

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบเสนอแนะ  
เฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
( Kitchen for Middle size Family )



โดย  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลฤทธิ์  
รหัสนักศึกษา 44025321

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 86188  
วันเดือนปี..... 2.9 พ.ย. 2551

b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2546-2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง ( Kitchen in for Middle size Family )
ผู้เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์	พีรวัส เรืองเริงกุลฤทธิ รหัส 41025321
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2546-2547

### บทคัดย่อ

สภาพที่อยู่อาศัยที่เปลี่ยนไปตามแบบของชาติตะวันตก ของคนไทยทำให้ส่วนต่างๆของบ้านเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก หากเปรียบเทียบกับในอดีต โดยเฉพาะห้องครัว ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งในบ้าน ก็เปลี่ยนแปลงไปตามอย่างชาติตะวันตกกันมาก ในขณะที่คนไทยในสังคมปัจจุบัน ยังคงบริโภคอาหารไทยเป็นประจำ

ห้องครัวเป็นห้องที่ได้รับการออกแบบตามพฤติกรรมการทำอาหารของคนในสังคมนั้นๆ การที่คนในสังคมไทย รับเอารูปแบบห้องครัวแบบตะวันตกมาใช้งาน ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมตามพฤติกรรมทำอาหารอย่างแท้จริง แต่ด้วยกลยุทธ์ทางการตลาดและการพัฒนาที่ต่อเนื่องทำให้ครัวแบบตะวันตกยังคงได้รับความนิยมในสังคมไทย

โครงการนี้จึงเป็นโครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวทั้งระบบ สำหรับการทำอาหารของคนไทย โดยที่เลือกกลุ่มเป้าหมายไปที่กลุ่มครอบครัวขนาดกลาง เพราะเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากในสังคมไทย โดยที่การวิจัยพฤติกรรม ใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามจำนวน 250 ชุด สำหรับการหาข้อมูลของคนทั่วไป และใช้แบบสอบถามอีก 50 ชุดสำหรับกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ยังทำการสำรวจบ้านและครัวในพื้นที่จริงของ กลุ่มเป้าหมาย เพื่อนาพฤติกรรม และความต้องการของการทำงานครัว

การศึกษาข้อมูลพบว่ากลุ่มเป้าหมายของโครงการคือครอบครัวขนาดกลางที่มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 40,000 -80,000 บาท ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีกำลังในการซื้อสินค้าพอสมควร และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดและความต้องการของผู้ซื้อพบว่าระดับราคาของชุดครัวอยู่ที่ประมาณ 80,000 -100,000 บาท ในส่วนของการศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมพบว่าการทำงานครัวที่เน้นการทำอาหารไทยเป็นหลัก มีความต้องการของแต่ละพื้นที่แตกต่างกันไป แต่ส่วนพื้นที่ที่มีความต้องการด้านพฤติกรรมที่แตกต่างจากครัวตะวันตกเด่นชัดที่สุดคือพื้นที่ในการเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของพื้นที่ในการเตรียมอาหารพบว่าเกิดอริยาบทในการทำงานมากกว่าหนึ่งอริยาบท ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะพื้นที่ในการเตรียมอาหารที่สอดคล้องกับการทำอาหารไทย ในขณะเดียวกันในพื้นที่ของการเตรียมอาหารนี้ยังตอบสนองพื้นที่ทำงานให้สำหรับสองถึงสามคน ซึ่งเป็นการเสริมสร้างการทำกิจกรรมร่วมกันของครอบครัว

ในส่วนของพื้นที่การทำงานอื่นๆได้แก่ พื้นที่การปรุงอาหาร(บริเวณเตา) มีความต้องการของพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้งานกับอุปกรณ์ในการทำอาหารไทย เช่น ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมกับการใช้กระทะก้นกลม นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับควัน กลิ่น และคราบน้ำมันที่เป็นปัญหาใหญ่อีกอย่างของการประกอบอาหารไทย ในส่วนของปัญหาต่างๆในส่วนพื้นที่การปรุง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและคิดวิธีการแก้ปัญหาในวิธีการต่างๆแต่เนื่องจากปัญหาในเรื่องควัน กลิ่น และคราบน้ำมัน ไม่สามารถแก้ไขได้โดยสมบูรณ์จากตัวเฟอร์นิเจอร์ เพราะในการแก้ปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องแก้ตั้งแต่สภาพแวดล้อมของครัวให้สามารถลดปัญหาเหล่านี้ลงไปได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีการใช้วัสดุให้เอื้อต่อการทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อลดปัญหาจากกลิ่น ควัน และ คราบน้ำมัน และออกแบบพื้นที่ที่เหมาะสมกับการทำงานกับอุปกรณ์ของครัวไทย

พื้นที่ในการล้างมีความต้องการพื้นฐานในเรื่องการระบายอากาศของพื้นที่ไม่ให้เกิดความชื้น และการสะสมของเชื้อโรค ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการวางตำแหน่งของพื้นที่ให้สามารถรับแสงจากธรรมชาติ

ส่วนพื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์ ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานครัวพบว่าการใช้อุปกรณ์มีการใช้ในพื้นที่ที่หลากหลายจึงไม่จำเป็นต้องรวมเก็บอุปกรณ์ในพื้นที่เดียว การแยกเก็บอุปกรณ์ไปตามพื้นที่การใช้งานน่าจะมีความเหมาะสมและสะดวกกับการใช้งานมากกว่า

ในการออกแบบ ผู้วิจัยพยายามสร้างทางเลือกใหม่ให้กับเฟอร์นิเจอร์ชุดครัว โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย และนอกจากนั้นยังทำการศึกษาสภาพแวดล้อมของครัวและความสัมพันธ์ต่างๆของครัวกับตัวบ้าน ทำให้พบข้อจำกัดและความจำเป็นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวให้สามารถปรับเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมและกรอบอาคารของกลุ่มเป้าหมาย ส่วนในเรื่องของภาพลักษณ์ของครัวนั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากตัวกลุ่มเป้าหมายว่าความร่วมมือน่าจะเป็นภาพลักษณ์ที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่อาศัยอยู่ในสังคมเมืองที่ทันสมัยแต่ยังคงไว้ซึ่งพฤติกรรมและกิจกรรมบางอย่างที่แสดงออกถึงความเป็นไทยดั้งเดิม ผู้จึงวิจัยพยายามสร้างทางเลือกใหม่ให้กับเฟอร์นิเจอร์ชุดครัว โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย โดยที่ออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับทำงานเฉพาะของคนไทย แต่ยังคงไว้ซึ่ง พฤติกรรมประกอบอาหารในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ห้องครัวเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งภายในบ้าน เพราะเป็นแหล่งผลิตและเก็บสะสมอาหาร ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ของมนุษย์ให้สมาชิกภายในบ้านของคนในยุคปัจจุบัน คนไทยในสมัยก่อนให้ความสำคัญกับห้องครัวเป็นอย่างมากถึงกับให้ขนาดของห้องครัวเป็นตัวบ่งบอกฐานะของบ้านนั้นๆ นอกจากนั้นครัวก็ยังเป็นจุดศูนย์รวมของคนภายในบ้านที่ร่วมกันทำกิจกรรมต่างๆร่วมกัน ปัจจุบันรูปแบบของการอยู่อาศัยเปลี่ยนไปจากอดีตที่เป็นบ้านทรงไทยมาเป็นลักษณะบ้านแบบตะวันตก รูปแบบของครัวส่วนใหญ่ก็เป็นแบบตะวันตกเช่นกัน

ถึงแม้ว่าการบริโภคอาหารของคนไทยจะเปลี่ยนไปจากอดีต แต่รูปแบบของครัวตะวันตกได้รับการออกแบบจากพฤติกรรมการบริโภคและประกอบอาหารของชาวตะวันตก ดังนั้นการที่คนไทยนำรูปแบบครัวตะวันตกมาใช้งานประกอบอาหารในชีวิตประจำวันจึงทำให้เกิดปัญหาและข้อขัดข้อง และต้องปรับตัวเข้ากับการใช้ครัวรูปแบบตะวันตกมากกว่าที่ครัวจะตอบสนองพฤติกรรมการบริโภคและประกอบอาหารของคนไทย



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำในทุกๆ เรื่องที่ล้ำค่าจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ คณิน นุตนาวุตถ และ คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางตลอดมา

ขอบคุณ คุณแม่ และทุกๆ คนในบ้านลาซาล ที่ให้ความอบอุ่นและกำลังใจในการใช้ชีวิตและการทำงานตลอดมา

ขอบคุณน้องพิสิตและน้องเพชร ที่ร่วมกันแรมมิตรโมเดลอันงดงามในเวลาอันรวดเร็ว

ขอบคุณ กัลยา ที่อดหลับอดนอนอยู่ช่วยงานตลอดหลายก่อนส่ง

ขอบคุณเพื่อนทุกๆ พี่น้องๆ คน ที่คอยถามไถ่ด้วยความเป็นห่วง และแวะเวียนมาที่บ้านบางครั้งในยามคับขัน

ขอบคุณหน่วยงานทุกๆ แห่งที่ให้ข้อมูล คุณ นิยดา จาก Deco Mart ที่ให้ข้อมูลทางการตลาด และ Catalog Siamatic ที่มีค่ายิ่ง, บริษัท บุญถาวร ที่ให้ข้อมูลการตลาดและเยี่ยมชมโรงงาน

ขอบคุณท่านผู้เขียนหนังสือและบทความทุกท่าน ที่เปิดโลกทัศน์ให้สามารถดำเนินงานมาได้จนสำเร็จ

ขอบคุณ กิฟท์ ที่ให้ความเป็นห่วงและกำลังใจในทุกๆ ช่วงอารมณ์ทั้งดีและร้ายยังไงก็ไม่ไกลจากกัน

ขอบคุณ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง และอาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ทุกท่านที่ให้ความรู้และประสบการณ์ที่มีค่าสำหรับชีวิตนักศึกษาหนึ่งคน

หากมีความผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขออภัยและรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว ส่วนคุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

พีรวัส เรืองเริงกุลฤทธิ

### อนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ  
กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา  
.....  
อาจารย์ คณิน หุตานุกวัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก.
คำนำ	ค.
กิตติกรรมประกาศ	ง.
อนุมติผล	จ.
สารบัญ	ฉ.
รายการตารางประกอบ	ณ.
รายการภาพประกอบ	ญ.
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	4
ขอบเขตของโครงการ	8
แนวทางการศึกษาวิจัย	9
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
<b>บทที่ 2 การรวบรวมข้อมูล</b>	
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการตลาด	
2.1.1 การแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ครัว	10
2.1.2 ภาพรวมของตลาดเฟอร์นิเจอร์ครัวในประเทศไทย	15
2.1.3 การกำหนด Positioning ของเฟอร์นิเจอร์ชุดครัว	16
2.1.4 ลักษณะของครอบครัวและผู้บริโภคแบบต่างๆ	18
2.1.5 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	21
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	
2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย	25
2.2.2 ลักษณะของอาหาร	

	หน้า
- ลักษณะอาหารตะวันตก	27
- ลักษณะของอาหารไทย	28
- พฤติกรรมในการบริโภคและพัฒนาการของอาหารไทยในกระแสปัจจุบัน	30
- พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มเป้าหมาย	32
2.2.3 พฤติกรรมการประกอบอาหารกลุ่มเป้าหมาย	34
2.2.4 อุปกรณ์และวัตถุดิบในการประกอบอาหาร	57
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีของงานครัว	
- ทฤษฎีครัวไทย	74
- ทฤษฎีครัวตะวันตก	78
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่และสภาพแวดล้อมของครัว	
2.4.1 ลักษณะกายภาพของบ้านเดี่ยว	82
2.4.2 ความสัมพันธ์ของเฟอร์นิเจอร์ครัวกับส่วนต่างๆภายในบ้าน	
- ความสัมพันธ์ของครัวกับส่วนต่างๆภายในบ้าน	91
- ความสัมพันธ์ของครัวกับส่วนอื่นนอกบ้าน	94
- ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้	96
2.4.3 ระบบต่างๆภายในครัว	
- ระบบแสงสว่าง	100
- ระบบน้ำ	101
- ระบบท่อระบายอากาศ	103
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและการผลิต	104
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	131
3.2 การพัฒนาแนวความคิด และการออกแบบ	135
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ</b>	
4.1 การเสนอนำแผนงาน	144
4.2 การเสนอนำแบบจำลอง (Model) ขนาด 1:10	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.3 การเสนอแบบเท่าขนาดจริง	157
4.4 การเสนอแบบสั่งงาน (Working Drawing)	159
<b>บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	160
5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์คณะกรรมการ	161
<b>บรรณานุกรม</b>	162
<b>ภาคผนวก ก. ข้อมูลเพิ่มเติม</b>	
- ลักษณะกายภาพของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆ	164
- ตัวอย่างแปลนบ้านของโครงการจัดสรรบ้านเดี่ยว	166
- แบบสอบถาม ชุดที่ 1	172
- แบบสอบถาม ชุดที่ 2	190
<b>ภาคผนวก ข. ประวัติการศึกษา</b>	199



## รายการตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการบริโภคอาหารแต่ละชนิดของกลุ่มเป้าหมาย	33
ตารางที่ 2.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว	35
ตารางที่ 2.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว (2)	36
ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัด	36
ตารางที่ 2.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัด (2)	37
ตารางที่ 2.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัด (3)	38
ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภททอด	38
ตารางที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภททอด (2)	39
ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภททอด (3)	39
ตารางที่ 2.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก	40
ตารางที่ 2.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก (2)	41
ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก (3)	41
ตารางที่ 2.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม	41
ตารางที่ 2.14 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม (2)	42
ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม (3)	42
ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกง(แกงส้ม)	43
ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงส้ม (2)	44
ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงส้ม (3)	44
ตารางที่ 2.19 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกง(แบบต้องผัดเครื่องแกง)	45
ตารางที่ 2.20 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงที่ต้องผัดเครื่องแกง (2)	46
ตารางที่ 2.21 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงที่ต้องผัดเครื่องแกง (3)	46
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนึ่งข้าว	47
ตารางที่ 2.23 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทยำ	48
ตารางที่ 2.24 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทยำ (2)	49
ตารางที่ 2.25 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทยำ (3)	49
ตารางที่ 2.26 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทนึ่ง	50
ตารางที่ 2.27 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทนึ่ง (2)	51
ตารางที่ 2.28 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทนึ่ง (3)	51
ตารางที่ 2.29 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง	52
ตารางที่ 2.30 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง (2)	52
ตารางที่ 2.31 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง (3)	53
ตารางที่ 2.32 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารสำเร็จรูป	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ตารางที่ 2.33 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารสำเร็จรูป (2)	53
ตารางที่ 2.34 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารสำเร็จรูป (3)	54
ตารางที่ 2.35 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดอุปกรณ์	54
ตารางที่ 2.36 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดอุปกรณ์ (2)	55
ตารางที่ 2.37 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดอุปกรณ์ (3)	55
ตารางที่ 2.38 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการทำความสะอาดอุปกรณ์ (4)	56
ตารางที่ 2.39 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า	60
ตารางที่ 2.40 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า	60
ตารางที่ 2.41 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่ที่มี	62
ตารางที่ 2.42 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บหม้อแต่ละแบบที่ใช้	65
ตารางที่ 2.43 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บตลับและกระบอก	66
ตารางที่ 2.44 แสดงจำนวนชุดภาชนะและขนาด	66
ตารางที่ 2.45 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บอาหารแห้ง	68
ตารางที่ 2.46 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะและการเก็บเครื่องเทศ	68
ตารางที่ 2.47 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะและการเก็บเครื่องเทศ	70
ตารางที่ 2.48 แสดงปริมาณการดูดกับการใช้งาน	72
ตารางที่ 2.49 แสดงการวิเคราะห์ครัวไทยดั้งเดิม	77
ตารางที่ 2.50 แสดงการวิเคราะห์ครัวตะวันตก	81
ตารางที่ 2.51 แสดงการวิเคราะห์กรอบอาคาร	86
ตารางที่ 2.52 แสดงขนาดมาตรฐานเหล็กแผ่น	106
ตารางที่ 2.53 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กทอกกลม	108
ตารางที่ 2.54 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กทอสี่เหลี่ยมจัตุรัส	109
ตารางที่ 2.55 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กทอสี่เหลี่ยมผืนผ้า	110
ตารางที่ 2.56 แสดงการยึดติดของส่วนประกอบต่างๆ	114
ตารางที่ 2.57 แสดงชนิดความหนาแน่นของ PARTICLE BOARD	120
ตารางที่ 2.58 แสดงขนาดรูเจาะเมื่อใช้ตะปูเกลียวขนาด เจาะรูกลม เมื่อวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูแล้วต้องมีขนาดไม่ต่างกันเกิน 0.5 มม.	122
ตารางที่ 2.59 แสดงคุณสมบัติของ MDF โดย สมาคมวิจัยอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์(FIRA)	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังข้อมูล	10
ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างครัว Build in	10
ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างครัว Knock down	11
ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างครัวแบบ Pantry	11
ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างครัวแบบ Kitchen	12
ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างครัวไม้จริง	12
ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่างครัวไม้สังเคราะห์	12
ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่างครัวปูน	13
ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่างครัวสแตนเลส	13
ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่างครัวขนาดเล็ก	13
ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่างครัวขนาดใหญ่	14
ภาพที่ 2.12 แสดงระดับราคาของเฟอร์นิเจอร์ครัวในประเทศไทย	16
ภาพที่ 2.13 แสดงการกำหนด Position ของกลุ่มผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ตามระดับราคา	16
ภาพที่ 2.14 การกำหนด Position ของกลุ่มผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ตามการใช้งาน	17
ภาพที่ 2.15 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทางกายภาพ	22
ภาพที่ 2.16 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการทำอาหารที่บ้าน	22
ภาพที่ 2.17 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อ	23
ภาพที่ 2.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ	24
ภาพที่ 2.19 แสดงการกำหนด Position ของโครงการ	24
ภาพที่ 2.20 แสดงความสัมพันธ์ของการนำวัสดุดิบเข้าครัว	35
ภาพที่ 2.21 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทผัด	37
ภาพที่ 2.22 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภททอด	39
ภาพที่ 2.23 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก	40
ภาพที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทต้ม	42
ภาพที่ 2.25 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทแกง (แกงส้ม)	43
ภาพที่ 2.26 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทแกง (แบบต้องผัดเครื่องแกง)	45
ภาพที่ 2.27 แสดงความสัมพันธ์ของการหุงข้าว	47
ภาพที่ 2.28 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทยำ	48
ภาพที่ 2.29 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง	50
ภาพที่ 2.30 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทย่าง	52
ภาพที่ 2.31 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารสำเร็จรูป	53
ภาพที่ 2.32 แสดงลำดับในการล้างอุปกรณ์	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 2.33 แสดงความสัมพันธ์ของการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์	55
ภาพที่ 2.34 แสดงภาพตู้เย็น	57
ภาพที่ 2.35 แสดงภาพหม้อหุงข้าว	58
ภาพที่ 2.36 แสดงภาพโครเวฟ	59
ภาพที่ 2.37 แสดงภาพกาน้ำร้อน	59
ภาพที่ 2.38 แสดงภาพมีดหั่น	61
ภาพที่ 2.39 แสดงภาพมีดสับ	61
ภาพที่ 2.40 แสดงภาพมีดปอก	61
ภาพที่ 2.41 แสดงภาพเขียง	62
ภาพที่ 2.42 แสดงภาพหม้อที่มีสองหูและขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.43 แสดง4kหม้อที่มีด้ามจับและขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.44 แสดงภาพหม้อต้มใหญ่และขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพหม้อแขกและขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพหม้อเรียงและขนาดมาตรฐาน	65
ภาพที่ 2.46 แสดงภาพตุ๋นและขนาดมาตรฐาน	65
ภาพที่ 2.47 แสดงภาพตุ๋นและขนาดมาตรฐาน	66
ภาพที่ 2.48 แสดงภาพเครื่องเทศแบบขวด	69
ภาพที่ 2.49 แสดงภาพตัวอย่างเครื่องปรุง	70
ภาพที่ 2.50 แสดงภาพเตาแก๊ส	70
ภาพที่ 2.51 แสดงภาพถังแก๊ส (15 กก.) และขนาดสัดส่วน	71
ภาพที่ 2.52 แสดงภาพอ่างล้างและขนาด	72
ภาพที่ 2.53 แสดงภาพขนาดสัดส่วนเครื่องดูดควัน	73
ภาพที่ 2.54 แสดงสามเหลี่ยมปฏิบัติงาน	80
ภาพที่ 2.55 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยวชั้นเดียว	82
ภาพที่ 2.56 แสดงตัวอย่างแปลนของบ้านเดี่ยวชั้นเดียว	82
ภาพที่ 2.57 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น	83
ภาพที่ 2.58 แสดงตัวอย่างแปลนของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น	83
ภาพที่ 2.59 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยว 3 ชั้น	84
ภาพที่ 2.60 แสดงแปลนตัวอย่างของบ้านเดี่ยว 3 ชั้น	84
ภาพที่ 2.61 แสดงกราฟเปอร์เซ็นต์ของบ้านที่มีครัวเดียวและสองครัว	85
ภาพที่ 2.62 แสดงรูปแบบประตูที่พบ (1)	87
ภาพที่ 2.63 แสดงรูปแบบประตูที่พบ (2)	88
ภาพที่ 2.64 แสดงรูปแบบหน้าต่างที่พบ	88
ภาพที่ 2.65 แสดงรูปแบบหน้าต่างที่พบ (2)	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
ภาพที่	2.66 แสดงขนาดครัวนอกแบบไม่มีพื้นที่ของคนใช้	89
ภาพที่	2.67 แสดงขนาดครัวนอกแบบมีพื้นที่ของคนใช้	90
ภาพที่	2.68 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนต่างๆภายในบ้านที่มีครัวเดียว	91
ภาพที่	2.69 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนต่างๆภายในบ้านที่มีสองครัว	91
ภาพที่	2.70 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวใน	92
ภาพที่	2.71 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับตัวบ้านด้านเดียว	92
ภาพที่	2.72 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวนอก	93
ภาพที่	2.73 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวนอกที่มีพื้นที่ของคนใช้	94
ภาพที่	2.74 แสดงความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆนอกบ้าน	94
ภาพที่	2.75 แสดงประกอบรอบบ้าน	95
ภาพที่	2.76 แสดงขนาดสัดส่วนระยะการเอื้อม	96
ภาพที่	2.77 แสดงขนาดสัดส่วนการสรรจภาพในครัว	96
ภาพที่	2.78 แสดงขนาดสัดส่วนระยะการกวาดมือ	97
ภาพที่	2.79 แสดงขนาดสัดส่วนการการใช้งานบริเวณตู้เย็น	97
ภาพที่	2.80 แสดงขนาดสัดส่วนการการใช้งานบริเวณอ่างล้าง	98
ภาพที่	2.81 แสดงขนาดสัดส่วนการนั่งหยิบของโต๊ะเคาเตอร์	98
ภาพที่	2.82 แสดงขนาดสัดส่วนการการใช้งานบริเวณเตา	99
ภาพที่	2.83 แสดงขนาดสัดส่วนการการใช้งานพื้นที่ต่างๆ	99
ภาพที่	2.84 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนต่างๆภายในบ้านที่มีสองครัว	101
ภาพที่	2.85 แสดงตัวอย่างการวางท่อน้ำในครัว	101
ภาพที่	2.86 แสดงการเดินทางต่างๆบริเวณอ่างแบบสองหลุม	102
ภาพที่	2.87 แสดงการระบายออกทางหลังคา	103
ภาพที่	2.88 แสดงการระบายออกทางผนังโดยตรง	103
ภาพที่	2.89 แสดงการระบายออกทางผนังโดยการดึงท่อไปตามพื้นของชั้นบน	103
ภาพที่	3.1 แสดงแปลนทั้งหมดที่ชุดครัวจะต้องปรับเปลี่ยนได้	129
ภาพที่	3.2 แสดงแปลนตัวอย่าง	129
ภาพที่	3.3 แสดงการสรุปความสัมพันธ์	130
ภาพที่	3.4 แสดงArea Requirment	130
ภาพที่	3.5 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน	131
ภาพที่	3.6 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว	131
ภาพที่	3.7 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีประตูทางเข้าด้านเดียว	132
ภาพที่	3.8 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีประตูทางเข้าสองด้าน	132
ภาพที่	3.9 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีพื้นที่ของคนใช้	132
ภาพที่	3.10 แสดงการสร้าง concept	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 3.11 แสดงการออกแบบ (sketch) 1	134
ภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบ (sketch) 2	135
ภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบ (sketch) 3	135
ภาพที่ 3.13 แสดงการออกแบบ (sketch) 4	136
ภาพที่ 3.14 แสดงการออกแบบ (sketch) 5	136
ภาพที่ 3.15 แสดงการออกแบบ (sketch) 6	137
ภาพที่ 3.16 แสดงการออกแบบ (sketch) 7	137
ภาพที่ 3.17 แสดงการศึกษาพื้นที่เกาะกลาง	138
ภาพที่ 3.18 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)	139
ภาพที่ 3.19 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 2	139
ภาพที่ 3.20 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 3	140
ภาพที่ 3.21 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 4	140
ภาพที่ 3.22 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 5	141
ภาพที่ 3.23 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 6	141
ภาพที่ 4.1 แสดงการนำเสนอภาพลักษณ์ (Image)	142
ภาพที่ 4.2 แสดงการนำเสนอแนวคิด (Concept)	143
ภาพที่ 4.3 แสดงการนำเสนอภาพสามมิติ (Perspective)	144
ภาพที่ 4.4 แสดงการนำเสนอรูปด้าน 1	145
ภาพที่ 4.5 แสดงการนำเสนอรูปด้าน 2	146
ภาพที่ 4.6 แสดงการนำเสนอการจัดแปลน 1	147
ภาพที่ 4.7 แสดงการนำเสนอการจัดแปลน 2	148
ภาพที่ 4.8 แสดงการนำเสนอการเกิดม	149
ภาพที่ 4.9 แสดงการนำเสนอขนาดสัดส่วนกับการใช้งาน	150
ภาพที่ 4.10 แสดงการแยกส่วนประกอบแบบ 1	151
ภาพที่ 4.11 แสดงการแยกส่วนประกอบแบบ 2	152
ภาพที่ 4.12 แสดงแบบจำลอง (Model) 1	153
ภาพที่ 4.13 แสดงแบบจำลอง (Model) 2	153
ภาพที่ 4.14 แสดงแบบจำลอง (Model) 3	154
ภาพที่ 4.15 แสดงแบบจำลอง (Model) 4	154
ภาพที่ 4.1 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 1	155
ภาพที่ 4.17 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 2	156
ภาพที่ 4.18 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 3	157
ภาพที่ 4.19 แสดงแบบจำลองเท่าจริง	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

จากอดีตการประกอบอาหารรับประทานที่บ้านเป็นสิ่งที่คนไทยทำกันทุกครัวเรือน ซึ่งรูปแบบการประกอบอาหารที่ปราณีต หลากหลายและรสชาติที่จัดจ้าน ถือเป็นสิ่งที่ตกทอดและปฏิบัติกันเรื่อยมา ถึงแม้ว่าปัจจุบันการประกอบอาหารรับประทานภายในบ้านมีรูปแบบที่แตกต่างจากอดีตอย่างมาก เนื่องจากปัจจัยหลายอย่างเช่น สภาพสังคม ที่อยู่อาศัย รวมไปถึงครัว ฯลฯ แต่การบริโภคอาหารหลักส่วนใหญ่ก็ยังเป็นอาหารไทยที่ไม่ได้ต่างจากอดีตมากนัก

ลักษณะของอาหารที่รับประทานภายในบ้านแบ่งได้เป็นสองลักษณะ คือ 1) อาหารที่ต้องประกอบขึ้นใหม่ (ประกอบจากวัตถุดิบหลายชนิด) และ 2) อาหารสำเร็จรูป(Ready to cook)

1) อาหารที่ประกอบขึ้นใหม่ คืออาหารที่ประกอบขึ้นจากวัตถุดิบหลายๆชนิดซึ่งในส่วนของอาหารไทยนั้นก็มีหลายรูปแบบได้แก่ น้ำพริก-ผักลวก, แกงเผ็ด-แกงจืด, ประเภทผัด, ประเภทยำ, ประเภทแห้ง (ปิ้ง, ย่าง, ทอด) และ ประเภทเบ็ดเตล็ด (หมายถึงอาหารจำพวกครึ่งๆกลางๆระหว่างอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น พอกพะแนง คือถ้ามีน้ำมากจะเรียกว่าแกงเผ็ด พอทำเป็นน้ำลวกขลิกก็เป็นพะแนง พอกเจียน และห่อหมกต่างๆ ก็รวมอยู่ในประเภทนี้ด้วย) นอกจากนี้ยังมีอาหารจากเดิยว เช่น พอกข้าวผัดต่างๆ อาหารต่างๆของไทยที่ประกอบขึ้นใหม่มีขั้นตอนที่ยุ้งยากกว่าอาหารแบบตะวันตก เนื่องจากมีการใช้อุปกรณ์ วัตถุดิบและเครื่องเทศที่หลากหลาย ความสำคัญของการประกอบอาหารไทยจึงอยู่ที่ขั้นตอนในการเตรียมอาหารที่ซับซ้อนมากกว่า ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มพื้นที่ในการเตรียมและทำกิจกรรมเฉพาะอย่าง เช่น การโขลกน้ำพริก การสับ ที่ไม่มีในการทำอาหารตะวันตก กิจกรรมเหล่านี้ก็ล้วนต้องการเฟอร์นิเจอร์มารับ เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความจำเป็นที่ต้องมีความเหมาะสมและพอดีกับพื้นที่ของห้องครัว การที่จะมีพื้นที่ในการปฏิบัติงานครัวเพิ่ม ทำให้ต้องมีการจัดระบบของชุดครัวในรูปแบบใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานกับบ้านในปัจจุบัน โดยเฉพาะกับบ้านที่มีพื้นที่ครัวภายในบ้านเพียงแห่งเดียวและอยู่ในตัวบ้าน

2) อาหารสำเร็จรูป(Ready to cook) เป็นรูปแบบของอาหารที่ได้รับการปรุงหรือประกอบจากผู้ผลิตมาแล้วในระดับหนึ่งก่อนที่จะมาถึงผู้บริโภค มีความสะดวกและรวดเร็วในการประกอบเพราะผู้บริโภคเพียงนำมาให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ หรือน้ำร้อน ก็สามารถบริโภคได้เลย รูปแบบของอาหารสำเร็จรูปในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ในเรื่องของคุณค่าของอาหารก็ยังไม่ได้เท่าอาหารที่ประกอบขึ้นใหม่

การบริโภคอาหารที่บ้านนั้นเกิดขึ้นในครอบครัวทุกๆขนาด เพียงแต่มีรูปแบบการบริโภคต่างกันไป คือ ในครอบครัวขนาดเล็กที่มีเพียง 1-2 คนจะมีโอกาสการบริโภคอาหารภายในบ้านน้อยและรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอาหารจะเป็นการบริโภคอาหารสำเร็จรูปหรือซื้อจากนอกบ้านเข้ามามากกว่า ในส่วนของครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว) 3-5 คน จะมีโอกาสในการบริโภคอาหารภายในบ้านสูงกว่าโดยเฉพาะในอาหารมื้อเย็น โดยผู้ที่ประกอบอาหารโดยส่วนมากคือแม่บ้าน (เจ้าของบ้าน), คนใช้ หรือทั้งคู่ ซึ่งในบ้านที่มีคนใช้ก็จะมีโอกาสในการประกอบอาหารที่บ้านมากกว่า ลักษณะการบริโภคอาหารก็มีทั้งสองรูปแบบคือทั้งประกอบขึ้นเองและอาหารสำเร็จรูป ในขณะที่ครอบครัวขนาดใหญ่ มากกว่า 5 คน (ครอบครัวขยาย) มีแนวโน้มคล้ายกับครอบครัวขนาดกลาง ข้อมูลจาก ขนาดของครัวเรือนของกรุงเทพฯจากปี 2540-2544 โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 3 คนต่อครัวเรือน ซึ่งสอดคล้องกับขนาดครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว) ดังนั้นการมุ่งกลุ่มการวิจัยไปที่ครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว) และมีคนใช้ประจำบ้านจึงน่าจะครอบคลุมกลุ่มขนาดใหญ่และพฤติกรรมที่เหมาะสมได้มากกว่า

ปัจจุบันประชาชนมีแนวโน้มที่จะหาที่อยู่ใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพครอบครัวมากขึ้น เนื่องจากการสนับสนุนของรัฐบาลที่ต้องการจะกระตุ้นธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะบ้านเดี่ยวที่มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุด โดยจำนวนการจดทะเบียนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล ใน 11 เดือนแรกของปี 2545 บ้านเดี่ยวมีสัดส่วนมากที่สุดอยู่ที่ 72.37% ของจำนวนทั้งหมด 31,375 หน่วย รองลงมาคือทาวน์เฮาส์และอาคารพาณิชย์ มีสัดส่วนอยู่ที่ 21.12% ดังนั้นการมุ่งกลุ่มการวิจัยไปที่บ้านเดี่ยวจึงครอบคลุมกลุ่มขนาดใหญ่ และ โครงสร้างพื้นที่ใช้สอยของบ้านเดี่ยวก็มีความสอดคล้องกับลักษณะของครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว)

สถาปัตยกรรมของบ้านเดี่ยวโดยทั่วไปมีรูปแบบไปทางตะวันตก ซึ่งเป็นผลให้การระบายอากาศระบายกลิ่น, ความชื้น และละอองน้ำมัน เป็นไปได้ยาก สาเหตุมาจากลักษณะโครงสร้างอาคารที่เป็นคอนกรีต ทำให้พื้น ผนัง และเพดานมีลักษณะที่ทึบตัน การระบายอากาศทำได้เพียงการเปิดช่องบนฝ้าผนังเพียงระนาบเดียว ซึ่งแม้ว่าจะมีเครื่องดูดควัน เอื้ออำนวยความสะดวกแต่ก็ยังไม่เพียงพอ การที่เฟอร์นิเจอร์ครัวแบบตะวันตกต้องเข้ามาใช้ทำอาหารไทยยังทำให้เกิดปัญหาตามมา เพราะการทำอาหารตะวันตกไม่มีกลิ่น, ความชื้น และ ละอองน้ำมันมากเท่าอาหารไทย

ลักษณะการบริโภคอาหารภายในบ้านของครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว) มีทั้งรูปแบบอาหารสำเร็จรูป(Ready to cook) และ อาหารประกอบขึ้นใหม่โดยเน้นบริบทการประกอบอาหารไทย ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการนำเสนอชุดเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับพฤติกรรมประกอบอาหารและการบริโภคของคนไทยให้มีความเหมาะสมตามพฤติกรรมในปัจจุบัน

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

- รัฐบาลมีนโยบายในการกระตุ้นธุรกิจอาหารมีทรัพย์ และสนับสนุนการหาที่อยู่ใหม่โดยการลดภาษีบ้าน ทำให้แต่ละครอบครัวมีแนวโน้มที่จะหาที่อยู่อาศัยใหม่มากขึ้น โครงการนี้จึงสอดคล้องกับจำนวนที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้น เพราะมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์มากขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะเฟอร์นิเจอร์ที่ มีความจำเป็นที่จะต้องพอดีและเหมาะสมกับสภาพบ้านนั้นๆ
- โครงการนี้เป็นส่วนส่งเสริมการสนับสนุนการบริโภคภายในประเทศ และการบริโภคอาหารไทย เนื่องจากการพัฒนาให้เฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับการประกอบอาหารของคนไทยมากขึ้น

### ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

- จากการกระตุ้นของรัฐบาลให้ประชาชนมีการจับจ่ายใช้สอยมากขึ้น ทำให้เศรษฐกิจของไทยมีแนวโน้มที่ดีขึ้น และกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้เป็นกลุ่มผู้บริโภคระดับกลางถึงสูง ซึ่งมีกำลังการซื้อสูง โครงการนี้เป็นโครงการที่เป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน โดยมีรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้ครัวของคนไทย เพราะฉะนั้นจึงมีโอกาสที่จะเกิดได้ในตลาดเฟอร์นิเจอร์ ในขณะเดียวกันกลุ่มเป้าหมายก็เป็นกลุ่มที่มีกำลังในการบริโภคสูง นิยมการเปลี่ยนแปลง ชอบทดลอง มีอำนาจในการตัดสินใจ
- กลุ่มเป้าหมายคือครอบครัวขนาดกลาง เป็นกลุ่มบริโภคที่มีการสรรหาสินค้าถาวร โครงการนี้จึงมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย

### ความเป็นไปได้ด้านสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

- โครงการนี้เป็นโครงการที่พัฒนารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ ของคนไทยให้เหมาะสมกับสภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมของคนไทยในปัจจุบัน นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาครัวไทยให้เป็นระบบมากขึ้น โดยพัฒนารูปแบบการใช้งานมาจากพื้นฐานวัฒนธรรมการกินและการปรุงอาหารของคนไทย
- การทำงานครัวเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์และกิจกรรมที่ดีภายในครอบครัว โครงการนี้จึงมีส่วนสอดคล้อง และยังเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมการประกอบอาหารไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

### 1. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สอยพื้นที่

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p><b>อาหารสำเร็จรูป</b></p> <p>1. ในการประกอบอาหารสำเร็จรูปไม่มีความจำเป็นต้องให้พลังไฟจากเตาไฟ แต่จะใช้จากเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เช่น ไมโครเวฟ เตาไฟฟ้า กาต้มน้ำไฟฟ้า ฯลฯ</p>	<p>1. รวบรวมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จำเป็นและจัดเตรียมพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่การเตรียมอาหาร</p>
<p><b>อาหารที่ต้องประกอบขึ้นใหม่</b></p> <p>1. มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่เตรียมมาก</p> <p>2. เกิดการปรุงอาหารประเภทน้ำพริก ในพื้นที่การเตรียม</p> <p>3. พื้นที่ในการปรุงอาหาร (เตาไฟ) มีควัน, กลิ่น และคราบน้ำมันเกิดขึ้นมาก</p>	<p>1. รวบรวมพฤติกรรมและการใช้งานพื้นที่การเตรียมอาหารให้เพียงพอ</p> <p>2. จัดเตรียมพื้นที่เตรียมอาหารให้สามารถรองรับพฤติกรรมการปรุงอาหารประเภทน้ำพริก</p> <p>3. ออกแบบพื้นที่ในการปรุงอาหารแยกห่างจากพื้นที่การใช้งานอื่นๆ</p>
<p>4. ในการทำงานทุกพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่เตรียมอาหาร ทำให้เกิดการเดินทางแต่ละพื้นที่ที่วนไปมา</p>	<p>4. ออกแบบพื้นที่ในการเตรียมให้สามารถขยายหรือเคลื่อนที่ไปยังพื้นที่ทำงานอื่นๆ ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบให้มีบางส่วนของพื้นที่เตรียมเคลื่อนที่ไปทำงานที่อื่นได้ หรือขนย้ายสิ่งของจากพื้นที่เตรียมไปที่อื่นได้</li> </ul>
<p>5. พื้นที่ ทิศทางลม ระบบการระบายน้ำ และตำแหน่งหน้าต่างหรือช่องระบายอากาศแต่ละบ้านมีตำแหน่งต่างกัน</p>	<p>5. ออกแบบให้ส่วนปฏิบัติการแต่ละส่วนมีลักษณะเป็น Unit สามารถสลับตำแหน่งกันได้ ให้สามารถเลือกตำแหน่งของแต่ละจุดปฏิบัติงานตรงกับสภาพสิ่งแวดล้อม</p>

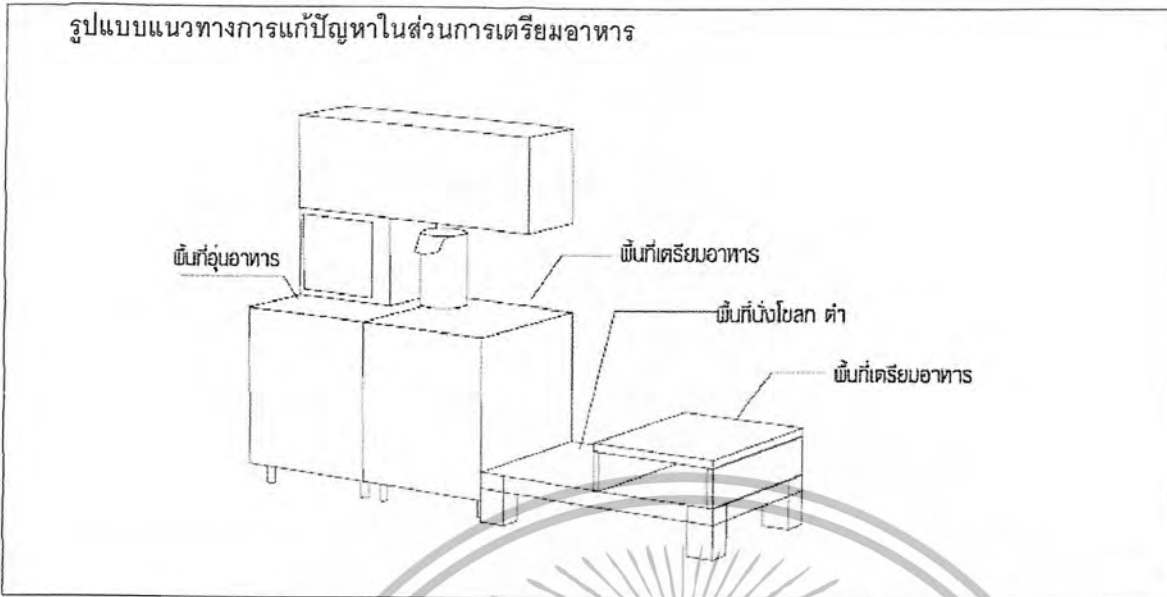
พื้นที่ประกอบอาหาร (เตา)

## 2. ปัญหาในส่วนพฤติกรรมการเตรียมประกอบอาหารไทย

หัวใจในการประกอบอาหารอยู่ที่การเตรียม โดยเฉพาะการประกอบอาหารไทยมีรายละเอียดในการเตรียมมากและต้องการพื้นที่ในการทำงานมาก รูปแบบของครัวโดยทั่วไปไม่สามารถรองรับได้ครบถ้วนจึงเกิดปัญหาหลายอย่าง ได้แก่

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
1. การประกอบอาหารไทยประเภทน้ำพริก ไม่มี ความเกี่ยวข้องกับศูนย์ปรุง (เตาไฟ) แต่เกิดในพื้นที่ที่การเตรียมอาหาร	1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการทำน้ำพริกที่พื้นที่ การเตรียม ให้มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการ รองรับแรงกระแทกจากการตำ
2. การเตรียมอาหารในอริยาบถการตำ (ครก) บน เคาเตอร์ทำให้เกิดการอาการเมื่อ	2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการใช้งานครก - ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความสูงต่ำกว่าปกติเพื่อให้เวลาว่างครกแล้ว ไม่ สูงจนเกินไป - ออกแบบพื้นที่สำหรับการตำให้ทำใน อริยาบถการนั่ง
3. ในการเตรียมอาหารนานๆทำให้เกิดความเมื่อย	3. จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนั่งพักหรือสามารถนั่ง เตรียมอาหารไปด้วย
4. อาหารไทยจะเตรียมไม่เสร็จพร้อมกันแล้วเสิร์ฟ ที่เดียว	4. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเตรียมให้มีพื้นที่ สำหรับพักอาหารและเก็บอุปกรณ์สำหรับก่อน นำไปเสิร์ฟ
5. ในการประกอบและอุ่นอาหารโดยที่ไม่ใช้เตาไฟ แต่ใช้เครื่องไฟฟ้าอื่น เช่น ไมโครเวฟ กาน้ำร้อน ไฟฟ้า หม้อหุงข้าว ฯลฯ จะเกิดการทำงานที่พื้นที่ เตรียมอาหารเช่นกัน	5. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเตรียมให้มีพื้นที่รองรับ เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ (ไมโครเวฟ, กาน้ำร้อนไฟฟ้า)
6. เกิดขยะจำนวนมากในขั้นตอนการเตรียมอาหาร ซึ่งส่วนมากจะเป็นขยะเปียก	6. ใช้วัสดุที่ทนต่อความชื้น และ ออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ปัญหาในส่วนปฏิบัติงานหลัก (เก็บ, ปรง, ล้าง)

ส่วนปฏิบัติงานทั้งสามส่วนมีความเกี่ยวเนื่องกันทั้งก่อนและหลังจากการเตรียมที่จะประกอบอาหารแล้ว ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงมีความเกี่ยวเนื่องกันทั้งสามส่วน

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. ส่วนเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ และ อาหาร</p> <p>1. อาหารไทยมีการใช้เครื่องเทศมากและหลายรูปแบบ ซึ่งก็มีรูปแบบการจัดเก็บที่เหมาะสมต่างกันไป ไม่ใช่เพียงเก็บทุกสิ่งภายในตู้เย็น</p> <p>2. การทำอาหารไทยนั้นมีการใช้อุปกรณ์มากมายหลายชนิดกว่าการทำอาหารตะวันตก ในขณะที่เดียวกันอุปกรณ์ต่างๆ ก็มีขนาดที่แตกต่างกันมากจึงก่อให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บ</p>	<p>แนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับเก็บเครื่องเทศโดยเฉพาะและมีการระบายอากาศได้ดี</p> <p>2. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดเก็บเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ</p> <p>- ออกแบบให้มีพื้นที่แขวนอุปกรณ์ทำครัว</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p><b>2. ส่วนประกอบอาหาร (บริเวณเตาไฟ)</b></p> <p>1. ในการทำอาหารไทยโดยเฉพาะการผัดและทอด ก่อให้เกิดควันและคราบน้ำมันมาก จะส่งผลกระทบต่อสิ่งที่อยู่ใกล้ให้สกปรก เช่น ตู้แขวนบริเวณใกล้เคียง</p> <p>2. ในการประกอบอาหารต้องใช้เครื่องปรุงมาก</p> 	<p>1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่รองรับการประกอบอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับที่ดูดอากาศ</li> <li>-ออกแบบให้บริเวณนี้เป็นอิสระจากพื้นที่อื่นๆ</li> <li>-ออกแบบให้พื้นที่นี้ไม่มีตู้แขวนอยู่ในระยะใกล้เคียง</li> </ul> <p>2. ออกแบบพื้นที่สำหรับวางเครื่องปรุงภายในพื้นที่กาประกอบอาหาร</p> 
<p><b>3. ส่วนล้างทำความสะอาด</b></p> <p>1. ทำอาหารไทยจะเกิดความชื้นมากทำให้เกิดความเสียหายแก่เฟอร์นิเจอร์ได้ เช่น เกิดอาหารประตุ้บวม</p> <p>2. งานขามที่ล้างเสร็จแล้วต้องขนย้ายไปเก็บเป็นจำนวนมาก</p> 	<p>1. ใช้วัสดุที่ทนต่อความชื้นได้ดี เช่น สเตนเลส</p> <p>2. ออกแบบที่พกงานให้เป็นที่เก็บงานและสามารถยกเก็บภายในตู้ได้เลย</p> 

จากปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาในส่วนของการเตรียมอาหารและส่วนปฏิบัติงานหลัก จะพบว่าในส่วนปฏิบัติงานหลักทั้งสามส่วนมีความใกล้เคียงกับรูปแบบครัวตะวันตกที่ใช้กันอยู่ทั่วไป จะแตกต่างกันในส่วนรายละเอียดปลีกย่อย แต่ในส่วนของการเตรียมอาหารนั้นมีความต้องการที่แตกต่างจาก

รูปแบบครัวตะวันตกคือมีความชื้นและมีของสกปรกที่ติดบริเวณเคาน์เตอร์อย่างเข้าไปเสริมทำให้รูปแบบนี้มีความเหมาะสมในการค้าปลีกต่างไป นอกจากนี้ประเด็นหลักของครัวจะอยู่ที่การใช้งานและความสัมพันธ์ของพื้นที่แต่ละส่วน

## ขอบเขตของโครงการ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดโครงการนี้จึงเป็นการเสนอแนะรูปแบบของครัว ที่มีการออกแบบให้เหมาะสมกับการทำอาหารไทยและการบริโภคอาหารของคนไทยในปัจจุบัน ซึ่งจะให้ความสำคัญในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับกลุ่มเป้าหมายครอบครัวขนาดกลาง 3-5 คน (ยังไม่รวมพนักงานรับใช้) รายได้ครอบครัวต่อเดือนอย่างน้อย 70,000 บาท
2. เจาะจงกลุ่มผู้อยู่อาศัยในบ้านเดี่ยวที่มีการจัดแบ่งพื้นที่ภายในบ้านให้มีห้องครัวไว้ใช้งานอยู่แล้ว
3. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์มีพื้นที่รองรับการใช้งาน 1-2 คน
4. ออกแบบให้ส่วนปฏิบัติการแต่ละส่วนมีลักษณะเป็น Unit สามารถสลับตำแหน่งกันได้
5. ชุดเฟอร์นิเจอร์ในครัวสำหรับประกอบอาหารไทยโดยมีส่วนต่างๆ ดังนี้

เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับในส่วนการเก็บอาหารและสิ่งของ

- สามารถเก็บเครื่องเทศที่ใช้ในการประกอบอาหารได้อย่างเหมาะสม
- เก็บอาหารที่เหลือจากการรับประทานแล้ว
- เก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ รวมทั้งจาน ชาม ต่างๆ

เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับในส่วนการเตรียมอาหาร

- ใช้วัสดุทนต่อความชื้นและรองรับแรงกระแทกได้
- มีพื้นที่เหมาะสมในการเตรียมอาหารไทย
- รองรับพฤติกรรมการทำอาหารไทยเฉพาะอย่าง(ตัวน้ำพริก)
- รองรับพื้นที่เครื่องใช้ไฟฟ้า ได้แก่ ไมโครเวฟ กัดมีมน้ำไฟฟ้า

เฟอร์นิเจอร์ที่รองรับในส่วนการทำอาหาร

- มีส่วนเก็บเครื่องปรุงที่สะดวกในการใช้งาน
- มีส่วนสำหรับเก็บถังแก๊ส
- มีพื้นที่สำหรับติดตั้งที่ดูดอากาศโดยที่เป็นระบบปล่อยอากาศออกนอกตัวบ้าน สำหรับส่วนทำงานหนัก

เฟอร์นิเจอร์ในส่วนล้างทำความสะอาด

- ใช้วัสดุที่ทนต่อความชื้นสูง
- มีบริเวณสำหรับพักอุปกรณ์ที่ล้างเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการศึกษาวิจัย

- ศึกษาลักษณะอาหารไทย รวมถึงเครื่องเทศที่ใช้และวิธีการเก็บรักษา
- ศึกษาวิวัฒนาการของครัวไทยและครัวตะวันตก
- ศึกษาระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในครัว เช่น ระบบไฟ ระบบน้ำ ฯลฯ
- ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของคนไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน
- ศึกษาวิธีการ/พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารของคนไทยในปัจจุบัน
- ศึกษาที่พักอาศัยและรูปแบบการอาศัยของครอบครัวขนาดกลาง (ครอบครัวเดี่ยว) ในปัจจุบัน
- ศึกษาพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของบริเวณครัวในบ้านเดี่ยว
- ศึกษาขนาดสัดส่วนของคนไทย
- ศึกษาวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตชุดครัว

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- จัดระบบการทำครัวของคนไทยให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับรูปแบบชีวิตในปัจจุบันมากขึ้น
- สร้างทางเลือกให้ผู้บริโภคมากขึ้น
- ตอบสนองความพฤติกรรมการทำอาหารไทยได้เหมาะสม
- พัฒนารูปแบบครัวไทยให้มีความสวยงามน่าใช้มากขึ้น
- เป็นทางเลือกของรูปแบบครัวของคนไทย
- เป็นแหล่งข้อมูลในการนำไปศึกษาต่อเกี่ยวกับครัวไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



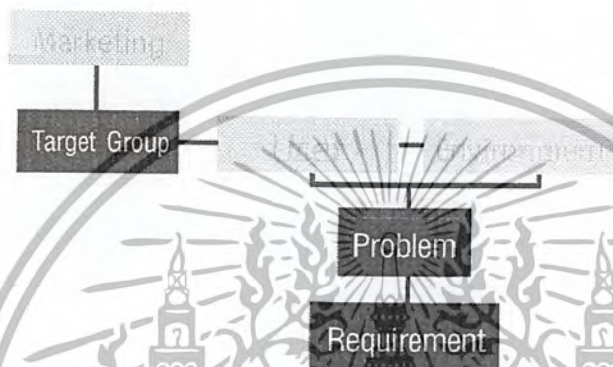
## บทที่ 2 การรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลจะประกอบไปด้วยข้อมูลสามส่วนหลักคือข้อมูลในส่วนการตลาด (Marketing) ข้อมูลในส่วนผู้บริโภค (User) และข้อมูลในส่วนสภาพแวดล้อม (Environment) ซึ่งจะนำมาซึ่งความต้องการ(Requirement) ในการออกแบบ



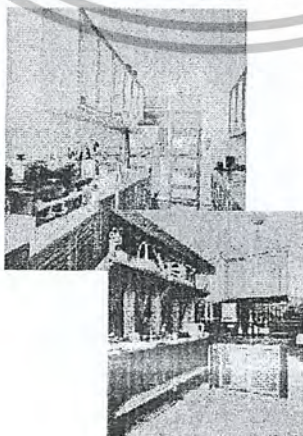
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังข้อมูล

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการตลาด

##### 2.1.1 รูปแบบต่างๆของเฟอร์นิเจอร์ครัวในประเทศไทย

การแบ่งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ครัวมีวิธีการแบ่งประเภทตามหัวข้อต่างกันได้ดังนี้  
การแบ่งตามวิธีการติดตั้ง

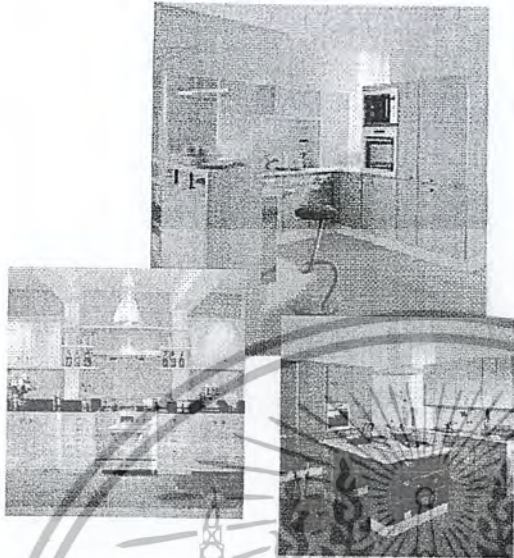
##### 1. บิลด์ อิน (Build in)



ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างครัว Build in

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

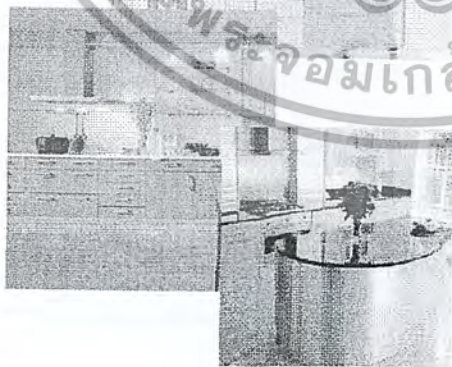
## 2. น็อก ดาวน์ (Knock down)



ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างครัว Knock down

### การแบ่งตามการใช้งาน

1. แพนทรี (Pantry) เป็นรูปแบบครัวตะวันตกที่ใช้ในการประกอบอาหารที่ไม่ยุ่งยาก หรืออุ่นอาหาร มีรูปแบบสวยงามทันสมัย ไม่เหมาะกับการใช้งานหนักๆ อย่างการประกอบอาหารไทยหรืออาหารที่เกิดควันและคราบมันมากๆ โดยส่วมากจะอยู่ภายในบ้าน

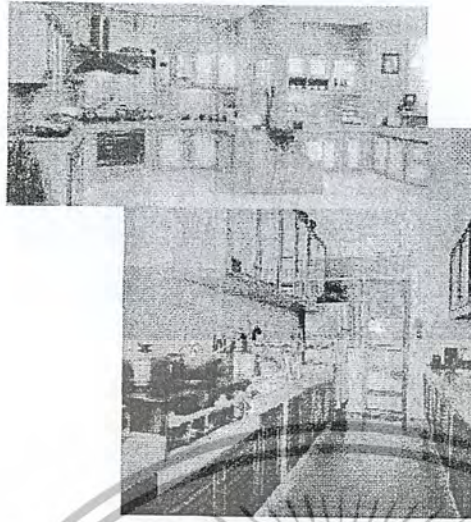


ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างครัวแบบ Pantry

2. ครัว (Kitchen) เป็นรูปแบบครัวที่ใช้ทั่วไปตามบ้านคนไทยทั่วไป ใช้ประกอบอาหาร

ที่รับประทานในชีวิตประจำวัน มีทั้งอยู่ในตัวบ้านและอยู่นอกอาคารบ้านที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

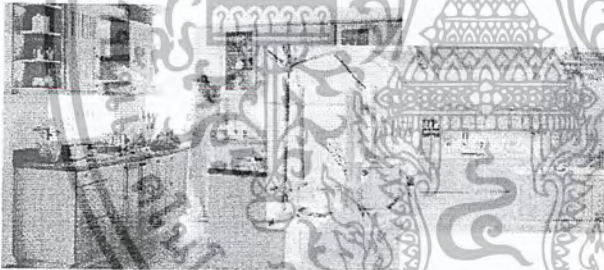


ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างครัวแบบ Kitchen

การแบ่งตามวัสดุ : เป็นการแบ่งตามวัสดุโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์

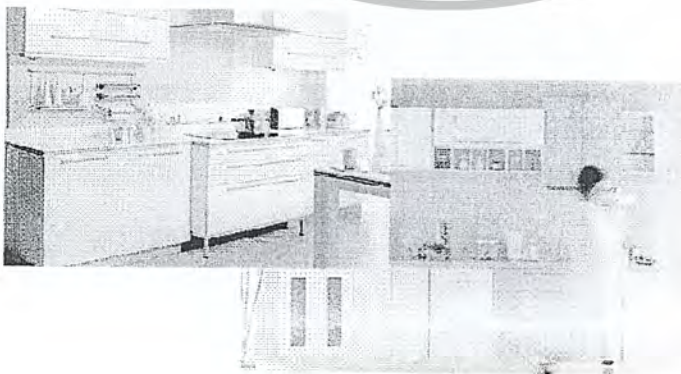
1. ไม้ เป็นวัสดุที่นิยมมากที่สุดและมีให้เลือกหลากหลายรูปแบบมากที่สุด

#### 1.1 ไม้จริง



ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างครัวไม้จริง

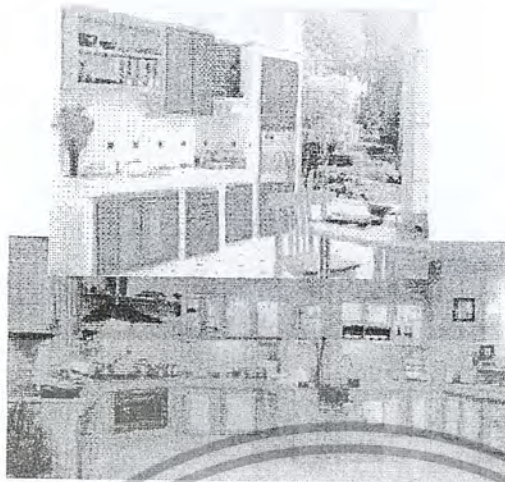
#### 1.2 ไม้สังเคราะห์



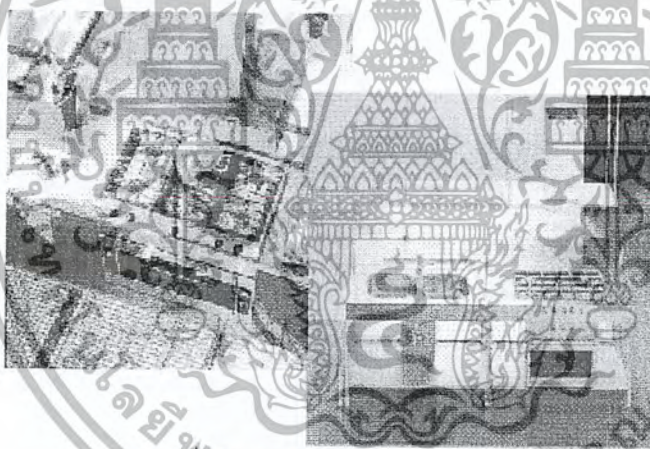
ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่างครัวไม้สังเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปูน



3. สแตนเลส

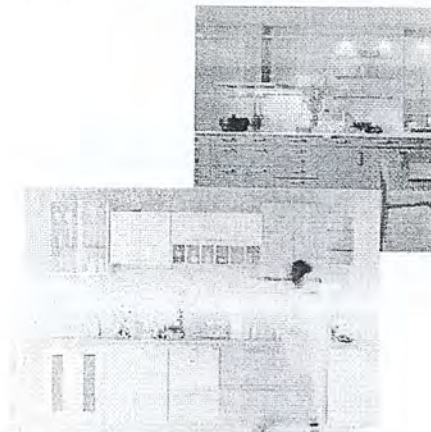


ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่างครีวปูน

ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่างครีวสแตนเลส

การแบ่งตามขนาดของครีว

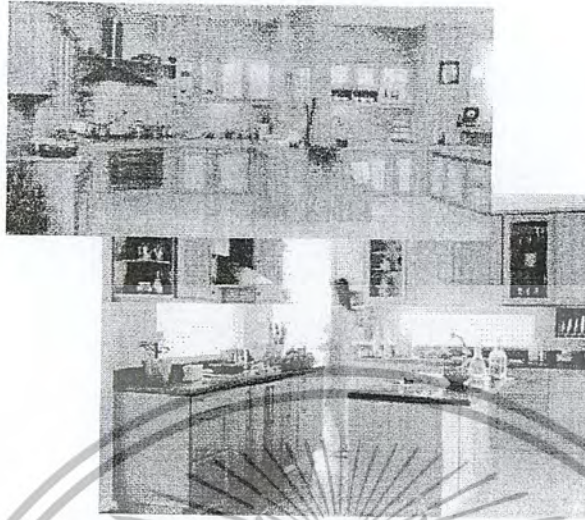
1. ขนาดเล็ก 7.2 – 9 ตร.ม.



ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่างครีวขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ขนาดใหญ่ 13.5 – 14.4 ตร.ม.



ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่างครัวขนาดใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ภาพรวมของตลาดเฟอร์นิเจอร์ครีวในประเทศไทย

ภาพรวมของตลาดเฟอร์นิเจอร์ครีวในประเทศไทย มีการแบ่งกลุ่มผู้ผลิตเป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตในประเทศ (Local Brand) และ กลุ่มที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (Import) ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างในเรื่องราคาอย่างชัดเจน

**กลุ่มผู้ผลิตในประเทศ (Local Brand)** เป็นกลุ่มผู้ผลิตที่มีตราสินค้า (Brand) เป็นของคนไทย มีโรงงานผลิตอยู่ภายในประเทศ ในส่วนของกลุ่มผู้ผลิตภายในประเทศมีการแข่งขันกันสูงในกลุ่มลูกค้าระดับ B หรือในกลุ่มของราคาเฟอร์นิเจอร์ครีวในช่วงราคาแสนต้นๆลงมาหลักหมื่นสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับคือ

- กลุ่มราคาระดับช่วง 2 แสน - 8 หมื่นบาท ได้แก่ Modernform, Stamart
- กลุ่มราคาระดับช่วง 8 หมื่น - 5 หมื่นบาท ได้แก่ ครีวบุญญาวร
- กลุ่มราคาระดับช่วง 6 หมื่น - 3 หมื่นบาท ได้แก่ Index

- ข้อได้เปรียบของกลุ่มผู้ผลิตในประเทศ (Local Brand) : เนื่องจากกลุ่มผู้ผลิตมีโรงงานอยู่ภายในประเทศจึงทำให้ใช้ระยะเวลาในการสั่งและรอสินค้าสั้นกว่าเฟอร์นิเจอร์ครีวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศที่ต้องรอการขนส่งมาจากต่างประเทศ นอกจากนั้นราคาก็ต่ำกว่าในระดับคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน

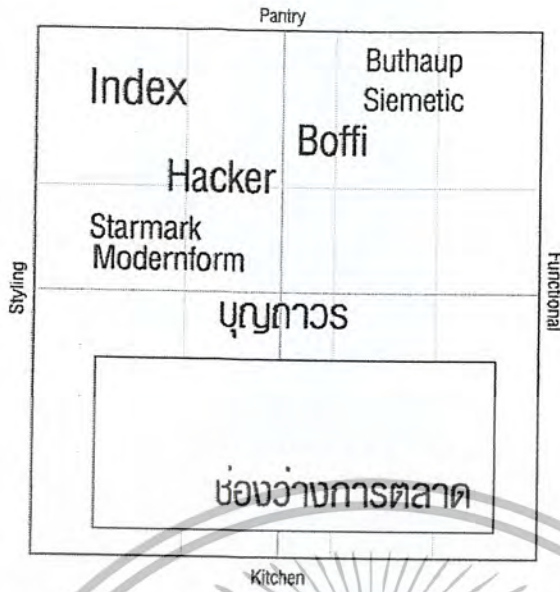
**กลุ่มที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (Import)** เป็นกลุ่มผู้ผลิตจากต่างประเทศที่เข้ามาทำการตลาดภายในประเทศไทย มีโรงงานและการผลิตอยู่ที่ต่างประเทศ เป็นกลุ่มที่มีการแข่งขันกันสูงในกลุ่มลูกค้าระดับสูง

- กลุ่มราคาระดับช่วง ล้านบาทขึ้นไป ได้แก่ Siemetic, Bothaup
- กลุ่มราคาระดับช่วง 5 แสน - ล้านบาท ได้แก่ Boffi
- กลุ่มราคาระดับช่วง 1 แสน - 5 แสนบาท ได้แก่ Hacker

- ข้อได้เปรียบของกลุ่มที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (Import) : ขาดความเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนั้นยังมีความน่าเชื่อถือและคุณค่าของตราสินค้า (Brand)

จากระดับราคาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนของเฟอร์นิเจอร์ครีวที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (Import) ทำให้มีความชัดเจนในกลุ่มลูกค้าที่จะตัดสินใจเลือกกระดุมราคาที่เหมาะสม ในขณะที่กลุ่มผู้ผลิตในประเทศมีการแข่งขันกันสูงในช่วงระดับราคาที่ 5 หมื่น - 2 แสนบาท เพราะเป็นช่วงราคาที่มีการเติบโตสูงมาก มีอัตราการเติบโตในปี 2545 สูงถึง 30% ทั้งนี้เนื่องจากการเติบโตของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่มีการขยายตัวอย่างสูงเป็นตัวกระตุ้น และคาดว่าจะยังคงมีการเติบโตไปในอนาคต (ประชาชาติธุรกิจฉบับ วันจันทร์ที่ 17 - วันพุธที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 การกำหนด Position ของกลุ่มผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ตามการใช้งาน

จากช่องว่างทางการตลาดในเรื่องของรูปแบบของชุดครัว จะเห็นว่ามีผลสอดคล้องกับขอบเขตของโครงการที่จะนำเสนอรูปแบบครัวที่มีความเหมาะสม ในเรื่องของการใช้งานที่มากขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของคนไทยในปัจจุบัน

จากช่องว่างทางการตลาดนี้จะนำไปหาผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนมากขึ้น ในเรื่องต่างๆ เช่น ลักษณะทั่วไป พฤติกรรม และทัศนคติ ฯลฯ เพื่อให้สามารถทำการออกแบบให้ตรงตามความต้องการจริงๆ ของกลุ่มผู้บริโภคที่กำหนดไว้

86188

### 2.1.3 ลักษณะของครอบครัวและผู้บริโภคแบบต่าง ๆ

ครอบครัวเป็นสถาบันที่ลำคั้นที่สุดส่วนหนึ่งของสังคมมีการวิจัยและจัดประเภทของครอบครัวหลายรูปแบบการศึกษาและทำความเข้าใจกับลักษณะครอบครัว จึงเป็นสิ่งต้องคำนึงถึงเพื่อที่จะสามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายของโครงการได้ชัดเจน

- การใช้การสมรสเป็นหลักเกี่ยวกับจำนวนคู่ครองที่ถูกต้องตามที่สังคมกำหนดจะแบ่งประเภทครอบครัวเป็นสองชั้นได้แก่

ในชั้นแรก การสมรสแบ่งเป็นสองประเภทใหญ่ คือ การสมรสตามเกณฑ์ปัทสถานให้มีภรรยาสามีได้เพียงคนเดียว (Monogamy) หมายความว่า ให้ครอบครัวหนึ่งหรือการแต่งงานที่ถูกต้องตามกำหนดของสังคม จะมีภรรยาอยู่หนึ่งคน สามีหนึ่งคน ส่วนบุตรที่เป็นผลผลิตของภรรยาสามีจะมีที่คนก็ยอมได้ อีกประเภทหนึ่งคือ การอนุญาตให้ครอบครัวหนึ่งมีภรรยาสามีได้หลายคน ในขณะที่เดียวกัน (Polygamy) ซึ่งพวกนี้จะแบ่งเป็นประเภทย่อยต่อไปอีกชั้นหนึ่งเป็นชั้นที่สอง

ในชั้นที่สอง แบ่งการสมรสออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สามีมีภรรยาหลายคน (Polygyny) นั่นคือ ครอบครัวหนึ่งมีสามีหนึ่งคน มีภรรยาได้ตั้งแต่สองคนขึ้นไป จะมีลูกจำนวนเท่าใดไม่ได้กำหนด
2. ภรรยาสามีมาก (Polyandry) นั่นคือ ครอบครัวที่มีภรรยาเดียว แต่มีสามีได้หลายคน ในขณะที่เดียวกัน ครอบครัวลักษณะนี้เป็นแบบที่หาตัวอย่างได้ยากในสังคมโลก
3. การสมรสกลุ่ม (Group marriage) นั่นคือ ครอบครัวที่มีสามี 2 คนขึ้นไป ภรรยา 2 คนขึ้นไป แล้วอยู่ในครอบครัวเดียวกัน การสมรสประเภทนี้หาตัวอย่างไม่ได้ จึงเป็นแบบที่มีอยู่แต่ในทฤษฎีเท่านั้น

- การใช้สถานะของสมาชิกภายในบ้านเป็นตัวแบ่งประเภทครอบครัวนิยมแบ่งเป็นสามประเภทได้แก่

1. ครอบครัวเดี่ยว (Nuclear Family) คือ ครอบครัวที่มีสามี ภรรยาและลูก (รวมทั้งลูกบุญธรรม) อยู่ร่วมกันในบ้าน เป็นครอบครัวที่พบเห็นได้ทั่วไป และมีแนวโน้มที่จะมีมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเหตุผลทางเศรษฐกิจ เพราะการมีครอบครัวใหญ่ทำให้เกิดการสิ้นเปลือง โดยเฉพาะในปัจจุบันที่มีค่าครองชีพสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความอิสระแต่จะมีความเห็นห่างจากญาติพี่น้องอาจจะทำให้ขาดความอบอุ่นได้
2. ครอบครัวร่วม (Joint Family) ได้แก่ การที่ครอบครัวสายเลือดเดียวกัน พ่อแม่เดียวกัน แต่พ่อแม่สิ้นชีวิตไปแล้ว เหลือแต่รุ่นลูกมากกว่าหนึ่งที่แต่งงานแล้ว อาศัยในครอบครัวเดียวกัน บ้านเดียวกัน มีหัวหน้าครอบครัวเป็นคนละ ตัวอย่างครอบครัวลักษณะนี้ได้แก่ ครอบครัวในสังคมอินเดีย ฮินดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ครอบครัวขยาย (Extended Family) คือ ครอบครัวที่มีคนสองชั่วอายุคนขึ้นไป อยู่ในครอบครัวเดียวกัน มีความอบอุ่น แต่ขาดความเป็นอิสระ ผู้ที่มีอำนาจสูงสุดคือสมาชิกที่อาวุโสที่สุด ลักษณะของครอบครัวแบบนี้ได้แก่ ครอบครัวจีน

### ประเภทของครอบครัวเดี่ยว (Types of Nuclear Families)

ทุกคนเป็นสมาชิกของครอบครัวเดี่ยวสองครอบครัวเสมอ (สำหรับคนที่แต่งงาน) นั่นคือครอบครัวเดี่ยวที่หนึ่งเรียกว่า ครอบครัวปฐม (Family of Orientation) คือ ครอบครัวที่เขาเกิด และได้รับการอบรมเลี้ยงดู และเป็นครอบครัวที่ประกอบด้วยพ่อแม่ พี่น้องของเขา อีกครอบครัวหนึ่งเรียกว่า ครอบครัวสร้าง (Family of Procreation) ซึ่งเขาเป็นคนสร้างขึ้นมาจาก ด้วยการแต่งงานที่มีสมาชิกอื่นนอกจากตัวเขา คือ ภรรยา/สามี และบุตร ทั้งนี้ไม่ว่าครอบครัวเดียวนั้นจะเป็นเอกเทศต่างหาก หรือเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวอื่นก็ตาม ตัวอย่างครอบครัวแบบนี้มีได้ทั่วไปในสังคมไทย

### วงจรชีวิตของผู้บริโภค (The Consumer Life Cycle)

ผลที่น่าสนใจต่อชีวิตบุคคลในฐานะที่เป็นผู้บริโภค ประการแรกคือ อายุ เมื่อเราโตมากขึ้น กิจกรรมต่างๆ และความชอบเราเปลี่ยนแปลงไป ผลบางอย่างเกิดจากรายได้สูงที่ขึ้นเรื่อยๆ จนปลดเกษียณแล้วจึงตกลงมาอีก อีกประการหนึ่งก็คือ สินค้าสะสม เรามีสินค้าคงทนถาวรมากขึ้น เราไม่ต้องไปจ่ายของอีกจนกว่าจะถึงเวลาเปลี่ยน และอีกประการหนึ่งคือเกิดการเปลี่ยนแปลงภาวะทางสังคม เราใช้เวลาว่างกับใคร เรามีคนอื่นที่ต้องรับผิดชอบ ในกระบวนการวิจัยที่กล่าวมานี้ภาวะทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์ทางครอบครัวจะเป็นปัจจัยที่กระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคที่รุนแรง นักการตลาดจึงจะต้องให้ความสนใจต่อวงจรชีวิตผู้บริโภค วงจรชีวิตผู้บริโภคแบ่งเป็นขั้นๆ ได้ดังนี้

**ขั้นที่หนึ่ง The Young Single Stage** ประกอบด้วยคนโสดอายุต่ำกว่า 35 ปี รายต่ำพึ่งเริ่มอาชีพ มักจะไม่มีภาวะทางการเงินเหมือนผู้ใหญ่ ดังนั้นจึงมีเงินทุนเหลือเพื่อจับจ่ายตามความพอใจ (Discretionary Funds) ในการบริโภคได้ คนพวกนี้ใช้เงินกับสินค้าถาวรน้อยแต่ใช้กับรถยนต์ สินค้าซื้อตามสะดวก การรีนเรจบันเทิงเชิงมรณ เป็นต้น

**ขั้นที่สอง The Newly Married Stage** อยู่ในวัยหนุ่มสาว แต่งงานแล้วยังไม่มีบุตร กลุ่มนี้เป็นกลุ่มเด็ก อย่างไรก็ตามการแต่งงานต้องมีการปรับตัวอย่างมาก จึงมีการจับจ่ายกันเป็นการใหญ่ ทั้งคู่ยังทำงานต่อไปเพื่อสถานการณ์ทางการเงินของครอบครัวจะอยู่ในระดับที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขั้นที่สาม The Full Nest I Stage** เป็นขั้นที่ลูกคนเล็กอายุต่ำกว่า 6 ปี มีรายจ่ายมากขึ้น เริ่มมีหนี้สินเพิ่มขึ้นกับการซื้อบ้าน เครื่องมือเครื่องใช้ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเด็กรวมค่ารักษาพยาบาล

**ขั้นที่สี่ The Full Nest II Stage** บ้านยังคงมีเด็กแต่คนสุดท้ายอายุเกิน 6 ปี ฐานะทางการเงินดีขึ้น เริ่มซื้อของ “ กล่องใหญ่ ” และของลดราคาเด็กเริ่มมีอิทธิพลในการซื้อของ

**ขั้นที่ห้า The Full Nest III Stage** ยังมีบุตรอยู่ที่บ้านแต่รุ่นหนุ่มสาวแล้วฐานะทางการเงินดีขึ้นมาก บุตรบางคนมีรายได้แล้ว ทำการซื้อสินค้าคงทนถาวรมาใช้และมาแทนของเดิม มีรายได้เหลือเพื่อจับจ่ายตามความพอใจ

**ขั้นที่หก The Empty Nest I Stage** บุตรย้ายออกจากบ้านไปแล้ว และไม่ต้องการความช่วยเหลือทางการเงิน บิดามารดายังคงทำงานในระดับสูง รายได้สูงแต่ค่าใช้จ่ายต่ำ มักชอบการท่องเที่ยว การพักผ่อนหย่อนใจ ของขวัญและการฟุ่มเฟือย

**ขั้นที่เจ็ด The Empty Nest II Stage** ปกติเกษียณแล้ว รายได้ลดลงอย่างมาก เป็นลูกค้าประเภทยาและบริการ อาจย้ายไปอยู่บ้านเด็กนอกเมือง

**ขั้นที่แปด The Solitary Survivor Stage** รายได้ลดลงมากและความต้องการการรักษาพยาบาลมีมากขึ้น และยังมีความต้องการพิเศษ คือ การตั้งใจดูแล ความรัก และความมั่นคง

จากขอบเขตของโครงการที่กลุ่มเป้าหมายเป็นครอบครัวเดี่ยวและเป็นผู้บริโภคที่อยู่ในช่วงของขั้นที่สี่ (The Full Nest II Stage) ถึงขั้นที่ห้า (The Full Nest III Stage) เนื่องจากเป็นช่วงที่เริ่มสรรหาสินค้าถาวรสำหรับครอบครัวและบ้าน

### 2.1.5 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดจากขอบเขตของโครงการ ยังไม่ใช้กลุ่มเป้าหมายที่ได้จากการสำรวจที่แท้จริง ว่ามีพฤติกรรมและความต้องการตรงกับขอบเขตของโครงการหรือไม่ จึงมีการสำรวจจากแบบสอบถาม ซึ่งมีเป้าหมายต้องการทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายที่เกิดจาก 3 คำถามใหญ่ คือ

1. กลุ่มผู้ใช้กลุ่มใดที่มีการบริโภคอาหารและทำอาหารที่บ้านมากที่สุด
2. กลุ่มผู้ใช้กลุ่มใดที่มีแนวโน้มและมีกำลังซื้อชุดครัวจากการที่กำหนด Position ชุดครัวของโครงการ
3. ทักษะคติเกี่ยวกับครัวของกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยแจกสุ่มไปยังบุคคลโดยได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ตัวอย่าง ซึ่งมีการตั้งคำถามเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างด้วยระดับรายได้เฉลี่ยของครอบครัวออกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ ได้แก่

1. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 20,000 – 40,000 บาท
2. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 40,000 – 80,000 บาท
3. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 80,000 – 160,000 บาท

การรวบรวมข้อมูลจึงได้ทำการแยกข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่มจากระดับรายได้เพื่อที่จะได้เห็นความต้องการที่แตกต่างกันของทั้ง 3 กลุ่ม

#### การประมวลผลแบบสอบถาม

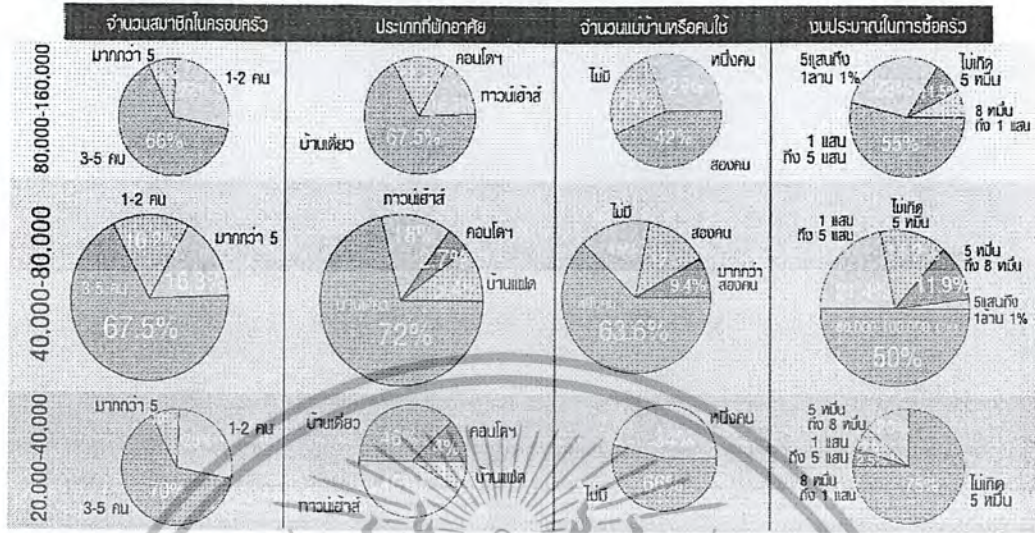
จากการสำรวจแบบสอบถามทั้งหมด 230 ตัวอย่างมีกลุ่มตัวอย่างแบ่งได้ดังนี้

กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 20,000 – 40,000 บาท	จำนวน 28 ตัวอย่าง
กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 40,000 – 80,000 บาท	จำนวน 150 ตัวอย่าง
กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 80,000 – 160,000 บาท	จำนวน 42 ตัวอย่าง

จึงได้นำข้อมูลที่สำคัญมาเปรียบเทียบเพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน โดยจะเปรียบเทียบกันกับ 3 ประเด็นคำถามที่ต้องการ

- การเปรียบเทียบข้อมูลทางกายภาพ

Profile of Target

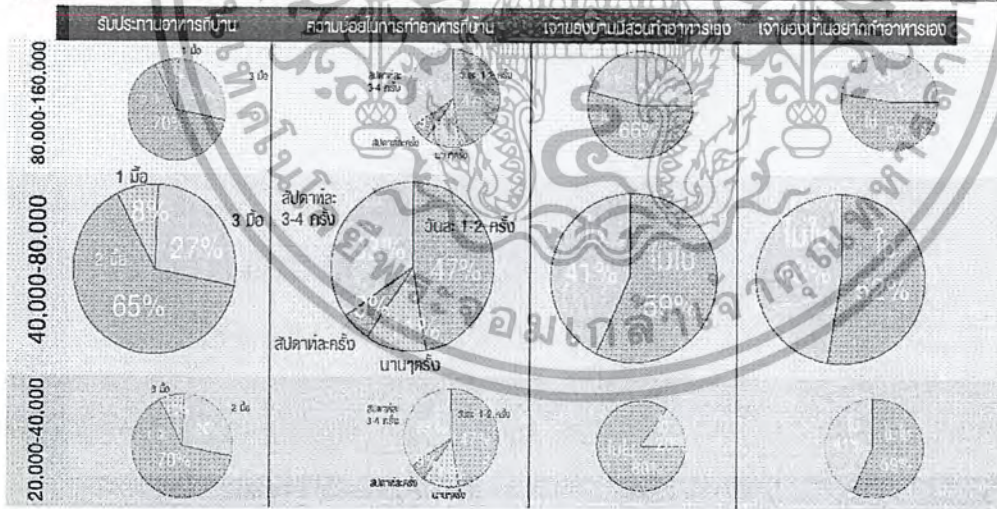


ภาพที่ 2.15 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทางกายภาพ

- การเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการทำอาหารที่บ้าน

ทำอาหารที่บ้าน?

จากข้อมูลของแบบสอบถามในกลุ่มเป้าหมายรายได้ 40,000-70,000 บาท และ 80,000-100,000 บาท มีแนวโน้มที่จะทำอาหารที่บ้านคือมือเชกและเย็น



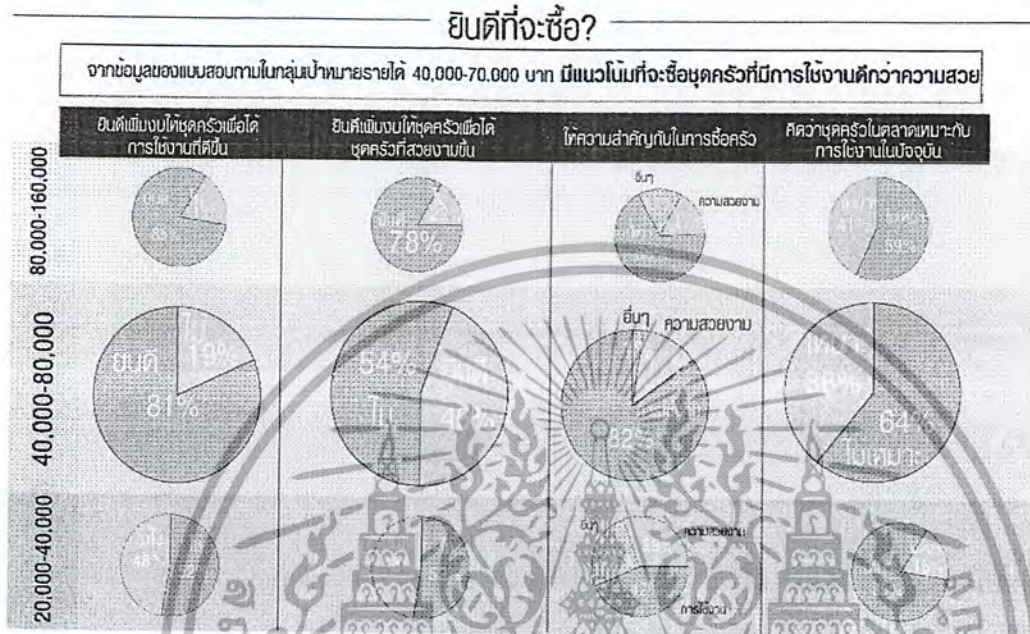
ภาพที่ 2.16 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการทำอาหารที่บ้าน

จากการเปรียบเทียบพบว่ากลุ่มรายได้ประมาณ 40,000-80,000 บาท และกลุ่มรายได้ประมาณ 80,000-100,000 บาท มีความใกล้เคียงกันในเรื่องการรับประทานอาหารที่บ้านคือ มีพฤติกรรมทานอาหารที่บ้านโดยส่วนมาก 2 มือ ทุกวัน และตัวเจ้าของบ้านก็มีส่วนร่วมและมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความอยากทำอาหารเองพอสมควร ส่วนกลุ่มรายได้ประมาณ 20,000-40,000 บาท มีการรับประทานอาหารที่บ้านน้อยกว่า และ ตัวเจ้าของก็ไม่ได้ต้องการทำอาหารที่บ้านด้วย

- การเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อ



ภาพที่ 2.17 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อ

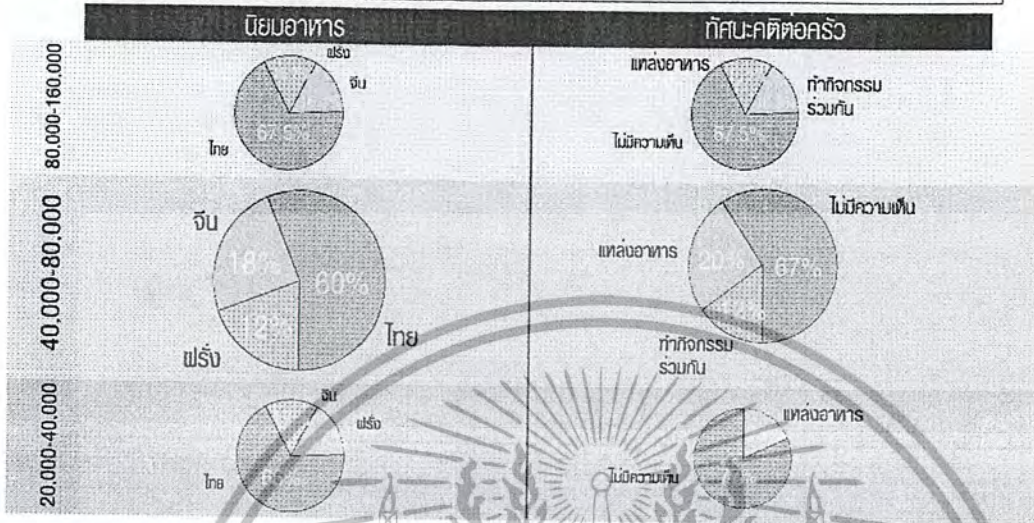
จากการเปรียบเทียบพบว่า กลุ่มรายได้ประมาณ 40,000-80,000 บาท เป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อครัวในเรื่องการใช้งานของครัวมากที่สุด ส่วนกลุ่มรายได้ประมาณ 80,000-100,000 บาท ยังมีความต้องการด้านความงามมากกว่ากลุ่ม 40,000-80,000 บาท และโดยส่วนมากของทุกกลุ่มมีความเห็นว่าครัวในปัจจุบันยังไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติต่อครัว?

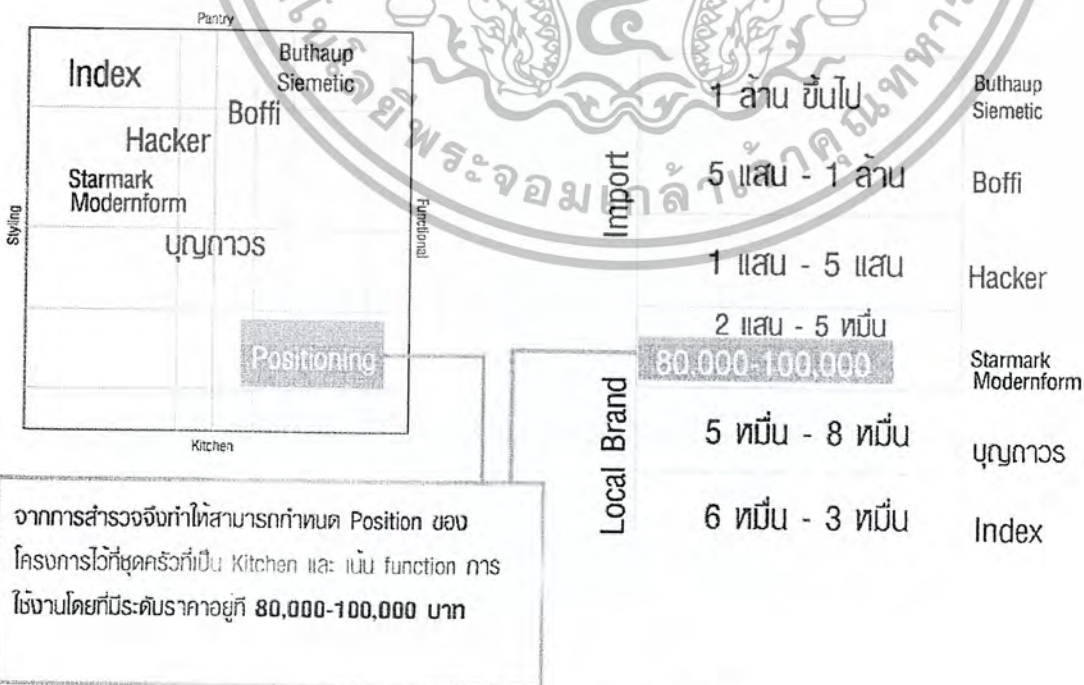
จากข้อมูลของแบบสอบถามในกลุ่มเป้าหมายรายได้ 40,000-70,000 บาท นิยามทานอาหารไทยและมีทัศนคติต่อครัวว่าเป็นที่ทำการกิจกรรมร่วมกันและเป็นแหล่งอาหาร



ภาพที่ 2.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ

การสรุปกลุ่มเป้าหมาย

จากการเปรียบเทียบข้อมูลจากแบบสอบถามทำให้สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้เป็นกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยครอบครัวประมาณ 40,000-80,000 บาท และสามารถกำหนด Positioning ที่ชัดเจนของโครงการได้



จากการสำรวจจึงทำให้สามารถกำหนด Position ของโครงการไว้ที่ชุดครัวที่เป็น Kitchen และ เป็น function การใช้งานโดยที่มีระดับราคาอยู่ที่ 80,000-100,000 บาท

ภาพที่ 2.19 แสดงการกำหนด Position ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.1 ลักษณะของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

### - ลักษณะทางกายภาพของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ลักษณะทางกายภาพของผู้บริโภคหมายถึง

จากการสำรวจแบบสอบถามจำนวน 230 คน ซึ่งปรากฏว่าพบกลุ่มเป้าหมายจำนวน 190 คน มีลักษณะทางกายภาพดังนี้

- กลุ่มครอบครัวเดี่ยวมีจำนวนสมาชิก 3-5 คน
- รายได้เฉลี่ยครอบครัวประมาณ 80,000 – 100,000 บาท
- ประเภทที่พักอาศัยคือบ้านเดี่ยวในเขตกรุงเทพ
- มีงานอดิเรกในการทำอาหาร
- กิจกรรมร่วมกับครอบครัวคือการทำงานอาหารร่วมกัน

### - ทักษะคติของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ทัศนคติเป็นตัวแปรหนึ่งในศูนย์สั่งการของกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค ทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้และปฏิบัติต่อกัน (Interaction) ของผู้บริโภคกับผู้อื่น กล่าวคือ ทัศนคติ คือ “ความโน้มเอียงอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการก่อพฤติกรรมในลักษณะที่แสดงความชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้นโดยสม่ำเสมอ”

จากการสำรวจแบบสอบถามจำนวน 230 คน ซึ่งปรากฏว่าพบกลุ่มเป้าหมายจำนวน 190 คน มีทัศนคติในเรื่องต่างๆดังนี้

- ในการเลือกซื้อสินค้าจะให้ความสำคัญกับ การใช้งานเป็นอันดับแรก และให้ความสำคัญกับตราสินค้า (Brand) เป็นอันดับสุดท้าย ถึงแม้จะเป็นกลุ่มที่มีกำลังในซื้อมากพอสมควรแต่ประเด็นในการเลือกสินค้ายังคงให้ความสำคัญกับการคุ้มค่ากับราคามากกว่าที่จะเป็นความฟุ่มเฟือย หรือความการยึดติดกับตราสินค้า(ยี่ห้อ)
- ชอบทำอาหารเองหรือมีส่วนร่วมในการทำอาหาร
- ชอบรับประทานอาหารไทยเป็นอันดับแรก เพราะยังคงเป็นอาหารที่รับประทานกันอยู่เป็นประจำทุกวัน
- เห็นความสำคัญกับห้องครัวว่าเป็นห้องที่สำคัญในการประกอบอาหารให้กับคนในครอบครัว และ เป็นที่เสริมกิจกรรมภายในครอบครัว เพราะในการทำอาหารแต่ละมื้อยังมีการร่วมกันทำภายในครอบครัว ถึงแม้จะไม่ทำกันทั้งครอบครัวเป็นประจำแต่ยังคงเห็นความสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์อันดีในการทำอาหารร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เห็นว่าครัวที่มีอยู่ในตลาดไม่เหมาะกับการใช้ชีวิตประจำวันของคนไทย เนื่องจากการสำรวจพบว่ากลุ่มเป้าหมายยังคงทำอาหารไทยรับประทานในชีวิตประจำวัน โดยใช้ครัวแบบตะวันตกเป็นส่วนมาก การที่ในตลาดครัวในไทยยังคงมีรูปแบบครัวเป็นตะวันตกโดยส่วนมาก กลุ่มเป้าหมายจึงมีความเห็นว่าครัวที่มีอยู่ในตลาดยังไม่เหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวัน

จากลักษณะทางกายภาพของกลุ่มเป้าหมาย นำไปสู่การหาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายโดยที่ใช้แบบสอบถามจำนวน 50 ตัวอย่างในการสำรวจและการเข้าสังเกตจริงจากบ้านของกลุ่มเป้าหมายอีกจำนวน 12 ตัวอย่าง เพื่อหาพฤติกรรมที่แท้จริงและนำไปสู่การวิจัยให้ได้มาซึ่งความต้องการของการออกแบบ (Requirement)



## 2.2.2 ลักษณะของอาหาร

### - ลักษณะอาหารของตะวันตก

รูปแบบของอาหารตะวันตกมีความแตกต่างจากอาหารไทยอย่างสิ้นเชิง ทั้งนี้เพราะว่าสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศตลอดจนธรรมเนียมประเพณีของตะวันตกนั้นแตกต่างจากคนไทย โดยอาหารตะวันตกมีการแบ่งกลุ่มอาหารต่างๆดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มน้ามน ซึ่งได้แก่ น้ามน เนยแข็ง และ ไอศกรีม

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มเนื้อสัตว์หรืออาหารโปรตีน

กลุ่มที่ 3 คือ ผักและผลไม้

กลุ่มที่ 4 คือ แป้ง เช่น ขนมปัง ขนมต่างๆที่ทำด้วยแป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว หรือ แป้ง

สาลี

กลุ่มที่ 5 คือ เบ็ดเตล็ด ได้แก่ น้ำมันหมู น้ำมันพืช น้ำมันถั่ว งา กาแฟ และ เครื่องดื่มต่างๆ

ที่มา : ต้อย ชุมสาย, ม.ล. กินดีเพื่ออยู่ดี. สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, พ.ศ.2536

### พฤติกรรมบริการโภชนาการของตะวันตก

อาหารที่คนตะวันตกรับประทานหลักๆในหนึ่งวัน แบ่งออกได้ตามเวลาเป็นมื้อๆ มีดังนี้

1. อาหารเช้า (Breakfast) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
  - 1.1 อาหารเช้าแบบยุโรป (Continental Breakfast) เป็นอาหารเช้าแบบเบาๆ ไม่มีเนื้อสัตว์ ประกอบด้วยขนมปัง เนย ชากาแฟ นมสด
  - 1.2 อาหารเช้าแบบอังกฤษ-อเมริกัน (English or American Breakfast) เป็นอาหารเช้าแบบหนัก มีอาหารประเภทเนื้อเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งอย่างจากอาหารเช้าแบบยุโรป เช่น แฮม เบคอน ไส้กรอก เป็นต้น
2. อาหารกลางวัน (Lunch) ส่วนใหญ่จัดเป็นอาหารหนัก คือ จะเป็นอาหารประเภทเนื้อสัตว์ และมีผักเป็นส่วนประกอบ แบ่งเป็น 4 ประเภท
  - 2.1 อาหารจานเดียว (One Course) หมายถึง อาหารอย่างเดียว และ มักจะเป็นอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เช่น หมู เนื้อ ปลา ไก่ เป็นต้น อาจจะมีผักสลัดเป็นส่วนประกอบเหมาะสำหรับผู้ที่มีเวลาเร่งรีบ หรือไม่ต้องการรับประทานมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 อาหาร 2 จาน (Two Course) หมายถึงอาหารคาว 2 อย่าง จานแรกจะเป็นอาหารเบา เช่น ค็อกเทลต่างๆ อาจเป็นพวกชีฟู้ด หรือ ซุปต่างๆ อาหารจานที่สองจะเป็นอาหารหนักพวกเนื้อสัตว์ เช่น หมู ไก่ เนื้อ โดยมีผักสลัดเป็นส่วนประกอบ
- 2.3 อาหาร 3 จาน (Three Course) หมายถึงอาหารคาว 3 อย่าง จานแรกจะเป็นพวกซूप จานที่สองจะเป็นพวกปลา กุ้งที่ทำด้วยการอบ ทอด ย่าง จานที่สามจะเป็นอาหารหนักพวกเนื้อสัตว์ประกอบกับผักสลัด
- 2.4 อาหารบุฟเฟต์ (Buffet) หมายถึงอาหารที่จัดไว้เรียบร้อย และผู้มารับประทานจะบริการตนเอง ในขณะที่รับประทานอาหารจะมีการสังสรรค์กัน และสามารถเลือกอาหารได้ตามใจชอบ
3. อาหารว่าง (Afternoon Tea) อาหารประเภทนี้ มักรับประทานในช่วงเวลา 15.00-16.30 น. มักประกอบด้วย แชนวิช หรือ เค้กกับผลไม้ ประกอบกับ ชาหรือกาแฟ
4. อาหารเย็น (Dinner) ส่วนมากรับประทานในช่วงเวลาประมาณ 19.00 น. จะประกอบไปด้วยอาหารหลายอย่าง นอกจากนั้นก่อนรับประทานอาหารเย็นมักจะมีเครื่องดื่มอัลกอฮอล์เรียกน้ำย่อย ซึ่งเป็นการรับประทานอาหารอย่างสบายไม่ต้องเร่งรีบ อาหารจากแรกมักจะเป็นซूप และขนมปัง ต่อมาเป็นอาหารทะเลหรือไก่เนื้อสัตว์เป็นอาหารหลักพร้อมกับผัก (สลัด) และจะมีการดื่ม อัลกอฮอล์หลังอาหาร และ ผลไม้หรือของหวาน ตามลำดับ

ที่มา : ศักดิ์ชัย พิเชียรวงศ์. 2541. "ต้นแบบครัวไทยในบ้านพักอาศัยประเภทบ้านจัดสรร ในเขตกรุงเทพมหานคร และ ปริณิณฑล : กรณีศึกษาแบบบ้านเดี่ยวขนาดสามห้องนอน." ปริณิณฑลพิธีสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

#### - ลักษณะของอาหารไทย

ประยูร อุดชาฎะ เขียนคำนำในหนังสือ "อาหารรสวิเศษ ตำรับดั้งเดิม " กล่าวถึงอาหารการกินของชาวบ้านไทยว่ากินอยู่อย่างง่าย ๆ " ได้เวลาก็กินข้าวกับแกงหน่อกชาน กับข้าวไม่กี่อย่าง เอาทัพพีหรือกระจาดข้าวแล้วเอามือเปิบกันเลย " อาหารที่กินเป็นอาหารทำง่าย ๆ " เรื่องหอมหนักนั้นหรือหาเกินไปด้วยต้องใส่กะทิ จะต้องปรุงเครื่องแกงให้ถูกตำรับ จะต้องเอาปลาที่หั่นไว้มาคนกับเครื่องแกงกับกะทิให้ขึ้น จึงห่อใบตองแล้วนึ่ง... และคนไทยมีหม้อแกงใส่น้ำ โขลกหัวหอม กระเทียม ข่า ตะไคร้ใส่ปลาร้าลงไปหรือโขลกกับเครื่องแกง ใส่ปลาหั่นเป็นชิ้น ใส่ผักนึ่ง เป็นแกงป่าก็วิเศษแล้วชอบเผ็ดก็ใส่พริกมากๆ ปรุงความหอมด้วยโหระพา หรือชอบใบกระเพราแล้วแต่ชอบอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่นั้นเป็นเพียงพฤติกรรมกรบิโคคของชาวบ้านทั่วไป ในความเป็นจริงเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าขั้นตอนการปรุงอาหารไทยนั้นมีความซับซ้อนและต้องมีการประดิษฐ์ประดอยจัดแต่งให้สวยงามจนรับประทานล้วนเป็นเรื่องที่ใช้เวลาทั้งสิ้น

คำว่า " รสกลมกล่อม " แสดงคุณลักษณะของอาหารไทยที่เกิดจากการนำส่วนผสมหลายๆ อย่าง อย่างละเล็กละน้อยผสมกัน อาหารไทยนอกจากเครื่องปรุงหลัก เช่น เนื้อสัตว์ ผักแล้ว ยังประกอบด้วย เครื่องเทศอีกหลายชนิด อาทิ ลูกผักชี ยี่หว่า ดอกจันทร์ กระวาน กานพลู พริกไทย กระเทียม ฯลฯ

ข้าวเป็นอาหารหลักของชาวไทยในทุกๆภาค เนื่องจากสามารถปลูกขึ้นได้ดีในทุกภาค ซึ่งนอกจากข้าวแล้ว คนไทยมีการรับประทานอาหารอื่นๆคู่ไปด้วย ดังที่เรียกว่า " กับข้าว " ซึ่งมีกรรมวิธีการปรุงและรูปแบบหลากหลายซึ่งแบ่งประเภทได้ดังนี้

น้ำพริก เป็นกับข้าวขั้นพื้นฐานของกับข้าวไทย ใช้รับประทานกับผักให้เป็นเครื่องนำให้ได้กินผักสดมากๆแล้ว น้ำพริกนั้นเองยังเป็นศูนย์ของสำรับซึ่งมีกับข้าวหลายอย่าง น้ำพริกจะตั้งอยู่กลางแล้วกับข้าวอื่นๆจะแวดล้อมประกอบเป็นสำรับ

ประเภทผัด มีหลายชนิดแล้วแต่ที่ผู้ปรุงจะปรุงมา โดยมากเป็นการผัดผักชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดกับพวกเนื้อสัตว์ต่างๆมีมากมายหลายรสชาติ เช่น ผัดเปรี้ยวหวาน ผักผัดเผ็ดต่างๆ

ประเภทยำ นับเป็นอาหารที่มีชื่อเสียงชนิดหนึ่งของไทย มีทั้งยำที่ใช้เนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบหลัก หรือยำที่ใช้ผักมากกว่าเนื้อสัตว์ โดยปรุงรสชาติคล้ายๆกับต้มยำคือ เปรี้ยว เค็ม และเผ็ด มียำบางประเภทที่มีน้ำกะทิเป็นตัวช่วยให้เกิดความมัน และมีรสหวานของน้ำตาลผสมอยู่ด้วย เช่น ยำหิวปลี ยำนกเขา

ประเภทแห้ง หมายถึงการทำอาหารโดยการ ปิ้ง ย่าง และทอด ซึ่งการทอดของไทยจะต่างจากอาหารฝรั่ง คือใช้น้ำมันในการทอดเยอะ

ประเภทแกงหรือต้ม ซึ่งจะมีอีกหลายอย่างแบ่งประเภทลงไปอีก

- แกงจืดเป็นแกงที่ใช้น้ำซุปที่ได้จากน้ำเปล่าต้มกับกระดูกสัตว์ นำมาเป็นน้ำแกงแล้วเติมผักและเนื้อสัตว์ลงไป แกงเผ็ดที่ต้องมีพริกแกงเป็นส่วนสำคัญ นอกจากนี้ยังมีต้มยำที่มีชื่อเสียงมากมายของไทย

- แกงเผ็ด เป็นกับข้าวแบบหนึ่งที่นิยมกันมาก น้ำพริกแกงประกอบด้วยเครื่องปรุงหลายอย่างเช่น พริกชี้ฟ้าตากแห้ง กระปิ หอม กระเทียม ผิวมะกรูด ข่า ตะไคร้ โขลกรวมกันให้ละเอียดเป็นพริกแกงกับ เนื้อหมู ไข่ ปลา และถ้าน้ำพริกแกงกับ เนื้อวัวเนื้อควายจะเพิ่มผักชี ยี่หว่าและเครื่องเทศที่มีกลิ่นหอมอย่างอื่นตามใจชอบ

ประเภทขลุกขลิก หมายถึงอาหารจำพวกครึ่งๆกลางๆระหว่างอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจทำเป็นน้ำขลุกขลิก เช่น พะแนง พริกแกงและเนื้อหมัก ก็รวมอยู่ในประเภทนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทเบ็ดเตล็ด หมายถึงพวกที่ไม่เข้าพวกกับลักษณะประเภทต่างๆดังที่กล่าวมาแล้ว  
ได้แก่

- ประเภทเครื่องจิ้มต่าง ๆ ได้แก่พวกน้ำจิ้มที่มีหลากหลายของไทย ยังรวมไปถึงพวกหลน  
ต่างๆและของดองที่มีอีกมากมาย

- ประเภทผัก ของไทยมีหลายอย่างนับตั้งแต่ผักสดที่ใช้จิ้มกินกับน้ำพริก ผักต้ม และผัก  
ดองต่างๆ

### - พฤติกรรมในการบริโภค และพัฒนาการของอาหารไทยในกระแสปัจจุบัน

การพัฒนาการทำอาหารของไทยมีมาโดยตลอดตั้งแต่อดีตและพบหลักฐานการพัฒนา  
มากขึ้นในสมัยพระนารายณ์มหาราช เนื่องจากเราเปิดประเทศให้โลกภายนอกได้เข้ามาในเมือง  
ไทย เพราะฉะนั้นวัฒนธรรมการกินต่างๆ ก็เริ่มมามีส่วนในการเปลี่ยนแปลงในการบริโภคอาหาร  
ของคนไทย ดังนั้น วัฒนธรรมการรับประทานอาหารของแต่ละชาติในปัจจุบันเริ่มประยุกต์แบบ  
อย่างและมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน ก็มีเหตุผลมาจากการติดต่อข้ามประเทศมีความสะดวกมากขึ้น  
เรื่อยๆ

ในปัจจุบันกระบวนการผลิตอันซับซ้อนและประณีตประดอยของอาหารไทยที่สืบทอดกันช้านานได้เปลี่ยนแปลงไป มิใช่ว่าคนไทยไม่รักชาวัฒนธรรมดั้งเดิม แต่เพราะกระแสความต้องการ  
ของผู้บริโภค ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการผสมผสานวัฒนธรรมทำให้รูปแบบและส่วน  
ผสมของอาหารไทยเปลี่ยนไป

ชีวิตที่เร่งรีบ และต้องการความรวดเร็วโดยเฉพาะเมืองใหญ่ ทำให้ผู้บริโภคต้องการความ  
รวดเร็วในการเตรียมอาหาร ปิ้งอาหาร รวบรวมทั้งกินอาหารด้วย ชุดอาหารรวมจึงมีบทบาทต่อ  
การบริโภคอาหารของคนไทยมากขึ้น ความต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการเตรียมปรุง  
อาหารทำให้วิธีการเตรียมอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม มีการตัดขั้นตอนยุ่งยากบางอย่างออก เช่น  
การขูดมะพร้าวเพื่อคั้นกะทิเปลี่ยนเป็นการใช้กะทิที่คั้นขายในตลาด หรือกะทิลำเร็จรูปแทน ส่วน  
เนื้อที่เคี้ยวต้องเคี้ยว ฆ่าและชำแหละเอง ในปัจจุบันก็มีการจัดเตรียมไว้ให้เลือกซื้อตามความ  
ต้องการ

ข้าว อาหารหลักของคนไทยก็สามารถหาซื้อได้ทั่วไป แทบจะไม่มีใครปลูกข้าวหรือตำข้าว  
บริโภคกันเองในครัวเรือนอีกแล้ว เพราะมีโรงงานขนาดใหญ่ผลิต สามารถเลือกชนิดได้ตาม  
ต้องการ แป้งก็ไม่จำเป็นต้องโม่เอง มีขายทั้งชนิดแห้งและสด ความเจริญทางเทคโนโลยีการเกษตร  
ทำให้มีการคัดเลือกพันธุ์พืชและสัตว์ การเก็บเกี่ยวและควบคุมคุณภาพให้สม่ำเสมอ การปลูกผัก  
กินเองแบบในอดีตมีน้อยลง ทำให้ผักบางชนิดที่ไม่มีการปลูกขายหายากยิ่งขึ้น เช่น ใบทองหลาง

ไปรษณีย์ไปรษณีย์  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสมอาหารที่ปรับเปลี่ยนตามยุคสมัย ก่อให้เกิดอาหารไทยที่หน้าตาเปลี่ยนไปใช้วัตถุดิบที่ต่างออกไป แต่ยังคงกลิ่นอายของอาหารไทย ตลอดจนรสชาติที่อาจจะประยุกต์จนใกล้เคียงกับลิ้นของคนส่วนใหญ่

ในเรื่องของพฤติกรรมภารกิจของคนในยุคที่สังคมเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะในกรุงเทพฯ ทำให้ทุกคนต้องเร่งรีบแข่งขันในการทำงานหาเลี้ยงชีพ ต้องออกจากบ้านเช้ากว่าจะกลับก็เย็นหรือมืดค่ำ ทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เวลาที่ประกอบอาหารให้ครอบครัวลดน้อยลง ต้องพึ่งอาหารพร้อมบริโภค (Ready-to-eat-foods) อาหารพร้อมปรุง (Ready-to-cook-foods) และอาหารกึ่งสำเร็จรูปมากขึ้น (Semi-processed-foods)

อาหารพร้อมบริโภค (Ready-to-eat-foods) หมายถึงอาหารที่ผ่านการแปรรูป หรือปรุงมาแล้วจนสุก เมื่อซื้อมาแล้วสามารถนำมาบริโภคได้ทันที หรือนำมาอุ่นให้ร้อนอีกครั้ง เช่น อาหารกระป๋อง อาหารกล่อง เช่น ข้าวผัด ข้าวผัดเห็ดต่างๆบรรจุกล่อง จั๊พหน่ายในสภาพแช่แข็ง หรือ อุ่นอยู่เสมอก็ได้

อาหารกึ่งสำเร็จรูป (Semi-processed-foods) หมายถึงอาหารที่ผ่านการแปรรูปหรือทำให้สุกบางส่วนแล้ว แต่ยังไม่สามารถนำไปบริโภคได้ทันทีต้องนำไปหุงต้มให้สุกอีกครั้ง เช่น อาหารแช่แข็ง เช่น ไก่ชุบขนมปังแช่แข็ง ะหมี่กึ่งสำเร็จรูป โจ๊กกึ่งสำเร็จรูป

อาหารพร้อมปรุง (Ready-to-cook-foods) หมายถึงอาหารที่มีการจัดเตรียมส่วนผสมทั้งหมดเอาไว้ด้วยกัน เมื่อผู้บริโภคซื้อมาแล้วจะนำมาหุงต้มเป็นอาหารชนิดนั้นๆ ได้ เช่น แ่งส้ม จะเตรียมเครื่องแกง ผัก ปลา ไว้ด้วยกัน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมภารกิจของคนไทยในเขตเมืองโดยเฉพาะกรุงเทพฯ ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นแบบตะวันตก คือ กินเนื้อสัตว์ ไขมัน ขนมหวาน มากขึ้น ส่วนผัก ผลไม้ ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญของใยอาหารกลับกินลดน้อยลง ร่วมกับการขาดการออกกำลังกายเป็นเหตุให้เกิดโรคต่างๆ นอกจากนี้อาหารที่บริโภคกันยังมีการเติมแต่งสารเคมี เช่น สารกันบูด แต่งกลิ่น แต่งสี ฯลฯ ซึ่งเป็นที่ทราบกันว่าหากได้รับในปริมาณมากจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ธุรกิจร้านอาหารและอาหารสำเร็จรูปจึงมีบทบาทกับพฤติกรรมภารกิจอาหารของคนไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากเพิ่มความสะดวกและร่นเวลาในการเตรียมอาหารและเก็บล้าง แนวนุ่มของธุรกิจเกี่ยวกับอาหารมีโอกาสเติบโตมากขึ้นเรื่อยๆ จึงเป็นทางเลือกของการบริโภคอาหารของคนในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งความเจริญดังกล่าว ทำให้มีการใช้สารเคมีในการผลิตมากขึ้น ผู้บริโภคในปัจจุบันจึงมีความเสี่ยงต่อการรับสารเคมีต่างๆสะสมในร่างกาย คนกรุงเทพฯ ในปัจจุบันกินไขมันสูงถึง 40% ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับ ใกล้เคียงกับชาติตะวันตก แต่ในชนบทกินไขมันน้อยกว่าคือ 20% ของพลังงานที่ได้รับ โรคโภชนาการเกิน ซึ่งแต่ก่อนพบแต่ในประเทศที่เจริญ

แล้ว เช่น อเมริกา อังกฤษ ก็แพร่เข้ามาในประเทศไทย อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนพฤติกรรมภารกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคนในปัจจุบัน สถิติโรคอ้วน โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ฯลฯ ซึ่งล้วนเป็นโรคที่มีสาเหตุมาจากการทานอาหารไม่เหมาะสมในประเทศไทยก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย

สถาบันโภชนาการหลายๆแห่งยืนยันว่า ตามหลักโภชนาการที่เหมาะสม และประหยัดนั้น อาหารไทย หรือ อาหารพื้นบ้านของไทย ที่รับประทานสืบเนื่องกันมา และยังคงสืบต่อเนื่องกันอยู่ในชนบท หรือ จังหวัดห่างไกลนั้น ยังเป็นอาหารที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักโภชนาการอยู่ (นายแพทย์ สุรวงศ์ อัมพันธ์วงศ์. "ชีวิต และสุขภาพ" เดลินิวส์, 5 ตุลาคม 2540, หน้า 15)

#### - พฤติกรรมในการบริโภคอาหารของกลุ่มเป้าหมาย

การบริโภคอาหารของกลุ่มเป้าหมายขึ้นอยู่กับโอกาสและช่วงเวลาในการบริโภค ซึ่งจากการสำรวจพบว่า โดยส่วนมากโอกาสในการบริโภคอาหารที่บ้าน คือ มื้อเช้า และ มื้อเย็น ส่วนมื่อกลางวันจะบริโภคอาหารนอกบ้าน ดังนั้นจึงทำการศึกษาลักษณะอาหารและพฤติกรรมในการรับประทานอาหารที่บ้าน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบเพื่อรองรับพฤติกรรมดังกล่าว

**มื้อเช้า** จะทำการรับประทานอาหารก่อนออกจากบ้านไปทำงาน หรือ เรียน โดยส่วนมากจะเป็นอาหารง่ายๆ หรือ อาหารที่ไม่ต้องเตรียมมาก เป็นอาหารจานเดียวรวมทั้งอาหารที่เหลือจากมื้อเย็นของเมื่อวาน

**มื้อเย็น** จะรับประทานพร้อมกันทั้งครอบครัว โดยมากเป็นการทานข้าวพร้อมกับกับข้าว 3-5 อย่าง ซึ่งโดยส่วนมากเป็นอาหารไทย

สรุปในหนึ่งมื้ออาหารของกลุ่มเป้าหมายที่จะมีประจำประกอบไปด้วย

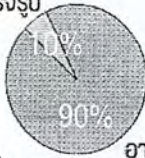
อาหารประเภท ผัก,ทอด 2 อย่าง

อาหารประเภท แกง,ต้ม 1-2 อย่าง

อาหารประเภท น้ำพริก 1 อย่าง

จากข้อมูลดังกล่าว นำพาสู่การหาชนิดอาหารดังกล่าวตามแต่ละประเภท เพื่อทำการศึกษาพฤติกรรมการทำอาหารชนิดนั้นๆ

อาหารสำเร็จรูป



อาหารประเภทผัด

รายการ	ความถี่	บ่อยมาก	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	ไม่เคย
ผัดผัก		80%	10%	10%	-	-
ผัดกระเพรา		10%	-	20%	20%	10%
ผัดพริก		10%	-	10%	30%	10%
ผัดเปรี้ยวหวาน		-	-	-	60%	20%
ผัดขิง		10%	-	10%	30%	40%
ผัดกระเทียม		-	30%	30%	20%	-
ผัดพริกขี้หนู		-	-	20%	30%	30%
ผัดวุ้นเส้น		10%	30%	30%	10%	-
ผัดวุ้นเส้น		-	10%	10%	60%	10%

อาหารปรุงใหม่

อาหารประเภททอด

รายการ	ความถี่	บ่อยมาก	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	ไม่เคย
ไข่ทอด		40%	30%	10%	10%	-
ไก่ทอด		20%	30%	20%	30%	-
ทอดกระเทียม		-	30%	30%	20%	-
ปลาทอด		-	10%	20%	60%	-
ไก่หมูขุ่ยทอด		-	20%	20%	30%	10%
หมูขุ่ยทอด		-	20%	20%	10%	30%

อาหารประเภทแกง

รายการ	ความถี่	บ่อยมาก	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	ไม่เคย
แกงส้ม		-	40%	10%	-	-
แกงเปรี้ยวหวาน		-	20%	20%	30%	10%
แกงมัสมั่น		-	10%	10%	30%	30%
แกงกะหรี่		-	10%	-	40%	30%

อาหารประเภทอื่นๆ

รายการ	ความถี่	บ่อยมาก	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	ไม่เคย
น้ำพริก		50%	10%	20%	10%	10%
ไถ่ย่าง		-	10%	10%	20%	40%
หมู/เนื้อย่าง		10%	10%	10%	-	30%
ปลาแห้ง		20%	10%	10%	10%	20%
ปลา		30%	10%	20%	40%	-
ปลา		-	-	10%	20%	50%
ส้มตำ		20%	-	40%	10%	-
ลาบ		-	10%	40%	40%	-
เนื้อตุ๋น		-	20%	20%	20%	10%
ยำ		10%	10%	40%	20%	-

อาหารประเภทต้ม

รายการ	ความถี่	บ่อยมาก	บ่อย	ปานกลาง	น้อย	ไม่เคย
ต้มจืด		30%	50%	-	-	-
ต้มยำ		30%	10%	20%	10%	10%
ข้าวต้ม		20%	10%	20%	20%	-

ตาราง 2.1 แสดงการบริโภคอาหารแต่ละชนิดของกลุ่มเป้าหมาย

สรุป อาหารที่ทำบ่อยในแต่ละประเภทคือ

- อาหารประเภทผัด : ผัดผัก
- อาหารประเภททอด : ไข่ทอด
- อาหารประเภทแกง : แกงส้ม
- อาหารประเภทต้ม : ต้มจืด
- อาหารประเภทอื่น : น้ำพริก

ส่วนอาหารสำเร็จรูปมีการบริโภคในปริมาณน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 พฤติกรรมการประกอบอาหารของกลุ่มเป้าหมาย

พฤติกรรมการประกอบอาหารมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวิจัยโครงการนี้ เพราะครัวเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองการประกอบอาหารเป็น หลักดังนั้นในการศึกษาพฤติกรรมนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาโดยละเอียดโดยการศึกษากิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในครัวเริ่มตั้งแต่การนำวัตถุดิบเข้ามาในครัวและการจัดการกับวัตถุดิบแต่ละอย่างเพราะเป็นกิจกรรมแรกที่เกิดขึ้นดังนั้นจึงมีความสำคัญเช่นกันจากนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาการประกอบอาหารแต่ละประเภทโดยการศึกษารายละเอียดตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบจนถึงการทำ จนไปถึงการเก็บล้างอุปกรณ์ต่างๆ โดยที่ในการหาพฤติกรรมผู้บริโภครวมของโครงการ ใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามจำนวน 50 ชุด และการสำรวจจริงโดยการเข้าไปสังเกตและพูดคุยเชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายอีกจำนวน 12 บ้าน

ในการศึกษากิจกรรมต่างๆที่ได้กล่าวมาแล้วผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตามหัวข้อต่างๆ เพื่อให้ได้รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมร่วมกับการใช้อุปกรณ์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการหาพื้นที่และความต้องการของแต่ละกิจกรรมซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมต่างๆ ผู้วิจัยได้ใช้หัวข้อในการศึกษาแต่ละกิจกรรมดังนี้

**กิจกรรม** หมายถึง ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น ในการประกอบอาหารประเภทผัด จะมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นคือ นำวัตถุดิบออกจากตู้เย็น-ล้าง-หั่น, ล้าง-หั่น

**พฤติกรรม** หมายถึงรายละเอียดแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น ในกิจกรรมการล้างมีพฤติกรรมคือ การหยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อล้างหรือแช่-ล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่นั่น

**อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง** หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม

**อริยาบถที่พบ** หมายถึงท่าทางที่พบในแต่ละกิจกรรม

**ความต้องการของอริยาบถ** หมายถึงความต้องการของท่าทางในการทำกิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้นๆ เช่น ในพฤติกรรมการเปิดตู้เย็น ความต้องการของอริยาบถคือ ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

**อริยาบถที่ควรจะเป็น** หมายถึงอริยาบถที่เสนอแนะให้สามารถทำงานได้สะดวกสบายยิ่งขึ้นในแต่ละพฤติกรรม

**สาเหตุ** หมายถึงสาเหตุในการเสนอแนะอริยาบถนั้น

**ปัญหา/ความต้องการ** หมายถึงปัญหาและความต้องการของแต่ละพฤติกรรมที่พบ

ซึ่งจากการศึกษาจะเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นดังนี้ กิจกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว การประกอบอาหารประเภทผัด การประกอบอาหารประเภททอด การประกอบอาหารประเภทน้ำพริก การประกอบอาหารประเภทต้ม การประกอบอาหารประเภทแกง การหุงข้าว การประกอบอาหารที่ไม่ได้ทำประจำ การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์

กิจกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว หมายถึงการนำวัตถุดิบต่างๆเข้ามาภายในครัวเพื่อเก็บหรือนำไปประกอบอาหารต่อไป

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อที่ได้กล่าวมาแล้วในรูปแบบตารางที่เรียงตามกิจกรรมที่เกิดขึ้น

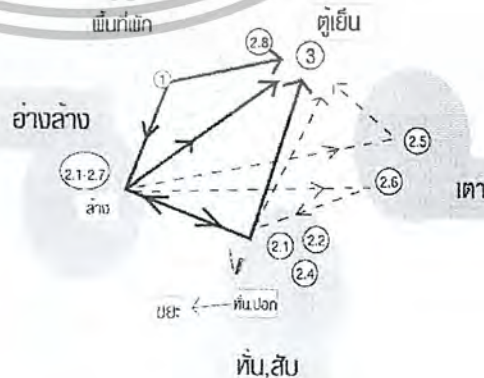
กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบภายในครัว	วัตถุดิบจะใส่ถุงพลาสติกมา นำเข้าในครัว ทาพื้นที่วางพัก	
นำกับเข้าที่	แยกของต่างนำกับเข้าที่ซึ่งหากตัววัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์และผักที่ pack มาอยู่แล้ว จะนำไปใส่ตู้เย็นเลยแต่หากยังไม่ pack บางจะขึ้นตอนการนำเข้าเก็บในตู้เย็นเสียก่อน เนื้อหมู-ล้างทำความสะอาด (อาจมีการต้มเป็นชิ้น) นำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บ เนื้อวัว-ล้างทำความสะอาด หั่นหรือสไลด์ส่วนที่ไม่เอาออก นำใส่กล่องแล้วเก็บเข้าตู้เย็น เนื้อไก่-ล้างทำความสะอาด แล้วนำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บเข้าตู้เย็น ปลา-ล้างทำความสะอาด ซดเกลือคอกให้หมด ถ้าไม่มีเกลือคอกก็ตบเกลือออก ตั้งเตาไฟ และ ครัวใส่แกง อ่างให้สะอาด อาจต้มเป็นจีนหรือเก็บทิ้งตัว กุ้ง-ล้างทำความสะอาด แล้วนำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บเข้าตู้เย็น อาจมีการนำไป แช่ก่อนเพื่อให้อาหารที่จับไว้ได้นาน ก่อนเก็บเข้าตู้เย็น หอย-ไม่นิยมเก็บเพราะมีกลิ่นแรงมักใส่ให้หมดในคราวเดียวจึงนำไปล้างแล้วแช่น้ำร้อน นำไปทำอาหาร หากจะเก็บไว้จะนำไปแช่ก่อนแล้วแช่เอาแต่เนื้อใส่กล่องหรือภาชนะ เก็บไว้ในตู้เย็น ปู-ไม่นิยมเก็บเพราะจะไม่สด หากจะเก็บมักจะปิ้งย่างแล้วจึงเก็บทิ้งตัว วัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์มักจะเก็บในช่องแข็งเพราะจะทำให้สดกว่า ส่วนประเภทผักมักจะเก็บใส่ตู้เย็นเลยไม่นำมาทำความสะอาดหรือหั่นก่อน	ตู้เย็น อ่างล้าง มีด เขียง กล่องหรือภาชนะอื่นๆ

ตาราง 2.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกิจกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว

จากพฤติกรรมในการนำวัตถุดิบเข้าครัว นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใช้หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม
1 วัตถุดิบจะใส่ถุงพลาสติกมา นำเข้าในครัว ทาพื้นที่วางพัก
2 แยกของต่างนำกับเข้าที่ซึ่งหากตัววัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์และผักที่ pack มาอยู่แล้ว จะนำไปใส่ตู้เย็นเลยแต่หากยังไม่ pack บางจะขึ้นตอนการนำเข้าเก็บในตู้เย็นเสียก่อน
2.1 เนื้อหมู-ล้างทำความสะอาด (อาจมีการต้มเป็นชิ้น) นำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บ
2.2 เนื้อวัว-ล้างทำความสะอาด หั่นหรือสไลด์ส่วนที่ไม่เอาออก นำใส่กล่องแล้วเก็บเข้าตู้เย็น
2.3 เนื้อไก่-ล้างทำความสะอาด แล้วนำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บเข้าตู้เย็น
2.4 ปลา-ล้างทำความสะอาด ซดเกลือคอกให้หมด ถ้าไม่มีเกลือคอกก็ตบเกลือออก ตั้งเตาไฟ และ ครัวใส่แกง อ่างให้สะอาด อาจต้มเป็นจีนหรือเก็บทิ้งตัว
2.5 กุ้ง-ล้างทำความสะอาด แล้วนำไปใส่กล่องหรือภาชนะก่อนเก็บเข้าตู้เย็น อาจมีการนำไปแช่ก่อนเพื่อให้อาหารที่จับไว้ได้นาน ก่อนเก็บเข้าตู้เย็น
2.6 หอย-ไม่นิยมเก็บเพราะมีกลิ่นแรงมักใส่ให้หมดในคราวเดียวจึงนำไปล้างแล้วแช่น้ำร้อนนำไปทำอาหาร หากจะเก็บไว้จะนำไปแช่ก่อนแล้วแช่เอาแต่เนื้อใส่กล่องหรือภาชนะเก็บไว้ในตู้เย็น
2.7 ปู-ไม่นิยมเก็บเพราะจะไม่สด หากจะเก็บมักจะปิ้งย่างแล้วจึงเก็บทิ้งตัว วัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์มักจะเก็บในช่องแข็งเพราะจะทำให้สดกว่า
2.8 ส่วนประเภทผักมักจะเก็บใส่ตู้เย็นเลยไม่นำมาทำความสะอาดหรือหั่นก่อน
3 นำของทั้งหมดเข้าตู้เย็น

ความสัมพันธ์ของ  
การนำวัตถุดิบที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 2.20 แสดงความสัมพันธ์ของการนำวัตถุดิบเข้าครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการนำวัตถุดิบเข้ามาในครัว โดยที่เรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น  
หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อไปในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	ความต้องการของปริมาณ	ปริมาณที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.วัตถุดิบจะใส่ถุงพลาสติกมา นำเข้าในครัว ทาพื้นที่วางพัก	เย็น	สะดวกในการเคลื่อนย้าย	เย็น	เนื่องจากใช้เวลาไม่นานก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
2.แยกของต่างๆนำเก็บเข้าที่	เย็น	สะดวกในการหยิบจับ ทิ้งและเคลื่อนย้าย	เย็นทั้งนี้ทั้งเย็น	ในการทิ้งหรือป้อนวัตถุดิบบางอย่างใช้เวลานานจึงควรบีบที่พักขา
3.นำของทั้งหมดเข้าตู้เย็น	เย็น		เย็น	

พฤติกรรม	ปริมาณที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.วัตถุดิบจะใส่ถุงพลาสติกมา นำเข้าในครัว ทาพื้นที่วางพัก	เย็น	พื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.แยกของต่างๆนำเก็บเข้าที่	เย็นทั้งนี้ทั้งเย็น	ต้องการที่กั้นยะ: มีปัญหาบ้างใส่ของเข้าตู้
3.นำของทั้งหมดเข้าตู้เย็น	เย็น	

ตาราง 2.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว (2)

อาหารประเภทผัด เป็นการศึกษาพฤติกรรมการทำอาหารตั้งแต่ในขั้นตอนการเตรียม รายละเอียดในการทำ จนถึงก่อนเสิร์ฟ

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบออกจากตู้เย็น	เปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ	ตู้เย็น
ล้างวัตถุดิบ	-ทาพื้นที่วางของก่อนที่จะเปิดตู้เย็น-เดินไปที่อ่างล้าง หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่วัตถุดิบประเภทผัก(ประมาณ1-2อย่าง) ส่วนวัตถุดิบประเภทเนื้อสัตว์ล้างอย่างเดียวไม่ต้องแช่หลังจากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วเอายางมะ-ไปที่ทับ	อ่างล้าง,จาน 1-2 ใบ (เม็ด)
ปอก,หั่น,สับ วัตถุดิบ	(ในบางครั้งจะมีการหั่นวัตถุดิบประเภทผักบางส่วนทั้งก่อนล้าง) ล้างมีดและเช็ดก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ยก ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานและนำไปที่ตา ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรองกระทะ	มีด, เขียง, จาน
ผัด	พียง หยิบน้ำมันที่ใส่กระทะรองร้อน หยิบคล้ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงกระทะ วางจาน ผัดวัตถุดิบพร้อมใส่เครื่องปรุง ผัดจนใกล้สุกแล้วหยิบจานมาในพื้นที่ยก ใกล้เคียง ผัดจนสุก เขียงกระทะแล้วคักใส่จาน นำกระทะและตลิวไปแช่น้ำที่อ่างแล้วนำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ	กระทะ, ตลิว น้ำมัน, เครื่องปรุง จาน

ตาราง 2.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภทผัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทผัด นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตูเย็น
2.หยิบยกชามใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ลงในกระทะหรือเข็วหลังจากนั้นเปิดนำล้างจนสะอาดแล้วย้ายยกชามไปที่ทับในบางครั้งจะมีการทับวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง
3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน
4.หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียงทับวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานและนำไปที่เตา
5.ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรอจนร้อน หยิบคั่ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงในกระทะ วางจาน ปิดวัตถุดิบพร้อมใช้เครื่องปรุง ปิดจนใกล้สุกแล้วหยิบจานมาในพื้นทีใกล้เคียง ปิดจนสุก เอียงกระทะแล้วตักใส่จาน
6.นำจานไปที่พิกก่อนเสิร์ฟ
7.นำกระทะและคั่วไปแช่น้ำที่อ่างล้าง

ความสัมพันธ์ของการพัดที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 2.21 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทผัด

จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ประกอบอาหารประเภทผัด โดยที่เรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ในหัวข้อถัดไปในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อันตรายที่พบ	ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	สาเหตุ
1.ปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ	เย็น	สะดุดในการเคลื่อนไหวย้าย	เย็น	เนื่องจากใช้เวลานาน กัดจนเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
2.หยิบยกชามใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ลงในกระทะหรือเข็วหลังจากนั้นเปิดนำล้างจนสะอาดแล้วย้ายยกชามไปที่ทับในบางครั้งจะมีการทับวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	เย็น	สะดุดในการหยิบจับ ทับ ปอก และเคลื่อนไหวย้าย	เย็นถึงขั้นถึงเย็น	ในการหันหรือบอวัตถุบางอย่าง ใช้เวลานานจึงควรมีที่พักขา
3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน	เย็น	สนายในการทับ ปอก เหนๆ	ถึงขั้นถึงเย็น	เนื่องจากการหันเงิเวลาพอสมควร การมีพื้นที่ที่เปียกจึงน่าจะทำให้ลื่นไถล ในขณะที่เดียวกันต้องการความสะดวก ในเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
4.หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียงทับวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานและนำไปที่เตา	เย็น	สะดุดในการเคลื่อนไหวหยิบจับ สิ่งของต่างๆ	เย็น	ต้องการความคล่องตัว ในการพัดและหยิบจับ เครื่องปรุงรวมทั้งกระทะมีขนาดใหญ่ การยื่นทำงานจะสะดวกกว่า
5.ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรอจนร้อน หยิบคั่ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงในกระทะ วางจาน ปิดวัตถุดิบพร้อมใช้เครื่องปรุง ปิดจนใกล้สุกแล้วหยิบจานมาในพื้นทีใกล้เคียง ปิดจนสุก เอียงกระทะแล้วตักใส่จาน	เย็น	-	เย็น	-
6.นำจานไปที่พิกก่อนเสิร์ฟ	เด็บ	-	เด็บ	-
7.นำกระทะและคั่วไปแช่น้ำที่อ่างล้าง	เด็บ	-	เด็บ	-

ตาราง 2.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภทผัด (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	ใช่	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลังจากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่หนึ่งในบางครั้งจะมีภาชนะที่วัตถุดิบบางส่วนกึ่งก่อนล้าง	ใช่	ต้องการที่กั้นขยะ ต้องการที่แช่วัตถุดิบ 1-2 อย่าง มีปัญหา น้ำไหลย้อนเข้าสู่ตู้
3.ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน		
4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง ที่วัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานและนำไปที่เตา	ใช่ทั้งนั่งกึ่งยืน	ต้องการที่กั้นขยะ
5.ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรอจนร้อน หยิบตลิววางลงในกระทะ ใช้วัตถุดิบลงกระทะ ปิดวัตถุดิบพร้อมใส่เครื่องปรุง ปิดจนใกล้สุกแล้วหยิบจานมาในพื้นที่ใกล้เคียง ปิดจนสุก เขียงกระทะแล้วตักใส่จาน	ใช่	ปัญหาเรื่องควันมากในการปิด และปัญหาเรื่องกลิ่นที่มากับควัน
6.นำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ	เดิน	
7.นำกระทะและตลิวไปแช่น้ำที่อ่าง	เดิน	

ตาราง 2.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภทผัด (3)

อาหารประเภททอด จากการศึกษาการทำอาหารประเภททอดพบว่า มีขั้นตอนละเอียดถี่ถ้วนใกล้เคียงกับการประกอบอาหารประเภทผัดทั้งในการเตรียมและลำดับขั้นตอนทั้งหมด

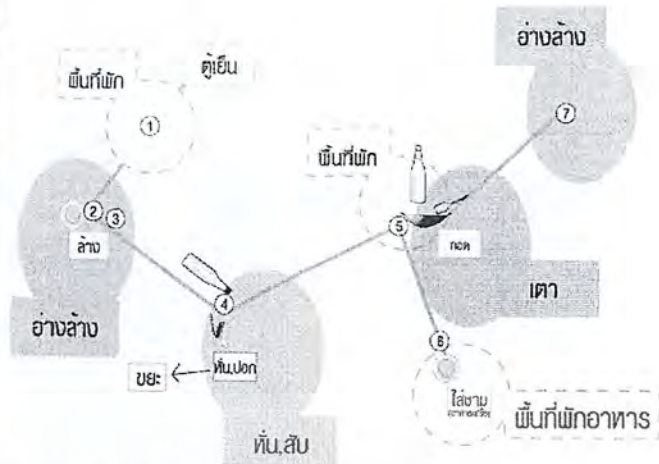
กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบออกจากตู้เย็น	เปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ-ปิดตู้เย็น -เดินไปที่อ่างล้าง	ตู้เย็น
ล้างวัตถุดิบ	หยิบจาน ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น นำใส่จานแล้วไปพื้นที่ที่ล้าง	อ่างล้าง
ปอก, หั่น, สับ วัตถุดิบ	ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หั่น สับวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบ(อาจมีการหมักกึ่งไว้)และนำไปที่เตา	มีด, เขียง, จาน, เครื่องปรุง
ทอด	ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรอจนร้อน หยิบตลิววางลงในกระทะ ใช้วัตถุดิบลงกระทะ วางจาน รอจนสุกแล้วตักใส่จาน นำกระทะและตลิวไปแช่น้ำที่อ่างแล้วนำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ	กระทะ, ตลิว น้ำมัน จาน

ตาราง 2.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภททอด

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภททอด นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม
1. โทษพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น
2. ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น
3. ล้างบิดและเช็ดก่อนใช้งาน
4. หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง ทันทีวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา
5. ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันที่ใส่กระทะรองร้อน หยิบคั่ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงกระทะ ร้อนสุกแล้วตักใส่จาน
6. นำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ
7. นำกระทะและคั่วไปแช่น้ำที่อ่าง



ภาพที่ 2.22 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภททอด

จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ประกอบอาหารประเภททอด โดยที่เรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ในหัวข้ออื่นๆต่อไปในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	ความถี่ของพฤติกรรม	ความเสี่ยง	สาเหตุ
1. โทษพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	เย็น	สะดวกในการเคลื่อนย้าย	เย็น	เนื่องจากใช้เวลาไม่นานก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
2. ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น	เย็น	สะดวกในการหยิบจับ พื้น สัมสามารถออกแรงในการสับได้และเคลื่อนย้ายได้สะดวก	เย็นถึงแข็งเย็น	เนื่องจากการใช้เวลาพอสมควร การหยิบที่หนักขงน้ำหนักช่วยให้สบายขึ้น
3. ล้างบิดและเช็ดก่อนใช้งาน	เย็น	สะดวกในการหยิบจับ พื้น สัมสามารถออกแรงในการสับได้และเคลื่อนย้ายได้สะดวก	เย็นถึงแข็งเย็น	ในขณะที่เสร็จรับต้องการความสะดวกในการเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
4. หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง ทันทีวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา	เย็น	สะดวกในการหยิบจับ พื้น สัมสามารถออกแรงในการสับได้และเคลื่อนย้ายได้สะดวก	เย็นถึงแข็งเย็น	ต้องการความสะดวกในการทอดและหยิบจับกระทะที่มีขนาดใหญ่
5. ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันที่ใส่กระทะรองร้อน หยิบคั่ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงกระทะ ร้อนสุกแล้วตักใส่จาน	เย็น	สะดวกในการหยิบจับ พื้น สัมสามารถออกแรงในการสับได้และเคลื่อนย้ายได้สะดวก	เย็นถึงแข็งเย็น	ต้องการความสะดวกในการทอดและหยิบจับกระทะที่มีขนาดใหญ่
6. นำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ	เดิน	เดิน	เดิน	
7. นำกระทะและคั่วไปแช่น้ำที่อ่าง	เดิน	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภททอด (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1. โทษพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	เย็น	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2. ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น	เย็น	มีปัญหาน้ำไหลย้อนเข้าสู่ตู้
3. ล้างบิดและเช็ดก่อนใช้งาน	เย็น	
4. หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง ทันทีวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา	เย็นถึงแข็งเย็น	ต้องการที่กั้นชยะ
5. ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง หยิบน้ำมันที่ใส่กระทะรองร้อน หยิบคั่ววางลงในกระทะ ใส่วัตถุดิบลงกระทะ ร้อนสุกแล้วตักใส่จาน	เย็น	ปัญหาเรื่องการกระเด็นของน้ำมันในการทอด
6. นำจานไปที่พักก่อนเสิร์ฟ		
7. นำกระทะและคั่วไปแช่น้ำที่อ่าง	เดิน	

ตาราง 2.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภททอด (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารประเภทน้ำพริก จากการศึกษาพบว่าอาหารประเภทน้ำพริกจะทำเสร็จในพื้นที่การเตรียม ซึ่งจะแตกต่างกับการทำอาหารประเภทอื่นๆ ทำให้ต้องคำนึงถึงลำดับความสัมพันธ์ในการรวมกิจกรรมทั้งหมด

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำเครื่องเทศออกจากที่เก็บ	หยิบเครื่องเทศที่ตองโซ่ออกจากพื้นที่ นำไปพื้นที่ล้าง	
ล้างวัตถุดิบ	มีการล้างเครื่องเทศบางชนิดก่อนหั่นแต่จะมีบางชนิด ที่ปอกเปลือกก่อนแล้วล้าง	อ่างล้าง มีด
หั่น	ล้างมีดเชียงก่อนใช้งาน หั่นปอกเครื่องเทศ	มีด, เชียง,
ตำ	ใส่เครื่องเทศที่หั่นแล้วลงในครก ตำให้พอแหลก ใส่เครื่องปรุงลงในครก โยกตำให้เข้ากัน หยิบช้อนและถ้วย ตักใส่ถ้วย	ครก สาก ถ้วย ช้อน เครื่องปรุง

ตาราง 2.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกิจกรรมประกอบอาหารประเภทน้ำพริก

จากพฤติกรรมนำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม
1.หยิบเครื่องเทศที่ตองโซ่ออกจากพื้นที่
2.มีการล้างเครื่องเทศบางชนิดก่อนหั่นแต่จะมีบางชนิด ที่ปอกเปลือกก่อนแล้วล้าง
3.ล้างมีดเชียงก่อนใช้งาน
4.หั่นปอกเครื่องเทศ
5.ใส่ลงในครกตำให้พอแหลกใส่เครื่องปรุงลงในครก โยกตำให้เข้ากัน
6.หยิบช้อนและถ้วย ตักใส่ถ้วย
7.นำไปไว้พื้นที่พัก
8.นำครกและสากไปแช่ล้าง



ภาพที่ 2.23 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก

จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ประกอบอาหารประเภทน้ำพริก โดยที่เรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของพฤติกรรมที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ในหัวข้ออื่นๆต่อไปในรูปแบบตารางเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายบทที่พบ	ความต้องการของอธิบาย	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. ทียบเครื่องเทศที่ต้องใช้ออกจากพื้นที่ 2. มีการล้างเครื่องเทศบางชนิดก่อนหั่นแต่จะมีบางชนิดที่ปอกเปลือกก่อนแล้วล้าง 3. ล้างมือเช็ดเชียงก่อนใช้งาน	ยีน	สะดวกในการเคลื่อนย้าย	ยีน	เนื่องจากใช้เวลานานที่เครื่องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
4. หั่นปอกเครื่องเทศ 5. ใส่ลงในครกตำให้พอแหลกใส่เครื่องปรุงลงในครก โยลกตำให้เข้ากัน	ยีน/บ่ง	สะดวกในการออกแรงตำ สะดวกในการหยิบจับ หั่น ปอก และเคลื่อนย้าย	ยีน/บังคับเพิ่ม/กึ่งบังคับกึ่งยีน	ใช้เวลาในการหั่นปอกและโยลกตำนานจึงควรมีพื้นที่ในการพักขาในการตำมีการออกแรงในช่วงโหล่มากการได้พักขาจึงน่าจะทำให้สบายขึ้น
6. ทียบช้อนและถ้วย ตักใส่ถ้วย				
7. นำไปไว้บนที่พัก	เต็ม	-	เต็ม	
8. นำครกและสากไปแช่ล้าง	เต็ม	-	เต็ม	

ตาราง 2.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก (2)

พฤติกรรม	อธิบายบทที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1. ทียบเครื่องเทศที่ต้องใช้ออกจากพื้นที่ 2. มีการล้างเครื่องเทศบางชนิดก่อนหั่นแต่จะมีบางชนิดที่ปอกเปลือกก่อนแล้วล้าง 3. ล้างมือเช็ดเชียงก่อนใช้งาน	ยีน	ต้องการที่กั้นชยะ
4. หั่นปอกเครื่องเทศ 5. ใส่ลงในครกตำให้พอแหลกใส่เครื่องปรุงลงในครก โยลกตำให้เข้ากัน	บ่ง/กึ่งบังคับกึ่งยีน	ต้องการที่กั้นชยะ ปัญหาในเรื่องเสียงจากการตำ ต้องการพื้นที่รับแรงกระแทก
6. ทียบช้อนและถ้วย ตักใส่ถ้วย	เต็ม	
7. นำไปไว้บนที่พัก	เต็ม	
8. นำครกและสากไปแช่ล้าง		

ตาราง 2.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทน้ำพริก (3)

อาหารประเภทต้ม

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
หยบวัตถุดิบ	เปิดเตา-หยบวัตถุดิบ	เตา, ช้อน
ล้างวัตถุดิบ	นำพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดเตา-ตั้งไปที่อ่างล้าง หยบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่หั่น	บีก, เขียง, จาน, เครื่องปรุง
หั่น	ในบางครั้งจะมีการหั่นวัตถุดิบบางส่วนที่ก่อนล้าง ล้างมีดและเชียงก่อนใช้งาน หยบจากมาวางในพื้นที่ ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยบเครื่องปรุง	หม้อ, กระบวย, เครื่องปรุง
ต้ม	ปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำซุหรือน้ำต้ม-ตัดไฟแล้วรองน้ำเกือบเดือด (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยบกระบวยวางลงในหม้อ -ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รอนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม นำชามไปพื้นที่พักอาหาร- ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	ชาม

ตาราง 2.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทต้ม นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้น

ตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือเช็ดไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง
3.ล้างมือและเช็ดก่อนใช้งาน
4.หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำพุหรือน้ำดื่ม-คัตไฟแล้วรองน้ำเกือบเต็ม (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ
6.ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รองจนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นทีใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม
7.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-
8.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง



ภาพที่ 2.24 แสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรมประกอบอาหารประเภทต้ม

พฤติกรรม	อริยานกที่พบ	อริยานกที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	อื่น	อื่น	เนื่องจากใช้เวลาไม่นาน ก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือเช็ดไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	อื่น	อื่นทั้งนี้ทั้งอื่น	เนื่องจากการหันไปเวลาพอสมควร นี่เป็นที่ให้พักจานน่าจะช่วยให้เสียยืม ในขณะเดียวกันต้องการความสะดวก ในเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
3.ล้างมือและเช็ดก่อนใช้งาน	อื่น	อื่น	ต้องการความคล่องตัว ในการหยิบจับเครื่องปรุง
4.หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา	อื่น	อื่น	ต้องการความคล่องตัว ในการหยิบจับเครื่องปรุง
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำพุหรือน้ำดื่ม-คัตไฟแล้วรองน้ำเกือบเต็ม (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	อื่น	อื่น	
6.ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รองจนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นทีใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	อื่น	อื่น	
7.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	เดิน	
8.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.14 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกิจกรรมประกอบอาหารประเภทต้ม (2)

พฤติกรรม	อริยานกที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	อื่น	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือเช็ดไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	อื่น	มีปัญหาน้ำไหลย้อนเข้าตู้
3.ล้างมือและเช็ดก่อนใช้งาน	อื่น	ต้องการที่ทิ้งขยะ
4.หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบเครื่องปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา	อื่นทั้งนี้ทั้งอื่น	ต้องการที่ทิ้งขยะ
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำพุหรือน้ำดื่ม-คัตไฟแล้วรองน้ำเกือบเต็ม (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	อื่น	ปัญหาการใช้เครื่องปรุงสองพื้นที่
6.ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รองจนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นทีใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	อื่น	
7.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	
8.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	

ตาราง 2.15 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกิจกรรมประกอบอาหารประเภทต้ม (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับชั้นเรียน กรุณาอย่าตีให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารประเภทแกง(แกงส้ม) เนื่องจากแกงส้มเป็นอาหารที่กลุ่มเป้าหมายรับประทานบ่อยจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาแยกเฉพาะจากอาหารประเภทแกงอื่นๆ

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
เปิดดูเย็น	เปิดดูเย็น-หยิบวัตถุดิบ	ตู้เย็น
ล้าง	-หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น-เดินไปที่อ่างล้าง หยิบเครื่องเทศ หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง	บัต, เขียง, จาน, เครื่องปรุง
หั่น	จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น ในบางครั้งจะมีการหั่นวัตถุดิบบางส่วนที่อ่างล้าง ล้างบัตและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบและเครื่องเทศ กวาดใส่จาน	
ตำ	หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง โขลกให้เข้ากัน ตักใส่ถ้วย นำไปที่เตา	ครก, สาก, เครื่องปรุง, ถ้วย, ช้อน
แกง	อ่างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำอุ่นหรือน้ำดื่ม-ตัดไฟแล้วรองน้ำเกือบเดือด (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รองนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม นำชามไปพื้นที่พักอาหาร- ตั้งหม้อกึ่งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	หม้อ, กระบวย, เครื่องปรุง  ชาม

ตาราง 2.16 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกง(แกงส้ม)

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทแกง(แกงส้ม) นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

- | พฤติกรรม  |
|---|
| 1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น                        |
| 2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง            |
| จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น             |
| ในบางครั้งจะมีการหั่นวัตถุดิบบางส่วนที่อ่างล้าง             |
| 3.ล้างบัตและเขียงก่อนใช้งาน                                 |
| 4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน |
| 5.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง         |
| 6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก        |
| น้ำอุ่นหรือน้ำดื่ม-ตัดไฟแล้วรองน้ำเกือบเดือด                |
| (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ                   |
| 7.ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ-ปรุงรส-รองนสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ       |
| หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม          |
| 8.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-                                   |
| 9.ตั้งหม้อกึ่งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ)     |
| -นำหม้อไปที่อ่างล้าง  |



ภาพที่ 2.25 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทแกง (แกงส้ม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	มี	มี	เนื่องจากใช้เวลานาน
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่ชั้น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	มี	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี	ที่ตองเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
3.ล้างมิดและเช็ดก่อนใช้งาน			
4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน	มี	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี	เนื่องจากการหันใช้เวลาพอสมควร การมีพื้นที่ใช้พักขาจึงน่าจะช่วยให้สบายขึ้น
5.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง	มี	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี/ทิ้ง	ในขณะที่เดียวกันต้องการความสะดวก
6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำซุบหรือน้ำต้ม-คั้นไฟแล้วรองน้ำเกือบเดือด (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	มี	มี	ในเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น ต้องการความคล่องตัว ในการหยิบจับเครื่องปรุง
7.ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-ปรุงรส-รองสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	มี	มี	ต้องการความคล่องตัว
8.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	เดิน	ในการหยิบจับเครื่องปรุง
9.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.17 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงส้ม (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	มี	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่ชั้น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี	ต้องการที่ทิ้งขยะ ต้องการที่เขี่ยวัตถุดิบ 1-2 อย่าง มีปัญหาน้ำไหลย้อนเข้าสู่ตู้
3.ล้างมิดและเช็ดก่อนใช้งาน		
4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี	ต้องการที่ทิ้งขยะ
5.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง	มี/ทิ้ง/ทิ้งมี/ทิ้ง	ต้องการพื้นที่ต่ำ
6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำซุบหรือน้ำต้ม-คั้นไฟแล้วรองน้ำเกือบเดือด (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	มี	
7.ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-ปรุงรส-รองสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	มี	
8.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	
9.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	

ตาราง 2.18 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทแกงส้ม (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารประเภทแกง(แบบต้องผัดเครื่องแกง) ในหมวดอาหารประเภทแกงจะมีแกงอีกลักษณะที่จำเป็นต้องทำการผัดเครื่องแกงก่อนทำการแกง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าทำให้เกิดขั้นตอนในการทำมากกว่าอาหารประเภทอื่นๆ

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
เปิดตู้เย็น	เปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ	ตู้เย็น
ล้าง	-หาพื้นที่วางของก่อนที่จะเปิดตู้เย็น-เดินไปที่อ่างล้าง หยิบเครื่องเทศ หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้น	เม็ด, เขียง, จาน, เครื่องปรุง
หั่น	ในบางครั้งจะมีการหั่นวัตถุดิบบางส่วนที่กองล้าง ล้างเม็ดและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบและเครื่องเทศ กวาดใส่จาน	
ตำ	หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง โขลกให้เข้ากัน ตักใส่ถ้วย นำไปใส่เตา	ครก, สาก, เครื่องปรุง, ถ้วย, ช้อน
ผัดเครื่องแกง	ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรองกระทะ แห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรองร้อน หยิบส่ววางลง ในกระทะ ใส่เครื่องแกงลงในกระทะ วางจาน ผัดเครื่องแกง ผัดจนใกล้สุกแล้วพักไว้	กระทะ, ตะกั่ว จาน
แกง	ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำยาหรือน้ำต้ม-ตัดไฟแล้วรองน้ำกับเค็ต (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-ปรุงรส-รองอบสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม นำชามไปพื้นที่พักอาหาร- ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปอ่างล้าง	หม้อ, กระบวย, เครื่องปรุง ชาม

ตาราง 2.19 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกิจกรรมประกอบอาหารประเภทแกง(แบบต้องผัดเครื่องแกง)

จากพฤติกรรมในการแกง(แบบต้องผัดเครื่องแกง) นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขตามลำดับที่เกิดขึ้น

- พฤติกรรม**
- 1.เปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ
  - 2.หยิบเครื่องเทศ หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้ที่หลัง
  - 3.ล้างเม็ดและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบและเครื่องเทศ กวาดใส่จาน
  - 4.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง โขลกให้เข้ากัน ตักใส่ถ้วย นำไปใส่เตา
  - 5.ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรองกระทะแห้ง หยิบน้ำมันใส่กระทะรองร้อน หยิบส่ววางลงในกระทะ ใส่เครื่องแกงลงในกระทะ วางจาน ผัดเครื่องแกง ผัดจนใกล้สุกแล้วพักไว้
  - 6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำยาหรือน้ำต้ม-ตัดไฟแล้วรองน้ำกับเค็ต (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-ปรุงรส-รองอบสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม
  - 7.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-
  - 8.ตั้งหม้อทิ้งไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปอ่างล้าง



ภาพที่ 2.26 แสดงความสัมพันธ์กิจกรรมประกอบอาหารประเภทแกง(แบบต้องผัดเครื่องแกง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาร่วมกัน ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.หาพื้นที่วางของกองที่จะปิดตู้เย็น	ยืม	ยืม	เนื่องจากใช้เวลาไม่นาน
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่ทับ ในบางครั้งจะมีการทับวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	ยืม	ยืมทั้งนี้ทั้งยืม	หัดของเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
3.ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน			
4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง ทับวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน	ยืม	ยืมทั้งนี้ทั้งยืม	เนื่องจากการทับใช้เวลาพอสมควร การมีพื้นที่ทับภาชนะจะช่วยให้สะดวก
5.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง	ยืม	ยืมทั้งนี้ทั้งยืม/ยืม	ในขณะที่ยืมต้องการความสะดวก
6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำซุ๊ปหรือน้ำต้ม-คัตไฟแล้วรองน้ำเกือบเต็ม (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	ยืม	ยืม	ในเคสอื่นก็ในพื้นที่อื่น ต้องการความสะดวกในตัว ในการหยิบจับเครื่องปรุง
7.ใส่วัตถุดิบลงบนหม้อ-ปรุงรส-รองนึ่งสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	ยืม	ยืม	
8.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	เดิน	ต้องการความสะดวกในตัว ในการหยิบจับเครื่องปรุง
9.ตั้งหม้อถึงไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.20 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบการประกอบอาหารประเภทแกงที่ต้องผัดเครื่องแกง (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หาพื้นที่วางของกองที่จะปิดตู้เย็น	ยืม	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลัง จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่ทับ ในบางครั้งจะมีการทับวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	ยืม/ยืมทั้งนี้ทั้งยืม	ต้องการที่ทิ้งขยะ ต้องการที่แฉะวัตถุดิบ 1-2 อย่าง มีปัญหาที่น้ำไหลย้อนเข้าสู่
3.ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน		
4.หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง ทับวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน	ยืมทั้งนี้ทั้งยืม	ต้องการที่ทิ้งขยะ
5.หยิบครกและสาก ใส่เครื่องเทศลงในครก ใส่เครื่องปรุง	ยืมทั้งนี้ทั้งยืม/ยืม	ต้องการพื้นที่ต่ำ
6.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำซึ่งอาจจะเป็นน้ำจากก๊อก น้ำซุ๊ปหรือน้ำต้ม-คัตไฟแล้วรองน้ำเกือบเต็ม (อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระบวยวางลงในหม้อ	ยืม	
7.ใส่วัตถุดิบลงบนหม้อ-ปรุงรส-รองนึ่งสุกอาจมีการปิดฝาหม้อ หยิบชามมาในพื้นที่ใกล้เคียง-คนให้เข้ากัน-ตักใส่ชาม	ยืม	
8.นำชามไปพื้นที่พักอาหาร-	เดิน	
9.ตั้งหม้อถึงไว้ที่เตา(ในกรณีที่ยังมีอาหารเหลือในหม้อ) -นำหม้อไปที่อ่างล้าง	เดิน	

ตาราง 2.21 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบการประกอบอาหารประเภทแกงที่ต้องผัดเครื่องแกง (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การหุงข้าว

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
หยิบหม้อหุงข้าวไปที่เก็บข้าวสาร	หยิบหม้อในของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าออกมา	หม้อหุงข้าว
ตักข้าวสารใส่หม้อแล้วไปที่อ่างล้าง ข้าวขาว	นำที่เก็บข้าวสาร ใส่ข้าวสารลงในหม้อ ใส่น้ำลงในหม้อ ข้าวขาวแล้วเทน้ำทิ้ง	หม้อหุงข้าว
นำไปหุง	ใส่น้ำลงในหม้ออีกครั้งและกลับไปที่หม้อหุงข้าว ใส่หม้อในลงในหม้อหุงข้าว ปิดฝาแล้วกดปุ่มหุงข้าวรอบนสุด	หม้อหุงข้าว

ตาราง 2.22 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการหุงข้าว

จากพฤติกรรมในการหุงข้าว นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์

พฤติกรรม	หม้อหุงข้าว
1.หยิบหม้อในของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าออกมาเป็นที่เก็บข้าวสาร	① ④
2.ใส่ข้าวสารลงในหม้อ แล้วไปที่อ่างล้าง	
3.ใส่น้ำลงในหม้อ ข้าวขาวแล้วเทน้ำทิ้ง	ที่เก็บข้าวสาร ②
ใส่น้ำลงในหม้ออีกครั้งและกลับไปที่หม้อหุงข้าว	③
4.ใส่หม้อในลงในหม้อหุงข้าว ปิดฝาแล้วกดปุ่มหุงข้าวรอบนสุด	อ่างล้าง

ภาพที่ 2.27 แสดงความสัมพันธ์ของการหุงข้าว

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.หยิบหม้อในของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าออกมาเป็นที่เก็บข้าวสาร			
2.ใส่ข้าวสารลงในหม้อ แล้วไปที่อ่างล้าง	อื่น	อื่น	เนื่องจากใช้เวลานาน ก็ต้องหล่นกันไปขึ้นที่อื่น
3.ใส่น้ำลงในหม้อ ข้าวขาวแล้วเทน้ำทิ้ง			และในการหุงข้าวก็ต้องการความคล่อง ตัวในการทำงาน
4.ใส่หม้อในลงในหม้อหุงข้าว ปิดฝาแล้วกดปุ่มหุงข้าวรอบนสุด			

ตาราง 2.22 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการหุงข้าว (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หยิบหม้อในของหม้อหุงข้าวไฟฟ้าออกมาเป็นที่เก็บข้าวสาร	อื่น	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.ใส่ข้าวสารลงในหม้อ แล้วไปที่อ่างล้าง		
3.ใส่น้ำลงในหม้อ ข้าวขาวแล้วเทน้ำทิ้ง		
ใส่น้ำลงในหม้ออีกครั้งและกลับไปที่หม้อหุงข้าว		
4.ใส่หม้อในลงในหม้อหุงข้าว ปิดฝาแล้วกดปุ่มหุงข้าวรอบนสุด		

ตาราง 2.22 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการหุงข้าว (3)

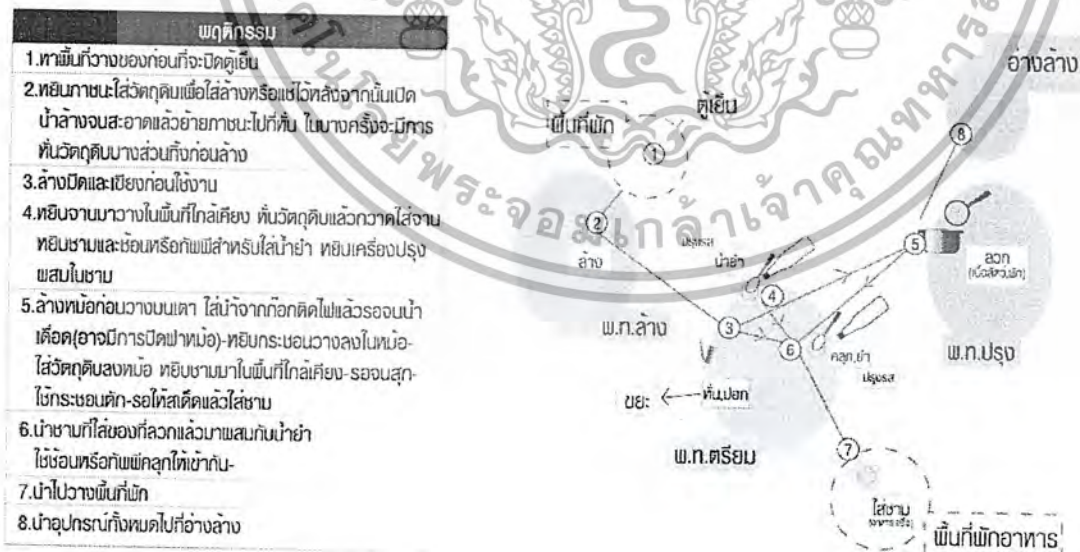
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารที่ไม่ได้ประกอบประจำ  
อาหารประเภทยำ

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
เปิดตู้เย็น-หยิบวัตถุดิบ-ปิดตู้เย็น-เดินไปที่อ่างล้าง	หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	ตู้เย็น
เปิดน้ำล้างและแช่วัตถุดิบ-หยิบวัตถุดิบไปที่พื้นที่ (ในบางครั้งมีการหันหรือเดินก่อนล้าง)	หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลังจาก จากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่พื้นที่ ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนที่ก่อนล้าง	จาน 1-2 ใบ (บีค)
หยิบเขียงและมีด-หยิบจานหรือชาม-หันวัตถุดิบ-ใส่วัตถุดิบในจานหรือชามที่เตรียมไว้-หยิบเครื่องปรุงสำหรับทำน้ำยำ-หยิบชามสำหรับใส่น้ำยำ-ผสมเครื่องปรุงลงชาม	ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน หยิบชามและเขียงหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยำ หยิบเครื่องปรุงผสมในชาม	มีด, เขียง, ชาม, เข็มหรือทัพพี, เครื่องปรุง
หยิบหม้อวางบนเตา-เปิดเตา-เทน้ำใส่หม้อ-หยิบกระชอน-ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-รอนสุก-ตักใส่ชาม	ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อก ตัดไฟแล้วรอน้ำเดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)- หยิบกระชอนวางลงในหม้อ-ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-หยิบชามมาในพื้นทีใกล้เคียง-รอนสุก-ใช้กระชอนตัก-รอให้สาดแล้วใส่ชาม	หม้อ, กระชอน
นำมาผสมกับน้ำยำ-นำไปไว้ในพื้นที่ที่พลิก-นำหม้อและกระชอนไปล้าง	นำชามที่ใส่ของที่ลวกแล้วมาผสมกับน้ำยำ ใช้เข็มหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน-นำไปวางในพื้นที่ที่พลิก-นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปที่อ่างล้าง	ชาม, เข็มหรือทัพพี

ตาราง 2.23 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารประเภทยำ

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทยำ นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.28 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.หาพื้นที่ว่างของก้นที่จะปิดตู้เย็น 2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลังจากนั้นเปิด น้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่อื่น ในบางครั้งจะมีการ หันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	มี	มี	เนื่องจากใช้เวลาไม่นาน ก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน 4.หยิบจานมาวางในพื้นกึ่งไกลเคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน หยิบชามและช้อนหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยา หยิบเครื่องปรุง ผสมในชาม	มี	มีทั้งนั่งกึ่งยืน	เนื่องจากการหันใช้เวลาพอสมควร การมีพื้นที่ให้พักขาจึงน่าจะช่วยให้นายชั้น ในขณะที่เตรียมต้องการความสะดวก ไม่เคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อกกดไฟแล้วรองน้ำ เดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระชอนวางลงในหม้อ- ใส่วัตถุดิบลงหม้อ หยิบชามมาในพื้นกึ่งไกลเคียง-รองนสุก- ใช้กระชอนตัก-รอให้สเด็ดแล้วใส่ชาม 6.นำชามที่ใช้ช่องที่ลวกแล้วมาผสมกับน้ำยา ไซ้ช้อนหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน-	มี	มี	ต้องการความคล่องตัว ในการผลิตและหยิบจับ เครื่องปรุง
7.นำไปวางพื้นที่พัก	เดิน	เดิน	
8.นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปที่อ่างล้าง	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.24 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทยำ (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หาพื้นที่ว่างของก้นที่จะปิดตู้เย็น	มี	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลังจากนั้นเปิด น้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่อื่น ในบางครั้งจะมีการ หันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง	มี	ต้องการที่กึ่งขยับ ต้องการที่เข้วัตถุดิบ มีปัญหาให้นำไหลย้อนเข้าตู้
3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน 4.หยิบจานมาวางในพื้นกึ่งไกลเคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน หยิบชามและช้อนหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยา หยิบเครื่องปรุง ผสมในชาม	มีทั้งนั่งกึ่งยืน	ต้องการที่กึ่งขยับ
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อกกดไฟแล้วรองน้ำ เดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระชอนวางลงในหม้อ- ใส่วัตถุดิบลงหม้อ หยิบชามมาในพื้นกึ่งไกลเคียง-รองนสุก- ใช้กระชอนตัก-รอให้สเด็ดแล้วใส่ชาม 6.นำชามที่ใช้ช่องที่ลวกแล้วมาผสมกับน้ำยา ไซ้ช้อนหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน-	มี	
7.นำไปวางพื้นที่พัก	เดิน	
8.นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปที่อ่างล้าง	เดิน	

ตาราง 2.25 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทยำ (3)

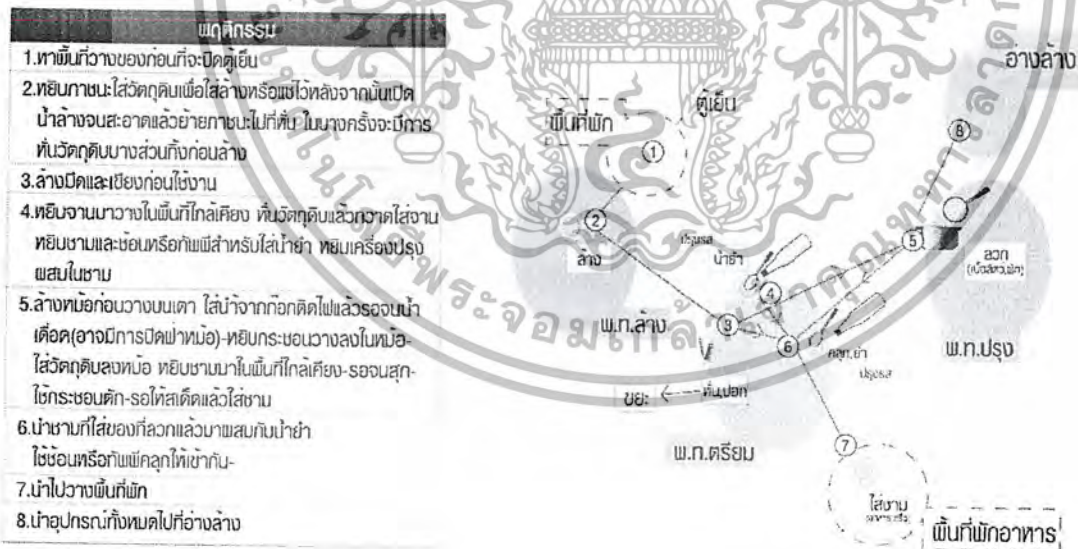
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารประเภทหนึ่ง

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
เปิดตูเย็น-หยิบวัตถุดิบ-ปิดตูเย็น -เดินไปที่อ่างล้าง	หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดตูเย็น	ตู้เย็น
เปิดน้ำล้างและแช่วัตถุดิบ-หยิบวัตถุดิบไปพื้นที่ทัน (ในบางครั้งมีการหันหรือเติมน้ำล้าง)	หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือแช่ไว้หลังจากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่ทัน ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนถึงก่อนล้าง	จาน 1-2 ใบ (มีด)
หยิบเขียงและมีด-หยิบจานหรือชาม-หันวัตถุดิบ -ใส่วัตถุดิบในจานหรือชามที่เตรียมไว้ หยิบเครื่องปรุงรสสำหรับทำน้ำยา-หยิบชามสำหรับใส่น้ำยา-ผสมเครื่องปรุงรสลงชาม	ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน หยิบจานมาวางในพื้นทีใกล้เคียง หันวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จาน หยิบชามและช้อนหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยา หยิบเครื่องปรุงรสลงชาม	มีด, เขียง, ชาม, ช้อนหรือทัพพี, เครื่องปรุง
หยิบหม้อวางบนเตา-เปิดเตา-เทน้ำใส่หม้อ หยิบกระชอน-ใส่วัตถุดิบลงหม้อ-รอนสุก-ตักใส่ชาม	ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อกติดไฟแล้วรอจนน้ำเดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระชอนวางลงในหม้อ-ใส่วัตถุดิบลงหม้อ	หม้อ, กระชอน
นำมาผสมกับน้ำยา-นำไปไว้ในพื้นที่พัก-นำหม้อและกระชอนไปล้าง	หยิบชามมาในพื้นทีใกล้เคียง-รอนสุก-ใช้กระชอนตัก-รอให้เสีตแล้วใส่ชาม นำชามที่ใส่ของที่สุกแล้วมาผสมกับน้ำยา ใช้ช้อนหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน-นำไปวางในพื้นที่พัก นำอุปกรณ์ทั้งหมดกลับไปอ่างล้าง	ชาม, ช้อนหรือทัพพี

ตาราง 2.26 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.29 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1.ทาพื้นที่ว่างของก้นที่จะปิดตู้เย็น 2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือเช็ดไว้หลังจากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่อื่น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง 3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน 4.หยิบจานมาวางในพื้นกึ่งใกล้เคียง พื้นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบชามและช้อนหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยา หยิบเครื่องปรุงผสมในชาม	ใช่	ใช่	เนื่องจากใช้เวลานานก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อกติดไฟแล้วรองน้ำเดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระชอนวางลงในหม้อ-ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ หยิบชามมาในพื้นกึ่งใกล้เคียง-รองนสุก-ใช้กระชอนตัก-รอให้สเด็ดแล้วใส่ชาม 6.นำชามที่ใส่ของที่ลวกแล้วมาผสมกับน้ำยาใช้ช้อนหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน- 7.นำไปวางบนที่พัก 8.นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปที่อ่างล้าง	ใช่	ใช่ทั้งนั่งทั้งยืน	เนื่องจากการหันไขว่ลาของสมควรมีพื้นที่ให้พักวางจึงน่าจะช่วยให้สบายขึ้น ในขณะเดียวกันต้องการความสะดวกในการเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
	เดิน	เดิน	ต้องการความคล่องตัวในการผลิตและหยิบจับเครื่องปรุง
	เดิน	เดิน	

ตาราง 2.27 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง (2)

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.ทาพื้นที่ว่างของก้นที่จะปิดตู้เย็น 2.หยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อใส่ล้างหรือเช็ดไว้หลังจากนั้นเปิดน้ำล้างจนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่อื่น ในบางครั้งจะมีการหันวัตถุดิบบางส่วนทิ้งก่อนล้าง 3.ล้างมือและเช็ดมือก่อนใช้งาน 4.หยิบจานมาวางในพื้นกึ่งใกล้เคียง พื้นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่จานหยิบชามและช้อนหรือทัพพีสำหรับใส่น้ำยา หยิบเครื่องปรุงผสมในชาม	ใช่ ใช่ ใช่ทั้งนั่งทั้งยืน	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น ต้องการที่กั้นขยะ ต้องการที่แปะวัตถุดิบ มีปัญหาหน้าไหลย้อนเข้าตู้ ต้องการที่กั้นขยะ
5.ล้างหม้อก่อนวางบนเตา ใส่น้ำจากก๊อกติดไฟแล้วรองน้ำเดือด(อาจมีการปิดฝาหม้อ)-หยิบกระชอนวางลงในหม้อ-ใส่วัตถุดิบลงในหม้อ หยิบชามมาในพื้นกึ่งใกล้เคียง-รองนสุก-ใช้กระชอนตัก-รอให้สเด็ดแล้วใส่ชาม 6.นำชามที่ใส่ของที่ลวกแล้วมาผสมกับน้ำยาใช้ช้อนหรือทัพพีคลุกให้เข้ากัน- 7.นำไปวางบนที่พัก 8.นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปที่อ่างล้าง	ใช่ เดิน เดิน	

ตาราง 2.28 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบการประกอบอาหารประเภทหนึ่ง (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารประเภทย่าง

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
เปิดดูเย็น-หยิบวัตถุดิบ-ปิดดูเย็น -เดินไปที่อ่างล้าง	หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดดูเย็น	ดูเย็น
เปิดน้ำล้าง-หยิบวัตถุดิบไปพื้นที่ทำ -ใช้วัตถุดิบในงานหรือทานที่เคาน์เตอร์ หยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบ	ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น ปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา(อยู่นอกบ้าน)	จาน, เครื่องปรุง
ติดเตา-หยิบวัตถุดิบวางลงบนเตา-รอนสุก ตักใส่จาน	ติดไฟแล้วรอนเตาร้อน กาน้ำมันลงบนเตา หยิบวัตถุดิบ วางลงบนเตา รอนสุกแล้วกลับด้าน รอนสุกแล้วหยิบ ใส่จาน	เตา, คีม, น้ำมัน
หยิบเขียงและมีด-หยิบจานหรือชาม-หั่นวัตถุดิบ -นำจานไปวางพัก	หยิบเขียงและมีด หยิบจาน หั่นอาหารที่ย่างแล้ว กวาดใส่จาน นำจานไปวางพักในพื้นที่รอเสิร์ฟ นำอุปกรณ์ทั้งหมดไปไว้ที่อ่างล้าง	มีด, เขียง, จาน,

ตาราง 2.29 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารประเภทย่าง นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความล้มพันซ์



ภาพที่ 2.30 แสดงความล้มพันซ์ของการประกอบอาหารประเภทย่าง

พฤติกรรม	อริยานกที่พบ	อริยานกที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. หาพื้นที่วางของก่อนที่จะปิดดูเย็น	มี	มี	เนื่องจากใช้เวลาไม่นาน ก็ดองเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
2. ล้างวัตถุดิบที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น			
3. ล้างมีดและเขียงก่อนใช้งาน			
4. หยิบจานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง หั่นวัตถุดิบแล้วกวาดใส่ จานหยิบเครื่องปรุงปรุงรสวัตถุดิบและนำไปที่เตา	มี	มีทั้งนั่งทั้งยืน	เนื่องจากการทำงานใช้เวลาพอสมควร การมีพื้นที่ให้พักขาจึงน่าจะช่วยให้สบายขึ้น ในขณะที่เสียวกันต้องการความสะดวก ในการเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
5. ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ติดไฟแล้วรอนกระทะ แห้ง หยิบน้ำมันที่ใส่กระทะรอนร้อน หยิบตลิววางลง ในกระทะ ใช้วัตถุดิบลงกระทะ รอนสุกแล้วตักใส่จาน	มี	มี	ต้องการความปลอดภัย ในการทอดและหยิบจับ เครื่องปรุง
6. นำจานไปวางที่รอเสิร์ฟ	เต็ม	เต็ม	
7. นำกระทะและตลิวไปแช่ที่อ่างล้าง			

ตาราง 2.30 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1. ให้อาหารที่วางของก่อนที่จะปิดตู้เย็น	ใช่	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2. ล้างขวดนมที่เป็นเนื้อสัตว์ทั้งชิ้น	ใช่	มีปัญหาให้น้ำไหลย้อนเข้าสู่
3. ล้างขวดและเขียงก่อนใช้งาน		
4. ทียบงานมาวางในพื้นที่ใกล้เคียง ทันทีที่ขวดนมแล้วกวาดใส่จาน ทียบเครื่องปรุงรสขวดนมและนำไปที่เตา	ใช่/กึ่งใช่กึ่งไม่ใช่	ต้องการที่ทิ้งขยะ
5. ล้างกระทะก่อนวางบนเตา ตัดไฟแล้วรอจนกระทะแห้ง ทียบนำมันเทใส่กระทะรอจนร้อน ทียบตลิววางลงในกระทะ ใช้ขวดนมล้างกระทะ รอจนสุกแล้วตักใส่จาน	ใช่	ปัญหาเรื่องการกระเด็นของน้ำมันในการทอด
6. นำจานไปที่ซิงค์ก่อนเสิร์ฟ		
7. นำกระทะและตลิวไปแช่น้ำที่อ่าง	ดี	

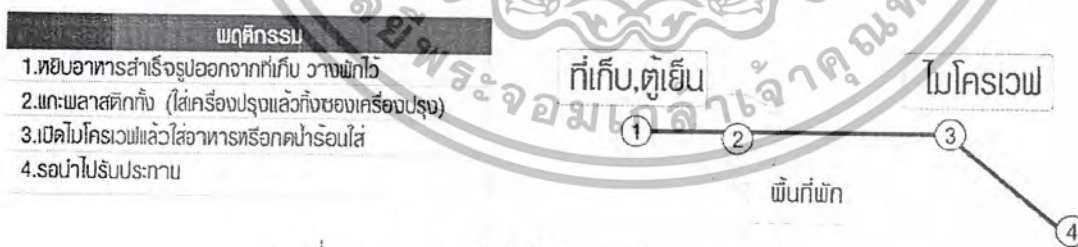
ตาราง 2.31 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง (3)

อาหารสำเร็จรูป

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
ทียบอาหารสำเร็จรูปออกจากที่เก็บ	ทียบอาหารสำเร็จรูปออกจากที่เก็บ วางพักไว้	
แกะพลาสติกออก	แกะพลาสติกทิ้ง (ใส่เครื่องปรุงแล้วทิ้งของเครื่องปรุง)	ไมโครเวฟ
ใส่ไมโครเวฟหรือใส่ในร่อน	เปิดไมโครเวฟแล้วใส่อาหารหรือค่น้ำร้อนใส่	ถาดน้ำร้อนไฟฟ้า
นำไปรับประทาน	ร่อนนำไปรับประทาน	

ตาราง 2.32 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารสำเร็จรูป

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารสำเร็จรูป นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.31 แสดงความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารสำเร็จรูป

พฤติกรรม	อธิบายที่พบ	อธิบายที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. ทียบอาหารสำเร็จรูปออกจากที่เก็บ วางพักไว้			
2. แกะพลาสติกทิ้ง (ใส่เครื่องปรุงแล้วทิ้งของเครื่องปรุง)			เนื่องจากใช้เวลานาน
3. เปิดไมโครเวฟแล้วใส่อาหารหรือค่น้ำร้อนใส่	ใช่	ใช่	ก็ต้องเคลื่อนที่ไปพื้นที่อื่น
4. ร่อนนำไปรับประทาน			

ตาราง 2.33 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารสำเร็จรูป (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อธิบายที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1.หยิบอาหารสำเร็จรูปออกจากที่เก็บ วางพักไว้	เย็น	ต้องการพื้นที่พักใกล้กับตู้เย็น
2.แกะพลาสติกทั้ง (ใส่เครื่องปรุงแล้วทิ้งของเครื่องปรุง)	เย็น	ต้องการที่ทิ้งขยะ
3.เปิดไมโครเวฟแล้วใส่อาหารหรือกดน้ำร้อนใส่	เย็น	
4.รอน้ำไปรับประทาน	เย็น	

ตาราง 2.34 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมประกอบอาหารสำเร็จรูป (3)

### การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำจานชามมาที่อ่างล้าง(มีอุปกรณ์ทำอาหารแช่อยู่ที่อ่างล้างอยู่แล้ว) เทอาหารที่ทาเกลือใส่ทิ้งขยะ ล้างอุปกรณ์	นำอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดมาที่อ่างล้าง โดยที่นำอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารแช่อยู่ที่อ่างล้างอยู่แล้ว เทเศษอาหารที่ทานเหลือทิ้งทิ้งขยะ(อาหารที่จะเก็บไว้ทานต่อจะแยกจานนำไปใส่ตู้เย็นหรือให้คนใช้ทานต่อ) เมื่อนำล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดหนึ่งครั้ง เติน้ำยาล้างจานใส่จานชามหรือฟองน้ำที่ใช้ล้าง ใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการทานอาหารทั้งหมดตามด้วยใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร ล้างน้ำยาล้างจานออกโดยจะทำการตากอุปกรณ์ไปที่ ละชั้นบนหมด	อุปกรณ์ในการทานอาหาร น้ำยาล้างจาน ฟองน้ำ อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร อุปกรณ์ในการทานอาหาร

ตาราง 2.35 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมทำความสะอาดอุปกรณ์

### ลำดับในการล้าง

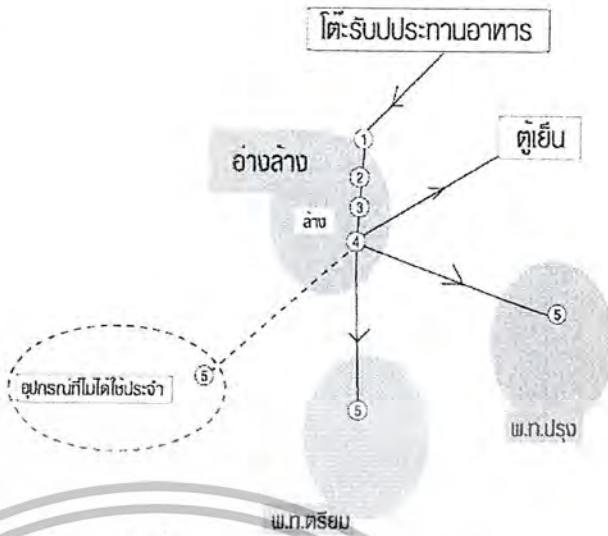
ช้อม-ส้อม กัดอาหาร ตีลว, กระบวย ครก, สาก มีด เขียง ชักกานะ ทัพพี กระทะ

อาจมีการสลับลำดับกับเอง

ภาพ 2.32 แสดงลำดับในการล้างอุปกรณ์

จากพฤติกรรมในการประกอบอาหารสำเร็จรูป นำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์

พฤติกรรม
1. นำอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดมาที่อ่างล้าง โดยที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารอยู่ที่อ่างล้างอยู่แล้ว
2. เกษอาหารที่ทานเหลือถึงถึงขยะ(อาหารที่จะเก็บไว้ทานต่อจะแยกจนนำไปใส่ตู้เย็นหรือใส่ภาชนะ)
3. เปิดน้ำล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดหนึ่งครั้ง เหนี่ยาล้างจานใส่จานชามหรือฟองน้ำที่ใส่ล้าง ใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการทานอาหารทั้งหมด ตามด้วยใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร
4. ล้างน้ำยาล้างจานออกโดยจะทำการตากอุปกรณ์ไปที่ละชิ้นจนหมด
5. นำอุปกรณ์ที่ตากแล้วเก็บเข้าที่



ภาพที่ 2.33 แสดงความสัมพันธ์ของการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์

พฤติกรรม	อธิบายบทที่พบ	วิเคราะห์อธิบายบทที่พบ	อธิบายบทที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. นำอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดมาที่อ่างล้าง โดยที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารอยู่ที่อ่างล้างอยู่แล้ว	ยีน	ยีน	ยีน	เนื่องจากต้องการความคล่องตัวในการทำงานมาก
2. เกษอาหารที่ทานเหลือถึงถึงขยะ(อาหารที่จะเก็บไว้ทานต่อจะแยกจนนำไปใส่ตู้เย็นหรือใส่ภาชนะ)	ยีน	ยีน	ยีน	
3. เปิดน้ำล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดหนึ่งครั้ง เหนี่ยาล้างจานใส่จานชามหรือฟองน้ำที่ใส่ล้าง ใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการทานอาหารทั้งหมด ตามด้วยใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร	ยีน	ยีน	ยีน	
4. ล้างน้ำยาล้างจานออกโดยจะทำการตากอุปกรณ์ไปที่ละชิ้นจนหมด	ยีน	ยีน	ยีน	

ตาราง 2.36 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมในการทำความสะดวกอุปกรณ์ (2)

พฤติกรรม	อธิบายบทที่ควรจะเป็น	ปัญหา/ความต้องการ
1. นำอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดมาที่อ่างล้าง โดยที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารอยู่ที่อ่างล้างอยู่แล้ว	ยีน	
2. เกษอาหารที่ทานเหลือถึงถึงขยะ(อาหารที่จะเก็บไว้ทานต่อจะแยกจนนำไปใส่ตู้เย็นหรือใส่ภาชนะ)	ยีน	ต้องการที่ทิ้งขยะ
3. เปิดน้ำล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทานอาหารทั้งหมดหนึ่งครั้ง เหนี่ยาล้างจานใส่จานชามหรือฟองน้ำที่ใส่ล้าง ใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการทานอาหารทั้งหมด ตามด้วยใช้ฟองน้ำถูอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบอาหาร	ยีน	ในการทำงานนานๆอาจเกิดความเมื่อย
4. ล้างน้ำยาล้างจานออกโดยจะทำการตากอุปกรณ์ไปที่ละชิ้นจนหมด	ยีน	ต้องการที่ตากพัก ปัญหาในเรื่องการจัดเรียงการตาก เพราะในการล้างแต่ละครั้งมีปริมาณอุปกรณ์แตกต่างกัน ปัญหาเรื่องความชื้น

ตาราง 2.37 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมในการทำความสะดวกอุปกรณ์ (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาพฤติกรรมพบว่าการใช้เครื่องใช้ล้างทั้งหมดสองครั้ง คือในช่วงก่อนเตรียมอาหาร(หั่น, สับ) และอีกครั้งหลังจากรับประทานอาหารเสร็จ ซึ่งความต้องการต่างกัน จึงทำการวิเคราะห์ การใช้งานทั้งสองครั้ง

การใช้น้ำทำความสะอาด	ความต้องการพื้นที่	เวลาในการทำงาน	ลักษณะการทำความสะอาด
ล้างวัตถุดิบและอุปกรณ์ก่อนการหั่น สับ	น้อย เนื่องจากใช้ล้างวัตถุดิบและอุปกรณ์ไม่มาก	น้อย เนื่องจากวัตถุดิบไม่ต้องทำความสะอาดมาก	ไม่เกิดความสกปรกมากเพราะวัตถุดิบและอุปกรณ์ ไม่มีคราบไขมัน ไขมัน น้ำเปล่าในการล้าง
ล้างอุปกรณ์หลังรับประทานอาหารเสร็จ	มาก เพราะมีอุปกรณ์ที่ต้องล้างมาก และมีขนาดใหญ่ (หม้อ กระทะ)	มาก เพราะมีอุปกรณ์ที่ต้องทำความสะอาดมาก	มีคราบไขมันมากและมีเศษอาหาร

การใช้น้ำทำความสะอาด	สิ่งที่นำมาล้าง	ความต้องการใกล้กับพื้นที่	ความต้องการจำนวนท่อน
ล้างวัตถุดิบและอุปกรณ์ก่อนการหั่น สับ	มีด เขียง ครก สาก วัตถุดิบ	ใกล้กับตู้เย็นและพื้นที่หั่น ตี	หนึ่งท่อนสำหรับล้าง และอีกหนึ่งท่อนสำหรับเช็ดวัตถุดิบ (สรุปอย่างน้อย 2 ท่อน)
ล้างอุปกรณ์หลังรับประทานอาหารเสร็จ	ชดกวาง ตะแกรง ตะลิว หม้อ กระทะ เขียง มีด เขียง ครก สาก	ใกล้กับที่ตาก และ เขียงที่หั่นอาหาร	หนึ่งท่อนสำหรับวางแช่ที่กระทะ ตะลิว อีกหนึ่งท่อนสำหรับล้างอุปกรณ์ทั้งหมด (สรุป 2 ท่อน)

ตาราง 2.38 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานทำความสะอาดอุปกรณ์ (4)

ดังนั้นการแยกให้มีอ่างล้างสองอ่างจึงทำให้มีความสะดวกมากขึ้น



## 2.2.4 อุปกรณ์และวัตถุดิบในการประกอบอาหาร

การศึกษาเรื่องอุปกรณ์และวัตถุดิบในการประกอบอาหาร จะเป็นการศึกษาเรื่องขนาด จำนวน และการเก็บ ของอุปกรณ์และวัตถุดิบที่กลุ่มเป้าหมายใช้ในการประกอบอาหาร เพื่อใช้ในการหา ตำแหน่งและวิธีการเก็บที่เหมาะสม ในขนาดเดียวกันขนาดของอุปกรณ์จะเป็นตัวบ่งบอกพื้นที่ในการ เก็บและพื้นที่ในการใช้งานร่วมกับพฤติกรรมต่างๆ ในการศึกษา นั้นผู้วิจัยได้ทำการสำรวจด้วยแบบ สอบถามกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 ตัวอย่าง และเข้าสำรวจบ้านกลุ่มเป้าหมายจำนวน 12 ตัวอย่างโดย การศึกษาจะแยกการศึกษาอุปกรณ์และวัตถุดิบแยกเป็นประเภทต่างๆดังนี้

### ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า

- ตู้เย็น : ตู้เย็นเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สำคัญมากในครัว เนื่องจากเป็นที่เก็บรักษาสภาพอาหารให้ สดใหม่อยู่เสมอ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาจ่ายตลาดบ่อยครั้ง ปัจจุบันนิยมตู้เย็นสองประตูที่แบ่ง ส่วนแช่เย็นออกจากกัน ขนาดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกของครอบครัว การจ่าย ตลาด และนิสัยในการรับประทานอาหาร สำหรับสมาชิกที่มีเพียงสองคน ควรเลือกที่มีความจุไม่น้อย กว่า 8 ลูกบาศก์ฟุต (คิว) และเพิ่ม 1 ลูกบาศก์ฟุตสำหรับสมาชิกที่เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งคน ดังนั้น สำหรับสมาชิกครอบครัวขนาด 3-5 คน จึงควรใช้ตู้เย็นที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 ลูกบาศก์ฟุต ซึ่งมีขนาดประมาณ 90x60 ซม. สูงประมาณ 200 ซม.



ภาพที่ 2.34 แสดงภาพตู้เย็น

- เต้าไฟฟ้า : เต้าไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ห้องครัวที่คนไทยไม่คุ้นักเนื่องจาก ลักษณะของเต้าแบนเรียบเหมาะกับการทำอาหารด้วยกระทะหรือหม้อก้นแบนแบบฝรั่งมากกว่าการทำอาหารไทยนิยมการใช้กระทะก้นลึกหรือหม้อก้นโค้ง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
  1. เต้าไฟฟ้าแบบขดลวด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดขดลวดเปลือย คือ ไม่มีแผ่นหินทนความร้อนหรือแผ่นเหล็กครอบด้านบน เต้าชนิดนี้มีราคาถูกที่สุด แต่ค่อนข้างอันตรายเนื่องจากให้ความร้อนเร็วขดลวดเมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัวและอาจติดตัวถูกภาชนะหุงต้ม พาเอากระแสไฟฟ้ามาถึงตัวผู้ใช้ ส่วนอีกชนิดหนึ่งมีแผ่นหินทนไฟหรือแผ่นเหล็กที่มีสารพิเศษเคลือบป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลมาทำอันตรายอีกชั้นหนึ่ง
  2. เต้าไฟฟ้าแบบหลอดฮาโลเจน เป็นเต้าไฟฟ้าที่ใช้หลอดฮาโลเจนในการผลิตความร้อน โดยมีกระจกเซรามิกทนความร้อนปิดทับผิวหน้าเต้าจะเรียบเสมอกับเคาน์เตอร์ ทำให้มีความปลอดภัยในการทำงาน เต้าชนิดนี้ให้ความร้อนสูงและคงความร้อนได้นาน
 จากการสำรวจพบว่ากลุ่มเป้าหมายไม่นิยมใช้เต้าไฟฟ้าในการทำอาหาร ดังนั้นจึงไม่นำเต้าไฟฟ้ามาใช้ในการออกแบบ
- หม้อหุงข้าวไฟฟ้า : ปัจจุบันมีเต้าไฟฟ้าให้เลือกหลายแบบ และหลายขนาดทั้งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว สำหรับครอบครัวขนาดกลางนิยมใช้หม้อหุงข้าวขนาด 1.8 ลิตร ขนาดประมาณ 30X39.8 ซม. สูงประมาณ 24.9 ซม.

ภาพที่ 2.35 แสดงภาพหม้อหุงข้าว

- ไมโครเวฟ : เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับครอบครัวสมัยใหม่ที่ต้องการความสะดวกสบายและรวดเร็วในการประกอบอาหาร ทั้งนี้เพราะไมโครเวฟมีประโยชน์ในการอุ่นอาหารและประกอบอาหารบางชนิดได้อย่างรวดเร็ว ขนาดที่เหมาะสมควรพิจารณาจากลักษณะอาหารที่ทำ ปริมาณอาหาร จำนวนคน และความถี่ในการใช้งาน ตามปกติไมโครเวฟมีขนาดให้เลือกใช้ตั้งแต่ 18-32 ลิตร โดยขนาด 32 ลิตร เป็นขนาดที่เหมาะสมกับครอบครัวขนาดกลางขึ้นไป ขนาดประมาณ 30x60 ซม. สูงประมาณ 32.5-42.5 ซม.



ภาพที่ 2.36 แสดงภาพไมโครเวฟ

- กาน้ำร้อน : เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์และสะดวกอย่างหนึ่ง ปัจจุบันแทบทุกบ้านจะมีกาน้ำร้อนใช้งาน จากการสำรวจพบว่ากลุ่มเป้าหมายมักจะใช้กาน้ำร้อนขนาด 2.2 ลิตร ซึ่งมีขนาดประมาณ 13-16 ซม. สูงประมาณ 17-20 ซม.

ภาพที่ 2.37 แสดงภาพกาน้ำร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์	ขนาด (กว้างxยาวxสูง) ซม.	พื้นที่ที่ต้องการ (ลบ.ซม.)
ตู้เย็น	90x60x200	5,400
ไมโครเวฟ	30x60x42.5	1,800
หม้อหุงข้าว	300X398X249	1,194
กาต้มน้ำร้อน	22 X 28.5 X 31	627

ตาราง 2.39 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า

## การวิเคราะห์พื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

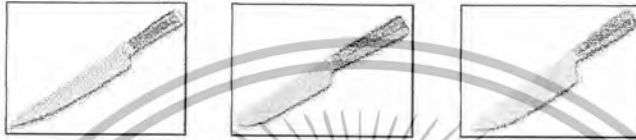
เครื่องใช้	การใช้งาน	ควรเก็บในพื้นที่
 หม้อหุงข้าว	ใกล้บริเวณทานอาหารเนื่องจากใช้ งานได้สะดวกกว่าการตั้งอยู่บริเวณ ภายในครัว	ใกล้บริเวณทานอาหารหรือนอกครัว
 ไมโครเวฟ	ใช้อุ่นหรือให้ความร้อนอาหาร ซึ่ง ควรอยู่บริเวณใกล้เคียงกับตู้เย็น หรือบริเวณเก็บของแห้ง	เตรียมอาหาร
 กาต้มน้ำร้อน	ควรอยู่ใกล้บริเวณเก็บของแห้ง	เตรียมอาหาร
 ตู้เย็น	ควรอยู่ใกล้พื้นที่ในการเก็บของแห้ง	เตรียมอาหาร

ตาราง 2.40 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ในการเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ประเภทอุปกรณ์ทำอาหาร

- มีด : เครื่องมือในการหั่น แล่ ปอก ซอย ผาน ขอดเกล็ด สับ ในการทำครัวควรจะมีมีดอย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ
  1. มีดสำหรับหั่น ปอก ซอย แล่ ผาน ขอดเกล็ด ควรจะมีลักษณะเป็นมีดแบบบาง แฉบและยาว มีปลายมนหรือปลายแหลมแต่มีดปลายแหลมจะสามารถใช้ประโยชน์ได้มากกว่า



ภาพที่ 2.38 แสดงภาพมีดหั่น

2. มีดสำหรับสับ มีลักษณะเป็นมีดแบบหนาและกว้าง มีปลายตัดตรงหรือเฉียง



ภาพที่ 2.39 แสดงภาพมีดสับ

นอกจากนี้ยังมีมีดอีกหลายลักษณะได้แก่

- มีดปอกที่มีขนาดเล็กสำหรับใช้ปอกเปลือกต่างๆ มีขนาดกระชับมือใบมีดสั้น



ภาพที่ 2.40 แสดงภาพมีดปอก

จากการสำรวจพบว่ากลุ่มเป้าหมายมีการเก็บมีดสองลักษณะคือการเก็บไว้ในลิ้นชักครัว และการเก็บใส่ที่เก็บมีดแล้ววางบนเคาเตอร์ครัว ซึ่งการเก็บบนเคาเตอร์จะสามารถใช้งานสะดวกกว่าและยังทำให้มีดไม่อับ

จากการสำรวจพบว่ามีจำนวนมิดที่ใช้ดังนี้

ชนิดมิด	จำนวน	พื้นที่เก็บ
มิดหัน	3-5	70
มิดลับ	1-2	121
มิดปกอก	1-2	22.5

ตาราง 2.41 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่มิด

- **เขียง :** ใช้รองหัน ลับ มีทั้งที่เป็นพลาสติกและเป็นไม้ ซึ่งแบบไม้จะมีความแข็งแรงและปลอดภัยกว่าพลาสติก เพราะเมื่อเนื้อไม้เกิดริ้วรอยจากการหันลับแล้ว จะสามารถฟื้นฟูรอยให้ดีขึ้นได้ รวมทั้งใช้มีดขูดหน้าเขียงทิ้งได้ ในขณะที่พลาสติกไม่มีคุณสมบัตินี้จึงทำให้รอยสามารถสะสมความสกปรกได้ เขียงไม่มีหลายรูปแบบทั้งกลมและเหลี่ยม นอกจากนี้ยังทำมาจากไม้หลายชนิดกันด้วย



ภาพที่ 2.41 แสดงภาพเขียง

จากการสำรวจพบว่า ขนาดของเขียงที่กลุ่มเป้าหมายนิยมใช้ประมาณ 30x30 ซม.จำนวน 1-2 อัน

- หม้อและกระทะ หม้อเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่ใช้ในการประกอบอาหารประเภทต้มหรือแกง โดยทั่วไปหม้อมี 2 ลักษณะคือแบบที่มีสองหูและหม้อที่มีด้ามจับ ซึ่งทั้งสองประเภทมีหลากหลายขนาดกันไป

หม้อที่มีสองหู มีขนาดมาตรฐานดังนี้




Ø	สูง	ความคลาดเคลื่อน	ความจุ(ลิตร)
18	14	+3	1.7
20	15	+3	2.5
22	16	+5	3.6
24	18	+5	4.7
26	20	+5	6
28	21	+5	7.7
30	22	+5	9.7
32	23	+5	1.2

ภาพที่ 2.42 แสดงภาพหม้อที่มีสองหูและขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าในแต่ละบ้านจะมีหม้อสองหูประมาณ 6-7 ใบ ในช่วงขนาดความจุ 3.6-12 ลิตร

หม้อที่มีด้ามจับ มีขนาดมาตรฐานดังนี้



Ø	สูง	ความคลาดเคลื่อน	ยาว(ด้าม)	ความจุ(ลิตร)
14	11	+3	10	0.8
16	13	+3	10	1.1
18	14	+3	17.5	1.6
20	16	+3	25	2.4

ภาพที่ 2.43 แสดงภาพหม้อที่มีด้ามจับและขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าในแต่ละบ้านจะมีหม้อสองหูประมาณ 1-2 ใบ ในช่วงขนาดความจุ 1.6-2.4 ลิตร

นอกจากนั้นยังมีหม้อลักษณะอื่นๆที่พบอีกได้แก่

**หม้อต้มใหญ่** มีขนาดมาตรฐานดังนี้



ยาว	สูง	ความคลาดเคลื่อน
30	9	+2
40	10.5	+2
46	12	+2

ภาพที่ 2.44 แสดงภาพหม้อต้มใหญ่และขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าขนาดที่ใช้ตามบ้านคือขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 cm

**หม้อแขก** มีขนาดมาตรฐานดังนี้

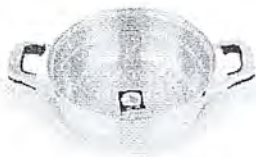


ยาว	สูง	ความคลาดเคลื่อน
30	9	+2
40	10.5	+2
46	12	+2

ภาพที่ 2.45 แสดงภาพหม้อแขกและขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าขนาดที่ใช้ตามบ้านคือขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 cm

**หม้อนึ่ง** มีขนาดมาตรฐานดังนี้



∅	สูง	ความคลาดเคลื่อน
24	9.2	+3

ภาพที่ 2.45 แสดงภาพหม้อนึ่งและขนาดมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดหม้อ	จำนวน(ใบ)	เส้นผ่านศูนย์กลางxสูง (ซม.)	พื้นที่เก็บ (ลบ. ซม.)
หม้อที่มีสองหู	6-7	22x16	1106
		24x18	1358
		26x20	1634
		28x21	1848
		30x22	2074
		32x23	2313
หม้อที่มีด้ามจับ	2	18x14	792
		20x16	1106
หม้อต้มใหญ่	1	40x10.5	1320
หม้อแขก	1	40x10.5	1320
หม้อหนึ่ง	1	24x9.2	694

ตาราง 2.42 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บหม้อแต่ละแบบที่ใช้

- อุปกรณ์จำพวกตลิวและกระบวย  
ตลิว มีขนาดมาตรฐานดังนี้

ยาว	กว้าง	ความลึกของแอ่ง
30	9	+2
40	10.5	+2
46	12	+2

ภาพที่ 2.46 แสดงภาพตลิวและขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าในแต่ละบ้านจะมีตลิวประมาณ 2-3 อัน อยู่ในช่วงขนาดความยาว 30-40 ซม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวย มีขนาดมาตรฐานดังนี้



ขนาด	ยาว	กว้าง	ความคลาดเคลื่อน
3"	7.4	27.5	+3
3.5"	8.8	31	+3
4"	10	36.5	+3
5"	13	48.5	+3
6"	15.3	52	+3

ภาพที่ 2.47 แสดงภาพตลิวและขนาดมาตรฐาน

จากการสำรวจพบว่าในแต่ละบ้านจะมีกระบวยประมาณ 2-3 คัน อยู่ในช่วงขนาด 3.5"-5"

อุปกรณ์	จำนวน	ยาวxกว้าง (ซม.)	พื้นที่เก็บ (ลบ.ซม.)
ตลิว	2	30x9	270
		40x10.5	420
กระบวย	3	8.8x31	272.8
		10x36.5	365
		13x48.5	630.5

ตาราง 2.43 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บตลิวและกระบวย

- ชุดภาชนะ หมายถึงจาน-ชามต่างๆ(รวมช้อน-ส้อม) ที่มีกรจัดเป็น set ซึ่งในท้องตลาดมีการแบ่งประเภทสำหรับครอบครัวที่มีจำนวนสมาชิกต่างๆกันไป สำหรับครอบครัวขนาดกลาง 3-5 คน จะเหมาะกับชุดภาชนะสำหรับ 6 คน จากการสำรวจชุดภาชนะสำหรับ 6 คน จำนวน 10 ชุด พบว่ามีจำนวนจาน-ชามที่แตกต่างกันดังนี้

ชุดภาชนะ	จำนวน(ชิ้น)	ภาชนะ	กว้าง	ยาว	สูง	จำนวน	ความสูงรวม(cm)
ชุดที่ 1	54	ชามข้าว	-	4.5"	2.0"	6	9.00
ชุดที่ 2	44	ชามแบ่ง	-	4"	2.0"	6	9.00
ชุดที่ 3	45	ชามแบ่ง	-	3.75"	2.0"	6	9.00
ชุดที่ 4	44	ถ้วยน้ำจิ้ม	-	3.5"	3/4"	6	5.875
ชุดที่ 5	57	จานข้าว	-	9.0"	1.5"	6	5.2
ชุดที่ 6	59	จานแบ่ง	-	6.5"	1.5"	6	5.2
ชุดที่ 7	41	ส้อม	2.5	17.2"	-	6	-
ชุดที่ 8	54	ช้อน	4.5	4.5"	-	6	-
ชุดที่ 9	57	จามกลม	-	10.0"	1.0"	4	5.7
ชุดที่ 10	41	โก๋ข้าว	-	10.0"	3.5"	1	8.75
		ชามแกง	-	8.5"	3.0"	3	9.9
		ชามแกง	-	7.5"	3.0"	3	9.9

ตาราง 2.44 แสดงจำนวนชุดภาชนะและขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนชิ้นที่ต่างกันของแต่ละชุดภาชนะ จึงเลือกจำนวนภาชนะที่มีมากที่สุดมาใช้เพื่อให้เพียงพอแต่กลุ่มเป้าหมายที่อาจจะเลือกใช้ชุดภาชนะที่มากที่สุดมาใช้ และจากการสำรวจพบว่า หนึ่งบ้านจะมีชุดภาชนะมากน้อยต่างกันไปดังกราฟต่อไปนี้



ดังนั้นจึงเลือกการเก็บชุดภาชนะจำนวน 4 ชุดมาใช้เพื่อให้เพียงพอโอกาสการเกิดการใช้ชุดภาชนะที่มากที่สุด

#### - วัตถุประสงค์และของแห้ง

**ประเภทของสด** ของสดในที่นี้หมายถึงวัตถุดิบที่ยังไม่ได้ทำการให้ความร้อน หรือตากแห้ง เช่น พวกเนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ต่างๆ ในการสำรวจพบว่าการเก็บของสดนั้นกลุ่มเป้าหมายจะทำการเก็บไว้ในตู้เย็นทั้งหมด ดังนั้นของสดต่างๆจึงไม่มีผลต่อการออกแบบ เพราะใช้ขนาดพื้นที่ของตู้เย็นมาใช้เป็นส่วนประกอบแทน

**ประเภทของแห้ง** ในที่นี้หมายถึงอาหารที่สามารถเก็บได้นานๆโดยไม่ต้องแช่เย็น และนำมาให้ความร้อนเพื่อบริโภค ซึ่งจากการสำรวจกลุ่มเป้าหมายพบว่าการบริโภคอาหารแห้งต่างๆ ดังนี้

- ข้าวสาร : ในการสำรวจพบว่าจะเก็บไว้ในถังข้าวสารและมีปริมาณการซื้อเข้ามาประมาณ 5 กก.
- อาหารกระป๋อง : ในการสำรวจพบว่ามีปริมาณการซื้อครั้งละ 2 แพ็ค (pack)
- อาหารกึ่งสำเร็จรูป : หมายถึงพวกบะหมี่สำเร็จรูปต่าง มีปริมาณการซื้อครั้งละ 3-4 แพ็ค (pack)
- อาหารพร้อมบริโภค : หมายถึงพวกอาหารแช่แข็งซึ่งเก็บไว้ในตู้เย็น

อาหารประเภท	จำนวน	การเก็บ	ขนาด (ซม.)	พื้นที่ (ลบ.ซม.)
ข้าวสาร	5 กก.	ถังข้าวสาร	30x30x65	58500
อาหารกระป๋อง	2 pack	ตู้เก็บ	35x22x24	18480
อาหารกึ่งสำเร็จรูป	4 pack	ตู้เก็บ	30x22x25	16500
อาหารพร้อมบริโภค	-	ตู้เย็น	-	-

ตาราง 2.45 แสดงการสรุปจำนวน ขนาดและพื้นที่ในการเก็บอาหารแห้ง

- เครื่องเทศ เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการประกอบอาหารไทย ในประเทศไทยมีเครื่องเทศหลายชนิดมาก ซึ่งในการประกอบอาหารที่บ้านก็ไม่ได้ใช้ทั้งหมด ในการสำรวจพบว่าไม่มีเครื่องเทศอยู่ไม่กี่ชนิดที่มีการใช้งานบ่อย เครื่องเทศที่ใช้บ่อย ได้แก่ กระเทียม กะปิ หอมแดง หอมหัวใหญ่ พริกขี้หนู ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ลักษณะ และการเก็บไว้ดังตาราง

เครื่องเทศ	ลักษณะ	ความต้องการในการเก็บ	การเก็บ
กระเทียม	กลีบ/พวง ไม่มีกลิ่น	อากาศถ่ายเทสะดวก	ใส่ตะกร้า/แขวน
กะปิ	ไม่มีรูปทรง	ภาชนะปิด	ใส่ภาชนะปิดมิดชิด
หอมแดง	กลีบ/พวง ไม่มีกลิ่น	อากาศถ่ายเทสะดวก	ใส่ตะกร้า/แขวน
หอมหัวใหญ่	กลีบ/พวง ไม่มีกลิ่น	อากาศถ่ายเทสะดวก	ใส่ตะกร้า/แขวน
พริกขี้หนู	เม็ด ไม่มีกลิ่น	อากาศถ่ายเทสะดวก	ใส่ตะกร้า/แขวน

ตาราง 2.46 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะและการเก็บเครื่องเทศ

เครื่องเทศอื่นๆ ได้แก่ กระวาน กานพลู กระชาย เกลือแกง ขมิ้น ขมิ้นชัน ขิง ข่า จันทน์เทศ ดอกจันทร์เทศ น้ำตาลหม้อ น้ำตาลปี๊บ น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลโตนด ใบแมงลัก ใบสะระแหน่ ยี่ห่วย หนุ่ยฝรั่ง ลูกยี่ห่วย ลูกผักชี ต้นกระเทียม พริกขี้หนู พริกแดง พริกหวาน พริกหยวก พริกแห้ง ลูกบัว เมล็ดงา เม็ดสาชู อบเชย ฯลฯ ซึ่งปัจจุบันมีการทำเครื่องเทศเหล่านี้ในรูปแบบเป็นขวด ซึ่งจากการสำรวจพบว่าไม่มีการใช้งานมากนัก แต่เนื่องจากมีบางครั้งที่กลุ่มเป้าหมายจะซื้อมาเก็บไว้ใช้งานบ้าง ดังนั้นจึงควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมพื้นที่ในการเก็บไว้ประมาณ 10 ขวด ซึ่งขนาดของขวดเครื่องดื่มจะอยู่ที่ประมาณ 3-5 ซม. สูงประมาณ 12 ซม.



ภาพที่ 2.48 แสดงภาพเครื่องดื่มแบบขวด

- เครื่องปรุง เป็นอีกอย่างที่ขาดไม่ได้ในการทำอาหาร ซึ่งในการประกอบอาหารไทยจะมีเครื่องปรุงที่ใช้เยอะมากกว่าอาหารตะวันตกมาก ซึ่งในปัจจุบันเครื่องปรุงจะถูกบรรจุมาในรูปแบบขวด ได้แก่
  - ซอสปรุงรส ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - ซีอิ๊วขาว ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - ซอสหอยนางรม ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - ซอสพริก ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - น้ำส้มสายชู ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - น้ำปลา ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - น้ำมัน ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.
  - เกลือ ขนาดบรรจุ 60 ก. มีขนาด 5x10 ซม.
  - พริกไทย ขนาดบรรจุ 60 ก. มีขนาด 5x10.5 ซม.



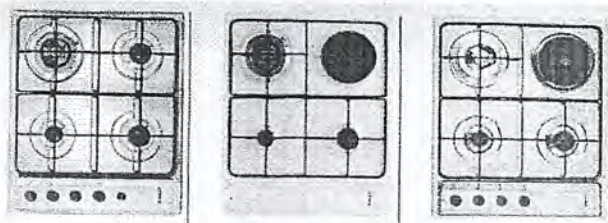
ภาพที่ 2.49 แสดงภาพตัวอย่างเครื่องปรุง

ประเภท	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง กลางxสูง (ซม.)	จำนวน	พื้นที่ (ลบ. ซม.)
เครื่องเทศที่ไม่ใช้ประจำ	5x12	10	600
เครื่องปรุง	7.5x28	7	1470
	5x10	2	100

ตาราง 2.47 แสดงภาษีเครื่องใช้ลักษณะและภาพกับเครื่องเทศ

### อุปกรณ์อื่นๆ

- เตา เป็นอุปกรณ์สำคัญในการประกอบอาหาร ดังนั้นในการออกแบบจึงจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกกันตั้งแต่เริ่มแรกทีเดียว โดยเฉพาะในเรื่องของเชื้อเพลิงที่ใช้นั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง เพราะหมายถึงไปถึงเรื่องของการจัดเก็บและความปลอดภัย ปกติเตาหุงต้มที่เรานิยมใช้กันในปัจจุบันนั้นใช้เชื้อเพลิงอยู่ 2 ประเภท คือ แก๊ส และ ไฟฟ้า โดยเชื้อเพลิงจากแก๊สนั้นให้ความร้อนเร็ว ควบคุมเปลวไฟได้ง่าย และให้ความร้อนสูง เมื่อเลิกใช้งานก็เย็นตัวลงอย่างรวดเร็วเช่นกัน ในขณะที่เชื้อเพลิงจากไฟฟ้านั้นให้ความร้อนช้า และเย็นตัวช้า ในกรณีการใช้เตาหุงต้มในสถานที่ระบายนอกอาคาร หรือไม่มีที่ระบายนอกอาคาร ใช้เครื่องระบายน้ร่วมด้วย เพื่อระบายน้กลิ่นน้ และความร้อนจากการปรุงอาหาร รูปแบบทั่วไปของเตาหุงต้มนั้นก็มักมีเตาจำนวน 4 หัวเตา บางแบบก็อาจมีมากกว่า มีขนาดความกว้างประมาณ 75 – 90 เซนติเมตร หนาประมาณ 5 – 7.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.50 แสดงภาพเตาแก๊ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถังแก๊ส ขนาดถังแก๊สที่ใช้ตามบ้านทั่วไปจะเป็นถังแก๊สที่มีขนาด 15 กก.



ภาพที่ 2.51 แสดงภาพถังแก๊ส (15 กก.) และขนาดสัดส่วน

- อ่างล้าง อ่างล้างหน้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาดนั้นก็มียุทธศาสตร์หลายรูปแบบด้วยกันทั้งแบบหลุมเดียว สองหลุม หรือสามหลุม มีช่องสำหรับติดตั้งก๊อกน้ำและหัวฝักบัว และช่องระบายอากาศ อ่างล้างบางแบบออกแบบให้มีขอบในตัว ขอบนี้จะเป็นตัวยึดอ่างล้างไว้กับเคาน์เตอร์เช่นเดียวกับชนิดขอบเรียบ ส่วนอ่างที่ไม่มีขอบนั้นก็เหมาะกับการติดตั้งใต้อ่างล้าง โดยใช้เหล็กเกี่ยวยึดที่ใต้เคาน์เตอร์

วัสดุที่ใช้ทำอ่างล้างก็มีทั้งที่เป็นสแตนเลส เหล็กหล่อ และเหล็กกล้าเคลือบสี ทองเหลือง และทองแดง โดยแบบที่ทำจากสแตนเลสเมื่อใช้งานมักมีเสียงดัง อ่างล้างประเภทที่เคลือบด้วยโครเมียมหรือนิกเกิลนั้นจะง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนอ่างล้างแบบทองเหลืองและทองแดงนั้นมีความสวยงามแต่ต้องการการดูแลรักษา

สำหรับวัสดุสังเคราะห์ใหม่ ๆ นั้นก็มีราคาค่อนข้างแพงแม้จะง่ายต่อการทำความสะอาดส่วนเซรามิกนั้นก็ให้ความสวยงาม

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมพบว่าควรจะใช้อ่างทั้งหมดสองตำแหน่งซึ่งมีวัตถุประสงค์การใช้งานต่างกัน

อ่างบริเวณหั่นเต้า (เตรียมอาหาร) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ก่อนใช้งาน และวัตถุประสงค์การใช้งานขนาดใหญ่ และมีความสกปรกน้อย

อ่างบริเวณข้างเต้าสำหรับล้างอุปกรณ์หลังจากที่ใช้งานเสร็จแล้ว และภาชนะที่ใช้ทานอาหารเสร็จแล้ว ต้องการขนาดใหญ่กว่าและที่หนัก รวมทั้งที่หนักสำหรับแช่น้ำอุปกรณ์ที่ใช้งานเสร็จแล้ว เช่น กระทะหรือหม้อ



ภาพที่ 2.52 แสดงภาพอ่างล้างและขนาด

- เครื่องดูดควัน : ปัจจุบันเครื่องดูดควันเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของครัว เนื่องจากรูปแบบของครัวที่เปลี่ยนจากสมัยก่อนที่เปิดโล่ง มาเป็นครัวปิดมากขึ้น เครื่องดูดควันจึงเข้ามา มีบทบาทมากขึ้นเช่นกัน หลักการของเครื่องดูดควัน คือ การใช้พัดลมดูดอากาศที่อยู่ภายใน เครื่องเข้ามาผ่านแผ่นกรอง (Filter) ซึ่งมีลักษณะเป็นใยสังเคราะห์สีขาว ทำหน้าที่ดักจับกลิ่น และไอน้ำมันที่ลอยขึ้นมาก่อนปล่อยออกไปปลายทาง หรือ หมุนเวียนอากาศกลับเข้ามาภายในห้องอีกครั้ง เครื่องดูดควันแบ่งประเภทตามระบบได้ 2 ประเภท คือ

1. เครื่องดูดควันแบบระบายควันออกภายนอกอาคาร โดยใช้พัดลมดูดควัน กลิ่น และละออง น้ำมันออกสู่ภายนอกอาคาร ?
2. เครื่องดูดควันแบบหมุนเวียนอากาศกลับเข้ามาในห้องใหม่โดยผ่านแผ่นฟิลเตอร์เส้นใยไฟเบอร์ (ดูดซับไอน้ำมัน) และคาร์บอนฟิวไดออกไซด์ (เพื่อดูดกลิ่นจากอากาศ)

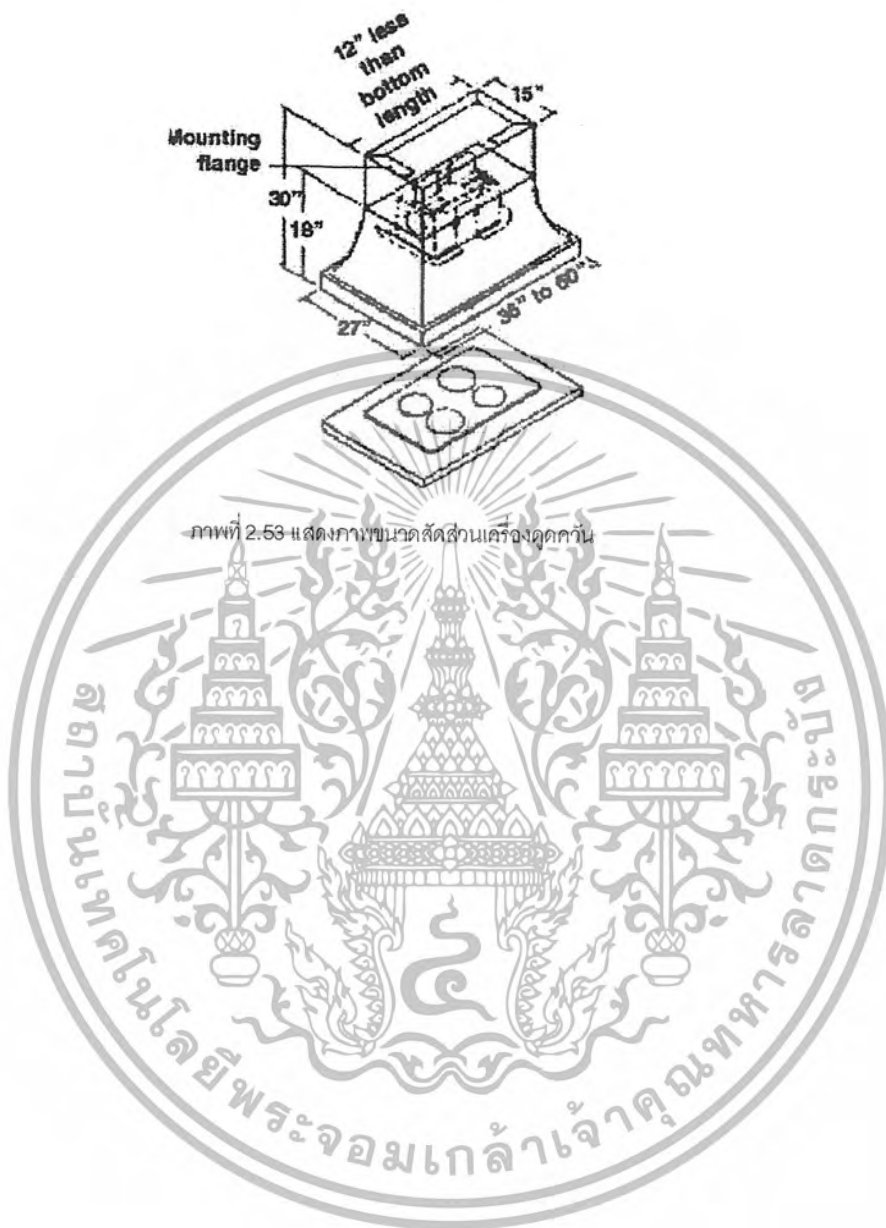
เครื่องดูดควันมีขนาดที่ดูดที่มีปริมาตรการดูดแตกต่างกัน แล้วแต่ลักษณะการใช้งาน การประกอบอาหารไทยมีควันและละอองน้ำมันมากดังนั้นจึงควรใช้เครื่องดูดที่มีปริมาตรการดูดมาก

Blower Ratings for Cooking Equipment	
Blower	Cooking Equipment
300 CFM (Single)	Standard electric cooktop
600 CFM (Dual)	Standard gas or pro style ranges
900 CFM (1 Single & Dual)	Pro style ranges (heavy usage)

ตาราง 2.48 แสดงปริมาตรการดูดกับการใช้งาน

ดังนั้นจึงควรใช้เครื่องดูดที่มีปริมาตรการดูด 900 CFM สำหรับการใช้งานในครัวไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีงานครัว

ในกาศึกษาเรื่องทฤษฎีงานครัวนั้น ผู้วิจัยได้ทำงานศึกษาทฤษฎีงานครัวไทย ซึ่งจะเกี่ยวกับความรู้ดั้งเดิมของครัวไทย ลักษณะทางกายภาพของครัวไทยดั้งเดิม เพื่อเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบกับความเหมาะสมกับในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังทำการศึกษาทฤษฎีครัวตะวันตกเกี่ยวกับหลักการและวิธีการคิดที่เป็นระบบ

#### - ทฤษฎีครัวไทย

ในอดีตนั้นรูปแบบเรือนไทยได้จัดแยกส่วนครัวออกจากเรือนนอน จึงแก้ปัญหาการระบายอากาศควันไฟจากการหุงต้มได้ดีในการจัดการจัดกลุ่มของเรือนนิยมความตรงไปตรงมาแสดงออกให้เห็นถึงความเป็นอยู่อย่างง่าย ๆ เว้นตัวเรือนห่างพอชายกันสาดของแต่ละหลังไม่ติดกัน ทำให้เกิดการไหลไปเหมาในที่ว่าง และลมพัดผ่านได้สะดวก

ปัจจุบันถึงแม้ว่าเชื้อเพลิงที่ใช้หุงต้มจะไม่มีเขม่า ควันไฟ ลมก็ยังคงกลิ่นหอมอาหารเข้ามายังห้องต่างๆ ภายในบริเวณบ้านได้เนื่องจากตัวห้องครัวนั้นถูกกำหนดรวมไว้ภายในพื้นบ้านดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาแนวคิดจากผู้รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับการระบายอากาศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางวางแผนการจัดห้องครัวในตัวบ้าน การจัดแบ่งห้อง (Division inside the house) รูปแบบการพัดผ่านภายในห้องนั้นขึ้นอยู่กับการจัดช่องลม รวมทั้งรูปเรขาคณิตของห้อง เครื่องเรือน อุปกรณ์ หรือผนังกันภายในห้องเป็นสิ่งกีดขวางกระแสลม จำเป็นต้องพิจารณาตำแหน่งที่จะติดตั้งหรือออกแบบให้เป็นอุปสรรคแก่การระบายอากาศให้น้อยที่สุด

#### ความรู้เกี่ยวกับครัวไทยแบบดั้งเดิม

บ้านไทยแต่เดิมนั้นได้ถูกสร้างให้มีลักษณะเฉพาะตัวเพื่อให้สอดคล้องกับภูมิอากาศและภูมิประเทศ กล่าวคือ มีลักษณะเป็นบ้านชั้นเดียว ยกใต้ถุนเรือนสูง หลังคาทรงสูง ชายคายื่นยาวกันแดดและฝนสาด

ลักษณะการวางผัง และแปลนเรือนไทยโดยทั่วไป นิยมวางเรือนไปตามสภาพท้องถิ่น สิ่งแวดล้อม เช่น อยุธยาแม่น้ำลำคลอง ตัวเรือนก็วางยาวไปตามาริมน้ำด้วยหรือ อยุธยาถนน ก็วางตัวเรือนยาวไปตามริมถนน ตำแหน่งของผังเรือนขึ้นกับความเชื่อถือไสยศาสตร์เป็นหลักใหญ่ ส่วนการจัดกลุ่มของ

เรือน นิยมความตรงไปตรงมา แสดงออกให้เห็นถึงความเป็นอยู่อย่างง่ายๆ เว้นตัวเรือนห่างพอชายกัน  
ลาด ของแต่ละหลังไม่ติดกัน ทำให้เกิดการไหลไป เที่มาในที่ว่าง และลมพัดผ่านได้สะดวก

ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดครัว สามารถจำแนกได้ตามลักษณะการจัดวางดังนี้คือ สร้างแยกขึ้น  
เป็นเรือนขึ้นมาต่างหาก และจัดวางรวมไว้ในเรือนเดียว

ครัวลักษณะแยกจากตัวเรือนนอน ในเรือนครอบครัวเดี่ยว (NUCLEAR FAMILY) เรือน  
ประเภทนี้เป็นเรือนสำหรับ ผัวเมีย และลูกเล็กๆที่ยังไม่แต่งงาน ประกอบไปด้วยเรือนนอน 1 เรือน  
เรือนครัว 1 หลัง ระเบียงและชานร่วม ส่วนเรือนครัวมี 2 ช่วง ช่วงแรกสำหรับทำครัว ช่วงที่ 2 เป็นที่รับ  
ประทานอาหาร เรือนทั้งสองมีชานเป็นตัวเชื่อมระหว่างเรือนนอนกับเรือนครัว แล้วยังทำหน้าที่สำหรับ  
ไว้เป็นที่พักผ่อนภายนอกอีกด้วย เมื่อครอบครัวเดี่ยวเจริญขึ้น ลูกๆ ก็แต่งงานมีผัวเมียไป เกิดเป็น  
ครอบครัวขยาย (STEM FAMILY) การขยายเรือนนอนลูก ครั้งแรกก็ควรจะต้องอยู่ตรงข้ามเรือนพ่อแม่ ซึ่ง  
หันหน้าจั่วไปทางเดียวกัน ด้านหลังเป็นครัว

ครัวลักษณะจัดวางรวมไว้ในเรือนเดียวกัน พบได้ทั้งแบบที่จัดรวมกับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ และ  
แบบต่อเติม แบบที่จัดรวมกับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ เป็นบ้านลักษณะเรือนเดี่ยวยกพื้นสูง นุกุล ชมพูนิช  
อธิบายลักษณะเรือนแบบนี้ว่า มีใต้ถุนสูง กันห้องภายในเป็นห้องใหญ่เพียงห้องเดียว มีนอกชานหน้า  
บ้านทำลดชั้นต่ำกว่าพื้นบ้านเล็กน้อย มีเตาหุงข้าวอยู่ภายในบ้านไม่แยกออกเป็นเรือนครัวต่างหาก

ส่วนครัวแบบลักษณะต่อเติม แบบนี้จะไม่สร้างเรือนขึ้นใหม่ แต่จะใช้วิธีต่อขยายคานออกไปจาก  
เรือนใหญ่ ทางด้านข้าง หรือด้านหลัง แล้วแต่ความเหมาะสม

จากลักษณะของตำแหน่งที่ตั้งของครัว ทั้งสองลักษณะพบว่า ครัวแบบที่แยกออกจากเรือน  
นอน พื้นที่ลักษณะเด่น และมีขอบเขตที่แน่ชัดกว่า ครัวแบบที่รวมไว้ในเรือนเดียวกัน ในขณะที่ครัวแบบ  
นี้จะพบว่า พื้นที่จะเป็นลักษณะเปิดโดยมีพื้นที่ใช้สอยติดกับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ จึงทำให้ขนาดขอบเขต  
ของครัวมีลักษณะไม่แน่นอน ในแง่ของการเข้าถึงครัว และความสัมพันธ์กับพื้นที่อื่นๆ พบว่า การเข้าถึง  
ได้ง่าย และมีส่วนสัมพันธ์กับพื้นที่ทานอาหาร และระเบียง ทั้งสองแบบ

ขนาดของเรือนครัว หรือครัวไฟ โดยทั่วไปจะมีขนาดดังนี้คือ

ความกว้างด้านสกัด 2.00-3.00 เมตร

ระยะห้องหนึ่งจะยาว 2.00-3.00 เมตรเช่นกัน

ความสูงจากพื้นถึงช่อประมาณ 3.00 เมตร

ใต้ถุนสูงจากดินถึงพื้น ประมาณ 2.00-2.50 เมตร

อย่างไรก็ตามขนาดของครัว อาจพบที่มีขนาดใหญ่กว่าที่กล่าวได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของ  
ครอบครัวเป็นสำคัญ จากขนาดของเรือนครัวนี้มีการแบ่งพื้นที่ภายในตามลักษณะการใช้งานคือ ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบอาหาร ส่วนเก็บของและส่วนรับประทานอาหาร ส่วนประกอบอาหารเป็นส่วนที่มักอยู่เสมอกับหลังบ้าน เป็นที่ตั้งของเตา และบริเวณหุงต้ม

จะเป็นได้ว่าความกว้างขวางของครัวนั้นมีมากเกินกว่าที่คนในบ้านจะนั่งรับประทานอาหารที่เป็นเช่นนี้เพราะความนิยมของคนในอดีต ในการทำบุญเลี้ยงพระ ในงานประเพณีที่บ้านนั่นเอง กล่าวคือ การมีพื้นที่ครัวกว้างนั้น เพื่อมีที่สำหรับให้เพื่อนบ้านที่มาช่วยงานทำอาหาร ได้มีที่สำหรับทำ เช่น ชูตมะพร้าว ตำน้าพริก ทำขนม ฯลฯ และอีกประการหนึ่งก็คือ เป็นที่เก็บอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว ตั้งรอไว้สำหรับยกออกไปเลี้ยงพระ และแขกที่มาในงาน พื้นที่ทั้งสามส่วนนี้ยาวติดต่อกัน โดยไม่กั้นเป็นห้องๆ แต่อย่างไร

ส่วนครัวแบบต่อเติม หรือ รวมอยู่ในเรือนเดียวกันนั้น ในส่วนของส่วนเก็บของอาจอยู่ในบริเวณที่ปรุงอาหาร หรือส่วนที่ก่อผนัง เพราะมีขนาดเล็กกว่า พื้นที่ทานอาหารก็เช่นกัน อาจจะเป็นพื้นที่โล่งภายในบ้าน หรือตามระเบียงบ้าน

### ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบอื่นๆ

จากหลักฐานที่เกี่ยวกับครัวไทย พบลักษณะที่ตั้งครัวสมัยก่อนก็เหมือนกับปัจจุบันนี้ คือ จะถูกจัดเป็นสัดส่วนไว้อยู่หลังบ้าน ทั้งนี้เพราะสมัยก่อนครัวอยู่ในรูปของครัวไฟ คือ ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง จึงเกิดควันไฟ หรือเขม่าไฟมากมาย ครอบครัวให้มีฐานะมั่งคั่ง ก็มักจะปลูกลีลาวดีแยกจากเรือนที่อยู่ แต่บางบ้านก็มีบริเวณครัวไฟ อยู่บริเวณเดียวกับเรือนพักอาศัย โดยจะมีบริเวณทานครัวเป็นส่วนกัน ก็มี บางครอบครัวยังมีฐานะไม่ค่อยจะสู้ดีนัก ใช้ชีวิตความเป็นอยู่อย่างเป็นธรรมดา และไม่สามรถใช้เรือนครัวเป็นสัดส่วนต่างหาก เขาจะอาศัยเฉลียงของบ้านเป็นที่ทำครัวไปพลางก่อน อย่างไรก็ตาม บ้านไทยสมัยก่อนนิยมแยกเรือนครัวออกเป็นสัดส่วนต่างหาก โดยเรือนครัวจะมีลักษณะขวางกับเรือนนอน

### สาเหตุที่แยกออกเป็นสัดส่วนต่างหากเพราะ

1. เพื่อให้พ้นจากเขม่าไฟ กลิ่นต่างๆ เถ้าถ่าน และอาหารจากครัว เพราะครัวไฟใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง มีควันไฟรบกวนมาก
2. ป้องกันอัคคีภัย
3. เพื่อการอยู่อาศัยที่เป็นระเบียบ คือ แยกส่วนของเรือนพักอาศัยต่างหาก และส่วนของการทำอาหาร ไม่ปะปนกัน
4. จัดแบ่งบริเวณครัวไว้สำหรับกิจกรรมฝ่ายหญิง โดยเฉพาะให้สนใจในการบ้านการครัวตามความนิยมของสังคมสมัยนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีผลให้เกิดลักษณะของเรือนครัว มีลักษณะต่างจากเรือนนอน ดังนี้

พื้น แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหุงต้ม และส่วนรับประทานอาหาร พื้นในส่วนหุงต้ม พื้นใช้ไม้ไผ่ขัดและโปรง หรือใช้ไม้รวกผูกด้วยหวายเส้นเล็กๆ พื้นเรียกว่า ฟาก ส่วนนั่งรับประทานอาหารมักปูด้วยไม้ไผ่เรียบ เช่น ไม้สัก เป็นต้น

ผนัง จะสร้างให้มีลักษณะโปรง ลมพัดผ่านเข้าออกได้ ทำให้ระบายควันไฟไปข้างนอกครัวได้สะดวก เช่น ฝาไม้ไผ่ขัดและ ฝาสำหรับทอโครงไม้ไผ่ ฝาสำหรับทอไม้จริง เป็นต้น ฝาผนังในแต่ละด้านนอกจากจะประกอบไปด้วยช่องหน้าต่างแล้ว ยังพบว่ามีการทำแผงปิดเปิดได้ คือ แบ่งฝาผนังครัวไทยออกเป็นสองย่อย เช่น กว้าง 1 วา สูงตลอดฝา แล้วใช้ไม้ค้ำยันให้ฝาผนังเปิดออกจากตัวบ้านทั้งผนัง ทำให้ลมพัดผ่านเข้าออกได้สะดวก ควันไฟระบายออกไปได้ง่ายขึ้น

หน้าจั่วและหลังคา ครัวใช้ฝาผนังหน้าจั่วด้านหัวท้ายของเรือน จะถูกทำให้เป็นช่องโถงให้ลมพัดผ่าน ระบายอากาศ ควันไฟจากครัว เช่น จักรูปพระอาทิตย์ จั่วใบเรือ เป็นต้น อาจพบว่าการแบ่งหลังคาบางส่วน สามารถเปิดออกเพื่อระบายควัน ด้วยการใส่ไม้ค้ำยันเหมือนฝาผนัง เรียกว่า หับเผย จะปิดเมื่อทำครัวเสร็จ หรือ ขณะฝนตก

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้นำลักษณะต่างๆ ของครัวไทยมาเปรียบเทียบกับสภาพความเป็นอยู่และวิถีชีวิตในปัจจุบันดังตาราง

	ความเหมาะสมกับสภาพ อาคารบ้านปัจจุบัน	ความสอดคล้องกับ วิถีชีวิต	ความเหมาะสมกับ การทำอาหารไทย ในปัจจุบัน
ครัวแยกออกจากตัวบ้าน	×	×	×
ครัวเป็นศูนย์ปรุอย่างเดียว	×	×	×
เครื่องเรือนน้อย	—	×	×
องค์ประกอบภายใน คำนึงถึงระบบระบายอากาศ	○	○	○
ไม่มีระบบ	×	×	×
วัสดุธรรมชาติ	×	×	×
ความสัมพันธ์กับธรรมชาติ	○	○	○

ตาราง 2.49 แสดงการวิเคราะห์ครัวไทยดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## - ทฤษฎีครัวตะวันตก

สภาพแวดล้อม และพื้นที่อากาศที่หนาวเย็นของตะวันตกเป็นอิทธิพลสำคัญที่กำหนดให้ลักษณะของบ้านพักอาศัย แบบตะวันตก แตกต่างจากลักษณะของบ้านไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อนชื้นอย่างสิ้นเชิง

อาคารที่อยู่ในประเทศตะวันตกที่มีอากาศหนาวเย็นว่า ลักษณะการจัดผังอาคารจะเป็นกลุ่มก้อนมากกว่าอาคารในแถบร้อน มีการสัญจรภายในอาคารที่สั้น และแผ่ออกไปรอบๆ แทนที่จะแผ่ออกไปตามแนวยาวอย่างในแถบร้อนเพราะไม่จำเป็นต้องรับลม ไม่ต้องการให้อากาศเย็นพัดผ่าน มีผนังที่จะติดต่อกับภายนอกได้น้อยเพื่อป้องกันการนำความเย็นเข้ามาในอาคาร

ดังนั้น พื้นที่ของครัวจึงถูกกำหนดรวมไว้กับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ภายในตัวบ้านพักอาศัย โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ประกอบไปด้วย

ตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดและลักษณะการจัดวางครัว หลักการพื้นฐานการออกแบบครัวที่ดีต้องคำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้งว่า มีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นอย่างไรบ้าง

The House and Home Kitchen Planning Guide อธิบายถึงลักษณะที่ตั้งของห้องครัว ดังนี้ เมื่อพิจารณาถึงทางสัญจรในบ้านแล้ว เราพบความสำคัญ ของการเชื่อมต่อระหว่างห้องครัวกับพื้นที่อื่นๆ ของบ้านดังนี้

1. มีทางเชื่อมต่อจากห้องครัวไปยังส่วนทานอาหาร และส่วนพักผ่อน
2. มีส่วนที่เชื่อมต่อตรงไปถึงที่จอดรถเพื่อที่ลำเลียงอาหารสด ของซื้อจากตลาดไปยังห้องครัวได้สะดวก โดยที่ไม่ต้องผ่านพื้นที่อื่นๆ เช่น ผนังพรมของห้องทานอาหาร หรือห้องรับแขก
3. การขนย้ายขยะ และสิ่งปฏิกูล ควรทำได้โดยสะดวก โดยไม่ต้องผ่านส่วนอื่น
4. ระยะห่างจากครัวไม่ควรห่างจากประตูหน้าบ้านมากในกรณีที่ได้ยินเสียงกริ่งประตู ทั้งนี้ตำแหน่งของครัว ต้องสามารถสนองกิจกรรมต่างๆ ในบ้าน โดยไม่มีสิ่งใดมาขวางกั้น และง่ายต่อการเข้าถึง สภาพแวดล้อมภายนอกของครัว ก็เป็นสิ่งสำคัญในการมองเห็นความเป็นไปรอบๆ ตัว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน กับธรรมชาติรอบตัว หรือแม้แต่การมองเห็นลูกๆ นั่งเล่นอยู่ในสวน รวมถึงการมีทางเข้าไปถึงยังส่วนนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The House and Home Kitchen Planning Guide ได้กล่าวถึงขนาดและรูปทรงของครัวว่า คนส่วนใหญ่คิดว่าการออกแบบให้ครัวมีพื้นที่มากๆ จะช่วยแก้ปัญหาเฉพาะที่เกิดขึ้นในครัวได้ แต่ไม่ใช่เรื่องสะดวกที่ผู้ใช้ครัวจะเคลื่อนไหวกจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ดังนั้นขนาดของครัวไม่ควรมีพื้นที่มากเกินไปเกิน 150-160 ตารางฟุต และไม่ควรจะน้อยกว่า 80-100 ตารางฟุต

อย่างไรก็ตาม ที่ตั้งและขนาดของครัวยังต้องขึ้นกับองค์ประกอบอื่นๆอีก เช่น ขนาด รูปทรง ของบ้าน การจัดแบ่งพื้นที่ในบ้าน รวมไปถึงการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในครัวอย่างเป็นทางการเป็นหมวดหมู่ด้วย

The House and Home Kitchen Planning Guide อธิบายถึง ส่วนปฏิบัติการในครัวว่า จากลำดับการทำงาน ตั้งแต่ ขั้นตอนเตรียมอาหารจากที่เก็บอาหาร มาสู่การปรุงอาหารจนถึงการเสิร์ฟนั้น มีส่วนปฏิบัติการอยู่ 3 จุด หลักที่ต้องพบอยู่ในทุกๆครัว คือ

1. บริเวณเก็บถนอมอาหาร หรือเก็บสิ่งของ (The Refrigeration or Storage Area) สิ่งที่สำคัญของบริเวณนี้ คือ การจัดตั้งของหรืออาหาร อย่างเป็นระเบียบ สามารถมองเห็นได้ง่าย บริเวณจัดเก็บนี้มีตู้เย็นเป็นจุดศูนย์กลาง

2. บริเวณปรุงอาหาร (The cook center) บริเวณนี้มีเตาเป็นศูนย์กลาง มีข้อควรพิจารณาดังนี้
- พื้นที่บริเวณเตากับประตู ควรแยกขาดจากกัน เพื่อป้องกันไฟจากการปรุงอาหาร
  - ไม่ควรตั้งเตาไว้ในตำแหน่งที่ตรงกับหน้าต่าง เพราะอันตรายเวลาเปิด-ปิดหน้าต่าง หรือ ถ้ามีม่านอาจติดไฟได้
  - วัสดุกรุผิวหน้าโต๊ะบริเวณนี้ จะต้องทนความร้อนได้ดี

3. ซิงค์ และบริเวณล้างทำความสะอาด (Sink and Clean up Center) บริเวณนี้มีอ่างล้างจาน (sink) เป็นศูนย์กลาง และบริเวณนี้มักจะเป็นจุดเริ่มต้น และจุดสุดท้ายของการเข้าครัวมีข้อพิจารณา ดังนี้ คือ

- ไม่ว่าจะเลือกซิงค์เป็นแบบไหนก็ตาม ควรเป็นขนาดที่มีความลึก และกว้างพอที่จะล้างภาชนะที่ใหญ่ เช่น หม้อ กระทะ เป็นต้น
- อุปกรณ์ที่มักจะอยู่ใกล้บริเวณนี้คือ แผ่นรองหั่น หรือเขียง
- บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในจุดที่ใกล้หน้าต่าง ด้วยเหตุผลในการรับลม และ แสงสว่างเพื่อทำให้บริเวณนี้แห้ง และสะอาด

4. จุดปฏิบัติการเสริมเพิ่มเติมอื่นๆ (Supplementary Work Center) ในการออกแบบครัวที่ดี มักพบพื้นที่ปฏิบัติการเพิ่มขึ้นอีก 2 ส่วน นอกเหนือจากจุดปฏิบัติการ 3 จุดที่กล่าวมาแล้วพื้นที่ดังกล่าวคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเตรียม และผสมอาหาร (Mix Center) ส่วนนี้อาจอยู่ระหว่างพื้นที่เก็บอาหาร (The Refrigeration or Storage Area) กับพื้นที่ล้างทำความสะอาด (Sink and Clean up Center) หรือระหว่างพื้นที่ล้างทำความสะอาด (Sink and Clean up Center) กับพื้นที่ปรุงอาหาร (The Cook Center) แต่ควรระวังอย่าให้ส่วนนี้อยู่ห่างจากตู้เย็นมากเกินไป เพราะจะทำงานได้ไม่สะดวก

ส่วนบริการอาหาร (Serve Center) บริเวณมักจะตั้งอยู่ระหว่างพื้นที่ปรุงอาหาร (Cooking Center) กับพื้นที่รับประทานอาหาร (Dinning Area) พื้นที่นั้นนอกจากจะใช้กับส่วนที่เปียกชื้นแล้ว ยังเป็นที่พักวางอาหารที่ร้อนจัด ให้คลายความร้อนลงบ้าง บริเวณนี้อาจเป็นที่สำหรับเก็บของใช้เล็กน้อย เช่น ที่ปิ้งขนมปัง, ถาด, จาน, ฝาปูโต๊ะ ฯลฯ เป็นต้น

ในบางพื้นที่ครัวที่มีขนาดเล็ก เรามักพบปัญหาในเรื่องของการต้องการพื้นที่ใช้สอยที่ครบถ้วน และถ้ามีพื้นที่ไม่พอในขั้นนี้ เราจำเป็นจะต้องรวมพื้นที่บางอย่างเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 2.54 แสดงสามเหลี่ยมปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้นำลักษณะต่างๆของครัวตะวันตกมาเปรียบเทียบกับสภาพความเป็นอยู่และวิถีชีวิตในปัจจุบันดังตาราง

	ความเหมาะสมกับสภาพ อากาศบ้านปัจจุบัน	ความสอดคล้องกับ วิถีชีวิต	ความเหมาะสมกับ การทำอาหารไทย ในปัจจุบัน
ครัวรวมอยู่ในบ้าน	○	○	○
สภาพแวดล้อมภายในปิดล้อม	×	×	×
จัดวางผังครัวอย่างเป็นระบบ	○	○	○
มีเครื่องเรือนและอุปกรณ์ ที่สะดวก	○	○	○
มีระเบียบในการจัดเก็บ	○	○	○
วัสดุที่หลากหลาย	○	○	○

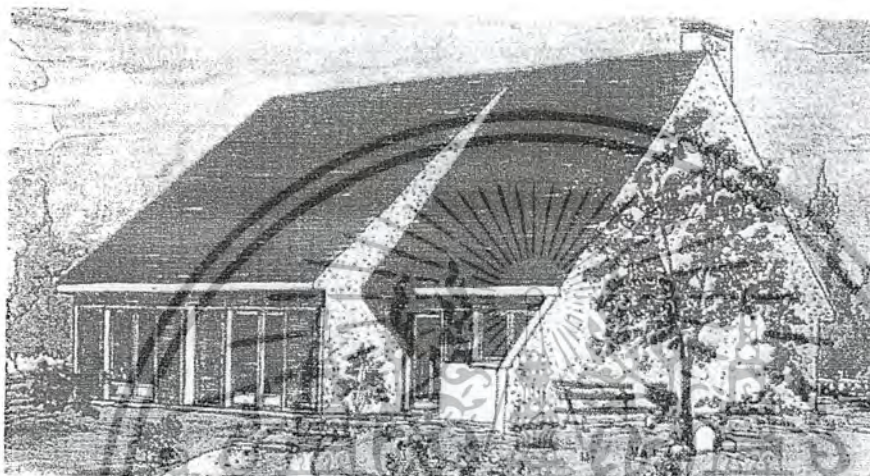
ตาราง 2.50 แสดงการวิเคราะห์ครัวตะวันตก



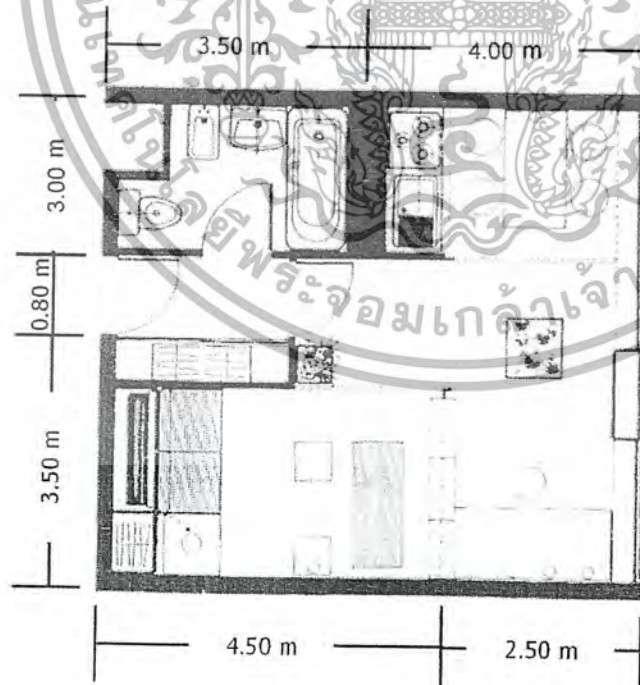
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 ลักษณะกายภาพของบ้านเดี่ยว

บ้านเดี่ยวชั้นเดียว เป็นบ้านที่มีบริเวณรอบๆ ตัวบ้านปลูกต้นไม้หรือจัดสวนได้บ้าง ตัวบ้านอาจเป็นขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก การจัดพื้นที่ใช้งานภายในสามารถจัดเป็นส่วนนอน , รับประทานอาหาร , ครุฑ และห้องน้ำได้ ถ้าพื้นที่ไม่กว้างนักการจัดภายในอาจเป็นลักษณะพื้นที่อเนกประสงค์ก็ได้



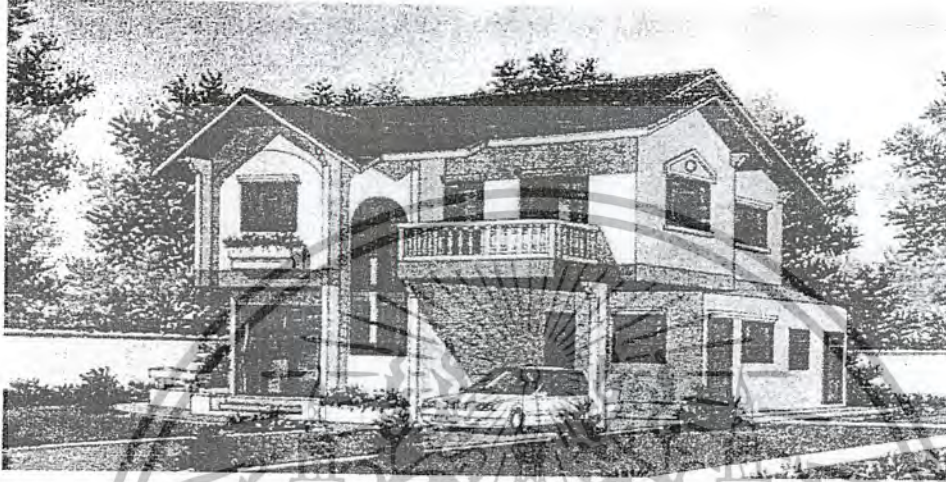
ภาพที่ 2.55 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยวชั้นเดียว



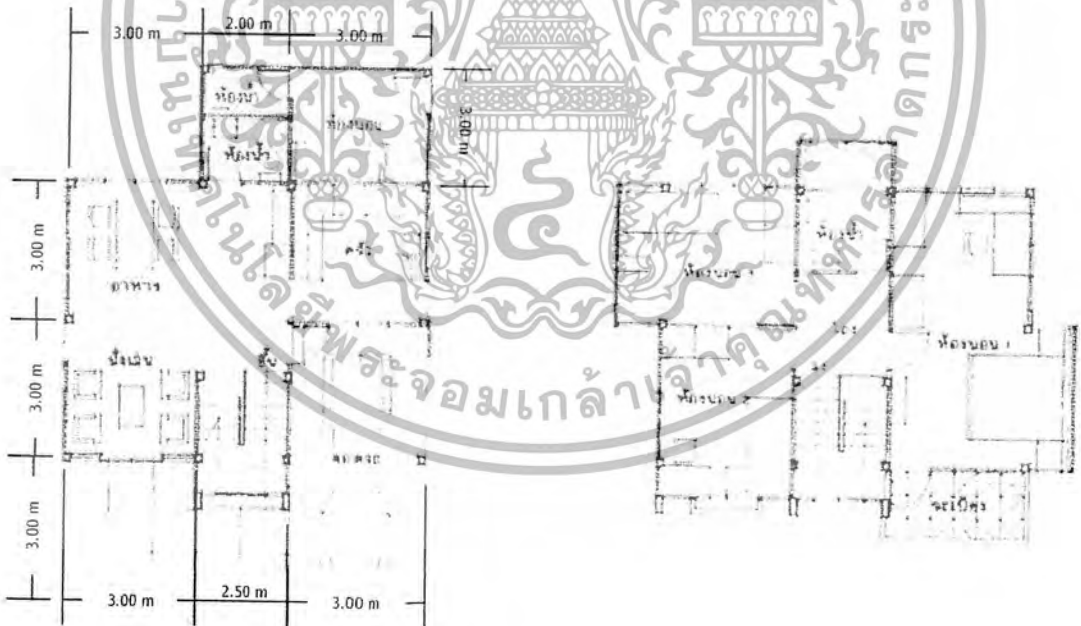
ภาพที่ 2.56 แสดงตัวอย่างแปลนของบ้านเดี่ยวชั้นเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านเดี่ยว 2 ชั้น เป็นบ้านที่มีพื้นที่การใช้งานค่อนข้างกว้างขวาง และมีบริเวณรอบๆ บ้านมากขึ้น สามารถจัดสวนหรือปลูกต้นไม้ใหญ่ได้ การจัดพื้นที่ภายในแบ่งได้เป็นส่วนๆ คือ ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ ในแต่ละส่วนสามารถจัดเฟอร์นิเจอร์ได้หลายชิ้น หรือบางบ้านสามารถจัดห้องได้มากขึ้นด้วย



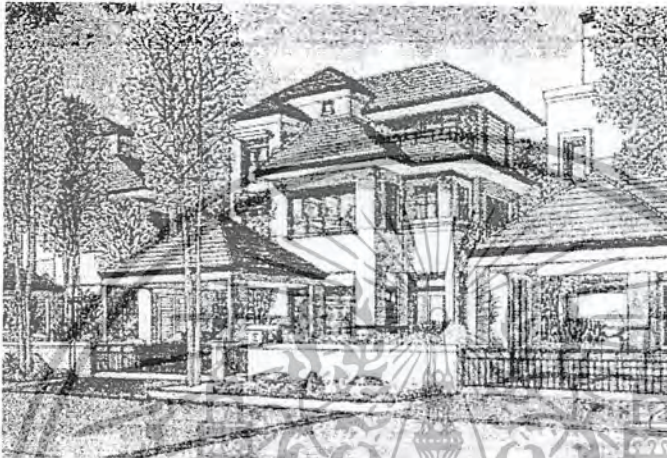
ภาพที่ 2.57 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น



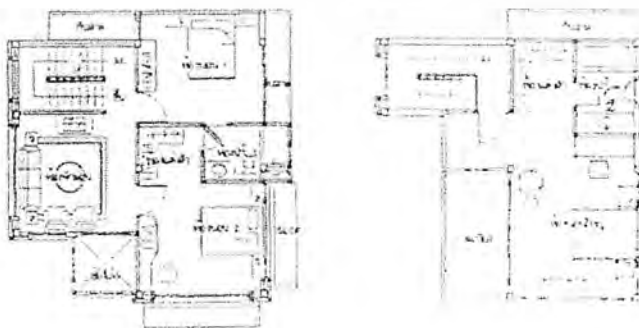
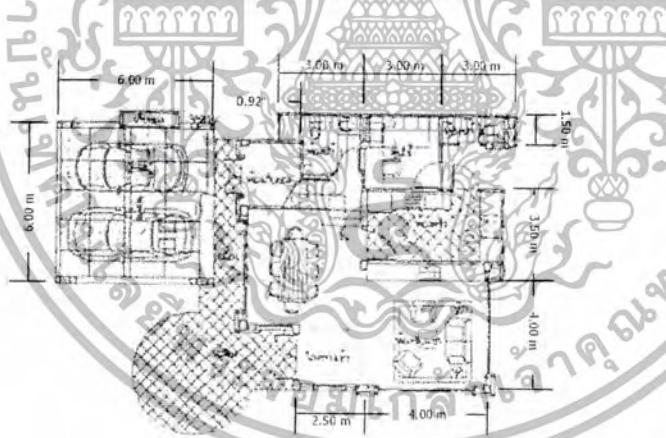
ภาพที่ 2.58 แสดงตัวอย่างแปลนของบ้านเดี่ยว 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านเดี่ยว 3 ชั้น เป็นบ้านที่มีพื้นที่การใช้งานเพิ่มขึ้นจากบ้าน 2 ชั้น เนื่องจากที่ดินมีขนาดจำกัดมากขึ้น การจัดบ้านเป็น 3 ชั้น จะทำให้ได้ประโยชน์จากพื้นที่ใช้สอยได้เต็มที่ โดยไม่มีปัญหาเรื่องที่ดิน ขนาดของบ้าน 3 ชั้น อาจเป็นขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ก็ได้ ส่วนการจัดพื้นที่ภายในสามารถจัดได้เป็น ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ฯลฯ ในแต่ละส่วนจัดได้หลายๆ ห้อง



ภาพที่ 2.59 แสดงบรรยากาศของบ้านเดี่ยว 3 ชั้น



ภาพที่ 2.60 แสดงแปลนตัวอย่างของบ้านเดี่ยว 3 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะทางกายภาพและพื้นที่บ้านของกลุ่มเป้าหมาย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายจากการสอบถามหาความต้องการที่สอดคล้องกับโครงการซึ่งได้กลุ่มเป้าหมายตามที่ได้นำเสนอมาแล้วในข้างต้น และทำการสำรวจลักษณะและสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมายด้วยการเข้าไปสำรวจบ้านของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 10 บ้าน และโครงการบ้านจัดสรรที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 6 โครงการ

### กลุ่มบ้านจัดสรร

การคัดเลือกกลุ่มบ้านจัดสรรที่นำมาพิจารณา คัดเลือกมาจากความต้องการในเรื่องพื้นที่ใช้สอยที่สอดคล้องกับลักษณะครอบครัวของกลุ่มเป้าหมาย โดยอ้างอิงจากลักษณะบ้านของเป้าหมายที่ได้เข้าไปสำรวจจริงมาแล้วจำนวน 12 หลัง ซึ่ง 90% เป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น มี 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ

ในขณะเดียวกันในเรื่องระดับราคาของบ้านก็ใช้ระดับรายได้เฉลี่ยของครอบครัว ที่กำหนดมาแล้ว(80,000 บาทขึ้นไป) พิจารณาในการเลือกกลุ่มบ้านจัดสรร

### กลุ่มบ้านที่เข้าสำรวจ

การสำรวจแบ่งออกเป็นกลุ่มที่สำรวจจากแบบสอบถามจำนวน 50 ตัวอย่างและกลุ่มที่เข้าสำรวจพื้นที่จริง 12 ตัวอย่างพบรูปแบบทางกายภาพที่ต่างกันสองลักษณะใหญ่ๆคือ กลุ่มบ้านที่มีครัวเดียวและกลุ่มบ้านที่มีสองครัวโดยมีสัดส่วน 40% ต่อ 60%

บ้านครัวเดียว



บ้านมีสองครัว

ภาพที่ 2.61 แสดงกราฟเปอร์เซ็นต์ของบ้านที่มีครัวเดียวและสองครัว

บ้านที่มีครัวเดียว จะมีครัวอยู่ภายในตัวบ้าน และใช้ครัวในการประกอบอาหารทุกประเภทภายในพื้นที่ครัวเดียว มีขนาดประมาณ 12-16 ตารางเมตร

บ้านที่มีสองครัว จะใช้ครัวที่อยู่ภายในบ้านในการประกอบอาหารง่ายๆ ที่ไม่มีกลิ่นและควันมากรวมทั้งใช้ประกอบอาหารสำเร็จรูปหรือเรียกว่าแพนทรี (Pantry) ส่วนครัวนอกบ้านจะใช้ประกอบอาหารหลักที่จะทานแต่ละมื้อ(อาหารที่ประกอบขึ้นใหม่) ครัวส่วนที่อยู่นอกบ้านยังมีแยกย่อยประเภทออกเป็นสองกลุ่มคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มครัวนอกบ้านซึ่งภายในครัวมีพื้นที่ใช้งานของคนใช้ด้วย จะมีขนาดพื้นที่ประมาณ 18-20 ตารางเมตร ครัวกลุ่มนี้พื้นที่ครัวจะมีขนาดใหญ่เพราะจะมีพื้นที่ส่วนหนึ่งให้คนใช้หรือคนงานใช้สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
- กลุ่มครัวนอกบ้านที่ไม่มีพื้นที่ของคนใช้ จะมีขนาดประมาณ 12-16 ตารางเมตร จะมีลักษณะเหมือนเรือนที่แยกออกไปสำหรับทำอาหารโดยเฉพาะ

#### ลักษณะของกรอบอาคาร

- เพดาน สภาพเพดานภายในครัวเป็นฝ้า ไม่สามารถรับแรงขวนที่หนักมากๆได้ แต่การยึดของที่มีน้ำหนักมากๆจะทำการเจาะยึดมาจากพื้นชั้นบน แล้วเจาะทะลุลงมาสู่ฝ้าเพดาน ซึ่งมีข้อดีคือ สามารถยึดติดสิ่งของลงมาจากด้านบนได้ แต่เพดานจะมีข้อเสียคือ ไม่สามารถระบายอากาศออกไปได้
- ผนัง จากการสำรวจพบว่าพื้นครัวมีสองลักษณะคือ ผนังเอนก และผนังกระเบื้อง ซึ่งทั้งสองไม่มีปัญหาเรื่องการทำความสะดวก เพราะเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาความสะดวกได้ง่าย
- ผนัง/กำแพง เป็นผนังที่บิวอิฐฉาบปูน สามารถเจาะและทำการยึดเกาะรับน้ำหนักได้มากมีข้อดีคือ สามารถยึดติดสิ่งของติดกับผนังและรับน้ำหนักได้มาก และป้องกันฝุ่นละอองได้ดี แต่มีข้อเสียคล้ายเพดานคือไม่สามารถระบายอากาศได้

กรอบอาคาร	ข้อดี	ข้อเสีย
เพดาน	สามารถยึดติดและรับน้ำหนักจากด้านบน	ไม่สามารถระบายอากาศได้ เกิดคราบสกปรกจากควันแล้วทำความสะดวก
พื้น	ทนความชื้น ไขมัน ความร้อน ดูแลรักษาความสะดวกง่าย	-
ผนัง/กำแพง	สามารถยึดติดและรับน้ำหนักได้มาก ป้องกันฝุ่นละออง	ไม่สามารถระบายอากาศได้ เกิดคราบสกปรกจากควันแล้วทำความสะดวก

ตาราง 2.51 แสดงการวิเคราะห์กรอบอาคาร

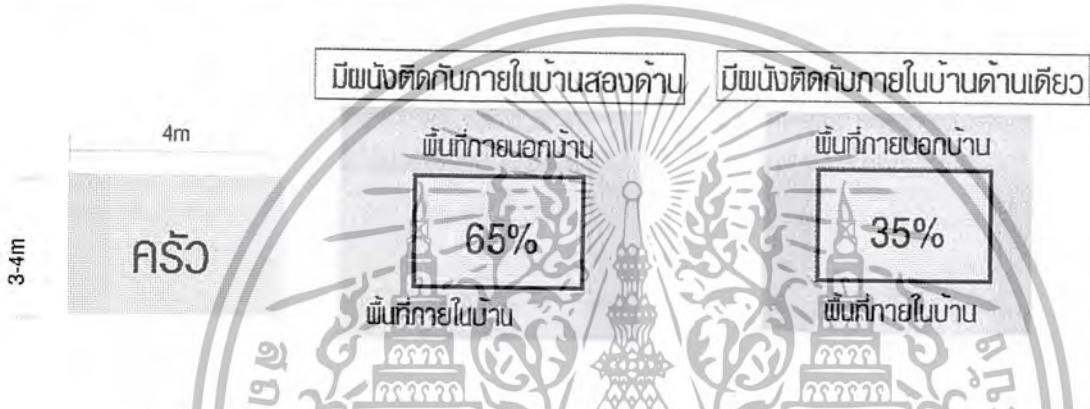
กลุ่มที่ Focus คือครัวของกลุ่มที่บ้านมีครัวเดียว(จากนี้จะใช้คำว่าครัวใน)และครัวที่อยู่นอกบ้านของกลุ่มบ้านที่มีสองครัว(จากนี้จะใช้คำว่าครัวนอก) เพราะพฤติกรรมการใช้งานมีลักษณะใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะกรอบอาคารของครัวกลุ่มเป้าหมาย

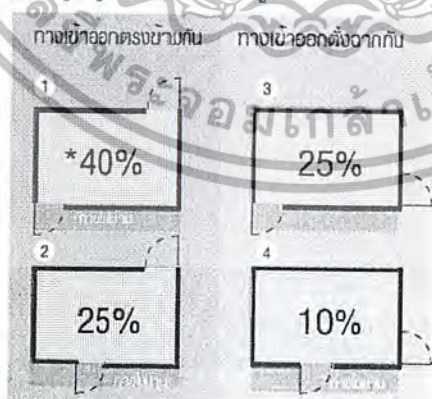
ในการศึกษากรอบอาคารของกลุ่มเป้าหมาย จะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ขนาด และ ตำแหน่งของผนัง ประตู และ หน้าต่าง เนื่องจากเป็นสิ่งที่ส่งผลโดยตรงต่อการออกแบบในเรื่องการจัดแปลน

ครัวใน พบว่าลักษณะของผนังที่ติดต่อกับส่วนอื่นๆภายในบ้านมีสองกลุ่มคือกลุ่มที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน (65%) และกลุ่มที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว (35%) โดยที่มีขนาดของกรอบอาคารประมาณ 3-4 เมตร x 4 เมตร



ตำแหน่งของประตูพบว่าแปลนครัวที่มีผนังติดกับตัวบ้านด้านเดียวและสองด้าน มีลักษณะของตำแหน่งประตู 2 ลักษณะคือ แบบประตูอยู่ตรงข้ามกันและ แบบประตูอยู่ตั้งฉากกัน

- กลุ่มครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว จากการสำรวจพบว่า รูปแบบของตำแหน่งประตูมีทั้งหมด 4 แบบ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆคือ แบบประตูอยู่ตรงข้ามกันและ แบบประตูอยู่ตั้งฉากกัน ดังรูป

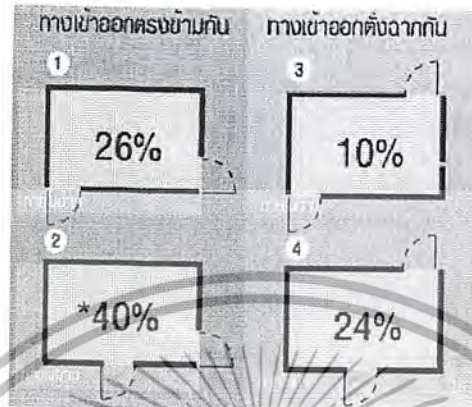


ภาพที่ 2.62 แสดงรูปแบบประตูที่พบ (1)

จากภาพจะพบว่ารูปแบบประตูในแบบแรกพบมากที่สุด จึงยึดรูปแบบประตูแบบแรกเป็นต้นแบบในการพิจารณาแปลน แต่ในขณะเดียวกันจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับลักษณะประตูแบบอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานในพื้นที่ที่หลากหลายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กลุ่มครัวเรือนที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน จากการสำรวจพบว่า รูปแบบของตำแหน่งประตูมีทั้งหมด 4 แบบ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆคือ แบบประตูอยู่ตรงข้ามกันและ แบบประตูอยู่ตั้งฉากกัน ดังรูป



ภาพที่ 2.63 แสดงรูปแบบประตูที่พบ (2)

จากภาพจะพบว่ารูปแบบประตูในแบบที่สองพบมากที่สุด จึงยึดรูปแบบประตูแบบแรกเป็นต้นแบบในการพิจารณาแปลน แต่ในขณะเดียวกันจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับลักษณะประตูแบบอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานในพื้นที่ที่หลากหลายได้

ตำแหน่งของหน้าต่างเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบอย่างมาก เนื่องจากจะเป็นตัวบ่งบอกผนังที่เปิดระบายอากาศได้ และยังเป็นตัวบ่งบอกความสูงคานนั้นจะสามารถใช้พื้นที่ได้ไม่เต็มทั้งผนัง จากการสำรวจพบว่าแปลนครัวที่มีผนังติดกับตัวบ้านด้านเดียวและสองด้าน มีลักษณะของตำแหน่งหน้าต่างแตกต่างกันไปไม่สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ จึงจัดกลุ่มตามพื้นที่ของช่องหน้าต่าง ซึ่งหน้าต่างจะมีระดับความสูงจากพื้นประมาณ 90 ซม. และมีความสูงของตัวหน้าต่างประมาณ 110-120 ซม. ความกว้างมีสองลักษณะคือ หน้าต่างบานเดี่ยวกว้าง 90-120 ซม. หน้าต่างบานคู่ 45-90 ซม.

- กลุ่มครัวเรือนที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว จากการสำรวจพบว่า รูปแบบของตำแหน่งหน้าต่างมีทั้งหมด 4 แบบ ดังรูป

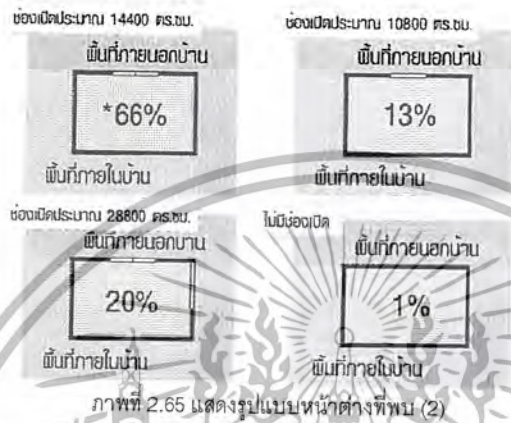


ภาพที่ 2.64 แสดงรูปแบบหน้าต่างที่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพจะพบว่ารูปแบบหน้าต่างที่มีช่องเปิด 14,400 ตร.ม.พบมากที่สุด จึงยึดรูปแบบแบบนี้เป็นต้นแบบในการพิจารณาแปลน แต่ในขณะเดียวกันจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับลักษณะหน้าต่างแบบอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานในพื้นที่ที่หลากหลายได้

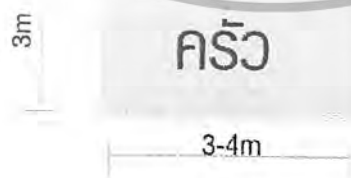
- กลุ่มครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน จากการสำรวจพบว่า รูปแบบของตำแหน่งหน้าต่างมีทั้งหมด 4 แบบ ดังรูป



จากภาพจะพบว่ารูปแบบหน้าต่างที่มีช่องเปิด 14,400 ตร.ม.พบมากที่สุด จึงยึดรูปแบบแบบนี้เป็นต้นแบบในการพิจารณาแปลน แต่ในขณะเดียวกันจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้เข้ากับลักษณะหน้าต่างแบบอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานในพื้นที่ที่หลากหลายได้

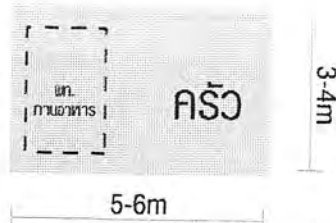
ครัวนอก มีลักษณะพื้นที่ 2 แบบ คือ แบบที่ไม่มีพื้นที่ของคนใช้และแบบที่มีพื้นที่ของคนใช้ ซึ่งพบว่าแบบที่ไม่มีพื้นที่ของคนใช้ 67% แบบที่มีพื้นที่ของคนใช้ 33% ในลักษณะพื้นที่ที่ต่างกันทั้งสองอย่างมีผลในเรื่องของขนาดพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญเพราะครัวแบบที่มีพื้นที่ของคนใช้จะมีมากกว่าแต่จะมีบริเวณที่ต้องแบ่งให้สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆของคนใช้

- ครัวนอกแบบที่ไม่มีพื้นที่ของคนใช้ มีขนาดพื้นที่โดยเฉลี่ยของครัวประมาณ 18-20 ตร.ม. โดยที่มีรูปแบบพื้นที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีระดับเพดานอยู่ที่ประมาณ 3 เมตร



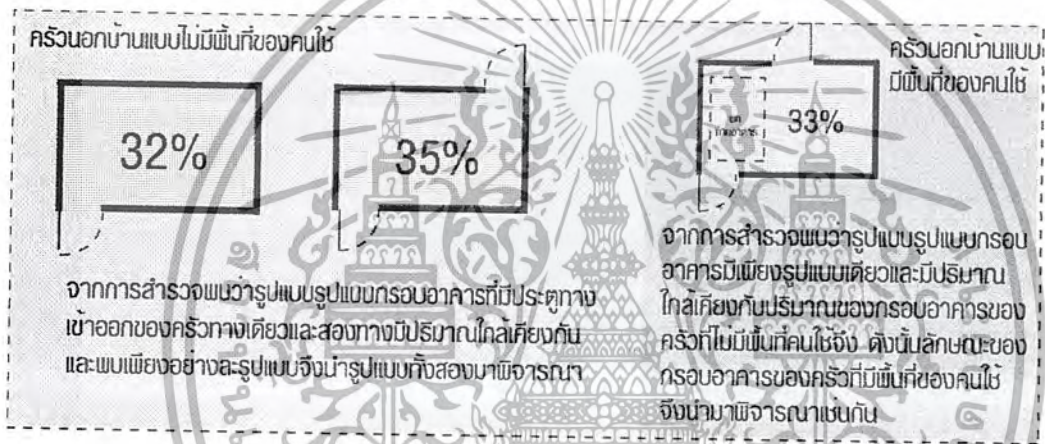
ภาพที่ 2.66 แสดงขนาดครัวนอกแบบไม่มีพื้นที่ของคนใช้

- ครีวนอกแบบที่มีพื้นที่ของคนใช้ มีขนาดโดยเฉลี่ยของครัวประมาณ 10-15 ตร.ซม. โดยที่มีรูปแบบพื้นที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีระดับเพดานอยู่ที่ประมาณ 3 เมตร



ภาพที่ 2.67 แสดงขนาดครีวนอกแบบที่มีพื้นที่ของคนใช้

ตำแหน่งของประตูพบว่าแปลนครีวนอกมีลักษณะตำแหน่งของประตูทั้งหมด 3 แบบ คือ



ตำแหน่งของหน้าต่างพบว่าแปลนครีวนอกมีลักษณะของตำแหน่งหน้าต่างแตกต่างกันไปไม่สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ จึงจัดกลุ่มตามพื้นที่ของช่องหน้าต่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 ความสัมพันธ์ของครัวกับส่วนต่างๆภายในบ้าน

### ความสัมพันธ์กับส่วนต่างๆภายในบ้าน

จากการสำรวจบ้านตัวอย่างพบว่าการวางตำแหน่งของครัวของบ้านที่มีครัวเดียวและสองครัวมีลักษณะเหมือนกัน คือ จัดวางไว้ที่ส่วนท้ายของบ้าน ซึ่งเชื่อมต่อกับส่วนทานอาหารและมีทางเข้าด้านหลังที่เชื่อมติดกับส่วนนอกบ้านและพื้นที่ซักล้าง ซึ่งจะมีผลในการออกแบบในส่วนของการจัดความสำคัญของการวางแปลน เช่น ตำแหน่งของที่พักอาหารก่อนออกจากครัวควรจะต้องอยู่ที่ใกล้กับทางไปสู่ที่ทานอาหาร เป็นต้น



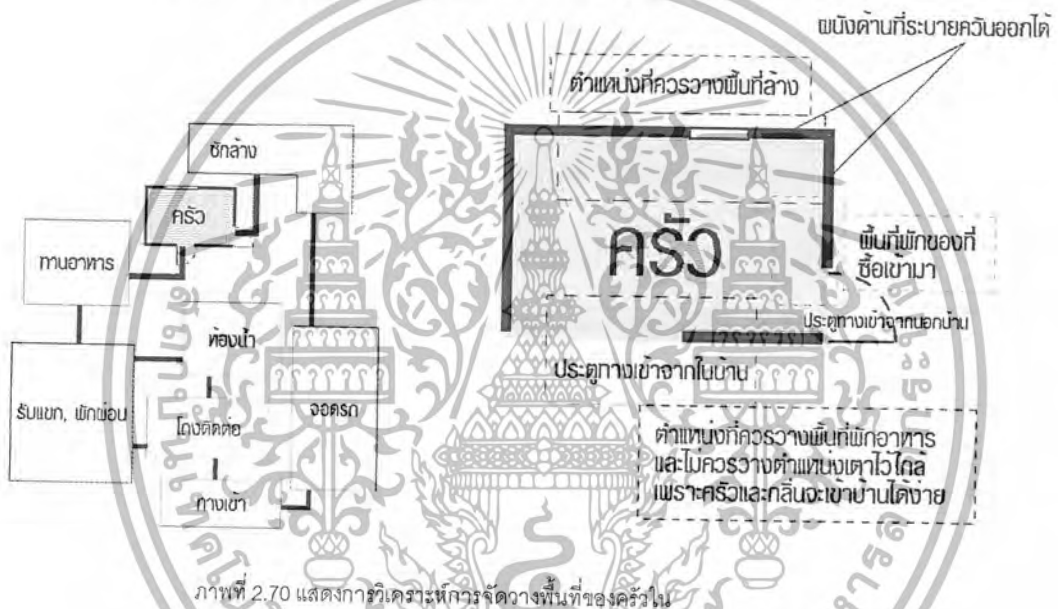
ภาพที่ 2.69 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนต่างๆภายในบ้านที่มีสองครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ภายในครัว**

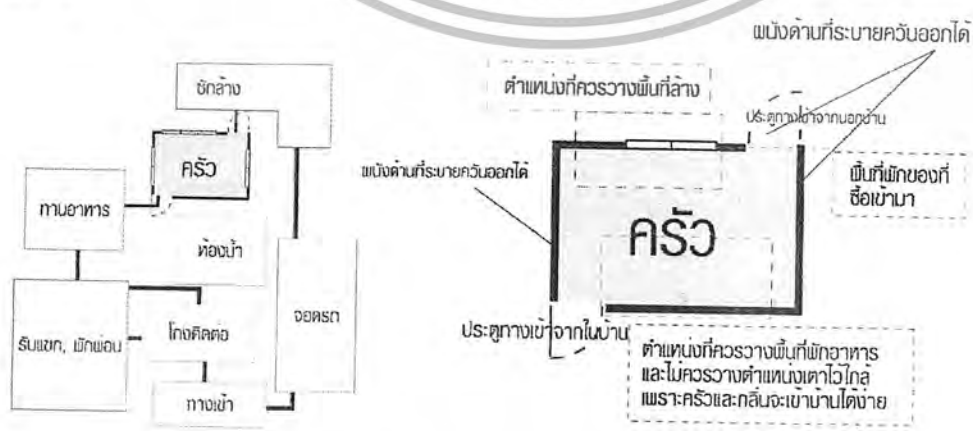
จากตำแหน่งและความสัมพันธ์ของครัวกับส่วนต่างๆภายในบ้านทำให้สามารถกำหนดตำแหน่งพื้นที่ต่างๆภายในครัว ได้ดังนี้

- ครัวใน - พื้นที่พักอาหารควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้าจากภายในบ้าน
- ไม่ควรวางพื้นที่เตาไว้ใกล้ทางเข้าจากภายในบ้านเพราะกลิ่นจะเข้าภายในบ้านได้ง่าย
- พื้นที่พักของและวัตถุดิบควรอยู่ใกล้กับประตูทางเข้าจากนอกบ้าน
- ตำแหน่งอ่างล้างควรอยู่ใกล้หน้าต่าง และ อยู่ผนังที่ไม่ติดกับตัวบ้าน



ภาพที่ 2.70 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวใน

ในกรณีที่ครัวมีผนังติดกับตัวบ้านเพียงด้านเดียวจะมีผนังเพิ่มหนึ่งด้านที่สามารถระบายอากาศออกได้



ภาพที่ 2.71 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับตัวบ้านด้านเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ครีวนอก - พื้นที่พักอาหารควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้าจากภายในบ้าน
- พื้นที่พักของและวัสดุดิบควรอยู่ใกล้กับประตูทางเข้าจากนอกบ้าน
- ตำแหน่งอ่างล้างควรอยู่ใกล้หน้าต่าง และ อยู่ผนังที่ไม่ติดกับตัวบ้าน



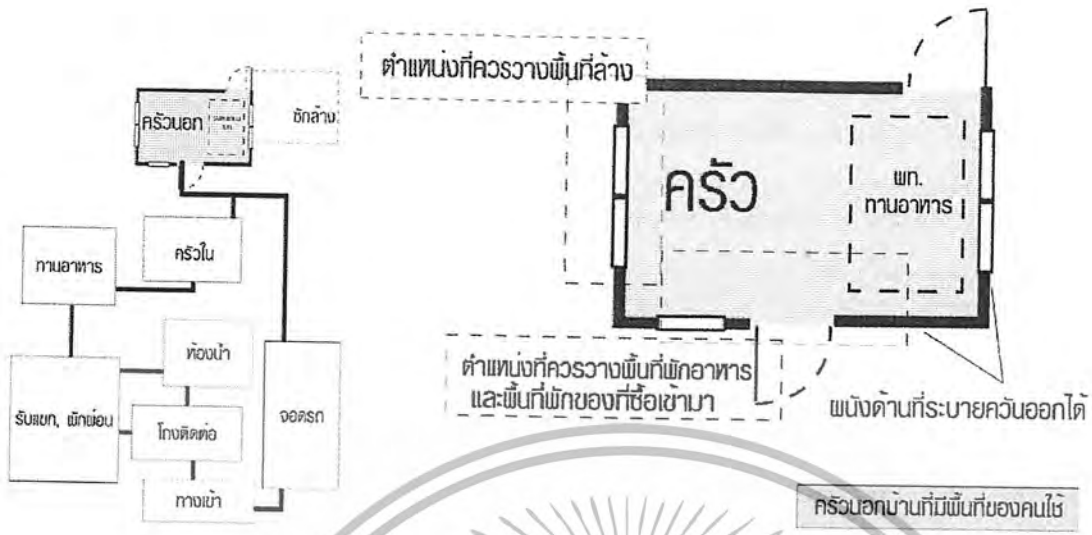
ภาพที่ 2.72 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวนอก

ในกรณีที่ครัวนอกที่มีสองประตูและแบบที่มีพื้นที่ของคนใช้จะมีการจัดวางตำแหน่งของแต่ละพื้นที่เหมือนกัน



ครัวนอกบ้านที่ไม่มีพื้นที่ของคนใช้แบบนี้สองประตู

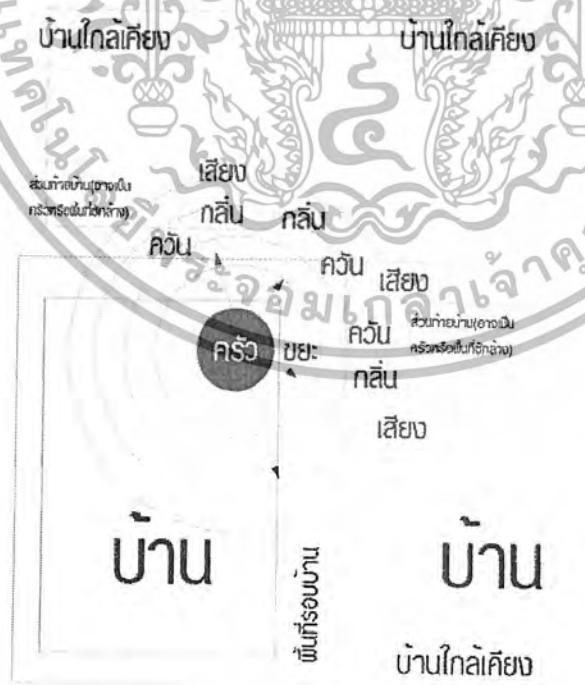
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.73 แสดงการวิเคราะห์การจัดวางพื้นที่ของครัวนอกที่มีพื้นที่ของคนใช้

### ความสัมพันธ์ของครัวกับส่วนอื่นๆนอกบ้าน

ครัวมีผลกระทบต่อส่วนอื่นๆนอกบ้านด้วยปัจจัยต่างๆ ได้แก่ เสียง, กลิ่น และควัน, ขยะ ซึ่งมีโอกาสสร้างปัญหาให้กับบ้านตัวเองและบ้านรอบๆ ได้ดังภาพ



ภาพที่ 2.74 แสดงความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆนอกบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

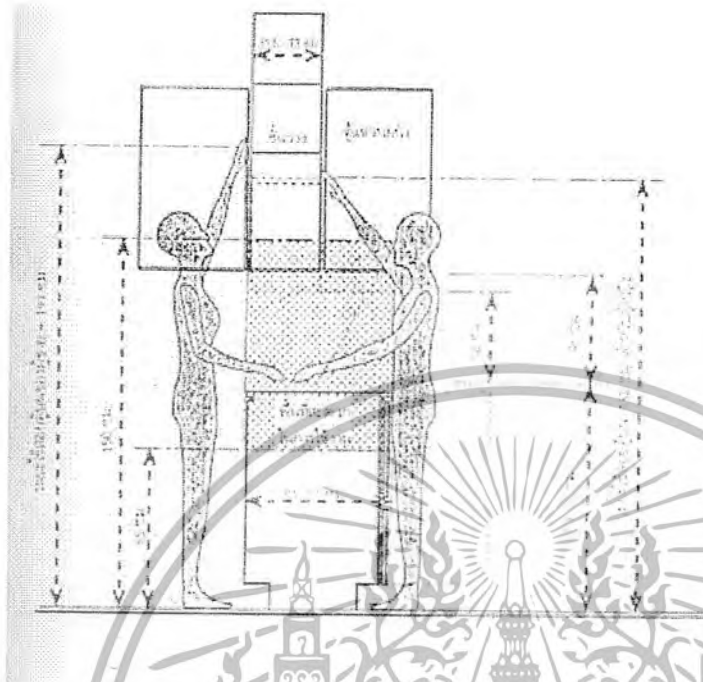
ดังนั้นผลกระทบต่างๆจึงมีลำดับความสำคัญดังนี้

1. มลพิษทางเสียงจะมีโอกาสในการกระจายมากที่สุด จึงเป็นมลพิษอันดับแรกที่ต้องป้องกัน
2. มลพิษทางกลิ่นและควันจะขยายตัวไปได้ใกล้เคียงกันและมีโอกาสกระจายสู่บ้านใกล้เคียง
3. ขยะเป็นส่วนที่ต้องจัดการภายในครัว

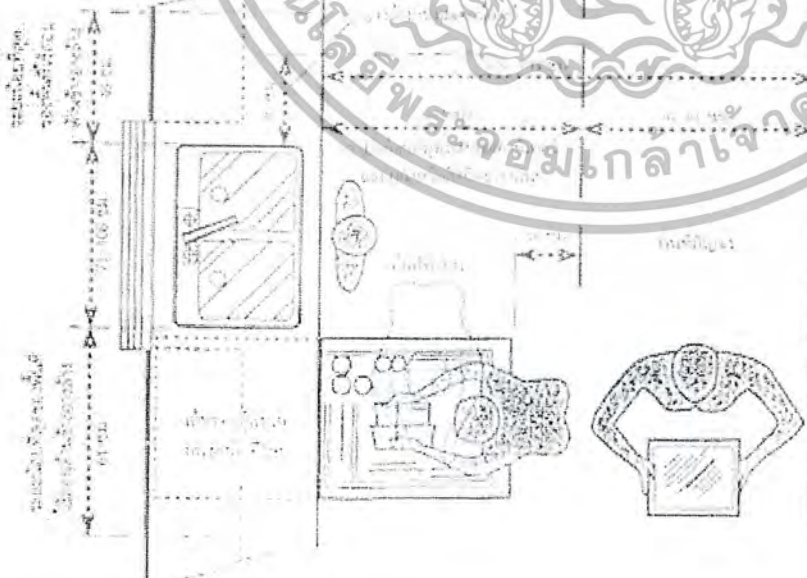
จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับส่วนต่างๆภายนอกบ้าน นั้นพบว่าจะมีต้นไม้และผนังของแต่ละบ้านเป็นตัวช่วยกันมลภาวะต่างๆ นอกจากนั้นระยะห่างของบ้านกับรั้วบ้านก็จะมีส่วนช่วยเช่นกัน



ขนาดสัดส่วนผู้ใช้

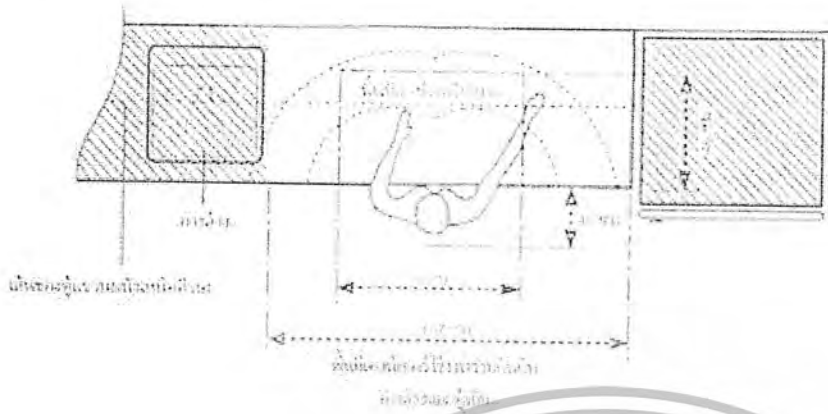


ภาพที่ 2.76 แสดงขนาดสัดส่วนระยะการเคี้ยว



ภาพที่ 2.77 แสดงขนาดสัดส่วนการบรรจบภาพในครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

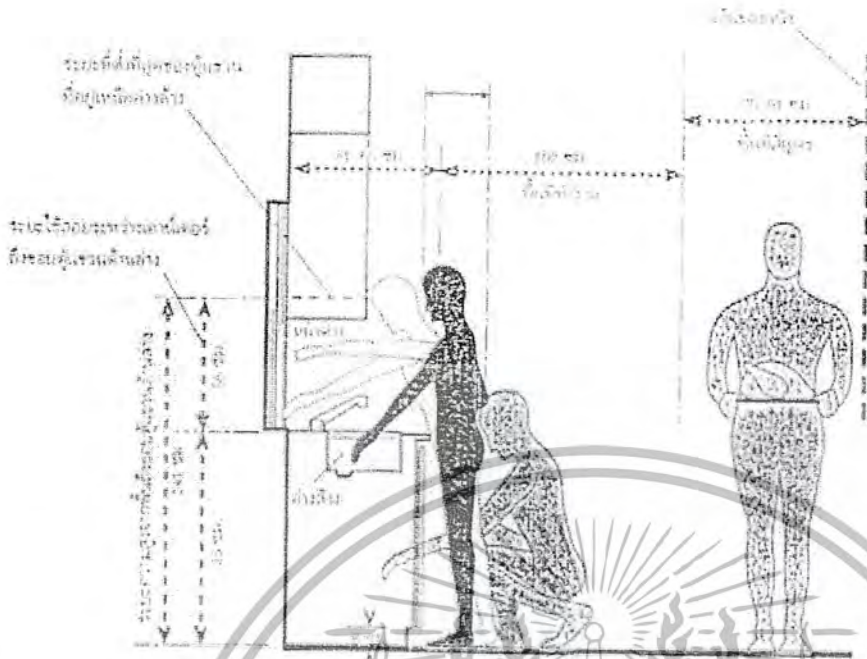


ภาพที่ 2.78 แสดงขนาดสัดส่วนระยะการกวาดมือ



ภาพที่ 2.79 แสดงขนาดสัดส่วนการการใช้งานบริเวณคู้เข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

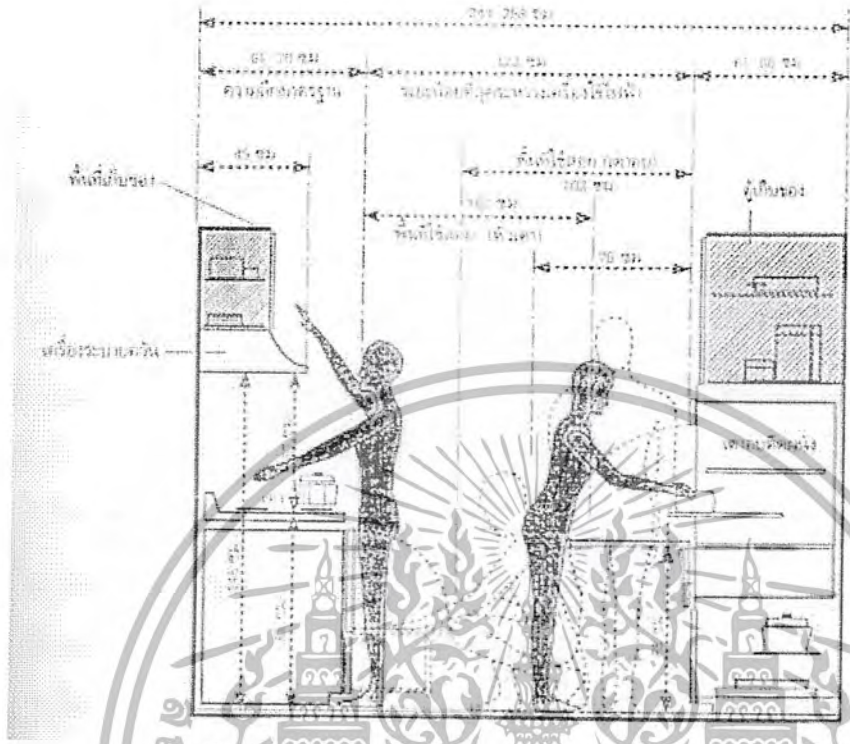


ภาพที่ 2.80 แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานบริเวณอ่างล้าง

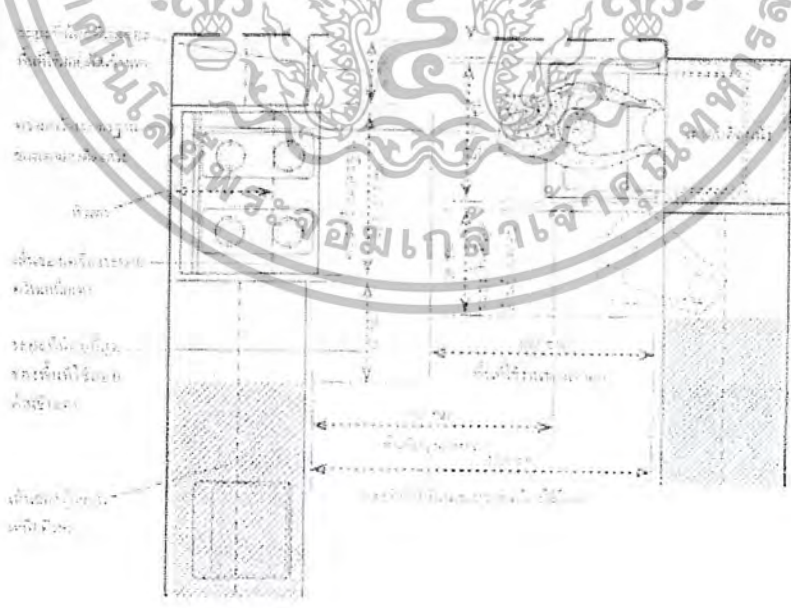


ภาพที่ 2.81 แสดงขนาดสัดส่วนการนั่งหีบของใต้เคาเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.82 แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานบริเวณเตา



ภาพที่ 2.83 แสดงขนาดสัดส่วนการใช้งานพื้นที่ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 ระบบต่างๆ ล้อมภายในห้องครัว

#### ระบบแสงสว่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องของช่วงเวลา การทานอาหารใน 1 วัน ซึ่งเกิดกิจกรรมต่อเนื่องในการใช้งานในห้องครัว พบดังนี้

1 มื้อช่วงเช้า	4.47 %
2 มื้อช่วงเช้า-เย็น หรือ กลางวัน-เย็น	23.21%
3 มื้อ ช่วงเช้า กลางวัน เย็น	16.76%
1 มื้อ ช่วงเย็น	49.11%
- ทานนอกบ้าน	6.25%
ช่วงเวลาที่ใช้งานครัว สามารถสรุปได้ดังนี้	
ช่วงเช้าและ กลางวัน =	$4.47 + 11.605 + 5.653 + 5.653$
=	27.361%
ช่วงเย็น =	$49.11 + 11.609 + 5.653$
=	66.358%


จะเห็นได้ว่าช่วงเวลาที่ใช้งานครัวในตอนเย็นมีมากกว่าในช่วงเช้า หรือ กลางวัน แต่ทว่า ในการคำนึงถึงการให้แสงจากธรรมชาติเป็นเหตุผลที่ดี อันจะช่วยลดภาระในเรื่องค่าใช้จ่ายของผู้บริโภค The House and Home Kitchen Planning Guide การเปิดช่องรับแสงจากธรรมชาติในช่วงเช้า-กลางวัน อาจรับได้จากทางด้านบน บริเวณเพดาน หรือหลังคาและรับจวกด้านผนัง จากการเปิดช่องหน้าต่าง ช่องแสง แต่ในเวลาช่วงเย็นหรือกลางคืนจำเป็นต้องใช้แสงจากไฟฟ้าประดิษฐ์

#### แสงจากไฟฟ้าประดิษฐ์

The House and Home Kitchen Planning Guide กล่าวปริมาณแสงทั่วไปในครัวว่า ถ้าเลือกให้หลอดได้ ควรใช้สัดส่วน 2 วัตต์ ต่อ 1 ตารางฟุต ถ้าเป็นหลอดฟลูออโรออกเรลเซนต์ ใช้ในสัดส่วน 1 วัตต์ ต่อ 1 ตารางฟุต (30x30 ซม. = 0.09 ตารางเมตร)

ในการทำงานภายในครัวควรมีการออกแบบให้สามารถใช้ประโยชน์จากไฟกลางของห้องที่มีอยู่แล้วและแสงจากธรรมชาติ แต่ในกรณีที่ในแต่ละพื้นที่การทำงานแสงสว่างยังไม่พอ ก็ควรติดตั้งไฟเพิ่มเติมดังรูป

ในกรณีที่ยังมีที่ทำงานถูกบังแสงไฟความต้องการแสงสว่างในแต่ละพื้นที่ดังมี

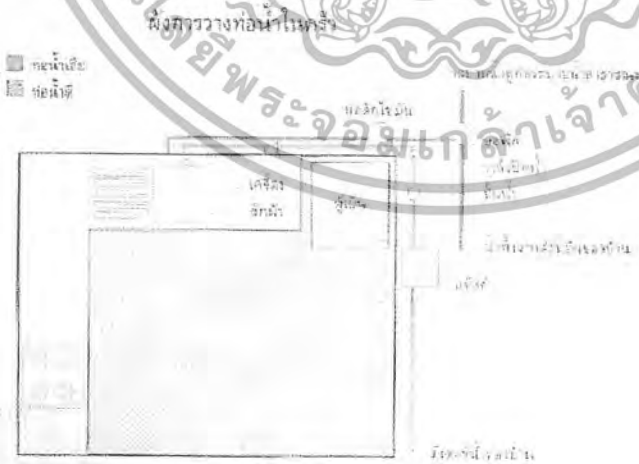


บริเวณ	หลอด Fluorescent	หลอดไส้	ตำแหน่ง
แสงสว่างทั่วไป	1.5 วัตต์/ตร.ฟุต	3.5 - 4 วัตต์/ตร.ฟุต	สูงจากระดับพื้น 2.1-2.4 ม.
เหนืออ่างล้าง	30 - 40 วัตต์	150 วัตต์	สูงจากอ่าง 62.5 ซม.
เหนือเตา	15 วัตต์	ไม่เหมาะ	สูงจากระดับพื้น 62.5 ซม.
เหนือเครื่องดูดควัน	20 วัตต์		
เหนือพื้นที่เตรียมอาหาร	40 วัตต์		
บริเวณที่ไม่จับเขน	ไม่เหมาะ	100 วัตต์	สูงจากระดับพื้น 2.1-2.4 ม.
เหนือตู้เขนบริเวณทานอาหาร	ไม่เหมาะ	150 - 200 วัตต์	สูงจากระดับทานอาหาร 62.5-125 ซม.

ภาพที่ 2.84 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนต่างๆ ภายในบ้านที่มีสองดริช

**ระบบน้ำ**

ระบบน้ำได้แก่ น้ำใช้และน้ำทิ้ง เมื่อพิจารณาตามลักษณะการใช้งานภายในครัว พบว่า ในจุดปฏิบัติงานหลักมีจุดทำงานบริเวณอ่างล้างเพียงจุดเดียว ในจุดปฏิบัติงานเสริมพบจุดที่ต้องการระบบน้ำ คือ เครื่องซักผ้า ใน 2 จุดนี้ มีข้อแตกต่างกันตรงที่ น้ำที่ออกจากอ่างล้างจะมีคราบไขมันจากเศษอาหารปะปน จึงควรมีการติดตั้งบอดักไขมัน สำหรับน้ำทิ้งจากอ่างล้าง



ภาพที่ 2.85 แสดงตัวอย่างการวางท่อน้ำในครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวางท่อน้ำดีและน้ำเสีย

ท่อน้ำดีที่ต่อมาจากผนังด้านนอกควรกำหนดให้สูงจากพื้นประมาณ 50 ซม. ส่วนท่อน้ำเสียสูงจากพื้นประมาณ 30 ซม. โดยปลายท่อควรยื่นออกจากผนังประมาณ 20 ซม.



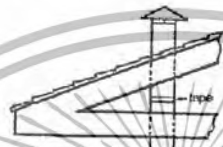
ภาพที่ 2.86 แสดงการเดินท่อทางต่างๆบริเวณอ่างแบบสองหลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบท่อระบายอากาศ**

การต่อท่อระบายอากาศจากเครื่องดูดควันจำเป็นต้องเจาะช่องออกทางผนังหรือหลังคา ซึ่งการเจาะช่องเพื่อต่อท่อระบายอากาศมีสามลักษณะได้แก่

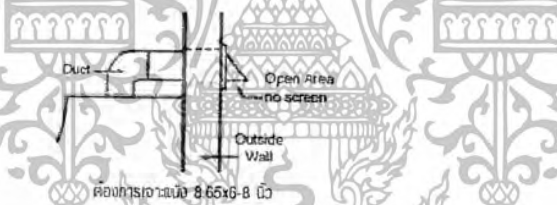
1. การระบายออกทางหลังคา จะสามารถทำได้ในกรณีที่บ้านมีเพียงชั้นเดียว



ปล่องทางหลังคาต้องเจาะช่อง 6-9 นิ้ว

ภาพที่ 2.87 แสดงการระบายออกทางหลังคา

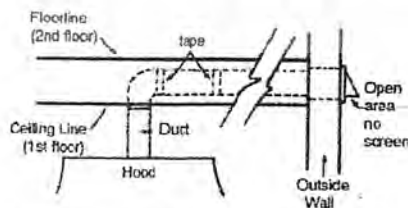
2. การระบายออกทางผนังโดยตรง เป็นวิธีการระบายควันของบ้านที่มีสองชั้นและมีตำแหน่งของท่อระบายความดันดีกับผนังที่ระบายอากาศออกได้



ต้องเจาะผนัง 8.65x6-8 นิ้ว

ภาพที่ 2.88 แสดงการระบายออกทางผนังโดยตรง

3. การระบายออกทางผนังโดยการฝังท่อไปตามพื้นของชั้นบน จะมีความยุ่งยากมาก และจะใช้ในกรณีที่ตำแหน่งของท่อระบายอากาศไม่ได้อยู่ที่ผนังที่ระบายอากาศออกได้โดยตรง จึงต้องเดินท่อผ่านพื้นของชั้นบนไปสู่ผนังที่ระบายอากาศได้



ต้องเจาะช่องระงศก 6-9 นิ้ว และเจาะผนัง 8.65x6-8 นิ้ว

ภาพที่ 2.89 แสดงการระบายออกทางผนังโดยการฝังท่อไปตามพื้นของชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและการผลิต

### โลหะ ( Metallic )

โลหะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. โลหะเหล็ก ( Ferrous Metal )
2. โลหะไม่ใช่เหล็ก ( Non- Ferrous Metal )

### โลหะเหล็ก ( Ferrous Metal ) เช่น

#### 1. เหล็กหล่อ ( Cast iron )

เหล็กหล่อ หรือเรียกว่า เหล็กดิบ มีหลายชนิดด้วยกัน เช่น เหล็กหล่อสีขาว และสีเทา มีความแข็งแรงสูงมาก เพราะ แดงง่าย เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5% - 4.0% ซึ่งหากมี คาร์บอนผสมอยู่มากเหล็กจะเปราะและมีความเหนียวน้อยลง ฉะนั้นเหล็กหล่อไม่สามารถขึ้นรูปเย็นได้ แต่เมื่อนำไปหลอม แล้วจะไหลตัวง่าย จึงสามารถหล่อเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ดี เมื่อเย็นตัวลงแล้วทำการบ่มจะสามารถตัดกลึงได้ เหล็กหลอมมีความต้านทานแรงดึงต่ำกว่าความแรงกด และคุณสมบัติของเหล็กหล่อจะเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของโลหะที่มาผสม

#### 2. เหล็กอ่อน ( Wrought iron )

เหล็กอ่อน เป็นโลหะซึ่งมีคาร์บอนน้อยกว่า 0.1% และมีที่ตระกรันกระจายอยู่ 1 - 3% โดยกรรมวิธีในการผลิตในปัจจุบันมี 2 วิธี คือ

1. Pudding process เป็นการหลอม Pig iron และเศษเหล็กในเตา Pudding ขนาดเล็ก
2. Aston process เป็นการนำเหล็กไปหลอมในเตาคิวโพล ( เป็นเตาที่มีโครงสร้างง่าย ๆ ลักษณะเป็นปล่องตั้งตรงภายในด้วยวัสดุทนไฟ มีช่องลมเข้าทางด้านข้างตอนล่าง )

โลหะประเภทนี้จะต้นเป็นส่วนใหญ่ในงานผลิตท่อ และงานอื่นๆ ที่ต้องมีการเคลือบผิวเพื่อป้องกันสนิม เช่น ต่อเรือ รางรถไฟ ในโรงงาน นอกจากความทนแล้วเหล็กประเภทนี้ยังมีความเหนียวสูงสามารถนำไปเคลือบผิวได้เป็นอย่างดี

### 3. เหล็กกล้า ( Steel )

เหล็กกล้า เป็นโครงสร้างที่เกิดจากโลหะผสมของเหล็ก คาร์บอน และธาตุอื่นๆ ซึ่งจะมี ความแข็งมากเมื่อนำไป Quenching เหนืออุณหภูมิวิกฤต ( Critical temperature ) ภายในเนื้อเหล็ก กล้าจะไม่มีขีดระกรันผลมอยู่เลย และสามารถจะนำไปหล่อ รีด หรือทุบขึ้นรูปได้เป็นอย่างดี คาร์บอน ถือเป็นส่วผสมที่สำคัญที่ทำให้มีความแข็งเพิ่มขึ้น และมีความแข็งแรงมากขึ้น เหล็กกล้าเป็นโลหะที่มีการใช้งานมากที่สุด

### 4 เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม

เหล็กคาร์บอน และเหล็กผสม มีความแข็งมากขึ้นกับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น

ผสมคาร์บอน	-	ทำให้แข็งแรง
ผสมนิเกิล	-	ทำให้เหนียวแข็ง ทนความร้อน
ผสมโครเมียม	-	ช่วยป้องกันสนิม
ผสมแมงกานีส	-	ช่วยทำให้แข็งแรง ทนแรงกระแทก
ผสมสังกะสี	-	ช่วยให้แข็งในอุณหภูมิสูง

### 5 เหล็กแผ่น ( Sheet metal )

เหล็กแผ่น จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะแผ่น ซึ่งรีดออกมาเป็นแผ่น มีขนาดความหนาไม่เกิน 3/16 นิ้ว เป็นโลหะแผ่นเคลือบ เช่น เหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กอาบดีบุก เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากสนิม เหล็ก

เบอร์	ความหนา ( mm )	น้ำหนัก / แผ่น ( Kg )
27	0.40	10.0
26	0.45	10.5
25	0.5	11.5
24	0.55	13.0
23	0.64	14.5
22	0.70	16.5
21	0.80	19.5
20	0.90	20.5
19	1.00	25.0
18	1.20	28.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบอร์	ความหนา ( mm )	น้ำหนัก / แผ่น ( Kg )
17	1.40	33.5
16	1.60	37.5
15	1.80	46.0
14	2.10	52.0
13	2.40	57.0
12	2.70	66.0

ตาราง 2.52 แสดงขนาดมาตรฐานเหล็กแผ่น

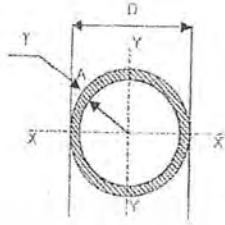
### 6 เหล็กท่อ ( Steel pipe )

เหล็กท่อ เป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ ( Extrusion ) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการ ท่อเหล็กกล้าสำหรับใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ ( Steel furniture pipe ) ทำจากเหล็กเกรดเย็นที่มีคุณภาพสูง ผิวท่อเรียบสวยงาม สามารถชุบโครเมียมได้อย่างดี และง่ายต่อการตัดโค้ง สามารถตัดโค้งได้ได้ถึง 90 องศา โดยไม่ทำให้ผิวนอกแตกเสียหาย

เหล็กท่อที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ โดยมากได้แก่

1. เหล็กท่อบางกลม
2. เหล็กท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. เหล็กท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า
4. เหล็กท่อบรรพทรงแปดเหลี่ยม เช่น เหล็กท่อบรรพทรงแปดเหลี่ยม เป็นต้น

## เหล็กท่อวงกลม



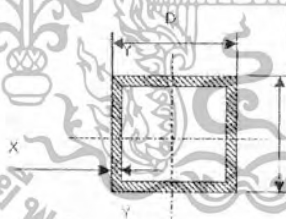
เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / 1 เมตร )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / 6 เมตร )
นิ้ว	มม.			
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
1/2	12.7	0.9	0.27	1.6
		1.2	0.35	2.1
5/8	15.9	0.9	0.35	2.1
		1.6	0.43	2.6
3/4	19.1	0.9	0.40	2.4
		1.2	0.53	3.2
		1.6	0.77	4.6
7/8	22.2	0.9	0.48	2.9
		1.2	0.63	3.8
		1.6	0.85	5.1
1	25.4	0.9	0.57	3.4
		1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0		
1 1/8	28.6	1.2	0.82	4.9
		1.6	1.07	6.4
		2.0		
1 1/4	31.8	1.2	0.88	5.3
		1.6	1.12	6.7
		2.0	1.45	8.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / 1 เมตร )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / 6 เมตร )
นิ้ว	มม.			
1 5/8	41.3	1.2	1.18	7.1
		1.6	1.43	8.6
		2.0	1.97	11.8
1 3/4	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0	2.15	12.9
1 7/8	47.6	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.67	10.0
		2.0	2.23	13.4
2	50.8	1.6	1.80	10.8
		2.0	2.38	14.3
		3.0		

ตาราง 2.53 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กทอกลม

เหล็กทอกลมเหลี่ยมจัตุรัส



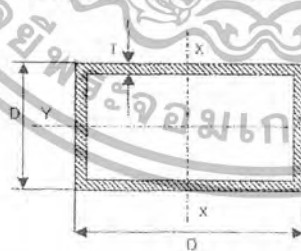
ขนาด D X D ( มม. )	ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / เมตร )	พื้นที่ภาคตัดขวาง ( A ) ( ตร.ซม. )
25 x 25	1.6	1.12	1.43
38 x 38	1.6	1.78	2.264
50 x 50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60 x 60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด D X D ( มม. )	ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / เมตร )	พื้นที่ภาคตัดขวาง ( A ) ( ตร.ซม. )
75 x 75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90 x 90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100 x 100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	7.932
125 x 125	3.2	12.03	15.325
	4.0	14.87	18.148
150 x 150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.633
175 x 175	6.0	26.18	33.356
	8.0	31.11	39.633
200 x 200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250 x 250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793

ตาราง 2.54 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กท่อนสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เหล็กท่อนสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ขนาด D X D ( มม. )	ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / เมตร )	พื้นที่ภาคตัดขวาง ( A ) ( ตร.ซม. )
25 x 25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60 x 30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด D X D ( มม. )	ความหนา ( T ) ( มม. )	น้ำหนัก ( W ) ( กก. / เมตร )	พื้นที่ภาคตัดขวาง ( A ) ( ตร.ซม. )
75 x 45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90 x 45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100 x 50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125 x 40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125 x 75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150 x 80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150 x 100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200 x 100	4.5	20.15	25.699
	6.0	26.40	33.633

ตาราง 2.55 แสดงขนาด และน้ำหนักของเหล็กท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อเปรียบเทียบ	เหล็กท่อบางกลม	เหล็กท่อสี่เหลี่ยม
ความสามารถในการตัดโค้ง	ง่าย	ยาก มักจะเกิดรอยย่น
ความสามารถต้านแรงกระแทก	ดี	ไม่ดี
ผิวสัมผัส	น้อย	มาก
การเจาะรู	ยาก	ง่าย
การเชื่อมตัดรอยต่อ	ยาก	ง่าย

ข้อเปรียบเทียบของเหล็กท่อบางกลม และสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โลหะไม่ใช่เหล็ก ( Non- Ferrous Metal )

### 1 โลหะผสมอะลูมิเนียม ( Aluminium alloy )

โดยปกติอะลูมิเนียมมีความแข็งทนทานในตัวของมันเอง แต่เมื่อผ่านกระบวนการความร้อนหรือความเย็นจัด จะมีความแข็งแรงมากขึ้นถึงเท่าตัว และเมื่อผสมกับโลหะประเภทอื่น จะทำให้ความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นถึง 10,000 ปอนด์ / ตร.นิ้ว โลหะที่ผสมกับอะลูมิเนียมสามารถนำมาตี อัด รีด ดัด ดึง หมุนขึ้นรูป อัดขึ้นรูป เพื่อเปลี่ยนรูปร่างได้ง่าย

### 2 โลหะผสมทองแดง ( Copper alloy )

ความแข็งแรงทนทานของโลหะผสมดังกล่าวอยู่ระหว่าง 30,000 – 200,000 ปอนด์ / ตร.นิ้ว โลหะที่มีทองแดงเป็นส่วนผสมน้อยกว่า 5% จะนำไปใช้กับอุปกรณ์ไม่ทนไฟ โลหะจะแข็งเมื่อผ่านกระบวนการความเย็น ทองเหลืองซึ่งมีส่วนผสมของทองแดง และสังกะสี นำมาใช้ทำวัสดุที่ใช้คลายความร้อนเร็ว ใช้กับสภาพแวดล้อมที่ต้องผ่านการเสียดสี ส่วนทองสัมฤทธิ์ซึ่งมีส่วนผสมของทองแดงและดีบุก นำมาใช้ทำวัสดุที่ต้องผ่านการเสียดสีมาก และมีราคาแพงกว่าทองเหลือง ส่วนโลหะผสมทองแดงที่มีตะกั่วจะเพิ่มคุณสมบัติช่วยในการกลึง สาเหตุหลักในการนำทองแดงมากำเป็นโลหะผสมเนื่องจาก มีสีมันสวยงาม แต่ราคาจะค่อนข้างสูง จึงไม่แพร่หลายนัก

### 3 โลหะผสมแมกนีเซียม ( Magnesium alloy )

คุณสมบัติพิเศษของแมกนีเซียม คือ มีน้ำหนักเบาเพียง 2 / 3 ของอะลูมิเนียม สามารถนำมาผลิตวัสดุที่ต้องการความทนทาน สามารถดึงและเชื่อมวัสดุอื่นได้ดี ไม่ถูกกับสารกรดและเกลือ ฉะนั้นจึงไม่นิยมนำมาทำวัสดุที่อยู่ใกล้ทะเล โลหะผสมนี้เหมาะกับการผลิตวัสดุที่ใช้กับอุณหภูมิไม่เกิน 300 องศาฟาเรนไฮต์ เพราะจะเพิ่มความแข็งแรงทนทาน เนื่องจากโลหะผสมนี้มีอัตราการยืดตัวสูง จึงจำเป็นต้องใช้ความระมัดระวัง นอกจากนี้ยังมีราคาแพงกว่าอะลูมิเนียม จึงนิยมใช้ผลิตเฉพาะวัสดุที่ต้องการให้น้ำหนักเบา

### กรรมวิธีการผลิตในงานโลหะ

ประเภทของกรรมวิธีการผลิตแยกออกได้ 5 ประเภทใหญ่ คือ

1. กรรมวิธีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ
  - 1.1 การถลุงดินแร่ ได้โลหะและอโลหะ
  - 1.2 การหล่อ
  - 1.3 การทำงานขณะวัสดุขึ้นงานร้อน และการทำงานขณะวัสดุขึ้นงานเย็น
  - 1.4 การขึ้นรูปด้วยวัสดุผง
  - 1.5 แบบพลาสติก
2. กรรมวิธีการใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นส่วนให้ได้ขนาดตามต้องการ
  - 2.1 กรรมวิธีการแปรรูปแบบมีเฉพะ
  - 2.2 กรรมวิธีการแปรรูปแบบไม่มีเฉพะ
3. กรรมวิธีการตกแต่งผิววัสดุขึ้นงาน
  - 3.1 การขัดส่วนที่ไม่ต้องการออกให้เรียบ
  - 3.2 การขัดเงา ขัดมัน
  - 3.3 การชุบเคลือบผิว
4. กรรมวิธีการประกอบชิ้นงาน การต่อ หรือประสานเข้าด้วยกัน
5. กรรมวิธีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ

### กรรมวิธีการตกแต่งผิววัสดุขึ้นงาน

การตกแต่งผิวงานโลหะสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การชุบไฟฟ้า
2. การขัดวัสดุออกจากผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การเลื่อยระโน
3. การทำให้ผิวหน้าชิ้นงานมีความแข็งขึ้น เช่น การอบชุบ การยิงผิวด้วยเม็ดทราย

เราจะเห็นได้ว่า การตกแต่งผิวหน้างานมีมากมายหลายชนิด การตกแต่งผิวงานจะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรืออาจจะมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของชิ้นส่วนนั้น

การตกแต่งผิวงานสามารถแยกออกได้ดังนี้

1. การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้างาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้ว และการใช้แล็กเกอร์ เพื่อที่จะปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏแก่สายตามีความสวยงาม หรือเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานภายนอก เพื่อป้องกันการกัดกร่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเคลือบด้วยวัสดุอื่น ๆ โดยการจุ่มหรือการพ่น เช่น การเคลือบสังกะสี การพ่นพลาสติก เพื่อความสวยงาม และป้องกันการกัดกร่อน

3. การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ในการชุบผิวนี้เพื่อความสวยงาม ทนต่อการกัดกร่อน ทำให้มีราคามากขึ้น การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ได้แก่ การชุบทองแดง การชุบสังกะสี การชุบนิเกิล การชุบโครเมียม การชุบทองและการชุบเงิน เป็นต้น

#### กรรมวิธีการประกอบชิ้นงาน การต่อ หรือประสานเข้าด้วยกัน

ลำดับที่	กรรมวิธี ( Process )	รายละเอียด
1.	การเชื่อม ( Welding )	การต่อชิ้นงานให้ติดกัน โดยให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงานจนหลอมละลาย ติดกันหรือเติมลวดเชื่อมนอกจากนี้อาจใช้แรงอัดเข้าช่วยก็ได้
2.	การบัดกรีอ่อน ( Soldering )	การต่อชิ้นงานให้ติดกันโดยให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงานสูงกว่า 700 องศาฟาเรนไฮต์ และวัสดุที่เติมจะมีจุดหลอมต่ำกว่าวัสดุชิ้นงานเช่น การบัดกรีตะกั่ว การบัดกรีเงิน เป็นต้น
3.	การบัดกรีแข็ง ( Brazing )	การต่อชิ้นงานให้ติดกันโดยให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงาน สูงกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์ แต่วัสดุชิ้นงานนั้นไม่หลอมละลายแล้วเติมลวดเชื่อมลงไป วัสดุที่เติมลงไปนั้นจะไหลเข้าไปในช่องของรอยต่อเพื่อยึดชิ้นงานให้ติดกัน บางครั้งเราเรียกวิธีการนี้ว่า การเป่าถ่าน
4.	การใช้แรงอัดผง ยึดติดกัน ( Sintering )	การยึดติดกันโดยทำให้วัสดุเป็นผงก่อนแล้วนำมาอัดยึดติดกัน อาจใช้ความร้อนหรือไม่ใช้ก็ได้ หากใช้ความร้อนอุณหภูมิจะต้องต่ำกว่าจุดหลอมเหลวของวัสดุชิ้นนั้น
5.	การอัดยึด ( Pressing )	การอัดชิ้นงานให้ยึดติดกัน เช่น งานอัดสวมเพลลาแกน เป็นต้น การอัดนี้สามารถอัดให้ติดกันอย่างถาวร หรืออัดแล้วสามารถถอดออกจากกันได้
6.	การย้ำหมุด ( Riveting )	การทำให้วัสดุชิ้นงานยึดติดกันโดยวิธีการย้ำหมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	กรรมวิธี ( Process )	รายละเอียด
7.	การใช้สลักเกลียว ยึด ( Screw Fastening )	การยึดวัสดุชิ้นงานให้ติดกัน โดยใช้สลักเกลียว
8.	การใช้กาวยึด ( Adhesive Joining )	การยึดวัสดุชิ้นงานให้ติดกัน โดยการใช้อกาว เช่น กาวสังเคราะห์ที่ใช้ภายในและภายนอก เป็นต้น

ตาราง 2.56 แสดงการยึดติดของส่วนประกอบต่างๆ

### กรรมวิธีการประกอบ

กรรมวิธีการประกอบสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ตามหลักการทางกลพื้นฐาน คือ

1. การยึดเหนี่ยว ( Adhesion ) การประกอบชิ้นส่วนที่ประเภทของวัสดุนั้นต่างกัน เช่น การใช้กาว หรือการบัดกรี เป็นต้น
  2. การประกอบแบบชิ้นส่วนยึดติดกัน ( Cohesion or Assembly ) เป็นการประกอบชิ้นส่วนที่ยึดติดกันอย่างถาวร ซึ่งชิ้นส่วนจะหลอมละลายยึดติดกัน เช่น การเชื่อม เป็นต้น
  3. การยึดเหนี่ยวทางกล ( Mechanical Fastener ) เป็นการประกอบชิ้นส่วนที่ยึดติดกัน โดยที่ชิ้นงานนั้นจะเป็นวัสดุประเภทเดียวกันหรือไม่ก็ได้ เช่น การย้ำหมุด การใช้สลักเกลียว เป็นต้น
- วิธีการประกอบชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีหลายวิธี ซึ่งการเลือกใช้ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เช่น ความแข็งแรง ประเภทของวัสดุ กรรมวิธีการประกอบและราคา เป็นต้น

### กรรมวิธีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ

กรรมวิธีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพมีดังต่อไปนี้

1. การอบชุบ ( Heat Treatment ) เป็นกรรมวิธีการอบชุบเพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุชิ้นงาน โดยอาศัยความร้อน ได้แก่ การอบเหนียว การชุบแข็ง เป็นต้น
2. การทำในขณะงานร้อน ( Hot Working ) เป็นกรรมวิธีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุชิ้นงาน โดยกระทำในขณะทำงานร้อน ได้แก่ การตี การหล่อ การรีดร้อน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การทำในขณะงานเย็น ( Cold Working ) เป็นกรรมวิธีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุชิ้นงาน โดยกระทำในขณะที่งานเย็น ได้แก่ การหมุนขึ้นรูป การดันขึ้นรูป การรีดเย็น เป็นต้น

4. การพ่นหรือยิงผิววัสดุชิ้นงาน ( Shot Peening ) การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัสดุชิ้นงาน โดยการพ่นหรือยิงเม็ดลูกปืนกระทบวัสดุชิ้นงานทำให้เกิดความเค้นสูง บริเวณผิววัสดุชิ้นงานนั้นจะแข็งสามารถต้านทานการสึกหรอได้ดี

สำหรับกรรมวิธีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพแต่ละชนิด แต่อย่างไรก็ตามควรที่จะต้องพิจารณาถึงขั้นตอนการผลิต และวิธีที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุด และราคาการผลิตควรต่ำที่สุด

#### ตารางแสดงราคาของวัสดุประเภทเหล็กเหล็กฉาก ความยาว 6.00 เมตร

ลำดับ	รายการวัสดุ	หน่วย	ราคา พ.ย. 2545	ราคา ธ.ค. 2545
1	ขนาด 40 x 40 x 3 มม. น้ำหนัก 11.0 กก./ ท่อน	ท่อน	165.00	163.33
2	ขนาด 40 x 40 x 4 มม. น้ำหนัก 14.5 กก./ ท่อน	ท่อน	216.67	215.00
3	ขนาด 50 x 50 x 4 มม. น้ำหนัก 18.4 กก./ ท่อน	ท่อน	274.67	273.00
4	ขนาด 50 x 50 x 6 มม. น้ำหนัก 26.8 กก./ ท่อน	ท่อน	389.33	367.67
5	ขนาด 65 x 65 x 6 มม. น้ำหนัก 35.5 กก./ ท่อน	ท่อน	514.00	514.00
6	ขนาด 65 x 65 x 8 มม. น้ำหนัก 46.0 กก./ ท่อน	ท่อน	685.00	677.67
7	ขนาด 75 x 75 x 6 มม. น้ำหนัก 41.1 กก./ ท่อน	ท่อน	597.33	591.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8	ขนาด 75 x 75 x 9 มม. น้ำหนัก 59.8 กก./ ท่อน	ท่อน	855.33	849.67
9	ขนาด 90 x 90 x 10 มม. น้ำหนัก 79.8 กก./ ท่อน	ท่อน	1,268.00	1,224.00
10	ขนาด 100 x 100 x 10 มม. น้ำหนัก 89.2 กก./ท่อน	ท่อน	1,398.67	1,343.67

ตารางแสดงราคาท่อโลหะหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาว 6.00 เมตร

ลำดับ	รายการวัสดุ	หน่วย	ราคา พ.ย. 2545	ราคา ธ.ค. 2545
1	ขนาด 1/2" x 1/2" ความหนา 1.2 มม.	ท่อน	75.00	70.67
2	ขนาด 3/4" x 3/4" ความหนา 1.2 มม.	ท่อน	99.50	93.33
3	ขนาด 1" x 1" ความหนา 1.2 มม.	ท่อน	125.50	117.33
4	ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" ความหนา 2.0 มม.	ท่อน	242.50	230.00
5	ขนาด 2" x 2" ความหนา 2.0 มม.	ท่อน	314.50	303.00
6	ขนาด 3" x 3" ความหนา 2.0 มม.	ท่อน	454.50	450.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุโครงสร้างหลัก

วัสดุสำหรับโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ มีความสำคัญในการรับน้ำหนักส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ นั้นๆ รวมถึงน้ำหนักของวัสดุที่ใช้ในการผลิต และ น้ำหนักของแรงที่มากระทำต่อเฟอร์นิเจอร์

ระบบโครงสร้างไม้เทียมสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ระบบผนัง(PANEL SYSTEM) เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกเป็นแผ่นๆ แล้วนำมาประกอบติดต่อกัน แบ่งได้อีกเป็น 2 แบบคือ

-แผ่นบอร์ดแบบต่างๆ(BOARD) เป็นระบบที่ใช้แผ่นไม้ที่ขึ้นโดยตรงมารับแรง โครงสร้างแบบนี้จะมีน้ำหนักพอสมควรขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของวัสดุ

-แผ่นบอร์ดเฉพาะโครง เป็นระบบที่สร้างผนังจากโครงสร้างที่เป็นรูปแผ่น แล้ว นำไม้แผ่นมาปิดทับโครงสร้าง โครงสร้างแบบนี้จะมีน้ำหนักเบากว่าแบบแรก

2. เป็นระบบผนังสำเร็จรูป (FRAME SYSTEM) เป็นระบบที่แบ่งโครงสร้างออกเป็นชิ้นต่างๆ วัสดุที่ใช้กันมากในระบบนี้คือ ไม้จริง และ เหล็ก

ข้อดีข้อเสียของระบบทั้ง 2 ชนิด

### 1. ระบบผนังสำเร็จรูป(PANEL SYSTEM)

ข้อดี -ง่ายต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และ ผลิตได้เร็ว

-ง่ายต่อการเก็บและขนส่ง สามารถขนย้ายเป็นแผ่นๆ ได้ โดยการวางซ้อนทับเป็น

จำนวนมากได้

-สามารถประกอบได้ง่าย

ข้อเสีย -น้ำหนักค่อนข้างมาก

-มีโอกาสบิดงอได้ง่าย

### 2. ระบบโครงสร้างสำเร็จรูป(FRAME SYSTEM)

ข้อดี -มีน้ำหนักเบากว่า

-การยึดต่อต่างๆดี

ข้อเสีย -ขั้นตอนในการทำงานยาก และการผลิตยุ่งยาก

-ต้นทุนสูงเนื่องจากการผลิตช้ากว่า

### การเลือกระบบโครงสร้างนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความแข็งแรงทนทานโครงสร้างที่เลือกใช้ หรือออกแบบขึ้นจะต้องมีความแข็งแรงทนทานเพียงพอต่อการใช้งานตามหน้าที่ ที่ต้องการ และมีอายุการใช้งานนานพอสมควร
2. รูปแบบของโครงสร้างในแง่ของความงาม
3. การขึ้นโครง โครงสร้างบางอย่างสามารถสร้าง ได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และ ประหยัดเวลา แรงงาน ค่าใช้จ่าย แต่บางอย่างที่จำเป็นต้องใช้ก็ตัวยอม เช่น joint และข้อต่อ ที่จำเป็นต้องใช้
4. ราคา ราคาของวัสดุที่นำมาทำเป็นโครงสร้าง ต้องมีราคาไม่แพงจนเกินไปมิฉะนั้น จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นไปด้วย รวมถึงการตกแต่งผิวของวัสดุนั้นด้วยว่า วัสดุที่จะนำมาเป็นโครงสร้างชนิดใดเหมาะกับการตกแต่งแบบใด
5. น้ำหนักของโครงสร้าง น้ำหนักของโครงสร้างก็มีส่วนสำคัญที่เชื่อมโยงไปถึงน้ำหนักโดยรวมของเฟอร์นิเจอร์ ถ้าเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นต้องการความคล่องตัวในการเคลื่อนย้ายก็จำเป็นต้องออกแบบให้มีน้ำหนักเบา
6. สภาพแวดล้อมของครัวของกลุ่มเป้าหมาย ในเรื่องของความสวยงาม

### วัสดุส่วนที่ใช้ไม้แผ่นเป็นวัสดุติด (Wood Based Sheet Material)

โดยทั่วไปแล้วแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัสดุติดนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ โดยพิจารณาจากไม้ที่ใช้เป็นวัสดุติด ว่าเป็นวัสดุติดที่มาจากไม้ชนิดอะไร และ ในการแปรรูปเป็นอะไรในการประกอบเป็นแผ่น

1. กลุ่มแผ่นวัสดุ ที่ใช้ไม้ชั้นเล็กหรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานกัน (LAMINATED BOARD) ประกอบด้วยการนำแผ่นไม้บาง ซึ่งได้จากการปอกหรือผ่านจากซุง แล้วนำมาอัดซ้อนกันเป็นชั้นๆ จนมีความหนาเท่าที่ต้องการ ได้แก่

- ไม้อัด (PLY WOOD) นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

- แผ่นไม้อัดได้ระแนง (BLOCK BOARD) เป็นแผ่นไม้อัดซึ่งมีได้เป็นไม้แปรรูป

- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (LAMIN BOARD) มีลักษณะเดียวกับแผ่นไม้อัดได้ระแนง ต่างกับที่ความกว้างของไม้แปรรูปใช้ทำส่วนที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ

2. กลุ่มแผ่นขึ้นไม้สับอัด (PARTICLE BOARD) ใช้วัสดุติด เช่น ไม้จากไม้ป่าลินิกิน และ จากขานอ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักรสับย่อย ออกมาเป็นชั้นเล็กๆ นำขึ้นส่วนเหล่านั้นอบแห้ง

คลุกกาวหรือวัสดุประสานอย่างอื่น ก่อนนำไปปูแผ่นเป็นแผ่น แล้วอัด ด้วยเครื่องอัดร้อน ให้เป็นแผ่นบางเท่าที่ต้องการ ได้แก่

- แผ่นชั้นไม้อัด(WOOD CHIPBOARD) ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

- แผ่นเส้นใยปานลินิน(LININ BOARD) ทำจากเศษปานลินินที่เหลือจากโรงงานทอผ้า มีความแข็งแรงน้อยกว่า WOOD CHIPBOARD

- แผ่นชานอ้อยอัด (BAGASSE BOARD) ทำจากชิ้นส่วนของชานอ้อยที่เหลือจากโรงงานน้ำตาล

- แผ่นเกล็ดไม้อัด(FLAX BOARD) ทำจากไม้ที่ไสหรือผานออกเป็นแผ่น หรือ เกล็ดบางๆ

- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (ORIENTED STRAND OSB) วัสดุเหมือนกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ดไม้ และ กาวเรียงชั้น

3. กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด(FIBRE BOARD) คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้หรือมัดของเส้นใยไม้ซึ่งได้มาจากการย่อยชิ้นไม้ด้วยขบวนการทางเครื่องจักรที่ใช้ความร้อนสูง ให้เป็นเส้นใย แล้วนำเส้นใยนั้นมาเรียงให้เป็นแผ่นโปร่งๆ แล้วนำมาเข้าเครื่องอัดเป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง(HARD BOARD) ใช้กรรมวิธีเปียก

- แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง(MEDIUM BOARD) ใช้กรรมวิธีเปียก

- แผ่นฉนวนอ่อน(SOFT INSULATION BOARD) ใช้กรรมวิธีเปียก ใช้เป็นฉนวนป้องกันความร้อน ไม่เหมาะกับการทำเฟอร์นิเจอร์

- แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง( MEDIUM DENSITY FIBRE BOARD) ใช้กรรมวิธีแห้ง เป็นที่นิยมใช้กันมาก เพราะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ

## แผ่นซีเอ็มไออัดสับ (PARTICLE BOARD)

เนื้อวัสดุที่ประกอบเป็น PARTICLE BOARD จะมีลักษณะหยาบเป็นชั้นๆ และจะผลิตโดยกรรมวิธี FLAT PLATE BOARD และ EXTRUDE TYPE

การแบ่งประเภทของ PARTICLE BOARD

แบ่งตามความหนาแน่นได้ 3 ชนิด คือ

ชนิด	ความหนาแน่น g/cm
1.ชนิดความหนาแน่นต่ำ (LOW DENSITY)	0.25-0.40
2.ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY)	0.10-1.80
3.ชนิดความหนาแน่นสูง (HARD BOARD TYPE)	0.80-1.20

ตาราง 2.57 แสดงชนิดความหนาแน่นของ PARTICLE BOARD

### ชนิดความหนาแน่นต่ำ LOW DENSITY PARTICLE BOARD

PARTICLE BOARD ประเภทนี้ผลิตเพื่อมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบา เพื่อใช้เป็นผนังกันห้อง กันเสียง และความร้อน เย็น หรือเป็นได้ในอุตสาหกรรมไม้บาง

### ชนิดความหนาแน่นปานกลาง MEDIUM DENSITY PARTICLE BOARD

PARTICLE BOARD ประเภทนี้จะอัดให้เป็น 3 ชั้น ชั้นหน้าจะทำด้วย PARTICLE BOARD ชนิดดี เพราะเป็นพื้นผิวส่วนที่จะเป็นพื้นหน้า และ เพื่อความสวยงาม ส่วนชั้นกลางคือได้ และ ชั้นสุดท้ายในสุดจะเป็น PARTICLE BOARD คุณภาพต่ำ

### ชนิดความหนาแน่นสูง HIGH DENSITY PARTICLE BOARD

PARTICLE BOARD ประเภทนี้ จะมีลักษณะความแข็งแรงคล้ายกับแผ่น HARD BOARD ทุกประการ ชิ้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตจะเล็กหรือเป็นผง หรือ ใยไม้

### กรรมวิธีการผลิต PARTICLE BOARD

มี 2 วิธีตามลักษณะการอัดเศษไม้

1. FLAT PLATEN PRESSED PARTICLE BOARD โดยการนำเศษไม้ซึ่งผสมแล้วโรยเป็นแผ่นเข้าเครื่องอัดโดยใช้แรงกดตั้งฉากกับผิวหน้าของแผ่น

2. EXTRUDE PARTICLE BOARD โดยอัดแผ่นเศษไม้ที่ผสมเสร็จเข้าแม่พิมพ์ร้อน แม่พิมพ์นี้ประกอบด้วย PLATE 2 ชั้น ด้านข้างมีที่ปิดบังความดันที่จะใช้อัดลงด้านขนาน และด้านยาวของแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจมีลักษณะตันหรือกลวงภายในก็ได้ แล้วแต่ชนิดของแม่พิมพ์ กาวที่นิยมใช้ คือ UREA FORMALDEHYDE, PHENOL FORM, ALDEHYDE AND MELAMINE FORMALDEHYDE MDF (Medium Density Fibre board)

เอ็ม ดี เอฟ บอร์ด เป็นชื่อเรียกทั่วไปของแผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง จัดเป็นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบที่อยู่ในกลุ่มของเส้นใยไม้อัด (Fibre Board) คือวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้ ซึ่งได้จากการย่อยชิ้นไม้สับด้วยขบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูง ให้เป็นเส้นใย (Fibre) แล้วนำเส้นใยมาเรียงเป็นแผ่นโปรงๆ หลังจากนั้นจึงนำเข้าเครื่องอัด ผสมกับสารเคมีประเภทกาว อัดให้ได้ความหนาเท่ากับแผ่นที่ต้องการ

สำหรับการผลิต MDF นั้นส่วนใหญ่จะใช้กรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งโดยการอบแห้งเสียก่อนที่จะนำเข้าเครื่องไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด ความแข็งแรงของ MDF นั้นจะขึ้นอยู่กับสารเคมีประเภทกาวที่ช่วยประสานเส้นใยในการผลิต และเป็นที่ยอมรับกันว่า MDF นั้นมีเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติอยู่กึ่งกลางระหว่างแผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hard Board) กับแผ่นไม้อัดสับ (Wood Chip Board) จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์กึ่งกลางๆ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้ MDF จึงสามารถนำไปใช้งานแทนไม้ธรรมชาติได้ในงานเฟอร์นิเจอร์ได้เป็นอย่างดี

#### การขันตะปูเกลียวลงในแผ่น MDF

MDF มีกำลังในการยึดตะปูเกลียวสูงทั้งทางด้านระนาบ และ ทางด้านขอบ แบบของตะปูเกลียวทุกระบบสามารถใช้กับ MDF ได้ แต่ที่จะให้ผลดีที่สุดนั้น ควรเป็นตะปูเกลียวแบบขนาน (Parallel Thread Screws) เมื่อจะยึดวัสดุใดๆ ให้ติดกับแผ่น MDF ควรใช้ตะปูเกลียวที่มีเกลียวอ่อนไปทางหัวตะปู แต่ถ้าจะต่อแผ่น หรือ ยึดกับแผ่นที่หนากว่า ควรใช้ตะปูเกลียวธรรมดา

ตำแหน่งที่จะเจาะลึกกลงไปทั้งด้านเรียบ และด้านข้างนั้น จะต้องเลือกตำแหน่งการเจาะให้เหมาะสมกับความหนา และ ขนาดของตะปูด้วย ตามหลักทั่วไป ในการเจาะแผ่นด้านหน้า ควรเจาะให้เว้นระยะขอบไม่น้อยกว่า 25 มม. และในการเจาะด้านขอบควรเจาะให้ห่างจากมุมอย่างน้อย 70 มม.

#### การเจาะรูนำ

ทั้งด้านบนและด้านขอบของ MDF ทั่วไปขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูเจาะควรอยู่ระหว่าง ร้อยละ 85-95 ของขนาดขอบเกลียวของตะปูที่จะใช้ ขนาดของรูนี้ก็ยังมีความสำคัญขึ้นเมื่อจะใช้ตะปูเกลียวขันลงที่บางๆ นอกจากนั้นควรเจาะรูนำ หรือ มีตำแหน่งนำศูนย์กลางเพื่อความแน่นอนในการเจาะรู และ ขันสกรู ดังจะแสดงในตารางต่อไปนี้

เบอร์ของตะปูเกลียว	เส้นผ่านศูนย์กลางของ ตะปู (ม.ม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางของ ส่วนที่เป็นเกลียว(ม.ม.)	เส้นผ่านศูนย์กลางของ รูเจาะนำ(ม.ม.)
4	2.9	1.8	1.5
6	3.5	2.4	2.0
8	4.1	2.7	2.5
10	4.9	3.1	3.0

ตาราง 2.58 แสดงขนาดรูเจาะเมื่อใช้ตะปูเกลียวขนาดรูเจาะกลม เมื่อวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูแล้วต้องมีขนาดไม่ต่างกันเกิน 0.5 ม.ม.

#### การตอกตะปูและการใช้เครื่องเย็บ(Stapling) บน MDF

ใช้สำหรับการยึดยึดเหนี่ยวส่วนที่ติดกาวให้แน่นสนิทยิ่งขึ้น หรือการยึดเหนี่ยวกับส่วนที่ใช้เป็นเครื่องหุ้ม หรือส่วนที่ใช้นำมาตกแต่งเพิ่ม เป็นต้น

##### ข้อควรปฏิบัติ

ในการตอกยึดติดกับแผ่น MDF นั้น ทางด้านหน้าหรือว่าด้านขอบ กำลังและการยึดเหนี่ยวจะมากและจะดีที่สุด ถ้าจุดตอกไม่ไกลกว่าขอบเกินกว่า 12 และไม่เกินมุมแผ่นเกินกว่า 25 มม.

ในการตอกยึดกับ MDF ทางด้านขอบ กำลังยึดเหนี่ยวจะถูกจำกัดลง ฉะนั้นจึงใช้เฉพาะการยึดเหนี่ยวที่รับน้ำหนักเบาๆ การชุบกาวที่ตะปูหรือที่เหล็กเย็บจะช่วยให้มีกำลังการยึดเหนี่ยวดีขึ้น การเย็บด้วยเหล็กเย็บถี่ๆ กันอาจทำได้ แต่เหล็กเย็บนั้นควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ทำมุม 15 องศา กับแผ่นหน้าเรียบของ MDF ทั้งนี้ เพื่อให้มีกำลังยึดเหนี่ยวดีขึ้น

การใช้ตะปูตอกลงบนแผ่น MDF อาจทำได้ ถ้าใช้วิธีตอกยึดด้วยวิธีอื่นไม่ได้ผล ในการตอกตะปูนั้น ไม่ควรตอกให้ใกล้มุมเกินกว่า 75 มม. และตะปูตัวที่ตอกแต่ละตัวควรห่างกันไม่น้อยกว่า 150 มม.

ทั้งนี้เพื่อลดการเสียหายที่แผ่น MDF มีโอกาสจะปริออกมา ส่วนในด้านขอบของแผ่น MDF กำลังยึดเหนี่ยวจะดีขึ้นถ้าใช้ตะปู 2 ขา (Shank Nails) ตอกให้ทำมุมแคบๆกับด้านเรียบหรือด้านหน้าของแผ่น MDF

### การต่อมมแผ่น MDF ด้วยกาว

การอัดแน่นของเส้นใยในแผ่น MDF ทำให้การต่อมมในแบบต่างๆสามารถทำได้ดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของโรงงานและรูปร่างของสิ่งของที่จะต่อมมนั้นด้วย  
ข้อควรปฏิบัติสำหรับการต่อมมระหว่างชั้นแผ่น MDF กับชั้นแผ่น MDF ด้วยกาว  
รอยต่อแต่ละส่วนที่จะต้องเรียบ และมีขนาดแน่นอนโดยผ่านการทำงานของเครื่องจักรมาแล้ว  
ความแน่นอนและความแน่นกระชับของมมที่ต่อมมที่มีความสำคัญมาก  
รอยต่อต่างๆควรทำด้วยเครื่องจักรที่ใช้ใบมีดคม ทั้งนี้เพื่อมิให้ผิวของรอยต่อฉีกขาดหรือยุบออกมาในขณะที่ใช้กาว

ควรใช้กาวเหนียวชั้นที่ปิดของวางในการต่อต่างๆได้ดี กาว Urea Formaldehyde (UF) หรือ กาว Polyvinyl Acetate (VPAC) ที่ผ่านการรับรองจากสำนักมาตรฐานแห่งชาติแล้วทำให้ได้ดี  
แผ่นหรือชั้น MDF ทั้ง 2 ชั้นที่จะต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในระดับแนวที่แน่นอน และอยู่ภายใต้กำลังอัดเดียวกันเมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังอยู่ในช่วงเวลาแข็งตัว

### คุณสมบัติทั่วไปของ MDF

Property	Units	6mm or lower	Greater than 6mm to 12 mm	Greater than 12mm to 22 mm	Greater than 22mm to 35mm	Greater than 35mm
Internal bond	N:mm	0.70	0.65	0.60	0.60	0.55
Modulus of Elasticity	N:mm	2500	2500	2500	2000	1800
Dimnsional Stability		0.40	0.40	0.40	0.35	0.35
35-85%rh lenght	%	6	6	6	5	5
Widht	%					
Thickness	%					
24 hrs. Water Soak	%	20	20	18	16	16
Absorbtion	%	8	8	6	6	5
Thickness Swelling						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thickness Tolerance	mm	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Screwholding	N	-	-	1050	950	950
Face				850	650	650
Edge						
Grit Content	%by weight	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

ตาราง 2.59 แสดงคุณสมบัติของ MDF โดย สมาคมวิจัยอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์(FIRA)

### การตกแต่งสำเร็จ (FINISHING)

วัสดุแผ่นที่ใช้ไม่เป็นวัตถุดิบนั้นมีลักษณะของพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมที่จะใช้งาน โดยไม่มีการตกแต่งเคลือบ-ปิดผิว เพราะลักษณะการใช้งานของส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ยังมีความต้องการวัสดุที่จะมาปกปิดผิวเพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆในการใช้งาน เช่นพื้นหน้าโต๊ะต้องทนต่อการขีดข่วน ควรใช้วัสดุปิดผิวที่ทนทาน เป็นต้น อีกทั้งวัสดุปิดผิวเหล่านั้นยังมีหลากหลายสี และลวดลายให้ใช้ได้ตามความพอใจด้วย

วัสดุปิดผิวมีมากมายหลายชนิดให้เลือกใช้ตามลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุปิดผิวชนิดนั้นๆ สำหรับวัสดุปิดผิวทางเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. วัสดุปิดผิวชนิดที่ต้องตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย ได้แก่
  - การพ่นสี การทาสี
  - VENEER
2. วัสดุปิดผิวสำเร็จจากโรงงาน DECORATIVE PAPER
  - LAMINATE
  - ALKORCELL AND PVC,
  - MELAMINE

คุณสมบัติที่ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการเลือกวัสดุปิดผิว คือ

- ทนต่อความร้อน
- ทนต่อการขีดข่วน
- ทนต่อสารเคมีบางประเภท
- ทำความสะดวกง่าย
- ง่ายต่อการผลิต
- ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## LAMINATE

วัสดุปิดผิวชนิดนี้นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติด้านความทนทานที่ดีมาก มักนำมาใช้ในส่วนที่รับสัมผัส และใช้งานบ่อย แผ่น LAMINATE นั้นมีชื่อเรียกมากมาย เช่น แผ่นฟอร์ไมกา และ DURAPAL ซึ่งเป็นชื่อทางการค้าของแผ่น LAMINATE โดยทั่วไป LAMINATE สามารถแบ่งประเภทใหญ่ๆได้ 2 ชนิด คือ

1. HIGH PRESSURE LAMINATE (HPL) เป็นวัสดุที่ทำจากกระดาษ และ พลาสติก ซึ่งเป็นแผ่นประกบอัดภายในอุณหภูมิ และ ความดันสูง

(HPL) สามารถแบ่งตามคุณสมบัติได้อีก 2 ประเภท

1.1 HPL ชนิดธรรมดา ที่ใช้สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์

1.2 HPL ชนิดทนความร้อน (Fire Proof Laminate) ใช้ในอุตสาหกรรมยานพาหนะ เช่น เครื่องบิน

HPL ซึ่งแบ่งตามการใช้งานจะสามารถแบ่งได้อีก 2 ประเภท คือ

POST FORMING HPL สามารถดัดโค้งได้ภายใต้อุณหภูมิความร้อน และ ความดันแรงอัด ซึ่งเรียกว่า SHORT CYCLEสาเหตุที่ดัดโค้งได้เนื่องจากมี MELAMINE ซึ่งมีคุณสมบัติอ่อนตัวเป็นเคลือบ

RIGID FORMING HPL เคลือบด้วย POLYESTER ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งเปราะ จึงทำให้ไม่สามารถดัดโค้งได้

2. LOW PRESSURE LAMINATE (LPL) เป็นวัสดุที่มีลักษณะคล้ายกับ HPL แต่ LPL จะมีความหนาต่ำกว่า มีความอ่อนตัวสามารถดัดด้วยมือ และสามารถพิมพ์ลายได้ (FOIL)

## การทำสีเฟอร์นิเจอร์ไม้ (Wood Coating)

ประเภทของสีเรียงลำดับตามคุณภาพ และ ราคา

1. NC Nitrocellulose Laquer
2. PC Pre-catalysed Laquer
3. AC Acid uring Laquer
4. PU Poly-urethane Laquer
5. PE Poly-ester Laquer
6. UV Ultra violet Laquer

สีที่นิยมใช้ในเฟอร์นิเจอร์ได้แก่ PU PE และ UV ดังนี้

คุณภาพของสีประเภท PU

- ◆ फिल्मสีแข็ง และหนากว่า NC & PC คุ้มค่ามากกว่า
- ◆ มีความคงทนต่อสารเคมี ทนน้ำ ทนความร้อน เช่น เกิดไฟไหม้บน top ชั่วขณะ พื้นผิวหน้าสียังคงสภาพเดิม
- ◆ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ดี ทนต่อการยืดหยุ่น
- ◆ มีความเงาสวย 1-100%
- ◆ ความแข็งของสี PC มาตรฐานวัดเช่นเดียวกับดินสอ ระดับความแข็งโดยทั่วไปของ PU อยู่ที่ 1H-3H เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปต้องการความแข็งที่ 1H-2H ถ้าแข็งระดับ 3H หรือถ่วงแข็งมากเกินไปจะทำให้เปราะได้ง่าย การทดสอบความแข็งโดยดินสอระดับ 1H-3H ขูด

ข้อจำกัดของสี PU

- ◆ ใช้เวลานาน เนื่องจากการใช้งานต้องมีการผสม ของเนื้อสี ตัวเร่ง และ ทินเนอร์
- ◆ เมื่อผสมเนื้อสีกับตัวเร่งแล้วจะมีอายุใช้งาน 1-2 ชั่วโมง
- ◆ เมื่อเป็นสีรองพื้น 4-5 ชั่วโมง ในสภาพอากาศปกติจึงสามารถขัดตกแต่งได้หรือพ่นสีทับ 24ชม.สามารถPacking ได้ เพราะ ทินเนอร์ระเหยไม่หมดยังมีการยุบตัวได้อีก /48ชม.สามารถขึ้นทับได้

### คุณภาพของสีประเภท PE

- ✦ ให้ความเงาสูงมากกว่า 90%
- ✦ เนื้อสีมาก ฟิล์มสีแข็ง และหนากว่า PU
- ✦ คงทนต่อสารเคมี ทนน้ำ ทนความร้อน
- ✦ ทนต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้
- ✦ สิ้นค้าดูดีมีค่ามากกว่า PU

### ข้อจำกัดของ PE

- ✦ ราคาแพง
- ✦ ใช้งานลำบาก
- ✦ เกิดอันตรายจากการระเบิดได้
- ✦ ใช้เวลานานในการใช้งาน พบไว้ 1 สัปดาห์จึงสามารถใช้งานต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ✦ แดง่ายกว่า PU

### คุณภาพของสีประเภท UV

- ✦ ฟิล์มสีแข็ง ให้ความเงาสูง
- ✦ แห้งเร็ว เมื่อผ่านแสงแล้วสามารถใช้งานต่อได้ แต่ต้องมีเครื่องจักรที่ทันสมัย เครื่องจักรเฉพาะ
- ✦ เนื้อสีมาก สิ้นค้าดูดีมีค่ามากกว่า
- ✦ มีการสูญเสียเล็กน้อย สิ้นค้าต้นทุนได้มาก เนื่องจากใช้สีน้อย
- ✦ ทนต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ดี
- ✦ ทนต่อสารเคมี ทนน้ำ ทนความร้อน
- ✦ ทำงานง่าย

### เรื่องทั่วไปของสี

- ✦ ปัญหาการยุบตัว เนื่องจากพื้นผิวที่ไม่เรียบ หรือให้เวลาไม่พอ
- ✦ สีบางที่สุดเป็นสีที่ดีที่สุด
- ✦ การหมดอายุของสีเฟอร์นิเจอร์ทางกายภาพสังเกตได้จากความเงาของสี ความเหลืองของสี มีตะกอนเหมือนมีสิ่งเจือปน

## ไม้ที่ทำสีเฟอร์นิเจอร์

(ไม้จริง)

- ◆ ไม้สัก
- ◆ ไม้ยางพารา
- ◆ ไม้เบญจพรรณ
- ◆ ไม้ปืช
- ◆ ไม้ไผ่

(ไม้ที่มีการแปรสภาพ)

- ◆ MDF/HDF
- ◆ Particle Board
- ◆ ไม้อัดชนิดต่างๆ
- ◆ Hard Board
- ◆ ไม้ปิดผิวชนิดอื่นๆ



ข้อมูลเรื่องสีสำหรับเฟอร์นิเจอร์ ช่างอิงจากคุณ สมบูรณ์ รุ่งฤทธิ์กร /บริษัทไมโรโทน(ประเทศไทย)จำกัด

ข้อมูลด้านราคาของวัสดุประเภท Particle Board และ MDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุสำหรับพื้นผิวเคาน์เตอร์ (Coutertop)

พื้นผิวเคาน์เตอร์ หรือ Coutertop เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างของตู้ครัว ซึ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยต่างๆ แต่ในบางกรณีการออกแบบก็ทำด้วยคอนกรีตหล่อยื่นออกมาจากแนวผนัง และมีโครงสร้างรับบนพื้น การเลือกใช้วัสดุและการออกแบบพื้นผิวควรมุ่งคำนึงถึง

1. พื้นผิวของวัสดุต้องเรียบลื่น เวลาน้ำหยดลงจะไหลลงไปที่ต่ำที่สุด ทำให้ไม่มีน้ำขังหรือคราบน้ำมันทิ้งไว้บนเคาน์เตอร์
  2. ทนทานต่อแรงโขลกสับ
  3. ขอบมุมควรรอบเหลี่ยมให้กลมมน เพื่อช่วยรักษาสภาพวัสดุให้ทนทานและลดอันตราย รวมทั้งติดแน่นกับผนังบริเวณที่วางเตาเพื่อป้องกันอาหารกระเด็นเประฉะในขณะปรุง
  4. มีลักษณะเรียบง่าย ไม่มีรอยฉลุ ร่อง หรือหลืบมุมให้เป็นที่สะสมของคราบน้ำมัน ฝุ่นละอองที่ยากต่อการทำความสะอาด
  5. สีสันแบบธรรมชาติ ทำให้ทำความสะอาดได้ง่าย และพรางตาสิ่งสกปรกได้
- วัสดุที่ใช้สำหรับพื้นผิวเคาน์เตอร์ หรือ Coutertop ได้แก่

พลาสติกลามิเนต ลามิเนตเป็นวัสดุที่มีความหลากหลายในเรื่องของสี สีสัน ผิวสัมผัส และรูปแบบ ดูแลรักษาง่าย กันน้ำ มีผิวเรียบ สามารถสะท้อนรอยสกปรกและคราบน้ำได้ดี และบางชนิดตัดโค้งเป็นรูปทรงต่างๆได้ โดยส่วนมากจะบุปิดทับไม้พาร์ติเคิลบอร์ด หรือ MDF

กระเบื้องเซรามิก เป็นวัสดุที่ให้อุปลักษณะที่ดี มีสี สัน ผิวสัมผัสและลวดลายต่างๆมากมาย แข็งแรง ทนทาน แต่มีความเปราะต่อแรงกระแทกที่หนักมากๆ ทำความสะอาดยากในช่วงรอยต่อและอาจเป็นที่สะสมของสิ่งสกปรก

หินสังเคราะห์ เป็นวัสดุที่ทำขึ้นให้มีรูปลักษณะเหมือนหินธรรมชาติ โดยที่เป็นส่วนผสมของเรซิน อะคริลิก และหินธรรมชาติ มีความแข็งแรง ทนทานสูง ทนต่อการขีดข่วน น้ำไม่ซึม แต่มีราคาแพง

หินธรรมชาติ เป็นวัสดุที่ไม่ซึมน้ำ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความเปียกชื้นสูง ทำความสะอาดง่าย แต่จะเกิดความร้อนเมื่อได้รับความร้อนสูง มีความเปราะต่อแรงกระแทกหนักๆ

## การสรุปเลือกวัสดุ

## วัสดุโครงสร้างหลัก

วัสดุ	ทนแรงกระแทก	ทนความชื้น	ภาพลักษณ์	รวม
MDF	4	2	3	9
ปูน	3	4	3	10
PARTICLE BOARD	4	3	3	10
ไม้อัดสัก	4	3	4	11

## สรุป เลือกไม้อัดสักสำหรับโครงสร้างหลัก

## วัสดุสำหรับพื้นผิวเคาน์เตอร์ (Coutertop)

วัสดุ	ทนแรงกระแทก	ทนความชื้น	ทนรอยขีดข่วน	การทำความสะดวก	รวม
พลาสติกลามิเนต	4	3	4	4	15
กระเบื้องเซรามิก	3	4	3	3	13
หินสังเคราะห์	4	4	4	4	16
หินธรรมชาติ	3	4	3	4	14

## สรุป เลือกหินสังเคราะห์สำหรับพื้นผิวเคาน์เตอร์ (Coutertop)



### บทที่ 3 การพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3

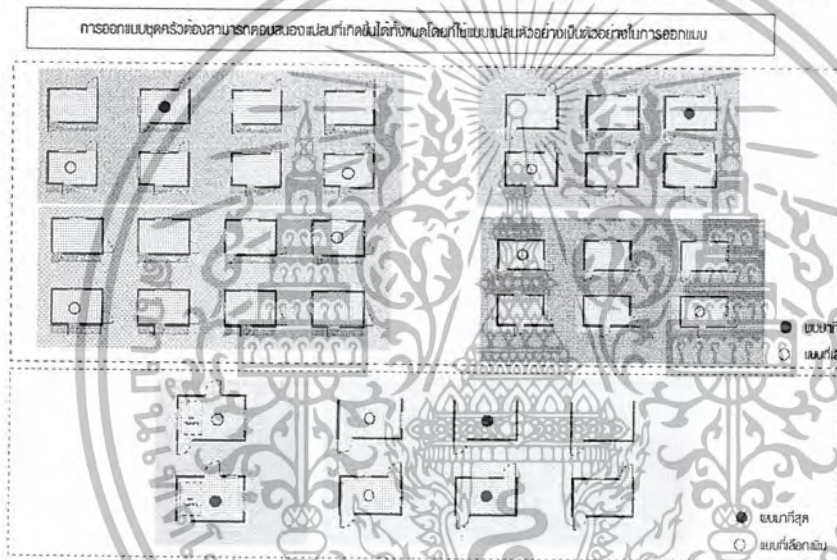
## การพัฒนาแบบ

### 3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอแบบจะเริ่มจากการนำข้อสรุปของข้อมูลในส่วนต่างๆมาเป็นความต้องการในการออกแบบ (Requirement) สร้างเป็นแนวความคิด (Concept) ในการออกแบบแล้วจึงทำการออกแบบ (Sketch) และพัฒนาแบบ (Develop) จนได้แบบสุดท้ายที่จะนำเสนอในบทต่อไป

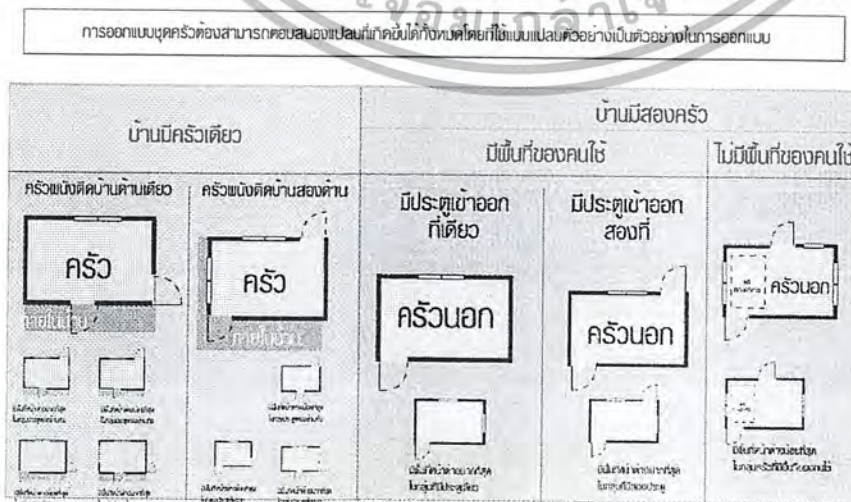
### ความต้องการในการออกแบบ (Requirement)

ในการออกแบบชุดครุภัณฑ์นั้นจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแผนทั้งหมดดังภาพ



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนทั้งหมดที่ชุดครุภัณฑ์จะต้องปรับเปลี่ยนได้

จากแผนทั้งหมดที่ต้องปรับเปลี่ยนได้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปแปลนที่พบมากที่สุดและแปลนที่มีรูปแบบไม่เหมือนกับแปลนที่พบมากที่สุดบางแบบ มาใช้เป็นแปลนตัวอย่างในการออกแบบ

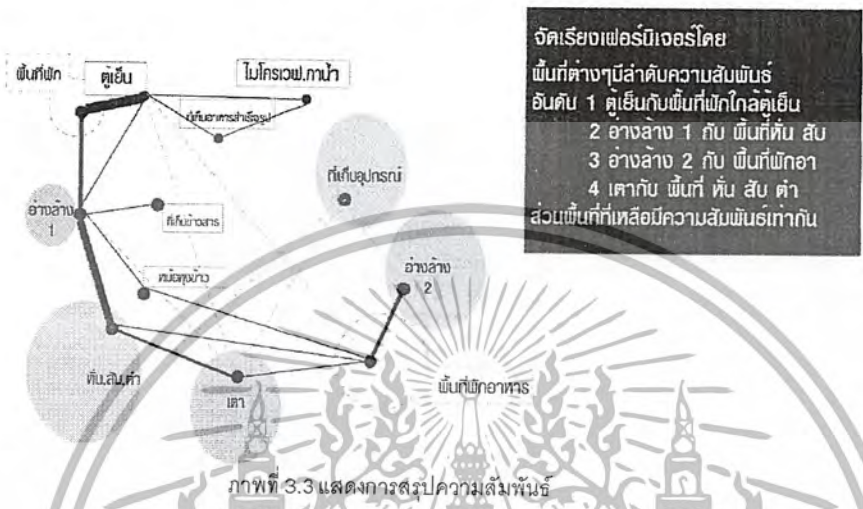


ภาพที่ 3.2 แสดงแปลนตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของความสัมพันธ์ในเรื่องพฤติกรรมกรรมการทำอาหารนั้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปความสัมพันธ์ทั้งหมด มาเป็น Diagram ที่จะบ่งบอกว่าพื้นที่ใดมีลำดับความสัมพันธ์ที่ต้องอยู่ใกล้เคียงกัน

สรุปความสัมพันธ์



ภาพที่ 3.3 แสดงการสรุปความสัมพันธ์

จากการศึกษาพฤติกรรมในการประกอบอาหารและขนาดสัดส่วนของผู้ใช้และอุปกรณ์ทำให้สามารถสรุป Area Requirement เป็นตารางดังนี้

จาก Diagram ความสัมพันธ์ของการทำงานทั้งหมด เมื่อเป็น Area Requirement มารวมจะได้ขนาดพื้นที่ของเครื่องและจุดดังนี้

พื้นที่	อธิบาย	พื้นที่ทำงาน	ระดับทำงาน	ระดับเก็บ	ปัญหา/ความต้องการ
ตู้เย็น	เย็น	60x90cm	-	-	-
ที่พักข้างตู้เย็น	เย็น	30x60cm	85cm	-	-
อ่างล้าง 1	เย็น, กิ่งแห้งกิ่งเย็น,	180x60cm	85cm	-	ความชื้น/ที่ทิ้งขยะ
ทับ, สับ, ต่ำ	เย็น, กิ่งแห้งกิ่งเย็น, บังกับเพิ่ม	80x90cm/ 120x60cm	85cm	ต่ำกว่าเอว/ เหนือศีรษะ	ที่ทิ้งขยะ, พื้นที่ต่ำ
เต้า	เย็น	80x90cm	75cm	สายตา	กลิ่น/ควัน/คราบน้ำมัน
วางหม้อหุงข้าว	เย็น	-	-	สายตา	-
อ่างล้าง 2	เย็น	120x80cm	85cm	สายตา	ความชื้นที่ตากอุปกรณ์
พักอาหาร	เย็น	67x45cm	85cm	-	-
ที่เก็บข้าวสาร และอาหารแห้ง	-	-	-	ต่ำกว่าเอว	-
ไมโครเวฟและกาต้มน้ำ	เย็น	120x80cm	85cm	-	-
ที่เก็บอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ประจำ	-	-	-	ต่ำกว่าเอว/ เหนือศีรษะ	-
เครื่องปรุง	-	-	-	-	ใช้หลายพื้นที่

ภาพที่ 3.4 แสดง Area Requirement

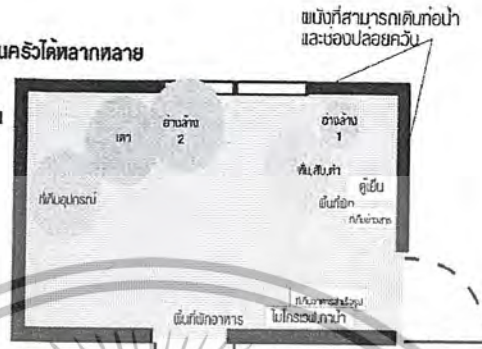
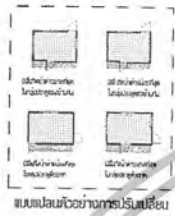
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการสรุปเรื่องสภาพแวดล้อมนั้น ผู้วิจัยได้นำมาวางตำแหน่งต่างๆรวมกับความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรม

**ครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน**

**ครัวที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน**

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับตามแปลนครัวได้หลากหลาย
- มีรูปแบบแปลนที่นำมาพิจารณา 2 กลุ่ม
- ต้องการความสวยงามเนื่องจากอยู่ภายในบ้าน

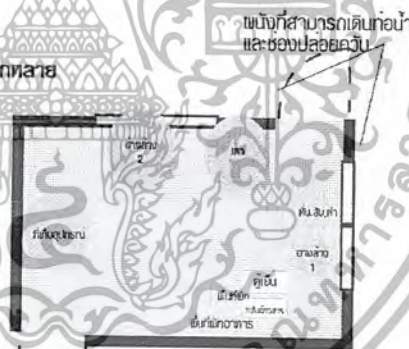


ภาพที่ 3.5 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านสองด้าน

**ครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว**

**ครัวที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว**

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับตามแปลนครัวได้หลากหลาย
- มีรูปแบบแปลนที่นำมาพิจารณา 2 กลุ่ม
- ต้องการความสวยงามเนื่องจากอยู่ภายในบ้าน



ภาพที่ 3.6 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวในที่มีผนังติดกับภายในบ้านด้านเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

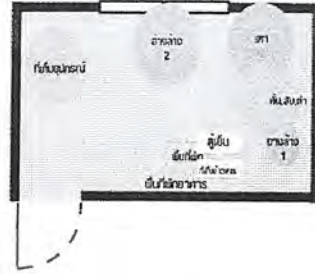
ครัวนอกแบบไม่มีพื้นที่คนใช้ที่มีประตูทางเข้าด้านเดียว

ครัวนอกบ้านแบบไม่มีพื้นที่คนใช้

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับตามแปลนครัวได้หลากหลาย
- มีรูปแบบแปลนที่นำมาพิจารณา 2 กลุ่ม
- สามารถทำทางระบายควัน และ ท่อน้ำได้ทุกผนัง
- ไม่ต้องการความสวยงามมากเนื่องจากอยู่ภายนอกบ้าน



แบบแปลนตัวอย่างการปรับเปลี่ยน



ภาพที่ 3.7 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีประตูทางเข้าด้านเดียว

ครัวนอกแบบไม่มีพื้นที่คนใช้ที่มีประตูทางเข้าสองด้าน

ครัวนอกบ้านแบบไม่มีพื้นที่คนใช้

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับตามแปลนครัวได้หลากหลาย
- มีรูปแบบแปลนที่นำมาพิจารณา 2 กลุ่ม
- สามารถทำทางระบายควัน และ ท่อน้ำได้ทุกผนัง
- ไม่ต้องการความสวยงามมากเนื่องจากอยู่ภายนอกบ้าน



แบบแปลนตัวอย่างการปรับเปลี่ยน



ภาพที่ 3.8 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีประตูทางเข้าสองด้าน

ครัวนอกแบบที่มีพื้นที่ของพื้นที่คนใช้

ครัวนอกบ้านแบบมีพื้นที่คนใช้

- ชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับตามแปลนครัวได้หลากหลาย
- สามารถทำทางระบายควัน และ ท่อน้ำได้ทุกผนัง
- ไม่ต้องการความสวยงามมากเนื่องจากอยู่ภายนอกบ้าน



แบบแปลนตัวอย่างการปรับเปลี่ยน



ภาพที่ 3.9 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของครัวนอกที่มีพื้นที่ของพื้นที่คนใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การพัฒนาแนวความคิด และการออกแบบ

ในการสร้างแนวความคิดผู้วิจัยได้ทำการนำข้อสรุปในทุกๆ ส่วนของข้อมูลมาสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบดังนี้

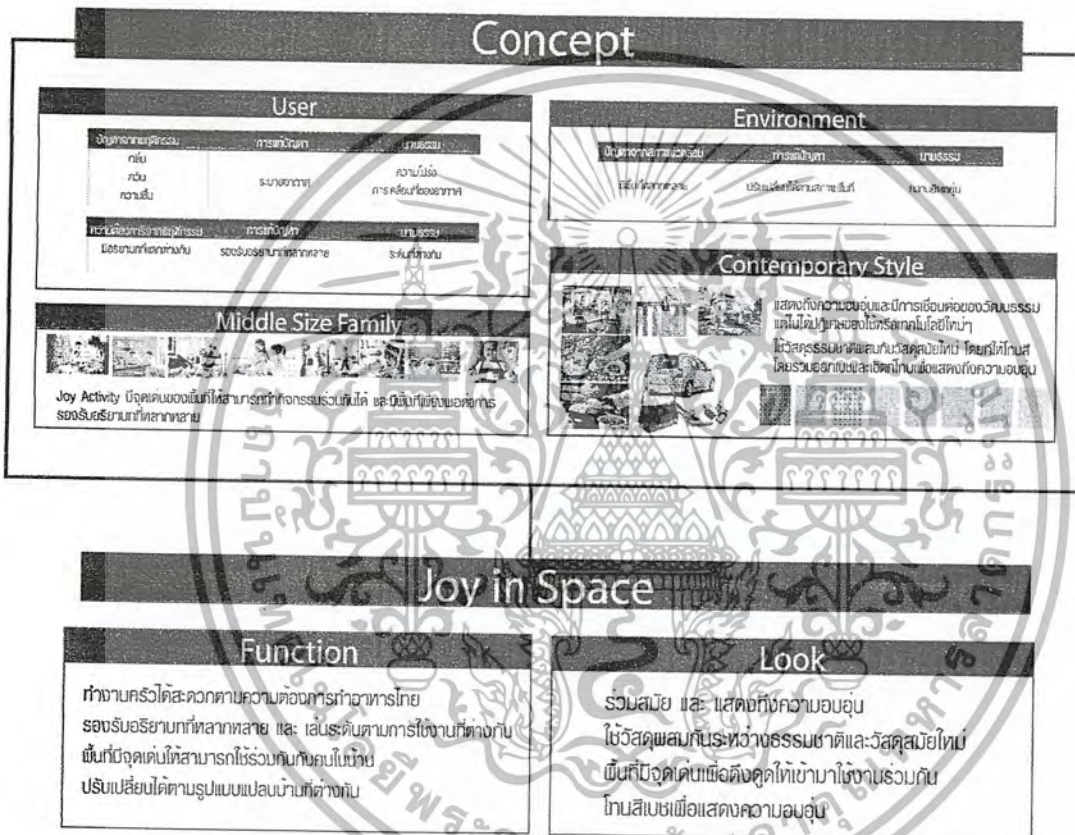
**ด้านการตลาด** ผู้วิจัยได้ทำการสรุปกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนคือกลุ่มครอบครัวขนาดกลางที่มีระดับรายได้เฉลี่ย 40,000-80,000 บาท โดยที่ใช้ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ครัวในส่วนของครัวที่เน้นการใช้งานมากกว่ารูปลักษณ์ที่มีระดับราคาประมาณ 80,000-100,000 บาท

**ด้านผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย (User)** ผู้วิจัยได้ทำการสรุปปัญหาที่สำคัญจากพฤติกรรมคือในเรื่องกลิ่น คิว้น และ ความชื้นภายในครัว ซึ่งมีวิธีการแก้ปัญหาโดยการระบายอากาศ จึงนำมาวิเคราะห์ในเรื่องนามธรรมคือการเคลื่อนที่ของอากาศและความโปร่งมาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ (Concept) ส่วนความต้องการด้านพฤติกรรมคือเกิดอริยาบทในการทำงานที่ต่างระดับกันก็นำมาเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ (Concept) เช่นกัน

ในส่วนของการมองวิเคราะห์กลุ่มครอบครัวขนาดกลางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพบว่า เป็นครอบครัวที่มีความต้องการที่จะทำกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัวเพื่อสร้างความอบอุ่นและความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกัน จึงต้องการพื้นที่ที่ดึงดูดให้เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกัน

**ด้านสภาพแวดล้อม (Environment)** เกิดปัญหาในเรื่องพื้นที่ที่หลากหลายที่เฟอร์นิเจอร์ครัวต้องเข้าไปอยู่ จึงมีความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนให้เข้าได้กับพื้นที่เหล่านั้น

ดังนั้นในการสร้างแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบผู้วิจัยจึงเลือกการใช้พื้นที่ร่วมกัน (Joy in Space) เป็น Theme Concept ในการออกแบบเพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงความต้องการพื้นที่ที่มีจุดเด่นที่สามารถรองรับกิจกรรมและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 3.10 แสดงการสร้าง concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

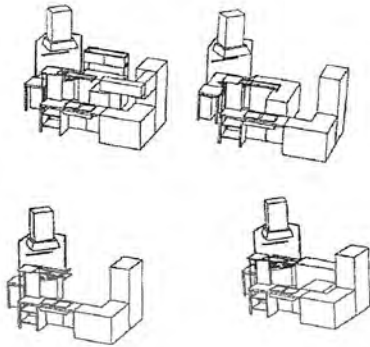
### การออกแบบ (Sketch)

ในการออกแบบขั้นต้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ (Sketch) ในสองแนวทางคือ แนวทางการออกแบบให้ครัวมีพื้นที่เกาะกลาง (Island) เป็นลักษณะแนวเส้นตรง และแบบให้พื้นที่เกาะ (Island) กลางเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส ซึ่งสรุปผลเป็นแนวทางที่เกาะกลางเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัสเพราะมีพื้นที่ในการใช้งานมากกว่าและสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เข้ากับแปลนต่างๆได้ดีกว่า

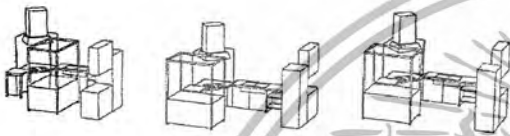


ภาพที่ 3.11 แสดงการออกแบบ (sketch) 1



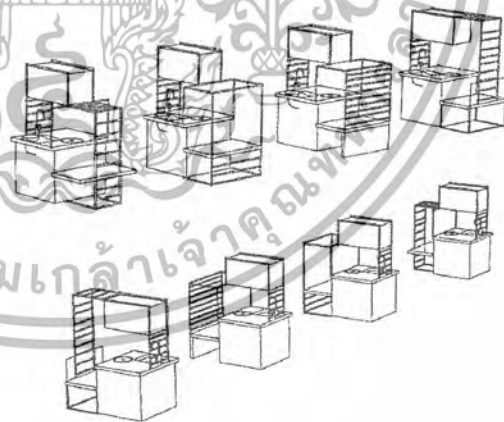


ภาพที่ 3.13 แสดงการออกแบบ (sketch) 4



Sketch

ภาพที่ 3.14 แสดงการออกแบบ (sketch) 5



Sketch

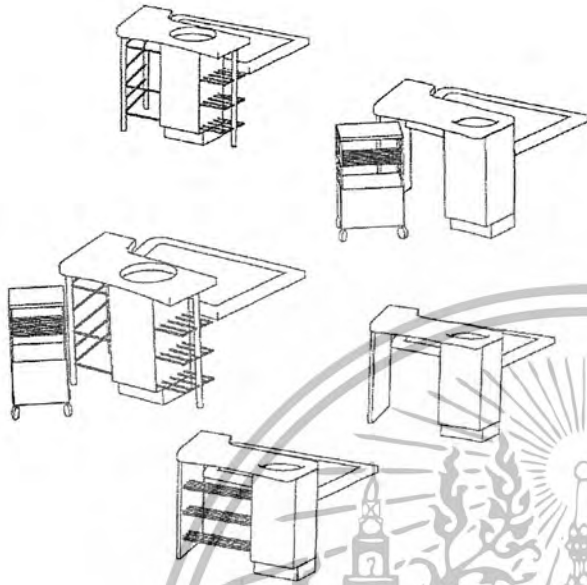
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การพัฒนาแบบ (development)

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาพื้นที่ในส่วนเกาะกลาง ในเรื่องขนาดพื้นที่และการใช้งาน กิจกรรมต่างเพื่อพัฒนาแบบให้สามารถใช้งานได้ตามพฤติกรรม และความต้องการ โดยที่พื้นที่ในส่วนนี้จะเป็นพื้นที่หลักในการเตรียมอาหาร โดยที่จะรองรับอริยาบทที่เกิดขึ้นหลากหลาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย

Sketch

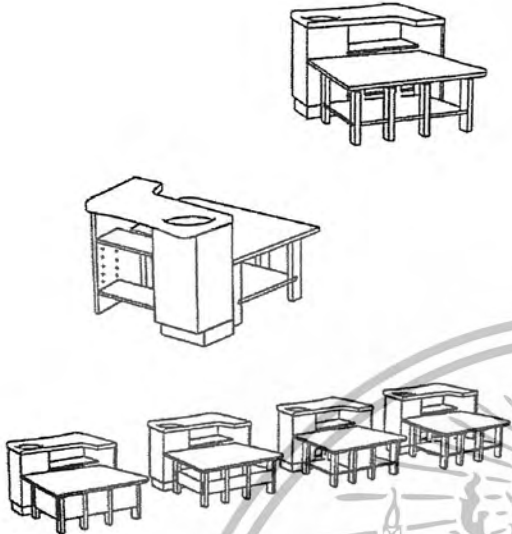
ภาพที่ 3.19 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 2



Sketch

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 3

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

Sketch



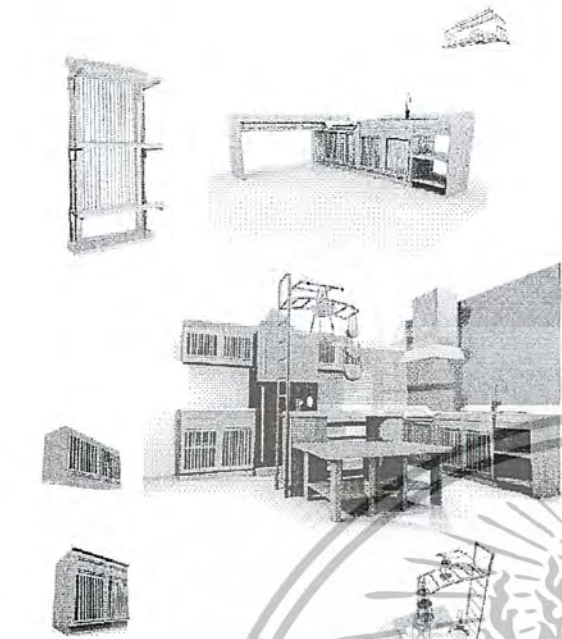
ภาพที่ 3.21 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 4



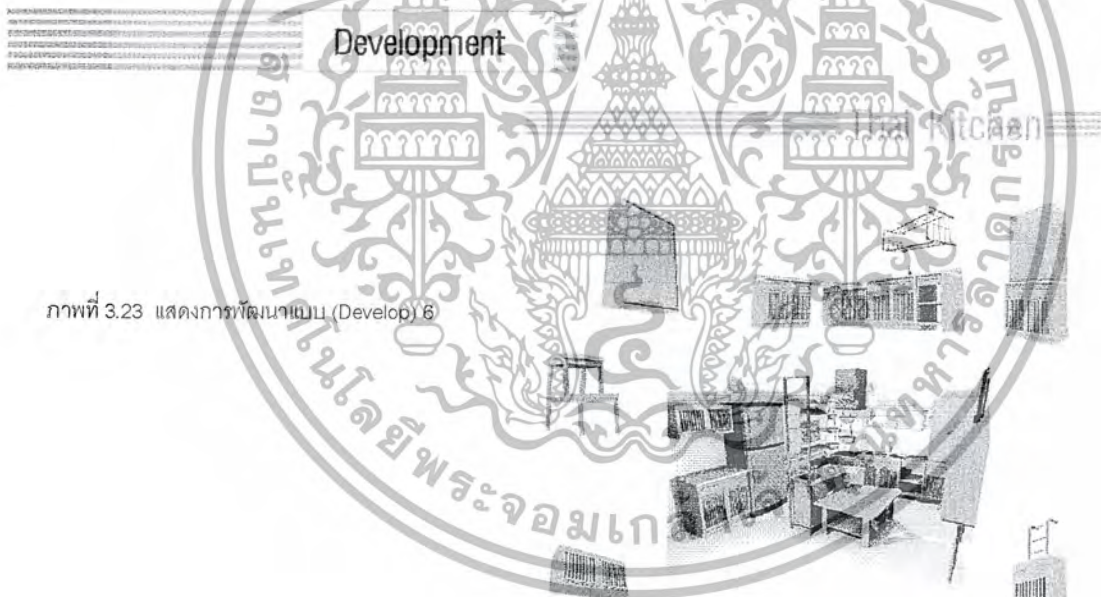
Development

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.22 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 5



ภาพที่ 3.23 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop) 6



Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4 การนำเสนอแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การนำเสนอผลงาน

การนำเสนอผลงานเริ่มจากการนำเสนอภาพลักษณ์ (Image) และ แนวคิด (Concept) ของโครงการ หลังจากนั้นเป็นการนำเสนอภาพสามมิติ (Perspective) และรูปด้าน รวมถึงการจัดแปลน การใช้งานส่วนต่างๆ และแสดงการแยกส่วนประกอบแบบ (Assembly) ของครัวทั้งหมดในรูปแบบของแผ่นเสนองาน (Plate) และเพื่อให้สามารถเห็นสัดส่วนและพื้นที่ต่างๆ ให้ชัดเจนจึงได้มีการนำเสนอแบบจำลอง (Model) ในขนาด (Scale) 1:10 และ จัดทำแบบขนาดเท่าจริง (Prototype) ในส่วนพื้นที่การเตรียมอาหาร นอกจากนั้นยังทำการนำเสนอแบบสังงาน (Working Drawing) เพื่อประกอบแบบ

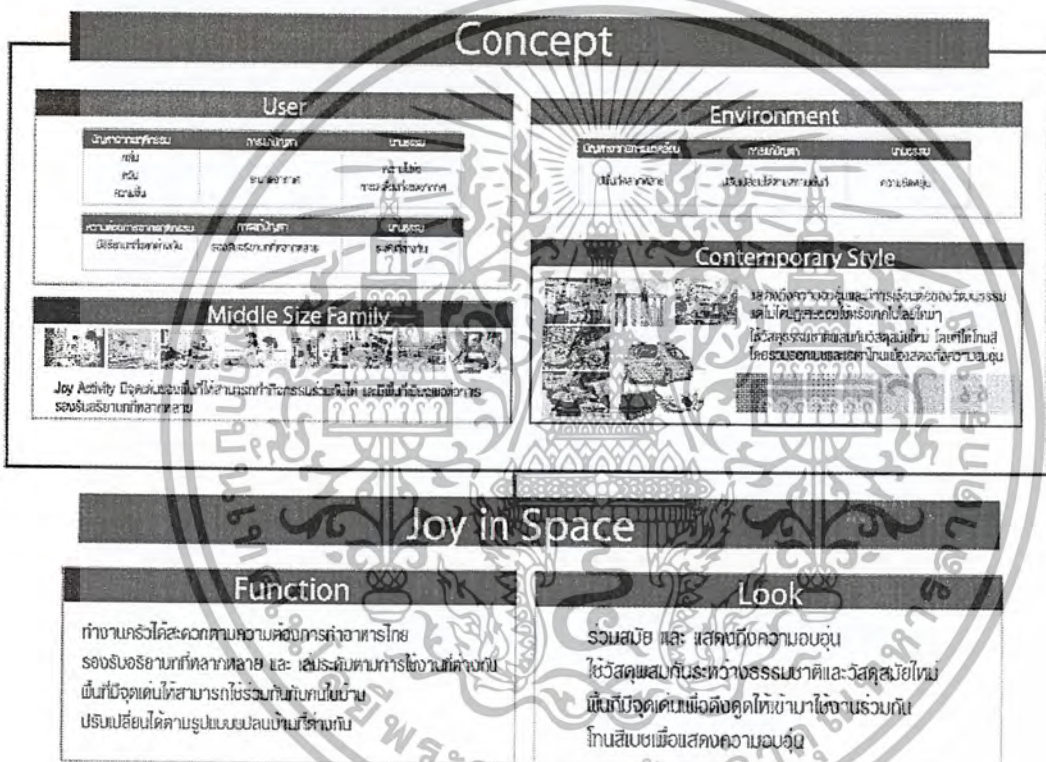
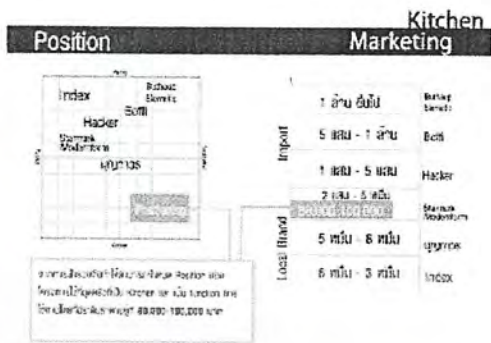
#### 4.1 แผ่นเสนองาน



ภาพที่ 4.1 แสดงการนำเสนอภาพลักษณ์ (Image)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen



## Concept & Marketing

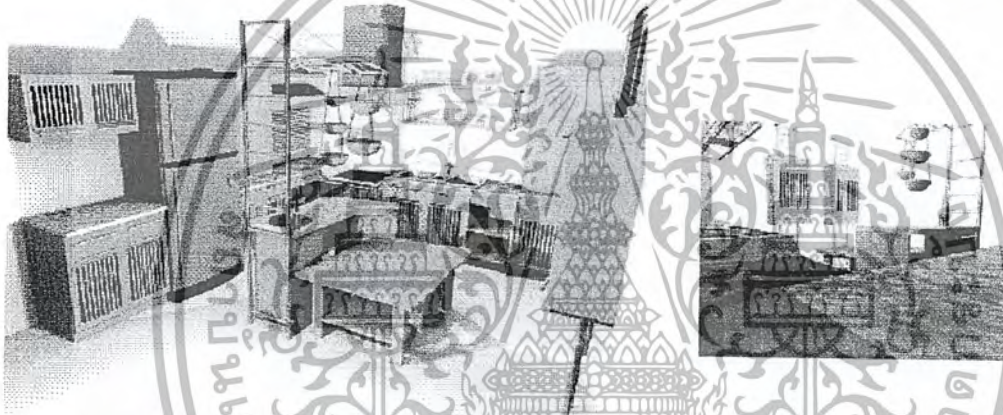
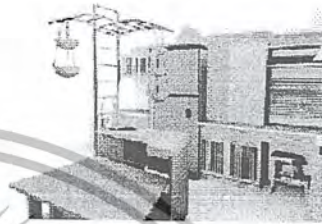
ภาพที่ 4.2 แสดงการนำเสนอแนวคิด (Concept)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen

## Function

ทำงานครัวได้สะดวกตามความต้องการทำอาหารไทย  
รองรับร้านอาหารที่หลากหลาย และ เสนอรับทานการให้บริการที่ต่างกัน  
พื้นที่จุดเด่นให้สามารถไว้รองรับกับคนในบ้าน  
ปรับเปลี่ยนได้ตามรูปแบบแปลนบ้านที่ต่างกัน



## Look

ร่วมสมัย และ แสดงถึงความอบอุ่น  
ใช้วัสดุผสมกันระหว่างธรรมชาติและวัสดุสมัยใหม่  
พื้นที่จุดเด่นเพื่อดึงดูดให้เข้ามาใช้งานร่วมกัน  
โทนสีเข้มเพื่อแสดงความอบอุ่น

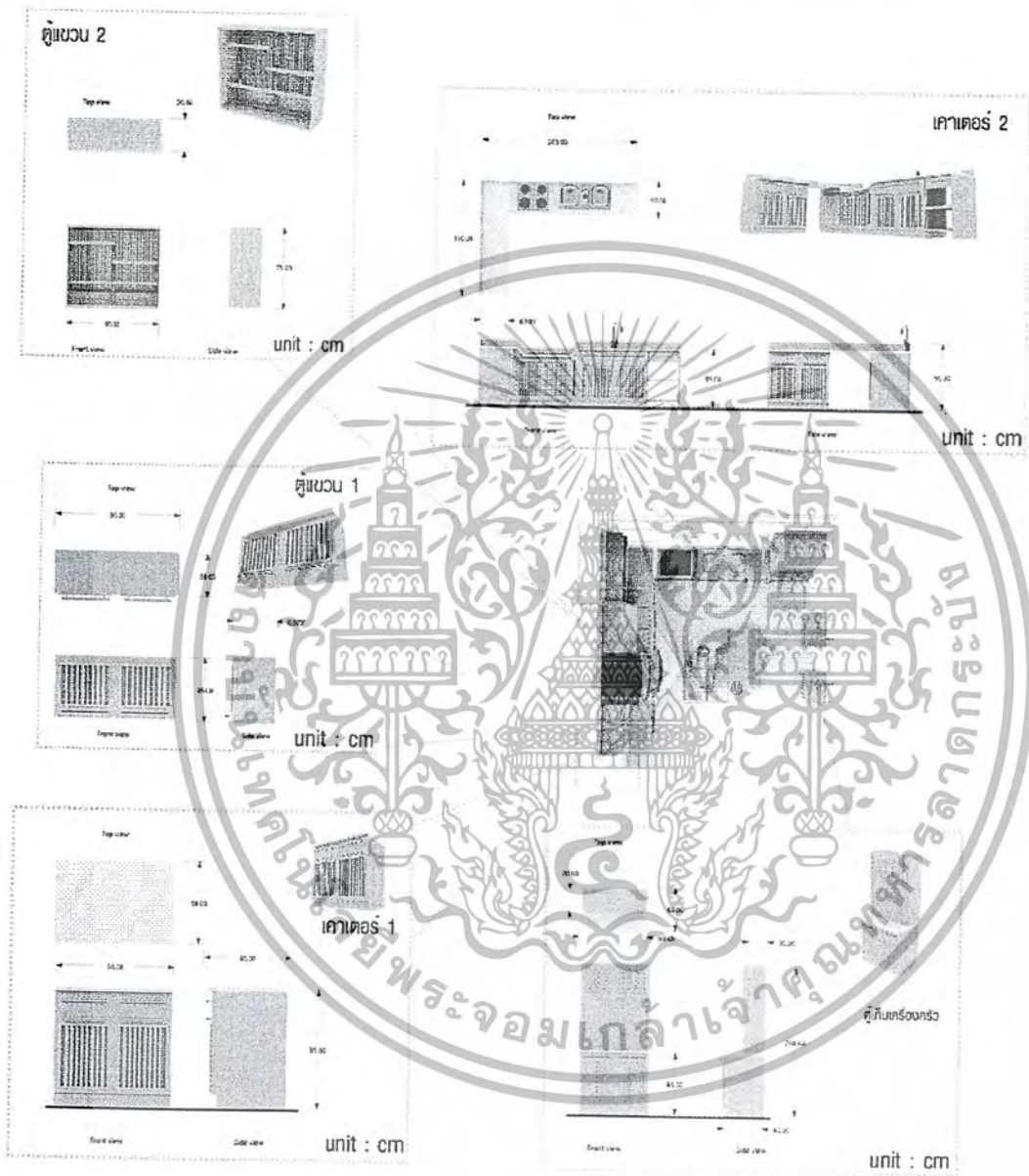


## Perspective

ภาพที่ 4.3 แสดงการนำเสนอภาพสามมิติ (Perspective)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen

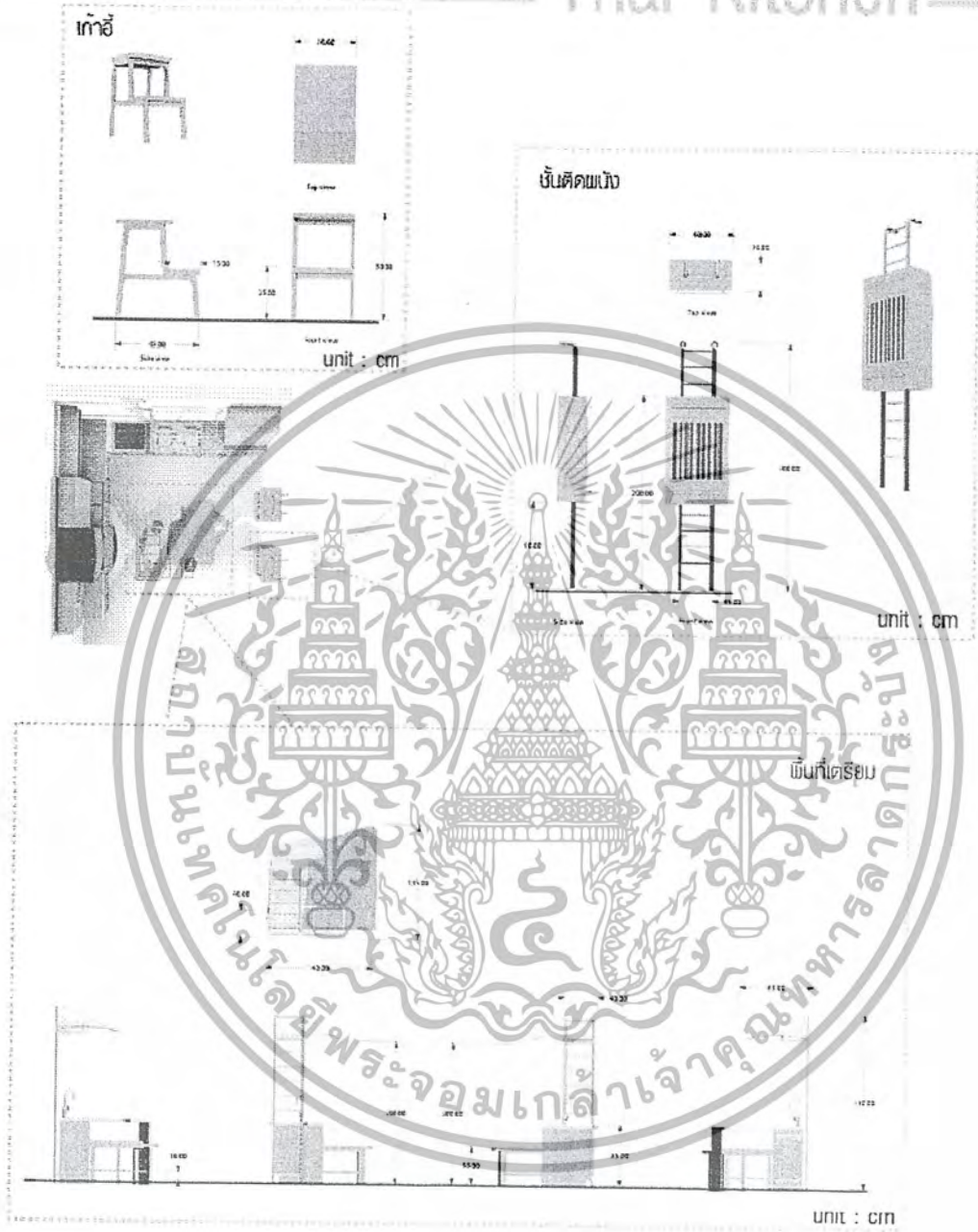


## Multiview 1

ภาพที่ 4.4 แสดงการนำเสนอรูปด้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen



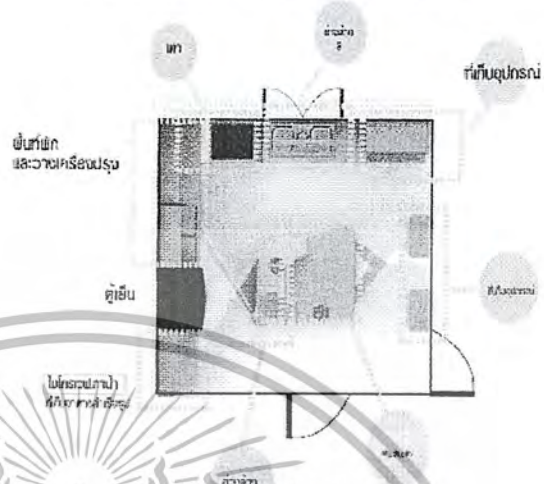
## Multiview 2

ภาพที่ 4.5 แสดงการนำเสนอรูปด้าน 2

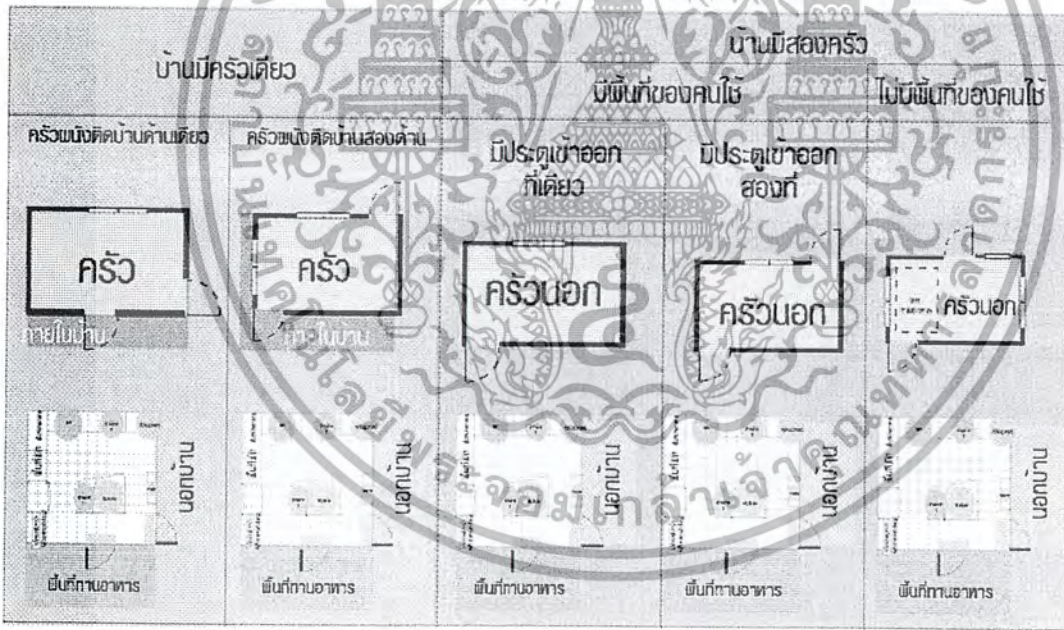
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen

จากการรวบรวมความคิดเห็นว่า  
 เป็นที่ต่างๆ ไล่ตามความเชื่อมโยง  
 อันดับ 1 ตู้เย็นกับชั้นที่ใกล้ใกล้ตู้เย็น  
 2 อ่างล้าง 1 กับ ชั้นที่ล้าง  
 3 อ่างล้าง 2 กับ ชั้นที่ล้าง  
 4 เตาแก๊ส ชั้นที่ ล้าง สับ สำหรับ  
 ส่วนอื่นที่สอดคล้องความเชื่อมโยงกัน



จาก Requirement ที่ต้องปรับเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์ครัวให้เข้ากับกรอบอาคารหลายๆแบบ



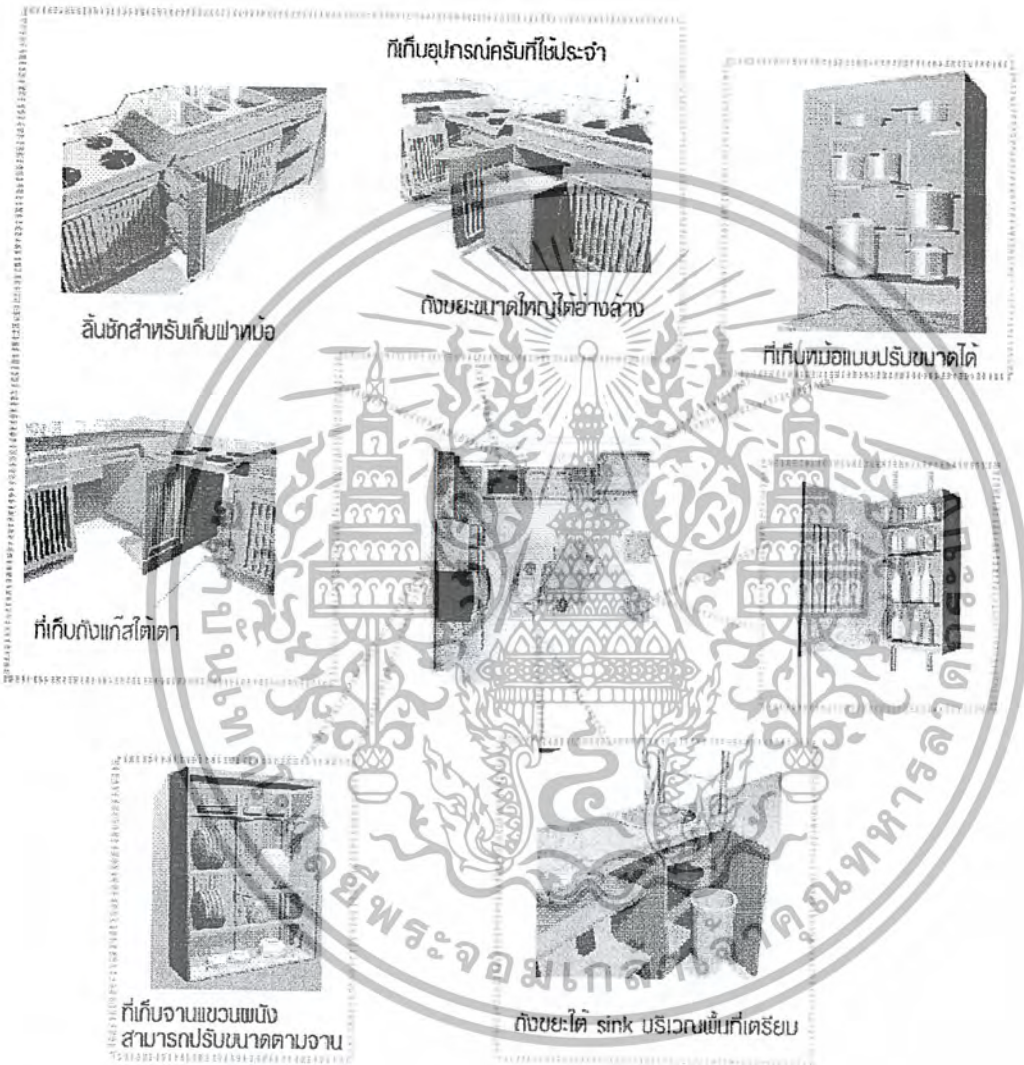
## Planing

ภาพที่ 4.6 แสดงการนำเสนอการจั้ดแปลน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# Thai Kitchen

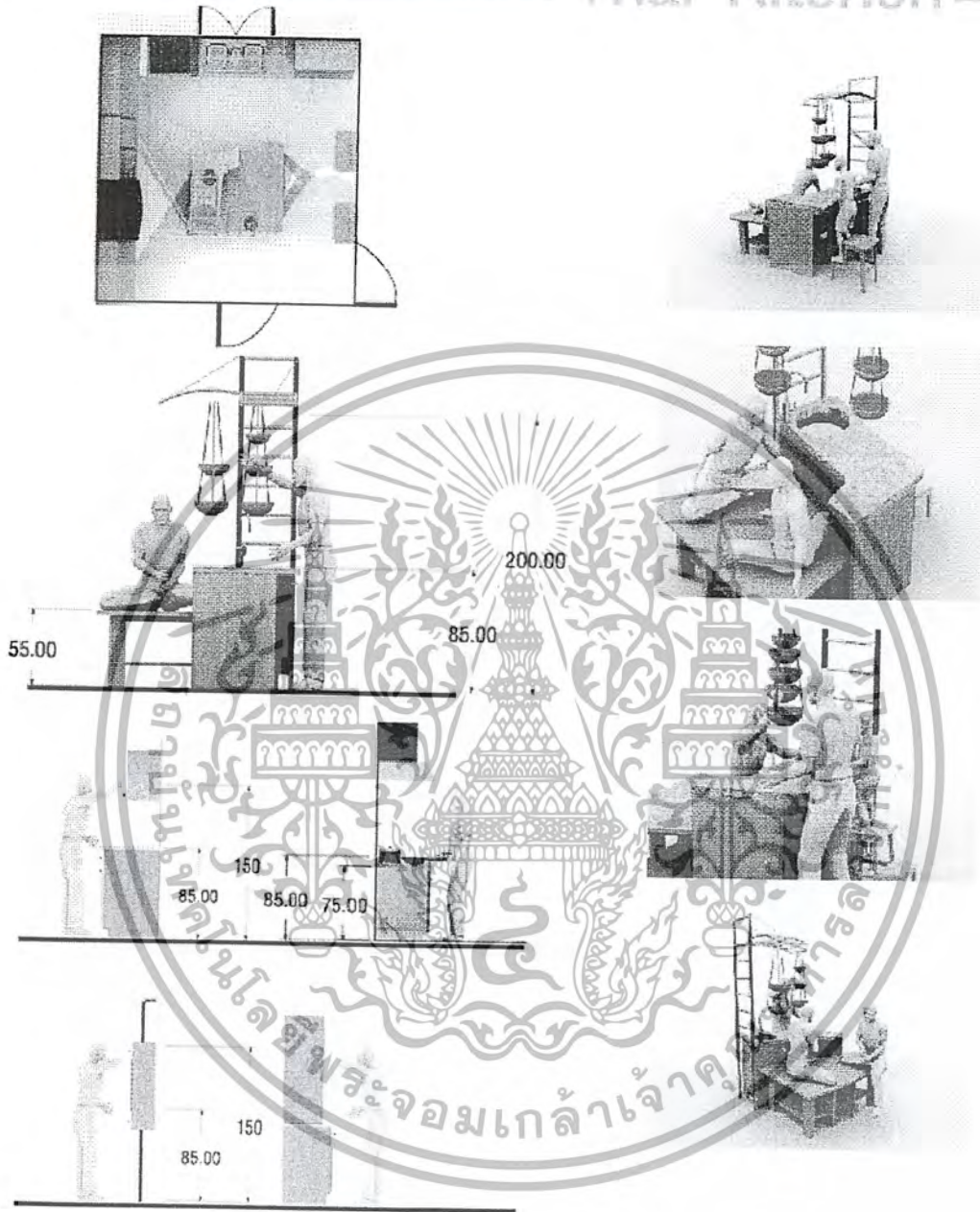


## Storage

ภาพที่ 4.8 แสดงการนำเสนอการเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen



unit : cm

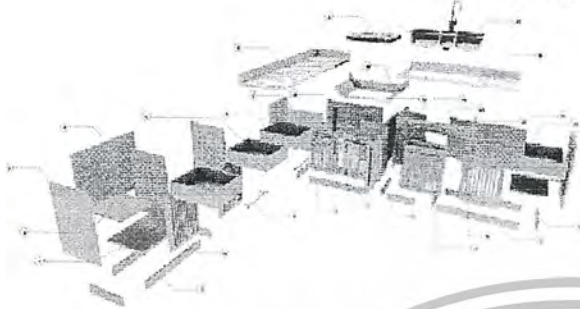
## Ergonomic

ภาพที่ 4.9 แสดงการนำเสนอขนาดสัดส่วนกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen

## เคาเตอร์ 2



No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Finish	Unit	Remark
1	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
2	แผ่นเชื่อม	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
3	แผ่นผิว 1	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
4	แผ่นผิว 1	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
5	แผ่นผิว 2	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
6	แผ่นผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
7	แผ่นผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
8	แผ่นผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
9	แผ่นผิว 1	10	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
10	แผ่นผิว 1	5	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
11	ผิว 1	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
12	ผิว 2	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
13	แผ่นผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
14	ผิว 3	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
15	แผ่นผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
16	ผิว 4	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
17	ผิว 5	5	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
18	แผ่นผิว 3	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
19	ผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
20	แผ่นผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
21	ผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
22	แผ่นผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
23	แผ่นผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
24	ผิว 6	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
25	แผ่นผิวเชื่อม	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
26	ผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
27	ผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
28	ผิว 3	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
29	ผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP

### แผ่นผิว

No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Finish	Unit	Remark
1	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
2	แผ่นผิว	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
3	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
4	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
5	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	

## เคาเตอร์ 1

No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Finish	Unit	Remark
1	ผิว 1	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
2	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
3	แผ่นผิวเชื่อม	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
4	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
5	ผิว 1	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
6	แผ่นผิว	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
7	แผ่นผิว	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
8	ผิว 2	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
9	ผิว 3	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
10	ผิว 4	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
11	ผิว 5	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
12	ผิว 6	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
13	ผิว 7	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
14	ผิว 8	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
15	ผิว 9	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
16	ผิว 10	4	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP

### ตู้เก็บเครื่องครัว

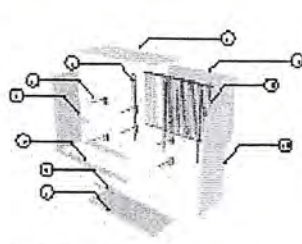
No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Finish	Unit	Remark
1	ตู้เก็บเครื่องครัว	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
2	ผิว	4	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	STP
3	ผิว	3	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
4	ผิว 1	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
5	ผิว 2	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
6	ผิว 3	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
7	ผิว 4	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
8	ผิว 5	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
9	ผิว 6	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
10	ผิว 7	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
11	ผิว 8	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
12	ผิว 9	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
13	ผิว 10	3	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
14	ผิว 11	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
15	ผิว 12	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
16	ผิว 13	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
17	ผิว 14	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
18	ผิว 15	2	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
19	ผิว 16	4	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	
20	ผิว 17	1	ไม้เมลามีน	สีขาว	เคลือบ	ตาราง	

# Assembly & Specification 1

ภาพที่ 4.10 แสดงการแยกส่วนประกอบแบบ 1

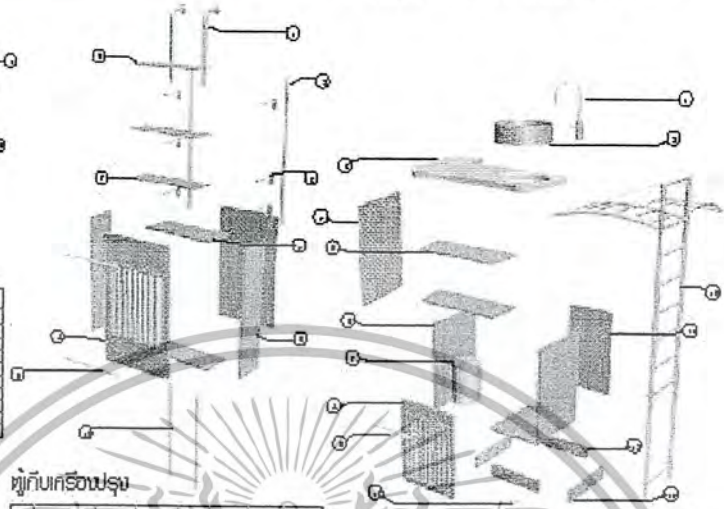
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Thai Kitchen



ตู้แขวน 2

ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	ตู้แขวน 2	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	ตู้แขวน 2	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	ตู้แขวน 2	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	ตู้แขวน 2	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	ตู้แขวน 2	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	ตู้แขวน 2	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	ตู้แขวน 2	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	ตู้แขวน 2	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	ตู้แขวน 2	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	ตู้แขวน 2	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0

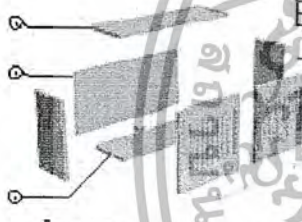


ตู้กับเครื่องปรุง

ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	ตู้กับเครื่องปรุง	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	ตู้กับเครื่องปรุง	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	ตู้กับเครื่องปรุง	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	ตู้กับเครื่องปรุง	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	ตู้กับเครื่องปรุง	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	ตู้กับเครื่องปรุง	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	ตู้กับเครื่องปรุง	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	ตู้กับเครื่องปรุง	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	ตู้กับเครื่องปรุง	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	ตู้กับเครื่องปรุง	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0

เคาน์เตอร์กลาง

ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	เคาน์เตอร์กลาง	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	เคาน์เตอร์กลาง	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	เคาน์เตอร์กลาง	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	เคาน์เตอร์กลาง	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	เคาน์เตอร์กลาง	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	เคาน์เตอร์กลาง	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	เคาน์เตอร์กลาง	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	เคาน์เตอร์กลาง	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	เคาน์เตอร์กลาง	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	เคาน์เตอร์กลาง	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0



ตู้แขวน 1

ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	ตู้แขวน 1	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	ตู้แขวน 1	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	ตู้แขวน 1	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	ตู้แขวน 1	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	ตู้แขวน 1	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	ตู้แขวน 1	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	ตู้แขวน 1	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	ตู้แขวน 1	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	ตู้แขวน 1	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	ตู้แขวน 1	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0

บันได

ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	บันได	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	บันได	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	บันได	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	บันได	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	บันได	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	บันได	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	บันได	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	บันได	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	บันได	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	บันได	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0

โต๊ะกลาง

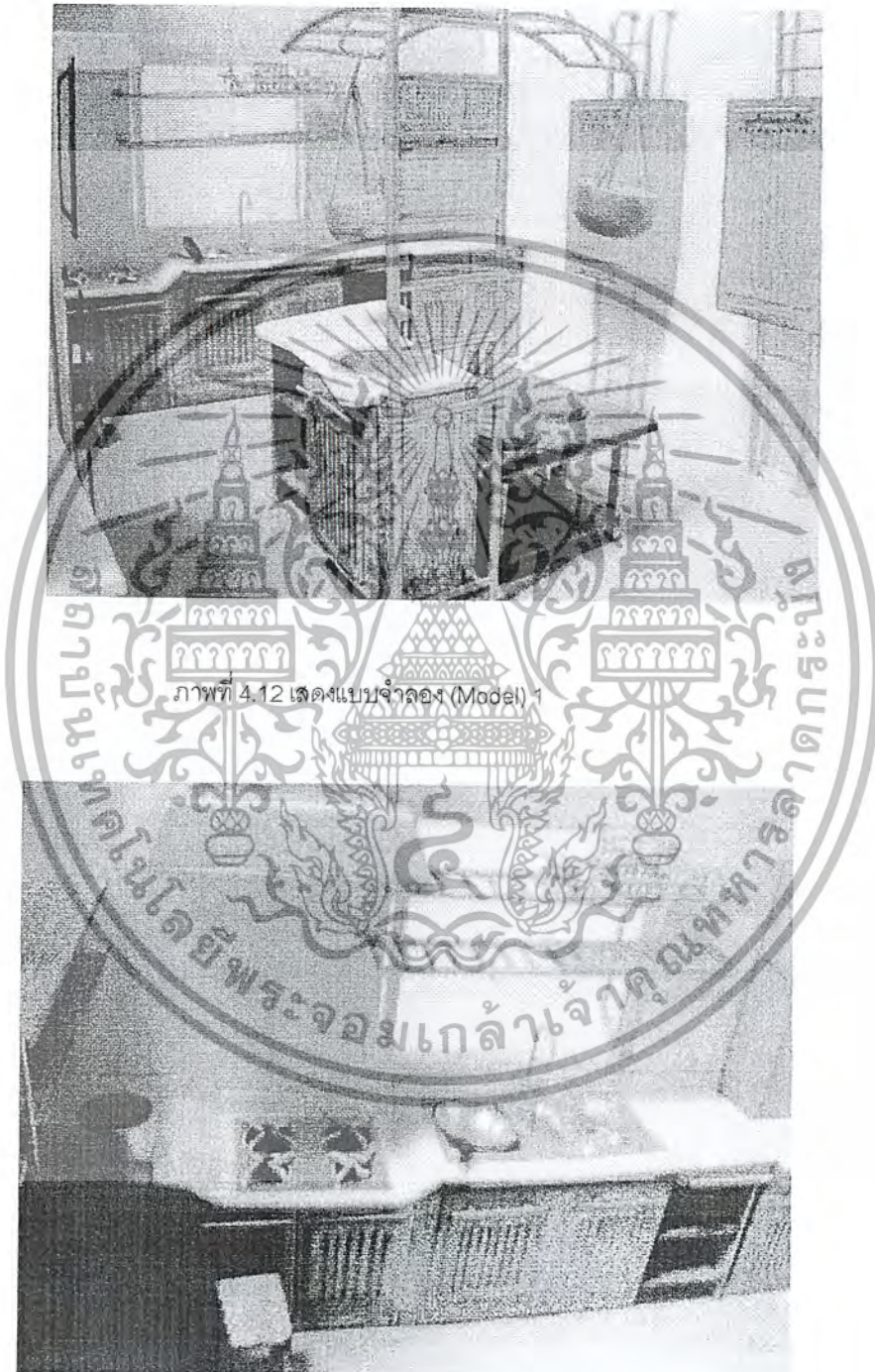
ร.ก.	Part Name	Part	Material	Color	Price	Unit	Stock
1	โต๊ะกลาง	1	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
2	โต๊ะกลาง	2	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
3	โต๊ะกลาง	3	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
4	โต๊ะกลาง	4	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
5	โต๊ะกลาง	5	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
6	โต๊ะกลาง	6	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
7	โต๊ะกลาง	7	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
8	โต๊ะกลาง	8	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
9	โต๊ะกลาง	9	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0
10	โต๊ะกลาง	10	ไม้ MDF	สีขาว	500.00	1	0

## Assembly & Specification 2

ภาพที่ 4.11 แสดงการแยกส่วนประกอบแบบ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 การนำเสนอแบบจำลอง (Model) ขนาด 10 : 1



ภาพที่ 4.13 แสดงแบบจำลอง (Model) 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

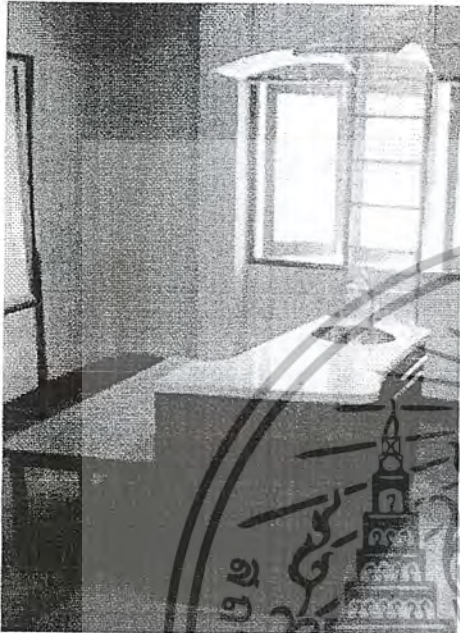


ภาพที่ 4.14 แสดงแบบจำลอง (Model) 3

ภาพที่ 4.15 แสดงแบบจำลอง (Model) 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การนำเสนอแบบขนาดเท่าจริง

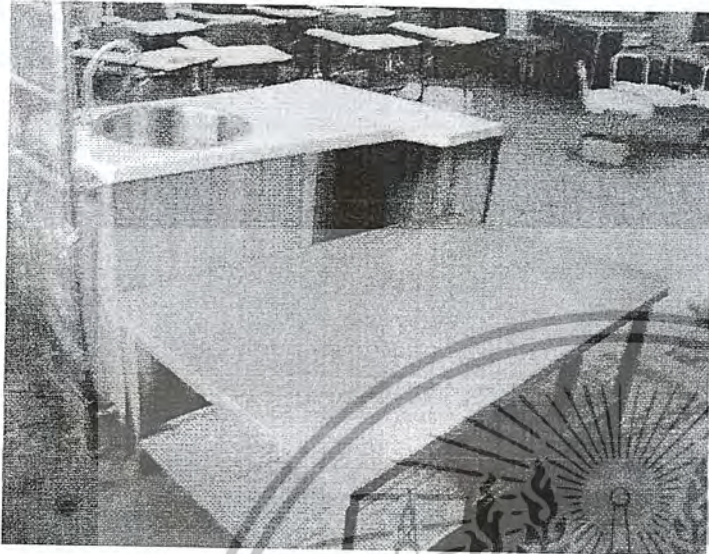


ภาพที่ 4.1 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 1



ภาพที่ 4.17 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 3



ภาพที่ 4.19 แสดงแบบจำลองเท่าจริง 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 แบบสั่งงาน ( Working Drawing )

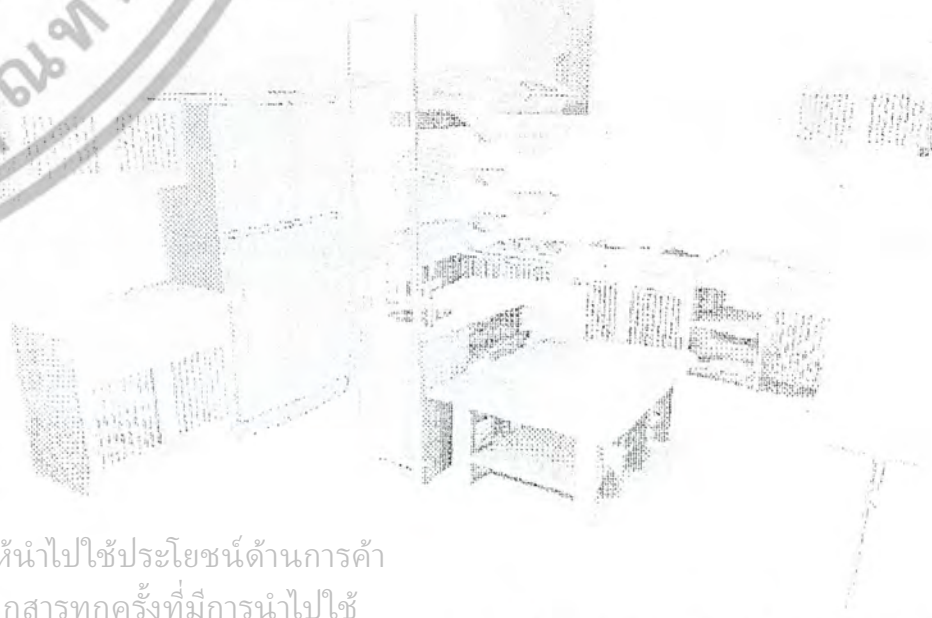
จากการสรุปแบบสุดท้าย ผู้วิจัยได้ทำการเขียนแบบสั่งงานเพื่อตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายซึ่งทำให้สามารถเห็นภาพรวมของงานที่ชัดเจนได้มากขึ้น





Perawat Ruangruengkulrit

41025321



Thai Kitchen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Working Drawing

# INDEX

## 1. บันได

Multiview  
Assembly  
Part

1  
2  
3

## 2. โต๊ะ

Multiview  
Assembly  
Part

4  
5  
6 - 9

## 3. ตู้แขวน 1

Multiview  
Assembly  
Part

10  
11  
12 - 18

## 4. เคาน์เตอร์ 1

Multiview  
Assembly  
Part

19  
20  
21 - 22

## 5. เคาน์เตอร์ 2

Multiview  
Assembly  
Part

23  
24 - 25  
26 - 35

## 6. เคาน์เตอร์กลาง

Multiview  
Assembly  
Part

36  
37  
38 - 43

## 7. ตู้เก็บเครื่องปรุ

Multiview  
Assembly  
Part

44  
45  
46 - 48

## 8. ตู้แขวน 2

Multiview  
Assembly  
Part

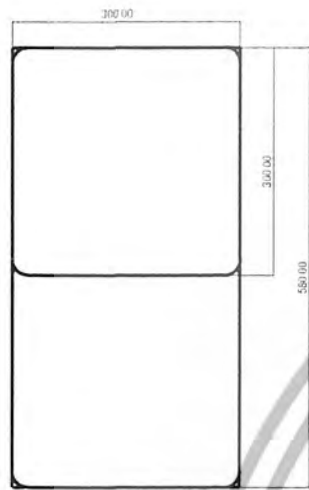
49  
50  
51 - 53

## 9. ตู้เก็บเครื่องครัว

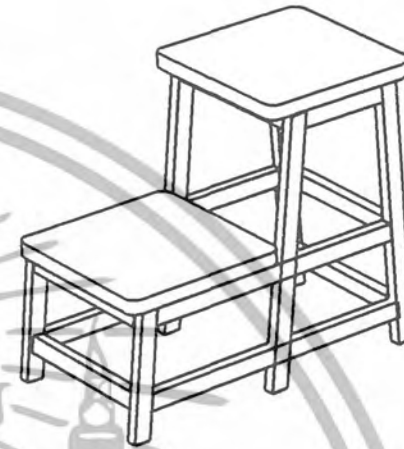
Multiview  
Assembly  
Part

54  
55  
56 - 59

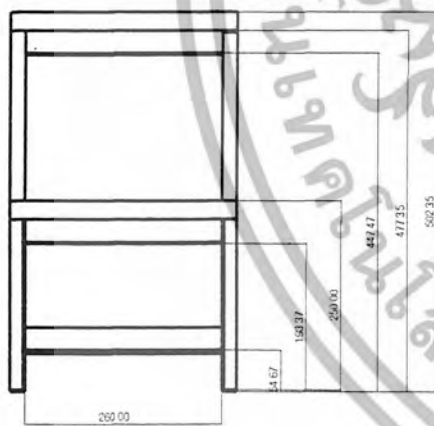




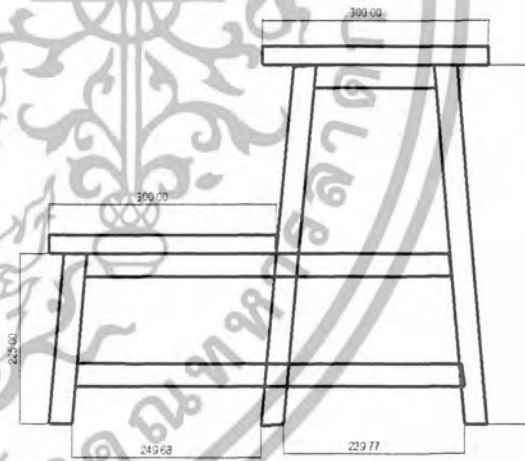
TOP



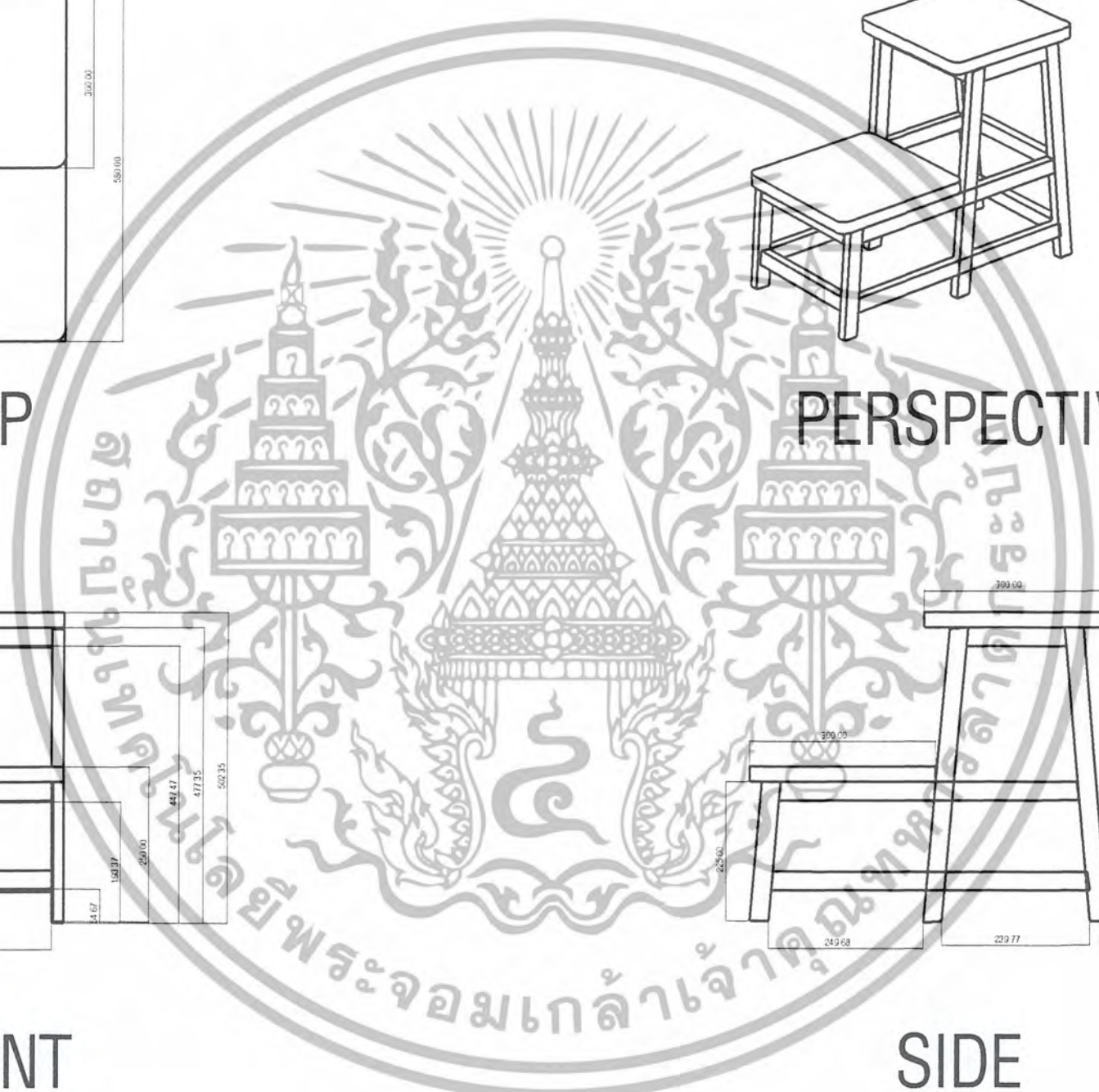
PERSPECTIVE



FRONT



SIDE



บันได

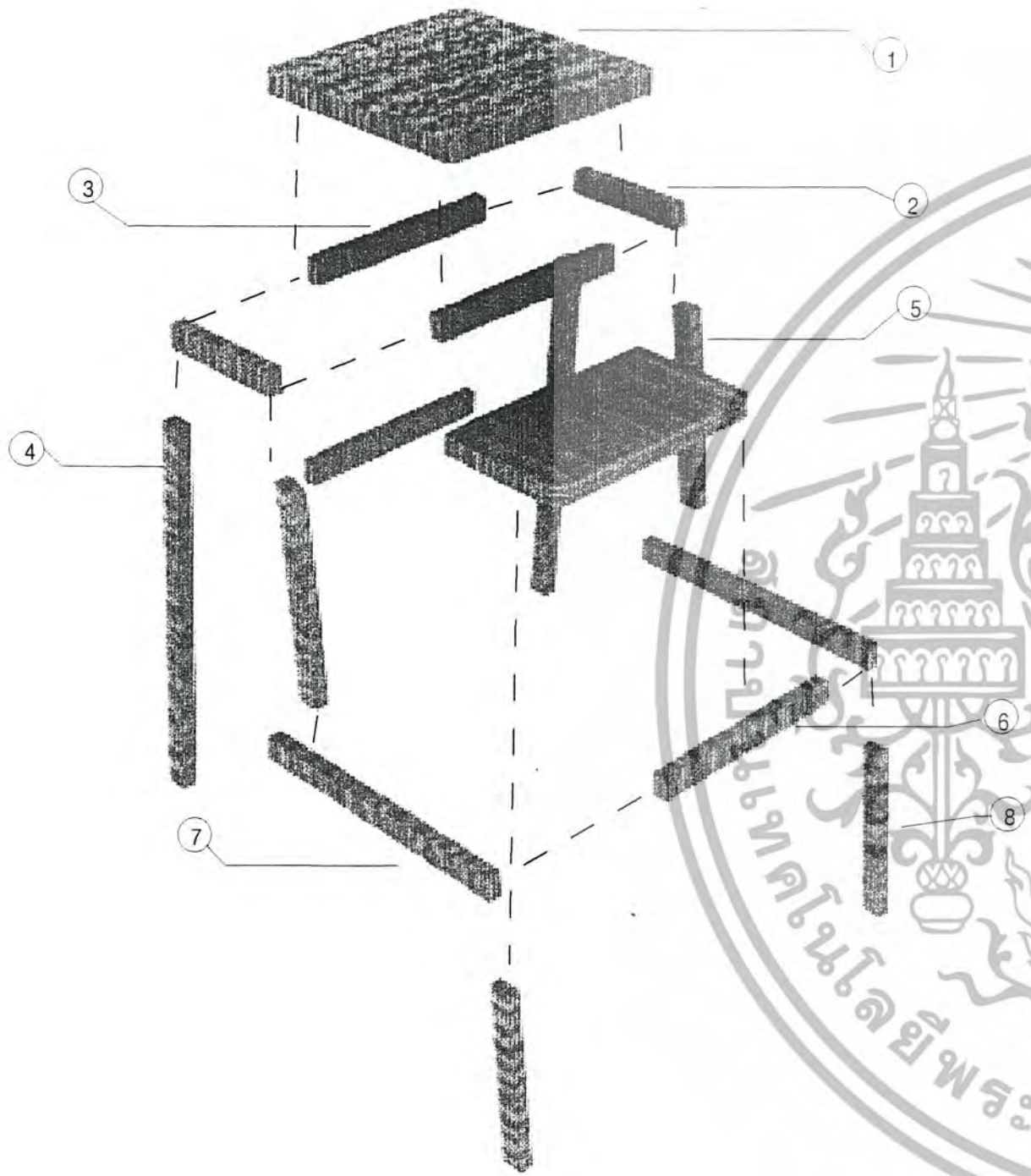
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปขายหรือเผยแพร่ทางใดก็ตาม  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ทรงพิมพ์ขึ้นเสมอ

MULTIVIEW

1  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพรวิสา เรืองเรืองกุลฤทธิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10  
Unit : mm



# SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	ที่อ	1	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
2	คาน1	2	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
3	คาน2	4	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
4	ขา1	2	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
5	ขา2	1	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
6	คาน3	2	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
7	คาน4	2	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-
8	ขา3	2	ไม้ัดสัก	natural	cutting	spraying	-

บันได

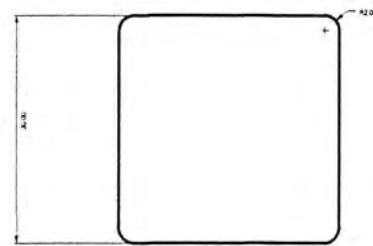
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพรวิสา เรืองรุ่งฤกษ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทศานุวัตร

ASSEMBLY

2

แผ่นที่

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



TOP

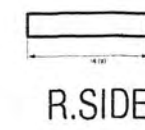


FRONT



R.SIDE

FRONT



R.SIDE

คาน1

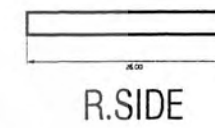
FRONT



R.SIDE

คาน2

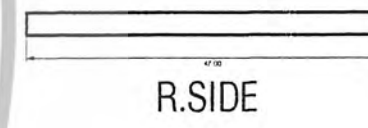
FRONT



R.SIDE

คาน3

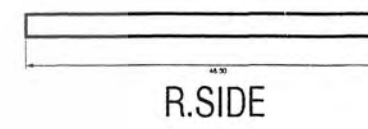
FRONT



R.SIDE

ขา3

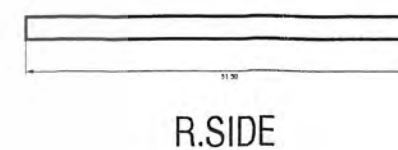
FRONT



R.SIDE

ขา2

FRONT



R.SIDE

ขา1

ท๊อป

บันได

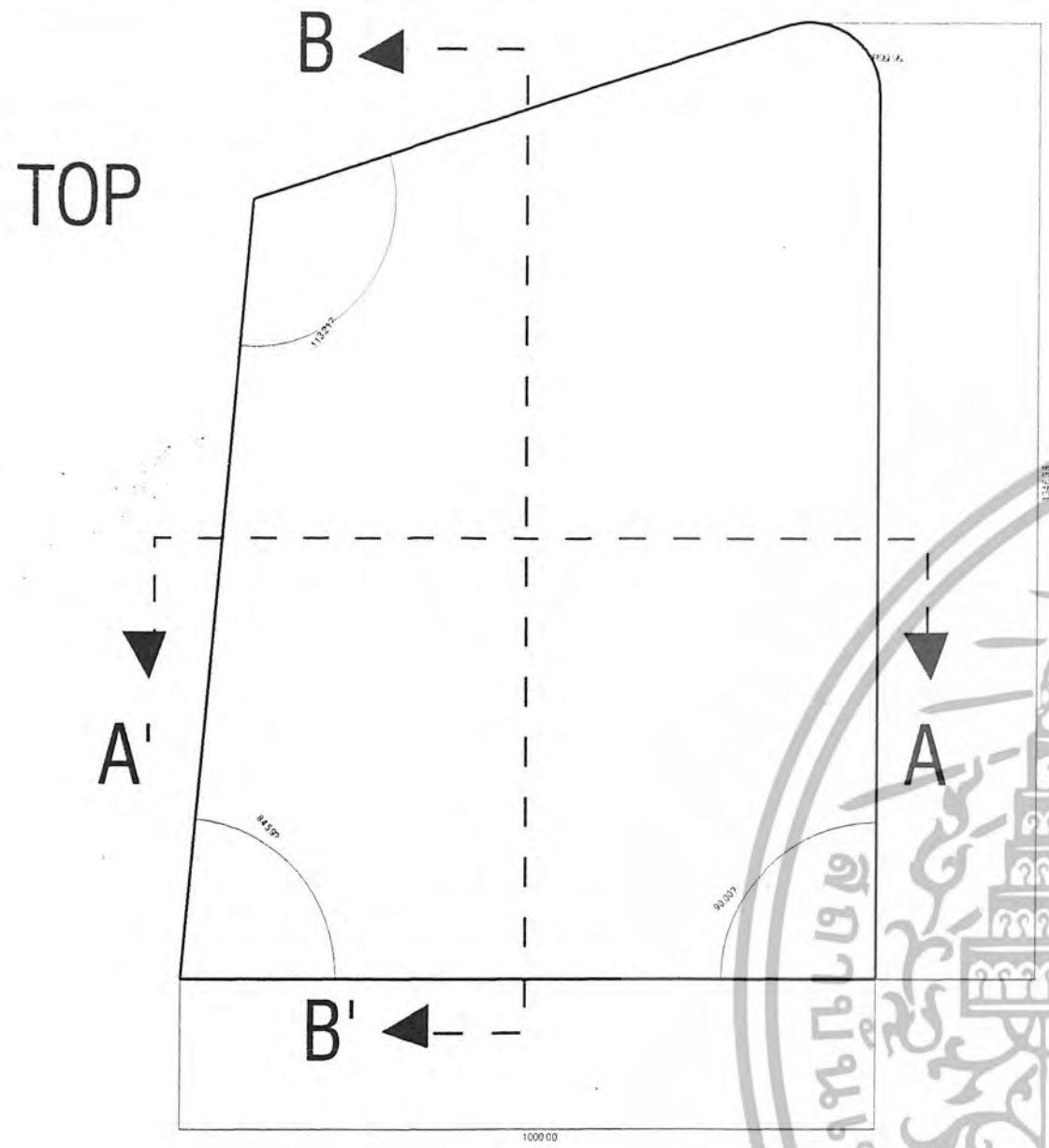
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรสิทธิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3

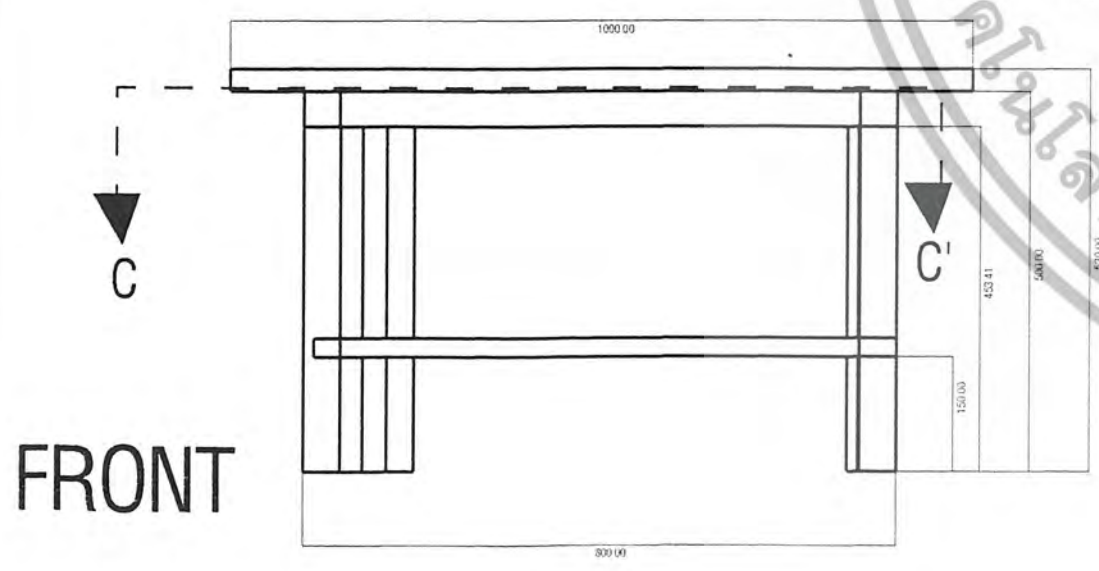
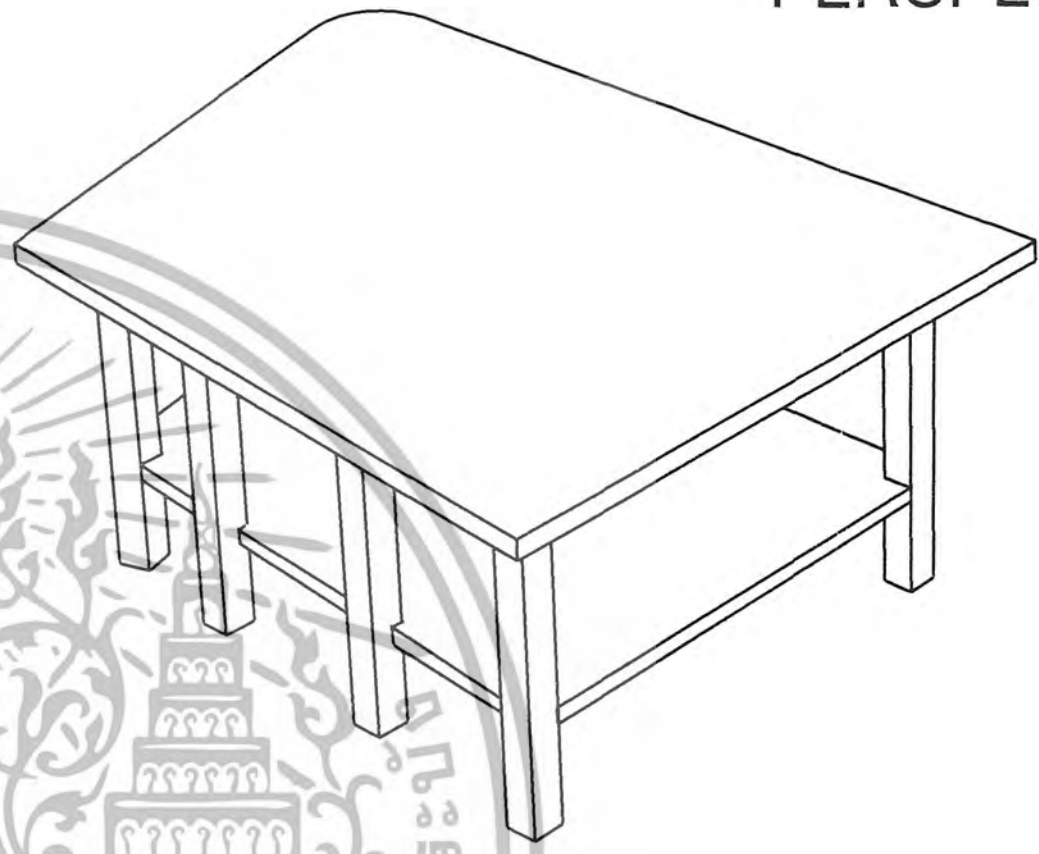
แผ่นที่

Scale 1 : 10

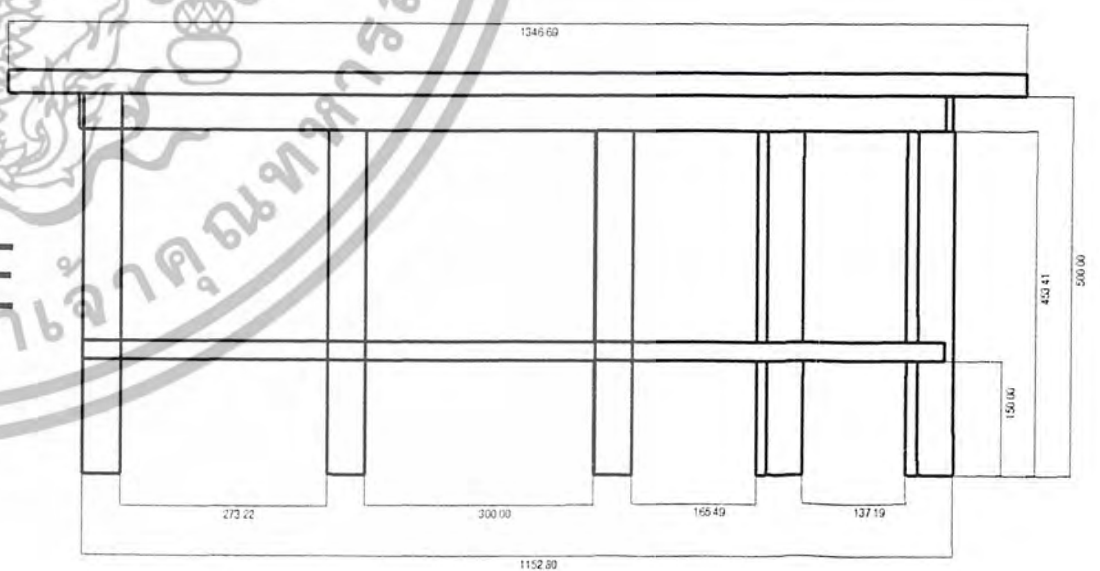
Unit : mm



PERSPECTIVE



SIDE



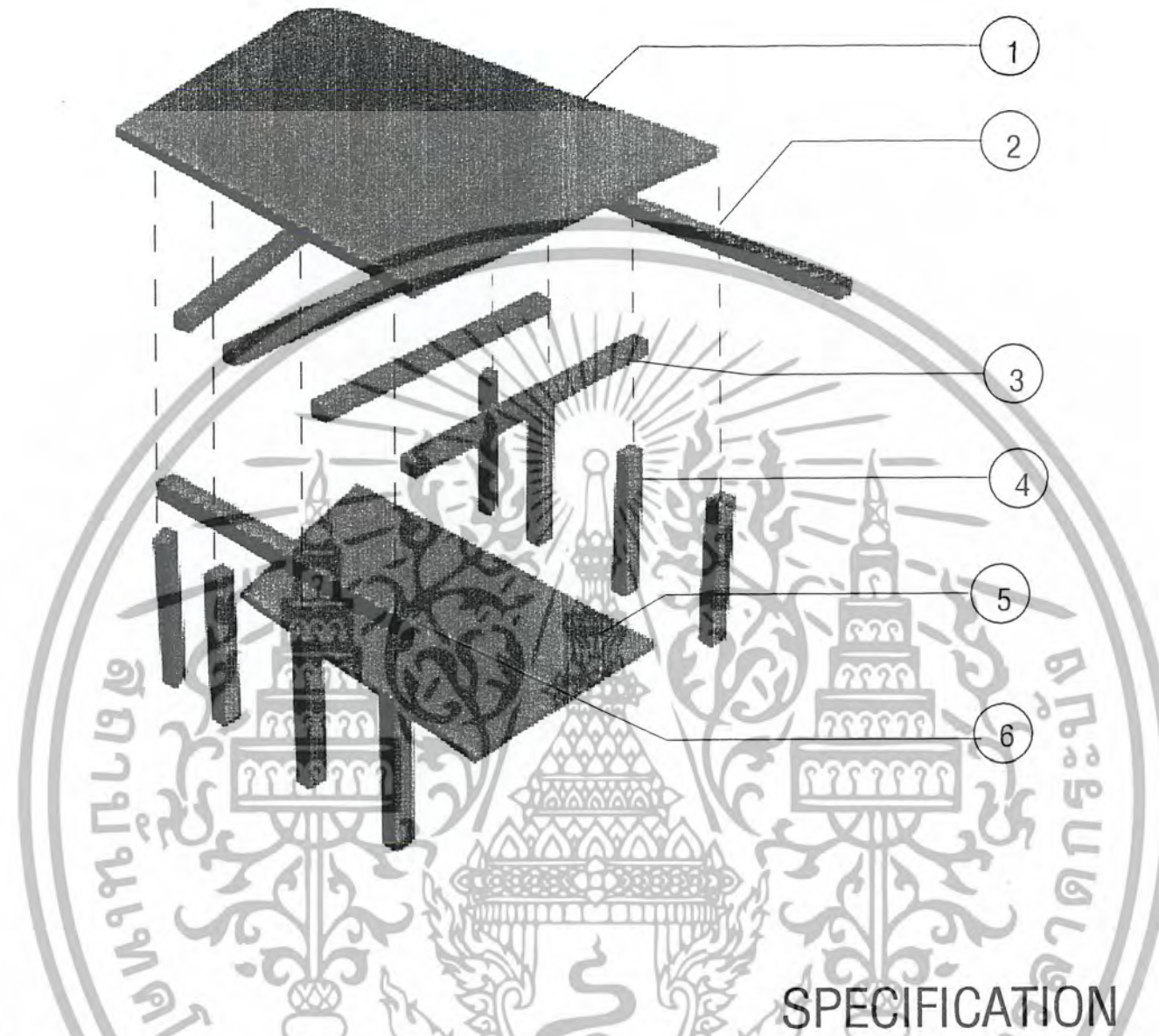
FRONT

โต๊ะกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 นายพรวิสา เรืองเรืองกุลกร์ รหัส 410253 วิชาอาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทูตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4  
แผ่นที่

Scale 1 : 10  
Unit : mm



SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	ท็อป	1	ไม้อัดสลับชั้น	natural	cutting	laminare	-
2	คาน 1	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
3	คาน 2	4	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
4	ขา	8	ไม้	natural	cutting	gloss	-
5	ชั้นรัดขา	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
6	คาน 3	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-

โต๊ะกลาง

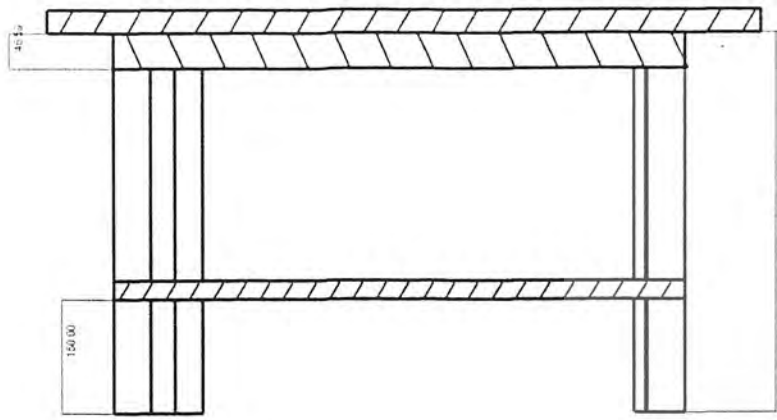
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเนื้อหาไปใช้

ASSEMBLY

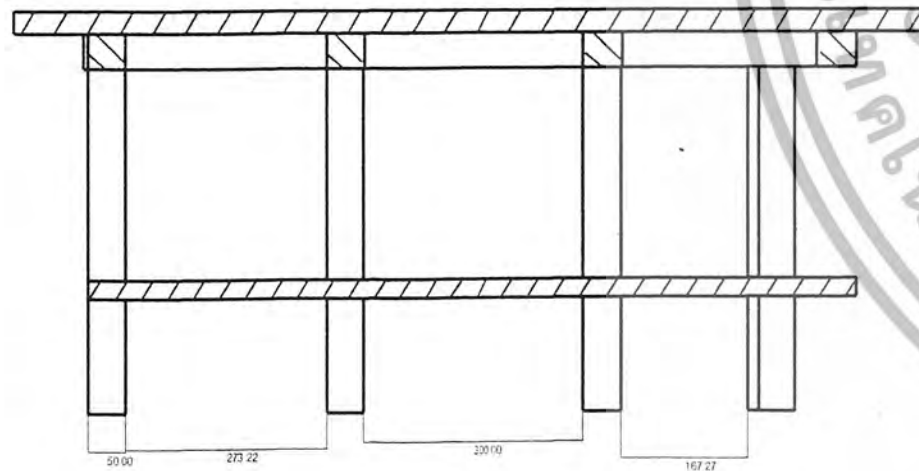
5

แผ่นที่

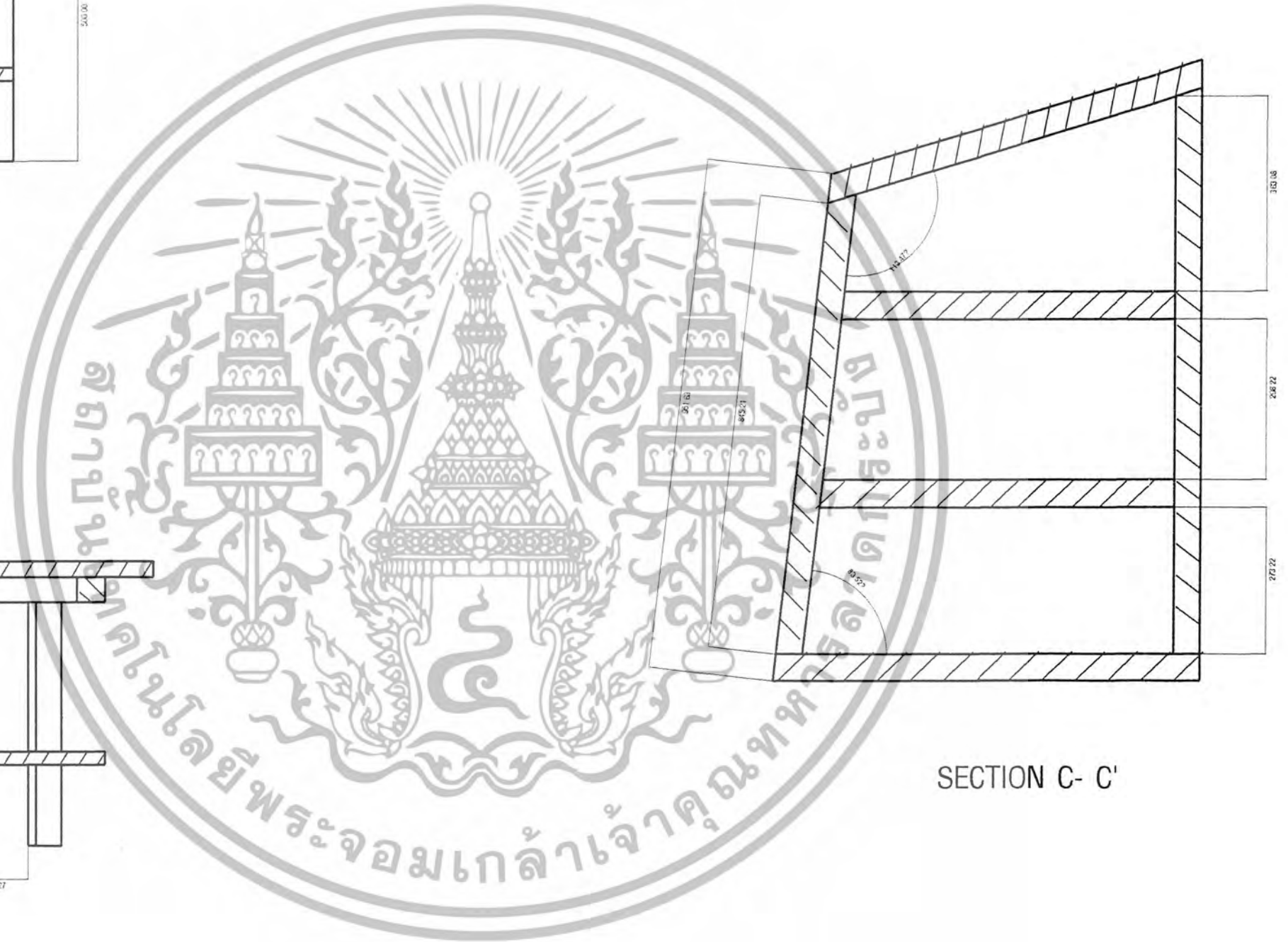
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์บุคคริวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพรวิภา เรืองเรืองกุลฤทธิ รหัส 410253 ภาควิชาศิลปการออกแบบอเนกประสงค์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



SECTION A - A'



SECTION B - B'



SECTION C - C'

โต๊ะกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผูกมัดให้โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารชุดครัวที่เรอเรนจ์กรุ๊ป รหัส 4102532 อาคารยี่ปรีक्षा อ.คณิน ทุตาบุตร

SECTION

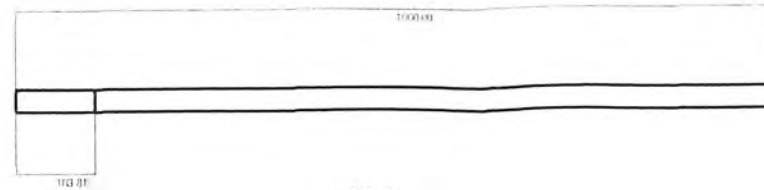
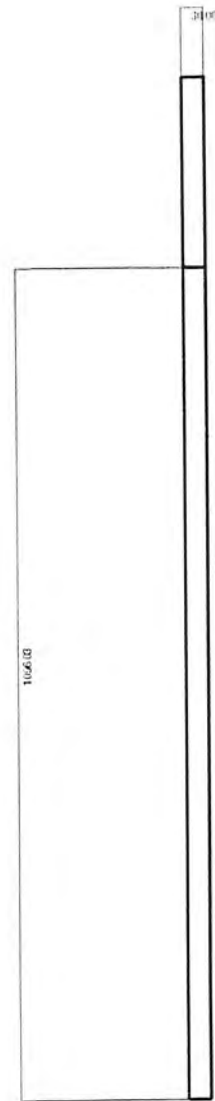
6

แผ่นที่

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



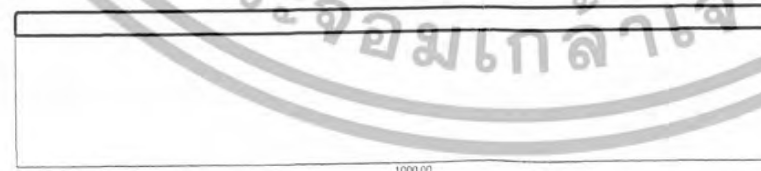
TOP



L.SIDE

FRONT

R.SIDE



BOTTOM

ท็อบ

โต๊ะกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างชัดแจ้งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIVIEW

7

แผ่นที่

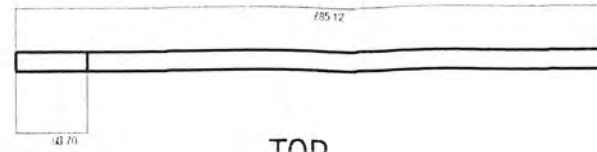
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลฤทธิ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานวัตร

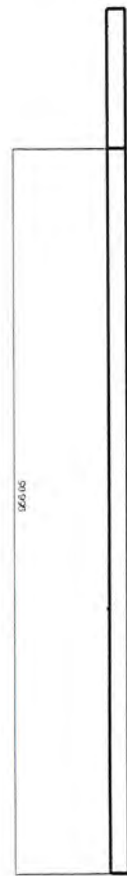
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



TOP



L.SIDE



FRONT

R.SIDE



BOTTOM

ชั้นรัดขา

โต๊ะกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกแห่งที่มีกรณีเกี่ยวข้อง

8

แผ่นที่

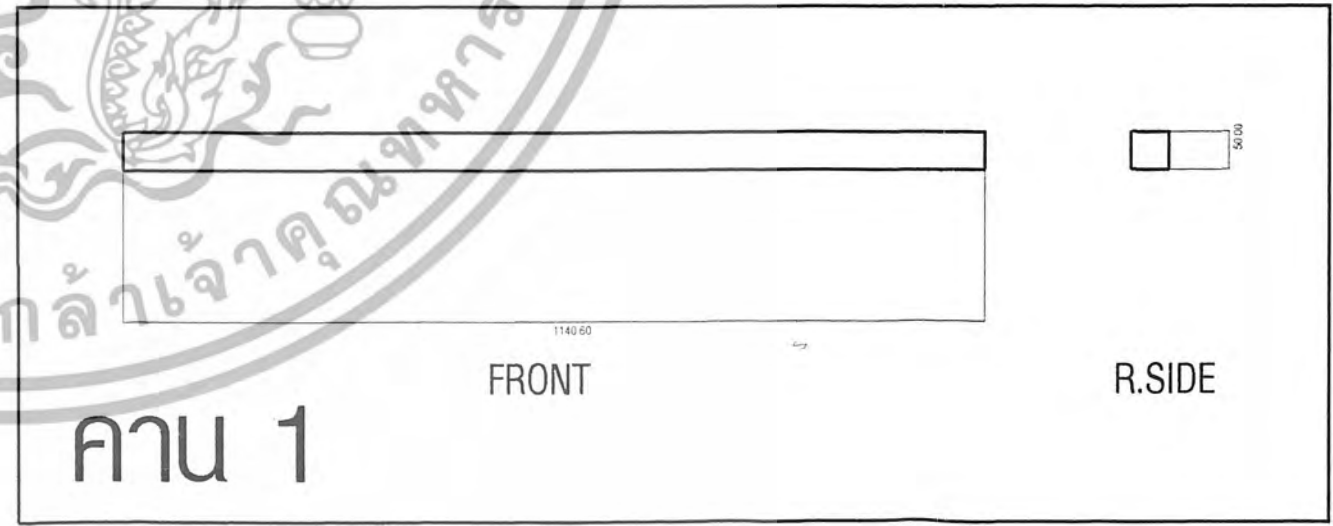
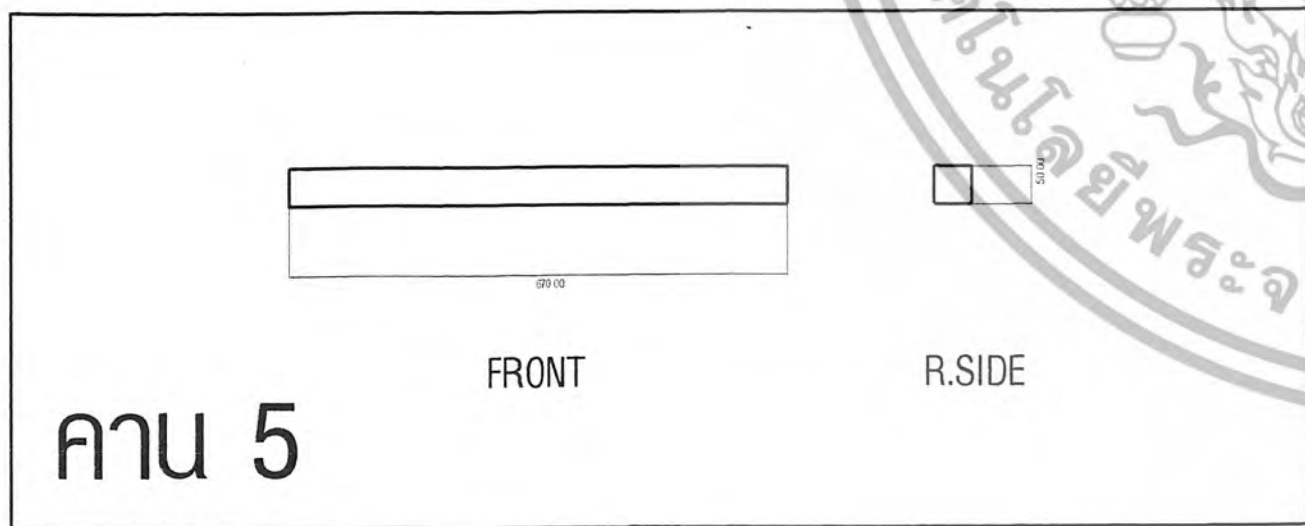
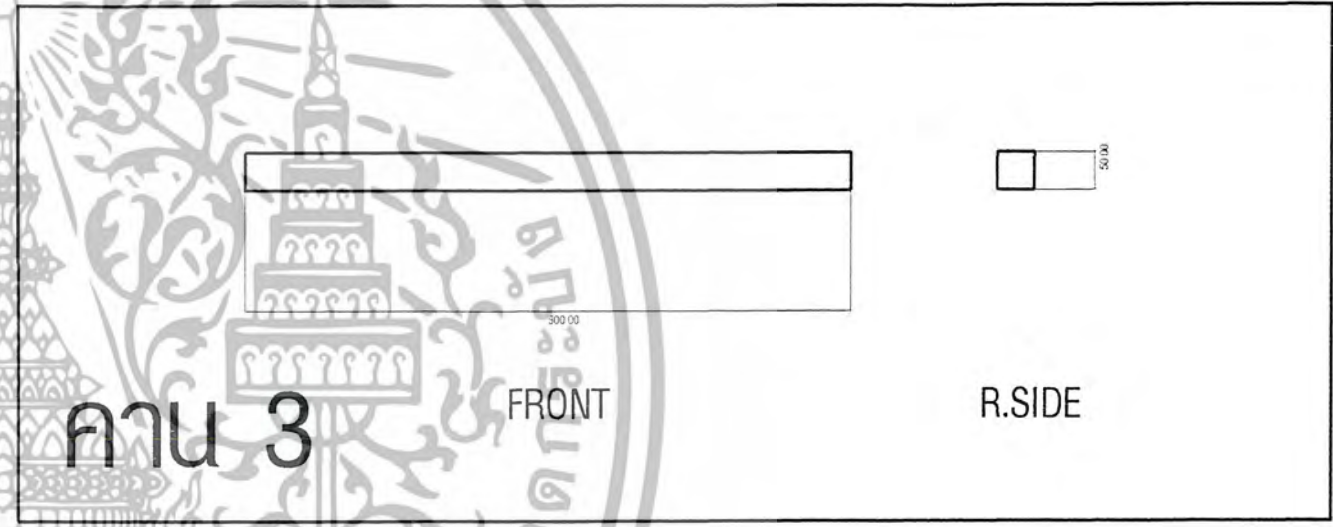
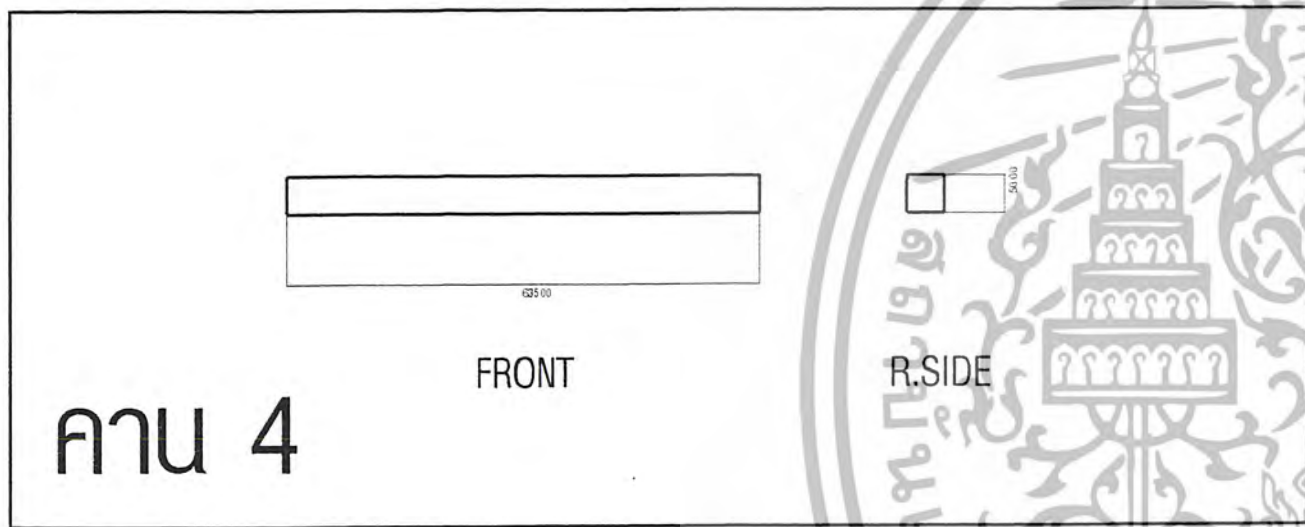
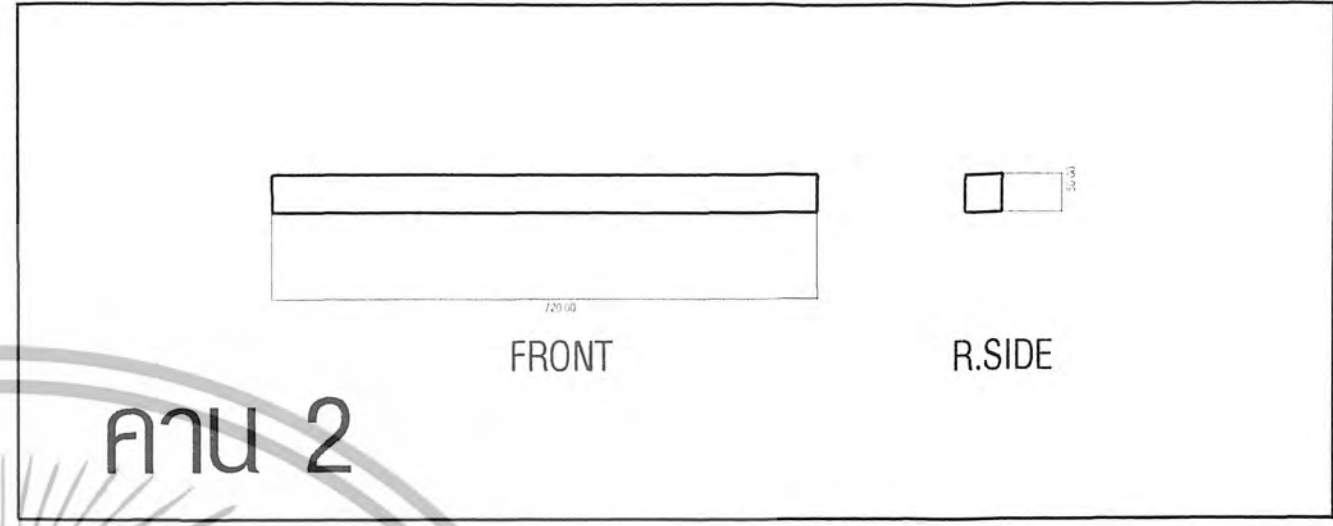
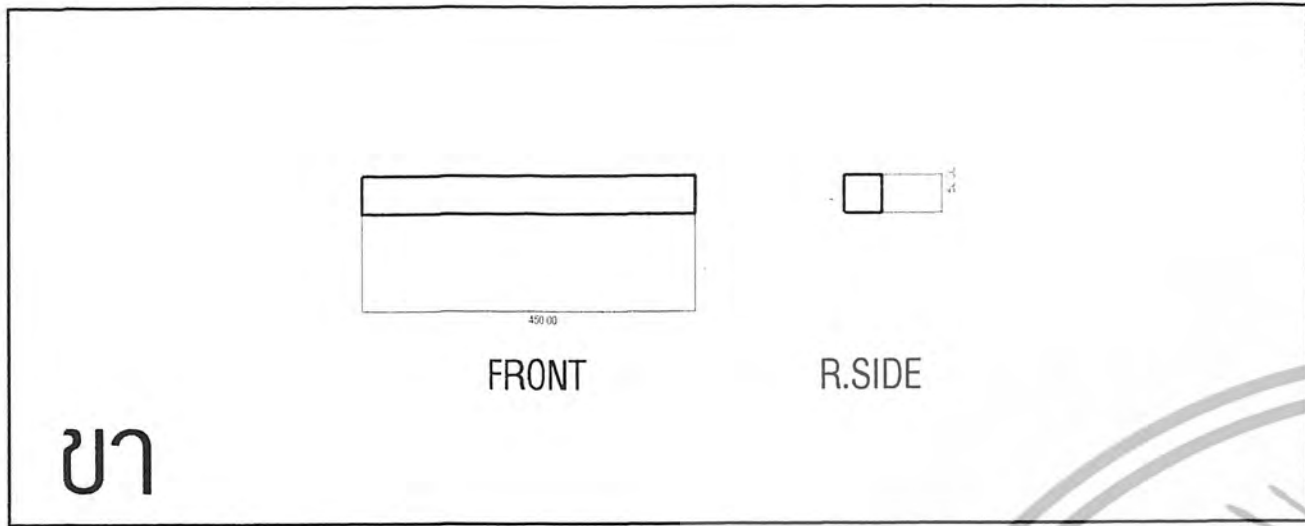
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเริงกุลฤทธิ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศณัน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



โต๊ะกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารผู้ทรงลิขสิทธิ์

9

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

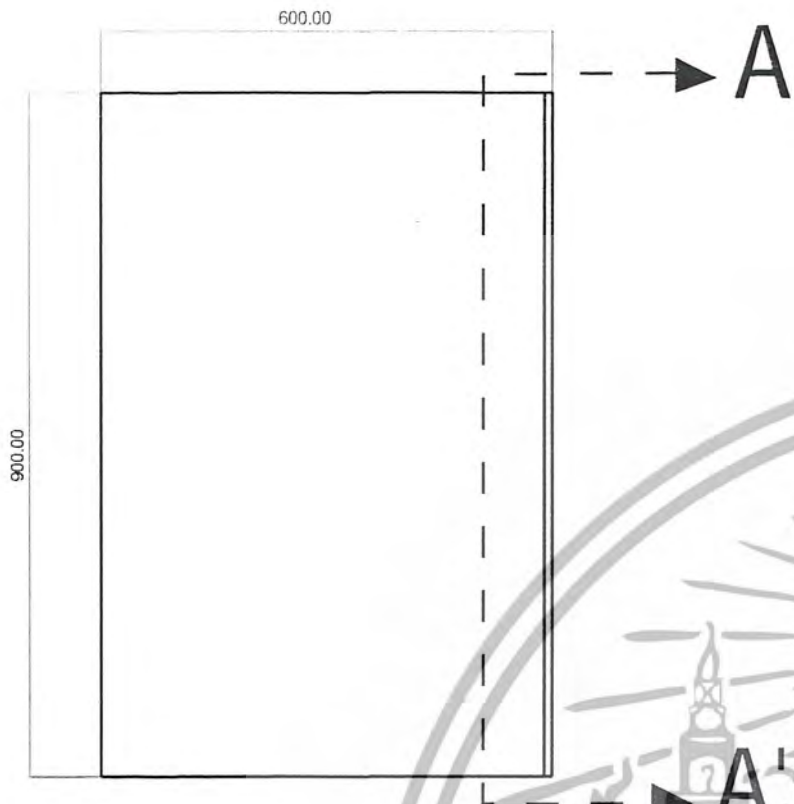
นายพีรวัส ไร่เรืองฤกษ์ รหัส 410253 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

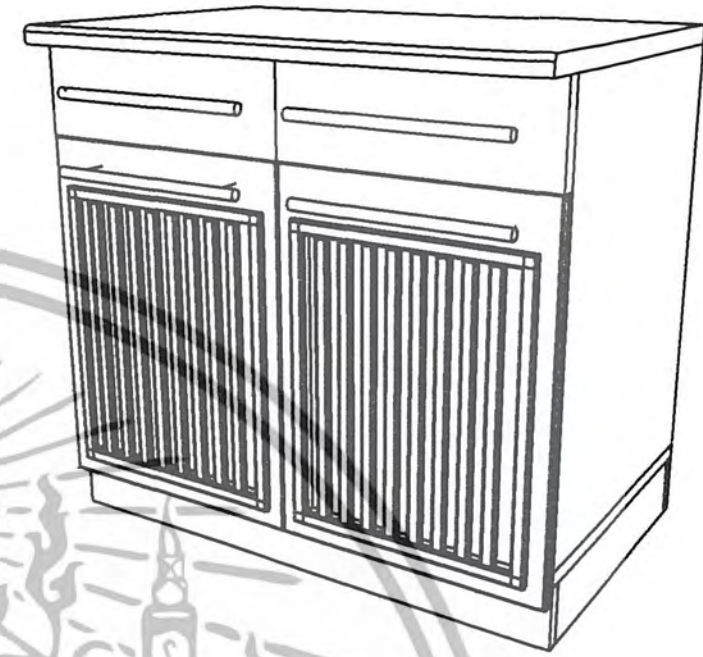
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

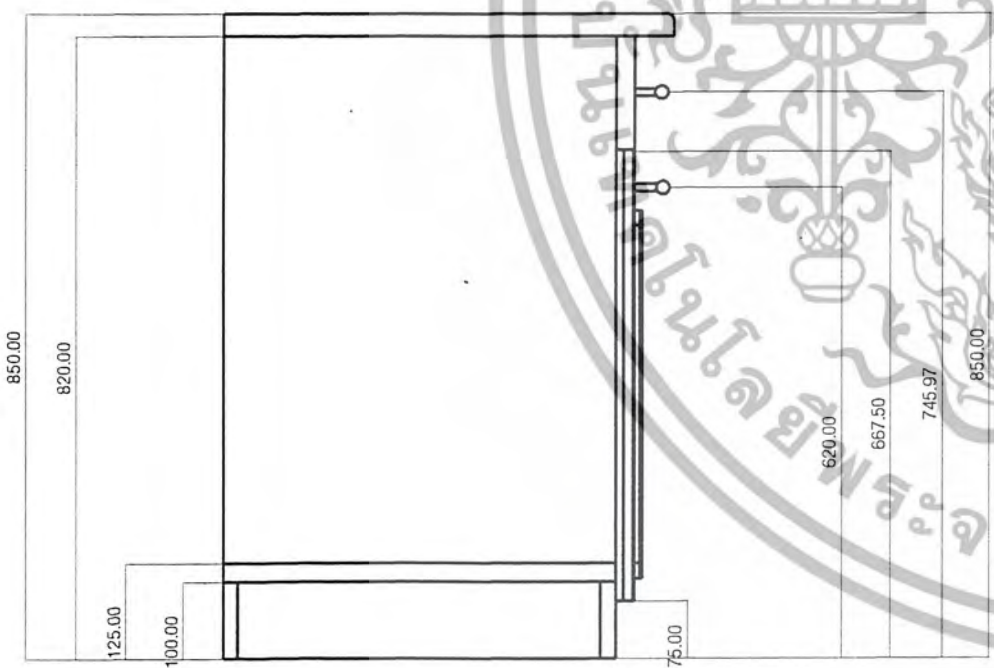
Unit : mm



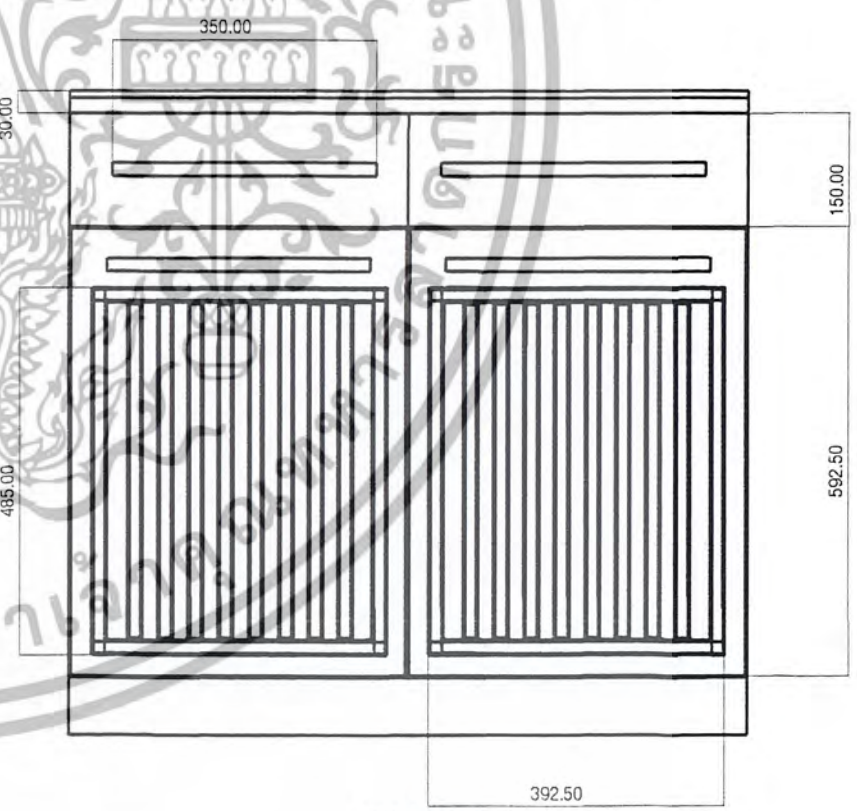
TOP



PERSPECTIVE



FRONT



SIDE

แคาน์เตอร์ 1

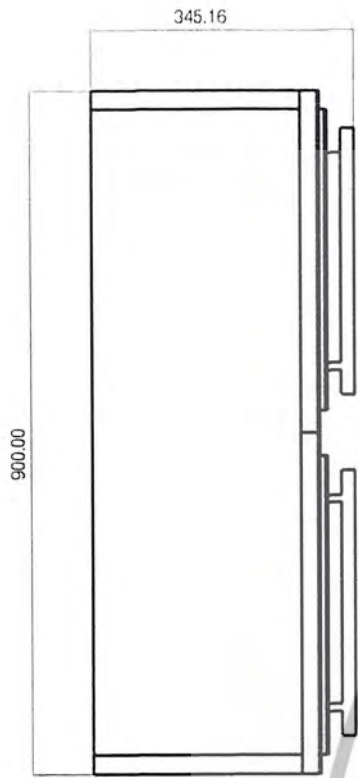
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIVIEW

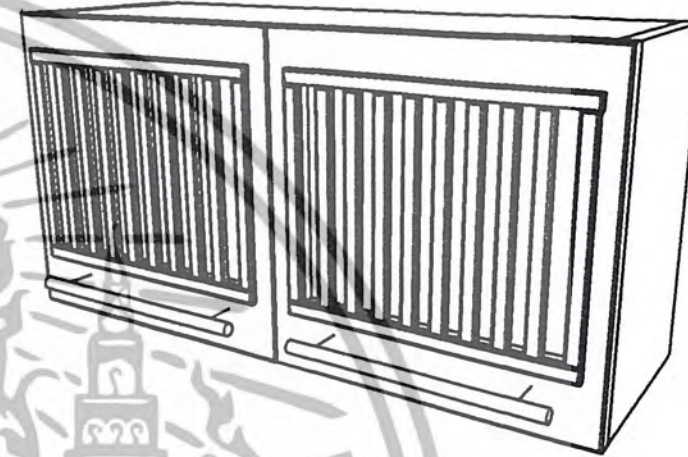
10  
 แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพีรวัส เรืองเรืองกุลภักดิ์ รหัส 4102532 ภาควิชาที่ปรึกษา อ.คณิน ทุตานุกวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

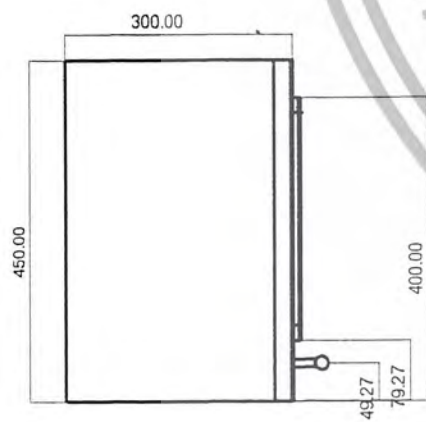
Scale 1 : 10  
 Unit : mm



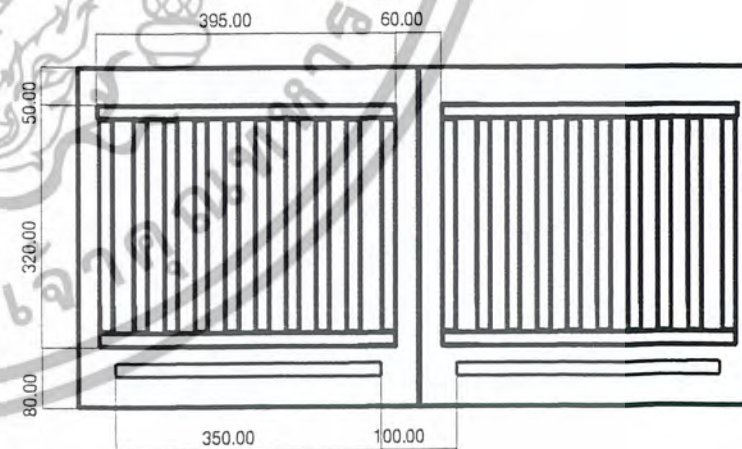
TOP



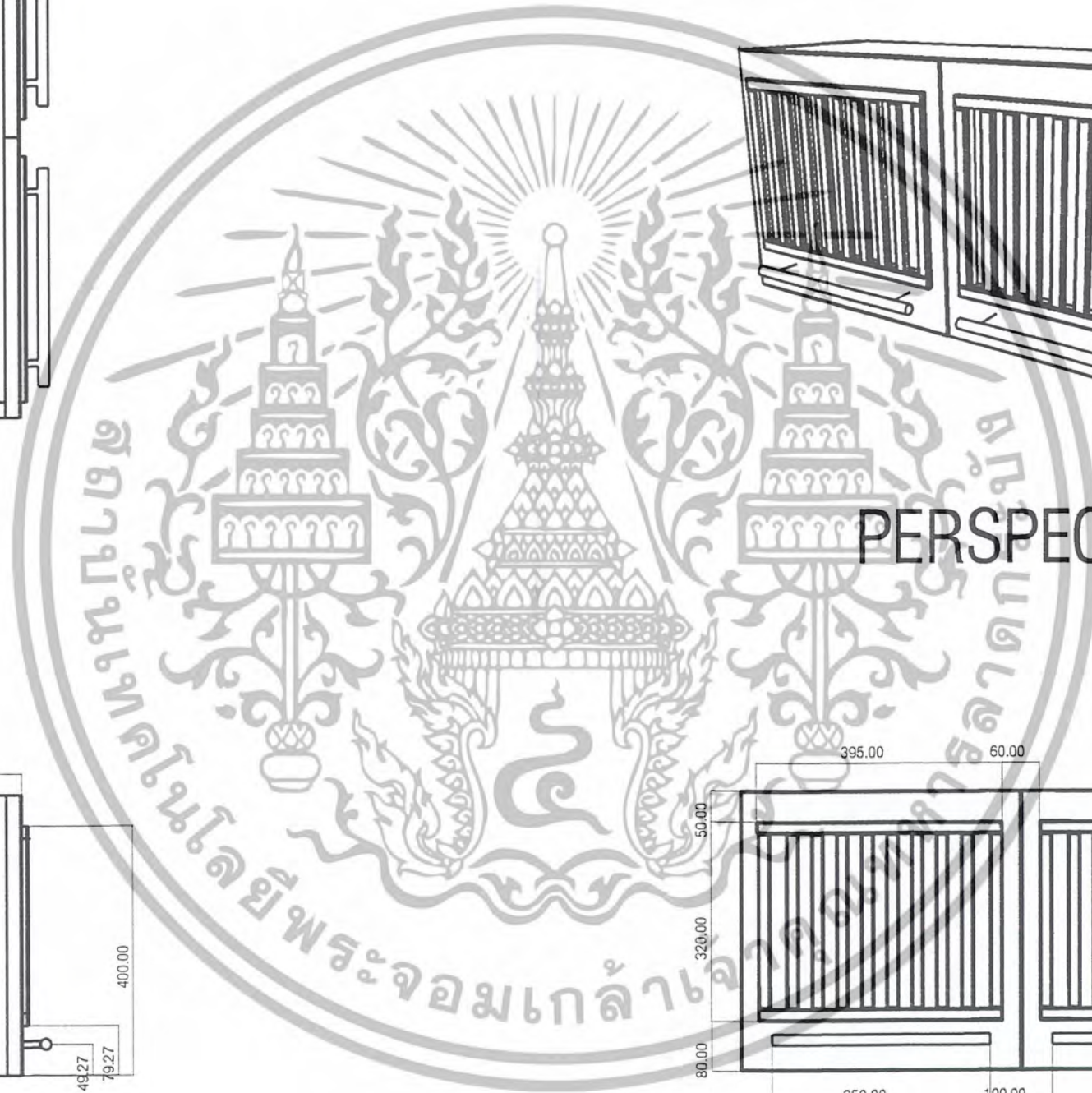
PERSPECTIVE



FRONT



SIDE



ตู้แขวน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร  
 MULTIVIEW

19

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

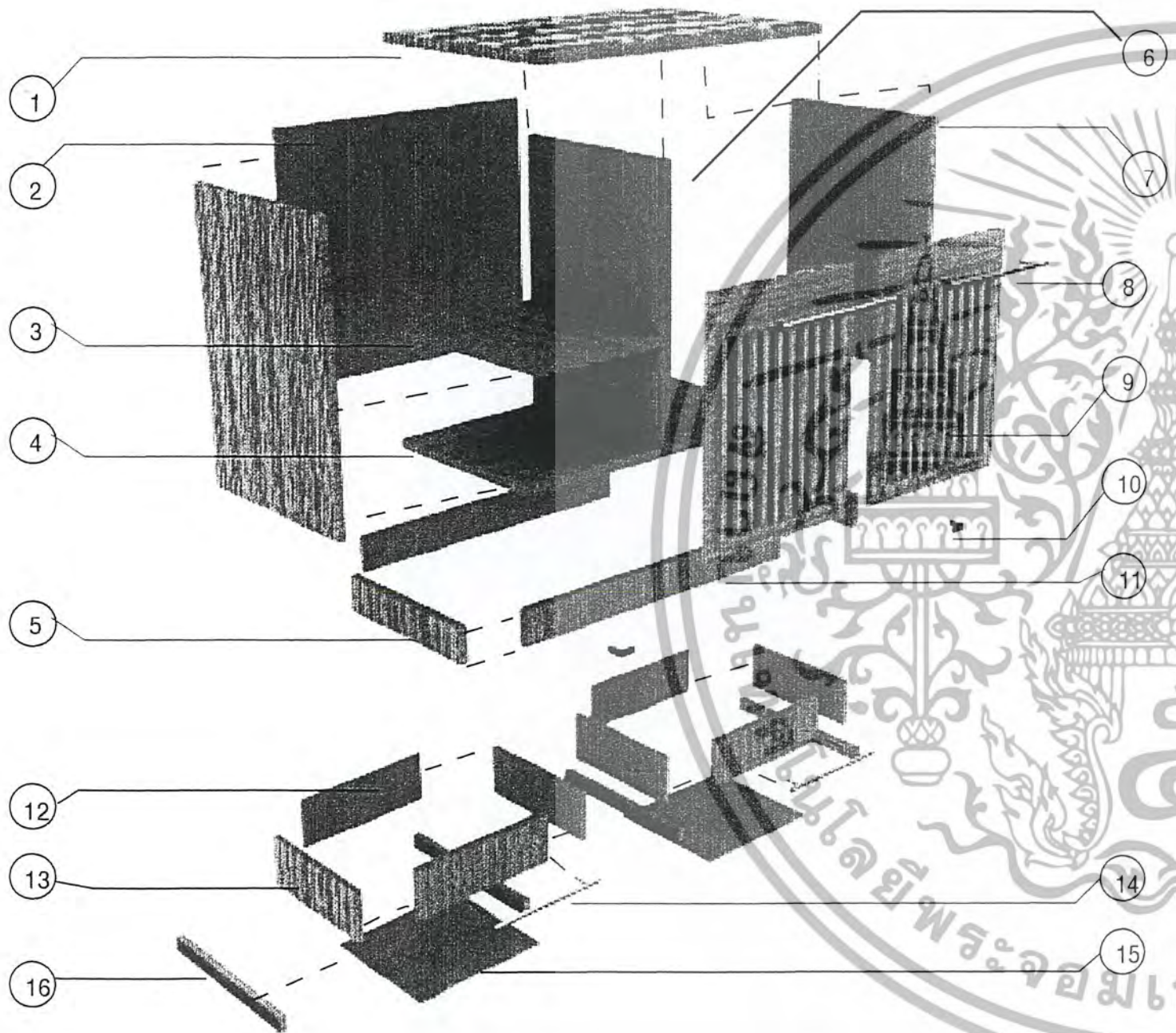
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรรฐ รหัส 410253 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานูวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm

# SPECIFICATION



No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	ท็อป	1	หินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-
2	แผ่นหลัง	1	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
3	ชั้นปรับระดับ	1	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
4	แผ่นล่าง	1	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
5	ตีนตู้ 1	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
6	แผ่นกลาง	1	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
7	แผ่นข้าง	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
8	มือจับ	2	-	-	-	-	STP
9	บานเปิด	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
10	บานพับ	4	-	-	-	-	STP
11	ตีนตู้ 2	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
12	ตีนตู้ 3	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
13	ตีนตู้ 4	2	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
14	มือจับ 2	2	-	-	-	-	STP
15	แผ่นล่าง 2	1	ไม้พะเยาโครง	natural	cutting	gloss	-
16	รางเลื่อน	4	-	-	-	-	STP

## เคาน์เตอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ASSEMBLY

11  
 แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกร์ รหัส 410253 ภาควิชาที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตาบุตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



SECTION A - A'

# เคาน์เตอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นด้วย

SECTION

# 12

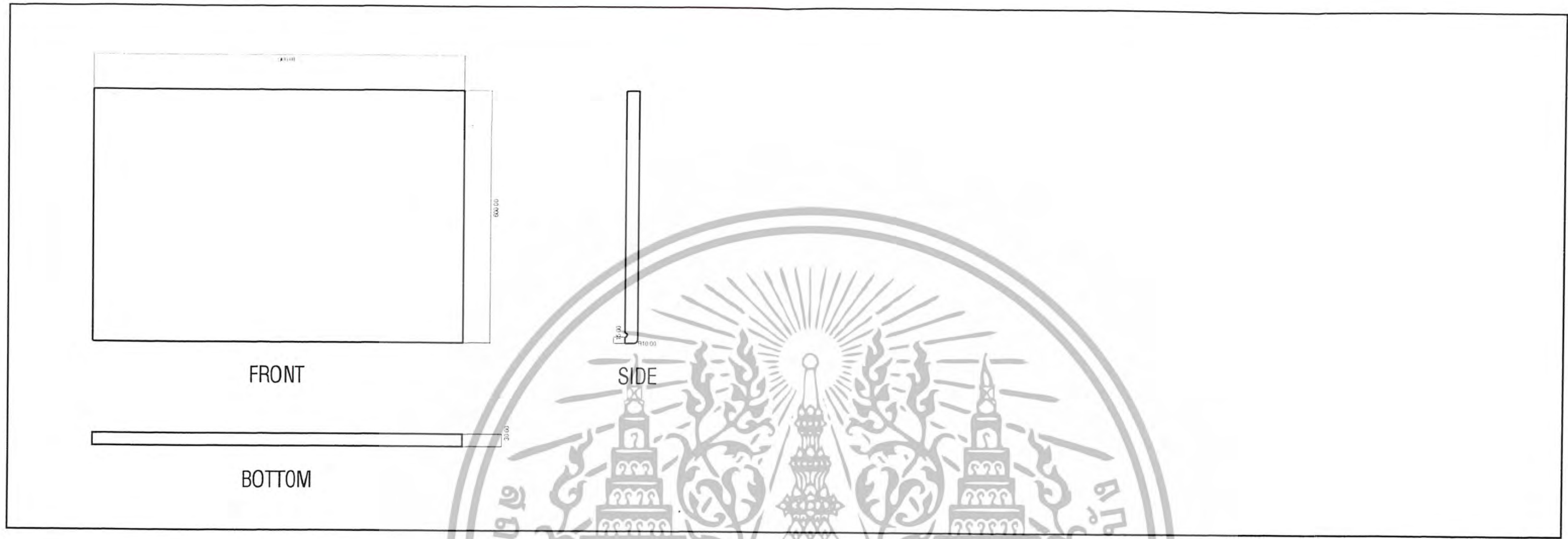
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพรวิสา เรืองเรืองกุล รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทุตานวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



# เคาน์เตอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

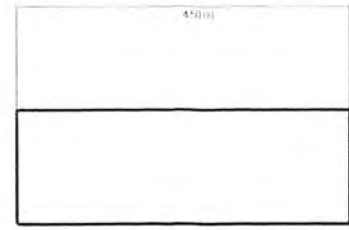
# 13

แผ่นที่

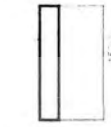
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกุล รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทุตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

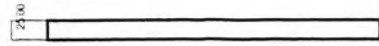
Unit : mm



FRONT

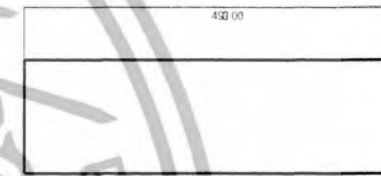


SIDE

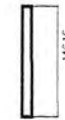


BOTTOM

ต้นตู้ 4



FRONT

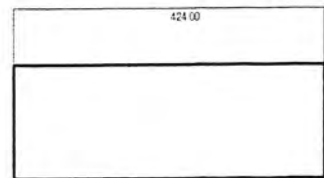


SIDE



BOTTOM

ต้นตู้ 3



FRONT



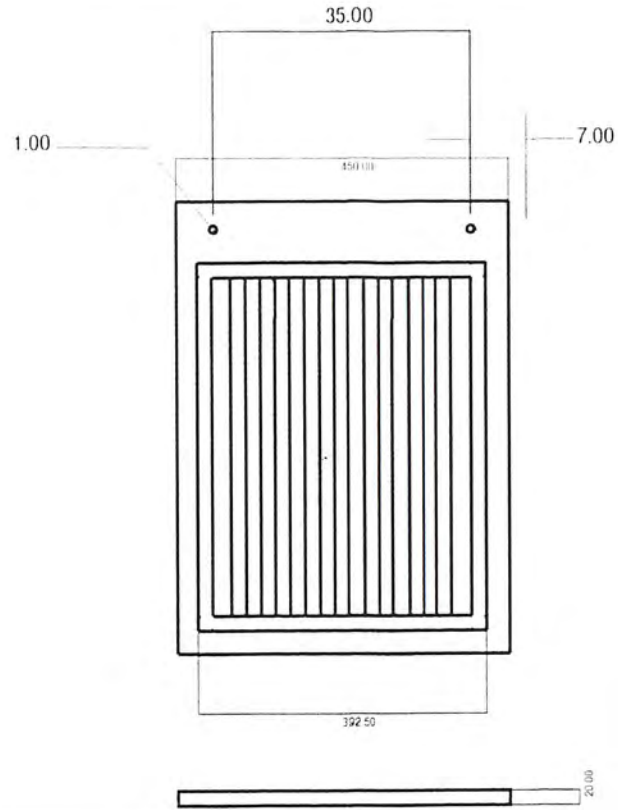
SIDE



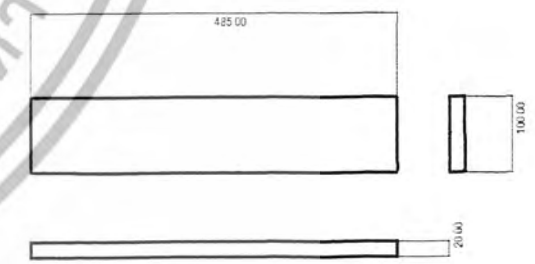
BOTTOM

แผ่นล่าง

เคาน์เตอร์ 1

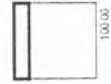
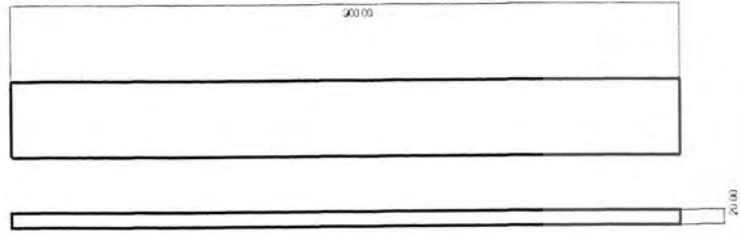


บานเปิด

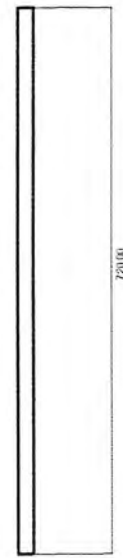


ต้นตู้ 1

เคาน์เตอร์ 1



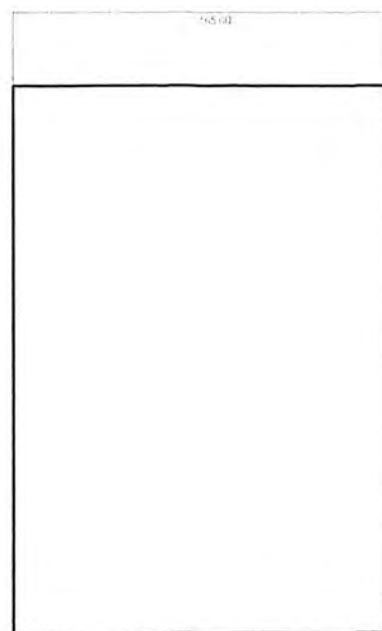
ต้นตู้ 2



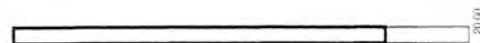
แผ่นข้าง

เคาน์เตอร์ 1

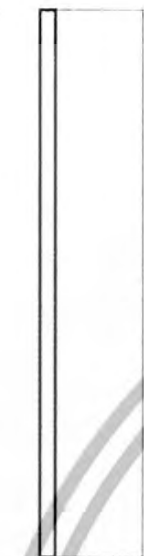
แผ่นหลัง



FRONT



BOTTOM



SIDE



FRONT



BOTTOM



SIDE

แผ่นกลาง

แคาน์เตอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยงต์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17

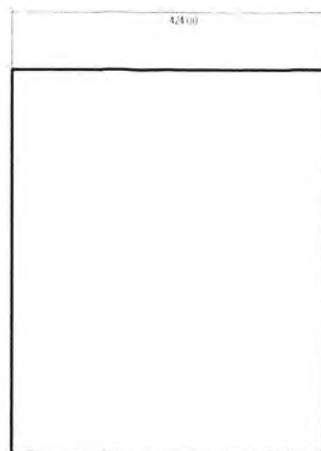
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลฤทธิ รหัส 410253 ภาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm

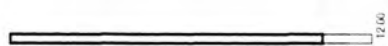
ทึบ



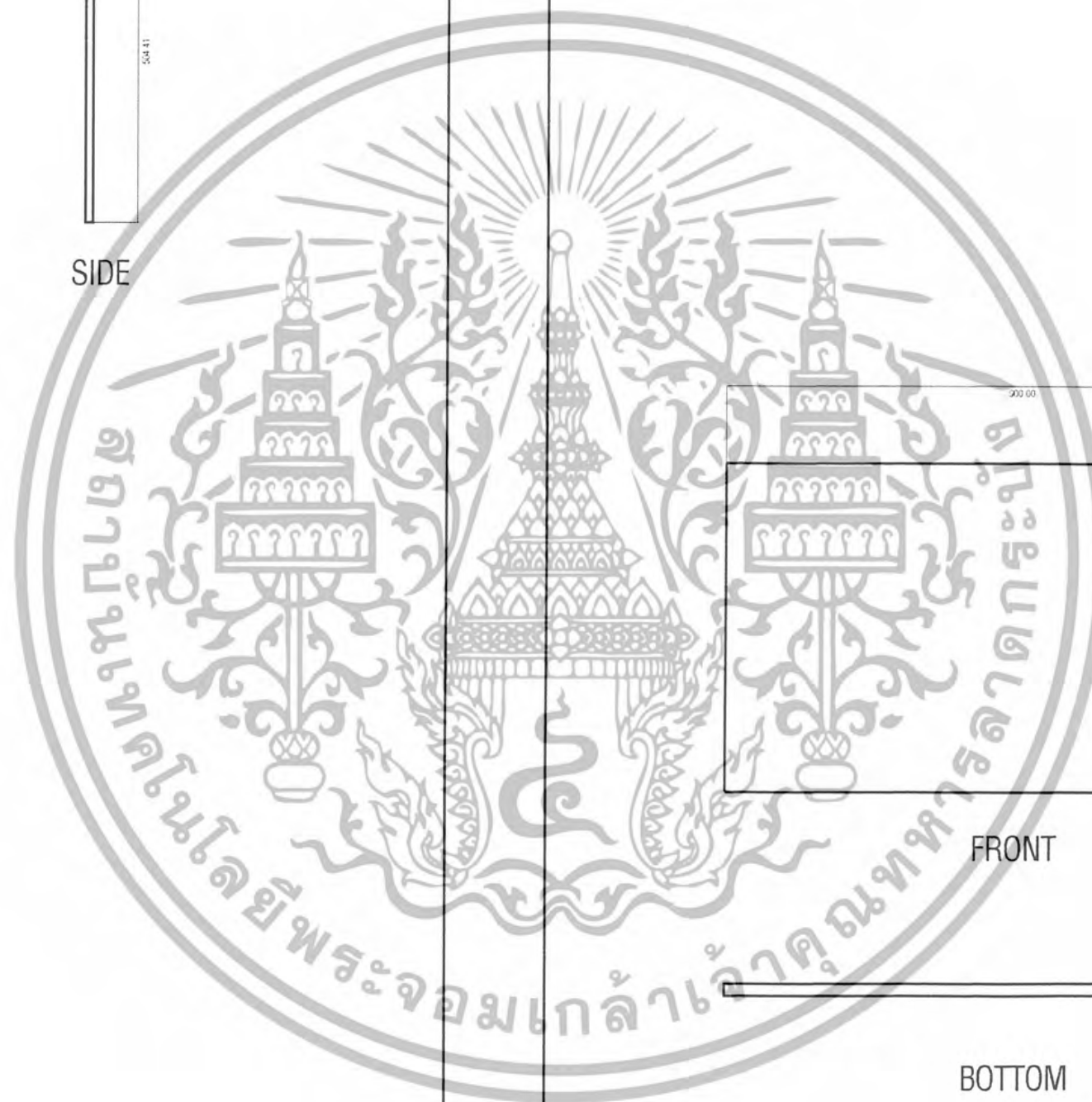
FRONT



SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

ชั้นปรับระดับ

แคาน์เตอร์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำใบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้งานใบนี้

18

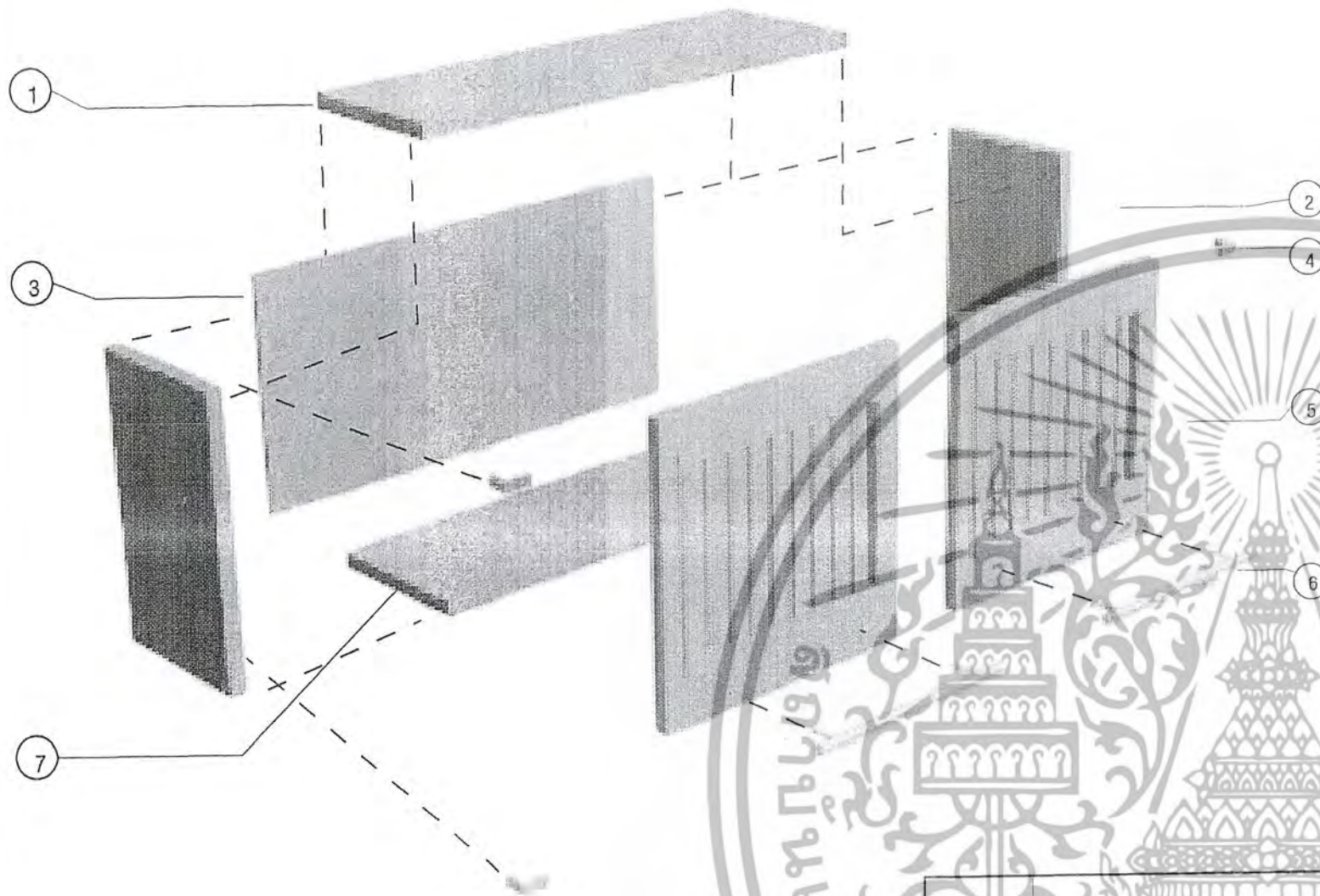
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองรุ่งฤกษ์ รหัส 410253 ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ อ.คณิน ทศานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



## SPECIFICATION

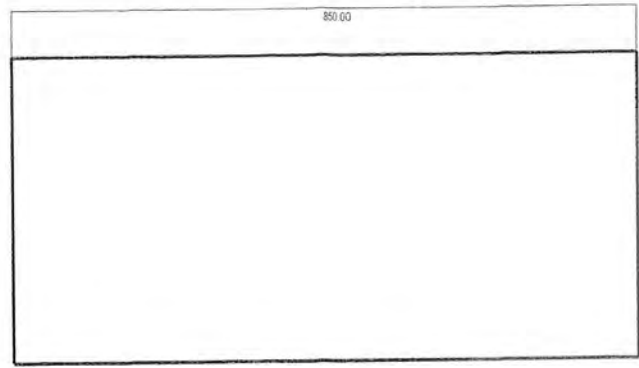
No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	ท็อป	1	ไม้อัดสัก	natural	cutting	spraying	-
2	แผ่นข้าง	2	ไม้อัดสัก	natural	cutting	spraying	-
3	แผ่นหลัง	1	ไม้อัดสัก	natural	cutting	spraying	-
4	บานพับ	4	-	-	-	-	-
5	บานเปิด	2	ไม้อัดสัก	natural	cutting	spraying	-
6	มือจับ	2	-	-	-	-	-
7	แผ่นล่าง	1	ไม้อัดสัก	natural	cutting	spraying	-

ตู้แขวน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏและขอสงวนสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรรฐ 410253202 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

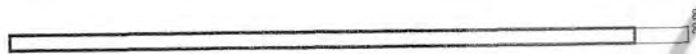
ASSEMBLY 20



FRONT



SIDE

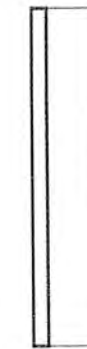


BOTTOM

แผ่นหลัง



FRONT



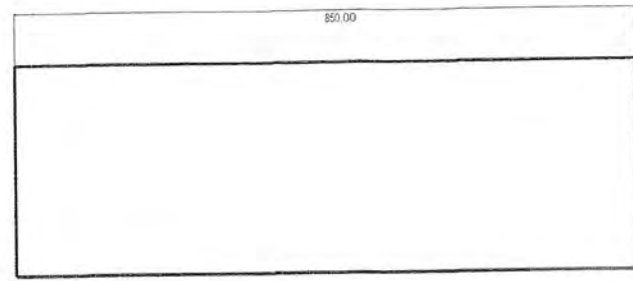
SIDE



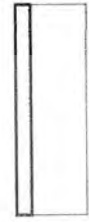
BOTTOM

แผ่นข้าง

ตัวเขวน 1



FRONT

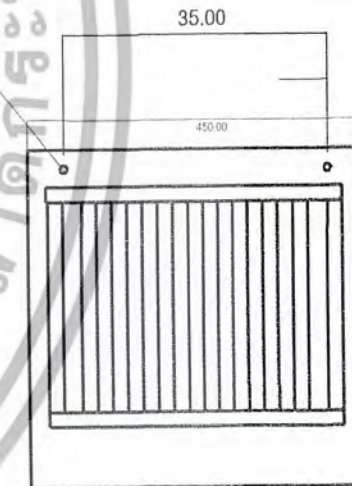


SIDE



BOTTOM

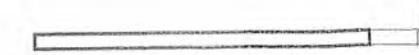
ทึบ



FRONT



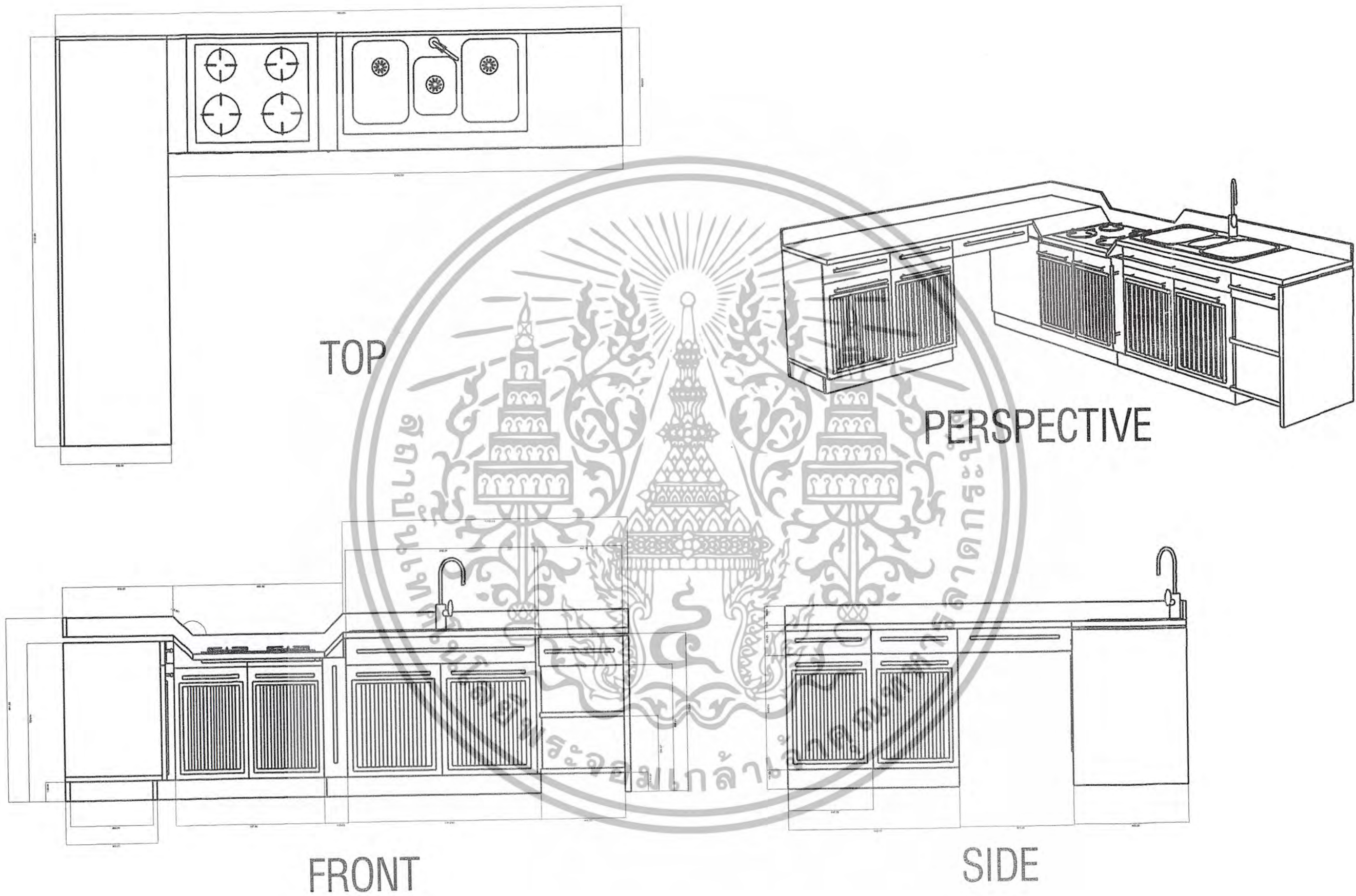
SIDE



BOTTOM

บานเปิด

ตู้แขวน 1



# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

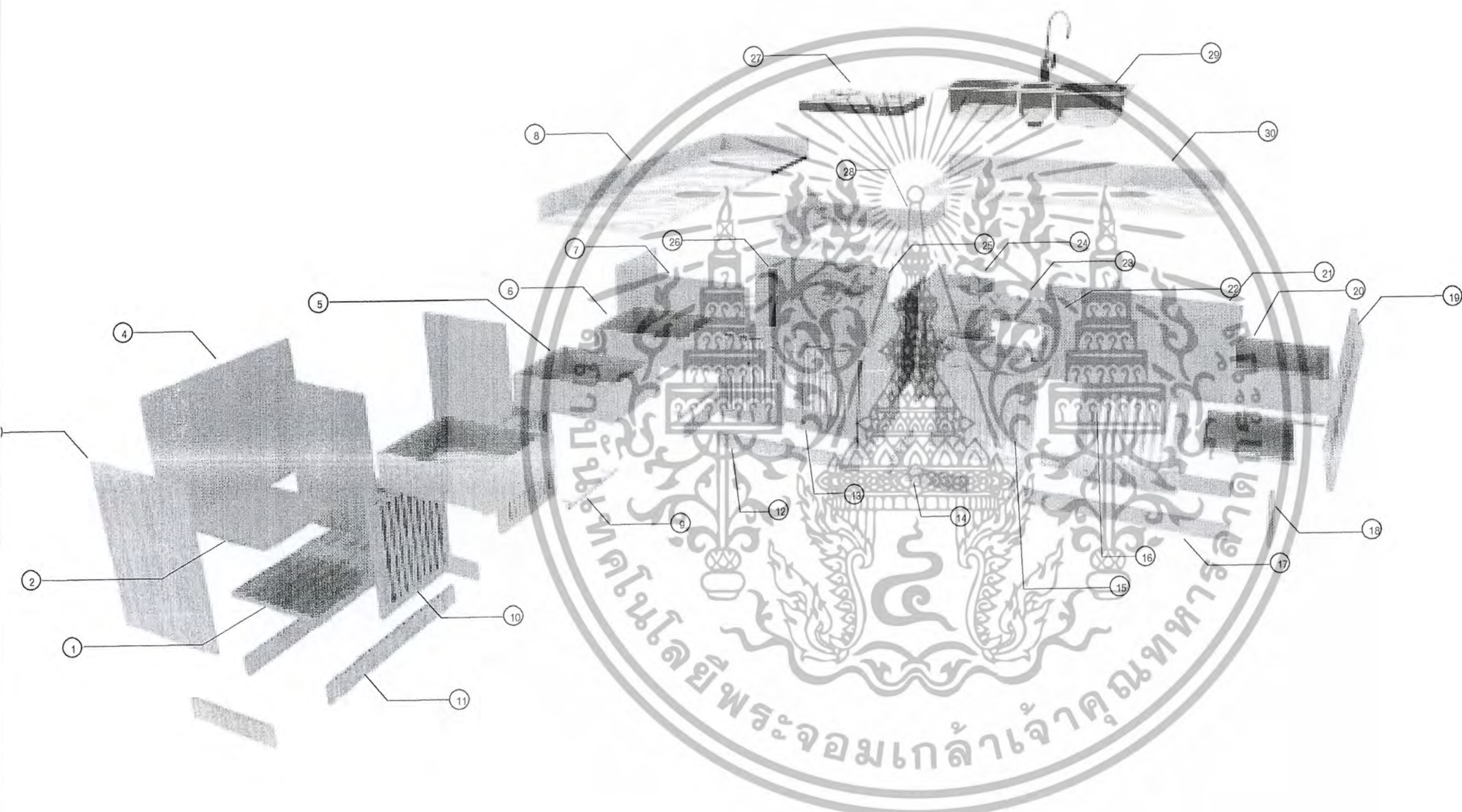
23

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพีรวัสส์ เรืองเรืองกุลภักดิ์ รหัส 4102532 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

ASSEMBLY

24  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกร์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	แผ่นล่าง	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
2	ชั้นปรับระดับ	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
3	แผ่นข้าง 1	7	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
4	แผ่นหลัง 1	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	ลิ้นชัก 1	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
6	ลิ้นชัก 2	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
7	แผ่นหน้า	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
8	ก๊อป 1	1	ดินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-
9	มือจับ 1	10	-	-	-	-	STP
10	บานเปิด 1	5	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
11	คันตู้ 1	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
12	คันตู้ 2	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
13	บานเปิด 2	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
14	คันตู้ 3	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
15	บานเปิด 3	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
16	แผ่นข้าง 2	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
17	คันตู้ 4	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
18	คันตู้ 5	6	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
19	แผ่นข้าง 3	2	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
20	ลิ้นชัก 3	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
21	แผ่นหลัง 2	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
22	มือจับ 2	1	-	-	-	-	STP
23	แผ่นหน้า 2	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
24	แผ่นหลัง 3	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
25	แผ่นหลัง 4	1	ไม้พะจะโครง	natural	cutting	gloss	-
26	ตะแกรงครึ่งวงกลม	1	-	-	-	-	STP
27	เตา	1	-	-	-	-	STP
28	ก๊อป 2	1	ดินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-
29	อ่างล้าง	1	-	-	-	-	STP
30	ก๊อป .	1	ดินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-

# แคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือเอามาใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ASSEMBLY

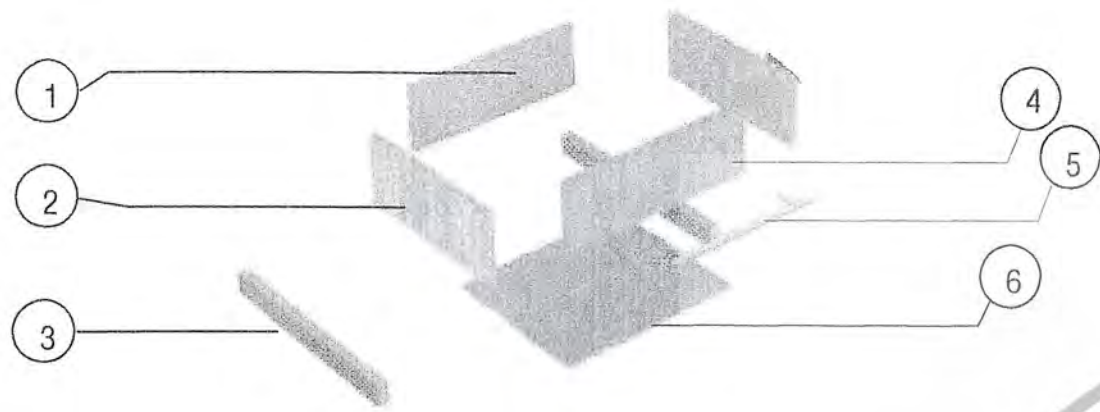
25

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์บุคครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

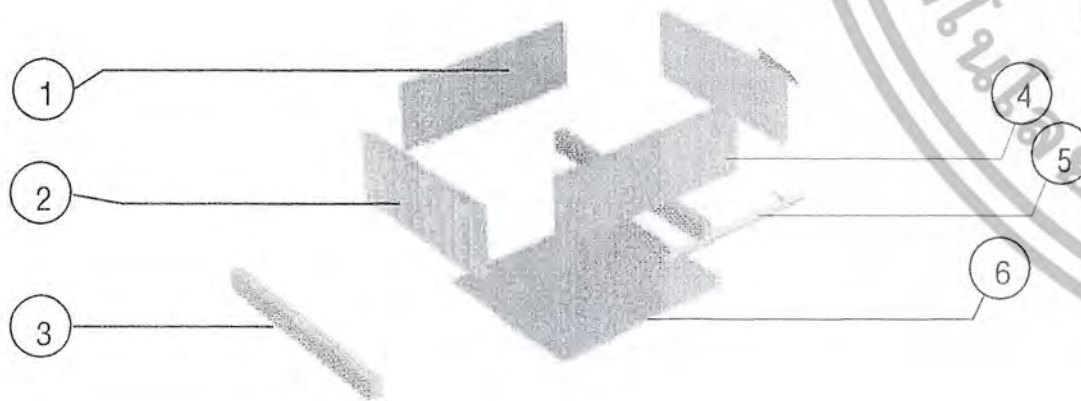
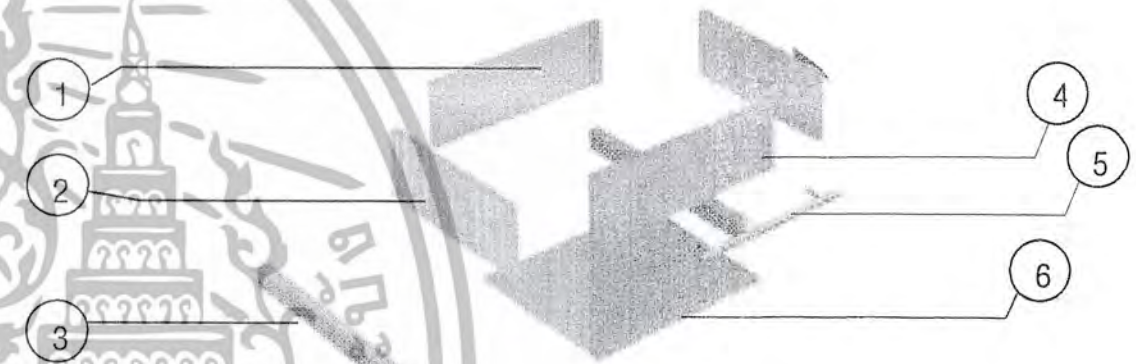
นายธีรวิศ เรืองเรืองกุลกร์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
2	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
3	รางเลื่อน	2	-	-	-	-	STP
4	แผ่นหน้า	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	มือจับ	1	-	-	-	-	STP
6	แผ่นล่าง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
2	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
3	รางเลื่อน	2	-	-	-	-	STP
4	แผ่นหน้า	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	มือจับ	1	-	-	-	-	STP
6	แผ่นล่าง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-



No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
2	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
3	รางเลื่อน	2	-	-	-	-	STP
4	แผ่นหน้า	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	มือจับ	1	-	-	-	-	STP
6	แผ่นล่าง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-

# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตในกรณีใดๆ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาเผยแพร่

ASSEMBLY

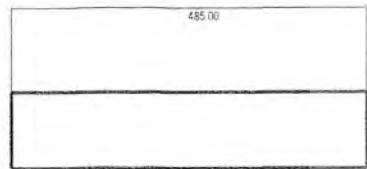
26

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ยุคครีเอทีฟสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส รุ่งเรืองภักดิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทูตาบุวัตร

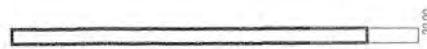
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



FRONT



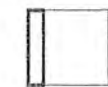
SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

# ตัวเขวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารด้วย  
 โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายธีรวัช เรืองเรืองฤทธิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศนิม ทูตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



# คู่มือ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

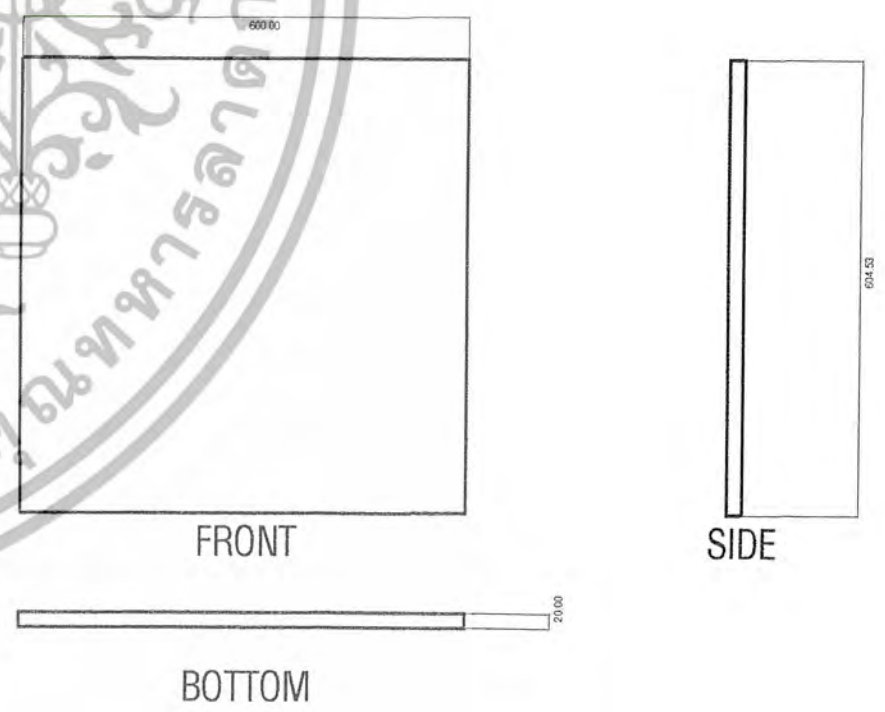
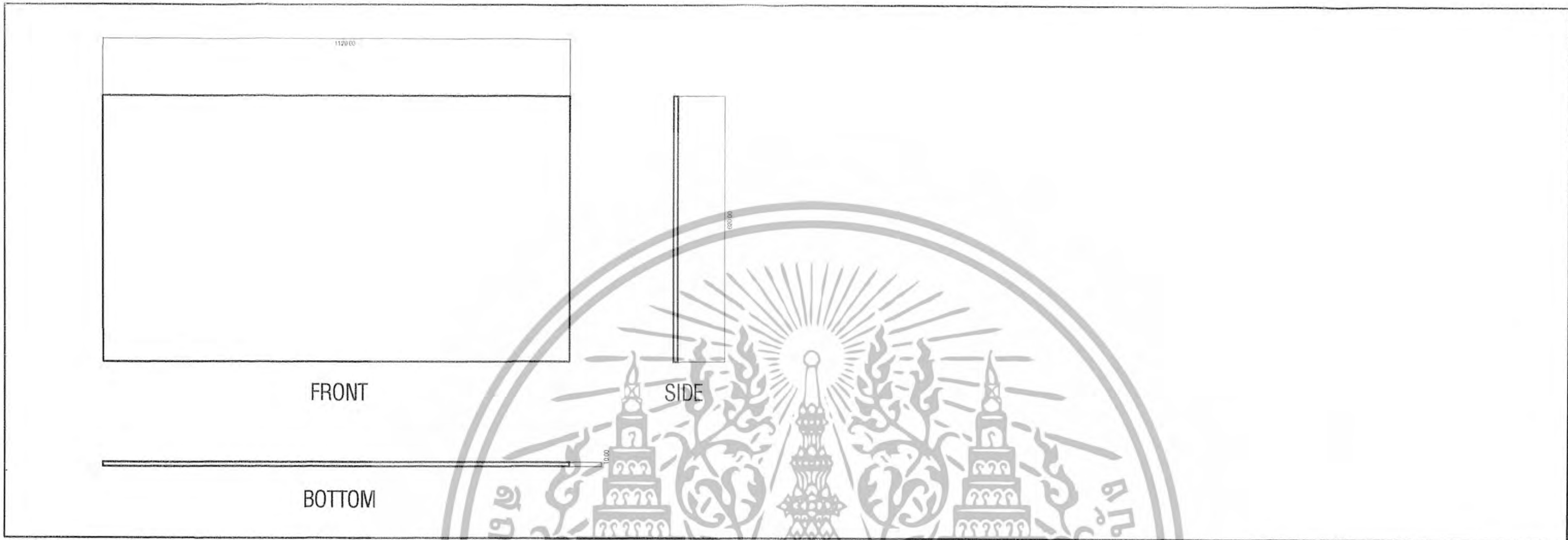
28

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกร รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กนิช ทูตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

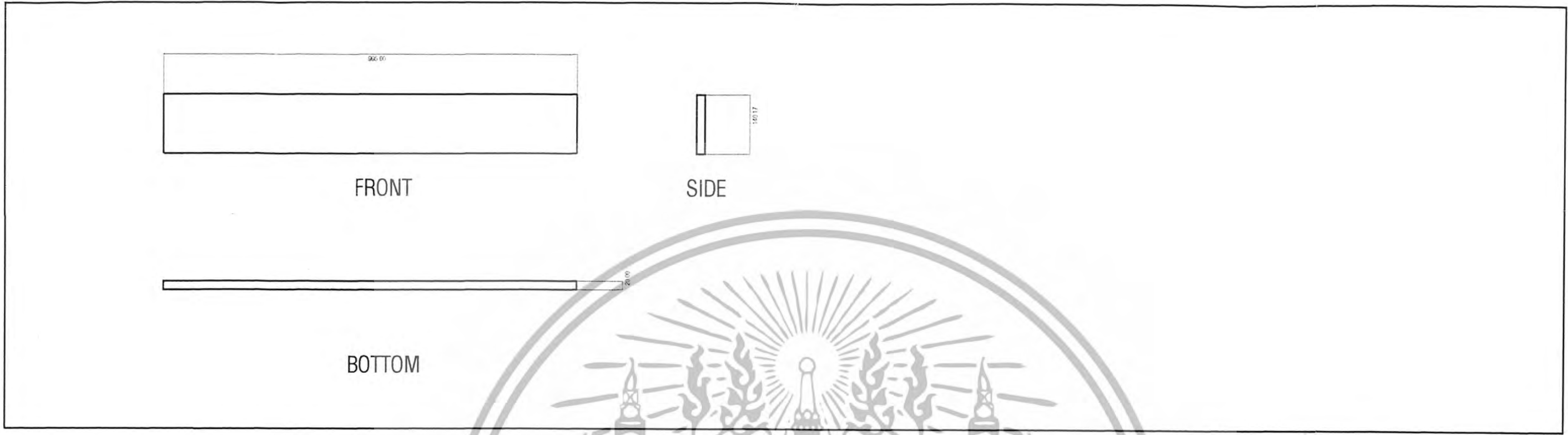
Scale 1 : 10

Unit : mm



# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FRONT

SIDE

BOTTOM



FRONT

SIDE

BOTTOM

# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้งาน

ASSEMBLY

30  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรร.รทส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุดาบุตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10  
Unit : mm



# แผ่นเตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเผยแพร่

31

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรู๊ สทส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

32

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพรวิส เรืองรุ่งกุลภักดิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทุตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 20

Unit : mm



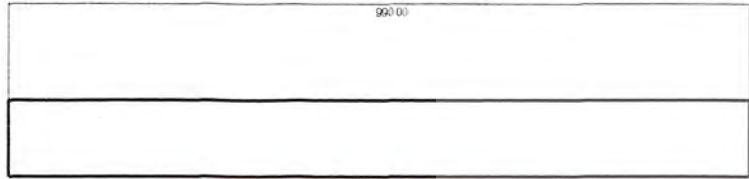
# เคาน์เตอร์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# เคาน์เตอร์ 2

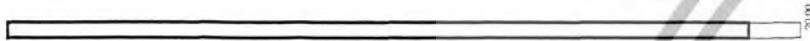
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงราชภัฏบรุษพาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



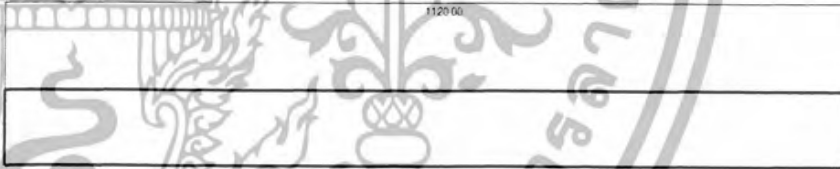
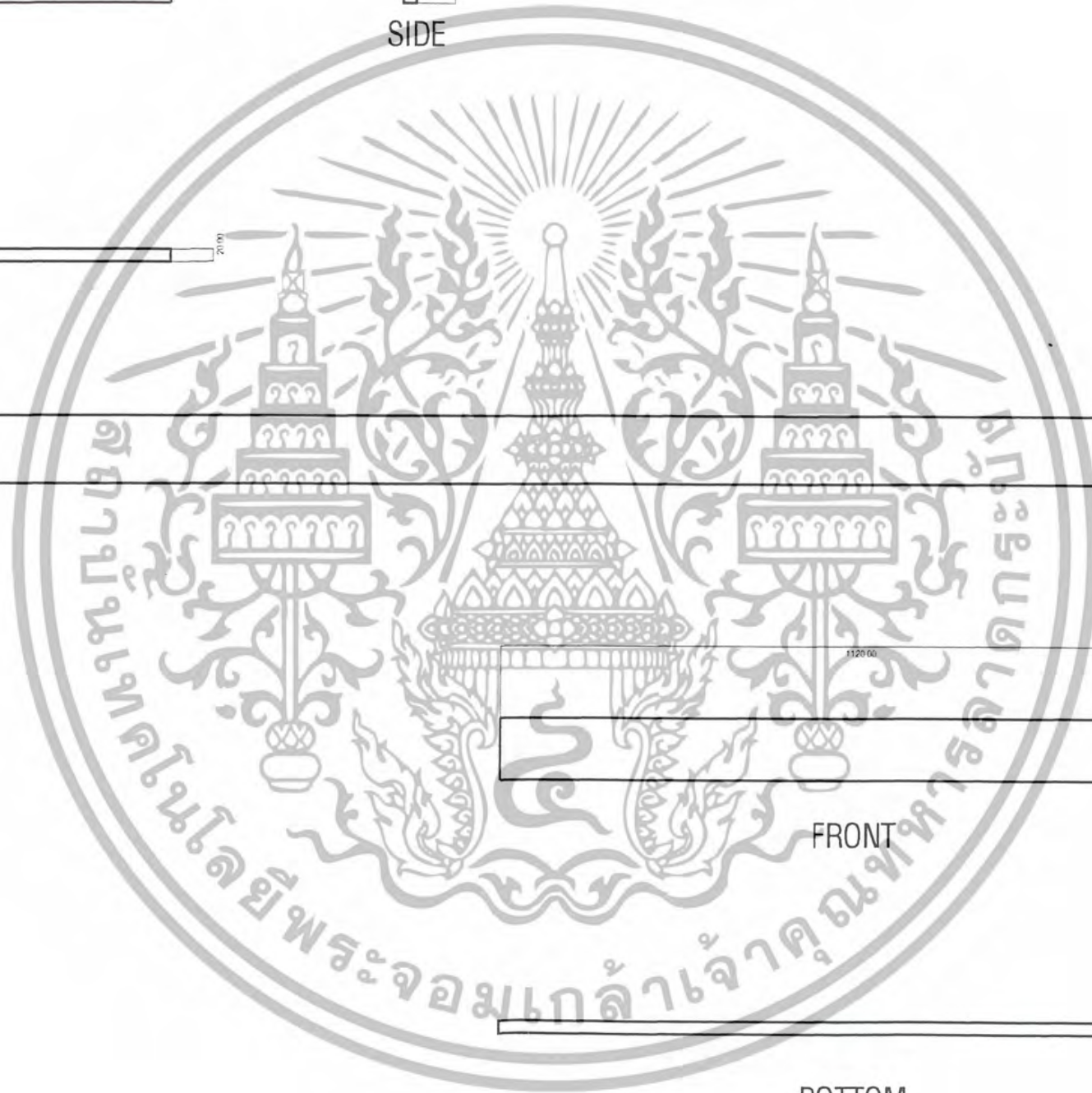
FRONT



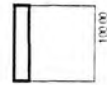
SIDE



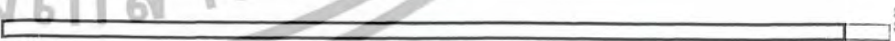
BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

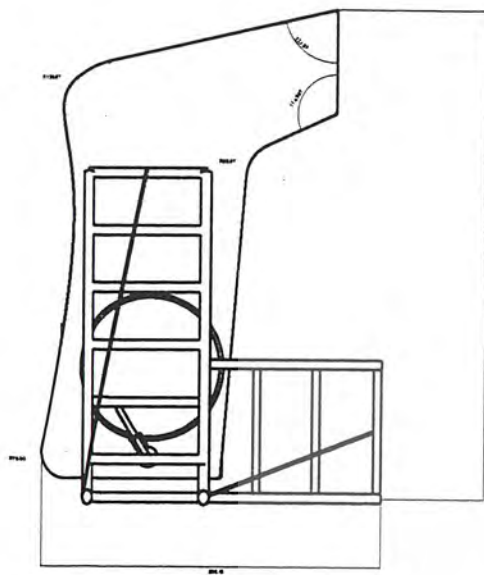
ตู้แขวน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำเผยแพร่  
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์บุคครีวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรร-รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศณิน ทูตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

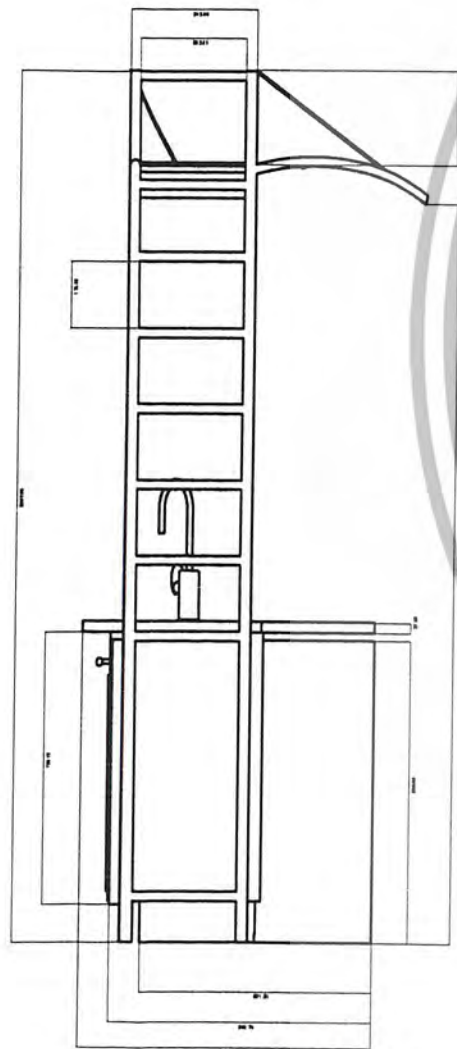
35  
แผ่นที่

Scale 1 : 10

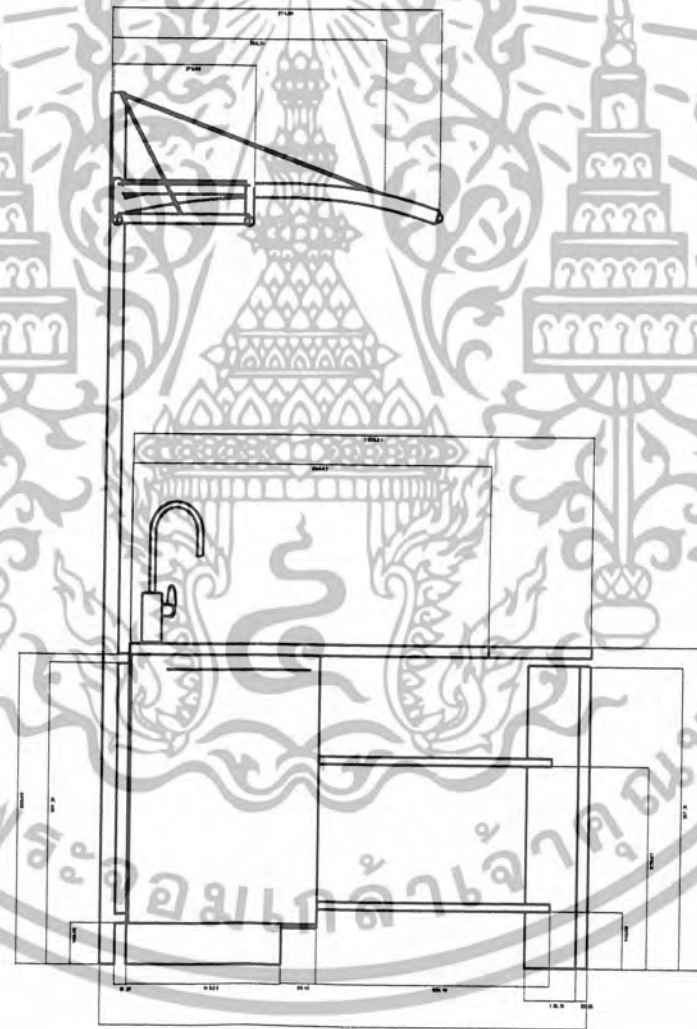
Unit : mm



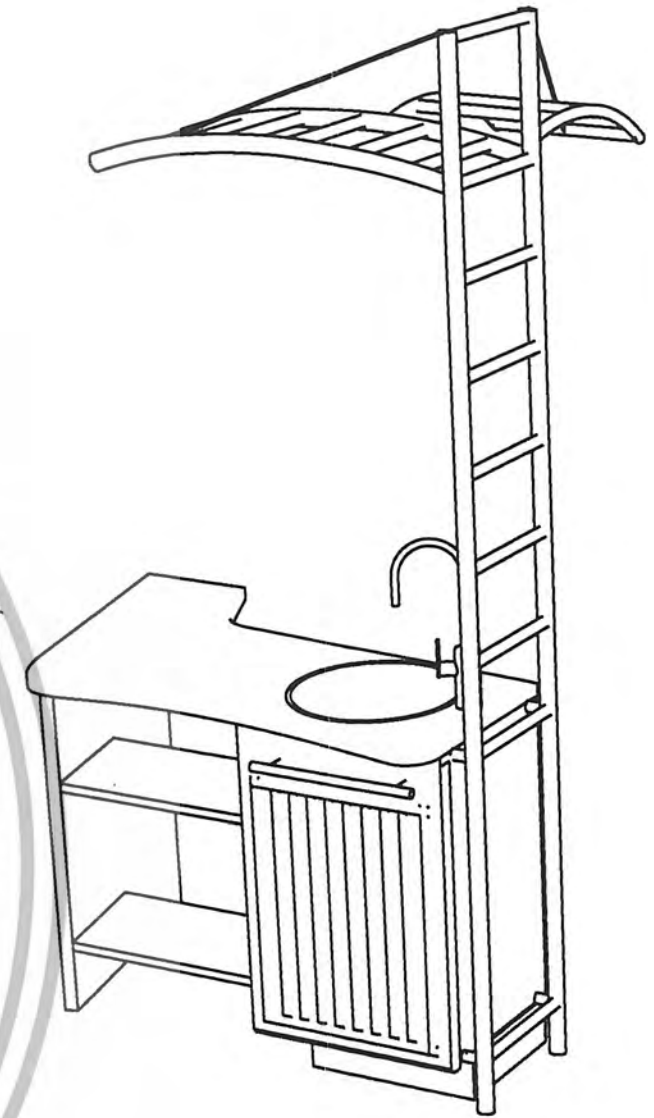
TOP



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE



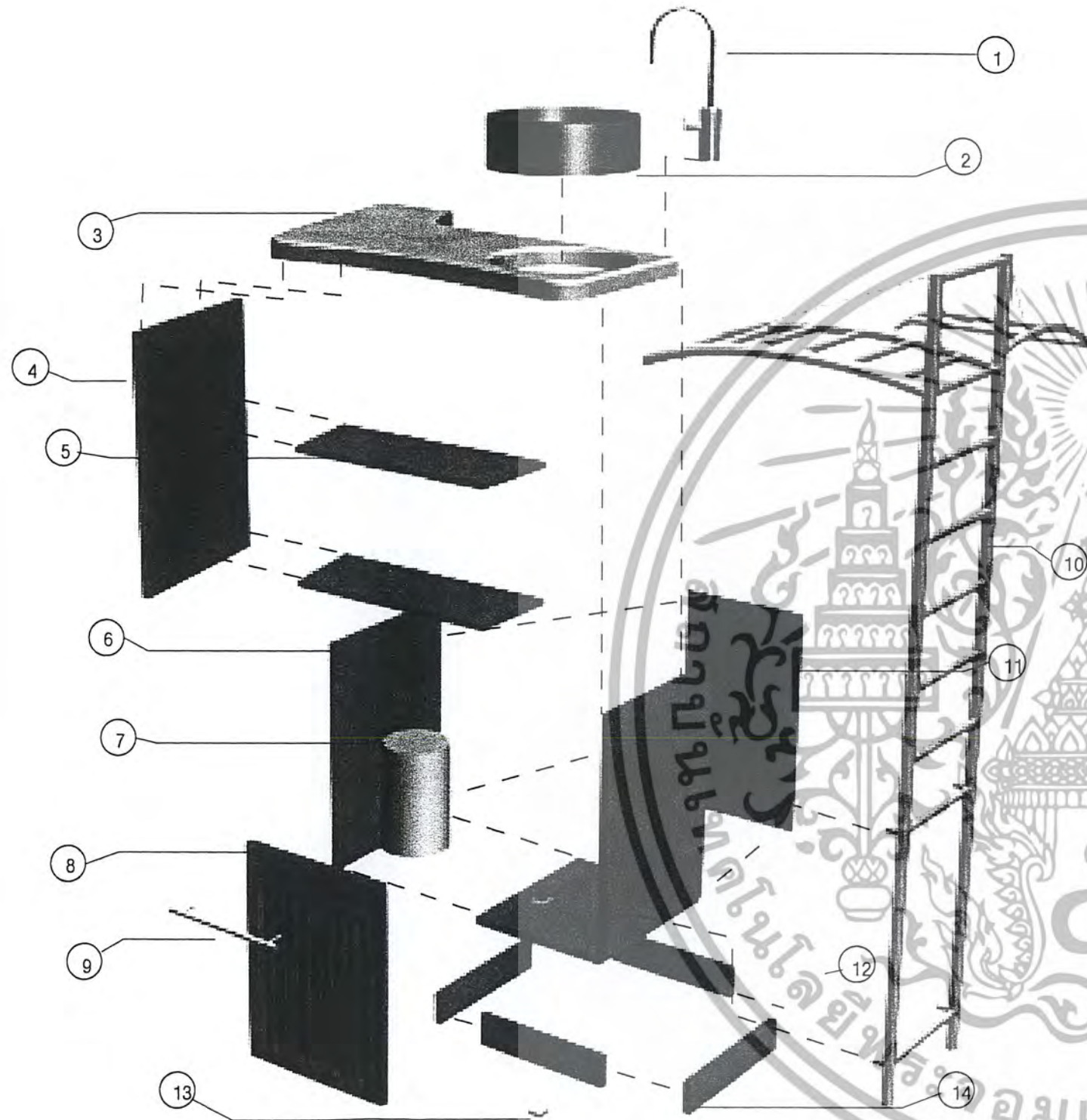
# เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
**MULTIVIEW 36**  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพรวิศ เรืองเรืองกุลภักดิ์ รหัส 410253 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



# SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	ก๊อกน้ำ	1	-	-	-	-	STP
2	อ่างล้าง	1	-	-	-	-	STP
3	ท็อป	1	หินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-
4	ขา	1	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	ชั้น	2	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
6	แผ่นข้าง	2	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
7	กึ่งขยับ	1	-	-	-	-	STP
8	บานเปิด	1	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
9	มือจับ	1	-	-	-	-	STP
10	เสา	1	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
11	แผ่นหลัง	1	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
12	ตีนตู้ 1	2	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-
13	บานพับ	2	-	-	-	-	STP
14	ตีนตู้ 2	2	ไม้พวะโครง	natural	cutting	gloss	-

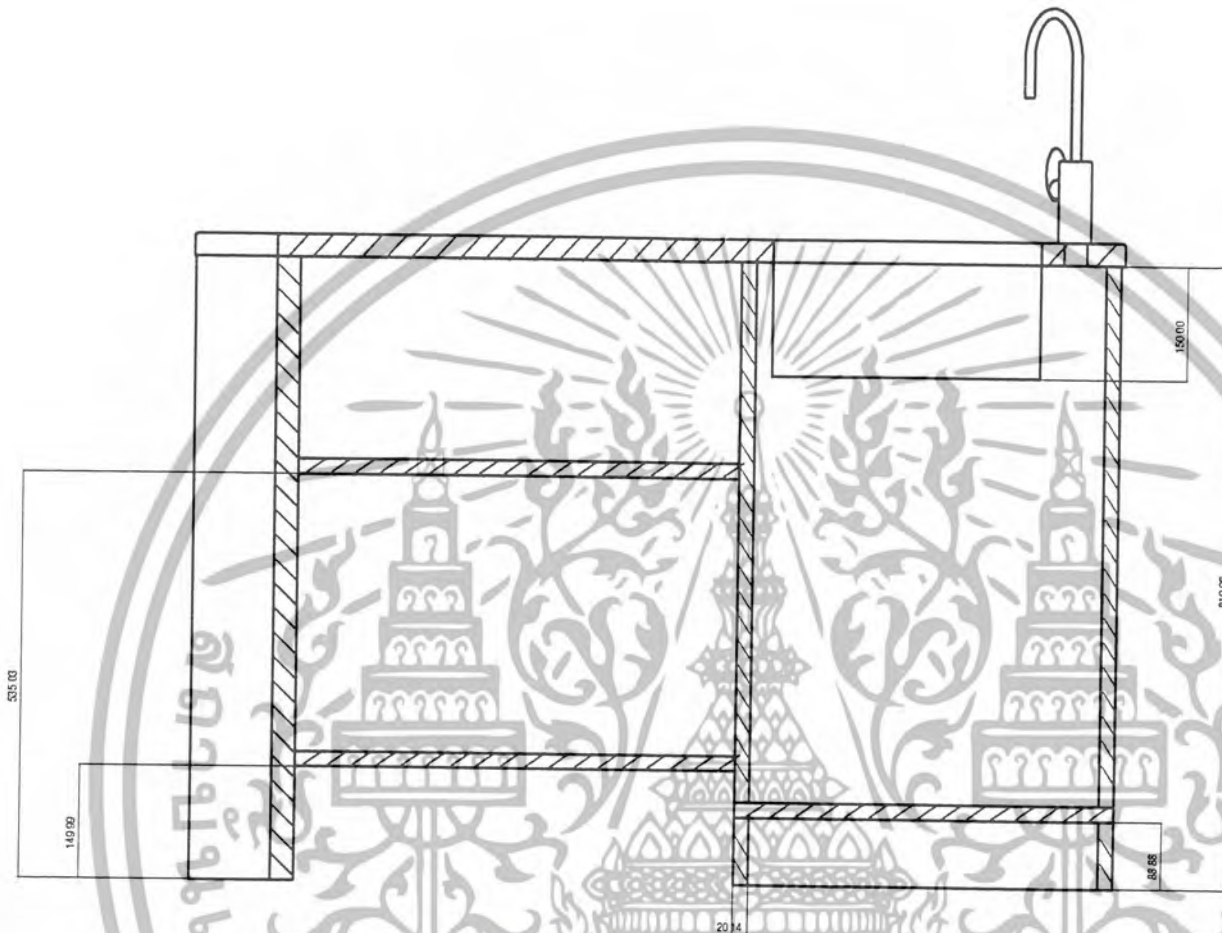
## เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อื่นๆ โปรดดูเงื่อนไขการใช้งานของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ASSEMBLY 37

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพีรวัส เรืองเรืองกุลฤทธิ์ รหัส 410253 ศึกษารายที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทูตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



SECTION A - A'

เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ใจที่นำมาใช้ให้ดูและต้องอ้างอิงที่ของเอกสารที่พิมพ์ทั้งหมดให้เรียบร้อย

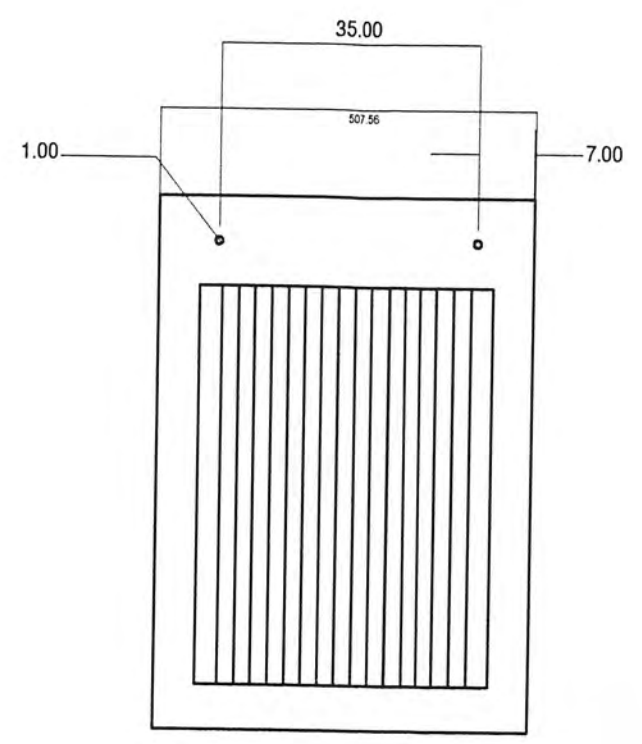
**SECTION 38**  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพรวิทย์ เรืองเรืองกุลฤทธิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

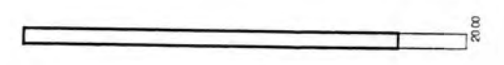
Scale 1 : 10

Unit : mm

# แผ่นหลัง

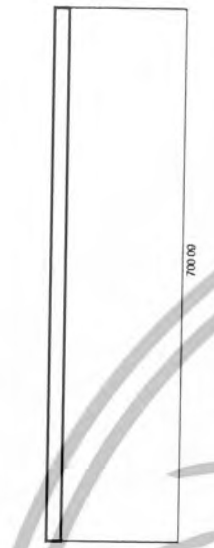


FRONT



BOTTOM

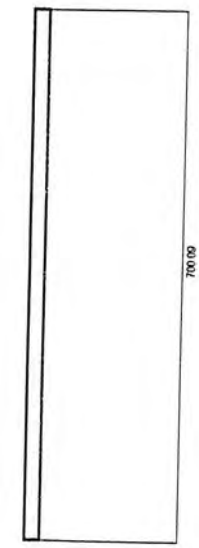
บานเปิด



SIDE



FRONT



SIDE

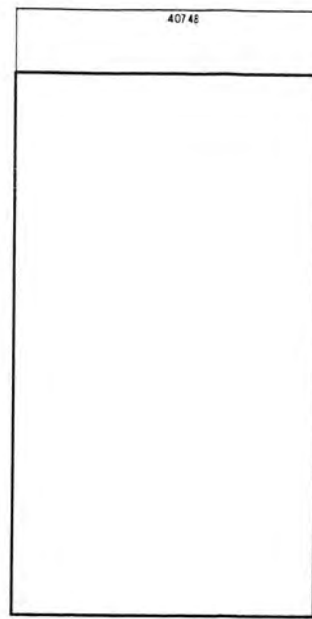


BOTTOM

# เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

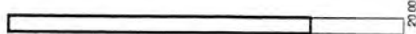
ชั้น



FRONT



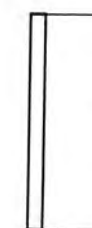
SIDE



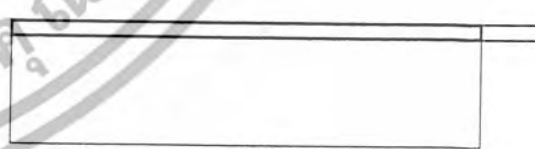
BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

แผ่นข้าง

เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในทางที่ผิดโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่พิมพ์หรือเผยแพร่

40

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพรวิสา เรืองเรืองกุลกุล รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศณิษา ทูตานุวัตร

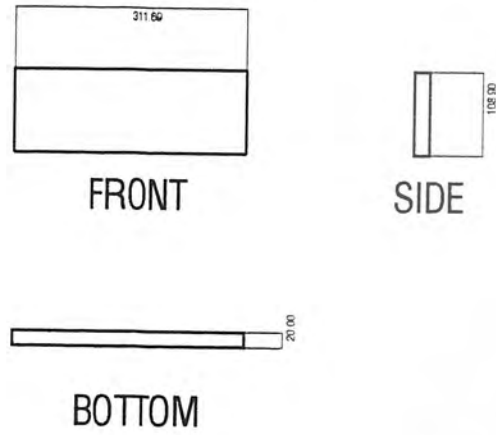
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

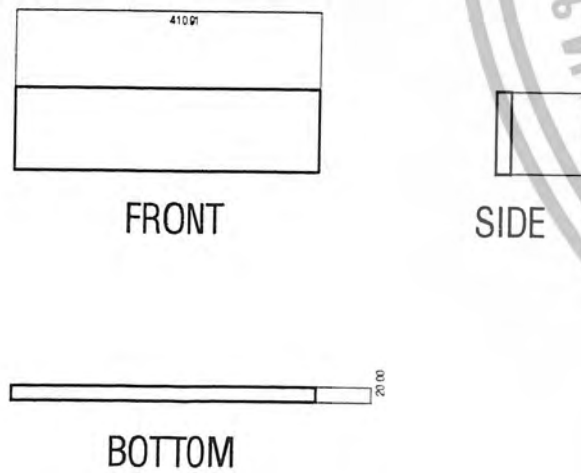
Scale 1 : 10

Unit : mm

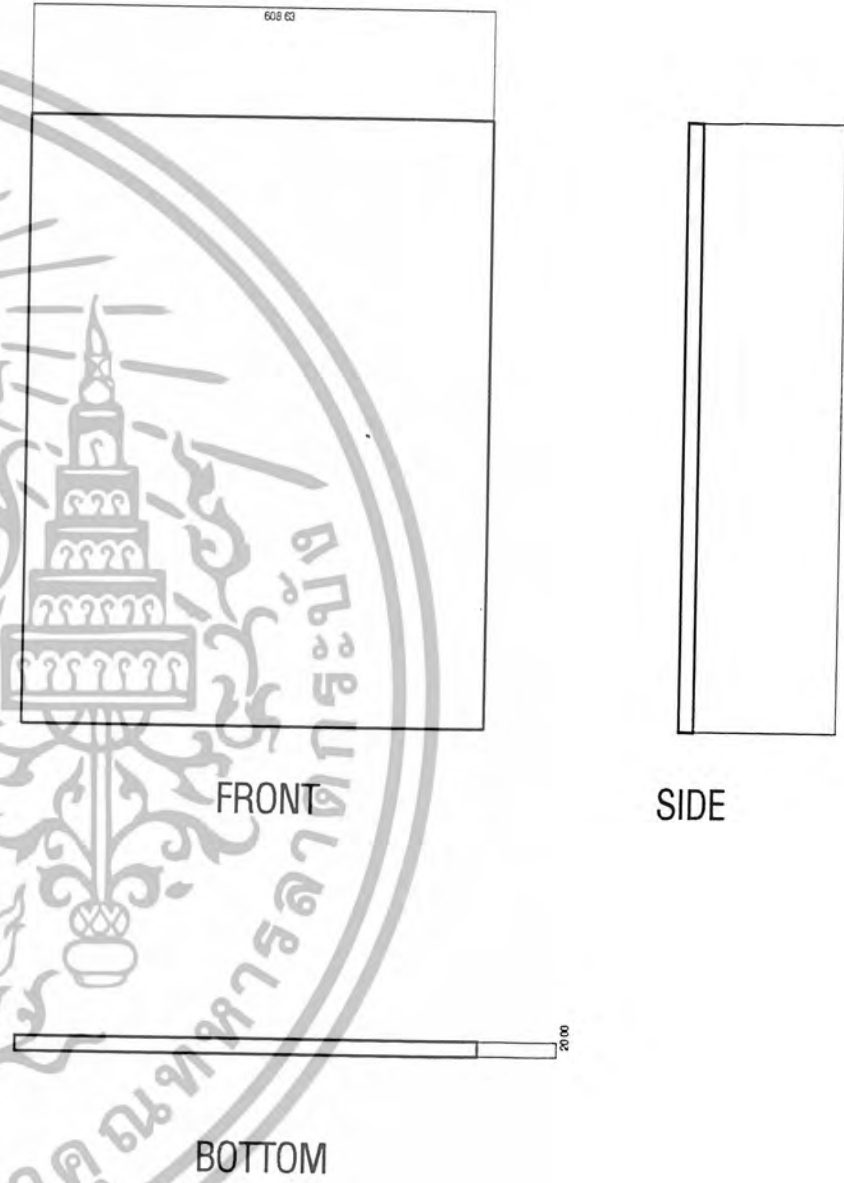
ต้นตู่ 1



ต้นตู่ 2

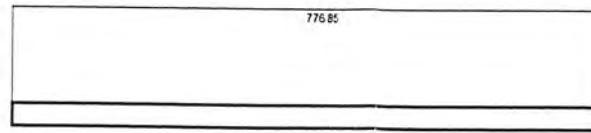


ขา



# เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



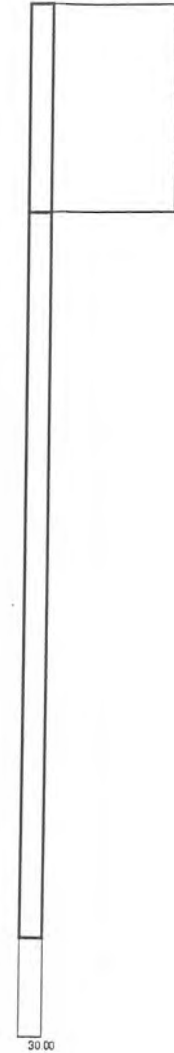
TOP



L.SIDE



FRONT



R.SIDE



BOTTOM

ท้อป

# เคาน์เตอร์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

42  
แผ่นที่

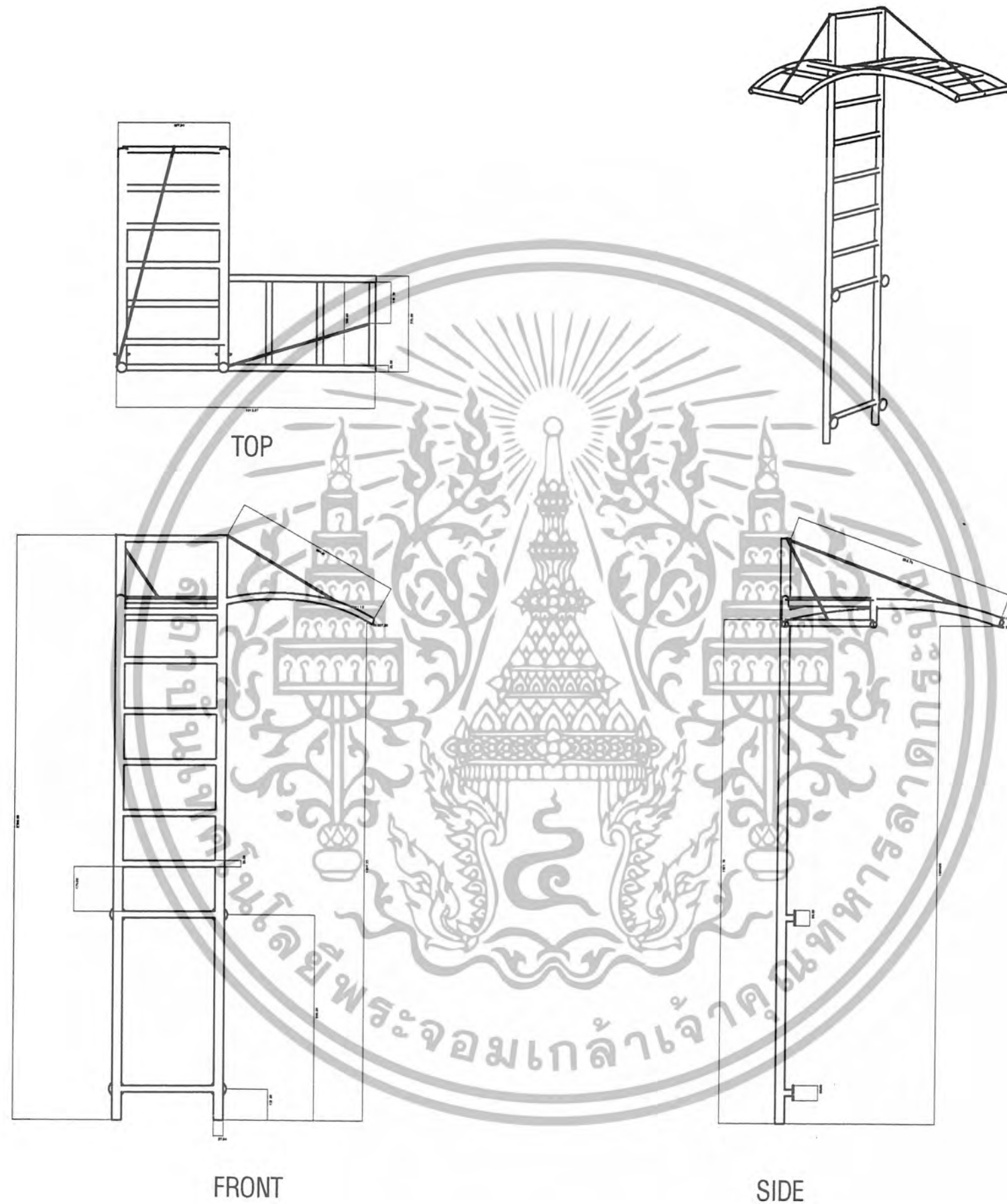
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพรวิทย์ เรืองเรืองกุลกรรฐ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



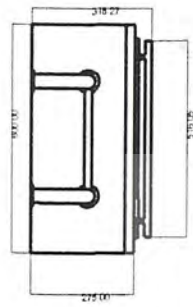
เสา

# เคาน์เตอร์กลาง

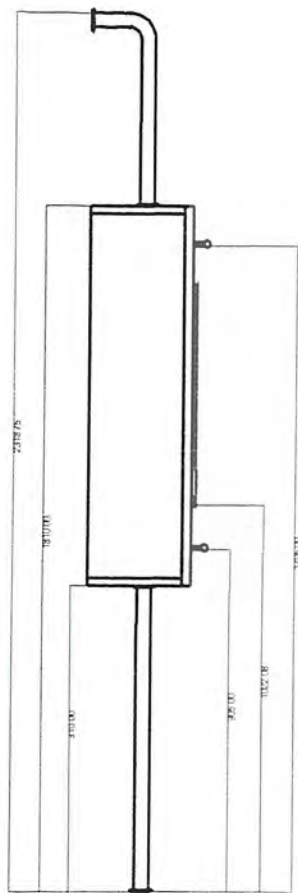
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสาร  
 โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
 นายพรวิมล เรืองเรืองกุล รหัส 410253 ภาควิชาที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

43  
 แผ่นที่

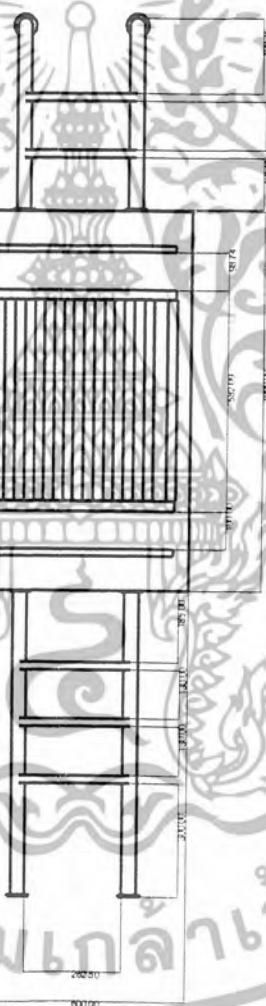
Scale 1 : 10  
 Unit : mm



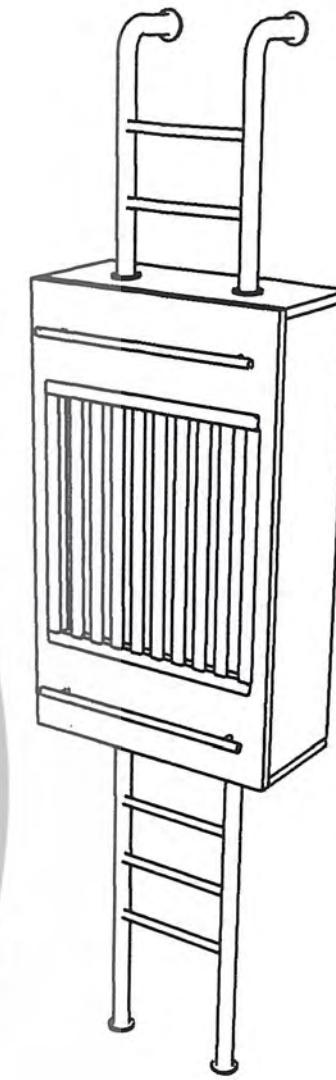
TOP



FRONT



SIDE



PERSPECTIVE

# ตู้เก็บเครื่องปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารผู้จัดทำที่ปรากฏในเอกสาร

## MULTIVIEW

44

แผ่นที่

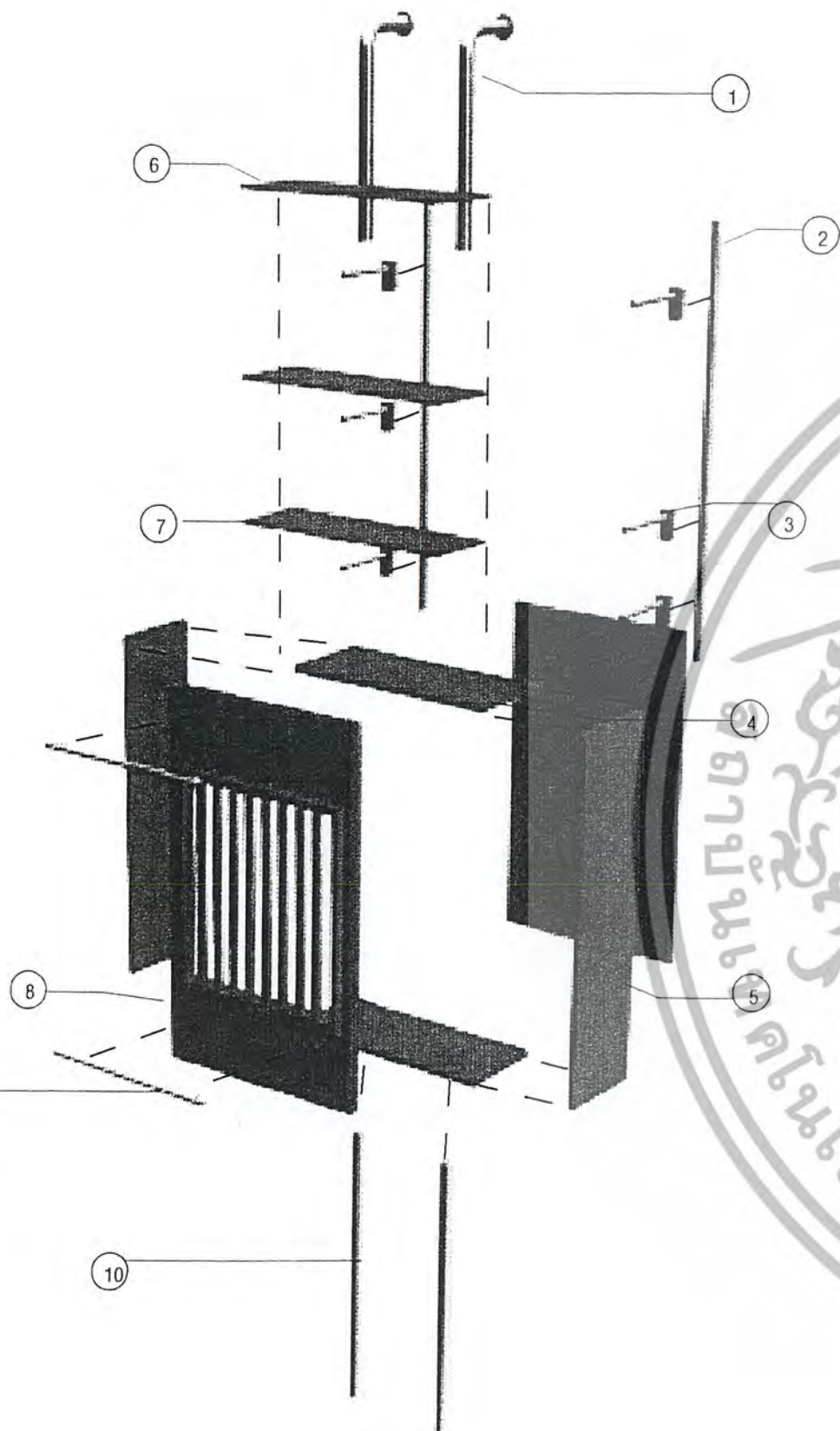
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกริษฐ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



## SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	เสาติดผนัง	2	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
2	เสาปรับระดับ	2	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
3	แกนปรับระดับ	6	สแตนเลส	natural	casting	-	-
4	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
6	ท็อป	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
7	ชั้น	3	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
8	บานประตู	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
9	มือจับ	1	-	-	-	-	STP
10	เสาติดพื้น	2	สแตนเลส	natural	extrude	-	-

# ตู้เก็บเครื่องปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ASSEMBLY

45

แผ่นที่

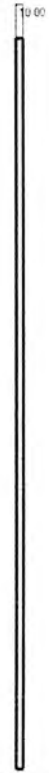
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส รุ่งเรืองกุลกุล รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทศานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



TOP



SIDE



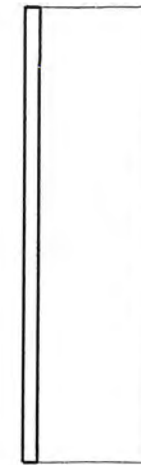
FRONT



TOP



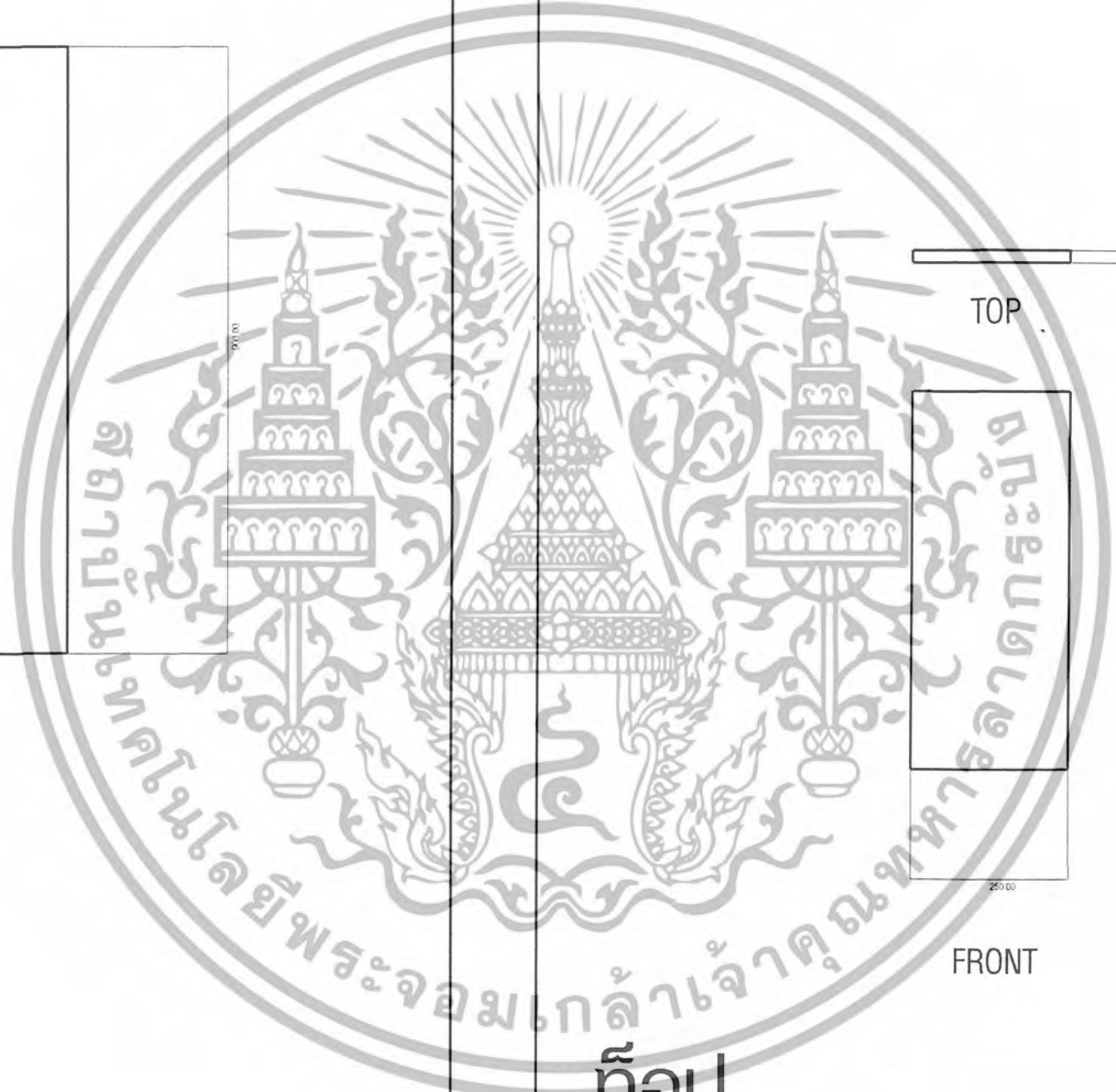
FRONT



SIDE

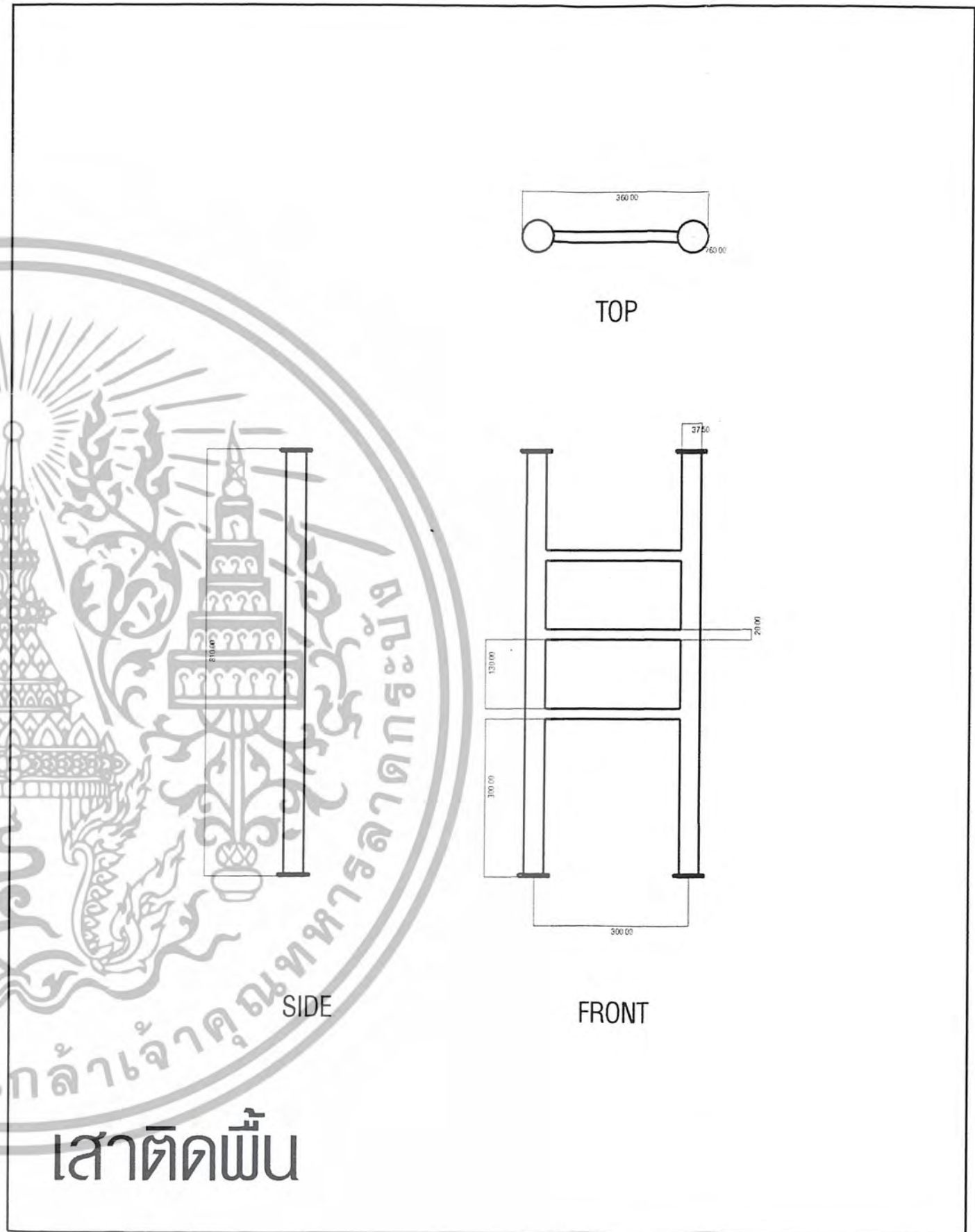
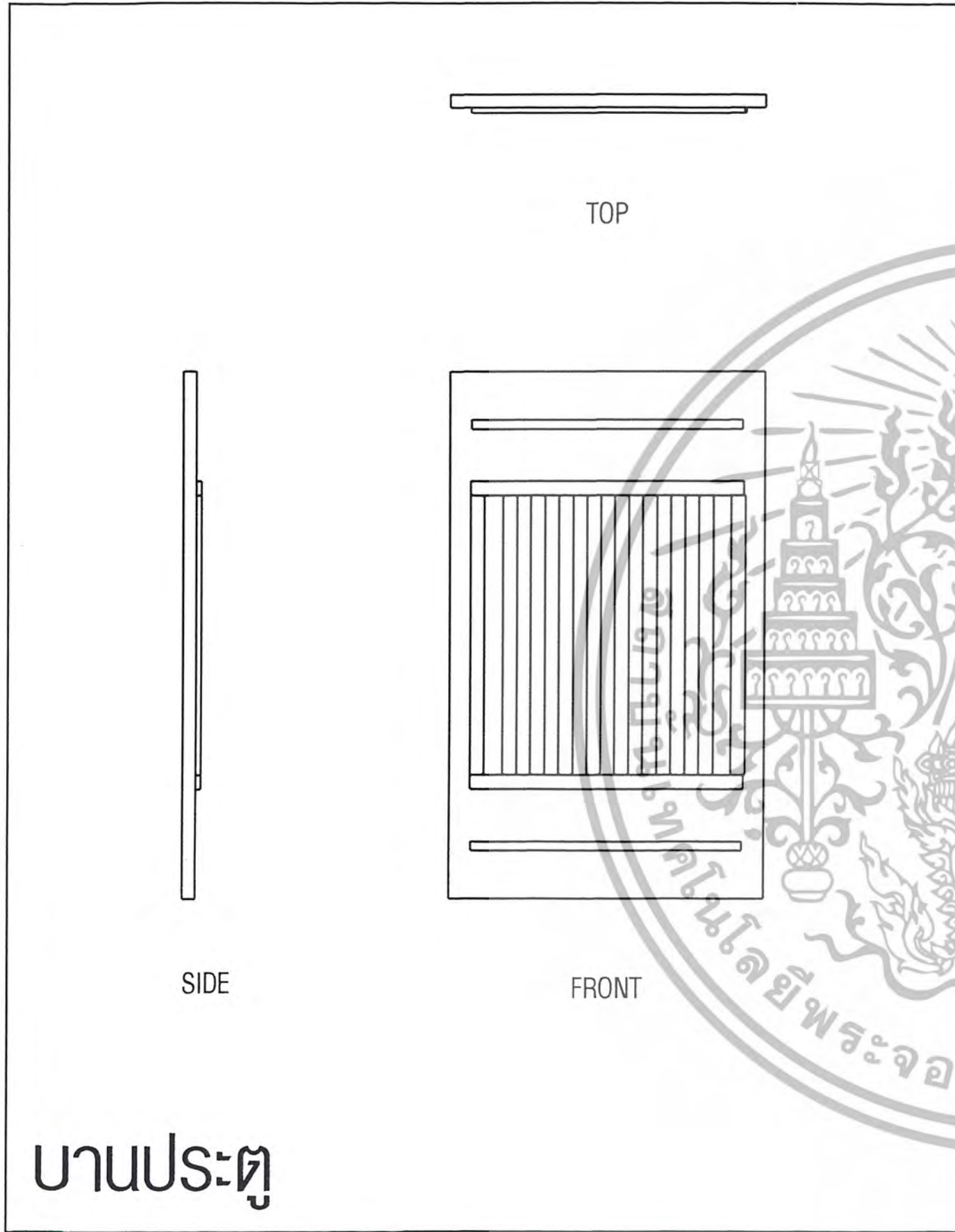
แผ่นหลัง

ก๊อบ



# ตู้เก็บเครื่องปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีผลจริงไปใช้



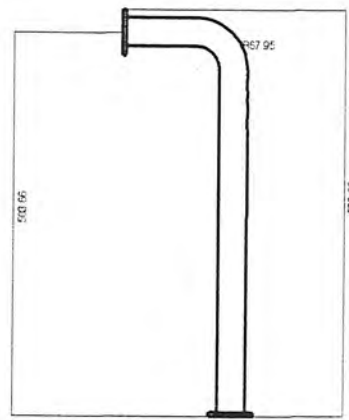
# ตู้เก็บเครื่องปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

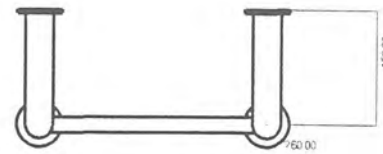
47  
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองรุ่งกุลฤทธิ์ รหัส 410253 ภาควิชาที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

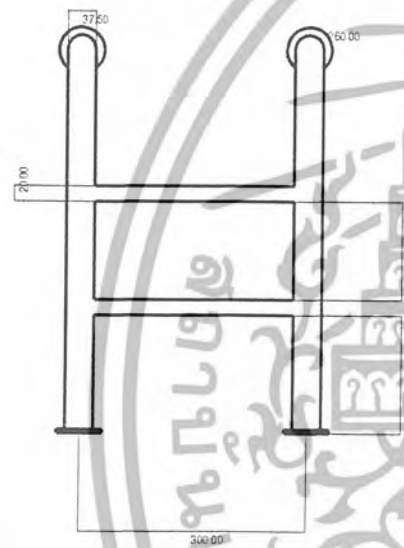
Scale 1 : 10  
Unit : mm



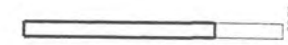
SIDE



TOP



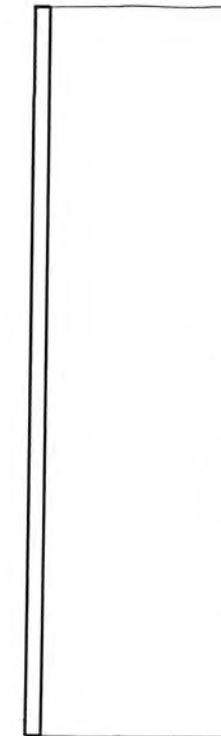
FRONT



TOP



FRONT



SIDE

เสาคัดพนักง

แผ่นข้าง

ตู้เก็บเครื่องปรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

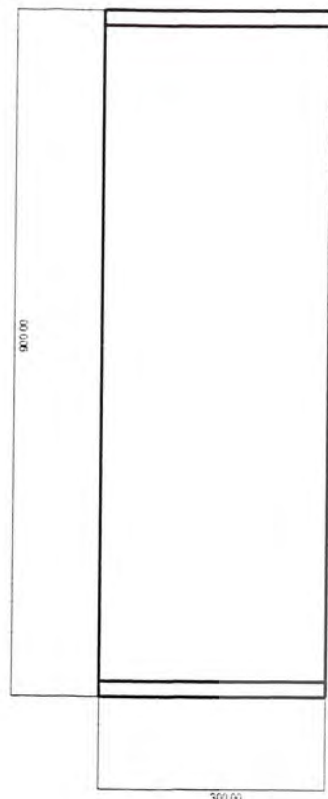
48

แผ่นที่

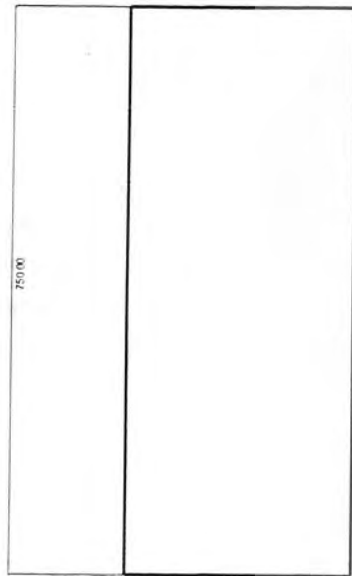
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรรฐ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทศานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

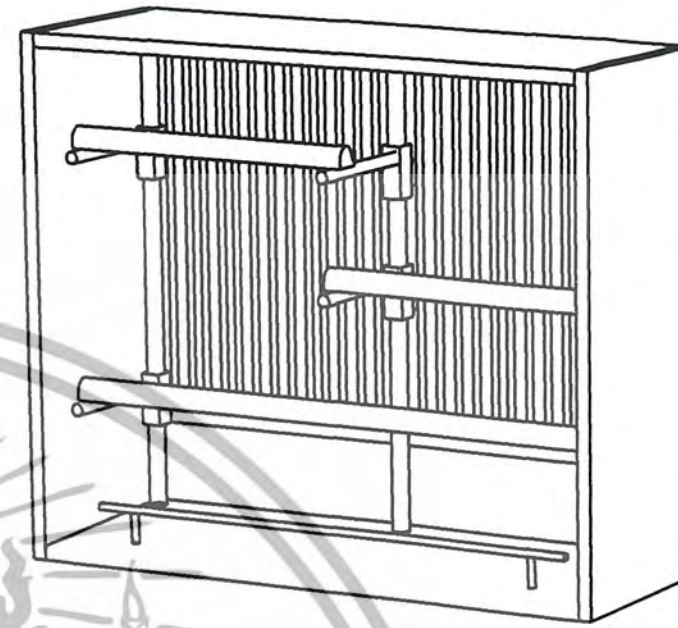
Unit : mm



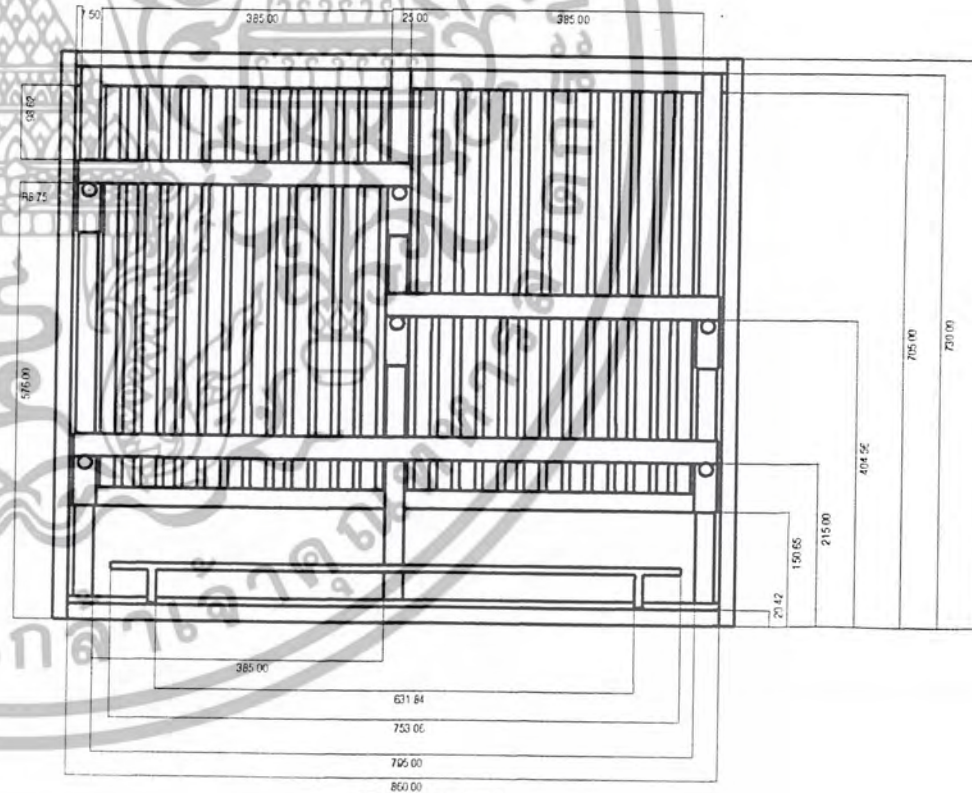
TOP



FRONT



PERSPECTIVE



SIDE

ตู้แขวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไข และต้องอ้างอิงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มาเป็นขอ

MULTIVIEW

49

แผ่นที่

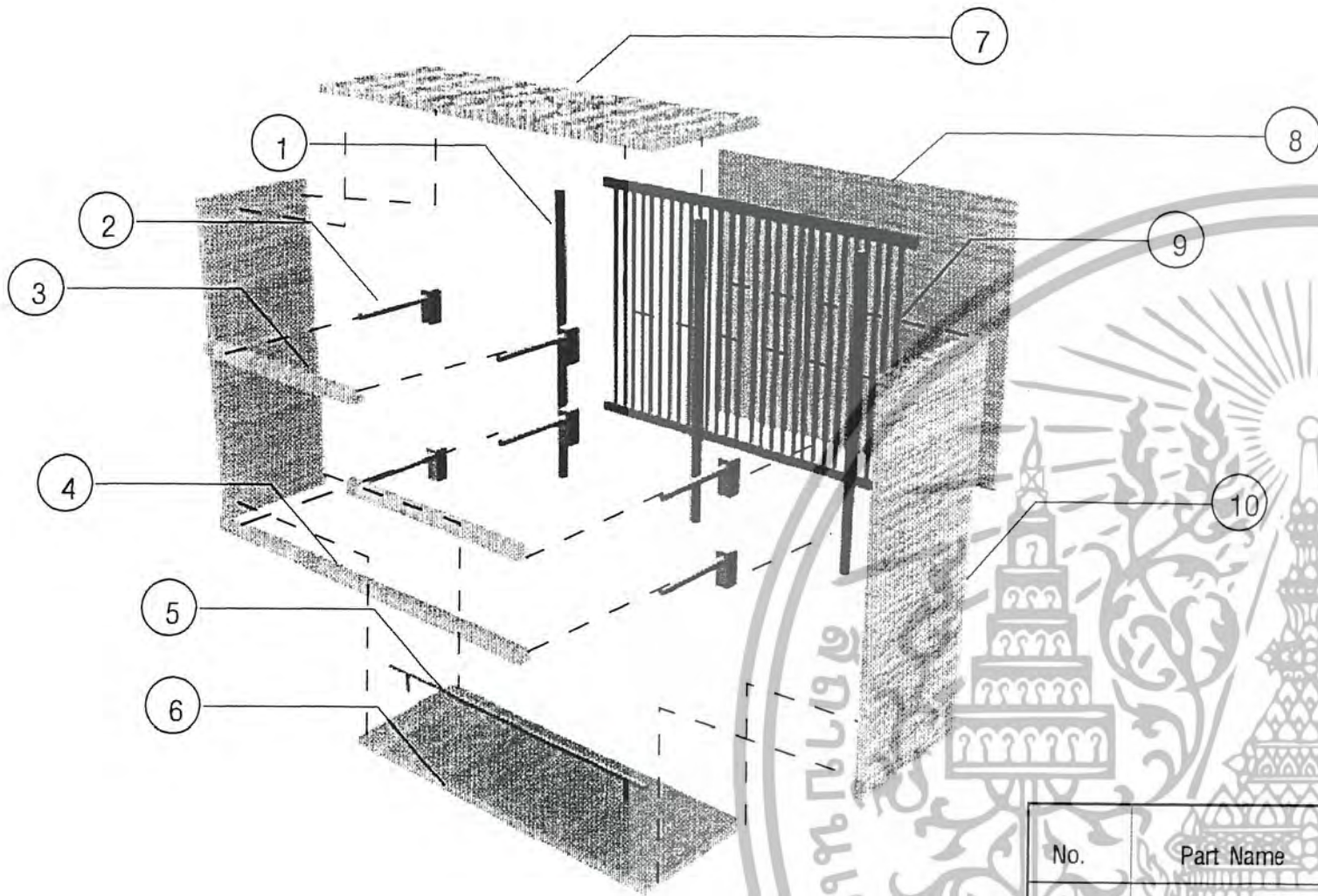
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกร รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



## SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	เสาปรับระดับ	3	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
2	แกนปรับระดับ	6	สแตนเลส	natural	casting	-	-
3	คานรับงาน	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
4	คานรับงาน 2	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	ที่กั้นงาน	1	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
6	แผ่นล่าง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
7	ท็อป	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
8	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
9	แผงรับงาน	1	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
10	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-

## ตู้แขวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

ASSEMBLY

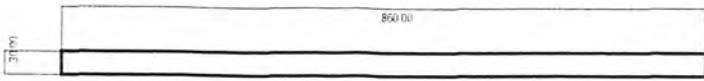
50

แผ่นที่

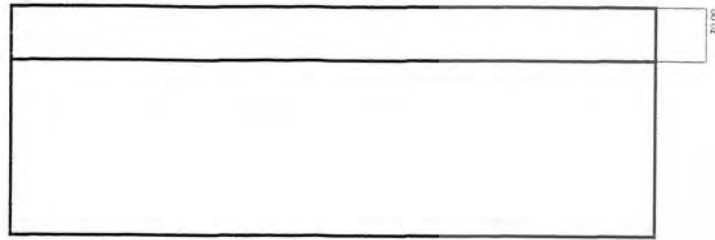
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองรุ่งฤกษ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุศานวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



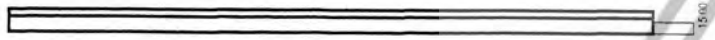
TOP



FRONT



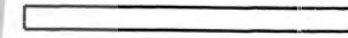
SIDE



BOTTOM

ท็อบ

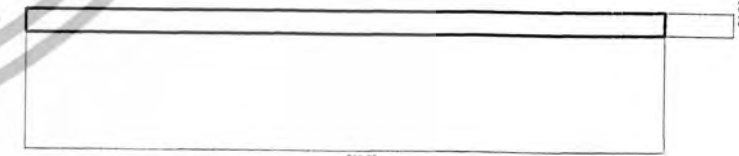
คานรับงาน



FRONT

SIDE

คานรับงาน 2



FRONT

SIDE

ตู้แขวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้งาน

51

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

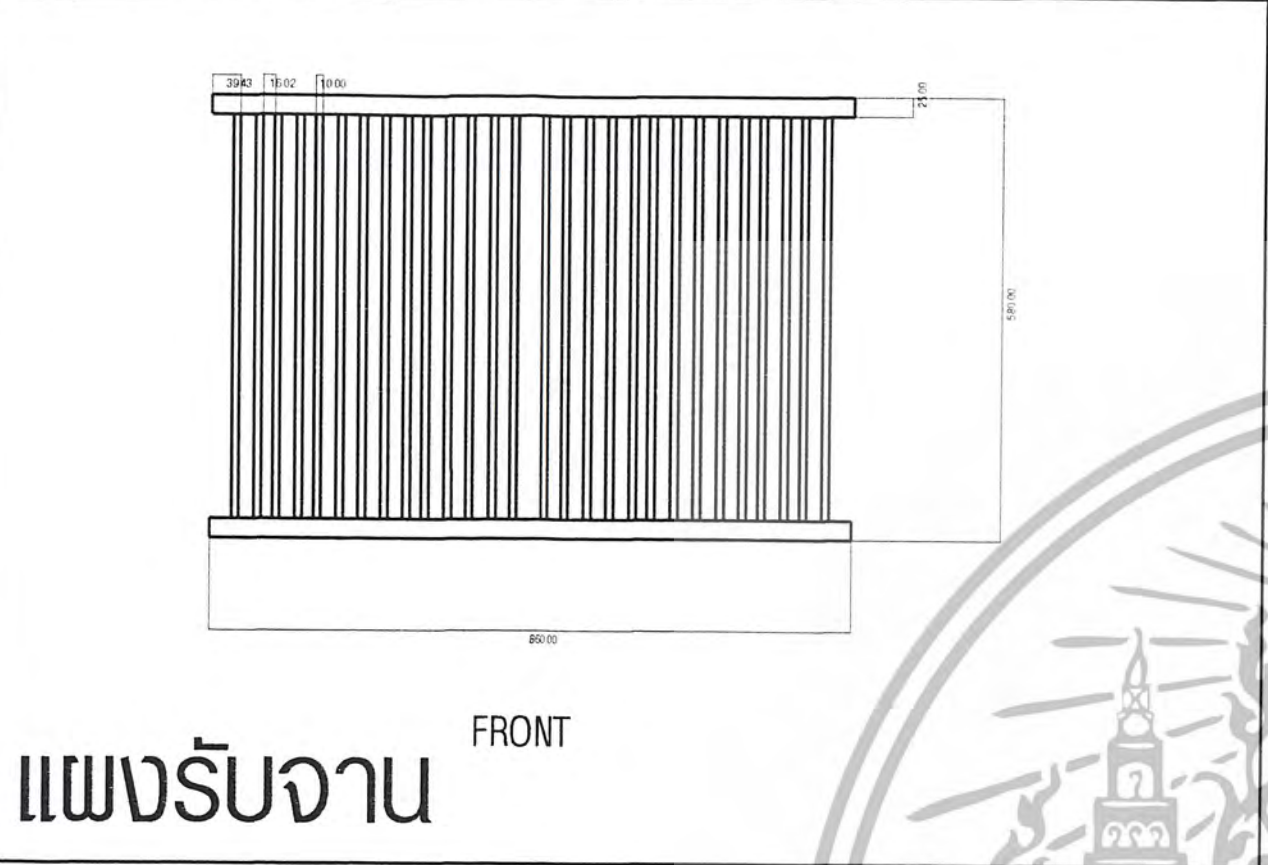
นายพีรวัส รุ่งเรืองกุลกรรฐ รหัส 410253 ศึกษารายที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

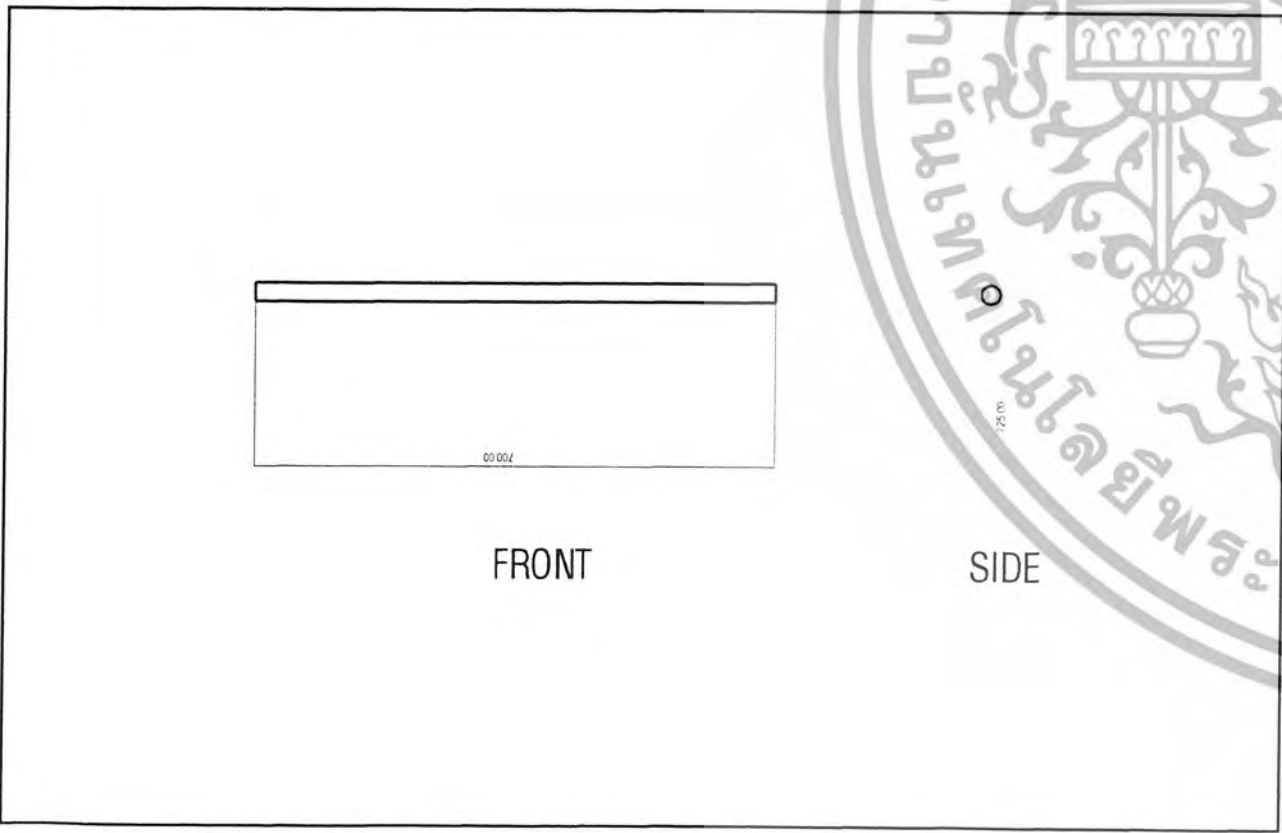
Scale 1 : 10

Unit : mm



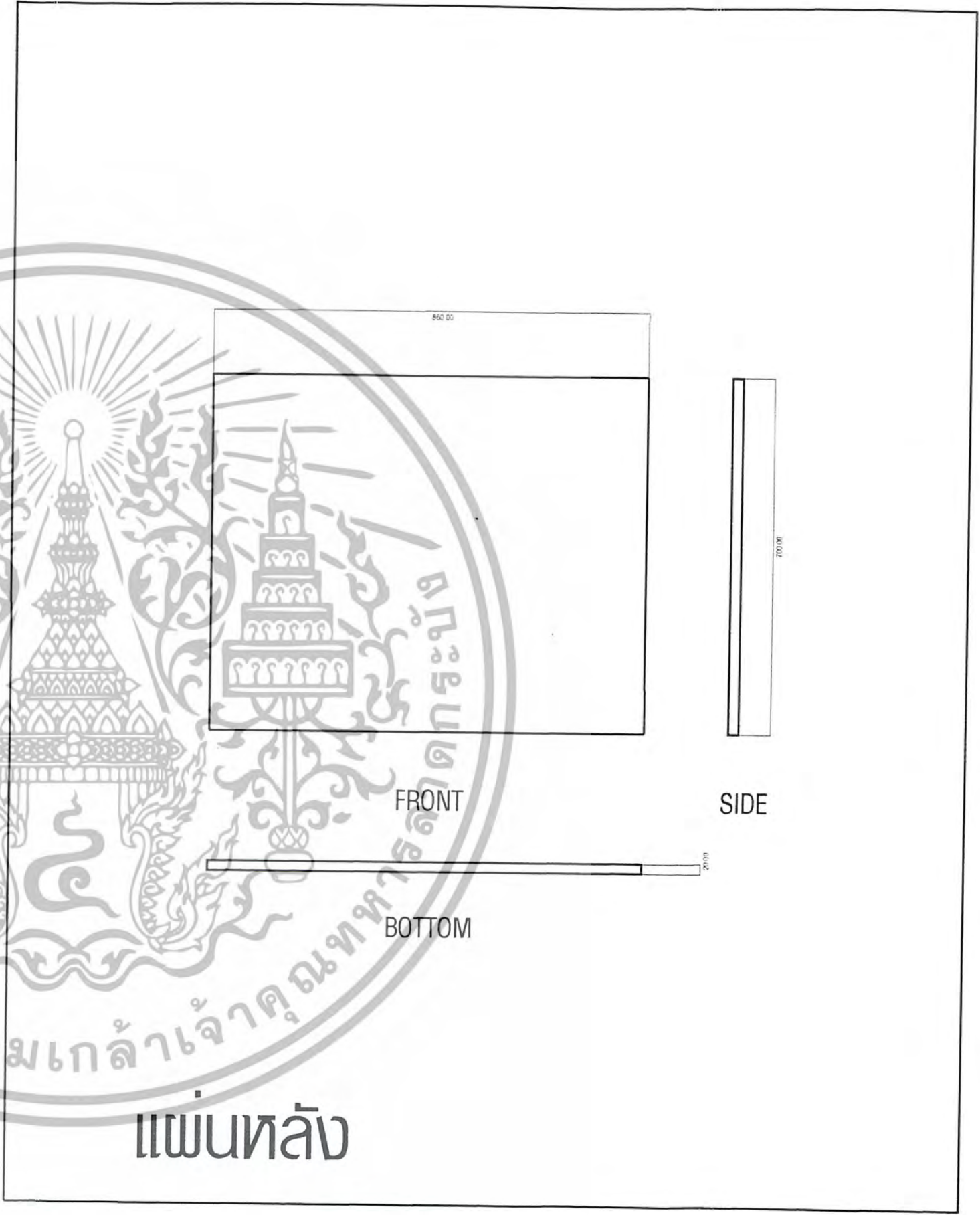
แพงรับจาน

FRONT



FRONT

SIDE



แผ่นหลัง

FRONT

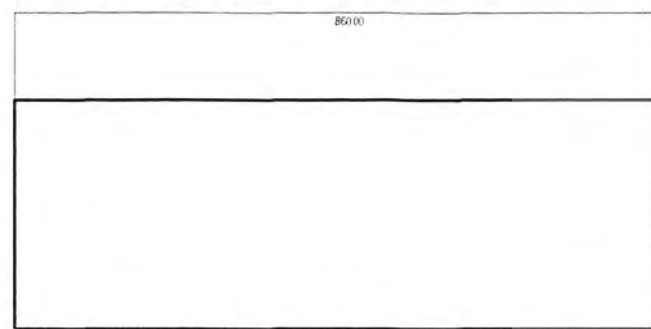
SIDE

BOTTOM

ตู้แขวน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผ่นข้าง



FRONT



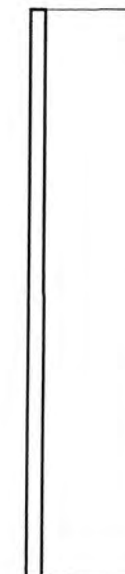
SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE

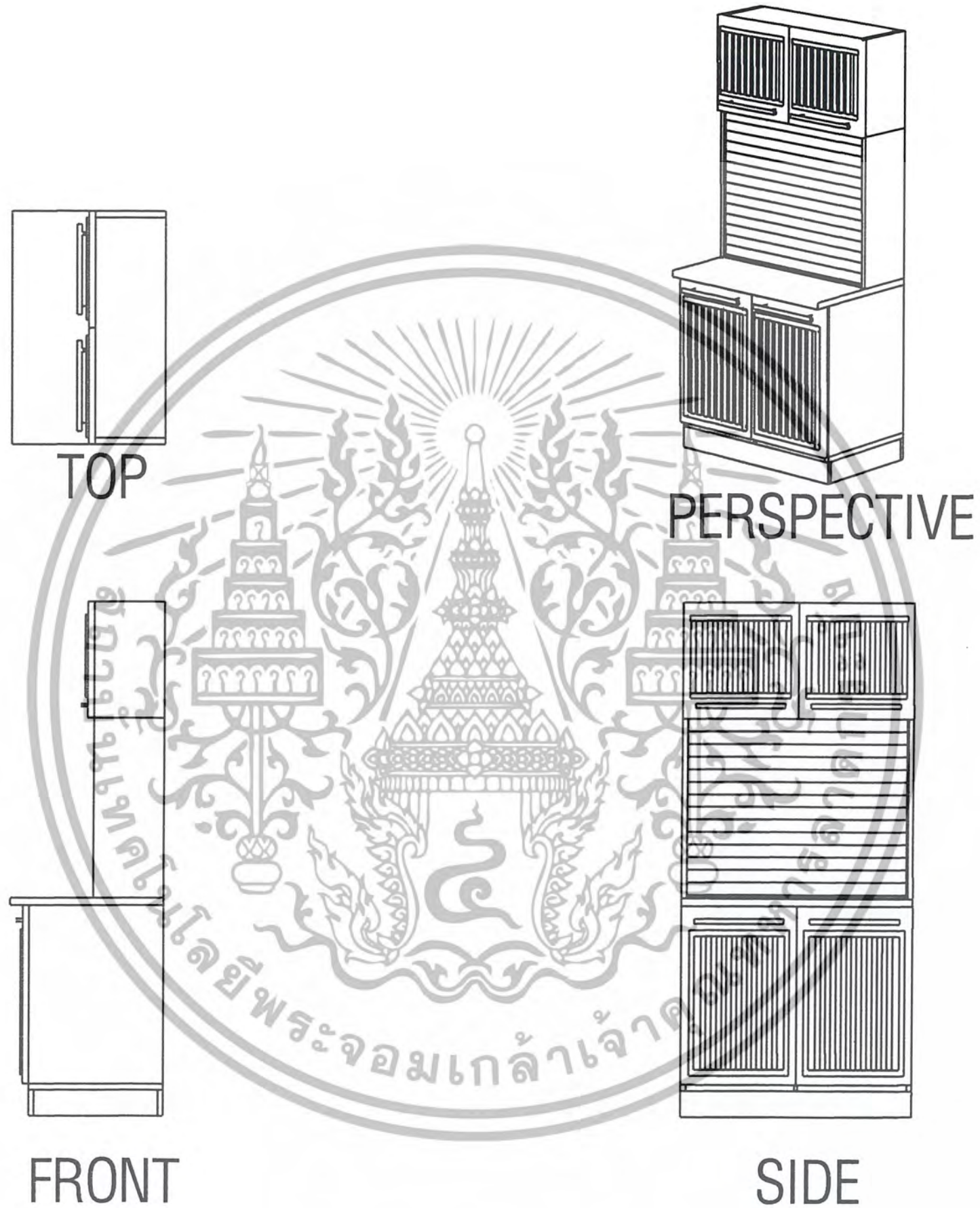


BOTTOM

# แผ่นล่าง

## คู่มือ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้  
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองรุ่งฤกษ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทุทานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



TOP

PERSPECTIVE

FRONT

SIDE

# ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาขอใช้

MULTIVIEW

54

แผ่นที่

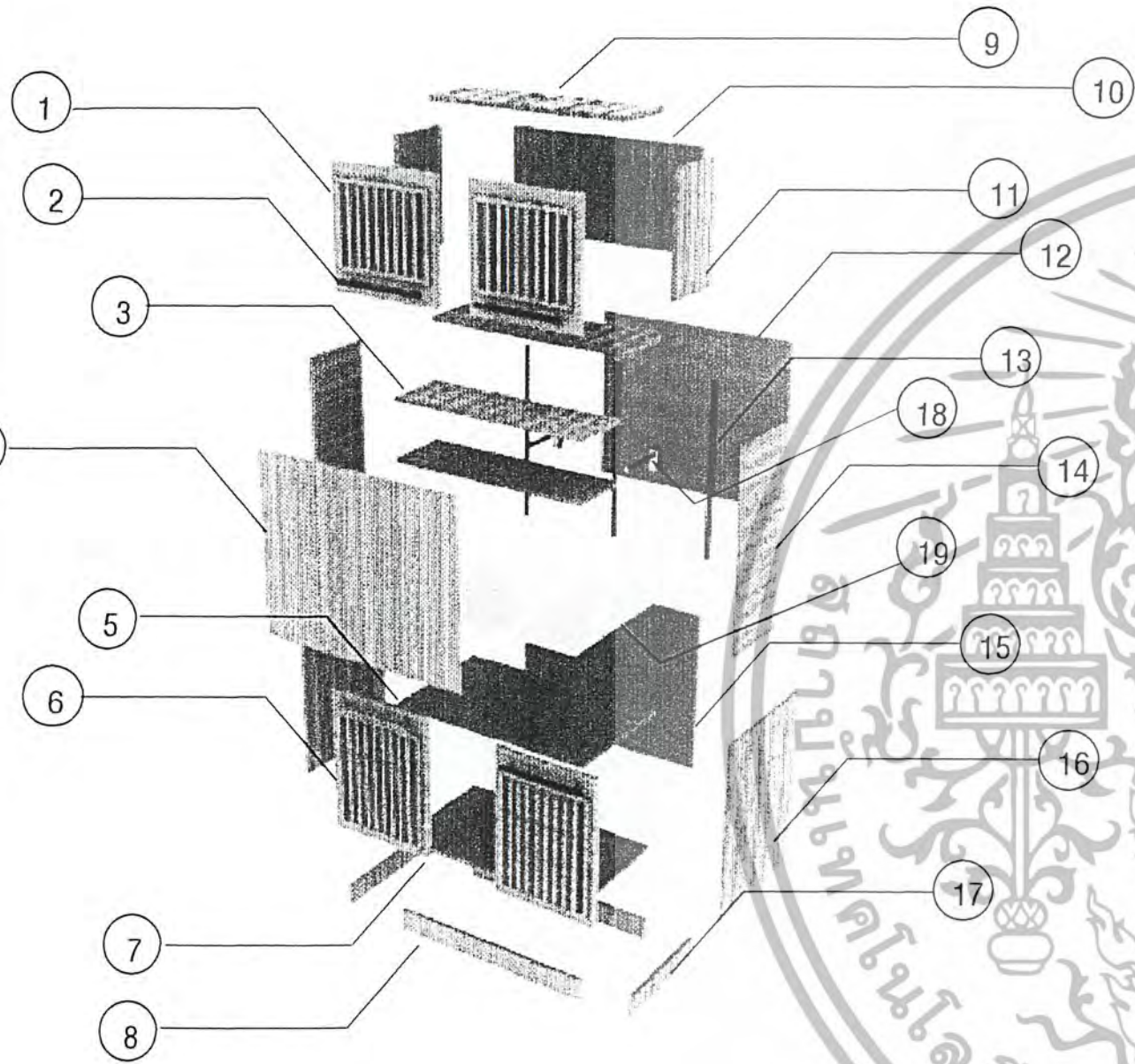
โครงการสอนแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกร์ รหัส 410253 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนัน ทศานวัตร

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



## SPECIFICATION

No.	Part Name	Quantity	Material	Colour	Process	Finish	Remark
1	บานเปิด	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
2	มือจับ	4	-	-	-	-	STP
3	ชั้น	3	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
4	แผ่นหน้า	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
5	ชั้น 2	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
6	บานเปิด 2	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
7	แผ่นล่าง	1	ไม้เพาะโครง			gloss	
8	ตีนตู้ 1	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
9	ท็อป	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
10	แผ่นหลัง	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
11	แผ่นข้าง	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
12	แผ่นหลัง 2	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
13	เสาปรับระดับ	3	สแตนเลส	natural	extrude	-	-
14	แผ่นข้าง 2	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
15	แผ่นหลัง 3	1	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
16	แผ่นข้าง 3	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
17	ตีนตู้ 2	2	ไม้เพาะโครง	natural	cutting	gloss	-
18	แกนปรับระดับ	4	สแตนเลส	natural	casting	-	-
19	ท็อป 2	1	หินสังเคราะห์	natural	casting	gloss	-

# ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปผลิตหรือจำหน่าย และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ASSEMBLY

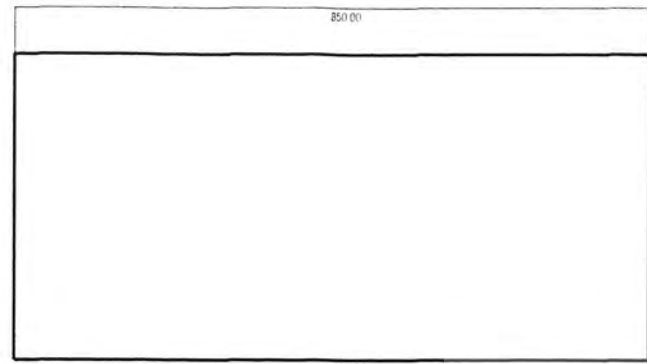
55

แผ่นที่

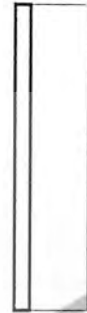
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรร. รหัส 4102532 ภาควิชา อ.ศกบ. ภาควิชา อ.ศกบ. ภาควิชา อ.ศกบ.

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



FRONT



SIDE

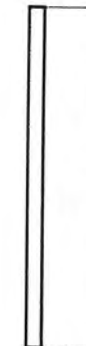


BOTTOM

ท็อบ



FRONT



SIDE



BOTTOM

แผ่นข้าง

ตู้เก็บเครื่องครัว

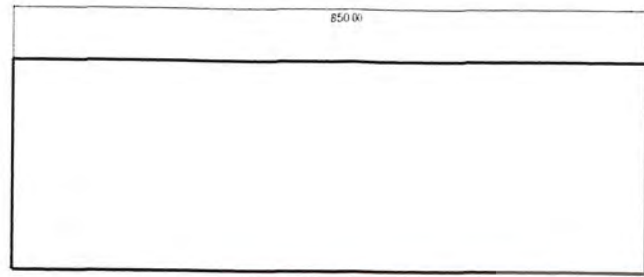
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้นาไปใช้  
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองเรืองกุลกรร รหัศ 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทูตานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

56  
แผ่นที่

Scale 1 : 10

Unit : mm

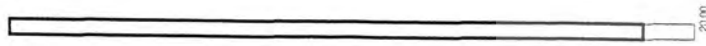
ชั้น



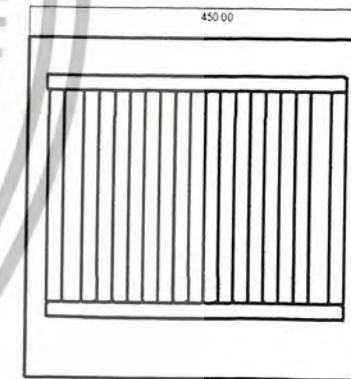
FRONT



SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

บานเปิด

ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

57

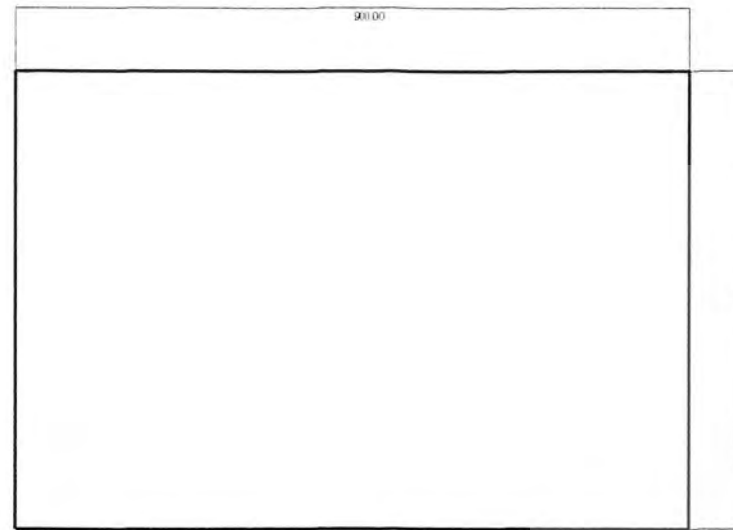
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองรุ่งกุลกรรฐ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุตนาบุตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

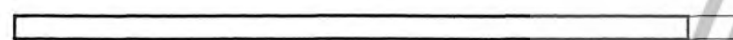
Scale 1 : 10

Unit : mm

# แผ่นหลัง



FRONT



BOTTOM



SIDE



FRONT



SIDE



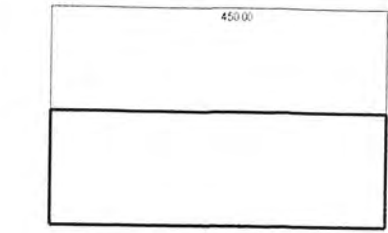
BOTTOM

# แผ่นล่าง

## ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

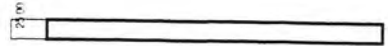
# ต้นตู้ 2



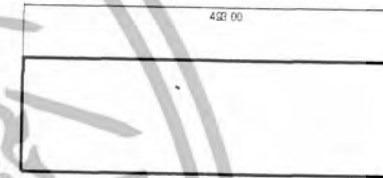
FRONT



SIDE



BOTTOM



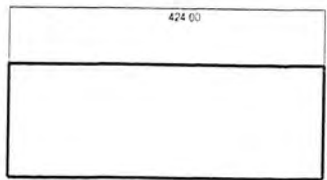
FRONT



SIDE



BOTTOM



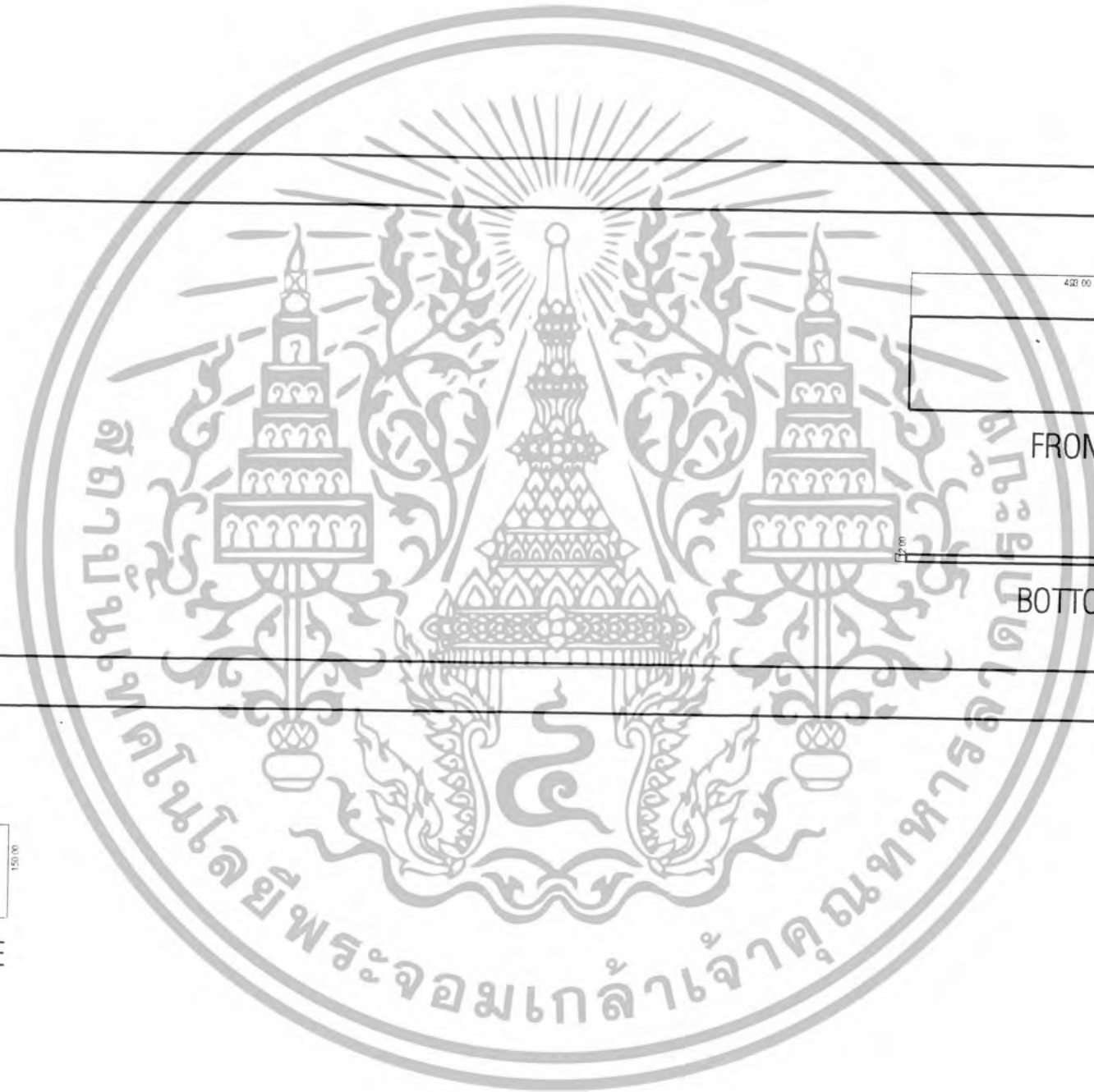
FRONT



SIDE



BOTTOM



## ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ASSEMBLY

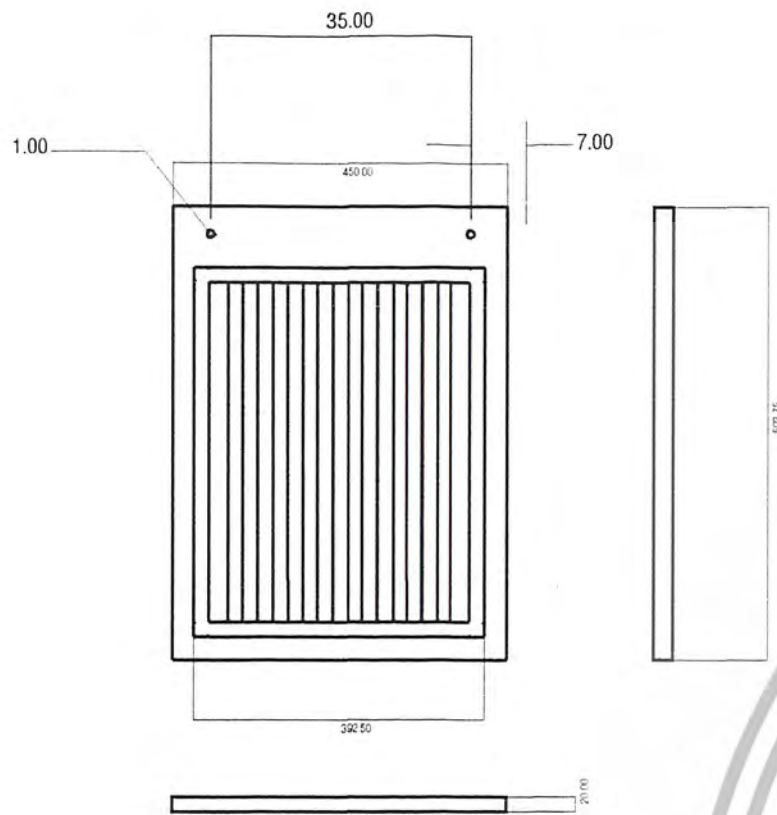
59

แผ่นที่

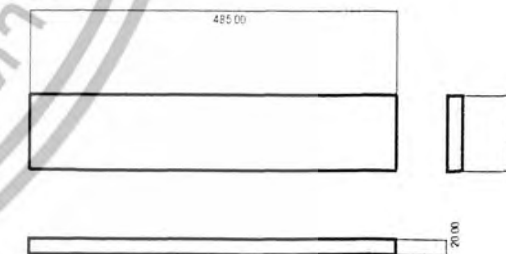
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองรุ่งกุลภักดิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศ.น.น. ทศานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



บานเปิด 2



ตู้เก็บเครื่องครัว

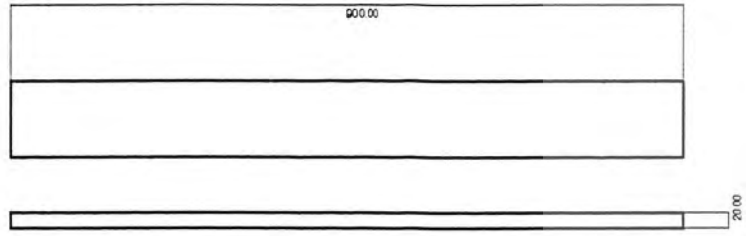
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มาใช้งานไป

60  
แผ่นที่

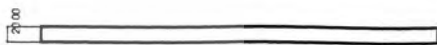
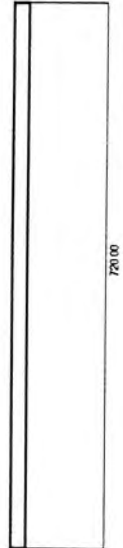
โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพีรวัส เรืองรุ่งทูลเกล้า สทส 410253 2 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.กณิน ทุตานวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



ต้นตู่ 1



ท็อบ 2

ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้

61

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพรวิสา เรืองเรืองกุลกรรฐ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศกนิน ทูตานุวัตร

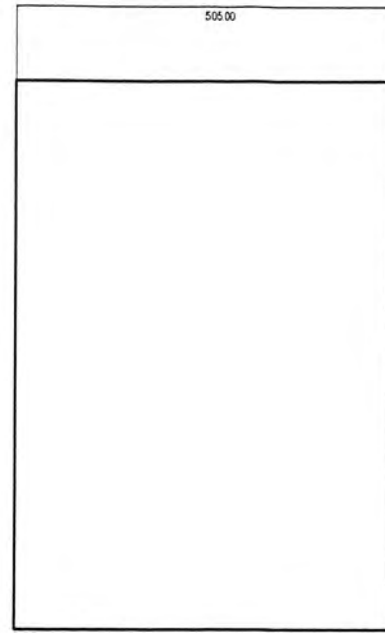
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm

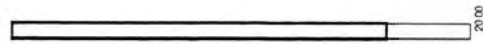
# แผ่นหลัง 2



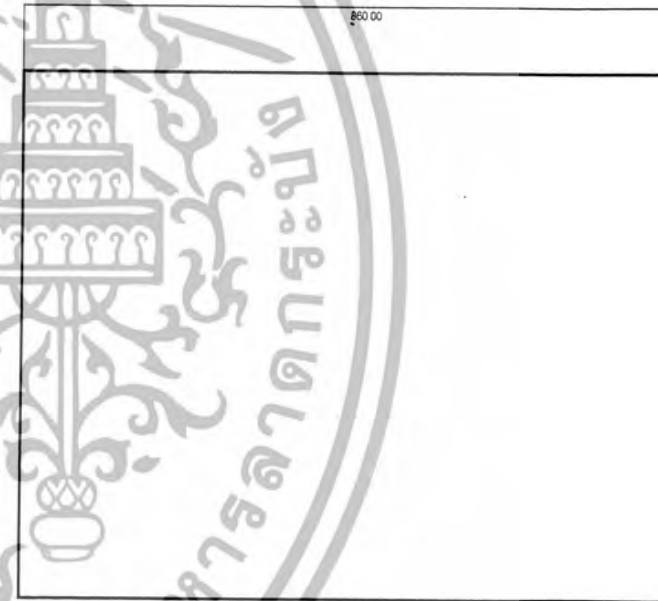
FRONT



SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

# แผ่นข้าง 2

## ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

62

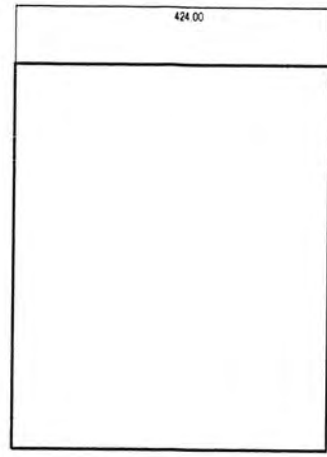
แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง  
นายพรวิศ เรืองเรืองกุลกุลกร รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ศณิน ทุฑานุวัตร  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm

# แผ่นหลัง3



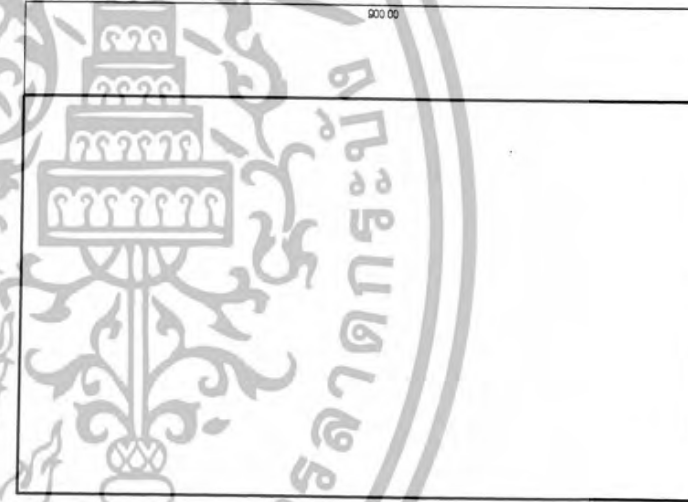
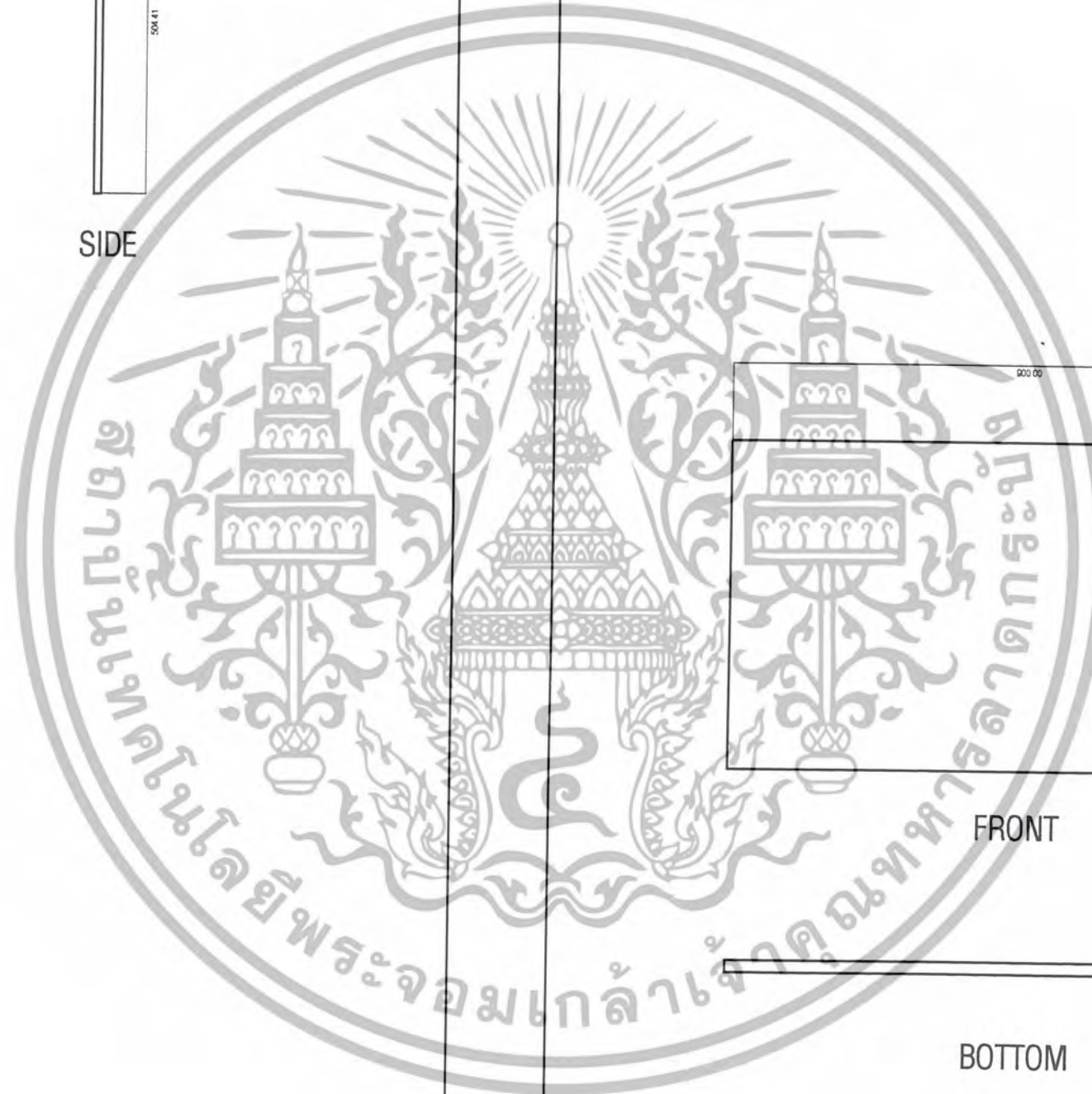
FRONT



SIDE



BOTTOM



FRONT



SIDE



BOTTOM

# แผ่นข้าง3

## ตู้เก็บเครื่องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้หน่วยงานอื่นใดได้ใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 63

แผ่นที่

โครงการเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

นายพรวิสา เรืองเรืองฤทธิ์ รหัส 4102532 อาจารย์ที่ปรึกษา อ.คณิน ทุตานนท์

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Scale 1 : 10

Unit : mm



## บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

จากการตรวจประเมินผลวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนสุดท้าย สามารถสรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ( อาจารย์ คณิน หุตานวัตร) ได้ดังนี้

1. ขนาดพื้นที่การใช้งานเคาน์เตอร์ในส่วนกลาง (Island) ควรเชื่อมโยงกับผลการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ได้ความครอบคลุมครบถ้วน ควรมีการออกแบบพื้นที่เสริมหรืออุปกรณ์เสริมบริเวณนี้ให้มีพื้นที่การทำงานที่มากขึ้น
2. ในพื้นที่การทำงานต่ำและดับของส่วนกลาง (Island) ควรมีการออกแบบอุปกรณ์เสริมให้สามารถลดแรงกระแทกที่จะเกิดขึ้นในการทำงาน โดยที่เมื่อควรจะมี ความกลมกลืนกับเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดด้วย
3. ส่วนพื้นที่ใต้โต๊ะกลางที่ใช้ต่ำและดับ ควรมีการออกแบบให้สามารถเก็บของได้ และสามารถป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก
4. ในบริเวณเตรียมงานควรมีพื้นที่เก็บขยะได้ทั้งในอริยาบถหนึ่งและยืน
5. ในส่วนบริเวณที่เป็นโครงสร้างที่เป็นสแตนเลสในส่วนต่างๆ ควรมีการออกแบบให้มีอุปกรณ์เสริมใช้งานร่วมกัน
6. ควรปรับปรุงการวิเคราะห์ และตีความ ลักษณะความงามของกลุ่มเป้าหมาย

## 5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์คณะกรรมการ

จากการตรวจประเมินผลวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนสุดท้าย สามารถสรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ ได้ดังนี้

1. ในส่วนบริเวณที่เป็นโครงสร้างที่เป็นสแตนเลสในส่วนต่างๆ ควรมีการออกแบบให้มีอุปกรณ์เสริมใช้งานร่วมกัน
2. ควรมีการคำนึงถึงความสวยงามในการใช้งานจริงที่จะมีสิ่งของเครื่องใช้มาเก็บในส่วนต่างๆ
3. ควรมีการคำนึงถึงการเก็บอาหารที่มีปัญหาเรื่องกลิ่นซึ่งไม่ควรเก็บในตู้เย็น
4. ควรคำนึงถึงอุปกรณ์บางอย่างที่มีใช้ในครัวนอกเหนือจากอุปกรณ์ที่พบในการทำารค้นคว้าจากกลุ่มเป้าหมาย
5. ในส่วนของบานเปิดตู้ ควรมีการออกแบบทางเลือก(Option) ให้เหมาะสมกับการใช้งานของตู้ในแต่ละพื้นที่
6. ควรการศึกษาเรื่องระบบไฟฟ้า และระบบการเดินท่อที่ได้ในครัวมากขึ้น และนำมาใช้ในการออกแบบให้เหมาะสม
7. ในส่วนวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้างหลักอาจมีการเสนอแนะวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสมมากขึ้น
8. ในส่วนของรายละเอียดประกอบแบบควรทำให้ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องของอุปกรณ์การยึดติด(Fitting) ระบบไฟ และ ระบบน้ำ

## บรรณานุกรม

- คึกฤทธิ์ ปราโมชย์, ม.ร.ว. น้ำพริก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สยามรัฐ , พ.ศ. 2535
- ตรึงใจ นุรณสมภพ .ครัว . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ สถาปนิก 76 และสำนักพิมพ์ ตะวันนา แอด เวอร์ไทซิง , พ.ศ. 2520
- นุกูล ชมภูนิศ . การศึกษาเครื่องเรือนเครื่องใช้ในครัวแบบดั้งเดิมของคนไทยในชนบทภาคกลาง . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์ , 2533
- บุญสนอง รัตนสุนทรากุล . "คนไทยกับครัวแบบตะวันตก" เฟอร์นิเจอร์วิวิ . ปีที่ 1 , ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม 2540) : 30 - 31
- วายุช จรุงกิจอนันต์ . "ครัวไฟ" ศิลปวัฒนธรรม , หน้า 80 - 81 สฤจิตต์ ใจเทศ, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัท พิมพ์เนศ พรินต์ติ้งเซนเตอร์, พ.ศ. 2538
- ฤทัย ใจจงรัก . เรือนไทยเดิม . กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2518
- คู่มือการจัดและตกแต่งห้องครัว . กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บ้านและสวน , พ.ศ. 2544
- คู่มือการจัดและตกแต่งห้องครัว 2 . กองบรรณาธิการนิตยสารบ้านและสวน : กาญจนาภ เอนอ่อน, บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร , พ.ศ. 2544
- สมบัติ ตั้งสถิตยงกูร . วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบ เรื่อง โครงงานออกแบบตู้เก็บอาหารและอุปกรณ์ประกอบอาหารปรุงอาหาร . กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2536
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล, พฤติกรรมผู้บริโภค, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545
- ดุษฎี สุนทรารชุน . วิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปในครัว สำหรับโครงการเคหะชุมชนการเคหะแห่งชาติ . กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2519
- วิจิต เจริญใจ . วิทยานิพนธ์ เรื่อง โครงงานออกแบบชุดครัวขนาดเล็กสำหรับบ้านพักตากอากาศ . กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, พ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Jullius Panero and Martin Zelnik . Human Dimension & Interior Space a Source Book of Design Reference Stand . Whitney Library of Design . New York , 1979.

Mary Gilliatt . Making The Most of Kitchens & Dinnign Rooms . Orbis Publishing Limited . London , 1983

The House and Home Kitchen Planing Guide . The Housing Press McGraw – Hill Book Company . New York , 1978



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

### ลักษณะกายภาพของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆ

บ้านพักอาศัย คือ สถานที่เป็นที่อยู่ส่วนตัวของบุคคล หรือการอยู่รวมกันของครอบครัว เป็นที่สำหรับการนอน การรับประทานอาหาร การพักผ่อนอิริยาบถอย่างมีความสุข และปลอดภัย ขนาดของบ้านพักอาศัยอาจเป็นบ้านขนาดใหญ่ หรือบ้านขนาดเล็กที่มีรูปร่างต่างๆ กัน แต่ไม่ว่าบ้านจะมีรูปร่างและขนาดอย่างไรก็ตาม ความต้องการของคนอยู่อาศัยคงต้องการบ้านที่ให้ความสุข และความปลอดภัยในการอยู่อาศัยเหมือนกันทั้งหมด

บ้านพักอาศัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. แบบที่มีการพักอาศัยแบบเป็นครอบครัวเฉพาะใน 1 อาคาร เช่น บ้านเดี่ยว , ทาวน์เฮาส์ เป็นต้น โดยมากบ้านพักอาศัยลักษณะนี้จะมีการแบ่งสัดส่วนต่างๆ อย่างชัดเจน เช่น ส่วนรับรองแขก , ส่วนรับประทานอาหาร , ส่วนพักผ่อน ฯลฯ
2. แบบที่มีการพักอาศัยมากกว่า 1 ครอบครัวใน 1 อาคาร เช่น อพาร์ทเมนต์ , คอนโดมิเนียม เป็นต้น โดยมากจะไม่มีการแบ่งสัดส่วนต่างๆ อย่างชัดเจน ซึ่งการแบ่งพื้นที่จะขึ้นอยู่กับเจ้าของโดยเป็นลักษณะของการใช้ฉาก หรือเฟอร์นิเจอร์มาเป็นตัวแบ่งพื้นที่ใช้งาน

หลักเกณฑ์ในการแบ่งขนาดของที่พักอาศัย แบ่งได้ดังนี้

1. ที่พักอาศัยขนาดเล็ก เป็นลักษณะของที่พักอาศัยที่ไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการจัดแบ่งสัดส่วนต่างๆ โดยมากจะเป็นการใช้พื้นที่เดียวกันในการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรับรองแขก , การรับประทานอาหาร และการพักผ่อน ซึ่งแต่ละกิจกรรมอาจจะเป็นช่วงเวลาเดียวกันหรือไม่ก็ได้ จะไม่มีการตกแต่งมากมาย เช่น บ้านในชนบท
2. ที่พักอาศัยขนาดกลาง เป็นลักษณะของที่พักอาศัยที่มีหรือไม่มีการแบ่งสัดส่วนต่างๆ ก็ได้ แต่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการแบ่ง ซึ่งจะใช้ฉากหรือเฟอร์นิเจอร์เป็นตัวแบ่ง โดยมากจะแบ่งสัดส่วนเป็นส่วนรับรองแขก , ส่วนรับประทานอาหาร , ส่วนพักผ่อน เป็นต้น จะมีการตกแต่งมากขึ้น เช่น บ้านเดี่ยว , ทาวน์เฮาส์ , คอนโดมิเนียม เป็นต้น
3. ที่พักอาศัยขนาดใหญ่ หรือในบางครั้งเรียกว่า คฤหาสน์ เป็นลักษณะของบ้านพักอาศัยที่มีการแบ่งสัดส่วนอย่างชัดเจน โดยในการแบ่งแต่ละส่วนก็จะมีการแยกแยะรายละเอียดลงไปอีก เพื่อ

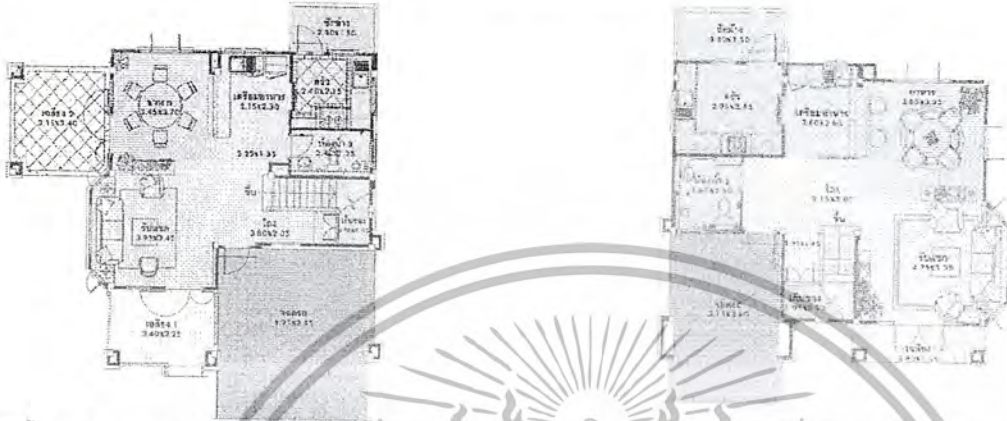
การใช้งานที่เฉพาะมากขึ้น ในส่วนพักผ่อน ก็จะมีการแบ่งย่อยลงไปเป็น ห้องดูโทรทัศน์ ( Home Theater ) , ห้องดนตรี เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแปลนบ้านของโครงการจัดสรรบ้านเดี่ยว

แลนด์ แอนด์ เฮาส์ โครงการ "บ้านนันทวัน วังแหวน รัตนานิเบศร์"



แปลนชั้นล่างบ้านแบบ มัญชุพร 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 168 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 10.1 ตร.ม.

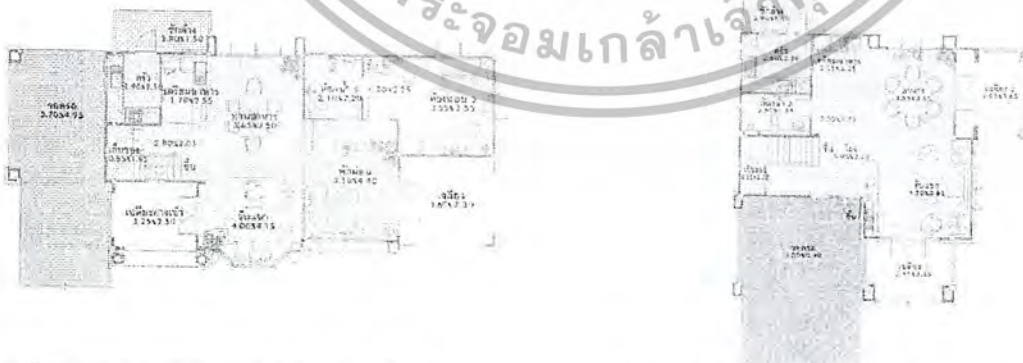
แปลนชั้นล่างบ้านแบบ วลัยมาศ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 140 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 12.4 ตร.ม.

แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
มัญชุพร	168	93	5,790,000	30,000
วลัยมาศ	140	60	4,290,000	22,100

แลนด์ แอนด์ เฮาส์ โครงการ "บ้านนันทวัน ประชาชื่น"

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ พฤษภานดา 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 186 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 9 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ มัญชุลา 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 184 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 10.33 ตร.ม.



แปลนชั้นล่างบ้านแบบ มัททกานต์ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 260 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 12.66 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ พัชชามาศ 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 132 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 10.8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

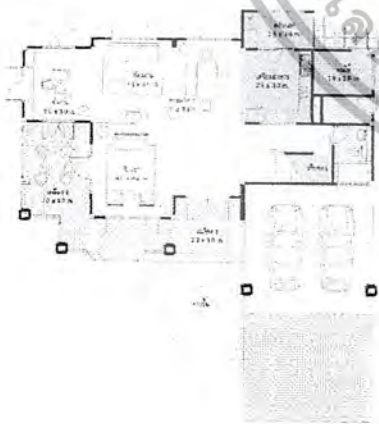


แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
พฤษภัญดา	188	122.8	6,490,000	33,600
พิชชาทาศ	132	61.4	5,190,000	27,121
มัญชูลา	184	70	7,290,000	38,093
มัญชุกานต์	260	80.9	9,090,000	47,493

Property Perfect โครงการ "บ้านมณีธา รัตนาลิเบศร์"

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ สารภี ร่มกนิย 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 266 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 13 ตร.ม.

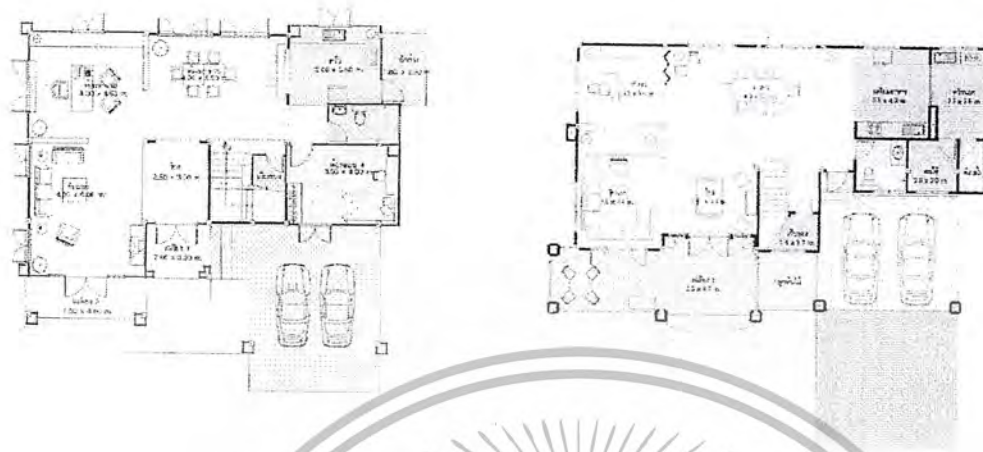
แปลนชั้นล่างบ้านแบบ สารภี บดินทร์ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 247 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 13.6 ตร.ม.



แปลนชั้นล่างบ้านแบบ New Masterpiece-G 4 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 270 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 10.5 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ สารภี วิจิตร 4 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 312 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 23 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

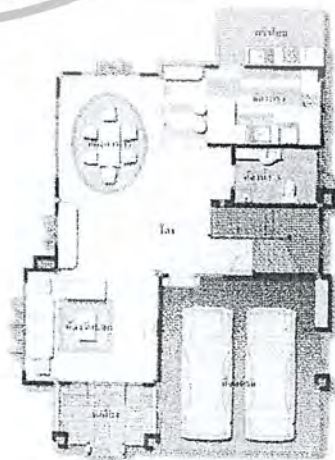


แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
New Masterpiece-G	270	105.8	9,880,000	46,900
สาธิต บดินทร์	247	102.9	9,076,000	43,100
สาธิต รมณีย์	266	102.6	9,890,000	47,000
สาธิต วิจิตร	312	132.2	12,520,000	59,400

ควอลิตี้เฮาส์ โครงการ "ลัดดาภิรมย์ ปิ่นเกล้า"

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ ลัดดาภิรมย์ 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 210 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 13 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ ลัดดาภิรมย์ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 194 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 14.64 ตร.ม.



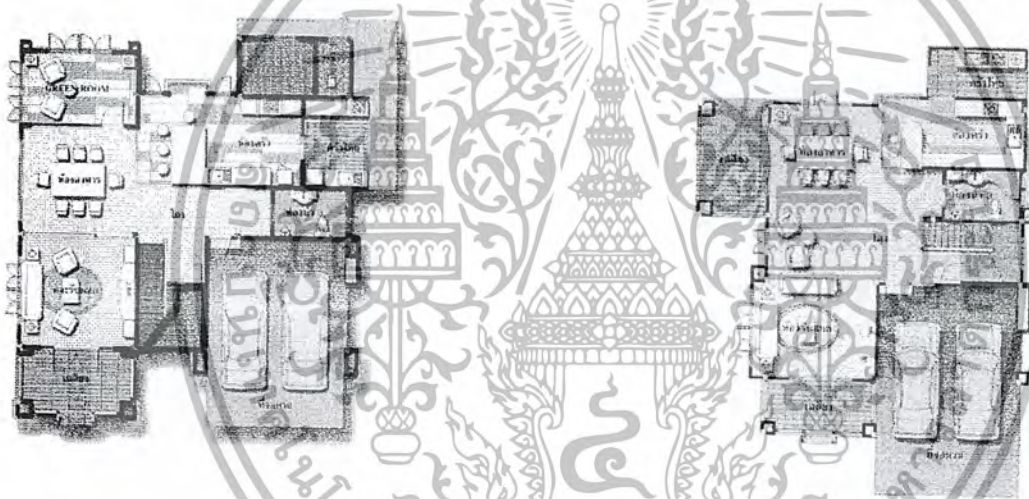
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
ลัดดารินทร์	194	74	6,900,000	34,984
ลัดดาลักษณ์	210	80	7,600,000	39,681

### ควอลิตี้เฮาส์ โครงการ "วรารมย์ บางนา-เทพารักษ์"

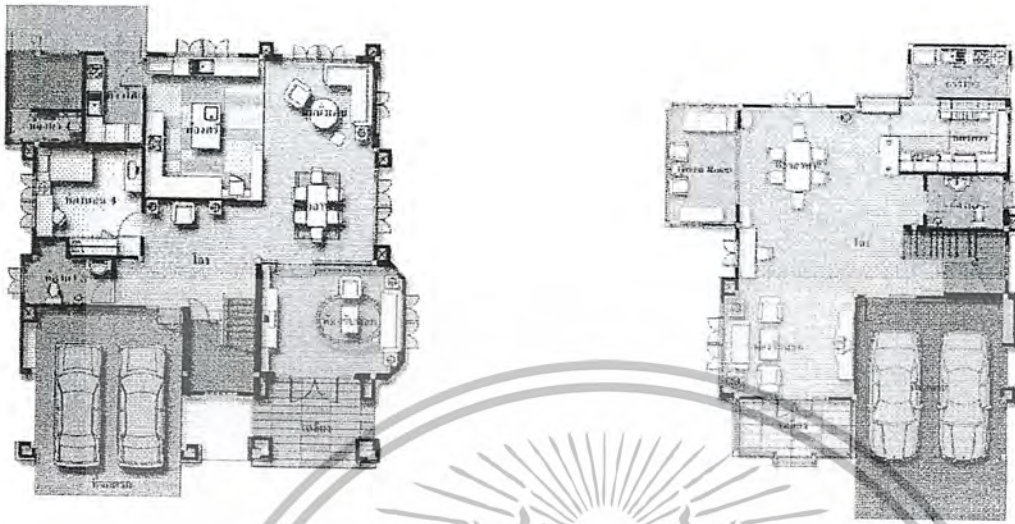
แปลนชั้นล่างบ้านแบบ ลัดดาไพลิน 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 266 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 12.5 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ ลัดดาสิริ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 210 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 12.25 ตร.ม.



แปลนชั้นล่างบ้านแบบ วราสุนันท์ 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 229 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 16 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ วรทิวา 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 240 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 10.9 ตร.ม.

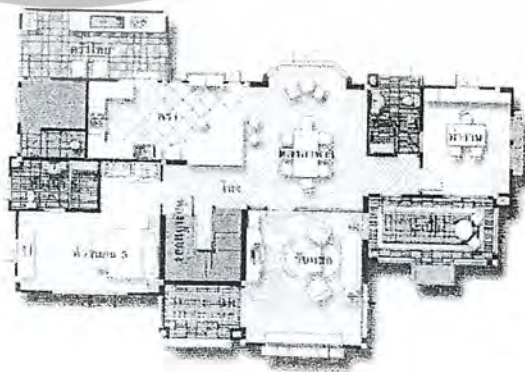


แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
ลัดดาสิริ	210	109.2	7,400,000	35,200
ลัดดาไพริน	266	114.9	8,750,000	41,600
วราสุนันท์	229	129	8,400,000	39,000
วราทิชา	240	126	8,200,000	39,000

ควอลิตี้เฮ้าส์ โครงการ "วราธรรม์ บางนา-เทพารักษ์"

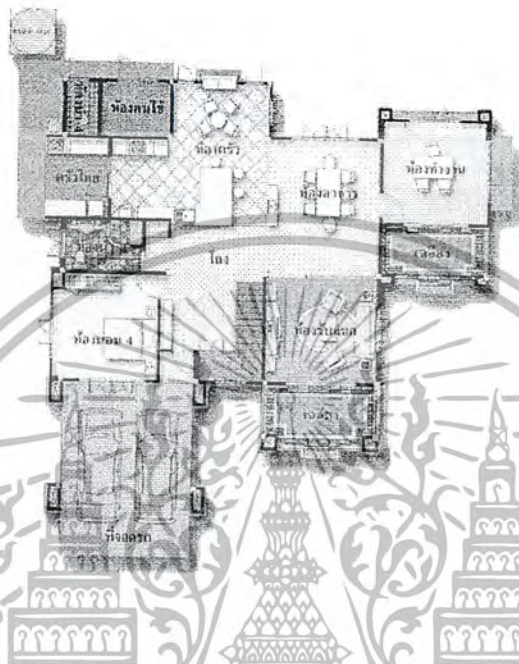
แปลนชั้นล่างบ้านแบบ พุทธรักษา 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 329 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 18.8 ตร.ม.

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ พุทธรักษา 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 362 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 15 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนชั้นล่างบ้านแบบ พุทธรูป 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ  
พื้นที่ใช้สอย 347 ตร.ม. คร่าวพื้นที่ 16.5 ตร.ม.



แบบบ้าน	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	เนื้อที่ (ตารางวา)	ราคา	อัตราผ่อน
พุทธรูปรินทร์	329	122	13,250,000	87,418
พุทธรูปพรณราย	352	169	15,290,000	101,107
พุทธรูปญาคา	347	163	15,900,000	105,200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามประกอบการวิจัย ชุดที่ 1

### เรื่อง

### เฟอ์นิจเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

#### คำชี้แจง

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบห้องครัวที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน พฤติกรรมการทำครัว และการรับประทานอาหาร ทางด้านการจัดการโภชนาการ การเลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ภายในครัว รวมถึงทัศนคติต่างๆ ของคนไทยที่มีต่อห้องครัว เพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบเฟอ์นิจเจอร์ชุดครัว

ผู้วิจัยต้องการนำข้อมูลนี้เพื่อนำไปวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ เรื่องเฟอ์นิจเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง ดังนั้นจึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความจริง และความคิดเห็นของท่าน หรือหากท่านมีข้อคิดเห็น หรือข้อเท็จจริงประการใดที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในเรื่องนี้ โปรดเสนอแนะในส่วนท้าย จะทำให้งานวิจัยนี้ได้ผลและตรงตามเป้าหมายมากขึ้น



10. ในหนึ่งสัปดาห์คุณทำงานนอกบ้านกี่วัน  
 จันทร์-ศุกร์     จันทร์-เสาร์     ไม่ได้ทำ     อื่นๆ.....
11. ช่วงเวลาในการทำงานตามปกติคือ  
 8.00 หรือ 9.00-17.00 น.     ไม่เป็นเวลา     อื่นๆ.....
12. ในการเลือกซื้อสินค้าท่านให้ความสำคัญกับเรื่องใดบ้างตามลำดับ 1-4  
 รูปลักษณะหน้าตา     การใช้งาน     ยี่ห้อ (Brand)     ความน่าเชื่อถือ
13. ห้องใดของบ้านที่คุณคิดว่าน่าจะมีขนาดใหญ่มากที่สุดตามลำดับ 1-5  
 ห้องน้ำ     ห้องนอน     ห้องรับแขก     ห้องครัว     ห้องนั่งเล่น  
 เพราะ.....
14. ห้องใดของบ้านที่คุณคิดว่ามีความสวยงามมากที่สุดตามลำดับ 1-5  
 ห้องน้ำ     ห้องนอน     ห้องรับแขก     ห้องครัว     ห้องนั่งเล่น  
 เพราะ.....
15. คุณใช้เวลากับส่วนไหนของบ้านมากที่สุดนอกจากเวลาอนตามลำดับ 1-5  
 ห้องน้ำ     ห้องนอน     ห้องรับแขก     ห้องครัว     ห้องนั่งเล่น     อื่นๆ  
 .....  
 เพราะ.....
16. คุณใช้เวลากับครอบครัวที่ส่วนไหนของบ้านมากที่สุดตามลำดับ 1-5  
 ห้องน้ำ     ห้องนอน     ห้องรับแขก     ห้องครัว     ห้องนั่งเล่น     อื่นๆ  
 .....  
 เพราะ.....
17. ห้องใดของบ้านที่คุณคิดว่าอยากจะลงทุนหรือให้ค่าใช้จ่ายกับห้องนั้นมากที่สุดตามลำดับ 1-5  
 ห้องน้ำ     ห้องนอน     ห้องรับแขก     ห้องครัว     ห้องนั่งเล่น

เพราะ.....

18. ใน 1 วัน ท่านรับประทานอาหารที่บ้านกี่มื้อ มื้ออะไรบ้าง .....

( ) มื้อเช้า            ( ) มื้อกลางวัน            ( ) มื้อเย็น

19. ส่วนใหญ่ใครเป็นคนทำอาหารภายในบ้านของท่าน

( ) ท่านเอง            ( ) แม่บ้าน/คนใช้            ( ) อื่นๆ.....

20. ท่านเป็นคนที่ทำอาหารใช่หรือไม่

( ) ใช่            ( ) ไม่ใช่

เพราะ.....

21. ท่านเป็นคนที่ยากจะทำอาหารใช่หรือไม่

( ) ใช่            ( ) ไม่ใช่

เพราะ.....

22. ในการทำอาหารแต่ละครั้งที่บ้านของท่านคนที่เข้าครัวเพื่อทำอาหารมีกี่คน

( ) 1 คน            ( ) 2 คน            ( ) อื่นๆ.....

23. ความบ่อยในการประกอบอาหารรับประทานเองที่บ้านของท่าน

( ) วันละ 1-2 ครั้ง            ( ) สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง            ( ) สัปดาห์ละครั้ง            ( ) นานๆครั้ง

( ) อื่นๆ.....

24. ลักษณะอาหารที่ท่านชอบ

( ) อาหารไทย            ( ) อาหารจีน            ( ) อาหารฝรั่ง            ( )

อื่นๆ.....

25. อาหารที่รับประทานเป็นประจำในชีวิตประจำวัน

( ) อาหารไทย            ( ) อาหารจีน            ( ) อาหารฝรั่ง            ( )

อื่นๆ.....

26. ท่านมีโอกาสจัดงานเลี้ยงหรือรับประทานอาหารกับญาติๆและเพื่อนฝูงหลายๆคนที่บ้าน

บ้างหรือไม่

( ) ไม่เคย ( ) สัปดาห์ละครั้ง ( ) เดือนละครั้ง ( ) นานๆ ครั้งแล้วแต่โอกาส  
จากคำถามเดิมโดยส่วนมากจะจัดการเรื่องอาหารอย่างไร

( ) ทำกันเองที่บ้านทั้งหมด ( ) ซื้อจากข้างนอก

( ) ผสมกันระหว่างทำเองและซื้อเข้ามาแต่ปริมาณอาหารที่ทำเองมากกว่า

( ) ผสมกันระหว่างทำเองและซื้อเข้ามาแต่ปริมาณอาหารที่ซื้อเข้ามามากกว่า

และโดยมากเป็นอาหารประเภทใด

( ) อาหารไทย ( ) อาหารจีน ( ) อาหารฝรั่ง ( )

อื่นๆ.....

27. คุณคิดว่าห้องครัวมีความสำคัญกับบ้านของคุณอย่างไร

.....

.....

.....

.....

28. หากมีงบประมาณในการปรับปรุงครัวของท่าน ท่านอยากจะปรับปรุงในรายละเอียดใน  
ส่วนใดของครัวบ้างตามลำดับ

( ) การกำจัดกลิ่น ( ) สีผนังและรูปปลั๊กของครัว ( ) การเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

( ) แสงสว่างภายใน ( ) พื้นที่ในการเตรียมอาหาร ( ) วัสดุของครัวที่ทนทาน

( ) การทำความสะอาดที่ดีขึ้น

29. หากท่านจะซื้อชุดครัวใหม่ท่านจะให้ความสำคัญกับอะไรเป็นอันดับแรก

( ) ความสวยงาม ( ) การใช้งาน ( ) อื่นๆ.....

30. หากท่านจะซื้อชุดครัวใหม่ท่านคิดว่า จะตั้งงบประมาณไว้ประมาณเท่าไร

( ) ไม่เกิน 50,000 บาท ( ) 50,000-80,000 บาท ( ) 80,000-100,000

( ) 100,000-500,000 ( ) 500,000-1,000,000 ( ) อื่นๆ.....

31. หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้วัสดุ  
และอุปกรณ์ของชุดครัวที่ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

( ) ยินดี

( ) ไม่

เพราะ.....

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้พื้นที่  
ใน

การเตรียมอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

( ) ยินดี

( ) ไม่

เพราะ.....

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่จะชุดครัวที่มี  
ความสวยงามมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

( ) ยินดี

( ) ไม่

เพราะ.....

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่จะสามารถเก็บ  
อุปกรณ์ในการประกอบอาหารของท่านได้ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

( ) ยินดี

( ) ไม่

เพราะ.....

32. คุณคิดว่าชุดครัวที่บ้านของท่านมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของท่านแล้ว  
หรือไม่ อย่างไร

.....  
.....  
.....  
.....

33. คุณคิดว่าชุดครัวที่มีให้เห็นทั่วไปมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันแล้วหรือไม่

อย่างไร

.....

.....

.....

.....

34. รูปแบบของชุดครีวโนฝันของคุณเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....



การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม โดยแจกส่งไปยังบุคคลโดยได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ตัวอย่าง ซึ่งมีการตั้งคำถามเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างด้วยระดับรายได้เฉลี่ยของครอบครัวออกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ ได้แก่

1. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 20,000 – 40,000 บาท
2. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 40,000 – 80,000 บาท
3. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 80,000 – 160,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 20,000 – 40,000 บาท

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ตัวอย่าง พบ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ อยู่ภายใน 20,000 – 40,000 บาท จำนวน 28 ตัวอย่าง ซึ่งมีข้อมูลทั่วไปดังนี้

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 43% หญิง 57%

ช่วงอายุโดยประมาณ

ช่วงอายุ	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี
ร้อยละ	48	29	23

สถานะภาพครอบครัว โสด 49% สมรส 51%

ระดับการศึกษาปริญญาตรี 82% ปริญญาโท 28%

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวน	1-2 คน	3-5 คน	มากกว่า 5 คน
ร้อยละ	20	70	10

ลักษณะที่อยู่อาศัย

ลักษณะ	บ้านเดี่ยว	บ้านแฝด	ทาวน์เฮาส์	อาคารชุด(คอนโด)
ร้อยละ	50	5	44	1

มีกิจกรรมหรืองานอดิเรก

กิจกรรม	เล่นกีฬา	สะสมสิ่งของ	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	28	24	20	28

กิจกรรมที่มักจะทำร่วมกับครอบครัว

กิจกรรม	เล่นกีฬา	ท่องเที่ยว	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	4	65	17	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ช่วงเวลาในการทำงานโดยปกติ

ช่วงเวลา	8.00-17.00	ไม่เป็นเวลา	อื่นๆ
ร้อยละ	76	10	14

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในการซื้อสินค้าในเรื่องของการใช้งานเป็นอันดับแรกคือ 85% อันดับสองคือรูปลักษณ์หน้าตา 10% และความน่าเชื่อถือเป็นอันดับสาม 5%

ในหนึ่งวันรับประทานอาหารที่บ้าน 1 มื้อ 60% 2 มื้อ 40%

ได้แก่มื้อเช้า 15% มื้อ กลางวัน 5% มื้อ เย็น 80%

คนที่ทำอาหารที่บ้านได้แก่ ตัวเจ้าของบ้าน 40 % แม่บ้านหรือคนใช้ 30% อื่นๆ(ซื้อเข้ามาทาน) 30%

เจ้าของบ้านเป็นคนทำอาหารเอง ใช้ 60% ไม่ใช่ 40%

เจ้าของบ้านเป็นคนที่อยากทำอาหาร ใช้ 50% ไม่ใช่ xx%

ในการทำอาหารที่บ้านแต่ละครั้งมีคนเข้าครัวเพื่อทำอาหารกี่คน

จำนวน	หนึ่งคน	สองคน	อื่นๆ
ร้อยละ	30	50	20

ความบ่อยในการทำอาหารที่รับประทานที่บ้าน

จำนวน	วันละ 1-2 ครั้ง	สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง	นานๆครั้ง
ร้อยละ	20	40	40

ลักษณะอาหารที่ชอบ

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	85	10	5

อาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวัน

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
-------------	----------	----------	------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ	85	0	15
--------	----	---	----

มีโอกาสดังงานเลี้ยงหรือรับประทานอาหารกับญาติๆและเพื่อนฝูงหลายๆคนที่บ้าน

จำนวน	ไม่เคย	สัปดาห์ละครั้ง	นานๆครั้ง
ร้อยละ	0	0	100

การจัดงานเลี้ยงที่บ้านโดยส่วนมากจะทำอาหารประเภทใด

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	90	5	5

การซื้อเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวใหม่ท่านจะให้ความสำคัญกับอะไรเป็นอันดับแรก

การใช้งาน 70%      ความสวยงาม 30%      อื่นๆ 0%

หากจะซื้อชุดครัวใหม่จะตั้งงบประมาณไว้ประมาณเท่าไร

ราคา	ไม่เกิน 50,000 บาท	50,000- 80,000 บาท	80,000- 100,000	100,000- 500,000	500,000- 1,000,000	อื่นๆ
ร้อยละ	70	15	5	5	0	5

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้วัสดุและอุปกรณ์ของชุดครัวที่ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 30%      ไม่ยินดี 70%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในกาซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้พื้นที่ในการเตรียมอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 25%      ไม่ยินดี 75%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในกาซื้อชุดครัวเพื่อที่จะชุดครัวที่มีความสวยงามมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 25%      ไม่ยินดี 75%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่สามารถเก็บอุปกรณ์ในการประกอบอาหารของท่านได้ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 30%      ไม่ยินดี 70%

คุณคิดว่าชุดครัวที่บ้านของท่านมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของท่านแล้วหรือไม่ อย่างไร

เหมาะสม 80%      ไม่เหมาะสม 20%

คุณคิดว่าชุดครัวที่มีให้เห็นทั่วไปมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันแล้วหรือไม่ อย่างไร

เหมาะสม 30%      ไม่เหมาะสม 70%

## 2. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 40,000 – 80,000 บาท

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ตัวอย่าง พบ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ได้อยู่ภายใน 40,000-80,000 บาท จำนวน 160 ตัวอย่าง ซึ่งมีข้อมูลทั่วไปดังนี้

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 30% หญิง 70%

ช่วงอายุโดยประมาณ

ช่วงอายุ	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี
ร้อยละ	15	15	70

สถานะภาพครอบครัว โสด 15% สมรส 85%

ระดับการศึกษาปริญญาตรี 60% ปริญญาโท 35% อื่นๆ 5%

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวน	1-2 คน	3-5 คน	มากกว่า 5 คน
ร้อยละ	20	70	10

ลักษณะที่อยู่อาศัย

ลักษณะ	บ้านเดี่ยว	บ้านแฝด	ทาวน์เฮาส์	อาคารชุด(คอนโด)
--------	------------	---------	------------	-----------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ	70	5	20	5
--------	----	---	----	---

มีกิจกรรมหรืองานอดิเรก

กิจกรรม	เล่นกีฬา	สะสมสิ่งของ	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	40	10	40	10

กิจกรรมที่มักจะทำร่วมกับครอบครัว

กิจกรรม	เล่นกีฬา	ท่องเที่ยว	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	10	70	10	10

ช่วงเวลาในการทำงานโดยปกติ

ช่วงเวลา	8.00-17.00	ไม่เป็นเวลา	อื่นๆ
ร้อยละ	65	30	5

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในการซื้อสินค้าในเรื่องของการใช้งานเป็นอันดับแรกคือ 85% อันดับสองคือรูปลักษณ์หน้าตา 10% และความน่าเชื่อถือเป็นอันดับสาม 5%

ในหนึ่งวันรับประทานอาหารเช้าที่บ้าน 1 มื้อ 20% 2 มื้อ 70% 3 มื้อ 10%

ได้แก่มื้อเช้า 40% มื้อ กลางวัน 10% มื้อ เย็น 50%

คนที่ทำอาหารที่บ้านได้แก่ ตัวเจ้าของบ้าน 25 % แม่บ้านหรือคนใช้ 60% อื่นๆ(ซื้อเข้ามาทาน) 15%

เจ้าของบ้านเป็นคนทำอาหารเอง ใช่ 40% ไม่ใช่ 60%

เจ้าของบ้านเป็นคนที่ยากทำอาหาร ใช่ 60% ไม่ใช่ 40%

ในการทำอาหารที่บ้านแต่ละครั้งมีคนเข้าครัวเพื่อทำอาหารกี่คน

จำนวน	หนึ่งคน	สองคน	อื่นๆ
ร้อยละ	30	50	20

## ความบ่อยในการทำอาหารที่รับประทานที่บ้าน

ความบ่อย	วันละ1-2ครั้ง	วันละ3-4ครั้ง	สัปดาห์ละครั้ง	นานๆครั้ง	อื่นๆ
ร้อยละ	40	25	5	10	20

## ลักษณะอาหารที่ชอบ

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	70	15	15

## อาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวัน

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	80	10	10

## มีโอกาสดังงานเลี้ยงหรือรับประทานอาหารกับญาติๆและเพื่อนฝูงหลายๆคนที่บ้าน

จำนวน	ไม่เคย	สัปดาห์ละครั้ง	เดือนละครั้ง	นานๆครั้ง
ร้อยละ	10	5	20	65

## การจัดงานเลี้ยงที่บ้านโดยส่วนมากจะทำอาหารประเภทใด

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	80	15	5

การซื้อเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวใหม่ท่านจะให้ความสำคัญกับอะไรเป็นอันดับแรก

การใช้งาน 80%      ความสวยงาม 15%      อื่นๆ 5%

## หากจะซื้อชุดครัวใหม่จะตั้งงบประมาณไว้ประมาณเท่าไร

ราคา	ไม่เกิน 50,000 บาท	50,000- 80,000 บาท	80,000- 100,000	100,000- 500,000	500,000- 1,000,000	อื่นๆ
ร้อยละ	15	10	50	20	5	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้วัสดุและอุปกรณ์ของชุดครัวที่ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 85%      ไม่ยินดี 15%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้พื้นที่ในการเตรียมอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 85%      ไม่ยินดี 15%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะชุดครัวที่มีความสวยงามมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 50%      ไม่ยินดี 45%      ไม่แน่ 5%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะสามารถเก็บอุปกรณ์ในการประกอบอาหารของท่านได้ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 80%      ไม่ยินดี 20%

คุณคิดว่าชุดครัวที่บ้านของท่านมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของท่านแล้วหรือไม่ อย่างไร

เหมาะสม 60%      ไม่เหมาะสม 40%

คุณคิดว่าชุดครัวที่มีให้เห็นทั่วไปมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันแล้วหรือไม่ อย่างไร

เหมาะสม 65%      ไม่เหมาะสม 35%

### 3. กลุ่มรายได้เฉลี่ยของครอบครัวประมาณ 80,000 – 160,000 บาท

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 ตัวอย่าง พบ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้อยู่ภายใน 80,000-160,000 บาท จำนวน 42 ตัวอย่าง ซึ่งมีข้อมูลทั่วไปดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 20% หญิง 80%

ช่วงอายุโดยประมาณ

ช่วงอายุ	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี
ร้อยละ	10	20	70

สถานะภาพครอบครัว โสด 15% สมรส 85%

ระดับการศึกษาปริญญาตรี 50% ปริญญาโท 50%

จำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวน	1-2 คน	3-5 คน	มากกว่า 5 คน
ร้อยละ	10	70	20

ลักษณะที่อยู่อาศัย

ลักษณะ	บ้านเดี่ยว	บ้านแฝด	ทาวน์เฮาส์	อาคารชุด(คอนโด)
ร้อยละ	80	0	10	10

มีกิจกรรมหรืองานอดิเรก

กิจกรรม	เล่นกีฬา	สะสมสิ่งของ	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	35	10	20	35

กิจกรรมที่มักจะทำร่วมกับครอบครัว

กิจกรรม	เล่นกีฬา	ท่องเที่ยว	ทำอาหาร	อื่นๆ
ร้อยละ	15	65	10	10

ช่วงเวลาในการทำงานโดยปกติ

ช่วงเวลา	8.00-17.00	ไม่เป็นเวลา	อื่นๆ
ร้อยละ	100	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในการซื้อสินค้าในเรื่องของการใช้งานเป็นอันดับแรกคือ 70% อันดับสองคือรูปลักษณะหน้าตา 20% และยี่ห้อเป็นอันดับสาม 10%

ในหนึ่งวันรับประทานอาหารที่บ้าน 1 มื้อ 25% 2 มื้อ 50% 3 มื้อ 25%

ได้แก่มื้อเช้า 20% มื้อ กลางวัน 20% มื้อ เย็น 60%

คนที่ทำอาหารที่บ้านได้แก่ ตัวเจ้าของบ้าน 20 % แม่บ้านหรือคนใช้ 60% อื่นๆ(ซื้อเข้ามาทาน) 20%

เจ้าของบ้านเป็นคนทำอาหารเอง ใช่ 80% ไม่ใช่ 20%

เจ้าของบ้านเป็นคนที่ยากทำอาหาร ใช่ 70% ไม่ใช่ 30%

ในการทำอาหารที่บ้านแต่ละครั้งมีคนเข้าครัวเพื่อทำอาหารกี่คน

จำนวน	หนึ่งคน	สองคน	อื่นๆ
ร้อยละ	20	70	10

ความบ่อยในการทำอาหารที่รับประทานที่บ้าน

จำนวน	วันละ 1-2 ครั้ง	สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง	นานๆครั้ง
ร้อยละ	70	15	15

ลักษณะอาหารที่ชอบ

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	70	30	0

อาหารที่รับประทานในชีวิตประจำวัน

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	70	30	0

มีโอกาสจัดงานเลี้ยงหรือรับประทานอาหารกับญาติๆและเพื่อนฝูงหลายๆคนที่บ้าน

จำนวน	ไม่เคย	สัปดาห์ละครั้ง	นานๆครั้ง

ร้อยละ	0	20	80
--------	---	----	----

การจัดงานเลี้ยงที่บ้านโดยส่วนมากจะทำอาหารประเภทใด

ลักษณะอาหาร	อาหารไทย	อาหารจีน	อาหารฝรั่ง
ร้อยละ	80	20	xx

การซื้อเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวใหม่ท่านจะให้ความสำคัญกับอะไรเป็นอันดับแรก

การใช้งาน 80%      ความสวยงาม 20%      อื่นๆ 0%

หากจะซื้อชุดครัวใหม่จะตั้งงบประมาณไว้ประมาณเท่าไร

ราคา	ไม่เกิน 50,000 บาท	50,000- 80,000 บาท	80,000- 100,000	100,000- 500,000	500,000- 1,000,000	อื่นๆ
ร้อยละ	20	0	10	50	10	0

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้วัสดุและอุปกรณ์ของชุดครัวที่ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่  
ยินดี 70%      ไม่ยินดี 30%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้พื้นที่ในการเตรียมอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่  
ยินดี 80%      ไม่ยินดี 20%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากงบที่ท่านตั้งไว้ใน การซื้อชุดครัวเพื่อที่จะได้ชุดครัวที่มีความสวยงามมากขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 40%      ไม่ยินดี 60%

หากท่านจำเป็นต้องเพิ่มเงิน 30% จากบที่ท่านตั้งไว้ในการซื้อชุดครัวเพื่อที่สามารถเก็บอุปกรณ์ในการประกอบอาหารของท่านได้ดีขึ้น ท่านยินดีที่จะจ่ายหรือไม่

ยินดี 80%      ไม่ยินดี 20%

คุณคิดว่าชุดครัวที่บ้านของท่านมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของท่านแล้วหรือไม่ อย่างไร  
เหมาะสม 60%      ไม่เหมาะสม 40%

คุณคิดว่าชุดครัวที่มีให้เห็นทั่วไปมีความเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันแล้วหรือไม่ อย่างไร  
เหมาะสม 20%      ไม่เหมาะสม 80%



## แบบสอบถามประกอบการวิจัย ชุดที่ 2

### เรื่อง

### เฟอ์ร์นิจเออร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง

#### คำชี้แจง

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบห้องครัวที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน พฤติกรรมการทำครัว และการรับประทานอาหาร ทางด้านการจัดการโภชนาการ การเลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ภายในครัว รวมถึงทัศนคติต่างๆ ของคนไทยที่มีต่อห้องครัว เพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบเฟอ์ร์นิจเออร์ชุดครัว

ผู้วิจัยต้องการนำข้อมูลนี้เพื่อนำไปวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ เรื่องเฟอ์ร์นิจเออร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง ดังนั้นจึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความจริง และความคิดเห็นของท่าน หรือหากท่านมีข้อคิดเห็น หรือข้อเท็จจริงประการใดที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในเรื่องนี้ โปรดเสนอแนะในส่วนท้าย จะทำให้งานวิจัยนี้ได้ผลและตรงตามเป้าหมายมากขึ้น



- เก็บงานกลับไปสู่ส่วนทำความสะอาด

( ) ท่านเอง ( ) สามเณร/ภรรยา ( ) ลูกๆ ( ) แม่บ้าน/คนใช้

- ล้างทำความสะอาด

( ) ท่านเอง ( ) สามเณร/ภรรยา ( ) ลูกๆ ( ) แม่บ้าน/คนใช้

- เก็บอุปกรณ์ต่างๆ

( ) ท่านเอง ( ) สามเณร/ภรรยา ( ) ลูกๆ ( ) แม่บ้าน/คนใช้

6. ท่านมีส่วนร่วมในการประกอบอาหารที่บ้านบ้างหรือไม่

( ) ใช้ทุกครั้ง ( ) ใช้บางครั้ง ( ) ไม่ใช่

7. ในโอกาสใดที่ตัวท่านจะประกอบอาหารเอง

( ) งานเลี้ยงที่บ้าน

( ) อาหารบางชนิด (โปรดระบุประเภท)

.....  
( ) เกือบทุกมื้อ

8.1 ส่วนมากอาหารมื้อเช้าของท่านคือ

( ) ข้าวพร้อมกั๋บ ( ) อาหารจานเดียว ( ) อาหารฝรั่ง ( ) อื่นๆ.....

โดยส่วนมากรับประทานที่ ( ) บ้าน ( ) นอกบ้าน ( ) อื่นๆ.....

8.2 ส่วนมากอาหารมื้อกลางวันของท่านคือ

( ) ข้าวพร้อมกั๋บ ( ) อาหารจานเดียว ( ) อาหารฝรั่ง ( ) อื่นๆ.....

โดยส่วนมากรับประทานที่ ( ) บ้าน ( ) นอกบ้าน ( ) อื่นๆ.....

8.3 ส่วนมากอาหารมื้อเย็นของท่านคือ

( ) ข้าวพร้อมกั๋บ ( ) อาหารจานเดียว ( ) อาหารฝรั่ง ( ) อื่นๆ.....

โดยส่วนมากรับประทานที่ ( ) บ้าน ( ) นอกบ้าน ( ) อื่นๆ.....

9. ท่านประกอบอาหารด้วยวิธีใดที่บ้านเป็นประจำ (โปรดระบุตัวเลขหน้าหัวข้อทุกหัวข้อ)

บ่อยมาก      บ่อย      ปานกลาง      ไม่บ่อย      ไม่เคยเลย

(5)                      (4)                      (3)                      (2)                      (1)

- ( ) ผัดผักต่างๆ ( ) ผัดกระเพรา ( ) ผักพริก ( ) ผักกระเทียมพริกไทย ( )  
 ผัดเปรี้ยวหวาน ( ) ผัดขิง ( ) ผัดผงกระหรี่ ( ) ผัดฉ่า ( ) ข้าวผัด ( )  
 ผัดวุ้นเส้น ( ) ยำต่างๆ ( ) ต้มยำ ( ) ต้มจืด ( ) ปลาหนึ่ง ( )  
 ข้าวต้ม ( ) ไก่ต้ม ( ) ไก่ย่าง ( ) หมู/เนื้อย่าง ( ) ไช้ทอด ( )  
 ไก่/หมูทอด ( ) เนื้อสัตว์ชุบแป้งทอด ( ) ผักชุบแป้งทอด ( ) น้ำพริก ( )  
 มาม่า ( ) แกงส้ม ( ) แกงเขียวหวาน ( ) แกงมัสมั่น ( ) แกงกะหรี่ ( ) ปลา  
 ต่างๆ ( ) ส้มตำ ( ) ลาบ ( ) เนื้อสัตว์ตุ๋น ( ) อื่นๆ.....

10. ท่านมีโอกาสในการทำของหวานที่บ้านเองด้วยหรือไม่

- ( ) ไม่ใช่  
 ( ) ใช่ (โปรดระบุ) .....

ความบ่อยโดยประมาณ

- ( ) ทุกวัน ( ) 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ( ) สัปดาห์ละครั้ง  
 ( ) เดือนละครั้ง

11. อาหารที่เป็นกับข้าวทำแต่ครั้งมีประมาณกี่อย่าง

- ( ) 1-3 อย่าง ได้แก่

ประเภทผัดจำนวน.....อย่าง	ประเภทแกงจำนวน.....อย่าง
ประเภททอดจำนวน.....อย่าง	ประเภทต้มจำนวน.....อย่าง
ประเภทยำจำนวน.....อย่าง	ประเภทน้ำพริกจำนวน.....อย่าง

- ( ) 3-5 อย่าง ได้แก่

ประเภทผัดจำนวน.....อย่าง	ประเภทแกงจำนวน.....อย่าง
ประเภททอดจำนวน.....อย่าง	ประเภทต้มจำนวน.....อย่าง
ประเภทยำจำนวน.....อย่าง	ประเภทน้ำพริกจำนวน.....อย่าง

- ( ) มากกว่า 5 อย่าง ได้แก่

ประเภทผัดจำนวน.....อย่าง	ประเภทแกงจำนวน.....อย่าง
ประเภททอดจำนวน.....อย่าง	ประเภทต้มจำนวน.....อย่าง

ประเภทยี่ห้อจำนวน.....อย่าง ประเภทน้ำพริกจำนวน.....อย่าง

12. เครื่องเทศที่ท่านใช้เป็นประจำได้แก่อะไรบ้าง

- ( ) ลูกยี่หระ ( ) ลูกผักชี ( ) รากผักชี ( ) หอมแดง ( ) หอมใหญ่  
 ( ) ข่า ( ) กระเทียม ( ) ตะไคร้ ( ) พริกไทย ( ) ผิวมะกรูด  
 ( ) พริกขี้หนู ( ) พริกขี้ฟ้า ( ) ลูกจันทน์ ( ) ดอกจันทน์ ( ) กานพลู  
 ( ) อบเชย ( ) กระชาย ( ) ลูกกระวาน

13. ท่านมีการจัดการกับขยะภายในครัวอย่างไร

- ( ) แยกประเภทขยะ ( ) ไม่แยกประเภท  
 - ( ) มีเครื่องสำหรับบ้นขยะ ( ) ไม่มีเครื่องบ้นขยะ  
 - ( ) มีถังขยะแยกอยู่ภายในนอกเคาเตอร์ครัว ( ) มีถังขยะอยู่ภายในเคาเตอร์ครัว

14. ประเภทที่อยู่อาศัยของท่าน ( ) บ้านเดี่ยว ( ) ทาวน์เฮ้าส์  
 ( ) บ้านแฝด ( ) อาคารชุด ( คอนโด )  
 ขนาดพื้นที่ใช้สอย.....

15. บ้านของท่านมีห้องครัวแบบใด



( ) แบบสองครัว

ครัวที่อยู่ในบ้านของท่านมีพื้นที่ประมาณเท่าไร.....

ครัวที่อยู่นอกร้านของท่านมีพื้นที่ประมาณเท่าไร.....



( ) แบบครัวอยู่ภายในบ้าน (ตอบข้อ17)

ครัวของท่านมีพื้นที่ประมาณเท่าไร.....



( ) แบบครัวอยู่ภายในบ้าน (ตอบข้อ16)

ครัวของท่านมีพื้นที่ประมาณเท่าไร.....

16. ห้องครัวที่อยู่นอกบ้านของท่านมีประตูทางเข้าออกกี่ทาง

- ( ) 1 บาน                      ( ) 2 บาน  
( ) 3 บาน                      ( ) อื่นๆ.....

17. ห้องครัวภายในบ้านของท่านมีผนังที่ติดกับส่วนอื่นๆภายในบ้านที่ด้าน

- ( ) 1 ด้าน                      ( ) 2 ด้าน  
( ) 3 ด้าน                      ( ) อื่นๆ.....

18. อิริยาบถส่วนมากที่ท่านเตรียมอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) นั่งกับพื้น              ( ) นั่งกับโต๊ะ              ( ) ยืน              ( ) อื่นๆ.....

19. ท่านมีวิธีการระบายควัน และกำจัดคราบน้ำมันอย่างไร

- ( ) เปิดประตูหน้าต่าง              ( ) ใช้เครื่องดูดควัน              ( ) อื่นๆ.....

20. ส่วนที่เป็นครัวหลักในการประกอบอาหารส่วนใหญ่ ของบ้านท่านอยู่บริเวณใด

- ( ) หน้าบ้าน              ( ) กลางบ้าน  
( ) ด้านหลังบ้าน              ( ) ด้านนอกตัวบ้าน

21. พื้นครัวหลักที่ใช้ประกอบอาหารของท่านใช้วัสดุอะไร

- ( ) ไม้
- ( ) กระเบื้องเซรามิก
- ( ) พื้นหินอ่อน/แกรนิต
- ( ) พื้นหินขัด
- ( ) คอนกรีต
- ( ) อื่นๆ.....

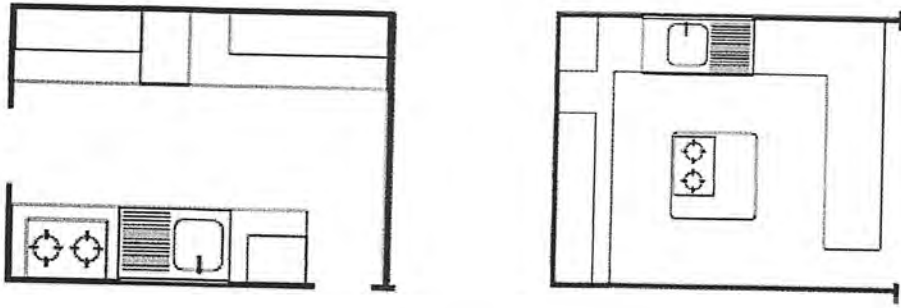
22. การจัดวางของครัวหลักที่ใช้ประกอบอาหารของท่านมีรูปแบบใด

( )



( )

( )



( )



23. ภายในห้องครัวของท่านมีเครื่องใช้ไฟฟ้าใดบ้าง

- |                      |                     |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| .....เครื่องซักผ้า   | .....เครื่องบด/ปั่น | .....ตู้อบขนม       |
| .....เครื่องล้างจาน  | .....ตู้แช่แข็ง     | .....เตาไมโครเวฟ    |
| .....กระทะไฟฟ้า      | .....ที่รัดผ้า      | .....เครื่องดูดควัน |
| .....เครื่องผสมอาหาร | .....เครื่องซักผ้า  | .....อื่นๆ.....     |

24. ท่านต้องการเครื่องใช้ใดเพิ่มสำหรับครัวของท่าน

( ) ต้องการ

( ) ไม่ต้องการ

เครื่องใช้ที่ท่านต้องการเพิ่มได้แก่

- |                     |                     |                  |
|---------------------|---------------------|------------------|
| .....เครื่องซักผ้า  | .....เครื่องบด/ปั่น | .....ตู้อบขนม    |
| .....เครื่องล้างจาน | .....ตู้แช่แข็ง     | .....เตาไมโครเวฟ |

..... กระตะไฟฟ้า                      ..... ที่รีดผ้า                      ..... เครื่องดูดควัน  
 ..... เครื่องผสมอาหาร                      ..... เครื่องซักผ้า                      ..... อื่นๆ.....

25. คราวที่ท่านใช้งานอยู่มีปัญหาหรือข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง .....

.....  
 .....  
 .....

26. ท่านมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรไปแล้วบ้าง.....

.....  
 .....  
 .....

27. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....  
 .....



## ภาคผนวก ข.

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นาย พีรวัส นามสกุล เรืองเรืองกุลฤทธิ  
 วุฒิมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย  
 สถานศึกษา โรงเรียน สาธิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน  
 ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2541

