

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหาร
เพื่อเพิ่มมูลค่าไม้เสม็ดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา

PROJECT DINING SET FURNITURE DESIGN TO ADD VALUE FOR
MELALEUCA CAJUPUTI WOODS UNDER THE CHAIPATTANA
FOUNDATION



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหาร
เพื่อเพิ่มมูลค่าไม้เสม็ดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา
PROJECT DINING SET FURNITURE DESIGN TO ADD VALUE FOR
MELALEUCA CAJUPUTI WOODS UNDER THE CHAIPATTANA
FOUNDATION



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

.....
กรรมการ
(อาจารย์ต่อวงศ์ บุษย์พันธุ์วงศ์)

.....
กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ บรรจงศักดิ์ พิมพาทอง)

.....
กรรมการ
(อาจารย์ปวิณ รุจิเกียรติกำจร)

.....
กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์โมทนา สิริพิทักษ์)

.....
กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ดุลยพล ศรีจันทร์)

.....
(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเพิ่มมูลค่าไม้เสมีตจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา
(PROJECT DINING SET FURNITURE DESIGN TO ADD VALUE FOR MELALEUCA CAJUPUTI WOODS UNDER THE CHAIPATTANA FOUNDATION)

นักศึกษา : นายสุหฤท ถนอมสิงห์

รหัส : 54020250

คณะ : สถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชา : ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2558

บทคัดย่อ

เนื่องจากต้นเสมีตนี้ ในความคิดของคนทั่วไปจะมองว่าเป็นต้นไม้ที่ไร้ประโยชน์ จึงมักจะนำไปเผาเป็นถ่านหรือนำมาทำเสาทำรั้วบ้าน แต่โดยความเป็นจริงแล้วไม้เสมีตเป็นไม้เศรษฐกิจที่ล้ำค่าและช่วยสามารถยกฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนได้ถ้านำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งไม้เสมีตนี้ได้จากโครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสมีตและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร ของมูลนิธิชัยพัฒนา ที่ได้มีการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสมีต แต่ยังขาดการออกแบบที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ทำให้เกิดโอกาสที่ทำให้ผู้ศึกษาวิจัยมองเห็นแนวทางในการศึกษาหาข้อมูลของการผลิตเฟอร์นิเจอร์โดยใช้ไม้เสมีตเป็นวัตถุดิบหลัก โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การศึกษารวบรวมข้อมูลที่มีความสำคัญและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ไปจนถึงขั้นตอนการออกแบบ และผลิตเป็นชิ้นงานจริง

การศึกษาข้อมูลของการทำวิจัยในโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากไม้เสมีต โดยการนำเรื่องราวของภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ร่วมกับการออกแบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างรูปแบบที่มีเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสมีต ผู้ศึกษาวิจัยได้เริ่มจากการศึกษาถึงคุณสมบัติของไม้เสมีตและคิดหาวิธีที่เหมาะสมในการนำไม้เสมีตมาใช้ โดยจากการศึกษาคุณสมบัติของไม้แล้วพบว่าไม้เสมีตนั้นมีความเหมาะสมที่จะสามารถนำมาใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับภายในอาคาร ด้วยคุณสมบัติของไม้ที่มีความแข็งแรง แต่มีความยืดหดตัวสูงจึงไม่เหมาะสมสำหรับงานภายนอกที่ต้องได้รับความร้อนและความชื้น นอกจากนี้ไม้เสมีตยังมีข้อควรระวังในเรื่องของการแตกที่ไม้ ขนาดไม้ที่เล็ก และไม้ที่มีความคงอไม่ค่อยตรงทั้งท่อน ซึ่งในการออกแบบต้องคำนึงถึงจุดนี้เป็นอย่างมากในการออกแบบ ซึ่งทำให้ผู้ศึกษาวิจัยคิดว่าไม้เสมีตนี้เหมาะสมแก่การนำมา

ทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ชุดรับประทานอาหารปรับขนาดได้ สำหรับ 4-6 ที่นั่งสำหรับบ้านพักอาศัยในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน ในส่วนแนวทางของการออกแบบผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการศึกษาถึงภูมิปัญญาของภาคใต้โดยได้วิเคราะห์ถึงภูมิปัญญาต่างๆ และนำเอาภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับงานไม้ของภาคใต้ในเรื่องเทคนิคการต่อเรือของภาคใต้ โดยมีนำเทคนิคการทำโครงสร้างของเรือหัวโพงที่เป็นที่เป็นเรือที่รู้จักกันในภาคใต้นำมาออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์ โดยออกแบบมีรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะกับบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน และยังออกแบบให้ชาวบ้านสามารถผลิตได้ง่ายโดยใช้เพียงเครื่องมือขั้นพื้นฐาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่าโครงการนี้ได้ทำการนำไม้เสม็ดมาใช้เป็นวัตถุดิบหลัก ศึกษาและดึงเอาคุณสมบัติของไม้เสม็ดมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยศึกษาถึงแนวความคิดภูมิปัญญาภาคใต้เพื่อมาส่งเสริมเฟอร์นิเจอร์ให้มีคุณค่าและเอกลักษณ์โดยภูมิปัญญาที่ได้นำมาใช้ยังส่งเสริมในด้านความแข็งแรงและความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์ไม้เสม็ดได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่ไม้เสม็ดและยังเป็นการช่วยส่งเสริมอาชีพให้แก่ชาวบ้านอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากโครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสม็ดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร ของมูลนิธิชัยพัฒนา ที่ได้มีการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสม็ด แต่ยังคงขาดการออกแบบที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ สำหรับไม้เสม็ดนั้นถือได้ว่าเป็นไม้ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ได้เป็นอย่างดี เพียงแต่คว่ายังขาดความสนใจในการนำมาผลิต ซึ่งการสร้างความแตกต่างด้วยวัตถุดิบแล้วก็ยิ่งรวมไปถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า การสร้างเอกลักษณ์ให้กับเฟอร์นิเจอร์ก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน

โครงการนี้เป็นการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดโดยการประยุกต์กับแนวความคิดภูมิปัญญาของภาคใต้ ซึ่งจะเป็นการศึกษาถึงการนำไม้เสม็ดมาใช้งานในการผลิตเฟอร์นิเจอร์และศึกษาถึงแนวความคิดในเรื่องของภูมิปัญญาภาคใต้เพื่อนำมาใช้สร้างอัตลักษณ์ให้กับสินค้า นอกจากนี้ยังศึกษาไปถึงข้อมูลต่างๆที่มีความสำคัญต่อการออกแบบและผลิตเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ผู้ศึกษาวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาให้เกิดคุณค่าได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างดียิ่งจากบุคคลรอบข้างมากมาย ข้าพเจ้าอยากที่จะใช้พื้นที่ในส่วนนี้ขอบพระคุณผู้ที่มีบุญคุณให้การช่วยเหลือข้าพเจ้า หากไม่มีท่านเหล่านี้แล้ว เชื่อได้ว่าข้าพเจ้าคงไม่สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้อย่างแน่นอน

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าได้มีกำลังใจที่ต่อสู้กับอุปสรรค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ความช่วยเหลือข้าพเจ้าในทุกๆด้าน ตั้งแต่เกิด ได้ศึกษาเล่าเรียน มีโอกาสศึกษาหาความรู้ พัฒนาความสามารถ ข้าพเจ้าไม่อาจสรรหาคำขอบคุณอันใดมาแทนต่อบุญคุณของท่านได้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล อาจารย์ที่ปรึกษาที่ช่วยอบรมสั่งสอนให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาแก่ข้าพเจ้า รวมไปถึงแนวความคิดต่างๆ ทั้งในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และความรู้ในเรื่องอื่นๆ ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้และเติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สอนวิชาเฟอร์นิเจอร์ทุกท่าน ที่เป็นผู้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ คอยช่วยเหลือเอาใจใส่ดูแล ผลักดัน และช่วยปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสามารถลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ โครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสม็ดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจรของมูลนิธิชัยพัฒนา ที่ได้อนุเคราะห์ที่ไม้เสม็ดเพื่อนำมาใช้ผลิตต้นแบบ

ขอขอบพระคุณ เจ้าของร้าน Joe's BO. ที่อนุเคราะห์โรงงานเพื่อผลิตต้นแบบด้วยความเต็มใจ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณ พนักงานโรงงาน Joe's BO. ทุกๆท่านที่ช่วยทำการผลิตต้นแบบออกมาจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่โรงปฏิบัติการโลหะและไม้ ที่คอยช่วยเหลือและให้ความรู้ระหว่างการเรียนตลอด 5 ปี และการทดลองแปรรูปไม้ในรูปแบบต่างๆด้วยความเต็มใจ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งใจและคิดว่าพวกท่าน คือครูคนหนึ่งของข้าพเจ้าเช่นกัน

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน และ น้องๆภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมที่คอยช่วยเหลือในขั้นตอนการทำงานต่างๆ รวมถึงเป็นที่ปรึกษาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดการทำงานด้วยความเต็มใจ ขอขอบคุณทุกท่าน

ขอขอบคุณ เนื่องนัดดา ที่คอยให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจตั้งแต่ต้นจนจบจนทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณทุกท่านที่ข้าพเจ้าไม่ได้กล่าวถึง ข้าพเจ้าจะไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ประการหนึ่งในการทำงานครั้งนี้ได้เลยหากปราศจากความช่วยเหลือจากทุกๆคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์	I
บทคัดย่อ	II
คำนำ	IV
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญภาพประกอบ	IX
สารบัญตารางประกอบ	XVI
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	5
1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญห	7
1.4 ขอบเขตของโครงการ	12
1.5 แนวทางการวิจัย	13
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	13
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	14
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับไม้	
2.1.1 ศึกษาข้อมูลความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไม้ทั่วไป	15
2.1.2 ศึกษาที่ข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด	24
2.1.3 ศึกษาขั้นตอนการทำไม้และแปรรูปไม้เสมีด	31
2.1.4 ศึกษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์	35
2.1.5 วิเคราะห์และสรุปแนวความคิดในการนำไม้เสมีดมาใช้ในโครงการ	37
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยและเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	
2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาของภาคใต้	40
2.2.2 วิเคราะห์การนำเทคนิคภูมิปัญญาของภาคใต้มาประยุกต์ใช้ในโครงการ	48
2.2.3 สรุปแนวทางในการนำภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ในการออกแบบ	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการใช้งาน	
2.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ	56
2.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนร่างกายและความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร	58
2.3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะรับประทานอาหาร	78
2.3.4 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร	82
2.3.5 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สี	87
2.3.6 สรุปกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร	98
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบ้านพักอาศัยและการจำแนกประเภทของบ้านพักอาศัย	101
2.4.2 ลักษณะของส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย	103
2.4.3 ขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย	104
2.4.4 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่และการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย	112
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบต่างๆของเฟอร์นิเจอร์	114
2.5.2 วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	116
2.5.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และการนำมาใช้ในโครงการ	118
2.5.4 รูปแบบที่พักอาศัยในโครงการ	119
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุรูปแบบการยึดชิ้นงาน และกรรมวิธีการผลิต	
2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร	123
2.6.2 ข้อมูลรูปแบบการยึดชิ้นงานและชิ้นส่วนข้อต่อแบบต่างๆ	127
2.6.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	144
2.6.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บรักษาและการขนส่ง	149
2.6.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินราคา	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	153
3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ	
3.1.1 สรุปขอบเขตชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	154
3.1.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด วัสดุหลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	154
3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย และเทคนิคที่นำมา ประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	155
3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของ เฟอร์นิเจอร์	156
3.1.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	158
3.1.6 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	159
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	
3.2.1 ขั้นตอนพัฒนาการของเทคนิคงานไม้	162
3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบขั้นต้น	165
3.2.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ	174
3.3 ข้อเสนอแนะของกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง	175
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานออกแบบ	176
4.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ	177
4.2 ภาพถ่ายแผ่นนำเสนอ	181
4.3 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	204
4.4 ภาพถ่ายผลงานจริง	205
4.5 แบบส่งงาน	209
บทที่ 5 บทสรุป	210
5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์	211
5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบ	212
5.3 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	213
บรรณานุกรม	
ประวัติการศึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่ากลสมบัติของไม้เสม็ด	30
ตารางที่ 2 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสม็ดในรูปแบบต่างๆ	30
ตารางที่ 3 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสม็ดในรูปแบบต่างๆ	38
ตารางที่ 4 ตารางแสดงประเภทเทคนิคภูมิปัญญา	48
ตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบภูมิปัญญา	53
ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายในระดับต่างๆ	56
ตารางที่ 7 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่าง ๆ ของร่างกายของคนไทย	60
ตารางที่ 8 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่าง ๆ ของร่างกายคนไทยเพิ่มเติม	60
ตารางที่ 9 แสดงมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 – 49 ปี	61
ตารางที่ 10 แสดงตำแหน่งจุดค่า	73
ตารางที่ 11 แสดงมิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของโต๊ะรับประทานอาหาร	75
ตารางที่ 12 ตารางแสดงมิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของเก้าอี้รับประทานอาหาร	76
ตารางที่ 13 ตารางแสดงขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร	77
ตารางที่ 14 ตารางแสดงขนาดเก้าอี้รับประทานอาหาร	77
ตารางที่ 15 ตารางแสดงอุปกรณ์ และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	78
ตารางที่ 16 ตารางแสดงอุปกรณ์ และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	81
ตารางที่ 17 แสดงการแบ่งเนื้อที่บ้านพักอาศัยตามประโยชน์ใช้สอย	102
ตารางที่ 18 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่สำหรับ ส่วนรับประทานอาหาร	112
ตารางที่ 19 แสดงการทำงานไม้	128
ตารางที่ 20 แสดงข้อต่องานไม้พื้นฐาน	130
ตารางที่ 21 แสดงข้อต่อรางขา	132
ตารางที่ 22 แสดงข้อต่อรางขากลาง	134
ตารางที่ 23 แสดงข้อต่อโครงสร้างขอบนอก	136
ตารางที่ 24 แสดงข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง	139
ตารางที่ 25 แสดงข้อต่อแผ่นกระดานด้านหลัง	140
ตารางที่ 26 แสดงข้อต่อยึดชั้นงาน 3 ชั้น	140
ตารางที่ 27 แสดงข้อต่อที่สามารถถอดประกอบได้	140
ตารางที่ 28 แสดงข้อต่อรางขา	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 แสดงข้อต่อยึดขาหน้ากับรางที่นั่ง	142
ตารางที่ 30 แสดงข้อต่อยึดขาหน้ากับรางที่นั่ง	142
ตารางที่ 31 แสดงข้อต่อขาแบบถอดประกอบได้	143
ตารางที่ 32 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสมีดในรูปแบบต่างๆ	155
ตารางที่ 33 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่สำหรับ ส่วนรับประทานอาหาร	158



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงถึงไม้เสม็ดที่เจริญเติบโตในบริเวณน้ำท่วมขัง	1
ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างเนื้อไม้ของไม้เสม็ด	2
ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างการนำไม้เสม็ดมาแปรรูป	3
ภาพที่ 4 ภาพแสดงลักษณะหน้าตัดของต้นไม้	16
ภาพที่ 5 ภาพแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อเสี้ยนไม้	18
ภาพที่ 6 ภาพแสดงการแปรรูปไม้ในโรงเลื่อย	19
ภาพที่ 7 แสดงสภาพป่าเสม็ดตามธรรมชาติ	25
ภาพที่ 8 แสดงลักษณะทั่วไปของไม้เสม็ด	26
ภาพที่ 9 แสดงสภาพพื้นที่การเจริญเติบโตของไม้เสม็ด	27
ภาพที่ 10 แสดงลักษณะเนื้อไม้เสม็ด	28
ภาพที่ 11 แสดงภาพตัดของเนื้อไม้เสม็ด	29
ภาพที่ 12 แสดงการแปรรูปไม้เสม็ด	34
ภาพที่ 13 แสดงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ - 1	35
ภาพที่ 14 แสดงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ - 2	36
ภาพที่ 15 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เครื่องไม้	44
ภาพที่ 16 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน	44
ภาพที่ 17 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องรัก	44
ภาพที่ 18 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องทอ (เครื่องผ้า)	45
ภาพที่ 19 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องโลหะ	45
ภาพที่ 20 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องดินเผา	46
ภาพที่ 21 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง	46
ภาพที่ 22 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องกระดาษ	47
ภาพที่ 23 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องหิน	47
ภาพที่ 24 ภาพแสดงการวางกระดูกงูเรือ	52
ภาพที่ 25 ภาพแสดงการวางกงและกระดานเรือ	52
ภาพที่ 26 ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายระดับกลาง - ล่าง	57
ภาพที่ 27 แสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการยืนตรง	59
ภาพที่ 28 แสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการนั่ง	59
ภาพที่ 29 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุด สำหรับ 1 คน (cm)	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 30 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุด สำหรับ 1 คน (cm)	62
ภาพที่ 31 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารประเภท Fast food สำหรับ 4 คน ในโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)	63
ภาพที่ 32 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารประเภท Fast food สำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)	63
ภาพที่ 33 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)	64
ภาพที่ 34 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุดสำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)	64
ภาพที่ 35 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 4 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)	65
ภาพที่ 36 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุดสำหรับ 4 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)	65
ภาพที่ 37 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 6 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (cm)	66
ภาพที่ 38 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุดสำหรับ 6 คน ในโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (cm)	67
ภาพที่ 39 ภาพแสดงระยะที่เหมาะสมระหว่างส่วนรับประทานอาหารกับ ส่วนเตรียมอาหาร (cm)	67
ภาพที่ 40 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยไม่ว่างช่องทางเดินด้านหลัง (cm)	68
ภาพที่ 41 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ โดยเว้นช่องทางเดินด้านหลัง (cm)	68
ภาพที่ 42 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์โดยเว้นช่องทางเดินทาง ด้านหลัง และคำนึงถึงระยะเวลาเลื่อนเก้าอี้เข้าออกในขณะ ลูก - นั่ง (cm)	69
ภาพที่ 43 แสดงความสูงของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม	70
ภาพที่ 44 แสดงความกว้างของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม	70
ภาพที่ 45 แสดงความเอียงของพนักพิงที่เหมาะสม	71
ภาพที่ 46 แสดงจุดค้ำหลังของพนักพิง	72
ภาพที่ 47 แสดงความเอียงของที่นั่งที่เหมาะสม	73
ภาพที่ 48 ภาพแสดงที่พักแขนที่เหมาะสม	74
ภาพที่ 49 ภาพแสดงระดับการนั่ง	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 50 แสดงการกระจายน้ำหนักของคนขณะนั่งบนเก้าอี้โดยการทดสอบทางเคมี	75
ภาพที่ 51 แสดงมิติรูปตัดฝั่งของเก้าอี้รับประทานอาหาร	76
ภาพที่ 52 ภาพแสดงการรับประทานอาหารร่วมกันของสมาชิกในครอบครัว	84
ภาพที่ 53 แสดงวรรณะของสี	90
ภาพที่ 54 ภาพแสดงขนาดโต๊ะที่เน้นการใช้งานที่ 3-4 คนเป็นหลัก แต่ยังสามารถ ใช้ในกรณี 5-6 คนได้	99
ภาพที่ 55 ภาพแสดงส่วนเชื่อมต่อระหว่างห้องรับประทานอาหารกับส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	103
ภาพที่ 56 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ซินเนอร์รี่ แจ็งวัฒนะ-สรงประภา	104
ภาพที่ 57 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ซินเนอร์รี่ แจ็งวัฒนะ-สรงประภา	104
ภาพที่ 58 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เดอะซีซัน รังสิต-คลอง 3	105
ภาพที่ 59 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เดอะซีซัน รังสิต-คลอง 3	105
ภาพที่ 60 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ดีไลท์ พระราม 5 – กาญจนภิเษก	106
ภาพที่ 61 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ดีไลท์ พระราม 5 – กาญจนภิเษก.	106
ภาพที่ 62 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เศรษฐศิริ แจ็งวัฒนะ-ประชาชื่น	107
ภาพที่ 63 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เศรษฐศิริ แจ็งวัฒนะ-ประชาชื่น	107
ภาพที่ 64 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เพอร์เฟค เฟลซ ราชพฤกษ์	108
ภาพที่ 65 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เพอร์เฟค เฟลซ ราชพฤกษ์	108
ภาพที่ 66 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย พาร์ควิลล์ นิตโย	109
ภาพที่ 67 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย พาร์ควิลล์ นิตโย	109
ภาพที่ 68 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย วิลล์ พหลโยธิน 52	110
ภาพที่ 69 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย วิลล์ พหลโยธิน 52	110
ภาพที่ 70 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย โมดิ วิลล่า บางบัวทอง	111
ภาพที่ 71 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย โมดิ วิลล่า บางบัวทอง	111
ภาพที่ 72 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบทรอปิคอล	114
ภาพที่ 73 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบดั้งเดิม	114
ภาพที่ 74 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบร่วมสมัย	115
ภาพที่ 75 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบทันสมัย	115
ภาพที่ 76 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบทรอปิคอล	116
ภาพที่ 77 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบดั้งเดิม	117
ภาพที่ 78 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบร่วมสมัย	117
ภาพที่ 79 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบทันสมัย	118
ภาพที่ 80 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-1	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 81 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-2	120
ภาพที่ 82 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์รูปแบบ Modern Tropical	120
ภาพที่ 83 ตัวอย่างพื้นและเพดานรูปแบบ Modern Tropical	120
ภาพที่ 84 ตัวอย่างผนังและฉากกั้นรูปแบบ Modern Tropical	121
ภาพที่ 85 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะตายตัว	123
ภาพที่ 86 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะพับได้	123
ภาพที่ 87 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะซ่อนได้	123
ภาพที่ 88 ภาพแสดงเก้าอี้แบบมีที่เท้าแขน	124
ภาพที่ 89 ภาพแสดงเก้าอี้แบบไม่มีที่เท้าแขน	124
ภาพที่ 90 ภาพแสดงเก้าอี้แบบไม่มีพนักพิงและไม่มีที่เท้าแขน	124
ภาพที่ 91 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ	125
ภาพที่ 92 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทถอดประกอบ	126
ภาพที่ 93 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทพับเก็บได้	126
ภาพที่ 94 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทซ่อน	127
ภาพที่ 95 แสดงอุปกรณ์รองขาไม้	143
ภาพที่ 96 แสดงอุปกรณ์รองขาโลหะ	143
ภาพที่ 97 ภาพแสดงการแยกเกรดไม้	144
ภาพที่ 98 ภาพแสดงการไสไม้สองหน้า	144
ภาพที่ 99 ภาพแสดงการตัดหยาบ	145
ภาพที่ 100 ภาพแสดงการไสสี่หน้า	145
ภาพที่ 101 ภาพแสดงวิธีต่อไม้แบบต่างๆ	145
ภาพที่ 102 ภาพแสดงการเจาะรู	146
ภาพที่ 103 ภาพแสดงการทดลองประกอบ	147
ภาพที่ 104 ภาพแสดงการจัดใส่บรรจุภัณฑ์	147
ภาพที่ 105 ภาพแผนภูมิแสดงกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงในระบบอุตสาหกรรม	148
ภาพที่ 106 แสดงลำดับขั้นกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม	152
ภาพที่ 107 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-1	159
ภาพที่ 108 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-2	160
ภาพที่ 109 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์รูปแบบ Modern Tropical	160
ภาพที่ 110 ตัวอย่างพื้นและเพดานรูปแบบ Modern Tropical	160
ภาพที่ 111 ตัวอย่างผนังและฉากกั้นรูปแบบ Modern Tropical	161
ภาพที่ 112 ภาพแสดงเทคนิคการทิ้งบางส่วนให้เหลือเปลือกไว้	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 113	ภาพแสดงเทคนิคการกลึงโดยให้เหลือเปลือกบางส่วน	162
ภาพที่ 114	ภาพแสดงเทคนิคการทำข้อต่อโดยให้ส่วนเปลือกยังเชื่อมต่อกัน	163
ภาพที่ 115	ภาพแสดงเทคนิคการนำไปเผาไฟแล้วนำมาขัดด้วยไม้	163
ภาพที่ 116	ภาพแสดงเทคนิคการนำไปย้อมสีไม้ด้วยสีย้อมผ้า	164
ภาพที่ 117	ภาพแสดงเทคนิคการนำไปย้อมสีไม้ด้วยสีย้อมผ้า	164
ภาพที่ 118	ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	165
ภาพที่ 119	ภาพแสดงทางเลือกในการออกแบบแบบร่าง	165
ภาพที่ 120	ภาพแสดงทางเลือกที่ 1	166
ภาพที่ 121	ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่ 1-1	166
ภาพที่ 122	ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่ 1-2	167
ภาพที่ 123	ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่ 1-3	167
ภาพที่ 124	ภาพแสดงตารางการวิเคราะห์ทางเลือกที่ 1	168
ภาพที่ 125	ภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 1	168
ภาพที่ 126	ภาพแสดงเก้าอี้ที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 1	169
ภาพที่ 127	ภาพแสดงโต๊ะที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 1	169
ภาพที่ 128	ภาพแสดงหุ่นจำลองขนาด 1:5 ของทางเลือกที่ 1	170
ภาพที่ 129	ภาพแสดงทางเลือกที่ 2	170
ภาพที่ 130	ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่ 2-1	171
ภาพที่ 131	ภาพแสดงตารางการวิเคราะห์ทางเลือกที่ 2	171
ภาพที่ 132	ภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 2	172
ภาพที่ 133	ภาพแสดงเก้าอี้ที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 2	172
ภาพที่ 134	ภาพแสดงโต๊ะที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 2	173
ภาพที่ 135	ภาพแสดงหุ่นจำลองขนาด 1:5 ของทางเลือกที่ 2	173
ภาพที่ 136	ภาพแสดงแนวทางที่เลือกเพื่อนำไปพัฒนาต่อ	174
ภาพที่ 137	ภาพแสดงแบบเก้าอี้ที่เลือกเพื่อนำไปพัฒนาต่อ	174
ภาพที่ 138	ภาพแสดงหุ่นจำลองจากไม้บัลซ่าขนาด 1:5	177
ภาพที่ 139	ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมของเก้าอี้ขนาด 1:1	178
ภาพที่ 140	ภาพแสดงขนาดเก้าอี้ที่ปรับลดที่วางแขน	178
ภาพที่ 141	ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารรูปแบบเดิม ขนาด 180.00 ซม. X 100.00 ซม.	179
ภาพที่ 142	ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารที่เล็กที่สุดที่สามารถนั่งทานได้ 4 และ 6 ที่นั่ง	179
ภาพที่ 143	ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารที่เพิ่มความยาวขึ้น 5 ซม.	179
ภาพที่ 144	ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมขนาด 1:1 เฉพาะส่วนโครงขยายของโต๊ะ	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 145	ภาพแสดงหน้าแรกของแผ่นนำเสนอ	181
ภาพที่ 146	ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ	181
ภาพที่ 147	ภาพแสดงวัตถุประสงค์ของโครงการ	182
ภาพที่ 148	ภาพแสดงวัตถุประสงค์ไม่เสถียร	182
ภาพที่ 149	ภาพแสดงสถานที่	183
ภาพที่ 150	ภาพแสดงห้องรับประทานอาหาร	183
ภาพที่ 151	ภาพแสดงไม้เสรมีด	184
ภาพที่ 152	ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของไม้เสรมีด	184
ภาพที่ 153	ภาพแสดงเนื้อไม้เสรมีด	185
ภาพที่ 154	ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์	185
ภาพที่ 155	ภาพแสดงขนาดไม้	186
ภาพที่ 156	ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ	186
ภาพที่ 157	ภาพแสดงขั้นตอนการออกแบบ	187
ภาพที่ 158	ภาพแสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ	187
ภาพที่ 159	ภาพแสดงทางเลือกในการออกแบบ	188
ภาพที่ 160	ภาพแสดงทางเลือกที่ 1	188
ภาพที่ 161	ภาพแสดงแนวคิดแรกเริ่มของทางเลือกที่ 1	189
ภาพที่ 162	ภาพแสดงทางเลือกที่ 2	189
ภาพที่ 163	ภาพแสดงแนวคิดแรกเริ่มของทางเลือกที่ 1	190
ภาพที่ 164	ภาพแสดงการวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อเลือกแนวทางการออกแบบ	190
ภาพที่ 165	ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ	191
ภาพที่ 166	ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาเก้าอี้ -1	191
ภาพที่ 167	ภาพแสดงการปรับความสูงและองศาของพนักพิง	192
ภาพที่ 168	ภาพแสดงการปรับเปลี่ยนรูปแบบของพนักพิง	192
ภาพที่ 169	ภาพแสดงหุ่นจำลองเก้าอี้จากโฟมขนาด 1:1	193
ภาพที่ 170	ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาโต๊ะ	193
ภาพที่ 171	ภาพแสดงการปรับขนาดของโต๊ะกินข้าวใหม่	194
ภาพที่ 172	ภาพแสดงโต๊ะรูปแบบใหม่	194
ภาพที่ 173	ภาพแสดงลายของโต๊ะ	195
ภาพที่ 174	ภาพแสดงหุ่นจำลองกลไกภายในโต๊ะจากโฟมขนาด 1:1	195
ภาพที่ 175	ภาพแสดงแบบขั้นสุดท้าย	196
ภาพที่ 176	ภาพแสดงแบบเก้าอี้	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 177	ภาพแสดงแบบโต๊ะ	197
ภาพที่ 178	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-1	197
ภาพที่ 179	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-2	198
ภาพที่ 180	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-3	198
ภาพที่ 181	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-4	199
ภาพที่ 182	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-5	199
ภาพที่ 183	ภาพแสดงการผลิตผลงาน-6	200
ภาพที่ 184	ภาพแสดงผลงานจริง-1	201
ภาพที่ 185	ภาพแสดงผลงานจริง-2	201
ภาพที่ 186	ภาพแสดงผลงานจริง-3	202
ภาพที่ 187	ภาพแสดงผลงานจริง-4	202
ภาพที่ 188	ภาพแสดงผลงานจริง-5	203
ภาพที่ 189	ภาพแสดงผลงานจริง-6	203
ภาพที่ 190	ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมของเก้าอี้ขนาด 1:1 ของเก้าอี้	204
ภาพที่ 191	ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมขนาด 1:1 เฉพาะส่วนโครงขยายของโต๊ะ	204
ภาพที่ 192	ภาพแสดงผลงานจริงชุดโต๊ะรับประทานอาหาร	205
ภาพที่ 193	ภาพแสดงผลงานจริงเก้าอี้รับประทานอาหาร	206
ภาพที่ 194	ภาพแสดงผลงานจริงโต๊ะรับประทานอาหาร	207
ภาพที่ 195	ภาพแสดงผลงานจริงโต๊ะรับประทานอาหารแสดงการขยายโต๊ะ	208
ภาพที่ 196	ภาพแสดงการปรับขนาดโต๊ะ	212
ภาพที่ 197	ภาพแสดงการลบมนบริเวณมุมและขอบโต๊ะ	212
ภาพที่ 198	ภาพแสดงการปรับความสูงพนักพิงเก้าอี้	213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

เนื่องด้วยในความคิดของคนทั่วไปจะมองต้นเสม็ดว่าเป็นไม้ที่ไร้ประโยชน์ จึงนำไปเผาเป็นถ่าน แต่โดยความเป็นจริงแล้วไม้เสม็ดเป็นไม้เศรษฐกิจที่ล้ำค่าและช่วยยกฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนได้ ทางมูลนิธิชัยพัฒนาพิจารณาดำเนินการทดลองปลูกต้นเสม็ดชนิดต่างๆ ในสภาพพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ทั้งพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังและพื้นที่ที่เป็นป่าพรุ การศึกษาทดลองดังกล่าวนี้ เป็นการศึกษา ทดลอง การปลูกต้นเสม็ดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร เพื่อศึกษารูปแบบการปลูก คัดพันธุ์ ตลอดจนการใช้ประโยชน์และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นตัวอย่างและถ่ายทอดสู่ประชาชนนำไปใช้เป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพต่อไป ต้นเสม็ดเป็นพืชที่นำไปใช้ประโยชน์มากมาย เช่น เนื้อไม้มาใช้สร้างที่พักอาศัย ทำพื้น เมาถ่าน รั้ว นั่งร้าน เสาค้ำ รางรถไฟ คันเบ็ดตกปลา ไม้ค้ำปลูกพืชไร่ ไม้หลักหมายแนวปลูกพืชสวน เปลือกนำมาทำฝ้ายบ้าน มุงหลังคา ยัดฟูกหรือหมอน ส่วนใบนำมาสกัดเอาน้ำมันเขียว เพื่อใช้ทำยาหม่อง ยาไล่แมลง

ต้นเสม็ดเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินหลายสภาพ กล่าวคือทั้งในสภาวะที่ดินมีความเป็นกรดจัด ดินเค็ม ดินมีสภาพน้ำท่วม และแห้งแล้ง โดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มมีน้ำขังตามขอบป่าพรุจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีมาก ซึ่งพื้นที่ที่มีป่าพรุเกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่เกิดที่ภาคใต้ และจากการสำรวจในประเทศไทย พบว่าพื้นที่ลุ่มมีน้ำขังตามขอบป่าพรุนี้มีกระจายอยู่ทั่วไป มีเนื้อที่รวมกันมากกว่าสามแสนไร่ ซึ่งสภาพพื้นที่เหล่านี้ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ที่พืชและไม้ป่าชนิดอื่นเจริญเติบโตได้ไม่ดี ให้ผลผลิตที่ไม่คุ้มค่า แต่เป็นพื้นที่ที่ไม่เสม็ดสามารถเจริญเติบโตได้ดีมาก จึงนับได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการที่จะให้ประชาชนและหน่วยงานของรัฐเลือกปลูกไม้เสม็ดเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจต่อไปได้ (ธนิตย์ หนูยิ้ม. 2550)



ภาพที่ 1 แสดงถึงไม้เสม็ดที่เจริญเติบโตในบริเวณน้ำท่วมขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นเสม็ดสามารถเจริญเติบโตได้ดีมาก อาจสูงถึงปีละ 2 เมตร โดยโรค แมลง และศัตรูธรรมชาติมีน้อย อาจพบปลวกกัดกินเปลือกของลำต้นบ้างเพียงเล็กน้อย ดังนั้นการดูแลรักษาสวนป่าเสม็ดที่ปลูกสร้างขึ้นมาแล้ว จึงดูแลรักษาได้ง่าย และไม่มี ความจำเป็นที่จะต้องเอาใจใส่มากนัก เพียงแต่ในช่วง 1-3 ปี หลังจากปลูกให้ทำการกำจัดวัชพืช ปีละ 1-2 ครั้ง และเผาระวังไฟอย่าให้ไหม้ในสวนป่า นอกจากนี้การตัดสางต้นที่โตช้ามีลักษณะไม่ต้ออก เป็นสิ่งจำเป็นต้องทำเพื่อให้ต้นสมบูรณ์ที่เหลือเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น และในการตัดลำต้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ให้ตัดที่จุดเหนือผิวดิน 30 เซนติเมตร เพราะเป็นจุดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการแตกหน่อใหม่ และพบว่าต้นเสม็ดอายุ 6 ปี เป็นรอบตัดฟันที่มีความเหมาะสมที่สุด

ไม้เสม็ดขาวที่พบในประเทศไทยส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก คือมีความสูงตั้งแต่ 5-25 เมตร มีความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 20 เซนติเมตร แต่ในบางพื้นที่พบว่ามีความสูงได้ถึง 35 เมตร และความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 50 เซนติเมตร (ธนิตย์ หนูยิ้ม, 2544)



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างเนื้อไม้ของไม้เสม็ด

ไม้เสม็ดเป็นไม้ที่มีค่าที่สามารถนำเกือบทุกส่วนของต้นไม้มานำใช้ประโยชน์ได้ เช่น ใบ ราก ดอก ผลและเมล็ดของไม้เสม็ด หรือโดยเฉพาะส่วนของเนื้อไม้ประชาชนในท้องถิ่นนำมาใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้างและงานหัตถกรรมไม้มานานเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์ ส่วนใหญ่ยังจำกัดอยู่เฉพาะในระดับท้องถิ่น และรูปแบบการใช้ไม้ก็ยังจำกัด เฉพาะการใช้แบบง่ายๆ กล่าวคือ ใช้โดยตรงไม่ได้ผ่านการแปรรูป ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้คุณค่าและราคาของผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณค่า และ คุณภาพต่ำส่งผลให้ประชาชนขาดแรงจูงใจในการปลูก (ธนิตย์ หนูยิ้ม, 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างการนำไม้เสม็ดมาแปรรูป

ลักษณะทั่วไปของเนื้อไม้ มีสีขาวอมชมพู กลิ่นหอมอ่อนๆ เสี้ยนหยาบมีทั้งเสี้ยนตรงและเสี้ยนวน แต่เนื้อไม้ละเอียด วงปีกว้าง แก่นและกระพี้ไม่แตกต่างกัน หน้าตัดไม้แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน มีน้ำหนักเท่าๆ กับไม้ยางพารา แผ่นไม้เสม็ดมีความโค้งหรือองน้อย การบิดมีปานกลาง การโก่งจะเกิดกับไม้ชิ้นเล็กๆ ซึ่งเกิดขึ้นกับไม้ทุกชนิด จึงควรเลื่อยเป็นแผ่นไม้ใหญ่แล้วจึงค่อยซอยเป็นชิ้นเล็กๆ เมื่อจะใช้งาน สำหรับไม้เสม็ดการห่อจะเกิดที่เฉพาะแผ่นใจไม้จนเป็นรอยแตก ไม่ปรากฏการยุบตัวของเนื้อไม้ การแตกของเนื้อไม้นั้นมีน้อย ด้านคุณสมบัติทั่วไปบางประการที่พบจากการใช้ไม้เสม็ด ไม้จับยึดตะปูหรือตะปูเกลียวได้ง่ายเนื้อไม้ไม่แตกตึกกว่าไม้โดยทั่วไป การเลื่อย ตัดและซอยไม้เสม็ดทำได้ง่ายไม่ดูตบใจเลื่อย การไสและขัดไม้เสม็ดทำได้ง่าย การเจาะและกลึงไม้เสม็ดกระทำได้ง่ายเช่นกัน การทำสีหรือขัดเงาด้วยแลคเกอร์หรือยูรีเทนต้องรองพื้นก่อนเพราะไม้เสม็ดจะดูดซึมมาก โดยการทาครั้งแรกแล้วปล่อยให้แห้งก่อนทาที่บออีกครั้งจะดูดซึมน้อยลง นอกจากนี้การติดกาว การทำลื่นร่อง และการต่อไม้ทั้งด้านปลายและด้านข้างทำได้ง่าย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ด้วย โดยสรุปการใช้งานไม้เสม็ดหรือการตกแต่งผิวทำได้ง่าย (สมชัย เบญจขยและคณะ, 2543)

เฟอร์นิเจอร์ไม้ในปัจจุบันนิยมใช้ไม้จากต่างประเทศมากขึ้น ทำให้ต้องมีการนำเข้าไม้จากต่างประเทศเป็นการทำให้เงินตรารั่วไหลออกนอกประเทศ ซึ่งไม้เสม็ดนั้นให้คุณภาพในระดับเดียวกับไม้ยางพารา แต่ไม้เสม็ดทำงานได้ง่ายกว่าไม้ยางพารา แต่เมื่อเปรียบเทียบกับไม้สักแล้ว พบว่าไม้เสม็ดมีความด้อยกว่า ดังนั้นไม้เสม็ดจึงมีศักยภาพที่จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์เพื่อเป็นการทดแทนไม้ยางพาราได้ และอีกอย่างไม้เสม็ดมีสีและคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้สีอ่อนหลายๆ ชนิดที่นำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ไม้เอซ ไม้ไวก์ไอ๊ค ไม้เมเปิ้ล ฯลฯ แต่ไม้เสม็ดนั้นจะมีสีที่ขาวกว่า และมีราคาถูกกว่า ซึ่งทำให้ไม้เสม็ดนั้นเป็นตัวเลือกอีกทางหนึ่งที่ช่วยทดแทนการนำเข้าไม้จากต่างประเทศได้ เพื่อเป็นการช่วยลดการรั่วไหลของเงินตราออกนอกประเทศและเป็นช่วยส่งเสริมให้หันมาใช้ทรัพยากรไม้ภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้มรูปแบบสินค้าเฟอร์นิเจอร์ในอนาคตที่มีการขยายตัวมากขึ้น เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากปัจจุบันโลกเริ่มประสบปัญหาภาวะโลกร้อน จึงได้มีการออกมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดทั้งในการผลิตและการนำเข้าสินค้า รวมถึงการนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้มาผลิตเป็นของใช้เพิ่มขึ้นเพื่อลดปัญหาขยะล้นโลก การวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบในการผลิต และกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ล้วนแล้วต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเพื่อให้แปลกใหม่มีความน่าสนใจและใช้งานได้ดี ซึ่งการใช้ไม้เสมีดนี้จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการช่วยแก้ปัญหาทรัพยากรที่ถูกทำลาย เพราะต้นเสมีดเป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน เนื่องจากไม้เสมีดเมื่อตัดไปแล้วจะยังสามารถการแตกหน่อใหม่ได้อีก 2-3 ครั้ง ก่อนที่จะตัดทิ้งแล้วค่อยปลูกใหม่

เนื่องจากมูลนิธิชัยพัฒนาให้ทำการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสมีดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร พบว่าต้นเสมีดเป็นต้นไม้ที่สามารถขึ้นได้ในพื้นที่น้ำท่วมขังและพื้นที่ป่าพรุ ที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่าที่ไม่ค่อยมีพืชชนิดใดเจริญเติบโตได้ อีกทั้งคนทั่วไปคิดว่าต้นเสมีดเป็นต้นไม้ที่ไม่มีประโยชน์จึงนำมาเผาเป็นถ่าน ทำเสา ทำรั้ว หรือนำไม้เสมีดมาใช้แบบยังไม่ได้ผ่านการแปรรูป แต่จริงๆแล้วไม้เสมีดกลับนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย และเมื่อผ่านการแปรรูปแล้วจะเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับไม้เสมีดอีกด้วย ผสานกับแนวโน้มรูปแบบสินค้าเฟอร์นิเจอร์ในอนาคตยังมีการขยายตัวมากขึ้นในเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งการใช้ไม้เสมีดนี้จะเป็นการช่วยแก้ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ที่ถูกทำลาย ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยสนใจที่จะนำไม้จากต้นเสมีดมาออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกในบ้านพักอาศัยขนาดกลาง เพื่อให้ไม้เสมีดเกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการเพิ่มมูลค่าของเนื้อไม้ให้สูงขึ้น จะช่วยยกระดับความสำคัญทางเศรษฐกิจของไม้เสมีด และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำไม้เสมีดมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์เพื่อทดแทนการนำเข้าไม้จากต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นหนทางดึงดูดใจให้ประชาชนหันมาปลูกไม้เสมีดกันมากขึ้น

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.2.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

มูลนิธิชัยพัฒนาได้ดำเนินการทดลองปลูกต้นเสมีดชนิดต่างๆ ในสภาพพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ทั้งพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังและพื้นที่ที่เป็นป่าพรุ โดยได้รับความร่วมมือในการสนองพระราชดำริจากหน่วยราชการต่างๆ คือ กรมป่าไม้ กรมพัฒนาที่ดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ การศึกษาทดลองการปลูกไม้เสมีดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร เพื่อศึกษารูปแบบการปลูก คัดพันธุ์ ตลอดจนการใช้ประโยชน์และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นตัวอย่างและถ่ายทอดออกสู่ประชาชนนำไปใช้เป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพ รวมทั้งการที่รัฐบาลได้กำหนดให้พันธุ์ไม้ชนิดนี้เป็นไม้นอกประเภทตามพระราชบัญญัติป่าไม้ ซึ่งกฎหมายป่าไม้เปิดช่องให้สามารถทำไม้และขนย้ายได้ง่าย จึงกล่าวได้ว่าพันธุ์ไม้ชนิดนี้เป็นพันธุ์ไม้อีกชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพสูง ในการใช้ส่งเสริมให้ประชาชนปลูกกันอย่างแพร่หลาย

1.2.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

จากเป็นการศึกษาทดลองการปลูกไม้เสมีดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร พบว่าไม้เสมีดเป็นไม้ที่มีประโยชน์มาก เปลือกใช้ทำเชื้อเพลิง เนื้อไม้ใช้ทำรั้ว เส้า เฟอร์นิเจอร์ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ คนทั่วไปมองไม้เสมีดเป็นไม้ที่ไร้ประโยชน์ แต่โดยความเป็นจริง ไม้เสมีดเป็นไม้เศรษฐกิจที่ล้ำค่า และช่วยยกฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนได้ ทั้งยังส่งเสริมให้การใช้ไม้เสมีดซึ่งเป็นวัสดุภายในประเทศไม่ต้องนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศ ช่วยเพิ่มมูลค่าให้ทั้งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ และยังส่งเสริมให้ประชาชนหันมาบริโภคสินค้าภายในประเทศอีกด้วย

1.2.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคม

การปลูกต้นเสมีดซึ่งเป็นพืชที่มีประโยชน์หลายด้าน ซึ่งต้นเสมีดสามารถเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่ดินที่มีน้ำท่วมขัง ที่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่าพืชชนิดอื่นโตได้ไม่ดี และการแปรรูปให้ไม้เสมีดนั้นรูปแบบมากขึ้นกว่าการนำมาทำเป็นแค้เส้าหรือรั้วบ้าน จะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ประชาชนได้มีอาชีพและทำรายได้ จากทั้งการส่งเสริมให้ประชาชนปลูกและนำไม้เสมีดมาแปรรูปขาย

1.2.4 ความเป็นไปได้ด้านวัตถุดิบ

ไม้เสมีดเป็นพืชที่ปลูกขึ้นได้ในบริเวณป่าพรุ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่มีน้ำขังไม่สามารถปลูกพืชชนิดอื่นได้ ในประเทศไทยพบกระจายพันธุ์ในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงใต้ และ ตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ โดยส่วนใหญ่กระจายพันธุ์เป็นกลุ่มใหญ่ อยู่อย่างหนาแน่นในป่าพรุเปลี่ยนสภาพทำให้บางครั้งเรียกป่าพรุเปลี่ยนสภาพนี้ว่า “ป่าเสมีด” จากรายงานการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2542 พบว่าป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไม่ชอบใจขอสงวนสิทธิ์ในการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พुरुเปลี่ยนสภาพในประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งสิ้น 347,019.46 ไร่ โดยพบที่ภาคใต้ถึง 343,441.33 ไร่ คือ พบที่จังหวัดนราธิวาส 137,446.88 ไร่ นครศรีธรรมราช 118,412.51 ไร่ ชุมพร 20,531.27 ไร่ ฯลฯ ซึ่งไม้เสม็ดที่จะนำมาใช้ในโครงการนี้นำมาจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนาในจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งถือเป็นพื้นที่ที่มีป่าเสม็ดอยู่มากพอสมควร อีกทั้งต้นเสม็ดยังเป็นไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน เนื่องจากไม้เสม็ดเมื่อตัดไปแล้วจะยังสามารถการแตกหน่อใหม่ได้อีก 2-3 ครั้ง ก่อนที่จะตัดทิ้งแล้ว ค่อยปลูกใหม่ ดังนั้นไม้เสม็ดจึงเป็นทางเลือกช่วยลดปัญหาทรัพยากรที่ถูกทำลาย เพราะเป็นวัสดุทางเลือกที่นำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ได้อีกหนึ่งทาง

นอกจากนี้ Motoaki ได้ทดสอบคุณสมบัติของไม้เสม็ดไว้ดังนี้ คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical Properties) ได้แก่ ค่าความถ่วงจำเพาะ 0.59 ความหนาแน่น 0.75 ก./ลบ.ซม. การหดตัว ด้านสัมผัส 10.8% และด้านรัศมี 5.6% ส่วนคุณสมบัติทางกล (Mechanical Properties) ได้แก่ ค่ามอดูลัสยืดหยุ่น 149,000 กก./ตร.ซม. แรงกดขนานเส้นใย 637 กก./ตร.ซม. แรงเฉือนด้านสัมผัส 102 กก./ตร.ซม. และด้านรัศมี 91 กก./ตร.ซม. ซึ่งสรุปว่า ค่าความถ่วงจำเพาะ การหดตัวด้านสัมผัสและรัศมี ค่ามอดูลัสแตกร้าวและค่ามอดูลัสยืดหยุ่น และค่าแรงกดขนานเส้นใยอยู่ในระดับ 4 ซึ่งนับว่า อยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับไม้อื่นๆ ในเขตร้อน โดยสรุปคือไม้เสม็ดขามีความแข็งแรงที่จะนำไปใช้เป็นโครงสร้างอาคารได้ดี ยกเว้นค่าแรงเฉือนจะอยู่ในระดับ 2 จากระดับทั้งหมด 5 ระดับ ซึ่งเปรียบเทียบตามเกณฑ์มาตรฐานของประเทศญี่ปุ่น โดยสถาบันวิจัยป่าไม้และผลิตป่าไม้ (Forests and Forest Products Research Institute)

1.2.5 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

โครงการนี้มุ่งเน้นการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานให้เหมาะสมกับห้องรับประทานอาหาร โดยห้องรับประทานอาหารในบ้านบางแห่งจะอยู่ติดหรืออยู่ร่วมกับห้องรับแขก ซึ่งเป็นอีกสถานที่ที่จะแสดงถึงฐานะและภาพลักษณ์ของเจ้าของบ้าน ทำให้ต้องมีการออกแบบเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ ยกกระดับเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดโดยใช้พื้นฐานความรู้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มาใช้ เพื่อแก้ไขปัญหาในการออกแบบ อีกทั้งยังดึงเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้อง ประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากพื้นที่ป่าเสม็ดส่วนใหญ่พบได้มากในภาคใต้ รวมถึงศึกษาเทคนิคการผลิตไม้เสม็ด เพื่อให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีความเป็นไปได้ในการผลิตจริงในระบบอุตสาหกรรม

1.2.6 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลางจากไม้เสม็ด นับว่าเป็นโครงการที่เป็นไปได้ในทุกๆด้านทั้งทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมไปถึงการนำพื้นฐานด้านการออกแบบมาช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา

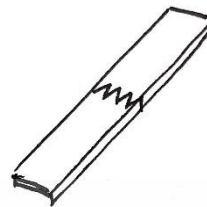
1.3.1 ปัญหาด้านวัสดุและโครงสร้าง

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
1. เนื่องจากโครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสรม็ดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร ของมูลนิธิชัยพัฒนา มีผู้ศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสรม็ดแล้ว แต่ยังขาดการออกแบบที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์	1.1 นำไม้เสรม็ดมาออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสรม็ด
2. วัสดุไม้เสรม็ดถูกมองว่าเป็นไม้ที่ไม่มีประโยชน์ ด้วยคุณค่า จึงนำไปใช้โดยตรงไม่ได้ผ่านการแปรรูป ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้คุณค่าและราคาของผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณค่าและ คุณภาพต่ำส่งผลให้ประชาชนขาดแรงจูงใจในการปลูก	2.1 ออกแบบให้แสดงออกถึงความสวยงามของไม้เสรม็ดอย่างเต็มที่เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสรม็ด เช่น ทำการตกแต่งผิวเพื่อสร้างความงาม หรือใช้วัสดุอื่นประกอบที่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดี 2.2 ออกแบบโดยนำแนวคิดที่เกี่ยวข้องเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้อง ประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้ มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบ
3. ไม้เสรม็ดเป็นไม้เนื้อแข็งปานกลางที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดค่อนข้างเล็กประมาณ 20 ซม. และมีลำต้นที่คดงอไปมาไม่ตรงตลอดทั้งต้น จึงไม่สามารถนำไปใช้งานเป็นท่อนยาวมากได้	3.1 ศึกษาขีดจำกัดด้านขนาดความยาวของการแปรรูปไม้เสรม็ดก่อนนำมาใช้งาน เพื่อนำมาปรับใช้ในการออกแบบ 3.2 ออกแบบขนาดความยาวของไม้เสรม็ดแปรรูปให้เหมาะสมแก่การนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ เช่น

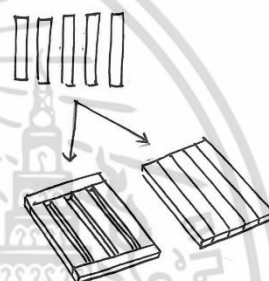
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้แบบเดิม

3.2.1 ใช้ Finger Joint ในการต่อไม้เสม็ด เพื่อเพิ่มความยาวให้แก่ไม้

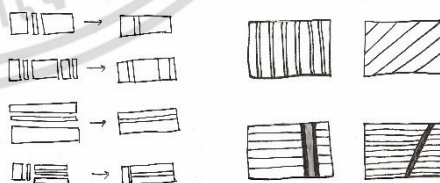


3.2.2 นำไม้เสม็ดไปตัดให้เป็นท่อนสั้นและนำมาประกอบต่อกันให้เป็นแผ่นหรือเรียงกันเป็นระแนง



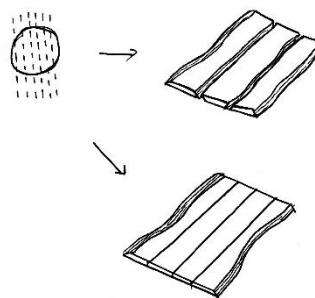
ความรู้แบบใหม่

3.2.3 นำไม้เสม็ดไปตัดให้เป็นท่อนเล็กๆ หลากๆขนาดแล้วนำมาประกอบต่อกันให้เป็นแผ่น นำมาเรียงผสมกับไม้ชนิดอื่น หรือนำไปย้อมสีแล้วค่อยนำมาเรียงต่อกัน

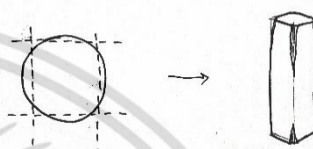


3.2.4 นำไม้เสม็ดไปตัดให้เป็นแผ่น โดยเหลือขอบด้านข้างของไม้แล้วค่อยนำมาประกอบกัน

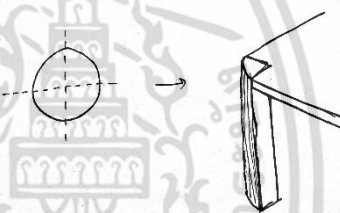
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.2.5 นำไม้เสม็ดไปตัดให้เป็นท่อน โดย
เหลือเปลือกไม้ทิ้งไว้บางส่วน



3.2.6 นำไม้เสม็ดไปตัดผ่าให้เป็น4ท่อน
โดยเหลือเปลือกไม้ข้างนอกทิ้งไว้



4. ไม้เสม็ดเมื่อทิ้งไว้ให้แห้งตามธรรมชาติแล้ว
จะเกิดการแตกร้าวตามตัวท่อนไม้

4.1 หลังการแปรรูปไม้เสม็ด ให้นำไม้ไปผ่าน
กระบวนการอบแห้งด้วยความร้อนและอัดน้ำยา

4.2 ถ้าหากเกิดการแตกร้าวไปแล้วจะแก้ได้ด้วย
วิธีการดังนี้

4.2.1 สูตรกาลาเท็กซ์ + ผงซีลี้อยไม้ +
ดินสอพอง + ผงสีฝุ่น ผสมอุดรอยไม้

4.2.2 ใช้เดือยหางเหยี่ยวที่ทำจากไม้หรือ
เหล็กยึดรอยแตก เพื่อไม่ให้รอยแตกเพิ่มมากขึ้น



4.2.3 สูตรซิลิโคน สำเร็จรูปใช้ได้เลย
ทนน้ำและยึดหยุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 สูตรการร่อน + ฝุ่นซีลี้อย โดยอัด ฝุ่นซีลี้อยลงในรอยแตกแล้วจึงเทการร่อน รอให้ กาวแห้งแล้วใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ

4.2.5 ใช้วิธีการฝังมุกของกรงนกเขา ภาคใต้มาประยุกต์ใช้ในการช่วยอุดรอยแตกไม้

1.3.5 ปัญหาด้านการผลิตและการขนส่ง

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
1. การผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดในปัจจุบัน ยังเป็นการผลิตด้วยตัวชาวบ้านเองเพื่อใช้งานเองภายในบ้าน	1.1 พัฒนารูปแบบการผลิตไม้เสม็ดจากการผลิตด้วยตัวชาวบ้านเองเพื่อใช้งาน พัฒนาให้สามารถนำไปผลิตให้เป็นระบบกึ่งอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดยให้ชาวบ้านนั้นเป็นผู้ผลิตแต่ให้นำไปขายโดยมูลนิธิชัยพัฒนา
2. เฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดเดิมมีรูปแบบที่ใหญ่ เทอะทะ ทำให้เสียพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นอย่างมาก และยังเสี่ยงต่อการเสียหายระหว่างการขนย้าย	2.1 ในเรื่องการขนย้าย เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบแยกชิ้นส่วนหรือวางซ้อนกันได้ ทำให้ขนย้ายสะดวกขึ้นและไม่สร้างความเสียหายให้กับเฟอร์นิเจอร์

1.3.2 ปัญหาด้านพื้นที่และการจัดวาง

ปัญหาที่เกิดขึ้น	แนวทางการแก้ปัญหา
1. บ้านพักอาศัยขนาดกลาง เช่น บ้านเดี่ยว และทาวน์เฮาส์ บริเวณห้องรับประทานอาหารมีขนาดพื้นที่จำกัดที่ไม่ใหญ่มาก	1.1 ศึกษาขนาดมาตรฐานของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร เพื่อนำมาปรับใช้ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารสำหรับบ้านพักอาศัยขนาดกลาง
	1.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทาน ให้มีขนาดที่ถูกต้องตามมาตรฐานและเหมาะสมกับบ้านประเภท บ้านเดี่ยวและทาวน์เฮาส์ แต่ต้องรองรับการรับประทานอาหารได้ 4 คนขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 ปัญหาด้านพฤติกรรมการใช้งาน

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. การใช้งานโต๊ะรับประทานอาหารของคนไทยส่วนใหญ่จะทานอาหารร่วมกันพร้อมหน้ากันทั้งบ้าน และจะแบ่งอาหารกันรับประทาน โดยจะวางอาหารทุกอย่างไว้กลางโต๊ะ และมีช้อนกลางสำหรับตักแบ่งอาหารมากินในจานตัวเอง ซึ่งจำเป็นต้องใช้พื้นที่มากในการรับประทานอาหาร

แนวทางการแก้ปัญหา

1.1 ออกแบบให้โต๊ะมีขนาดสัดส่วนที่ใหญ่พอที่จะสามารถรองรับการใช้งานโต๊ะรับประทานอาหารของคนไทยส่วนใหญ่ได้

1.2 ออกแบบให้ชุดรับประทานอาหารมีขนาดสัดส่วนที่สามารถนั่งรับประทานได้พร้อมหน้ากันทั้งครอบครัว

1.3 ออกแบบให้มีรถเข็นไว้ใส่เครื่องต้มวางไว้ข้างๆโต๊ะ เนื่องจากบนโต๊ะอาหารใช้พื้นที่ในการวางอาหารและจานชามมากแล้ว ถ้าวางอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องต้มต่างๆ เช่น ถังน้ำแข็ง เหยือกน้ำ จะทำให้มีพื้นที่ในรับประทานอาหารบนโต๊ะอาหารน้อยลง

1.3.4 ปัญหาด้านรูปแบบและความสวยงาม

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสียดในปัจจุบัน มีรูปแบบที่ดูไม่ทันสมัย ไม่เหมาะแก่การนำไปใช้ในบ้านพักอาศัยที่สร้างขึ้นใหม่ในปัจจุบัน

แนวทางการแก้ปัญหา

1.1 ออกแบบโดยเน้นการแสดงสีและลายของเนื้อไม้ เพราะมีสีและลายที่สวยงาม

1.2 ออกแบบให้มีการทำสีแต่ยังคงความคงของไม้ไว้ เพื่อให้แตกต่างไม่เหมือนใครแต่ก็ดูทันสมัยมากขึ้น

1.3 ออกแบบโดยใช้ข้อเสียเรื่องการคงของของไม้ มาทำให้เป็นจุดเด่นที่หน้าสนใจโดยอาจจะนำมาทำเป็นส่วนขาโต๊ะหรือเก้าอี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4 ออกแบบโดยตัดให้เป็นท่อนที่เหลื่อเปลือกไม้ทิ้งไว้บางส่วน นำมาทำเป็นส่วนขาโต๊ะหรือเก้าอี้เพื่อสร้างความน่าสนใจให้มากขึ้น
2. ปัจจุบันห้องรับประทานอาหารในบ้านบางแห่งจะอยู่ติดหรืออยู่ร่วมกับห้องรับแขก ซึ่งจะเป็นอีกสถานที่ที่แสดงถึงภาพลักษณ์
- 2.1 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดให้ภาพลักษณ์ดูดี โดยออกแบบให้มีรูปร่างที่น่าสนใจหรืออาจจะผสมผสานวัสดุชิ้นอื่นที่ทำให้ไม้เสม็ดดูดีมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น แต่ยังคงใช้ไม้เสม็ดเป็นวัสดุหลักในการออกแบบ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 เป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสม็ดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา
- 1.4.2 เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสม็ดสำหรับอยู่อาศัยภายในบ้านพักอาศัยเพื่อนั่งรับประทานอาหาร
- 1.4.3 เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสม็ด เพื่อใช้บริเวณห้องรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย
- 1.4.4 งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ประกอบด้วย
- 1.4.4.1 โต๊ะ จำนวน 1 ตัว
- 1.4.4.2 เก้าอี้ จำนวน 4 ตัว
- 1.4.5 ออกแบบให้ตอบสนองพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องรับประทานอาหาร
- 1.4.6 ออกแบบให้มีขนาดสัดส่วน และโครงสร้างเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน
- 1.4.7 ออกแบบให้มีภาพลักษณ์ดูดีและทันสมัยกว่าเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสม็ดเดิม
- 1.4.8 สามารถนำวัสดุอื่นเป็นส่วนประกอบของการออกแบบตามความเหมาะสม แต่ยังคงเน้นการใช้ไม้เสม็ดเป็นวัสดุหลัก
- 1.4.9 เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เอื้อต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ทั้งแรงงานคน เครื่องจักร และวัสดุซึ่งหาได้ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางการวิจัย

- 1.5.1 ศึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปไม้เสมีดและการนำไปใช้ประโยชน์
- 1.5.2 ศึกษาเฟอร์นิเจอร์หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากไม้เสมีดที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 1.5.3 ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ข้างเคียงกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้
- 1.5.4 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือ ภูมิปัญญาของภาคใต้
- 1.5.5 ศึกษาขนาดสัดส่วนของห้องรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย
- 1.5.6 ศึกษาพฤติกรรมของการรับประทานอาหารภายในบ้าน
- 1.5.7 ศึกษาการยศาสตร์ ขนาดสัดส่วน และระยะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เพื่อนำไป ออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน
- 1.5.8 ศึกษาวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมประเทศไทยได้แก่ การวางแผน การผลิต อุปกรณ์การผลิต กรรมวิธีการผลิต และกรรมวิธีในการตกแต่งผิว

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารจากไม้เสมีด ที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ไม้เสมีด
- 1.6.2 ชุดเฟอร์นิเจอร์ตัวอย่างที่ทำจากไม้เสมีด ซึ่งออกแบบให้กับโครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสมีดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจรของมูลนิธิชัยพัฒนา เพื่อเป็นหนทางดึงดูดใจให้ ประชาชนหันมาปลูกและแปรรูปไม้เสมีดมากขึ้น
- 1.6.3 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารจากไม้เสมีด ที่จะเป็นตัวอย่งในการช่วย ส่งเสริมไม้เสมีดให้เป็นไม้ทางเลือกใหม่ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ทดแทนไม้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ
- 1.6.4 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารจากไม้เสมีด ที่มีรูปร่างขนาดสัดส่วนถูกต้อง ตามหลักการยศาสตร์เหมาะสมแก่กลุ่มผู้ใช้งาน
- 1.6.5 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารจากไม้เสมีด ที่มีความสวยงามดูทันสมัย กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน
- 1.6.6 ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารจากไม้เสมีด ที่สามารถผลิตได้ในระบบ อุตสาหกรรมประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับไม้

แนวทางการศึกษาในบทนี้จะทำการศึกษาข้อมูลของไม้เสมีด และขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสมีด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้เสมีดในโครงการ

- 2.1.1 ศึกษาข้อมูลความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไม้ทั่วไป
- 2.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด
- 2.1.3 ศึกษาขั้นตอนการทำไม้และแปรรูปไม้เสมีด
- 2.1.4 ศึกษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์
- 2.1.5 วิเคราะห์และสรุปแนวความคิดในการนำไม้เสมีดมาใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของไม้ทั่วไป

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไม้

ไม้เป็นวัสดุแข็งที่ทำจากแกนลำต้นของต้นไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น โดยแบ่งเป็นไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อน โดยนิยามแล้วไม้ จะหมายถึงเนื้อเยื่อไซเล็มชั้นที่สอง (Xylem) ของต้นไม้ แต่ในความเข้าใจไม่ อาจหมายรวมไปถึงวัสดุใดๆ ที่มีส่วนประกอบทำมาจากไม้ด้วย ไม้ นั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ประโยชน์อย่างหนึ่งคือ ใช้เป็นเชื้อเพลิง เช่น ถ่านหรือฟืน บางครั้งก็ใช้ในงานศิลปะ ทำเฟอร์นิเจอร์ ทำอาวุธ หรือเป็นวัสดุก่อสร้าง

ถ้าพิจารณาแม้มตามแนวหน้าตัดตามขวางของต้นไม้ ไม้จะประกอบด้วย 7 ส่วนคือ

1. ใ้ไม้หรือใจไม้ (Pith) เป็นส่วนที่อยู่ตรงกลางลำต้นของต้นไม้ เป็นจุดเริ่มต้นของการเจริญเติบโตของต้นไม้ อันจะทำให้เกิดลำต้น กิ่งก้าน และใบ ซึ่งเมื่อต้นไม้มีอายุมากขึ้น ใ้ไม้ก็จะกลายเป็นโพรงซึ่งในแง่กลสมบัติของไม้ถือว่าไม้ที่มีโพรงจะสามารถรับกำลังได้ดี เป็นไม้ที่มีน้ำหนักไม่นำมาใช้ในงานก่อสร้างเด็ดขาด

2. ไม้แก่น (Heartwood) เป็นส่วนที่อยู่ถัดออกมาจากใ้ไม้ แก่นไม้คือเซลล์ต่างๆ ของต้นไม้ที่ไม่ทำงานแล้ว และจะเป็นส่วนที่แข็งที่สุด ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างให้กับลำต้น ส่วนของไม้แก่นนี้จะมีเนื้อสีเข้มเนื่องจากยังมีสารอาหารต่าง ๆ ตกค้างอยู่ ไม้แก่นเป็นไม้ที่นำมาใช้รับกำลังได้ดีในงานก่อสร้างต่าง ๆ

3. กระพี้ (Sapwood) เป็นส่วนที่อยู่ถัดออกมาจากไม้แก่น อยู่ระหว่างเปลือกชั้นในกับไม้แก่น เนื้อกระพี้จะมีสีจางกว่าไม้แก่น ทำหน้าที่ลำเลียงธาตุอาหารต่าง ๆ ไปสู่ใบ และเป็นที่ยึดเกาะอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล ซึ่งเมื่อต้นไม้เจริญเติบโต เนื้อไม้ที่งอกขึ้นมาใหม่ก็จะทำหน้าที่แทนกระพี้เดิม และกระพี้เดิมก็จะกลายเป็นไม้แก่นแทนต่อไป

4. เยื่อเจริญ (Cambium) เป็นเซลล์บาง ๆ ที่มีชีวิตอยู่ระหว่างกระพี้กับเปลือกชั้นใน การเจริญเติบโตของเนื้อไม้และเปลือกไม้จะเกิดจากการแบ่งเซลล์ของเยื่อเจริญ โดยเซลล์เยื่อเจริญที่แบ่งอยู่ด้านในก็จะกลายเป็นเนื้อไม้ ส่วนเซลล์ที่แบ่งตัวด้านนอกก็จะกลายเป็นเปลือกชั้นใน ที่จะค่อย ๆ ขยายตัวตามการเติบโตของลำต้น ซึ่งก็จะไปดันเปลือกชั้นนอกให้แตกเป็นร่องหรือลายต่าง ๆ ตามที่เราเห็นกันทั่วไป

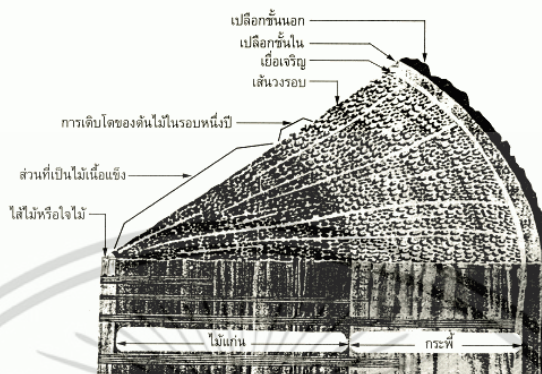
5. เปลือกชั้นใน (Inner Bark) เป็นเซลล์ที่ยังมีชีวิต ทำหน้าที่ลำเลียงอาหารที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วจากใบส่งไปเลี้ยงลำต้นส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ไม่มีการเจริญเติบโต

6. เปลือกชั้นนอก (Outer Bark) เป็นส่วนที่อยู่นอกสุดของลำต้น เป็นเซลล์ที่ตายแล้วและแห้งแข็งทำหน้าที่ห่อหุ้มลำต้นไว้เพื่อป้องกันอันตรายให้กับลำต้น เช่น การเสียดสี การกัดแทะและอุณหภูมิการใช้งาน

7. เส้นวงรอบปี (Annual Growth Ring) เส้นวงรอบปีจะเป็นเส้นที่บ่งบอกถึงแนวต่อของไม้

ที่เจริญเติบโตขึ้นมาในแต่ละรอบปีหรือแต่ละฤดู โดยถ้าไม้อยู่ในท้องถิ่นที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างของเส้นวงรอบปีนี้จะห่างมาก สีของเส้นจะจาง แต่ถ้าในท้องถิ่นใดแห้งแล้งไม่อุดมสมบูรณ์ เส้นวงรอบก็จะถี่บ่งบอกถึงการเติบโตที่ช้า ซึ่งสีของเส้นก็จะเข้ม โดยทั่วไปประมาณกันว่าเส้นวงรอบหนึ่งเส้นจะเท่ากับอายุของต้นไม้หนึ่งปี ยกเว้นต้นไม้บางชนิด เช่น ไม้สัก ซึ่งในหนึ่งปีอาจมีถึง 2 วง หรือต้นไม้ที่เกิดใบร่วงหมด ซึ่งจะทำให้การเจริญเติบโตไม่ครบวงรอบ



ภาพที่ 4 ภาพแสดงลักษณะหน้าตัดของต้นไม้

ตำหนิของไม้

ไม้ที่ผ่านการแปรรูปมาแล้ว ก่อนที่จะนำไปใช้ในงานก่อสร้างผู้เกี่ยวข้องจะต้องตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นไม้ไม่ให้มีตำหนิมากกว่ามาตรฐานที่กำหนด เพราะถ้าเกินก็จะส่งผลกระทบต่อการใช้งานรับกำลังของไม้ เมื่อนำไปใช้งาน โดยทั่วไปตำหนิของไม้อาจเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก ๆ คือ

1. ตำหนิที่เกิดจากผลด้านชีววิทยา

เชื้อรา (Fungi) เชื้อราเป็นพืชชั้นต่ำ มีลักษณะเป็นรากฝอยลุกลามไปเรื่อย ๆ เจริญกินเซลลูโลสในเนื้อไม้เป็นอาหาร ทำให้เนื้อไม้ผุ เชื้อราจะเจริญเติบโตได้จะต้องอาศัยความชื้นอุณหภูมิ และอากาศที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสังเกตได้ว่าไม้ที่อยู่ใกล้ ๆ พื้นดินหรือพื้นที่ที่กิ่งเปื่อยกิ่งแห้งจะช่วยให้เชื้อราเจริญเติบโตได้ดี

แบคทีเรีย (Bacteria) เป็นพวกที่เกาะกินอาหารอยู่บนผิวไม้ ไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้ไม้ผุโดยตรง ถึงแม้ว่าผิวไม้จะถูกกินจนผิวกร่อนสึกลงไป ก็ไม่อาจทำให้ไม้เกิดความเสียหายได้

ปลวก (Termites) ปลวกหรือแมลงเม่าที่เรารู้จักกันดีจะมีอยู่ 2 ชนิดคือ ปลวกที่ชอบอยู่ใต้ดินค้อย ๆ ทำรังใต้ขึ้นมาตามผนังบ้าน และปลวกที่มีปีกซึ่งจะชอบมาทำรังใต้หลังคาบ้าน ปลวกเป็นแมลงที่กัดกินทำลายไม้ทั้งท่อนได้อย่าง

มอส (Weevils) เป็นแมลงปีกแข็งตัวเล็ก ๆ ชอบกินเฉพาะแบ่งที่มีในเนื้อไม้ แต่ไม่กินเนื้อไม้เหมือนกับปลวก ความรุนแรงของการทำลายไม้จึงน้อยกว่า โดยถ้าเราพบเศษขุยคล้ายผงแบ่งร่วงหล่นเป็นกองเล็กๆ ใกล้ ๆ กับชิ้นไม้ เราก็จะพบว่ามไรูเล็ก ๆ เท่ารูเข็มเต็มไปหมด ซึ่งก็คือรูที่มอดเจาะเข้าไปกินแบ่งแล้วถ่ายออกมาเป็นผงนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพรียง (Barnacles) เพรียงเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามแถบชายฝั่งทะเล อาศัยอยู่ในไม้ที่ปักอยู่ในทะเล เช่น สะพานเรือ ท่าเทียบเรือ เสาบ้านชายทะเล ฯลฯ โดยจะกัดเจาะไม้ให้เป็นรูเพื่อฝังตัวอยู่ข้างใน ซึ่งไม้ท่อนใดที่มีเพรียงเกาะอยู่มากก็อาจถูกเจาะจนหักพังไปได้

2. คำพินิจที่เกิดจากโครงสร้างทางด้านฟิสิกส์

ตาไม้ (Knots) ตาไม้คือส่วนที่กิ่งไม้ยื่นออกมาจากลำต้น ตาไม้จะทำให้ความต่อเนื่องของเส้นตงต้องสะดุดไม่ราบเรียบ และขนาดของตาไม้จะมีผลเสียต่อการรับกำลังในงานก่อสร้าง โดยอาจมีผลเสียน้อยในด้านการรับแรงอัดถ้าเกิดอยู่ในไม้เสา แต่ถ้าอยู่ในคาน จะมีผลต่อการต้านทานแรงดัดของคานเป็นอย่างมาก

รอยปริ (Checks) หมายถึงรอยแตกของไม้ตามแนวเส้นหรือแนวรัศมีตามขวางกับเส้นวงปี รอยแตกนี้จะเกิดจากการหดตัวของไม้ที่มีความชื้นไม่เท่ากัน พบมากที่บริเวณปลายไม้ ซึ่งจะไม่ค่อยมีผลต่อการรับกำลังอัด แต่จะมีผลเสียต่อกำลังต้านทานแรงเฉือนและแรงดัดตั้งฉากเส้นรอยร้าว (Shakes) หมายถึง รอยแตกของไม้ตามแนวยาวระหว่างรอบของเส้นวงปี รอยแตกนี้เกิดขึ้นในขณะที่วงปีกำลังจะงอกขึ้นมาใหม่แล้วเกิดมีลมแรงพัดให้ต้นไม้โยกไปมา ทำให้วงปีเก่ากับวงปีใหม่เกาะติดกันไม่ได้สนิท

คุณสมบัติทางกลของไม้

ไม้ที่มีหลายชนิดและหลายประเภท การรับกำลังก็แตกต่างกันออกไป ฉะนั้นการเลือกใช้ไม้ให้ถูกต้องตามลักษณะของงานนั้น ก็จะก่อให้เกิดความปลอดภัยและเหมาะสมกับประเภทของงานนั้นๆ ในที่นี้ถูกต้องฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.1002 – 16) ได้แบ่งชนิดไม้ไว้ 5 ประเภท คือไม้ เนื้ออ่อนมาก เนื้ออ่อน ไม้เนื้อปานกลาง ไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้อแข็งมาก และกลสมบัติต่างๆ ของไม้ที่จำเป็นต่อการคำนวณออกแบบงานโครงสร้าง (เป็นค่าหน่วยแรงที่อยู่ในสภาวะรับน้ำหนักปกติ และสภาวะใช้งานที่แห้งตลอดเวลา) กลสมบัติของไม้ ที่ต้องนำมาพิจารณามีดังนี้

1. น้ำหนักไม้ (Weight) ไม้ที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในงานวิศวกรรมก่อสร้างควรผ่านการผึ่งหรืออบแล้วให้เหลือความชื้นประมาณ 12-15 % โดยน้ำหนัก เพื่อลดปัญหาการแตกปริ บิดตัว และหดตัวในภายหลัง
2. ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) เป็นกลสมบัติที่มีค่าแตกต่างกันไปตามชนิดของไม้ โดยทั่วไป ไม้ที่มีน้ำหนักและความถ่วงจำเพาะสูงจะเป็นไม้ที่ให้กำลังสูงกว่าไม้ที่ความถ่วงจำเพาะต่ำ
3. หน่วยแรงดัด (Bending Stress) เป็นกลสมบัติที่ใช้กับการออกแบบโครงสร้างประเภทคาน เพื่อให้สามารถกำหนดหน้าตัดที่เหมาะสมที่จะนำมารองรับน้ำหนักบรรทุก
4. โมดูลัสแตกหัก (Modulus of Rupture) เป็นการวัดหน่วยแรงดัดประลัยกระทำจนถึงขั้นแตกหัก ค่าประลัยที่ได้จะนำไปสู่การพิจารณากำหนดค่าหน่วยแรงดัดที่ยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. โมดูลัสยืดหยุ่น (Modulus of Elasticity) เป็นกลสมบัติที่ต้านทานต่อการโก่งตัวของคานในแนวตั้งโดยทั่วไปไม้ที่ความชื้นมากจะโก่งตัวมากกว่าไม้ที่ผึ่งแห้งดีแล้วเมื่อรับน้ำหนักบรรทุกเท่ากัน

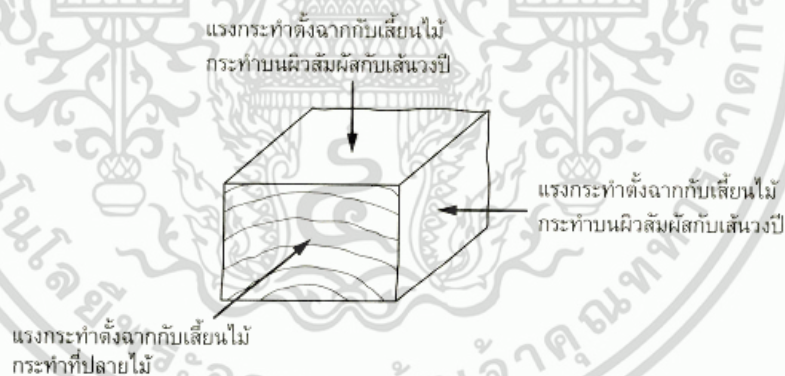
6. หน่วยแรงอัดขนานเส้นใย (Compressive Stress Parallel to Grain) เป็นกลสมบัติที่ใช้กับการออกแบบโครงสร้างที่ต้องรับแรงอัด เช่น เสา การรับแรงของเสาเปรียบเสมือนมีเสากลางเล็กๆ ของเซลล์ไม้หลายๆเซลล์ช่วยกันยันซึ่งกันและกัน ทำให้รับกำลังได้ดี

7. หน่วยแรงอัดตั้งฉากเส้นใย (Compressive Stress Perpendicular to Grain) เป็นกลสมบัติที่ใช้กับการออกแบบโครงสร้างคานที่ต้องรับแรงอัดเป็นจุด เพื่อตรวจสอบการยุบตัวของเส้นใยในขอบเขตยืดหยุ่นเท่านั้น

8. หน่วยแรงดึงขนานเส้นใย (Tensile Stress Parallel to Grain) เป็นเป็นกลสมบัติที่ให้ค่าสูงสุดของไม้ในการออกแบบโครงสร้างไม้ ให้ใช้ค่าหน่วยแรงดึงขนานเส้นใยเหมือนกับหน่วยแรงดัดยอมรับให้ เช่น ชิ้นส่วนในโครงถักที่ต้องรับแรงดึง

9. หน่วยแรงดึงตั้งฉากเส้นใย (Compressive Stress Perpendicular to Grain) เป็นกลสมบัติที่ไม่ค่อยได้ใช้ในงานออกแบบโครงสร้าง

10. หน่วยแรงเฉือนขนานเส้นใย (Shearing Stress along Grain) เป็นกลสมบัติที่ใช้ต้านทานการแยกออกจากกันของครึ่งล่างของคานไม้และมีค่ามากที่สุดที่กึ่งกลางความลึกที่ปลายคานหรือที่มีการบากปลายคาน



ภาพที่ 5 ภาพแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อเส้นใยไม้

การแปรรูปไม้

ไม้แปรรูป คือการนำไม้ซุงมาแปรรูปเป็นไม้แปรรูปโดยการเลื่อยหรือลากมาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง ทำเครื่องเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ทำที่อยู่อาศัย ทำเครื่องเรือน หรือแปรรูปให้ขนาดเล็กลงเพื่อสามารถแปรรูปเพื่อนำไปทำเป็นเสาหรือหมอนรองรถไฟ อีกทั้งยังนิยมใช้วิธีลากด้วยขวานกันตามแต่โบราณมา ส่วนไม้ที่มีขนาดลำต้นที่ใหญ่ และต้องการทำให้มันนั้นนำไปใช้ได้ตามขนาดที่ต้องการโดยการแบ่งออกเป็นสองส่วนหรือหลายๆ ส่วนโดยอาศัยเลื่อยแบ่งไม้ได้ตามขนาดที่ต้องการ ส่วนการเลื่อยที่ใช้แรงคนเรียกว่าเป็นเลื่อยแบบชัก หรือมีขนาดใหญ่มากจะนิยมใช้เป็นโรงเลื่อยจักร ซึ่งมีเลื่อยให้เลือกใช้ได้หลายอย่าง เช่น เลื่อยชัก เลื่อยสายพาน และเลื่อยวงเดือน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเลื่อยจักรนั้น ส่วนใหญ่จัดเป็นโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไม้แปรรูป และไม้แปรรูปที่ได้นั้น นิยมเรียกชื่อตามวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้ ดังการเรียกประเภทไม้ในประเทศของเรา เช่น ไม้แปรรูปที่ได้มาจากไม้หว้าแปรรูปนำไปใช้งานในลักษณะไหนก็เรียกตามลักษณะดังกล่าวเช่นเรียกว่า ไม้เสา คาน ตง คร่าว พื้น ฝาและระแนง แต่สำหรับตลาดระหว่างประเทศ นิยมตั้งตามขนาดของไม้ ซึ่งทั่วไปมีข้อกำหนดว่า ถ้าเป็นประเภทไม้ที่มีความหนาต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้าง ที่กว้างต่ำกว่า 150 มิลลิเมตร เรียกว่า ไม้หน้าแคบ และไม้ที่ได้มีความกว้างตั้งแต่ 150 มิลลิเมตร ขึ้นไป เรียกว่า ไม้หน้ากว้าง และประเภทไม้ที่ได้มีหน้ากว้างที่หนาไม่เกิน 50 มิลลิเมตร เรียกว่า ไม้กระดาน แต่ถ้าไม้ที่ได้มีความหนาเกิน 50 มิลลิเมตร เรียกว่า ไม้กระดานหนา ส่วนไม้ที่มีความหนาตั้งแต่ครึ่งหนึ่งของความกว้างขึ้นไปรวมทั้งไม้เหลื่อม หากมีความกว้างที่หนาไม่เกิน 225×150 มิลลิเมตร หรือ 250×125 มิลลิเมตร เรียกว่า ไม้หน้าเล็ก แต่หากว่าไม้ที่ได้นั้นกว้างเกินขึ้นไปจะเรียกว่า ไม้หน้าใหญ่ ในด้านการซื้อขายไม้สักที่หนาตั้งแต่ 125 มิลลิเมตรขึ้นไป และเป็นไม้ที่มีความ กว้างตั้งแต่ 175 มิลลิเมตร ขึ้นไป เรียกว่า ไม้ดับ

ไม้ดับ เป็นไม้ที่จะต้องนำไปแปรรูปต่ออีกครั้ง เช่น ซอยเป็นกระดาน หรือฝานเป็นไม้บาง ส่วนไม้เหลื่อม เป็นไม้ที่มีหน้าไม้เท่ากันทั้งสี่ด้าน ส่วนไม้ซุงที่ถาก หรือเลื่อยเพื่อให้ได้รูปหน้าตัดขวางเป็นสี่เหลี่ยม เรียกว่า ไม้ซุงเหลี่ยม

ไม้อ่อนหนึ่งเมื่อเข้าโรงเลื่อยทำการแปรรูปไม้ด้วยเลื่อยจักร สามารถแปรรูปได้ประมาณร้อยละ 40-70 ของปริมาตรไม้อ่อน แล้วแต่ขนาดของไม้จะมีขนาดเล็กโตหรือใหญ่ และลักษณะไม่ว่ามีความคงอ หรือเป็นตาไม้ส่วนที่มีกิ่งยื่นออกมา จึงเป็นส่วนที่ทำให้ต้องตัดทิ้งไป เนื่องจากต้องการทำให้ไม้กลมเป็นเหลี่ยม จะเรียกว่า ปีกไม้ ส่วนที่ตัดทิ้งทำเป็นขี้เลื่อย ซึ่งได้มาจากการตัดหรือซอยไม้ ซึ่งได้มาจากทั้งไม้ดีและไม้เสีย เพื่อให้ได้ขนาดที่ตามที่ต้องการ ส่วนเสียของไม้เหล่านี้นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการต้มน้ำ หรือนำไปทำเป็นเชื้อเพลิง ไอดีเครื่องยนต์กำเนิดกำลังเป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่เหลือนำไปเผาเป็นถ่าน เพื่อใช้ในการหุงต้มประกอบอาหารในครัวเรือน หรือใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ไม้ก็เผาทิ้งทำลายไป เมื่ออุตสาหกรรมต่างๆมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีขึ้นการใช้ของเสียจากโรงเลื่อยคงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมาก



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการแปรรูปไม้ในโรงเลื่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการแปรรูปไม้

การเลื่อยไม้ซุงเพื่อเป็นไม้แปรรูปมีวิธีการเลื่อยหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่เป็นที่นิยมมากที่สุดและให้ผลผลิตสูงสุด มีอยู่ 2 วิธี คือ

1. การเลื่อยตะ (Through & Through) คือ การนำเอาไม้ซุงมาเลื่อยเปิดปีกออกด้านหนึ่ง จากนั้นกลับไม้ซุง โดยนำด้านที่เปิดปีกวางบนแท่นเลื่อย แล้วเลื่อยตามขนาดที่ต้องการ การเลื่อยไม้ด้วยวิธีนี้ นิยมใช้ทำเป็นไม้แปรรูปเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนหรืองานฝีมือ ข้อดีของการเลื่อยตะคือการปรับเปลี่ยนด้านเพื่อเลื่อยไม้สั้น แต่ข้อเสีย อาจทำให้สูญเสียเนื้อไม้ เนื่องจากการชอยข้างเนื้อไม้มากกว่าปกติ และได้ผลผลิตน้อย

2. การเลื่อยเปิดปีก 2 ข้าง (Cant sawing) การเลื่อยวิธีนี้คือ การนำไม้ซุงมาเลื่อยเปิดปีกที่ละด้าน จนได้ไม้เหลี่ยมหรือไม้แปรรูปที่สามารถเลื่อยออกตามขนาดและคุณภาพที่ต้องการ การเลื่อยไม้วิธีนี้นิยมเลื่อยมากที่สุด มีข้อดี คือไม้แปรรูปที่ได้หรือปีกไม้ มีการชอยข้างน้อย สามารถกำหนดความกว้างตามความต้องการ ให้ไม้แปรรูปได้ค่อนข้างสูง

การผึ่งและการอบไม้

การผึ่งและอบไม้ หมายถึง ขบวนการหรือกรรมวิธีในการทำให้ความชื้นหรือน้ำระเหยออกจากเนื้อไม้ที่สดหรือมีความชื้นมากเกินไป โดยเหลือปริมาณความชื้นอยู่ในเนื้อไม้ได้ส่วนสมดุลกับบรรยากาศที่อยู่โดยรอบไม้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์นั้น คือให้เหลือความชื้นอยู่ในไม้ประมาณ 1 ใน 10 ของความชื้นสดหรือประมาณ 8 – 16 % (12% โดยเฉลี่ย) สำหรับสภาวะอากาศของประเทศไทย วัตถุประสงค์ของการผึ่งและอบไม้ เพื่อให้เสียเวลาน้อยที่สุดและต้องไม่ทำให้ไม้เมื่อผึ่งและอบแล้วมีตำหนิน้อยที่สุด

การผึ่งและอบไม้เป็นกรรมวิธีขั้นแรกของการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยเป็นประเทศที่มีดินฟ้าอากาศแบบเขตร้อน มีสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละท้องถิ่น จังหวัดและในแต่ละภาคแตกต่างกันออกไป จึงเกิดปัญหาในด้านการใช้ประโยชน์อย่างมาก แต่ที่สำคัญที่สุดคือ ไม้เนื้อแข็งจะมีลักษณะโครงสร้างหรือกายวิภาคทางเนื้อไม้สลับซับซ้อนจึงเกิดตำหนิได้ง่าย

การผึ่งและอบไม้สามารถจัดการสูญเสียไม้อันเกิดจากตำหนิต่าง ๆ เช่น การแตกที่ผิวและภายในเนื้อไม้ (Cracking) การแตกต่างตามหัวไม้ (Splitting) การบิดงอ (Warping) เหล่านี้ เป็นต้น ในขณะที่อบไม้ที่มีความชื้นสูงหรือไม้สด ถ้าไม่ควบคุมการระเหยของน้ำจากเนื้อไม้จะประสบปัญหาดังกล่าว อันเนื่องมาจากการยึดและหดตัวของไม้ สำหรับสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทยที่มีปริมาณความชื้นสมดุลของอากาศ 8-16% ทำให้มีความจำเป็นต้องผึ่งและอบไม้ให้ได้ความชื้นสมดุลกับอากาศของแต่ละท้องถิ่น เพื่อให้ไม้มีการคงรูปร่างแน่นอนเมื่อนำไม้ไปใช้จะไม่มีการยึดหรือหดตัว ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจทำความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างได้ เช่น การเข้ารังลิน ขั้ต่อ การบิดงอไปจากแนวระดับ และการแตกเสียหายของไม้

ประโยชน์ของการผึ่งและอบไม้

1. ทำให้ไม้มีน้ำหนักเบาเป็นผลดีต่อการขนส่งไม้ในส่วนของต้นทุนในการขนส่ง
2. ทำให้ไม้หดตัวเสียก่อน ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์
3. ทำให้ไม้อยู่ตัวหรือคงรูป มีการยืดหรือหดตัวน้อย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างต่าง ๆ
4. ไม้เมื่อแห้งดีแล้วจะมีคุณสมบัติด้านความแข็งแรง (Strength) ดีกว่าเดิม
5. ความแข็งแรงของรอยต่อที่ต่อด้วยตะปูหรือตะปูควงจะดีขึ้น
6. ทำให้ไม้เป็นฉนวนความร้อนและฉนวนไฟฟ้าได้ดี
7. ทำให้ทาสีหรือทาน้ำมันชักเงาได้ดีขึ้น
8. ป้องกันการถูกทำลายจากแมลงและเห็ดราต่างๆ
9. ไม้ที่อบหรือผึ่งอย่างดีแล้วจะติดกาว อดบน้ำยารักษาเนื้อไม้หรืออดน้ำยาทนไฟได้ดีขึ้น
10. ทำให้ใช้เก็บเสียงได้ดีขึ้น (Sound absorption)

กรรมวิธีการผึ่งและอบไม้

กรรมวิธีการผึ่งและอบไม้ที่ใช้กันทั่วไป มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งานตลอดจนคุณภาพของไม้ที่อบแห้งให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจการลงทุนในปัจจุบัน ที่สำคัญที่นิยมใช้กันเสมอมิด้วยกัน 2 วิธี คือ

1. การผึ่งด้วยกระแสอากาศ (Air drying or Seasoning)

เป็นการทำให้ไม้แห้งโดยวิธีธรรมชาติ ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศได้ ดังนั้นการแห้งของเนื้อไม้จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศในบริเวณกองไม้ที่ทำการผึ่ง ดังนั้นปริมาณความชื้นในไม้จึงไม่แน่นอน การทำให้ความชื้นในไม้ต่ำกว่า 25% จึงจำเป็นต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน การผึ่งแห้งโดยกระแสอากาศนี้มีการปฏิบัติมากในหลายพื้นที่ซึ่งสามารถทำการกองไม้ในที่โล่งแจ้ง หรือกองไม้โดยมีหลังคาคลุม (พบว่าในการอบแห้งด้วยเตาอบจำเป็นต้องผึ่งกองไม้ในกระแสอากาศก่อนนำเข้าเตาอบเพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนและเวลาในการอบ)

การผึ่งแห้งโดยกระแสอากาศนี้สามารถทำได้ทั้งไม้แปรรูปหรือไม้ท่อนขนาดเล็กที่ใช้ในงานก่อสร้าง เช่น เสา หรือไม้ค้ำยัน หรือกองไม้ไว้เพื่อรอนำไปทำชิ้นไม้สับ ไม้ที่จะนำมากองผึ่งในกระแสอากาศควรจะทำกรปกเปลือยกออกให้หมดเป็นการป้องกันการเกิดเชื้อราหรือแมลงทำลายเนื้อไม้ บริเวณที่กองไม้ควรสะอาดปราศจากวัชพืชหรือเป็นแอ่งน้ำทั้งนี้พื้นดินที่กองไม้ควรมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อให้หน้าไม้ไหลผ่านสะดวกไม่ขังนอง พื้นดินควรมีการอัดแน่นสามารถรับน้ำหนักกองไม้ได้ และไม่ควรมีเศษกรวด หิน หรือทรายบนพื้นเพราะจะติดไปกับเนื้อไม้ทำให้เป็นอันตรายต่อเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปรรูปต่างๆ วัสดุพีซีในบริเวณใกล้เคียงควรกำจัดออกให้หมดเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยไม้เนื้ออ่อน ท่อนเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 15 ซม. กองผึ่งในกระแสดอากาศช่วงฤดูแล้งต้องใช้เวลาประมาณ 4-6 เดือน เพื่อทำให้ความชื้นในไม้ลดลงเหลือประมาณ 25-30% สำหรับไม้ท่อนต่างๆ ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 30 ซม. ขึ้นไปไม่ควรกองผึ่งไว้นานเกินไป ควรทำการแปรรูปไปใช้ประโยชน์โดยเร็ว เมื่อทำการแปรรูปแล้วจึงนำมากองไว้โดยบริเวณดังกล่าวควรมีการถ่ายเทของอากาศผ่านกองไม้แปรรูปได้สะดวก

ขนาดของกองไม้โดยมากไม่ควรให้กว้างเกินกว่า 2 ม. เพราะไม้ที่กองอยู่บริเวณกึ่งกลางของกองไม้จะแห้งค่อนข้างช้ากว่าไม้ส่วนอื่นๆ อาจทำให้เกิดเชื้อราหรือถูกทำลายจากแมลงส่วนความสูงของกองไม้ไม่มีข้อจำกัด ขึ้นอยู่กับความสะดวกและความมั่นคงของกองไม้ให้ไม้ล้มลงมาได้ง่าย ระยะห่างของแต่ละกองควรห่างกันพอประมาณเพื่อให้กระแสดอากาศไหลผ่านได้ดีและสะดวกต่อการขนย้ายหรือรวมกอง ทั้งนี้ระยะห่างของกองไม้ไม่น้อยกว่า 30 ซม. กองไม้แต่ละกองควรสูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 30 ซม. สำหรับไม้คั่น ที่นิยมใช้กับไม้แปรรูปมีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 1 x 1 นิ้ว และ 1 x 1/2 นิ้ว ขนาดของไม้คั่นมีผลต่อการแห้งของแผ่นไม่ว่าเร็วหรือช้าไม่ว่าบางชนิดที่แห้งง่ายและเกิดตำหนิ น้อย เราสามารถใช้ไม้คั่นได้หนาถึง 1 1/2 นิ้ว เช่น ไม้สัก ไม้สะเดาเทียมการกองไม้มีความสำคัญอันดับแรกในการทำให้ไม้แห้ง ไม่ว่าจะผึ่งแห้งด้วยเตาอบไม้ ดังนั้นระยะของไม้คั่นต่อความหนาของไม้แปรรูปต้องสัมพันธ์กัน และแนวของไม้คั่นต้องเป็นเส้นตรงในแนวตั้งเดียวกัน

ข้อแนะนำเกี่ยวกับความหนาและกว้างของไม้คั่น (Sticker) กับระยะห่างของไม้คั่นกับความหนาของไม้แปรรูปที่จะกองมีทั้งนี้ระยะห่างและความหนาของไม้คั่นอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ ขึ้นอยู่กับ การสังเกตของผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งให้เหมาะสมกับสภาพและสถานที่เป็นจริง ขณะทำการกองไม้ได้โดยไม่มีข้อจำกัดแต่อย่างใด อนึ่งก่อนทำการกองไม้จำเป็นต้องมีการตัดแยกขนาด โต ยาว หรือขนาดของไม้ที่จะกองให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน จากนั้นจึงทำการกองไม้ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในไม้แปรรูป การกองไม้ที่มีขนาดความหนาต่างกัน ไม่ควรต่างกันเกินกว่า 1 นิ้ว เพราะจะทำให้การแห้งของไม้แตกต่างกันควบคุมความชื้นในไม้เป็นไปด้วยความลำบากและอาจเกิดตำหนิได้สำหรับบางโอกาสที่ไม่สามารถตัดแยกได้ทันกองไม้หนึ่ง ๆ ควรให้ความยาวของกองไม้เท่ากัน หรือหัวท้ายกองไม้ไม่มีไม้ขนาดความยาวต่างๆกันยื่นออกไปจากกอง กองไม้ที่หัวท้ายสม่าเสมอกระแสดอากาศสามารถหมุนเวียนผ่านกองไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้การแห้งของไม้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ บางฤดู เช่น ฤดูฝนการกองไม้ควรกองใต้โรงเรือนหรือมีหลังคาคลุมกองไม้ เพื่อป้องกันน้ำและความชื้นของอากาศ เข้าไปในกองไม้มากเกินไป นอกจากจะทำให้ไม้แห้งช้าแล้วอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดเชื้อราบนเนื้อไม้ได้

2. การอบแห้งด้วยเตาอบ (Kiln-Drying)

การทำให้ไม้แห้งโดยวิธีนี้ เราสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ได้ตามต้องการ และสามารถทำให้การแห้งของไม้เป็นไปอย่างต่อเนื่องช้าหรือเร็วได้ ไม้ที่ผ่านการอบแล้วจะมีปริมาณความชื้นตามความต้องการตรงกับประโยชน์ที่จะนำไม้นั้นๆ ไปใช้งาน การอบแห้งที่ดีที่สุดใช้เวลาน้อยสุดเพื่ออบให้มีความชื้นตามต้องการและปราศจากตำหนิต่างๆ ที่จะเกิดในไม้ดังนั้นการอบแห้งด้วยเตาอบ (Kiln Drying) ใช้เงินทุนสูงกว่าการผึ่งแห้งโดยกระแสอากาศแต่ระยะเวลาที่ใช้อบแห้งเพียง 1/10 ถึง 1/30 เท่าของเวลาที่ใช้ผึ่งแห้งโดยกระแสอากาศ

ปัจจุบันมีการพัฒนาโดยผสมผสานระหว่างการผึ่งแห้งด้วยกระแสอากาศและอบแห้งด้วยเตาอบ ทำให้ไม้ที่จะนำเข้าเตาอบมีความชื้นต่ำลงและความแตกต่างของความชื้นน้อยโดยชั้นแรกกึ่งไม้ผึ่งไว้ในกระแสอากาศให้ความชื้นของไม้โดยเฉลี่ยประมาณหรือต่ำกว่า 30% กึ่งไม้จำเป็นต้องกึ่งอยู่ในโรงเรือนที่มีฝ้า 3 ด้าน ฝ้าด้านข้างกึ่งไม้หนึ่งด้านติดพัดลม เพื่อให้การหมุนเวียนของอากาศรอบกองไม้ดีและเร็วขึ้นเป็นการเร่งให้การระเหยของน้ำในไม้มากขึ้น การกึ่งไม้ควรให้ปริมาณมากเพียงพอต่อการเข้าอบไม้ในแต่ละครั้งของแต่ละเตา ผลดีของการเตรียมไม้ไว้รอเข้าเตาอบ โดยเวลาในการทำการผึ่งไม้ (Pre drying) นานพอๆ กับเวลาใช้ไม้ด้วยเตาอบในแต่ละครั้ง เมื่อไม้ในเตาอบแห้งได้ตามความชื้นที่ต้องการแล้ว เราสามารถนำไม้ที่ผึ่งโดยกระแสอากาศเข้าเตาอบต่อไป จากที่ได้มีการทดลองในหลายประเทศปรากฏว่าถ้าไม้ที่ผึ่งแล้วมาทำการอบด้วยเตาอบโดยมีได้ผึ่งกระแสอากาศให้ไม้หมาดลง เวลาที่ใช้ในการอบแห้งด้วยเตาอบพบว่าต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 4 ถึง 5 อาทิตย์ ไม้จึงจะแห้งข้อพึงระวังในการนำไม้เข้าเตาอบควรคำนึง คือ

1. ชนิด และขนาดของไม้ ควรเป็นชนิด และขนาดเดียวกัน
2. กรณีที่จำเป็นต้องคละขนาด ไม่ควรให้ขนาดความหนาต่างกันเกิน 1 นิ้ว
3. ไม้ที่มีความชื้นมากที่สุด (กรณีที่ยกไม้ในกระแสอากาศก่อนเข้าเตาอบไม้ที่อยู่กลางกองจะเป็นไม้ที่มีความชื้นสูงสุด กรณีคละความหนาไม้ที่มีความชื้นสูง กรณีคละความหนาไม้ที่มีความหนาสูงสุดจะมีความชื้นมาก) ต้องนำมาเป็นไม้ตัวอย่างหาความชื้นขณะทำการอบไม้
4. กรณีคละชนิดไม้เข้าเตาอบ ไม้ที่มีคุณสมบัติในการอบแห้งยาก ต้องใช้ตารางอบไม้สำหรับการอบไม้ชนิดนั้นเป็นหลักในการอบ

ดังนั้น ในการทำให้ไม้แห้งไม่ว่าจะโดยวิธีผึ่งกระแสอากาศหรืออบไม้ด้วยเตาอบต้องควบคุมไม่ให้ผิวหน้าไม้แห้งเร็วเกินไป เช่น การผึ่งกระแสอากาศจำเป็นต้องมีโรงเรือนคลุมหรือวัสดุคลุมกองไม้เพื่อป้องกันการเสียน้ำมากและเร็วเกินไป ส่วนการอบไม้ด้วยเตาอบต้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม เพราะถ้าผิวหน้าไม้ภายนอกแห้งเร็วเกินไปขณะเดียวกันภายในเนื้อไม้ยังมีความชื้นสูงอยู่ พบว่าถ้าความชื้นของเนื้อไม้ด้านนอกแตกต่างกับความชื้นในไม้เกิน 5% จะเกิดแรงเค้นในเนื้อไม้เป็นสาเหตุของการตำหนิต่างๆ ได้ เช่น โค้ง อาการแข็งนอก (Case hardening) แตกแบบรังผึ้ง (Honeycombing) ในเนื้อไม้ได้ ทั้งนี้ตำหนิต่างๆ อาจเกิดจากคุณสมบัติเฉพาะตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมชาติของเนื้อไม้ เช่น ลักษณะเสี้ยนไม้ อายุของไม้ที่นำมาใช้งานพบว่าไม้โตเร็ว เช่น ไม้ยูคาลิปตัส ไม้สะเดาเทียม การเจริญเติบโตที่รวดเร็วของไม้ทำให้เกิดแรงเค้นขึ้นในเนื้อไม้ โดยไม้ที่มีอายุน้อยแรงเค้นจากการเจริญเติบโต (Growth stress) ค่อนข้างรุนแรงทำให้เกิดอาการแตกที่ปลายไม้ได้ง่าย ดังนั้น ในการอบแห้งจำเป็นต้องหาวิธีที่ห้ว-ท้ายของไม้ เพื่อลดการคายความชื้นในไม้เร็วเกินไป ขณะเดียวกันปลายไม้ทั้งสองด้านต้องใช้ไม้คั่นวางทั้งสองด้านให้พอดีกับหัวและปลายไม้และบนสุดของกองไม้ ควรวางน้ำหนักกดทับกองไม้ด้วย เนื่องจากไม้โตเร็วเมื่อสูญเสียความชื้นในไม้ แรงเค้นจากการเจริญเติบโตจะโดนปล่อยออกมาด้วย อาจทำให้ไม้เกิดตำหนิ โกง หรือโค้งได้ เพื่อป้องกันและลดอาการดังกล่าวจำเป็นต้องเอาน้ำหนักทับกองไม้ไว้ขณะทำการอบแห้งหรือผึ่งในกระแสน้ำอากาศ ดังนั้นรูปแบบในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับไม้โตเร็วจำเป็นต้องสังเกตอาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับไม้ จากที่กล่าวมาข้างต้นมิได้เป็นข้อปฏิบัติตายตัวจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติต้องบันทึกจดไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการอบหรือการผึ่งแห้ง

2.1.2 ข้อมูลเบื้องต้นของไม้เสม็ด

เสม็ดขาว เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ อาจสูงถึง 35 เมตร โดทางเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 1.2 เมตร เป็นพันธุ์ไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ในสกุล *Melaleuca* ซึ่งพันธุ์ในสกุลนี้มีประมาณ 250 ชนิด โดยประมาณ 220 ชนิดพบในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทย มีการสำรวจพบเพียงชนิดเดียว คือ ไม้เสม็ดขาว มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ ว่า *Melaleuca cajuputi* Powell มีชื่อพื้นเมืองเรียกแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น เช่น ภาคกลางเรียกว่า เสม็ด ภาคใต้ เรียก เม็ด หรือ เหม็ด ชาวไทยอิสลาม เรียก กือแล ชื่อทั่วไปในภาษาอังกฤษเรียก cajuput, swamp tea tree และ paper barks ทั้งนี้เคยเข้าใจกันว่า ไม้ชนิดนี้มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ ว่า *M. leucadendron* (L.) ซึ่งข้อเท็จจริงเป็นคนละชนิดกัน พืชในสกุล *Melaleuca* ถูกจัดอยู่ในวงศ์ห้ว (Myrtaceae) ทั่วโลกมีพันธุ์ไม้ในวงศ์นี้ประมาณ 100 สกุล 3,000 ชนิด แต่พบในประเทศไทยเพียง 14 สกุล 112 ชนิด เช่น สกุลห้ว (*Eugenia*) สกุลสนทราย (*Baeckea*) สกุลซีใต้ (*Decaspermum*) สกุลห้ว (*Rhodomyrtus*) และ สกุลเสม็ดขาว (*Melaleuca*) รวมทั้งไม้ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus*) ซึ่งเป็นไม้โตเร็วจากต่างประเทศที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีมากในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ก็เป็นพันธุ์ไม้ที่อยู่ในวงศ์เดียวกับไม้เสม็ดขาวนี้ด้วย ไม้เสม็ดขาวเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่สามารถพบได้ทั่วไปในพื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออกของประเทศ เป็นที่รู้จักดีของประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะประชาชนในจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าพรุเป็นจำนวนมาก เช่น จังหวัดนราธิวาส นครศรีธรรมราช และ พัทลุง เป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้เร็วที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่ได้นำมาทดลองปลูกในพื้นที่พรุเสื่อมสภาพ เป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองที่ประชาชนในท้องถิ่นได้นำส่วนต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันมานานแล้ว เช่น นำเนื้อไม้มาใช้สร้างที่พักอาศัย ทำพื้น เสาถ่าน รั้ว นั่งร้าน เสาเข็ม วงกบ คันเบ็ดตกปลา ไม้ค้ำปลูกพืชไร่ ไม้หลักหมายแนวปลูกพืช

สวน นำเปลือกมาทำฝ้ายบ้าน มุงหลังคา อุดรูรั้วของเรือ ยัดฟูก หมอน ใช้อ้อมแห ทำซีใต้จุดไฟ นำใบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาสกัดเอาน้ำมันเขียว (cajuput oil) เพื่อใช้ทำยาหม่อง ยาไล่แมลง นำใบมาต้มเพื่อใช้ดื่มแทนน้ำชา และเพื่อช่วยรักษาโรคปวดเมื่อย ตีชาน โรคหอบ ถ่ายพยาธิ แก้ไอ และดื่มช่วยให้มดลูกของสตรีหลังคลอดบุตรเข้าอยู่เร็ว ยอดอ่อนนำมากินเป็นผักสด รวมทั้งใช้ป่าเสม็ดขาวเป็นแหล่งเก็บเห็ดเสม็ด และนำมาปลูกเป็นพืชให้ร่มเงา ปลูกเป็นแนวรั้ว และกำบังลม ไม้เสม็ดขาวเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินหลายสภาพ กล่าวคือทั้งในสภาวะที่ดินมีความเป็นกรดจัด ดินเค็ม ดินมีสภาพน้ำท่วม และแห้งแล้ง โดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มมีน้ำขังตามขอบพรุจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีมาก ซึ่งจากการสำรวจในประเทศไทย พบว่าพื้นที่ลุ่มมีน้ำขังตามขอบพรุนี้มีกระจายอยู่ทั่วไป เนื้อที่รวมกันมากกว่าสามแสนไร่ ซึ่งสภาพพื้นที่เหล่านี้ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่าที่พืชเกษตรและไม้ป่าชนิดอื่นเจริญเติบโตไม่ได้ ให้ผลผลิตที่ไม่คุ้มค่า แต่เป็นพื้นที่ที่ไม้เสม็ดขาวสามารถเจริญเติบโตได้ดีมาก จึงนับได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการที่จะให้ประชาชนและหน่วยงานของรัฐเลือกปลูกไม้เสม็ดขาวเพื่อพัฒนาเป็นพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจต่อไปได้



ภาพที่ 7 แสดงสภาพป่าเสม็ดตามธรรมชาติ

ลักษณะทั่วไปของไม้เสม็ดขาว

ลำต้น เสม็ดขาวเป็นไม้ยืนต้นที่ไม่ผลัดใบ มีรูปทรงชีวิต (life form) ได้หลายรูปแบบ เช่น เป็นไม้พุ่มขนาดใหญ่ (large bush) เป็นไม้ยืนต้นที่สามารถแตกหน่อได้ดี (bushy coppiced tree) และเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ (tall tree) ไม้เสม็ดขาวที่พบในประเทศไทยส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก คือมีความสูงตั้งแต่ 5-25 เมตร มีความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยประมาณ 20 เซนติเมตร แต่มีพบได้บ้างในบางพื้นที่ที่พบว่ามีความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 50 เซนติเมตร เช่นในป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส ส่วนในต่างประเทศ พบว่าบางต้นมีความสูงถึง 35 เมตร ต้นไม้เสม็ดขาวมีเรือนยอดทรงแคบรูปกรวยคว่ำ เปลือกนอกเป็นแผ่นบางๆ ซ้อนกันเป็นชั้นหนา มีสีขาวถึงน้ำตาลเทา เปลือกชั้นในสีน้ำตาลอ่อน ลำต้นบิดงอไปมา

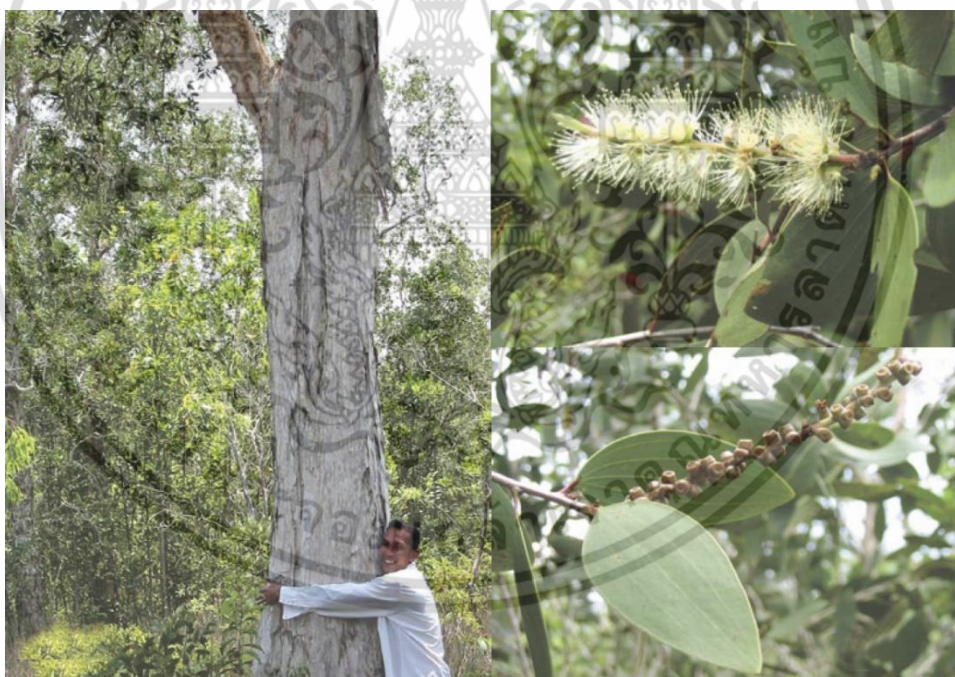
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบ - ใบเดี่ยว เรียงเวียนสลับ แผ่นใบรูปหอก ยาว 5-10 เซนติเมตร กว้าง 1.5-4 เซนติเมตร ใบอ่อนมีขนสีขาวยาวเป็นมัน ใบแก่ผิวใบเกลี้ยง สีเทาแกมเขียว ปลายใบแหลม ก้านใบยาว 0.5-1 เซนติเมตร

ราก - มีระบบรากเป็นรากฝอย ไม่มีรากแก้ว

ดอก - มีสีขาว ออกดอก 1-3 ดอกตามง่ามใบ ออกดอกเกือบตลอดปี

ผลและเมล็ด - ผลมีขนาดกว้างประมาณ 4 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 5 มิลลิเมตรคล้ายรูปถั่ว ผลเสมีดขาว 1 ผล มีเมล็ดขนาดเล็กอยู่ภายในประมาณ 200 เมล็ด ผลสดจำนวน 1 กิโลกรัม ที่เก็บจากป่ารวมทั้งกิ่งขนาดเล็ก เมื่อนำไปตากแดดแล้วแยกเอาเพียงเมล็ด ให้นำน้ำหนักเมล็ดได้ประมาณ 67 กรัม แต่ถ้าแยกเอากิ่งออกก่อนแล้วนำผลสดเพียงอย่างเดียวมาแยก พบว่าผลสดจำนวน 1 กิโลกรัม ให้เมล็ดได้ประมาณ 125 กรัม ซึ่งในทางปฏิบัติ การเก็บเมล็ดเสมีดขาว จะทำการเก็บผลรวมทั้งกิ่งขนาดเล็ก เพราะจะเป็นการประหยัดทั้งเวลา และค่าใช้จ่าย ผลสดของไม้เสมีดขาว ปริมาตร 1 ลิตร มีจำนวนผลประมาณ 11,300 ผลสดไม่รวมกิ่ง จำนวน 1 กิโลกรัม มีผลประมาณ 26,000 ผล เมล็ดเสมีดขาว 1 กิโลกรัม มีจำนวนเมล็ดประมาณ 5-9 ล้านเมล็ด เก็บผลได้เกือบตลอดปี



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะทั่วไปของไม้เสมีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ และสภาพพื้นที่ที่เหมาะสม

ไม้เสม็ดขาวเป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมหลากหลาย ทั้งในสภาวะดินเป็นกรดจัด ดินเค็ม สภาพน้ำท่วม และแห้งแล้ง ทนต่อไอน้ำเค็ม แต่จะสามารถเจริญเติบโตและกระจายพันธุ์ได้ดีมากในที่ลุ่มน้ำมีน้ำขังตามขอบพรุ สำหรับในพื้นที่แห้งแล้งจะมีรูปทรงของลำต้นแคระแกร็น คดงอ และมีขนาดเล็ก โดยส่วนใหญ่ในสภาพพื้นที่ป่าพรุชอบขึ้นเป็นไม้ชนิดเดียว (pure forest community) ส่วนในบริเวณป่าที่ไม่มีน้ำท่วมขังนั้น จะขึ้นปะปนกับพันธุ์ไม้ประเภทอื่น ไม้เสม็ดขาวเป็นพันธุ์ไม้ที่มีความสามารถพิเศษในการปรับตัวได้ดี ดังเช่นพบว่าในพื้นที่ที่มีระดับน้ำท่วมขังลึกจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีและเร็วกว่าในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังอยู่ตื้นในประเทศไทยพบกระจายพันธุ์ในภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงใต้ และ ตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ โดยส่วนใหญ่กระจายพันธุ์เป็นกลุ่มใหญ่ อยู่อย่างหนาแน่นในป่าพรุเปลี่ยนสภาพทำให้บางครั้งเรียกป่าพรุเปลี่ยนสภาพนี้ว่า “ป่าเสม็ดขาว” จากการสำรวจไม่พบไม้เสม็ดขาวในป่าพรุดั้งเดิม จึงถือได้ว่าป่าเสม็ดขาวเป็นป่าทดแทน ที่เกิดขึ้นหลังจากป่าเดิมถูกทำลาย และจากรายงานการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2542 พบว่าป่าพรุเปลี่ยนสภาพในประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งสิ้น 347,019.46 ไร่ โดยพบที่ภาคใต้ 343,441.33 ไร่ คือ พบที่จังหวัดนราธิวาส 137,446.88 ไร่ นครศรีธรรมราช 118,412.51 ไร่ ชุมพร 20,531.27 ไร่ สุราษฎร์ธานี 9,637.51 ไร่ สงขลา 30,178.14 ไร่ ปัตตานี 7,531.26 ไร่ ยะลา 1,187.50 ไร่ ตรัง 534.75 ไร่ พัทลุง 17,296.88 ไร่ ภูเก็ต 390.63 ไร่ กระบี่ 294.00 ไร่ และ ภาคตะวันออก 3,578.13 ไร่ คือที่จังหวัดตราด 2,828.13 ไร่ ระยอง 750.00 ไร่



ภาพที่ 9 แสดงสภาพพื้นที่การเจริญเติบโตของไม้เสม็ด

การใช้ประโยชน์ไม้เสม็ดขาวของประชาชนในท้องถิ่น

ไม้เสม็ดขาว เป็นพันธุ์ไม้ที่เอื้อประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ ป่า ด้วยการนำส่วนต่างๆ ของไม้มานำใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมานานแล้ว เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อไม้ - เนื้อไม้เสม็ดขาวคงทนต่อสภาพที่เปียกชื้น และทนต่อน้ำเค็ม มีการนำมาใช้สร้างที่พักออาศัย ทำพื้น ใช้ทำเสารั้ว ใช้ทำนั้งร้าน และเสาเข็ม เผาถ่าน ซึ่งให้ถ่านที่มีคุณภาพดี นำลำต้นที่มีขนาดใหญ่มาแปรรูปใช้ทำเสาบ้าน ไม้พื้น วงกบ ประตู หน้าต่าง นำลำต้นที่มีขนาดเล็กมาใช้ทำคันทันเบ็ดตกปลา หรือทำไม้ค้ำปลุกพืชไร่ ไม้หลักหม้ายแนวปลุกพืชสวน นอกจากนี้พบว่าเนื้อไม้เสม็ดขาวมีศักยภาพสูงในการนำมาผลิตแผ่นไม้อัดซีเมนต์ รวมทั้งสามารถนำเนื้อไม้มาใช้ในงานแกะสลักได้อย่างดี การใช้ประโยชน์ไม้เสม็ดขาวสำหรับทำรั้วบ้าน คอกวัว โรงเรือนเลี้ยงไก่ ปกติจะใช้ไม้เสม็ดขาวอายุประมาณ 2-3 ปี ส่วนการเลื่อยเป็นไม้แปรรูป ทำโครงสร้างบ้าน เช่น คาน ออกไก่ ทำเสาหรืออื่นๆ จะใช้ไม้ที่มีอายุมากกว่า 5 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีการนำไม้เสม็ดขาวมาทำเป็นไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยัน ซึ่งสามารถพบเห็นได้ทั่วไป

เปลือก - ในสมัยก่อนประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ ป่าเสม็ดขาว นำเปลือกของลำต้นมาทำฝาบ้าน มุงหลังคา อุดรูรั้วของเรือ และใช้เป็นวัสดุในการย้อมแห อวน ทำให้ยืดอายุการใช้งานได้นานขึ้น ทำฉนวนกันความร้อน ทำซีโต้จุดไฟให้แสงสว่าง รวมทั้งใช้ ยัดฟูก และ หมอน นอกจากนี้เปลือกของไม้เสม็ดขาวมีประโยชน์ในการนำมาใช้ในการประเมินอายุของต้นไม้ที่ปลุกได้ โดยพบว่าจำนวนชั้นของเปลือก มีความสัมพันธ์กับจำนวนปีที่ปลุก



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะเนื้อไม้เสม็ด

ลักษณะทั่วไปของเนื้อไม้เสม็ดขาว

เนื้อไม้มีสีขาวอมชมพู กลิ่นหอมอ่อนๆ เสี้ยนหยาบมีทั้งเสี้ยนตรงและเสี้ยนวน แต่เนื้อไม้ละเอียด วงปีกว้าง แก่นและกระพี้ไม่แตกต่างกัน หน้าตัดไม้แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน มีน้ำหนักเท่ากับไม้ยางพารา แผ่นไม้เสม็ดมีความโค้งหรืองอเล็กน้อย การบิดมีปานกลาง การโก่งจะเกิดกับไม้ชิ้นเล็กๆ ซึ่งเกิดขึ้นกับไม้ทุกชนิด จึงควรเลื่อยเป็นแผ่นไม้ใหญ่แล้วจึงค่อยซอยเป็นชิ้นเล็กๆเมื่อจะใช้งาน สำหรับไม้เสม็ดการทอจะเกิดที่เฉพาะแผ่นใจไม้จนเป็นรอยแตก การยุบตัวของเนื้อไม้ไม่ปรากฏ การแตกของเนื้อไม้นับว่ามีน้อย

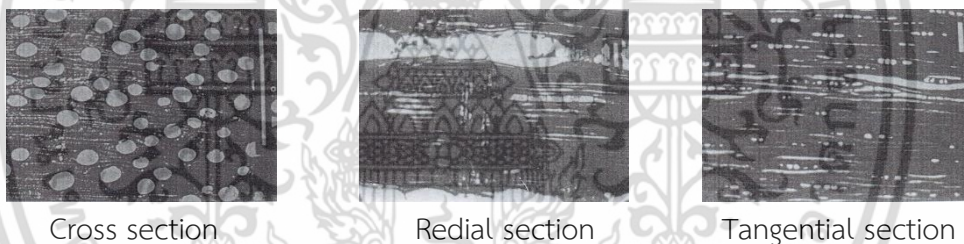
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความทนทานตามธรรมชาติ

เป็นการจัดชั้นความทนทานตามธรรมชาติ โดยได้จากการทดลองภายใต้สภาวะธรรมชาติของดินฟ้าอากาศในแปลงทดลองกลางแจ้ง ตามภาคต่างๆของประเทศ มี 4 ชั้น ได้แก่ 1.ความทนทานต่ำ (น้อยกว่า2ปี) 2.ความทนทานปานกลาง (2-6ปี) 3.ความทนทานสูง (6-10ปี) และ 4.ความทนทานสูงมาก (มากกว่า10ปี) สำหรับไม้เสม็ดสามารถทำรั้วบ้านใช้งานได้ 2 ปี ถ้าใช้ในร่มจะใช้งานได้นานถึง 10 ปี และใช้เป็นหลักปักในน้ำพบว่ามีความทนทานกว่า 10 ปี สรุปได้ว่าไม้เสม็ดจัดได้ว่าอยู่ในไม้ชั้นทนทานปานกลาง

ลักษณะทางกายวิภาค

ภาพหน้าตัดของไม้เสม็ดด้านต่างๆ ปรากฏว่าเซลล์ของไม้เสม็ดมีขนาด 100-220 μm ลักษณะเซลล์กระจายทั่วไป (diffuse porous) มีผนังเซลล์ค่อนข้างหนา ทำให้ไม้เสม็ดมีความหนาแน่นและมีความแข็งแรงสูง นอกจากนี้ยังพบผลึกซิลิกา (silica) โดยทั่วไปในเซลล์ที่มีซึ่งมีผลให้การแปรรูปไม้เสม็ดทำได้ค่อนข้างยากและทำให้ใบเลื่อยหรืออุปกรณ์ช่างสึกหรอได้ง่าย



Cross section

Radial section

Tangential section

ภาพที่ 11 แสดงภาพตัดของเนื้อไม้เสม็ด

กายสมบัติ

เป็นความหนาแน่นของเนื้อไม้ที่ความชื้น 12% การหดตัวจากสภาพสดจนถึงความชื้นที่กระแสะอากาศ (12%MC) ตามปริมาณความชื้น การหดตัว ความถ่วงจำเพาะและช่องว่างในไม้ไทย สำหรับไม้เสม็ดมีความถ่วงจำเพาะอยู่ที่ 0.59 มีความแน่นอยู่ที่ 632 kg/m^3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลสมบัติ

เป็นการวัดค่ากลสมบัติของไม้ต่างชนิดกัน เพื่อจัดเป็นหมวดหมู่ได้ว่าไม้ชนิดใดมีความแข็งแรง เทียบได้กับไม้ชนิด และยังสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างกำหนดขนาดของงานไม้ โดยถูกต้อง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่ากลสมบัติของไม้เสม็ด

แรงดัดสถิตย์ (Static bending)	มอดูลัสแตกร้า (MOR)	1,229	(kg/cm ²)
	มอดูลัสยืดหยุ่น (MOE)	149,000	(kg/cm ²)
แรงอัดขนานเสี้ยน (Compression parallel to grain)		637	(kg/cm ²)
แรงเฉือน (Shear parallel)		102	(kg/cm ²)
ความแข็ง (Hardness)		6,806	(N)

คุณสมบัติทั่วไปบางประการที่พบจากการใช้ไม้เสม็ด

ไม้จับยึดตะปูหรือตะปูเกลียวได้ง่ายเนื้อไม้ไม่แตกดีกว่าไม้โดยทั่วไป การเลื่อย ตัดและซอยไม้เสม็ดมีความแข็งทำได้ค่อนข้างยาก การไสและขัดไม้เสม็ดทำได้เหมือนไม้ทั่วไป การเจาะและกลึงไม้เสม็ดกระทำได้ค่อนข้างง่ายเช่นกัน การทำสีหรือขัดเงาด้วยแลคเกอร์หรือยูรีเทนต้องรองพื้นก่อน เพราะไม้เสม็ดจะดูดซึมมาก โดยการทาครั้งแรกแล้วปล่อยให้แห้งก่อนทาทับอีกครั้งจะดูดซึมน้อยลง นอกจากนี้การติดกาว การทำลื่นร่อง และการต่อไม้ทั้งด้านปลายและด้านข้างทำได้ง่าย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ด้วย โดยสรุปการใช้งานไม้เสม็ดหรือความยากง่ายในการตกแต่งอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 2 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสม็ดในรูปแบบต่างๆ

การเลื่อย	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การไส	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การเจาะ	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การกลึง	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การยึดตะปู	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การทำสี	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ศึกษาขั้นตอนการทำไม้และการแปรรูปไม้เสม็ดขาว

1. การคัดเลือกไม้และคัดขนาด

การใช้ประโยชน์ไม้ให้คุ้มค่า อย่างชาญฉลาด ได้ประโยชน์สูงสุด เป็นหัวใจสำคัญของการทำไม้และการใช้ประโยชน์ไม้ ดังนั้นโดยทั่วไป จะเห็นได้ว่าโรงงานอุตสาหกรรมไม้ต่างๆ จะต้องวางแผนการใช้ไม้ให้มีการรับช่วงวัตถุดิบไม้ในการผลิตกันอย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง โดยไม้ให้ทั้งเนื้อไม้โดยสูญเสียไปในช่วงขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใด ซึ่งรวมเรียกว่า อุตสาหกรรมไม้ต่อเนื่อง และหากจะให้ได้ผลยั่งยืน ที่ยาวนาน ตลอดไป ด้วยแล้วนั้น จำเป็นจะต้องวางแผนรวมถึงการปลูก และบำรุงรักษาป่าหรือต้นไม้ที่เป็นแหล่งวัตถุดิบเบื้องต้น ให้สามารถมีป้อนโรงงาน หรือมีใช้เพียงพอ อย่างต่อเนื่องด้วย ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการที่เรียกว่า การจัดการแบบครบวงจร นั่นเอง

การวางแผนการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการผลิตที่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ต้องมีการบริหารจัดการวัตถุดิบไม้ เช่น ระบบการใช้ประโยชน์ไม้อย่างคุ้มค่า ต้องมีการจัดลำดับความสำคัญการใช้ประโยชน์ โดยคัดแยกไม้ที่ทำออกจากป่า หรือสวนป่าออกเป็น 4 ระดับหรือกลุ่ม คือ ไม้ท่อนใหญ่ที่มีคุณภาพดีที่สุดเพื่อให้ได้มูลค่าสูงที่สุด ใช้ทำไม้บางหรือไม้อัด ไม้ขนาดเล็กและสั้น ที่มีคุณภาพดีสวยงาม ใช้เป็นไม้ทำเครื่องเรือน เป็นไม้ที่มีความสวยงามไม่มากนัก อาจมีตำหนิบ้าง แต่ไม่เสียความแข็งแรงในโครงสร้างไม้ ใช้เป็นไม้ก่อสร้าง ส่วนไม้ขนาดเล็กหรือเศษไม้ที่เหลือ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ไม้ท่อนใหญ่คุณภาพดี ใช้เป็นฟืน ถ่าน ชี้นไม้สับ และไม้อัด ไม้ประกอบชนิดต่างๆ รวมทั้งปีกและเศษไม้สามารถนำไปผลิตเครื่องมือเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ เช่น ทำไม้พื้นปาร์เก้ เป็นต้น

ดังนั้นเมื่อคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ไม้ให้คุ้มค่า อย่างชาญฉลาด ได้ประโยชน์สูงสุด จึงจะเห็นได้ว่าไม้ทุกขนาดทุกส่วนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นการคัดเลือกไม้เพื่อจะตัดโค่น นั้นหากสามารถเลือกได้ ก็ให้เลือกจากต้นที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด แต่ถ้าเป็นการตัดสายขยายระยะ เพื่อให้ไม้ต้นที่เหลือสามารถเจริญเติบโตได้ดีแล้ว ก็ขอให้นำไม้กลับมาใช้ให้มากที่สุด เท่าที่คุ้มค่ากับแรงงานและการจะใช้ประโยชน์ ที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด

2. การตัดโค่น

การตัดลำต้นเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ โดยปกติให้ตัดตรงจุดที่ติดกับผิวดินมากที่สุด เพื่อจะได้เนื้อไม้มาใช้ประโยชน์สูงสุด แต่ถ้าหากมุ่งหวังจะให้ไม้ที่ถูกตัดแตกหน่อเองตามธรรมชาติกลับขึ้นมาใหม่ นั้นต้องทำการตัดที่จุดเหนือผิวดินประมาณ 30 เซนติเมตร เพราะเป็นจุดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการแตกหน่อใหม่ การตัดในระดับต่ำเกินไป หน่อใหม่ที่แตกขึ้นมาอาจถูกน้ำท่วมและตายได้ แต่หากตัดสูงเกินไปหน่อใหม่ที่แตกมาไม่แข็งแรง เพราะแตกออกจากตาข้าง หน่อมีโอกาสหักง่าย และทิ้งเนื้อไม้ไว้ในแปลงมากไป ไม้เสม็ดขาวที่ขึ้นในพื้นที่พรุของจังหวัดนราธิวาสที่แตกหน่อขึ้นมาใหม่ หลังจากการตัดฟัน พบว่าอายุ 6 ปี สามารถตัดฟันใหม่เอามาใช้ประโยชน์อีกรอบ หลังจากตัดโค่นลงมาแล้ว ให้ใช้มีดพร้า หรือขวาน ตัดแต่งกิ่ง แล้วใช้ดัดลบเมตร หรือสายวัด วัดให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ

แล้วทำการตัดท่อนออกเป็นท่อน จากนั้นทำการ ลาก จุง แบก หรือบรรทุกเรือ กลับมายังจุดที่รถยนต์ เข้าได้ถึง

3. การลอกเปลือก

ใช้ไม้ท่อน ทูบเปลือกต้นไม้เสม็ดที่ตัดมาได้ ให้ซ้ำ แล้ว ใช้พร้า ผ่า กรีด แล้วลอก ดึง เอา เปลือกนอกออกมา ทั้งนี้อย่าทิ้งไว้นาน เพราะหากนานวันการลอกเปลือกออกทำได้ยาก

4. การเคลื่อนย้ายและการขนส่งลำเลียงไม้

ไม้เสม็ดขาว รัฐบาลไทยกำหนดให้เป็นไม้นอกประเภท ซึ่งโดยทั่วไป การขนส่ง การลำเลียงไป ใช้ประโยชน์สามารถทำได้ง่าย แต่ในทางปฏิบัติปัจจุบันกลับเป็นสิ่งที่ยาก ทั้งนี้เพราะตามกฎหมายแล้ว จะต้องเป็นหน้าที่ของผู้ครอบครองไม้ที่จะต้องพิสูจน์หรือยืนยันให้ ได้ว่าไม้ที่ครอบครองอยู่นี้ เป็นไม้ที่ ตัดมาจากที่ดินกรรมสิทธิ์ ไม่ได้ตัดมาจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ดังนั้นการขนส่งหรือขนย้ายไม้ ควรประสาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองหรือเจ้าหน้าที่ป่าไม้ เพื่อขอใบเบิกทางหรือหาหลักฐานการแสดงการ ครอบครองที่ดินเรียบร้อยแล้ว

5. การแช่น้ำ

ชาวบ้านมีวิธีการยืดอายุการใช้งาน โดยการแช่ท่อนไม้เสม็ดขาวไว้ในน้ำประมาณ 20 วัน ก่อนนำมาใช้ ซึ่งเชื่อว่ามีสารบางอย่างละลายออกมา โดยดูจากสีของน้ำหลังแช่ไว้ ที่พบว่าจะเปลี่ยนสีดำ นอกจากนั้นยังเชื่อว่าเป็นการทำลายมอดและแมลง โดยปกติชาวบ้านจากไม้เสม็ดขาวที่ตากแดดตากฝน จะมีอายุการใช้งานนานเพียง 2 ปี ส่วนไม้เสม็ดขาวที่ใช้ในร่มจะมีอายุยาวนานถึง 10 ปี ไม้เสม็ดขาวที่ใช้ เป็นหลักปักไว้ในน้ำ พบว่ามีความทนทานกว่า 10 ปี

6. การทำให้ไม้แห้ง

ไม้เสม็ดขาวหลังตัดฟัน มีความชื้นเฉลี่ย 102.11 % เมื่อลอกเปลือกออกแล้วผึ่งไว้ในที่ร่ม การ แห้งในร่มช่วง 8 วันแรก จะอยู่ในอัตรา 17.84 % หลังจากนั้นจะค่อยๆ แห้งในอัตรา 3.29 % สำหรับ การแห้งของไม้เสม็ดขาวที่ทิ้งไว้กลางแจ้ง ช่วง 8 วันแรก จะอยู่ในอัตรา 18.03 % หลังจากนั้นจะ ค่อยๆ แห้งลงในอัตราน้อยกว่า 1 % ซึ่งน้อยมาก ส่วนการแตกของเนื้อไม้ จะแตกทั้งด้านหน้าตัดและ ผิวท่อนไม้ โดยเริ่มแตกตั้งแต่วันที่สองเป็นต้นไป และยังคงทยอยแตกเป็นริ้วเล็กๆ อย่างต่อเนื่องเมื่อ น้ำระเหยออกไปเรื่อยๆ การทำให้ไม้แห้ง อาจทำโดยการอบหรือกองผึ่งแห้งในบรรยากาศทั้งแนวตั้ง หรือแนวนอน แต่การกองผึ่งแห้งในบรรยากาศ อาจใช้เวลาประมาณ 1.5-3 เดือน เพื่อให้ขนาดไม้แปร รูปคงที่

ส่วนการหดตัวของไม้เสม็ดขาวจากสภาวะสด ที่ความชื้น 55.03-85.73 % ถึงสภาวะอบแห้ง พบว่าการหดตัว ด้านรัศมี ด้านสัมผัส ด้านตามยาว และ โดยปริมาตร เท่ากับ 5.00, 7.73, 0.32 และ 12.63 % ตามลำดับ ซึ่งถือว่าการหดตัวไม้เสม็ดขาวมีเปอร์เซ็นต์สูง ดังนั้นการทำการอบไม้เสม็ดขาว จึงต้องควบคุมให้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเรียงไม้เพื่อรอให้ไม้แห้งนั้น สามารถเรียงไม้ไว้ได้ทั้งแบบแนวตั้งหรือแนวนอน แต่โดยหลักการแล้ว จะต้องเว้นช่องว่างระหว่างไม้แต่ละแผ่น หรือแต่ละท่อน อย่าให้ท่อนไม้ติดทับกัน

7. การเลื่อยไม้ให้เป็นไม้แปรรูป

การเลื่อยไม้ซุงเพื่อให้เป็นไม้แปรรูป มีวิธีการเลื่อยหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่เป็นที่นิยมกันมากมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. การเลื่อยตะ โดยการนำไม้ซุงมาเลื่อยเปิดปีกออกด้านหนึ่ง จากนั้นกลับไม้ซุง โดยเอาด้านที่เปิดปีกวางบนแท่นเลื่อย แล้วทำการเลื่อยตามขนาดที่ต้องการ การเลื่อยไม่วิธีนี้นิยมใช้แปรรูปไม้เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมไม้ทำเครื่องเรือน หรืองานฝีมือ หรือบางกรณีที่ต้องเลื่อยไม้ขนาดเล็กๆ ซึ่งมีข้อดีคือ เป็นการปรับเปลี่ยนด้านเพื่อเลื่อยไม้สั้นๆ แต่มีข้อเสีย คือ เพอร์เซ็นต์ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างน้อย และต้องทำการซอยข้างไม้แผ่นมากกว่าปกติ ทำให้ สูญเสียเนื้อไม้

2. การเลื่อยเปิดปีก 2 ข้าง การเลื่อยวิธีนี้จะนำไม้ซุงมาเลื่อยเปิดปีกที่ละด้าน จนได้ไม้เหลี่ยมที่สามารถเลื่อยออกตามขนาด และคุณภาพที่ต้องการ การเลื่อยไม่วิธีนี้นิยมเลื่อยมากที่สุด เพราะมีข้อดีคือ ไม้แปรรูปที่ได้หรือปีกไม้ มีการซอยข้างน้อย สามารถกำหนดความกว้างได้ตามต้องการ และเพอร์เซ็นต์ไม้แปรรูปที่ได้ค่อนข้างสูง

สำหรับการเลื่อยแปรรูปไม้เสม็ดขาวแบบชาวบ้าน โดยปกติทำการเลื่อยเปิดปีกไม้ด้านแรกและด้านที่สองด้วยเลื่อยโซ่ แล้วใช้เลื่อยวงเดือนฉุดด้วยมอเตอร์จากรถไถนาเพื่อเปิดปีกด้านที่สาม แล้วเลื่อยซอยเป็นไม้แปรรูป หรือเปิดปีกด้านที่หนึ่งด้วยเลื่อยโซ่แล้วเปิดปีกด้านที่สอง ด้านที่สาม แล้วซอยไม้แปรรูปด้วยเลื่อยวงเดือน โดยขนาดไม้แปรรูป ให้ช่างเลื่อยไม้เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสมของขนาดท่อนไม้ที่เลื่อยในแต่ละท่อน ซึ่งการเลื่อยแปรรูปไม้เสม็ดขาวโดยใช้เลื่อยโซ่และเลื่อยวงเดือนฉุดด้วยมอเตอร์รถไถนาได้ผลผลิตโดยเฉลี่ยเพียง 36.25 % ของท่อนไม้ เนื่องจากมีสูญเสียเนื้อไม้ไปมากกับคลองเลื่อย ทั้งเลื่อยโซ่และเลื่อยวงเดือน แต่เป็นอัตราโดยทั่วไปสำหรับการเลื่อยไม้ในลักษณะนี้ แต่หากย้อนยุคไปในสมัยเก่าก่อน ชาวบ้านเลื่อยไม้เสม็ดขาวที่มีขนาดใหญ่ โดยใช้เลื่อยซัก ที่เลื่อยด้วยแรงคน ซึ่งวางไม้ท่อนไว้บนห้าง แล้วคนเลื่อยขึ้นยืนคร่อม ไม้ท่อน แล้วซักใบเลื่อยขึ้นลง

สำหรับไม้ท่อนซุงมีลักษณะโค้งหรืองอและค่อนข้างยาว สามารถแก้ไขโดยการทอน ไม้ซุงนี้ให้มีความยาวที่ให้มีส่วนที่ตรงอยู่ในท่อนเดียวกันมากที่สุด เพราะพบว่า ไม้คดให้ ไม้แปรรูปน้อยกว่าการเลื่อยไม้ตรงประมาณ 15 % และ ต้องใช้เวลาเลื่อยไม้ซุงที่คดโค้ง นานกว่าการเลื่อยไม้ตรง ประมาณ 28 % การเลื่อยไม้เสม็ดขาวด้วยเลื่อยโซ่ (chain saw) ทำการเลื่อยไม้ที่ใจไม้ หนา 50 มิลลิเมตร (ด้านละ 25 มิลลิเมตร จากจุด ใจไม้) แล้วตรวจสอบเชื้อราที่แผ่นใจไม้ (heart rot) จากนั้นเลื่อยตะ ทั้งด้านซ้ายและขวา หนา 30 มิลลิเมตร แล้วกองเก็บไว้ โดยป้องกันการบิดงอ การเกิดเชื้อราสีน้ำเงิน และการผุของไม้ เป็นต้น ลักษณะแผ่นไม้เสม็ดขาวมีความโค้งหรืองอน้อย การบิดมีปานกลาง การโค้ง

จะเกิดกับไม้ชิ้นเล็กๆ ซึ่งเกิดขึ้นกับไม้ทุกชนิด จึงควรเลื่อยเป็นแผ่นไม้ใหญ่แล้วจึงซอยเป็นชิ้นเล็กๆ เมื่อจะใช้งาน

นอกจากนี้เนื่องจากไม้แปรรูปที่ได้จากไม้ขนาดเล็ก เมื่อยังสดอยู่จะมีการโค้งงอขณะเลื่อย และการแทรกข้าวค่อนข้างมาก ดังนั้นเพื่อช่วยลดปัญหาการโค้งงอ ควรเลื่อยเป็นไม้ขนาดสั้น ความยาวประมาณ 1.50-2.50 เมตร ไม้ท่อนขนาดเล็ก เลื่อยเป็นไม้แปรรูปแล้ว ได้ผลผลิต 25-35 % เมื่อนำไปใช้งานคงเหลือประมาณ 20-25 % ลักษณะการใช้งานเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม้ชิ้นเล็ก

สำหรับการใช้เลื่อยยนต์ จะนิยมเปิดปีกให้เป็นเหลี่ยมทั้ง 4 ด้าน ก่อน แล้วใช้เชือกตีเส้น ให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ แล้วทำการเลื่อยให้เป็นไม้แปรรูป แล้วจึงนำมาวางผึ่งเรียงเป็นชั้นให้มีช่องว่าง รอนจนไม้แห้งดีแล้ว จึงนำมาตัดขนาดให้ได้ความยาวที่ต้องการ และนำไปสีกบให้ผิวเรียบ และได้ขนาดความหนาตามที่กำหนดหรือขึ้นรูป ประกอบเป็นเครื่องเรือน และ สิ่งก่อสร้างต่อไป



ภาพที่ 12 แสดงการแปรรูปไม้เสม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ศึกษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำไม้ และการแปรรูปไม้เสม็ดขาว เพื่อที่จะนำไม้จากแปลงปลูกหรือสวนป่ามาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ นั้น มีหลายชนิด ซึ่งในบางครั้ง บางราย ใช้เพียงอุปกรณ์พื้นฐานแบบง่าย ๆ แต่ถ้าหากต้องการความรวดเร็ว และต้องการสินค้าเป็นจำนวนมากต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ ที่มีผู้คิดขึ้นมาในการช่วยอำนวยความสะดวก เป็นเครื่องช่วยทุ่นแรง ซึ่งปัจจุบันมีผู้ผลิตที่หลากหลายทั้งคุณภาพ และราคา ผู้ใช้หรือผู้ประสงค์จะซื้อจะต้องคำนึงถึงปริมาณงาน วัตถุประสงค์ของการทำไม้ และการแปรรูป

เครื่องมือและอุปกรณ์ สำหรับใช้ในการทำไม้และการแปรรูปไม้เสม็ดขาว ก็เหมือนกับเครื่องมือและอุปกรณ์ สำหรับใช้ในการทำไม้และการแปรรูปไม้ขนาดเล็กชนิดอื่นทั่วไป เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่ง และทอนไม้ ประกอบด้วยมีดพัว ขวาน ตลับเมตร เลื่อยยนต์ ในบางครั้งอาจต้องเตรียมเชือกสำหรับการชักลากไม้ หรือผูกบังคับไม้ให้ลื่นในทิศทางที่ต้องการ รวมทั้งยางล้อรถจักรยาน หรือล้อรถจักรยานยนต์ ในบางครั้งก็อาจเตรียมไปด้วยเพื่อว่าไว้ใช้หามไม้ท่อน หรือซุงขนาดใหญ่

ส่วนเครื่องมือในการแปรรูปไม้ และการทำประดิษฐกรรมจากไม้ โดยทั่วไปประกอบด้วย เลื่อยมือ เลื่อยวงเดือน เลื่อยยนต์ เลื่อยสายพาน เลื่อยฉลุ กบ เครื่องสับ เครื่องราวเตอร์ สว่าน เครื่องมือแกะสลัก ตู้อบ เครื่องปั๊มหรือเป่าลม เครื่องลับใบกบ ใบเลื่อย ใบมีด เครื่องขัดกระดาษทราย เครื่องไส เครื่องตัด เครื่องตัดตองศา เครื่องเจียร เครื่องสับ เครื่องอัดร่อน เครื่องผสมกาว ทัดล้อย่าง เครื่องขัด เป็นต้น



ภาพที่ 13 แสดงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ - 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 แสดงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 วิเคราะห์และสรุปแนวความคิดในการนำไม้เสมีตมาใช้ในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลคุณลักษณะและคุณสมบัติของไม้เสมีต ทำให้สามารถที่จะนำข้อมูลมาใช้เพื่อวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการนำไม้เสมีตมาใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

ลักษณะไม้

จากข้อมูลลักษณะของเนื้อไม้ที่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า ทำให้ทราบข้อมูลในเรื่องของ สีของไม้ ลักษณะเส้นไม้ และความละเอียดของเนื้อไม้ ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. สีของไม้เสมีต **มีสีขาวอมชมพู** เป็นไม้ที่มีโทนสีอ่อน ทำให้ไม้สามารถสร้างเฉดสีได้หลากหลาย ตั้งแต่อ่อนที่สุดไปจนถึงเข้มได้ ซึ่งไม้ทั่วไปที่มีโทนสีเข้มไม่สามารถย้อมให้สีอ่อนลงได้
2. ลักษณะของเส้นไม้ **เส้นหยาบมีทั้งเส้นตรงและเส้นนูน** สำหรับไม้ที่มีเส้นตรงจะทำให้การเลื่อยไม้ ใสไม้ ทำได้ง่าย แต่ไม้เสมีตนั้นไม่ได้มีลักษณะเส้นที่ตรง 100% ทำให้การเลื่อยไม้ ใสไม้ อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป
3. ลักษณะเนื้อไม้ของไม้เสมีต เป็นไม้ที่มี **เนื้อละเอียด** โดยความละเอียดของเนื้อไม้ หมายถึง ความเรียบมากหรือน้อยของเนื้อไม้เมื่อขีดแต่งผิว หรือพุดให้ง่ายเข้าก็คือ ความหยาบและละเอียดของเนื้อไม้ สำหรับไม้เสมีตที่มีเนื้อละเอียด ทำให้ไม่ยากต่อการขัดเงาลงน้ำมันทาสี เพราะผิวไม้จะค่อนข้างเรียบเนียน
4. ลักษณะของวงปี **มีความกว้าง มีแก่น และกระพี้ไม้แตกต่างกัน** ซึ่งการที่แก่นและกระพี้ไม้แตกต่างกันนั้น ทำให้หน้าตัดไม้ในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
5. ไม้เสมีตมี **ลำต้นที่คดงอไปมาไม่ตรงทั้งต้น** ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการแปรรูปไม้ เพราะจะทำให้มีความลำบากทำการแปรรูป และทำให้แปรรูปเป็นไม้ท่อนตรงทั้งแท่งได้ยาก เพราะจะทำให้เสียเนื้อไม้ไปเยอะ

คุณสมบัติของไม้

1. น้ำหนักของไม้หรือความแน่นของไม้ ที่ระดับความชื้น 12% สำหรับไม้เสมีตมีความแน่นอยู่ที่ 632 kg/m^3 ซึ่งถือได้ว่าเป็นน้ำหนักที่ไม่สูงจนเกินไปทำให้สามารถนำมาใช้งานได้ง่าย โดยมีความใกล้เคียงกับไม้ยางพาราที่นำมาใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ โดยไม้ยางพาราที่ระดับความชื้น 12% จะมีความแน่นอยู่ที่ 700 kg/m^3 ตามลำดับ
2. ไม้เสมีตได้รับการทดสอบคุณสมบัติทางกลแล้ว ตามกลสมบัติของไม้ไทย โดยไม้เสมีตจัดอยู่ใน **ชั้นความแข็งแรงสูง** ทำให้สามารถนำมาใช้งานในเรื่องของความแข็งแรงได้เป็นอย่างดี ทั้งด้านโครงสร้าง และส่วนต่างๆของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม้เสมีดจะมีปัญหาในเรื่องของ การแตกของไม้ อีกทั้งไม้ยังบิดและโก่งตัวได้ง่าย โดยมีสาเหตุมาจากความร้อนและความชื้น ไม้เสมีดจึงเหมาะสำหรับงานภายในบ้าน ซึ่งสำหรับวิธีป้องกันปัญหานั้นจะขึ้นอยู่กับขั้นตอนในการอบไม้ เพื่อให้สามารถนำไม้ไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปข้อมูลคุณสมบัติของไม้เสมีด

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด ทั้งในด้านลักษณะและคุณสมบัติของไม้ ทำให้ได้ข้อสรุปของไม้เสมีดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีดังนี้

1. ไม้เสมีดมีโทนสีอ่อน ทำให้สามารถย้อมสีได้หลายเฉดสี
2. ไม้เสมีดมีลักษณะเส้นตรงและเสี้ยนวน ทำให้สามารถนำมาเลื่อยหรือไสไม้ ได้ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป
3. ไม้เสมีดเป็นไม้ที่มีเนื้อละเอียด มีผิวเรียบเนียนไม่หยาบ
4. ไม้เสมีดมีความหนาแน่นอยู่ที่ 632 kg/m^3 (ใกล้เคียงกับไม้ยางพารา 700 kg/m^3)
5. ไม้เสมีดจัดอยู่ในชั้นที่มีความแข็งแรง จากการทดสอบค่ากลสมบัติของไม้ไทย
6. ไม้เสมีดมักจะมีปัญหาเรื่องของการแตกของไม้
7. ไม้เสมีดมีรูปทรงที่คดงอไม่ตรงทั้งต้น
8. ไม้เสมีดมีไม้แก่นและกระพี้ไม่แตกต่างกัน ทำให้หน้าตัดไม้ในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
9. ไม้เสมีดมีลำต้นที่คดงอไปมาไม่ตรงทั้งต้น

ตารางที่ 3 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสมีดในรูปแบบต่างๆ

การเลื่อย	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	<u>ค่อนข้างยาก</u>	ยาก	ยากมาก
การไส	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	<u>ปานกลาง</u>	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การเจาะ	ง่าย	<u>ค่อนข้างง่าย</u>	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การกลึง	ง่าย	<u>ค่อนข้างง่าย</u>	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การยึดตะปู	ง่าย	<u>ค่อนข้างง่าย</u>	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การทำสี	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	<u>ปานกลาง</u>	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยและเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

เนื่องจากว่าการออกแบบในโครงการนี้ ได้มีแนวความคิดที่จะนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้ มาใช้ร่วมกับการออกแบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างรูปแบบที่มีเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสมีด จึงทำให้ต้องมีการศึกษาถึงที่มาและความเชื่อมโยงกันของการนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ โดยจะต้องศึกษาไปถึงรายละเอียดของเรื่องราว องค์ประกอบต่างๆ และสุดท้ายจะทำการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ซึ่งรายละเอียดต่างๆจะประกอบด้วยหัวข้อย่อย ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาของภาคใต้

2.2.2 วิเคราะห์การนำเทคนิคภูมิปัญญาของภาคใต้มาประยุกต์ใช้ในโครงการ

2.2.3 สรุปแนวทางในการนำภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ในการออกแบบ

2.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาของภาคใต้

ภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ เป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันเกิดจากการพัฒนา การปรับตัว ปรับวิถีชีวิตของคนในภาคใต้ที่ประกอบด้วยคนไทยและอีกหลายชาติพันธุ์ที่อยู่ร่วมกันในคาบสมุทรมลายู มีทั้งคนมาเลย์ คนจีน และคนที่มาจากอินเดียฝ่ายใต้ แต่กลุ่มชนที่มีจำนวนมากที่สุดคือ ไทยสยาม โดยสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นแหลมทอง มีทะเลกว้างใหญ่ขนานอยู่ทั้งสองข้าง มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งในทะเลและบนแผ่นดิน อันล้วนเป็นเขตมรสุมใกล้เส้นศูนย์สูตร มีผู้คนหลายชาติ หลายภาษา หลายวัฒนธรรมเดินทางมาทั้งทางบกและทางทะเลเพื่อมาตั้งหลักแหล่ง แสวงหาโภคทรัพย์และทำมาค้าขายเป็นเวลาติดต่อกันยาวนานกว่าพันปี มีการตั้งถิ่นฐานทำมาหากินกันหลายลักษณะ ทั้งบริเวณชายทะเล ที่ราบระหว่างชายทะเลกับเทือกเขา หลังเขา และตามสายน้ำน้อยใหญ่จำนวนมากที่ไหลจากเทือกเขาลงสู่ทะเลทั้งสองด้าน ภูมิปัญญาของภาคใต้จึงมีความหลากหลาย ทั้งที่ได้พัฒนาการจากการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ หรือคนต่างถิ่นที่อพยพมาจากแหล่งอารยธรรมต่างๆ จนหลอมรวมกัน เกิดเป็นภูมิปัญญาประจำถิ่น ซึ่งมีอยู่ในหลายลักษณะ คือ

1. ภูมิปัญญาในด้านการดำรงชีพ
2. ภูมิปัญญาในด้านความสัมพันธ์และการพึ่งพา
3. ภูมิปัญญาในด้านหัตถกรรมพื้นบ้าน
4. ภูมิปัญญาในด้านสมุนไพร
5. ภูมิปัญญาในด้านทัศนคติ
6. ภูมิปัญญาในด้านการปลูกฝังคุณธรรม

1. ภูมิปัญญาในด้านการดำรงชีพ

การแสวงหาปัจจัยพื้นฐานของการยังชีพถือเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้นของชนทุกชาติทุกภาษา ซึ่งวิธีการจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม สำหรับชุมชนชาวภาคใต้ที่มีทำเลตั้งถิ่นฐานค่อนข้างหลากหลายคือ มีทั้งที่ราบตามแนวชายฝั่ง ปากอ่าว ท่าเรือ ที่ราบเชิงเขา หลังเขา ตามแนวสายน้ำน้อยใหญ่ บนเกาะ ประกอบกับความอุดมสมบูรณ์ของผืนแผ่นดิน ทำให้ชาวใต้ได้เรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ ความสามารถ อย่างมากมายในการจัดการและปรับตัวให้สามารถดำรงอยู่อย่างกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

2. ภูมิปัญญาในด้านความสัมพันธ์และการพึ่งพา

จากสภาพภูมิศาสตร์ของภาคใต้ที่มีอยู่อย่างหลากหลายเป็นตัวกำหนดสำคัญที่ทำให้ชุมชนแตกต่างกันไปจากภาคอื่นๆ ทั้งลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และการทำมาหากิน สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ชุมชนต่างๆ ของชาวใต้ไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตนเองเพียงลำพัง ชาวสวนผลไม้ สวนยาง และเหมืองแร่ ที่อาศัยอยู่ภายในป่าก็ต้องการข้าว กะปิ น้ำปลา กุ้งแห้ง จากหมู่บ้านพื้นราบหรือชายฝั่ง ขณะเดียวกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนงัวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมู่บ้านเหล่านี้ก็ต้องการของป่า เครื่องเทศ สมุนไพร ฟืนจากป่าเขา การไปมาหาสู่กันเพื่อแลกเปลี่ยนข้าวปลาอาหารของกินของใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็นและได้ทำต่อเนื่องกันมาเป็นเวลาช้านาน ก่อให้เกิดกลไกความสัมพันธ์และการพึ่งพาระหว่างคนต่างชุมชน ซึ่งเป็นแบบฉบับของชนชาวใต้

3. ภูมิปัญญาในด้านหัตถกรรมพื้นบ้าน

หัตถกรรมพื้นบ้านภาคใต้เป็นภูมิปัญญาและเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของสังคมเกษตรกรรมที่ได้มีการสืบสานความรู้ ความสามารถและความชำนาญต่างๆ มายังคนรุ่นปัจจุบัน สิ่งใดประดิษฐ์ขึ้นใช้แล้วไม่ได้ผลหรือมีสิ่งอื่นที่ดีกว่าก็จะเสื่อมสลายไป สิ่งใดใช้ได้ดีและสะดวกต่อการผลิตสิ่งนั้นก็ยังคงอยู่อีกทั้งยังมีการสอดแทรกคุณค่าทางด้านศิลปะลงในงานด้วย หัตถกรรมพื้นบ้านภาคใต้เป็นการนำเอาวัตถุดิบในธรรมชาติ โดยเฉพาะพืชพรรณที่มีอยู่อย่างมากมาย ทั้งบนบกและในน้ำ เช่น ไม้ไผ่ หวาย กระจุต กก มะพร้าว ลิพา รวมถึงปาล์ม นำมาดัดแปลงเป็นเครื่องใช้ไม้สอยต่างๆ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้แล้วยังมีงานหัตถกรรมที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ เหล็กชุด หรือ กระต่ายขูดมะพร้าว สำหรับนำเนื้อมะพร้าวมาทำอาหารทั้งคาว-หวาน โดยจะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปตามจินตนาการของผู้ประดิษฐ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะทำเป็นรูปสัตว์ แสดงให้เห็นถึงความมีอารมณืขันและมีวัฒนธรรมการรับประทานที่ผูกพันอยู่กับมะพร้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในดินแดนแถบนี้

4. ภูมิปัญญาในด้านสมุนไพร

ตั้งแต่อดีตกาลภาคใต้เป็นดินแดนที่มีทรัพยากรธรรมชาติมากมาย แม้ในปัจจุบันจะได้นำไปใช้บ้าง แต่ก็ยังคงความอุดมสมบูรณ์และเต็มไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ความรู้และประสบการณ์ของบรรพบุรุษในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรได้ถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง สมุนไพรถือเป็นภูมิปัญญาที่ชาวใต้ได้รับการถ่ายทอดมาจนปัจจุบัน ด้วยเหตุที่ชาวใต้ส่วนใหญ่ใช้ชีวิตคลุกคลีอยู่กับป่าดงพงไพร ความจำเป็นเมื่อเจ็บป่วยบังคับให้คนเหล่านี้ต้องเสี่ยงชีวิตเก็บเอาสิ่งต่างๆ ทั้งที่เป็น พืช สัตว์ หรือสินแร่ มาทดลองใช้ในลักษณะลองผิดลองถูก จนประจักษ์แจ้งในสรรพคุณของสิ่งที่ใช้บำบัดรักษา ดังเช่น พวกเงาะป่า ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นเจ้าแห่งขุนเขาและมีความชำนาญในเรื่องสมุนไพร สิ่งที่พวกเขานำมาใช้เป็นสมุนไพรทั้งที่เป็นยาบำบัดและยาบำรุง อันมีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของคนกลุ่มอื่น ได้แก่ ยาแก้ปวดเมื่อย พวกเงาะจะเรียกว่า เลาะเคาะ เป็นพืชคล้ายต้นฝรั่ง ใช้ต้มน้ำมาขนาดบริเวณที่ปวดเมื่อย ยาคุมกำเนิด เป็นรากไม้ให้ผู้หญิงแท้งกินหรือกินกับหมาก ยาเสริมกำลังทางเพศ หรือ ตาง้อต มีลักษณะคล้ายหัวเผือก เปลือกสีขาว ใช้กินสดหรือแห้งก็ได้ โดยส่วนใหญ่แล้วยาขนานต่างๆ เหล่านี้เป็นการใช้สมุนไพรเพียงชนิดเดียวในทำนองเดียวกันคนไทยพุทธ ไทยมุสลิม คนไทยเชื้อสายจีน ก็ย่อมเก็บสะสมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและยาที่มีคุณค่าต่อร่างกาย โดยการบอกกล่าวกันต่อๆ มา หรือได้ทดลองด้วยตัวเอง เริ่มจากของใกล้ตัว เช่น หอม กระเทียม ขิง ข่า ตะไคร้ จนขยายขอบเขตกว้างขวางออกไปเป็นการใช้พืชพรรณในป่า นอกจากนี้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับคนต่างชาติพันธุ์ ล้วนเป็นการขยายฐานความรู้และเกิดการพัฒนาปรับปรุงเป็นยาวนานต่างๆ มากขึ้น เช่น ยากระชะลำไ้ ซึ่งเป็นส่วนผสมของสมุนไพรหลายชนิด ใช้ขับลมในกระเพาะอาหาร ยากำลังราชสีห์ เป็นส่วนผสมของดอกไม้หลายชนิด ใช้สำหรับหญิงที่แต่งงานแล้วมีบุตรยากช่วยให้มีบุตรได้ ยาแก้โรคไต เป็นส่วนผสมของรากไม้หลายชนิดดองกับเหล้าขาว ใช้บรรเทาอาการปวดหลัง ปวดเอว นอกจากนี้แล้วเพื่อให้เกิดผลในทางจิตวิทยา หรือเป็นกำลังใจให้กับคนป่วย อาจจะมีการร้อยเวทมนต์คาถาประกอบ

5. ภูมิปัญญาในด้านทัศนคติ

โดยภาพรวมแล้วทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมของชาวใต้ไม่ได้แตกต่างไปจากภูมิภาคอื่นเท่าใดนัก เว้นแต่จะผูกพันแนบแน่นอยู่กับธรรมชาติที่เป็นคาบสมุทร รวมทั้งการได้แลกเปลี่ยนสังสรรค์กับคนจากวัฒนธรรมอื่นอย่างต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานานนับพันปี ทำให้เกิดการผสมผสานของวัฒนธรรมอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสภาพดังกล่าวนี้เป็นลักษณะเด่นที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่เป็นภูมิปัญญาเฉพาะถิ่น และถือปฏิบัติเป็นบรรทัดฐานของชาวใต้

6. ภูมิปัญญาในด้านการปลูกฝังคุณธรรม

ในความเป็นสังคมเปิดที่มีเครือข่ายระบบความสัมพันธ์กว้างขวางและต้องปรับตัวเข้ากับ ความเปลี่ยนแปลง พร้อมๆ กับการที่ต้องรักษาความเชื่อแบบธรรมเนียมที่เป็นบรรทัดฐานของสังคมไว้ เพื่อให้การดำเนินชีวิตราบรื่นผาสุกตามครรลองที่สืบทอดกันมา สังคมชาวใต้จึงมีกรรมวิธีปลูกฝังรักษา ความเชื่อและบรรทัดฐานของสังคมไว้ในหลายๆ วิธี ด้วยการอาศัย บ้าน ชุมชน วัด พิธีกรรม วรรณกรรมท้องถิ่น เป็นตัวถ่ายทอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งวรรณกรรมคำสอน สุภาสิต ตลอดจน การละเล่นต่างๆ เมื่อคนเติบโตขึ้นท่ามกลางค่านิยมและแบบอย่างความประพฤติ ในสภาพแวดล้อม ทางวัฒนธรรมและกิจกรรมตามชนบประเพณีที่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดหรือตอกย้ำ ก็จะทำให้เกิดการซึมซับ รับเอาโดยอัตโนมัติ

ภูมิปัญญาในด้านหัตถกรรมท้องถิ่นของภาคใต้

หัตถกรรมท้องถิ่น หมายถึงเครื่องมือเครื่องใช้ที่ชาวบ้านเป็นผู้สร้างขึ้นด้วยมือเป็นหลัก เพื่อสนองความต้องการของตนเองสำหรับใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังมีหัตถกรรมท้องถิ่น อยู่อีกสองลักษณะ คือ

1. งานหัตถกรรมที่ชาวบ้านสร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการของคนในอีกระดับหนึ่งหรืออีกสังคมหนึ่ง เช่น ขุนนาง ข้าราชการ และพระมหากษัตริย์
2. งานหัตถกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อสนองความเชื่อของตนในพิธีกรรมต่างๆ และในศาสนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องไม้

2. เครื่องจักสาน

เครื่องจักสาน คือภาชนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่สร้างขึ้นจากวิธีการ จัก สาน ถัก ทอจากวัสดุที่มีอยู่ตามท้องถิ่นทั่วไป เช่น หวาย ไม้ไผ่ ใบลาน กก ฟาง ก้าน และใบมะพร้าว เป็นต้น เครื่องจักสานเป็นหัตถกรรมที่สันนิษฐานว่าเก่าแก่ที่สุดของมนุษย์ เพราะทำขึ้นจากวัสดุที่หาง่าย

เครื่องจักสานภาคใต้มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจากเครื่อง จักสานภาคอื่น นับตั้งแต่การนำวัสดุ พื้นบ้านมาจักสาน เช่น บริเวณที่ภูมิประเทศเป็นเนินเขา มีป่าละเมาะก็ใช้ย่านลิเภามาสานเป็นภาชนะเครื่องใช้ที่สวยงาม หรือแถบริมทะเลซึ่งเป็นแหล่งต้นจากจำนวนมาก ผู้คนก็นำใบจากมาใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ เช่น นำมามุงหลังคาบ้านหรือทำฝาบ้าน



ภาพที่ 16 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน

3. เครื่องรัก

เครื่องรัก เป็นหัตถกรรมที่ใช้รักเป็นวัสดุสำคัญในการสร้างผลงาน ซึ่งมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น ปิดทองรดน้ำ ภาพก้ามระล่อ ประดับมุก ประดับกระຈกสี ปั้นกระแหนะ และเงิน



ภาพที่ 17 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องทอ (เครื่องผ้า)

เครื่องผ้าในงานหัตถกรรมพื้นบ้านโดยทั่วไป มีอยู่สองลักษณะคือ ผ้าพื้นและผ้าลาย ผ้าพื้น ได้แก่ ผ้าที่ทอเป็นสีพื้นธรรมดาไม่มีลวดลาย ใช้สีตามความนิยม ในสมัยโบราณสีที่นิยมทอกัน คือ สีน้ำเงิน สีกรมท่าและสีเทา ส่วนผ้าลายนั้นเป็นผ้าที่มีการประดิษฐ์ลวดลายหรือดอกดวงเพิ่มขึ้นเพื่อความงดงาม มีชื่อเรียกเฉพาะตามวิธี เช่น ถ้าใช้ทอ (เป็นลายหรือดอก) ก็เรียกว่าผ้ายก ถ้าทอด้วยเส้นด้ายคนละสีกับสีพื้น เป็นลายขวางและตาหมากรุกเรียกว่า ลายตาโลง ถ้าใช้เขียนหรือพิมพ์จากแท่งแม่พิมพ์โดยใช้มือกด ก็เรียกว่า ผ้าพิมพ์หรือผ้าลายอย่าง ตัวอย่างเครื่องผ้าของภาคใต้ ได้แก่ ผ้าบาติก ผ้าทอเกาะยอ จังหวัดสงขลา ผ้าทอนาหมื่นศรี จังหวัดตรัง มีทั้งที่ทอเป็นผ้าขาวม้า ผ้าพาดบ่า และผ้าพานช้าง ผ้าทอลานซ่อย ผ้าทอแพรกหา จังหวัดพัทลุง ผ้ายก จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 18 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องทอ (เครื่องผ้า)

5. เครื่องโลหะ

เครื่องโลหะเป็นวัสดุที่ใช้กันมากถัดจากเครื่องดิน มีการทำกันมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และมีการทำกันอยู่เกือบทั่วทุกจังหวัดในประเทศไทย นิยมใช้วัสดุหลักอยู่ ๓ ชนิด คือ เหล็ก ทองเหลือง และทองแดง เครื่องโลหะของภาคใต้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ ซึ่งพบเพียง 2 จังหวัด คือ ตำบลควานปริง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง (ผลิตกิตายหญ้า) และตำบลโคกสัก อำเภอบางแก้ว จังหวัดพัทลุง (ผลิตพรั้า) อีกทั้งยังมีเครื่องถม ซึ่งคือการทำภาชนะ โดยลงยาตะกั่วทับหรือถมรอยเป็นลวดลายต่างๆ เรียกภาชนะชนิดนี้ว่า เครื่องถม



ภาพที่ 19 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เครื่องดินเผา

เครื่องดินเผาเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับวิถีชีวิตของมนุษย์อย่างแนบแน่นมาเป็นเวลายาวนาน หัตถกรรมเครื่องดินเผา สร้างขึ้นเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและมีเจตจำนงที่จะแสดงออกถึงความนึกคิดและจิตใจของตนเองอยู่ด้วย การแสดงออกจะเริ่มต้นเมื่อนำเอาดินเหนียวมาปั้นเป็นรูปร่างต่างๆ ตามปรารถนา สร้างตุ๊กตาและเครื่องเล่นให้กับลูกหลานของตนเอง เพื่อให้มีความสุขสนุกสนานในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันในครอบครัว สร้างภาชนะต่างๆ เช่น หม้อ โอ่งใส่ น้ำ ไหและครก สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองของฝีมือและความมั่งคั่งที่มีมาแต่อดีต

เครื่องปั้นดินเผาพื้นเมืองที่พบในภาคใต้มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 13-18 กรมศิลปากรได้ขุดค้นแหล่งเตาเผาที่สำคัญเมื่อ พ.ศ. 2521 ที่บริเวณคลองปะโอ บ้านปะโอ ตำบลม่วงงามและที่ตำบลวัดขนุน อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา ซึ่งพบว่ามีแหล่งเตาเผาหลายแห่ง คือ เตาหม้อ 1 เตาหม้อ 2 เตาหม้อ 3 เตาโคกหม้อและเตาโคกไฟ นอกจากนี้ยังพบเครื่องปั้นดินเผาแบบอื่นๆ ในแถบสทิงพระ แต่ไม่พบเตาเผา อาจเป็นไปได้ว่าน่าจะใช้วิธีเผากลางแจ้ง ด้วยเป็นภาชนะเนื้อดินเผาธรรมดาที่ไม่ต้องการความร้อนสูงนัก



ภาพที่ 20 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องดินเผา

7. เครื่องหนัง

หนังสัตว์ เป็นวัตถุดิบธรรมชาติอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจใช้ประดิษฐ์งานหัตถกรรมพื้นบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวหนัง ซึ่งหนังตะลุงเป็นเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของเครื่องหนังภาคใต้ โดยเป็นงานหัตถกรรมที่นำหนังสัตว์ เช่น หนังวัว หรือหนังควายมาฟอกแล้วนำไปแกะสลักกระบายสี "ผูกไม้ซุ่มมือ" เพื่อใช้ในการแสดงหนังตะลุงและสร้างสรรค์เป็นรูปแบบต่างๆ เพื่อตกแต่งบ้านเรือน



ภาพที่ 21 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เครื่องกระดาษ

เครื่องกระดาษ เป็นงานหัตถกรรมชนิดหนึ่งที่ชาวบ้านสร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการต่างๆ กัน คือ เพื่อใช้สอย เช่น สมุดไทย ร่ม ฯลฯ เพื่อประดับตกแต่งในโอกาสต่างๆ เช่น สายรุ้ง ธงฉัตร เพื่อการบันเทิงอารมณ์ เช่น หัวโขน หน้ากาก (กระต๊วแทงเสือ) หัวโต รูปสัตว์ (หมู ช้าง สิงห์) ตุ๊กตา และว่าว เป็นต้น ว่าวที่เล่นกันมากในภาคใต้มีหลายชนิด เช่น ว่าววงเดือน ว่าวปักเป้า ว่าวนก ว่าวหลา (ว่าวจุฬา) ว่าวอีลุ้ม ว่าววง ว่าวคน ว่าวกระบอก และว่าวใบไม้ แต่ว่าวที่นิยมเล่นกันมากที่สุด คือว่าววงเดือนแบบมีแอก



ภาพที่ 22 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องกระดาษ

9. เครื่องหิน

วัสดุธรรมชาติอีกชนิดหนึ่งที่ชาวบ้านนำมาทำหัตถกรรมก็คือ หิน ซึ่งมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น หินแกรนิตและหินทราย ซึ่งมีสีต่างๆ คือ สีเทา สีเหลือง และสีน้ำตาล

ชาวบ้านจะนำหินมาแกะสลักเพื่อนำมาใช้ประโยชน์หลายประการด้วยกัน เช่น ทำเกี้ยวสำหรับประดับตกแต่งฮวงซุ้ยหรือที่ฝังศพ ครกและโม่สำหรับตำและบดอาหาร ลูกนิมิตและใบเสมา ซึ่งใช้สำหรับปักเขตพระอุโบสถในวัดหรือใช้สำหรับกำหนดเขตวัดหรือที่ของสงฆ์



ภาพที่ 23 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 วิเคราะห์การนำเทคนิคภูมิปัญญาของภาคใต้มาประยุกต์ใช้ในโครงการ

จากการศึกษาแนวความคิดที่จะนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้อง ประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆหลากหลายประเภท โดยแบ่งตามวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ได้พิจารณาจากวัสดุหลักที่นำมาใช้ของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ คือ ไม้เสม็ด พบว่าเทคนิคภูมิปัญญาหัตถกรรมพื้นบ้านของภาคใต้ ที่มีอยู่คือ เรื่องของการสร้างบ้าน เรื่องของการต่อเรือ และเรื่องผ้าบาติก ซึ่งภูมิปัญญาทั้งหมดนี้มีโอกาสที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับไม้เสม็ดได้

ตารางที่ 4 ตารางแสดงประเภทเทคนิคภูมิปัญญา

ภูมิปัญญา	ประเภท
เครื่องมือ	ที่อยู่อาศัย เรือ เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องดนตรี
เครื่องจักสาน	เครื่องจักสานย่านลิเภา เครื่องจักสานกระจูด เครื่องจักสานใบลำเจียก
เครื่องรัก	ปิดทองรดน้ำ ปั้นกระแฉะ เงิน
เครื่องทอ (เครื่องผ้า)	ผ้าบาติก ผ้าทอเกาะยอ ผ้าทอนาหมื่นศรี ผ้าทอลานข่อย ผ้ายก
เครื่องโลหะ	ที่ตายหญ้า พริ้ว เครื่องถม
เครื่องดินเผา	คนที หม้อมีเชิง
เครื่องหนัง	หนังตะลุง
เครื่องกระดาษ	หน้ากาก ว้าว
เครื่องหิน	ครก ไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.บ้านภาคใต้

ที่อยู่อาศัยของคนภาคใต้ จะตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ใกล้ทำน้ำ ล้างโคลง อ่าว และทะเล เพื่อสะดวกในการสัญจรและการทำมาหากิน คนไทยภาคใต้จะมีคติในการตั้งบ้านเรือน เช่น ปลุกบ้านโดยมีดินเสารองรับเสาเรือนแทนการขุดหลุมฝังเสา เพื่อสะดวกในการโยกย้ายและเป็นการ ป้องกันมด ปลวก มีคติห้ามปลุกเรือนขวางตะวัน เพราะจะขวางเส้นทางลมมรสุมซึ่งอาจทำให้หลังคา ปลิวและถูกพายุพัดพังได้ง่าย วัสดุที่นำมาสร้างคือสิ่งที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น บ้านเรือนมีหลายลักษณะ มีทั้งบ้านเรือนเครื่องผูก หลังคาทรงจั่วและทรงปั้นหยา มีใต้ถุนเตี้ยเพราะมีลมพายุเกือบทั้งปี หากปลุกเรือนสูงอาจต้านทานแรงลม ทำให้เรือนเสียหายได้

โดยเอกลักษณ์ของเรือนภาคใต้อยู่ที่หลังคาเรือนและ เสาเรือนจะเป็นเสาไม้ตั้งบนฐานคอนกรีตเหตุเพราะสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเกิดพายุไต้ฝุ่น พายุฝน ลมแรงเสมอ จำเป็นต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ลักษณะบ้านทรงไทยเป็นเรือนยกพื้นสูง แต่ไม่สูงจนเกินไป พอที่จะเดินลอดได้ บ้านทรงไทยภาคใต้ แบ่งเป็น 2 บริเวณ คือ แถบชายทะเลด้านใน คือ ชายทะเลฝั่งตะวันออกซึ่งติดกับอ่าวไทย และแถบชายทะเลด้านนอก คือ ชายทะเลฝั่งตะวันตกซึ่งติดกับทะเลอันดามัน โดยที่พื้นที่ทางฝั่งตะวันออกด้านอ่าวไทยเป็นชุมชนที่เก่าแก่มากกว่าฝั่งตะวันตก บ้านเรือนแถบชายฝั่งทะเลตะวันออก มักเป็นเรือนหลังคาหน้าจั่วทรงสูงแบบบ้านทรงไทยภาคกลาง แต่ไม่นิยมทำบันลุ่มและตัวเหงา

ลักษณะทั่วไปของบ้านทรงไทยในภาคใต้

เรือนส่วนใหญ่จะวางเสาไว้บนตอหม้อดินเสาซึ่งจะก่ออิฐฉาบปูนเมื่อต้องการจะทำการย้ายบ้านก็จะปลดกระเบื้องลงตีไม้ยึดโครงสร้างเสาเป็นรูปกากบาทแล้วใช้คนหามย้ายไปตั้งในที่ที่ต้องการ นำกระเบื้องขึ้นมุงใหม่ ส่วนใหญ่จะใช้ไม้ในการสร้างรูปทรงของเรือนเป็นเรือนไม้ ใต้ถุนสูงประมาณคนก้มตัวลอดผ่านได้ เสาทุกต้นไม่ฝังลงดินเพราะว่าดินมันชื้น และก็จะทำให้เสาผุเร็ว แต่จะตั้งอยู่บนแผ่นปูนหรือแผ่นหินเรียบ ๆ ที่ฝังอยู่ในดินให้โผล่ขึ้นมาจากพื้นดินไม่เกิน 1 ฟุต เพื่อกันมิให้ปลวกกัดดินเสาและกันเสาผุจากความชื้นของดิน ตีนเสา ตอนล่างห่างจากพื้นดิน ประมาณ 1- 2 ฟุตจะมีไม้ร้อยทะลุเสาทุกต้นตามความยาวของเรือนทั้ง 3 แถวเพื่อทำหน้าที่ยึดโครงสร้างของเรือนให้แข็งแรงมากขึ้น ตัวเรือนกันฝ้าด้วยแผ่นกระดานตีเกร็ดตามแนวนอน กันห้องสำหรับเป็นห้องนอน 1 ห้อง อีกห้องหนึ่งปล่อยโล่ง ด้านหน้าบ้านมีระเบียงด้านข้าง เรือนเครื่องสับในภาคใต้จะทำช่องหน้าต่างแคบ ๆ หลังคาทำทรงจั่วถากจันทันให้แอ่นแบบเดียวกับบ้านทรงไทยภาคกลาง แต่ทรวดทรงเตี้ยกว่าเล็กน้อย ติดแผ่นบันลุ่มแบบหางปลา ไม่นิยมทำตัวเหงา

เรือนไทยภาคใต้ที่พบเห็นทั่วไปในภาคใต้แบ่งออกเป็น

1. เรือนเครื่องผูก - มักเป็นกระท่อมแบบง่ายๆ ใช้ไม้ไผ่เป็นโครงสร้างแล้วผูกด้วยหวาย หลังคามุงจากหรือแฝก ไม่นิยมกันฝาห้อง แต่จะใช้ม่านกันห้องนอนแทนให้เป็นสัดส่วน ไม่มีรั้ว ปลูกติดๆกันเป็นหมู่บ้าน เพื่อจะได้อยู่ช่วยเหลือกันใกล้ชิด ว่ากันว่าเพราะพ่อบ้านเป็น 'ชาวเล' ต้องออกทะเลเป็นประจำที่ละหลายวัน ปลอยแม่บ้านและลูกๆเอาไว้ทางบ้านตามลำพัง ก็ต้องอาศัยความใกล้ชิดชิดของชุมชน เพื่อดูแลและช่วยเหลือหากมีภัยต่างๆให้ ดีกว่าจะปลูกบ้านอยู่โดดเดี่ยวห่างจากผู้อื่น

2. เรือนเครื่องสับ - เป็นบ้านสำหรับคนฐานะดีขึ้นกว่าแบบแรก การสร้างซับซ้อนกว่าเรือนเครื่องผูก ปลูกด้วยไม้เคี่ยมหรือไม้หลุมพอ เพราะไม้สักอย่างทางภาคเหนือหายากแทบไม่มีเลย ยกได้สูงพอคนลอดได้ ที่แตกต่างจากภาคอื่นคือไม่ขุดหลุมลงเสาเอก แต่จะใช้แท่งหินหรือคอนกรีตฝังลงในดิน ให้พื้นบนโผล่ขึ้นเหนือดินแล้ววางเสาบานลงบนแท่น แล้วใช้ไม้เนื้อแข็งอย่างไม้ตง ร้อยทะลุจากโคนเสาหัวบ้านไปจนถึงโคนเสาท้ายบ้านเพื่อยึดไว้ให้มั่นคง ตัวเรือนมีความยาวเป็นสองช่วงของความกว้าง มีพื้นระเบียงลดต่ำกว่าตัวเรือนใหญ่ และมีนอกชานลดต่ำกว่าพื้นระเบียงอีกที หลังคาจั่วตั้งโค้ง แอนติดไม้แผ่นปั้นลมแบบหางปลา มุงกระเบื้อง และมีกันสาดยื่นออกไปกว้างคลุมสามด้าน สมกับอยู่ในสถานที่ฝนชุก ระเบียงก็มีชายคาคลุมไว้เช่นกัน แล้วแยกเรือนครัวออกไปต่างหาก เรือนพวกนี้จะสร้างเพิ่มเป็นเรือนหมู่ก็ได้ค่ะ ประมาณ 3-4 เรือน สำหรับลูกหลานเมื่อแต่งงานแยกออกไปอยู่อีกเรือนหนึ่ง

3. เรือนก่ออิฐฉาบปูน - โดยเอกลักษณ์ของเรือนภาคใต้อยู่ที่หลังคาเรือนและ เสาเรือนจะเป็นเสาไม้ตั้งบนฐานคอนกรีตเหตุเพราะสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเกิดพายุลมแรงเสมอ จำเป็นต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ลักษณะเรือนไทยเป็นเรือนยกพื้นสูง แต่ไม่สูงจนเกินไป พอที่จะเดินลอดได้

หลังคาเรือนไทยภาคใต้มี 3 ลักษณะคือ

1. หลังคาจั่ว - ในชุมชนที่ประกอบอาชีพกสิกรรมและประมงจะปลูกสร้างเรือนหลังคาทรงจั่ว ไม่มีการตกแต่งหน้าจั่ว วัสดุหลังคาส่วนใหญ่ใช้จาก แต่บางเรือนที่มีฐานะดีจะ มุงกระเบื้องเพื่อความมั่นคงแข็งแรง ความลาดชันของหลังคาขึ้นอยู่กับวัสดุ หลังคาในท้องถิ่นนั้นจะใช้กระเบื้องดินเผาหรือกระเบื้องขนมเปียกปูนหรือมุง แฝกจากเรือนเครื่องผูกหลังคาทรงจั่วปลูกสร้างง่ายด้วยตนเอง โยกย้ายได้ง่ายวัสดุ หาง่าย ส่วนเรือนเครื่องสับ สำหรับผู้มีฐานะดีหลังคาจั่วเป็นรูปตรงทรงไม่สูงตกแต่งหน้าจั่วยอด จั่วมุงนั้นด้วยกระเบื้องแผ่นสี่เหลี่ยมเชิงชาย และช่องลมใต้เพดานแต่งด้วยไม้ฉลุสวยงาม ตัวเรือนได้ถุนยกสูงมีระเบียงและนอกชานลดหลั่นกัน

2. หลังคาปั้นหย่า - มีความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคาเป็นพิเศษหลังคาตรงหัวท้ายเป็นรูปลาด เอียงแบบตัดเหลี่ยมหลังคามุงกระเบื้องแผ่นสี่เหลี่ยม ตรงรอยตัดเหลี่ยมหลังคา ครอบด้วยกันน้ำฝนรั้ว หลังคาแบบนี้โครงสร้างหลังคาแข็งแรงมากสามารถทนรับ ฝนและต้านแรงลม หรือพายุได้ฝนได้ดีมาก ส่วนใหญ่อยู่ทางจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลังคามนิลาหรือแบบรานอร์ - เป็นการผสมผสานหลังคาจั่วผสมหลังคาปั้นหยาคือส่วนหน้าจั่ว ค่อนข้างเตี้ยจะเป็นจั่วส่วนบนส่วนล่างของจั่วจะเป็นหลังคาลาดเอียงลงมารับกับ หลังคาด้านยาวซึ่งลาดเอียงตลอดเป็นเรือนไม้ได้สูง เรือนแบบนี้ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดปัตตานี

โดยส่วนมากจะเป็นบ้านที่มีหลังคาแบบมนิลาหรือรานอร์ และเพิ่มเติมลายไม้กลมฉลุไม้ที่ส่วนยอดซึ่งพบมากในชุมชนชาว ไทยมุสลิมหลังคาทั้ง 4 แบบ มีอยู่ทั่วไปแต่สัดส่วนของหลังคาจะมีทรงสูงต่ำอย่างไรขึ้นอยู่กับช่างก่อสร้างและวัสดุของหลังคาในท้องถิ่นนั้น เช่น ถ้าใช้กระเบื้องดินเผาหรือใช้ กระเบื้องขนมเปียกปูน หรือ มุงแฝกจาก ความลาดชันของหลังคาจะไม่เท่ากัน

2. เรือภาคใต้

ผืนน้ำผืนใหญ่ทางภาคใต้ของประเทศไทยซึ่งมีพื้นที่ 1,042 ตารางกิโลเมตร เป็นแหล่งรับน้ำผืนใหญ่ขนาดใหญ่ ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางธรรมชาติ จึงเป็นอู่ข้าวอู่น้ำที่หล่อเลี้ยงผู้คน และในชุมชนยังเต็มไปด้วยภูมิปัญญาพื้นบ้าน และศิลปวัฒนธรรมแขนงต่างๆ ประกอบกับชาวชุมชนยังมีการใช้ชีวิตวิถีความเป็นอยู่อย่างเรียบง่ายในการประกอบอาชีพโดยใช้ภูมิปัญญาในการจัดการทรัพยากรในดินและในน้ำ เพื่อเลี้ยงชีพเลี้ยงครอบครัวแบบพอเพียง จึงเป็นวิถีชุมชนในลุ่มน้ำหนึ่งที่ชาวบ้านริมชายฝั่งน้ำ มีการประกอบอาชีพทำการประมงพื้นบ้านนับพันกว่าครัวเรือน

วิธีการออกทะเลหาปลาของชาวประมงพื้นบ้านแบบดั้งเดิม เช่น ออกหาปลาด้วยเรือใบ เรือแจว หรือ เรือพาย ซึ่งภูมิปัญญาดั้งเดิมเรื่องการต่อเรือนับวันจะหดหายไปจากชุมชน หากผู้คนชุมชนต่างๆ ละเลยไม่ให้ความสำคัญอาจทำให้สูญหายไป อีกทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลในภาคใต้นั้นเป็นหมู่เกาะจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการเดินทางสัญจรโดยเรือ ซึ่งเรือนั้นก็คือ เรือหัวโทง ที่เป็นทั้งยานพาหนะสำหรับการประกอบอาชีพของชาวประมงในภาคใต้และรับ-ส่งนักท่องเที่ยวไปยังเกาะต่างๆ ของภาคใต้อีกด้วย

เรือหัวโทง จึงเป็นเสมือนสัญลักษณ์แห่งทะเลไทยภาคใต้ ที่พร้อมพานักท่องเที่ยวไปเยือนยังเกาะต่างๆ ด้วยลักษณะเด่นของหัวเรือที่เข้ดขึ้นเวลาแล่นอยู่กลางทะเล พร้อมแหวกฝ่าคลื่นสูงที่สาดสาด ให้ทะยานเคลื่อนไปยังจุดหมายปลายทางเรือหัวโทง ไม่ได้เป็นเพียงสัญลักษณ์ของพาหนะที่จะนำพานักท่องเที่ยว แต่เป็นพาหนะที่มีความผูกพันกับวิถีชีวิตของคนริมฝั่งทะเลภาคใต้ ที่เป็นทั้งเครื่องมือทำมาหากิน วางอวน ดักลอบ กุ้ง ปู ปลา ทั้งใช้เป็นพาหนะในการเดินทางและการขนส่งทั้งคนและสินค้า

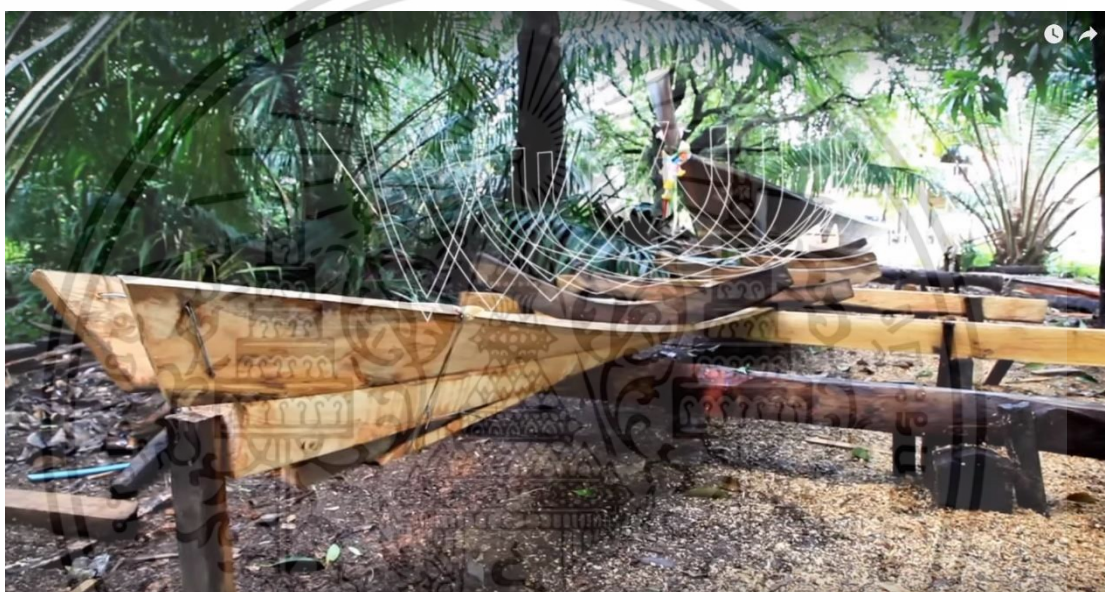
ส่วนประกอบของเรือหัวโทง

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1. กระจุกงู | 5. กระดานเรือ |
| 2. กง | 6. ราวู หรือ ลูกกล้วย |
| 3. หัวเรือ | 7. คู้ |
| 4. ท้ายเรือ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำ ได้แก่

- | | |
|---|----------------------------------|
| ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมกระดุง | ขั้นตอนที่ 7 ใส่ท้ายเรือ |
| ขั้นตอนที่ 2 การต่อไม้กระดาน ชั้น | ขั้นตอนที่ 8 การปิดหัวกง |
| ขั้นตอนที่ 3 การวัดความกว้าง | ขั้นตอนที่ 9 การใส่เส้นตา |
| ขั้นตอนที่ 4 การใส่กงข้าง | ขั้นตอนที่ 10 การใส่ลูกกล้วย |
| ขั้นตอนที่ 5 การใส่กงท้องหรือกงต่อตรงกลาง | ขั้นตอนที่ 11 การตกแต่งเรือ |
| ขั้นตอนที่ 6 การใส่หัวเรือ | ขั้นตอนที่ 12 การตอกหมับ เป็นต้น |



ภาพที่ 23 ภาพแสดงการวางกระดุงเรือ



ภาพที่ 24 ภาพแสดงการวางกงและกระดานเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบเทคนิคการการร่้างบ้าน และเทคนิคการต่อเรือ เพื่อเป็นการนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ตารางที่ 5 ตารางแสดงการเปรียบเทียบภูมิปัญญา

<p>เทคนิคการร่้างบ้าน</p>	<p>เทคนิคการเข้าไม้ก่อให้เกิดความแข็งแรง โดยการยึดเกาะกันของไม้เองโดยไม่ใช้ตะปูในทุกๆองค์ประกอบของบ้าน นอกจากนี้ยังมีส่วนที่แตกต่างจากภาคอื่นคือเสาทุกต้นจะไม่ถูกฝังลงดิน แต่จะตั้งอยู่บนแผ่นปูนหรือแผ่นหิน</p> <p>การเข้าประกอบไม้สามารถนำมาประยุกต์กับการประกอบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนข้อต่อต่างๆของชิ้นงาน เพื่อให้เกิดความแข็งแรงทนทาน โดยรูปแบบในการเข้าประกอบไม้มีความแตกต่างกันไป แล้วแต่หน้าที่การใช้งาน ทั้งการสอด การบาก การแทงทะลุ และใช้สลักเดือยึดชิ้นงาน อีกทั้งยังอาจจะนำปูนหรือหินเข้ามาร่วมในการออกแบบเพื่อเป็นการแสดงถึงภูมิปัญญาของภาคใต้ได้อย่างเด่นชัด</p>
<p>เทคนิคการต่อเรือหัวโทง</p>	<p>ภาคใต้นั้นเป็นภาคที่มีพื้นที่ติดทะเลมาก ทำให้จำเป็นต้องมีการเดินทางในทะเลไม่ว่าจะเป็นการเดินทางข้ามเกาะหรือจะเป็นการเดินทางเพื่อจับปลา ซึ่งยานพาหนะที่มีความจำเป็นนั้นก็คือเรือ ซึ่งเรือที่เป็นที่รู้จักกันดีของภาคใต้ก็คือ เรือหัวโทง เป็นเรือที่มีหัวเรือที่สูงยาวและทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งช่วยในการแหวกคลื่นได้ดี</p> <p>ซึ่งเทคนิคภูมิปัญญาที่จะนำมาใช้นั้น คือ โครงสร้าง เทคนิคการต่อประกอบเรือ และ รูปทรงของหัวเรือที่มีเอกลักษณ์เป็นเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากเรือภาคอื่นๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 สรุปแนวทางในการนำเทคนิคภูมิปัญญาไทยมาใช้ในการออกแบบ

กล่าวโดยสรุป ภูมิปัญญาของภาคใต้ ในด้านหัตถกรรมพื้นบ้าน นั้นมีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มากกว่าภูมิปัญญาในด้านอื่นๆ มีดังนี้

1. เทคนิคภูมิปัญญาการสร้างบ้านของภาคใต้ สามารถนำมาประยุกต์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่

1.1 การนำข้อต่อหรือโครงสร้างของบ้านเรือนภาคใต้ นำมาประยุกต์ใช้ในส่วนโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

1.2 การวางเสาและคานไม้บนหินหรือปูน นำมาออกแบบโดยการทำร่องตรงส่วนปลายของขาเก้าอี้

1.3 ทิศทางการวางบ้านที่ให้หันหน้าไปทางทิศเหนือ เพื่อให้ลมพัดผ่านได้ตลอดทั้งปี

1.4 หลังคาทรงปั้นหยา ที่มีความแตกต่างจากภาคอื่นๆ

2. เทคนิคภูมิปัญญาการต่อเรือหัวโทง ที่สามารถนำมาประยุกต์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่

2.1 รูปทรงของหัวเรือที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากเรือภาคอื่นๆ

2.2 โครงสร้างเรือและเทคนิคการต่อประกอบเรือ นำมาเป็นส่วนร่วมในการออกแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการใช้งาน

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการใช้งานนั้น จะทำให้ทราบถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น ลักษณะกลุ่มผู้ใช้งาน รายได้กลุ่มเป้าหมาย รสนิยม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลในส่วนนี้ จะสามารถนำไปสู่กระบวนการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการให้เหมาะสมได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ
- 2.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนร่างกายและความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร
- 2.3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะรับประทานอาหาร
- 2.3.4 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร
- 2.3.5 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สี
- 2.3.6 สรุปกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้คนในสังคม ซึ่งประชากรในแต่ละกลุ่มก็มีความต้องการและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป เพราะฉะนั้นการวิเคราะห์ถึงกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมต่อเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบ จะทำให้เฟอร์นิเจอร์เป็นที่ต้องการของตลาด มีเหตุเหมาะสมที่ควรได้รับการออกแบบ

การเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายในระดับต่างๆ

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายในระดับต่างๆ

ประเภท	อายุ (ปี)	ด้านรายได้ ต่อเดือน (บาท)	การศึกษา	สถานภาพทางครอบครัว	อาชีพ
กลุ่มเป้าหมายระดับสูง	50 – 60	100,000 ขึ้นไป	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	90 % มีครอบครัว	ผู้บริหารระดับสูง, ประธานกรรมการ, นายกรัฐมนตรี, สส.
กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง - สูง	40 ขึ้นไป	70,000 – 100,000	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	90 % มีครอบครัว	ผู้จัดการไฟแนนซ์, กรรมการผู้จัดการ, ข้าราชการระดับสูง
กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง	35 ขึ้นไป	50,000 – 70,000	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	80 % มีครอบครัว	เภสัชกร หมอ
กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง - ล่าง	30 ขึ้นไป	30,000 – 50,000	ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี	70 % มีครอบครัว	ผู้บริหารหน้าใหม่, เลขาธิการ, พนักงานขายระดับสูง
กลุ่มเป้าหมายระดับล่าง	18 - 30	15,000 – 30,000	ปวช. ปวส. ป.ตรี ขึ้นไป	35 % มีครอบครัว	พนักงานบริษัทระดับเริ่มต้น, พยาบาล, ประชาสัมพันธ์
กลุ่มเป้าหมายระดับต่ำ	ทุกช่วงอายุ	7,000 – 15,000	ต่ำกว่า ปวช. ปวส. ป.ตรี	มีทั้งโสดและมีครอบครัวแล้ว	พนักงานโรงงาน, รปภ., พนักงานทำความสะอาด, นักเรียน-นักศึกษา

จากตารางการเปรียบเทียบกลุ่มเป้าหมายในระดับต่างๆ เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากไม้เสมีดได้แก่ กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง โดยมีลักษณะและพฤติกรรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง – ล่าง

อายุ - 30-35 ปี

รายได้ - 30,000-50,000 บาท

การศึกษา -ปริญญาตรี ขึ้นไป

สถานะ - 70% มีครอบครัว

ลักษณะที่อยู่อาศัย - ที่อยู่อาศัยระดับกลาง ทาวน์เฮาส์หรือบ้านสำหรับผู้ที่มีครอบครัวแล้ว คอนโดฯ สำหรับผู้ที่ยังเป็นโสด

อาชีพ - ผู้บริหารหน้าใหม่ เลขานุการ และพนักงานขายระดับสูง

กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง เป็นกลุ่มคนที่มีประสบการณ์การทำงาน 8 ปีขึ้นไป มีพัฒนาการทางด้านตำแหน่งหน้าที่การงานที่ประสบความสำเร็จมากขึ้น เช่น หัวหน้าแผนกหรือผู้บริหารหน้าใหม่ ระดับเงินเดือนอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มี Brand Image ได้บ้าง มีรสนิยมทันสมัย มีการบริโภคสินค้า Life Style

คนกลุ่มนี้ยึดถือหลักสำคัญในกิจกรรมการบริโภค เพื่อต้องการให้สังคมยอมรับเช่นเดียวกัน ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์สิ่งทีพวกเขาพิจารณา หรือให้ความสนใจคือว่า ผลิตภัณฑ์นั้นจะช่วยให้สังคมยอมรับเขาหรือไม่ มากกว่าที่จะสนใจในความหรูหรา หรือการใช้งาน โดยเฉพาะการซื้อเครื่องเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้าน ก็จะทำให้ความสำคัญที่สวยงาม ความทันสมัยเพื่อให้เพื่อนฝูง หรือเพื่อนบ้าน กล่าวชม เป็นต้น การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ก็มักจะเลือกซื้อในสายผลิตภัณฑ์ที่เคยซื้อ และเชื่อว่าปลอดภัยไม่มีใครมาตำหนิ มากกว่าที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทแปลกใหม่หรือแหวกแนว

กลุ่มเป้าหมายนี้เริ่มมีครอบครัว ถือว่าเป็นครอบครัวใหม่และเริ่มมีการมองหาที่พักอาศัยเป็นของตนเอง โดยจะเป็นที่พักอาศัยในราคาระดับกลาง เช่น ทาวน์เฮาส์ มีพื้นที่ใช้สอยน้อย เพราะกลุ่มเป้าหมายนี้จะมีการวางแผนและคำนึงถึงการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ มีการตกแต่งบ้านให้น่าอยู่ อาศัยสามารถตอบสนองความต้องการได้ทั้งการใช้งานและความสวยงามตามรสนิยม



ภาพที่ 26 ตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง มีความเหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากไม้เสมีดเนื่องจากเหตุผลดังนี้

1. เป็นกลุ่มที่เริ่มมีครอบครัวเป็นของตนเอง มีการมองหาที่พักอาศัยเป็นของตนเอง และมีการวางแผนการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในที่พักอาศัย
2. เป็นกลุ่มที่มีรสนิยม สนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ มีภาพลักษณ์แต่มีงบประมาณไม่มากพอจึงเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสมีดในโครงการ ที่มีต้นทุนราคาที่ไม่สูงมาก

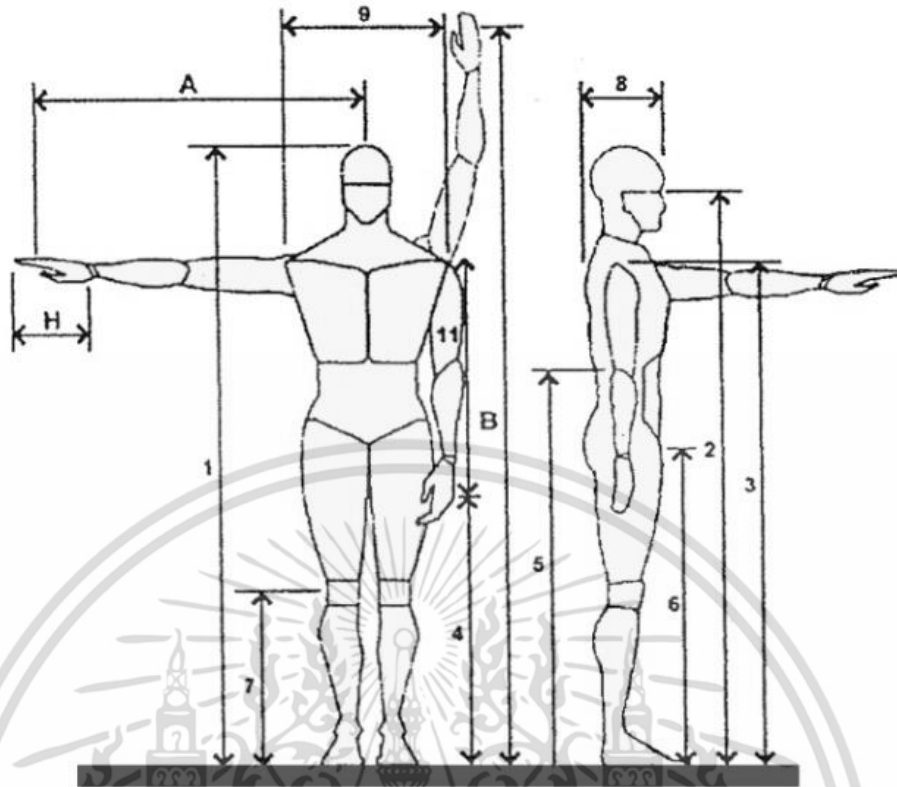
2.3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนร่างกายและความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์นั้น มีความสัมพันธ์โดยตรงกับสัดส่วนของมนุษย์ ดังนั้นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งรับประทานอาหาร เพื่อให้ให้นั่งได้สบายนั้นต้องศึกษาขนาดสัดส่วนและพฤติกรรมการนั่งของมนุษย์ กล่าวคือขนาดสัดส่วนทุกอย่างของเฟอร์นิเจอร์สำหรับนั่งรับประทานอาหาร เช่น ความสูงของที่นั่ง ความกว้าง ความลึกของที่นั่ง ความลาดเอียงของพนักพิง ล้วนถูกกำหนดขึ้นจากสรีระของมนุษย์ทั้งสิ้น

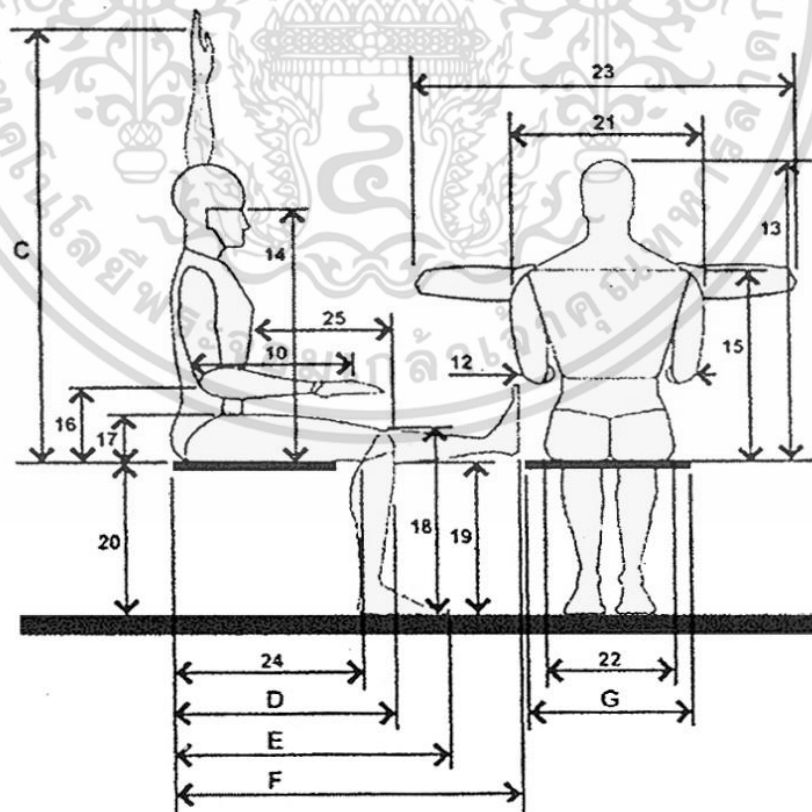
ในปัจจุบันการนำเอาสัดส่วนของมนุษย์มาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีหลักการในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นแบบช่วงของค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ (Wide Range of Body Dimension) ของมิติที่จะนำไปใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Average Body Size) มาใช้ประกอบการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้นเป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มใดเท่านั้น ดังนั้นค่าความแน่นอนสำหรับ การใช้กับผู้คนโดยทั่วไปอย่างกว้างขวางจึงยังไม่มี

มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่นความสูงยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด(Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ยที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน การพิจารณาเลือกค่ามิติวิกฤตถือหลักกว่า ค่ามิติวิกฤตนั้นต้องช่วยในการออกแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้งานได้กว้างขวางที่สุด



ภาพที่ 27 แสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการยืนตรง



ภาพที่ 28 แสดงขนาดช่วงระยะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในท่าทางการนั่ง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่าง ๆ ของร่างกายของคนไทย

ตำแหน่ง	ชาย			หญิง		
	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
A	73.70	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	140.90	132.80
D	56.40	65.40	60.90	53.50	62.0	57.65
E	81.30	94.0	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	17.80	20.50	19.15	6.10	7.30	6.70

ตารางที่ 8 แสดงขนาดสัดส่วนมิติต่าง ๆ ของร่างกายคนไทย เพิ่มเติม

รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงยืน
2	ความสูงระดับสายตา
3	ความสูงปลายไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางก่าบั้น
5	ความสูงข้อศอก
6	ความสูงใต้เท้าหลัง
7	ความสูงกลางหัวเข่า
8	ความหนาอก
9	ระยะห่างจุดปลายไหล่
10	ระยะข้อศอก (ขณะงอ) ถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางก่าบั้น
12	ความกว้างระดับข้อศอก
13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ศีรษะ
14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ตา
15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ปุ่มไหล่
16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ระยะข้อศอกขณะงอ
17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง - ต้นขา
18	ความสูงจากพื้น
19	ความสูงของหน้าแข้ง
20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
21	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22	ความกว้างตะโพก (ขณะนั่ง)
23	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับที่หัวเข่า
25	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

ตารางที่ 9 แสดงมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17 - 49 ปี

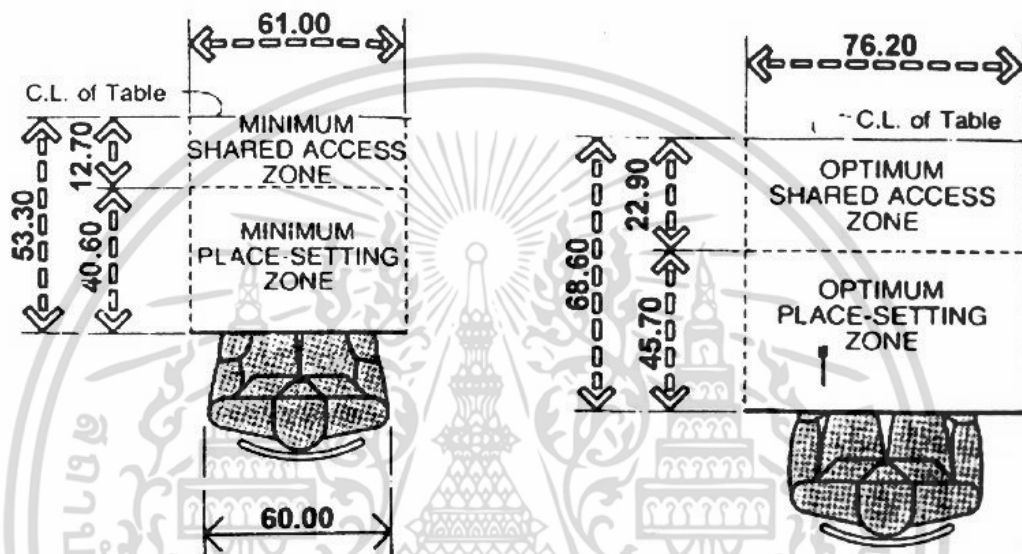
ตำแหน่ง	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าต่ำสุด (MIN)	ค่าสูงสุด (MAX)	ค่าเฉลี่ย (MEAN)
1	185.6	141.4	165.9	175.0	136.5	154.0
2	176.5	135.6	154.6	165.0	123.0	143.1
3	154.3	119.5	135.7	144.0	103.9	125.7
4	90.0	57.3	73.1	80.4	54.7	69.0
5	119.4	89.0	103.6	119.2	68.5	95.5
6	97.7	63.2	75.9	82.4	57.0	69.0
7	64.3	34.0	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	35.22	52.2	58.0	36.1	48.5
19	52.4	24.9	41.4	48.5	32.3	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	35.3	46.8
25	56.0	24.4	36.9	44.2	22.6	33.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของสัดส่วนร่างกายทางกายภาพของมนุษย์กับเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร สิ่งที่ต้องทราบในเบื้องต้นคือเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างขนาดสัดส่วนของร่างกายกับชุดเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจะส่งผลกับการใช้งานโดยตรง สำหรับข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาถึงความความสัมพันธ์ของร่างกายมนุษย์กับเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารตั้งแต่ 1 คนไปจนถึง 6 คน รวมไปถึงขนาดของการใช้งานพื้นที่ในบริเวณรอบๆ

ขนาดสัดส่วนของโต๊ะรับประทานอาหารที่สัมพันธ์กับสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์ขนาดพื้นที่สำหรับการใช้งาน 1 คน

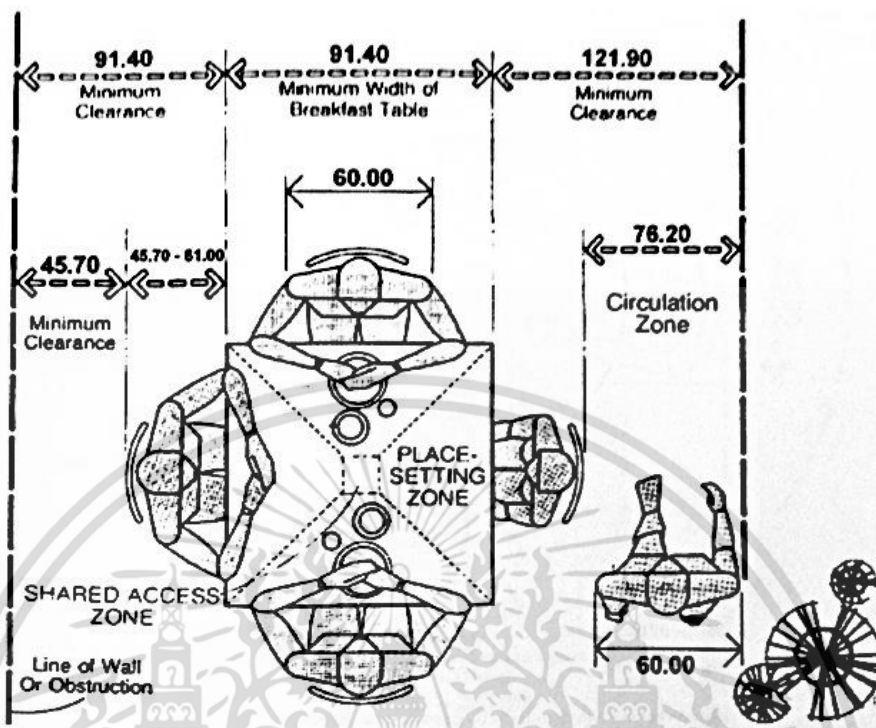


ภาพที่ 29 ภาพแสดงระยะพื้นที่
รับประทานอาหารที่น้อยที่สุด สำหรับ 1 คน (cm)

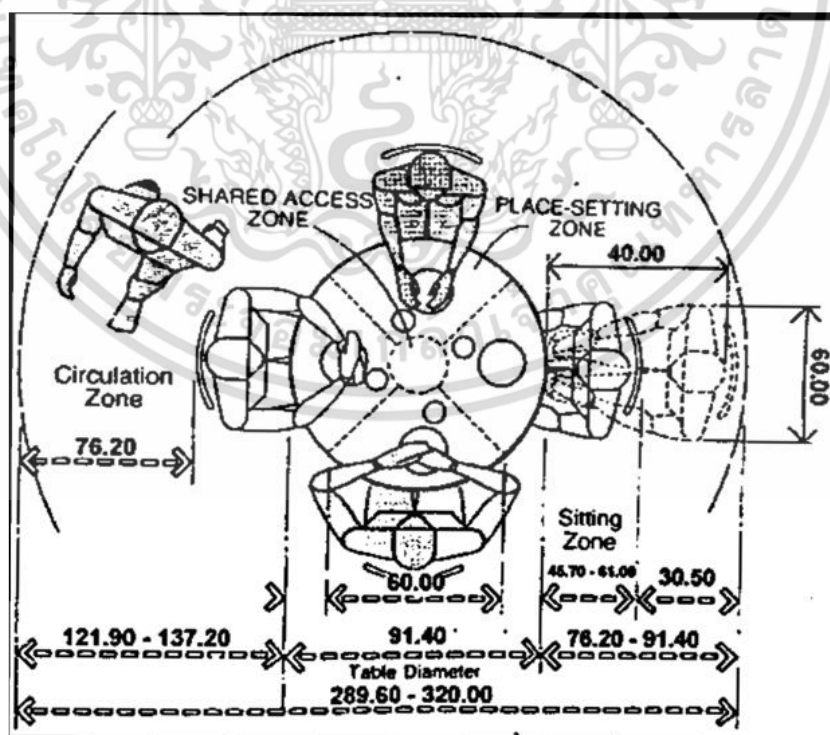
ภาพที่ 30 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่
ดีที่สุด สำหรับ 1 คน (cm)

สำหรับขนาดพื้นที่ในการใช้งาน 1 คน จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้าง 61.00 – 76.20 ซม. และทางด้านยาว 53.30 – 68.60 ซม

ขนาดพื้นที่สำหรับการใช้งาน 4 คน

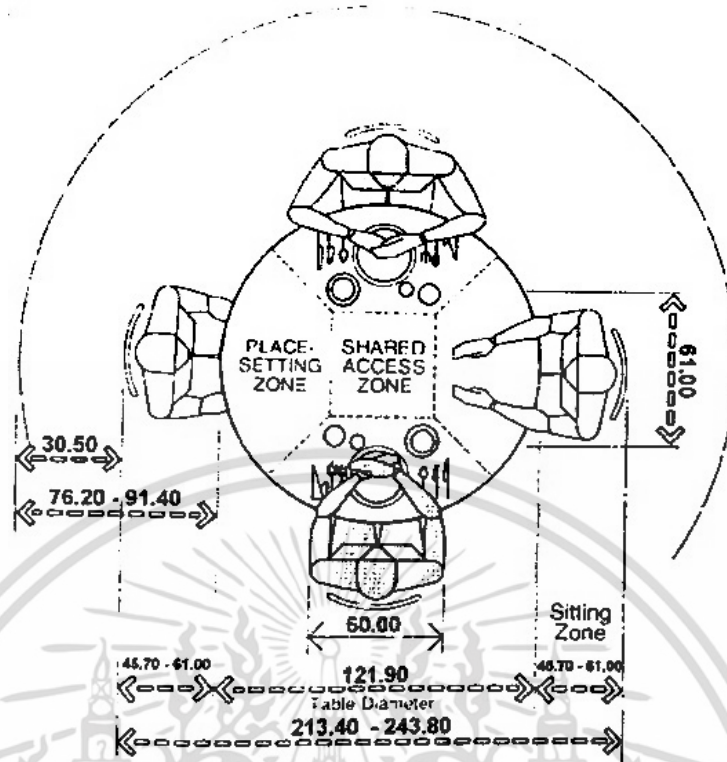


ภาพที่ 31 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารประเภท Fast food สำหรับ 4 คน ในโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)

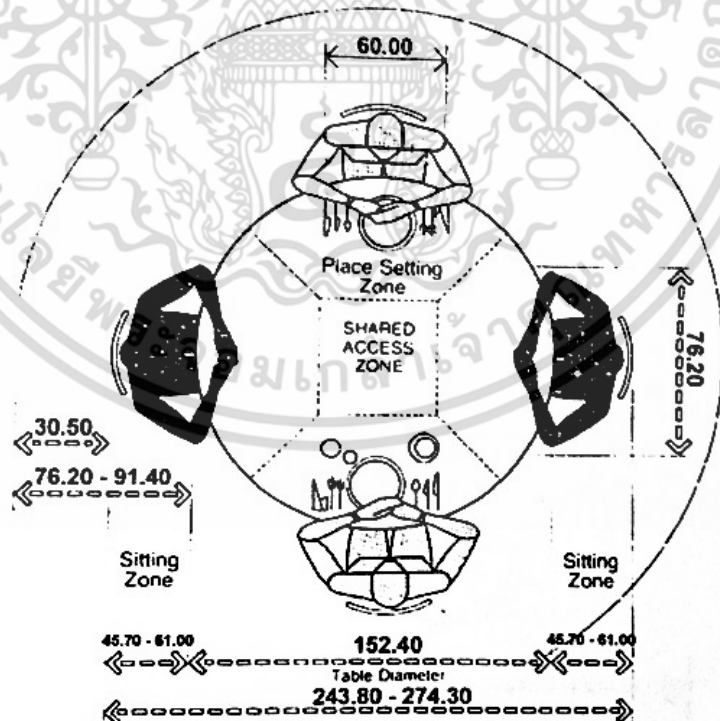


ภาพที่ 32 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารประเภท Fast food สำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

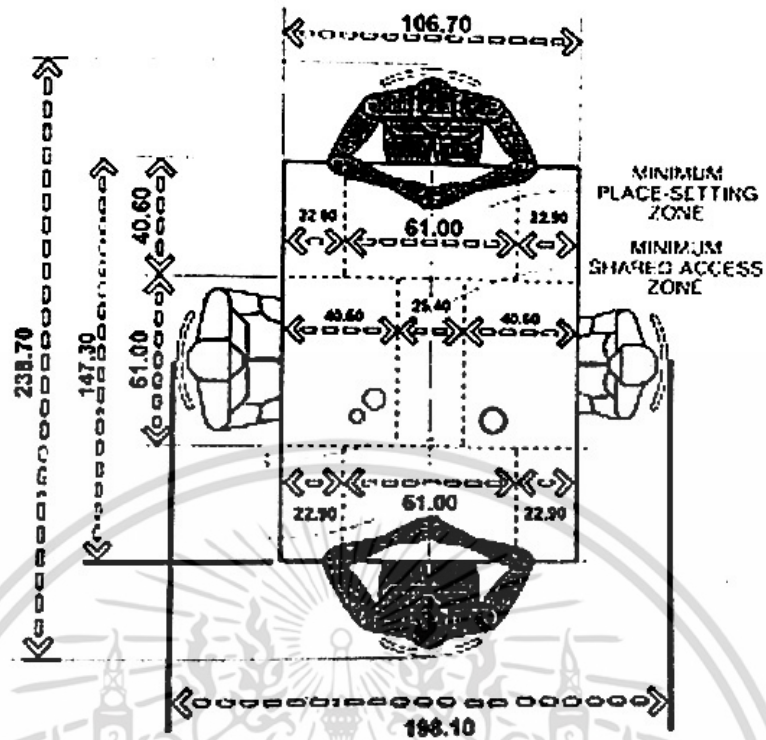


ภาพที่ 33 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)

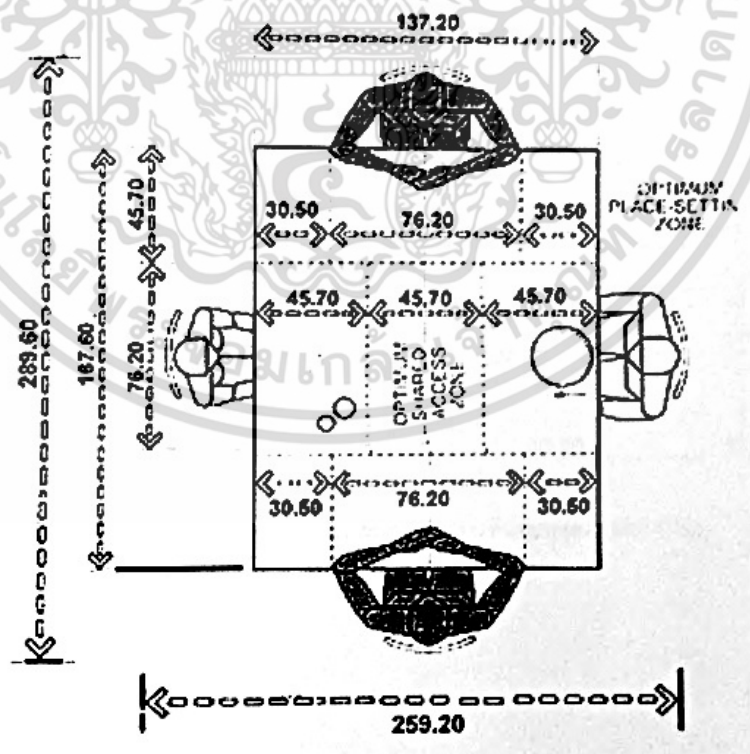


ภาพที่ 34 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่มากที่สุดสำหรับ 4 คน ในโต๊ะกลม (cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 35 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 4 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)



ภาพที่ 36 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุดสำหรับ 4 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยม (cm)

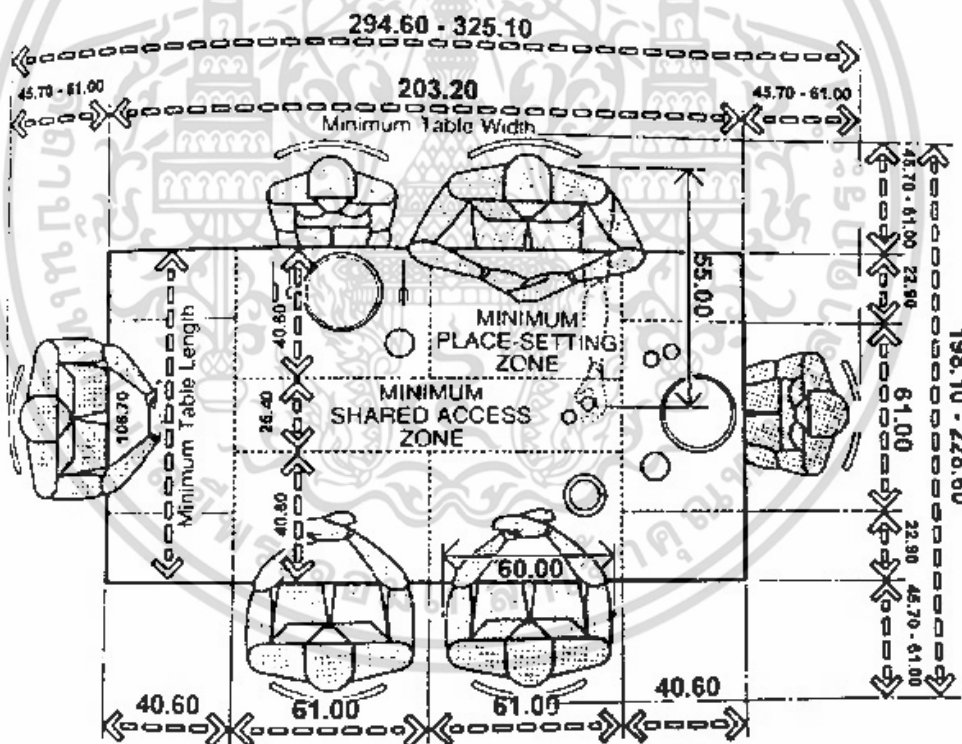
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าลักษณะพื้นที่สำหรับ 4 คน จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. ลักษณะพื้นที่ที่เป็นสี่เหลี่ยม โดยถ้าเป็นลักษณะการรับประทานอาหารประเภท Fast food จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้างและด้านยาว 304.40 ซม. (เท่ากัน เนื่องจากเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส) แต่ถ้าเป็นลักษณะการรับประทานอาหารปกติ จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้าง 198.10 - 256.20 ซม. และทางด้านยาว 238.80 - 289.60 ซม.

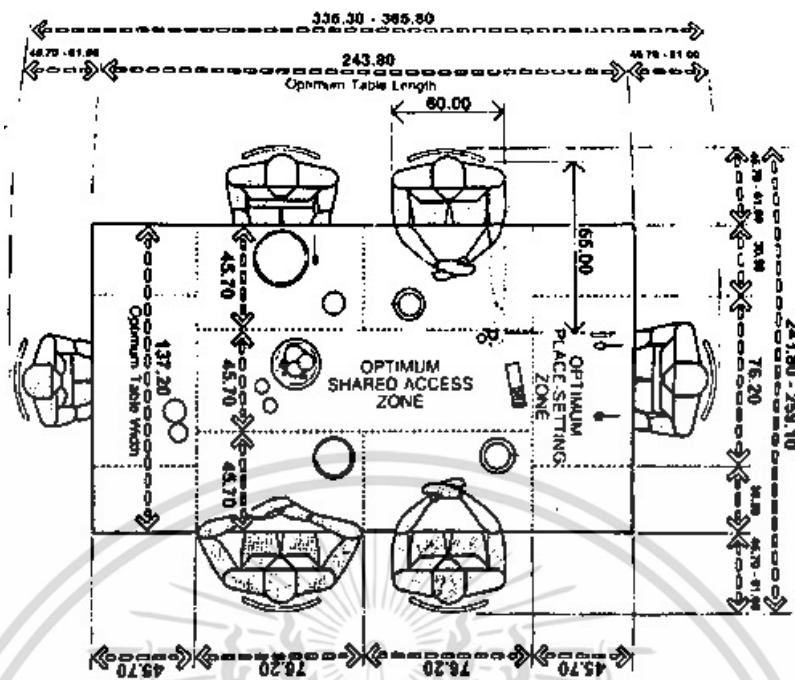
2. ลักษณะพื้นที่ที่เป็นวงกลม โดยถ้าเป็นลักษณะการรับประทานอาหารประเภท Fast food จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้างและด้านยาว 289.60 - 320.00 ซม. (เท่ากัน เนื่องจากเป็นวงกลม) แต่ถ้าเป็นลักษณะการรับประทานอาหารปกติ จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้างและด้านยาว 243.90 - 304.80 ซม. (เท่ากัน เนื่องจากเป็นวงกลม)

ขนาดพื้นที่สำหรับการใช้งาน 6 คน



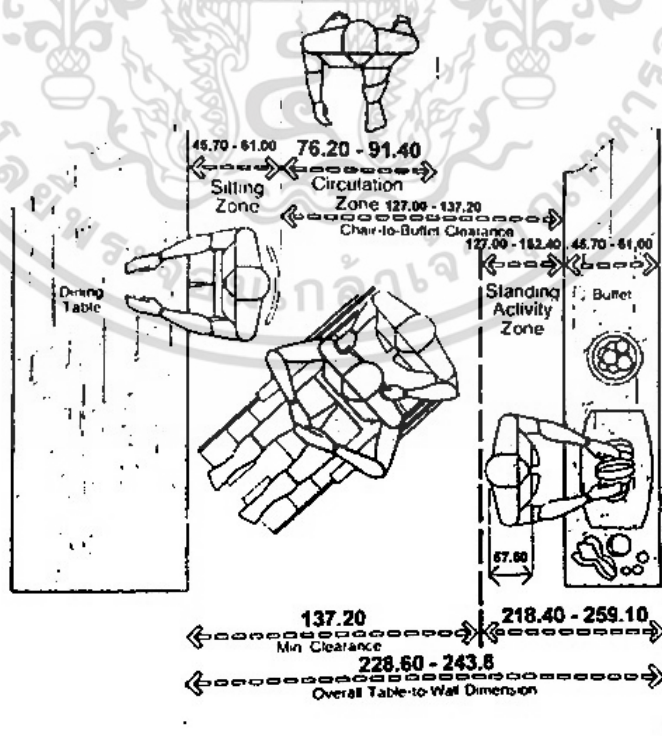
ภาพที่ 37 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่น้อยที่สุดสำหรับ 6 คน ในลักษณะโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

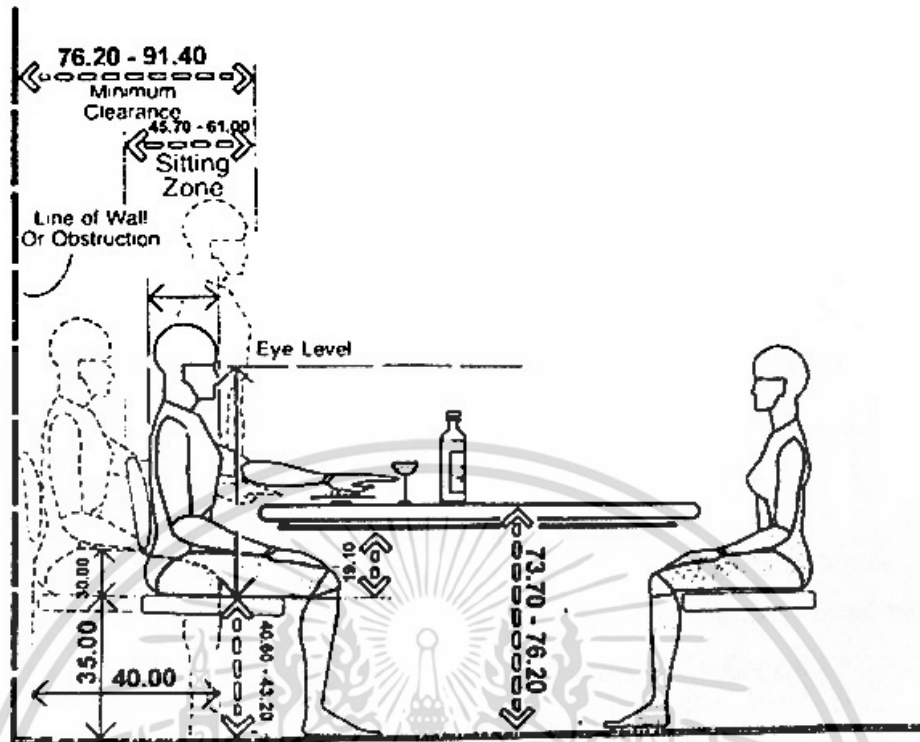


ภาพที่ 38 ภาพแสดงระยะพื้นที่รับประทานอาหารที่ดีที่สุดสำหรับ 6 คนในโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (cm)

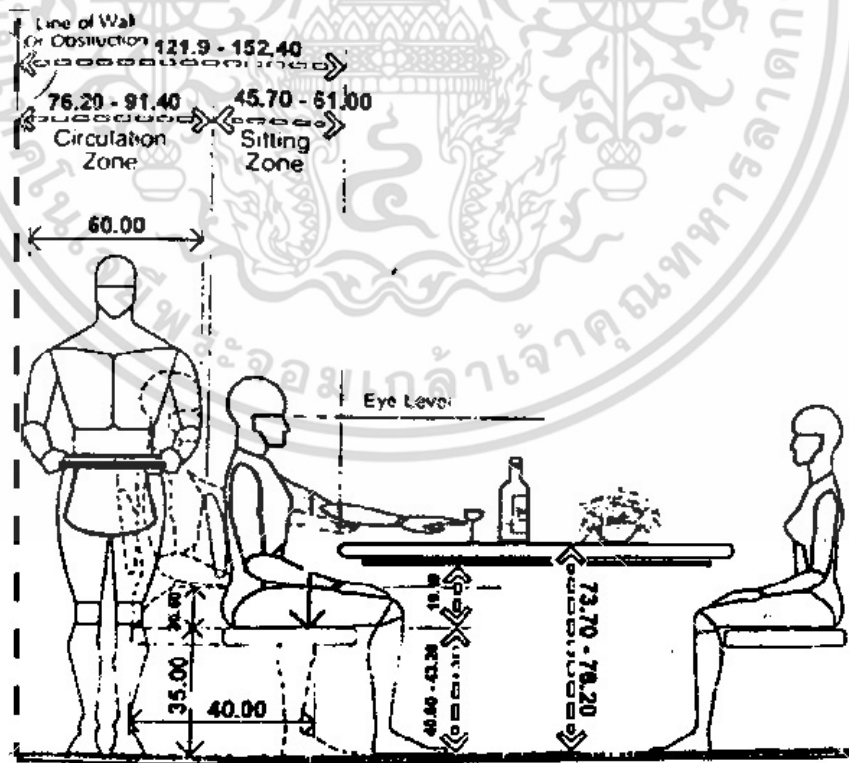
สำหรับขนาดพื้นที่ในการใช้งาน 6 คน จะใช้พื้นที่ทางด้านกว้าง 198.10 - 259.10 ซม. และทางด้านยาว 294.60 - 365.80 ซม. โดยจะแบ่งเป็นพื้นที่เป็นคนที่นั่งทางด้านหัวโต๊ะกับคนที่นั่งทางด้านข้าง



ภาพที่ 39 ภาพแสดงระยะที่เหมาะสมระหว่างส่วนรับประทานอาหาร กับส่วนเตรียมอาหาร (cm)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

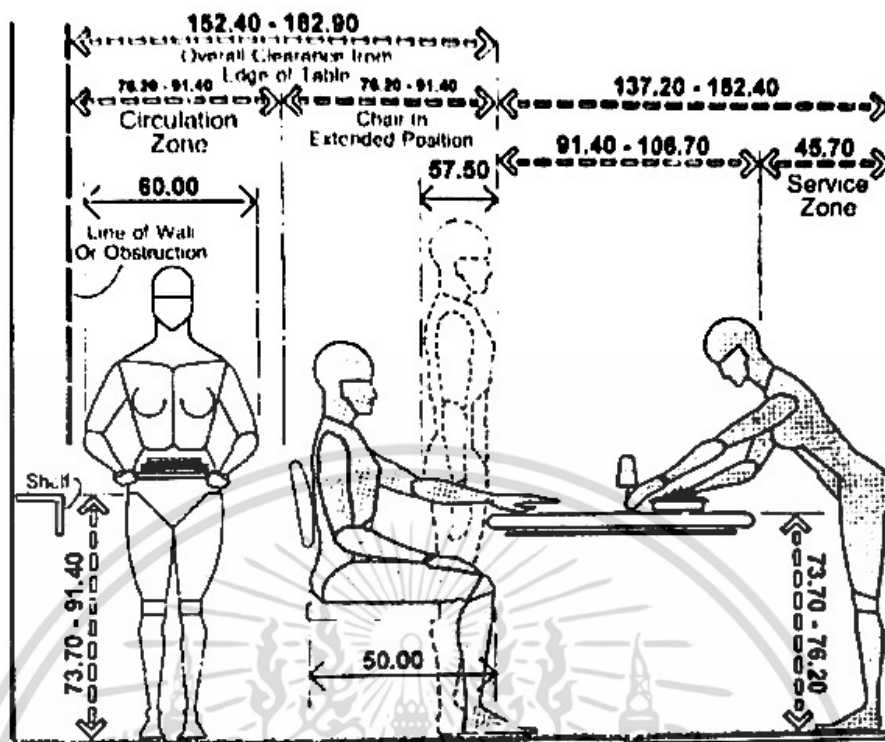


ภาพที่ 40 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์โดยไม่มีเว้นช่องทางเดินด้านหลัง (cm)



ภาพที่ 41 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์โดยเว้นช่องทางเดินด้านหลัง (cm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดสำหรับการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ โดยเว้นช่องทางเดินทางด้านหลัง และคำนึงถึงระยะเวลาเลื่อนเก้าอี้เข้าออกในขณะ ลูก - นั่ง (cm)

สำหรับพื้นที่การจัดชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารในกรณีที่ไม่เว้นช่องทางเดินด้านหลัง ขอบโต๊ะจะอยู่ห่างจากผนัง 76.20 - 96.40 ซม. แต่กรณีที่เว้นช่องทางเดินด้านหลัง ขอบโต๊ะจะอยู่ห่างจากผนัง 121.90 - 152.40 ซม. และถ้าคำนึงถึงระยะเวลาเลื่อนเก้าอี้ เข้า-ออก ขอบโต๊ะจะอยู่ห่างจากผนัง 152.40 - 182.90 ซม.

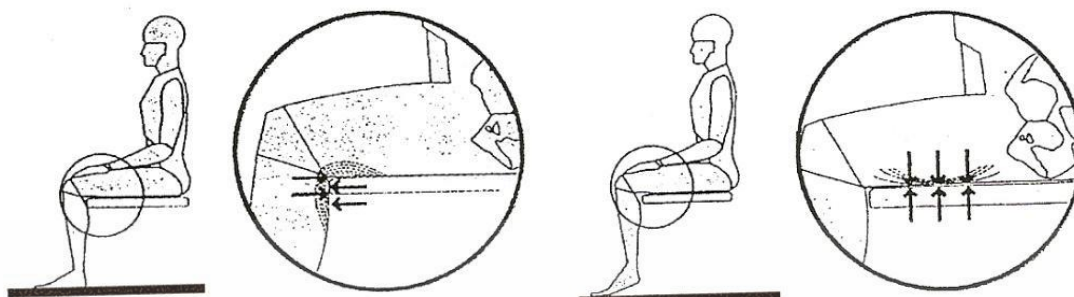
ขนาดสัดส่วนของเก้าอี้รับประทานอาหารที่สัมพันธ์กับสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์

1. ระดับความสูงของที่นั่ง (Height of Seat)

ความสูงของที่นั่งควรได้รับการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงความเค้นกด (Pressure) ที่ต้นขา ด้านล่างไม่ให้มีค่ามากเกินไป ซึ่งทำได้โดยการออกแบบเก้าอี้ให้ขอบปลายด้านหน้าของเก้าอี้ มีปลายกลมมนโค้งลง และอยู่ต่ำกว่าระยะจากพื้นถึงต้นขาด้านใน ส่วนสูงของเก้าอี้พักผ่อน (Resting Chair) จะมีระดับต่ำกว่าเก้าอี้ทำงานเสมอ เนื่องจากร่างกายของคนเมื่อเอนหลังกับพนักพิงจะต้องเหยียดขาออกไปข้างหน้า ความสูงที่นิยมใช้คือ 30 - 40 เซนติเมตร ที่นั่งสูงเกินไป เวลานั่งนาน ๆ เลือดจะคั่งที่

บริเวณจุดลูกศร เกิดแรงกดที่ต้นขาอ่อน ทำให้เลือดหมุนเวียนไม่สะดวก จะเกิดอาการเหน็บชาได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

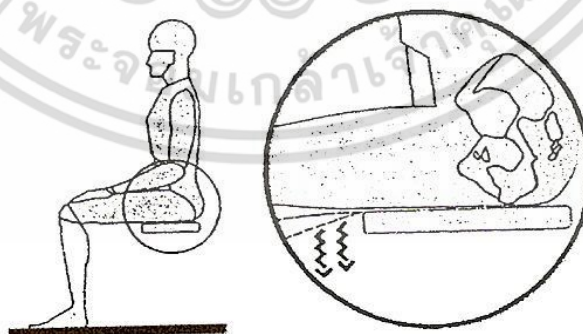
ส่วนที่นั่งต่ำเกินไป เวลานั่งทำให้น้ำหนักกดลงที่ก้น และทำให้เข้าชั้น เวลานั่งนาน ๆ ทำให้เจ็บก้นได้ และในส่วนที่นั้งอยู่ในระดับพอดี เวลานั่งจะถ่ายเทน้ำหนักได้สม่ำเสมอ และนั่งได้รู้สึกสบายที่สุด



ภาพที่ 43 แสดงความสูงของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม

2. ความกว้างและลึกของที่นั่ง (Width and Depth of Seat)

ความกว้างของที่นั่ง ควรกำหนดความกว้างที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและวางสัดส่วน (Proportion) ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับส่วนอื่นด้วย เช่น ถ้าพื้นที่ภายในบ้านมีจำกัด ความกว้างของเฟอร์นิเจอร์ประเภทเก้าอี้พักผ่อนก็จะถูกจำกัดขอบเขตลงมาบ้าง โดยนิยมใช้ขนาดกว้างตั้งแต่ 48 - 55 เซนติเมตร เท่านั้น ส่วนความลึกของที่นั่ง ควรมีความยาวเริ่มต้นจากด้านหลังของหัวเข่า ถึงด้านหลังสุดของกระดูกเชิงกราน เมื่ออยู่ในลักษณะนั่งตัวตรงความลึกและความสูงของที่นั่งจะต้องมีความสัมพันธ์กัน เมื่อความสูงของที่นั่งมีมาก การที่จะเอนขาไปข้างหน้าเพื่อเลื่อนให้สามารถนั่งได้ลึกจะเป็นด้วยความลำบาก (ดูรูปประกอบ) ฉะนั้นต้องให้เกิดความสัมพันธ์กันให้ได้ ระยะของความลึกที่นิยมใช้คือ 45 - 53 เซนติเมตร

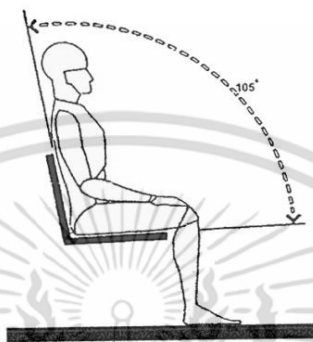


ภาพที่ 44 แสดงความกว้างของที่นั่งที่ไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระดับความเอียงของพนักพิง (Inclination of Back Seat)

ความเอียงของพนักพิงขึ้นอยู่กับลักษณะความเอียงของที่นั่ง (Seat) และจุดประสงค์จะนำไปใช้ ถ้ามุมเอียงมากจะเกิดอุปสรรคมากในการพุงตัวลุกขึ้น ดังนั้นเก้าอี้แบบที่มีที่พักแขน (Arm Chair) และเก้าอี้ยาว (Sofa) มักจะมีความเอียงเพียงเล็กน้อย แต่เก้าอี้โยกมักจะมีความเอียงค่อนข้างมาก โดยปกติแล้วระดับความเอียงที่พอเหมาะที่จะนำมาใช้ คือระหว่าง 105 – 125 องศา



ภาพที่ 45 แสดงความเอียงของที่พนักพิงที่เหมาะสม

การคงสภาพของกระดูกสันหลัง (Maintain a Good Posture Vertebrae)

เก้าอี้ที่ดีต้องช่วยคงสภาพของกระดูกสันหลังให้เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด โดยที่นั่งหรือพนักพิงหลังจะมีผลต่อการรักษาสมดุลของกระดูกสันหลังของผู้นั่ง การออกแบบพนักพิง หลังจึงควรให้มีความโค้งผิว (Contour) ที่สามารถรองรับสัดส่วนของกระดูกสันหลังช่วงเอวได้ดี ที่เกิดจากการนั่งเก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิงหลัง หรือมีพนักพิงหลังที่ไม่เหมาะสม เป็นทำนองที่ลำตัวเอนไปด้านหน้ามากกว่าปกติ มีผลทำให้เกิดความเค้นกดที่กระทำต่อข้อต่อของกระดูกสันหลัง (หมอนรองกระดูก) อย่างมาก (โดยเฉพาะที่ข้อต่อที่เชื่อมระหว่างกระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 5 กับกระดูกสันหลังช่วงก้นกบชั้นที่ 1 หรือ L5 – S1 disc) การโค้งงอแบบลอร์ดโดซิส (Lordosis) ซึ่งเกิดจากการนั่งเก้าอี้ ที่มีพนักพิงที่เหมาะสม รองรับกระดูกสันหลังช่วงเอวได้ดี ซึ่งทำทางการนั่งแบบนี้จะช่วยลดแรงเค้นกดที่มากกระทำที่ข้อกระดูกสันหลัง (หมอนรองกระดูก) ได้ดี และยังทำให้ผู้นั่งรักษาสภาพของกระดูกสันหลังให้เป็นธรรมชาติได้ดีกว่าการออกแบบให้ทำนองที่กระดูกสันหลังเป็นแบบ ลอร์ดโรซิส (Promote Lumbar Lordosis)

ถ้าแผ่นรองนั่งและความสูงของเก้าอี้ที่ทำให้ต้นขาของผู้นั่งทำมุมตั้งฉากกับท่อนขาล่างแล้วทำให้ช่วงลัมบาร์เอวโค้งนูนออก และเป็นทำนองแอสไคโฟซิสหรือลัมบาร์ไคโฟซิส (Lumbar Kyphosis) ซึ่งจะทำให้มีแรงเค้นเฉือนเกิดขึ้นที่หมอนรองกระดูกสันหลังช่วงลัมบาร์มาก ซึ่งจัดว่าเป็นการออกแบบที่ไม่ดี ดังนั้นการเสริมแผ่นรองหลังช่วงลัมบาร์จะส่งผลดีในการช่วยรักษาท่าทางการนั่งให้เป็นแบบลัมบาร์ลอร์ดโดซิส (หรือลอร์ดโดติก) ทำให้มีแรงเค้นกดขึ้นที่หมอนรองกระดูกสันหลังช่วงลัมบาร์มีปริมาณ

น้อย และยังทำให้ลักษณะกระดูกสันหลังในท่านั่งของคนเราคล้ายกับลักษณะกระดูกสันหลังในท่ายืนตรงมาตรฐานกายวิภาค (Anatomical Position)

อีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ท่านั่งที่กระดูกสันหลังเป็นแบบ ลัมบาร์ลอร์ดอซิสก็คือ การออกแบบให้แผ่นรองนั่งหรือปลายเบาะด้านที่ติดกับข้อพับเข่าเอียงลาดลงเล็กน้อย และทำให้ข้อต่อสะโพก ทำมุม 125 องศา (ซึ่งจะเป็นมุมที่คล้ายกับมุมงอของสะโพก ขณะเมื่อคนเรานอนหลับในท่าตะแคงตัว ด้านข้างที่ทางการแพทย์ถือว่าเป็นท่านอนที่ผ่อนคลายมากที่สุด หรือคล้ายกับท่าทางเมื่อคนเราอยู่ในสภาวะไร้น้ำหนักในอวกาศ

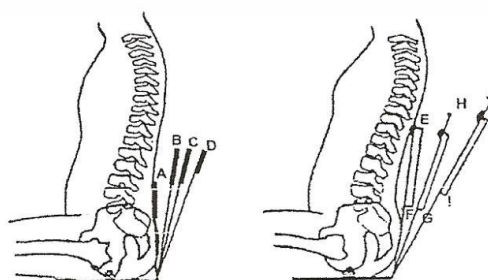
การออกแบบเพื่อลดแรงกดที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลังให้มีค่าน้อยที่สุด (Minimize on Pressure)

เก้าอี้ที่ไม่มีพนักพิงหรือแผ่นรองหลังนั้น จะส่งผลให้เกิดแรงกดที่หมอนรองกระดูกสันหลังของผู้นั่งในท่าลอร์ดอซิสเพิ่มสูงขึ้นจากเดิมที่อยู่ในท่ายืนตรง 40 % หรือสูงขึ้น 90% เมื่อผู้นั่งอยู่ในท่านั่ง ไคโพซิส ดังนั้นการออกแบบพนักพิงให้เอนทำมุมกับแนวระนาบประมาณ 100 – 110 องศา การเสริมแผ่นหลังช่วงลัมบาร์ หรือการออกแบบให้เก้าอี้มีที่พักวางแขน (Arm Rest) ก็จะช่วยลดแรงดังกล่าวให้มีค่าไม่สูงมากเกินไป

จากการวิจัยพบว่าการใช้แรงของกล้ามเนื้อหลัง ซึ่งวัดได้จากวิธีอิเล็กโตรไมโอกราฟี (Electromyography) หรือ EMG นั้นมีค่าใกล้เคียงกันทั้งในท่านั่งและท่ายืน แต่อย่างไรก็ตามถ้าพนักพิงหลังถูกออกแบบให้มีมุมเอนถึง 110 องศาแล้ว กล้ามเนื้อหลังจะผ่อนคลาย การทำงานหดตัวลงไปได้มากที่สุด

4. ความสูงของพนักพิง (Height of Back Rest)

ความสูงของพนักพิงหลัง ไม่ควรอยู่ต่ำกว่าส่วนล่างสุดของช่วงไหล่ การออกแบบจึงควรระมัดระวังอย่างยิ่ง เกี่ยวกับลักษณะการนั่ง เมื่อความเอนเอียงของพนักพิง ได้อย่างเต็มที่และสบาย และเมื่อถึงจุดที่พนักพิงมีความเอียงมาก ๆ พนักพิงควรจะสูงพอที่จะรับน้ำหนักของศีรษะด้วย เพื่อที่จะช่วยให้ผู้นั่งได้ไม่ต้องออกกำลังเกร็งกล้ามเนื้อเพื่อพยุงศีรษะที่เอนไปทางด้านหลัง



ภาพที่ 46 แสดงจุดค้ำหลังของพนักพิง

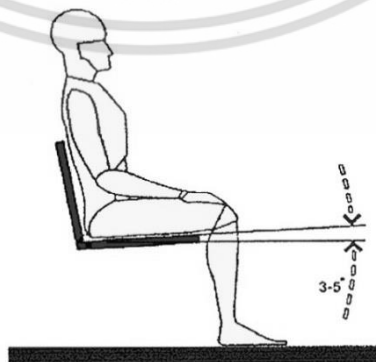
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 แสดงตำแหน่งจุดค้ำ

จุดค้ำหลัง	มุมพิง (องศา)	ความสูง (เซนติเมตร)
A	90	25
B	100	31
C	105	31
D	110	31
E	100	40
F	100	40
G	110	31
H	110	40
I	120	40
J	120	50

5. ระดับความเอียงของที่นั่ง (Inclination of Seat)

ความเอียงของที่นั่ง (Seat) ควรจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับพนักพิง (Back Rest) ถ้ามุมเอียงมากจะเหมาะกับการพักผ่อนจริง ๆ เพราะไม่สามารถ ขยับทำกิจกรรมใด ๆ ได้ ในขณะที่เริ่มนั่งพักผ่อน เมื่อเริ่มเอนพิงไปทางด้านหลัง ลำตัวจะค่อย ๆ ไหลมาทางด้านล่าง ทำให้ส่วนท่อนขาจะไหลลงมาริมที่นั่งและทำให้เข่างอขึ้น ฉะนั้นมุมเอียงของที่นั่งจึงเกิดขึ้นด้วย จึงจำเป็นต้องปรับมุมเอียงที่นั่งขึ้นรับต้นขาและหยุดการไหลของลำตัว มุมเอียงองศาที่นิยมใช้นั้นระหว่าง 3 -5 องศาทำมุมกับแนวระนาบ แต่ถ้าเบาะนั่งเป็นวัสดุที่นิ่ม ก็จะช่วยยึดการไหลของลำตัวและรองรับต้นขาได้เก้าอี้ที่ดีเวลานั่ง น้ำหนักควรกระจายอย่างสม่ำเสมอทุกจุด



ภาพที่ 47 แสดงความเอียงของที่นั่งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ที่พักแขน (Arm Rest)

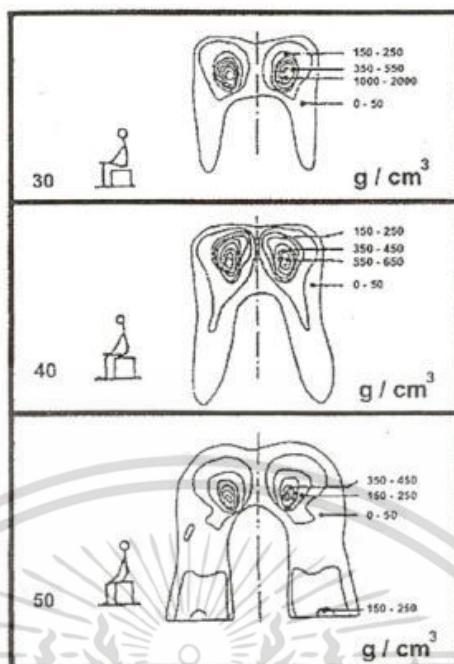
การออกแบบเก้าอี้เท้าแขนนั้นจะทำให้มีมุมเอียงใกล้ขนานกับที่นั่งก็ได้ หรือออกแบบให้ขนานกับแนวระดับก็ได้ ส่วนความสูงนั้นให้ถือเอามาตรฐานจากปลายสุดของข้อศอก ในขณะที่ข้อศอกตั้งฉากกับแนวระนาบ เป็นเกณฑ์ ซึ่งจุดนี้จะเป็นจุดที่ข้อศอกของเราสามารถหมุนแกว่งได้อย่างเป็นธรรมชาติ ถ้าที่พักแขนสูงเกินไป แขนจะถูกบังคับให้รับน้ำหนักมากเกินไปและถ้าต่ำเกินไป ที่เท้าพักจะไม่ได้ทำหน้าที่ตามวัตถุประสงค์ที่ออกแบบ และอีกประการหนึ่ง ถ้าการออกแบบเก้าอี้ที่พักแขนสูงเกินไปจะทำให้คนนั่งเสียบุคลิกภาพ หรือขาดความสง่างามในท่า นั่ง ไปส่วนความสูงที่นิยมใช้โดยทั่วไปคือ ระหว่าง 20 - 24 เซนติเมตร จากระดับที่นั่งและความยาวที่ 28 - 32 เซนติเมตร



ภาพที่ 48 ภาพแสดงที่พักแขนที่เหมาะสม

ภาพที่ 49 ภาพแสดงระดับการนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 50 แสดงการกระจายน้ำหนักของคนขณะนั่งบนเก้าอี้ โดยการทดสอบทางเคมี

จากการทดสอบพบว่า การนั่งระดับความสูงจากพื้นถึง 60 เซนติเมตร จะมีอยู่ระดับเดียวคือ ระยะประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นระยะที่มีการกระจายน้ำหนักได้ดีที่สุด

มิติเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

เป็นการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอย่างหนึ่ง จากขนาดเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย Standard for Domestic Furniture : Functional Size ของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 062.2530

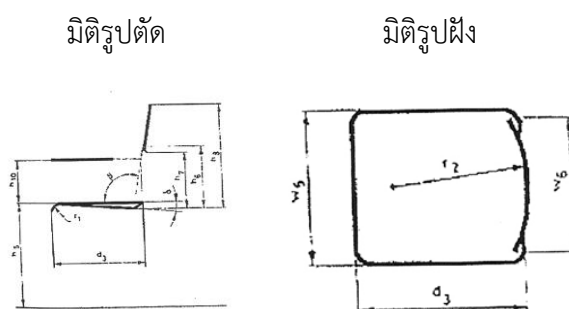
ตารางที่ 11 แสดงมิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของโต๊ะรับประทานอาหาร

แบบ		มิติ			เส้นผ่านศูนย์กลาง ต่ำสุด
		ความกว้าง	ความยาว	ความสูง	
สี่เหลี่ยม	4 ที่นั่ง	750 ± 3	1200 ± 3	720 ± 3	-
		900 ± 3	900 ± 3	720 ± 3	-
	6 ที่นั่ง	900 ± 3	1500 ± 3	720 ± 3	-
	8 ที่นั่ง	1100 ± 3	2100 ± 3	720 ± 3	-
กลม		-	-	720 ± 3	900

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของขนากเก้าอี้



ภาพที่ 51 แสดงมิติรูปตัดฝั่งของเก้าอี้รับประทานอาหาร

ตารางที่ 12 ตารางแสดงมิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของเก้าอี้รับประทานอาหาร

สัญลักษณ์	มิติ	แบบ			
		พนักพิงต่ำ		พนักพิงสูง	
		มีเท้าแขน	ไม่มีเท้าแขน	มีเท้าแขน	ไม่มีเท้าแขน
hs	ความสูงของที่นั่ง มิลลิเมตร	425 ± 3			
d3	ความลึกของที่นั่ง มิลลิเมตร	420 ± 3			
w5	ความกว้างของที่นั่ง มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า	450	405	450	405
h6	จุดเริ่มมนที่ส่วนสัมผัสของพนักพิงตอนล่าง มิลลิเมตร ไม่เกิน	185			
h7	ความสูงจากระดับพื้นที่นั่งถึงขอบล่างพนักพิง มิลลิเมตร	145			
h8	ความสูงจากระดับพื้นที่นั่งถึงขอบบนพนักพิง มิลลิเมตร	335 ± 3	335 ± 3	545 ± 3	545 ± 3
w6	ความกว้างของพนักพิง มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า	480			
r1	รัศมีความมนของพื้นที่นั่งด้านหน้า	30 ถึง 50			
r2	รัศมีความโค้งสัมผัสของพนักพิง มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า	300			
δ	มุมของพื้นที่นั่ง องศา	3 ± 0.5			
β	มุมของพนักพิง องศา	102 ± 0.5			
h10	ความสูงของเท้าแขน มิลลิเมตร	205 ± 3	-	205 ± 3	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไข ดัดแปลง หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดโต๊ะรับประทานอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหาร

จากข้อมูลข้างต้นทำให้สามารถทราบขนาดของโต๊ะรับประทานอาหารและขนาดของเก้าอี้นั่งรับประทานอาหารได้ดังต่อไปนี้

ขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร

ตารางที่ 13 ตารางแสดงขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร

ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	ความกว้าง (ซม.)	ความยาว (ซม.)	ความสูง (ซม.)
หน้าโต๊ะสำหรับ 4 คน	106.70 – 137.20	147.30 – 167.60	72.00 ± 3
หน้าโต๊ะสำหรับ 6 คน	106.70 – 137.20	203.20 – 243.80	72.00 ± 3

ขนาดเก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร

ตารางที่ 14 ตารางแสดงขนาดเก้าอี้รับประทานอาหาร

ขนาดเก้าอี้นั่ง รับประทานอาหาร	ความสูงของพนัก นั่งจากพื้น (ซม.)	ความลึกของที่นั่ง (ซม.)	ความกว้างของที่นั่ง (ซม.)	ความสูงของพนัก พิงจากพื้น (ซม.)
เก้าอี้รับประทานอาหาร	40.60 – 43.20	39.40 – 40.60	45.00	78.70 – 83.80

จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์ต่อชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร ทำให้สามารถทราบขนาดหน้าโต๊ะที่เหมาะสมกับการใช้งาน สำหรับ 4 ที่นั่ง ไปจนถึงขนาด 6 ที่นั่ง รวมไปถึงขนาดของเก้าอี้รับประทานอาหาร ซึ่งจากพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายจะเป็นตัวบ่งบอกรูปแบบการใช้งานในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดยหลักเกณฑ์ในการเลือกค่าขนาดสัดส่วนอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของการใช้งานและความสวยงามของเฟอร์นิเจอร์โดยจะนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายสูงสุด












2.3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

อุปกรณ์และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารของคนไทยจะมีค่อนข้างหลากหลายแล้วแต่ลักษณะของมื้ออาหารในแต่ละวัน การศึกษาขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์บนโต๊ะอาหารก็เพื่อที่จะได้ทราบถึงขนาดและลักษณะรูปร่างของอุปกรณ์เหล่านี้จะมีผลต่อความสัมพันธ์ต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ



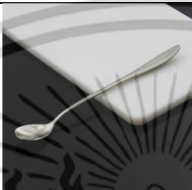



ตารางที่ 15 ตารางแสดงอุปกรณ์ และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	ความสูง (ซม.)	ปริมาตร ความจุ (ลบ.ซม.)
1.ชาม	ชามทรงสูงแบบที่ 1		25.0	9.2	-
			23.0	8.2	-
			17.5	6.6	-
	ชามทรงสูงแบบที่ 1		12.5	6.	-
			11.5	5.7	-
			10.5	5.1	-
	ชามทรงเตี้ย		19.0	3.2	-
			14.0	3.0	-
	ชามอบอาหาร		27.0	13.9	2,500
			25.0	12.9	2,000
			23.0	11.6	1,500
			20.0	10.2	1,000
	ชามซूप		15.2	14.5	1,000
12.0			11.9	500	
10.2			10.0	300	
2.จาน	จานก้นลึก		36.0	5.6	-
			31.0	4.4	-
			27.0	4.5	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	ความสูง (ซม.)	ปริมาตร ความจุ (ลบ.ซม.)
	จานก้นตื้น แบบที่ 1		45.0	5.1	
			26.5	2.9	
			19.0	2.3	
			14.5	20.0	
	จานก้นตื้น แบบที่ 2		35.0	3.4	
			25.5	2.5	
			20.0	2.0	
	จานก้นตื้น แบบที่ 3		26.5 x 17.0	3.4	
			21.5 x 14.0	2.5	
	จานก้นตื้น แบบที่ 4		46.0 x 16.0	5.3	
			26.0 x 17.3	2.6	
	3.กา	กา		23.1 x 14.7	9.5
4.ถ้วย	ถ้วยกาแฟ		15.5	5.5	200
			14.5	5.4	160
5.ถ้วยน้ำจิ้ม	ถ้วยน้ำจิ้ม แบบที่ 1		10.0	2.1	-
	ถ้วยน้ำจิ้ม แบบที่ 2		12.0	2.6	-
			10.0	2.7	-
	ถ้วยน้ำจิ้ม แบบที่ 3		9.0 x 9.0	2.0	-
ถ้วยน้ำจิ้ม แบบที่ 4		14.0 x 8.0	2.2	-	
6.กระปุก	กระปุก เครื่องปรุง		6.5	5.4	110


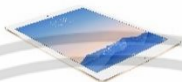



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	ความสูง (ซม.)	ปริมาตร ความจุ (ลบ.ซม.)
	กระปุกไม้จิ้มฟัน		5.5	4.6	70
	กระปุกพริกไทยเกลือ		4.3	7.2	-
7.ช้อน	ช้อนเครื่องปรุง		8.4 x 1.2	-	-
			9.4 x 9.2	-	-
	ช้อนกลาง		13.3 x 4.4	-	-
	ช้อน & ส้อม		18.0 x 3.5	-	-
	ตะเกียบ		21.0 x 1.0	-	-

นอกจากอุปกรณ์ภาชนะที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารแล้วยังต้องคำนึงถึงอุปกรณ์อื่นๆที่อาจถูกนำมาใช้เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการด้วย ได้แก่ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ หนังสือหนังสือพิมพ์ และนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 ตารางแสดงอุปกรณ์ และเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

ประเภท	รายละเอียด	รูปแบบ	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	ความสูง (ซม.)
8.อุปกรณ์ อื่นๆ	โทรศัพท์		13.83 x 67.1	0.71
	แท็บเล็ต แบบที่ 1		24.0 x 16.95	0.61
	แท็บเล็ต แบบที่ 2		30.57 x 22.6	0.69
	นิตยสาร		23 x 28	0.9
	หนังสือพิมพ์		38 x 19	1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

สำหรับกลุ่มผู้บริโภครุ่นที่มีครอบครัวแล้วส่วนใหญ่จะมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป โดยสมาชิกในครอบครัวจะประกอบไปด้วย พ่อ แม่ และลูก ซึ่งส่วนใหญ่จะมีจำนวน 1-2 คน ทำให้สมาชิกในครอบครัวจะเฉลี่ยอยู่ที่ 3-4 คน โดยกิจวัตรในชีวิตประจำวันของครอบครัว จะเริ่มตั้งแต่ช่วงเช้าไปจนถึงช่วงค่ำ ซึ่งในส่วนนี้จะทำการศึกษาพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานส่วนรับประทานอาหาร อันจะส่งผลไปถึงแนวทางการออกแบบหน้าที่การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์

พฤติกรรมการใช้งานในส่วนรับประทานอาหารจะแบ่งออกเป็นหลัก 3 ช่วงเวลาด้วยกัน โดยจะแบ่งออกเป็น มื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็น โดยจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของวันด้วย คือจะแบ่งออกเป็นวันธรรมดาและวันหยุด เนื่องจากว่ารายละเอียดทางพฤติกรรมที่มีความแตกต่างกัน ทำให้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานในส่วนรับประทานอาหาร จะแบ่งได้ออกเป็น 2 หัวข้อหลักดังต่อไปนี้

1) พฤติกรรมการรับประทานอาหารในวันธรรมดา

1. มื้อเช้า จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาประมาณตั้งแต่ 5.00-8.00 น. โดยมื้อเช้าในวันธรรมดาคือจะเป็นเวลาที่เร่งรีบของกลุ่มเป้าหมาย เพราะต้องเตรียมตัวออกไปทำงานและไปเรียน ทำให้จะใช้เวลาร่วมกับส่วนรับประทานอาหารเพียงแค่วินาทีสั้นๆ ประมาณ 15-30 นาที สำหรับพฤติกรรมหลักก็คือการรับประทานอาหาร โดยอาหารที่รับประทานจะเป็นอาหารที่ทำได้โดยง่ายไม่ซับซ้อน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ตัวอย่างของอาหารมื้อเช้า เช่น ไข่กรอก ไข่ดาว ขนมปัง กาแฟ น้ำเต้าหู้และปาท่องโก๋ แต่ถ้าหากมีเวลาบ้างก็อาจจะรับประทานอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหารที่สูงขึ้น เช่น โจ๊ก ข้าวต้ม ข้าวเหนียว-หมูทอด ข้าวมันไก่ ข้าวหมูแดง เป็นต้น โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นจะเริ่มจากส่วนครัวลำเลียงอาหารมาที่ส่วนเตรียมอาหาร หลังจากที่สมาชิกในบ้านมาพร้อมกันแล้วก็จะนำอาหารมาวางไว้ที่โต๊ะ ระหว่างนี้ก็อาจจะมีการพูดคุยเล็กน้อยสอบถามถึงแผนงานที่จะทำในวันนี้ วางแผนการเดินทาง กิจกรรมระหว่างสมาชิกในบ้าน สำหรับผู้ที่ทำงานอาจมีการตรวจสอบข่าวสารงานประจำวันทางโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือหนังสือพิมพ์ระหว่างที่นั่งรออาหารลำเลียงมา

2. มื้อกลางวัน อาจกล่าวได้ว่าสำหรับกลุ่มเป้าหมายนี้ อาหารมื้อกลางวันในวันธรรมดาส่วนใหญ่แล้วจะไม่เกิดขึ้นภายในบ้านแต่จะเป็นบริเวณโรงเรียนหรือที่ทำงาน ซึ่งทำให้การใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในส่วนนี้ไม่เกิดขึ้น โดยอาจจะมีบ้างในบางครั้งที่แม่บ้านที่อยู่บ้านใช้พื้นที่ในส่วนรับประทานอาหารนั่งเล่น อ่านหนังสือนิตยสาร หรือทานของว่างเล็กน้อย อาหารที่รับประทานก็จะ เป็นอาหารประเภทจานด่วน เช่น ก๋วยเตี๋ยว ข้าวผัด เป็นต้น

3. มื้อเย็น การรับประทานอาหารในช่วงเวลานี้ถือได้ว่ามีความเด่นชัดที่สุดสำหรับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร เนื่องจากการรับประทานอาหารมื้อเย็นไม่ต้องเร่งรีบ และเป็นเวลาที่สมาชิกทุกคนในครอบครัวอยู่กันพร้อมหน้ามากที่สุด อาหารในมื้อนี้จะเป็นอาหารมื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนัก มีข้าวเปล่าเป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนกับข้าวก็จะเป็นประเภทต้ม ผัด แกง ทอด เนื้อสัตว์ อาหารทะเล ผักและผลไม้ ของหวาน ครบทั้งหมด โดยช่วงเวลามื้อเย็นของแต่ละครอบครัวจะใช้ช่วงเวลาที่ไม่เหมือนกัน สำหรับบางครอบครัวอาจต้องรอสมาชิกให้ครบจึงทำให้กว่าจะได้เริ่มรับประทานอาหารเกือบเวลา 19.00น. ทำให้เกิดพฤติกรรมระหว่างรอของสมาชิกในบ้าน เช่น อาจมีการร่วมกันปรุงอาหาร มีการจัดเรียงอาหารที่โต๊ะอาหาร หรืออาจเป็นพฤติกรรมในการทำงานบนโต๊ะอาหาร เช่น เล่นเน็ตบุ๊ก แท็บเล็ต หรือทำการบ้านของลูกๆ ซึ่งแต่ละครอบครัวก็มีความหลากหลายแตกต่างกันไป โดยเมื่อสมาชิกในบ้านทุกคนพร้อมกันแล้วจะเป็นขั้นตอนในการลำเลียงอาหารและภาชนะมาสู่โต๊ะ สำหรับภาชนะในช่วงมื้อเย็นจะมากกว่ามื้อเช้า เพราะจะประกอบไปด้วยจานสำหรับใส่ข้าวเปล่า ถ้วย จาน ชามสำหรับใส่กับข้าว นอกจากนี้ยังรวมไปถึงภาชนะสำหรับใส่เครื่องเคียง เครื่องปรุงต่างๆแล้วแต่ชนิดของอาหาร พฤติกรรมในการกิน จะเป็นการตักกับข้าวจากภาชนะที่ใส่มาสู่จานของตัวเอง ทำให้มีการหกเลอะเทอะมากกว่ามื้ออื่นๆ อาหารที่นำมาจะมีความร้อนสูง ทำให้เป็นจุดที่ต้องคำนึงถึงด้วย อาหารในมื้อเย็นจะใช้เวลารับประทานมากกว่ามื้ออื่นๆ เพราะนอกจากจะมีการรับประทานอาหารแล้วยังมีการพูดคุยเรื่องราวของสมาชิกในบ้านด้วย หรือบางครอบครัวก็อาจจะดูโทรทัศน์ประกอบไปกับการรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จก็จะมีการรับประทานผลไม้หรือของหวานต่อ โดยจะทำการเก็บกวาดภาชนะในช่วงแรกออกก่อนเพื่อที่จะนำภาชนะใส่ผลไม้และของหวานมาสู่โต๊ะต่อไป ช่วงเวลาต่อจากนี้ก็จะเป็นการนั่งเพื่อผ่อนคลาย โดยมีของว่างเป็นตัวเสริม ส่วนโต๊ะอาหารจะถูกทำความสะอาดเรียบร้อยเพื่อสำหรับมีสมาชิกมาใช้ทำกิจกรรมอื่นๆต่อได้ เช่นอาจมีการทำการบ้าน เล่นคอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก แท็บเล็ต อ่านหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปถือได้ว่ามื้อเย็นในวันธรรมดาจะมีการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารมากที่สุดในช่วงวันธรรมดา โดยนอกจากจะมีกิจกรรมรับประทานอาหารเช้าที่เป็นกิจกรรมหลักแล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆที่สามารถใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ด้วย ทำให้ในการออกแบบต้องคำนึงถึงหน้าที่การใช้งานของพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายเพื่อสามารถออกแบบได้ตรงกับความต้องการ

2) พฤติกรรมการรับประทานอาหารในวันหยุด

1. มื้อเช้าในวันหยุดจะมีความแตกต่างจากมื้อเช้าในวันธรรมดาเป็นอย่างมาก เนื่องจากว่าในวันที่ไม่เร่งรีบ การเริ่มต้นมื้อเช้าในวันหยุดจะช้ากว่าวันธรรมดา โดยจะมีการเตรียมอาหารได้มากขึ้น อาหารที่รับประทานก็มีความหลากหลายมากขึ้น อาจจะเป็นโจ๊กหรือข้าวต้ม น้ำเต้าหู้ กาแฟหรือรวมไปถึงอาหารประเภทข้าวและกับข้าว ซึ่งจะเป็นการปรุงด้วยตัวเองหรือไปซื้อจากร้านอาหารก็ได้ โดยสมาชิกในครอบครัวจะมีการพบปะพูดคุยกันมากกว่าในวันธรรมดา เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วก็จะมีการทำความสะอาดและใช้เวลาในช่วงนี้นั่งทำกิจกรรมค่อนข้างนานกว่าปกติ โดยจะเป็นการนั่งทานน้ำที่โต๊ะรับประทานอาหารพร้อมกับรับประทานของว่างไปในตัว ซึ่ง

หากไม่มีโปรแกรมที่จะเดินทางไปข้างนอก สมาชิกในบ้านก็จะใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับโต๊ะอาหารนี้ ทั้งทำงาน อ่านหนังสือ และเล่นแท็บเล็ต เป็นต้น

2. มื้อกลางวัน จะมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นแตกต่างกับวันธรรมดาอยู่บ้าง โดยส่วนใหญ่จะเป็นการสั่งซื้ออาหารจากร้านอาหารมารับประทานร่วมกัน แต่รูปแบบอาหารก็ยังคงเป็นประเภทอาหารจานด่วนเช่นเดิม โดยจะใช้เวลาไม่นานนักในการใช้งานในส่วนนี้ แต่สำหรับคนที่ไม่ได้ออกไปไหนก็จะใช้เวลาในการพักผ่อนที่ส่วนรับประทานอาหาร โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น การอ่านหนังสือ ทำงาน

3. มื้อเย็น สำหรับวันหยุดมื้อเย็นจะมีความพิเศษกว่าในวันธรรมดาค่อนข้างมาก โดยเมนูอาหารที่รับประทานในช่วงมื้อเย็นของวันหยุดจะมีระดับความน่ารับประทานมากขึ้น อาจจะเป็นเพราะมีเวลาในการเตรียมอาหารมากกว่าเดิม ทำให้สามารถจัดสรรเมนูอาหารได้มาก และโดยเฉพาะในกรณีที่มีแขกมาเยี่ยมเยียน ยิ่งทำให้ช่วงเวลามื้อเย็นในวันหยุดจะเป็นการใช้งานส่วนรับประทานอาหารได้อย่างเต็มที่ที่สุด โดยอาหารจะมีมากขึ้น การใช้ระยะเวลาในส่วนนี้ก็จะมากขึ้น สำหรับตั้งแต่ขั้นตอนในการเตรียมอาหาร จะเริ่มเตรียมตั้งแต่ในส่วนครัว รวมไปถึงการมีส่วนร่วมของสมาชิกในครอบครัวที่ช่วยกันทำมากกว่าเดิม มีตกแต่งจัดวางภาชนะและชุดเฟอร์นิเจอร์บนโต๊ะอาหารให้มีความสวยงาม สำหรับในวันที่มีแขกหรือญาติผู้ใหญ่มาเยี่ยมเยียนก็จะมีกรปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดวางเก้าอี้ให้เพียงพอต่อจำนวนสมาชิก หลังจากจัดเตรียมสถานที่และอาหารแล้วก็จะมีการนั่งพูดคุยกันก่อนเล็กน้อย หลังจากนั้นก็จะดำเนินการลำเลียงอาหารมาสู่โต๊ะ กับข้าวในวันนี้จะมีขึ้นกว่าเดิม 3-4 อย่างแล้วแต่โอกาส โดยช่วงเวลาในการรับประทานอาหารหลังจากนี้จะเป็นการรับประทานแบบกินไปคุยไปไม่รีบร้อน และถ้าหากมีแขกหรือญาติผู้ใหญ่มาเยี่ยมเยียนก็ยิ่งจะใช้เวลานานเป็นพิเศษ หลังจากรับประทานเสร็จก็จะมีการจัดเก็บภาชนะและทำความสะอาดโต๊ะอาหาร โดยจะมีการนำของหวานและผลไม้ลำเลียงมาต่อและกิจกรรมที่เกิดขึ้นก็จะเป็นการพูดคุย พักผ่อนไปตลอดจนสุดท้ายจะเป็นการจัดเก็บภาชนะและทำความสะอาดโต๊ะทั้งหมด หลังจากนั้นก็อาจจะเป็นการดูโทรทัศน์ร่วมกันพูดคุยกันอีกเล็กน้อยและแยกย้ายกันไปพักผ่อน อาจจะมีกล่าวได้ว่ามื้อเย็นในช่วงวันหยุดถือได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่เฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหารจะสามารถใช้งานได้เต็มที่มากที่สุด



ภาพที่ 2.3.4-01 ภาพแสดงการรับประทานอาหารร่วมกันของสมาชิกในครอบครัว
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในส่วนของผู้ที่รับประทานอาหารเช้า ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น รวมไปถึงพฤติกรรมต่างๆที่จะส่งผลต่อการออกแบบหน้าตาการใช้งานให้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการได้ ซึ่งจากรายละเอียดที่ได้ศึกษาจะนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลต่อไป

วิเคราะห์และสรุปพฤติกรรมของผู้บริโภคกับการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารเช้า

จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้งานเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารเช้าสำหรับบ้านพักอาศัยโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และสรุปพฤติกรรมการใช้งานที่เกิดขึ้น โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้

1. การรับประทานอาหารเช้าปกติกับสมาชิกในครอบครัว จากการสำรวจเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้าร่วมกันในครอบครัว พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่จะมีการรับประทานอาหารเช้าร่วมกันมากที่สุด ในมือเย็น โดยจำนวนสมาชิกที่ร่วมรับประทาน ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 3-4 คน เป็นจำนวนถึง 46% และมีรูปแบบการรับประทานอาหารเช้าเป็นประเภทข้าวและกับข้าวซึ่งส่วนใหญ่จะมีจำนวนของกับข้าวอยู่ที่ 3 อย่าง มากที่สุด

2. การรับประทานอาหารเช้าที่มีผู้ร่วมรับประทานที่ไม่ใช่สมาชิกในครอบครัว ในกรณีที่มีแขกที่ไม่ใช่สมาชิกภายในบ้านมาร่วมรับประทานอาหารเช้า ทำให้มีจำนวนผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้น โดยโอกาสที่เกิดขึ้นจะเป็นในรูปแบบนานๆครั้ง และจะมีผู้ร่วมรับประทานอาหารเช้าทั้งหมดส่วนใหญ่อยู่ที่จำนวน 5-6 คน และมีปริมาณอาหารจำนวน 4 และ 5 อย่าง มากที่สุดในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน

3. กิจกรรมอื่นๆนอกเหนือจากการรับประทานอาหารเช้า จากการสำรวจพบว่า นอกเหนือจากการรับประทานอาหารเช้าแล้ว จะมีกิจกรรมอื่นๆเกิดขึ้นในส่วนพื้นที่รับประทานอาหารเช้า โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการดูโทรทัศน์ และการพูดคุยกัน เกิดขึ้นมากที่สุด

4. อุปกรณ์ที่วางไว้บนโต๊ะ จากการสำรวจพบว่า ในเวลาปกตินอกเหนือจากการรับประทานอาหารเช้าเกือบทั้งหมดจะมีอุปกรณ์อื่นๆวางอยู่บนโต๊ะอาหาร ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ประเภทน้ำดื่ม และเครื่องปรุง นอกจากนี้ยังมีหนังสือนิตยสารและหนังสือพิมพ์วางอยู่บนโต๊ะด้วย

จากพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงได้นำมาใช้ในการพิจารณาขนาดพื้นที่ของโต๊ะรับประทานอาหารเช้า โดยอ้างอิงจากขนาดของอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้บนโต๊ะ โดยคิดเป็นกรณีที่มีการรับประทานอาหารเช้า ซึ่งภายในครอบครัวจะมีจำนวนสมาชิกที่ 3-4 คน โดยมีการรับประทานอาหารเช้าประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 3 อย่าง และกรณีที่มีผู้ร่วมรับประทานที่ไม่ใช่สมาชิกในครอบครัวที่จะมีสมาชิกร่วมรับประทานอาหารเช้าส่วนใหญ่ 5-6 คน โดยมีการรับประทานอาหารเช้าประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 4-5 อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีภาชนะที่ใช้ประกอบไปด้วย

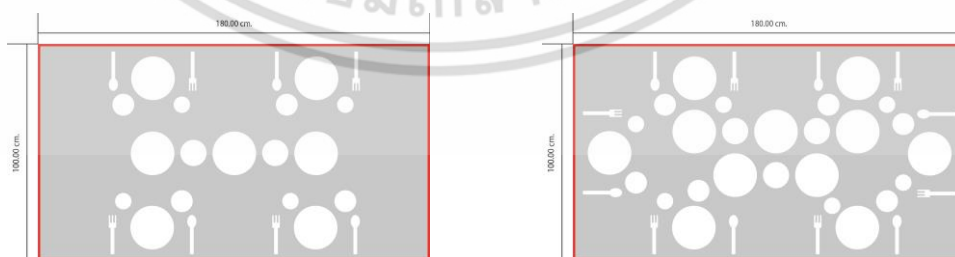
1. จานรับประทานอาหาร (รวมช้อนส้อมอยู่ในจาน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
2. จานหรือชามใส่กับข้าว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
3. ถ้วยน้ำจิ้มหรือถ้วยขนาดเล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 10 ซม.
4. แก้วน้ำ ขนาดมาตรฐาน เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ซม.

โดยได้อ้างอิงข้อมูลทางการยศาสตร์จากขนาดโต๊ะรับประทานอาหารที่เหมาะสมสำหรับ 6 คน ที่ใช้พื้นที่น้อยที่สุด ด้วยเหตุผลในเรื่องของการใช้งานที่ส่วนใหญ่แล้วจะใช้งานกันแค่สมาชิกในครอบครัวคือ 3-4 คน แต่ก็ยังคงคำนึงถึงพื้นที่สำหรับในกรณีที่มีผู้มาร่วมรับประทานอาหารด้วยคือ 5-6 คน และได้ทดลองจัดวางภาชนะเพื่อปรับลดขนาดให้เกิดความเหมาะสม



แสดงการจัดวางภาชนะในโดยอ้างอิงขนาดโต๊ะจากข้อมูลทางการยศาสตร์

ทำการปรับขนาดให้เล็กลงแต่ยังคงครอบคลุมสำหรับ 5-6 คน



ปรับขนาดหน้าโต๊ะเป็นขนาด 180.00 ซม. X 100.00 ซม. โดยเน้นการใช้งานที่ 3-4 คนเป็นหลัก แต่ยังสามารถใช้ในกรณี 5-6 คนได้ โดยการลดเนื้อที่หน้าโต๊ะลงก็เพื่อให้เกิดพื้นที่ในการใช้สอยในห้องเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังจะตอบรับกับพฤติกรรมหลักของสมาชิกภายในบ้านเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคทำให้ทราบถึงขนาดพื้นที่การใช้งานของโต๊ะรับประทานอาหารและจำนวนผู้ใช้งาน ดังนั้นในโครงการนี้จึงจะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารในโครงการจะประกอบไปด้วย โต๊ะ 1 ตัวและเก้าอี้รับประทานอาหารทั้งหมด 6 ตัว โดยมีขนาดดังต่อไปนี้

ขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร

ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	ความกว้าง(ซม.)	ความยาว(ซม.)	ความสูง(ซม.)
หน้าโต๊ะสำหรับ 6 คน	100	180	72.00 ± 3

ขนาดเก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร

ขนาดเก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร	ความสูงของที่นั่งจากพื้น (ซม.)	ความลึกของที่นั่ง(ซม.)	ความกว้างของที่นั่ง (ซม.)	ความสูงของพนักพิงจากพื้น (ซม.)
เก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร	40.60 - 43.20	39.40 - 40.60	45.00	78.70 - 83.80

2.3.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาการใช้สี

ในงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สีจะถูกนำมาใช้เพื่อสร้างความรู้สึกละทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้

สีและจิตวิทยาการใช้สี

สีของเฟอร์นิเจอร์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. สีทั่ว ๆ ไป
2. สีเลียนแบบธรรมชาติ

สีทั่วๆไป หมายถึง สีในวงจรสี แต่จะมีความเข้ม ความแรงของสีมากขึ้นขึ้นอยู่กับการผสม

ความเข้มของสี (Value) คือ ความอ่อน หรือความเข้มของสี

ความแรงของสี (Chromatic) คือ ความแข็งของสี (Strength หรือ Intensity) คือ ความหนักและจางของสี ซึ่งอาจจะมีค่าความเข้มของสีเหมือนกัน แต่มีความหนักและจางไม่เท่ากัน

สีผสมขาว (Tint) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีขาว ทำให้สีมีความอ่อน

สีผสมดำ (Shade) คือ สีที่เกิดจากส่วนผสมของสีดำ ทำให้สีมีความเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเลียนแบบธรรมชาติ เป็นสีที่ทำเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดลักษณะที่ใกล้เคียงกับวัสดุในธรรมชาติ เช่น สีมุก สีสะท้อน

1) อิทธิพลของสีต่ออารมณ์

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์ นักวิชาการได้วิเคราะห์สีที่มีต่อความรู้สึกในรูปแบบต่าง ๆ

1. สีตองอ่อน ให้ความรู้สึกเย็น เป็นผู้ใหญ่ มั่นคง รับผิดชอบ สุจริต
2. สีเขียวแก่หรือสีเทา ให้ความรู้สึกเศร้าโศก มีอายุ สันโดษ
3. สีเทาแก่ ให้ความรู้สึกเฉยเฉย เศร้า เป็นผู้ใหญ่ เป็นระเบียบ
4. สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก มีด และลึกลับ บางครั้งให้ความรู้สึกเป็นทุกข์
5. สีขาว ให้ความรู้สึกเบา สะอาด บริสุทธิ์
6. สีเหลืองสด ให้ความรู้สึกสดชื่น ตื่นเต้น สนุกสนาน แต่เป็นสีที่มีความจ้ำจาม
7. สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น แห้งแล้ง สลด

2) อิทธิพลของสีกับความรู้สึก

สีต่าง ๆ จะก่อให้เกิดอารมณ์ที่ต่างกัน โดยสมองจะแปลให้กลายเป็นอารมณ์ต่าง ๆ ได้แก่

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (Size) เป็นที่รู้กันว่าในการมองนั้นสีอ่อน (Light Value) จะทำให้มองเห็นวัตถุมีขนาดใหญ่กว่าสีเข้ม (Dark Value) ก่อนสีเหลี่ยมลูกบาศก์ที่ทาสีขาวจะดูใหญ่กว่าสีเหลี่ยมขนาดเดียวกันที่ทาสีดำ ความรู้สึกนี้จะเหมือนกันทั้งนั้น ไม่ว่าจะเป็วัตถุรูปร่างอะไร เช่น หมวก เรือ ตะเกียง รองเท้า เพราะฉะนั้นถ้าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ใหญ่ดูต้องใช้สีอ่อน ถ้าจะให้ดูเล็กก็เพิ่มความเข้มเข้าไปสีอ่อนจะทำให้วัตถุอยู่ใกล้และสีเข้มจะมองดูไกลและสีมีอิทธิพลในเรื่องระยะที่เกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน

สีอ่อน	-	ทำให้วัตถุมีขนาดใหญ่ขึ้น
สีเข้ม	-	ทำให้วัตถุขนาดเล็ก

2. น้ำหนัก (Values) หมายถึง สีที่สดใส (Brightness) สีกลาง (Grayness) สีทึบ(Darkness) ของสีแต่ละสี สีทุกสีจะมีน้ำหนักในตัวเอง ถ้าเราผสมสีขาวเข้าไปในสีใดสีหนึ่งสีนั้นจะสว่างขึ้น หรือมีน้ำหนักอ่อนลงถ้าเพิ่มสีขาวเข้าไปทีละน้อยๆ ตามลำดับ เราจะได้น้ำหนักของสีที่เรียงลำดับจากแก่สุดไปจนถึงอ่อนสุดน้ำหนักอ่อนแก่ของสีก็ได้เกิดจากการผสมด้วยสีขาว เทา และ ดำ น้ำหนักของสีจะลดลงด้วยการใช้สีผสม (Tint) ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้สึกนุ่มนวล อ่อนหวาน สบายตา น้ำหนักของสีจะเพิ่มขึ้นปานกลางด้วยการใช้สีเทาผสม (Tone) ซึ่งจะให้ความเข้มของสีลดลง เกิดความรู้สึกที่สงบ ราบเรียบ และน้ำหนักของสีจะเพิ่มขึ้นมากขึ้นด้วยการใช้สีดำผสม (Shade) ซึ่งจะให้ความเข้มของสีลดความสดใสลง เกิดความรู้สึกขริม ลึกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักของสียังหมายถึงการเรียงลำดับน้ำหนักของสีแท้ด้วยตนเอง โดยเปรียบเทียบ น้ำหนักอ่อนแก่กับสีขาว-สีดำ เราสามารถเปรียบเทียบระหว่างภาพสีกับภาพขาวดำได้อย่างชัดเจนเมื่อนำภาพสีที่เราเห็นว่าสีแดงอยู่หลายค่าทั้งอ่อน กลาง แก่ ไปถ่ายเอกสารขาว-ดำ เมื่อนำมาดูจะพบว่าสีแดงจะมีน้ำหนักอ่อน แก่ ตั้งแต่ขาว เทา ถึงดำ นั่นเป็นเพราะว่าสีแดงมีน้ำหนักของสีแตกต่างกันนั่นเอง

เหลือง	ม่วง
เหลืองส้ม	ม่วงน้ำเงิน
ส้ม	น้ำเงิน
แดงส้ม	น้ำเงินเขียว
แดง	เขียว
ม่วงแดง	เขียวเหลือง

สี 12 สีในวงจรสี



สีลดน้ำหนักลงด้วยการใช้สีขาวผสม (Tint)



สีเพิ่มขึ้นปานกลางด้วยการใช้สีเทาผสม (Tone)



สีเพิ่มน้ำหนักขึ้นด้วยการใช้สีดำผสม (Shade)

- สีอ่อน - ทำให้วัตถุดูเบา
- สีเข้ม - ทำให้วัตถุดูหนัก

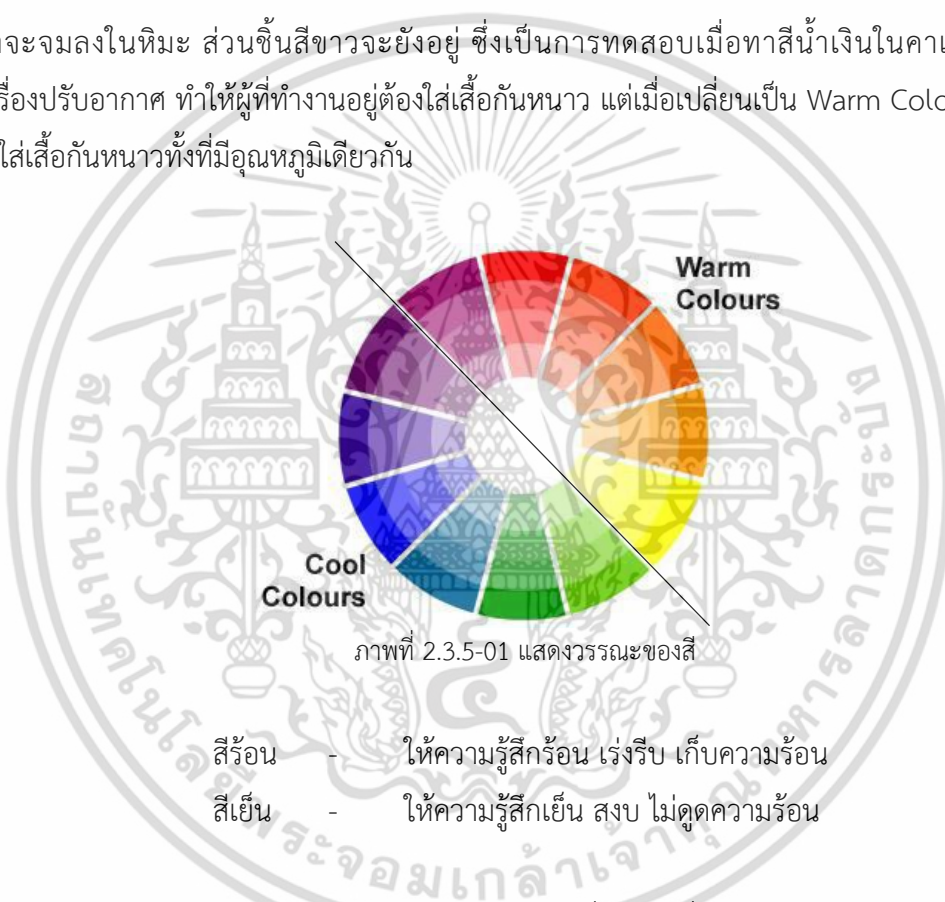
3. ความแข็งแรง (Strength) น้ำหนักและความแข็งแรงจะมีความเกี่ยวข้องกันและใช้หลักเดียวกัน สีร้อนที่มี CHROMA แรง เช่น แดง แสด เหลืองเข้ม มักจะแสดงให้ระลึกถึงความแข็งแรงมากกว่าสีที่เข้มกว่าหรือเท่ากัน Dark Greyer Value แต่สีบรอนซ์ และสีน้ำเงินอมเทาจะทำให้ดูมีความรู้สึกเหมือนเหล็ก จึงเห็นเป็นสีที่เหมาะสมสำหรับแสดงถึงความแกร่งด้วย

- สีเย็น - ทำให้ดูอ่อนไหว เบา อ่อนแอ เช่น สีฟ้า สีเขียวฟ้า
- สีร้อน - ทำให้ดูหนัก แรง เข้มแข็ง เช่น น้ำตาลแดง แดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุณหภูมิ (Temperature) ในกรณีที่จะชี้ให้เห็นถึงอุณหภูมิจะเห็นข้อแตกต่างได้ชัดเจนมาก สีแดง แสด เหลืองที่มี Strong Chrome แรงๆ จะแสดงถึงความร้อน สีน้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าม่วง และขาว แสดงถึงความเย็น มีบริษัทขายเครื่องสีที่ได้ใช้ตู้แช่ขวดน้ำหวานสีแดง ซึ่งเป็นความผิดพลาดมากในการเลือกใช้สี ข้อยกเว้นสำหรับการใช้สีแดง ร้านขายสินค้าใหญ่ๆ (Department Store) ได้พบว่า เตาไรต์ที่มีด้ามสีน้ำเงินขายไม่ออก แต่เมื่อเปลี่ยนเป็นสีแดงก็ขายได้

สีขาว สีอ่อน (Pale Tints) จะไม่ดูดความร้อน สีเข้ม (Dark Shades) จะดูด แก้อีสนามชนิดที่เป็นเหล็กกล้าที่ทาสีขาวจะเย็นกว่าแก้อีสแดง เมื่อตั้งตากแดด การทดสอบในกรณีนี้ทำกันมานานแล้วคือ ตัดผ้า 3 ชิ้น ในขนาดที่เท่ากันชนิดเดียวกัน ขาวดำ วางบนหิมะกลางแดดเพียง 2 -3 นาที สีดำจะจมลงในหิมะ ส่วนชิ้นสีขาวจะยังอยู่ ซึ่งเป็นการทดสอบเมื่อทาสีน้ำเงินในคาเฟ่ที่เรียย ติดเครื่องปรับอากาศ ทำให้ผู้ที่ทำงานอยู่ต้องใส่เสื้อกันหนาว แต่เมื่อเปลี่ยนเป็น Warm Color คนงานจะไม่ใส่เสื้อกันหนาวทั้งที่มีอุณหภูมิเดียวกัน



5. ความสะอาด (Cleanliness) สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด แต่สีขาวมีหลายอย่างด้วยกัน แมกนีเซียมที่บริสุทธิ์มีความขาวมากที่สุดมีค่า 9.7 - 9.9 ใน 10 ส่วน ซึ่งเป็นตัวแทนความขาวอย่างสมบูรณ์ แต่ก็ไม่มีสีใดขายในตลาดจะมีความขาวได้เท่ากับ อ็อกไซด์ของแมกนีเซียม ปัญหาของความขาวคือ จะมีอะไรเป็นส่วนผสมทำให้สีขาวขึ้นไปอีก สีขาวเมื่อถูกผสมให้ไปทางสีฟ้า Distints Blue สำหรับในโรงงานอุตสาหกรรม (ยกเว้นในกรณีที่ต้องการสีฟ้า) ส่วนมากจะแปลงสีขาวไปทาง Warm Side โดยการใส่สีเหลือง แดง สีงาช้าง เหลืองอ่อน จัดว่าเป็นสีที่แสดงความสะอาดและสุขลักษณะได้

6. ความภูมิใจ (Dignity) ถ้าต้องการให้ออกมาในลักษณะนี้ก็ไม่ควรใช้สีร้อนที่มีโทนสีแรง นอกจากจะใช้เป็นส่วนประกอบส่วนน้อย สีเทาเป็นสีที่แสดงออกได้ดีที่สุด ส่วนสีที่จะเลือกใช้ได้คือ เทาอมน้ำเงิน เทาอมม่วง เทาอมเขียว และสีแดงคล้ำ Dark Value of Red รถยนต์สำหรับสุภาพสตรี สูงอายุพ่นสีเทาอมน้ำเงินเข้มอาจใช้สีส้มตัดเส้นเล็ก ๆ ก็ได้ ยังแสดงถึง ความภูมิใจและสง่างาม สี เย็น และสีเข้ม สร้างความรู้สึก ภูมิใจและสงบมากกว่าสีร้อน

7. ระยะเวลา

สีบางสีจะมีผลต่อความรู้สึกทางด้านระยะเวลาต่าง ๆ ได้แก่

- สีร้อน - ให้ความรู้สึกร้อน เร่งรีบ เก็บความร้อน
- สีเย็น - ให้ความรู้สึกเย็น สงบ ไม่ดูความร้อน

จิตวิทยาสีกับการใช้งาน

1) การใช้สีเพื่อการออกแบบ

ผู้สร้างสรรค์งานออกแบบจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีโดยตรง มัณฑนากรจะคิดค้นสีขึ้นมา เพื่อใช้ในงานตกแต่ง คนออกแบบฉากเวทีการแสดงจะคิดค้นสีเกี่ยวกับแสง จิตรกรก็จะคิดค้นสีขึ้นมา ระบายให้เหมาะสมกับ ความคิดและจินตนาการของตน แล้วตัวเราจะคิดค้นสีขึ้นมาเพื่อความงาม ความสุขสำหรับเรามีได้หรือสีที่ใช้สำหรับการออกแบบนั้น ถ้าเราจะใช้ให้เกิดความสวยงามตรงตาม ความต้องการของเรา มีหลักในการใช้กว้างๆ อยู่ 2 ประการ คือ การใช้สีกลมกลืนกันและใช้สีตัดกัน

1. การใช้สีกลมกลืนกัน การใช้สีให้กลมกลืนกันเป็นการใช้สีหรือน้ำหนักของสีให้ใกล้เคียงกัน หรือคล้ายคลึงกันเช่น การใช้สีแบบเอกรงค์เป็นการใช้สีเดียวที่มีน้ำหนักอ่อนแก่หลายลำดับการใช้สี ข้างเคียงเป็นการใช้สีที่เคียงกัน 2 – 3 สี ในวงสี เช่น สีแดง สีส้มแดง และสีม่วงแดง การใช้สีใกล้เคียง เป็นการใช้สีที่อยู่เรียงกันในวงสีไม่เกิน 5 สี ตลอดจนการใช้สีวรรณะร้อนและวรรณะเย็น (warm tone colors and cool tone colors) ดังได้กล่าวมาแล้ว

2. การใช้สีตัดกัน สีตัดกันคือสีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสี การใช้สีให้ตัดกันมีความจำเป็น มาก ในงานออกแบบ เพราะช่วยให้เกิดความน่าสนใจในทันทีที่พบเห็น สีตัดกันอย่างแท้จริงมีอยู่ด้วยกัน 6 คู่สี คือ 1. สีเหลือง ตรงข้ามกับ สีม่วง 2. สีส้ม ตรงข้ามกับ สีน้ำเงิน 3. สีแดง ตรงข้ามกับ สีเขียว 4. สี เหลืองส้ม ตรงข้ามกับ สีม่วงน้ำเงิน 5. สีส้มแดง ตรงข้ามกับ น้ำเงินเขียว 6. สีม่วงแดง ตรงข้ามกับ สี เหลืองเขียว การใช้สีตัดกัน ควรคำนึงถึงความเป็นเอกภาพด้วย วิธีการใช้มีหลายวิธี เช่น ใช้สีให้มี ปริมาณต่างกัน เช่น ใช้สีแดง 20 % สีเขียว 80% หรือ ใช้เนื้อสีผสมในกันและกันหรือใช้สีหนึ่งสีใด ผสมกับสีคู่ที่ตัดกันด้วยปริมาณเล็กน้อยรวมทั้งการเอาสีที่ตัดกันมาทำให้เป็นลวดลายเล็ก ๆ สลับกัน ในผลงานชิ้นหนึ่ง อาจจะใช้สีให้กลมกลืนกันหรือตัดกันเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งหรืออาจจะใช้พร้อมกัน

ทั้ง 2 อย่าง ทั้งนี้แล้วแต่ความต้องการและความคิดสร้างสรรค์ของเราไม่มีหลักการหรือรูปแบบที่ตายตัว

1. สีที่จะช่วยให้ทัศนวิสัยที่แจ่มชัดมากที่สุดเมื่อนามาใช้งานดังต่อไปนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่
- สีสดใสบ้างสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีเย็น

2. สีตัดกันเองอยู่แล้วตามปกติ

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีดำ
- สีแดงบนพื้นสีขาว
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล
- สีชมพูบนพื้นสีดำ
- สีที่เมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้นหากใช้แต่เพียงน้อยอาจทำให้น่าสนใจมากขึ้นได้และอาจช่วยส่งเสริมความน่าดูให้แก่สีอื่น ๆ ได้
- การใช้สีเข้มจัดกับสีอ่อน จะทำให้แลดูโดดเด่นมีชีวิตชีวา
- สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้อยู่ร่วมกันจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้ จึงนำไปใช้ในการออกแบบป้าย หรือโฆษณาได้

ในงานออกแบบ หรือการจัดภาพหากเรารู้จักใช้สีให้มีสภาพโดยรวมเป็นวรรณะร้อน หรือวรรณะเย็น เราจะสามารถควบคุมและสร้างสรรค์ภาพให้เกิดความประสานกลมกลืน งดงามได้ง่ายขึ้น เพราะสีมีอิทธิพลต่อ มวล ปริมาตร และช่องว่าง สีมีคุณสมบัติที่ทำให้เกิดความกลมกลืน หรือขัดแย้งได้ สีสามารถขับเน้นให้ให้เกิด จุดเด่น และการรวมกันให้เกิดเป็นหน่วยเดียวกันได้ เราในฐานะผู้ใช้สีต้องนำหลักการต่างๆ ของสีไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายในงานของเราเพราะสีมีผลต่อการออกแบบ คือ

1. สร้างความรู้สึก สีให้ความรู้สึกต่อผู้พบเห็นแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และภูมิหลังของแต่ละคนสีบางสีสามารถรักษาบำบัดโรคจิตบางชนิดได้ การใช้สีภายในหรือภายนอกอาคารจะมีผลต่อการสัมผัสและสร้างบรรยากาศได้

2. สร้างความน่าสนใจ สีมีอิทธิพลต่องานศิลปะการออกแบบจะช่วยสร้างความประทับใจและความน่าสนใจเป็นอันดับแรกที่พบเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สีบอกสัญลักษณ์ของวัตถุ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์หรือภูมิหลัง เช่น สีแดงสัญลักษณ์ของไฟ หรืออันตราย สีเขียวสัญลักษณ์แทนพืช หรือความปลอดภัย เป็นต้น

4. สีช่วยให้เกิดการรับรู้ และจดจำ งานศิลปะการออกแบบต้องการให้ผู้พบเห็นเกิดการจดจำในรูปแบบ และผลงาน หรือเกิดความประทับใจ

การใช้สีจะต้องสะดุดตาและมีเอกภาพ การตกแต่งผิวภายนอกเพื่อให้เกิดความสวยงามตามลักษณะของสุนทรียภาพและเพื่อชักจูงใจการขายและความชอบนั้น ส่วนใหญ่มีการตกแต่งผลิตภัณฑ์ทุกชนิดด้วยสี การตกแต่งผิวเพื่อชักนำให้โน้มน้าวให้เกิดผลทั้งการขาย ความสะดุดตา และความสวยงามทั้งหลายแล้ว นอกจากนี้ยังมีประโยชน์คือ เป็นสีกันสนิม กันน้ำ หรือต่อต้านสภาวะการณ์ทำลายจากธรรมชาติ สำหรับวัสดุหรือผลิตภัณฑ์นั้นด้วย

2. ประเภทของสีและการนำมาใช้

สีร้อน (Warm Color)

นับจากโทนของสีเหลือง ชมพู แดง ส้ม ม่วง น้ำตาล สีเหล่านี้ให้ความหมายที่เร้าร้อน ก้าวร้าว มีอิทธิพลต่อการดึงดูดและกระตุ้น อารมณ์ได้มากกว่าโทนสีอื่น ๆ



สีเย็น (Cool Color)

เริ่มจากสี เทา ฟ้า น้ำเงิน เขียว สีโทนนี้ จัดอยู่ในโทนสีเย็น ให้อารมณ์ ที่สงบ สะอาด เย็นสบาย



สีขาว (White)

คือสีแห่งความ สะอาด บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

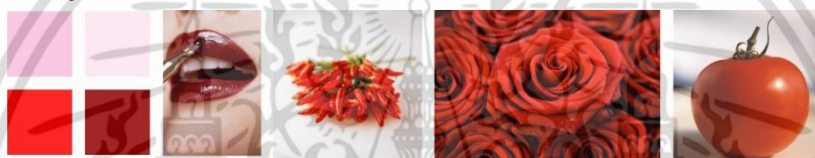
สีดำ (Black)

คือสัญลักษณ์แห่งความโศกเศร้าและความตาย และบางความหมายมักใช้แทน ความชั่วร้าย ในความหมาย ในยุโรปและอเมริกา แทนความเป็นผู้ดี ขริม และมั่นคง



สีแดง (Red)

คือสีแห่งความกระตือรือร้น เร้าร้อน รุนแรง สะเทือนอารมณ์ มีพลัง ให้ความสว่าง โชติช่วง เป็นสัญลักษณ์แห่งความรัก และการดึงดูด ความสนใจ หากเป็นสีชมพูซึ่งความเข้มของ สีแดงจางลง จะทำให้ความรู้สึกที่หวาน และโรแมนติก



สีเหลือง (Yellow)

คือสีแห่งความสุขสดชื่น ร่าเริงมีชีวิตชีวา เป็นสีที่เข้ากันได้เกือบทุกสี



สีเขียว (Green)

คือสีของต้นไม้ใบหญ้า เป็นสัญลักษณ์แห่งความสงบ เรียบง่าย ความเข้มของสีเขียวให้ ความหมายถึงความอุดมสมบูรณ์



สีฟ้า (Blue)

คือสีแห่งท้องฟ้าและน้ำทะเล เป็นสัญลักษณ์แห่งความสงบ เยือกเย็นมั่นคง แต่เต็มไปด้วยพลัง หากเป็นสีฟ้าอ่อน จะให้ความรู้สึกที่สดชื่น สวยงาม กระฉับกระเฉง เป็นหนุ่มเป็นสาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



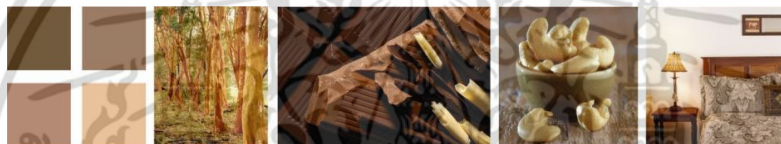
สีม่วง (Purple)

คือสีแห่งความลึกกลับ ซ่อนเร้น เป็นสีที่มีอิทธิพลต่อจินตนาการ และความอยากรู้อยากเห็นกับเด็ก



สีน้ำตาล (Brown)

เป็นสีแทนสัญลักษณ์ของความร่ำรวย เปรียบเหมือนต้นไม้ที่หมดอายุขัย เป็นสีที่ความหมายที่ดูเหมือนธรรมชาติ



สีเงิน (Silver)

สีเงินคือสีที่แสดงถึงความล้ำสมัย ความมีเทคโนโลยีสูง งามมันและสะอาดตา ให้ความรู้สึกหรูหรา มีรสนิยมสูงและทันสมัย



สีทอง (Gold)

สีทองเป็นสีที่แสดงควมมีคุณค่าสูง ดั่งเช่นที่นิยมนามาสร้างสิ่งสักการะเคารพบูชาทางศาสนา มีความโดดเด่น หูรหามีระดับ และมีมันคง



สีสด (Vivid Color)

คือสีที่สะดุดตามองเห็นแต่ไกล เป็นโทนของสีที่ตัดกันแบบตรงข้าม เช่น แดงกับดาเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



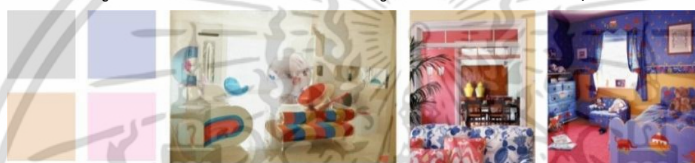
สีทึม (Dull Color)

คือสีที่ค่อนข้างเข้มหรือสีเข้มที่เจือจางลง ให้ความรู้สึกที่ สลัวลางมัว บางครั้งดูเหมือนฝนดู
คล้ายเครียด



สีจาง (สีอ่อน-Light Color)

ให้ความรู้สึกที่อ่อนโยน เบาหวานที่ดูเหมือนเมฆ หรือปุ๋ยฝ้ายช่วยให้พื้นที่แคบดูกว้างขึ้น



สีมืดทึบ (Dark Color)

ให้ความรู้สึกหนักและความแข็งแกร่งเข้มมีพลัง



2) การใช้สีในสถานที่มืดและสว่าง

การจะเลือกใช้สีสำหรับตกแต่งภายในบ้าน หรือสถานที่ต่าง ๆ นั้น ประการแรกต้องคำนึงถึง
ก่อนว่าห้องนั้นได้รับอิทธิพลของแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาเกี่ยวข้องกับด้วยหรือเปล่า เพราะว่าถ้าห้อง
นั้น ๆ มีแสงสว่างส่องถึงมาก ๆ ก็ควรใช้สีที่ลดความสดใสลงหรือสีกลาง ๆ (Neutralized Tints) เพื่อ
จะได้ดูสบายตา นุ่มละมุน หากเราใช้สีที่สว่างจะดูไม่เหมาะสม ขณะเดียวกันหากห้องนั้น ได้รับแสง
จากภายนอกน้อยเราต้องใช้สีที่สดใส กระจายช่วยในการตกแต่งเพราะห้องจะได้ไม่ดูทึม มืดทึบ ทำให้
รู้สึกหดหู่ หลักการนี้ได้เกิดขึ้นมานานแล้ว ยกตัวอย่าง เช่น ภาพเขียนบนผนังของชาวอียิปต์ ซึ่งก็
ทราบกันดีอยู่แล้วว่าผนังภายในสิ่งก่อสร้างของชาวอียิปต์นั้นแสงสว่างผ่านเข้าไปได้ น้อยมากดังนั้น
ชาวอียิปต์นิยมใช้สีที่สดใส สว่างในการสร้างสรรค์ภาพการเขียนภาพด้วยสีที่สดใสในที่สว่างน้อยนั้น
จะทำให้ภาพเขียนสว่างพอดีตามต้องการเพราะความมืดของบรรยากาศรอบ ๆ อันเป็นสีกลางเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาททำให้สีที่สดใสลดความสดใสลงไปเอง แต่ถ้าต้องการวางโครงสร้างสีให้สว่างมาก ควรวางโครงสร้างสีให้มีความผสมกลมกลืนในจุดพอดี เพราะแสงสว่างไม่ทำให้คุณภาพของสีเสียไปแต่อย่างใด

3) สีที่ได้รับอิทธิพลของแสงไฟเข้ามาผสม

แสงไฟนั้นว่ามีอิทธิพลต่อโครงสร้างของสีพอสมควร อาจทำให้เกิดความผันแปรได้ในรูปแบบต่าง เช่น อาจทำให้สีเข้มขึ้น สว่างขึ้น มีดลง สลัว หรือจมหายไป เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาดังกล่าว ก่อนการที่จะวางโครงสร้างสีใด ๆ ควรคำนึงถึงเรื่องของแสงไฟเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยเสมอ อาจทำโดยกำหนดโครงสร้างของสีแล้วนำมาทดสอบกับแสงไฟจริงดู สังเกตผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด ดีกว่าเรามาเดาหรือคิดเอง ดังนั้นการกำหนดโครงสร้างสีควรทวนกลับไปกับการติดตั้งระบบไฟ เพื่อจะทำให้ทั้งสองส่วนนั้นได้สัมพันธ์กัน ถ้าแสงไฟที่ใช้เป็นแบบธรรมดา การจัดสีให้ดูกลมกลืนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

สีแดงจะดูสดใสกระจ่าง ส่วนสีแดงเข้มจะออกไปทางสีแสด สีม่วงแดงจะออกไปทางสีแดง สีม่วงครามอาจกลายเป็นม่วง สีครามจะออกไปทางสีเทา สีน้ำเงินจะดูปรากฏเด่นชัดขึ้น ส่วนสีเหลืองจะออกไปทางส้ม และแสงสว่างจัดขึ้นสีเหลืองอาจจมหายไป ดังนั้นผู้สร้างสรรค์ควรต้องศึกษาทำความเข้าใจในจุดนี้ เพื่อประโยชน์เวลานำไปใช้เช่นในการจัดฉากเวทีละคร การแสดงรวมทั้งเครื่องแต่งกายของตัวแสดง เพราะหากไม่ศึกษาอาจทำให้เกิดผลเสียตามมาได้เช่นเกิดจุดเด่นในที่ที่ไม่ต้องการ

4) สีกับการตกแต่งภายในและภายนอกสถานที่

การตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ ให้สวยงาม ถูกใจ สบายใจและรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัยเมื่ออยู่ในที่นั้นๆ ความรู้สึกเหล่านี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการเลือกใช้สีที่แสดงออกมาทางจิตวิทยาที่เกิดผลกับจิตใจมนุษย์อย่างที่เราไม่รู้ตัว นั่นแสดงว่าสีมีอิทธิพลต่อจิตใจเรา ตัวอย่างเช่น สีแดงและสีเหลืองให้ความรู้สึกตื่นเต้น สีน้ำเงินและสีเขียวให้ความรู้สึกสงบจิตใจถูกน้อมลงสู่สันติสุข ซึ่งเป็นหลักจิตวิทยาที่เห็นอย่างง่าย ๆ ดังนั้นการวางโครงสร้างสีในการใช้ในชีวิตประจำวันก็ควรจัดสรรให้ถูกต้องกับเรื่องราวหรือประโยชน์ใช้สอย สีแต่ละสีย่อมแสดงอารมณ์ที่ต่างกันซึ่งพอจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

สีทองเงิน และสีที่มีน้ำตาล	แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง
สีขาว	แสดงถึงความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด
สีดำอยู่กับสีขาว	แสดงถึงความรู้สึกทางอารมณ์ที่ถูกกดดัน
สีเทาปานกลาง	แสดงถึงความนิ่งเฉย สงบ
สีเขียวแก่ผสมกับสีเทา	แสดงถึงความสด รื่นทจิตใจ ชรา
สีเขียวและน้ำเงิน	แสดงถึงความรู้สึกสงบเยือก
สีสดและสีบาง ๆ ทุกชนิด	แสดงถึงความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส
สีดอกกุหลาบ	แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล
สีแดง	แสดงถึงความตื่นเต้น รั้าใจ
สีแดงเข้ม	แสดงถึงความสง่าผ่าเผย บิดี อึมเือบ
สีเหลือง	แสดงถึงความโพลุกซัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ทั้งนี้ผู้คนบางคนบางกลุ่มอาจมีความรู้สึกกับสีที่ต่างอารมณ์ ต่างความรู้สึกซึ่งกันและกันได้ อาจเป็นเพราะเหตุผลส่วนตัว หรือขนบธรรมเนียม จารีตของแต่ละกลุ่มชน สีนอกจากจะให้ความรู้สึกทางอารมณ์ที่ต่างกันแล้วยังแสดงถึงระยะที่ต่างกันของวัตถุที่ต่างกันด้วย

2.3.6 สรุปลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง มีความเหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากไม้เสมีดเนื่องจากเหตุผลดังนี้

1. เป็นกลุ่มที่เริ่มมีครอบครัวเป็นของตนเอง มีการมองหาที่พักอาศัยเป็นของตนเอง และมีการวางแผนการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในที่พักอาศัย
2. เป็นกลุ่มที่มีรสนิยม สนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ มีภาพลักษณ์แต่มีงบประมาณไม่มากพอจึงเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสมีดในโครงการ ที่มีต้นทุนราคาที่ไม่สูงมาก

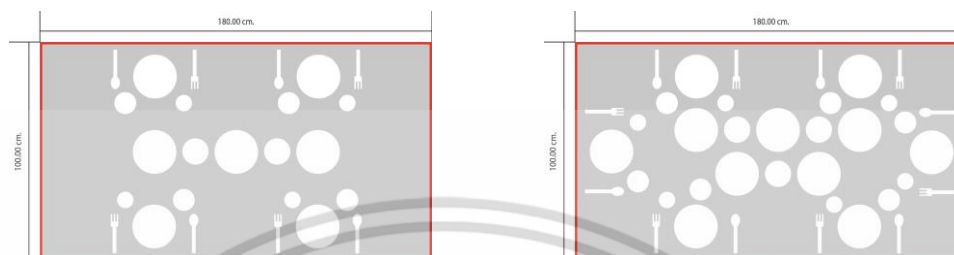
จากพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงได้นำมาใช้ในการพิจารณาขนาดพื้นที่ของโต๊ะรับประทานอาหาร โดยอ้างอิงจากขนาดของอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้บนโต๊ะ โดยคิดเป็นกรณีที่มีการรับประทานอาหารปกติ ซึ่งภายในครอบครัวจะมีจำนวนสมาชิกที่ 3-4 คน โดยมีการรับประทานอาหารประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 3 อย่าง และกรณีที่มีผู้ร่วมรับประทานอาหารที่ไม่ใช่สมาชิกในครอบครัวที่จะมีสมาชิกร่วมรับประทานอาหารส่วนใหญ่ 5-6 คน โดยมีการรับประทานอาหารประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 4-5 อย่าง

โดยมีภาชนะที่ใช้ประกอบไปด้วย

1. จานรับประทานอาหาร (รวมช้อนส้อมอยู่ในจาน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
2. จานหรือชามใส่กับข้าว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
3. ถ้วยน้ำจิ้มหรือถ้วยขนาดเล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 10 ซม.
4. แก้วน้ำ ขนาดมาตรฐาน เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคทำให้ทราบถึงขนาดพื้นที่การใช้งานของโต๊ะรับประทานอาหารและจำนวนผู้ใช้งาน ดังนั้นในโครงการนี้จึงทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารในโครงการจะประกอบไปด้วย โต๊ะ 1 ตัวและเก้าอี้รับประทานอาหารทั้งหมด 6 ตัว โดยมีขนาดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 54 ภาพแสดงขนาดโต๊ะที่เน้นการใช้งานที่ 3-4 คนเป็นหลัก แต่ยังสามารถใช้ในกรณี 5-6 คนได้

ขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร

ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	ความกว้าง(ซม.)	ความยาว(ซม.)	ความสูง(ซม.)
หน้าโต๊ะสำหรับ 6 คน	100	180	72.00 ± 3

ขนาดเก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร

ขนาดเก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร	ความสูงของที่นั่งจากพื้น (ซม.)	ความลึกของที่นั่ง(ซม.)	ความกว้างของที่นั่ง (ซม.)	ความสูงของพนักพิงจากพื้น (ซม.)
เก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร	40.60 - 43.20	39.40 - 40.60	45.00	78.70 - 83.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เป็นการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ภายในโครงการ โดยเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบ้านพักอาศัยและการจำแนกประเภทของบ้านพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะของส่วนรับประทานอาหารในบ้านพักอาศัย ขนาดพื้นที่ และการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปวิเคราะห์และสรุปเพื่อหาความเหมาะสมของขนาดพื้นที่และสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อย่อยต่างๆดังนี้

2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบ้านพักอาศัยและการจำแนกประเภทของบ้านพักอาศัย

2.4.2 ลักษณะของส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

2.4.3 ขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

2.4.4 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่และการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบ้านพักอาศัยและการจำแนกประเภทของบ้านพักอาศัย

ความหมายของบ้านพักอาศัย

บ้านพักอาศัย เป็น อาคารหรือสิ่งก่อสร้างซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมในการอยู่อาศัยของสมาชิกในครอบครัว และ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการอยู่อาศัย เช่น การนอนหลับพักผ่อน การรับประทานอาหาร อาบน้ำและการขับถ่าย เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดให้ภายในบ้านมีห้องต่าง ๆ แยกออกไปจากกันเพื่อรองรับกิจกรรมนั้น ๆ

สิ่งจำเป็นในการใช้ชีวิตภายในบ้านของคนเรานั้น ในขั้นพื้นฐานอาจประกอบด้วยสิ่งดังต่อไปนี้

1. สถานที่พักผ่อน
2. สถานที่ทำความสะอาดร่างกาย
3. สถานที่ประกอบอาหาร
4. สถานที่รับประทานอาหาร

ความจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตภายในบ้านของมนุษย์นั้น จะมีลักษณะเพิ่มขยายขึ้นเรื่อย ๆ ตามการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม ส่งผลให้มีการขยายตัวจากบ้านขนาดเล็กไปเป็นบ้านที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น ทำให้ส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านมีการตัวตามไปด้วย

การศึกษาจำแนกประเภทและลักษณะของบ้านพักอาศัยขนาดต่างๆ

การจำแนกประเภทบ้านพักอาศัยนั้นจะแบ่งตามขนาด และจำนวนของห้องนอน เช่น บ้านเดี่ยวชั้นเดียว บ้านเดี่ยวสองชั้น บ้านเดี่ยวสามชั้นหรือบ้าน 2 ห้องนอน บ้าน 3 ห้องนอน เป็นต้น

บ้านพักอาศัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. แบบที่มีการพักอาศัยเป็นครอบครัวเฉพาะใน 1 อาคาร เช่น บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ เป็นต้น โดยมากบ้านพักอาศัยลักษณะนี้จะมีการแบ่งสัดส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจน เช่น ส่วนรับรองแขก ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนพื้นที่ทำอาหาร ฯลฯ

2. แบบที่มีการพักอาศัยมากกว่า 1 ครอบครัวใน 1 อาคาร เช่น อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม เป็นต้น โดยมากจะไม่มีการแบ่งสัดส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจน ซึ่งการแบ่งพื้นที่จะขึ้นอยู่กับเจ้าของโดยเป็นลักษณะของการใช้ฉากหรือเฟอร์นิเจอร์มาเป็นตัวแบ่งพื้นที่ใช้งาน

บ้านพักอาศัยจะแบ่งประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 3 หน่วย ได้แก่

1. หน่วยที่ใช้สอยร่วมกัน คือ หน่วยที่ครอบครัวใช้พูดคุย ทำกิจกรรมสัมมนาการร่วมกันรองรับเพื่อนฝูงที่มาพบปะกันเป็นครั้งคราว ซึ่งในสวนก็เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งที่ใช้ร่วมกันในครอบครัว
2. หน่วยบริการ คือ หน่วยที่บริการหน่วยต่าง ๆ ได้แก่ ห้องครัว ห้องเก็บของ เป็นต้น
3. หน่วยส่วนตัว คือ หน่วยเฉพาะส่วนตัว เช่น ห้องนอน ห้องน้ำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงการแบ่งเนื้อที่บ้านพักอาศัยตามประโยชน์ใช้สอย

หน่วยส่วนตัว	หน่วยที่ใช้สอยร่วมกัน	หน่วยบริการ
ห้องนอน ห้องน้ำ-ส้วม	พื้นที่รับแขก พื้นที่พักผ่อน พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่พักผ่อนในสวน	ห้องครัว ห้องคนรับใช้ ห้องเก็บของที่จอดรถ

การติดต่อระหว่างหน่วยต่าง ๆ จะได้ทางเดินหรือบันไดเป็นตัวเชื่อม ขนาดของแต่ละหน่วยขึ้นอยู่กับพื้นที่ของขนาดอาคาร และงบประมาณที่มี บ้านพักอาศัยหน่วยต่าง ๆ จะใช้ทางเดินหรือบันไดเป็นตัวเชื่อม ขนาดของแต่ละหน่วยขึ้นอยู่กับพื้นที่ของขนาดอาคาร และงบประมาณที่มี

1. บ้านพักอาศัยขนาดเล็ก รวม 3 หน่วยยกเว้นพื้นที่พักผ่อนในสวนเข้าด้วยกัน คือ ทุกหน่วยอยู่ภายในพื้นที่เดียวกัน การตกแต่งก็จะมีอะไรไม่มาก เช่น บ้านในชนบท แต่มีพื้นที่ส่วนพักผ่อนนอกอาคาร และสวน หรือโถงใต้ถุนไว้ใช้ประกอบการพักผ่อนเป็นสำคัญ

2. บ้านพักอาศัยขนาดกลาง แยกทั้ง 3 หน่วยออกอย่างเด็ดขาด โดยมีการระบุจำนวนห้องนอนเป็น 2 หรือ 3 ห้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกและเพศของสมาชิกในครอบครัว เช่นมี ลูกชาย หญิง ก็จำเป็นที่จะต้องเตรียมเป็นบ้าน 3 ห้องนอน ว่างล่วงหน้า พื้นที่ส่วนพักผ่อนนอกอาคารและสวน ก็จะมีสัดส่วนที่จำกัด และวางให้ต่อเนื่องกับพื้นที่ในหน่วยที่ใช้สอยร่วมกัน และหน่วยบริการได้ประกอบการพักผ่อน เล็ก ๆ น้อย ๆ หรือการรับรองแขกชั่วคราว

3. บ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ หรือคฤหาสน์ ในหน่วยต่าง ๆ จะมีการแยกรายละเอียด เพื่อเพิ่มความสะดวกสบาย เช่น ห้องรับแขกมากกว่า 1 ห้อง เพื่อรับรอง แขกในแต่ละระดับ ในพื้นที่ส่วนพักผ่อนนอกอาคาร และสวน จะมีสัดส่วนที่จำกัด และวางให้ต่อเนื่องกับพื้นที่ในหน่วยที่ใช้สอยร่วมกัน และในหน่วยบริการใช้ประกอบการพักผ่อนเป็นเล็กๆ น้อยๆ ในการรองรับแขก เพื่อนบ้านที่มาเยี่ยมเยียน การสังสรรค์ต่างๆ

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับบ้านพักอาศัยและการจำแนกประเภทของบ้านพักอาศัยทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ถึงลักษณะที่อยู่อาศัยของกลุ่มเป้าหมาย โดยประเภทที่พักอาศัยที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่กันอย่างเป็นครอบครัวจะเป็นรูปแบบของ บ้านเดี่ยว และทาวน์เฮาส์ ซึ่งจะมีการแบ่งพื้นที่รับประทานอาหารซึ่งเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ของโครงการแบ่งแยกออกมาเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน สำหรับลักษณะของบ้านพักอาศัยของกลุ่มเป้าหมายนั้น จะเป็นรูปแบบของบ้านพักอาศัยขนาดกลาง โดยพิจารณาจากจำนวนของสมาชิกครอบครัวและรายได้ของกลุ่มเป้าหมายเป็นเกณฑ์ โดยจากข้อมูลนี้จะนำไปสู่การหาพื้นที่ของส่วนรับประทานอาหารในบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมของกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2.4.2 ลักษณะของส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จะถูกจัดวางอยู่ในส่วนรับประทานอาหาร หรือที่คนส่วนใหญ่เรียกกันว่าห้องอาหารนั่นเอง จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงข้อมูลของห้องรับประทานอาหารทั้งในเรื่องการจัดวาง ตำแหน่ง และองค์ประกอบต่างๆของห้อง เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

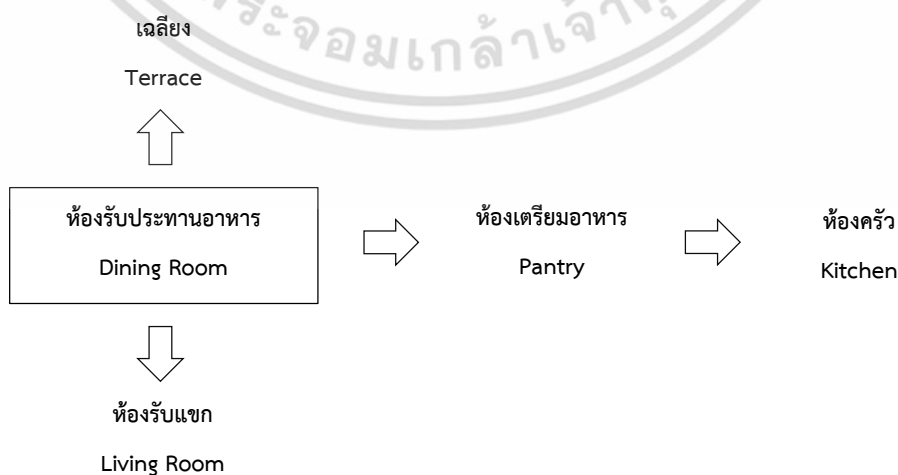
ห้องรับประทานอาหาร

ในอดีตห้องรับประทานอาหารเป็นห้องที่ใหญ่ที่สุด ทำให้สามารถทำหน้าที่ของมันได้อย่างเต็มที่ โดยเป็นเพียงห้องอาหารอย่างเดียวเท่านั้น เมื่อเวลาผ่านไปจะเห็นได้ว่าบ่อยครั้งที่บริเวณรับประทานอาหาร เป็นเพียงการใช้เนื้อที่ตรงมุมห้อง หรือแทรกเข้าไปในส่วนของครัวโดยอาจทำเป็นส่วนเล็กๆ ในบางครั้งห้อง รับประทานอาหารอาจถูกใช้ในการรับรองแขก

ห้องรับประทานอาหารเป็นห้องที่รวบรวมสมาชิกในบ้านและเป็นช่วงเวลาหนึ่งที่ทุกคนได้มีกิจกรรมพร้อมๆกัน พูดคุยกัน ตลอดทั้งมีโอกาสใช้ในการต้อนรับแขกที่มาเยี่ยมเยือน การออกแบบจึงควร พิจารณาในเรื่องของความสะอาดสบายและความสวยงาม

ตำแหน่งของห้องรับประทานอาหาร

ห้องรับประทานอาหาร ควรอยู่ใกล้หรือติดกับห้องรับแขก ด้านหลังเป็นห้องเตรียมอาหาร (Pantry) ซึ่งติดกับห้องครัว (Kitchen Room) อาจใช้เป็นห้องนั่งเล่นด้วย เพราะเมื่อเสร็จการรับประทานอาหารแต่ละมื้อแล้ว สมาชิกในบ้านจะนั่งดูโทรทัศน์ หรือนั่งคุยกัน ห้องรับประทานอาหารที่มีบรรยากาศดีย่อมทำให้การรับประทานอาหารมีรสชาติดีขึ้น ห้องรับประทานอาหารไม่ควรถูกรบกวน ด้วยเสียงดังเกิน 80 เดซิเบล เพราะจะทำให้รู้สึกรำคาญและอาจมีผลเสียต่อระบบย่อยอาหารได้ ควรมีทาง เปิดออกสู่ระเบียงหรือสนามได้เมื่อต้องการขยายที่นั่งรับประทานอาหาร เช่น เมื่อมีงานเลี้ยงระหว่างมิตรสหาย เป็นต้น



ภาพที่ 55 ภาพแสดงส่วนเชื่อมต่อระหว่างห้องรับประทานอาหารกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

สำหรับกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจะพักอยู่ในที่พักอาศัยลักษณะบ้านเดี่ยว และทาวน์-เฮ้าส์เป็นหลัก จึงได้นำตัวอย่างที่พักอาศัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลในส่วนนี้จึงจะแสดงตัวอย่างถึงรูปแบบบ้านพักอาศัยที่ใกล้เคียงกับที่กล่าวมาข้างต้น รวมไปถึงขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหารของโครงการ



ภาพที่ 56 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ชินเนอร์รี่ แจ็งวัฒนะ-สรงประภา

ห้องนอน	3 ห้อง	ห้องน้ำ	2 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องเก็บของ	1 ห้อง
ที่จอดรถ	1 คัน	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ห้องรับแขก	1 ห้อง		



ภาพที่ 57 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ชินเนอร์รี่ แจ็งวัฒนะ-สรงประภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 58 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เดอะซีซั่น รังสิต-คลอง 3

พื้นที่ใช้สอยรวม	130 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	2 ห้อง	ห้องรับแขก	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	1 คัน		



ภาพที่ 59 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เดอะซีซั่น รังสิต-คลอง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 60 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ดีไลท์ พระราม 5 – กาญจนภิเษก

พื้นที่ใช้สอยรวม	135 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	2 ห้อง	ห้องรับแขก	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	2 คัน	ห้องเก็บของ	1 ห้อง



ภาพที่ 61 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ดีไลท์ พระราม 5 – กาญจนภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 62 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เศรษฐศิริ แจ็งวัฒนะ-ประชาชื่น

พื้นที่ใช้สอยรวม	157 ตร.ม.	ห้องนอน	4 ห้อง
ห้องน้ำ	3 ห้อง	ห้องเนกประสงค์	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	1 คัน		



ภาพที่ 63 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เศรษฐศิริ แจ็งวัฒนะ-ประชาชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 64 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย เพอร์เฟค เฟลช ราชพฤกษ์

พื้นที่ใช้สอยรวม	213 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	3 ห้อง	ห้องนั่งเล่น	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	2 คัน		



ภาพที่ 65 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย เพอร์เฟค เฟลช ราชพฤกษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 66 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย พาร์ควิลล์ นิตโย

พื้นที่ใช้สอยรวม	217 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	3 ห้อง	ห้องนั่งเล่น	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับแขก	1 ห้อง
ห้องเตรียมอาหาร	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	2 คัน	ห้องคนรับใช้	1 ห้อง



ภาพที่ 67 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย พาร์ควิลล์ นิตโย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 68 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย วิลลส์ พหลโยธิน 52

พื้นที่ใช้สอยรวม	181 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	3 ห้อง	ห้องรับแขก	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง	ห้องรับประทานอาหาร	1 ห้อง
ที่จอดรถ	2 คัน		



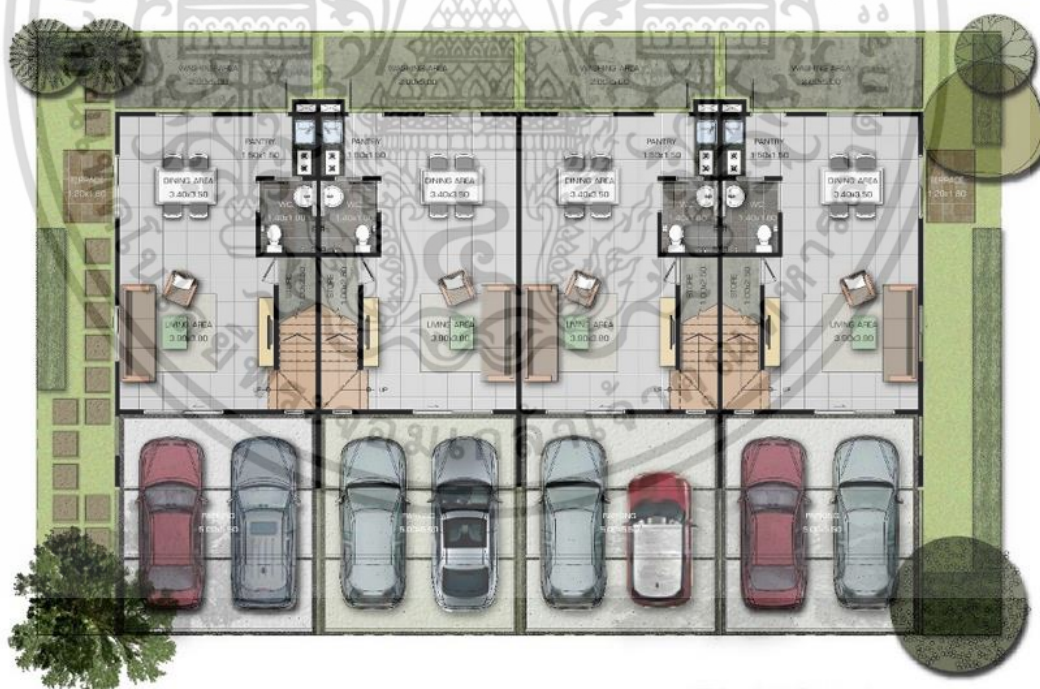
ภาพที่ 69 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย ศุภาลัย วิลลส์ พหลโยธิน 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 70 ภาพแสดงตัวอย่างโครงการบ้านพักอาศัย โมดิ วิลล่า บางบัวทอง

พื้นที่ใช้สอยรวม	213 ตร.ม.	ห้องนอน	3 ห้อง
ห้องน้ำ	2 ห้อง	ห้องรับแขก	1 ห้อง
ห้องครัว	1 ห้อง		
ที่จอดรถ	2 คัน		



TH. -1st floor plan

ภาพที่ 71 ภาพแสดงแปลนโครงการบ้านพักอาศัย โมดิ วิลล่า บางบัวทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่และการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับส่วน รับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้าทำให้ทราบได้ว่าบ้านพักอาศัยในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือบ้านพักอาศัยที่อยู่ในช่วงระดับราคา 2.5 ล้านบาท ไปจนถึง 10 ล้านบาท ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้นำเสนอตัวอย่างของรูปแบบบ้านรวมไปถึงแปลนบ้าน เพื่อแสดงขนาดต่างๆ ซึ่งจากตัวอย่างแปลนบ้านทั้ง 8 แบบที่แสดงออกมา ทำให้สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 18 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหาร

ตัวอย่าง	พื้นที่ที่ติดกับพื้นที่รับประทานอาหาร	ขนาดพื้นที่รับประทานอาหาร
1	พื้นที่รับแขก	3.42 x 3.55 ม. (12.14 ตร.ม.)
2	พื้นที่รับแขกและพื้นที่ครัว	3.60 x 4.00 ม. (14.40 ตร.ม.)
3	พื้นที่รับแขกและพื้นที่ครัว	3.60 x 4.00 ม. (14.40 ตร.ม.)
4	พื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่รับแขก	3.55 x 2.70 ม. (9.58 ตร.ม.)
5	พื้นที่ครัว	2.60 x 3.80 ม. (9.88 ตร.ม.)
6	พื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่ครัว	3.30 x 3.90 ม. (12.87 ตร.ม.)
7	พื้นที่ครัว	3.20 x 3.40 ม. (10.88 ตร.ม.)
8	พื้นที่ครัวและพื้นที่รับแขก	3.40 x 3.50 ม. (11.90 ตร.ม.)

บ้านพักอาศัยที่ได้ยกตัวอย่างมานั้น ถือได้ว่าเป็นบ้านพักอาศัยที่อยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยรูปแบบของบ้านพักอาศัยเหล่านี้จะมีการจัดวางที่คล้ายคลึงกัน โดยจะแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน รวมไปถึงส่วนพื้นที่รับประทานอาหารที่จะแบ่งออกมาโดยส่วนใหญ่จะมีการจัดวางใกล้กับส่วนพื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่ครัวเพื่อให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายอาหารมาไว้ที่โต๊ะ นอกจากนี้โดยส่วนใหญ่แล้วส่วนรับประทานอาหารในบ้านพักอาศัยมักจะอยู่ติดกับส่วนรับแขกหรือห้องนั่งเล่น

สำหรับขนาดพื้นที่ของส่วนรับประทานอาหารของบ้านพักอาศัยที่ได้ยกตัวอย่างมาทั้ง 8 แห่งนั้น จะมีพื้นที่เฉลี่ยคือประมาณ 12 ตร.ม. โดยจะมีความกว้างยาวที่แตกต่างกันไปแล้วแต่รูปแบบของบ้าน โดยจากการวิเคราะห์ถึงขนาดของพื้นที่แล้วเห็นว่า พื้นที่ที่จะพิจารณาสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ คือ พื้นที่ตั้งแต่ประมาณ 3.40 x 3.60 ตร.ม.ขึ้นไป เนื่องจากเป็นพื้นที่ค่าเฉลี่ยของข้อมูล ทั้งยังครอบคลุมพื้นที่รับประทานอาหารส่วนใหญ่ของบ้านพักอาศัย (จากบ้านพักอาศัยตัวอย่างข้างต้น)

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

เฟอร์นิเจอร์ที่พบเห็นในท้องตลาดมีมากมายหลากหลายรูปแบบ ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบเฟอร์นิเจอร์จะเป็นการแบ่งประเภทของรูปแบบที่มีความใกล้เคียงกับแนวทางการออกแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการอันจะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ใน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อย่อยต่างๆดังนี้

- 2.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบต่างๆของเฟอร์นิเจอร์
- 2.5.2 วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์
- 2.5.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และการนำมาใช้ในโครงการ
- 2.5.4 รูปแบบที่พิกอาศัยในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบต่างๆของเฟอร์นิเจอร์

การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อที่จะหาแนวทางในการวางตำแหน่งของการออกแบบให้มีความเหมาะสมต่อโครงการโดยพิจารณาจากรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความใกล้เคียงกับแนวทางการออกแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการและเป็นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในตลาดของไทยในปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ (Style) ใหญ่ๆที่มีการสอดคล้องกับโครงการ คือ

1. รูปแบบทรอปิคอล (Tropical Style)

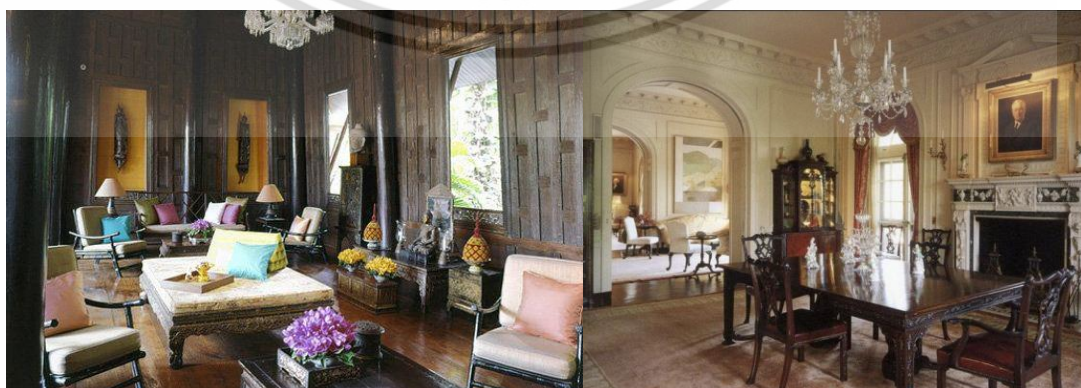
เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับภูมิภาคเขตร้อน รูปลักษณะมีความโปร่งโล่งสบาย เหมาะกับสภาพอากาศอบอุ่น และอาจจะมีส่วนของธรรมชาติเข้ามาเชื่อมโยงในการออกแบบ เช่น การส่องแสงของพระอาทิตย์ รวมถึงการใช้วัสดุธรรมชาติในการออกแบบและตกแต่งสถานที่



ภาพที่ 72 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบทรอปิคอล

2. รูปแบบดั้งเดิม (Traditional Style or Classic Style)

เป็นรูปแบบที่เน้นการออกแบบโดยรักษาวัฒนธรรม ประเพณีดั้งเดิมไว้มากที่สุด โดยรูปแบบนี้จะทำให้สามารถสัมผัสถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่สมัยก่อนเป็นอย่างดี

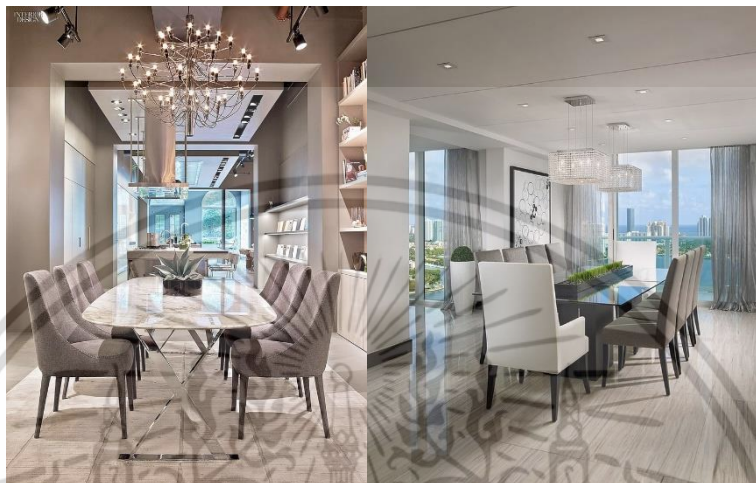


ภาพที่ 73 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปแบบร่วมสมัย (Contemporary Style)

เป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบดั้งเดิมกับความทันสมัยเข้าด้วยกันอย่างลงตัว โดยประยุกต์จากแนวคิดหรือรูปแบบเดิมให้มีความทันสมัย เข้ากับปัจจุบันมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันก็ยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ หรือกลิ่นอายของแนวความคิดอยู่



ภาพที่ 74 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบร่วมสมัย

4 รูปแบบทันสมัย (Modern)

เป็นรูปแบบที่เน้นความเรียบง่าย แต่มีความหรูหรา และมีการนำเอาวัสดุใหม่ๆ มาใช้ในการผลิต โครงสร้างจะเน้นรูปแบบที่เรียบง่าย แผงซึ่งความทันสมัย มีรูปร่างที่หลากหลาย มีฟังก์ชันการใช้งาน ที่ดูแปลกออกไปโดยมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งาน



ภาพที่ 75 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์

สำหรับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละแบบนั้นจะแตกต่างกันในหลายๆด้าน ทั้งในเรื่องวัสดุและโครงสร้าง จึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของลักษณะเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละรูปแบบว่าเป็นอย่างไร ดังนี้

เฟอร์นิเจอร์รูปแบบทรอปิคอล (Tropical Style Furniture)



ลักษณะเฟอร์นิเจอร์



วัสดุ

ภาพที่ 76 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบทรอปิคอล

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์รูปแบบทรอปิคอล (Tropical Style) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ โปร่งสบาย ผ่อนคลาย และ เข้ากับสถานที่ธรรมชาติได้ดี เนื่องจากทำขึ้นด้วยวัสดุท้องถิ่นตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น เฟอร์นิเจอร์หัตถกรรม เป็นต้น

วัสดุที่ใช้ เฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้โดยส่วนใหญ่ถูกทำขึ้นจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ฝักตบขวาและหวาย เป็นต้น ข้อดีคือ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุธรรมชาติของไทย ข้อเสียของวัสดุประเภทนี้คือ วัสดุธรรมชาติ อาจมีอายุการใช้งานสั้น และ ดูแลรักษายาก

โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ตัวเฟอร์นิเจอร์จะถูกขึ้นโครงจากวัสดุที่มีความแข็ง เช่น โครงเหล็กหรือ โครงไม้ แล้ววัสดุหลักที่มีลักษณะเป็นเส้น สานลงไปบนโครงเฟอร์นิเจอร์นั้น

เฟอร์นิเจอร์รูปแบบดั้งเดิม (Traditional Style Furniture)



ลักษณะเฟอร์นิเจอร์



วัสดุ

ภาพที่ 77 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบดั้งเดิม

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์รูปแบบดังกล่าวจะมีการออกแบบตกแต่งอย่างปราณีต และ คงความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้รูปร่างของ สับคืบ(ที่นั่งบนหลังช้าง)มาออกแบบ เป็นเก้าอี้รับรองภายในห้องโถง โดยตัวเฟอร์นิเจอร์ยังคงซึ่งความ เป็นสับคืบไว้อย่างชัดเจน และมีการตกแต่งเพิ่มเติมให้หรูหราด้วยการแกะสลักไม้ระดับลงบนพนักพิง

วัสดุที่ใช้ วัสดุที่ใช้จะไม่มีหลากหลายมากนัก โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุประเภท ไม้ และ มีผ้าเป็นตัวเสริมสำหรับใช้ในส่วนที่ใช้รองรับสรีระร่างกาย

โครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ โครงสร้างเป็นไม้ หรือ แผ่นไม้ที่ใช้ประกอบเข้าด้วยกัน

เฟอร์นิเจอร์รูปแบบร่วมสมัย (Contemporary Style Furniture)



ลักษณะเฟอร์นิเจอร์



วัสดุ

ภาพที่ 78 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบร่วมสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์รูปแบบนี้ เป็นการประยุกต์หรือลดทอนรูปแบบดั้งเดิม ให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยังคงเอกลักษณ์ของรูปแบบดั้งเดิมอยู่ด้วยไม่มากนัก

วัสดุที่ใช้ เริ่มมีการประยุกต์ใช้วัสดุมากขึ้น แต่ก็ยังคงความสวยงามของธรรมชาติดั้งเดิมอยู่บ้าง ส่วนใหญ่จะใช้วัสดุหลักเป็นไม้ และส่วนเสริมอาจเป็นผ้าหรือวัสดุอื่นๆ

โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ เป็นโครงสร้างไม้

เฟอร์นิเจอร์รูปแบบทันสมัย (Modern Style Furniture)



ลักษณะเฟอร์นิเจอร์



วัสดุ

ภาพที่ 79 ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์รูปแบบทันสมัย

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ เป็นรูปแบบที่เรียบง่ายทันสมัยมีความแปลกใหม่ในการใช้วัสดุมากขึ้น

วัสดุที่ใช้ สามารถใช้วัสดุได้หลากหลาย สนุกกับการเลือกวัสดุมากขึ้น โดยอาจเป็นวัสดุที่เข้ากับยุคสมัย เช่น พลาสติก ไฟเบอร์กลาส และสแตนเลส เป็นต้น

โครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากสามารถใช้วัสดุที่หลากหลาย โครงสร้างจึงขึ้นอยู่กับวัสดุที่เลือกใช้งานด้วย

2.5.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และการนำมาใช้ในโครงการ

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นทำให้เห็นภาพรวมของรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจากรูปแบบที่กล่าวมาสามารถนำมาวิเคราะห์และสรุปเพื่อวางตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ หลักเกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบที่เหมาะสมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเกิดขึ้นจาก วัสดุหลักของเฟอร์นิเจอร์และแนวความคิดในเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้มาร่วมใช้กับการออกแบบ โดยคำนึงถึงความนิยมของกลุ่มเป้าหมายด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะเห็นได้ว่าแนวความคิดในการนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้อง ประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้มาใช้ร่วมกับการออกแบบทำให้รูปแบบดั้งเดิมจะมีความใกล้เคียงกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด แต่เนื่องจากว่าความนิยมในเฟอร์นิเจอร์รูปแบบดั้งเดิมนั้นมีอยู่น้อยกว่ารูปแบบอื่นๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันรูปแบบทันสมัยจะได้รับความนิยมสูงสุด ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การนำรูปแบบดั้งเดิมที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยมาผสมผสานกับรูปแบบที่ทันสมัยจะตอบรับต่อความนิยมของตลาดได้มากกว่า จึงทำให้การวางตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จะใกล้เคียงกับรูปแบบร่วมสมัยมากที่สุด ที่จะแสดงให้เห็นได้แผนภาพต่อไปนี้

ดังนั้นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเพิ่มมูลค่าไม่เสม็ดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา โดยการแนวความคิดในการนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้องประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบจะมีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบ (Modern Tropical Style) ซึ่งผสมผสานรูปแบบธรรมชาติและรูปแบบทันสมัยเข้าด้วยกัน โดยจะเป็นการนำเอาภูมิปัญญาของภาคใต้มาประยุกต์ใช้กับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โดยยังคงมีเอกลักษณ์และหน้าที่การใช้งานที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย

2.5.4 รูปแบบที่พักอาศัยในโครงการ

Modern Tropical Style คือ รูปแบบการอยู่อาศัยที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยได้สัมผัสกับธรรมชาติในรูปแบบของอากาศแบบร้อนชื้นบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรที่ได้นำเอาแนวคิดแบบสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน ภายในที่อยู่อาศัยจะเน้นความโปร่งโล่ง เน้นการใช้หน้าต่างบานใหญ่เพื่อให้แสงธรรมชาติทำให้บ้านสว่าง และเพื่อให้เกิดอากาศที่ไหลเวียน การตกแต่งนิยมใช้วัสดุที่มีความเป็นธรรมชาติในเขตอากาศร้อนชื้น เช่น ไม้จริง ไม้ หวาย จักว้างและใช้องค์ประกอบที่เรียบง่ายตามแนวคิดสมัยใหม่ มีการตกแต่งที่น้อยเรียบง่ายไม่หวิ้อหว่า ให้พื้นที่รู้สึกโปร่งโล่งสบายที่สุด



ภาพที่ 80 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 81 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-2

สภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยในรูปแบบ Modern Tropical

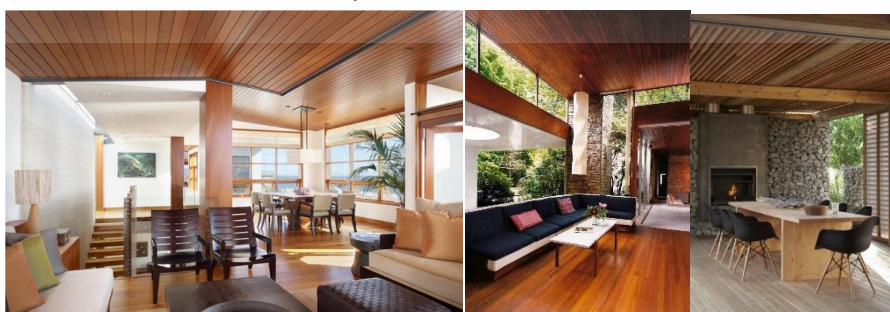
วัสดุเฟอร์นิเจอร์ – Modern Tropical คือการนำวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นมาอยู่ร่วมกันภายในบ้าน วัสดุเด่นในภูมิภาคเขตร้อนชื้นที่นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ ไม้จริง ไม้ และหวาย เป็นต้น



ภาพที่ 82 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์รูปแบบ Modern Tropical

พื้น – นิยมใช้ทั้งพื้นไม้ พื้นไม้ไผ่ พื้นกระเบื้อง หรือหินในโทนขาว เทาอ่อน ส่วนผลิตภัณฑ์ปูพื้นที่นิยมใช้กันคือเสื่อจากวัสดุสานธรรมชาติ เช่น ปอ ใผ่ กก กระจูด และหวาย เป็นต้น

เพดาน – มักใช้ผนังปูนทาสีขาว หรือเพดานไม้ระแนงให้ความรู้สึกทันสมัยเรียบง่ายในรูปแบบโมเดิร์นและเป็นธรรมชาติด้วยวัสดุไม้



ภาพที่ 83 ตัวอย่างพื้นและเพดานรูปแบบ Modern Tropical

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังและฉากกั้น – มักนิยมใช้ไม้ระแนงมาเป็นฉากกั้น เนื่องจากสามารถระบายอากาศ และเป็นช่องทางเดินของแสงและลมได้เป็นอย่างดี โดยนิยมใช้ทั้งภายในและภายนอกบ้าน หรือใช้ผนังไม้ โดยวางแผ่นไม้ตามแนวนอน วัสดุสามารถใช้ได้ทั้งไม้จริงหรือไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด หรือใช้ผนังสีขาว เพื่อความทันสมัย



ภาพที่ 84 ตัวอย่างผนังและฉากกั้นรูปแบบ Modern Tropical

แสง – Modern Tropical คือการอยู่อาศัยที่เน้นการอยู่อาศัยร่วมกับธรรมชาติแบบ ภูมิอากาศร้อนชื้นกันอย่างกลมกลืน แสงที่นิยมใช้ในการอยู่อาศัยแบบนี้นิยมใช้แสงธรรมชาติ จึงนิยม สร้างบานหน้าต่างกระจกขนาดใหญ่เพื่อใช้รับแสงและลมธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุรูปแบบการยึดชิ้นงาน และกรรมวิธีการผลิต

ข้อมูลในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ โดยจะทำการศึกษาถึง ลักษณะโครงสร้างที่เหมาะสม รูปแบบการยึดชิ้นงาน เฟอร์นิเจอร์ รวมไปถึงกรรมวิธีการผลิต เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นองค์ความรู้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อย่อยต่างๆดังนี้

- 2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร
- 2.6.2 ข้อมูลรูปแบบการยึดชิ้นงานและชิ้นส่วนข้อต่อแบบต่างๆ
- 2.6.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- 2.6.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บรักษาและการขนส่ง
- 2.6.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหาร

จากรูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารที่สามารถพบเห็นได้ในท้องตลาดสามารถแยกพิจารณาได้ 2 ส่วน คือ โต๊ะรับประทานอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหาร ดังนั้นจึงต้องศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ เพื่อนำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ

ลักษณะของโต๊ะรับประทานอาหาร

โต๊ะที่พบเห็นมีลักษณะพื้นฐานพอสรุปได้ 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าโต๊ะตายตัว (Fixed-Top table) เป็นโต๊ะแบบธรรมดาที่ติดตั้งโครงสร้างและการออกแบบ ซึ่งเป็นลักษณะของโต๊ะที่มีแผ่นหน้าโต๊ะปิดบนขาทั้ง 4 แล้วยึดติดเข้าด้วยกัน โดยจะยึดตายหรือไม่ตายก็ได้ ถ้าไม่ยึดตายเรียกว่าแบบขาพับ



ภาพที่ 85 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะตายตัว

2. แบบหน้าโต๊ะพับได้ (Visible-Flap table) เป็นโต๊ะซึ่งออกแบบเพื่อความสะดวกในการใช้พื้นที่แคบๆ โดยเฉพาะห้องแคบ เป็นโต๊ะที่มีปีกพับเก็บอยู่ข้างโต๊ะ ในบางครั้งต้องการใช้โต๊ะตัวใหญ่ การตั้งโต๊ะตัวใหญ่อาจทำให้เปลืองพื้นที่ ดังนั้นจึงต้องอาศัยวิธีนี้แก้ปัญหา



ภาพที่ 86 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะพับได้

3. แบบหน้าโต๊ะซ่อนได้ (Hidden-Leaf table) โต๊ะประเภทนี้สร้างขึ้นด้วยจุดประสงค์เดียวกับ Visible-Flap table เป็นลักษณะของการซ่อนข้อต่อในการปรับขยายของโต๊ะไว้ใต้หน้าโต๊ะ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความสะดวกในการทำงาน



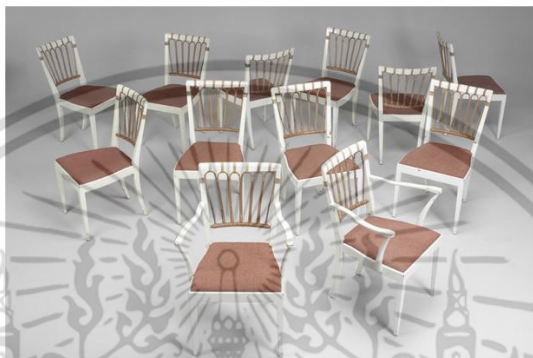
ภาพที่ 87 ภาพแสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะซ่อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเก้าอี้รับประทานอาหาร

เก้าอี้รับประทานอาหารเป็นเก้าอี้ที่ทุกคนต้องใช้เป็นกิจวัตรประจำวันในการรับประทานอาหาร ซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนสั้นๆและยังเป็นทีในการพบปะพูดคุยกันของสมาชิกครอบครัว ดังนั้น การออกแบบเก้าอี้จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการนั่ง และต้องมีความสัมพันธ์กับโต๊ะรับประทานอาหาร เก้าอี้รับประทานอาหารที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป มี 3 รูปแบบ

1. เก้าอี้แบบมีที่เท้าแขน นิยมใช้ในการรับประทานอาหารที่มีพิธีการค่อนข้างใหญ่ ดูโอโถง ซึ่งไม่ค่อยสะดวกสบายเท่าที่ควร



ภาพที่ 88 ภาพแสดงเก้าอี้แบบมีที่เท้าแขน

2. เก้าอี้แบบไม่มีที่เท้าแขน นิยมใช้กันมาก ซึ่งสามารถออกแบบให้มีความหรูหราได้



ภาพที่ 89 ภาพแสดงเก้าอี้แบบไม่มีที่เท้าแขน

3. เก้าอี้แบบไม่มีพนักพิงและไม่มีที่เท้าแขน เป็นเก้าอี้ที่ใช้ในระยะเวลาลั้นๆ



ภาพที่ 90 ภาพแสดงเก้าอี้แบบไม่มีพนักพิงและไม่มีที่เท้าแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งลักษณะทางโครงสร้าง

ชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารโดยทั่วไป สามารถแบ่งลักษณะของโครงสร้างจากลักษณะการใช้งานได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ (Completed Type)

โครงสร้างประเภทประกอบเสร็จเป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ประกอบเสร็จจากโรงงานผลิต ไม่สามารถแยกชิ้นส่วนได้อีกโดยมากเป็นการใช้กาว หรือตะปูเพื่อยึด เหมาะกับเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก เช่น เก้าอี้ ตู้เก็บของใบเล็กๆ เป็นต้น หรือเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างรองของชุดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ส่วนลิ้นชักโต๊ะทำงาน เป็นต้น



ภาพที่ 91 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ

2. โครงสร้างแบบถอดประกอบ (Knock down Type)

โครงสร้างประเภทถอดประกอบ เป็นลักษณะโครงสร้างที่สามารถถอดชิ้นส่วนต่างๆออกจากรันได้ง่าย ไม่ว่าจะผลิตจากวัสดุใดๆก็ตาม โดยมีจุดประสงค์หลักในการออกแบบโครงสร้างลักษณะนี้มีเหตุผลดังนี้

- เพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง
- เพื่อเป็นการสะดวกในการขนส่งติดตั้งในอาคารของลูกค้าที่มีประตู หรือบันไดแคบ
- เพื่อง่ายต่อการขนย้ายหรือเปลี่ยนแบบ

ชนิดของโครงสร้างแบบถอดประกอบได้

1. โครงสร้างแบบถอดประกอบ ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ในการประกอบ นิยมมากในประเทศแถบตะวันตกหรือยุโรป อุปกรณ์แต่ละตัวมีความแข็งแรงสามารถยึดกันเป็นอย่างดีและมีความหลากหลาย
2. โครงสร้างแบบถอดประกอบ ซึ่งไม่ต้องใช้อุปกรณ์ในการถอดประกอบ เป็นลักษณะการยึดด้วยตัวของมันเอง โดยจุดต่างๆ จะต้องทำเป็นตัวล็อกเพื่อให้โครงสร้างมั่นคงแข็งแรง การประกอบและการถอดค่อนข้างยาก ต้องมีการระมัดระวังรอยบากต่างๆ เนื่องจากหักง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โครงสร้างแบบกิ่งถอดประกอบ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เครื่องเรือนแบบรอกการประกอบ ต้องให้ลูกค้าไปประกอบเอง เพียงแค่ผลิตชิ้นส่วนต่างๆให้ครบ และมีการแนบรายละเอียดการประกอบให้ ลักษณะของโครงสร้างแบบนี้จะต้องลดความซับซ้อน เพื่อให้ผู้ที่ซื้อสามารถประกอบได้ง่ายที่สุด

ประเภทของเครื่องเรือนที่เหมาะสมทำเป็นเครื่องเรือนถอดประกอบได้ คือ

1. เครื่องเรือนประเภทที่มีขนาดใหญ่ เช่นเตียง ตู้เก็บของ ตู้เสื้อผ้า เป็นต้น เนื่องจากมีขนาดใหญ่ ไม่สะดวกต่อการขนส่ง

2. เครื่องเรือนที่ไม่สามารถทนแรงกระแทกได้ขณะขนส่ง เช่นโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นเก็บของ ชั้นหนังสือ เป็นต้น เนื่องจากจะทำให้ชุดเฟอร์นิเจอร์เสียรูปทรง ทำให้ไม่สามารถจัดวางบนพื้นระนาบได้ ซึ่งส่งผลต่อการใช้งาน

ส่วนที่ไม่มีความจำเป็นต้องถอดประกอบ ได้แก่ พวกลิ้นชักตู้ เพราะส่วนเหล่านี้มีขนาดเล็กอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องถอดประกอบอีก สามารถบรรจุหีบห่อได้เลย



ภาพที่ 92 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทถอดประกอบ

3. โครงสร้างประเภทพับเก็บได้ (Folding Type)

โครงสร้างประเภทพับเก็บได้ เป็นโครงสร้างที่เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากเป็นลักษณะของโครงสร้างที่ผลิตสำเร็จจากโรงงาน คล้ายโครงสร้างประเภทประกอบเสร็จ ต่างกันที่สามารถพับเก็บได้ ซึ่งเหมาะสมกับการขนส่ง ซึ่งการจะสร้างหรือออกแบบขึ้นมาใหม่แต่ละครั้งต้องคิดรายละเอียดในจุดต่างๆ



ภาพที่ 93 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทพับเก็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โครงสร้างประเภทซ้อน (Stacking Type)

โครงสร้างประเภทซ้อนเป็นลักษณะโครงสร้างอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญถึงการขนส่ง และการใช้งาน โครงสร้างประเภทนี้เหมาะสำหรับที่พักอาศัยที่มีขนาดไม่กว้างมากนัก นอกจากนั้นยังเป็นโครงสร้างสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องใช้จำนวนมากๆและมีรูปแบบเหมือนกัน เช่น เก้าอี้ในห้องประชุม เก้าอี้นั่งรับประทานอาหาร



ภาพที่ 94 ภาพแสดงเฟอร์นิเจอร์โครงสร้างประเภทซ้อน

2.6.2 ข้อมูลรูปแบบการยึดชิ้นงานและชิ้นส่วนข้อต่อแบบต่างๆ

ข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือน

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

ความหมายของคำว่า ข้อต่อไม้ (Wooden Joints)

ข้อต่อไม้ หมายถึง วัสดุไม้ตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปมาต่อรวมกัน ซึ่งต่างก็ทำหน้าที่เป็นตัวยึดและรับแรงหรือน้ำหนักซึ่งกันและกัน การยึดต่อกันได้โดยมีวัสดุชิ้นหนึ่งเป็นแกนกลางซึ่งเรียกว่า ข้อต่อไม้ ข้อต่อไม้มีหลายแบบหลายชนิดที่จะให้เราเลือกใช้ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้ ในการเลือกและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรที่จะพิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้นๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่าโครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนี้ย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่าง ๆ นั้นก็คือ แรงเฉือน แรงอัด แรงดึง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์ใด ๆ ก็ตาม ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ซ้ำได้โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงหรือน้ำหนักของข้อต่อแบบต่าง ๆ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดและแรงดึงได้ บางชนิดก็สามารถรับแรงดึงได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงอัดได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ ในการเลือกข้อต่อและนำไปใช้กับงานเครื่องเรือนควรที่พิจารณาถึงความเหมาะสมกับงานนั้น ๆ นอกจากนี้แล้วต้องคำนึงถึงการผลิตและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะว่าโครงสร้างของเครื่องเรือนแต่ละแบบนี้ย่อมมีการรับแรงหรือน้ำหนักที่ไม่เหมือนกัน แรงต่าง ๆ นั้น ก็คือแรงเฉือน แรงอัด แรงดึง แรงดัด เป็นต้น ในการรับแรงหรือน้ำหนักของข้อต่อแบบต่าง ๆ นั้นย่อมมีความแตกต่างกัน ข้อต่อบางชนิดสามารถรับแรงอัดได้ดีแต่ไม่สามารถรับแรงดึงได้ เป็นต้น ในการรับแรงของข้อต่อไม้สำหรับโครงสร้างเครื่องเรือนนั้นจะสามารถรับแรงได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับแบบที่เราได้ออกแบบขนาดไว้รวมทั้งชนิดของวัสดุ

การทำงานไม้

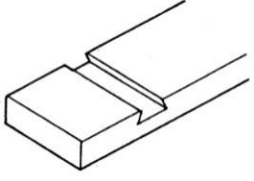
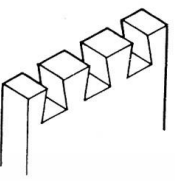
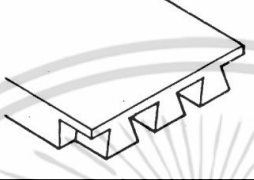

ตารางที่ 19 แสดงการทำงานไม้

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. การเจาะรูตรง (Hole Drilling)		สำหรับการจับยึดชิ้นงาน หรือใช้ในงานยึดชิ้นส่วนด้วยเดือยกลม โดยใช้เครื่องเจาะสามารถปรับระยะความลึกของรูได้ตามต้องการ
2. การเจาะรูเอียง (Stated Hole)		ใช้เครื่องเจาะพร้อมกับปากกาปรับเอียงมุมได้ สามารถเจาะรูเอียงได้ตามต้องการ ความลึกของรูก็เช่นกัน สามารถปรับระยะของรูได้
3. บังใบตรง (Rabbit)		โดยใช้เลื่อยวงเดือน หรือกบสำหรับไสไม้
4. บังใบโค้ง (Curved Rabbit)		โดยใช้เลื่อยวงเดือน หรือกบสำหรับไสไม้
5. บังใบร่องตัวเมีย (Groove or Slot)		โดยใช้เครื่องวงเดือนหรือเลาเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

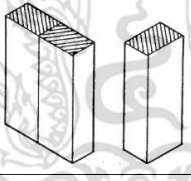
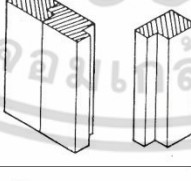
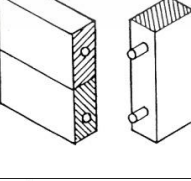
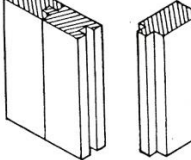
6. บังใบลิ้นตัวผู้ (Tongue)		ใช้กับสำหรับใส่ไม้หรือเลื่อยวงเดือน
7. บากร่องตลอด (Dado)		ใช้เลื่อยมือหรือสิ่วหรือเครื่องมือหรือเลาเตอร์
8. บากร่องไม่ตลอด (Stopped Dado)		โดยใช้สิ่ว หรือเครื่องเลื่อยวงเดือน หรือเลาเตอร์
9. การทำเดือย เหลี่ยม (Tenon)		ใช้เลื่อยมือ และตะไบ หรือเครื่องเลื่อยวงเดือน หรือเครื่องเลื่อย
10. บากปากอม (Notch)		ใช้เลื่อยมือและสิ่ว
11. บากร่องลิ้น (Through)		ใช้เลื่อยมือและตะไบ
12. เจาะรูฝังเดือย (Blind Mortise)		ใช้สิ่วเจาะร่อง และตะไบ
13. การบากเดือย เหลี่ยม (Box Joint or Finger Lap)		ใช้เลื่อยมือ สิ่ว ตะไบ เครื่องเลื่อยวงเดือน
14. การบากเดือย ทางเหยี่ยวตัวผู้ (Edge Dovetail)		ใช้เลื่อยมือ สิ่ว และเลาเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

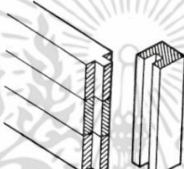
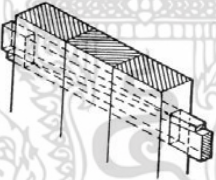
15. การบากเดียว ทางเหลี่ยมตัวเมีย (Edge Dado)		ใช้เลื่อยมือ สี่ว์ และเลาเตอร์
16. ข้อต่อเดียวทาง เหลี่ยม (Dovetail Joint)		ใช้เลื่อยมือ สี่ว์ และเลาเตอร์
17. การบากทาง เหลี่ยมเข้ามุม (Half - Blind Dovetail)		ใช้เลื่อยมือ สี่ว์ และเลาเตอร์
18. การบากทาง เหลี่ยมบากปากกบ (Blind Dovetail)		ใช้เลื่อยมือ สี่ว์ และเลาเตอร์

ข้อต่อไม้พื้นฐาน

ตารางที่ 20 แสดงข้อต่องานไม้พื้นฐาน

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อตรง (Straight Joint)		เป็นแบบข้อต่อที่ง่ายและใช้กันมาก
2. ข้อต่อบังใบ (Rabbet Joint)		คล้ายข้อต่อตรง แต่ใช้กันน้อยเพราะทำยากกว่า
3. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)		ใช้แบบธรรมดา ใช้กันมากกับงานที่ต้องการพื้นที่กว้างและในปัจจุบันใช้นำมาผลิตเครื่องเรือนที่ผลิตจำนวนมาก ๆ อาจจะเป็นลวดประกอบ หรืออื่น ๆ ที่ต้องการ
4. ข้อต่อลิ้นและร่อง (Tongue and Groove)		วัสดุที่ใช้ปูพื้นมักใช้วิธีนี้ และเหมาะกับงาน เครื่องเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อต่อแบบบังใบ สอดลิ้น (Feather Joint)		เป็นวิธีต่อไม้กระดานแบบขนาด วิธีนี้ใช้ การได้อีกวิธีหนึ่ง
6. บังใบร่องลิ้น (Loose Tongue and Groove)		ข้อต่อนี้ใช้บ่อยในงานผนังห้อง
7. บังใบทับแนว (Shiplap Joint)		วิธีนี้ใช้กันอย่างกว้างขวาง ส่วนใหญ่ใช้กับ ผนังบ้านกันน้ำ
8. ข้อต่อเข้าลิ้นหัว ไม้		ร่องไม้ทำหน้าที่ป้องกันการโค้ง การบิด งอ หรือเปลี่ยนแปลง
9. ข้อต่อเข้าลิ้น เดือยอัดตัวไม้ (Wedge Mortise and Tenon)		วิธีนี้ใช้เมื่อลักษณะงานอยู่นอกอาคาร ต้องตากแดดตากฝน
10. ข้อต่อเข้าเดือย ลิ้นสวนทาง (Straight Joint with Wedges)		ใช้กับงานที่ประกบกันโดยใช้ลิ้นช่วยใน การยึด
11. ข้อต่อเข้าปาก ร่องลิ้น (Straight Joint with Dovetail Wedges)		วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีสำหรับใช้กับข้อต่อตรง หรืองานพิเศษใช้ภายนอก

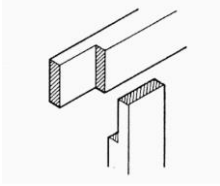
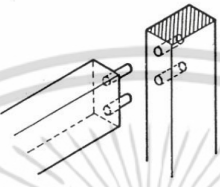
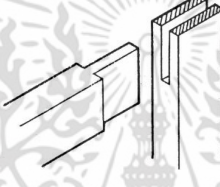
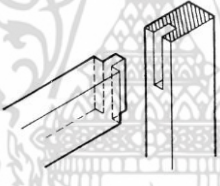
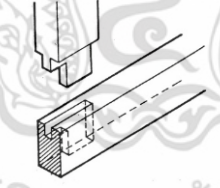
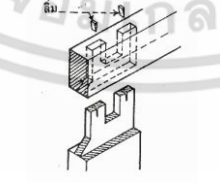
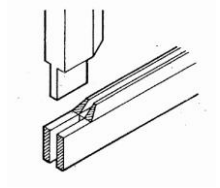
ข้อต่อรางขาเฟอร์นิเจอร์

การสร้างข้อต่อรางเป็นสิ่งสำคัญ เพราะข้อต่อเหล่านี้เป็นแกนของโครงสร้างพื้นฐาน
ในงานโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ รางตรง และรางขวางอาจจะใช้ทำโครงสร้างชนิดต่าง ๆ
ได้ ต้องเลือกชนิดของงานที่จะทำให้เหมาะสมกับชนิดของข้อต่อ ต้องพิจารณาขนาดความกว้าง ความ
ยาว และความหนาของรางตรง และรางขวาง คุณภาพของไม้และตำแหน่งของโครงสร้าง เรื่องราว

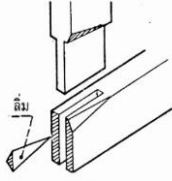
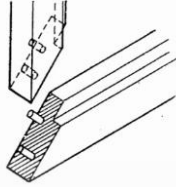
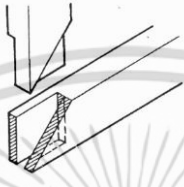
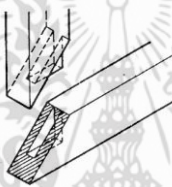
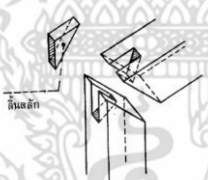
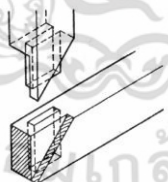
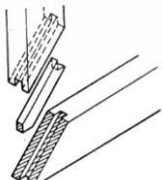
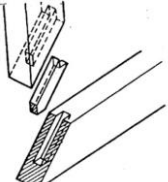
จากภาพของข้อต่อจะแสดงชนิดและอธิบายลักษณะของแต่ละอัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 แสดงข้อต่อรางขา

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อปากอม อย่างละครึ่ง (End Half – Lap Joint)		ข้อต่อชนิดนี้สร้างได้ง่าย ถ้าต้องการให้ แข็งแรงก็ยึดด้วยตะปูเกลียว แต่ไม่ทน- ทาน เหมาะกับงานซ่อมแซม หรืองาน ชั่วคราว
2. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)		เหมาะสำหรับงานที่ผลิตเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้ในการผลิตเฟอร์นิ- เจอร์ และเหมาะกับการซ่อมแซม
3. ข้อต่อบากเข้า เดือยตลอด (Trough Mortise and Tenon Joint)		ข้อต่อชนิดนี้ใช้กันบ่อย ส่วนมากช่าง ทั่วไปมักจะใช้เสมอ
4. ข้อต่อบากเข้า เดือย (Open Mortise and Tenon Joint)		ข้อต่อชนิดนี้ทำง่ายใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ ธรรมดา
5. ข้อต่อเดือยบังใบ (Rabbet Mortise and Stub Tenon Joint)		ใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดในงาน เฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการข้อต่อที่ยึดสมบูรณ์
6. ข้อต่อเดือยคู่ปาก กบ (Double Mortise and Tenon with Miter)		แสดงให้เห็นส่วนประกอบต่าง ๆ
7. ข้อต่อเดือยปาก กบหัวไม้ข้างเดียว (Trough Mortise and Tenon with Groove and Miter on The Inner Edge)		ใช้กับงานที่ประกอบโครงสร้างเป็น ลักษณะกรอบรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ข้อต่อบากหัวไม้ ตลอดแบบมีลิ้ม (Trough Mortise and Tenon)		ข้อต่อยึดแบบนี้เจตนาที่จะหุ้มโดยไม้อัด ลิ้มนั้นป้องกันการยึดต่อของแผ่นไม้อัด โพล
9. ข้อต่อปากกบเข้า เดียว (Dowel Miter Joint)		ใช้กับงานเกือบทุกชนิด
10. ข้อต่อปากกบ เข้าเดียว (Open Mortise and Tenon with Miter)		ใช้กับงานทั่วไป
11. ข้อต่อปากกบ เข้าเดียวเหลี่ยม (Miter with Blind Mortise and Tenon)		ใช้กับงานทั่วไป
12. ข้อต่อมุม 45 มี สลัก (Miter Joint with Spline)		ข้อต่อชนิดนี้ทำง่าย ช่างทั่วไปใช้กันบ่อย
13. ข้อต่อมุม 45 มี ลิ้น (Meter Mortise and Tenon Joint)		เป็นข้อต่อธรรมดาทั่วไปในงานผลิต มาตรฐาน
14. ข้อต่อบากมุม 45 แบบมีเดียว (Meter Tongue and Joint)		เป็นข้อต่อยึดที่แข็งแรงมากเหมาะกับงาน ที่อยู่ในที่ชื้น
15. ข้อต่อมุม 45 มี ลิ้นไม่ตลอด (Meter Sub Tongue Joint)		เป็นข้อต่อยึดที่ไม่ต้องการให้เห็นลิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อต่อรางขากลาง

ตารางที่ 22 แสดงข้อต่อรางขากลาง

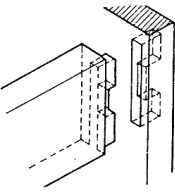
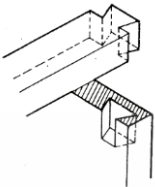
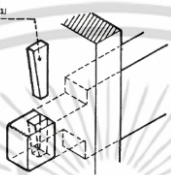
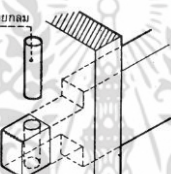
ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อบากอม (Lap Tee Joint)		เป็นข้อต่อยึดง่าย ๆ ที่ใช้กันบ่อยกับงานซ่อมแซมเหมาะกับช่างที่ไม่ชำนาญ
2. ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint)		เป็นแบบที่ใช้ยึดงานทั่วไป และเป็นที่นิยมในงานที่ผลิตจำนวนมาก ๆ
3. ข้อต่อเดือยอัดลิ้ม (Trough Mortise and Tenon)		การเชื่อมต่อเติมของลิ้มทำให้ข้อต่อยึดแข็งแรงใช้กับงานภายนอกที่ต้องการให้เห็นรอยเข้าไม้
4. ข้อต่อเดือยไม้ตลอด (Blind Mortise and Tenon)		เป็นข้อต่อยึดที่ใช้กับงานทั่วไป ไม่ต้องการแสดงให้เห็นการเข้าไม้ ทำได้ง่าย
5. ข้อต่อบากเดือยหางเหยี่ยว (Dovetail Stub Joint)		วิธีนี้ใช้กับงานโครงสร้างที่รับแรงดึงพิเศษ และงานที่ต้องการโครงสร้างที่แข็งแรง
6. ข้อต่อบากเอียงหางเหยี่ยว (Double Dovetail Joint)		ลักษณะคล้ายข้อต่อบากเดือยหางเหยี่ยว ต่างกันที่ ข้อต่อยึดบางเอียง และบาคตลอด
7. ข้อต่อหางเหยี่ยวพิเศษ (Special Dovetail)		เป็นข้อต่อที่ทำยาก ใช้กับงานที่ต้องการความประณีตเท่านั้น
8. ข้อต่อหางเหยี่ยวคู่ (Double Dovetail Joint)		หลักการเหมือนหางเหยี่ยวทั่ว ๆ ไป แต่ทำคู่เพื่อให้ ข้อต่อยึดแข็งแรงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ข้อต่อเดือยบังใบ (Mortise and Tenon with Rabbet)		ข้อต่อยึดที่ใช้กับกรอบประตูหน้าต่าง
10. ข้อต่อบากร่อง ฝังเดือย (Mortise and Tenon with Groove)		เป็นแบบข้อต่อยึดที่ใช้เดือยเหลื่อมช่วยยึดให้แข็งแรงขึ้น
11. ข้อต่อร่องฝัง เดือยเหลื่อม (Miter and Tenon with Miter-Red)		เป็นข้อต่อที่ใช้กับงานโครงสร้างประตูหน้าต่าง
12. ข้อต่อเดือยสอง ป่าหัวชน (Double Mortise and Tenon)		วิธีนี้ใช้กับข้อต่อยึดตรงขวาง
13. ข้อต่อบากอม หน้าไม้ (Cross Lap Joint)		แบบนี้เป็นข้อต่อที่ใช้กันบ่อยเป็นรูปกากบาท
14. ข้อต่อบากอม ข้างไม้ (Cross Lap Joint)		แบบนี้นิยมใช้กันมากเช่นกัน และทำไม่ยาก
15. ข้อต่อชนเดือย กลม (Dowel Joint)		เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์
16. ข้อต่อชนเดือย เหลี่ยม (Mortise and Tenon Joint)		นิยมกับรางขาหลัง

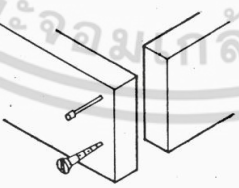
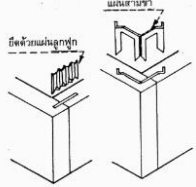
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ข้อต่อชนเดือย เหลี่ยมคู่ (Double Mortise and Tenon Joint)		ข้อต่อยึดแบบนี้ใช้ความแข็งแรงพิเศษ
18. ข้อต่อชนหาง เหยี่ยว (Dovetail Joint)		ใช้กับงานที่ต้องการแรงดึงและงานที่ต้องการถอดประกอบ
19. ข้อต่อเดือยอัด ลิ้ม (Exposed Wedge Joint)		แบบนี้ลิ้มช่วยอัดชิ้นงานให้แน่นยิ่งขึ้น ทำให้ข้อต่อยึดแข็งแรง
20. ข้อต่อเดือยอัด ลิ้มกลม (Exposed Dowel Joint)		ลักษณะคล้ายข้อต่อเดือยอัดลิ้มแต่เดือย ไม่ช่วยให้แน่นในการอัด

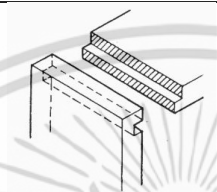
ข้อต่อโครงสร้างขอบนอก

ข้อต่อยึดส่วนของกรอบเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ของการสร้างเฟอร์นิเจอร์ไม้ มีแนวโน้มที่จะหลุดตัวและการหลุดตัวจะเป็นเหตุให้เกิดรอยร้าวได้ ควรเลือกข้อต่อที่เหมาะสมกับลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงและการตกแต่งชิ้นงาน

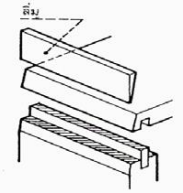
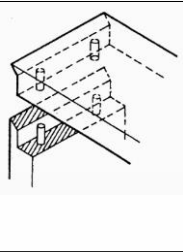
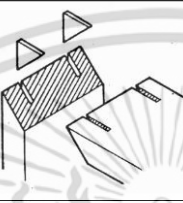
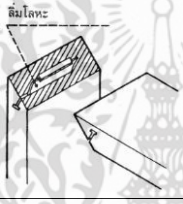
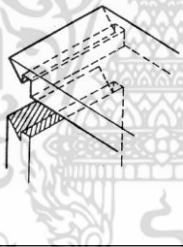
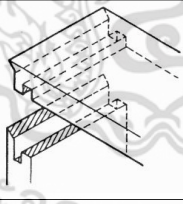
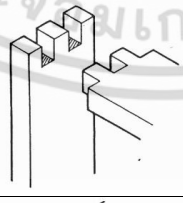
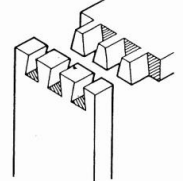
ตารางที่ 23 แสดงข้อต่อโครงสร้างขอบนอก

ชนิด	ชิ้นงาน	รายละเอียด
1. ข้อต่อชนยึดด้วย ตะปูเกลียว (Butt Joint with Nail or Screws)		เป็นข้อต่อทั่วไป
2. ข้อต่อชนโดยใช้ อุปกรณ์ช่วยยึด (Butt Joint with Corrugated Fasteners or Chevrons)		เป็นข้อต่อทั่วไป

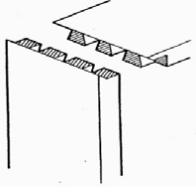
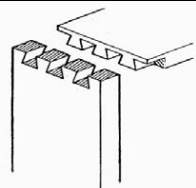
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อต่อชนยึดด้วย เดือยกลม (Dowel Joint)		เป็นข้อต่อทั่วไป
4. ข้อต่อบังใบยึด ด้วยกาว ตะปู หรือ ตะปูเกลียว (Rabbet Joint with Glue and Nail or Screws)		เป็นข้อต่อทั่วไป
5. ข้อต่อเข้าลิ้น (Box Corner Joint)		ไม่นิยมใช้ เนื่องจากจะทำให้เกิดการ แตกร้าวที่ขอบ
6. ข้อต่อชนด้วย หนังหรือเชือก (Butt Joint with Cord or Leather)		ข้อต่อยึดนี้ใช้สำหรับการสร้างพิเศษ เช่น เฟอร์นิเจอร์เด็ก
7. ข้อต่อมุมรางลิ้น (Milled Corner Joint)		ขอบขีดของข้อต่อชนิดนี้ช่วยป้องกัน การแตกร้าว เป็นการเข้าไม้แบบปิด ขอบ ข้อต่อชนิดนี้ใช้ในการสร้างลิ้นชัก
8. ข้อต่อชนเข้าลิ้น (Lock Butt Joint)		เป็นข้อต่อยึดดีเลิศทำให้ข้อต่อแน่น และเที่ยงตรง แต่การบากจะต้องให้ได้ สนิท
9. ข้อต่อปากกบฝัง เดือยกลม (Dowel Miter Joint)		เป็นข้อต่อที่ใช้กันโดยทั่วไป
10. ข้อต่อปากกบ เข้าลิ้น (Feather Miter Joint)		เป็นข้อต่อธรรมดาใช้ในการผลิตเป็น จำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

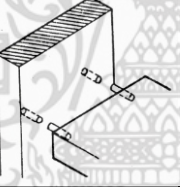
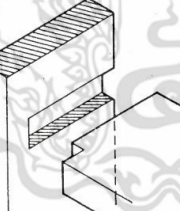
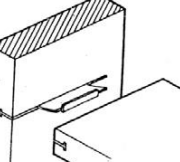
11. ข้อต่อยึดต่อ สอดลิ่มอัดลิ่ม (Feather Joint)		ลิ่มช่วยป้องกันการไพล่ของแผ่นไม้บาง จากข้อต่อยึด
12. ข้อต่อบากปาก กบมีเดือยกลม (Miter and Rabbet with Dowel)		ใช้กับงานที่ผลิตจำนวนมาก
13. ข้อต่อปากกบ อัดลิ่มหัวไม้ (Spline Miter Joint)		ใช้กับงานสมัครเล่น ไม่แข็งแรง
14. ข้อต่อปากกบ อัดลิ่มโลหะ (Miter with Metal Clamp)		ใช้งานได้หลากหลายและได้ผลดี
15. ข้อต่อบากกบมี บ่า (Miter Tongue and Groove Joint)		ใช้บ่อยในงานเฟอร์นิเจอร์
16. ข้อต่อบากปาก กบมีลิ่ม (Lock Miter Joint)		เป็นวิธีที่แข็งแรงกว่าข้อต่อบากกบมีบ่า
17. ข้อต่อเข้าเดือย เหลี่ยมตรงมุม (Box Joint)		ทำง่ายและแข็งแรงมาก
18. ข้อต่อเดือยหาง เหยี่ยว (Dovetail Joint)		ข้อต่อแบบนี้ให้ความแข็งแรงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. ข้อต่อหาง เหยี่ยวปิด (Blind Dovetail Joint)		เป็นวิธีที่ปกปิดรอยข้อต่อทั้ง 2 ด้าน และมีความแข็งแรง
20. ข้อต่อหาง เหยี่ยวเข้ามุม (Half Blind Dovetail Joint)		ใช้กับงานลิ้นชัก

ข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง

ตารางที่ 24 แสดงข้อต่อโครงสร้างส่วนกลาง

ชนิด	รูปแบบ	รายละเอียด
1. ข้อต่อบากปาก ชน (Dado Joint)		ใช้กับงานธรรมดา โดยเฉพาะงานที่ทำสี
2. ข้อต่อชนเดือย กลม (Dowel Joint)		ใช้งานบ่อยเหมาะกับช่างที่ไม่ชำนาญ
3. ข้อต่อบากครึ่งไม้ (Stopped Dado Joint)		เป็นวิธีที่ดี และมองไม่เห็นรอยต่อ ด้านหน้า
4. ข้อต่อบากครึ่งไม้ (Stopped Dado Joint)		ใช้กาวช่วยยึด และเป็นข้อต่อที่ดี
5. ข้อต่อบากหาง เหยี่ยวเต็ม (Dovetail Slip Joint)		ด้านข้างสามารถรับแรงดึงได้
6. ข้อต่อบากสอดที่ ยึดโลหะ (Metal Clamp Joint)		เป็นวิธีที่ง่ายในการประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อต่อแผ่นกระดานด้านหลัง

ตารางที่ 25 แสดงข้อต่อแผ่นกระดานด้านหลัง

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

ข้อต่อยึดชิ้นงาน 3 ชิ้น

ตารางที่ 26 แสดงข้อต่อยึดชิ้นงาน 3 ชิ้น

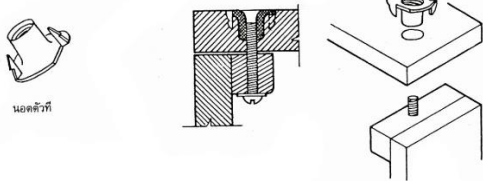
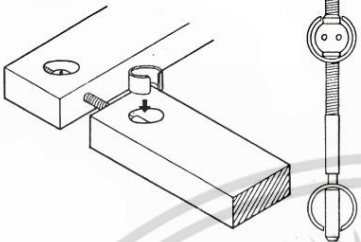
รูปแบบ	รายละเอียด	รูปแบบ	รายละเอียด
	ด้านรอบบากข้อต่อยึด		ด้านบนกับด้านข้างยึดติดกันด้วยเดือยกลม

ข้อต่อที่สามารถถอดประกอบได้

ตารางที่ 27 แสดงข้อต่อที่สามารถถอดประกอบได้

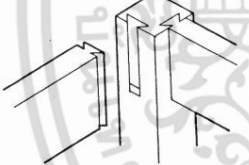
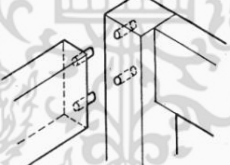

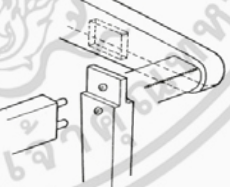
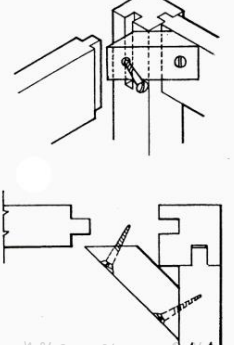
รูปแบบ	รายละเอียด
	<p>ด้านบนยึดติดกับสกรูซึ่งสอดจากด้านล่าง สลักเดือย หรือสกรูอาจจะสลักที่กันได้ (Top Attached with Screw from Underside)</p> <p>ใช้ได้สำหรับข้อต่อยึดที่ถอดประกอบได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้งานยึดติดกันแน่นขึ้น</p>
	<p>ข้อต่อยึดต่อชนกับสลักเกลียว โดยการใช้ น็อตสอดไปในรูที่เตรียมเอาไว้แล้ว และใช้ สลักเกลียวตัวผู้หมุนเข้า จะสามารถยึดงานได้แน่น (Butt Joint with Incased Nut Bolt)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>นอตลึท</p>	<p>ข้อต่อนี้อัดต่อที่จะถูกอัดลงไปในเรื่องที่คว้าน โดยใช้เนื้อชั้นในด้านตรงข้าม ส่วนประกอบนี้สามารถที่จะถอดประกอบได้ ระบบนี้ใช้กับการยึดขาเฟอร์นิเจอร์ (T-Nut for Butt Joint)</p>
	<p>ข้อต่อยึดที่ดีที่สุดที่สามารถที่จะถอดประกอบได้อีกอันหนึ่งโดยยึดด้วยวิธีนี้ซึ่งใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการแยกชิ้นส่วน (Tile Joint Fastener)</p>

ข้อต่อรางขวางกับขา

วิธีการยึดรางกับขานั้นมีหลายวิธี และรางกับชิ้นส่วนอื่นของเฟอร์นิเจอร์ ควรระวังเป็นอย่างมากเกี่ยวกับการเลือกใช้ข้อต่อยึด เพื่อว่ามันสามารถที่จะยึดได้แข็งแรง คนสร้างต้องพิจารณาด้วยว่าลักษณะของขาที่จะมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นอย่างไร ใช้ข้อต่อแบบไหนดีที่สุด ตารางที่ 28 แสดงข้อต่อรางขวางกับขา

รูปแบบ	รายละเอียด	รูปแบบ	รายละเอียด
	<p>ข้อต่อยึดแบบนี้แข็งแรงในการยึดต่อรางกับขา (Dovetail Joint)</p>		<p>ข้อต่อเดือยกลม (Dowel Joint) ลักษณะนี้เหมาะสำหรับช่างที่ไม่ชำนาญ</p>
	<p>เป็นวิธีที่ดีอีกหนึ่งที่ใช้ยึดขาติดกับราง (Rabbet Mortise and Tenon)</p>		<p>แสดงการยึดประกอบด้วยเดือยเหลี่ยมและเดือยกลม (Another Joint for Front Legs and Seat Rail)</p>
<p>รูปแบบ</p>		<p>รายละเอียด</p>	
		<p>แบบนี้เป็นข้อต่อยึดมุมตรงใช้กับงานสร้างเก้าอี้ (Mortise and Tenon Joint with Corner Block)</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำเพื่อประโยชน์ด้านการค้า

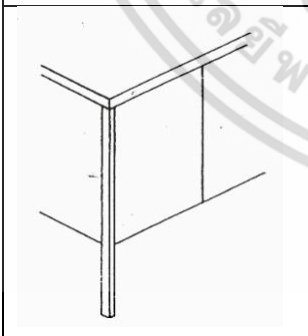

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อต่อยึดขาหน้ากับรางที่นั่ง (Joint for Attaching Front Legs to Seat Rails)

ตารางที่ 29 แสดงข้อต่อยึดขาหน้ากับรางที่นั่ง

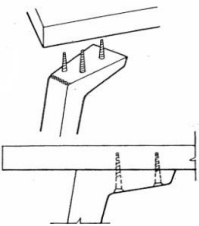
รูปแบบ	รายละเอียด
	<p>เป็นการแสดงการยึดประกอบขาหลังของเก้าอี้กับรางที่นั่งโดยรูปบนยึดด้วยสกรู และรูปทางขวายึดด้วยเดือยกลม ข้อต่อยึดอาจใช้เดือยหรือการบากตรง หรือใช้โลหะช่วยยึดเพื่อให้งานแข็งแรง (Three Way Joint)</p>
	<p>ข้อต่อที่ถูกต้องจริงสำหรับงานทำเก้าอี้ และพื้นฐานงานเฟอร์นิเจอร์มีการยึดเกี่ยว ไม้ค้ำ และการทากาว ทำให้งานแข็งแรง (Joint Legs to Rails)</p>
	<p>หลังจากการยึดขากับรางแล้ว ชิ้นส่วนอื่น ๆ สามารถที่จะประกอบยึดกับสกรูไม่ได้ (Joining Rails or Frame to Seat)</p>

ตารางที่ 30 แสดงข้อต่อยึดขาหน้ากับรางที่นั่ง

รูปแบบ	รายละเอียด	รูปแบบ	รายละเอียด
	<p>ข้อต่อยึดขาโลหะสามารถที่จะยึดกับแผ่นไม้โดยใช้สกรู</p>		<p>เป็นลักษณะของการเจาะรูไม่ทะลุ ซึ่งจะมองไม่เห็นลิ้ม (Wedge and Dowel Joint)</p>

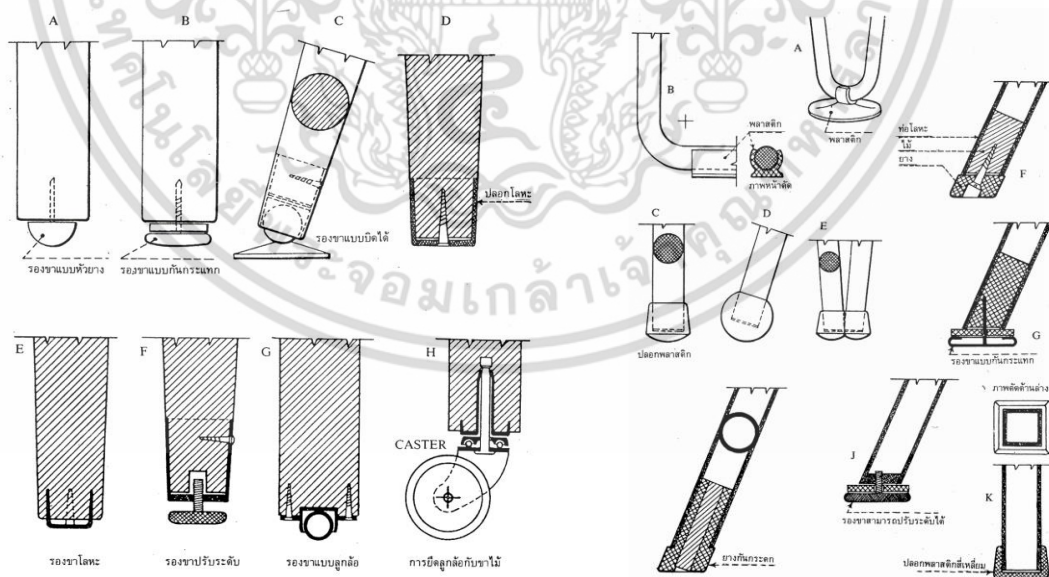
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 แสดงข้อต่อขาแบบถอดประกอบได้

รูปแบบ	รายละเอียด	รูปแบบ	รายละเอียด
	Screw Joint เป็นการประกอบที่ง่ายที่สุดชนิดหนึ่ง		ขาถอดประกอบได้ด้วยข้อต่อยึดโลหะ วิธีนี้ใช้สำหรับโต๊ะในครัว (Demountable Leg with Metal Corner)
	สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ที่รับน้ำหนักเบา ๆ เช่นโต๊ะเล็ก ๆ ง่ายในการประกอบเข้ากับพื้นโต๊ะ โดยการหมุนขาซึ่งเป็นเกลียว		การยึดด้วยหน้าแปลนใช้เกลียวขัน

ลักษณะของงานข้อต่อไม้ที่กล่าวมาข้างต้น โดยมากแล้วสามารถผลิตด้วยเครื่องจักรในระบบอุตสาหกรรม แต่จะมีข้อต่อบางประเภทที่ไม่สามารถผลิตด้วยเครื่องจักรได้ ต้องอาศัยแรงงานเนื่องจากข้อต่อบางประเภทมีความสลับซับซ้อนค่อนข้างสูง

เฟอร์นิเจอร์หลายชนิดที่มีขาสำหรับการรับน้ำหนัก ซึ่งในบางครั้งก็มีความจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการรองขาด้วยวัสดุประสังค์หลายอย่าง เช่น เพิ่มความสูง เพื่อความสวยงาม เพื่อการเคลื่อนที่ เป็นต้น



ภาพที่ 95 แสดงอุปกรณ์รองขาไม้

ภาพที่ 96 แสดงอุปกรณ์รองขาโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ที่ผ่านการแปรรูปแล้ว จะมีลักษณะการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมไม้ทั่วไป โดยกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของไม้ ดังต่อไปนี้

1. คัดขนาดไม้แปรรูป

เป็นการคัดขนาดไม้แปรรูปที่ได้จากโรงเลื่อย โดยไม้ที่นำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับขนาดของแบบและความต้องการของผู้ผลิต โดยจะมีขนาดไม้มาตรฐานที่โรงเลื่อยไม้กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังต้องเลือกเกรดของไม้ ซึ่งแบ่งไว้ตามคุณภาพ โดยคุณภาพของไม้แบ่งออกเป็น 3 เกรด ดังนี้ เกรด A คือ ไม้ที่ไม่มีตำหนิ เกรด B คือ ไม้ที่มีตำหนิเล็กน้อยและเกรด C หรือ AB คือ ไม้ที่มีตำหนิมาก

ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทโต๊ะ และเก้าอี้ ในระบบอุตสาหกรรม จะแบ่งการผลิตออกเป็น 2 ส่วน หลังจากการคัดขนาดของไม้ คือ

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



ภาพที่ 97 ภาพแสดงการแยกเกรดไม้

2. ไสสองหน้า

เป็นการไสเปิดผิว เพื่อดูระดับความเข้มของสีของเนื้อไม้



ภาพที่ 98 ภาพแสดงการไสไม้สองหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัดหยาบ

เป็นการตัดโดยเพื่อความผิดพลาด โดยปกติถ้าต้องการไม้ยาว 1 เมตร จะต้องเผื่อความยาวไว้ 3 ซม. ทำให้ต้องตัดไม้ขนาด 1.03 เมตร



ภาพที่ 99 ภาพแสดงการตัดหยาบ

4. ไส้หน้า

เป็นการไสเพื่อให้ได้ขนาดใกล้เคียงกับขนาดจริงมากที่สุด โดยจะไสทั้ง 4 ด้านของหน้าไม้

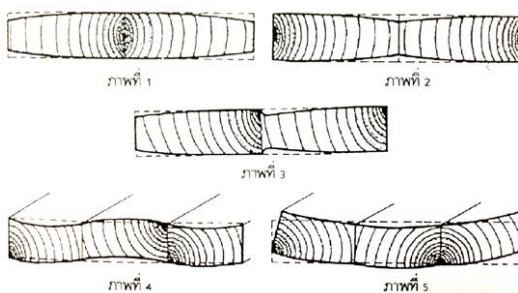


ภาพที่ 100 ภาพแสดงการไสสี่หน้า

5. อัดประสาน

เป็นขั้นตอนสำหรับงานที่ต้องการไม้หน้ากว้าง ลักษณะเป็นการต่อไม้เป็นระนาบใหญ่โดย กาวและเครื่องอัดประสาน ไม้ที่อัดประสานใช้ทำส่วนของหน้าโต๊ะและส่วนที่นั่งของเก้าอี้

วิธีต่อแผ่นไม้กระดานโดยปกติแล้วขนาดไม้กระดานมีความกว้างไม่มากนัก แต่ถ้าเราต้องการ ไม้กระดานที่มีความกว้าง และยาวเราก็สามารถที่จะทำได้โดยการใช้กาวหรือข้อต่อช่วยยึดให้ติดกัน เป็นแผ่นที่มีความกว้างและยาว ตามต้องการได้ อาจใช้ไม้แผ่น 2 แผ่น หรือมากกว่านั้น ซึ่งเราเรียกว่า End joint และถ้าหากเราไม่ต้องการ ที่จะเห็นข้อต่อออกจากแผ่นไม้กระดาน ก็ต้องเรียงไม้ที่จะต่อให้อยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมของงานแต่ละชนิด



ภาพที่ 101 ภาพแสดงวิธีต่อไม้แบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 1 เนื่องจากเราเลื่อยไม้กระดานจากศูนย์กลางของลำต้น ซึ่งเป็นจุดที่อ่อนที่สุด ควรที่จะเลื่อยไม้ออกเป็น 2 ซีก และติดกาวยึดเพื่อที่จะทำให้สม่ำเสมอและตรงแนว

แบบที่ 2 ควรต่อแผ่นไม้เข้าด้วยกันโดยให้วงปีรอบนอกหันชนกันจะทำให้ใช้งานได้ดี เพราะว่าการโค้งบิดงอสมดุลกัน

แบบที่ 3 ถ้านำไม้ที่เลื่อยเป็นท่อนแล้วมาต่อกันโดยใช้ด้านวงปีภายนอกกับวงปีภายในต่อกัน จะได้รอยต่อที่ไม่ดีและไม่เหมาะสมที่จะใช้งาน

แบบที่ 4 ถ้าเป็นไม้ที่เราต้องการทำให้ขอบตรง เพื่อให้เกิดการต่อที่สมบูรณ์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก จะเห็นได้ว่าทิศทางของเสี้ยนไม้จะสลับที่กัน จากไม้แต่ละแผ่นไปยังแผ่นต่อไปเพื่อให้ ไม่นั้นตรงเท่ากันตลอดซึ่งอาศัยวงปี

แบบที่ 5 ถ้าเราไม่สลับที่เสี้ยนไม้ ไม้กระดานจะมีแนวโน้มในการโค้งงอได้

การอัดประสานแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การอัดประสานโดยไม่ผ่านความร้อน
2. การอัดประสานโดยผ่านความร้อน

ซึ่งการอัดประสาน 2 ลักษณะ ต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการอัดประสาน โดยแบบที่ไม่ผ่านความร้อน จะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที แต่ถ้าเป็นแบบที่ผ่านความร้อนจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที ใช้ในกรณีที่ต้องการลดความเร็วในการผลิต

6. ขึ้นรูป

เป็นการตัดส่วนของหน้าโต๊ะ และส่วนของที่นั่งให้ได้รูปทรงตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยเครื่องกัดรูป (Router Machine) ซึ่งเป็นการสั่งงานด้วยคอมพิวเตอร์

7. เจาะรู

เป็นการเจาะรูสำหรับใส่อุปกรณ์ต่างๆ (Fittings) เช่น อุปกรณ์ประกอบในการรัดขาเก้าอี้หรือขาโต๊ะ รวมถึงการเจาะรูเพื่อใส่เดือยสำหรับการยึดชิ้นส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นด้วย โดยลักษณะของเดือยจะมีรูปแบบที่หลากหลายแล้วแต่ลักษณะของการใช้งาน แต่ที่นิยมใช้กันมากก็คือเดือยกลม เนื่องจากว่ามีความแข็งแรงพอสมควรและสะดวกต่อการผลิต



ภาพที่ 102 ภาพแสดงการเจาะรู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ขัดคุมขนาด

เป็นการขัดด้วยเครื่องขัดกระดาษทราย โดยเป็นลักษณะของเครื่องขัดสายพาน กระดาษทรายที่ใช้ คือกระดาษทรายเบอร์ 180-240

9. ขัดแต่ง

เป็นการขัดด้วยความละเอียดสูง โดยมากเป็นการขัดด้วยแรงงานคน กระดาษทรายที่ใช้ คือเบอร์ 360

10. ทำสี

ลักษณะของงานเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง การทำสีโดยมากจะเป็นการใช้สีย้อม เนื่องจากต้องการให้เห็นลายไม้ได้ชัดเจน โดยสามารถแบ่งการทำสีได้เป็น 4 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

ย้อม เป็นการใช้ผ้าเช็ดสี หลังจากนั้นก็เช็ดสีออก โดยความเข้มของสีจะขึ้นอยู่กับเวลาในการปล่อยให้สีย้อมติดกับเนื้อไม้ ก่อนที่จะเช็ดสีออก เตรียมผิวด้วยซิลเลอร์ ฟันแล็กเกอร์เพื่อเคลือบเงา ขัดทินเนอร์เพื่อให้ชิ้นงานเรียบ ทำหน้าเป็นการตกแต่งเล็กน้อยในขั้นตอนสุดท้าย

11. ทดลองประกอบ

เป็นการทดลองประกอบเพื่อป้องกันความผิดพลาด ก่อนการบรรจุใส่บรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 103 ภาพแสดงการทดลองประกอบ

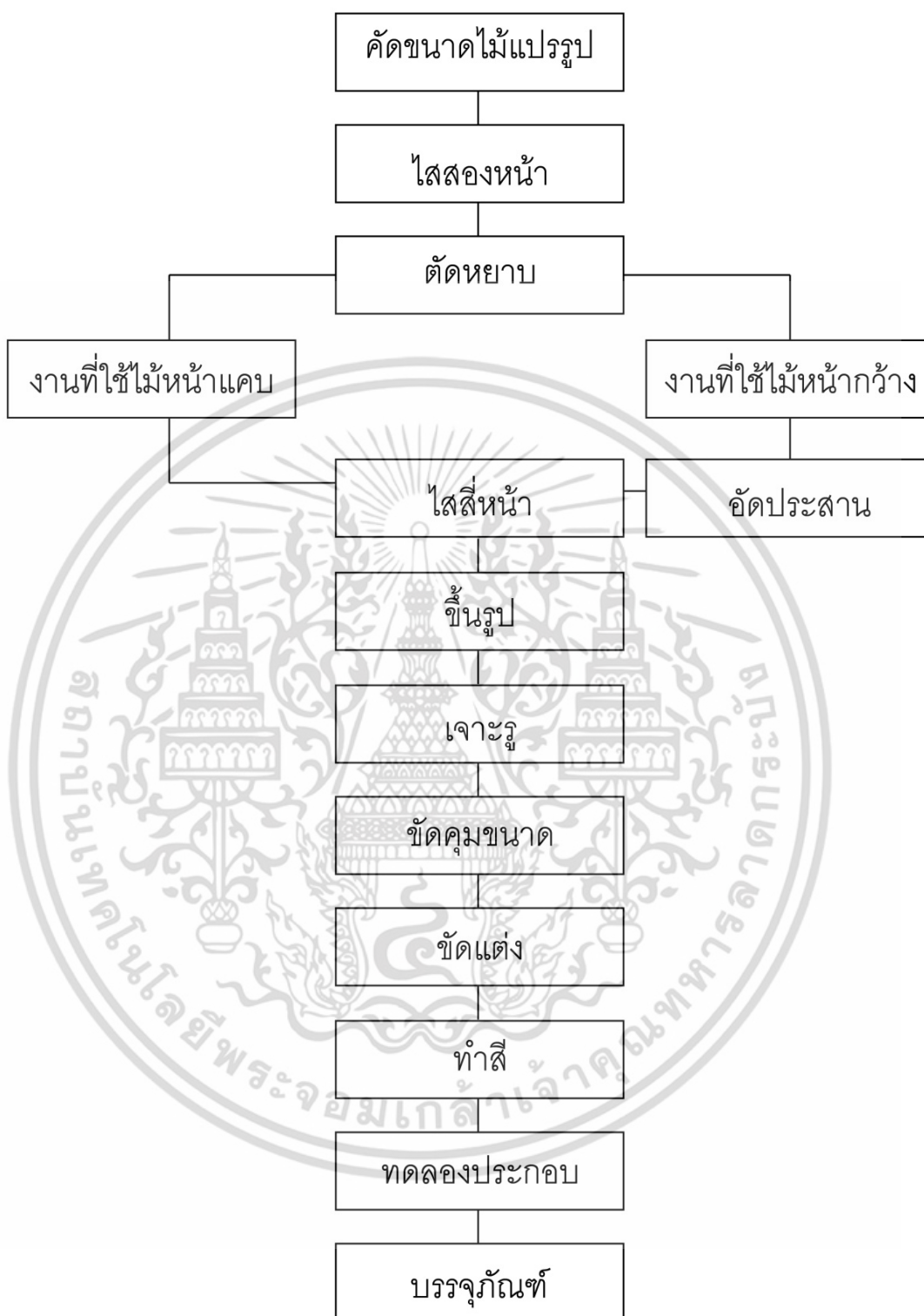
12. บรรจุภัณฑ์

เป็นขั้นตอนของการจัดใส่บรรจุภัณฑ์ เพื่อการขนส่งต่อไป โดยมากบรรจุภัณฑ์ของเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง จะเป็นกล่องกระดาษและมีกระดาษ ฟองน้ำ หรือโพลีคั่นชิ้นส่วนแต่ละชิ้น



ภาพที่ 104 ภาพแสดงการจัดใส่บรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 105 ภาพแผนภูมิแสดงกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้จริงในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บรักษาและการขนส่ง

ผู้ผลิตต้องพยายามลดเนื้อที่การเก็บให้น้อยที่สุด การเก็บรักษามีใช้เพียงแต่เก็บรักษาในชั้นตอนทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ตอนผลิตชิ้นส่วนแต่ละชิ้น ซึ่งแต่ละชิ้นนั้นต้องมีการเก็บเป็นแต่ละ Panel เอาไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไป อีกชั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุดในแต่ละแบบแล้ว หีบห่อ เก็บรักษา เพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้ง หรือหากในกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็จะต้องมีการเก็บรักษาอีกเช่นกัน การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ การประหยัดเนื้อที่ น้ำหนักเป็นสิ่งที่จะต้องให้มีปัญหาน้อยที่สุด

จากปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่งหากนำมาแก้ปัญหาจะจำแนกได้ดังนี้ คือ

1. การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะเป็นแผ่น (Panel) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด
2. ชิ้นส่วนควรได้รับการออกแบบมาให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้ลดชิ้นส่วนลง
3. การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (Complete Wall System) ก็คือ เทคนิคการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มาก เป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่ได้ดีมาก
4. ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลง จะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุดและส่งออกเป็นแผ่น ๆ (Panel) ก็จะทำให้ลดปัญหาลงได้

ส่วนปัญหาการติดตั้ง (Installation) นั้น ปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกัน คือ

1. ปัญหาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เอง
2. ปัญหาจากสภาพที่ติดตั้ง
3. ปัญหาจากผู้ติดตั้ง

ซึ่งควรแก้ปัญหาตั้งแต่การออกแบบ โดยให้มีวิธีติดตั้งที่แข็งแรง และเหมาะสมกับสภาพที่จะเข้าไปใช้สอย มีความยืดหยุ่นในการติดตั้ง และง่ายต่อการติดตั้ง

ข้อมูลขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

1. ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้งส่วนที่ยื่นออกจากตัวรถเช่น บานพับสิ่งประดับด้านข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกสองหลัง ทั้งนี้ตัวถังและส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นออกมาเกินยางขอบล้อ ด้านนอกเกิน 15 เซนติเมตร

2. ความสูง วัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถ ถึงผิวราบต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถบรรทุกที่มีความกว้างสูงสุดของตัวถัง ตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงต้องไม่เกิน 3.80 เมตร

ในการขนย้ายเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้รถปิคอัพหรือรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะประมาณ 1.50 x 2.30 เมตร น้ำหนักบรรทุกประมาณ 1 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 การประเมินราคา

ในด้านเศรษฐศาสตร์แล้ว เครื่องเรือนก็เหมือนผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยทั่วไป คือ ต้องการผลิตให้สามารถจำหน่ายได้ในท้องตลาด ฉะนั้นการกำหนดราคาสินค้าก็จำเป็นต้องมีความเหมาะสมและสมเหตุสมผล ถ้าการกำหนดราคาที่ไม่เหมาะสมจะเกิดผลเสีย คือ ไม่สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกับบริษัทอื่นได้ ฉะนั้นควรให้ต้นทุนบอกราคาขาย

การประมาณราคาให้ได้ผลกำไร ผู้ประมาณราคาจะเป็นผู้ที่รอบรู้ในวงการตลาดได้เป็นอย่างดี สามารถรู้ราคาวัสดุขึ้นหรือลงในช่วงไหน คำนวณเวลาได้แม่นยำ การวางแผนการดำเนินการได้ตรงเป้าหมายการประมาณราคาได้ผลกำไร อาจจะคิดผลกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนทั้งหมด เช่น 25 30 35 40 และ 45 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของงาน นอกจากนี้แล้วอาจได้กำไรจากค่าวัสดุ จากส่วนลดในการซื้อ และค่าแรง ฯลฯ

องค์ประกอบที่ใช้พิจารณาในการประเมินราคา มีดังนี้

1. ราคาวัสดุ ชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้
2. ค่าเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
3. ระยะเวลาในการทำงานมากน้อยแค่ไหน ใช้เวลาทั้งกลางวันกลางคืนหรือไม่
4. ค่าขนส่ง อัตราค่าระวาง ค่าเคลื่อนย้าย ตั้งแต่เริ่มแรกจนงานเสร็จ
5. ค่าติดตั้ง ซ่อมแซมที่อยู่ในระหว่างการทำสัญญาหรืออื่นๆ
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์ครุภัณฑ์สำนักงาน โรงงาน
7. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าติดต่อแนะนำ ต้อนรับ และอื่นๆ
8. ค่าสมยอม
9. ค่าแรงงานในการผลิต
10. ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าประกัน ฯลฯ
11. ค่าออกแบบหรือต้นแบบ
12. ผลกำไรคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
13. ค่าประมาณเพื่อเงินเผื่อขาดคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
14. อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน ได้แก่

1.1 ค่าใช้จ่ายในการสร้างสถานที่ เช่น ที่ดิน ตึก อาคาร โรงงาน

1.2 ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องจักร ตลอดจนอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น รถยก
สายพานลำเลียง

1.3 ค่าติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องจักรและจัดสถานที่ให้สะอาดปลอดภัย

1.4 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์

1.5 ค่าดอกเบี้ยในกรณีที่กู้เงินมาลงทุน

2. ค่าใช้จ่ายระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่

2.1 ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์และสถานที่

2.2 ค่าแรงที่แตกต่างกันจากประสิทธิภาพการทำงานซึ่งขึ้นอยู่กับการวางแผนผังของ
โรงงาน

2.3 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าเช่าสถานที่ การรักษาความปลอดภัย ค่าไฟฟ้า ค่า
ประกันภัย เป็นต้น

$$\text{ราคาขาย} = \text{ต้นทุน} + \text{กำไร}$$

จากสูตรนี้ไม่ได้หมายถึง การทำราคาขายที่ต้องการกำหนดกำไรเท่าไรก็ได้ แต่หมายความถึง การกำหนดกำไรควรจะเป็นสัดส่วน เปอร์เซ็นต์กับราคาต้นทุนจึงจะเหมาะสม การที่กำไรมากๆ นั้น ไม่ใช่เกิดขึ้นเพราะการขายสินค้าจำนวนน้อย แต่เป็นการตั้งราคาสูงๆ เพื่อให้ได้กำไรมากๆ ได้เช่นกัน ซึ่งควรจะนำแนวคิดทางการตลาดเข้ามาร่วมในการกำหนดกลไกนี้ ซึ่งจะเป็วิธีการทำให้ครองตลาด ได้เป็นเวลานาน ฉะนั้นในการแข่งขันกันด้านราคาดังนั้น ไม่ควรใช้วิธีการว่าใครจะลดราคาได้ถูกกว่ากัน วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ผิด ของถูกไม่ใช่จะขายได้ดีเสมอไป หากสินค้านั้นมีคุณภาพไม่ดี แต่ถ้าสินค้านั้น มีคุณภาพดีราคาอาจจะแพงขึ้นหน่อย ผู้ซื้อก็จะยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้น แต่เรื่องคุณภาพของสินค้านั้นก็ จะต้องพิจารณาระดับหรือกำลังซื้อของลูกค้าแต่ละกลุ่มที่จะขายนั้นเป็นสำคัญ ดังนั้นวิธีการแข่งขันที่ ถูกต้องคือพยายามสร้างสินค้าให้มีคุณภาพมากขึ้น เพื่อให้ลูกค้าได้เลือกแต่ราคาขายยังกำหนดให้คง เดิม หรือพยายามปรับขึ้นให้น้อยที่สุด

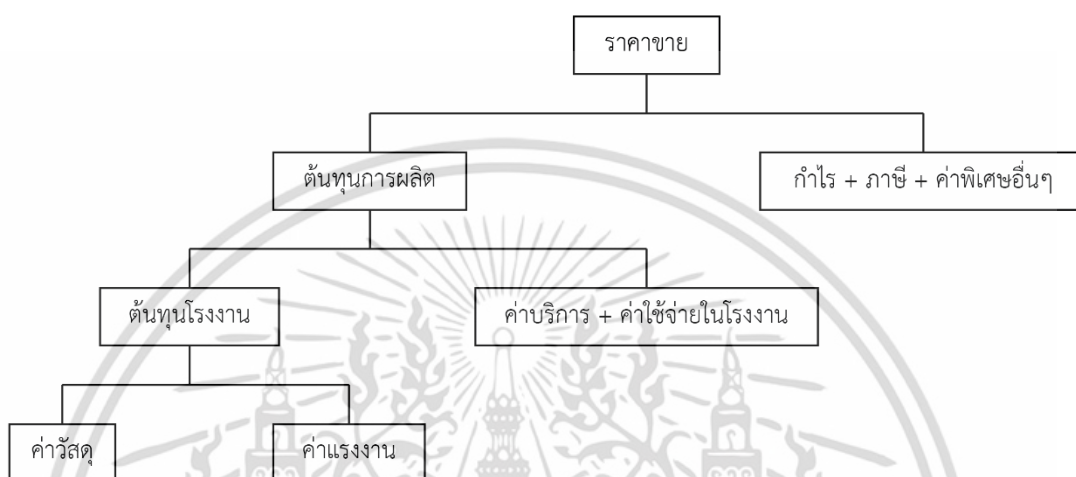
ตามวิธีการที่กล่าวมานี้ ถ้าต้องการให้มีการผลิตสินค้าได้มากๆ และมีกำไรมากขึ้นนั้น ตาม แนวทางการผลิตระบบอุตสาหกรรมต้องเน้นที่การลดต้นทุนการผลิต คือ

1. พยายามออกแบบโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ให้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้วัสดุที่มีราคาต่ำ

อย่างไรก็ตาม ถ้าเน้นต้นทุนให้ต่ำมากเกินไป ปัญหาจะเกิดขึ้นคือคุณภาพสินค้าจะลดลง เพราะใช้วัสดุที่คุณภาพไม่ถึงกำหนด งานหยาบเกินไป ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุด คือ ทำให้ราคาขายและคุณภาพไปในทิศทางเดียวกัน ด้วยเหตุนี้เองส่งผลให้คำว่าสินค้าราคาแพงเกินไปจะไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน



ภาพที่ 106 แสดงลำดับขั้นกรรมวิธีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรม

ราคาขาย เท่ากับราคาต้นทุนผลิต บวก กำไร ภาษีและค่าพิเศษอื่น ๆ เกี่ยวกับการขาย ค่าภาษีนั้นเป็นไปตามกฎหมาย ส่วนกำไรนั้นเป็นไปตามนโยบายของโรงงานผู้ผลิต

ค่าบริการและค่าใช้จ่ายในโรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายประจำโรงงานและสำนักงาน เช่น ค่าไฟฟ้า ประปา ค่าแบบ และค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร เป็นต้น

ค่าวัสดุ เป็นค่าวัสดุที่ใช้จริง ๆ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับวัสดุ เช่น ค่าขนส่ง เป็นต้น

ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงาน เช่น สวัสดิการ ค่าล่วงเวลา เป็นต้น สำหรับค่าแรงนั้นมีการคิดเป็น 2 แบบ คือ ค่าแรงงานจ้างเหมาและค่าแรงงานจ้าง เป็นรายชั่วโมง ส่วนค่าแรงนั้นให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยค่าจ้างแรงงาน

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

นำข้อสรุปที่ได้จากการทดสอบ พัฒนา และการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ ในรูปแบบต่างๆมาทำการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบ ตามกระบวนการโดยทำแบบร่าง หุ่นจำลอง และการพัฒนาแบบจนกระทั่งถึงการทำแบบร่างสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วย

3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

3.1.1 สรุปขอบเขตชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

3.1.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด วัสดุหลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย และเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

3.1.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

3.1.6 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

3.2.1 ขั้นตอนพัฒนาการของเทคนิคงานไม้

3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบขั้นต้น

3.2.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ

3.3 ข้อเสนอแนะของกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 สรุปขอบเขตชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1. เป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ไม้เสมีดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา
2. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสมีดสำหรับอยู่อาศัยภายในบ้านพักอาศัยเพื่อนั่งรับประทานอาหาร
3. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสมีด เพื่อใช้บริเวณห้องรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย
4. งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ประกอบด้วย
 1. โต๊ะ จำนวน 1 ตัว
 2. เก้าอี้ จำนวน 4 ตัว
5. ออกแบบให้ตอบสนองพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องรับประทานอาหาร
6. ออกแบบให้มีขนาดสัดส่วน และโครงสร้างเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน
7. ออกแบบให้มีภาพลักษณ์ดูดีและทันสมัยกว่าเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสมีดเดิม
8. สามารถนำวัสดุอื่นเป็นส่วนประกอบของการออกแบบตามความเหมาะสม แต่ยังคงเน้นการใช้ไม้เสมีดเป็นวัสดุหลัก
9. เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เอื้อต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ทั้งแรงงานคน เครื่องจักร และวัสดุซึ่งหาได้ในประเทศไทย

3.1.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด วัสดุหลักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไม้เสมีด ทั้งในด้านลักษณะและคุณสมบัติของไม้ ทำให้ได้ข้อสรุปของไม้เสมีดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ มีดังนี้

1. ไม้เสมีดมีโทนสีอ่อน ทำให้สามารถย้อมสีได้หลายเฉดสี
2. ไม้เสมีดมีลักษณะเส้นตรงและเสี้ยนวน ทำให้สามารถนำมาเลื่อยหรือไสไม้ ได้ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป
3. ไม้เสมีดเป็นไม้ที่มีเนื้อละเอียด มีผิวเรียบเนียนไม่หยาบ
4. ไม้เสมีดมีความหนาแน่นอยู่ที่ 632 kg/m^3 (ใกล้เคียงกับไม้ยางพารา 700 kg/m^3)
5. ไม้เสมีดจัดอยู่ในชั้นที่มีความแข็งแรง จากการทดสอบค่ากลสมบัติของไม้ไทย
6. ไม้เสมีดมักจะมีปัญหาเรื่องของการแตกของไม้
7. ไม้เสมีดมีรูปทรงที่คดงอไม่ตรงทั้งต้น
8. ไม้เสมีดมีไม้แก่นและกระพี้ไม่แตกต่างกัน ทำให้หน้าตัดไม้ในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
9. ไม้เสมีดมีลำต้นที่คดงอไปมาไม่ตรงทั้งต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 ตารางแสดงคุณสมบัติการใช้งานไม้เสมีดในรูปแบบต่างๆ

การเลื่อย	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การไส	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การเจาะ	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การกรึง	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การยึดตะปู	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก
การทำสี	ง่าย	ค่อนข้างง่าย	ปานกลาง	ค่อนข้างยาก	ยาก	ยากมาก

3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย และเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

จากการศึกษาแนวความคิดที่จะนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวข้องกับ ประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคใต้แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆหลากหลายประเภท โดยแบ่งตามวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ได้พิจารณาจากวัสดุหลักที่นำมาใช้ของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ คือ ไม้เสมีด พบว่าเทคนิคภูมิปัญญาหัตถกรรมพื้นบ้านของภาคใต้ ที่มีอยู่คือ เรื่องของการสร้างบ้าน และเรื่องของการต่อเรือ ซึ่งภูมิปัญญาทั้งหมดนี้มีโอกาสที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับไม้เสมีดได้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เทคนิคภูมิปัญญาการสร้างบ้านของภาคใต้ สามารถนำมาประยุกต์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่
 - 1.1 การนำข้อต่อหรือโครงสร้างของบ้านเรือนภาคใต้ นำมาประยุกต์ใช้ในส่วนโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์
 - 1.2 การวางเสาและคานไว้บนหินหรือปูน นำมาออกแบบโดยการทำร่องตรงส่วนปลายของขาเก้าอี้
 - 1.3 ทิศทางการวางบ้านที่ให้เห็นหน้าไปทางทิศเหนือ เพื่อให้ลมพัดผ่านได้ตลอดทั้งปี
 - 1.4 หลังคาทรงปั้นหยา ที่มีความแตกต่างจากภาคอื่นๆ
2. เทคนิคภูมิปัญญาการต่อเรือหัวโทง ที่สามารถนำมาประยุกต์กับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่
 - 2.1 รูปทรงของหัวเรือที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากเรือภาคอื่นๆ
 - 2.2 โครงสร้างเรือและเทคนิคการต่อประกอบเรือ นำมาเป็นส่วนร่วมในการออกแบบโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมการใช้งาน และขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์

กลุ่มเป้าหมายระดับกลาง-ล่าง มีความเหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารจากไม้เสมีดเนื่องจากเหตุผลดังนี้

1. เป็นกลุ่มที่เริ่มมีครอบครัวเป็นของตนเอง มีการมองหาที่พักอาศัยเป็นของตนเอง และมีการวางแผนการเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในที่พักอาศัย

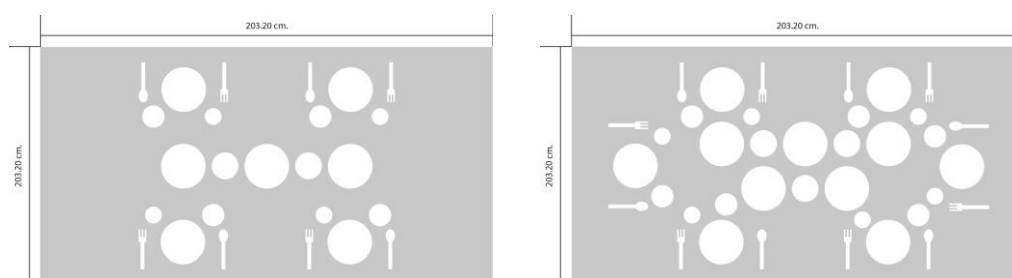
2. เป็นกลุ่มที่มีรสนิยม สนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ มีภาพลักษณ์แต่มีงบประมาณไม่มากพอจึงเหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสมีดในโครงการ ที่มีต้นทุนราคาที่ไม่สูงมาก

จากพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการจึงได้นำมาใช้ในการพิจารณาขนาดพื้นที่ของโต๊ะรับประทานอาหาร โดยอ้างอิงจากขนาดของอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้บนโต๊ะ โดยคิดเป็นกรณีที่มีการรับประทานอาหารปกติ ซึ่งภายในครอบครัวจะมีจำนวนสมาชิกที่ 3-4 คน โดยมีการรับประทานอาหารประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 3 อย่าง และกรณีที่มีผู้ร่วมรับประทานอาหารที่ไม่ใช่สมาชิกในครอบครัวที่จะมีสมาชิกร่วมรับประทานอาหารส่วนใหญ่ 5-6 คน โดยมีการรับประทานอาหารประเภทข้าวและกับข้าวส่วนใหญ่อยู่ที่ 4-5 อย่าง

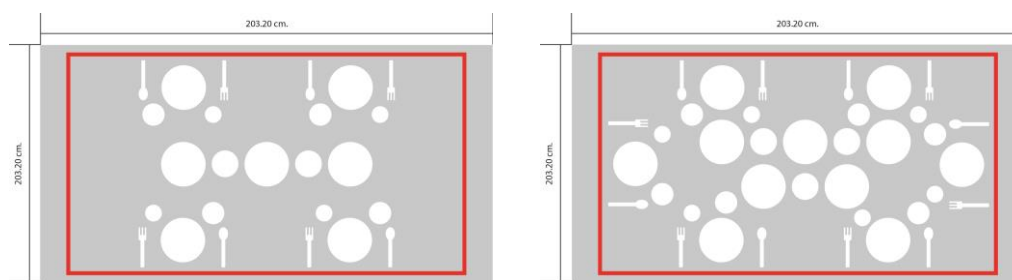
โดยมีภาชนะที่ใช้ประกอบไปด้วย

1. จานรับประทานอาหาร (รวมช้อนส้อมอยู่ในจาน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
2. จานหรือชามใส่กับข้าว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 23 ซม.
3. ถ้วยน้ำจิ้มหรือถ้วยขนาดเล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 10 ซม.
4. แก้วน้ำ ขนาดมาตรฐาน เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ซม.

อ้างอิงข้อมูลทางการยศาสตร์จากขนาดโต๊ะรับประทานอาหารที่เหมาะสมสำหรับ 6 คน ที่ใช้พื้นที่น้อยที่สุด ด้วยเหตุผลในเรื่องของการใช้งานที่ส่วนใหญ่แล้วจะใช้งานกันแค่สมาชิกในครอบครัวคือ 3-4 คน แต่ก็ยังคงคำนึงถึงพื้นที่สำหรับในกรณีที่มีผู้มาร่วมรับประทานอาหารด้วยคือ 5-6 คน และได้ทดลองจัดวางภาชนะเพื่อปรับลดขนาดให้เกิดความเหมาะสม



แสดงการจัดวางภาชนะในโดยอ้างอิงขนาดโต๊ะจากข้อมูลทางการยศาสตร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทำการปรับขนาดให้เล็กลงแต่ยังคงครอบคลุมสำหรับ 5-6 คน



ปรับขนาดหน้าโต๊ะเป็นขนาด 180.00 ซม. X 100.00 ซม. โดยเน้นการใช้งานที่ 3-4 คนเป็นหลัก แต่ยังสามารถใช้ในกรณี 5-6 คนได้ โดยการลดเนื้อที่หน้าโต๊ะลงก็เพื่อให้เกิดพื้นที่ในการใช้สอยในห้องเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังจะตอบรับกับพฤติกรรมหลักของสมาชิกภายในบ้านเป็นส่วนใหญ่

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคทำให้ทราบถึงขนาดพื้นที่การใช้งานของโต๊ะรับประทานอาหารและจำนวนผู้ใช้งาน ดังนั้นในโครงการนี้จึงจะทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารในโครงการจะประกอบไปด้วย โต๊ะ 1 ตัวและเก้าอี้รับประทานอาหารทั้งหมด 6 ตัว โดยมีขนาดดังต่อไปนี้

ขนาดหน้าโต๊ะรับประทานอาหาร

ขนาดโต๊ะรับประทานอาหาร	ความกว้าง(ซม.)	ความยาว(ซม.)	ความสูง(ซม.)
หน้าโต๊ะสำหรับ6คน	100	180	72.00 ± 3

ขนาดเก้าอี่นั่งรับประทานอาหาร

ขนาดเก้าอี่นั่งรับประทานอาหาร	ความสูงของที่นั่งจากพื้น (ซม.)	ความลึกของที่นั่ง(ซม.)	ความกว้างของที่นั่ง (ซม.)	ความสูงของพนักพิงจากพื้น (ซม.)
เก้าอี่นั่งรับประทานอาหาร	40.60 - 43.20	39.40 - 40.60	45.00	78.70 - 83.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้าทำให้ทราบได้ว่าบ้านพักอาศัยในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือบ้านพักอาศัยที่อยู่ในช่วงระดับราคา 2.5 ล้านบาท ไปจนถึง 10 ล้านบาท ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้นำเสนอตัวอย่างของรูปแบบบ้านรวมไปถึงแปลนบ้าน เพื่อแสดงขนาดต่างๆ ซึ่งจากตัวอย่างแปลนบ้านทั้ง 8 แบบที่แสดงออกมา ทำให้สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 33 ตารางแสดงการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับขนาดพื้นที่สำหรับส่วนรับประทานอาหาร

ตัวอย่าง	พื้นที่ที่ติดกับพื้นที่รับประทานอาหาร	ขนาดพื้นที่รับประทานอาหาร
1	พื้นที่รับแขก	3.42 x 3.55 ม. (12.14 ตร.ม.)
2	พื้นที่รับแขกและพื้นที่ครัว	3.60 x 4.00 ม. (14.40 ตร.ม.)
3	พื้นที่รับแขกและพื้นที่ครัว	3.60 x 4.00 ม. (14.40 ตร.ม.)
4	พื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่รับแขก	3.55 x 2.70 ม. (9.58 ตร.ม.)
5	พื้นที่ครัว	2.60 x 3.80 ม. (9.88 ตร.ม.)
6	พื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่ครัว	3.30 x 3.90 ม. (12.87 ตร.ม.)
7	พื้นที่ครัว	3.20 x 3.40 ม. (10.88 ตร.ม.)
8	พื้นที่ครัวและพื้นที่รับแขก	3.40 x 3.50 ม. (11.90 ตร.ม.)

บ้านพักอาศัยที่ได้ยกตัวอย่างมานั้น ถือได้ว่าเป็นบ้านพักอาศัยที่อยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยรูปแบบของบ้านพักอาศัยเหล่านี้จะมีการจัดวางที่คล้ายคลึงกัน โดยจะแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน รวมไปถึงส่วนพื้นที่รับประทานอาหารที่จะแบ่งออกมาโดยส่วนใหญ่จะมีการจัดวางใกล้กับส่วนพื้นที่เตรียมอาหารและพื้นที่ครัวเพื่อให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายอาหารมาไว้ที่โต๊ะ นอกจากนี้โดยส่วนใหญ่แล้วส่วนรับประทานอาหารในบ้านพักอาศัยจะอยู่ติดกับส่วนรับแขกหรือห้องนั่งเล่น

สำหรับขนาดพื้นที่ของส่วนรับประทานอาหารของบ้านพักอาศัยที่ได้ยกตัวอย่างมาทั้ง 8 แห่งนั้น จะมีพื้นที่เฉลี่ยคือประมาณ 12 ตร.ม. โดยจะมีความกว้างยาวที่แตกต่างกันไปแล้วแต่รูปแบบของบ้าน โดยจากการวิเคราะห์ถึงขนาดของพื้นที่แล้วเห็นว่า พื้นที่ที่จะพิจารณาสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ คือ พื้นที่ตั้งแต่ประมาณ 3.40 x 3.60 ตร.ม.ขึ้นไป เนื่องจากเป็นพื้นที่ค่าเฉลี่ยของข้อมูล ทั้งยังครอบคลุมพื้นที่รับประทานอาหารส่วนใหญ่ของบ้านพักอาศัย

3.1.6 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

สรุปเพื่อวางตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ หลักเกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบที่เหมาะสมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการเกิดขึ้นจาก วัสดุหลักของเฟอร์นิเจอร์และแนวความคิดในเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคได้ มาร่วมใช้กับการออกแบบ โดยคำนึงถึงความนิยมของกลุ่มเป้าหมายด้วย

โดยจะเห็นได้ว่าแนวความคิดในการนำเรื่องราวขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคได้มาใช้ร่วมกับการออกแบบทำให้รูปแบบดั้งเดิมจะมีความใกล้เคียงกับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด แต่เนื่องจากว่าความนิยมในเฟอร์นิเจอร์รูปแบบดั้งเดิมนั้นมีอยู่น้อยกว่ารูปแบบอื่นๆ โดยเฉพาะในปัจจุบันรูปแบบทันสมัยจะได้รับความนิยมสูงสุด ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า การนำรูปแบบดั้งเดิมที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยมาผสมผสานกับรูปแบบที่ทันสมัยจะตอบรับต่อความนิยมของตลาดได้มากกว่า จึงทำให้การวางตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จะใกล้เคียงกับรูปแบบร่วมสมัยมากที่สุด

ดังนั้นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเพิ่มมูลค่าไม่เสียตังจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา โดยการนำแนวความคิดในเรื่องขององค์ความรู้ เทคนิค และวิธีการที่เกี่ยวกับประเพณี วัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาของภาคได้มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบ จะมีรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบ (Modern Tropical Style) ซึ่งผสมผสานรูปแบบธรรมชาติและรูปแบบทันสมัยเข้าด้วยกัน โดยจะเป็นการนำเอาภูมิปัญญาของภาคได้มาประยุกต์ใช้กับรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โดยยังคงมีรูปลักษณะและหน้าที่การใช้งานที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย

Modern Tropical Style คือ รูปแบบการอยู่อาศัยที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยได้สัมผัสกับธรรมชาติในรูปแบบของอากาศแบบร้อนชื้นบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตรที่ได้นำเอาแนวคิดแบบสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน ภายในที่อยู่อาศัยจะเน้นความโปร่งโล่ง เน้นการใช้หน้าต่างบานใหญ่เพื่อให้แสงธรรมชาติทำให้บ้านสว่าง และเพื่อให้เกิดอากาศที่ไหลเวียน การตกแต่งนิยมใช้วัสดุที่มีความเป็นธรรมชาติในเขตอากาศร้อนชื้น เช่น ไม้จริง ไม้ หวาย กระจังและใช้องค์ประกอบที่เรียบง่ายตามแนวคิดสมัยใหม่ มีการตกแต่งที่น้อยเรียบง่ายไม่หวือหวา ให้พื้นที่รู้สึกโปร่งโล่งสบายที่สุด



ภาพที่ 107 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-1
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 ตัวอย่างห้องรับประทานอาหารรูปแบบ Modern Tropical Living-2

สภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยในรูปแบบ Modern Tropical

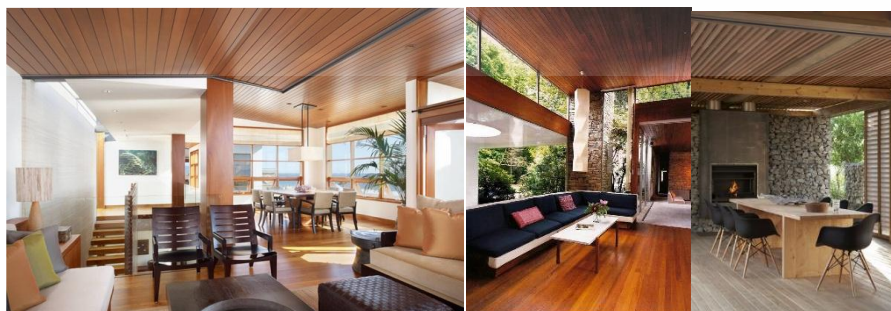
วัสดุเฟอร์นิเจอร์ – Modern Tropical คือการนำวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นมาอยู่ร่วมกันภายในบ้าน วัสดุเด่นในภูมิภาคเขตร้อนชื้นที่นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ได้แก่ ไม้จริง ไม้ หวาย



ภาพที่ 109 ตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์รูปแบบ Modern Tropical

พื้ – นิยมใช้ทั้งพื้ไม้ พื้ไม้ไผ่ พื้กระเบื้อง หรือหินไนโตนขาว เทาอ่อน ส่วนผลิตภัณฑ์ปูพื้ที่นิยมใช้กันคือเสื่อจากวัสดุสานธรรมชาติ เช่น ปอ ไม้ กก กระจูด หวาย

เพดาน – มักใช้ผนังปูนทาสีขาว หรือเพดานไม้ระแนงให้ความรู้สึกทันสมัยเรียบง่ายในรูปแบบโมเดิร์นและเป็นธรรมชาติด้วยวัสดุไม้



ภาพที่ 110 ตัวอย่างพื้และเพดานรูปแบบ Modern Tropical

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังและฉากกั้น - นิยมใช้ไม้ระแนงมาเป็นฉากกั้น เนื่องจากสามารถระบายอากาศ และเป็นช่องทางเดินของแสงและลมได้เป็นอย่างดี โดยนิยมใช้ทั้งภายในและภายนอกบ้าน หรือใช้ผนังไม้โดยวางแผ่นไม้ตามแนวนอน วัสดุสามารถใช้ได้ทั้งไม้จริงหรือไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด หรือใช้ผนังสีขาวยเพื่อความทันสมัย



ภาพที่ 111 ตัวอย่างผนังและฉากกั้นรูปแบบ Modern Tropical

แสง - Modern Tropical คือการอยู่อาศัยที่เน้นการอยู่อาศัยร่วมกับธรรมชาติแบบภูมิอากาศร้อนชื้นกันอย่างกลมกลืน แสงที่นิยมใช้ในการอยู่อาศัยแบบนี้นิยมใช้แสงธรรมชาติ จึงนิยมสร้างบานหน้าต่างกระจกขนาดใหญ่เพื่อใช้รับแสงและลมธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

3.2.1 ขั้นตอนพัฒนาการของเทคนิคงานไม้

เป็นการนำไม้เสม็ดมาทำการทดลองเพื่อหาความแตกต่างหรือสร้างความสวยงามให้แก่ไม้เสม็ดมากยิ่งขึ้น จึงได้ทำการทดลองในหลายๆ รูปแบบดังต่อไปนี้

3.2.1.1 การตัดไม้โดยให้เหลือส่วนเปลือกไว้บางส่วน

เนื่องจากไม้เสม็ดเป็นไม้ที่มีขนาดลำต้นที่เล็กและคดงอ ทำให้เวลาที่ตัดไม้จากท่อนกลมจะเหลือส่วนเปลือกอยู่ทั้ง 2 ฝั่งของไม้ จึงลองนำมาตัดให้เป็นท่อนเล็กๆ แต่ยังเว้นให้เหลือส่วนเปลือกไว้บางส่วนเพื่อสร้างความแตกต่างให้แก่ไม้



ภาพที่ 112 ภาพแสดงเทคนิคการทิ้งบางส่วนให้เหลือเปลือกไว้

3.2.1.2 การกลึงไม้

เป็นการทดลองกลึงไม้เสม็ดในหลายๆรูปแบบ เช่น กลึงกลมปกติทั้งท่อน กลึงไล่ให้เฉียงขึ้น กลึงให้บางส่วนกลมและเหลืออีกส่วนให้เป็นสี่เหลี่ยม หรือกลึงแบบให้เหลือเปลือกไม้ไว้บางส่วน เพื่อเป็นการทดลองดูลายไม้เวลากลึงออกมา และเป็นการสร้างความแปลกใหม่ให้แก่ไม้



ภาพที่ 113 ภาพแสดงเทคนิคการกลึงโดยให้เหลือเปลือกบางส่วน

3.2.1.3 การเข้าเตี๊ยมไม้โดยให้มีส่วนเปลือกไม้ด้านข้างต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการนำไม้ที่ตัดไม้ให้เหลือส่วนเปลือกไว้บางส่วน นำมาทดลองต่อกันโดย
 ที่ให้มีส่วนเปลือกที่เหลือไว้แน่นต่อกัน



ภาพที่ 114 ภาพแสดงเทคนิคการทำข้อต่อโดยให้ส่วนเปลือกยังเชื่อมต่อกัน

3.2.1.4 การแต่งผิวไม้แบบโบราณโดยการเผาไม้และขัดชักเงาไม้

เป็นการนำไม้ไปเผาไฟแล้วจึงนำมาขัดด้วยแปลงไม้ที่ทำจากไม้เสียบลูกชิ้น
 จะทำให้ไม้นั้นเกิดความมันเงามากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 115 ภาพแสดงเทคนิคการนำไปเผาไฟแล้วนำมาขัดด้วยไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.5 การย้อมสีไม้ด้วยสีย้อมผ้า

เป็นการนำไม้ไปย้อมด้วยสีย้อมผ้าแบบสีไคเร็กท์และสีย้อมผ้าจากสีธรรมชาติ ทดลองทั้งแบบนำท่อนไม้ไปแช่ในสีทั้งท่อนและแบบนำผ้าชุบสีแล้วนำมาเช็ดที่เนื้อไม้

ย้อมด้วยสีธรรมชาติ

ย้อมด้วยสีไคเร็กท์



ภาพที่ 116 ภาพแสดงเทคนิคการนำไปย้อมสีไม้ด้วยสีย้อมผ้า

3.2.1.6 นำการเขียนเทียนและย้อมสีบนไม้

เป็นการนำเทคนิคการเขียนเทียนของผ้าบาติกมาประยุกต์ใช้กับไม้เสม็ด โดยการเขียนเทียนลงบนไม้ในส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสีแล้วจึงนำไปย้อมสีด้วยสีย้อมผ้า

ภาพที่ 117 ภาพแสดงเทคนิคการนำการเขียนเทียนและย้อมสีบนไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ขั้นตอนการออกแบบขั้นต้น



Design Concept

เป็นการออกแบบโต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหารจำนวน 4-6 ที่นั่ง
เพื่อใช้งานภายในที่พักอาศัยในปัจจุบัน ที่ใช้ไม้เสียดเป็นวัสดุหลัก
สำหรับกลุ่มที่เพิ่งเริ่มมีครอบครัว สนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ แต่มีงบประมาณไม่มาก
โดยนำเอาเทคนิคภูมิปัญญาทางด้านหัตถกรรมพื้นบ้านของภาคใต้มาใช้และประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

SUHARIT THANOMSING 54020250

7

ภาพที่ 118 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

Alternative 1



เทคนิคการสร้าง
บ้านภาคใต้

Alternative 2



เทคนิคการสร้าง
เรือภาคใต้

SUHARIT THANOMSING 54020250

8

ภาพที่ 119 ภาพแสดงทางเลือกในการออกแบบแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alternative 1 บ้านภาคใต้

ภาคใต้นั้นเป็นภาคที่มีฤดูไม่เหมือนภาคอื่นๆ คือ มี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนกับฤดูฝน ฝนในฤดูฝนจะเกิด พายุฝนบ่อยลมแรงเสมอ จึงจำเป็นต้องมีโครงสร้าง ที่แข็งแรง ลักษณะบ้านภาคใต้เป็นบ้านที่ยกพื้นสูง แต่อาจไม่สูงจนเกินไป พอที่จะเดินลอดใต้ ส่วนในฤดู ร้อนจะไม่ร้อนจะไม่ร้อนจัด เพราะมีลมบกกลมทะเล พัดอยู่ตลอด ลมจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้การก่อสร้างบ้านจะเปิด ช่องลมทางทิศตะวันออกและตะวันตก และบ้านของ ภาคใต้อาจมีเอกลักษณ์อยู่ที่หลังคาและเสา โดยหลังคา จะเป็นทรงปั้นหยา และเสาจะไม่ถูกฝังลงดินเนื่องจาก สภาพอากาศที่ฝนตกบ่อย ทำให้การฝังเสาลงดินจะผุ และพังได้ง่าย จึงนิยมวางเสาไว้บนปูนหรือหิน



จุดเด่นที่สามารถนำมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของบ้านภาคใต้

- การวางเสาไว้บนปูนหรือหิน
- ทิศทางการก่อสร้างของบ้าน
- โครงสร้างและข้อต่อของบ้าน

SUHARIT THANOMSING 64020250

9

ภาพที่ 120 ภาพแสดงทางเลือกที่ 1

Design Alternative 1



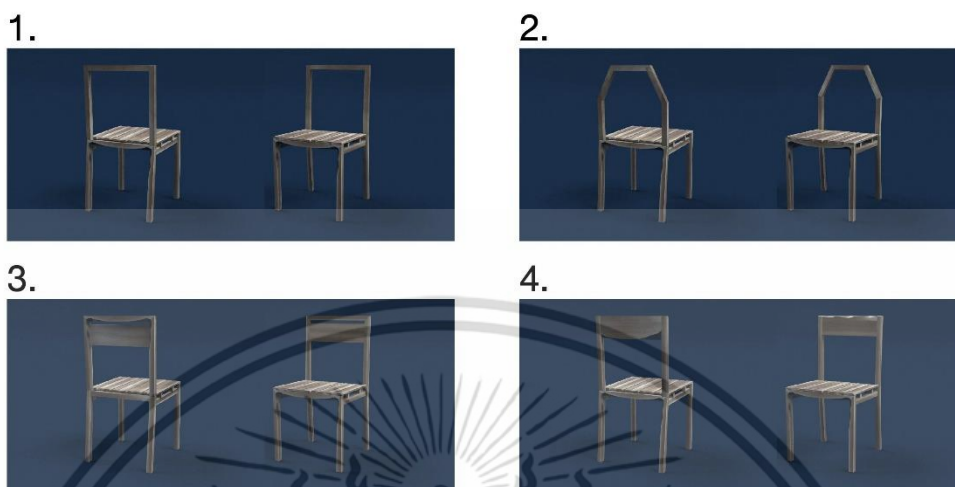
SUHARIT THANOMSING 64020250

10

ภาพที่ 121 ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่1-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Alternative 1

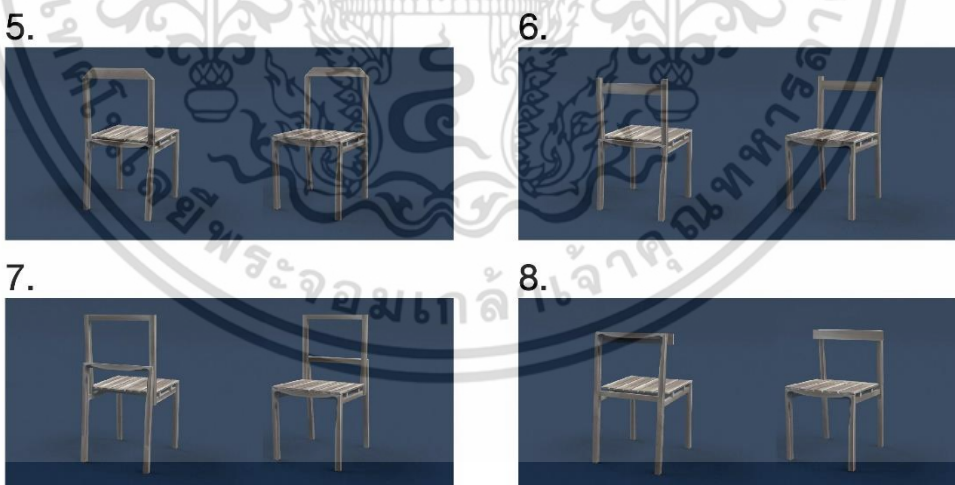


SUHARIT THANOMSING 54020250

11

ภาพที่ 122 ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่1-2

Design Alternative 1



SUHARIT THANOMSING 54020250

12

ภาพที่ 123 ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไข	ความสำคัญ	1	2	3	4	5	6	7	8
แสดงถึงแก้ปัญหาภาคได้ชัดเจน	2	3	3	3	3	3	3	3	3
แสดงจุดเด่นของไม้ได้ชัดเจน	3	3	3	4	4	3	3	4	4
ผลิตง่าย	1	4	3	3	3	3	3	4	4
รวม		19	18	21	21	18	18	22	22

หมายเหตุ : 1 = น้อยที่สุด / 2 = น้อย / 3 = ปานกลาง / 4 = มาก / 5 = มากที่สุด



SUHARIT THANOMSING 54020250

13

ภาพที่ 124 ภาพแสดงตารางการวิเคราะห์ทางเลือกที่1



Original

Burn

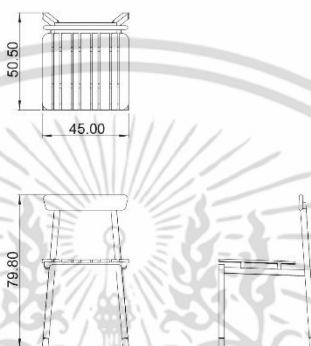


SUHARIT THANOMSING 54020250

14

ภาพที่ 125 ภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ที่พัฒนาจากทางเลือกที่1

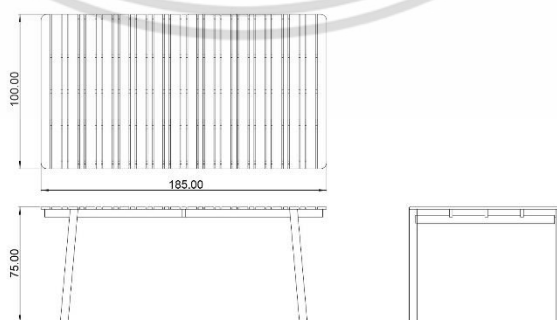
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SUHARIT THANOMSING 54020250

15

ภาพที่ 126 ภาพแสดงเก้าอี้ที่พัฒนาจากทางเลือกที่1



SUHARIT THANOMSING 54020250

16

ภาพที่ 127 ภาพแสดงโต๊ะที่พัฒนาจากทางเลือกที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 128 ภาพแสดงหุ่นจำลองขนาด 1:5 ของทางเลือกที่1

Alternative 2 เรือภาคใต้

ภาคใต้นั้นเป็นภาคที่มีพื้นที่ติดทะเลมาก ทำให้จำเป็นต้องมีการเดินทางในทะเลไม่ว่าจะเป็นการเดินทางข้ามเกาะหรือจะเป็นการเดินทางเพื่อจับปลา ซึ่งยานพาหนะที่มีความจำเป็นนั้นก็คือเรือ ซึ่งเรือที่เป็นที่รู้จักกันดีของภาคใต้อีกคือ เรือหัวโพง เป็นเรือที่มีหัวเรือที่สูงยาวและทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งช่วยในการแหวกคลื่นได้ดี



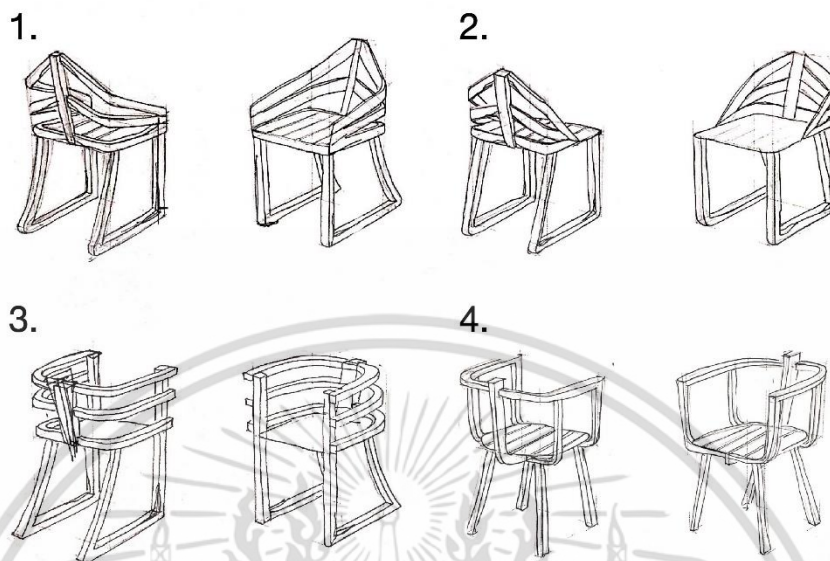
จุดเด่นที่สามารถนำมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของเรือภาคใต้

- รูปทรงของหัวเรือที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากเรือภาคอื่นๆ
- โครงสร้างเรือและเทคนิคการต่อประกอบเรือ

ภาพที่ 129 ภาพแสดงทางเลือกที่2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design Alternative 2



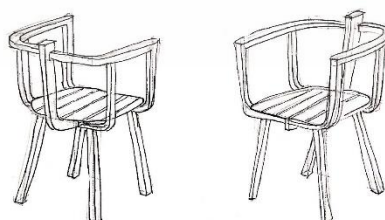
SUHARIT THANOMSING 64020250

18

ภาพที่ 130 ภาพแสดงแบบร่างทางเลือกที่2-1

เงื่อนไข	ความสำคัญ	1	2	3	4
แสดงถึงแก้ปัญหาภาคใต้ชัดเจน	2	4	4	4	4
แสดงจุดเด่นของไม้ได้ชัดเจน	3	4	4	3	4
ผลิตง่าย	1	1	1	4	3
รวม		21	21	21	23

หมายเหตุ : 1 = น้อยที่สุด / 2 = น้อย / 3 = ปานกลาง / 4 = มาก / 5 = มากที่สุด



SUHARIT THANOMSING 64020250

19

ภาพที่ 131 ภาพแสดงตารางการวิเคราะห์ทางเลือกที่2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Original

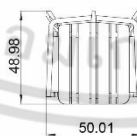


Burn

SUHARIT THANOMSING 54020250

20

ภาพที่ 132 ภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ที่พัฒนาจากทางเลือกที่2

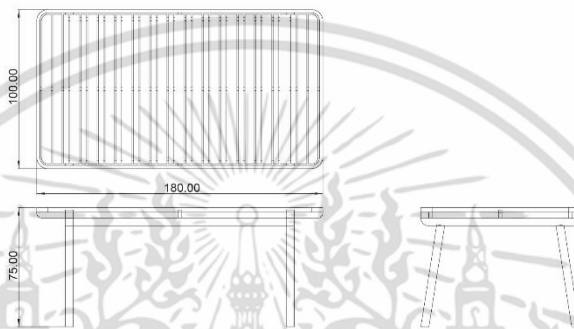


SUHARIT THANOMSING 54020250

21

ภาพที่ 133 ภาพแสดงเก้าอี้ที่พัฒนาจากทางเลือกที่2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SUHARIT THANOMSING 54020250

22

ภาพที่ 134 ภาพแสดงโต๊ะที่พัฒนาจากทางเลือกที่ 2



ภาพที่ 135 ภาพแสดงหุ่นจำลองขนาด 1:5 ของทางเลือกที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ

เนื่องจากว่าในขั้นตอนการออกแบบขั้นต้นนั้น คณะกรรมการยังไม่พิจารณาให้นำแบบใดไปพัฒนาต่อได้ ผู้ศึกษาวิจัยจึงได้ทำการสรุปเลือกแบบและได้ทำการปรับปรุงการออกแบบใหม่โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

Alternative 2 เรือภาคใต้

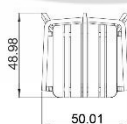
ภาคใต้เป็นภาคที่มีพื้นที่ติดทะเลมาก ทำให้จำเป็นต้องมีการเดินทางในทะเลไม่ว่าจะเป็นการเดินทางข้ามเกาะหรือจะเป็นการเดินทางเพื่อจับปลา ซึ่งยานพาหนะที่มีความจำเป็นนั้นก็คือเรือ ซึ่งเรือที่เป็นที่รู้จักกันดีของภาคใต้ก็คือ เรือหัวโทง เป็นเรือที่มีหัวเรือที่สูงยาวและทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งช่วยในการแหวกคลื่นได้ดี



จุดเด่นที่สามารถนำมาออกแบบเฟอร์นิเจอร์เรือภาคใต้

- รูปทรงของหัวเรือที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากเรือภาคอื่นๆ
- โครงสร้างเรือและเทคนิคการต่อประกอบเรือ

ภาพที่ 136 ภาพแสดงแนวทางที่เลือกเพื่อนำไปพัฒนาต่อ



ภาพที่ 137 ภาพแสดงแบบเก้าอี้ที่เลือกเพื่อนำไปพัฒนาต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ข้อเสนอแนะของกรรมการในขั้นตอนแบบร่าง

จากการนำเสนอในขั้นตอนแบบร่าง สามารถสรุปข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในโครงการดังต่อไปนี้

- ให้กลับไปดูจุดเด่นของไม้เสรม็ด
- ให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบของโต๊ะให้สามารถขยายขนาดได้
- ให้ลองทำโมเดล 1:1 จากโฟม เพื่อดูขนาดสัดส่วนและความสวยงามของเก้าอี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานออกแบบ

ในบทนี้เป็นการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล และประยุกต์ใช้ไปสู่แบบจริง รูปแบบหุ่นจำลอง
แผ่นนำเสนองาน และแสดงแบบสิ่งงาน

- 4.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ
- 4.2 ภาพถ่ายแผ่นนำเสนอ
- 4.3 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง
- 4.4 ภาพถ่ายผลงานจริง
- 4.5 แบบสิ่งงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ

จากขั้นตอนแบบร่างไปจนถึงขั้นตอนการพัฒนาและปรับปรุงแบบผู้ศึกษาวิจัยได้มีกระบวนการในคิดและพัฒนาในหลายขั้นตอน ก่อนที่จะได้มาซึ่งแบบสุดท้าย ในส่วนนี้จึงจะเป็นการ แสดงกระบวนการขั้นตอนทั้งหมดตั้งแต่การพัฒนาแบบ ปรับปรุงแบบ จนได้แบบที่จะนำไปผลิตเป็น ชิ้นงานจริง โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การพัฒนาแบบจากแบบร่าง

ได้นำแนวความคิดจากแบบร่างมาพัฒนาปรับปรุงแบบ และเมื่อได้รูปทรงที่เหมาะสมจึงได้นำมาทดลองทำเป็นแบบจำลอง เพื่อหาสัดส่วนที่แท้จริง โดยได้ทดลองทำแบบหุ่นจำลองด้วยไม้บัลซ่า ขนาด 1:5



ภาพที่ 138 ภาพแสดงหุ่นจำลองจากไม้บัลซ่าขนาด 1:5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

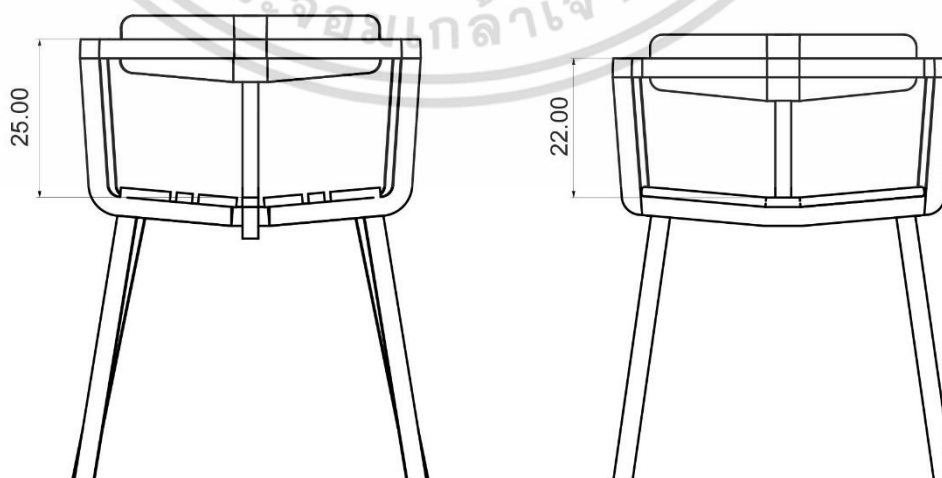
4.1.2 การพัฒนาแบบจากแบบหุ่นจำลอง

ในส่วนของเก้าอี้หลังจากที่ได้พัฒนาแบบเป็นหุ่นจำลองขนาด 1:5 แล้ว ได้ทำการพัฒนาไปสู่ขั้นตอนการทำเป็น หุ่นจำลองขนาด 1:1 โดยปรับสัดส่วนให้ตรงกับขนาดของจริง และปรับรายละเอียดของงานเพื่อหามิติที่เหมาะสมกับความต้องการของแบบ ซึ่งได้ทำการปรับแบบหุ่นจำลองด้วยโฟมขนาด 1:1 ทั้งหมด 2 ครั้ง จนได้มาซึ่งแบบที่ใกล้เคียงกับความต้องการมากที่สุด



ภาพที่ 139 ภาพแสดงหุ่นจำลองโฟมของเก้าอี้ขนาด 1:1

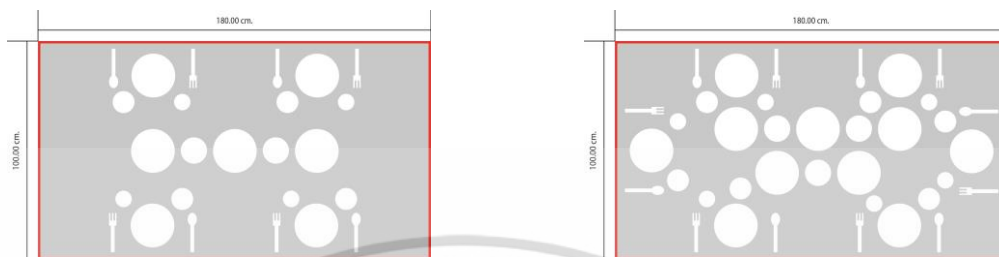
หลังจากทดลองทำหุ่นจำลองตัวแรกแล้วพบปัญหาเรื่องขนาดความสูงของที่วางแขนที่สูงเกินไป ทำให้เวลานั่งรับประทานอาหารข้อศอกจะติดที่วางแขน จึงได้ปรับลดขนาดความสูงของที่วางแขนให้ต่ำลงมาจากเดิม 25.00 ซม. ให้เหลือ 22.00 ซม. วัดจากที่นั่งถึงส่วนบนของที่วางแขน นอกจากนี้จะปรับขนาดสัดส่วนเรื่องความสวยงามแล้วยังปรับรายละเอียดในเรื่องการผลิตให้ง่ายขึ้น เพื่อให้ชาวบ้านสามารถผลิตได้ง่าย



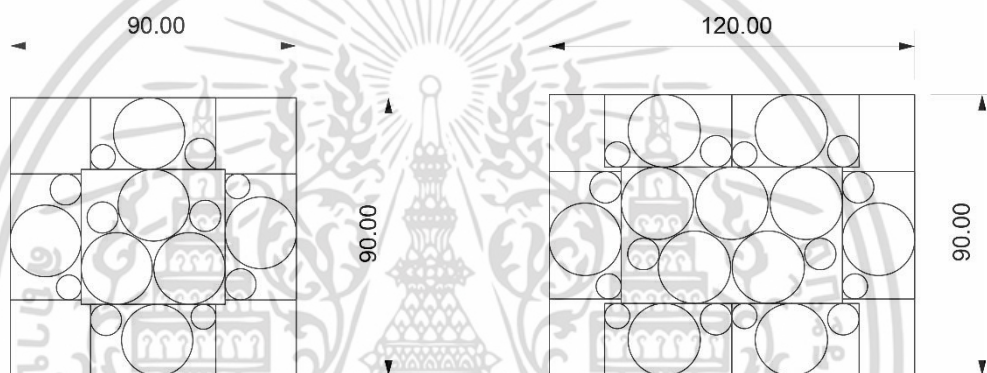
ภาพที่ 140 ภาพแสดงขนาดเก้าอี้ที่ปรับลดที่วางแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของโต๊ะอาหารได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของโต๊ะจากเดิมที่เป็นโต๊ะตายตัวขนาด 180.00 ซม. x 100 ซม. ให้เป็นโต๊ะขยายได้ที่ยังสามารถรองรับการรับประทานอาหารขนาด 4-6 คน จึงได้ศึกษาดูว่าขนาดที่เล็กที่สุดที่สามารถนั่งทานได้ 4 และ 6 ที่นั่งคือเท่าไร

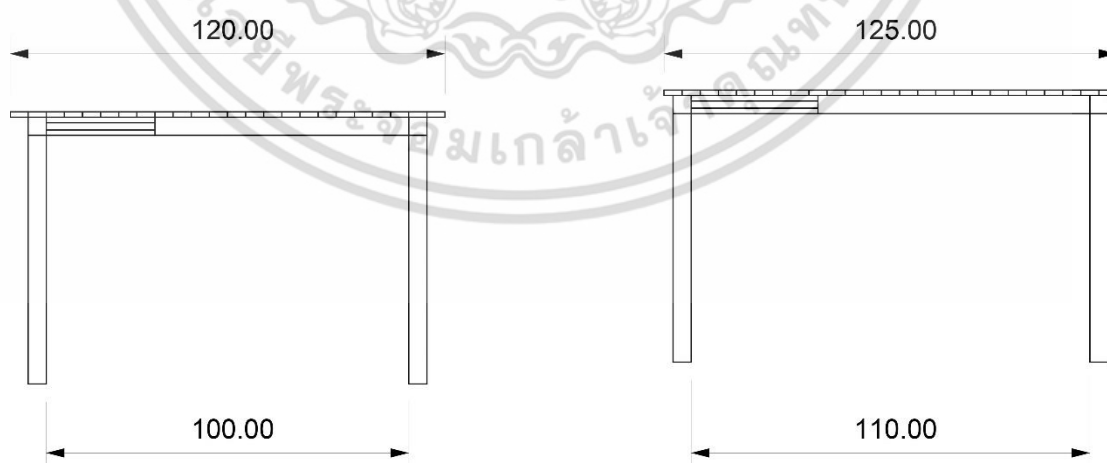


ภาพที่ 141 ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารรูปแบบเดิม ขนาด 180.00 ซม. X 100.00 ซม.



ภาพที่ 4.1-05 ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารที่เล็กที่สุดที่สามารถนั่งทานได้ 4 และ 6 ที่นั่ง

แต่เนื่องจากขนาด 120.00 ซม. x 90.00 ซม. มีปัญหาเรื่องขาโต๊ะเวลาสอดเก้าอี้เข้าโต๊ะจะติดขาโต๊ะทำให้ต้องปรับขนาดให้ใหญ่ขึ้นอีก 5 ซม. เพื่อให้สามารถสอดเก้าอี้เข้าโต๊ะได้



ภาพที่ 4.1-06 ภาพแสดงขนาดของโต๊ะอาหารที่เพิ่มความยาวขึ้น 5 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนต่อไปคือการทำเป็น หุ่นจำลองขนาด 1:1 เฉพาะส่วนโครงขยาย โดยปรับสัดส่วนให้ตรงกับขนาดของจริง เพื่อดูขนาดสัดส่วนและทดลองกลไกของแบบ ซึ่งได้ทำการปรับแบบหุ่นจำลองด้วยโฟมขนาด 1:1 ทั้งหมด 1 ครั้ง จนได้มาซึ่งแบบที่ใกล้เคียงกับความต้องการมากที่สุด



ภาพที่ 144 ภาพแสดงหุ่นจำลองโฟมขนาด 1:1 เฉพาะส่วนโครงขยายของโต๊ะ

4.1.3 การพัฒนาแบบจนถึงขั้นตอนการผลิตงานจริง

หลังจากที่ได้ทดลองทำหุ่นจำลองด้วยโฟมทำให้ได้เห็นถึงปัญหาในเรื่องขนาดสัดส่วน จึงได้ทำการนำเอาข้อผิดพลาดที่พบไปปรับปรุงแก้ไข ซึ่งหลังจากที่ได้ทำการสรุปขั้นตอนต่างๆแล้ว จึงได้เริ่มทำการผลิตชิ้นงานจริงโดยใช้ไม้เสมีดเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยมีกรรมวิธีการผลิตเริ่มตั้งแต่การตัดไม้ การประกอบโครงสร้าง การประกอบชิ้นส่วนทั้งหมดเข้าด้วยกัน ไปจนถึงการตกแต่งทำสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายแผ่นนำเสนอผลงาน

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหาร เพื่อเพิ่มมูลค่าไม้เสียดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา

PROJECT DINING SET FURNITURE DESIGN TO ADD VALUE
FOR MELALEUCA CAJUPUTI WOODS UNDER THE CHAIPATTANA FOUNDATION

นายสุทนต์ วัฒนสิงห์
54020250

ภาพที่ 145 ภาพแสดงหน้าแรกของแผ่นนำเสนอ

ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับรับประทานอาหารเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม
ให้แก่ไม้เสียดจากโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา
2. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสียดสำหรับอยู่อาศัยภายในบ้านพักอาศัยเพื่อรองรับรับประทานอาหาร
3. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ทำมาจากไม้เสียด เพื่อใช้บริเวณห้องรับประทานอาหารภายในบ้านพักอาศัย
4. งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ประกอบด้วย
 1. โต๊ะอาหาร จำนวน 1 ตัว
 2. เก้าอี้ จำนวน 4 ตัว
5. ออกแบบให้ตอบสนองพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องรับประทานอาหาร
6. ออกแบบให้มีขนาดสัดส่วน และโครงสร้างเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งาน
7. ออกแบบให้มีความปลอดภัยและกันสลายกว่าเฟอร์นิเจอร์จากไม้เสียดเดิม
8. สามารถวัสดุชิ้นเป็นส่วนประกอบของการออกแบบตามความเหมาะสม แต่ยังคงเน้นการใช้ไม้เสียด
เป็นวัสดุหลัก
9. เป็นโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เอื้อต่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ทั้งแรงงานคน เครื่องจักร
และวัสดุซึ่งทำได้ในประเทศไทย

Suharit Thanomsing 54020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 146 ภาพแสดงขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Objective

เนื่องจากต้นเสม็ดนี้ ในความคิดของคนทั่วไปมองว่าเป็นต้นไม้ที่ไร้ประโยชน์
จึงมักจะนำไปเผาเป็นถ่านหรือนำมาทำเสาทำรั้วบ้าน
แต่โดยความเป็นจริงแล้วไม้เสม็ดเป็นไม้เศรษฐกิจที่ล้ำค่าและช่วยสามารถยกฐานะ
ความเป็นอยู่ของประชาชนได้ถ้านำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์



ซึ่งไม้เสม็ดนี้ได้จากโครงการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสม็ดและใช้ประโยชน์แบบครบวงจร ของมูลนิธิชัยพัฒนา
ก็ได้มีการศึกษา ทดลอง การปลูกไม้เสม็ด แต่ยังมีขาดการออกแบบทังจะนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

จึงสนใจที่จะนำไม้เสม็ดนี้มาออกแบบเป็นเฟอร์นิเจอร์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่วัสดุ

ภาพที่ 147 ภาพแสดงวัตถุประสงค้ของโครงการ

MATERIAL SAMET WOOD



ภาพที่ 148 ภาพแสดงวัตถุดิบไม้เสม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCLUSION

PLACE



HOUSE & TOWN HOUSE

Suharit Thanomsing 54020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaiyapattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 149 ภาพแสดงสถานที่

DESIGN CONCLUSION

ENVIRONMENT



DINING ROOM

Suharit Thanomsing 54020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaiyapattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 150 ภาพแสดงห้องรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCLUSION

MATERIAL

SAMET WOOD



Suharit Thanomsing 54020250
 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaiyapattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 151 ภาพแสดงไม้เสม็ด

DESIGN CONCLUSION

MATERIAL



ลักษณะทั่วไปของไม้เสม็ด

- ไม้มีความคดงอไม่ตรงทั้งต้น
- ไม้มีขนาดค่อนข้างเล็ก คือ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 ซม.
- มีการแตกตามเนื้อไม้

Suharit Thanomsing 54020250
 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaiyapattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 152 ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของไม้เสม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CONCLUSION

MATERIAL

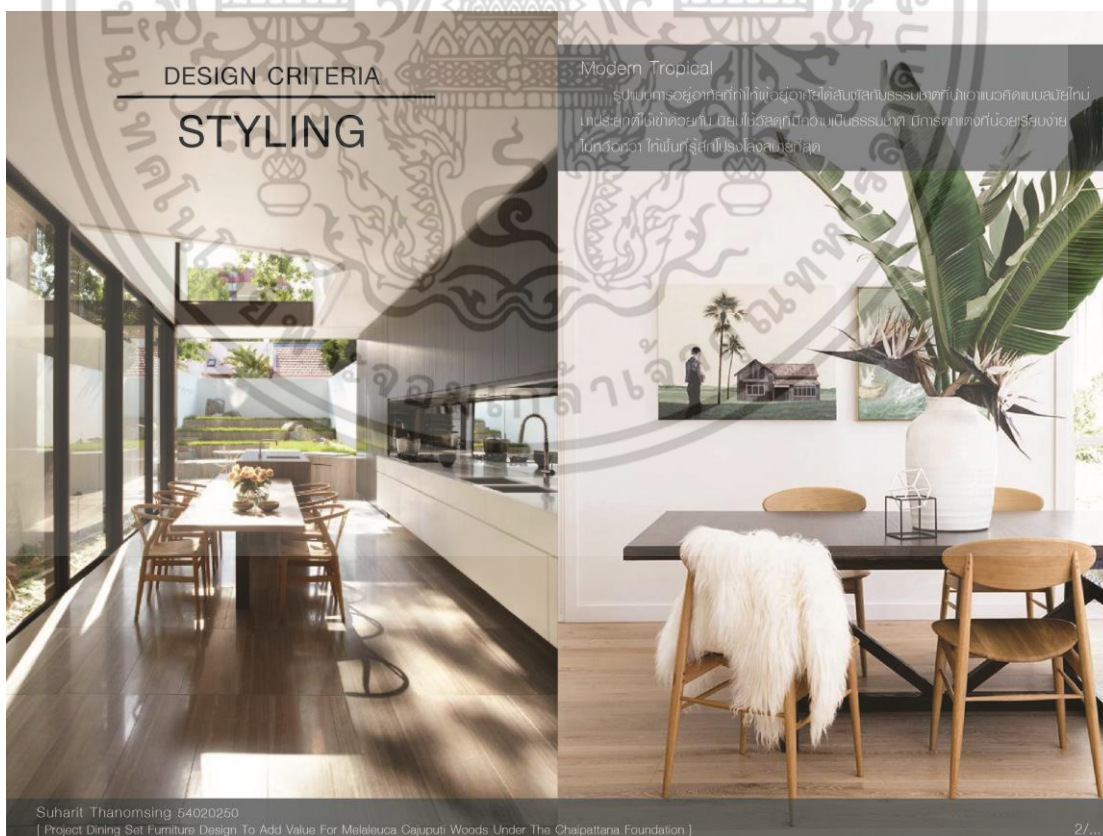


เนื้อไม้เสม็ด

- เนื้อไม้มีสีขาวอมชมพู กลิ่นหอมอ่อนๆ
- มีทั้งเส้นทแยงมุมมีทั้งเส้นตรงและสลับวน
- เนื้อไม้ละเอียด วงปีกว้าง แก่นและกระพี้ ไม่แตกต่างกัน
ทำให้หน้าตัดไม้แต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

Suharit Thanomsing 64020250 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Ceyputi Woods Under The Chaipattana Foundation] 2/...

ภาพที่ 153 ภาพแสดงเนื้อไม้เสม็ด



Suharit Thanomsing 64020250 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Ceyputi Woods Under The Chaipattana Foundation] 2/...

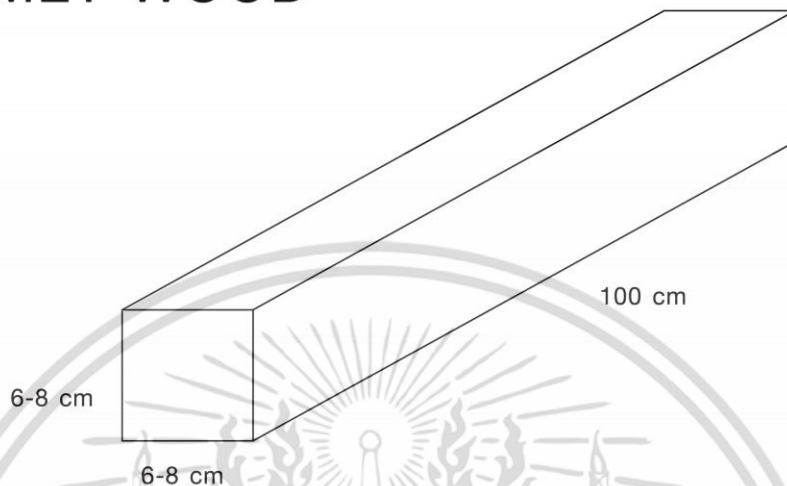
ภาพที่ 154 ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN CRITERIA

MATERIAL

SAMET WOOD



Suharit Thanomsing 54020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 155 ภาพแสดงขนาดไม้



DESIGN CONCEPT

เป็นการออกแบบโต๊ะและเก้าอี้รับปรกานอาหารจำนวน 4-6 ที่นั่ง เพื่อใช้งานภายในที่พักอาศัยในปัจจุบัน ที่ใช้ไม้เสม็ดเป็นวัสดุหลัก สำหรับกลุ่มที่เพิ่งเริ่มมีครอบครัว สนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีดีไซน์ แต่ยังคงประมณไม่มาก โดยนำเอาเทคนิคภูมิปัญญาทางด้าน หัตถกรรมพื้นบ้านของภาคใต้มาใช้และประยุกต์ใช้ในการออกแบบ



Suharit Thanomsing 54020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 156 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN PROCESS

ภาพที่ 157 ภาพแสดงขั้นตอนการออกแบบ

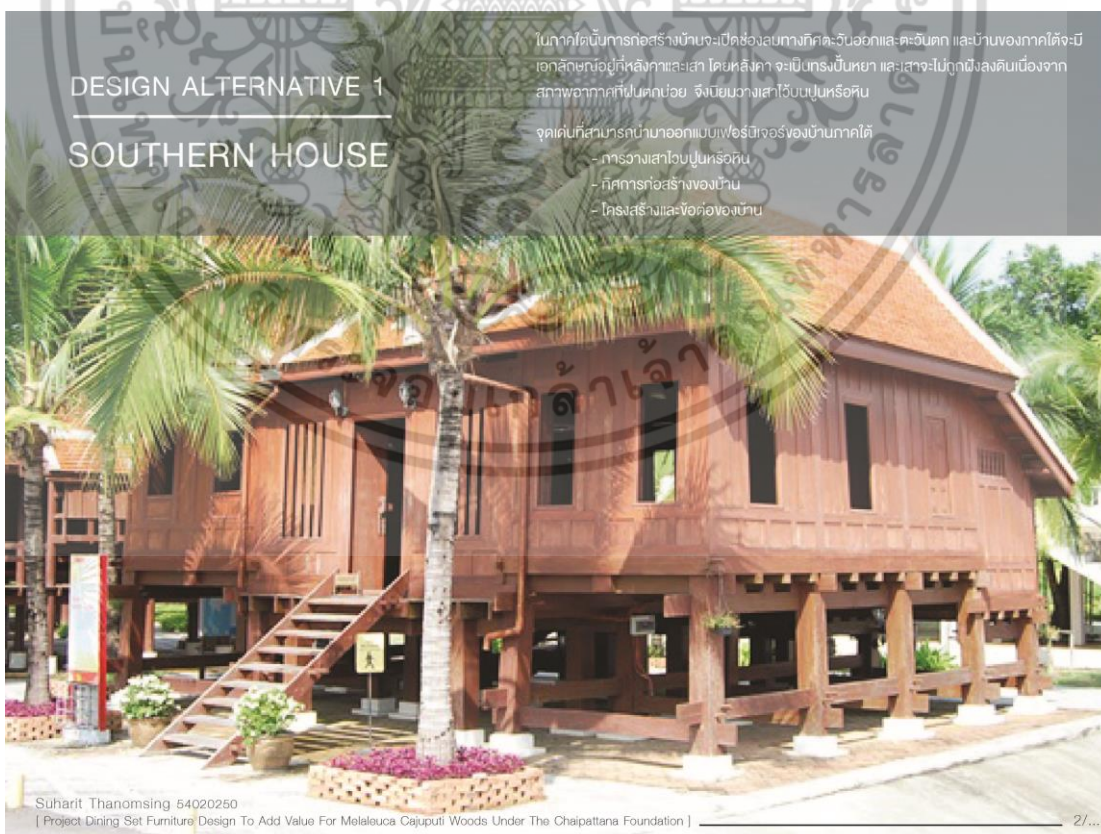


ภาพที่ 158 ภาพแสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 159 ภาพแสดงทางเลือกในการออกแบบ

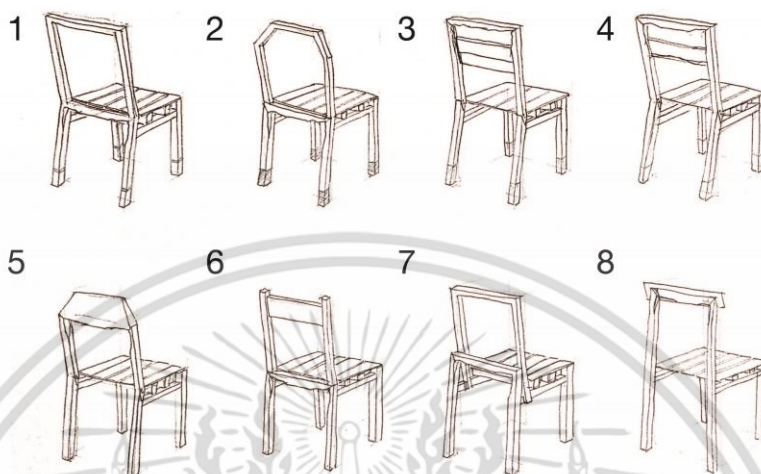


ภาพที่ 160 ภาพแสดงทางเลือกที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN ALTERNATIVE 1

PRIMARY IDEA



Suharit Thanomsing 54020250 | Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation | 2/...

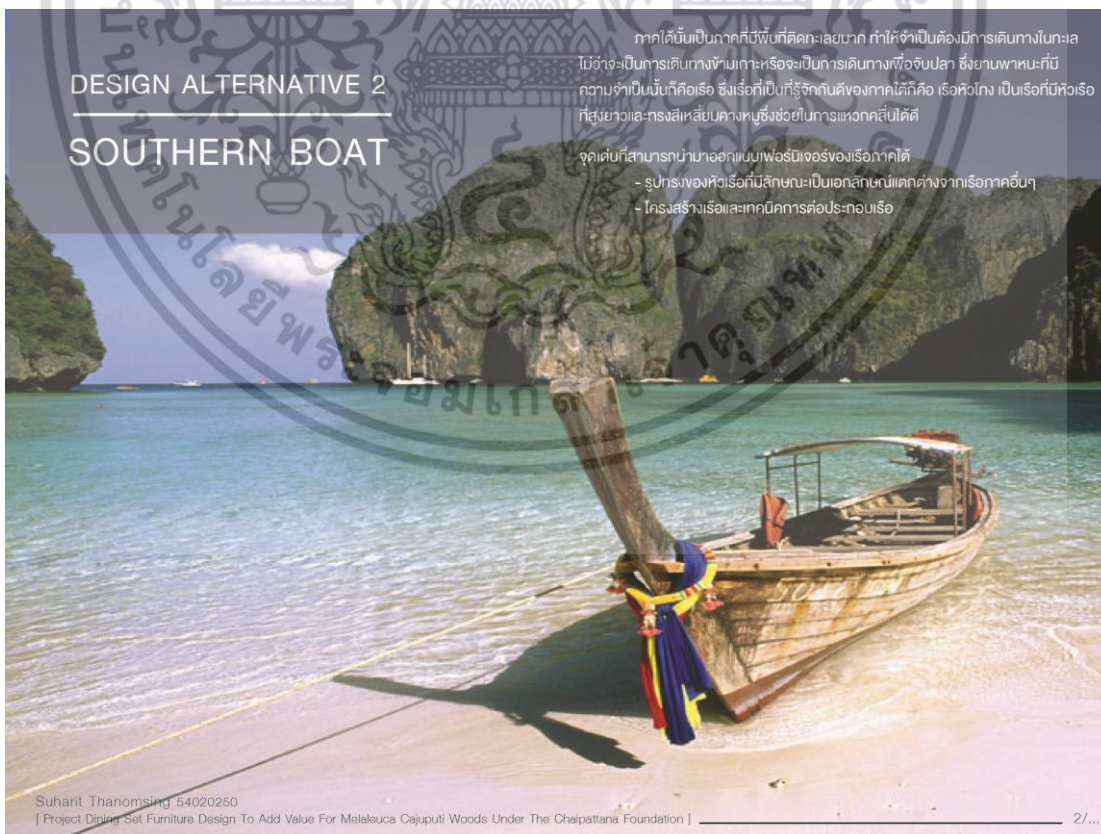
ภาพที่ 161 ภาพแสดงแนวคิดแรกเริ่มของทางเลือกที่1

DESIGN ALTERNATIVE 2
SOUTHERN BOAT

ภาคใต้เป็นภาคที่มีพื้นที่ติดทะเลมาก ทำให้จำเป็นต้องมีการเดินทางในทะเล ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางข้ามเกาะหรือเป็นการเดินทางเพื่อจับปลา ซึ่งชาวพหะที่มี ความชำนาญนั้นก็คือเรือ ซึ่งเรือที่ป็นที่รู้จักกันดีของภาคใต้ก็คือ เรือหัวโกง เป็นเรือที่มีหัวเรือ ที่สูงยาวและทรงสี่เหลี่ยมคางหมูซึ่งช่วยในการแหวกคลื่นได้ดี

จุดเด่นที่สามารถนำมาออกแบบพอร์ม็อบเรือภาคใต้

- รูปร่างของหัวเรือที่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากรือภาคอื่นๆ
- โครงสร้างเรือและเทคนิคการต่อประกอบเรือ



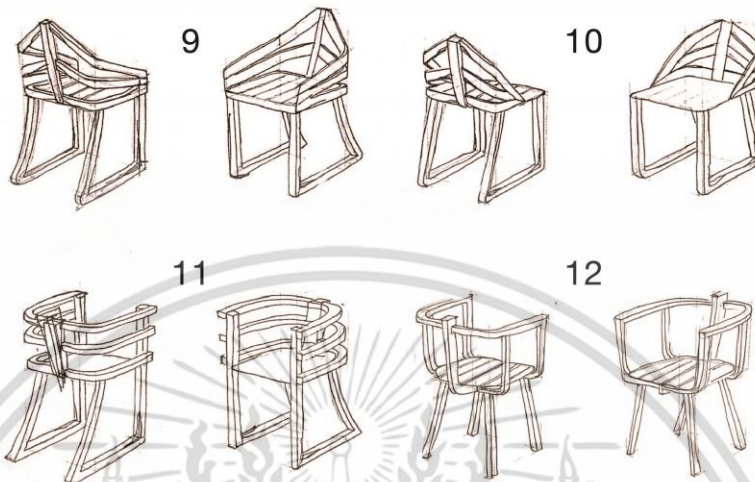
Suharit Thanomsing 54020250 | Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation | 2/...

ภาพที่ 162 ภาพแสดงทางเลือกที่2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN ALTERNATIVE 2

PRIMARY IDEA



Suharit Thanomsing 54020250 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chairpattana Foundation] 2/...

ภาพที่ 163 ภาพแสดงแนวคิดแรกเริ่มของทางเลือกที่1

การวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อเลือกแนวความคิดในการออกแบบ

เงื่อนไข	ค่า ความสำคัญ	แนวทางการออกแบบ											
		Design Alt 1									Design Alt 2		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
สีอังกาทำไม้ได้อย่างชัดเจน	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	
มีรูปแบบและมุมมองที่แปลกใหม่	2	1	1	2	1	2	1	3	3	3	2	3	
โครงสร้างพستงาย ไม่ซับซ้อน	2	3	3	2	3	2	3	2	2	1	1	3	3
เหมาะสมกับห้องรับประทานอาหารภายในบ้าน	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
	1	17	17	17	17	17	17	19	19	20	20	21	23

หมายเหตุ: ตัวเลข 1-3 แสดงค่าความสำคัญจากน้อยไปมาก



สรุป จากการประเมินผล แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมคือ แบบที่12 จากแนวทางการออกแบบที่ 2

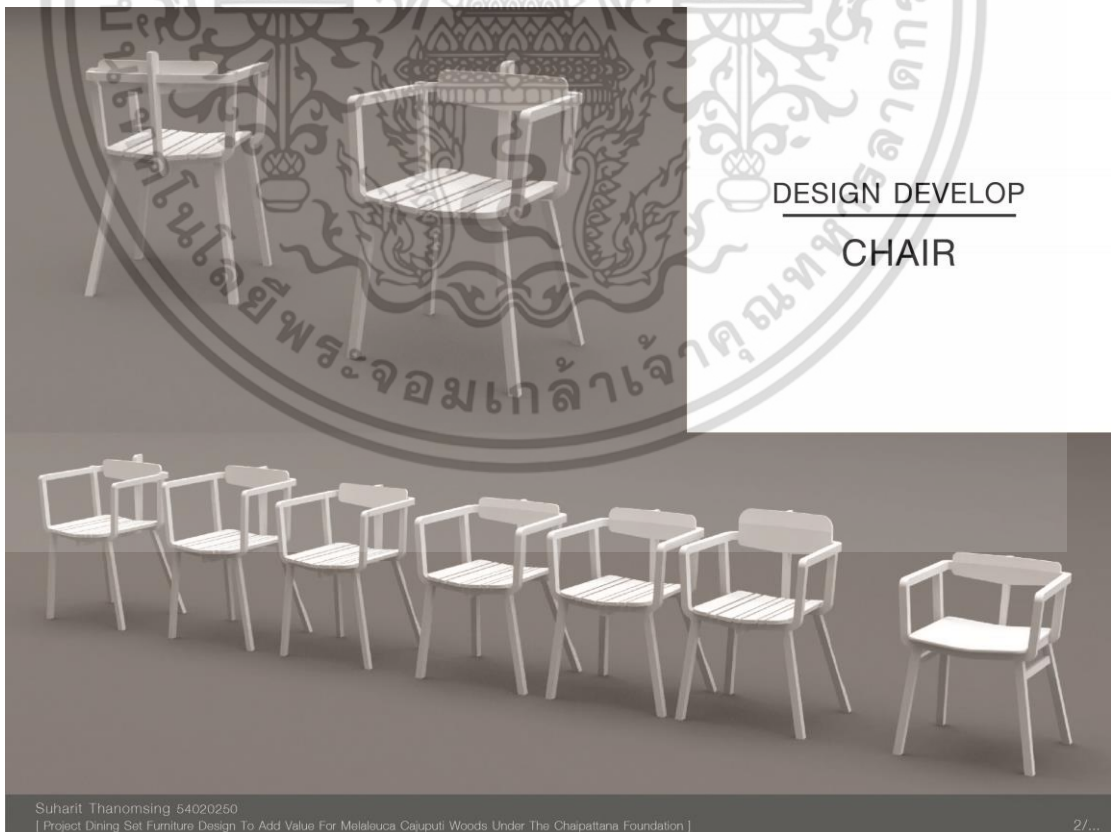
Suharit Thanomsing 54020250 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chairpattana Foundation] 2/...

ภาพที่ 164 ภาพแสดงการวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อเลือกแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

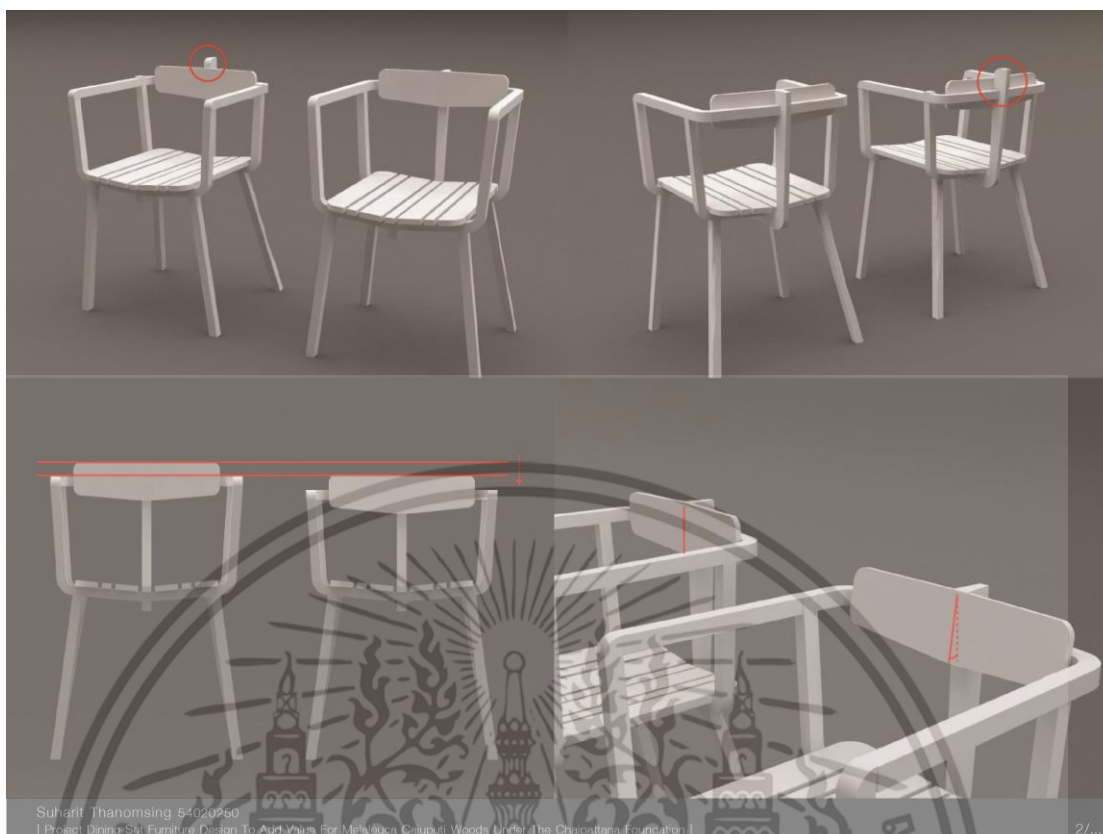
DESIGN
DEVELOP

ภาพที่ 165 ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาการออกแบบ



ภาพที่ 166 ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาเก้าอี้-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 167 ภาพแสดงการปรับความสูงและองศาของพนักพิง



ภาพที่ 168 ภาพแสดงการปรับเปลี่ยนรูปแบบของพนักพิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

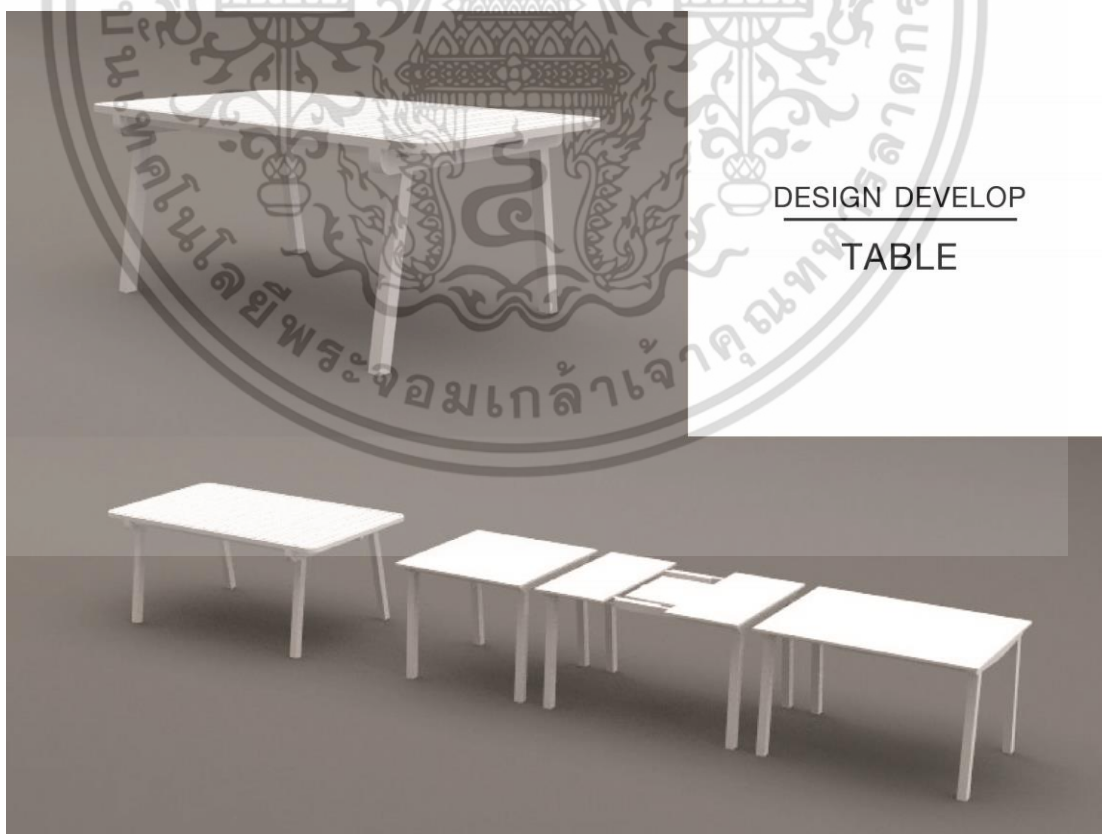
MODEL STUDY 1:1



Suhant Thanomsing 64020260
 [Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cauputi Woods Under The Chhapattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 169 ภาพแสดงหุ่นจำลองเก้าอี้จากโพลีขนาด 1:1



DESIGN DEVELOP
 TABLE

ภาพที่ 170 ภาพแสดงขั้นตอนพัฒนาโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สำหรับ 4 ที่นั่ง	สำหรับ 6 ที่นั่ง
แบบเก่า		
แบบใหม่ (ขยายขนาด)		

ภาพที่ 171 ภาพแสดงการปรับขนาดของโต๊ะกินข้าวใหม่

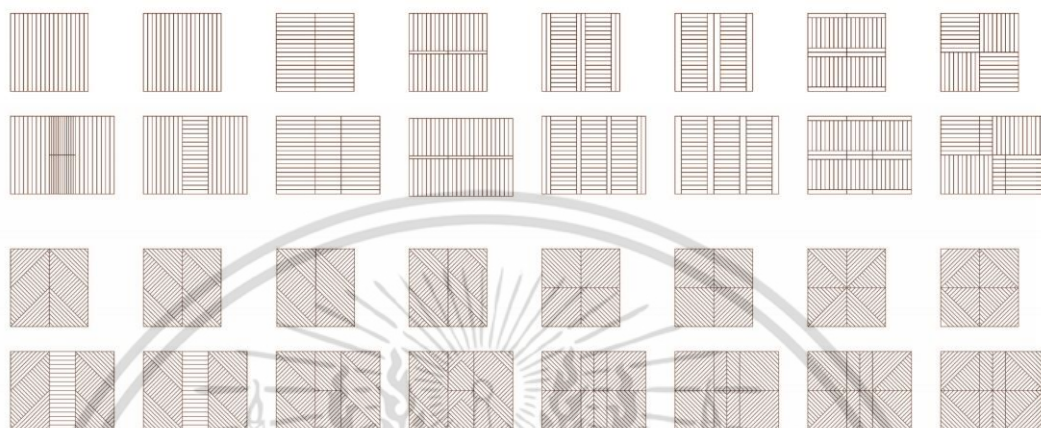


ภาพที่ 172 ภาพแสดงโต๊ะรูปแบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN PATTERN

TABLE TOP

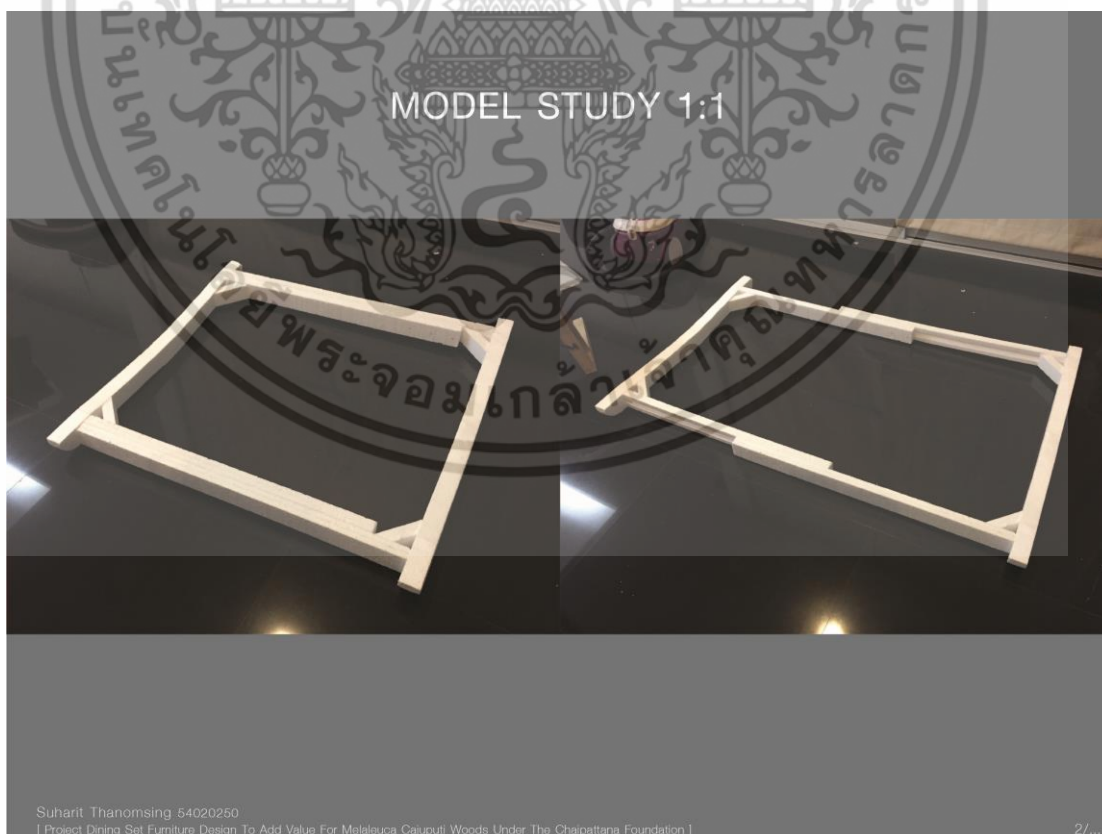


Suharit Thanomsing 64020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 173 ภาพแสดงลายของโต๊ะ



Suharit Thanomsing 64020250

[Project Dining Set Furniture Design To Add Value For Melaleuca Cajuputi Woods Under The Chaipattana Foundation]

2/...

ภาพที่ 174 ภาพแสดงหุ่นจำลองกลไกภายในโต๊ะจากโฟมขนาด 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FINAL DESIGN

ภาพที่ 175 ภาพแสดงแบบขั้นสุดท้าย

DINING SET

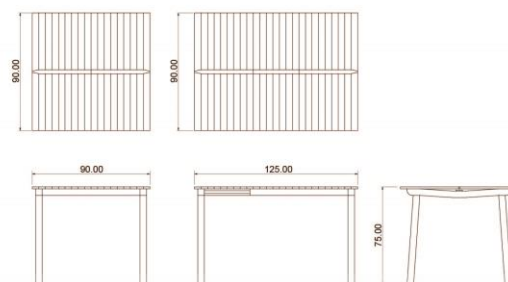
CHAIR



ภาพที่ 176 ภาพแสดงแบบเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DINING SET
TABLE

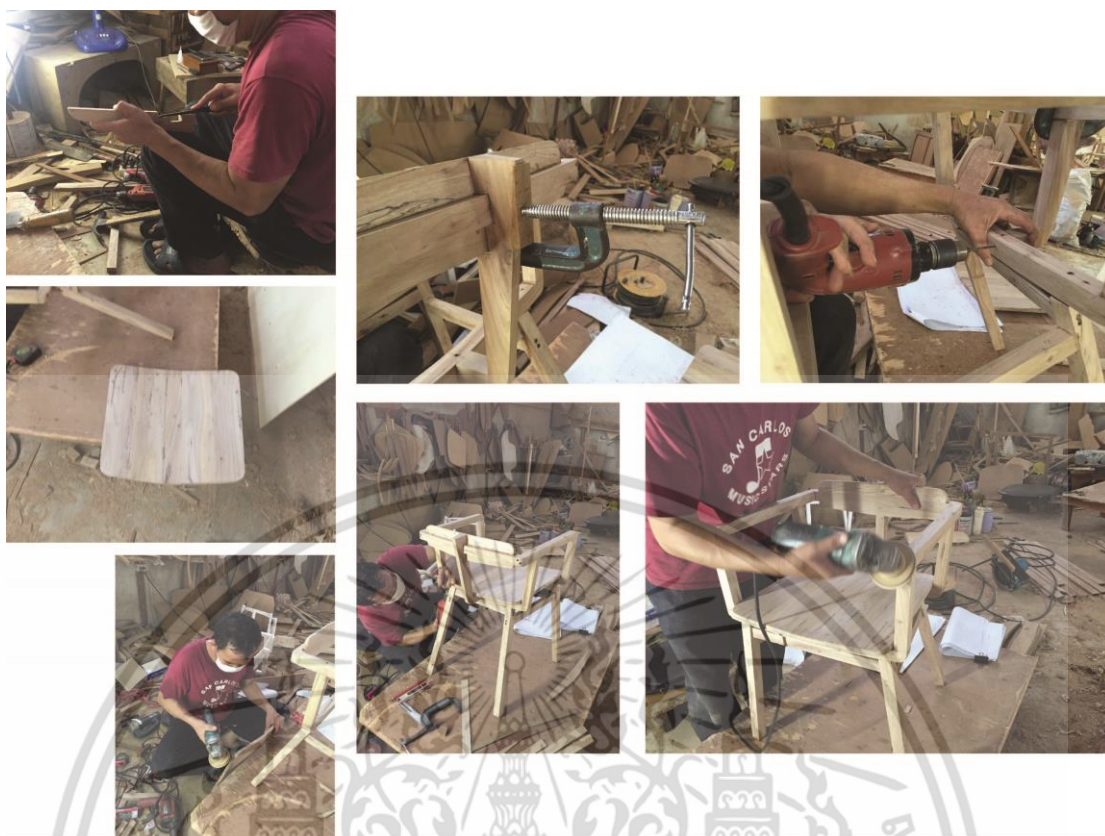


ภาพที่ 177 ภาพแสดงแบบโต๊ะ

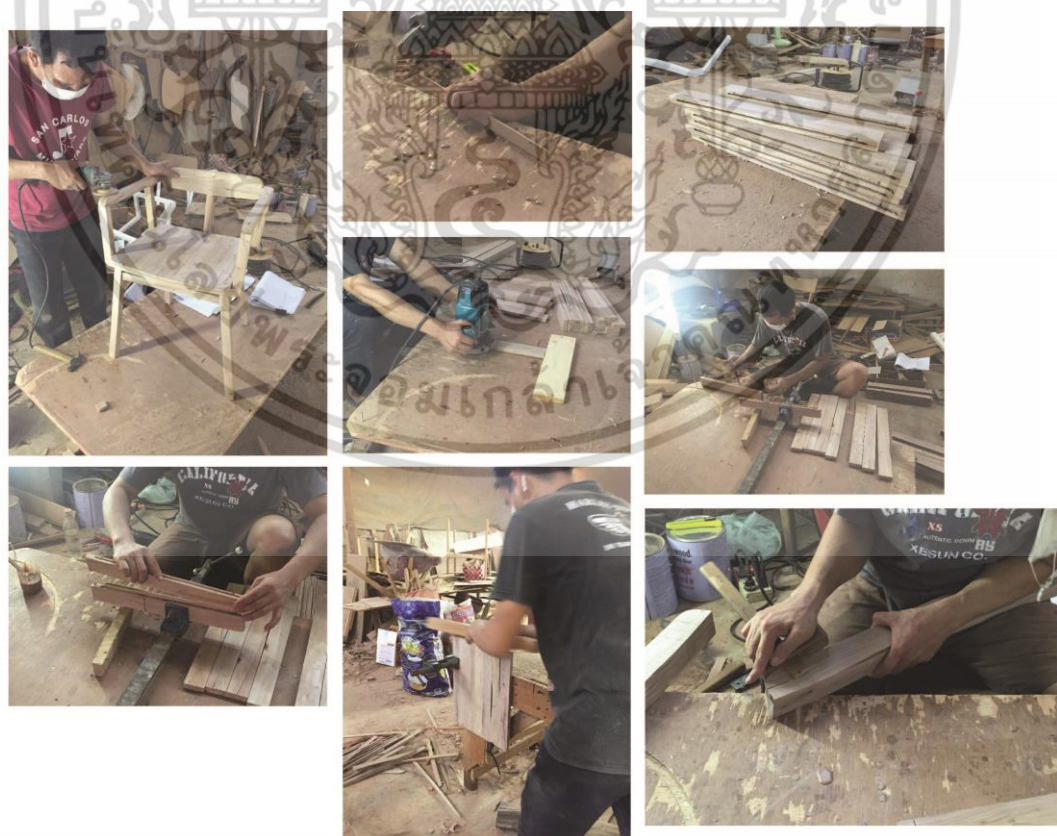
MAKE
PROTOTYPE

ภาพที่ 178 ภาพแสดงการผลิตผลงาน-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

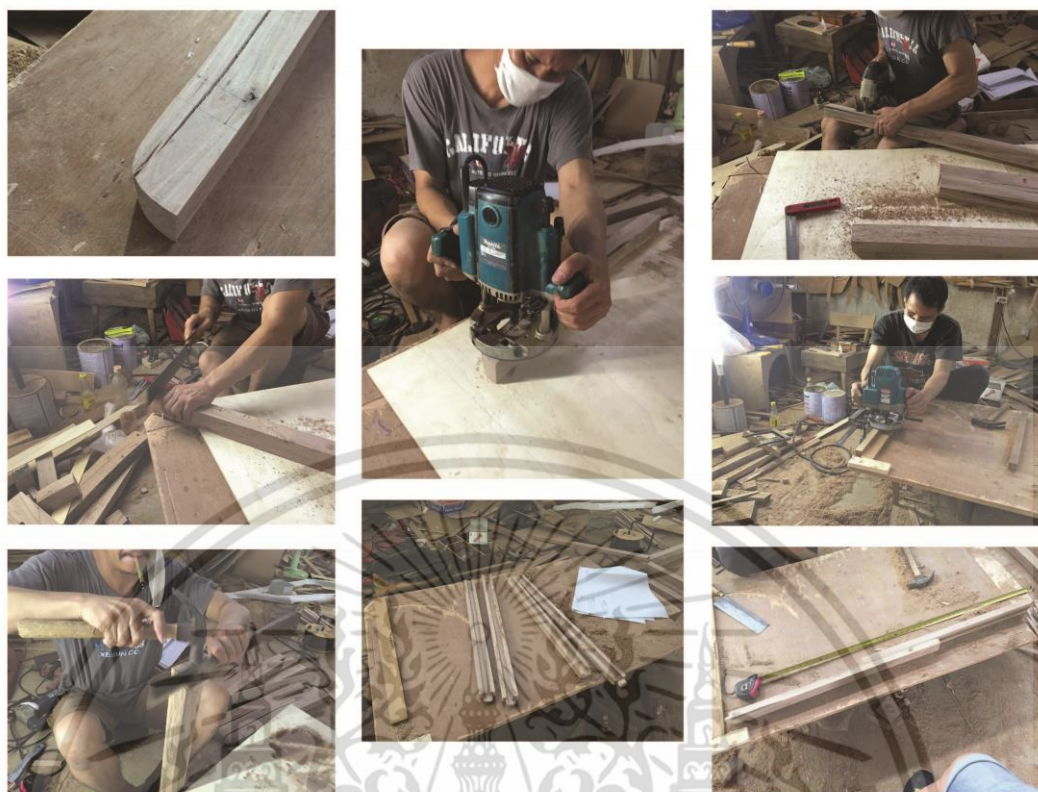


ภาพที่ 179 ภาพแสดงการผลิตผลงาน-2



ภาพที่ 180 ภาพแสดงการผลิตผลงานภาพที่-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 181 ภาพแสดงการผลิตผลงาน-4



ภาพที่ 182 ภาพแสดงการผลิตผลงาน-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 183 ภาพแสดงการผลิตผลงาน-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROTOTYPE

Sa·Medd



ภาพที่ 185 ภาพแสดงผลงานจริง-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 186 ภาพแสดงผลงานจริง-3



ภาพที่ 187 ภาพแสดงผลงานจริง-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 188 ภาพแสดงผลงานจริง-5



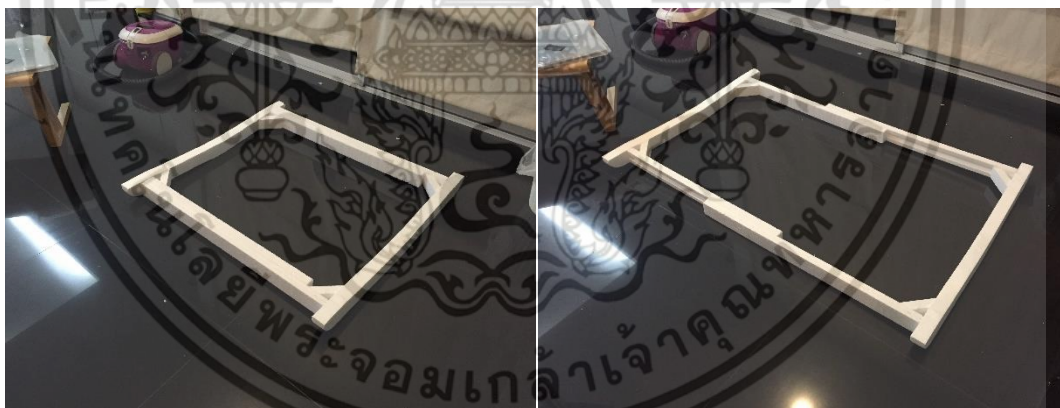
ภาพที่ 189 ภาพแสดงผลงานจริง-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง



ภาพที่ 190 ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมของเก้าอี้ขนาด 1:1 ของเก้าอี้



ภาพที่ 191 ภาพแสดงหุ่นจำลองโคมขนาด 1:1 เฉพาะส่วนโครงขยายของโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ภาพถ่ายผลงานจริง



ภาพที่ 192 ภาพแสดงผลงานจริงชุดโต๊ะรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 193 ภาพแสดงผลงานจริงเก้าอี้รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 194 ภาพแสดงผลงานจริงโต๊ะรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 195 ภาพแสดงผลงานจริงโต๊ะรับประทานอาหารแสดงการขยายโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 แบบสั่งงาน

แบบสั่งงานประกอบด้วย แบบของเฟอร์นิเจอร์จำนวน 2 ตัวด้วยกัน ได้แก่

1. แบบสั่งงานเก้าอี้รับประทานอาหารจากไม้เสมีด
2. แบบสั่งงานโต๊ะรับประทานอาหารจากไม้เสมีด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

การสรุปผลที่ได้นำเสนอในผลงานการออกแบบ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ คณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ ข้อปรับปรุงและแก้ไขในด้านต่างๆ ข้อบกพร่องในการออกแบบ รวมไปถึงการเสนอแนะแนวทางการออกแบบของนักศึกษา หลังจากที่ได้เสร็จสิ้นการทำวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้ พร้อมทั้งนำข้อผิดพลาดต่างๆ มาแก้ไข และเสนอแนะให้แก่ผู้ที่ศึกษาต่อไปอีกด้วย โดยแบ่ง หัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์
- 5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบ
- 5.3 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

จากการนำเสนอการออกแบบครั้งสุดท้าย คณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์ ได้ทำการตรวจการออกแบบและพัฒนาแบบของนักศึกษา อีกทั้งให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาและปรับปรุงแบบเพื่อก่อให้เกิดความสมบูรณ์ของผลงานการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อเสนอแนะต่างๆ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย

- คณะกรรมการเสนอให้ปรับเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมายจากกลุ่มผู้พักอาศัยภายในบ้านเป็นกลุ่มร้านอาหารเนื่องจากไม้เสรมีคมีรอยตำหนิมาก ซึ่งกลุ่มเป้าหมายเดิมเวลาซื้อสินค้าเข้าบ้านจะดูรายละเอียดทุกๆจุดแต่ในร้านอาหารลูกค้าจะไม่ค่อยได้สนใจในรอยตำหนิต่างๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบโต๊ะ

- คณะกรรมการเสนอให้ปรับขนาดของโต๊ะให้มีขนาดใหญ่ขึ้นที่สามารถรองรับการรับประทานอาหาร 6 คนได้สะดวกสบายมากกว่านี้ และรองรับขนาดคนตัวใหญ่ได้ด้วย

- คณะกรรมการเสนอให้ปรับรายละเอียดต่างๆของโต๊ะ เช่น การลบบนที่ขอบโต๊ะ การซ้อนตำหนิไม้ หรือการจัดเรียงลายไม้

ข้อเสนอแนะสำหรับการออกแบบเก้าอี้

- ปรับพนักพิงเก้าอี้ให้เอียงหรือสูงมากขึ้น เนื่องจากเวลานั่งจะรู้สึกโดนสันของขอบพนักพิงที่มหลัง

5.2 ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบ

จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จึงได้ทำการปรับขนาดของโต๊ะให้มีขนาดใหญ่ขึ้นดังนี้

	สำหรับ 4 ที่นั่ง	สำหรับ 6 ที่นั่ง
ขนาดเดิม		
ขนาดใหม่		

ภาพที่ 196 ภาพแสดงการปรับขนาดโต๊ะ

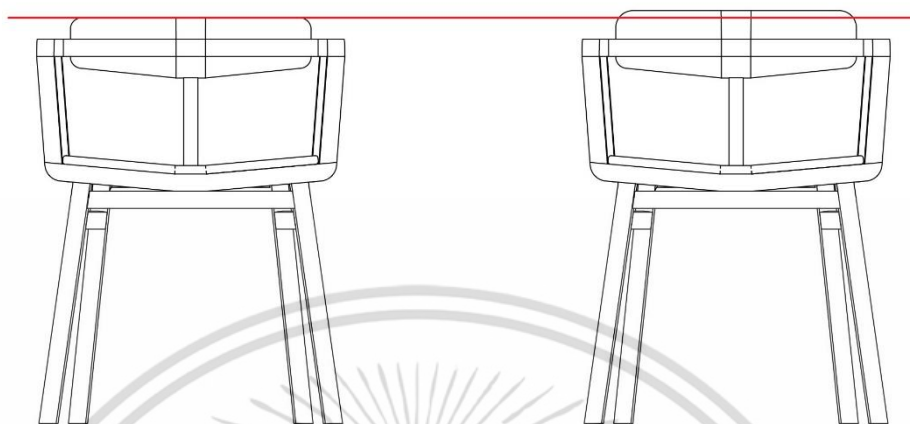
และได้ทำการปรับรายละเอียดต่างๆของโต๊ะ เช่น การลบมนบริเวณมุมและขอบโต๊ะ



ภาพที่ 197 ภาพแสดงการลบมนบริเวณมุมและขอบโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของเก้าอี้ได้ทำการปรับพนักพิงเก้าอี้ให้สูงมากขึ้น เนื่องจากของเดิมสันของพนักพิงจะ
ทึงหลัง ดังนั้นเมื่อปรับให้สูงแล้วจะนั่งได้สบายขึ้น



ภาพที่ 198 ภาพแสดงการปรับความสูงพนักพิงเก้าอี้

5.3 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและได้ทำการทดลองผลิตชิ้นงานจริงจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
ทำให้ผู้ศึกษาวิจัยได้ค้นพบปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ โดยสามารถสรุปเป็นข้อต่างๆได้ดังต่อไปนี้

5.3.1 ไม้เสม็ดเป็นไม้ที่มีการยืดหดตัวสูง ทำให้ไม่เหมาะกับการใช้งานภายนอกอาคารที่ต้อง
ได้รับความร้อนและความชื้นจัด ในการนำไม้เสม็ดมาใช้งานควรที่จะนำมาใช้สำหรับงานภายในอาคาร
จึงจะช่วยรักษาคุณภาพของไม้ให้อยู่ได้นานที่สุด

5.3.2 ไม้เสม็ดจะมีปัญหาที่มีรอยตำหนิมากมาย เช่น รอยแตกหรือตาไม้ จึงควรที่จะคัดเลือกไม้ที่
มีตำหนิน้อยมาใช้ในส่วนที่เป็นบริเวณพื้นผิวใหญ่ๆ เช่น บริเวณหน้าโต๊ะ เป็นต้น

5.3.3 ไม้เสม็ดตัดไม้ได้ไม่ยากแต่จะมีปัญหาเวลาขัดให้เรียบ ต้องใช้เวลานานจึงจะขัดให้เรียบ
เนียนได้

5.3.4 ในส่วนรางเลื่อนของโต๊ะควรจะเจาะร่องไม้ให้ใหญ่กว่าแกนรางเลื่อนเล็กน้อย เพื่อเป็น
การเผื่อความหนาของสี

5.3.5 ในส่วนของโต๊ะควรทำสีก่อนที่จะประกอบ เนื่องจากพอประกอบไปแล้วค่อยนำไปทำสี
เวลาสีลงไปบนร่องรางเลื่อนสีจะแห้งติดกันทำให้เลื่อนขนาบโต๊ะได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนา อุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ระดับสาขา. 2555. **แนวโน้มของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ในอนาคต.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www3.oie.go.th/furniture02.html> (วันที่ค้นข้อมูล : 16 กุมภาพันธ์ 2558).

ธนิตย์ หนูยิ้ม. 2538. **การศึกษาแนวทางการฟื้นฟูป่าพรุ,** น. 112-123. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการป่าไม้ ประจำปี 2537 ณ. โรงแรมวังใต้ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 21-25 พฤศจิกายน 2537.

ธนิตย์ หนูยิ้ม. 2544. **การปลูกไม้เสม็ดขาวเพื่อพัฒนาเป็นสวนป่าเศรษฐกิจ,** น.93 – 106. ในวารสารงานวิจัยศูนย์วิจัยและศึกษาระบบชาติป่าพรุสิรินธร ฉบับที่ 3.

ธนิตย์ หนูยิ้ม. 2550. **คู่มือการแปรรูปไม้เสม็ดขาว โครงการพิภูลทอง จังหวัดนราธิวาส อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (งานป่าไม้).**

มูลนิธิชัยพัฒนา. 2552. **โครงการจัดการป่าเสม็ดแบบครบวงจร อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.เชียงใหม่ จ.นครศรีธรรมราช.** [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php/th/news-all/news-hrh-princess-maha-chakri-sirindhorn-the-royal-siam-very/162-july-2552/1088-experimental-study-of-tree-planting-and-use-samet-comprehensive-t-karaekd-tue-nakhon-si-thammarat> (วันที่ค้นข้อมูล : 16 กุมภาพันธ์ 2558).

วิจิวิชัย หลุทัยธนาสันต์. 2544. **การพัฒนาการผลิตและการใช้ประโยชน์จากเสม็ดขาวแบบครบวงจร.** โครงการวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมชัย เบญจขยและคณะ. 2543. **การประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์ไม้เสม็ด.** ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าไม้ กรมป่าไม้. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 38 สาขาการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม.

ส่วนพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน สำนักงานจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้. 2545. **การใช้ประโยชน์จากไม้เสม็ดขาว.**

สุพิชญา ฉลวยเจริญวงศ์. 2553. **การจัดทำระบบวิเคราะห์ต้นทุนความสูญเสียและปรับปรุงต้นทุนคุณภาพโดยรวมในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์.** วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อรุณรัตน์ จิวางกูร. 2539. การวิเคราะห์โครงสร้างตลาดอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ของไทย.

วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อานนท์ สรวีสูตร และ มาเนตร์ บุญยานันต์. 2544. การศึกษาการแตกหน่อของของไม้เสม็ดขาวที่

ตัดฟันในระดับความสูงที่ต่างกัน บริเวณป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส, น. 32-40.

ใน วารสารงานวิจัย ศูนย์วิจัยและศึกษาระบบนิเวศป่าพรุสิริธร. ฉบับที่ 2/2544 สิงหาคม 2544.

National Academy Press. Washington, D.C. 1983. **Firewood Crops: Shrub and**

Tree Species for Energy Production Volume 2, 85p. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้

จาก : http://www.fastonline.org/CD3WD_40/CD3WD/APPRTECH/B28FIE/EN/B721_6.HTM#B721_6_6 (วันที่ค้นข้อมูล : 15 ตุลาคม 2558).

Soravisuitra, A. 1997. **The value of managing Malaleuca for rural communities in**

Thailand, and silviculture techniques to maximise Melaleuca wood

production. In Towards Sustainable Management of Tram Chim National

Reserve, Vietnam. Proceedings of a Workshop on Balancing Economic

Development with Environmental Conservation. P.51 - 55 (ed. Safford, R.J.,

D.V. Ni, E. Maltby & V.-T. Xuan) London: Royal Holloway institute for

environmental research.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ - นามสกุล : นายสุหฤท ถนนมสิงห์
อนุบาล : โรงเรียนจิตรลดา
ประถมศึกษา : โรงเรียนจิตรลดา
มัธยมศึกษา : โรงเรียนจิตรลดา
อุดมศึกษา : ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Sa·Medd

Working Drawing

Suharit Thanomsing 54020250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTENT

CHAIR

Perspectieve	1
Assambly	2
Specification	3
Overall	4
Overall Seat	5
Seat Part A,B	6
Overall Top Frame	7
Overall Armrest	8
Armrest Part A	9
Armrest Part B	10
Armrest Part C	11
Backrest Part A,B	12
Overall Backrest Part C,D	13
Backrest Part C,D	14
Back Frame	15
Back Frame Part A,B	16
Front Frame	17
Front Frame Part A,B	18
Overall Leg	19
Left & Right Leg Set	20
Side Beam	21
Front & Back Beam	22
Left & Right Front Leg	23
Left & Right Back Leg	24

Top Part B	33
Top Part C	34
Top Part D	35
Flat Dowel A,B	36
Dowel	37
Overall Center Top	38
Center Top Part A,B	39
Top Part E	40
Top Part F	41
Top Part G	42
Overall Frame Normal	43
Overall Frame Extension	44
Overall Top Frame Normal	45
Overall Top Frame Extension	46
Assembly Top Frame	47
Overall Left Frame	48
Left Beam	49
Left Extension Beam	50
Overall Storage Top	51
Storage Top Part A,B,C	52
Corner Block	53
Overall Right Frame	54
Right Beam	55
Right Extension Beam	56
Part Extension Beam	57
Leg	58

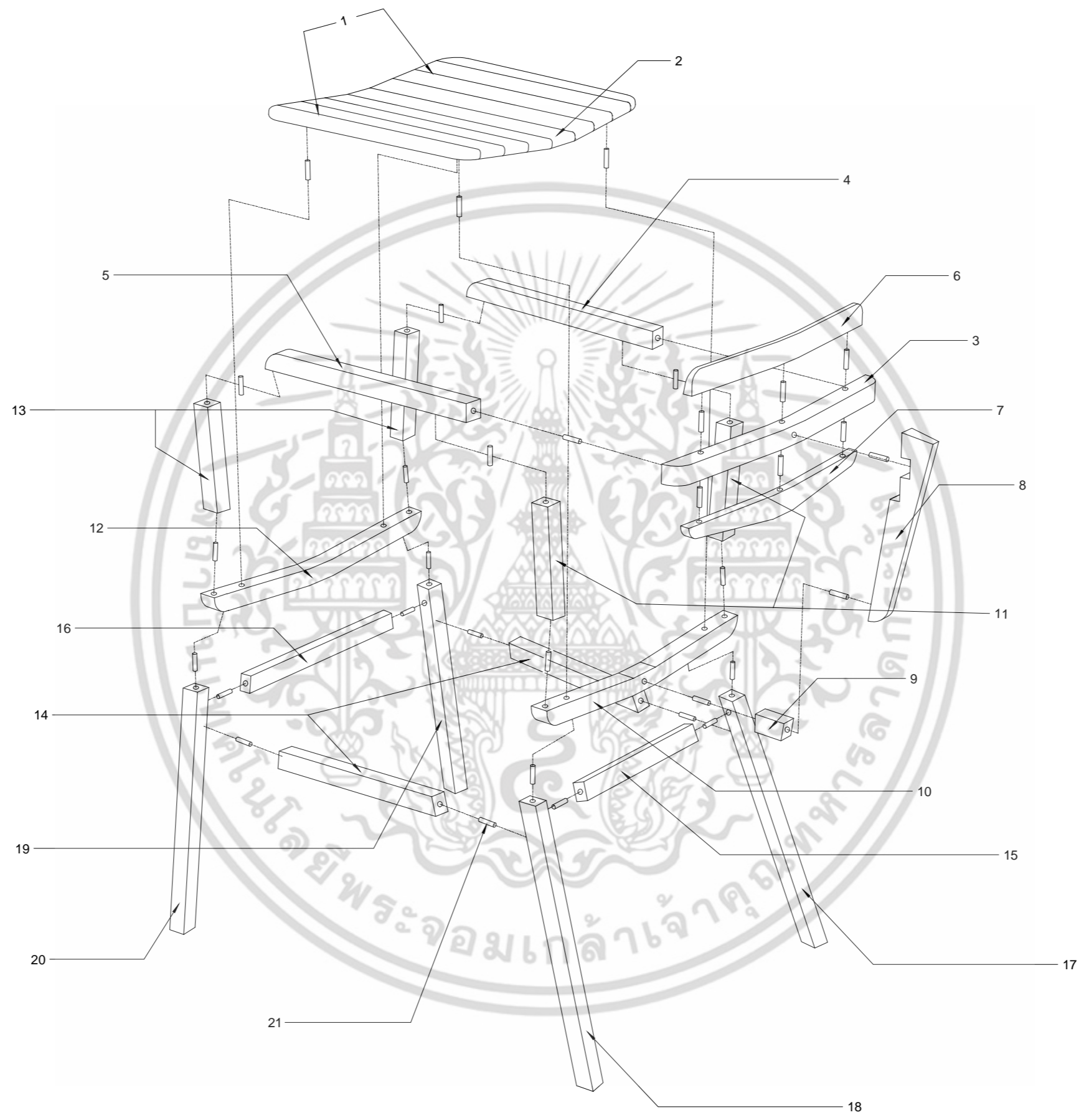
TABLE

Perspectieve	25
Assambly	26
Specification	27
Overall Normal	28
Overall Extension	29
Left Top	30
Right Top	31
Top Part A	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

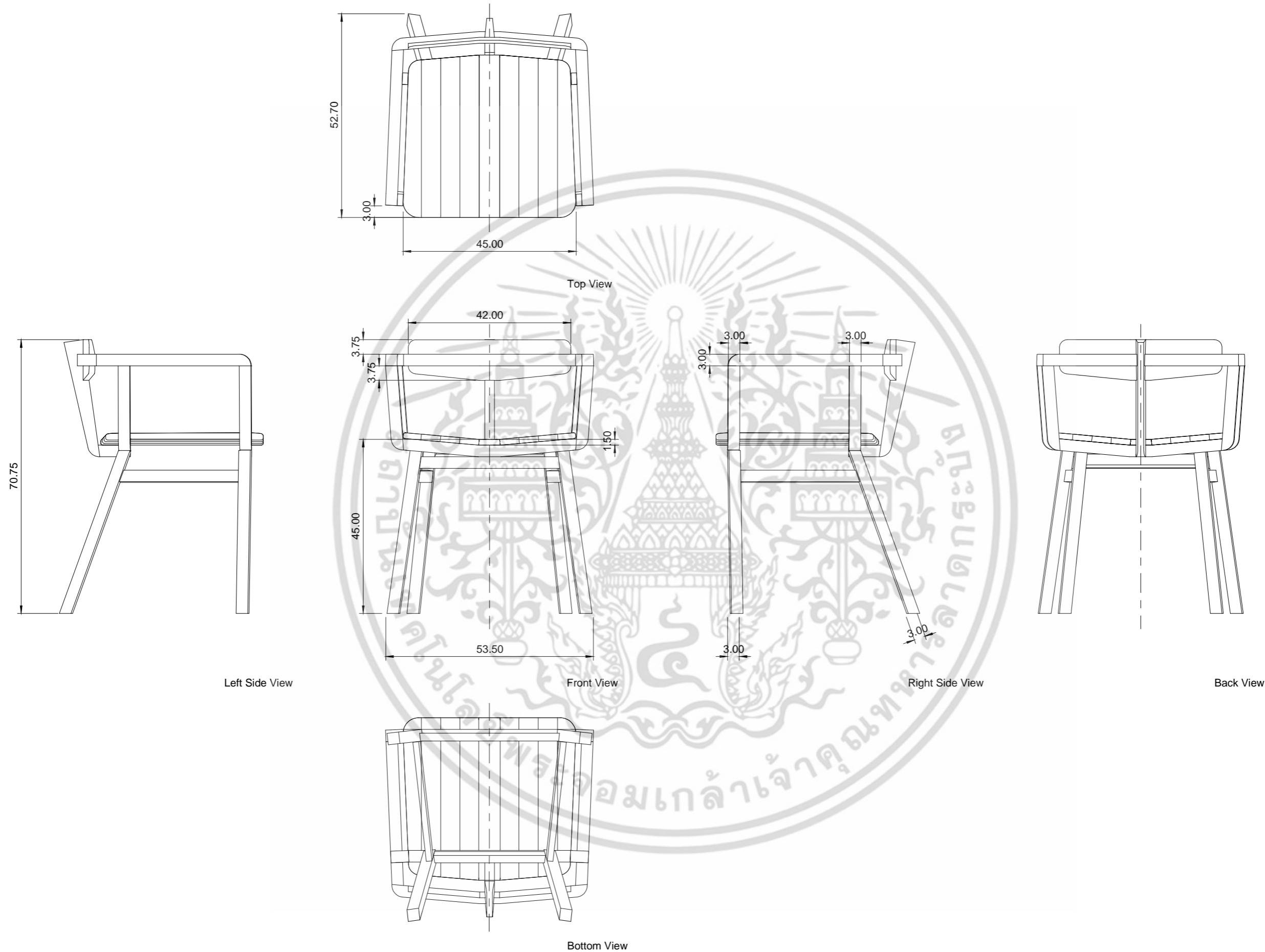


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Perspective เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 1 OF 58
	PRODUCT		FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของ		REMARK	SCALE -	UNIT : -	
	Sa•Medd Chair		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					

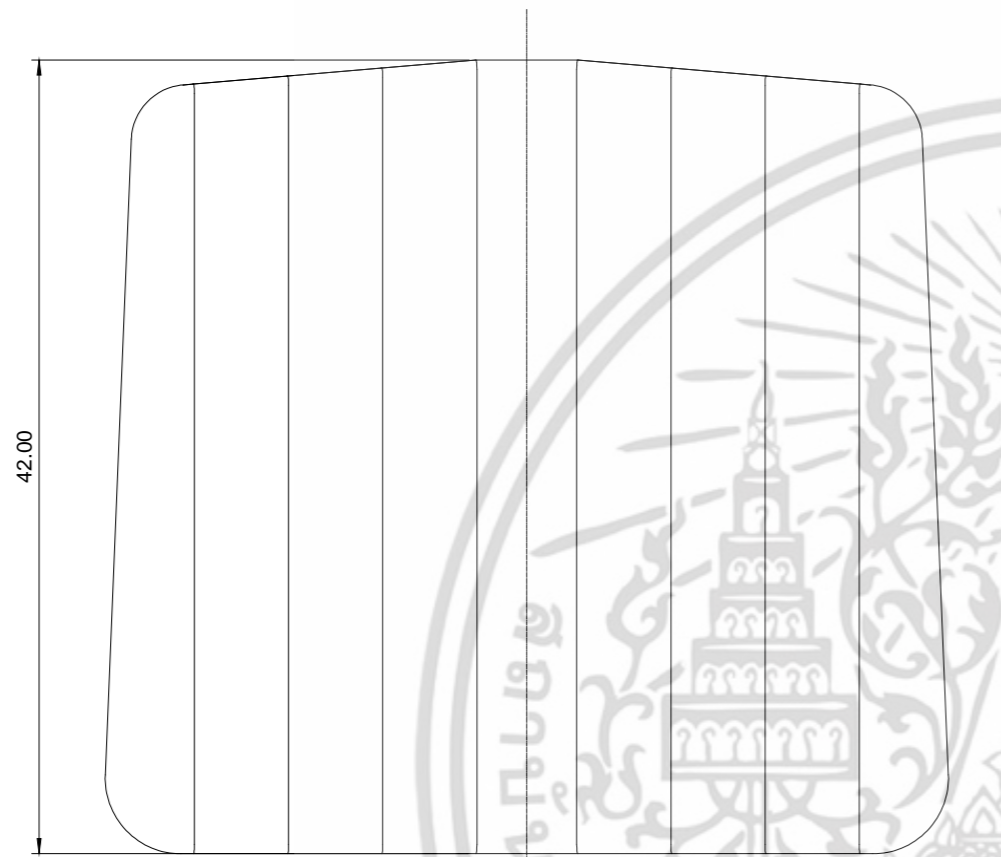


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Assemble		DESIGNER SUHARIT THANOMSING	PAGE 2
	PRODUCT	Sa•Medd Chair			
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		SCALE - UNIT : -	OF 58

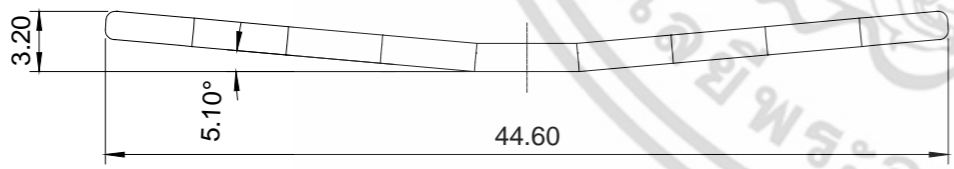
No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark
1	Seat Part A	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
2	Seat Part B	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
3	Armrest Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
4	Armrest Part B	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
5	Armrest Part C	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
6	Backrest Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
7	Backrest Part B	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
8	Backrest Part C	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
9	Backrest Part D	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
10	Back Frame Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
11	Back Frame Part B	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
12	Front Frame Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
13	Front Frame Part B	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
14	Side Beam	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
15	Back Beam	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
16	Front Beam	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
17	Left Back Leg	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
18	Right Back Leg	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
19	Left Front Leg	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
20	Right Front Leg	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
21	Dowel	35	Wood	Natural	-	-	D 7 mm



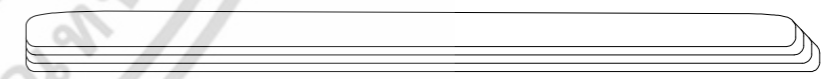
PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Overall		DESIGNER SUHARIT THANOMSING	PAGE 4
	PRODUCT	Sa•Medd Chair			
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK	OF 58



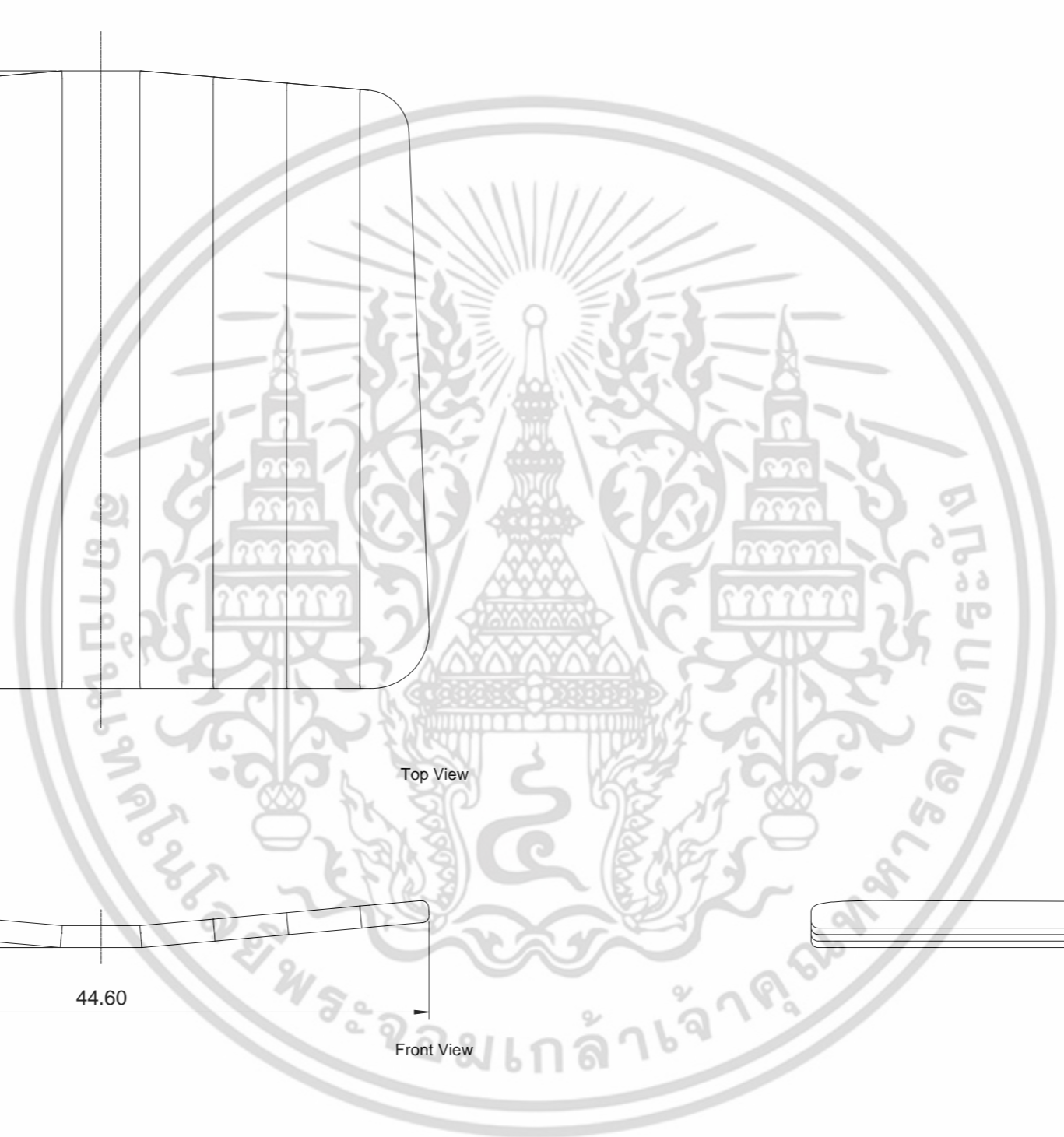
Top View



Front View

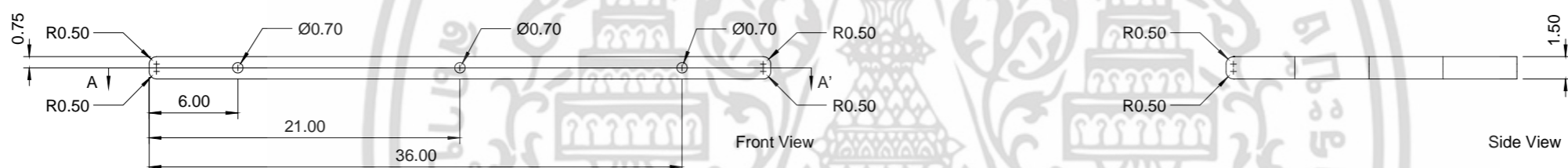
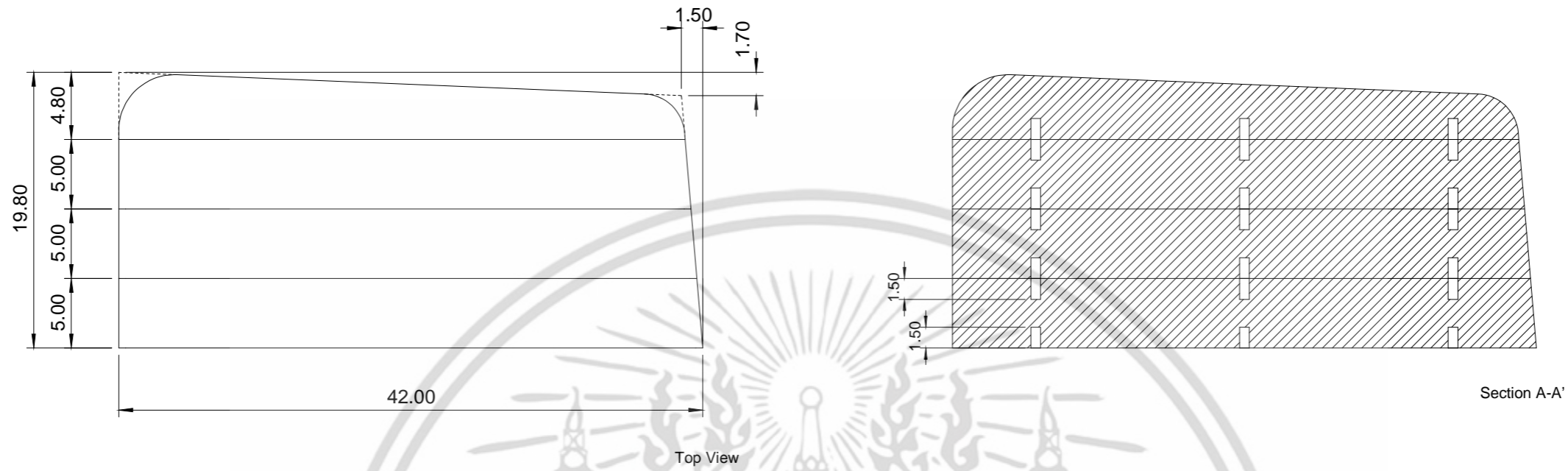


Side View

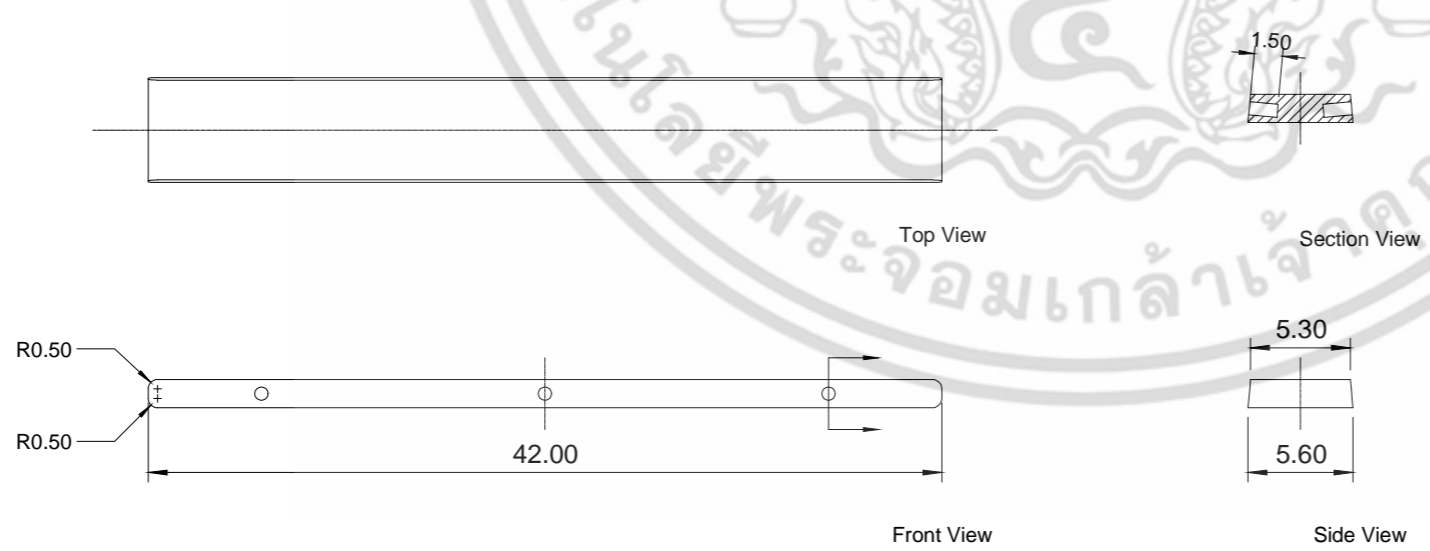


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Overall Seat	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 5 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			

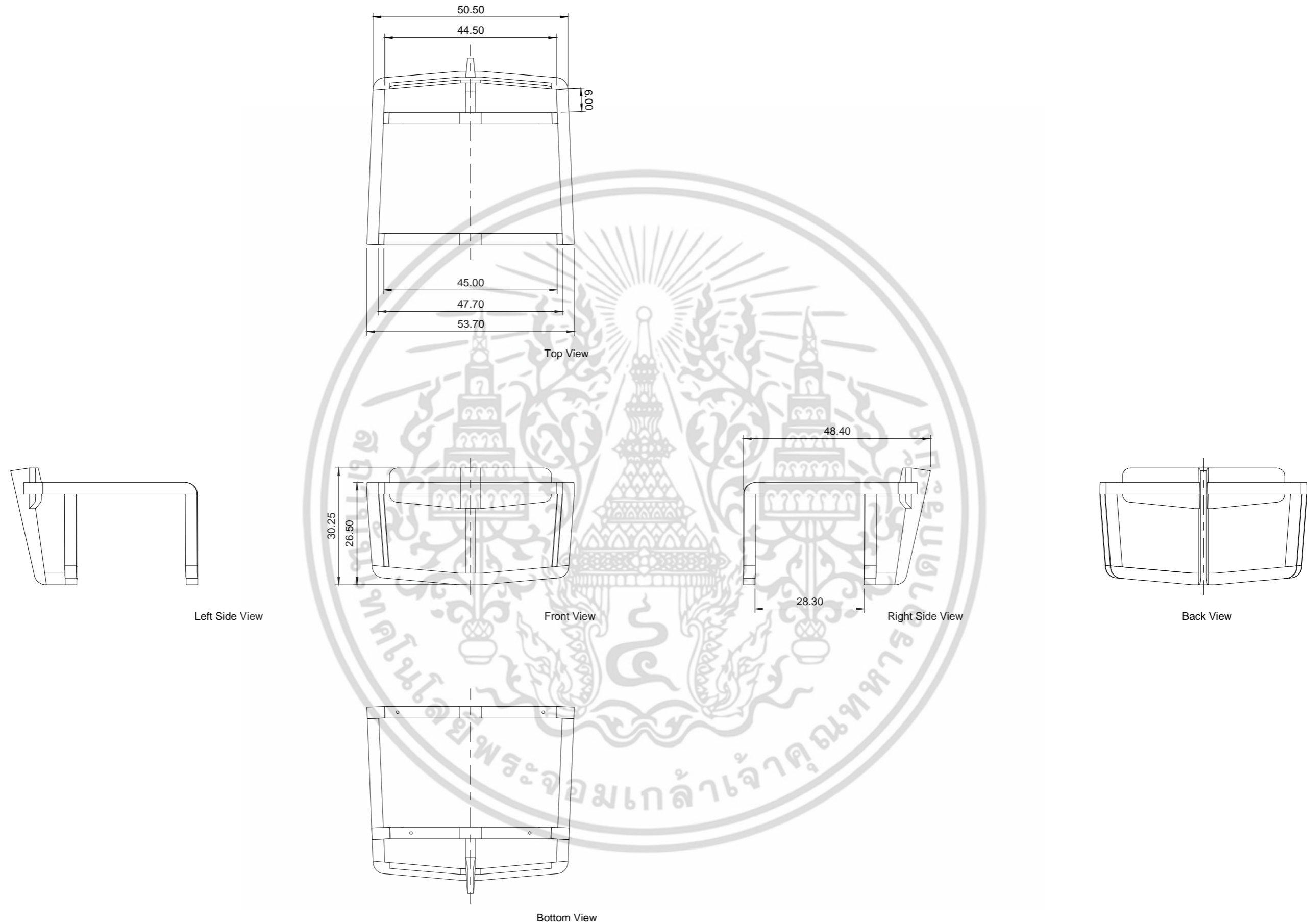
Seat Part A



Seat Part B



PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Seat Part A,B	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 6 OF 58
	PRODUCT			Sa-Medd Chair	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	
			FACULTY OF ARCHITECTURE	REMARK			
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				



PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Overall Top Frame		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 7 OF 58
	PRODUCT	Sa-Medd Chair		SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		FACULTY OF ARCHITECTURE		REMARK	
		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					



PRODUCT NO.

1

DESCRIPTION

Overall Armrest

PRODUCT

Sa-Medd Chair

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

REMARK

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

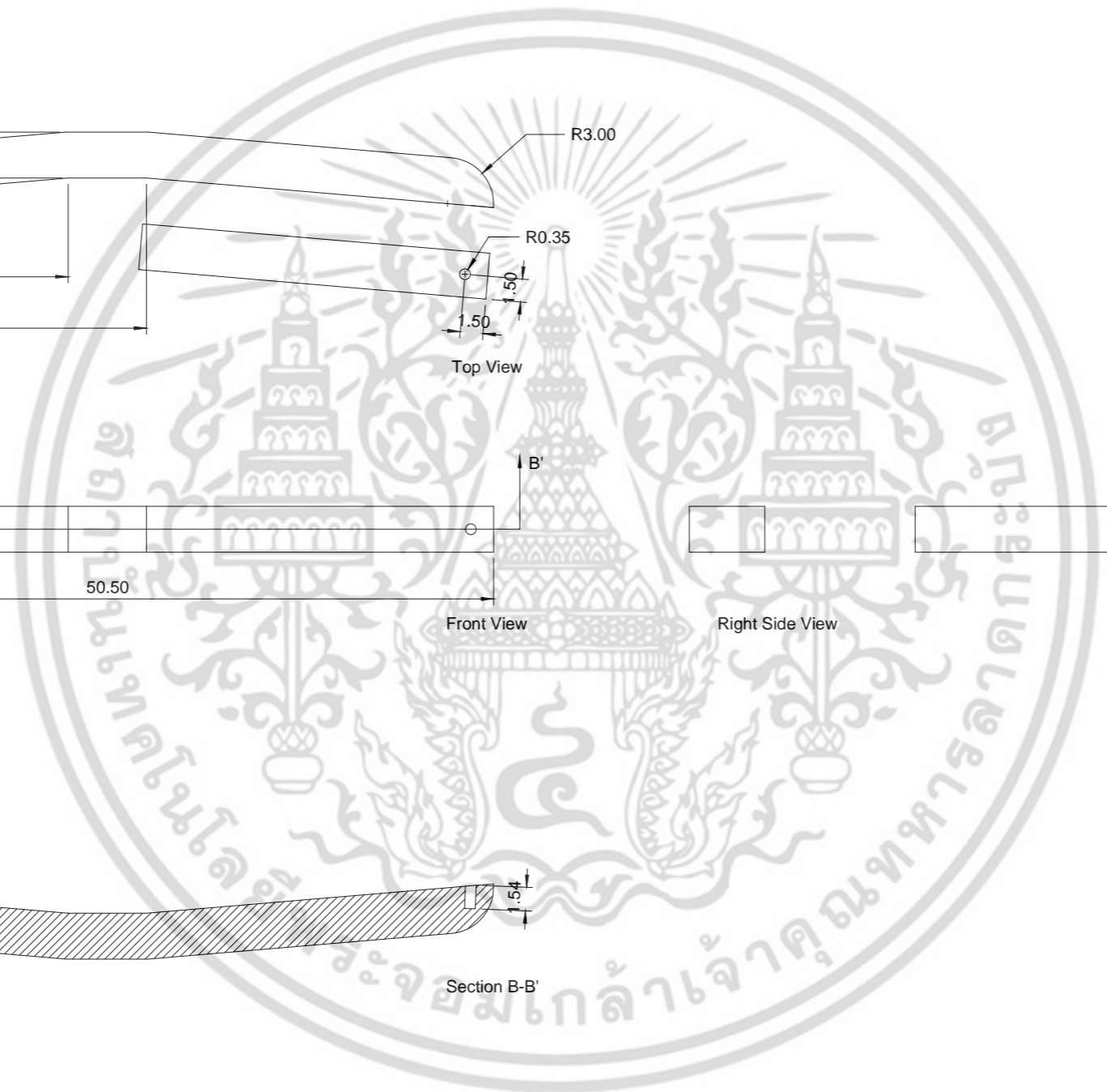
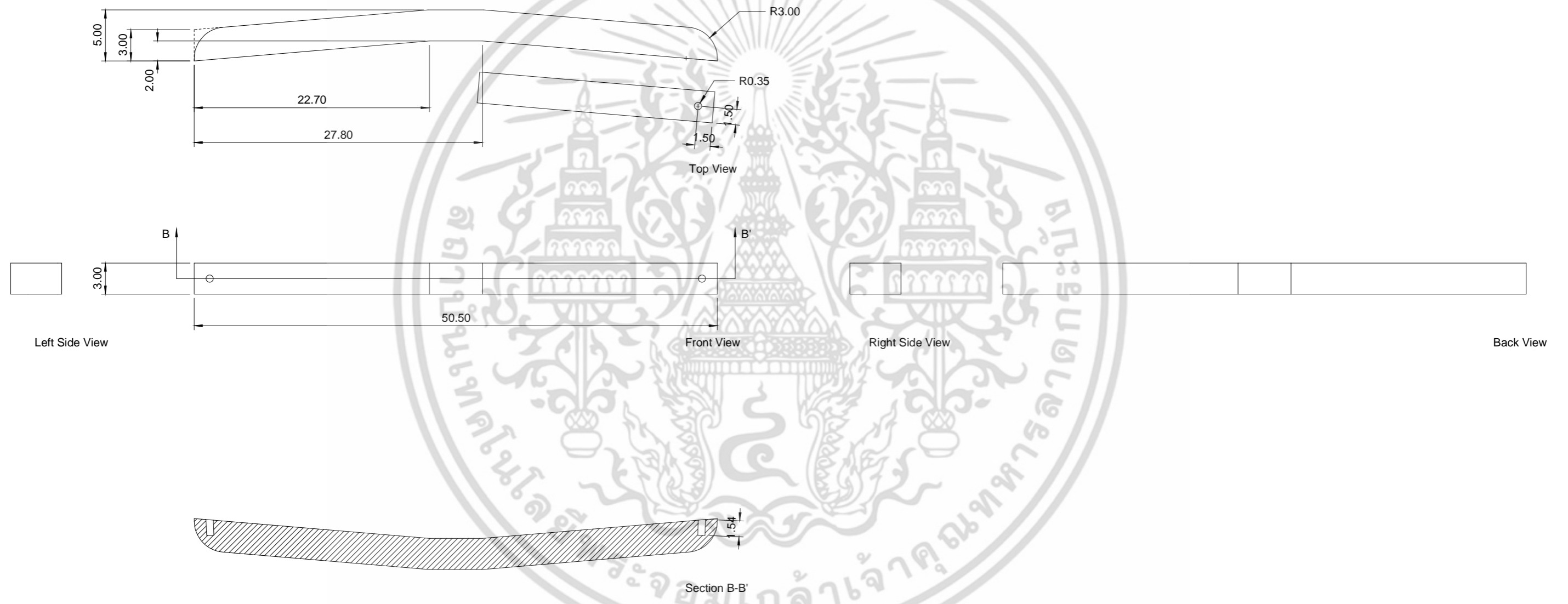
SCALE 1 : 4

UNIT : cm

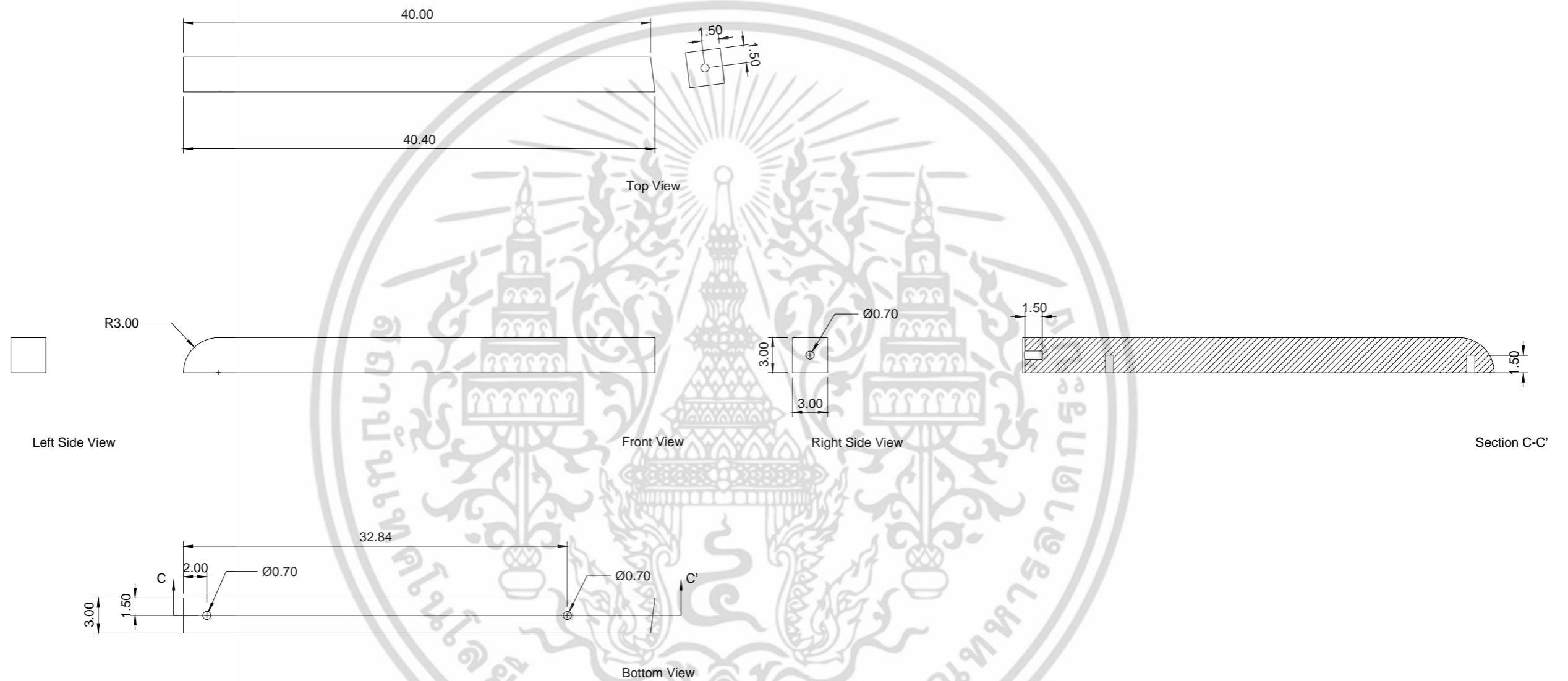
PAGE

8

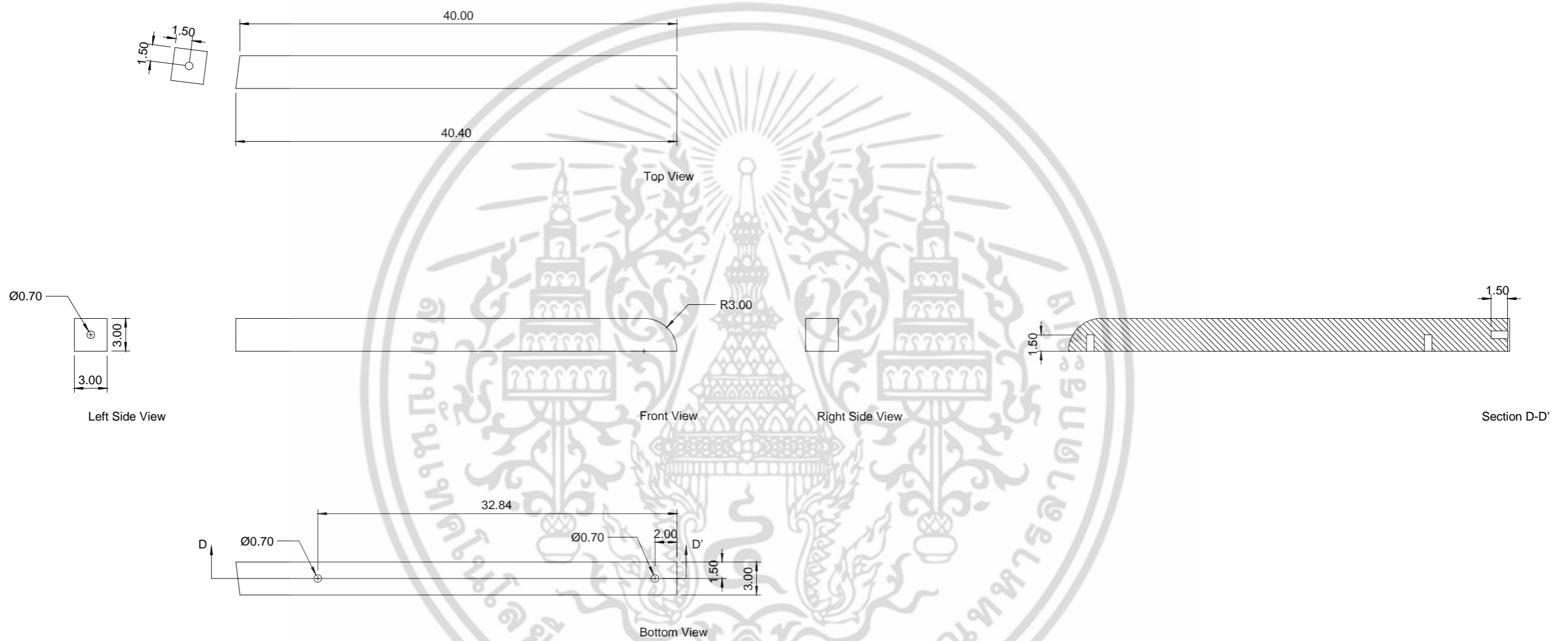
OF 58



PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Armrest Part A		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 9 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK			

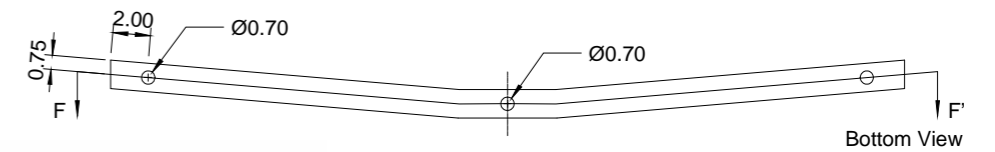
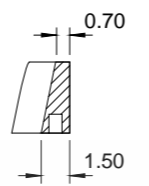
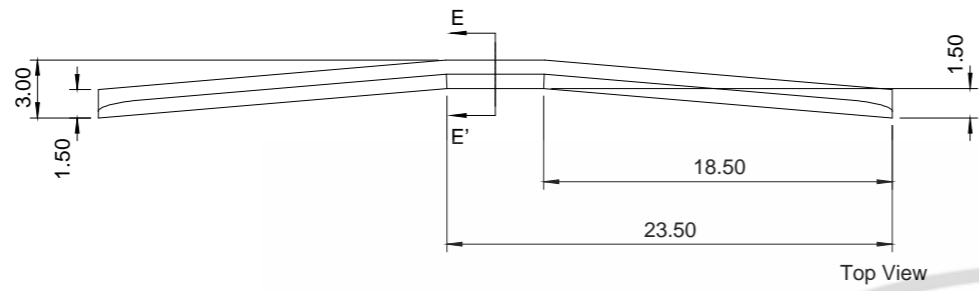


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Armrest Part B	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE
	PRODUCT	Sa•Medd Chair	FACULTY OF ARCHITECTURE	REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	10
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				OF 58

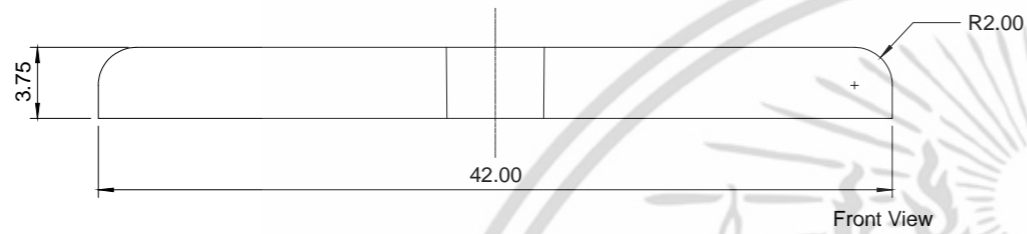


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Armrest Part C	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 11 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair	FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK			

Backrest Part A



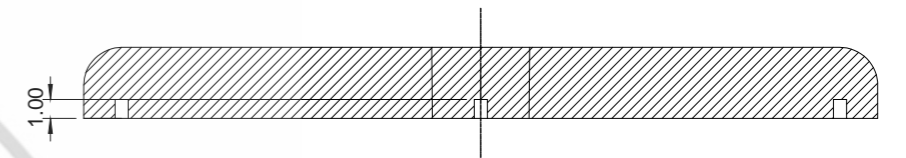
Left Side View



Front View

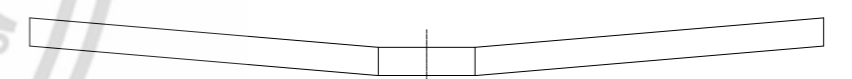
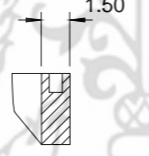
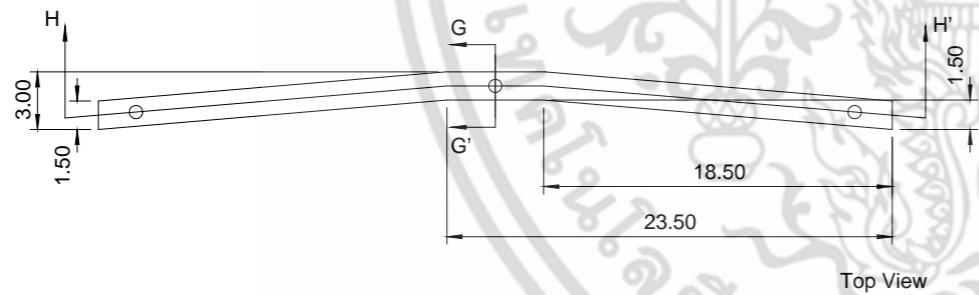


Right Side View



Section F-F'

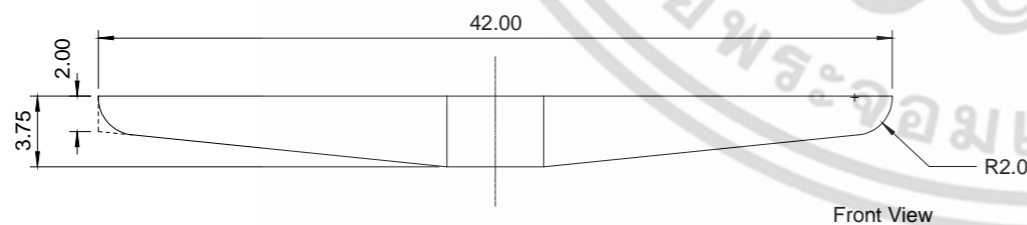
Backrest Part B



Bottom View



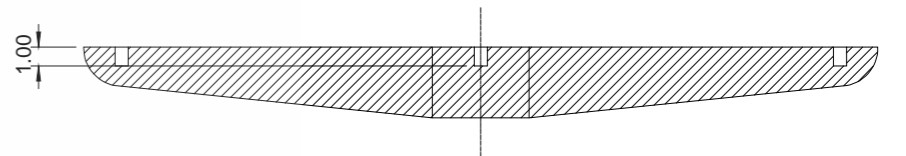
Left Side View



Front View

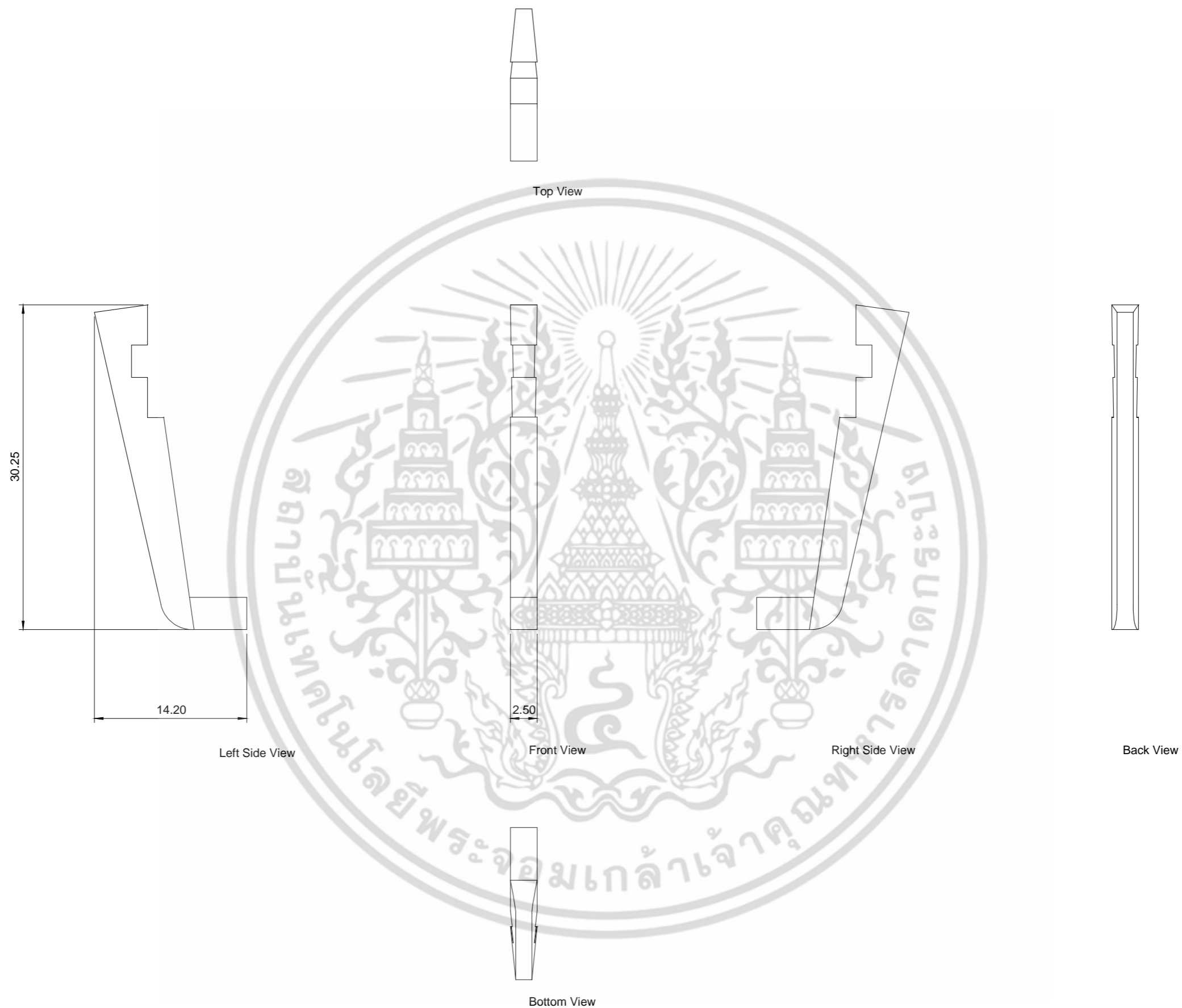


Right Side View



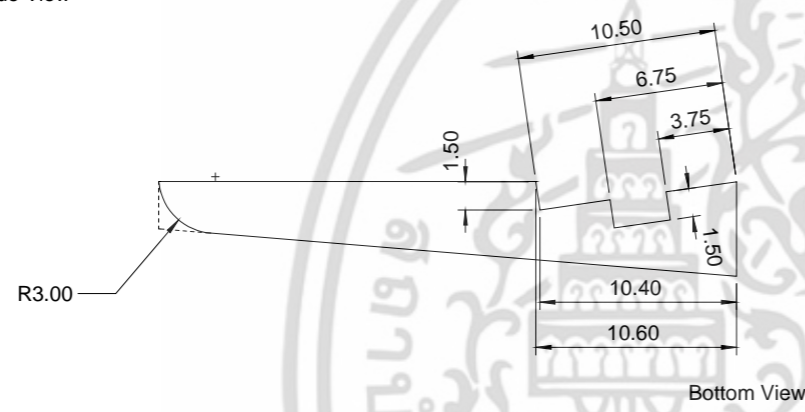
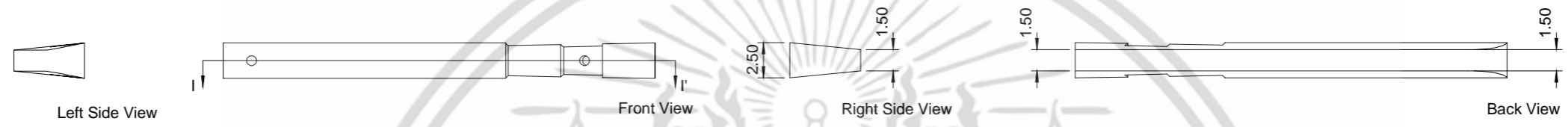
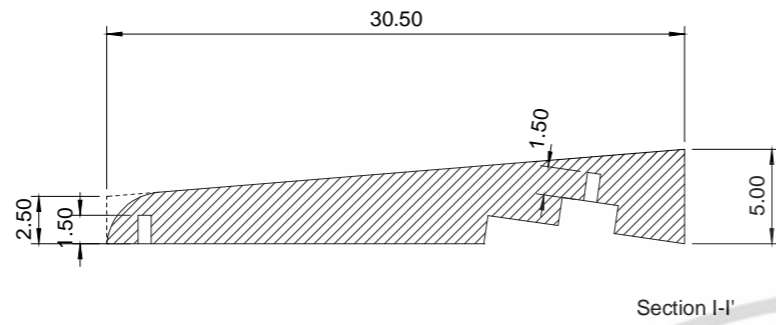
Section H-H'

PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION Backrest Part A,B	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER SUHARIT THANOMSING	PAGE 12
	PRODUCT Sa•Medd Chair	FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 4	UNIT : cm
		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN			OF 58

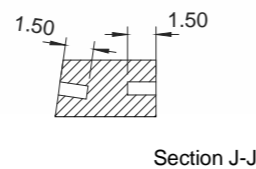
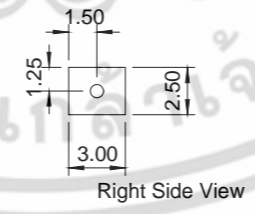
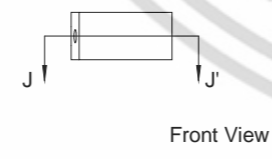
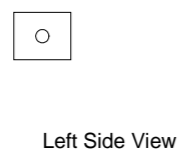
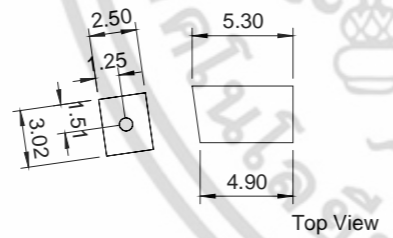


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Overall Backrest Part C,D		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE
	PRODUCT	Sa-Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	REMARK	13
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				OF 58

Backrest Part C



Backrest Part D



PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Backrest Part C,D		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 14 OF 58
	PRODUCT	Sa-Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



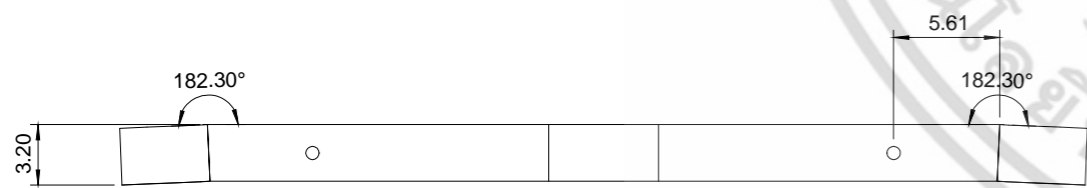
Top View



Front View

Side View

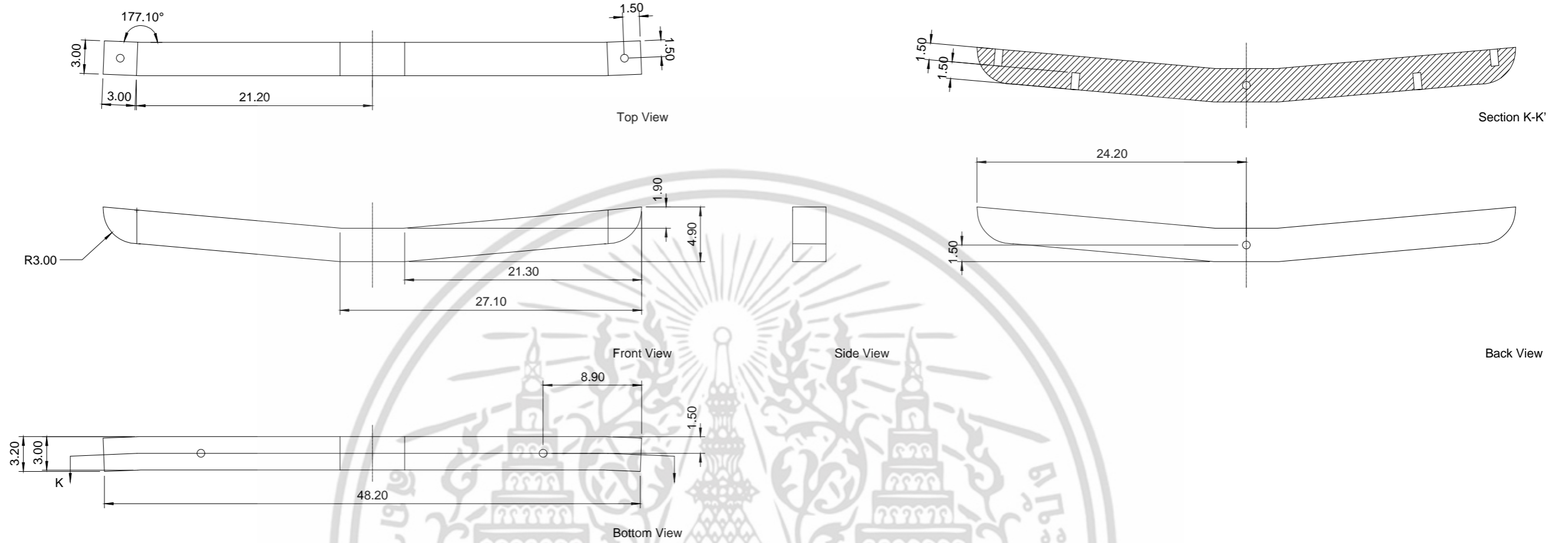
Back View



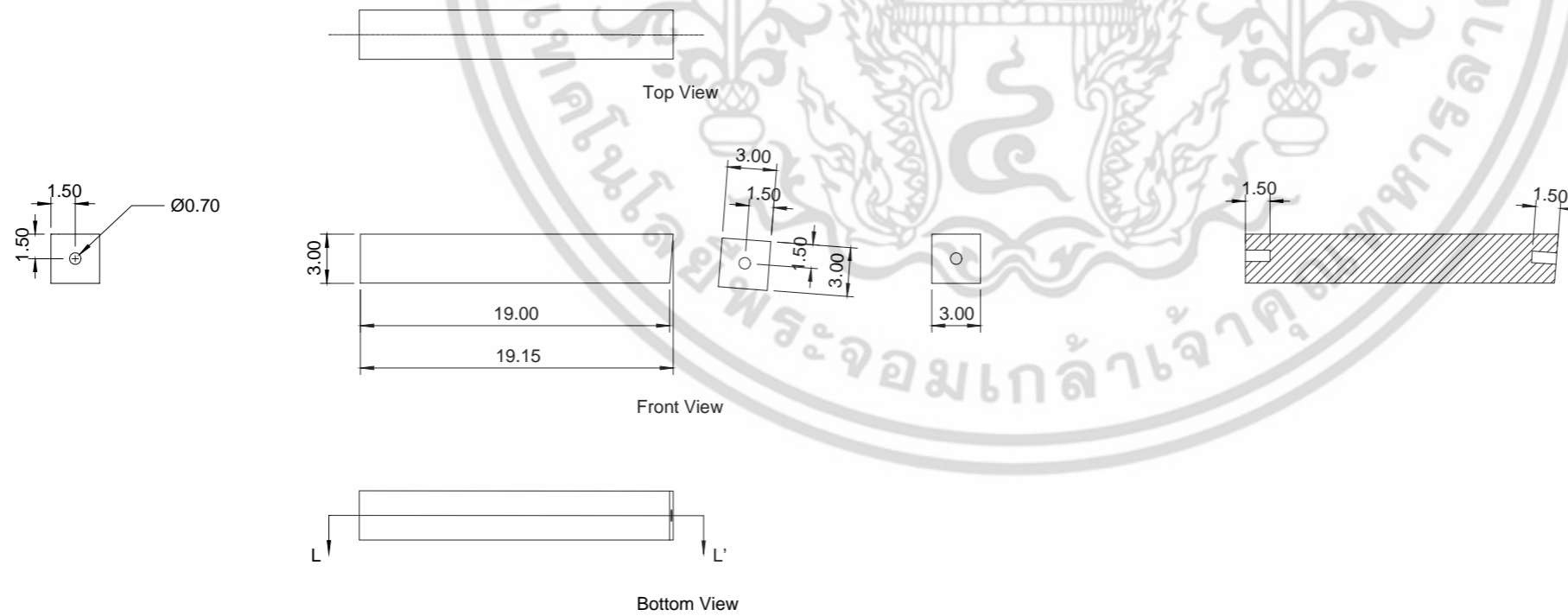
Bottom View

PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Back Frame	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 15 OF 58
	PRODUCT			Sa•Medd Chair	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	
			FACULTY OF ARCHITECTURE	REMARK			
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				

Back Frame Part A



Back Frame Part B



PRODUCT NO.

1

DESCRIPTION

Back Frame Part A,B

PRODUCT

Sa•Medd Chair

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

UNIT : cm

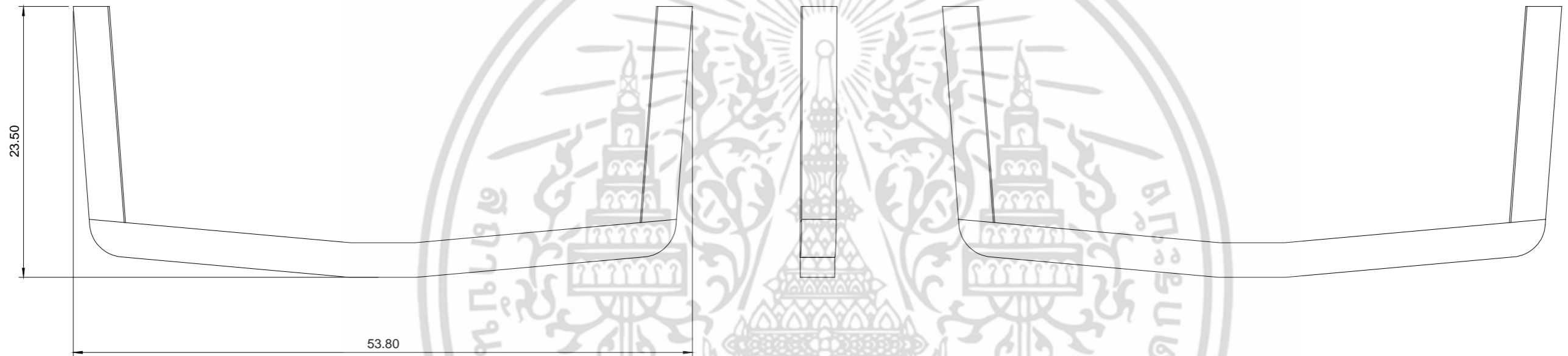
PAGE

16

OF 58



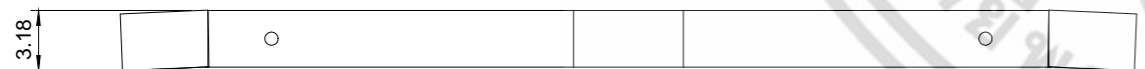
Top View



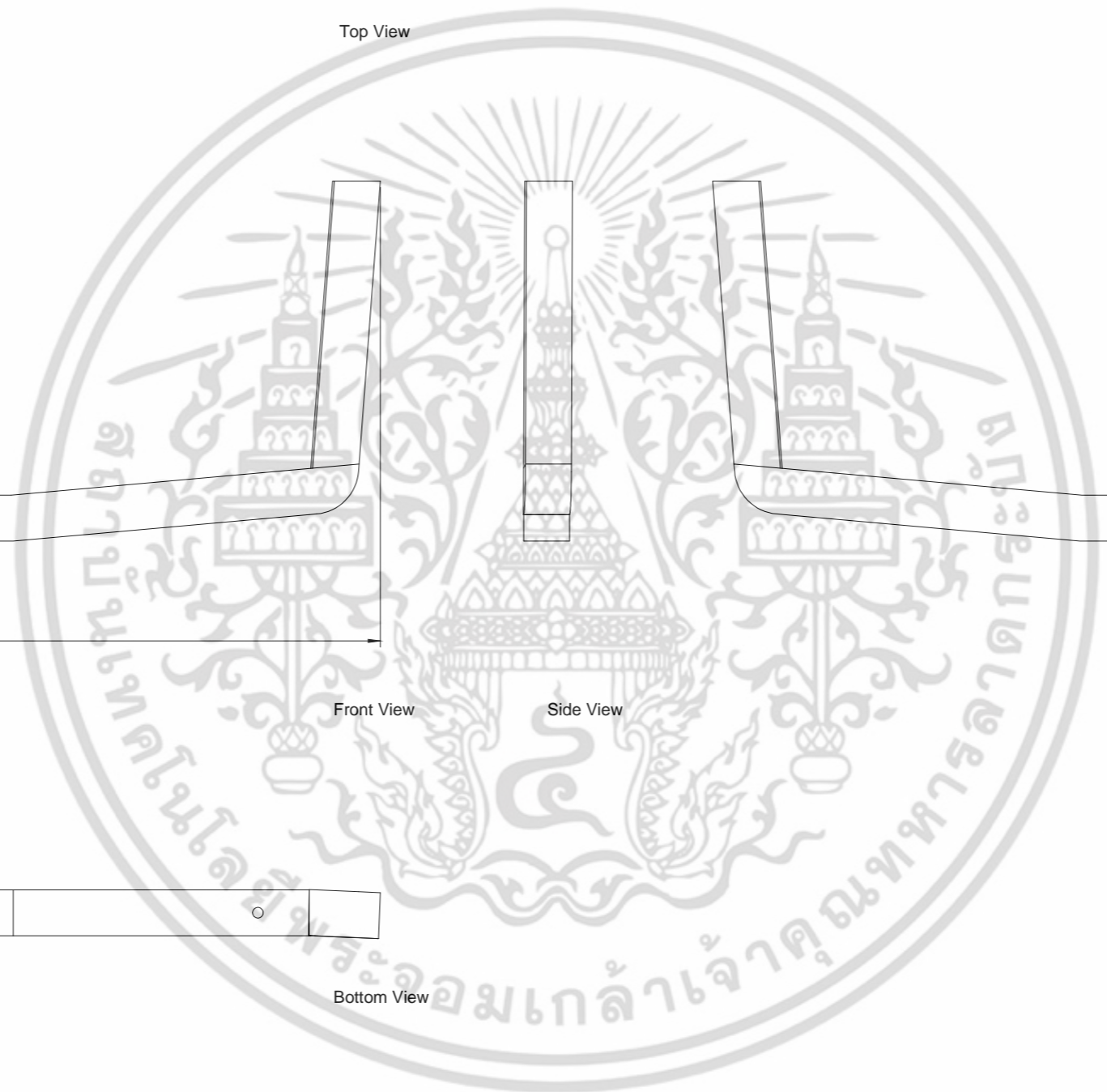
Front View

Side View

Back View

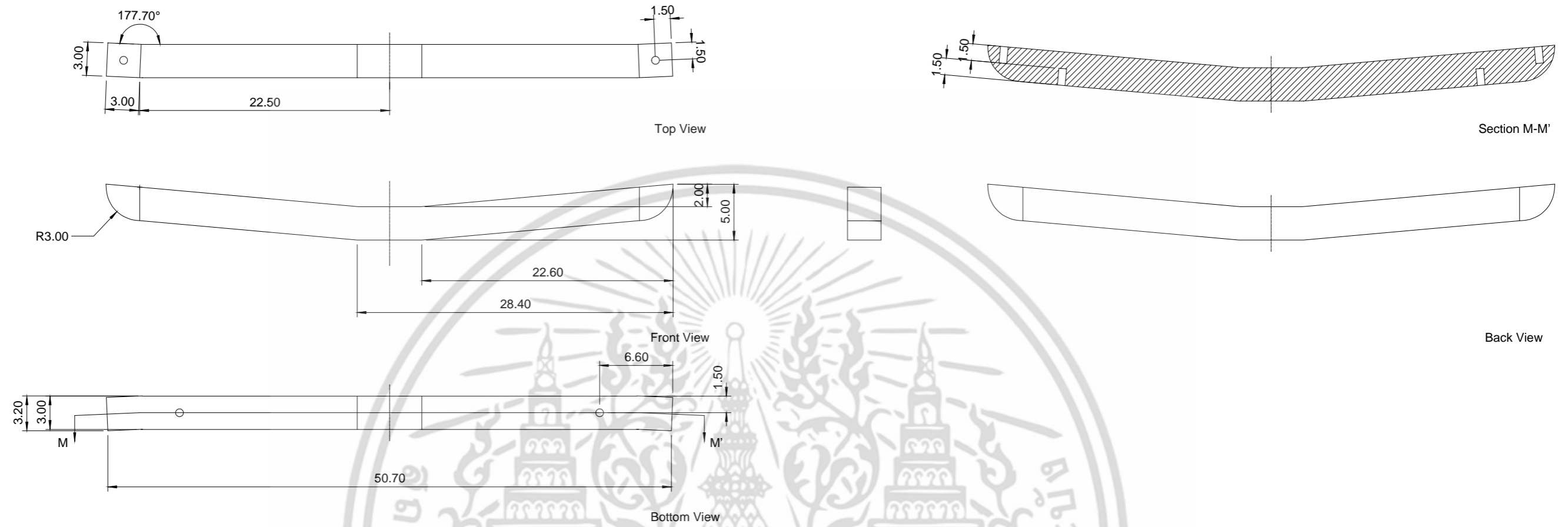


Bottom View

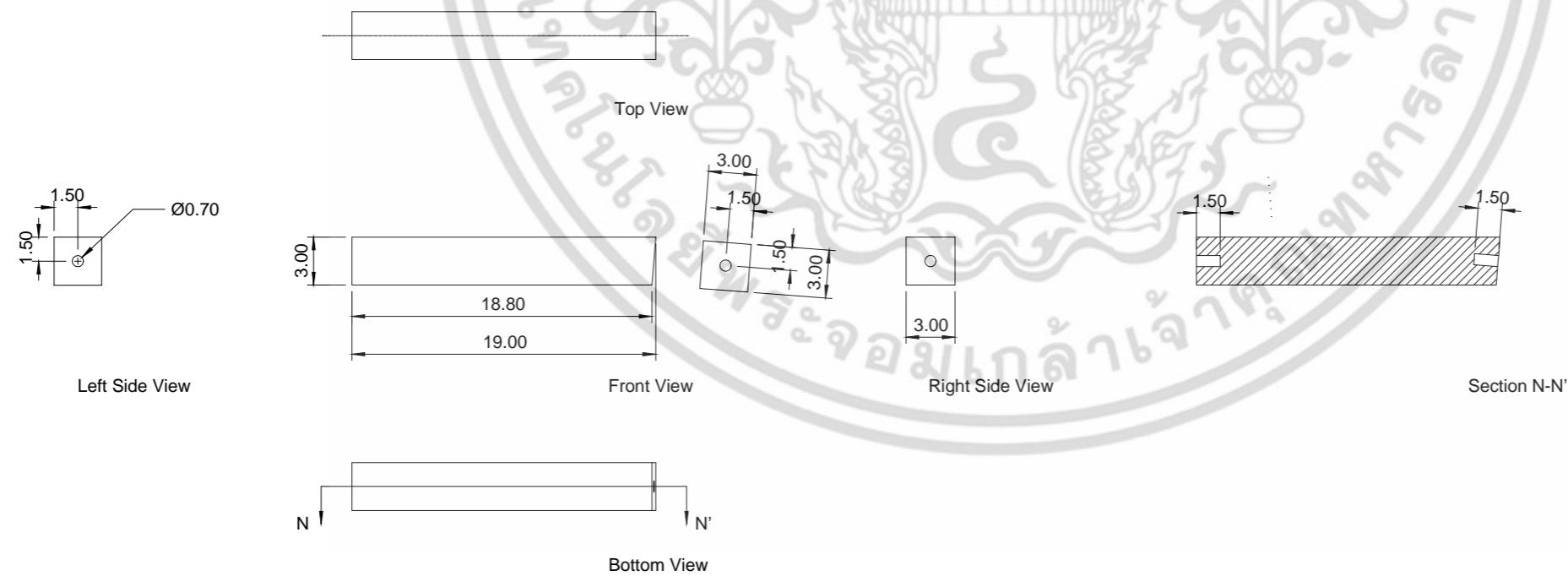


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Front Frame	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 17 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของเขาสำหรับทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				

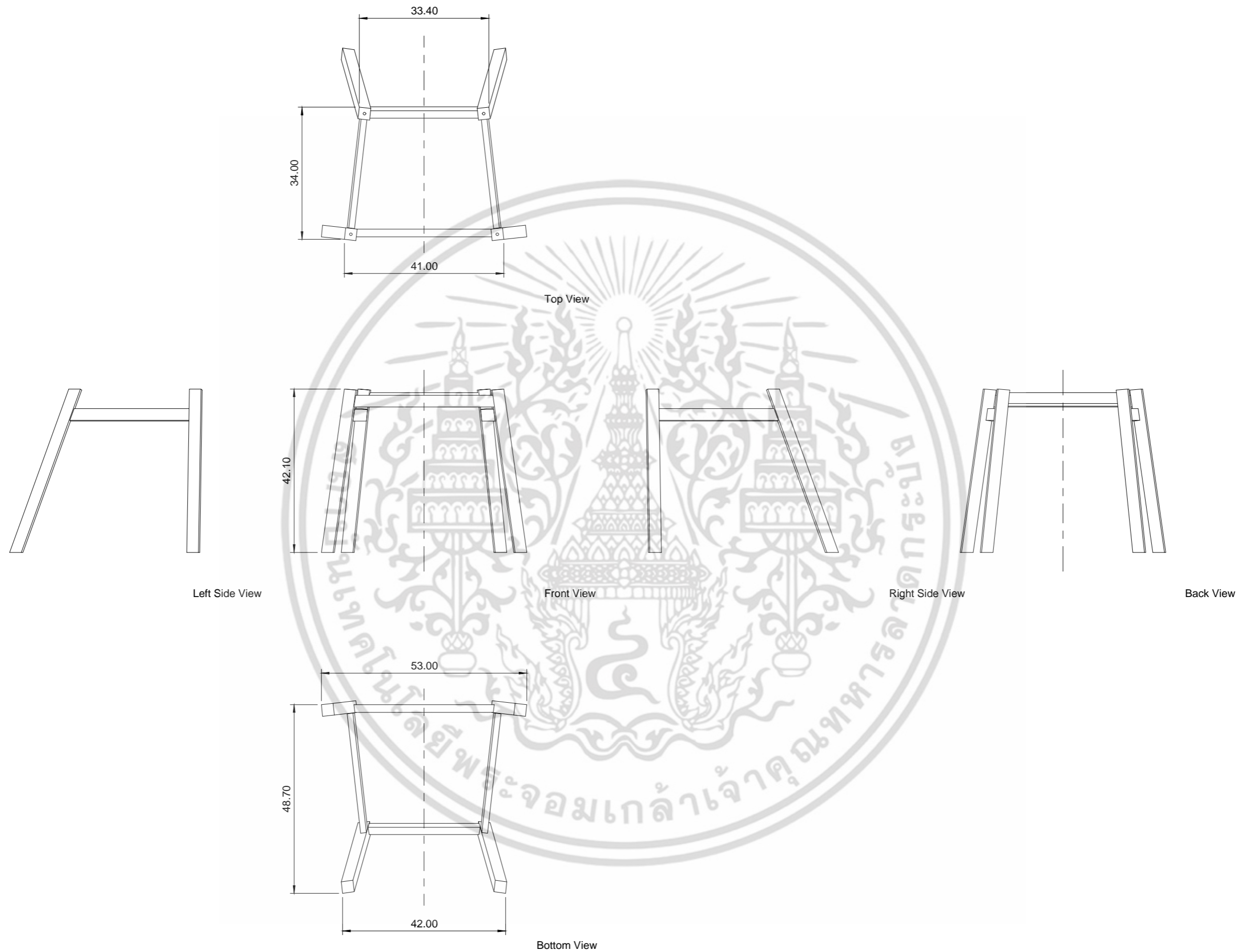
Front Frame Part A



Back Frame Part B

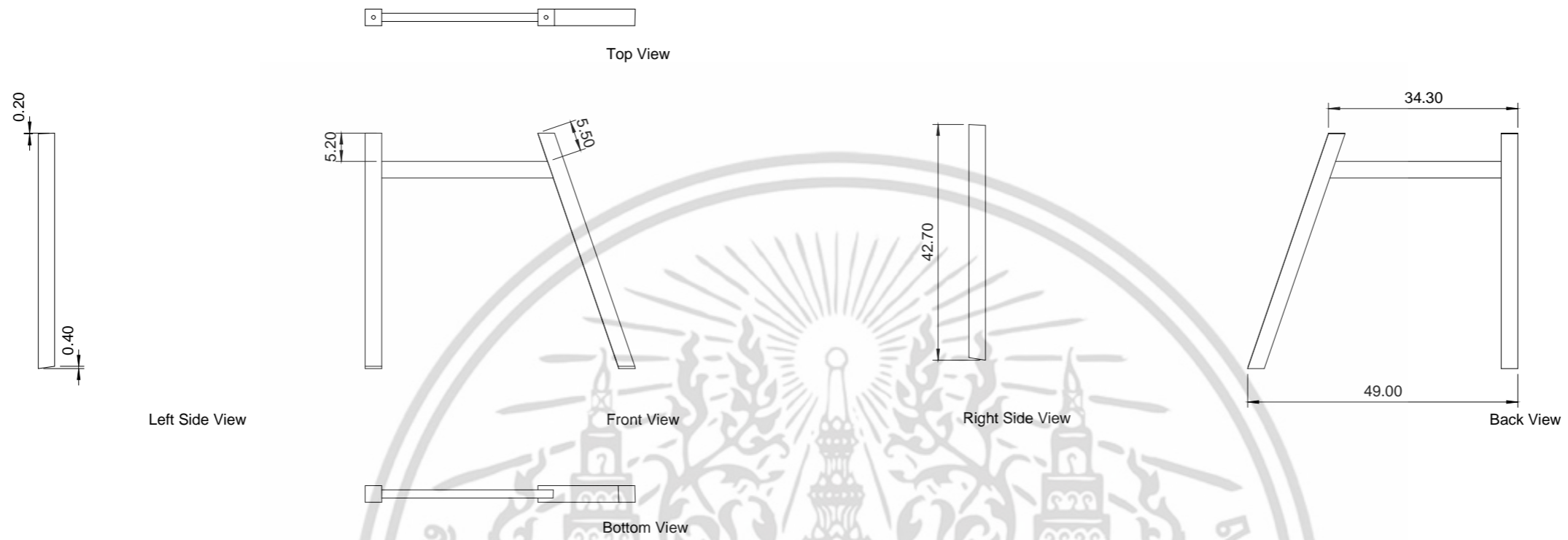


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Front Frame Part A,B		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 18 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			

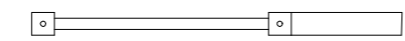
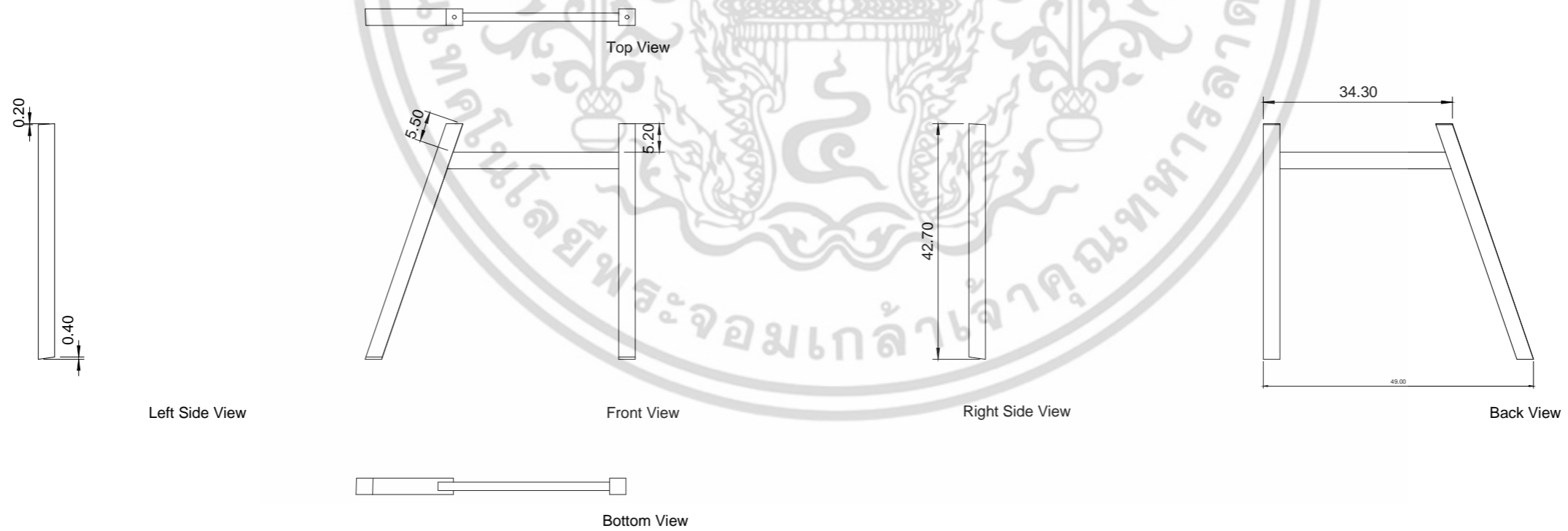


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Overall Leg	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถแก้ไข หักสิทธิ์ อื่นๆที่ห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE ภาควิชาสถาปัตย์ ไปถึงถึงเจ้าของ REMARK ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE	19 OF 58
	PRODUCT	Sa-Medd Chair	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	SCALE 1 : 10	UNIT : cm			

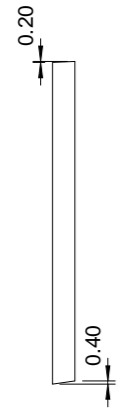
Left Leg Set



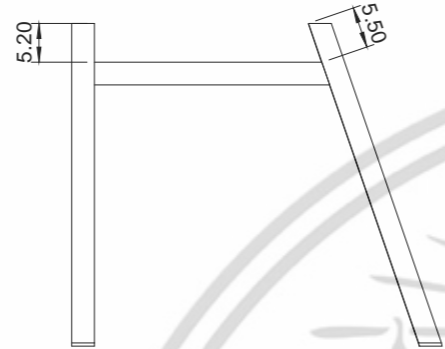
Right Leg Set



Top View



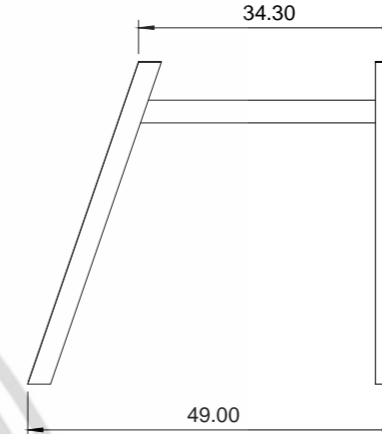
Left Side View



Front View



Right Side View



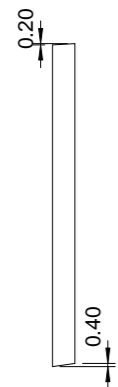
Back View



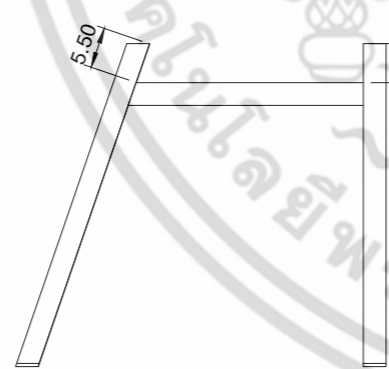
Bottom View



Top View



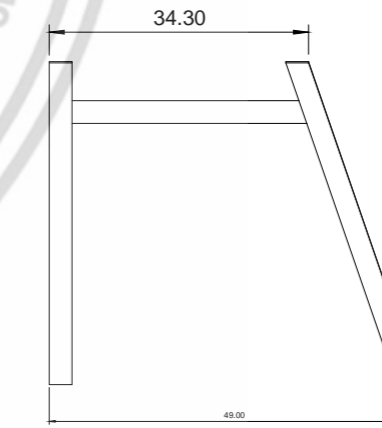
Left Side View



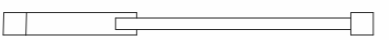
Front View



Right Side View

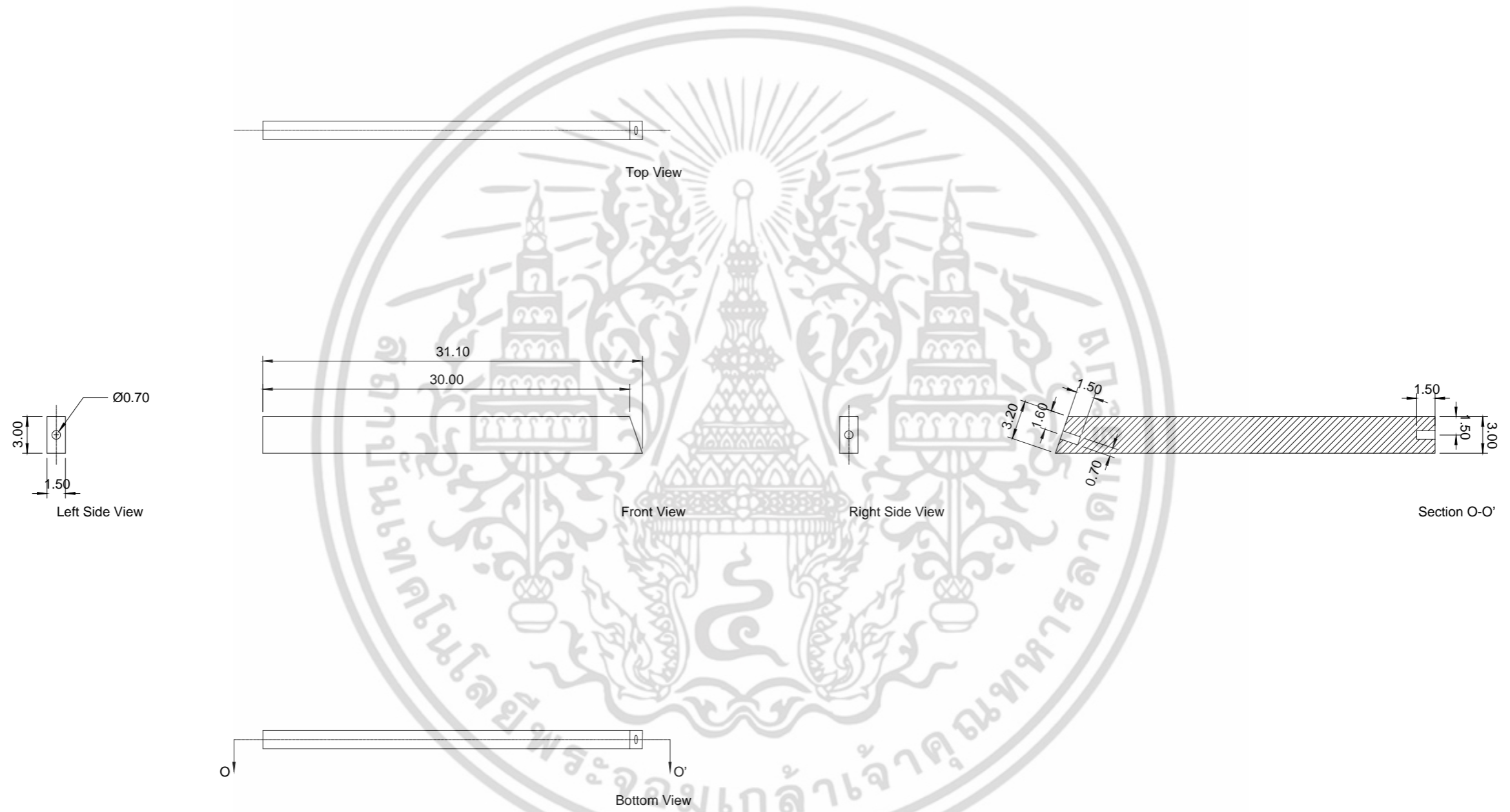


Back View



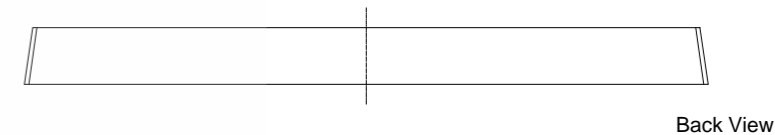
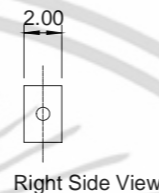
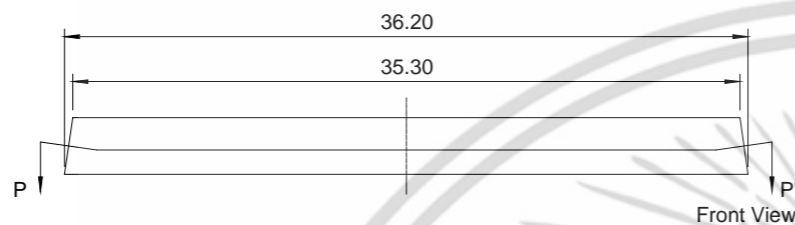
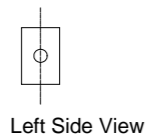
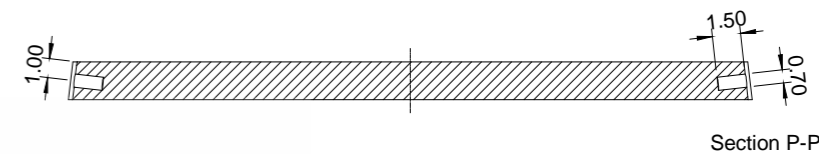
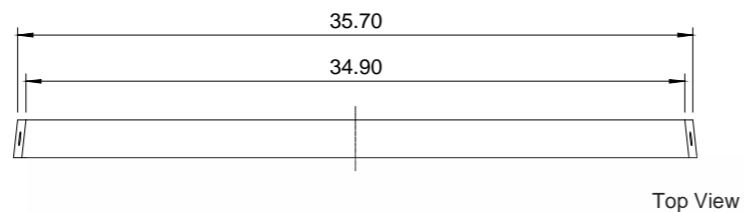
Bottom View

PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Left & Right Leg Set		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 20 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			

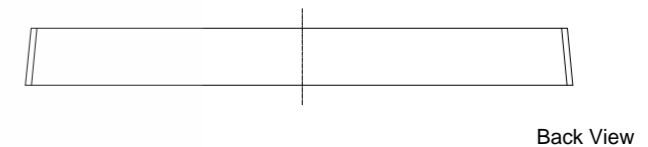
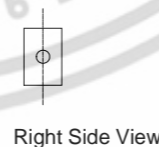
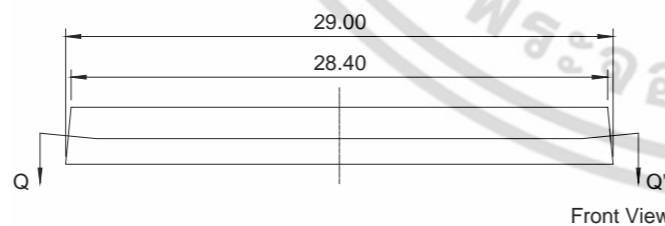
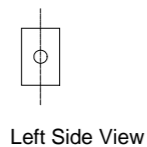
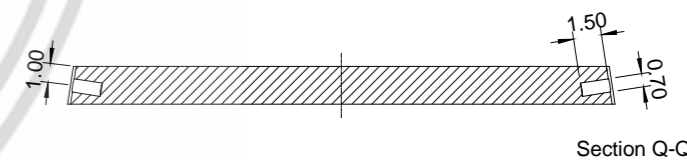
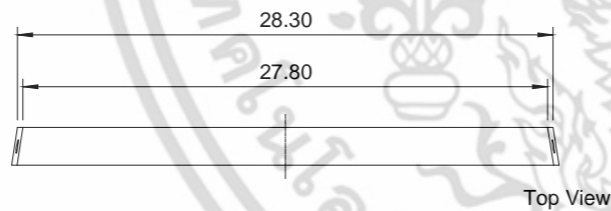


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Side Beam	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE	21
	PRODUCT			Sa•Medd Chair	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	OF 58	

Front Beam



Back Beam



PRODUCT NO.

1

DESCRIPTION

Front & Back Beam

PRODUCT

Sa-Medd Chair

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่รวมกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

UNIT : cm

PAGE

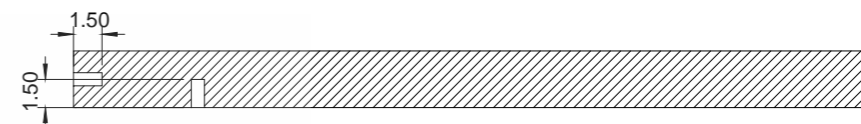
22

OF 58

Left Front Leg



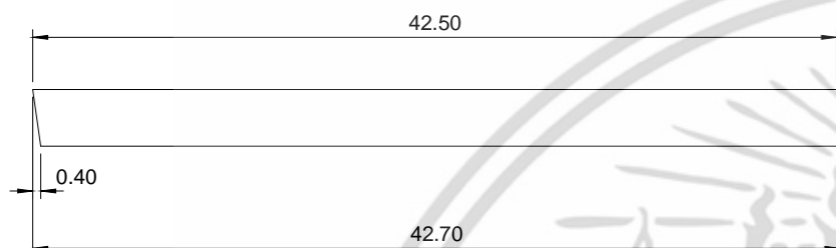
Top View



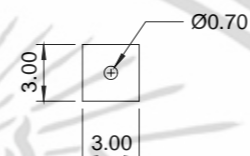
Section R-R'



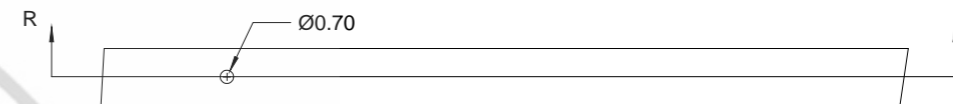
Left Side View



Front View



Right Side View



Back View

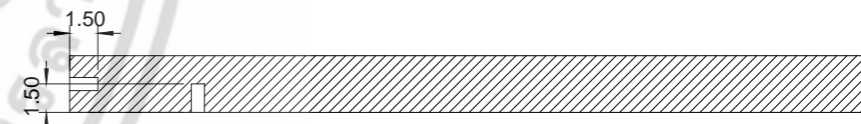


Bottom View

Right Front Leg



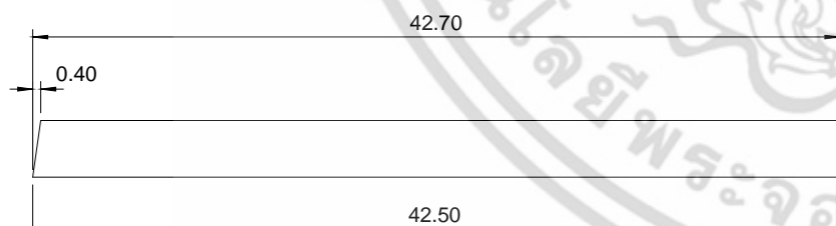
Top View



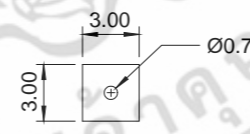
Section S-S'



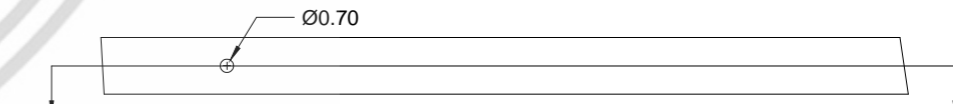
Left Side View



Front View



Right Side View



Back View



Bottom View

PRODUCT NO.

1

DESCRIPTION

Left & Right Front Leg

PRODUCT

Sa•Medd Chair

เลือกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่กรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REMARK

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

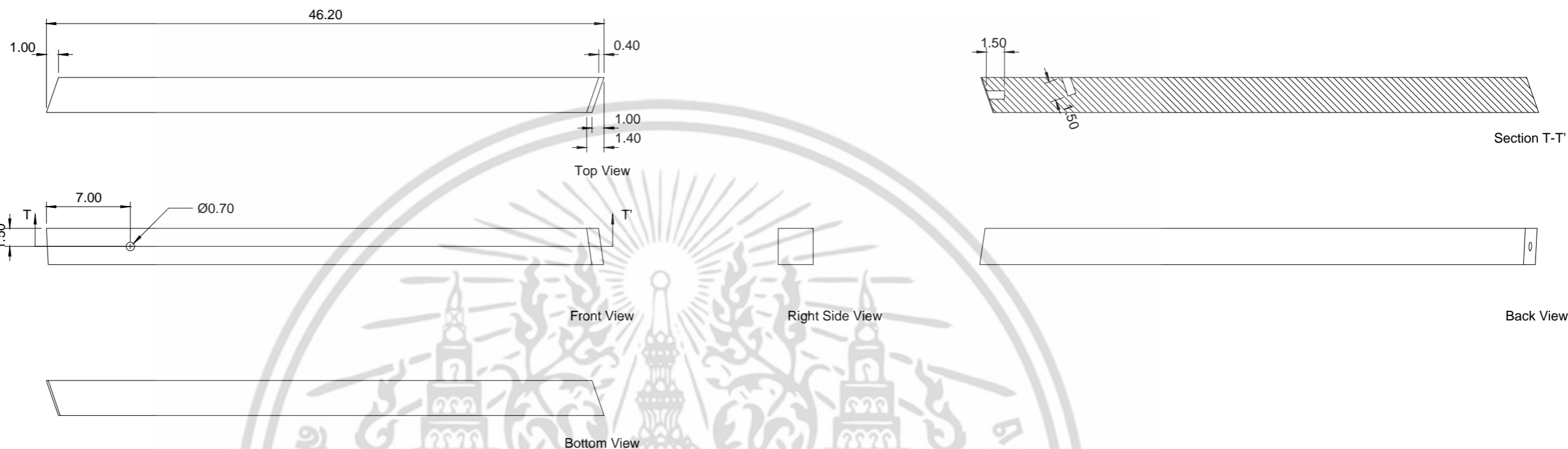
UNIT : cm

PAGE

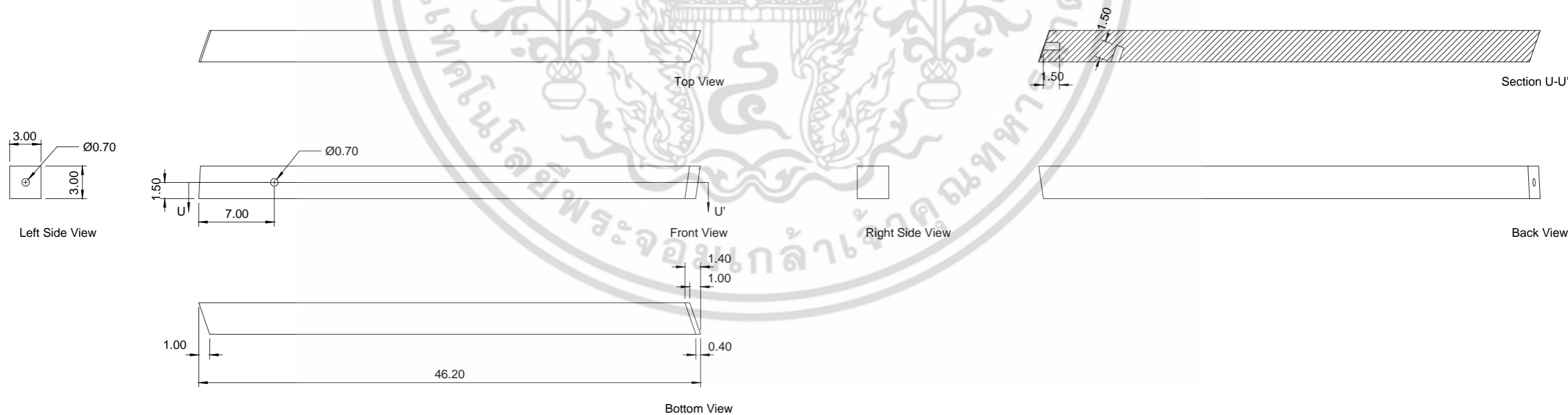
23

OF 58

Left Back Leg



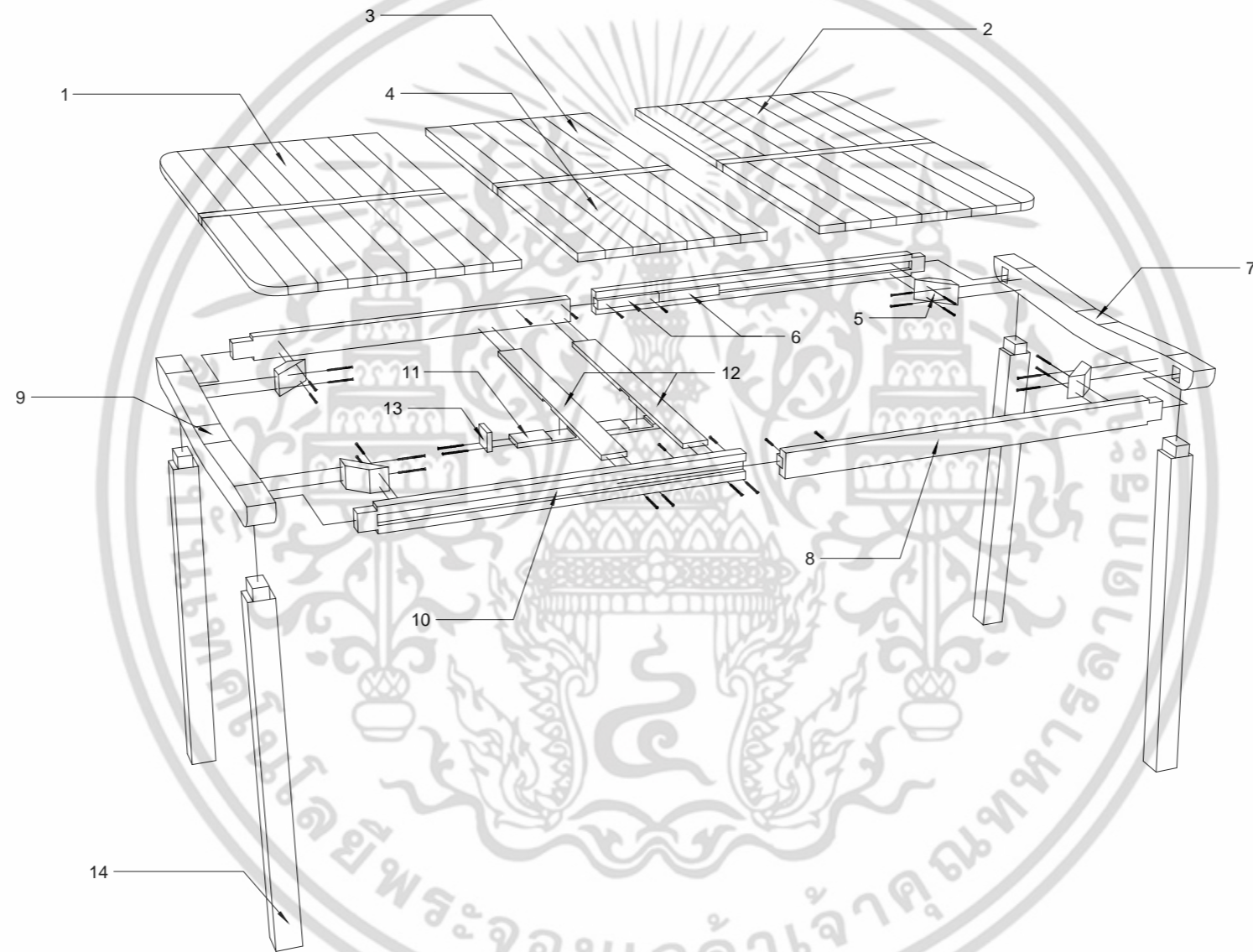
Right Back Leg



PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Left & Right Back Leg		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 24 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Chair		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



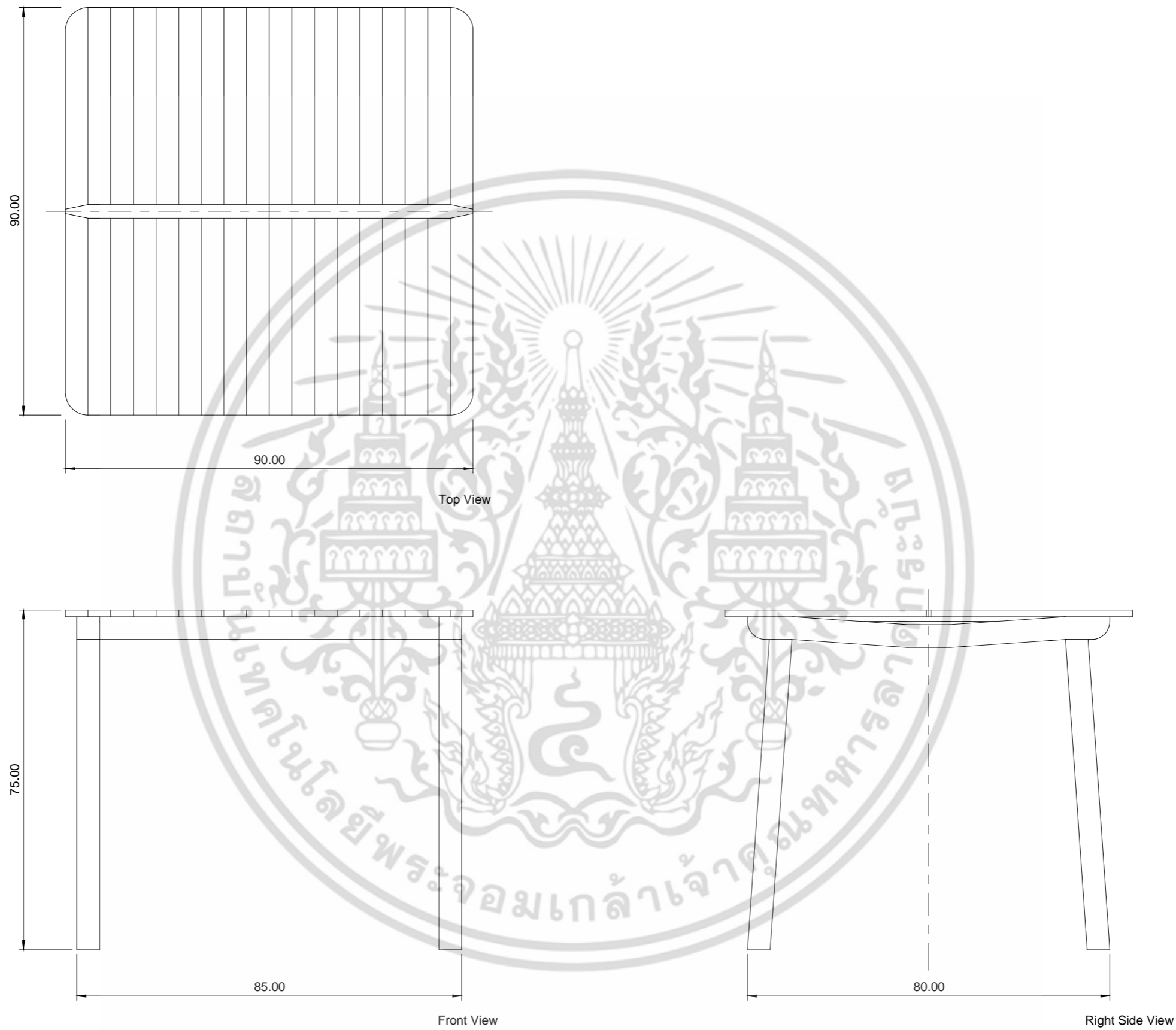
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 25 OF 58
	PRODUCT		Sa•Medd Table	SCALE 1 : 10	UNIT : cm	



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Assambly	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของเขาสำหรับทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 10	UNIT : cm	26
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				OF 58

specification Table

No.	Part Name	Quantity	Material	Color	Process	Finishing	Remark
1	Left Top	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
2	Right Top	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
3	Center Top Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
4	Center Top Part B	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
5	Corner Block	4	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
6	Part Extension Beam	4	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
7	Right Beam	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
8	Right Extension Beam	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
9	Left Beam	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
10	Left Extension Beam	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
11	Storage Frame Part A	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
12	Storage Frame Part B	1	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
13	Storage Frame Part C	2	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
14	Leg	4	Samet Wood	Natural	Cutting	Mat Lacquer	-
15	Screw 1	18	-	-	-	-	Flat M3 x 30mm
16	Screw 2	16	-	-	-	-	Flat M3 x 50mm



PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Overall Normal

PRODUCT

Sa-Medd Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

REMARK

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

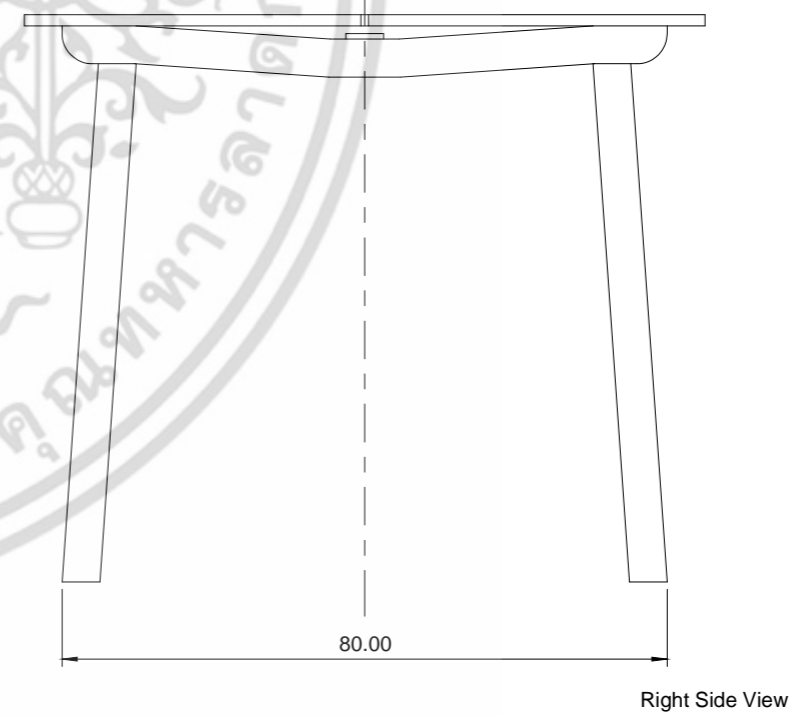
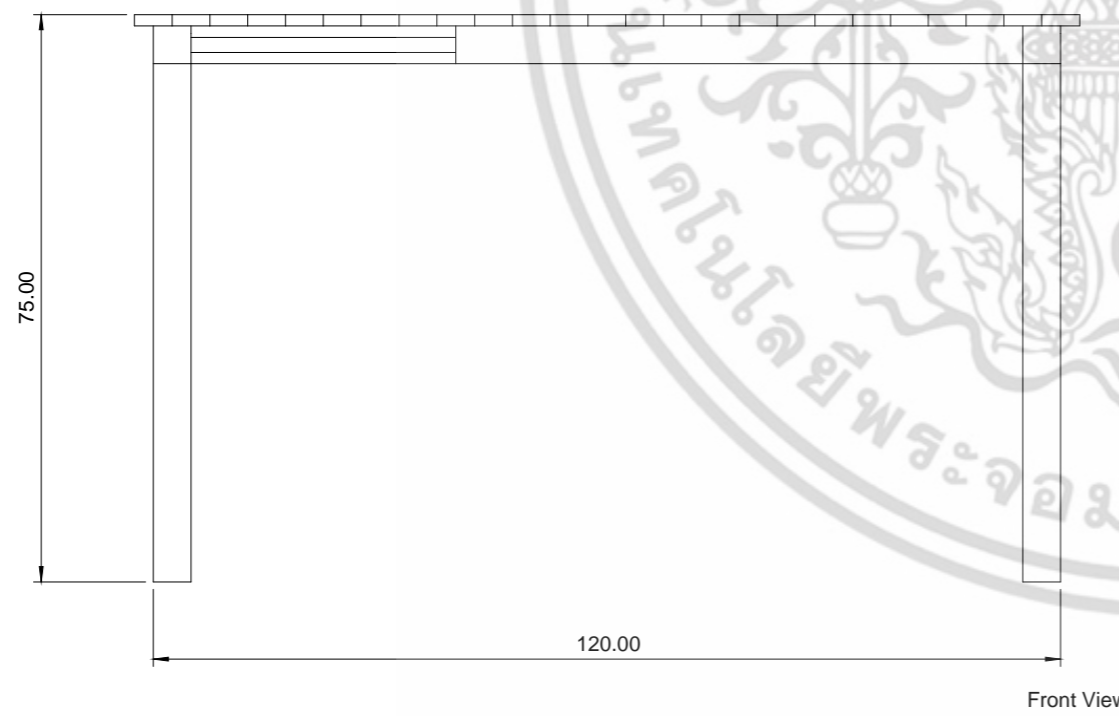
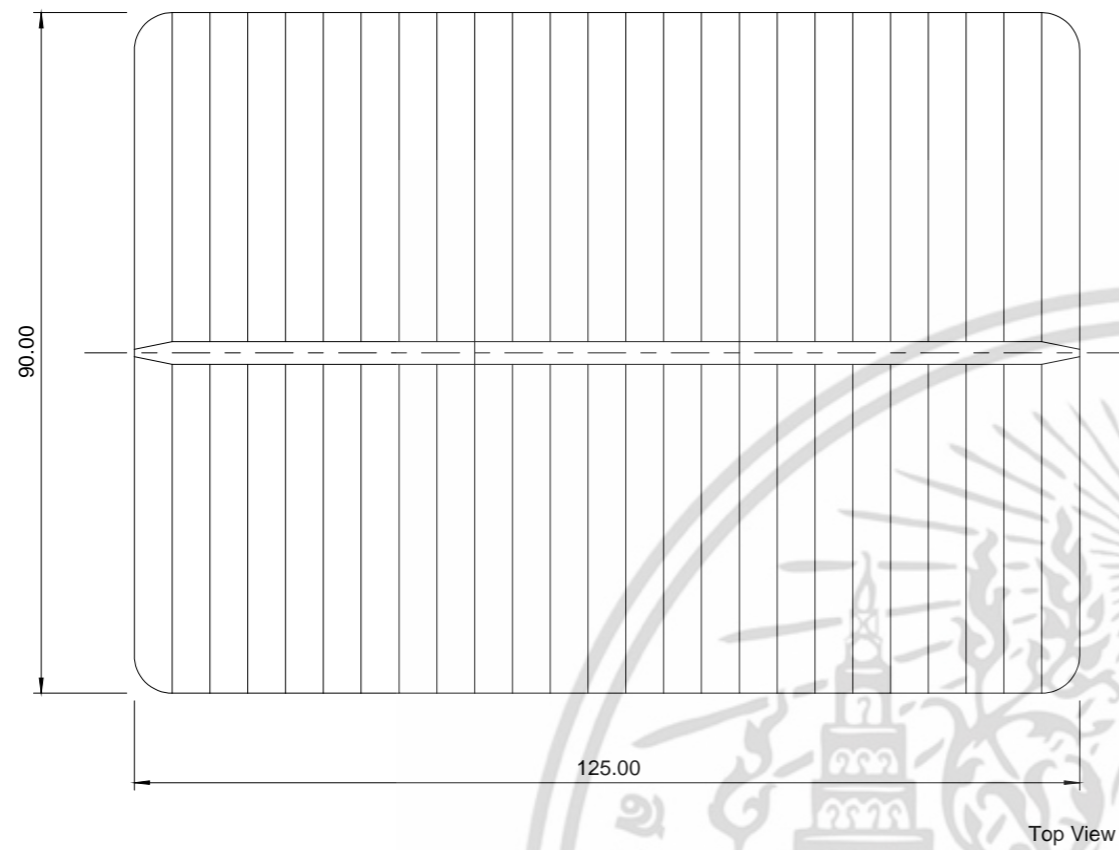
SCALE 1 : 10

UNIT : cm

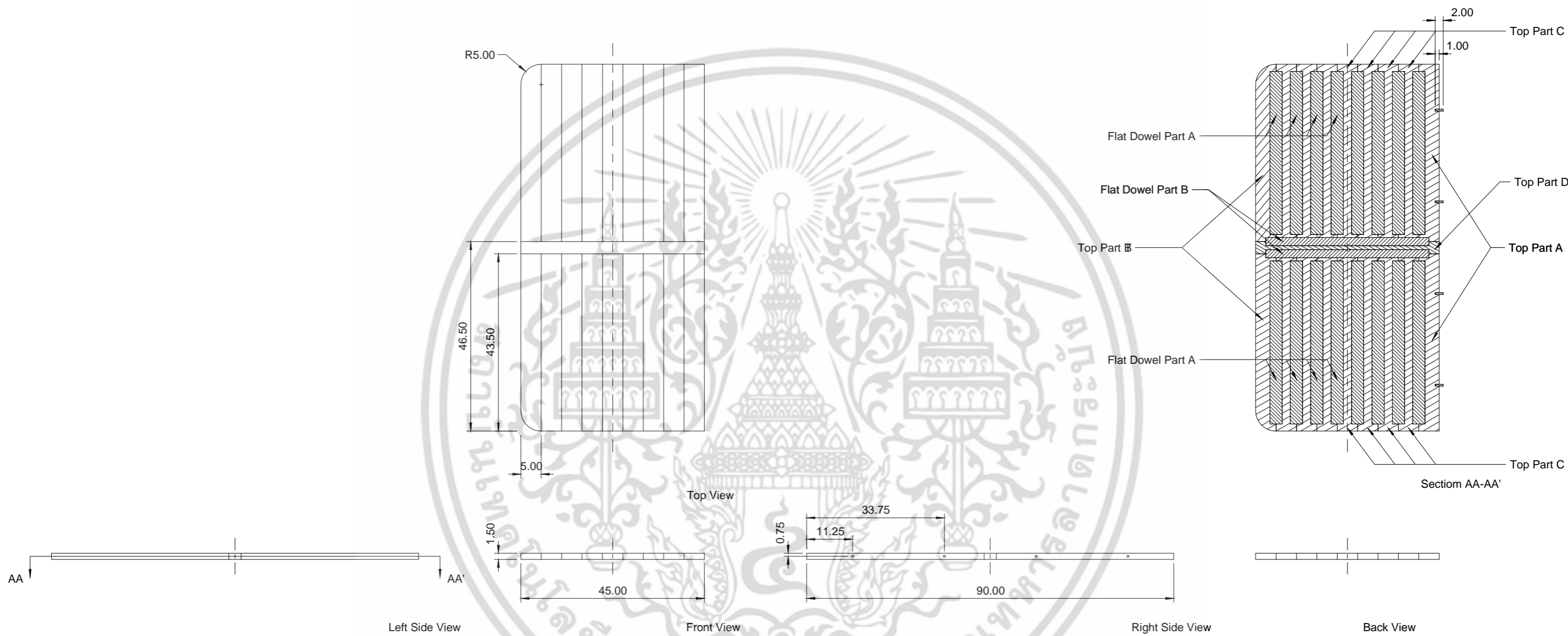
PAGE

28

OF 58



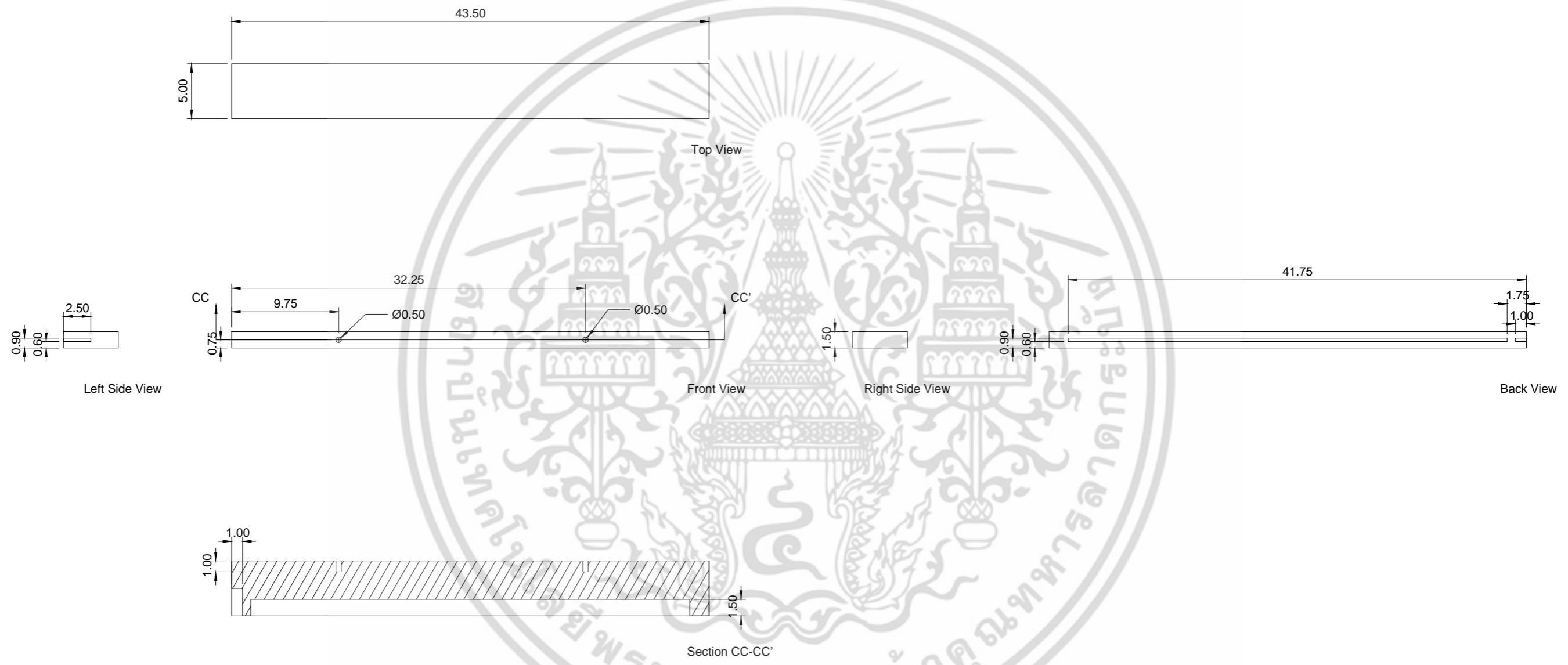
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Extension		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 29 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE กองถึงเจ้าของ		SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK			



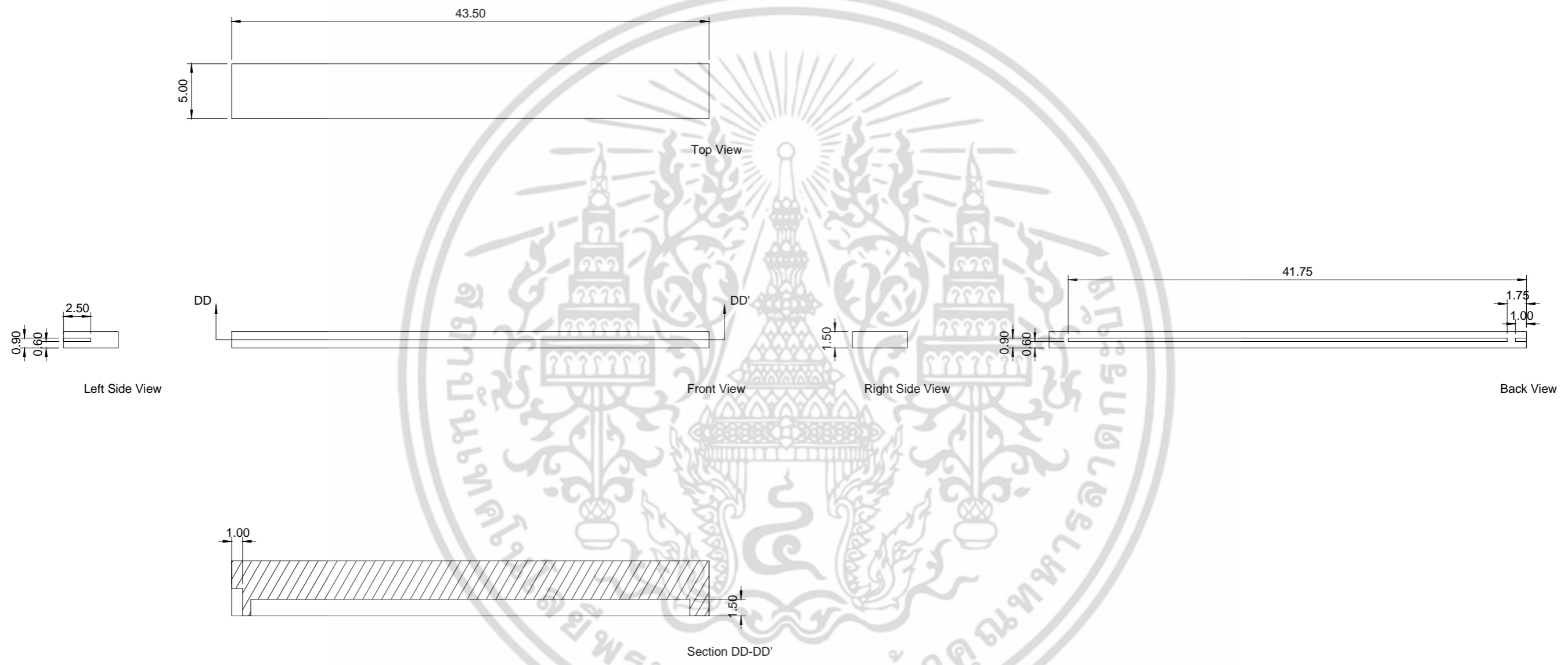
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Left Top	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 30 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 10	UNIT : cm	
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Right Top	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 10	UNIT : cm	31 OF 58
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Top Part A	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 32 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table	FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK			



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Top Part B Sa•Medd Table	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถนำออก หักสิทธิ์ อื่นๆ ที่ห้ามมิได้		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 33 OF 58
	PRODUCT		FACULTY OF ARCHITECTURE กองถึงเจ้าของ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK	ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	SCALE 1 : 4 UNIT : cm	



PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Top Part C

PRODUCT

Sa•Medd Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

UNIT : cm

PAGE

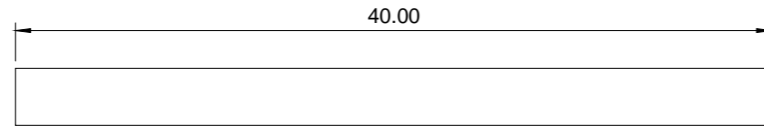
34

OF 58



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Top Part D	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของ หรือทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	35
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				OF 58

Flat Dowel A



Top View

Left Side View

0.30



Front View

3.00



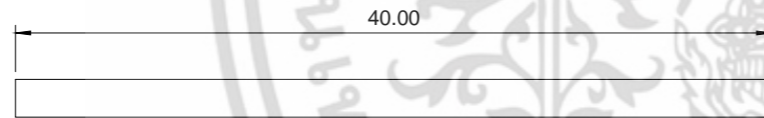
Right Side View

Back View



Bottom View

Flat Dowel B



Top View

Left Side View

0.30



Front View

2.00



Right Side View

Back View



Bottom View

PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Flat Dowel A,B

PRODUCT

Sa-Medd Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

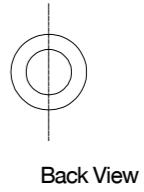
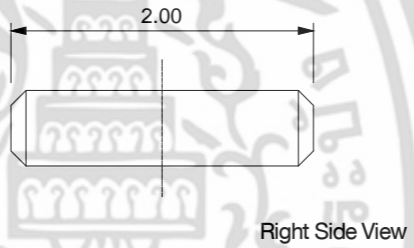
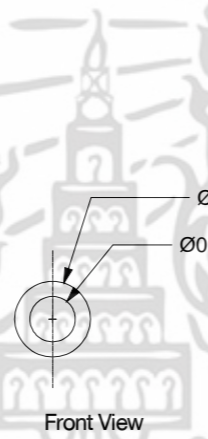
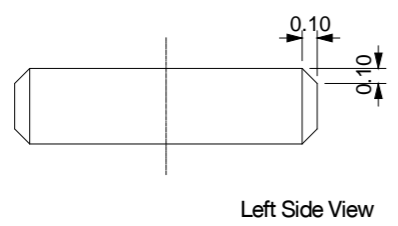
SCALE 1 : 4

UNIT : cm

PAGE

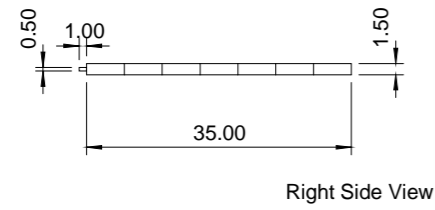
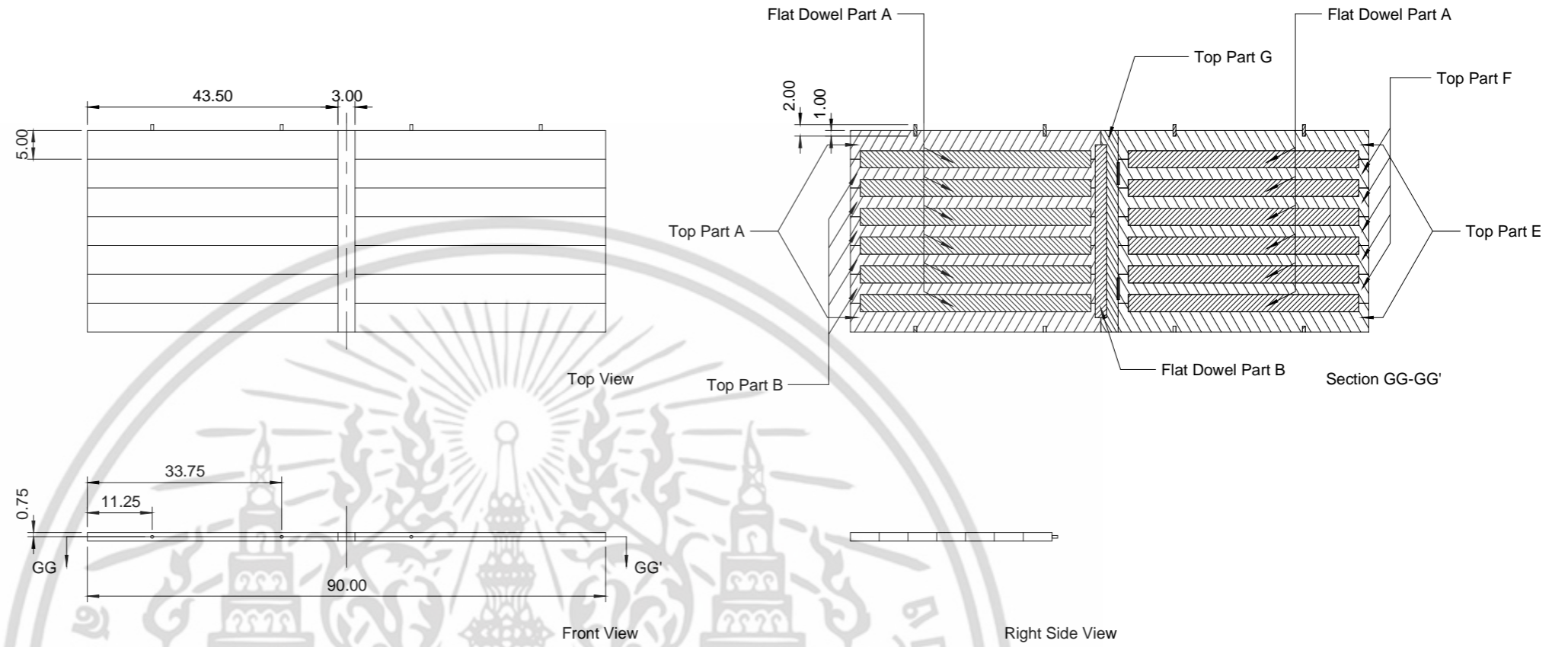
36

OF 58

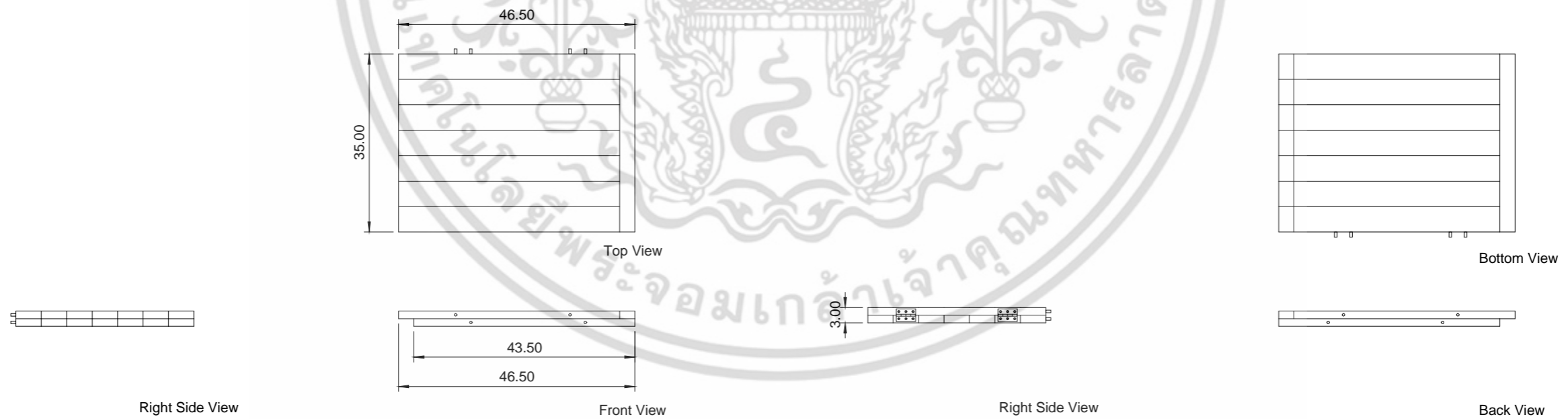


PRODUCT NO. 1	DESCRIPTION	Dowel		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 37 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 2 : 1	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK			

Center Top Nomal



Center Top Folding



PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Overall Center Top

PRODUCT

Sa•Medd Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่อาจกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของ หรือเผยแพร่สู่สาธารณะทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REMARK

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 10

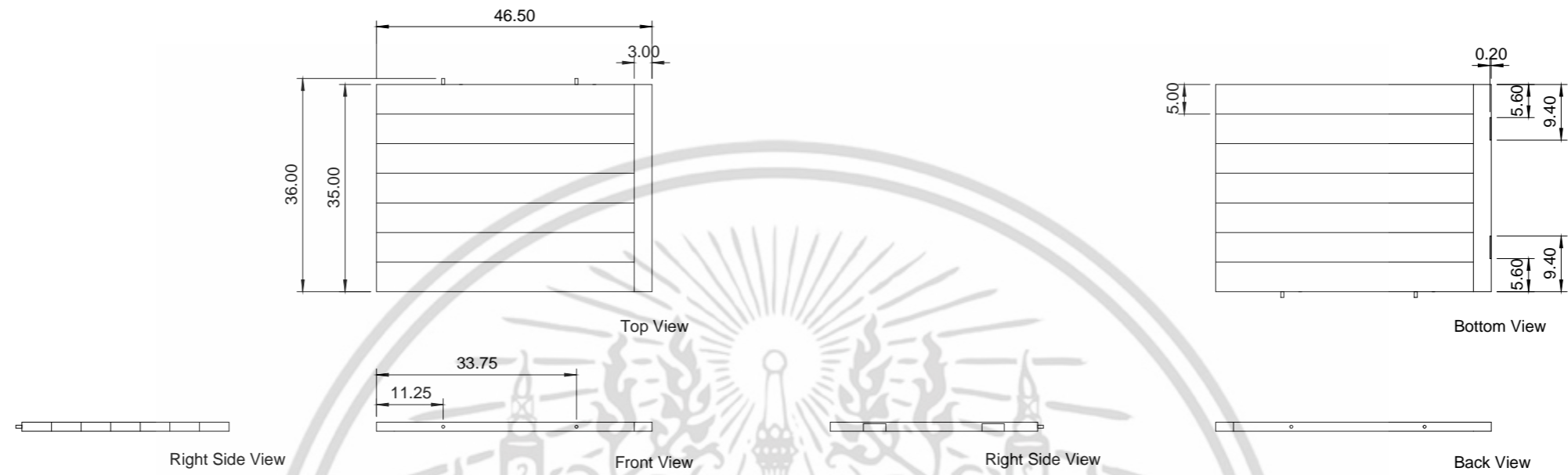
UNIT : cm

PAGE

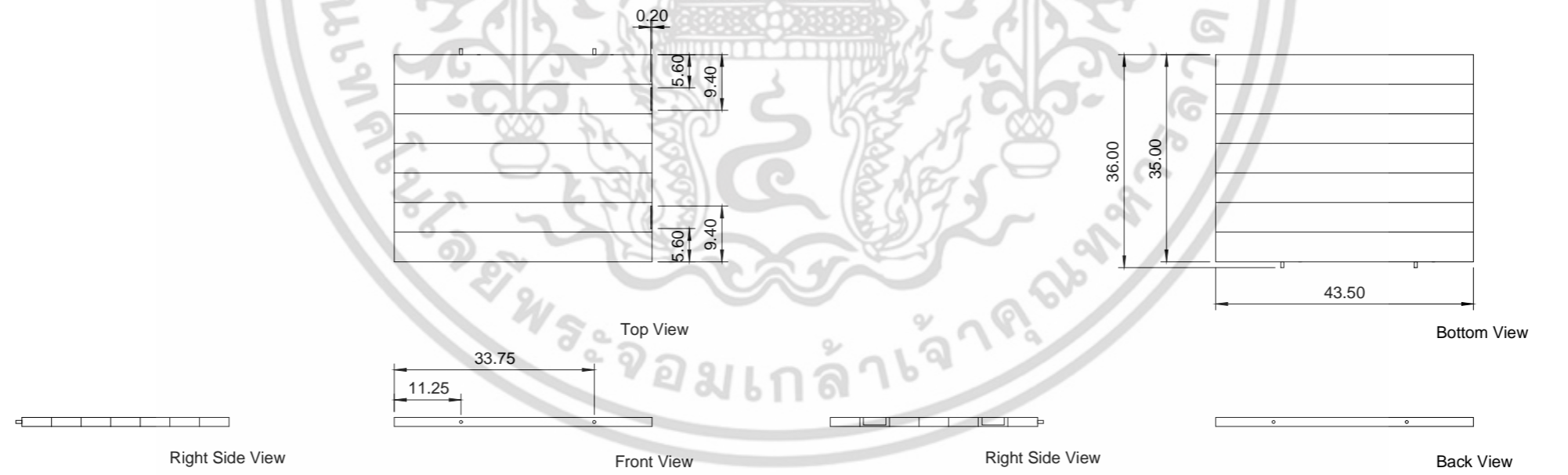
38

OF 58

Center Top Part A



Center Top Part B



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Center Top Part A,B		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 39 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Top Part E

PRODUCT

Sa-Medd Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

UNIT : cm

PAGE

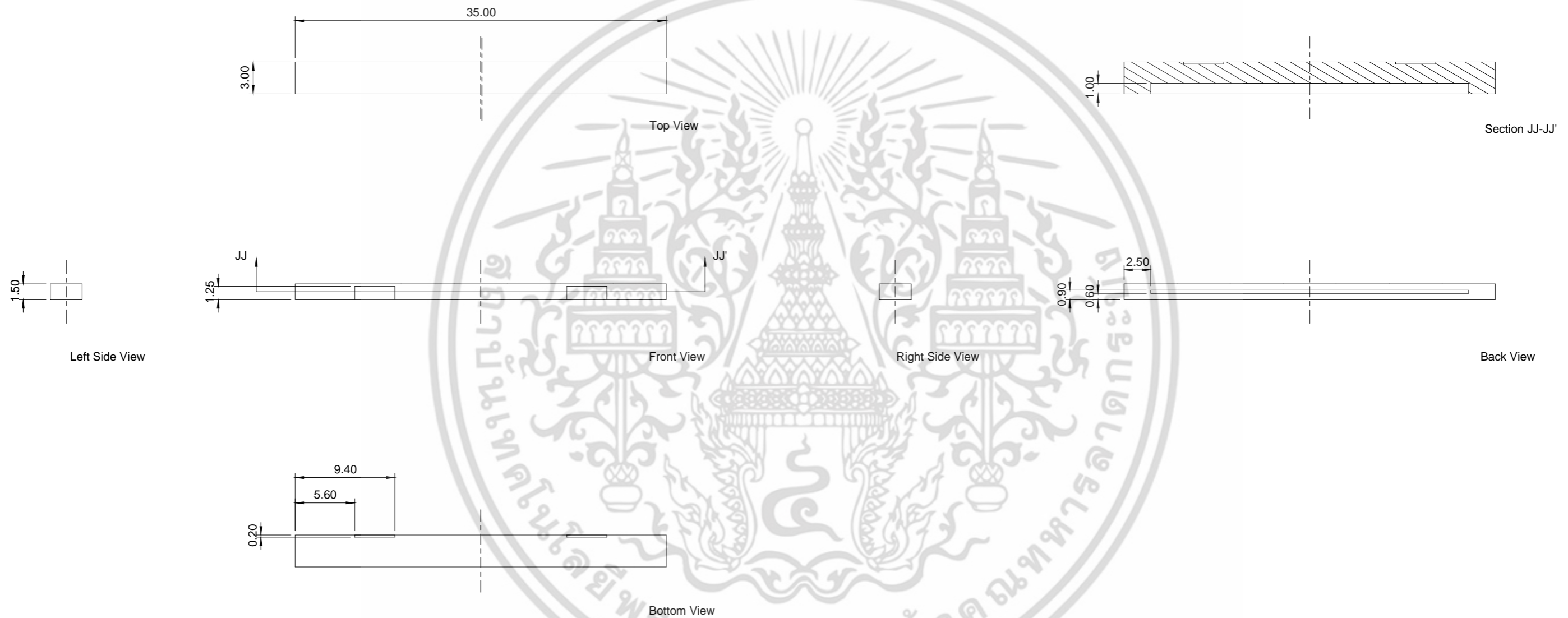
40

OF 58

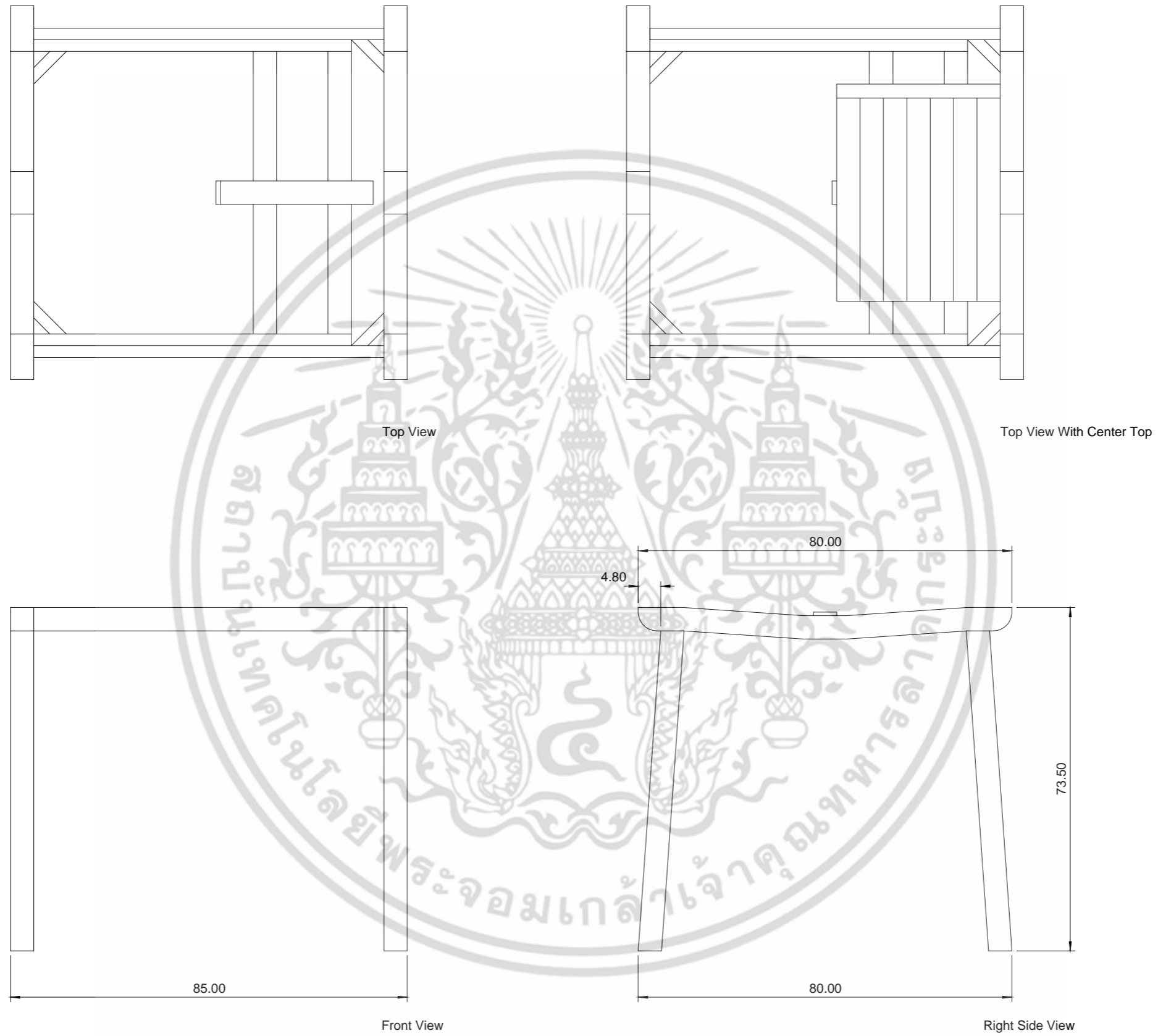


PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Top Part F เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ไม่ควรกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 41 OF 58
	PRODUCT		Sa-Medd Table	FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		SCALE 1 : 4	UNIT : cm	

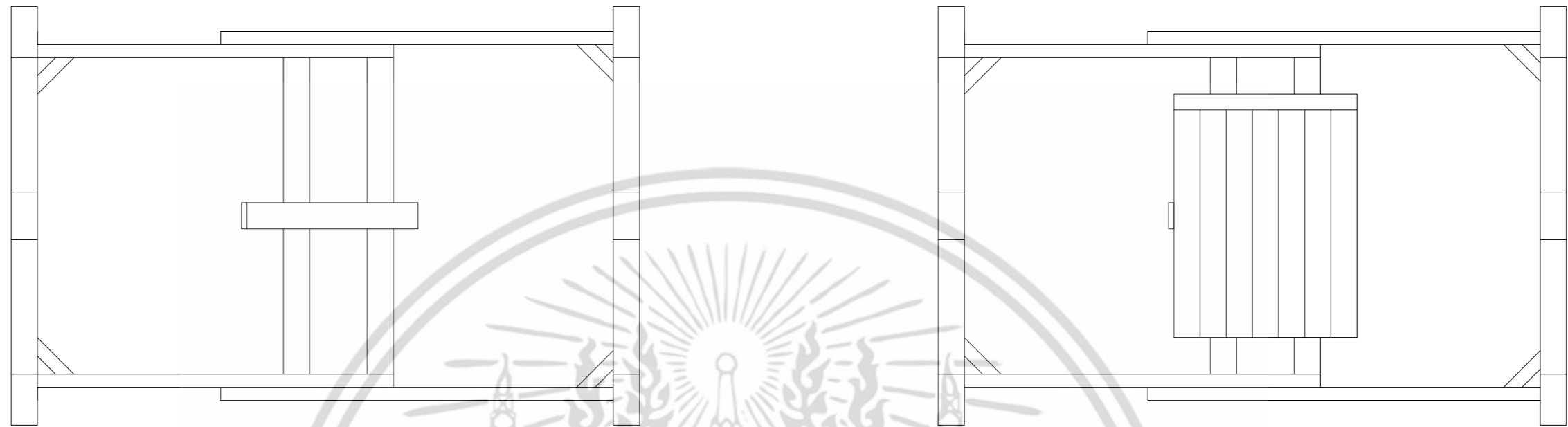
REMARK: ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Top Part G Sa•Medd Table	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถแก้ไข หักสิทธิ์ อื่นๆ หักห้ามมิได้		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 42 OF 58
	PRODUCT		FACULTY OF ARCHITECTURE DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Frame Normal		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 43 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



Top View

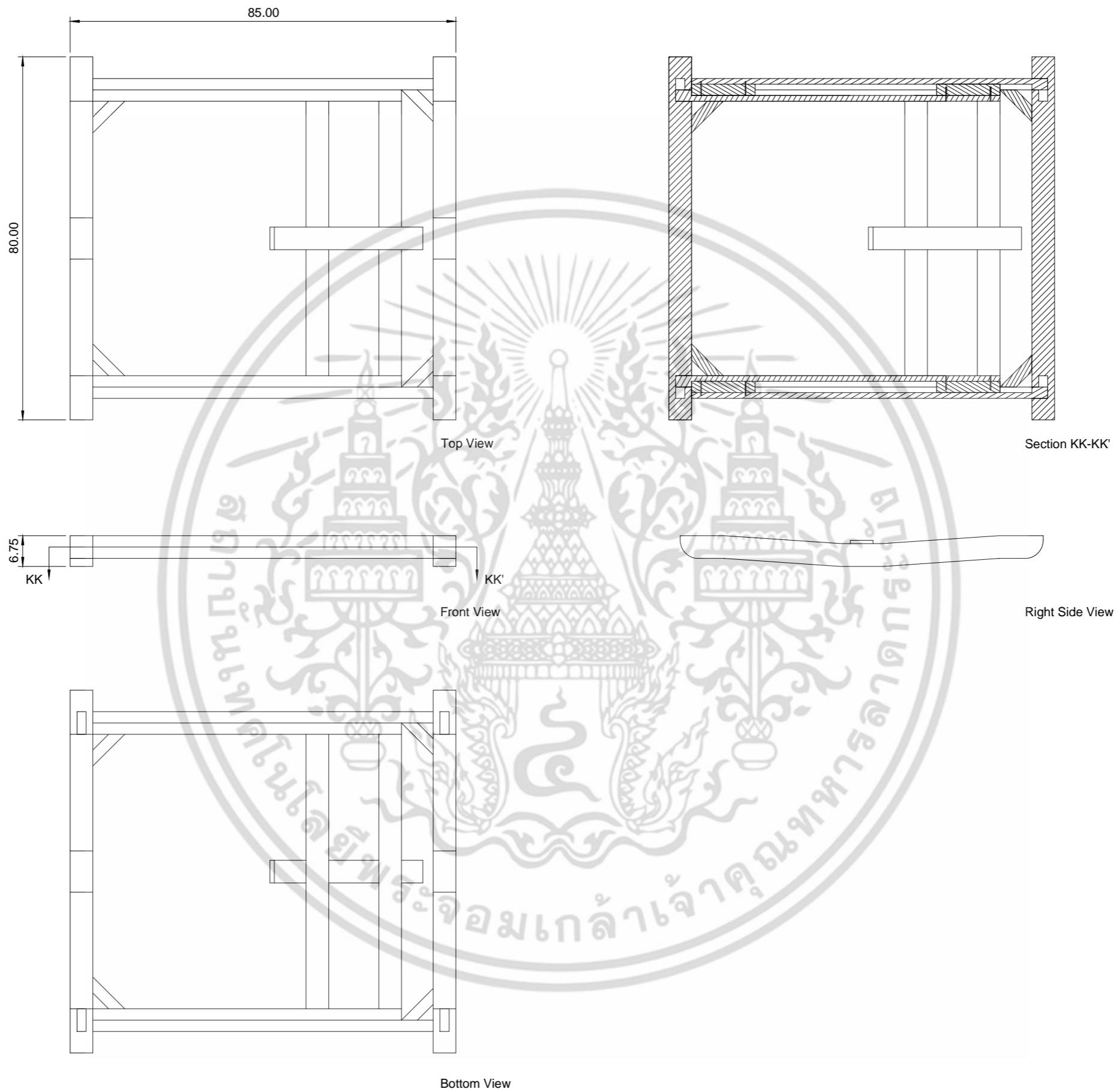
Top View With Center Top



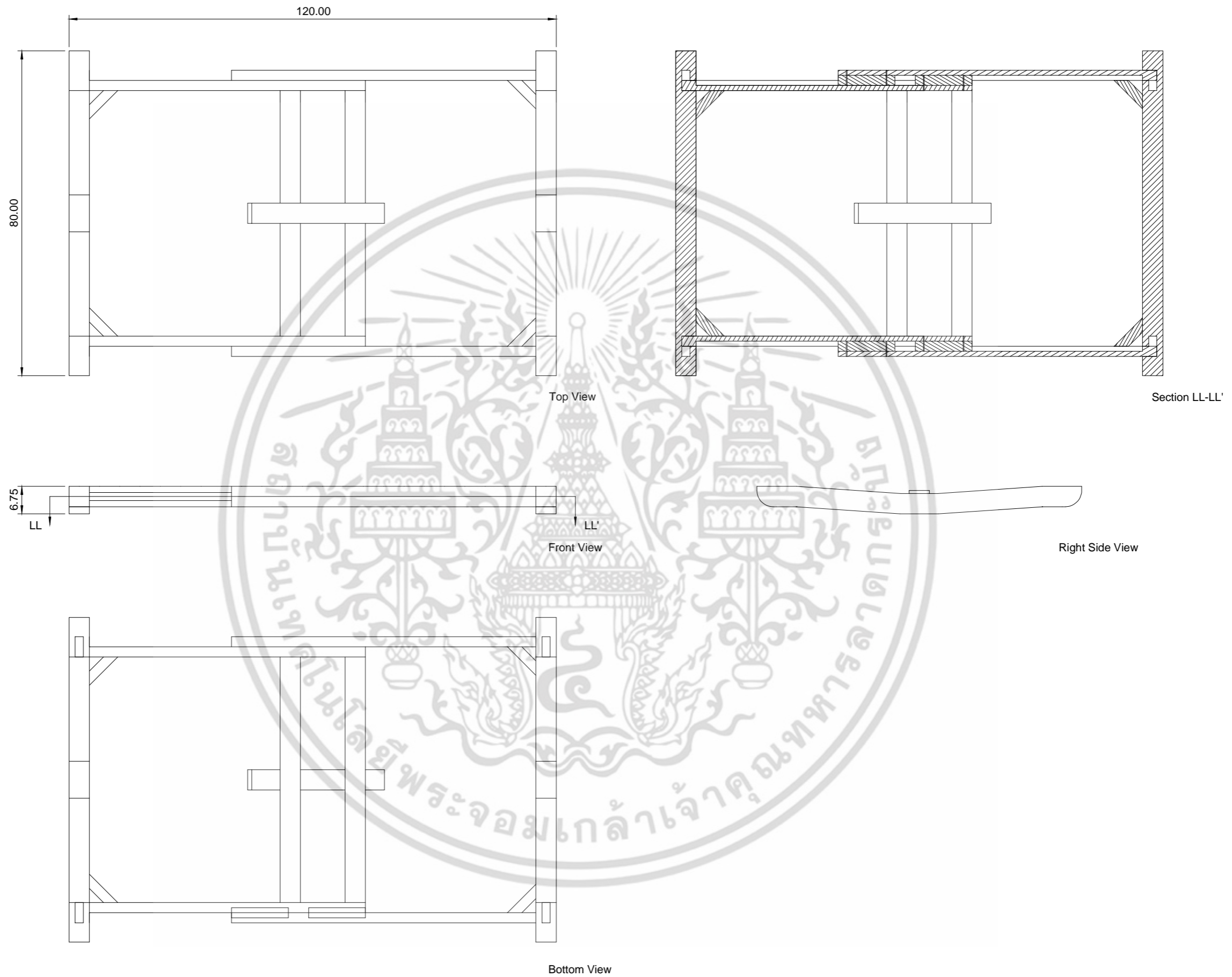
Front View

Right Side View

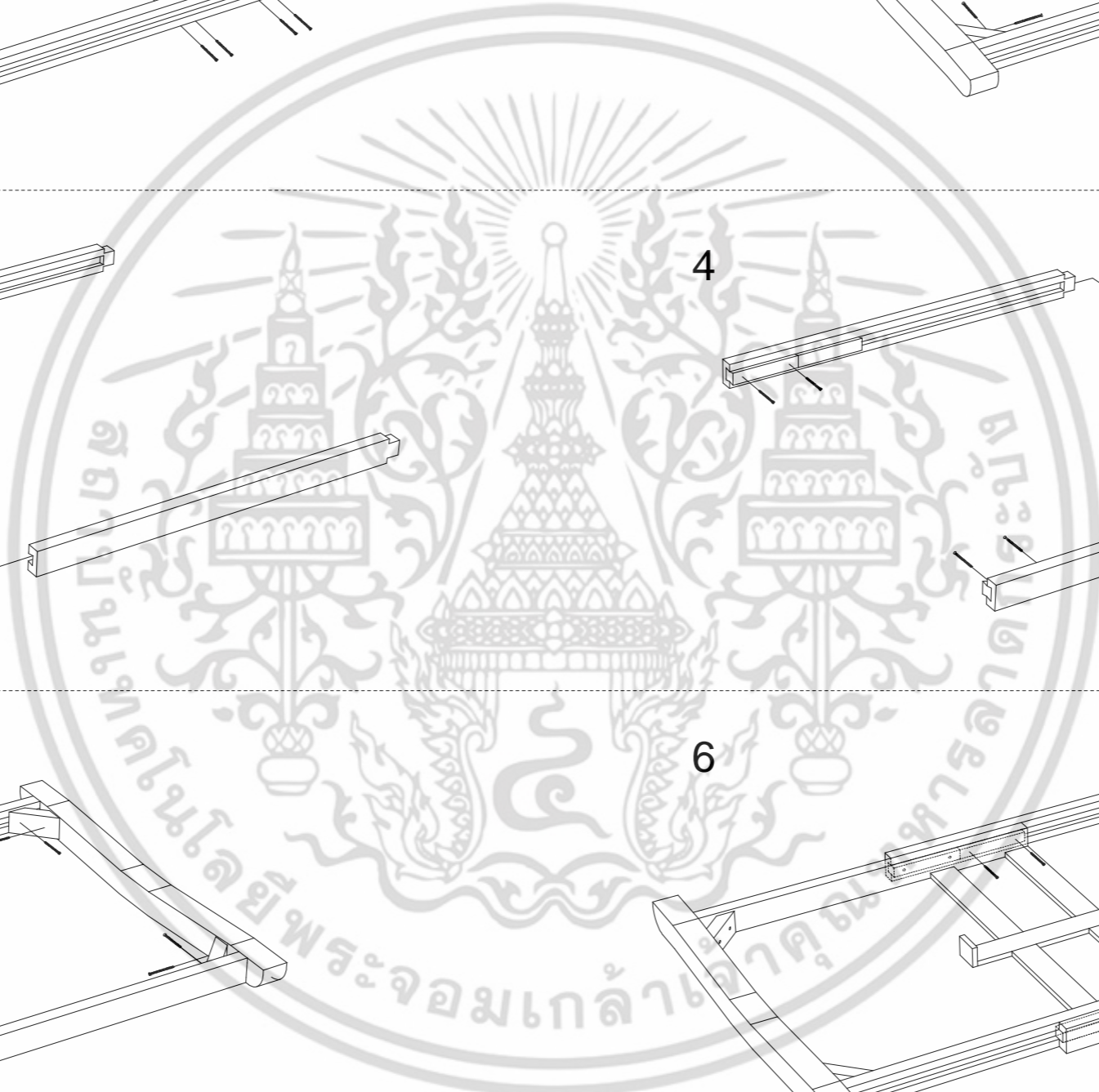
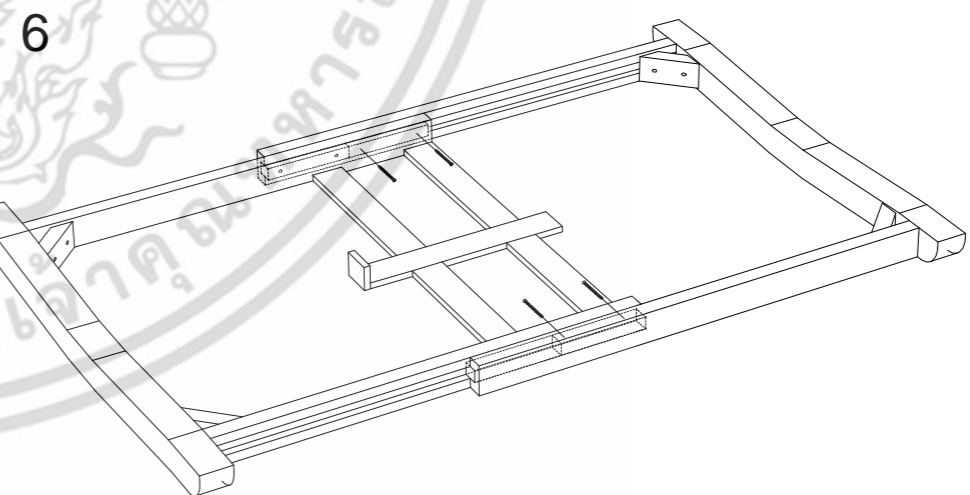
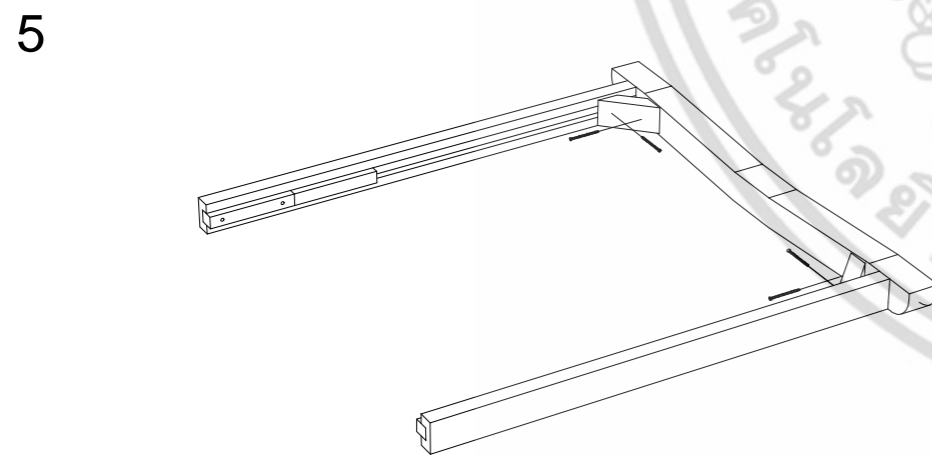
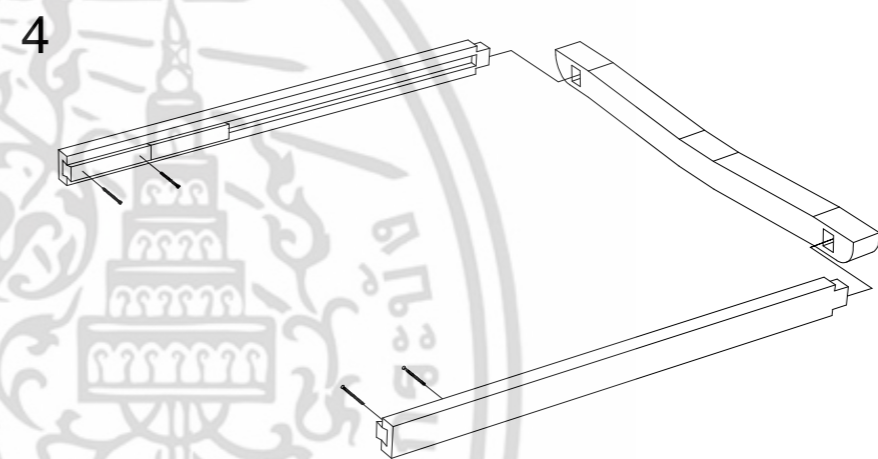
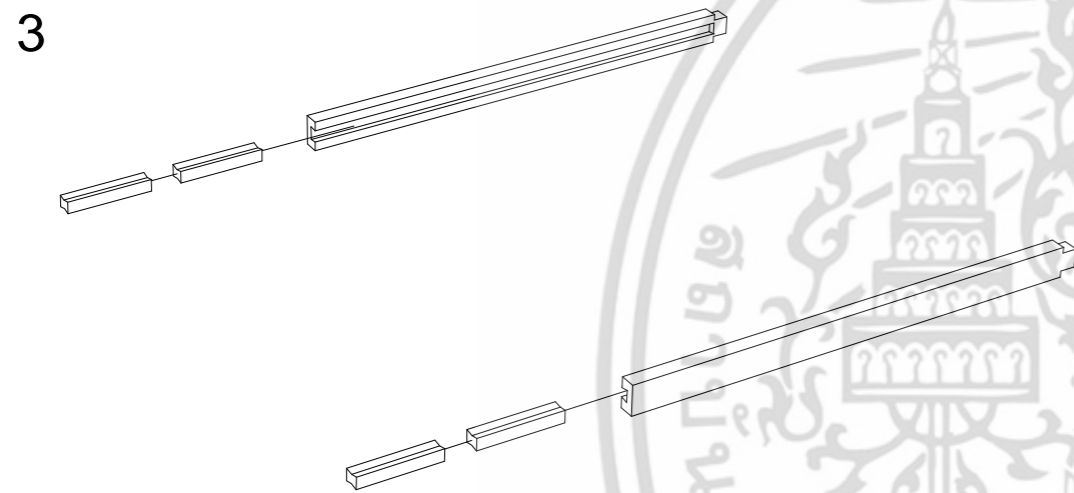
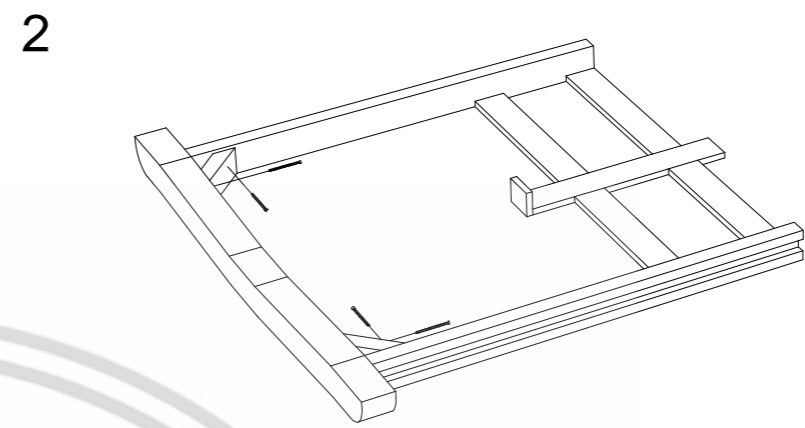
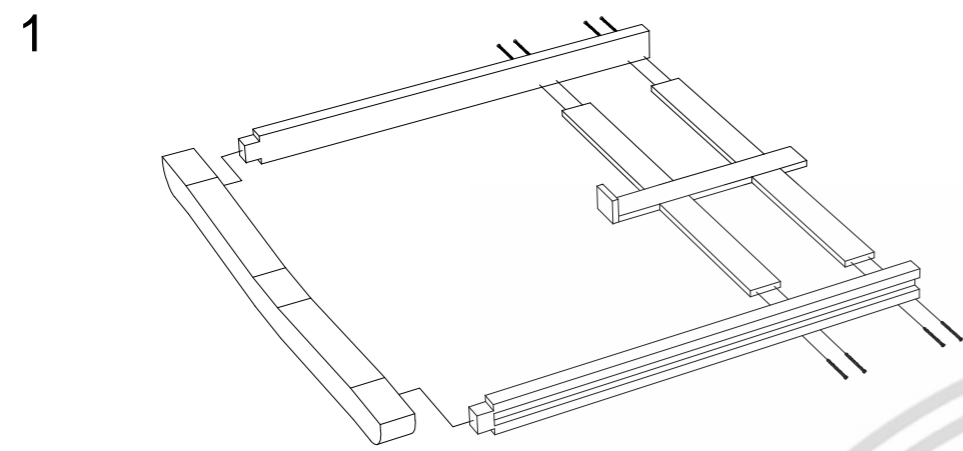
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Frame Extension		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 44 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



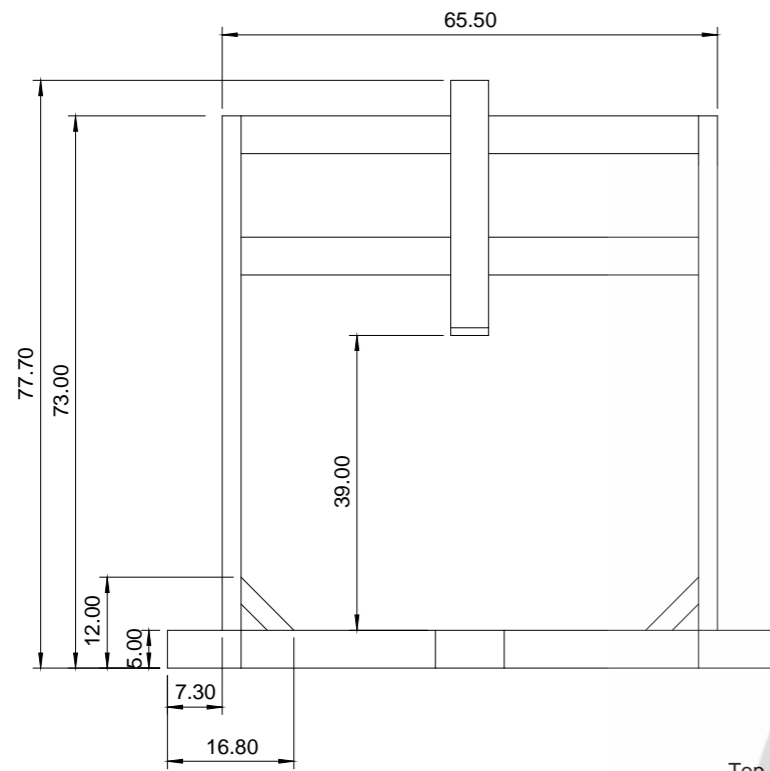
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Top Frame Normal		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 45 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Top Frame Extension		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 46 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



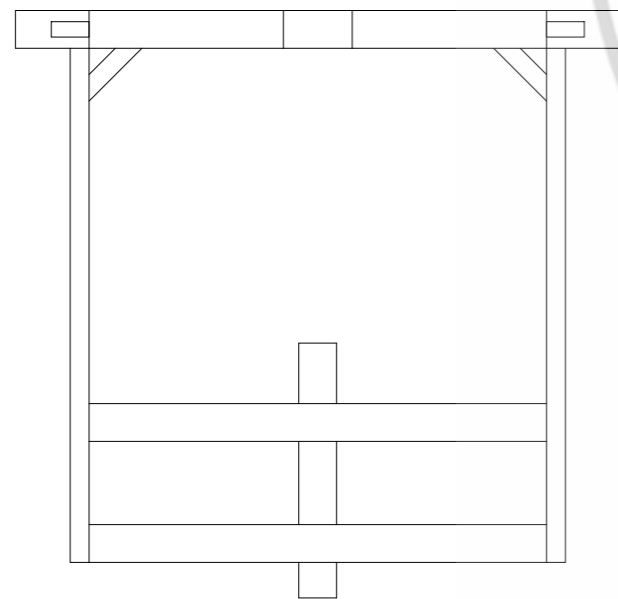
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION Assembly Top Frame	KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER SUHARIT THANOMSING	PAGE 47 OF 58
	PRODUCT Sa•Medd Table	FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 10	
		DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		UNIT : cm	



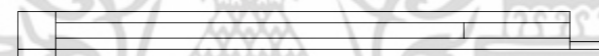
Top View



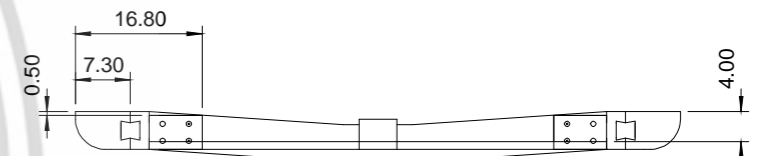
Front View



Bottom View



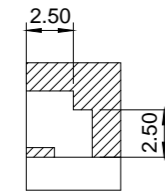
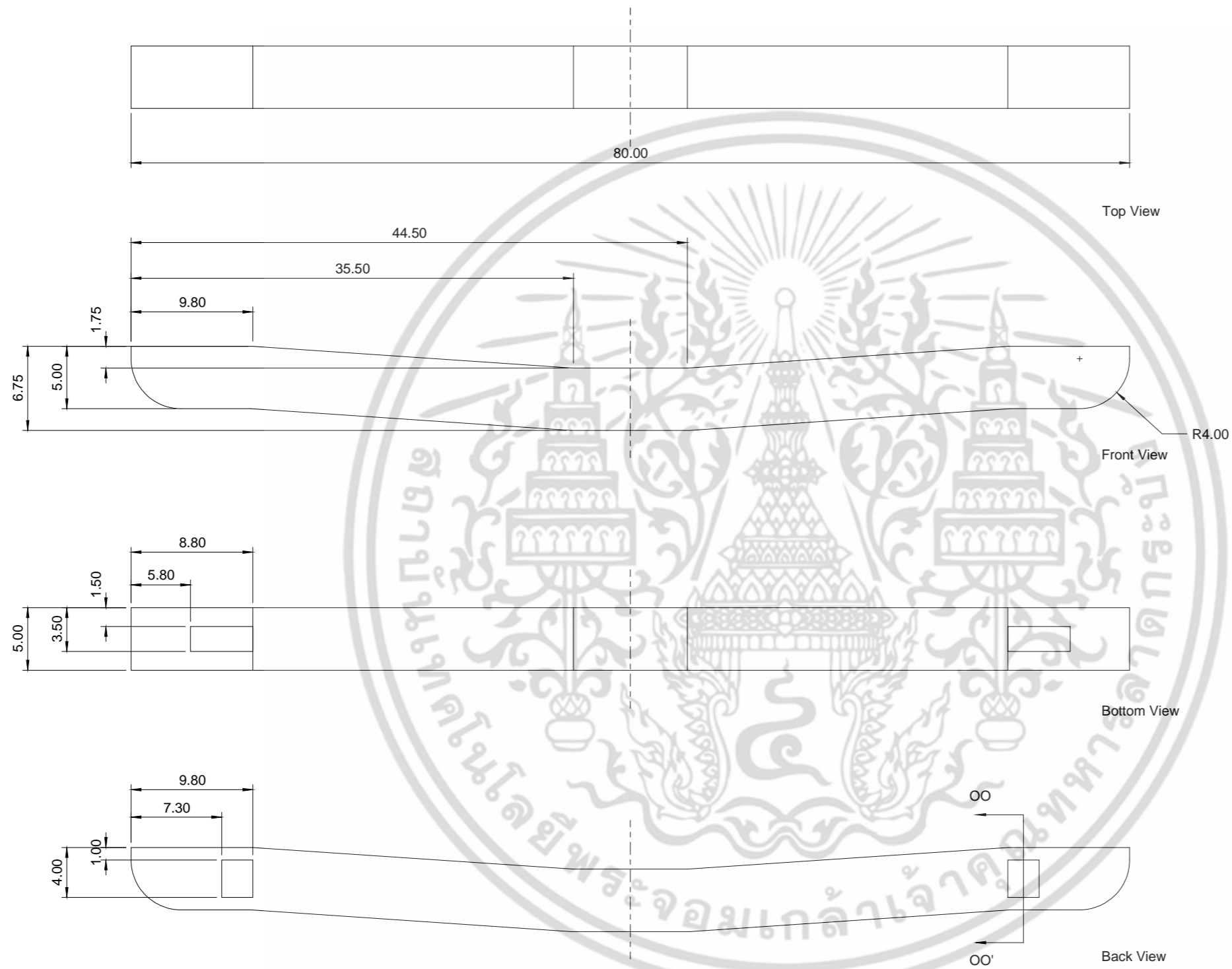
Right Side View



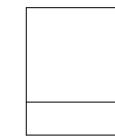
Back View



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Overall Left Frame		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 48 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		SCALE 1 : 10	UNIT : cm		
		เลกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของ REMARK ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					



Section OO-OO'



Side View

PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Left Beam	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 49 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Left Extension Beam		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 50 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE	SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	REMARK			



PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Overall Storage Top

PRODUCT

Sa•Medd Table

เลือกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่การณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของเข้ใช้ส่วทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REMARK

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

SCALE 1 : 4

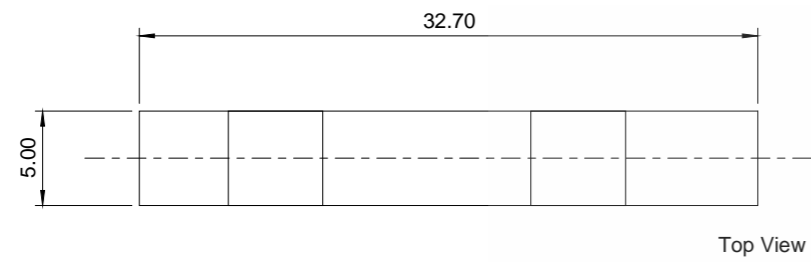
UNIT : cm

PAGE

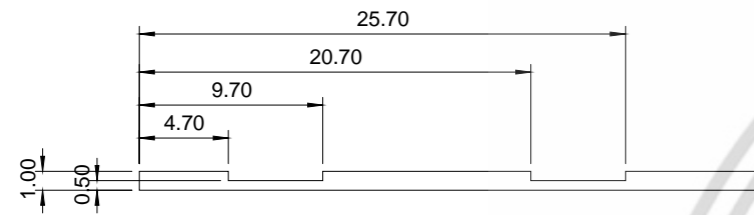
51

OF 58

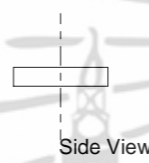
Storage Top Part A



Top View

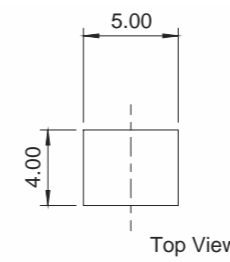


Front View



Side View

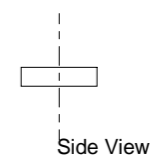
Storage Top Part B



Top View

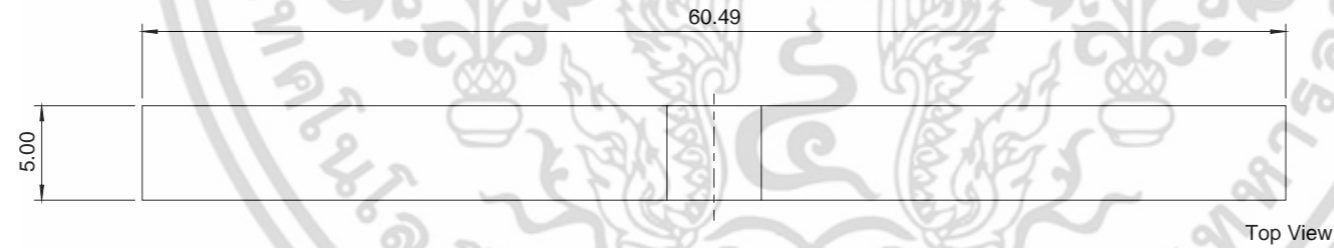


Front View

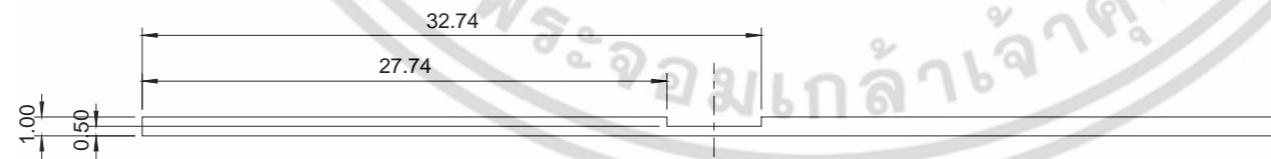


Side View

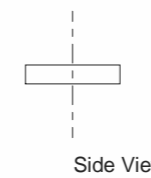
Storage Top Part C



Top View



Front View



Side View

PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Storage Top Part A,B,C

PRODUCT

Sa•Medd Table

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

REMARK

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

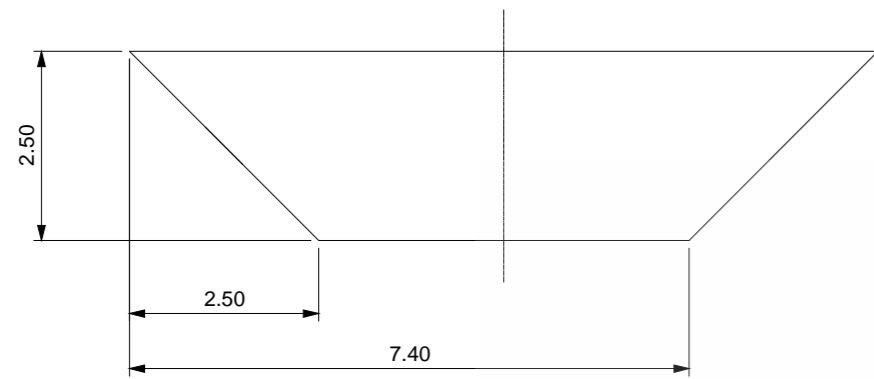
SCALE 1 : 4

UNIT : cm

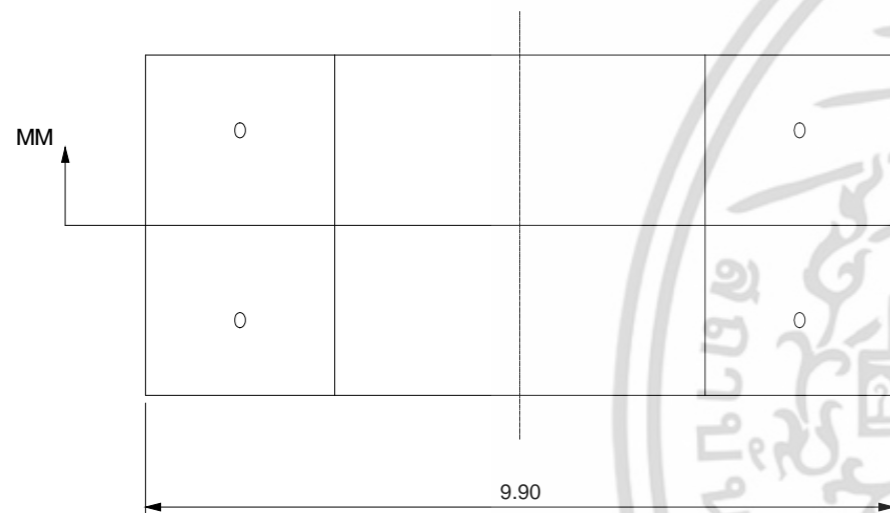
PAGE

52

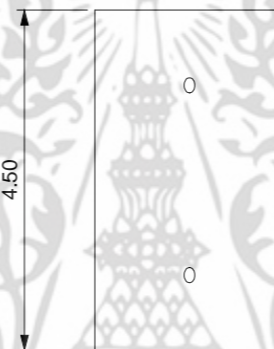
OF 58



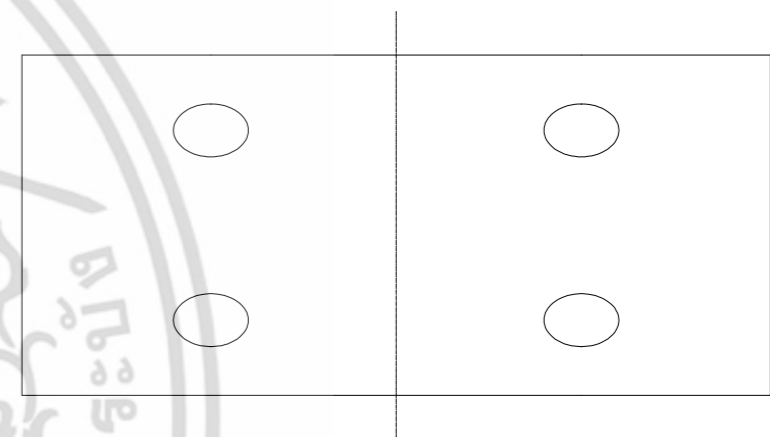
Top View



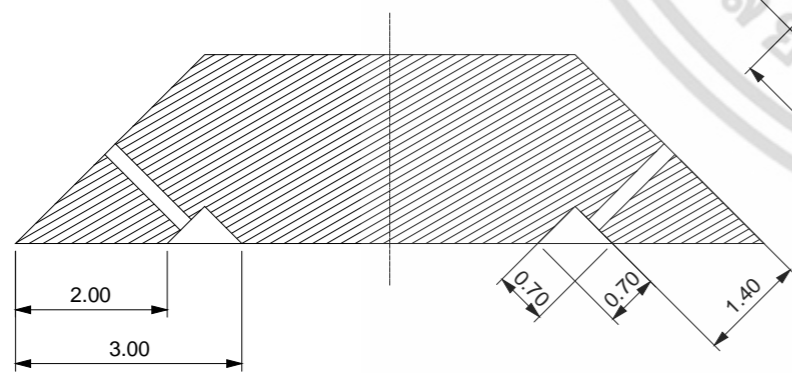
Front View



Side View

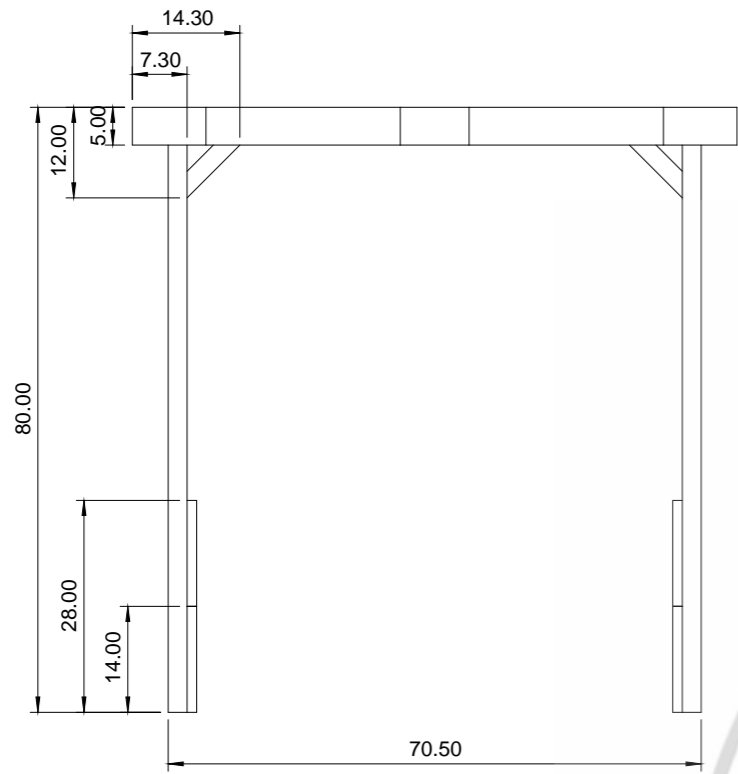


Back View



Section MM-MM'

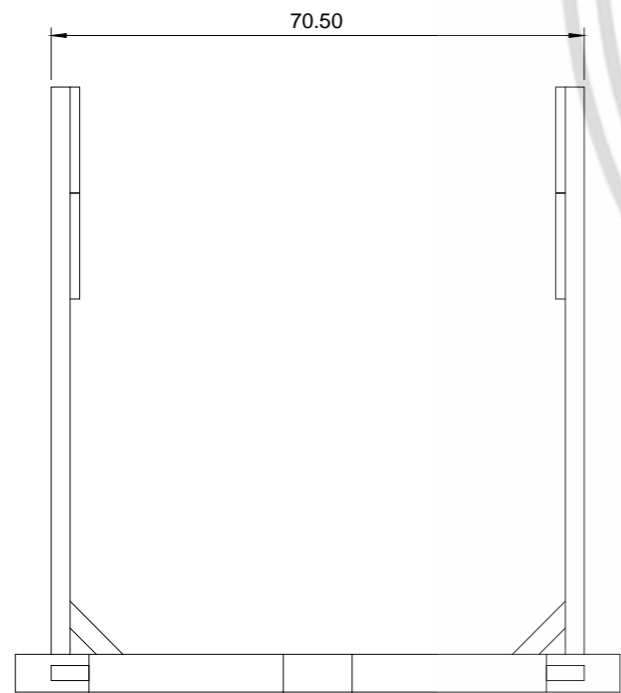
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Corner Block เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 53 OF 58
	PRODUCT		Sa-Medd Table	SCALE 1 : 1	UNIT : cm	



Top View



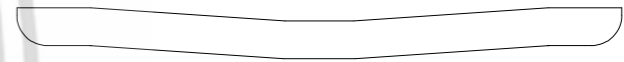
Front View



Bottom View



Right Side View



Back View

PRODUCT NO.

2

DESCRIPTION

Overall Right Frame

PRODUCT

Sa-Medd Table

เลือกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่อาจกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

DESIGNER

SUHARIT THANOMSING

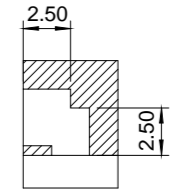
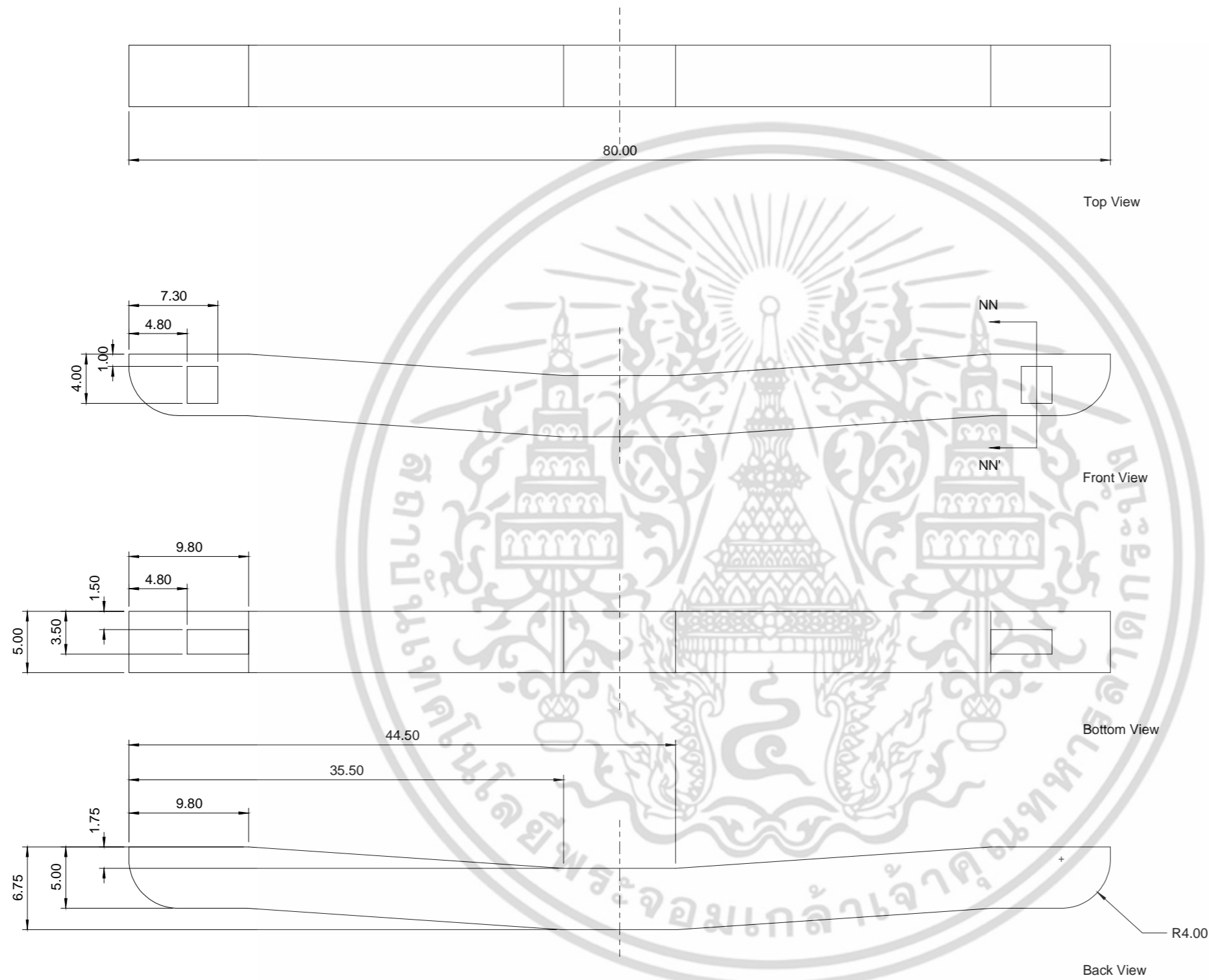
SCALE 1 : 10

UNIT : cm

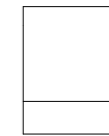
PAGE

54

OF 58

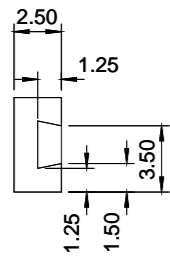


Section NN-NN'



Side View

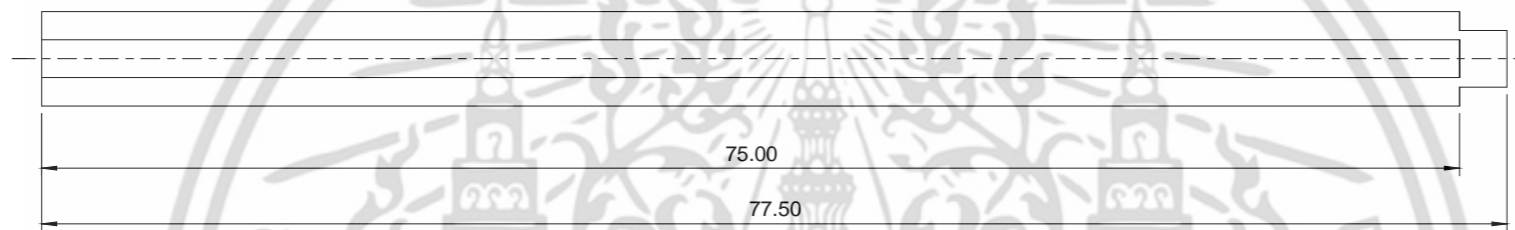
PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION Right Beam	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถเผยแพร่ได้ ห้ามนำออกนอกสถาบัน FACULTY OF ARCHITECTURE ภาควิชาสถาปัตย์ DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DESIGNER SUHARIT THANOMSING	PAGE 55 OF 58
	PRODUCT Sa•Medd Table		REMARK โปรดใช้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	



Left Side View



Top View



Front View



Right Side View



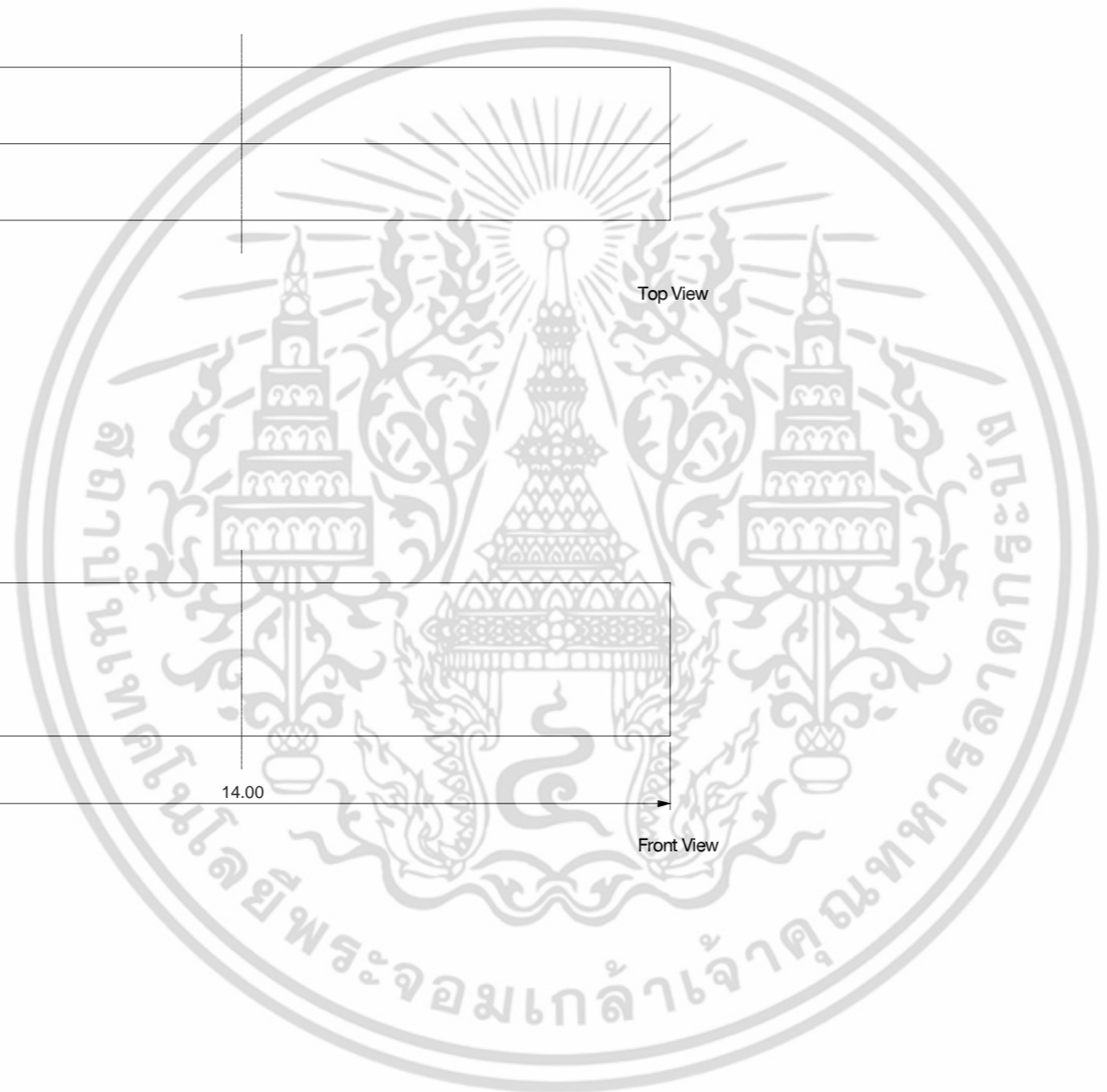
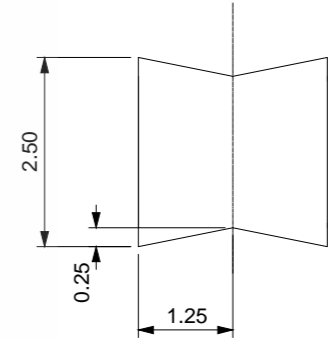
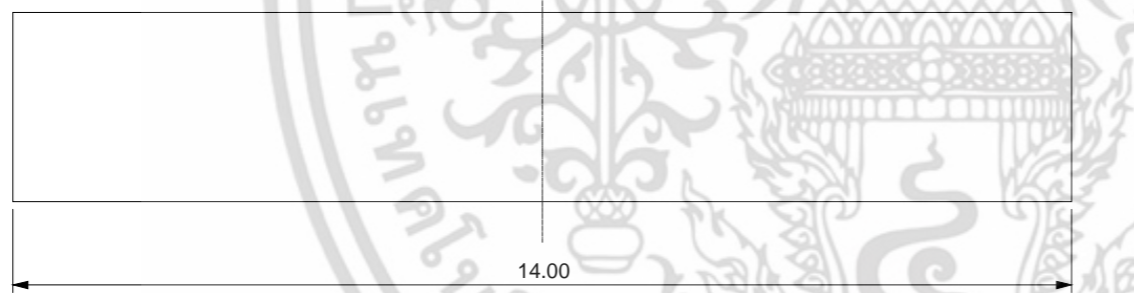
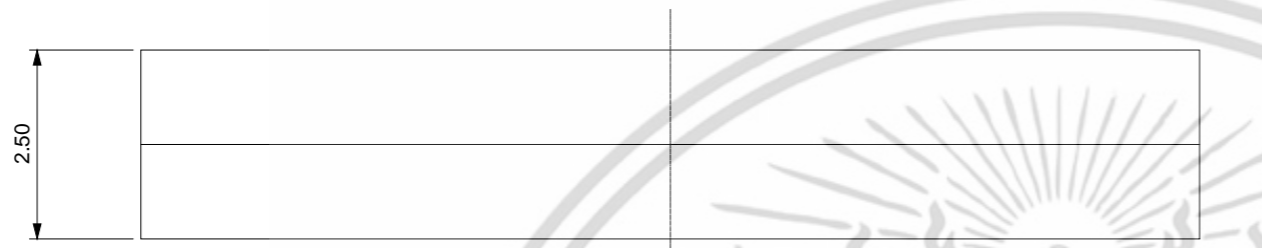
Bottom View



Back View



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Right Extension Beam		KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 56 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table		FACULTY OF ARCHITECTURE		SCALE 1 : 4	UNIT : cm		
				DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN					



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Part Extension Beam	เลือกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 57 OF 58
	PRODUCT	Sa-Medd Table	ไม่จำหน่ายใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 1	UNIT : cm	
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				



PRODUCT NO. 2	DESCRIPTION	Leg	เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG ประโยชน์ด้านการค้า	DESIGNER	SUHARIT THANOMSING		PAGE 58 OF 58
	PRODUCT	Sa•Medd Table	ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใช้ FACULTY OF ARCHITECTURE เองถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	REMARK	SCALE 1 : 4	UNIT : cm	
			DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN				