผ่านช่องไอน้ำบนพื้นเตารีดออกมาสู่ผ้าได้ กระเบื้องควบคุมความร้อนซึ่งจะเป็นตัวปรับตั้งอุณหภูมิจะหมุนจนลูกเบี้ยวเพื่อปรับระยะห่างระหว่างหน้าสัมผัสบังคับความร้อนตัวบังคับความร้อนนี้จะทำหน้าที่รักษาให้เตารีดร้อนอยู่ได้ในช่วงอุณหภูมิที่ปรับตั้งเอาไว้ ส่วนปั๊มซึ่งจะทำงานได้ด้วยการกดปุ่มพ่นน้ำจะดูดน้ำจากห้องเก็บน้ำแล้วพ่นออกมาทางหัวพ่น



ภาพที่ 2.24 ภาพแสดงส่วนประกอบภายในของเตารีดจีดไอน้ำ



ภาพที่ 2.25 การทำงานของกลไกจีดไอน้ำ

ภาพที่ 2.26 เตารีดไอน้ำแบบแขวน

ภาพที่ 2.27 เตารีดไอน้ำ

### การวิเคราะห์การเลือกใช้เตารีด

ตารางที่ 2.15 ตารางแสดงการเลือกใช้เตารีด

	ความสำคัญ	เตารีดแบบ กด	เตารีดไอน้ำ แบบแขวน	เตารีดไอน้ำ
ความถนัด	2	2	1	3
พื้นที่การใช้งาน	1	2	3	2
ความสะดวกในการรีด	3	2	1	3
ความทนทาน	2	2	2	3
ความสวยงาม	2	3	2	1
	10	22	16	25

\*คะแนนความสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 3

#### วิเคราะห์และสรุป

จากการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานในชั้นตอกรีดนั้นเป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือในการรีดผ้า เพราะเสื้อผ้านั้นจะมีซอกมิกลิปผ้าที่มีระคุมจุดเล็กน้อยต่างๆที่ต้องให้ความสำคัญและรวมถึงเป็นงานที่ต้องรีบทำให้ได้แข่งกับเวลาของผู้ที่มาใช้บริการดังนั้นค่านึงถึงความสะดวกในการใช้งานเตารีดด้วยเพื่อให้ได้งานที่ดีและรวดเร็วและสรุปได้ว่าเตารีดแบบไอน้ำเหมาะสมมากที่สุดที่จะใช้ในร้านซัก อบ รีด

ขนาดและน้ำหนักและกำลังไฟของเตารีดทั่วไปและเตารีดไอน้ำ

ตารางที่ 2.16 ตารางการวิเคราะห์ขนาดที่หักวางเตารีด

กว้าง	ยาว	สูง(ซม.)	น้ำหนัก (กก.)	จำนวนวัตต์	จำนวนวัตต์
11.3	22.3	11.2	1.0	220-240	630-750
12.9	24.0	12.0	2.0	220-240	1100
10.9	25.1	12.2	0.98	220-240	1100
10.7	23.9	11.2	1.0	220-240	450-1000
12.3	24.3	13.0	2.0	220-240	600-1000
12.3	25.7	12.5	1.4	220-240	450-1000
10.7	24.0	14.4	1.4	220-240	450-1000
10.7	23.3	15.0	1.6	220-240	600-1000
10.7	15.1	15.1	1.7	220-240	600-1000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.3	16.1	16.1	1.6	220-240	600-1000
15.0	18.0	23.0	3.0	220-240	1850
15.0	18.0	27.0	1.2	220-240	1850
18.0	25.0	20	2.0	220-240	1850

จากขนาดต่างๆของเตารีดที่แสดงข้างบน จึงสามารถสรุปขนาดที่วางของเตารีดเพื่อที่จะได้ขนาดที่วางที่เหมาะสมที่สามารถวางเตารีดได้ทุกชนิด

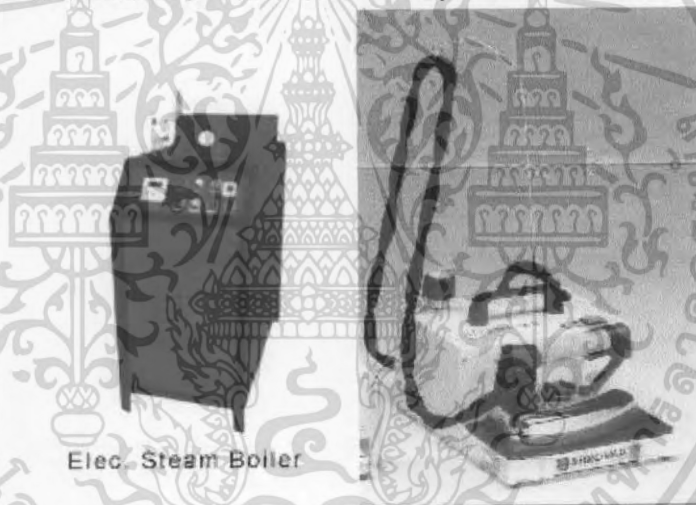
ค่าขนาดของเตารีดตัวใหม่ได้มาจากขนาดค่าสูงสุดของเตารีดด้านความกว้างและความยาวขนาดความกว้าง 18.0 ซม.

ขนาดความยาว 25.0 ซม.

ขนาดความสูง 27.0 ซม. 18.00

#### 2.2.6.4 เครื่องกำเนิดไอน้ำ (steam boiler)

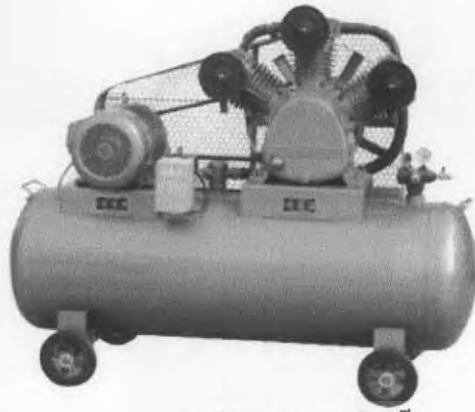
เป็นตัวหลักในการผลิตไอน้ำเพื่อจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ให้กับเครื่องจักรที่ต้องการไอน้ำ เครื่องซัก เครื่องรีด เครื่องซักแห้ง เครื่องอบผ้า เตารีด และอุปกรณ์ขั้วรอยเปื้อน



ภาพที่ 2.28 ภาพเครื่องกำเนิดไอน้ำ

#### 2.2.6.5 เครื่องบีบลม (air compressor)

มีหน้าที่ผลิตลมให้กับเครื่องจักรต่างๆ ที่ต้องใส่ลมในการควบคุมระบบการทำงานของเครื่องให้ทำงานตามขั้นตอนที่วางไว้ ทั้งเครื่องซัก เครื่องรีด เครื่องซักแห้ง ซึ่งต้องใช้ลมเป็นแรงดันของเครื่องจักรทั้งสิ้น



ภาพที่ 2.29 ภาพเครื่องปั๊มลม

### 2.2.6.6 อุปกรณ์รีดผ้า

#### ข้อมูลโต๊ะรีดผ้าภายในร้านซักอบรีด

มีหน้าที่รองรับเสื้อที่จะมารีด โดยลักษณะหลายแบบ เช่น ที่สามารถกางออกได้หลายระดับ และสามารถที่จะพับเก็บได้พับเก็บได้เหมาะสำหรับใช้ที่บ้านหรือเป็นแบบที่มีขนาดใหญ่อยู่กับที่ นิยมใช้ในร้านซัก อบ รีดหรือโรงงานหรือเป็นแบบติดตั้งกับฝาผนังได้เพื่อความสะดวกในการประหยัดพื้นที่



ภาพที่ 2.30 ภาพ โต๊ะรีดผ้าแบบสามารถพับเก็บได้

#### ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียโต๊ะรีดผ้า

ข้อดี	ข้อเสีย
เก็บได้ง่าย	ไม่แข็งแรง
ใช้พื้นที่น้อย	ไม่มีที่วางอุปกรณ์ที่ใช้ด้วยกันได้

ขนาด 110 x 30 ซม.

ปรับความสูงได้ตามต้องการถึง 88 ซม.

ปรับความต่ำได้จนสามารถนั่งรีดกับพื้นห้องได้

แผ่นรองรีดเป็นสัทพลาสติกหนา ด้านล่างเป็น โครงเหล็กโปร่ง ใอน้ำระเหยได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.31 โถะรีดผ้าแบบติดกับผนัง

ตารางที่2.17 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียโถะรีดผ้า

ข้อดี	ข้อเสีย
ประหยัดพื้นที่	ขาดความแข็งแรง
มีที่เก็บอุปกรณ์หลังการใช้งาน	ใช้งานไม่สะดวก
	วางคังไม่ได้

ขนาดกว้าง40ยาว120ซม.สามารถพับเก็บได้และยังติดฝาผนังได้รวมถึงยังสารดเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกรีดผ้าไว้ข้างในได้ด้วย



ภาพที่2.39 ภาพโถะรีดผ้าขนาดใหญ่

โถะรีดผ้าที่มีขนาดใหญ่กว้าง75ซม.ยาว150 ซม.110ซม.สูงส่วนมากใช้ในระบบโรงงานเนื่องจากมีความแข็งแรงและมีพื้นที่กว้างทำให้รีดเสื้อผ้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตารางที่2.19 ตารางข้อดีข้อเสียโถะรีดผ้าขนาดใหญ่

ข้อดี	ข้อเสีย
แข็งแรง	ขนย้ายลำบาก
พื้นไม่เลอะจากการใช้น้ำยา	ใช้พื้นที่มาก
รีดได้สะดวก	ขาดความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาให้สอดคล้องกับการใช้งาน

ประหยัดพื้นที่

รีดได้สะดวก

เก็บอุปกรณ์ได้

ความสวยงาม

ตารางที่ 2.20 ตารางแสดงการเลือกแบบที่รีดผ้า

	ค่า ความสำคัญ	โต๊ะรีดผ้าแบบพับ เก็บ	โต๊ะรีดผ้าแบบติด ผนัง	โต๊ะแบบตั้งพื้น
ประหยัดพื้นที่	2	3	3	2
รีดสะดวก	3	2	2	3
เก็บอุปกรณ์ ได้	4	1	3	2
ความสวยงาม	2	1	2	1
	10	18	26	23

สรุป ตัวเลือกในแบบที่ 2 มีการใช้งานที่ประหยัดพื้นที่และสามารถเก็บอุปกรณ์ได้ด้วยจึงเป็นแนวทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการออกแบบ

**ขนาดของแผ่นรองรีด**

สิ่งที่นำมาพิจารณาในการกำหนดขนาดและรูปแบบของแผ่นรองรีดให้เหมาะสมกับการใช้งานและสภาพแวดล้อมคือ

ขนาดสัดส่วนของชิ้นงาน

ขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน

ขนาดสัดส่วนของชิ้นงาน

จากการที่ได้ทำการวิเคราะห์สรุปข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงานได้ว่า มีชิ้นงานหลักสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาคือ

1. ขนาดและสัดส่วนของเสื้อ ในการรีดเสื้อนั้นมีขั้นตอนต่างๆ เริ่มจากรีดปกเสื้อ โดยหงายปกเสื้อลงบนแผ่นรองรีดแล้วรีด  
รีดแขนเสื้อ โดยรีดแขนทีละข้าง  
รีดตัวเสื้อ โดยพับตัวเสื้อเป็นครึ่งทางยาวแล้วรีด โดยห้อยแขนออกนอกแผ่นรองรีด  
จากนั้นค่อยรีดแผ่นหลังและรีดบ่า หัวไหล่

จากลักษณะและวิธีรีดข้างต้น จะเห็นได้ว่าสัดส่วนที่จำเป็นและนำมาพิจารณาคือ ขนาด ความกว้างของตัวเสื้อ ซึ่งนำสัดส่วนที่กว้างที่สุดมาพิจารณาคือ 50 cm เป็นส่วนกำหนดความยาว ของแผ่นรองรีด

2. ขนาดและสัดส่วนของกระโปรง มีขั้นตอนในการรีดคือ
  - สอดขอบเอวกระโปรงเข้าสวมแผ่นรองรีดแล้วรีด
  - หมุนชายกระโปรงเข้าหาตัวแล้วรีดจนครบ

จากลักษณะและวิธีการรีดข้างต้น ซึ่งใช้สำหรับกระโปรงมีจีบซึ่งจำเป็นต้องสอดเข้าไปในแผ่นรอง รีด ซึ่งควรพิจารณาตรงความกว้างของเอว โดยนำขนาดที่เล็กที่สุดมาพิจารณาเพื่อให้ด้านขนาดของ แผ่นรองรีดที่มีขนาดกะทัดรัด สามารถรีดได้กับกระโปรงทุกขนาด ส่วนที่กว้างของกระโปรงวัด จากค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 26 cm เป็นส่วนกำหนดความกว้างของแผ่นรองรีด

3. ขนาดและสัดส่วนของกางเกง มีขั้นตอนในการรีดคือ
  - รีดรอบเอว โดยสอดขอบเองเข้ากับแผ่นรองรีด
  - รีดตัวกางเกง ส่วนเอวและสะโพก
  - รีดตัวกางเกง

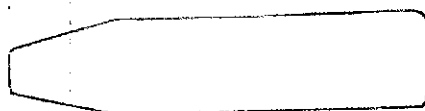
การรีดกางเกงตามวิธีข้างต้นนี้ จะเป็นตัวช่วยในการพิจารณาว่าขนาดแผ่นรีดควรมีความยาว พอเหมาะที่สามารถรีดกางเกงทั้งตัวด้วยการกดแผ่นรีดเพียง 2 ครั้ง เท่านั้น คือ ใช้ความยาวเฉลี่ย สูงสุด 116 cm เป็นตัวพิจารณา

จากการนำสัดส่วนของชิ้นงานมาพิจารณา จะได้ขนาดแผ่นรองรีดคือ

1. ความกว้างของแผ่นรีดใช้ความกว้างของกระโปรงคือ 26 cm
2. ความยาวของแผ่นรีดใช้ความกว้างของเสื้อคือ 50 cm เป็นความยาวต่ำสุดและความ ยาวของกางเกง 116 cm เป็นความยาวสูงสุด แต่จำเป็นต้องคำนึงถึง สัดส่วนของโต๊ะ ทำงาน ซึ่งขนาดโต๊ะมาตรฐานคือ 80\*62 cm ซึ่งเราจะวางเครื่องขนาดตามแนวยาว ของโต๊ะดังนั้น ความยาวของแผ่นรองรีดไม่ควรเกิน 80 cm และเพื่อการประหยัดวัสดุ และสามารถทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ คือ สามารถรีดกางเกงด้วยการทับแผ่นรีด เพียง 2 ครั้ง จึงเอาความยาวครึ่งหนึ่งของกางเกงเป็นตัวกำหนด ดังนั้น จึงได้ความยาว ของแผ่นรองรีดคือ ประมาณ 60 cm
3. ดังนั้น แผ่นรองรีดควรมีเนื้อที่สำหรับทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 60x 26 cm

### รูปแบบของแผ่นรองรีด

1. แผ่นรองรีด สำหรับไค้รีดผ้า จะมีลักษณะสอยเข้าทั้ง 2 ด้าน ของปลายข้างหนึ่ง สำหรับการสอยของประโปรง เวลารีดมีขนาดยาว เพื่อให้มีพื้นที่ในการทำงานมาก ถ้าลดขนาดลงพื้นที่ทำงานจะไม่เพียงพอ



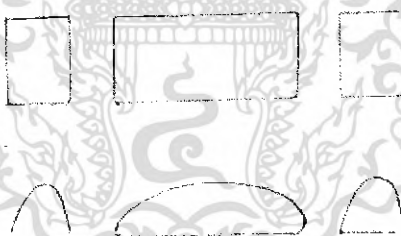
ภาพที่ 2.33 ภาพแผ่นรองรีดสำหรับไค้รีดผ้า

2. แผ่นรองรีด สำหรับเครื่องรีดผ้า ขนาดใหญ่ ประเภทใช้รีดกางเกง จะมีรูปแบบเหมาะสมสำหรับรีดกางเกงเท่านั้น ไม่มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับรีดเสื้อถ้าลดขนาดลง



ภาพที่ 2.34 ภาพแผ่นรองรีดสำหรับเครื่องรีดผ้า

3. แผ่นรองรีด ประเภทใช้รีดส่วน หัวไหล่ ปกเสื้อ บ่า และแขนใช้สำหรับ เครื่องใหญ่ ไม่สามารถทำงานชนิดอื่นได้



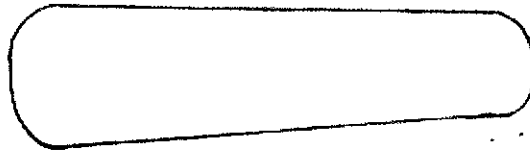
ภาพที่ 2.35 ภาพแผ่นรองรีด ประเภทรีดเฉพาะส่วน

4. แผ่นรองรีด ประเภทใช้รีดส่วน สะโพกของกางเกง ใช้รีดได้เฉพาะส่วนเท่านั้น



ภาพที่ 2.36 ภาพแผ่นรองรีดประเภทใช้รีดส่วน

5. แผ่นรีดใช้รีดผ้าทั่วไป แต่ใช้สำหรับเครื่องใหญ่ มีรูปแบบที่สอดเข้าทั้งแผ่น ถ้าลดขนาด อาจจะไม่มียี่ห้อที่ใส่สอยเต็มที



ภาพที่ 2.37 ภาพแผ่นรองรีดที่ใช้รีดผ้าทั่วไป

6. แผ่นรีดสำหรับเครื่องรีดผ้าขนาดธรรมดา จะมีรูปแบบที่มีด้าน 2 ด้าน ของแผ่นรีด ขนาดกันเพื่อให้มีเนื้อที่ในการทำงานเต็มที่ และมีการหักมุมสำหรับการใช้รีดส่วนหัวเสื้อ โดยให้ แขนเสื้อพาดออกไป และมีด้านที่เป็นมุมฉากด้านหนึ่งเพื่อให้ในการรีดกางเกง หรือ ผ้าจีนจำพวกผ้าปูที่นอน



ภาพที่ 2.38 ภาพแผ่นรีดสำหรับเครื่องรีดผ้าธรรมดา

#### วัสดุประกอบแผ่นรองรีด

แผ่นรองรีดมีส่วนประกอบดังนี้

1. แผ่นกระดาษ ทำหน้าที่เป็น โครงสร้างแผ่นรองรีด เป็นส่วนฐานรองรับส่วนอื่นๆ ส่วนมากจะใช้ไม้อัด
  2. ภายในพื้นรองรีด บุด้วยวุ้นหนาหุ้มด้วยผ้าฝ้าย
  3. ผ้าหุ้มด้านนอก หรือผ้าคลุมรองรีด เป็นส่วนที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ เนื่องจากเป็นส่วนที่รับความร้อนจากเตารีดมากที่สุด ทำให้เกิดชำรุดเสียหายได้ เป็นส่วนที่รับความร้อนจากเตารีดมากที่สุดทำให้เกิดชำรุดเสียหายได้
- วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่มี 2 ชนิด
- 3.1 ผ้าฝ้าย นิยมใช้มานานและมากที่สุด ราคาถูกแต่ไม่ทนต่อความร้อน เมื่อใช้ไปนานๆ จะเหลืองหรือเป็นสีน้ำตาลและไหม้ได้ง่าย
  - 3.2 ผ้าใยแก้วราคาแพงกว่าจึงไม่ค่อยนิยมใช้ ทนความร้อนสามารถวางเตารีดได้โดยไม่ต้องไหม้หรือเป็นสีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแผ่นรองรีดของชุดอุปกรณ์รีดผ้าที่มีส่วนประกอบตามที่กล่าวข้างต้นแต่ละชิ้นจะเปลี่ยนเฉพาะหุ้มด้านนอกให้เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยจะพิจารณาระหว่างผ้าฝ้ายและผ้าใยแก้ว ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ทนความร้อน

ทำความสะอาดง่าย

ประกอบเปลี่ยนยาก

มีความคงทน

ราคาถูก

### วัสดุประกอบแผ่นรองรีด

แผ่นรองรีดมีส่วนประกอบดังนี้

1. แผ่นกระดาษ ทำหน้าที่เป็น โครงสร้างแผ่นรองรีด เป็นฐานรองรับส่วนอื่นส่วนมากจะใช้ไม่อีกหนา 10 มิลลิเมตร
2. ภายในพื้นรองรีด นุ่มด้วยฝ้าย
3. ผ้าหุ้มด้านนอก หรือผ้าคลุมรองรีด เป็นส่วนที่สามารถถอดครีได้ เนื่องจากเป็นส่วนที่ได้รับความร้อนจากเตารีดมากที่สุด ทำให้เกิดความชำรุดเสียหายได้ส่วนใหญ่วัสดุที่ใช้มี 2 ชนิด
  - 3.1 ผ้าฝ้าย นิยมใช้มานานและมากที่สุด ราคาถูกแต่ไม่ทนต่อความร้อน เมื่อนำไปใช้งานๆ จะเหลืองและเป็นสีน้ำตาลและไหม้ได้ง่าย
  - 3.2 ผ้าใยแก้ว ราคาแพงกว่าจึงไม่ค่อยนิยมใช้ ทนความร้อนสูงสามารถทนเตารีดโดยไม่ไหม้หรือเป็นสีน้ำตาล

### วิเคราะห์และสรุป

จากข้อมูลใช้แบบที่ 3 จะมีความคงทนและมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อใช้ในระยะเวลาจริง เลือกแบบที่ 3 ใช้ในการออกแบบ

### การหาขนาดของแผ่นรองรีด

สิ่งที่นำมาพิจารณาเพื่อกำหนดขนาดของแผ่นรองรีดเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ได้แก่

#### 1.ขนาดความกว้างยาวของเสื้อผ้า

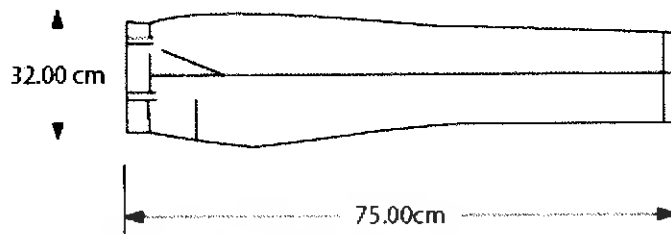
จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของเสื้อผ้าจะเห็น ได้ว่ามีความแตกต่างทั้งชนิดและขนาดของเสื้อผ้า แต่สิ่งที่จะเป็นเครื่องตัดสินใจว่าจะใช้ขนาดของเสื้อ กางเกงหรือกระโปรงเป็นเกณฑ์หาขนาดคือพฤติกรรมการรีดผ้าโดยทั่วไป

1.1 การรีดเสื้อ จะเริ่มจากการรีดปกด้านนอกและปกด้านในก่อนแล้วจึงกลับถ้าตัวเสื้อรีดทีละส่วนจากนั้นจะรีดแขนเสื้อ

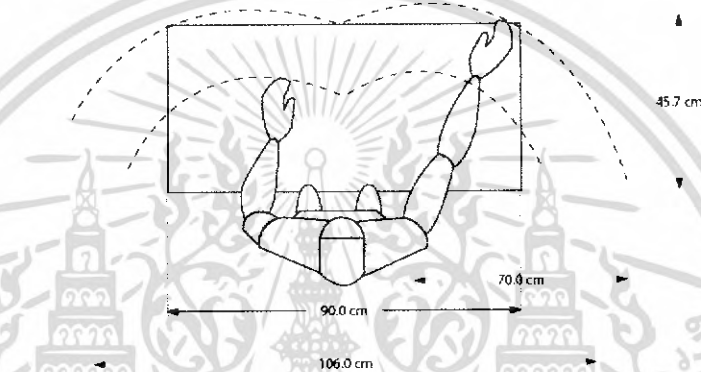
1.2 การรีดกางเกง จะวางและพับจีบยาวตลอดแนวกางเกงแล้วทำการรีดตลอดแนวขา กางเกงจนถึงเอว จะ ไม่มีการการเลื่อนหรือขยับเหมือนเสื้อ

1.3 การรีดกระโปรง จะสวมกระโปรงเข้าแผ่นรองรีด แล้วจับจีบรีดทีละส่วนจากนั้นจะขยับหรือหมุนและรีดจนเสร็จ

จากพฤติกรรมกรรรีดผ้าสรุปได้ว่าควรเลือกใช้ขนาดและความกว้างของกางเกงขาข้างเป็นเกณฑ์ข้อหนึ่งสำหรับการหาขนาดของแผ่นรองรีด



ภาพที่ 2.39 รูปภาพขนาดแสดงความกว้างและความยาวของกางเกง



ระยะเวลาทำงานที่สะดวกที่สุด 45x90 ซม.

ภาพที่ 2.40 ภาพแสดงระยะเวลาทำงานที่สะดวกที่สุด

#### วิเคราะห์และสรุป

กระดานแผ่นรองรีดควรมีความกว้างและความยาวอยู่ที่ 32x90 ซม.

วิเคราะห์พื้นที่ในการของภายในที่เก็บแผ่นรองรีด

เนื่องจากพื้นที่ของแผ่นรองรีดมีขนาด 32x 90 ซม. ดังนั้นทำให้ ที่เก็บมีพื้นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อความเหมาะสมแก่พื้นที่ภายในยังต้องมีที่เก็บอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นในการทำงานในแต่ละวัน อยู่ด้วยเพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งาน และอุปกรณ์ที่มีการใช้บ่อยครั้งก็มี ที่ฉีดน้ำยารีดผ้า เรียบ กระบอกใส่น้ำ ชุดอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้า ที่รีดเฉพาะส่วน เคารีด เป็นต้น

## ขนาดของอุปกรณ์ต่างๆ

### 1. เตารีด

ค่าขนาดของเตารีดตัวใหม่ได้มาจากขนาดค่าสูงสุดของเตารีดด้านความกว้างและความยาว



ขนาดความกว้าง 18.0 ซม.

ขนาดความยาว 25.0 ซม.

ขนาดความสูง 27.0 ซม.

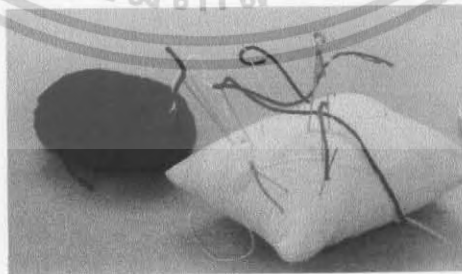
ภาพที่ 41 ภาพแสดงขนาดที่วางเตารีด

### 2. น้้ายรีดผ้า และ กระบอกลี้น้ำ

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 3x 13x27

ภาพที่ 2.42 ภาพน้้ายรีดผ้าเรียบ

### 3. ชุดอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้า

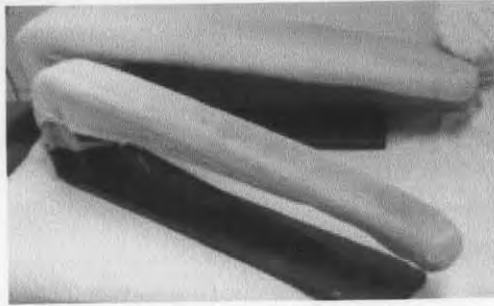


ขนาด 15x15x10 ซม.

ภาพที่ 2.43 ภาพอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้าและขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แผ่นรองรีดเฉพาะส่วน



ขนาด 12x40x18 ซม.

ภาพที่ 2.44 ภาพอุปกรณ์แผ่นรองรีดเฉพาะส่วน

อุปกรณ์ข้างต้นเป็นอุปกรณ์ที่มีการใช้เป็นประจำภายในร้านซักอบรีด ดังนั้นควรมีการจัดพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

#### วิเคราะห์และสรุป

จากการศึกษาขนาดทำให้ความกว้างของที่เก็บภายนอกกว้างประมาณ 18 ซม. เพื่อให้เพียงพอต่อการเก็บเตารีดได้ด้วย และด้านในต้องการวางและแบ่งส่วนตามขนาดที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้

#### 2.2.6.7 ตะกร้าใส่ผ้า

ตะกร้าใส่ผ้าถือเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่สำคัญภายในร้านตั้งแต่ลูกค้าจะใส่ผ้ามาต้องเก็บไว้อย่างดีไม่ให้ปะปนและตะกร้ายังเป็นอุปกรณ์ที่ใส่ผ้าไปยังจุดต่างๆของร้านเพื่อรักษาไม่ให้ผ้าเปื้อนในปัจจุบันมีตะกร้าออกมาหลายขนาดแต่ยังไม่มียี่ห้อที่เน้นการใช้งานที่ตอบสนองภายในร้านซักอบรีด ตะกร้าผ้าทรงสี่เหลี่ยมทำจากพลาสติกมีขนาดขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 33x 33x40 มีและมีเพื่อช่องสี่เหลี่ยมเพื่อระบายอากาศได้สะดวกซึ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมเพื่อเสริมความแข็งแรงในการใช้งาน



ภาพที่ 2.45 ภาพตะกร้าเหลี่ยมทรงสูง

ตารางที่ 2.21 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียตะกร้าทรงสูง

ข้อดี	ข้อเสีย
ราคาถูก	กรอบแตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาซื้อได้ง่าย	จะบิดเมื่อรับน้ำหนักมาก
น้ำหนักเบา	ขนย้ายไม่สะดวก

ตะกร้าทรงกลมสูงทำจากพลาสติกขนาดกว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 33x 33x40ซม.เป็นการออกแบบสามารถซ้อนกันได้และมีรูระบายอากาศได้และมีลึงเพื่อให้แข็งแรงมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.46 ภาพตะกร้ากลมทรงสูง  
ตารางที่ 2.22 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียตะกร้ากลมทรงสูง

ข้อดี	ข้อเสีย
ราคาถูก	กรอบแตกง่าย
หาซื้อได้ง่าย	จะบิดเมื่อรับน้ำหนักมาก
น้ำหนักเบา	ขนย้ายไม่สะดวก

ตะกร้าทรงกลมเตี้ยเป็นตะกร้าพลาสติกขนาดกว้าง 35x 63x28 ซม.เป็นการออกแบบทรงเตี้ยเพื่อให้เหมาะกับการใส่ผ้าจำนวนมากและมีช่องเพื่อระบายอากาศ



ภาพที่ 2.47 ภาพแสดงตะกร้ากลมทรงเตี้ย  
ตารางที่ 2.23 ตารางแสดงแสดงตะกร้ากลมทรงเตี้ย

ข้อดี	ข้อเสีย
ใส่ผ้าได้มาก	กรอบแตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาซื้อได้ง่าย	ขนย้ายไม่สะดวก
น้ำหนักเบา	กัมหนิบลำบาก

เกณฑ์พิจารณาสอดคล้องการใช้งาน

รูปทรง

ความแข็งแรง

น้ำหนัก

ตารางที่ 2.24 ตารางแสดงคะแนนความเหมาะสมการใช้ตะกร้า

	ค่าความสำคัญ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
ความแข็งแรง	5	3	2	2
การหยิบ	2	3	3	1
ปริมาณการใส่ผ้า	3	2	2	3
	10	27	22	21

สรุป. ตะกร้าแบบที่ 1 มีความแข็งแรงมากที่สุดและมีรูปทรงที่เหมาะสม

วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ตะกร้าผ้าในร้านซักอบรีด

เวลาที่มีการรับผ้าจากผู้มาใช้บริการแล้วจะมีการรับผ้าแยกเป็นประเภทต่างๆตามชนิดของผ้าที่จะนำไปซักที่แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้คือ

1. ประเภทผ้าขาว
2. ประเภทผ้าสี
3. ประเภทผ้าที่ต้องซักแห้ง
4. ผ้าที่ต้องซักมือ

การวิเคราะห์ขนาดในการใส่ปริมาณผ้า

จากการศึกษาขนาดของตะกร้าผ้าทั้ง 2 ขนาดคือตะกร้าสีเหลี่ยมทรงสูงกับตะกร้ากลมทรงเตี้ยที่นิยมนำมาใช้กันส่วนมากในการใส่ผ้าที่นำมาซักที่ร้านซักอบรีด



ภาพที่ 2.48 ภาพแสดงขนาดขนาด 33x33x40 ซม. ภาพที่ 2.49 ภาพแสดงขนาดขนาด 35x 63x28 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งตะกร้าผ้าทั้งสองชนิดเมื่อบรรจุผ้าที่เต็มความจุของตะกร้านั้นน้ำหนักจะอยู่ที่ 5-6 กิโลกรัมซึ่งน้ำหนักที่ตะกร้าสามารถบรรจุได้นั้นเหมาะสมหรือพอดีกับขนาดของเครื่องซักผ้า

### 2.2.6.8 ไม้แขวนเสื้อ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อยู่กับเสื้อมานานและมีการปรับเปลี่ยนและพัฒนารูปร่างไปอย่างมากมาย และมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุต่างๆ ให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ไม้แขวนเสื้อแบบลวดมีมาตั้งแต่ยุคแรกของการใช้งาน โดยไม้แขวนเสื้อชนิดนี้จะมีความทนทานแต่บิดงอได้ง่ายเพราะเป็นลวดเส้นบางและจะเกิดสนิมได้เมื่อใช้ไปนานๆ



ภาพที่ 2.50 ภาพไม้แขวนเสื้อแบบใช้ลวด

ตารางที่ 2.25 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบลวด

ข้อดี	ข้อเสีย
เหนียวหักยาก	เป็นสนิม
ทน	งอได้ง่าย

ไม้แขวนเสื้อชนิดทำจากไม้เมื่อใช้จะดูมีฐานมากขึ้น โดยนิยมใช้กับเสื้อสูท เพราะจะไม่ไปเกี่ยวเสื้อเวลาที่แขวน



ภาพที่ 2.51 ภาพไม้แขวนเสื้อแบบไม้

ตารางที่ 2.26 ตารางแสดงไม้แขวนเสื้อแบบไม้

ข้อดี	ข้อเสีย
แข็งแรง	มีกลิ่น
มีราคา	ราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติกปัจจุบันนี้ไม้แขวนเสื้อประเภทนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีราคาที่ถูกลงและหาซื้อได้ง่ายมีหลายแบบให้เลือกใช้แต่ไม้แขวนชนิดนี้จะมีความเปราะและกรอบเร็วเมื่อใช้งานไป



ภาพที่ 2.52 ภาพไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติก

ตารางที่ 2.27 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติก

ข้อดี	ข้อเสีย
ราคาถูก	เปราะแตกง่าย
หาซื้อได้ง่าย	ไม่มีราคา

ไม้แขวนเสื้อแบบมีตัวหนีบ ไม้แขวนแบบนี้ใช้สำหรับการหนีบกระโปรงของผู้หญิงหรือกางเกงขายาวที่ไม่ต้องการให้พาดเพื่อจะได้ไม่เสียรูปทรง

ภาพที่ 2.53 ภาพไม้แขวนเสื้อแบบมีที่หนีบ

ตารางที่ 2.28 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียไม้แขวนเสื้อแบบหนีบ

ข้อดี	ข้อเสีย
หนีบกระโปรงหรือกางเกง	อาจเกี่ยวเสื้อผ้าได้
แข็งแรง	

**การวิเคราะห์การใช้งานไม้แขวนเสื้อภายในร้าน**

บริเวณภายในร้านนั้น ไม้แขวนเสื้อมีความสำคัญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ไม่ใช่แค่เพียงการแขวนเท่านั้นแต่ไม้แขวนเสื้อยังทำหน้าที่เป็นตัวแบ่งผ้าของผู้ที่มาซักรีดเพื่อให้รู้ว่าเสื้อนั้นเป็นของใครและมีที่ตัวจากที่ศึกษามีวิธีการแยกหลายอย่างเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกลับด้านซ้ายขวาของไม้แขวนเสื้อให้ตรงกันข้ามกัน
- การนำไหมพรมไปผูกกับตัวไม้แขวนเสื้อให้ตรงกับที่ผูกไว้กับตัวเสื้อ
- การติดโบเสริมไว้กับไม้แขวนเสื้อเพื่อแยกว่าเป็นของชุดใด
- การใช้สีของไม้แขวนเสื้อแยกกลุ่มผู้ที่มาใช้บริการ
- และไม้แขวนเสื้อยังเป็นหน้าตาของร้านที่รีดด้วย

ทั้งหมดนี้เป็นวิธีการทำให้รู้ว่าใครเป็นเจ้าของผ้า

ตารางที่ 2.29 ตารางแสดงวิธีการการจำแนกผ้า

	ความสวยงาม	ความแน่นหนา	การสะดวก	
ค่าความสำคัญ	4	3	2	
การกลับด้านซ้ายขวา	2	2	1	16
การแม่คโบเสริมไว้กับเสื้อ	3	2	3	24
การนำไหมพรมติดกับไม้แขวน	1	3	3	19
การใช้สีของไม้แขวนแยกกลุ่ม	2	2	3	20

\*ค่าความสำคัญมากที่สุดอยู่ที่เบอร์ 4

สรุป วิธีการแม่คเป็นวิธีที่มีความสวยงามและสะดวกต่อการเก็บด้วย

วิเคราะห์วิธีการเก็บโบเสริม

ตารางที่ 2.30 ตารางแสดงการวิเคราะห์การเก็บโบเสริม

	ค่าความสำคัญ	ปากกา	max	เต็มหมด	เทพกาว	ช่องเสียบ
ความสะดวกในการใช้	1	3	2	1	2	2
ความสวยงาม	2	1	1	1	2	2
ความแข็งแรง	2	1	2	2	1	2
ความปลอดภัยที่เกิดกับเสื้อผ้า	3	2	1	2	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุการใช้งาน	2	2	1	2	1	3
		17	13	17	19	25

\*ค่าความสำคัญ 3มากที่สุด

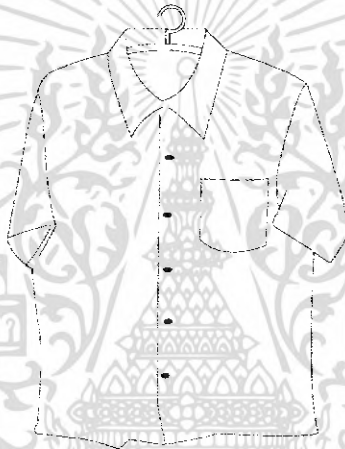
สรุป

จากการให้คะแนนแบบที่มีช่องเลือกใบเสร็จมีความเหมาะสมในการใช้งาน

## 2.2.7 การวิเคราะห์วิธีการแขวนเสื้อแบบต่างๆ

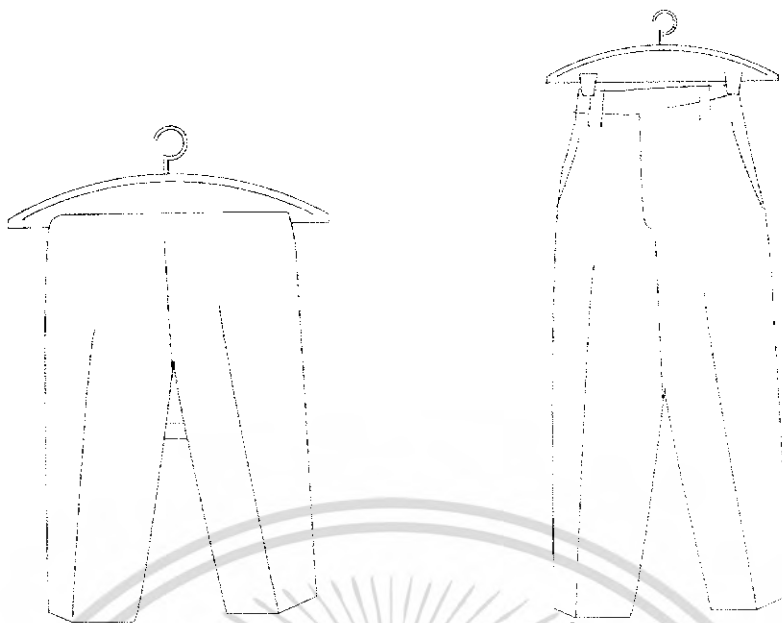
เนื่องจากภายในร้านมีเสื้อผ้าหลายชนิดที่นำมาจัดตั้งนั้นการแขวนผ้าจึงมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปเพื่อความเหมาะสมกับชนิดผ้าจึงแยกการแขวนผ้าได้ดังนี้

1. การแขวนผ้าประเภทเสื้อทั่วไป เช่นประเภทเสื้อเชิ้ต หรือเสื้อยืค เสื้อสูท เสื้อชนิดนี้จะมีวิธีการแขวนก็จะนำไม้แขวนเสื้อใส่เข้าไปภายในเสื้อแล้วแล้วมีส่วนที่อื่นออกมาตรงคอเสื้อเพื่อให้มีที่สำหรับการแขวน



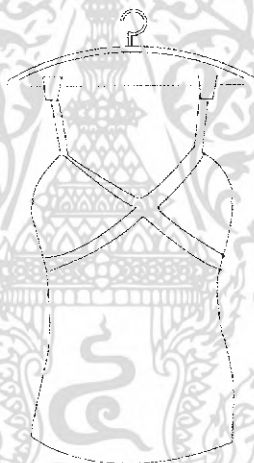
ภาพที่ 2.54 ภาพแสดงการแขวนเสื้อทั่วไป

2. การแขวนกางเกงและกระโปรง วิธีในการแขวนนั้นแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ 1. การแขวนพาดไปกับไม้แขวนเสื้อ 2. การแขวนกับที่หนีบของไม้แขวนเสื้อ



ภาพที่2.55 ภาพการแขวนกางเกงแบบพาดกับไม้แขวน ภาพที่2.56 ภาพการแขวนกับที่หนีบผ้า

3. การแขวนเสื้อผ้าประเภทที่มีสาย ในการแขวนผ้าประเภทนี้จะต้องมีส่วนเฉพาะในการที่จะเกี่ยวหรือยึดติดเสื้อผ้าไว้ หรือเพิ่มตัวหนีบไว้สำหรับหนีบผ้าตรงส่วนที่เป็นสาย



ภาพที่2.57 ภาพการแขวนเสื้อประเภทสาย

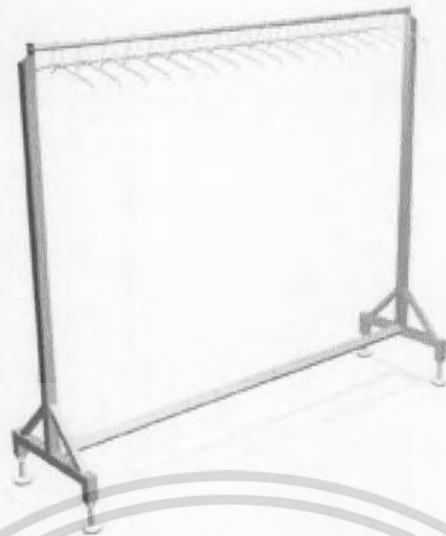
#### วิเคราะห์และสรุป

จากการที่ศึกษาวิธีการแขวนในแบบต่างๆจึงทำให้รู้ว่าการแขวนเสื้อผ้านั้นมีความเฉพาะเจาะจงตามแต่ละชนิดของเสื้อผ้าทำให้เวลาที่ออกแบบต้องคำนึงถึงระดับความสูงและความกว้างที่เหมาะสมเวลาที่แขวนเสื้อผ้า

#### 2.2.6.9 ราวแขวนผ้า

ราวแขวนผ้าภายในร้านซักอบรีดนั้นมีอยู่หลายแบบ

1. ราวแบบเดี่ยว เป็นราวแขวนที่เอาไว้สำหรับแขวนผ้าโดยจะมีเหล็กท่อนกลางสามารถยึดขึ้นได้หากต้องการเปลี่ยนความสูงของราว



ภาพที่ 2.58 ภาพราวแบบเดี่ยว

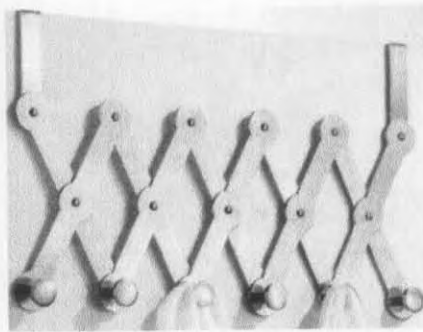
2. ราวแขวนเสื้อแบบวงกลม การแขวนลักษณะแบบนี้เป็นการใช้แขวนสำหรับเสื้อที่ไม่ต้องการความเรียบมากนักจึงสามารถแขวนให้ชนกันได้เช่น เสื้อกันหนาว หรือเสื้อที่มีขนเป็นต้น



ภาพที่ 2.59 ภาพราวแขวนแบบวงกลม

3. ราวแบบติดฝาผนัง เป็นการออกแบบราวให้สามารถติดกับฝาผนังได้เพื่อเป็นการลดพื้นที่ในการใช้งานแต่ราวแขวนประเภทนี้แขวนได้ไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.60 ภาพราวแขวนแบบติดผนัง

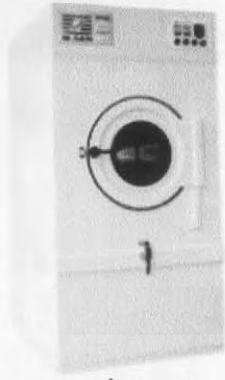
## 2.2.8 อุปกรณ์ภายในร้านซัก อบ รีด

ตารางที่ 2.31 ตารางแสดงขนาดและอุปกรณ์ภายในร้านซักอบรีด

อุปกรณ์	ขนาดสัดส่วน
<p>เครื่องซัก</p>  <p>ภาพเครื่องซักผ้าฝาหน้า</p>  <p>ภาพ เครื่องซักผ้าฝาบน</p>	<p>ขนาดสัดส่วน</p> <p>-ขนาดความจุ 10. กก</p> <p>-ขนาดกว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 68.6 x 74.0 x 96.5</p> <p>-ขนาดความจุ 10.0 กก.</p> <p>-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 58.0 x 58.0 x 96</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องอบ



ภาพเครื่องอบผ้า

-ขนาดความจุ20 กก.

-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 90 x 120x 200

## เตารีด



ภาพ เตารีดไฟฟ้า

-น้ำหนัก 2.5 กก.

-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 9 x 12x 23



ภาพเตารีดไอน้ำ

-น้ำหนัก3 กก.

-ขนาด: กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 15 x 18x 23



ภาพ เตารีดไอน้ำไร้สาย

-น้ำหนัก 1.2 กก.

-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 15 x 18x 27

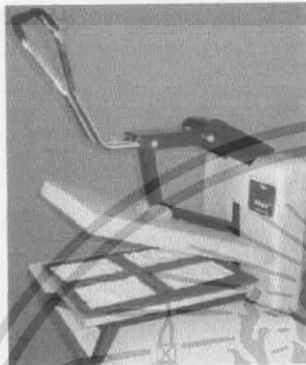
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ เตารีดไอน้ำ

-น้ำหนัก 2.0 กก.

-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 18x 25x 20



ภาพเครื่องรีดผ้าแบบกด

-น้ำหนัก 64 กก.



-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 37x 50x 65



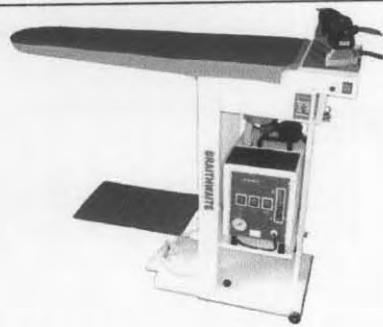
ภาพเครื่องรีดแบบกดขนาดใหญ่

-ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 50x 120x 70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>ภาพที่รดน้ำแบบแขวน</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 18x 30x 175</p>
<p><b>ที่รดน้ำ</b></p>	
 <p>ภาพที่รดน้ำแบบพับ</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 25x 145x 115</p>
<p>ภาพที่รดน้ำแบบมีที่วางเตารีด</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 25x 160x 115</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพอุปกรณ์รีดฝ้ายระบบไอน้ำขนาดใหญ่

ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 36x 160x 20

น้ำยาเคมีพันธุ์ต่างๆ



ภาพ ผงซักฟอกสำหรับเครื่องซักผ้าชนิดพิเศษ

ขนาดบรรจุ : 18 กก./ถัง และ 5 กก./ถุง



ภาพผงซักฟอกชนิดเข้มข้น




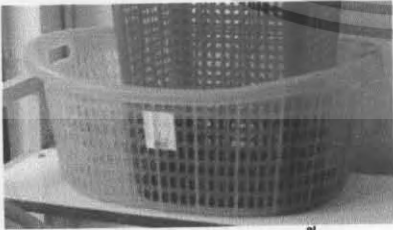
ขนาดบรรจุ : 3 กก./กระป๋อง



ภาพน้ำยาล้างแห้ง

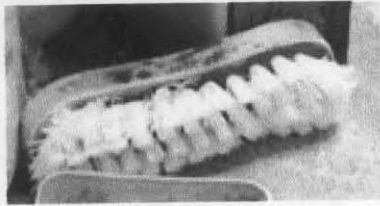
ขนาดบรรจุ : 20 กก./ถัง และ 3.5 ลิตร/แกลลอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>ภาพน้ำยาปรับผ้านุ่ม ตะกร้าผ้า</p>	<p>ขนาดบรรจุ : 20 กก./ถัง และ 3.5 ลิตร/แกลลอน</p>
 <p>ภาพตะกร้าผ้าแบบเหลี่ยมทรงสูง</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 33x 33x40</p>
 <p>ภาพตะกร้าผ้าแบบกลมทรงสูง</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 30x 30x40</p>
 <p>ภาพ ตะกร้ากลมทรงเตี้ย</p>	<p>ขนาด : กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 35x 63x28</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แปรงซักผ้า



ภาพแปรงซักผ้าแบบไม้

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 5.5x 3.5x16



ภาพแปรงซักผ้าแบบพลาสติก

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 5.5x 3.5x18



ภาพกะละมัง

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 57x 57x22

## อุปกรณ์แขวนเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่แขวนเสื้อ

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 60x 85x140

ไม้แขวนเสื้อ



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบใช้ตัวค

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1x20



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบไม้

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1.5x20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่แขวนเสื้อ

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 60x 85x140

ไม้แขวนเสื้อ



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบใช้สวด

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1x20



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบไม้

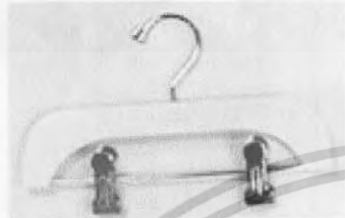
กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1.5x20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบพลาสติก

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1.5x20



ภาพไม้แขวนเสื้อแบบมีที่หนีบ

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 40x 1.3x22



ภาพน้ำยาดกกลีบ

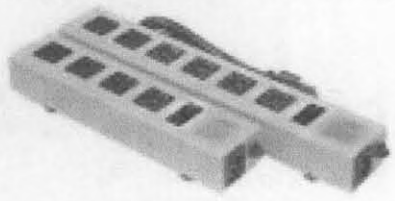
กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 3x 13x27



ภาพน้ำยารีดผ้าเรียบ

กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 3x 13x30

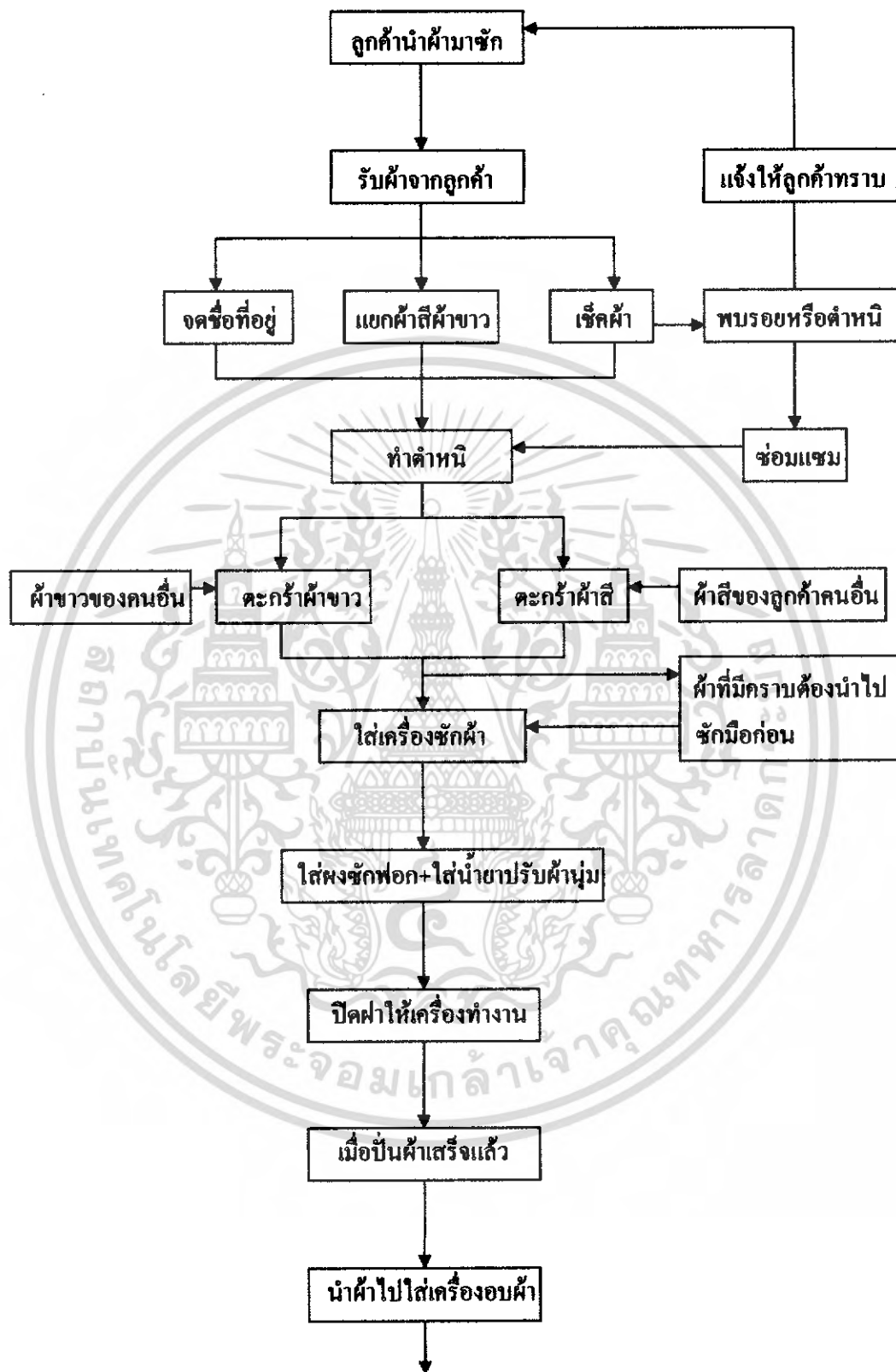
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p data-bbox="491 371 630 420">ภาพปลั๊กไฟ</p>	<p data-bbox="842 376 1189 420">กว้าง x ยาว x สูง (ซม.) 6x 22x4</p>
---	---



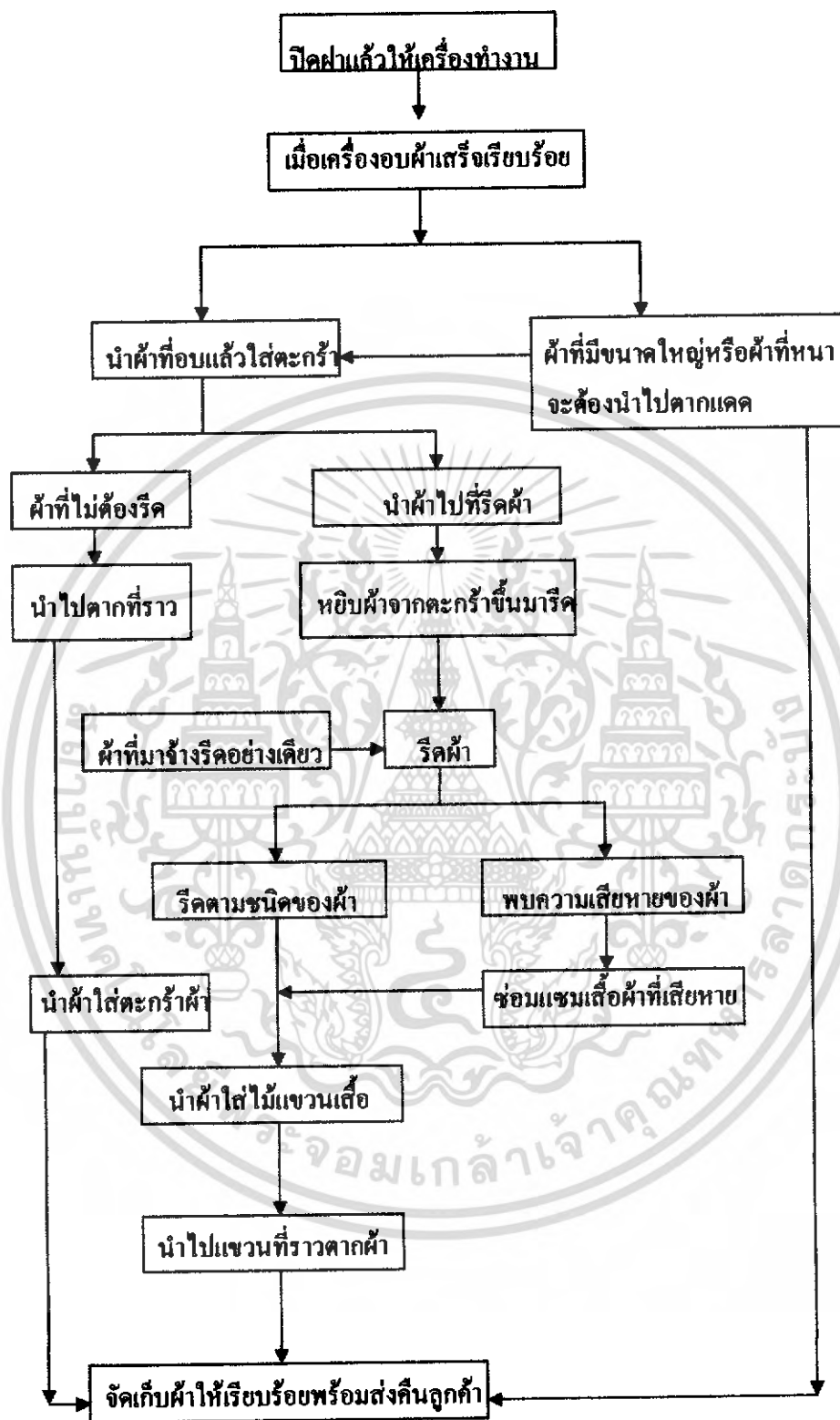
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.9 ขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด



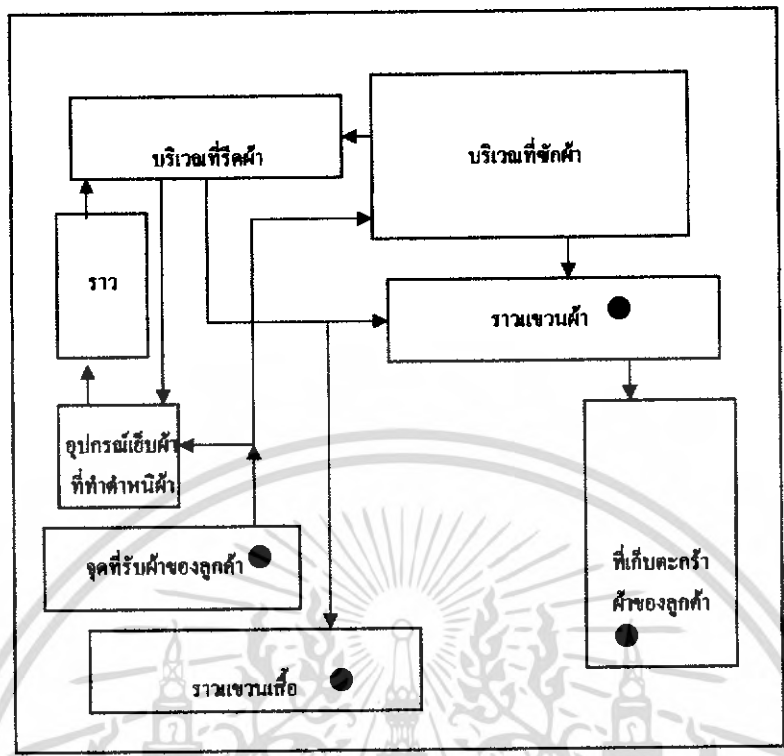
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของร้านซัก อบ รีด(ต่อ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.10 ขั้นตอนทางการเดินทางของผ้าที่มาซัก



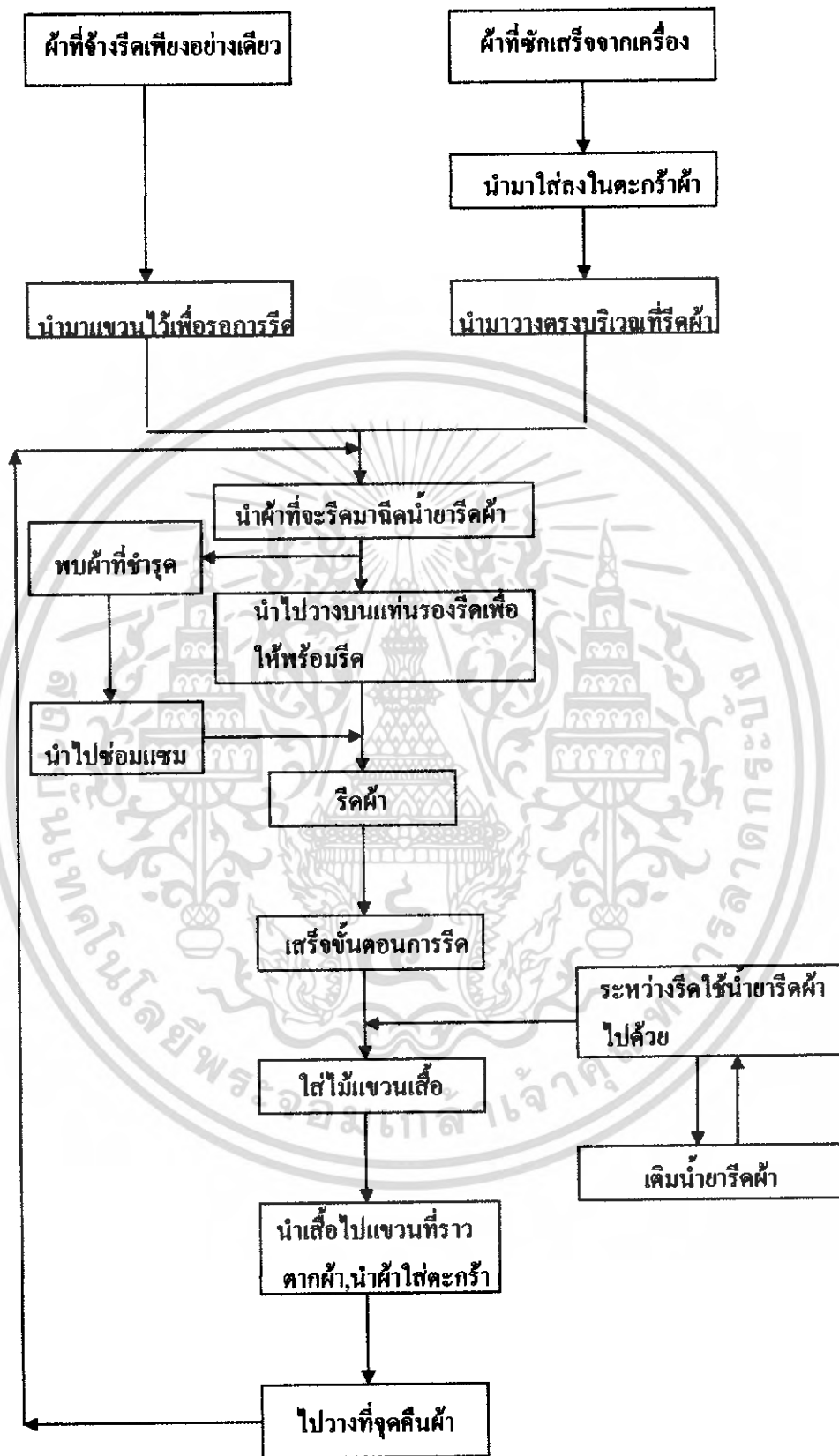
โดยปกติเส้นของผ้าที่นำมาซักนั้น ในขั้นตอนแรกคือจะอยู่ที่จุดรับผ้าของลูกค้า โดยตรงจุดนี้จะมี การสำรวจผ้าและการทำค่าน้ำว่าเป็นของใครและเมื่อสำรวจเรียบร้อยแล้วผ้าที่ไม่มีปัญหาจะถูก ส่งไปที่ซักผ้า โดยผ้าที่มีคราบมากก็จะ โคนนำไปซักมือก่อนเพื่อความสะอาดและผ้าอีกประเภทหนึ่ง ที่นำมารีดอย่างเคียวก็จะถูกนำไปรออยู่ตรงจุดที่รีดผ้าเมื่อซักผ้าเสร็จเรียบร้อยเมื่อซักผ้าเสร็จแล้วก็ จะถูกนำไปบริเวณที่รีดผ้าถ้ารีดผ้าแล้วพบร่องรอยการเสียหายของผ้าก็จะนำไปซ่อมแซมแล้วนำ กลับมารีดใหม่ส่วนผ้าที่ไม่มีปัญหา ก็จะรีดแล้วนำไปแขวนที่ราวแขวนผ้าส่วนผ้าที่ไม่ต้องรีดก็จะ นำไปตากแล้วใส่ตะกร้าแล้วนำมาวางตรงจุดที่รับผ้าของลูกค้าผ้าที่รีดก็จะแขวนไว้รอลูกค้ามารับ

- จุดแรกที่เริ่มการรับผ้า
- จุดที่รอรับผ้าสำหรับผ้ารีด
- จุดรับผ้าของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.2.11 ขั้นตอนของการรีดผ้าภายในร้านซัก อบ รีด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.12 ขั้นตอนการรีดผ้า

ขั้นตอนในการรีดผ้า นั้นจะ ได้รับต่อเมื่ออบผ้าหรือตากมาแล้วและมีผ้าที่มาจากเครื่องรีดอย่างเดียว ผ้าที่มาจากที่อบผ้าจะใส่ตะกร้ามาแล้วนำมาวางไว้ ผู้รีดจะต้องหยิบผ้ามารีดบนที่รีดผ้าและก็จะหยิบอุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้าเช่น น้ำยาอีดกลีบ หรือกระบอกฉีดน้ำมาร่วมใช้ตลอดเวลาที่ซักผ้า ในขั้นที่รีดผ้าอยู่นั้นถ้าพบการชำรุดเสียหายของผ้าต้องนำไปซ่อมแซมก่อนที่จะนำมารีดเมื่อรีดเสร็จแล้วผู้รีดจะเดินไปหยิบไม้แขวนเสื้อมาแขวนเสื้อแล้วก็นำไปตากที่ราวแขวนเสื้อแล้วกลับมารีดตัวต่อไป มารีดโดยจะทำพฤติกรรมแบบนี้ซ้ำกันตลอด ส่วนผ้าที่มาจากเครื่องรีดอย่างเดียวก็นำมาแขวนที่ราวอีกชุดหนึ่ง โดยจะไม่ปนกับผ้าซักเมื่อรีดแล้วก็ให้นำมาแขวนไว้ที่เดิมแล้วก็จัดเก็บผ้าให้พร้อมส่งคืนลูกค้า

### 2.2.13 อุปกรณ์แยกผ้าภายในร้านซักอบรีด

วิธีการแยกผ้าเพื่อให้รู้ว่าเสื้อผ้าตัวไหนเป็นของลูกค้าคนไหน โดยมีวัสดุหลายอย่างนำมาใช้ทำเป็นสัญลักษณ์

#### 2.2.13.1 ไหมพรมสีต่างๆ



ภาพที่ 2.62 ภาพไหมพรมสีต่างๆ

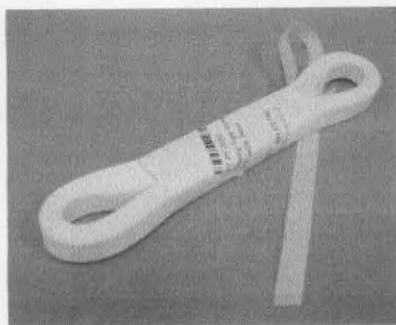
#### 2.2.13.2 รีบบิ้นสีต่างๆ



ภาพที่ 2.63 ภาพรีบบิ้นสีต่างๆ

#### 2.2.13.4 Fiber roll

เป็นกระดาษกั้นน้ำ ( ไม่เปื้อยขุยและฉีกขาดเวลาโดนน้ำหรือแรงเหวี่ยงของเครื่อง) กระดาษนี้สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่โดยแบ่งเนื้อที่ในการเขียนรหัส แล้วขีดค้ำออกเพื่อเขียนรหัสใหม่ ปกติจะเขียนได้ 4 ครั้ง



ภาพที่ 2.64 ภาพกระดากันน้ำ

2.2.13.5 ดินสอกันน้ำใช้เขียนรหัสลูกค้ายับรับบั้นหรือกระดากันน้ำซึ่งเมื่อถูกน้ำหมึกจะไม่เลือน

#### 2.2.14 วิเคราะห์จุดรับผ้าบริเวณหน้าร้าน

วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำงานมากที่สุดตรงบริเวณพื้นที่ส่วนรับผ้าแลกแยกผ้าของลูกค้าเนื่องจากบริเวณจะเป็นพื้นที่ๆมาคิดต่อการรับผ้าจากลูกค้าจะมีการตรวจสอบผ้าหรือเขียนใบเสร็จในการรับผ้ามาจากลูกค้าและมีการแยกผ้าเพื่อให้เหมาะสมและง่ายต่อการชั่งคั่งนั้นบริเวณเคาน์เตอร์จะมีอุปกรณ์ต่างๆดังนี้



ภาพที่ 2.65 ภาพบริเวณจุดรับผ้าหน้าร้าน

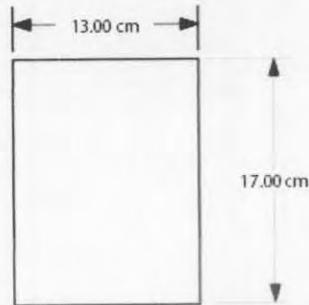
#### 1. ใบเสร็จรับและส่งผ้า



ภาพที่ 2.66 ภาพใบเสร็จที่ใช้ในการรับผ้าที่นำมาซักรีดภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาร้านภายในร้านชกอบรีดจะมีการใช้ใบเสร็จส่วนมากอยู่ 2 แบบคือ ทรงเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งจะมีขนาดที่ศึกษามาก็คือ



ภาพที่ 2.67 ภาพ ขนาดสัดส่วนใบเสร็จ

### วิเคราะห์สรุป

จากสัดส่วนของขนาดสัดส่วนที่ได้ศึกษามาทำให้รู้ถึงขนาดที่ใช้ในการออกใบเสร็จให้ลูกค้าได้ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้เก็บใบเสร็จนั้นควรมีขนาดที่ไม่กว้างไม่น้อยกว่า 13 ซม. และยาวไม่น้อยกว่า 23 ซม.

### 2. อุปกรณ์ในการซ่อมแซมผ้า

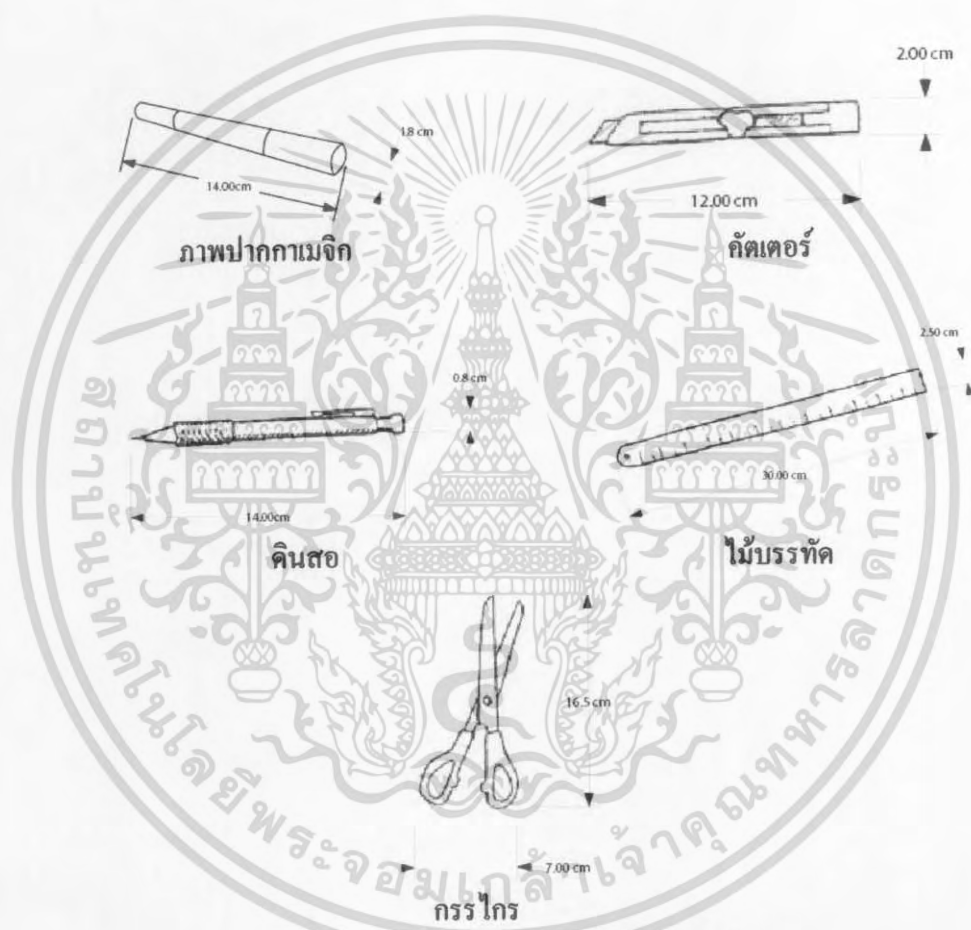
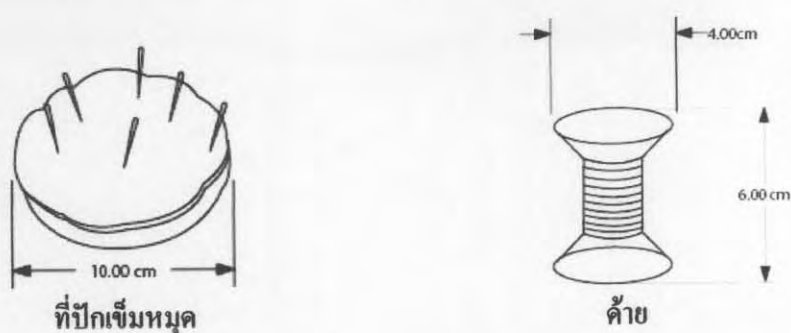
เป็นการเช็คสภาพเสื้อผ้าให้ลูกค้ารับรู้ก่อนที่จะนำไปซักและถ้ามีผ้าชำรุดก็จะแจ้งให้ลูกค้าทราบถ้าชำรุดเพียงเล็กน้อยทางร้านก็จะแจ้งและซ่อมแซมให้ได้จะประกอบด้วย เข็มหมุด ที่ปักเข็มหมุด ค้าย ปากกา ดินสอ



ภาพที่ 2.68 ภาพ อุปกรณ์ในการซ่อมแซมเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาจะรู้ถึงขนาดของอุปกรณ์ที่นำมาใช้ว่ามีขนาดใดบ้าง



ภาพที่ 2.69 ภาพอุปกรณ์ซ่อมแซมผ้า

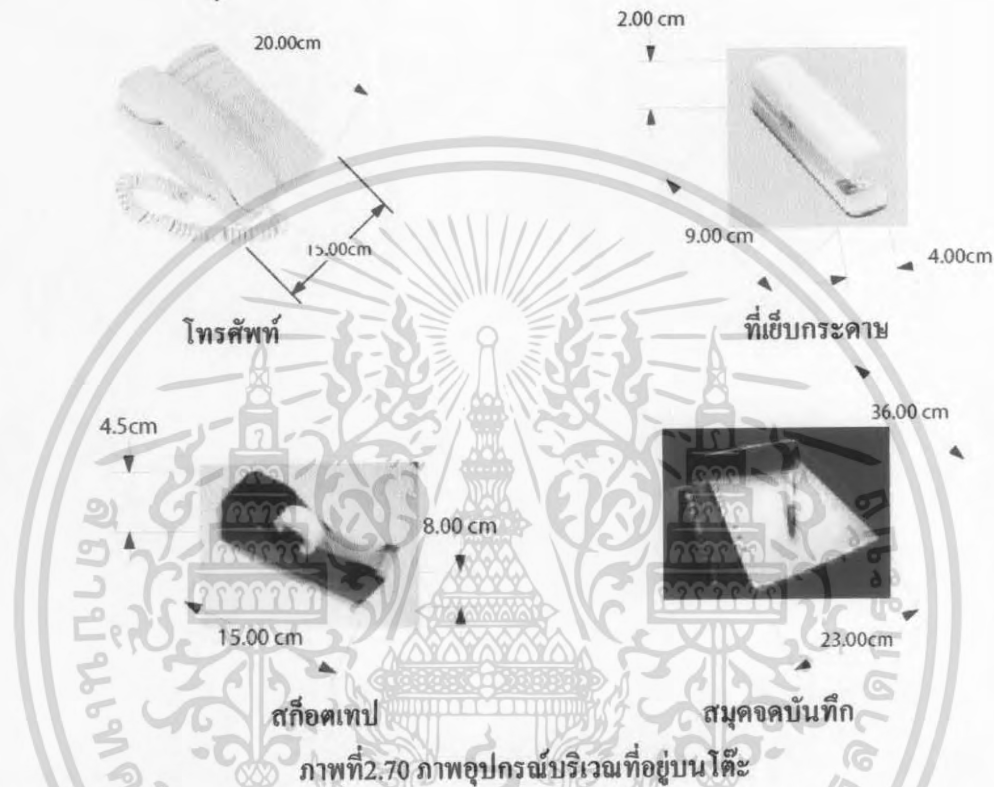
### วิเคราะห์และสรุป

จากการศึกษาอุปกรณ์แต่ละชนิดที่จะมีความแตกต่างของขนาดอย่างเห็นได้ชัด เช่น ไม้บรรทัดจะมีความยาว 30 ซม. แต่จะมีความกว้าง 2.5 ซม. แต่ที่ปักเข็มจะมีความกว้าง 10 ซม. ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนั้นจึงควรมีการออกแบบที่ใส่อุปกรณ์ดังกล่าวให้มีความเหมาะสมกับขนาดและแบ่งแยกชิ้นงานเพื่อให้หยิบชิ้นงานได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. อุปกรณ์อื่นๆ

ในบริเวณที่รับผ้า นั้นจะมีอุปกรณ์ที่ใช้ในบริเวณเคาเตอร์ เช่น โทรศัพท์ สมุด ปากกา แม็ก เข็ม กระดาษ สก๊อตเทป ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยอำนวยความสะดวกทางด้านการจดบันทึกหรือ การการติดอุปกรณ์ต่างๆ ได้ซึ่งอุปกรณ์จะมีดังนี้



### 4. ถุงใส่ผ้าซักร

ถุงใส่ผ้าจะนำมาใช้เมื่อมีการแยกผ้าของลูกค้าเสร็จแล้วเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปซักและ ยังเป็นการถนอมเนื้อผ้าเวลาที่ซักอีกด้วย ถุงใส่ผ้า นั้นจะมีหลายขนาดตามแต่ความสะดวกที่ใช้ให้ เหมาะสำหรับเครื่องซักผ้าแต่ละขนาดหรือขนาดของเสื้อผ้าว่ามีกี่ชิ้น และจะมีขนาด 6" x 16", 12" x 18", 18" x 16", 25" x 30", 25" x 36", 30" x 50"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

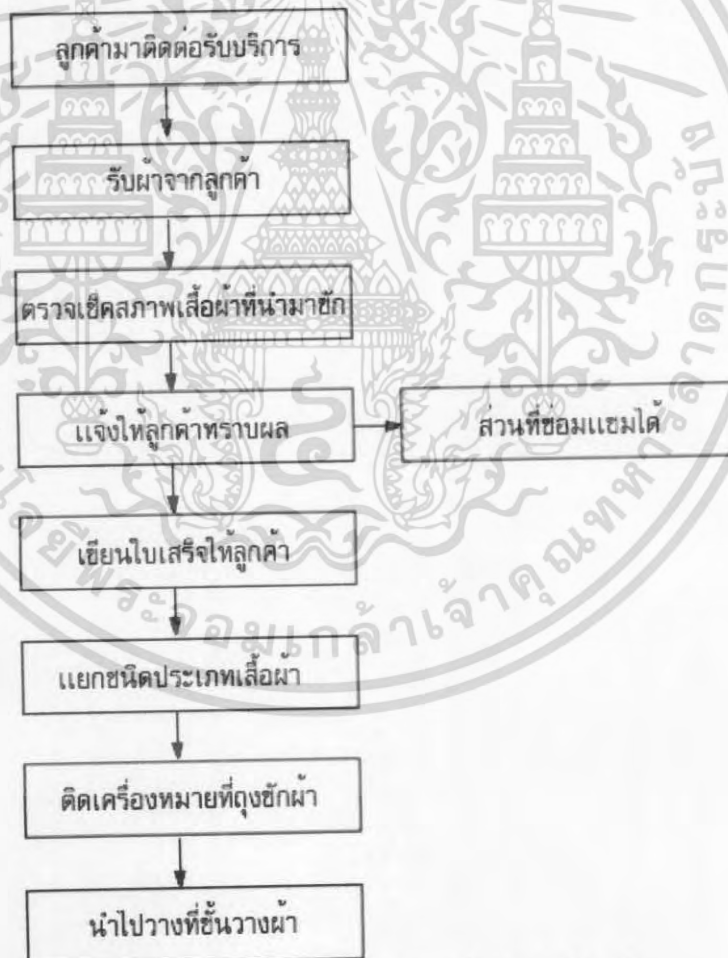


ภาพที่2.71 ภาพประกอบถุงใส่ผ้าแบบต่างๆ

### วิเคราะห์และสรุป

เนื่องจากถุงใส่ผ้าที่นำมาใช้จะเลือกถุงขนาดเล็ก6"x16"เนื่องจากในการใส่ผ้าในแต่ละครั้งจะมีจำนวนไม่มากคนที่มาซักจะนำผ้ามาเฉลี่ย10-15ชิ้นจึงไม่ต้องการถุงผ้าที่มีขนาดใหญ่มากนักเพราะจะมีการแยกจามชนิดผ้าที่นำมาซักด้วย

ระยะพื้นที่และการจัดวางที่เหมาะสมสำหรับการทำงานบริเวณตรงเคาน์เตอร์จากการที่ได้ศึกษาพฤติกรรมบริเวณตรงเคาน์เตอร์นั้นจะมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้คือ

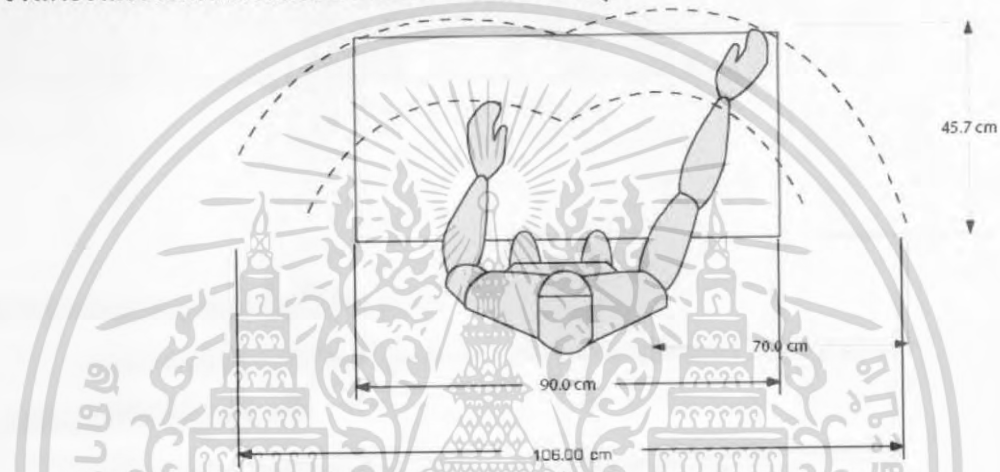


ภาพที่2.72 ภาพแสดงการทำงานบริเวณเคาน์เตอร์

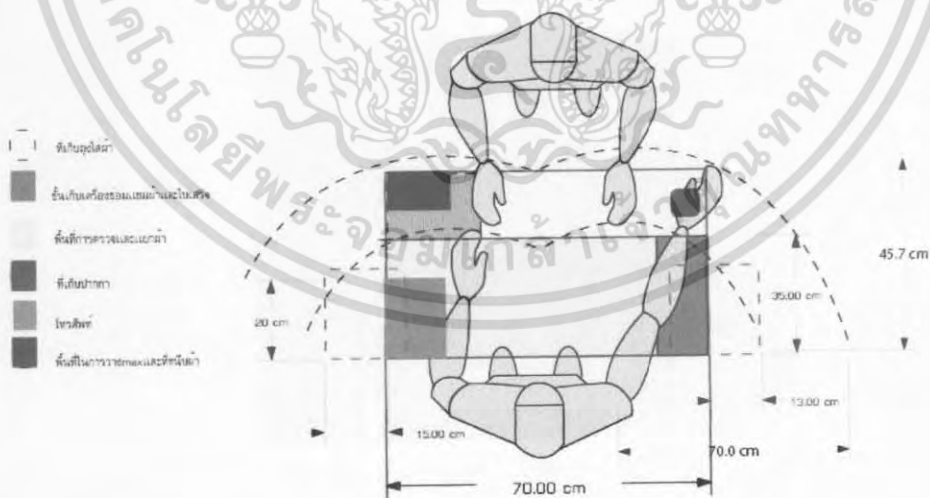
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วิเคราะห์และสรุป**

จากพฤติกรรมการทำงานจะทำให้รู้ได้ว่าขั้นตอนในแต่ละอย่างนั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้าง และชิ้นส่วนไหนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยและควรอยู่บริเวณใกล้ๆการหยิบจับเพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่ายจากพฤติกรรมจะมีการใช้อุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการใช้งานทั่วไปในการจัดบันทึกข้อมูลของลูกค้าเป็นส่วนมากและมีการใช้โทรศัพท์ในการติดต่อกับลูกค้าที่เข้ามาสอบถามและเมื่อรับฟังมาจะมีการตรวจเช็คซึ่งจะต้องพื้นที่ในการแยกผ้าของลูกค้าและมีแขนงแขนผ้าบางส่วนไปด้วย และเมื่อแยกผ้าเสร็จก็จะนำถุงใส่ผ้ามาใส่ผ้าแต่ละชนิดที่แยกแล้วแล้วนำไปวางที่ชั้นต่อ การจัดวางอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งานของพนักงานภายในร้านจะต้องศึกษาลักษณะทางร่างกายว่ามีระยะเท่าไรที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด



ภาพที่ 2.73 ภาพแสดงระยะที่สะดวกต่อการทำงาน



ภาพที่ 2.74 ภาพแสดงพื้นที่การทำงานบริเวณ

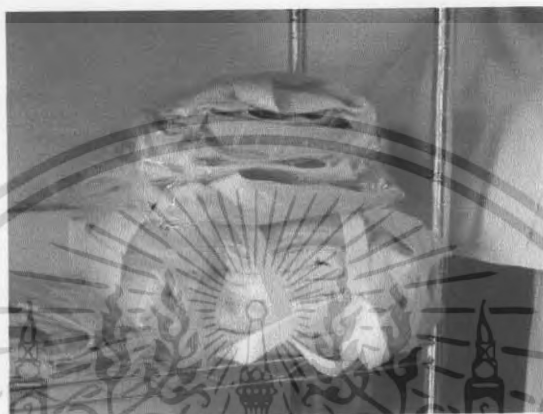
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.15 วิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใส่ผ้าด้านหลัง

จากการศึกษาในการส่งผ้าคืนลูกค้านั้นจะลักษณะที่แบ่งแยกได้ใหญ่อยู่3ชนิดคือ

#### 2.2.15.1 ผ้าที่นำใส่ถุงนำมาซัก

ผ้าที่นำมาซักส่วนมากจะมีจำนวนผ้าที่5-10ชิ้นซึ่งอาจจะเป็นลูกค้าประจำหรืออาจจะขึ้นอยู่กับความสะดวกในการขนมาของลูกค้า ใคส่วนมากจะเป็นเสื้อเชิตหรือเสื้อที่ใส่ทำงาน



ภาพที่2.75 ภาพผ้าที่ใส่ถุงพลาสติกแล้วนำมาซัก

#### 2.2.15.3 ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก

ผ้าที่นำใส่ตะกร้ามาซักส่วนมากจะเป็นลูกค้าประจำหรืออยู่ในบริเวณใกล้ๆ โดยในแต่ละครั้งจะมี10-15ชิ้นเสื้อผ้าส่วนใหญ่ที่นำมาซักจะปะปนกันไปมีทั้งเสื้อยืดและเสื้อเชิต

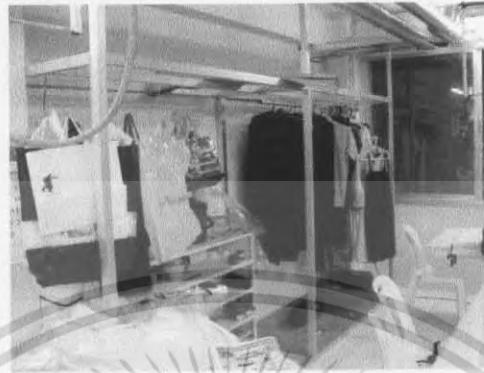


ภาพที่2.76 ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.15.4 ผ้าที่นำมาจ้างรีดอย่างเดียว

ผ้าที่นำมาจ้างรีดอย่างเดียวนั้นอาจจะมีมาใช้บริการบ้างแต่ไม่มากเท่ากับ 2 แบบแรก เนื่องจากผู้นำผ้ามาใช้บริการ ไม่มีความชำนาญในการรีดผ้าชนิดนี้หรือไม่มีเวลาพอที่จะรีดเองได้จึงนำมาให้ร้านบริการรีดให้เพียงอย่างเดียว



ภาพที่ 2.77 ผ้าที่นำมารีดเพียงอย่างเดียว

#### 2.2.16 วิเคราะห์ขนาดของชั้นที่ใส่เสื้อ

ใน 1 สัปดาห์ต่อวันแล้วจะมีคนที่นำผ้ามาซักเฉลี่ย 5-7 คน แต่ในวันเสาร์-อาทิตย์จะมีมากที่สุดถึง 15 คน ดังนั้นจึงคิดนำผ้าที่มีมากที่สุดมาคิดเป็นค่าที่มีการใช้บริการมากที่สุดต่อวัน

$$15 \times 15 = 225 \text{ ชั้น/วัน}$$

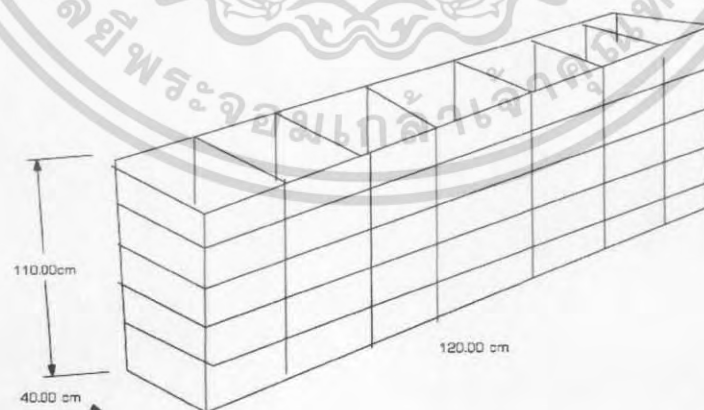
จากจำนวนผ้าที่นำมามากที่สุดจะคิดเป็นค่าเฉลี่ยได้

$$\text{ผ้าขาว } 90 \text{ ตัว} = 40\%$$

$$\text{ผ้าสี } 100 \text{ ตัว} = 44.4\%$$

$$\text{ผ้าซักแห้ง } 15 = 20\%$$

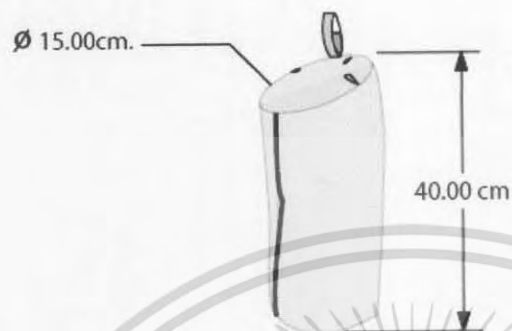
$$\text{ผ้าที่ซักมือ} = 15\%$$



ภาพที่ 2.78 ภาพแสดงพื้นที่การเก็บผ้าที่นำมาซักใน 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาพื้นที่ของชั้นเก็บถุงเนื่องจากในแต่ละวันต้องมีพื้นที่ๆเก็บถุงผ้าได้มากที่สุดคือ45ถุงจึงนำมาวิเคราะห์ให้หาพื้นที่ของการเก็บให้ได้



ภาพที่ 2.79 ขนาดของถุงใส่ผ้าของลูกค้า

วิเคราะห์รูปแบบการแขวน

ตารางที่ 2.31 ตารางแสดงรูปแบบการแขวน

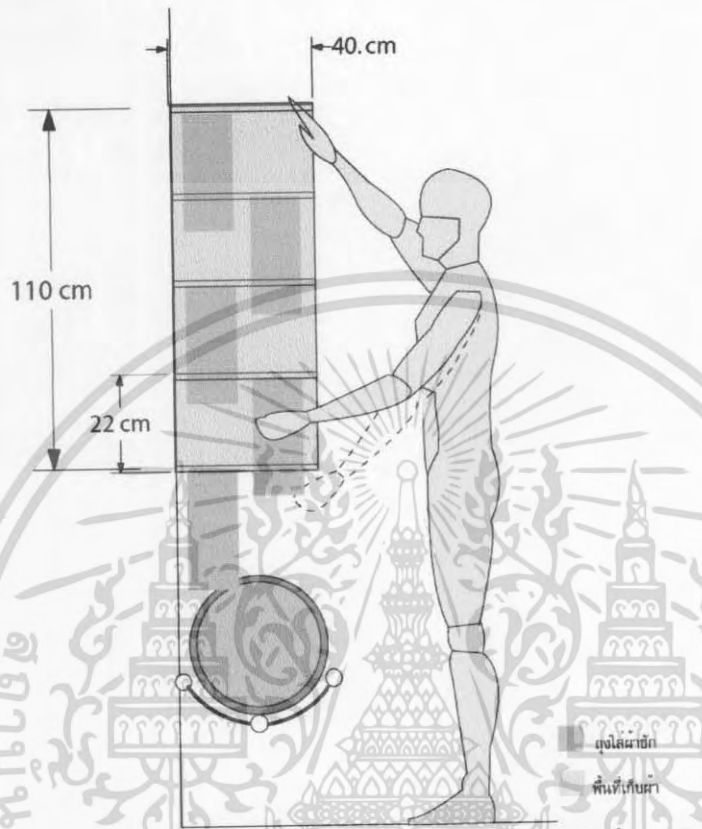
	ค่า ความสำคัญ				
ความสะดวก ในการหยิบ	3	2	3	3	1
ความสะดวก ในการแขวน	3	1	3	3	2
การใช้พื้นที่	2	1	2	1	3
การมอง	2	1	2	3	2
		13	26	26	19

ความสำคัญมากที่สุด=3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์และสรุป

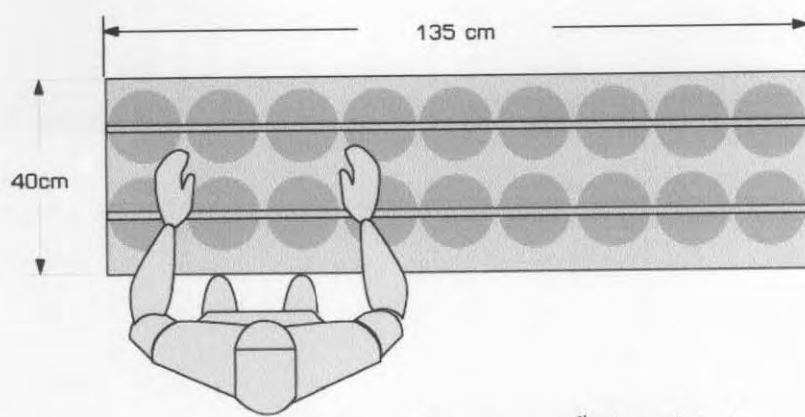
เนื่องจากแบบที่2และแบบที่3มีคะแนนเท่ากันแต่ในแบบที่2จะมีการเหมาะสมเรื่องพื้นที่การใช้งานมากกว่าแบบจึงนำแบบที่2มาใช้เป็นหลักในการออกแบบ



ภาพที่ 2.80 ภาพแดงการจัดวางถึงใส่ผ้าที่นำมาซัก

เมื่อนำขนาดของตู้ที่ต้องใช้ต่อวันซึ่งมีจำนวน 45 ตู้ซึ่งนำมาประกอบใช้กับระบะหีบที่เหมาะสมซึ่งระบะหีบจะอยู่ที่ 110 ซม. จะสามารถจัดเรียงให้เหมาะสมได้ดังรูปเพื่อความสะดวกในการหีบและแขวน โดยจะมีความยาว 110 ซม. และกว้าง 40 ซม. และแต่ละชั้นจะห่าง 22 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.81 ภาพด้านบนแสดงพื้นที่ของที่เก็บผ้า

เมื่อดูพื้นที่แล้วจะแสดงให้เห็นว่าเมื่อจัดถุงใส่ผ้าทั้ง 5 แถวจะเรียงกันแถวละ 9 ถุงและจะมีความกว้างอยู่ที่ 40 ซม. เพื่อความสะดวกในการหยิบ

### 2.2.18 วิเคราะห์หาขนาดและชนิดผ้าที่เก็บเมื่อรีดเสร็จ

1 ใส่ไม้แขวนเสื้อ

เสื้อผ้าประเภทนี้ส่วนมากจะเป็นเสื้อเชิ้ตหรือเสื้อสูท กางเกงขายาว เป็นต้น เพราะเป็นเสื้อผ้าที่ต้องการความเรียบร้อยดังนั้นจึงต้องมีการเก็บรักษาอย่างดีและมีขนาดดังนี้



ภาพ 2.82 ภาพเสื้อผ้าที่แพ็คใส่ถุงพลาสติก

### 2 แพ็คใส่ถุงพลาสติก

การแพ็คใส่ถุงพลาสติกนั้นนิยมใช้กับเสื้อผ้าที่ใส่ถุงพลาสติกมาหรือผ้าที่มีจำนวนน้อยชิ้นหรือเป็นพวกเสื้อเชิ้ตหรือเสื้อยืดหรืออาจจะเป็นผ้าคลุมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การแพ็คผ้ารวมกัน

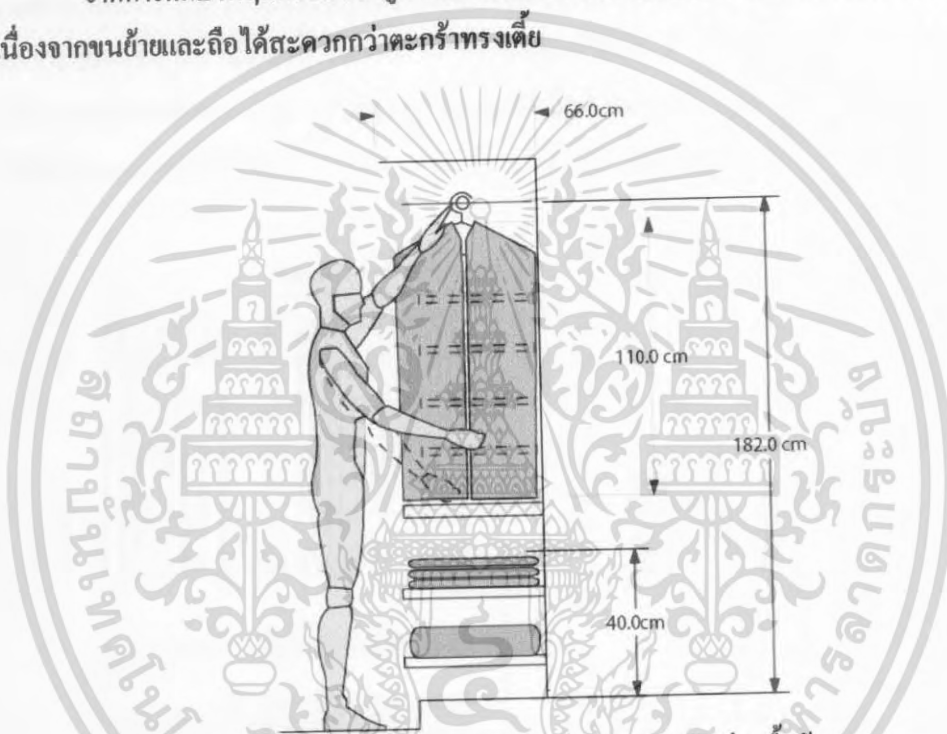
ผ้าวม

แพ็คแบบแยกชิ้น

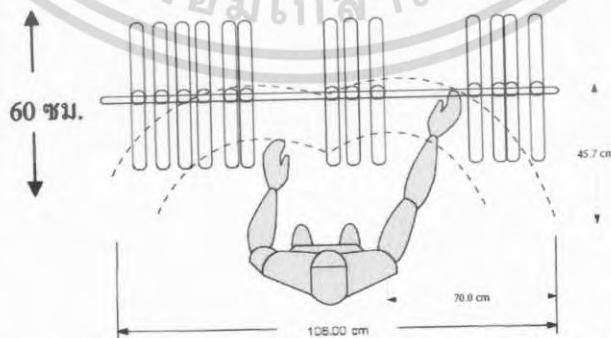
ภาพ2.83 ภาพแสดงวิธีการแพ็คเสื้อผ้าด้วยถุงพลาสติก

วิเคราะห์และสรุป

จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ที่นำผ้าใส่ตะกร้ามาส่วนมักจะนำผ้าใส่ตะกร้าทรงสูงมา เนื่องจากขนย้ายและถือได้สะดวกกว่าตะกร้าทรงเตี้ย



ภาพ2.84 ภาพแสดงระยะการทำงานจัดเก็บเสื้อผ้า



ภาพที่2.85 ภาพแสดงระยะการทำงานจัดเก็บเสื้อผ้าด้านบน

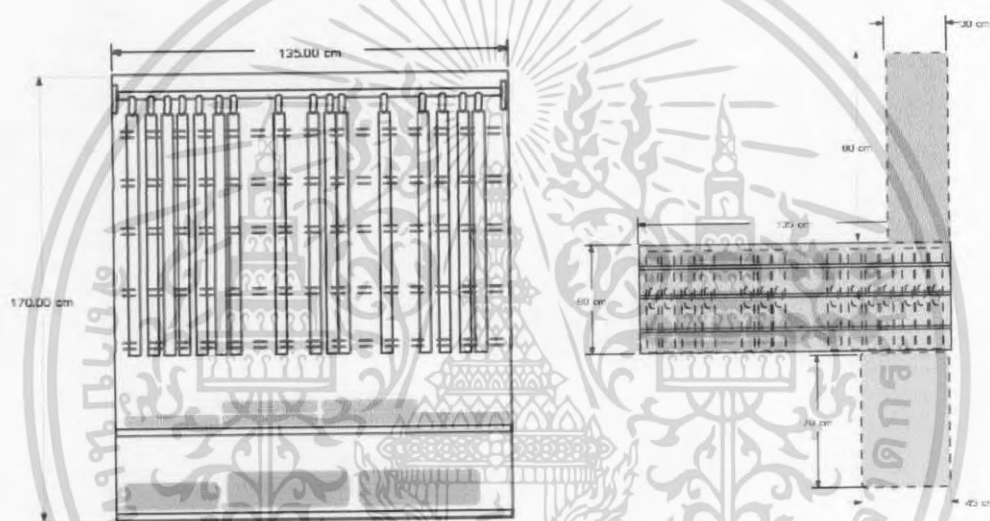
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขนาดที่เหมาะสมของราวแขวนผ้า

จากรูปแสดงให้เห็นถึงระยะที่เหมาะสมในการที่จะเอื้ออำนวยของมนุษย์ที่เป็นระยะยึดแขนไปได้ทั้งข้างจะได้ 100 ซม. และเสื้อที่เวลาพับแล้วจะหนาประมาณ 4 ซม. ซึ่งในราวราวควรจะมีแขวนผ้าได้ประมาณ 30 ตัวถึงจะสะดวกมากที่สุด.

### สรุปการวิเคราะห์

เนื่องจากขั้นตอนการรีดและการแขวนเสื้อมีพฤติกรรมที่สอดคล้องกันจึงควรมีการนำมาใช้ร่วมกันเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานมากขึ้นเพื่อลดการเคลื่อนไหวให้น้อยลงและจากการวิเคราะห์หาพื้นที่การใช้งานทั้ง 2 จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 จุดมีการใช้พื้นที่ใกล้เคียงกันจึงควรออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานให้สอดคล้องกันได้เพื่อความสะดวกและเปลี่ยนแปลงตามสถานที่เพื่อให้เหมาะสมได้ยิ่งขึ้น



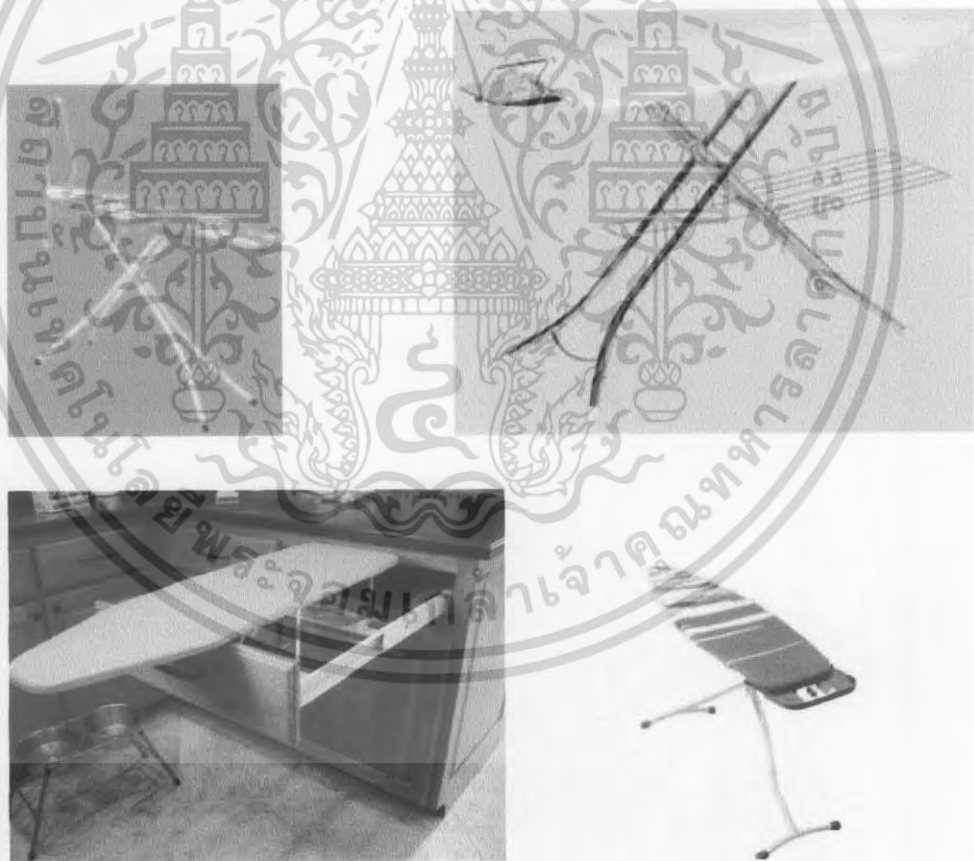
ภาพที่ 2.86 ภาพแสดงการพื้นที่การใช้งานของที่เก็บผ้าและผ้าที่รีดเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 ศึกษาอุปกรณ์ผลิตภัณฑ์เดิม

ในปัจจุบันอุปกรณ์ที่มีใช้กันอยู่ในนั้นยังไม่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานให้เหมาะสมกับร้านซัก อบ รีดที่มีการใช้งานอุปกรณ์นี้เป็นเวลานานซึ่งในแต่ละวันต้องใช้อุปกรณ์นี้เป็นเวลา 6-8 ชั่วโมง ซึ่งต่างจากอุปกรณ์ที่มีอยู่ที่เหมาะสมกับการที่จะใช้ภายในบ้านมากกว่า เนื่องจากการออกแบบมาเพื่อให้ประหยัดพื้นที่ในการเก็บและเหมาะกับการใช้ในเวลาที่สั้นมากกว่าที่จะใช้ในเวลาที่นานๆ เพราะไม่ได้มีการออกแบบทำให้รีดได้สะดวกในท่าใดท่าหนึ่งเป็นเวลานานๆ ทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมาคืออาการเมื่อยล้า และปวดเมื่อยตามแขน ขา และอาการปวดหลังตามมาได้เนื่องจากการที่ทำงานเป็นเวลานานมากเกินไป และไม่อยู่ในท่าที่เหมาะสมสำหรับการทำงาน รวมถึงขั้นตอนระหว่างการทำงานนั้นต้องมีการเคลื่อนไหวที่สิ้นเปลืองพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งจะทำงานได้น้อยลงและเสียเวลาในมากขึ้น จึงควรมีการออกแบบปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานที่ต้องใช้เป็นประจำและใช้เป็นเวลานานเพื่อให้ทำงานได้มีคุณภาพสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.87 ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

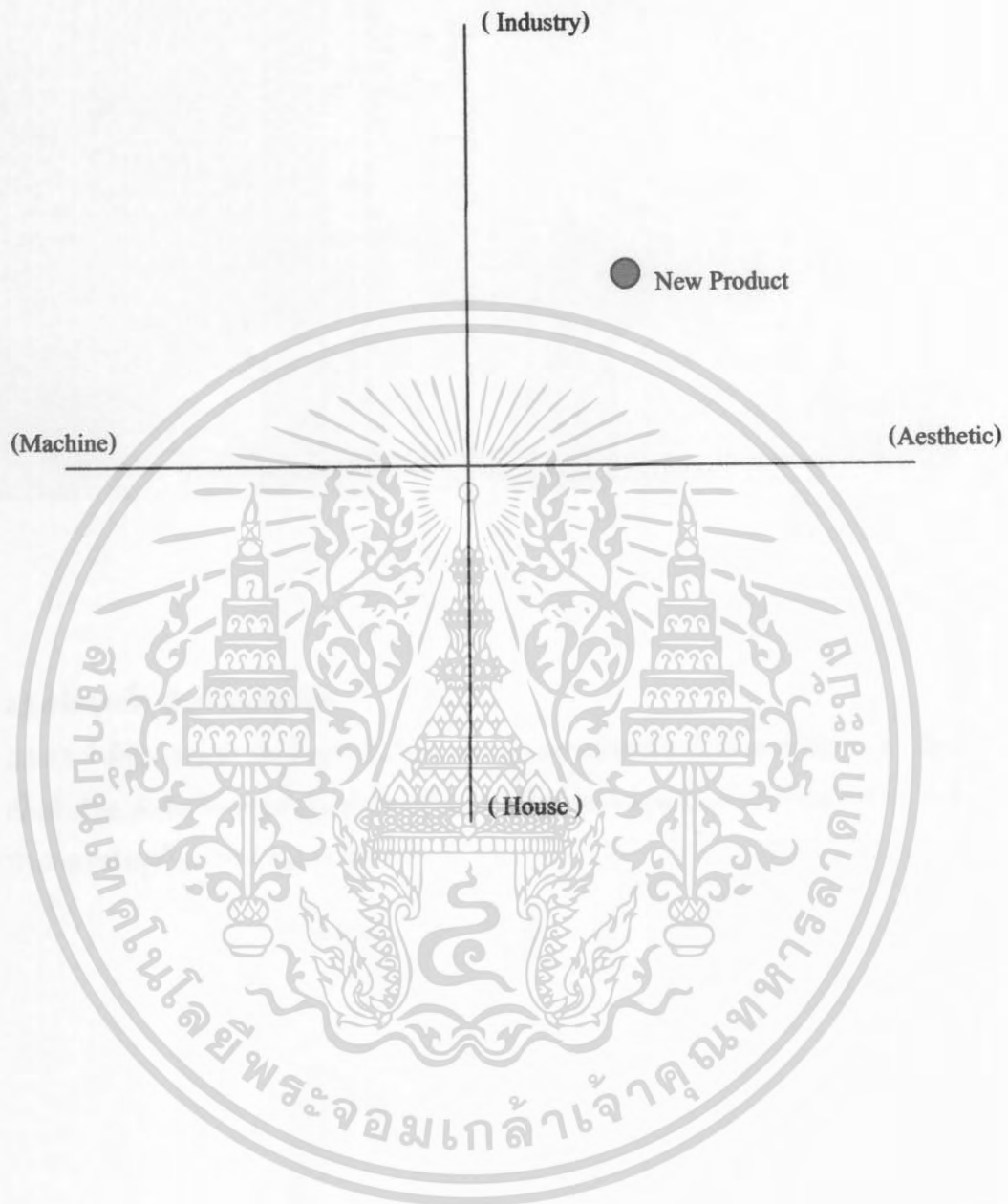
ในปัจจุบันมีอุปกรณ์ออกมามากมายเพื่อรองรับกับพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของผู้ใช้ใน กลุ่มเป้าหมายต่างๆ เช่น กลุ่มผู้ใช้ที่อยู่บ้านซึ่งในปัจจุบันก็จะมีปัญหาเรื่องพื้นที่อาศัยที่เล็กลงจึงต้อง มีการออกแบบให้ประหยัดพื้นที่ในการใช้งานหรือมีออกแบบให้สามารถเก็บอุปกรณ์บางอย่างได้ เพื่อสะดวกเวลาที่ใช้งาน หรือถ้าเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีการทำงานเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ก็จะ เน้นที่การผลิตของชิ้นงาน โดยเน้นที่การทำให้ได้ทีละอะอะหรือทำให้เร็วขึ้น ซึ่งทั้ง2กลุ่มนี้มีความ แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด เช่นเดียวกับร้านซัก อบ รีด เหมือนกันที่จำเป็นต้องมีการออกแบบให้ใช้ได้ ในเวลานานๆ โดยที่ไม่ทำให้ผู้ใช้เกิดความลำบากและสามารถทำงานได้เร็วยิ่งขึ้นเพื่อตอบสนองต่อ ลูกค้ำที่มีมากขึ้นในปัจจุบันและต้องมีความสวยงามและเป็นระเบียบเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับ ลูกค้ำได้ค้ำว



ภาพที่ 2.88 รูปภาพอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ในตลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผ้าแต่ละชนิด

2.3.4.1 ผ้าลินิน (Linen) เป็นผ้าจากเส้นใยธรรมชาติ ระบายความร้อนได้ดี ทนความร้อนสูง นิยมใช้เป็นผ้าปูที่นอน, ผ้าเช็ดมือ รวมทั้งผ้าปูเครื่องเรือน การทำความสะอาดเบื้องต้นควรซักมือ ใช้ความร้อนปานกลางถึงสูงในการรีด ไม่ควรใช้น้ำยาซักผ้าขาว



ภาพที่ 2.89 ภาพผ้าลินิน

2.3.4.2 ผ้าไหม (Silk) จัดเป็นผ้าที่ได้จากเส้นใยธรรมชาติที่มีราคาแพง นิยมใช้เป็นผ้าคลุมเตียงหรือตกแต่งส่วนที่ต้องการเน้นความหรูหรา สามารถซักมือได้ในน้ำอุ่น โดยมีวนกับผ้าขนหนูและซักด้วยแชมพูอ่อน ควรใช้ความร้อนปานกลางในการรีด และไม่ควรรีดด้วยน้ำยาซักผ้าขาว



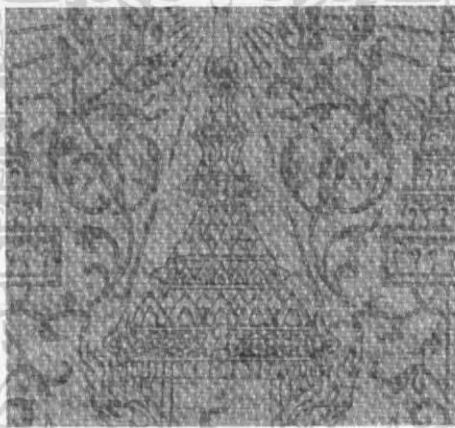
ภาพที่ 2.90 ภาพผ้าไหม

2.3.4.3 ผ้าฝ้าย (Cotton) เป็นผ้าที่ได้จากเมล็ดฝ้าย มีการระบายความร้อนได้ดี ค่อนข้างทนทาน สัมผัสสบาย นิยมใช้เป็นที่นอนและผ้าปูที่นอน การดูแลรักษาเบื้องต้นสามารถซักได้ทั้งมือและเครื่อง การรีดใช้ความร้อนปานกลาง



ภาพที่ 2.91 ภาพผ้าฝ้าย

2.3.4.4 ผ้าขนสัตว์ (Wool) ให้ผิวสัมผัสที่แตกต่างจากผ้าชนิดอื่น ๆ มีความหนาและให้ความอบอุ่น เนื่องจากความหนาและมีคุณสมบัติในด้านความทนทาน จึงมักใช้เป็นส่วนผสมกับเส้นใยอื่น ๆ ทำเป็นผ้าบุเครื่องเรือน และ หมอนอิง รวมทั้งเป็นผ้าคลุมเตียงหรือส่วนตกแต่งที่ต้องการให้ดูแปลกตา ข้อควรระวังในการดูแลรักษาเบื้องต้นคือ ควรซักแห้งและควรให้ความระมัดระวัง เพราะผ้าขนสัตว์บางชนิดมักจะหด หากซักไม่ถูกวิธี



ภาพที่ 2.92 ภาพผ้าขนสัตว์

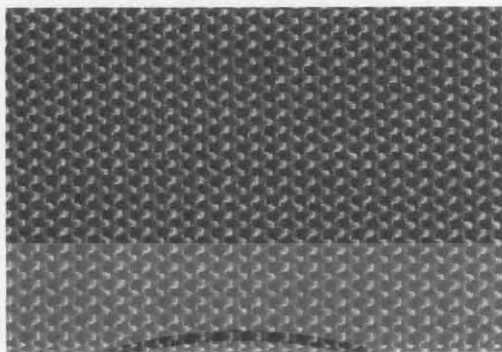
2.3.4.5 ผ้าอะคริลิก (Acrylic) เป็นผ้าใยสังเคราะห์ที่มักนิยมใช้เป็นส่วนผสม กับเส้นใยอื่น ๆ เป็นผ้ามันหรือผ้ามันโปร่ง วิธีทำความสะอาด ควรซักมือ ส่วนการรีดควรใช้ไฟอ่อนเท่านั้น



ภาพที่ 2.93 ผ้าอะคริลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.6 ผ้าไนลอน (Nylon) เป็นผ้าใยสังเคราะห์ที่มีความทนทานและความยืดหยุ่นสูง สามารถซักได้ทั้งมือและเครื่อง รวมทั้งสามารถปั่นแห้งด้วยเครื่องได้ สำหรับผ้าขาวควรใช้น้ำยาซักผ้าขาวเป็นครั้งคราว เนื่องจาก เมื่อใช้นานๆ ผ้าจะกลายเป็นสีเหลืองได้



ภาพที่ 2.94 ภาพผ้าไนลอน

2.3.4.7 ผ้าเรยอน (Rayon) เป็นผ้าที่ทำจากเซลลูโลส มีหลายเกรด ไม่ทนความร้อน มักใช้เป็นผ้าม่าน เนื่องจากทั้งตัวและมีน้ำหนักดี ผ้ากำมะหยี่ ก็จัดเป็นผ้าเรยอนอีกชนิดหนึ่ง เรยอนปรกติซักได้ด้วยมือ แต่เนื่องจาก มีหลายเกรด จึงควรอ่านฉลากแนะนำสำหรับการดูแลรักษาให้ละเอียด



ภาพที่ 2.95 ภาพประกอบผ้าเรยอน

2.3.4.8 ผ้าสแปนเด็กซ์ (Spandex) เป็นผ้ายืดที่มีความยืดหยุ่นตัวสูง มัก จะคืนตัวเมื่อถูกยืด โดยทั่วไป ซักได้ทั้งมือและเครื่อง



ภาพที่ 2.96 ผ้าสแปนเด็กซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและขนาดสัดส่วนของเสื้อผ้าที่เกี่ยวข้อง

เสื้อผ้าที่ถูกค้าของร้านซักกรีนนำมาส่งซักนั้นจะมีทุกๆประเภท ซึ่งสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

ขนาดสัดส่วนของของชิ้นงาน

เครื่องแต่งกายหญิง

แบบที่ 1	เสื้อ	กว้าง(ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- เสื้อธรรมดา	50	70-14
	- เสื้อเซ็ด	42	82
	- เสื้อยัด	48	48
	- เสื้อสูท	50	67
แบบที่ 2	กระโปรง	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- กระโปรงสั้น	35	มากกว่า 35
	- กระโปรงยาว	50	76-105
แบบที่ 3	เสื้อชุด	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- ชุดนอนสั้น	35	94
	- ชุดนอนยาว	35	105-135
	- ชุดติดกัน	35	98-105
	- ชุดราตรี	50	115-154
แบบที่ 4	กางเกง	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- กางเกงขาสั้น	29	25-30
	- กางเกงขายาว	29	118
แบบที่ 5	ชุดชั้นใน	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- เสื้อยกทรง	25	30
	- เสื้อยกทรง (เต็มตัว)	30	44
	- สเตย์	30	50
	- เสื้อบั้งทรง	30	40-44
	- ยกทรงติดสเตย์	30	85
	- สลิตกระโปรง	38	120
	- กระโปรงชั้นใน	20	20 - 55
	- กางเกงใน (เต็มตัว)	28 (เอว)	24
	- กางเกงใน (บิกินี)	24(เอว)	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องแต่งกายชาย

แบบที่ 1	เสื้อ	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- เสื้อเชิ้ต	45-48	79
	- เสื้อยืด	47	65
	- เสื้อสูท	55	72
	- เสื้อคลุมนอน	50	107
	- เสื้อชุดติดกัน	47	135- 140
แบบที่ 2	กางเกง	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- กางเกงขาสั้น	35	35
	- กางเกงขายาว	32	75
แบบที่ 3	ส่วนประกอบย่อย	กว้าง (ซ.ม.)	ยาว(ซ.ม.)
	- เนคไท	8	60
	- ถุงเท้า	11	25
	- กางเกงใน	25(เอว)	21

## ผ้าปูที่นอน

ผ้าปูที่นอนมีหลายขนาดตามชนิดหรือขนาดของเตียง หรือที่นอนบางชนิดใช้เฉพาะกันที่นอน ฟองน้ำหรือที่นอนยาง ซึ่งมีความหมายเป็นพิเศษ ผ้าปูที่นอนขนาดธรรมดาจะกว้าง 78 นิ้ว ยาว 108 นิ้ว ขนาดเล็กสุดคือ กว้าง 54 นิ้ว ยาว 99 นิ้ว ขนาดใหญ่กว้าง 9 นิ้ว ยาว 108 นิ้ว และขนาดใหญ่พิเศษ (สำหรับเตียงคู่แบบคิงไซส์) กว้าง 108 นิ้ว ยาว 120 นิ้ว

## ขนาดของเตียงและผ้าปูที่นอน

ขนาดเตียง	ขนาดผ้าปูที่นอน
- เตียงเล็ก กว้าง 24 × 65 นิ้ว	54 × 99 นิ้ว หรือ
24 × 74 นิ้ว	54 × 108 นิ้ว
- เตียงเดี่ยวกว้าง 30 × 85 นิ้ว	63 × 99 นิ้ว
30 × 74	63 × 108 นิ้ว

## เตียงเดี่ยว ชนิด 2 เตียงคู่หรือ

## เตียงนอน 2 คน ขนาดเล็ก

กว้าง	42 × 65 นิ้ว	72 × 99 นิ้ว
	30 × 74 นิ้ว	72 × 108 นิ้ว

## - เตียงนอน 2 คนขนาดธรรมดา

กว้าง	51 × 65 นิ้ว	72 × 99 นิ้ว หรือ
	51 × 74 นิ้ว	81 × 108 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เตียงนอนสองคนขนาดใหญ่

กว้าง 60 × 74 นิ้ว 90 × 108 นิ้ว

## เตียงนอนสองคนขนาดใหญ่พิเศษ

กว้าง 72 × 78 นิ้ว 108 × 126 นิ้ว

## ขนาดของปลอกหมอน

ขนาดของปลอกหมอน ควรจะกว้างกว่าตัวหมอนประมาณ 1 ถึง 2 นิ้ว และยาวกว่า 8 ถึง 10 นิ้ว เป็นอย่างน้อย เมื่อสวมกับตัวหมอนแล้วจะได้ผลดี เมื่อทราบวิธีเย็บผ้าสำหรับเย็บปลอกหมอนแล้ว ผู้ตัดจะกะตัดผ้าได้อย่างถูกต้องและใส่ได้พอดีกับตัวหมอน ซึ่งตัวหมอนจะกว้างยาวเท่าไรก็ได้ ความแค่นี้ผู้ใช้ต้องการ แต่ขนาดมาตรฐานของหมอนคือ 22 28 นิ้ว

## ขนาดของหมอนและปลอกหมอน (สำหรับหมอนเปิดชาย 2 ซ้ำง )

ขนาดหมอน	ขนาดปลอกหมอน
20 × 26 นิ้ว	42 × 36 นิ้ว หรือ 42 × 36 ½ นิ้ว
20 × 28 นิ้ว	42 × 36 ½ นิ้ว
22 × 28 นิ้ว (ขนาดมาตรฐาน)	45 × 36 นิ้ว
20 × 31 นิ้ว	45 × 40 ½ นิ้ว

หมายเหตุ สำหรับความกว้างของปลอกหมอน 42 กับ 45 นิ้วนั้น หมายถึงวัดโดยรอบหรือสองเท่าของความกว้าง (ทุกขนาดเย็บด้วยแล้ว)  
ตารางที่ 2.32 การทนความร้อยของใย

ใยผ้า	จุดละลายหรือสลายตัว
ฝ้าย	เป็นสี่เหลี่ยมที่ 120 องศาเซลเซียส (5 ซ.ม.) สลายตัวที่ 177-204.5 องศา
ขนสัตว์	แข็งกระด้างที่ 94.5 องศาเซลเซียส เหลืองไหม้ที่ 204.5 องศาเซลเซียส
วิสคอส	เสื่อมคุณสมบัติที่ 149 องศาเซลเซียส ไหม้ที่ 177 - 204.5 องศาเซลเซียส
คิพราไมเนียม	ไหม้ที่ 94.5 องศาเซลเซียส
พอร์ติแซน	เหลืองที่ 155.5 องศาเซลเซียส (ประมาณ) โดยทั่วไปคล้ายฝ้าย
อาซิเดค	จะอ่อนตัวที่ 204.5 - 229.5 องศาเซลเซียส ละลายที่ 250 องศาเซลเซียส
ไตรอาซิเดค	ละลายที่ 300 องศาเซลเซียส รีดที่อุณหภูมิ 250 องศาเซลเซียส ไม่ติดเตา
ไนลอน 66	กลายเป็นสี่เหลี่ยมอ่อนที่ 149 องศาเซลเซียส (5 ซ.ม.) ละลายที่ 250 องศา
ออร์ลอน	ละลายติดกันเป็นแผ่นที่ 235 องศาเซลเซียส
เดครอน	ละลายที่ 193.4 องศาเซลเซียส
เซมรอน	อ่อนตัวที่ 115.5 - 137.7 องศาเซลเซียส
ใยแก้ว	ความเหนียวลดลงที่ 315 องศาเซลเซียส อ่อนตัวที่ 815.5 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ลักษณะผู้บริโภคนและกลุ่มเป้าหมาย

### 2.4.1 ลักษณะของผู้บริโภค และกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจผู้ที่พักอาศัยภายในคอนโดมิเนียมสามารถที่จะทำการสรุป ลักษณะของผู้บริโภคได้ดังนี้

ตารางที่ 2.33 ตาราง แสดงลักษณะของผู้ที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ และระดับรายได้

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	เพศ	
	หญิง (เปอร์เซ็นต์)	ชาย (เปอร์เซ็นต์)
รวม	32.5	67.5
อาชีพ		
รับราชการ และพนักงาน รัฐวิสาหกิจ	8.3	10.7
พนักงานบริษัทเอกชน	16.0	34.7
เจ้าของกิจการ	5.0	14.3
ผู้ประกอบการอิสระ	3.2	7.8
ระดับรายได้ส่วนตัวต่อเดือน (บาท)		
20,000 – 30,000	23.1	38.0
30,001 – 40,000	4.1	9.9
40,001 – 60,000	2.2	9.4
60,001 – 80,000	0.8	2.4
80,001 - 100,000	1.2	4.1
100,001 – 120,000	0.8	0.7
120,000ขึ้นไป	0.3	0.3

ที่มา : อาคารชุดพักอาศัยแนวราบในกรุงเทพมหานคร, การเคหะแห่งชาติ  
วที ชรรณกุลช่าง ผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.34 ตารางแสดงลักษณะของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียม แยกตามเพศ ระดับอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ แสดงเป็นร้อยละ

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	เพศ	
	หญิง	ชาย
ระดับอายุ (ปี)		
20 – 24	10.5	7.4
*25 – 29	7.4	22.0
30 – 34	5.5	17.4
35 – 39	5.2	9.6
40 – 44	1.7	5.0
45 – 49	0.6	2.8
50 – 54	0.8	2.5
55 – 60	0.8	0.8
สถานภาพสมรส		
โสด	19.1	38.0
สมรสแล้วไม่มีบุตร	10.7	19.6
สมรสแล้วมีบุตร 1 – 3 คน	1.9	0.8
สมรสแล้วมีบุตร 4 คนขึ้นไป	0.8	1.9
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าระดับประถมศึกษา	0.6	0.8
มัธยมศึกษา	1.9	3.9
อาชีวศึกษา	3.9	7.7
ปริญญาตรี	21.9	42.7
ปริญญาโทขึ้นไป	3.9	11.6
ระดับการศึกษาอื่นๆ	0.3	0.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแบ่งผู้บริโภคออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับสูง
2. กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง - สูง
3. กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง
4. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับต่ำ

#### 1. กลุ่มผู้บริโภคสินค้าระดับสูง

ปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุดในการจำแนกบุคคลกลุ่มนี้คือเรื่องง สินค้าที่เลือกใช้ต้องมีระดับ วัสดุมีราคาแพง ซื้อสินค้าตามความพึงพอใจ ไม่เกี่ยงเรื่องราคาแต่ก็ไม่สามารถกำหนดกลุ่มช่วงอายุ ตลอดจนการศึกษาออกเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนได้ เช่น ตัวอย่างลูกค้าอาจมีอายุ 50 ปี เป็นคนเชื้อสาย จีน อาจเลือกใช้สินค้าตามอิทธิพลของวัฒนธรรม อาจซื้อโต๊ะประดับนุกราชาเป็นแสนบาท แต่ใน อีกกรณีหนึ่งอาจเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่มีการศึกษาสูงกว่าได้รับอิทธิพลจากประเทศตะวันตก วัยอาจ ประมาณ 30 - 40 ปี ก็อาจชอบสินค้าสไตล์โมเดิร์น ( Modern ) มีราคาแพงสั่งจากต่างประเทศ คำนี้ถึงยี่ห้อ ( Brandname ) ในการเลือกซื้อสินค้า จะเห็นความแตกต่างภายในกลุ่มหรือในบาง กรณีอาจมีอายุน้อยมากหรือพ่อแม่รวย

เป็นผลให้รูปแบบของสินค้า หรือ สไตล์ ( Style ) มีความทันสมัย ( Modern ) ให้ผู้บริโภค กลุ่มนี้เลือกใช้ตามรสนิยม และพื้นฐานอื่นๆ เช่น การดำเนินชีวิต ผู้บริโภคกลุ่มนี้จะมีจำนวนน้อย ที่สุดในตลาด

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณาแล้ว สามารถสรุปในแต่ละหัวข้อได้ดังนี้

ด้านอายุ	กล่าวได้ว่ากลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีอายุ 35 - 60 ปีขึ้นไปถึงกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มคนอายุน้อยที่มีฐานะทางเศรษฐกิจทางบ้านดี
ด้านรายได้	ระดับสูงมากส่วนใหญ่จะมีรายได้มาจากกิจการของตัวเอง หรือมีตำแหน่ง ในการบริหารองค์การขนาดใหญ่
ด้านการศึกษา	ส่วนใหญ่คนในกลุ่มที่มีอายุ 35 - 60 ปี มีการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ประมาณ 60 - 70 เปอร์เซ็นต์
ด้านสถานภาพ	80 กว่าเปอร์เซ็นต์ มีครอบครัวและเป็นครอบครัวขนาดใหญ่มีลูกมีหลาน อาศัยในรูปแบบที่พักอาศัยทั่วไป

จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้มีปัจจัยสำคัญคือเงิน สามารถหาซื้อผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่เกี่ยงเรื่อง ราคา คำนี้ถึงความพอใจสมเกียรติสมฐานะ ตลอดจนรูปลักษณ์ที่แตกต่างไม่เหมือนใคร

## 2. ผู้บริโภคชั้นระดับกลางสูง

ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มนี้ หากเปรียบเทียบกับในกลุ่มแรกจะค่อนข้างต่ำลงมาในระดับหนึ่ง แต่จะสามารถที่จะพิจารณาถึงปัจจัยในด้านอายุ การศึกษา ตลอดจนสถานภาพที่ได้เป็นรูปธรรมเด่นชัดกว่า จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภคในกลุ่มนี้คือกลุ่มวัยที่ทำงานที่มีความมั่นคงในฐานะการเงิน และการทำงาน มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 30ปีขึ้นไป กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีครอบครัวแล้ว ระบายรายได้ถือว่าค่อนข้างสูงพอสมควร รูปแบบในการอยู่อาศัยส่วนใหญ่จะเป็นการพักอาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัย หรือ ทาวน์เฮาส์ หรือ คอนโดมิเนียมซึ่งมีเนื้อที่ขนาดใหญ่ เป็นวัยของคนรุ่นใหม่ซึ่งแยกออกสร้างครอบครัวของตนเอง คนกลุ่มนี้ถือได้ว่ามีการศึกษาสูงพอสมควร ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ต้องมีการวางแผนพอสมควร โดยจะคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนการวางแผนครอบครัวในอนาคต

ปัจจัยด้านราคาถือได้ว่าต้องมีความเป็นเหตุเป็นผล หากราคาสูงก็ต้องมีคุณภาพที่ดี ประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ คนกลุ่มนี้พร้อมที่จะพิจารณาเลือกใช้ แต่อย่างไรก็ตาม คนกลุ่มนี้คำนึงถึงเรื่องของความสวยงามตามรสนิยมของแต่ละบุคคลได้

หากจะเปรียบเทียบพิจารณาปัจจัยต่างๆ โดยสรุปแยกเป็นแต่ละหัวข้อได้ดังนี้

ด้านอายุ	ค่อนข้างชัดเจนว่ามีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ประมาณ 80-85%
ด้านรายได้	มีรายได้ค่อนข้างสูงซึ่งได้รูปแบบครอบครัวรายได้สามารวมกับภรรยาถือว่าสูงพอสมควร มีรายได้เป็นเงินเดือนต่อเดือนที่สูง
ด้านการศึกษา	เกือบทั้งหมดมีการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
ด้านสถานภาพ	ส่วนใหญ่เป็นวัยที่มีครอบครัวแล้วถึง 75%
ด้านที่อยู่อาศัย	รูปแบบในการอยู่อาศัยนั้นจะแยกออกมาอยู่ตามลำพังสามารประมาณ 60% โดยอาศัยอยู่ในรูปแบบของบ้านพักอาศัย หรือทาวน์เฮาส์ โดยในอีกส่วนหนึ่งประมาณ 35% อาศัยอยู่ในครอบครัวขนาดใหญ่ร่วมกับพ่อแม่ และส่วนที่เหลืออาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมระดับราคาสูงในเมืองกรุง จะกล่าวโดยรวมทั้งหมดแล้วกลุ่มนี้คือกลุ่มวัยทำงานที่มั่นคงแล้ว มีการสร้างครอบครัวที่มั่นคงแก่ชีวิต

## 3. กลุ่มผู้บริโภคระดับกลาง

ลักษณะของกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มนี้ ถือได้ว่าเป็นคนรุ่นใหม่สาวโดยตรง เป็นรุ่นใหม่ จะกล่าวได้เป็น “กลุ่มคนหนุ่มสาวที่มีชีวิตอยู่ในสังคมเมืองและมีความรู้สูง” โดยยังสามารถแยกกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางนี้ออกเป็น 2 ระดับได้อีก คือ

1. กลุ่มวัยทำงานตอนต้น
2. กลุ่มวัยรุ่น หรือ กลุ่มนักศึกษาซึ่งมีอายุน้อยกว่าในกลุ่มแรก

### 3.1 กลุ่มวัยทำงานตอนต้น

ลักษณะของกลุ่มนี้เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่มีการศึกษา มีช่วงอายุตั้งแต่ 23 – 30 ปี เป็นช่วงทำงานช่วงแรกๆ มีรายได้ทำงานหรือรายได้สูงในบางอาชีพ เช่น วิศวกร นักการตลาด วิศวกรในการดำเนินชีวิตของคนกลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลมาจากการดำเนินชีวิตแบบชาวตะวันตก หรืออเมริกันมากขึ้น กล่าวได้ว่าอาจมีการแยกตัว จากที่เคยอาศัยอยู่กับพ่อแม่ออกมา อยู่โดยลำพัง หรือ อยู่กับเพื่อนฝูง โดยมีแนวโน้มที่จะอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุด เนื่องจากการกำลังซื้อมีจำกัดไม่สามารถซื้อบ้านและที่ดินได้ แต่สามารถที่จะซื้อและผ่อนส่งเป็นรายเดือนได้ หรืออาจจะอยู่อาศัยในรูปแบบของการเช่า ห้องเช่า หอพัก เพื่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน ซึ่งก็เป็นที่ทราบถึงปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน แม้กระทั่งในบางกรณีผู้บริโภครุ่นนี้อาจจะอาศัยอยู่ร่วมกับบิดามารดา แต่สืบเนื่องมาจากปัญหาจราจรที่กล่าวมาข้างต้นก็อาจมีการอาศัยร่วมกับเพื่อนเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อวันหยุดสุดสัปดาห์ก็อาจกลับบ้านหาพ่อแม่คนซักครั้งหนึ่ง

จากปัจจัยที่กล่าวมาในทั้งหมด ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคกลุ่มนี้ต้องการ ก็อาจไม่มีความจำเป็นต้องมีอายุการใช้งานยาวนานมากนัก ด้านราคาก็ไม่ควรสูงเกินไปนักเมื่อเทียบกับคุณภาพ การถอดประกอบได้ตลอดจนน้ำหนักเบาก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความสะดวกสบายในการขนย้าย ขนาดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควรมีความกะทัดรัด มีความยืดหยุ่นต่อพื้นที่ค่อนข้างสูง สามารถประกอบและติดตั้งให้เข้ากับพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างสะดวกสบาย

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณา สามารถสรุปออกมาเป็นแต่ละหัวข้อได้ดังนี้

ด้านอายุ	มีอายุประมาณ 21 – 35 ปี
ด้านรายได้	มีรายได้อยู่ในช่วง 8,000 – 12,000 บาทต่อเดือน ประมาณ 50-60%
ด้านการศึกษา	การศึกษาตั้งแต่ปวช. – ปวส. ถึงปริญญาตรี 80% ปริญญาโท 15%
สถานภาพ	เป็นโสด 75%
รูปแบบในการอยู่อาศัย	อยู่คอนโดมิเนียมประมาณ 40 – 45 % (ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์) อาศัยอยู่ในรูปแบบของหอพัก ห้องเช่า ประมาณ 15 – 20 % ที่เหลือยังอาศัยอยู่กับพ่อแม่หรือญาติพี่น้อง

ดังนั้นสามารถที่จะสรุปได้ว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้เป็นคนรุ่นใหม่ วัยทำงานตอนต้นเป็นวัยที่เริ่มแยกตัวออกจากบ้าน คอนโดมิเนียมก็เป็นทางเลือกหนึ่งแต่เมื่อเวลาผ่านไปก็อาจเปลี่ยนรูปแบบการอยู่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยว หรือ ทาวน์เฮาส์เมื่อมีเงินมากขึ้นและเมื่อคิดจะแต่งงาน สิ่งที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ การก่อสร้างคอนโดมิเนียมมีมากขึ้นเป็น 40% บ้านเดี่ยวมีเพียง 20% และที่เหลือเป็นทาวน์เฮาส์อีก 40% (ข้อมูลจากวารสารประชากรศาสตร์ 2 ค.ย. 37) มีแนวโน้มว่าคอยคอนโดมิเนียมจะมีการสร้างมากกว่าครั้งหนึ่งของการก่อสร้างทั้งหมดในเขตเมืองใหญ่

### 3.2 กลุ่มวัยรุ่น หรือ กลุ่มนักศึกษา

หากจะมองเปรียบเทียบกับวัยทำงานตอนต้นแล้ว ก็มีความแตกต่างกันในเรื่องของวัยที่น้อยกว่า ตลอดจนเรื่องรายได้ที่ยังไม่เป็นของตัวเอง ลักษณะของช่วงอายุจะอยู่ในวัยประมาณ 18 – 22 ปี จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภครุ่นนี้หากเทียบแล้วถือว่ามึประมาณไม่มากนัก อีกทั้งยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง แต่ก็มีความสำคัญไม่น้อยเนื่องจากผู้บริโภครุ่นนี้ เติบโตมากับวิถีชีวิตสมัยใหม่ พร้อมทั้งจะโคจขึ้นเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่

หากจะมองด้านปัจจัยเรื่องราคาและกำลังซื้ออาจไม่เทียบเท่ากลุ่มผู้บริโภครุ่นที่เป็นวัยทำงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวด้วย แต่ในบางกรณีก็มีพฤติกรรมบางอย่างใกล้เคียงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้น เช่น อาจจะต้องมีการแบกความอาศัยอยู่ลำพังหรืออยู่กับเพื่อนฝูงให้ใกล้เคียงกับสถานที่เรียนอันเป็นผลพวงสืบเนื่องมาจากปัญหาจรรยา ซึ่งการอยู่อาศัย จะอยู่ในรูปแบบการอยู่ชั่วคราว คือ เช่าหอพัก หรือ บ้านเช่า ร่วมกับเพื่อน ๆ หรือในบางรายที่ฐานะดี อาจซื้อคอนโดมิเนียมอยู่ได้เลยก็มี เมื่อวันหยุดก็กลับบ้านหาพ่อแม่

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยในการพิจารณา สามารถสรุปออกมาเป็นแต่ละหัวข้อได้ดังนี้

ด้านอายุ	มีอายุประมาณ 18 – 22 ปี
ด้านรายได้	ถึงแม้ว่าจะไม่มีรายได้เป็นของตัวเอง แต่จะกล่าวได้ว่าผู้บริโภครุ่นนี้ส่วนใหญ่แล้วมีฐานะค่อนข้างดี โดยร้อยละ 50 จะมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ซึ่งได้รับมาจากทางบ้าน 4000 บาทต่อเดือน แต่โดยที่จริงแล้วการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ พ่อแม่ก็จะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้
ด้านการศึกษา	เป็นที่ทราบกันดีว่ามีความรู้สูง เป็นคนรุ่นใหม่ทันสมัย
รูปแบบการอยู่อาศัย	ประมาณ ร้อยละ 65 อาศัยอยู่กับพ่อแม่ ร้อยละ 30 – 35 แยกตัวออกมาอยู่ในรูปหอพัก ห้องเช่า ที่เหลืออยู่คอนโดมิเนียม

จะกล่าวโดยสรุปได้ว่า กลุ่มผู้บริโภครุ่นนี้ มีพฤติกรรมการอยู่อาศัยที่เรียกว่า ชั่วคราว และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมหาวิทยาลัยได้ออกไปตั้งบริเวณชานเมืองเพิ่มขึ้น การโยกย้ายที่อยู่อาศัยอาจมีบ่อยครั้ง ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มวัยทำงานตอนต้น แต่ถึงกระนั้นอิทธิพลทางด้านแฟชั่น (Fashion) ตลอดจนเทรนด์ก็อาจช่วยดึงดูดผู้บริโภครุ่นที่มีฐานะดี เป็นทางเลือกหนึ่ง

### 4. กลุ่มผู้บริโภครุ่นค้ำระดับล่าง

จะเป็นผู้บริโภครุ่นที่อยู่ต่ำสุดของตลาด ด้วยเหตุผลและปัจจัยหลัก ๆ ในรายได้ที่มีอยู่น้อย ระดับอายุของผู้บริโภครุ่นนี้ก็มีหลากหลายระดับ ปัจจัยทางการศึกษาก็ถือว่า ต่ำกว่าผู้บริโภครุ่นค้ำระดับอื่น ๆ ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการประกอบอาชีพที่มีรายได้ต่ำ และไม่แน่นอน ตลอดจนการอพยพของแรงงานจากนอกเมืองเข้าสู่เมืองใหญ่ ที่มีแหล่งงาน

จากการสำรวจวิจัยของการเคหะแห่งชาติ (2538) มีการแยกคนจนเมืองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. จน - จน - จน คือ จนระดับที่หนึ่ง จนมาก มาจากต่างจังหวัด หาอาหารประทังมือ หาเช้ากินค่ำ
2. จน-จน คือ จนระดับที่สอง พอมีรายได้ สามารถเช่าห้องราคา 300 – 500 บาทต่อเดือนอยู่ได้ ไม่ลำบากเรื่องการกินอยู่
3. จน คือ จนระดับที่สาม กลุ่มนี้อยู่ในเมืองใหญ่นานพอควร มีเงินจับจ่ายมากขึ้น สามารถผ่อนบ้านการเคหะราคาถูก ๆ ได้บ้าง

เมื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ แล้ว สามารถสรุปเป็นหัวข้อออกมาได้ดังนี้

**ด้านอายุ** กล่าวได้ว่าระดับนี้มีทุกช่วงอายุ ส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงาน ตลอดจนนักศึกษาที่มีฐานะทางบ้านยากจน

**ด้านรายได้** ถือว่าต่ำ ส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้แรงงาน หรือผู้ที่รายได้ไม่แน่นอน รายได้เฉลี่ยจะอยู่ที่ประมาณ 4,000 – 5,000 บาทต่อเดือน (ค่าแรงขั้นต่ำ 145 บาท/วัน)

**ด้านการศึกษา** มีการศึกษาที่ไม่สูงมากนัก ระดับไม่ถึงปริญญาตรี

**รูปแบบการอยู่อาศัย** อาศัยอยู่ในรูปแบบของแฟลคห้องเช่า หอพัก บ้านเช่าราคาค่อนข้างถูก จะกล่าวโดยสรุปได้ว่าผู้บริโภครุ่นนี้ เป็นกลุ่มที่มีรายได้น้อย เลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่ประโยชน์ใช้สอย ไม่คำนึงถึงรูปแบบมากนัก อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าในกลุ่มตลาดล่าง อาจเป็นบริโภคในระดับกลางบางส่วนก็ได้ แล้วแต่กรณี

#### 2.4.2 สรุปลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

จากการสำรวจจากแบบสอบถาม พบว่า ผู้ที่พักอาศัยคอนโดมิเนียมส่วนใหญ่นั้นมีอายุ 25 – 35 ปี สมรสแล้วแต่ยังไม่เป็นบุตร มีสัดส่วนร้อยละเป็นอันดับ 2 รองลงมาจากสถานะภาพโสด และมีระดับการศึกษาโดยส่วนใหญ่ปริญญาตรี จะเห็นได้ว่ากลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีฐานะระดับกลางถึง ซึ่งเป็นช่วงกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นช่วงวัยทำงานตอนต้นและเป็นช่วงนักศึกษาซึ่งมีวุฒิอยู่ในช่วงปริญญาตรี ปวส.หรือปริญญาโท ซึ่งมีรายได้ 8000-12000บาทหรืออาจจะมากกว่านี้ซึ่งกลุ่มบุคคลเหล่านี้จะไม่ค่อยมีเวลาให้กับงานซักผ้ามากนักจึงใช้บริการของร้านเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการที่จะไปทำงานมากกว่าการที่จะมานั่งซักผ้าเสียเอง

## 2.5 การเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์

ในงานออกแบบทุกชนิดสิ่งที่เห็นได้ชัดเจน และเห็นได้ก่อนสิ่งอื่นๆ ก็คือสี เพราะสายตาจะปะทะกับสีเป็นอันดับแรก หากเปรียบเทียบองค์ประกอบต่างๆ ของภาพเป็นเนื้อหาหรือคำร้อง สีก็เปรียบได้กับท่วงทำนองของคนครีมนั้นเอง จะอ่อนหวาน ร้อนแรง ซึมเศร้า อยู่ที่สีสนขององค์ประกอบเกือบทั้งสิ้น ถึงแม้สีจะไม่ใช่สิ่งจำเป็นในการสร้างสรรค์งานศิลปะที่ยิ่งใหญ่ แต่สีก็สามารถให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกที่ลึกซึ้ง ซึ่งจะหาไม่ได้ในการใช้สิ่งอื่นหรือวิธีอื่นๆ เพราะสีดูจะไม่มีขอบเขตข้อจำกัดในการแปรเปลี่ยนของตัวเอง สีสามารถควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของผู้พบเห็นได้อีกด้วย ดังนั้นพอจะกล่าวได้ว่า สีนับเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพที่สุดของนักออกแบบ

### 2.5.1 จิตวิทยาการใช้สี

นักวิชาการได้วิเคราะห์เรื่องสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

1. สีแดง หรือม่วงแดง (CRIMSON - LAKE OR PURPLE) ให้ความรู้สึกไปในทางมีพลัง ร่ารวย มีอำนาจ เป็นสีที่ให้ความอบอุ่นกว่าสีอื่นๆ สีของมีค่าได้แก่ เงิน ทอง เครื่องเพชรนิลจินดา หรือของมีประกายวูบวาบ เมื่อกระทบกับสีแดงสลับลวดลายทอง ทำให้รู้สึกไปในทางพิธีการสง่า มั่งคั่ง น่าเกรงขาม การที่คนในสมัยก่อนเลือกสีนี้จึงเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เช่น ธงชาติสีแดง ผ้าชั้นดี เพดานโบสถ์ การปิดทองล่องชาด เป็นต้น ในด้านความรู้สึกของบุคคลที่ชอบสีนี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นผู้เข้มแข็ง ขยัน ตัดสินใจรวดเร็ว หุนหัน ชอบหาประสบการณ์ใหม่ๆ ชอบการเดินเดิน ผจญภัย เป็นผู้ทีกล้าได้กล้าเสีย เชื่อมมั่นในตนเอง ช่างคิด ช่างสังเกต มีความคิดสร้างสรรค์
2. สีแดงชาด หรือแดงส้ม (SCARLET OR VERMILLION) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกแก่ผู้พบเห็นไปในทางเร้าใจ สนุกสนาน รื่นเริง เป็นสีที่พบเห็นควรเป็นครั้งคราวไม่จำเจหรือประจำ สีที่เหมาะสมแก่การพักผ่อน เช่น งานออกร้าน งานฉลองเทศกาลต่างๆ งานรื่นเริงทั่วไป หรือสถานที่ผ่านช่วงระยะเวลาเล็กน้อยเป็นครั้งคราว เช่น สถานีรถไฟ โรงภาพยนตร์ ร้านขายของหรือห้างสรรพสินค้า ท่าเรือ หรือเหมาะจะเป็นสีโปสเตอร์ขนาดใหญ่ๆ ในด้านความรู้สึกของบุคคลที่ชอบสีนี้ เป็นคนอ่อนไหว ตัดสินใจไม่แน่นอน สนุกสนาน รื่นเริง แต่ไม่จริงจัง เป็นต้น
3. สีชมพู (ROSE PINK) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกในทางความสดชื่น อ่อนหวาน นุ่มนวล มีความภูมิฐาน สง่าในท่าที เป็นสีที่แสดงถึงการเริ่มต้น แรกแย้ม เริ่มผลิ เป็นสีที่มีลักษณะหวานของคนหนุ่มสาว เป็นสีของความรัก ในด้านความรู้สึกของคนที่ชอบสีนี้เป็นคนรักความสวยงาม ชอบระเบียบ ทนสมัย ช่างคิด ช่างสังเกต เป็นคนนุ่มนวล เข้ากับคนได้ทุกชั้น ทุกวัย เป็นต้น
4. สีคองอ่อน (YELLOW GREEN) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็นๆ แต่ตื่นเต้น มีชีวิตคาลัยๆ สีชมพู เป็นสีของวัยหนุ่มสาว เป็นสีเริ่มต้นของชีวิต ความรู้สึกของคนที่ชอบสีนี้ก็คล้ายๆ

กับสีชมพู แต่มีความเป็นผู้ใหญ่ มั่นคง และอยู่ในดุลยภาพ เป็นผู้มีศีลธรรม จริงใจ รู้จักรับผิดชอบ  
ต่อสังคม รักชื่อเสียง สุจริต และไว้ใจได้

5. สีเขียวหรือสีน้ำเงิน (GREEN OR BLUE) ให้ความรู้สึกเป็นสีเขียวๆ เฉยๆ โดยมาก  
ถือเป็นสีธรรมดาที่ทุกคนชอบอยู่แล้ว เป็นสีของต้นไม้ ท้องฟ้า จึงมีลักษณะไม่ผาดโผน แสดงถึง  
ความสงบ ปราศจากความเคร่งเครียดในด้านความรู้สึกของคนที่ชอบสีนี้กล่าวได้ว่า เป็นผู้ที่มีความ  
รู้จักการใช้คำพูด ไม่ชอบความยุ่งยาก ตกใจต่างๆ เป็นคนที่ชอบระเบียบแบบแผน อนุรักษ์นิยม  
แต่งกายพิถีพิถัน ชื่อสัตย์สุจริต ไม่ไว้ใจใครง่ายๆ ชอบมีเพื่อนที่มีลักษณะคล้ายๆ กัน

6. สีเขียวแก่ (DARK GREEN) หรือสีค่อนข้างเทา (GRAY) เป็นสีที่แสดงถึงความ  
เศร้าโศก (SADNESS) เป็นสีของคนมีอายุ เป็นสีที่ให้ความรู้สึกของผู้ใช้สีนี้เป็นคนชอบสบายๆ  
เงียบ สันโดษ ไม่ชอบสังคม ไม่ชอบความวุ่นวาย ตื่นเต้น มีความมานะ พยายามดี

7. สีเทาแก่ (สีกลาง = NEUTRAL) คล้ายกับสีน้ำเงิน (BLUE) เป็นสีที่แสดงความไม่  
กระตือรือร้น เฉยๆ ง่ายๆ เศร้าโศก ในด้านความรู้สึกของผู้ที่ชอบสีนี้ เป็นคนเข้าไหนเข้าได้ ไม่  
ชอบแสดงความคิดเห็น ไม่เป็นคนพูดมากเพื่อเจ้อ คบคนยาก มักเลือกคนที่มีทัศนคติตรงกัน แต่ง  
กายเรียบร้อย รักระเบียบ เป็นคนเคร่งเครียด

8. สีดำและสีขาว (BLACK & WHITE) เป็นสีที่มีลักษณะของน้ำหนักตรงกันข้าม คือ  
สีดำเป็นสีที่หนักที่สุด ส่วนสีขาวเป็นสีที่เบาที่สุด บางครั้งสีดำก็เป็นเครื่องแสดงถึงความสกปรก  
สีขาวแสดงถึงความบริสุทธิ์ สะอาด ดังนั้น สีดำจึงเป็นสีที่ใช้ไว้ทุกข์ แสดงความเศร้าโศกเสียใจ  
ส่วนสีขาวก็แสดงถึงการไว้ทุกข์ในพิธีให้แก่ผู้ใหญ่ แสดงความเชื่อมั่น ความไม่มีมลทิน นำรัก นำ  
ถนอม ไม่เบียด ไม่เกา ใหม้อยู่เสมอ

9. สีเหลืองสดพระอาทิตย์ (YELLOW) แสดงถึงความสดชื่น ความใหม่ทันสมัย  
ตื่นเต้น มีชีวิตชีวาการเปลี่ยนแปลง รื่นเริง สนุกสนาน สีนี้ไม่ควรใช้มาก ถ้าใช้มากควรทำให้มัน  
หรือทำเป็นสีนวล (CREAM) ความรู้สึกของผู้ที่ชอบสีนี้เป็นคนทันสมัย ฉลาดมีอุดมคติ ชอบเพื่อ  
ฝัน เชื่อมั่นตนเอง ชอบการเปลี่ยนแปลง มีศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ดี

10. สีน้ำตาล จัดอยู่ในพวกสีอุ่น เป็นสีที่ทำให้รู้สึกแห้งแล้ง ไม่ให้ความรู้สึกของการ  
พักผ่อน ถ้าใช้เพียงสีเดียวจะทำให้งานเกิดความรู้สึกสลดหดหู่ใจ

11. สีส้ม เป็นสีสดใส มองเห็นได้ไกล แสดงความรู้สึกเดือนก้อยอยู่ตลอดเวลา เมื่อใช้  
กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดมีความรู้สึกสะอาดดูเบาขึ้น

#### 2.5.2 การเปลี่ยนระยะของสี

สีแดง (RED) ทุกสี ให้ความรู้สึกว่าเป็นสีที่อยู่ใกล้กว่าระยะจริง เพราะเป็นสีที่สะท้อน  
ตัวเองมากและมากกว่าสีอื่นๆ

สีน้ำเงิน (BLUE) ทุกสี จะให้ความรู้สึกของสีว่าอ่อนกว่าสีเดิมของตัวเอง หรือจะรู้สึก ว่าอยู่ไกลกว่าระยะจริง เพราะค่า (VALUE) ของสีน้ำเงินแก่ใกล้กับสีดำ เป็นสีที่เก็บแสง ไม่ สะท้อนออกจึงรู้สึกไกลกว่าของจริง

สีเขียว (GREEN) ทุกสีไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของระยะเพราะไม่เกิดการสะท้อนมาก เหมือนสีแดง ประกอบกับสีเขียวเป็นสีธรรมชาติที่มีอยู่ทั่วไป การเปลี่ยนแปลงจึงไม่มี

### 2.5.3 อิทธิพลกับความรู้สึก

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน โดยที่สมองจะแปลให้เป็นอารมณ์ต่างๆ กัน อาจกล่าวย่อๆ ได้ คือ

ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (SIZE) เป็นที่รู้กันว่ากรมองวัตถุที่มีสีอ่อนๆ จะทำให้เกิด ความรู้สึกหลอนขึ้น วัตถุนั้นมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่มีสีเข้ม เช่น สีดำ สีเทาแก่ ซึ่งทั้งๆ ที่วัตถุทั้งสองก็มีขนาดเท่าของจริงๆ เท่าๆ กัน ความรู้สึกนี้จะเหมือนกันทั้งนั้นไม่ว่าจะเป็นวัตถุรูปร่างใด เพราะฉะนั้นถ้าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่จะต้องใช้สีอ่อนๆ ถ้าจะให้ดูเล็กต้องใช้สีเข้ม

น้ำหนัก สีมียผลต่อความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก สีอ่อนจะทำให้ดูเบา ส่วนสีเข้มจะทำให้ดูหนัก ความแข็งแรง น้ำหนักและความแข็งแรงจะมีความเกี่ยวข้องกันและให้หลักเดียวกันกับสี เย็น เช่นสีน้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วง จะทำให้เกิดความอ่อนแรงนุ่มสงบ ส่วนสีที่เป็น CHROMA (ร้อนแรง) เช่น แดงสด เหลืองเข้ม มักจะทำให้เกิดความรู้สึกแข็งแรงมากกว่าสีหนัก เช่น สีเทา ดำ น้ำตาลแก่

อุณหภูมิ ในกรณีความรู้สึกถึงอุณหภูมิจะเห็นได้ชัดเจนมาก เช่น สีแดง แดงเหลืองที่เป็น CHROMA (ไม่ผสมสีขาว) จะทำให้เกิดความร้อนในจิตใจได้ สีน้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าอ่อน ม่วงปนขาว กลับทำให้เกิดความรู้สึกเย็น สีขาว สีอ่อน (PALTE TINTS) จะไม่ดูความร้อนมากเท่าสีเข้ม แก้วสีนามที่ทำด้วยเหล็กที่ทาสีขาว จะเย็นกว่าที่ทาสีแดง หรือสีน้ำตาลเมื่อตั้งไว้กลางแจ้ง แดด

ความสะอาด สีที่ให้ความรู้สึกในเรื่องของความสะอาด สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด สี ฟ้าสว่าง (เหลืองอ่อนมาก) จัดว่าเป็นสีที่แสดงความสะอาดและสุขลักษณะได้เพราะว่าเป็นสีที่ ใกล้เคียงกับสีนํ้านมครีม ดังนั้นสีขาวจึงนิยมนำมาใช้กับสิ่งของที่ต้องการให้ดูสะอาด เช่น ส้วม กระโถน โรงพยาบาล แม้แต่ชุดนางพยาบาลก็ใช้สีขาว

ความภูมิฐาน สง่างาม (DIGNITY) ถ้าต้องการให้สิ่งของออกมาในลักษณะนี้ต้องหลีกเลี่ยง สีร้อนที่มี CHROMA (ไม่ผสมสีขาว) แรงๆ ยกเว้นที่จะใช้ประกอบเป็นส่วนน้อยเพื่อความสะดุดตา ดึงดูดความสนใจ

### 2.5.4 สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวิเคราะห์เลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์มี 3 ข้อคือ

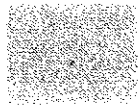
1. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมในที่นี้หมายถึงบริเวณที่จะนำผลิตภัณฑ์ไปติดตั้งจากแบบสอบถามและการวิเคราะห์เบื้องต้นสรุปได้ว่า สถานที่ที่จะนำเฟอร์นิเจอร์ในโครงการไปติดตั้งคือ ห้องนอน ลักษณะของสีของห้องนอนส่วนใหญ่จะเป็นสีโทนเย็นและโทนอบอุ่น ดังนั้นสีที่เลือกใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการควรจะกลมกลืนหรือเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม คือเป็นสีโทนเย็น เช่นสีฟ้า สีขาว สีน้ำเงิน หรือสีโทนอบอุ่น คือสีครีม สีเหลืองอ่อน เป็นต้น นอกจากนี้สีของเนื้อวัสดุธรรมชาติก็เป็นที่ยอมรับใช้กัน คือ สีเนื้อไม้ต่างๆ เช่น ไม้บีช ไม้เมเปิ้ล ไม้วอลนัท เป็นต้น
2. ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง สีของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงเป็นทางเลือกอีกอย่างหนึ่ง เนื่องจากในห้องหนึ่งๆ ไม่ได้มีเฟอร์นิเจอร์วางอยู่เพียงตัวเดียว การพิจารณาถึงสีของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบสามารถนำไปวางรวมกันกับเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ ได้โดยไม่รู้สึกละเอียด ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงได้แก่ สีบีช โลโก้บีช เทา เงิน น้ำเงิน เขียว ดำ ขาว เป็นต้น
3. แนวโน้มของสี ในปีหนึ่งๆนั้นจะมีแนวโน้มของสีที่เป็นที่ยอมรับกัน ในปัจจุบันยุคปี2000 สีที่เป็นที่ยอมรับกันจะเป็นสีแนวมหาลิก สีเงิน และสีสไต ซึ่งอาจนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อให้เข้ากับยุคสมัยนั้นไม่ตกยุค

### 2.5.5 วิเคราะห์การใช้สีที่เหมาะสมกับร้านซัก อบ รีดภายในคอนโดมิเนียม

สีที่เหมาะสมกับการใช้สีที่ทำให้รู้สึกดีแล้วดูสบาย มีความปลอดภัยเป็นกันเอง และมีความสะอาด สดชื่นภายในร้าน และนำมาพิจารณาได้ดังนี้ คือ

-ความสะอาด -ความสดชื่น -สบาย -ความปลอดภัย -ผ่อนคลายเป็นกันเอง

ความสะอาด	→	สีที่ให้ความรู้สึกถึงความสะอาด สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด สีงาช้าง
ความสดชื่น	→	สีที่ดูแล้วมีความสดชื่นและสดใสคือสีส้มและทำให้รู้สึกสะอาดและเบา
รู้สึกสบาย	→	เป็นสีที่ดูแล้วสบายตา สีอ่อน สีที่ไม่เป็นทางการ
ปลอดภัย	→	เป็นสีที่ทำให้รู้สึกมั่นคงและสงบ เช่นสีเขียวและสีฟ้า
ผ่อนคลายและเป็นกันเอง	→	เป็นสีที่ไม่เป็นทางการและมีสีขาวผสม



ภาพที่2.97 ภาพแสดงสีที่นำมาใช้ในการออกแบบ

## 2.6 ความสามารถในการออกแรงของมนุษย์

กำลังแข็งแรงของมนุษย์มีมากขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ หลายประการ เช่น อุณหภูมิ นอกร่างกาย สภาพของจิตใจ และความแข็งแรงของร่างกาย เป็นต้น ดังนั้นการกำหนดให้แน่ชัดลงไปถึงค่าเฉลี่ยว่ากำลังแข็งแรงของมนุษย์เรามีมากน้อยเพียงใดนั้น ย่อมทำได้ง่าย

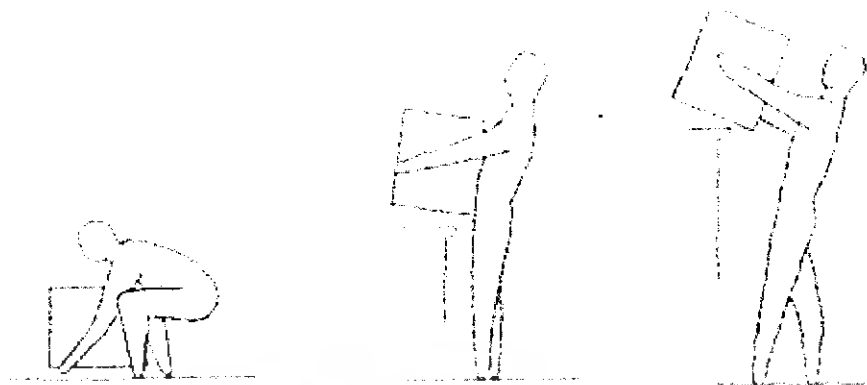
การกำหนดโดยอาศัยค่าเฉลี่ยแสดงความแข็งแรง และกำลังของมนุษย์มีประโยชน์มากในการออกแบบเครื่องใช้ที่ต้องใช้แรงงานมนุษย์ จากการทดลองได้ข้อมูลเฉลี่ย คือ มนุษย์สามารถทำงานปกติได้ด้วยแรงประมาณ 75 วัตต์ หรือ 0.10 กำลังม้า ทั้งนี้ต้องประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุด ในการออกแรงทำงาน เช่น ยกน้ำหนักหรือ จุดลากของ ถ้าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่ก็ต้องใช้พลังงานมาก มนุษย์สามารถใช้พลังงานในการจุดลาก หรือออกแรงกระทำใด ๆ ก็ตาม โดยสังเกตจากประสาททั้งห้า แล้วประมาณการว่าจะต้องใช้กำลังแรงเท่าไร จึงจะสามารถที่จะทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จสิ้นไปได้ ระยะเวลาในการออกแรงนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของงาน และการตัดสินใจของแต่ละบุคคล แต่กระนั้นก็ยังมิชอบเขคซิคคั้น งานหนักที่เกินกำลังของมนุษย์ก็ไม่สามารถที่จะทำได้โดยตรง

ภายใต้สภาพที่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิที่เหมาะสม บรรยากาศที่เพียงพอ มีความดันปกติ ภายใต้แสงสว่างที่เพียงพอ สภาพร่างกาย และจิตใจปกติ มนุษย์สามารถที่จะออกแรงทำงานได้สูงสุดถึง 2 แรงม้า ภายในเวลา 10 วินาที หรือภายใต้สภาพที่เหมาะสมเช่นเดียวกันนี้ มนุษย์สามารถที่จะออกแรงได้ 35 วัตต์ ติดต่อกันได้เป็นเวลา 1 วินาที นอกจากความสามารถในการออกแรงทำงาน จะขึ้นกับสิ่งแวดล้อมแล้วยังขึ้นกับสภาพร่างกายเป็นสำคัญอีกด้วย

### 2.6.1 การแปรสภาพการทำงานออกแรงมนุษย์ได้เป็น 4 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. ยก (Lifting)
2. ผลัก (Pushing)
3. ดึง (Pulling)
4. หมุน (Turning)

ในท่าทางจากที่ออกแรงในลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน 4 ลักษณะดังกล่าว ความสามารถในการออกแรงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ คือ ลักษณะของการยก เนื่องจากมีส่วนในการขนย้าย และการติดตั้งของเฟอร์นิเจอร์เอง ซึ่งความสามารถนี้ ขึ้นอยู่กับน้ำหนัก และระดับความสูงในการยกสิ่งของนั้น สามารถที่จะแบ่งแยกได้ดังนี้



ภาพที่ 2.98 ภาพแสดงท่าการยกในระดับต่างๆ  
ตารางที่ 2.35 ตารางแสดงความสามารถของการยกน้ำหนักสูงสุด ของผู้ชายกับระดับความสูง

ระดับความสูงในการยก	PERCENT OF POPULATION				
	90	75	50	25	10
ระดับพื้นถึงหัวเข่า	23.0	26.0	29.0	32.0	35.0
ระดับหัวเข่าถึงระดับไหล่	22.0	25.0	27.0	30.0	32.0
ระดับหัวไหล่ถึงระยะเอื้อม	21.0	23.0	26.0	29.0	32.0

ตารางที่ 2.36 แสดงความสามารถในการยกน้ำหนักสูงสุด ของชาย - หญิง

ระดับอายุ (ปี)	ชาย	หญิง
14- 16	14.5	9.7
16- 18	18.4	11.4
18- 20	22.4	13.6
20- 35	24.2	14.5
35- 50	20.2	12.8
50 ปีขึ้นไป	15.4	9.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

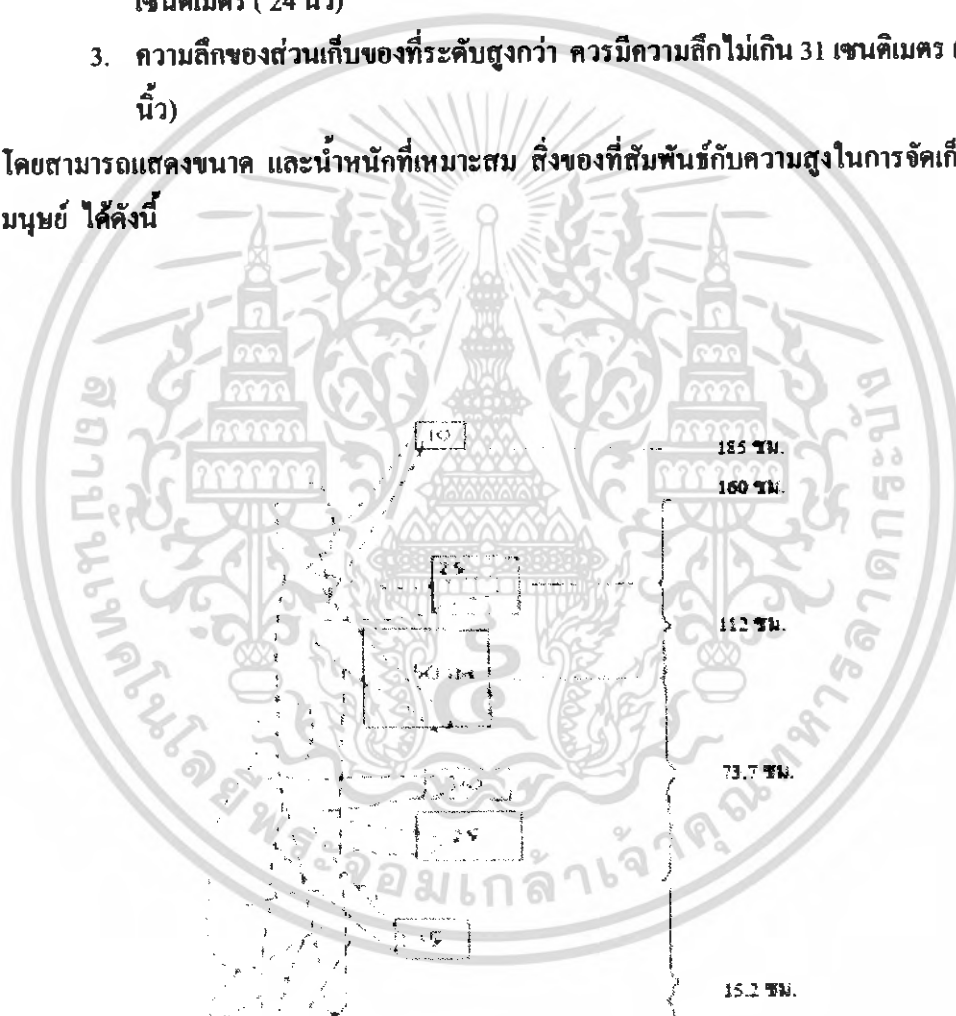
### สรุปและวิเคราะห์

เมื่อดูจากตารางจะเห็นได้ว่าลักษณะการยกที่เป็นของกลุ่มคนช่วงอายุ 25-30 ปี ชายจะเป็น 24.2 กิโลกรัม และหญิงจะยกได้ 14.5 กิโลกรัม และผู้ที่ทำงานหน้าที่ส่วนมากเป็นผู้หญิงซึ่งได้มาจากแบบสอบถามซึ่งทำให้การยกแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 14.5 กิโลกรัม

#### 2.6.2 การแบ่งระยะความตึกที่เหมาะสมกับสัดส่วนของมนุษย์ได้ดังนี้ คือ

1. ความลึกของส่วนเก็บของที่ระดับต่ำกว่าเอว ควรมีความลึกไม่เกิน 46 เซนติเมตร ( 18 นิ้ว)
2. ความลึกของส่วนเก็บของที่ระดับเอว ถึงระดับไหล่ ควรมีความลึกไม่เกิน 61 เซนติเมตร ( 24 นิ้ว)
3. ความลึกของส่วนเก็บของที่ระดับสูงกว่า ควรมีความลึกไม่เกิน 31 เซนติเมตร ( 12 นิ้ว)

โดยสามารถแสดงขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสม สิ่งของที่สัมพันธ์กับความสูงในการจัดเก็บของมนุษย์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.99 ภาพแสดงระดับการยกที่เหมาะสม

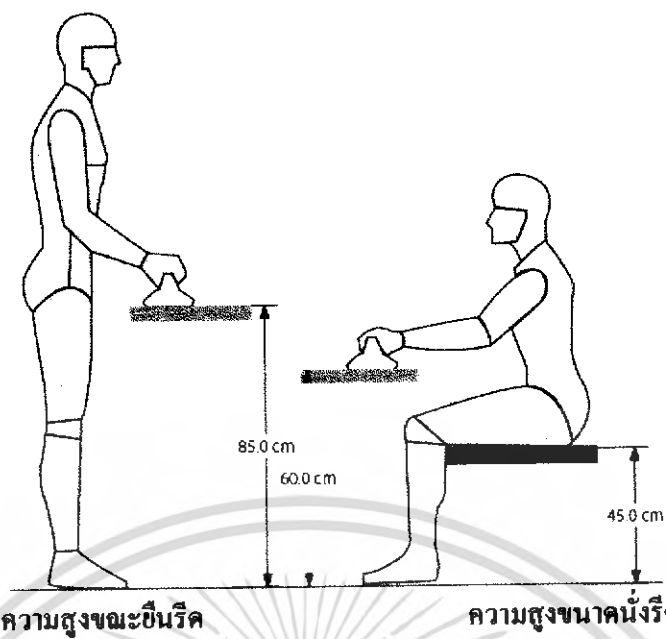
### 2.6.3 ภาพแสดงพื้นที่การทำงานขั้นตอนการรีดผ้า

เวลาขั้นตอนในการทำงานของการรีดผ้านั้นจะมีอุปกรณ์ที่เข้ามาใช้ร่วมด้วยที่ทำงานคือ เตารีด น้ยารีดผ้า กระจบอกใส่น้ำเปล่า ตะกร้าผ้า ราวแขวนเสื้อ ไม้แขวนเสื้อซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะใช้อยู่เป็นประจำ เวลาที่ทำการรีดผ้า โดยเวลาที่รีดต้องหยิบผ้าจากตะกร้าแล้วนำขึ้นมารีดโดยจะมีการฉีดน้ำยา รีดผ้าก่อนเมื่อรีดเสร็จแล้วจึงนำผ้าที่รีดไปแขวนที่ราวแขวนผ้า

ในการใช้งานมากขึ้นและได้มีการคิดแนวการวางมา3แนวทางเพื่อความเหมาะสมมากที่สุด

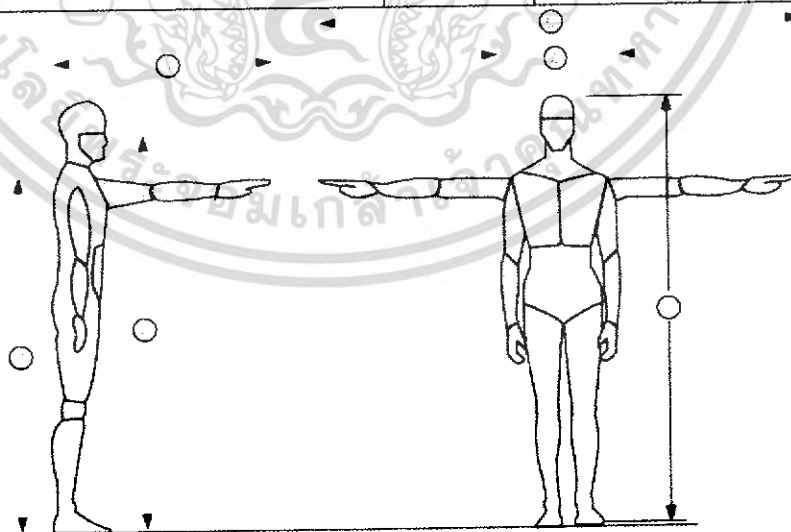


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.101 ภาพแสดงการยืนรีดและนั่งรีดที่เหมาะสม

หมายเลข	มิติส่วนต่างๆของร่างกาย	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
1	ความสูงยืน	148.30	160.60	173.27
2	ความสูงระดับสายตา	138.36	149.63	161.66
3	ความสูงระดับหัวไหล่	122.64	132.81	143.29
4	ระยะเอื้อมของแขนไปข้างหน้า	72.81	78.85	85.07
5	ความกว้างกางแขน	164.13	164.13	177.08
6	ความกว้างของไหล่	37.51	40.63	43.83

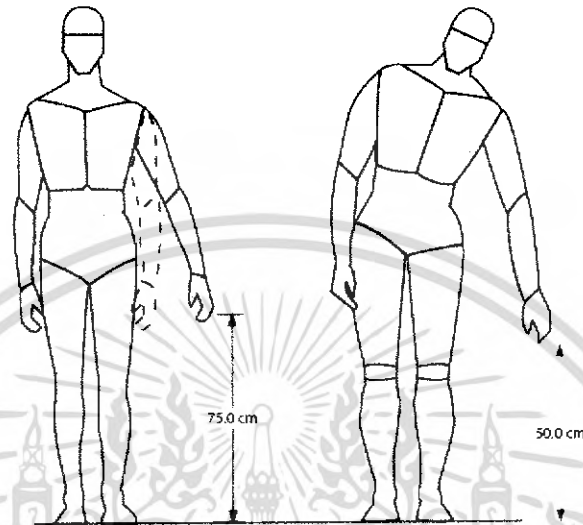


ภาพที่ 2.102 ภาพแสดงระยะเอื้อมของแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์และสรุปสูงในการหยิบจับอุปกรณ์

จากค่าระยะเฉลี่ยสัดส่วนในการยึดของแขนทำให้รู้ได้ว่าอุปกรณ์ในการใช้งานควรอยู่ในระยะ 78 ซม. เพื่อให้สามารถหยิบจับได้สะดวก



ภาพที่ 2.103 ภาพระดับความสูงที่เหมาะสมในการหยิบของ  
ลักษณะในการเข็นกับระยะที่เหมาะสม

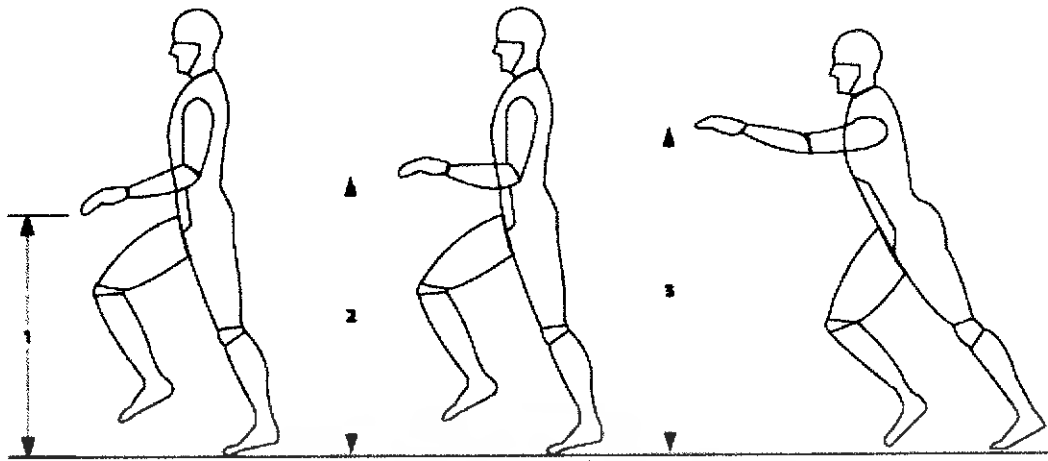
ในการหาค่าเหมาะสมเพื่อการเข็นที่สามารถให้ความคล่องตัวและสะดวกสบายทั้งชายและหญิง ความสูงจากพื้นถึงมือที่เข็นที่พิจารณาอยู่ระหว่าง 80-110 ซม.

รูปแบบที่ 1 ระยะพื้นถึงมือจับประมาณ 80 ซม. ความสูงระดับนี้เหมาะสมสำหรับการเข็นที่ไม่ต้องออกแรงมากประเภทรถเข็นขนาดเล็กบรรทุกน้ำหนักไม่มาก เช่นรถเข็นตามซูเปอร์มาร์เก็ต

รูปแบบที่ 2 ระยะจากพื้นถึงมือจับประมาณ 90 ซม. ความสูงระดับนี้เหมาะสำหรับการเข็นของบรรทุกซึ่งมีน้ำหนักไม่มากนัก เช่น รถเข็นกระเป๋าของโรงแรม รถเข็นไอศกรีม

รูปแบบที่ 3 ระยะจากพื้นถึงมือจับประมาณ 110 ซม. ความสูงระดับนี้เหมาะสำหรับคนที่ต้องออกแรงมาก รถเข็นขนาดใหญ่บรรทุกน้ำหนักมาก เช่นรถเข็นสัมภาระที่สถานีรถไฟ รถเข็นขายก๋วยเตี๋ยว

ทั้ง 3 ระดับ เป็นค่ามาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ เป็นระยะที่เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท การเลือกนำมาใช้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะงานออกแบบเป็นสำคัญ



ภาพที่ 2.104 ที่แสดงถึงความสูงที่เหมาะสมในการเดิน

### วิเคราะห์และสรุป

จากรูปแบบทั้ง 3 ความสูงที่เหมาะสมสำหรับการเดินตะกร้าผ้าควรอยู่ที่การเดินแบบที่ 1 เพราะเป็นการเดินที่ไม่ต้องใช้แรงในการเดินมาก ซึ่งความสูงอยู่ที่ 80 ซม.

### 2.6.5 ระบบล้อ

จากลักษณะการใช้งาน ตัวผลิตภัณฑ์จะต้องมีการนำผ้าไปยังจุดต่างๆของการซักผ้าและการรีดผ้า ดังนั้นอุปกรณ์นี้จึงควรมีระบบเพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกเวลาที่ใช้งานล้อแบ่งได้ออกเป็น

1. ล้อติดตายตัว ไม่มีแกนหมุน
2. ล้อแบบแกนหมุนรอบตัวเองได้
3. ล้อแบบมีที่ล็อก



1. ล้อติดตายตัว ไม่มีแกนหมุน



2. ล้อแบบแกนหมุนรอบตัวเองได้



3. ล้อแบบมีที่ล็อก

ภาพที่ 2.105 ภาพแสดงแบบชนิดล้อ

### 2.6.6 วิเคราะห์และสรุปการใช้ระบบล้อ

เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักไม่มากและไม่ใช้สำหรับบรรทุกของที่หนักมาก ๆ จึงไม่จำเป็นต้องใช้ล้อที่เป็นแบบล้อคทั้ง 4 ด้าน โดยจะเลือกใช้ล้อที่ล็อกได้ 2 ล้อด้านหน้าเพื่อความสะดวกในการเลื่อนหรือขนย้ายผ้าและด้านหลังเป็นล้อหมุนรอบตัวเองได้และไม่มีระบบล็อก

### 2.6.7 ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 2.37 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทย

หมายเลข	มิติส่วนต่างๆของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงยื่นต่ำสุด	ความสูงยื่นเฉลี่ย	ความสูงยื่นสูงสุด
1	ความสูงยื่น	1.000	148.30	160.60	173.27
2	ความสูงระดับสายตา	0.933	133.36	149.63	161.66
3	ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4	ความสูงระดับมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5	ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6	ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7	ความสูงระดับสายตา	0.400	68.21	73.87	79.70
8	ความสูงจากระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	0.351	52.49	56.85	61.33
9	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10	ความสูงจากที่นั่งถึงคอบบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11	ความสูงจากพื้นถึงคอบบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50
12	ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01	37.77
13	ระยะจากหน้าห้องถึงเข่า	0.223	33.07	35.81	38.63
14	ระยะจากก้นถึงระดับน่องตอนบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15	ระยะจากก้นถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	57.00
16	ความยาวของขาเหยียดตรง	0.020	2.83	100.63	108.46
17	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.91	30.29	39.15
18	ระยะเอื้อมแขนไป	0.491	72.81	73.85	85.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ข้างหน้า				
19	ความกว้างกางแขน	1.022	151.56	161.13	177.08
20	ความกว้างระหว่างศอก	0.267	38.85	42.07	45.37
21	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83

ข้อมูลสัดส่วนคนไทย : จากเอกสารฝ่ายวิชาการก่อสร้าง เล่มที่ 1 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์  
การดึงปมลักษณะสอดนิ้ว ช่องห่างระหว่างปมที่นิ้วทั้งสองสอดเข้าไป ได้อย่างน้อยที่สุดประมาณ  
5/8 นิ้ว และ 1 นิ้ว ในแบบด้านซ้ายและขวาลำดับ



ภาพที่ 2.106 แสดงถึงการช่องหยิบจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 โครงสร้าง

โครงสร้างที่นิยมใช้และพบเห็นบ่อยๆมีอยู่ 3 ลักษณะ ได้แก่

1. แบบติดตาย (Fixed)
2. แบบพับ (Folding)
3. แบบถอดประกอบ (Knock Down)

### 2.7.1 แบบติดตาย (Fixed)

เป็นโครงสร้างแบบสำเร็จรูปที่สามารถพับเห็นได้ทั่วไป เช่น โต๊ะ เก้าอี้ สามารถนำไปใช้งานได้เลยโดยไม่ต้องประกอบ หรือปรับก่อนการใช้งาน มีความแข็งแรงค่อนข้างสูง แต่เสียพื้นที่ในการเก็บรักษามาก ปัจจุบันมีโครงสร้างชนิดอื่นที่เหมาะสมและดีกว่า ทำให้ความนิยมในการใช้โครงสร้างแบบติดตายลดน้อยลงไป



ภาพที่ 2.107 ภาพแสดง โครงสร้างแบบติดตาย

### 2.7.2 แบบพับ (Folding)

เป็นโครงสร้างที่เหมาะสมนำมาใช้ในการออกแบบชุดอุปกรณ์รีดผ้าด้วยเหตุผลที่ว่า

1. ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บ
2. ไม่ต้องเสียเวลาในการประกอบชิ้นส่วนก่อนการใช้งาน
3. แยกผลิตและประกอบเป็นส่วนๆได้
4. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย

โครงสร้างแบบพับพอจะจำแนกออกได้ 3 ประเภท ได้แก่

#### 1. โครงพับในลักษณะที่เป็นแบบ

คำจำกัดความนี้ หมายถึง โครงสร้างที่เป็นแผ่น ตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไป ที่สามารถยึดเข้าด้วยกันโดยมีจุดหมุน ซึ่งอาจจะมีชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ เช่น Joint ต่างๆ ลวดสปริง โครงสร้างลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นเบาะและพนักพิง หรือเก้าอี้บางชนิดซึ่งมีโครงสร้างทั้งตัวในลักษณะแผ่น ส่วนมากทำจากเหล็ก ไม้ พลาสติก

มีโครงสร้างลักษณะแผ่นอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งสามารถจัดอยู่ในจำพวก Panel Structure ได้ พวกนั้น คือเก้าอี้ที่ได้มาจากกรรมวิธีการหล่อ ได้แก่ การหล่อโดยแบบต่างๆ ได้แก่ Injection , Blow molding ฯลฯ ซึ่งโครงสร้างพวกนี้จะมีส่วนโค้งส่วนเว้า ซึ่งสามารถพับเข้าหากันได้



ภาพที่ 2.108 ภาพแสดงโครงสร้างแบบพับ

### 2.7.3 แบบถอดประกอบ (Knock down)

เป็น โครงสร้างประเภทหนึ่งซึ่งเป็นข้อดีที่แยกชิ้นส่วนได้เป็นชิ้นส่วนเล็กๆ รวบรวมไป แต่มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลาประกอบเข้าเพื่อปฏิบัติงาน แบบถอดประกอบต้องเป็นชิ้นส่วนใหญ่ๆ เพราะถ้าเป็นชิ้นส่วนประกอบย่อยจะเสียเวลาค่อนข้างมากในการประกอบ



ภาพที่ 2.109 ภาพแสดงโครงสร้างแบบถอดประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.4 สรุปวิเคราะห์เรื่องโครงสร้าง

เลือกระบบการพับเข้ามาใช้ในการออกแบบเนื่องจากพื้นที่ภายในร้านมีพื้นที่จำกัดและต้องมีการจัดสรรพื้นที่อย่างลงจึงต้องเลือกระบบแบบการพับเพื่อสะดวกในการเก็บ

### การยึดต่อและระบบกลไก

#### 2.7.5 การยึดต่อ

การยึดต่อเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประกอบเป็น โครงสร้างของตัวผลิตภัณฑ์ จึงต้องนำมาศึกษาเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการใช้งาน การยึดต่อมีหลายวิธี

วิธียึดต่อที่นำมาพิจารณามีดังนี้

วิธีที่ 1. การเชื่อมติดตาย การยึดต่อชนิดนี้มีความแข็งแรงมากเหมาะกับงานที่ต้องรับแรงมาก แต่ถอดประกอบไม่ได้

วิธีที่ 2. หมุดย้ำและจุดหมุนตริง เป็นการยึดต่อแบบติดตายถอดไม่ได้ ราคาถูกรวดเร็ว ในการประกอบติดตั้ง แต่ไม่มั่นคงแข็งแรง

วิธีที่ 3. การยึดด้วยน็อตสกรู เหมาะกับงานที่ต้องรับแรงมากและต้องการถอดประกอบบ่อย

วิธีที่ 4. การยึดด้วยความพิคของวัสดุ เป็นการยึดต่อที่สามารถถอดใส่ได้หลายๆครั้งโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมืออ่อนแรงช่วยในการถอดใส่ เหมาะกับงานที่ไม่ต้องรับแรงมาก

วิธีที่ 5. เครื่องยึดต่อพิเศษ นักออกแบบสามารถออกแบบอุปกรณ์ยึดต่อให้มีรูปร่างและคุณลักษณะพิเศษเหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะอย่าง que เข้ากับชิ้นงานของตนเองได้

สรุป. ใช้การยึดต่อด้วยสกรู

#### 2.7.6 ระบบการเคลื่อนย้ายระบบภายในร้าน

เนื่องจากภายในร้านจะมีการขนย้ายผ้าจากจุดหน้า que หนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในวันหนึ่งหลายครั้ง ดังนั้นจึงควรมีระบบหรือวิธี ในการช่วยเหลือในการเคลื่อนย้ายผ้าให้สะดวกมากยิ่งขึ้น

##### 1. ระบบการใช้รถเข็น

ระบบนี้ จะมีความสะดวกในการขนย้ายและมีราคาไม่แพงมากนักแต่จะเปลืองพื้นที่ภายในร้านได้

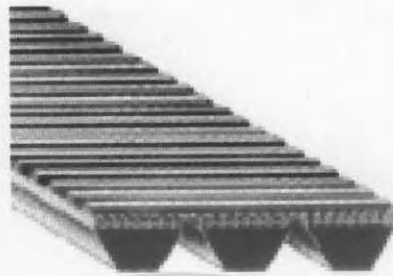


ภาพที่ 2.110 ภาพแสดงการเคลื่อนที่แบบใช้รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.ระบบสายพาน

เป็นระบบที่ต้องมีการวางระบบแผนผังที่แน่นอนและมีการใช้ต้นทุนมากเหมาะสำหรับโรงงานที่ขนาดใหญ่มากกว่าเพราะเป็นระบบที่มีราคาที่สูงในกาติดตั้ง



ภาพที่ 2.111 ภาพระบบการทำงานแบบสายพาน

## 3.ระบบรางเลื่อน

เป็นระบบที่ได้รับความนิยมเพราะมีความสะดวกในการใช้งานและติดตั้งได้ง่ายไม่เปลืองพื้นที่แต่จะรับน้ำหนักได้ไม่มาก



ภาพที่ 2.112 ภาพการทำงานแบบรางเลื่อน

การวิเคราะห์ระบบการขนย้ายภายในร้าน

ตารางที่ 2.38 ตารางแสดงการวิเคราะห์การขนย้าย

	ค่าความสำคัญ	แบบรถเข็น	ระบบสายพาน	ระบบรางเลื่อน
ความสะดวกในการขนย้าย	3	1	3	2
ความแข็งแรง	2	3	2	2
ต้นทุนการผลิต	1	3	1	2
การใช้พื้นที่ในการเก็บ	4	1	1	3
		16	18	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.7 วิเคราะห์และสรุประบบขนย้ายภายในร้าน

จากรูปแบบการเคลื่อนย้ายในแต่ละแบบจะมีความสะดวกแตกต่างกันเช่นแบบระบบสายพานจะมีความสะดวกและแข็งแรงมากที่สุดแต่จะต้องมีการวางระบบและใช้ต้นทุนสูงส่วนรถเข็นนั้นเป็นการใช้ต้นทุนที่ไม่มากแต่จะเปลืองพื้นที่ในการจอดเก็บส่วนแบบที่เป็นระบบรางเลื่อนจะมีความสะดวกในการใช้และใช้พื้นที่น้อยแต่ความแข็งแรงอาจจะไม่เท่าสายพานและจากการวิเคราะห์ได้เลือกระบบรางเลื่อนมาใช้งานเพราะมีความสะดวกและประหยัดพื้นที่มากที่สุด

### 2.7.8 ข้อมูลในส่วนเครื่องจักรและเครื่องมือ (Machines and Tools)

ข้อมูลในส่วนเครื่องจักร (Machines)

เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตนั้นมียู่มาก จึงใช้การอ้างอิงจาก โรงงาน เอสดับบลิว วิศวกรรม จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานที่ประกอบการเกี่ยวกับการขึ้นรูปโลหะ โดยสามารถแบ่งได้หลักๆ 3 แผนก คือ

- แผนกแม่พิมพ์ (Pre-Process)
- แผนกขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (In-Process)
- แผนกประกอบ (Post-Process)

แผนกแม่พิมพ์ (Pre-Process) ประกอบด้วยเครื่องจักรดังต่อไปนี้

1. เครื่องไส ยี่ห้อ Uchida กำลังเครื่อง 3 HP (2.2 kW) ใช้สำหรับแต่งผิวหน้าให้เรียบ



ภาพที่ 2.113 ภาพแสดงเครื่องไส

2. เครื่องเจียรไน ยี่ห้อ Bridge Port กำลังเครื่อง 3.2 HP (2.4 kW) ใช้ปรับแต่งผิวหน้าแม่พิมพ์แบบข



ภาพที่ 2.114 เครื่องเจียรไน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องกัด ชี้อ Dobby ขนาด 2 HP ใช้สำหรับกัดและเจาะชิ้นงานตามต้องการ โดยใช้คนควบคุม

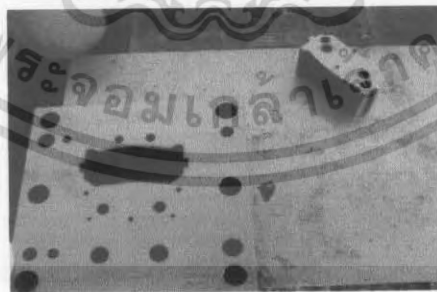


ภาพที่ 2.115 ภาพที่ เครื่องกัด

4. เครื่อง Wire Cut ชี้อ Mitsubishi กำลังเครื่อง 11 HP ใช้ตัดแม่พิมพ์ให้ได้ขนาดโดยการใช้เส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่าน กำหนดขนาดตามต้องการด้วยคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.116 เครื่อง Wire Cut



ภาพที่ 2.117 แม่พิมพ์ที่ถูกตัด โดยเครื่อง Wire Cut

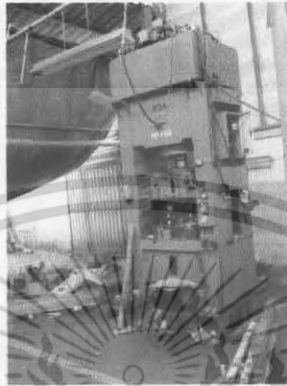
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แผนกขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (In-Process)

ขึ้นรูปโดยการบีบ เครื่องบีบที่ใช้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. เครื่องบีบระบบไฮดรอลิก ขนาด 150 ตัน ขึ้นรูปโดยการกดโลหะแผ่นลงไปบนแม่พิมพ์ ให้เป็นรูปร่างตามต้องการ



ภาพที่ 2.118 เครื่องบีบระบบไฮดรอลิก ขนาด 150 ตัน ยี่ห้อ PGA

2. เครื่องบีบระบบที่เป็นล้อหมุนหรือระบบเฟือง ขนาด 20 ตัน 25 ตัน 30 ตัน 40 ตัน 50 ตัน 55 ตัน 60 ตัน 65 ตัน 70 ตัน 100 ตัน 120 ตัน



ภาพที่ 2.119 เครื่องบีบระบบเฟือง ขนาด 70 ตัน ยี่ห้อ Hiyama

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.120 เครื่องปั๊มระบบเฟือง ขนาด 100 ตัน ยี่ห้อ Shinohara

แผนประกอบ (Post-Process) มีเครื่องจักรที่ใช้ ดังนี้

1. เครื่องเชื่อม ยี่ห้อ Panasonic กำลัง 17 HP ใช้เชื่อมประกอบชิ้นงานเข้าด้วยกัน ด้วยการใช้ไฟฟ้า



ภาพที่ 2.121 เครื่องเชื่อม ยี่ห้อ Panasonic

2. เครื่องเชื่อมแบบสปอต ยี่ห้อ Kimura SW กำลัง 6.86 HP ใช้เชื่อมชิ้นงานแบบจุด



ภาพที่ 2.122 เครื่องเชื่อมแบบสปอต ยี่ห้อ Kimura

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เครื่องขัด กำลัง 1 HP ใช้ในการขัดแต่งผิวชิ้นงานให้ได้ขนาดตามต้องการ



ภาพที่ 2.123 เครื่องขัด กำลัง 1 HP

#### 2.7.9 พลาสติก (Plastics)

พลาสติก (Plastic) มาจากรากศัพท์ภาษากรีกว่า "plastikos" หมายความว่าหล่อ หรือหลอม เป็นรูปร่างได้ง่าย พลาสติกเป็นโพลิเมอร์ประเภทหนึ่งที่ใหญ่ที่สุดได้จากการสังเคราะห์ขึ้น (Synthetic polymer) แต่ก็มีพลาสติกที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติเช่นกัน เช่น ชะง่อน พลาสติกเป็นสารอินทรีย์ เป็นไฮโดรคาร์บอน มีไฮโดรเจนและคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก พลาสติกเป็นโพลิเมอร์ที่สามารถนำมาหล่อเป็นรูปร่างต่างๆตามแบบ โดยใช้ความร้อนและแรงอัดเพียงเล็กน้อย มีจุดหลอมเหลวระหว่าง 80-350 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติกด้วย

ปัจจุบันพลาสติก (plastic) มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุก่อสร้างหลายชนิดทำด้วยพลาสติก เช่น เครื่องใช้ในครัวเรือนจำพวกจานชาม ขวด โหลต่าง ๆ ของเล่นเด็ก วัสดุก่อสร้าง สีทาบ้าน กาวติดไม้และติดโลหะ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น เหตุที่พลาสติกเป็นที่นิยมเพราะมีราคาถูก มีน้ำหนักเบา ทนความชื้นได้ดี ไม่เป็นสนิม ทำให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามต้องการได้ง่ายกว่าโลหะ เป็นฉนวนไฟฟ้า มีทั้งชนิดโปร่งใสและมีสีต่าง ๆ กัน ด้วยเหตุนี้พลาสติกจึงใช้แทนโลหะหรือวัสดุบางชนิด เช่น แก้ว ได้เป็นอย่างดี แต่พลาสติกก็มีข้อเสียหลายอย่างด้วยกันคือ ไม่แข็งแรง (รับแรงดึง แรงบิดและแรงเฉือนได้ต่ำมาก) ไม่ทนความร้อน (มีจุดหลอมเหลวต่ำ ติดไฟง่าย และไม่คงรูป จึงทำให้ขอบเขตการใช้งานของพลาสติกยังไม่กว้างเท่าที่ควร

พลาสติกประกอบไปด้วยโมเลกุลของธาตุหลาย ๆ ธาตุจับกันเป็นโมเลกุลใหญ่ที่เรียกว่าพอลิเมอร์ ลักษณะที่เด่นชัดของพลาสติกอยู่ตรงที่โมเลกุลของพลาสติกมีขนาดใหญ่โตกว่าสารอื่น ๆ มาก

พลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ได้จากปฏิกิริยาสังเคราะห์ทางเคมี ส่วนพลาสติกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและใช้มากคือ เซลแล็ก (shellac) พลาสติกเป็นสารประกอบอินทรีย์ (สารอินทรีย์หมายถึงสารซึ่งในโมเลกุลมีธาตุไฮโดรเจน และคาร์บอนรวมกันอยู่ อาจมีเพียงอะตอมของธาตุทั้งสองหรือมีอะตอมของธาตุอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น มีเทน  $\text{CH}_4$  เป็นสารอินทรีย์ที่มีแต่อะตอมของไฮโดรเจน และคาร์บอน กรดน้ำส้ม  $\text{CH}_3\text{COOH}$  มีอะตอมของไฮโดรเจน คาร์บอน และออกซิเจนรวมอยู่ด้วย เป็นต้น)

เราสามารถแบ่งพลาสติกออกได้เป็น ๒ พวกใหญ่ ๆ คือ

**2.7.9.1. เทอร์มอเซตติงพลาสติก (thermosetting plastic)** เป็นพลาสติกชนิดที่จะแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ โดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมี ปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นโดยอาศัยความร้อนและความกดดัน ภายหลังปฏิกิริยาเคมีมันก็จะแข็งตัว และเราจะไม่สามารถเปลี่ยนรูปของมัน โดยไม่เปลี่ยนคุณสมบัติของมันได้กล่าวคือ เมื่อได้รับความร้อนมาค ๆ มันจะสลายตัวเสียรูปไป

**2.7.9.2 เทอร์มอพลาสติกพลาสติก (thermoplastic plastic)** เป็นพลาสติกที่แข็งตัวโดยไม่อาศัยปฏิกิริยาทางเคมี แต่อาศัยคุณสมบัติทางกายภาพ เมื่อทำพลาสติกชนิดนี้ให้ร้อนขึ้นแล้วทลงในเข้าหรือแบบมันก็จะเปลี่ยนรูปร่างไปตามแบบนั้น และเมื่อเย็นลงก็จะแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ และเมื่อเป็นรูปแล้วเราสามารถที่จะหลอมและเปลี่ยนรูปเป็นอย่างอื่นได้อีก เพราะคุณสมบัติทางเคมีของมันยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

#### การแยกชนิดของพลาสติก

พลาสติกแต่ละชนิดมีจุดหลอมเหลวและความหนาแน่นต่างกัน จึงมีการใช้สัญลักษณ์เพื่อช่วยในการเลือกพลาสติกชนิดต่างๆ และช่วยในการแยกพลาสติกในกระบวนการรีไซเคิล ซึ่งเราสามารถแยกชนิดของพลาสติกออกเป็น 7 กลุ่มดังนี้

1. พลาสติกกลุ่มที่ 1 คือ เพท (PETE) สัญลักษณ์คือ 1 เป็นพลาสติกที่ส่วนใหญ่มีความใส มองทะลุได้ มีความแข็งแรงทนทานและเหนียว ป้องกันการผ่านของก๊าซได้ดี มีจุดหลอมเหลว 250-260 องศาเซลเซียส มีความหนาแน่น 1.38-1.39 นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เช่น ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำปลา ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น



ภาพที่ 2.124 พลาสติกกลุ่มที่ 1 คือ เพท (PETE)

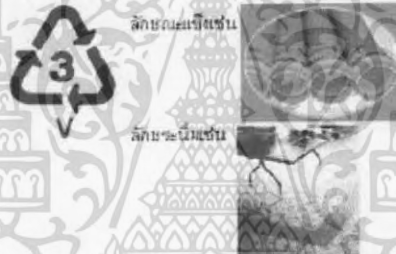
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.พลาสติกกลุ่มที่ 2 คือ HDPE สัญลักษณ์คือ 2 เป็นพลาสติกที่มีความหนาแน่นสูง ค่อนข้างนิ่ม มีความเหนียวไม่แตกง่าย มีจุดหลอมเหลว 130 องศาเซลเซียส มีความหนาแน่น 0.95-0.92 นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ทำความสะอาด เช่น แชมพู ถุงร้อนชนิดขุ่น ขวดนม เป็นต้น



ภาพที่ 2.125 พลาสติกกลุ่มที่ 2

3.พลาสติกกลุ่มที่ 3 คือ พีวีซี (PVC) สัญลักษณ์คือ 3 เป็นพลาสติกที่มีลักษณะทั้งแข็งและนิ่ม สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบ มีสีน้ำตาลขุ่น มีจุดหลอมเหลว 75-90 องศาเซลเซียส เป็นพลาสติกที่นิยมใช้มาก เช่น ท่อพีวีซี สายยาง แผ่นฟิล์มห่ออาหาร เป็นต้น



ภาพที่ 2.126 พลาสติกกลุ่มที่ 3 คือ พีวีซี (PVC)

4.พลาสติกกลุ่มที่ 4 คือ LDPE สัญลักษณ์คือ 4 เป็นพลาสติกที่มีความหนาแน่นต่ำ มีความนิ่มกว่า HDPE มีความเหนียว ยืดตัวได้ในระดับหนึ่ง ส่วนใหญ่ใสมองเห็นได้ จุดหลอมเหลว 110 องศาเซลเซียส มีความหนาแน่น 0.92-0.94 นิยมนำมาใช้ทำแผ่นฟิล์ม ห่ออาหารและห่อของ



ภาพที่ 2.127 พลาสติกกลุ่มที่ 4 คือ LDPE

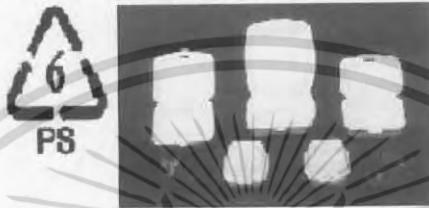
5.พลาสติกกลุ่มที่ 5 คือ pp สัญลักษณ์คือ 5 เป็นพลาสติกที่ส่วนใหญ่มีความหนาแน่นค่อนข้างต่ำ มีความแข็งและเหนียว คงรูปดี ทนต่อความร้อน และสารเคมี มีจุดหลอมเหลว 160-170 องศาเซลเซียส ความหนาแน่น 0.90-0.91 นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารในครัวเรือน เช่น ถุงร้อนชนิดใส จาน ชาม อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.128 พลาสติกกลุ่มที่ 5 คือ pp

6. พลาสติกกลุ่มที่ 6 คือ PS สัญลักษณ์คือ 6 เป็นพลาสติกที่มีความใส แข็งแต่เปราะแตกง่าย สามารถทำเป็นโฟมได้ มีจุดหลอมเหลว 70-115 องศาเซลเซียส ความหนาแน่น 0.90-0.91 นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่องไอศกรีม กล่องโฟม ฯลฯ



ภาพที่ 2.129 พลาสติกกลุ่มที่ 6 คือ PS

7. พลาสติกกลุ่มที่ 7 คือ อื่นๆ เป็นพลาสติกที่นอกเหนือจากพลาสติกทั้ง 6 กลุ่ม พบมากมาย หลากหลายรูปแบบ



ภาพที่ 2.130 พลาสติกกลุ่มที่ 7

### 2.7.10 ข้อมูลด้านวัสดุโลหะ

#### ข้อมูลด้านวัสดุประเภทโลหะ

ข้อมูลของวัสดุประเภทโลหะ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ได้แก่ เหล็กกล้าไร้สนิม ทองเหลือง ทองแดง ดีบุก

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

ชนิดของเหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งตามลักษณะโครงสร้างจุลภาคออกเป็น 4 ชนิดหลักๆ คือ

1. เกรดออสเทนนิติก แม่เหล็กดูดไม่ติด นอกจากส่วนผสมของโครเมียม 18% แล้ว ยังมีไนเกิลที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน เหล็กชนิดนี้ผลิตได้ง่าย จึงเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวางที่สุด

2. เกรดเฟอร์ริติก แม่เหล็กคูคติก มีส่วนผสมของคาร์บอนต่ำ และมีโครเมียมเป็นส่วนผสมหลัก คือประมาณ 13% หรือ 17%
3. เกรดมาร์เทนซิติค แม่เหล็กคูคติก โดยทั่วไปจะมีโครเมียมผสมอยู่ 12% และมีส่วนผสมของคาร์บอนในระดับปานกลาง มักนำไปใช้ทำส้อม มีด เครื่องมือตัดและเครื่องมือวิศวกรรมอื่นๆ ซึ่ง

หน่วย	ความหนาแน่น	จุดหลอมเหลว	สัมประสิทธิ์	ค่าการนำ	ความจุ ความ	ค่าความ	คุณสมบัติ		
			การขยายตัว	ความร้อน	ร้อนจำเพาะ	ต้านทาน			
	Kg/dm <sup>3</sup>	°C	1/°C	W/m.°C	J/Kg.°C	MΩ.cm	ตีแม่เหล็ก		
เหล็กกล้า	เหล็กกล้า	7.87	1530	12.0	46.0	455	16	ใช่	
	ตะกั่ว	304	7.93	1450	16.0	15.0	500	80	ไม่ใช่
เหล็กกล้า	เหล็กกล้า	430	7.7	1500	10.2	25.0	460	80	ใช่
	อลูมิเนียม	(4)	2.7	660	24.0	240.0	880	2.6	ไม่ใช่
ทองแดง	(4)	8.95	1080	16.5	340.0	380	1.7	ไม่ใช่	
สังกะสี		7.1	420	30.0	110.0	420	5.7	ไม่ใช่	
ไททานเนียม		4.51	1800	8.5	19	550	50	ไม่ใช่	
พลาสติก	PE	0.9	<130	100.0	0.35			(1) ที่อุณหภูมิ 20°C (2) ในสภาพของเหลว	
	PP	0.9	<180	100.0	0.15			(3) 0°C - 100°C	
แก้ว		2.5	600	9.0	1.0			(4) ผ่านการอบอ่อน	
เซรามิก	AL	4.0	2000	8.5	30.0			(5) PE = โพลีเอทิลีน - PP = โพลีโพรพิลีน	
	ZR	6.0	2700	10.5	2.0			(6) AL = อลูมิเนียม - ZR = ซีรามิก	

ต้องการคุณสมบัติเด่นในด้านการต้านทานการสึกกร่อน และความแข็งแรงทนทาน

4. เกรดคูเพิล็กซ์ แม่เหล็กคูคติก มีโครงสร้างผสมระหว่างเฟอร์ไรต์ และออสเตไนต์ มีโครเมียมผสมอยู่ประมาณ 18-28% และนิกเกิล 4.5-8% เหล็กชนิดนี้มักถูกนำไปใช้งานที่มีคลอรินสูง เพื่อป้องกันมิให้เกิดการกัดกร่อนแบบรูเข็ม (Pitting corrosion) และช่วยเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อนที่เป็นรอยร้าวอันเนื่องมาจากแรงกดคั้น (Stress corrosion cracking resistance) สเตนเลสที่นิยมใช้ทั่วไป คือ ออสเตนิติกและเฟอร์ริติก ซึ่งคิดเป็น 95% ของสเตนเลสที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

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

- ต้านทานการกัดกร่อนได้ดี
- มีความอ่อนตัว (ดีกว่าโลหะทั่วไปและโลหะผสม)
- เชื่อมได้ดี (ทุกกระบวนการ)
- ชนิดแผ่น หนา 0.3-4.0 มม.
- สามารถขึ้นรูปได้ง่าย
- สามารถขัดพื้นผิวได้ง่าย
- ทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องใช้เหล็กกล้าไร้สนิม แบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ตามส่วนประกอบทางเคมีของแผ่นเหล็กไร้สนิมที่ใช้ทำ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

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

ตารางที่ 2.39 คุณสมบัติทางกายภาพของสแตนเลสเปรียบเทียบกับวัสดุชนิดต่างๆ

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

ข้อมูลจากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 808-2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบและพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 ผลงานการออกแบบและขั้นตอนแบบร่าง

ในการออกแบบชุดอุปกรณ์ซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียมจะสามารถแบ่งขั้นตอนในการออกแบบออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

- ส่วนการหาข้อมูลและการวิเคราะห์ โดยจะมีการรวบรวมข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบ โดยมีทั้งการทำแบบสอบถามและการรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามและมีการหาข้อมูลจากสถานที่ต่างๆที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำมาใช้มาเป็นขอบเขตในการออกแบบดังที่นำเสนอในบทที่ 2

- ส่วนของการกระบวนการออกแบบ โดยแนวทางการออกแบบจนถึงขั้นตอนการสรุปผลและวิเคราะห์การออกแบบซึ่งสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. ในส่วนของการวิเคราะห์การออกแบบได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานภายในร้าน และศึกษาการใช้อุปกรณ์ต่างๆที่มีความสัมพันธ์กัน ในเวลาการทำงานและมีการทำแบบสำรวจลักษณะการใช้งานและความพึงพอใจในการใช้อุปกรณ์ภายในร้าน โดยแบบสอบถามจะถามพนักงานภายในร้าน 50 คน และผู้มาใช้บริการ 50 เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์และการออกแบบ

จากการศึกษาข้อมูลภายในร้านและพฤติกรรมการทำงานแล้วจะมีวิธีการทำงานที่ใกล้เคียงกันเนื่องจากถูกจำกัดเรื่องพื้นที่ในคอนโดมิเนียมซึ่งจะมีพื้นที่จำกัดในการทำงานดังนั้นจึงมีการศึกษาการจัดใช้พื้นที่ภายในร้านให้เหมาะสมกับการทำงานและออกแบบอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการทำงานภายในร้านมากที่สุด

รูปแบบและแนวทางในการออกแบบจะมีแนวโน้มที่ทำให้อุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อความสะดวกในการทำงานเพื่อลดการทำงานที่สิ้นเปลืองเนื่องจากการเคลื่อนที่ไปมาวันละหลายรอบจึงมีแนวทางใช้งานได้หลายฟังก์ชันและมีรูปทรงที่ดูเรียบง่ายเพื่อให้สะดวกต่อการทำงานและให้เข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

### 3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

วิเคราะห์การออกแบบระบบอบแห้งสุญญากาศจากโลหะจากโรงงานในเขตเมือง  
 Metal non toxic stainless steel for laundry shop in urban area

**ที่มาของโครงการ**

- ประชากรเพิ่มมากขึ้น
- พื้นที่ในการอยู่อาศัยหนาแน่น
- ประชากรมีการดำรงชีวิตที่เร่งรีบวุ่นวาย
- ประชากรมีความต้องการดูแลสุขภาพที่เพิ่มขึ้น

**ขอบเขตการออกแบบ**

1. ออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะในครัว ออบ รีด
2. ออกแบบโถแยกเกลือในการปฏิบัติงาน 1 คัน
3. ออกแบบโถใส่ยาซักในครัว ออบ รีด ในคอนโดมิเนียม
4. อุปกรณ์ที่ประกอบด้วย
  - 4.1 ที่องรีดผ้า
  - 4.2 ส่วนที่เก็บและวางอุปกรณ์ในครัวรีดผ้า
  - 4.3 ตู้ปัดน้ำและวางเสื้อผ้าขาว
  - 4.4 ตู้ปัดน้ำเชวมือ
  - 4.5 ที่วางรีด
  - 4.6 ตู้ปัดน้ำที่ใส่เครื่องซักผ้า
  - 4.7 ตู้ปัดน้ำเชวมือ
5. ออกแบบโถรวมที่รีดผ้าสามารถระบายความร้อนได้
6. ออกแบบตู้ปัดน้ำเชวมือที่สามารถถอดหรือติดได้
7. ออกแบบตู้ปัดน้ำเชวมือที่สามารถถอดหรือติดได้
8. ออกแบบโถใส่ยาซักและโถใส่เกลือในการออกแบบและอาจมีวัสดุอื่นเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้
9. ออกแบบโถใส่เกลือและวิธีการผลิตภายในประเทศ

1 ชิ้น

วิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย	วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย
ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย	ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย
สาขาวิชา สาขาวิชา สาขาวิชา	สาขาวิชา สาขาวิชา สาขาวิชา
ภาควิชา ภาควิชา ภาควิชา	ภาควิชา ภาควิชา ภาควิชา
ปีการศึกษา ปีการศึกษา ปีการศึกษา	ปีการศึกษา ปีการศึกษา ปีการศึกษา

ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงขอบเขตการทำงาน



วิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย วัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัย	
ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย ชื่อผู้ศึกษาวิจัย	
สาขาวิชา สาขาวิชา สาขาวิชา	
ภาควิชา ภาควิชา ภาควิชา	
ปีการศึกษา ปีการศึกษา ปีการศึกษา	

ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงเส้นทางการทำงานภายในร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และสรุปการทำงานภายในร้าน

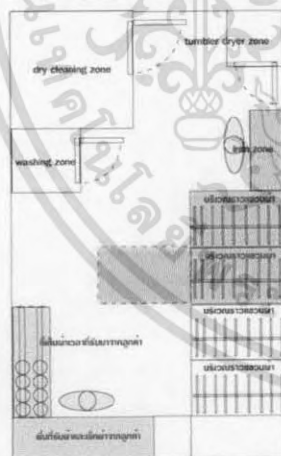
จากการที่ศึกษาการทำงานและการวิ่งส่งผ้าจะทำให้เห็นการทำงานเส้นทางการทำงานภายในร้านว่าจุดใดเป็นจุดที่มีการทำงานบ่อยและจุดใดที่มีความสัมพันธ์กับเชิงจากที่ศึกษาจะทำให้ทราบว่าจุดที่รับผ้ากับจุดแยกผ้าจะมีความสัมพันธ์กันและส่วนของรีดผ้าและราวตากจะมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันเป็นส่วนที่จะนำมาวิเคราะห์ในการออกแบบ



วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงเส้นทางการงานและการเดินทางของผ้าที่นำมาซัก

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียนในคอนโดมิเนียม  
Metal upgrade project for laundry shop in condominium



วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.4 ภาพแสดงการจัดวางร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

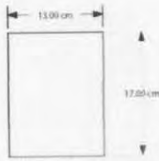


โครงการออกแบบรับรู้อุปกรณ์ครัวจากโลหะสำหรับครัวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

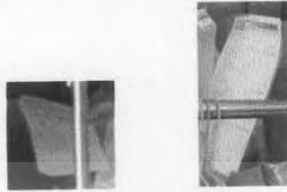
**วิเคราะห์ครัวหน้าบ้าน**

วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำงานมากที่สุดตรงบริเวณพื้นที่ส่วน รั้วค้ำและแอกค้ำของลูกค้ำเนื่องจากบริเวณนี้เป็นพื้นที่จำกัดการรับค้ำจากลูกค้ำจะมีการตรวจสอบค้ำหรือเชื่อม ใบเสร็จในการรับค้ำมาจากลูกค้ำและมีการแอกค้ำเพื่อให้นะระสมและจ่ายค้ำการชักค้ำงับบริเวณเคาน์เตอร์จะมีอุปกรณ์ต่างๆดังนี้

1. ใบเสร็จรับและส่งค้ำ



ขนาดสัดส่วนของใบเสร็จ



ภาพใบเสร็จที่ใช้ในการรับค้ำที่หน้าครัวภายในบ้าน

**2. อุปกรณ์ในการซ่อมแซม**

เป็นการเช็คสภาพแล้ว ให้ลูกค้ำรับรู้อ่อนที่จะนำใบปลิวและด้ามค้ำซุกก็จะแจ้งให้ลูกค้ำทราบถ้าซุกเพื่อเล็กน้อยทางรั้วก็จะแจ้งและซ่อมแซมให้ได้จะประกอบหัวเชื่อมเหล็ก ที่ปักเข็มเหล็ก ค้ำปากกา คัดลอก

### วิเคราะห์ข้อมูล

Project Name: โครงการออกแบบรับรู้อุปกรณ์ครัวจากโลหะสำหรับครัวในคอนโดมิเนียม	
Project Address: 111/111 หมู่ 10 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	
Project of Submission: Family of Submission	
Family of Submission	WVVM Kh Eternally Right
Submission	Case: 443200000
Date:	

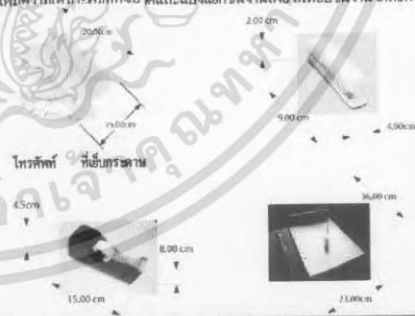
**ภาพที่ 3.5 ภาพแสดงการวิเคราะห์ใบเสร็จหน้าบ้าน**



โครงการออกแบบรับรู้อุปกรณ์ครัวจากโลหะสำหรับครัวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

**วิเคราะห์**

จากการที่งานอุปกรณ์แต่ละชนิดที่จะมีความแตกต่างของขนาดอย่างเห็นได้ชัด เช่น ใบปรกค้ำจะมีขนาดยาว 30 ซม. แต่จะมีกว้าง 2.5 ซม. แต่ที่ปักเข็มจะมีความกว้าง 1.5 ซม. ซึ่งมีความแตกต่างกันจึงควรมีการออกแบบที่ให้อุปกรณ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมกับขนาดและแบ่งส่วนงานเพื่อให้หยิบใช้งานได้สะดวก



**3. อุปกรณ์อื่นๆ**

อุปกรณ์ที่ใช้ในบริเวณเคาน์เตอร์ เช่น ไทลด์ค้ำ ผนึก ปากกา แม็คเชื่อมกระดาก ซีค้อตเปป

### วิเคราะห์ข้อมูล

Project Name: โครงการออกแบบรับรู้อุปกรณ์ครัวจากโลหะสำหรับครัวในคอนโดมิเนียม	
Project Address: 111/111 หมู่ 10 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	
Project of Submission: Family of Submission	
Family of Submission	WVVM Kh Eternally Right
Submission	Case: 443200000
Date:	

**ภาพที่ 3.6 ภาพแสดงการวิเคราะห์อุปกรณ์หน้าบ้าน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับใช้ในห้องรีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

4.ถุงใส่ผ้าซัก

ถุงใส่ผ้าซักจะมีหลายขนาดตามแต่ความสะดวกที่ใช้ให้เหมาะสำหรับเครื่องซักผ้าแต่ละขนาดหรือขนาดของเสื้อผ้าว่ามีกี่ชิ้น และจะมีขนาด 6\*16", 12" x 18"; 18" x 16"; 25" x 30"; 25" x 36"; 30" x 50"



วิเคราะห์และสรุป

เนื่องจากถุงใส่ผ้าที่นำมาใช้จะเลือกถุงขนาดเล็ก 6\*16" เนื่องจากในการใช้ผ้าในแต่ละครั้งจะมีจำนวนไม่มาก คนที่มาซักจะนำผ้ามาเพียง 10-15 ชิ้น จึงไม่ต้องหาถุงใส่ผ้าที่มีขนาดใหญ่เกินไป เพราะจะมีการแยกขนาดชนิดผ้าที่นำมาซักด้วย

### วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ/ชื่อเรื่อง		ชื่อผู้จัดทำ/ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อสถาบัน/ชื่อคณะ/ชื่อภาควิชา		ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

### ภาพที่ 3.7 วิเคราะห์ข้อมูลถุงใส่ผ้า

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับใช้ในห้องรีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

เนื่องจากผ้าที่นำมาซักจะต้องมีการแยกเป็นประเภทเพื่อให้ง่ายแก่การซักให้สะดวกและลดปะปนกันของเสื้อผ้าที่น้อยลง โดยจะใช้วิธีการใส่ถุงใส่ผ้าที่มีการติดเครื่องหมายไว้ที่ถุงซึ่งก็แยกจะมีทั้งหมด 4 ประเภท

- 1.ผ้าขาว
- 2.ผ้าสี
- 3.ผ้าที่ดองซักแห้ง
- 4.ผ้าที่ดองซักด้วยมือ

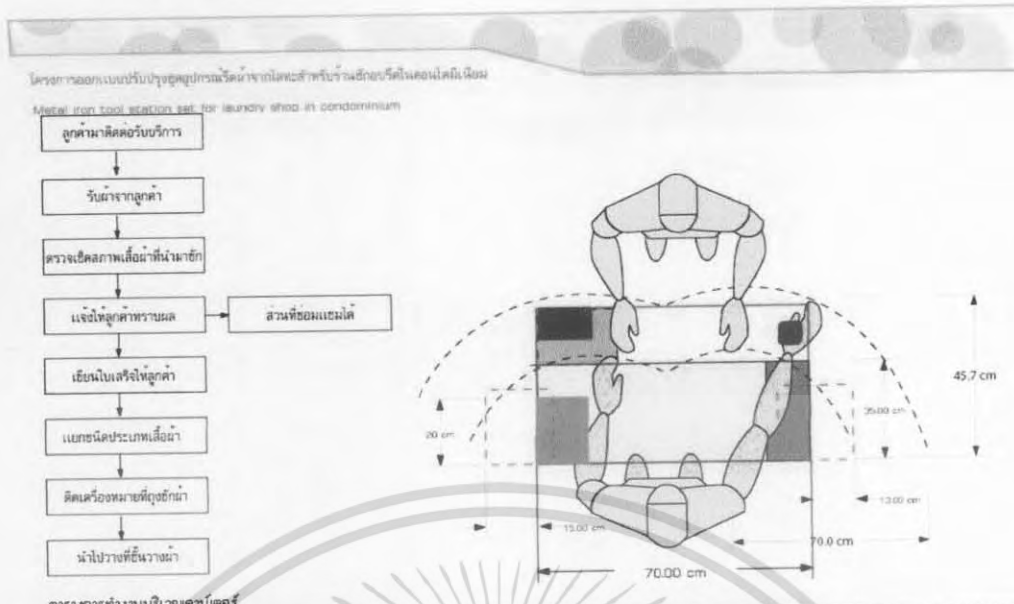
ถุงใส่ผ้าขนาด 6\*16" = 15x40 ซม.  
จากขนาดถุงใส่ผ้านี้จะสามารถใส่ผ้าได้ประมาณ 5-7 ชิ้น  
จากวิธีการแยกจะทำให้สามารถปฏิบัติการพื้นที่ได้ 9.40 ตารางเซนติเมตร

### วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ/ชื่อเรื่อง		ชื่อผู้จัดทำ/ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อสถาบัน/ชื่อคณะ/ชื่อภาควิชา		ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงขนาดของถุงใส่ผ้าที่นำซัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**วิเคราะห์ข้อมูล**

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร่วมบริการในคอนโดมิเนียม Metal iron tool adaptation set for laundry room in condominium	
ชื่อผู้จัดทำโครงงาน	ADIRAT M. SONGKANG PUGSANG
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัตน์ งามชื่นงาม
ชื่อสถาบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ชื่อภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ชื่อรายวิชา	วิชาเทคโนโลยีการออกแบบ
ชื่อรุ่น	ปี 2017

ภาพที่ 3.9 ภาพแสดงพื้นที่ในการทำงานบริเวณเคาน์เตอร์

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร่วมบริการในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool adaptation set for laundry room in condominium

**วิเคราะห์ชนิดผ้าที่นำมาซัก**

1. ผ้าที่นำมาใส่ถุงนำมาซัก

ผ้าที่นำมาซักส่วนมากจะมีจำนวนผ้าที่ 5-10 ชิ้น ซึ่งอาจจะเป็นลูกค้าประจำหรืออาจจะขึ้นอยู่กับความสะดวก ในการขนมาของลูกค้า ส่วนมากจะเป็นเสื้อยืดหรือเสื้อที่ใส่ทำงาน

2. ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก

ผ้าที่นำมาใส่ตะกร้าส่วนมากจะเป็นลูกค้าประจำหรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียง โดยในแต่ละครั้งจะมี 10-15 ชิ้น เสื้อผ้าส่วนใหญ่ที่นำมาซักจะปะปนกันไปมีทั้งเสื้อยืดและเสื้อแจ็คเก็ต

ผ้าที่ใส่ถุงพลาสติกแล้วนำมาซัก

ผ้าที่ใส่ตะกร้านำมาซัก

**วิเคราะห์ข้อมูล**

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร่วมบริการในคอนโดมิเนียม Metal iron tool adaptation set for laundry room in condominium	
ชื่อผู้จัดทำโครงงาน	ADIRAT M. SONGKANG PUGSANG
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัตน์ งามชื่นงาม
ชื่อสถาบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ชื่อภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ชื่อรายวิชา	วิชาเทคโนโลยีการออกแบบ
ชื่อรุ่น	ปี 2017

ภาพที่ 3.11 วิเคราะห์ชนิดผ้าที่นำมาซัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

3.ผ้าที่นำมารีดอย่างเคียว

ผ้าที่นำมารีดอย่างเคียวมีอาจจะมีบริการบ้างแต่ไม่เท่ากับแบบแรกเนื่องจากผู้มาใช้บริการไม่  
ความชำนาญในการรีดผ้าชนิดนี้หรือ ไม่มีเวลาที่รีดเองได้จึงนำมาให้บริการรีดให้เพียงอย่างเดียว



ผ้าที่นำมารีดเพียงอย่างเดียว

วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์	
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium	
Faculty of Architecture	
Department of Interior Design	Advisor: Mr. Sampang Pongwong
Student Name: นามสกุล: เลขที่: ชั้นปี: สาขา: ปีที่: วันที่: หน้า: Page:	

ภาพที่ 3.12 วิเคราะห์ชนิดผ้าที่นำมาซัก

โครงการออกแบบอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

วิเคราะห์ขนาดของพื้นที่ได้คือ

เมื่อเปิดอาคารแล้วจะมีคนเดินเข้ามาซักเสื้อ-คนเดินวันเสาร์-อาทิตย์จะมีมากสุดถึงรถคนหนึ่งจึงคิดผ้าที่มี  
มากที่สุดมาคิดคือผ้าที่มีการใช้บริการมากที่สุดคือวัน  
15x15 = 225 ชิ้น/วัน

จากจำนวนผ้าที่นำรีดวันจะคิดเป็นค่าเฉลี่ยได้

ผ้าขาว 90 ตัว = 40%

ผ้าสี 100 ตัว = 44.4%

ผ้าขี้ก้าง 15 = 20%

ผ้าที่ซักมือ = 15%

ผ้าที่โตงซักผ้ามีขนาด 15x 40 ซม. จะใส่ผ้าได้ 5-6 ตัวซึ่งจะเท่ากับจะใช้ถุงซักผ้า 45 ถุง



วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์	
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium	
Faculty of Architecture	
Department of Interior Design	Advisor: Mr. Sampang Pongwong
Student Name: นามสกุล: เลขที่: ชั้นปี: สาขา: ปีที่: วันที่: หน้า: Page:	

ภาพที่ 3.13 วิเคราะห์พื้นที่ที่ใส่ผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรับน้ำหนักอาคารด้วยเสาเข็มสำหรับอาคารชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal deck steel station set for sundry shop in condominium

วิเคราะห์รูปแบบการแขวน

	ค่า ความสำคัญ				
ความสะดวกในการหีบ	3	2	3	3	1
ความสะดวกในการแขวน	3	1	3	3	2
การใช้พื้นที่	2	1	2	1	3
การมอง	2	1	2	3	2
		13	26	26	19

ความสำคัญมากที่สุด-3  
วิเคราะห์และสรุป

เนื่องจากแบบที่ 2 และแบบที่ 3 มีคะแนนเท่ากันแต่ในแบบที่ 2 จะมีการขนานส่วนเรื่องพื้นที่การใช้งานมากกว่าแบบ จึงมีแบบที่ 2 มาใช้เป็นหลักในการออกแบบ

### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบรับน้ำหนักอาคารด้วยเสาเข็มสำหรับอาคารชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal deck steel station set for sundry shop in condominium

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

ภาพที่ 3.14 การวิเคราะห์รูปแบบการแขวนถุงใส่ผ้า

### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบรับน้ำหนักอาคารด้วยเสาเข็มสำหรับอาคารชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal deck steel station set for sundry shop in condominium

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

หาพื้นที่ของชั้นเก็บถุง  
เนื่องจากในแต่ละวันต้องมีพื้นที่เก็บถุงใส่ผ้ามากที่สุดคือถุงจึงนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่ของ

ขนาดของถุงที่เก็บใส่ผ้าในแต่ละวัน

เมื่อขนาดของถุงที่ต้องใช้ต่อวันจะมีจำนวน 45 ถุงจึงนำมาประกอบใช้กับระชอบที่เหมาะสมซึ่งระชอบจะอยู่ที่ 110 ซม. จะสามารถดึงถุงได้เหมาะสมได้กับรูปที่ออกแบบความสะดวกในการหีบและแขวน โดยมีความยาว 110 ซม. และกว้างของชั้นและตะแกรง 22 ซม.

### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบรับน้ำหนักอาคารด้วยเสาเข็มสำหรับอาคารชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal deck steel station set for sundry shop in condominium

ชื่อโครงการ: ...

ชื่อผู้จัดทำ: ...

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา: ...

ชื่อสถาบัน: ...

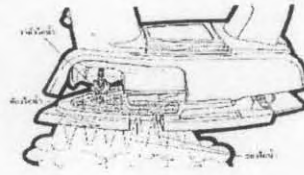
ภาพที่ 3.15 ขนาดพื้นที่ใส่ผ้าและถุงใส่ผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบรับบรรจุชุดอุปกรณ์ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับเช่าใช้ในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station was for laundry shop in condominium

วิเคราะห์พื้นที่ค้นหาของอุปกรณ์รีดผ้า

อุปกรณ์รีดผ้า



การทำงานของกลไกรีดไอน้ำ

ตัวรีดไอน้ำแบบแขวน

ตัวรีดไอน้ำ

วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.16 วิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้า

โครงการออกแบบรับบรรจุชุดอุปกรณ์ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับเช่าใช้ในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station was for laundry shop in condominium

การวิเคราะห์การเลือกใช้ตัวรีด

	ความสำคัญ	ตัวรีดแบบ	ตัวรีดไอน้ำ	ตัวรีดไอน้ำ
		กด	แบบแขวน	
ความถนัด	3	2	2	3
พื้นที่การใช้งาน	2	1	3	2
ความสะดวกในการรีด	3	2	2	2
ความทนทาน	2	2	2	3
ความสวยงาม	2	3	2	1
	10	24	26	27

\*คะแนนรวมสำคัญมากที่สุดเท่ากับ 3

วิเคราะห์และสรุป ตารางแสดงการเลือกใช้ตัวรีด

จากการให้คะแนนตัวรีดแบบไอน้ำจะมีคะแนนมากที่สุดและตัวรีดไอน้ำแบบแขวนจะมีคะแนนรองลงมาเพราะว่าตัวรีดไอน้ำจะใช้สะดวกกว่าแต่ในปัจจุบันมีผ้าบางชนิดที่ใช้ตัวรีดแบบธรรมดาไม่สะดวกดังนั้นจึงควรมีการออกแบบทำให้สามารถรีดแบบแขวนได้ด้วยเพื่อความสะดวกเวลาใช้รีดผ้าหลายชนิด ดังนั้นจึงเลือกแบบที่ 2 และมารวมกันเพื่อออกแบบให้ตอบสนองต่อการใช้งาน

วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.17 การวิเคราะห์อุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงสถานีรถไฟจากโลหะสำหรับบ้านพักอาศัยในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for secondary school in condominium

การหาขนาดของแผ่น ร่องรีด

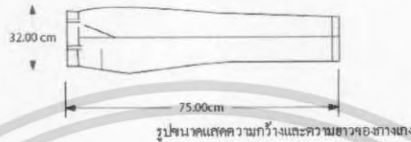
สิ่งที่นำมาพิจารณาเพื่อกำหนดขนาดของแผ่น ร่องรีดเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานได้แก่

เช่น ความกว้างของเหล็ก

จากข้อมูลขนาดสัดส่วนของเหล็กจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันทั้งชนิดและขนาดของเหล็ก แต่สิ่งที่จะเป็นตัวตัดสินว่าจะใช้ขนาดของเหล็ก  
ทางยาวหรือกระโปรงเป็นเกณฑ์หาขนาดคือพฤติกรรมการรีดค่า โดยทั่วไป

- 1.การรีดเส้น จะเริ่มจากการรีดปากด้านนอกและปากด้านในก่อนแล้วจึงกลับรีดตัวเหล็กทีละส่วนจากนั้นจะรีดจนเส้น
- 2.การรีดทางยาว จะวางและพับขึ้นยาวตลอดแนว ทางยาวแล้วทำการรีดตลอดแนวจากทางจนถึงหัว จะไม่มีการเลื่อนหรือขยับเหมือนเส้น
- 3.การรีดกระโปรง จะตามกระโปรงเข้าแผ่น ร่องรีด แล้วจับรีดทีละส่วน จากนั้นจะขยับหรือหมุนและรีดจนเสร็จ

จากพฤติกรรมการรีดค่าสรุปได้ว่าควรเลือกใช้ขนาดและความกว้างของทางยาวอย่างเป็นลักษณะคือจริงไม่ทำให้บริการหาขนาดของแผ่น ร่องรีด



รูปขนาดและควมกว้างและความยาวของทางยาว

วิเคราะห์และสรุป

กระดามแผ่น ร่องรีดควรมีความกว้างและความยาวอยู่ที่ 32x80 ซม.

### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบปรับปรุงสถานีรถไฟจากโลหะสำหรับบ้านพักอาศัยในคอนโดมิเนียม	
Metal iron tool station set for secondary school in condominium	
ชื่อผู้จัดทำโครงงาน	ชื่อนาย น.ช.ณัฐพงษ์ พงษ์รังษิ
ชื่อครูที่ปรึกษา	นางสาว น.ช.ณัฐพงษ์ พงษ์รังษิ
ชื่อโรงเรียน	โรงเรียน...

ภาพที่ 3.18 วิเคราะห์ขนาดของแผ่นที่ร่องรีด



โครงการออกแบบปรับปรุงสถานีรถไฟจากโลหะสำหรับบ้านพักอาศัยในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for secondary school in condominium

วิเคราะห์หาขนาดและชนิดค่าที่ขึ้นเมื่อรีดเสร็จ

ใช้ไม้ขึ้นเส้น

เส้นที่ประมาณส่วนมากจะเป็นเส้นแข็งหรือเส้นทากบางยาว เป็นต้นเพราะเป็นเส้นที่ต่อจากการความเรียบร้อยดังนั้นจึงต้องมีการเก็บรักษาอย่างดี  
และมีขนาดดังนี้



### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบปรับปรุงสถานีรถไฟจากโลหะสำหรับบ้านพักอาศัยในคอนโดมิเนียม	
Metal iron tool station set for secondary school in condominium	
ชื่อผู้จัดทำโครงงาน	ชื่อนาย น.ช.ณัฐพงษ์ พงษ์รังษิ
ชื่อครูที่ปรึกษา	นางสาว น.ช.ณัฐพงษ์ พงษ์รังษิ
ชื่อโรงเรียน	โรงเรียน...

ภาพที่ 3.19 วิเคราะห์ผ้าเมื่อรีดเสร็จแล้ว 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านเสื้อรีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

2.เหล็กไต้ดุงพลาสติก

การแปะเหล็กไต้ดุงพลาสติกนั้นนิยมใช้กับเสื้อผ้าที่ไต้ดุงพลาสติกมากหรือผ้าที่มีจำนวนน้อยชิ้นหรือเป็นพวกเสื้อยืดหรือเสื้อยืดหรืออาจจะเป็นผ้าขนหนูต่าง ๆ



เป็นการรวมกันในวงเดียว คำนวม  
27x32x10 ซม. 65



แป๊ะแบบแยกชิ้น  
x45x20 ซม. 24



x30x1.4 ซม.

3.โต๊ะกรีดผ้า

การโต๊ะกรีดผ้านั้นเนื่องมาจากครั้งละมากหรืออาจจะมีซักอย่างเดียวโดยไม่ให้บริการของรีด โดยทั่วไปจะเป็นชุดเสื้อยืดหรือชุดอยู่บ้าน เป็นส่วนมาก

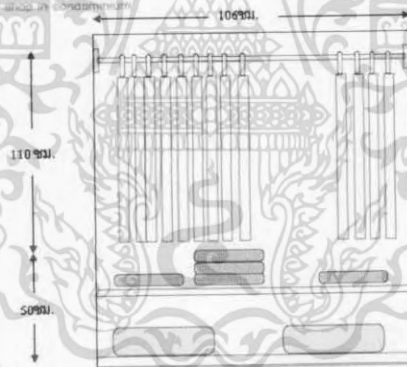


ภาพแสดงโต๊ะกรีดผ้าที่จัดเสร็จ

วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.20 การวิเคราะห์เสื้อผ้าเมื่อรีดเสร็จ 2

โครงการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านเสื้อรีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



รูปแบบการวางที่เก็บผ้าที่รีด

วิเคราะห์และสรุป

จากการศึกษาแบบของวางเก็บผ้าที่รีดเสร็จแล้วจะมีการเก็บที่ซ่อนอยู่แบบซ่อน จะออกแบบให้สามารถเก็บผ้าได้ทั้งชนิดจะทำให้เป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

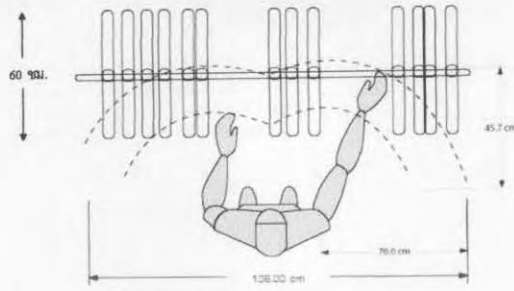
วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 3.21 การวิเคราะห์สรุปพื้นที่ในการเก็บผ้าที่รีดเสร็จ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชั้นรับวัสดุอุปกรณ์ครัวจากโต๊ะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์ในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



ขนาดที่เหมาะสมของราวแขวนผ้า  
จากรูปแสดงให้เห็นถึงระยะที่เหมาะสมในการที่จะเชื่อมต่อของมนุษย์ที่เป็นระยะอีกเช่น ไปได้ทั้ง 2ข้าง  
จะได้ 100 ซม และเนื้อที่เวลาเห็นแล้วจะหนาประมาณ 4 ซม. ซึ่งในราวราวควรจะมีราวแขวนผ้าได้ประมาณ 3 ครั้งถึงจะสะดวกมากที่สุด.

วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ/ชื่อเรื่อง		ชื่อผู้จัดทำ/ชื่อทีม
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา		ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ	สาขา
ชื่อภาควิชา/สาขาวิชา	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อ	ชื่อ

ภาพที่ 3.22 การวิเคราะห์สรุปพื้นที่ในการเก็บผ้าที่รีดเสร็จ 2



โครงการออกแบบชั้นรับวัสดุอุปกรณ์ครัวจากโต๊ะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์ในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

ระบบการเคลื่อนย้ายระบบภายในร้าน  
เนื่องจากภายในร้านจะมีการขนย้ายผ้าจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งในวันหนึ่งหลายครั้ง ดังนั้นจึงควรมีระบบหรือวิธีในการช่วยเหลือ  
ในการเคลื่อนย้ายผ้าให้สะดวกมากยิ่งขึ้น  
1. ระบบการใช้รถเข็น  
ระบบนี้จะมีความสะดวกในการขนย้ายและมีความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานที่ภายในร้านได้

2. ระบบสายพาน  
เป็นระบบที่ต้องมีการวางระบบแผนผังที่แน่นอนและมีการใช้พื้นที่มากเหมาะสำหรับ โรงงานที่ขนาดใหญ่กว่าเพราะเป็นระบบที่มีราคาที่สูงในกาดัดตั้ง

วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ/ชื่อเรื่อง		ชื่อผู้จัดทำ/ชื่อทีม
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา		ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ	สาขา
ชื่อภาควิชา/สาขาวิชา	ชื่อ	ชื่อ
ชื่อผู้จัดทำ	ชื่อ	ชื่อ

ภาพที่ 3.23 การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ซักผ้าจากโลหะสำหรับร้านเย็บผ้าในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

3.ระบบรางเลื่อน

เป็นระบบที่ได้รับความนิยมเพราะมีความสะดวกในการใช้งานและติดตั้งได้ง่ายไม่เปลืองพื้นที่แต่จะรับน้ำหนักได้ไม่มาก



### วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ซักผ้าจากโลหะสำหรับร้านเย็บผ้าในคอนโดมิเนียม
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวศุภมาส บุญธรรมสุข
ชื่อภาควิชา	ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
ชื่อคณะ	คณะศิลปกรรมศาสตร์
ชื่อมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	นายวิชาญ วัฒนศิริ
ชื่อรุ่น	รุ่น 61

ภาพที่3.24 การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน2



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ซักผ้าจากโลหะสำหรับร้านเย็บผ้าในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

การวิเคราะห์ระบบการขนย้ายภายในร้าน

	ค่าความสำคัญ	แบบถ้ำเข็ญ	ระบบสายพาน	ระบบรางเลื่อน
ความสะดวกในการขนย้าย	3	1	3	2
ความแข็งแรง	2	3	2	2
ต้นทุนการผลิต	1	3	1	2
การใช้งานที่ง่าย	4	1	1	3
		16	18	22

ค่าความสำคัญมากที่สุด=3

การวิเคราะห์และสรุป  
จากรูปไปแบบการเคลื่อนย้ายในแต่ละแบบจะมีความสะดวกแตกต่างกันเช่นแบบระบบสายพานจะมีความสะดวกและแข็งแรงมากที่สุดแต่จะต้องมีการวางระบบและใช้ต้นทุนสูงส่วนรถเข็นนั้นเป็นการใช้ต้นทุนที่ไม่มากแต่จะเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บส่วนแบบที่เป็นระบบรางเลื่อนจะมีความสะดวกในการใช้และใช้พื้นที่น้อยแต่ความแข็งแรงอาจจะไม่เท่าสายพานและการวิเคราะห์ที่เลือกแบบรางเลื่อนมาใช้ทั้งหมดเพราะมีความสะดวกและประหยัดพื้นที่มากที่สุด

### วิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อโครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ซักผ้าจากโลหะสำหรับร้านเย็บผ้าในคอนโดมิเนียม
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวศุภมาส บุญธรรมสุข
ชื่อภาควิชา	ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
ชื่อคณะ	คณะศิลปกรรมศาสตร์
ชื่อมหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	นายวิชาญ วัฒนศิริ
ชื่อรุ่น	รุ่น 61

ภาพที่3.25 การวิเคราะห์ระบบการส่งภายในร้าน3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงจุดอุปโภคบริโภคจากโลหะสำหรับ้านเดี่ยวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

**ระบบล้อ**

จากลักษณะการใช้งาน ตัวผลิตภัณฑ์จะต้องมีการนำไปตั้งจุดต่างๆของการชักและารวิดค้างในอุปกรณ์จึงควรจะมีระบบเพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกเวลาที่ใช้งานล้อแป็งได้ออกเป็น

- 1.ล้อติดตายตัวไม่มีแกนหมุน
- 2.ล้อแบบแกนหมุนรอบตัวเองได้
- 3.ล้อแบบมีที่ล๊อค



1.ล้อติดตายตัวไม่มีแกนหมุน



2.ล้อแบบแกนหมุนรอบตัวเองได้



3.ล้อแบบมีที่ล๊อค

เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักไม่มากและไม่ใช้สำหรับบรรทุกของที่หนักมากจึงไม่จำเป็นต้องใช้ล้อที่เป็นแบบล๊อคทั้ง 4 ด้าน โดยจะเลือกใช้ล้อที่ล๊อคได้ 2 ล้อ ด้านหน้าเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนหรือขนย้ายและด้านหลังเป็นล้อหมุนรอบตัวเองได้และไม่มีการล๊อค

### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบปรับปรุงจุดอุปโภคบริโภคจากโลหะสำหรับ้านเดี่ยวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

Faculty of Architecture      **Author** Mr.Satchidanand Pajung  
 Department of Architecture      **Course** Architectural Design  
 1st Year      **Year** 2019

ภาพที่ 3.26 การวิเคราะห์ระบบล้อ



โครงการออกแบบปรับปรุงจุดอุปโภคบริโภคจากโลหะสำหรับ้านเดี่ยวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

	ค่าความสำคัญ	ແຫມ່ນແຕ່ນທ່ນ	ເຕລັກເຕັມ	ເຈດີກ່ອດຖວງ	ແຫມ່ນແຕ່ນຍ່ອກຖວງ
ความทนทานต่อความชื้น	3	3	1	1	3
การประกอบ	3	2	3	1	3
น้ำหนัก	2	1	3	3	1
ความสวยงาม	2	2	2	1	2
		21	22	18	24

สรุป

เลือกແຫມ່ນແຕ່ນທ່ນ ຈຳນວນເປັນຈັດເລັກນ້ອຍກວ່າແຫມ່ນແຕ່ນທ່ນແຕ່ ໄດ້ຈຳນວນໄດ້ຳຍ່ອກຖວງທີ່ເໝາະກັບທີ່ຈະໃຊ້ກ່ອນໃນຮ້ານ

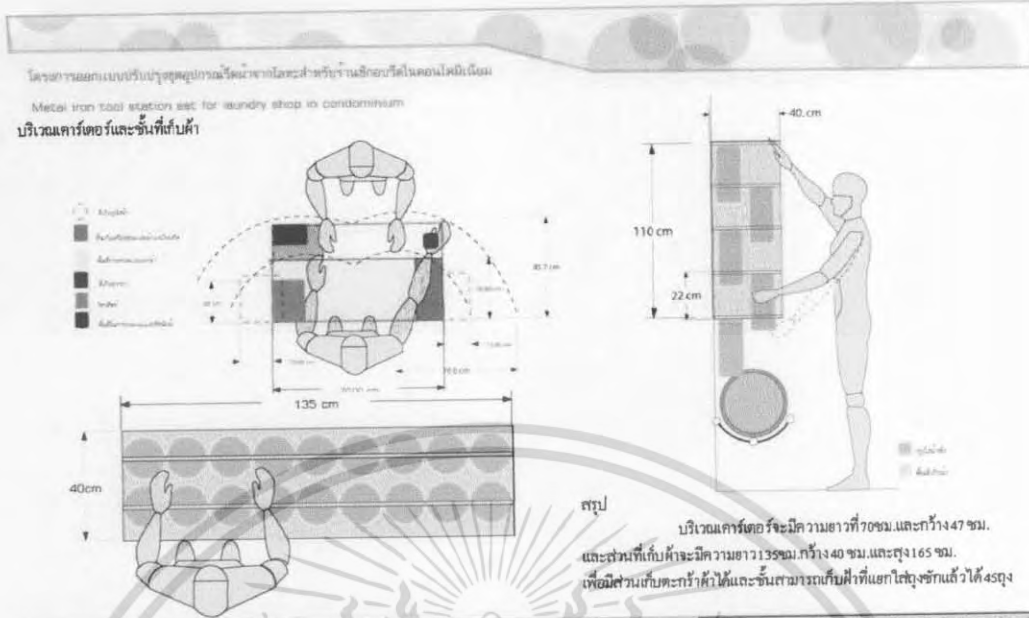
### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบปรับปรุงจุดอุปโภคบริโภคจากโลหะสำหรับ้านเดี่ยวในคอนโดมิเนียม  
Metal iron cool station set for laundry shop in condominium

Faculty of Architecture      **Author** Mr.Satchidanand Pajung  
 Department of Architecture      **Course** Architectural Design  
 1st Year      **Year** 2019

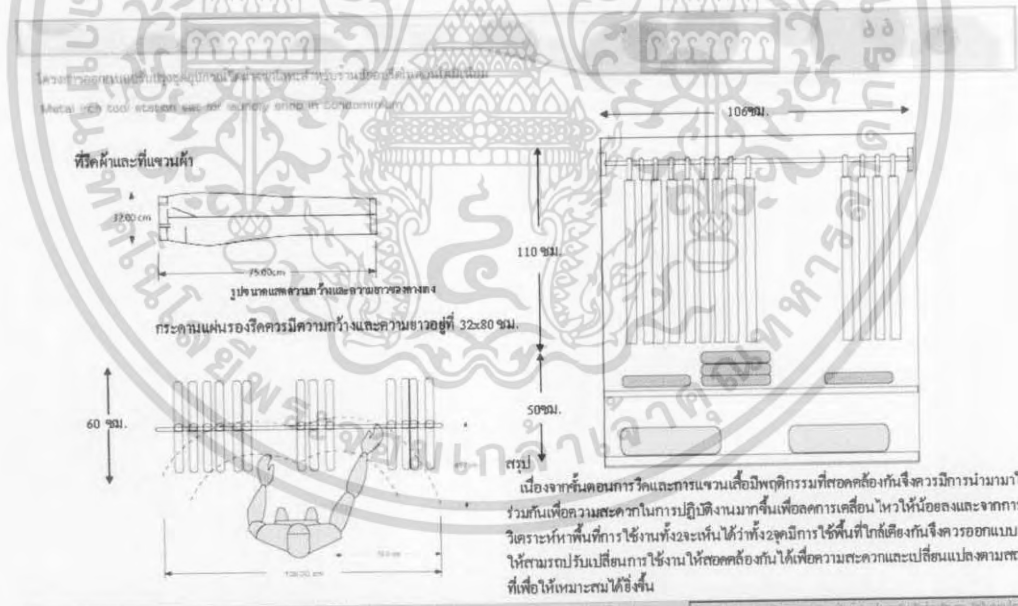
ภาพที่ 3.27 การวิเคราะห์ระบบล้อ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6-97	
<b>วิเคราะห์ข้อมูล</b>	
Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Bangkok, Thailand	
Department of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Bangkok, Thailand	
Faculty of Architecture	Master's Degree Program
Faculty of Industrial Design	Master's Degree Program
Faculty of Architecture	Master's Degree Program
Faculty of Architecture	Master's Degree Program

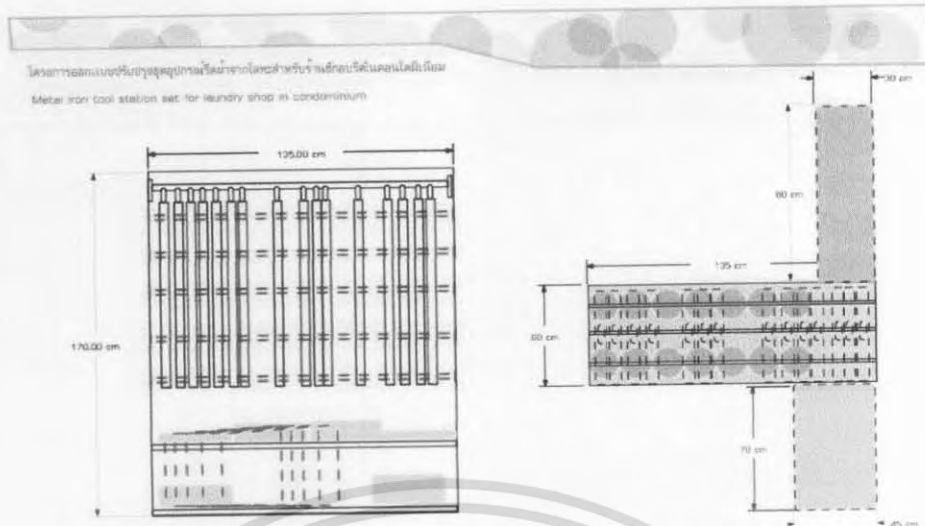
ภาพที่ 3.28 สรุปการวิเคราะห์ที่ 1



6-98	
<b>วิเคราะห์ข้อมูล</b>	
Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Bangkok, Thailand	
Department of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University, Bangkok, Thailand	
Faculty of Architecture	Master's Degree Program
Faculty of Industrial Design	Master's Degree Program
Faculty of Architecture	Master's Degree Program
Faculty of Architecture	Master's Degree Program

ภาพที่ 3.29 สรุปการวิเคราะห์ที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>วิเคราะห์ข้อมูล</b>		ชื่อโครงการ: โครงการออกแบบชุดตู้ซักล้างรีไซเคิลน้ำสำหรับร้านซักอบรีดในคอนโดมิเนียม ชื่อผู้จัดทำ: นายสุวิทย์ วัฒนศิริกุล สาขาวิชา: สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบ ภาควิชา: ภาควิชาการออกแบบ ปีที่: 2564 หน้า: 1	
------------------------	--	---	--

ภาพที่ 3.30 สรุปการวิเคราะห์

โครงการออกแบบชุดตู้ซักล้างรีไซเคิลน้ำสำหรับร้านซักอบรีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

**CONCEPT**

ออกแบบชุดตู้ซักล้างรีไซเคิลน้ำในร้านซัก อบ รีดที่ใช้ในคอนโดมิเนียมที่มีการออกแบบให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานภายในร้านที่มีการทำงานเฉพาะด้านเป็นเวลานานและมีการเคลื่อนย้ายมาในจุดต่างๆ ภายในร้านจึงแนวคิดที่มีการออกแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อลดพื้นที่ในการเคลื่อนไหวของพนักงานและสามารถใช้งานกันได้เพื่อความสะดวกและเหมาะสมกับพื้นที่ต่างๆ ภายในร้านและยังออกแบบให้เป็นเอกเพื่อรองรับการใช้งานที่อาจจะเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่

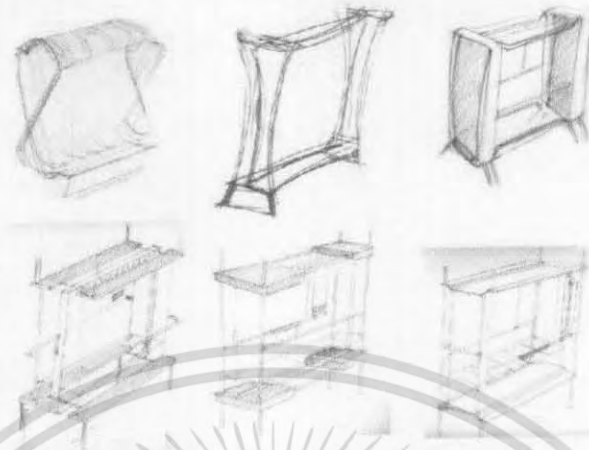
<b>concept</b>		ชื่อโครงการ: โครงการออกแบบชุดตู้ซักล้างรีไซเคิลน้ำสำหรับร้านซักอบรีดในคอนโดมิเนียม ชื่อผู้จัดทำ: นายสุวิทย์ วัฒนศิริกุล สาขาวิชา: สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบ ภาควิชา: ภาควิชาการออกแบบ ปีที่: 2564 หน้า: 1	
----------------	--	---	--

ภาพที่ 3.31 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบงานปฐมนิเทศน์หน้าจากโลหะสำหรับร้านซักผ้าอัตโนมัติในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



### sketch design

โครงการออกแบบงานปฐมนิเทศน์หน้าจากโลหะสำหรับร้านซักผ้าอัตโนมัติในคอนโดมิเนียม		
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium		
Faculty of Architecture		
Faculty of Design	สาขาวิชาสถาปัตย์และการออกแบบ	
Major: Architecture	สาขาวิชาสถาปัตย์และการออกแบบ	
Year: 3	Section:	Page:

ภาพที่ 3.32 แนวทางในการออกแบบ



โครงการออกแบบงานปฐมนิเทศน์หน้าจากโลหะสำหรับร้านซักผ้าอัตโนมัติในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

ความสวยงาม	2	2	2	3
ความแข็งแรง	3	3	2	1
ความแปลกใหม่	3	2	2	3
การสัคดี	2	2	2	1
		23	20	20

วิเคราะห์  
เลือกแบบที่นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาขั้นตอนต่อไป

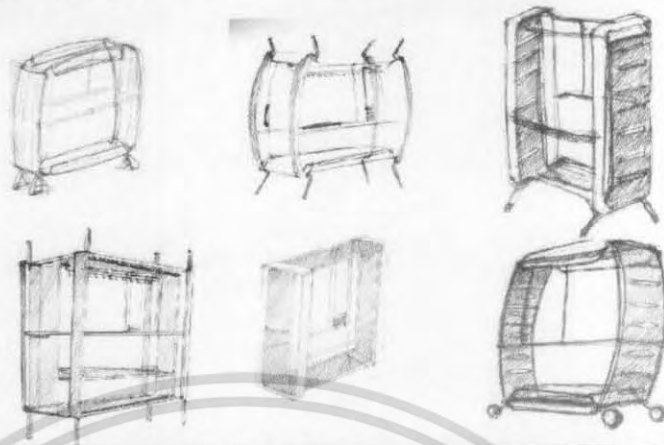
### วิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบงานปฐมนิเทศน์หน้าจากโลหะสำหรับร้านซักผ้าอัตโนมัติในคอนโดมิเนียม		
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium		
Faculty of Architecture		
Faculty of Design	สาขาวิชาสถาปัตย์และการออกแบบ	
Major: Architecture	สาขาวิชาสถาปัตย์และการออกแบบ	
Year: 3	Section:	Page:

ภาพที่ 3.33 วิเคราะห์เลือกแบบมาพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบเครื่องซักผ้าและตู้เก็บผ้าอัตโนมัติในคอนโดมิเนียม  
Metal iron Cool station set for laundry shop in condominium



development

Project Name: Metal iron Cool station set for laundry shop in condominium		Author: Mr. Sompong Pajrang	
Faculty: Faculty of Design		Course: Architecture	
Year: 2019		Page: 1	

ภาพที่3.34 พัฒนาแบบครั้งที่1

วิเคราะห์แบบ

ความสวยงาม	2	1	1	3
ความแข็งแรง	3	3	2	2
ความแปลกใหม่	3	1	2	2
การผลิต	2	3	3	2
		21	21	22

วิเคราะห์

เลือกแบบที่3ไปพัฒนาต่อไปในการออกแบบ

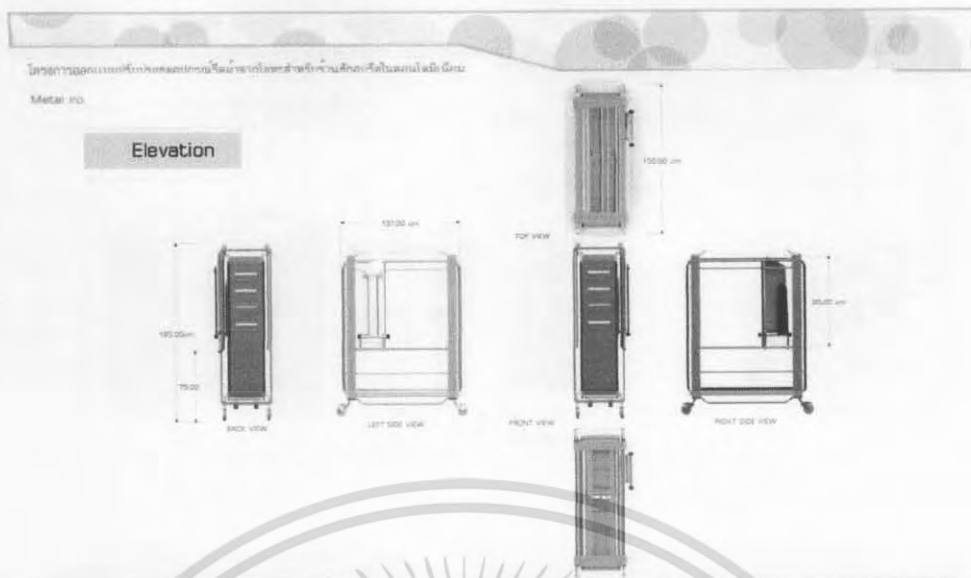
วิเคราะห์ข้อมูล

Project Name: Metal iron Cool station set for laundry shop in condominium		Author: Mr. Sompong Pajrang	
Faculty: Faculty of Design		Course: Architecture	
Year: 2019		Page: 1	

ภาพที่3.35 วิเคราะห์เลือกแบบมาพัฒนาต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

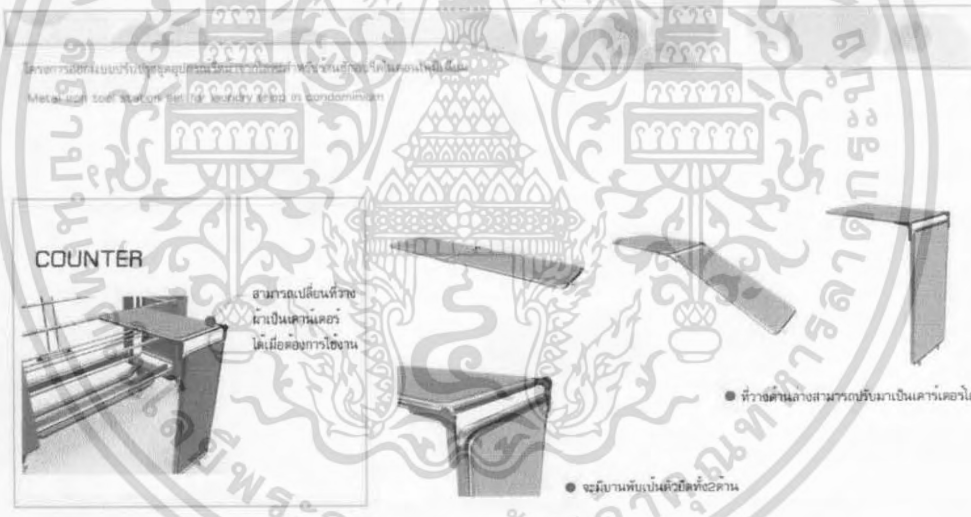




elevation

1. Model this set should be used for making only by students only. 2. Make and use safely, always be healthy and be comfortable. King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Division of Architecture Faculty of Industrial Design M-Workshop 103		3. <b>ANWAR KHONGSAK PONGSAK</b> 4. 2020 5. Page
---	--	--

ภาพที่ 3.38 ภาพด้าน



Detail

1. Model this set should be used for making only by students only. 2. Make and use safely, always be healthy and be comfortable. King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Division of Architecture Faculty of Industrial Design M-Workshop 103		3. <b>ANWAR KHONGSAK PONGSAK</b> 4. 2020 5. Page
---	--	--

ภาพที่ 3.39 รายละเอียดอุปกรณ์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบระบบตู้ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับห้องชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron coat station set for laundry shop in condominium



นำราวที่วางผ้าที่พับแล้วสามารถนำมาที่แขวนผ้าที่ใส่ถุงผ้าที่แยกแล้วได้





- สามารถนำราวเหล็กเส้นมาปรับเปลี่ยนในตู้แขวนผ้าที่แยกใส่ถุงผ้าได้
- ชั้นล่างเป็นที่วางตะกร้าผ้า

### Detail

โครงการออกแบบระบบตู้ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับห้องชุดในคอนโดมิเนียม		
Metal iron coat station set for laundry shop in condominium		
ชื่อโครงการ (Project Name)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	
ชื่อลูกค้า (Client Name)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	
วันที่ (Date)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium

ภาพที่ 3.40 รายละเอียดอุปกรณ์ 2



โครงการออกแบบระบบตู้ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับห้องชุดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron coat station set for laundry shop in condominium







- ชั้นล่างวางตะกร้าผ้า
- ชั้นวางผ้าที่พับแล้ว
- ชั้นวางตะกร้าผ้า
- ชั้นวางตะกร้าผ้า

### Detail

โครงการออกแบบระบบตู้ซักผ้าอัตโนมัติสำหรับห้องชุดในคอนโดมิเนียม		
Metal iron coat station set for laundry shop in condominium		
ชื่อโครงการ (Project Name)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	
ชื่อลูกค้า (Client Name)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	
วันที่ (Date)	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium	Metal iron coat station set for laundry shop in condominium

ภาพที่ 3.41 รายละเอียดอุปกรณ์ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงตู้ตากผ้าสำหรับอาคารพาณิชย์  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

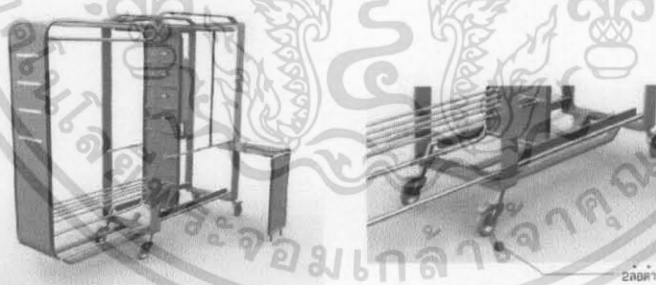


Detail

ชื่อโครงการ (Project Name)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อผู้ว่าจ้าง (Client)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อสถาปนิก (Architect)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)

ภาพที่ 3.42 รายละเอียดอุปกรณ์ที่ 4

โครงการออกแบบปรับปรุงตู้ตากผ้าสำหรับอาคารพาณิชย์  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



สองด้านหน้าสามารถถอดได้เพื่อความเวลาที่ต้องการใช้งาน

Detail

ชื่อโครงการ (Project Name)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อผู้ว่าจ้าง (Client)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อสถาปนิก (Architect)		ชื่อสถาปนิก (Architect)	
ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)	ชื่อสถาปนิก (Architect)

ภาพที่ 3.43 รายละเอียดอุปกรณ์ที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การเสนอผลงานการออกแบบ

#### 4.1 แผ่นนำเสนองาน

เนื่องจากขั้นตอนนำเสนอแนวทางการออกแบบนั้นในขั้นตอนการออกแบบ และการทำแบบร่างนั้นได้มีจุดบางจุดที่ยังต้องแก้ไข ให้ดีเพื่อตอบสนองการใช้งานมากยิ่งขึ้น จึงมีการแก้ไขปรับปรุงงานดังนี้

เนื่องจากรูปแบบในการขีดคิดเคิมที่นำเสนอไปเป็นการเจาะร่องเข้าไปในเหล็กท่อซึ่งจะทำให้ความแข็งแรงของเหล็กนั้นน้อยลงดังนั้นจึงควรมีการแก้ไขปรับปรุงโดยการนำข้อต่อเข้ามาเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อมาแทนวิธีเคิม เรื่องการใช้ได้ทั้ง 2 ด้านเพื่อความสะดวกในการใช้งานจึงต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้สามารถใช้ได้ทั้ง 2 ด้านเพื่อความสะดวกและยังมีเรื่องการเก็บเพื่อให้สะดวกมากขึ้นรวมถึงการออกแบบโลโก้ให้กับ Product และการสรุปการวางแบบระบบภายในร้านให้ลงตัว เพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานภายในร้านซัก อบ ริด ในคอนโดมิเนียมได้ดียิ่งขึ้น

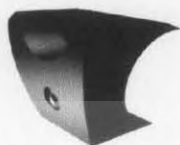


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลงานในขั้นตอนสุดท้าย



โครงการออกแบบบริเวณจุดดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



รูปแบบที่ 1



รูปแบบที่ 2






รูปแบบที่ 3

### วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 4.1 ภาพวิเคราะห์ข้อมูล joint

โครงการออกแบบบริเวณจุดดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium

			
ความทนทานในการถือ	2	3	1
ความสวยงาม	2	1	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	1	2
ความสะดวกในการใช้งาน	2	1	2
	9	6	8

สรุป เลือกแบบที่ 1 ในการออกแบบ

### วิเคราะห์ข้อมูล

ภาพที่ 4.2 วิเคราะห์เลือกสรุปการใช้ JOINT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์โลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์ในคอนโดมิเนียม  
 Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



รูปแบบในการยึดติดของแบบที่1

Detail	Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University	
	Department of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University	
	Project Name	Iron Tool Station Set for Laundry Shop in Condominium
	Project No.	173
	Project Date	2017

ภาพที่4.3 รายละเอียดการยึดติด

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์โลหะสำหรับบ้านอสังหาริมทรัพย์ในคอนโดมิเนียม  
 Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



ระบบล็อกจะเป็นแบบที่ถ่วงเพื่อให้สามารถ  
ใช้ได้ทั้งด้านและมียางหุ้มเพื่อให้น้ำมัน  
หนาขึ้น

ตรงที่ล็อกจะมีเหล็กที่ยื่นออกมาเพื่อไว้  
สำหรับคล้องที่รีดผ้า กับที่วางของได้

จะที่ล็อกคู่กันบนด้วยเพื่อไว้สำหรับเก็บ  
ที่รีดผ้าเมื่อไม่ได้ใช้งาน

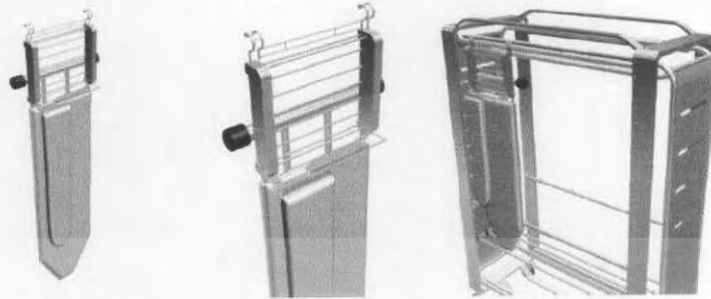
Detail	Faculty of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University	
	Department of Architecture, Silpakornrajavidyalaya University	
	Project Name	Iron Tool Station Set for Laundry Shop in Condominium
	Project No.	173
	Project Date	2017

ภาพที่4.4 รายละเอียดการยึดติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับรูปชุดอุปกรณ์ซักผ้าสำหรับร่วมใช้กันในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



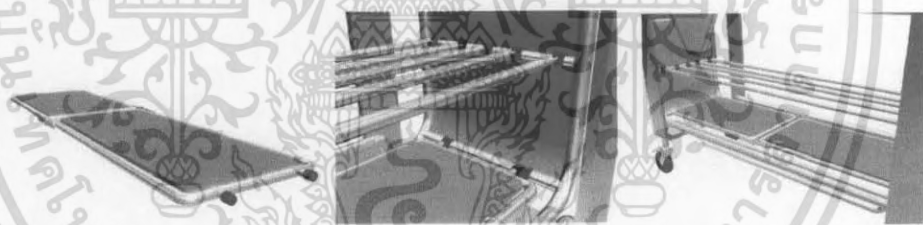
รูปแบบของที่รีดผ้าปรับให้ทั้งค้ำนอนเหมือนเดิมเพื่อเวลาที่ปรับเปลี่ยนให้ใช้ได้ทั้งค้ำนอน รวมถึงเวลาที่เก็บอุปกรณ์ก็จะพาดล็อกไว้ด้านบน

Detail	<small>(This set was designed for laundry shop in condominium)                  King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang                  Faculty of Architecture                  Family &amp; Industrial Design                  Metal Fabrication                  Title: Ironing Station</small>		<small>Author: Mr. Sompasak Pongrungsri                  Date: 2020                  Page:</small>

ภาพที่ 4.5 รายละเอียดการขีดตัด 2



โครงการออกแบบปรับรูปชุดอุปกรณ์ซักผ้าสำหรับร่วมใช้กันในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



ค้ำนอนจะมีการปรับโดยการใช้ลูกยางเพื่อเพิ่มความแข็งแรงเวลาที่ค้ำอยู่โดยพื้น

Joint ข้อต่อต่างๆ จะมาอยู่ตรงจุดเชื่อมที่วางพาดแทนการเจาะรูแบบเดิม

ปรับปรองล้อให้อยู่ในแนวตั้งเพื่อทำงานได้สะดวกมากขึ้น

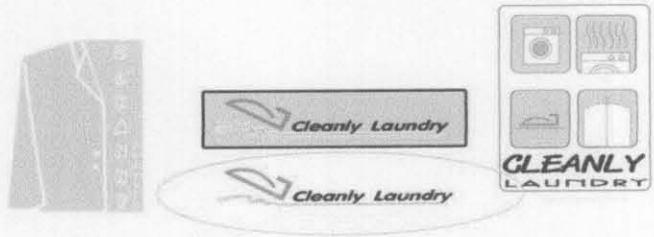
Detail	<small>(This set was designed for laundry shop in condominium)                  King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang                  Faculty of Architecture                  Family &amp; Industrial Design                  Metal Fabrication                  Title: Ironing Station</small>		<small>Author: Mr. Sompasak Pongrungsri                  Date: 2020                  Page:</small>

ภาพที่ 4.6 รายละเอียดการขีดตัด 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซักอบรีดในคอนโดมิเนียม  
 Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



**CLEANLY LAUNDRY**



Detail

ชื่อโครงการ (Project Name)		ชื่อโครงการ (Project Name)
ชื่อหน่วยงาน (Company Name)		ชื่อหน่วยงาน (Company Name)
ชื่อสถาปนิก (Architect Name)		ชื่อสถาปนิก (Architect Name)
ชื่อช่างออกแบบ (Designer Name)		ชื่อช่างออกแบบ (Designer Name)
ชื่อช่างเขียน (Draftsman Name)		ชื่อช่างเขียน (Draftsman Name)
ชื่อช่างควบคุม (Supervisor Name)		ชื่อช่างควบคุม (Supervisor Name)

ภาพที่ 4.7 รายละเอียดตราสัญลักษณ์



โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซักอบรีดในคอนโดมิเนียม  
 Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



**Cleanly Laundry**



Detail

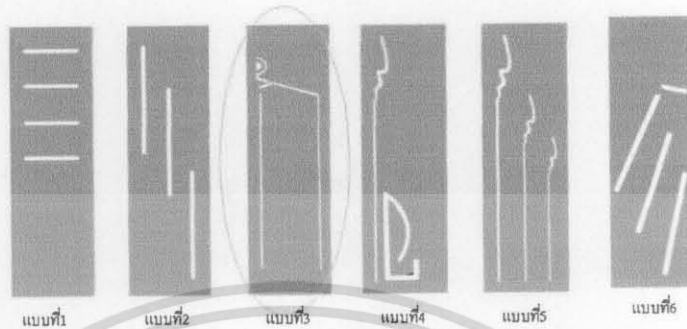
ชื่อโครงการ (Project Name)		ชื่อโครงการ (Project Name)
ชื่อหน่วยงาน (Company Name)		ชื่อหน่วยงาน (Company Name)
ชื่อสถาปนิก (Architect Name)		ชื่อสถาปนิก (Architect Name)
ชื่อช่างออกแบบ (Designer Name)		ชื่อช่างออกแบบ (Designer Name)
ชื่อช่างเขียน (Draftsman Name)		ชื่อช่างเขียน (Draftsman Name)
ชื่อช่างควบคุม (Supervisor Name)		ชื่อช่างควบคุม (Supervisor Name)

ภาพที่ 4.8 รายละเอียดตราสัญลักษณ์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบบริเวณชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโต๊ะผ้ารีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



แบบที่ 1      แบบที่ 2      แบบที่ 3      แบบที่ 4      แบบที่ 5      แบบที่ 6

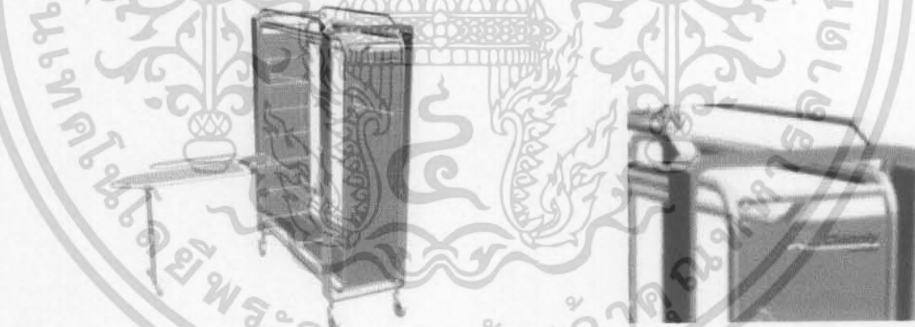
สรุปเลือกแบบที่เป็นแบบที่ใช้ในการออกแบบ

Detail	ชื่อโครงการ/ชื่ออาคาร/ชื่อสถานที่	
	ชื่อสถาปนิก/วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเทคนิค	
	ชื่อของสถาปนิก/วิศวกร	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร
	ชื่อของช่างเขียน/ช่างเทคนิค	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร
	ชื่อของช่างเทคนิค	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร

ภาพที่ 4.9 แบบป้ายปิดด้านหน้าและด้านหลัง



โครงการออกแบบบริเวณชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโต๊ะผ้ารีดในคอนโดมิเนียม  
Metal iron tool station set for laundry shop in condominium



Detail	ชื่อโครงการ/ชื่ออาคาร/ชื่อสถานที่	
	ชื่อสถาปนิก/วิศวกร/ช่างเขียน/ช่างเทคนิค	
	ชื่อของสถาปนิก/วิศวกร	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร
	ชื่อของช่างเขียน/ช่างเทคนิค	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร
	ชื่อของช่างเทคนิค	บริษัท สถาปนิก/วิศวกร

ภาพที่ 4.10 ตำแหน่งตราสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบเว็บไซต์ชุดโครงการจัดทำจากโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดทำโดยโปรแกรมเมอร์

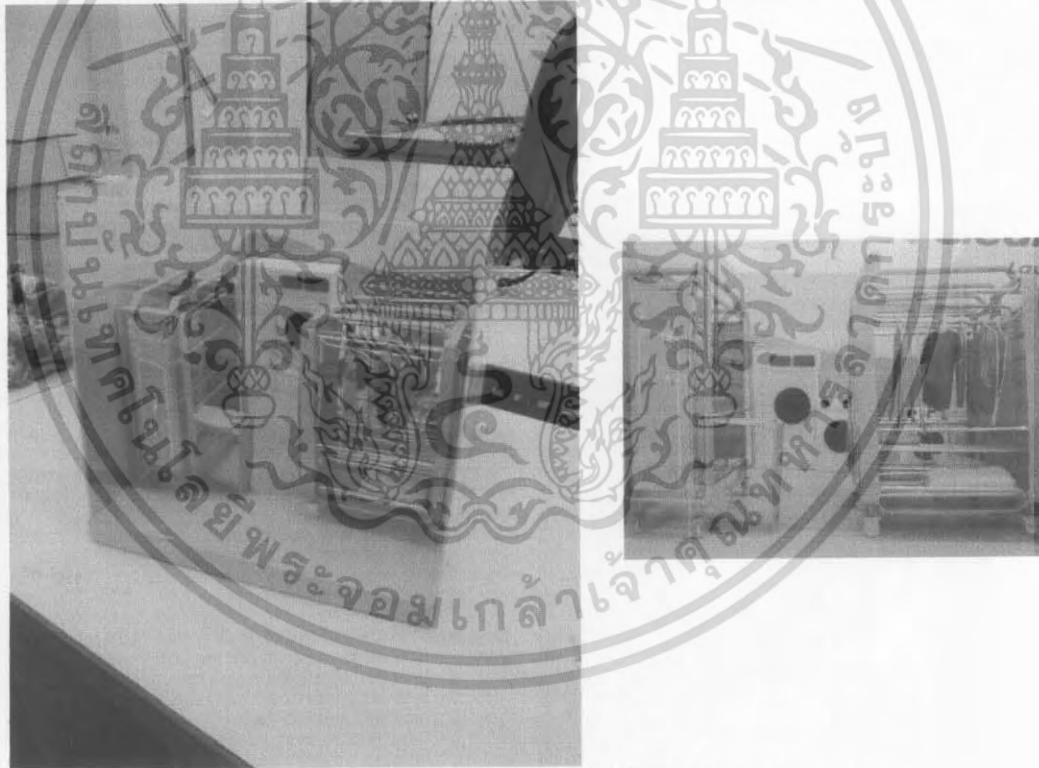
Metal iron tool station 2



Detail

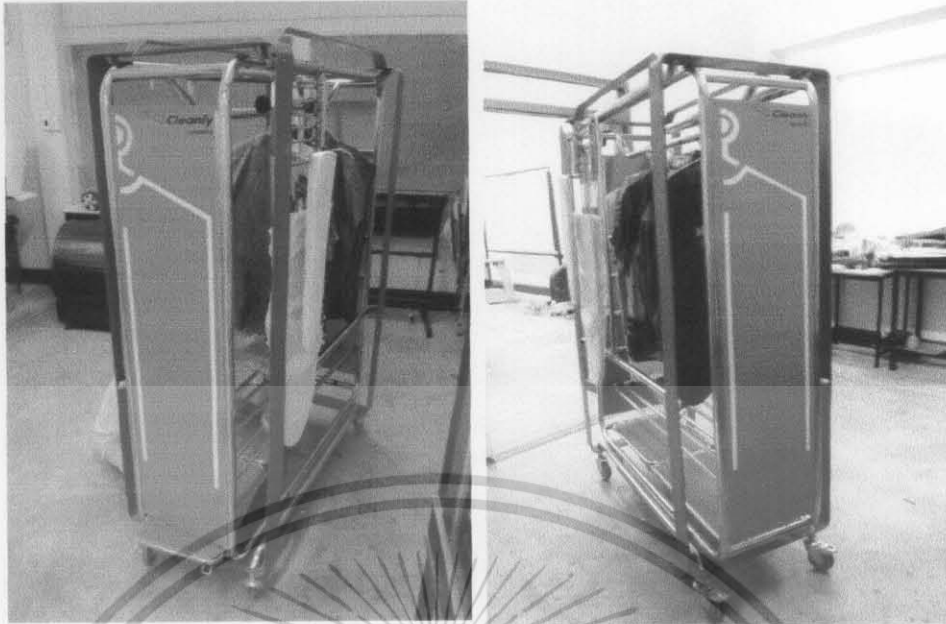
ชื่อโครงการ		ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่อสถาบัน		ชื่ออาจารย์	
ชื่อสาขาวิชา		ชื่อภาควิชา	
ชื่อรายวิชา		ชื่ออาจารย์ผู้สอน	
ชื่อผู้จัดทำ		ชื่ออาจารย์ผู้สอน	
ชื่อผู้จัดทำ		ชื่ออาจารย์ผู้สอน	
ชื่อผู้จัดทำ		ชื่ออาจารย์ผู้สอน	

ภาพที่4.11 ภาพบรรยากาศภายในร้าน

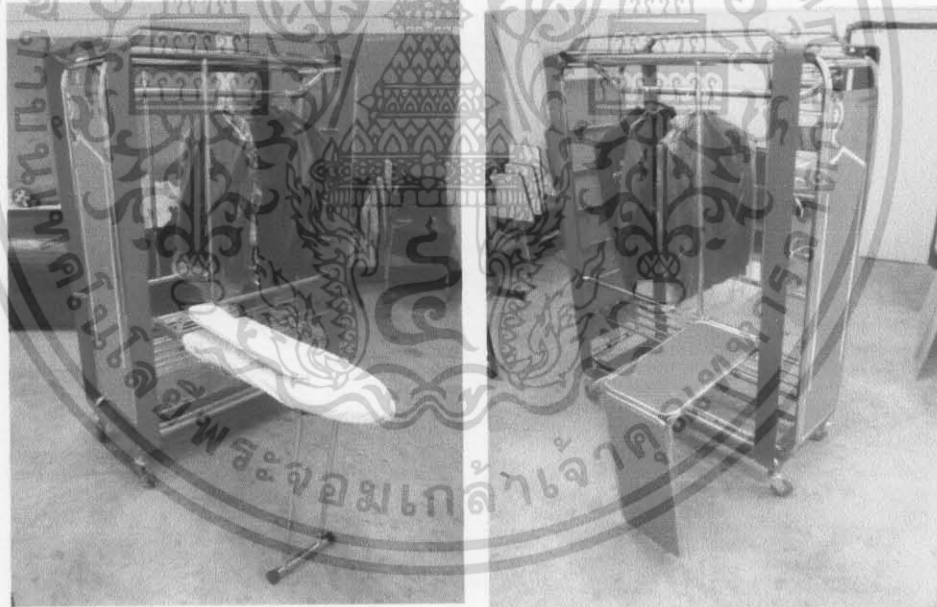


ภาพที่4.12 ภาพขนาดจำลองภายในร้านซัก อบ รีด ขนาด 1:10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.13 ภาพแสดงชุดอุปกรณ์ซัก อบ รีด ภายในคอนโดมิเนียม



ภาพที่4.14 ภาพแสดงการใช้งานชุดอุปกรณ์ซัก อบ รีด ใน คอนโดมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบ

ผลการออกแบบชุดออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีด ใน คอนโดมิเนียม ได้ดำเนินการในขั้นแบบร่างและได้พัฒนาแบบร่าง จนถึงการนำเสนองานชิ้นสุดท้าย และได้ทำการสรุปผล จากการพัฒนาแบบร่าง จะได้ผลงานชิ้นสุดท้ายดังนี้

- แผ่นนำเสนอผลงานใบแผ่นบันทึกข้อมูลจำนวน 1 ชุด
- แผ่นนำเสนอขนาด A2 จำนวน 1 ชุด
- แบบตั้งงานจำนวน 1 ชุด
- คั่นแบบอุปกรณ์ 1 ชุด

ในปัจจุบันธุรกิจด้านซัก อบ รีด มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเพราะได้รับการยอมรับจาก ผู้ใช้ที่มีการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบและต้องการเวลาพักผ่อนมากขึ้นจึงนิยมหันมาใช้บริการร้านซัก อบ รีดมากขึ้นเนื่องจากได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการแต่อุปกรณ์ที่มีอยู่ยังไม่เหมาะสมกับ ร้านขนาดเล็ก ในคอนโดมิเนียมจึงควรปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานที่มีการใช้เป็น ระยะเวลาไม่นานและใช้งานเป็นระบบ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบจะได้แนวคิดออกแบบให้สามารถต่อเชื่อมเป็น ยูนิตได้เพื่อรองรับการเพิ่มขยายได้และสามารถใช้ได้หลายฟังก์ชันเพื่อตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ภายในร้านได้ซึ่งแยกเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ 2 ขั้นตอนคือขั้นตอนการรับผ้า และขั้นตอนการรีดผ้า

ผลงานในชิ้นสุดท้าย สามารถแก้ปัญหาได้คือพอสมควรเนื่องจากระบบที่นำมาใช้เป็นระบบ รางสามารถช่วยแก้ปัญหาการเคลื่อนย้ายที่ไม่ต้องเคลื่อนวันละหลายๆ ครั้งรวมถึงแก้ปัญหาเวลาเก็บ ผ้าได้อย่างดี และยังสามารถปรับเปลี่ยนเป็นบริเวณเคอร์เตอร์ไว้สำหรับรับผ้าที่ลูกค้านำมาซักได้ อย่างเป็นระเบียบ รวมถึงมีการออกแบบเป็นยูนิตๆ เพื่อให้สะดวกต่อการเพิ่มเติมจำนวนภายในร้าน ได้อย่างสะดวกและยังสามารถปรับเปลี่ยนใช้งาน ได้ทั้งด้านทั้งชายและขวา

วัสดุที่เลือกนำมาใช้งาน คือ แสตนเลสที่ทนกลาง และแผ่นพลาสติกเนื่องจากเป็นวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง และสามารถทนต่อความชื้นที่จะเกิดขึ้นภายในร้าน ได้ซึ่งทำให้เหมาะสมใน การที่จะนำมาใช้งานการทำผืนนั้นจะเป็นผิวขัดมัน แต่จะมีการพ่นสีแผ่นพลาสติกเพื่อเพิ่มความ ปลอดภัยและและความน่าสนใจให้กับชุดอุปกรณ์มากยิ่งขึ้น

#### 5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ในการทำวิทยานิพนธ์ออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีด ในคอนโดมิเนียม ฉบับนี้ได้ประสบปัญหาในขั้นตอนต่างๆซึ่งสามารถสรุปและเสนอแนะได้แต่ละ ขั้นตอนได้ดังนี้

-**ขั้นตอนในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์** เนื่องจากหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้เป็นหัวข้อที่ต้องได้รับอนุญาตจากทางคอนโคมิเนียมจึงทำให้การเก็บข้อมูลทำได้ลำบากเนื่องจากไม่ได้ให้อนุญาตให้เข้าไปสอบถามข้อมูลได้หรือบางครั้งก็ไม่สามารถถ่ายรูปได้ ดังนั้นในการเลือกทำหัวข้อวิทยานิพนธ์ควรเลือกเรื่องที่ตัวเองสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เพื่อที่จะสามารถรับมือกับปัญหาที่แท้จริงและข้อมูลมาใช้ประกอบในการทำวิทยานิพนธ์ได้มากที่สุด และอาจจะต้องหาข้อมูลหลายแห่งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงมากที่สุด

-**ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล** ปัญหาที่พบในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์คือเนื่องจากพื้นที่ได้คอนโคมิเนียมนั้นจะไม่มีพื้นที่ของร้านอย่างชัดเจนแล้วแต่ทางคอนโคมิเนียมจะเป็นคนจัดการแบ่งพื้นที่ไว้ทำให้หาข้อมูลและสรุปได้ยากและยังรวมถึงแต่ละร้านมีมาตรฐานที่แตกต่างกันการนำเสนอข้อมูลจึงต้องอ้างอิงจากหนังสือและการทำงานแบบสอบถามหรือจากการสัมภาษณ์ด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนที่สุด

-**ขั้นตอนการหาแนวทางการออกแบบและทำแบบร่าง** ในการหาข้อมูลแนวทางการออกแบบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ในช่วงแรกแนวทางการออกแบบยังไม่ชัดเจนมากนัก การเข้าถึงด้านนี้จึงใช้แบบสอบถามมาช่วยเป็นตัวอย่างประกอบในการออกแบบได้

-**ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างปัญหาที่พบคือ** ความหลากหลายของแบบที่สามารถนำมาพัฒนาได้เนื่องจากแบบมีความหลากหลายน้อยและยังไม่ตรงกลุ่มเป้าหมายจึงได้ทำการพัฒนาแบบและการใช้งานมากขึ้นแล้วจึงสรุปในขั้นตอนนี้ควรมีการพัฒนาแบบให้มากและมีการทดลองใช้งานดูว่าเหมาะสมกับชิ้นงานมากที่สุด

-**ขั้นตอนในการทำแบบใช้งาน และค้นแบบปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากแบบสั่งงานยังไม่ละเอียดมากพอในการสั่งงาน เมื่อนำไปทำต้นแบบและใช้เวลาการรวมถึงการบอกงานว่าถ้าเป็นงานที่เชื่อมต้องมีการแยกชิ้นส่วนออกมาด้วยหรือไม่ ทำให้บอกได้อย่างไม่ชัดเจน โรงงานบางแห่งอาจจะทำงานได้ไม่ครบตามเวลาที่กำหนดและรวมถึงข้อต่อต่างๆที่ออกแบบมาอาจมีปัญหาในการนำมาใช้จริงได้**

จากการสรุปผลการออกแบบ จะพบว่ารูปร่างของอุปกรณ์ยังคงแข็งแรงเกินไปและการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ที่เป็นรอยตักจะทำให้ขาดความแข็งแรงได้

### 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ความเห็น และข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์กลุ่มงานออกแบบโลหะต่อผลการออกแบบวิทยานิพนธ์โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโคมิเนียมในขั้นตอนสุดท้ายมีดังนี้

-การเจาะร่องวางพาดจะทำให้โครงอุปกรณ์ไม่แข็งแรงแก้ไข โดยการใช้วัสดุเชื่อมต่อแทนการเจาะโดยตรง

-การวางระบบภายในร้านควรมีการกำหนดจำนวนที่เพียงพอกับร้านร้านได้

-ปัญหาเรื่องการสลับการใช้งานให้ได้ทั้ง2ด้านเนื่องจากอาจมีการปรับเปลี่ยนได้จึงมีวิธีการแก้ปัญหาที่ออกแบบแบบที่ใช่ระบบที่ใช้ได้ทั้ง2ด้านเช่นการคล่องและปรับแผ่นรองรีดให้สมดุลกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการใช้ทั้งด้านซ้ายและขวา

-การพับที่วางด้านล่างควรออกแบบให้สามารถรับน้ำหนักของผ้าได้เนื่องจากอุปกรณ์เดิมจะมีการรองรับบริเวณจุดเชื่อมเมื่อวางพาดหรือรับน้ำหนักจากผ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

- สุกัญญา เอี่ยมจินดา .หนังสือคู่มือธุรกิจร้านซักอบ รีด กรุงเทพ :สำนักพิมพ์ busy day 2004
- เทียบ สุกีธร, วัสดุ-กรรมวิธีการใช้
- นันทิยา วงศ์มุกดา,การศึกษาธุรกิจร้านซักอบ รีด โดยใช้เครื่อง ในเขตเทศบาลเมืองมหาสาร  
คราม,ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ,2542
- บุญสนอง รัตนสุนทรากุล,เฟอร์นิเจอร์เบื้องต้น,2534
- เออร์โก โนมิกส์:วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย
- Hafele (Thailand) Ltd. ซอยสุขุมวิท 64 ถนนสุขุมวิท เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260
- www.tssda.org ( สมาคมพัฒนาสแตนเลสไทย )
- www. Braithwaite.com
- www . P Z R .c o m [ บริษัท เพื่อนซักรีด จำกัด ]
- www.ironaway.com
- www.electrolux.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก                      แบบสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้บริการ  
ภาคผนวก ข                      ใบสั่งงาน  
ภาคผนวก ค                      ประวัตินักศึกษา



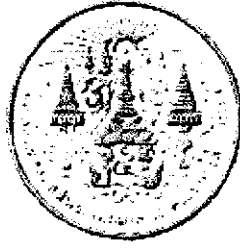
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

แบบสำรวจความคิดเห็นผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แบบสอบถามพนักงานร้านซักอบรีด

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการค้นคว้าหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ของหัวข้อเรื่อง”โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม” ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการเป็นข้อมูลซึ่งให้ประโยชน์อย่างยิ่ง

แบบสอบถาม เรื่อง “โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม”

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมายกากบาทลงในช่องสี่เหลี่ยมหรือเขียนความคิดเห็นลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ในวงที่เว้นไว้

#### 1. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  18-25 ปี  25-35 ปี  35-40 ปี  40ปีขึ้นไป
3. รายได้ต่อเดือน  ต่ำกว่าหรือเท่ากับ8000บาท  8001-15000บาท
- 15001-20000บาท  20001-25000 บาท
- 25001-30000 บาท  30000บาทขึ้นไป.....บาท

#### 4. ท่านอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมในสัญญาแบบใด

- เช่า  ซื้อ

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. ท่านมีหน้าที่การทำงานแบบใด(สามารถกากบาทได้มากกว่า1ข้อ)

- พนักงานขับรถ  พนักงานรับส่งเสื้อผ้าตามบ้าน  รับเสื้อผ้าจากลูกค้า  
 นำผ้าลูกค้าไปซัก  รีดผ้าลูกค้า  เก็บจัดเสื้อผ้า

2. ภายในร้านมีพนักงานที่ทำหน้าที่รีดผ้ากี่คน

- 1 คน  2 คน  3 คน  อื่นๆ.....คน

### ขั้นตอนในการรับผ้า

3. ท่านมีวิธีในการแยกผ้าที่นำมาซักอย่างไร

- ไหมพรม  ริบบิ้น  กระดาษกันน้ำ  
 ดินสอกันน้ำ  อื่นๆ.....

4. ขั้นตอนการแยกผ้าของท่านมีอุปกรณ์ใดในการใส่ชนิดผ้าที่แยกตามประเภท

- ตะกร้าของผู้ที่มาใช้บริการ  ตะกร้าของทางร้าน  
 อื่นๆ.....

5. โดยเฉลี่ยแล้วในระยะเวลา 1 เดือนลูกค้านำผ้ามาซักประมาณกี่ชิ้น

- 40 -50 ชิ้น  51-60 ชิ้น  
 61-70 ชิ้น  70-80 ชิ้น  อื่นๆ.....ชิ้น

### ขั้นตอนในการซักผ้า

6. เวลาที่ท่านนำผ้าที่แยกแล้วมาซักลงเครื่องเดียวกันหรือไม่

- เครื่องเดียวกัน  แยกเครื่องซักตามผ้าที่แยกมา

7. อุปกรณ์ที่ใส่ผ้ามาเกิดปัญหาใดบ้างเมื่อใช้เป็นระยะเวลานาน

- เกิดการแตกกรอบเนื่องจาก โคนน้ำและความร้อนบ่อย  
 ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานเนื่องจากต้องก้มลงไปหยิบผ้ามาใส่เครื่อง  
 การเมื่อซักเนื่องจากการขยี้ของหนักๆวันละหลายรอบ  
 อื่นๆ.....

8. หลังจากซักผ้าท่านใช้วิธีใดในการทำให้ผ้าแห้ง

- ตากโดยใช้ราวตากผ้า  ใช้เครื่องอบผ้า  อื่นๆ.....

9. เวลาที่ท่านตากผ้าหลังจากที่ซักมาแล้วส่วนมากจะพบปัญหาใดบ้าง(กากบาทได้มากกว่า1ข้อ)

- กลิ่นอับชื้น  การไปกองรวมกันของเสื้อผ้า  การเคลื่อนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปะปนกันของเสื้อผ้าเวลาที่ตาก  การเก็บ

อื่นๆ.....

10. ท่านมีปัญหาในการแขวนเสื้ออย่างไร(สามารถกากบาทได้มากกว่า 1 ข้อ)

ที่แขวนเสื้อขาดวิธีเฉพาะในการแขวนเสื้อแต่ละชนิด

ไม่แขวนเสื้อจะรูดไปกองรวมกันเวลาที่ตากผ้า

เกิดการแตกหักหรือบิดงอได้ง่าย

ไม่สามารถแบ่งแยกเสื้อผ้าของลูกค้าเวลาที่ตากได้

อื่นๆ.....

**ขั้นตอนการรีดผ้า**

11. ท่านคิดว่าที่รีดผ้าในปัจจุบันเดิมมีความสะดวกมากแค่ไหน

สะดวก เพราะ.....

ไม่สะดวก เพราะ.....

12. จำนวนเสื้อผ้าแต่ละชนิดที่รีดต่อวัน

เสื้อสูท      ปริมาณ.....ชิ้น      เสื้อเชิ้ต      ปริมาณ.....ชิ้น

เสื้อสตรี      ปริมาณ.....ชิ้น      เสื้อยืด      ปริมาณ.....ชิ้น

กางเกง      ปริมาณ.....ชิ้น      กระโปรง      ปริมาณ.....ชิ้น

ชุดซาฟารี      ปริมาณ.....ชิ้น      ชุดไทย      ปริมาณ.....ชิ้น

13. ใน 1 วันท่านทำงานรีดผ้ากี่ชั่วโมง

6-7 ชั่วโมง       7-8 ชั่วโมง       8-10 ชั่วโมง

14. ท่านรีดผ้าวันละกี่ชิ้น

50-80 ชิ้น       80-100 ชิ้น       100-120 ชิ้น

มากกว่า120ชิ้น ไประบุจำนวน.....ชิ้น

15. ท่านคิดว่าทำรีดผ้าที่มีอยู่เหมาะสมกับการรีดผ้าในระยะเวลาานหรือไม่

ทำกึ่งนั่งกึ่งยืนรีด  เหมาะสม       ไม่เหมาะสม

ทำยืนรีด  เหมาะสม       ไม่เหมาะสม

16. ในระหว่างขั้นตอนการรีดผ้า นั้นท่าน ได้ใช้อุปกรณ์ใดเป็นประจำในการรีดผ้า(ตอบเป็นตัวเลข ได้มากกว่า1ข้อ)

น้ำยาออคกลีบ       เตารีด       ไม่แขวนเสื้อ

น้ำยารีดผ้าเรียบ  ตะกร้าผ้า  คลิปหนีบผ้า

ไม้แขวนเสื้อ  ราวแขวนเสื้อ

17. เสื้อผ้าที่รีดแล้วนำมาแขวนที่ราวประมาณกี่ชิ้นต่อ 1 ราว

20-30 ตัว  31-40 ตัว  41-50 ตัว  อื่นๆ.....ตัว

18. ในการปฏิบัติหน้าที่ในการรีดผ้าในแต่ละวันท่านพบปัญหาใดบ้างในการทำงาน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

การเมื่อยล้าจากการนั่งในระยะเวลาต่างๆ  
 บริเวณพื้นที่เหนียวเหนอะหนะจากการฉีดน้ำยา

การเดินทางไปหยิบอุปกรณ์ต่างๆทำให้เสียเวลาในการทำงาน

ความร้อนในเวลาที่ทำงานนานๆ

อื่นๆ.....

19. มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นเมื่อใช้ราวแขวนผ้าบ้าง

กลิ่นอับของผ้า  การปะปนเสื้อผ้า  การแฉ่นตัวของราวแขวนผ้า

อื่น.....

20. ท่านคิดว่าร้านซัก อบ รีดควรมีลักษณะรูปร่างอย่างไรเพื่อเหมาะสมกับการใช้ทำงานภายในร้าน

เรียบง่าย

มีลักษณะที่ดูสดใส



มีทิวทัศน์ที่ละเอียดและสวยงาม

รูปทรงที่เป็นธรรมชาติ

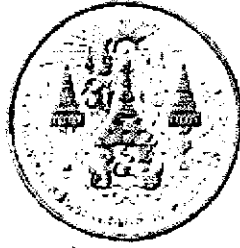


21. ท่านคิดว่าอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการรีดผ้าควรทำจากโลหะประเภทใดเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน

เหล็ก  แสตนเลส  อลูมิเนียม  ทองเหลือง

ทองแดง  อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แบบสอบถามผู้มาใช้บริการร้านซักอบรีด

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการค้นคว้าหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ของหัวข้อเรื่อง”โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม” ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง จึงขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการเป็นข้อมูลซึ่งให้ประโยชน์อย่างยิ่ง

แบบสอบถาม เรื่อง “โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม”

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมายกากบาทลงในช่องสี่เหลี่ยมหรือเขียนความคิดเห็นลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ในวงที่เว้นไว้

#### 1. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  18-25 ปี  25-35 ปี  35-40 ปี  40ขึ้นไป
3. รายได้ต่อเดือน  ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 6000 บาท  6001-8000 บาท
- 8001-10000 บาท  10001-15000 บาท
- 15001-30000 บาท  30001-60000 ขึ้นไป
4. ตำแหน่ง .....
5. สถานภาพ.....
6. ภายในครอบครัวมีสมาชิก.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1. ท่านใช้บริการของร้านซัก อบ รีด บ่อยมากแค่ไหนในแต่ละเดือน
 

1 ครั้ง     2 ครั้ง     3 ครั้ง     4 ครั้ง     5 ครั้งขึ้นไป
8. ท่านนำเสื้อผ้ามาซักประมาณครั้งละกี่ชิ้น
 

10 ชิ้น     15-20 ชิ้น     21-30 ชิ้น  
 31 ชิ้น ขึ้นไป
2. เวลาที่ท่านนำผ้ามาใช้บริการร้านซัก อบ รีด ท่านได้ใช้บริการด้านใดบ้าง(กากบาทได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

ซัก     อบผ้า     รีดผ้า
3. เวลาที่ท่านนำผ้ามาใช้บริการที่ร้านซัก อบ รีด ท่านมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการใส่ผ้าที่นำมาซัก
 

ตะกร้าผ้า     ใส่งู     ใส่ไม้แขวนเสื้อ     อื่นๆ.....
4. ผ้าที่นำมาใช้บริการ ร้านซัก อบ รีด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 

เสื้อสุท เสื้อ     ไค้ท     เสื้อไหมพรม     เสื้อเชิ้ต     เสื้อสตรี  
 กางเกง     กระโปรง     ชุดซาฟารี     ผ้าห่ม     ผ้าเช็ดตัว  
 อื่นๆ.....
5. สาเหตุที่มาใช้บริการร้านซักอบรีด
 

ไม่มีคนซัก     ไม่มีเวลาในการซัก     ต้องการด่วน  
 ขาดความรู้เรื่องการซักรีด     มีความสะอาด     มีความสะดวก
6. ท่านประสบปัญหาด้านใดบ้างเมื่อมาใช้บริการในภายในร้านซัก อบ รีด
 

เสื้อผ้าสูญหาย     เสื้อเกิดการเสียหายขึ้น  
 ได้รับความเสียหาย     ได้รับเสื้อผ้าผู้อื่นติดมาด้วย     อื่นๆไปรกระบุ.....
7. ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อร้านซัก อบ รีดแบบเดิม
 

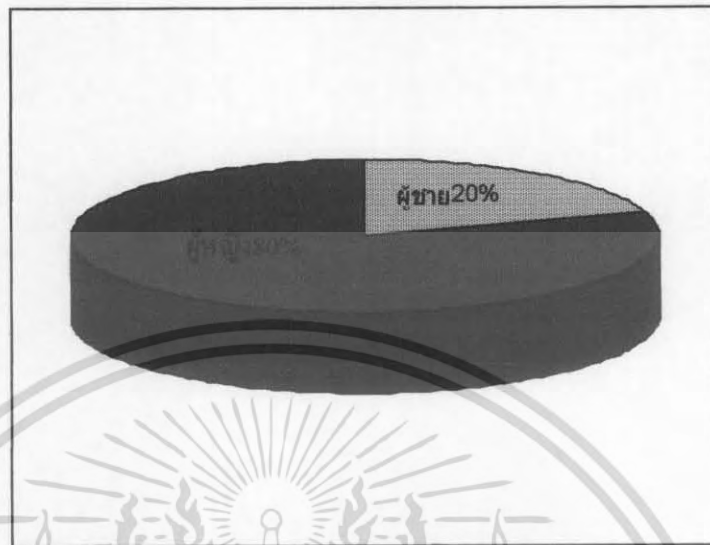
รกและขาดความเป็นระเบียบภายในร้าน     มีกลิ่นอับภายในร้านซักอบรีด  
 ขาดการแบ่งเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน     อื่นๆ.....
9. ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้างในการปรับปรุงแก้ไขร้านซัก อบ รีดแบบเดิม
 

ปรับปรุงรูปลักษณ์ภายในร้านให้ดูทันสมัย     มีการแก้ปัญหาการปนกันของเสื้อผ้า  
 มีการจัดเสื้อผ้าให้เป็นระเบียบไม่แออัดจนเกินไป     อื่นๆ.....
10. ท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับการซัก ผ้า
 

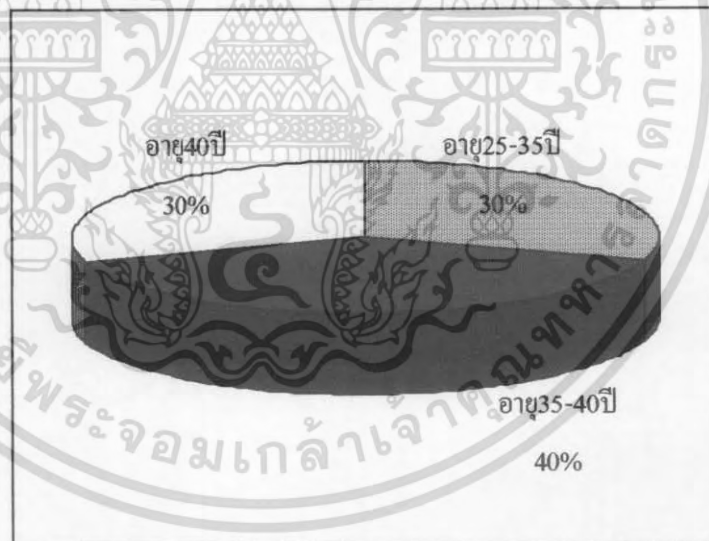
ลำบาก     เหนื่อย     สนุก  
 ความสะอาดเรียบร้อย     อื่นๆ.....

## 2.4 ข้อมูลผู้บริโภคร

### 2.4.1 สรุปรูปแบบสอบถามพนักงานร้านซักรีด

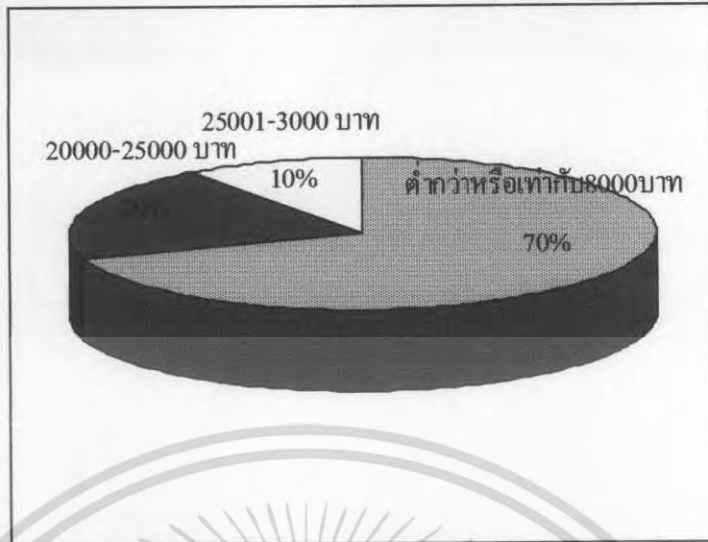


แผนภูมิตารางแสดงสัดส่วนพนักงานภายในร้านเป็นผู้หญิง80%ผู้ชาย20%

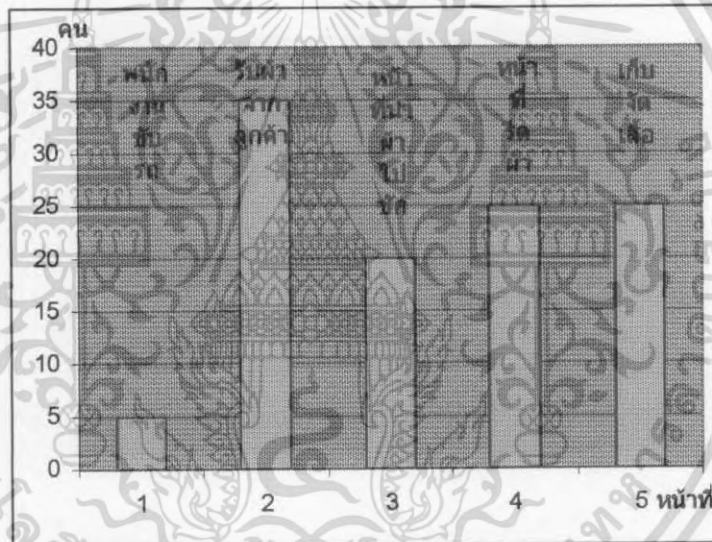


แผนภูมิแสดงอายุพนักงานที่ทำงานภายในร้านซักรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

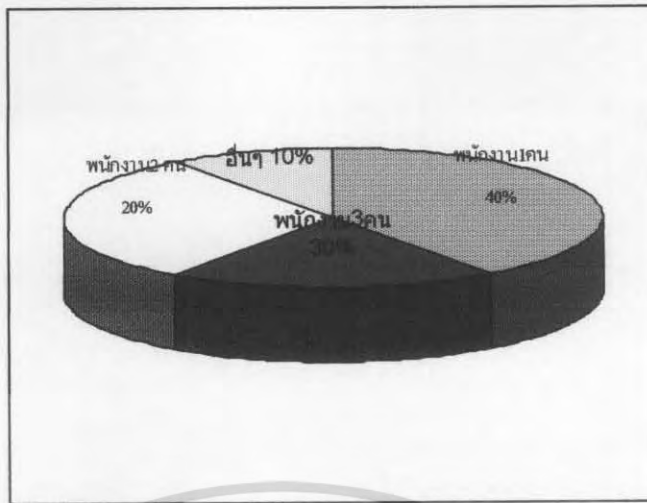


แผนภูมิแสดงรายได้ของพนักงานภายในร้านซัก อบ รีด

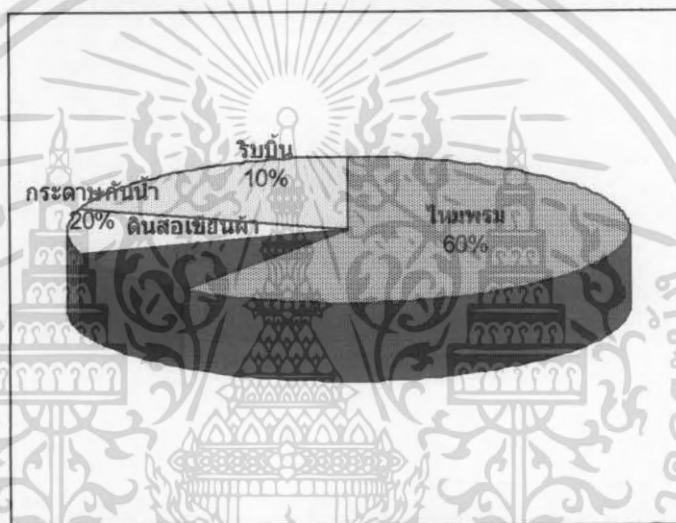


แผนภูมิแสดงหน้าที่ในการทำงานในร้านซัก อบ รีด

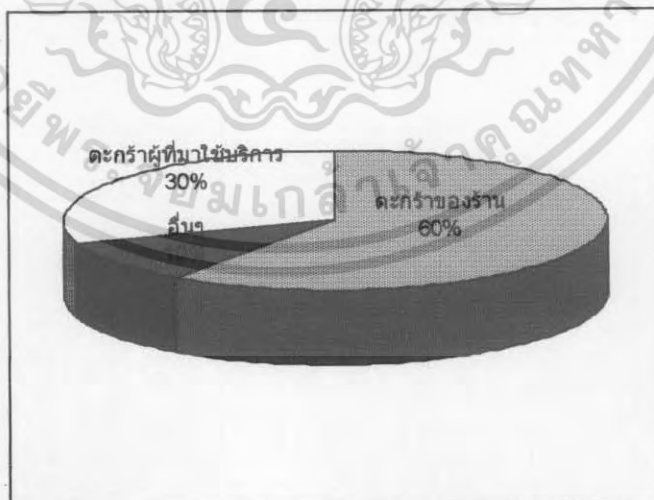
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแสดงถึงค่าเฉลี่ยพนักงานรีดภายในร้านซัก อบ รีด

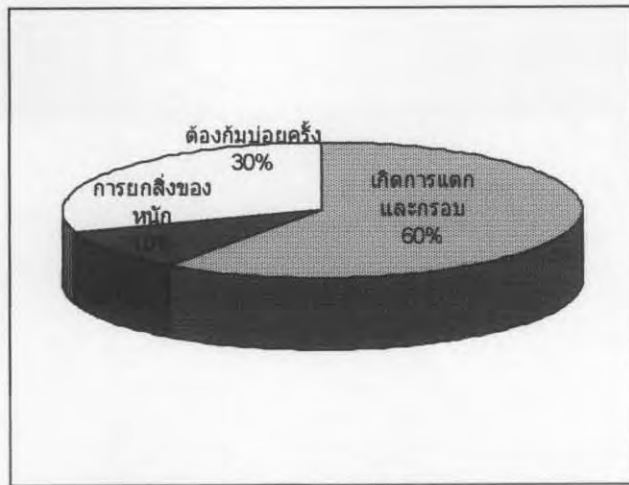


แผนภูมิแสดงวิธีในการแยกผ้าที่นำมาซัก

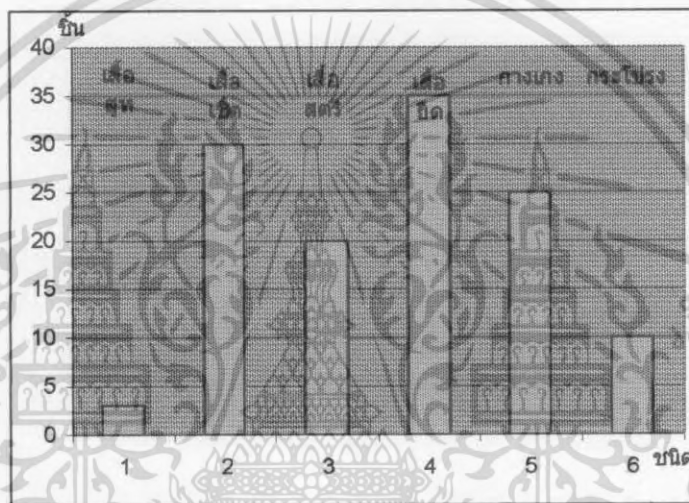


แผนภูมิที่แสดงการใช้อุปกรณ์ที่ใส่ผ้าที่แยกตามชนิดก่อนนำมาซัก

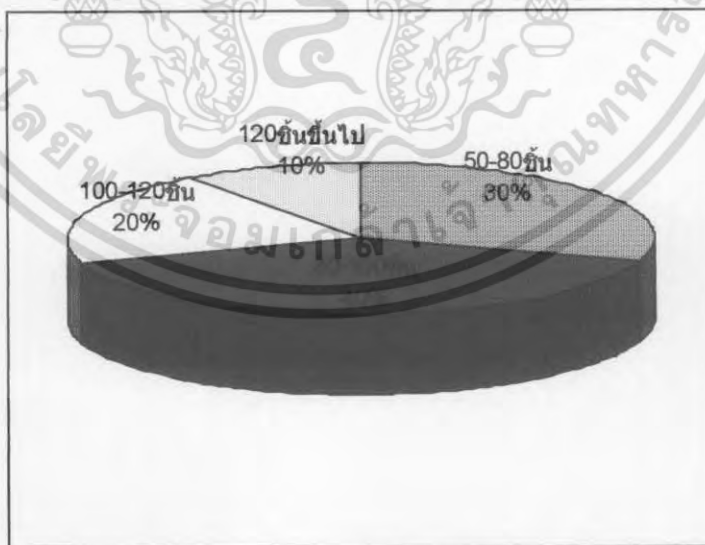
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแสดงการเกิดปัญหาจากการใช้งานอุปกรณ์ใส่ผ้า

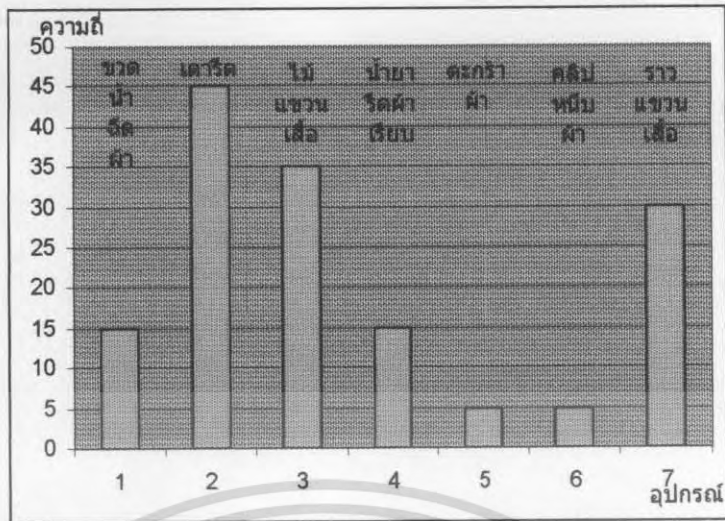


แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยการรีดผ้าเฉลี่ยแต่ละชนิดต่อวัน

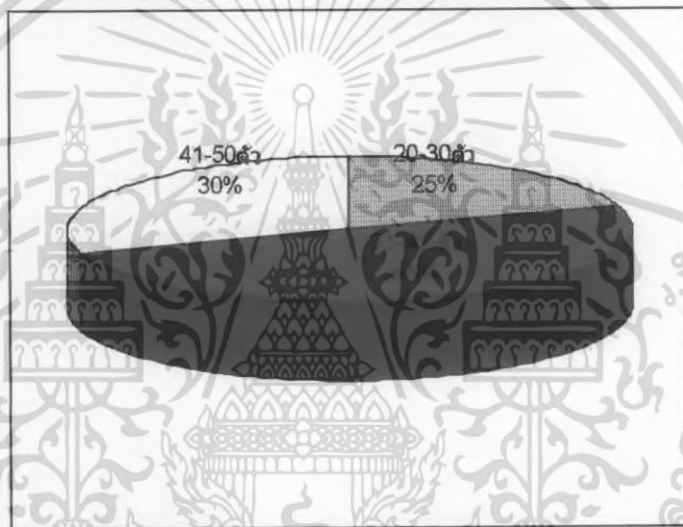


แผนภูมิแสดงปริมาณการรีดผ้าเฉลี่ยในแต่ละวัน

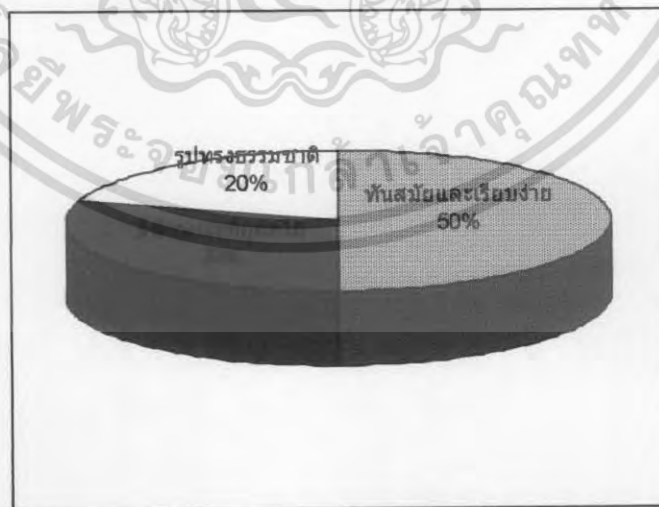
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางแสดงความถี่ในการใช้อุปกรณ์ในขณะรีดผ้า



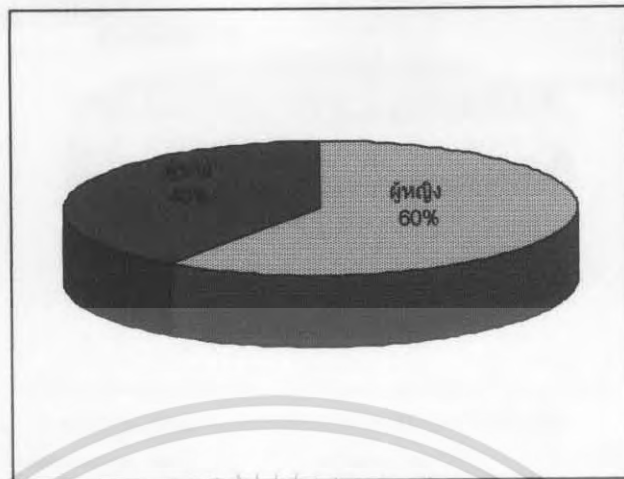
แผนภูมิแสดงปริมาณการแขวนผ้าต่อราว



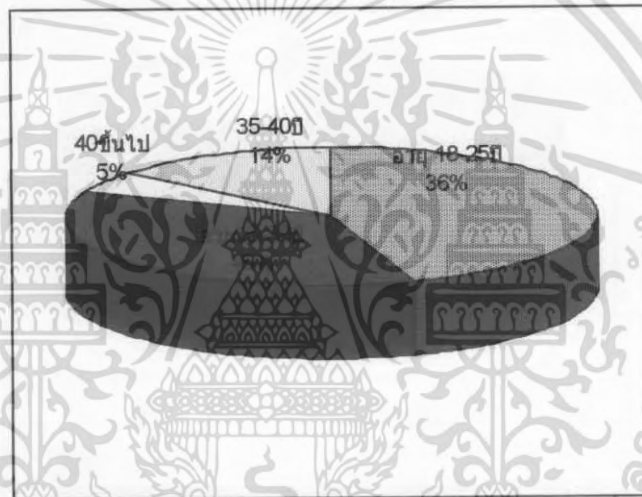
แผนภูมิแสดงลักษณะรูปร่างของร้านซักอบรีดที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแบบสอบถามผู้มาใช้บริการร้านซักอบรีด



แผนภูมิแสดงเพศที่มาใช้บริการร้านซัก อบ รีด

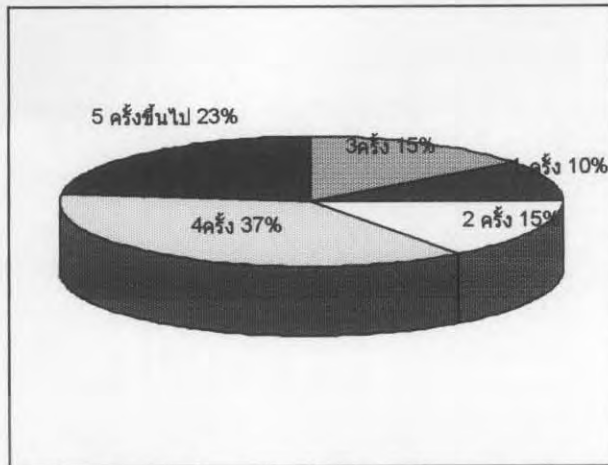


แผนภูมิแสดงกลุ่มอายุที่มาใช้บริการร้านซักอบรีด

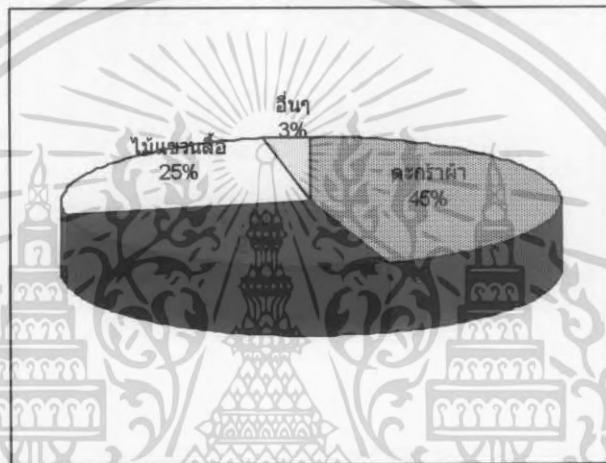


แผนภูมิแสดงกลุ่มรายได้ผู้มาใช้บริการในร้านซัก อบ รีด

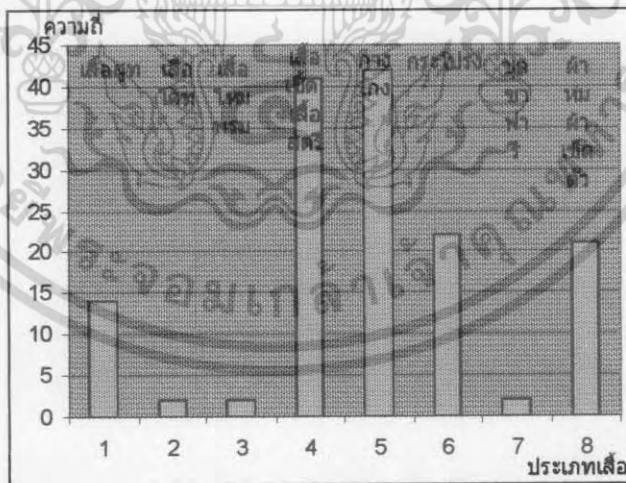
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแสดงการใช้บริการร้านซักรีดต่อเดือน



แผนภูมิแสดงอุปกรณืที่นำมาซัก



ตารางแสดงความถี่ในการนำประเภทเสื้อผ้าที่นำมาซัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโลหะสำหรับร้านซัก อบ รีดในคอนโดมิเนียม  
(Metal iron station set for laundry shop in condominium)  
โดย นาย วรรษิ ธรรมรงค์ 44020250

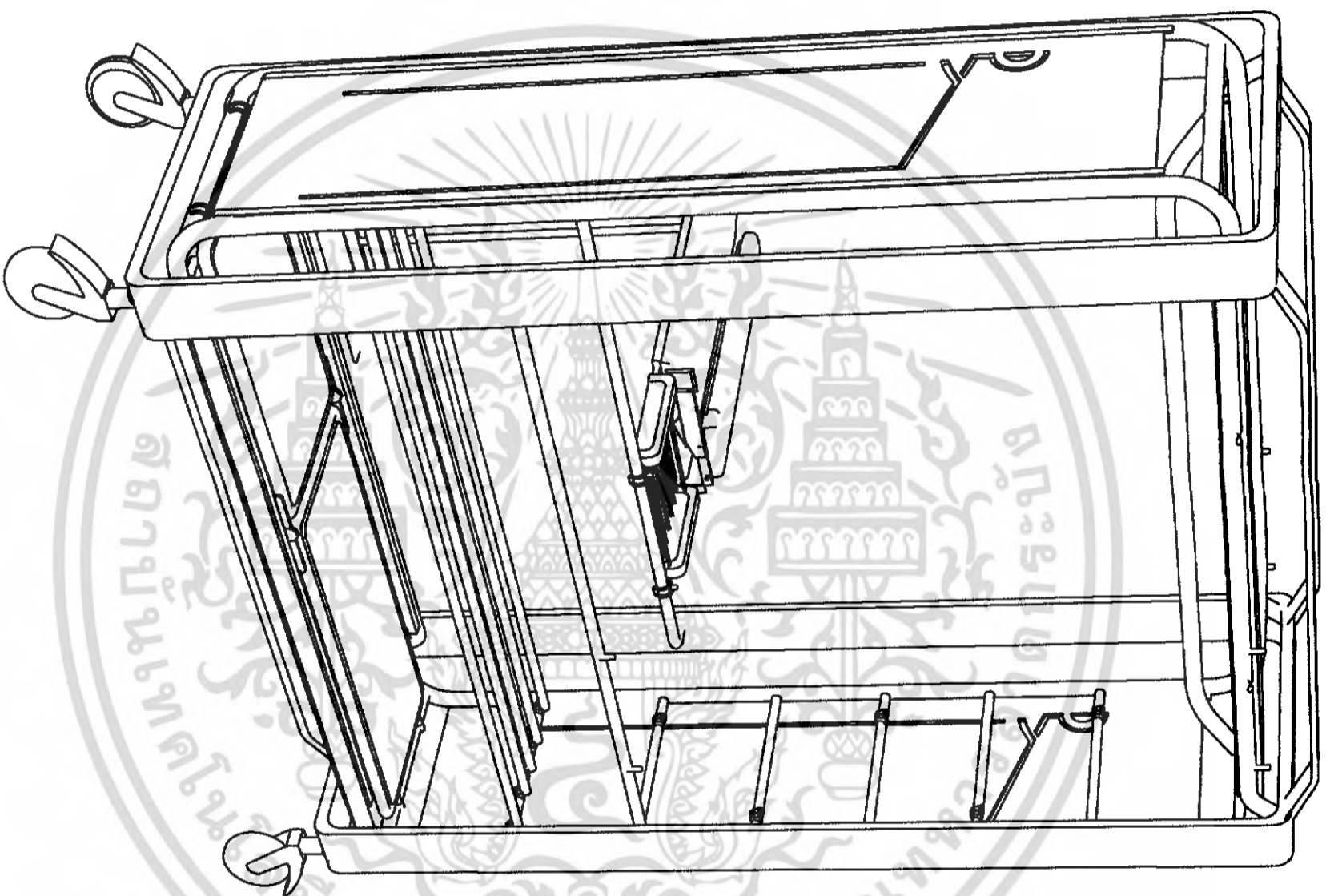
# Content

Perspective	1	แผ่นรองรีด	15
Elevation	2	ที่ตัดกระดาษตั้ง	16
Assembly	3	ขาตั้ง	17
Specification	4	ยางรอง	18
Assembly & Specification A	5	แผ่นที่รองรีด 2	19
โครงนอก	6	เหล็กทอ (E)	20
โครงใน (B)	7	Assembly & specification G	21
แผ่นพลาสติก (C)	8	เคาเตอร์	22
Assembly & Specification D	9	อุปกรณ์ยกยวราว	23
ที่รองรีด	10	โครง 1	24
แผ่นรีดเฉพาะสวน	11	โครง 2	25
ที่คล้องสายไฟ	12	ยาง	26
แผ่นรองรีด 1	13	แผ่นปิด 1	27
อุปกรณ์ยกยวราว	14	แผ่นปิด 2	28
		Assembly & specification H	29
		Joint	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Content

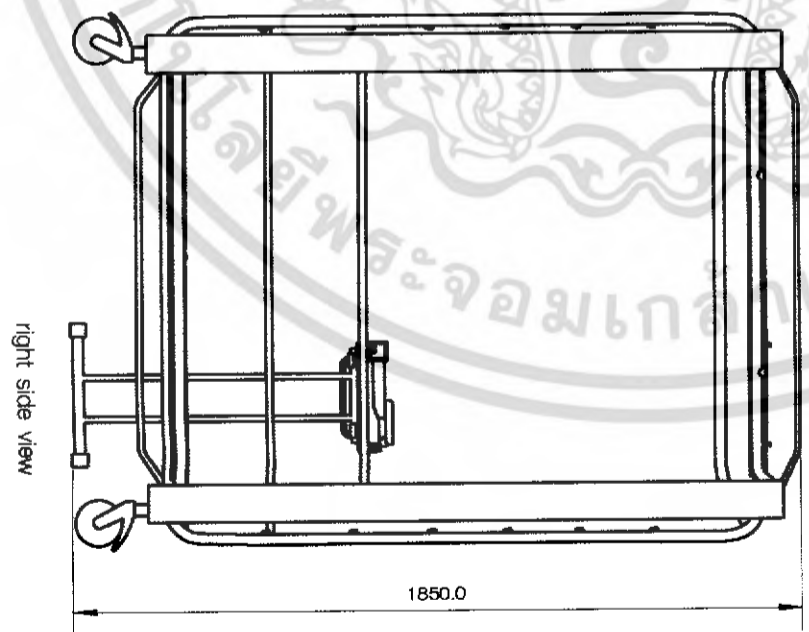
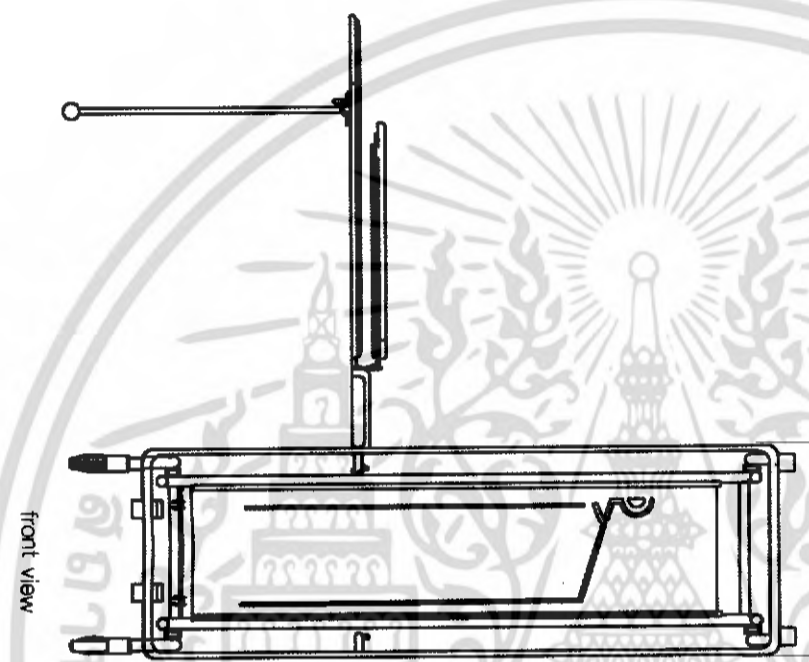
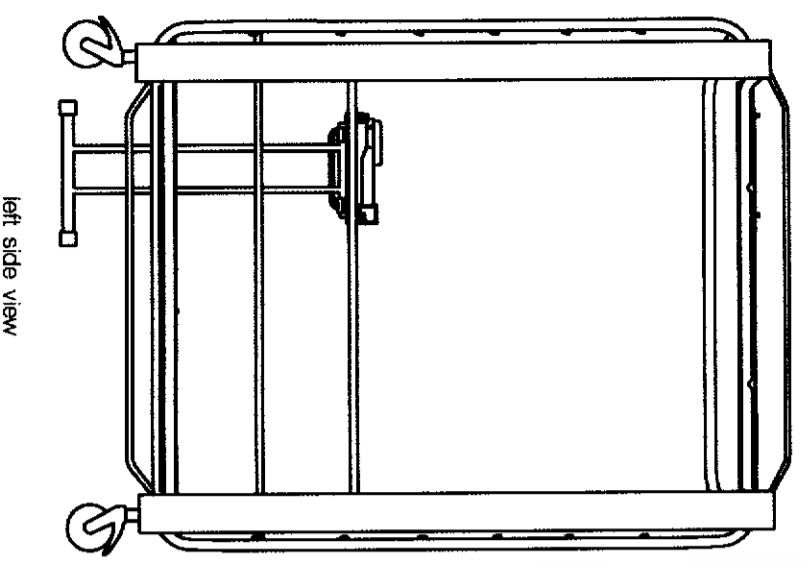
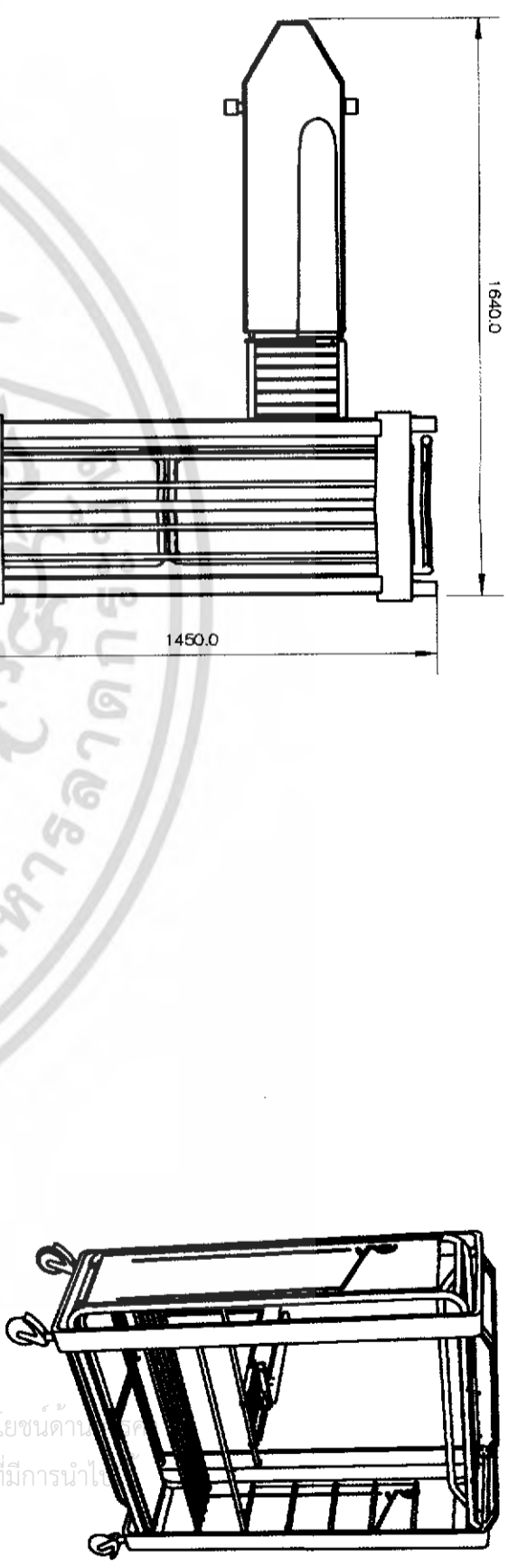
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดผ้าจากโลหะสำหรับรับน้ำหนักบรรทุกในคอนกรีตมีเนียม		ปีการศึกษา 2568
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	
มนตรีธรรม	หน่วย	แผ่นที่
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Perspective

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดผ้าจากโลหะสำหรับบ้านพักออร์ปรีดในคอนโดมิเนียม			ปีการศึกษา 2548
นายกระษิ ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง		
มาศรา สิวณ	หน่วย	แผ่นที่ 1	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

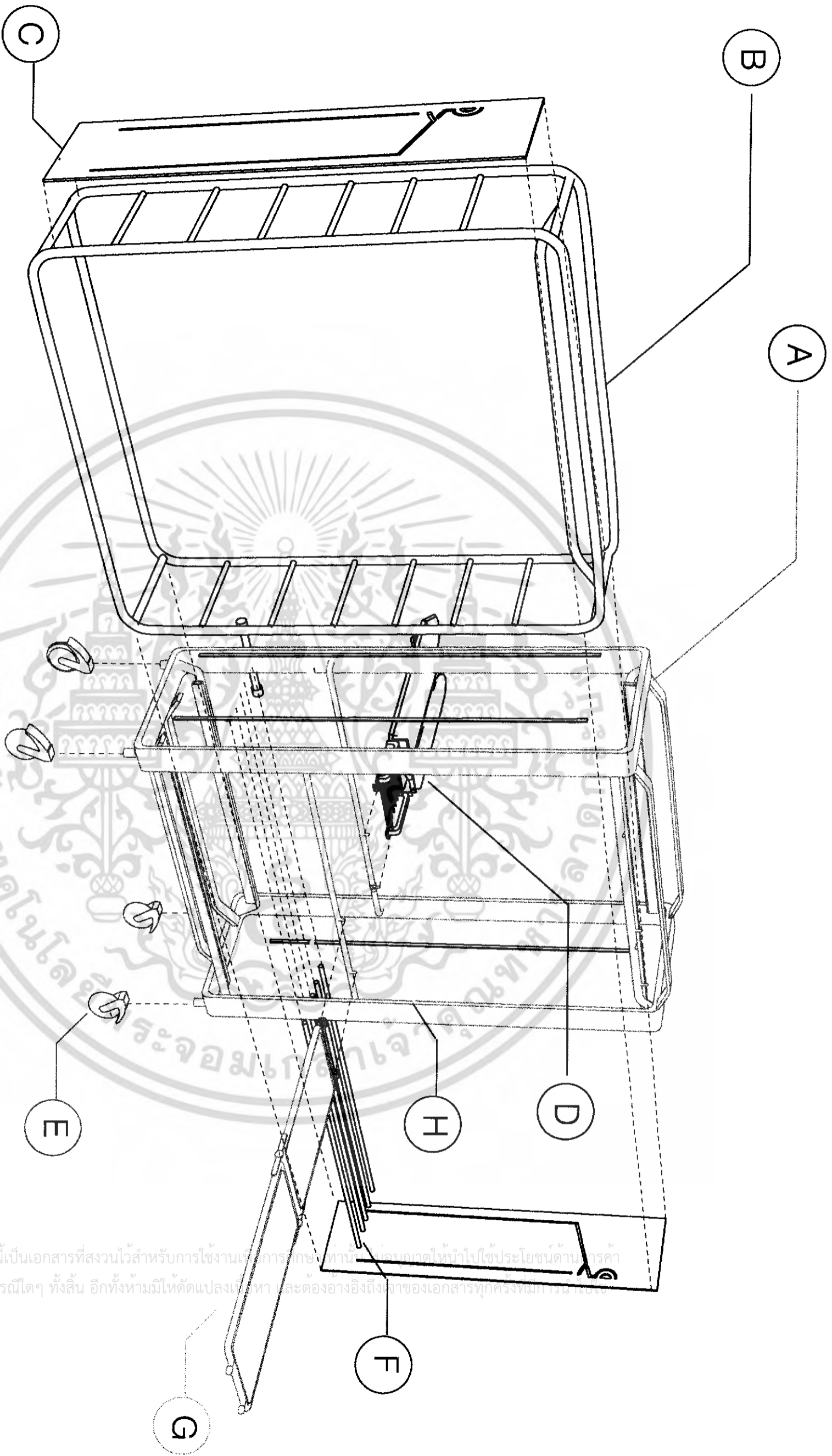


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

mm

# Elevaton

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์เครื่องเล่นสำหรับเด็กในคอนโดมิเนียม			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี อรรถนงค	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ ทุ่งสีทอง		
มาตรฐาน 1:10	หน่วย	แผ่นที่ 2	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

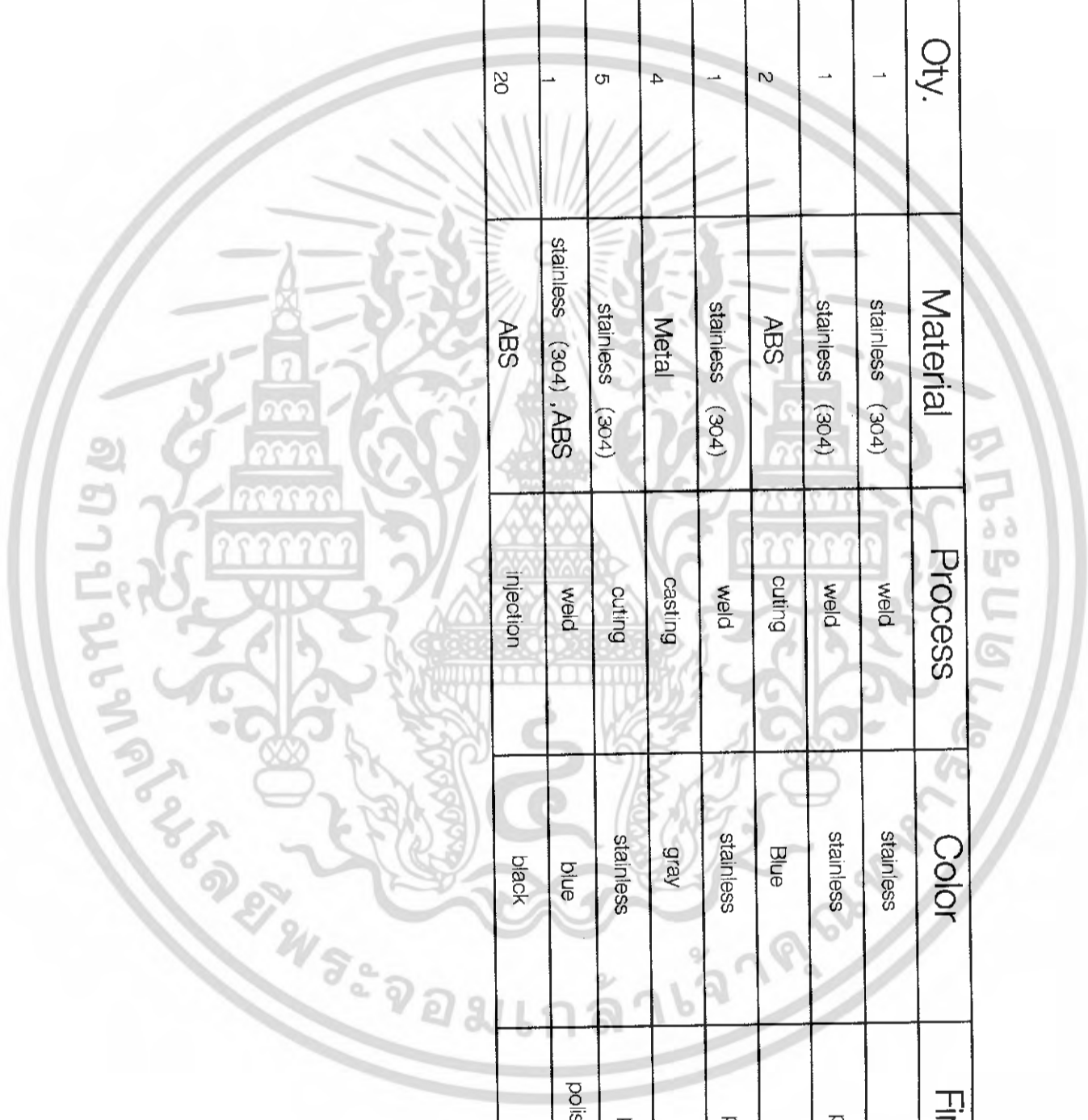


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ

# ASSEMBLY

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สำหรับร้านที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ในคอนโดมิเนียม		ปีการศึกษา 2564	
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผ่องประสพศักดิ์ รุ่งเรือง		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	หน้า 3		

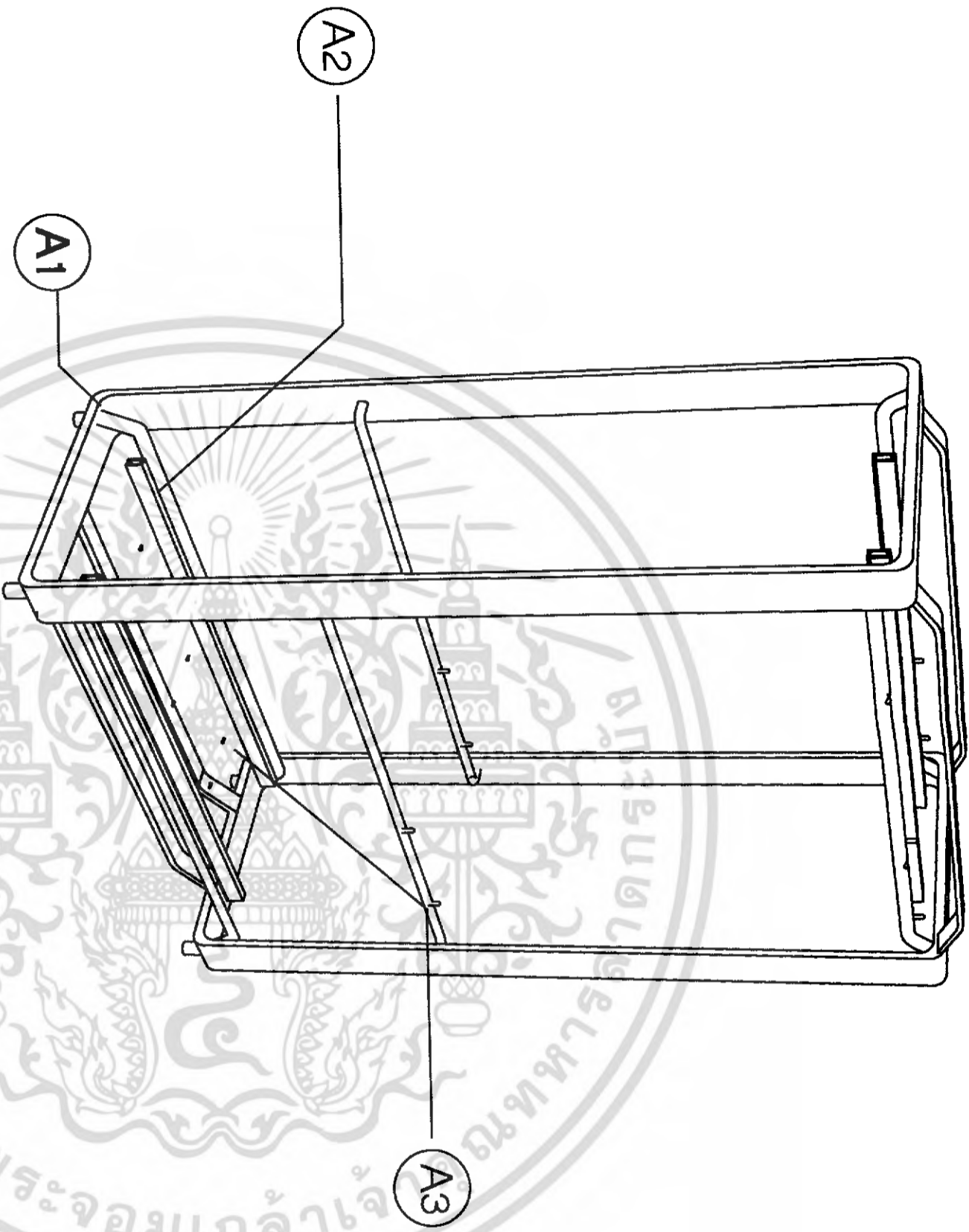
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
A	โครงนอก	1	stainless (304)	weld	stainless	-	-
B	โครงใน	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	-
C	แผ่นพลาสติก	2	ABS	cutting	Blue	-	-
D	ที่รองรีด	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	-
E	ล้อ	4	Metal	casting	gray	-	standard part $\varnothing$ 10 mm.
F	เหล็กทอ	5	stainless (304)	cutting	stainless	polish	-
G	เตาเตอร	1	stainless (304), ABS	weld	blue	polish, paint	-
H	joint	20	ABS	injection	black	-	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SPECIFICATION

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดจากโลหะสำหรับวิชาเครื่องปั้นดินเผา		ปีการศึกษา 2548
นายธานี อรรถนงค์	อาจารย์พิเศษ	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง
นายสรวิศ	ทนาย	นาย 4
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



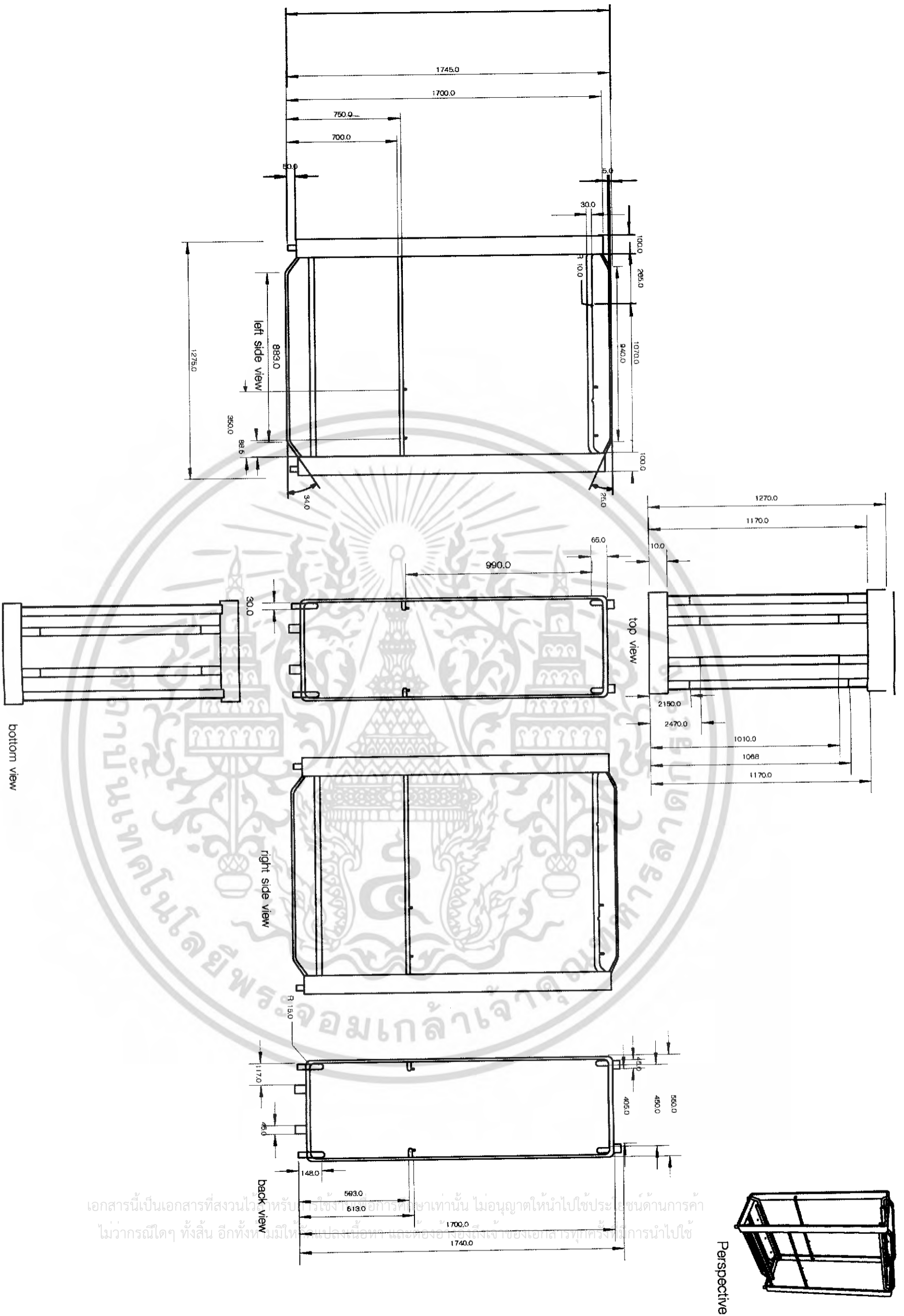
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
A1	โครงนอก	1	stainless (304)	weld	stainless	-	-
A2	รางเลื่อน	4	stainless (304)	casting	stainless	polish	standardpart
A3	ล้อ	12	iron	casting	iron	-	standardpart

# Assembly & specification A

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดผ้าจากโลหะสำหรับร้านตัดเย็บผ้าในออนไลน์				ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง		
นางสาวสุวิมล	หน่วย	แผ่นที่ 5		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หากมีข้อผิดพลาดใดๆ กรุณาแจ้งผู้จัดทำทันที ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

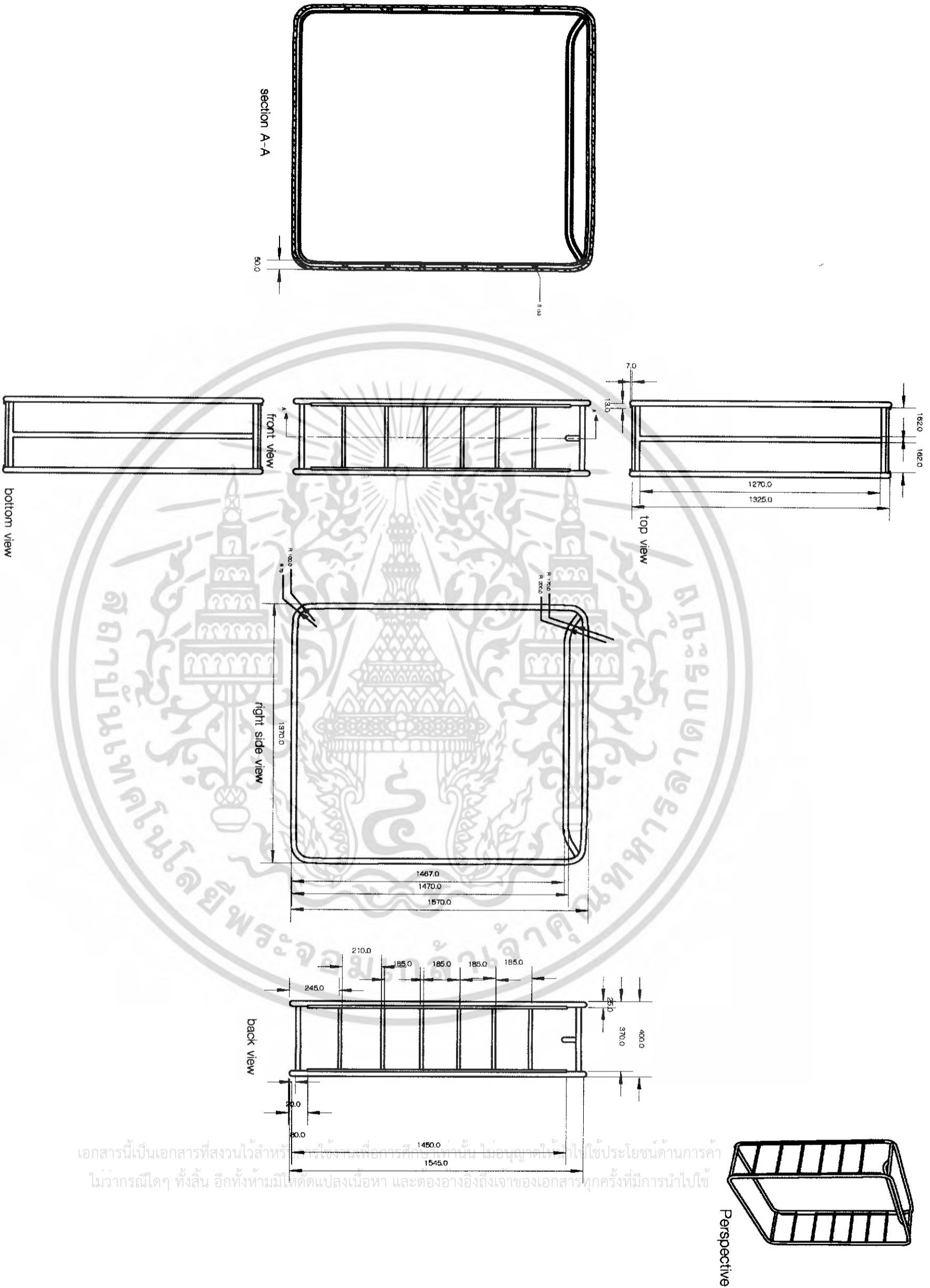
# โครงหมอก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สำหรับร้านตัดเย็บผ้าในคอมพิวเตอร์		ปีการศึกษา 2548	
นายนภวิชัย อรรถนรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	A	
มหาวิทยาลัย 120	หน้า ๓๓		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

# โครงใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์จัดวางโต๊ะสำหรับร้านช้อปปิ้งในคอมมูนิตี้มอลล์		ปีการศึกษา 2564
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	B
มาตราวัฒน์ 120	หน้าขอ ทท. แผนที่ 7	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

top view

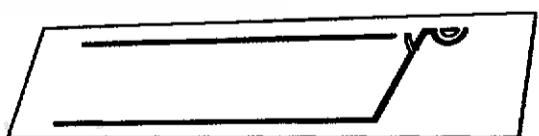
left side view

front view

bottom view

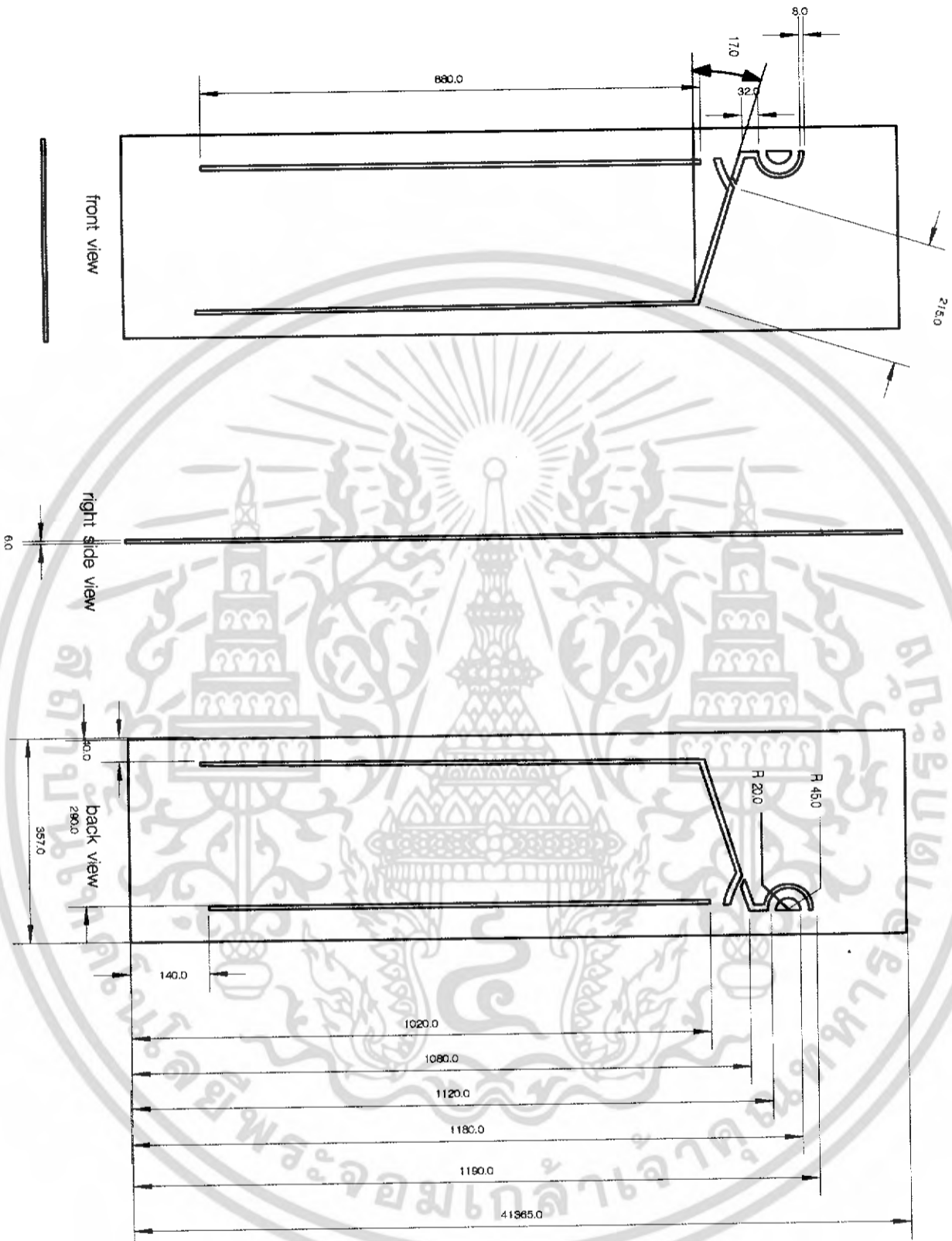
right side view

back view



Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# แผนภาพสถาปัตย์

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์จากโลหะสำหรับร้านตัดผมอัตโนมัติสมัยใหม่

ปีการศึกษา 2548

นายกระวี ธรรมรงค์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง

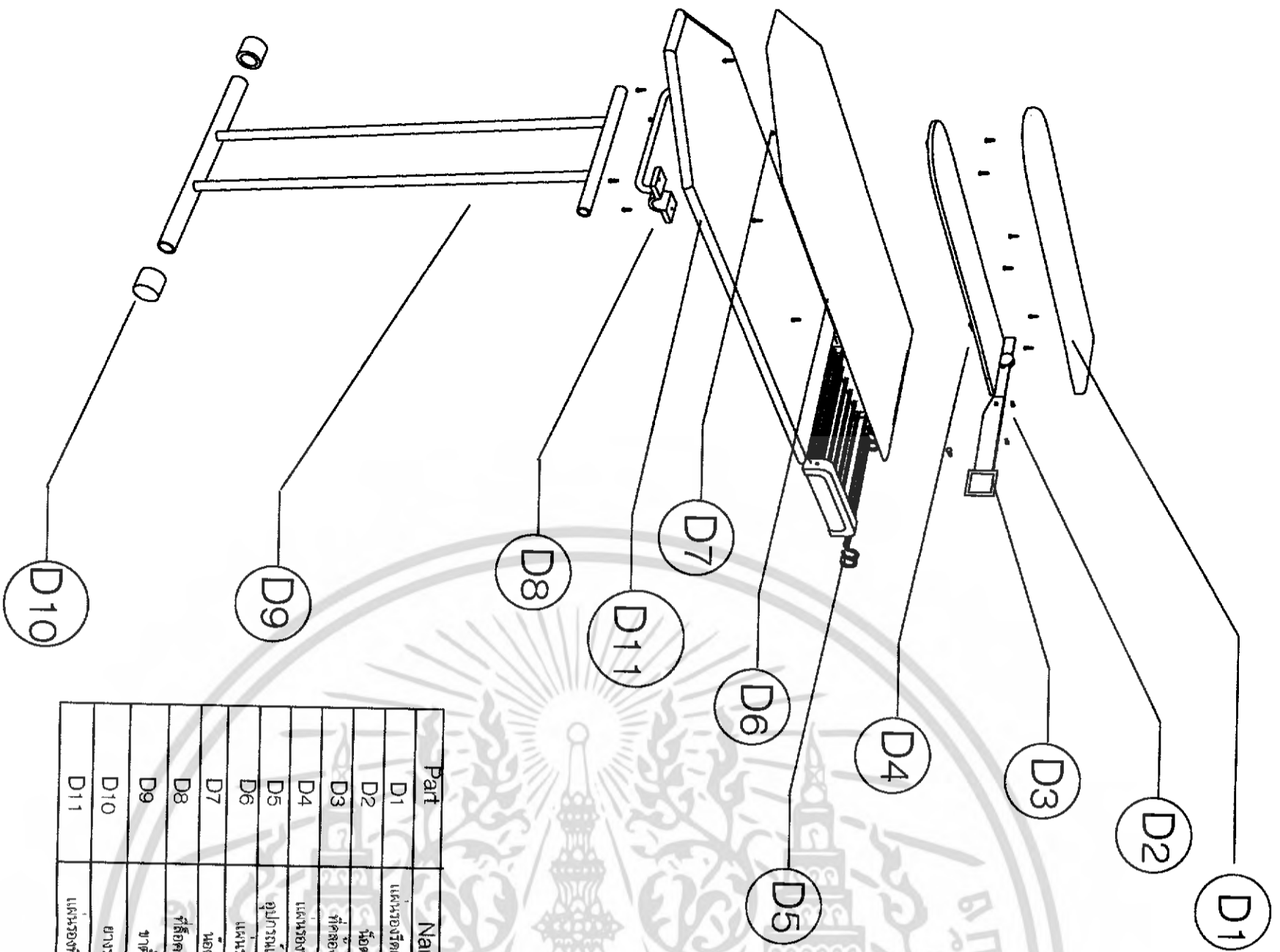
มาตรฐาน 1:10

หน่วย มม

แผ่นที่ 8

C

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

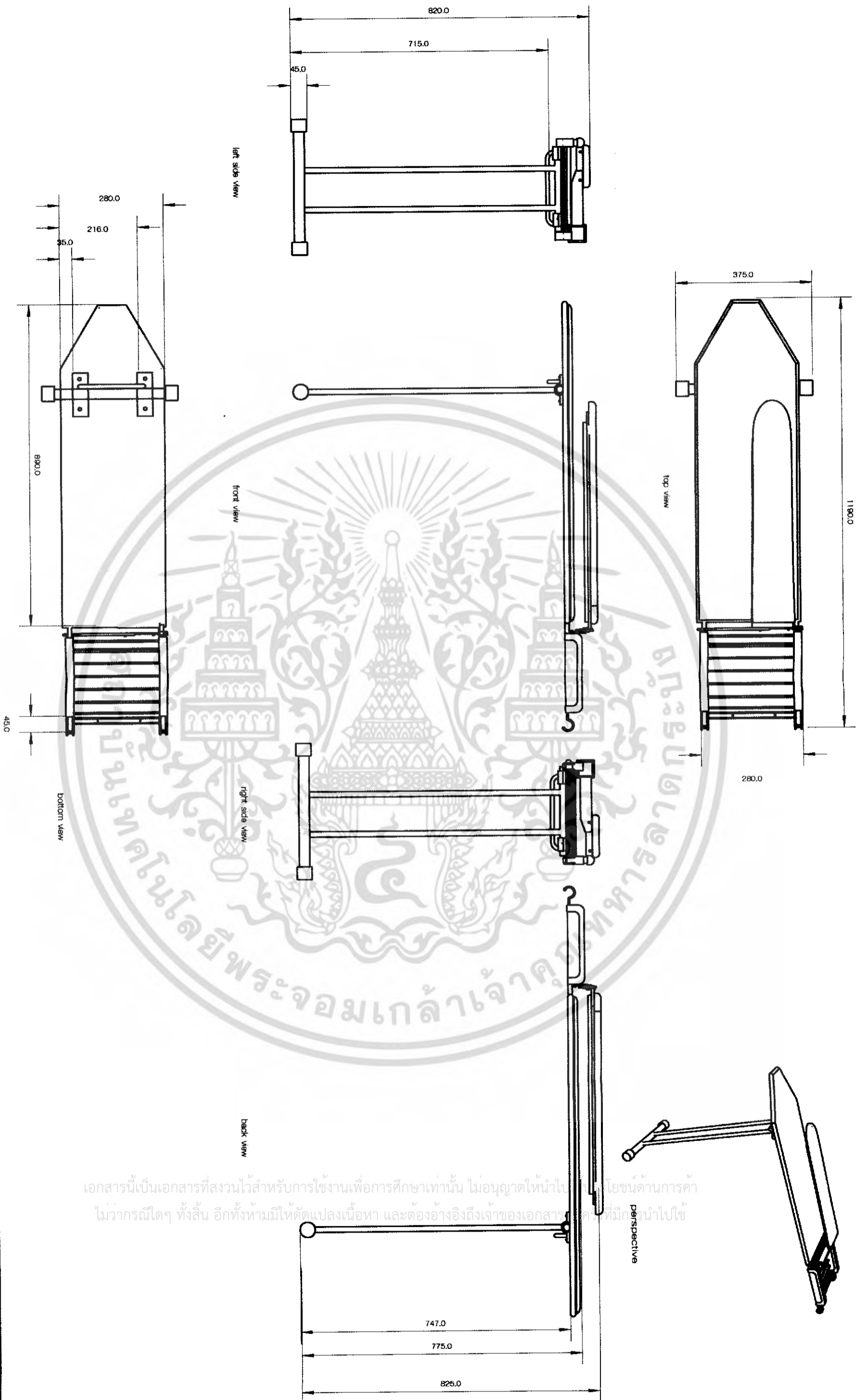


Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
D1	แผ่นรองยึดเฉพาะวัสดุ	1	Clear	cutting	white		
D2	น็อต 1	2	Iron	casting	Iron		
D3	ที่คล้องสายไฟ	1	stainless (304)	weld	stainless		
D4	แผ่นรองที่รองรับตัว	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	
D5	อุปกรณ์ยึดตัว	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	standard part $\varnothing$ 10 mm.
D6	แผ่นรองยึด	1	Clear	cutting	white		
D7	น็อต 2	18	Iron	casting	Iron		
D8	ที่คล้องสายไฟ	2	stainless (304)	weld	stainless	polish	
D9	ขาตั้ง	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	
D10	ยางรอง	2	plastic	injection	black		
D11	แผ่นรองที่รองรับตัว 2	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	standard part.

# Assemble & specification D

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ยึดตัวจากโลหะสำหรับงานยึดยึดในคอนกรีตเสริมเหล็ก				ปีการศึกษา 2548	
นาถกรระวี กรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง			
มหาสารคาม 1:10	ทนาย รณ	แผ่นที่ 9			
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			<b>D</b>		

# เครื่องรีด

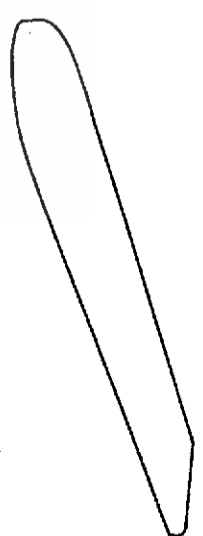
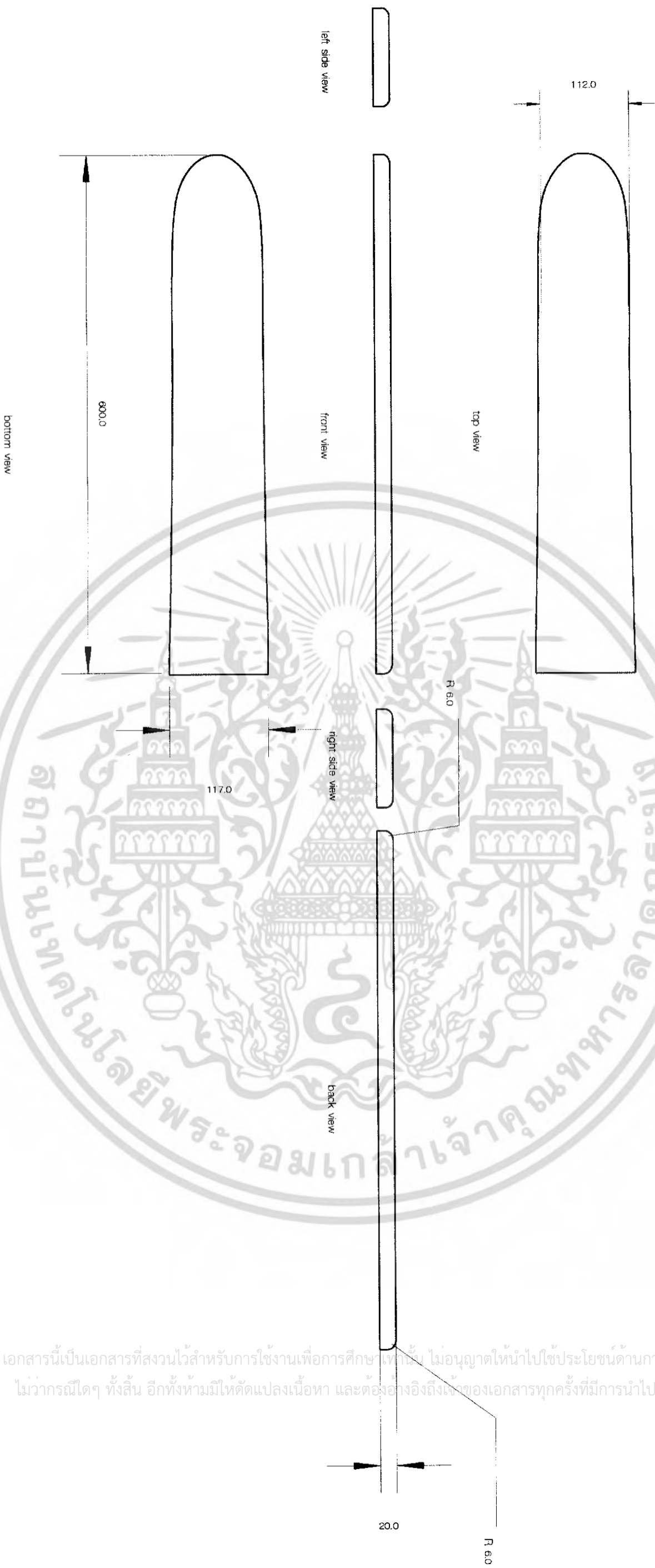


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารต้นฉบับที่มีกรรมนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์รีดผ้าจากโรงพระสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น				ปีการศึกษา 2568
นายกระชัช ธรรมงศ์	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมพงษ์ ประสงค์ รุ่งเรือง			
มาตรฐาน 1:10	หน่วย มม.	แผ่นที่ 10		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				

D

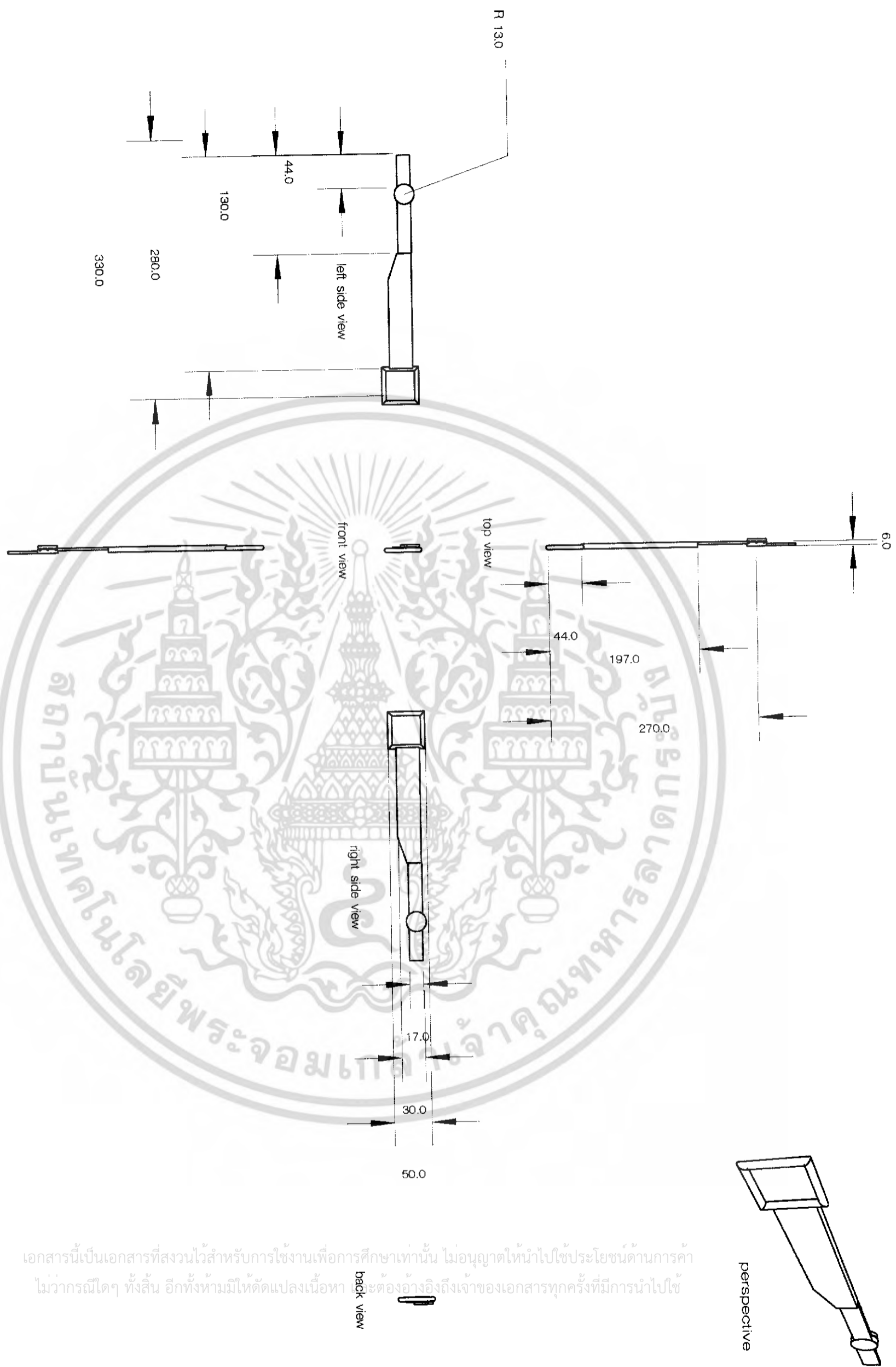
# แผ่นรองโต๊ะเขียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

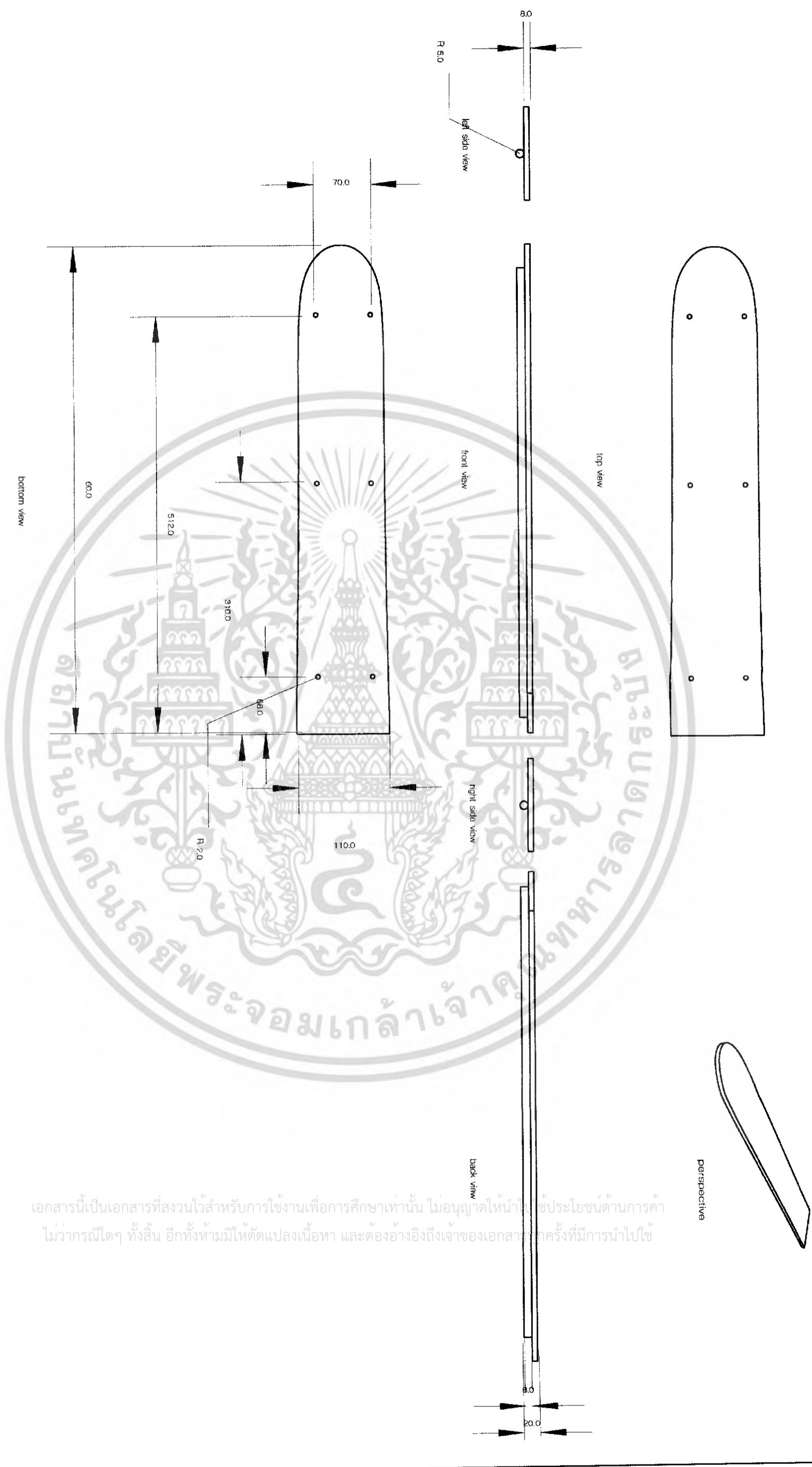
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สำหรับวิชาเขียนโต๊ะเขียน			ปีการศึกษา 2563
นายกระวี อภิรมย์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	D
มาตรฐาน 1:5	หน่วย คท	แผ่นที่ 11	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

# ทูลองสายไฟ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดจากโลหะสำหรับร้านตัดผมรีดในคอนโดมิเนียม			ปีการศึกษา 2548
นช.กระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	D
มาตราส่วน 1:5	หน้า 12		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

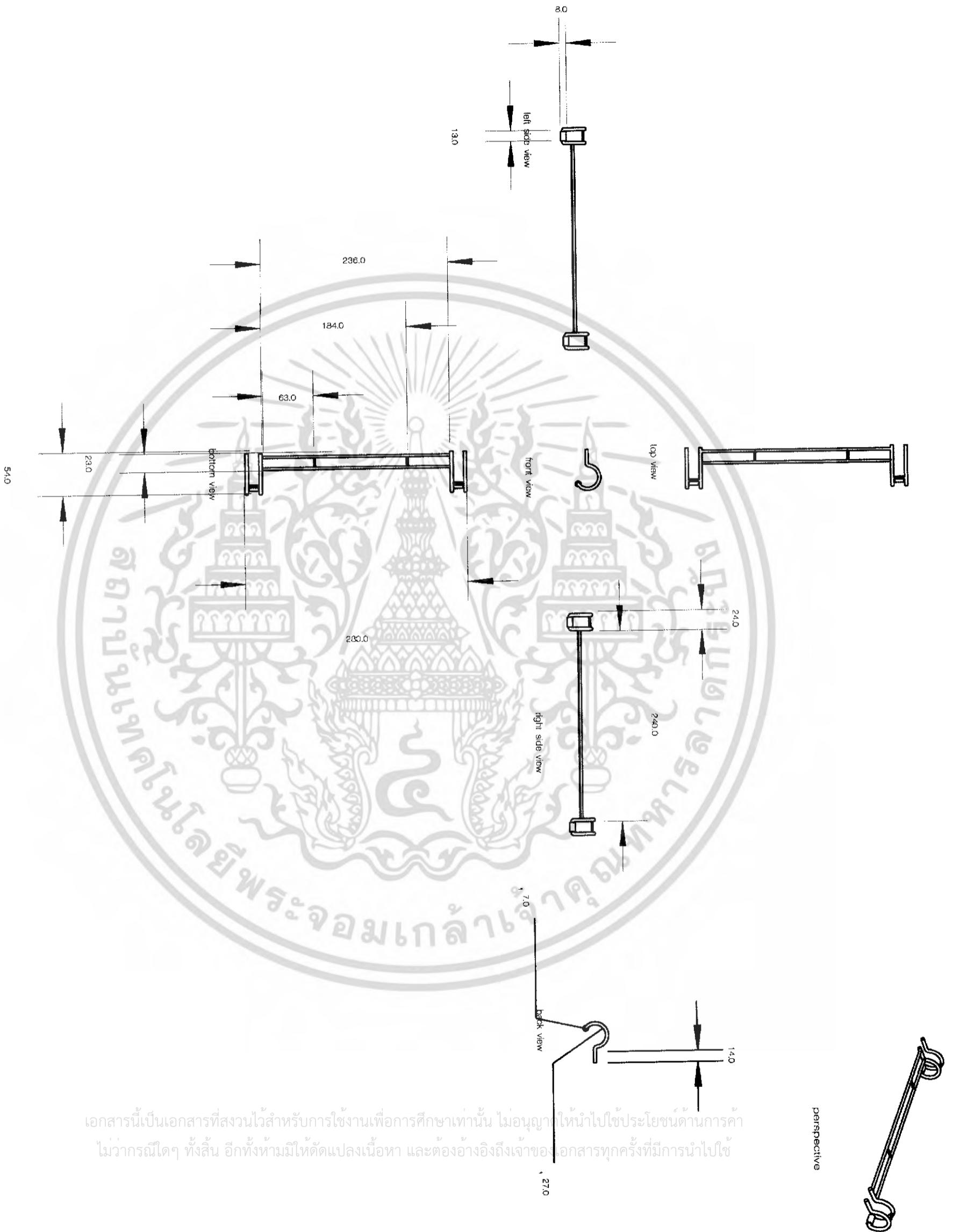


# แผ่นที่รองรูป 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดจากโลหะสำหรับงานตัดโลหะในคอมพิวเตอร์				ภาควิชาวิศวกรรม
นางกระฉับ ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	หน้าที่ยศ	ภาควิชาวิศวกรรม
มาตราส่วน 1:5	หน้าที่ยศ	หน้าที่ยศ	หน้าที่ยศ	ภาควิชาวิศวกรรม
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				ปีการศึกษา 2548
<b>D</b>				

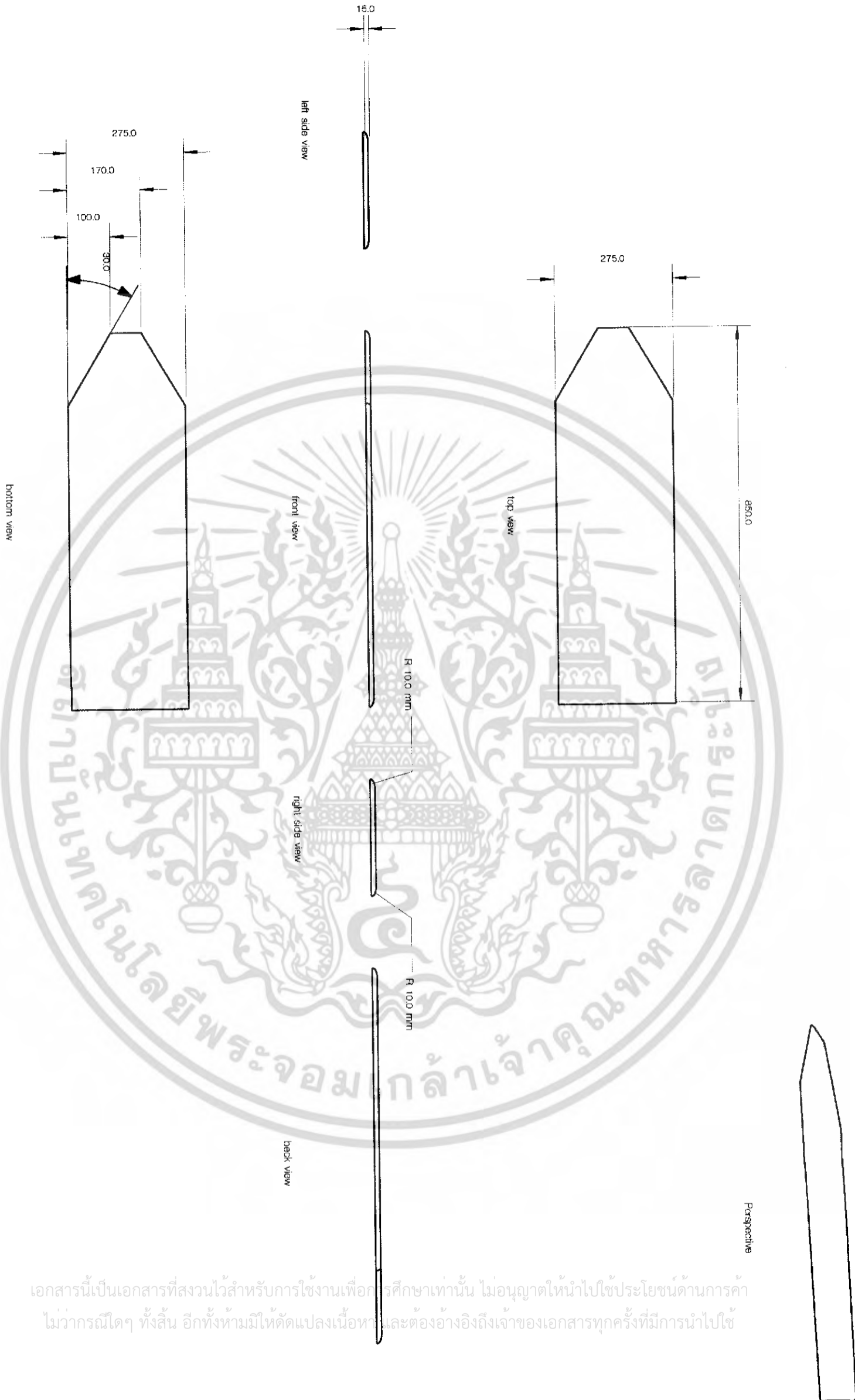
# อุปกรณ์เกี่ยวราว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ติดตั้งจากโลหะสำหรับบ้านที่ออกแบบโดยอัตโนมัติ		ปีการศึกษา 2548	
นายอภิชาติ อภิธรรมวงศ์	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	D	
มาตราฐาน 1:5	หน้า 20 หน้า 14		
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

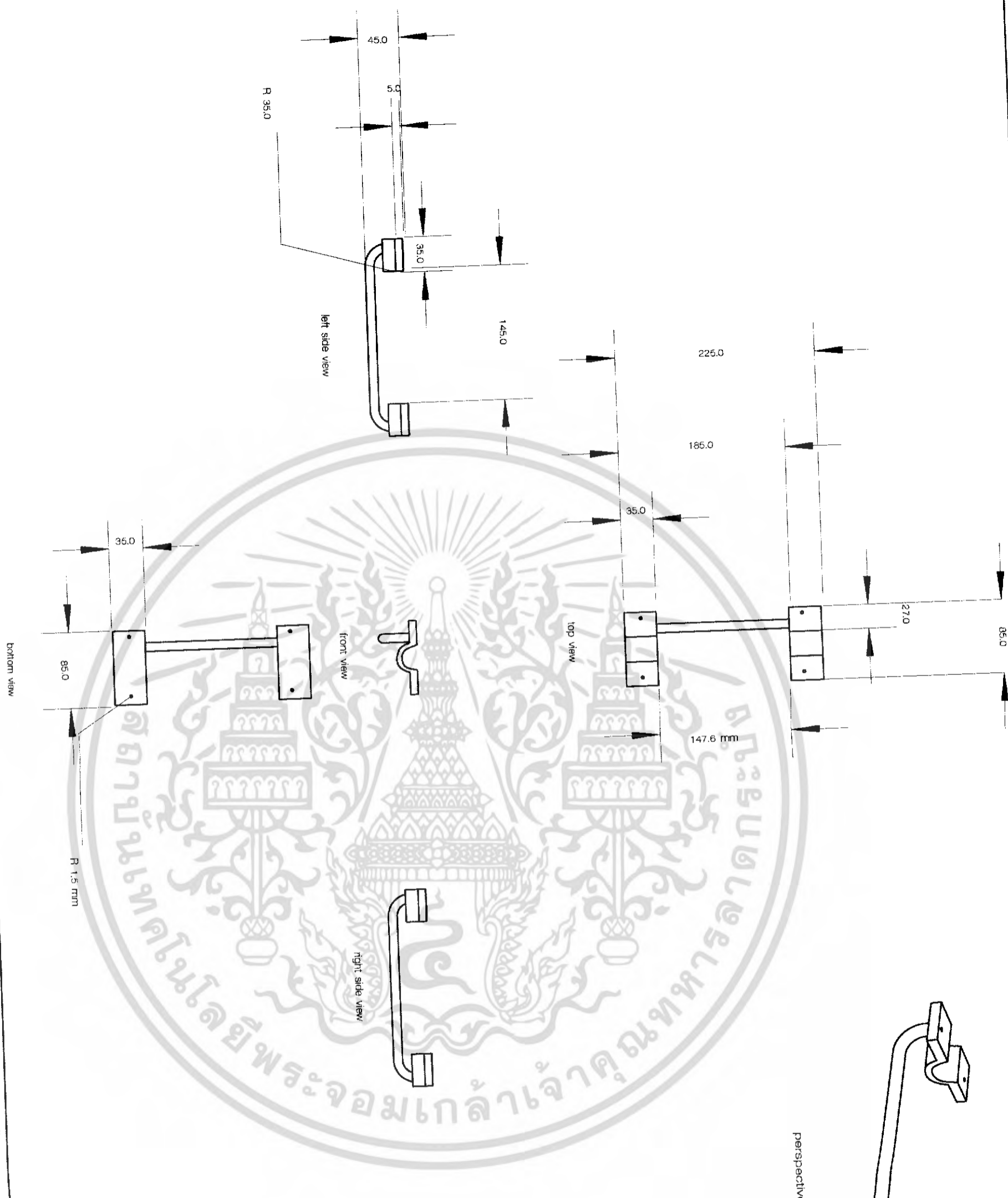
# แผ่นรอรูต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์สำหรับรับน้ำรอรูตในคอนกรีตเสริมเหล็ก			ปีการศึกษา ๒๕๖๕
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา	D
มาตราส่วน 1:10	หน้า ๑	หน้า ๑	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

# ศิลปะออกแบบ

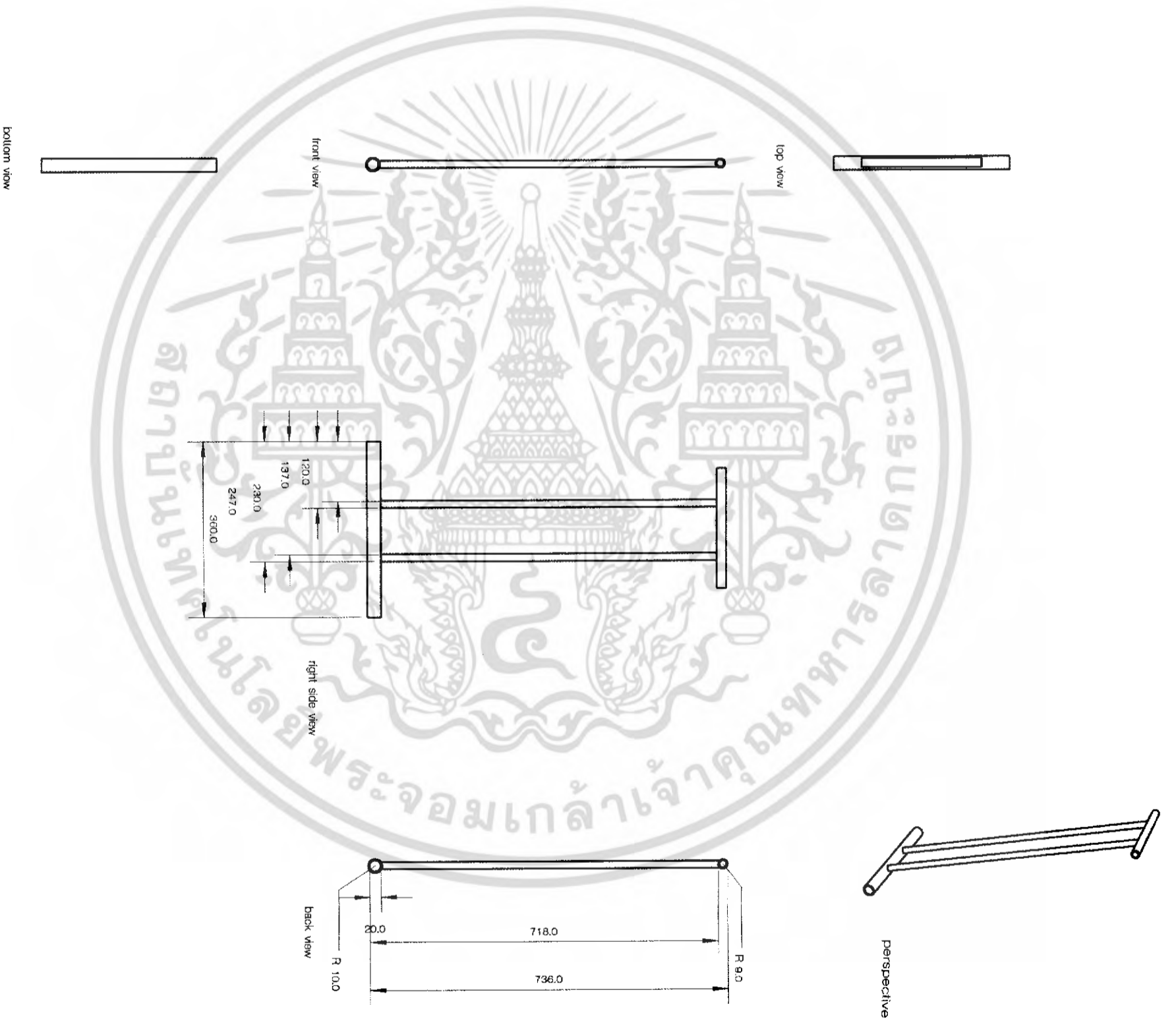
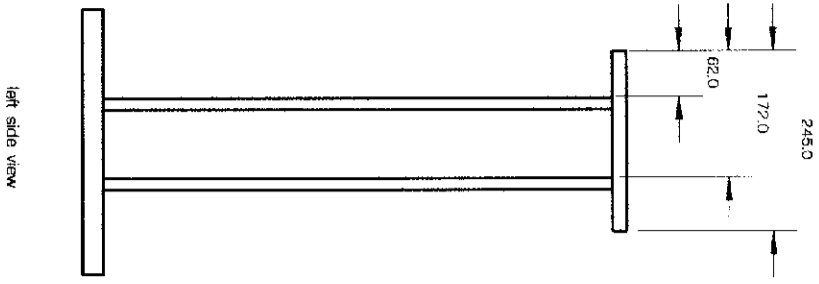


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือลอกเลียนแบบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Back view



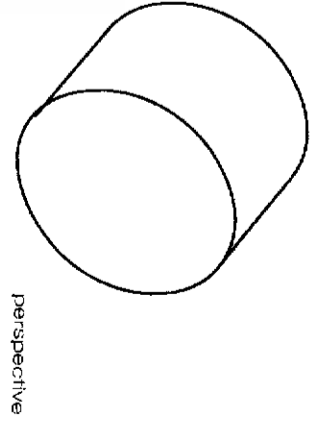
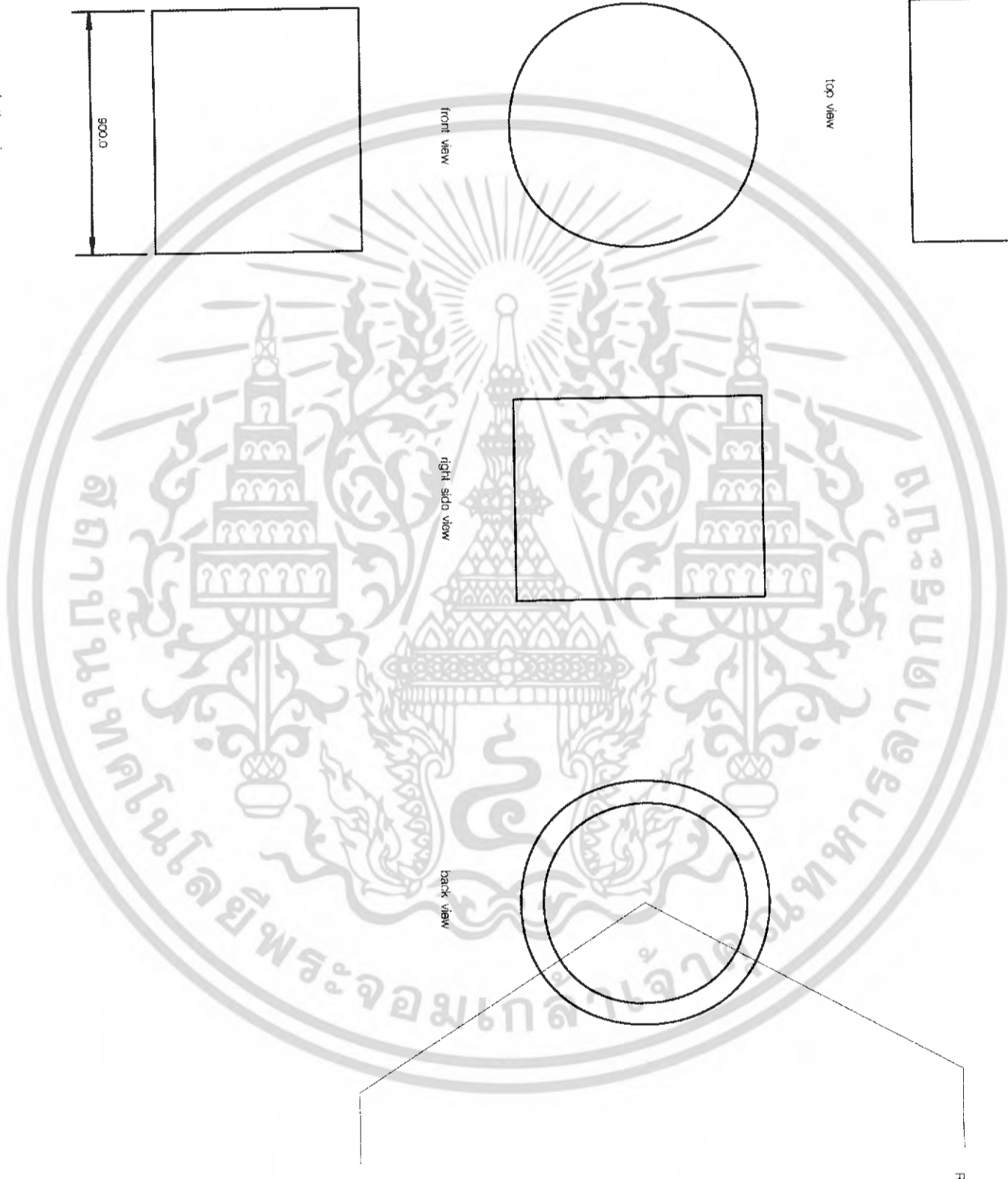
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดจากโรงงานสำหรับวิชาสื่อมัลติมีเดีย				ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง		D
มาตราส่วน 1:3	หน้าที่ยศ	หน้าที่ 18		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# วิชาช่าง

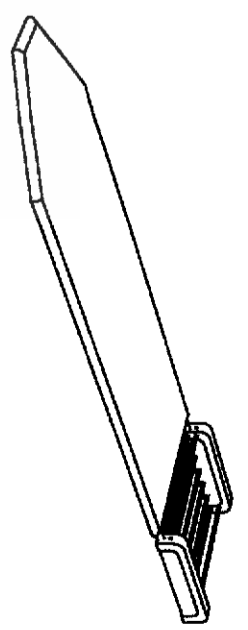
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าจากโรงหล่อสำหรับร้านฝึกอบรมในออนไลน์นี้		ปีการศึกษา 2568
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	D
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	หน่วย ก.ค.ค. 17	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



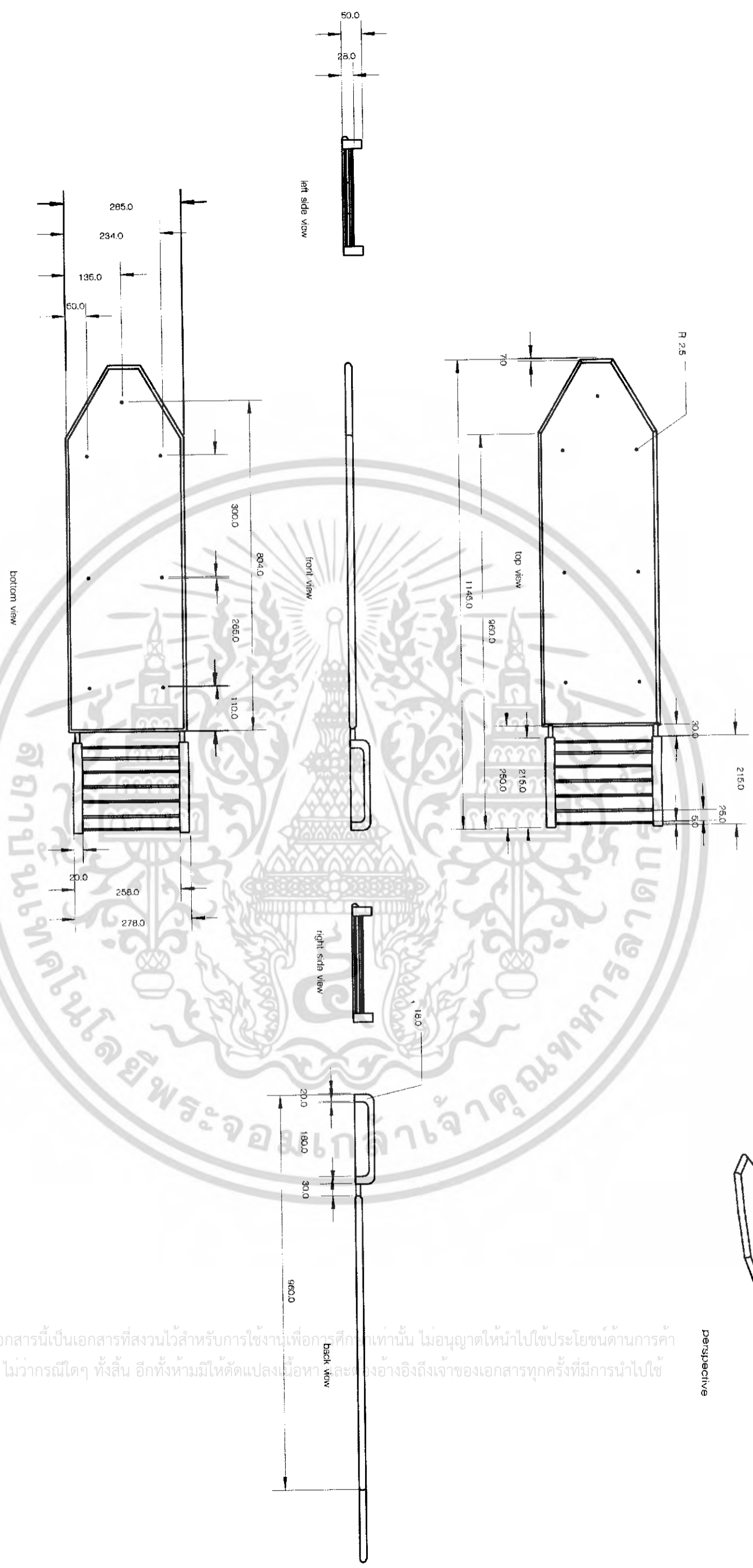
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตารางรอง

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าจากโลหะสำหรับบ้านเรือนที่ในคอนกรีตเสริมเหล็ก			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี อรรถมงคล	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	D
มาตรฐาน 1:2	หน้า ๓๓	แผ่นที่ 18	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



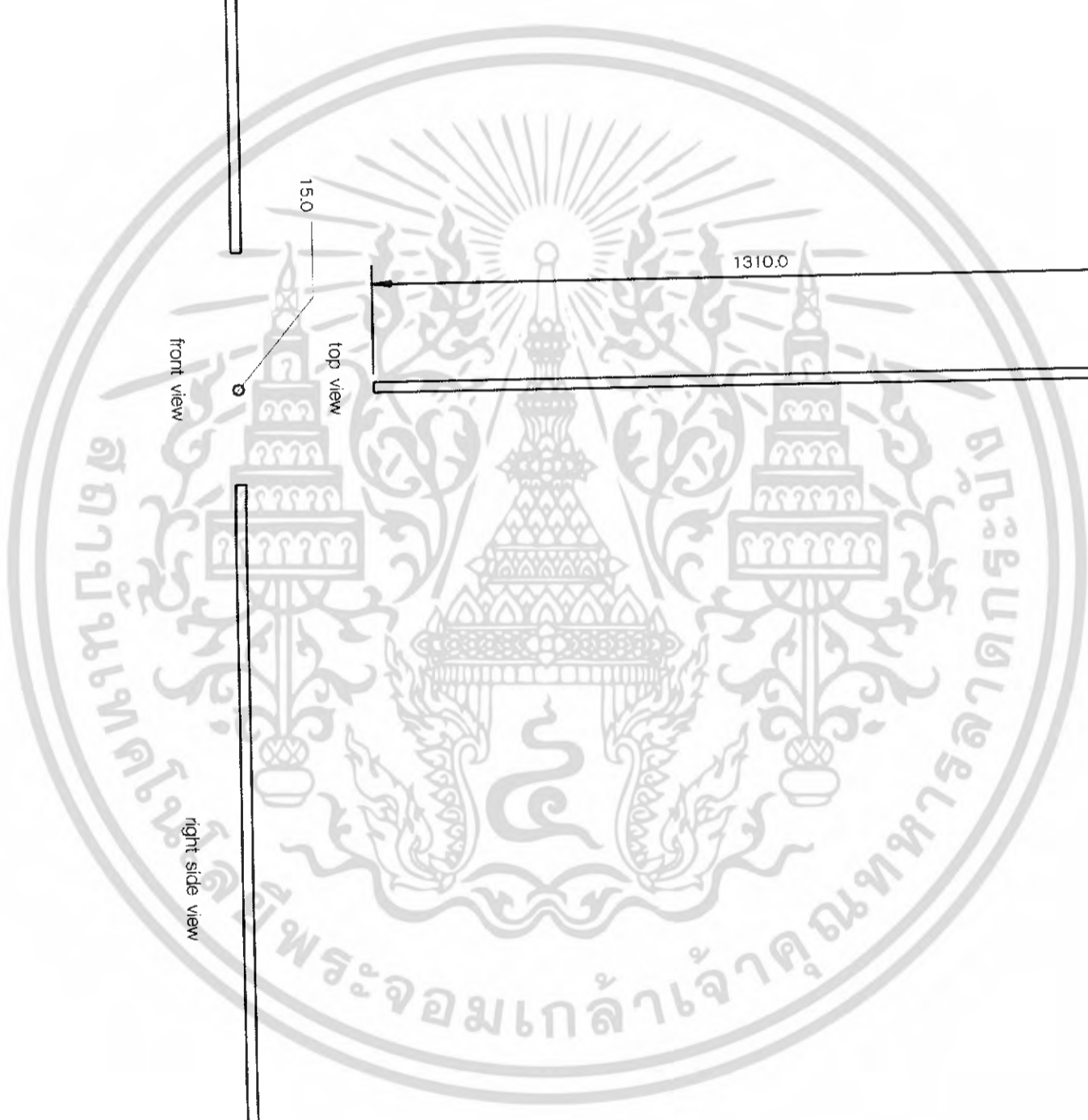
perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และส่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผ่นที่รองรูป 2

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดจากโลหะสำหรับร้านตัดเย็บชุดในคอนโดมิเนียม			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ปรึกษา	อาจารย์สภประสิทธิ์ รุ่งเรือง	D
มาตราฐาน 1:10	หน่วย มม	แผ่นที่ 19	
ภาคเรียนสุดท้าย การเรียน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



left side view

front view

top view

right side view

back view

perspective

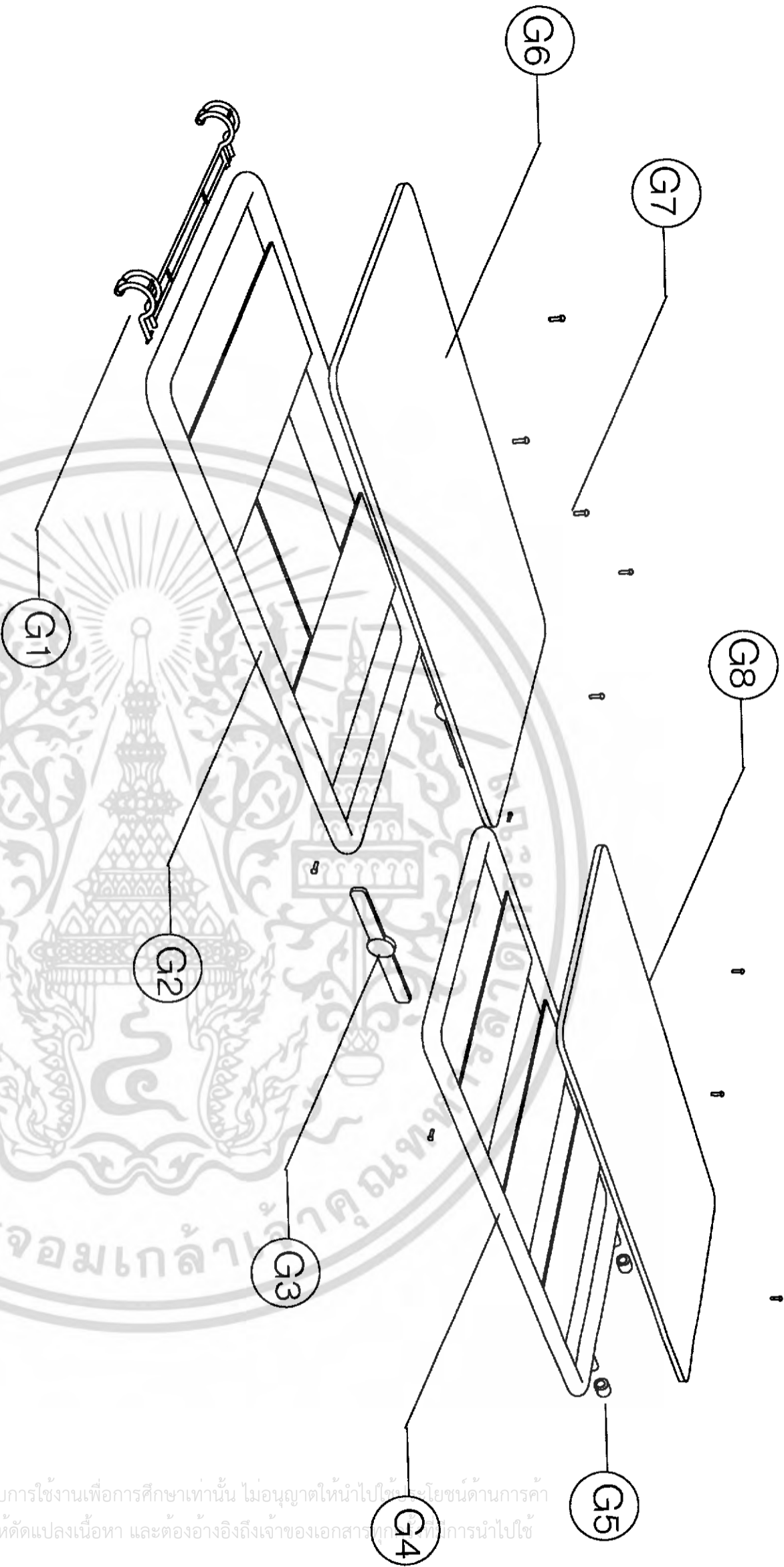
150

1310.0

# เหล็กทอ

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดจากโลหะสำหรับวิชาชีพอปเทคในอุดมศึกษา			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี อรรถรงค์	อาจารย์ปรึกษา	ศาสตราจารย์ประสพ รุ่งเรือง	F
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

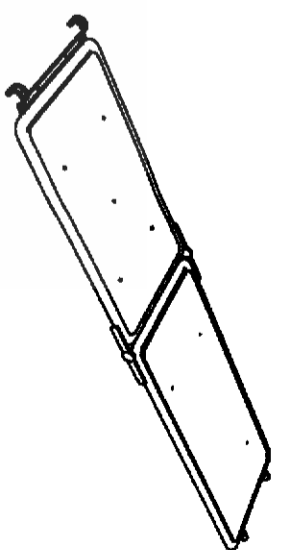
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



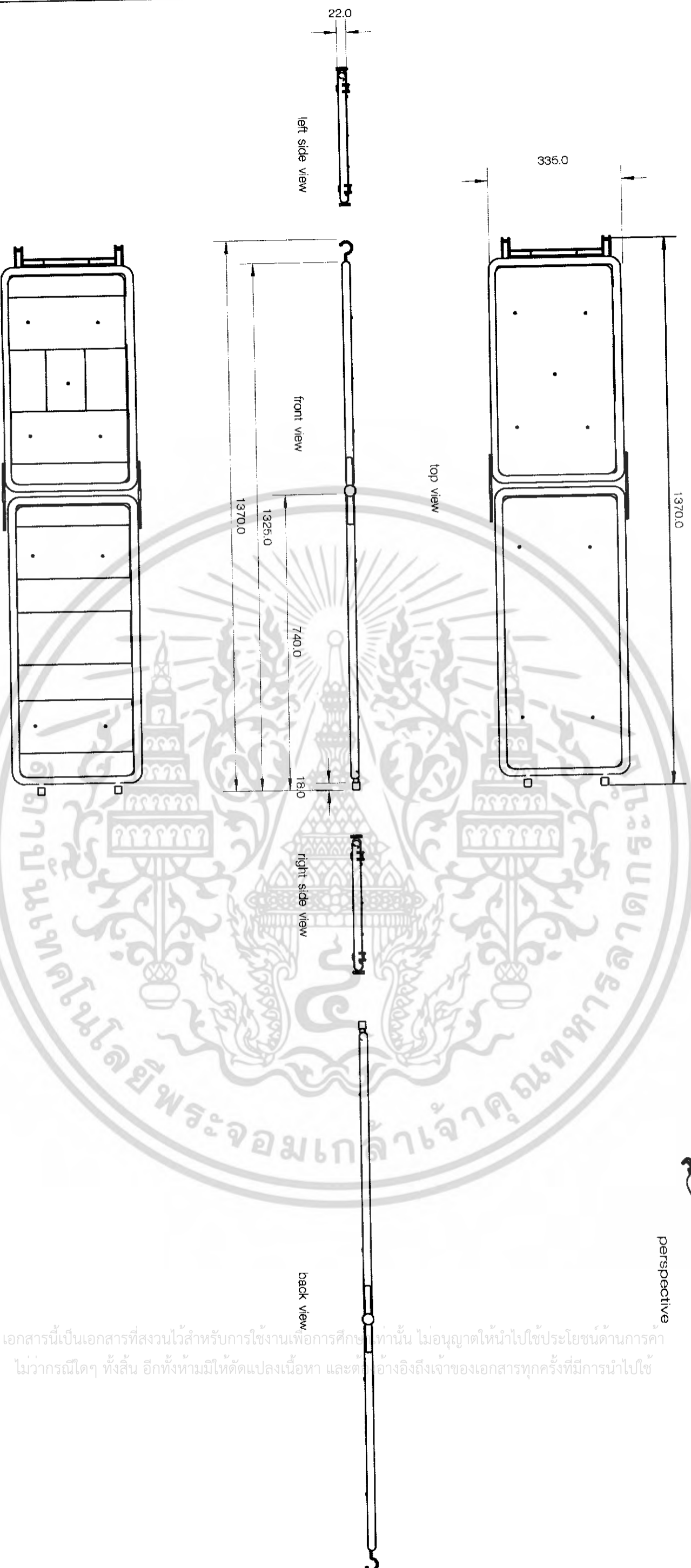
Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
G1	อุปกรณ์ตัวราว	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	
G2	เฟือง	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	
D3	น๊อต	2	iron	casting	iron	polish	
G4	โครง	1	stainless (304)	weld	stainless	polish	
G5	ฝา	1	plastic	injection	black	polish	
G6	แผ่นปิด	1	ABS	injection	blue	-	
G7	สาย	13	iron	casting	iron	-	standard part
G8	แม่เหล็ก	1	ABS	injection	blue	polish	

# Assemble & specification G

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์โลหะสำหรับรับน้ำหนักในคอนกรีต				ปีการศึกษา 2548	
นักประดิษฐ์: ธรรมรงค์		อาจารย์ที่ปรึกษา: อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง		<h1>G</h1>	
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล			
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง					



perspective



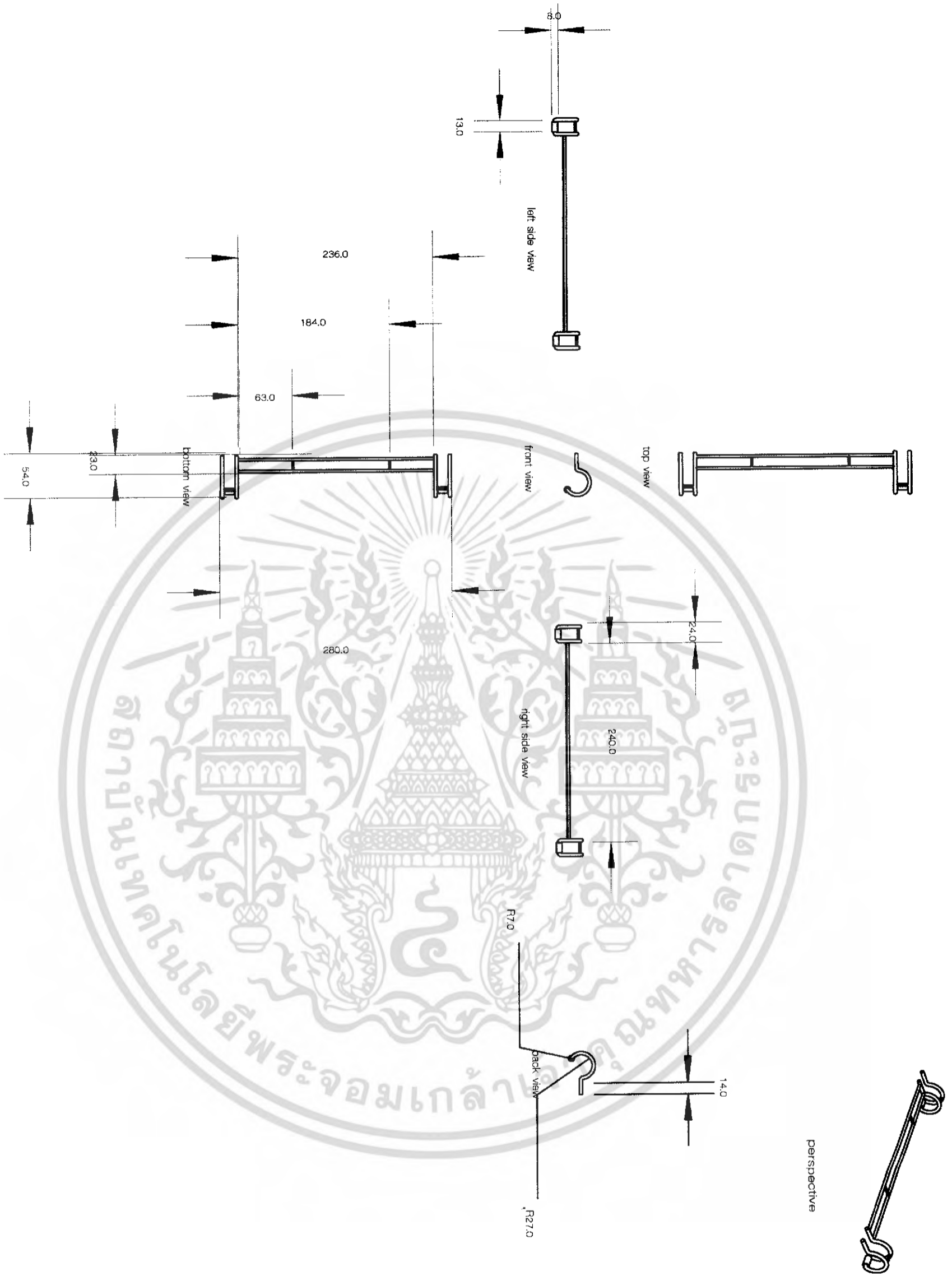
bottom view

# เคาเตอร์

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตัดจากโลหะสำหรับร้านตัดออปติกในเขตโศภนโคกเชียงใหม่			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์สุภัทรา อาจารย์สมประสงค์ ทุ่งเรือง		G
มาตราส่วน 1:5	หนวย กก	แผ่นที่ 22	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# อุปกรณ์เกี่ยวราว

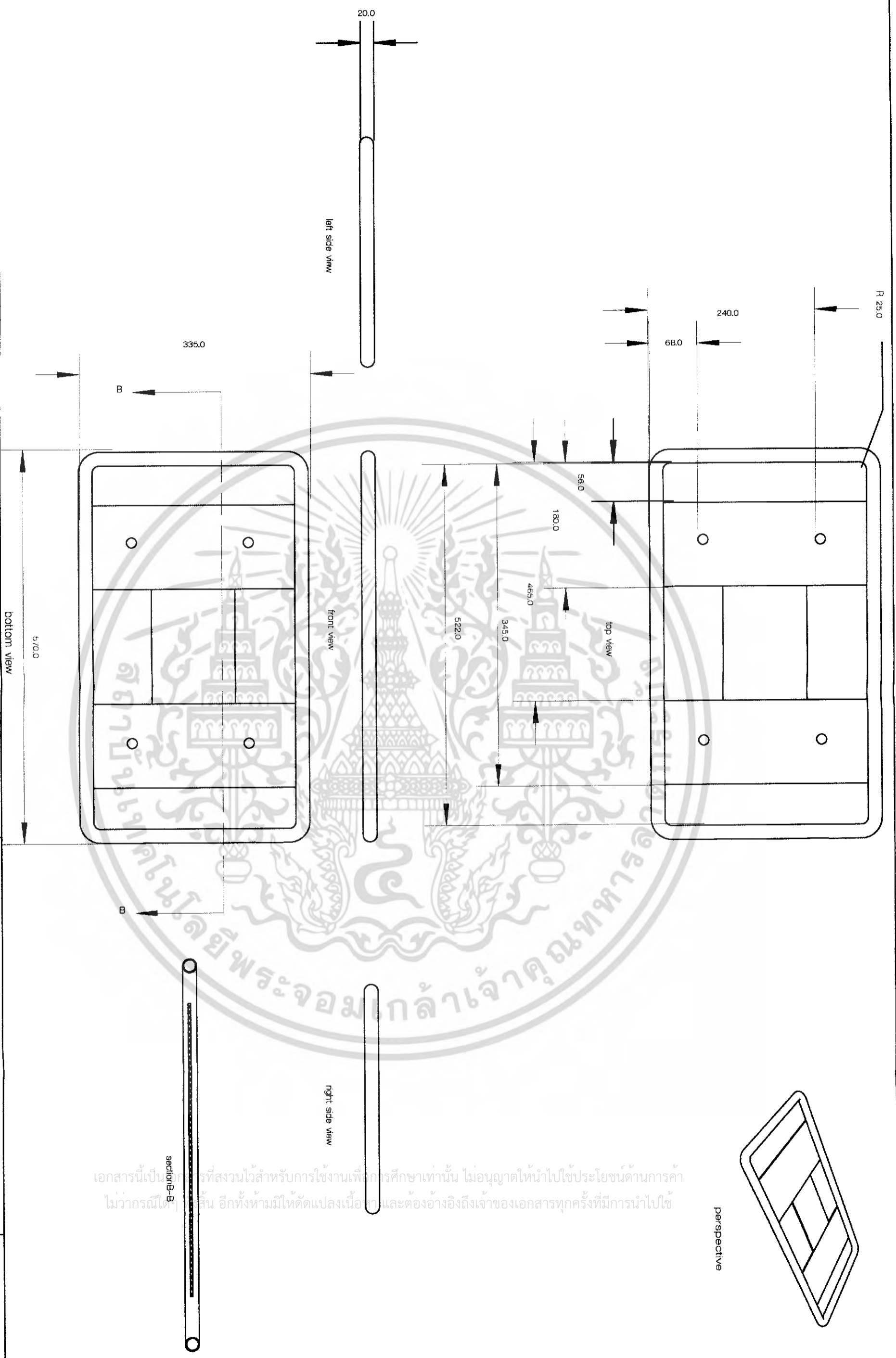


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าจากโลหะสำหรับร้านตัดงูรีดในคอนกรีตเสริมเหล็ก				ปีการศึกษา ๒๕๖๘
นายเกษม อรรถรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง		
ภาคเรียนที่ ๑ : ๒๕๖๘	หน่วย กคก	แผ่นที่ ๒๓		
ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				

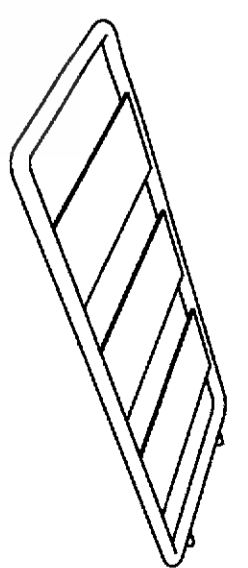
G

# โครงง 1

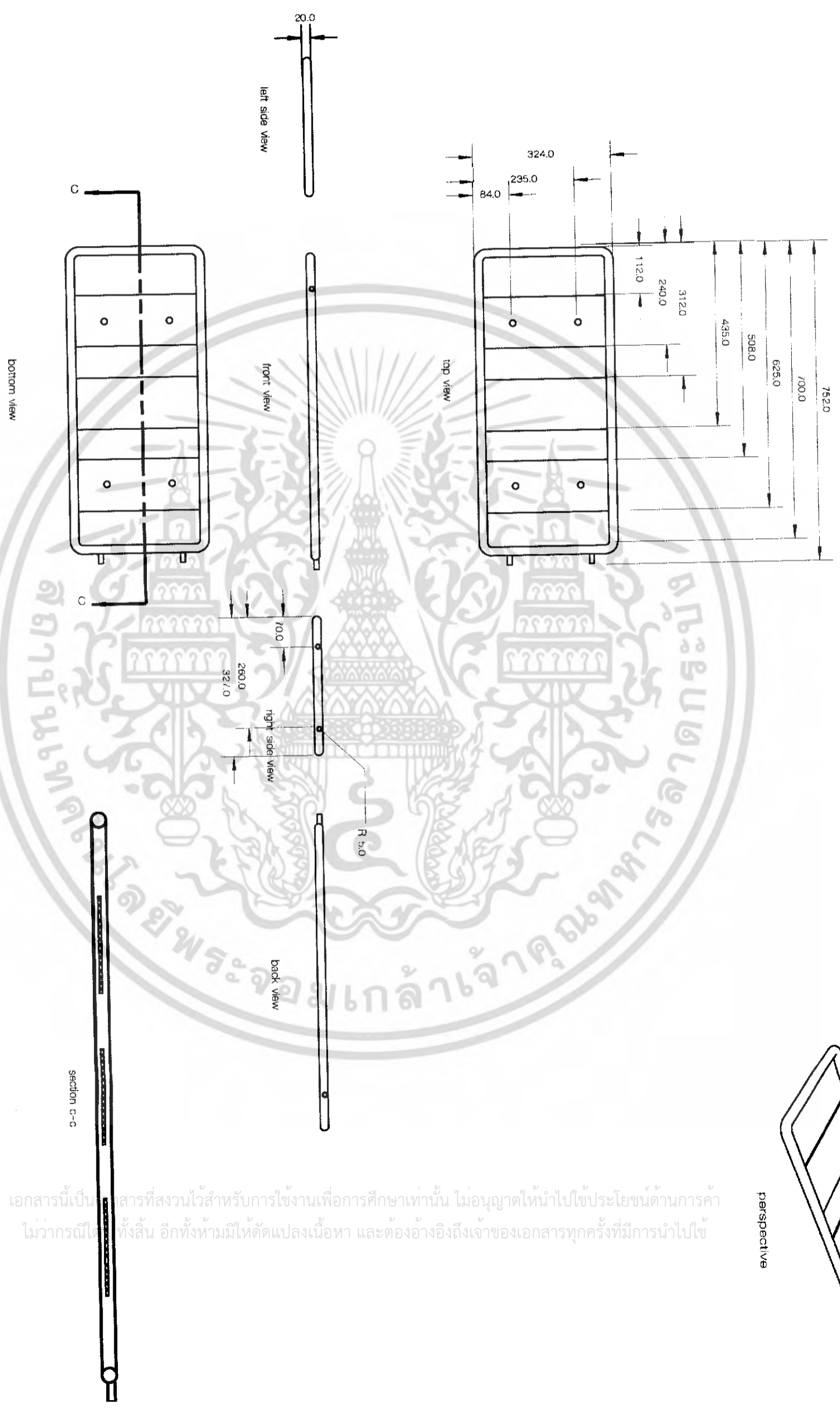


เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ศึกษาโครงง 1 สำหรับใช้สอนในคอมพิวเตอร์		ปีการศึกษา 2548
นายกระมล อภิรมย์	อาจารย์ปรึกษา อาจารย์สอนพิเศษ รุ่งเรือง	G
มาตรฐาน 1:5	หน้า 24	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



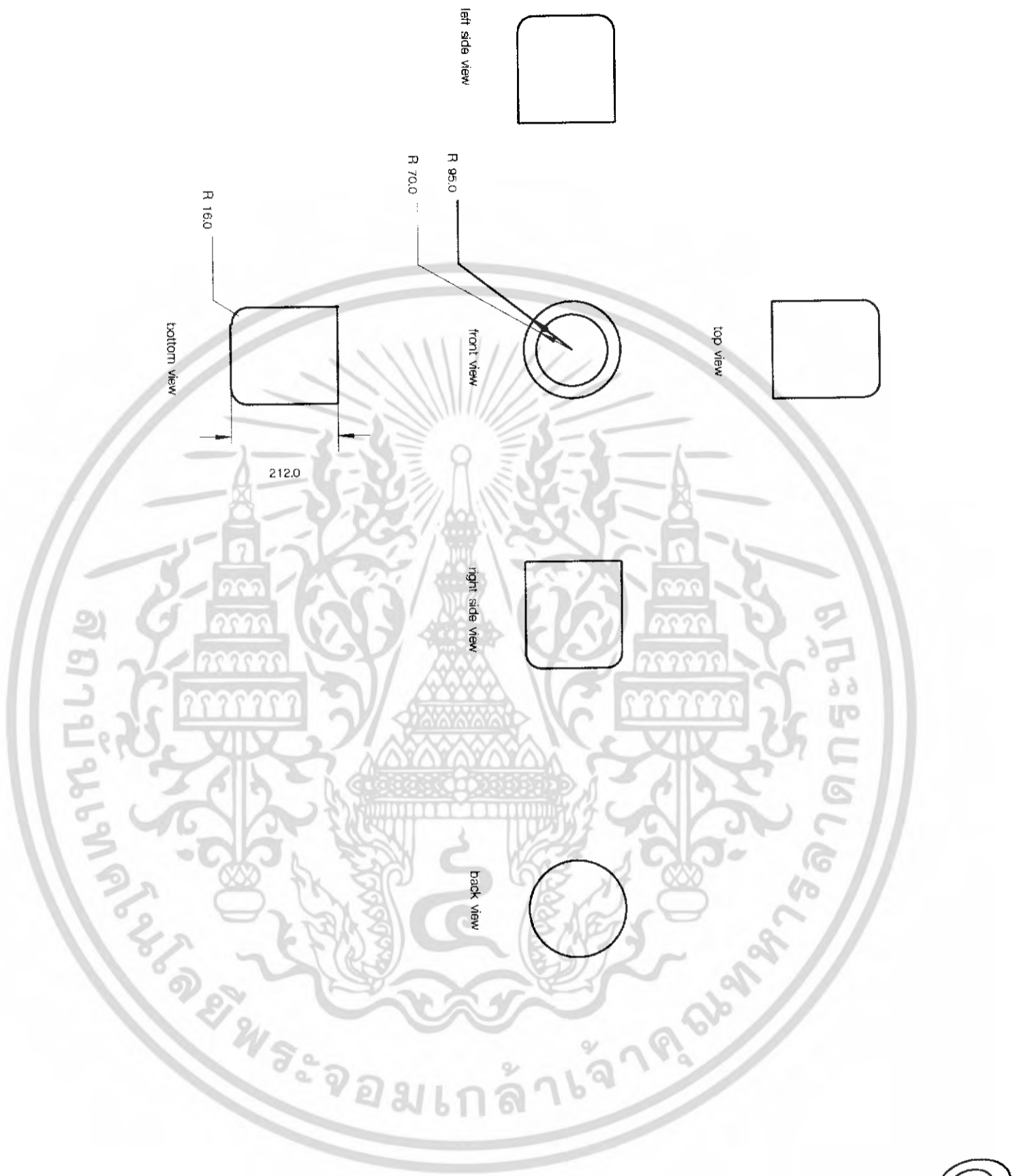
perspective



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# โครงงาน

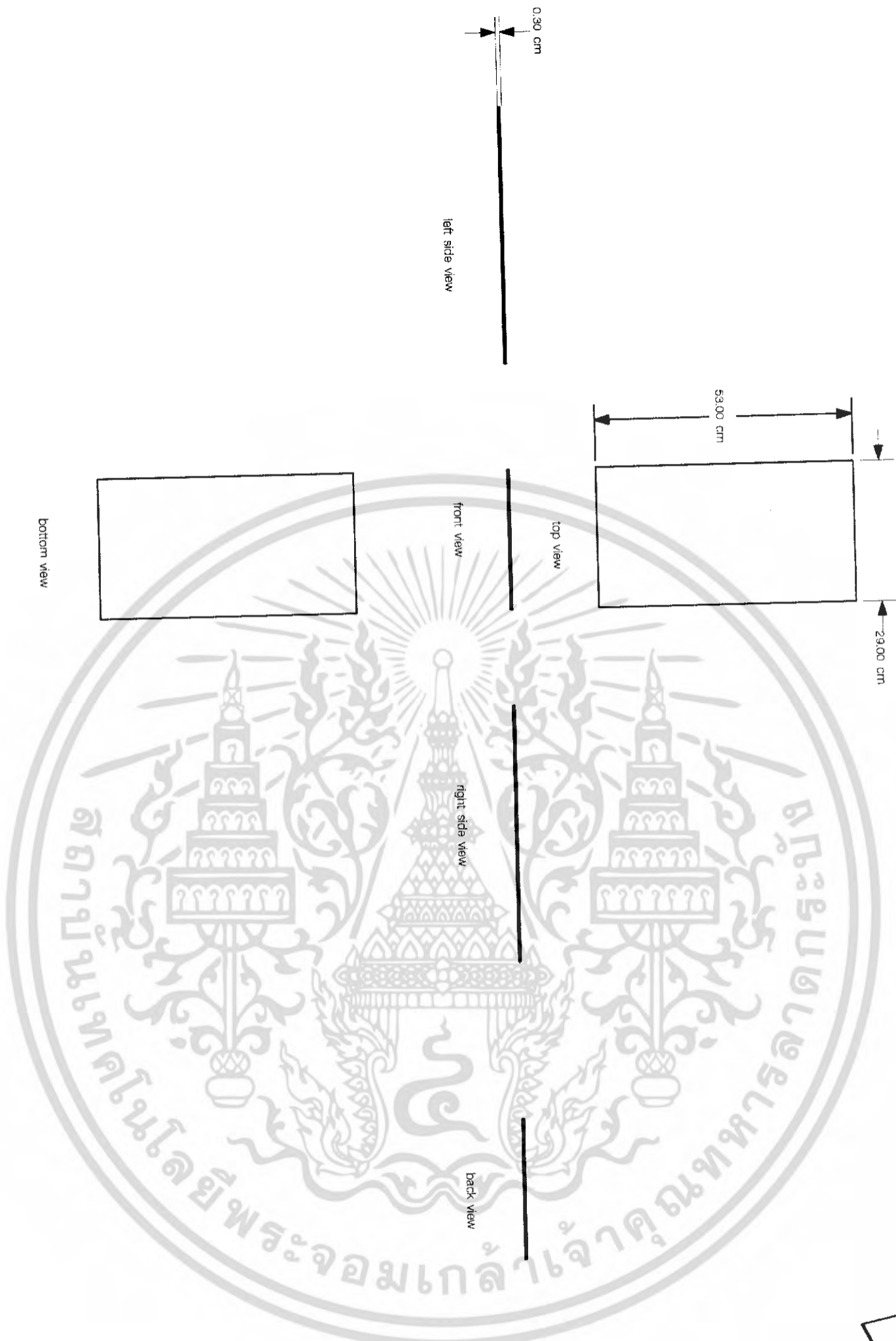
โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าโลหะสำหรับร้านตัดเย็บรีดในคอมพิวเตอร์			ปีการศึกษา 2548
นางกระฉับ ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ต้นประสพ รุ่งเรือง	G
มกราคม 11:10	หนังสือ	เล่มที่ 25	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



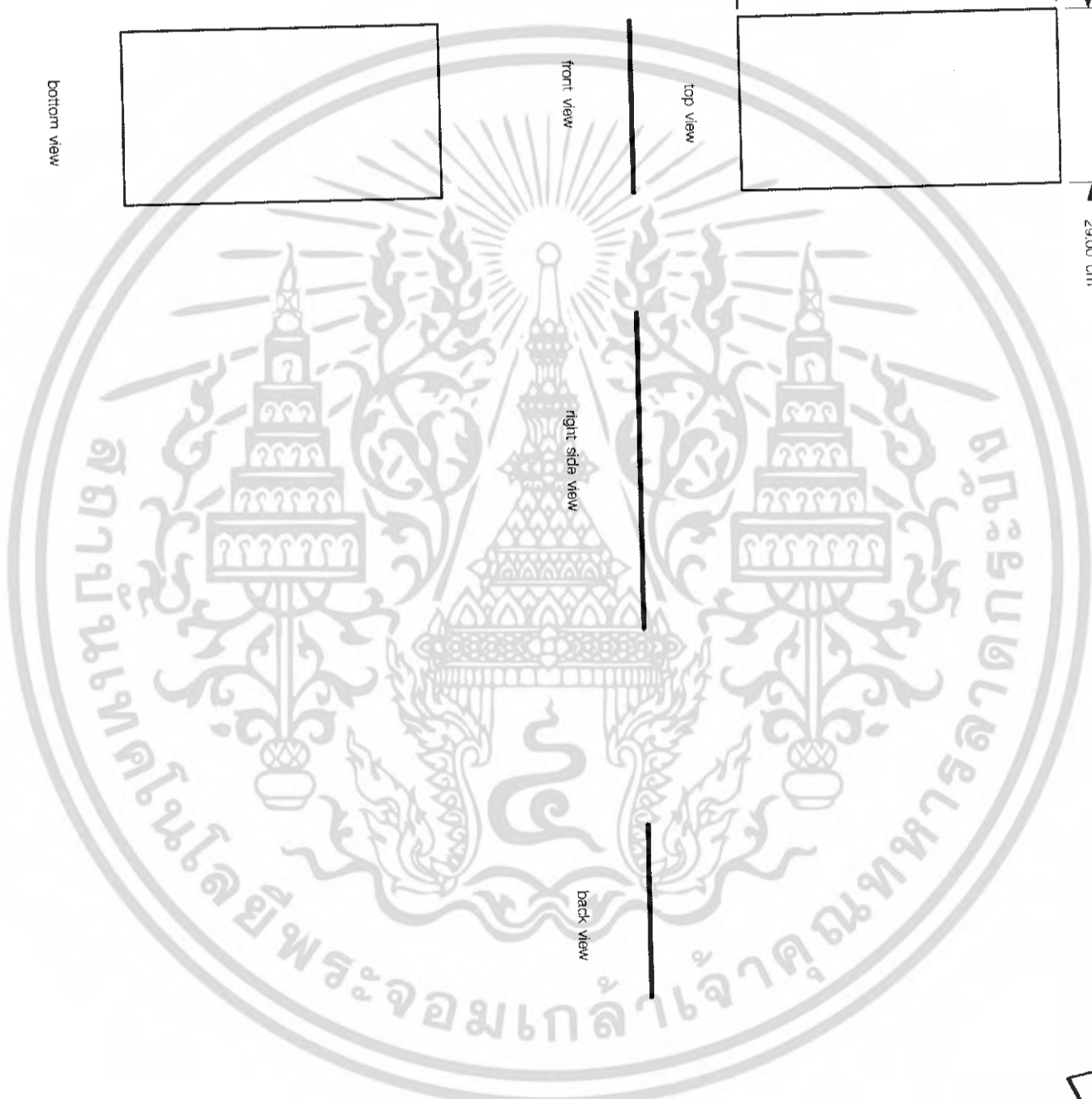
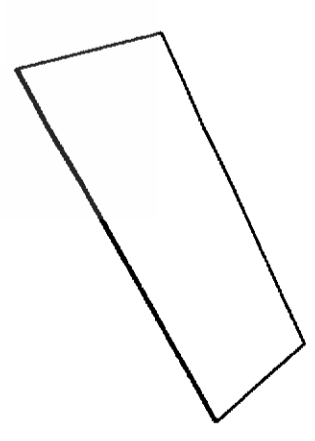
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาพ

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าจากโลหะสำหรับร้านตัดผมอัตโนมัติใหม่			ปีการศึกษา 2568
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สตีเฟ่น รุ่งเรือง	G
มกราคม 1:10	หน้า 33	หน้า 26	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# แผ่นปฎิท

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ตั้งจากโลหะสำหรับร้านตัดเย็บในคอนโดมิเนียม				ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา	G
นางสาวสุวน 1:10	หน่วย	ชม	แผ่นที่ 27	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				





Part	Name	Qty.	Material	Process	Color	Finished	Remark
H1	นอต	20	iron	casting	iron	-	standardpart
H2	joint	20	plastic	Injection	black	-	-

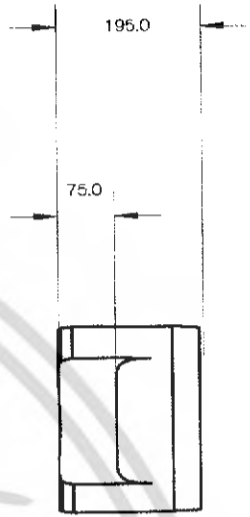
# Part H

โครงการออกแบบชิ้นรูปชุดอุปกรณ์วัดค่าแรงเสียดทานสำหรับร้านตัดเสื้อ ในคอนโดมิเนียม			ปีการศึกษา 2548	
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	H	
มศธราศวน	ทววิช	แผ่นที่ 29		
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสาขาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				

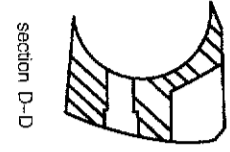
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สงวนลิขสิทธิ์ในสิ่งพิมพ์นี้ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



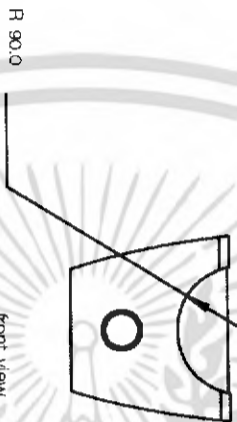
perspective



top view



section D-D

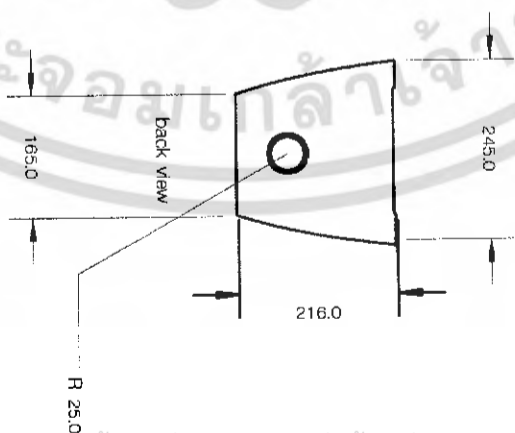


front view

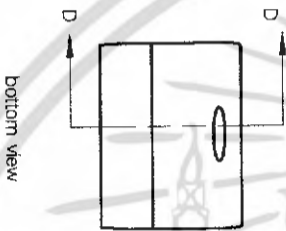


right side view

right side view



back view



bottom view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# joint

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์วัดค่าจากโลหะสำหรับร้านตัดเหล็กในคอนกรีตเสริมเหล็ก			ปีการศึกษา 2548
นายกระวี ธรรมรงค์	อาจารย์ปรีชา อาจารย์สมประสงค์ รุ่งเรือง	H	
มาตรฐาน 1:1	หน่วย มม. แผ่นที่ 30		
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ประวัติการศึกษา**

<b>ชื่อ</b>	นายกระวี ชรรมงคล์	
<b>วันเดือนปีเกิด</b>	18 มีนาคม 2526	
<b>การศึกษา</b>	อนุบาล	โรงเรียนสศวีรนาถ บางลำพู กรุงเทพมหานคร
	ประถมศึกษา	โรงเรียนนิลประพันธ์ คลองจ๊กพระ กรุงเทพมหานคร
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
	อุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้