

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียม
อาหารภายในชุมชนอาหารนอกสถานที่

Working Furniture Design System for Catering of Food Stalls



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียม
อาหารภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่

Working Furniture Design System for Catering of Food Stalls



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

วิทยานิพนธ์
เรื่อง
สาขาวิชา
ปีการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชษฐ ไสววิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

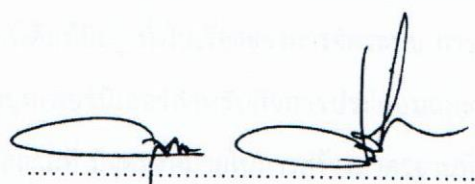
ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



อาจารย์ ดุลยพล ศรีจันทร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหาร ภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ Working Furniture Design System for Catering of Food Stalls
นักศึกษา	สรัชช ปุณณโกศล
รหัสประจำตัว	55020257
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอาหารการกินเป็นปัจจัยที่มนุษย์ขาดไม่ได้ การสร้างกิจกรรมการค้าที่เกี่ยวข้อง ก็ต้องมีการพัฒนาตามความชอบและรสนิยมของคนในสังคมที่เปลี่ยนไป ร้านอาหารต้องสร้างความสามารถในการปรับตัว และธุรกิจอาหารไทยเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาให้ถูกทาง เนื่องจากศักยภาพทั้งภายในและต่างประเทศมีความเป็นไปได้สูง ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าของสินค้าด้านเกษตร ที่เป็นพื้นฐานของสินค้าหลักทางเศรษฐกิจและรายได้ในระยะยาวของคนไทย

ซึ่งกิจการรับจัดเลี้ยงนอกโรงแรมหรือธุรกิจ Catering (“Catering” แปลว่า การจัดเลี้ยงหรือเตรียมอาหาร)คือ การจัดการด้านอาหารและเครื่องดื่มนอกสถานที่ ซึ่งธุรกิจแบบ Catering หลายร้านในไทยก็เริ่มพัฒนาไปหลากหลายรูปแบบเช่น ซุ้มอาหารเคลื่อนที่ที่มีความน่าสนใจและสะดวกสบาย เพื่อให้ดึงดูดลูกค้า ธุรกิจนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก รสนิยมของคนรุ่นใหม่ที่นิยมจัดงานเลี้ยงฉลองกันในกลุ่มครอบครัวและเพื่อนๆ รวมทั้งยังตอบสนองความต้องการของตลาดที่เริ่มต้องการธุรกิจรับจัดเลี้ยงนอกโรงแรมในช่วงโอกาสต่างๆ เช่น งานแต่งงาน งานประชุม งานเลี้ยงฉลองในโอกาสต่างๆของธุรกิจ เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดเลี้ยงภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ภายในประเทศไทย จึงได้ศึกษาปัญหา และหาแนวทางการแก้ไขจากชุดเฟอร์นิเจอร์เดิมที่มีอยู่ ทั้งในเรื่องของการจัดระบบการใช้งาน และความสวยงาม ดังนั้นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารบุฟเฟ่ต์นานาชาติภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ มีจุดมุ่งหมายในการสร้างมาตรฐานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานของพ่อ-ครัว และเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ประกอบการไทยที่เปิด

ธุรกิจรับจัดเลี้ยง ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นในอนาคต

คำนำ

ในปัจจุบันที่เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิถีชีวิตเดิมของผู้คน คนยุคใหม่มีเพิกมากขึ้น วิถีชีวิต และทัศนคติใหม่ๆจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกๆด้านรอบตัว เช่น “การจัดเลี้ยงนอกสถานที่”

คนรุ่นใหม่ที่รักความเป็นอิสระ ชอบที่จะเข้าสังคม และแลกเปลี่ยนทัศนคติกับผู้อื่น ประกอบกับสภาพเศรษฐกิจที่กำลังเปลี่ยนไป ความต้องการในการจัดงานสังสรรค์เพิ่มสูงขึ้น สถานที่จัดเลี้ยงแบบเดิมของกลุ่มลูกค้าเหล่านี้ซึ่งเคยจัดกันภายในอาคารหรือภายในห้องโถง แต่ด้วยสภาพแวดล้อมที่ไม่ทำให้ผ่อนคลายมากนัก และยังไม่มีความน่าสนใจ จึงเกิดธุรกิจการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ เช่น การจัดเลี้ยงแบบชื้ออาหารนอกสถานที่ (Catering) ซึ่งตอบโจทย์กลุ่มคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดี แต่ธุรกิจรับจัดเลี้ยงนอกสถานที่ ยังขาดมาตรฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมในหลายๆด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงาน เฟอร์นิเจอร์สำหรับการทำงานภายในชื้ออาหาร จึงถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อลูกค้าในการเลือกใช้บริการ ที่สามารถช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีให้แก่สถานที่จัดเลี้ยงโครงการออกแบบนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานใหม่ให้แก่เฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดเลี้ยงภายในชื้ออาหารนอกสถานที่ ที่มีความหลากหลาย และเฉพาะตัวของกลุ่มผู้ใช้ ทั้งในด้านพฤติกรรม ลักษณะนิสัย และรูปแบบการทำงาน อีกทั้งเฟอร์นิเจอร์ทำงานลักษณะนี้ ยังมีอยู่น้อยมากในตลาดประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัด|||อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าในฐานะผู้ศึกษาโครงการ ขอขอบคุณผู้ที่เป็นส่วนช่วยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งทางด้านคำปรึกษา แนวคิด ทุนทรัพย์ กำลังใจ และกำลังกาย ตั้งแต่เริ่มการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา และมารดา ที่คอยช่วยเหลือข้าพเจ้าอย่างสุดความสามารถของท่านมาโดยตลอดทั้งในเรื่อง แนวคิดการจัดการ กำลังใจ และทุนทรัพย์ด้านต่างๆ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดุลยพล ศรีจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ทัศนคติ แนวคิดด้านการออกแบบ และการจัดการทำข้อมูลในด้านต่างๆ รวมถึงผลักดันข้าพเจ้าจนสามารถทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สอนวิชาเฟอริเนเจอร์ทุกท่าน ที่เป็นผู้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลืออย่างเต็มที่ รวมถึงเปิดให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ และยังเป็นผู้ชี้แนะข้อผิดพลาด ให้ข้าพเจ้าได้ปรับปรุงตลอดการทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้

ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้ความรู้ ให้การอบรมสั่งสอน ให้ทัศนคติ แนวคิดในการดำรงชีวิตในอาชีพนักออกแบบ ทำให้ข้าพเจ้ามีความรู้ด้านกระบวนการออกแบบที่รอบด้านและครอบคลุม

ขอขอบพระคุณ เพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน และ น้องๆ ที่คอยช่วยเหลือในขั้นตอนการทำงานต่างๆ รวมถึง เป็นที่ปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดการทำงาน ด้วยความเต็มใจ

สุดท้าย ข้าพเจ้าอยากขอบพระคุณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่รวบรวมกลุ่มคนเหล่านี้ไว้ ซึ่งทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสพบเจอ เรียนรู้ กับสังคมที่ดี และได้พบกับกลุ่มคนที่คอยช่วยเหลือข้าพเจ้ามาตลอด

สหรัช ปุณณโกศล

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ไบอโนมัตริวิทยานิพนธ์	I
บทคัดย่อ	II
คำนำ	III
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	V
สารบัญประกอบตาราง	VIII
สารบัญภาพประกอบ	X
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	6
1.4 ขอบเขตของโครงการ	14
1.5 แนวทางการวิจัย	15
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	15
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
2.1 การศึกษาข้อมูลลักษณะพื้นที่ทำงานและการทำงานของธุรกิจรับจัดเลี้ยง (catering)	
2.1.1 ความหมายของการรับจัดเลี้ยง (catering)	16
2.1.2 ความเป็นมาของธุรกิจรับจัดเลี้ยง (catering)	16
2.1.3 บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดเลี้ยง(catering)	17
2.1.4 ลักษณะเฉพาะของการจัดเลี้ยง (major challenges faced by a catering)	17
2.1.5 ประเภทและส่วนแบ่งทางการตลาดการจัดเลี้ยง (types catering segments)	18
2.1.6 ประเภทของผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง (types of caterers)	19
2.1.7 คุณสมบัติเฉพาะสำหรับบุคลากรการจัดเลี้ยง (job specifications)	21
2.1.8 ประเภทและรูปแบบการบริการอาหารและเครื่องดื่ม	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และด้วยอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9	ข้อตกลงหรือเงื่อนไขในการใช้บริการจัดอาหาร	38
2.1.10	พฤติกรรมการใช้จัดอาหารภายในงานจัดเลี้ยง	38
2.1.11	แผนผังภายในจัดอาหารและจัดเครื่องดื่ม	48
2.1.12	เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในจัดอาหารและจัดเครื่องดื่ม	50
2.1.13	อุปกรณ์เครื่องครัวและวัตถุดิบที่ใช้ภายในจัดอาหารและจัดเครื่องดื่ม	57
2.1.14	แผนผังการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ภายในจัดอาหาร	68
2.2	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการรับจัดเลี้ยง (catering)	
2.2.1	กลุ่มผู้ใช้บริการ Catering ในประเทศไทย	69
2.2.2	การศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	71
2.2.3	การศึกษาและวิเคราะห์การยศาสตร์และขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งานในโครงการ	71
2.3	การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	
2.3.1	การเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มผู้บริโภคในปัจจุบัน	75
2.3.2	การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ทำงานในท้องตลาด	77
2.3.3	การวิเคราะห์ในเชิงจิตวิทยาของสีและแสง	78
2.4	ข้อมูลโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตในโครงการ	
2.4.1	ข้อมูลโครงสร้างที่เหมาะสมต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	83
2.4.2	ข้อมูลวัสดุและการพิจารณาเลือกวัสดุเพื่อใช้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.4.2.1	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้	84
2.4.2.2	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ	111
2.4.3	การวิเคราะห์และสรุปผลด้านโครงสร้างและวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ	124
2.4.4	ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง	125
2.5	สรุปแนวความคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.5.1	สรุปความต้องการของการออกแบบในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	126

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

3.1	นำเสนอการสรุปผลข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ	127
-----	----------------------------------------------	-----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัด vi ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2	ขั้นตอนการพัฒนาแบบ และรายละเอียดงานออกแบบ	134
3.2.1	นำเสนอการพัฒนาแบบ และรายละเอียดงานออกแบบ	134
3.2.2	ภาพถ่ายแบบจำลอง	145
3.2.3	สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลแบบร่าง	146
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ		
4.1	ขั้นตอนการพัฒนาแบบสุดท้าย	147
4.2	แผนนำเสนอผลงาน	148
4.3	ภาพถ่ายผลงานจริง	154
4.4	แบบสิ่งงาน (Working Drawing)	157
บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ		
5.1	สรุปผลการจัดทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา	158
5.2	สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์	158
5.3	ข้อเสนอแนะของนักศึกษาผู้จัดทำวิทยานิพนธ์	159
บรรณานุกรม		
ประวัติการศึกษา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง VII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว	39
ตารางที่ 2.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว	40
ตารางที่ 2.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว	40
ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการติดตั้งและจัดเก็บซุ้มอาหาร	41
ตารางที่ 2.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการติดตั้งและจัดเก็บซุ้มอาหาร	41
ตารางที่ 2.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการติดตั้งและจัดเก็บซุ้มอาหาร	42
ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด	42
ตารางที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด	43
ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด	43
ตารางที่ 2.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง	44
ตารางที่ 2.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง	45
ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง	45
ตารางที่ 2.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง	45
ตารางที่ 2.14 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง	46
ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง	47
ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการใช้ซุ้มอาหารของผู้ใช้บริการ	47
ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการใช้ซุ้มอาหารของผู้ใช้บริการ	48
ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการใช้ซุ้มอาหารของผู้ใช้บริการ	48
ตารางที่ 2.19 แสดงการเปรียบเทียบราคาของโต๊ะพับประเภทต่างๆ	54
ตารางที่ 2.20 แสดงการวิเคราะห์และเปรียบเทียบรายการรถเข็น	56
ตารางที่ 2.21 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า	60
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่การจัดวางเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในซุ้มอาหาร	60
ตารางที่ 2.23 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายของคนไทย	72
ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายของคนไทยเพิ่มเติม	73
ตารางที่ 2.25 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย อายุ 17 – 49 ปี	74
ตารางที่ 2.26 แสดงการแบ่งชนิดของแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด	88
ตารางที่ 2.27 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด	88
ตารางที่ 2.28 แสดงคุณสมบัติของไม้เนื้ออ่อน	90
ตารางที่ 2.29 แสดงคุณสมบัติของไม้เนื้อแข็ง	91
ตารางที่ 2.30 แสดงข้อกำหนดไม้พื้นฐาน	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง VIII อังถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.31	แสดงข้อต่อไม้พื้นฐาน	100
ตารางที่ 2.32	แสดงข้อต่อรางขา	101
ตารางที่ 2.33	แสดงข้อต่อรางขากลาง	104
ตารางที่ 2.34	แสดงข้อต่อโครงสร้างขอบนอก	107
ตารางที่ 2.35	แสดงข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง	110
ตารางที่ 2.36	แสดงข้อต่อแผ่นกระดาน	111
ตารางที่ 2.37	แสดงข้อต่อยึดชิ้นงาน 3 ชั้น	111
ตารางที่ 2.38	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของอลูมิเนียม	113
ตารางที่ 2.39	ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของสแตนเลส	114
ตารางที่ 2.40	แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลางหน้าตัดกลม	117
ตารางที่ 2.41	แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส	118
ตารางที่ 2.42	แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลางสี่เหลี่ยมผืนผ้า	119
ตารางที่ 2.43	แสดงข้อเปรียบเทียบของท่อโลหะกลมและเหลี่ยม	120
ตารางที่ 2.44	ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทั่วไปของวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ	125
ตารางที่ 2.45	แสดงขนาดและน้ำหนักของรถขนส่ง	126
ตารางที่ 3.1	แสดงการเปรียบเทียบวัสดุสำหรับงานหุ้มบุในโครงการ	129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพ 1.1 แสดงบรรยากาศการประกอบอาหารตะวันตกภายในซุ้มอาหารบริเวณพื้นที่ กลางแจ้ง	4
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังแสดงประเภทการจัดเลี้ยงและประเภทงานจัดเลี้ยง	19
ภาพที่ 2.2 แสดงการเก็บจาน (clearing plate) แบบอเมริกัน (American service)	23
ภาพที่ 2.3 แสดงเทคนิคการจับช้อน-ส้อมแบบ “service gear” และการเสิร์ฟอาหาร	23
ภาพที่ 2.4 แสดงการจัดซุ้มอาหารแบบค็อกเทล	26
ภาพที่ 2.5 แสดงการจัดซุ้มอาหารแบบบุฟเฟต์	27
ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดซุ้มอาหารแบบโต๊ะจีน	28
ภาพที่ 2.7 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารประเภทซูปรหรือ ก๋วยเตี๋ยวที่ได้รับความนิยม	33
ภาพที่ 2.8 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารไทย,จีน ที่ได้รับความนิยม	34
ภาพที่ 2.9 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารอิตาเลียนที่ได้รับความนิยม	35
ภาพที่ 2.10 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารฟิวชั่นที่ได้รับความนิยม	35
ภาพที่ 2.11 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารญี่ปุ่น หรือ อาหารเอเชียที่ได้รับความนิยม	36
ภาพที่ 2.12 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างขนมหวาน,ผลไม้ ที่ได้รับความนิยม	37
ภาพที่ 2.13 แสดงตารางรายการราคาเครื่องดื่ม และภาพตัวอย่างเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยม	37
ภาพที่ 2.14 แสดงแผนผังลักษณะการจัดซุ้มอาหารไทยในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	49
ภาพที่ 2.15 แสดงแผนผังลักษณะการจัดซุ้มจีนไทยในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	49
ภาพที่ 2.16 แสดงแผนผังลักษณะการจัดซุ้มอาหารญี่ปุ่นในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	49
ภาพที่ 2.17 แสดงแผนผังลักษณะการจัดซุ้มอาหารตะวันตกในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	50
ภาพที่ 2.18 แสดงแผนผังลักษณะการจัดซุ้มเครื่องดื่มในธุรกิจรับจัดเลี้ยง	50
ภาพที่ 2.19 แสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของโต๊ะพับที่นิยมใช้ในซุ้มอาหาร	51
ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าลามิเนต และขาเหล็กชุบโครเมียม	52
ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าลามิเนตลายไม้ และขาเหล็กตาย	52
ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าเหล็ก และขาเหล็ก	53
ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าสแตนเลส และขาสแตนเลส	53
ภาพที่ 2.24 แสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของรถเข็นที่นิยมใช้ในซุ้มอาหาร	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะของรถเข็นไม้ยาวพารา 3 ชั้น	55
ภาพที่ 2.26 แสดงลักษณะของรถเข็นสแตนเลส 3 ชั้น	56
ภาพที่ 2.27 แสดงลักษณะของเตาไฟฟ้า แบบ 1 หัวเตา	57
ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะของเตาปิ้งไฟฟ้า ขนาด 50x36 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	58
ภาพที่ 2.29 แสดงลักษณะของเตากาสิล แบบ 1 หัวเตา	58
ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะของเตาอบ ขนาด 50x34 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	58
ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะของไมโครเวฟ ขนาด 30x60 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	59
ภาพที่ 2.32 แสดงลักษณะของหม้อหุงข้าว ขนาด 10 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	59
ภาพที่ 2.33 แสดงลักษณะของกาต้มน้ำร้อน ขนาด 2.2 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มเครื่องดื่ม	59
ภาพที่ 2.34 แสดงลักษณะของตู้แช่อาหาร ขนาด 180 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	60
ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะของมิดสำหรับหัน	61
ภาพ 2.36 แสดงลักษณะของมิดสำหรับสับ	62
ภาพ 2.37 แสดงลักษณะของมิดสำหรับปอก	62
ภาพ 2.38 แสดงลักษณะของเชียงใหม่ และเชียงใหม่พลาสติก	62
ภาพ 2.39 แสดงลักษณะของหม้อที่มีสองหู และขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.40 แสดงลักษณะของหม้อที่มีด้ามจับ และขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะของหม้อต้มใหญ่ และขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.42 แสดงลักษณะของหม้อแกง และขนาดมาตรฐาน	63
ภาพที่ 2.43 แสดงลักษณะของหม้อนึ่ง และขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.44 แสดงลักษณะของหม้อก๋วยเตี๋ยว และขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะของตะหลิว และขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะของกระบวย และขนาดมาตรฐาน	64
ภาพที่ 2.47 แสดงลักษณะของช้อนตัก และขนาดมาตรฐาน	65
ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะของอาหารสดที่ต้องเก็บไว้ในตู้แช่อาหารหรือกล่องเก็บความเย็น	65
ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะของขวดเก็บเครื่องปรุงหรือเครื่องเทศ	66
ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะของภาชนะสำหรับใส่เครื่องปรุงและเครื่องเทศ	66
ภาพที่ 2.51 แสดงลักษณะของเตาแก๊ส แบบ 1 หัวเตา	67
ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะของขาตั้งเตาแก๊ส แบบ 1 หัวเตา	67
ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะของตู้กดน้ำ แบบ 1 หัว	67
ภาพที่ 2.54 แสดงขนาดสัดส่วนของถังแก๊ส 15,7,4 กก. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร	68
ภาพที่ 2.55 แสดงการวางระบบพลังงานไฟฟ้าและแก๊สภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่	68
ภาพที่ 2.56 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ขนาด 2x2 เมตร	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.57 แสดงระบบการสัญจรของพ่อครัว และผู้ใช้บริการรับประทานอาหาร	69
ภาพที่ 2.58 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของร่างกายมนุษย์ในท่ายืนตรงและทำนั่ง	72
ภาพที่ 2.59 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Menes ออกแบบโดย Alpina)	77
ภาพที่ 2.60 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Cooking Tableออกแบบโดย Moritz Putzier)	77
ภาพที่ 2.61 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Iron Grill Tableออกแบบโดยแบรนด์ Snowpeak)	78
ภาพที่ 2.62 แสดงวรรณของสี	80
ภาพที่ 2.63 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างแบบขา	84
ภาพที่ 2.64 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างเป็นแผ่น (Board)	84
ภาพที่ 2.65 แสดงตัวอย่างลวดลายวีเนียร์	85
ภาพที่ 2.66 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์	86
ภาพที่ 2.67 แสดงตัวอย่างไม้ย้อมสี	90
ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะแนวไม้	92
ภาพที่ 2.69 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ	95
ภาพที่ 2.70 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างประเภทถอดประกอบ	96
ภาพที่ 2.71 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ ที่มีโครงสร้างประเภทพับเก็บได้	96
ภาพที่ 2.72 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบโครงสร้างประเภทซ้อน	96
ภาพที่ 2.73 แสดงอุปกรณ์จองขาไม้	124
ภาพที่ 2.74 แสดงอุปกรณ์จองขาโลหะ	124
ภาพที่ 3.1 แสดงแปลนที่พบมากที่สุดในการจัดชุดบริการอาหารนอกสถานที่	127
ภาพที่ 3.2 แสดงแปลนตัวอย่าง	128
ภาพที่ 3.3 แสดงแผนผังการสรุปความสัมพันธ์การขนส่ง-ติดตั้งรับประทานอาหาร	128
ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังการสรุปความสัมพันธ์การใช้รับประทานอาหาร	129
ภาพที่ 3.5 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของรับประทานอาหารที่ตั้งอยู่ในอาคารจำนวน 1 ชั้น	130
ภาพที่ 3.6 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของรับประทานอาหารที่ตั้งอยู่ในอาคารจำนวนมากกว่า 1 ชั้น	130
ภาพที่ 3.7 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของรับประทานอาหารที่ตั้งอยู่นอกอาคารจำนวน 1 ชั้น	131
ภาพที่ 3.8 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของรับประทานอาหารที่ตั้งอยู่นอกอาคารจำนวนมากกว่า 1 ชั้น	131
ภาพที่ 3.9 แสดงการสร้างแนวความคิด (Concept)	133
ภาพที่ 3.10 แสดงแนวทางการออกแบบที่ 1 และแบบที่ 2	134
ภาพที่ 3.11 แสดงแนวทางการเลือกใช้วัสดุแบบที่1 และแบบที่2	135
ภาพที่ 3.12 แสดงการออกแบบแนวทางที่ 1	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.13	แสดงการออกแบบแนวทางที่ 2	136
ภาพที่ 3.14	แสดงการศึกษาพื้นที่และการใช้งานบริเวณซุ้มอาหาร	136
ภาพที่ 3.15	แสดงการเขียนแบบร่าง (Sketch)	137
ภาพที่ 3.16	แสดงการเขียนแบบร่าง (Sketch)	138
ภาพที่ 3.17	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	139
ภาพที่ 3.18	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	139
ภาพที่ 3.19	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	140
ภาพที่ 3.20	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	140
ภาพที่ 3.21	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	141
ภาพที่ 3.22	แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ	141
ภาพที่ 3.23	แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)	142
ภาพที่ 3.24	แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)	143
ภาพที่ 3.25	แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)	144
ภาพที่ 3.26	แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขนาด 1 : 7.5	145
ภาพที่ 3.27	แสดงรูปแบบโมเดลรถเข็นจำลองขนาด 1 : 7.5	145
ภาพที่ 3.28	แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขนาด 1 : 7.5 (ครั้งที่ 2)	146
ภาพที่ 3.29	แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขณะจัดเก็บวัตถุดิบ/อุปกรณ์ขนาด 1 : 7.5 (ครั้งที่ 2)	146
ภาพที่ 4.1	โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหาร ภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่	148
ภาพที่ 4.2	ที่มาของการเจริญเติบโตของธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่เกิดขึ้น	148
ภาพที่ 4.3	บุคคลที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์	149
ภาพที่ 4.4	ระบบการขนส่ง/ติดตั้งซุ้มอาหารแบบเดิม	149
ภาพที่ 4.5	ระบบการขนส่ง/ติดตั้งซุ้มอาหารแบบใหม่จากชุดเฟอร์นิเจอร์นี้	150
ภาพที่ 4.6	ระบบการสัญจรของพ่อครัวและลูกค้าบริเวณซุ้มอาหารแบบเดิม	150
ภาพที่ 4.7	ระบบการสัญจรของพ่อครัวและลูกค้าบริเวณซุ้มอาหารแบบใหม่จากชุดเฟอร์นิเจอร์นี้	151
ภาพที่ 4.8	ระบบการถอดชิ้นส่วนของโต๊ะมาติดตั้งเป็นป้าย	151
ภาพที่ 4.9	ระบบการใช้รถเข็นในการเก็บวัตถุดิบอุปกรณ์	152
ภาพที่ 4.10	การใช้รถเข็นที่สามารถรองรับรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย	152
ภาพที่ 4.11	รูปแบบการใช้ชุดเฟอร์นิเจอร์ในการจัดวางภายในซุ้มอาหาร	153
ภาพที่ 4.12	การนำส่วนของรถเข็นมาติดตั้ง และทำงานร่วมกับโต๊ะประกอบอาหารได้	153
	เพื่อความสะดวก	
ภาพที่ 4.13	การจัดเก็บเสาสำหรับติดตั้งป้ายบริเวณลือคด้านกลางของโต๊ะประกอบอาหาร	154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง XIII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.1 แสดงภาพข้อพับแบบเดิมที่มีขนาดเล็ก จึงออกแบบให้มีขนาดใหญ่และกว้างขึ้น เพื่อความแข็งแรง รวมถึงช่วยลดแรงสั่นจากการใช้งาน หรือประกอบอาหาร	159
ภาพที่ 5.2 แสดงการเปลี่ยนสีส่วนของโต๊ะจากเดิมยาว 170 ซม. เป็น 150 หรือ 180 ซม. เพื่อให้มีขนาดที่สอดคล้องกับบรรทุกโดยรถกระบะ และรถบรรทุก	160
ภาพที่ 5.3 แสดงภาพการเปลี่ยนรูปแบบตะแกรง เพื่อให้ฝุ่นเกาะได้น้อย และทำความสะอาดได้ง่าย	160
ภาพที่ 5.4 แสดงภาพด้านข้างของรถเข็นที่ออกแบบใหม่ให้มีความลึกที่พอดีต่อการใช้งาน	161
ภาพที่ 5.5 แสดงการเปลี่ยนรูปแบบของการแขวนลิ้นชักบริเวณใต้โต๊ะแบบเดิม ให้เป็นการใช้เหล็กแผ่นแทน เพื่อช่วยลดแรงเหวี่ยงจากด้านข้าง ที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของโต๊ะ	161
ภาพที่ 5.6 แสดงภาพการติดตั้งเสาจากแบบเดิมด้วยการหนีบ เปลี่ยนลักษณะให้มีขนาดที่กว้างมากขึ้น และติดยางด้านใน เพื่อลดการเสียดสีบริเวณด้านบนโต๊ะ	162
ภาพที่ 5.7 แสดงการเปลี่ยนวัสดุที่นำมาใช้เป็นที่อปโต๊ะ เพื่อความมีประสิทธิภาพในการใช้งาน	162



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตีxiv ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมา

อาหารการกินเป็นปัจจัยสี่ที่มนุษย์ขาดไม่ได้ トラบใดที่ต้องกินต้องอยู่ การสร้างกิจกรรมการค้าที่เกี่ยวข้อง ก็ต้องมีการพัฒนาตามความชอบและรสนิยมของคนในสังคมที่เปลี่ยนไป ร้านอาหารต้องสร้างความสามารถในการปรับตัว และใช้ความเข้าใจกับพื้นฐานของขนาดตลาด และธุรกิจอาหารไทย เป็นสิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาให้ถูกทาง เนื่องจากศักยภาพทั้งภายในและต่างประเทศมีความเป็นไปได้สูง ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าของสินค้าด้านเกษตร ที่เป็นพื้นฐานของสินค้าหลักทางเศรษฐกิจและรายได้ในระยะยาวของคนไทย

ปัจจุบันกิจการอาหารในประเทศไทยมีการแข่งขันกันสูงขึ้น ซึ่งแต่ละกิจการจะต้องสร้างจุดเด่นให้ดึงดูดลูกค้า เน้นรูปแบบที่ทันสมัยและสร้างความสะดวกมากขึ้น เช่น กิจการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ เป็นต้น

กิจการรับจัดเลี้ยงนอกโรงแรมหรือธุรกิจ Catering (“Catering” แปลว่า การจัดเลี้ยงหรือเตรียมอาหาร)คือ การจัดการด้านอาหารและเครื่องดื่มนอกสถานที่ ซึ่งธุรกิจรับจัดเลี้ยงหลายร้านในประเทศไทยก็เริ่มพัฒนาไปหลากหลายรูปแบบเช่น ชุมนอาหารเคลื่อนที่ที่มีความน่าสนใจและสะดวกสบาย เพื่อให้ดึงดูดลูกค้า ธุรกิจนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมาก รสนิยมของคนรุ่นใหม่ที่นิยมจัดงานเลี้ยงฉลองกันในกลุ่มครอบครัวและเพื่อนๆ รวมทั้งยังตอบสนองความต้องการของตลาดที่เริ่มต้องการธุรกิจรับจัดเลี้ยงนอกโรงแรมในช่วงโอกาสต่างๆ เช่น งานแถลงข่าว งานประชุม งานเลี้ยงฉลองในโอกาสต่างๆของธุรกิจ เป็นต้น โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยสำรวจว่าตลาดธุรกิจจัดเลี้ยงมีมูลค่ากว่า 700 ล้านบาท (Marketeer, 2555) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากในปี 2549 ที่มีมูลค่าราว 300 ล้านบาท ถึง 400 ล้านบาท (ผู้จัดการออนไลน์, 2549) ซึ่งมีอัตราเติบโตสูงขึ้น 20% เมื่อเทียบกับในช่วงปี 2552-2554 ที่ผ่านมา และคาดว่ามูลค่าของธุรกิจรับจัดเลี้ยงจะมีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ปัจจุบันเริ่มมีบรรดาผู้ประกอบการเปิดตัวเข้ามาดำเนินธุรกิจประเภทนี้เพิ่มมากขึ้น

รูปแบบการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะมีด้วยกัน 3 แบบ คือ ค็อกเทล โต๊ะจีน และบุฟเฟต์ แต่ละแบบก็จะมีข้อดีข้อด้อยที่ต่างกันไป ซึ่งก็จะถูกกำหนดด้วยชนิดของอาหาร สไตล์การจัดงาน และจำนวนของผู้ใช้บริการกับขนาดของพื้นที่จัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการจัดเลี้ยงอาหารนอกสถานที่ก็จะมีบริการเสริมในลักษณะของซุ้มอาหาร (Food Stall) โดยส่วนมากผู้รับจัดเลี้ยงจะคิดค่าบริการเป็นค่าเช่าต่อชั่วโมง และสามารถจัดได้ในสถานที่ต่างๆ ทั้งภายในอาคารและนอกอาคาร การจัดเลี้ยงจะมีอาหารหลากหลายชนิดที่เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการภายในงานสามารถเลือกอาหารรับประทานได้เอง โดยเซตเมนูอาหารของธุรกิจจัดเลี้ยงในประเทศไทยส่วนใหญ่สามารถประกอบอาหารได้นานาชาติ ตามความต้องการของลูกค้า ตั้งแต่อาหารไทย จีน ญี่ปุ่น ตะวันตก ไปจนถึงอาหารประเภทพิซซ่าขึ้นฟู เป็นต้น และส่วนใหญ่การจัดเลี้ยงจะจัดภายในเวลา มีอาหารหลักที่ผู้ให้บริการสามารถทานได้อิ่มท้อง ส่วนมากจะจัดเลี้ยงอย่างน้อยประมาณ 2-3 ชั่วโมง การจัดซุ้มอาหารเหมาะสำหรับงานหลายลักษณะ เช่น งานเปิดตัวสินค้าและบริการต่างๆ การสังสรรค์ในงานที่กินพื้นที่กว้าง ซึ่งเป็นการสะดวกที่จะให้มีซุ้มอาหารคอยบริการ และยังเสริมสร้างบรรยากาศภายในงานเพิ่มมากขึ้น โดยซุ้มอาหารจะตั้งอยู่บริเวณส่วนกลางหรือด้านข้างของพื้นที่ภายในงาน ซึ่งขนาดพื้นที่ของซุ้มจะเพิ่มตามจำนวนผู้ให้บริการ

จากการสำรวจกิจการที่ประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ จากบริษัท Dolce catering ปัญหาหลักของการจัดซุ้มอาหารนอกสถานที่ คือ ความต้องการในการใช้พื้นที่ประกอบอาหารที่มีความจำกัดและไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการประกอบอาหารที่มีหลากหลายรูปแบบ เช่น อาหารนานาชาติที่มีทั้งอาหารไทย จีน ญี่ปุ่น ตะวันตก เป็นต้น รวมถึงการการเตรียมอุปกรณ์ และการประกอบอาหารที่ทำได้ลำบากและล่าช้า จึงส่งผลให้เกิดความยุ่งยากขนเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์สำหรับการประกอบอาหารและบริการที่มีจำนวนมาก และจากผลสำรวจพบว่าโต๊ะสำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารประเภทต่างๆของพ่อครัวบริเวณซุ้มอาหารจะมีขนาด 1.50-1.80 เมตร จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว ซึ่งสามารถรองรับผู้ให้บริการได้ประมาณ 100 คน ส่วนบนโต๊ะก็จะจัดวางอาหารและภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ช้อนส้อม ถ้วยชาม ฯลฯ ไว้เพื่อรองรับผู้มาใช้บริการ โดยจากการสำรวจได้แบ่งกลุ่มของอาหารจากพฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัวและแขกในงานที่มีความเกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่จัดเลี้ยงออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1.) อาหารประเภทที่ต้องวางหรือจัดเตรียมเพียงอย่างเดียว ลักษณะเด่นคือ เกิดกิจกรรมหรือการใช้งานที่แตกต่างกันน้อย ส่วนมากเป็นแค่การจัดวาง คนจัดใช้เวลาไม่นาน ซึ่งอาหารจะปรุงสุกหรือจัดทำมาก่อนแล้วหรือพร้อมรับประทานได้เลย มีลักษณะการใช้ชั้นวางถาดอาหารหรือโต๊ะวางจัดวางอาหารบนถาดตามประเภทหรือลำดับของอาหาร เช่น อาหารจานรอง(Side Dish) อาหารว่าง(Appetizer) หรือเครื่องดื่ม จำพวก ขนมหวาน สลัด หรือน้ำดื่มประเภทต่างๆ เป็นต้น โดยพฤติกรรมการใช้งานของผู้ให้บริการจะเดินเรียงเข้ามาหยิบภาชนะอุปกรณ์และใส่อาหาร เครื่องดื่ม ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเตรียมไว้ใส่ภาชนะ แล้วนำกลับไปนั่งรับประทานที่โต๊ะ เมื่อทานเรียบร้อยแล้วก็สามารถลุกขึ้นไป
ตักอาหารประเภทอื่นใส่ภาชนะใหม่ได้อีกตามต้องการ

2.) อาหารประเภทที่ต้องอุ่น ปิ้งหรือประกอบอาหารโดยจำเป็นต้องใช้พ่อครัว

ลักษณะเด่นคือ มีลักษณะการใช้งาน การปิ้ง การใช้พื้นที่ที่แตกต่างกันมาก จากประเภทของอาหาร
นานาชาติ โดยพ่อครัวจะคอยประกอบและจัดเตรียมอาหารให้ตลอดเวลา ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานที่
หลากหลาย ทั้งการต้ม ผัด แกง ทอด หรือการย่าง ซึ่งอาหารส่วนมากจะปิ้งสุกมาแล้ว พฤติกรรมการ
ใช้งานของพ่อครัวมีตั้งแต่การอุ่นหรือเพิ่มความร้อนให้กับอาหาร การจัดแบ่งอาหาร ไปจนถึงปิ้ง
หรือประกอบอาหารให้กับผู้ใช้บริการ เช่น อาหารจานหลัก(Main Dish) หรืออาหารต้ม-แกง(Soup)
จำพวก สดัก ก๋วยเตี๋ยว หรือซูชิ เป็นต้น และพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการจะเดินเรียงเข้ามา
เลือกรับอาหาร จากนั้นก็หยิบหรือตักอาหารที่สั่งพ่อครัวจากซุ้มอาหาร แล้วนำกลับไปนั่งรับประทานที่
โต๊ะ และสามารถเดินมาสั่งอาหารจากพ่อครัวได้อีกตามต้องการ ขณะที่พนักงานอาจจะคอยเก็บ
ภาชนะเก่าที่ผู้ใช้บริการรับประทานเสร็จออกไปจากโต๊ะ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถนำภาชนะใหม่มา
เลือกรับอาหารใหม่ได้

ในส่วนของการจัดเตรียมอุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารที่มีหลากหลายชนิดก่อนการจัด
เลี้ยงบางครั้งต้องซื้อวัตถุดิบที่หมดอายุได้ง่ายเตรียมไว้ก่อนการจัดเลี้ยงเพียงแค่ 1 วัน เพื่อความ
สะอาดและสดใหม่ของวัตถุดิบที่จะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับบริการ ส่วนการขนย้าย
อุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารไปสถานที่จัดเลี้ยงต้องใช้รถบรรทุกอย่างน้อย 1 คัน ในการจัดซุ้ม
อาหารนอกสถานที่ ซึ่งเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนของผู้ใช้บริการ ซึ่งผู้ประกอบการต้องพยายามในการ
จัดเก็บทุกอย่างให้ได้มากที่สุดแต่กินพื้นที่บนรถบรรทุกให้ได้น้อยที่สุดเพื่อการลดต้นทุนในการขนส่ง
การจัดเลี้ยงนอกสถานที่ต้องการการประหยัดเวลาตั้งแต่การติดตั้ง การเก็บ รวมไปถึงขั้นตอนการ
ประกอบอาหาร ซึ่งต้องการความสะดวกสบายในการจัดงานเลี้ยงให้ผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ทั้งการเสิร์ฟอาหาร เตรียมอาหาร เก็บล้างภาชนะและอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการเก็บและทำความสะอาด
สถานที่ให้ได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารบุฟเฟต์
นานาชาติภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ มีจุดมุ่งหมายในการสร้างมาตรฐานที่เหมาะสมกับพฤติกรรม
การใช้งานของพ่อครัว และเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ประกอบการในธุรกิจรับจัดเลี้ยงในอนาคต โดย
ผู้วิจัยได้เลือก บริษัท Dolce catering เป็นกรณีศึกษาเนื่องจากเป็นธุรกิจรับจัดเลี้ยง ครบวงจรมา
ยาวนาน เป็นบริษัทชั้นนำระดับแนวหน้าของกลุ่มธุรกิจจัดเลี้ยง โดยการให้บริการในมาตรฐาน ระดับ
โรงแรมห้าดาว รวมไปถึงบุคคลากรที่มีความเชี่ยวชาญระดับมืออาชีพ มีการนโยบายการสร้าง
ภาพลักษณ์ที่ดีและขยายตลาดให้กว้างมากขึ้น โดยบริการรับจัดเลี้ยงครบวงจรทั้ง ซุ้มอาหาร อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค็อกเทล คอฟฟี่เบรก บุฟเฟต์ ที่มีเซตเมนูนานาชาติทั้งอาหารไทย อาหารญี่ปุ่น อาหารตะวันตก จนถึงอาหาร ประเภทฟิวชั่นฟู้ด และด้วยบริการระดับโรงแรมห้าดาว และสร้างความพอใจในการรับประทานอาหารแก่ผู้ที่มาใช้บริการของบริษัท Dolce catering



ภาพ 1.1 แสดงบรรยากาศการประกอบอาหารตะวันตกภายในซุ้มอาหารบริเวณพื้นที่กลางแจ้ง

ที่มา : http://www.thechefcatering.com/web-data/images-gallery/88/873848_20140130104403_680540.jpg

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สมบูรณ์ เป็นที่นิยมของต่างชาติ ซึ่งนอกจากความโดดเด่นด้านรสชาติและสวยงาม รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลก โดยมุ่งดำเนินการอย่างเป็นระบบ ให้มีการขยายตัวของร้านอาหารไทยจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลดีต่อการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย การส่งออกสินค้าอาหารและสินค้าอื่นๆ โครงการครัวไทยสู่โลกมีวัตถุประสงค์ในการมุ่งส่งเสริมให้อาหารไทยเป็นหนึ่งในอาหารที่ได้รับความนิยมไปทั่วโลก โดยตั้งเป้าหมายส่งเสริมอาหารไทยให้เป็นอาหารที่ได้รับความนิยมของโลก

อีกทั้งโครงการนี้ยังเป็นการส่งเสริมนโยบายของบริษัท Dolce catering ในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี และสร้างความพึงพอใจในด้านการให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ และรองรับการขยายตัวอย่างรวดเร็วของบริษัท Dolce catering อีกด้วย

1.2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

ธุรกิจบริการจัดเลี้ยงนั้นเป็นงานของการบริหารจัดการเกี่ยวกับเรื่องอาหารและเครื่องดื่ม การสอดแทรกเข้าไปในกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการจัดอาหารกล่อง ธุรกิจจัดเลี้ยงแขก และการจัดอาหาร/เครื่องดื่มถวายพระนอกจากนี้ธุรกิจบริการจัดเลี้ยงสามารถเข้าไปบริหารจัดการเรื่องอาหารและเครื่องดื่มให้กับเซอร์วิส เป็นโอกาสในการขยายธุรกิจบริการโดยเฉพาะประเภทอาหารกล่อง หรือการให้บริการจัดเลี้ยงนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบครบวงจร ทั้งการหาสถานที่พนักงาน และรับทำอาหารทุกรูปแบบ เนื่องจากผู้ประกอบการมีความได้เปรียบในความพร้อมและความชำนาญทุกด้านอยู่แล้ว นอกจากนี้ธุรกิจบริการจัดเลี้ยงนี้นับว่าเป็นช่องทางในการขยายตลาดของบรรดาธุรกิจรับจัดงานหรือออร์แกนไนซ์เซอร์โดยการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจกับร้านอาหารและร้านเบเกอรี่เพื่อให้บริการอย่างครบวงจรตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งการขยายขอบเขตของตลาดเข้าไปในธุรกิจใหม่นี้ทำให้ธุรกิจบริการจัดเลี้ยงเป็นธุรกิจที่น่าจับตามอง เนื่องจากทำให้เห็นว่ายังมีโอกาสในการขยายธุรกิจอีกมาก และธุรกิจนี้ยังมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง

1.2.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคม

กิจการจัดงานเลี้ยงมีการขยายตัวมากขึ้น เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภค และรสนิยมที่เปลี่ยนไป คนรุ่นใหม่ที่นิยมกันมาจัดงานเลี้ยงฉลองกันในกลุ่มครอบครัวและเพื่อนๆ หรือจัดงานในโอกาสพิเศษ เช่น งานวันเกิด ทำบุญขึ้นบ้านใหม่ งานสังสรรค์ในกลุ่มเพื่อน หรืองานเลี้ยงในโอกาสปีใหม่ นอกสถานที่ หรือที่บ้านมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการต่างๆ มีการเพิ่มการบริการให้ครอบคลุม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

จากที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ถึงโอกาสการเติบโตของธุรกิจการจัดเลี้ยงที่กำลังขยายตัวอย่างมาก ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาธุรกิจการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ เพื่อให้ทราบแนวทางในการออกแบบและพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ประกอบและจัดเตรียมอาหารสำหรับการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

1.2.4 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

โครงการนี้มุ่งเน้นการออกแบบให้เกิดนวัตกรรมใหม่เข้าสู่ตลาดเฟอร์นิเจอร์เพื่อเป็นมาตรฐานให้แก่เฟอร์นิเจอร์สำหรับการประกอบอาหารในรูปแบบการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ โดยในการออกแบบต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆในงานเฟอร์นิเจอร์ ทั้งสรีระของผู้ใช้ พฤติกรรมการใช้งาน ประโยชน์ใช้สอย รวมถึงความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการใช้งานจริง อีกทั้งเอื้อต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ทั้งกรรมวิธีการผลิต วัสดุที่ใช้ รวมถึงความสะดวกในการขนย้าย ประกอบ และติดตั้ง

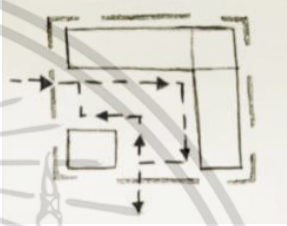
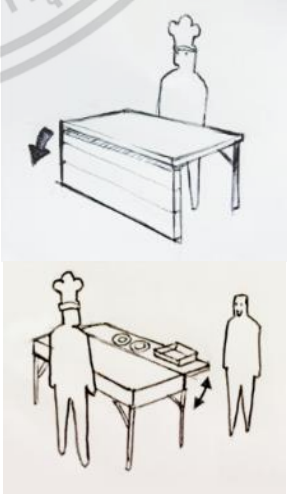
1.2.5 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

ธุรกิจ Catering ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นับว่าเป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านนโยบาย เศรษฐกิจ และสังคม รวมไปถึงการนำพื้นฐานด้านการออกแบบมาช่วยในการพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ประกอบอาหารนอกสถานที่ และสร้างมาตรฐานให้แก่เฟอร์นิเจอร์ประกอบอาหารสำหรับธุรกิจรับจัดเลี้ยง ที่มีแนวโน้มการเติบโตในอนาคต

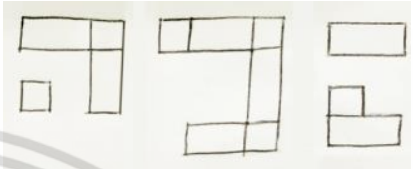

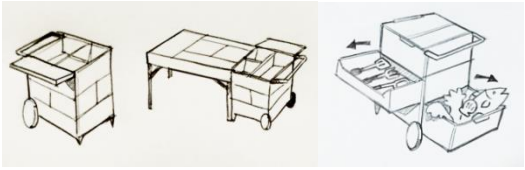
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

1.3.1 ปัญหาด้านพื้นที่และการจัดวาง

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. บริเวณพื้นที่ทำงานของพ่อครัวภายในซุ้มอาหารในประเทศไทยส่วนมากอย่างน้อยต้องมีโต๊ะสำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหารขนาดความยาวประมาณ 1.50-1.80 เมตร อย่างน้อย 1 ตัว โดยใช้พ่อครัวอย่างน้อย 1 คน จะสามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ประมาณ 100 คน และขนาดพื้นที่กับพ่อครัวก็เพิ่มขึ้นตามจำนวนของผู้มาใช้บริการ ซึ่งจะเกิดปัญหาด้านพื้นที่การประกอบและจัดเตรียมอาหาร หากขาดการจัดวางระบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมแล้วอาจส่งผลให้เกิดความลำบากในการทำงานของพ่อครัวและผู้ใช้บริการ</p>	<p>1.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์โดยคำนึงถึงระบบการสัญจร (Circulation System) จากการประกอบและจัดเตรียมอาหาร เพื่อให้การสัญจรของพ่อครัวไม่ติดขัด</p>  <p>1.2 ออกแบบโต๊ะสำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหารให้หันหน้าเข้าหากันระหว่างพ่อครัวและผู้ใช้บริการ โดยโต๊ะประกอบอาหารสามารถเพิ่มพื้นที่สำหรับการเสิร์ฟอาหารได้โดยการปรับเปลี่ยนรูปร่าง นอกจากนี้ยังสามารถปิดผ้าสเกิร์ตด้านล่าง เพื่อการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและสร้างความเป็นมิตรให้กับผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการเก็บของบริเวณใต้โต๊ะอีกด้วย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ที่นอกเหนือจากนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



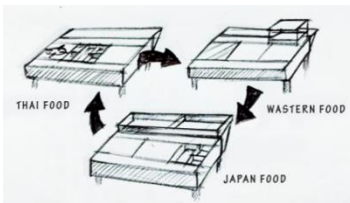
ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>2. โต๊ะสำหรับการประกอบอาหารเดิมส่วนมากมีขนาด 1.50-1.80 เมตร และมีลักษณะเป็นโต๊ะยาว ซึ่งด้านบนของโต๊ะพ่อครัวต้องมีการวางอาหาร อุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารอย่างอิสระ ส่งผลให้บางครั้งเกิดการขาดแคลนพื้นที่สำหรับประกอบอาหารที่จะสามารถประกอบอาหารได้อย่างคล่องตัวและส่งส่งผลให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้มาใช้บริการได้ลำบาก</p>	<p>2.1 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถแยกส่วนในรูปแบบของหน่วยย่อย (Unit) ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายและประกอบกันได้เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานและสร้างรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมกับการประกอบอาหารที่หลากหลายได้</p> 
<p>3. การจัดเลี้ยงนอกสถานที่ส่วนมากไม่มีที่จัดการกับการเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารอย่างเป็นระบบ ทำให้พื้นที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพ่อครัว</p>	<p>3.1 ออกแบบชั้นเก็บของอเนกประสงค์ที่ใช้งานร่วมกับโต๊ะและรถเข็น สำหรับเตรียมวัสดุและเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหารของโต๊ะประกอบอาหาร โดยคำนึงถึงการแบ่งเขตการใช้งาน (Zoning) ให้เข้ากับประเภทอาหารและจำนวนของผู้มาใช้บริการ</p>  <p>3.2 ออกแบบการเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารเป็นชั้นที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายในรูปแบบของชั้นรถเข็น (Trolley) และสามารถทำงานร่วมกับโต๊ะประกอบและจัดเตรียมอาหารได้อย่างเป็นระบบ โดยมีชั้นเก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบประกอบอาหารสำหรับรองรับผู้ให้บริการให้ได้ครบครันเพื่อให้ประหยัดพื้นที่ในการทำงาน ขนย้าย และสร้างความเรียบร้อยอย่างเป็นระบบ</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
	<p>3.3 ออกแบบชั้นเก็บของแบบรถเข็น (Trolley) ให้สามารถรองรับการวางอุปกรณ์และเครื่องปรุงสำหรับรับประทานอาหาร ได้หลากหลายรูปแบบ และมีบทบาทแทนพื้นที่จัดวางอาหารเพื่อไม่ให้เกิดการประกอบอาหารของพ่อครัว</p>  <p>3.5 ออกแบบให้บริเวณโต๊ะและชั้นเก็บของรถเข็น มีที่เกี่ยวที่สามารถห้อยหรือแขวนอุปกรณ์ต่างๆได้ สำหรับรองรับพฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัวเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว เช่น การห้อยผ้าเช็ดมือแยกกับผ้าเช็ดมีด เป็นต้น</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ปัญหาด้านพฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัว

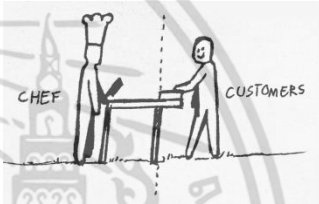

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. พ่อครัวภายในซุ้มอาหารบุฟเฟต์นานาชาตินอกสถานที่ในประเทศไทยส่วนมาก จะสามารถทำอาหารได้ทั้งอาหารไทย จีน ญี่ปุ่น ตะวันตก หรืออาหารฟิวชั่นฟู้ด ซึ่งบางเมนูพ่อครัวต้องคอยบริการทั้งการประกอบและจัดเตรียมอาหารให้ตลอดเวลา ซึ่งการจัดเตรียมอาหารแต่ละประเภทนั้นไม่เหมือนกัน ทั้งกรรมวิธีการทำและการบริการลูกค้า รวมถึงปัญหาการเหลื่อมล้ำกันของพื้นที่ประกอบอาหารและการบริการ หรือความยุ่งยากในการจัดพื้นที่สำหรับการประกอบอาหารที่มีความหลากหลาย</p> <p>ซึ่งจากการสำรวจผู้ออกแบบได้แบ่งกลุ่มของอาหารจากพฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัว และแขกในงานที่มีความเกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่จัดเลี้ยงออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ</p>	<p>1.1 ออกแบบให้โต๊ะประกอบอาหารสามารถแสดงถึงขอบเขตของพื้นที่การใช้งานอย่างชัดเจน เป็นโซนร้อนและโซนเย็น ปรับเปลี่ยนได้ตามประเภทอาหาร เช่น อาหารไทยหรือตะวันตก ที่ต้องการการเพิ่มความร้อน หรืออาหารญี่ปุ่นที่ต้องการพื้นที่เก็บความเย็นเพื่อถนอมอาหารเป็นต้น</p>  <p>และเพิ่มแนวทางการออกแบบที่สามารถรองรับการใช้งานที่หลากหลายได้ ดังนี้</p> <p>1.1.1 แนวทางการออกแบบโดยการปรับเปลี่ยนรูปทรง (Transform) ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถพับเก็บหรือปรับเปลี่ยน โดยเป็นส่วนหนึ่งของโต๊ะประกอบอาหาร เพื่อเพิ่มพื้นที่การประกอบและจัดเตรียมอาหารให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้บริการ รวมถึงเรื่องขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่พอเหมาะต่อขนย้าย</p>  <p>1.1.2 แนวทางการออกแบบโดยการแยกหรือเพิ่มส่วนเสริม (Modular) ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถต่อเติมได้ เพื่อช่วยในการประกอบและจัดเตรียมอาหารบุฟเฟต์นานาชาติที่มีกระบวนการทำและบริการที่มีความหลากหลาย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1.1 อาหารประเภทที่ต้องจัดเตรียมหรือวางเพียงอย่างเดียว เช่น อาหารจานรอง(Side Dish) อาหารว่าง(Appetizer) หรือเครื่องดื่มจำพวก ขนมหวาน สลัด หรือน้ำดื่มประเภทต่างๆ เป็นต้น</p>	<p>1.1 ออกแบบให้โต๊ะสามารถรองรับอาหารที่ต้องจัดเตรียมหรือวางบนโต๊ะ โดยปรับเปลี่ยนไปเป็นลักษณะของชั้นวางหรือพื้นที่เสริม เพื่อกันการเหลื่อมล้ำกันของพื้นที่</p> 
<p>1.2 อาหารประเภทที่ต้องอุ่น ปิ้งหรือประกอบอาหารโดยจำเป็นต้องใช้พ่อครัว เช่น อาหารจานหลัก(Main Dish) หรืออาหารต้ม-แกง(Soup) จำพวก สเต็ก ก๋วยเตี๋ยว หรือซูชิ เป็นต้น</p>	<p>1.2.1 ออกแบบให้บริเวณด้านบนโต๊ะสามารถรองรับการอาหารประเภทที่ต้องปรุงหรือประกอบอาหารหลากหลายรูปแบบ โดยปรับเปลี่ยนพื้นที่และเพิ่มอุปกรณ์เสริมได้อย่างลงตัว ทั้ง การต้ม ผัด แกง ทอด และการย่าง</p>  <p>1.2.2 ออกแบบให้โต๊ะประกอบอาหารมีแผ่นฉากัน ซึ่งสามารถปรับการวางในพื้นที่ต่างๆบนโต๊ะได้เพื่อลดอันตรายจากน้ำมัน และช่วยเปลี่ยนทิศทางของควันจากทำอาหาร และยังสามารถติดป้ายเมนูสำหรับการบริการแก่ลูกค้าได้</p> 
	<p>1.2.3 ออกแบบระบบไฟฟ้าเข้าสู่เตาความร้อนให้สามารถทำงานได้โดยไม่รบกวนกับพื้นที่การประกอบอาหารของพ่อครัว</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 ปัญหาด้านพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการ

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. ปฏิสัมพันธ์เป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ที่เดินมาใช้บริการและพ่อครัว เนื่องจากงานส่วนใหญ่ของการจัดเลี้ยง ผู้ประกอบการต้องการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและสร้างความเป็นมิตรให้กับลูกค้าให้ได้มากที่สุด</p>	<p>1.1 ออกแบบพื้นที่สำหรับวางอาหารที่ยื่นออกมาจากโต๊ะ ที่มีส่วนช่วยป้องกันการตักอาหารหกเลอะเทอะในส่วนอื่น เพราะอยู่ในระดับที่ผู้ใช้บริการตักได้สะดวก และกันการเหลื่อมล้ำกันของพื้นที่ประกอบอาหารของพ่อครัว ซึ่งยังมีถาดอเนกประสงค์ที่สามารถรองรับกับการจัดวางอาหารประเภทต่างๆ</p>  <p>1.2 ออกแบบชั้นเก็บของรถเข็นให้มีช่องที่สามารถเลื่อนออกมาได้ ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการวางอุปกรณ์ จาน ช้อน ส้อม ฯลฯ รองรับผู้มาใช้บริการ เพื่อกันการเหลื่อมล้ำกันของพื้นที่ประกอบอาหาร</p> 


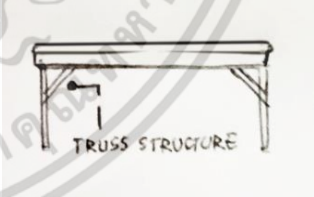

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ปัญหาด้านรูปแบบและความงาม

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. ชุดเฟอร์นิเจอร์ประกอบอาหารนอกสถานที่ในตลาดประเทศไทยนั้นมีไม่มากนัก ซึ่งส่วนมากเป็นโต๊ะพับธรรมดา ทำให้บรรยากาศในซุ้มอาหารนอกสถานที่ดูไม่เป็นทางการและไม่สวยงาม เพราะมีทางเลือกไม่หลากหลาย ซึ่งไม่สอดคล้องกับรสนิยมและการใช้งานในปัจจุบัน</p>	<p>1. ใช้หลักการออกแบบโดยคำนึงถึงสรีระ การเคลื่อนไหว การเอื้อม หยิบจับ ของผู้ประกอบอาหารและผู้ให้บริการจนถึงการประกอบ ติดตั้ง และง่ายต่อการซ่อมบำรุง โดยมีรูปลักษณ์ที่สวยงามส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร</p>  <p>2. สามารถติดผ้าสเกิร์ตได้โต๊ะได้โดยตรงกับขาโต๊ะ โดยไม่ต้องใช้เข็ม เพื่อความรวดเร็ว และยังคงมีความสะอาดเรียบร้อย ต่อผู้ให้บริการ</p>  <p>3. ส่วนของการสื่อสาร หรือป้ายร้าน/เมนู ออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับโต๊ะและรถเข็นได้ โดยไม่รบกวนการทำงานของพ่อครัว ซึ่งติดตั้งได้ง่ายด้วยการหนีบแล้วหมุนนอตให้แน่น ตอนขนย้ายสามารถถอดชิ้นส่วนจัดเก็บเข้ากับโต๊ะได้เลย ช่วยประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง และเป็นระบบมากขึ้น</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.5 ปัญหาด้านการผลิตและการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. จากการที่รูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ประกอบอาหารส่วนใหญ่ในท้องตลาดมีขนาดใหญ่และมักติดตั้งแบบตายตัว ไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ง่าย ทำให้มีปัญหาในการปรับเปลี่ยน เคลื่อนย้าย ซึ่งไม่สอดคล้องกับขนาดพื้นที่และความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบัน</p> <p>1.1 โครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดใหญ่ ทำให้ยากต่อการผลิตและสิ้นเปลืองพื้นที่ในการเคลื่อนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยง</p> <p>1.2 ชุดเฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักมาก ทำให้เคลื่อนย้ายลำบากเมื่อต้องการปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้ประกอบอาหาร ภายในในสถานที่จัดเลี้ยง</p> <p>1.3 การจัดเลี้ยงแบบชุ้มอาหารนอกสถานที่ นอกจากจะมีอาหารที่เตรียมมาแล้ว ก็จะมีอุปกรณ์และวัสดุดิบในการประกอบและจัดเตรียมอาหารสำหรับรองรับผู้ใช้บริการจำนวนมากมาก จึงต้องจัดเก็บไว้ในกล่องเพื่อการขนส่ง ซึ่งมีความยุ่งยากและล่าช้าต่อการติดตั้งชุ้มอาหารภายในบริเวณพื้นที่จัดเลี้ยง</p>	<p>1.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถแยกชิ้นส่วนในการผลิต และพับหรือเก็บเข้าด้วยกันเพื่อการขนส่งได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยประหยัดพื้นที่และลดต้นทุนในการขนส่งอย่างมาก</p>  <p>1.2.1 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีที่น้ำหนักเบาแต่มีความแข็งแรงโดยการออกแบบโครงสร้างที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้สะดวกยิ่งขึ้น</p>  <p>1.3 ออกแบบให้ชั้นเก็บของแบบรถเข็น (Trolley) สามารถเพิ่มพื้นที่สำหรับวางกล่องที่จัดเก็บอุปกรณ์และวัสดุดิบ เพื่อการขนย้ายและติดตั้งชุ้มอาหารให้ได้รวดเร็วมากขึ้น</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1.4 เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์เพื่อการใช้งานนอกสถานที่ถ้าใช้วัสดุไม่เหมาะสมกับการประกอบอาหารและไม่แข็งแรงแล้วอาจเกิดความไม่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับระยะเวลาที่ใช้งาน	1.4 เลือกใช้วัสดุที่มีความทนทานต่อการประกอบอาหาร บำรุงรักษาง่ายแต่มีความสวยงามเช่น สแตนเลส อลูมิเนียม หรือ พลาสติกประเภทลามิเนต มาใช้ในการออกแบบเพื่อให้สามารถรองรับพฤติกรรมการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.4.1 โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ เพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.4.2 เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการประกอบและจัดเตรียมอาหารสำหรับพ่อครัว และกลุ่มผู้ประกอบการ ซึ่งต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่พกพาและเคลื่อนย้ายได้สำหรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นต่อรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย

1.4.3 เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสถานที่สำหรับงานจัดเลี้ยง

1.4.4 งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการชุดนี้ประกอบด้วย

1.4.4.1 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารสำหรับผู้ประกอบอาหารอย่างน้อย 1 คน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการประกอบอาหาร ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้

1.4.4.2 ชั้นเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหารซึ่งมีรูปแบบการใช้งานสอดคล้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารนอกสถานที่

1.4.5 เป็นการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนอกสถานที่ ที่ต่อบัณฑิตผู้ประสงค์การใช้งาน ตอบปัญหาต่างๆของพ่อครัว และเอื้อต่อการให้บริการของผู้บริโภคที่มาใช้บริการ

1.4.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ อำนวยความสะดวกในการปรับเปลี่ยนรูปแบบและการจัดวาง เพื่อรองรับการประกอบอาหารที่แตกต่างกัน และการใช้งานผู้มาใช้บริการ

1.4.7 ออกแบบให้สะดวกในการขนส่ง สะดวกต่อการผลิตที่แยกหน่วย หรือสายการผลิตออกจากกัน

1.4.8 เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เอื้อต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ทั้งแรงงานคน เครื่องจักร และวัสดุซึ่งหาได้ในประเทศไทย

1.4.9 ออกแบบให้สามารถทำความสะอาด และบำรุงรักษาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางการวิจัย

1.5.1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของธุรกิจรับจัดเลี้ยงแบบต่างๆในประเทศ ทั้งวัตถุประสงค์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมกรรมการใช้งานและแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปได้ให้สอดคล้องกับโครงการ

1.5.2 ศึกษาลักษณะการจัดวางพื้นที่การประกอบอาหารในรูปแบบต่างๆ ทั้งในด้านวิธีการทำงาน และการจัดการพื้นที่

1.5.3 ศึกษาพฤติกรรมของพ่อครัวและผู้ให้บริการชั้มอาหาร ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงปัจจัยที่กลุ่มเป้าหมาย (ลูกค้า) มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ทำงาน

1.5.4 ศึกษาการยศาสตร์ (Ergonomic) ขนาดสัดส่วน (Percentile) และระยะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

1.5.5 ศึกษา และวิเคราะห์แนวโน้มทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ทำงาน เช่นคานิยม สี สันรูปทรง เพื่อให้โครงการออกแบบนี้ สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานทั้งในปัจจุบันและอนาคต

1.5.6 ศึกษารูปแบบเฟอร์นิเจอร์ คุณสมบัติของวัสดุ ระบบการใช้งานของข้อต่อ (Joint) และชิ้นส่วนประกอบมาตรฐาน (Fitting) ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

1.5.7 ศึกษากรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยอันได้แก่ การวางแผนการผลิต อุปกรณ์การผลิต กรรมวิธีการผลิต และกรรมวิธีในการตกแต่งผิว

1.5.8 ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติภายในชั้มอาหารนอกสถานที่ ที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบอาหาร และการเคลื่อนย้าย รวมถึงเอื้อต่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อครัวกับผู้ให้บริการ ส่งผลให้เกิดการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อการบริการ

1.6.2 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติภายในชั้มอาหารนอกสถานที่ ที่มีรูปร่างสัดส่วน ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ และมีความสวยงาม ทันสมัย เหมาะแก่กลุ่มผู้ใช้งาน

1.6.3 โครงการนี้จะเป็นมาตรฐานสำหรับชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติภายในชั้มอาหารนอกสถานที่ ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้งานในประเทศไทย เนื่องจากที่ผ่านมาตลาดเฟอร์นิเจอร์ประเทศไทยยังไม่มีชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนอกสถานที่ ที่พกพาหรือเคลื่อนย้ายได้สะดวกมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติ ภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่ มีการศึกษาข้อมูล และนำมาวิเคราะห์สรุปผล เพื่อใช้ในการออกแบบซึ่งมีรายละเอียดดังรายการต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลของธุรกิจรับจัดเลี้ยงและลักษณะพื้นที่ทำงานภายในงานจัดเลี้ยง (catering)

2.1.1 ความหมายของการรับจัดเลี้ยง (catering)

การจัดเลี้ยง (catering) หมายถึง การจัดบริการอาหารและเครื่องดื่ม (catering service) ไปยังสถานที่จัดเลี้ยง ซึ่งคำว่า “บริการ” ในที่นี้อาจหมายถึงเฉพาะการผลิตแล้วนำส่งไปยังสถานที่จัดเลี้ยง เพียงอย่างเดียวหรือทั้งให้บริการ (เสิร์ฟ) ภายในงานเลี้ยงด้วยก็ได้ การจัดเลี้ยงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การจัดเลี้ยงในสถานที่ (on-premise catering)
2. การจัดเลี้ยงนอกสถานที่ (off-premise catering)

ซึ่งแต่ละแบบก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน

1. การจัดเลี้ยงในสถานที่ (On-premise catering) หมายถึง การจัดเลี้ยงที่เกิดขึ้นภายในสถานที่ของผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง (caterers) เช่น โรงแรมหรือร้านอาหารที่ให้บริการจัดสถานที่และบริการอาหารและเครื่องดื่ม ภายในห้องจัดเลี้ยงของตนเอง โดยไม่มีการลำเลียงอาหารและเครื่องดื่มออกไปบริการภายนอกสถานที่ของตนเอง หรือหน้าร้านสำหรับให้บริการ เช่น ธุรกิจโรงแรมร้านอาหาร หรือภัตตาคารที่มีการขายหน้าร้าน

2. การจัดเลี้ยงนอกสถานที่ (off-premise catering) หมายถึง การจัดนำอาหารออกไปบริการข้างนอก (cater-out) ซึ่งเป็นการผลิตอาหารออกจากครัวกลาง (central kitchen) ภายในสถานที่ของผู้ผลิตงานจัดเลี้ยงและมีการนำอาหารและเครื่องดื่มที่ผลิตได้นี้ รวมทั้งอุปกรณ์สำหรับบริการ (serving products) และพนักงานบริการ ออกไปบริการยังสถานที่ที่ไม่ใช่ของผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง (caterers) โดยรถขนอาหาร ที่มีความพร้อมในการรักษาสภาพอาหารให้สะอาดปลอดภัย และยังคงสดใหม่จนกระทั่งถึงช่วงเวลาของการบริการ

2.1.2 ความป็นมาของธุรกิจรับจัดเลี้ยง (catering)

เป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมบริการอาหารและเครื่องดื่ม (food and beverage industry) มีลักษณะพิเศษอยู่ที่ เป็นการบริการที่ไม่เฉพาะเจาะจงอยู่ที่พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายบริการอาหารและเครื่องดื่มไปยังสถานที่ต่างๆ ตามแต่ความต้องการของผู้ซื้อ (customer) ไม่ว่าจะงาน (function) นั้นๆ จะเป็นลักษณะใด เช่น งานเลี้ยงขนาดใหญ่ (banquet) งานเลี้ยงรับรอง (reception) หรือ แม้กระทั่งงานที่มีหลายๆ รูปแบบรวมกันระหว่างการประชุม กับการ

แสดงสินค้า (event) ซึ่งหากต้องการให้มีการบริการอาหารและเครื่องดื่ม ก็สามารถใช้บริการ การจัดเลี้ยงได้

2.1.3 บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดเลี้ยง (catering)

บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดเลี้ยงมี 4 ประเภทดังนี้

1. ผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง (caterers) หมายถึง องค์กร หรือบุคคลที่ดำเนินธุรกิจการจัดเลี้ยง (catering)
2. ผู้ออกแบบและประสานงาน (event organizer) หมายถึง องค์กร หรือบุคคล ที่รับออกแบบ วางแผนงานและควบคุมกำหนดการต่างๆ ภายในงาน
3. ลูกค้า (customer) หมายถึง ผู้จ่ายเงินค่าใช้จ่ายในการจัดเลี้ยง อาจเป็นผู้ที่กำหนดรูปแบบของการจัดเลี้ยงหรือไม่ก็ได้ เนื่องจากบางงานผู้ซื้ออาจจ้างผู้ออกแบบงาน (organizer) มาเป็นผู้กำหนดรูปแบบ (concept) และประสานงานต่างๆ แทนได้
4. แขก (guests) หมายถึง ผู้ที่มาร่วมงานจัดเลี้ยง หรืออาจหมายถึงผู้ที่ได้รับเชิญจากผู้ซื้อการจัดเลี้ยง

2.1.4 ลักษณะเฉพาะของการจัดเลี้ยง (major challenges faced by a catering)

การจัดเลี้ยง เป็นธุรกิจบริการ ที่มีได้มีเพียงการจัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่มและพนักงานสำหรับเสิร์ฟเท่านั้น มีปัจจัย และรายละเอียดเกี่ยวข้องมากมายการจะมาท างานด้านนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและยอมรับเงื่อนไขของความแตกต่าง ดังต่อไปนี้

1. ความเปลี่ยนแปลงของกระแสตลาด การจัดเลี้ยงเป็นธุรกิจที่เกี่ยวกับสมัยนิยมที่มีความเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทั้งการจัดเลี้ยงเป็นเครื่องแสดงถึงชนชั้นทางสังคม และความสัมพันธ์ที่มีหลายระดับ รูปแบบการบริการจัดเลี้ยง และองค์ประกอบต่างๆ จึงต้องสอดคล้องกับสมัยนิยม
2. เวลาส่วนใหญ่หมดไปกับความต้องการของลูกค้า การทำงานจัดเลี้ยงมีได้สิ้นสุดที่การตกลงตัดสินใจซื้อ แต่ตลอดระยะเวลาของการเตรียมการ ขณะบริการ ลูกค้าอาจมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดรูปแบบได้ตลอดเวลา ซึ่งบางครั้งก็ยากที่จะอ้างสัญญาข้อตกลงที่จะไม่ทำตามการร้องขอของลูกค้าได้
3. แต่ละงานมีลักษณะเฉพาะ การจัดเลี้ยงแต่ละงานแม้กลุ่มลูกค้าจะเหมือนกัน แต่วัตถุประสงค์อาจแตกต่างกันได้ ดังนั้นจึงไม่อาจใช้การจัดเลี้ยงใดเป็นบรรทัดฐานของงานใดได้จะต้องศึกษาและปรับการบริการให้เหมาะกับงานแต่ละงานแตกต่างกันไป
4. ราคาในการจัดเลี้ยงแต่ละงานยากที่จะสามารถขายเท่ากันได้ ด้วยปัจจัยและองค์ประกอบในการจัดงานแต่ละงานมีมาก จนก่อให้เกิดความแตกต่างด้านราคา แม้จะพยายามควบคุมด้วยการกำหนดเป็นชุดราคาสำเร็จรูป (budget) แต่ก็อาจมีค่าใช้จ่ายบางส่วนที่ควบคุมได้ยาก เช่น การร้องขอการบริการพิเศษจากลูกค้าที่ปฏิเสธได้ยาก ในช่วงสุดท้ายก่อนการบริการจะเริ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รับผิดชอบในทุกรายละเอียด แม้องค์ประกอบในการจัดเลี้ยงจะมีมากมาย แต่ก็ไม้อาจจะละเอียดส่วนปลีกย่อยต่างๆได้ แม้บางสิ่งจะมีใช้หน้าที่แต่มีผลต่องานโดยรวม ก็ต้องรับผิดชอบ

6. ทำงานภายใต้เงื่อนไขเวลา เวลาเป็นปัจจัยกำหนดความสำเร็จและสมบูรณ์ของการจัดเลี้ยงไม่ว่าจะเป็นการสรุปการขาย การได้ข้อมูลรายละเอียดงานการติดต่อประสานงานกับบุคคลต่างๆ การจัดเตรียม อาหารต้องเสร็จ พนักงานพร้อมให้บริการ จังหวะที่เหมาะสมของการเสิร์ฟ เหล่านี้มีเวลาเป็นเงื่อนไขของตัวเองทั้งสิ้น หากคลาดเคลื่อนไปในเรื่องใด ล้วนส่งผลกระทบต่อทั้งหมดที่เหลือ

7. ทำงานภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดของผู้อื่น การจัดเลี้ยงจะต้องทำงานกับบุคคลหลากหลาย ซึ่งต่างมีเงื่อนไขและข้อจำกัดของตนเอง บุคคลที่ทำงานจัดเลี้ยงจะต้องสามารถใกล้ชิดและประสานให้แต่ละกลุ่มทำงานให้เป็นไปตามแผนการที่วางไว้

8. คุณภาพของพนักงานจัดเลี้ยง ปริมาณงานที่ขายได้ไม่แน่นอน ความต้องการพนักงานจัดเลี้ยงจึงไม่สามารถกำหนดเป็นตัวเลขตายตัวได้ การจ้างพนักงานประจำ จึงเท่ากับเป็นการแบกภาระถาวรที่ไม่อาจทำได้ แต่การฝากความหวังไว้กับพนักงานจ้างรายวัน (part time) เป็นเรื่องยากในการจะรักษามาตรฐานการบริการ ทั้งในเรื่องความรู้ ทักษะ และจำนวนที่เหมาะสมกับการจัดเลี้ยงแต่ละรูปแบบ

2.1.5. ประเภทและส่วนแบ่งทางการตลาดการจัดเลี้ยง (types catering segments)

การแบ่งประเภทงานเลี้ยง เป็นการแบ่งตามวัตถุประสงค์ และส่วนแบ่งทางการตลาดที่ซื้องานเลี้ยง ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. งานจัดเลี้ยงเนื่องจากวัตถุประสงค์ทางสังคม
2. การจัดเลี้ยงเนื่องจากวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ

โดยแต่ละประเภทจะมีความต่างกันในเรื่องของเป้าหมายในการตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้บริโภคที่มีหลากหลาย

1. งานจัดเลี้ยงเนื่องจากวัตถุประสงค์ทางสังคม (social or special events or social market) คือ งานจัดเลี้ยงรื่นเริงที่จัดขึ้นเพื่อความต้องการสนุกสนาน สร้างสัมพันธ์ไมตรีระหว่างกันและกัน ทั้งแบบเปิด คือมีผู้คนจากหลากหลายกลุ่ม หลายระดับชั้นทางสังคมมาร่วมงาน (publicly) หรือแบบเฉพาะสมาชิก (privately) หรือแบบเป็นส่วนตัวมากๆ เฉพาะคนในครอบครัว (individually) แตกต่างจากงานเลี้ยงอาหารทั่วไป 3 ประการ คือ

1.1. งานเลี้ยงนี้มักจะไม่สามารถปล่อยให้เกิดขึ้นโดยไม่มีการวางแผนเตรียมการล่วงหน้าได้ เพราะมีรายละเอียดของงานหลายอย่าง ทั้งเรื่องของวันเวลาสถานที่ อาหาร เครื่องดื่ม อีกทั้งวิธีการในการต้อนรับแขกที่จะมาร่วมงาน

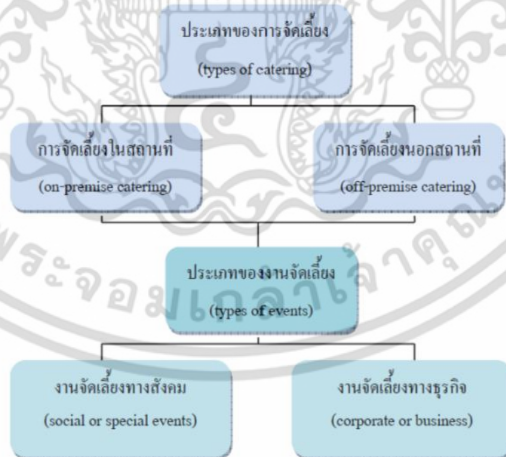
1.2. เป็นงานเลี้ยงที่มีความมุ่งหวังเป็นแรงกระตุ้น

1.3. เป็นงานเลี้ยงที่มีแรงจูงใจบางประการเป็นเหตุผล เช่น งานวันเกิด (birthdays) งานฉลองมงคลสมรส (weddings) งานครบรอบวันแต่งงาน (wedding anniversaries) งานเลี้ยงฉลองจบการศึกษา(graduations and proms) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความรื่นเริงเป็นสำคัญ

2. การจัดเลี้ยงเนื่องจากวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ (corporate or business market events) ในเชิงธุรกิจแล้วมีความต้องการงานเลี้ยงในรูปแบบที่ค่อนข้างหลากหลาย อาจเกิดขึ้นพร้อมกับการจัดประชุมขนาดเล็กๆ (small meetings) ไปจนถึงขนาดใหญ่ (conventions) ตลาดของกลุ่มนี้จึงค่อนข้างมีความชัดเจนมากกว่าตลาดกลุ่มสังคม ซึ่งลูกค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในรูป 2 กลุ่ม คือ

2.1. ที่มีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ในเชิงธุรกิจ (a trade associations)

2.2. กลุ่มที่เป็นลักษณะสมาคมเชิงวิชาชีพ หรือวิชาการ (a professional associations) โดยงานเลี้ยงประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เนื่องด้วยต้องการให้สมาชิกได้มีโอกาสพบปะพูดคุย หรือปรึกษาหารือกัน โดยใช้การจัดเลี้ยงการจัดเลี้ยงด้วยวัตถุประสงค์ทางธุรกิจปัจจุบันมีกลุ่มธุรกิจใหม่อีกกลุ่มหนึ่งเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำหน้าที่ วางแผนและออกแบบการจัดงานให้ผู้ซื้อ กับเป็นผู้ประสานงานระหว่างผู้ซื้อกับผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง กลุ่มธุรกิจดังกล่าวนี้คือ ผู้ออกแบบและประสานงาน(event organizer) โดยกลุ่มธุรกิจใหม่ดังกล่าวเข้ามาทำหน้าที่นี้เพื่อวัตถุประสงค์เชิงการตลาด และการประชาสัมพันธ์เป็นหลักแต่ใช้การจัดงานเลี้ยงเป็นตัวเชื่อมระหว่างเจ้าภาพ (ผู้ซื้อ) กับแขก และที่สำคัญคือ ผู้สื่อข่าว เป็นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ได้ผลมาก ใช้งบน้อย แต่ได้ผล (feed back) จากผู้ร่วมงานทันที



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังแสดงประเภทการจัดเลี้ยงและประเภทงานจัดเลี้ยง

2.1.6. ประเภทของผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยง (types of caterers)

การแบ่งประเภทในที่นี้เน้น พิจารณามาจาก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่การจัดเลี้ยงอยู่ในโครงสร้างของธุรกิจหนึ่ง เช่น โรงแรม ศูนย์ประชุม และร้านอาหาร กับกลุ่มที่งานการจัดเลี้ยง ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรับการจัดเลี้ยงโดยเฉพาะ ซึ่งทั้งหมดแบ่งได้ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โรงแรม (hotel)
2. ศูนย์ประชุม (convention center)
3. ร้านอาหาร (restaurant)
4. ธุรกิจรับจัดเลี้ยง (catering service)

โดยลักษณะของโครงสร้างแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกัน ดังนี้

1. โรงแรม (hotel) เป็นองค์กรที่มีความสามารถในการให้บริการการจัดเลี้ยงที่มีศักยภาพ เพราะโครงสร้างพื้นฐานภายในที่ล้วนสนับสนุนปัจจัยในการจัดเลี้ยงทั้งสิ้นจึงนับได้ว่าโรงแรมเป็นผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยงที่ได้เปรียบกว่าประเภทอื่นๆ ทั้งในแง่โครงสร้าง ความสามารถในการบริการ เช่น งานเลี้ยงสังสรรค์ (banquet)

งานประชุมสัมมนา (meeting and conference) ทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ทั้งประเภทในและนอกสถานที่ (on and off-premise catering) และความหลากหลายด้านราคา

2. ศูนย์ประชุม (convention center) เป็นอีกองค์กรหนึ่งที่มีศักยภาพเช่นเดียวกับโรงแรม จะได้เปรียบโรงแรมก็ในเรื่องขนาดของพื้นที่สำหรับการจัดเลี้ยง ที่มีขนาดใหญ่กว่า สามารถรองรับงานประชุม (conference) หรืองานเลี้ยงสังสรรค์ขนาดใหญ่ (banquet) ได้มากกว่า แต่ส่วนใหญ่เน้นการจัดเลี้ยงในสถานที่ (on-premise catering)

3. ร้านอาหาร (restaurant) เป็นประเภทที่การบริการการจัดเลี้ยงเป็นส่วนขยายจากการขายอาหารหน้าร้านตามปกติ ทั้งในลักษณะจัดเลี้ยงในห้องเฉพาะ (party room) แต่ยังคงขายอาหารหน้าร้านได้ และการปิดร้านเพื่อจัดเลี้ยง นอกจากนี้หากร้านมีขนาดใหญ่หรือศักยภาพเพียงพอยังสามารถรับบริการการจัดเลี้ยงนอกสถานที่ (off-premise catering) ได้อีกด้วย ซึ่งส่วนใหญ่ร้านอาหารจะรับงานเลี้ยงสังสรรค์ขนาดเล็ก ไม่รับงานประชุมสัมมนาหรืองานเลี้ยงขนาดใหญ่ เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรต่างๆ และการที่เน้นการบริการอาหารและเครื่องดื่มเป็นหลัก ไม่มีการบริการพิเศษ เช่น การตกแต่งสถานที่หรือออกแบบงาน(theme design) ทำให้ความหลากหลายของราคามี้น้อยกว่า แต่ข้อดีคือ ราคาย่อมเยากว่า 2 ประเภทแรก

4. ธุรกิจรับจัดเลี้ยง (catering service) เป็นประเภทที่สร้างขึ้นมาเพื่อขายงานจัดเลี้ยง โดยเฉพาะให้บริการอาหารและเครื่องดื่มเป็นหลัก ไม่มีห้องจัดเลี้ยง (banquet and party room) และหน้าร้านของตนเองเหมือนโรงแรม ศูนย์ประชุม และร้านอาหาร จะเกี่ยวข้องกับงานเลี้ยงเชิงธุรกิจ (corporate or business market events) เฉพาะในส่วนการบริการอาหารและเครื่องดื่ม เช่น การจัดเลี้ยงอาหารว่าง เลี้ยงขา กาแฟ หรือในรูปแบบการบริการที่ไม่ยุ่งยากเท่านั้น เพราะมีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ และทรัพยากรการจัดประชุมสัมมนา รวมทั้งบุคลากร ส่วนใหญ่ผู้จัดบริการงานจัดเลี้ยงประเภทนี้ เน้นการจัดเลี้ยงนอกสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 คุณสมบัติเฉพาะสำหรับบุคลากรการจัดเลี้ยง (job specifications)

1. ทักษะเชิงวิธีการ (technical skills) หมายถึง วิธีการบริการ และวิธีการในการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม อันนับว่าเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกัน เพราะหากรู้วิธีการในการผลิตก็เท่ากับรู้ถึงคุณลักษณะเฉพาะของรายการนั้นๆ และทำให้เข้าใจถึงวิธีที่ถูกต้อง เหมาะสมในการให้บริการ นอกจากนี้ยังช่วยในการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้ารวมทั้งแขกที่มาใช้บริการ และกระตุ้นการขายอีกด้วย

2. ทักษะเชิงจินตนาการและนามธรรม (conceptual skills) หมายถึง ความละเอียดอ่อนในการรับรู้ เพราะการจัดเลี้ยงเกิดได้จากทั้งความต้องการ ความปรารถนา และจินตนาการ หรือหลายๆ อย่างรวมกัน การจะสร้างงานจัดเลี้ยงได้ตรงใจของลูกค้า นั้น จึงต้องใช้ประสาทการรับรู้ที่ละเอียดอ่อน เพื่อให้เห็นภาพในใจ หรือเห็นภาพเดียวกันกับที่ลูกค้าสร้างขึ้นในใจให้ได้ จึงจะสามารถ “จัด” ได้ตั้งใจ

3. ทักษะเชิงมนุษย์ (human (interpersonal) skills) หมายถึง ความเข้าใจวิธีการติดต่อกับคน โดยเฉพาะลูกค้า คือ รู้ความต้องการ เพื่อเข้าใจ เอาชนะใจ และการครองใจคนโดยสันติวิธี มนุษย์สัมพันธ์เป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ ซึ่งนอกจากมีความรู้จำเป็นต้องมีการฝึกฝนอยู่อย่างสม่ำเสมอ สิ่งที่ต้องรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์ คือ

3.1 การเข้าใจในบุคคลอื่น และการเข้าใจในตนเอง เรียนรู้ที่จะเข้าใจผู้อื่นในสายตาที่เป็นกลาง และเรียนรู้ที่จะคอยสังเกตตนเอง จนพบว่า ตนเองมีข้อด้อย ข้อดีตรงไหน ต้องคอยระมัดระวังเรื่องใด ทำให้การแสดงออกของเราอยู่ภายใต้การเลือกไม่แสดงพฤติกรรมใดที่น่ารังเกียจ หรือสร้างความไม่พึงพอใจแก่บุคคลอื่น

3.2 การเข้าใจในธรรมชาติของมนุษย์ โดยธรรมชาติ (สัญชาตญาณ) มนุษย์ทุกคนมี

- (1) มีความแตกต่างกัน
- (2) มีความต้องการอยู่เสมอ ไม่สิ้นสุด
- (3) มนุษย์ต้องการเป็นบุคคลสำคัญ
- (4) มนุษย์ต้องการเป็นที่รัก

4. ซื่อสัตย์ สามารถไว้วางใจได้ (honesty and integrity) หมายถึง การรักษาความสัตย์ ต้องพยายามทำให้ทุกอย่างที่รับปากไว้เกิดขึ้นจริง ดังนั้นการจะรับปากอะไรกับลูกค้า ควรต้องอยู่ในขอบเขตที่เป็นไปได้ มีความสามารถที่จะปฏิบัติได้ เพราะไม่เช่นนั้นการจะรักษาสัตย์ก็คงเป็นเรื่องยาก และนำมาซึ่งความเสียหายอย่างมาก ต่อการทำธุรกิจโดยเฉพาะการขายสินค้าบริการ ที่อาศัยความน่าไว้วางใจเป็นเหตุผลข้อแรกของการตัดสินใจซื้อ

2.1.8 ประเภทและรูปแบบการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

2.1.8.1 รูปแบบการบริการทั่วไป คือ แบบหรือวิธีที่ใช้ในการอำนวยความสะดวก ด้านอาหารและเครื่องดื่มแก่ผู้รับประทาน เป็นเรื่องที่ต้องใช้ทั้งคน เครื่องมือ สัญญาลักษณ์หลายสิ่งหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างร่วมกัน ทั้งเพื่อความสวยงาม และเพื่อให้ผู้รับประทานเข้าใจได้ว่า กำลังจะเกิดอะไรขึ้นกับตน บ้างหรือควรปฏิบัติตัวหรือ เตรียมตัวอย่างไรก่อน ขณะ และหลังการเสิร์ฟ ดังนั้นรูปแบบการบริการ จึงควรเป็นรูปแบบที่เรียนรู้กันได้และสื่อสารกันได้ เพื่อความเข้าใจตรงกันระหว่างพนักงานผู้ให้บริการ และผู้รับ รูปแบบการบริการยังต้องมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องวัฒนธรรมวิถีชีวิต และมารยาทในการ กินการดื่ม ของคนในแต่ละท้องถิ่นอีกด้วย ซึ่งการจะกล่าวถึงเรื่องรูปแบบการบริการให้ครอบคลุมจึง เป็นเรื่องที่ต้องอ้างอิง แต่หากจะกล่าวเฉพาะส่วนที่ได้รับการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย หรือเป็นแบบที่ ได้รับการยอมรับว่าเป็นสากลแล้วนั้น ก็พอจะแบ่งแยกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การบริการที่โต๊ะโดยใช้พนักงาน
2. การบริการแบบบริการตนเอง

โดยมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้

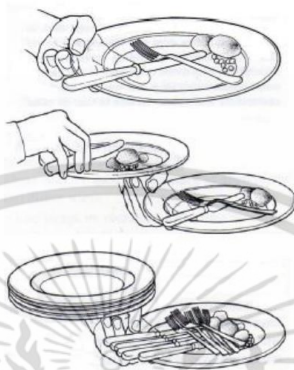
1. **การบริการที่โต๊ะโดยใช้พนักงานบริการรูปแบบการบริการที่โต๊ะ (sit down service)** เป็นรูปแบบที่ให้พนักงานผู้บริการเป็นบุคคลสำคัญในการดำเนินการบริการอาหารและ เครื่องดื่มต่อผู้รับประทาน ที่โต๊ะอาหาร ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดเป็นรูปแบบที่ผู้รับประทานได้รับความ สะดวกสบายมากที่สุด ส่วนใหญ่รูปแบบนี้มักมีขั้นตอนการบริการที่เป็นแบบแผนที่อ้างอิงกับ วัฒนธรรมและมารยาททางสังคมมากกว่าแบบอื่นๆ ดังนั้นพนักงานผู้ให้บริการจึงจำเป็นต้องรู้ และเข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนต่างๆ อย่างแม่นยำ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด อันมีผลกระทบต่อ การแสดงออกทางสังคมของผู้รับประทาน ซึ่งรูปแบบการบริการที่โต๊ะสามารถ แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะการบริการ (style of service) ดังนี้

- 1.1. การบริการแบบอเมริกัน (American style)
- 1.2. การบริการแบบอังกฤษ (English style)
- 1.3. การบริการแบบฝรั่งเศส (French style)
- 1.4. การบริการแบบรัสเซีย (Russian style)

1.1. การบริการแบบอเมริกัน (American style)หลักในการเสิร์ฟมีอยู่ว่า ให้เข้า เสิร์ฟทางขวาของแขก ทั้งอาหารและเครื่องดื่ม เสิร์ฟด้วยมือขวาเป็นหลัก การถอนจานอาหารและ แก้วเครื่องดื่ม ก็ให้ถอนออกทางด้านขวาเช่นกัน ยกเว้นขนมปังและเนย ให้เสิร์ฟและถอนซ้าย ใน ลักษณะเดินทวนเข็มนาฬิกา ทั้งการเสิร์ฟและการถอน หมายความว่า เมื่อเสิร์ฟแขกท่านแรก เรียบร้อยแล้วให้เสิร์ฟท่านที่สองคือ ท่านที่นั่งด้านขวาของท่านแรก และเสิร์ฟคนที่นั่งด้านขวาของคน เดิมต่อไปเรื่อยๆ จนครบทั้งโต๊ะ ซึ่งเรียกการเสิร์ฟแบบนี้ว่า การเดินเสิร์ฟแบบทวนเข็มนาฬิกา การ เสิร์ฟแบบอเมริกัน เป็นแบบการบริการที่นิยมมาก เพราะใช้เวลาและพนักงานน้อย ลักษณะในการ เสิร์ฟ คือ พนักงานบริการถือจานอาหารมาเสิร์ฟให้กับแขกที่โต๊ะ ส่วนจำนวนของจานที่จะถือมาเสิร์ฟ ขึ้นอยู่กับความชำนาญของพนักงาน ส่วนมากจะถือมาเสิร์ฟครั้งละ 3 จาน หรืออาจมากกว่านั้น เช่น 4 จานก็ได้ แต่หลักมีว่า มือขวาต้องถือเพียงจานใบเดียว (แต่ไม่เหมาะกับการถือมาเสิร์ฟเพียงจาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียว เพราะฉะนั้นถ้าเสิร์ฟแขกคนเดียวควรเสิร์ฟด้วยถาดจะดูสวยงามกว่า) การเสิร์ฟแบบนี้เหมาะกับลักษณะร้านอาหารในปัจจุบันซึ่งมีพื้นที่จำกัด หรือมีพื้นที่สำหรับการเสิร์ฟแคบ ทักษะการเสิร์ฟแบบนี้เรียกอีกอย่างว่า “plate service” ในอดีตพนักงานจะเข้าเสิร์ฟทางด้านซ้ายของแขก และถอนจานออกทางขวา แต่ในปัจจุบันเปลี่ยนเป็นมาเข้าเสิร์ฟทางด้านขวาของแขก และถอนจานออกทางด้านขวา การเดินเสิร์ฟจะเดินทวนเข็มนาฬิกา เสิร์ฟสุภาพสตรีก่อนสุภาพบุรุษ



ภาพที่ 2.2 แสดงการเก็บจาน (clearing plate) แบบอเมริกัน (American service)

1.2 การบริการแบบอังกฤษ (English style)ตามประเพณีของอังกฤษ หัวหน้าครอบครัวเป็นผู้ตักอาหารแจกแก่ทุกๆ คนตั้งนั้น จึงเรียกวิธีการที่ตักอาหารเสิร์ฟแก่แขกว่า การบริการแบบอังกฤษ ต่อมาอบหน้าที่ให้คนรับใช้ (butler)เป็นผู้ตัก และนำไปเสิร์ฟให้ผู้ที่นั่งโต๊ะ วิธีนี้สะดวกเมื่อต้องการความรวดเร็ว หรือในงานเลี้ยง การเสิร์ฟแบบนี้ต้องตั้งโต๊ะพักอาหาร (sideboard) หรือรถสำหรับเตรียมการเสิร์ฟ (trolley) ต่างหาก มีที่อุ่นสำหรับงานเนื้อเพื่อให้ร้อนอยู่เสมอ ผู้เสิร์ฟจะตักอาหาร และผักลงในจานให้เรียบร้อยเสียก่อน แล้วจึงนำจานนั้นไปเสิร์ฟบางครั้งตักแต่เนื้อ ส่วนผัก มันฝรั่ง และซอส นำไปเสิร์ฟต่างหาก หลักในการเสิร์ฟคือ เข้าเสิร์ฟทางด้านซ้ายถือนจานเสิร์ฟอาหารด้วยมือซ้าย แล้วตักอาหารจากจานเสิร์ฟลงบนจานของแขก



ภาพที่ 2.3 แสดงเทคนิคการจับช้อน-ส้อมแบบ “service gear” และการเสิร์ฟอาหาร

ลักษณะการเสิร์ฟคือ พนักงานจะตักอาหารจากจานเสิร์ฟ (ถาดเงินหรือจานเปล) ลงที่จานของแขก ซึ่งจานเสิร์ฟจะต้องอยู่เหนือจานของแขกไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตร พนักงานตักเสิร์ฟด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า “service gear” ซึ่งก็คือ การใช้ช้อนส้อมเสิร์ฟนั่นเอง หรืออาจจะมิมิดเข้าร่วมด้วย (ส่วนมิด

จะใช้มีดปลา “fish knives”)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารทุกรายการจะเสิร์ฟลักษณะนี้หมด ตั้งแต่ ขนมปัง ชุป สลัด อาหารหลักตั้งนั้นพนักงานจำเป็นจะต้องมีทักษะที่ดีในการใช้ “service gear” และเข้าเสิร์ฟทางด้านซ้าย ถอนจานออกทางด้านขวา การเดินเสิร์ฟจะเดินลักษณะทวนเข็มนาฬิกา เสิร์ฟสุภาพสตรีก่อนสุภาพบุรุษการเสิร์ฟลักษณะนี้ถือว่าค่อนข้างประณีต ใช้ทักษะ และเวลามาก พนักงานบริการจึงต้องรู้วิธีการจัดอาหาร และฝึกงานอย่างถูกต้อง สวยงามด้วย เช่น ชื่นเนื้อวางลงตอนกลางจานเยื้องมาด้านล่าง ส่วนมันฝรั่งจัดวางทางด้านซ้าย และฝึกทางขวาของจานด้านบน ในกรณีการเสิร์ฟสลัด จะแบ่งลงในจานเล็กๆ ต่างหาก และวางล้อมหวนไปในจานด้วยทางด้านขวา เข้าเสิร์ฟซ้าย

1.3 การบริการแบบฝรั่งเศส (French style) เป็นที่นิยมมากที่สุด เพราะเป็นที่ยอมรับกันว่า มีรสนิยมสูง และเป็นเยี่ยมในเรื่องการบริการ การเสิร์ฟอาหารแบบฝรั่งเศสนั้น มุ่งที่จะอำนวยความสะดวกและพยายามสร้างความพอใจแก่ผู้เป็นแขกมาก การเสิร์ฟตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ต้องเตรียมโต๊ะพักอาหาร (sideboard) หรือรถสำหรับเตรียมการเสิร์ฟ “guéridon” ไว้ต่างหาก ก่อนเสิร์ฟ ผู้เสิร์ฟจะต้องทราบดีว่า ท่านใดจะต้อง

เสิร์ฟก่อน และหลัง ซึ่งโดยทั่วไปจะเริ่มที่สุภาพสตรีหลักในการเสิร์ฟคือ เข้าเสิร์ฟทางด้านซ้าย ถือจานเสิร์ฟ ด้วยมือซ้าย โดยส่งจานเสิร์ฟให้แขกด้วยตนเอง ภายในงานเสิร์ฟ นอกจากอาหาร ยังต้องมีช้อนและส้อมสำคัญอาหาร หากเป็นการเสิร์ฟที่ไม่เป็นทางการมากนัก เมื่อเสิร์ฟคนแรกเรียบร้อยแล้ว จะเสิร์ฟคนที่นั่งถัดไปทางด้านขวาของคนแรก วนไปทางขวาไปเรื่อยๆ จนหมดโต๊ะ (ทวนเข็มนาฬิกา) ในกรณีงานเลี้ยงที่เป็นทางการ (formal banquet) จะเสิร์ฟเรียงลำดับตามตำแหน่งทางสังคมของแขกผู้มาร่วมงาน หรือขึ้นอยู่กับเจ้าภาพในงานลักษณะการเสิร์ฟคือ ถือเปลอาหารด้วยมือซ้ายซึ่งมีผ้าเช็ดมือผืนรองไว้กันร้อนเข้าเสิร์ฟทางด้านซ้าย ก่อนนำเปลอาหารมาเสิร์ฟควรตรวจดูว่า ช้อนส้อมที่วางไว้ที่เปลนั้นวางถูกที่ สะดวกที่จะตักอาหารหรือไม่ หันช้อนส้อมเข้าหาผู้รับประทาน เมื่อตักแล้ว หากวางช้อนส้อมไม่ถูกที่ ผู้เสิร์ฟต้องจัดให้เข้าที่ก่อนเสิร์ฟคนอื่นๆ เมื่อเข้าเสิร์ฟพยายามถือเปลอาหารเข้าไปใกล้ๆ กับจานอาหาร ให้ขอบเปลอยู่เหนือและล้ำขอบจานเล็กน้อยเพื่อป้องกันมิให้ซอสหยดลงบนผ้าปูโต๊ะเมื่อตักอาหาร

1.4 การบริการแบบรัสเซีย (Russian style) เป็นการเสิร์ฟที่มีการโชว์อาหาร กล่าวคือ ต้องนำอาหารมาทั้งชิ้นใหญ่ๆ หรือทั้งตัว เช่น ปลา หรือนก ออกมาให้ผู้รับประทานดูเสียก่อน แล้วจึงหั่น และตกแต่งให้งดงามเป็นพิเศษ แล้วตักแจกต่อทุกๆ คน ผู้เสิร์ฟต้องมีทักษะในเชิงงานครัว เช่น การหั่น การแลเนื้อ ให้ออกมาสวยงามน่ารับประทาน ลักษณะในการเสิร์ฟคือ ผู้ให้บริการนำอาหารมาแสดงให้แขกได้ชม ทางด้านขวาจากนั้นจึงนำอาหารกลับมาที่รถเตรียมการเสิร์ฟ (sideboard or trolley) เพื่อตัด และตกแต่งอาหาร เข้าเสิร์ฟ จะเข้าทางด้านขวา ทิศทางการเข้าเสิร์ฟนั้น พอจะแบ่งได้เป็นกลุ่มหลักๆ จาก 4 ลักษณะการบริการได้

2. **รูปแบบบริการตนเอง (self service)** เป็นรูปแบบการบริการที่เน้นให้ผู้มารับประทานได้เกิดความสะดวก และอาจทำให้ผู้มารับประทานรู้สึกผ่อนคลายมากกว่าแบบบริการที่โต๊ะ พนักงานผู้ให้บริการอาจจะมีหน้าที่น้อยในการบริการที่โต๊ะ แต่ความยุ่งยากของรูปแบบนี้ คือ การวางแผนการจัดวางเครื่องดื่มนานาชนิด ซึ่งอาจจะต้องคาดการณ์ ประเมินสถานการณ์เมื่อผู้รับประทานมาถึง จะสามารถเข้าใช้บริการได้อย่างสะดวก และไม่เกิดความสับสน ซึ่งจะมีลักษณะที่นิยมใช้อย่างสากลในปัจจุบัน อยู่ดังนี้

1. การบริการลักษณะคาเฟ่เทอเรีย (caferia service)

2. การบริการแบบบุฟเฟต์ (buffet service)

1. **การบริการลักษณะคาเฟ่เทอเรีย (caferia service)** เป็นลักษณะที่ผู้ให้บริการจัดเตรียมภาชนะอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอาหารและบริการรวมทั้งป้ายบอกต่างๆ ในคาเฟ่เทอเรียเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพื่อป้องกันความสับสนในการบริการ ซึ่งทั้งนี้จะต้องอาศัยการออกแบบ โดยประเมินจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการเป็นสำคัญ

2. **การบริการแบบบุฟเฟต์ (buffet service)** ลักษณะของการบริการนี้ เน้นให้บริการตนเอง โดยภาชนะอุปกรณ์ อาหารและเครื่องดื่มได้รับการจัดวาง ตกแต่งอย่างสวยงามเตรียมสำหรับบริการ พนักงานจะอำนวยความสะดวกในการเสิร์ฟเครื่องดื่มบ้าง และเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้แล้วเมื่อเปรียบเทียบกับ 2 ลักษณะนี้ พบว่า การวางแผนและการจัดผังตำแหน่งของจุดบริการอาหารและเครื่องดื่มมีความสำคัญมาก ซึ่งจะต้องได้รับการออกแบบมาอย่างดี เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวก โดยมีพนักงานบริการเป็นส่วนสนับสนุน หรือช่วยเหลือในการประชาสัมพันธ์ ให้เกิดความสะดวกยิ่งขึ้น ในประเด็นที่แตกต่างนั้น อยู่ในเรื่องการชำระค่าบริการค่าอาหาร เพราะถ้าเป็นการบริการแบบคาเฟ่เทอเรีย จะเสียค่าใช้จ่ายแยกไปตามรายการอาหารและเครื่องดื่มส่วนแบบบุฟเฟต์ เป็นลักษณะเหมาจ่ายรวมทุกรายการ

2.1.8.2 **รูปแบบการบริการอาหารและเครื่องดื่มภายในงานจัดเลี้ยง** รูปแบบการจัดเลี้ยงในงาน ส่วนใหญ่จะมีด้วยกัน 3 แบบ คือ ค็อกเทล บุฟเฟต์ โต๊ะจีน แต่ละแบบก็จะมีข้อดีข้อด้อยที่ต่างกันไป ซึ่งก็จะถูกกำหนดด้วยชนิดของอาหาร สไตล์การจัดงาน การตกแต่งภายในงาน และจำนวนของแขกกับห้องจัดเลี้ยง

1. **ค็อกเทล (Cocktail)** เป็น รูปแบบที่นิยมจัดในงานเลี้ยงแสดงความยินดีในโอกาสต่างๆ มีการจัดทั้งในอาคารและ ในพื้นที่โล่งกลางแจ้ง รวมทั้งริมสระน้ำ มีลักษณะไม่เป็นพิธีการมากนัก “ค็อกเทล” เป็นเครื่องดื่มผสม ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นเหล้าผสมที่ให้บริการที่บาร์ งานเลี้ยงแบบค็อกเทลจึงเน้นบริการเครื่องดื่มทั้งแบบมีแอลกอฮอล์ (Hard Drink) และไม่มีแอลกอฮอล์ (Soft Drink) โดยจะจัดบริการอาหารประเภทอาหารว่าง อาหารทานเล่น รวมถึงอาหารเรียกน้ำย่อย ไว้ให้แขกร่วมงานเดินเลือกหยิบรับประทานตามชอบ เหมาะสำหรับการจัดเลี้ยงแขกจำนวนมาก ในงาน

เลี้ยงจะไม่มีการจัดให้แขกนั่งรับประทาน มีเพียงโต๊ะวางอาหารตั้งไว้เป็นส่วนกลาง อยู่มุมต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบริเวณส่วนกลางของงาน เปิด โอกาสให้แขกร่วมงานเดินไปมารอบงานเพื่อทักทายเจ้าภาพและ พบปะ สังสรรค์กับผู้ร่วมงานอื่นๆ แต่ในปัจจุบัน รูปแบบการจัดงาน เจ้าภาพสามารถของโต๊ะและ เก้าอี้เพิ่มได้ เพื่อความสะดวกในการรับประทานอาหารและให้แขกได้นั่งพักผ่อนอาหาร หรือนั่งคุยกัน ได้ ระหว่างงานเลี้ยงพนักงานจะเดินถือถาดเสิร์ฟเฉพาะเครื่องดื่มไปตามบริเวณต่างๆของงาน ให้แขก ได้เลือก และถือแก้วเครื่องดื่มไว้ในมือ อาหาร ที่บริการจะจัดวางไว้เรียบร้อยก่อนเริ่มงาน ปริมาณและ ความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับเจ้าภาพซึ่ง เป็น ผู้กำหนดส่วนใหญ่ จะเป็นอาหารขึ้นเล็กขนาดพอคำที่ หยิบรับประทานได้สะดวก เพื่อกลับไปกับเครื่องดื่ม โดยใช้ไม้จิ้มฟันมารับประทาน ในโรงแรม ขนาด ใหญ่นิยมจัดงานขนาดเล็กไว้ที่โต๊ะวางอาหารเพื่อให้แขกใส่อาหารรับประทาน ภายในงาน และจัดวาง เก้าอี้ไว้ตามมุมต่างๆ ของงาน เพื่อให้แขกได้ อาหาร ที่บริการมีทั้งคาวหวานแต่จะไม่ใช่ประเภท อาหารมือหลัก ที่ทำให้ผู้รับประทานอึดท้อง เหมือนงานเลี้ยง แบบอื่น แขกร่วมงานจึงสามารถ รับประทานอาหารมือคำหลังจากงานเลิกได้



ภาพที่ 2.4 แสดงการจัดชุดอาหารแบบค็อกเทล

ปัจจุบัน ในโรงแรมขนาดใหญ่มีการจัดเพิ่มชุดบริการอาหารที่มีผู้ปรุง และตั้งใส่ถ้วยหรือ งานขนาดเล็ก ให้แขกร่วมงานตามมุมต่างๆ ของงาน และเจ้าภาพยังอาจให้โรงแรมจัดโต๊ะว่างจำนวน ไม่มากให้แขกสำคัญ นั่งรับประทานได้ งานเลี้ยงตอนเย็นนิยมเริ่มประมาณ 18.00 น. เวลาในการ บริการอาหารค่อนข้างสั้น ประมาณ 1-2 ชม. จึงเป็นงานเลี้ยงที่เลิกได้เร็วกว่าแบบอื่น แขกสามารถอำ ลาออกจากงานได้ตามความสะดวกการคิดราคาจะคิดเป็นราคาต่อแขก 1 คน

2. บุฟเฟต์ (Buffet) เป็นรูปแบบที่นิยมมากในทุกโอกาส สามารถจัดได้ในที่ต่างๆ ทั้งใน อาคารและนอกอาคาร เป็นการเลี้ยง อาหารที่ไม่เป็นพิธีการมาก โดยเปิดโอกาสให้แขกร่วมงาน สามารถเลือกตักอาหารรับประทาน ได้เองตามความพอใจ การจัดบริการอาหารจะใช้โต๊ะใหญ่จัดวาง อาหารเรียงรายอย่างสวยงาม บนถาดขนาดใหญ่ตามประเภท และลำดับของอาหาร ตั้งแต่อาหาร เรียงน้ำย่อย อาหารหลัก อาหารหวานนานาชนิดในปริมาณที่มากกว่างานเลี้ยง แบบค็อกเทลเพราะ จัดในเวลาที่มีอาหารหลักที่แขกสามารถทานได้อึดท้อง โต๊ะบุฟเฟต์ที่วางอาหารนี้อาจวางไว้กลางห้อง หรือมุมห้อง หรือกระจายเป็นหลายโต๊ะ ในงานขนาดใหญ่ที่มีแขกมาก เจ้าภาพจะเตรียมจัดที่นั่งโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งโต๊ะอาหาร ในปริมาณเพียงพอสำหรับให้แขกได้นั่งรับประทานทุกคน โดยอาจจะบุโต๊ะเพื่อให้แขกกลุ่มเดียวกันได้นั่งด้วยกัน บนโต๊ะอาหาร ทุกที่นั่งอาจจัดวางช้อนส้อม แก้วน้ำไว้ หรือในบางแห่งอาจเป็นเพียงโต๊ะว่าง และจัดวางภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ช้อนส้อม ถ้วยชาม ฯลฯ ไว้ที่โต๊ะบุฟเฟต์ แขกจะเดินเรียงเข้ามาหยิบภาชนะอุปกรณ์ และเลือกตักอาหารใส่จานแล้วนำกลับไปนั่งรับประทานที่โต๊ะ เมื่อทานเรียบร้อยแล้วก็สามารถลุกขึ้นไปตักอาหารประเภทอื่นใส่ภาชนะใหม่ได้ อีกตามต้องการ ขณะที่พนักงานจะคอยเสิร์ฟเครื่องดื่ม และเก็บจานเก่าที่แขกรับประทานเสร็จออกไปจากโต๊ะ เพื่อให้แขกสามารถ นำอาหารจานใหม่มานั่งรับประทานต่อไปได้



ภาพที่ 2.5 แสดงการจัดชุดอาหารแบบบุฟเฟต์

นอกจากนั้น อาจมีพนักงานคอยบริการช่วยตักแบ่งอาหารบางอย่างให้ที่โต๊ะบุฟเฟต์ รวมทั้งคอยเติมอาหารที่ พร่องไปในถาดบริการบนโต๊ะบุฟเฟต์ ปริมาณและความหลากหลายของอาหารในงานเจ้าภาพจะเป็นผู้กำหนด โดยผู้จัดบริการอาหารจะคิดราคาเป็นราคาต่อคน และเตรียมจัดอาหารไว้ล่วงหน้าเรียบร้อยก่อนงานเริ่ม หรือ ก่อนเริ่มมีอาหารนั้นให้เพียงพอกับจำนวนคนที่ได้จองไว้ การจัด บริการแบบบุฟเฟต์เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพราะอาหารที่บริการไม่จำเป็นต้องรอให้ครบจึงเสิร์ฟ ผู้รับประทานสามารถเห็นอาหารทุกอย่างที่จัดวางอย่างสวยงามหลากหลายและเลือก รับประทานตามความชอบใจอย่างอิสระ เวลาเริ่มงานสำหรับอาหารเย็นประมาณ 18.30 น . และมีช่วงเวลาบริการอาหารยาวนานกว่าแบบค็อกเทล แต่อาจไม่นานเท่าแบบโต๊ะจีน

3. โต๊ะจีน (Chinese Set) เป็น อีกรูปแบบหนึ่งที่นิยมในการจัดเลี้ยงสำหรับโอกาสทั่วไป การบริการอาหารมีลักษณะคล้าย แบบครอบครัวเพราะอาหารทุกอย่างจะยกมาจากครัวโดยปรุงแต่งเรียบร้อย และจัดใส่จานหรือชาม ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งไม่สามารถส่งต่อให้กันบนโต๊ะได้ จึงต้องวางไว้กลางโต๊ะให้ผู้รับประทานบริการตัวเองหรือช่วยตักแบ่งกันเองบนโต๊ะ ดังนั้นจึงใช้โต๊ะกลมเสมอ เพื่อให้แขกทุกคนที่นั่งอยู่รอบโต๊ะเอื้อมมือ ไปตักได้ถึง บรรยากาศงานเลี้ยงแบบโต๊ะจีน จึงเอื้อต่อการจับกลุ่มชุมนุมสังสรรค์กันที่โต๊ะ พนักงานบริการเป็นผู้นำ อาหารจากครัวมาเสิร์ฟที่โต๊ะ และมีหน้าที่คอยเก็บอาหารลำดับจานที่แล้วออกไป เมื่อแขกรับประทานเรียบร้อยแล้วและบริการน้ำดื่ม หากในบรรยากาศที่ค่อนข้างเป็นพิธีการ อาจมีพนักงาน มาคอยตักแบ่งอาหารให้ทุกคนแทนที่แขกจะลุกขึ้นตักแบ่งกันเอง รายการ อาหารทุกโต๊ะจะเป็นชุดเดียวกันซึ่งกำหนดล่วงหน้าโดยเจ้าภาพงาน ประมาณ 8-12 อย่างต่อชุดและเสิร์ฟทีละอย่างตามลำดับ สำหรับแขกนั่งได้ 8-12 คน แต่นิยม 10 คนต่อโต๊ะ เพื่อให้เอื้อมถึงอาหารได้สะดวก บนโต๊ะจะเตรียมจัดวางอุปกรณ์ประจำแต่ละที่นั่ง ได้แก่ จานเล็ก ถ้วย

(ชาม) ใบเล็ก ช้อน ตะเกียบ แก้วน้ำ เป็นต้น ในภัตตาคารชั้นดีอุปกรณ์จะใช้เครื่องกระเบื้อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเงิน เครื่องแก้วคุณภาพดี มีที่วางพักตะเกียบและช้อนเงินด้ามยาว ลำดับอาหารจัดแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

1. อาหารเรียกน้ำย่อย ประเภทออเดิร์ฟเย็น
2. อาหารจานร้อน ที่ปรุงจากเนื้อประเภทสัตว์บก สัตว์ปีก อาหารทะเลและผัก
3. อาหารจานหลัก ซึ่งมีได้หลายอย่างทั้งซุปรูขุหลาม อาหารทะเล และประเภทเนื้อที่ปรุงจากสัตว์ปีก สัตว์บก
4. อาหารอิมพ์ทองโดยจะเลือกให้มีความหลากหลายไม่ซ้ำกับลำดับอาหารจานที่ผ่านมา ข้าวผัด / บะหมี่ พร้อมน้ำแกงหรือซุปรส
5. และสุดท้ายคือ อาหารหวานประเภทผลไม้สดหรือของหวานอื่น เสิร์ฟพร้อมน้ำชาแขก ผู้ร่วมงาน จะนั่งประจำที่โต๊ะตลอดเวลา

ในงานขนาดใหญ่ที่มีแขกมากมายเจ้าภาพอาจจะบุโต๊ะไว้เพื่อจัดให้กลุ่มแขกที่ รู้จักกันได้นั่งด้วยกัน ตามปกติปริมาณและประเภทอาหารที่บริการในโต๊ะเงินจะเตรียมไว้ให้แขกได้อิมพ์ ทอง แต่เนื่องจากต้องรับประทานด้วยกัน จึงต้องรอให้แขกมาครบก่อนจึงจะเริ่มเสิร์ฟพร้อมกัน ช่วงเวลาบริการจะยาวนานกว่าเพราะต้องรอเสิร์ฟอาหารเป็นลำดับจนกว่าจะครบ (ไม่ต่ำกว่า 1 ครั้ง-2 ชั่วโมง) ในงานเลี้ยงตามโรงแรมขนาดใหญ่นิยม เสิร์ฟในเวลาอาหารค่ำ ซึ่งจะเริ่มประมาณ 19-20.00 น . เป็นต้นไป จึงจะบรรยายการอาหาร การคิดราคาอาหารจะคิดราคาต่อโต๊ะ



ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดชุดอาหารแบบโต๊ะเงิน

2.1.8.3 ประเภทและการจัดเตรียมอาหารในงานจัดเลี้ยง

ก.) ประเภทอาหารในงานจัดเลี้ยง

กระบวนการจัดเตรียมและประกอบอาหารในงานจัดเลี้ยงนั้นมีมากมายหลายแบบ ซึ่งส่วนมากคร่าวๆทั้งไปสามารถจำแนกได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. เมนูผัด เป็นการรวมสูตรอาหารที่ใช้การผัดเป็นกรรมวิธีในการผัด การผัด คือ การนำอาหารมาผสมคลุกเคล้าผสมให้เข้ากัน โดยใช้ความร้อนจากกระทะ หรือเตาอย่าง
2. เมนูทอด เป็นการรวมสูตรอาหารที่ใช้การทอดเป็นกรรมวิธีในการทำอาหาร การทอด คือ การนำอาหารมาให้ความร้อนในน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ เพื่อให้อาหารสุก และมีความกรอบ
3. เมนูต้ม เมนูแกง เป็นการรวมสูตรอาหารโดยใช้การต้ม เป็นกรรมวิธีในการทำอาหาร การต้ม คือ การนำอาหารมาให้ความร้อนในน้ำ หรือการใช้น้ำเป็นส่วนประกอบของอาหารเป็นหลัก เพื่อให้อาหารสุก และเข้ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมนูหนึ่ง เป็นการรวมสูตรอาหารที่ใช้การนึ่งเป็นกรรมวิธีการทำอาหาร การนึ่ง คือ การนำอาหารมาอบไอน้ำร้อนจากด้านล่างของอาหาร เพื่อให้อาหารสุก

ซึ่งจากการสำรวจและวิเคราะห์เพิ่มเติมในธุรกิจรับจัดเลี้ยง ได้แบ่งกลุ่มของอาหารจากพฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัวและแขกในงานที่มีความเกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่จัดเลี้ยง ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ ดังนี้

1. อาหารประเภทที่ต้องจัดเตรียมหรือวางเพียงอย่างเดียว ลักษณะเด่นคือ เกิดกิจกรรมหรือการใช้งานที่แตกต่างกันน้อย ส่วนมากเป็นแค่การจัดวาง คนจัดใช้เวลาไม่นาน ซึ่งอาหารจะปรุงสุกหรือจัดทำมาก่อนแล้วหรือพร้อมรับประทานได้เลย มีลักษณะการใช้ชั้นวางถาดอาหารหรือโต๊ะวางจัดวางอาหารบนถาดตามประเภทหรือลำดับของอาหาร เช่น อาหารว่าง(Appetizer) หรืออาหารจานรอง(Side Dish) จำพวกของหวาน หรือ สลัด เป็นต้น โดยพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการจะเดินเรียงเข้ามาหยิบภาชนะอุปกรณ์และตักอาหารที่จัดเตรียมไว้ใส่จานหรือถ้วย แล้วนำกลับไปนั่งรับประทานที่โต๊ะ เมื่อทานเรียบร้อยแล้วก็สามารถลุกขึ้นไปตักอาหารประเภทอื่นใส่ภาชนะใหม่ได้อีกตามต้องการ

2. อาหารประเภทที่ต้องปรุงหรือประกอบอาหารและจำเป็นต้องใช้พ่อครัว ลักษณะเด่นคือ มีลักษณะการใช้งาน การปรุง การใช้พื้นที่ที่แตกต่างกันมาก จากประเภทของอาหารนานาชาติ โดยพ่อครัวจะคอยประกอบและจัดเตรียมอาหารให้ตลอดเวลา ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย ทั้งการต้ม ผัด แกง ทอด หรือการย่าง ซึ่งอาหารส่วนมากจะปรุงสุกมาแล้ว พฤติกรรมการใช้งานของพ่อครัวมีตั้งแต่การอุ่นหรือเพิ่มความร้อนให้กับอาหาร การจัดแบ่งอาหาร ไปจนถึงปรุงหรือประกอบอาหารให้กับผู้ใช้บริการ เช่น อาหารต้ม-แกง(Soup) หรืออาหารจานหลัก(Main Dish) จำพวก ก๋วยเตี๋ยว ซูชิ หรือ สเต็ก เป็นต้น และพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการจะเดินเรียงเข้ามาเลือกสั่งอาหาร จากนั้นก็หยิบหรือตักอาหารที่สั่งพ่อครัวจากซุ้มอาหาร แล้วนำกลับไปนั่งรับประทานที่โต๊ะ และสามารถเดินมาสั่งอาหารจากพ่อครัวได้อีกตามต้องการ ขณะที่พนักงานอาจจะคอยเสิร์ฟเครื่องดื่ม และเก็บจานเก่าที่ผู้ใช้บริการรับประทานเสร็จออกไปจากโต๊ะ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถนำจานใหม่มาเลือกรับอาหารใหม่ได้

ข.) การประกอบและจัดเตรียมอาหารชาตินานาชาติในงานจัดเลี้ยง

ลักษณะในการจัดเลี้ยงบุฟเฟ่ต์ภายในซุ้มอาหารนั้นมีมากมายหลายประเภท โดยธุรกิจรับจัดเลี้ยงส่วนมากสามารถประกอบและจัดเตรียมอาหารได้นานาชาติตั้งแต่ อาหารไทย จีน ญี่ปุ่น ไป

จนถึงอาหารตะวันตก ซึ่งทั้งหมดมีความนิยมและมีความต้องการสูงมากในงานจัดเลี้ยงประเทศไทย แต่การประกอบและจัดเตรียมนั้นก็แตกต่างกันไปตามอาหารแต่ละชาติ ดังนี้

1. อาหารไทย เป็นอาหารประจำของประเทศไทย ที่มีการสั่งสมและถ่ายทอดมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีต จนเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ ถือได้ว่าอาหารไทยเป็นวัฒนธรรมประจำชาติที่สำคัญของไทย อาหารที่ขึ้นชื่อที่สุดของคนไทย คือ น้ำพริกปลาทุ พร้อมกับเครื่องเคียงที่จัดมาเป็นชุด จากผลการสำรวจ 50 อาหารที่อร่อยที่สุดในโลกปี 2554 โดย ซีเอ็นเอ็น (CNN) ผลปรากฏว่า อาหารไทยติดหลายอันดับ ได้แก่ ส้มตำ อันดับที่ 46, น้ำตกหมู อันดับที่ 19, ต้มยำกุ้ง อันดับที่ 8 และ แกงมัสมั่น ติดอันดับที่ 1 และบิล เกตส์ มหาเศรษฐีชาวอเมริกัน ยังได้เผยถึงความประทับใจที่มีต่ออาหารไทย เนื่องจากอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ

จุดเด่นของอาหารไทย คนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยนิยมกิน 2 ชนิดคือ ข้าวเหนียวและข้าวเจ้า คนไทยภาคอีสานและภาคเหนือนิยมกินข้าวเหนียวเป็นหลัก ส่วนคนไทยภาคกลางและภาคใต้นิยมกินข้าวเจ้าเป็นหลัก ประเทศไทยที่ผูกพันกับสายน้ำเป็นหลัก ทำให้อาหารประจำครัวไทยประกอบด้วยปลาเป็นหลัก ทั้ง ปลาช่อน ปลาบั้ง จิมน้ำพริก กินกับผักสดที่หาได้ตามหนองน้ำ ชายป่า หากกินปลาไม่หมดก็สามารถนำมาแปรรูปให้เก็บไว้ได้นาน ๆ ไม่ว่าจะเป็นปลาแห้ง ปลาเค็ม ปลาร้า ปลาเจ่า อาหารรสเผ็ดที่ได้จากพริกนั้น ไทยได้รับนำมาเป็นเครื่องปรุงมาจากบาทหลวงชาวโปรตุเกส ในสมัยพระนารายณ์ ส่วนอาหารประเภทผัดไฟแรง ได้รับมาจากชาวจีนที่อพยพมาอยู่ในเมืองไทยในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เมื่อมีการเลี้ยงสัตว์ขายเป็นอาชีพและมีโรงฆ่าสัตว์ ทำให้มีการหาเนื้อสัตว์มารับประทานมากขึ้น มีการใช้เครื่องเทศหลากชนิดเพื่อช่วยดับกลิ่นคาวของเนื้อที่นำมาปรุงเป็น อาหาร เครื่องเทศที่คนไทยนิยมนำมาปรุงอาหารประเภทนี้เช่น ขิง กระชาย ที่ดับกลิ่นคาวปลา มานาน ก็นำมาประยุกต์กับเนื้อสัตว์ประเภทวัว ควาย เป็นสูตรใหม่ของคนไทย

2. อาหารจีน หมายถึงอาหารที่ประกอบขึ้นตามวัฒนธรรมของชาวจีน ซึ่งรวมทั้งจีนแผ่นดินใหญ่ ไต้หวันและฮ่องกง ซึ่งมีหลากหลายชนิดตามแต่ละท้องถิ่น โดยทั่วไปนิยมรับประทานอาหารจานผักและธัญพืชเป็นหลัก นอกจากนี้ในราชสำนักที่จะมีอาหารประเภทเนื้อ อาหารที่รู้จักกัน เช่น ก๋วยเตี๋ยว ต้มยำ หูฉลาม กระเพาะปลา วัฒนธรรมการกินเป็นการกินร่วมกันโดยอุปกรณ์การกินหลัก คือตะเกียบ

อาหารจีนจะมีอุปกรณ์การทำหลักๆเพียงสี่อย่างคือ มีด เขียง กะทะก้นกลม และตะหลิว สมัยขุนชีว-จันแก้ว ได้เริ่มมีการแบ่งอาหารจีนเป็น 2 ตระกูลใหญ่ คือ อาหารเมืองเหนือ และอาหารเมืองใต้ กระทั่งต้นราชวงศ์ชิง ได้มีการแบ่งอาหารเป็น 4 ตระกูลใหญ่ ได้แก่ อาหารซันตง อาหารเจียงซู อาหารกวางตุ้ง และอาหารเสฉวน และปัจจุบันมี 8 ตระกูลใหญ่ โดยเพิ่มอาหารอันฮุย อาหารฮกเกี้ยน อาหารหูหนาน และอาหารเจ้อเจียงและบางแหล่งก็แบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆตามมณฑลต่างๆ ได้อีก เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-อาหารเสฉวน เป็นอาหารจีนที่ใช้เครื่องเทศและของป่ามาก เครื่องปรุงที่เป็นเอกลักษณ์คือพริกหอมหรือพริกเสฉวน เป็นอาหารรสจัดรวมทั้งรสเผ็ดร้อน ใช้เต้าซี่เป็นเครื่องปรุงมีเครื่องเทศมาก อาหารที่มีชื่อเสียงคือซุปลเสฉวน

-อาหารกวางตุ้ง เป็นอาหารจีนที่เด่นด้านการใช้เทคนิคการปรุงเพื่อคงความสดใหม่ของอาหารมากที่สุดมักใช้น้ำมันหอยและผักมาก ปรุงเน้นการปรุงอาหารได้ดูสด รสชาตินุ่มนวล และมีอาหารประเภทต้มซำที่เป็นรู้จักกันดี อาหารที่มีชื่อเสียง ได้แก่ หมูหัน เป็ดย่างและนกพิราบทอดกรอบ

-อาหารไหหลำ อาหารส่วนใหญ่มีเต้าเจี้ยวถั่วเหลืองและถั่วดำ เป็นเอกลักษณ์พิเศษ และใช้น้ำส้มปรุงรสได้ โดยทั่วไปจะมีชนิดอาหารคล้ายอาหารจีนแบบอื่นๆ แต่จะมีรสชาติและหน้าตาที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น ขนมไหว้พระจันทร์แบบไหหลำจะมีไส้น้อยกว่าแบบอื่น และบ๊ะจ่างแบบไหหลำก็จะเน้นข้าวเหนียวมากกว่าแบบอื่น อาหารที่มีชื่อเสียงคือ ขนมจีนไหหลำ

-อาหารปักกิ่ง เน้นการทอดที่กรอบและนิ่มนวล แต่อาหารไขมันค่อนข้างสูง

-อาหารเซี่ยงไฮ้ เป็นอาหารจีนที่ได้รับอิทธิพลอาหารตะวันตกมาก เพราะเป็นเมืองท่าเมืองเดียวของจีนในสมัยที่เริ่มติดต่อกับชาติตะวันตก อาหารที่มีชื่อเสียงเช่น เป็ดอัดแห้ง

-อาหารจีนแต้จิ๋ว มีลักษณะคล้ายอาหารจีนกวางตุ้ง แต่เน้นอาหารทะเลมากกว่า

-อาหารจีนแคะ หรือจีนฮากกา เป็นอาหารที่เน้นข้าว เนื้อสัตว์ ผักดองและผักตากแห้ง อาหารที่มีชื่อเสียงคือลูกชิ้นหมูแคะและผักดำต้มหมูสามชั้น

3. อาหารญี่ปุ่น อยู่บนพื้นฐานของการจัดสำรับอันประกอบด้วยอาหารจานหลัก

(*shushoku*) โดยเป็นข้าวหรืออาหารเส้น ซุป และกับข้าวหรือโอะกะซุ (*okazu*) ซึ่งทำจาก ปลา เนื้อสัตว์ ผัก และเต้าหู้ ปรุงรสด้วยตะขี (หัวเขื่อน้ำซุปล) มิโสะ (เต้าเจี้ยวญี่ปุ่น) และโชยุ (ซีอิ๊วญี่ปุ่น) ทำให้อาหารญี่ปุ่นส่วนมาก มีไขมันต่ำ แต่มีปริมาณเกลือสูง สำหรับอาหารญี่ปุ่นมาตรฐานประกอบด้วยกับข้าวอย่างน้อยหนึ่งอย่าง ข้าวญี่ปุ่น (*gohan*) หนึ่งชาม ซุปหนึ่งถ้วย และผักดองหรือสึเกะโมะโนะ (*tsukemono*) เป็นเครื่องเคียง

สำรับญี่ปุ่นมาตรฐานส่วนมาก จะใช้เทคนิคการจัดที่เรียกว่า อิชิจู-ซันไซ (*ichijū-sansai*) หรือซุปลหนึ่งอย่างกับข้าวสามอย่าง กับข้าวนำมาจัดสำรับจะปรุงด้วยหลากหลายวิธี ทั้งแบบดิบ (ชะชิมิ) การย่าง การตุ๋นหรือการต้ม การนึ่ง การทอด การดอง หรือการยำ (สลัด) มุมมองของคนญี่ปุ่นต่ออาหารนั้นถูกสะท้อนในการจัดบพิในตำราอาหารโดยจะจัดแยกตามวิธีการปรุงอาหาร ไม่ได้จัดตามประเภทวัตถุดิบ หรืออาจจัดเป็นแยกเป็นประเภท ซุปล ซูชิ ข้าว อาหารเส้น และของหวาน เนื่องจากญี่ปุ่นเป็นประเทศที่เป็นเกาะ ชาวญี่ปุ่นจึง บริโภคอาหารทะเลในปริมาณมาก ในอดีตชาวญี่ปุ่นไม่นิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริโภคเนื้อสัตว์ใหญ่ จนเมื่อมีการเปิดประเทศ ชาวญี่ปุ่นจึงรับวัฒนธรรมการรับประทานเนื้อสัตว์เข้ามา และเป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันอาหารเส้นก็เป็นอาหารที่สำคัญประเภทหนึ่งในอาหารญี่ปุ่น อาจรับประทานเป็นอาหารจานเดียว จัดสำหรับแทนข้าว หรือจัดคู่กับข้าวเลยก็ได้ อาหารเส้นที่เป็นที่รู้จักกันดี ได้แก่ โซบะ (เส้นเล็กสีน้ำตาล ทำจากแป้งบัควีท) และอุด้ง (เส้นหนาสีขาว ทำจากแป้งสาลี) อาหารเส้นสามารถรับประทานแบบร้อนและเย็น คู่กับน้ำซุปรที่ทำจากคะฉิมสมโซยุ อาหารเส้นอีกประเภทหนึ่งที่มีความนิยมน้อยมากในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาคือ ราเม็ง ซึ่งเป็นบะหมี่ในน้ำซุปรแบบจีนที่ทำจากเนื้อสัตว์ และปรับปรุงโดยชาวญี่ปุ่นจนมีเอกลักษณ์ของตนเอง

4. อาหารตะวันตก เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่มีแพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากการรับเอาวัฒนธรรมตะวันตกมาหลายร้อยปี แรกเริ่มจากสังคมชั้นสูงก่อน ดังจะเห็นได้ว่าปัจจุบันการหาอาหารยุโรปมารับประทานนั้นไม่ใช่เรื่องยาก เนื่องจากมีร้านอาหารยุโรปเปิดบริการกันเป็นจำนวนมาก การออกแบบภัตตาคารและการจัดร้านมีเอกลักษณ์แบบยุโรปชั้นสูงเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการ อาหารยุโรปเต็มรูปแบบจะถูกนำมาเสิร์ฟทีละอย่าง ๆ ตามลำดับ ไม่ได้นำมาวางพร้อมกันกลางโต๊ะอาหารแบบอาหารไทย การรับประทานนั้นก็รับประทานทีละอย่าง ๆ ตามลำดับจนจบ การจัดโต๊ะ การเตรียมอุปกรณ์รับประทานอาหาร เช่น ส้อมและมีดจะเปลี่ยนไปตามอาหารนั้น ๆ และจะถูกจัดวางไว้เป็นระเบียบเรียบร้อยก่อนบนโต๊ะอาหาร เวลาที่จะรับประทานก็ใช้เครื่องมือชิ้นที่จัดวางไว้ด้านนอกสุดไล่เข้ามาตาม ลำดับ ส่วนของหวานซอสซอมนจะวางไว้บนเหนือสุดด้านบนของจาน

ลำดับของอาหารชนิดครบชุด : ซุปใส และซุปรชนิดต่างๆ โดยเสิร์ฟพร้อมขนมปัง , อาหารจำพวกปลา จานไม่ใหญ่นัก เสิร์ฟก่อนอาหารจานหลัก , สลัด น้ำสลัดต่างชนิด อาจเสิร์ฟพร้อมอาหารจานหลัก , อาหารจานหลักจำพวกเนื้อวัว แกะ ไก่ เป็ด กุ้งล็อบสเตอร์ อาหารทะเล, ผลไม้, ของหวาน เค้ก ไอศกรีม, กาแฟ หรือชา

ในความเป็นจริง แม้จะเป็นดินเนอร์อย่างเป็นทางการ แต่ส่วนใหญ่จะมีการตัดอาหารบางอย่างออกไป เสิร์ฟอาหารจำพวกเนื้อเพียงครั้งเดียวบ้าง หรืออาจจะตัดไอศกรีมออกไปบ้าง เป็นต้น เมื่อเสิร์ฟอาหารจานแรก ออเดิร์ฟ ไวน์จะเสิร์ฟตามทันที ออเดิร์ฟรับประทานกับไวน์ขาว ซุปร ไวน์ไม่เสิร์ฟเหล้าองุ่น ปรารับประทานกับไวน์ขาว อาหารจานหลัก main course เหล้าองุ่นจะเสิร์ฟตามชนิดอาหาร เช่นเนื้อวัว เป็ด แกะ รับประทานกับไวน์แดง ไก่ และอาหารทะเล รับประทานพร้อมกับไวน์ขาว เป็นต้น ประเภทอาหารที่บริการ 3 ประเภท:อาหารตามสั่งA la carte อาหารชุดSet Menu และอาหารบุฟเฟ่ Buffet

ค.) เซทและเมนูอาหารชาตินานาชาติที่นิยมจัดภายในซุ้มอาหาร

ปัจจุบันการจัดเลี้ยงมีหลากหลายรูปแบบ แต่ยังมีส่วนเสริมต่างๆภายในงาน เช่น ซุ้มอาหาร ในลักษณะของหน้าร้าน โดยสามารถจัดอยู่ในงานจัดเลี้ยงได้ทุกรูปแบบ ซึ่งเมนูอาหารก็มี

นานาชาติ หลากหลายวิธีในการประกอบและจัดเตรียมอาหาร จากการสำรวจเชทเมนูในการบริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในซุ้มอาหารของประเทศไทยพบว่า มีลักษณะเมนูที่มีความคล้ายกัน ตามยุคสมัย ทั้งเมนูอาหารไทย อาหารจีน อาหารญี่ปุ่น อาหารตะวันตก หรือเครื่องดื่ม ดังนี้

1. เซตเมนูอาหารประเภทซุปรหรือก๋วยเตี๋ยว

ซุปร และก๋วยเตี๋ยว - Soup & Noodles	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o ข้าวต้มคณ, ไก่ Boiled Rice with Pork, Chicken	2,500.-
o ข้าวต้มกุ้ง หรือ ปลา Boiled Rice with Shrimp or Fish	4,000.-
o ก๋วยเตี๋ยวนก, ไก่ Noodle Soup with Chicken, Pork	4,000.-
o ก๋วยเตี๋ยวนก Noodle Soup with Stew Duck	5,500.-
o เกี๋ยวนก Pork Wonton Soup	4,500.-
o เกี๋ยวนก Shrimps Wonton Soup	5,000.-
o หนะพะปลา Fish Maw Soup	5,000.-
o หนะนบกนดง / หนะนบกนดง Egg Noodles with Chinese B.B.Q. Duck / Egg Noodles with Chinese B.B.Q. Pork	6,000.-
o ซุปรคูดลนรอน Shark Fin Soup	13,500.-



ภาพที่2.7 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารประเภทซุปรหรือก๋วยเตี๋ยวนที่ได้รับความนิยม

ความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เซตเมนูอาหารไทยและจีน

อาหารไทยและจีน - Thai & Chinese Cuisine	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o ขนมจีนน้ำยาคะทิ และผักสด Fish Curry in Coconut Milk with Fermented Rice Noodle and Assorted Vegetables	4,000.-
o ขนมจีนน้ำจิ้มและผักสด Spicy Pork Sauce with Fermented Rice Noodle and Assorted Vegetables	4,500.-
o ข้าวซอยไก่ Northern Thai Noodle Curry Soup	4,500.-
o ข้าวเกรียบปากหม้อไส้หมู หรือ ไก่ Steamed Rice Pancake Stuffed with Pork or Chicken	4,500.-
o สาหร่ายไส้หมู หรือ ไก่ Steamed Tapioca Balls Filled with Pork or Chicken	4,500.-
o ปอเปี๊ยะทอด Deep Fried Spring Rolls	5,000.-
o ไก่ย่าง, ส้มตำและ ข้าวเหนียว Grilled Chicken, Papaya Salad and Steamed Sticky Rice	5,500.-
o ทอดมันปลากระชี่ Fried Fish Patties	5,500.-
o ข้าวมันไก่ Hainan's Chicken with Steamed Rice	5,500.-
o ข้าวหมูไก่ Rice Chicken Biryani with Green Chutney	5,500.-
o ข้าวหมูแดง Chinese B.B.Q. Pork with Steamed Rice	5,500.-
o ข้าวหมูปัก Chinese B.B.Q. Duck with Steamed Rice	5,500.-
o ข้าวขาหมู Stewed Pork Leg in Soya Sauce with Steamed Rice	5,500.-
o ยำทะเล, ลาบหมู และน้ำตกหมู Spicy Seafood Salad , Spicy Minced Pork Salad and Spicy Pork Salad	6,000.-
o เต็มซ่า (ซาลาเปาไส้ครีม, ซาลาเปาไส้หมูแดง, ขนมจีบหมู, ขนมจีบกุ้ง, ะร่า) Dim Sum	6,500.-
o พัดไทยกุ้งสด Stir Fry Thai Noodles with Shrimp	7,500.-



ภาพที่ 2.8 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารไทย,จีน ที่ได้รับความนิยม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เซตเมนูอาหารอิตาลี

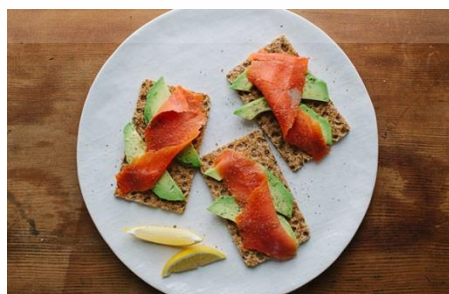
อาหารอิตาลี - Italian Cuisine	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o สปาเก็ตตี้ซอสมะเขือเทศ Spaghetti with Tomato Sauce	4,000.-
o สปาเก็ตตี้ไวท์ซอส Spaghetti with White Sauce	5,000.-
o เทอร์เนดอร์ Torpedo	7,000.-



ภาพที่ 2.9 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารอิตาลีที่ได้รับความนิยม

4. เซตเมนูอาหารฟิวชั่น

เมนูแนะนำ - Recommended Menu	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o หมูสันนอกอบเสิร์ฟพร้อมซอสแอปเปิ้ล Roast Pork loin with Apple Sauce	6,000.-
o ขาแฮมกึ่งเครื่องเทศอบเสิร์ฟพร้อมซอสมัสตาร์ด Baked Leg Ham Marinated in Spices with Mustard Sauce	6,000.-
o หมูสันนอกอบพริกไทยดำ Roast Pork loin with Black Pepper	6,000.-
o เนื้อสันในอบเสิร์ฟพร้อมบรันดีเกรวี่ Roast Beef Tenderloin with gravy, Baked Brandy	7,500.-
o เนื้อสันนอกอบเสิร์ฟพร้อมซอสพริกไทยสด Roast Beef Strip loin with Fresh Pepper Sauce	7,500.-
o ปลาแซลมอนรมควันเสิร์ฟพร้อมเครื่องเคียง Roast Pork loin with Black Pepper	9,000.-



ภาพที่ 2.10 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารฟิวชั่นที่ได้รับความนิยม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เซตเมนูอาหารญี่ปุ่น หรืออาหารเอเชีย

อาหารเอเชีย - Asian Cuisine	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o สลัดผักสด พร้อมน้ำสลัด Salad Bar with Dressing	3,500.-
o ปอเปี๊ยะสดเวียดนามไส้หมู Vietnamese Fresh Spring Roll with Pork	4,500.-
o ปอเปี๊ยะสดเวียดนามไส้กุ้ง Vietnamese Fresh Spring Roll with Shrimp	5,500.-
o ไส้กรอกทอด, มันอบ Fried Sausages, Baked Potatoes	5,000.-
o ลูกชิ้นบั้ง (หมู, เนื้อ, ไก่) Grilled Pork Balls / Beef Balls / Chicken Balls	5,000.-
o เทมปุระผักและกุ้ง Tempura Deep Fried Battered Vegetables and Shrimps	5,000.-
o ยากิโซบะ - เทปป์สไตล์ (หมู, ไก่, เนื้อ) YakiSoba - Teppan Style (Pork, Chicken, Beef)	5,500.-
o ยากิโซบะ - ซอสชิลลี่ (หมู, ไก่, เนื้อ) YakiSoba - Chili Sauce (Pork, Chicken, Beef)	5,500.-
o หอยนางรมสด Fresh Oysters On Ice with Condiments (100 PCS.)	7,000.-
o มินิบออร์เกอร์ (หมู, ไก่) Mini Burger (Pork, Chicken)	8,500.-
o ชูมบาร์บีคิว (หมู, เนื้อ, ไก่), B.B.Q. (Pork, Beef, Chicken),	10,500.-
o อาหารทะเลลวกพร้อมซอส (กุ้ง, ปลาหมึก, หอยแครง, กุ้งวุ้น)	12,000.-
o อาหารญี่ปุ่น (ข้าวปั้นหน้าปลาดิบ, ปลาดิบและข้าวทอด)	14,500.-
o อาหารทะเลพา (กุ้งแม่น้ำ, ปลาหมึก, ปู, หอยแครง) B.B.Q. Seafood	24,000.-



ภาพที่ 2.11 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างอาหารญี่ปุ่น หรืออาหารเอเชียที่ได้รับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เซตเมนูขนมหวาน และผลไม้

ขนมหวาน และผลไม้ - Desserts & Fruit	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o ขนมไทยเกษมชนิด Assorted Thai Dessert	3,000.-
o โยเกิร์ตกะทิสด พร้อมท็อปปิง Coconut Milk Ice Cream with Topping	3,500.-
o โยเกิร์ต 2 สด พร้อมท็อปปิง 2 Flavors of Ice Cream with Topping	3,500.-
o น้ำแข็งไส Shaved ice	4,000.-
o ผลไม้สด 5 ชนิด 5 Kinds Of Seasonal Fresh Fruits	4,000.-
o เค้กเกษมชนิด Assorted Cakes	4,500.-



ภาพที่ 2.12 แสดงตารางรายการราคาอาหาร และภาพตัวอย่างขนมหวาน,ผลไม้ ที่ได้รับความนิยม

7. เซตเมนูเครื่องดื่ม

เครื่องดื่ม - Beverages	
รายการอาหาร	ราคา (บาท)
o น้ำอัดลม (โค้ก, เป๊ปซี่น้ำส้ม, เป๊ปซี่น้ำแดง, สปริง, โซดา) Soft Drink	3,000.-
o น้ำสมุนไพร (น้ำใบเตย, น้ำกระเจียว, น้ำตะไคร้, น้ำมะตูม, น้ำเก๊กฮวย, น้ำอัญชัน) Herbal Juice	2,000.-
o น้ำผลไม้ (น้ำส้ม, น้ำฝรั่ง, น้ำสับปะรด, น้ำแอปเปิ้ล, น้ำองุ่น) Fruit Juice	2,500.-



ภาพที่ 2.13 แสดงตารางรายการราคาเครื่องดื่ม และภาพตัวอย่างเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9 ข้อตกลงหรือเงื่อนไขในการใช้บริการซุ้มอาหาร

ในการจัดซุ้มอาหารนอกสถานที่ จะมีการคิดราคาและเงื่อนไขเพิ่มมากขึ้นจากการจัดเลี้ยงปกติ เพราะการจัดซุ้มอาหารต้องใช้ทั้งพ่อครัว อุปกรณ์ และการประกอบหรือจัดเตรียมอาหารมากขึ้น แต่ธุรกิจรับจัดเลี้ยงในประเทศไทยจะมีราคาและเงื่อนไขในการบริการที่ไม่แตกต่างกันมาก โดยจากการสำรวจพบเงื่อนไขและข้อตกลง ดังนี้

- มีระยะเวลาบริการมาตรฐานประมาณ 3 ชั่วโมงเป็นหลัก ราคาจะขึ้นอยู่กับประเภทอาหาร ซึ่งถ้าเกินเวลา ธุรกิจรับจัดเลี้ยงจะคิดค่าเช่าซุ้มอาหารเพิ่ม ประมาณชั่วโมงละ 1,500 บาท
- กรณีตกลงการจ้างงาน ต้องจ่ายมัดจำล่วงหน้า 50% ของราคาที่ตกลงกัน อย่างน้อย 5-7 วัน
- ค่าอุปกรณ์ ค่าดำเนินการ จัดงานนอกสถานที่ ประมาณ 2,500 บาท
- ค่าขนส่งคิดตามระยะทางไปสถานที่จัดเลี้ยง
- ค่าบริการ 10%

2.1.10 พฤติกรรมการใช้ซุ้มอาหารภายในงานจัดเลี้ยง

พฤติกรรมการใช้ ซุ้มอาหารภายในงานจัดเลี้ยงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวิจัยโครงการนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาโดยละเอียดโดยการศึกษากิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในซุ้มอาหารตั้งแต่การจัดเตรียมและจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่าง เพราะเป็นกิจกรรมแรกที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงมีความสำคัญเช่นกัน จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาการประกอบอาหารและจัดเตรียมอาหารแต่ละประเภท โดยจะเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมอาหาร การทำอาหาร การบริการอาหาร ไปจนถึงการเก็บล้างอุปกรณ์ต่างๆ โดยจากการหาพฤติกรรมของการใช้ซุ้มอาหารในโครงการ ใช้วิธีการสำรวจจริงจากธุรกิจจัดเลี้ยงและภายในงานจัดเลี้ยง พูดคุยเชิงลึกกับเชฟในธุรกิจจัดเลี้ยงชั้นนำ

ในการศึกษากิจกรรมต่างๆที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตามหัวข้อต่างๆ เพื่อให้ได้รายละเอียดของแต่ละกิจกรรมร่วมกับการใช้อุปกรณ์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการหาพื้นที่และความต้องการของแต่ละกิจกรรม ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมต่างๆ ผู้วิจัยได้ใช้หัวข้อในการศึกษาแต่ละกิจกรรมดังนี้

-กิจกรรม หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น การประกอบอาหารประเภทผัก จะมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นคือ นำวัตถุดิบออกจากตู้แช่อาหารหรือถังน้ำแข็งแล้วจึงนำมาล้าง หั่น สับ ผัด เป็นต้น

-**พฤติกรรม** หมายถึง รายละเอียดแต่ละขั้นตอน ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น ในกิจกรรมการล้างมีพฤติกรรม คือ การหยิบภาชนะใส่วัตถุดิบเพื่อล้างหรือแช่จนสะอาดแล้วย้ายภาชนะไปที่นั่น เป็นต้น

-**อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง** หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม

-**อิริยาบถที่พบ** หมายถึง ท่าทางที่พบในแต่ละกิจกรรม

-**ความต้องการของอิริยาบถ** หมายถึง ความต้องการของท่าทางในการทำกิจกรรมหรือพฤติกรรมนั้นๆ เช่น ในพฤติกรรมการเปิดตู้แช่อาหารหรือล้างน้ำแข็ง ความต้องการของอิริยาบถคือความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยงต่างๆ เป็นต้น

-**อิริยาบถที่ควรจะเป็น** หมายถึง อิริยาบถที่เสนอแนะให้สามารถทำงานได้ สะดวกสบายยิ่งขึ้นในแต่ละพฤติกรรมของพ่อครัว และผู้ให้บริการชื้ออาหาร

-**สาเหตุ** หมายถึง สาเหตุในการเสนอแนะอิริยาบถนั้น

-**ปัญหาหรือความต้องการ** หมายถึง ปัญหาและความต้องการของแต่ละพฤติกรรมที่พบ

ซึ่งจากการศึกษาจะเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นดังนี้ กิจกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว การติดตั้งและเก็บชื้ออาหาร การประกอบอาหารประเภทผัดและทอด การประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง การประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง การใช้บริการชื้ออาหารของผู้ให้บริการ

1. กิจกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว หมายถึง การนำวัตถุดิบต่างๆเข้ามาภายในครัวเพื่อ

เก็บหรือจัดเตรียมในการนำไปประกอบอาหารภายในชื้ออาหารนอกสถานที่

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อที่ได้กล่าวมาแล้วในรูปแบบตารางเรียงตาม

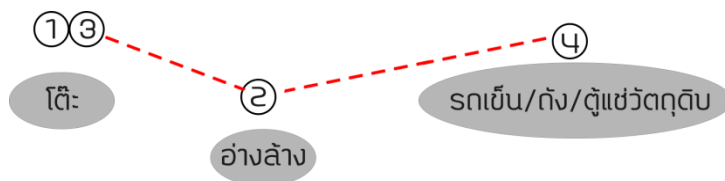
กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกิจกรรมนี้

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบมาภายในครัว	วัตถุดิบจะใส่ถุงพลาสติกหรือใส่ใส่กล่องมา นำมาเข้าครัวและหาพื้นที่ในการวางวัตถุดิบ	
นำเก็บเข้าที่	นำวัตถุดิบมาจัดเตรียมตั้งแต่การทำความสะอาด แล้วจึงนำเก็บใส่กล่องหรือถุง จากนั้นนำเข้าตู้ใส่อาหารหรือล้างน้ำแข็ง อย่างเป็นระเบียบ เพื่อใ้ง่ายต่อการนำมาประกอบอาหารและจัดเตรียมอาหารภายในชื้ออาหารในวันจัดเลี้ยง	-ตู้แช่อาหาร -ล้างน้ำแข็ง -กล่องหรือภาชนะอื่นๆ

ตารางที่ 2.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว

จากพฤติกรรมนำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำข้อมูลนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม
1. นำวัตถุดิบที่ได้มานำเข้าครัวและหาที่วาง
2. แยกของต่างๆ และล้างทำความสะอาด
3. นำของทั้งหมดแยกใส่กล่อง
4. นำกล่องที่ใส่วัตถุดิบมาเก็บในตู้แช่อาหารหรือถังน้ำแข็งเพื่อเตรียมขนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยง



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการนำวัตถุดิบเข้ามาในครัว โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น

หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. นำวัตถุดิบที่ได้มานำเข้าครัวและหาที่วาง	ยืน	สะดวกในการเคลื่อนย้าย	ยืน	เนื่องจากใช้เวลาไม่นานก็ต้องเคลื่อนย้ายไปพื้นที่ส่วนอื่น
2. แยกของต่างๆ และล้างทำความสะอาด	ยืน	สะดวกในการประกอบและจัดเตรียมอาหาร	ยืน	มีการทำกิจกรรมในพื้นที่นี้ เป็นเวลานาน
3. นำของทั้งหมดแยกใส่กล่อง	ยืน	สะดวกในการจัดเก็บ	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	เพราะวัตถุดิบมีจำนวนมาก
4. นำกล่องที่ใส่วัตถุดิบมาเก็บในตู้แช่อาหารหรือถังน้ำแข็งเพื่อเตรียมขนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยง	เดิน	สะดวกในการจัดเก็บ	เดิน	เพราะกล่องวัตถุดิบมีจำนวนมาก และยังคงต้องเคลื่อนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยงอีกครั้งหนึ่ง

ตารางที่ 2.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. นำวัตถุดิบที่ได้มานำเข้าครัวและหาที่วาง	ยืน	
2. แยกของต่างๆ และล้างทำความสะอาด	ยืน	
3. นำของทั้งหมดแยกใส่กล่อง	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	-สะดวกในการจัดเก็บใกล้พื้นที่จัดเก็บอาหาร -มีปัญหาเกี่ยวกับขนาดกล่องที่ไม่สอดคล้องกับพื้นที่เก็บอาหาร
4. นำกล่องที่ใส่วัตถุดิบมาเก็บในตู้แช่อาหารหรือถังน้ำแข็งเพื่อเตรียมขนย้ายไปสถานที่จัดเลี้ยง	เดิน	-ที่จัดเก็บอาหารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อการจัดเตรียมภายในครัวและภายในซุ้มอาหาร

ตารางที่ 2.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการนำวัตถุดิบเข้าครัว

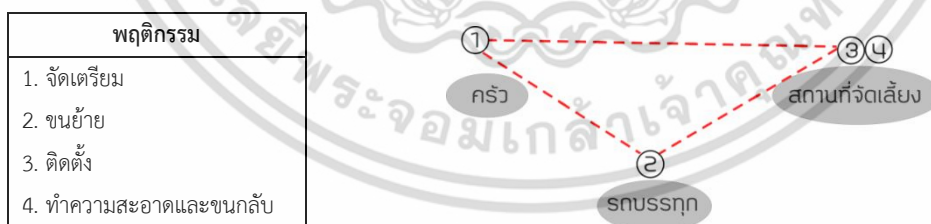
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กิจกรรมการติดตั้งและจัดเก็บขุุ่มอาหาร การนำวัตถุบ ุปรกรณ์ เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ มาจัดเก็บเก็บหรือจัดเตรียมในการนำไปประกอบและติดตั้งภายในขุุ่มอาหารนอกสถานที่

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
จัดเก็บวัตถุบ ุปรกรณ์ และเฟอร์นิเจอร์	จัดเก็บวัตถุบ ุปรกรณ์ใส่กล่องตามประเภทใส่รถเข็น หรือตู้แช่อาหาร จัดเก็บอุปกรณ์ใส่ไว้ในลังพลาสติกรวมกันให้ได้มากที่สุด จัดเตรียมเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวที่ช่วยอำนวยความสะดวกภายในขุุ่มอาหารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้	-วัตถุบ ุปรกรณ์ต่างๆ -อุปกรณ์ประกอบอาหาร -ลังหรือลังพลาสติก -เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวหรือพับได้ -รถเข็นอาหาร -ตู้แช่อาหาร
ขนย้ายขึ้นรถบรรทุก และเดินทาง	พนักงานในธุรกิจรับจัดเลี้ยงจะต้องช่วยกันขนอุปกรณ์ทั้งหมด ขึ้นไปไว้บนรถบรรทุกให้ได้มากที่สุดเพื่อประหยัดต้นทุนในการขนส่ง	-รถเข็นของ -รถบรรทุก
ติดตั้งขุุ่มอาหาร	เมื่อถึงที่หมาย พนักงานจะต้องขนอุปกรณ์ทั้งหมดลงมาสถานที่จัดขุุ่มอาหาร และประกอบหรือติดตั้งขุุ่มอาหารให้รวดเร็ว เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและการเตรียมการที่เป็นมืออาชีพ	-รถเข็นของ -วัตถุบ ุปรกรณ์ต่างๆ -อุปกรณ์ประกอบอาหาร -ลังหรือลังพลาสติก -เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวหรือพับได้ -รถเข็นอาหาร -ตู้แช่อาหาร
ล้าง และจัดเก็บอุปกรณ์กลับ	พนักงานจะต้องนำภาชนะและอุปกรณ์ล้าง แล้วจึงจัดเก็บใส่กล่องเหมือนเดิม จากนั้นจึงขนย้ายขึ้นรถและเดินทางกลับไปยังบริษัท	-ภาชนะ -อุปกรณ์ประกอบอาหารต่างๆ -รถเข็น -ลังหรือลังพลาสติก

ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมติดตั้งและจัดเก็บขุุ่มอาหาร

จากพฤติกรรมนำมาจัดลำดับเป็นพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการติดตั้งและจัดเก็บขุุ่มอาหาร โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น

หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. จัดเตรียม	ยืน	สะดวกจัดเก็บ และจัดเตรียมได้คล่องแคล่ว	ยืน	ต้องเตรียมการล่วงหน้าเพียง 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขนย้าย	เดิน	สะดวกในการเคลื่อนย้ายได้ง่าย	เดิน	มีต้นทุนการขนส่งที่จะเพิ่มมากขึ้นตามจำนวน
3. ติดตั้ง	กึ่งยืนกึ่งเดิน	สะดวกในการติดตั้งหรือประกอบที่รวดเร็ว	กึ่งยืนกึ่งเดิน	พนักงานที่มีจำกัด
4. ทำความสะอาดและขนกลับ	เดิน	มีจุดซักล้างใกล้กับบริเวณซุ้มอาหาร	เดิน	คราบอาหารที่ล้างออกยากเมื่อติดเป็นเวลานาน

ตารางที่ 2.5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการติดตั้งและจัดเก็บซุ้มอาหาร

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. จัดเตรียม	ยืน	กล่องที่มีขนาดสอดคล้องกับรถเข็นหรืออุปกรณ์การเคลื่อนย้าย
2. ขนย้าย	เดิน	ขนาดอุปกรณ์หรือเฟอร์นิเจอร์ที่พอเหมาะใช้พนักงานขนย้ายไม่มาก
3. ติดตั้ง	กึ่งยืนกึ่งเดิน	เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งสะดวก คู่มืออาชีพ และเพื่อสร้างบรรยากาศหรือภาพลักษณ์ที่ดี
4. ทำความสะอาดและขนกลับ	เดิน	รถเข็นหรืออุปกรณ์เคลื่อนย้ายอำนวยความสะดวกรวดเร็ว

ตารางที่ 2.6 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการติดตั้งและจัดเก็บซุ้มอาหาร

3. กิจกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด เป็นการศึกษาพฤติกรรมการ

ทำอาหารตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียม การทำ ไปจนถึงการเสิร์ฟ

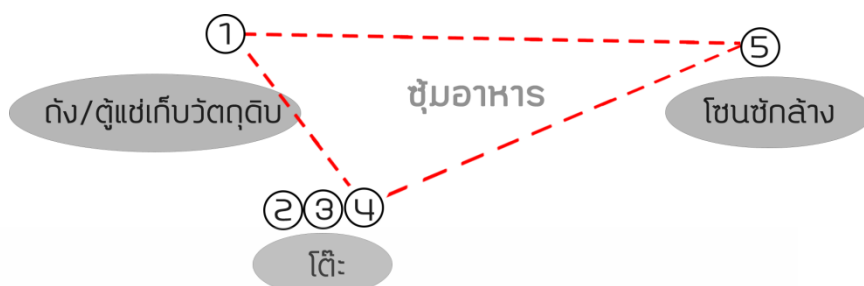
กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบออกจากที่เก็บอาหาร เช่น ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง หรือ รถเข็น	เปิดที่เก็บอาหาร แล้วนำมาไว้บนโต๊ะสำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในซุ้มอาหาร	ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง รถเข็น
ปอก, หั่น, สับ หรือจัดเตรียมวัตถุดิบ	นำวัตถุดิบออกจากกล่องเก็บวัตถุดิบ แล้วนำมาหั่น ปอก สับ ด้วยมีดและอุปกรณ์ประกอบอาหาร จากนั้นนำไปยังส่วนเตาเพื่อประกอบอาหาร	-มีด -เขียง -จาน
ผัด, ทอด	ตั้งกระทะบนเตา จากนั้นนำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ลงกระทะ แล้วจึงผัด, ทอด และปรุงเครื่องปรุงตามลงไป เมื่อเสร็จก็นำใส่จานหรือถาดพร้อมเสิร์ฟแก่ผู้ใช้บริการ	-กระทะ -ตะหลิว -ที่คีบ -น้ำมัน -เครื่องปรุง -จาน, ถาด

ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากพฤติกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด นำมาจัดลำดับแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม
1. เปิดที่เก็บอาหาร
2. จัดเตรียมอาหาร
3. ประกอบอาหารโดยใช้กระทะเป็นภาชนะ
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้จานเป็นภาชนะ
5. เก็บล้างภาชนะ



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	สะดวกในการค้นหาและเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ	ยืน	วัตถุดิบที่ต้องใช้ในงานจัดเลี้ยงมีจำนวนมาก
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน	สะดวกในการจัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	ส่วนที่ใช้เวลามากที่สุดและต้องรวดเร็วที่สุด
3. ประกอบอาหารโดยใช้กระทะเป็นภาชนะ	ยืน	สะดวกในการประกอบอาหาร	ยืน	ส่วนที่ใช้เวลานาน และต้องใช้ใกล้กับพื้นที่จัดเตรียมอาหาร
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้จานเป็นภาชนะ	ยืน	สะดวกในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ	ยืน	ส่วนที่ต้องสร้างความสะดวกสบาย แก่ผู้มาใช้บริการ
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-	เดิน	-

ตารางที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	-รถเข็น หรือชั้นสำหรับเพิ่มพื้นที่ในการจัดเตรียมอาหาร
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	-พื้นที่จัดเตรียมอาหารที่เพียงพอต่อการวางและจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหาร
3. ประกอบอาหารโดยใช้กระทะเป็นภาชนะ	ยืน	-พื้นที่การทำงานที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม และดูเรียบร้อย สะอาด -ปัญหาควัน และน้ำมันที่กระเด็นใส่ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ในประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้จานเป็นภาชนะ	ยืน	-พื้นที่สำหรับจัดวางอาหารให้มีพอรองรับ ผู้ให้บริการจำนวนมาก
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-

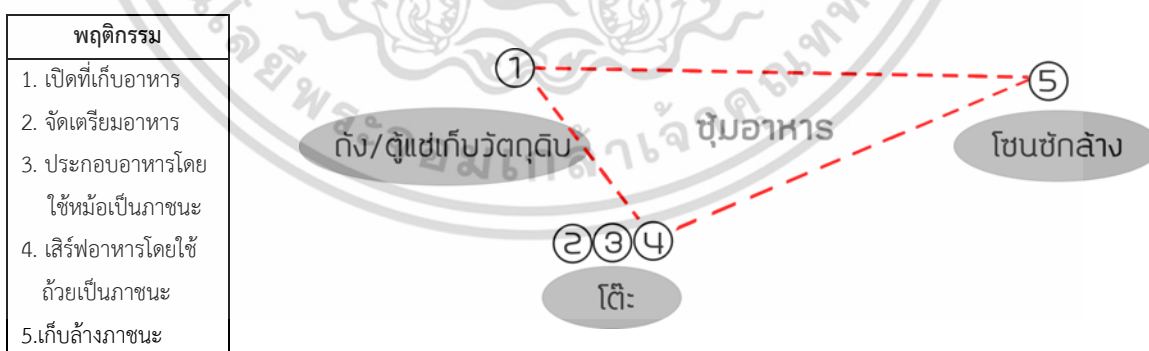
ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทผัดและทอด

4. กิจกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง เป็นการศึกษากิจกรรมการทำอาหารที่มีการใช้อุปกรณ์ประเภทหม้อเหมือนกัน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียม การทำ ไปจนถึงการเสิร์ฟ

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบออกจากที่เก็บอาหาร เช่น ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง หรือ รถเข็น	เปิดที่เก็บอาหาร แล้วนำมาไว้บนโต๊ะสำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในซุ้มอาหาร	ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง รถเข็น
ปอก, หั่น, สับ หรือจัดเตรียมวัตถุดิบ	นำวัตถุดิบออกจากกล่องเก็บวัตถุดิบ แล้วนำมาหั่น ปอก สับ ด้วยมีดและอุปกรณ์ประกอบอาหาร จากนั้นนำไปยังส่วนเตาเพื่อประกอบอาหาร	-มีด -เขียง -จาน -ถ้วย
ต้ม แกง และนึ่ง	ตั้งหม้อบนเตา จากนั้นนำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ลงหม้อ เมื่อเดือดหรือร้อนแล้วจึงและปรุงเครื่องปรุงตามลงไป เมื่อเสร็จก็นำใส่ถ้วยพร้อมเสิร์ฟแก่ผู้ให้บริการ	-หม้อหลากหลายชนิด -กระบวย -น้ำมัน -เครื่องปรุง -จาน, ถ้วย

ตารางที่ 2.10 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง

จากพฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง นำมาจัดลำดับแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์การประกอบอาหารประเภทต้ม แกงและนึ่ง โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น

หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	สะดวกในการค้นหาและเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ	ยืน	วัตถุดิบที่ต้องใช้ในงานจัดเลี้ยงมีจำนวนมาก
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน	สะดวกในการจัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	ส่วนที่ใช้เวลามากที่สุดและต้องรวดเร็วที่สุด
3. ประกอบอาหารโดยใช้หม้อเป็นภาชนะ	ยืน	สะดวกในการประกอบอาหาร	ยืน	ส่วนที่ใช้งานบ่อย และต้องใช้ใกล้กับพื้นที่จัดเตรียมอาหาร
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้ถ้วยเป็นภาชนะ	ยืน	สะดวกในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ	ยืน	ส่วนที่ต้องสร้างความสะดวกสบาย แก่ผู้มาใช้บริการ ส่วนมากต้องเสิร์ฟจากหม้อเลย
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-	เดิน	-

ตารางที่ 2.11 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	-รถเข็น หรือชั้นสำหรับเพิ่มพื้นที่ในการจัดเตรียมอาหาร
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	-พื้นที่จัดเตรียมอาหารที่เพียงพอต่อการวางและจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหาร
3. ประกอบอาหารโดยใช้หม้อเป็นภาชนะ	ยืน	-พื้นที่การทำงานที่อยู่ในระดับที่เหมาะสม และดูเรียบร้อย สะอาด -หม้อที่มีหลากหลายขนาด ซึ่งจะเหลือมลั่วพื้นที่การจัดเตรียมอาหาร
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้ถ้วยเป็นภาชนะ	ยืน	-พื้นที่สำหรับจัดวางอาหารให้มีพอรองรับการใช้เครื่องปรุงของผู้ใช้บริการ
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-

ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทต้ม แกง และนึ่ง

5. กิจกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง เป็นการศึกษากิจกรรมการทำอาหารที่มีการใช้อุปกรณ์ประเภทเตาและกรรมวิธีการประกอบอาหารคล้ายกัน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียม ถึงการเสิร์ฟ

ทำอาหารที่มีการใช้อุปกรณ์ประเภทเตาและกรรมวิธีการประกอบอาหารคล้ายกัน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียม ถึงการเสิร์ฟ

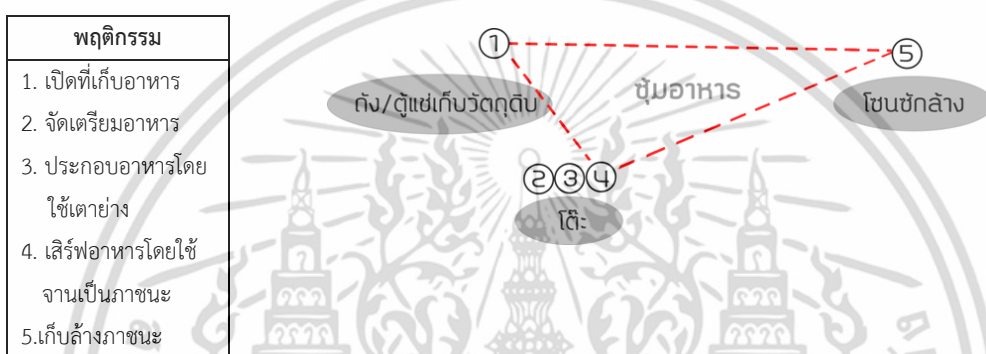
กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
นำวัตถุดิบออกจากที่เก็บอาหาร เช่น ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง หรือ รถเข็น	เปิดที่เก็บอาหาร แล้วนำมาไว้บนโต๊ะสำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในซุ้มอาหาร	ตู้แช่อาหาร ถังน้ำแข็ง รถเข็น
ปอก, หั่น, สับ หรือจัดเตรียมวัตถุดิบ	นำวัตถุดิบออกจากกล่องเก็บวัตถุดิบ แล้วนำมาหั่น ปอก สับ ด้วยมีดและอุปกรณ์ประกอบอาหาร จากนั้นนำไปยังส่วนเตาเพื่อประกอบอาหาร	-มีด -ไม้เสียบ -เขียง -จาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย่าง และปิ้ง	ตั้งเตาสำหรับย่างหรือปิ้งไว้ให้ร้อน แล้วจึง นำนำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ลงเตา แล้วพ่อครัว จะต้องคอยพลิกหรือกลับด้านอาหารให้สุก พอดี จึงปรุงเครื่องปรุงตามลงไป เมื่อเสร็จ ก็นำใส่จานหรือถาดพร้อมเสิร์ฟแก่ ผู้ให้บริการ	-เตาปิ้ง,เตากริล -ที่คีบ -น้ำมัน -เครื่องปรุง -จาน
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

ตารางที่ 2.13 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง

จากพฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง นำมาจัดลำดับแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการประกอบอาหารประเภทย่างและปิ้ง โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	สะดวกในการค้นหาและเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ	ยืน	วัตถุดิบที่ต้องใช้ในงานจัดเลี้ยงมีจำนวนมาก
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน	สะดวกในการจัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	ส่วนที่ใช้เวลามากที่สุดและต้องรวดเร็วที่สุด
3. ประกอบอาหารโดยใช้เตาย่าง	ยืน	สะดวกในการประกอบอาหาร	ยืน	ส่วนที่ใช้งานบ่อย และต้องใช้ใกล้กับพื้นที่จัดเตรียมอาหาร
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้จานเป็นภาชนะ	ยืน	สะดวกในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ	ยืน	ส่วนที่ต้องสร้างความสะดวกสบาย แก่ผู้ใช้บริการ
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-	เดิน	-

ตารางที่ 2.14 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. เปิดที่เก็บอาหาร	ยืน	-รถเข็น หรือชั้นสำหรับเพิ่มพื้นที่ในการจัดเตรียมอาหาร
2. จัดเตรียมอาหาร	ยืน/กึ่งนั่งกึ่งยืน	-พื้นที่จัดเตรียมอาหารที่เพียงพอต่อการวางและจัดเก็บอุปกรณ์ประกอบอาหาร
3. ประกอบอาหารโดยใช้เตาย่าง	ยืน	-พื้นที่การทำงานที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมและดูเรียบริ้ว สะอาด
4. เสิร์ฟอาหารโดยใช้จานเป็นภาชนะ	ยืน	-พื้นที่สำหรับจัดวางอาหารให้มีพอรองรับการใช้เครื่องปรุงของผู้ใช้บริการ -เตาย่าง หรือเตาปิ้งสามารถทำอันตรายแก่ผู้ใช้บริการได้ ด้วยตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม
5. เก็บล้างภาชนะ	เดิน	-

ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารประเภทย่าง และปิ้ง

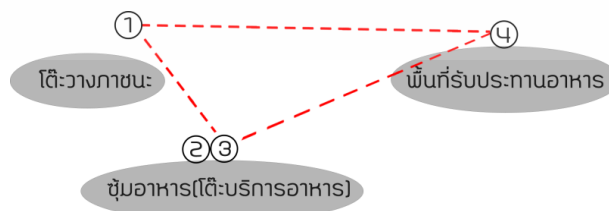
6. กิจกรรมการใช้ช้อนอาหารของผู้ใช้บริการ เป็นการศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้ช้อนอาหารของผู้มาใช้บริการ ตั้งแต่ขั้นตอนเลือกหรือสั่งอาหาร ไปจนถึงการรับอาหารไปนั่งรับประทาน

กิจกรรม	พฤติกรรม	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
หยิบภาชนะ	เดินไปหยิบภาชนะที่บริเวณโต๊ะที่จัดเตรียมไว้ แล้วจึงเดินมาเลือก และสั่งอาหารบริเวณช้อนอาหาร	-โต๊ะสำหรับจัดเตรียม
เดินมาเลือกช้อนอาหาร, เครื่องดื่ม	ตักหรือนำอาหารและเครื่องดื่มใส่ภาชนะด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะมีพ่อครัวคอยตักบริการให้	-จาน -ถ้วย -ช้อน-ส้อม-มีด -แก้วน้ำ
ปรุงรสชาติหรือใส่เครื่องปรุง	เมื่อมีอาหารหรือเครื่องดื่มอยู่ในภาชนะ ก็สามารถนำมาปรุงรสหรือใส่เครื่องปรุงได้ตามความชอบ แล้วจึงนำกลับไปรับประทานที่โต๊ะรับประทานอาหาร	-โต๊ะเครื่องปรุง -ภาชนะเครื่องปรุง -ช้อนขนาดเล็ก

ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการใช้ช้อนอาหารของผู้ใช้บริการ

จากลำดับพฤติกรรมกรรมการใช้ช้อนอาหารของผู้ใช้บริการ นำมาจัดลำดับแต่ละขั้นตอนเพื่อนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ โดยใส่หมายเลขเรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น

พฤติกรรม
1. หยิบภาชนะ
2. เลือกสั่งอาหาร
3. ปรุงรส
4. เดินกลับโต๊ะอาหาร



จากลำดับพฤติกรรมนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ของการใช้ช้อนอาหารของผู้ใช้บริการ โดยเรียงลำดับตามหมายเลข และแยกพื้นที่ของกิจกรรมที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นจึงนำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ต่อในรูปแบบตารางเช่นกัน

พฤติกรรม	อิริยาบถ	ความต้องการของอิริยาบถ	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	สาเหตุ
1. หยิบภาชนะ	ยืน	สะดวกในการค้นหา	ยืน	เป็นส่วนที่ทุกคนในงานเลี้ยงใช้บริการ
2. เลือกสั่งอาหาร	ยืน	สะดวกเลือกสรรค้ อาหารและเครื่องดื่ม	ยืน	ส่วนที่ใช้เวลามากที่สุดแต่ต้องรวดเร็วที่สุด
3. ปรงรส	ยืน	พื้นที่สำหรับการปรงรส	ยืน	ส่วนที่ใช้งานบ่อย และต้องใช้ใกล้กับพื้นที่มาก
4. เดินกลับไปโต๊ะอาหาร	เดิน	ถือกลับได้สะดวก	เดิน	ส่วนที่ต้องสร้างความสะดวกสบาย แก่ผู้มาใช้บริการ

ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ช้ืมอาหารของผู้ใช้บริการ

พฤติกรรม	อิริยาบถที่ควรจะเป็น	ปัญหาหรือความต้องการ
1. หยิบภาชนะ	ยืน	-การจัดวางที่อาจทำให้มีโอกาสนั่งตกเสียหาย
2. เลือกสั่งอาหาร	ยืน	-ป้ายเมนูหรือภาพอาหารที่แสดงตัวอย่างอาหาร
3. ปรงรส	ยืน	-พื้นที่ในการปรงที่เหมาะสม และไม่แออัด
4. เดินกลับไปโต๊ะอาหาร	ยืน	รถเข็น หรือถาดอาหารที่ช่วยในการถือภาชนะใส่อาหาร และเครื่องดื่ม

ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้ช้ืมอาหารของผู้ใช้บริการ

2.1.11 แผนผังภายในช้ืมอาหารและช้ืมเครื่องดื่ม

การจัดช้ืมอาหาร และเครื่องดื่มแต่ละประเภทนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ซึ่งจากการสำรวจธุรกิจรับจัดเลี้ยงส่วนใหญ่ก็จะมีลักษณะการใช้งาน และอุปกรณ์ที่ไม่แตกต่างกันมาก จึงสามารถสรุปลักษณะการจัดแผนผังของช้ืมอาหารได้ ดังนี้

2.1.11.1 แผนผังช้ืมอาหารไทย

ลักษณะช้ืมอาหารไทย จะมีเครื่องครัวที่ใช้ในการประกอบและจัดเตรียมอยู่น้อยเมื่อเทียบกับช้ืมอาหารชนิดอื่น โดยหลักๆแล้วจะมีเพียงเตาแก๊สหรือเตาไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบอาหาร เช่น มีด เขียง ตะหลิว กระบวย ฯลฯ ซึ่งบนโต๊ะประกอบและจัดเตรียมอาหารไทยส่วนใหญ่ นั้น จะมีการจัดวางเครื่องปรุงไว้ด้วย เพราะอาหารไทยหลายๆประเภทสามารถปรุงได้ด้วยตนเอง เช่น ส้มตำ และผัดไทย เป็นต้น

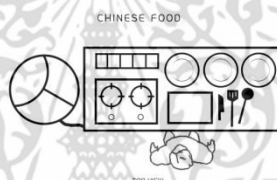
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 แสดงแผนผังลักษณะการจัดชุดอาหารไทยในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

2.1.11.2 แผนผังชุดอาหารจีน

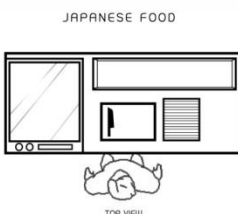
ลักษณะชุดอาหารจีน จะมีเครื่องครัวที่ใช้ในการประกอบและจัดเตรียมอาหารมากที่สุด เมื่อเทียบกับอาหารไทย อาหารญี่ปุ่น และอาหารตะวันตก โดยหลักๆแล้วจะมีการใช้เตาแก๊ส และ อุปกรณ์พื้นฐานประกอบอาหารต่างๆคล้ายๆกับอาหารไทย แต่อาจมี หม้อหนึ่ง กระทะก้นกลม หรือ หม้อขนาดใหญ่เพิ่มมาด้วย ในการทำอาหารจำพวก ต้มซำ ขนมจีบ ซาลาเปา หรือ ก๋วยเตี๋ยว เป็นต้น โดยบนโต๊ะก็อาจมีเครื่องปรุงด้วยโดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นขวดซอส เช่น ซีอิ๊วดำ หรือซีอิ๊วขาว



ภาพที่ 2.15 แสดงแผนผังลักษณะการจัดชุดจีนไทยในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

2.1.11.3 แผนผังชุดอาหารญี่ปุ่น

ลักษณะชุดอาหารญี่ปุ่น จะมีเครื่องครัวน้อย เช่น เตากาโร และอุปกรณ์เครื่องครัวอีกเล็กน้อย เมื่อสำรวจจากเมนูอาหารที่นิยมในงานจัดเลี้ยง ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีกระบวนการทำไม่ยุ่งยาก หรืออุ่นง่ายกว่าอาหารไทย และอาหารจีน เช่น ของทอดประเภทเทป็นยากิ และซูชิ เป็นต้น โดยบนโต๊ะจะมีการวางเครื่องปรุงไม่มาก เป็นจำพวกซอส เช่น ซอสโชยุ หรือซอสถั่วเหลือง โดยลักษณะของชุดอาหารญี่ปุ่นมีส่วนที่แตกต่างจากชุดประเภทอื่น นั่นก็คือส่วนเก็บความเย็นที่ใช้ถนอมอาหาร และโซ่ววัตถุดิบให้ผู้บริการได้เห็น ที่นิยมก็เป็นที่เก็บความเย็น ที่ลักษณะเป็นตู้โชว์กระจกยาวๆ หรือเป็นถาดที่ใช้น้ำแข็งในการให้ความเย็นจากด้านล่าง เป็นต้น

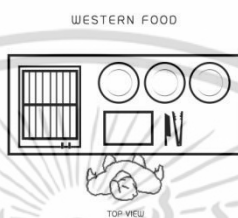


ภาพที่ 2.16 แสดงแผนผังลักษณะการจัดชุดอาหารญี่ปุ่นในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.11.4 แผนผังจัดอาหารตะวันตก

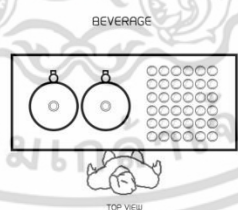
ลักษณะจัดอาหารตะวันตก เมื่อสำรวจจากอาหารที่นิยมทำในงานจัดเลี้ยงแล้ว มีเครื่องครัวที่เด่นๆ เช่น เตาอบ เตาปิ้งหรือย่าง เพิ่มขึ้นมา รวมถึงอุปกรณ์ประกอบอาหารจำพวก มีด เขียง และที่คีบ ฯลฯ ซึ่งนำมาประกอบอาหารต่างๆ ที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย เช่น สเต็ก บาบีคิว มันอนหรือไก่อบ โดยบนโต๊ะก็จะมีเครื่องปรุง เช่น ซอสพริก ซอสมะเขือ มายองเนส หรือพริกไทย เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่จัดอาหารตะวันตก อาจจะมีพื้นที่เสริมในการจัดวางอาหารจานรอง จำพวกสลัด หรือซूप อีกด้วย



ภาพที่ 2.17 แสดงแผนผังลักษณะการจัดอาหารตะวันตกในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

2.1.11.5 แผนผังจัดเครื่องดื่ม

ลักษณะจัดเครื่องดื่ม จัดเครื่องดื่มส่วนมากจะเป็นจัดที่มีอุปกรณ์ไม่มากนัก ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกก็จะเป็นตู้กดน้ำ อย่างน้อยจำนวน 1 ตู้ โดยพนักงานสามารถเติมน้ำได้ตลอดเวลาทั้งน้ำเย็นและน้ำอุ่น ส่วนที่สองก็จะเป็นส่วนที่วางภาชนะสำหรับการเติมน้ำด้วยตนเอง โดยลักษณะของภาชนะจะเป็นแก้วรูปร่างหลากหลาย ตามลักษณะของเครื่องดื่ม โดยการวางจะมีลักษณะเรียงเป็นแถวอย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อยและสะอาดตา อาจมีการวางซ้อนกันเป็นชั้นให้สามารถรองรับผู้ใช้บริการได้จำนวนมากขึ้นด้วย



ภาพที่ 2.18 แสดงแผนผังลักษณะการจัดเครื่องดื่มในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

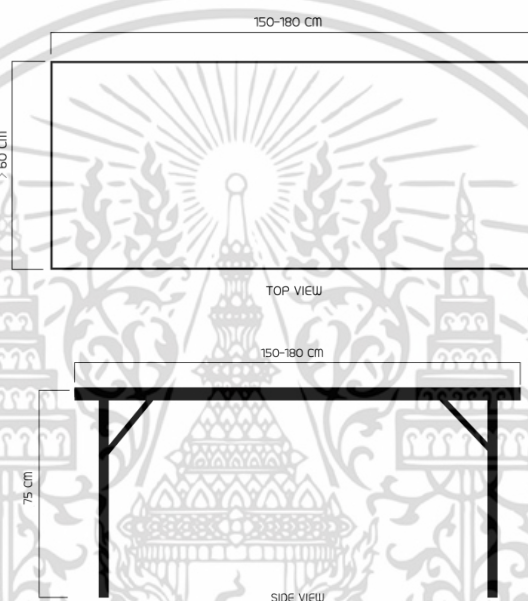
2.1.12 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในจัดอาหารและจัดเครื่องดื่ม

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จัดภายในจัดอาหารนั้นมีหลายอย่างตั้งแต่โต๊ะสำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหาร ไปจนถึงรถเข็นสำหรับการเก็บของหรือบริการผู้ใช้บริการ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์แต่ละอย่างนั้นมีหลายลักษณะทั้งวัสดุและราคา โดยสามารถเลือกใช้ได้ตามลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.12.1 โต๊ะสำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหาร

โต๊ะสำหรับการประกอบและจัดเตรียมอาหารส่วนใหญ่ของธุรกิจรับจัดเลี้ยงในประเทศไทยเป็นลักษณะของโต๊ะพับ ขนาดเฉลี่ยที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง ความยาว 1.50-1.80 เมตร กว้างอย่างน้อย 60 เซนติเมตร และสูง 75 เซนติเมตร สามารถเก็บและขนย้ายได้สะดวก ซึ่งเมื่อพ่อครัวนำเฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้มาประกอบและจัดเตรียมอาหารให้ผู้รับบริการดู จึงต้องมีการใช้ผ้าคลุมโต๊ะเพื่อช่วยทำให้บริเวณซุ้มอาหารดูสะอาดและมีภาพลักษณ์ที่ดีมากขึ้น โดยโต๊ะพับที่นิยมใช้ติดตั้งภายในซุ้มอาหารของงานจัดเลี้ยงนั้นมีหลายคุณภาพ หลายวัสดุ และหลายราคา ตามความต้องการหรือการใช้งานที่แตกต่างกันไป เช่น



ภาพที่ 2.19 แสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของโต๊ะพับที่นิยมใช้ในซุ้มอาหาร

1. โต๊ะพับหน้าลามิเนต

โต๊ะพับหน้าลามิเนต เป็นโต๊ะพับประเภทที่ธุรกิจรับจัดเลี้ยงนิยมมากที่สุดทั้งราคาที่ย่ำต่ำที่สุด รวมถึงสามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม นิยมใช้ทั้งเป็นโต๊ะประกอบและจัดเตรียมอาหารสำหรับพ่อครัว ไปจนถึงเป็นโต๊ะสำหรับจัดวางอาหารในลักษณะของอาหารบุฟเฟต์ ซึ่งลักษณะของท็อปโต๊ะจะเป็นไม้อัดที่ปะกับแผ่นลามิเนต ซึ่งเป็นพลาสติกชนิดหนึ่ง ที่สามารถทนความร้อน ความเย็น และแรงกระแทกได้ดี ส่วนขาจะเป็นเหล็ก ไปจนถึงสแตนเลส ตามราคาและลักษณะการใช้งานที่ธุรกิจรับจัดเลี้ยงต้องการ โดยผลสำรวจราคาของโต๊ะพับหน้าลามิเนต ได้ราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 800-2,000 บาท



ภาพที่2.20 แสดงลักษณะของโต๊ะพื้หน้าลามิเนต และขาเหล็กชุบโครเมียม



ภาพที่2.21 แสดงลักษณะของโต๊ะพื้หน้าลามิเนตลายไม้ และขาเหล็กตาย

2. โต๊ะพื้หน้าเหล็ก

โต๊ะพื้หน้าเหล็ก เป็นโต๊ะพื้ที่นิยมในธุรกิจรับจัดเลี้ยงเหมือนกันแต่น้อยกว่าโต๊ะพื้หน้าลามิเนตมาก ด้วยราคาที่สูงกว่า แต่สามารถขึ้นสนิมได้ถ้าเก็บรักษาไว้ไม่ดี ซึ่งข้อดีของโต๊ะพื้หน้าเหล็กก็จะมีความทนทานต่อความร้อน ความเย็น และแรงกระแทกมากกว่าโต๊ะพื้หน้าลามิเนตมาก ธุรกิจรับจัดเลี้ยงส่วนใหญ่จึงนิยมใช้เป็นโต๊ะสำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหารมากกว่าการเอาไว้วางอาหาร เพราะโต๊ะพื้หน้าเหล็กเหมาะกับการใช้งานในครัวเป็นอย่างมาก จากผลสำรวจราคาของโต๊ะพื้หน้าเหล็ก ได้ราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 1,800-2,500 บาท



ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าเหล็ก และขาเหล็ก

3. โต๊ะพับหน้าสแตนเลส





โต๊ะพับหน้าสแตนเลส เป็นโต๊ะที่ได้รับความนิยมมากทั้งในธุรกิจรับจัดเลี้ยง ไปจนถึงธุรกิจร้านอาหารขนาดใหญ่ ด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน เก็บรักษาได้ง่ายและน้ำหนักเบาที่สุด สามารถใช้งานได้ทั้งภายนอก ภายใน ด้วยคุณสมบัติที่ไม่สามารถขึ้นสนิมได้เหมือนกับโต๊ะพับหน้าเหล็ก โดยสำหรับธุรกิจรับจัดเลี้ยงส่วนใหญ่จะใช้โต๊ะชนิดนี้ภายในซุ้มอาหารหรือห้องครัว เพราะเหมาะสมต่อการประกอบและจัดเตรียมอาหารที่สุด แต่ก็ยังมีข้อเสีย นั่นก็คือราคาที่สูงกว่าโต๊ะพับหน้าลามิเนตถึง 3 เท่า จากการสำรวจราคาโต๊ะพับสแตนเลส ได้ราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 3,000-4,000 บาท



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะของโต๊ะพับหน้าสแตนเลส และขาสแตนเลส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

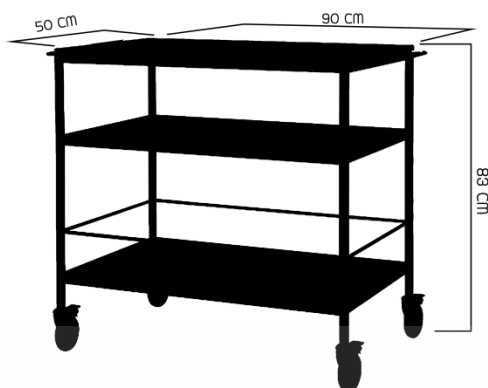
ตารางที่ 2.19 แสดงการเปรียบเทียบราคาของโต๊ะพับประเภทต่างๆ

ราคา	ท็อป ลามิเนต	ท็อป เหล็ก	ท็อป สแตนเลส
ราคา 800-2,100 บาท	 ขาเหล็กพับขุบโครเมียม หน้าโต๊ะ:ฟอเมก้าขาว  โต๊ะเหล็กขาตาย เหล็กกลมพ่นสี หน้าโต๊ะ:เมลามีน		
ราคา 1,800-2,200 บาท		 โต๊ะพับหน้าเหล็กสีเทา พ่นสีฝุ่นอบ โครงขาเหล็กพับได้ผลิตจากเหล็กกล่อง 12 มิ.ล. ขาขุบโครเมียม	
ราคา 3,000-3,200 บาท			 โต๊ะ:สแตนเลสล้วน

2.1.12.2 รถเข็นสำหรับการบริการ หรือจัดเก็บอาหาร และอุปกรณ์

การจัดเลี้ยงนอกสถานที่ส่วนใหญ่นั้นจะมีการใช้รถเข็นเพื่อช่วยบริการ และจัดเก็บอาหารหรืออุปกรณ์ด้วย เนื่องจากเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เคลื่อนย้ายได้ แล้วยังใช้งานได้หลากหลาย จากการสำรวจธุรกิจการจัดเลี้ยง พบว่ามีการใช้รถเข็นที่มีอย่างน้อย 3 ชั้น โดยค่าเฉลี่ยขนาดของรถเข็นในงานจัดเลี้ยงมีความยาว 90 ซม. ความกว้าง 50 ซม. ความสูง 83 ซม. ซึ่งหลากหลายประเภท และหลากหลายวัสดุ ตามการใช้งานที่แตกต่างกันไป ซึ่งมีข้อดีและข้อด้อยที่ไม่เหมือนกัน โดยสามารถสรุปประเภทของรถเข็นที่ธุรกิจรับจัดเลี้ยงนิยมใช้ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.24 แสดงขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของรถเข็นที่นิยมใช้ภายในร้านอาหาร

1. รถเข็นไม้

รถเข็นไม้ส่วนใหญ่ที่นิยมใช้ในธุรกิจรับจัดเลี้ยงไปจนถึงธุรกิจร้านอาหารขนาดเล็กส่วนมากผลิตจากไม้ยางพาราที่ไม่ค่อยทนต่อการใช้งานมากนัก แต่ด้วยราคาที่ถูกที่สุดซึ่งได้รับความนิยม สำหรับการจัดเลี้ยงขนาดเล็ก หรือการจัดเลี้ยงภายในอาคารเท่านั้น โดยจากการสำรวจราคา รถเข็นไม้ แบบ 3 ชั้น มีราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 1,500-2,000 บาท



ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะของรถเข็นไม้ยางพารา 3 ชั้น

2. รถเข็นสแตนเลส

รถเข็นสแตนเลสเป็นรถเข็นที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในธุรกิจรับจัดเลี้ยง และธุรกิจร้านอาหารขนาดกลางไปจนถึงขนาดใหญ่ ด้วยวัสดุที่เป็นสแตนเลส จึงเหมาะกับการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับอาหารและเครื่องดื่มได้ดีที่สุด ทั้งความทนต่อความร้อน ความเย็น และการกัดกร่อนของสนิมที่จะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นจากอาหาร และเครื่องดื่ม แต่จะมีราคาสูงกว่ารถเข็นไม้อยู่ประมาณ 2-3 เท่า โดยจากการสำรวจราคาของรถเข็นสแตนเลส แบบ 3 ชั้น มีราคาเฉลี่ยประมาณตัวละ 4,000-6,500 บาท



ภาพที่ 2.26 แสดงลักษณะของรถเข็นสแตนเลส 3 ชั้น

ตารางที่ 2.20 แสดงการวิเคราะห์และเปรียบเทียบบราคารถเข็น

ราคา	รถเข็นสแตนเลส	รถเข็นไม้
ราคา 1,500-2,000 บาท		 <p>ข้อดี-ราคาถูก ใช้งานภายในได้ดี ข้อเสีย-ใช้งานภายนอกไม่ได้ ไม่ทนความร้อน แดด และความชื้น</p>
ราคา 4,000-6,500 บาท	 <p>ข้อดี-ใช้งานได้นาน ทั้งภายนอกและภายใน ทนความร้อน ความเย็น แรงกระแทก และทนการผุพัง ข้อเสีย-ราคาที่สูงมาก</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.13 อุปกรณ์เครื่องครัวและวัตถุดิบที่ใช้ภายในซุ้มอาหารและซุ้มเครื่องดื่ม

2.1.13.1 เครื่องครัวประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า

สำหรับการจัดเลี้ยงนอกสถานที่นั้น ส่วนมากจะต้องมีการประกอบและจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม เป็นเวลาอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง ซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าช่วยอำนวยความสะดวกทั้งในการประกอบอาหาร และถนอมอาหารหรือเครื่องดื่มด้วย โดยการต่อไฟฟ้าจากแหล่งให้ไฟฟ้าไปนอกสถานที่ หรือสถานที่จัดเลี้ยงนั้นๆ จะต่อโดยใช้ปลั๊กพ่วงที่มีขนาดยาวมาก แต่ยังส่งกระแสไฟฟ้าได้มากด้วยเช่นกัน เพราะภายในงานจัดเลี้ยงนั้นไฟฟ้าถือเป็นส่วนประกอบสำคัญ ทั้งการส่องแสงสว่าง รวมถึงอุปกรณ์ครัว หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในซุ้มอาหารอีกด้วย โดยส่วนมากจะมีการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ดังนี้

1.เตาไฟฟ้า

เตาไฟฟ้าได้รับความนิยมมาก ในการใช้ประกอบอาหารภายในงานจัดเลี้ยง เพราะความสะดวก และการจัดเตรียมที่ไม่ยุ่งยากเหมือนเตาแก๊ส แต่ก็ยังมีอาหารบางประเภทที่ต้องใช้เตาแก๊สทำด้วยเช่นกัน ลักษณะของเตาไฟฟ้ามี่ 2 ประเภท

-เตาไฟฟ้าแบบขดลวด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดขดลวดเปลือย คือไม่มีแผ่นหินทนความร้อนหรือแผ่นเหล็กครอบด้านบน เตาประเภทนี้ราคาถูกที่สุด แต่ค่อนข้างอันตราย เนื่องจากให้ความร้อนเร็ว ขดลวดก็อาจขยายตัวและติดตัวถูกภาชนะหุงต้มได้ พาเอากระแสไฟฟ้ามายังตัวผู้ใช้ ส่วนอีกชนิดมีแผ่นหินทนไฟ หรือแผ่นเหล็กที่มีสารพิเศษเคลือบป้องกันกระแสไฟฟ้าหันมาทำอันตรายอีกชั้นหนึ่ง

-เตาไฟฟ้าแบบหลอดแฮโลเจน เป็นเตาไฟฟ้าที่ใช้หลอดแฮโลเจนผลิตความร้อน โดยมีกระจกเซรามิกทนความร้อนปิดทับผิวหน้าเตาจะเปรียบเสมือนกับเคาน์เตอร์ ทำให้มีความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเตาชนิดนี้สามารถให้ความร้อนได้สูง และคงความร้อนได้นาน ซึ่งส่วนใหญ่ซุ้มอาหารจะใช้เตาไฟฟ้าชนิดนี้อย่างน้อย 1 หัวเตาขึ้นไป เพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้ใช้บริการและอาหาร ขนาดสัดส่วนต่อ 1 หัวเตา ประมาณ 32x17 ซม. ความสูงประมาณ 4 ซม.



ภาพที่ 2.27 แสดงลักษณะของเตาไฟฟ้า แบบ 1 หัวเตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.เตาปิ้ง

เตาปิ้งไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์สำคัญในการทำอาหารบางประเภท เช่น อาหารตะวันตกจำพวก สเต็ก หรือบาบีคิว เป็นต้น จากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้เตาปิ้งที่มีขนาดสัดส่วนประมาณ 50x36 ซม. ความสูงประมาณ 10 ซม.



ภาพที่2.28 แสดงลักษณะของเตาปิ้งไฟฟ้า ขนาด 50x36 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร

3.เตากริล

เตากริลไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์สำคัญในการทำอาหารบางประเภท เช่น อาหารตะวันตก อาหารญี่ปุ่นจำพวกของทอดชนิดเทพีนยากิ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วเตาชนิดนี้สามารถประยุกต์ใช้เป็นเตาชนิดอื่นได้อีกด้วย ทั้งปิ้ง ย่าง หรือทอด โดยจากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้เตากริลอย่างน้อย 1 หัวเตา มีขนาดสัดส่วนประมาณ 46x40 ซม. และความสูงประมาณ 21 ซม.ต่อ 1 หัวเตา



ภาพที่2.29 แสดงลักษณะของเตากริล แบบ 1 หัวเตา

4.เตาอบ

เตาอบเป็นอุปกรณ์สำคัญในการทำอาหารบางประเภท เช่น อาหารตะวันตกจำพวก มันทอบ หรือไก่อบ เป็นต้น จากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้เตาอบที่มีขนาดสัดส่วนประมาณ 50x34 ซม. ความสูงประมาณ 33 ซม.



ภาพที่2.30 แสดงลักษณะของเตาอบ ขนาด 50x34 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร

5.ไมโครเวฟ

ไมโครเวฟเป็นเครื่องมือที่มีหลากหลายประโยชน์มาก สำหรับการจัดซุ้มอาหารที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการประกอบอาหาร ทั้งนี้ไมโครเวฟมีประโยชน์ในการอุ่นอาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และประกอบอาหารบางชนิดได้อย่างรวดเร็ว ขนาดที่เหมาะสม ควรพิจารณาจากลักษณะอาหารที่ทำ ปริมาณอาหาร และจำนวนผู้ใช้บริการของธุรกิจรับจัดเลี้ยง โดยไมโครเวฟมีขนาดตั้งแต่ 18-32 ลิตร ซึ่งขนาด 32 ลิตร เป็นขนาดที่เหมาะสมต่อพฤติกรรมกรรมการใช้งานภายในซุ้มอาหารได้ดีที่สุด ขนาด สัดส่วนประมาณ 30x60 ซม. ความสูงประมาณ 32.5-42.5 ซม.



ภาพที่2.31 แสดงลักษณะของไมโครเวฟ ขนาด 30x60 ซม. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร

6.หม้อหุงข้าว

หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ปัจจุบันมีให้เลือกหลากหลายแบบ ตามลักษณะการใช้งาน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้มาใช้บริการของซุ้มอาหาร โดยส่วนมากธุรกิจรับจัดเลี้ยงจะใช้หม้อหุงข้าวขนาดใหญ่ประมาณ 10 ลิตร ขนาดสัดส่วนประมาณ 60x30 ซม. ความสูงประมาณ 58 ซม.



ภาพที่2.32 แสดงลักษณะของหม้อหุงข้าว ขนาด 10 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร

7.กาต้มน้ำร้อน

กาต้มน้ำร้อนเป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ และสร้างความสะดวกให้กับซุ้มอาหารได้ส่วน หนึ่ง จากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้กาต้มน้ำร้อนขนาด 2.2 ลิตร ขนาดสัดส่วน เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 16 ซม. ความสูงประมาณ 20 ซม.



ภาพที่2.33 แสดงลักษณะของกาต้มน้ำร้อน ขนาด 2.2 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มเครื่องดื่ม

8.ตู้แช่อาหาร

ตู้แช่อาหารเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการช่วยถนอมอาหารบางประเภทให้สด ใหม่และกันเสีย ซึ่งความสะดวกให้กับการจัดเตรียมอาหารภายในซุ้มอาหารได้ส่วนหนึ่ง จากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้ตู้แช่อาหารขนาด 180 ลิตร ขนาดสัดส่วนประมาณ 80x70 ซม. ความสูงประมาณ 89 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 2.34 แสดงลักษณะของตู้แช่อาหาร ขนาด 180 ลิตร ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร

อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า	ขนาด(กว้างxยาวxสูง)ซม.	พื้นที่ในการเก็บ(ตร.ซม.)
เตาไฟฟ้า	32x17x4	544
เตาปิ้ง	50x36x10	1,800
เตากริล	46x40x21	1,840
เตาอบ	50x34x33	1,700
ไมโครเวฟ	60x30x32	1,800
หม้อหุงข้าว	60x30x58	1,800
กาต้มน้ำร้อน	16x16x20	256
ตู้แช่อาหาร	80x70x89	5,600

ตารางที่ 2.21 แสดงการสรุปขนาดและพื้นที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า

การวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่การจัดวางเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในซุ้มอาหาร

อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า	การใช้งาน	ควรเก็บในพื้นที่
 เตาไฟฟ้า	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะประกอบอาหาร	พื้นที่เตรียมอาหาร
 เตาปิ้ง	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะประกอบอาหาร	พื้นที่เตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>เตากริล</p>	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะประกอบอาหาร	พื้นที่เตรียมอาหาร
 <p>เตาอบ</p>	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะประกอบอาหาร	พื้นที่เตรียมอาหาร
 <p>ไมโครเวฟ</p>	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะประกอบอาหาร	พื้นที่เตรียมอาหาร
 <p>หม้อหุงข้าว</p>	ตั้งอยู่ใกล้ๆกับบริเวณโต๊ะประกอบอาหาร เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของอาหารของพ่อครัว	ด้านข้างหรือด้านหลังซุ้มอาหาร
 <p>กาต้มน้ำร้อน</p>	ตั้งอยู่บริเวณโต๊ะของซุ้มเครื่องดื่ม	พื้นที่ซุ้มเครื่องดื่ม
 <p>ตู้แช่อาหาร</p>	ตั้งอยู่ใกล้ๆกับบริเวณโต๊ะประกอบอาหาร เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของอาหารของพ่อครัว	ด้านข้างหรือด้านหลังซุ้มอาหาร

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่การจัดวางเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในซุ้มอาหาร

2.1.13.2 เครื่องครัวประเภทอุปกรณ์ประกอบและจัดเตรียมอาหาร

1.มีด

เครื่องมือในการหั่น แล่ ปอก ซอย ผาน ขอดเกล็ด และสับ ซึ่งในการทำครัวนั้นจะมีมีดอย่างน้อย 3 ลักษณะ คือ -มีดสำหรับหั่น ปอก ซอย แล่ ผาน ขอดเกล็ด ควรจะมีลักษณะเป็นมีดแบบบาง แคม และยาว มีปลายมนหรือปลายแหลม แต่มีดปลายแหลมจะใช้ประโยชน์ได้มากกว่า



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะของมีดสำหรับหั่น

-มีดสำหรับสับ มีลักษณะเป็นมีดแบบหนา และกว้าง มีปลายตัดตรงหรือเฉียง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2.36 แสดงลักษณะของมีดสำหรับสับ

-มีดสำหรับปอกขนาดเล็ก ใช้สำหรับปอกอย่างเดี่ยวโดยเฉพาะ มีขนาดเล็กพอดีจากการสำรวจการใช้มีดภายในซุ้มอาหารพบว่า มีการใช้มีดทั้ง 3 ลักษณะ แล้วแต่ประเภทอาหาร โดยพ่อครัวจะเก็บมีดในที่เก็บมีด แล้ววางไว้บนโต๊ะใกล้กับพื้นที่ประกอบและจัดเตรียมอาหาร เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งยังทำให้มีดไม่อับอีกด้วย



ภาพที่2.37 แสดงลักษณะของมีดสำหรับปอก

2. เขียง

ใช้รองหั่น สับ และการจัดเตรียมอาหาร มีทั้งที่เป็นพลาสติกและเป็นไม้ ซึ่งแบบไม้จะมีความแข็งแรงและปลอดภัย เพราะเมื่อเนื้อไม้เกิดริ้วรอยจากการหั่น และสับแล้ว จะสามารถฟื้นฟูริ้วรอยให้ดีขึ้นได้ รวมทั้งการใช้มีดขูดหน้าเขียงทิ้งได้ ในขณะที่พลาสติกเมื่อเกิดริ้วรอยแล้วไม่สามารถทำแบบเขียงไม้ได้ จึงจะก่อให้เกิดคราบสะสมความสกปรกได้ เขียงปัจจุบันมีหลายรูปทรง ซึ่งส่วนใหญ่ภายในซุ้มอาหารจะใช้เขียงรูปทรงเหลี่ยมเพราะเอื้อต่อพื้นที่ในการประกอบอาหารบนโต๊ะ จากการสำรวจภายในซุ้มอาหารของงานจัดเลี้ยงพบว่า มีการใช้เขียงอย่างน้อย 1 อัน ขนาดสัดส่วนเฉลี่ยของเขียงอย่างน้อยประมาณ 30x30 ซม.



ภาพที่2.38 แสดงลักษณะของเขียงไม้ และเขียงพลาสติก

3. หม้อและกระทะ

หม้อเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่ใช้ในการประกอบอาหารประเภทต้มหรือแกง โดยทั่วไปหม้อมี 2 ลักษณะ คือแบบที่มีสองหู และหม้อที่มีด้ามจับ ซึ่งสองประเภทนี้มีหลากหลายขนาดกันไป

- หม้อที่มีสองหู มีขนาดมาตรฐานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



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 2.39 แสดงลักษณะของหม้อที่มีสองหู และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อสองหูภายในชุมชนอาหารพบว่า มีการทำอาหารประเภทต้มและแกง ซึ่งใช้
หม้อที่มีขนาดความจุเฉลี่ยประมาณ 3.6-12 ลิตร

- หม้อมีด้ามจับ 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 2.40 แสดงลักษณะของหม้อที่มีด้ามจับ และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อที่มีด้ามจับภายในชุมชนอาหารพบว่า มีการทำอาหารประเภทต้มและแกง ซึ่ง
ใช้หม้อที่มีขนาดความจุเฉลี่ยประมาณ 1.6-2.4 ลิตร
นอกจากนั้นยังมีหม้อลักษณะอื่นๆอีกได้แก่

- หม้อต้มใหญ่ มีขนาดมาตรฐานดังนี้



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

ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะของหม้อต้มใหญ่ และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อต้มใหญ่ภายในชุมชนอาหารพบว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 40
ซม.

- หม้อแขก มีขนาดมาตรฐานดังนี้



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

ภาพที่ 2.42 แสดงลักษณะของหม้อแขก และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อแขกภายในชุมชนอาหารพบว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 40 ซม.
- หม้อนึ่ง มีขนาดมาตรฐานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ø	สูง	ความคลาดเคลื่อน
24	9.2	+3

ภาพที่ 2.43 แสดงลักษณะของหม้อนึ่ง และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อนึ่งภายในซุ้มอาหารพบว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 24 ซม.
- หม้อก๋วยเตี๋ยว มีขนาดมาตรฐานดังนี้



ยาว	สูง	ความคลาดเคลื่อน
36	36	+2
40	40	+2
45	45	+2
50	50	+2

ภาพที่ 2.44 แสดงลักษณะของหม้อก๋วยเตี๋ยว และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้หม้อก๋วยเตี๋ยวภายในซุ้มอาหารพบว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 50 ซม.

4. อุปกรณ์จำพวกตะหลิวและกระบวย

- ตะหลิว มีขนาดมาตรฐานดังนี้



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

ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะของตะหลิว และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจการใช้ตะหลิวภายในซุ้มอาหารพบว่า มีขนาดช่วงความยาวเฉลี่ยประมาณ 30-40 ซม.
- 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 2.46 แสดงลักษณะของกระบวย และขนาดมาตรฐาน
จากการสำรวจใช้กระบวยภายในซุ้มอาหารพบว่า มีขนาดช่วงความยาวเฉลี่ยประมาณ 9-13 นิ้ว

2.1.13.3 ชุดภาชนะ

ชุดภาชนะ หมายถึง จาน ชามต่างๆ รวมถึงช้อน-ส้อม ที่มีการจัดเก็บเป็นเซต ซึ่งจำนวนมากหรือน้อยนั้นก็ขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้ใช้บริการ โดยภาชนะต่างๆที่ใช้ภายในซุ้มอาหารจะมีขนาดมาตรฐานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาชนะ	กว้าง	ยาว	สูง	ความสูงรวม(cm)
จานข้าว	-	4.5"	2.0"	9.00
จานแกง	-	4"	2.0"	9.00
จานแกง	-	3.75"	2.0"	9.00
ถ้วยน้ำจิ้ม	-	3.5"	3/4"	5.875
จานข้าว	-	9.0"	1.5"	5.2
จานแกง	-	6.5"	1.5"	5.2
ส้อม	2.5	17.2"	-	-
ช้อน	4.5	4.5"	-	-
จานกลม	-	10.0"	1.0"	5.7
โก๋ข้าว	-	10.0"	3.5"	8.75
จานทรง	-	8.5"	3.0"	9.9
จานทรง	-	7.5"	3.0"	9.9

ภาพที่ 2.47 แสดงลักษณะของชุดภาชนะ และขนาดมาตรฐาน

2.1.13.4 วัตถุประสงค์สำหรับการประกอบอาหาร

1.ประเภทของสด

ของสดในที่นี้ หมายถึง วัตถุดิบที่ยังไม่ได้ทำการให้ความร้อน หรือเป็นวัตถุดิบที่ประกอบอาหารได้เลยโดยไม่ต้องให้ความร้อนเลย จากการสำรวจพฤติกรรมการเก็บรักษาของสดภายในซุ้มอาหาร และเครื่องต้ม ส่วนใหญ่เก็บในตู้แช่อาหาร หรือกล่องเก็บความเย็น จึงไม่มีผลต่อการออกแบบ เพราะใช้ขนาดพื้นที่ของตู้แช่อาหารมาเป็นส่วนประกอบในการออกแบบแทน



ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะของอาหารสดที่ต้องเก็บไว้ในตู้แช่อาหารหรือกล่องเก็บความเย็น

2.ประเภทของแห้ง

-เครื่องเทศ

เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับการประกอบอาหารประเภทต่างๆ โดยเฉพาะอาหารไทย ซึ่งเครื่องเทศที่ใช้อยู่ในประเทศไทยนั้นมีหลากหลายชนิดมาก แต่มีไม่กี่ชนิดที่ถูกนำมาใช้ในการประกอบอาหารภายในซุ้มอาหารบ่อย ได้แก่ กระเทียม กะปิ หอมแดง หอมหัวใหญ่ และพริก เป็นต้น จากการสำรวจการเก็บเครื่องเทศบริเวณซุ้มอาหารจะเก็บในลักษณะเป็นขวด ซึ่งขวดเก็บเครื่องเทศจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 10 ซม. และมีความสูงประมาณ 12 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะของขวดเก็บเครื่องปรุงหรือเครื่องเทศ

-เครื่องปรุง

เป็นอีกอย่างที่ขาดไม่ได้เลยสำหรับการประกอบอาหารทุกชนิด จากการสำรวจการใช้เครื่องปรุงภายในชุมชนอาหารพบว่า มีเครื่องปรุงที่ใช้บ่อย สำหรับการจัดชุมชนอาหารนานาชาติ 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.

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 มิลลิลิตร มีขนาด 5x10 ซม.

พริกไทย ขนาดบรรจุ 60 มิลลิลิตร มีขนาด 5x10.5 ซม.

ซอสไชยறு ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.

ซอสพริก ซอสมะเขือ และซอสมายองเนส ขนาดบรรจุ 750 มิลลิลิตร มีขนาด 7.5x28 ซม.



ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะของภาชนะสำหรับใส่เครื่องปรุงและเครื่องเทศ

2.1.13.5 อุปกรณ์อื่นๆ

1.เตาแก๊ส

- เตาแก๊สตั้งโต๊ะเป็นส่วนสำคัญสำหรับการประกอบอาหาร เป็นลักษณะเตาที่ให้ ความร้อนได้เร็วควบคุมไฟได้ง่าย แต่ข้อเสียคือ การเตรียมการนอกสถานที่ ที่มีความยุ่งยากกว่าเตา ไฟฟ้า และยังมีวันที่เกิดจากการเผาไหม้มากกว่าเตาไฟฟ้าอีกด้วย จากการสำรวจการใช้เตาแก๊ส ภายในชุมชนอาหาร พบว่าอาจมีการใช้เตาแก๊สในการประกอบอาหารอย่างน้อย 1 หัวเตา หรือเพิ่มขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามจำนวนผู้ใช้บริการและอาหาร โดยมีขนาดเฉลี่ยต่อ 1 หัวเตาประมาณ 32x17 ซม. และความสูงประมาณ 10 ซม.



ภาพที่ 2.51 แสดงลักษณะของเตาแก๊ส แบบ 1 หัวเตา

- ขาดังเตาแก๊ส นอกจากการใช้เตาดังบนโต๊ะยังมีลักษณะใช้ขาดังเตาแก๊สในกรณีการจัดซุ้มก๋วยเตี๋ยว หรือการตั้งประกอบอาหาร หรือเครื่องต้ม ที่ต้องใช้หม้อขนาดใหญ่ในการต้มหรือแกง ซึ่งจำเป็นต้องมีเตาให้ความร้อนที่ต่ำ เพื่อให้หม้ออยู่ในระดับที่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก โดยจากการสำรวจการใช้ขาดังเตาภายในซุ้มอาหารพบว่า มีขนาดเฉลี่ยประมาณ 40x40 ซม. และความสูงประมาณ 40 ซม.



ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะของขาดังเตาแก๊ส แบบ 1 หัวเตา

2. ตู้กวดน้ำ

ตู้กวดน้ำเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญต่อการจัดเลี้ยง และเป็นสิ่งที่ไม่ได้สำหรับซุ้มอาหารทุกประเภท จากการสำรวจพบว่าภายในซุ้มอาหารมักจะใช้ตู้กวดน้ำอย่างน้อย 1 ตู้ (8 ลิตร) และเพิ่มขึ้นตามจำนวนของผู้ใช้บริการ หรือตามสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป โดยขนาดสัดส่วนของตู้กวดน้ำ 1 ตู้ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 27 ซม. ความสูงประมาณ 58 ซม.



ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะของตู้กวดน้ำ แบบ 1 หัว

3. ถังแก๊ส

ขนาดถังแก๊สที่ใช้ในงานจัดเลี้ยงมีทั้งขนาด 15 กก. ไปจนถึงขนาดเล็กสุด 4 กก.

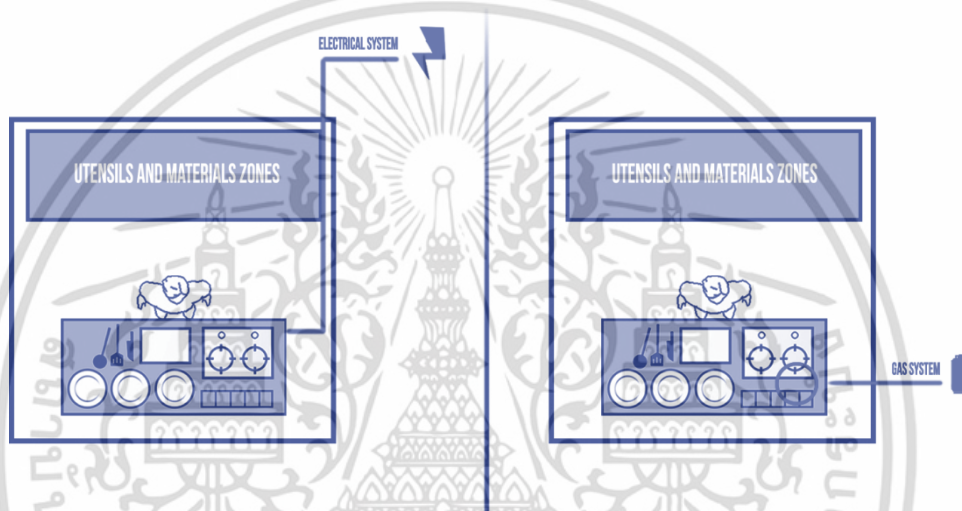
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้มาใช้บริการและปริมาณอาหาร ซึ่งมีขนาดมาตรฐานดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ถังแก๊สขนาด 15 กก. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 31 ซม. สูง 65.2 ซม.

-ถังแก๊สขนาด 4 กก. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 31 ซม. สูง 46 ซม.



ภาพที่ 2.54 แสดงขนาดสัดส่วนของถังแก๊ส 15,7,4 กก. ที่นิยมใช้ภายในซุ้มอาหาร



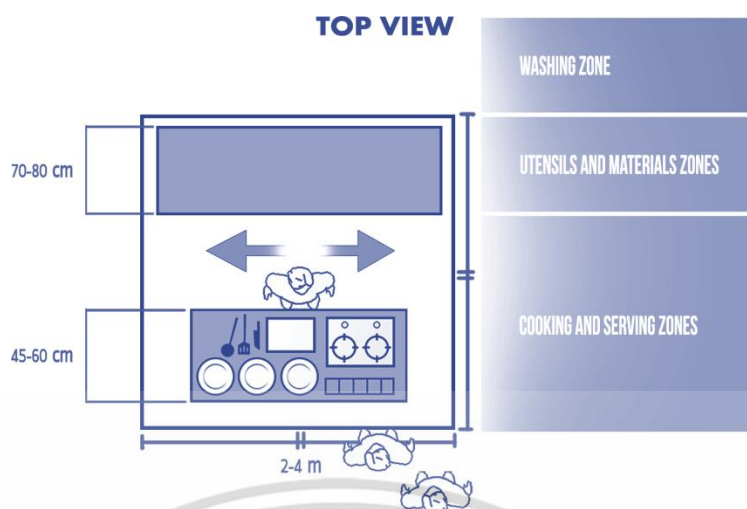
ภาพที่ 2.55 แสดงการวางระบบพลังงานไฟฟ้าและแก๊สภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่

พลังงานที่ใช้ภายในซุ้มอาหารนอกสถานที่นั้นมีอยู่ 2 อย่าง คือ การใช้พลังงานไฟฟ้า และแก๊ส ซึ่งส่วนมากจะเชื่อมต่อกับพลังงานจากด้านหลังของซุ้มอาหาร หรือซ่อนไว้ใต้โต๊ะ เช่น ถังแก๊ส ทั้งนี้เพื่อความเรียบร้อย และดูเป็นมืออาชีพต่อภาพลักษณ์ขององค์กรที่มีคุณภาพ

2.1.14 แผนผังการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ภายในซุ้มอาหาร

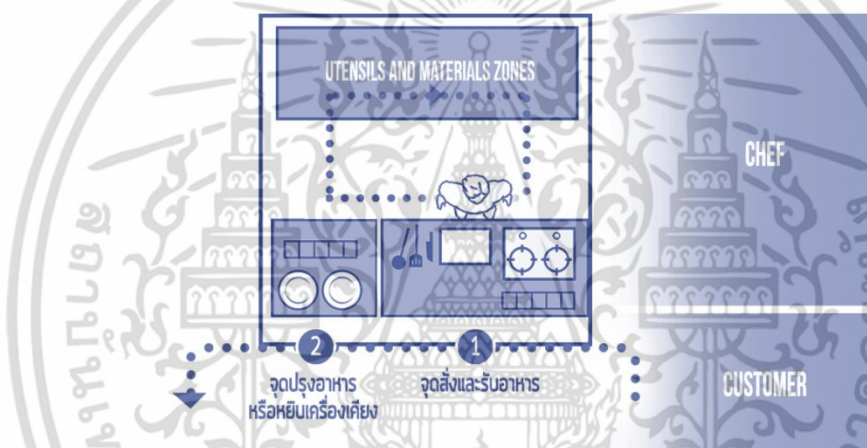
การจัดวางแผนผังซุ้มอาหารนั้นมีหลากหลาย โดยขึ้นอยู่กับพื้นที่ต่างๆ ซึ่งส่วนมากมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งจะเลือกแผนผังของซุ้มอาหารขนาด 2x2 เมตร เป็นตัวอย่างในการออกแบบ เพราะมีขนาดเล็กที่สุดเพื่อการรองรับการจัดแผนผังชุดเฟอร์นิเจอร์ได้หลายหลายรูปแบบ ตั้งแต่พื้นที่ขนาดเล็ก 2x2 เมตร ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.56 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ขนาด 2x2 เมตร

ระบบการสัญจร



ภาพที่ 2.57 แสดงระบบการสัญจรของพ่อครัว และผู้ใช้บริการชิมอาหาร

ลักษณะการสัญจรของพ่อครัวนั้นจะเคลื่อนที่อยู่ภายในชิมอาหาร ระหว่างโต๊ะประกอบอาหาร และโซนเก็บวัตถุดิบ-อุปกรณ์ ซึ่งส่วนมากใช้พ่อครัวหรือผู้ให้บริการเพียงคนเดียวในการบริการ

ลักษณะการสัญจรของลูกค้า จะเป็นลักษณะที่เดินจากซ้ายไปขวา หรือขวาไปซ้ายเท่านั้น ขึ้นอยู่กับว่าพ่อครัวยืนบริการอยู่ฝั่งไหน โดยพฤติกรรมของลูกค้าจะเดินไปสั่งรายการอาหารต่อพ่อครัว และเมื่อได้รับอาหารแล้ว ลูกค้าก็จะเดินไปอีกฝั่งหนึ่งของโต๊ะเพื่อปรุงอาหาร หรือหยิบภาชนะการรับประทานต่างๆ

2.2 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการรับจัดเลี้ยง (catering)

2.2.1 กลุ่มผู้ใช้บริการ Catering ในประเทศไทย

สถิติผู้ใช้บริการ Catering ในประเทศไทยมีลักษณะเป็นพนักงานที่ทำงานในบริษัทเป็น ส่วนมากที่มาจัดงานเลี้ยงในวาระโอกาสต่างๆของบริษัท เช่น การสังสรรค์ ไปจนถึงงานอำลา เป็นต้น เป็นการจัดงานนอกสถานที่เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ ซึ่งช่วยสร้างความผ่อนคลายกว่าการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลี้ยงในอาคาร จึงเป็นที่นิยมมากในการว่าจ้าง เนื่องจาก Catering ในประเทศไทยมีราคาต่ำทำให้เกิดทางเลือกแทนการกินเลี้ยงในร้านอาหารทั่วไป

2.2.1.1 บทวิเคราะห์เพศ ช่วงอายุ และพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

สถิติผู้ให้บริการ Catering ในประเทศไทยบ่งชี้ให้เห็นว่ามีเพศชายและเพศหญิงมาใช้บริการ Catering ด้วยอัตราส่วนที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ตามสถานการณ์ หรือสถานที่จัดงานที่มีหลากหลาย

ในประเทศไทยช่วงพบว่าอายุของผู้ใช้บริการหลักอยู่ที่ 25 - 36 ปี ซึ่งมีมากถึง 40% ของผู้ให้บริการทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงค่านิยมและแนวคิดที่เปลี่ยนไปต่อสถานที่การสังสรรค์ของกลุ่มวัยทำงานและพบว่า พวกเขาไม่ได้มีความกังวลต่อการจัดเลี้ยงนอกสถานที่เหมือนกลุ่มวัยทำงานรุ่นก่อน อีกสาเหตุหนึ่งที่มีความสำคัญคือพลังกระแสนิยมในหมู่คนรุ่นใหม่ซึ่งเป็นผู้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์โดยตรง กลุ่มคนเหล่านี้จึงเข้าถึงวิธีการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อออนไลน์ของได้เป็นอย่างดี

ก่อนการให้บริการ Catering ผู้ให้บริการที่มาจากบ้านหรือบริษัท เพื่อต้องการที่จะมาสังสรรค์หาบรรยากาศใหม่ๆ เพื่อพักผ่อนและพบปะพูดคุยกับคนรู้จักและไม่รู้จัก ทั้งในลักษณะของการจัดเลี้ยงของที่ทำงานหรืองานของญาติมิตร ซึ่งธุรกิจรับจัดเลี้ยงต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในรอบริการบริการงานหลายอย่าง ตามประเภทอาหารนานาชาติที่มีความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ

2.2.1.2 Generation Y กลุ่มผู้ให้บริการหลักของ Catering

Generation Y หรือ Millennials คือกลุ่มคนที่เกิดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 - พ.ศ.2538 หรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 - 35 ปีในปัจจุบัน คนกลุ่มนี้มีอัตราส่วนในการใช้บริการ Catering ถึง 73% ซึ่งถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนธุรกิจนี้

ในปัจจุบันกลุ่ม Generation Y มีจำนวนมากถึง 375 ล้านคนทั่วโลก โดยคิดเป็น 56% ของแรงงานทั้งหมด และคิดเป็น 48% ของแรงงานในประเทศไทย มีการคาดการณ์จากสำนักสถิติหลายแห่งทั่วโลกว่า ภายในปี พ.ศ. 2568 แรงงานกลุ่มนี้จะเพิ่มจำนวนเป็น 75% ของแรงงานทั้งหมด

ลักษณะเด่นของ Generation Y

- 1) เป็นกลุ่มที่มีความคล่องตัวด้านเทคโนโลยีเป็นพื้นฐาน
- 2) ชอบมีสังคม ผ่านการแชร์ประสบการณ์หรือเรื่องราวที่สนใจผ่านช่องทางออนไลน์เพื่อเป็นการแสดงตัวตนที่แตกต่าง
- 3) ตัดสินใจบนข้อมูล โดยใช้ข้อมูลออนไลน์มาพิจารณาเปรียบเทียบและตรวจสอบให้แน่ใจก่อนการตัดสินใจซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ช่างเลือก เพราะ Gen Y มีมาตรฐานสูงและรู้ว่ามีทางเลือกอีกมากจากข้อมูลบนโลกออนไลน์จึงมักจะ พิจารณาเปรียบเทียบราคาและคุณภาพจนกว่าจะเจอตัวเลือกที่ดีที่สุด

5) มีความรู้ทางการเงิน แม้อายุยังน้อยแต่คนกลุ่มนี้ รู้วิธีบริหารเงินให้งอกเงย เพราะนอกจากจะใช้จ่ายเงินเก่งแล้วยังมีทัศนคติที่ต้องการสร้างความมั่งคั่งให้ เร็วที่สุด

2.2.2 การศึกษา วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ ในการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

สรุปจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นมีผลดีต่อการออกแบบในโครงการโดยตรง เนื่องจาก Catering ทั้งหมดในประเทศไทยมีการจัดตั้งเลี้ยงพื้นที่แบบเปิด ทำให้ผู้ออกแบบได้ทราบถึงปัญหาจากลักษณะพื้นที่ทำงานดังกล่าว จึงสามารถสรุปเป็นแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับพ่อครัว โดยการออกแบบจะเน้นให้ผู้ใช้งานมีอิสระในการเลือกพื้นที่และรูปแบบการทำงาน ทั้งการทำงานที่ต้องการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีการออกแบบส่วนต่างๆ เพื่อแบ่งสัดส่วนพื้นที่ทำงาน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยน เคลื่อนย้าย เพื่อตอบสนองต่อลักษณะการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้บริการ

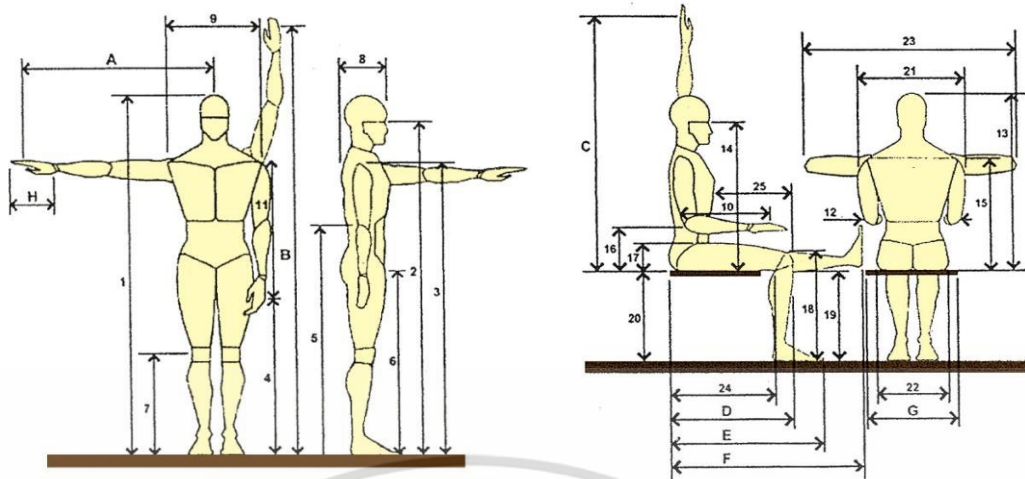
2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์การยศาสตร์และขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งานในโครงการ

ในส่วนของหัวข้อการศึกษาและวิเคราะห์การยศาสตร์และขนาดสัดส่วนร่างของผู้ใช้งานในโครงการนั้น ส่วนหนึ่งมาจากรูปแบบของสภาพแวดล้อมและระบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการที่จะต้องมีการศึกษาในเชิงข้อมูลของขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน ในปัจจุบันการนำเอาสัดส่วนของมนุษย์มาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีหลักการในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นแบบช่วงของค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (Wide Range of Body Dimension) ของมิติที่จะนำไปใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธี หาค่าเฉลี่ย (Average Body Size) มาใช้ประกอบการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้น เป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มใดเท่านั้น ดังนั้นค่าความแน่นอนสำหรับการใช้กับผู้คนโดยทั่วไปอย่างกว้างขวางจึงยังไม่มี

2.2.3.1 มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย จะมีทั้งค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ย การกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน การพิจารณาเลือกค่ามิติวิกฤตถือหลักว่า ค่ามิติวิกฤตนั้น ต้องช่วยในการออกแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้งานได้ กว้างขวางที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ในท่ายืนตรงและท่านั่ง

ตำแหน่ง	MIN (ชาย)	MAX (ชาย)	MEAN (ชาย)	MIN (หญิง)	MAX (หญิง)	MEAN (หญิง)
A	73.30	96.50	85.10	68.60	86.40	77.50
B	195.10	224.80	209.95	185.20	213.40	213.40
C	131.10	149.90	140.50	124.70	140.9	132.80
D	56.40	65.40	60.90	53.50	62.00	57.62
E	81.30	94.00	87.65	68.60	94.00	81.30
F	100.10	117.10	108.60	86.40	124.50	105.45
G	34.80	50.50	42.65	31.20	49.00	40.10
H	17.8	20.50	19.15	6.10	7.30	6.70

ตารางที่ 2.23 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายของคนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงยื่น
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงปลายไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางกาบั้น
5	ความสูงข้อศอก
6	ความสูงใต้เป้าหลัง
7	ความสูงกลางหัวเข่า
9	ระยะห่างจุดปลายไหล่
10	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกึ่งกลางกาบั้น
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกาบั้น
12	ความกว้างระดับข้อศอก
13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ศีรษะ
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ตา
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ปลายไหล่
16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะงอ
17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ต้นขา
18	ความสูงจากพื้น
19	ความสูงของหน้าแข้ง
20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
21	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
22	ความกว้างสะโพก (ขณะนั่ง)
23	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า
25	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

ตารางที่ 2.24 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่างๆ ของร่างกายของคนไทยเพิ่มเติม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ภายนอก การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	MIN (ชาย)	MAX (ชาย)	MEAN (ชาย)	MIN (หญิง)	MAX (หญิง)	MEAN (หญิง)
1	185.6	141.4	165.9	175.0	136.5	254.0
2	176.5	135.6	154.6	165.0	123.0	143.1
3	154.3	119.5	135.7	144.0	103.9	125.7
4	90.0	57.3	73.1	80.4	54.7	69.0
5	119.4	89.0	103.6	119.2	68.5	95.5
6	97.7	63.2	75.9	82.4	57.0	69.0
7	64.3	43.0	45.2	49.0	32.4	40.0
8	31.2	12.0	20.3	32.5	15.7	21.6
9	44.8	27.4	38.8	39.9	26.2	32.6
10	43.3	25.2	32.6	38.3	23.9	29.6
11	81.7	44.4	62.5	72.3	40.7	56.7
12	64.8	28.0	42.8	52.5	28.2	40.0
13	99.8	54.5	87.0	91.5	61.5	80.0
14	95.4	57.3	75.8	80.0	60.1	69.6
15	89.6	43.4	57.3	69.5	42.0	52.7
16	43.9	16.2	23.6	33.5	12.8	21.8
17	24.4	6.4	15.2	18.3	10.6	13.7
18	78.4	35.2	52.2	58.0	36.1	48.5
19	52.4	24.9	41.4	48.5	32.2	38.2
20	47.5	24.9	40.5	45.1	28.2	36.9
21	57.2	27.8	43.1	47.7	29.0	38.8
22	45.4	22.0	32.4	42.0	20.5	33.5
23	101.5	68.2	88.0	93.2	69.0	81.1
24	70.0	39.5	48.2	57.4	35.2	46.3
25	56.0	24.4	36.9	44.2	22.6	33.0

ตารางที่ 2.25 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย อายุ 17 – 49 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างมิติวิกฤตกับเฟอร์นิเจอร์และพื้นที่ในโครงการ

มิติวิกฤตที่เกี่ยวข้องกับระบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการประกอบด้วยมิติวิกฤตที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่พักผ่อนและพื้นที่เพื่อการทำงาน ซึ่งช่วงของค่าตัวเลขดังกล่าวส่งผลต่อทั้งการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ พื้นที่ในการจัดวาง และการสัญจร (Circulation) ของพื้นที่ทำงานภายในซุ้มอาหาร

2.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันนี้มีการกำหนดตลาดที่ถี่มากขึ้น ในขณะเดียวกัน มีการวางแผนการผลิตเพื่อตำแหน่งทางการตลาดที่ชัดเจนมากขึ้นเช่นกัน ผู้บริโภคทุกวันนี้นิยมบริโภคสินค้าเฟอร์นิเจอร์แตกต่างกันไป ตามลักษณะนิสัย ที่อยู่ หรือปัจจัยอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบวัสดุ อาทิเช่น เทคนิค รายละเอียด ขั้นตอนผลิต รูปปลักษณ์ที่โดดเด่น วัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ หรือวัสดุเหลือใช้ต่างๆ การศึกษาการตลาดและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง ช่วยให้งานการออกแบบ สามารถกำหนดตำแหน่งได้ชัดเจน และเลือกออกแบบให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายโดยที่สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในตลาดได้

2.3.1 การเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มผู้บริโภคในปัจจุบัน

มาจนถึงปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์ถูกปัจจัยต่างๆที่อยู่รอบข้างผลักดัน และเป็นตัวกำหนดให้เฟอร์นิเจอร์พัฒนาไปในรูปแบบลักษณะที่ต่างกัน เช่น ปัจจัยในเรื่องของพฤติกรรมการใช้งานที่เปลี่ยนไป รูปแบบที่อยู่อาศัยที่เปลี่ยนไป แฟชั่นการอนุรักษ์ต่างๆส่งผลถึงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เปลี่ยนไปด้วยกล่าวคือการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันต้องคำนึงถึงเหตุผลในหลายๆด้าน เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์มีจุดแข็งและคงอยู่ได้ในสภาพตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสูงเช่นในปัจจุบัน

ผู้บริโภคเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากในการวางตำแหน่งทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ ไม่ว่าจะปัจจัยอย่างอื่นจะเปลี่ยนไปมากน้อยเพียงใด การกำหนดความสำเร็จของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ก็คือเฟอร์นิเจอร์ตัวนั้นสามารถขายและทำกำไรได้จากการเลือกซื้อของผู้บริโภคนั่นเอง

การเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ของผู้บริโภคสามารถแบ่งได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆได้ดังนี้ คือ

1. กลุ่มอนุรักษ์นิยม
2. กลุ่มร่วมสมัย
3. กลุ่มทันสมัย

1. กลุ่มอนุรักษ์นิยม นิยมเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์รูปแบบเป็นทางการ (Formal Style) เป็นกลุ่มของผู้สนใจงานศิลปะสมัยโบราณ เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีลวดลายและรูปทรงที่วิจิตรงดงามตามแบบดั้งเดิมและมีขนาดค่อนข้างใหญ่จึงมีความเหมาะสมกับบ้านพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่หรือคฤหาสน์ เฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มนี้จะเป็นเครื่องหมายของการแสดงฐานะและรสนิยมเจ้าของบ้านได้เป็นอย่างดี กลุ่มผู้บริโภคสินค้ากลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่มีฐานะดีมาก เนื่องจากสินค้ากลุ่มนี้มีราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กลุ่มร่วมสมัย นิยมบริโศคเพอร์นิเจอร์รูปแบบไม่เป็นทางการหรือรูปแบบท้องถิ่น (Informal style or provincial) เป็นกลุ่มของผู้ที่สนใจในเรื่องประโยชน์ใช้สอยควบคู่กับความสวยงาม เพอร์นิเจอร์ในกลุ่มนี้เป็นแบบเรียบง่าย สบายตาไม่หวือหวาหรือเด่นสะดุดตาเกินไปแต่มีรูปแบบที่เป็นกลางสามารถกลมกลืนไปกับสถานที่จัดวางหลายรูปแบบได้เนื่องจากแบบและสีสันทที่เรียบง่ายไม่ล้ำสมัยหรือล้ำสมัยจนเกินไปจึงทำให้เพอร์นิเจอร์ในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ได้รับความนิยมสูง

3. กลุ่มทันสมัย นิยมบริโศคเพอร์นิเจอร์รูปแบบสมัยใหม่ (Modern Style) เป็น กลุ่มของผู้ให้ความสนใจกับความแปลกใหม่ เด่นสะดุดตาด้วยวัสดุ สีสันท หรือการออกแบบ บางคนอาจให้ความสำคัญกับแนวคิดบางอย่าง เป็นเพอร์นิเจอร์ในลักษณะความคิดสร้างสรรค์ ผู้บริโภคในกลุ่มนี้จะเป็นคนรุ่นใหม่ ซึ่งมีกำลังทรัพย์ในการซื้อ เพอร์นิเจอร์ใน กลุ่มนี้จัดได้ว่าเป็นกลุ่มเพอร์นิเจอร์ที่กำลังได้รับการขยายตัวไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

ลักษณะเพอร์นิเจอร์สมัยใหม่ที่ได้รับการนิยมนในการบริโภคปัจจุบัน 8 ลักษณะ คือ

- Polish / Elegant เป็นลักษณะความหรูหรา สง่างาม มีคุณภาพสูง มีจุดยึดที่แน่นอน การแสดงอารมณ์ของความเป็นผู้ดี มีกิริยามารยาทดี

- Stylish / Slick เป็นแนวทางการคิดใหม่ที่เปลี่ยนตามวิถีชีวิตนำสมัย แต่เกิดจากความจำเป็นขั้นพื้นฐาน เป็นทางเลือกที่มีความสมบูรณ์ในตัว ลักษณะงานมีความเกลี้ยงเกลา เป็นมัน เรียบขึ้นเป็นเงา

- Modern / Diverse ความทันสมัยที่ประกอบไปด้วยหลากหลายอย่าง ที่มากกว่ารูปลักษณ์ ซึ่งหมายถึงที่ภายนอกอาจจะดูเรียบ แต่แฝงไปด้วยเทคนิคการผลิต หรือการออกแบบที่คิดมาอย่างดี อาจเป็นเรื่องการใช้งานที่มากกว่าที่เห็น หรือแม้กระทั่งคุณภาพความปลอดภัยของผู้ใช้

- Pure / Silent เป็นรูปแบบที่คาบเกี่ยวระหว่างความเป็น Modern และ Minimal เน้นที่วัสดุ และเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า แต่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะที่นำเสนอเรื่องความนิ่ง เงียบออกมาทางเส้นสายของงานออกแบบ การเลือกที่จะไม่ผสมวัสดุหลายประเภท หรือรายละเอียดของงานที่มากเกินไปจนความจำเป็น

- Experimental / Decorative เป็นแนวทางที่เน้นความแปลกใหม่ ซึ่งเหมือนงานทดลองโดยการออกแบบที่พัฒนาแนวความคิดจนสามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมและขายได้ไปพร้อมๆกันพร้อมกับอารมณ์ความสนุกสนาน ตื่นตาตื่นใจ ซึ่งในปัจจุบันได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

- Retro / Heritage การจับความเป็นเอกลักษณ์ของ เรื่องราว แฟชั่น พฤติกรรมหรือแม้กระทั่ง บุคคล ซึ่งเกิดขึ้นในอดีต มาวิวัฒนาการ และพัฒนาภาพลักษณ์ให้ทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงในตลาด โดยมีจุดยืนของอารมณ์การย้อนยุคกลับไปสู่ออดีต

- Ethnic / Natural เป็นการจับเอาแนวความเป็นมนุษย์และธรรมชาติมาใช้ในงานออกแบบ โดยผ่านการเลือกใช้สี รูปทรง และวัสดุที่สื่อให้เห็นถึงความเป็นอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

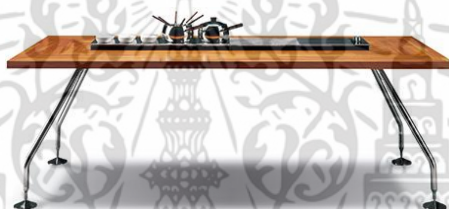
- Architectural / Technical ความพิถีพิถัน และคุณภาพที่ดีเยี่ยมเป็นการรวมเอาเฟอร์นิเจอร์ กับวิศวกรรม ที่นำเสนองานสถาปัตยกรรมภายในที่พักอาศัย เป็นการผสมผสานระหว่างประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานร่วมกับเส้นสายที่สื่อถึงความเป็นสถาปัตยกรรม

2.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ทำงานในท้องตลาด

เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ยังไม่มีกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้ในท้องตลาดมากนัก ผู้ออกแบบจึงศึกษาเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง โดยเลือกวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์ทำงานแนวใหม่ที่มีความเหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับธุรกิจ Catering โดยสามารถแบ่งกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียงในการศึกษาได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

2.3.2.1 กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ทำงานแบบลอยตัว (Stand Alone)

เฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้ถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานส่วนบุคคล มักพบเจอมากในครัวเรือนหรือธุรกิจอาหารขนาดเล็ก มีราคาไม่สูงแต่ก็มีความใกล้เคียงกัน และยากต่อการจัดพื้นที่ทำงาน หากต้องการเอกลักษณ์หรือความแตกต่าง



ภาพที่ 2.59 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Menes ออกแบบโดย Alpina)

Menes เป็นโต๊ะประกอบอาหารเนกประสงค์ที่ออกแบบเพื่อรองรับพฤติกรรมการทำงานที่หลากหลาย สามารถแบ่งพื้นที่การทำงานส่วนตัวได้อย่างชัดเจน จึงเหมาะกับพื้นที่เปิดขนาดเล็กแต่ที่มีผู้ใช้งานร่วมกันหลายคน นอกจากนี้การหมุนหน้าโต๊ะยังสามารถสร้างรูปแบบการจัดวาง และแบ่งเขต (Zoning) ในที่ทำงานได้หลากหลายอีกด้วย



ภาพที่ 2.60 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Cooking Table ออกแบบโดย Moritz Putzier)

Cooking Table เป็นตัวอย่างของโต๊ะประกอบอาหารสมัยใหม่ที่แสดงถึงพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปของผู้ใช้งาน โดยโต๊ะดังกล่าวสามารถรองรับการทำงานที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการยืนทำงานที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบันเนื่องจากกระแสสุขภาพในการเข้าครัวทำอาหาร อีกทั้งยังมีระบบรางเพื่อยึดอุปกรณ์เสริมตามลักษณะการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ส่วนของเตาแก๊ส

2.3.2.2 กลุ่มระบบเฟอร์นิเจอร์ทำงาน (System Furniture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้มักเป็นที่นิยมในสังสรรค์ขนาดใหญ่ แต่ในปัจจุบันนักออกแบบเฟอร์นิเจอร์เริ่มหันมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ทำงานลักษณะนี้สำหรับพื้นที่ขนาดเล็กลงมากขึ้น เนื่องจากเป็นการออกแบบพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้งานกลุ่มใหญ่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า เนื่องจากถูกคิดเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นที่ต้องการของตลาดปัจจุบันเนื่องจากสามารถทำให้พื้นที่ทำงานแสดงเอกลักษณ์ และความแตกต่างได้ชัดเจน



ภาพที่ 2.61 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง (Iron Grill Table ออกแบบโดยแบรนด์ Snowpeak)

Iron Grill Table ออกแบบด้วยแนวคิดการแบ่งแยกพื้นที่ออกเป็น “เกาะ” โดยเกาะต่างๆจะมีหน้าที่และรูปแบบการใช้งานที่ต่างกัน เช่น การประกอบอาหาร การจัดเตรียมอาหาร การนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถพกพาหรือติดตั้งเองได้ ลักษณะนี้มีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับพื้นที่ทำงานแบบเป็นที่รองรับกิจกรรมของผู้ใช้งานจำนวนมากที่มีความหลากหลาย

2.3.2.3 วิเคราะห์กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ทำงานที่เหมาะสมกับโครงการ

Catering มีความเหมาะสมกับการใช้งานระบบเฟอร์นิเจอร์ทำงาน (System Furniture) เนื่องจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- ต้องการภาพลักษณ์ที่มีความเฉพาะตัวเพื่อสร้างจุดเด่นให้แก่ซุ้มอาหารนอกสถานที่และสร้างความกลมกลืนกับการตกแต่งภายในงานจัดเลี้ยง
- ต้องการเฟอร์นิเจอร์ที่ถูกออกแบบอย่างเป็นระบบสำหรับพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานหลากหลาย ซึ่งระบบเฟอร์นิเจอร์ถูกออกแบบโดยคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว เช่น การสัญจรของผู้ใช้งาน การรองรับพฤติกรรมที่หลากหลาย เป็นต้น
- ง่ายต่อการวางแผนการจัดวาง หรือขนย้ายของเจ้าของกิจการ

2.3.3 การวิเคราะห์ในเชิงจิตวิทยาของสีและแสง

ในการศึกษาและค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อนี้เป็นการศึกษาการวิเคราะห์ในเชิงจิตวิทยาของสีและแสงที่มีผลต่อมนุษย์ในการบำบัดโดยในส่วนแรกจะเป็นข้อมูลของสีและจิตวิทยาการใช้สี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์กับการออกแบบในโครงการ

2.3.3.1 ประเภทและลักษณะของสี

สีของเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งในเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. *สีทั่วไป* คือ สีในวงจรสี แต่จะมีความเข้ม ความแรงของสีมากขึ้นขึ้นอยู่กับการผสม เมื่อนำไปใช้งาน

ความเข้มของสี (Value) คือ ความอ่อนหรือความเข้มของสี

ความแรงของสี (Chromatic) คือ ความแข็งของสี (Strength หรือ Intensity) คือ ความหนักและจางของสี ซึ่งอาจจะมีความเข้มของสีเหมือนกัน แต่มีความหนัก และจางไม่เท่ากัน โดยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

สีผสมขาว (Tint) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีขาว ทำให้สีมีความอ่อนลง

สีผสมดำ (Shade) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีดำ ทำให้สีมีความเข้มสี

2. *สีเลียนแบบธรรมชาติ* เป็นสีที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดลักษณะที่ใกล้เคียงกับวัสดุในธรรมชาติ เช่น สีมุก สีสะท้อน เป็นต้น

นอกจากความเข้มอ่อนและความหนักจางของสีแล้ว สีแต่ละประเภทยังมีอิทธิพลต่อทั้งอารมณ์และความรู้สึกที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. *อิทธิพลของสีต่ออารมณ์* สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ นักวิชาการได้วิเคราะห์สีที่มีต่อความรู้สึก ได้แก่

- สีตองอ่อน ให้ความรู้สึกเย็น เป็นผู้ใหญ่ มั่นคง รับผิดชอบ สุจริต
- สีเขียวแก่หรือสีเทา ให้ความรู้สึกเศร้าโศก มีอายุ สันโดษ
- สีเทาแก่ ให้ความรู้สึกเจ็บเฉย เศร้า เป็นผู้ใหญ่ เป็นระเบียบ
- สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก มีด และลึกลับ บางครั้งให้ความรู้สึกเป็นทุกข์
- สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาด บริสุทธิ์
- สีเหลืองสด ให้ความรู้สึกสดชื่น ตื่นเต้น สนุกสนาน แต่สีมีความจ้ำจืด
- สีนํ้าตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง สลด

2. *อิทธิพลของสีกับความรู้สึก* จะก่อให้เกิดอารมณ์ที่แตกต่างกัน โดยสมองจะแปลให้กลายเป็นอารมณ์ต่าง ๆ

- 1.) ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด
 - สีอ่อน - ทำให้วัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น
 - สีเข้ม - ทำให้วัตถุขนาดเล็ก
- 2.) น้ำหนัก
 - สีอ่อน - ทำให้วัตถุดูเบา
 - สีเข้ม - ทำให้วัตถุดูหนัก
- 3.) ความแข็งแรง
 - สีเย็น - ดูอ่อนไหว เบา อ่อนแอ เช่น สีฟ้า สีเขียวฟ้า
 - สีร้อน - ดูหนัก แร่ง เข้มแข็ง เช่น นํ้าตาลแดง แดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.) อุณหภูมิ

สีเย็น - ให้ความรู้สึกร้อน อบอุ่น อบอุ่น

สีร้อน - ให้ความรู้สึกเย็น สงบ ไม่ดูตลก

5.) ความสะอาด

สีขาวเงา - แสดงความรู้สึกถึงความสะอาดได้ดีที่สุด จึงมักถูกนำไปใช้กับงานที่ขาดความสะอาด เช่น โรงพยาบาล ห้องน้ำ

6.) ความภูมิฐาน

สีเย็น และสีเข้ม สร้างความรู้สึก ภูมิฐานและสงบมากกว่าสีร้อน

7.) ระยะทาง

สีบางสีจะมีผลต่อความรู้สึกทางด้านระยะทางต่าง ๆ ได้แก่

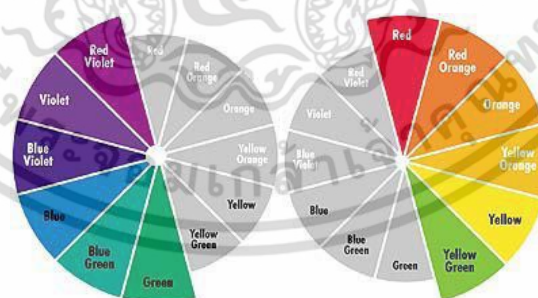
สีแดง - ให้ความรู้สึกว่ายไกลกว่าความเป็นจริง

สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึกว่ายใกล้กว่าความเป็นจริง

2.3.3.2 จิตวิทยาสีกับการใช้งาน

1. การใช้สีเพื่อการออกแบบ

ในการตกแต่งผิวภายนอกเพื่อให้เกิดความสวยงามตามลักษณะของสุนทรียภาพ และเพื่อชักจูงการขายนั่น ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์เกือบทุกชนิดมีการตกแต่งด้วยสี ซึ่งนอกจากการตกแต่งผิวเพื่อชักนำใ้มน้ำให้เกิดผลทั้งการขาย ความสะอาด และความสวยงามทั้งหลายแล้ว ยังมีประโยชน์คือเป็นสีกันสนิม กันน้ำ หรือต่อต้านสภาวะการทำให้ลายจากธรรมชาติ สำหรับวัสดุหรือผลิตภัณฑ์นั้นด้วย



ภาพที่ 2.62 แสดงวรรณะของสี

ประเภทของสีและการนำมาใช้

1.) สีร้อน สีอบอุ่น (Warm Colour)

นับจากโทนของสีเหลือง ชมพู แดง ส้ม ม่วง น้ำตาล สีเหล่านี้ให้ความหมายที่เร้าร้อน ก้าวร้าว มีอิทธิพลต่อการดึงดูดและกระตุ้น อารมณ์ได้มากกว่าโทนสีอื่น ๆ

2.) สีเย็น (Cool Colour)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเทา ฟ้ำ น้ำเงิน เขียว สีเหล่านี้จัดอยู่ในโทนสีเย็น ให้อารมณ์ ที่สงบ สบาย

3.) สีขาว (White)

คือสีแห่งความ สะอาด บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา

4.) สีดำ (Black)

คือสัญลักษณ์แห่งความโศกเศร้าและความตาย และบางความหมายมักใช้แทนความชั่วร้าย แต่ในยุโรปและอเมริกา สีดำแสดงความเป็นผู้ดี ขรึม และมั่นคง

5.) สีแดง (Red)

คือสีแห่งความกระตือรือร้น เร้าร้อน รุนแรง สะเทือนอารมณ์ มีพลัง ให้ความสว่าง โชติช่วงเป็นสัญลักษณ์แห่งความรักและการดึงดูดความสนใจ หากเป็นสีชมพูซึ่งความเข้มของ สีแดง จางลง จะให้ความรู้สึกที่หวานและ โรแมนติก

6.) สีเหลือง (Yellow)

คือสีแห่งความสุขสดชื่น ร่าเริงมีชีวิตชีวา เป็นสีที่เข้ากันได้เกือบทุกสี

7.) สีเขียว (Green)

คือสีของต้นไม้ ใบหญ้า เป็นสัญลักษณ์แห่งความสงบ และความเรียบง่าย ความเข้มของสีเขียวยังหมายถึงความอุดมสมบูรณ์

8.) สีฟ้า (Blue)

คือสีแห่งท้องฟ้าและน้ำทะเล เป็นสัญลักษณ์แห่งความสงบ เยือกเย็นมั่นคง เต็มไปด้วยพลัง สีฟ้าอ่อนให้ความรู้สึกที่สดชื่น กระฉับกระเฉง หนุ่มสาว

9.) สีม่วง (Purple)

คือสีแห่งความลึกลับ ซ่อนเร้น เป็นสีที่มีอิทธิพลต่อจินตนาการ

10.) สีน้ำตาล (Brown)

เป็นสีแทนสัญลักษณ์ของความรุ่มโรย เป็นสีที่ความหมายถึงความเป็นธรรมชาติ

11.) สีแจ๊ด (Vivid Colour)

คือสีที่สะดุดตามองเห็นแต่ไกล เป็นโทนของสีที่ตัดกันแบบตรงข้าม เช่น แดงกับดำ

12.) สีทึม (Dull Colour)

คือสีที่ค่อนข้างเข้มหรือสีเข้มที่จืดจางลง ให้ความรู้สึกที่มัว และดูคล้ายเครียด

13.) สีจาง (สีอ่อน-Light Colour)

ให้ความรู้สึกที่อ่อนโยน เบาหวาน ช่วยทำให้พื้นที่แคบดูกว้างขึ้น

14.) สีมืดทึบ (Dark Colour)

ให้ความรู้สึกหนักและความแข็งแกร่งมีพลัง และเมื่อใช้ร่วมกับสัสดุมิค่าเช่น ไม้ หรือทอง จะให้ความหรูหรา มีระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้สีในสถานที่มืดและสว่าง

การจะเลือกใช้สีสำหรับตกแต่งภายในบ้าน ซึ่งรวมถึงพื้นที่อาบน้ำเอง หรือสถานที่ต่าง ๆ นั้น ประการแรกต้องคำนึงถึงก่อนว่าห้องนั้นได้รับอิทธิพลของแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยหรือไม่ เพราะถ้าห้องนั้นๆ มีแสงสว่างส่องถึงมาก ควรใช้สีที่ลดความสดใสลง หรือสีกลางๆ (Neutralized Tints) เพื่อจะได้ดูสบายตา นุ่มละมุน หากเราใช้สีที่สว่างจะดูไม่เหมาะสม แต่ในขณะเดียวกันหากห้องนั้นได้รับแสงจากภายนอกน้อย ต้องใช้สีที่สดใส กระจายช่วยในการตกแต่งห้องจะได้ไม่ดูทึม มืดทึบ ทำให้รู้สึกหดหู่

หลักการนี้ได้เกิดขึ้นมานานแล้ว ยกตัวอย่าง เช่น ภาพเขียนบนผนังของชาวอียิปต์ ซึ่งทราบกันดีอยู่แล้วว่าผนังภายในสิ่งก่อสร้างของชาวอียิปต์นั้น แสงสว่างผ่านเข้าไปได้ น้อยมาก ดังนั้นชาวอียิปต์จึงนิยมใช้สีที่สดใส สว่างในการสร้างสรรค์ภาพเขียนภาพ สีที่สดใสในที่สว่างน้อยนั้น จะทำให้ภาพเขียนสว่างพอดีตามต้องการเพราะความมืดของบรรยากาศรอบๆ ซึ่งเป็นสีกลางเข้ามาบีบบาททำให้สีที่สดใสลดความสดใสไปเอง แต่ถ้าต้องการวางโครงสร้างให้สว่างมาก ควรวางโครงสร้างให้มีความผสมกลมกลืนในจุดที่พอดีกัน เพราะแสงสว่างไม่ทำให้คุณภาพของสีเสียไปแต่ อย่างใด

3. การใช้โครงสร้างสีสำหรับกลางแจ้ง

การนำหลักการด้านโครงสร้างสีไปใช้ในสถานที่กลางแจ้ง นั้นมีหลักการที่ตรงกันข้ามกับประเภทแรก งานสถาปัตยกรรมแถบประเทศทางตะวันออกเช่นสถาปัตยกรรมไทยมักมุ่งหลังคาบ้านด้วยสีสดใสเช่น แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ท่ามกลางสภาพอากาศที่แดดจัดจ้า ร้อนแรง ซึ่งก็ดูสดใสงดงามเข้ากับสภาพแวดล้อมแต่หากเป็นบ้านเรือนในแถบยุโรป ซึ่งบรรยากาศทึมๆ ไม่กระจ่างหากใช้สีที่สดใสจะดูไม่น่ามอง บาดตา โดดออกมาจาก สภาพแวดล้อม ดังนั้นควรเลือกใช้สีที่ลดความสดใสลงจะทำให้หน้าดูและกลมกลืนกับ สภาพแวดล้อม

4. สีที่ได้รับอิทธิพลของแสงไฟเข้ามาผสม

แสงไฟนั้นมีอิทธิพลต่อโครงสร้างของสีพอสมควร อาจทำให้เกิดความผันแปรได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น อาจทำให้สีเข้มขึ้น สว่างขึ้น มีดลง สลัว หรือจมหายไป เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาดังกล่าว ก่อนการที่จะวางโครงสร้างสีใดๆ ควรคำนึงถึงเรื่องของแสงไฟเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยเสมอ อาจทำได้โดยกำหนดโครงสร้างของสีแล้วนำมาทดสอบกับแสงไฟจริงสังเกตผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด ดีกว่าการพินิจคิดเอง ดังนั้นการกำหนดโครงสร้างสีควรทำควบคู่ไปกับการติดตั้งระบบไฟ เพื่อจะทำให้ทั้งสองส่วนนั้นได้สัมพันธ์กัน ถ้าแสงไฟที่ใช้เป็นแบบธรรมดา การจัดสีให้ดูกลมกลืนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

สีแดงจะดูสดใสกระจ่าง ส่วนสีแดงเข้มจะออกไปทางสีแดง สีม่วงแดงจะออกไปทางสีแดง สีม่วง ครามอาจกลายเป็นม่วง สีครามจะออกไปทางสีเทา สีน้ำเงินจะดูปรากฏเด่นชัดขึ้น ส่วนสีเหลืองจะออกไปทางส้ม และแสงสว่างจัดขึ้นสีเหลืองอาจจมหายไป ดังนั้นผู้สร้างสรรค์ควรต้องศึกษาทำความเข้าใจในจุดนี้เพื่อประโยชน์เวลานำไปใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สื่อกับการตกแต่งภายในและภายนอกสถานที่

การตกแต่งสถานที่ต่างๆให้สวยงาม ถูกใจ สบายใจและรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัยเมื่ออยู่ในที่นั้นๆ ความรู้สึกเหล่านี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการเลือกใช้สีที่แสดงออกมาทางจิตวิทยา ที่เกิดผลกับจิตใจมนุษย์อย่างที่เราไม่รู้ตัว นั่นแสดงว่าสีมีอิทธิพลต่อจิตใจเรา ตัวอย่างเช่นสีแดงและสีเหลืองให้ความรู้สึกตื่นเต้น สีน้ำเงินและสีเขียวให้ความรู้สึกสงบจิตใจถูกน้อมลงสู่สันติสุข ซึ่งเป็นหลักจิตวิทยาที่เห็นอย่างง่ายๆ ดังนั้นการวางโครงสร้างของสีในการใช้ในชีวิตประจำวันจึงควรจัดสรรให้ถูกต้องกับเรื่องราวหรือประโยชน์ใช้สอย สีแต่ละสีย่อมแสดงอารมณ์ ที่ต่างกัน พอจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

สีทองเงิน และสีที่มันวาว - แสดงถึงความรู้สึกมีมั่นคง

สีขาว - แสดงถึง ความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด

สีดำอยู่กับสีขาว - แสดงถึงความรู้สึกทางอารมณ์ที่ถูกกดดัน

สีเทาปานกลาง - แสดงถึงความนิ่งเฉย สงบ

สีเขียวแก่ผสมกับสีเทา - แสดงถึงความสลด รันทดใจ ชรา

สีเขียวและน้ำเงิน - แสดงความรู้สึกสงบเยียบ

สีสดและสีบางๆ ทุกชนิด - แสดงความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส

สีดอกกุหลาบ - แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล

สีแดง - แสดงถึงความตื่นเต้น เร้าใจ

สีแดงเข้ม - แสดงถึงความสง่าผ่าเผย ปิติ อิ่มเอิบ

สีเหลือง - แสดงถึงความไพบุลย์

แต่ทั้งนี้ ผู้คนบางคน บางกลุ่มอาจมีความรู้สึกกับสีที่ต่างอารมณ์ ต่างความรู้สึกกันได้อาจเนื่องมาจากเหตุผลส่วนตัว หรือขนบธรรมเนียม จารีตของแต่ละกลุ่มชน สีนอกจากจะให้ความรู้สึกทางอารมณ์ที่ต่างกันแล้วยังแสดงถึงระยะที่ต่างกันของวัตถุที่ต่างกันด้วย

2.4 ข้อมูลโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตในโครงการ

2.4.1 ข้อมูลโครงสร้างที่เหมาะสมต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

โครงสร้างสำหรับเฟอร์นิเจอร์นั้นจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ วัตถุประสงค์ ในการใช้งานและวัสดุที่ใช้ผลิตซึ่งสามารถแบ่งได้หลักๆ ดังนี้

2.4.1.1 ระบบเฟรม (Frame System)

เฟอร์นิเจอร์ในลักษณะนี้จะมีโครงสร้างรับน้ำหนักแบบเสาและคานซึ่งเฟอร์นิเจอร์จะดูโปร่ง ไม่ที่บตัน ใช้วัสดุน้อยและวัสดุมีลักษณะเป็นแท่งหรือเป็นเส้น จึงมักจะมีน้ำหนักเบาและสะดวกแก่การเคลื่อนย้าย



ภาพที่2.63 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างแบบขา

2.4.1.2 ระบบผนังรับแรง (Panel System)

เฟอร์นิเจอร์ในลักษณะนี้ใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นมาประกอบกันเป็นหน่วย (Unit) โดยมีการรับแรงถ่ายน้ำหนักจากแผ่นสู่แผ่นลงสู่ฐาน ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่รับน้ำหนักของสิ่งของ ซึ่งมีความแข็งแรงแต่มีน้ำหนักมากไม่สะดวกแก่การขนย้ายเหมาะ สำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการ บดบังสายตาในสวนใดส่วนหนึ่งเพื่อความเรียบร้อย เช่น โต๊ะสำนักงานแบบเดิม เป็นต้น



ภาพที่2.64 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างเป็นแผ่น (Board)

2.4.2 ข้อมูลวัสดุและการพิจารณาเลือกวัสดุเพื่อใช้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ทำงานรวมถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในตลาดและสรุปแนวทางการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ใน โครงการ พบว่าวัสดุที่เกี่ยวข้องและสามารถใช้ในระบบการผลิตทางอุตสาหกรรมได้แก่ ไม้ และโลหะซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้

ก). ประเภทของงานไม้ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

-เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง (Solid Wood Furniture) หมายถึง

เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้ที่ตัดจากต้นไม้ออกมาเป็นชิ้นแล้วนำมาประกอบกันขึ้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจัดว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทแรกของโลกเนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตที่ง่ายและไม่ซับซ้อน ในปัจจุบันไม้ที่จะนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงแบบดั้งเดิมกลับมีน้อยและขนาดเล็กลง ดังนั้นจึงมีการนำไม้ชิ้นเล็กๆ มาเรียงต่อกันและอัดให้แน่น เพื่อใช้แทนไม้แผ่นใหญ่แล้วผ่านเทคโนโลยีการตกแต่งผิวที่ทันสมัย มีการไสขัดแต่งหน้าไม้ให้เรียบสนิท

ในปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ได้รับความนิยมลดน้อยลงเนื่องมาจากการใช้ไม้ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง และการใช้วัสดุคิพที่มีราคาสูงเช่นนี้

เฟอร์นิเจอร์จึงมีราคาสูงมากเกินกว่ากำลังซื้อของคนทั่วไป แต่ยังมีกลุ่มตลาดที่มีความต้องการอยู่ ไม้ที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

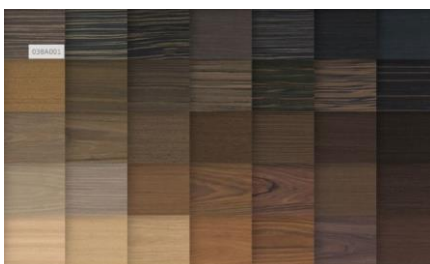
นิยมนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ มีราคาที่หลากหลาย ตัวอย่างไม้ราคาไม่สูงมากได้แก่ ไม้สนทุกประเภท ไม้ยางพารา และไม้ที่มีราคาสูงมักเป็นไม้เนื้อแข็งที่มีความทนทาน มีลวดลาย และสีที่สวยงาม หรือเป็นไม้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น

ไม้สัก ไม้แอช ไม้โอ๊ค ไม้บีช เป็นต้น

นอกจากนี้ เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้จริง มักมีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนและจำกัดรูปแบบการผลิต เนื่องจากกระบวนการผลิตจะยุ่งยากและสิ้นเปลือง หากมีรูปแบบที่ซับซ้อน ผู้ผลิตจึงมักจะทำด้วยมือ (Handcraft) เป็นต้น

- เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัดหรือวีเนียร์ (Plywood or VeneerWood Furniture) หมายถึงเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้ที่ผ่านการแปรรูปเป็นไม้อัดหรือวีเนียร์แล้วนำมาติดตั้งบนแผ่นไม้หรือโครงไม้ อีกชั้นหนึ่ง ก่อนนำมาประกอบจนเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วไปคนส่วนใหญ่มักจะคิดว่าเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้จะมีความแข็งแรงน้อยกว่า ความสวยงามด้อยกว่า และราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง แต่ในความเป็นจริงแล้ว เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตขึ้นจากไม้อัดหรือวีเนียร์ที่ได้มาตรฐานการผลิตที่ดีและถูกต้องจะมีความแข็งแรงและมีราคาแพงกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง อีกทั้งยังมีลวดลายผิวหน้าที่สวยงาม สร้างสรรค์รูปแบบได้งดงาม และหลากหลายกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง

กระบวนการผลิตวีเนียร์จะเริ่มจากการตัดลอกเยื่อไม้ออกเป็นแผ่นบางๆ รอบลำต้นของไม้ จากนั้นจะนำเอาวีเนียร์ดังกล่าวมาผ่านกระบวนการเคมีเพื่อเพิ่มคุณสมบัติบางชนิด แล้วตัดออกเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ หากจะนำเอามาทำเป็นไม้อัดจะต้องนำวีเนียร์ของไม้ที่มีราคาถูกมาเรียงสลับแนวลายไม้กันไปมาให้ได้ความหนาตามต้องการ เพื่อเป็นฐานล่าง และนำเอาวีเนียร์ของไม้ที่ต้องการมาวางทับบนชั้นบนสุด หลังจากนั้นจะนำไปผ่านการอัดด้วยความร้อนเพื่อทำให้ไม้อัดเป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งทำให้แผ่นไม้อัดมีความหนาแน่นสูงกว่าไม้จริงและไม้สังเคราะห์ประเภทอื่นๆ โดยจะเรียกไม้อัดนั้นตามชนิดของวีเนียร์ชั้นบนสุด เช่น ไม้อัดบีช ไม้อัดเมเปิล ไม้อัดสัก เป็นต้น ดังนั้นจะพบว่า กระบวนการผลิตไม้อัดที่ผ่านการอัดด้วยความร้อนและแรงดันนั้น นอกจากจะทำให้ความหนาแน่นของเนื้อไม้สูงกว่า ไม้จริงแล้ว ลวดลายบนผิวหน้าที่เป็นแผ่นใหญ่และต่อเนื่องของวีเนียร์ยังให้ความสวยงามกว่าไม้จริงอีกด้วย รวมทั้งยังนำลายไม้ต่างชนิดหรือต่างสีมาเรียงเป็นลวดลายต่างๆ ตามต้องการแล้วนำมาอัดผ่านความร้อน จะได้ไม้อัดที่มีลายสวยงามมากซึ่งในปัจจุบัน มักจะเรียกไม้อัดประเภทนี้ว่า “ไม้อัดประสาน”



ภาพที่ 2.65 แสดงตัวอย่างลวดลายวีเนียร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่อย่างไรก็ดีข้อบกพร่องที่สำคัญของไม้อัดคือกระบวนการนำไม้อัดมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์หากไม่ได้รับการออกแบบและผลิตที่ดีพอ ชิ้นงานนั้นมักจะมีความแข็งแรงไม่มากนักและมีตำหนิที่ผิวหน้าเช่น รอยตะปูหรือรอยขีดข่วน ทำให้ชิ้นงานนั้นด้อยคุณค่าลง วีเนียร์มักจะนำไปอัดลงบนแผ่น MDF Board หรือวัสดุทำจากไม้ที่มีราคาถูกลงกว่าเพื่อให้มีความคล้ายไม้จริงแล้วจึงนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับในประเทศไทยแล้วการผลิตเฟอร์นิเจอร์ด้วยเทคนิคเช่นเดียวกับในต่างประเทศยังมีน้อยหรือแทบไม่มีเลย เนื่องจากมีความยุ่งยากในการผลิตมากกว่า ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและมีราคาแพงกว่าการทำงานด้วยไม้อัด

- เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์(Synthetic Wood Furniture)

ได้แก่เฟอร์นิเจอร์ที่ทำขึ้นจากวัสดุสังเคราะห์จากไม้โดยผ่านกระบวนการทางเคมีหลายขั้นตอนแล้วจึงนำมาขึ้นรูปเป็นแผ่น เช่น MDF บอร์ด พาร์ติเคิลบอร์ด (Particle Board) เป็นต้น แผ่น MDF บอร์ดหรือชื่อเต็มว่า Medium Density Fiber Board (แผ่น เส้นใยขึ้นรูปความหนาแน่นปานกลาง) เป็นผลผลิตที่ได้มาจากอ้อยหรือพืชล้มลุกที่มีเส้นใยมาก นำมาผ่านกระบวนการเคมีจนสลายตัวเป็นเส้นใยซึ่งเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิตที่คล้ายกับกระบวนการผลิตกระดาษและอัดขึ้นรูป จะทำให้ได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง แต่อย่างไรก็ดีแผ่น MDF มีข้อด้อยที่สำคัญ คือ จะบวมเมื่อโดนน้ำหรือความชื้น เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตเช่นเดียวกับกระดาษนั่นเอง

แผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด หมายถึง แผ่น ไม้ที่ผ่านการขึ้นรูปโดยการนำเศษไม้ชิ้นเล็กๆ มาผสมลงในกาชชนิดพิเศษ และอัดขึ้นรูปจนได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง ซึ่งแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ดนี้มีจุดด้อยที่สำคัญคือความหนาแน่นน้อยเนื่องจากเนื้อวัสดุส่วนใหญ่เป็นกาชที่แข็งตัวตั้งนั้นเมื่อนำไปใช้งานในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการการยัดเกาะหรือติดตั้งอุปกรณ์จะมีความทนทานต่อการใช้งานต่ำทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุประเภทนี้มีอายุการใช้งานต่ำไปด้วย



ภาพที่ 2.66 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้สังเคราะห์

นอกจากนี้ แผ่นไม้ประเภทเดียวกับแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ดอีกชนิดหนึ่งคือ แผ่นชิพบอร์ด (Chip Board) ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกัน แต่มีวิธีการผลิตความแข็งแรงและความทนทานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ต่างกันออกไปเพียงเล็กน้อย และเนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์นี้มีอายุการใช้งานที่สั้นกว่าเฟอร์นิเจอร์ทั้งสองประเภทแรก เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากวัสดุประเภทนี้จึงมักมีราคาสูงกว่าแต่อย่างไรก็ดี เนื่องด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำและสามารถผลิตได้ในปริมาณมาก รวมทั้งสามารถควบคุมคุณภาพได้ง่าย จึงนิยมที่จะนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรม เช่นเฟอร์นิเจอร์ถอดประกอบชนิดต่างๆ ที่พบเห็นทั่วไปในท้องตลาด เป็นต้น

จากการศึกษาพบว่าปัจจุบันได้มีการนำเอาแผ่น MDF Board มาใช้งานเฟอร์นิเจอร์มากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าไม้อัดและแข็งแรงมาก กว่า แผ่นพาร์ติเคิลบอร์ดแต่เนื่องด้วยข้อด้อยที่สำคัญของ MDF Board ที่ไม่ทนน้ำจึงต้องมีกรรมวิธีที่จะปกป้องแผ่นไม้สังเคราะห์ชนิดนี้จากความชื้นโดยวิธีการที่ดีและนิยมมากวิธีหนึ่ง คือ การปิดผิวด้วยแผ่นพลาสติกลามิเนต (Laminate) หรือวีเนียร์ไม้และหากต้องการให้ได้ผลดีที่สุด แผ่น MDF นี้จะต้องถูกปิดด้วยวีเนียร์หรือพลาสติกลามิเนตจนครบทุกด้าน หรืออย่างน้อยที่สุดคือปิดให้ครบด้านที่มีโอกาสสัมผัสกับความชื้นและด้วยข้อจำกัดของกรรมวิธีการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อนทำให้รูปแบบการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุสังเคราะห์นี้มีข้อจำกัดมากมาย ดังจะเห็น ได้จากการที่ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ถอดประกอบในท้องตลาดในประเทศไทยที่มักจะมีรูปร่างและหน้าตาที่คล้ายกันเป็นส่วนใหญ่

ข). ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุไม้แผ่น

แผ่นไม้เป็นไม้แปรรูปชนิดหนึ่งซึ่งเหมาะแก่การเป็นโครงสร้าง จึงควรทำการศึกษาวัดจำพวกแผ่นไม้ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว วัสดุแผ่น ไม้ที่นิยมนำมาใช้ในวงการผลิตทางอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์แบบระบบผนังรับแรง มีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่ ไม้อัดสลักชั้น (PlyWood) แผ่นขึ้นไม้สับอัดหรือพาร์ติเคิลบอร์ด (ParticleBoard) และแผ่นเส้นใยขึ้นรูปความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

- ไม้อัดสลักชั้น (ขนาดที่เป็นมาตรฐานทั่วไป คือ 1220 x 2440 มิลลิเมตร)

(4 x 8 ฟุต) แต่บางโรงงานอาจมีขนาดถึง 1300 x 300 มิลลิเมตรหรือ 900 x 900 มิลลิเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากจะมี 3 ชั้นแต่บางกรณีที่มีความหนาเกินกว่า 750 มิลลิเมตรจะประกอบ 5 ชั้น หรือมากกว่านั้นแต่ต้องเป็นจำนวนคี่เพื่อรักษาลักษณะสมดุลของส่วนประกอบมากกว่า 3 ชั้น ไม้ชั้นกลางจะมีความหนาแน่นไม่มากเกินไป เนื้อไม้เรียบ ไม่มีซิลิกาในเนื้อไม้มากนัก ไม้ผุตามธรรมชาติเร็วเกินไปและไม่มีอาหารของเชื้อจุลินทรีย์ในเนื้อไม้มาก

คุณสมบัติทั่วไป

1. คงรูปได้ดีคือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพียงไรก็ยังสามารถคงรูปได้
2. เป็นสื่อความร้อนที่เลว เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัด เป็นลักษณะควบคุมระหว่างชั้นของไม้บางหลายชั้น

3. ดูดความชื้นน้อย เพราะการดูดความชื้นจะมีอยู่เฉพาะชั้น ผิวหนาเท่านั้น ซึ่งการประกอบด้วยไม้บางหลายๆ ชั้น จะยิ่งดูดความชื้นได้น้อยลง
4. ง่ายต่อการทำงาน คือ สามารถตอกตะปูได้โดยไม่แตก แต่ถ้าเป็นตะปูเกลียวคุณสมบัติจะดีกว่าไม้แปรรูปโดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้อัดที่มีความหนามาก
5. น้ำหนักเบา เมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากัน ทำให้การเคลื่อนย้ายหรือขนส่งง่าย
6. ความสวยงามในการตกแต่ง สถานที่ต่างๆ นิยมใช้ไม้อัดเพราะผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ
7. ความแข็งแรง จะมีความแข็งแรงตามแนวต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่โดยทั่วไปแล้วความแข็งแรงจะมีมากกว่าไม้แปรรูป
8. การดูดสี เนื่องจากดูดความชื้นได้น้อย จึงทำให้ดูดสีได้น้อย และเนื่องจากผิวหนา ของไม้อัดเรียบสม่ำเสมอทั้งแผ่นจึงทำให้การทำสีง่ายและดูดสีน้อยกว่าไม้แปรรูปที่ผิวหน้าเรียบเท่าๆ กัน

- แผ่นขึ้นไม้สับอัด หรือพาร์ติเคิลบอร์ด

การแบ่งชนิดจะแบ่งตามความหนาแน่น เช่นเดียวกับแผ่นไฟเบอร์บอร์ด (FiberBoard) ซึ่งมีดังนี้

พาร์ติเคิลบอร์ด	ความหนาแน่น (กรัม/ตร.ซม.)
ความหนาแน่นต่ำ	0.25 - 0.40
ความหนาแน่นปานกลาง	0.40 - 0.80
ความหนาแน่นสูง	0.80 - 1.20

ตารางที่ 2.26 แสดงการแบ่งชนิดของแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มม.)
4 x 8	6, 9, 12, 16, 19, 28, 35

ตารางที่ 2.27 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด

คุณสมบัติทั่วไป

- ชนิดความหนาแน่นต่ำ แผ่นไม้ชนิดนี้ผลิตโดยมุ่งหวังให้เกิดน้ำหนักเบาเพื่อใช้เป็นผนังกันห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชนิดความหนาแน่นปานกลาง นิยมอัดเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นผิวหน้าจะทำด้วยแผ่นไม้สับอัด ชนิดคุณภาพดี เพื่อความสวยงาม ชั้นกลางคือไส้ และชั้นสุดท้ายนิยมใช้ไม้สับอัดชนิดคุณภาพต่ำเพื่อลดต้นทุน
- ชนิดความหนาแน่นสูง ลักษณะและความหนาแน่นใกล้เคียงกับแผ่นฮาร์ดบอร์ดชิ้นส่วนของไม้ที่ใช้ผลิตเล็ก และละเอียดมากจนเกือบเป็นผง หรือเยื่อไม้ คุณสมบัติทั่วไป
 1. ความแข็งแรงมีค่าเท่ากับเกือบทั้งแผ่น ธรรมชาติที่มีขนาดและรูปร่างเท่ากัน
 2. ผิวหน้าเรียบและแข็งแรง
 3. ดูดความชื้นและหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
 4. ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
 5. ชะลอการติดไฟได้ดีเมื่อเทียบกับไม้
 6. เก็บเสียงได้ดี
 7. ไม่เป็นตัวนำความร้อน
- แผ่นเส้นใยขึ้นรูปความหนาแน่นปานกลาง

การชนและต่อขอบ

1. ต่อด้วยกาว โดยรอยต่อและส่วนที่จะต่อต้องเรียบ มีขนาดแนบอ่อนรอยต่อควรทำด้วยเครื่องจักรที่มีใบมีดคม
2. ต่อโดยปกติแล้วควรใช้เตื่อยที่ทำจากไม้บิช อย่างไรก็ตามไม้ชนิดอื่นที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกันกับไม้ดังกล่าวใช้เตื่อยได้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเตื่อยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากขนาดมาตรฐานได้บวกลบ 0.02 มิลลิเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงจากการฉีกขาดของรูเมื่อใช้เตื่อยขนาดใหญ่เกินไป โดยชนิดของกาวที่ใช้ควรมีคุณสมบัติที่เหนียว สามารถอุดช่องว่างต่างๆได้ดี เช่น กาวยูเรียฟออร์มาเดไฮด์ (UreaFormaldehyde:UF) หรือกาวโพลีไวนิล อะซิเตต(Polyvinyl Acetate : PVAC)
3. ต่อด้วยอุปกรณ์ยึดจับ (Fitting)

การตกแต่ง

ด้วยคุณสมบัติผิวเรียบที่สูงกว่าแผ่นไม้ชนิดอื่น ทำให้สามารถทาแลคเกอร์และทาสีได้ดี ใช้เวลาน้อย ซึ่งการตกแต่งจะนิยมทำ 2 แบบ คือ

1. ย้อมสีแล้วทาแลคเกอร์สี สีสลายน้ำยาที่ใช้ทาบน แผ่นไม้จะทำให้ผิวของไม้เปียกและทำให้สีกระจายไปทั่วทั้งแผ่น บางครั้งมีการนำสีชนิดที่ละลายน้ำได้มาใช้ด้วยเช่น กัน แต่ควรมีการทำขี้ผึ้งเคลือบเพื่อกันน้ำที่จะผ่านสู่แผ่นไม้ได้ดีขึ้น และซึมเข้าแผ่นไม้เท่ากันตลอดแผ่น ซึ่งมีผลให้สีมีความแตกต่างกันน้อยโดยแผ่นไม้ที่ทำการย้อมสีแล้วควรทำแลคเกอร์สีทับ 1 - 2 ครั้ง และแต่ละครั้งควรขัดลูปผิวของแผ่น ไม้ด้วยกระดาษทรายเบอร์ 200 - 320 ก่อนการทำแลคเกอร์รอบต่อไป ผิวของแผ่นไม้ที่ลงสีเข้มจะสวยงามขึ้นเมื่อใช้แลคเกอร์ผสมสีเข้มเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.67 แสดงตัวอย่างไม้ย้อมสี

2. การใช้แลคเกอร์ผสมสีทาโดยตรง สีขาวหรือสีอื่นๆที่มีคุณภาพดีอาจนำมาใช้ทาหรือพ่นลงบนพื้นผิวได้โดยตรงแต่ควรฉาบผิวหน้าของไม้ด้วยวัสดุกันซึมบางๆ เพื่อให้สีจับอยู่ที่ผิวของแผ่นลดปริมาณการใช้วัสดุที่ใช้ทาทับชนิดอื่นๆ หลังจากนั้นควรทาลแลคเกอร์ทับและขัดซ้ำด้วยกระดาษทรายเบอร์ 320 จำนวน 2 - 3 ครั้ง

ค). ชนิดและคุณสมบัติของไม้

ตามหนังสือของกรมป่าไม้เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนราชการกรมป่าไม้ระบุว่าพรรณไม้ไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง และไม้เนื้ออ่อน โดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการตัด และความทนทานของไม้เป็นหลัก ดังนี้

- **ไม้เนื้ออ่อน** น้ำหนักเบา ไม้ทนทาน ยึดหดตัวได้ง่าย ราคาถูก เลื่อยไสกบตกแต่งได้ง่าย นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์

พันธุ์ไม้	ลักษณะของเนื้อไม้	การใช้งาน
ไม้สัก	เนื้อไม้สีเหลืองทอง นานไปจะกลายเป็นสีน้ำตาล มีน้ำมันในตัว ปลวกไม่กิน มีหลายชนิด เช่น สักทอง สักขี้ควาย สักหิน	ทำกรอบประตู หน้าต่าง ทำเฟอร์นิเจอร์ นิยมใช้ในงาน Outdoor และงานแกะสลัก
ไม้กระบาก	เนื้อไม้สีขาวจนถึงน้ำตาลอ่อนแกมแดง เนื้อหยาบเสี้ยนตรง เนื้อไม้เป็นเนื้อหยาบ หดตัว บิดงอง่าย	ทำเฟอร์นิเจอร์ราคาถูก
ไม้นนทรี	เนื้อไม้สีชมพูอ่อนจนถึงน้ำตาลแกมชมพู เนื้อหยาบ เสี้ยนตรง เนื้อเป็นมันเลื่อม	ใช้ทำพื้นภายใน เพดาน ฝาผนัง และเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 2.28 แสดงคุณสมบัติของไม้เนื้ออ่อน

- **ไม้เนื้อแข็ง** ทนทานมาก เสี้ยนไม้ละเอียด น้ำหนักมาก แข็ง และเหนียวไสกบหรือทำลวดลายได้ยาก ทนแดดทนฝน ไม้ยึดหดตัวเมื่อแห้งสนิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันธุ์ไม้	ลักษณะของเนื้อไม้	การใช้งาน
ไม้มะค่า	เนื้อไม้สีน้ำตาลปนแดงส้ม เนื้อละเอียด ทนทาน ผิวไม้มีลวดลายสวยงาม ราคาแพง คุณภาพดี	ใช้ทำเสา พื้นภายใน วงกบ และเฟอร์นิเจอร์
ไม้ประดู่	เนื้อไม้สีแดงปนน้ำตาล เนื้อแข็งและเหนียว ลายไม้สวยงาม แข็งแรงทนทาน โสภคตกแต่งยาก	ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์
ไม้เต็ง	เนื้อไม้สีน้ำตาลแกมแดง เนื้อหยาบแข็งเหนียว แตกความ รอนจะทำให้ไม้แตกราวงาย โสภค ตกแต่งยาก	ใช้ทำเสา คาน วงกบ โคร่ง หลังคา
ไม้รัง	เนื้อไม้สีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง เนื้อหยาบ แตงมี สีส้ม คุณสมบัติเหมือนไม้เต็ง	ใช้ทำเสา คาน วงกบ โคร่ง หลังคา
ไม้แดง	เนื้อไม้สีแดงเรื่อๆ เนื้อละเอียด แข็งและเหนียว ปลวกและเหียงไม่รบกวน ด้านทานไฟ ทนต่อทุก สภาพอากาศ แต่โสภคตกแต่งลำบาก	ใช้ทำเสา พื้นภายนอก ทำคาน และเฟอร์นิเจอร์
ไม้ตะแบก	เนื้อไม้สีเทาจนถึงน้ำตาลอมเทา เป็นมันวาว เนื้อ ไม้ไม่เรียบ เสี้ยนลึบสน ตกแต่งได้ยาก โสภคยาก ยอนเลี่ยน	ใช้ทำพื้นภายใน หรือ โครงสร้างที่ รับน้ำหนักไม่มาก
ไม้ตะเคียนทอง	เนื้อไม้สีน้ำตาลอมเหลือง เนื้อละเอียด ลายไม้ไม่เด่นชัด ทนปลวกได้ดี	ใช้ทำวงกบประตู หน้าต่าง และเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 2.29 แสดงคุณสมบัติของไม้เนื้อแข็ง

ง).การผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้

-การผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ในระบบอุตสาหกรรม

1. คัดขนาดไม้แปรรูป

เป็นการคัดขนาดไม้แปรรูปที่ได้จากโรงเลื่อย ซึ่งไม้ที่ได้จะเป็นไม้ที่มีความหนาไม่เกิน 1.5 นิ้ว โดยมีความกว้างไม่เกิน 3 นิ้ว และมีความยาวมากที่สุด 3.5 เมตรแต่ได้ทำการตัดแบ่ง ออกเป็น 2 ส่วน โดยมีความยาวมากที่สุด 2.0 เมตร เพื่อสะดวกในการขนส่ง (ไม้ยางพารา สามารถแปรรูปได้ตั้งแต่ไม้หน้าหนึ่ง(หน้าตัด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว) ถึงไม้หน้าสี่ (หน้าตัด 4 นิ้ว x 1 นิ้ว) และได้ความยาว 1.3 เมตร)

คุณภาพของไม้แบ่งออกเป็น 3 เกรด ดังนี้

1. เกรด A คือ ไม้ที่ไม่มีตำหนิ
2. เกรด B คือ ไม้ที่มีตำหนิเล็กน้อย
3. เกรด C หรือ AB คือ ไม้ที่มีตำหนิมาก

ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะ และเก้าอี้ ในระบบอุตสาหกรรม จะบางการผลิตออกเป็น 2 ส่วน หลังจากการคัดขนาดของไม้ คือ

1. งานที่ใช้ไม้หน้าแคบ เช่น ขาโต๊ะ และขาเก้าอี้
2. งานที่ใช้ไม้หน้ากว้าง เช่น หน้าโต๊ะ และส่วนที่นั่งของเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ไสสองหน้า

เป็นการไสเปิดผิว เพื่อดูระดับความเข้มของสีของเนื้อไม้

3. ตัดหยาบ

เป็นการตัดโดยเพื่อความผิดพลาด โดยปกติถ้าต้องการไม้ยาว 1 เมตร จะต้องเผื่อความยาวไว้ 3 ซม. ทำให้ต้องตัดไม้ขนาด 1.03 เมตร

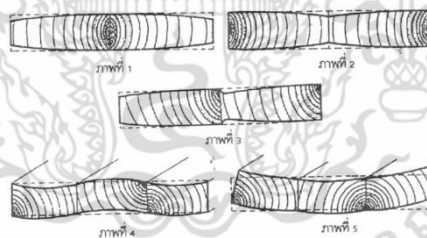
4. ไสสี่หน้า

เป็นการไสเพื่อให้ได้ขนาดใกล้เคียงกับขนาดจริงมากที่สุด โดยจะไสทั้ง 4 ด้านของหน้าไม้

5. อัดประสาน

เป็นขั้นตอนสำหรับงานที่ต้องการไม้หน้ากว้าง ลักษณะเป็นการต่อไม้เป็นระนาบใหญ่โดยกาวและเครื่องอัดประสาน ไม้ที่อัดประสานใช้ทำส่วนของหน้าโต๊ะ และส่วนที่นั่งของเก้าอี้

โดยปกติแล้วขนาดไม้กระดานมีความกว้างไม่มากนัก แต่ถ้าเราต้องการไม้กระดานที่มีความกว้างและยาว เราก็สามารถที่จะทำได้โดยการใช้กาวหรือข้อต่อช่วยยึดให้ติดกันเป็นแผ่นที่มีความกว้างและยาวตามต้องการได้ อาจใช้ไม้แผ่น 2 แผ่นหรือมากกว่านั้น ซึ่งเราเรียกว่า End joint และถ้าหากเราไม่ต้องการที่จะให้เห็นข้อต่อออกจากแผ่นไม้กระดาน ก็ต้องเรียงไม้ที่จะต่อให้อยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานแต่ละชนิด



ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะแนวไม้

ภาพที่ 1 เนื่องจากเราเลื่อยไม้กระดานจากศูนย์กลางลำต้น ซึ่งเป็นจุดที่อ่อนที่สุด ควรที่จะเลื่อยไม้ออกเป็น 2 ซีก และติดกาวยึดเพื่อที่จะทำให้สม่ำเสมอและตรงแนว

ภาพที่ 2 ควรต่อแผ่นไม้เข้าด้วยกันโดยวงปีรอบนอกหันชนกันจะทำให้ใช้งานได้ดีเพราะการโค้งบิดงอสมดุลกัน

ภาพที่ 3 ถ้านำไม้ที่เลื่อยเป็นท่อนแล้วมาต่อกันโดยใช้ด้านวงปีด้านนอกกับวงปีภายในต่อกัน จะได้รอยต่อที่ไม่ดีและไม่เหมาะสมที่จะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4 ถ้าเป็นไม้ที่เราต้องการทำให้ขอบตรง เพื่อให้เกิดการต่อที่สมบูรณ์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก จะเห็นได้ว่าทิศทางของเส้นไม้จะสลับที่กัน จากไม้แต่ละแผ่นไปยังแผ่นต่อไปเพื่อทำให้ไม้แน่นตรงเท่ากันตลอดซึ่งอาศัยวงปี

ภาพที่ 5 ถ้าเราไม่สลับที่เส้นไม้ ไม้กระดานจะมีแนวโน้มในการโค้งงอได้

การอัดประสานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การอัดประสานโดยไม่ผ่านความร้อน
2. การอัดประสานโดยผ่านความร้อน

ซึ่งการอัดประสาน 2 ลักษณะ ต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการอัดประสาน โดยแบบที่ไม่ผ่านความร้อนจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที แต่ถ้าเป็นแบบที่ผ่านความร้อนจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที ใช้ในกรณีที่ต้องการความเร็วในการผลิต

6. ขึ้นรูป

เป็นการตัดส่วนของหน้าโต๊ะ และส่วนของที่นั่งให้ได้รูปทรงตามที่ได้ออกแบบไว้

7. เจาะรู

เป็นการเจาะรูสำหรับใส่อุปกรณ์ประกอบต่างๆ(Fitting) เช่น อุปกรณ์ประกอบในการรถขาของโต๊ะ หรือเก้าอี้ รวมถึงการเจาะรูเพื่อใส่เดือยสำหรับการยึดชิ้นส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นด้วย โดยลักษณะของเดือยจะมีรูปแบบที่หลากหลาย แล้วแต่ลักษณะของการใช้งาน แต่ที่นิยมใช้กันมาก คือ เดือยกลม เนื่องจาก มีความแข็งแรงพอสมควร และสะดวกต่อการผลิต

8. ขัดคุมขนาด

เป็นการขัดด้วยเครื่องขัดกระดาษทราย โดยเป็นลักษณะของเครื่องขัดสายพานกระดาษทรายที่ใช้ คือ กระดาษทรายเบอร์ 180-240

9. ขัดแต่ง

เป็นการขัดด้วยความละเอียดสูง โดยมากเป็นการขัดด้วยแรงงานคน กระดาษทรายที่ใช้ คือ เบอร์ ขึ้นไป

10. ทำสี

ลักษณะของงานเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง การทำสีโดยมากจะเป็นการใช้สีย้อม เนื่องจากต้องการให้เห็นลายไม้ได้ชัดเจน โดยสามารถแบ่งการทำสีได้เป็น 4 ขั้นตอนหลักๆดังนี้

1. ย้อม เป็นการใช้ผ้าเช็ดสี หลังจากนั้นก็เช็ดสีออก โดยความเข้มของสีจะขึ้นอยู่กับเวลาในการปล่อยให้สียึดติดกับเนื้อไม้ ก่อนที่จะเช็ดสีออก
2. เตรียมผิวด้วยซิลเลอร์(Cealer)
3. พ่นแลกเกอร์ (Lacquer) เพื่อเคลือบเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชัดทินเนอร์(Thinner) เพื่อให้ชิ้นงานเรียบ
5. ตกแต่งเล็กๆน้อยๆในขั้นตอนสุดท้าย

11. ทดลองประกอบ

เป็นการทดลองประกอบเพื่อป้องกันความผิดพลาด ก่อนการบรรจุใส่บรรจุภัณฑ์

12. บรรจุภัณฑ์

เป็นขั้นตอนของการจัดใส่บรรจุภัณฑ์ เพื่อการขนส่งต่อไป โดยมากบรรจุภัณฑ์ของเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง จะเป็นกล่องกระดาษ และมีกระดาษ ฟองน้ำ หรือโฟม คั่นกันการกระแทก

13. การขึ้นรูปชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ด้วยเครื่องจักร CNC (Computer Numerical Control) CN แปลว่าการควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ เช่น เครื่องกัดซีเอ็นซี เครื่องกลึงซีเอ็นซี เครื่องเจียระไน เครื่องEDM ฯลฯ ซึ่งสามารถทำให้ผลิตชิ้นส่วนได้รวดเร็วถูกต้อง และเที่ยงตรง

โดยเครื่องจักร CNC มีความแตกต่างจากเครื่องจักรทั่วไปในส่วนของ แทนเลื่อน ที่ทำหน้าที่นำชิ้นงานหรือเครื่องมือตัดให้เคลื่อนที่ไปตามรางเลื่อน โดยการหมุนมือหมุน (Hand Wheel) หรือโดยการใช้กลไกป้อนอัตโนมัติ เช่น ลูกเบี้ยวในเครื่องกลึงอัตโนมัติ ซึ่งในขณะเดียวกันนั้นช่างควบคุมเครื่องจะต้องทำหน้าที่อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการตัดเฉือนชิ้นงานด้วย เช่น เปิดและปิดสวิตช์ควบคุมการหมุนของเพลาหัวเครื่อง, เปิดและปิดสวิตช์สารหล่อเย็น เป็นต้น

เครื่องจักรซีเอ็นซี การเคลื่อนที่ต่างๆ ที่จำเป็นในการผลิตชิ้นงานจะทำงานโดยอัตโนมัติด้วยตัวของเครื่องจักรเองโดยอาศัยข้อมูลจากชุดควบคุมเครื่องจักรจะทำงานตามข้อมูลตัวเลข (Numerical Information) ที่ป้อนให้กับชุดควบคุมของเครื่องจักร CNC ในรูปแบบของรหัส (Code) ที่ชุดควบคุมสามารถเข้าใจได้ หากใช้เครื่องจักรซีเอ็นซีการผลิตชิ้นงานจำนวนมาก จะลดเวลาของการผลิตชิ้นงานและรูปทรงที่ได้จะเหมือนกันโดยตลอดการทำงานต่างๆ จะถูกกำหนดไว้ และยังสามารถนำโปรแกรมนั้นมาใช้ใหม่ได้อีกเมื่อมีการผลิตชิ้นต่อไปได้อีก

จ). ข้อมูลการแบ่งประเภทโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

กระบวนการผลิตนับเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ทุกประเภท เนื่องจากกระบวนการผลิตเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดราคาต้นทุนของเฟอร์นิเจอร์ ยิ่งกระบวนการผลิตมีขั้นตอนที่น้อยเท่าไร ราคาต้นทุนก็จะถูกลงเท่านั้น เพราะในกระบวนการผลิตมีการใช้ทั้งแรงงาน

และแรงกลในขั้นตอนต่างๆ ซึ่งถ้าจะแบ่งโครงสร้างในการประกอบตามลักษณะการใช้งานจะสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงสร้างแบบประกอบเสร็จ (Complete Type)
2. โครงสร้างประเภทถอดประกอบ (Knock-down Type)
3. โครงสร้างประเภทพับเก็บได้ (Folding Type)
4. โครงสร้างประเภทซ้อน (Stacking Type)

-โครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ (Complete Type)

โครงสร้างรูปแบบนี้เป็นโครงสร้างที่บริษัทใช้ในการผลิตเป็นส่วนใหญ่ โดยจะประกอบชิ้นงานเสร็จมาจากโรงงาน ไม่สามารถแยกชิ้นส่วนออกจากกันได้อีก เฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้จะมีการขนส่งไปเลยทั้งชิ้นทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ในการขนส่งและจัดเก็บสินค้า และมีโอกาสเสียหายได้ง่ายในขณะขนส่งส่วนมากถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่จะต้องอาศัยบริการขนส่งจากบริษัทผู้ผลิต



ภาพที่ 2.69 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ

-โครงสร้างประเภทถอดประกอบ (Knock-down Type)

โครงสร้างประเภทถอดประกอบถูกออกแบบให้สามารถแยกชิ้นส่วนต่างๆออกจากกันได้ในขณะที่ทำการขนส่งและนำไปประกอบเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สำเร็จที่หน้างานหรือที่พักอาศัยของลูกค้า เฟอร์นิเจอร์ประเภทถอดประกอบสามารถถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่บริษัทในสองด้านคือ

1.แบบถอดประกอบเพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่ง การถอดประกอบแบบนี้ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น เติง หรือตู้เสื้อผ้า โดยการที่บริษัทนำเฟอร์นิเจอร์ไปส่งให้ลูกค้าโดยการถอดไปเป็นส่วนๆเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง และนำไปประกอบติดตั้งให้จนสำเร็จ ซึ่งบริษัทไอทีแอลเอ็ม ได้ใช้รูปแบบนี้กับเฟอร์นิเจอร์ของบริษัท เช่น เติง ตู้ เป็นต้น

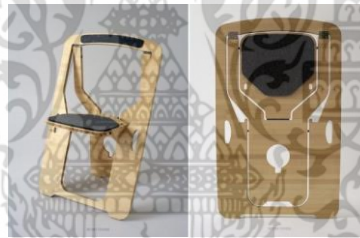
2.แบบกึ่งถอดประกอบ หรือ เครื่องเรือนแบบรอการประกอบ โครงสร้างแบบนี้จะให้ผู้ใช้ซื้อและนำกลับไปประกอบติดตั้งเองที่บ้าน ซึ่งจัดเป็นระบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ประเภทดีไอวาย โดยบริษัทจะทำการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ และบรรจุลงบรรจุภัณฑ์พร้อมคู่มือการประกอบติดตั้งสำหรับผู้ซื้อ ดังนั้นรูปแบบของการประกอบติดตั้งแบบนี้ต้องมีขั้นตอนที่ง่ายและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ซื้อ



ภาพที่ 2.70 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีโครงสร้างประเภทถอดประกอบ

-โครงสร้างประเภทพับเก็บได้ (Folding Type)

โครงสร้างลักษณะนี้ถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องของพื้นที่จัดเก็บ ทั้งพื้นที่ในการขนส่ง และพื้นที่ที่ใช้ในการเก็บเฟอร์นิเจอร์ โดยเฟอร์นิเจอร์จะถูกประกอบสำเร็จมาจากโรงงาน แต่สามารถพับเก็บเพื่อลดขนาดของตัวเฟอร์นิเจอร์ เมื่อผู้บริโภคต้องการใช้งานก็เพียงแค่องตัวเฟอร์นิเจอร์ออก ไม่ต้องประกอบใหม่ทั้งหมด เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้ยกตัวอย่างเช่น เก้าอี้พับ ราวตากผ้า โต๊ะ เป็นต้น เนื่องจากข้อดีในการประกอบติดตั้งที่ง่ายและประหยัดเนื้อที่ทำให้เฟอร์นิเจอร์ชนิดนี้ถูกใช้ในการจัดงาน ออกร้านค้านอกสถานที่ หรือใช้กับร้านอาหาร



ภาพที่ 2.71 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ ที่มีโครงสร้างประเภทพับเก็บได้

-โครงสร้างประเภทซ้อน (Stacking Type)

โครงสร้างประเภทซ้อนเป็นโครงสร้างที่ออกมาเพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องของการขนส่ง เช่นกัน โดยใช้การซ้อนเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บหรือขนส่ง เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้เหมาะสำหรับ พื้นที่ที่ต้องมีการใช้เฟอร์นิเจอร์เหมือนกันจำนวนมาก เช่น ร้านอาหาร หรือ ห้องประชุม หรือแม้กระทั่งการจัดงานหรือบริการที่ต้องใช้เฟอร์นิเจอร์นอกสถานที่ ยกตัวอย่างเช่น เก้าอี้สตูลสำหรับร้านอาหาร ที่สามารถซ้อนเก็บได้เมื่อเก็บร้าน เป็นต้น



ภาพที่ 2.72 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบโครงสร้างประเภทซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประกอบเฟอร์นิเจอร์ไม้แบบต่างๆ

1) ข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือน

ในการออกแบบและผลิตเครื่องเรือนนั้นเราจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงลักษณะโครงสร้างของเครื่องเรือนดูก่อนว่าเป็นอย่างไร รูปแบบใด โดยทั่ว ๆ ไปแล้วโครงสร้างของเครื่องเรือนไม้จะอาศัยข้อต่อเป็นตัวประกอบที่สำคัญของโครงสร้าง ซึ่งข้อต่อทำหน้าที่ยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างให้คงรูปอยู่ได้เมื่อทำการประกอบชิ้นส่วนเครื่องเรือน รวมทั้งการถอดประกอบของเครื่องเรือนนั้น ๆ ด้วย ช่วยทำให้การทำงานได้รวดเร็วขึ้น เครื่องเรือนจะแข็งแรงหรือไม่อยู่ที่ข้อต่อเป็นสำคัญ ฉะนั้นนักออกแบบหรือผู้ผลิตควรที่จะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ที่ประกอบด้วย โครงสร้างจะแข็งแรงหรือไม่สวยงามหรือไม่เหมาะสมกับการใช้งานหรือการผลิตหรือไม่ขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้ข้อต่อที่ถูกต้องและเหมาะสมกับงานเครื่องเรือนนั้น ๆ ซึ่งงานเครื่องเรือนแต่ละประเภทแต่ละชนิดย่อมมีความต้องการข้อต่อที่แตกต่างกัน เช่น ความสามารถที่จะถอดประกอบได้ สามารถที่จะรับแรงหรือน้ำหนัก การผลิต รวมทั้งราคา เป็นต้น

2) ความหมายของคำว่า ข้อต่อไม้ (Wooden Joints)

ข้อต่อไม้ หมายถึง วัสดุไม้ตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปมาต่อรวมกัน ซึ่งต่างก็ทำหน้าที่เป็นตัวยึดและรับแรงหรือน้ำหนักซึ่งกันและกัน การยึดต่อกันได้โดยมีวัสดุชิ้นหนึ่งเป็นแกนกลางซึ่งเรียกว่า ข้อต่อไม้ ข้อต่อไม้มีหลายแบบหลายชนิดที่จะให้เราเลือกใช้ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้ ในการเลือกและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรที่พิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้น ๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่าโครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนั้นย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่าง ๆ นั้นก็คือ แรงเฉือน แรงอัด แรงดึง แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงหรือน้ำหนักของข้อต่อแบบต่าง ๆ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดและแรงดึงได้ บางชนิดก็สามารถรับแรงดึงได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงอัดได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ ในการเลือกข้อต่อและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรที่พิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้น ๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่าโครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนั้นย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่าง ๆ นั้น ก็คือแรงเฉือน แรงอัด แรงดึง แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงหรือน้ำหนักของข้อต่อแบบต่าง ๆ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงดึงได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ

3) ชนิดและรูปแบบของข้อต่อไม้ประเภทต่างๆ

ตารางที่ 2.30 แสดงข้อต่องานไม้พื้นฐาน

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. การเจาะรูตรง (Hole Drilling)		สำหรับการจับยึดชิ้นงาน หรือใช้ในงานยึดชิ้นส่วนด้วยเดือยกลม โดยใช้เครื่องเจาะสามารถปรับระยะความลึกของรูได้ตามต้องการ
2. การเจาะรูเอียง (Stated Hole)		ใช้เครื่องเจาะพร้อมกับปากกาปรับเอียงมุมได้ สามารถเจาะรูเอียงได้ตามต้องการ ความลึกของรูก็เช่นกัน สามารถปรับระยะของรูได้
3. บังใบตรง (Rabbet)		โดยใช้เลื่อยวงเดือน หรือกบสำหรับไสไม้
4. บังใบโค้ง (Curved Rabbet)		โดยใช้เลื่อยวงเดือน หรือกบสำหรับไสไม้
5. บังใบร่องตัวเมีย (Groove or Slot)		โดยใช้เครื่องวงเดือนหรือเรเตอร์
6. บังใบลิ้นตัวผู้ (Tongue)		ใช้กบสำหรับไสไม้หรือเลื่อยวงเดือน
7. บากร่องตลอด (Dado)		ใช้เลื่อยมือหรือสิ่วหรือเครื่องมือหรือเรเตอร์
8. บากร่องไม่ตลอด(Stopped Dado)		โดยใช้สิ่ว หรือเครื่องเลื่อยวงเดือน หรือเรเตอร์
9. การทำเดือยเหลี่ยม (Tenon)		ใช้เลื่อยมือ และตะไบ หรือเครื่องเลื่อยวงเดือน หรือเครื่องเลื่อย
10. บากปากอม (Notch)		ใช้เลื่อยมือและสิ่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

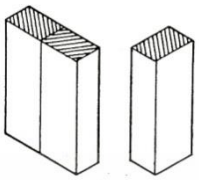
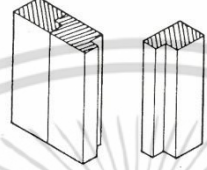
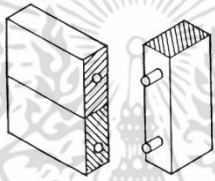
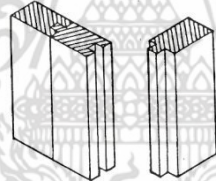
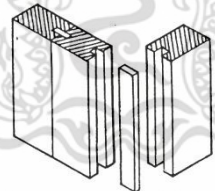
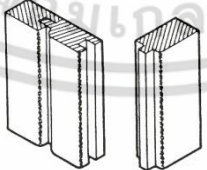
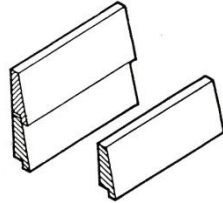
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. บากร่องลึ้น (Through)		ใช้เลื่อยมือและตะไบ
12. เจาะรูฝังเต็อย (Blind Mortise)		โดยส่วเจาะร่อง และตะไบ
13. การบากเต็อย เหลี่ยม(Box Joint or Finger Lap)		ใช้เลื่อยมือ ส่ว ตะไบ เครื่องเลื่อยวงเดือน
14. การบากเต็อย หางเหยี่ยวตัวผู้ (Edge Dovetail)		ใช้เลื่อยมือ ส่ว และเราเตอร์
15. การบากเต็อย หางเหยี่ยวตัวเมีย (Edge Dado)		ใช้เลื่อยมือ และเราเตอร์
16. ข้อต่อเต็อย หางเหยี่ยว (Dovetail Joint)		ใช้เลื่อยมือ ส่ว และเราเตอร์
17. การบากหาง เหยี่ยวเข้ามุม(Half - Blind Dovetail)		โดยใช้เลื่อยมือ ส่ว และเราเตอร์
18. การบากหาง เหยี่ยวบากปากกบ (Blind Dovetail)		ใช้เลื่อยมือ ส่ว และเราเตอร์

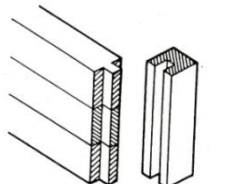
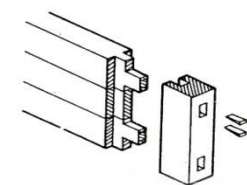
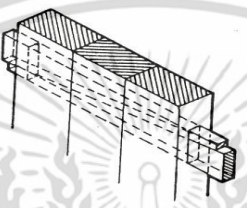
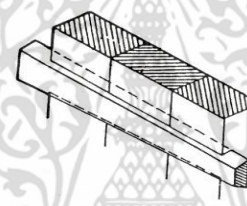
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) ข้อต่อไม้พื้นฐาน

ตารางที่ 2.31 แสดงข้อต่อไม้พื้นฐาน

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อตรง (Straight Joint)		เป็นแบบข้อต่อที่ง่ายและใช้กันมาก
2. เพลาะบังใบ (Rabbet Joint)		คล้ายข้อต่อตรง แต่ใช้กันน้อยเพราะทำยากกว่า
3. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)		ใช้แบบธรรมดา ใช้กันมากกับงานที่ต้องการพื้นที่กว้างและในปัจจุบันใช้นำมาผลิตเครื่องเรือนที่ผลิตจำนวนมาก ๆ อาจจะเป็นถอดประกอบ หรืออื่น ๆ ที่ต้องการ
4. ข้อต่อลิ้นและร่อง (Tongue and Groove)		วัสดุที่ใช้ปูพื้นมักใช้วิธีนี้ และเหมาะกับงาน เครื่องเรือน
5. ข้อต่อแบบบังใบสอดลิ้น (Feather Joint)		เป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่เป็นวิธีต่อไม้กระดานแบบขนาน
6. บังใบร่องลิ้น (Loose Tongue and Groove)		ข้อต่อนี้ใช้บ่อยในงานผนังห้อง
7. บังใบทับแนว (Shiplap Joint)		วิธีนี้ใช้กันอย่างกว้างขวาง ส่วนใหญ่ใช้กับผนังบ้านกันน้ำ

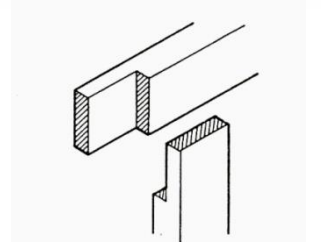
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ข้อต่อเข้าลิ้นหัวไม้		ร่องไม้ทำหน้าที่ป้องกันการโค้ง การบิดงอหรือเปลี่ยนแปลง
9. ข้อต่อเข้าลิ้นเตี้ยอัดตัวไม้ (Wedge Mortise and Tenon)		วิธีนี้ใช้เมื่อลักษณะงานอยู่นอกอาคาร ต้องตากแดดตากฝน
10. ข้อต่อเข้าเตี้ยลิ้มสวนทาง (Straight Joint with Wedges)		ใช้กับงานที่ประกอบกันโดยใช้ลิ้มช่วยในการยึด
11. ข้อต่อเข้าปากร่องลิ้ม (Straight Joint with Dovetail Wedges)		วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีสำหรับใช้กับข้อต่อตรงหรืองานพิเศษใช้ภายนอก

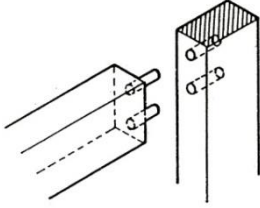
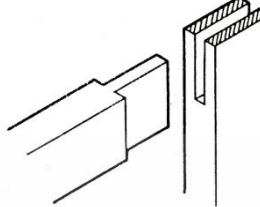
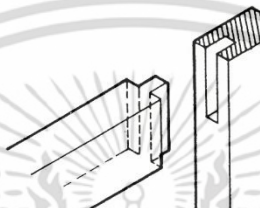
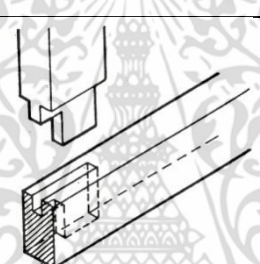
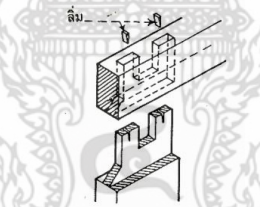
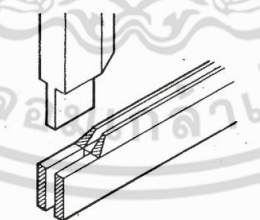
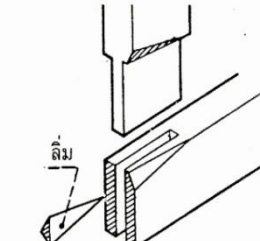
3.2) ข้อต่อรางขาเฟอร์นิเจอร์

การสร้างข้อต่อรางเป็นสิ่งสำคัญ เพราะข้อต่อเหล่านี้เป็นแก่นของโครงสร้างพื้นฐานในงานโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ รางตรง และรางขวางอาจจะใช้ทำโครงสร้างชนิดต่าง ๆ ได้ ต้องเลือกชนิดของงานที่จะทำให้เหมาะสมกับชนิดของข้อต่อ ต้องพิจารณาขนาดความกว้าง ความยาว และความหนาของรางตรง และรางขวาง คุณภาพของไม้และตำแหน่งของโครงสร้าง เรืองราวจากภาพของข้อต่อจะแสดงชนิดและอธิบายลักษณะของแต่ละอัน

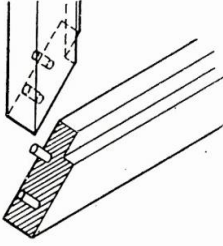
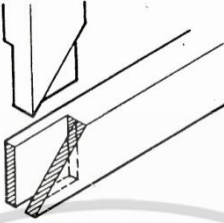
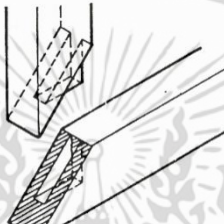
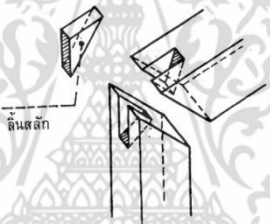
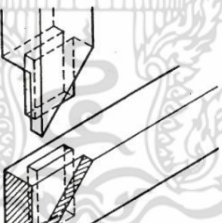
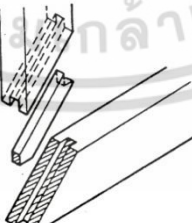
ตารางที่ 2.32 แสดงข้อต่อรางขา

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อปากอมอย่างละครึ่ง (End Half – Lap Joint)		ข้อต่อชนิดนี้สร้างได้ง่าย ถ้าต้องการให้แข็งแรงก็ยึดด้วยตะปูเกลียว แต่ไม่ทนทาน เหมาะกับงานซ่อมแซม หรืองานชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>2. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)</p>		<p>เหมาะสำหรับงานที่ผลิตเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ และเหมาะกับงานซ่อมแซม</p>
<p>3. ข้อต่อบากเข้าเดือยตลอด (Trough Mortise and Tenon Joint)</p>		<p>ข้อต่อชนิดนี้ใช้กันบ่อย ส่วนมากช่างทั่วไปมักจะใช้เสมอ</p>
<p>4. ข้อต่อบากเข้าเดือย (Open Mortise and Tenon Joint)</p>		<p>ข้อต่อชนิดนี้ทำง่ายใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ธรรมดา</p>
<p>5. ข้อต่อเดือยบังใบ (Rabbit Mortise and Stub Tenon Joint)</p>		<p>ใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดในงานเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการข้อต่อที่ยึดสมบูรณ์</p>
<p>6. ข้อต่อเดือยคู่ปากกบ (Double Mortise and Tenon with Miter)</p>		<p>แสดงให้เห็นส่วนประกอบต่าง ๆ</p>
<p>7. ข้อต่อเดือยปากกบหัวไม้ ข้างเดียว (Trough Mortise and Tenon with Groove and Miter on The Inner Edge)</p>		<p>ใช้กับงานที่ประกอบโครงสร้างเป็นลักษณะกรอบรูป</p>
<p>8. ข้อต่อบากหัวไม้ตลอด แบบมีลิ้ม (Trough Mortise and Tenon)</p>		<p>ข้อต่อยึดแบบนี้เจตนาที่จะหุ้มโดยไม้อัดลิ้มนั้นป้องกันการยึดต่อของแผ่นไม้อัดไพล์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>9. ข้อต่อปากกบเข้าเดือย (Dowel Miter Joint)</p>		<p>ใช้กับงานเกือบทุกชนิด</p>
<p>10. ข้อต่อปากกบเข้าเดือย (Open Mortise and Tenon with Miter)</p>		<p>ใช้กับงานทั่วไป</p>
<p>11. ข้อต่อปากกบเข้าเดือย เหลี่ยม (Miter with Blind Mortise and Tenon)</p>		<p>ใช้กับงานทั่วไป</p>
<p>12. ข้อต่อมุม 45 มีสลัก (Miter Joint with Spline)</p>		<p>ข้อต่อชนิดนี้ทำง่าย ช่างทั่วไปใช้กัน บ่อย</p>
<p>13. ข้อต่อมุม 45 มีลิ้น (Meter Mortise and Tenon Joint)</p>		<p>เป็นข้อต่อธรรมดาทั่วไปในงานผลิต มาตรฐาน</p>
<p>14. ข้อต่อบากมุม 45 แบบ มีเดือย (Meter Tongue and Joint)</p>		<p>เป็นข้อต่อยึดที่แข็งแรงมากเหมาะ กับงานที่อยู่ในที่ชื้น</p>

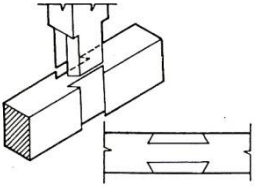
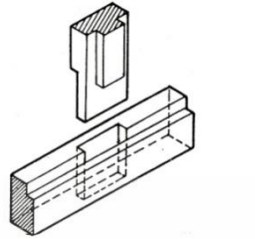
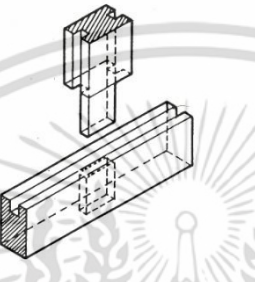
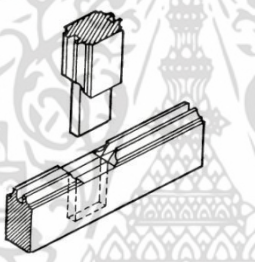
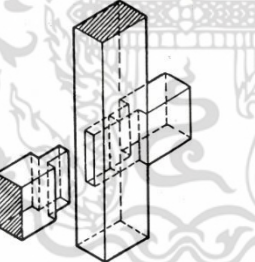
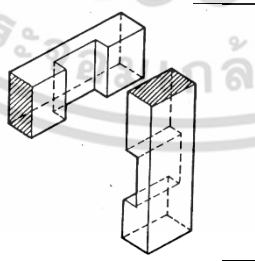
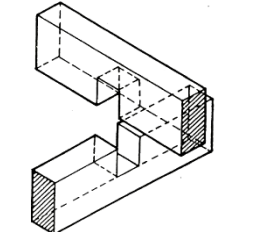
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3) ข้อต่อรางขากลาง

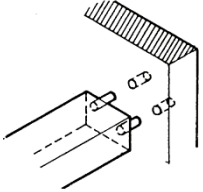
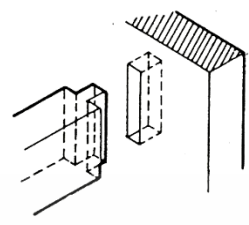
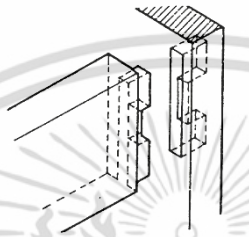
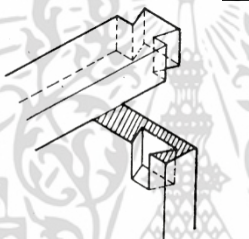
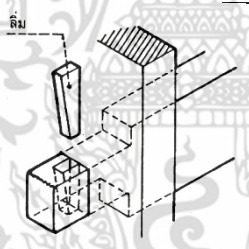
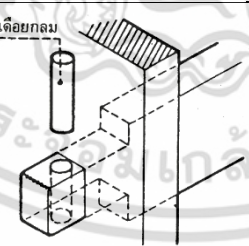
ตารางที่ 2.33 แสดงข้อต่อรางขากลาง

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อบากอม (Lap Tee Joint)		เป็นข้อต่อที่ยืดง่าย ๆ ที่ใช้กันบ่อยกับงานซ่อมแซมเหมาะกับช่างที่ไม่ชำนาญ
2. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)		เป็นแบบที่ใช้ยึดงานทั่วไป และเป็นที่นิยมในงานที่ผลิตจำนวนมาก ๆ
3. ข้อต่อเดือยอัดลิ้ม (Trough Mortise and Tenon)		การเพิ่มเติมของลิ้มทำให้ข้อต่อยึดแข็งแรงใช้กับงานภายนอกที่ต้องการให้เห็นรอยเข้าไม้
4. ข้อต่อเดือยไม่ตลอด (Blind Mortise and Tenon)		เป็นข้อต่อที่ยึดที่ใช้กับงานทั่วไป ไม่ต้องการแสดงให้เห็นการเข้าไม้ ทำได้ง่าย
5. ข้อต่อบากเดือยหางเหยี่ยว (Dovetail Stub Joint)		วิธีนี้ใช้กับงานโครงสร้างที่รับแรงดึงพิเศษและงานที่ต้องการโครงสร้างที่แข็งแรง
6. ข้อต่อบากเดือยหางเหยี่ยว (Double Dovetail Joint)		ลักษณะคล้ายข้อต่อบากเดือยหางเหยี่ยวต่างกันที่ ข้อต่อยึดบางเอียง และบางตลอด
7. ข้อต่อหางเหยี่ยวพิเศษ (Special Dovetail)		เป็นข้อต่อที่ทำยาก ใช้กับงานที่ต้องการความประณีตเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>8. ข้อต่อหางเหยี่ยวคู่ (Double Dovetail Joint)</p>		<p>หลักการเหมือนหางเหยี่ยวทั่ว ๆ ไป แต่ทำคู่เพื่อให้ ข้อต่อยึดแข็งแรงขึ้น</p>
<p>9. ข้อต่อเดือยบังใบ (Mortise and Tenon with Rabbet)</p>		<p>ข้อต่อยึดที่ใช้กับกรอบประตูหน้าต่าง</p>
<p>10. ข้อต่อบากร่องฝังเดือย (Mortise and Tenon with Groove)</p>		<p>เป็นแบบข้อต่อยึดที่ใช้เดือยเหลื่อมช่วยยึดให้แข็งแรงขึ้น</p>
<p>11. ข้อต่อร่องฝังเดือยเหลื่อม (Miter and Tenon with Miter-Red)</p>		<p>เป็นข้อต่อที่ใช้กับงานโครงสร้างประตูหน้าต่าง</p>
<p>12. ข้อต่อเดือยสองป่าหัวชน (Double Mortise and Tenon)</p>		<p>วิธีนี้ใช้กับข้อต่อยึดรางขวาง</p>
<p>13. ข้อต่อบากอมหน้าไม้ (Cross Lap Joint)</p>		<p>แบบนี้เป็นข้อต่อที่ใช้กันบ่อยเป็นรูปกากบาท</p>
<p>14. ข้อต่อบากอมข้างไม้ (Cross Lap Joint)</p>		<p>แบบนี้นิยมใช้กันมากเช่นกัน และทำไม่ยาก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

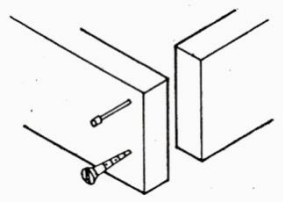
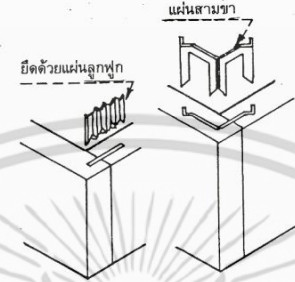
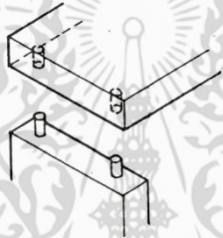
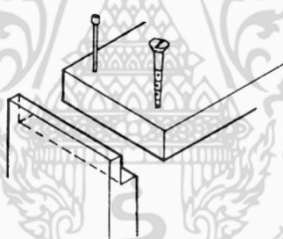
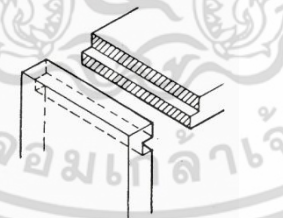
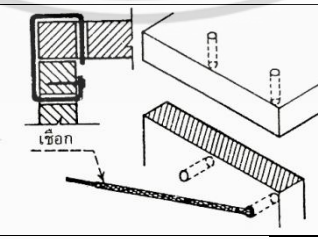
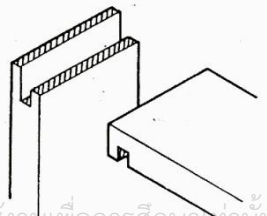
<p>15. ข้อต่อชนเดือยกลม (Dowel Joint)</p>		<p>เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์</p>
<p>16. ข้อต่อชนเดือยเหลี่ยม (Mortise and Tenon Joint)</p>		<p>มักนิยมกับรางขาหลัง</p>
<p>17. ข้อต่อชนเดือยเหลี่ยมคู่ (Double Mortise and Tenon Joint)</p>		<p>ข้อต่อยึดแบบนี้ใช้ความแข็งแรงพิเศษ</p>
<p>18. ข้อต่อชนหางเหยี่ยว (Dovetail Joint)</p>		<p>ใช้กับงานที่ต้องการแรงดึงและงานที่ต้องการถอดประกอบ</p>
<p>19. ข้อต่อเดือยอัดลิ้ม (Exposed Wedge Joint)</p>		<p>แบบนี้ลิ้มช่วยอัดชิ้นงานให้แน่นยิ่งขึ้น ทำให้ข้อต่อยึดแข็งแรง</p>
<p>20. ข้อต่อเดือยอัดลิ้มกลม (Exposed Dowel Joint)</p>		<p>ลักษณะคล้ายข้อต่อเดือยอัดลิ้มแต่เดือยไม้ช่วยให้แน่นในการอัด</p>

3.4) ข้อต่อโครงสร้างขอบนอก

ข้อต่อยึดส่วนของกรอบเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ของการสร้างเฟอร์นิเจอร์ไม้ มีแนวโน้มที่จะหดตัวและการหดตัวจะเป็นเหตุให้เกิดรอยร้าวได้ ควรเลือกข้อต่อที่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงและการตกแต่งชิ้นงาน

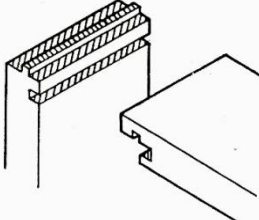
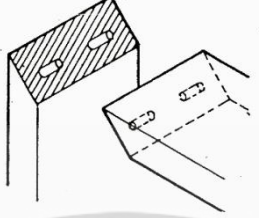
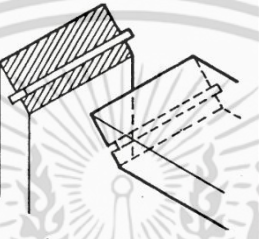

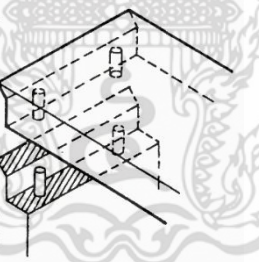
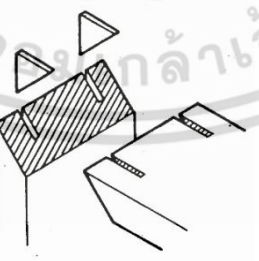
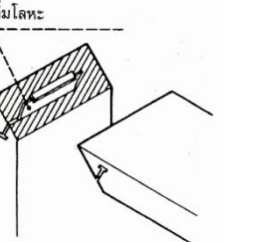
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.34 แสดงข้อต่อโครงสร้างขอบนอก

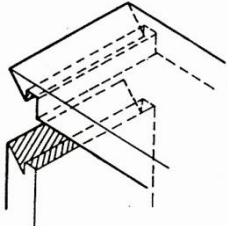
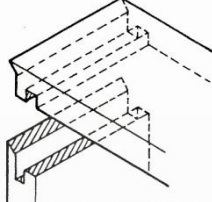
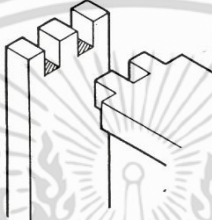

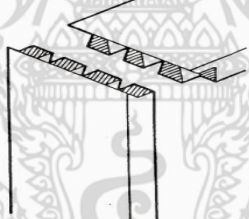
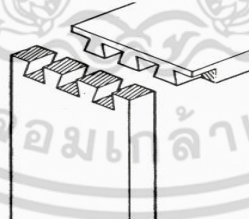
ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อชนยึดด้วยตะปูเกลียว (Butt Joint with Nail or Screws)		เป็นข้อต่อทั่วไป
2. ข้อต่อชนโดยใช้อุปกรณ์ช่วยยึด (Butt Joint with Corrugated Fasteners or Chevrans)		เป็นข้อต่อทั่วไป
3. ข้อต่อชนยึดด้วยเดือยกลม (Dowel Joint)		เป็นข้อต่อทั่วไป
4. ข้อต่อบังไปยึดด้วยกาวตะปู หรือตะปูเกลียว (Rabbet Joint with Glue and Nail or Screws)		เป็นข้อต่อทั่วไป
5. ข้อต่อเข้าลิ้น (Box Corner Joint)		ไม่นิยมใช้ เนื่องจากจะทำให้เกิดการแตกร้าวที่ขอบ
6. ข้อต่อชนด้วยหนังหรือเชือก (Butt Joint with Cord or Leather)		ข้อต่อยึดนี้ใช้สำหรับการสร้างพิเศษ เช่น เฟอร์นิเจอร์เด็ก
7. ข้อต่อมุมรางลิ้น (Milled Corner Joint)		ขอบชิดของข้อต่อชนิดนี้ช่วยป้องกันการแตกร้าว เป็นการเข้าไม้แบบปิดขอบ ข้อต่อชนิดนี้ใช้ในการสร้างลิ้นชัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>8. ข้อต่อชนเข้าลิ้น (Lock Butt Joint)</p>		<p>เป็นข้อต่อยึดดีเลิศทำให้ข้อต่อแน่น และเที่ยงตรง แต่การบากจะต้องให้ได้สนิท</p>
<p>9. ข้อต่อปากกบฝังเดือยกลม (Dowel Miter Joint)</p>		<p>เป็นข้อต่อที่ใช้กันโดยทั่วไป</p>
<p>10. ข้อต่อปากกบเข้าลิ้น (Feather Miter Joint)</p>		<p>เป็นข้อต่อธรรมดาใช้ในการผลิตเป็นจำนวนมาก</p>
<p>11. ข้อต่อยึดต่อสอดลิ้นอัดลิ้ม (Feather Joint)</p>		<p>ลิ้มช่วยป้องกันการไหลของแผ่นไม้บางจากข้อต่อยึด</p>
<p>12. ข้อต่อบากปากกบมีเดือยกลม (Miter and Rabbet with Dowel)</p>		<p>ใช้กับงานที่ผลิตจำนวนมาก</p>
<p>13. ข้อต่อปากกบอัดลิ้มหัวไม้ (Spline Miter Joint)</p>		<p>ใช้กับงานสมัครเล่น ไม่แข็งแรง</p>
<p>14. ข้อต่อปากกบอัดลิ้มโลหะ (Miter with Metal Clamp)</p>		<p>ใช้งานได้หลากหลายและได้ผลดี</p>

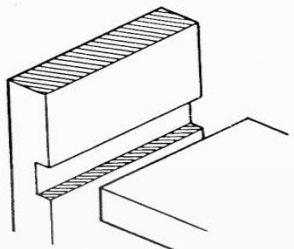
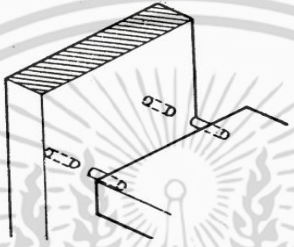
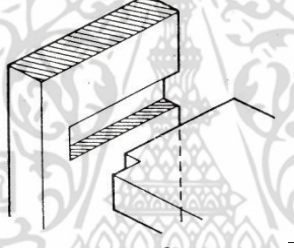
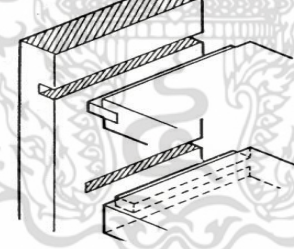
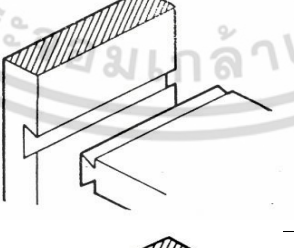
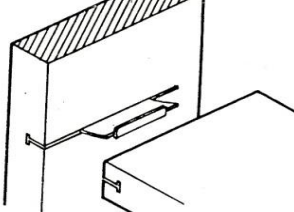
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>15. ข้อต่อปากกบมีป่า (Miter Tongue and Groove Joint)</p>		<p>ใช้บ่อยในงานเฟอร์นิเจอร์</p>
<p>16. ข้อต่อบากปากกบมีลิ้น (Lock Miter Joint)</p>		<p>เป็นวิธีที่แข็งแรงกว่าข้อต่อปากกบ มีป่า</p>
<p>17. ข้อต่อเข้าเต็อยเหลี่ยมตรงมุม (Box Joint)</p>		<p>ทำง่ายและแข็งแรงมาก</p>
<p>18. ข้อต่อเต็อยหางเหยี่ยว (Dovetail Joint)</p>		<p>ข้อต่อแบบนี้ให้ความแข็งแรงที่สุด</p>
<p>19. ข้อต่อหางเหยี่ยวปิด (Blind Dovetail Joint)</p>		<p>เป็นวิธีที่ปกปิดรอยข้อต่อทั้ง 2 ด้าน และมีความแข็งแรง</p>
<p>20. ข้อต่อหางเหยี่ยวเข้ามุม (Half Blind Dovetail Joint)</p>		<p>ใช้กับงานลิ้นชัก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5) ข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง

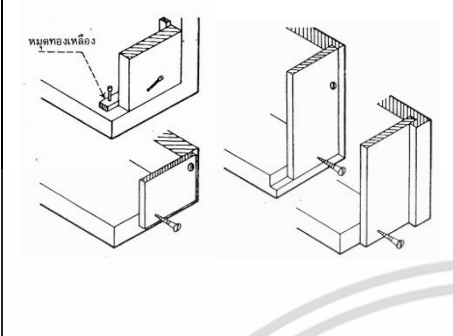
ตารางที่ 2.35 แสดงข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อบากปากชน (Dado Joint)		ใช้กับงานธรรมดา โดยเฉพาะงานที่ ทาสี
2. ข้อต่อชนเดือยกลม (Dowel Joint)		ใช้งานบ่อยเหมาะกับช่างที่ไม่ชำนาญ
3. ข้อต่อบากครึ่งไม้ (Stopped Dado Joint)		เป็นวิธีที่ดี และมองไม่เห็นรอยต่อ ด้านหน้า
4. ข้อต่อบากครึ่งไม้ (Stopped Dado Joint)		ใช้กาวช่วยยึด และเป็นข้อต่อที่ดี
5. ข้อต่อบากหางเหยี่ยว เต็ม (Dovetail Slip Joint)		ด้านข้างสามารถรับแรงดึงได้
6. ข้อต่อบากสอดที่ยึด โลหะ (Metal Clamp Joint)		เป็นวิธีที่ง่ายในการประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

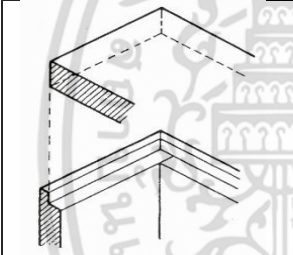
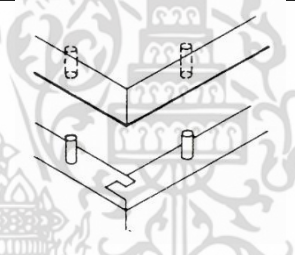
3.6) ข้อต่อแผ่นกระดาน

ตารางที่ 2.36 แสดงข้อต่อแผ่นกระดาน

รูปแบบ	รายละเอียด
	<p>วิธีทั้ง 2 เป็นการติดไม้ด้านหลัง โดยวิธีแรกเป็นวิธีสำหรับช่างที่ไม่มีความชำนาญ (Two Methods of Attaching Back Panel)</p> <p>ชั้นที่ 1 แผ่นไม้ยึดติดกับสกรู</p> <p>ชั้นที่ 2 แผ่นไม้สอดร่องยึดกับสกรู (Back in Rabbet Joint)</p>

3.7) ข้อต่อยึดชิ้นงาน 3 ชั้น

ตารางที่ 2.37 แสดงข้อต่อยึดชิ้นงาน 3 ชั้น

รูปแบบ	รายละเอียด	รูปแบบ	รายละเอียด
	ด้านรอบนอกข้อต่อยึด		ด้านบนกับด้านข้างยึดติดกันด้วยเดือยกลม

2.4.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ

ก). อลูมิเนียมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็กเหนียวธรรมดาและยังมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดี ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือและสารพิษปรากฏอยู่ อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่ชนะไฟฟ้าและความร้อนได้ดี นอกจากนั้นยังเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็น สื่อนาแม่เหล็ก ดังนั้นการเลือกใช้หน้าลึกลับมากขึ้น พวกหน้าตัดบาง ๆ ต้องป้องกันการโก่ง เฉพาะแห่ง (Local Buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนอาจเสียหายได้ง่าย ควรใช้หน้าตัดพวกมีปีก ยื่นหรือมีหน้าตัดอ้วนล่ำหรือมีหน้าตัดเป็นรูปกล่อง ปลายยื่นเป็นตุ่ม หรือปุ่มก่อนจะเกิดการเสียหาย อลูมิเนียมมีการยึดตัวเพียงเล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การยึดตัว เป็น 2 เท่าของเหล็กต้องเตรียมป้องกันการยึดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่าการก่อสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย เบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ๆ ใช้ได้เหมาะสมมาก ส่วนพวกโครงสร้างมาก ๆ มีอัตราส่วนระหว่าง น้ำหนักตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครงพวกที่มีความมั่นคงอยู่มากไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวกโครงท่อนสั้น ๆ บรรทุกน้ำหนักน้อย พวกโครงสร้างเป็นตารางรับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

- อลูมิเนียมบริสุทธิ์

เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ ผิวอลูมิเนียมจะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศ มีอลูมิเนียม ออกไซด์เคลือบติดอยู่เป็นผิวบาง ๆ ทำให้อลูมิเนียมนั้นทนต่อบรรยากาศ ไม่ถูกกัดกร่อนแต่อย่างใด อลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อนที่ดีมาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างยิ่งกับการขึ้นรูปโลหะ คือ การทำได้ง่าย ไม่ว่าจะดึง อัด รีด ตัด เจาะ นอกจากนั้นยังหล่อหลอมได้ เชื่อมและบัดกรีก็ได้ ทำให้เป็นผงปนได้ สะดวก อลูมิเนียมใช้ในงานปาดผิวโลหะได้ทุกอย่างทั้งกลึง ไส กัด ตัดและเจาะ

อลูมิเนียมมีน้ำหนักเบาประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักเหล็กหรือทองแดงแต่ ความแข็งแรงต่ำกว่าเหล็ก อลูมิเนียมเป็นวัสดุประสมที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพียงแต่ใช้อลูมิเนียมจำนวน เพียงเล็กน้อยประสมลงไปโลหะประสมที่มีทองแดง แมงกานีสและแมกนีเซียม จะให้ความ แข็งแรงและคุณสมบัติในการกลึงให้ดีขึ้นมาก

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่เบา มีราคาไม่แพง ทนต่อบรรยากาศปกติ ไม่ผุกร่อนทางานได้ สะดวก อลูมิเนียมบริสุทธิ์ใช้ทำแผ่นสะท้อนที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก ใช้สร้างเครื่องบินและอากาศยานทุกชนิด นอกจากนี้อลูมิเนียมยังใช้ทำโลหะประสม และเป็นวัสดุประสมเช่น ทำโลหะAlnico ซึ่งเป็นโลหะแม่เหล็กที่นิยมใช้ในลาโพงวิทยุ เหล็กที่ประสมอลูมิเนียมที่รีดบางมาก ๆ เรียกว่าAluminum Foil เพื่อกันความร้อน

เรื่องอลูมิเนียมที่มีส่วนผสมของสารอื่น ๆ ทำให้คุณสมบัติของอลูมิเนียมเปลี่ยนแปลงไปในเรื่องความแข็งแรง การทนต่อการรับน้ำหนัก โดยสามารถแบ่งชนิดได้ดังนี้

อลูมิเนียม - ซิลิกอน มีจุดหลอมเหลวต่ำ ใช้ทาลวดเชื่อม ถ้าเพิ่มส่วนผสมของ แมงกานีส โครเมียมหรือทองแดง จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับอลูมิเนียม

อลูมิเนียม - สังกะสี เป็นอลูมิเนียมที่มีความแข็งแรงที่สุดในบรรดาอลูมิเนียมผสม ทั้งหมด

อลูมิเนียม - ดีบุก สามารถทนต่อแรงอัดได้ดีที่สุดในส่วนของเครื่องยนต์เมื่อผสมนิเกิล และ ทองแดง ทำให้เพิ่มการรับแรงกดได้สูงในสภาพที่มีน้ำหนักกระทำอย่างรวดเร็ว

- อลูมิเนียมผสมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

จำแนกตามลักษณะได้ 2 ประเภทคือชนิดนิ่มและชนิดหล่อ ลักษณะการใช้งานต้อง เป็นงานเบา เมื่อกลึงหรือไส จะต้องใช้ความเร็วตัดสูง ๆ วัสดุหล่อเย็นที่ต้องใช้ ได้แก่ น้ำมันเครื่อง ชนิดใสหรือน้ำมันสบู่ ชิ้นงานที่ยากและการตัดเกลียว จะต้องหล่อเย็นและหล่อเย็นด้วยปิโตรเลียม น้ำมันสนหรือน้ำมันสบู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลูมิเนียมผสมเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เมื่อต้องผ่านงานปาดหน้าไม่ควรปาดผิวออกมา ขนาดชิ้นงานเริ่มต้นงานไม่ควรโตกว่าชิ้นงานสำเร็จมากนัก ยิ่งกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัด มิติที่ใช้ สำหรับอลูมิเนียมผสมควรเป็นมิติที่มีมุม จะใช้มิติที่ทำงานกับเหล็กไม่ได้ ยังต้องมีร่องนาเซซที่กัด หรือตัดเป็นร่องโต ๆ นานออกไปให้พื้นผิวงานได้เร็วอีกด้วย

- อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง

อลูมิเนียมที่ใช้ในการก่อสร้าง ถูกพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพการผูกกร่อนโดยให้ ใกล้เคียงกับวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง รูปร่างของอลูมิเนียมบางชนิด ให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างโดย สภาพการใช้งานเหมือนกับเหล็กโครงสร้าง ในงานสถาปัตยกรรม มักใช้อลูมิเนียมในการตกแต่งในบางครั้งจะนำอลูมิเนียมซึ่งทำเป็นแผ่นบาง ๆ มาทำเป็นกระเบื้องหลังคา รางน้ำ ท่อ อลูมิเนียมมักจะทาสีหรือลงแลกเกอร์ เพื่อเพิ่มความทนทาน มักใช้เป็นกันสาด แผงกันแดดหรือทำเป็น ผนังกันห้องในอาคาร

ตารางที่ 2.38 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของอลูมิเนียม

ข้อดี	ข้อเสีย
1. น้ำหนักเบามาก ประมาณ 1 ใน 3 ของ เหล็ก	1. เกิดการขีดข่วนได้ง่าย
2. ไม่เป็นสนิม	2. รับน้ำหนักได้ไม่ดี มีการแอ่นตัว
3. ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี	3. ราคาแพงกว่าเหล็ก
4. หาซื้อง่าย	
5. ขึ้นรูปง่าย	
6. เมื่อชุบสีแล้วจะเพิ่มความแข็งแรง	
7. อายุการใช้งานนานพอสมควร	
8. ราคาถูกกว่าสแตนเลสแต่ราคาแพงกว่า เหล็ก	
9. บำรุงรักษาง่าย	

ข). สแตนเลสที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป สแตนเลสเป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริส ซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็กโครเมียมนิเกิล และธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสมีมากมายหลายชนิด สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับ ความต้องการโดยปกติผิวจะคล้ายสีเงินมันเงา ใช้ได้ดีทั้งภายในและภายนอกอาคารโดยไม่ต้อง ทาสีหรือเคลือบผิวเพื่อป้องกันการผุกร่อน สแตนเลสมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่ กล่าวมาข้างต้น โดยทั่วไปมีส่วนผสมของ เหล็ก นิเกิล โครเมียม แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. Augtenitic Stainless Steel ประกอบด้วย โครเมียม 18 % นิเกิล 8% และธาตุอื่น ๆ ประมาณ 2 - 4 % มีคุณสมบัติคือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Martenitic Stainless Steel ประกอบด้วย โครเมียมระหว่าง 11.5 -17 % และมี ส่วนผสมของคาร์บอนอีกไม่เกิน 1 - 2 % โดยสแตนเลสชนิดนี้มีความแข็งแรงมากแต่เปราะ
3. Ferritic Stainless Steel ประกอบด้วย โครเมียมอยู่ระหว่าง 17 - 27% และมี ส่วนผสมของคาร์บอนอีกไม่เกิน 0.2 % ซึ่งสแตนเลสชนิดนี้มีความเหนียวมาก สแตนเลสเป็นโลหะ ที่มีราคาค่อนข้างสูงแต่อายุการใช้งานยาวนาน ทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีและค่าการบำรุงรักษาถูก เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่นๆ

รูปแบบของสแตนเลสแบบประหยัดสำหรับใช้งานทั่วไป

1. แบบ 302 เป็นสแตนเลสซึ่งมีส่วนผสม คือ โครเมียมกับนิกเกิล มีโครงสร้างเหมาะ สำหรับการใช้งานได้กว้างขวางกับงานอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมและโครงสร้างต่างๆ
 2. แบบ 301 บางครั้งใช้แทนแบบ 302 เนื่องจากมีคุณสมบัติเกี่ยวกับความแข็ง
 3. แบบ 304 ใช้แทนแบบ 302 ในการประกอบเข้ากับงานขนาดใหญ่และมีการเชื่อมมาก
 4. แบบ 306 ต้านทานการกัดกร่อนได้ดีกว่าแบบ 302 และ 301 ใช้ในบริเวณก่อสร้าง แบบ ชายทะเลและย่านอุตสาหกรรม
 5. แบบ 430 มีความต้านทานได้น้อยกว่าแบบ 302 ส่วนใหญ่ใช้งานสถาปัตยกรรมนอกอาคาร
- ตารางที่ 2.39 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของสแตนเลส**

ข้อดี	ข้อเสีย
1. แข็งแรงทนทานมาก	1. น้ำหนักมาก
2. ไม่เกิดสนิม	2. ราคาแพง
3. อายุการใช้งานยาวนานมาก	3. หาซื้อยาก
4. ทนการกัดกร่อนได้ดี	4. พับหรือดัดขึ้นรูปยาก
5. บำรุงรักษาง่าย	5. การซ่อมหรือเชื่อมต่อทำให้ผิววัสดุ
6. ผิวมีความมันวาว	6. นิยมใช้ผิวของวัสดุ

ค). โลหะที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

คุณสมบัติและลักษณะโดยทั่วไป เหล็กบริสุทธิ์มีความเหนียว อ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นที่ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หลอมเหลวที่ 153.9 องศาเซลเซียส และจะเดือดเป็นไอที่ 245 องศา เซลเซียส เหล็กจัดเป็นโลหะที่จัดว่ามีความแข็งแรงมากประเภทหนึ่ง การยึดประกอบ การตกแต่งก็ สามารถทำได้โดยง่าย แต่เหล็กมีข้อเสียที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง คือสามารถรวมตัวกับออกซิเจนได้ดี ทำให้เป็นสนิมได้ง่ายจึงขาดคุณสมบัติการบำรุงรักษาที่ดี และยังทำให้ผู้กร่อนได้ง่ายด้วย แต่สามารถ ป้องกันได้โดย การเคลือบผิว ขุบสารกันสนิม เช่น โครเมียม สังกะสี หรือ ใช้วิธีการพ่นสี ทาสีกันสนิม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชนิดของเหล็กที่ผลิตออกสู่ท้องตลาด

1.1 เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5 % - 4.0 % เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อมีคาร์บอนผสมอยู่มากเหล็กจะเปราะและมีความเหนียวน้อยลงเพราะฉะนั้นเหล็กหล่อจึงขึ้นรูปเย็นไม่ได้ แต่เมื่อนำไปหลอมเหลวแล้วจะไหลได้ง่ายจึงสามารถจะหล่อเป็นรูปทรงต่างๆได้ดี เมื่อเย็นตัวลงแล้วทำการบ่มจะทำให้สามารถตัดกลึงได้ เหล็กหล่อมีความต้านแรงดึงต่ำกว่าความต้านแรงกด จึงเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด นอกจากนั้นคุณสมบัติของเหล็กหล่อยังเปลี่ยนแปลงไปได้มาก เมื่อผสมโลหะผสมชนิดต่างๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน

1.2 เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

1.3 เหล็กกล้า แบ่งเป็น 7 ชนิด

1.3.1 เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain Carbon Steel) 3 ประเภทได้แก่

- เหล็กกล้าคาร์บอน
- เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง
- เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

1.3.2 เหล็กกล้าผสมต่ำความต้านแรงสูง (High - Strength, Low - Alloy Steel)

1.3.3 เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ

1.3.4 เหล็กกล้า

1.3.5 เหล็กกล้าไร้สนิม มีอยู่ 3 ชนิด คือ

- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสตินิติก
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก
- เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก

1.3.6 เหล็กเครื่องมือ

1.3.7 เหล็กกล้าพิเศษ

1.4 เหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม มีคุณสมบัติอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก

คาร์บอน - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น

นิเกิล - ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน

โครเมียม - ช่วยป้องกันสนิม

แมงกานีส - ช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยเฉพาะต้านแรงดึงมากขึ้นช่วยทำ

ให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (Extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ ต้องการ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ อาจจะมีสมรรถาอื่นเข้าไป เช่น ผสมคาร์บอน เหล็กที่นำมา พิจารณาใช้ได้แก่

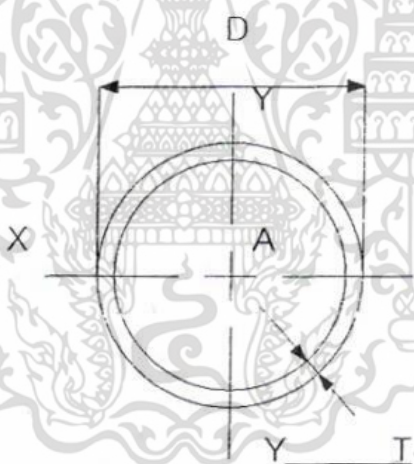
- ท่อเหล็กแป๊ป มีความต้านทานต่อแรงถึง 33 - 47 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และได้ตรวจสอบจากแรงอัดของเหลวโดยมีความต้านทาน 50 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

ท่อเหล็กกล้า ชนิดนี้มีทั้งชนิดชุบสังกะสีและไม่ชุบสังกะสี มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1/2 - 6 นิ้ว ทั้งชนิดธรรมดา จนถึงชนิดหนาพิเศษ มีความยาวท่อนละ 6 เมตร

- ท่อเหล็กกล้าเฟอร์ริเจอร์ สำหรับใช้งานเฟอร์ริเจอร์และงานโครงสร้างทั่วไปมีทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม ทำจากเหล็กรีดเย็นคุณภาพสูงจึงมีผิวเรียบสวยงามสามารถชุบโครเมียมได้และง่ายต่อการตัดโค้งซึ่งท่อชนิดนี้จะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 - 3 นิ้ว และหนา 0.9” 3.2มม.

โลหะส่วนใหญ่ที่ใช้ผลิตเฟอร์ริเจอร์ ได้แก่

1). ท่อโลหะกลวงหน้าตัดกลม



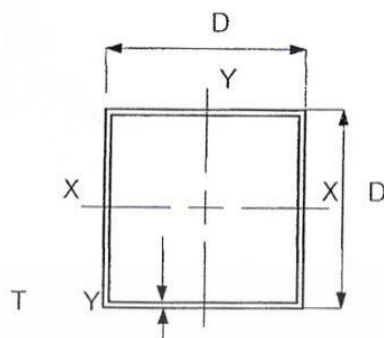
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.40 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงหน้าตัดกลม

นิ้ว	มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./1 เมตร	น้ำหนัก (W) กก./6 เมตร
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
1 1/8	28.6	1.2	0.82	4.9
		1.6	1.07	6.4
1 1/4	31.8	1.2	0.88	5.3
		1.6	1.12	6.7
		2.0	1.45	8.8
1 3/8	34.9	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
1 1/2	38.1	1.2	1.08	6.5
		1.6	1.35	8.1
		2.0	1.68	10.1
1 5/8	41.3	1.2	1.02	6.1
		1.6	1.34	8.0
		2.0	1.66	10.0
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	1.2	1.80	10.8
		2.0	2.38	14.3
		3.0		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่อโลหะกลวงหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Tubing)

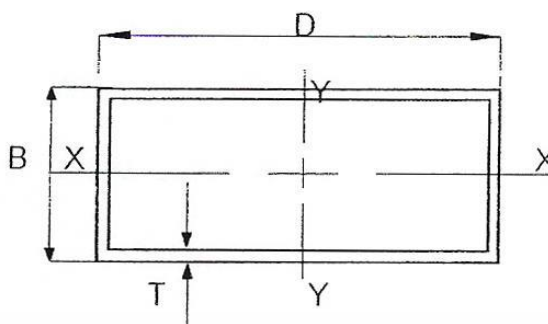


ตารางที่ 2.41 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25 x 25	1.6	1.12	1.430
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
75 x 75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.297
90 x 90	2.3	6.23	7.931
	3.2	8.51	10.847
100 x 100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	12.127
125 x 125	3.2	12.03	15.327
	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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3). ท่อโลหะกลางหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ตารางที่ 2.42 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลางสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
45 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
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	25.669
	6.0	26.40	33.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.43 แสดงข้อเปรียบเทียบของท่อโลหะกลมและเหลี่ยม

ท่อโลหะกลม	ท่อโลหะเหลี่ยม
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถตัดโค้งงอได้สะดวกกว่าท่อสี่เหลี่ยม 2. สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อสี่เหลี่ยมเนื่องจากความโค้งของผิววงกลมจะช่วยกระจายแรง 3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะน้อยกว่า ทำให้ความแข็งแรง ในทางโครงสร้างด้อยลงไปเล็กน้อย 4. การเจาะตำแหน่งต่างๆ บนท่อกลมนั้นจะทำให้แม่นยำได้ยาก และจะทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง 5. การเชื่อมต่อดรรอยต่อบริเวณหน้าตัดซึ่งทำมุมฉากกับท่อ ทำได้ยาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะมีมากกว่าท่อกลมทำให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น 2. การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ บนท่อเหลี่ยมจะสะดวกและแม่นยำกว่าท่อกลม ส่วนด้านที่เกี่ยวกับความแข็งแรงนั้น ยังไม่ค่อยมีผลเท่าไร 3. สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เพราะลดโครงสร้างได้

การตัดโค้งงอท่อโลหะ

การตัดโค้งงอท่อ คือ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของชิ้นงาน โดยที่เกิดเศษโลหะ ขึ้นวัสดุ ทุกชิ้นที่ยึดตัวได้ดี จะสามารถเปลี่ยนรูปร่างได้โดยการตัดองความยึดตัวจะสูงขึ้น ถ้าส่วนผสม คาร์บอนยิ่งน้อยลงเหล็กที่มีส่วนผสมคาร์บอนสูง จะมีความยึดตัวน้อย

ท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 10 มม. ขึ้นไป ส่วนมากจะถูกสอดใส่ก่อนตัดท่อที่ทำ ขึ้น โดยการดึงยึด และถูกเผาให้ร้อนตัว ชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดงทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำ ด้วยโลหะผสมของโลหะที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 16 มม. เวลาตัดมักใช้ขดลวดสปริงสอดเพื่อ ป้องกันไม่ให้ท่อถูกบีบตรงรอยตัด ขดลวดสปริงที่ใช้พันด้วยลวด ซึ่งหนา 10” 41.5 มม. ขนาดของ ขดลวดต้องให้พอเหมาะกับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลาง ภายในท่อก่อนบรรจุขดลวดเข้าภายในท่อต้องใช้น้ำมันจารบีทาที่ขดลวด ก่อนหลังการตัดขดลวดสปริง จะถูกดึงออกโดยการหมุนไปตามทิศทางที่ขด

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไป จะถูกบรรจุด้วยทราย ก่อนตัด ทรายที่ใช้ต้องแห้งสนิท และมีเม็ดละเอียดโดยประมาณ 0.5 มม. ขณะบรรจุทรายต้องใช้ไม้จิ้ม หรือด้ามค้อนเคาะตรงผนังด้านนอก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโพรงภายในท่อ การเคาะนี้จะทำให้ทรายอุดอยู่ที่ท่อจนเต็มแน่นหลังจากนั้นจึงอุดปลายท่อด้วยจุกไม้คอร์ก โดยการปิดปลายเข้าหากันโดย การเชื่อมหรือใช้ฝาเกลียวปิดสำหรับท่อแก๊สท่อโลหะกลม ท่อโลหะเหลี่ยม

หากใช้ทรายเปียกชื้นบรรจุ เวลาเผาเกิดความร้อนภายในท่อเกิดความร้อนความดันไอน้ำ อาจสูงพอที่ตัดเอาฝาที่ปิดอยู่กระเด็นไปถูกผู้อื่นได้รับอันตราย สำหรับที่มีผนังที่ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยทองแดง ทองเหลืองอลูมิเนียม ก่อนตัดจะถูกเผาไฟให้ค่อนข้างเสียก่อน ส่วนในท่อจะถูกทาความสะอาดและ บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ถ้าเติมน้ำมันหล่อลื่นลงไป 1 - 2 % ทำให้ความเหนียวขึ้นขึ้น ตรงปลายท่อ ต้องปิดเช่นเดียวกับการบรรจุด้วยทราย

ท่อที่บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ต้องตัดในสภาพที่เย็นเท่านั้น หลังจากตัดผนังภายในจะ ถูกเผาให้ร้อนเล็กน้อย เพื่อให้โคลโลไฟเนียมไหลออก ส่วนที่เหลืออยู่ในท่อจะล้างออกด้วยน้ำมัน เบนซิน ในการตัดท่อโดยใช้บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม จะได้รอยตัดที่ขัดเรียบร้อย (โคลโลไฟเนียม คือ ชิ้นสน ซึ่งเป็นส่วนเหลือจากการกลั่นน้ำมันสน)

ง). กรรมวิธีการผลิตโลหะ แบ่งเป็น 4 กระบวนการ คือ

1). การตัด (Cutting) เป็นการตัดโลหะออกเป็นชิ้นส่วนตามความต้องการมี 8 วิธี คือ

1. การเลื่อย (Sawing) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีฟันตามขอบ
2. ตัด (Shearing) คือ การตัดโดยใช้เครื่องมือที่มีขอบแข็งและคมเฉือนขึ้นผลงาน
3. เจาะรู (Drilling) คือ การตัดให้ทะลุเป็นรูโดยใช้ดอกสว่าน
4. การขัด (Abrading) คือ การทำให้หลุดออกไปด้วยการใช้วัสดุที่แข็งกว่าขัด
5. ตัดด้วยความร้อน (Thermate Cutting) คือ การตัดโดยใช้ความร้อนเป็นตัวหลอม
6. การไส (Sharping) คือ การเอาเครื่องจักรไปขูดชิ้นงานให้เรียบ
7. การบด (Melling) คือ การตัดโดยเครื่องมือที่มีลักษณะคล้ายใบมีดใช้กับโลหะบางๆ
8. การกลึง (Turing) คือการแยกส่วนโลหะในขณะที่ชิ้นงานหมุนอยู่

2). การขึ้นรูป (Forming) เป็นการนำวัสดุไปเปลี่ยนรูปร่าง โดยไม่เอาวัสดุมาเพิ่มเข้า หรือตัดออกไป มี 8 วิธี คือ

1. การหล่อ (Casting) เป็นการหลอมของเหลวลงในแบบปล่อยให้เย็นแล้วจึงแกะออกเป็นการขึ้นรูปโดยให้ความร้อนเข้าช่วย มีหลายชนิด คือ
 - การหล่อแบบทราย (Sand Casting) เป็นการเทโลหะที่ถูกหลอมลงในแบบทราย
 - การหล่อแบบโลหะ (Permanent Mould Casting) วิธีการเหมือนแบบทราย แตกต่างกันว่า แบบหล่อทำด้วยโลหะเหมาะที่จะใช้เมื่อจำนวนการผลิตมากพอที่จะลงทุนทำแม่แบบ
 - ดายแคสติ้ง (Die Casting) วิธีนี้ทำโดยให้แรงอัดไฮดรอลิก วิธีนี้สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ชิ้นส่วนมีขนาดถูกต้องแน่นอน ลดการตกแต่งหลังหล่อ
 - สลัสต์โมลด์ (Slush Mould Casting) คล้ายกับการขึ้นรูปภาชนะ Ceramic ด้วยน้ำ Slip วิธีนี้ทำเมื่อมีการผลิตจำนวนน้อย ชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก
2. การพับ (Bending) เป็นการขึ้นโดยการพับ เพื่อต้องการให้ชิ้นงานมีแรงดึงมาก ขึ้นโดยเป็นงานรูปกล่องหรือเส้นตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้แรงอัด (Forging) เป็นการขึ้นรูปโดยใช้แรงบีบอัดให้โลหะเป็นรูปที่ต้องการ วิธีนี้ต้องใช้ Die หลายตัวที่แข็งแรงมากบีบโลหะที่เผาให้ร้อนให้เป็นไปตามรูปแบบ
4. การใช้แรงดัน (Pressing) เป็นการอัดโดยใช้แรงดัน มักจะใช้กับพวกเหล็กแผ่น โดยมีแบบ 2 ตัว อัดโลหะให้เป็นรูปที่ต้องการ
5. Drawing เป็นการดึงโลหะจาก Die โดยต้องใช้ความร้อนแก่โลหะจนอ่อนอก มาเป็นรูปแบบตายตัว
6. การรีด (Extruding) เป็นการรีดโลหะที่หลอมเหลวฉีดเข้าไปในแบบ
7. การรีด (Rolling) วิธีการเหมือนการรีด ทางานโดยใช้ลูกกลิ้งรัดแผ่นโลหะร้อน
8. การปั่นขึ้นรูป (Spinning) กรรมวิธีคล้ายการกลึง ใช้กับงานขึ้นรูปทรงกลม แต่ไม่คุ้มกับการผลิต

3). การยึดวัสดุ (Fastening) กรรมวิธีในการยึดโลหะ 2 ชิ้นให้ติดกันมีวิธีที่เหมาะสมอยู่ 7 วิธี

1. การเชื่อม (Welding) เป็นกรรมวิธีที่ทำให้โลหะอย่างน้อย 2 ชิ้นหลอมละลาย ติดกันแน่นและประสานติดกันเป็นเนื้อเดียวกันตรงบริเวณรอยเชื่อม นิยมใช้กับโลหะบางมี 3 วิธี ได้แก่
 - การเชื่อมก๊าซ (Gas Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการเผาไหม้ของก๊าซออกซิเจน (Oxygen) กับก๊าซอะซิไธลีน (Acetylene)
 - การเชื่อมไฟฟ้า (Arc Welding) เป็นการเชื่อมประสานโดยอาศัยความร้อนจากการอาร์ค (Arc) ของขั้วไฟฟ้า 2 ขั้ว
 - การเชื่อมแบบความต้านทาน (Resistance Welding) เป็นการเชื่อมโดยอาศัยความต้านทานกระแสไฟฟ้าของโลหะแผ่นตัวนาให้เกิดความร้อนขึ้น ในขณะที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านบริเวณจุดนั้น
2. การย้ำหมุด (Riveting) เป็นกระบวนการต่อแผ่นโลหะแบบถาวร ใช้กับแผ่นงานที่ต้องการความแข็งแรงมาก และไม่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในโลหะที่ถูกนำมาเชื่อมต่อ
3. Threading คล้ายกับวิธีRivetแต่ใช้สลักเกลียวและแป้นยึดสลักเกลียวแทน จึงเป็นแบบกึ่งถาวรเพราะถอดออกได้
4. Seaming เป็นการพับตะเข็บ เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ตัวของตัวเองยึดอยู่เข้าด้วยกัน บางครั้งใช้การเชื่อมทับรอยตะเข็บอีกทีเพื่อให้แข็งแรงขึ้น
5. Cementing เป็นการเชื่อมโดยวัสดุทางเคมี (Chemical Adhesive) เข้าช่วย คล้ายกับงานไม้ที่ต้องใช้กาว แต่ต้องใช้แรงจับสูงเป็นพิเศษ
6. Soldering เป็นการเชื่อมอย่างถาวรโดยที่ใส่โลหะอื่นเข้าไปขณะเชื่อม
7. Fastening เป็นการยึดแผ่นโลหะแบบกึ่งถาวร ที่สามารถถอดประกอบได้ ตาม ความ

จำเป็นตัวอยู่ที่ให้มี 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Sheet Metal Screw หรือเรียกว่า เกลียวปล่อยเป็นสกรูที่มีความแข็งแรงมาก สามารถจะ ตัดเกลียวบนแผ่นโลหะได้ด้วยเกลียวของมันเอง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือตัดเกลียวในช่วย มัก ใช้ยึดแผ่นวัสดุ เช่น เหล็กหล่อ แผ่นเหล็กอบสังกะสี อลูมิเนียมพลาสติก เป็นต้น การเลือกใช้ ขนาดของ Sheet Metal Screw ต้องให้พอดีกับขนาดความหนาของแผ่นโลหะและความแข็งแรงด้วย

- Thread Metal Screw ใช้ยึดส่วนประกอบต่าง ๆ ของโลหะให้ติดกัน โดยใช้ ชนิดของ ตัวยึดที่แตกต่างกันออกไป โดยแบ่งตามลักษณะเกลียวได้ 8 ชนิด คือ

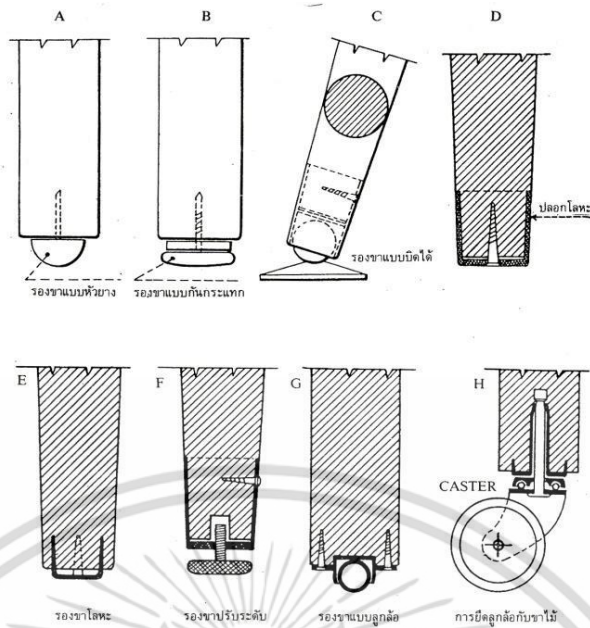
1. Machine Bolt
2. Machine Screw
3. Cap Screw
4. Set Screw
5. Stud
6. Thumb Screw
7. Nut
8. Epoxy

4). การตกแต่งผิวโลหะ (Finishing) กรรมวิธีการตกแต่งนั้น จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับ สภาพการใช้งาน โดยมากแล้วใน งานเฟอร์นิเจอร์ มักใช้วิธีการพ่นสี (Acrylic Lacquer Spray) และการเคลือบด้วยสีผง วิธีหลังนี้ ให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า ทนต่อการกระแทกการขีดข่วนไม่แตกกร่อน แต่ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง สามารถแบ่งการตกแต่งผิวงานโลหะได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

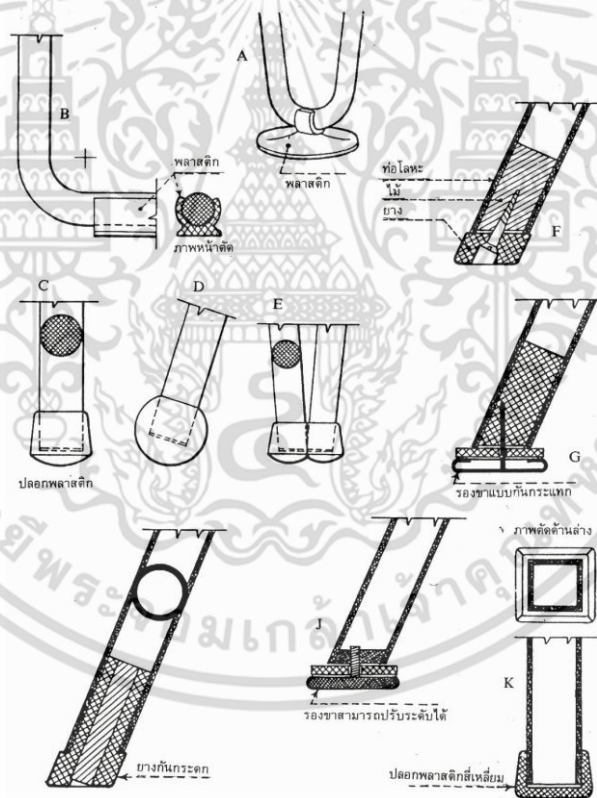
- การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้วและการใช้แลคเกอร์ เพื่อที่จะปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามเป็นจุดสนใจ

- การเคลือบด้วยวัสดุอื่น ๆ คือ จุ่มหรือพ่น เช่น การเคลือบอบสังกะสี การพ่นพลาสติก

- การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ได้แก่ การชุบทองแดง การชุบสังกะสีการชุบนิเกิล การชุบโครเมียม การชุบทองและการชุบเงิน เป็นต้น งานที่ผ่านการชุบจะดูมีราคามากขึ้น การตกแต่งผิวควรที่จะสามารถทำได้ง่าย รวดเร็วและราคาไม่แพงจนเกินไป เฟอร์นิเจอร์หลายชนิดที่มีขาสำหรับการรับน้ำหนัก ซึ่งในบางครั้งก็มีความจำเป็นต้องมี อุปกรณ์ในการรองขาด้วยวัสดุประสงค์หลายอย่าง เช่น เพิ่มความสูง เพื่อความสวยงาม เพื่อการ เคลื่อนที่ เป็นต้น



ภาพที่ 2.73 แสดงอุปกรณ์จองชาไม้



ภาพที่ 2.74 แสดงอุปกรณ์จองชาโลหะ

2.4.3 การวิเคราะห์และสรุปผลด้านโครงสร้างและวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ

จากลักษณะการใช้งานของระบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการซึ่งต้องรองรับพฤติกรรมการประกอบและจัดเตรียมอาหาร โดยประกอบด้วย โต๊ะประกอบอาหาร และรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.44 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติทั่วไปของวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ

	สัมผัสน้ำบ่อยครั้ง	โครงสร้างมีการรับแรง	ความถี่ในการทำความสะอาด	ความถี่ในการเคลื่อนย้าย
โต๊ะประกอบอาหาร	สูง	กลาง - สูง	สูง	กลาง
รถเข็น	สูง	กลาง	สูง	สูง

- โต๊ะประกอบอาหาร วัสดุที่เป็นไปได้ ประกอบด้วย ไม้จริง สแตนเลส อลูมิเนียม เหล็ก
- รถเข็น วัสดุที่เป็นไปได้ ประกอบด้วย ไม้จริง สแตนเลส อลูมิเนียม เหล็ก

2.4.4 ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

2.4.4.1 ความกว้างของตัวรถ ส่วนกว้างของตัวรถรวมบานพับและสิ่งประดับด้านข้างไม่เกิน 2.50 เมตร กระจกมองหลังหรือส่วนประกอบของตัวถังยื่นจากขอบข้างล้อด้านนอกไม่เกิน 15 เซนติเมตร

2.4.4.2 ความสูงของตัวรถ วัดจากส่วนสูงที่สุดของตัวถังต้องไม่เกิน 1.50 เมตร เว้น แต่รถตู้บรรทุกที่มีความกว้างสูงสุดของตัวถังตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ให้มีความสูงได้ไม่เกิน 3.80 เมตร ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ของบริษัทต่างๆ ส่วนใหญ่จะเป็นรถปิ๊กอัพ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.50 x 2.30 เมตร น้ำหนักรถบรรทุกประมาณ 1 ตันส่วนตามโรงงานจะต้อง ใช้รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 2.30 x 3.00 เมตร น้ำหนักรถบรรทุกประมาณ 3 ตัน

2.4.4.3 ความยาวของตัวรถ

วัดจากกันชนหน้าถึงท้ายสุดตามชนิดรถ

- รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ ยาว 4.10-4.50 เมตร
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ 6 ล้อ ยาว 4.60-5.00 เมตร
- รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ ยาว 5.10-5.50 เมตร
- รถชนิด 2 เพลา ยาวสูงสุด 10 เมตร
- รถชนิด 3 เพลาหรือมากกว่า ยาวสูงสุด 12 เมตร
- รถลากจูงพร้อมด้วยรถกึ่งพ่วงหรือกึ่งพ่วงวัสดุยาว ยาวสูงสุด 15 เมตร
- รถลากจูงพร้อมด้วยรถพ่วง ยาวสูงสุด 18 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.45 แสดงขนาดและน้ำหนักของรถขนส่ง

รถบรรทุก	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	น้ำหนัก บรรทุก (กก.)	น้ำหนักรถ (กก.)
6 ล้อ	4.10 - 4.50	2.00 2.10	3000	2500
6 ล้อ	4.60 - 5.00	2.10 - 2.15	5000	4200

2.5 สรุปแนวความคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ข้อมูลสรุปความต้องการของธุรกิจรับจัดเลี้ยงเพื่อการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับประกอบและจัดเตรียมอาหารนานาชาติภายในศูนย์อาหารนอกสถานที่ มีปัจจัยหลักของการออกแบบดังนี้

2.5.1 สรุปความต้องการของการออกแบบในธุรกิจรับจัดเลี้ยง

1. ต้องสามารถรองรับพฤติกรรมการทำงานได้หลากหลาย ประกอบด้วย
 - ทำงานได้ โดยใช้พ่อครัวอย่างน้อย 1 คน
 - ปฏิสัมพันธ์ต่อผู้ใช้บริการ
2. นอกจากพฤติกรรมการทำงาน ยังต้องสามารถรองรับพฤติกรรมรูปแบบอื่นๆ เช่น
 - ปรับเปลี่ยนรูปแบบในการรองรับผู้ใช้บริการ
 - เคลื่อนย้ายได้
3. การออกแบบต้องเอื้อต่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อครัวและผู้ใช้บริการ
4. ต้องมีการแบ่งสัดส่วนการทำงานที่ดีเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของลักษณะพื้นที่ทำงานแบบเปิด ทั้งเรื่องพื้นที่ในการทำงานที่มีความหลากหลายและความจำกัด
5. สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่ต่างๆที่มีความหลากหลาย
6. การออกแบบต้องสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เป็นกันเอง และทันสมัยเพื่อตอบโจทย์ในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

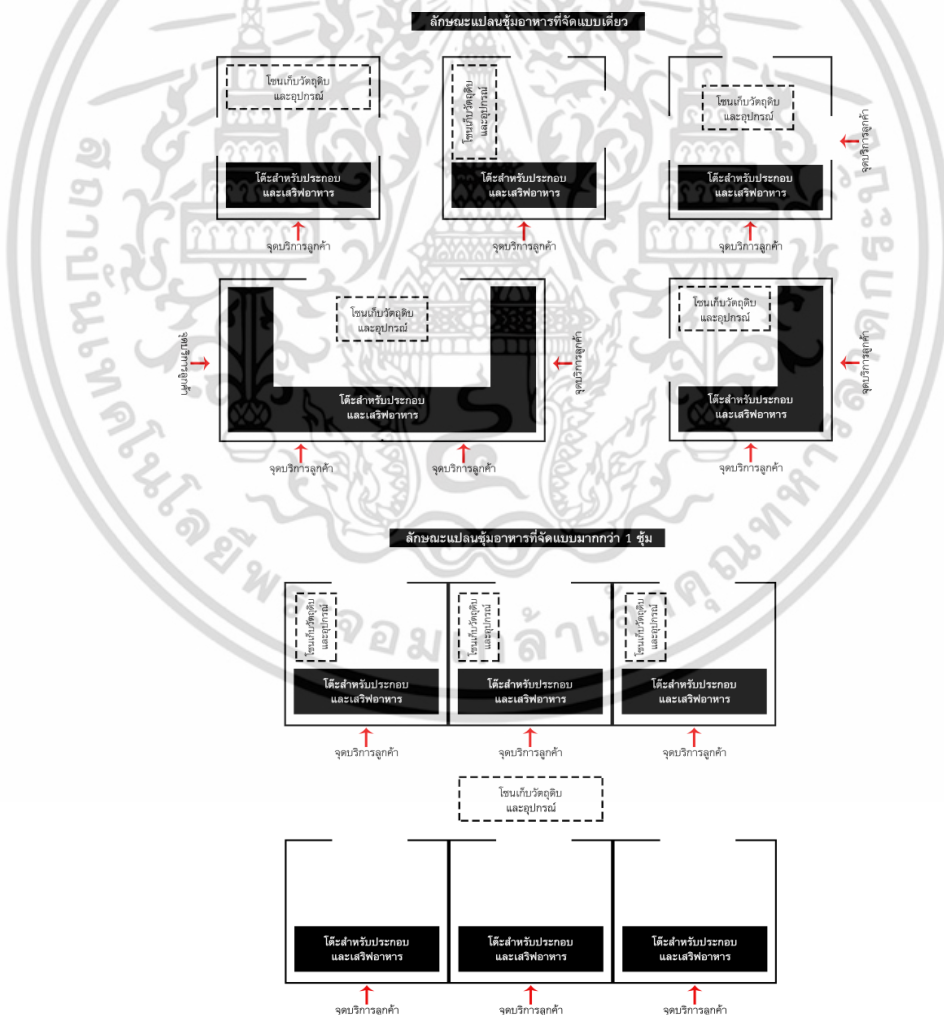
การพัฒนาแบบ

3.1 นำเสนอการสรุปผลข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ

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

ความต้องการในการออกแบบ (Requirement)

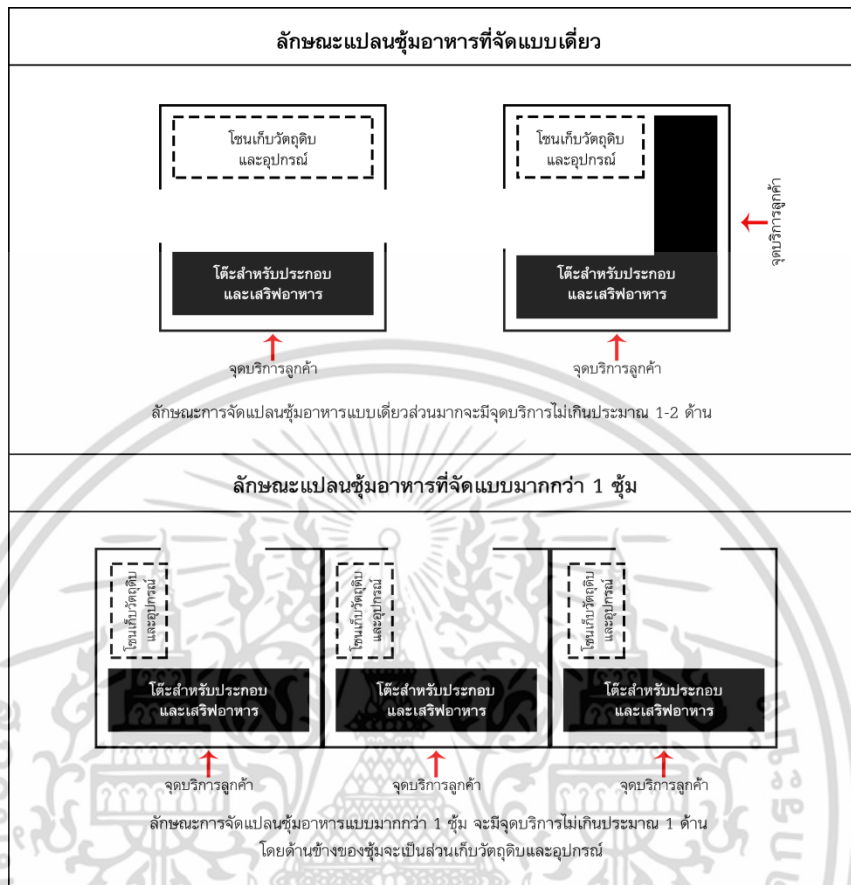
ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในร้านอาหารสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแปลนทั้งหมดดังภาพ



ภาพที่ 3.1 แสดงแปลนที่พบมากที่สุดในการจัดชุดบริการอาหารนอกสถานที่

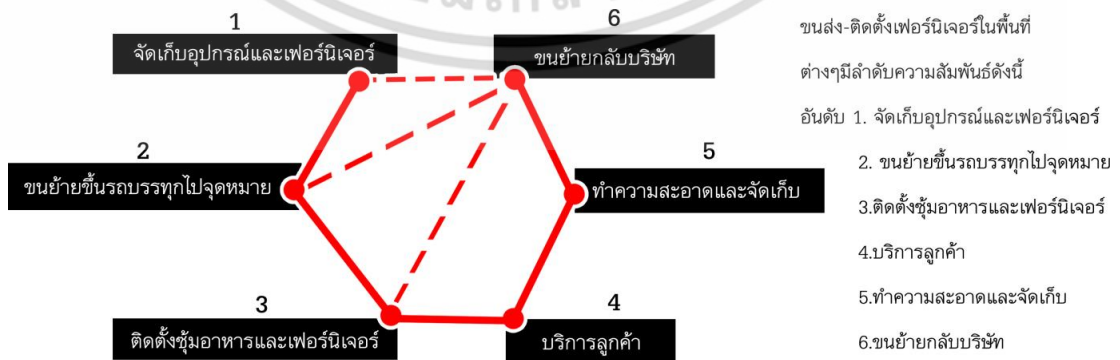
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแปลนทั้งหมดที่ต้องปรับเปลี่ยนได้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปแปลนที่พบมากที่สุดและแปลนที่มีรูปแบบที่ไม่เหมือนกับแปลนที่พบได้มากที่สุดบางแบบ มาใช้เป็นแปลนตัวอย่างในการออกแบบ



ภาพที่3.2 แสดงแปลนตัวอย่าง

ในส่วนของความสัมพันธ์ในเรื่องพฤติกรรมกรทำอาหารนั้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปความสัมพันธ์ทั้งหมด มาเป็น Diagram ที่จะบ่งบอกว่าพื้นที่ใดมีลำดับความสัมพันธ์ที่ต้องอยู่ใกล้เคียงกัน สรุปความสัมพันธ์ของธุรกิจรับจัดเลี้ยงนอกสถานที่



ภาพที่3.3 แสดงแผนผังการสรุปความสัมพันธ์การขนส่ง-ติดตั้งชู้มอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังการสรุปความสัมพันธ์การใช้ซุ้มอาหาร

จากการศึกษาพฤติกรรมในการประกอบอาหาร และขนาดสัดส่วนของผู้ใช้และอุปกรณ์การทำอาหารให้สามารถสรุป Area Requirement เป็นตารางดังนี้

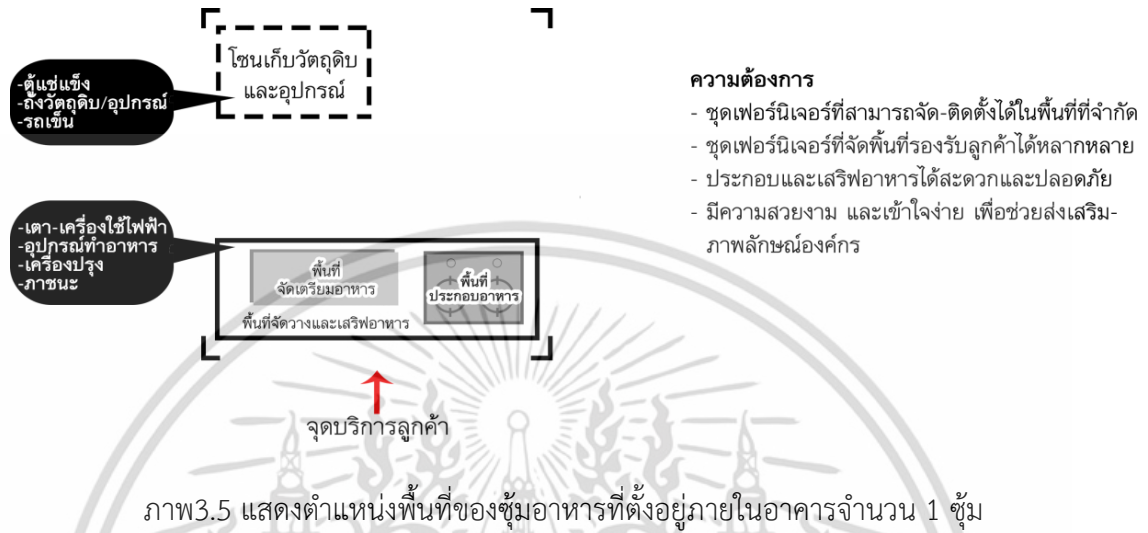
ตารางที่ 3.1 แสดง Area Requirement

พื้นที่	อริยาบท	พื้นที่ทำงาน	ระดับทำงาน	ระดับเก็บ	ปัญหา/ความต้องการ
ตู้แช่แข็ง	ยืน	70x80 cm	85 cm	สายตา	-
กล่องวัตถุดิบ	ยืน	-	-	ต่ำกว่าเอว	หยิบวัตถุดิบหรืออุปกรณ์ ได้สะดวก รวดเร็ว
รถเข็น	ยืน	50x90 cm	85 cm	สายตา	ให้สอดคล้องกับอุปกรณ์
จัดเตรียมอาหาร	ยืน	60x80 cm	85 cm	สายตา	พื้นที่ที่ไม่เหลื่อมล้ำ
ประกอบอาหาร	ยืน	40x50 cm	85 cm	สายตา	ความปลอดภัยต่อการ บริการลูกค้า
พัก, เสิร์ฟอาหาร	ยืน	45x60-80 cm	85 cm	สายตา	ลูกค้าเข้าใจเมนูได้ง่าย, สะดวกในการปรุงและหยิบ
เก็บอุปกรณ์	-	-	-	ต่ำกว่าเอว	ไม่เหลื่อมล้ำ พท. ทำอาหาร
เครื่องปรุง	-	-	85 cm	-	ใช้ในหลายพื้นที่ทั้งส่วน บริการและส่วนประกอบ- อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

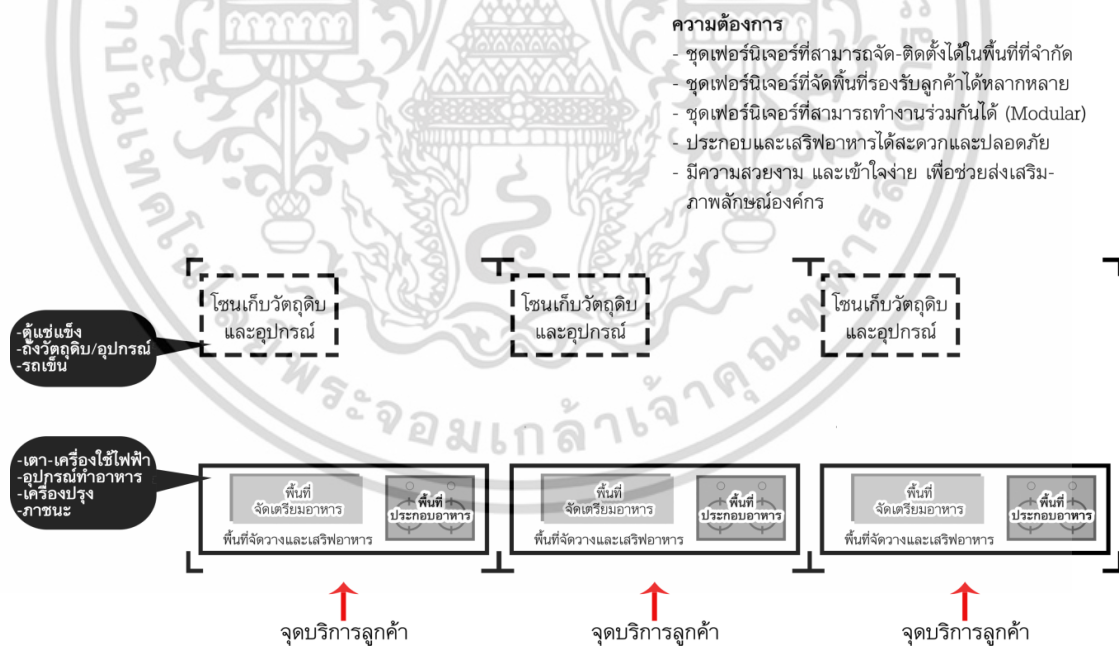
ในการสรุปเรื่องสภาพแวดล้อมนั้นผู้วิจัยได้นำมาวางตำแหน่งต่างๆรวมกับความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรม

- ชุมนอาหารที่ตั้งอยู่ภายในอาคารจำนวน 1 ชุมน



ภาพ3.5 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของชุนอาหารที่ตั้งอยู่ภายในอาคารจำนวน 1 ชุมน

- ชุมนอาหารที่ตั้งอยู่ภายในอาคารจำนวนมากกว่า 1 ชุมน



ภาพที่3.6 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของชุนอาหารที่ตั้งอยู่ภายในอาคารจำนวนมากกว่า 1 ชุมน

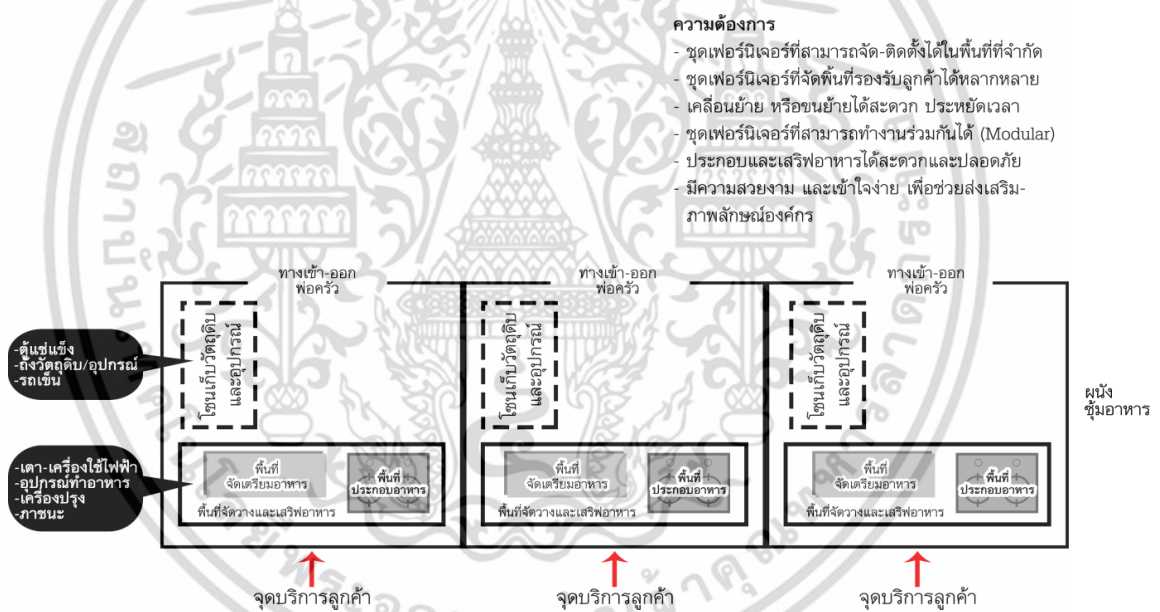
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ซุ้มอาหารที่ตั้งอยู่ภายนอกอาคารจำนวน 1 ซุ้ม



ภาพที่3.7 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของซุ้มอาหารที่ตั้งอยู่ภายนอกอาคารจำนวน 1 ซุ้ม

-ซุ้มอาหารที่ตั้งอยู่ภายนอกอาคารจำนวนมากกว่า 1 ซุ้ม



ภาพที่3.8 แสดงตำแหน่งพื้นที่ของซุ้มอาหารที่ตั้งอยู่ภายนอกอาคารจำนวนมากกว่า 1 ซุ้ม

3.2 การพัฒนาแนวความคิด และการออกแบบ

ในการสร้างแนวความคิดผู้วิจัยได้ทำการนำข้อสรุปในทุกๆ ส่วนของข้อมูลมาสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการตลาด(Marketing) ผู้วิจัยได้ทำการสรุปกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนคือกลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงขนาดกลาง-ขนาดใหญ่ โดยที่ใช้ช่องว่างทางการตลาดของเฟอร์นิเจอร์ครัวที่ใช้นอกสถานที่ หรือจัดเก็บได้ ในลักษณะการจัดซุ้มอาหารนอกสถานที่ที่เน้นการใช้งาน และมีภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร

ด้านผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย(Customer) ผู้วิจัยได้ทำการสรุปปัญหาที่สำคัญจากพฤติกรรมคือเรื่องของการขนย้าย และการใช้งานที่ไม่สอดคล้องกับประกอบอาหาร ไปจนถึงการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆภายในซุ้มอาหาร ซึ่งมีวิธีแก้ไขปัญหาโดยการออกแบบให้สามารถพกพาหรือจัดเก็บได้เหมาะสมแก่การเคลื่อนย้าย และรองรับสำหรับการประกอบอาหารหลากหลายรูปแบบ ซึ่งจะสอดคล้องกับการประกอบอาหาร ไปจนถึงอุปกรณ์ที่ใช้งานภายในซุ้มอาหาร เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ภาชนะต่างๆ เป็นต้น จากนั้นจึงนำส่วนต่างๆมาวิเคราะห์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างแนวความคิด (Concept) ส่วนความต้องการด้านพฤติกรรม คือการเกิดอิริยาบถในการทำงานที่มีการประกอบอาหารที่ใช้อุปกรณ์-เครื่องครัวที่มีความแตกต่างกัน ในอาหารแต่ละประเภทที่มีบริการหลากหลายเมนูสำหรับธุรกิจจัดเลี้ยงภายในประเทศไทย ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างแนวความคิด (Concept)เช่นกัน

ในส่วนของการมองวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงขนาดกลาง-ใหญ่ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพบว่า เป็นธุรกิจหรือองค์กรที่มีความต้องการในการจัดซุ้มบริการอาหารที่รองรับต่อการประกอบอาหารประเภทต่างๆ ที่จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีที่ดึงดูดผู้ใช้บริการมาใช้บริการบริเวณซุ้มอาหารนั้นๆ

ด้านสภาพแวดล้อม(Environment) เกิดปัญหาในเรื่องของพื้นที่ที่หลากหลาย ทั้งภายในอาคารหรือภายนอกอาคารที่ซุ้มบริการอาหารต้องเข้าไปติดตั้ง จึงมีความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนให้เข้ากับพื้นที่เหล่านั้น

ดังนั้นในการสร้างแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบผู้วิจัยจึงเลือกการใช้พื้นที่ร่วมกันเป็นแนวความคิดในการออกแบบ เพราะเป็นตัวบ่งบอกถึงความต้องการพื้นที่ที่สามารถรองรับกิจกรรม และแก้ไขปัญหาก่เกิดขึ้น

USER		
ปัญหาจากพฤติกรรม	การแก้ปัญหา	นามธรรม
-คราบอาหาร ควิน/น้ำมัน	-ฉีกกันอันตราย /การเสื่อมล่า	-ความโปร่ง
ความต้องการจากพฤติกรรม	การแก้ปัญหา	นามธรรม
-การทำอาหารที่แตกต่างกัน -การเคลื่อนย้ายบ่อยๆ	-รองรับการทำอาหาร ที่แตกต่างกัน -มีล้อหรือพับเก็บได้	-ระดับที่แตกต่างกัน -การเคลื่อนที่
ปัญหาจากสภาพแวดล้อม	การแก้ปัญหา	นามธรรม
-มีพื้นที่ที่มีความหลากหลาย	-ปรับเปลี่ยนได้เพื่อรองรับกับสถานที่ต่างๆ	-ความยืดหยุ่น

MIDDLE SIZED BUSINESS



ชุดเฟอร์นิเจอร์ ที่ออกแบบให้มีพื้นที่ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้
เพื่อให้เพียงพอและรองรับการบริการอาหารที่หลากหลาย

CONTEMPORARY STYLE



แสดงถึงความอบอุ่นเป็นกันเอง และการเชื่อมต่อของ
วัฒนธรรมโดยผสมผสานกับปัจจุบัน หรือเทคโนโลยี-
ใหม่ๆ ซึ่งเหมือนเป็นการใช้วัสดุธรรมชาติผสมกับวัสดุ
สมัยใหม่ โดยใช้ลักษณะโทนสีเอิร์ทโทน เพื่อแสดงถึง-
ความอบอุ่น และดูเป็นมิตรต่อภาพลักษณ์ในการบริการ

CONCEPT

EASY TO CUSTOMIZE

FUNCTION	STYLE
<ul style="list-style-type: none"> - รองรับริบายทที่หลากหลาย ในการบริการอาหาร- ที่มีหลากหลายรูปแบบ และกันการเสื่อมล่าของพื้นที่ - สามารถจัดเก็บ หรือ เคลื่อนย้ายได้สะดวก รวดเร็ว - เปลี่ยนรูปแบบเพื่อรองรับกับแปลนของพื้นที่- ต่างๆที่มีขนาดและลักษณะไม่เหมือนกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมสมัย และแสดงถึงความเป็นกันเอง - ใช้วัสดุผสมผสาน วัสดุธรรมชาติ+วัสดุสมัยใหม่ - ช่วยส่งเสริมให้พื้นที่รับประทานอาหารเป็นที่ดึงดูดต่อลูกค้า - ใช้โทนสีที่ดูมีความอบอุ่น โดยการใชสีเอิร์ทโทน

ภาพที่3.9 แสดงการสร้างแนวความคิด (Concept)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ และรายละเอียดงานออกแบบ

3.2.1 นำเสนอการพัฒนาแบบ และรายละเอียดงานออกแบบ

ในการออกแบบขั้นต้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ(Sketch)ในสองแนวทางคือ แนวทางการออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์ทำงานร่วมกันเป็นชุดสามารถเชื่อมต่อกันได้ และชุดเฟอร์นิเจอร์แบบชิ้นส่วนประกอบ สำหรับ-ประกอบภายในงานจัดเลี้ยงและสามารถปรับเปลี่ยนเลือกสรรได้ รองรับการทำอาหารประเภทต่างๆที่แตกต่างกัน ซึ่งสรุปผลเป็นแนวทางที่ชุดเฟอร์นิเจอร์เป็นลักษณะที่สามารถเชื่อมต่อกันได้หรือลักษณะของเฟอร์นิเจอร์-ชุด เพราะพื้นที่ในการทำงาน หรืออิริยาบถที่เกิดขึ้นในร้านอาหารต้องการความรวดเร็วด้วยการใช้เฟอร์นิเจอร์หรืออุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ๆกัน ซึ่งลักษณะแนวทางแบบนี้ก็สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เข้ากับแปลนต่างๆได้มีประสิทธิภาพ และรวดเร็วกว่า



ภาพที่3.10 แสดงแนวทางการออกแบบที่ 1 และแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIALS ALTERNATIVE

มี 2 แนวทางการเลือกใช้วัสดุ และกระบวนการผลิต

1. ไม้+โลหะ:

การใช้ไม้เนื้อแข็งที่ทนต่อการใช้งานภายนอก ร่วมกับการใช้โลหะ: ประเภทเหล็กแผ่นพับสี่เหลี่ยมผืนผ้า



2. พลาสติก+โลหะ:

การใช้พลาสติก จำพวกแผ่นลามิเนตปิดเคลือบผิวหน้าโต๊ะ: ร่วมกับการใช้โลหะ: ประเภทแผ่นเลสเตตงผิว

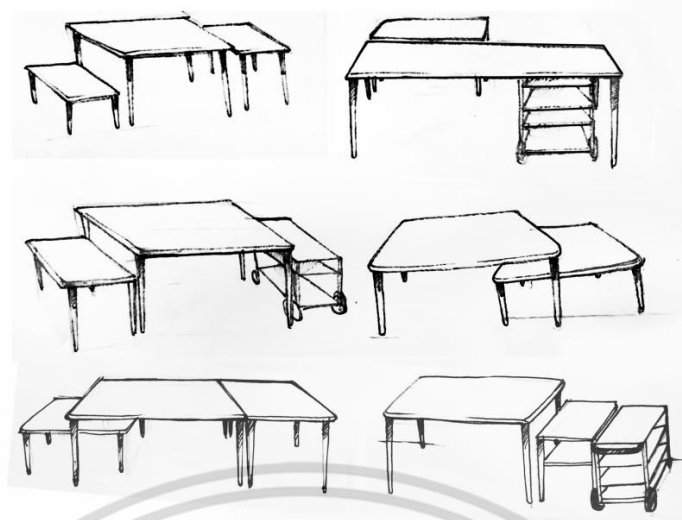


ภาพที่ 2.11 แสดงแนวทางการเลือกใช้วัสดุแบบที่ 1 และแบบที่ 2



ภาพที่ 2.12 แสดงการออกแบบแนวทางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 แสดงการออกแบบแนวทางที่ 2

การพัฒนาแบบ (Development)

หลักจากนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาพื้นที่ในส่วนทำงานในกิจกรรมต่างๆของพ่อครัว และส่วนบริการอาหารหลากหลายประเภทให้ลูกค้าภายในซุ้มอาหาร เพื่อพัฒนาแบบให้สามารถใช้งานได้ตามพฤติกรรม และตามความต้องการ โดยชุดเฟอร์นิเจอร์นี้จะเป็นชุดหลักในการเตรียมอาหาร ประกอบอาหาร บริการอาหารต่างๆ โดยที่จะรองรับอิริยาบถที่เกิดขึ้นในหลากหลายรูปแบบ

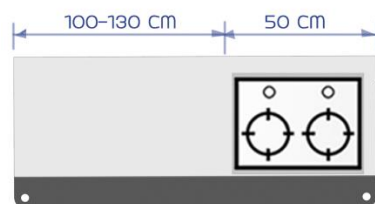
SPACE STUDY CATERING FOOD STALLS



ระดับทำงานบริเวณโต๊ะประกอบอาหาร (80-85 CM)



ระดับทำงานการใช้รถเข็น (80-90 CM)

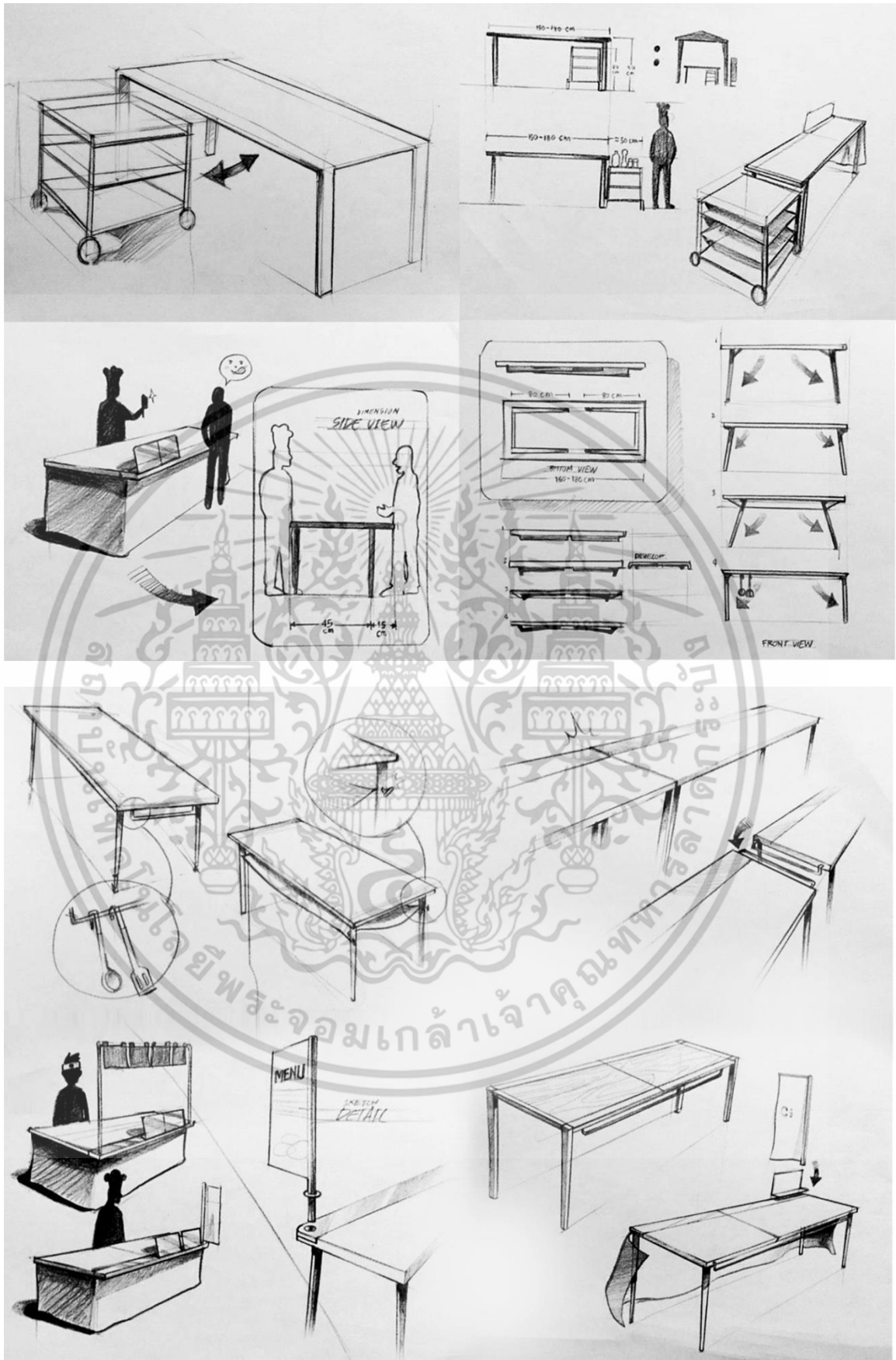


พื้นที่ทำงานบริเวณโต๊ะประกอบอาหาร
(กว้าง 65 CM / ยาว 150-180 CM)



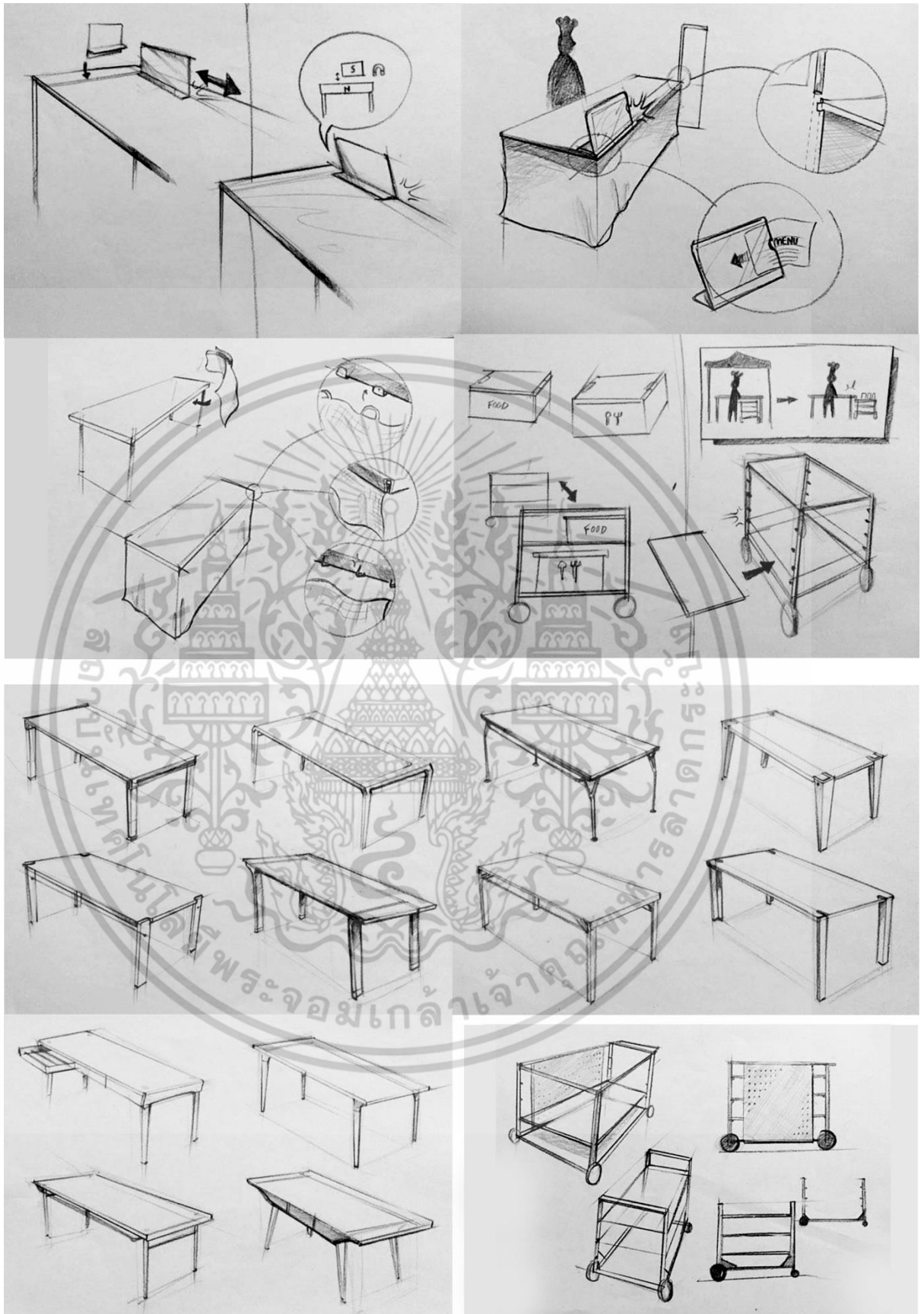
พื้นที่การจัดวางภายในแผนผังซุ้มขนาด 2x2 M

ภาพที่ 2.14 แสดงการศึกษาพื้นที่และการใช้งานบริเวณซุ้มอาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




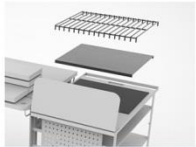
ภาพที่ 2.15 แสดงการเขียนแบบร่าง (Sketch)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

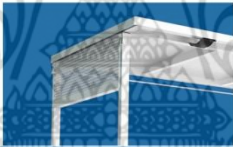



ภาพที่ 2.16 แสดงการเขียนแบบร่าง (Sketch)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

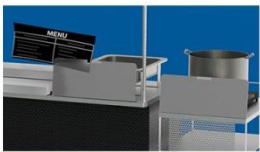

พื้นที่ประกอบอาหาร		
จำนวนชั้นน้อย	8	6
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	9	7
ขนย้ายง่าย	9	6
การประกอบง่าย	9	6
การใช้งานสะดวก	8	9
ความแข็งแรง	8	7
ความสวยงาม	7	10
รวม	58	51

ภาพที่ 3.17 แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ



การต่อเพิ่ม จน. (MODULAR)		
จำนวนชั้นน้อย	8	6
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	9	7
ขนย้ายง่าย	8	7
การประกอบง่าย	8	7
การใช้งานสะดวก	8	6
ความแข็งแรง	8	10
ความสวยงาม	8	6
รวม	57	49

ภาพที่ 3.18 แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แพ้นป้ายกัน- การหล่อมล้า		
จำนวนชิ้นน้อย	9	7
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	7	9
ขนย้ายง่าย	8	7
การประกอบง่าย	9	9
การใช้งานสะดวก	9	8
ความแข็งแรง	8	9
ความสวยงาม	9	7
รวม	59	56

ภาพที่3.19 แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ



เสาติดตั้งป้าย		
จำนวนชิ้นน้อย	5	7
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	7	8
ขนย้ายง่าย	8	5
การประกอบง่าย	7	8
การใช้งานสะดวก	8	6
ความแข็งแรง	8	5
ความสวยงาม	8	6
รวม	51	45

ภาพที่3.20 แสดงตารางวิเคราะห์เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดีดฟ้าสเกิร์ต		
	แบบเข็ม	แบบดัดหนีบ
จำนวนชิ้นน้อย	8	7
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	8	8
ขนย้ายง่าย	7	8
การประกอบง่าย	8	7
การใช้งานสะดวก	8	8
ความแข็งแรง	8	10
ความสวยงาม	7	8
รวม	54	56

ภาพที่3.21 แสดงตารางวิเคราะห์ที่เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ

รถเข็น		
	จำนวนชิ้นน้อย	7
ผลิตได้จ่าย(ประหยัด)	7	8
ขนย้ายง่าย	9	8
การประกอบง่าย	8	9
การใช้งานสะดวก	10	8
ความแข็งแรง	8	7
ความสวยงาม	9	8
รวม	58	57

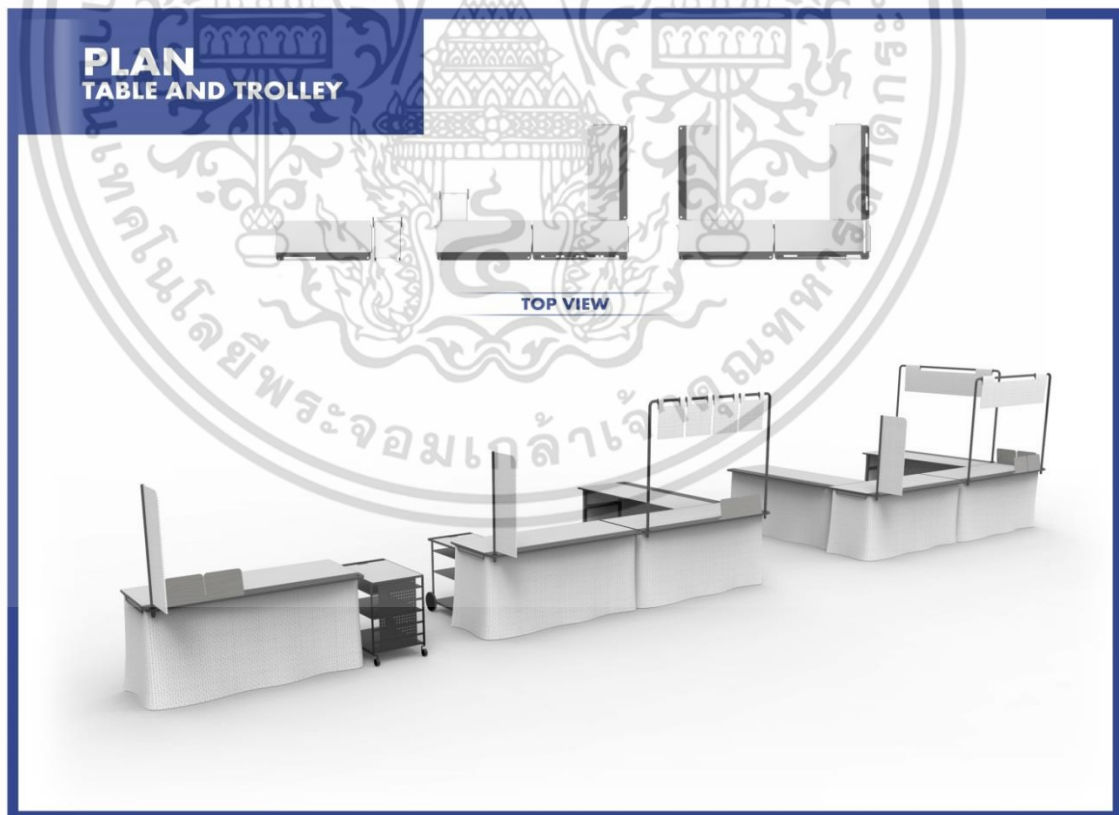
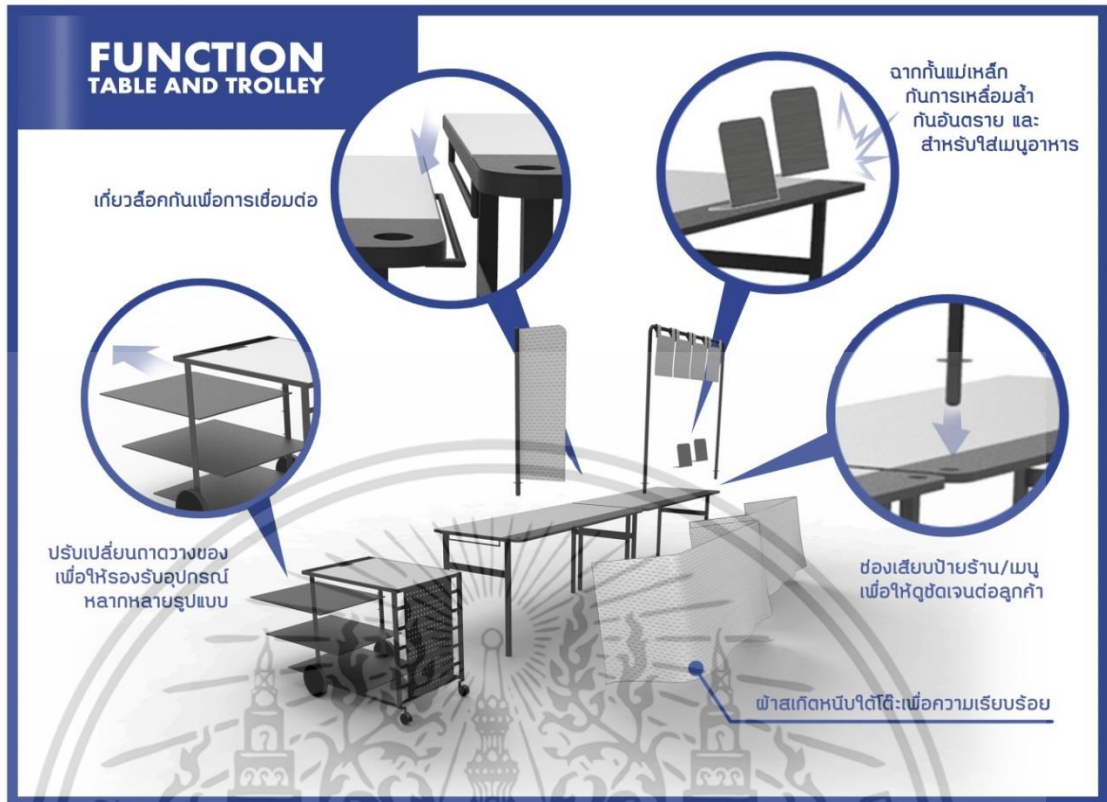
ภาพที่3.22 แสดงตารางวิเคราะห์ที่เลือกแบบจากความต้องการในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



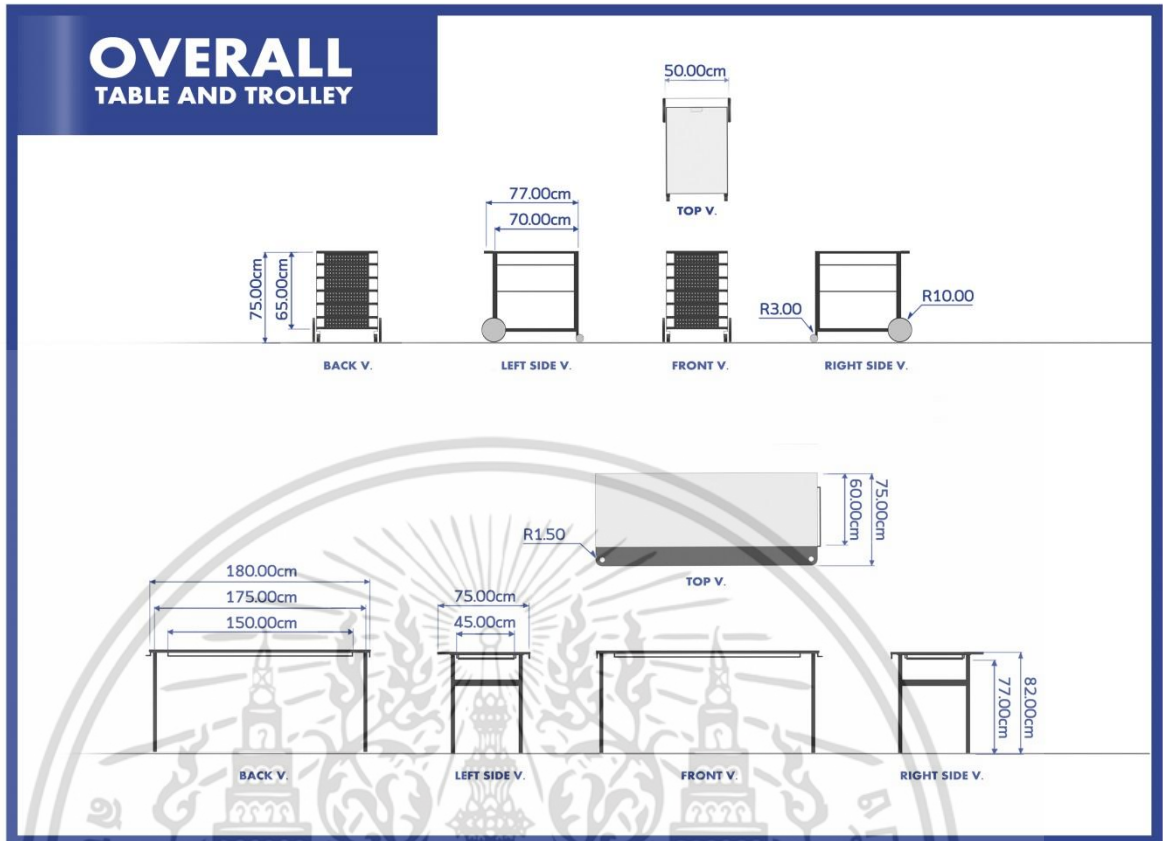
ภาพที่3.23 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่3.24 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างการติดตั้งตู้เฟอร์นิเจอร์ภายในเดินที่ขนาด 4x4 เมตร

SCENARIO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคู่เท่านั้น เมื่อผู้เช่าได้เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.25 แสดงการพัฒนาแบบ (Develop)

3.2.2 ภาพถ่ายแบบจำลอง



ภาพที่3.26 แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขนาด 1 : 7.5



ภาพที่3.27 แสดงรูปแบบโมเดลรถเข็นจำลองขนาด 1 : 7.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ภาพถ่ายแบบจำลอง(ครั้งที่2)



ภาพที่3.28 แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขนาด 1 : 7.5 (ครั้งที่2)



ภาพที่3.29 แสดงรูปแบบโมเดลจำลองขณะจัดเก็บวัตถุดิบ/อุปกรณ์ขนาด 1 : 7.5 (ครั้งที่2)

3.2.3 สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลแบบร่าง

1. ชุดเฟอร์นิเจอร์ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของการประกอบอาหารบางประเภทได้ ควรศึกษาอาหารประเภทที่นิยมใช้ภายในงานจัดเลี้ยงให้มากขึ้น
2. วิธีการที่จะสามารถตัดผ้าคลุมโต๊ะหรือตัดผ้าสเกิร์ตได้อย่างสะอาดเรียบร้อย และรวดเร็ว
3. สีของท็อปโต๊ะ และรถเข็นที่จะต้องเป็นสีสว่าง เช่น สีขาว เพื่อให้ดูสะอาดเรียบร้อย
4. สามารถเคลื่อนย้าย และพับเก็บได้ดีกว่าอย่างไร ให้ดีกว่าแบบเดิม
5. อาจมีอุปกรณ์เสริมในชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับแต่งให้สามารถรองรับอาหารประเภทต่างๆได้ ในด้านการประกอบหรือจัดเตรียมอาหาร
6. ควรวิเคราะห์การประกอบและจัดเตรียมอาหารประเภทต่างๆที่นิยมใช้ภายในงานจัดเลี้ยง เช่น การจัดวางอุปกรณ์ประกอบอาหาร หรือพื้นที่ในส่วนบริการ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานออกแบบ

4.1 ขั้นตอนในการพัฒนาแบบสุดท้าย

ขั้นตอนในการพัฒนาแบบสุดท้าย เริ่มจากการนำข้อเสนอแนะจากกรรมการทุกท่านมาพิจารณาเพื่อดูสิ่งที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขในการออกแบบ จากนั้นจึงวิเคราะห์ที่มาแนวความคิดของการออกแบบ เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด โดยอ้างอิงตามพฤติกรรมการใช้งานของธุรกิจรับจัดเลี้ยง และประโยชน์ที่แต่ละฝ่ายที่มีส่วนร่วมในโครงการจะได้รับ จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการพัฒนาแบบเพื่อหาแนวทางเพื่อพัฒนาแบบสุดท้าย ตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1.1 พิจารณาขอบเขตความสามารถในการทำงานของธุรกิจรับจัดเลี้ยง ว่าระดับในการติดตั้งร้านอาหารนอกสถานที่มีความยากง่ายอย่างไร เพื่อกำหนดขอบเขตของวิธีการประกอบให้เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการประกอบอาหารนอกสถานที่ สามารถผลิตออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.2 พิจารณาจากแบบร่างครั้งที่สอง ว่ามีแบบใดสามารถนำมาพัฒนาต่อได้ หรือนำบางส่วนของแบบมาพัฒนาต่อ และดึงข้อมูลเหล่านั้นมาเพื่อทำการพัฒนาแบบสุดท้าย และทำการสรุปแบบ

4.1.3 นำแบบสุดท้ายของเฟอร์นิเจอร์ในการมาขึ้นแบบสามมิติ ในคอมพิวเตอร์เพื่อดูขนาด สัดส่วน ความสวยงาม แล้วแก้ไขปรับปรุงในรายละเอียดเพื่อให้ได้แบบสุดท้ายที่สมบูรณ์

4.1.4 นำแบบสุดท้ายมาเขียนแบบขนาด เท่าจริง เพื่อดูขนาดสัดส่วน ในการใช้งานจริง

4.1.5 นำแบบสามมิติของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการมาทำแบบสั่งงาน (Working Drawing) จากนั้นจึงเลือกซื้อวัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ แล้วเริ่มเข้าสู่กระบวนการทำต้นแบบจริง (Prototype)

4.2 แผนนำเสนอผลงาน



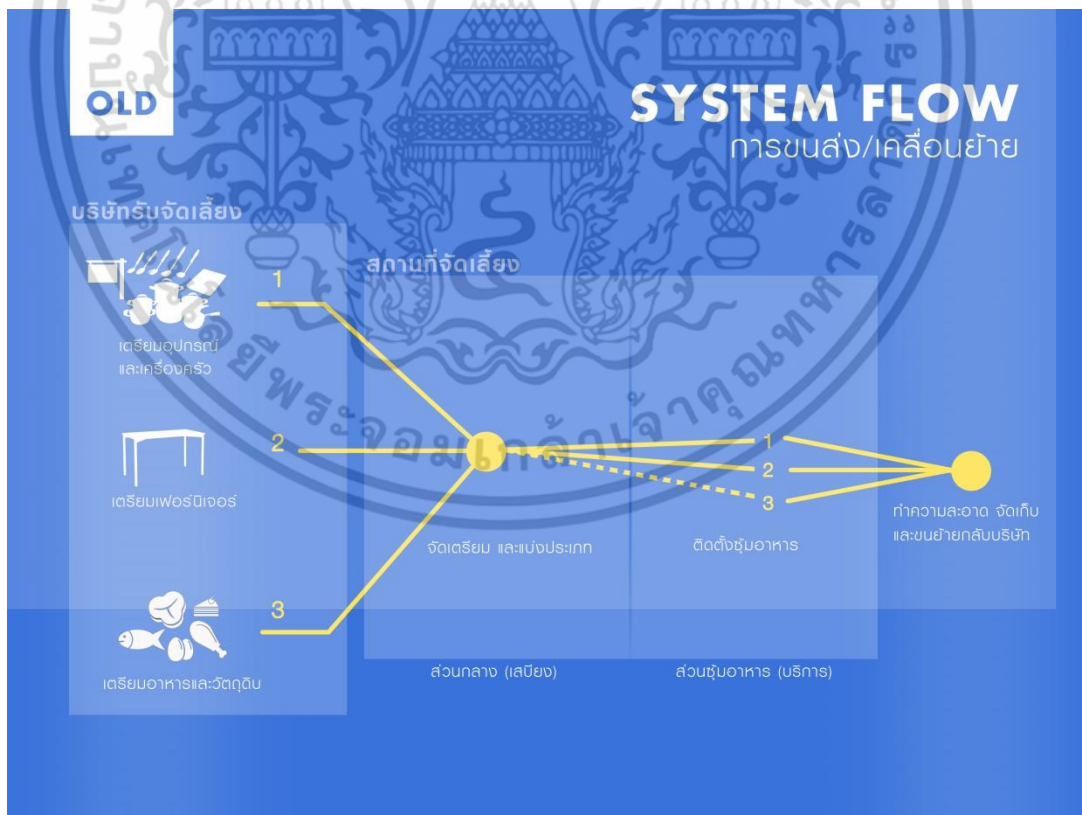
ภาพที่4.1 โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในร้านอาหารนอกสถานที่



ภาพที่4.2 ที่มาของการเจริญเติบโตของธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่เกิดขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

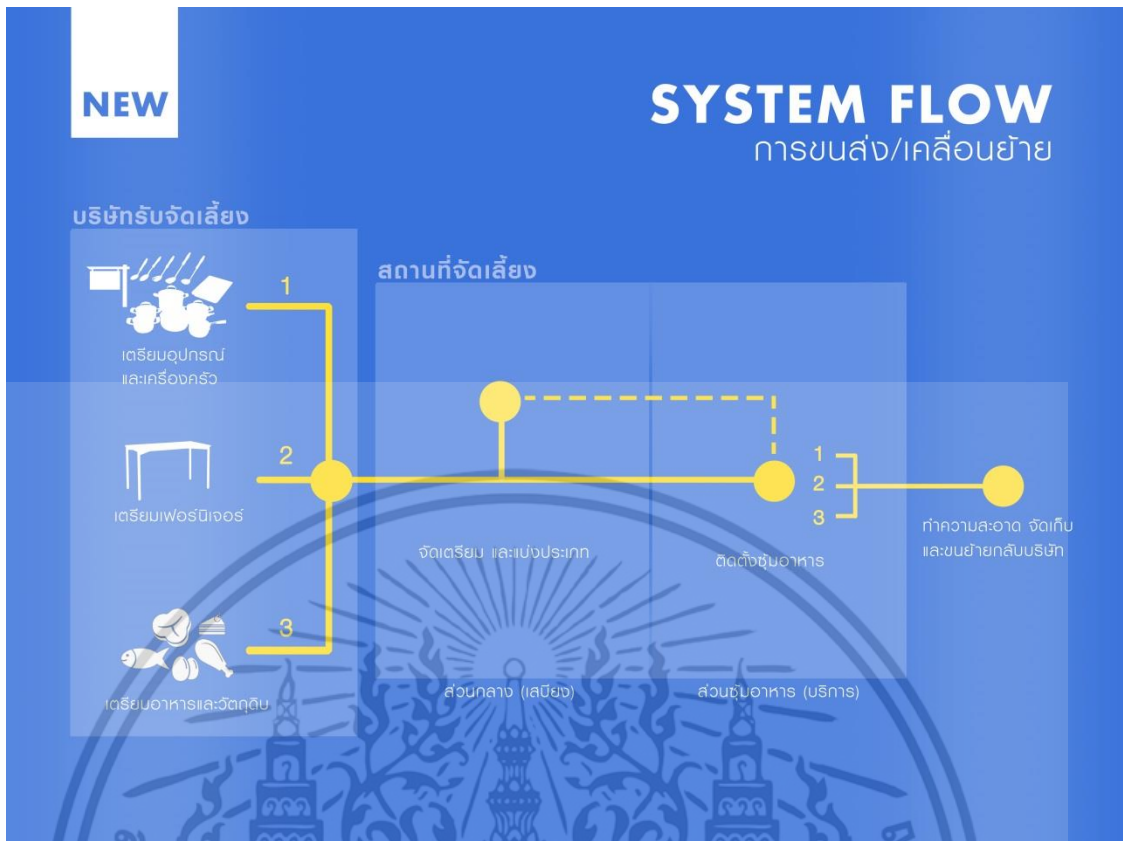


ภาพที่4.3 บุคคลที่เกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์

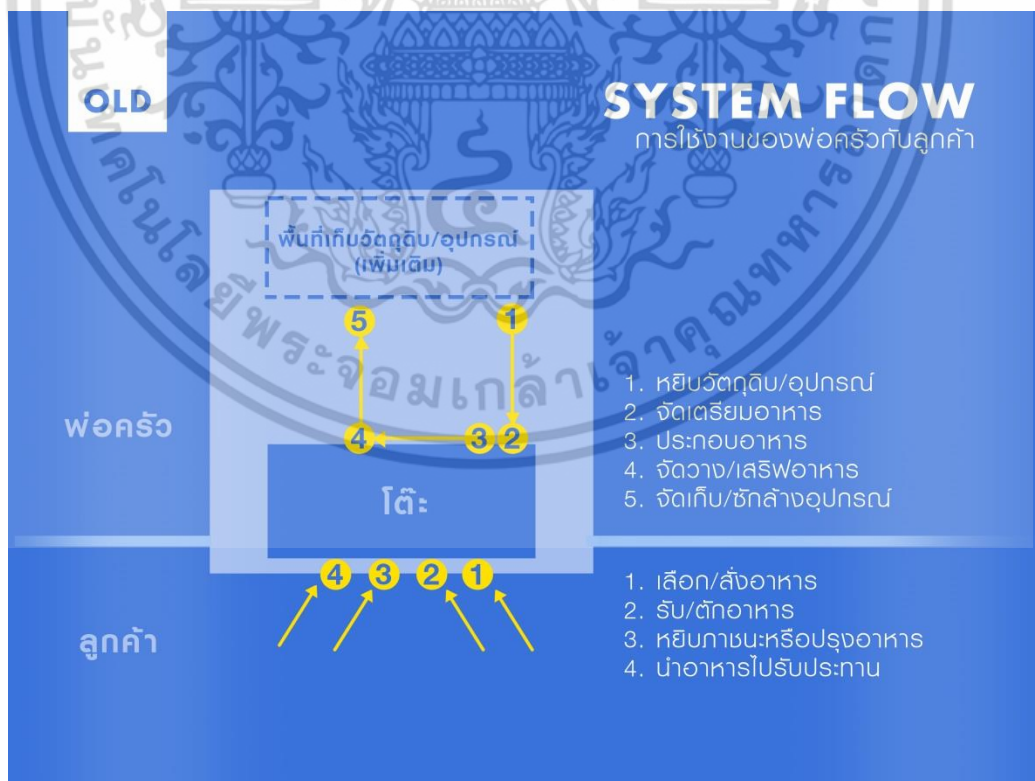


ภาพที่4.4 ระบบการขนส่ง/ติดตั้งชุดอาหารแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

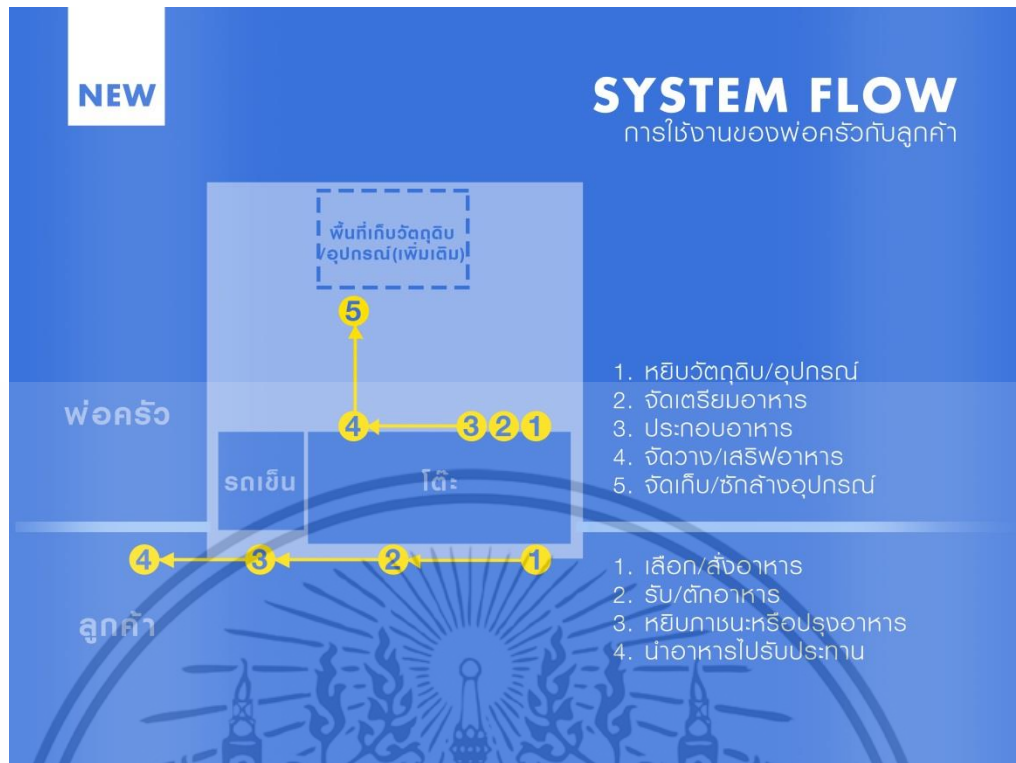


ภาพที่ 4.5 ระบบการขนส่ง/ติดตั้งชั้นอาหารแบบใหม่จากชุดเฟอร์นิเจอร์

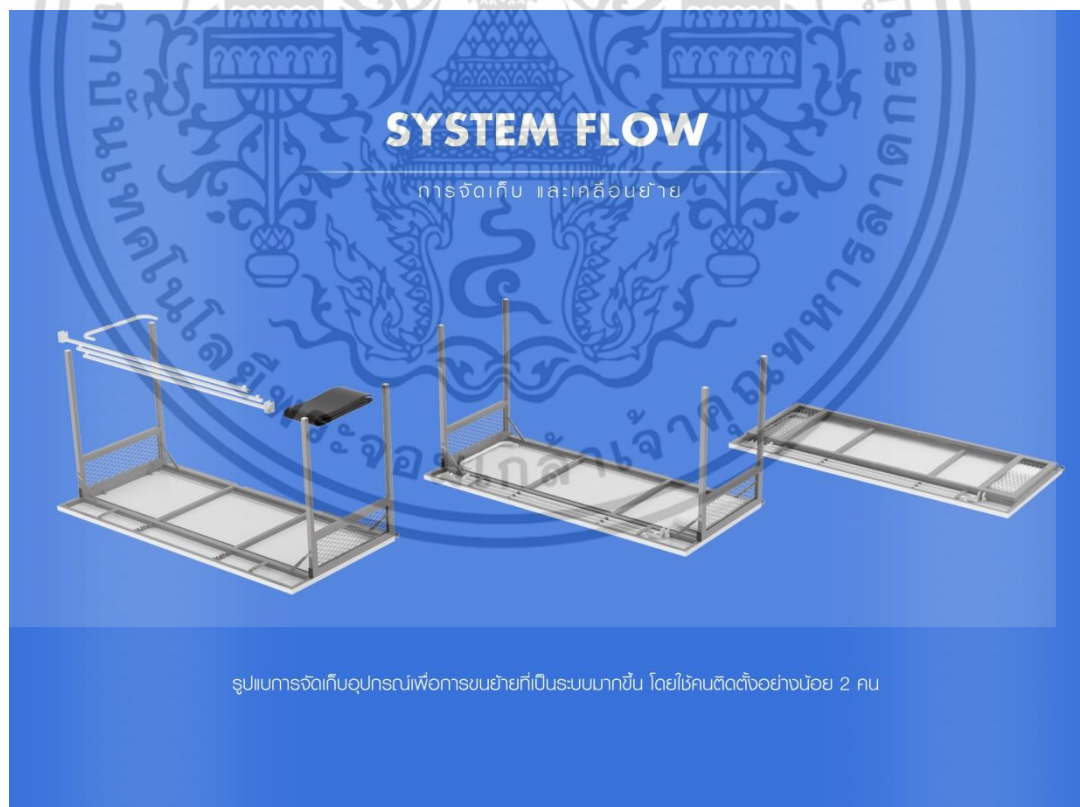


ภาพที่ 4.6 ระบบการสัญจรของพ่อครัวและลูกค้าบริเวณชั้นอาหารแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 ระบบการสัญจรของพ่อครัวและลูกค้าบริเวณซุ้มอาหารแบบใหม่จากชุดเฟอร์นิเจอร์นี้



ภาพที่ 4.8 ระบบการถอดชิ้นส่วนของโต๊ะมาติดตั้งเป็นป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYSTEM FLOW

การจัดเก็บ และเคลื่อนย้าย



รูปแบบการจัดเก็บอุปกรณ์ภายในรถเข็นเพื่อการขนย้ายอุปกรณ์ที่เป็นระบบ โดยสามารถทำงานร่วมกับโต๊ะประกอบอาหารได้ โดยใช้คนติดตั้งอย่างน้อย 2 คน

ภาพที่4.9 ระบบการใช้รถเข็นในการเก็บวัตถุดิบอุปกรณ์

HOW TO USE

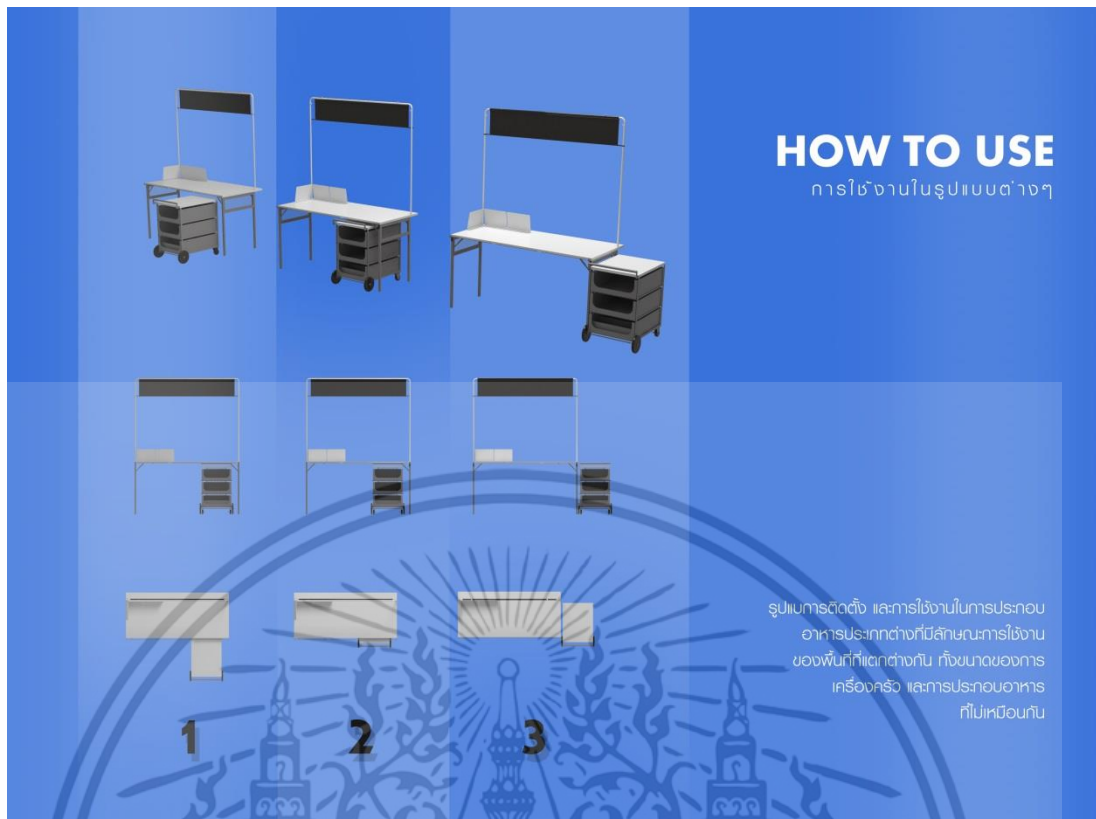
TROLLEY



ลักษณะการใช้รถเข็นที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อรองรับกับการขนวัตถุดิบ/อุปกรณ์ได้หลากหลายรูปแบบ

ภาพที่4.10 การใช้รถเข็นที่สามารถรองรับรูปแบบการทำงานที่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



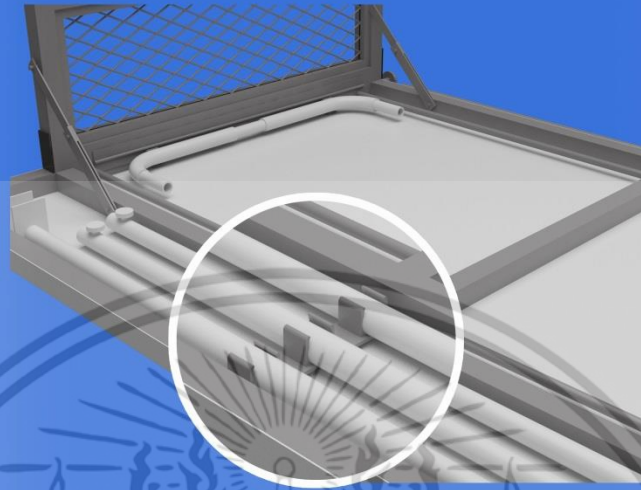
ภาพที่4.11 รูปแบบการใช้ชุดเฟอร์นิเจอร์ในการจัดวางภายในซุ้มอาหาร



ภาพที่4.12 การนำส่วนของรถเข็นมาติดตั้ง และทำงานร่วมกับโต๊ะประกอบอาหารได้เพื่อความสะดวก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HOW TO USE

การใช้งานบริเวณโต๊ะอาหาร



การใช้ด้ามจับอุปกรณ์เสาดัดตั้งป้าย ที่สามารถก๊อบเข้ากับตัวล็อกด้านล่างโต๊ะได้ เพื่อสร้างความเป็นระบบ ในการขนส่ง/เคลื่อนย้าย ที่ช่วยลดขั้นตอนในการติดตั้ง

ภาพที่ 4.13 การจัดเก็บเสาดัดตั้งป้ายบริเวณลิ้นคู้ด้านล่างของโต๊ะประกอบอาหาร

4.3 ภาพถ่ายผลงานจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.4 แบบปฏิบัติงาน (Working Drawing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 สรุปผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

จากการที่ได้ทำโครงการนี้ ซึ่งเป็นโครงการที่เน้นการตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมการใช้งาน พบว่าชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายได้ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์ทั้งโต๊ะและรถเข็นมีความยืดหยุ่น สามารถตอบสนองความต้องการด้านการใช้งานของธุรกิจรับจัดเลี้ยงได้อย่างครบถ้วนทั้งการขนส่ง ติดตั้ง จนถึงการบริการ
2. โต๊ะสามารถปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบที่พับเก็บร่วมกับอุปกรณ์ติดตั้งป้ายได้ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย โดยออกแบบให้ขนาดของรูปแบบตอนพับเก็บ สามารถเก็บเข้าไปในพื้นที่เก็บของหลังรถกระบะและรถบรรทุกได้
3. ชั้นส่วนของโต๊ะและรถเข็นถูกออกแบบมาโดยคำนึงถึงความง่ายในการประกอบติดตั้ง โดยมีข้อจำกัดในการออกแบบว่า ชั้นตอนของพ่อครัวหรือคนงานต้องเป็นชั้นตอนที่ทุกคนสามารถทำได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์หรือความชำนาญ
4. ชั้นส่วนแต่ละชั้นสามารถแยกออกจากกันได้โดยอิสระ ทำให้สามารถผลิตได้สะดวก และวิธีการผลิตง่าย
5. โครงการนี้มีผู้เกี่ยวข้องหลายส่วน ทั้งองค์กรเอกชน คือ ธุรกิจรับจัดเลี้ยง และกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการธุรกิจรับจัดเลี้ยง โดยแต่ละส่วนจะได้ผลประโยชน์ที่แตกต่างกัน ธุรกิจรับจัดเลี้ยงจะได้ผลประโยชน์จากการขนส่ง ถึงการติดตั้งของชุดอาหาร ที่จะช่วยลดต้นทุนและลดเวลาในการติดตั้งหรือเตรียมงานจัดเลี้ยงนอกสถานที่ โดยยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีต่อการใช้บริการของลูกค้า และกลุ่มลูกค้าที่จ้างหรือใช้บริการชุดอาหารจะได้รับการบริการที่มีประสิทธิภาพ ทั้งความสะดวก ความปลอดภัย และความคุ้มค่าต่อการใช้บริการชุดอาหาร

5.2 สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

1. โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์มีข้อพับที่เล็กเกินไป ทำให้เกิดการสั่นระหว่างการใช้งาน
2. ขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่สอดคล้องกับรถกระบะและรถบรรทุก
3. ขนาดของลิ้นชักที่ใหญ่เกินความจำเป็นในการใช้งาน
4. รูปแบบของตะแกรงบริเวณขาโต๊ะและด้านหน้ารถเข็นทำให้สามารถสะสมฝุ่นได้มาก
5. รูปแบบการแขวนลิ้นชักบริเวณใต้โต๊ะทำให้เกิดแรงเหวี่ยง ส่งผลกระทบต่อโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.รูปแบบการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ ยังรองรับการประกอบอาหารบางประเภทไม่สะดวก เช่น การใช้หม้อ หรืออุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

7.รูปแบบการติดตั้งป้าย ในจุดที่ต้องหนีบกับโต๊ะมีความแน่นจนเกินไป จะทำให้เกิดรอย หรือส่งผลกระทบต่อสีบริเวณด้านบนของโต๊ะ

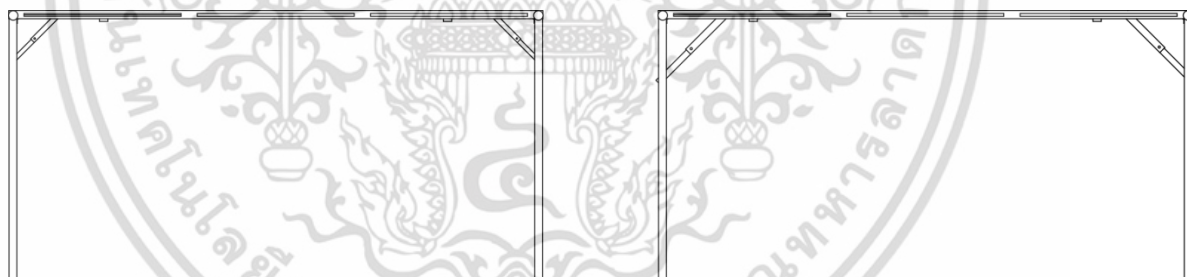
8.วัสดุที่ใช้ทำมาเป็นท้อปโต๊ะต้องทนต่อแรงขีดข่วน ไม่นำไฟฟ้า และมีเสียงที่เกิดจากการประกอบหรือจัดเตรียมอาหารได้เบาที่สุด

9.ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมีน้ำหนักมากเกินไป ควรออกแบบให้มีน้ำหนักน้อยกว่านี้

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

5.3.1 ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบและการผลิต

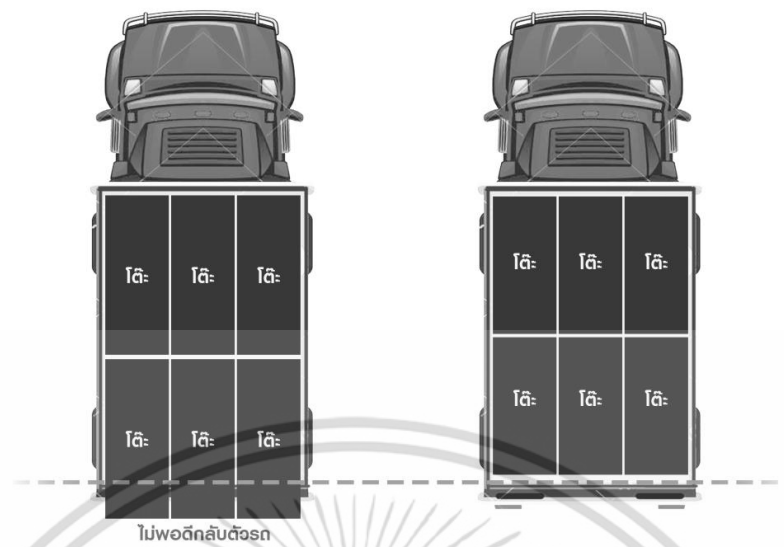
1.เพื่อความแข็งแรงและลดแรงสั่นระหว่างการใช้งาน ของโต๊ะ จึงออกแบบให้ข้อพับระหว่างโครงโต๊ะกับโครงขา มีขนาดใหญ่และกว้างขึ้นกว่าเดิม เพื่อช่วยส่งเสริมให้โต๊ะมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถรองรับการทำอาหารหนักๆได้ โดยจะช่วยลดผลกระทบในการสั่นหรือโยกของโต๊ะ ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 แสดงภาพข้อพับแบบเดิมที่มีขนาดเล็ก จึงออกแบบให้มีขนาดใหญ่และกว้างขึ้น เพื่อความแข็งแรง รวมถึงช่วยลดแรงสั่นจากการใช้งาน หรือประกอบอาหาร

2.จากปัญหาของขนาดชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดไม่สอดคล้องกับการขนส่งโดยรถกระบะหรือรถบรรทุก จึงออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดเล็กลงกว่าเดิมให้เป็นขนาดที่พอดีและสอดคล้องกับขนาดของรถ โดยโต๊ะจากความยาว 170 เซนติเมตร จะลดเหลือ 2 ขนาด นั่นก็คือ 150 และ 180 เซนติเมตร ดังภาพที่ 5.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2 แสดงการเปลี่ยนสั๊กส่วนของโต๊ะจากเดิมยาว 170 ซม. เป็น 150 หรือ 180 ซม. เพื่อให้มีขนาดที่สอดคล้องกับบรรทุกโดยรถกระบะ และรถบรรทุก

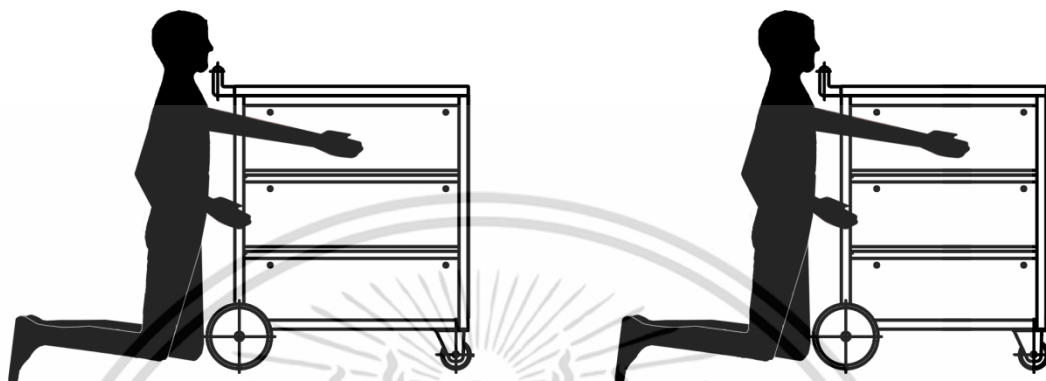
3. เนื่องจากรูปแบบของตะแกรงบริเวณขาโต๊ะ และบริเวณด้านหน้าของรถเข็น สามารถทำให้ฝุ่นมาเกาะได้ และยังทำความสะอาดได้ลำบาก จึงได้ออกแบบการติดตั้งตะแกรงอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้ฝุ่นเกาะได้น้อยลง รวมถึงการทำความสะอาดที่ง่ายกว่าเดิม ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.3 แสดงภาพการเปลี่ยนรูปแบบตะแกรง เพื่อให้ฝุ่นเกาะได้น้อย และทำความสะอาดได้ง่าย

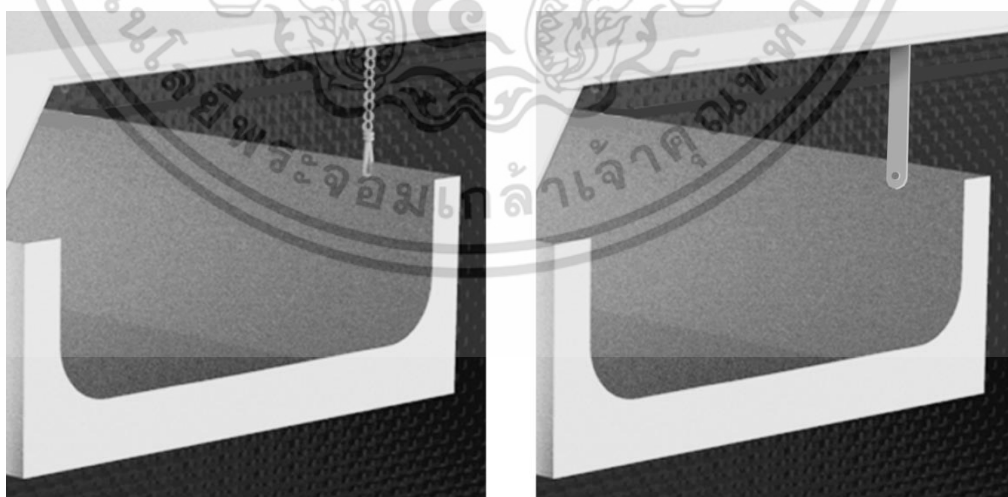
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เนื่องจากขนาดของลิ้นชักเดิมที่มีขนาดใหญ่เกินไป และลำบากต่อการใช้งาน จึง ออกแบบให้ส่วนลิ้นชักและรถเข็นมีขนาดที่สั้นลงเพื่อให้สอดคล้อง และพอดีต่อการใช้งาน หรือหยิบ อุปกรณ์/วัสดุที่เก็บภายในลิ้นชัก ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 แสดงภาพด้านข้างของรถเข็นที่ออกแบบใหม่ให้มีความลึกที่พอดีต่อการใช้งาน

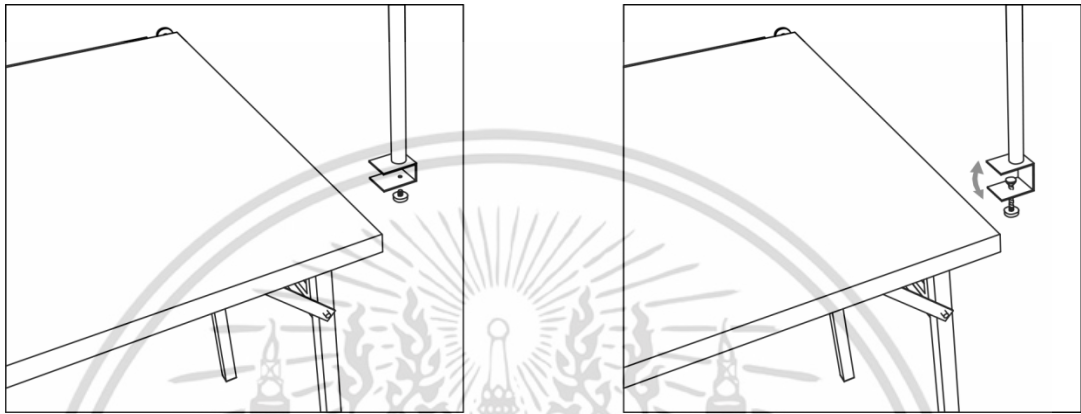
5. เนื่องจากการห้อยและแขวนลิ้นชักบริเวณใต้โต๊ะแบบเดิม ที่รับน้ำหนักด้วยโซ่ ทำให้เกิดแรง เหยียงที่ส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของโครงสร้างโต๊ะมากเกินไป จึงออกแบบให้ลักษณะการห้อย หรือแขวนเปลี่ยนเป็นการใช้เหล็กแผ่นแทน เพื่อลดแรงเหยียงไปด้านข้าง ดังภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 แสดงการเปลี่ยนรูปแบบของการแขวนลิ้นชักบริเวณใต้โต๊ะแบบเดิม ให้เป็นการใช้เหล็ก แผ่นแทน เพื่อช่วยลดแรงเหยียงจากด้านข้าง ที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของโต๊ะ

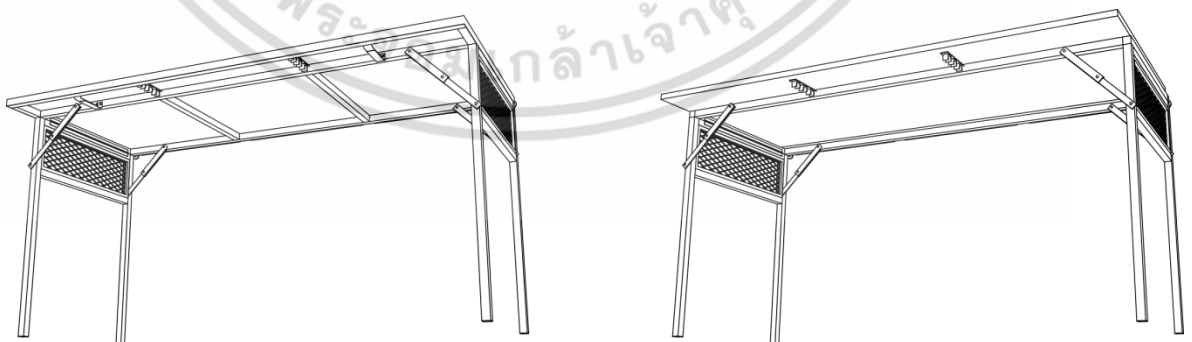
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เนื่องจากรูปแบบการหนีบระหว่างโต๊ะกับเสาสำหรับติดตั้งป้ายร้านโดยการหนีบมีความแน่นเกินไปจากขนาดที่เล็กและพอดีจนเกินไป จึงส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดรอยบริเวณด้านบนโต๊ะ จึงออกแบบให้ตัวหนีบของเสาติดตั้งป้ายร้านมีขนาดกว้างกว่าความหนาของโต๊ะ ลักษณะเหมือนกับแคลมป์ โดยมียางรองด้านในเกลียวหมุนอีกชั้น เพื่อลดรอยจากการบีบเข้าหากัน ดังภาพที่ 5.6



ภาพที่ 5.6 แสดงภาพการติดตั้งเสาจากแบบเดิมด้วยการหนีบ เปลี่ยนลักษณะให้มีขนาดที่กว้างมากขึ้น และติดยางด้านใน เพื่อลดการเสียดสีบริเวณด้านบนโต๊ะ

7. เปลี่ยนวัสดุที่นำมาใช้ทำที่อปโต๊ะและรถเข็น จากการใช้เหล็กแผ่นเป็นไม้อัดปิดลามิเนต เพื่อช่วยลดการสั่น และเสียงจากการประกอบอาหาร โดยยังทำให้มีความปลอดภัยมากขึ้นด้วยวัสดุที่ไม่นำไฟฟ้า และยังทำให้ตัวโต๊ะใช้โครงสร้างที่น้อยลง ทำให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักที่เบาขึ้น ดังภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 แสดงการเปลี่ยนวัสดุที่นำมาใช้เป็นทอปโต๊ะ เพื่อความมีประสิทธิภาพในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. รูปแบบในการจัดเลี้ยง หรือการติดตั้งชุดอาหาร มีหลากหลายรูปแบบมากเกินไป ในเรื่องของรูปแบบการจัดเตรียม หรือการประกอบอาหาร รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดแตกต่างกันมาก งานจึงถูกจำกัดวิธีการจัดรูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์โดยใช้ค่าเฉลี่ยของพื้นที่ในการประกอบอาหาร ถึงอุปกรณ์ต่างๆที่นิยมใช้ในปัจจุบัน จึงทำให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีบทบาทที่จะสามารถรองรับอาหารบางประเภทได้ไม่สะดวกมากนัก เช่น ประเภทอาหารที่ต้องใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ เป็นต้น

2. การหาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม ส่วนใหญ่ได้จากการสอบถามพนักงาน และพ่อครัวที่ทำงานกับธุรกิจรับจัดเลี้ยง โดยการสังเกตอย่างใกล้ชิดบริเวณชุดอาหารภายในงานจัดเลี้ยง ซึ่งองค์กรเอกชนเหล่านี้ ไม่ค่อยเต็มใจในการให้ความร่วมมือมากนัก เพราะเป็นเรื่องของแผนและรูปแบบในการจัดงานที่เป็นความเฉพาะตัวในการแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูลคำถาม รวมถึงการวางตัวพูดคุยให้ดูน่าเชื่อถือในระดับหนึ่ง

3. จากแผนการทำงาน กำหนดไว้ว่าสามารถทำโครงเหล็ก พร้อมกับงานเลเซอร์เหล็กพับบางส่วนได้ แต่เมื่อไปว่าจ้างจริงพบว่า ครอบนำโครงที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปให้ช่างเลเซอร์เหล็กพับวัดเพื่อตัดจะได้งานที่เรียบร้อยและพอดีกับโครงมากกว่า อีกทั้ง ช่วงเวลาชนกับช่วงสงกรานต์ ซึ่งช่างปิดร้านเพื่อกลับภูมิลำเนา และไม่มีเวลากลับที่แน่ชัด ทำให้งานช้ากว่ากำหนด ดังนั้นในการวางแผนการทำงานต้องไม่ลืมที่จะคำนึงถึงวันหยุด ที่ไม่สามารถทำงานได้ เพื่อที่จะวางแผนทำงานในส่วนอื่น

บรรณานุกรม

ดุขฎฐิ สุนทรารชุน. (2519). **โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปในครัว สำหรับโครงการเคหะชุมชน การเคหะแห่งชาติ**. สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิวิท เจริญใจ. (2533). **โครงการออกแบบชุดครัวขนาดเล็กสำหรับบ้านพักตากอากาศ**. สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พีรวีส เรืองเริงกุลฤทธิ. (2547). **โครงการออกแบบเสนอแนะเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับครอบครัวขนาดกลาง**. สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำนักงานหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. (2549). **แนวโน้มทางเศรษฐกิจของธุรกิจรับจัดเลี้ยง**. แหล่งข้อมูล:
<http://www.manager.co.th/iBizchannel/ViewNews.aspx?NewsID=9490000125369>

พิสิทธิ ธงพุดชา. (2554). **การจัดเลี้ยง**. แหล่งข้อมูล:
<https://famsuantua.files.wordpress.com/2016/02/000377.pdf>

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2555). **การบริการอาหาร และเครื่องดื่ม**. แหล่งข้อมูล:
<http://www.bangkokhealth.com/index.php/health/health-system/brain>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ - นามสกุล : นายสหรัช ปุณณโกศล

อนุบาล : โรงเรียนอมาตยกุล

ประถมศึกษา : โรงเรียนอมาตยกุล

มัธยมศึกษา : โรงเรียนอมาตยกุล

อุดมศึกษา : ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

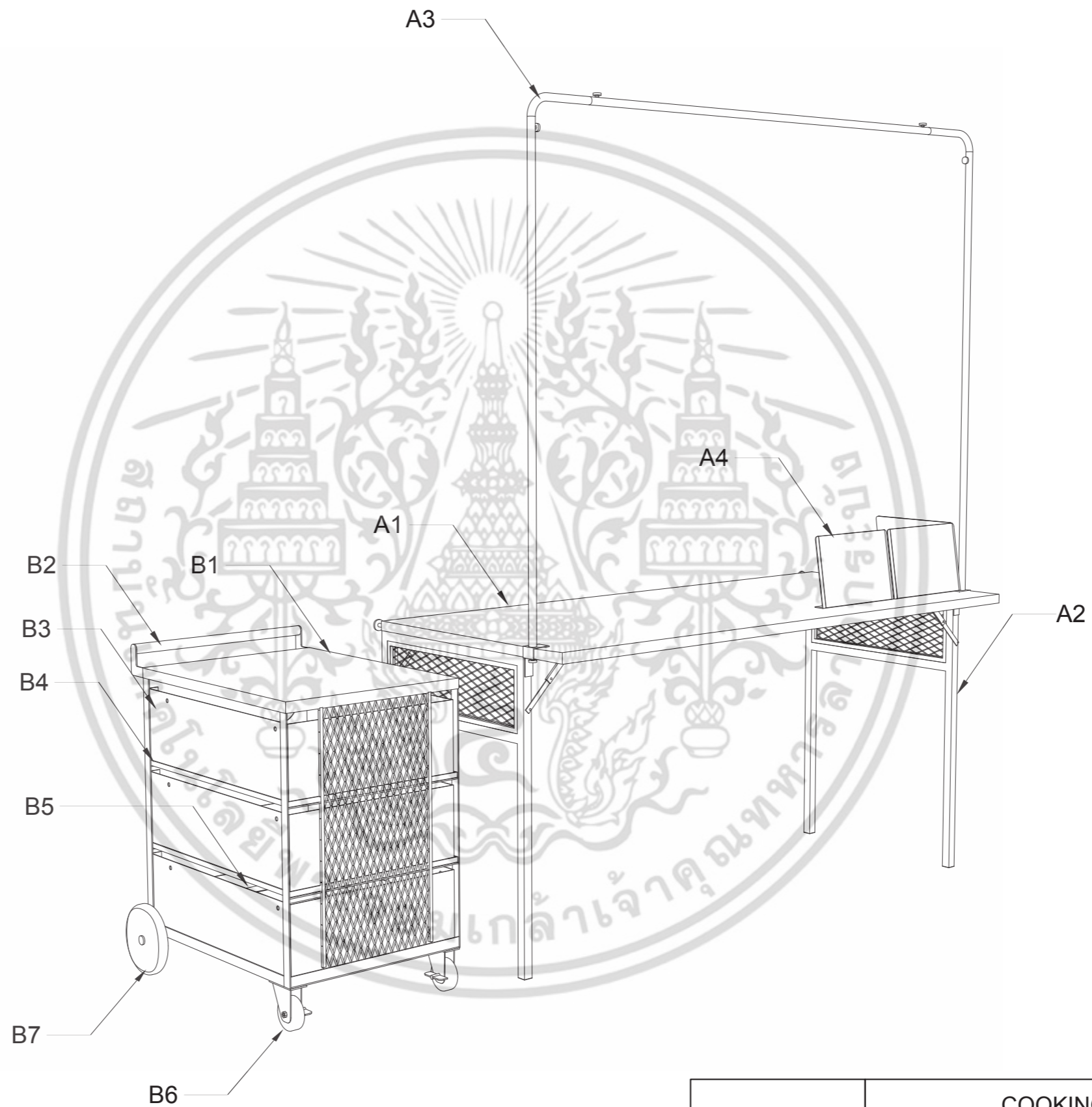
WORKING DRAWING

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการประกอบและจัดเตรียมอาหารภายในร้านอาหารนอกสถานที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายสรวิช ปุณณโกศล รหัส 55020257



A-B

COOKING TABLE AND TROLLEY

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Name: Sahatach Poonnakoson

Code No. 55020257

Unit of mm

Scale 1:20

Page 1 of 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
 ใช้อื่นๆโดยไม่ผ่านการ
 อนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Part No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark	Page No.
A	Cooking Table	-	Metal Structure + Metal Top	White / Dark Grey	-	-	-	6
A1	Table Top	1	Metal Sheet	White	Cut	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	7
A2	Table Structure	1	Steel Square Pipe	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	-	8
A3	Pole Signage	1	Metal Round Pipe	White	Cut	Semi-Gloss	-	16
A4	Label Holder Stand	3	Metal Sheet	White	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	20
B	Trolley	-	Metal Structure + Metal Top	White / Dark Grey	-	-	-	23
B1	Trolley Top	1	Metal Sheet	White	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 3 mm	24
B2	Trolley Structure	1	Steel Flat Bars	Dark Grey	Cut	Semi-Gloss	-	25
B3	Drawer	3	Metal Sheet	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	31
B4	Tray drawer	2	Metal Sheet	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	32
B5	Multi-purpose Tray	6	Plastic	White	Injection	Natural	-	33
B6	Front Wheel	2	Plastic	Black	Injection	Natural	Ø 180 mm	34
B7	Back Wheel	2	Plastic	Black	Injection	Natural	Ø 80 mm	35

SPECIFICATION

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Name: Sahatach Poonnakoson

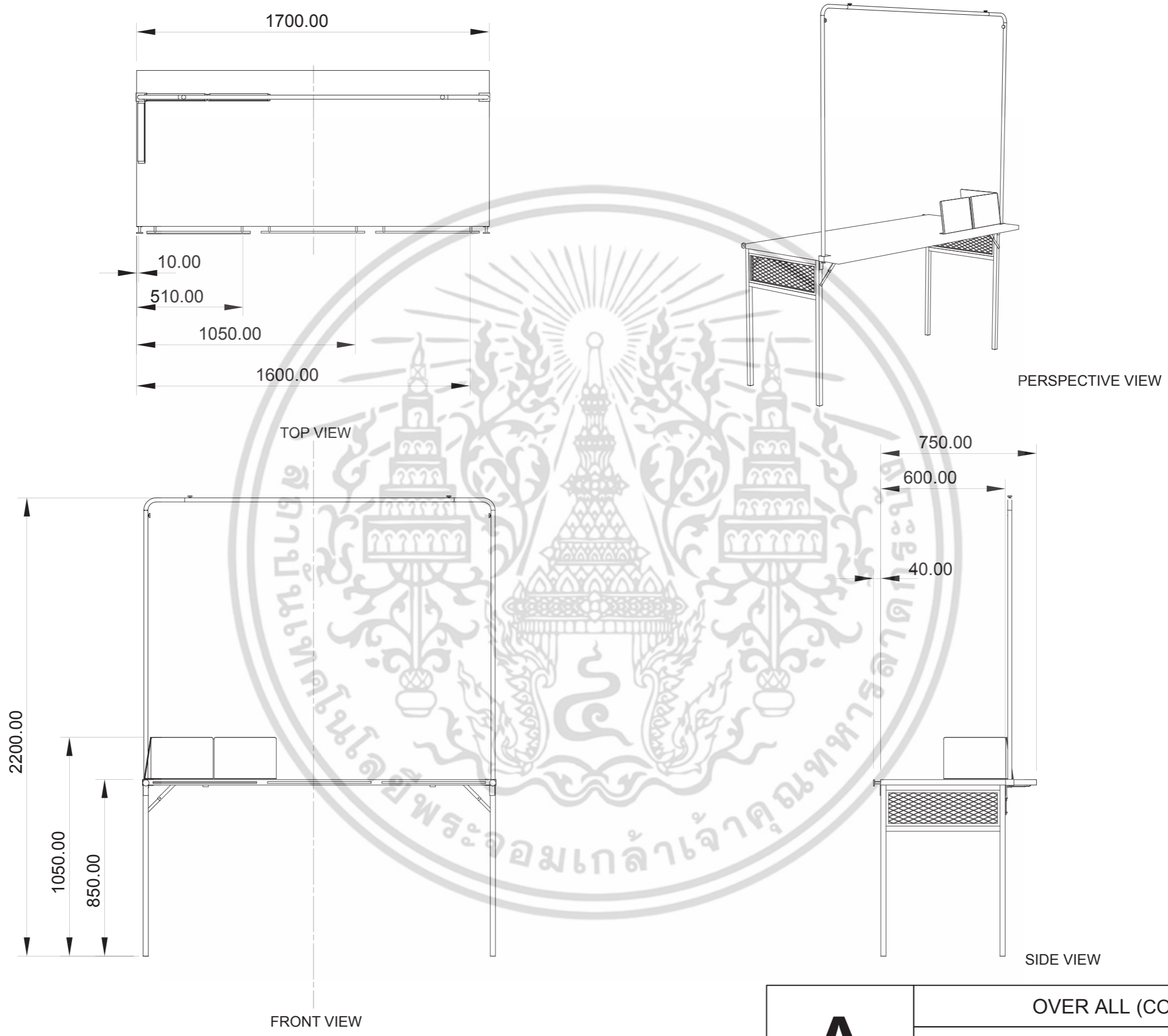
Code No. 55020257

Unit of mm

Scale -

Page 2 of 36

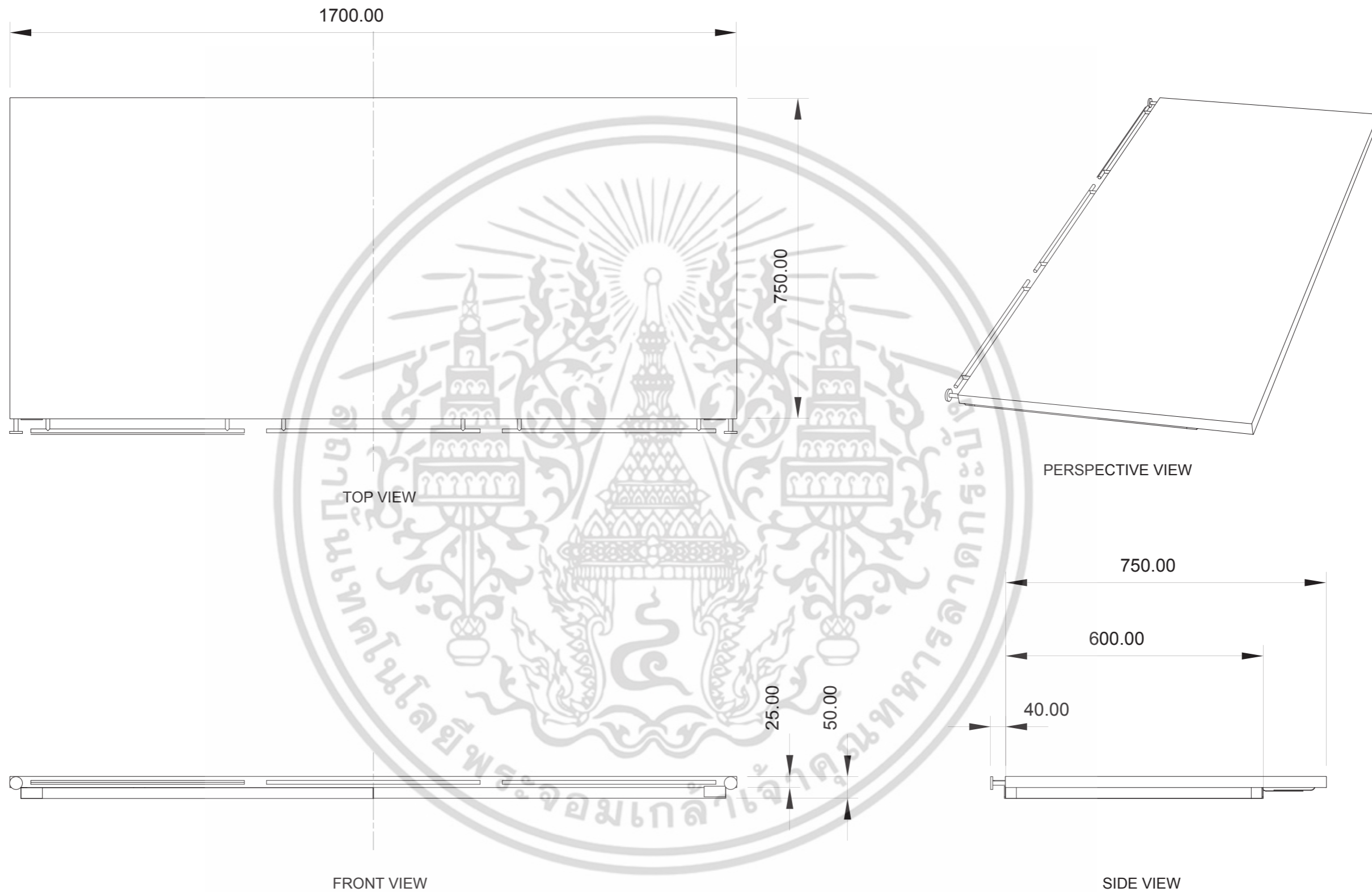
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A

OVER ALL (COOKING TABLE)		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:20	Page 3 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการไปใช้

A

OVER ALL (COOKING TABLE FOLD)

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

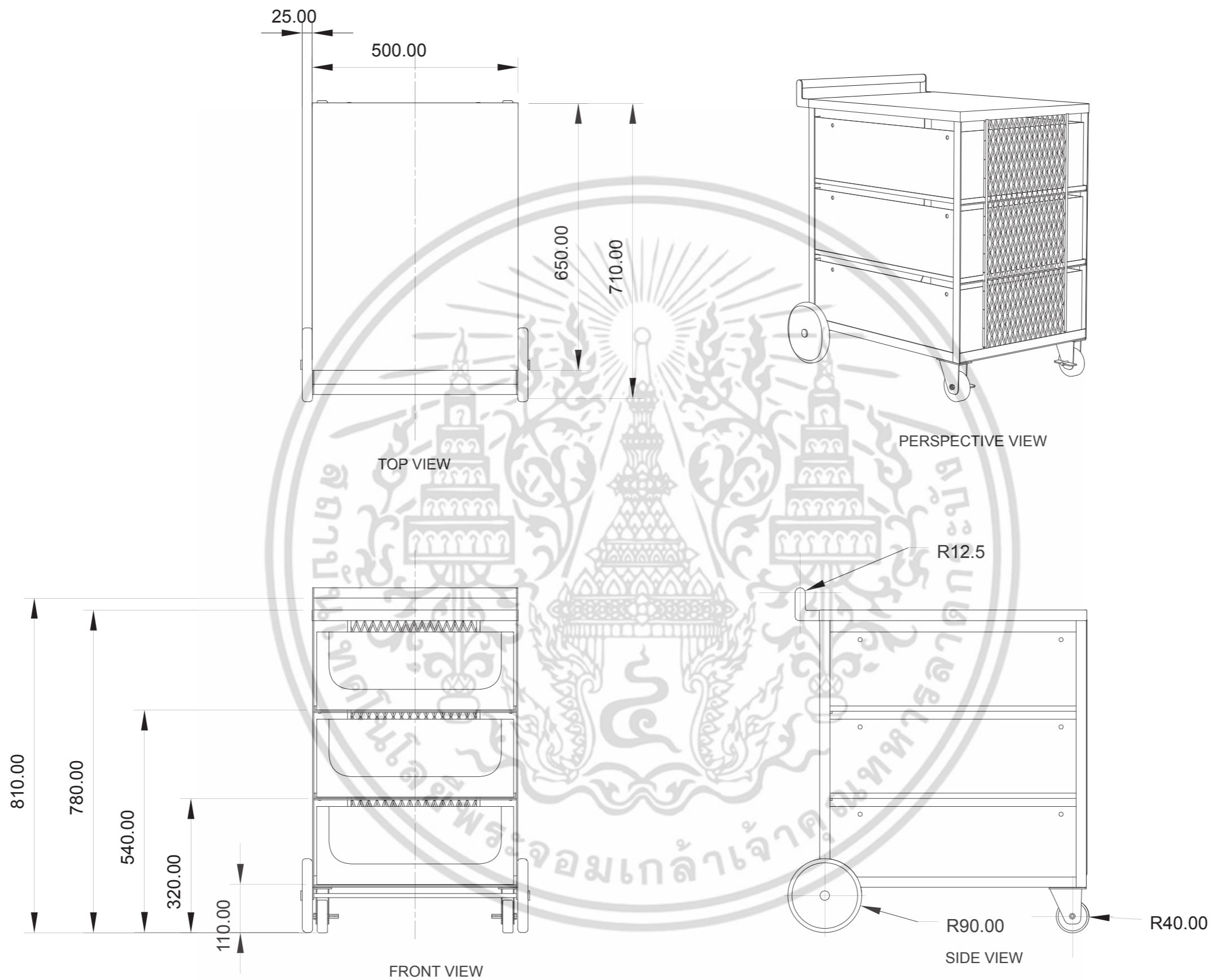
Name: Sahatach Poonnakoson

Code No. 55020257

Unit of mm

Scale 1:10

Page 4 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

B

OVER ALL		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 5 of 36

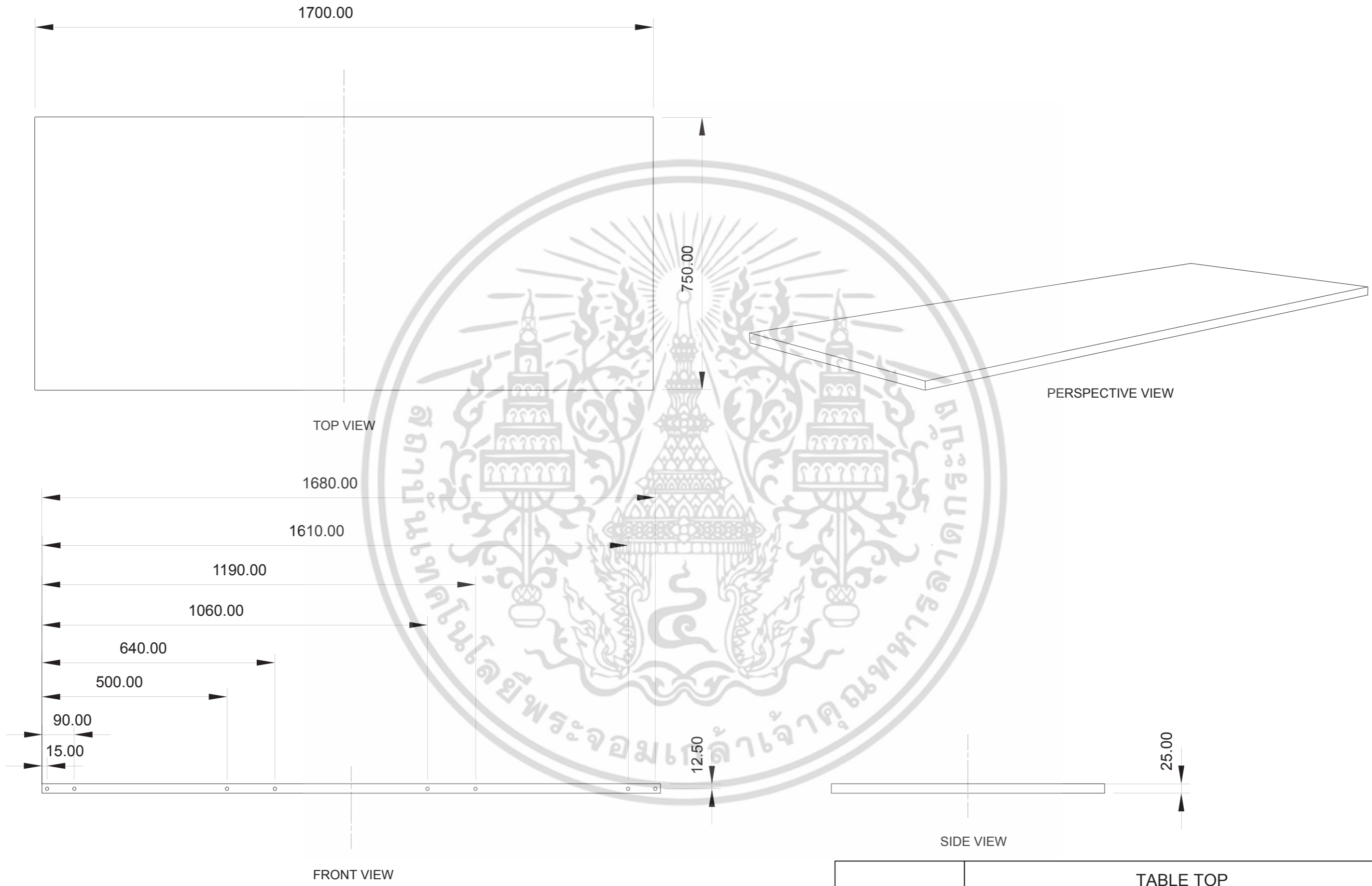
Part No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark	Page No.
A	Cooking Table	-	Metal Structure + Metal Top	White / Dark Grey	-	-	-	6
A1	Table Top	1	Metal Sheet	White	Cut	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	7
A2	Table Structure	1	Steel Square Pipe	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	-	8
A3	Pole Signage	1	Metal Round Pipe	White	Cut	Semi-Gloss	-	16
A4	Label Holder Stand	3	Metal Sheet	White	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A

ASSEMBLY (COOKING TABLE)		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 6 of 36



TOP VIEW

PERSPECTIVE VIEW

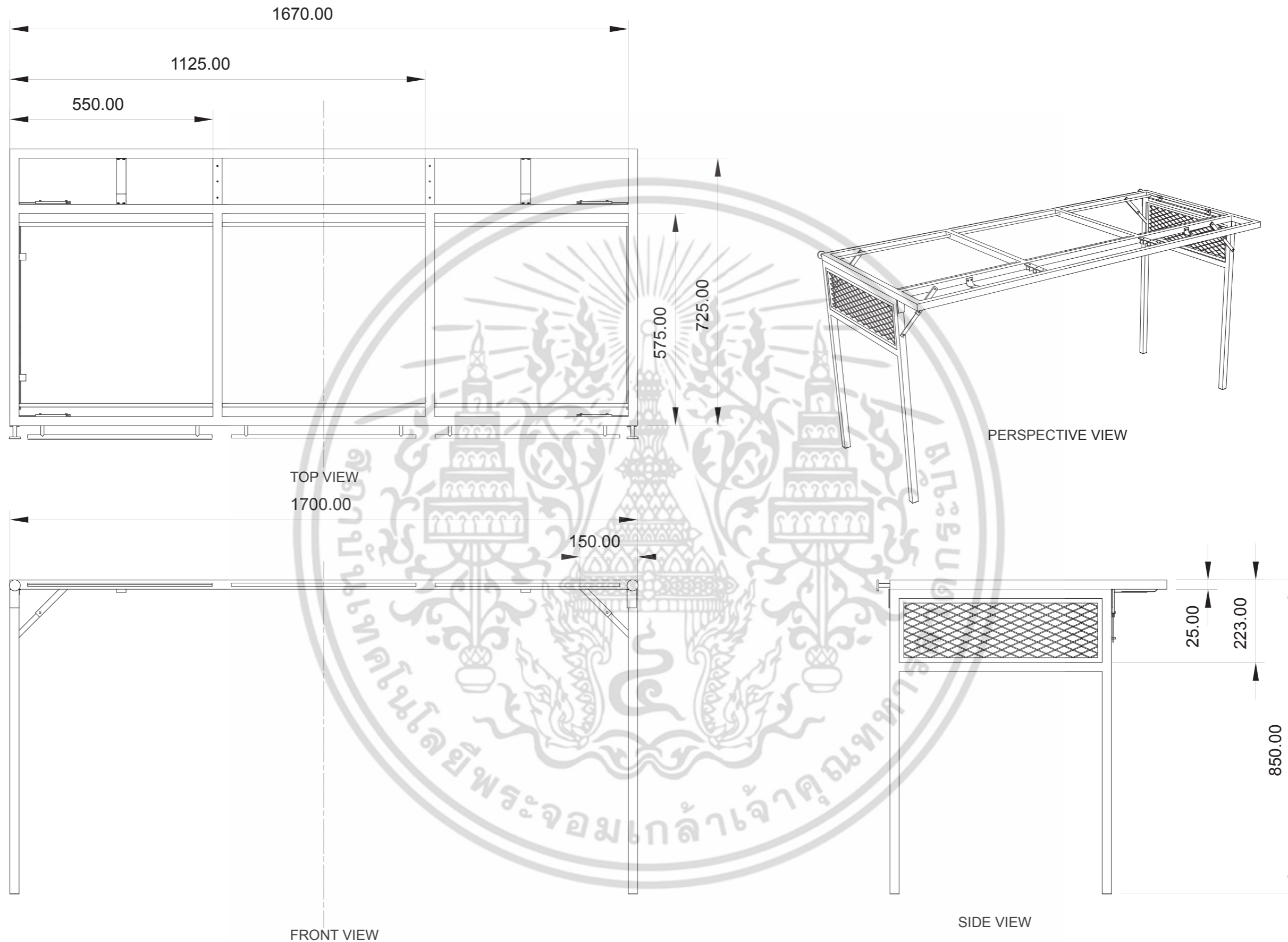
FRONT VIEW

SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A1

TABLE TOP		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 7 of 36

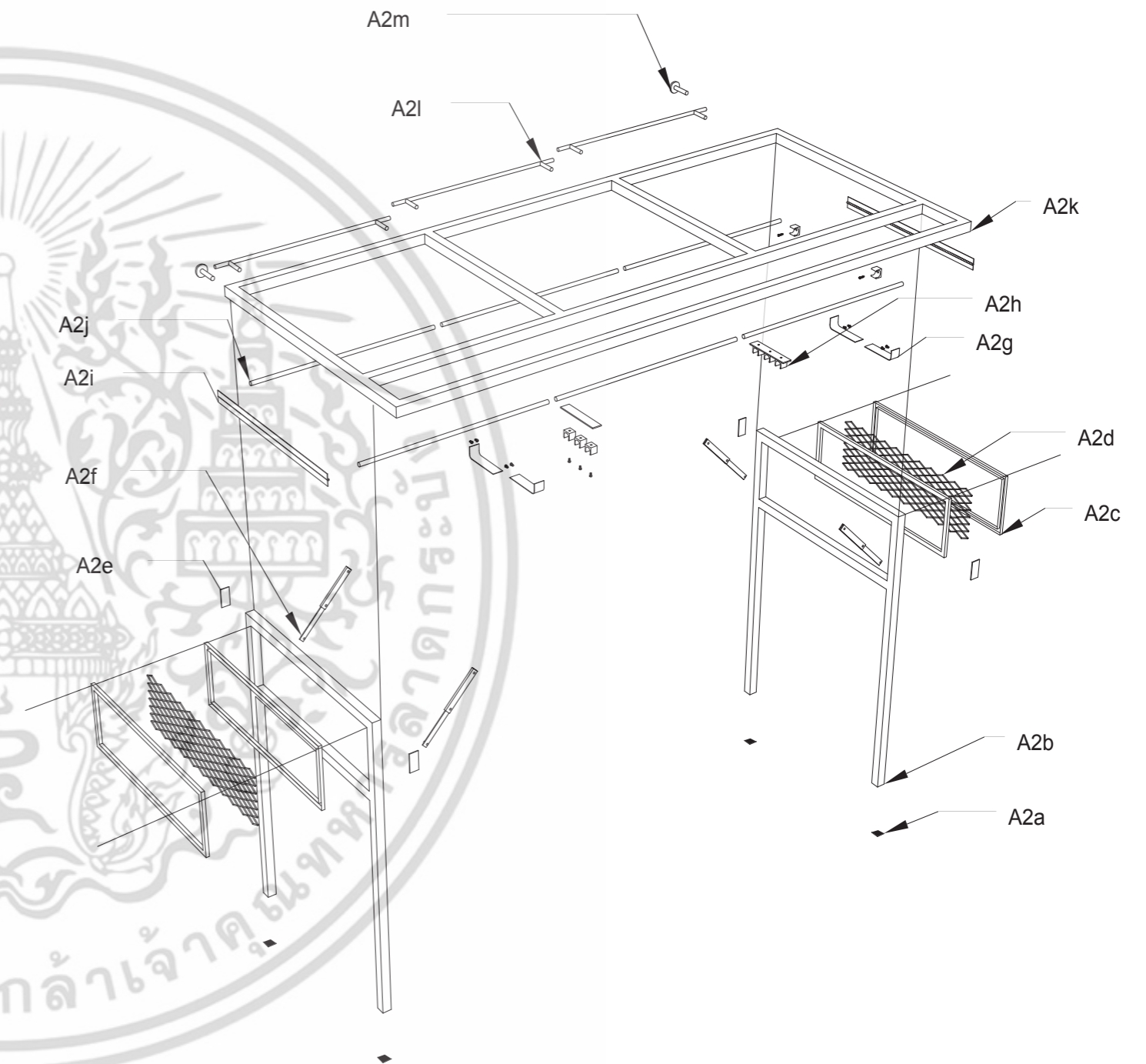


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A2

TABLE STRUCTURE		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 8 of 36

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
A2a	RUBBER	4	RUBBER	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT / FOLD	
A2b	LEG 1	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	
A2c	LEG 2	4	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	
A2d	GRILLE	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 2 mm
A2e	VELCRO 1	4	FABRIC	NATURAL		CUT / DRILL	
A2f	FOLDABLE JOINT1	4	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY		Hexagon Head M3 x 15
A2g	VELCRO 2	4	FABRIC	NATURAL		CUT / DRILL	
A2h	LOCK	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT / DRILL	Hexagon Head M3 x 15
A2i	FOLDABLE JOINT2	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY		Hexagon Head M3 x 15
A2j	BARS	6	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	
A2k	FRAME TOP	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	
A2l	HANGING 1	3	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	
A2m	HANGING 2	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	



A2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ASSEMBLY (TABLE STRUCTURE)

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

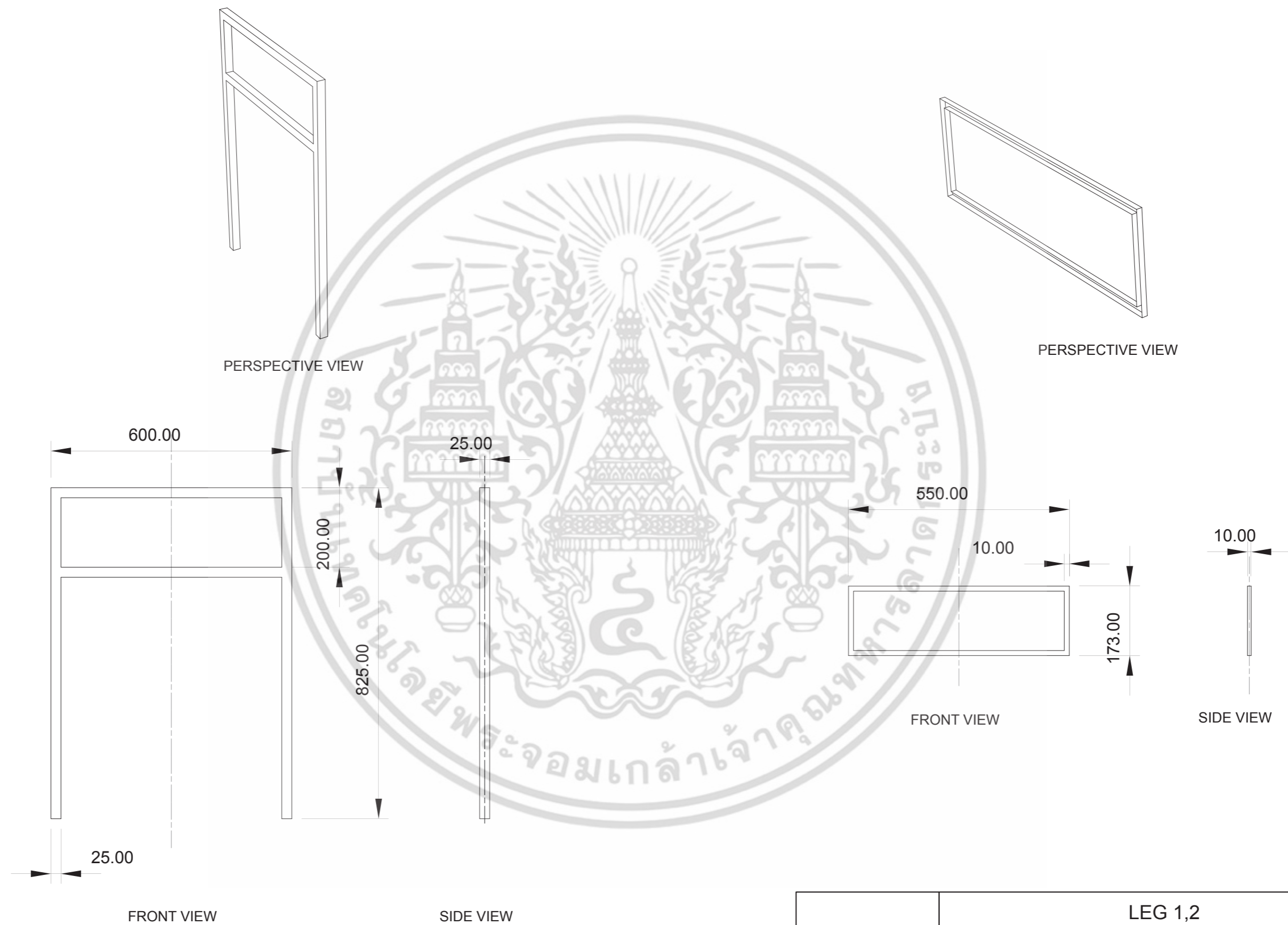
Name: Sahatach Poonnakoson

Code No. 55020257

Unit of mm

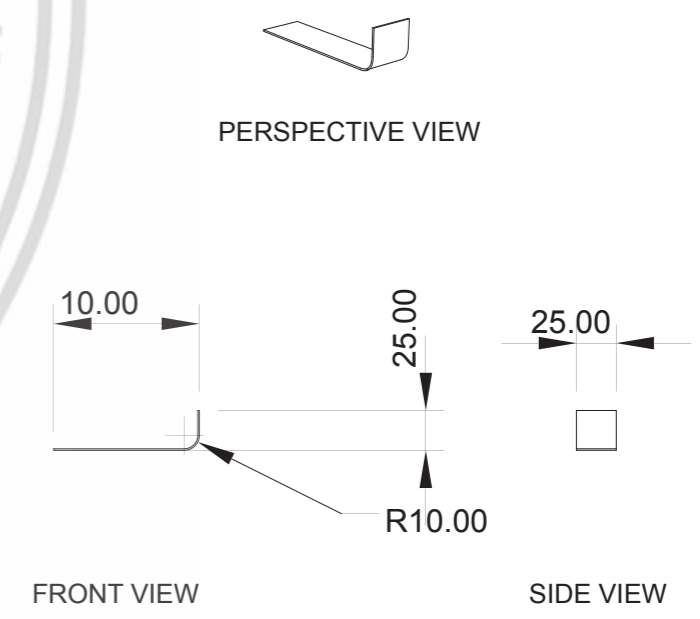
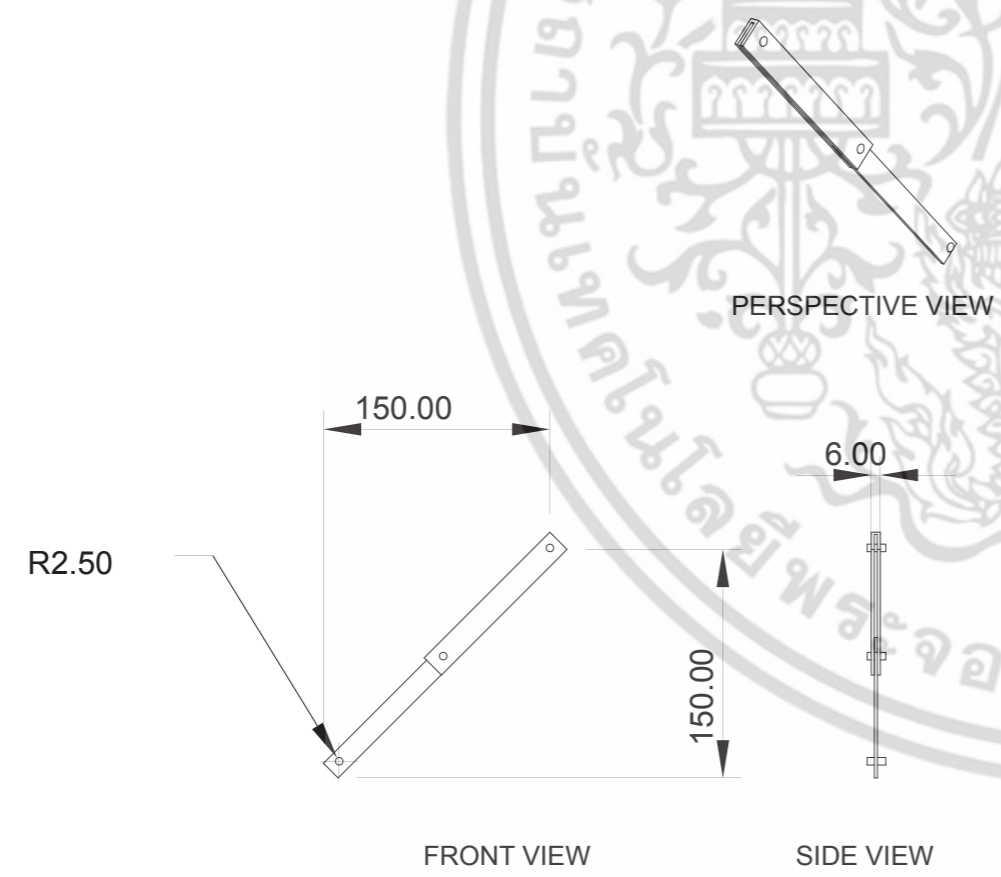
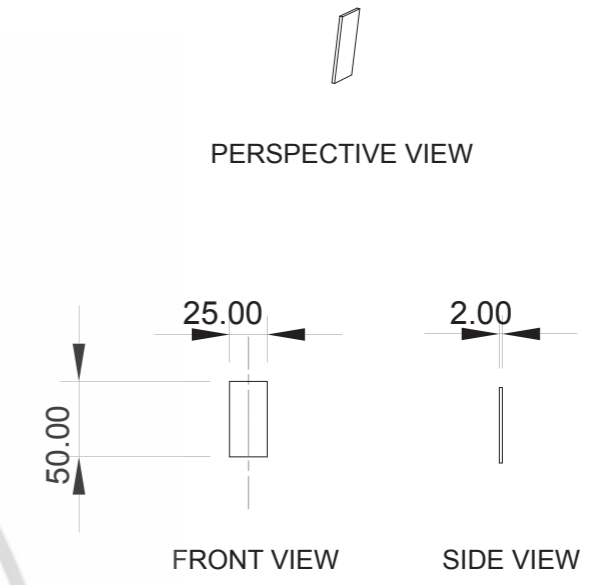
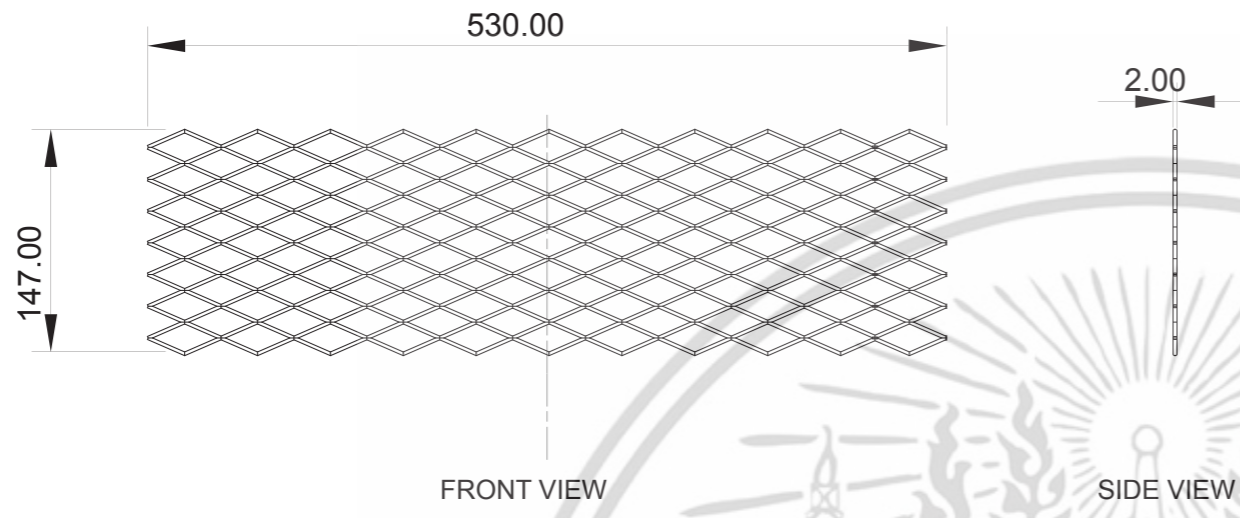
Scale 1:10

Page 9 of 36



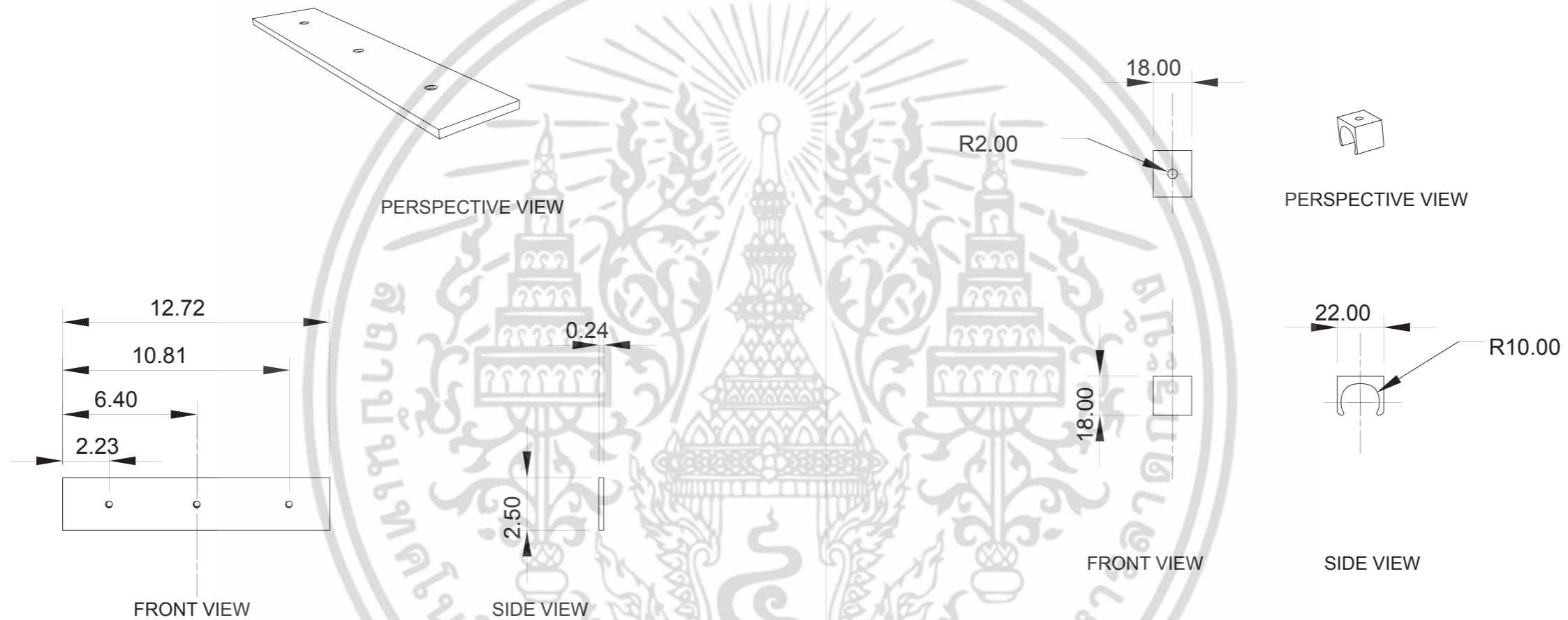
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ใช้อื่นๆ ภายใต้อาณัติของสถาบันฯ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A2b,A2c	LEG 1,2		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 10 of 36	



A2d,A2e A2f,A2g	GRILLE,VELCRO 1,FOLDABLE JOINT1,VELCRO 2		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
	Unit of mm	Scale 1:5	Page 11 of 36

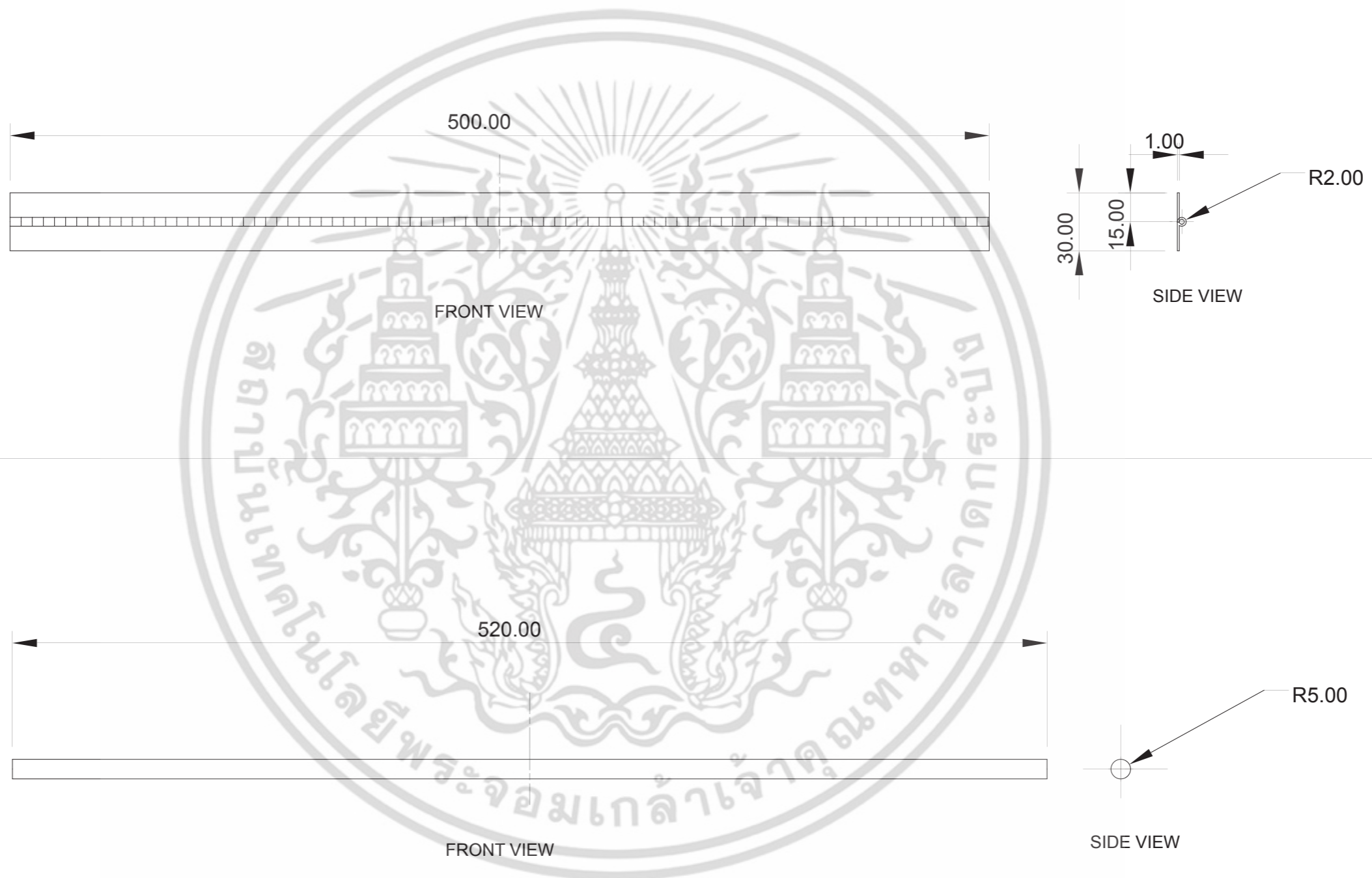
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A2h

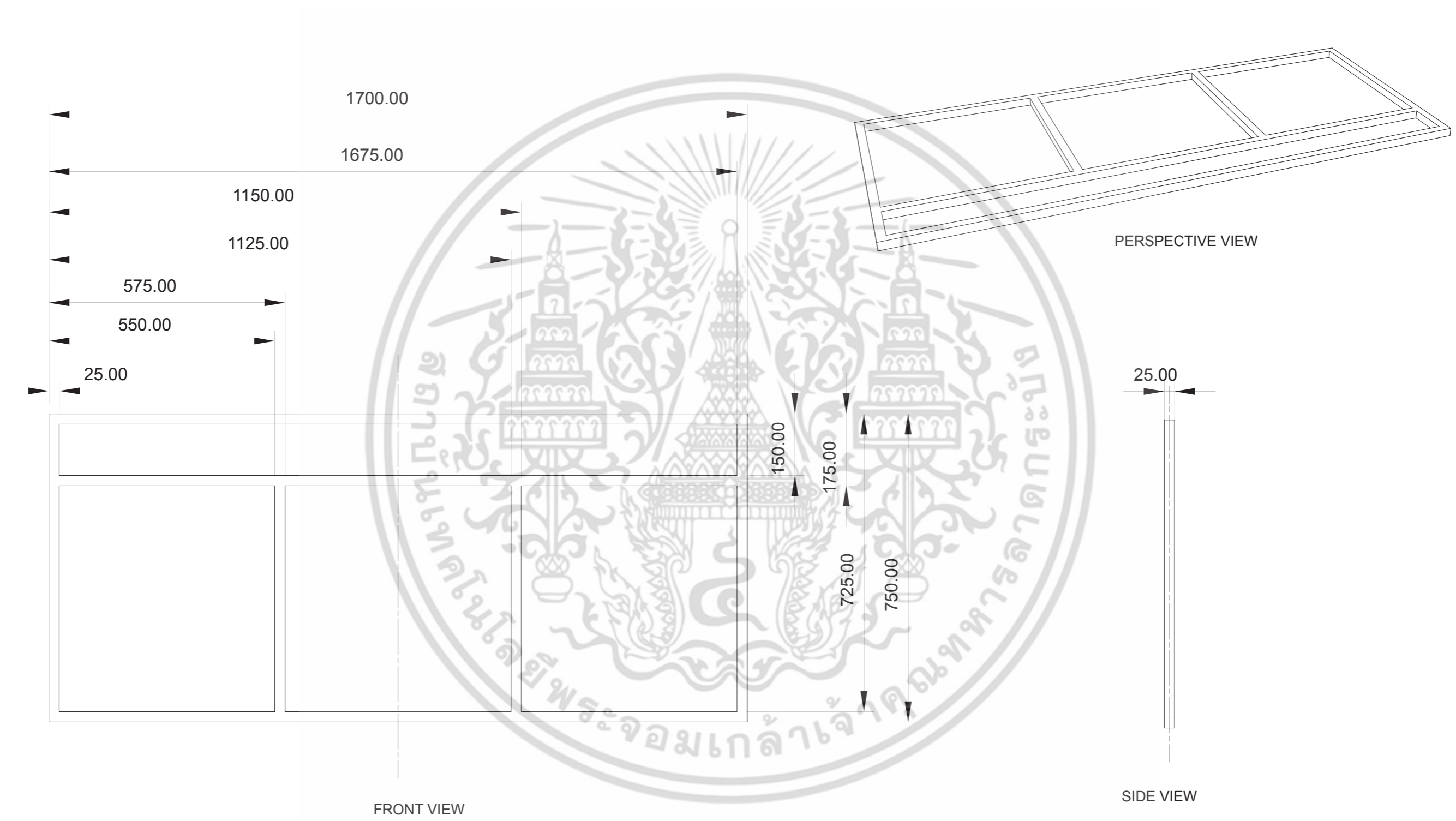
LOCK		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 12 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาเปิดเผย

A2i,A2j

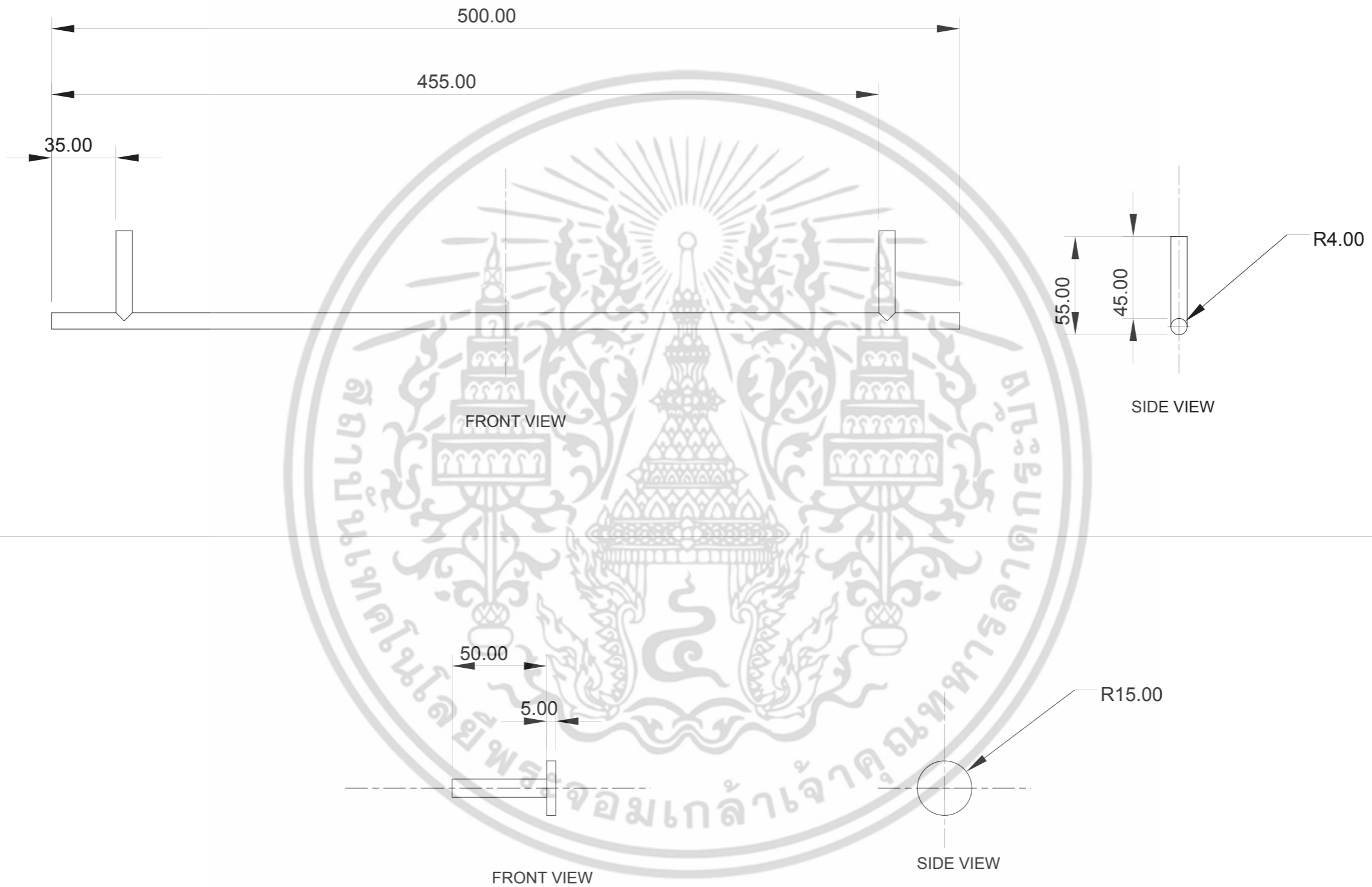
FOLDABLE , BARS		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 13 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

A2k

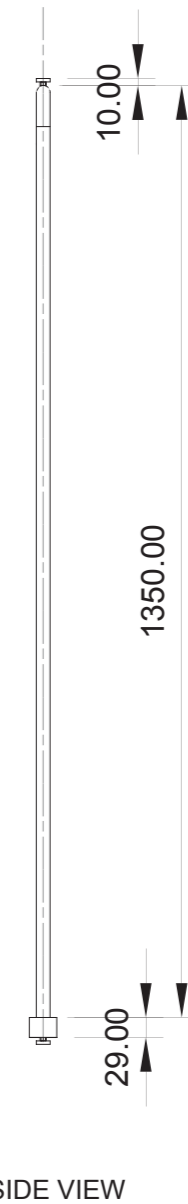
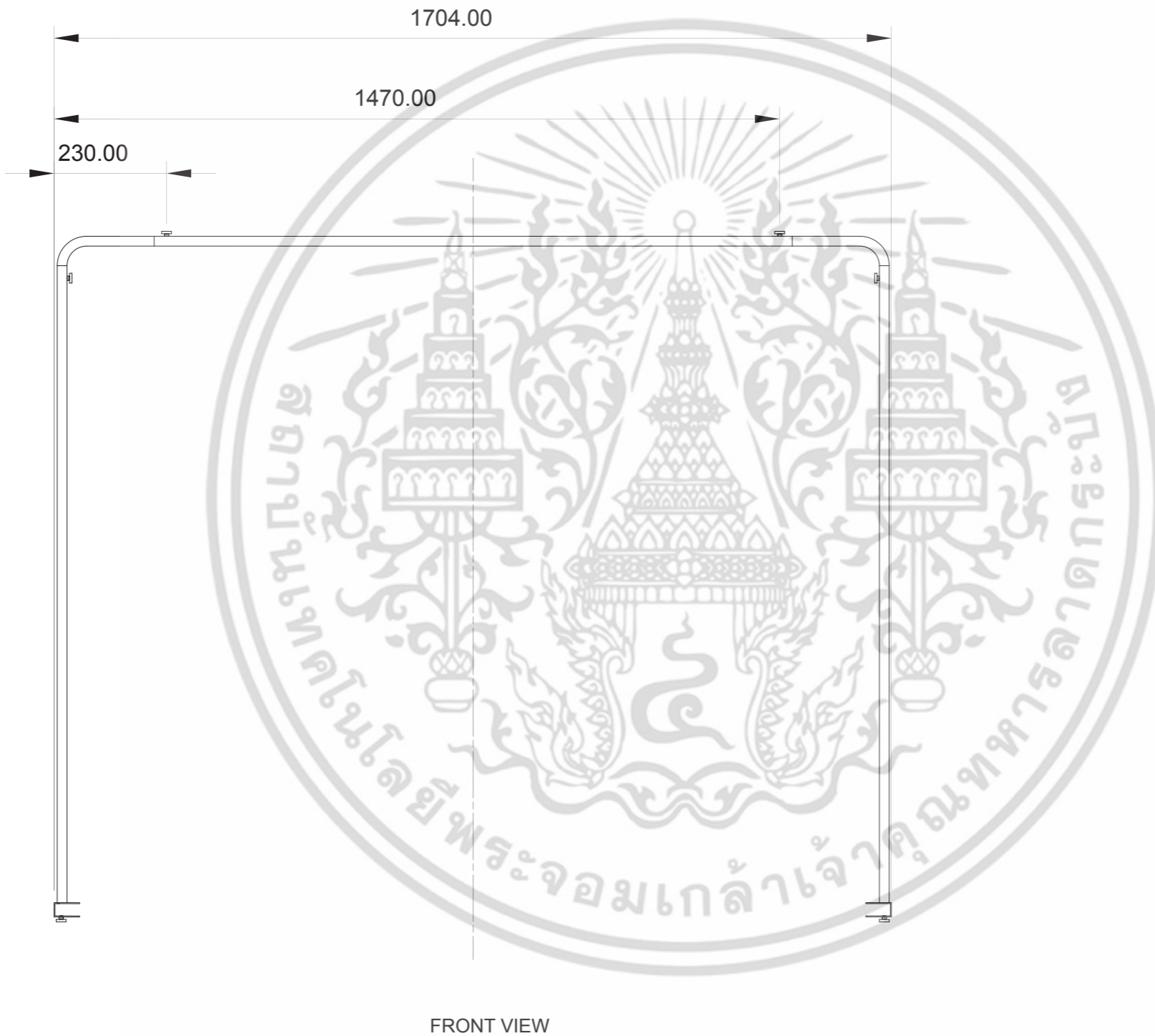
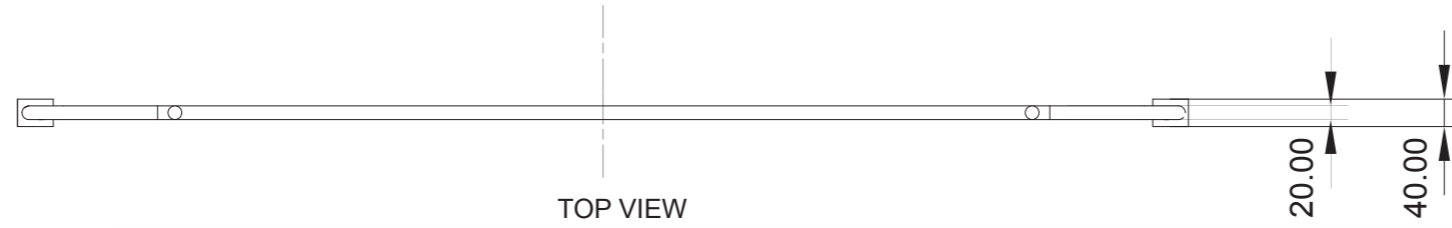
FRAME TOP		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 14 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้คัดลอกไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A21,A2m

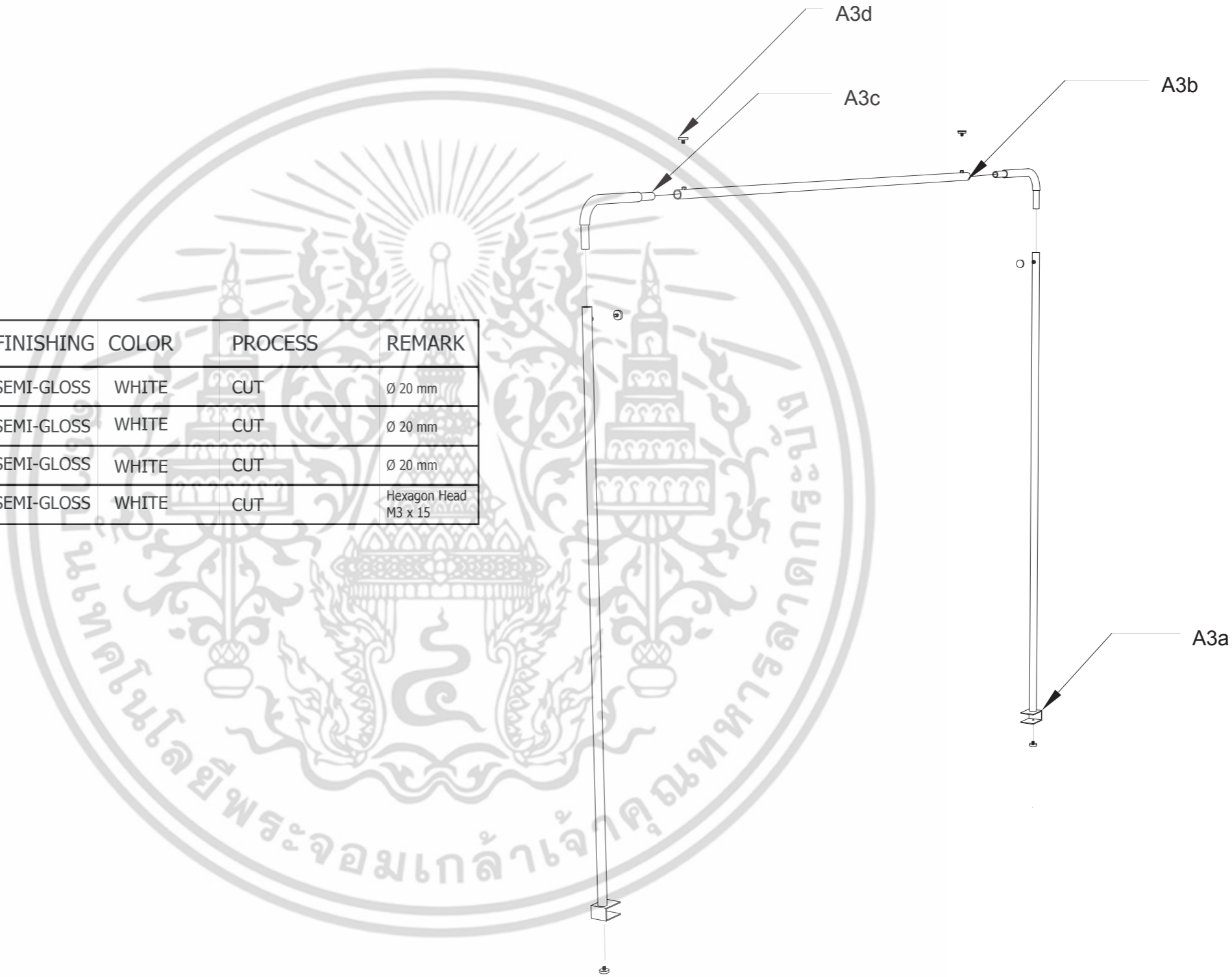
HANGING 1,2		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson		Code No. 55020257
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 15 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการอ้างอิง

A3

POLE SIGNAGE		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 16 of 36

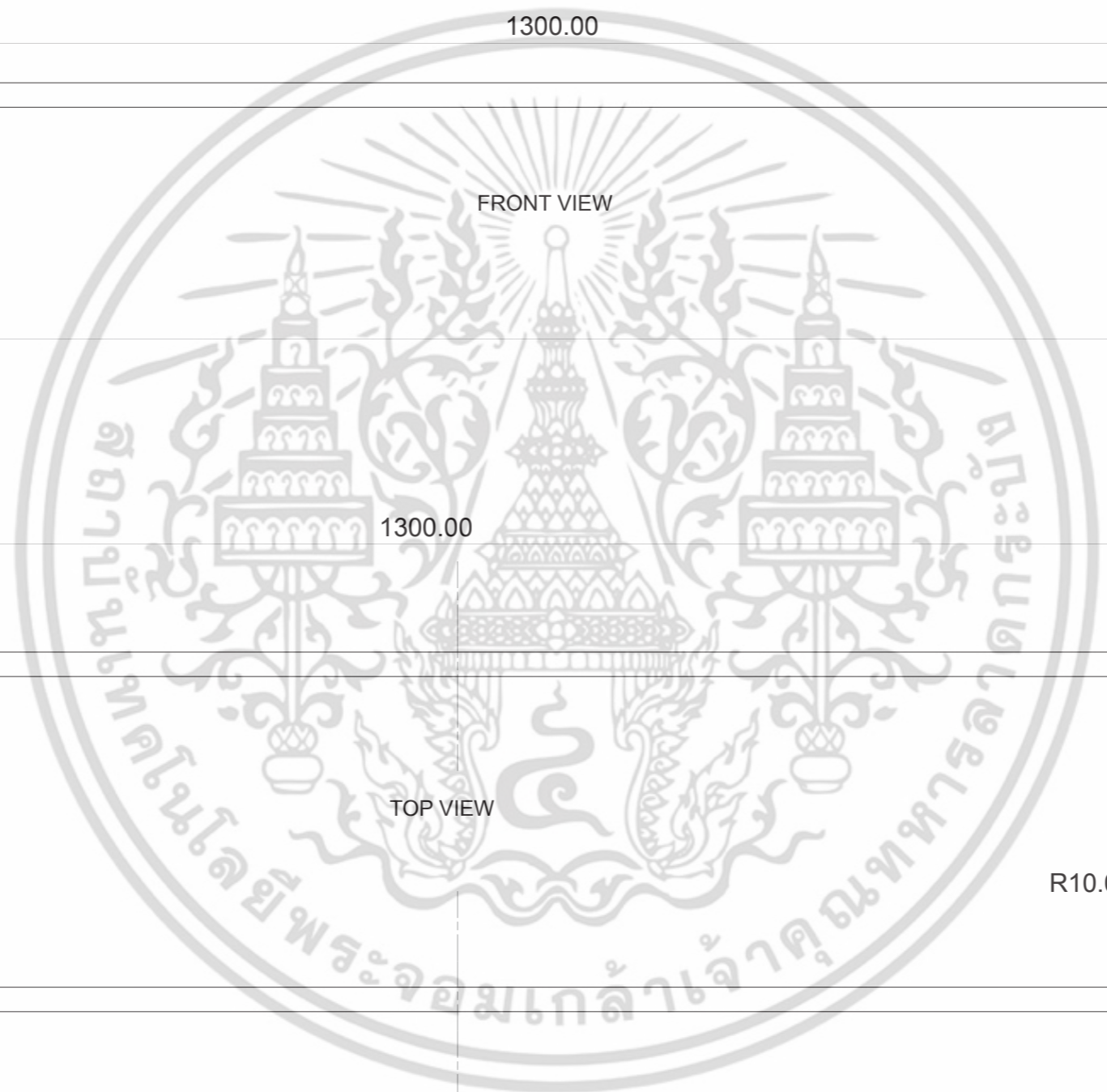
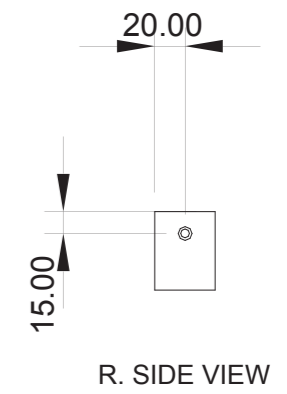
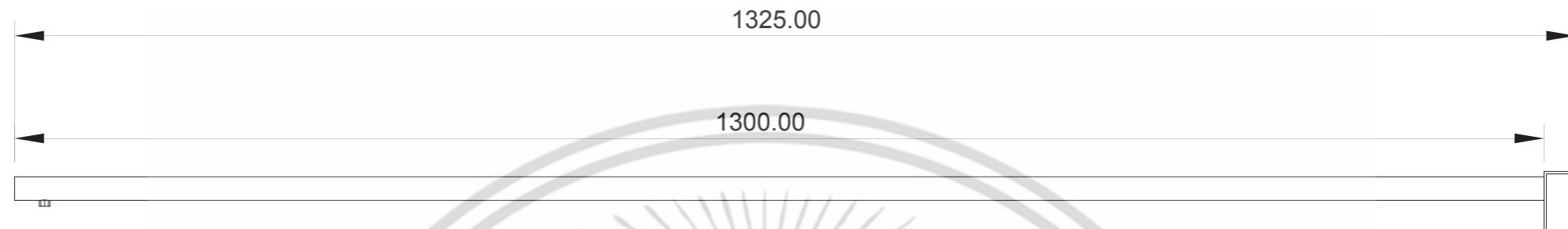
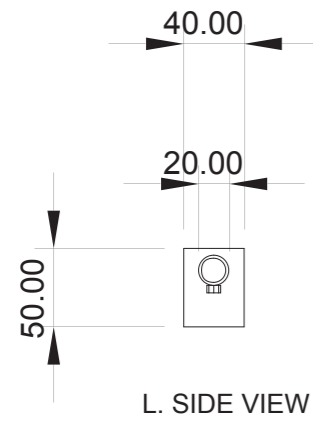


PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
A3a	FRAME POLES 1	2	STEEL	SEMI-GLOSS	WHITE	CUT	Ø 20 mm
A3b	FRAME POLES 2	1	STEEL	SEMI-GLOSS	WHITE	CUT	Ø 20 mm
A3c	FRAME POLES 3	2	STEEL	SEMI-GLOSS	WHITE	CUT	Ø 20 mm
A3d	SCREW	6	STEEL	SEMI-GLOSS	WHITE	CUT	Hexagon Head M3 x 15

A3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการอ้างอิง

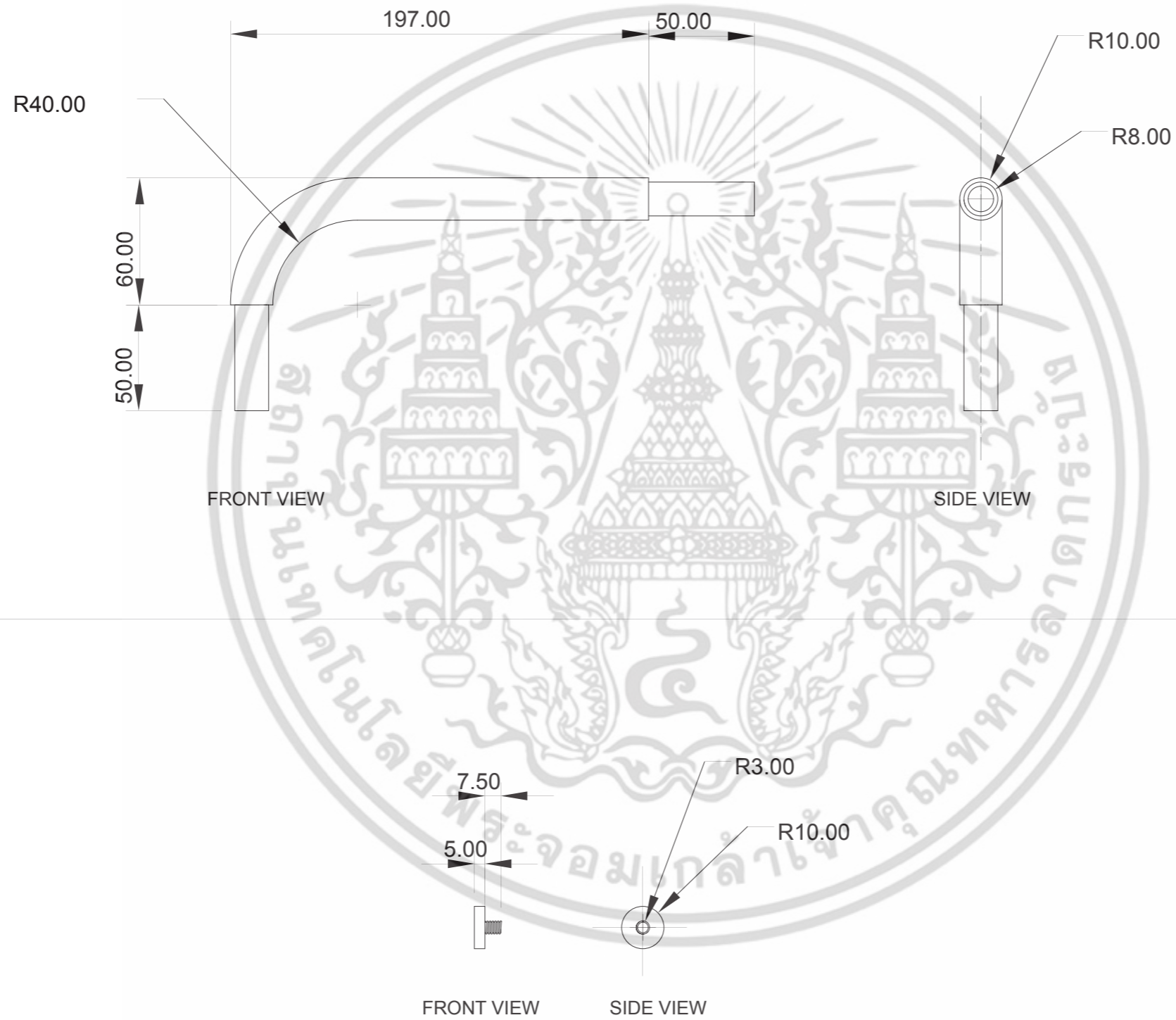
ASSEMBLY (POLE SIGNAGE)		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale -	Page 17 of 36



FRAME POLES 1,2		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson		Code No. 55020257
Unit of mm	Scale 1:5	Page 18 of 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A3a,A3b



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A3c,A3d

FRAME POLES 3,SCREW		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson		Code No. 55020257
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 19 of 36

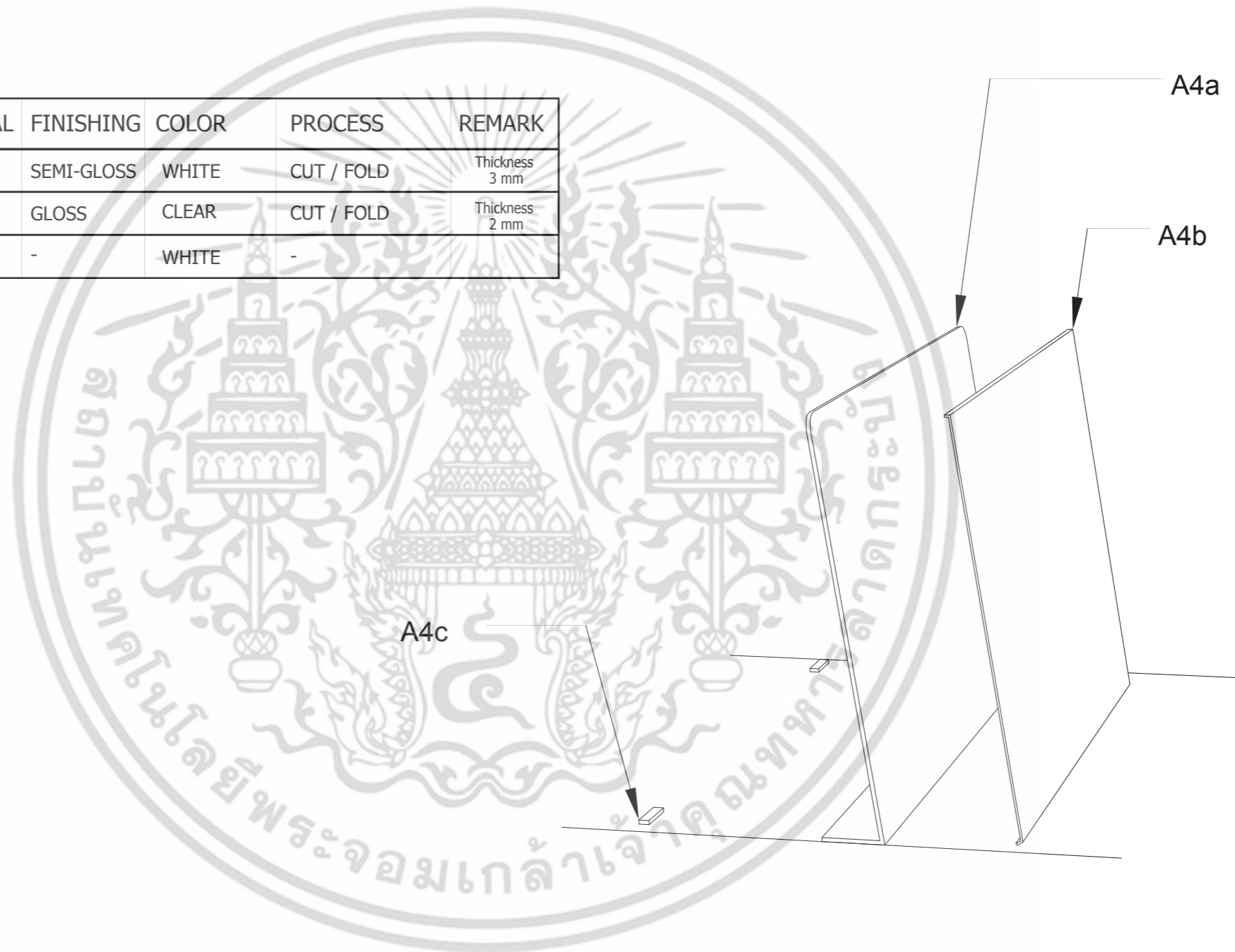


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A4

LABEL HOLDER STAND		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 20 of 36

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
A4a	TAB	3	STEEL	SEMI-GLOSS	WHITE	CUT / FOLD	Thickness 3 mm
A4b	CAP	3	PLASTIC	GLOSS	CLEAR	CUT / FOLD	Thickness 2 mm
A4c	MAGNET	6	MAGNET	-	WHITE	-	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำป้

A4

ASSEMBLY (LABEL HOLDER STAND)		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 21 of 36

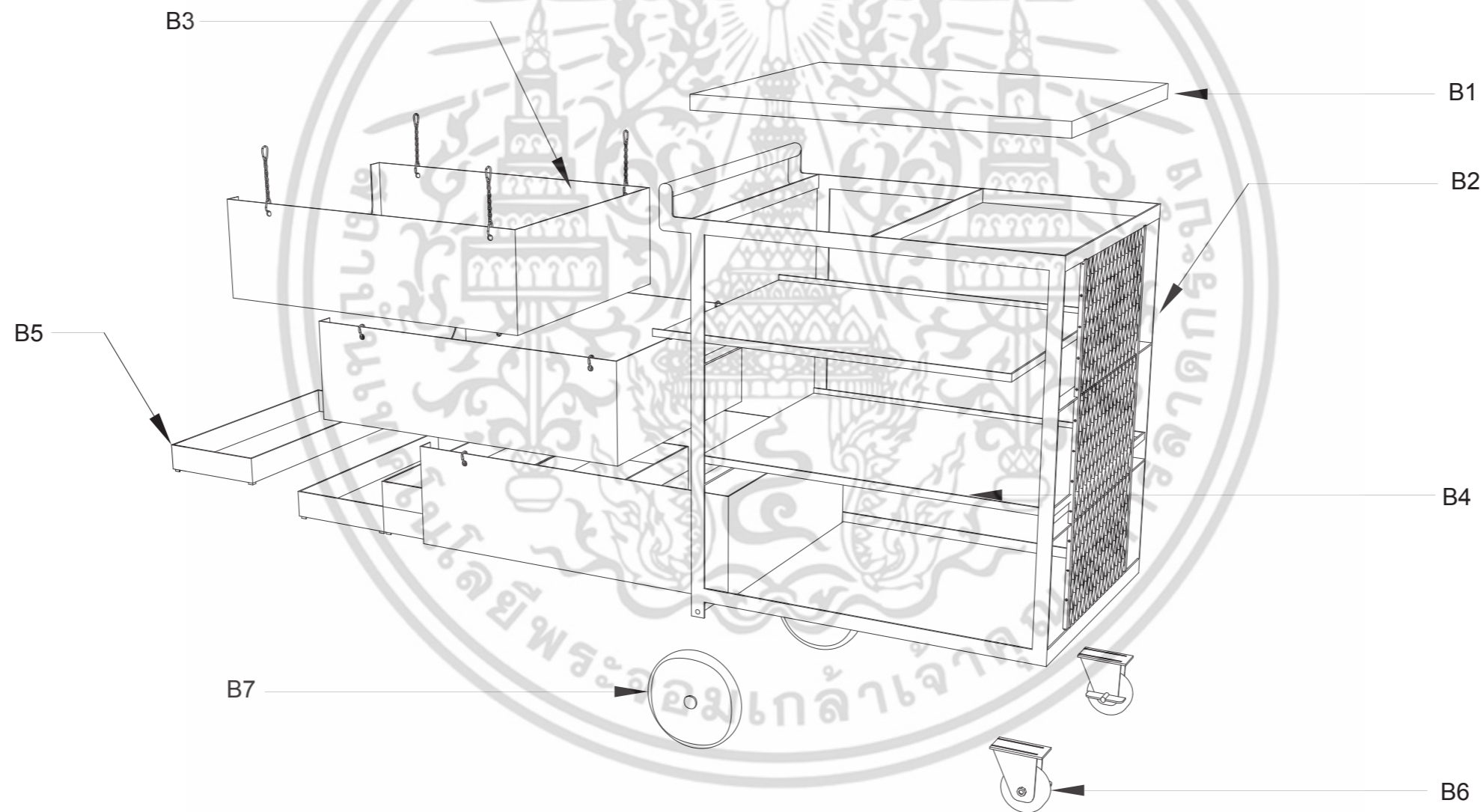


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A4b,A4c

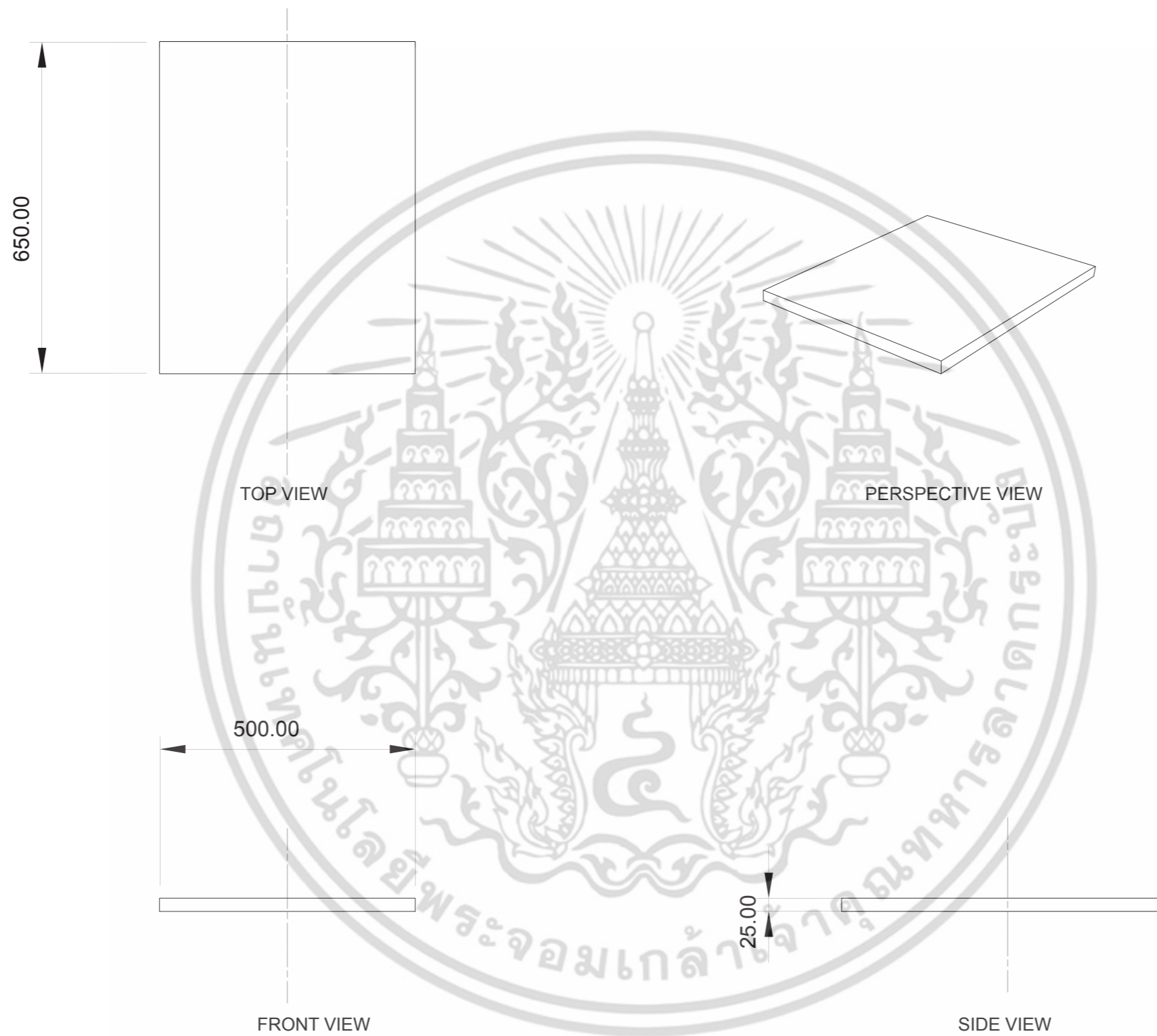
CAP, MAGNET		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 22 of 36

Part No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark	Page No.
B	Trolley	-	Metal Structure + Metal Top	White / Dark Grey	-	-	-	23
B1	Trolley Top	1	Metal Sheet	White	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 3 mm	24
B2	Trolley Structure	1	Steel Flat Bars	Dark Grey	Cut	Semi-Gloss	-	25
B3	Drawer	3	Metal Sheet	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	31
B4	Tray drawer	2	Metal Sheet	Dark Grey	Laser, Fold	Semi-Gloss	Thickness 2 mm	32
B5	Multi-purpose Tray	6	Plastic	White	Injection	Natural	-	33
B6	Front Wheel	2	Plastic	Black	Injection	Natural	Ø 180 mm	34
B7	Back Wheel	2	Plastic	Black	Injection	Natural	Ø 80 mm	35



B	ASSEMBLY (TROLLEY)		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson		Code No. 55020257
	Unit of mm	Scale -	Page 23 of 36

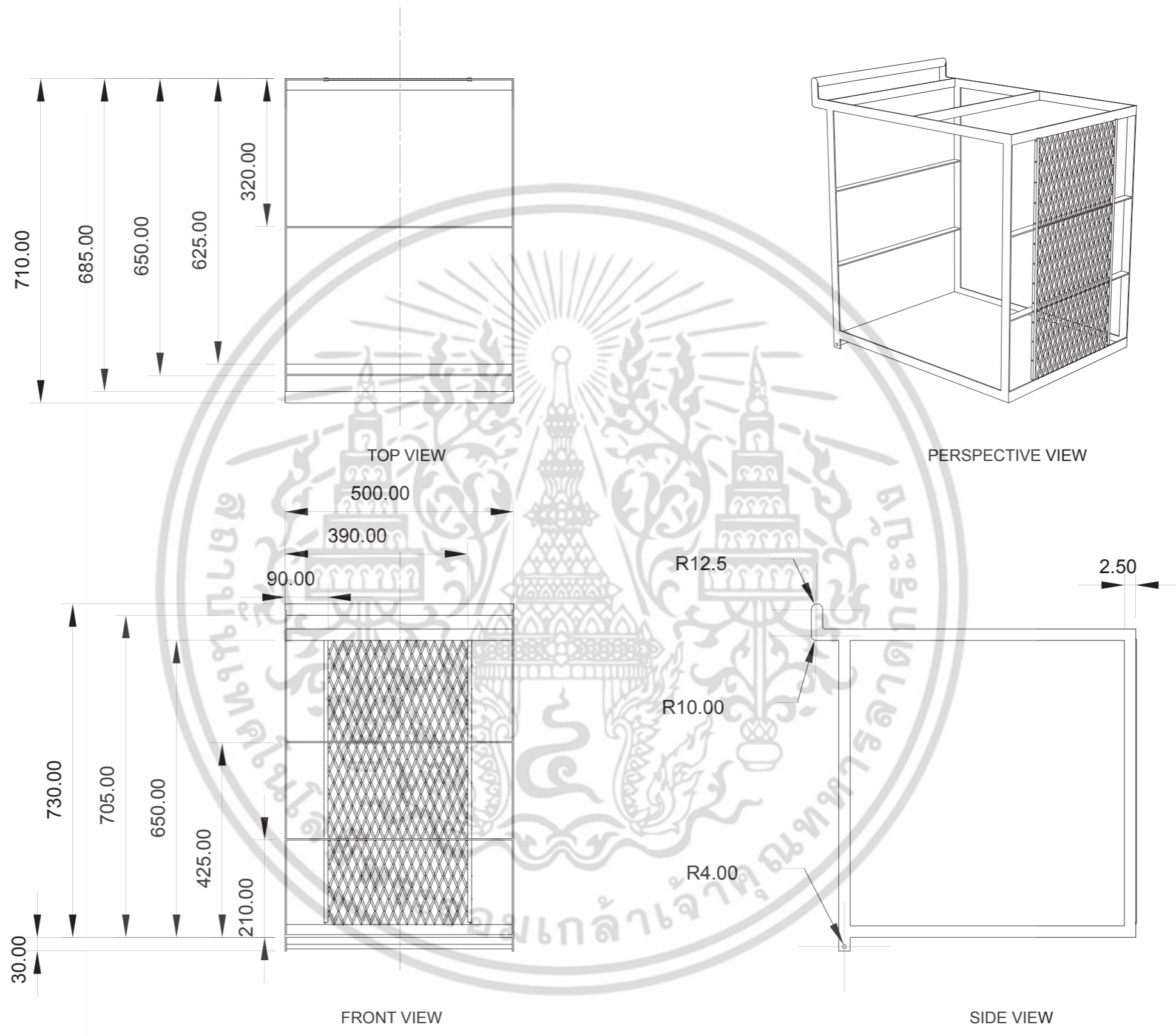
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B1

TROLLEY TOP		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 24 of 36



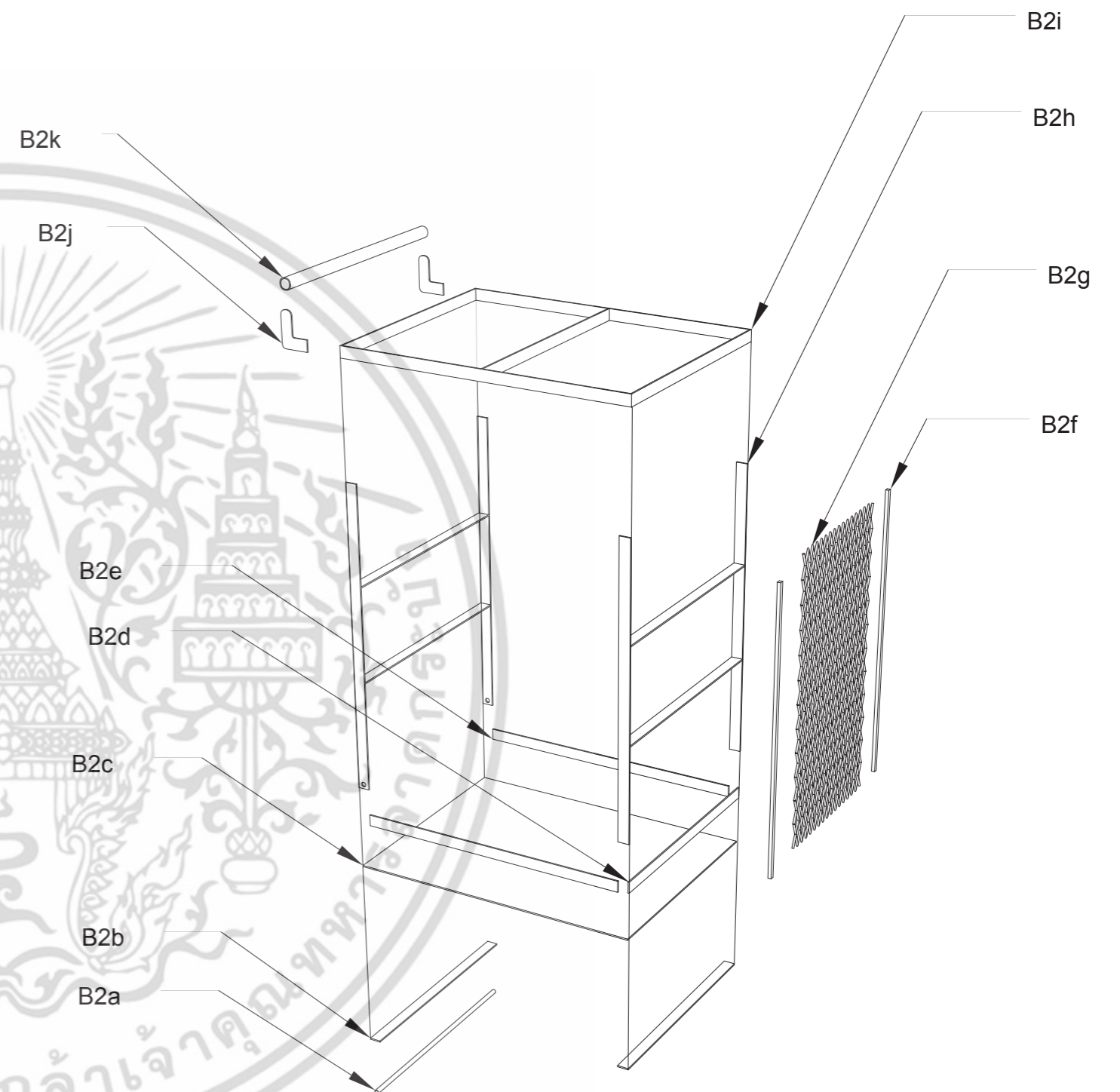
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

B2

TROLLEY STRUCTURE		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:10	Page 25 of 36

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
B2a	SPINDLE	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY		Ø 10 mm
B2b	FRAME 1	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2c	FRAME 2	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2d	FRAME 3	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2e	FRAME 4	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2f	GRILLE	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 2 mm
B2g	FRAME 5	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2h	FRAME 6	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2i	FRAME TOP	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2j	HAND 1	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Thickness 3 mm
B2k	HAND 2	1	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	CUT	Ø 24 mm

FRAME 6 , FRAME TOP



B2

ASSEMBLY (TROLLEY STRUCTURE)

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Name: Sahatach Poonnakoson

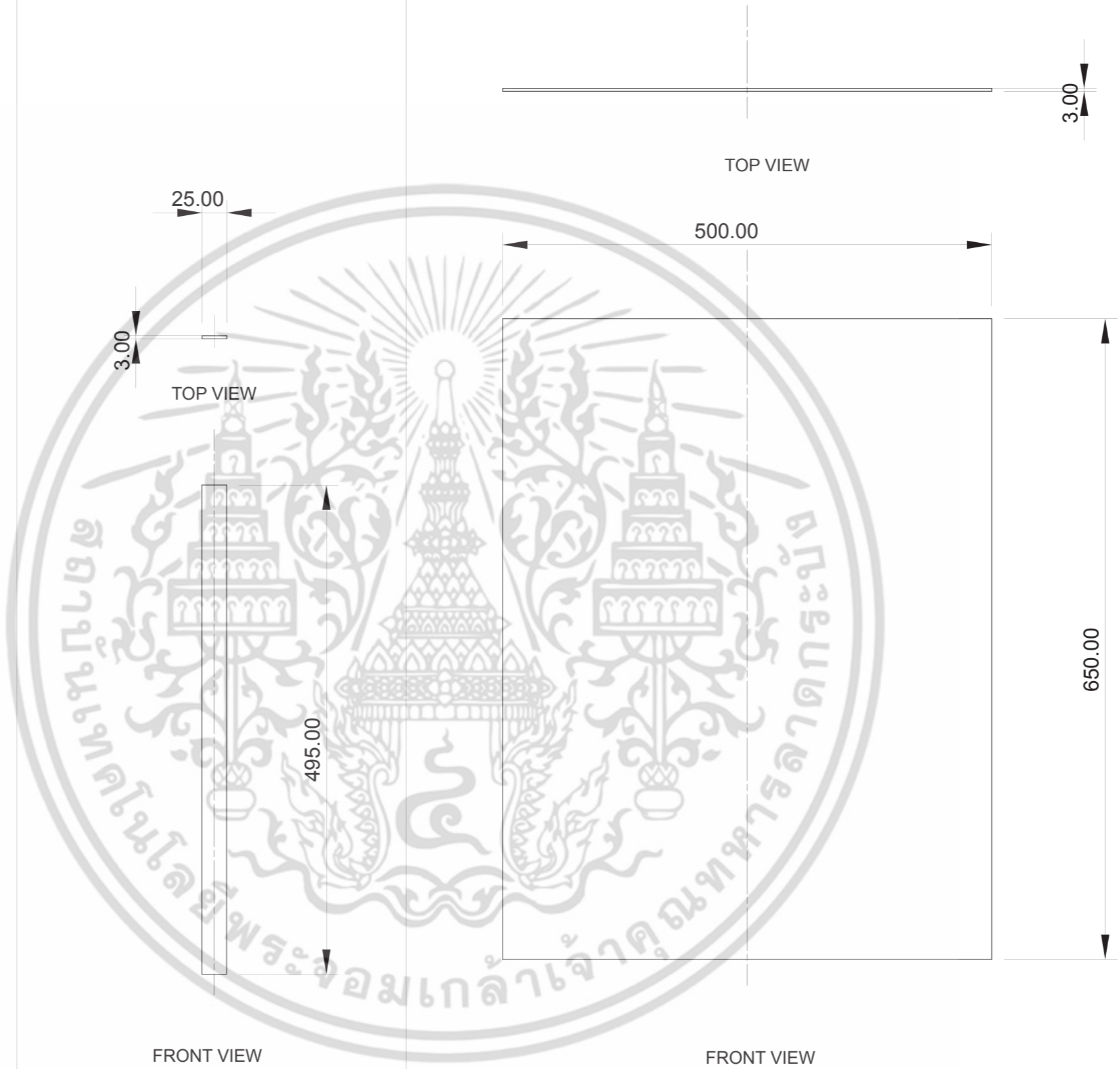
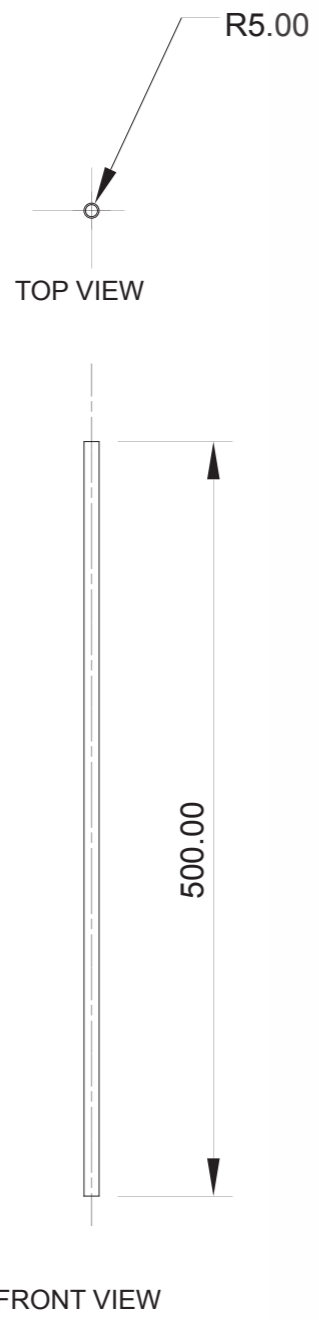
Code No. 55020257

Unit of mm

Scale -

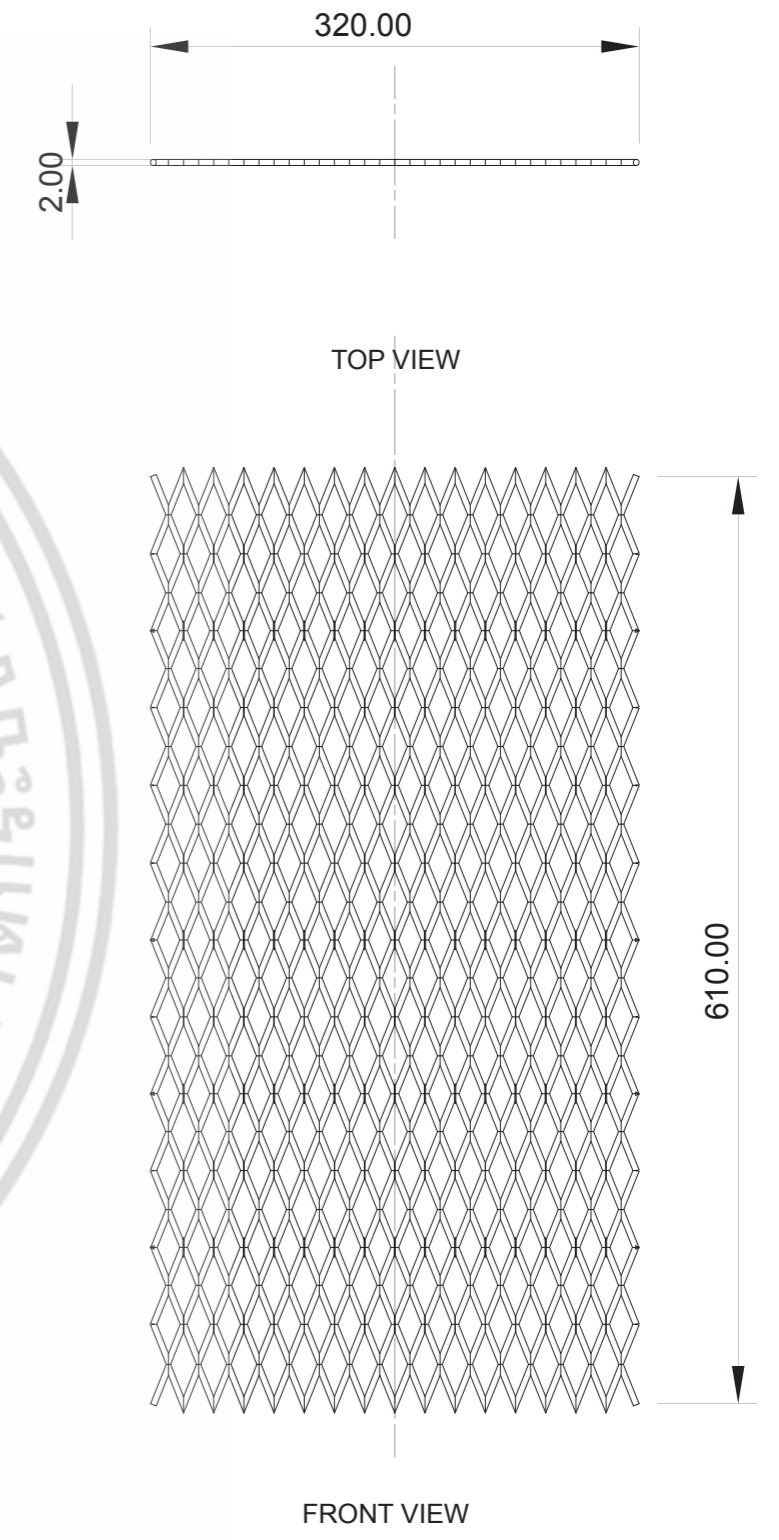
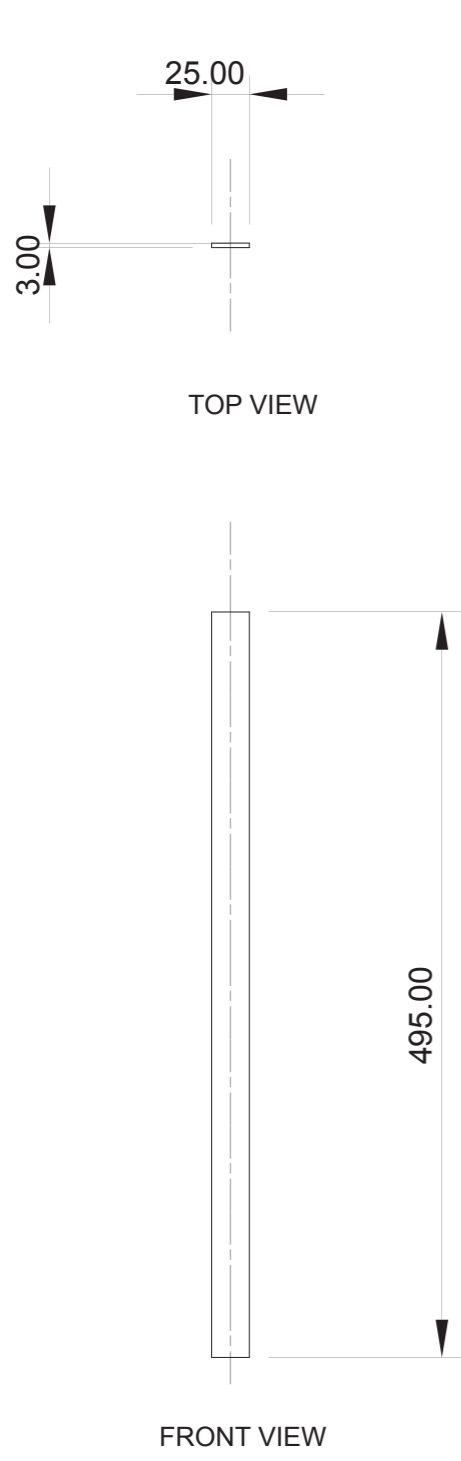
Page 26 of 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประกอบขึ้นด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



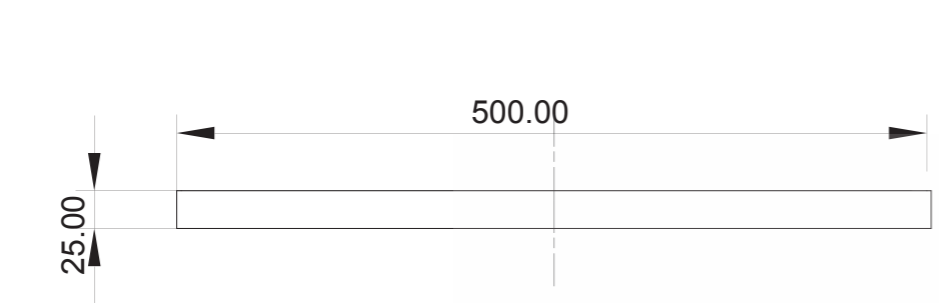
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

B2a, B2b B2c	SPINDLE, FRAME 1,2		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
	Unit of mm	Scale 1:5	Page 27 of 36

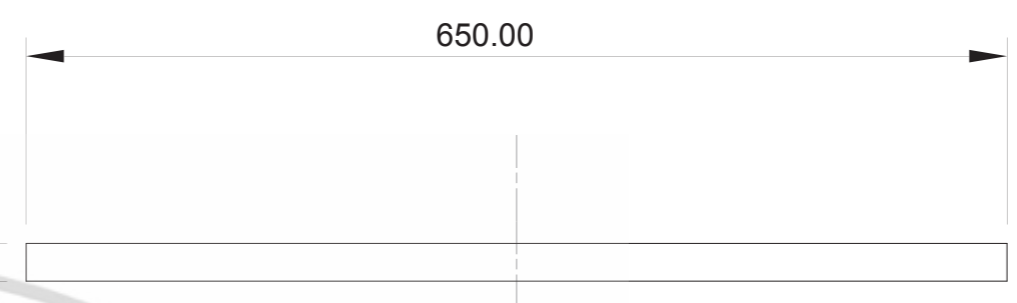


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

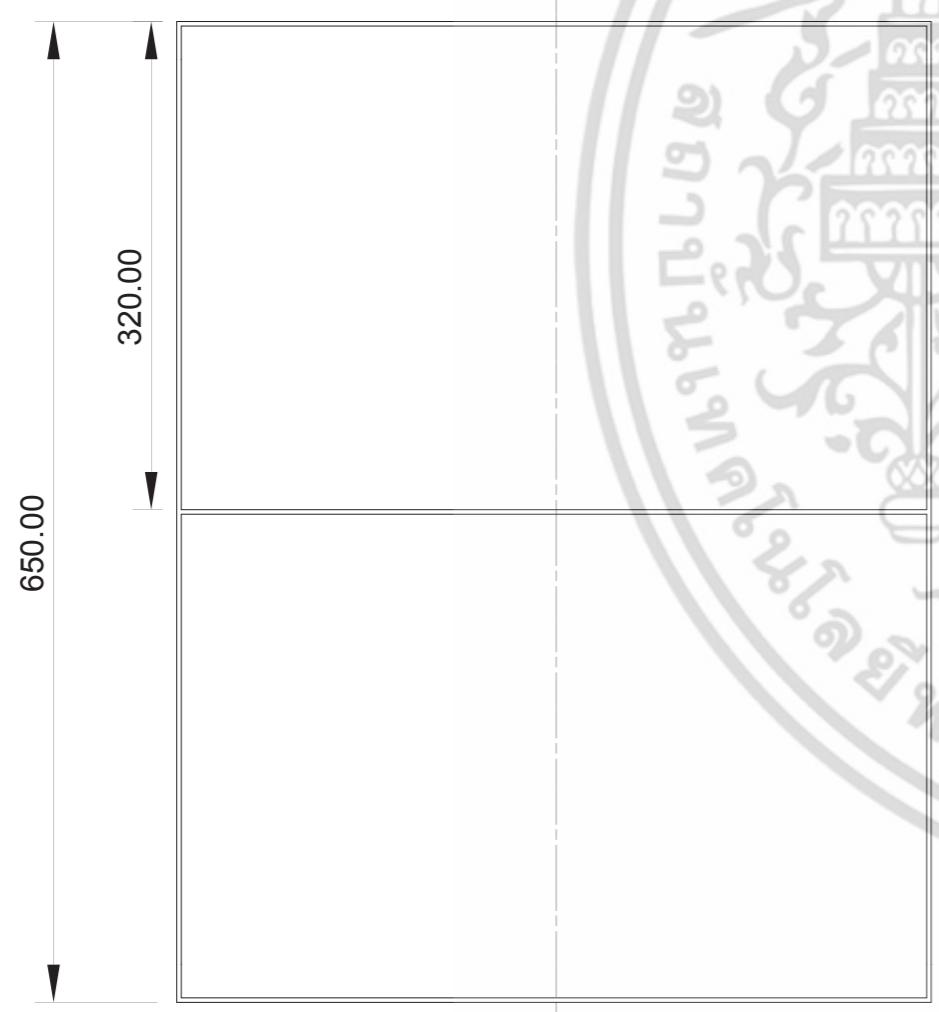
B2d,B2e B2f,B2g	FRAME 3,4,5,GRILLE		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 28 of 36	



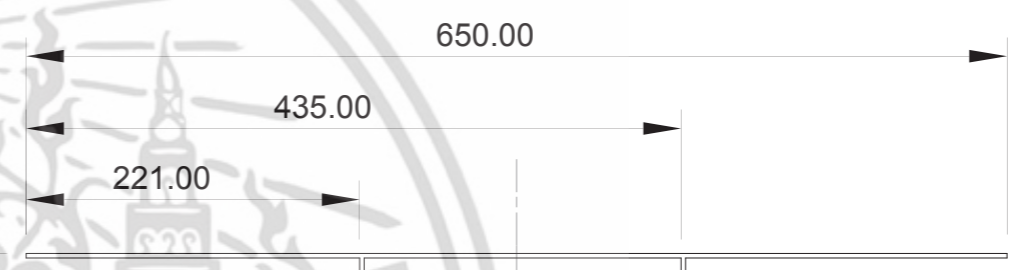
TOP VIEW



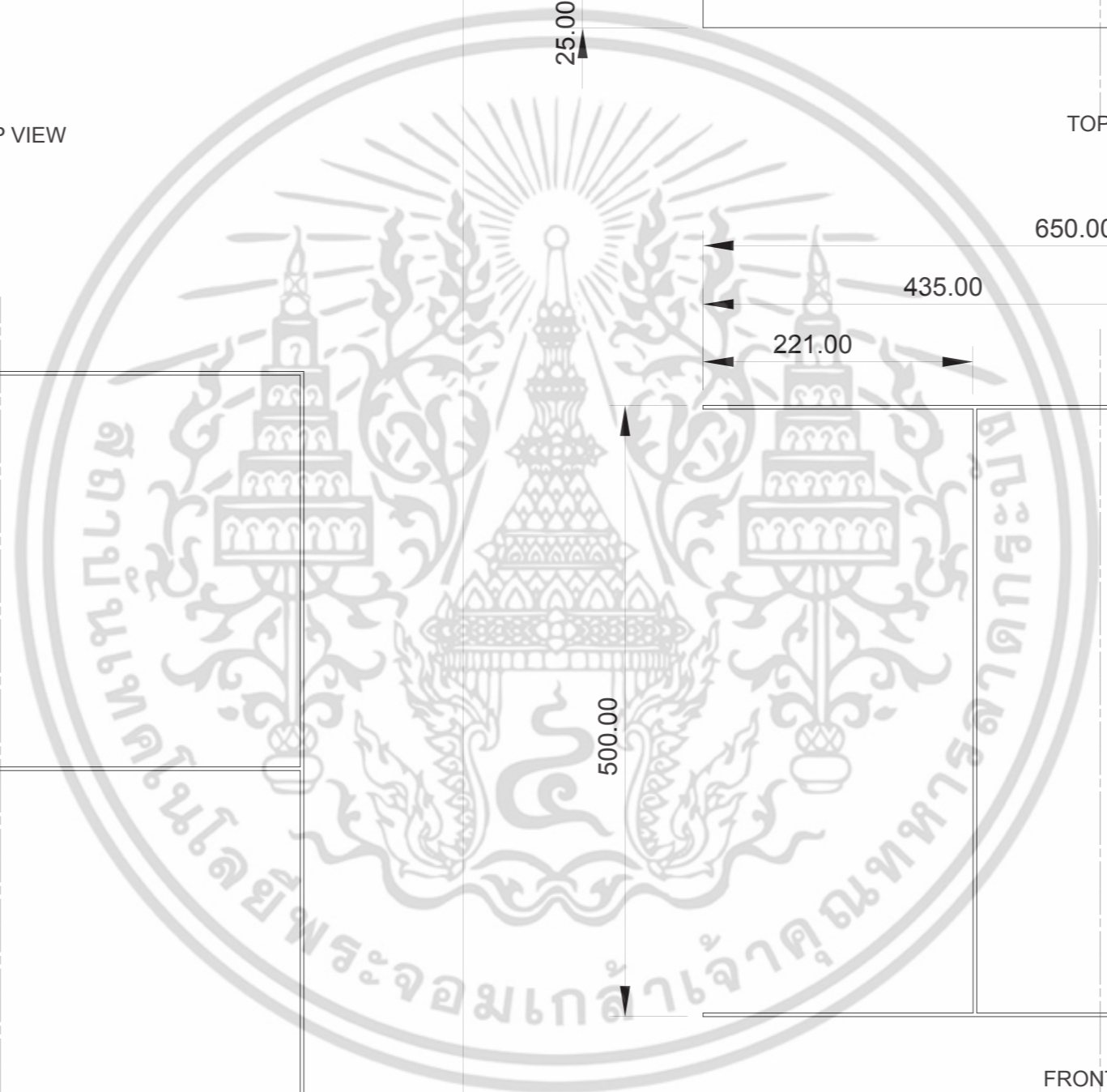
TOP VIEW



FRONT VIEW



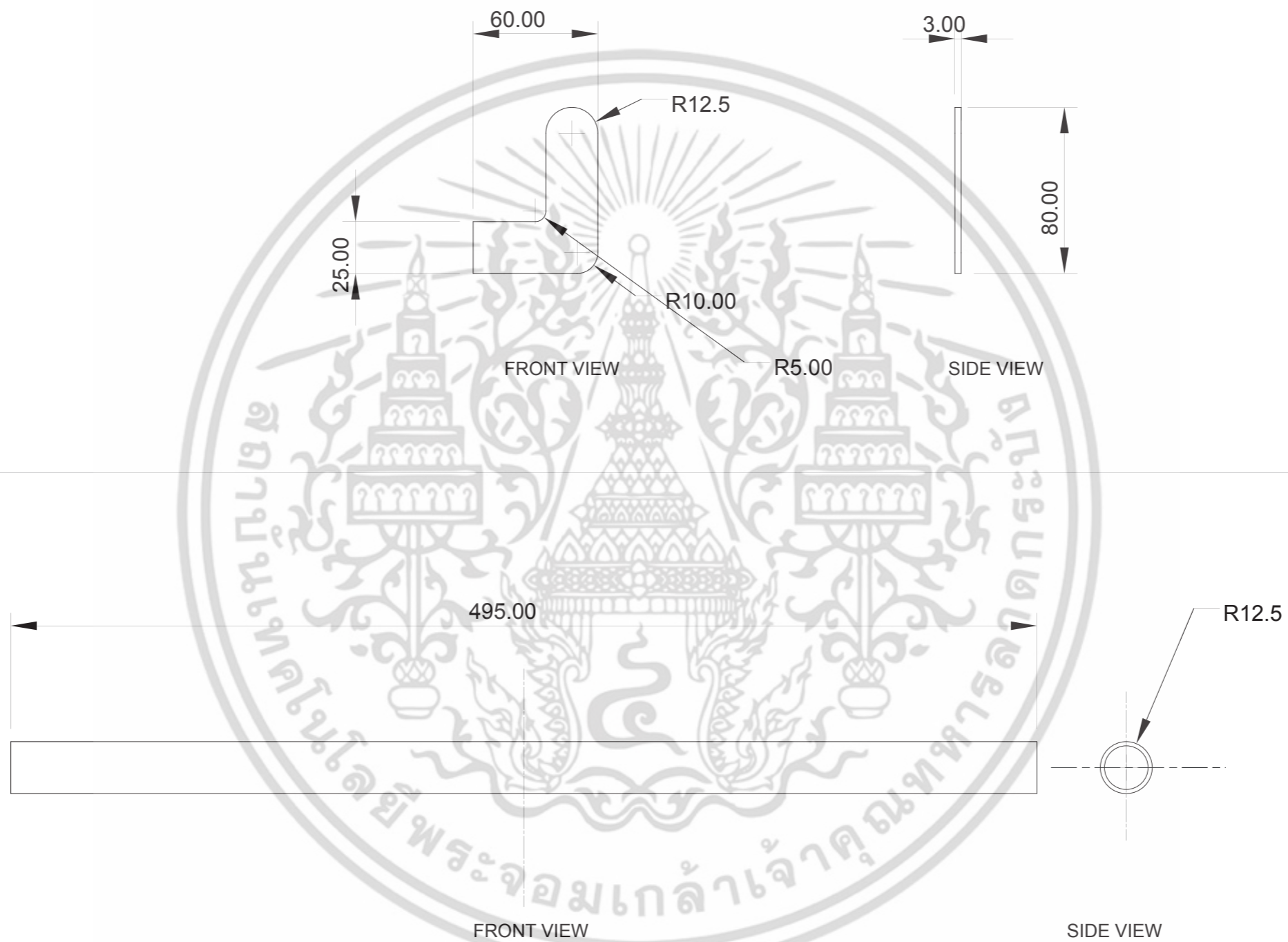
FRONT VIEW



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B2h, B2i

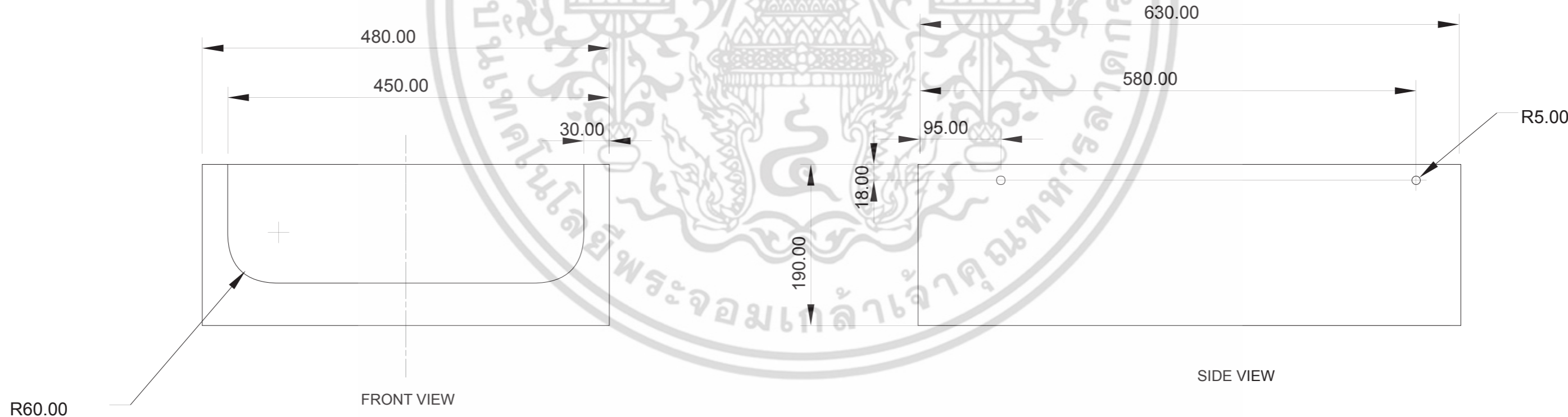
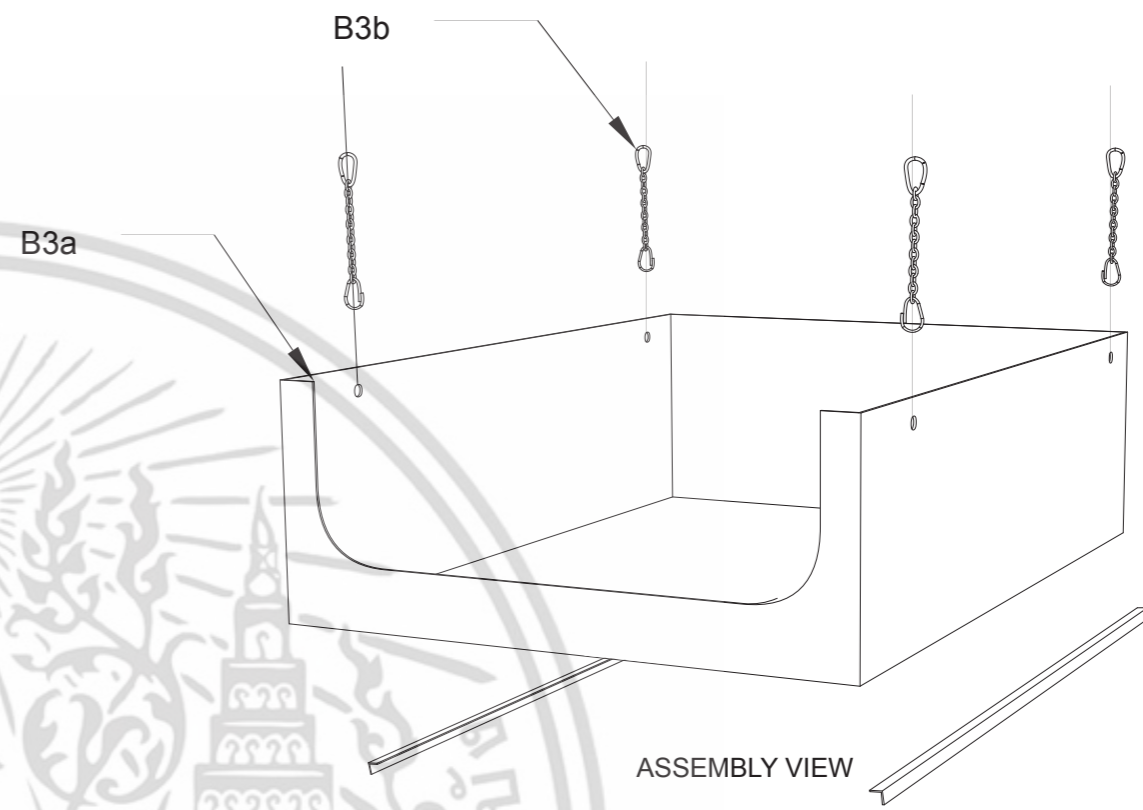
FRAME 6 , FRAME TOP		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 29 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B2j, B2k	HAND 1,2		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
	Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 30 of 36

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
B3a	DRAWER	3	ALUMINIUM	SEMI-GLOSS	DARK GREY	LASER / FOLD	Thickness 2 mm
B3b	CHAIN	12	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	-	length 100 mm
B3b	DRAWER RUNNERS	6	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	-	length 500 mm



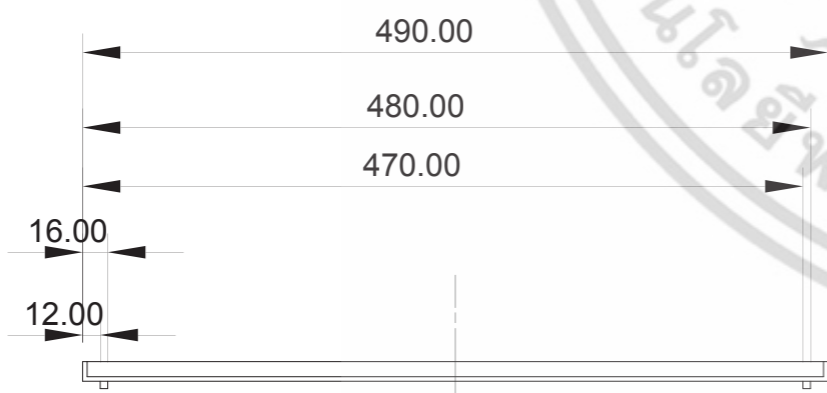
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่นำไปใช้

B3

DRAWER		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 31 of 36

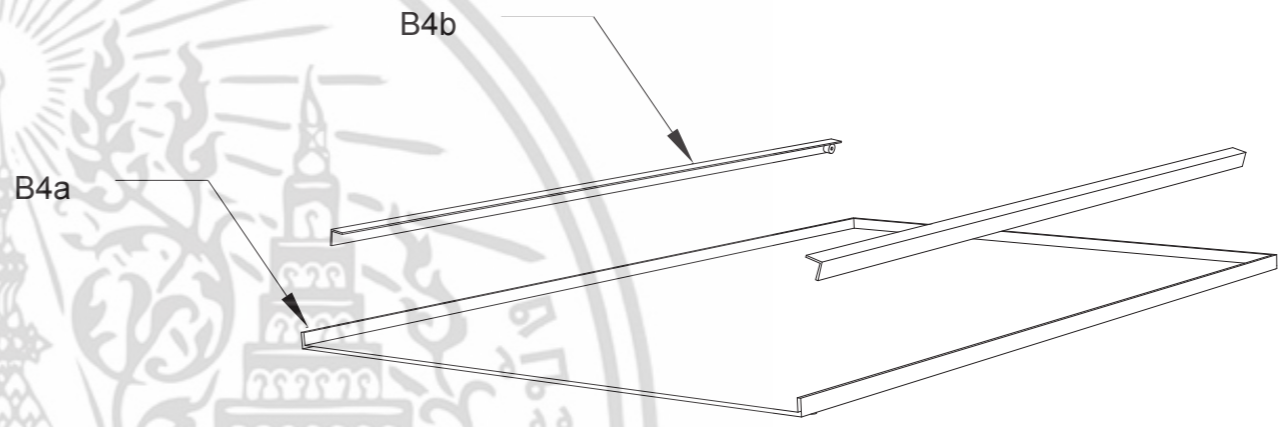


TOP VIEW

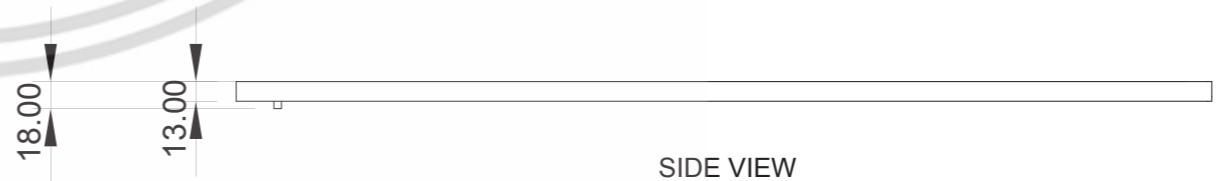


FRONT VIEW

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
B4a	TRAY DRAWER	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	LASER / FOLD	Thickness 2 mm
B4b	DRAWER RUNNERS	6	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	-	length 500 mm



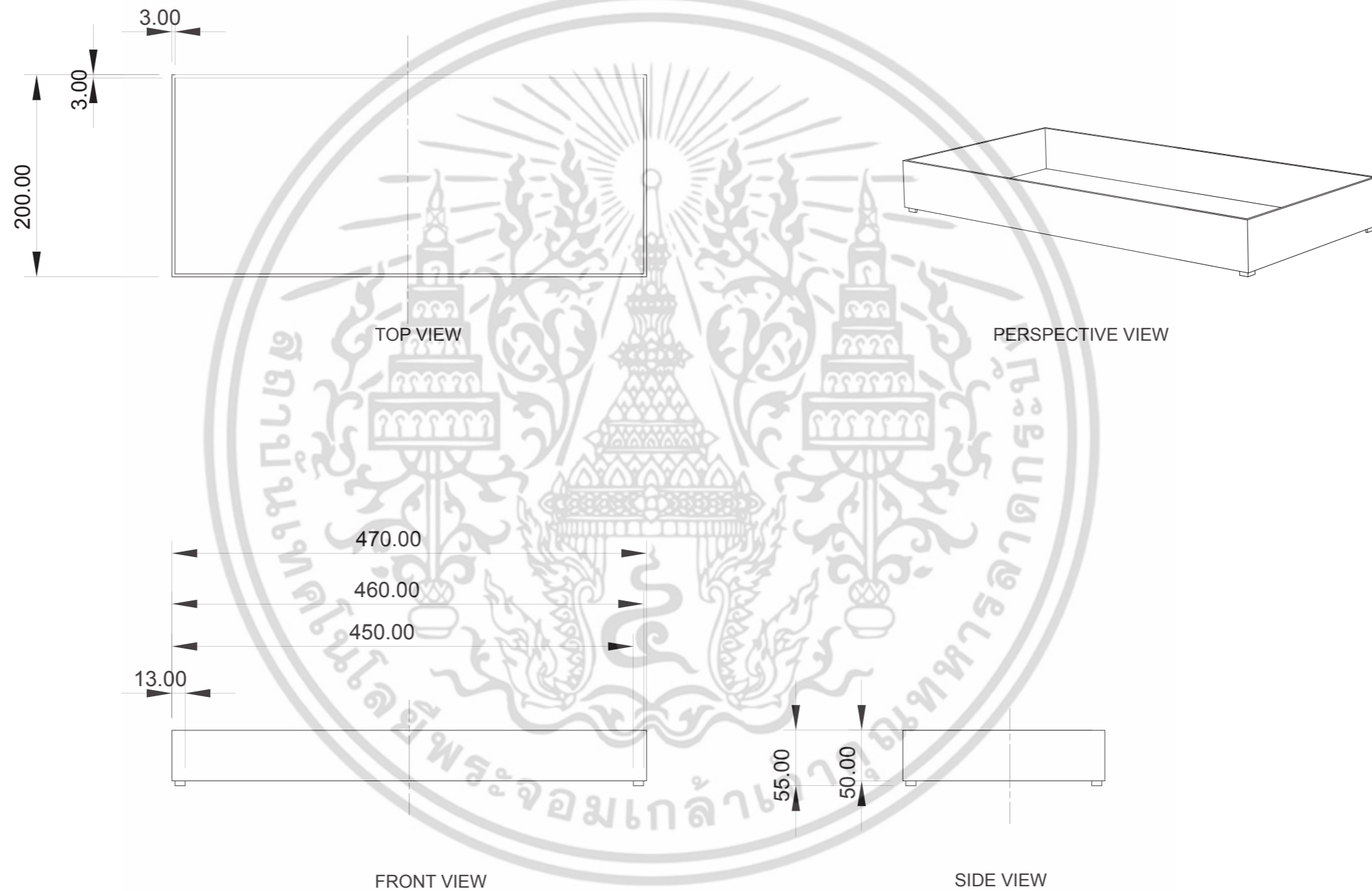
ASSEMBLY VIEW



SIDE VIEW

B4	TRAY DRAWER		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
	Unit of mm	Scale 1:5	Page 32 of 36

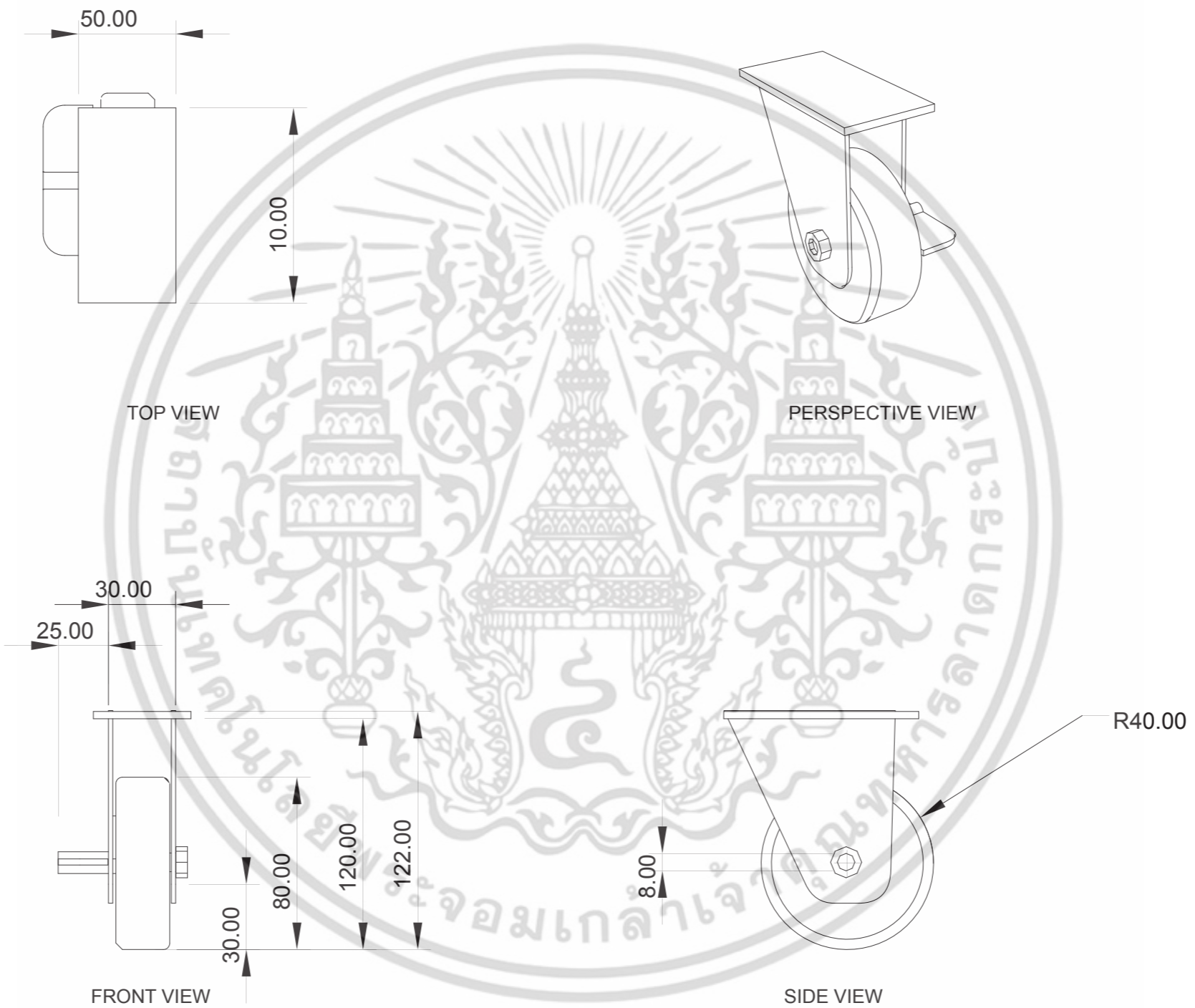
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่นำไปใช้

B5

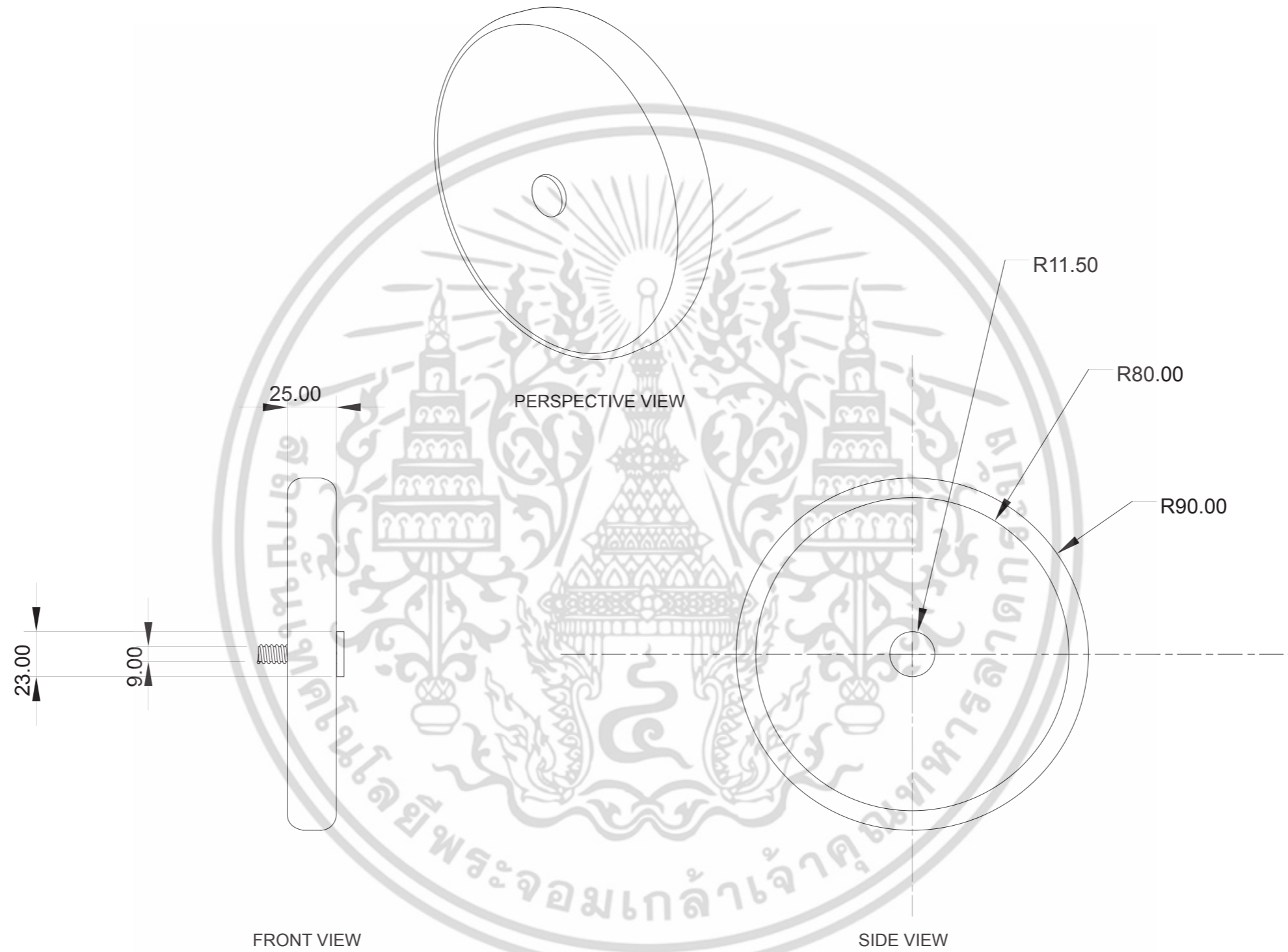
MULTI-PURPOSE TRAY		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:5	Page 33 of 36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

B6

FRONT WHEEL		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 34 of 36

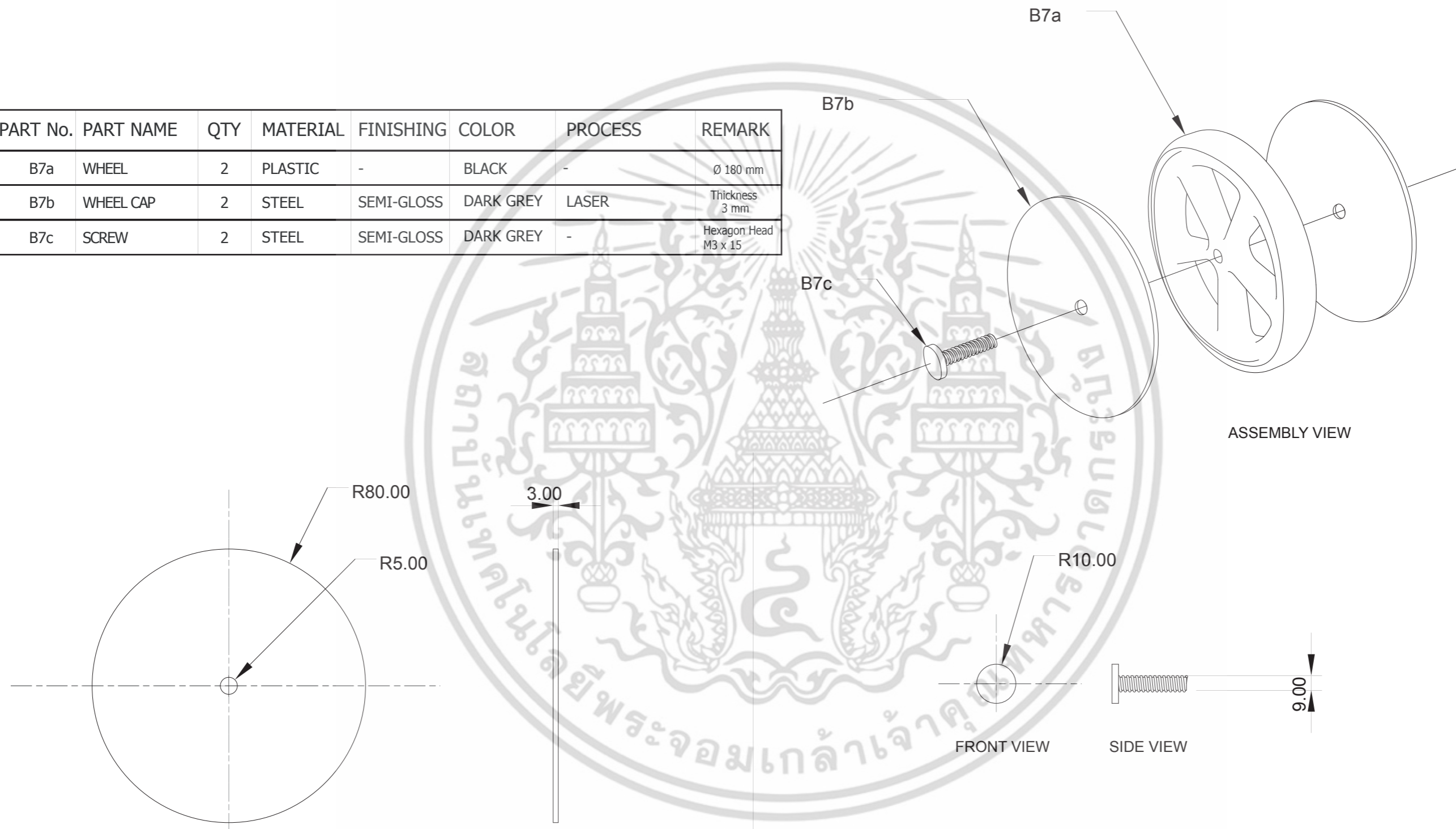


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปเผยแพร่ในทางใดๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการไปใช้

B7

BACK WHEEL		
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
Name: Sahatach Poonnakoson	Code No. 55020257	
Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 35 of 36

PART No.	PART NAME	QTY	MATERIAL	FINISHING	COLOR	PROCESS	REMARK
B7a	WHEEL	2	PLASTIC	-	BLACK	-	Ø 180 mm
B7b	WHEEL CAP	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	LASER	Thickness 3 mm
B7c	SCREW	2	STEEL	SEMI-GLOSS	DARK GREY	-	Hexagon Head M3 x 15



FRONT VIEW

SIDE VIEW

B7a, B7b	WHEEL CAP , SCREW		
	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		
	Name: Sahatach Poonnakoson		Code No. 55020257
	Unit of mm	Scale 1:2.5	Page 36 of 36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้