

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service.

โดย
นายธันวา ตีระวงศ์



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

รฟ.
ธ ๕๗๑๑
๒๕๔๗

.....
59418
..... 2549

.....
.....

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ. ชัน ตั้งอิทธิโกศัย)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ Mobile Furniture Set for Foot Massage Service.
ชื่อนักศึกษา	นายธันวา ทิววงค์
รหัสนักศึกษา	43020116
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

การนวดฝ่าเท้า นั้น เป็นการนวดเพื่อกระตุ้นจุดสะท้อนบนฝ่าเท้าเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และช่วยปรับอวัยวะภายในร่างกายให้อยู่ในภาวะสมดุล ซึ่งเป็นศาสตร์และศิลป์เพื่อรักษาความเจ็บปวดของมนุษย์ที่ได้รับความนิยมมาช้านานจนถึงปัจจุบัน เมื่อรวมกับแนวโน้มของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจสุขภาพของตนมากขึ้น ทำให้กิจการนวดฝ่าเท้าจำนวนมากเกิดขึ้นตามมา

กิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ เป็นอีกประเภทหนึ่งของกิจการนวดฝ่าเท้า ที่ต้องการขยายช่องทางในการเข้าถึงผู้บริโภค โดยการนำกิจการของตนไปร่วมตามงานแสดงสินค้าต่างๆ ซึ่งมีผู้คนจำนวนมาก ทำให้เกิดการแข่งขันกันระหว่างกิจการนวดฝ่าเท้าด้วยกันตามมา

โดยปัจจัยสำคัญที่ช่วยดึงดูดลูกค้านอกจากเรื่องคุณภาพของการให้บริการแล้ว การสร้างบรรยากาศ (Ambience) โดยรวมทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ รวมทั้งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง ที่ช่วยสร้างความแตกต่าง และน่าสนใจได้ไม่แพ้กัน

ดังนั้นโครงการวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้า นอกสถานที่ จึงจัดทำขึ้น เพื่อมุ่งตอบสนองความต้องการดังกล่าว โดยการศึกษาถึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ศึกษาถึงรูปแบบในการดำเนินกิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ในปัจจุบัน
- ศึกษาถึงพฤติกรรมของลูกค้าและผู้ให้บริการ
- ศึกษาถึงรายละเอียดของเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ
- ศึกษาถึงลักษณะการจัดเก็บ, ขนย้าย และติดตั้ง รวมทั้งรูปแบบและข้อกำหนดของสถานที่

ที่นำไปร่วมงานในแต่ละครั้ง

และจากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ทำให้สรุปได้ว่า ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้า
นอกสถานที่นั้น อยู่ภายใต้แนวความคิดโดยรวมคือ

1. เน้นการใช้งานที่สอดคล้องกับหลักกายภาพเชิงกล(Ergonomics) และพฤติกรรมของผู้ใช้คือ ลูกค้ำและผู้ให้บริการ
2. มีความเหมาะสมในการจัดวางภายในพื้นที่ ที่นำกิจการไปร่วมงาน
3. ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ และขนย้าย ง่ายต่อการติดตั้ง
4. มีรูปแบบที่สื่อถึงความรู้สึกอบอุ่น และผ่อนคลาย รวมทั้งมีเอกลักษณ์ร่วมกันระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในโครงการ



กิตติกรรมประกาศ

- กราบขอบพระคุณพ่อและแม่ ที่เลี้ยงดูจนเติบโตใหญ่ และคอยเป็นห่วงเป็นใยลูกเสมอมาครับ
- ขอบพระคุณ อ. ชัน ตั้งอิทธิโกโดย อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำแนะนำจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
- ขอบพระคุณ อ. บุญสนอง รัตนสุนทรากุล สำหรับโอกาสและคำสั่งสอนที่มอบให้ ทั้งด้านวิชาความรู้ และทัศนคติในการดำรงชีวิต หวังว่าจะได้อ่านงานเขียนของ อ. อีกในเร็ววัน
- ขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สำหรับวิชาความรู้ในด้านต่างๆ ที่มอบให้ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะสาขาออกแบบเฟอร์นิเจอร์และออกแบบบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นการเรียนในสาขาที่รักที่สุดครับ
- ขอบพระคุณ คุณไพบุลย์ พิณภักดาจนพันธ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท พิโคที อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด สำหรับความอนุเคราะห์สถานที่ฝึกงาน และจัดทำต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
- ขอบคุณพี่เอก(เอกภูมิ เกียรติคุณกุล) สำหรับคำปรึกษาและแนวคิดที่ช่วยบรรเทาปัญหาต่างๆ ที่รุมเร้าชีวิต
- ขอบคุณพี่ยศ(พรยศ ฉัตรธรรากุล) สำหรับคำแนะนำตักเตือนที่เป็นประโยชน์ อีกทั้งยังเป็นธุระช่วยประสานงานในการจัดทำต้นแบบด้วย ขอบคุณมากครับ
- ขอบคุณน้องๆ "อาวุธสุดท้าย" ได้แก่ น้องช้อบ(ทำได้ทุกอย่าง), น้องปุก(มือเปื้อนหัดและเข็นผ้า), น้องปาน(ทำได้ทุกอย่างเหมือนกัน), น้องแก้ว(ทำทุกอย่างที่ทำได้) ซึ่งเป็นมือโมเดลฝีมือดีที่สุดในเท่าที่เคยพบมา
- ขอบคุณน้องป้อ, น้องแก้ว(มะหมี), น้องบอย, น้องฝ่าย, น้องแอมป์, น้องรุ่ง, น้องแอม, น้องสุด ที่ทำให้รหัสเรานั้น แสนอบอุ่นและบันเทิงใจ ตั้งใจเรียนทุกคนนะ(โดยเฉพาะหลายคน)
- ขอบคุณน้องๆ ที่มาช่วยเขียนทำงานจุกจิก และนั่งคุยจุกจิก
- ขอบคุณเพื่อนร่วมบ้านเช่าทุกคน(ปัด, หลิม, กอล์ฟ, วี, ยิม, บอย, มุก, ปุ, เชี่ยว) ที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมา โดยเฉพาะการขับรถพาไปยังสถานที่ต่างๆ อย่างสะดวกสบายและปลอดภัย
- ขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนในรุ่นที่เรียนร่วมกันมา
- ขอบคุณทุกงานประกวดออกแบบที่เข้าร่วม ถึงบ่อยครั้งจะไม่ได้รางวัล แต่ก็ได้รับประสบการณ์ที่ช่วยขัดเกลาชีวิตกลับมาทุกครั้ง
- ขอบคุณนิยายกำลังภายในของกิมย้ง(โดยเฉพาะมังกรหยกภาค 2 และกระบี่เขี้ยวฤๅษีจักร) สำหรับปรัชญาอันมีค่าในการทำงานและดำเนินชีวิต

และสุดท้าย...

- ขอบคุณพี่ไต่(น้องนุช ลิขิตสุวรรณกุล) สำหรับความทรงจำที่ดีที่มีให้กันตลอดมา

คำนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านการติดต่อสื่อสารและคมนาคมขนส่ง มีความก้าวหน้าอย่างมาก ทำให้เศรษฐกิจและสังคมเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงด้วยความรวดเร็ว อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน

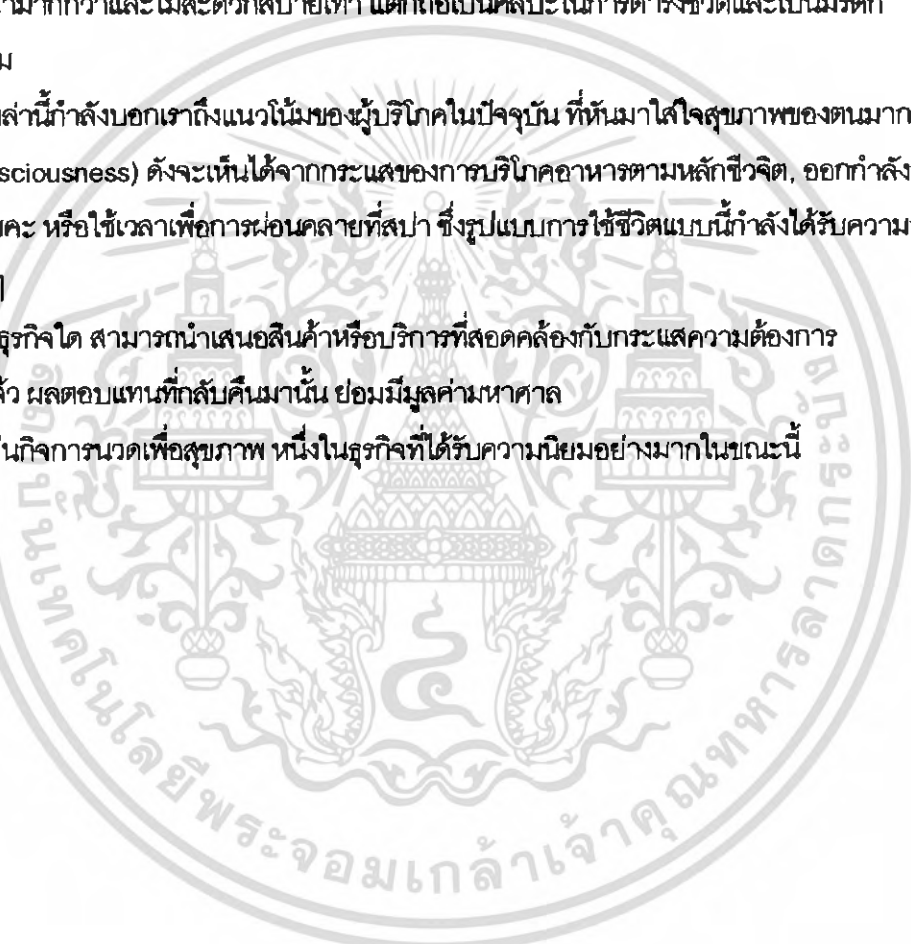
แต่ความรวดเร็วที่วามันให้ผลดีกับชีวิตเราจริงหรือ...

ปัจจุบันหลายประเทศในโลก เกิดกระแสการต่อต้านชีวิตที่เร่งรีบและรณรงค์รูปแบบวิถีชีวิตดั้งเดิม เช่น การต่อต้านอาหารฟาสต์ฟู้ด โดยมีการรณรงค์ส่งเสริมการปรุงอาหารแบบเก่าที่แม้จะใช้เวลามากกว่าและไม่สะดวกสบายเท่า แต่ก็ถือเป็นศิลปะในการดำรงชีวิตและเป็นมรดกทางวัฒนธรรม

สิ่งเหล่านี้กำลังบอกเราถึงแนวโน้มของผู้บริโภคในปัจจุบัน ที่หันมาใส่ใจสุขภาพของตนมากขึ้น (Health Consciousness) ดังจะเห็นได้จากกระแสของการบริโภคอาหารตามหลักชีวจิต, ออกกำลังกายด้วยการฝึกโยคะ หรือใช้เวลาเพื่อการผ่อนคลายที่สปา ซึ่งรูปแบบการใช้ชีวิตแบบนี้กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ

หากธุรกิจใด สามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการที่สอดคล้องกับกระแสความต้องการดังกล่าวได้แล้ว ผลตอบแทนที่กลับคืนมานั้น ย่อมมีมูลค่ามหาศาล

ดังเช่นกิจการนวดเพื่อสุขภาพ หนึ่งในธุรกิจที่ได้รับความนิยมอย่างมากในขณะนี้



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

อนุโมติผล

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ

บทที่ 1 บทนำ

- ความเป็นไปได้ของโครงการ 1
- ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา 3
- ขอบเขตของโครงการ 11
- แนวทางการศึกษาวิจัย 13
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ 13

บทที่ 2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับกิจการนวดฝ่าเท้า

- ประวัติและประเภทของการนวดแผนไทย 14
- ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการนวดฝ่าเท้า 15
- ความหมายและประเภทการให้บริการของกิจการนวดฝ่าเท้า 16
- รูปแบบการบริหารจัดการของกิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ 17
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ 18

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

- ผู้ให้บริการ
 - ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้บริการ(ผู้จัดการและหมอนวด) 24
 - พฤติกรรมและขั้นตอนในการให้บริการ 24
- ผู้ใช้บริการ
 - ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้บริการ 28
 - พฤติกรรมและขั้นตอนในการใช้บริการ 28

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิม 31
- การวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบัน 35

- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	45
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน	
- ข้อกำหนดของกิจการหมวดเพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย ตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2547)	48
- รูปแบบสถานที่ที่นำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้งาน	54
- ระเบียบและข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า	56
2.5 ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ	
- ขนาดและสัดส่วนร่างกายของคนที่ใช้ในการออกแบบ	60
- ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
- ส่วนของลูกค้ำ	64
- ส่วนของผู้ให้บริการ	
- ส่วนสำหรับหมอนวด	65
- ส่วนสำหรับผู้จัดการ	67
2.6 ข้อมูลของระบบต่างๆในกิจการหมวดผ้าห้านอกสถานที่	
- ระบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์	68
- ระบบเส้นทางการสัญจรภายใน	70
- แนวทางในการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์	72
- ระบบการจัดเก็บ ขนย้าย และติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์	76
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	
- วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง	
- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้	80
- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประเภทไม้แผ่น	83
- วิเคราะห์และสรุปการเลือกใช้วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง	89
- วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานหุ้มบุ	
- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุภายใน	90
- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุภายนอก	92
- วิเคราะห์และสรุปการเลือกใช้วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานหุ้มบุ	95
- ตัวอย่างการยึดชิ้นงานแบบต่างๆ ของชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	97
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสีและการวิเคราะห์	100

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 ภาพถ่ายย่อแผ่นนำเสนองาน	105
3.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลองสำหรับศึกษา	120
3.2 รูปข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	122
บทที่ 4 การนำเสนองานออกแบบ	
4.1 ภาพถ่ายย่อแผ่นนำเสนองาน	123
4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลองสำหรับศึกษา, ต้นแบบ และหุ่นจำลอง	129
บทที่ 5 บทสรุปผลงานการออกแบบ	
5.1 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	136
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	137
บรรณานุกรม	138
ภาคผนวก	
ประวัติการศึกษา	139



รายการตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างชุดเก้าอี้แบบตายตัวและพับ	36
ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างเก้าอี้หมอนวดแบบพับและซ้อน	36
ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างส่วนเคาะที่เตอร์กลางแบบนั่งพื้นและนั่งเก้าอี้	37
ตารางที่ 4 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางแบบรวมศูนย์กลางและแบบแยกส่วน	39
ตารางที่ 5 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างการพับผ้าขนหนูแบบ 3 ทบ, พับ 4 ทบและแบบม้วน	40
ตารางที่ 6 ตารางแสดงปริมาณของอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน 1 วัน	41
ตารางที่ 7 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบแขวนและแบบตั้งพื้น	44
ตารางที่ 8 ตารางแสดงระยะและมิติของคน	61
ตารางที่ 9 ตารางแสดงระยะต่างๆของเก้าอี้และการจัดวาง	66
ตารางที่ 10 ตารางแสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้ออ่อน	81
ตารางที่ 11 ตารางแสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้อแข็ง	82
ตารางที่ 12 ตารางแสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้อแกร่ง	82
ตารางที่ 13 ตารางแสดงขั้นตอนการใช้คิ้วที่ทำจากไม้จริง และไม้ MDF	87
ตารางที่ 14 ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง	87
ตารางที่ 15 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างไม้แต่ละประเภท	89
ตารางที่ 16 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างไม้แผ่นแต่ละประเภท	89
ตารางที่ 17 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างวัสดุภายในของส่วนหมอน	95
ตารางที่ 18 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างวัสดุภายนอกของส่วนหมอน	96

รายการภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงภาพจิตรกรรมฝาผนังที่แสดงถึงการนวดไทยที่มีมาแต่โบราณ	14
ภาพที่ 2 แสดงจุดสะท้อนต่างๆ บนฝ่าเท้า ที่สัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกาย	15
ภาพที่ 3 แสดงบรรยากาศหน้าร้านนวดฝ่าเท้า	16
ภาพที่ 4 แสดงบรรยากาศภายในร้านนวดฝ่าเท้า	16
ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการจัดวางชุดเก้าอี้สำหรับนวดฝ่าเท้า	16
ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบของชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการแบบต่างๆ	18
ภาพที่ 7 แสดงรูปแบบของโต๊ะเก้าอี้แบบต่างๆ	18
ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางแบบต่างๆ	19
ภาพที่ 9 แสดงรูปแบบของส่วนส่วนสำหรับตกแต่งสถานที่แบบต่างๆ	19
ภาพที่ 10 แสดงรูปแบบของส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดแบบต่างๆ	20
ภาพที่ 11 แสดงลักษณะไม้กดจุดฝ่าเท้า	20
ภาพที่ 12 แสดงลักษณะน้ำมันนวดสมุนไพร	21
ภาพที่ 13 แสดงลักษณะแอลกอฮอล์	21
ภาพที่ 14 แสดงลักษณะศาลิและการบรรจุ	22
ภาพที่ 15 แสดงลักษณะแป้งฝุ่น	22
ภาพที่ 16 แสดงลักษณะผ้าขนหนู	23
ภาพที่ 17 แสดงลักษณะผ้ารองศีรษะ	23
ภาพที่ 18 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของผู้จัดการ 1	25
ภาพที่ 19 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของผู้จัดการ 2	26
ภาพที่ 20 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของหมอนวด 1	27
ภาพที่ 21 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของหมอนวด 2	27
ภาพที่ 22 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของลูกค้า 1	29
ภาพที่ 23 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของลูกค้า 2	30
ภาพที่ 24 แสดงรูปแบบเก้าอี้แบบตายตัว	31
ภาพที่ 25 แสดงลักษณะการจัดเก็บเก้าอี้แบบตายตัว	31
ภาพที่ 26 แสดงรูปแบบเก้าอี้พับแบบทั่วไป	31
ภาพที่ 27 แสดงเก้าอี้พับแบบคู่	31
ภาพที่ 28 แสดงการพับเก็บของเก้าอี้พับในส่วนของเก้าอี้นั่ง	32
ภาพที่ 29 แสดงการพับเก็บของเก้าอี้พับในส่วนของเก้าอี้วางขา	32

ภาพที่ 30 แสดงการจัดเก็บเบาะรองที่นั่งของเก้าอี้พับ	32
ภาพที่ 31 แสดงเก้าอี้สำหรับหมอนวดแบบต่างๆ	32
ภาพที่ 32 แสดงการจัดเก็บของเก้าอี้สำหรับหมอนวด	33
ภาพที่ 33 แสดงรูปแบบส่วนเคาะโต๊ะเออร์กลางแบบต่างๆ	33
ภาพที่ 34 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บแบบรวมศูนย์กลาง	34
ภาพที่ 35 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บแบบแยกส่วนแบบต่างๆ	34
ภาพที่ 36 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดแบบต่างๆ	35
ภาพที่ 37 แสดงแผ่นป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์แบบต่างๆ	35
ภาพที่ 38 แสดงขนาดสัดส่วนจากด้านบนของอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเคาะเออร์กลาง	38
ภาพที่ 39 แสดงตำแหน่งการจัดวางจากด้านบนของอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเคาะเออร์กลาง	38
ภาพที่ 40 แสดงขนาดสัดส่วนของการพับผ้าขนหนูทั้ง 3 แบบ	39
ภาพที่ 41 แสดงขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์ต่างๆที่เก็บในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง	41
ภาพที่ 42 แสดงรูปแบบการจัดเก็บผ้าขนหนูในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง	42
ภาพที่ 43 แสดงขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด	43
ภาพที่ 44 แสดงปริมาตรที่ใช้ในการจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด	43
ภาพที่ 45 แสดงตำแหน่งในการจัดเก็บจากด้านบน	43
ภาพที่ 46 แสดงรูปแบบการพับของเก้าอี้แบบต่างๆ	45
ภาพที่ 47 แสดงระบบการพับของโต๊ะแบบต่างๆ	46
ภาพที่ 48 แสดงระบบการซ้อนของเก้าอี้แบบต่างๆ	47
ภาพที่ 49 แสดงระบบการซ้อนของเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อนช่วย ทำให้การขนส่งและจัดเก็บสะดวกขึ้น	47
ภาพที่ 50 แสดงบรรยากาศภายในงานแสดงสินค้า	55
ภาพที่ 51 แสดงแผนผังของศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี	55
ภาพที่ 52 แสดงระยะและมิติของคน	60
ภาพที่ 53 แสดงขนาดสัดส่วนด้านหน้าของชายอ้วน, ธรรมดา และผอม	62
ภาพที่ 54 แสดงขนาดสัดส่วนด้านข้างของชายอ้วน, ธรรมดา และผอม	62
ภาพที่ 55 แสดงขนาดสัดส่วนด้านหน้าของหญิงอ้วน, ธรรมดา และผอม	63
ภาพที่ 56 แสดงขนาดสัดส่วนด้านข้างของหญิงอ้วน, ธรรมดา และผอม	63
ภาพที่ 57 แสดงลักษณะกึ่งนั่งกึ่งนอน	64
ภาพที่ 58 แสดงลักษณะการใช้งานของเก้าอี้รองขา	64
ภาพที่ 59 แสดงระยะการมองเห็นของคนเมื่ออยู่ในท่ายืน	65
ภาพที่ 60 แสดงลักษณะการนั่งขณะให้บริการของหมอนวด	65

ภาพที่ 61 แสดงระยะต่างๆของเก้าอี้และการจัดวาง	66
ภาพที่ 62 แสดงความสูงในการเอื่อมถึง	67
ภาพที่ 63 แสดงความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ที่สัมพันธ์กับลักษณะผู้มาติดต่อ	67
ภาพที่ 64 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ภายในกิจการขนาดผ้าเท้าแบบเดิม	68
ภาพที่ 65 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ภายในกิจการขนาดผ้าเท้าแบบใหม่	69
ภาพที่ 66 แสดงเส้นทางสัญจรของลูกค้าภายใน	70
ภาพที่ 67 แสดงเส้นทางสัญจรของหมอนวดไปยังส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง	70
ภาพที่ 68 แสดงเส้นทางสัญจรของหมอนวดไปยังโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง	71
ภาพที่ 69 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 1 บูธ	72
ภาพที่ 70 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 2 บูธ	72
ภาพที่ 71 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 3 บูธ	73
ภาพที่ 72 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บูธเรียงเป็นแถวยาว	73
ภาพที่ 73 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บูธเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบติดผนัง 2 ด้าน	74
ภาพที่ 74 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บูธเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบติดผนัง 2 ด้าน	75
ภาพที่ 75 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บูธเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบติดผนัง 2 ด้าน	75
ภาพที่ 76 แสดงการจัดเก็บในส่วนโครงสร้างและเบาะรองนั่งของชุดเฟอร์นิเจอร์รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ	76
ภาพที่ 77 แสดงรถเข็นแบบต่างๆที่ใช้ในการขนย้าย	77
ภาพที่ 78 แสดงรถกระบะชนิดต่างๆที่ใช้ในการขนย้าย	78
ภาพที่ 79 แสดงมิตติความจุของพื้นที่บรรจุทุกท้ายรถกระบะ	78
ภาพที่ 80 แสดงการแยกชุดเฟอร์นิเจอร์ก่อนติดตั้ง	79
ภาพที่ 81 แสดงประเภทของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	80
ภาพที่ 82 แสดงบานพับประเภทต่างๆ	97
ภาพที่ 83 แสดงล้อขนาดเล็กประเภทต่างๆ	98
ภาพที่ 84 แสดงตัวรับน้ำหนักของชั้นวางประเภทต่างๆ	99
ภาพที่ 85 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า และเก้าอี้หมอนวด มาตราส่วน 1: 10	120
ภาพที่ 86 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) โต๊ะเคาท์เตอร์กลางและเก้าอี้ผู้จัดการ มาตราส่วน 1: 10	120

ภาพที่ 87 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) ฉากกั้นและส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง	
มาตราส่วน 1: 10	121
ภาพที่ 88 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) เฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดในโครงการ	
มาตราส่วน 1: 10	121
ภาพที่ 89 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) มาตราส่วน 1: 10	129
ภาพที่ 90 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา (Model Study) มาตราส่วน 1:1	129
ภาพที่ 91 ต้นแบบ (Prototype) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า 1	130
ภาพที่ 92 ต้นแบบ (Prototype) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า 2	130
ภาพที่ 93 ลักษณะการใช้งาน 1	131
ภาพที่ 94 ลักษณะการใช้งาน 2	131
ภาพที่ 95 กลไกการปรับระดับของศพนักพิง	132
ภาพที่ 96 ลักษณะการยึดเกาะกับโครงสร้างหลักของเก้าอี้นั่ง	132
ภาพที่ 97 ลักษณะการยึดเกาะกับโครงสร้างหลักของเก้าอี้รองขา	133
ภาพที่ 98 รูปแบบของเก้าอี้ที่นั่งเมื่อพับเก็บ	133
ภาพที่ 99 รูปแบบของเก้าอี้รองขาเมื่อพับเก็บ	134
ภาพที่ 100 รูปแบบของเบาะเก้าอี้ที่นั่งเมื่อพับเก็บ	134
ภาพที่ 101 แสดงหุ่นจำลอง (Model Scale) มาตราส่วน 1: 5 รูปที่ 1	135
ภาพที่ 102 แสดงหุ่นจำลอง (Model Scale) มาตราส่วน 1: 5 รูปที่ 2	135





บทที่ 1
บทนำ

บทนำ

ประเทศไทยนั้นเป็นแหล่งเพาะปลูกผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ถูกรวมไปด้วยแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติที่สวยงามมากมาย วัฒนธรรมประเพณีอันอ่อนช้อยงดงาม อีกทั้งผู้คนที่เปี่ยมด้วยรอยยิ้มและหัวใจของการให้บริการ

ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงถูกจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจในระดับโลก ซึ่งรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยนั้นสูงถึง 200,000 ล้านบาท ในปี 2546 และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี

จากปัจจัยต่างๆที่เราไม่นับ เมื่อรวมกับแนวโน้มของผู้บริโภค ซึ่งหันมาใส่ใจกับสุขภาพของตนมากขึ้น จึงเกิดแนวคิดในการเพิ่มมูลค่าจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ด้วยการเสริมจุดเด่นด้านบริการทางสุขภาพเข้าไปด้วย และนั่นจึงเกิดเป็นแผนยุทธศาสตร์ในการสร้างประเทศไทยให้เป็น "ศูนย์กลางทางแพทย์ของเอเชีย" (Centre of Excellent Health Care of Asia) ขึ้น

โครงการนี้ มีกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบแผนงาน ในระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี (พ.ศ.2547-2551) โดยชูจุดขาย 3 กลุ่มคือ

1. การพัฒนาธุรกิจบริการรักษาพยาบาล (Thailand: The Excellent Medical Hub of Asia)
2. การพัฒนาธุรกิจบริการส่งเสริมสุขภาพ (Thailand: The Wellness Capital of Asia)
อาทิ สปา, บริการนวดแผนไทย หรือการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
3. การพัฒนาธุรกิจผลิตภัณฑ์สุขภาพและสมุนไพร
(Thailand: The Origin of Precious Herbs for Superior Health)

จากทั้ง 3 กลุ่มนี้ กลุ่มที่สองคือ การพัฒนาธุรกิจบริการส่งเสริมสุขภาพ ดูเหมือนจะได้รับความสนใจจากนักธุรกิจและประชาชนมากที่สุด เพราะประเทศไทยนั้นมีธุรกิจประเภทบริการนวดแผนไทยอยู่เดิมเป็นจำนวนมากนั่นเอง

โดยปัจจุบันธุรกิจประเภทนี้ได้ขยายช่องทางเพื่อเข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น ด้วยการนำบริการนวดแผนไทยโดยเฉพาะการนวดฝ่าเท้า ไปจัดแสดงตามศูนย์ประชุม หรืองานแสดงสินค้าต่างๆ มากขึ้น เนื่องจากการนวดฝ่าเท้ามีขั้นตอนในการให้บริการที่ไม่ยุ่งยาก, อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้นั้นก็มีน้อยชิ้น อีกทั้งยังใช้พื้นที่ไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับบริการนวดแบบอื่นๆ เมื่อบวกกับการตอบรับที่ดีของผู้บริโภค ที่หันมาใส่ใจกับสุขภาพมากขึ้น ทำให้ธุรกิจประเภทนี้มีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปสู่การให้บริการตามสถานที่ต่างๆมากขึ้น

ดังนั้นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ จึงเกิดขึ้น เพื่อพัฒนารูปแบบและการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในธุรกิจดังกล่าว ให้มีมาตรฐานที่ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และประชาสัมพันธ์การนวดแผนไทยให้เป็นที่รู้จักของชาวไทย และชาวต่างประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย



ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ทางด้านนโยบาย

โครงการนี้เป็นการสร้างมาตรฐานที่ดีให้กับธุรกิจบริการนวดฝ่าเท้า ซึ่งเป็นธุรกิจประเภทบริการส่งเสริมสุขภาพ สอดคล้องกับนโยบายขององค์กรและภาครัฐ ที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นศูนย์สุขภาพของเอเชีย (Centre of Excellent Health Care of Asia) โดยมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบแผนงาน ในระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี (พ.ศ.2547-2551)

2. ทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้มีส่วนช่วยประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมภาพลักษณ์ของธุรกิจบริการส่งเสริมสุขภาพของไทย ซึ่งสามารถเชื่อมโยงได้กับอุตสาหกรรมอาหารและการท่องเที่ยว โดยเป็นตัวกระตุ้นการใช้จ่าย และก่อให้เกิดเงินทุนหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นการนำเงินตราเข้าประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย

3. ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้มีส่วนช่วยในการเผยแพร่ และอนุรักษ์ภูมิปัญญาของการแพทย์แผนไทย โดยเฉพาะการนวดฝ่าเท้าแบบไทย ให้เป็นที่รู้จักและยอมรับของทั้งชาวไทยและต่างประเทศ


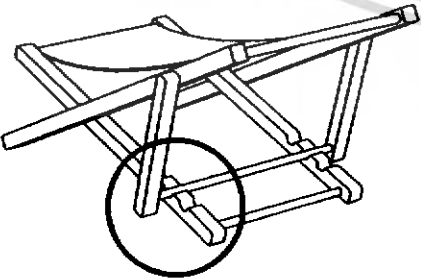
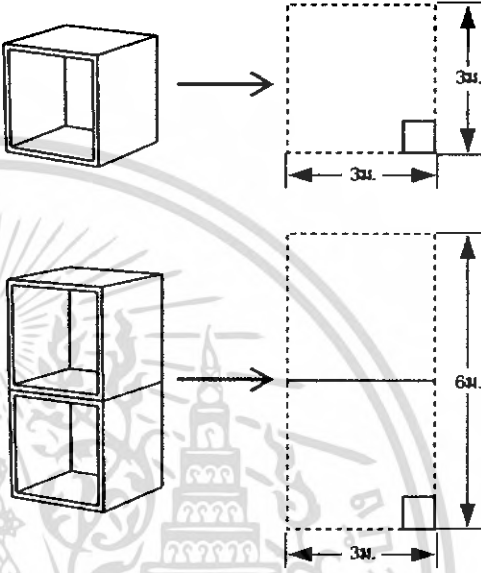
4. ทางด้านการออกแบบ

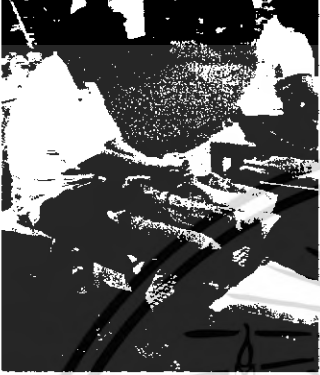
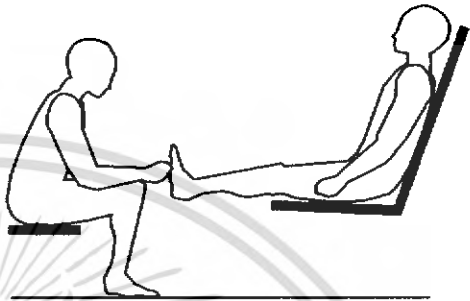

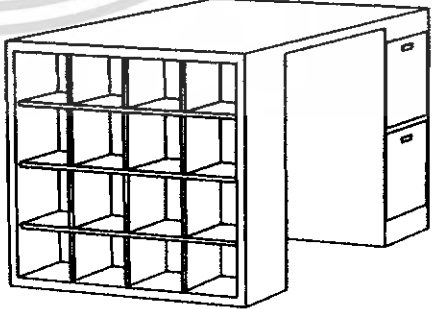
โครงการนี้เป็นการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับพฤติกรรมในการใช้งาน, สามารถใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด, สะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ, และมีรูปแบบที่สร้างความรู้สึกผ่อนคลายให้กับผู้ใช้ ซึ่งสามารถผลิตได้ด้วยระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ


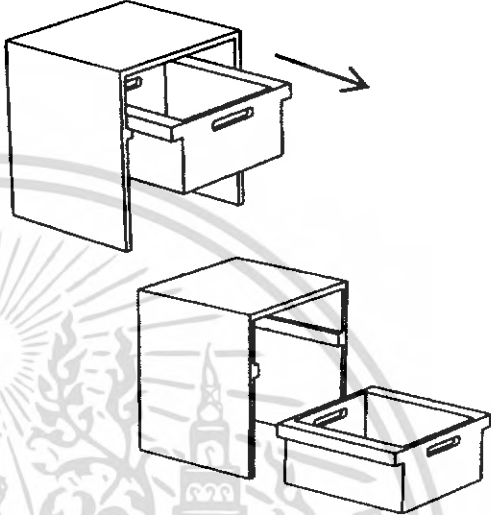

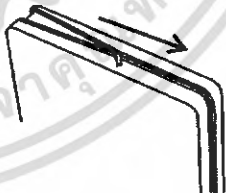
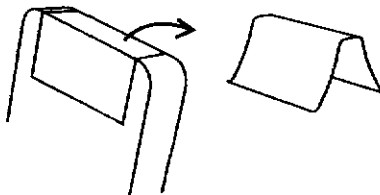
สรุปความเป็นไปได้


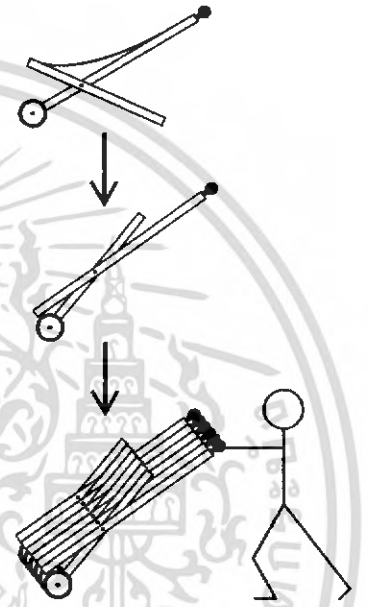
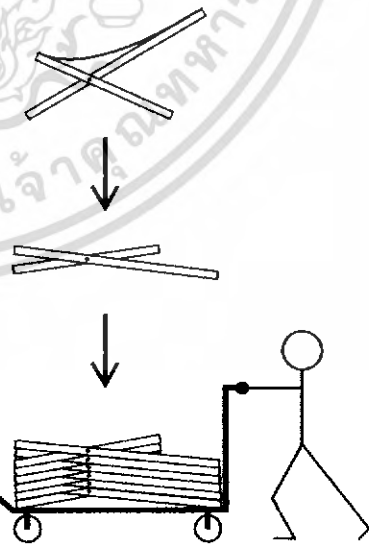
จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงสรุปว่าโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้า นอกสถานที่ มีความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน และไม่มีส่วนใดของโครงการที่ขัดต่อกฎหมาย และข้อบัญญัติต่างๆ

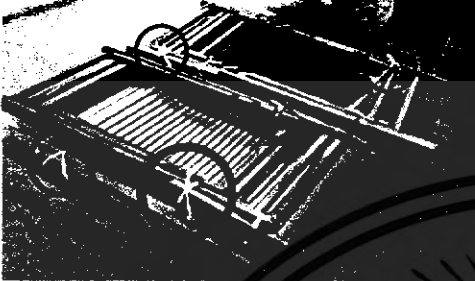
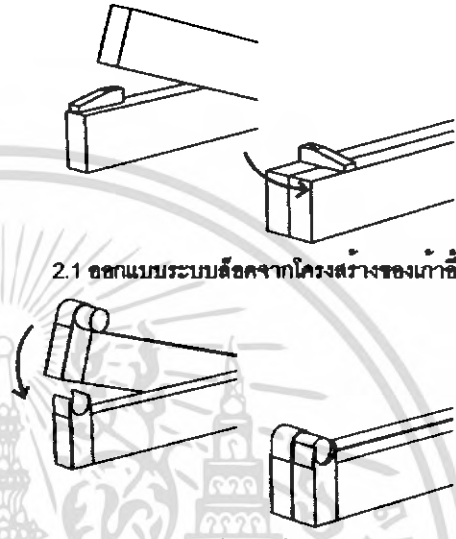

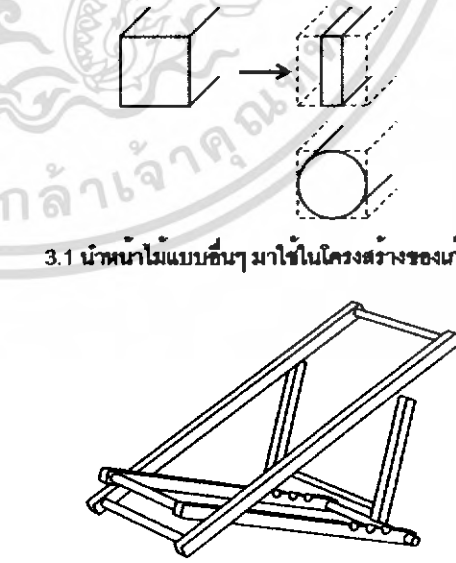
ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>ปัญหาด้านพื้นที่</p> <p>1. ขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์เดิมมันไม่สัมพันธ์กับขนาดของพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละครั้ง ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ จากพื้นที่ที่มีอยู่ต่อ 1 บูธหรือ 3x3 ตร.ม.*</p>  <p>*อ้างอิงจากพื้นที่มาตรฐานขนาดเล็กที่สุด สำหรับสถานที่จัดแสดงงานโดยทั่วไป</p> <p>2. เนื่องจากความต้องการในการใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องจัดวางชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการชิดกัน ซึ่งอาจทำให้ลูกค้าอึดอัด และขาดความรู้สึกเป็นส่วนตัวขณะใช้บริการ</p> 	<p>การแก้ปัญหาด้านพื้นที่</p> <p>1. ออกแบบโดยคำนึงถึงการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ ทั้งส่วนสำหรับบริการลูกค้า, ส่วนบริการกลาง และส่วนสำหรับตกแต่ง ให้มีความสัมพันธ์ทั้งในด้านรูปแบบและการใช้งานเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดภายใต้ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่นำไปจัดแสดง(3x3 ม.)</p>  <p>2. ออกแบบเก้าอี้สำหรับลูกค้าโดยเน้นการสร้างความรู้สึกเป็นส่วนตัวขณะใช้บริการ เช่น การนำจากกั้นมาใช้ หรือออกแบบส่วนของที่นั่งและพนักพิงให้มีลักษณะที่โอบล้อมผู้ใช้มากขึ้น</p>  <p>2.1 น้าจากกั้นมาใช้</p>  <p>2.2 ออกแบบส่วนของพนักพิงให้มีลักษณะที่โอบล้อมผู้ใช้มากขึ้น</p>


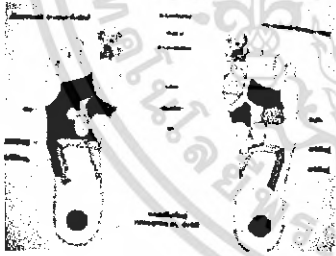

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>3. เนื่องจากพื้นที่ที่นำไปจัดวางแต่ละครั้ง มักมีขนาดแตกต่างกัน และส่วนสำหรับจัดเก็บ อุปกรณ์ส่วนกลางแบบเดิมที่ใช้อยู่ นั้น เป็น ลักษณะที่กว้างของแบบทั่วไป ทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการจัดวาง</p>  <p>อุปกรณ์ส่วนกลางที่จัดเก็บ ได้แก่ น้มน้ำและครีมน้ำสำหรับนวด (สำรอง), ผ้าขนหนู(ทั้งที่รีแล้วและยังไม่รี), แก้วน้ำ, กระดาษทิชชู ฯลฯ</p> <p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. ระบบการปรับองศาพนักพิงของเก้าอี้สำหรับลูกค้าแบบเดิมนั้น มีความยุ่งยากในการปรับระดับ และสิ้นเปลืองพื้นที่ด้านข้างสำหรับแกนของตัวปรับระดับที่ยื่นออกมา</p> 	<p>3. ออกแบบส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนกลางให้มีลักษณะแบบ modular ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยน หรือต่อขยายเพิ่มเติมได้ตรงกับความต้องการในขนาดพื้นที่ที่ไม่เท่ากัน</p>  <p>- สามารถต่อขยายได้สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยยังไร้พื้นที่ในการจัดวางเท่าเดิม</p> <p>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. ศึกษาถึงสรีระหรือท่าทางในการนั่งที่เหมาะสมสำหรับลูกค้า เพื่อกำหนดรูปแบบและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมในการนั่ง โดยมีการออกแบบระบบการปรับองศาให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น หรือนำระบบการปรับองศาแบบสำเร็จรูปอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>2. เก้าอี้สำหรับผู้ให้บริการ(หมอนวด)นั้น ไม่ได้มีการออกแบบมาโดยเฉพาะ ทำให้สรีระอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการให้บริการ</p>  <p>- ลักษณะการนั่งของผู้ให้บริการ</p>	<p>2. ศึกษาถึงสรีระหรือท่าทางในการให้บริการ นวดฝ่าเท้าที่เหมาะสม เพื่อการกำหนดรูปแบบและขนาดสัดส่วน ที่เหมาะสมกับการใช้งาน</p> 
<p>3. ไม่มีที่วางสัมภาระหรือของใช้ส่วนตัวสำหรับลูกค้าที่เป็นสัดส่วน ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้บริการ</p> 	<p>3. ออกแบบที่เก็บสัมภาระของลูกค้าไว้อย่างเป็นสัดส่วน เช่น บริเวณใต้เก้าอี้ หรือใช้ระบบการฝากของไว้ที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง</p>  <p>3.1 ออกแบบช่องเก็บสัมภาระไว้ใต้เก้าอี้ลูกค้า</p>  <p>3.2 ใช้ระบบการฝากของไว้ที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>4. ส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดของผู้ให้บริการ(หมอนวด) ซึ่งต้องมีประจำอยู่กับเก้าอี้ในแต่ละชุดนั้น ขนาดพื้นที่ในการจัดวางที่เป็นสัดส่วน ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบขึ้นขณะใช้งาน</p>  <p>- อุปกรณ์ที่ใช้ในการนวดประกอบด้วย น้ำมันและครีมสำหรับนวด, ไม้กดจุดฝ่าเท้า และนึ่งฝุ่น</p>	<p>4. ออกแบบส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ของผู้ให้บริการให้มีสัดส่วนที่ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับเฟอร์นิเจอร์โดยรอบทั้งด้านรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอย</p>  <p>- ออกแบบโดยยังคงลักษณะภาคเก็บของไว้ แต่สามารถสอดเก็บไว้ใต้เก้าอี้ของผู้ให้บริการได้เมื่อไม่ใช้งาน</p>
<p>5. ส่วนของเบาะเก้าอี้สำหรับลูกค้าไม่สามารถถอดเปลี่ยนส่วนหุ้มบุออกมาได้ ทำให้ลูกค้ารู้สึกสกปรกเมื่อใช้บริการ</p> 	<p>5. ออกแบบส่วนหุ้มบุให้สามารถถอดเปลี่ยนออกมาทำความสะอาดได้ง่าย และนำผ้ารองศีรษะมาใช้เพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนให้กับลูกค้าแต่ละคน</p>  <p>5.1 สามารถถอดเปลี่ยนส่วนหุ้มบุได้ง่าย</p>  <p>5.2 นำผ้ารองศีรษะมาใช้กับเก้าอี้แต่ละตัว</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p data-bbox="215 280 758 582"> ปัญหาด้านการขนย้าย 1. เนื่องจากชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการของเดิมนั้น ไม่ได้มีการออกแบบเพื่อการขนย้ายในระยะไกล ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการขนส่งจากสถานที่จัดเก็บ มายังพาหนะ และจากพาหนะมายังสถานที่จัดงาน </p> <div data-bbox="287 638 702 1489">  </div> <p data-bbox="215 1500 758 1534">- ลักษณะการจัดเก็บของชุดเก้าอี้ ก่อนทำการขนย้ายหรือติดตั้ง</p>	<p data-bbox="790 280 1332 582"> การแก้ปัญหาการขนย้าย 1. ออกแบบโครงสร้างของชุดเก้าอี้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้าย เช่น การพับเก็บ (Folding) และวางซ้อนทับ (Stacking) ได้ โดยอาจมีส่วนล้อที่ติดกับเก้าอี้ หรือรถเข็น ช่วยอำนวยความสะดวกในการขนย้าย </p> <div data-bbox="917 604 1284 1209">  </div> <p data-bbox="837 1232 1268 1265">1.1 ออกแบบส่วนล้อติดกับส่วนของเก้าอี้โดยตรง</p> <div data-bbox="917 1310 1284 1859">  </div> <p data-bbox="790 1881 1348 1915">1.2 ออกแบบรถเข็นสำหรับขนย้ายชุดเก้าอี้และชุดเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>2. การทับเก็บชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้ายังต้องอาศัยการมัดเชือกเพื่อล็อกโครงสร้าง ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการขนย้ายและติดตั้ง</p>  <p>- ลักษณะการล็อกโครงสร้างเมื่อพับเก็บ ที่ยังต้องอาศัยการมัดเชือกเข้าช่วย</p>	<p>2. ออกแบบโครงสร้างของชุดเก้าอี้ ให้มีระบบล็อกอยู่ในตัวเก้าอี้ โดยอาจเป็นระบบล็อกจากโครงสร้างของเก้าอี้เอง หรือการนำ fitting อื่นๆ มาใช้ตามความเหมาะสม</p>  <p>2.1 ออกแบบระบบล็อกจากโครงสร้างของเก้าอี้</p> <p>2.2 นำ fitting อื่นๆ มาช่วยในการล็อก</p>
<p>3. เนื่องจากโครงสร้างของชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้าแบบเดิมมีน้ำหนักมาก ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการขนย้าย</p> 	<p>3. ออกแบบโครงสร้างของชุดเก้าอี้ให้มีน้ำหนักน้อยลงเช่น การนำหน้าไม้แบบอื่นๆ มาใช้ หรือการนำวัสดุอื่นๆ ที่มีน้ำหนักเบา มาประกอบ เช่น อะลูมิเนียม หรือไม้เนื้ออ่อน</p>  <p>3.1 นำหน้าไม้แบบอื่นๆ มาใช้ในโครงสร้างของเก้าอี้</p> <p>3.1 นำวัสดุอื่นๆ ที่มีน้ำหนักเบา มาเป็นส่วนประกอบของโครงสร้างเก้าอี้</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p data-bbox="220 282 587 327">ปัญหาทางด้านความสวยงาม</p> <p data-bbox="220 338 730 479">1. ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่เดิมมัน มีรูปแบบและสีฉันทันที่ดูเป็นทางการเกินไป ซึ่งไม่ดึงดูดให้ลูกค้ามาใช้บริการ</p>  <p data-bbox="220 837 676 927">2. รูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ยังขาดเอกลักษณ์ร่วมกัน(Corporate Identity)</p> <p data-bbox="220 1077 724 1218">3. ยังขาดสื่อในการประชาสัมพันธ์และ Graphic ที่สามารถสื่อสารได้ถึงภาพลักษณ์ของการนัดแผนไทย</p>  <p data-bbox="220 1547 762 1637">4. ยังขาดการสร้างบรรยากาศ (Ambience) ที่ให้ความรู้สึกสงบ, เป็นส่วนตัว และผ่อนคลาย</p> 	<p data-bbox="788 282 1235 327">การแก้ปัญหาทางด้านความสวยงาม</p> <p data-bbox="788 338 1315 479">1. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีรูปแบบที่สื่อถึงความสงบ, ผ่อนคลาย และมีความเป็นส่วนตัวด้วยรูปแบบ, สีฉันทัน รวมถึงวัสดุที่ใช้</p> <p data-bbox="788 837 1331 1039">2. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วน เช่น ส่วนของเก้าอี้หวด, ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง, โต๊ะเคาน์เตอร์กลาง ให้มีเอกลักษณ์ร่วมทั้งด้านรูปแบบ, สีฉันทันและวัสดุที่ใช้</p> <p data-bbox="788 1077 1299 1420">3. ออกแบบสื่อในการประชาสัมพันธ์และ Graphic ที่สามารถสื่อสารได้ถึงภาพลักษณ์ของการนัดแผนไทย โดยการ -ออกแบบเป็นป้ายชื่อร้าน, สัญลักษณ์, แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับภาพลักษณ์และให้ความรู้เกี่ยวกับการนัดผ้าเท้าทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น</p> <p data-bbox="788 1547 1331 1733">4. ศึกษารายละเอียดในเรื่องการออกแบบตกแต่งและองค์ประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบรรยากาศ เพื่อนำใช้ในการตกแต่งให้เกิดความกลมกลืนไปกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้</p>

ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่
2. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้า ที่เน้นการใช้งานนอกสถานที่ เช่น ศูนย์ประชุม หรืองานแสดงสินค้าต่างๆ ที่อยู่ภายในร่ม
3. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับขยายช่องทางในการทำธุรกิจ , สร้างมาตรฐานที่ดีและมีส่วนช่วยในการประชาสัมพันธ์ให้กับกิจการนวดฝ่าเท้า
4. งานออกแบบโครงการประกอบด้วย

4.1 ส่วนบริการนวดฝ่าเท้า

- ส่วนสำหรับลูกค้า

- ส่วนสำหรับการนั่ง
- ส่วนสำหรับวางขา
- ส่วนในการวางสัมภาระหรือของใช้ส่วนตัว

- ส่วนสำหรับผู้ให้บริการ

- ส่วนสำหรับการนั่ง
- ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด

4.2 ส่วนบริการกลาง

- โต๊ะเคาน์เตอร์กลาง

- ส่วนวางสมุดบัญชี และสมุดคิด
- ส่วนวางของใช้ส่วนตัว
- ส่วนวางนามบัตร หรือแผ่นพับเพื่อการประชาสัมพันธ์

- ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์

- ส่วนจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ในการให้บริการ
- ส่วนจัดเก็บของใช้จำเป็นอื่นๆ เช่น กระดาษทิชชู
- ส่วนของการตกแต่งสถานที่

4.3 ส่วนของสื่อที่แสดง Graphic เพื่อการประชาสัมพันธ์ถึงชื่อของร้าน, ให้ความรู้เกี่ยวกับกิจการนวดฝ่าเท้า และรายละเอียดในการให้บริการอื่นๆ ทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น

5. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดให้มีรูปแบบที่สามารถ
 - ใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 - มีรูปแบบ และการใช้งานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของทั้งลูกค้า และผู้ให้บริการ
 - สะดวกในการเคลื่อนย้าย และจัดเก็บ
 - สร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย และมีความเป็นส่วนตัว สื่อได้ถึงเอกลักษณ์ของการนวดแผนไทย
6. สามารถผลิตได้ภายใต้ระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ



แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดสถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย ตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2547)
2. ศึกษาขั้นตอนการให้บริการ และลักษณะการบริหารจัดการของกิจการนวดฝ่าเท้า
3. ศึกษาพฤติกรรมของลูกค้าและผู้ให้บริการ รวมไปถึงรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้
4. ศึกษารูปแบบและการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนวดฝ่าเท้าแบบเดิมที่ใช้อยู่
5. ศึกษาถึงหลักกายภาพเชิงกล (Ergonomics) ที่สัมพันธ์กับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่เกี่ยวข้อง
6. ศึกษาทำเลที่ตั้งของสถานที่สำหรับให้บริการ รวมถึงสภาพแวดล้อมโดยรวม
7. ศึกษาถึงประวัติ รวมทั้งเอกลักษณ์ของการนวดแผนไทย
8. ศึกษาเรื่องการสร้างบรรยากาศ (Ambience) จากสถาปัตยกรรมใดๆ ที่มีลักษณะการให้บริการคล้ายกับธุรกิจบริการนวดฝ่าเท้า
9. ศึกษาแนวโน้มของธุรกิจการนวดฝ่าเท้าและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง
10. ศึกษาในเรื่องของวัสดุ เทคโนโลยี และกรรมวิธีการผลิตในวงการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไทย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้าที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานนอกสถานที่
2. เป็นการสร้างมาตรฐานให้กับธุรกิจบริการนวดฝ่าเท้า อีกทั้งยังมีส่วนช่วยในการส่งเสริมภาพลักษณ์ และประชาสัมพันธ์การนวดแผนไทยสู่ผู้บริโภค ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
3. มีส่วนในการช่วยสร้างงานให้กับแรงงานประเภทนวดแผนไทย
4. เป็นโครงการที่สามารถนำไปใช้ได้จริง



บทที่ 2

การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับกิจการนวดฝ่าเท้า

2.1.1 ประวัติและประเภทของการนวดแผนไทย

การนวด (Massage) เป็นศาสตร์และศิลป์เพื่อการรักษาความเจ็บปวดของมนุษย์มาช้านาน สำหรับในสังคมไทย การนวดแผนไทย (Thai massage) บางครั้งเรียกว่า หัตถเวช หรือหัตถศาสตร์ นับเป็นวิธีการรักษาอาการเจ็บป่วยที่เก่าแก่ และนับเป็นวิทยาการสาขาหนึ่งของการแพทย์แบบดั้งเดิมของไทย ซึ่งพบหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่ที่สุดคือ ศิลปินสมัยสุโขทัยราวปี พ.ศ.1800

ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์วัดโพธารามและสถาปนาเป็นวัดหลวงให้นามว่า "วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม(วัดโพธิ์)" ให้รวบรวมผู้รู้และจารึกตำรายาสมุนไพรไว้ตามศาลารายรอบอุโบสถ และยังสร้างภาพแกะสลักติดผนังให้ประชาชนศึกษา และนำไปปฏิบัติเพื่อให้ร่างกายสมบูรณ์ ซึ่งนับว่าเป็นการรวบรวมและบันทึกความรู้เกี่ยวกับการนวดไทยขึ้นอย่างเป็นทางการครั้งแรก และมีการเพิ่มเติมขึ้นอีกในหลายรัชกาลต่อมา

การนวดแบบเดิมของไทยจำแนกได้เป็น 2 ประเภท

1. การนวดแบบราชสำนัก หมายถึง การนวดเพื่อถวายกษัตริย์และเจ้านายชั้นสูงของราชสำนัก ซึ่งการนวดแบบราชสำนักนั้น มีการพิจารณาถึงคุณสมบัติของผู้เรียนอย่างปราณีตถี่ถ้วน และการเรียนการสอนที่มีขั้นตอนจรรยาบรรณของการนวด หลักการฝึกมือและการนวดมีเอกลักษณ์เฉพาะ

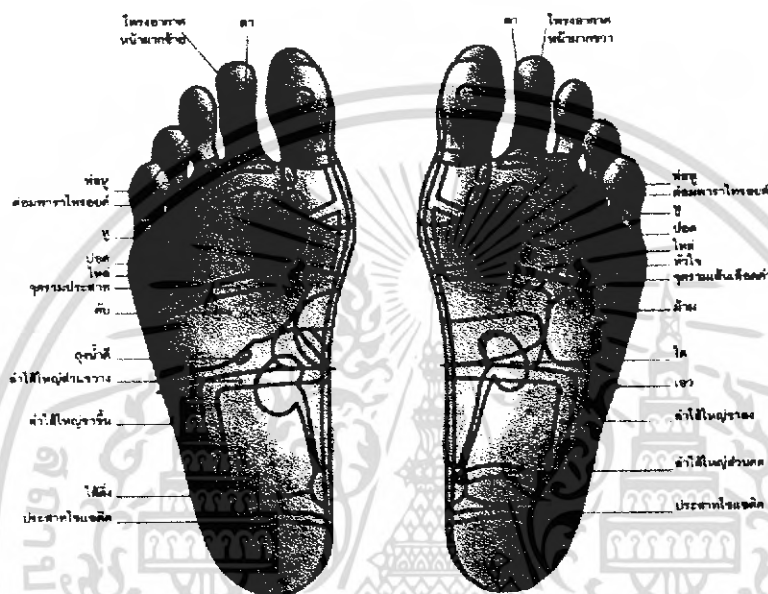
2. การนวดแบบชาวบ้าน หมายถึง การนวดแบบสามัญชน เป็นการสืบทอดจากคนรุ่นเก่ามาสู่คนรุ่นใหม่โดยการฝึกฝนและบอกเล่า โดยมีแบบแผนการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น



ภาพที่ 1 แสดงภาพจิตรกรรมฝาผนังที่แสดงถึงการนวดไทยที่มีมาแต่โบราณ

2.1.2 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการนวดฝ่าเท้า

การนวดฝ่าเท้า(Reflexology) เป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเท้าและปรับอวัยวะภายในของร่างกายให้อยู่ในภาวะที่สมดุล โดยอาศัยการนวด และกดจุดสะท้อนบนฝ่าเท้า (Reflex) และการดึงตัวของกล้ามเนื้อ (Tone) ซึ่งจุดสะท้อนบนฝ่าเท้าที่ว่านี้มีความสัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกายของคนเราอย่างลึกซึ้ง



ภาพที่ 2 แสดงจุดสะท้อนต่างๆ บนฝ่าเท้า ที่สัมพันธ์กับอวัยวะภายในร่างกาย

การนวดฝ่าเท้าจึงเป็นเหมือนการส่งสัญญาณเข้าสู่สมอง โดยเลียนแบบการทำงานปกติของร่างกาย เพื่อให้สมองเกิดการปรับเปลี่ยนร่างกายเข้าสู่ภาวะที่ปกติ ผลที่เกิดขึ้นภายหลังจากการนวดคือ การทำให้ร่างกายและจิตใจปลอดโปร่ง รู้สึกสบาย และผ่อนคลายมากขึ้น

การนวดฝ่าเท้านั้นจะสามารถช่วยบรรเทาโรคได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการดูแลร่างกายของแต่ละบุคคลด้วย เช่น การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ การออกกำลังกาย หรือการฝึกควบคุมอารมณ์ ซึ่งการเลือกรับประทานอาหารนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การนวดฝ่าเท้าประสบความสำเร็จ อาหารบางชนิดเราควรรับประทานน้อยหรือ หลีกเลี่ยง เช่น ไขมันกระเทียม ไขมันงา ไขมันหมู ไขมันวัว ไข่แดง ปลาหมึก หอยเสียบ ตับหมู ไตวัว เป็นต้น

2.1.3 ความหมายและประเภทการให้บริการของกิจการนวดฝ่าเท้า

กิจการนวดฝ่าเท้า จัดอยู่ในสถานประกอบการประเภท"กิจการนวดเพื่อสุขภาพ" หมายถึง การประกอบกิจการนวด โดยเฉพาะฝ่าเท้า ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ความเมื่อยล้า ความเครียด ด้วยวิธีการกด การคลึง การบีบ การจับ การตัด การดึง การประคบ การอบ หรือโดยวิธีการอื่นใดตามศาสตร์และศิลปะของการนวดเพื่อสุขภาพ ทั้งนี้ต้องไม่มีสถานที่อาบน้ำ

กิจการนวดฝ่าเท้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ กิจการนวดฝ่าเท้าในสถานที่ และ กิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่

1. กิจการนวดฝ่าเท้าในสถานที่ เป็นการประกอบกิจการนวดฝ่าเท้าภายในสถานที่หนึ่งๆ เช่น อาคารพาณิชย์ที่อยู่ในทำเลที่มีผู้คนสัญจรไปมา หรือพื้นที่เช่าตามศูนย์การค้าต่างๆ โดยมีระยะเวลาในการเปิดกิจการในสถานที่นั้นๆเป็นระยะเวลานาน

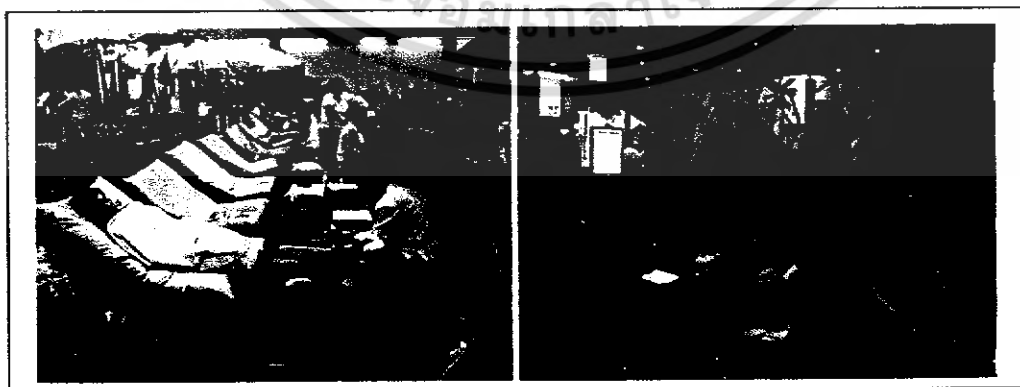


ภาพที่ 3 แสดงบรรยากาศหน้าร้านนวดฝ่าเท้า



ภาพที่ 4 แสดงบรรยากาศภายในร้านนวดฝ่าเท้า

2. กิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ เป็นการประกอบกิจการนวดฝ่าเท้าที่เคลื่อนย้ายไปจัดตามสถานที่ต่างๆ เช่น ศูนย์ประชุม หรืองานแสดงสินค้าต่างๆ ซึ่งมีระยะเวลาในการจัดแสดงประมาณ 3-7 วัน ตามระยะเวลาในการจัดงานนั้นๆ ซึ่งผู้จัดงานจะเป็นฝ่ายติดต่อเอง หรือผู้ประกอบการเป็นผู้ติดต่อ ขึ้นอยู่กับการตกลงกันระหว่างผู้จัดงานและผู้ประกอบการ



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการจัดวางชุดเก้าอี้สำหรับนวดฝ่าเท้า

2.1.4 รูปแบบการบริหารจัดการของกิจการนวดฝ่าเท้านอกร้านที่

ประเภทของกิจการนวดฝ่าเท้านอกร้านที่

แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ บริการนวดสถานที่เป็นรายได้หลัก และบริการนวดสถานที่เพื่อการประชาสัมพันธ์

1. **บริการนวดสถานที่เป็นรายได้หลัก** เป็นกิจการที่เน้นการออกร้านตามงานแสดงสินค้าต่างๆ เป็นรายได้หลัก ไม่มีที่ตั้งของร้านที่แน่นอน โดยเน้นการจัดวางชุดเก้าอี้ให้ได้จำนวนมากที่สุด เพื่อแสวงหากำไรสูงสุด

2. **บริการนวดสถานที่เพื่อการประชาสัมพันธ์** เป็นการออกร้านโดยเจ้าของกิจการ มีกิจการหลักที่เกี่ยวข้องกับบริการด้านสุขภาพอยู่แล้วเช่น สปา, สถานฝึกสอนการนวด, กิจการนวดแผนโบราณ ฯลฯ โดยอาศัยบริการนวดฝ่าเท้าตามงานแสดงสินค้าเพื่อเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์องค์กร และหารายได้เสริม เน้นการตกแต่ง, จัดวางเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร มักมีการแบ่งพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าอื่นๆของตนด้วย

- อัตราค่าบริการนวดฝ่าเท้าในแต่ละครั้งนั้น คิดค่าบริการเป็นชั่วโมง ชั่วโมงละ 180- 250 บาท โดยใช้เวลาในการให้บริการตั้งแต่ 1/2- 2 ชั่วโมง ซึ่งค่าจ้างที่หมอนวดได้รับในแต่ละครั้ง ประมาณ 80-100 บาท ไม่รวมค่าทิปที่อาจได้รับเพิ่มจากลูกค้า

- ในขั้นตอนการขนย้าย และติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ มักใช้แรงงานของหมอนวดร่วมด้วย ซึ่งอุปกรณ์ที่ช่วยในการขนย้ายนั้น ผู้ประกอบการมักเตรียมมาเองเพราะอุปกรณ์ของสถานที่จัด มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการให้บริการ

การเช่าพื้นที่ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การคิดค่าเช่าตามตำแหน่งและขนาดพื้นที่ และการแบ่งเปอร์เซ็นต์จากรายได้แทนค่าเช่า

1. **การคิดค่าเช่าตามตำแหน่งและขนาดพื้นที่** โดยคิดค่าเช่าตามตำแหน่งที่ตั้ง* ขนาดของพื้นที่ที่ใช้และระยะเวลาในการจัดงาน หากตั้งอยู่ในทำเลดี ใช้พื้นที่มาก และระยะเวลาในการจัดงานนาน ค่าเช่าก็ยิ่งสูงตามไปด้วย เช่น ศูนย์แสดงสินค้าเมืองทองธานี คิดค่าเช่าพื้นที่ขนาดเล็กที่สุดคือ 3x3 ม.** ภายในระยะเวลา 5 วัน ราคา 30,000- 50,000 บาท

2. **การแบ่งเปอร์เซ็นต์จากรายได้แทนค่าเช่า** โดยไม่มีการเก็บค่าเช่าพื้นที่ แต่อาศัยการแบ่งรายได้ของผู้ประกอบการแทน ซึ่งสัดส่วนการแบ่งนั้นขึ้นอยู่กับข้อตกลงกันระหว่างผู้ประกอบการกับผู้จัดงาน โดยทั่วไปอยู่ที่ 70:30 (ผู้ประกอบการ 70% ผู้จัดงาน 30%)

หมายเหตุ *การเลือกพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง ในบางครั้งขึ้นอยู่กับการวางแผนผังของผู้จัดงาน

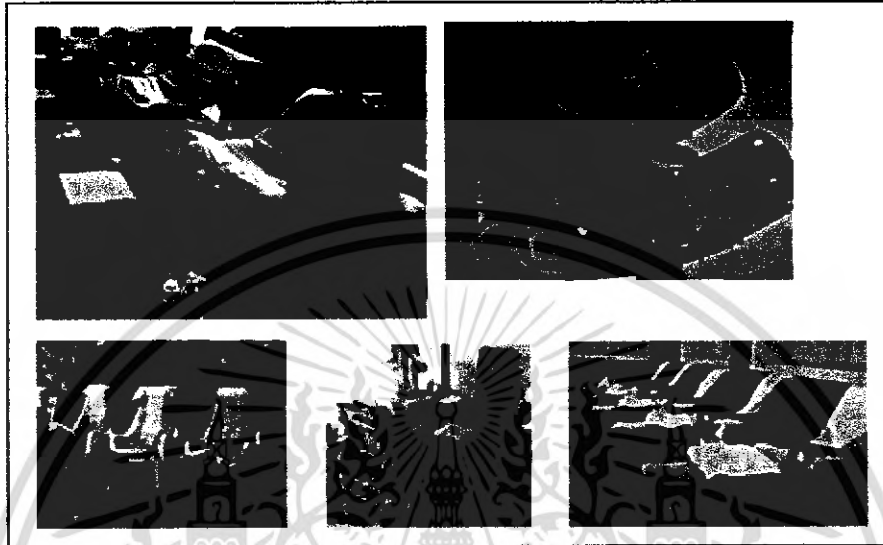
โดยระยะเวลาในการเปิด - ปิด มักเป็นเวลาเดียวกับเวลาเปิด- ปิดของงานแสดงสินค้านั้นๆ คือระหว่าง 10.00- 20.00 น.

**ขนาดมาตรฐานโดยทั่วไปของพื้นที่เล็กที่สุดสำหรับให้เช่า

2.1.5 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้

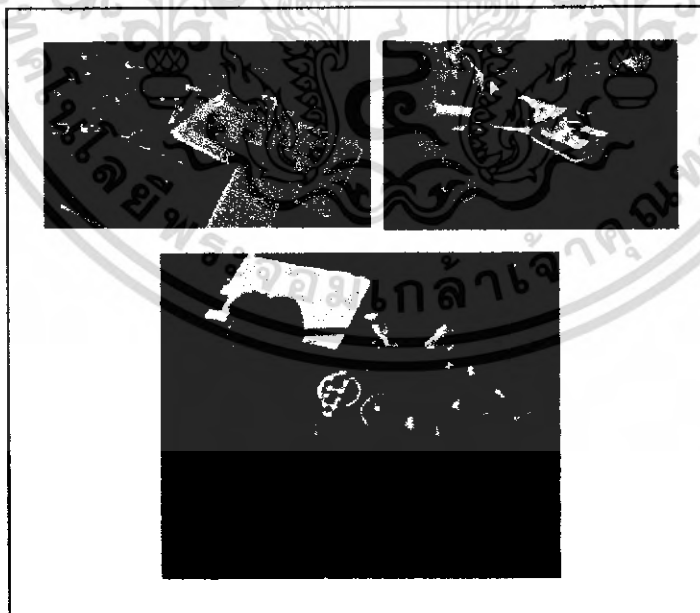
ประเภทของชุดเฟอร์นิเจอร์

1. ชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการ ประกอบด้วยเก้าอี้นั่ง ,เก้าอี้วางขาสำหรับลูกค้า และเก้าอี้นั่งสำหรับหมอนวด



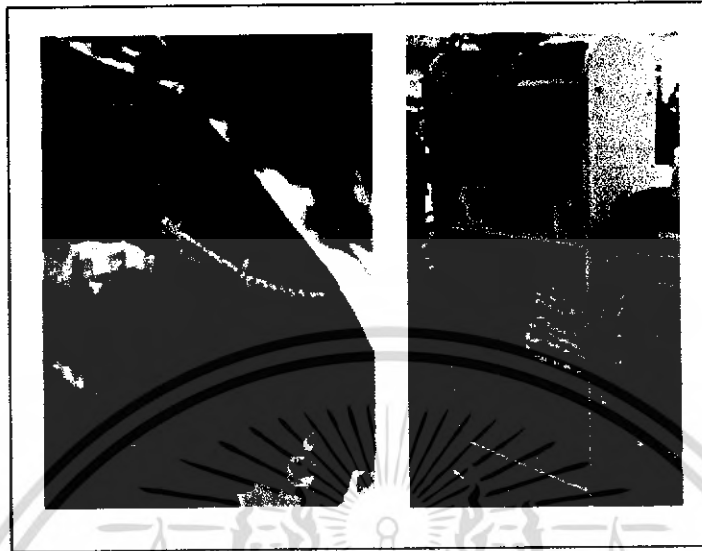
ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบของชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการแบบต่างๆ

2. โต๊ะเก้าอี้เตอริกกลาง สำหรับเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการ และอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับลูกค้า ประกอบด้วยโต๊ะหนึ่งตัว ส่วนเก้าอี้จะมีหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับการจัดวาง



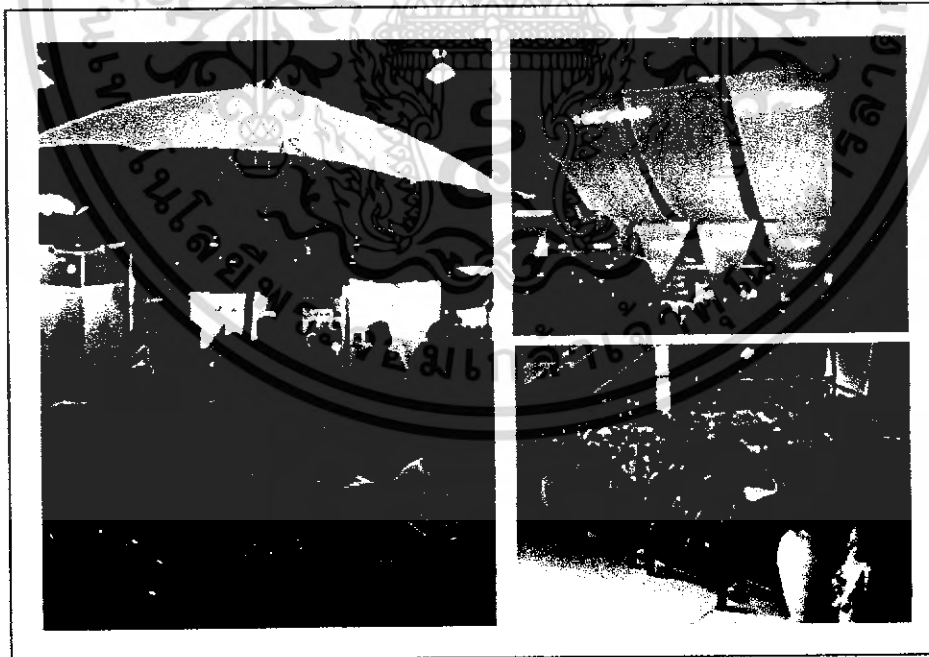
ภาพที่ 7 แสดงรูปแบบของโต๊ะเก้าอี้เตอริกกลางแบบต่างๆ

3. ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวดได้แก่ ผ้าขนหนู, ผ้ารองศีรษะ, น้ำมันนวดสำรอง ฯลฯ อยู่ในรูปแบบของตู้ หรือตะกร้า



ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางแบบต่างๆ

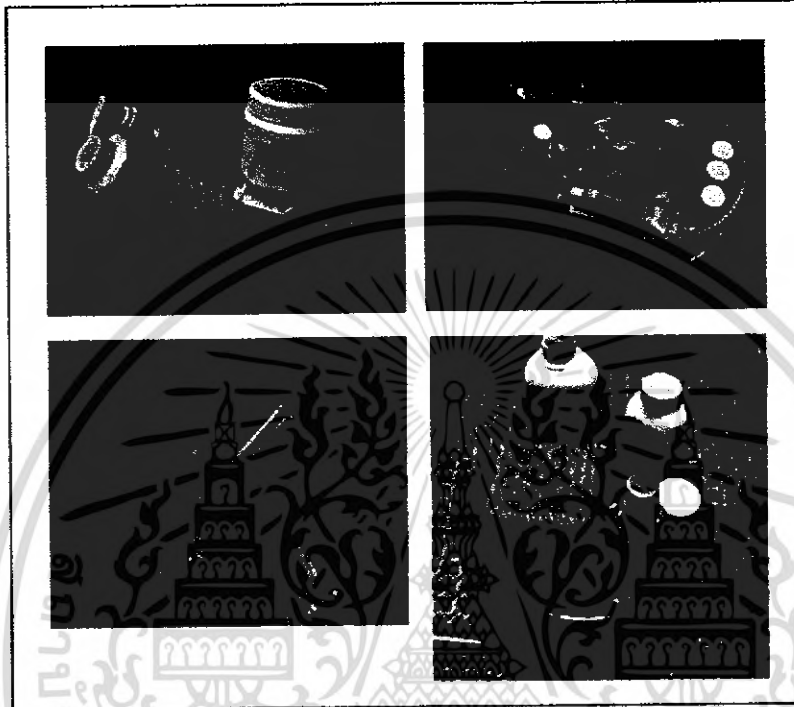
4. ส่วนสำหรับตกแต่งสถานที่ สำหรับสร้างบรรยากาศเพื่อดึงดูดลูกค้า และสร้างความแตกต่างจากบริการนวดฝ่าเท้าร้านอื่น ประกอบด้วย ป้ายชื่อร้าน, ป้ายราคาหรือประชาสัมพันธ์อื่นๆ, รมสนาม, กระดาษดินไม้ ฯลฯ



ภาพที่ 9 แสดงรูปแบบของส่วนตกแต่งสถานที่แบบต่างๆ

ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวด

1. ส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวการนวด มีประจำในแต่ละชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการ ใช้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ในการนวดต่างๆ เช่น ไม้กดจุดฝ่าเท้า, น้ำมันนวดสมุนไพร, แอลกอฮอล์ และสำลีสำหรับทำความสะอาดเท้า และแบ่งฝุ่น



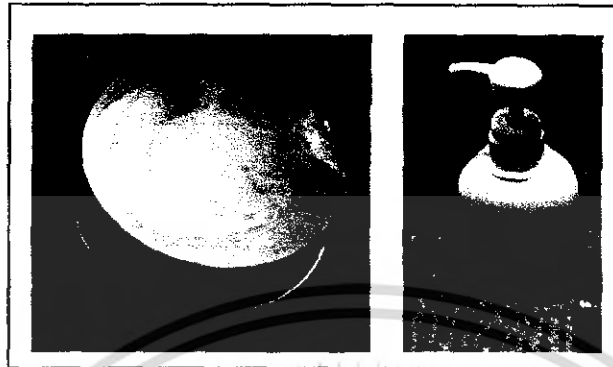
ภาพที่ 10 แสดงรูปแบบของส่วนสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดแบบต่างๆ

2. ไม้กดจุดฝ่าเท้า สำหรับใช้ในการกดจุดบนฝ่าเท้าที่ยากต่อการใช้นิ้วกด หรือใช้กดในจุดที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ ทำจากไม้ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.8 ซม. ยาว 12 ซม.



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะไม้กดจุดฝ่าเท้า

3. **น้ำมันนวดสมุนไพร** สำหรับทาถูก่อนนวด เพื่อให้เกิดความร้อนขึ้นภายในกล้ามเนื้อ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนวด อีกทั้งสมุนไพรชนิดต่างๆ ที่อยู่ในน้ำมันยังมีสรรพคุณช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยได้ด้วย มักบรรจุในกระปุก หรือขวดแบบมีหัวบีบ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



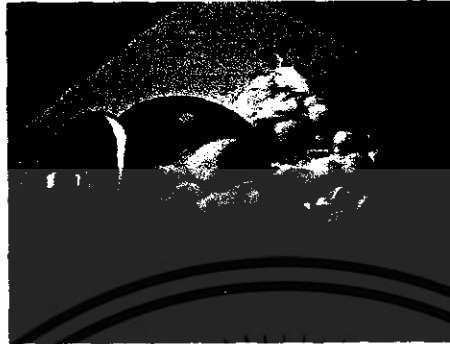
ภาพที่ 12 แสดงลักษณะน้ำมันนวดสมุนไพร

4. **แอลกอฮอล์** เป็นแอลกอฮอล์ชนิดเดียวกับที่ใช้ล้างแผลทั่วไป โดยใช้สำลีเช็ดเพื่อทำความสะอาดฝ่าเท้าก่อนทำการนวด



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะแอลกอฮอล์

5. สำลี ใช้สำหรับชุบแอลกอฮอล์เพื่อเช็ดทำความสะอาดฝ่าเท้าก่อนทำการนวด มักรบรจ ในภาชนะที่ปิดทึบ เพื่อรักษาความสะอาดของสำลี



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะสำลีและการบรจ

6. แป้งฝุ่น เป็นแป้งฝุ่นโรยตัวทั่วไปแบบไม่เย็นกระป๋องเล็ก สำหรับโรยฝ่าเท้าหลังจาก นวดเสร็จ เพื่อให้ฝ่าเท้าแห้งสบาย



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะแป้งฝุ่น

7. ผ้าขนหนู สำหรับใช้พับผ้าห่าถึงหน้าแข่ง หลังจากนวดเท้าข้างนั้นเสร็จ เพื่อเพิ่ม
ความร้อนแก่เท้า ช่วยให้กล้ามเนื้อดูดีขึ้นน้ำมันนวดได้ดีขึ้น



ภาพที่ 16 แสดงลักษณะผ้าขนหนู

8. ผ้ารองศีรษะ สำหรับปูตรงพนักพิงเก้าอี้นั่งลูกค้าบริเวณที่รองรับศีรษะ เพื่อรักษา
ความสะอาด โดยหมอนนวดเป็นผู้เปลี่ยนให้เมื่อมีลูกค้าใหม่มาใช้บริการ



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะผ้ารองศีรษะ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคร

2.2.1 ผู้ให้บริการ

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการประกอบด้วยผู้จัดการ และหมอนวด

1. ผู้จัดการ

- ผู้จัดการ คือผู้จัดหาเฟอร์นิเจอร์, อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้, พาหนะขนส่ง รวมทั้งหมอนวด โดยเป็นผู้ดำเนินการติดต่อกับผู้จัดงานต่างๆ เพื่อนำกิจการไปเปิดในสถานที่นั้นๆ คอยทำหน้าที่บริหารจัดการอยู่ที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง เพื่อติดต่อลูกค้า, บริหารคิวหมอนวด ฯลฯ ซึ่งอาจเป็นคนเดียวกับเจ้าของกิจการก็ได้

2. หมอนวด

- หมอนวด หมายถึง ผู้ที่มีความรู้และความชำนาญเกี่ยวกับดูแลรักษาอาการเจ็บป่วย โดยอาศัยการกด คลึงหรือบีบไปตามอวัยวะและกล้ามเนื้อส่วนต่างๆของร่างกาย
- หมอนวดนั้นเป็นได้ทั้งชายหรือหญิง ไม่จำกัดวุฒิการศึกษา แต่ต้องผ่านหลักสูตรอบรม และมีกสอนการนวด พร้อมทั้งได้ประกาศนียบัตรรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข หรือสถาบันฝึกสอนที่ได้รับการรับรองเสียก่อน เช่น สถาบันโพธิาลัย, สถาบันชีวาศรม ฯลฯ
- การเตรียมหมอนวดเพื่อให้บริการในการออกงานแต่ละครั้ง มักกำหนดให้มีจำนวนมากกว่าชุดเก้าอี้ ประมาณ 4- 5 คน เพื่อหมุนเวียนคิวให้บริการ ทำให้หมอนวดมีเวลาพักผ่อน และไม่รู้สึกเหนื่อยจนเกินไป

พฤติกรรมและขั้นตอนขณะให้บริการ

แบ่งเป็นพฤติกรรมของผู้จัดการ และหมอนวด

ผู้จัดการ

1. ตรวจสอบดูแลเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมให้บริการ
2. นั่งประจำโต๊ะเคาท์เตอร์กลางเพื่อเป็นศูนย์กลางบริการลูกค้า
3. เมื่อมีลูกค้าเข้ามาติดต่อสอบถามใช้บริการ ผู้จัดการจะตรวจสอบว่ามีชุดเก้าอี้ว่าง

ให้บริการหรือไม่

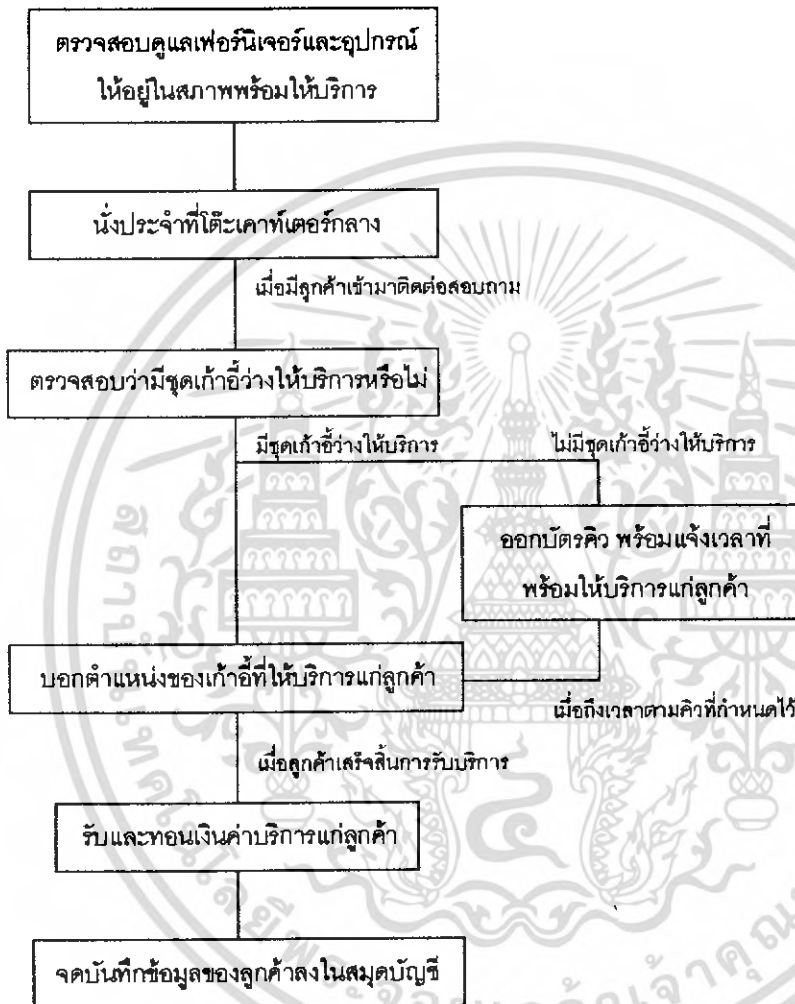
3.1 หากมีชุดเก้าอี้ว่างให้บริการ ผู้จัดการจะบอกตำแหน่งของเก้าอี้ที่ให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเดินไปนั่งที่เก้าอี้

3.2 หากชุดเก้าอี้ไม่ว่างให้บริการ ผู้จัดการจะตรวจสอบในสมุดคิวดูว่าจะมีชุดเก้าอี้ว่างพร้อมให้บริการในเวลาใด พร้อมแจ้งเวลาดังกล่าวและออกบัตรคิวให้ลูกค้า

3.2.1 เมื่อถึงเวลาที่กำหนด ลูกค้านำบัตรคิวมายื่นรับบริการ ผู้จัดการ
จะบอกตำแหน่งของเก้าอี้ที่ให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเดินไปนั่งที่เก้าอี้เอง(ตามขั้นตอน 3.1)

4. รับและทอนเงินค่าบริการ เมื่อลูกค้าเสร็จสิ้นการรับบริการ

5. จดบันทึกข้อมูลของลูกค้าลงในสมุดบัญชี



ภาพที่ 18 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ให้บริการของผู้จัดการ 1



ภาพที่ 19 แสดงพฤติกรรมในขณะให้บริการของผู้จัดการ 2

หมอนวด

1. หมอนวดนั่งประจำเก้าอี้ที่นั่งของตนตามคิวที่จัดไว้
2. เมื่อมีลูกค้ามาใช้บริการ หมอนวดจึงลุกไปหยิบผ้าขนหนูจากส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง 2 ผืน แล้วกลับมานั่งประจำที่นั่งของตน
3. หยิบสำลีจากส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในภาคนวดมาชุบแอลกอฮอล์ เช็ดทำความสะอาดฝ่าเท้าและหน้าแข้งของลูกค้าที่ละข้าง
4. ชโลมน้ำมันนวดสมุนไพร ลงบนฝ่าเท้าและหน้าแข้งลูกค้า โดยเริ่มจากข้างขวาก่อน
5. เริ่มนวดที่นิ้วเท้าเป็นอันดับแรกก่อน แล้วจึงนวดฝ่าเท้าด้านข้าง, หลังเท้า และหน้าแข้ง โดยหมอนวดจะใช้ไม้กดจุดช่วยกดจุดเป็นระยะ บนฝ่าเท้าในส่วนที่เข้าถึงยากเช่นบริเวณชอกนิ้ว หรือบนจุดที่ต้องการเน้นย้ำเป็นพิเศษ
6. หลังจากเสร็จกระบวนการนวดข้างขวาแล้ว จึงหันผ้าขนหนูโดยรอบตั้งแต่ฝ่าเท้าจนถึงหน้าแข้ง เพื่อเพิ่มความร้อน ซึ่งช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัวน้ำมันนวดได้ดีขึ้น
7. เริ่มนวดฝ่าเท้าข้างซ้ายตามขั้นตอนที่ 4-6
8. ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จึงคลายผ้าขนหนูออกจากขาทั้ง 2 ข้าง แล้วเช็ดคราบน้ำมันที่เหลือออก
9. โรยแป้งฝุ่นให้ทั่วฝ่าเท้าความแห้งสบาย
10. ให้ลูกค้าหยิบมานั่งบนเก้าอี้สำหรับวางขา โดยหันหลังออก จากนั้นจึงเริ่มนวดบริเวณต้นคอ และแผ่นหลัง เพื่อคลายจุดเส้นต่างๆ ในร่างกาย จึงเสร็จสิ้นการให้บริการ
11. หมอนวดจะเปลี่ยนผ้ารองศีรษะ และใช้ผ้าขนหนูที่หยิบมาต่อลูกค้า 2 คน จนกว่าจะหมดรอบคิว แล้วจึงไปพักผ่อนตามอัธยาศัย จนกว่าจะถึงคิวของตนอีกครั้ง



ภาพที่ 20 แสดงพฤติกรรมในขณะให้บริการของหมอนวด 1



ภาพที่ 21 แสดงพฤติกรรมในขณะให้บริการของหมอนวด 2

2.2.2 ผู้ใช้บริการ

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้บริการ

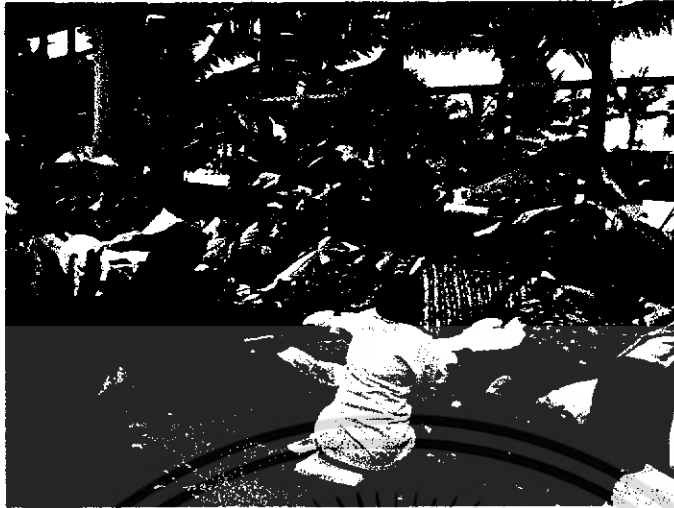
- ผู้ใช้บริการ หรือลูกค้ามักเป็นคนที่มาเดินชมงานแสดงสินค้าและเกิดอาการเมื่อยล้า เนื่องจากเดินเป็นระยะเวลานาน จึงเข้ามาใช้บริการนวดฝ่าเท้าเพื่อผ่อนคลายจากอาการดังกล่าว ซึ่งอาจมาใช้บริการคนเดียวหรือเป็นหมู่คณะ
- ผู้ใช้บริการ มีตั้งแต่วัยเด็กจนถึงผู้สูงอายุ โดยเฉพาะวัยทำงานถึงวัยกลางคน ซึ่งมีการศึกษา และมีรายได้ระดับปานกลางขึ้นไป

พฤติกรรมและขั้นตอนในการใช้บริการ

1. ลูกค้าเดินผ่านร้าน เพื่อดูบรรยากาศโดยรวม และรายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เช่น ราคาค่าบริการ, ลักษณะของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ฯลฯ
2. หากลูกค้าสนใจจึงเข้ามาติดต่อสอบถามที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง ว่ามีชุดเก้าอี้ว่างให้บริการหรือไม่
 - 2.1 หากมีชุดเก้าอี้ว่างให้บริการ ลูกค้าจะเดินไปที่ชุดเก้าอี้ตามคำบอกของผู้จัดการ
 - 2.2 หากชุดเก้าอี้ไม่ว่างให้บริการ ลูกค้าจะได้รับแจ้งถึงเวลาที่จะได้รับบริการ พร้อมรับบัตรคิว
 - 2.2.1 เมื่อถึงเวลาที่กำหนด ลูกค้านำบัตรคิวมายื่นรับบริการ แล้วจึงเดินไปที่ชุดเก้าอี้ตามคำบอกของผู้จัดการ(ตามขั้นตอน 2.1)
3. ลูกค้าวางสัมภาระส่วนตัวเช่น กระเป๋าสะพาย, ถุงใส่ของ ลงด้านข้างหรือใต้ชุดเก้าอี้ หากเป็นสัมภาระที่มีขนาดใหญ่ ไม่สะดวกในการนำเข้าไป ลูกค้าจะฝากไว้ที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง
4. ลูกค้านั่งลงบนเก้าอี้และถอดรองเท้า, รองเท้าออก วางไว้ปลายเก้าอี้ที่ตนนั่ง จากนั้นจึงวางเท้าลงบนเก้าอี้สำหรับวางขา รอรับบริการนวดฝ่าเท้า
5. ระหว่างรับบริการนวดฝ่าเท้า ลูกค้าส่วนใหญ่มักนอนหลับ รองลงมาคือคุยโทรศัพท์, ชวนหมอนวดคุย, อ่านหนังสือ ฯลฯ
6. เมื่อเสร็จสิ้นการนวดฝ่าเท้า ลูกค้าต้องเปลี่ยนมานั่งที่เก้าอี้สำหรับวางขา โดยนั่งหันหลังออก เพื่อให้หมอนวดนวดแผ่นหลังและต้นคอซึ่งใช้เวลาสั้นๆประมาณ 3-5 นาที เพื่อคลายจุด ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการให้บริการ
7. จากนั้นลูกค้าจึงใส่รองเท้า, รองเท้า แล้วจึงหยิบสัมภาระส่วนตัว เดินไปชำระค่าบริการที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง และเดินออกจากร้าน



ภาพที่ 22 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ใช้บริการของลูกค้า 1



ภาพที่ 23 แสดงพฤติกรรมในขณะที่ใช้บริการของลูกค้า 2



2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิม

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการให้บริการนวดฝ่าเท้าในสถานที่ ได้แก่ ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้าประกอบด้วย เก้าอี้นั่งและเก้าอี้วางขา, เก้าอี้สำหรับหมอนวด, ส่วนเคาท์เตอร์กลาง, ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด, ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง และแผ่นป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์

ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งและเก้าอี้วางขา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เก้าอี้แบบตายตัว และเก้าอี้พับ

1. เก้าอี้แบบตายตัว เป็นรูปแบบของเก้าอี้พักผ่อนที่ใช้ตามบ้านทั่วไป ทำจากเหล็กผสมหุ้มบุ นิยมนำมาใช้ในร้านนวดฝ่าเท้าในสถานที่ และนอกสถานที่ในยุคแรกเริ่มของธุรกิจประเภทนี้ เนื่องจากหาซื้อได้ง่าย, ราคาไม่แพง, แข็งแรง และง่ายต่อการดูแลรักษา



รูปที่ 24 แสดงรูปแบบเก้าอี้แบบตายตัว

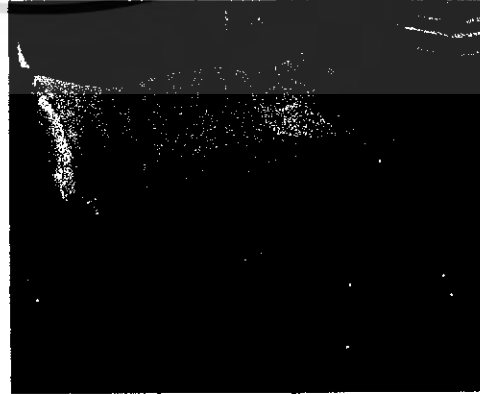


รูปที่ 25 แสดงลักษณะการจัดเก็บเก้าอี้แบบตายตัว

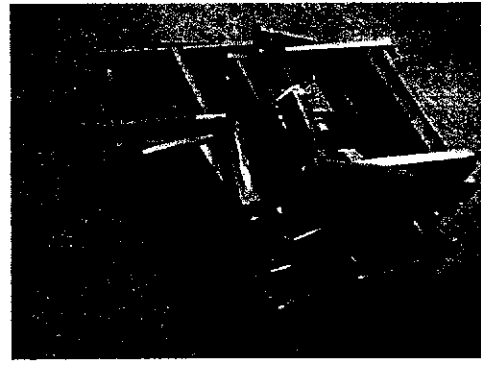
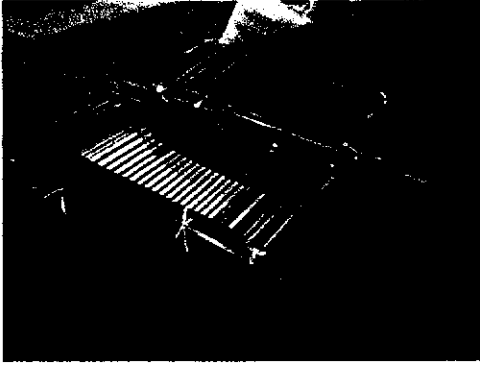
2. เก้าอี้พับ ใช้รูปแบบที่ประยุกต์มาจากเก้าอี้พับตามชายหาด เป็นแบบที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากสามารถพับเก็บได้, สะดวกในการขนย้าย, นั่งสบาย, สวยงาม มีหลายระดับราคาตั้งแต่ 1,000-6,000 บาท ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ที่นำมาใช้เป็นโครงสร้าง และวัสดุที่ใช้หุ้มบุเบาะรองนั่งซึ่งมีทั้งที่เป็นผ้าฝ้าย และหนังเทียม



รูปที่ 26 แสดงรูปแบบเก้าอี้พับแบบทั่วไป



รูปที่ 27 แสดงเก้าอี้พับแบบคู่

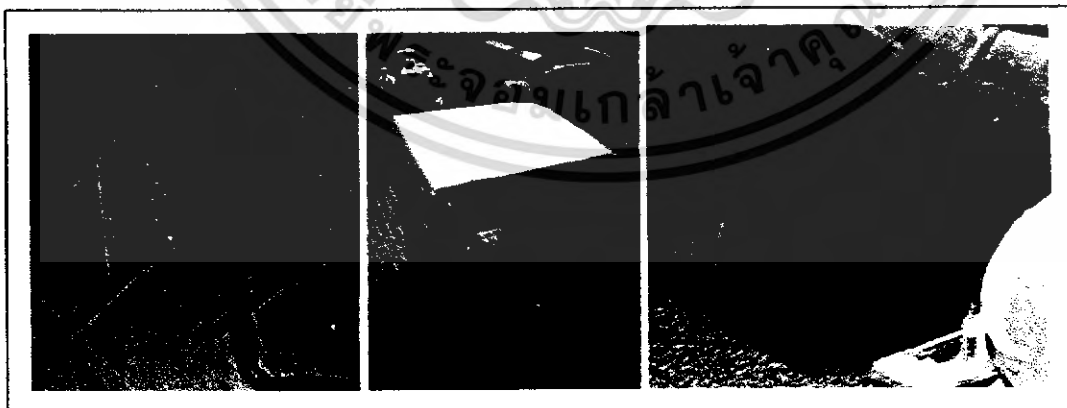


รูปที่ 28 แสดงการพับเก็บของแก้อี๊พับในส่วนของแก้อี๊นั้ง รูปที่ 29 แสดงการพับเก็บของแก้อี๊พับในส่วนของแก้อี๊วางขา



รูปที่ 30 แสดงการจัดเก็บเบาะรองที่นั่งของแก้อี๊พับ

แก้อี๊สำหรับหมอนวด เป็นลักษณะแก้อี๊นั้งแบบเตี้ย หรือที่เรียกว่าแก้อี๊ซักผ้า เพราะความสูงของแก้อี๊ที่เหมาะสมต่อการนวดฝ่าเท้า มักเป็นแบบเตี้ยตัว



รูปที่ 31 แสดงแก้อี๊สำหรับหมอนวดแบบต่างๆ



รูปที่ 32 แสดงการจัดเก็บของเก่าสำหรับหมอนวด

ส่วนเคาท์เตอร์กลาง สำหรับเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการ และติดต่อกับลูกค้า ประกอบด้วยโต๊ะหนึ่งตัว ส่วนเก้าอี้จะมีหรือไม่มีก็ได้ขึ้นอยู่กับการจัดวาง มักจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการมองเห็น และง่ายต่อการเข้าถึงของลูกค้าหรือหมอนวด



รูปที่ 33 แสดงรูปแบบส่วนเคาท์เตอร์กลางแบบต่างๆ

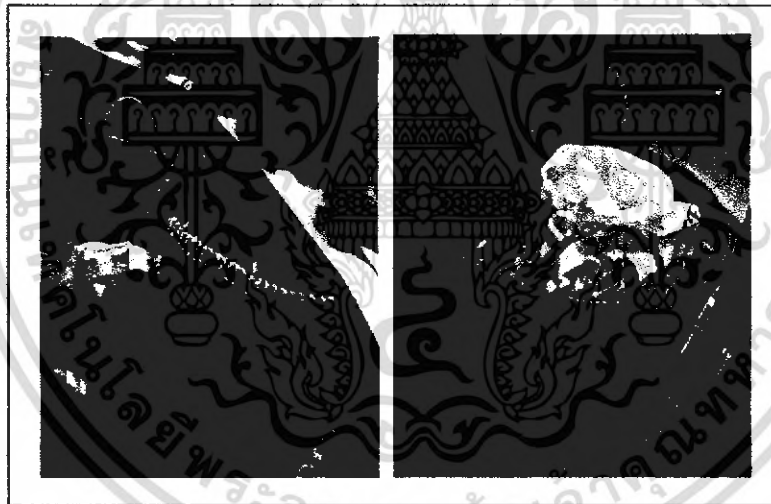
ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวดส้ารองได้แก่ ผ้าขนหนู, ผ้ารองศีรษะ, น้ำมันนวดส้ารอง และผ้าขนหนูที่ใช้แล้ว แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ส่วนจัดเก็บแบบรวมศูนย์กลาง และส่วนจัดเก็บแบบแยกส่วน

1. **ส่วนจัดเก็บแบบรวมศูนย์กลาง** เป็นการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวดทั้งหมดไว้ที่ศูนย์กลางเพียงจุดเดียวใกล้กับโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง เพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดวาง



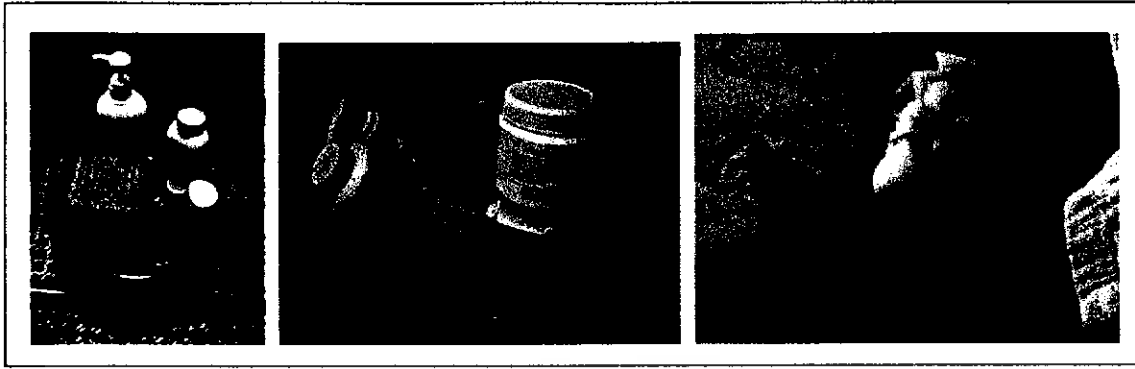
รูปที่ 34 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บแบบรวมศูนย์กลาง

2. ส่วนจัดเก็บแบบแยกส่วน เป็นการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวด โดยจัดวางไว้ที่ด้านหลังของแต่ละชุดเก้าอี้ อาจเป็น 2 หรือ 3 ชุดเก้าอี้ต่อตะกร้า 1 ใบในการจัดเก็บ ซึ่งช่วยให้หมอนวดเข้าถึงอุปกรณ์ได้ง่าย มีขนาดเล็ก และสะดวกในการเคลื่อนย้าย



รูปที่ 35 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บแบบแยกส่วนแบบต่างๆ

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดของหมอนวด เช่น ไม้กดจุดฝ่าเท้า, น้ำมันนวดสมุนไพร, แอลกอฮอล์, สำลี และแป้งฝุ่น โดยวางไว้ประจำในถาด หรือตะกร้าข้างเก้าอี้สำหรับหมอนวด



รูปที่ 36 แสดงรูปแบบส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการหมวดแบบต่างๆ

แผ่นป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์ สำหรับแสดงชื่อร้าน, ข้อความ หรือรูปภาพอื่นๆ ที่สื่อถึงภาพลักษณ์ขององค์กร, ราคาค่าบริการ ฯลฯ โดยทั่วไปมักเป็นลักษณะแผ่นป้ายแขวนที่ผนังด้านหลังของร้าน หรือแบบตั้งพื้น



รูปที่ 37 แสดงแผ่นป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์แบบต่างๆ

2.3.2 การวิเคราะห์เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบัน

ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า

เป็นการนำชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้าซึ่งประกอบด้วยเก้าอี้นั่งและเก้าอี้วางขา มาวิเคราะห์ร่วมกัน เนื่องจากเป็นเก้าอี้ที่อยู่ในชุดเดียวกัน รูปแบบและการใช้งานจึงควรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เป็นการเปรียบเทียบระหว่างชุดเก้าอี้แบบตายตัว และแบบพับ โดยไม่นำเก้าอี้แบบซ้อนมาวิเคราะห์เนื่องจากเก้าอี้นั่งเป็นลักษณะกึ่งนั่งกึ่งนอนที่มีขนาดใหญ่ จึงไม่เหมาะสมกับการจัดเก็บแบบซ้อน

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างชุดเก้าอี้แบบตายตัว และแบบพับ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ชุดเก้าอี้แบบตายตัว	ชุดเก้าอี้แบบพับ
การขนย้ายสะดวก และขนย้ายได้ทีละหลายๆ	4	1/4	4/16
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	4	2/8	4/16
การติดตั้งและใช้งานง่าย	2	4/8	2/4
ความทนทานและอายุการใช้งาน	2	3/6	2/4
รวม		26	40

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย

สรุป เลือกเก้าอี้แบบพับมาใช้กับชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้าในโครงการ

เก้าอี้สำหรับหมอนวด

เป็นการวิเคราะห์เก้าอี้สำหรับหมอนวด โดยเปรียบเทียบระหว่างเก้าอี้พับและเก้าอี้ซ้อน

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างเก้าอี้หมอนวดแบบพับและแบบซ้อน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	เก้าอี้แบบพับ	เก้าอี้แบบซ้อน
ความทนทานและอายุการใช้งาน	4	2/8	4/16
การขนย้ายสะดวก และขนย้ายได้ทีละหลายๆ	3	4/12	4/12
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	3	4/12	3/9
การติดตั้งและใช้งานง่าย	2	3/6	2/4
รวม		38	41

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย

สรุป เลือกเก้าอี้แบบซ้อนมาใช้กับเก้าอี้สำหรับหมอนวดในโครงการ

สัมภาระและส่วนจัดเก็บสัมภาระของลูกค้า

สัมภาระส่วนตัวที่ลูกค้านำมาเน้นแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ สัมภาระที่พกติดตัว และสัมภาระที่ได้จากการจับจ่ายซื้อของภายในงานแสดงสินค้า

1. สัมภาระที่พกติดตัว เป็นสัมภาระที่ลูกค้าพกติดตัวไว้ตลอดเวลาเนื่องจากเป็นของมีค่า เช่น กระเป๋าสะพาย, กระเป๋าถือถ่ายรูป ฯลฯ โดยมีกวางไว้บนตักหรือใต้เก้าอี้ ขณะให้บริการ

2. **สัมภาระที่ได้จากการซื้อของ** เป็นสัมภาระที่ลูกค้าได้จากการการซื้อของภายในงาน แสดงสินค้าต่างๆ หากเป็นสินค้าที่มีขนาดใหญ่เช่น หมอนอิง, แจกันขนาดใหญ่ ลูกค้าจะฝากไว้ที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลางก่อนใช้บริการ แต่หากเป็นสิ่งของชิ้นเล็กที่ใส่อยู่ในถุงหิ้วที่สามารถถือได้ง่าย ลูกค้ามักวางไว้ด้านข้าง หรือได้เก้าอี้ขณะใช้บริการ

สัมภาระที่ได้จากการซื้อของ โดยเฉพาะถุงหิ้วที่ลูกค้ามักถือเข้าไปและวางไว้บริเวณใต้เก้าอี้ มักเกิดปัญหาเรื่องความสะดวกในการวาง เนื่องจากติดขัดที่โครงสร้างด้านใต้ชุดเก้าอี้ ทำให้ใช้พื้นที่ในส่วนนี้ได้ไม่เต็มที่ และติดขัดเมื่อนหยิบสัมภาระเข้า-ออก

สรุป ออกแบบโครงสร้างของชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า ให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ข้างใต้สำหรับจัดเก็บสัมภาระได้อย่างเต็มที่ และไม่ติดขัดเมื่อนหยิบสัมภาระเข้า-ออก

ส่วนเคาท์เตอร์กลาง

เป็นการวิเคราะห์ส่วนเคาท์เตอร์กลาง โดยเปรียบเทียบระหว่างแบบนั่งพื้นและนั่งเก้าอี้ โดยนำเรื่องความโดดเด่นเมื่อจัดวางมาวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากพฤติกรรมของลูกค้าที่ต้องเดินเข้ามาติดต่อส่วนเคาท์เตอร์กลางเป็นลำดับแรกและลำดับสุดท้ายเมื่อเสร็จสิ้นการให้บริการ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ส่วนเคาท์เตอร์กลางยังทำหน้าที่เปรียบเสมือนจุดนำสายตาของร้านด้วย

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างส่วนเคาท์เตอร์กลางแบบนั่งพื้นและนั่งเก้าอี้

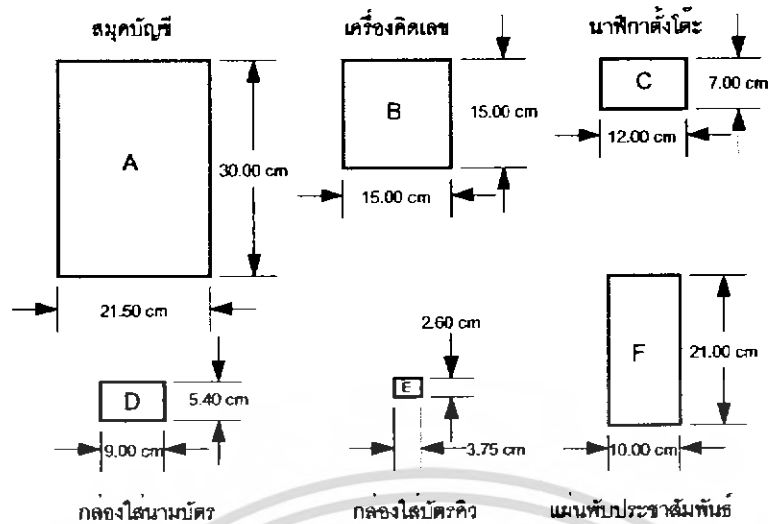
เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ส่วนเคาท์เตอร์กลางแบบนั่งพื้น	เคาท์เตอร์กลางแบบนั่งเก้าอี้
ความสะดวกในการใช้งาน	4	2/8	4/16
ความโดดเด่นเมื่อจัดวาง	4	2/8	4/16
การขนย้ายสะดวก	2	3/6	2/4
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	2	3/6	2/6
ความทนทานและอายุการใช้งาน	2	3/6	2/4
รวม		34	46

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

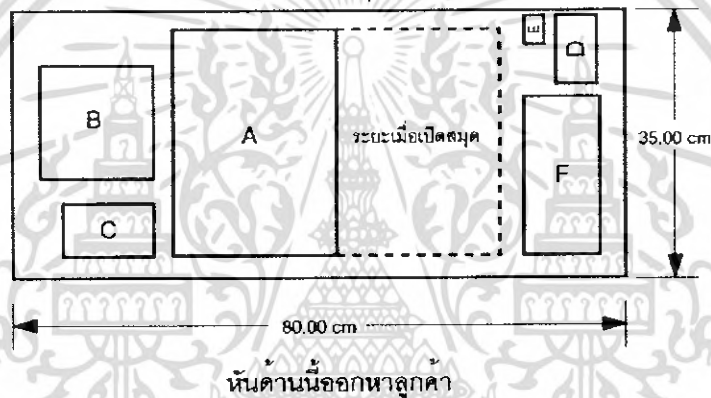
สรุป เลือกใช้ส่วนเคาท์เตอร์กลางแบบนั่งเก้าอี้มาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

วิเคราะห์รูปแบบและพื้นที่หน้าโต๊ะของโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง

อุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง ได้แก่ สมุดบัญชี, เครื่องคิดเลข, นาฬิกาตั้งโต๊ะ, กล้องใส่นามบัตร(บรรจุ 100 แผ่น), กล้องใส่บัตรคิว(บรรจุ 100 แผ่น), แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีขนาดสัดส่วนจากด้านบนดังนี้



รูปที่ 38 แสดงขนาดสัดส่วนจากด้านบนของอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเก้าอี้เตอริกกลาง



รูปที่ 39 แสดงตำแหน่งการจัดวางจากด้านบนของอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเก้าอี้เตอริกกลาง

เนื่องจากสมุดบัญชี (A) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้จัดการใช้งานบ่อยที่สุด จึงจัดวางไว้ตรงกลางเพื่อเป็นศูนย์กลางในการทำงาน โดยด้านขวาของผู้จัดการสำหรับวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมุดบัญชี ได้แก่ เครื่องคิดเลข (B), นาฬิกาตั้งโต๊ะ (C) เพื่อความสะดวกและสร้างความต่อเนื่องในการทำงาน

ส่วนด้านซ้ายของผู้จัดการใช้สำหรับวางอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแจกจ่ายให้ลูกค้า ได้แก่ กล่องใสนามบัตร (D), กล่องใส่บัตรคิว (E), แผ่นพับประชาสัมพันธ์ (F) ซึ่งมีการใช้งานรองลงมา โดยจัดวางแผ่นพับประชาสัมพันธ์ อยู่ด้านนอกสุดเพื่อให้ผู้คนที่เดินผ่านไปมา สามารถหยิบได้สะดวก

สรุป เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้บนโต๊ะเก้าอี้เตอริกกลางมีรูปแบบที่เป็นสี่เหลี่ยมทั้งหมด ดังนั้นรูปแบบหน้าโต๊ะจึงใช้รูปสี่เหลี่ยม เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มพื้นที่ โดยจัดเรียงอุปกรณ์ตามพฤติกรรมขณะให้บริการของผู้จัดการ(ตามหัวข้อ 2.2.1) จึงได้ขนาดหน้าโต๊ะน้อยที่สุดที่นำมาใช้คือ 35x 80 ซม.

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

วิเคราะห์รูปแบบของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

เป็นการวิเคราะห์ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง โดยเปรียบเทียบระหว่างแบบรวมศูนย์กลาง และแบบแยกส่วน

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางแบบรวมศูนย์กลางและแบบแยกส่วน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	แบบรวมศูนย์กลาง	แบบแยกส่วน
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	4	4/16	2/8
ความสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์	3	2/6	4/12
การขนย้ายสะดวก	2	3/6	2/4
ความทนทานและอายุการใช้งาน	2	3/6	3/6
รวม		34	30

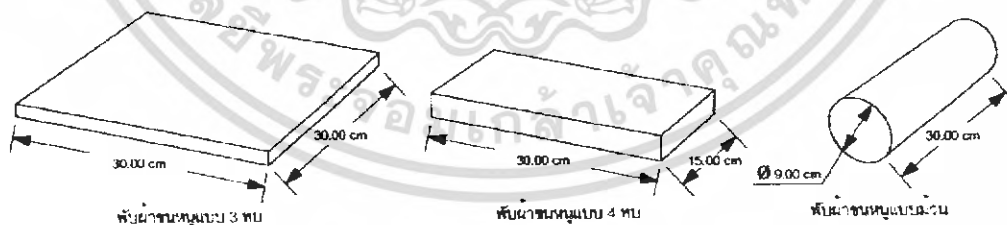
หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

สรุป เลือกใช้ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางแบบรวมศูนย์กลางมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

อุปกรณ์ที่จัดเก็บอยู่ในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์สำรองคือ ผ้าขนหนู, อุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด และส่วนสำหรับเก็บผ้าขนหนูที่ใช้แล้ว

วิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บผ้าขนหนู

ผ้าขนหนูที่นำมาใช้มีขนาด 60x 120 ซม. เมื่อกางออก ซึ่งต้องมีการจัดเตรียมผ้าขนหนูเพื่อใช้งานเพื่อประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บและสะดวกในการนำมาใช้ โดยรูปแบบการพับที่นิยมนำมาใช้งานมี 3 แบบ คือ แบบพับ 3 ทบ, พับ 4 ทบและแบบม้วน



รูปที่ 40 แสดงขนาดสัดส่วนของการพับผ้าขนหนูทั้ง 3 แบบ

ตารางที่ 6 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างการพับผ้าขนหนูแบบพับ 3 ทบ, พับ 4 ทบและแบบม้วน

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	แบบพับ 3 ทบ	แบบพับ 4 ทบ	แบบม้วน
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	4	2/8	3/12	4/16
ความสะดวกในการทำงาน	3	2/6	3/9	4/12
การขนย้ายสะดวก	2	3/6	2/4	2/4
ความสะดวกในการจัดเตรียม	2	4/8	3/6	3/6
รวม		28	31	38

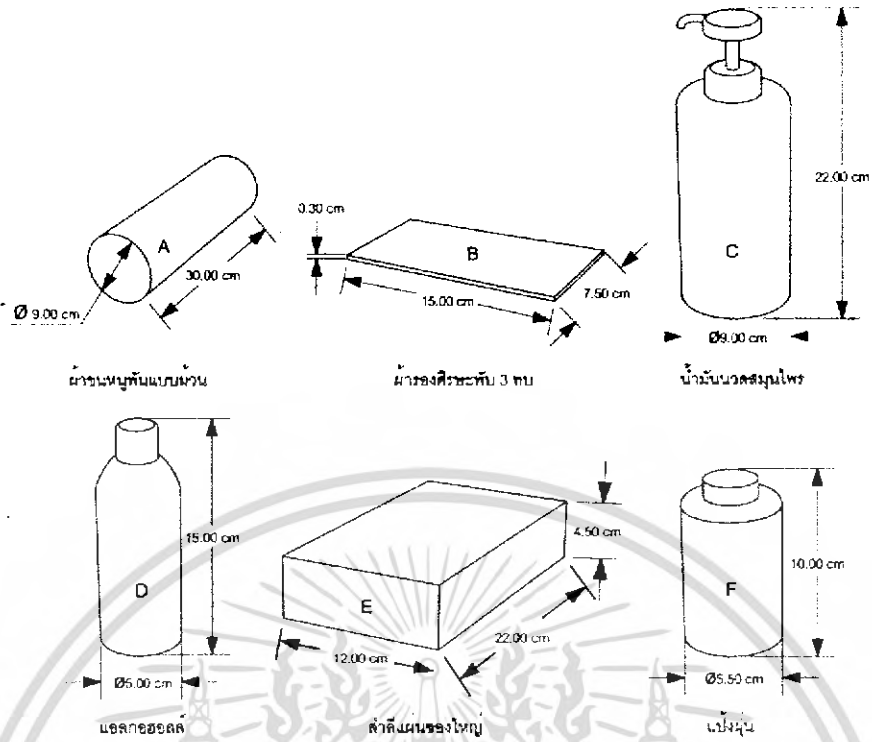
หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย

สรุป เนื่องจากการจัดเก็บผ้าขนหนูนั้นคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ โดยเฉพาะพื้นที่บนพื้นระนาบเป็นสำคัญ เพราะหากประหยัดพื้นที่ในส่วนนี้ได้จะทำให้เหลือพื้นที่ในการจัดเก็บอุปกรณ์อื่นๆมากขึ้น จึงวิเคราะห์และเลือกใช้การจัดเก็บแบบม้วน เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บมากกว่าแบบอื่นๆ

วิเคราะห์พื้นที่สำหรับส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

พื้นที่ในการจัดเก็บส่วนนี้อ้างอิงจากหน่วยเล็กที่สุดสำหรับออกบูธคือ 3x3 ม. ซึ่งสามารถจัดวางชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการได้เต็มที 4 ชุด จึงคำนึงถึงปริมาณของอุปกรณ์ที่ต้องใช้สำหรับให้บริการในแต่ละชุดเก้าอี้ ตลอดระยะเวลาให้บริการตั้งแต่ 10.00 – 20.00 น.

อุปกรณ์สำรองที่จัดเก็บในส่วนนี้คือ ผ้าขนหนูขนาด 60x120 ซม. (เมื่อพับม้วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 ซม. ยาว 30 ซม.), ผ้ารองศีรษะขนาด 30x30 ซม. (เมื่อพับ 3 ทบ ขนาด 15x7.5x0.45 ซม.) และอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวดได้แก่ น้ำมันนวดสมุนไพร(บรรจุ 750 มล.), แอลกอฮอล์ล้างแผล (บรรจุ 180 มล.), สำลีแบบแผ่นของใหญ่(บรรจุได้ 100 แผ่น) และแป้งฝุ่นกระป๋องเล็ก(ขนาด 50 กรัม) ซึ่งมีขนาดสัดส่วนดังนี้



รูปที่ 41 แสดงขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์ต่างๆที่เก็บในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

ตารางที่ 7 ตารางแสดงปริมาณของอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน 1 วัน*

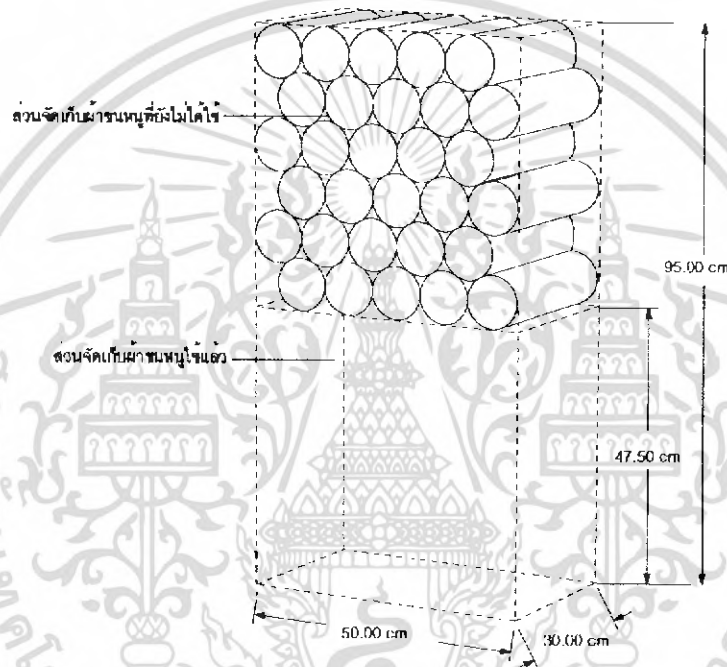
อุปกรณ์	ปริมาณหรือจำนวนต่อ 1 หน่วยบรรจุ	ปริมาณที่ใช้ต่อครั้ง	ปริมาณที่ใช้สำหรับเก้าอี้ 1 ชุดต่อวัน (คูณ 10)	ปริมาณที่ต้องสำรองต่อเก้าอี้ 1 ชุด
ผ้าขนหนู	1 ผืน	2 ผืน	10 ผืน**	10 ผืน
ผ้ารองศირษะ	1 ผืน	1 ผืน	10 ผืน	10 ผืน
น้ำมึนขวดสมุนไพรม	550 มล.	50 มล.	500 มล.	-
แอลกอฮอล์ขวดเล็ก	180 มล.	30 มล.	300 มล.	1 ขวด
ล้าลีแบบแผ่นของใหญ่	100 แผ่น	6 แผ่น	60 แผ่น	-
แป้งฝุ่นกระป๋องเล็ก	50 กรัม	5 กรัม	50 กรัม	-

*คิดในกรณีที่มีผู้มาใช้บริการเต็มตลอดทั้งวัน ตั้งแต่ 10.00 - 20.00 น. เป็นเวลา 10 ชม. โดย 1 คนใช้บริการ 1 ชม. ดังนั้นจำนวนลูกค้ามากที่สุดที่มาใช้บริการใน 1 วันต่อเก้าอี้ 1 ชุด จึงเท่ากับ 10 คน

**โดยทั่วไปผ้าขนหนูเป็นอุปกรณ์ที่ไม่ลบกปรกมาก เพราะใช้หันหน้าและหน้าซึงที่เช็ดทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์แล้ว ดังนั้นจำนวนผ้าที่ใช้ 2 ผืน/ครั้ง จึงถูกนำมาใช้กับลูกค้า 2 คน แล้วค่อยเปลี่ยนผืนใหม่มาใช้

สรุป จำนวนอุปกรณ์ส่วนตัวในการวนวนั้น มีเพียงแอลกอฮอล์ขวดเดียวที่ต้องสำรองไว้ในแต่ละชุดเก้าอี้ และผ้ารองศირษะนั้นซึ่งมีปริมาณสำรองเพียง 10 ผืนต่อจึงใช้พื้นที่จัดเก็บน้อย และหมอนวดต้องเปลี่ยนให้ลูกค้าใหม่ทุกครั้ง

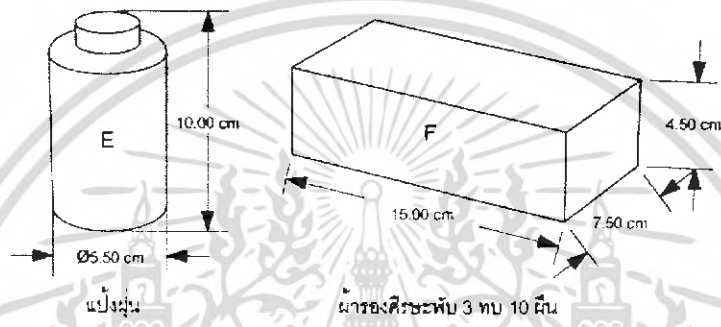
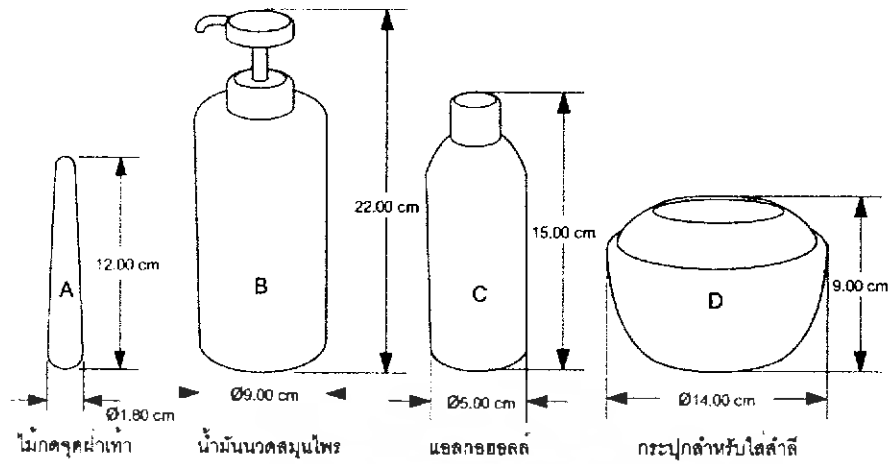
ดังนั้นเพื่อความสะดวกจึงแยกเก็บแอลกอฮอล์สำรอง 1 ขวดและผ้ารองศิริษะ 10 ผืน ไว้ที่ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการวนวนในแต่ละชุดเก้าอี้แทน โดยให้ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางสำหรับเก็บผ้าขนหนูที่ยังไม่ได้ใช้ และ ผ้าขนหนูใช้แล้วเท่านั้น ซึ่งจำนวนผ้าขนหนูที่ใช้ต่อเก้าอี้ 1 ชุด คือ 10 ผืน ดังนั้นใน 1 ชุดซึ่งประกอบด้วยเก้าอี้ 3 ชุด จึงใช้ผ้าขนหนูทั้งหมด 30 ผืน โดยพื้นที่น้อยที่สุดที่ใช้คือ 30x50x95 ซม.



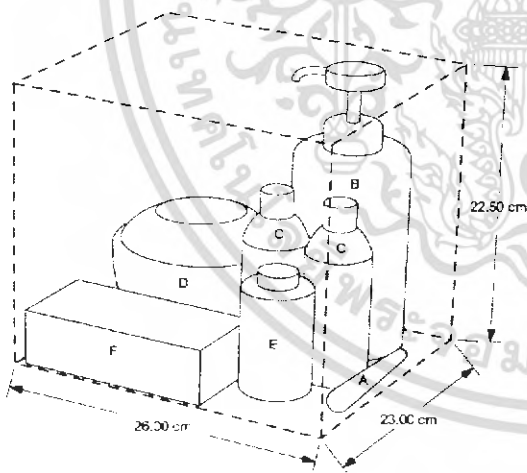
รูปที่ 42 แสดงรูปแบบการจัดเก็บผ้าขนหนูในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

วิเคราะห์รูปแบบและพื้นที่หน้าโต๊ะของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการวน

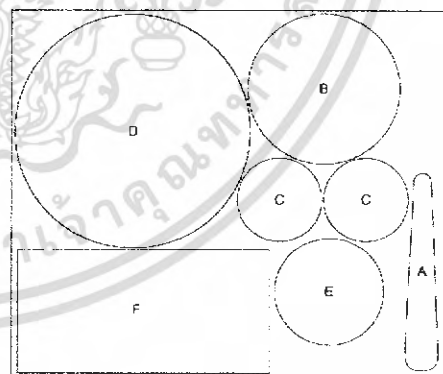
อุปกรณ์ส่วนตัวในการวนวนที่จัดเก็บ ได้แก่ ไม้กดจุดฝ่าเท้า, น้ำมันนวดสมุนไพร(บรรจุ 750 มล.), แอลกอฮอล์ขวดเล็ก(บรรจุ 550 มล.) 2 ขวด, กระปุกสำหรับใส่สาลีแบบแผ่น(บรรจุได้ 100 แผ่น), แป้งฝุ่นกระป๋องเล็ก(ขนาด 50 กรัม) และผ้ารองศิริษะ 10 ผืน ซึ่งมีขนาดสัดส่วนดังนี้



รูปที่ 43 แสดงขนาดสัดส่วนของอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด



รูปที่ 44 แสดงปริมาณที่ใช้ในการจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด



รูปที่ 45 แสดงตำแหน่งในการจัดเก็บจากด้านบน

สรุป ปริมาณน้อยที่สุดที่ใช้ในการจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด คือ 26x23x22.50 ซม.

ส่วนแสดงแผนป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์

เป็นการวิเคราะห์ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง โดยเปรียบเทียบระหว่างแผนป้ายประชาสัมพันธ์แบบแขวนและแบบตั้งพื้น

ตารางที่ 7 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างแผนป้ายประชาสัมพันธ์แบบแขวนและแบบตั้งพื้น

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	แผนป้ายแบบแขวน	แผนป้ายแบบตั้งพื้น
ความสะดวกในการใช้งาน	4	2/8	4/16
การจัดเก็บและประหยัดพื้นที่	2	4/8	2/4
การขนย้ายสะดวก	2	4/8	3/6
ความทนทานและอายุการใช้งาน	2	3/6	3/6
รวม		30	32

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย

สรุป ใช้แผนป้ายเพื่อการประชาสัมพันธ์แบบตั้งพื้น โดยเน้นไปที่การสร้างคามยึดหยุ่นในการใช้งาน คือแผนป้ายสามารถใช้งานแบบตั้งพื้น โดยสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานเป็นฉากกันได้ด้วย

2.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

เนื่องจากชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนั้น เป็นลักษณะการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นระบบ และต้องใช้จำนวนมาก ตามขนาดของพื้นที่ที่ไม่แน่นอนในแต่ละครั้ง ดังนั้นแนวทางในการศึกษา เฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะใกล้เคียงคือ ระบบการพับ(Folding), การซ้อน(Stacking) และการเคลื่อนย้าย

ระบบการพับของเก้าอี้



รูปที่ 46 แสดงรูปแบบการพับของเก้าอี้แบบต่างๆ

ระบบการพับของโต๊ะ



รูปที่ 47 แสดงระบบการพับของโต๊ะแบบต่างๆ

ระบบการซ้อนของเก้าอี้



รูปที่ 48 แสดงระบบการซ้อนของเก้าอี้แบบต่างๆ

ระบบการเคลื่อนย้าย



รูปที่ 49 แสดงระบบการซ้อนของเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อนช่วย ทำให้การขนส่งและจัดเก็บสะดวกขึ้น

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการใช้งาน

2.4.1 ข้อกำหนดของกิจการนวดเพื่อสุขภาพตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ.2547)

กิจการนวดฝ่าเท้านอกสถานที่ จัดเป็นกิจการประเภทใหม่ ซึ่งอยู่ในประเภทของสถานประกอบการ"กิจการนวดเพื่อสุขภาพ" ซึ่งแม้ยังไม่มียกข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการให้บริการนอกสถานที่ แต่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดและมาตรฐานกิจการนวดเพื่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ.2509 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ.2547) ดังนี้

ส่วนที่ ๒

มาตรฐานกิจการนวดเพื่อสุขภาพ

ข้อ ๑๐ มาตรฐานสถานที่ของกิจการนวดเพื่อสุขภาพ ให้มีดังต่อไปนี้

(๑) ตั้งอยู่ในทำเลที่มีความสะดวก ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๒) ในกรณีที่ใช้พื้นที่ประกอบกิจการนวดเพื่อสุขภาพ ในอาคารเดียวกัน

กับการประกอบกิจการอื่นซึ่งมีใช้กิจการสถานบริการ ต้องแบ่งสถานที่ให้ชัดเจน และกิจการอื่นนั้น ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการให้บริการในกิจการนวดเพื่อสุขภาพ

(๓) พื้นที่สถานประกอบการจะต้องไม่อยู่ในพื้นที่ติดต่อกับสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๔) กรณีสถานประกอบการ มีการให้บริการหลายลักษณะรวมอยู่ในอาคารเดียวกันหรือสถานที่เดียวกัน จะต้องมีการแบ่งสัดส่วนให้ชัดเจน และแต่ละสัดส่วนจะต้องมีพื้นที่และลักษณะตามมาตรฐานของการให้บริการแต่ละประเภท

(๕) การจัดบริเวณที่ให้บริการเฉพาะบุคคล จะต้องไม่ให้มีติดชิดหรือลับตาจนเกินไป

(๖) พื้นที่ที่ให้บริการทั้งภายในและภายนอกสถานที่ประกอบกิจการนวดเพื่อสุขภาพต้องสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

(๗) อาคารต้องทำด้วยวัสดุที่มั่นคง ถาวร ไม่ชำรุดและไม่มีคราบสิ่งสกปรก

(๘) บริเวณพื้นที่ที่มีการใช้น้ำในการให้บริการ พื้นควรทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายและไม่ลื่น

(๙) จัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอในการให้บริการแต่ละพื้นที่

(๑๐) จัดให้มีการระบายอากาศเพียงพอ

(๑๑) มีการจัดการสิ่งปฏิกูลมูลฝอยและน้ำเสียที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาล

- (๑๒) มีการควบคุมพาหนะนำโรคอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- (๑๓) จัดให้มีห้องอาบน้ำ ห้องส้วม อ่างล้างมือ ห้องผลิตเปลี่ยนเสื้อผ้าและตู้เก็บเสื้อผ้าที่สะอาดถูกสุขลักษณะและปลอดภัยอย่างเพียงพอและควรแยกส่วนชาย หญิง
- (๑๔) จัดให้มีการตกแต่งสถานที่ที่เหมาะสมโดยจะต้องไม่มีลักษณะที่ทำให้เสื่อมเสียศีลธรรม หรือขัดต่อวัฒนธรรมและประเพณีอันดี

ข้อ ๑๑ ผู้ประกอบการมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

(๑) ควบคุมและดูแลผู้ให้บริการในสถานประกอบการให้บริการตามนโยบาย และคู่มือปฏิบัติงานของสถานประกอบการแห่งนั้นโดยเคร่งครัด

(๒) จัดทำทะเบียนประวัติผู้ให้บริการและพนักงาน

(๓) ทุกครั้งที่มีการจัดบริการรายการใหม่ หรือปรับปรุงบริการใดๆ ในแบบแสดงรายการ หรือมีการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ผู้ประกอบการจะต้องดำเนินการให้มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติการสำหรับบริการนั้นๆ หรือจัดทำคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์ และพัฒนาผู้ให้บริการให้สามารถให้บริการนั้นๆ ตามคู่มือที่จัดทำขึ้น

(๔) ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

(๕) ควบคุมดูแลมิให้มีการจัดสถานที่ รูปภาพ หรือสื่อชนิดต่างๆ เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถเลือกผู้ให้บริการได้

(๖) ควบคุมและดูแลผู้ให้บริการในสถานประกอบการมิให้มีการลักลอบหรือมีการค้าหรือร่วมประเวณี หรือมีการกระทำ หรือบริการที่ขัดต่อกฎหมาย วัฒนธรรม ศีลธรรมและประเพณีอันดี

(๗) ควบคุมดูแล บริการ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ และเครื่องใช้ต่างๆ ให้ได้มาตรฐาน ถูกสุขลักษณะและใช้ได้อย่างปลอดภัย

(๘) ผู้ประกอบการต้องดูแลมิให้มีการกระทำความผิดต่อกฎหมายในสถานประกอบการ รวมทั้งห้ามมิให้ผู้ประกอบการ

(ก) รับผู้มีอายุต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์เข้าทำงาน

(ข) ยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้ผู้มีอากรมึนเมาจนประพฤติน่าเกลียด หรือครองสติไม่ได้เข้าไปอยู่ในสถานประกอบการระหว่างเวลาทำการ

(ค) ยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้ผู้ซึ่งไม่มีหน้าที่ดูแลสถานประกอบการนั้นพักอาศัยหลับนอนในสถานประกอบการ

(ง) ยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้มีการนำอาวุธเข้าไปในสถานประกอบการ โดยฝ่าฝืนกฎหมายว่าด้วยอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน

(๑) บริการเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือของมีเมาทุกชนิดแก่พนักงาน
ผู้ให้บริการ หรือผู้รับบริการและต้องถือเป็นเขตปลอดบุหรี่และยาเสพติดทุกชนิด

(๙) ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานโดยเคร่งครัด

(๑๐) ผู้ประกอบการต้องดูแลสวัสดิภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิการในการ
ทำงานของผู้ให้บริการและพนักงาน และต้องมีมาตรการป้องกันการถูกล่วงละเมิดจากผู้รับบริการ

(๑๑) ผู้ประกอบการต้องแสดงใบรับรองมาตรฐานไว้ในที่เปิดเผยและมองเห็นได้
ชัดเจน ณ สถานที่ประกอบการนั้น

ข้อ ๑๒ มาตรฐานผู้ให้บริการกิจการนวดเพื่อสุขภาพ มีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ให้บริการจะต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(ก) มีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

(ข) ได้รับการอบรมหรือถ่ายทอดความรู้ตามหลักสูตรจากหน่วยงาน
ราชการ สถาบัน หรือสถานศึกษาตามที่คณะกรรมการตรวจและประเมินมาตรฐานสถาน
ประกอบการกลางรับรอง หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานในกิจการนวดเพื่อสุขภาพมาแล้ว
ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และผ่านการทดสอบความรู้และประสบการณ์โดยคณะกรรมการตรวจและ
ประเมินมาตรฐานสถานประกอบการกลาง

(ค) ไม่เป็นโรคต้องห้ามดังต่อไปนี้

๑) โรคพิษสุราเรื้อรัง

๒) โรคติดยาเสพติดให้โทษอย่างร้ายแรง

๓) โรคจิตร้ายแรง

๔) โรคอื่นในระยะรุนแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานหรือโรคติดต่อ

ในระยะร้ายแรง

(ง) ไม่เป็นบุคคลวิกลจริต คนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้

ความสามารถ

(จ) กรณีเคยเป็นผู้ให้บริการมาก่อน แต่ถูกเพิกถอนใบประเมินความรู้
ความสามารถจากคณะกรรมการตรวจและประเมินมาตรฐานสถานประกอบการ จะต้องเลย
ระยะเวลาเพิกถอนไม่น้อยกว่า ๒ ปี จึงจะขอประเมินความรู้ความสามารถใหม่ได้

(๒) ผู้ให้บริการมีหน้าที่และข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

(ก) ให้บริการแก่ผู้รับบริการตามความรู้และความชำนาญตรงตามมาตรฐาน
วิชาชีพ

ที่ได้ศึกษาอบรมมา

(ข) ไม่กลั่นแกล้ง ทำร้าย หรือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้รับบริการ

(ค) เก็บความลับของผู้รับบริการโดยไม่นำข้อมูลหรือเรื่องที่ได้ยินจากผู้รับบริการไปเปิดเผยจนก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้มาใช้บริการหรือบุคคลอื่น

(ง) ไม่แสดงอาการยั่วยวน กระทำลามกอนาจาร หรือพูดจาในทำนองให้ผู้รับบริการเข้าใจว่าผู้ให้บริการต้องการมีเพศสัมพันธ์กับผู้รับบริการ และต้องไม่มีเพศสัมพันธ์กับผู้รับบริการหรือคำประเวณี

(จ) ไม่พูดจาหยอกล้อ หรือล้อเล่น หรือกระทำการใดๆ อันมิใช่หน้าที่ที่จะต้องให้บริการกับผู้รับบริการ โดยต้องให้บริการด้วยอาการสุภาพ อ่อนโยน

(ฉ) ไม่ดื่มสุรา เครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือของมีเมา หรือยาเสพติด ในขณะที่ให้บริการแก่ผู้รับบริการ

(ช) มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อหน้าที่ที่กระทำและไม่ลักขโมยทรัพย์สินของผู้รับบริการ

(ซ) มีความรับผิดชอบต่อตนเองโดยการดูแลสุขภาพให้แข็งแรง และไม่นำโรคติดต่อไปแพร่แก่ผู้รับบริการและเพื่อนร่วมงาน

(ฌ) ห้ามมิให้ผู้ให้บริการใส่เครื่องประดับหรือของมีค่าซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน

(ญ) เป็นผู้ดำรงตนอยู่ในศีลธรรมอันดี

ข้อ ๑๓ มาตรฐานการบริการกิจการนวดเพื่อสุขภาพ มีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติตามประกาศนี้ และห้ามมิให้

นำผู้ที่ยาควบคุมสมบัติมาให้บริการ เว้นแต่ผู้ให้บริการฝึกหัด ซึ่งมีจำนวนไม่เกินกึ่งหนึ่งของผู้ให้บริการที่มี

(๒) ผู้ประกอบการต้องจัดการบริการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานการบริการนวดแต่ละประเภท

(๓) สถานประกอบการต้องมีลักษณะการให้บริการดังต่อไปนี้

(ก) เวลาเปิดทำการให้เริ่มบริการได้ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ นาฬิกา และเวลาปิดทำการหรือให้บริการไม่เกิน ๒๒.๐๐ นาฬิกา

(ข) ผู้ประกอบการต้องแสดงทะเบียนประวัติผู้ให้บริการตามแบบที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(ค) ห้ามมิให้มีการบริการเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือของมีเมาทุกชนิดแก่พนักงานผู้ให้บริการ หรือผู้รับบริการและต้องถือเป็นเขตปลอดบุหรี่

(ง) การให้บริการจะต้องไม่เป็นการฝ่าฝืนกฎหมายว่าด้วยการประกอบโรคศิลปะ การประกอบวิชาชีพอื่นตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพทางการแพทย์ กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(จ) การประชาสัมพันธ์หรือการโฆษณาการให้บริการของสถานประกอบการ จะต้องไม่ทำให้บุคคลทั่วไปเข้าใจว่าสถานที่ดังกล่าวมีการให้การบำบัดรักษาพยาบาลอันอาจเป็นการฝ่าฝืนกฎหมาย และข้อความโฆษณานั้นจะต้องไม่เป็นเท็จหรือโอ้อวดเกินความเป็นจริง

(ฉ) ผู้ประกอบการต้องแสดงรายการบริการ และอัตราค่าบริการไว้ในที่เปิดเผยและมองเห็นได้ง่าย หรือสามารถให้ตรวจสอบได้

(ช) ผู้ประกอบการต้องไม่จัดหรือยินยอมให้มีรูปแบบการให้บริการที่อาจเข้าข่ายหรือฝ่าฝืนกฎหมายสถานบริการหรือบริการที่จะต้องขออนุญาตเป็นพิเศษ เช่น การพนัน การแสดงดนตรี การขับร้อง คาราโอเกะ สนุกเกอร์ เต้นรำ รำวง ตลอดจนจัดให้มีมหรสพอื่นๆ เป็นต้น

(ซ) ผู้ประกอบการต้องกำหนดให้มีเครื่องแบบสำหรับผู้ให้บริการ โดยเป็นเครื่องแบบที่รัดกุม สุภาพ สะอาดเรียบร้อย สะดวกต่อการปฏิบัติงาน และต้องมีป้ายชื่อผู้ให้บริการติดไว้ที่หน้าอกด้านซ้าย

ข้อ ๑๔ มาตรฐานความปลอดภัยกิจการนวดเพื่อสุขภาพ มีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ประกอบการจะต้องจัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ในสถานประกอบการ และพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาที่มีการให้บริการ

(๒) ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีป้ายหรือข้อความเพื่อแสดงหรือเตือนให้ผู้รับบริการระมัดระวังอันตรายหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย

(๓) ในกรณีที่สถานประกอบการกิจการนวดเพื่อสุขภาพ มีการจัดให้มีบริการอบความร้อน อบไอน้ำให้บริการ ตลอดจนอุปกรณ์หรือบริการอื่นใดอันอาจก่อให้เกิดอันตรายให้บริการ ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีพนักงานที่มีความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญในการใช้อุปกรณ์นั้นเป็นอย่างดี เป็นผู้รับผิดชอบอุปกรณ์และมีหน้าที่คอยตรวจตราดูแลการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว ทั้งในขณะที่ใช้งานและหลังการใช้งาน

(๔) ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีนาฬิกาที่สามารถมองเห็น อ่านเวลาได้โดยง่าย และชัดเจนจากจุดที่ผู้รับบริการกำลังใช้บริการอบความร้อน อบไอน้ำอยู่ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้รับบริการสามารถควบคุมเวลาการใช้อุปกรณ์ด้วยตนเองได้โดยสะดวก

(๕) ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีระบบฉุกเฉินสำหรับบริการอบความร้อน อบไอน้ำ ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าวได้โดยอัตโนมัติในทันที ที่เกิดจากภาวะซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้บริการ และการเข้าถึงเพื่อให้ระบบฉุกเฉินนั้นต้องสามารถกระทำได้โดยง่ายและสะดวกในเวลาที่เกิดเหตุฉุกเฉิน และต้องจัดสถานที่ให้สามารถเคลื่อนย้ายผู้รับบริการได้ในกรณีฉุกเฉิน

(๖) ภายในบริเวณที่ให้บริการรอบความร้อน อบไอน้ำ ต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ และเครื่องตั้งเวลา เพื่อให้บุคลากรผู้รับผิดชอบอุปกรณ์ สามารถปรับและควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยสำหรับผู้ให้บริการตลอดเวลา

(๗) ต้องระมัดระวังมิให้ผู้มีความเสี่ยงจากอายุ หรือภาวะโรคประจำตัวมา ใช้บริการอันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๘) ถ้า อุปกรณ์และเครื่องมือทุกชนิดเมื่อให้บริการแล้ว ต้องซักหรือล้างทำความสะอาดอย่างถูกสุขลักษณะ ก่อนนำกลับมาให้บริการครั้งต่อไป และในกรณีที่การให้บริการมีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ เช่น การใช้ไม้หรืออุปกรณ์ที่ใช้ขีดหรือขูดผิวหนังในการบริการกดจุดฝ่าเท้า ต้องผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อที่สามารถฆ่าและควบคุมเชื้อได้ไม่น้อยกว่าเทคนิคการปลอดเชื้อ ทุกครั้งหลังการให้บริการ

(๙) ในกรณีที่ผู้ให้บริการอาจมีการหายใจบริเวณใบหน้าผู้รับบริการ เช่น ในการดูแลและนวดบริเวณใบหน้า ผู้ให้บริการต้องสวมอุปกรณ์ที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการหายใจบริเวณใบหน้าผู้รับบริการและการแพร่กระจายเชื้อระบบทางเดินหายใจไปสู่ผู้รับบริการ ในขณะที่มีการให้บริการทุกครั้ง

(๑๐) ต้องมีการดำเนินการตามระบบป้องกันการติดเชื้ออย่างเหมาะสม

(๑๑) ต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

2.4.2 รูปแบบสถานที่ที่นำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้งาน

เป็นสิ่งที่ปฏิเสธไม่ได้ว่า คนไทยและพฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ของนั้นเป็นสิ่งที่คู่กันสังเกตได้จากการกิจกรรมที่ผู้คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในวันหยุด คือการเดินทางเที่ยวและจับจ่ายซื้อของตามห้างสรรพสินค้าหรือตลาดนัดต่างๆ โดยเฉพาะงานแสดงสินค้าซึ่งนิยมจัดกันมากในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ดังจะเห็นได้จากอัตราการใช้พื้นที่ของศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้าต่างๆที่แทบจะเต็มตลอดทั้งปี

งานแสดงสินค้า หรืองานแฟร์ คืองานที่รวบรวมองค์กรหรือผู้ประกอบการต่างๆ มาจัดแสดงสินค้าหรือบริการ แก่กลุ่มเป้าหมายของตน หรือผู้ชมทั่วไป เพื่อผลประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือเพื่อประชาสัมพันธ์องค์กรของตน ภายใต้แนวคิดหรือภาพรวมของการจัดงานนั้นๆ เช่น งานมอเตอร์เอ็กซ์โป, งานมหกรรมหนังสือ หรืองาน OTOP CITY โดยกิจกรรมที่มักมีการจัดภายในงานได้แก่ การจัดแสดง, สาธิต, จำหน่ายสินค้าหรือบริการ ฯลฯ

ปัจจุบันงานแสดงสินค้ามักจัดขึ้นตามศูนย์ประชุมหรือศูนย์แสดงสินค้าต่างๆ เช่น ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์, ศูนย์แสดงสินค้าไบเทค บางนา, ศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี ซึ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อรองรับกับงานแสดงสินค้าขนาดใหญ่ พื้นฐานใช้สอยโดยรวมจึงกว้างขวาง และมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ใช้งานที่ชัดเจน เป็นระบบ โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายสำหรับผู้ชมและผู้ร่วมงาน ด้วยปัจจัยเหล่านี้ จึงทำให้ศูนย์ประชุมต่างๆมีคิวในการจัดงานอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี

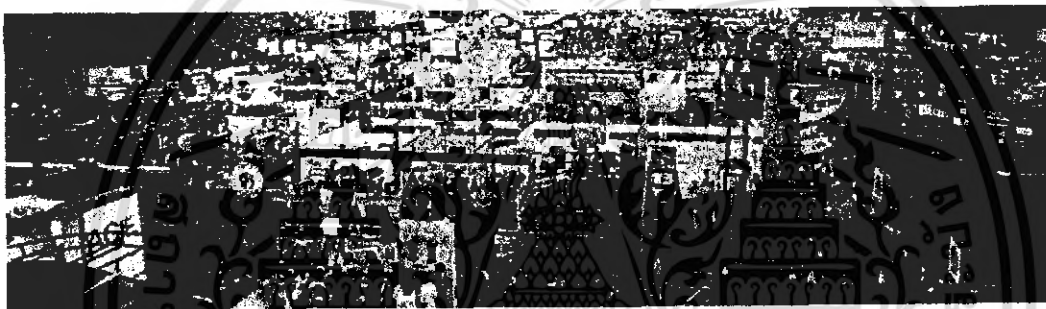
จากคความนิยมดังกล่าว บวกกับกระแสห่วงใยสุขภาพ (Health Consciousness) ทำให้ธุรกิจบริการนวดฝ่าเท้าออกสถานที่เริ่มเกิดขึ้นในงานแสดง โดยใช้ลักษณะการเช่าพื้นที่เช่นเดียวกับผู้ร่วมงานรายอื่น หรือแบ่งรายได้กับผู้จัดงานภายในพื้นที่ที่จัดไว้ เพื่อให้บริการแก่ผู้ชมที่เกิดอาการเมื่อยล้าจากการเดินทางมาเป็นระยะเวลานาน ซึ่งคนกลุ่มนี้มักอยู่ในช่วงวัยทำงานถึงวัยกลางคน มีการศึกษา และมีรายได้ระดับกลางขึ้นไป ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายโดยตรงของบริการประเภทนี้อยู่แล้ว การนำบริการนวดฝ่าเท้ามาร่วมงานในลักษณะนี้ ก็เปรียบเสมือนการขยายช่องทางเข้าใกล้ผู้บริโภคมากขึ้นนั่นเอง

สรุปรูปแบบสถานที่ที่นำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้งาน

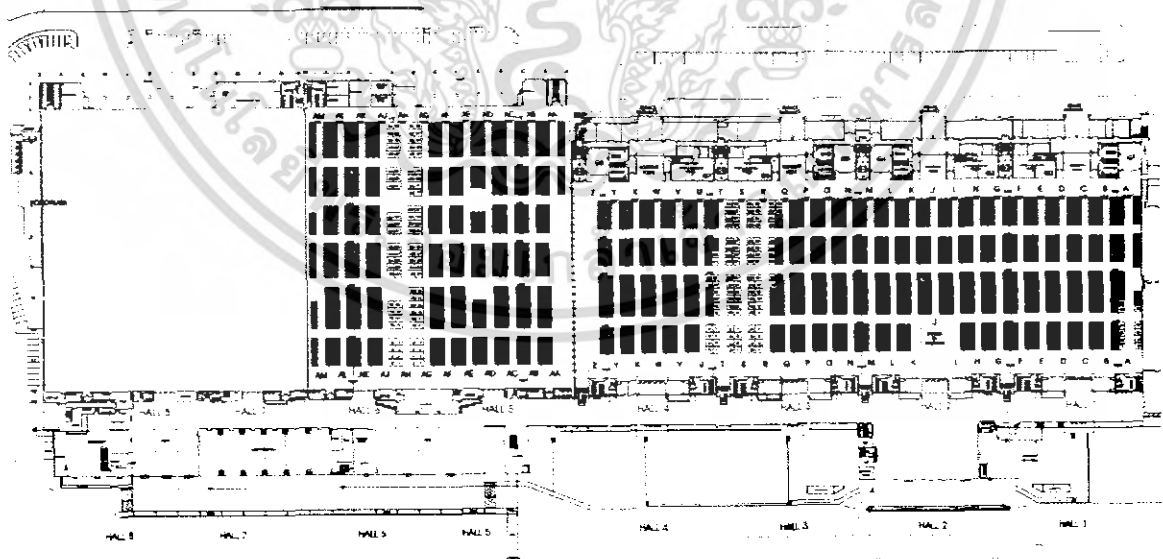
ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ จึงมุ่งเน้นไปที่การใช้งานตามศูนย์ประชุม หรือศูนย์แสดงสินค้าต่างๆ ภายใต้ทำเลที่ตั้งและระเบียบปฏิบัติต่างๆตามแต่ผู้จัดงานต่างๆกำหนดไว้ ซึ่งมีรูปแบบของสถานที่โดยรวมดังนี้

- เป็นสถานที่แบบปิด อยู่ภายในร่ม มีระบบปรับอากาศ, แสงไฟ, ระบบไฟฟ้า, ระบบการติดต่อสื่อสารต่างๆ(สายโทรศัพท์, Wi-Fi) และระบบรักษาความปลอดภัยติดตั้งไว้ทั่วบริเวณที่จัดงาน

- มีบริเวณสำหรับจอดรถชั่วคราว เพื่อถ่ายเทสินค้าจากรถมายังพื้นที่ของผู้ร่วมงานนั้นๆ
- สถานที่จัดมีรถเข็นสำหรับช่วยในการขนย้ายสินค้าไว้บริการ ซึ่งมีจำนวนน้อยหากเปรียบเทียบกับผู้ร่วมงานซึ่งมีจำนวนมาก และใช้รถเข็นในช่วงเวลาเริ่มติดตั้งและรื้อถอนในเวลาพร้อมกับผู้ร่วมงานรายอื่นๆ ดังนั้นผู้ร่วมงานจึงมักเตรียมรถเข็นมาเองหรือใช้แรงงานของตนในการขนย้าย
- หากผู้ร่วมงานรายใดมีความจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการสาธิต หรือให้บริการใดๆ สามารถใช้บริการจากระบบประปาจากส่วนที่กำหนดไว้สำหรับผู้ร่วมงานเท่านั้น ห้ามใช้ปะปนกับห้องน้ำสำหรับผู้จัดงาน
- เวลาในการเปิด-ปิดของผู้ร่วมงานแต่ละรายมักเป็นเวลาเดียวกับเวลาในการเปิด-ปิดของงานนั้นๆ
- มีการกำหนดเวลาในการติดตั้งและรื้อถอนที่ชัดเจน เนื่องจากระยะเวลาในการจัดงานต่างๆ มักต่อเนื่องกัน หากเกิดความล่าช้า ผู้จัดจะมีการปรับอย่างจริงจังตามชั่วโมงจากเวลาที่กำหนดไว้ และมีผลต่อการพิจารณาให้เข้าผู้ร่วมงานครั้งต่อไป



ภาพที่ 50 แสดงบรรยากาศภายในงานแสดงสินค้า



ภาพที่ 51 แสดงแผนผังของศูนย์ประชุมและศูนย์แสดงสินค้าอิมแพค เมืองทองธานี

2.4.3 ระเบียบและข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า

ระเบียบและข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าต่าง ๆ นั้น ข้อที่เป็นหลักสำคัญมัก ถูกกำหนดโดยตรงจากเจ้าของสถานที่นั้นๆ ส่วนข้อกำหนดปลีกย่อยอื่น ๆ นั้น จะถูกกำหนดขึ้นโดยผู้จัดงานในแต่ละครั้ง เพื่อความเหมาะสมกับรูปแบบงานที่จัด ดังนี้

ระเบียบและข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมงาน

1. การเข้าร่วมแสดงสินค้า

- 1.1 อนุญาตให้นำสินค้าและบริการเฉพาะรายการที่ได้รับไว้ในใบสมัครของแต่ละกิจการมาจัดแสดง/จำหน่ายเท่านั้น โดยสินค้าที่นำมาจำหน่ายต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดีและมีผลิตในประเทศไทย ในกรณีที่ตรวจพบว่ากิจการนำสินค้านำเข้ามาจำหน่ายในงาน ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ในการปิดคูหาของท่านและจะมีผลต่อการพิจารณาให้เข้าร่วมงานในครั้งต่อไป
- 1.2 ไม่อนุญาตให้แบ่งพื้นที่คูหาหรือโอบ/มอบหมาย/อนุญาต/เช่าช่วงต่อให้ผู้อื่นนำสินค้าและบริการมาจัดแสดง/จำหน่ายในคูหาของตนโดยเด็ดขาด หากตรวจพบผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ในการปิดคูหาของท่านและจะมีผลต่อการพิจารณาให้เข้าร่วมงานในครั้งต่อไป
- 1.3 ต้องติดป้ายแสดงชื่อกิจการ (ตรงกับชื่อที่แจ้งในใบสมัคร) และหมายเลขคูหาอย่างชัดเจน
- 1.4 ผู้ร่วมแสดงสินค้าต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของเจ้าหน้าที่หรือตัวแทนของท่าน รวมทั้งรับผิดชอบในสินค้าที่ท่านนำมาแสดงเองและขอแนะนำให้ผู้เข้าร่วมงานทำประกันสินค้าของตนไว้ระหว่างวันเวลาแสดง
- 1.5 ผู้เข้าร่วมงานจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่อยู่ประจำตลอดงาน และ เปิด - ปิด คูหาตามเวลาที่กำหนด ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ประจำคูหาควรมาจัดสินค้าให้เรียบร้อยก่อนงานเปิดอย่างน้อย 30 นาที และออกจากอาคารแสดงภายในเวลาที่กำหนด หลังจากงานแสดงปิดลง
- 1.6 ในการส่งเสริมการขายระหว่างการจัดแสดงสินค้า ผู้เข้าร่วมงานสามารถติดป้าย/สติ๊กเกอร์/โปสเตอร์ได้เฉพาะในบริเวณคูหาของตนเอง หรือบนป้ายโฆษณาที่ผู้จัดงานทำขึ้นเพื่อขายพื้นที่เท่านั้น ห้ามแจกใบปลิว บัตรเชิญ ฯลฯ บริเวณทางเดินและทางเข้า-ออก
- 1.7 ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะคัดเตือน หรือขอยกเลิกการสาธิตใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง/กลิ่น/อื่นๆ ที่รบกวนผู้เข้าร่วมงานรายอื่น ๆ ผู้เข้าร่วมงานต้องแจ้งให้ผู้จัดงานทราบล่วงหน้าถึง กิจกรรมและการส่งเสริมการขายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแข่งขันที่มีการแจกรางวัล ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้มีการใช้เครื่องขยายเสียงในระหว่างการจัดงาน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการรบกวนผู้อื่น ยกเว้น อุปกรณ์ไฮดรอลิก/สเปกตรัม เช่น โทรทัศน์ วิทยุ แต่จะต้องได้รับการควบคุมระดับเสียงให้เหมาะสมด้วย ผู้เข้าร่วมงานจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ประจำในคูหาตลอดช่วงเวลาแสดงสินค้า อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าร่วมงานไม่ควรกระทำการใดๆ ให้เดือนร้อนหรือรบกวนผู้เข้าชมงาน หรือผู้เข้าร่วมงานรายอื่น ๆ
- 1.8 ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะประกาศข้อความเฉพาะที่เป็นสาธารณะประโยชน์เท่านั้น ของคประกาศข้อความเฉพาะบุคคล
- 1.9 ไม่อนุญาตให้มีการถ่ายภาพหรือบันทึกเทปโทรทัศน์ในระหว่างงาน เว้นเสียแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดงาน และบุคคลดังกล่าวจะต้องติดบัตร Press ด้วย
- 1.10 ห้ามนำสินค้าที่เป็นอันตราย ได้แก่ วัสดุไวไฟ น้ำมัน แก๊ส วัตถุระเบิด วัตถุที่มีมันตกภาพรังสี เข้ามาจัดแสดงในบริเวณงาน
- 1.11 ผู้เข้าร่วมงานที่จัดแสดงสินค้าอาหาร ต้องให้อาหารอยู่ในรูปบรรจุภัณฑ์ ห้ามนำอาหารใส่ภาชนะที่เปิดไว้แล้วนำมาตักหรือแบ่งทานในงาน

- 1.12 ไม่อนุญาตให้จอดรถในลานจอดรถบริเวณจุดขนถ่ายสินค้าด้านหลังอาคารแสดงสินค้า เพราะจะทำให้การจราจรติดขัด อนุญาตให้เฉพาะขนถ่ายสินค้าเท่านั้น แล้วนำรถไปจอดบริเวณลานจอดรถอื่น

2. การก่อสร้างตกแต่ง

2.1 ข้อจำกัดในการออกแบบ และขอบเขตของคูหานิทรรศการ

คูหาแสดงสินค้ามีความสูงได้ไม่เกิน 3 เมตร ในกรณีที่แบบก่อสร้างมีความสูงเกินระดับดังกล่าว ผู้แสดงสินค้าต้องยื่นแบบฟอร์มเพื่อขอความยินยอมจากผู้จัดงานเป็นระยะเวลา 1 เดือนก่อนการจัดงาน

2.2 พื้นที่เปล่า

ผู้แสดงสินค้าที่จองพื้นที่เป็นพื้นที่เปล่า โดยไม่ได้ใช้คูหามาตรฐาน กรุณากรอก FORM 1 "พร้อมส่งแบบแปลนการก่อสร้าง" (ต้องได้รับการออกแบบให้มีพรมหรือวัสดุที่คล้ายคลึงปูภายในพื้นที่ทั้งหมด) และระบุตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้ามาให้ผู้จัดงานอนุมัติภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547 ในกรณีที่ไม่ได้ส่งแบบแปลนภายในกำหนด ผู้จัดงานจะไม่อนุญาตให้เข้าทำการก่อสร้าง / ตกแต่งคูหาในศูนย์ฯ อิมแพ็ค

ผู้จัดงานจะทำเครื่องหมายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างคูหาของท่านตามขนาดพื้นที่ที่จองไว้โดยท่านสามารถติดต่อขอรับบัตรผู้แสดงสินค้าและเข้าก่อสร้างและตกแต่งได้ในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2547 ตั้งแต่เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป หากท่านต้องการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในคูหา เนื่องจากคูหาของท่านจะไม่มีกระแสไฟฟ้ารวมถึงไฟแสงสว่าง กรุณากรอก FORM 3/1 และ 3/2 เพื่อเข้าอุปกรณ์ไฟฟ้า กับบริษัท ที.ซี. เอ็กซิซิชั่น เซอร์วิส จำกัด ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

** ในกรณีที่ท่านมิได้ก่อสร้างหรือตกแต่งคูหา ทางผู้จัดงานสงวนสิทธิ์ในการบังคับท่านให้เข้าคูหามาตรฐาน (จัดโซนนี้ร่วมกับคูหาข้างเคียงหรืออาศัยผนังของคูหาข้างเคียงในการก่อสร้าง)

2.3 ข้อห้ามในการก่อสร้าง

- 1.1 ห้ามต่อเติม ทาสี/พ่นสีใด ๆ ติดตั้ง ปรับแต่ง ตกตะปู เจาะผนังคูหาหรือสิ่งก่อสร้างใด ๆ ของศูนย์ฯ ในกรณีที่เกิดความเสียหายผู้เข้าร่วมงานต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
- 1.2 ห้ามวางสินค้า อุปกรณ์ แผ่นป้ายโฆษณา หรือวัสดุใด ๆ นอกเขตพื้นที่คูหาของตน
- 1.3 ห้ามแขวนอุปกรณ์ทุกชนิดที่ท้อจ่าย ท่อร้อยสายไฟ ท่อดับเพลิง ของศูนย์ฯ
- 1.4 ห้ามเปิด/ปิด หรือต่อสายไฟฟ้าเข้ากับตู้สวิทช์ไฟฟ้าของศูนย์ฯ
- 1.5 ห้ามวางสิ่งของวัสดุก่อสร้าง หรือวัสดุเหลือใช้ กีดขวางแนวทางเดิน โดยจะต้องทำการจัดเก็บให้เรียบร้อย และนำออกไปนอกบริเวณศูนย์ฯ
- 1.6 ห้ามใช้เสื่อไฟฟ้า เครื่องเชื่อม หรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่จะทำให้เกิดประกายไฟภายในอาคารของศูนย์ฯ
- 1.7 ห้ามลากหรือเข็นวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ กับพื้นในศูนย์ฯ โดยตรง จะต้องมิวัสดุที่เหมาะสมอื่น ๆ รองรับ
- 1.8 ห้ามนำก๊าซและสัตว์ทุกชนิดเข้าในบริเวณงาน
- 1.9 ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณศูนย์ฯ ยกเว้นบริเวณที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 1.10 ห้ามขนสินค้าเข้า-ออก ในระหว่างเวลาแสดงสินค้า จะอนุญาตให้ขนย้ายสินค้าก่อนหลังเวลาแสดงตามที่แจ้งไว้เท่านั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษจากผู้จัดงาน

2.4 การเข้าคูหามาตรฐานสำเร็จรูป

- (1) บริษัทฯ ที่ได้จองพื้นที่เปล่าไว้ในราคาคูหาละ 25,000 บาท หากท่านต้องการใช้คูหามาตรฐานให้ติดต่อขอเช่าโดยตรงกับกรมส่งเสริมการส่งออก ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547 ในราคาคูหาละ 7,000 บาท
- (2) ผู้แสดงสินค้าที่ต้องการโชว์สินค้าซึ่งมีน้ำหนักเกิน 10 กก. ภายในตู้โชว์ของคูหามาตรฐานจะต้องแจ้งความจำนงให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างอย่างเป็นทางการทราบล่วงหน้า มิฉะนั้นหากเกิดความเสียหายขึ้นแก่สินค้าที่จัดแสดงในตู้โชว์ บริษัทก่อสร้างฯ จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายนั้นเพราะไม่ได้จัดทำไว้สำหรับสินค้าที่มีน้ำหนักเกินกำหนดดังกล่าว
- (3) ผู้แสดงสินค้าจะต้องตรวจสอบคุณภาพของคูหา/อุปกรณ์ตกแต่ง/เฟอร์นิเจอร์ให้เรียบร้อยก่อนรับมอบ และหากพบข้อบกพร่องหรือชำรุด โปรดแจ้งให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างฯ ทราบทันทีเพื่อแก้ไข/เปลี่ยนแปลง มิฉะนั้น จะถือว่าผู้แสดงสินค้านำมอบในสินค้านั้นแล้ว และบริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นในภายหลัง

3. เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ตกแต่ง

ผู้เข้าร่วมงานสามารถเช่าเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ตกแต่งต่างๆ ได้จากบริษัท ที.ซี. เอ็กซีซิชั่น เซอร์วิส จำกัด โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 2/2 และส่งไปที่บริษัทฯ ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

4. กระแสไฟฟ้าและแสงสว่าง

ผู้จัดงานจะเปิดไฟแสงสว่างภายในอาคารเฉพาะช่วงวันแสดงสินค้าเท่านั้น กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในศูนย์ฯ คือ 220 โวลต์ และจะจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในคูหาก่อนและหลังเวลาแสดงสินค้าประมาณ 30 นาที บริษัท ที.ซี. เอ็กซีซิชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเป็นทางการจะเป็นผู้ควบคุมดูแลการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในงาน กรณีที่ผู้เข้าร่วมงานต้องการกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง หรือต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เพิ่มเติม จะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายนั้นๆ เอง โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 3/1 และ FORM 3/2 และส่งไปที่บริษัทฯ ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

5. การรักษาความสะอาด

ผู้จัดงานได้จัดพนักงานทำความสะอาดเฉพาะพื้นที่ส่วนกลางของงานเท่านั้น โดยจะไม่เข้าไปทำความสะอาดในคูหาของท่าน ผู้เข้าร่วมงานจะต้องรับผิดชอบดูแลทำความสะอาดภายในคูหาของตนเอง โดยนำเศษขยะต่างๆ ใส่ถุงขยะ และนำมาวางไว้หน้าคูหาของท่านหลังจากจบงานในแต่ละวันเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดเก็บกวาด กรณีที่ท่านต้องการจ้างพนักงานทำความสะอาดประจำคูหาของท่านโปรดติดต่อกับศูนย์ฯ อิมแพ็ค โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 4 และส่งไปที่ศูนย์ฯ อิมแพ็ค ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

6. การรักษาความปลอดภัย

ผู้จัดงานได้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในงานตลอด 24 ชั่วโมง ในช่วงระหว่างวันแสดงสินค้าผู้จัดงานจะไม่อนุญาตให้ผู้ใดผ่านเข้า-ออกบริเวณพื้นที่โถงแสดงสินค้าก่อนหรือหลังเวลางาน ผู้เข้าร่วมงานพนักงานชั่วคราว จะต้องติดบัตรหรือสัญลักษณ์ประจำตัวที่ผู้จัดงานเป็นผู้ออกแบบให้ขณะอยู่ในอาคารแสดงสินค้า ทั้งนี้ ระหว่างการก่อสร้างตกแต่งและรื้อถอนคูหาและในวันแสดงสินค้า ผู้เข้าร่วมงานจะต้องระมัดระวัง

และรับผิดชอบในทรัพย์สินและอุปกรณ์ที่นำมาแสดงในคูหาด้วยตนเอง และห้ามเคลื่อนย้ายสิ่งของเข้าหรือออกจากอาคารแสดงสินค้าในระหว่างวันและเวลาที่มีการจัดแสดง ในกรณีที่สินค้าของท่านเป็นของมีมูลค่ามาก และเสี่ยงกับการสูญหาย ท่านสามารถใช้บริการรักษาความปลอดภัยประจำคูหาได้จากบริษัท เอ็น.ซี.ซี. ซีเคียวริตี้ การ์ดเซอร์วิส จำกัด โดยตรง และผู้จัดงานขอแนะนำให้ท่านทำการประกันภัยสินค้าด้วย โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 5 และส่งไปที่บริษัท เอ็น.ซี.ซี. ซีเคียวริตี้ การ์ดเซอร์วิส จำกัด ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

7. ไทรศัพท/โทรสาร

ผู้เข้าร่วมงานที่ประสงค์จะติดตั้งไทรศัพท/โทรสารภายในคูหาแสดงสินค้า สามารถติดต่อเข้าได้ที่ บริษัท ยูเท็กซ์ เซอร์วิส เซส จำกัด โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 6 และส่งไปที่บริษัทฯ ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

8. การติดตั้งระบบน้ำประปาในคูหาแสดงสินค้า

ผู้เข้าร่วมงานที่ประสงค์จะติดตั้งระบบน้ำประปาในคูหาแสดงสินค้า กรุณากรอกรายละเอียดใน FORM 7 ส่งไปที่บริษัท ยูเท็กซ์ เซอร์วิส เซส จำกัด ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547 และประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างคูหา คือ บริษัท ยูเท็กซ์ เซอร์วิส เซส จำกัด ทราบด้วย

9. การติดตั้งอุปกรณ์ไฮดรอลิคอุปกรณ์

ผู้เข้าร่วมงานที่ประสงค์จะติดตั้งอุปกรณ์ไฮดรอลิคอุปกรณ์ภายในคูหาแสดงสินค้าสามารถติดต่อเข้าได้ที่ บริษัท ยูเท็กซ์ เซอร์วิส เซส จำกัด โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 8 และส่งไปที่บริษัทฯ ภายในวันที่ 12 ตุลาคม 2547

10. บัตรผู้เข้าร่วมงาน/บัตรผู้เข้าทำการก่อสร้าง

บัตรผู้เข้าร่วมงาน (Exhibitor) จะใช้ได้ตั้งแต่วันเตรียมงานจนกระทั่งวันรื้อถอน (วันที่ 9-22 พ.ย. 47) สำหรับบัตรผู้เข้าร่วมทำการตกแต่งและก่อสร้างคูหา (Contractor) สามารถใช้ในช่วงวันเตรียมงาน (9-11 พ.ย. 47) และวันรื้อถอนคูหา (22 พ.ย. 47) เท่านั้น ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมงานสามารถติดต่อขอรับบัตรต่างๆ โดยกรอกรายละเอียดใน FORM 9 และนำมาขึ้นแก่เจ้าหน้าที่ในวันที่ 9-11 พ.ย. 47 เวลา 9.00 - 18.00 น. ณ ห้องผู้จัดงาน (G-5)

12. การปฏิบัติงานล่วงเวลา

ในระหว่างวันที่ 9-11 พฤศจิกายน 2547 ผู้จัดงานอนุญาตให้ทำการก่อสร้างและตกแต่งคูหาได้ตามกำหนดในตารางเวลาการทำงาน (หน้า 2) ซึ่งถ้าผู้เข้าร่วมงานรายใด (หรือผู้รับเหมาก่อสร้างที่ได้รับอนุญาต) มีความประสงค์จะทำการก่อสร้างเกินจากเวลาดังกล่าว กรุณาแจ้งที่สำนักงานผู้จัดงานก่อนเวลา 17.30 น. ของแต่ละวัน และจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานล่วงเวลาตามอัตราของศูนย์ฯ อิมแพ็ค

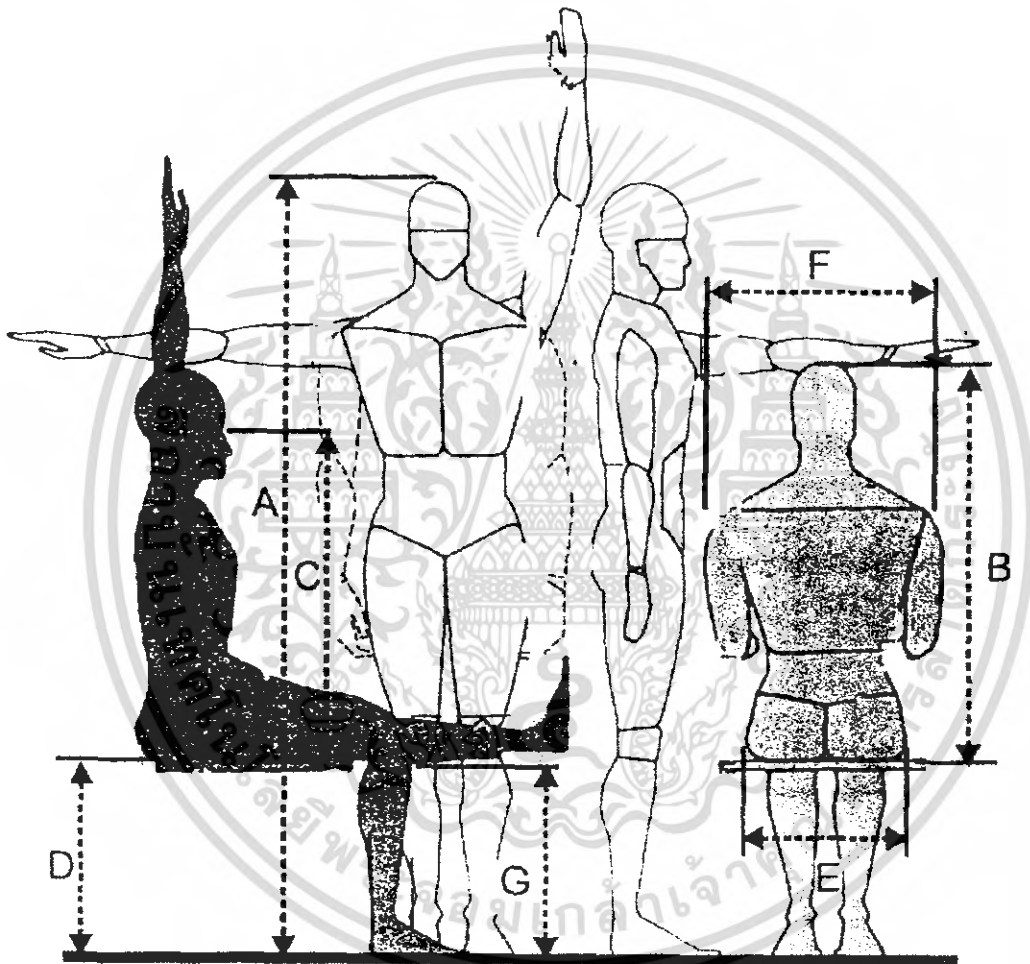
13. เหตุสุดวิสัย

กรณีเกิดเหตุสุดวิสัยนอกเหนือจากกฎระเบียบที่ระบุไว้ในคู่มือนี้ การตัดสินใจของผู้จัดงานถือเป็นอันสิ้นสุด

2.5 ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ

2.5.1 ขนาดและสัดส่วนของร่างกายของคนที่ใช้ในการออกแบบ

เนื่องจากชุดเก้าอี้สำหรับให้บริการนั้น กำหนดให้สำหรับลูกค้าทั้งคนไทยและชาวต่างชาติ ดังนั้นขนาดสัดส่วนที่ใช้จึงคำนึงถึงชาวต่างชาติด้วย โดยคำนึงทั้งชายและหญิง อายุ 20 - 40 ปี ที่ระยะ Percentile ที่ 5 และ 95



ภาพที่ 52 แสดงระยะและมิติของคน

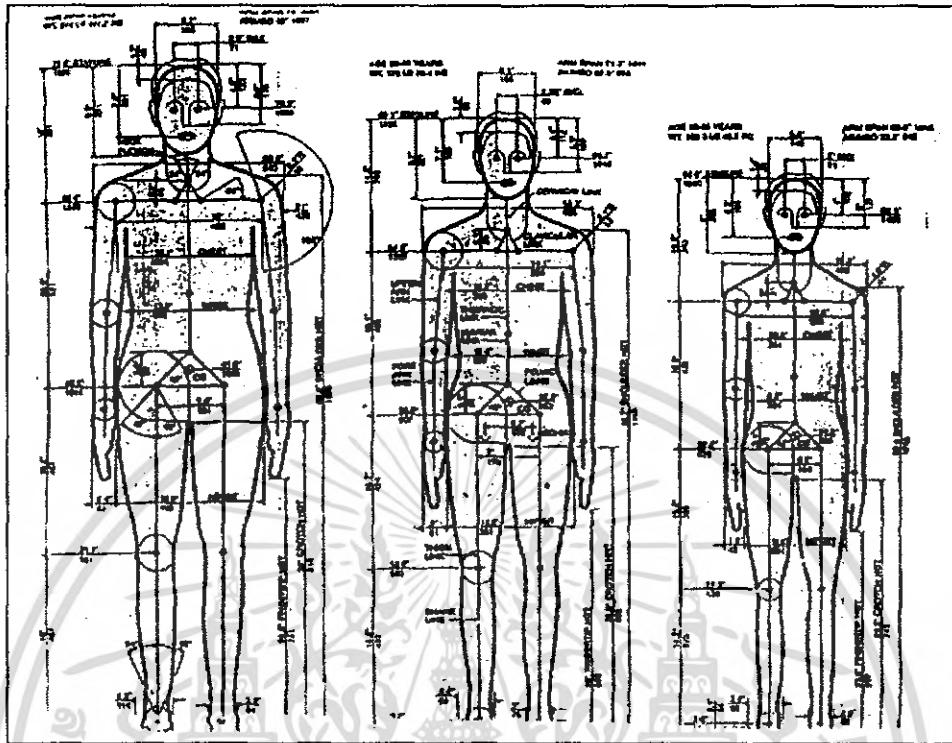
ตารางที่ 8 แสดงระยะและมิติของคน

มิติที่สำคัญ	การนำไปใช้	เพศ	ไทย(หน่วย : ซม.)			ต่างชาติ(หน่วย : ซม.)		
			5%	95%	Mean	5%	95%	Mean
A. ความสูงยืน	กำหนดความยาวของชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า	ชาย	148.0	176.0	167.0	161.8	184.4	173.6
		หญิง	139.1	163.0	155.2	149.5	160.5	171.3
B. ความสูงจากที่นั่ง-ศีรษะ	กำหนดความสูงของพนักพิง	ชาย	78.0	93.1	87.7	84.2	96.7	90.6
		หญิง	64.7	86.1	81.8	78.6	90.7	85.0
C. ความสูงระดับสายตาขณะนั่ง	ความสูงของเก้าอี้ที่นั่งสำหรับหมอนวด	ชาย	63.0	81.7	76.0	72.6	84.4	78.6
		หญิง	55.4	75.5	70.5	67.5	78.5	73.3
D. ความสูงที่นั่งจากพื้น	ความสูงของที่นั่ง	ชาย	30.8	44.6	41.2	39.2	48.8	44.2
		หญิง	28.3	41.8	38.8	35.5	44.3	39.8
E. ความกว้างของสะโพก	ความกว้างของที่นั่ง	ชาย	21.5	36.8	32.7	30.8	40.6	35.4
		หญิง	20.7	38.9	34.0	31.2	43.7	36.4
F. ความกว้างของไหล่	ความกว้างของพนักพิง	ชาย	32.3	46.8	42.7	44.2	52.6	48.4
		หญิง	29.0	44.0	39.0	37.8	43.2	40.5
G. ความสูงจากพื้น-หน้าแข้ง	กำหนดความยาวของเก้าอี้วางขา	ชาย	31.0	45.0	41.9	39.2	48.8	44.2
		หญิง	30.0	41.4	38.7	35.5	44.3	39.8

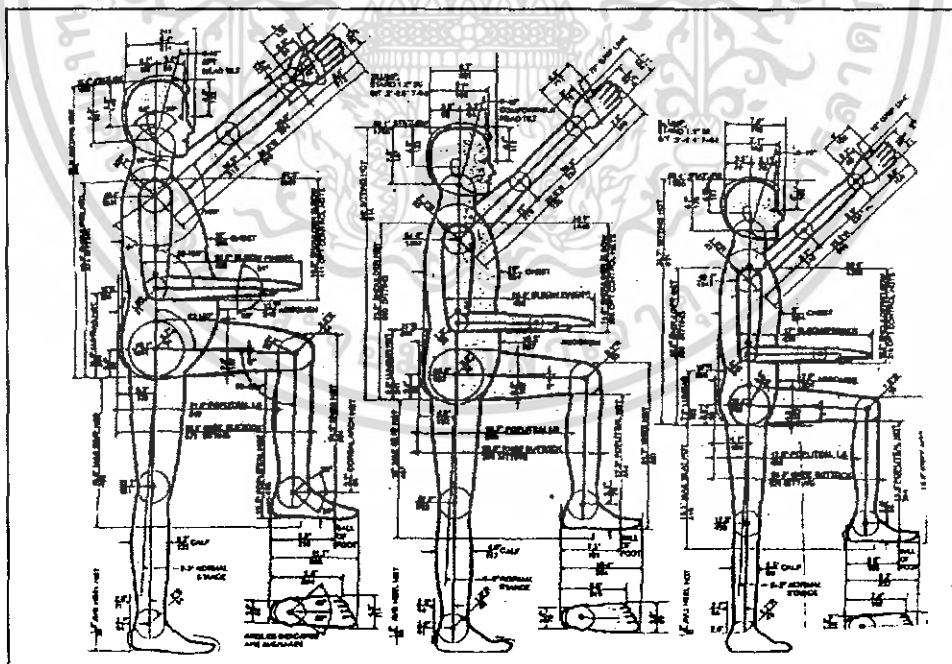
ที่มา: ข้อมูลการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทย ช่วงอายุ 20-40 ปี (พ.ศ.2537), สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
National Health Survey USPHS Publication 1000, No.8, June, 1965

ระยะและมิติของคนอ้วน, คนธรรมดา และคนผอม

ชายอายุ 20-65 ปี

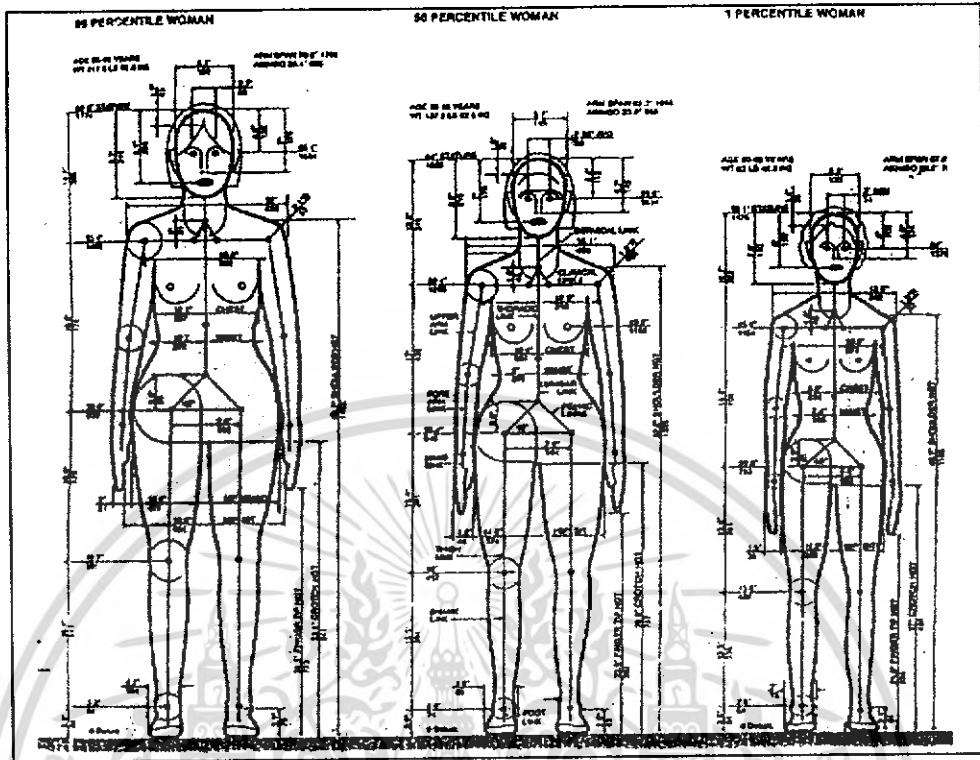


ภาพที่ 53 แสดงขนาดสัดส่วนด้านหน้าของชายอ้วน, ธรรมดา และผอม

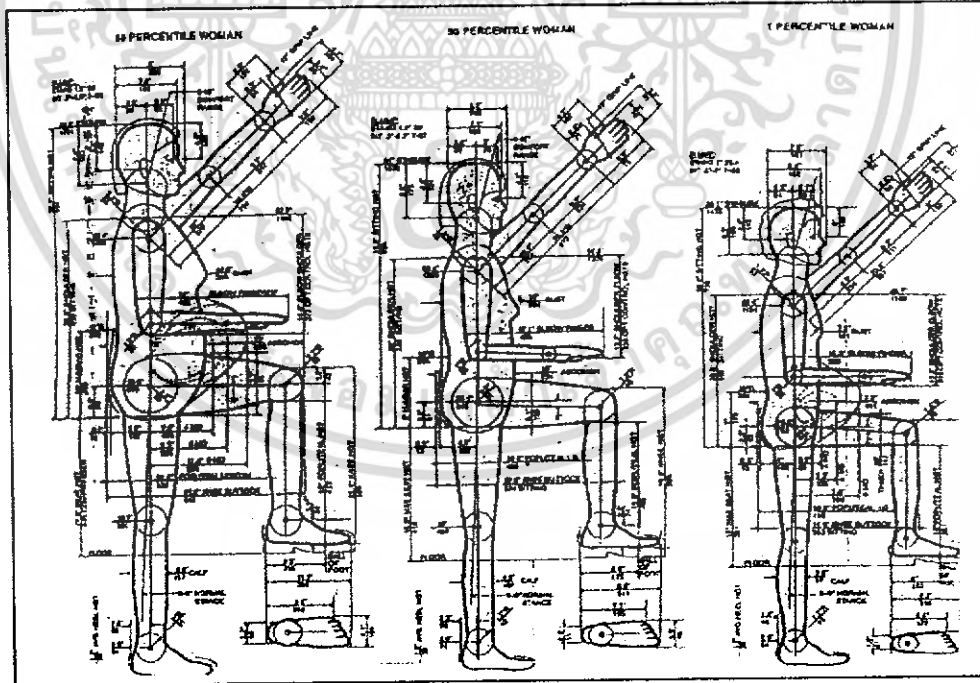


ภาพที่ 54 แสดงขนาดสัดส่วนด้านข้างของชายอ้วน, ธรรมดา และผอม

หญิงอายุ 20-65 ปี



ภาพที่ 55 แสดงขนาดสัดส่วนด้านหน้าของหญิงอ้วน, ธรรมดา และผอม



ภาพที่ 56 แสดงขนาดสัดส่วนด้านข้างของหญิงอ้วน, ธรรมดา และผอม

2.5.2 ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

1. ส่วนของลูกค้ำ

เก้าอี้นั่ง

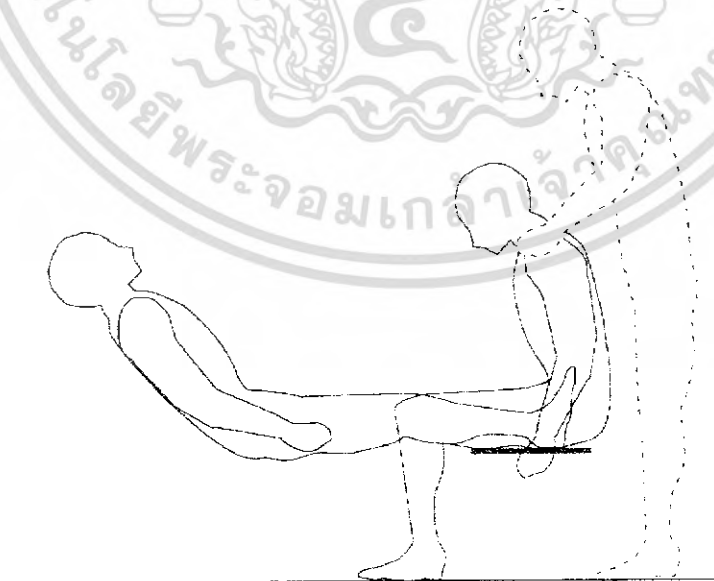
ลักษณะการนั่งที่เหมาะสมของเก้าอี้นั่งสำหรับบริการนวดฝ่าเท้าคือ แบบกึ่งนั่งกึ่งนอน ซึ่งเป็นก้านั่งแบบพับผ่อนที่รับกับการใช้งานในส่วนเก้าอี้รองขา ซึ่งมีมุมเอียงของพนักพิงประมาณ 130 องศา และรูปแบบพนักพิงควรเป็นแผ่นเรียบ ไม่โค้งงอเพื่อให้ลูกค้าไม่รู้สึกปวดเมื่อยเมื่อนั่งเป็นระยะเวลาต่างๆ



ภาพที่ 57 แสดงลักษณะกึ่งนั่งกึ่งนอน

เก้าอี้วางขา

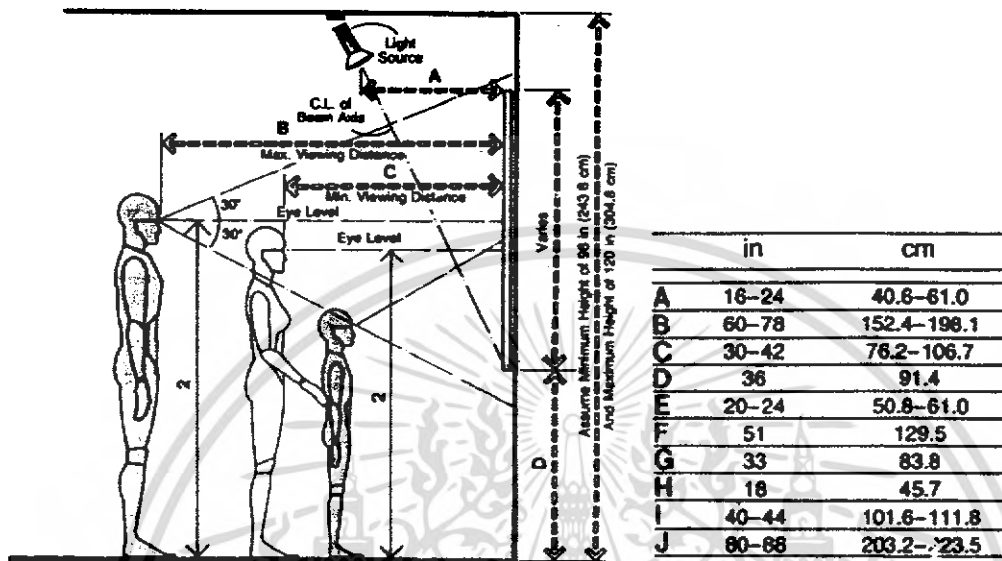
มีขนาดสัดส่วนที่รับกับตำแหน่งการวางขาต่อเนื่องจากเก้าอี้นั่ง ซึ่งนอกจากหน้าที่หลักในการรองรับขาแล้ว ยังคำนึงถึงหน้าที่รองคือ การนั่งเพื่อบริการนวดแผ่นหลังและต้นคอในช่วงเวลาสั้นๆ หลังเสร็จสิ้นจากการนวดฝ่าเท้า



ภาพที่ 58 แสดงลักษณะการใช้งานของเก้าอี้รองขา

แผ่นป้ายเพื่อประชาสัมพันธ์

เป็นส่วนที่ติดตั้งอยู่บริเวณที่ให้ผู้คนที่เดินผ่านไปมา สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งแผ่นป้ายต้องติดตั้งสูงขึ้นไปอย่างน้อย 91.4 ซม.



ภาพที่ 59 แสดงระยะการมองเห็นของคนเมื่ออยู่ในท่ายืน

2. ส่วนของผู้ให้บริการ

แบ่งเป็นส่วนสำหรับหมอนวด และส่วนสำหรับผู้จัดการ

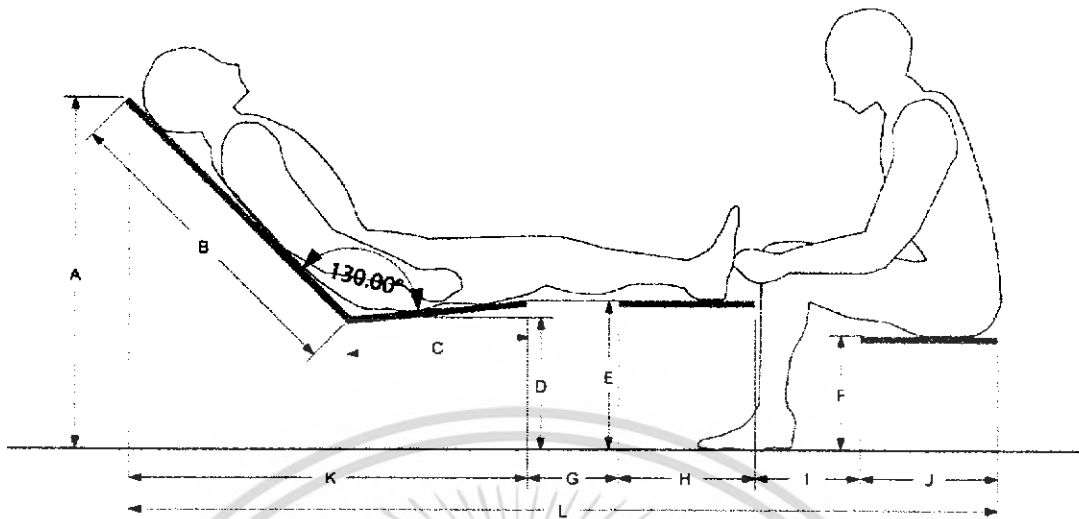
2.1 ส่วนสำหรับหมอนวด ประกอบด้วยเก้าอี้นั่ง ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง เก้าอี้นั่ง

มีขนาดสัดส่วนที่อ้างอิงต่อเนื่องจากเก้าอี้วางขา โดยให้หมอนวดอยู่ในท่านั่งที่งอตัวน้อยที่สุด ขณะให้บริการ เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลังจากนั่งเป็นเวลานาน



ภาพที่ 60 แสดงลักษณะการนั่งขณะให้บริการของหมอนวด

ระยะต่างๆของเก้าอี้และการจัดวาง



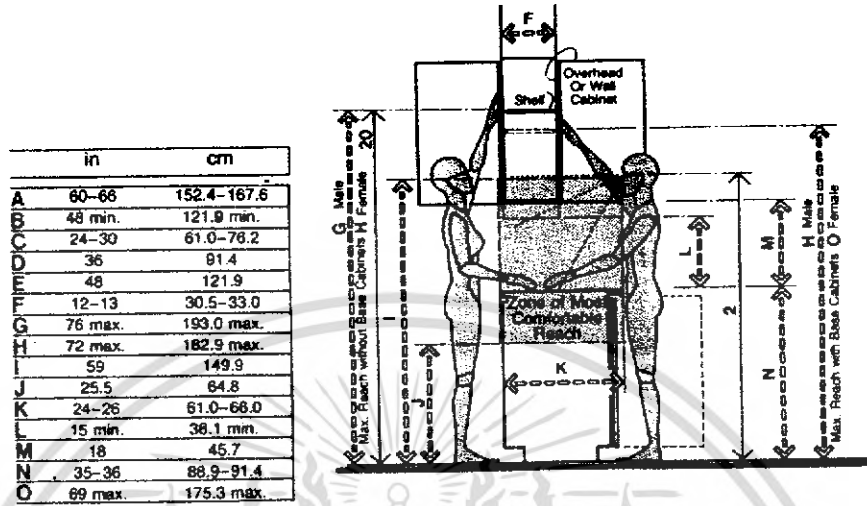
ภาพที่ 61 แสดงระยะต่างๆของเก้าอี้และการจัดวาง

ตารางที่ 9 แสดงระยะต่างๆของเก้าอี้และการจัดวาง

ลำดับ	ระยะ(ซม.)
A	90.0
B	80.0
C	45.0
D	33.0
E	40.0
F	30.0
G	23.3
H	35.0
I	27.0
J	35.0
K	120.3
L	223.0

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

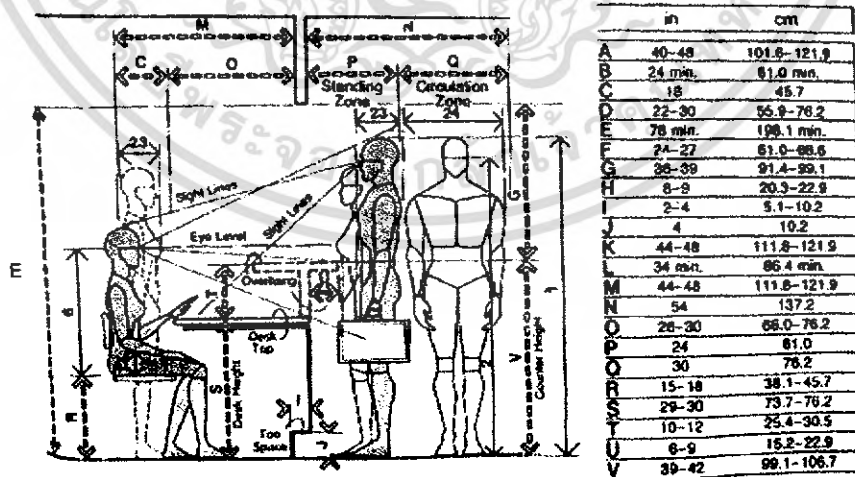
จากผลการวิเคราะห์ทำให้สรุปรูปแบบของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางให้เป็นแบบรวมศูนย์กลาง โดยมีความสูงไม่เกิน 182.9 ซม. ซึ่งได้จากการหาความสูงในการเอื้อมถึง



ภาพที่ 62 แสดงความสูงในการเอื้อมถึง

2.2 ส่วนสำหรับผู้จัดการ ประกอบด้วยเก้าอี้นั่ง และโต๊ะเคาน์เตอร์กลาง

นอกจากส่วนเคาน์เตอร์กลางจะทำหน้าที่บริหารส่วนกลางแล้ว ยังใช้สำหรับต้อนรับลูกค้าด้วย ดังนั้นขนาดสัดส่วนของโต๊ะและเก้าอี้จึงต้องสัมพันธ์กับระยะการมองเห็นของลูกค้าที่มาติดต่อด้วย ความสูงของที่นั่งจากพื้นจึงอยู่ที่ 45 ซม. และความสูงของโต๊ะ 76 ซม. โดยรูปแบบและขนาดของหน้าโต๊ะ ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ตามหัวข้อ 2.3.2 คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 35x80 ซม.

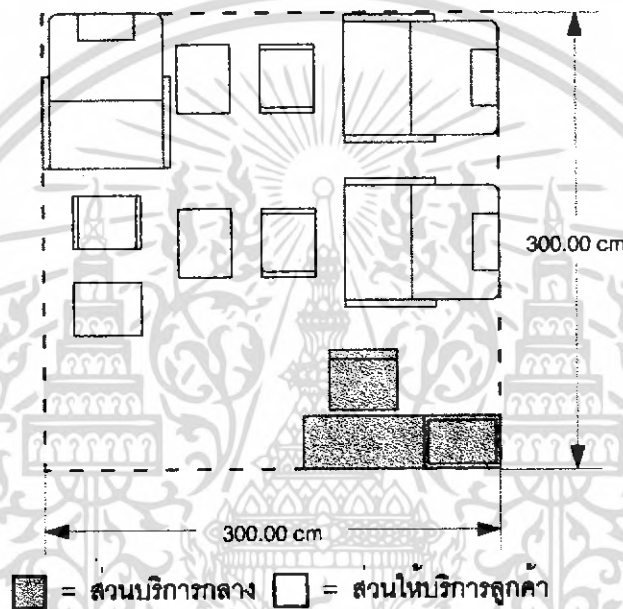


ภาพที่ 63 แสดงความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ที่สัมพันธ์กับลักษณะผู้มาติดต่อ

2.6 ข้อมูลของระบบต่างๆในธุรกิจบริการนวดฝ่าเท้า

2.6.1 ระบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

การนำชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้าไปร่วมงานแสดงสินค้าต่างๆนั้น พื้นที่ที่ได้รับ อาจเป็นพื้นที่ที่แทรกตัวไปกับคูหาของผู้ร่วมงานรายอื่น หรือเป็นพื้นที่พิเศษซึ่งผู้จัดเตรียมไว้สำหรับให้ กิจการนวดฝ่าเท้าโดยเฉพาะ ซึ่งไม่ว่าพื้นที่ที่ได้รับจะเป็นบริเวณใด หน่วยมาตรฐานขนาดเล็กที่สุดของ พื้นที่ทั่วไปที่ใช้คือ 3x3 ตร.ม.หรือเรียกว่า 1 บูธ



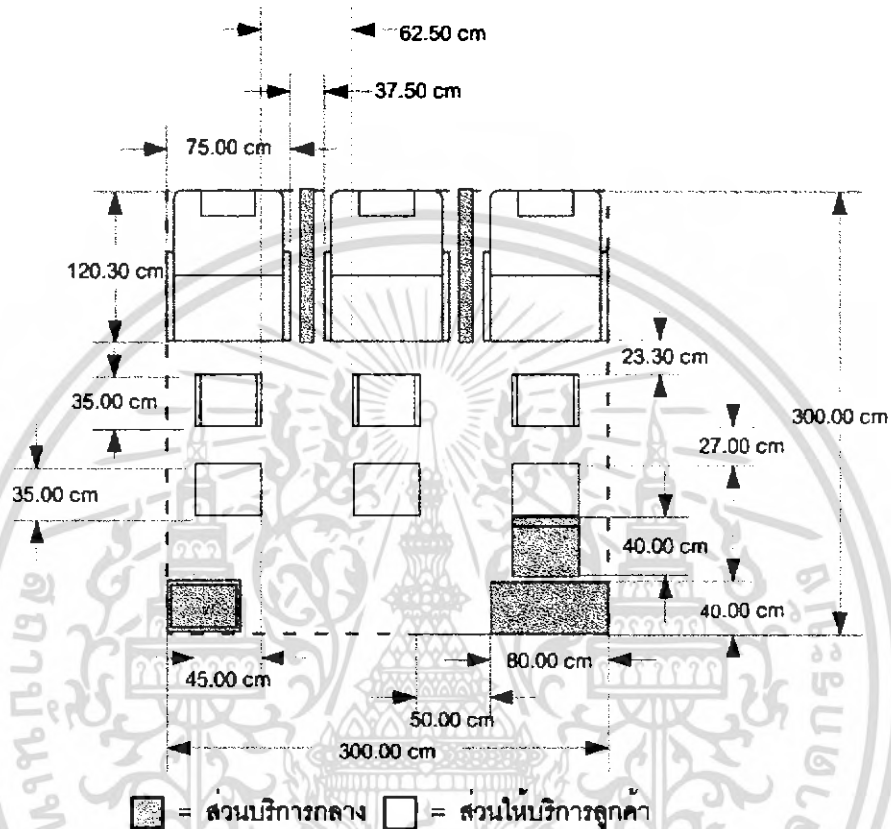
ภาพที่ 64 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ภายในกิจการนวดฝ่าเท้าแบบเดิม

พื้นที่ภายในกิจการนวดฝ่าเท้านั้น แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนบริการกลาง และส่วนให้บริการลูกค้า

1. ส่วนบริการกลาง สำหรับต้อนรับลูกค้า และเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทั้งลูกค้าและหมอนวด โดยจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่ลูกค้าพบเห็นได้ง่าย และสะดวกในการเข้าถึงทั้งลูกค้าและหมอนวด ประกอบด้วย ส่วนเคาท์เตอร์กลาง, ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง และแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

2. ส่วนให้บริการลูกค้า สำหรับให้บริการนวดฝ่าเท้า จัดวางโดยเน้นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่เหลือ ในการจัดวางชุดเก้าอี้สำหรับบริการให้ได้จำนวนมากที่สุด ประกอบด้วยชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า, เก้าอี้สำหรับหมอนวด, ฉากกั้น และส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด

จากแผนผังการแบ่งพื้นที่แบบเดิม จะมีปัญหาคือ เรื่องเส้นทางสัญจรของลูกค้าและหมอนวดที่ติดขัด, ลำบากในการเข้าถึงส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง และลูกค้ารู้สึกขาดความเป็นส่วนตัวในการใช้บริการเนื่องจากการจัดวางชุดเก้าอี้ที่หันหน้าชนกันมากเกินไป ทำให้เกิดการจัดแผนผังการแบ่งพื้นที่ใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว



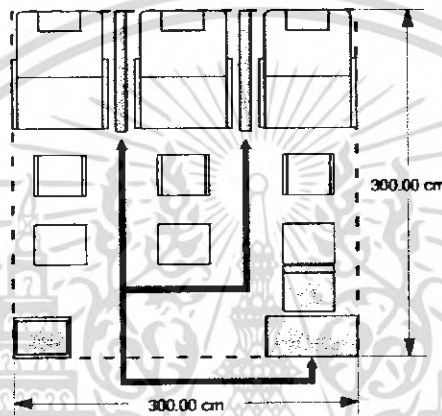
ภาพที่ 65 แสดงแผนผังการแบ่งพื้นที่ภายในกิจการนวดฝ่าเท้าแบบใหม่

2.6.2 ระบบเส้นทางการสัญจรภายใน

แบ่งเป็นเส้นทางการสัญจรของลูกค้าและหมอนวด โดยผู้จัดการต้องนั่งประจำที่ของตนเองเกือบตลอดเวลาจึงไม่นำส่วนนี้มาพิจารณา

1. เส้นทางการสัญจรของลูกค้า

เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการ ส่วนที่ติดต่อกับเป็นลำดับแรกคือส่วนเคาท์เตอร์กลาง โดยยืนตรงหน้าโต๊ะเคาท์เตอร์ จากนั้นจึงเดินไปยังชุดเก้าอี้ที่ว่างให้บริการตามคำบอกของผู้จัดการ หลังเสร็จสิ้นการให้บริการ ลูกค้าจึงลุกจากเก้าอี้ แล้วเดินไปที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลางอีกครั้งเพื่อชำระค่าบริการ (ตามหัวข้อ 2.2.2)

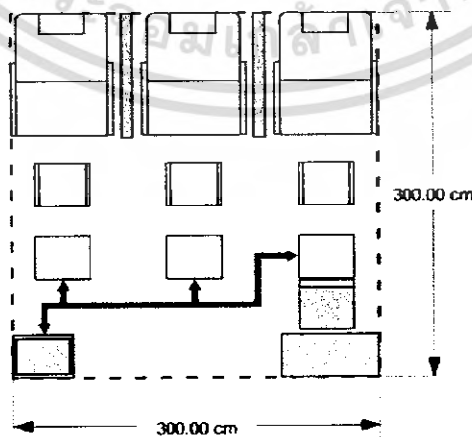


ภาพที่ 66 แสดงเส้นทางการสัญจรของลูกค้าภายใน

2. เส้นทางการสัญจรของหมอนวด

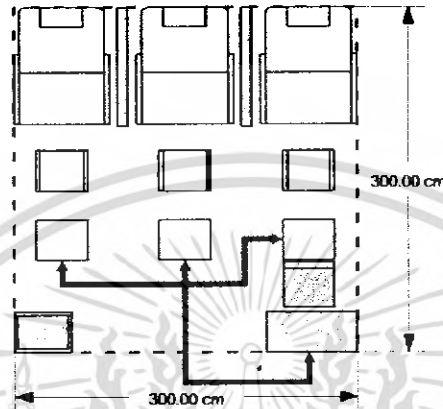
หมอนวดมีการสัญจรเพื่อกิจกรรม 2 ประเภทคือ

2.1 การเดินจากที่นั่งของตนไปยังส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางเพื่อนำผ้าขนหนูผืนเดิมไปเก็บและหยิบผ้าผืนใหม่ หรือหยิบอุปกรณ์ในการนวดสำรองในกรณีที่ส่วนที่ใช้อยู่หมดลง แล้วจึงเดินกลับไปยังที่นั่งของตน



ภาพที่ 67 แสดงเส้นทางการสัญจรของหมอนวดไปยังส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

2.2 เมื่อหมดคิวในการให้บริการ หมอนวดจึงเดินไปที่ส่วนเคาท์เตอร์กลาง โดยยื่นตรงหน้า โต๊ะเคาท์เตอร์เพื่อแจ้งระยะการหมดคิว และรับคิวในการให้บริการครั้งต่อไป จากนั้นหมอนวดจึงเดินออกจากบูธเพื่อพักผ่อนตามอัธยาศัย เมื่อถึงคิวที่ต้องให้บริการ หมอนวดจะเดินไปที่โต๊ะเคาท์เตอร์กลางอีกครั้ง เพื่อแจ้งต่อผู้จัดการ และเดินกลับไปประจำที่นั่งของตน



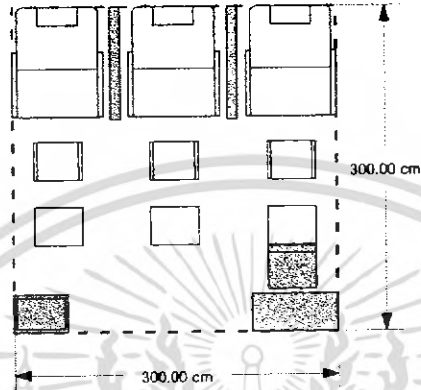
ภาพที่ 68 แสดงเส้นทางสัญจรของหมอนวดไปยังโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง

สรุป ความกว้างสูงสุดสำหรับเส้นทางสัญจรภายในบูธคือ 62.50 ซม. โดยเน้นการสัญจรทางเดียว เนื่องจากการสัญจรภายในมีความถี่ต่ำ คือ 3-4 ครั้ง/ชม./1 ชุดเก้าอี้ (ลูกค้า 2 ครั้ง, หมอนวด 1-2 ครั้ง)

2.6.3 แนวทางในการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์

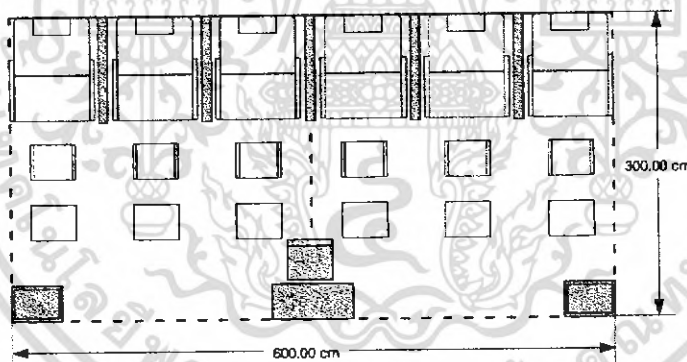
กิจกรรมรดน้ำต้นไม้ที่นำไปร่วมงานมักมีการใช้พื้นที่ตั้งแต่ 1-4 บูธ โดยใช้พื้นที่ในทางยาว เช่นเดียวกับบูธอื่นๆ ซึ่งมีแนวทางในการจัดวางดังนี้

1. แบบ 1 บูธ สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 3 ชุด



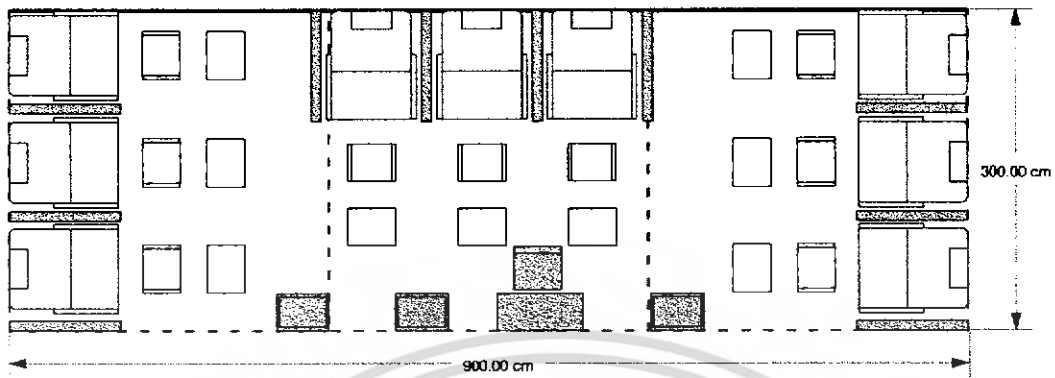
ภาพที่ 69 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 1 บูธ

2. แบบ 2 บูธ สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 6 ชุด



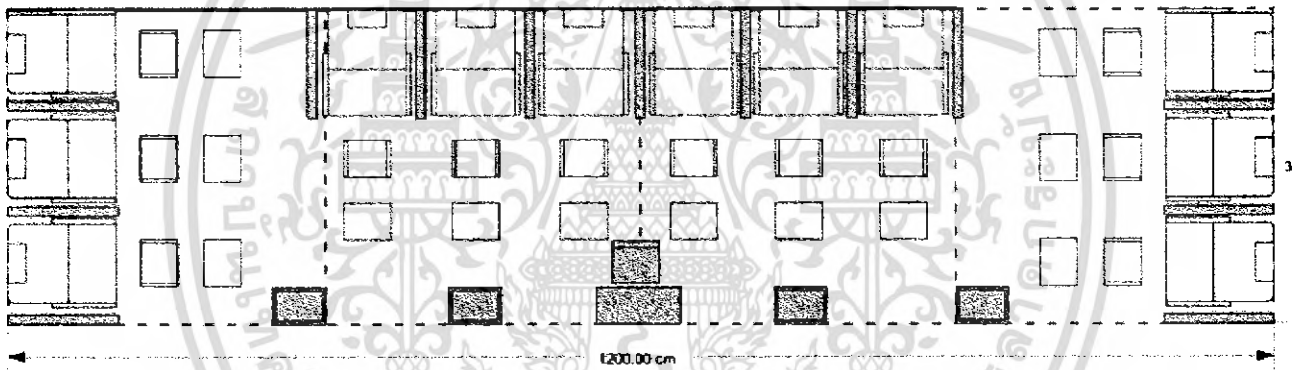
ภาพที่ 70 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 2 บูธ

3. แบบ 3 บุธ สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 9 ชุด



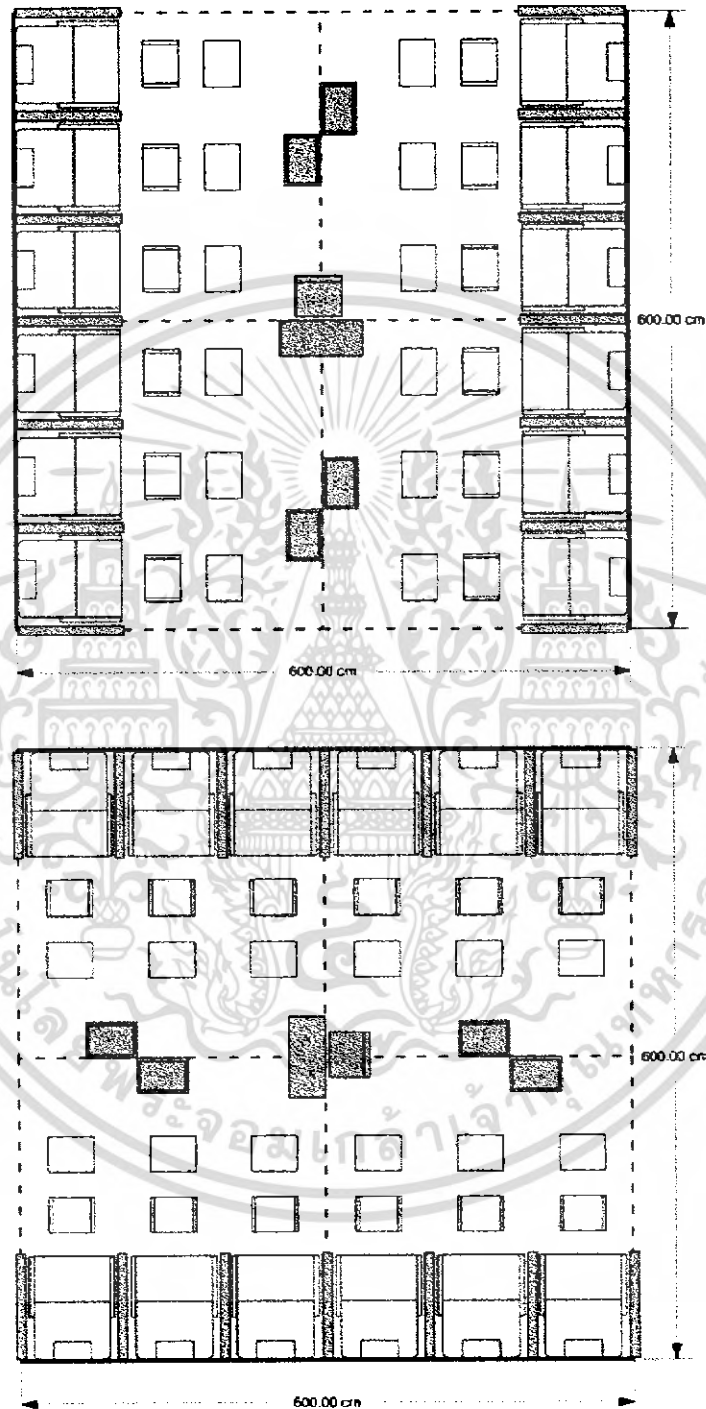
ภาพที่ 71 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 3 บุธ

4. แบบ 4 บุธเรียงเป็นแถวยาว สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 12 ชุด



ภาพที่ 72 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บุธเรียงเป็นแถวยาว

5. แบบ 4 บุรเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบ่งได้ 3 ประเภทคือ
แบบติดผนัง 2 ด้าน สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 12 ชุด



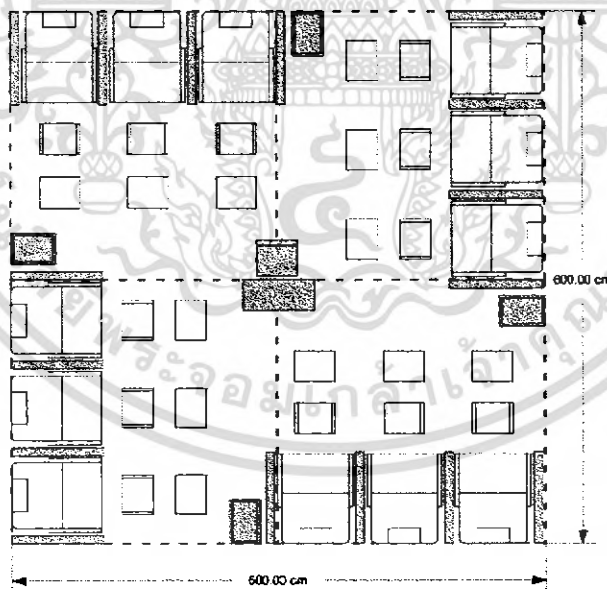
ภาพที่ 73 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บุรเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบบติดผนัง 2 ด้าน

แบบติดผนัง 2 ด้านเข้ามุม สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 12 ชุด



ภาพที่ 74 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บุธเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบบติดผนัง 2 ด้าน

แบบลอยตัวไม่ติดผนัง สามารถวางชุดเก้าอี้ได้ 12 ชุด



ภาพที่ 75 แสดงแผนผังการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ 4 บุธเรียงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แบบติดผนัง 2 ด้าน

สรุป ระบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ เน้นการใช้ประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่ และมีความยืดหยุ่นในการจัดวาง สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามพื้นที่ที่ได้ในแต่ละครั้ง โดยคิดอ้างอิงกับขนาดพื้นที่หน่วยเล็กที่สุดคือ 3x3 ม.เป็นมาตรฐาน

การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ ให้ส่วนบริการกลางตั้งอยู่บริเวณด้านหน้า หรือในจุดที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ลูกค้าและหมอนวดพบเห็นและเข้ามาติดต่อได้ง่าย ส่วนชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้าเน้นการจัดวางโดยหลีกเลี่ยงการหันหน้าชนกัน และมีระยะห่างระหว่างชุดเก้าอี้ถึง 37.5 ซม. และมีฉากกั้น เพื่อให้ลูกค้ารู้สึกถึงความเป็นส่วนตัวในการใช้บริการ

2.6.4 ระบบการจัดเก็บ ขนย้าย และติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์

การจัดเก็บ

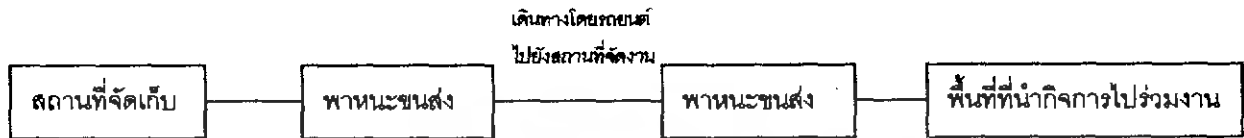
กิจการนวดฝ่าเท้าที่เน้นการออกงานตามงานแสดงสินค้าต่างๆเพียงอย่างเดียว นั้น เมื่อไม่มีงานแสดงสินค้าจัดขึ้น ชุดเฟอร์นิเจอร์ก็มีการจัดเก็บไว้ส่วนใดส่วนหนึ่งในที่พักอาศัยของเจ้าของกิจการ ซึ่งมีทั้งบ้านเดี่ยว, ทาวน์เฮาส์หรืออาคารพาณิชย์ ดังนั้นจัดเก็บและขนย้ายชุดเฟอร์นิเจอร์จึงเน้นความประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บและขนส่ง ความคล่องตัวในการขนย้าย รวมทั้งประกอบติดตั้งได้อย่างรวดเร็ว



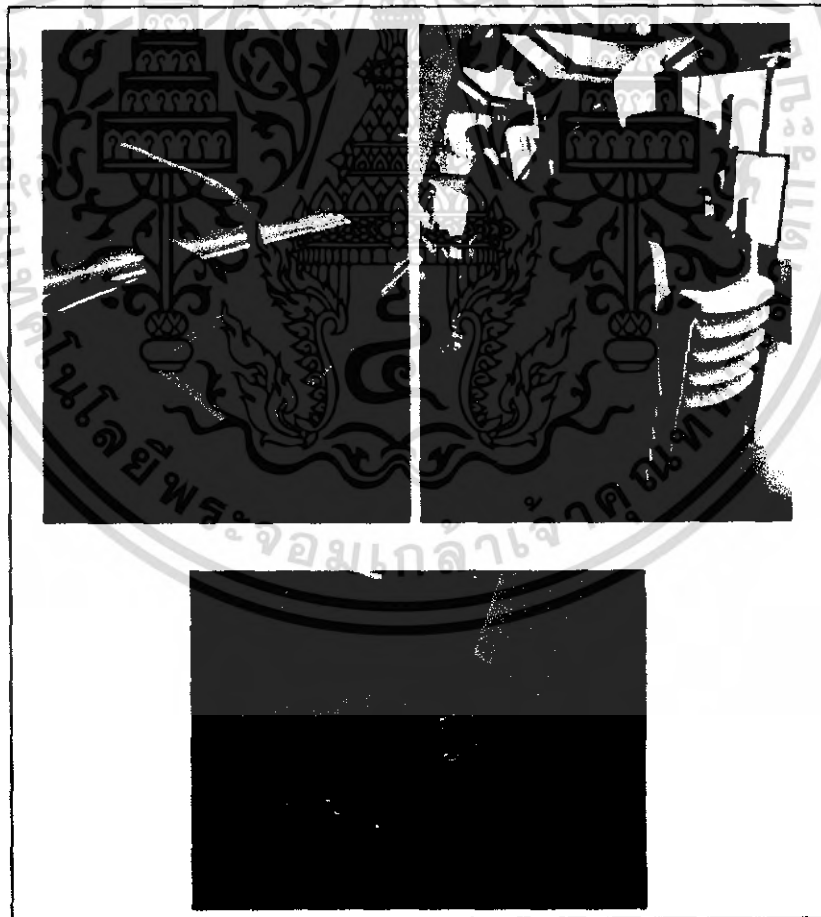
ภาพที่ 76 แสดงการจัดเก็บในส่วนโครงสร้างและเบาะรองนั่งของชุดเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ

การขนย้าย

การขนย้ายชุดเฟอร์นิเจอร์นั้นแบ่งเป็น 2 ช่วงคือ การขนย้ายจากสถานที่จัดเก็บไปยังพาหนะขนส่ง และจากพาหนะขนส่งไปยังบูธที่จัดงาน ซึ่งแรงงานที่ใช้ คือแรงงานของกิจการเอง โดยอาจใช้แรงงานในการขนย้ายเพียงอย่างเดียว หรือเจ้าของกิจการมักเตรียมรถเข็นไปด้วย เพื่อความสะดวกในการขนย้าย



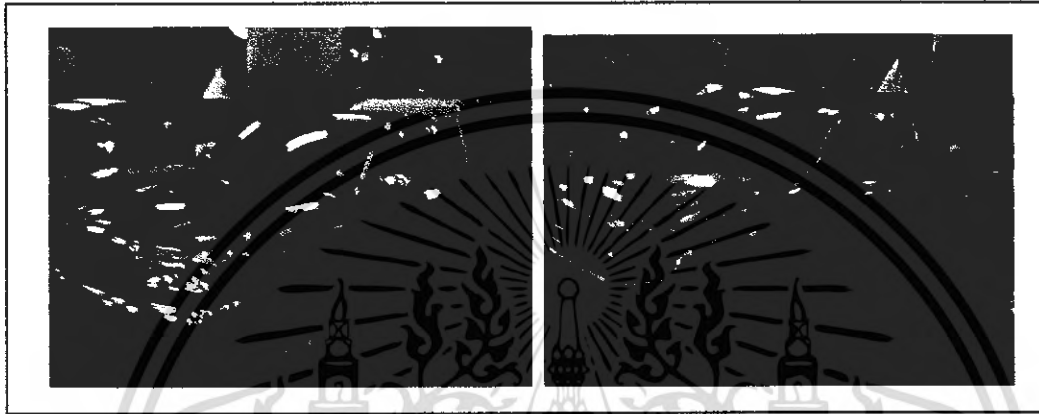
ส่วนยานพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายมักเป็นรถกระบะเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจำนวนของเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่เตรียมไป ก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ได้ในแต่ละครั้ง ซึ่งผู้ประกอบการต้องเตรียมจำนวนรถให้เพียงพอต่อการขนย้ายในแต่ละครั้ง



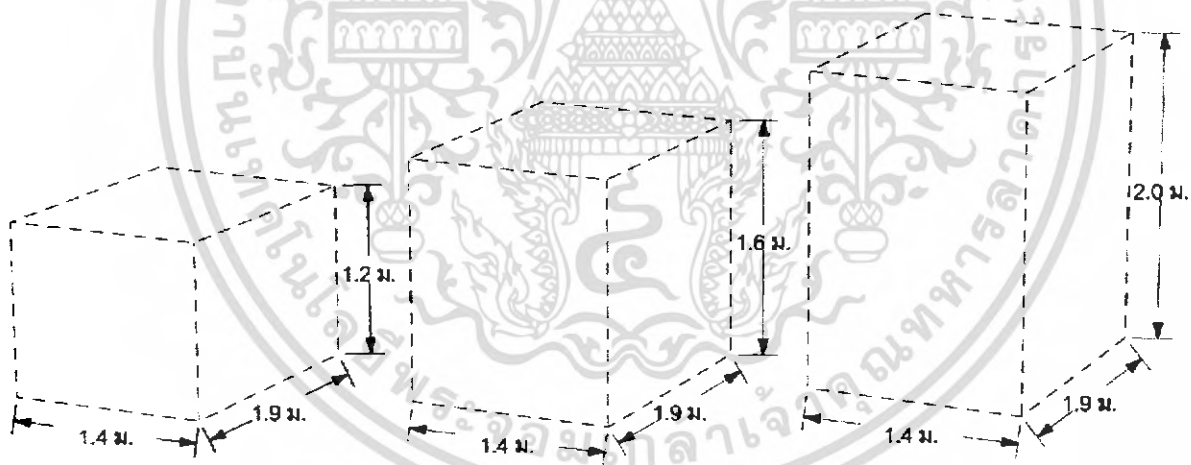
ภาพที่ 77 แสดงรถเข็นแบบต่างๆที่ใช้ในการขนย้าย

ข้อมูลของขนาดรถที่ใช้ในการขนย้าย

รถกระบะที่นิยมใช้ในการขนส่งคือ รถกระบะตอนเดียว หรือซิงเกิลแคป ซึ่งมีพื้นที่สำหรับบรรทุกด้านหลังที่กว้างขวาง และมีขนาดใกล้เคียงกันคือ 1.4x1.9 ม. นอกจากนี้ส่วนพื้นที่ด้านหลังมักมีการดัดแปลงต่อเติมโครงหลังคา เพื่อเพิ่มปริมาตรในการบรรทุก และช่วยป้องกันสิ่งทีบรรทุกจากแสงแดด, ฝน ซึ่งโครงหลังคาดังกล่าว มักผลิตจากเหล็กหรือไฟเบอร์กลาส ซึ่งมีความสูงหลายระดับคือ 1.2, 1.6, 2.0 ม.



ภาพที่ 78 แสดงรถกระบะชนิดต่างๆที่ใช้ในการขนย้าย



ภาพที่ 79 แสดงมิติความจุของพื้นที่บรรทุกท้ายรถกระบะ

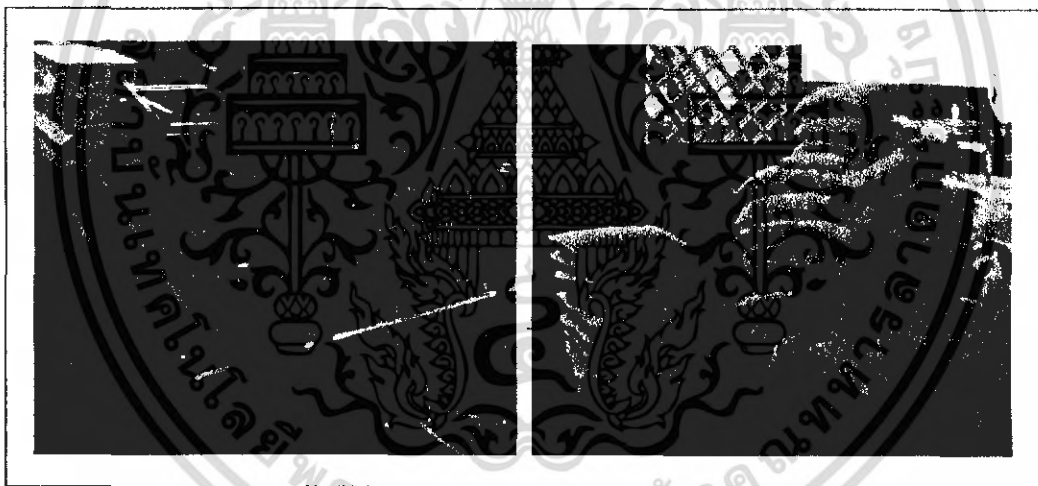
การติดตั้ง

การติดตั้งคูหา หรือส่วนประกอบต่างๆภายในงานแสดงสินค้านั้น มีการกำหนดช่วงเวลาในการติดตั้งหรือรื้อถอนที่แน่นอน ซึ่งมักต้องเสร็จสิ้นก่อนถึงวันเริ่มของงานหรือภายในคืนสุดท้ายเมื่อเลิกงาน

ขั้นตอนการติดตั้ง

ชุดเฟอร์นิเจอร์แบบเดิมนั้นมีระบบในการติดตั้ง คือการแยกชุดเฟอร์นิเจอร์ออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์ และส่วนเบาะรองนั่ง, อุปกรณ์อื่นๆบรรจุรวมกัน เมื่อทั้ง 2 ส่วนถูกขนย้ายมาถึงพื้นที่จัด มีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

1. นำโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์มาประกอบเข้ากับเบาะรองนั่งก่อนแล้วจึงเคลื่อนย้ายไปยังตำแหน่งที่กำหนดไว้ตามแผนผัง
2. นำอุปกรณ์ในการนวดไปจัดวางในส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัว และส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง
3. หาดำเนินการที่เหมาะสมในการติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์



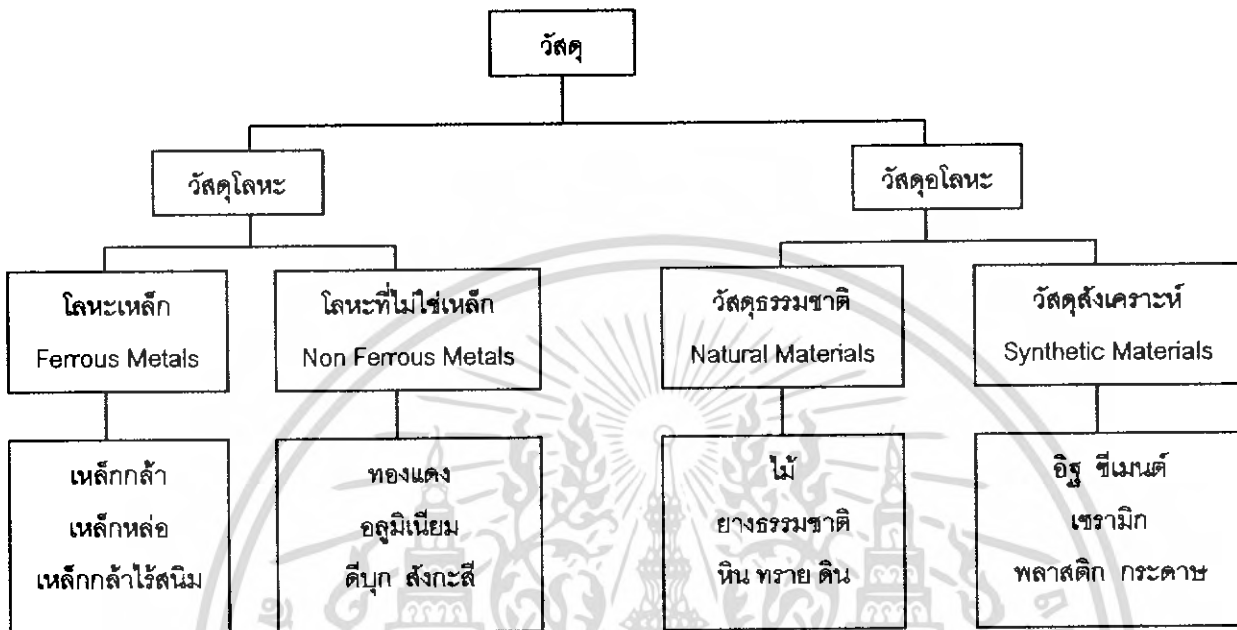
ภาพที่ 80 แสดงการแยกชุดเฟอร์นิเจอร์ก่อนติดตั้ง

ดังนั้นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ออกมานั้น ต้องสามารถติดตั้งโดยใช้เวลาน้อยที่สุดและได้ประสิทธิภาพมากที่สุด โดยใช้แนวคิดดังนี้

- 1 ใช้เวลาในการติดตั้งและรื้อถอนน้อยที่สุด เนื่องจากการกำหนดเวลาติดตั้งที่แน่นอนของสถานที่จัด
- 2 มีขั้นตอนในการติดตั้งน้อยที่สุด เพื่อง่ายต่อการประกอบ
- 3 ใช้อุปกรณ์ช่วยติดตั้งให้น้อย และเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ทดแทนกันได้

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

ประเภทวัสดุของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 81 แผนภาพแสดงประเภทของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

การพิจารณาเงื่อนไขและข้อสรุปต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์วัสดุที่เกี่ยวกับโครงการ

1. เนื่องจากการขนส่งและการจัดเก็บ วัสดุที่ใช้จึงต้องแข็งแรง ทนทานและน้ำหนักเบา
2. ด้วยรูปแบบการให้บริการ วัสดุที่ใช้ต้องสื่อถึงความรู้สึกอบอุ่น และผ่อนคลาย

สรุป จากเงื่อนไขดังกล่าวจะเห็นว่า ไม้ ซึ่งเป็นวัสดุในส่วนของโครงสร้าง และผ้าหรือหนัง ซึ่งเป็นส่วนหุ้มบุนั้น อยู่ในขอบข่ายการพิจารณา

2.8.1 วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง

วัสดุประเภทไม้

การใช้วัสดุประเภทไม้ในระบบอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์นั้น ส่วนใหญ่มีการแปรรูปมาเป็นแผ่นซึ่งใช้เป็นโครงสร้างในส่วนหน้าโต๊ะ, ชั้นวาง หรือผนังรับแรงส่วนอื่นๆ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทึบ แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องการให้มีน้ำหนักเบา โดยไม้ภายในประเทศที่ใช้ยกทั่วไปนั้นมีลักษณะแตกต่างกัน สามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 ไม้ที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างมักเป็นไม้เนื้อแข็ง รับน้ำหนักได้ดี ทนทานต่อแดดฝนและลมฟ้าอากาศ

1.2 ไม้ที่ใช้ในงานครุภัณฑ์

ไม้ที่ใช้ในงานครุภัณฑ์เช่น งานหัตถกรรมหรือเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ นิยมใช้ไม้เนื้ออ่อน และเนื้อแข็งปานกลาง เพราะเป็นงานที่อยู่ภายในอาคาร ไม่ต้องถูกฝนหรือแสงแดด

2. แบ่งตามลักษณะความแตกต่างของเนื้อไม้ แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

2.1 ไม้เนื้ออ่อน

ไม้เนื้ออ่อนได้แก่ ไม้ยาง, ไม้พุน, ไม้จิว, ไม้จุโลก, ไม้สมพง, ไม้โมก, ไม้มะม่วงป่า, ไม้กระแบก, ไม้กระท้อน, ไม้ยางพารา เป็นต้น

ตารางที่ 10 แสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้ออ่อน

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> - เป็นไม้ที่มีน้ำหนักเบา - เนื้อไม้หยาบ มีรู สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า - สีขาวซีดหรือสีจาง 	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อย ตัด ผ่า ไส ตกแต่งได้ง่าย - ไม้คงทนต่อแดด, ฝน, ความชื้น - หดตัวง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในงานประกอบอาคาร บ้านเรือน หรือเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในบ้าน - ใช้ทำงานประเภทชั่วคราว, ของใช้ที่ไม่ได้รับน้ำหนักมาก หรือของเล่นไม้สำหรับเด็ก

2.2 ไม้เนื้อแข็ง

ไม้เนื้อแข็งได้แก่ ไม้เต็ง, ไม้สัก, ไม้ตะเคียน, ไม้แดง, ไม้ตะแบก, ไม้พะยอม, ไม้รัง เป็นต้น

ตารางที่ 11 แสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้อแข็ง

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักมาก - เนื้อไม้ละเอียดกว่าไม้เนื้ออ่อน - มีสีเข้ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทานต่อแดด, ฝน อยู่ได้ในทุกสภาพอากาศ - เนื้อเหนียว รับน้ำหนักได้มาก - ทนความชื้นได้ดีปานกลาง - หดตัวน้อย ไม่บิดงอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในงานโครงสร้างรับน้ำหนักในอาคารบ้านเรือน

2.3 ไม้เนื้อแกร่ง

ไม้เนื้อแกร่งได้แก่ ไม้ชิงชัน, ไม้มะค่า, ไม้มะเกลือ, ไม้ประดู่ เป็นต้น

ตารางที่ 12 แสดงลักษณะ, คุณสมบัติ, ประโยชน์ของไม้เนื้อแกร่ง

ลักษณะ	คุณสมบัติ	ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักมาก - เนื้อไม้แข็ง เหนียว - เสี้ยนไม้ละเอียด - มีสีเข้ม ค่อนข้างแดงหรือน้ำตาลปนแดง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทนทานต่อแดด, ฝน อยู่ได้ในทุกสภาพอากาศ - เลื่อยหรือตกแต่งทำได้ยาก - เมื่อแห้งสนิทแล้ว ไม่ยี้ดหรือหดตัว - มีลวดลายสวยงาม ทนต่อการสีกร่อนและแมลง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในงานทำเฟอร์นิเจอร์ - ใช้ในการทำเครื่องมือ หรือด้ามของเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ - ใช้ในส่วนที่ต้องการโชว์คุณค่าของไม้ เช่น พื้นบ้าน, วงกบ, ประตู, หน้าต่าง

ชนิดของไม้

1. ไม้สัก

แต่เดิมมีมากทางภาคเหนือ แต่มีจำนวนลดลงในปัจจุบัน เป็นไม้ที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุดและมีค่ามาก นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์, หน้าต่าง, ประตู ฯลฯ เป็นไม้ทนต่อปลวก, มอด, แมลงไม่กิน ไม้สักมี 3 ชนิดคือ สักทอง, สักหิน และสักขี้ควาย ซึ่งไม้สักทองมีลวดลายสวยงามที่สุด

2. ไม้ยางพารา

ได้จากการโค่นไม้ยางพาราซึ่งมีอายุมากแล้ว ให้ผลผลิตน้ำยางต่ำ ซึ่งมีมากทางสวนยางพาราภาคใต้ เนื้อไม้มีลวดลายสวยงาม ย้อมสีได้ ตกแต่งง่าย น้ำหนักเบา ทั้งมีราคาถูก เมื่อเปรียบเทียบกับไม้ชนิดอื่นเป็นที่รู้จัก และนิยมใช้แพร่หลาย ในชื่อของ “ไม้สักขาว (White Teak)”

3. ตะเคียนทอง

มีมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสีน้ำตาลแกมเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ เส้นตรง เนื้อไม้ค่อนข้างละเอียด ลายไม้เด่นชัด เป็นไม้เนื้อแข็ง โดยมากนิยมใช้ทำวงกบและโครงสร้างที่รับน้ำหนักอื่นๆ

4. ไม้ประดู่

มีทั่วไปในทุกภาคของประเทศ มีสีแดงปนน้ำตาล เนื้อไม้เหนียวและแข็ง มีลายไม้สวยงาม เป็นไม้เนื้อแกร่งจึงแปรรูปยาก ใช้ทำเครื่องเรือนหรือเครื่องมือ เป็นไม้ที่มีคุณค่าทางด้านความสวยงาม

5. ไม้ตะแบก

มีทั่วไปในทุกภาคของประเทศ มีสีเหลืองปนน้ำตาล หรือสีเทาปนน้ำตาล เนื้อไม้มีความละเอียด มันทนทาน ลวดลายคล้ายไม้สัก เนื้อไม้ไม่เรียบ ไสกบตกรัดยาก ใช้ในการปลูกสร้างทั่วไปแต่โดยมากนำมาทำเป็นพื้นบ้าน

6. ไม้เต็ง

มีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื้อไม้มีสีน้ำตาลปนเทา เป็นไม้เนื้อแข็งที่มีความแข็งแรงสูงแต่ยากต่อการเลื่อยหรือตอกตะปู เมื่อถูกความร้อนมักแตกร้าวได้ง่าย นำไปใช้ในส่วนงานก่อสร้าง เช่น คาน, ตง, เสา หรือเครื่องมือทางกลกรรม

7. ไม้แดง

มีทั่วไปในทุกภาคของประเทศ มีแดงเรื่อๆหรือสีน้ำตาลอมแดง เป็นไม้เนื้อแข็ง มีลวดลายสวยงาม เลื่อย, ไสกบได้ยาก นิยมใช้ในส่วนงานก่อสร้าง เช่น คาน, ตง, เสา หรือเครื่องมือทางกลกรรม

8. ไม้กระบอก

มีทั่วไปในทุกภาคของประเทศ ไม้เนื้อหยาบ สีขาว เส้นตรง หดตัวและบิดงอได้ง่าย ใช้ทำงานประเภทชั่วคราวเช่น ทำไม้แบบในงานก่อสร้าง หรือเครื่องเรือนบางชนิด แต่ต้องผึ่งให้แห้งสนิทเสียก่อน ไม่ควรอยู่ในที่มีแสงแดดและฝน

9. ไม้มะค่า

มีมากในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีสีน้ำตาลปนแดงส้ม เป็นไม้เนื้อแข็ง เนื้อละเอียด มีลายไม้เด่นชัดสวยงาม ทนทานต่อสภาพอากาศทั่วไป นิยมใช้ทำเครื่องเรือน, พื้นบ้าน, วงกบ, ประตู, หน้าต่าง มีคุณค่าราคาสูง

วัสดุประเภทไม้แผ่น

วัสดุแผ่นไม้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือโดยพิจารณาจากไม้ที่ใช้ในการผลิต การแปรรูป และกรรมวิธีการประกอบแผ่น ดังนี้

1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้น หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็กๆ มาประสานหรืออัดเข้าด้วยกันจนมีความหนาตามต้องการ (Laminated Board) ได้แก่

- ไม้อัด (Ply Wood)
- แผ่นไม้อัดใส่ระแนง (Block Board)
- แผ่นไม้อัดใส่ไม้ประกบตั้ง (Lamin Board)

2. **กลุ่มแผ่นชิ้นไม้สับอัด (Particle Board)** ใช้วัตถุดิบเช่น ไม้จากปาลินิน(Flax) และจากชานอ้อย โดยผ่านกระบวนการสับย่อยเป็นชิ้นเล็กๆจากเครื่องจักร นำไปอบแห้งแล้วคลุกกาว ก่อนนำไปปูเป็นแผ่นแล้วอัดด้วยเครื่องอัดความร้อนให้เป็นแผ่นปังกตามขนาดที่ต้องการ ได้แก่

- แผ่นชิ้นไม้อัด (Wood Chipboard)
- แผ่นเส้นใยปาลินิน (Flax Board)
- แผ่นชานอ้อย (Burgesses board)
- แผ่นเกล็ดไม้อัด
- แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น คล้ายกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันที่การเรียงตัวและเรียงชั้น

3. **กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (Fiber Board)** เป็นแผ่นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยของไม้ หรือมัดของเส้นใยไม้ ซึ่งได้จากการย่อยชิ้นไม้สับ ด้วยการให้ความร้อนสูงเพื่อเป็นเส้นใย (Fiber) แล้วนำเส้นใยนั้นมาทำให้เป็นแผ่นโปร่ง แล้วจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

- แผ่นใยไม้อัดแข็ง(Hard Board)
- แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiberboard: MDF)

วัสดุแผ่นไม้ที่นิยมนำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงสร้างแบบ Panel มี 3 ชนิดคือ

1. ไม้อัดสลับชั้น (Ply Wood)
2. แผ่นชิ้นไม้สับอัด (Particle Board)
3. แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MDF)

1. ไม้อัดสลับชั้น (Ply Wood)

อยู่ในกลุ่มของ Laminated Board ซึ่งผลิตโดยใช้ไม้บางที่ได้จากการปกเปลือกไม้หุง โดยความหนาและทิศทางการวางแผ่นไม้ ให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้อัดนั้นๆเปลี่ยนไป

มาตรฐานสำหรับการจำแนกชั้นไม้บางทั่วไปคือ 1220x2440 มม. (4x8 ฟุต) ซึ่งเครื่องอัดสามารถอัดต่อกันได้หลายครั้ง บางครั้งอัดได้ถึง 36 ม.

จำนวนชั้นที่จะประกอบไม้บางเป็นไม้อัดนั้น ส่วนมากมี 3 ชั้น แต่บางกรณีที่มีความหนาเกินกว่า 7.5 มม. จะประกอบด้วย 5 ชั้นหรือมากกว่า แต่ต้องเป็นจำนวนคี่เพื่อการรักษาสมดุลย์ โดยชั้นกลางจะมีความหนาประมาณ 2/3 ของความหนาทั้งหมด ซึ่งโดยทั่วไปจะหนาเกิน 1.5- 2.0 มม. มีความหนาแน่นไม่มากเกินไป เนื้อไม้เรียบ ไม้ผุตามธรรมชาติเร็วเกินไป

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- คงรูปได้ดี แม้สภาพอากาศจะเปลี่ยนไปเพียงใด
- นำความร้อน และดูดความชื้นได้น้อย เพราะประกอบด้วยไม้บางหลายชั้น
- ง่ายต่อการทำงาน โดยสามารถตอกตะปูได้มิดโดยไม่แตก ยกเว้นตะปูเกลียว
- น้ำหนักเบากว่าเมื่อเทียบกับไม้แปรรูปที่มีขนาดเท่ากัน
- ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอ สวยงาม ปิดผิวได้ง่าย
- มีความแข็งแรงกว่าไม้แปรรูป
- มีการดูดสีน้อย จึงทำให้ง่ายต่อการทาสี

2. แผ่นขึ้นไม้สับอัด (Particle Board)

ผลิตจากเศษไม้ชิ้นเล็กๆ ผสมกับสาร Ligno Cellulostec ผสมกับกาว แล้วอัดด้วยความร้อนและความดันจนเป็นแผ่น พร้อมใช้งานหรือปิดผิวก่อนนำไปใช้เพื่อความสวยงาม ซึ่งมีกรรมวิธีการผลิต 2 วิธีคือ

1. นำเศษไม้ซึ่งผสมแล้ว โรยเป็นแผ่นแล้วเข้าเครื่องอัด โดยใช้แรงกดตั้งฉากกับผิวหน้าแผ่น เรียกว่า Flatplatemin Pressed Particle Board
2. ดันแผ่นเศษไม้ที่ผสมแล้วเข้าไปในแม่พิมพ์ร้อน ซึ่งประกอบด้วย plate 2 ชั้น โดยความดันจะกดลงทางด้านกว้าง และยาวของแผ่น เรียกว่า Extruded Particle Board

แผ่นขึ้นไม้สับอัด แบ่งเป็น 3 ชนิดคือ

ชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low-Density) ผลิตเพื่อให้เกิดน้ำหนักเบา ใช้เป็นผนังกันห้อง มีความหนาแน่น 0.25-0.40 กรัม/ลบ.ซม.

ชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium-Density) นิยมอัด 3 ชั้นคือ ชั้นหน้าทำด้วยแผ่นไม้สับอัดคุณภาพดีเพื่อความสวยงาม ชั้นกลางคือไส้ และชั้นสุดท้ายใช้แบบคุณภาพต่ำเพื่อลดค่าใช้จ่าย มีความหนาแน่น 0.40-0.08 กรัม/ลบ.ซม.

ชนิดความหนาแน่นสูง (High-Density) ผลิตได้ด้วยวิธี Flat-Plated Press เท่านั้น มีลักษณะและความหนาแน่นใกล้เคียงกับแผ่นฮาร์ดบอร์ด มีความหนาแน่น 0.08-1.20 กรัม/ลบ.ซม.

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- มีความแข็งแรงเท่ากันทั้งแผ่น
- ผิวหน้าเรียบและแข็งแรง
- การดูดความชื้น และการหดตัวน้อยกว่าไม้ธรรมชาติ
- ความหนาแน่นมากกว่าไม้ธรรมชาติ
- ชะลอการติดไฟได้ดี และไม่เป็นตัวนำความร้อน
- เก็บเสียงได้ดี

3. แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Density Fiber Board : MDF)

แผ่นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง หรือเรียกกันทั่วไปว่า MDF นั้นส่วนใหญ่จะผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือการทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่นำมาประกอบนั้นถูกไล่น้ำหมดได้ ความหนาแน่นโดยทั่วไปของแผ่นใยไม้อัดอยู่ระหว่าง 660 – 880 กก./ม. การยึดประสานกันของเส้นใยภายในแผ่นเกิดจากกาววิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสม เช่นเดียวกับกรรมวิธีการผลิตไม้อัดสัก

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีคุณสมบัติและสรีระใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้แผ่นใยไม้อัดเราจึงสามารถนำเอาไปใช้งานได้หลายประเภททดแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

แผ่นใยไม้อัด (MDF) มีข้อได้เปรียบกว่าแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบชนิดอื่น ตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉาก หรือตัดขอบไม้ให้เป็นรูปอื่นๆได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่นมาประกอบหรือต้องใช้แถบกาวมายึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่นใยไม้อัด (MDF) สามารถนำมาทำเป็นคิ้ว หรือรูปแบบต่างๆได้โดยตรง ซึ่งจัดเป็นคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์มากในการทำเครื่องเรือน ทำให้ปริมาณการใช้แผ่นใยไม้อัด (MDF) เพิ่มมากขึ้น มีการนำไปใช้ทำหน้าต่าง และแผ่นปะหน้าล้นชักมากขึ้น และจากการใช้สิ้นส่วนแผ่นใยไม้อัดมาทำคิ้ว แทนการใช้ไม้จริงผนึกติดกับขอบของแผ่นพาร์ทิเคิล ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิต ลดต้นทุนการดำเนินงานได้หลายวิธี ดังแสดงให้เห็นได้ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 13 แสดงขั้นตอนการใช้คิ้วที่ทำจากไม้จริง และไม้ MDF

การใช้คิ้วไม้จริงผนึกติดขอบของแผ่นพาร์ทิเคิลบอร์ด	การใช้คิ้วไม้ที่ทำจาก MDF มาทำขอบ
- ตัดแผ่นไม้ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ	- ตัดแผ่น MDF ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ต้องใช้เครื่องมือในการช่วยผนึกขอบ	-
- ต้องใช้เครื่องมือช่วยในการติดกาวเชื่อมขอบ	-
- ต้องใช้เครื่องปะขอบก่อนผนึก	-
- ปะผิวหน้าด้วยแผ่นไม้บาง	-
- ต้องขัดแต่งผิวหน้าแผ่นไม้บางที่นำมาปะทำคิ้วขอบ ด้วยกระดาษทราย	- ขัดแต่งด้วยกระดาษทรายบนผิวแผ่นไม้บางที่นำมาปะทำคิ้วขอบ

คุณสมบัติโดยทั่วไป

ตารางที่ 14 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง

กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่น(N^2/mm^2)	0.55 – 0.70
โมดูลัสยืดหยุ่น (N/mm^2)	1800 - 2500
ความแน่นอนของขนาดความยาว	0.35 – 0.4
ความหนา	5.6
ปริมาณความละเอียด ความหยาบ	0.05

การชนและต่อขอบแผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง

1. ต่อมุมแผ่นใยไม้อัดด้วยกาว

รอยต่อและส่วนที่ต่อจะต้องเรียบ มีขนาดแน่นอน รอยต่อต่างๆควรทำด้วยเครื่องจักรที่มีใบมีดคม เพื่อไม่ให้ผิวของรอยต่อฉีกขาดหรือยุบออกมาเมื่อใช้กาวติด และแผ่นหรือชิ้นMDF ทั้ง 2 ชั้นที่ต่อเข้าด้วยกันนั้น จะต้องอยู่ในแนวระดับที่แน่นอน และอยู่ภายใต้แรงอัดเดียวกัน เมื่อกาวที่ใช้ต่อกำลังแข็งตัว ร่องที่ทำไว้ในผิวของแผ่น MDF จะต้องมีความกว้างประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความหนา และมีความลึก $\frac{1}{2}$ ของความหนาของแผ่น MDF

2. การต่อเดือยในแผ่นใยไม้อัด

โดยปกติแล้วควรใช้เดือยที่ทำจากไม้บีช หรือไม้เบิร์ช แต่อาจจะใช้ไม้อื่นๆมาทำเป็นเดือยที่มีความแข็งแรงเท่ากับไม้ดังกล่าวก็ได้

เดือยไม้ที่ใช้ควรเป็นเดือยที่มีร่องตามยาว หรือมีร่องเป็นเกลียวพันไปรอบๆตามความยาวของไม้ที่ใช้ทำเดือย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเดือยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากขนาดมาตรฐานได้บวก ลบ 0.2 มม. รูเดือยที่เจาะแล้วควรใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของเดือยที่จะใช้ 0.2 มม. เพื่อหลีกเลี่ยงการฉีกขาดของรูเมื่อใช้เดือยที่มีขนาดใหญ่เกินไป

ชนิดของกาวที่นำมาใช้

กาวที่นำมาใช้ ได้แก่ ยูเรียฟออร์มาเดไฮด์ (Urea-Formaldehyde) หรือกาวโพลีไวนิล อะซิเตด (Polyvinyl Acetate : PVAC) มีคุณสมบัติเหนียว สามารถอุดช่องว่างต่างๆได้ดีเหมาะกับการนำมาใช้ในการต่อเดือยระหว่างแผ่นใยไม้อัด

3. กาวต่อแผ่นใยไม้อัดด้วยเครื่องโลหะ

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาการต่อแผ่นและประกอบแผ่นใยไม้อัด เข้ากันด้วยเครื่องโลหะ แบบของเครื่องโลหะที่เหมาะสมนั้นมีวิธีการเลือกใช้อย่างนี้

- เลือกเครื่องใช้โลหะ (Fittings) ที่จะใช้ให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งขึ้นอยู่กับด้านที่เราจะทำการต่อว่าต้องต่อด้านใดกับด้านใด
- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องโลหะ หรือวัสดุที่ใช้ต่อโดยวิธีการสอดสวนหนึ่งส่วนใดเข้าไปในขอบเขตของแผ่นใยไม้อัด (MDF)
- การขันตะปูเกลียวลงในแผ่นใยไม้อัด

แบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถนำมาใช้กับแผ่นใยไม้อัดได้ แต่ตะปูเกลียวที่ใช้กับแผ่นใยไม้อัดที่ได้ผลดีที่สุดนั้นควรเป็นตะปูเกลียวแบบหนา (Paralled Thread Screws) ขนาดของตะปูเกลียวก็ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด

ตำแหน่งที่จะใช้ตะปูเกลียว เจาะลึกลงไปทางด้านหน้าเรียบและด้านข้างของแผ่นใยไม้อัดนั้น ควรพิจารณาเลือกตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นใยไม้อัด และขนาดของตะปูเกลียวด้วย ตามหลักทั่วไปตะปูเกลียวที่ใช้เจาะเข้าทางด้านหน้าหรือด้านขอบของแผ่นไม้ควรมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม.

วิเคราะห์ประเภทของไม้ที่ใช้ในส่วนโครงสร้าง

พิจารณาจากประเภทของไม้ที่มักนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 15 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างไม้แต่ละประเภท

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้สัก	ไม้อย่างพารา	ไม้แดง	ไม้มะค่า	ไม้ประดู่
ความแข็งแรง ทนทาน	4	3/12	2/8	3/12	3/12	4/16
น้ำหนักเบา	4	2/8	4/16	2/8	2/8	2/8
ความสวยงาม	2	4/8	3/6	3/6	4/8	4/8
ราคาถูก	2	2/4	4/8	3/6	2/4	3/6
หาได้ง่าย	2	3/6	4/8	3/6	2/4	3/6
รวม		38	46	38	36	44

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

สรุป ไม้ประเภทที่เหมาะสมในการนำมาใช้งานส่วนโครงสร้างคือ ไม้อย่างพารา

วิเคราะห์ประเภทของไม้แผ่นที่ใช้โครงสร้างส่วนผนัง

พิจารณาจากประเภทของไม้แผ่นที่มักนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์

ตารางที่ 16 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างไม้แผ่นแต่ละประเภท

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ไม้อัด(Ply Wood)	แผ่นขึ้นไม้สับอัด (Particle Board)	เส้นใยไม้อัด(MDF)
ความทนทานต่อการขย่ำ	4	3/12	2/8	3/12
รับแรงได้ดี	3	2/6	2/6	2/6
น้ำหนักเบา	3	3/9	4/12	2/6
ง่ายต่อการบำรุงรักษา	2	2/4	2/4	3/6
ราคาถูก	2	3/6	2/4	2/4
รวม		37	34	34

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

สรุป วัสดุไม้ที่เหมาะสมในการใช้งานโครงสร้างส่วนผนังและหน้าโต๊ะคือ ไม้อัด(Ply Wood)

2.8.2 วัสดุที่เกี่ยวข้องกับงานหุ้มบุ

เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์ในโครงการโดยเฉพาะส่วนสำหรับลูกค้าเน้นการให้บริการเพื่อให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกผ่อนคลายมากที่สุด ดังนั้นส่วนหุ้มบุจึงมีความเกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างหลักเพื่อรองรับการใช้งานดังกล่าว โดยส่วนหุ้มบุจะมีลักษณะแยกส่วนออกจากโครงสร้างหลัก เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและขนย้าย อีกทั้งยังง่ายต่อการบำรุงรักษา

ส่วนหุ้มบุสามารถแบ่งได้ 2 ส่วนคือ วัสดุภายในและวัสดุภายนอก

1. วัสดุภายใน คือวัสดุที่ช่วยให้เกิดความนุ่มสบายเวลาใช้งาน แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1.1 ฟองน้ำ เป็นสิ่งที่ผลิตจากพลาสติกประเภทหนึ่งและจากธรรมชาติ

ฟองน้ำยาง(Latex Foam) เป็นวัสดุที่ให้ความนุ่มอย่างดีสำหรับงานหุ้มบุ มีทั้งชนิดยางที่ได้จากธรรมชาติ และยางสังเคราะห์หรือทั้ง 2 ชนิดผสมกัน มีคุณสมบัติพิเศษคือให้ความยืดหยุ่นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้นิยมใช้อย่างกว้างขวางแม้จะราคาค่อนข้างสูง ฟองน้ำชนิดนี้มักเป็นฟองน้ำแบบ Mould Foam ที่มีช่องว่าง เพื่อให้น้ำหนักและความแข็งสัมพันธ์กัน

ฟองน้ำวิทยาศาสตร์(Polyurethane Foam) ผลิตขึ้นจากส่วนประกอบระหว่าง Polyol และ Isocyanate นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ทั้งลักษณะที่เป็นแผ่นและหล่อตามแบบที่ต้องการ มีความหนาแน่นและความแข็งหลายระดับ ซึ่งความหนาแน่นจะวัดเป็นน้ำหนักต่อปริมาตร ส่วนความแข็งแรงของฟองน้ำขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและขบวนการทางเคมีในการผลิต

ฟองน้ำที่มีความหนาแน่นมากขึ้นจะมีราคาแพงมากขึ้น เพราะใช้เนื้อวัตถุดิบมากกว่า จึงมีโอกาสยุบตัวโดยไม่คืนสภาพน้อย ซึ่งทำให้มีอายุการใช้งานที่นานขึ้น

1.2 วัสดุที่ให้ความยืดหยุ่น เป็นส่วนที่เพิ่มความนุ่มสบาย ซึ่งการเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับราคา หรือตำแหน่งที่ต้องการความยืดหยุ่น ฯลฯ

สปริงขด(Coil Compressive Spring) เป็นสปริงมีวงขดเป็นวง ทำจากลวดหลายชนิดตามระดับคุณภาพที่ต้องการ สามารถรับแรงได้ดี ซึ่งรูปร่างของขดสปริงจะเปลี่ยนไปตามความต้องการในการใช้งานในส่วนต่างๆ ปัจจุบันนิยมนำมาใช้เนื่องจากความยุ่งยากในการผลิต

สปริงรูปตัวเอส หรือสปริงซิกแซ็ก(Sinuous Spring) เป็นสปริงที่ง่ายต่อการใช้งาน คงทน ง่ายต่อการติดตั้ง แต่การใช้งานอาจไม่นุ่มสบายเท่าชนิดอื่น มักใช้ในส่วนรองนั่ง แต่ไม่นิยมในส่วนพนักพิง เนื่องจากผู้นั่งจะรู้สึกแข็ง นั่งไม่สบาย

สปริงชนิดขดลวดครบรูปจตุรัส(Marshall Unit) สปริงแต่ละอันบรรจุอยู่ในถุงผ้ากระสอบ ซึ่งการนำไปใช้งานในส่วนรองรับส่วนรองนั่ง, พนักนั่งหรือที่เท้าแขน

ขดลวดสปริงปลายตะขอ 2 ด้าน ใช้เชื่อมต่อกับสปริงซิกแซ็ก เพื่อช่วยในการถ่ายแรงตามน้ำหนักที่กดลงมา หรือเป็นตัวผูกยึดสปริงซิกแซ็ก แต่ละตัวให้รับแรงเท่าๆกัน

แผ่นยางยืด มีลักษณะเป็นแถบยาว หน้ากว้าง 1 นิ้วครึ่ง ทำจากยาง โดยใช้การสานเป็นตาข่าย ยืดระหว่างโครงสร้างแทนสปริง สามารถรับน้ำหนักคนนั่งได้ดี มีความนุ่มสบายกว่าสปริงแต่ราคาแพง และโครงสร้างที่ใช้ต้องแข็งแรงพอ มักใช้กับโครงสร้างเบาะที่ต้องการความนุ่มสูง

ผ้ายางยืด(Elastic Cloth) มีลักษณะเป็นผ้ายืดหดได้ มีความยืดหยุ่นสูงแต่รับแรงได้ไม่มาก จึงมักใช้กับโครงสร้างพนักพิง โดยยืดกับโครงสร้างด้วยการยิงเข็ม

แถบใยสังเคราะห์(Fiber Tex) เกิดจากการนำเส้นใย Polyester มารีดเป็นแผ่นด้วยความร้อน มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าวัสดุอื่นๆ มักใช้กับส่วนพนักพิงเพราะไม่ต้องการความแข็งแรงมาก ใช้การยึดติดเช่นเดียวกับผ้ายางยืด

1.3 วัสดุคลุมชุดสปริงและโครงสร้าง ใช้คลุมบนชุดสปริงก่อนการวางวัสดุจำพวกเบาะพองน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดการเสียดสีกัน ทำให้เบาะเสียหาย

ผ้ากระสอบป่าน เป็นผืนผ้าทอหยาบๆจากเส้นใยปอกระเจาหรือป่าน นิยมใช้ขนาดหน้ากว้าง 40 นิ้ว เนื่องจากมีรูพรุน สามารถระบายอากาศได้ดี ผู้นั่งจึงรู้สึกเย็นสบาย มักใช้คลุมชุดสปริงบริเวณเบาะรองนั่ง

กระสอบพลาสติก หรือถุงปุ๋ย ทอจากเส้นใยพลาสติก จึงมีความเหนียวและแข็งแรงกว่าผ้ากระสอบป่านมาก แต่ความนุ่มนวลและเย็นสบายไม่ดีเท่า ส่วนที่นิยมนำไปคลุมคือส่วนเท้าแขน

แถบใยสังเคราะห์(Fiber Tex) นิยมใช้คลุมผ้ายางยืดบริเวณพนักพิง และใช้ปกปิดด้านล่างของโซฟาเพื่อความเรียบร้อย

เส้นใยมะพร้าว ผลิตจากน้ำเส้นใยมะพร้าวผสม โดยรีดเป็นแผ่น มีตำแหน่งการวางคือชั้นล่างของพองน้ำ มักติดตั้งในส่วนเบาะรองนั่งเสมอ

ขนสัตว์ เช่นจากขนหมูหรือสัตว์อื่นๆ มีลักษณะเป็นลอนโค้ง เคลือบทับด้วยน้ำยาง มีขนาดทั่วไปกว้าง 24 นิ้วหนา 1-3 นิ้ว ซึ่งแผ่นผืนขนสัตว์จะถูกเสริมอยู่บนระบบของเส้นหรือชุดลวดสปริง

1.4 วัสดุหุ้มอื่นๆ

เส้นใยสังเคราะห์(Fiber Fill) ผลิตจาก Polyester ใช้รองหนังแท่งที่จะหุ้มตัวเบาะเพื่อลดการเสียดสีระหว่างพองน้ำกับหนัง ทำให้นั่งทนทานต่อการใช้งานขึ้น และช่วยให้เบาะนุ่มสบายขึ้นด้วย

ผ้ามัสลิน หรือผ้าดิบ ใช้คลุมบนวัสดุยืดหยุ่นชนิดต่างๆ เพื่อให้เบาะเกิดรูปร่างที่สวยงามขึ้น และช่วยให้ความหนาแน่นดียิ่งขึ้น

ผ้าดีนิม หรือผ้าฝ้ายลายสอง มีความแข็งแรง ราคาไม่แพง เป็นผ้าที่นำมาปิดบังในที่มองไม่เห็น เช่น ด้านล่างของโซฟา

2. **วัสดุภายนอก** คือส่วนที่ให้ความสวยงามกับชิ้นงาน แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 **กลุ่มของวัสดุหรือผ้าที่ได้จากการทอ** ผ้าทุกชนิดสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุสำหรับหุ้มบุได้ แต่มีข้อจำกัดที่แตกต่างกันออกไป

ผ้าฝ้าย

ผ้าฝ้ายเป็นใยจากเมล็ดต้นฝ้าย ซึ่งมีเส้นใยขนาดยาวและสั้น มีความแข็งแรงทนทานและมีให้เลือกหลายรูปแบบ เช่น ผ้าที่มีน้ำหนักเบาได้แก่ ผ้ามัสลิน, ผ้าป่าน ฯลฯ ผ้าที่มีน้ำหนักปานกลางได้แก่ ผ้าสำลี, ผ้าปอปปลิน, ผ้าเดนิม ฯลฯ ผ้าที่มีน้ำหนักเบาได้แก่ ผ้าคอรีดูรอย, ผ้ากำมะหยี่ ฯลฯ นอกจากนี้ยังสามารถตกแต่งได้หลายวิธี เช่น การชุบน้ำมัน, การขัดมัน, การลงแป้ง ฯลฯ

ผ้าฝ้ายนั้นสามารถนำมาย้อมหรือพิมพ์ได้ และง่ายต่อการทำความสะอาด อายุการใช้งานนานพอสมควร ราคาค่อนข้างถูก โดยการนำผ้าฝ้ายมาใช้นั้นต้องคำนึงถึงตำแหน่งที่นำไปใช้ด้วย เช่น ถ้านำผ้าฝ้ายธรรมดาตามากับส่วนที่รับน้ำหนักโดยตรงเช่น ที่นั่งหรือพนักพิง ผ้าอาจขาดเร็ว ผ้าที่ใช้จึงควรเป็นขนาด 6 เส้น ปัญหาที่พบคือสีและลายอาจซีจางได้เร็ว หรืออาจหดตัว หนักกว้างของผ้ามีตั้งแต่ 36 นิ้วขึ้นไป

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- ผ้าฝ้ายมีลักษณะดูดความชื้น และระบายความร้อนได้ดี ไม่เกิดไฟฟ้าสถิตย์
- ทนทานต่อการเสียดสี มีความยืดหยุ่นสูง
- ย้อมสี และพิมพ์ลวดลายได้ง่าย
- สามารถตกแต่งผ้าฝ้ายได้ทั้งกลวิธีและสารเคมี เพื่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆได้ เช่น การทนไฟ, การป้องกันละอองน้ำ, การทนต่อเชื้อรา เป็นต้น

ผ้าใบ

ผ้าใบคือผ้าที่ทอแบบลายขัด(Plain Weave) มีเนื้อแน่น แข็งแรง โดยเส้นด้ายยัดและเส้นด้ายพุ่งอาจเป็นเส้นด้ายเดี่ยวหรือหลายเส้นควบกัน หรือตีเกลียวกัน

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- มีเนื้อแน่น และแข็งแรง
- น้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเปรียบเทียบกับผ้าชนิดอื่นๆ
- ทนต่อการขีดข่วนและแรงดึง ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดเส้นด้ายและการทอ
- ตกแต่ง, ย้อมสีได้หลายแบบ ทำความสะอาดง่าย
- มีความคงรูปเมื่อนำมาเย็บประกอบเป็นรูปทรง
- มักสีซีดเมื่อถูกแดด

ผ้าพลาสติก

ลักษณะคล้ายหนังเทียมชนิด PVC แต่ต่างกันตรงผ้าพลาสติกประกอบด้วยผ้าเป็นหลัก แต่หนังเทียมประกอบด้วยหนังเป็นหลัก

การผลิตใช้ขบวนการ 2 วิธีรวมกัน โดยนำผ้าชนิดต่างๆมาเคลือบผิวทับด้วยพลาสติกเหลวเพื่อป้องกันไม่ให้หดและยับ อีกทั้งยังช่วยเสริมความแข็งแรงด้วย ซึ่งมีทั้งการเคลือบบางๆหรือเคลือบหนาๆ เพื่อป้องกันน้ำ เรียกว่า การตกแต่งผ้า มี 2 วิธีคือ

1. ใช้ผงอัดแห้งอัดติดบนผ้ารองพื้น
2. ละลายให้เป็นของเหลวแล้วพ่น

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- ไม่ดูดน้ำ, ผิวเรียบ, นุ่ม ราคาถูก
- ไม่เปื้อนง่าย ทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง

ผ้าร่ม

ทอจากเส้นใย Nylon หรือ Polyester ที่มีความเหนียว ทนต่อความร้อน, แสงแดด อายุการใช้งานนาน น้ำหนักเบา มี 2 แบบคือ

- แบบสะท้อนน้ำ สามารถสะท้อนน้ำที่ตกลงมาแต่จะมีบางส่วนเหลืออยู่
- แบบกันน้ำ มีน้ำหนัก 69 กรัม/ตร.ม. สามารถทนแรงดันน้ำที่เพิ่มขึ้น 0.5 ซม./นาที่

ผ้าใบลอน

เป็นผ้าใบที่ทอจากเส้นใยใบลอน ซึ่งมีความเหนียว ทนทาน น้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- มีสีให้เลือกมากมาย และสีไม่ตก
- มีความเหนียวกว่าผ้าใบธรรมดา
- มีความต้านทานราผ้า และการเสียดสี
- น้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ

ผ้ากำมะหยี่ มักเป็นผ้าที่มาจากต่างประเทศ มีทั้งแบบพื้นและมีลวดลาย เป็นลักษณะขนสั้นๆ อ่อนนุ่ม เหมาะในการนำมาบุเก้าอี้ที่มีความนุ่มเป็นพิเศษเช่น โซฟา ปัญหาที่พบคือ รอยด่างหรือขนบน ผ้ามักหลุดจากการใช้งาน เมื่อใช้งานเป็นเวลานาน ผ้ากำมะหยี่มีหน้ากว้าง 1.3 -1.4 ม.

ผ้าซาติน เป็นผ้าที่มีเนื้อค่อนข้างมันและเหนียว เมื่อนำมาห่มบุ ให้ความรู้สึกหรูหราสวยงาม มักนำเข้ามาจากต่างประเทศ หากโดนน้ำที่เป็นหยดหรือเฉพาะที่ จะเป็นรอยหรือดวงๆ ผ้าซาตินมีหน้ากว้าง 1.2 – 2.8 ม.

ผ้าลูกฟูก มีการผลิตทั้งในและต่างประเทศ มีลักษณะคล้ายผ้ากำมะหยี่คือมีขนเล็กๆ แต่แนวของเส้นขนของผ้าเป็นแนวยาวตลอดเนื้อผ้า ผ้าเป็นร่องๆมีหลายสี มีปัญหาคือ รอยต่างหรือขนบนผ้ามักหลุดจากการใช้งาน เมื่อใช้งานเป็นเวลานาน ผ้าลูกฟูกมีหน้ากว้าง 1.3 ม.

ผ้าไหม ลักษณะผ้าเป็นมันสวยงาม มีทั้งผ้าพื้นและผ้าลาย มีราคาแพงจึงมักใช้ในด้านความหรูหราและดูมีคุณค่า เนื้อผ้าไม่เหนียวนักเมื่อใช้เป็นเวลานานก็มักแตก หรือแยกออกจากกัน ดังนั้นผ้าไหมที่ใส่บูเก้อัจฉีจึงควรเป็นชนิด 4 เส้นขึ้นไป

2.2 กลุ่มหนัง

หนังเทียม

เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท Polyvinyl Chloride ซึ่งนิยมใช้ทำเบาะรถยนต์, กระเป๋า, รองเท้า, เฟอร์นิเจอร์และผลิตภัณฑ์อื่นๆ แทนหนังแท้ ปัจจุบันขายเป็นม้วน ซึ่งมีหน้ากว้างดังนี้คือ 36", 40", 54", 60" ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. หนังพีวีซี (PVC Leather) แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1.1 หนังพีวีซีแบบชั้นในเป็นผ้า (PVC Leather Cloth) คือหนังเทียมที่ประกอบด้วย 2 ชั้นคือชั้นนอกเป็นชั้นหนังเทียม ส่วนชั้นในเป็นผ้า โดยส่วนที่เป็นผ้าช่วยเสริมความเหนียว ทำให้ไม่ขาดง่าย นิยมใช้ทำกระเป๋าและซองขำช่วย

1.2 หนังพีวีซีแบบมีชั้นฟองน้ำ (PVC Sponge Leather Cloth) คือหนังเทียมที่ประกอบด้วย 3 ชั้นคือ ชั้นหนังเทียมด้านนอก, ชั้นฟองน้ำตรงกลาง และชั้นในเป็นผ้า นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์และเบาะรถยนต์

2. **พีวีซีฟิล์ม แอนด์ ชีท (PVC Film & Sheet)** มีเพียงชั้นหนังเทียมเพียงชั้นเดียว จึงฉีกขาดง่ายเมื่อมีรอยขีดข่วน แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 **พีวีซี ฟิล์ม (PVC Film)** มีลักษณะใส โปร่งแสง มีหลายสีและความหนาแน่นต่างๆกัน นิยมใช้ทำปกพลาสติกใสหุ้มสมุด

2.2 **พีวีซี ชีท (PVC Sheet)** มีลักษณะทึบแสง ชนิดบางใช้ทำรองเท้า ชนิดหนาใช้ทำเข็มขัด, ผ้าใบ, ผ้าเตนท์, ผ้าปูโต๊ะ

คุณสมบัติทั่วไป

- มีน้ำหนักเบา, สามารถกันน้ำได้
- ชักล้าง, ทำความสะอาดง่าย
- รับแรงดึงได้ดี แข็งแรง, ยืดหยุ่นพอสมควร
- สามารถผลิตให้มีสีต่างๆ และพิมพ์ลวดลายต่างๆที่พื้นผิวได้ตามต้องการ
- สีซีดลงเมื่อโดนแสงแดด, ใช้งานเป็นเวลานาน

หนังแท้-

มีราคาสูงกว่าหนังเทียม แต่มีความสวยงามกว่า ปัจจุบันใช้อยู่ 2 ชนิดคือ

1. หนังวัว มีความละเอียดของหนังมากกว่าหนังควาย มีเนื้อเนียนสังเกตเห็นรูมูมขนได้ด้วยตาเปล่า
2. หนังควาย ลักษณะของเนื้อและมีจะหยาบกว่าหนังควายอย่างเห็นได้ชัด

คุณสมบัติทั่วไป

- มีคุณภาพสูง, แข็งแรง, ทนทาน
- มีรูมูมขนตามธรรมชาติ จึงสามารถระบายความร้อนได้ดี
- ชักล้าง, ทำความสะอาดง่าย
- สามารถผลิตให้มีสีต่างๆ และพิมพ์ลวดลายต่างๆที่พื้นผิวได้ตามต้องการ

วิเคราะห์ประเภทของวัสดุภายในที่ใช้ในส่วนหุ้มบู

พิจารณาจากประเภทของวัสดุภายในที่มักนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์หุ้มบู

ตารางที่ 17 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างวัสดุภายในของส่วนหุ้มบู

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ฟองน้ำวิทยาศาสตร์	สปริงชนิดขดลวด บรรจุถุงผ้า	แผ่นยางยืด
ความเหมาะสมในการรองรับกับสรีระ*	4	4/16	3/12	2/8
ความแข็งแรง ทนทาน	3	3/9	3/9	3/9
ข้อจำกัดของการนำไปใช้	2	3/6	3/6	2/4
ราคาถูก	2	4/8	3/6	2/4
รวม		39	33	25

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

*ที่นั่งที่เหมาะสมในการนั่งรับบริการนวดฝ่าเท้าคือทำที่นั่งกึ่งนอน ซึ่งต้องให้แผ่นหลังตรงเพื่อลดอาการปวดเมื่อยเนื่องจากกามั่งเป็นระยะเวลานาน ดังนั้นวัสดุภายในที่ใช้จึงไม่ควรอ่อนนุ่มเกินไป เพราะจะทำให้แผ่นหลังงอได้

สรุป วัสดุภายในที่เหมาะสมในการใช้งานส่วนหุ้มบูคือ ฟองน้ำวิทยาศาสตร์

วิเคราะห์ประเภทของวัสดุภายนอกที่ใช้ในส่วนหุ้มบู

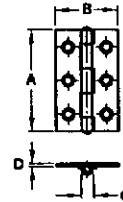
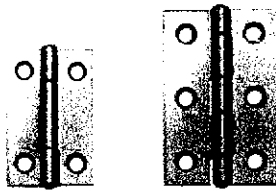
ตารางที่ 18 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างวัสดุภายนอกของส่วนหุ้มบู

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	ผ้าฝ้าย	ผ้าใบ	ผ้าพลาสติก	ผ้าร่ม	หนังเทียม	หนังแท้
การระบายความร้อน	4	4/16	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8
ความแข็งแรง ทนทาน	3	3/9	4/12	3/9	4/12	2/6	4/12
ง่ายต่อการดูแลรักษา	3	3/9	3/6	4/4	4/4	4/12	3/9
ราคาถูก	2	3/6	3/6	4/8	3/6	4/8	2/4
รวม		40	32	29	30	34	33

หมายเหตุ 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=แย่

สรุป วัสดุภายนอกที่เหมาะสมในการใช้งานส่วนหุ้มบูคือ ผ้าฝ้าย





Wardrobe Fittings

Wardrobe door

Hinges

Fastening screws:

wood screws
Countersunk head
 with screwdriver slot

Finish:
 bright brass



Length	Cat. No.
10 mm	011.00.107
12 mm	011.00.116

Packing: 200 pcs.

wood screws
countersunk head
 with screwdriver slot
 Finish:
 bright brass



Length	Cat. No.
12 mm	011.00.214
16 mm	011.00.232
20 mm	011.00.241

Packing: 200 pcs.

Fastening screws:
 Hospa chipboard screws
countersunk head with
 PZ 1 cross-slot

Finish:
 steel, yellow chromatinized



Length	Cat. No.
16 mm	015.33.259

Packing: 1000 pcs.

Countersunk head with
 PZ 1 cross-slot
 Finish:
 steel, yellow chromatinized



Length	Cat. No.
15 mm	015.33.535
17 mm	015.33.544
20 mm	015.33.553

Packing: 1000 pcs.

Countersunk head with
 PZ 2 cross-slot
 Finish:
 steel, yellow chromatinized



Length	Cat. No.
15 mm	015.33.633
17 mm	015.33.642
20 mm	015.33.651

Packing: 1000 pcs.

Dimensional data not binding.
 We reserve the right to alter
 specifications without notice.

272

29.06.2001

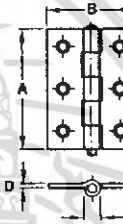
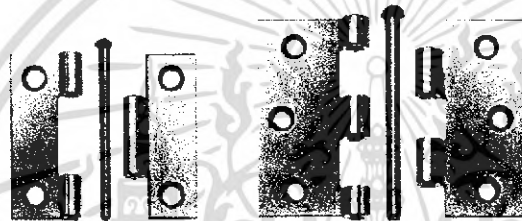
Hinges, narrow, with riveted pin



Size A x B (mm)	Roller dia. C (mm)	Material Thickness D (mm)	Screw Size (mm)	Steel, yellow chromatinized	Cat. No. Stainless steel grade 1.4301	Brass, bright
25 x 20	3,6	0,8	2,0	354.01.006		354.01.800
30 x 22	4,0	0,9	2,0	354.01.015	354.01.710	354.01.810
40 x 26	4,5	1,0	2,5	354.01.024	354.01.720	354.01.820
50 x 31*	5,5	1,2	3,0	354.01.033	354.01.730	354.01.830
60 x 34*	6,0	1,4	3,0	354.01.042	354.01.740	354.01.840
80 x 41*	7,0	1,5	3,5	354.01.050	354.01.750	

Packing: 10 and 100 pcs.

* From size 50 x 31 with 6 screw holes



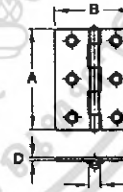
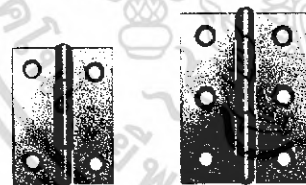
Hinges, narrow, with removable pin
 Finish: steel, yellow chromatinized



Size A x B (mm)	Roller dia. C (mm)	Material Thickness D (mm)	Screw Size (mm)	Cat. No.
50 x 37	6,5	1,4	3,5	354.11.931
63 x 44*	8,0	1,6	3,5	354.11.940

Packing: 1 and 24 pcs.

* From size 63 x 44 with 6 screw holes



Hinges, semi-wide, with riveted pins
 Finish: steel, yellow chromatinized



Size A x B (mm)	Roller dia. C (mm)	Material Thickness D (mm)	Screw Size (mm)	Cat. No.
25 x 22	3,5	0,8	2,5	354.02.003
30 x 26	4,0	0,9	2,5	354.02.012
40 x 32	4,5	0,9	2,5	354.02.021
50 x 39*	5,5	1,2	3,0	354.02.030
60 x 46*	6,0	1,4	3,0	354.02.049

Packing: 10 and 100 pcs.

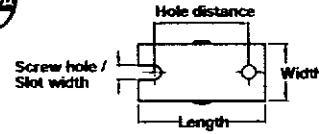
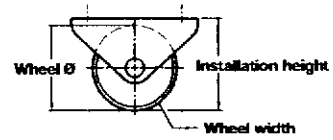
* From size 50 x 39 with 6 screw holes

- Usable for all low level storage box constructions
- Mounted upside down, the castors are suitable too as a conveyor system for transporting heavy loads.

Wardrobe Fittings

Wardrobe carcass

Furniture castors



Castor for furniture
with screw-on mounting plate, free-running
Finish:
housing: steel plate, galvanized;
wheel: plastic, black

Wheel Ø	15 mm	25 mm	30 mm	45 mm
Approx. load capacity of each castor	15 kg	20 kg	25 kg	50 kg
Installation height	17 mm	28 mm	33 mm	48,5 mm
Mounting plate				
Length x width	30 x 16,5 mm	40 x 17 mm	45 x 20 mm	67 x 24,5 mm
Hole distance	20 mm	30 mm	34 mm	54 mm
Wheel width	13 mm	13 mm	15 mm	18 mm
Screw hole / Slot width	4 mm	4,2 mm	5 mm	5,2 mm
Cat. No.	661.23.322	661.23.304	661.23.313	661.25.906
Packing:	4 and 100 pcs.	4 and 100 pcs.	20, 100 and 500 pcs.	4 and 100 pcs.

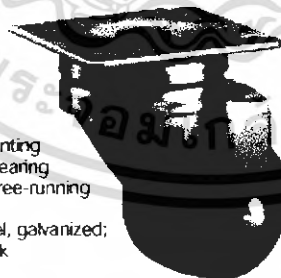
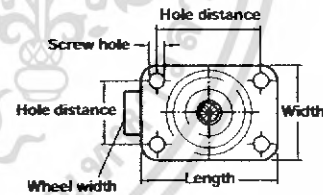
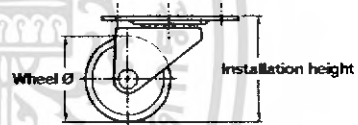


Swivel castor, light,
with screw-on mounting plate,
single ball bearing in the ring mount
free-running
Finish:
housing: sheet steel, galvanized;
wheel: plastic, black

The plastic wheels run in friction bearings.
Type H (= hard)
Hard wheel surface, suitable for soft floor coverings.
Abrasion-proof, easy on carpeting.

Wheel Ø	30 mm
Approx. load capacity of each castor	15 kg
Installation height	36 mm
Mounting plate	
Length x width	48 x 33 mm
Hole distance	36 x 22 mm
Wheel width	15 mm
Screw hole	5,3 mm
Cat. No.	662.03.852

Packing: 4 and 20 pcs.



Swivel castor,
with screw-on mounting plate, double ball bearing in the ring mount, free-running
Finish:
housing: sheet steel, galvanized;
wheel: plastic, black

Wheel Ø	30 mm	40 mm
Approx. load capacity of each castor	30 kg	35 kg
Installation height	48 mm	63 mm
Mounting plate		
Length x width	38 x 38 mm	45 x 45 mm
Hole distance	30 x 30 mm	33 x 33 mm
Wheel width	15 mm	18 mm
Screw hole	4,3 mm	5,3 mm
Cat. No.	662.03.861	662.03.870

Packing: 4 and 20 pcs.

Dimensional data not binding.
We reserve the right to alter specifications without notice.

90

15.05.2000

Dimensions in mm

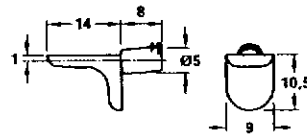
ภาพที่ 83 แสดงลยขนาดเล็กรประเภทตางๆ

For drill holes $\varnothing 5$ mm

Shelf support with 2 wedged ribs
Finish: zinc alloy

Cat. No.	nickel-plated	282.24.710
	black	282.24.310

Packing: 500 pcs.



Load capacity 150 kg*

Wardrobe Fittings

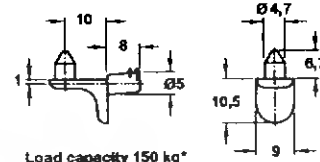
Wardrobe carcass - interior division

Shelf supports

Shelf support with 2 wedged ribs and shelf fixing lug
Finish: zinc alloy

Cat. No.	nickel-plated	282.24.720
	black	282.24.320

Packing: 500 pcs.

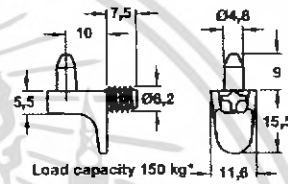


Load capacity 150 kg*

Shelf support with pin
for turning into a $\varnothing 5$ mm drill hole and shelf fixing lug
Finish: zinc alloy

Cat. No.	nickel-plated	282.26.705
----------	---------------	------------

Packing: 500 pcs.

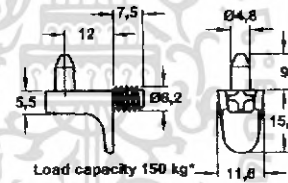


Load capacity 150 kg*

Shelf support with pin
for turning into a $\varnothing 5$ mm drill hole and shelf fixing lug
Finish: zinc alloy

Cat. No.	nickel-plated	282.26.700
----------	---------------	------------

Packing: 500 pcs.



Load capacity 150 kg*

* Load capacity of 4 shelf supports with evenly distributed loading on the shelf. The testing was done according to DIN EN 1727 "Mechanical safety requirements for shelf supports".

Dimensional data not binding. We reserve the right to alter specifications without notice.

ภาพที่ 84 แสดงตัวรับน้ำหนักของชั้นวางประเภทต่างๆ

826

15.05.2000

Dimensions in mm

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสีและการวิเคราะห์

การวิเคราะห์จิตวิทยาของสีที่มีผลต่อมนุษย์

ข้อมูลเกี่ยวกับสีทำให้สามารถเลือกใช้สีที่เหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ สีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกต่างๆต่อสิ่งของนั้นๆ การเลือกใช้สีนอกจากจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการเลือกใช้สีแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของรูปทรงของผลิตภัณฑ์เพื่อให้สีที่จะใช้นั้นสามารถไปกันได้กับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ด้วย

จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆองค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่สามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้าง อารมณ์ บรรยากาศและความรู้สึกต่างๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจาก แต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจของธรรมชาติของสีนั้น อีกทั้งยังต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆดังนี้

1. สีแดง เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้าม และให้ความระมัดระวัง ในการใช้โทนสีแดงเพียงเล็กน้อย อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ ปวดศีรษะ ตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น คุมความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึก อบอวนมีพลัง ความร้อน
2. สีส้ม เป็นสีที่สด เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน คุมมีน้ำหนักเบา
3. สีเหลือง เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษคือ เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ คือ สามารถเป็นได้ทั้งสีร้อนและสีเย็นขึ้นอยู่กับความเข้ม (Hue) และความแรง (Chrome) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง สดใส เบิกบาน มีศรัทธาและความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของสีมากเกินไปทำให้สมองเกิด

ความหวุดหวิดได้ สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้มจะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์มันใหม่ สีเหลืองเนย(Butter Yellow) ให้ความรู้สึกดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว ช่วยให้ความรู้สึกที่เย็นขึ้น อย่างไรก็ตาม สีเหลืองทำให้สกปรกง่าย ถ้าเบรคสีเล็กน้อยก็จะช่วยได้บ้างแต่ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้

4. สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่นสีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงนำเงินให้ความรู้สึกสงบเยือก ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดง ให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรงมากเท่ากับสีแดง
5. สีนํ้าเงิน จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีนํ้าเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกถึงความรู้สึกอ่อนโยน ต่อมต่น เยือกเย็นและหนักแน่น สีนํ้าเงินอ่อนเช่น สีนํ้าทะเล หรือสีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีนํ้าเงินอมเขียวเล็กน้อย จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์
6. สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น กระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้ม ใช้ในการเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริงเบิกบาน การเจริญเติบโต
7. สีชมพู แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้
8. สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพเรียบร้อย สุภาพ สามารถนำไปลดความจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นได้อีกด้วย
9. สีดำ โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่นทำให้เกิดความมีชีวิตชีวากระปรี้กระเปร่า
10. สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็น สามารถนำไปใช้เป็นสีของส่วนที่เป็นฐาน
11. สีนํ้าตาล แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ
12. สีทอง ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงส่ง

เทคนิคการใช้สี (Color Technique)

ในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสี และความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกแล้ว การเลือกใช้สีก็ยังเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ กับองค์ประกอบอื่นๆอีก ซึ่งเทคนิคการใช้สีที่มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ

1. สีกับรูปร่าง (Color in relation to form)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ก็จะทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น วัตถุทรงกลม หรือ แท่งกลมจะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์

2. สีกับพื้นผิว (Color and texture)

ผลิตภัณฑ์ที่ผิวขรุขระ หรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูพูนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดังกล่าวให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

3. สีกับวัสดุ (Color and material)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5 ประเภท คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา (Porcelain) วัสดุประเภทนี้มีหลายสีแต่การควบคุมสีให้คงที่ ทำได้ไม่มากนัก ทั้งนี้เนื่องจากจะต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และบรรยากาศในการเผา
- พลาสติก (Plastic) สามารถทำได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย
- แก้ว (Glass) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (Metal) การทำสีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธีเช่น การทา การชุบ หรือ พ่น ซึ่งจะให้สีและลักษณะอารมณ์ ของสีที่แตกต่างกัน
- สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบโลหะ (Lacquers and Enamals) สามารถทำได้หลายสี

ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์มี ดังนี้คือ

1. ขนาด (Size)

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อนและสีร้อน (Warm Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มและสีเย็น (Cool Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3. ความแข็งแรง (Strength)

- สีเข้มทำให้ความรู้สึกแข็งแรง
- สีอ่อนทำให้ความรู้สึกไม่แข็งแรง

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อนทำให้รู้สึกอบอุ่น
- สีเย็นทำให้รู้สึกสดชื่น สบาย สงบ เยือกเย็น

5. ความสะอาด (Cleanness)

- สีขาวเป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
- สีอ่อนเช่นสีงาช้าง (Ivory) สีเหลืองอ่อน (Pale Warm Yellow) สีเขียวอ่อน (Pale Green) สีฟ้า (Pale Blue) เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกนุ่มนวลสะอาดตา

6. ความภูมิฐาน (Dignity)

- สีที่ทำให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ

7. ส่งเสริมความโดดเด่น

- จะเห็นได้ชัดในวัสดุที่สีตัดกัน ทำให้เห็นวัสดุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

8. ความรู้สึกเฉพาะตัว

- เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ ของโรงเรียน สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวเข้มมาเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ

9. ความหรูหรา

- สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างาม แต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีในงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้องและเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์และความรู้สึกตามความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อความรู้สึกแตกต่างได้ ดังนี้

1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

1.1 สีสดใสกับสีสดใส

1.2 สีอ่อนกับสีสดใส

1.3 สีอุ่นตัดกับสีเย็น

1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ

- สีดำบนพื้นสีเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีดำ
- สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

2. การใช้สีเพื่อให้เห็นระยะใกล้ไกล สีอุ่นทำให้รู้สึกว่ายู่ใกล้ ส่วนสีเย็นทำให้รู้สึกว่ายู่ไกล

3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ การใช้สีสดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ที่ได้รวดเร็ว

4. การใช้สีเพื่อสร้างชีวิตชีวา การใช้สีเข้มจัด หรือสีอ่อน จะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้ม หรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่ต่างกัน จะทำให้งานดูเด่นชัดมากขึ้น

การใช้สีไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้ม หรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่น หรือดึงดูดความน่าสนใจ

การดึงดูดความสนใจทางสายตา

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้ โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งมีความสำคัญมากในการดึงดูดหรือสร้างความน่าสนใจ ทั้งนี้ เพราะสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่าง จากสินค้าของคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาด จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยมความชอบและความต้องการของ ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

สรุปการใช้สีที่เหมาะสม

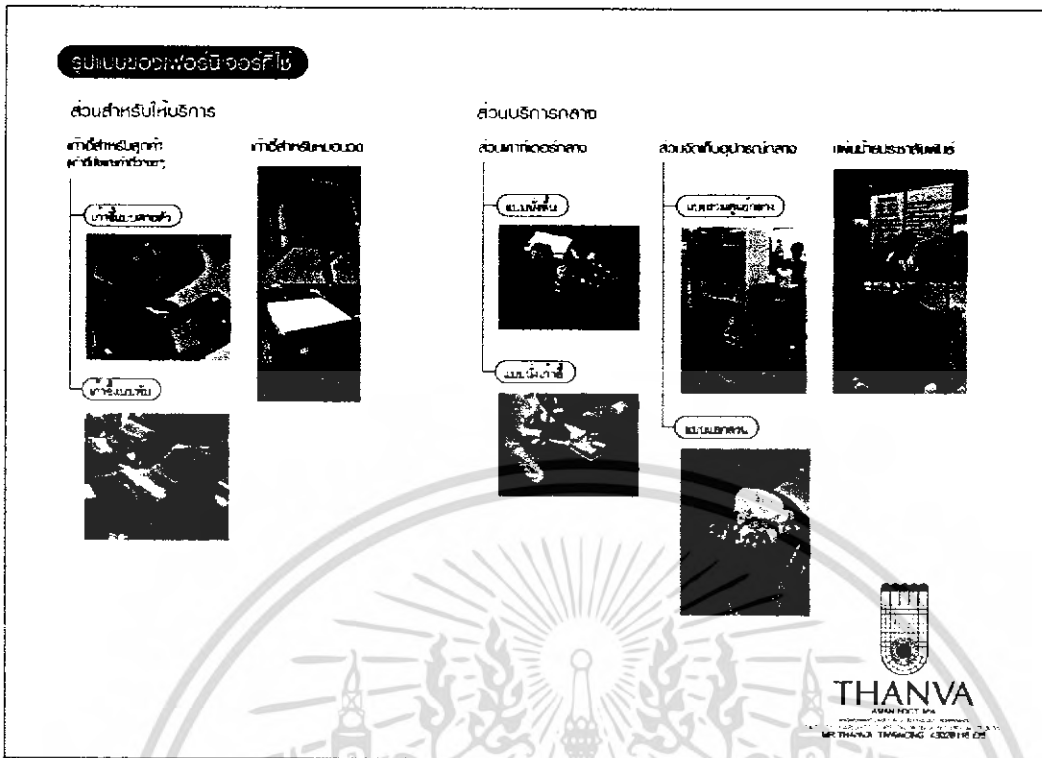
โครงสร้างไม้ สีที่นำมาใช้ควรใช้การย้อมสีเนื้อไม้ เพื่อแสดงลวดลายของไม้ สื่อถึงความเป็นธรรมชาติ ทำให้ลูกค้ารู้สึกผ่อนคลาย โดยใช้สีคอนโททางเข้มเพื่อให้รู้สึกถึงโครงสร้างที่ดูมั่นคง, แข็งแรง

ส่วนหุ้มบุ ควรใช้สีในโทนร้อน เพื่อความรู้สึกถึงอบอุ่น, ผ่อนคลาย โดยใช้สีอ่อนเพื่อให้เบาดูเบา และกว้างขึ้น

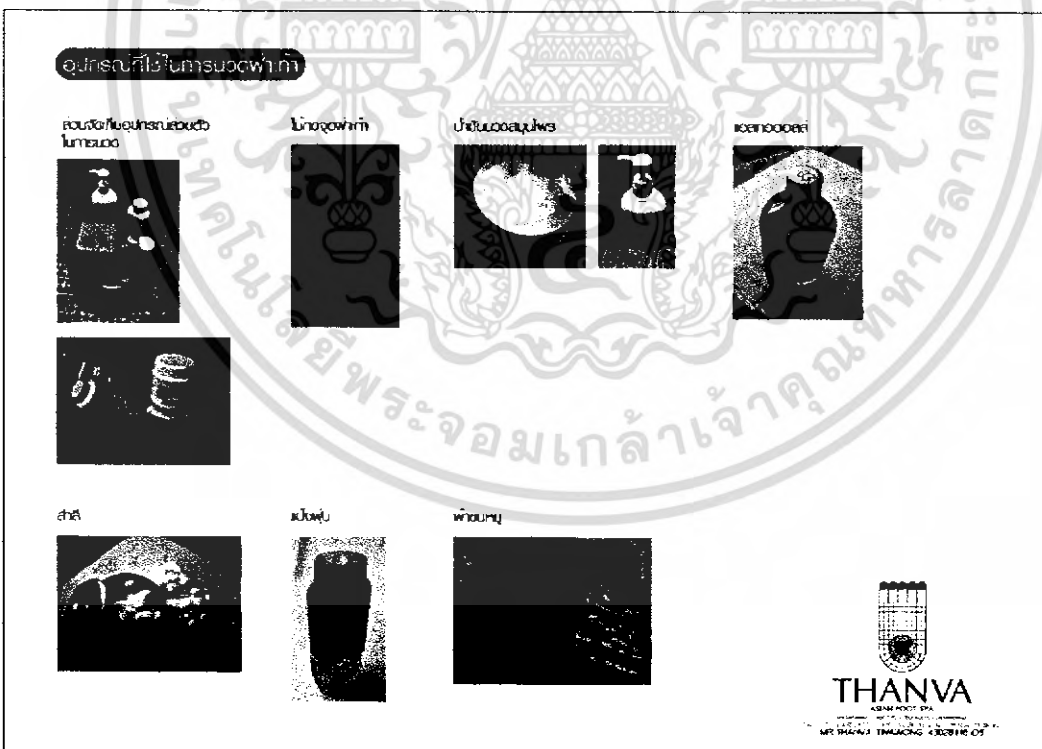


บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ



ผ่านนำเสนอผลงาน 3 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้



ผ่านนำเสนอผลงาน 4 รูปแบบของอุปกรณ์ที่ใช้ในการนวดฝ่าเท้า

วิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้นับคะแนน 1

ชุดข้อสอบปรนัยชุดที่ 1

ตารางแสดงค่าวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยชุดที่ 1 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

วิชา	จำนวนข้อ	จุดค่าในแบบฉบับ	จุดค่าที่สอบจริง
การอ่านและทำความเข้าใจ	4	14	4/16
การฟังและเข้าใจ	4	28	4/16
การเขียนและเข้าใจ	2	48	2/4
การพูดและเข้าใจ	2	36	2/4
รวม		26	40

จากการวิเคราะห์ข้อสอบชุดที่ 1 นี้พบว่าข้อสอบที่นักเรียนทำได้ดีกว่าค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้คือ การอ่านและเข้าใจ การฟังและเข้าใจ การเขียนและเข้าใจ และการพูดและเข้าใจ ซึ่งนักเรียนได้คะแนนเต็มในข้อสอบชุดที่ 1 นี้

ชุดข้อสอบปรนัยชุดที่ 2

ตารางแสดงค่าวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยชุดที่ 2 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

วิชา	จำนวนข้อ	จุดค่าในแบบฉบับ	จุดค่าที่สอบจริง
การอ่านและเข้าใจ	4	28	4/16
การฟังและเข้าใจ	3	42	4/12
การเขียนและเข้าใจ	3	42	3/9
การพูดและเข้าใจ	2	36	2/4
รวม		36	41

จากการวิเคราะห์ข้อสอบชุดที่ 2 นี้พบว่าข้อสอบที่นักเรียนทำได้ดีกว่าค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้คือ การอ่านและเข้าใจ การฟังและเข้าใจ การเขียนและเข้าใจ และการพูดและเข้าใจ ซึ่งนักเรียนได้คะแนนเต็มในข้อสอบชุดที่ 2 นี้



เนื่องจากชุดข้อสอบที่ใช้นับคะแนน ชุดข้อสอบที่ 1 นี้มีข้อสอบที่นักเรียนทำได้ดีกว่าค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้คือ การอ่านและเข้าใจ การฟังและเข้าใจ การเขียนและเข้าใจ และการพูดและเข้าใจ ซึ่งนักเรียนได้คะแนนเต็มในข้อสอบชุดที่ 1 นี้



THANVA
THANVA INSTITUTE
MR. THANVA THAMONG (SECRET OF)

แนะนำเสนองาน 5 วิเคราะห์เพื่อเตรียมใจที่ใช้ในปัจจุบัน 1

วิเคราะห์ข้อสอบที่ใช้นับคะแนน 2

ส่วนค่าทดสอบกลาง

ตารางแสดงค่าวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยชุดที่ 2 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

วิชา	จำนวนข้อ	แบบฉบับ 2	แบบฉบับ 3
การอ่านและเข้าใจ	4	24	4/16
การฟังและเข้าใจ	4	28	4/16
การเขียนและเข้าใจ	2	36	2/4
การพูดและเข้าใจ	2	36	2/4
รวม		34	40



จากการวิเคราะห์ข้อสอบชุดที่ 2 นี้พบว่าข้อสอบที่นักเรียนทำได้ดีกว่าค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้คือ การอ่านและเข้าใจ การฟังและเข้าใจ การเขียนและเข้าใจ และการพูดและเข้าใจ ซึ่งนักเรียนได้คะแนนเต็มในข้อสอบชุดที่ 2 นี้

ส่วนค่าสอบปรนัยกลาง

ตารางแสดงค่าวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยชุดที่ 2 สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

วิชา	จำนวนข้อ	แบบฉบับ 2	แบบฉบับ 3
การอ่านและเข้าใจ	4	42	28
การฟังและเข้าใจ	3	28	4/12
การเขียนและเข้าใจ	2	36	2/4
การพูดและเข้าใจ	2	36	3/6
รวม		34	30

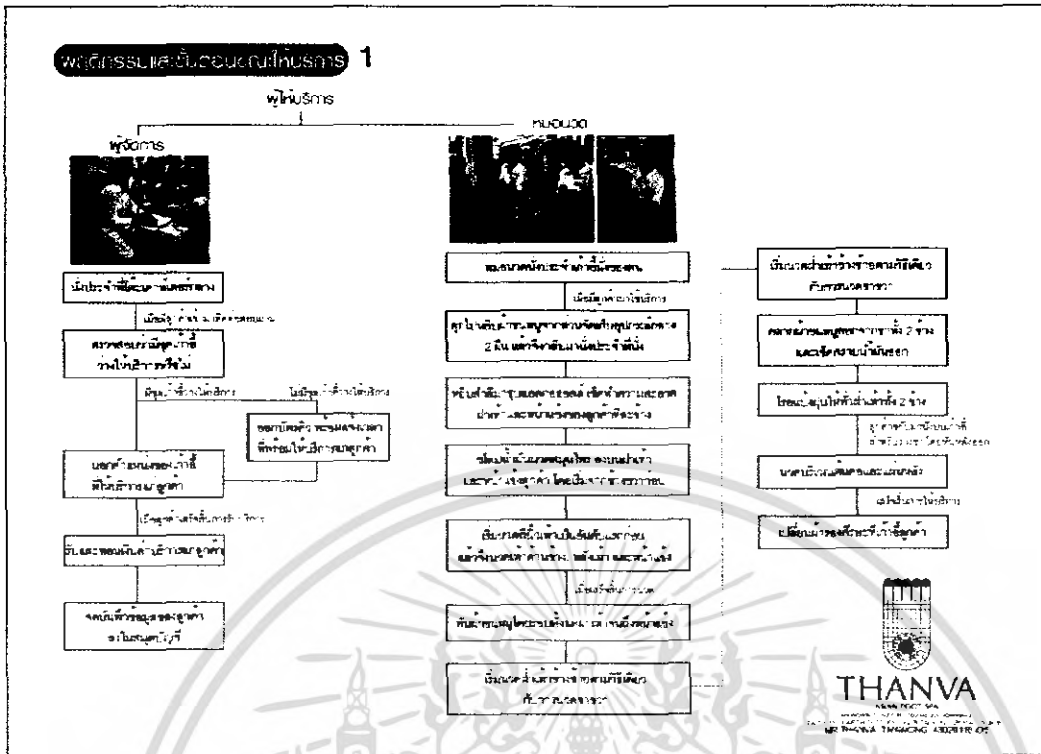


จากการวิเคราะห์ข้อสอบชุดที่ 2 นี้พบว่าข้อสอบที่นักเรียนทำได้ดีกว่าค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้คือ การอ่านและเข้าใจ การฟังและเข้าใจ การเขียนและเข้าใจ และการพูดและเข้าใจ ซึ่งนักเรียนได้คะแนนเต็มในข้อสอบชุดที่ 2 นี้

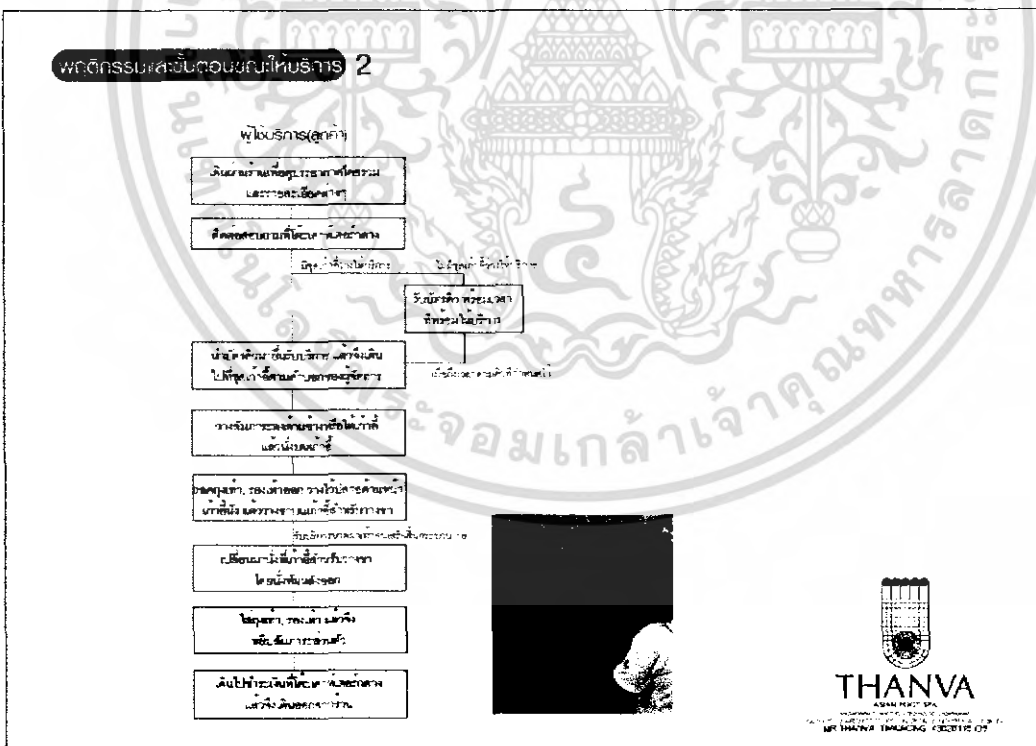


THANVA
THANVA INSTITUTE
MR. THANVA THAMONG (SECRET OF)

แนะนำเสนองาน 6 วิเคราะห์เพื่อเตรียมใจที่ใช้ในปัจจุบัน 2



แผนนำเสนองาน 7 พฤติกรรมและขั้นตอนขณะให้บริการ 1



แผนนำเสนองาน 8 พฤติกรรมและขั้นตอนขณะให้บริการ 2

ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ 1


ส่วนสำหรับผู้สูงวัย

เก้าอี้สำหรับผู้สูงวัย
มีขนาดที่นั่งสูง 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา

เก้าอี้สำหรับผู้คน
ขนาดพนักพิงสูง 700 มม. สูงจากพื้น 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา

เก้าอี้สำหรับผู้คน
มีขนาดที่นั่งสูง 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา

ค่าตัว	พิกัด (มม.)
A	50.0
B	80.0
C	45.0
D	33.0
E	40.0
F	30.0
G	23.3
H	35.0
I	27.0
J	35.0
K	120.0
L	223.0



แผ่นนำเสนองาน 9 ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ 1


ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ 2

ส่วนสำหรับนักศึกษา

ส่วนตั้งกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
มีขนาดที่นั่งสูง 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา

พนักพิงสำหรับผู้คน
มีขนาดที่นั่งสูง 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา

โต๊ะสำหรับนักศึกษา
มีขนาดที่นั่งสูง 450 มม. มีพนักพิงสูง 700 มม. พนักพิง 130 องศา



แผ่นนำเสนองาน 10 ข้อมูลและการวิเคราะห์สัดส่วนทางกายภาพ 2

การวิเคราะห์หาพื้นที่ 1

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่ปกติใช้ของใช้ทางด้านอภิศาสตร์
อุปกรณ์ใช้

การวิเคราะห์หาพื้นที่ของของใช้ด้านอภิศาสตร์
อุปกรณ์ใช้

พื้นที่ปกติใช้คือ 35x80 ซม.

พื้นที่ในกรณีของของใช้คือ 23x26x22.5 ซม.

THANVA
MR THANVA THAKONG (302818) OF

แผ่นนำเสนองาน 11 การวิเคราะห์หาพื้นที่ 1

การวิเคราะห์หาพื้นที่ 2

การวิเคราะห์หาพื้นที่ของของใช้ด้านอภิศาสตร์
อุปกรณ์การฝึกหัดเขียน

พื้นที่ใช้ใส่ของใช้ด้านอภิศาสตร์คือ 30x50x95 ซม.

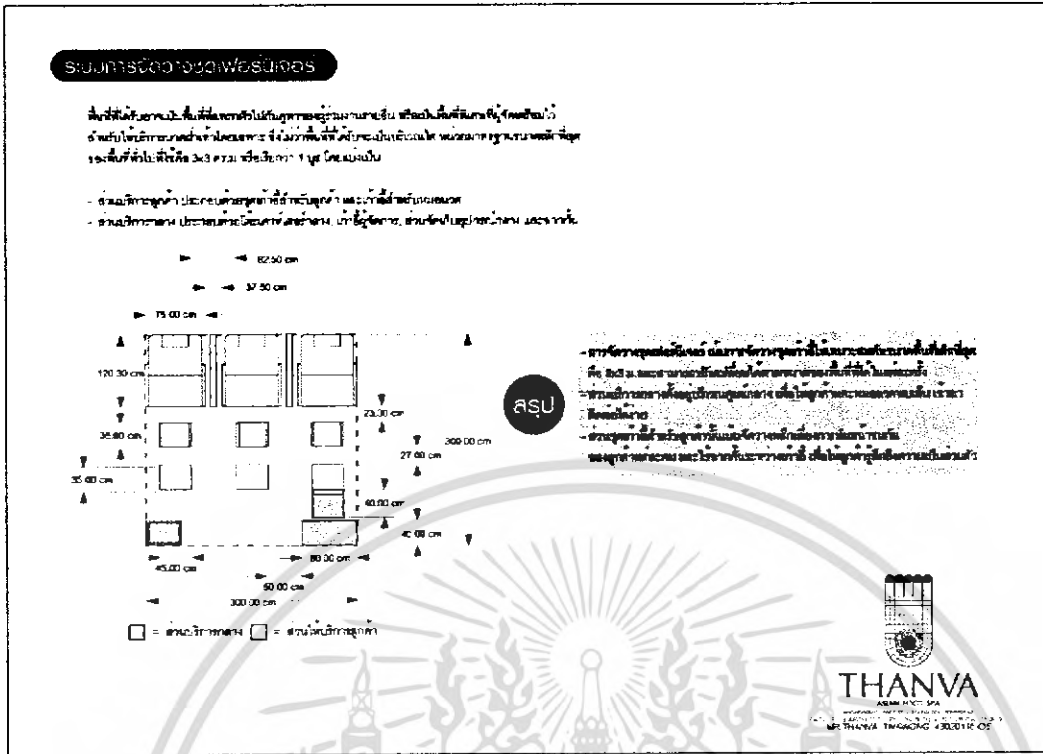
ตารางแสดง จำนวนของใช้ด้านอภิศาสตร์ในกล่องขนาด 3 ซม. หรือ 4 ซม. และขนาดกล่อง

ชื่อของใช้	จำนวนของใช้	ขนาดกล่อง 3 ซม.	ขนาดกล่อง 4 ซม.	ขนาดกล่อง
ปากกาสีน้ำเงิน	4	28	32	4/16
ปากกาสีน้ำเงิน	3	29	35	4/12
ปากกาสีน้ำเงิน	2	35	34	2/4
ปากกาสีน้ำเงิน	2	48	36	3/6
รวม		23	31	35

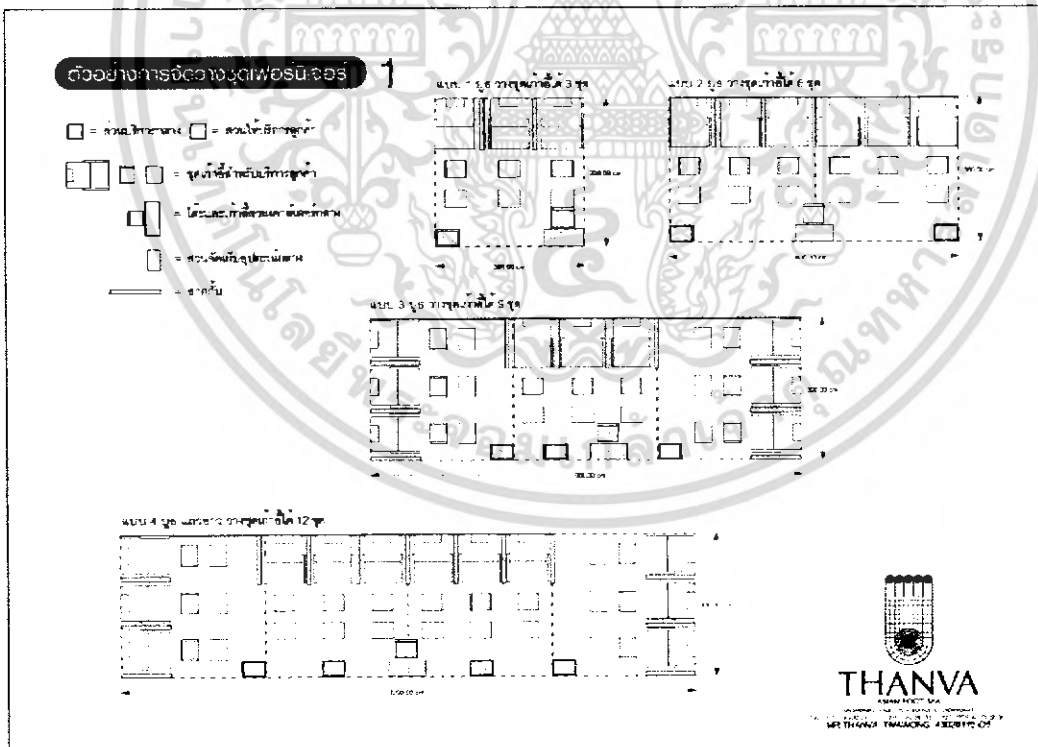
สรุป
การวิเคราะห์หาพื้นที่ของของใช้ด้านอภิศาสตร์ในกล่องขนาด 3 ซม. หรือ 4 ซม. และขนาดกล่อง โดยพิจารณาถึงพื้นที่ของของใช้ด้านอภิศาสตร์ที่มีอยู่จริง และใช้พื้นที่ 30 ซม. โดยพื้นที่ 30x50x95 ซม.

THANVA
MR THANVA THAKONG (302818) OF

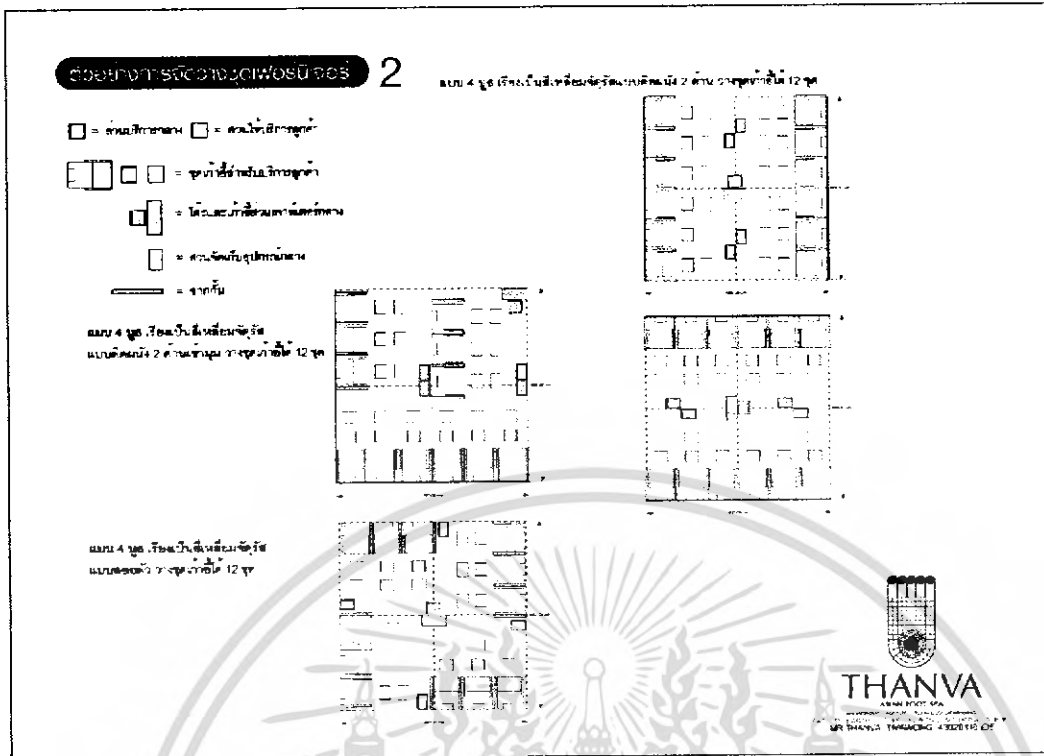
แผ่นนำเสนองาน 12 การวิเคราะห์หาพื้นที่ 2



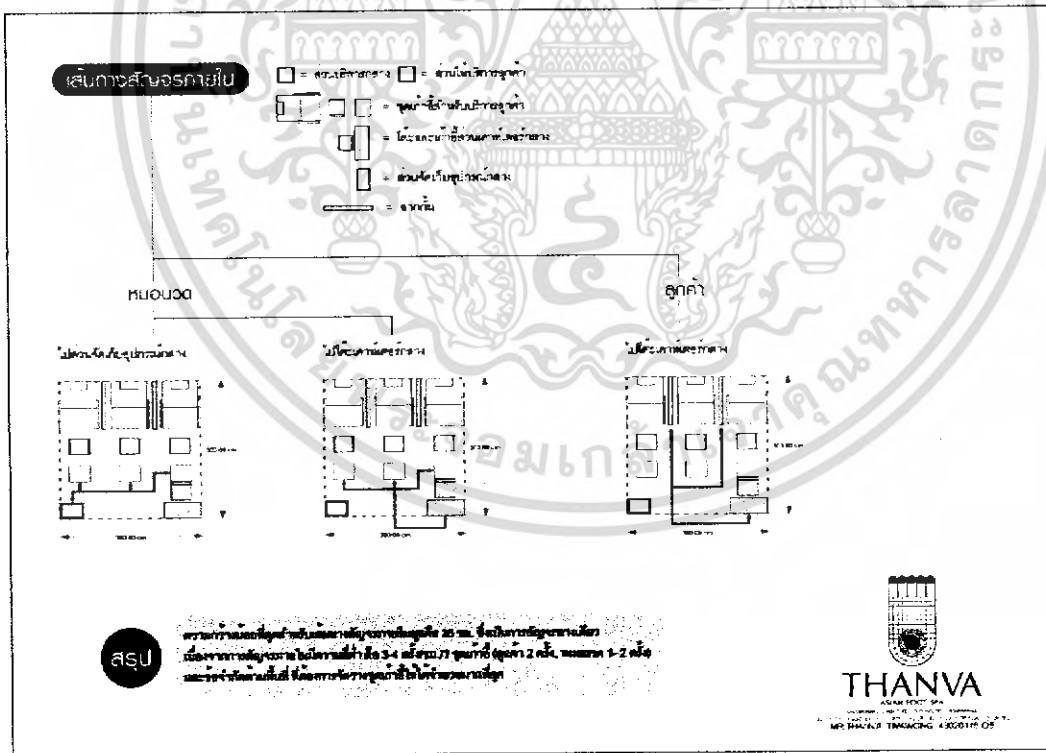
แผนนำเสนองาน 15 ระบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์



แผนนำเสนองาน 16 ตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ 1



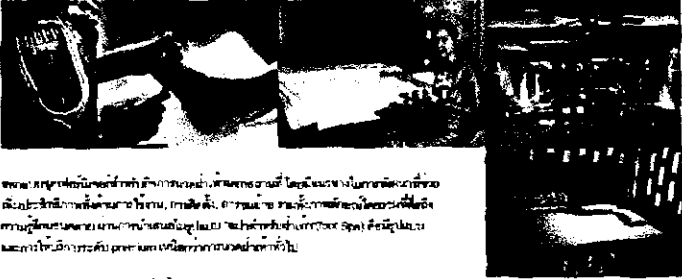
แผ่นนำเสนองาน 17 ตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ 2



แผ่นนำเสนองาน 18 เส้นทางสัญจรภายใน

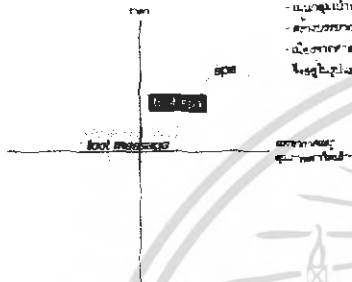

Design Concept

foot Spa



spa เป็นธุรกิจที่เน้นบริการที่ทันสมัยและพรีเมียม การบริการที่ดีและบรรยากาศที่สวยงามเป็นสิ่งสำคัญในการดึงดูดลูกค้า การบริการที่ดีและบรรยากาศที่สวยงามเป็นสิ่งสำคัญในการดึงดูดลูกค้า การบริการที่ดีและบรรยากาศที่สวยงามเป็นสิ่งสำคัญในการดึงดูดลูกค้า

- brand position : high end foot spa
- brand personality : foot Massage Specialist, Asian Spirit, Heritage
- brand name : THANVA มาจากชื่อของเมืองไทย และสื่อถึงความเป็นมาของเมืองไทย
- แขนงบริการ : foot Massage, Thai Massage, Thai Spa
- บริการสปาแบบพรีเมียม : บริการสปาแบบพรีเมียม และสปาแบบพรีเมียม (Premium)
- บริการสปาแบบพรีเมียม : บริการสปาแบบพรีเมียม และสปาแบบพรีเมียม (Premium)
- บริการสปาแบบพรีเมียม : บริการสปาแบบพรีเมียม และสปาแบบพรีเมียม (Premium)

แผ่นนำเสนองาน 21 Concept + Image

LOGO DESIGN



Foot Massage Specialist



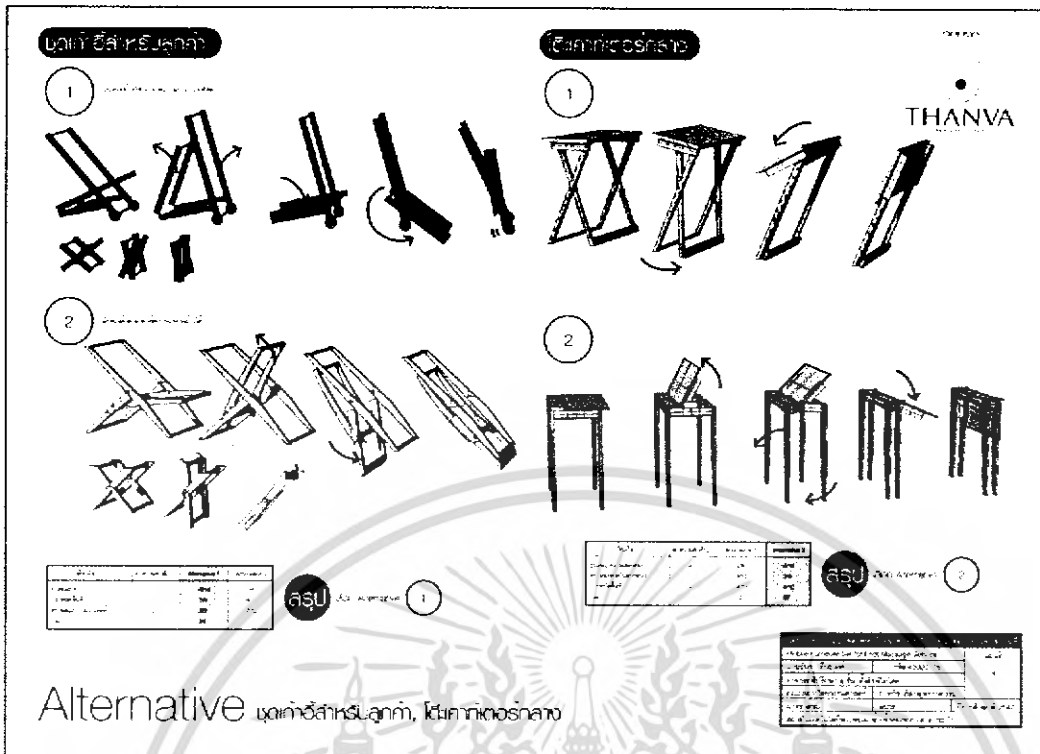
Asian Spirit



Heritage

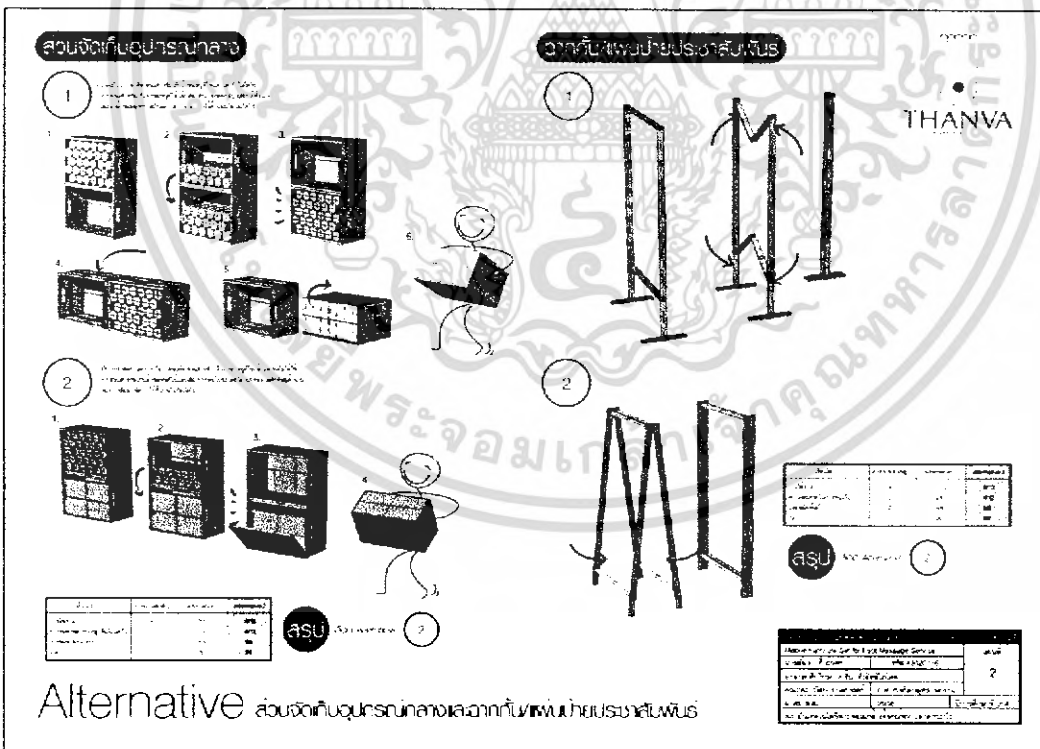



แผ่นนำเสนองาน 22 Logo Design



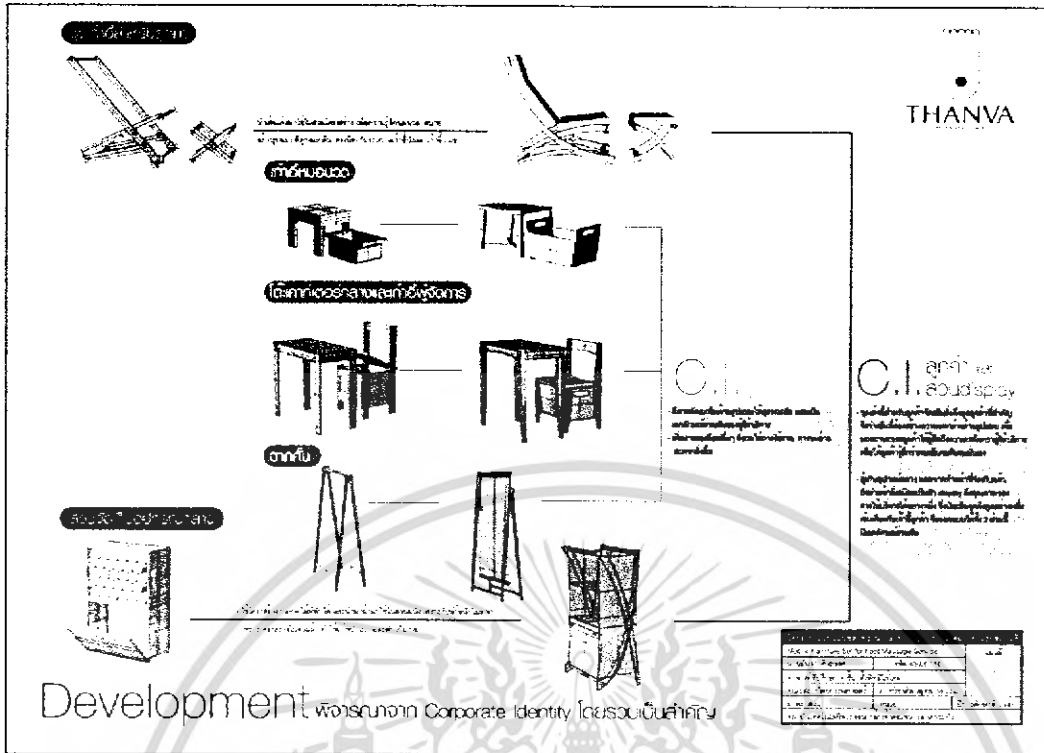
Alternative เก้าอี้สำหรับลูกกอล์ฟ, เก้าอี้สำหรับรถเข็น

แผ่นนำเสนองาน 23 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบและวิเคราะห์ 1

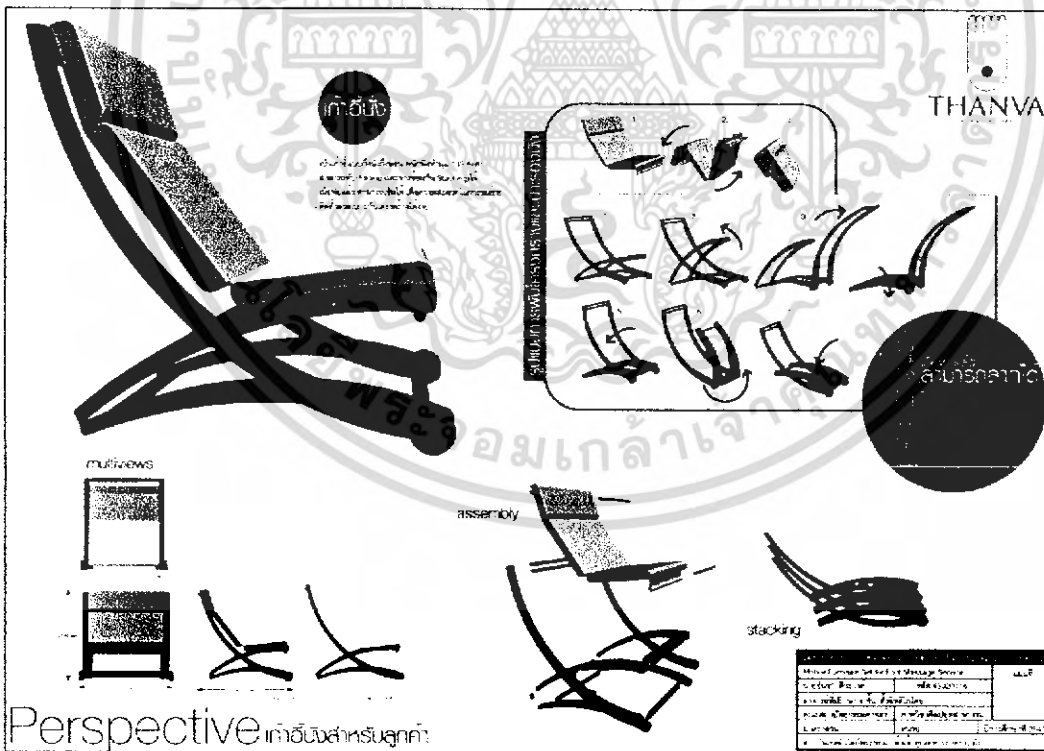


Alternative ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลางฉากกั้นเพื่อผู้ป่วยสามล้อ

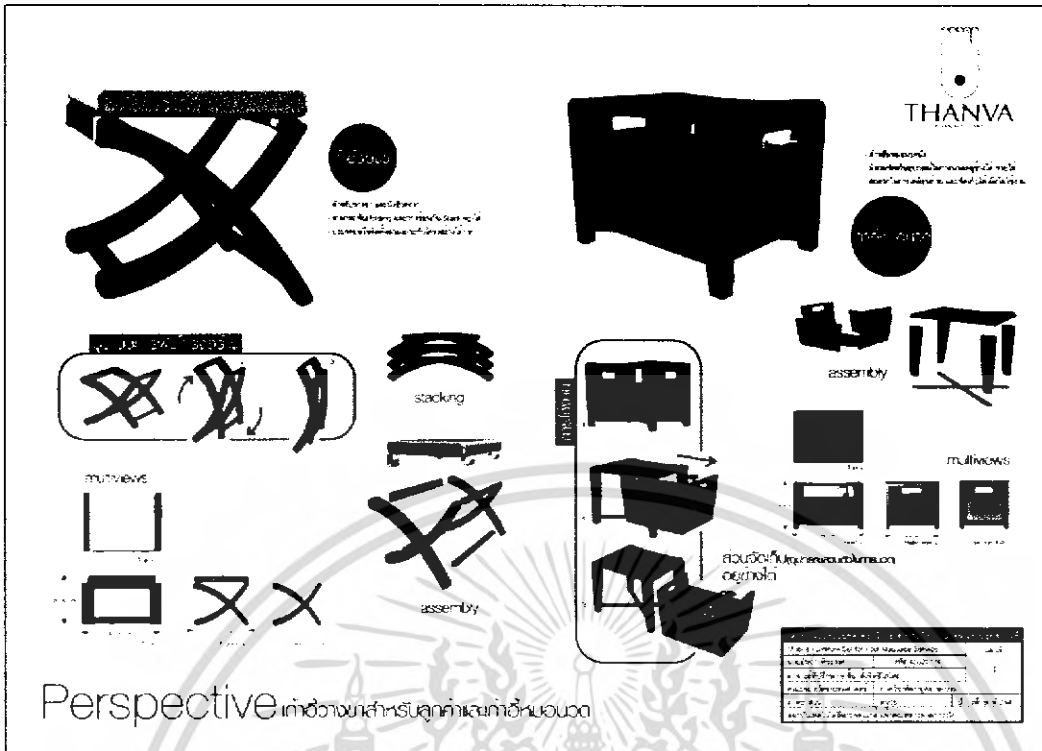
แผ่นนำเสนองาน 24 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบและวิเคราะห์ 2



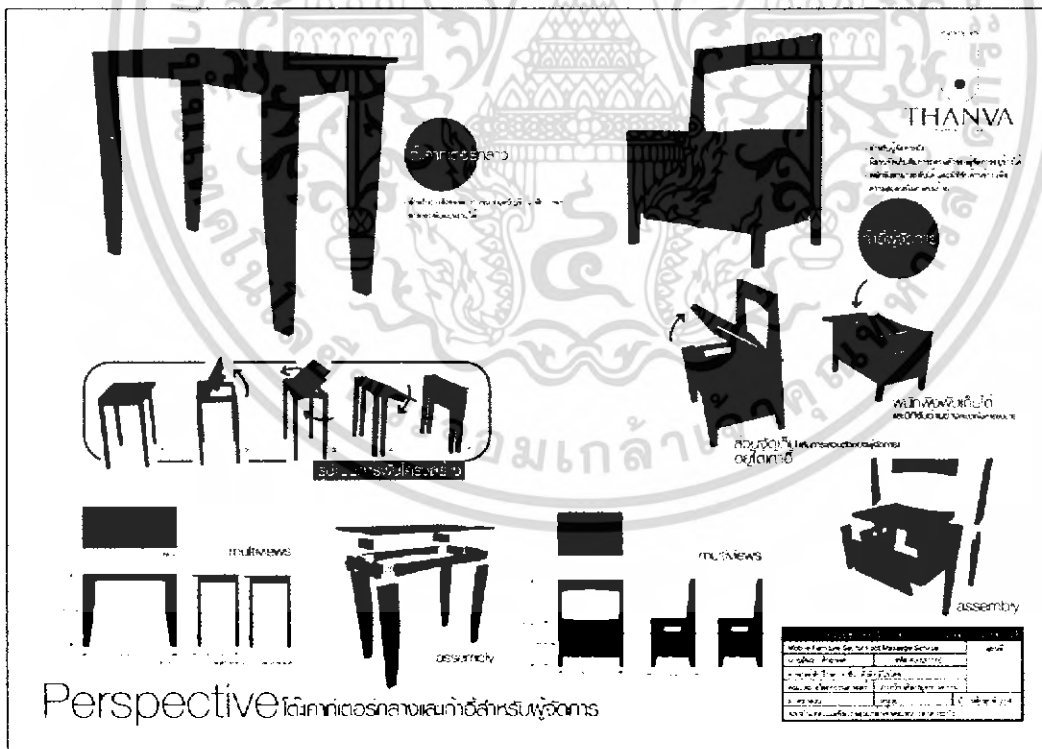
แผ่นนำเสนองาน 25 ภาพแสดงการพัฒนาแบบและการสร้างเอกลักษณ์ร่วม



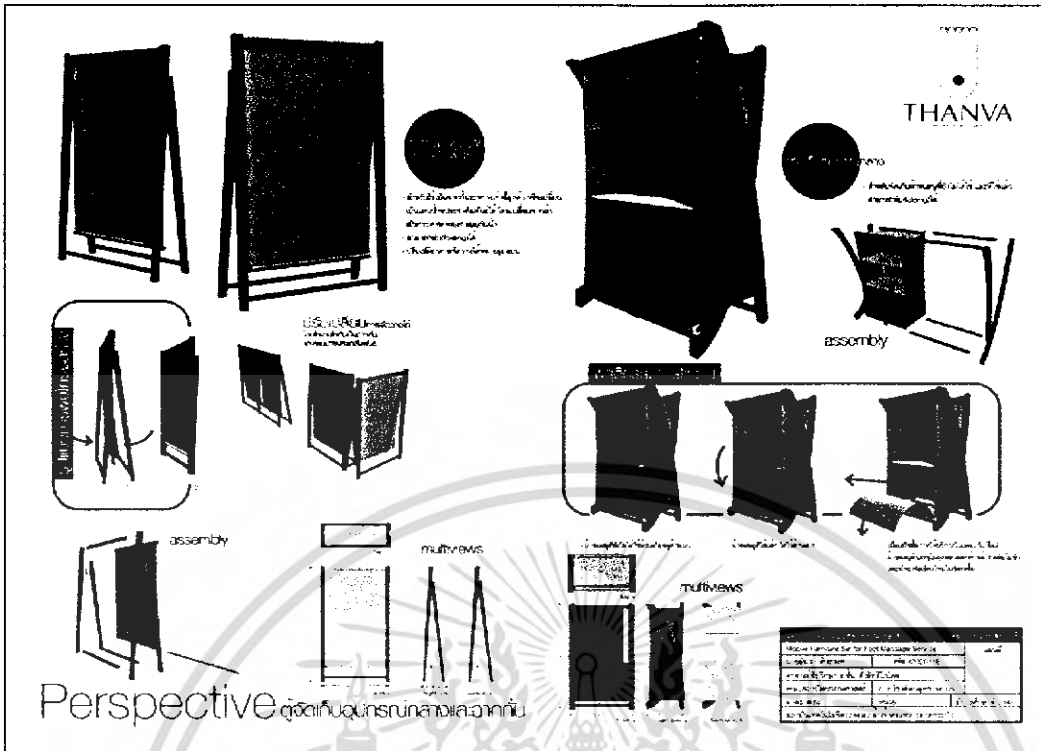
แผ่นนำเสนองาน 26 ภาพแสดงการออกแบบเก้าอี้



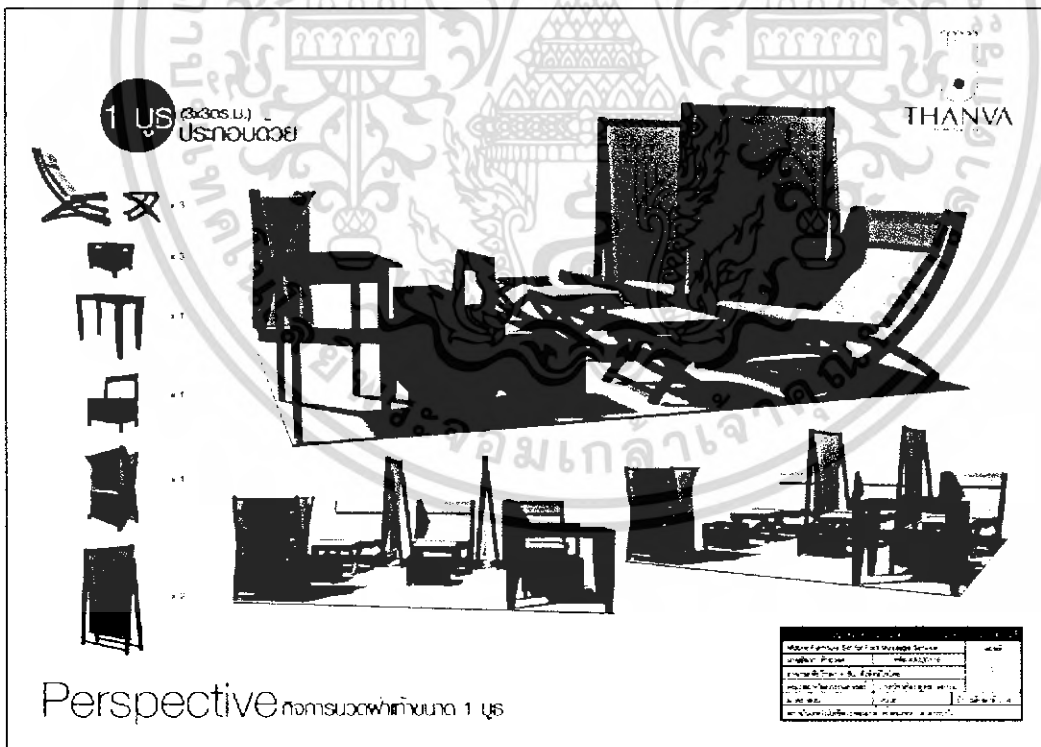
แผ่นนำเสนองาน 27 ภาพแสดงการออกแบบเก้าอี้รองขาและเก้าอี้สำหรับหมอนวด



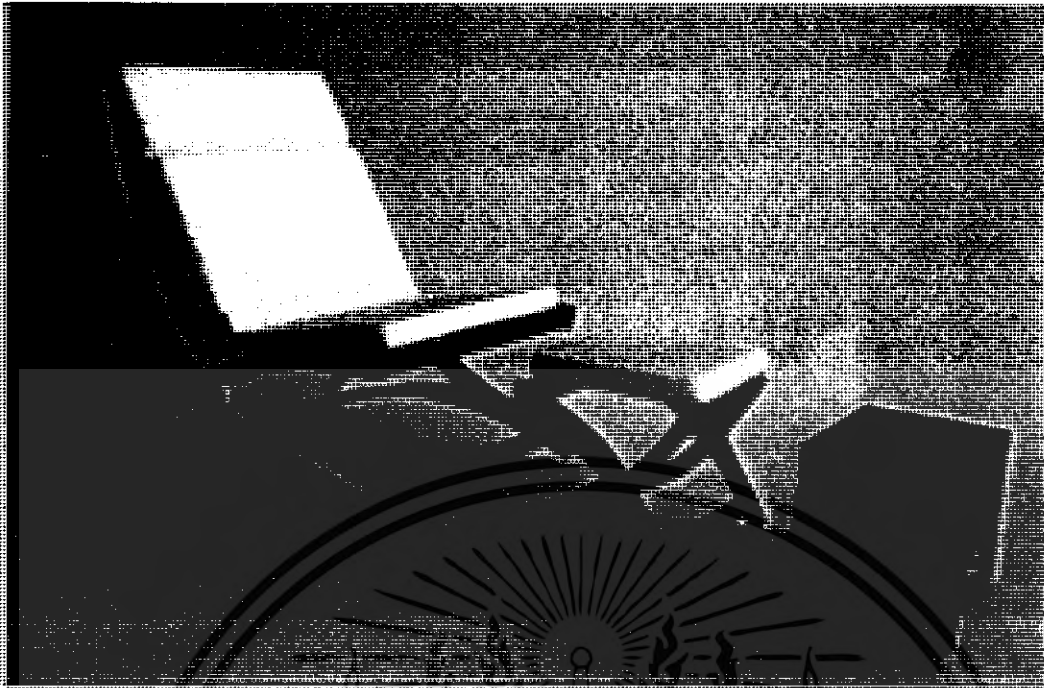
แผ่นนำเสนองาน 28 ภาพแสดงการออกแบบโต๊ะเก้าอี้และเก้าอี้ผู้จัดการ



แผ่นนำเสนองาน 29 ภาพแสดงการออกแบบจากกันและส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง



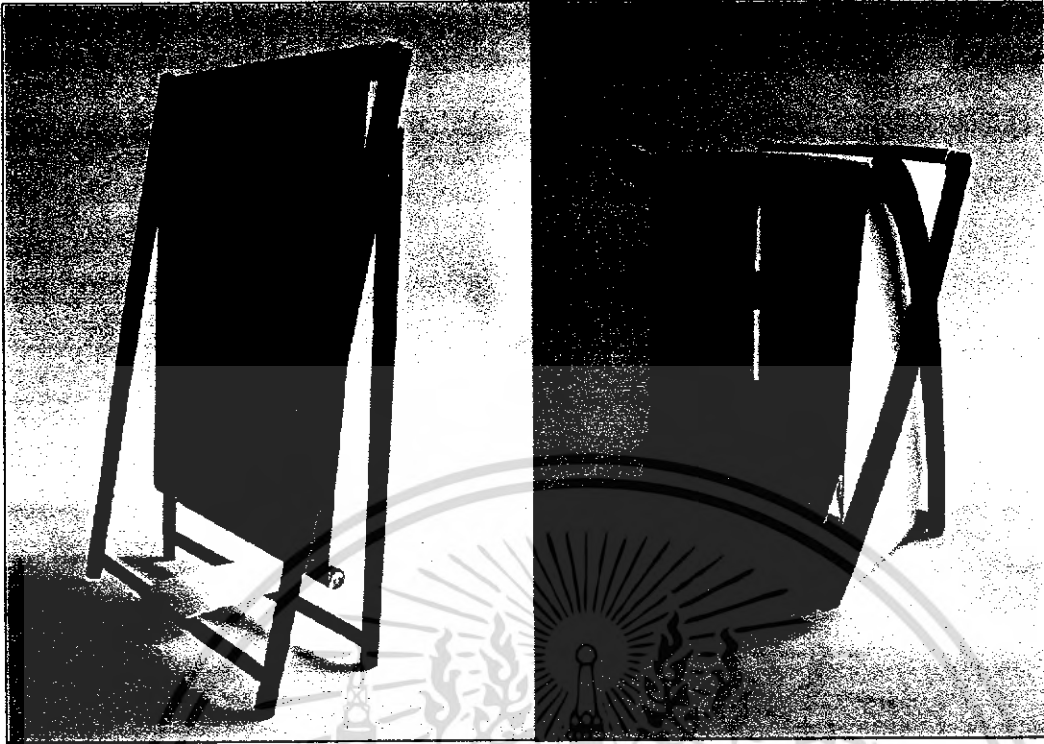
แผ่นนำเสนองาน 30 ภาพแสดงการออกแบบทัศนียภาพโดยรวมของกิจการ ขนาด 1 บูธ(3x3 ตร.ม.)



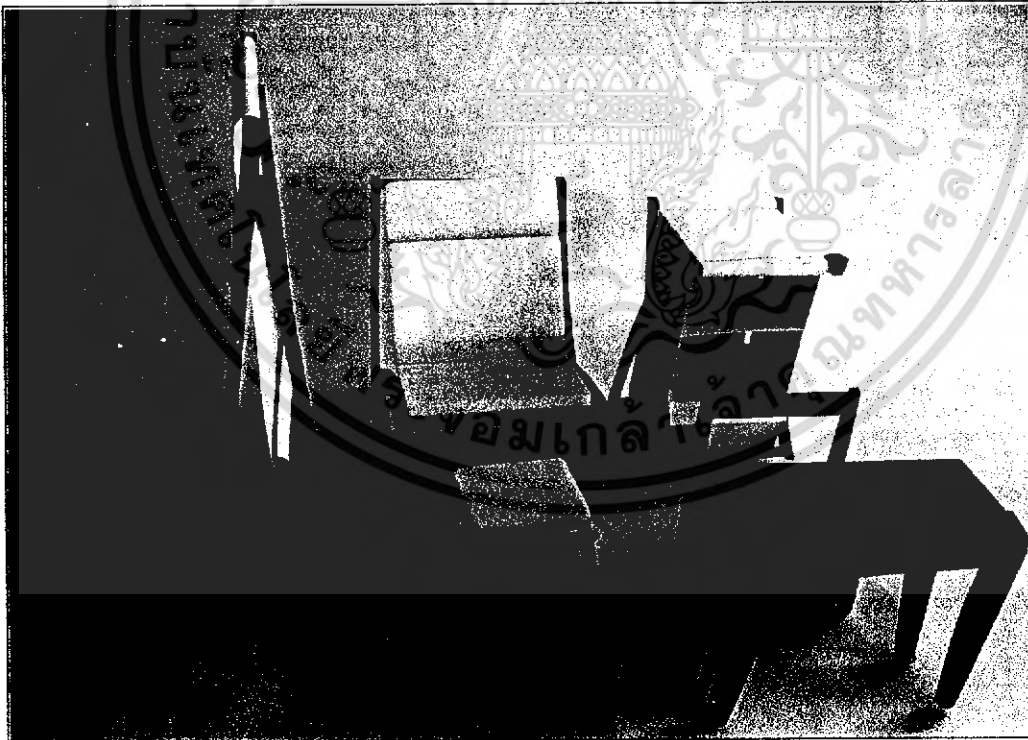
ภาพที่ 85 มุมนำร่องสำหรับศึกษา(Model Study) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า และเก้าอี้หมอนวด มาตราส่วน 1:10



ภาพที่ 86 มุมนำร่องสำหรับศึกษา(Model Study) โต๊ะเคาท์เตอร์กลางและเก้าอี้ผู้จัดการ มาตราส่วน 1:10



ภาพที่ 87 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา(Model Study) จากกันและส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง มาตราส่วน 1:10



ภาพที่ 88 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา(Model Study) เพอริเมเจอร์ทั้งหมดในโครงการ มาตราส่วน 1:10

สรุปข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนการพัฒนาแบบ

จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ สามารถนำมาสรุปเป็นข้อๆเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงจุดบกพร่องเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาได้ดังนี้

เก้าอี้นั่ง และเก้าอี้รองขา

- เก้าอี้นั่งสำหรับลูกค้าควรปรับระดับองศาของพนักพิงได้
- ทบพจนันต์ตอนในการหีบเก็บของเก้าอี้นั่ง ให้มีความง่ายขึ้น
- โครงสร้างของเก้าอี้นั่ง ควรมีความสอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิต
- ทบพจนันต์เรื่องการเลือกใช้วัสดุของโครงสร้างเก้าอี้นั่ง

เก้าอี้สำหรับหมอนวด

- ระบบการเลื่อนเข้า-ออก ของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ในการนวดข้างใต้เก้าอี้ ควรทนทานต่อการใช้งาน และขนย้าย

โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง

- ควรเพิ่มในส่วนของลิ้นชัก หรือชั้นวางสัมภาระของลูกค้าที่นำมาฝากไว้
- ควรเพิ่มส่วนกำแพงสายตาที่ด้านหน้าของโต๊ะ
- ทบพจนันต์ตอนในการหีบเก็บของโต๊ะเคาท์เตอร์กลาง ให้มีความง่ายขึ้น

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

- ควรมีการเสริมด้านในชั้นวางแต่ละชั้น ให้สามารถคงตัวได้ดีขึ้น

ฉากกั้น / แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

- ควรลดทอนโครงสร้างของฉากกั้น เพื่อลดการใช้วัสดุและให้มีน้ำหนักเบาขึ้น
- ควรมีการเพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอยเพิ่มเติม เช่น การใช้เป็นแผ่นป้ายบอกรายละเอียดต่างๆ หรือ โสณิตยสารสำหรับบริการลูกค้า
- ส่วนฉากกั้นควรพับขึ้น, ถอดได้ง่าย เพื่อสะดวก ในกรณีที่ลูกค้ามาด้วยกันมากกว่า 1 คน

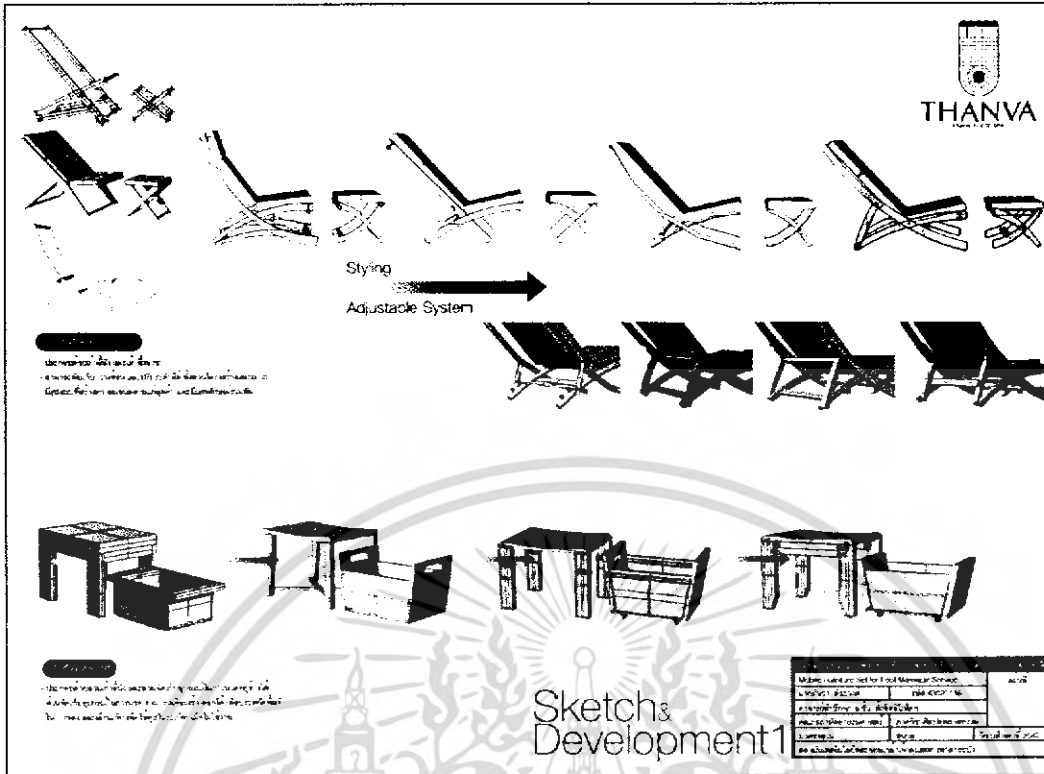
อื่นๆ

- ควรลดทอนรูปแบบโดยรวม เพื่อให้ทัศนียภาพโดยรวมของกิจการดูกลมกลืนกัน
- ควรเพิ่มเติมในเรื่องพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บ และขนย้าย ต่อขนาดกิจการที่นำไปออกงานในแต่ละครั้ง

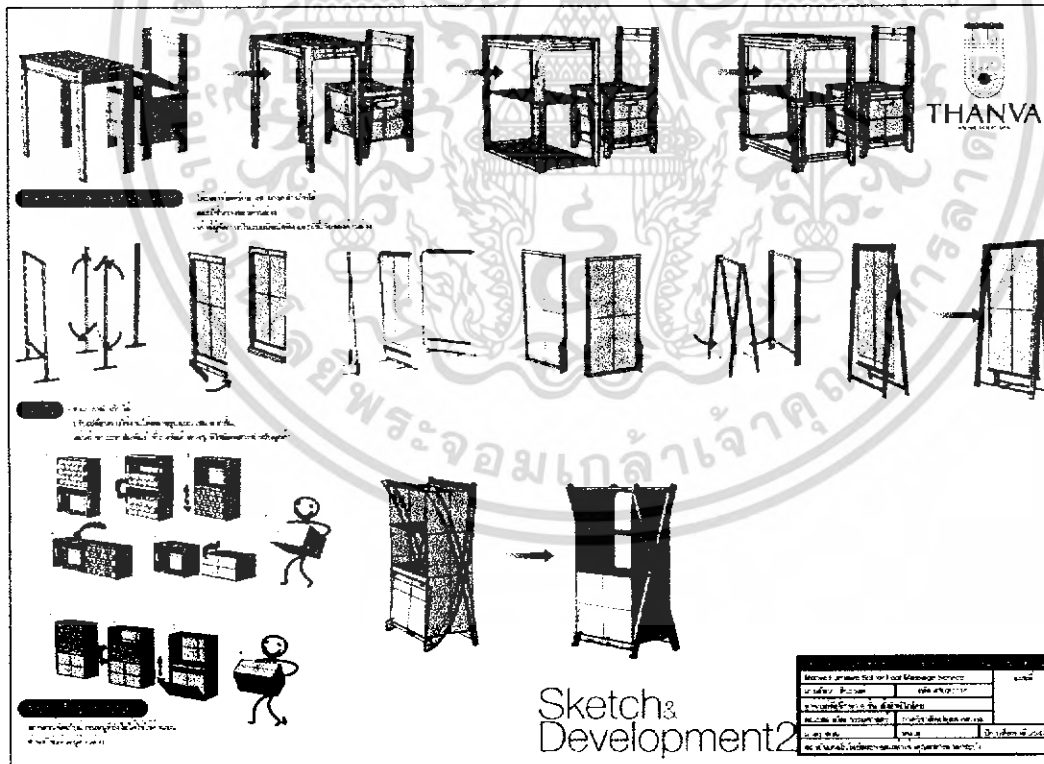


บทที่ 4

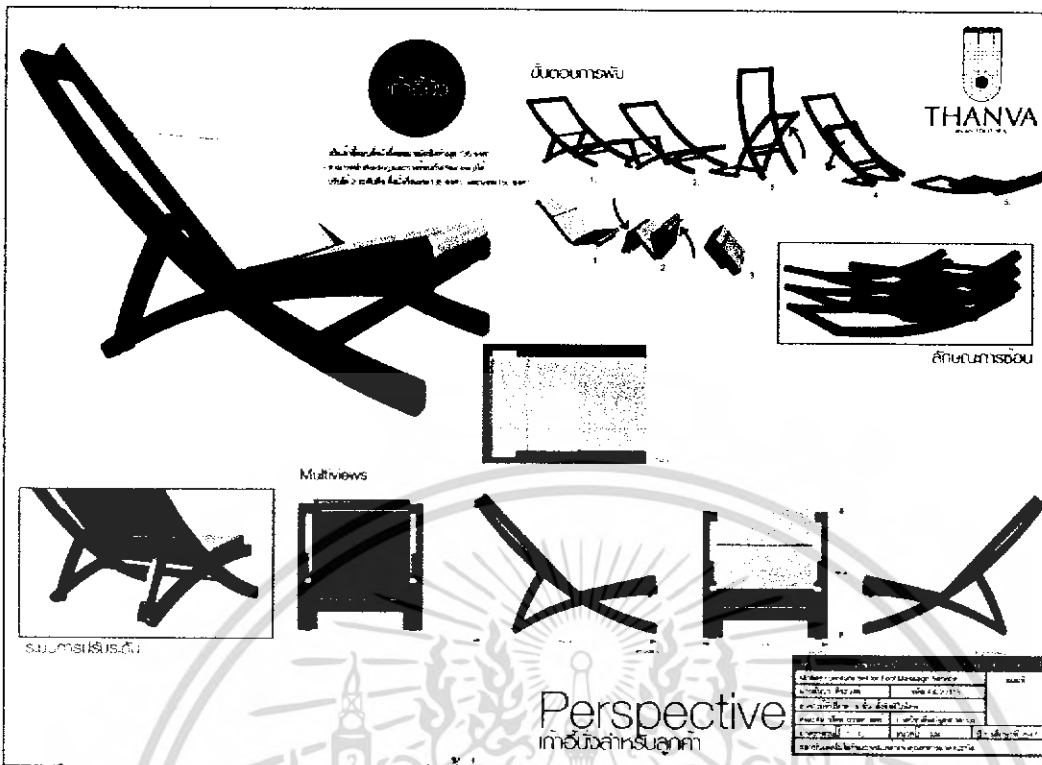
การนำเสนองานออกแบบ



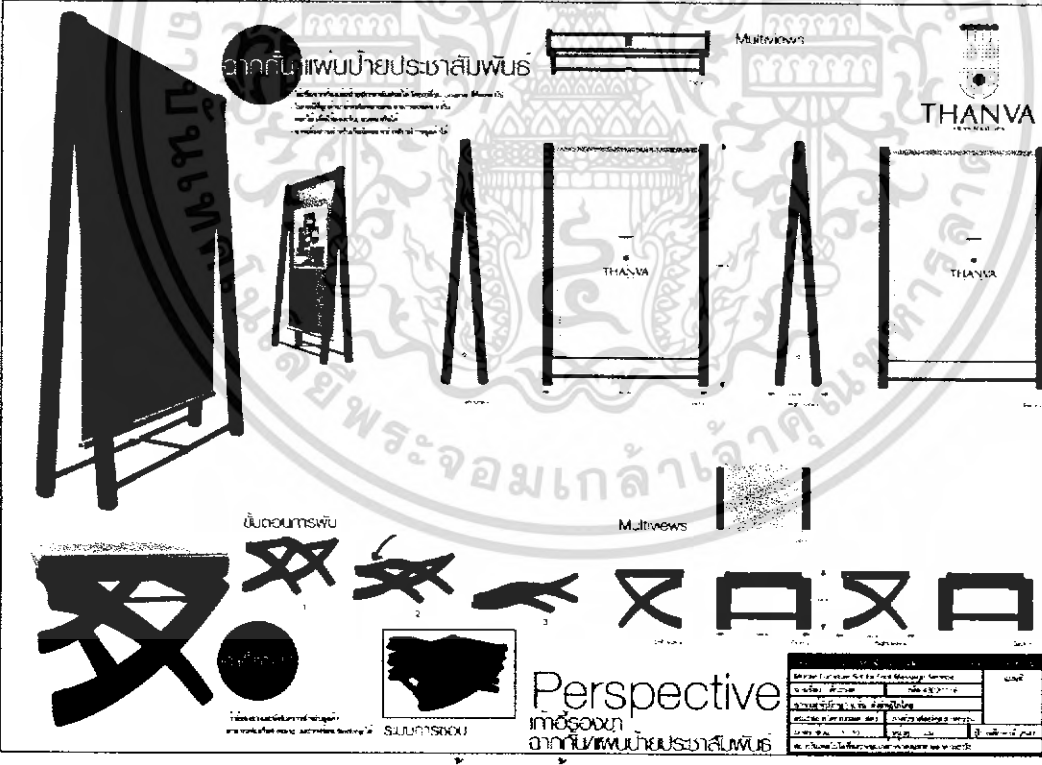
แผ่นนำเสนองาน 3 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบและพัฒนา 1



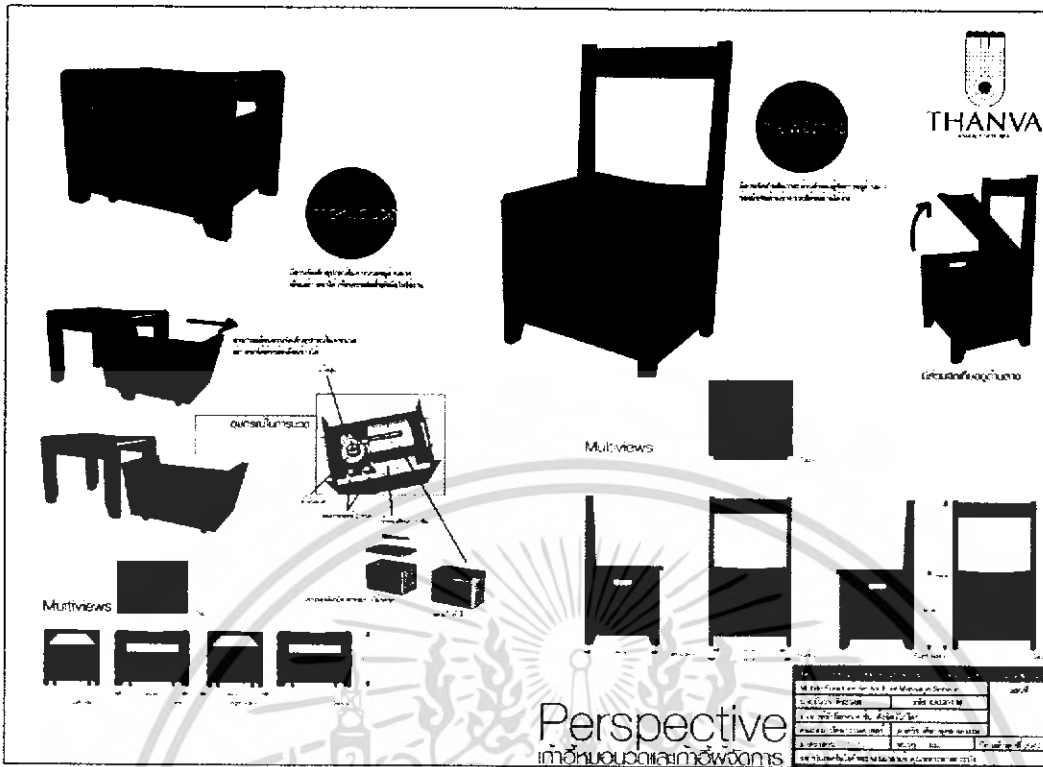
แผ่นนำเสนองาน 4 ภาพแสดงแนวทางการออกแบบและพัฒนา 2



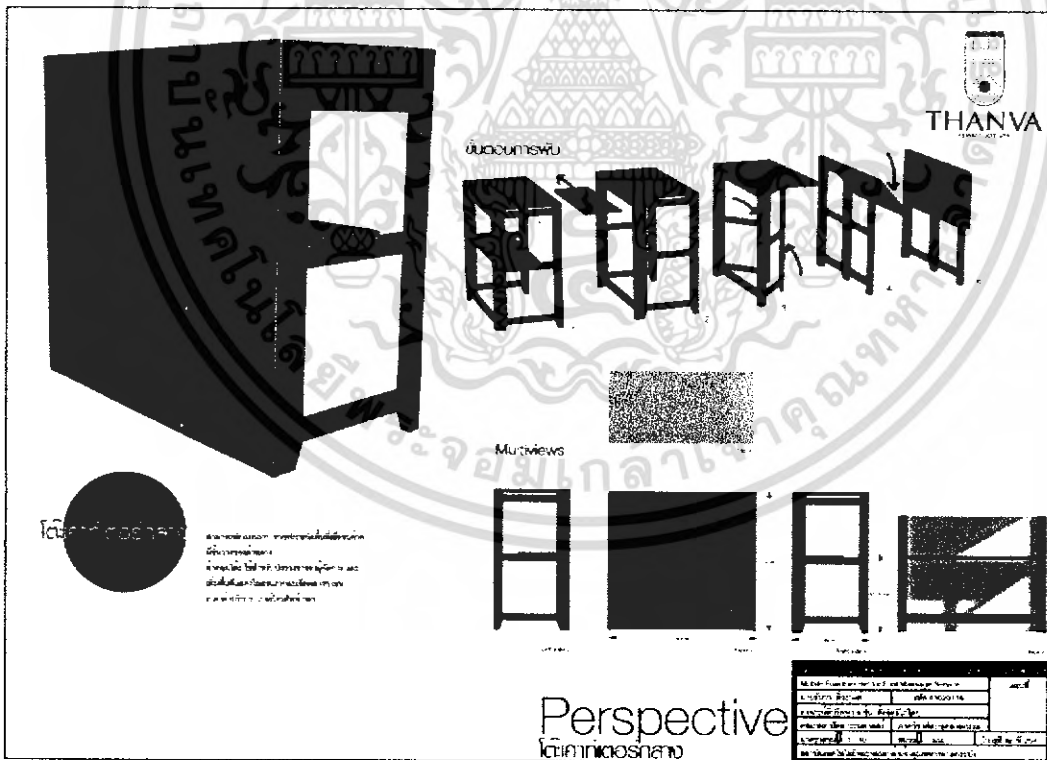
แผ่นนำเสนอผลงาน 5 ภาพแสดงการออกแบบเก้าอี้สำหรับลูกค้า



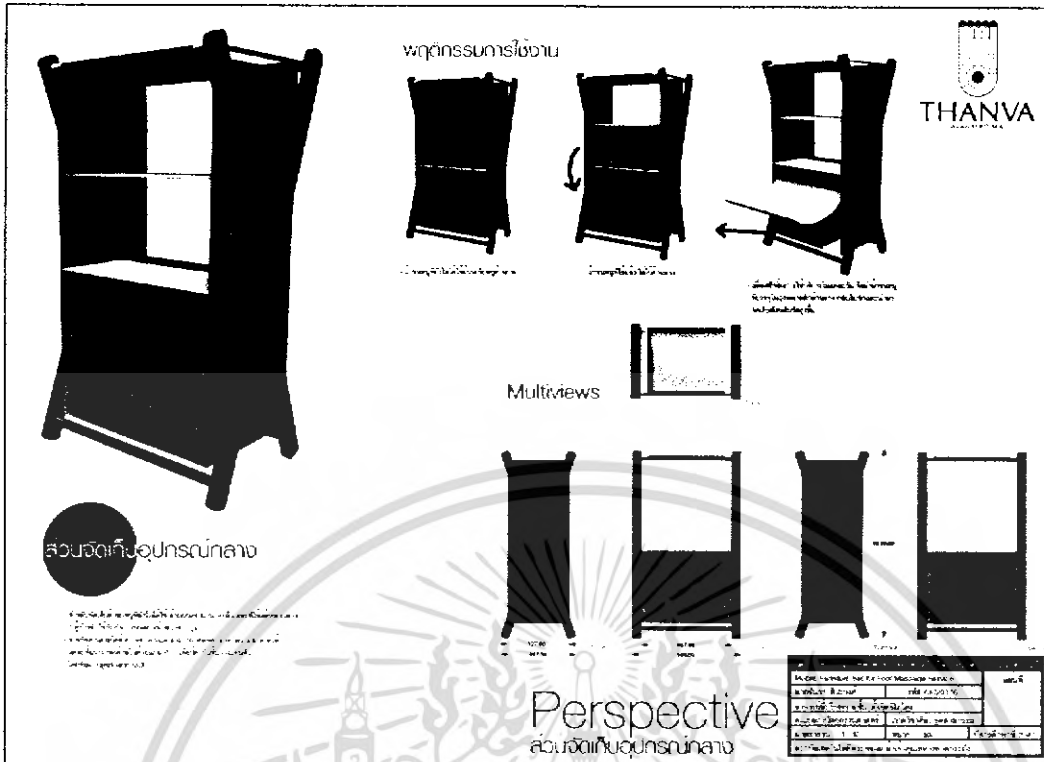
แผ่นนำเสนอผลงาน 6 ภาพแสดงการออกแบบจากกันและเก้าอี้รองขา



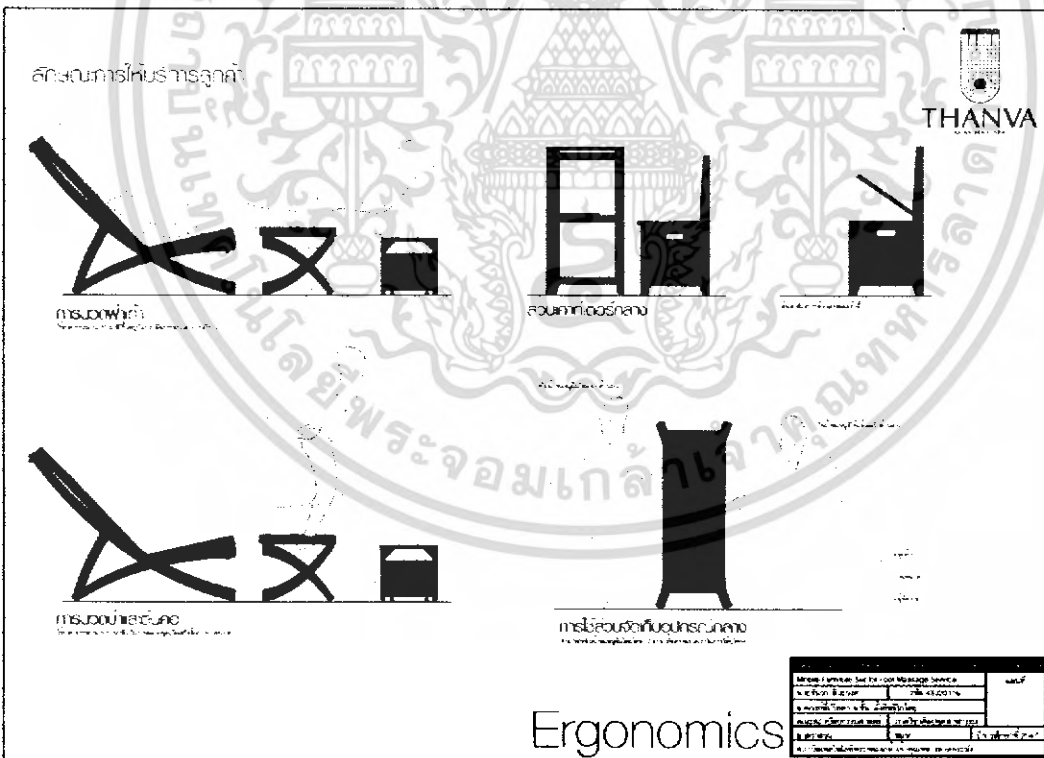
แผ่นนำเสนองาน 7 ภาพแสดงการออกแบบเก้าอี้หมอนวดและเก้าอี้ผู้จัดการ



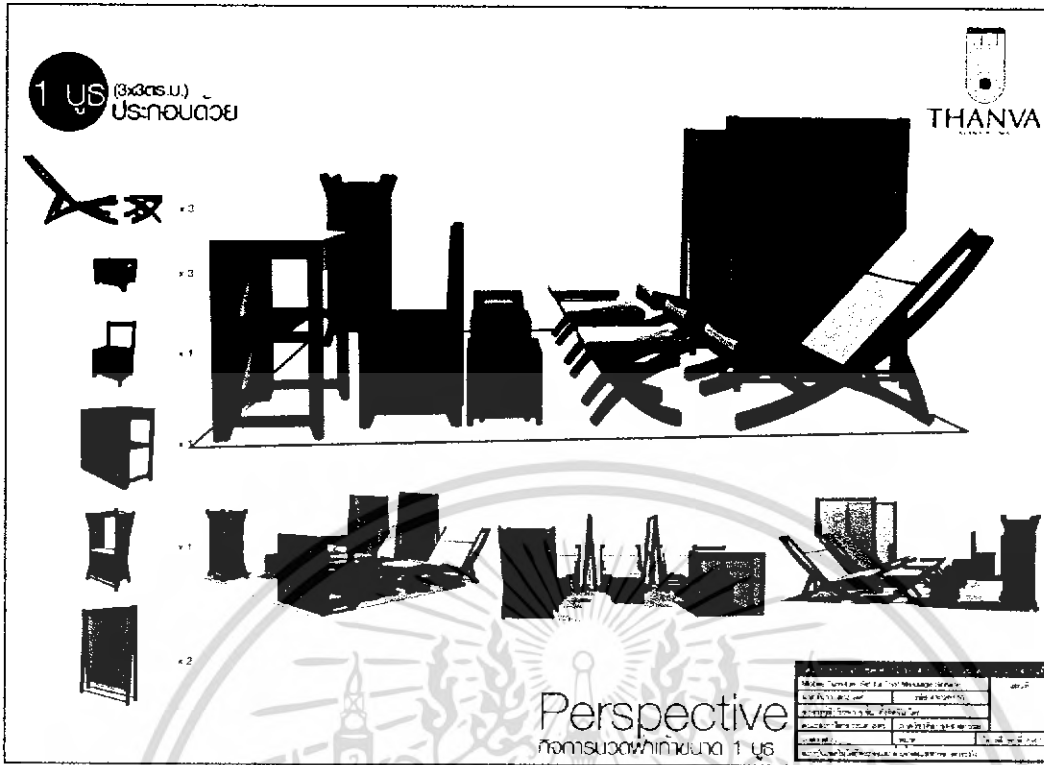
แผ่นนำเสนองาน 8 ภาพแสดงการออกแบบโต๊ะเก้าอี้เตอริกกลาง



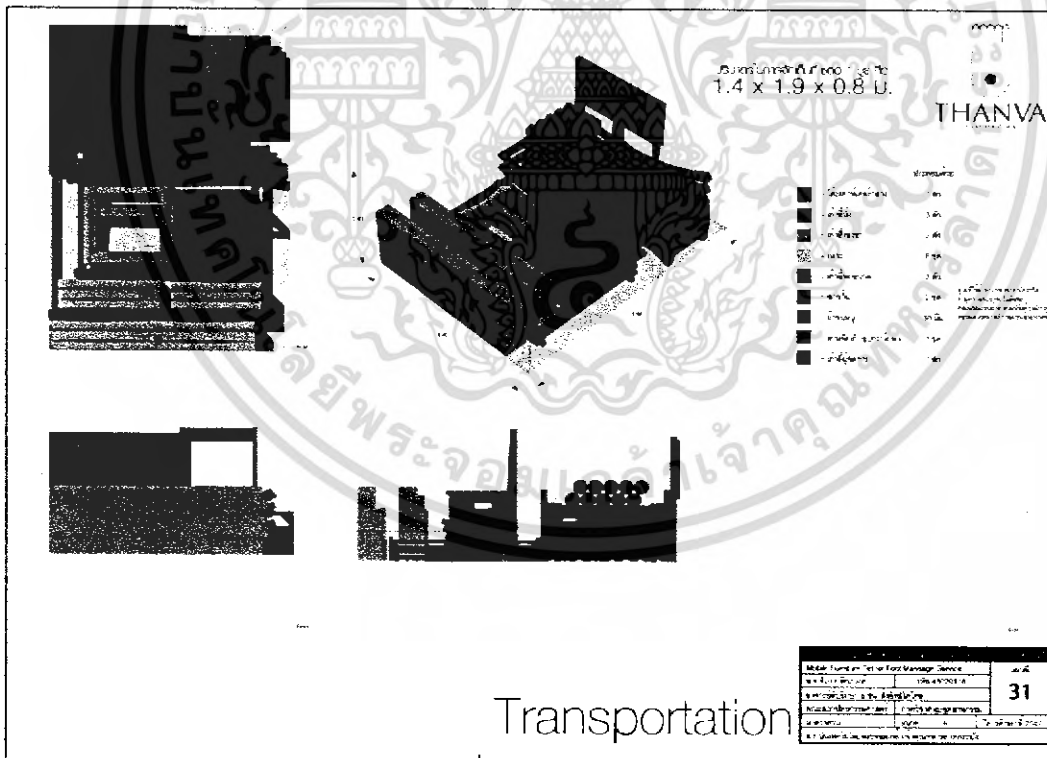
แผ่นนำเสนองาน 9 ภาพแสดงการออกแบบส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง



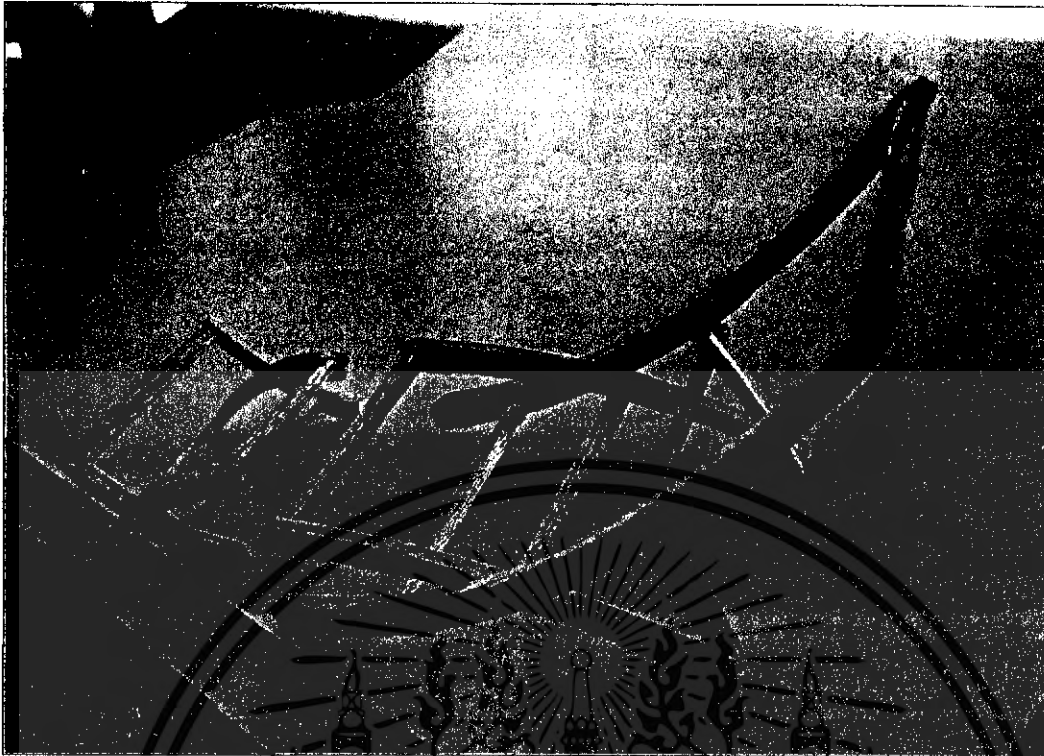
แผ่นนำเสนองาน 10 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ (Ergonomics) ขณะใช้งาน



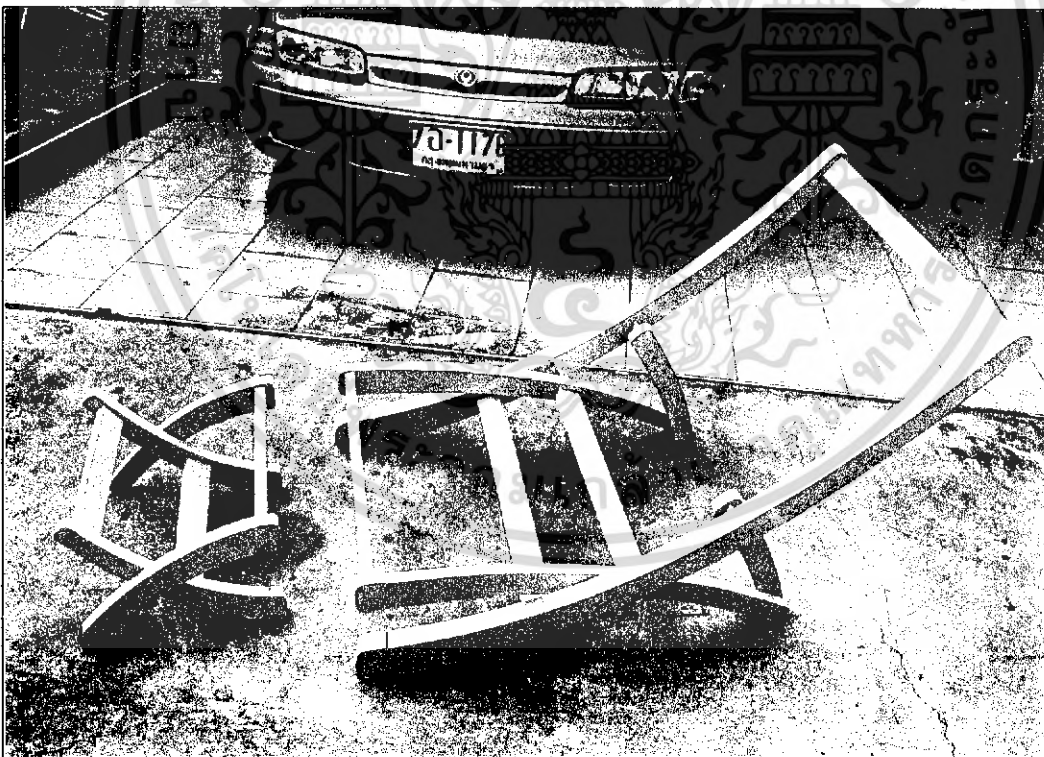
แผ่นนำเสนองาน 11 ภาพแสดงการออกแบบทัศนียภาพโดยรวมของกิจการ ขนาด 1 ยูนิท (3x3 ตร.ม.)



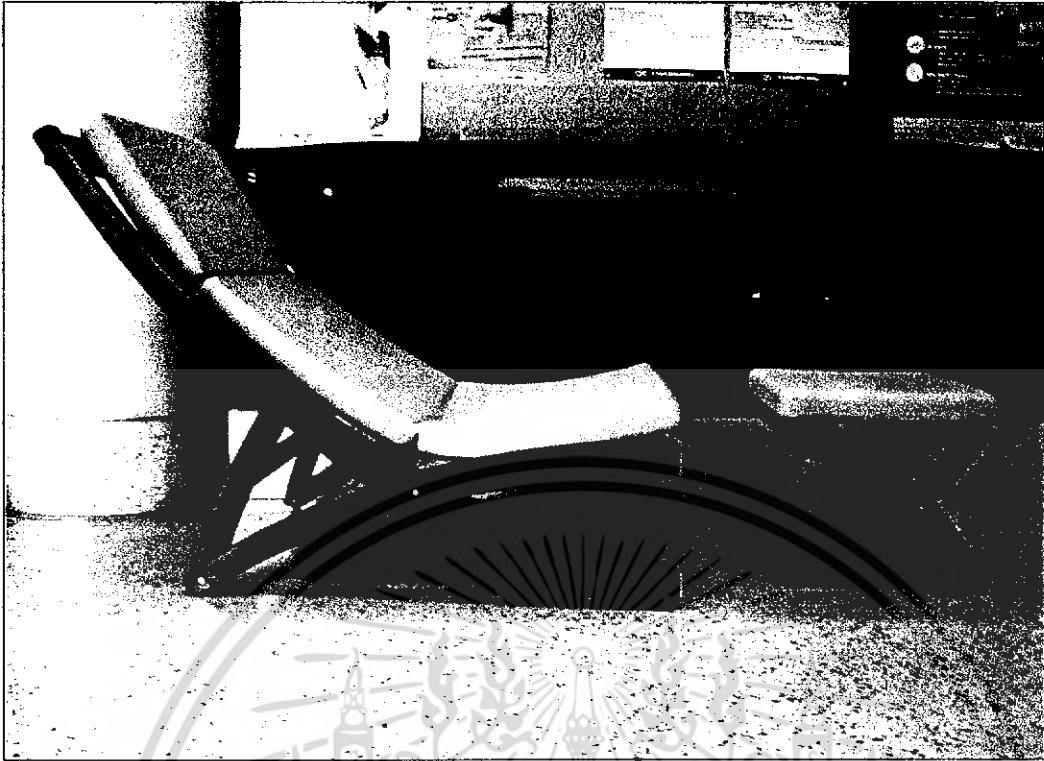
แผ่นนำเสนองาน 12 ภาพแสดงการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย



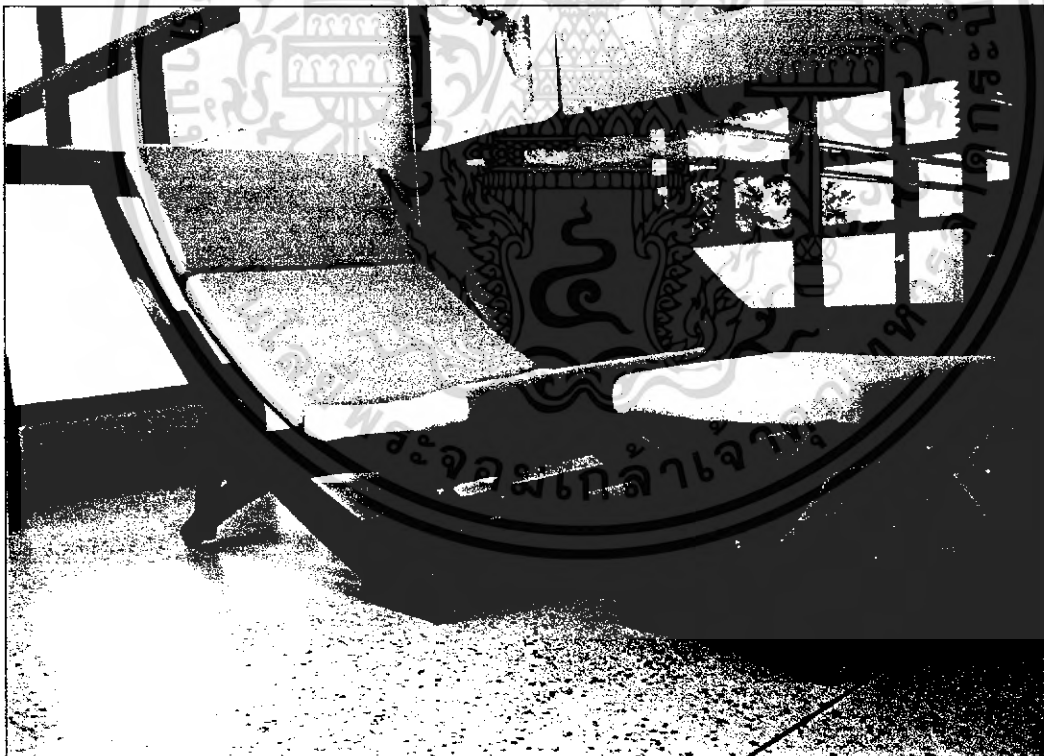
ภาพที่ 89 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา(Model Study) มาตรฐาน 1:10



ภาพที่ 90 หุ่นจำลองสำหรับศึกษา(Model Study) มาตรฐาน 1:1



ภาพที่ 91 ต้นแบบ(Prototype) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า 1



ภาพที่ 92 ต้นแบบ(Prototype) ชุดเก้าอี้สำหรับลูกค้า 2



ภาพที่ 93 ลักษณะการใช้งาน 1



ภาพที่ 94 ลักษณะการใช้งาน 2



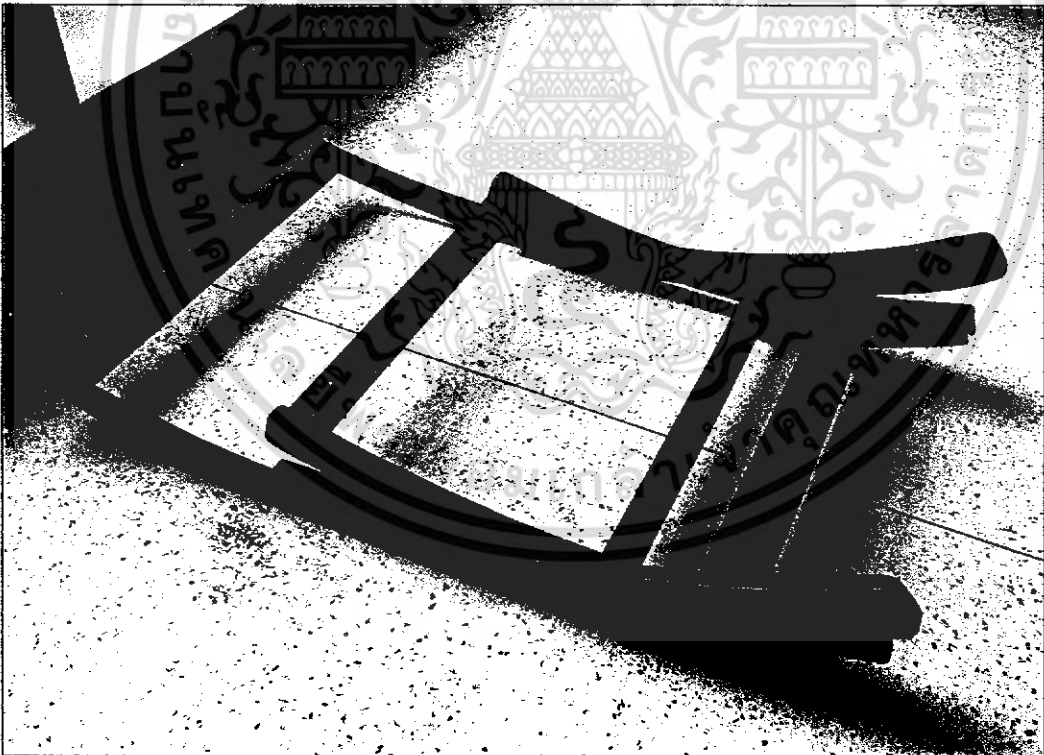
ภาพที่ 95 กลไกการปรับระดับของตาดนักรัง



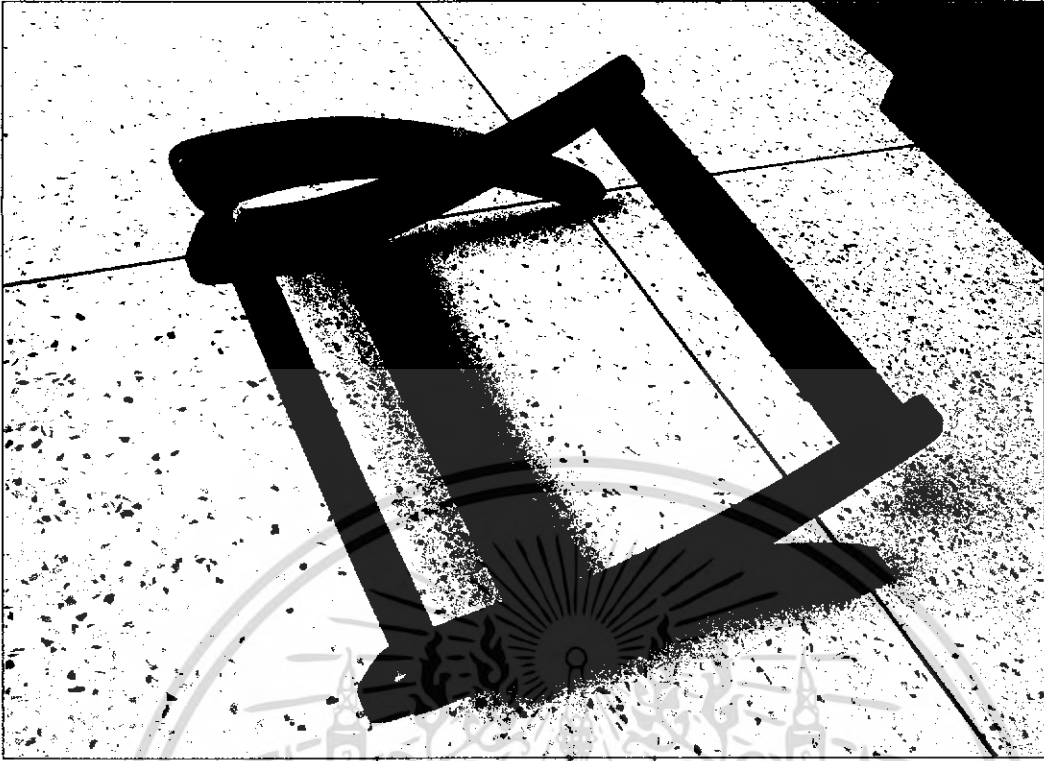
ภาพที่ 96 ลักษณะการยึดเบาะกับโครงสร้างหลักของเก้าอี้หนัง



ภาพที่ 97 ลักษณะการยึดเกาะกับโครงสร้างหลักของเก้าอี้รองขา



ภาพที่ 98 รูปแบบของเก้าอี้นั่งเมื่อพับเก็บ



ภาพที่ 99 รูปแบบของเก้าอี้รองขาเมื่อพับเก็บ



รูปที่ 100 รูปแบบของเบาะเก้าอี้นั่งเมื่อพับเก็บ



ภาพที่ 101 แสดงหุ่นจำลอง (Model Scale) มาตรฐาน 1: 5 รูปที่ 1



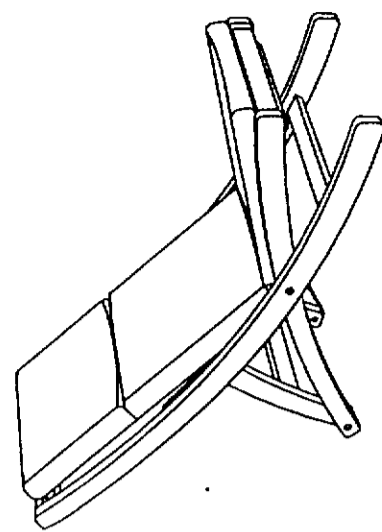
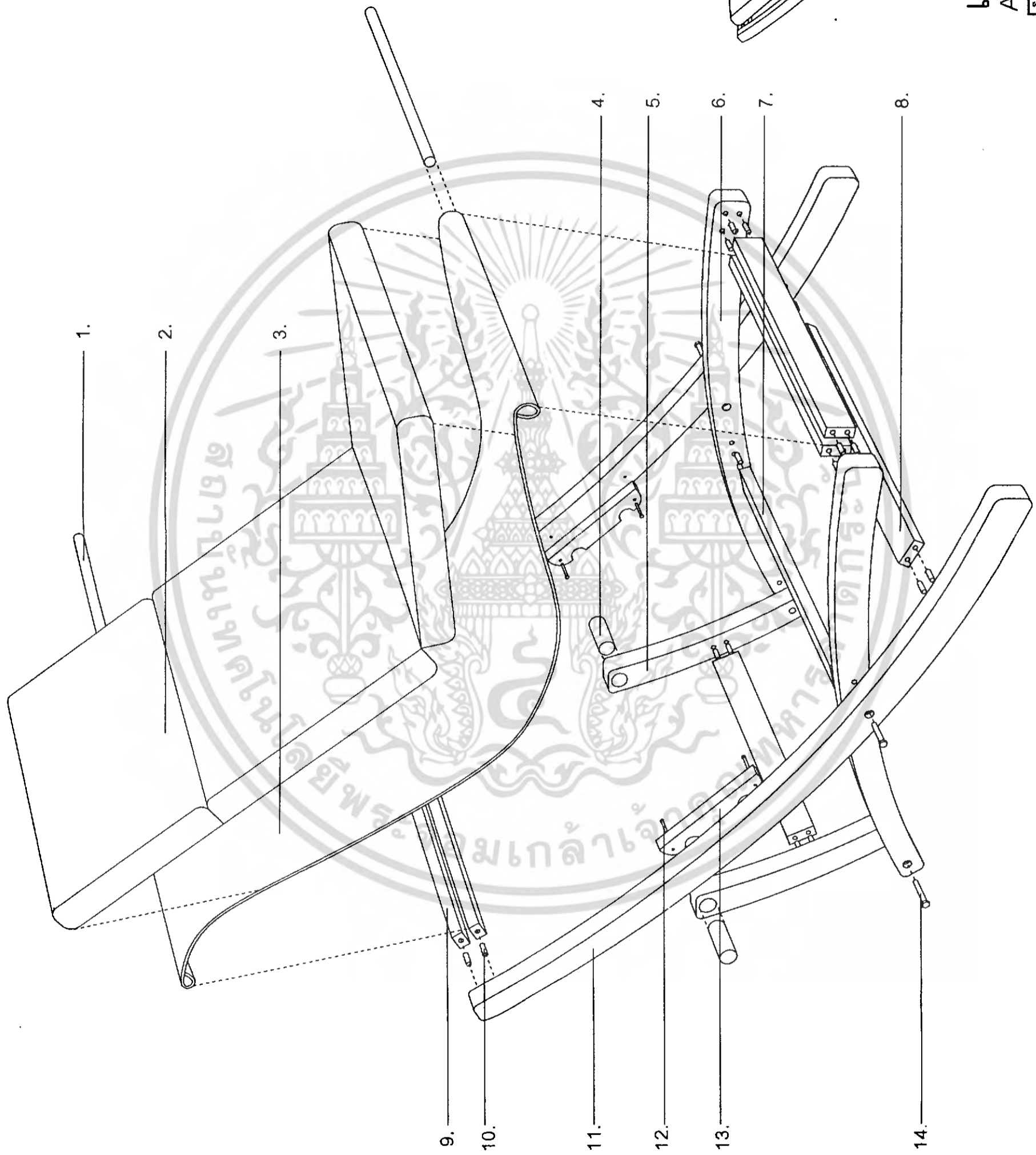
ภาพที่ 102 แสดงหุ่นจำลอง (Model Scale) มาตรฐาน 1: 5 รูปที่ 2



แบบสั่งงาน
Working Drawing

สารบัญแบบ

ชื่อแผ่น	หน้า	ชื่อแผ่น	หน้า
เก้าอี้หนัง		ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง	
Assembly	1	Assembly	29
Specification	2	Specification	30
Multiviews 1	3	Multiviews	31
Multiviews 2	4	Section	32
Section	5		
เก้าอี้รองขา		โต๊ะเคาท์เตอร์กลาง	
Assembly	10	Assembly	36
Specification	11	Specification	37
Multiviews	12	Multiviews	38
Section	13	Section	39
เก้าอี้หมอนวด		เก้าอี้ผู้จัดการ	
Assembly	16	Assembly	43
Specification	17	Specification	44
Multiviews	18	Multiviews	45
Section	19	Section	46
ฉากกั้น		Graphics on furnitures 1	50
Assembly	22	Graphics on furnitures 2	51
Specification	23		
Multiviews	24		
Section	25		



เก้าอี้นึ่ง
Assembly

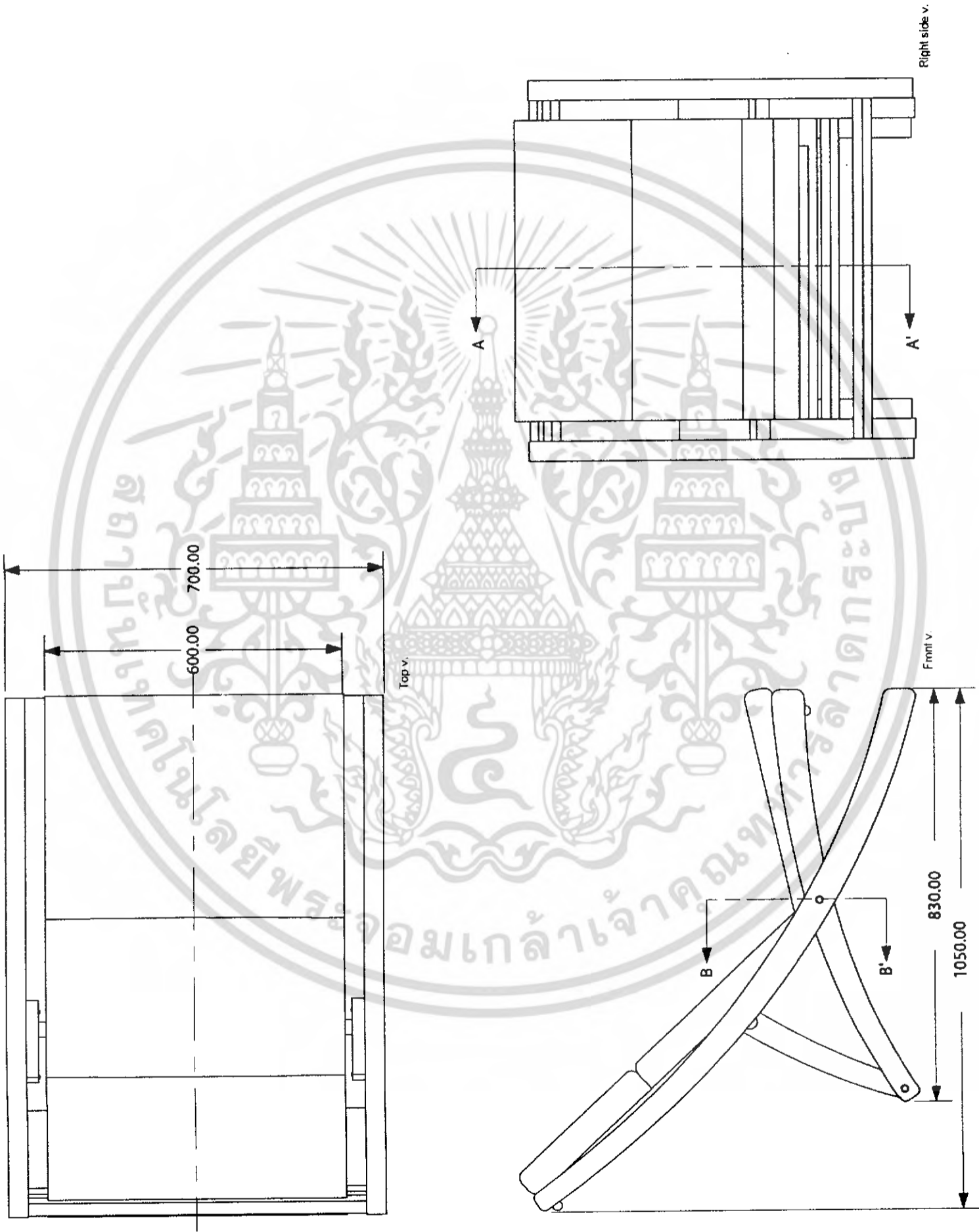
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดผ่อนคลายทางสถานที่		แผ่นที่	1
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			
นักศึกษา ศึกษวงค์	รหัส 43020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค. รุ่ง ตั้งจิตพิสัยไทย			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ทลวง		
สถาปนิกในลักษณะงานสถาปัตย์	ปีการศึกษาที่ 2547		

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	แกนยึดเบาะ	ไมยางพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	2	Ø 20.00 มม. ยาว 600.00 มม.
2.	เบาะ	ฟองน้ำหุ้มด้วยผ้าฝ้าย	ตัด, เย็บ	Ivory	1	ยึดเบาะกับผารองเบาะ ด้วยการเย็บติดกัน
3.	ผารองเบาะ	ผ้าใบ	ตัด, เย็บ	Black	1	กว้าง 60.00 ซม. ยาว 1350.00 ซม. เย็บพวง Ø 2.00 ซม. ที่ปลายบน-ล่าง
4.	แกนยึดตัวค้ำยัน	ไมยางพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	2	Ø 30.00 มม. ยาว 80.00 มม.
5.	ตัวค้ำยัน	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
6.	ขาหลัง	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
7.	รัดขา 1	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	3	-
8.	รัดขา 2	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	1	-
9.	แกนยึดโครงสร้างและเบาะ	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
10.	เดือยไม้	ไมยางพารา	STP	Natural	24	Ø 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
11.	ขาหน้า	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
12.	ตะปูเกลียว	เหล็ก	STP	Silver	4	Ø 3.00 มม. ยาว 40.00 มม.
13.	ตัวปรับระดับ	ไมยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
14.	แกนหมุน	เหล็ก	STP	Silver	4	Ø 8.00 มม. ยาว 10.00 มม.

เก้าอี้นึ่ง Specification

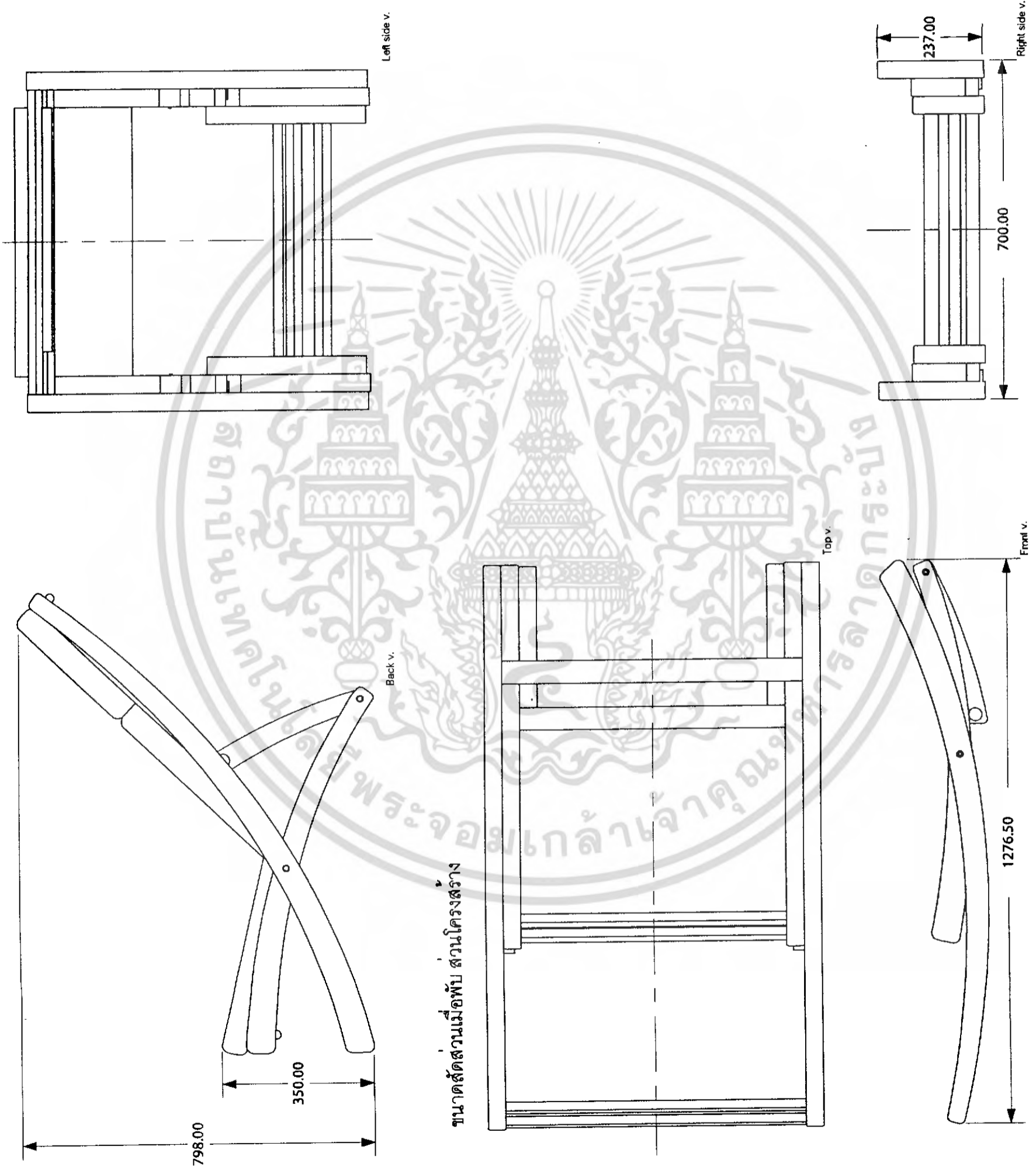
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้า		หน่วยงานที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		แผนก	
นายคณินพร ศิวราชย์	รหัส 48020116	2	
ศาสตราจารย์พิเศษ ดร. รุ่ง ตั้งจิตอธิปัตย์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ปีการศึกษา 2547		

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



Multiviews 1

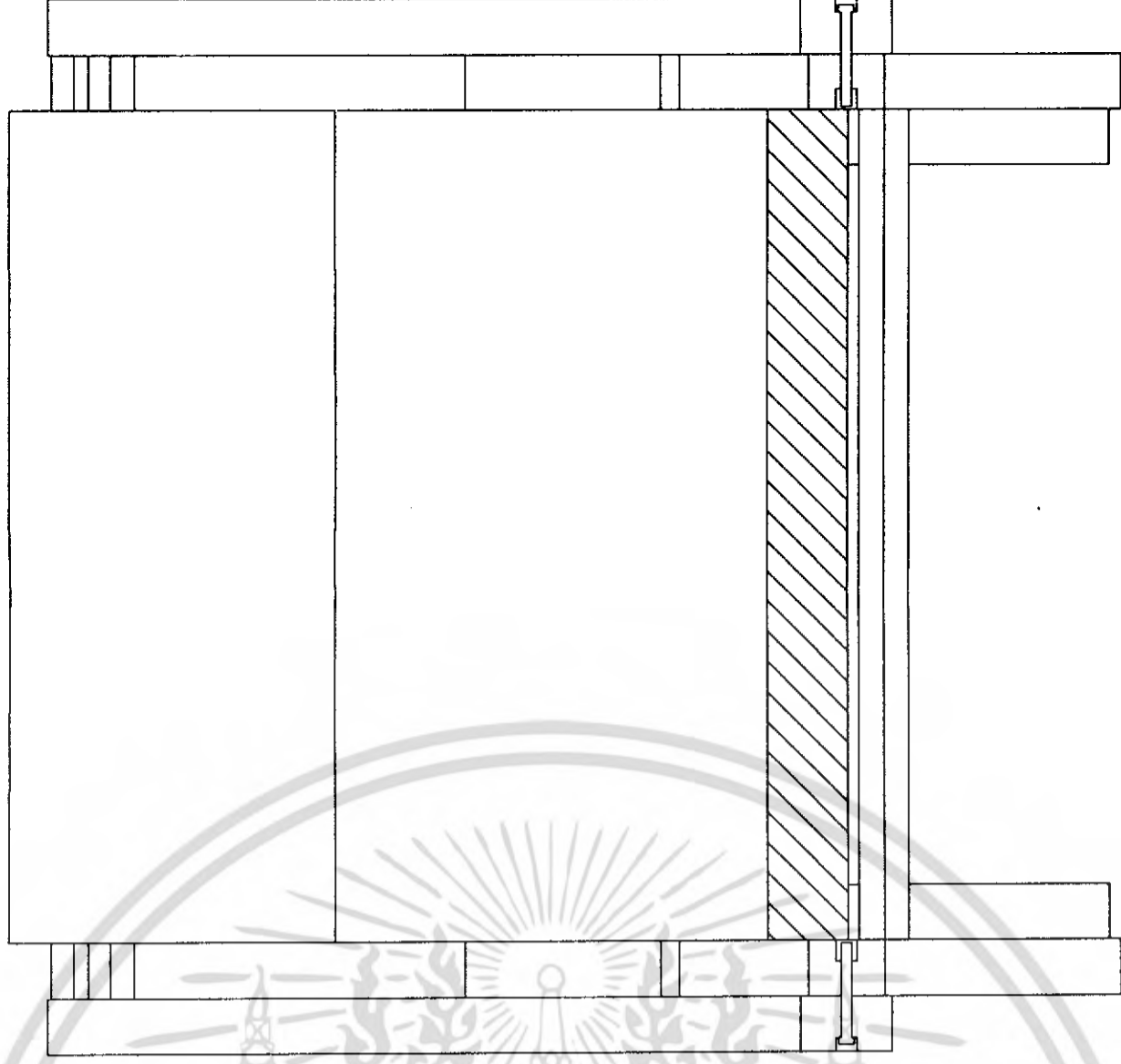
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าพกพาเคลื่อนที่			หน้า	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			3	
ภาคเรียน	ปี	รหัส		
วิชา	ค.ร.บ.	ค.ร.บ.		
คณะ	สถาปัตย์	ภาควิชา		
ภาค	สถาปัตย์	สถาปัตย์		
มาตรา	ส่วน	1 : 10	หน้า	ปี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				



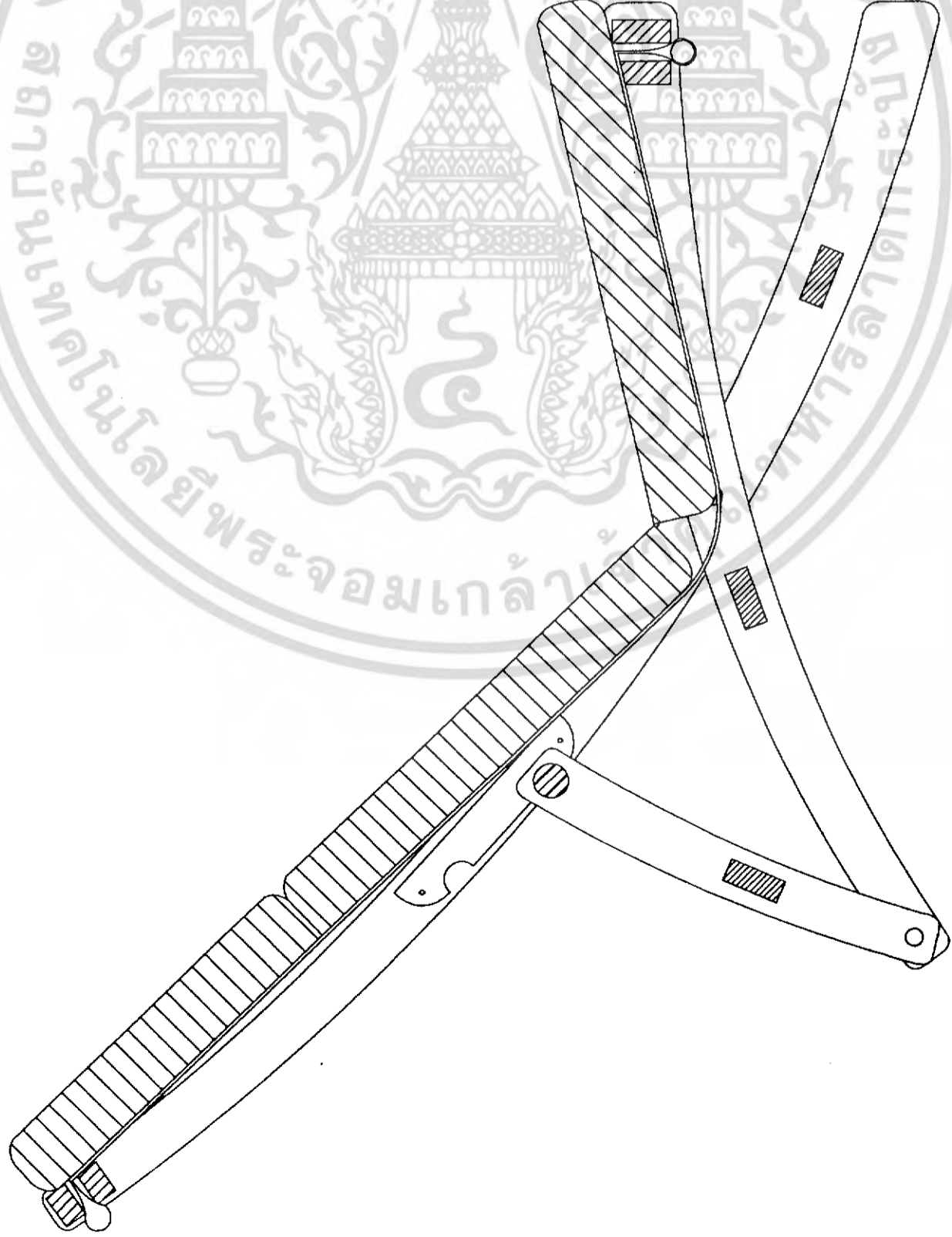
ขนาดสัดส่วนเมื่อพับ ส่วนโครงสร้าง

Multiviews 2

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการสปาหน้าห้องสถานที่		หน้าที
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		4
นักศึกษา ชีวะวงศ์	รหัส 43020116	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค. รุ่ง คังอิทธิโกไล		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย 1 : 10	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



Long Section B-B'

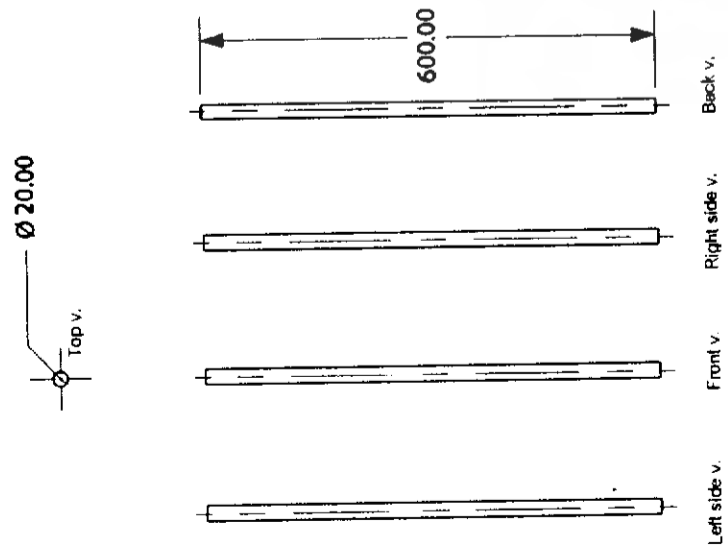


Cross Section A-A'

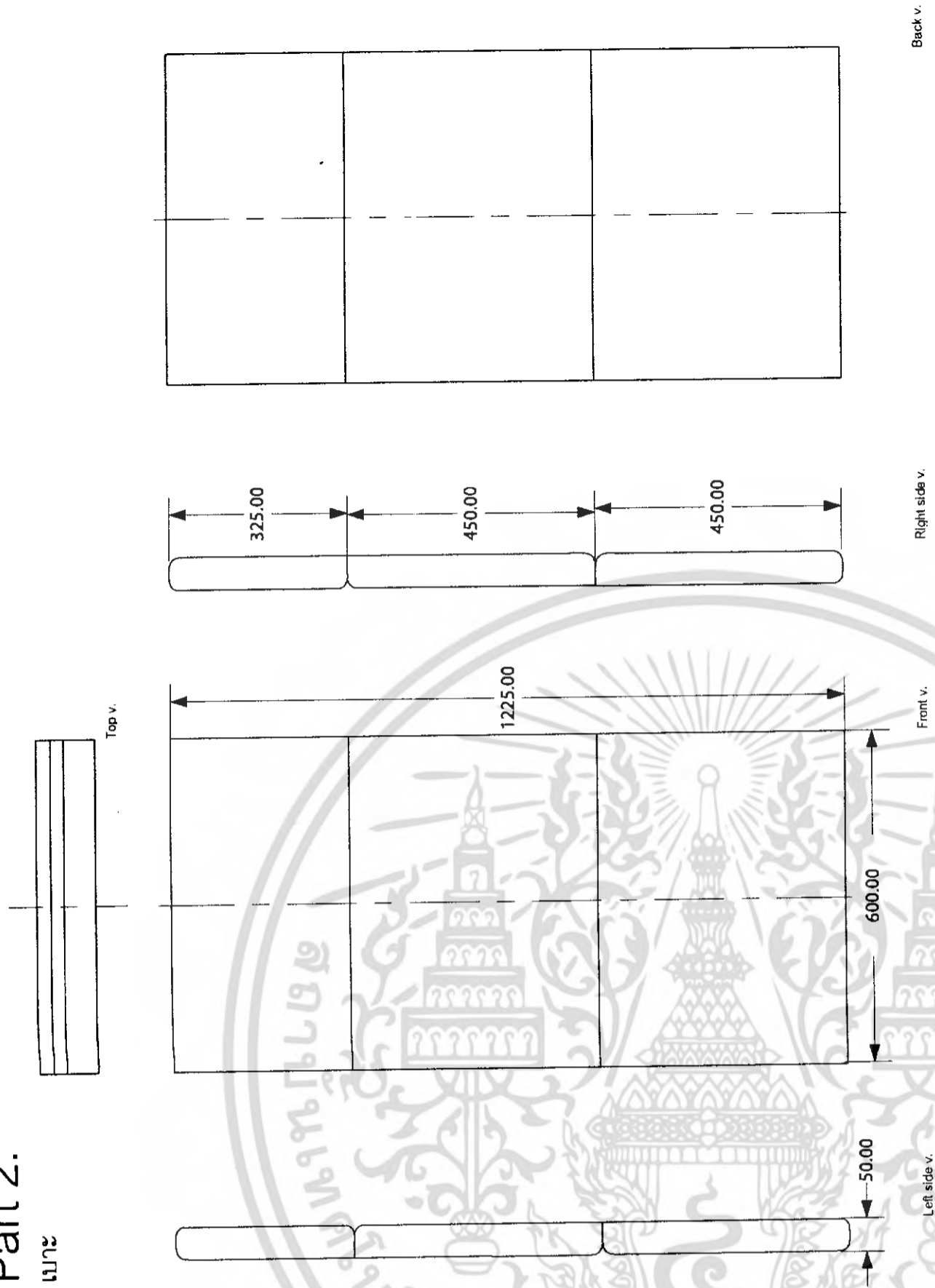
Section

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		แผ่นที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		5
นาถกัญญา ศิวะวงษ์	รหัสนี้ 43020116	
อาจารย์ศึกษาศาสตร์	คิงส์เคอรี่ โปไทย	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มาตราส่วน 1 : 10	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาปนิกได้เขียนและแปลจากแบบร่างสถาปัตย์		

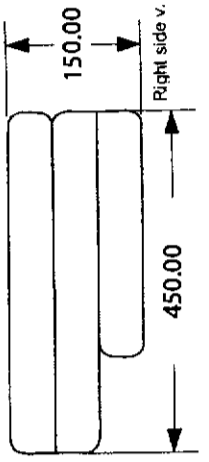
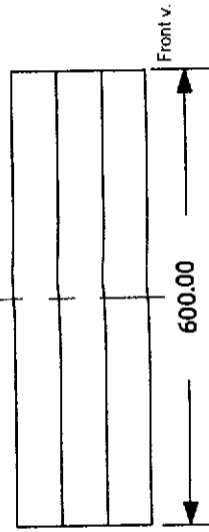
Part 1.
แกนยึดเบาะ



Part 2.
เบาะ

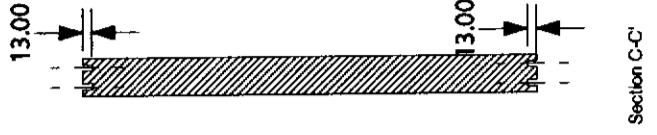
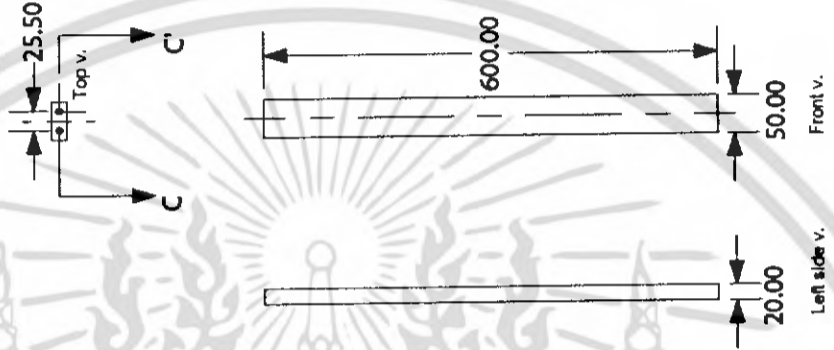
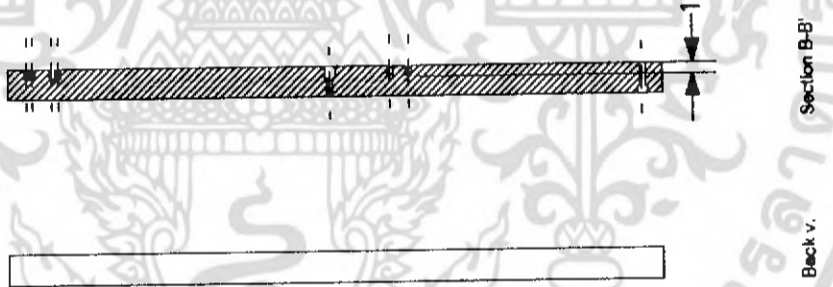
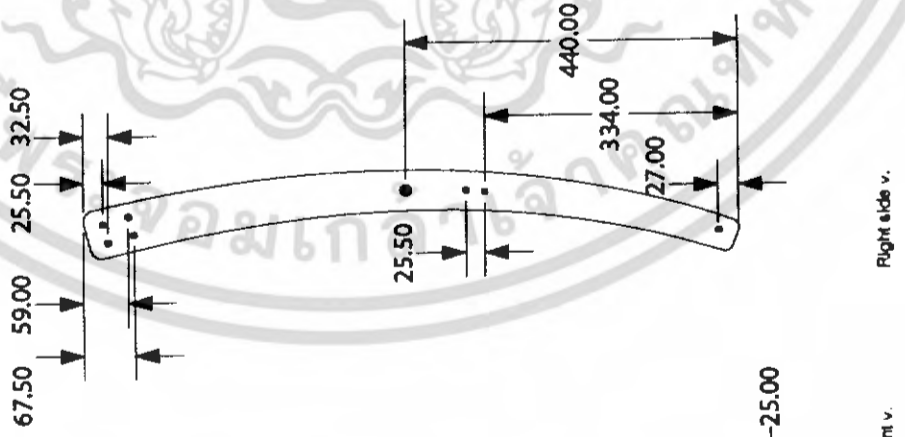
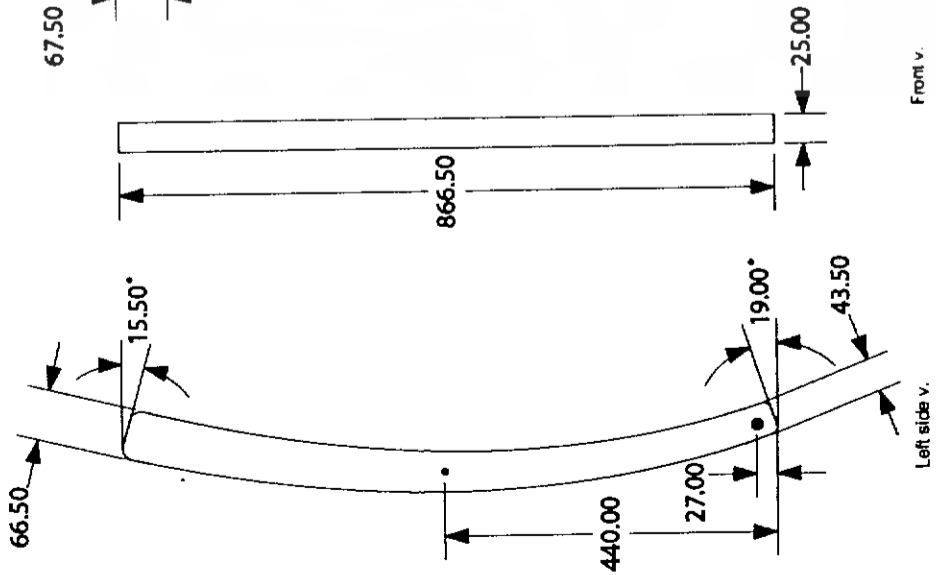
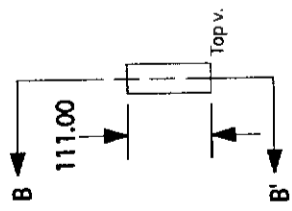


ขนาดสัดส่วนของเบาะ เมื่อกับเบาะ

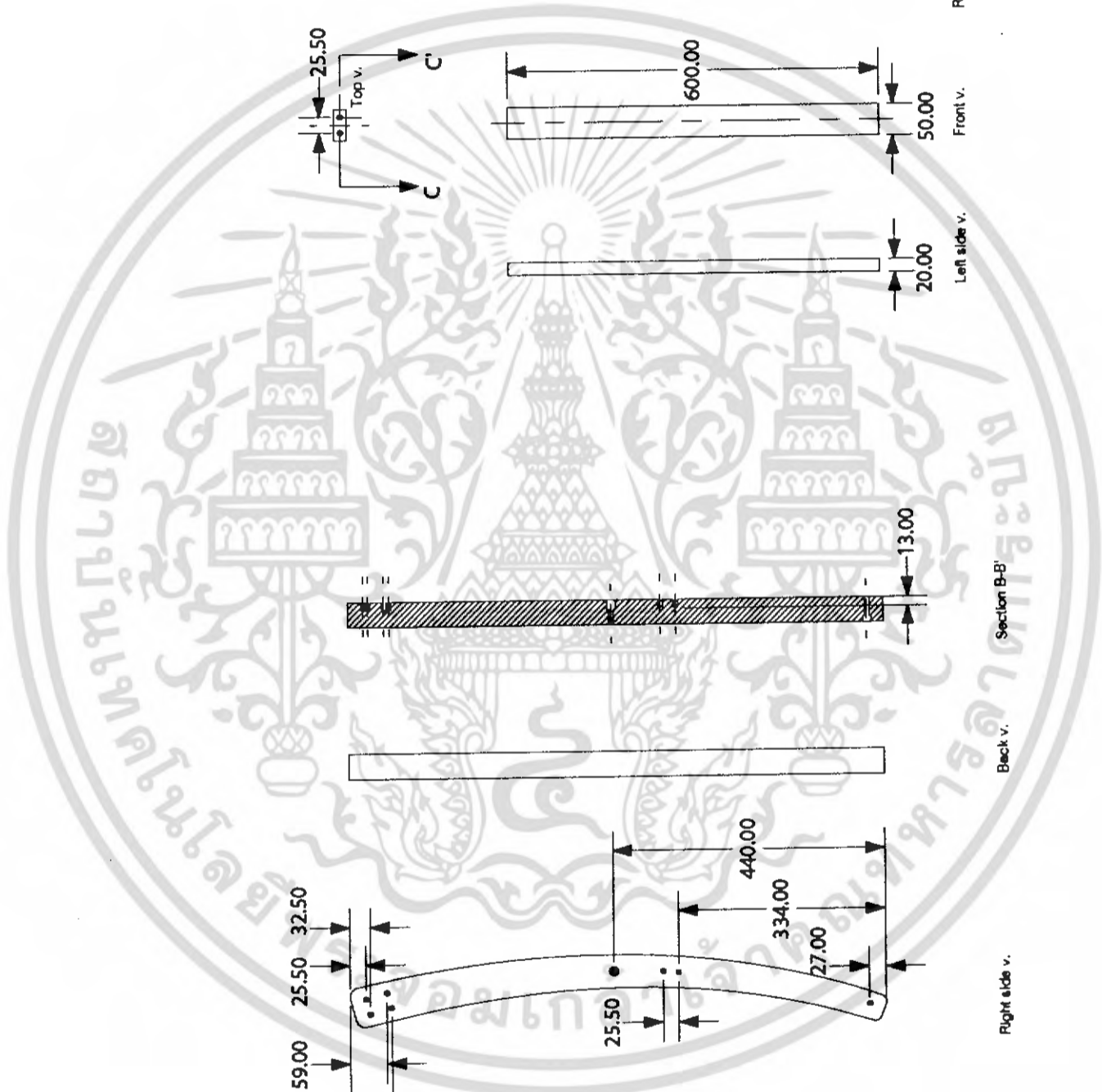


โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดแผนไทยสถานบริการ		แผ่นที่	6
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		นายวิชา ศิวะวงษ์	รหัส 43020116
อาจารย์ปัทมา อ.ธ.น. สังสิทธิ์โชติ		คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มาตรฐาน	1 : 10	หน่วย	มม.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษา	2547

Part 5.
ขาหลัง



Part 6.
รัศมีขา



Back v.

Right side v.

Front v.

Left side v.

Section B-B'

Back v.

Right side v.

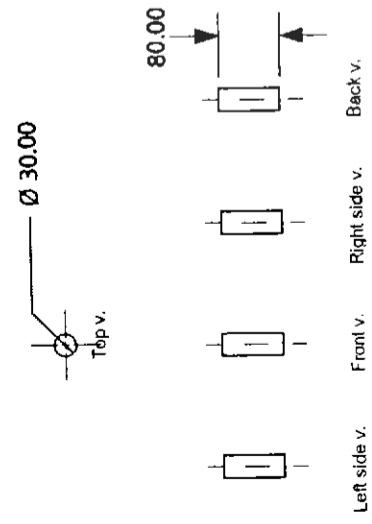
Front v.

Left side v.

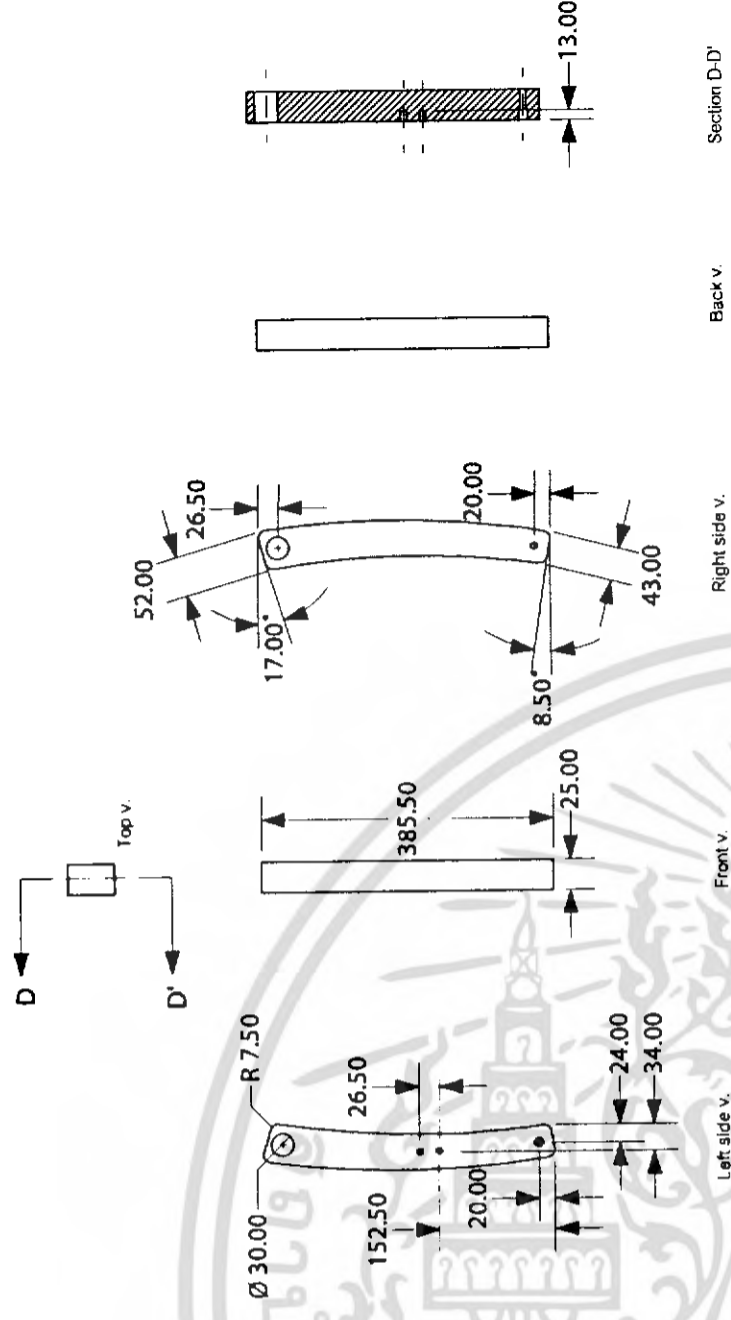
Section C-C'

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการลูกค้าหน้ารถสถานีที่		แผนที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		7
นายณัฏฐา ศิวะวงค์	รหัส 43020118	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.รับ ตั้งจิตพิบูลย์		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
ภาคเรียนที่ 1 : 10	หน่วย	มศ.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547

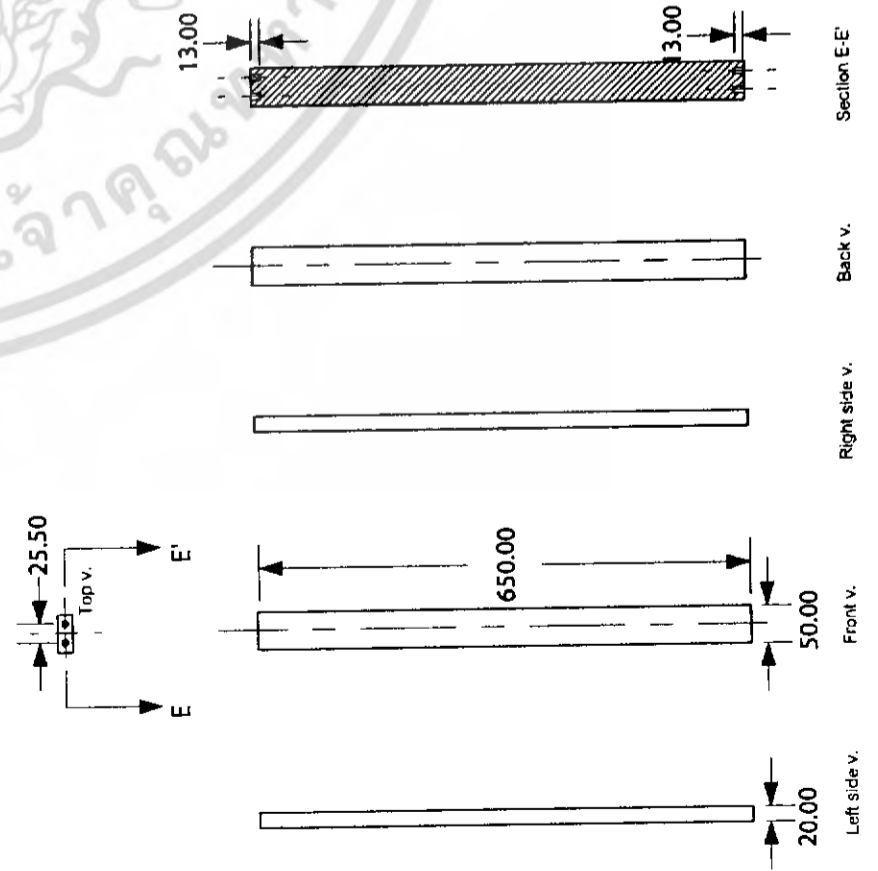
Part 4.
แกนยึดตัวค้ำยัน



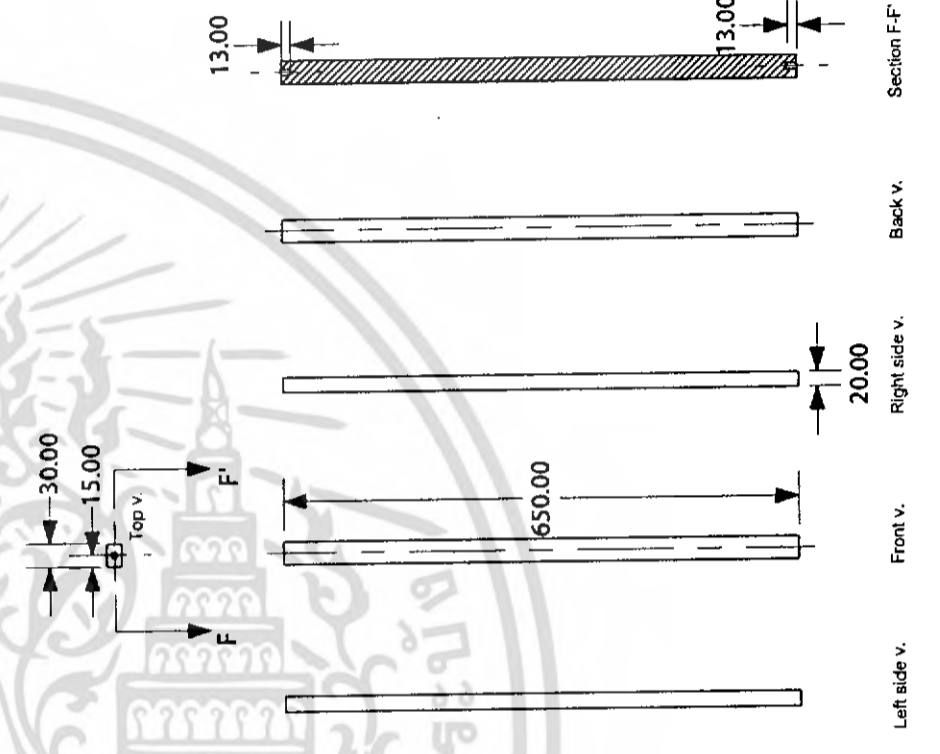
Part 5.
ตัวค้ำยัน



Part 8.
รัดขา 2

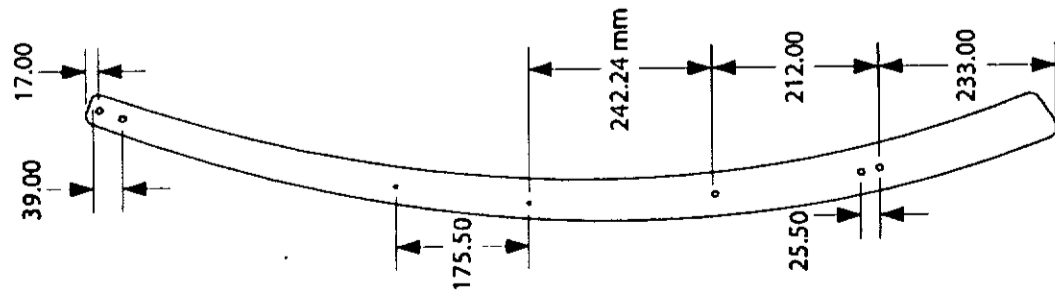


Part 9.
แกนยึดโครงสร้างและเบาะ



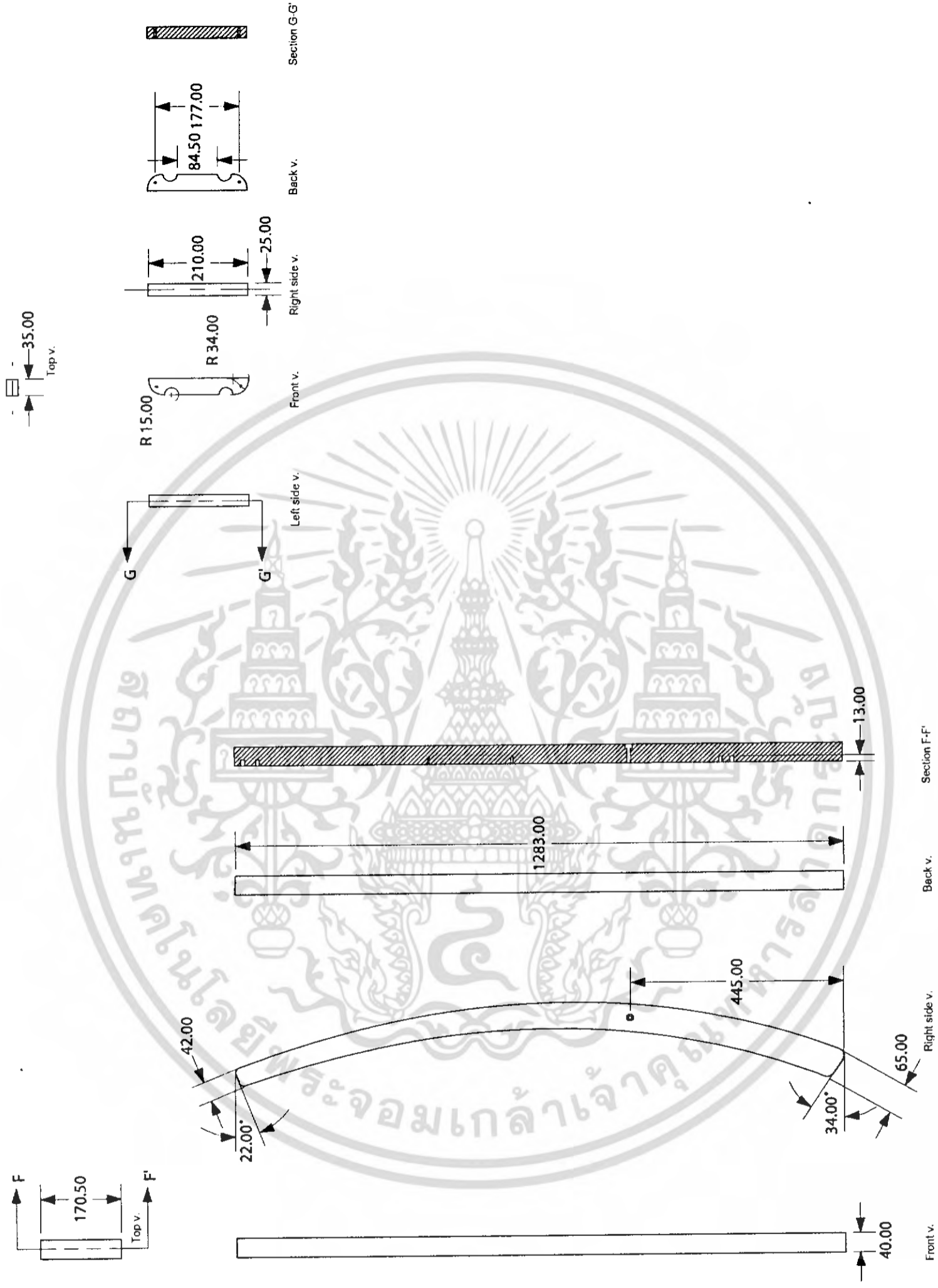
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดแผนโบราณสถานกษัตริย์		แผ่นที่	8
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		วันที่	4/30/2016
นักวิชา ศิวะวงศ์		อาจารย์ที่ปรึกษา ศ. รุ่ง ตั้งจิตอินโด	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ปีการศึกษาที่ 2547	

Part 11.
ขาหน้า



Left side v.

Part 13.
ตัวปรับระดับ



Front v.

Right side v.

Back v.

Section F-F'

Left side v.

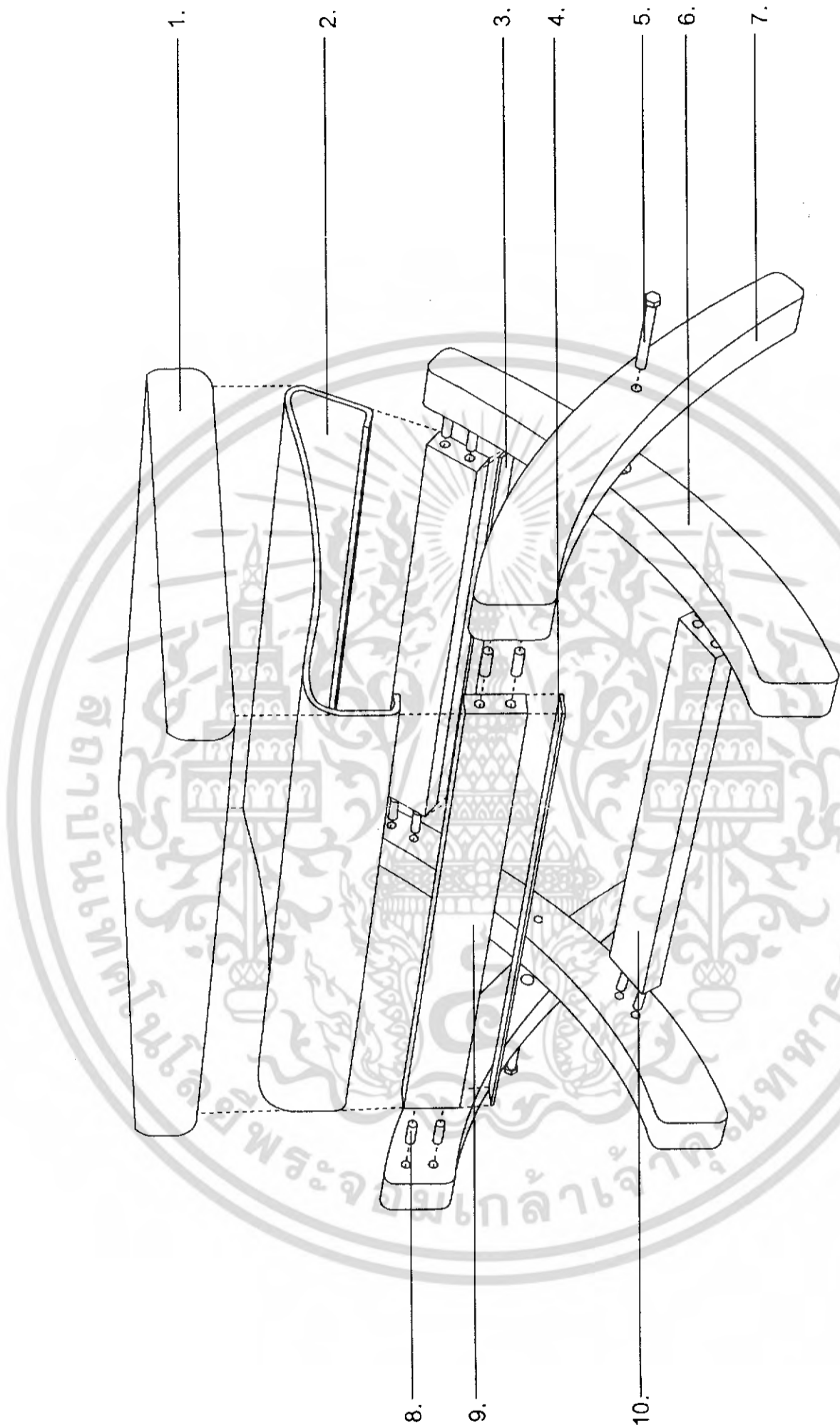
Front v.

Right side v.

Back v.

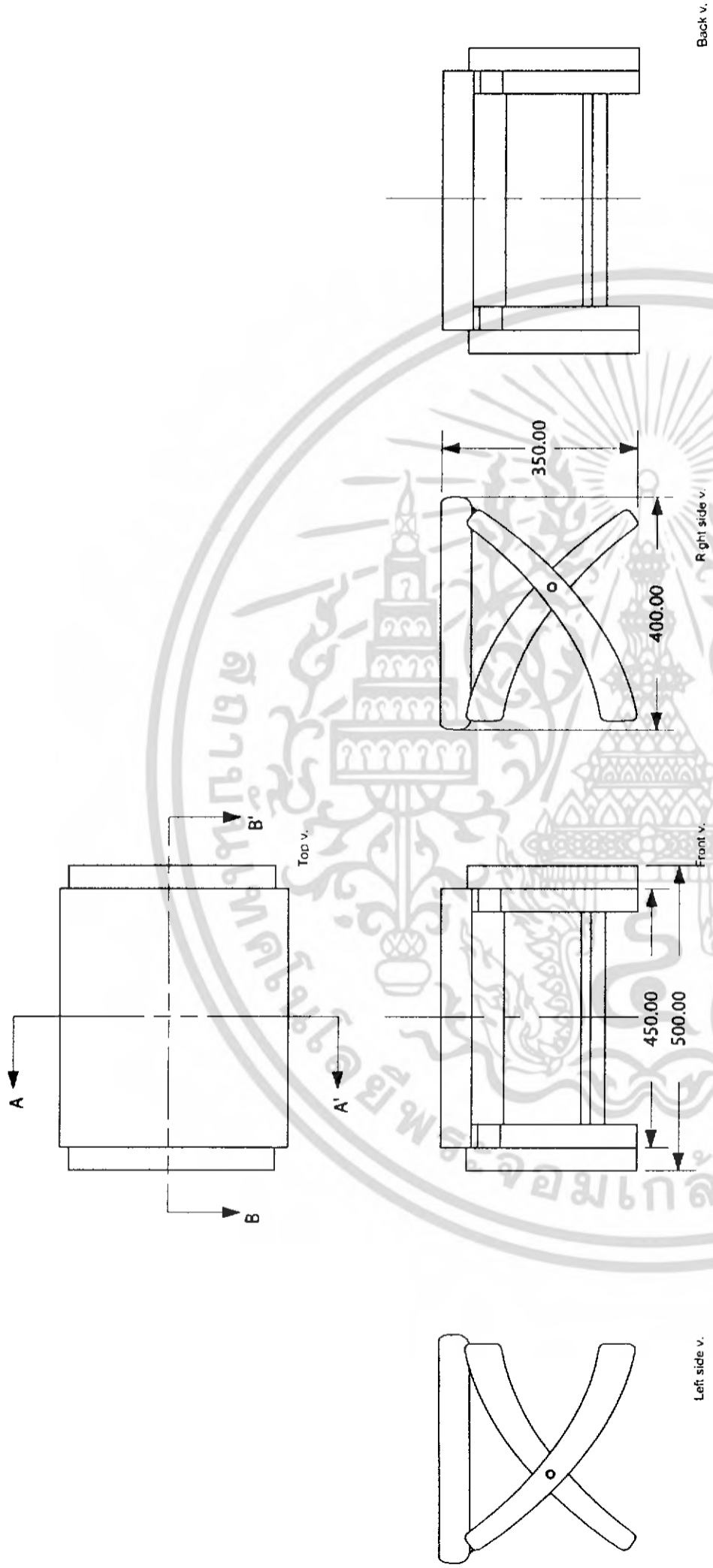
Section G-G'

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดแผนโบราณสถานที		หน้าที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		9
นักศึกษา ศิววงศ์	รหัส 43020116	
สาขาวิชาที่ศึกษา ค.บ.น. ศังขิทธิโกศล	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	1 : 10	
มาตราส่วน	มม.	ปีการศึกษาที่ 2547
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



ชุด
เก้าอีรมassage
Assembly

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าพร้อมชุดสถานที่		Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
ภาคศึกษา	ปี	หน้า	หน้า
สาขาวิชา	ค.บ.บ. วัสดุภัณฑ์ไม้	หน้า	10
คณะ	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัย	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ภาค	ตะวันออก		
ปี	2547		

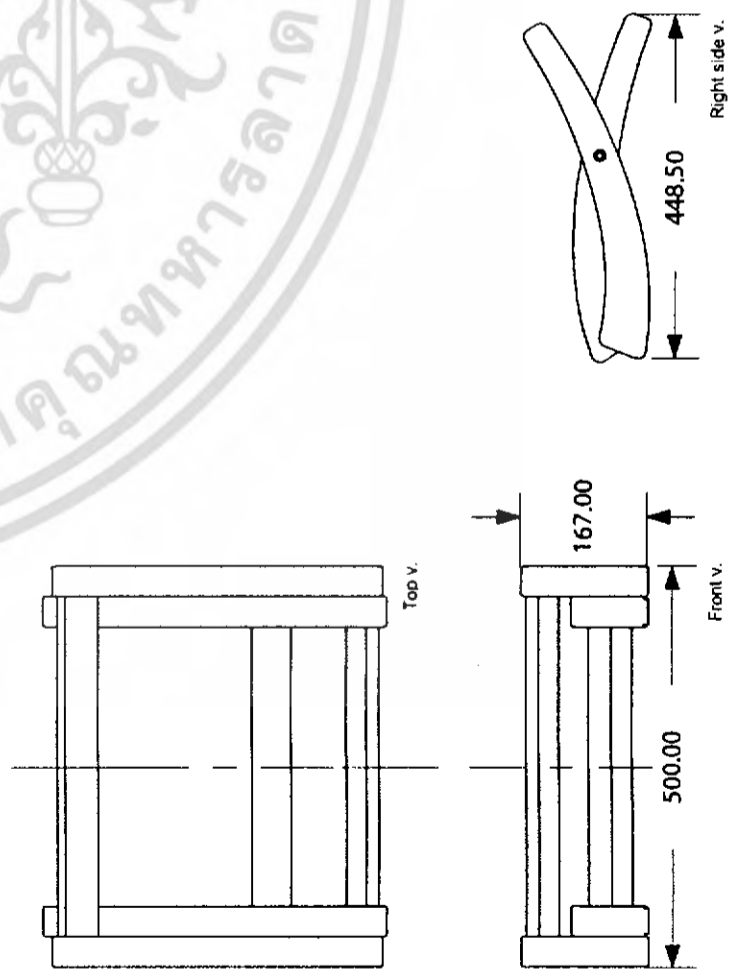


Left side v.

Right side v.

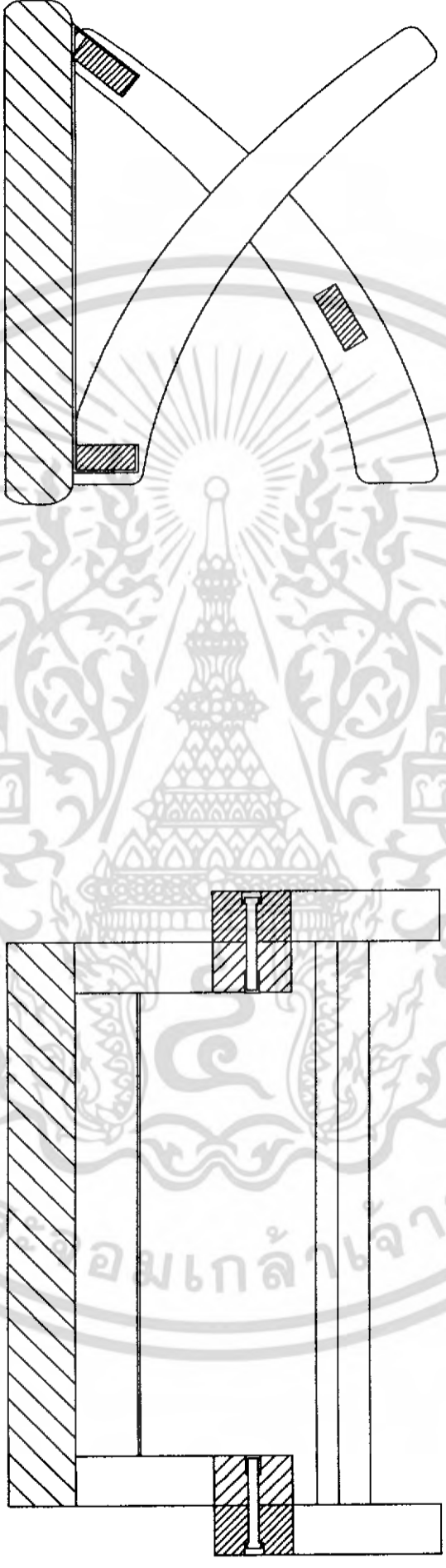
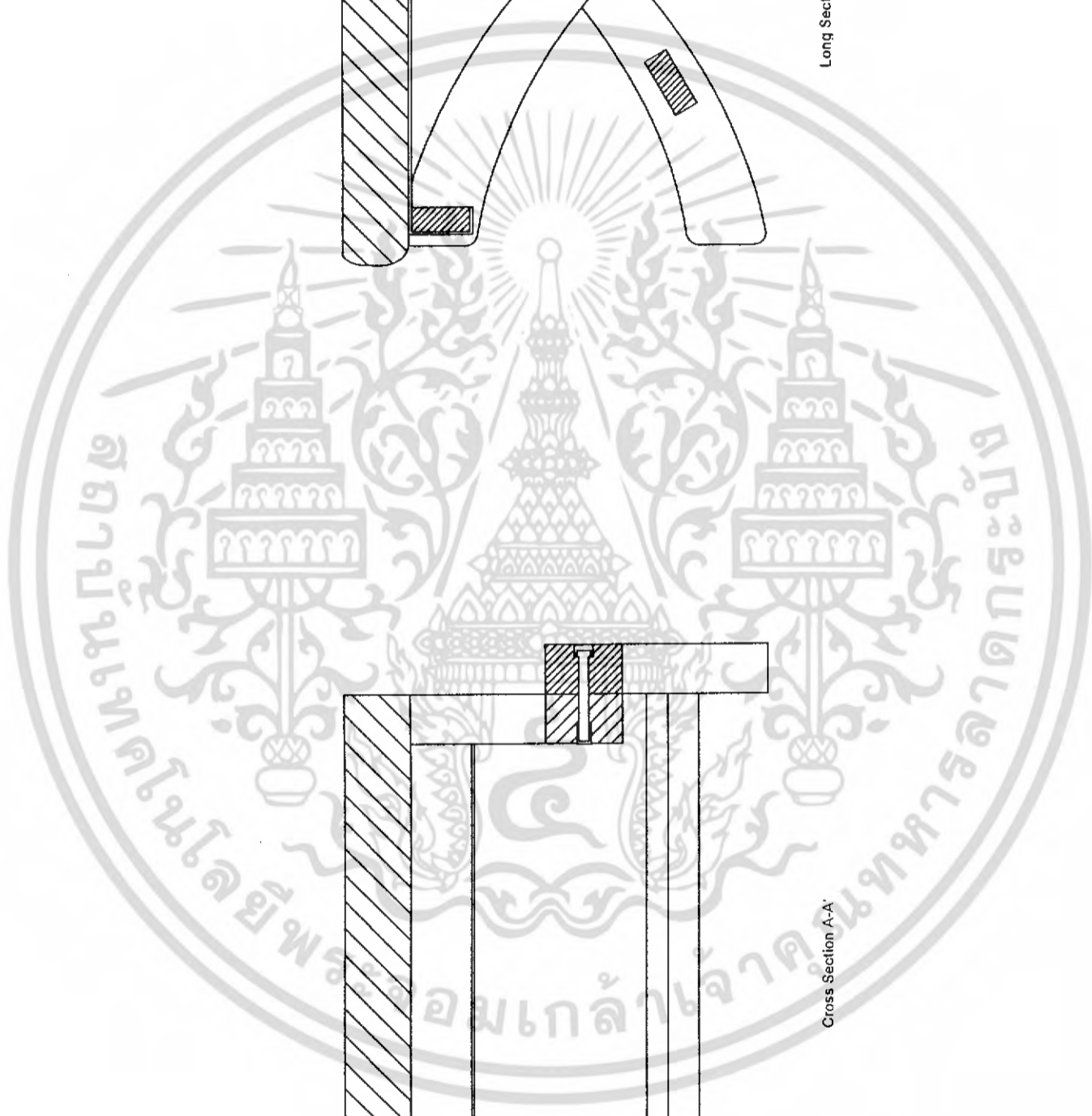
Back v.

ขนาดสัดส่วนของโครงสร้าง เมื่อกพับ



Multiviews

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการสปา. งานออกแบบที่		แผ่นที่	12
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		วันที่	4/3/2014
หน้าชั้นงาน	วิชา	ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. รุ่ง ตั้งจิตพิสัย	หน่วย	ม.ม.
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	ปีการศึกษา	2547
มาตรฐาน	1 : 10	ชื่อ	



Long Section B-B'

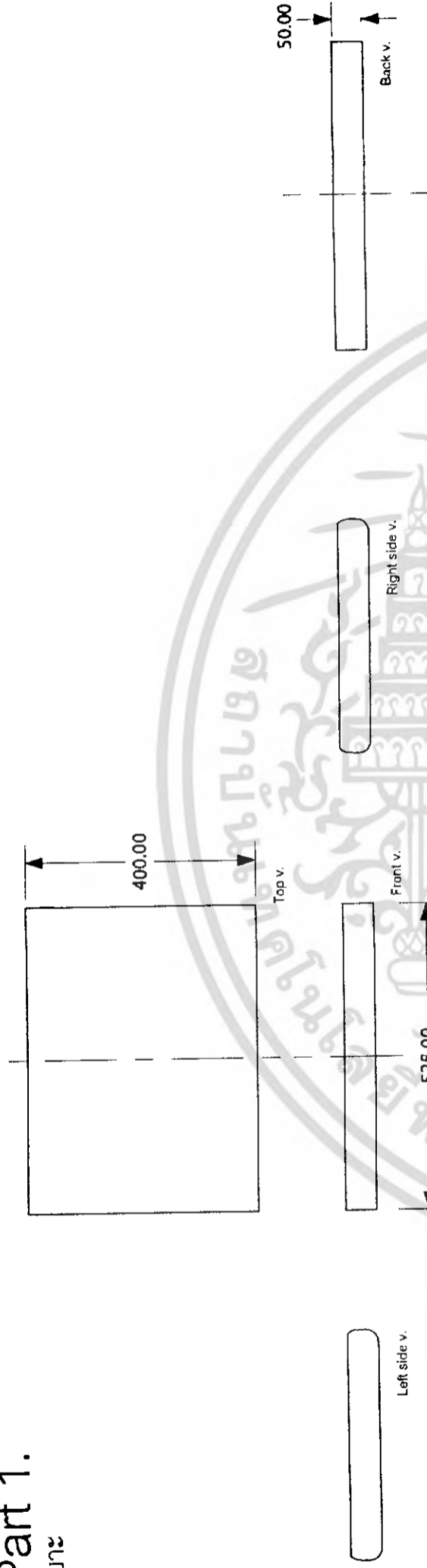
Cross Section A-A'

Section

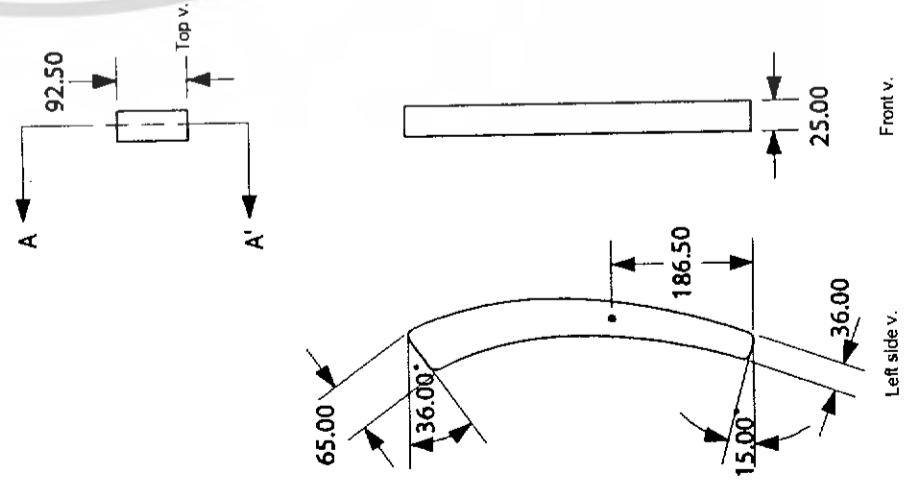
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการคนพิการ Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		หน้างาน	
นางกัญญา คีรีวงค์	หน้า 43020116	13	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค. รุ่งเรืองศิลป์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	
ขนาดส่วน 1 : 5	หน่วย มม.	ปีการศึกษาที่ 2547	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

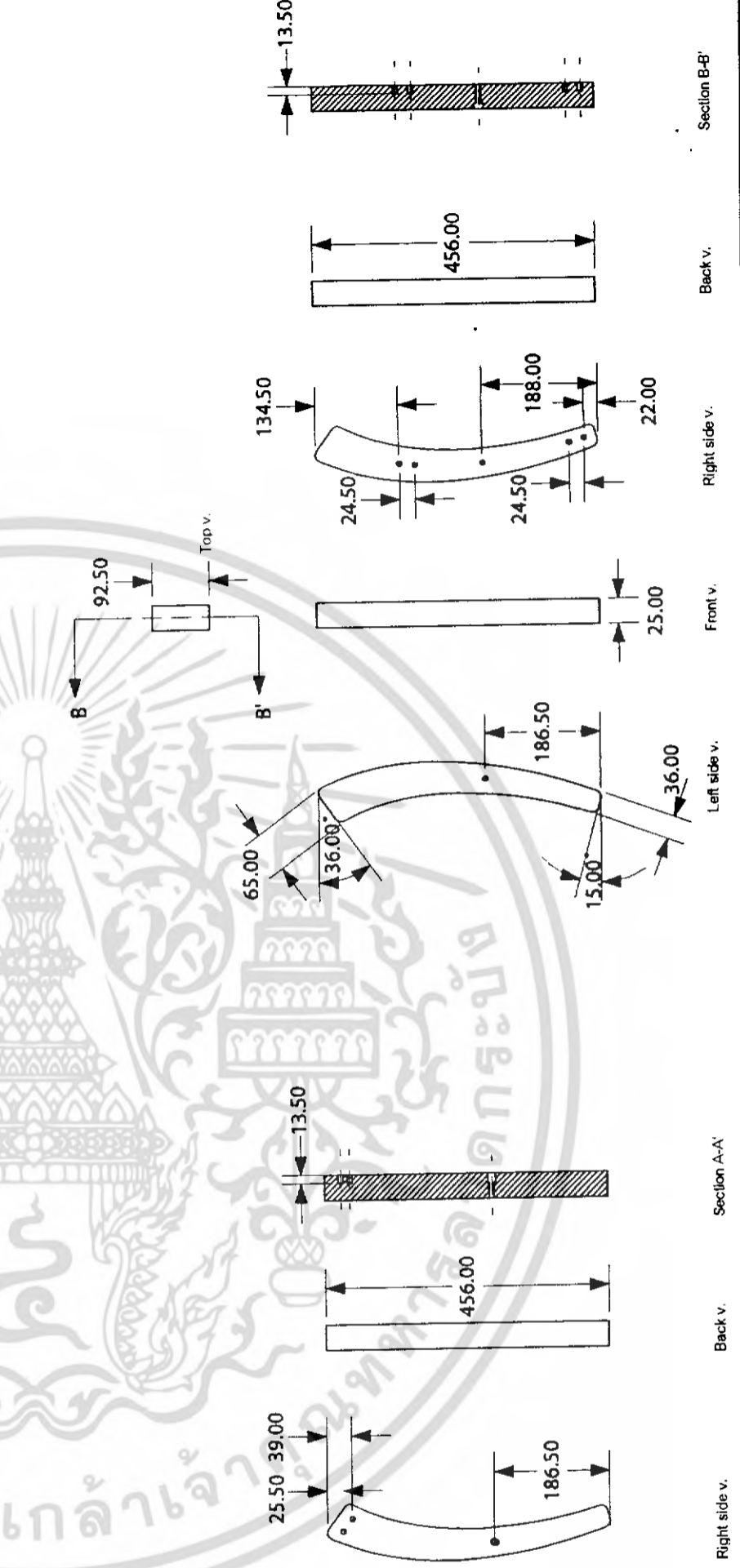
Part 1.
แปะ



Part 6.
ขาหลัง



Part 7.
ขาหน้า



Back v.

Right side v.

Front v.

Left side v.

Section A-A'

Back v.

Right side v.

Front v.

Left side v.

Section B-B'

Back v.

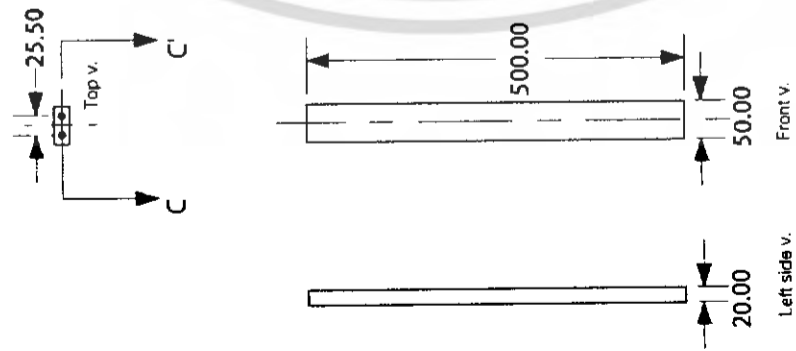
Right side v.

Front v.

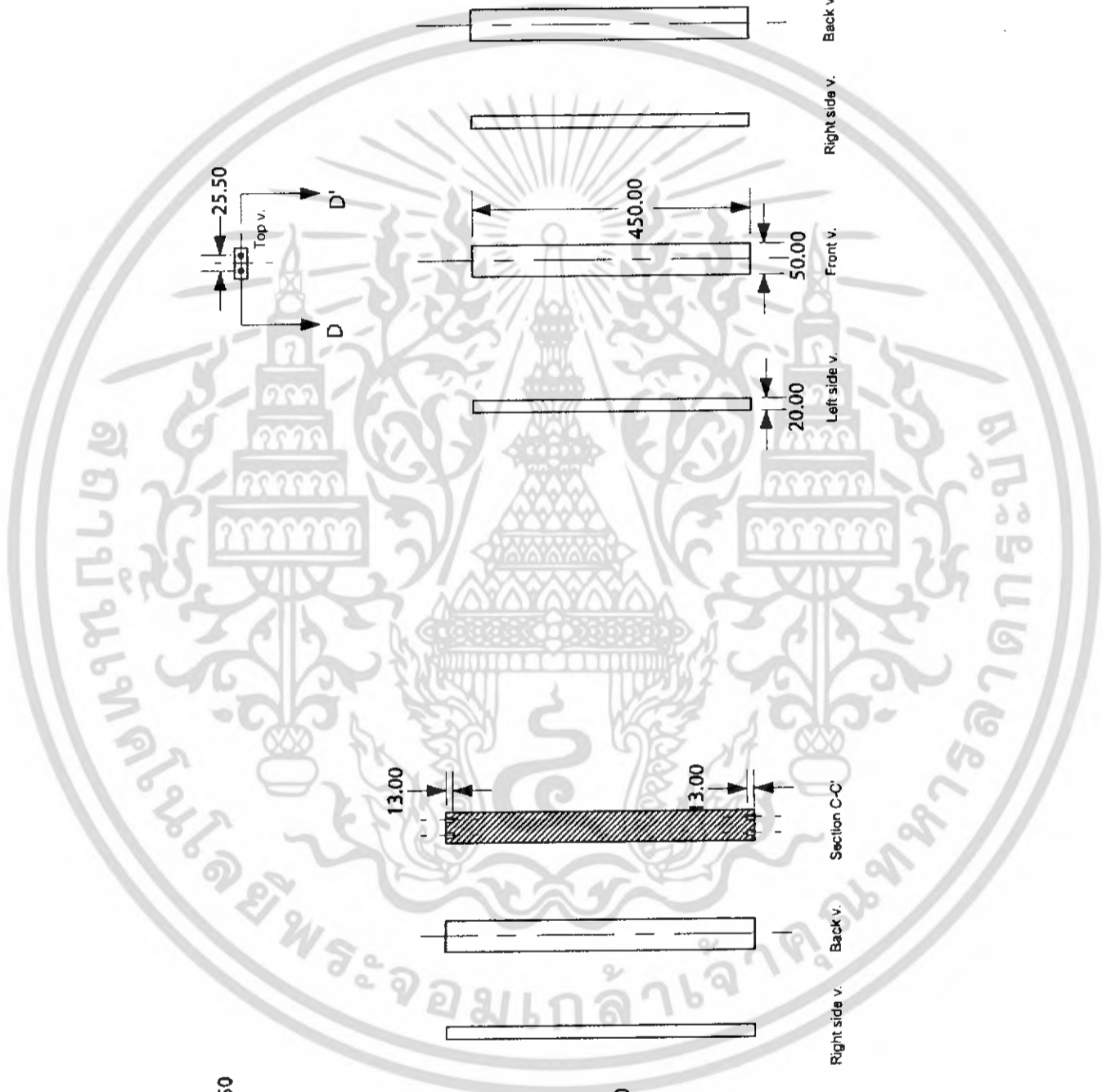
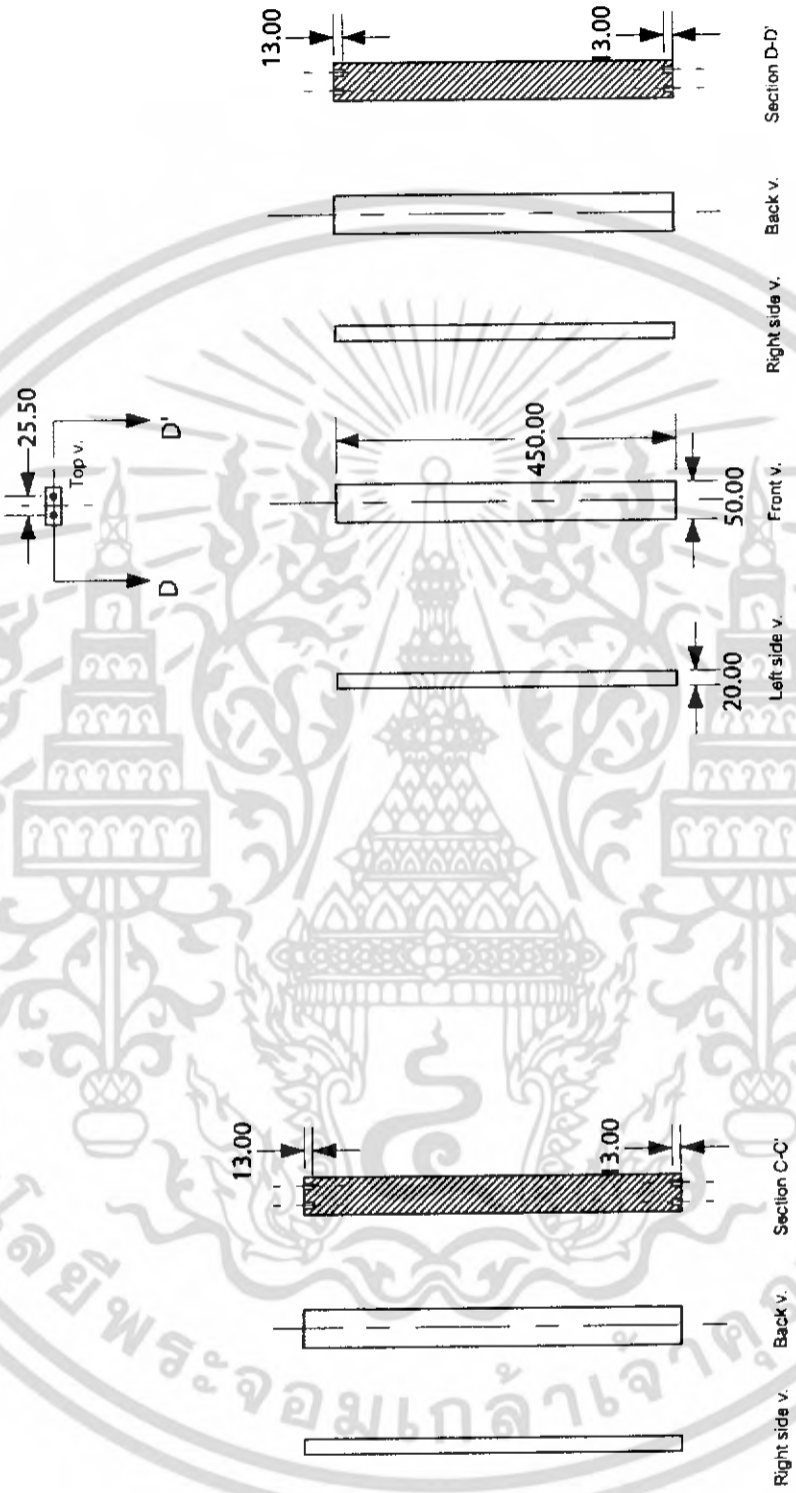
Left side v.

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
นักศึกษา สาขาวิชา	รหัส 43020116
สาขาวิชา สาขาวิชา อ. รัน คังสิงห์โชติ	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มาตราส่วน	1 : 10 หน่วย มม.
ปีการศึกษาที่ 2547	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

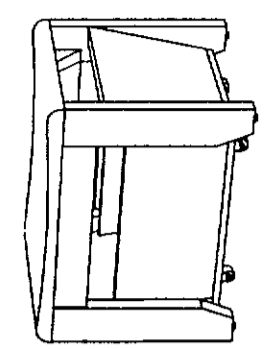
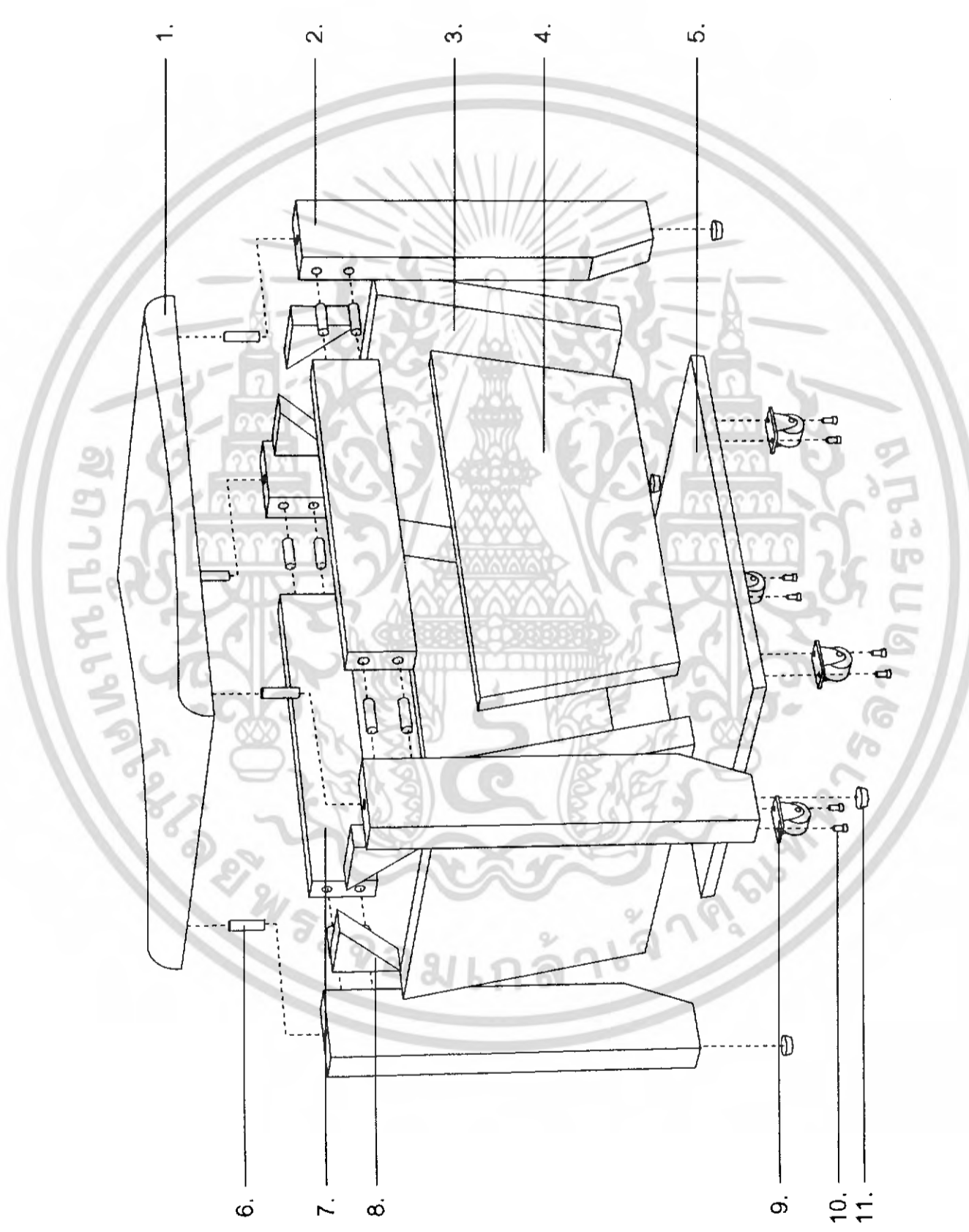
Part 9.
รั้วขา1



Part 10.
รั้วขา2



โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		แผ่นที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		15
นางศุภมา ชิงวงค์	รหัส 43020116	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ศ.บัณฑิตวิทยาลัยไทย		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มาตรฐาน	1 : 10	หน่วย มม.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เก้าอี้หมอนวด
Assembly

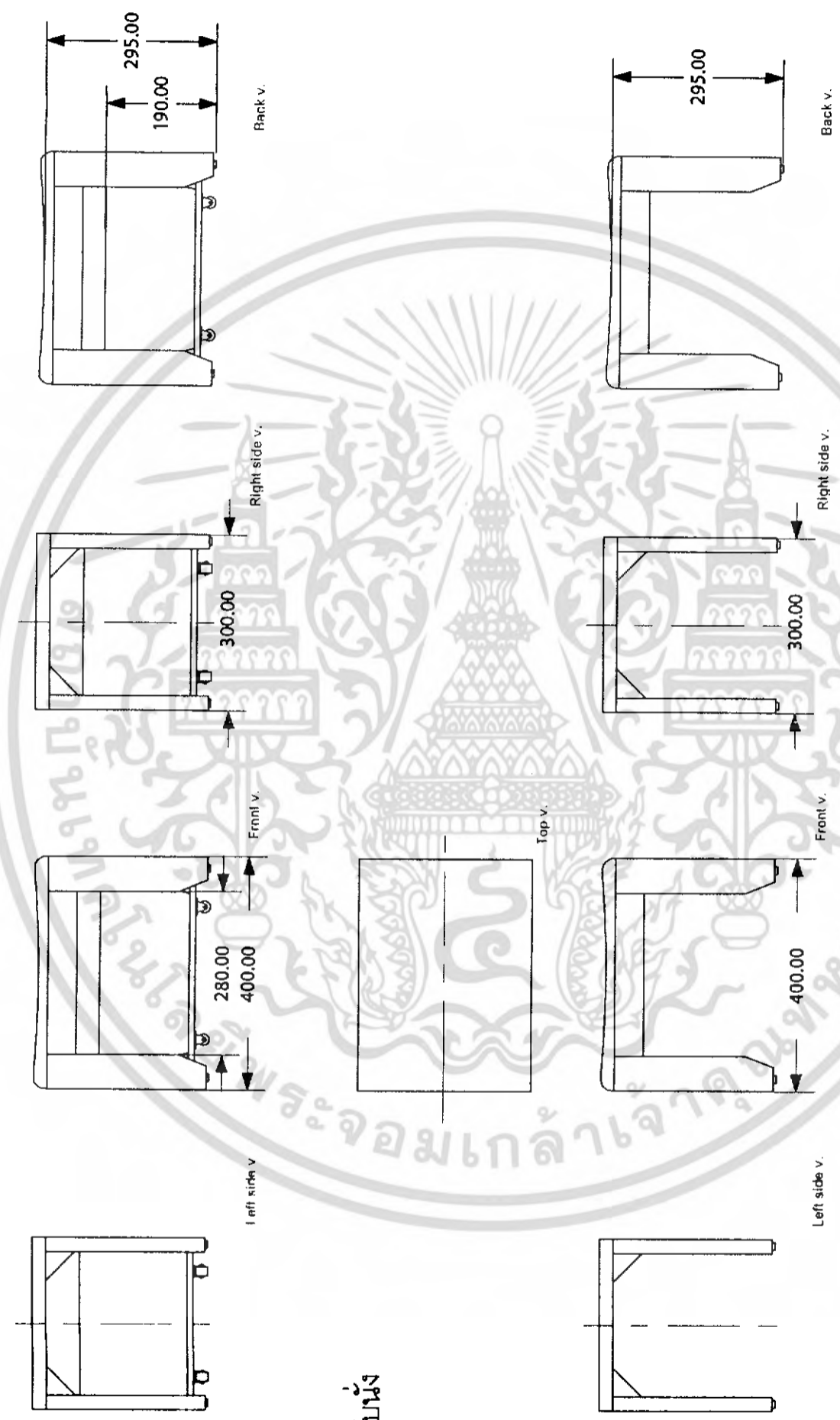
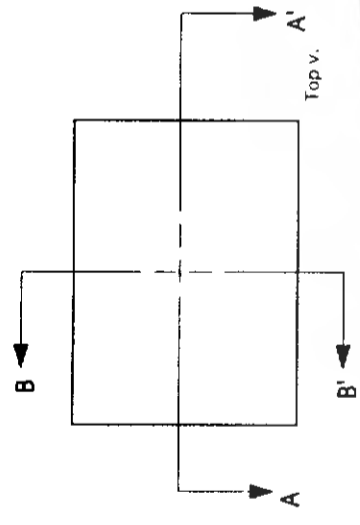
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดสปา		หน้าที	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		16	
นาถศันดา คีระวงค์	รหัส 43020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ศ.ร.ร. ตั้งจิตพิบูลย์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ภาควิชา	ชั้นปี		
สถาปัตย์	5		
สถาปัตย์	2547		

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	ที่นั่ง	ไม้อยางพารา	ตัด, ขัด	Dark Walnut	1	-
2.	ขา	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	4	-
3.	ผนังข้าง1	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
4.	ผนังข้าง2	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
5.	รองด้านล่าง	MDF	ตัด	Dark Walnut	1	หนา 9.00 มม.
6.	เดือยไม้	ไม้อยางพารา	STP	Natural	12	Ø 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
7.	รัดขา1	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
8.	รัดขา2	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
9.	ล้อเลื่อน	เหล็ก+ พลาสติกPVC	STP	Black	4	Ø ล้อ 20.00 มม. สูง 25.00 มม.
10.	ตะปูเกลียว	เหล็ก	STP	Silver	8	Ø 3.00 มม. ยาว 40.00 มม.
11.	ปุ่มกันรอยขีดข่วน	พลาสติก PP	STP	Orange	4	Ø 18.00 มม. หนา 10.00 มม.

เก้าอี้หมอนวด Specification

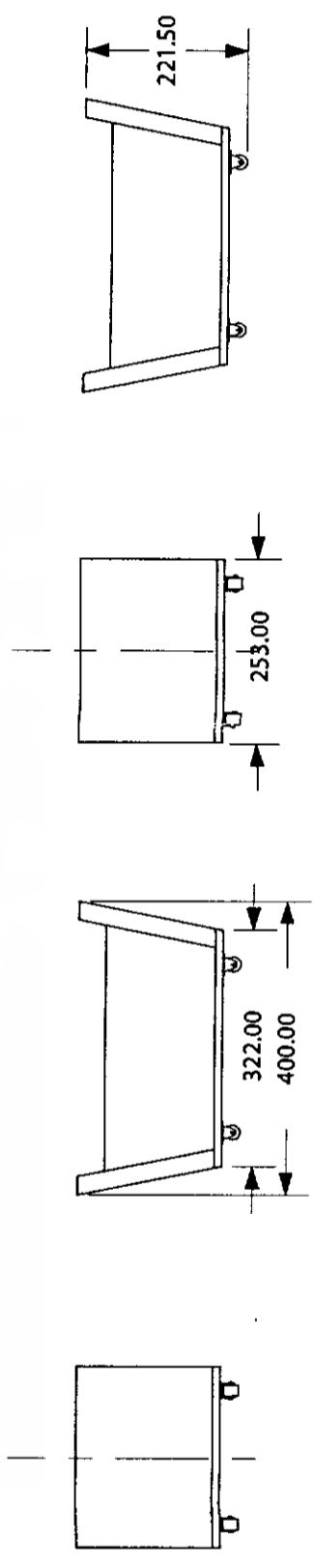
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าบนรถสถานที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	แผ่นที่
นางกัญญา ศิวงค์	17
รหัส 43020116	
สาขาวิชาที่ปรึกษา อ.รับ ณัฐชัญญา	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัย	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษาที่ 2547	

เก้าอี้สำหรับหมอนวด



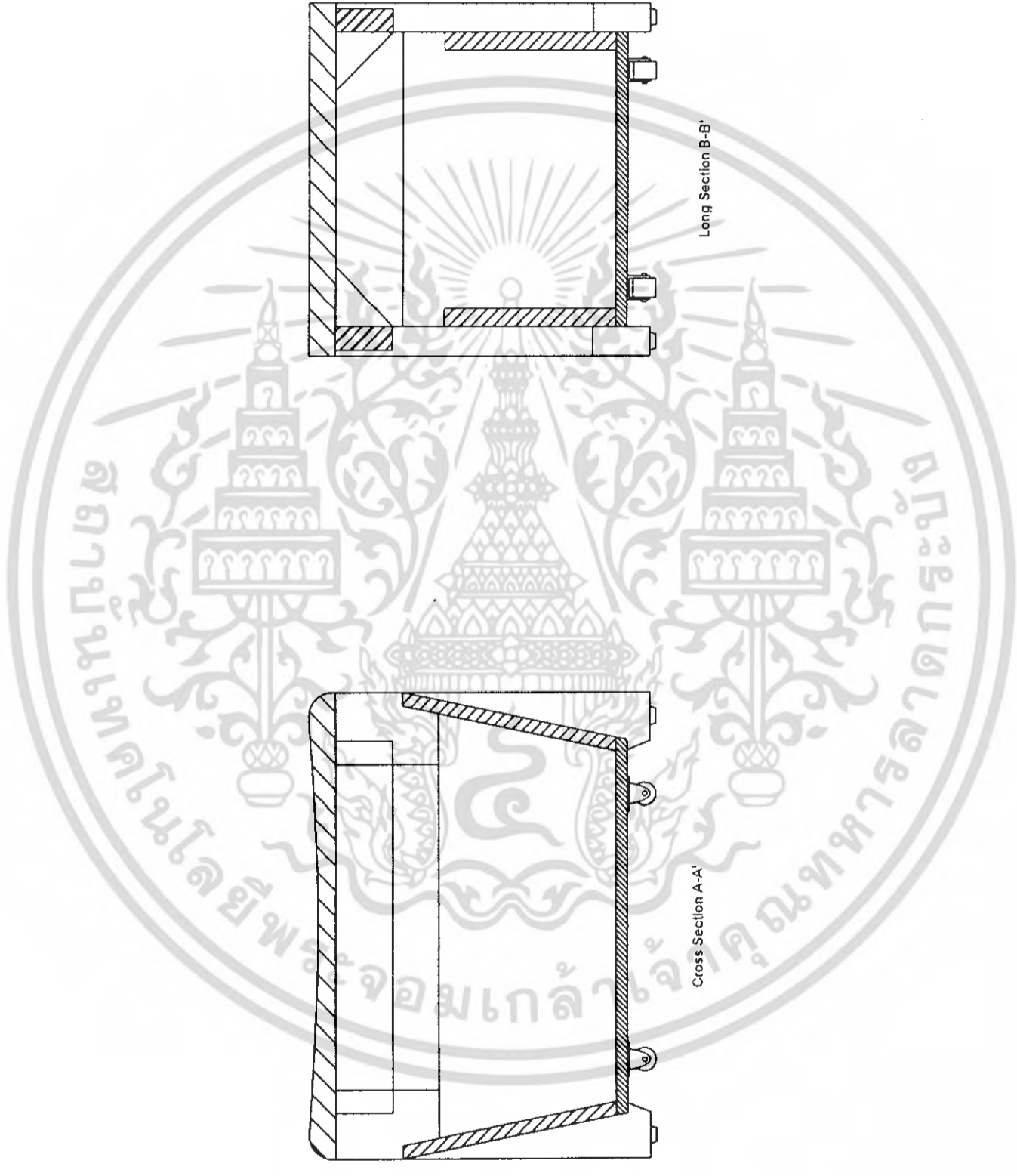
ส่วนสำหรับนั่ง

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ส่วนตัวในการนวด



Multiviews

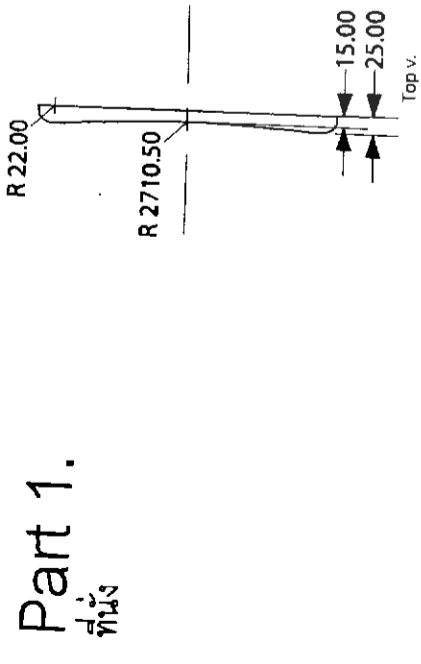
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์รับบริการนวดผ่อนคลาย		หน้าที	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		18	
ภาคนามาศิลปะ	รหัส 43020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ร.น. ศ.เชิดทิพย์ไธสง			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
ภาคเรียนที่ 1 : 10	พ.ศ. 2560	ปีการศึกษาที่ 2547	



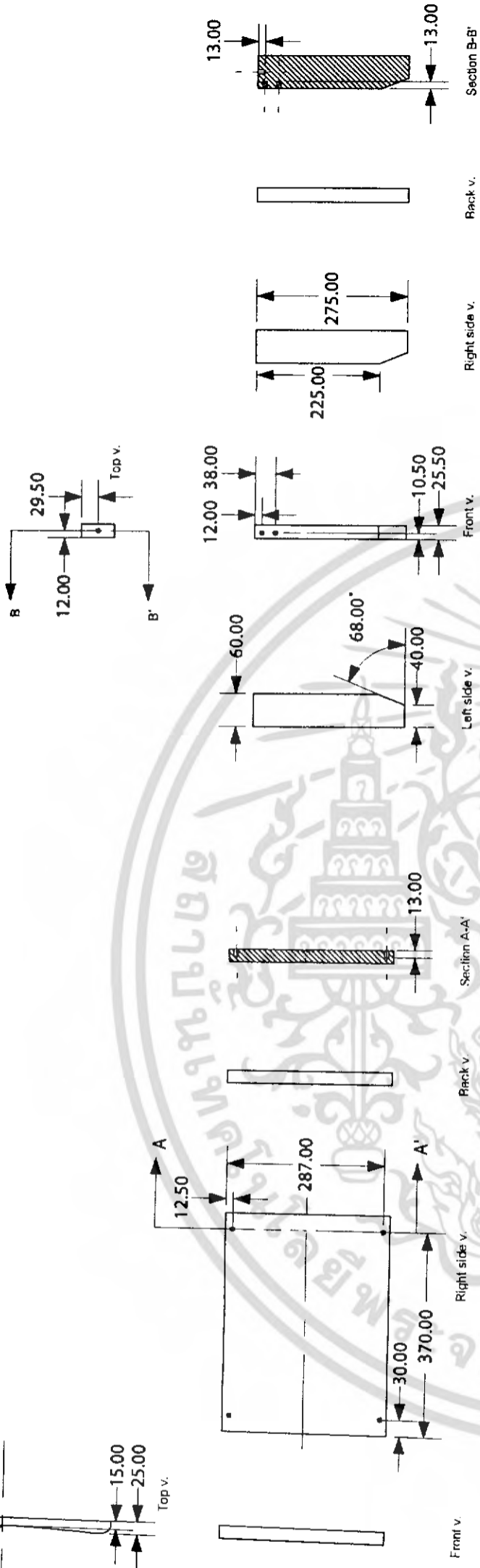
Section

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดเท้าเคลื่อนที่		แผ่นที่	19
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			
นาถกัญญา คีระวงค์	รหัส 49020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ร.น. สันติพิไล โปไทย			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม		
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	จังหวัดบุรีรัมย์		
ขนาดกระดาษ 1:5	หน่วย มม.		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			
		ปีการศึกษาที่ 2547	

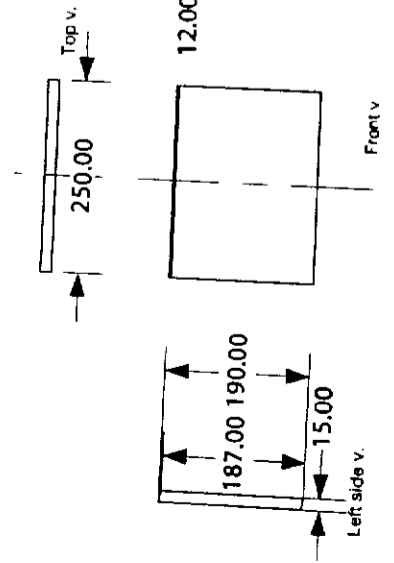
Part 1.
ที่นั่ง



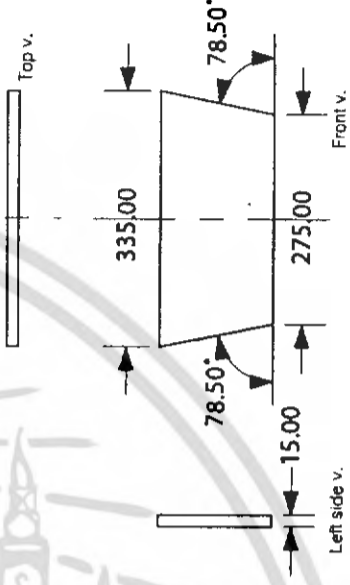
Part 2.
ขาเก้าอี้



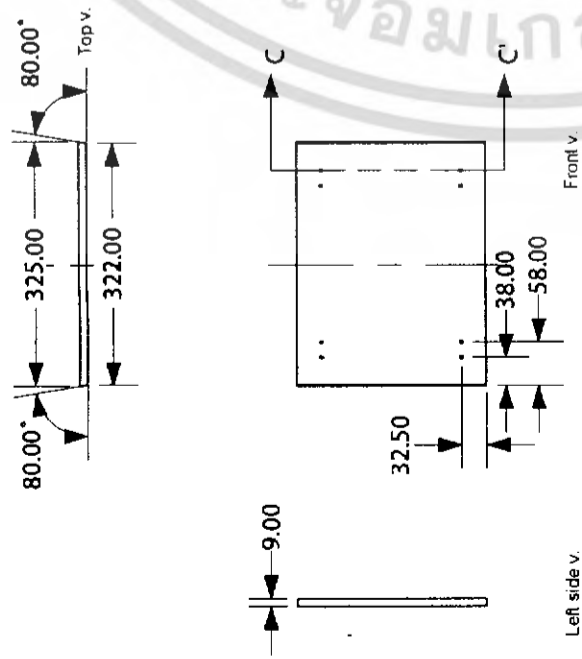
Part 3.
ผนังข้าง 1



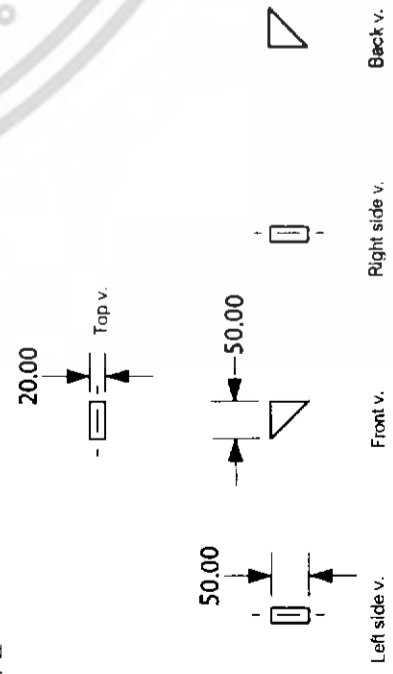
Part 4.
ผนังข้าง 2



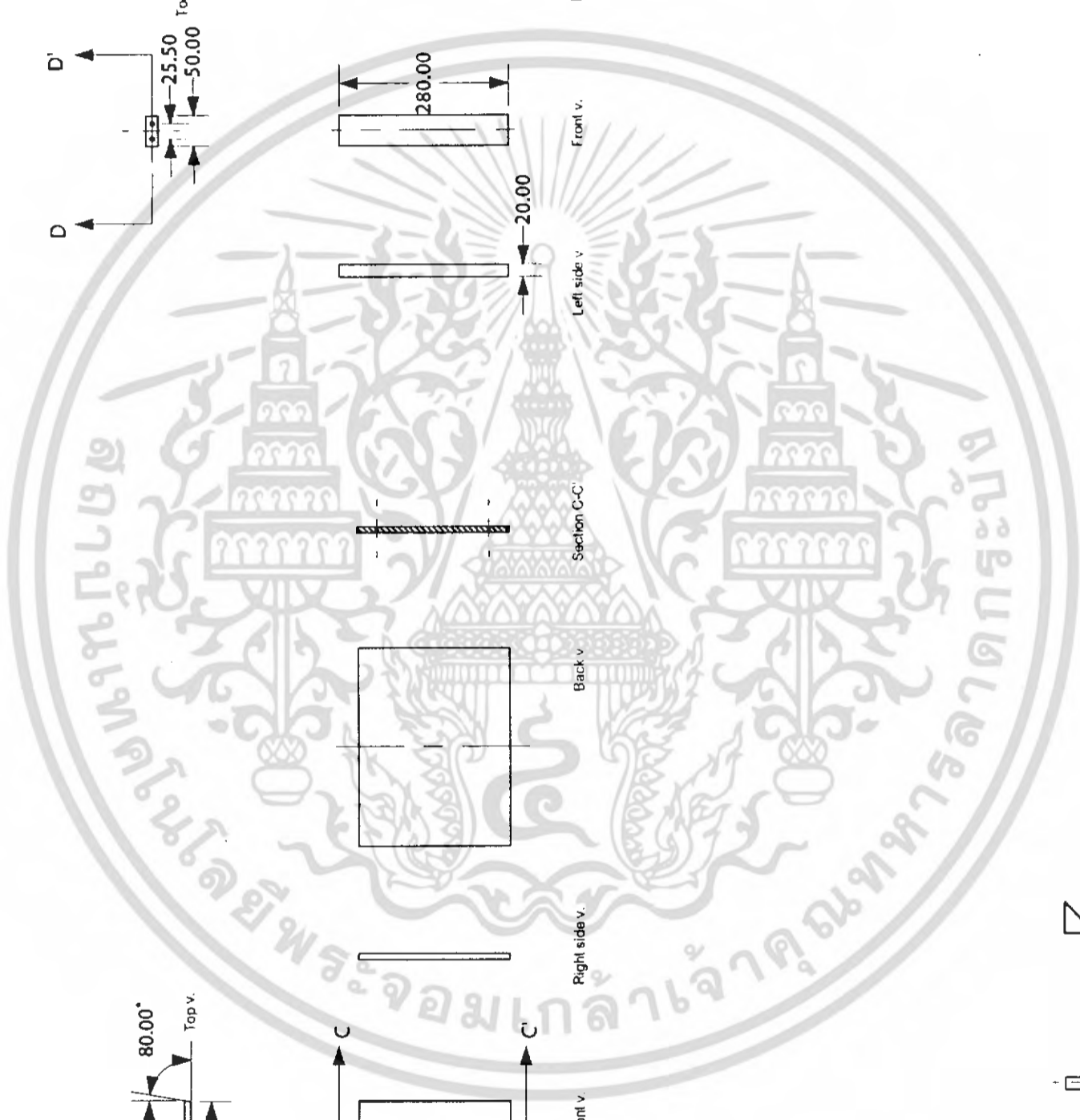
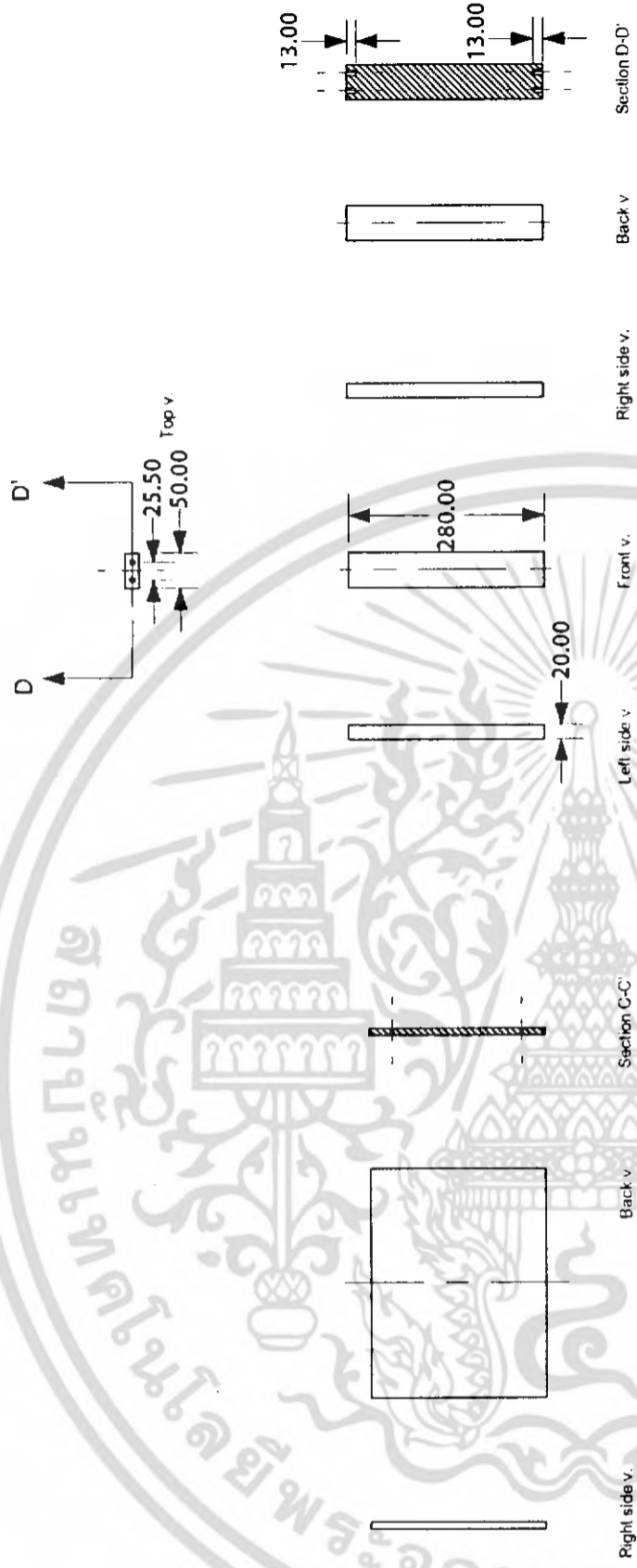
Part 5.
รอกด้านล่าง

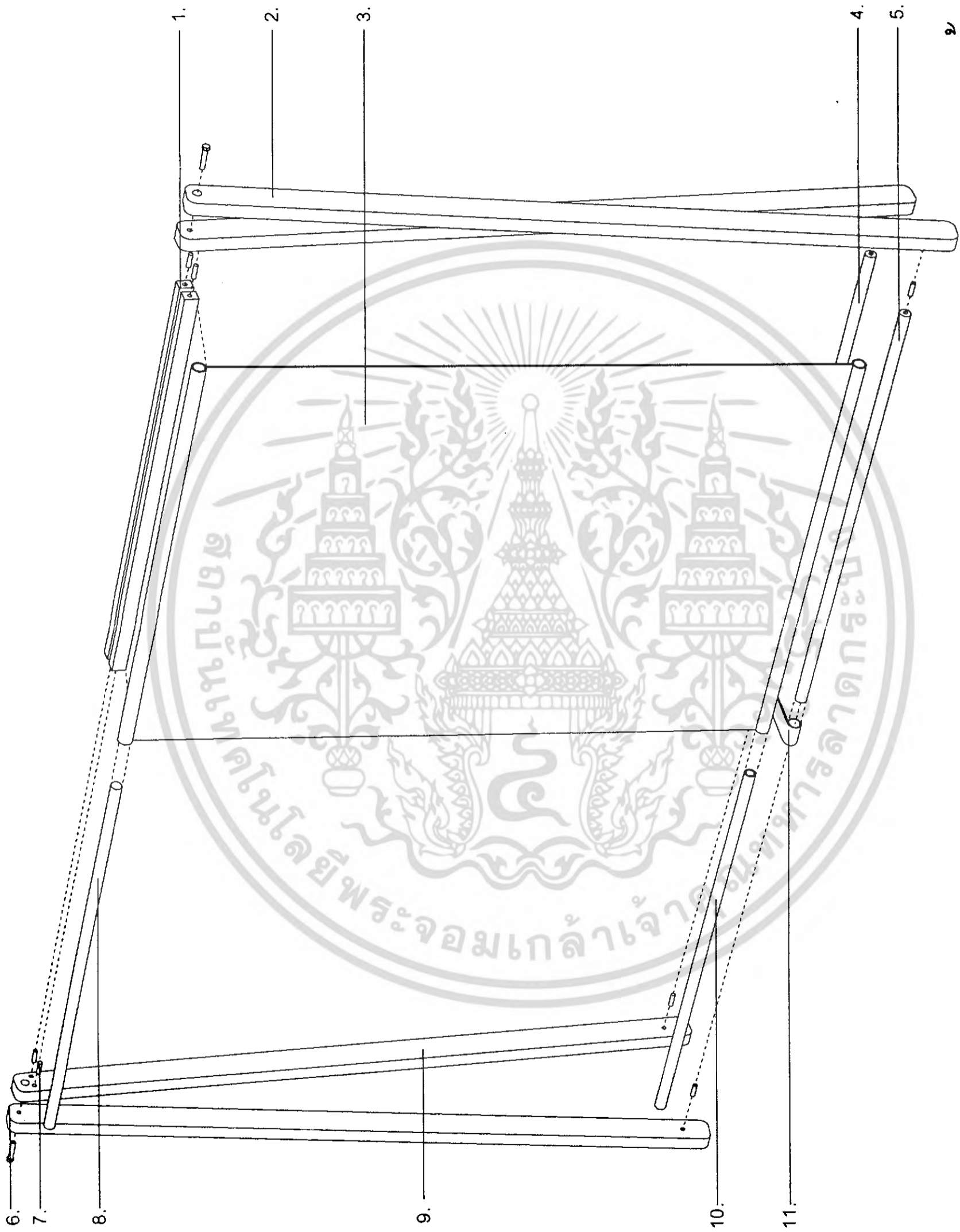


Part 8.
รัดขา 2



Part 7.
รัดขา 1





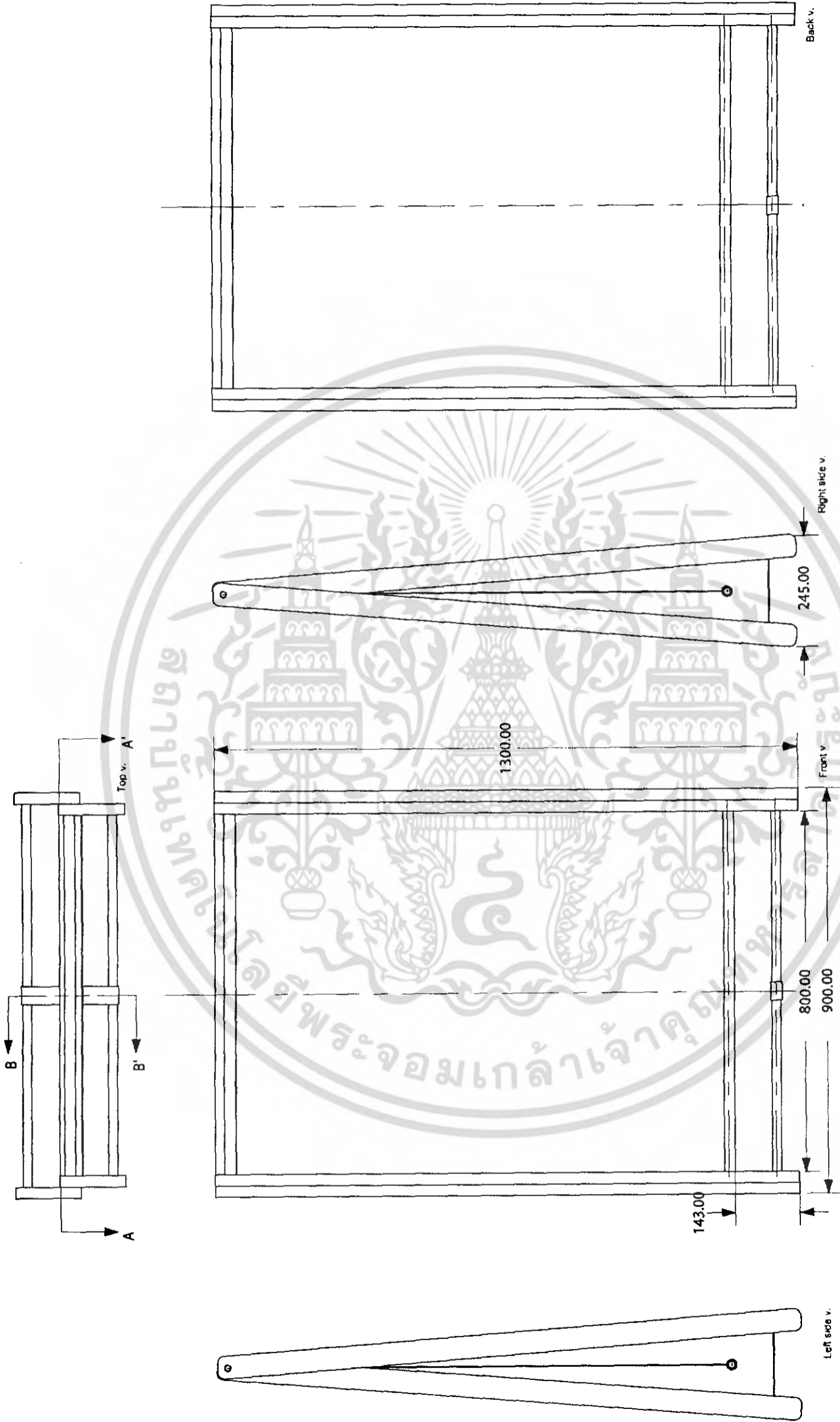
๕
ฉากกั้น
Assembly

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		แผ่นที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		22
นางกัญญา ลีวงค์ดี	รหัส 43020116	
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์	บัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท	
คณะศึกษาศาสตร์	ภาควิชาศิลปการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์	หนองเสือ	ปีที่ศึกษา 2547

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	แกนยึดโครงและฉากกั้น	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
2.	ขา 1	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
3.	ฉากกั้น	ผ้าฝ้าย	ตัด, เย็บ	White	1	กว้าง 80.00 ซม. ยาว 1180.50 ซม. เส้นทแยง \varnothing 2.50 ซม. ที่ปลายบน-ล่าง
4.	รัดขา 1	ไม้อยางพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	1	\varnothing 25.00 มม. ยาว 800.00 มม. เจาะรูติดตั้งที่ปลาย 2 ข้าง
5.	รัดขา 2	ไม้อยางพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	1	\varnothing 25.00 มม. ยาว 850.00 มม. เจาะรูติดตั้งที่ปลาย 2 ข้าง
6.	แกนหมุน	เหล็ก	STP	Silver	2	\varnothing 8.00 มม. ยาว 10.00 มม.
7.	เดือยไม้	ไม้อยางพารา	STP	Natural	8	\varnothing 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
8.	แกนยึดฉากกั้น	ไม้อยางพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	1	\varnothing 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
9.	ขา 2	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
10.	เหล็กทอวงฉากกั้น	เหล็กทอ	ตัด	Silver	1	\varnothing 25.00 มม. ยาว 800.00 มม.
11.	สายรัดโครง	ผ้าไนลอน	ตัด, เย็บ	Black	1	กว้าง 4.00 ซม. ยาว 23.50 ซม. เส้นทแยง \varnothing 2.50 ซม. ที่ปลาย 2 ข้าง

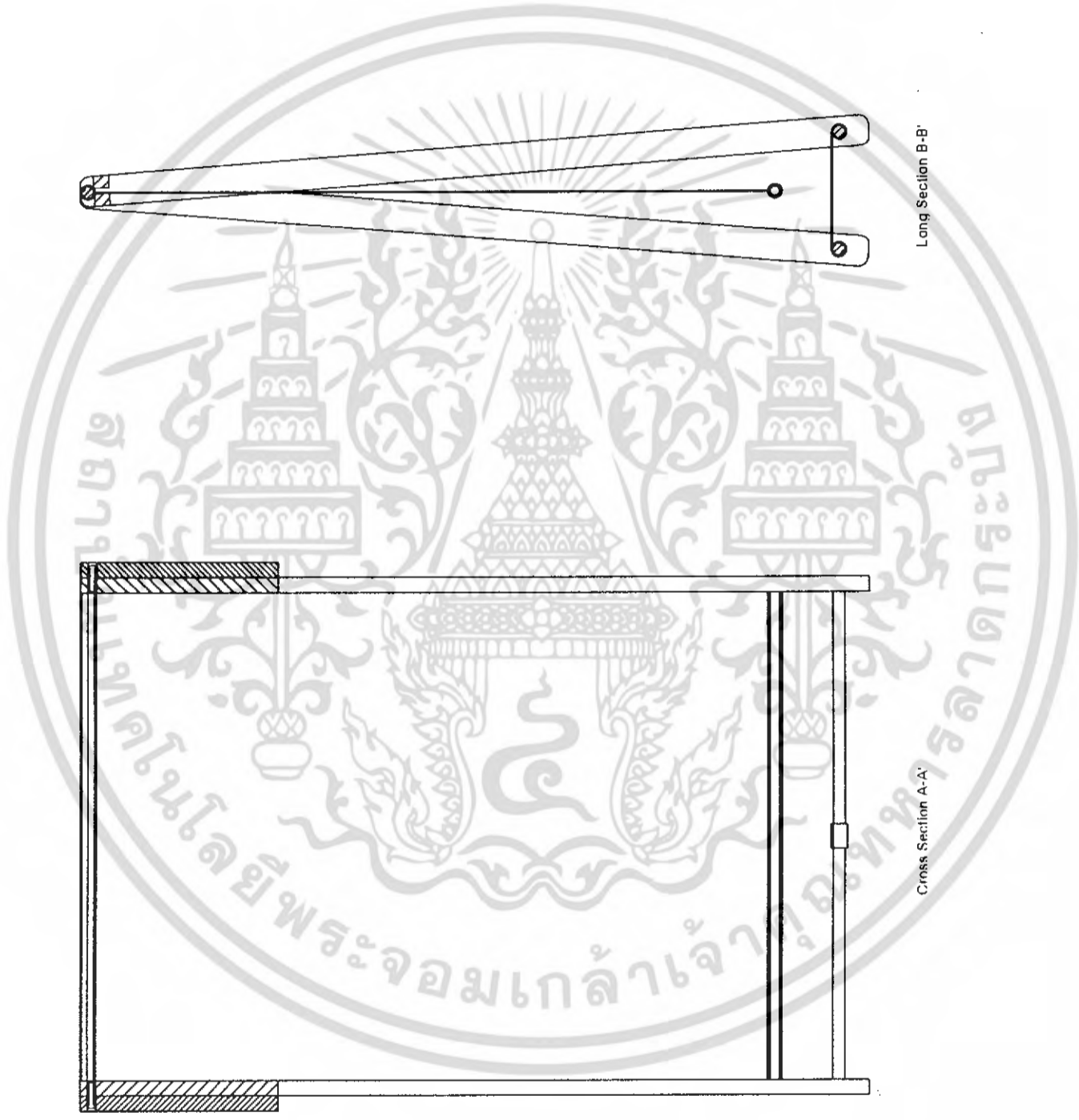
ฉลากสินค้า Specification

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าลูกค้าที่		แผนที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		23
นางทัศนดา สิงวรงค์	รหัส 43020116	
สาขาวิชาที่ปรึกษา อ.ชั้น ตั้งถิ่นที่ไทย		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	หน่วย	ปีการศึกษาที่ 2547



Multiviews

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		หน้าที่	24
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		รหัส	43020116
นักศึกษา	ศิววงศ์	สาขาวิชา	
สาขาวิชาที่ปรึกษา ค.รับ ดึงดิษฐ์ไทย		คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		มาตราส่วน	1:10
		หน้า	1



Section

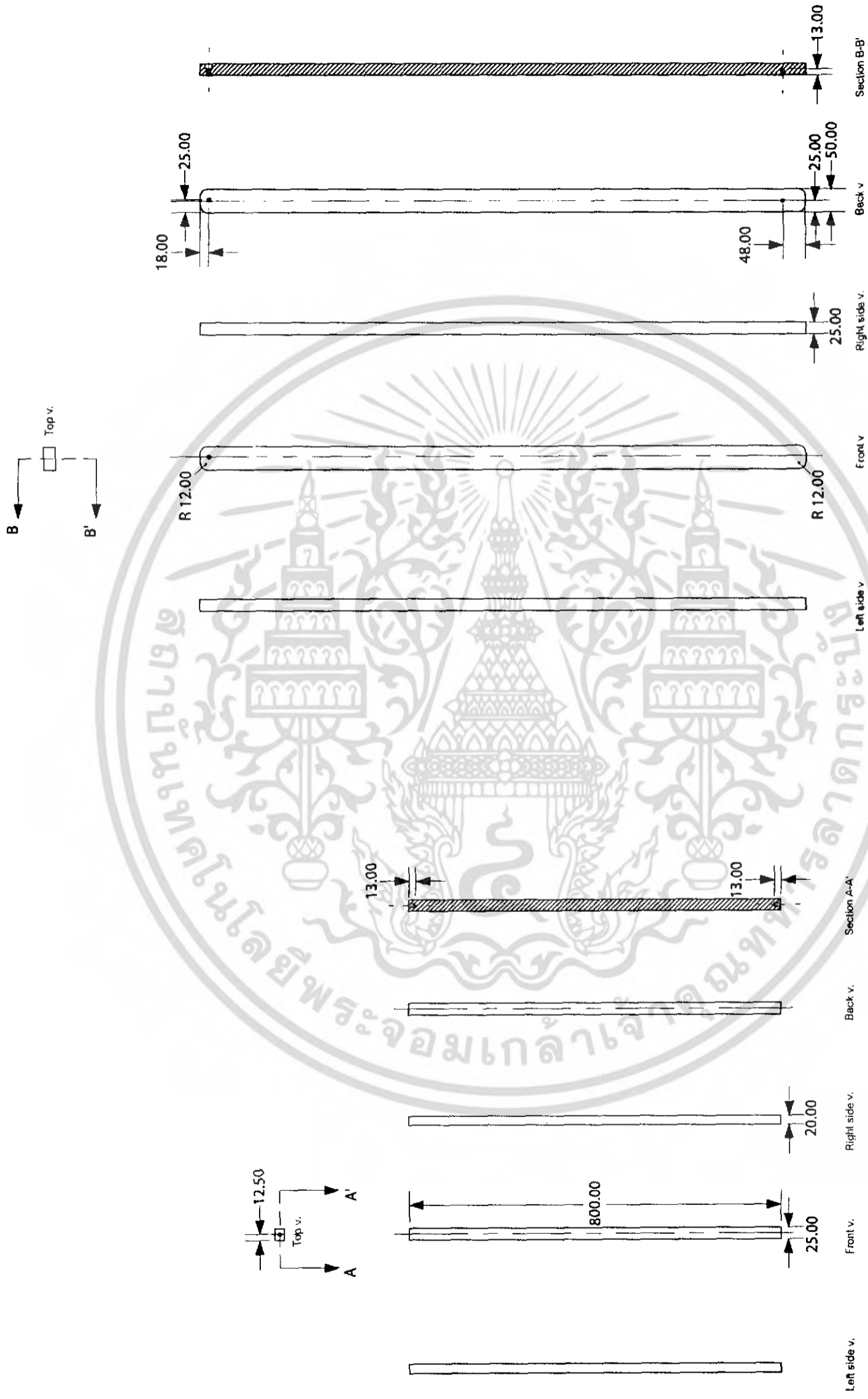
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
หน้าตักงาน	ศิลปะวงศ	รหัส	43020116
สถานที่ปฏิบัติงาน		ชั้น 3 ชั้น 3 อาคารวิทยุ	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มาตราส่วน	1 : 10	หน่วย	มม.
			ปีการศึกษา 2547

Part 1.

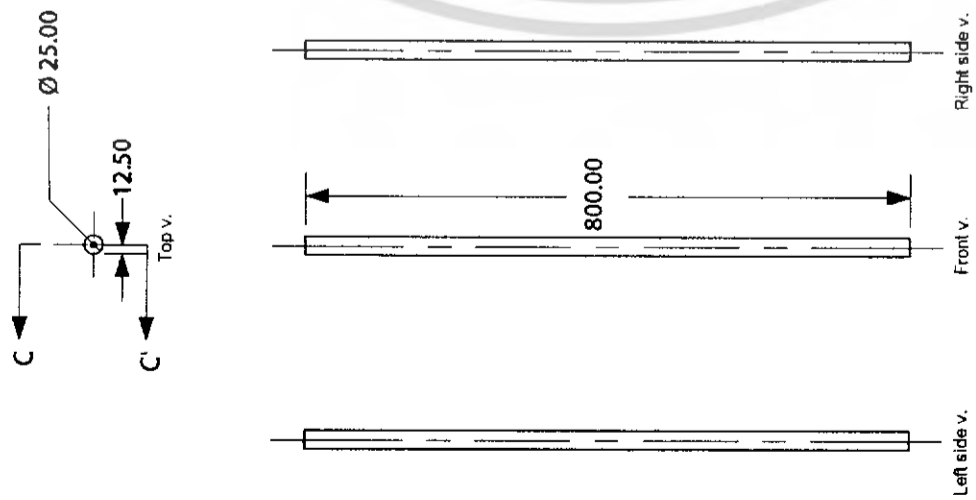
แกนยึดโครงขาและฉากกั้น

Part 2.

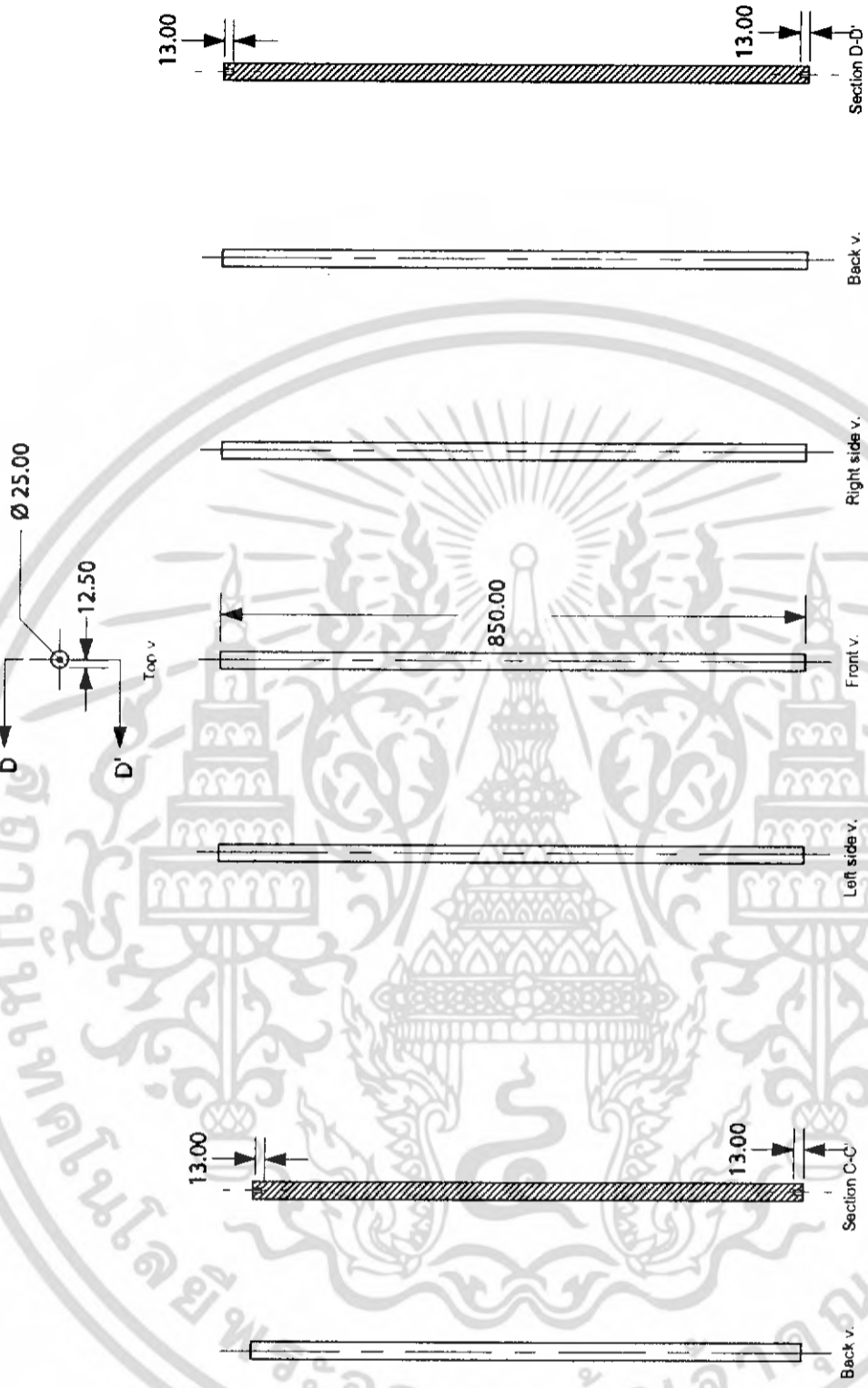
ขา 1



Part 4.
รูปที่ 1

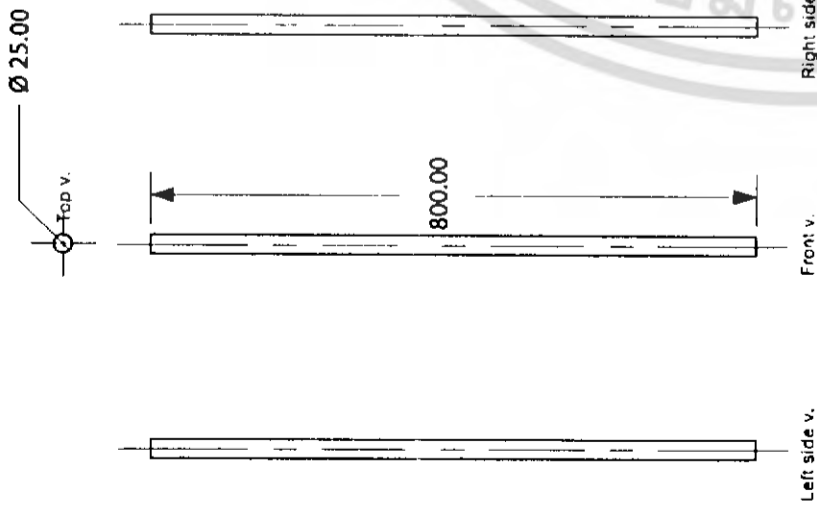


Part 5.
รูปที่ 2

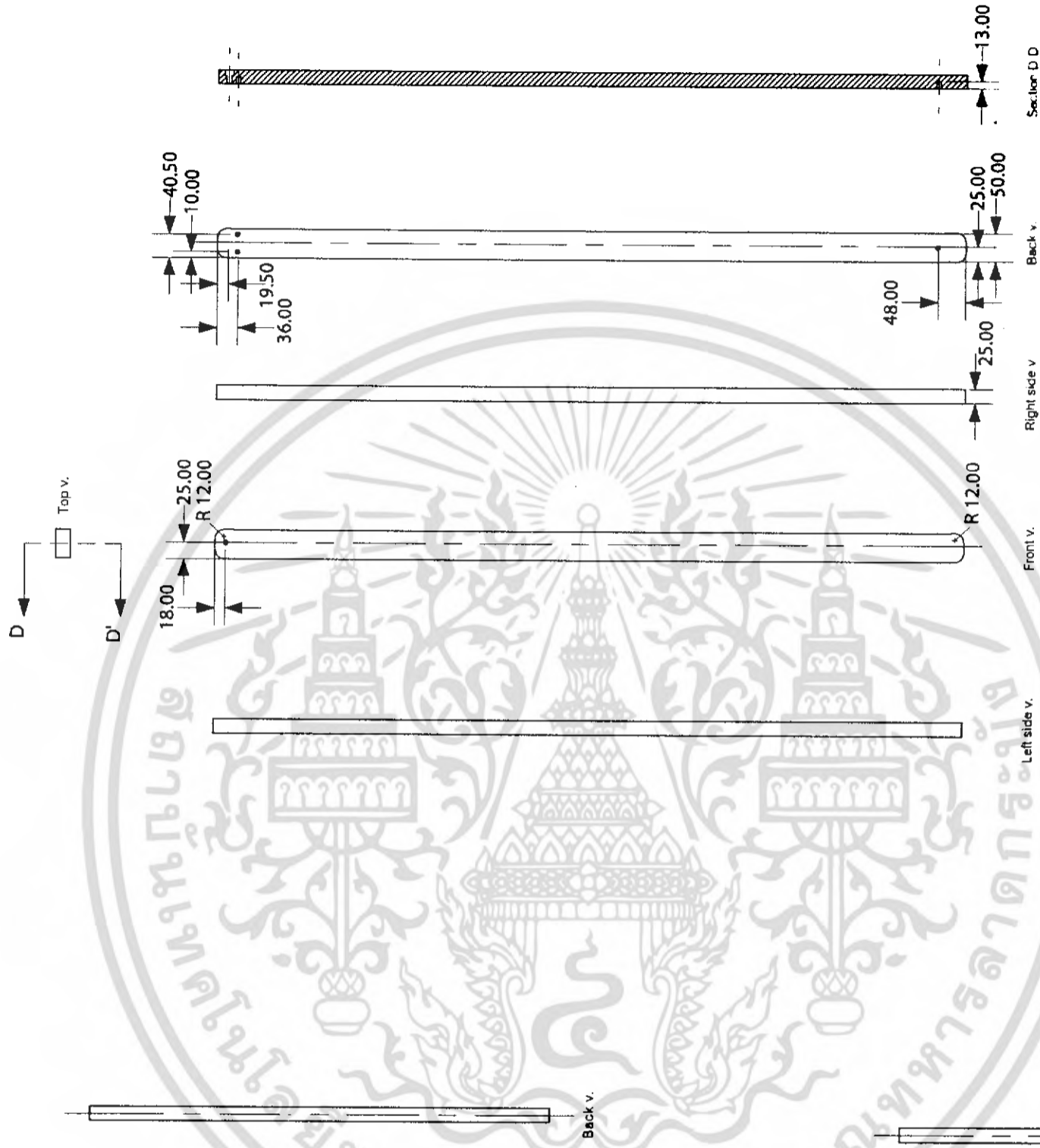


โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าอัตโนมัติ		แผ่นที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		27
นางกัญญา ศิวะวงษ์	รหัส 43020118	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.รับ ด.รังษิณี ปิยะกุล		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	หน้า 1 : 10	หน้า 26
		ปีการศึกษาที่ 2547

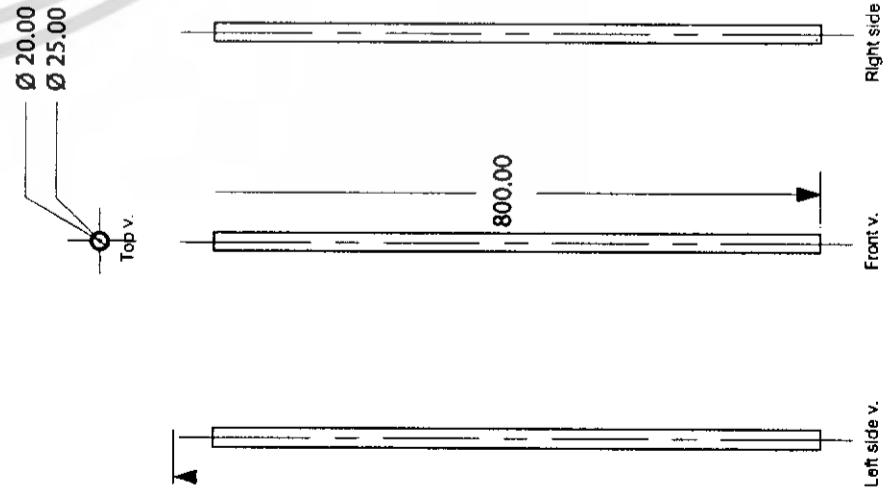
Part 8.
แกนยึดขาเก้าอี้

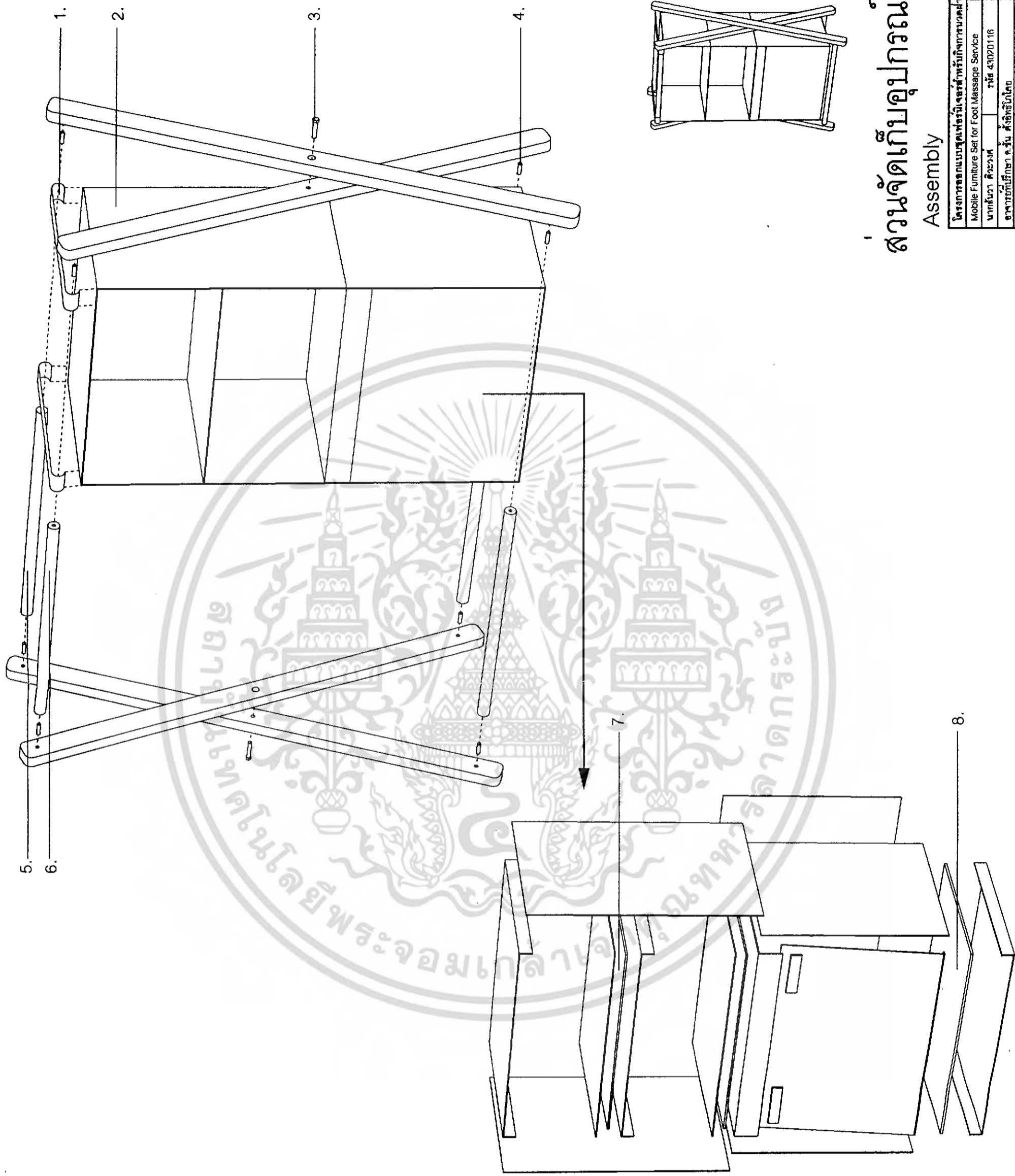


Part 9.
ขา 2



Part 10.
เหล็กทอวงขาเก้าอี้





ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง

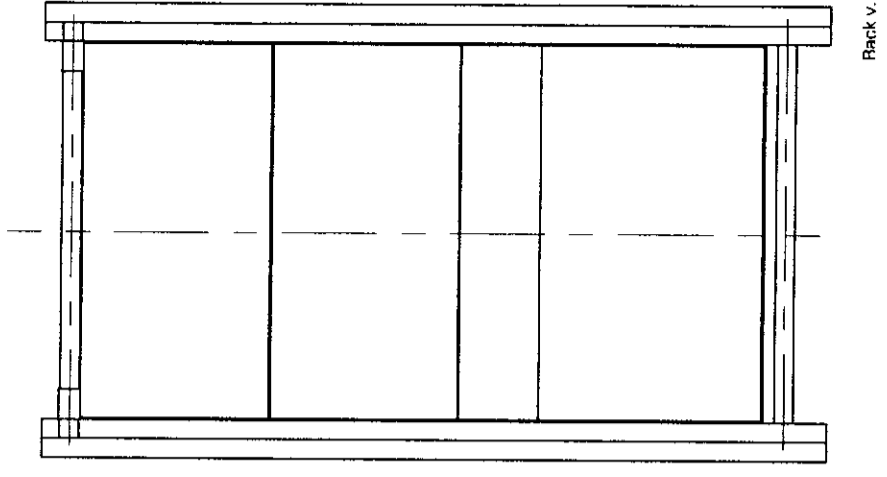
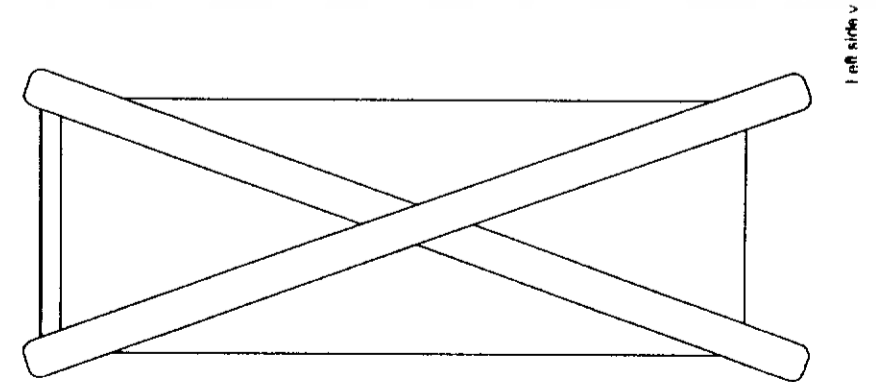
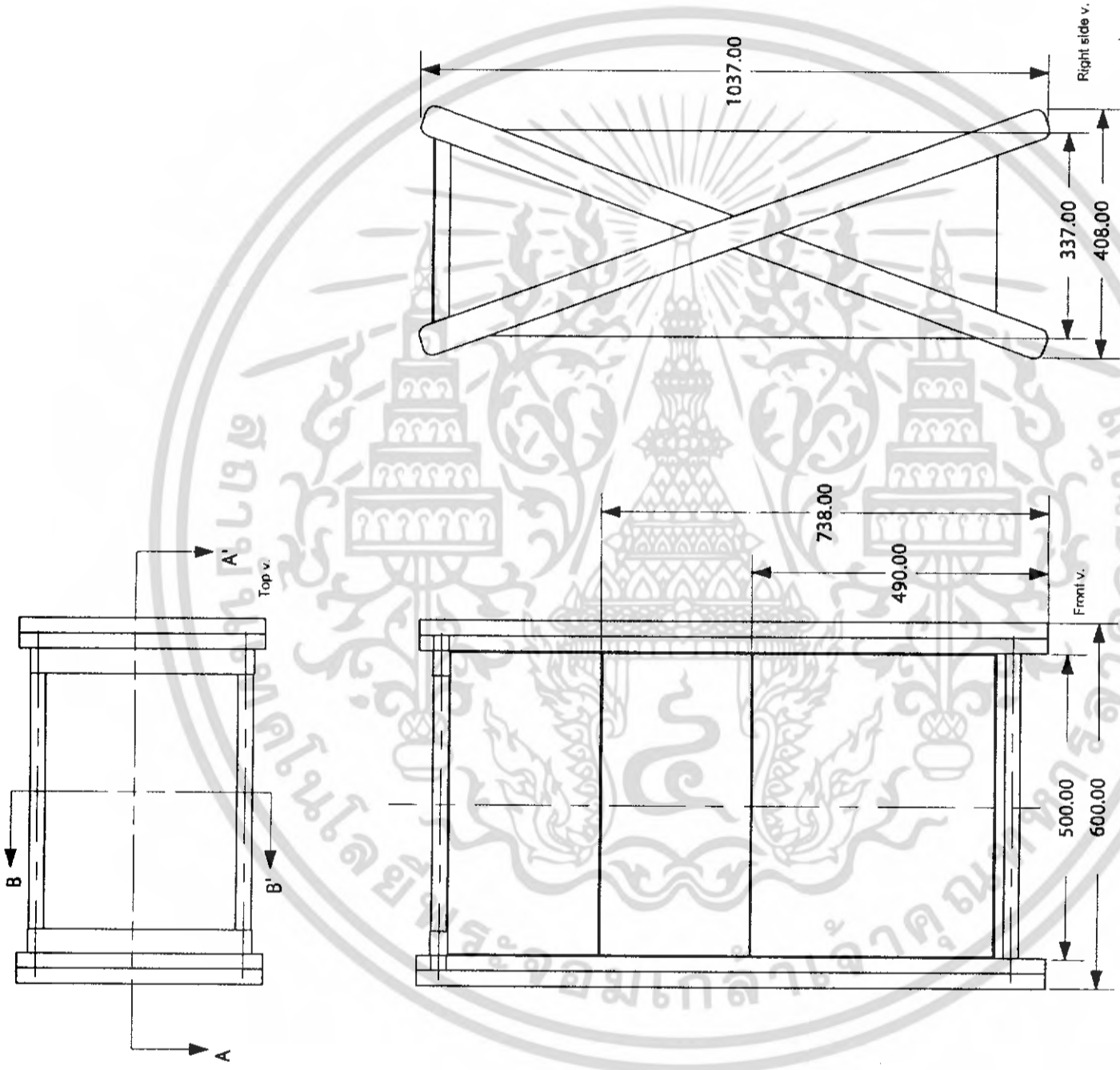
Assembly

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการท่องเที่ยวทางรถสามล้อ		แผนที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		29	
นางณัฏฐา ศิวะวงค์	รหัส 43020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ชั้น ดัชนีธิปไตย			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ถนน	ปีการศึกษาที่ 2547	

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	สายคล้องโครงตู้	ผ้าไนลอน	ตัด, เย็บ	Black	2	กว้าง 4.00 ซม. ยาว 40.00 ซม.
2.	โครงตู้	ผ้าฝ้าย	ตัด, เย็บ	Ivory	1	ดูรายละเอียด หน้า 34
3.	ขา	ไมยวงพารา	ตัด	Dark Walnut	4	∅ 8.00 มม. ยาว 10.00 มม.
4.	แกนหมุน	เหล็ก	STP	Silver	2	∅ 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
5.	เดือยไม้	ไมยวงพารา	STP	Natural	4	∅ 25.00 มม. ยาว 550.00 มม. เจาะรูเดียวที่ปลาย 2 ข้าง
6.	รัดขา1	ไมยวงพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	2	∅ 25.00 มม. ยาว 500.00 มม. เจาะรูเดียวที่ปลาย 2 ข้าง
7.	รัดขา2	ไมยวงพารา	กลึง, ตัด	Dark Walnut	2	∅ 25.00 มม. ยาว 500.00 มม. เจาะรูเดียวที่ปลาย 2 ข้าง
8.	รองชั้นวาง 1	พลาสติก PVC แผ่น	ตัด	White	2	กว้าง 49.00 ซม. ยาว 33.00 ซม.
9.	รองชั้นวาง 2	MDF	ตัด	Natural	1	หนา 5.00 มม.

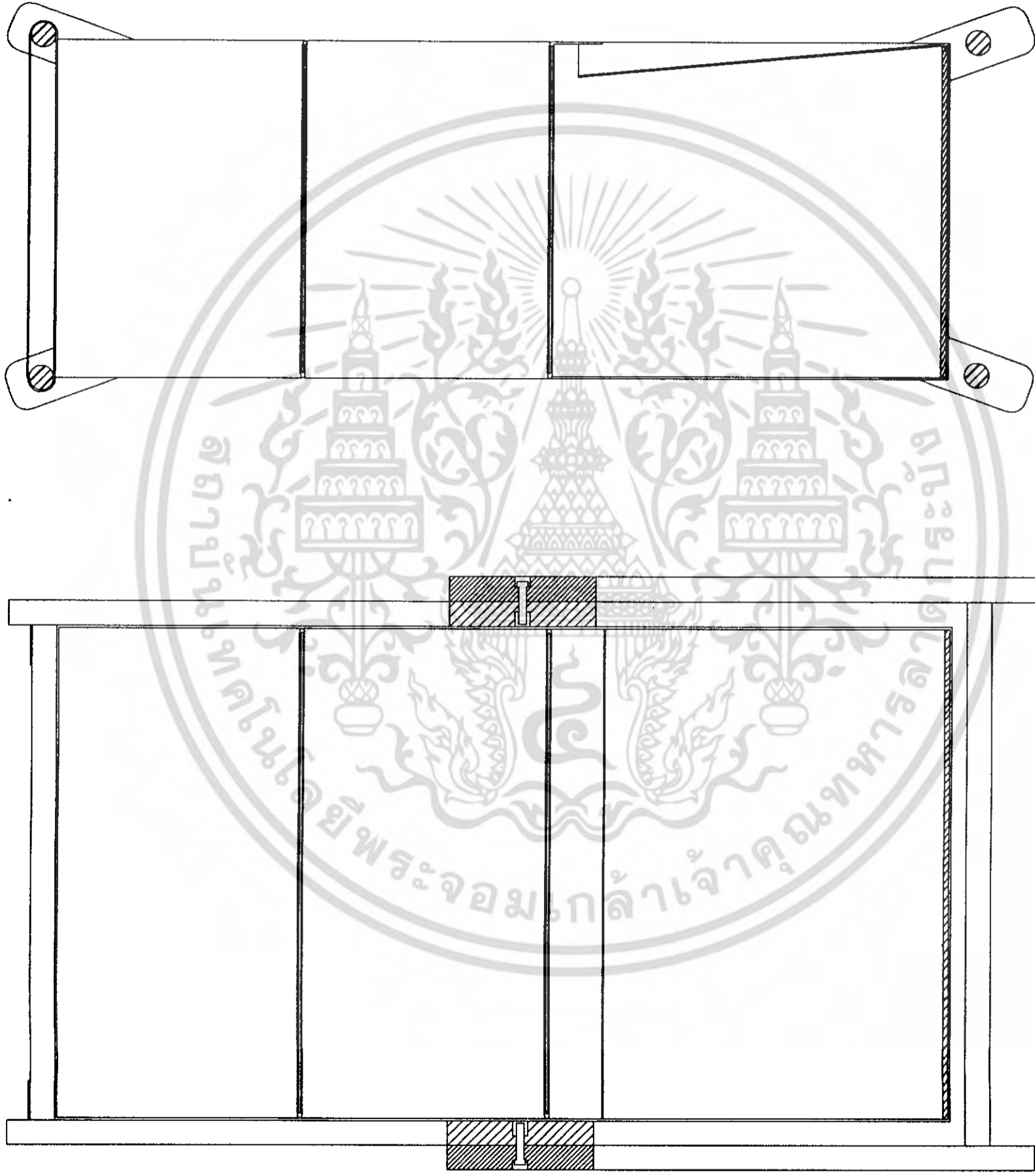
ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง Specification

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าออกสถานที่		แบบที่	30
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		ขนาดหน้า คิวบิก	รหัส 43020116
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร		คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564		นาย	ปีการศึกษาที่ 2547



Multiviews

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		หน้าที	31
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		รหัส	43020116
นายณัฐพล ศิริวงษ์	อาจารย์ปฏิบัติการ ชั้น ตรี	ชื่อ	ณัฐพล ศิริวงษ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาสถาปัตยกรรม	ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ภาคเรียนที่ 1 : 10	หน่วย	ม.ม.	ปีการศึกษาที่ 2547



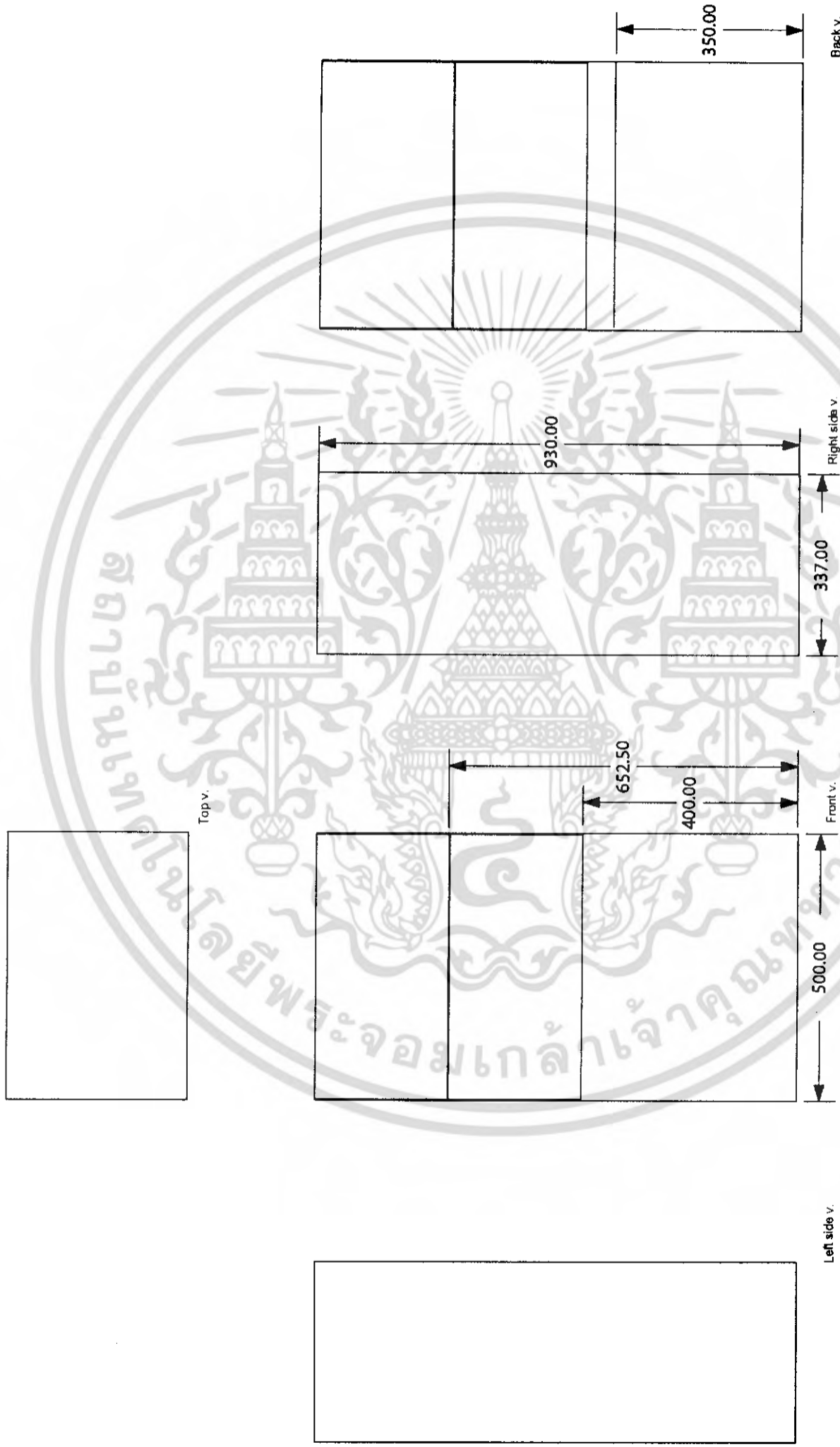
Long Section B-B'

Cross Section A-A'

Section

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่			
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			
นักศึกษา	ศิวะวงค์	รหัส	43020116
อาจารย์ที่ปรึกษา	ค. รุ่ง ตั้งสิทธิ์โกโต	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มาตราส่วน	1:5	หน่วย	ม.ม.
			ปีที่ศึกษาที่ 2547

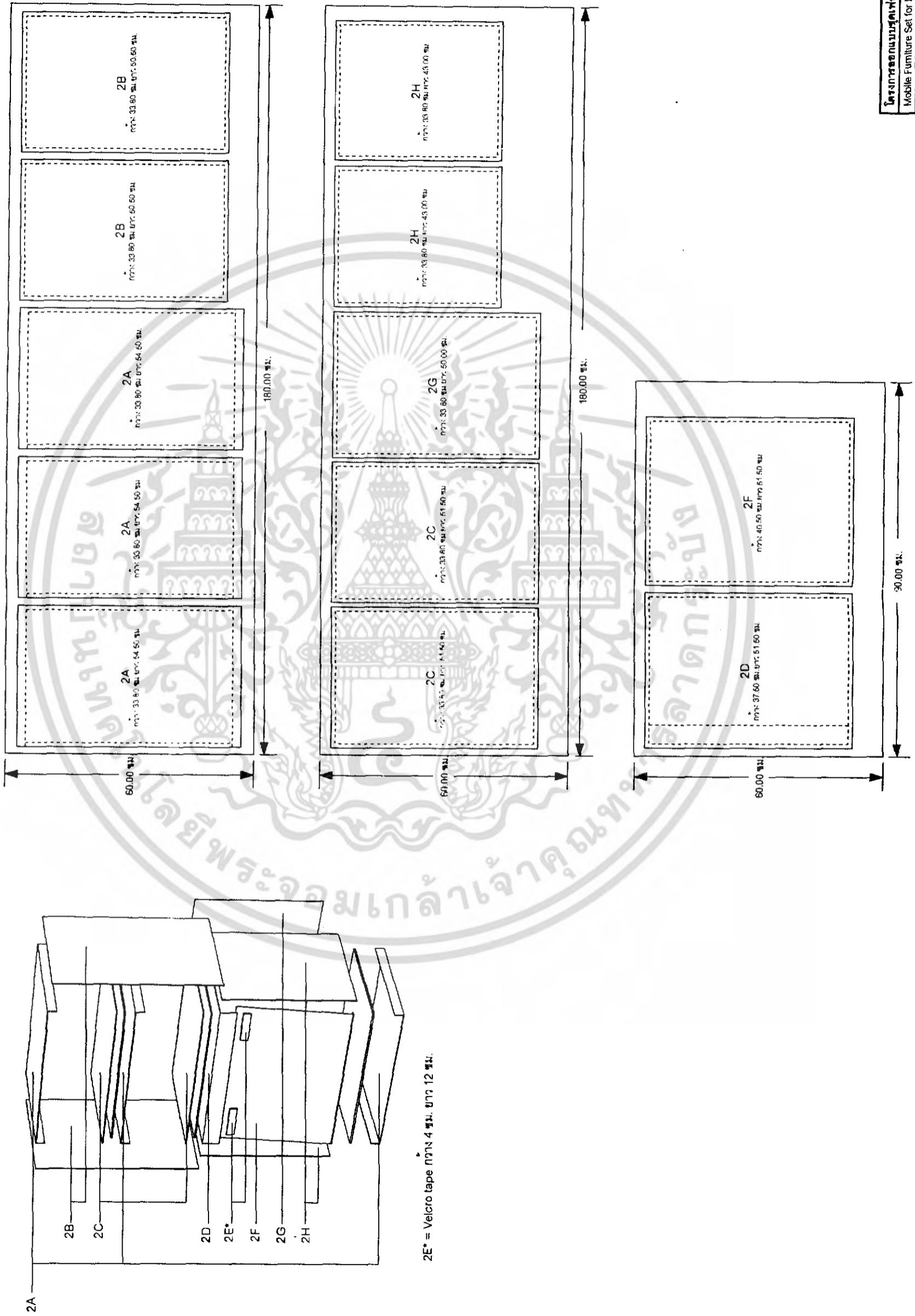
Part 2.
 โค้งตู้



โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าบนรถสามล้อ		หน้าที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		33
นาคัทธนา คีระวงศ์	รหัส 43020116	
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. รุ่ง สวัสดิ์ธัญญ์		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียนที่ 1 : 10	พฤษภาคม	ปีการศึกษาที่ 2547

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

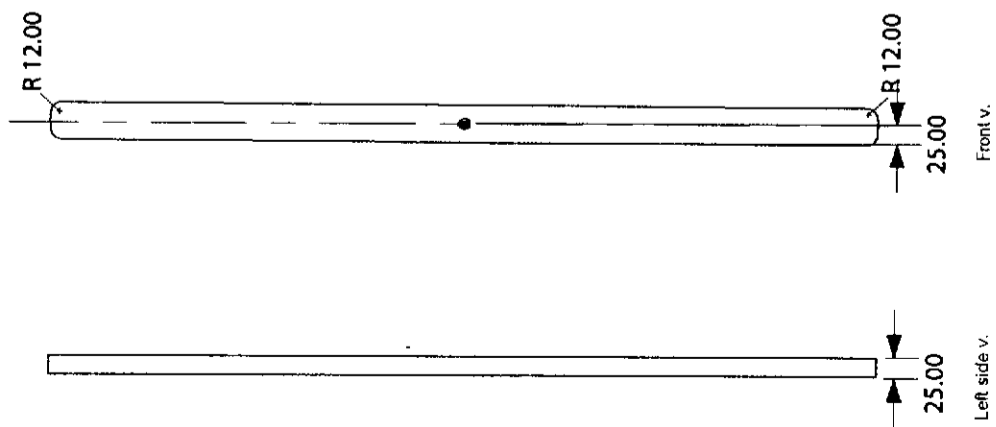
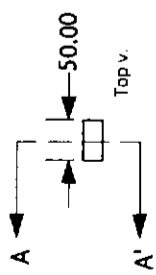
Pattern ผ่าสำหรับโครงงตู้



2E* = Velcro tape กว้าง 4 ซม. ยาว 12 ซม.

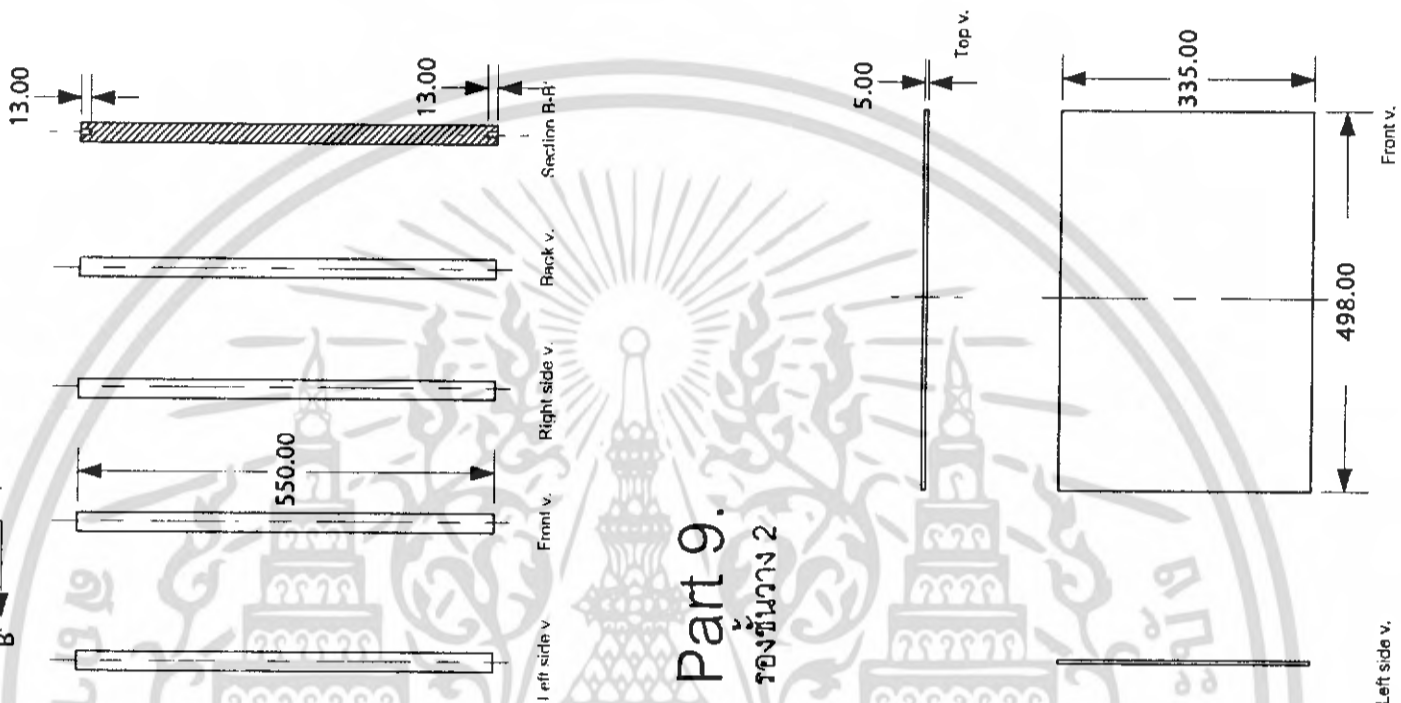
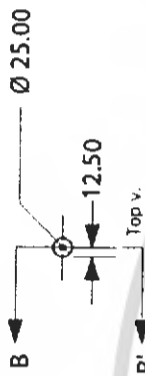
Part 3.

รูป 1



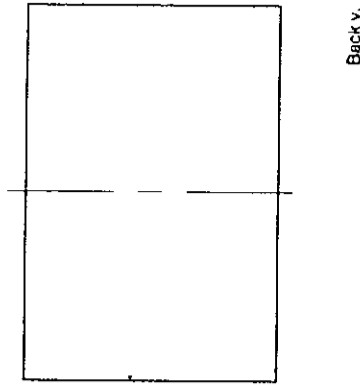
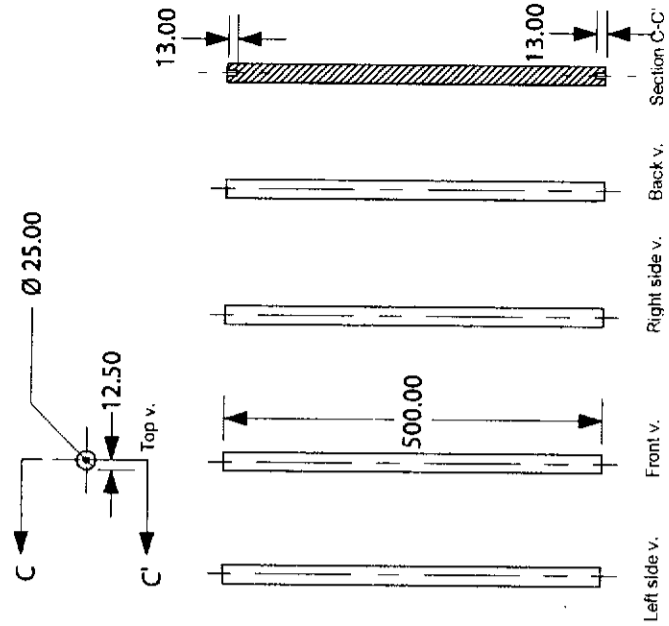
Part 6.

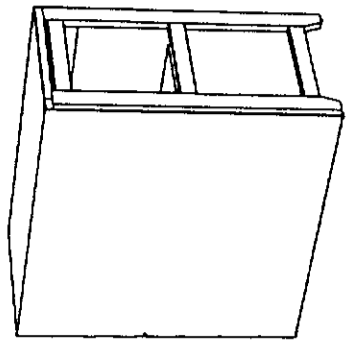
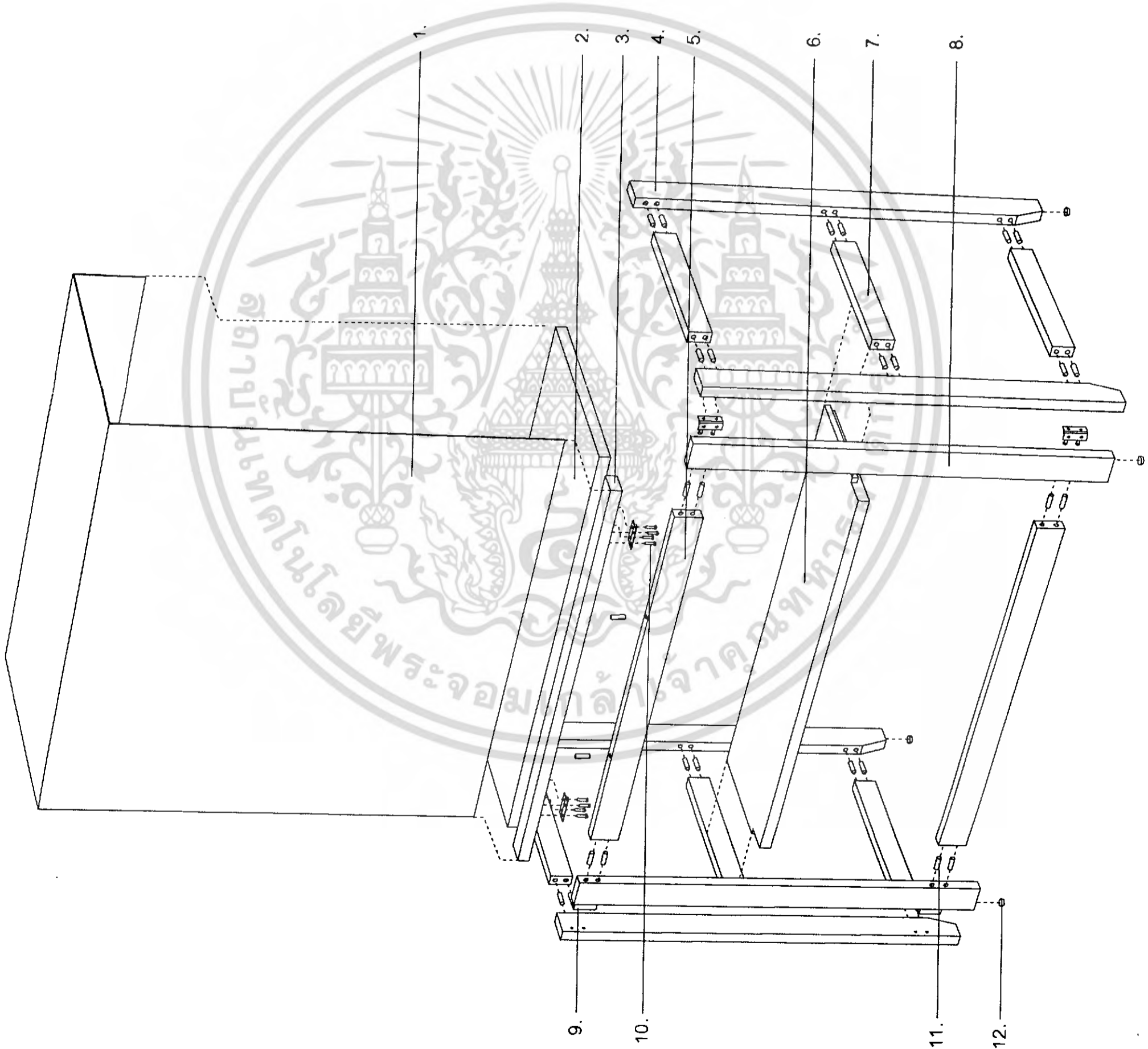
รูป 1



Part 9.

รูป 2





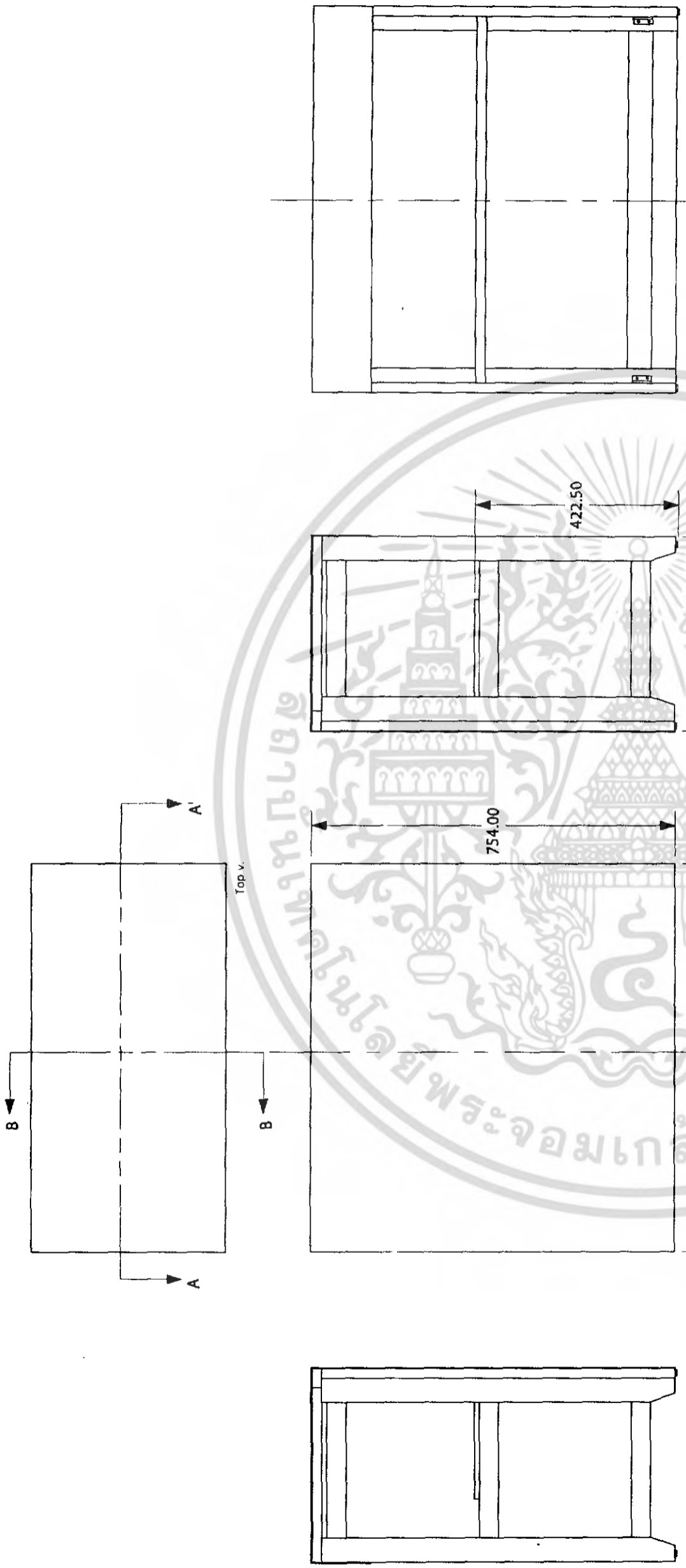
โต๊ะเท้าเตอรักกลาง
Assembly

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		แบบที่	36
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			
ภาคเรียน	ปี	หน้า	4/2011
สาขาวิชา		ชั้น	ปริญญาโท
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม	

PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	ผาดูมโต๊ะ	ผาเฝ้าย	ตัด, เย็บ	White	1	กว้าง 80.00 ซม. ยาว 145.00 ซม.
2.	หน้าโต๊ะ 1	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	1	-
3.	หน้าโต๊ะ 2	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	1	-
4.	ขาโต๊ะ 1	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	4	-
5.	รัดขา 1	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
6.	ชั้นวาง	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	1	-
7.	รัดขา 2	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	6	-
8.	ขาโต๊ะ 2	ไมยงางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
9.	บานพับ	เหล็ก	STP	Silver	6	กว้าง 26.00 ซม. ยาว 40.00 ซม.
10.	ตะปูเกลียว	เหล็ก	STP	Silver	24	Ø 8.00 มม. ยาว 10.00 มม.
11.	เดือยไม้	ไมยงางพารา	STP	Natural	30	Ø 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
12.	ปุ่มกันรอยขีดข่วน	พลาสติก PP	STP	Orange	4	Ø 18.00 มม. หนา 10.00 มม.

โต๊ะเตาที่เตอรกกลาง
Specification

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำนักงานเคลื่อนที่		หน้าที
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		37
นางกัญญา ศิวะวงษ์	วันที่ 4/30/2016	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.น.น. ศังคสิทธิ์ โยโคะ		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		



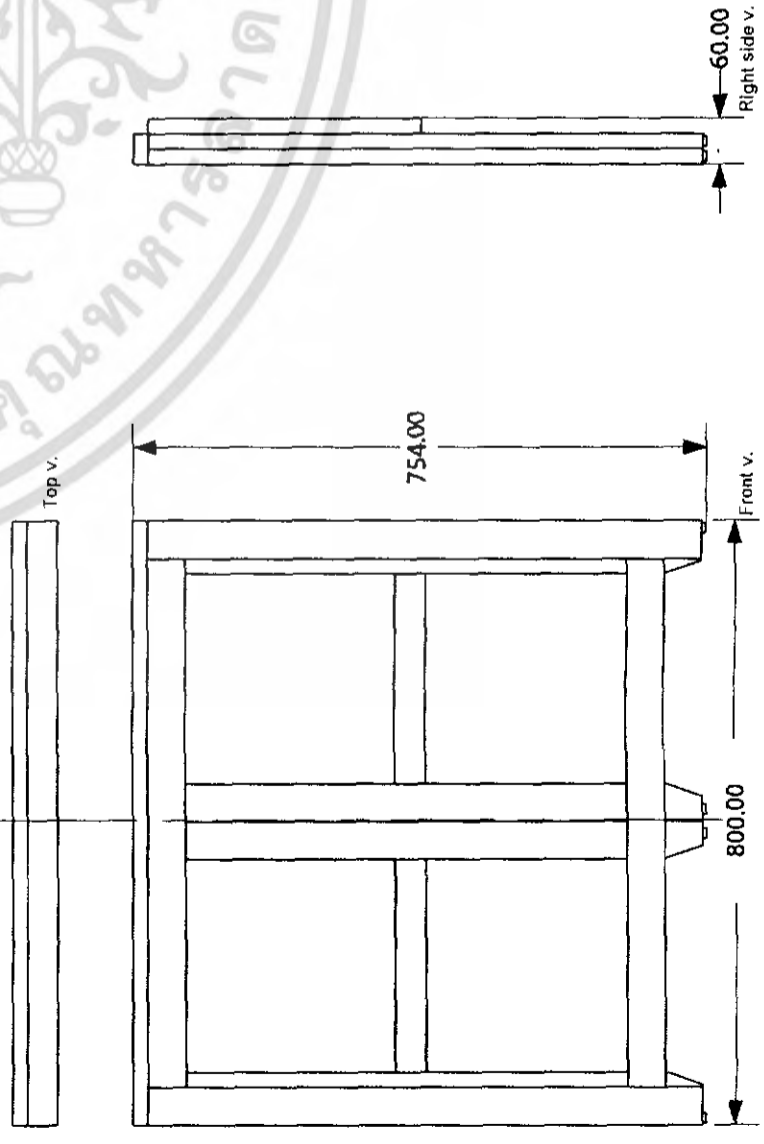
Back v.

Right side v.

Front v.

Left side v.

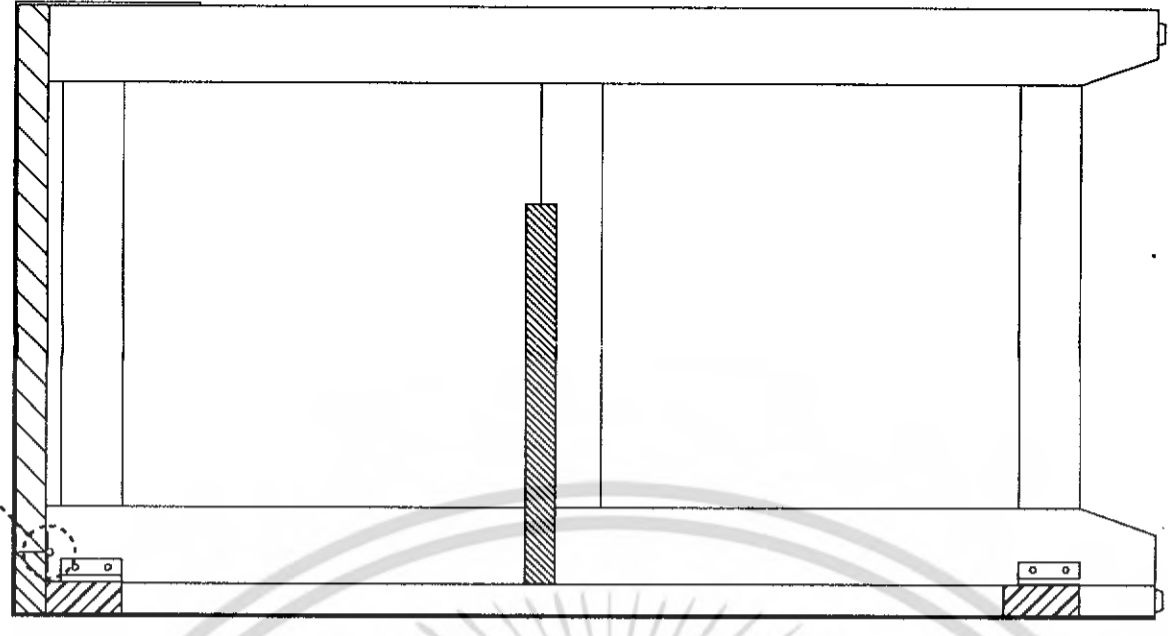
ขนาดสัดส่วนของโครงสร้าง เมื่อกพับ



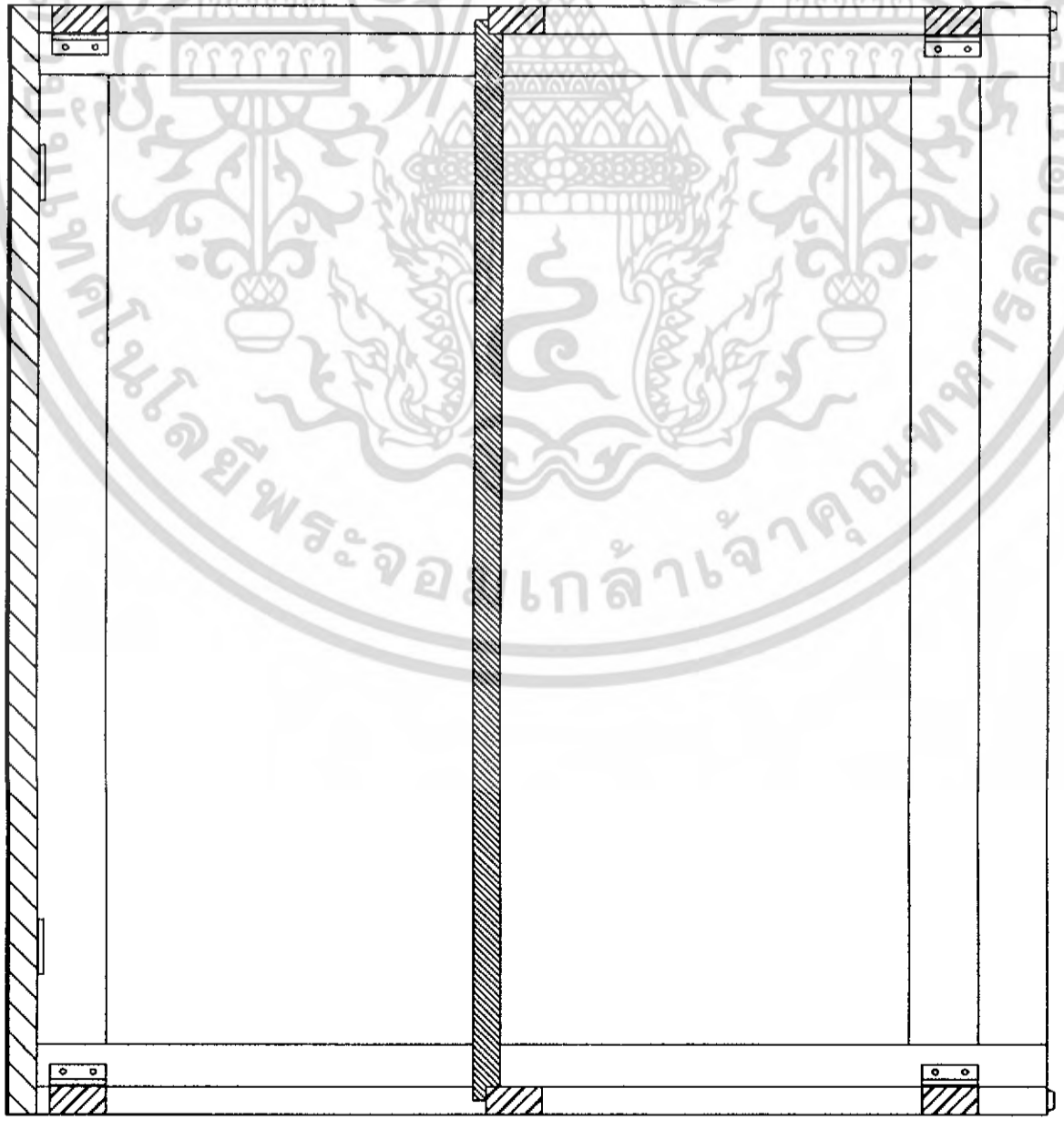
Multiviews

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		แผ่นที่	38
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service			
นักศึกษา ชื่อวิชา	รหัส	43020116	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ชั้น	ชื่อ	ผศ.ดร.นิตยา บุญคุ้ม	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		

หน้าโต๊ะ 1 และ 2 ยึดติดกันด้วยบานพับ 2 จุด



Long Section B-B'

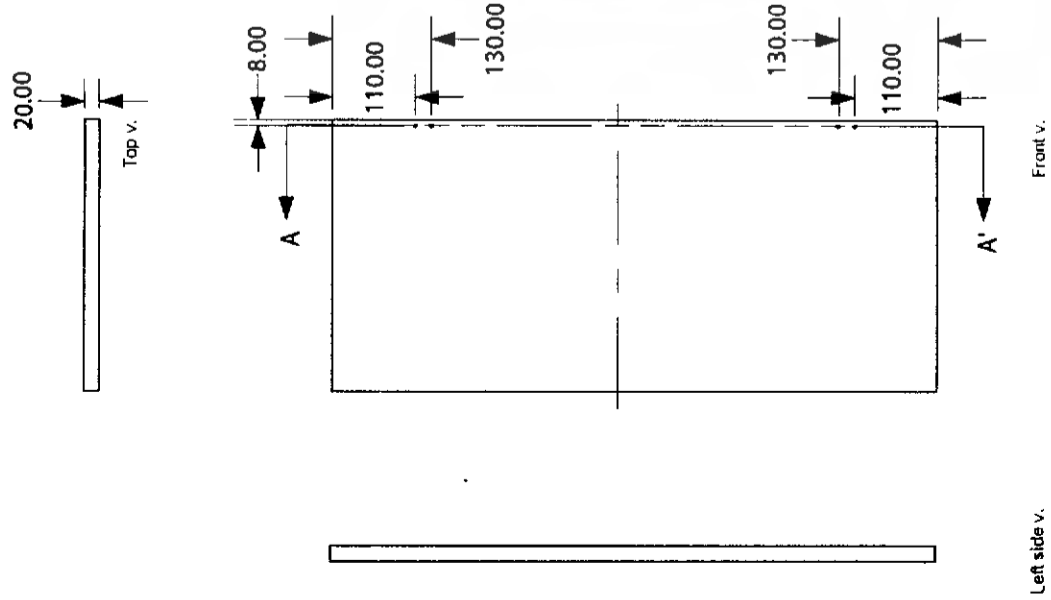


Cross Section A-A'

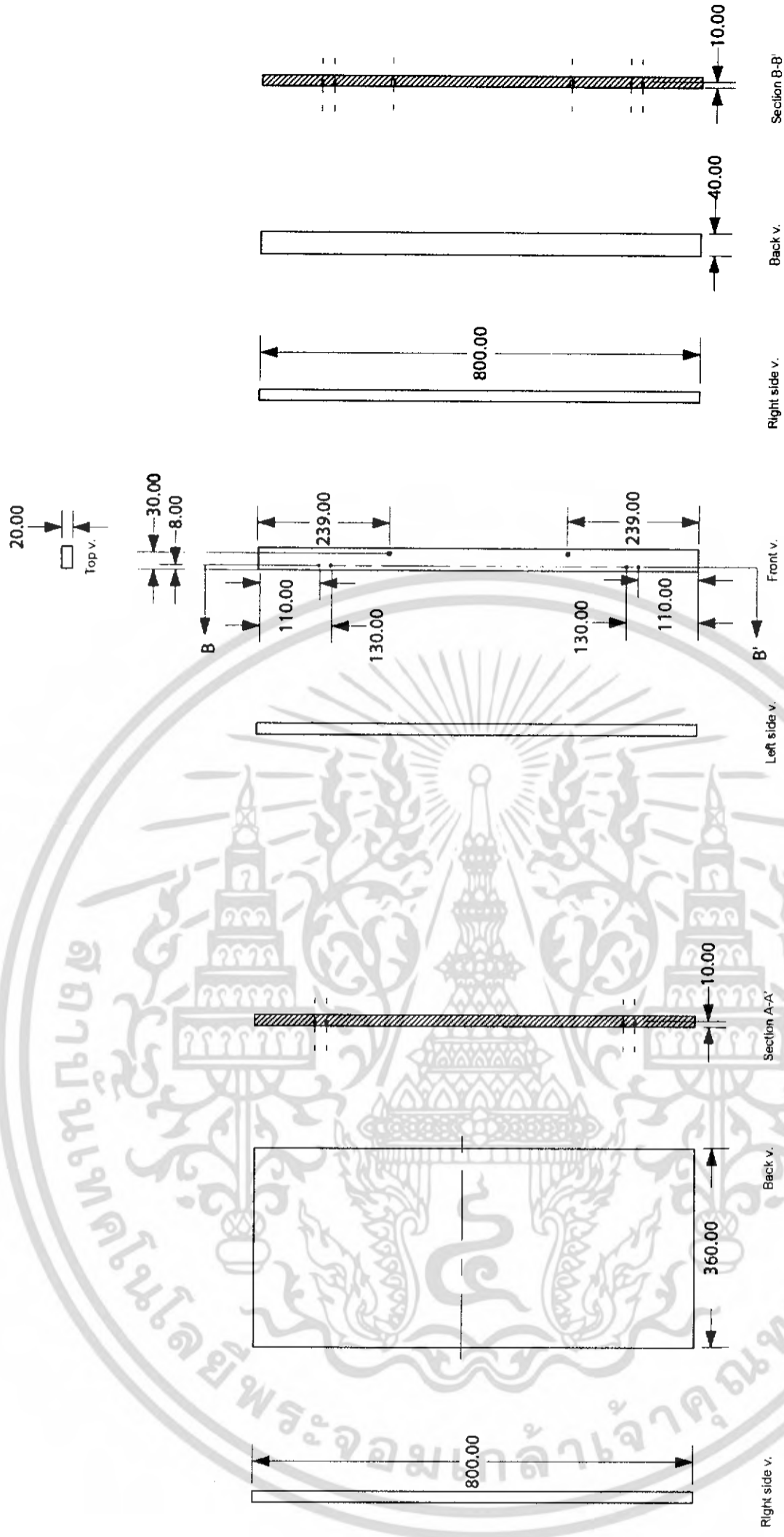
Section

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนักท่องเที่ยว : งานออกแบบชิ้น		หน้าที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		39
ภาคเรียนที่ 1	ปี พ.ศ. 2564	
สาขาวิชา	ชื่อรายวิชา	รหัส
สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	วิชาศิลปกรรมศาสตร์	43020118
ภาคเรียนที่ 1	ปี พ.ศ. 2564	
ภาคเรียนที่ 1	ปี พ.ศ. 2564	
ภาคเรียนที่ 1	ปี พ.ศ. 2564	

Part 2.
หน้าโต๊ะ 1

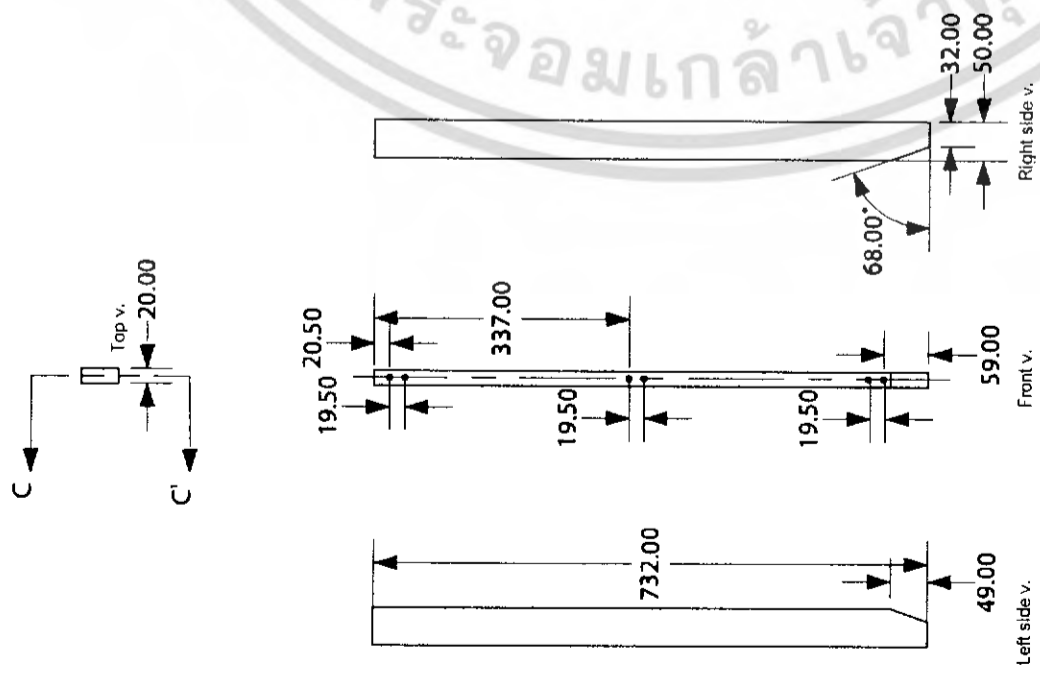


Part 3.
หน้าโต๊ะ 2

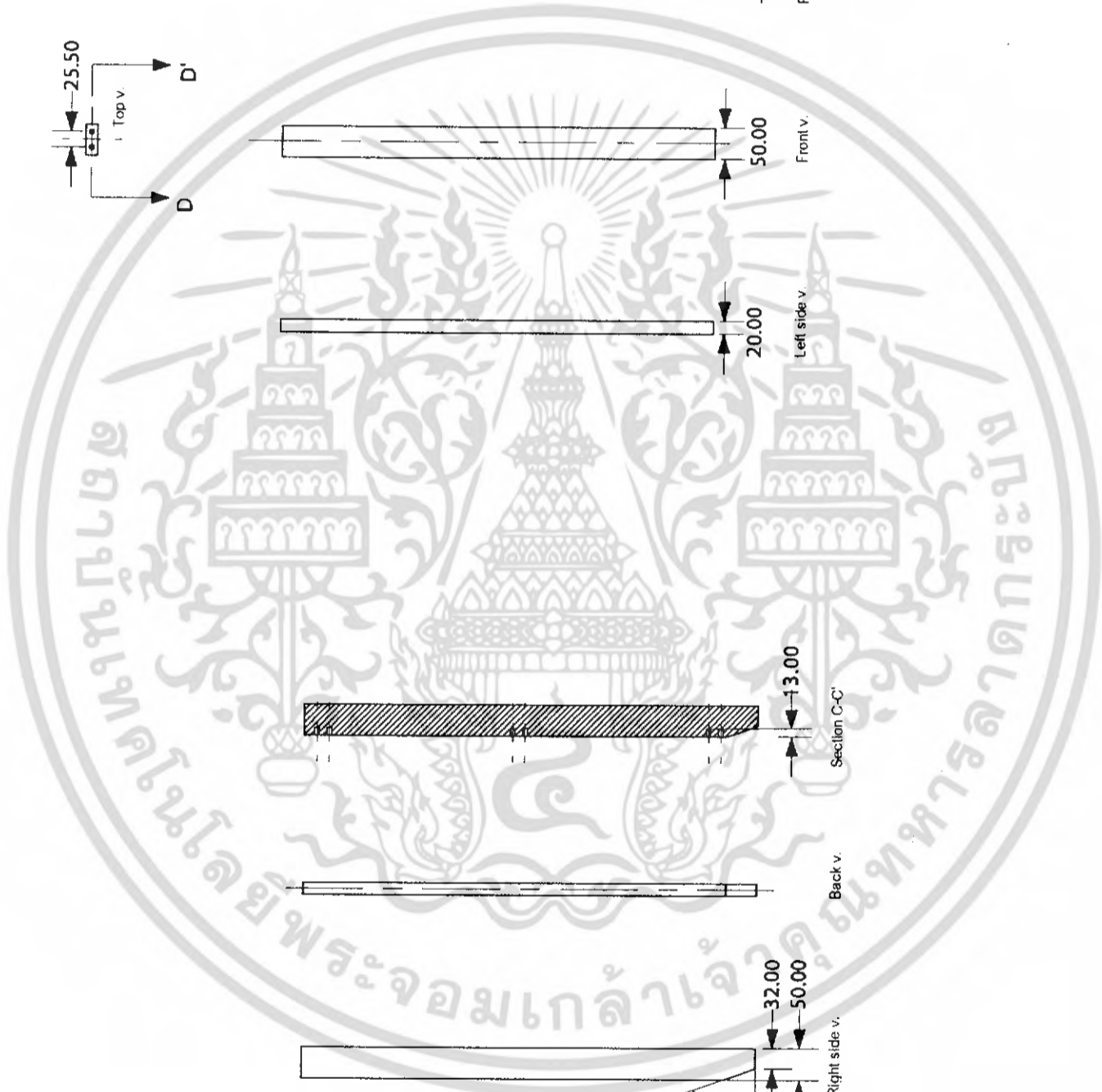
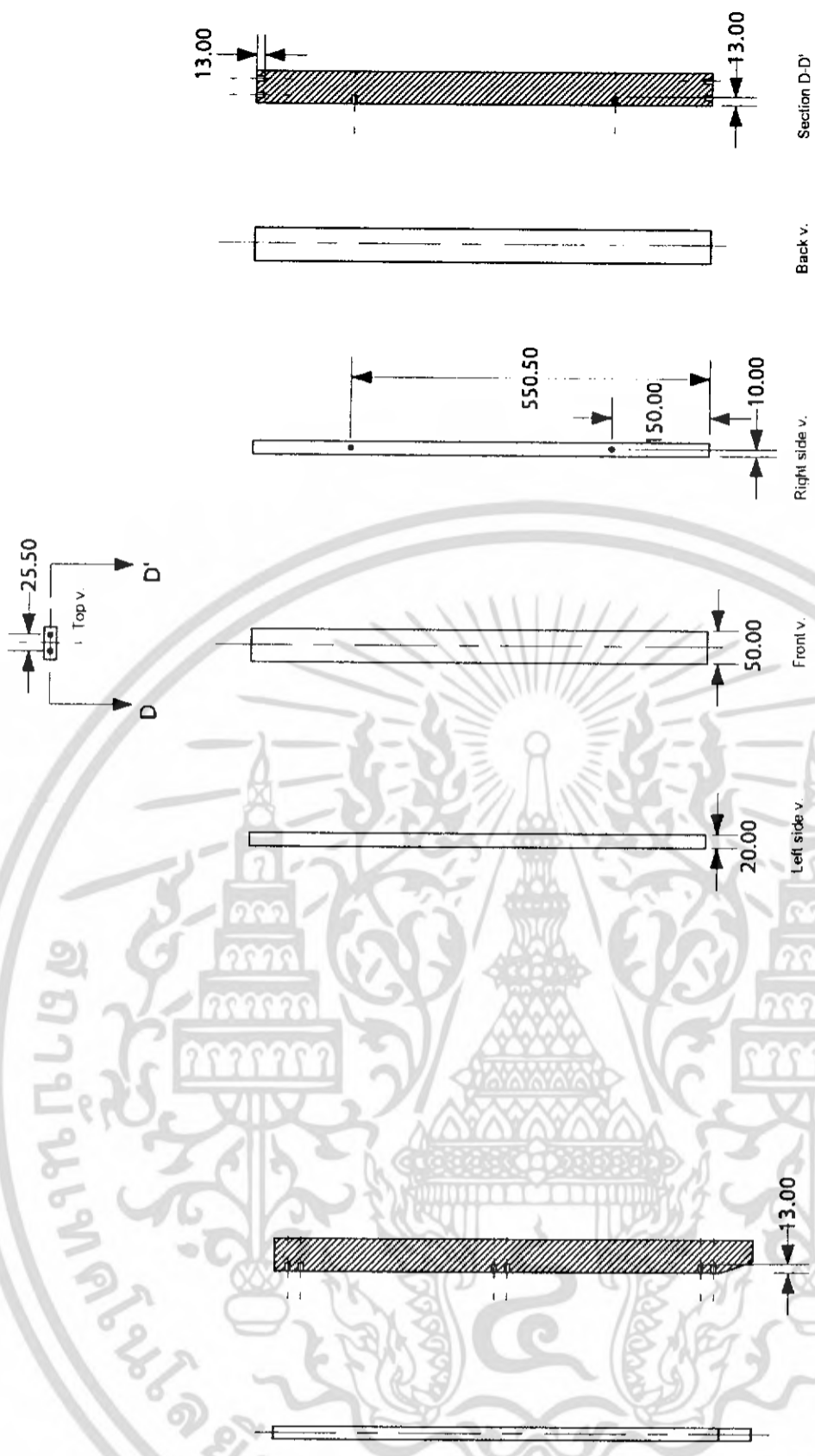


โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดสปาหน้าอกสถานที่		แผ่นที่	40
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		หน้าตลับ	4020116
นักออกแบบ: ศิวะรงค์		รหัส	4020116
อาจารย์ที่ปรึกษา: ศ.ดร. สันติพิบูลย์		ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
มาตราส่วน	1 : 10	หน่วย	มม.
			ปีการศึกษาที่ 2547

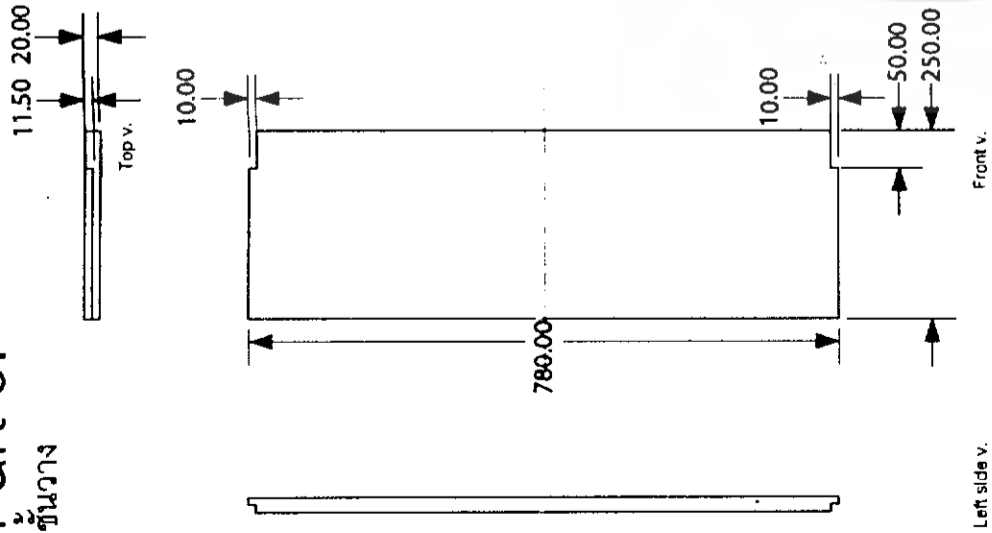
Part 4.
ขาโต๊ะ 1



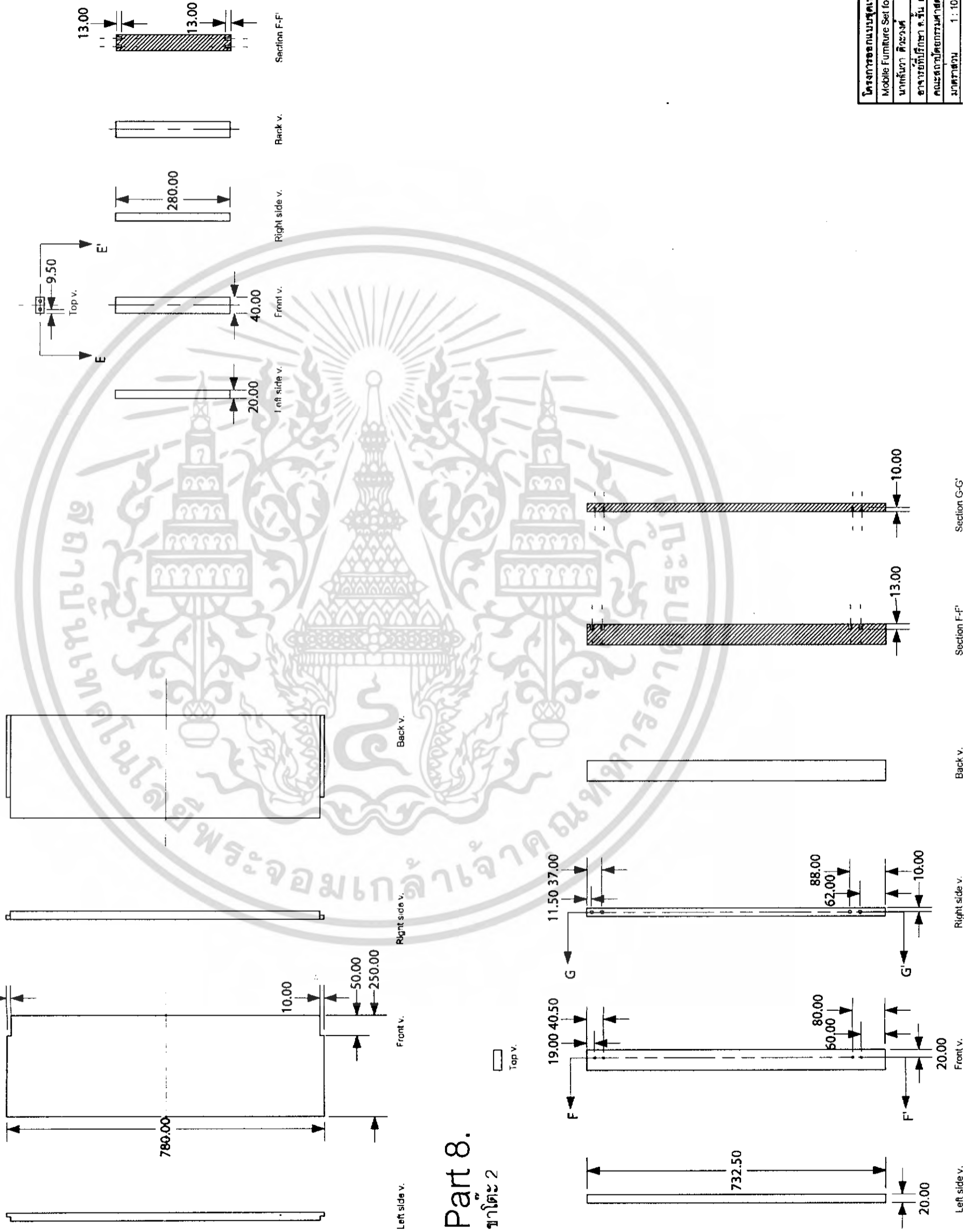
Part 5.
รั้วขา 1



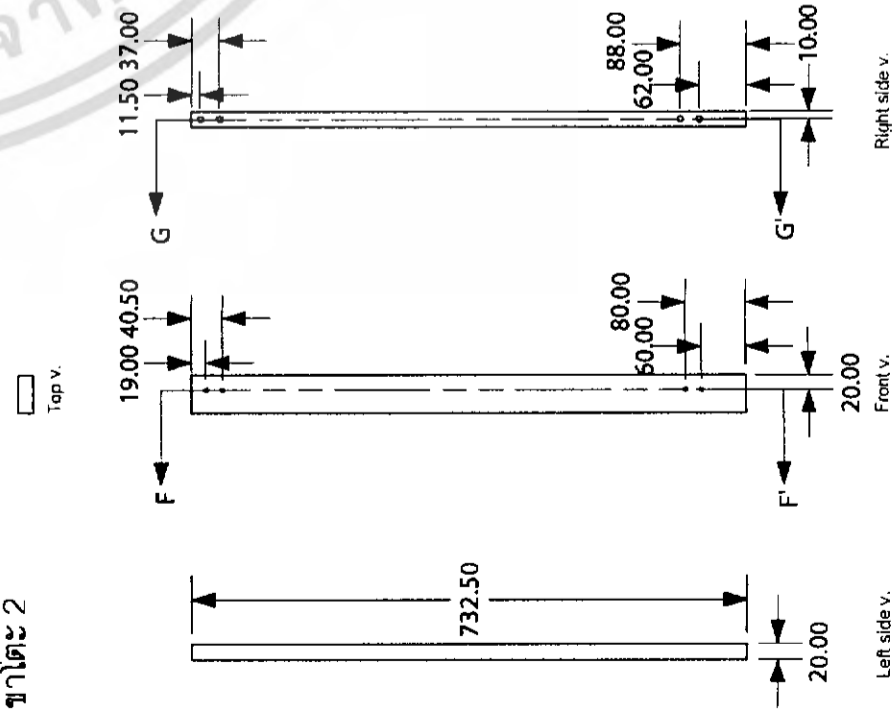
Part 6.
ขาโต๊ะ 2

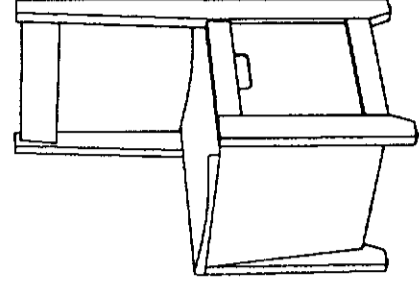
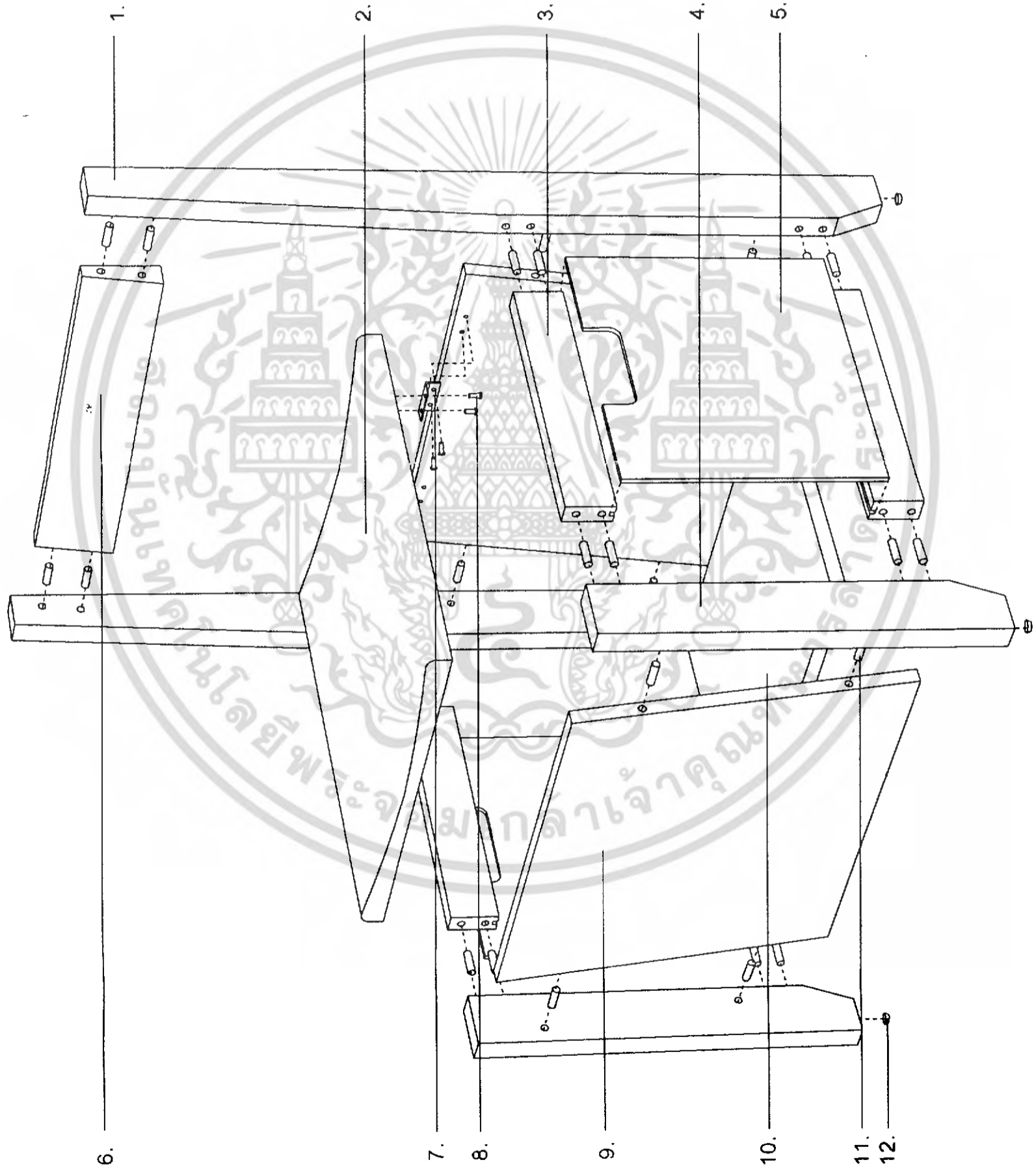


Part 7.
ขาโต๊ะ 2



Part 8.
ขาโต๊ะ 2





๒๒๒
เก้าอี้ผู้จัดการ
Assembly

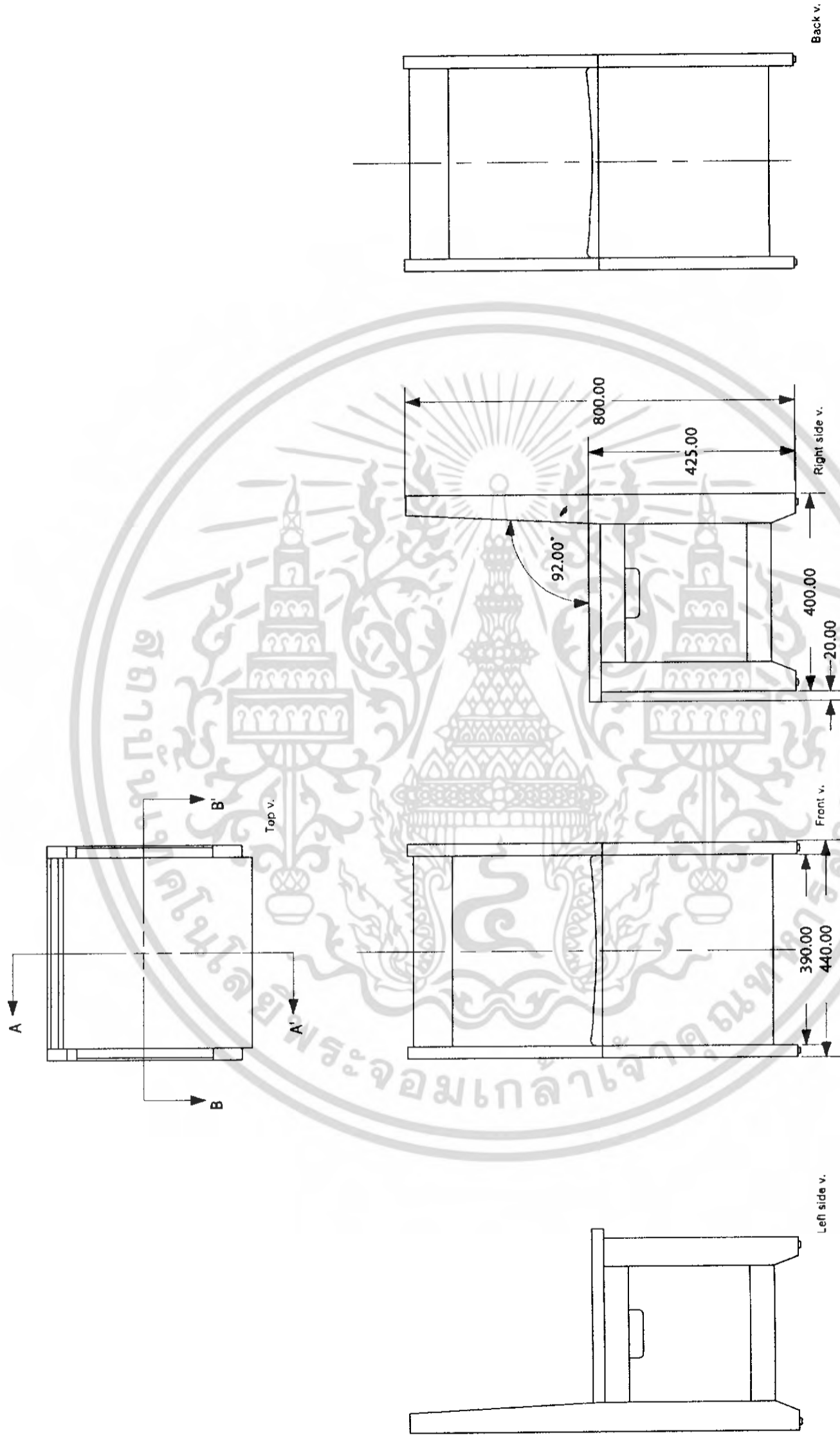
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้าแบบเคลื่อนที่		หน้าที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		43	
นางศันษา ศิววงศ์	รหัส 43020116		
อาจารย์ปรึกษา อ.รับ สังข์พิสิฏโภไทย	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	พมวอ		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547		

เก้าอี้ผู้จัดการ

Specification

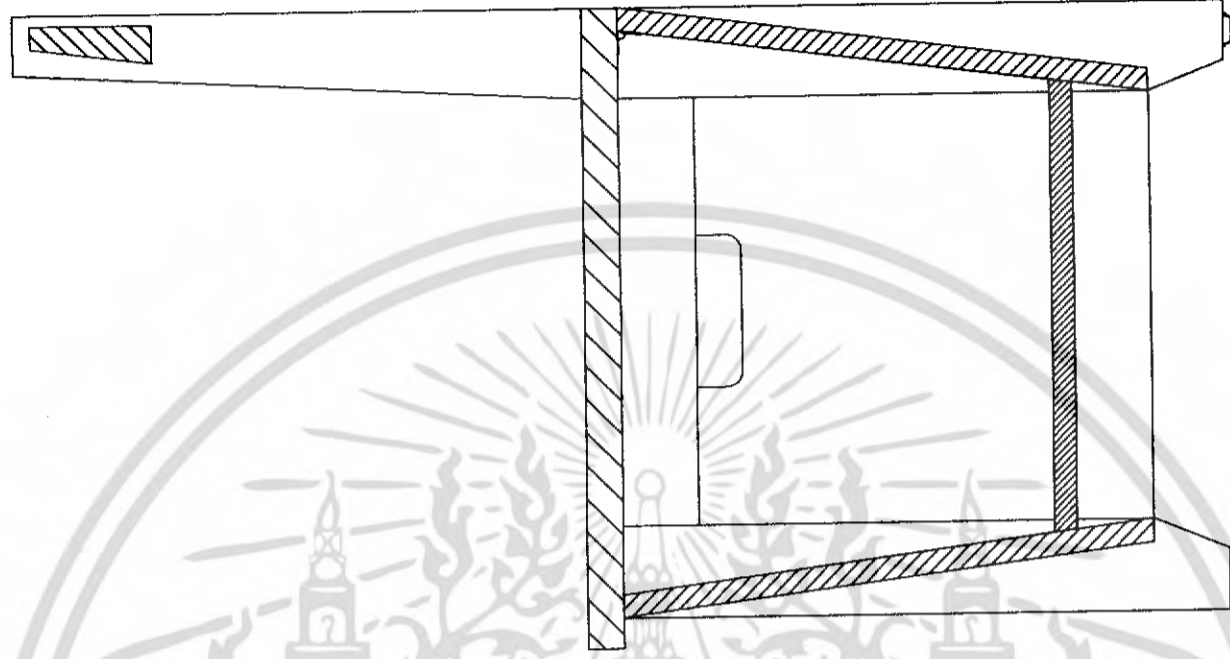
PART	NAME	MATERIAL	PROCESS	COLOR	QUANTITY	REMARK
1.	ขาหลัง	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
2.	ที่นั่ง	ไม้อยางพารา	ตัด, ขัด	Dark Walnut	1	-
3.	รัดขา	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	4	-
4.	ขาหน้า	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
5.	ผนังข้าง 1	MDF	ตัด	Dark Walnut	2	หนา 5.00 มม. ปิดผิวด้วย veneer ไม้อยางพารา
6.	ผนังฝั่ง	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	1	-
7.	บานพับ	เหล็ก	STP	Silver	2	ขนาด 40x26 มม.
8.	ตะปูเกลียว	เหล็ก	STP	Silver	8	Ø 8.00 มม. ยาว 10.00 มม.
9.	ผนังข้าง 2	ไม้อยางพารา	ตัด	Dark Walnut	2	-
10.	รองदानกลาง	MDF	ตัด	Dark Walnut	1	หนา 15.00 มม.
11.	เดือยไม้	ไม้อยางพารา	STP	Natural	28	Ø 8.00 มม. ยาว 25.00 มม.
12.	ปุ่มกันรอยขีดข่วน	พลาสติก PP	STP	Orange	4	Ø 18.00 มม. หนา 10.00 มม.

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าบนรถสถานีที่		แผ่นที่
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		44
นำทศวัน	วันที่ 4/3/2016	
อาจารย์ที่ปรึกษา ศ.ร.น. ตั้งสิทธิ์ โปไทย		
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
มหาวิทยาลัย	ธนบุรี	ปีการศึกษาที่ 2547

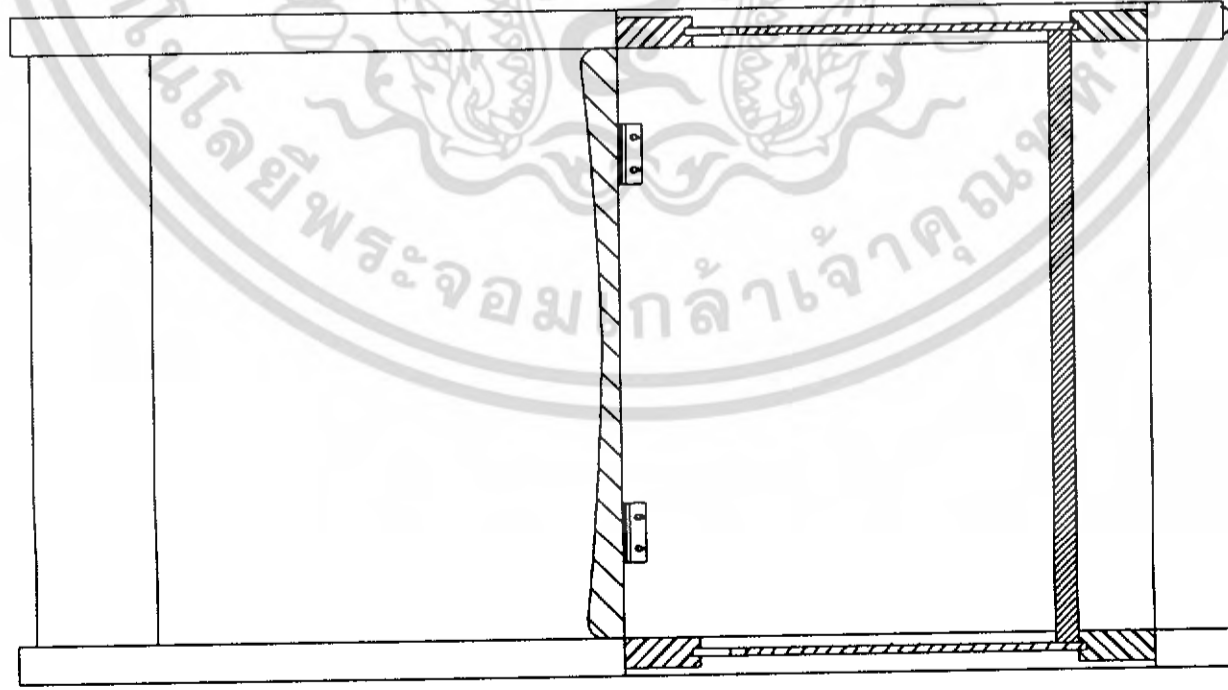


Multiviews

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดเท้าทางออกสถานี		Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
นักศึกษา ชั้นงศศ	รหัส 43020116	แผ่นที่ 45	
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ร.น. ตั้งสิทธิ์ ใจโต			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์		ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	
ภาคเรียน	1 : 10	หมู่ที่	ปีการศึกษาที่ 2547



Long Section B-B'



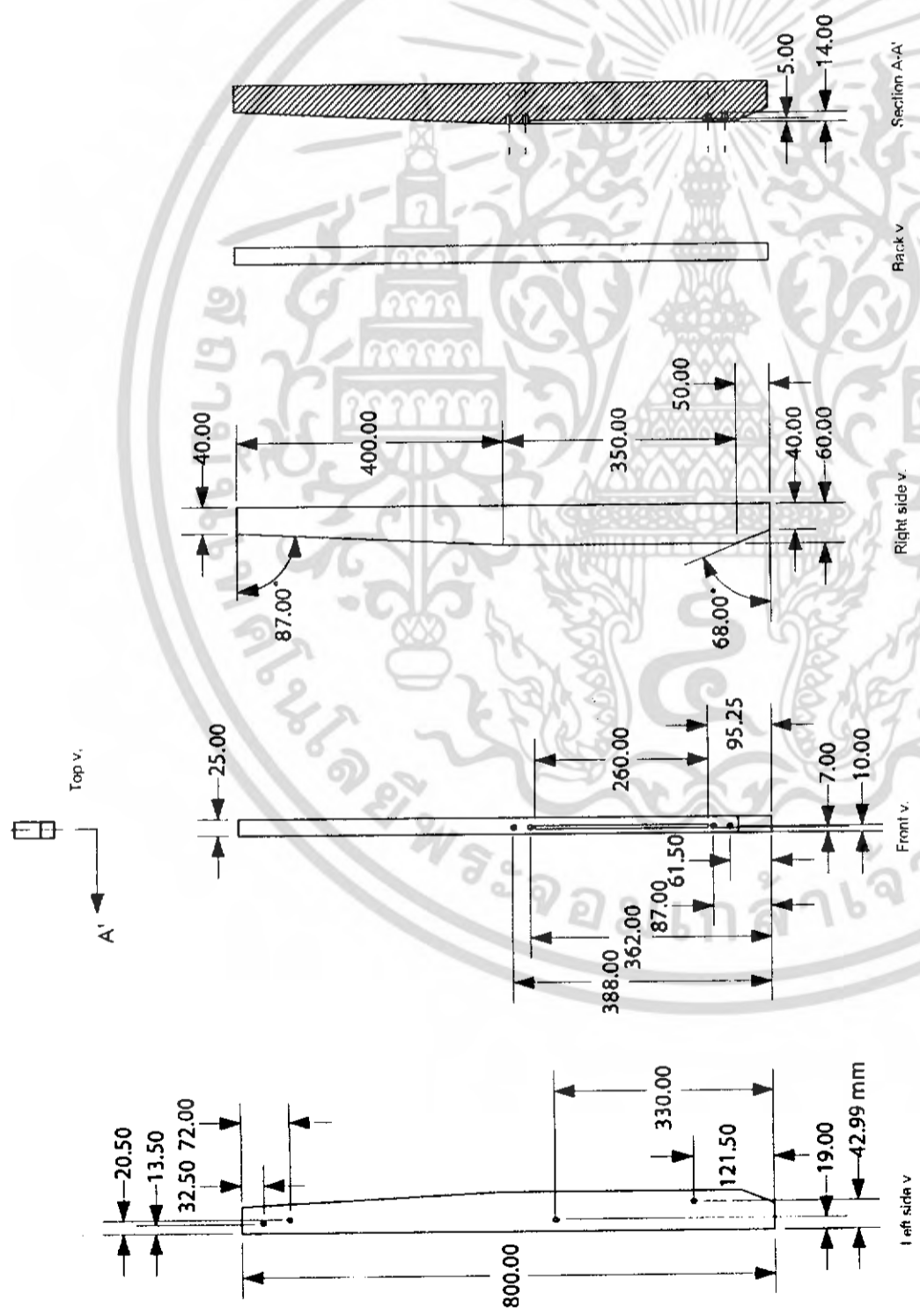
Cross Section A-A'

Section

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		หน้าที่	46
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		หน้าถัดไป	43/2016
นักศึกษา	ศ.รับ ศังคิณีโชติ	ภาควิชา	นบวช ม.ม.
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. วิมลวรรณ	ภาควิชา	นบวช ม.ม.
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	ภาค	นบวช ม.ม.
มาตราส่วน	1 : 10	ปีการศึกษา	2547

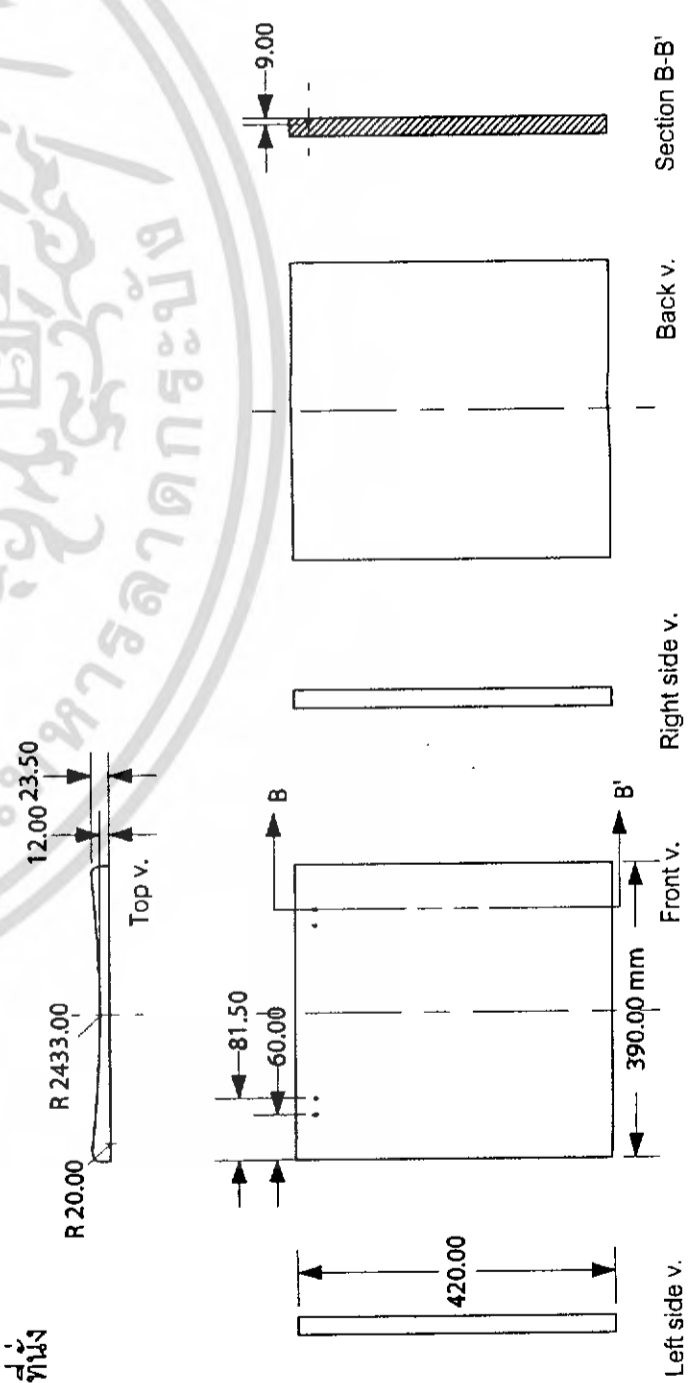
Part 1.

ขาหลัง



Part 2.

ที่นั่ง



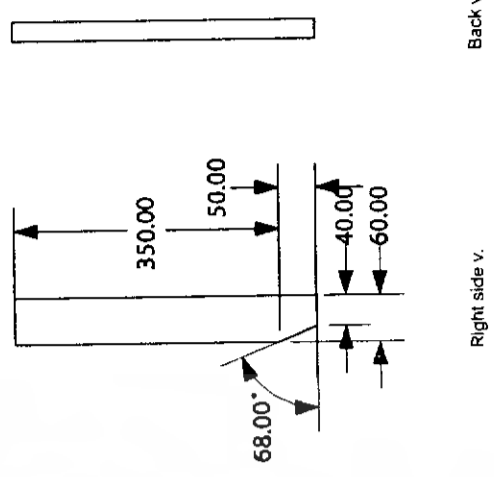
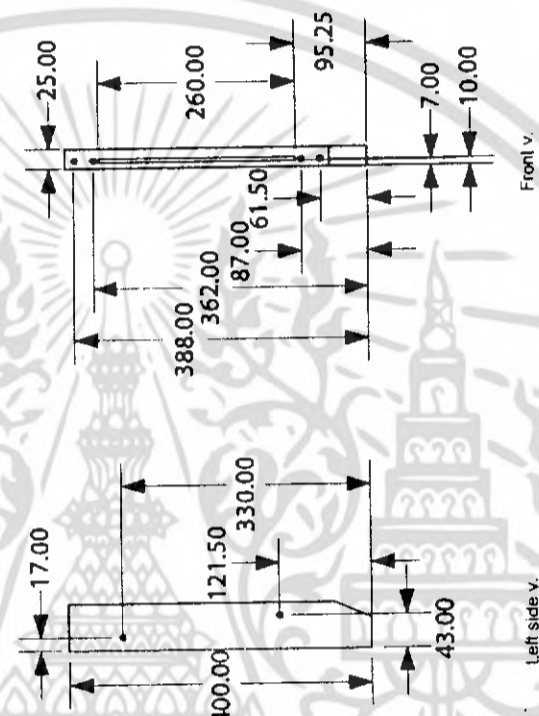
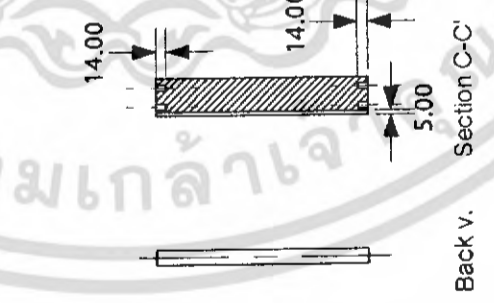
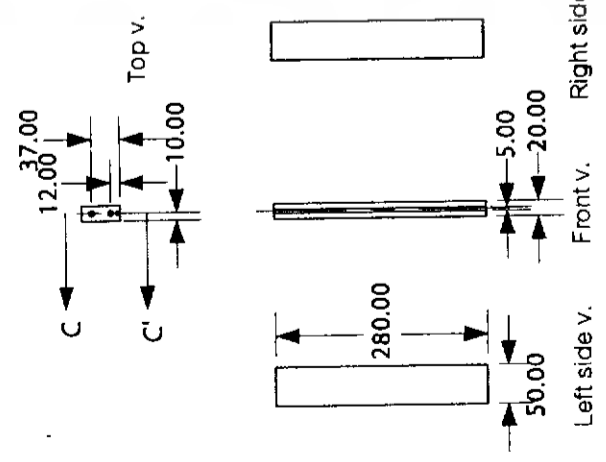
โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับกิจการนวดฝ่าเท้าเคลื่อนที่		หน้าที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service		47	
นภาพรวิภา ศิวะวงศ์	รหัส 43020116		
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.ต้น ตั้งจิตธิปไตย			
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม		
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ถนน		
1 : 10	หน้า	ปีการศึกษาที่ 2547	

Part 3.

รั้วขา

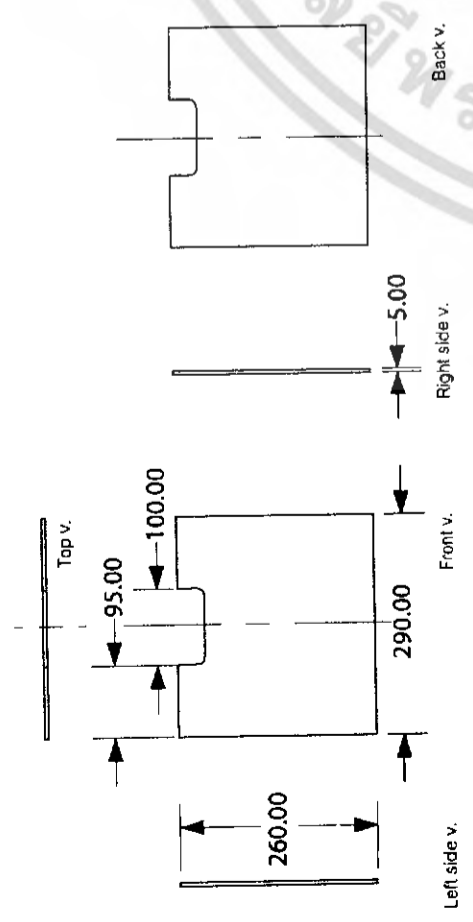
Part 4.

ขาพนัก

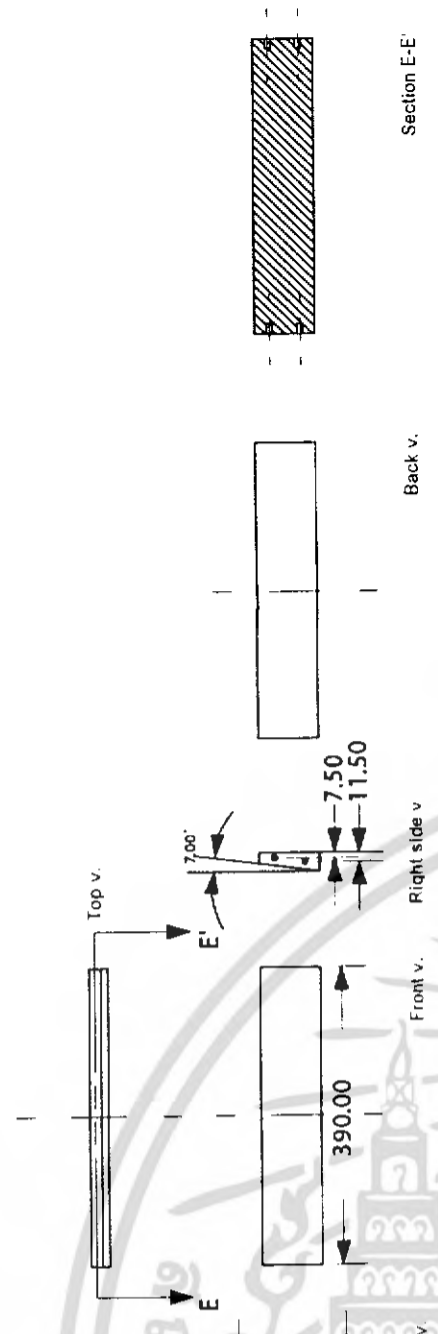


โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าแบบพกพา	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
บทเรียน วิชา	รหัส 43020116
อาจารย์ที่ปรึกษา ค.บ.บ. ดึงสิงห์ไพบูลย์	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
ภาคเรียนที่ 1 : 10	หน้า 48
ปีการศึกษาที่ 2547	

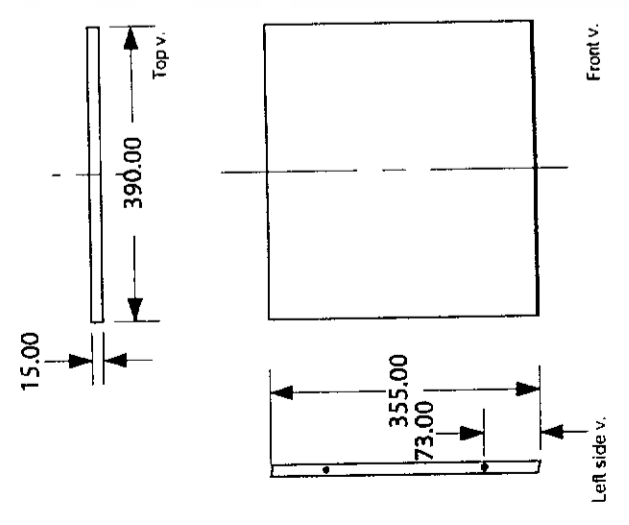
Part 5.
ผนังข้าง 1



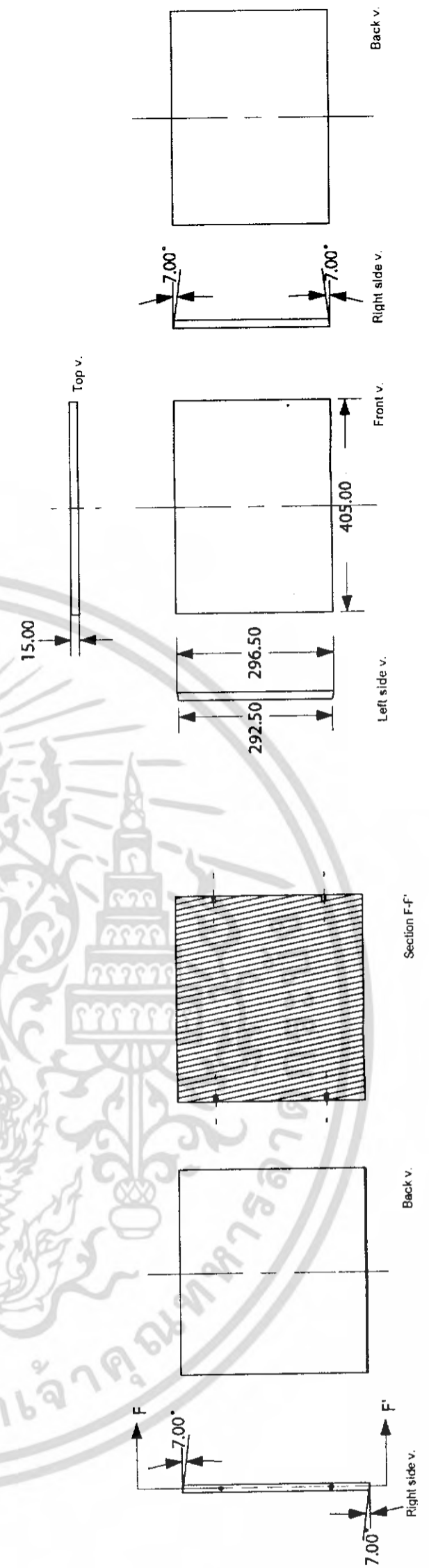
Part 6.
ผนังพิง



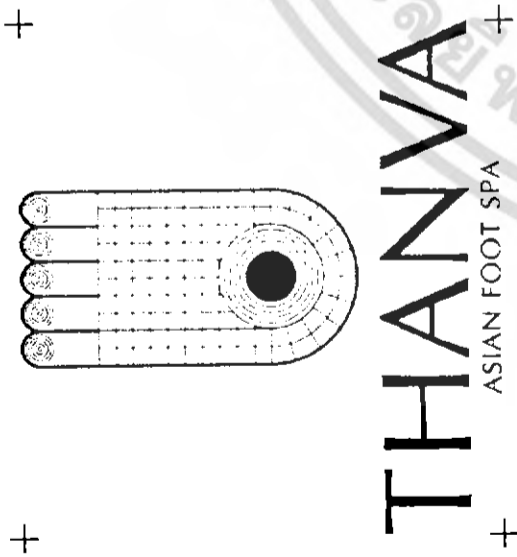
Part 9.
ผนังข้าง 2



Part 10.
รองด้านล่าง

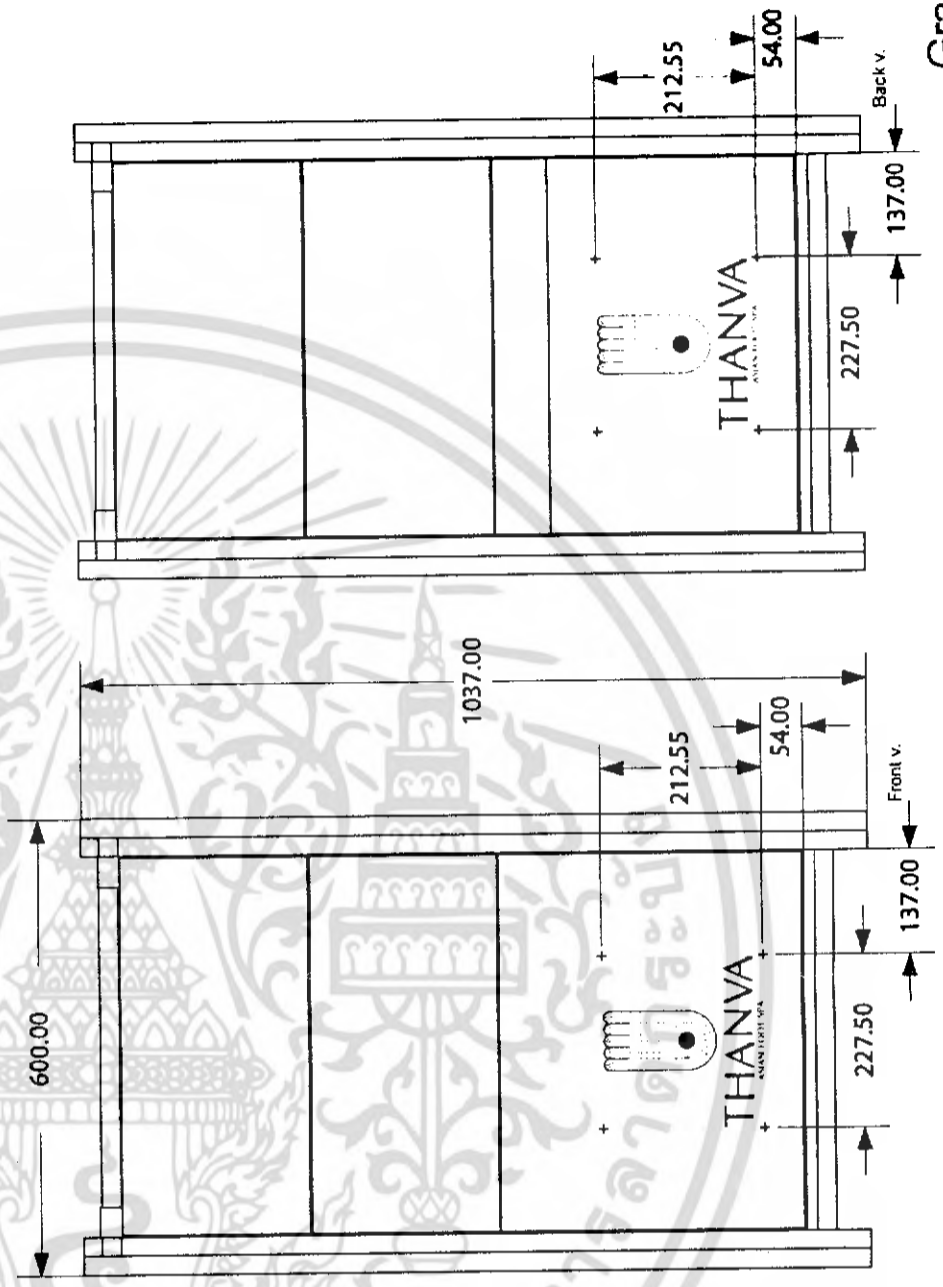
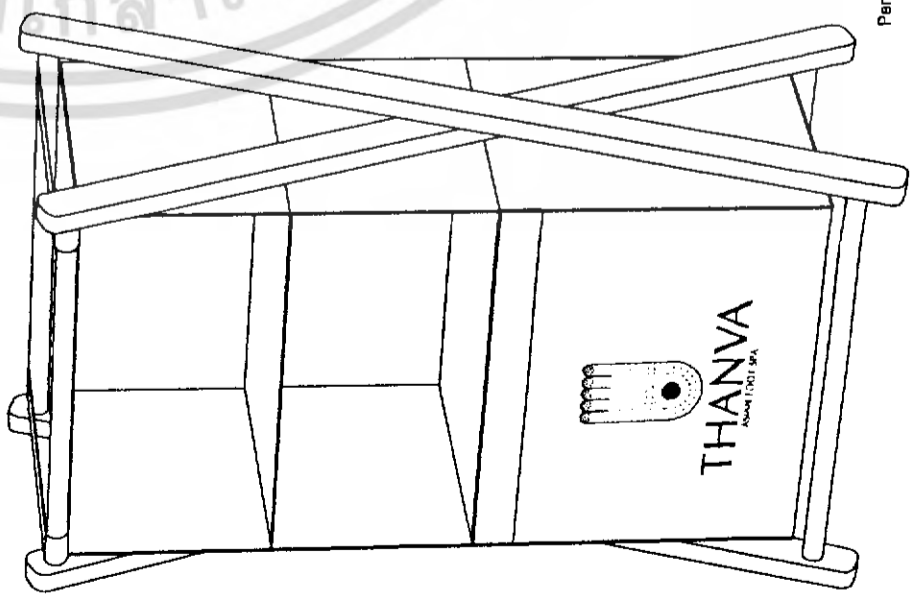


Logo



- การนำไปใช้ ต้องนำไปใช้ครบทุกส่วน ยกเว้นคำว่า "ASIAN FOOT SPA" ที่ด้านล่าง สามารถตัดออกได้ หากมีการขอยกเว้น logo มีความกว้างน้อยกว่า 4 ซม.
- โทนสีที่ใช้คือ C 28 M 73 Y 93 K 16

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง



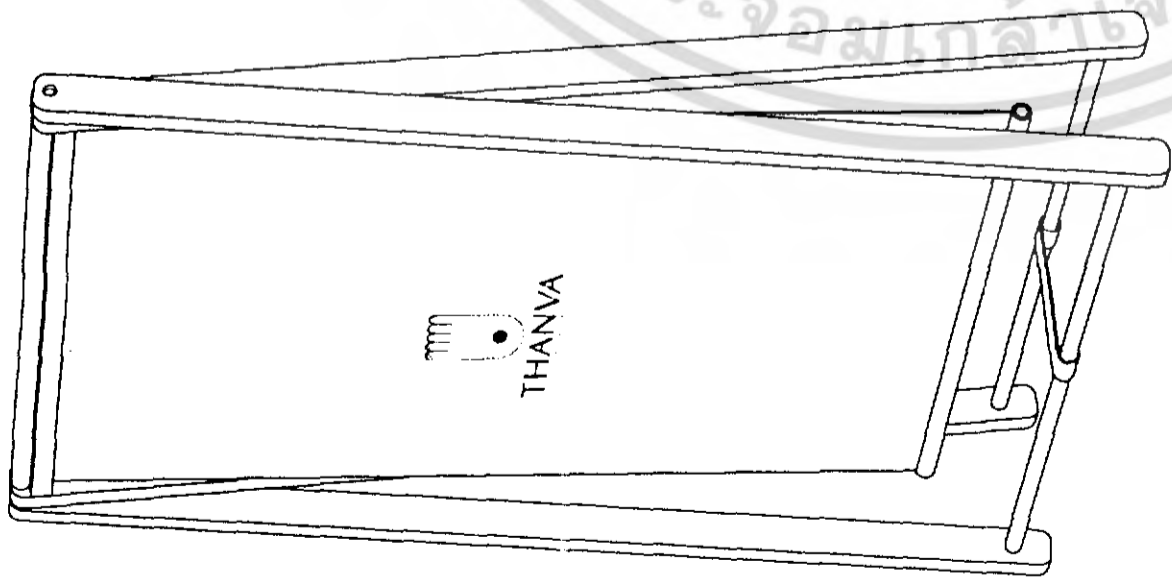
Perspective v.

- ให้สร้างการระบุถึง brand ขององค์กร (Brand awareness)

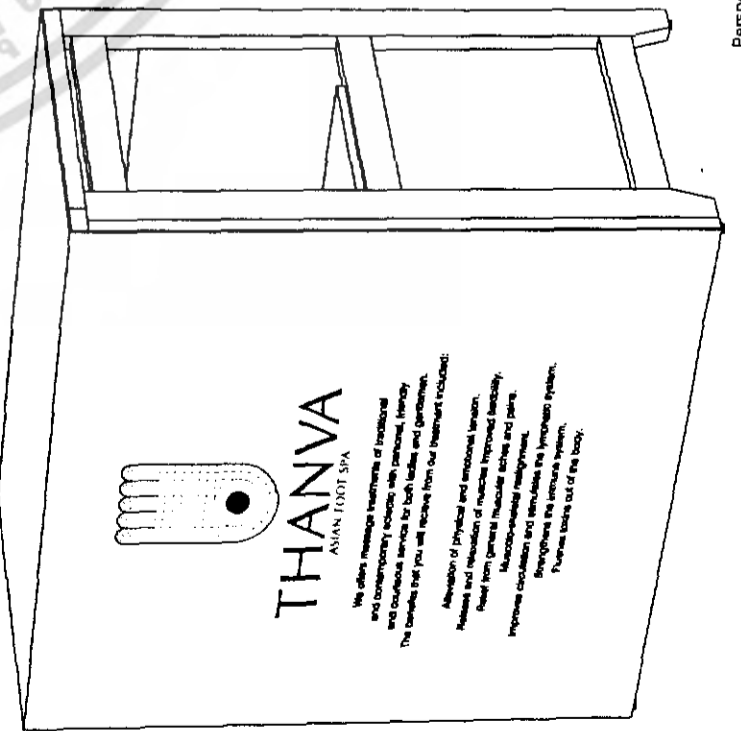
Graphics on furnitures 1

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการลูกค้าหน้าออกสถานที่	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	
นักศึกษา ชั้นงศศ	รหัส 4920116
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ร.น. ศังขิณี ใจไชย	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
ภาคเรียน 1 : 10	ม.ม.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ปีการศึกษาที่ 2547

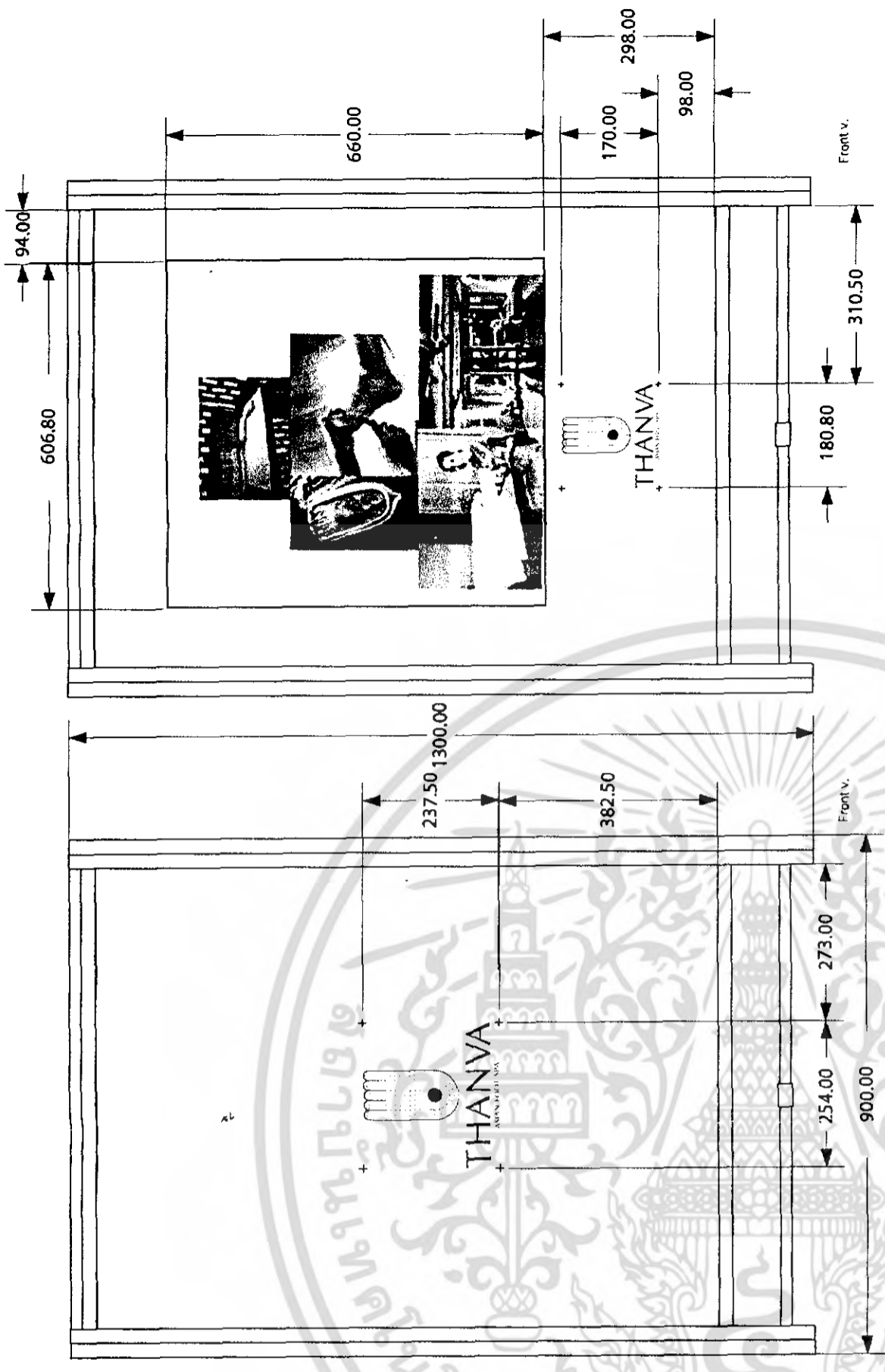
ฉากกัน



โต๊ะเตาที่เตอกรกลาง

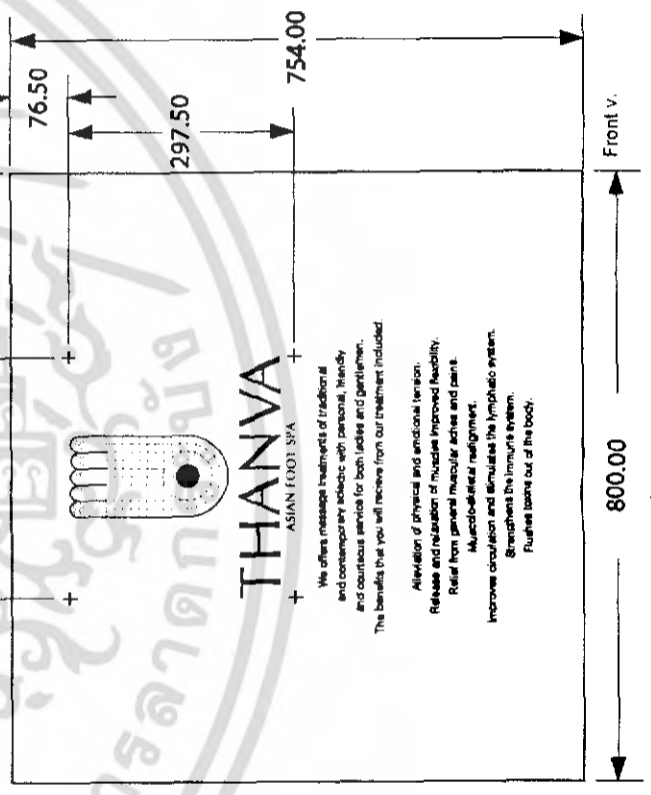


Perspective v.



Graphics สำหรับใช้งานในส่วนของฉากกัน
- เพื่อสร้างการรับรู้ถึงแบรนด์ของฉากกัน (Brand awareness)

Graphics สำหรับใช้งานในส่วนของแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์
- สำหรับใช้งานบริเวณหน้าร้านของบูธ เพื่อขยายและเชิดชูภาพลักษณ์ของแบรนด์
- อาจมีแบบที่ขยายและเชิดชูภาพลักษณ์ของแบรนด์ logo ได้ตามสถานที่



ใช้งานเพื่อเป็นป้ายที่ของบูธ และใช้สำหรับประชาสัมพันธ์และที่ลูกค้าดู
- ในส่วนที่ขยาย: อาจแสดงเป็นภาษาไทย, อังกฤษ หรือทั้งสองภาษาได้ โดยใช้ font CORDIA Regular

Graphics on furnitures 2

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบริการนวดฝ่าเท้าแบบพกพา	
Mobile Furniture Set for Foot Massage Service	แผ่นที่
นภาพรดา ศิววงศ์	51
สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	รหัส 43020118
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
ภาคเรียนที่ 1 : 10	หน่วย น.ม.
	ปีการศึกษาที่ 2547



บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- เนื่องจากการยุบตัวของเบาะที่นั่ง ทำให้ลุกขึ้นได้ลำบาก จึงควรปรับเปลี่ยนองศาของพนักพิงหรือเย็บเบาะให้ตั้งขึ้น
- การซ้อนกันของเก้าอี้ที่นั่งยังไม่มั่นคงแข็งแรง
- ขั้นตอนการสอดไม้กลม เพื่อยึดเบาะกับโครงสร้างหลัก ยังคงมีความยุ่งยากอยู่
- ควรลดความหนาของไม้ในส่วนรัดขาของเก้าอี้ที่นั่ง เพื่อให้น้ำหนักเบาลง และประหยัดการใช้วัสดุ
- ควรมีการลบมุมของไม้ในส่วนโครงสร้างเก้าอี้มากขึ้น เพื่อให้รูปลักษณะโดยรวมดูกลมกลืนขึ้น
- เบาะในส่วนที่รับศีรษะของผู้นั่ง ควรมีการเพิ่มส่วนเว้าเข้า เพื่อรับกับศีรษะของผู้นั่ง
- ไม่ควรใช้ตีนตุ๊กแกยึดเบาะกับโครงสร้างในส่วนเก้าอี้รองขา เนื่องจากอาจไม่แข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะนอน
- เก้าอี้หมอนวดและส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ในการนวดข้างได้ ควรรวมเป็นชิ้นเดียวกันเพื่อความสะดวกในการขนย้าย
- โครงสร้างของฉากกันควรมีการลดทอนมากกว่านี้ เพื่อให้น้ำหนักเบาลง และประหยัดการใช้วัสดุ
- ควรมีการนำเสนอการใช้งานอื่นๆของฉากกัน เช่น การใช้เป็นแผงม้ายุทธศาสตร์สัมพันธ์องค์กร
- ยังขาดรูปแบบที่สื่อถึงเอกลักษณ์ร่วมระหว่างชุดเก้าอี้ที่นั่งสำหรับลูกค้า และชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้ให้บริการ

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ควรปรับในส่วนเบาะ หรือเพิ่มเท้าแขนเพื่อให้ผู้ใช้สามารถลุกจากเก้าอี้ได้ง่ายขึ้น
- ในส่วนเก้าอี้รองขา ควรใช้วัสดุอื่นรับน้ำหนักในการนั่งแทนการใช้ตีนตุ๊กแก
- ควรปรับลดส่วนโค้งของโครงสร้างเก้าอี้ที่นั่งลง เพื่อเพิ่มความแข็งแรง และประหยัดวัสดุ
- ควรมีการพิจารณานำวัสดุอื่น ๆ มาใช้ประกอบด้วยในส่วนโครงสร้าง เช่น โลหะชนิดต่างๆ
- ควรเพิ่มหมอนรองศีรษะหรือแผ่นหลัง ที่เข้ากับชุดเก้าอี้ที่นั่ง
- ควรเพิ่มระบบที่ช่วยล็อกโครงสร้างหลักเมื่อพับเก็บ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย
- ควรปรับระดับได้ 3 ระดับคือ นั่ง, กึ่งนั่งกึ่งนอน และนอน
- เก้าอี้หมอนวดและส่วนจัดเก็บอุปกรณ์ในการนวดข้างได้ ควรรวมเป็นชิ้นเดียวกันเพื่อความสะดวกในการขนย้าย
- พื้นที่ด้านบนของส่วนจัดเก็บอุปกรณ์กลาง ควรเสริมด้วยวัสดุอื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการวางสิ่งของช่วยส่งเสริมการขายอื่นๆได้
- โครงสร้างของฉากกันควรมีการลดทอนมากกว่านี้ เพื่อให้น้ำหนักเบาลง และประหยัดการใช้วัสดุ
- รูปแบบของฉากกันควรเอื้ออำนวยต่อการปรับเปลี่ยนจัดวางได้หลายรูปแบบ
- ยังขาดรูปแบบที่สื่อถึงเอกลักษณ์ร่วมระหว่างชุดเก้าอี้ที่นั่งสำหรับลูกค้า และชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้ให้บริการ

บรรณานุกรม

- การนวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพและรักษาโรค, กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ พัฒนาศิลป์
- อ.พิศิษฐ เบญจมงคลวารี, นวดเพื่อผ่อนคลายทั่วร่างกาย, กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ หมอชาวบ้าน, 2545
- ผศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เบื้องต้น, กรุงเทพฯ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2534
- ALVIN R. TILLEY, THE MEASURE OF MAN AND WOMAN, THE WHITNEY LIBRARY OF DESIGN, NEW YORK, 1993
- คู่มือผู้เข้าร่วมงาน เมตอินไทยแลนด์ 2547, กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์, 2547
- นิตยสาร iDESIGN ฉบับที่ 8 เดือนมีนาคม 2546, กรุงเทพฯ, 2546
- หนังสือพิมพ์ กรุงเทพธุรกิจ BIZ WEEK ฉบับที่ 25 วันที่ 3-9 ธันวาคม 2547, กรุงเทพฯ, 2547



ภาคผนวก



ประวัติการศึกษา

นายธันวา ติวะวงศ์

สำเร็จการศึกษา

ชั้นอนุบาล

- โรงเรียนอนุบาลจุฬาภรณ์

ชั้นประถมศึกษา

- โรงเรียนเซนต์คาเบรียล

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

- โรงเรียนเซนต์คาเบรียล

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

- โรงเรียนเซนต์คาเบรียล(ม.5 หลักสูตร สพพ.)

ชั้นอุดมศึกษา

- ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

