

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลาง  
และขนาดย่อมสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน  
(Exhibition set designs for Small and Medium sized Enterprises,  
for Gift and House-wares product.)



นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

71340

- 8 พ.ค. 2550

b. 112.42.88A  
i. 190.000

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์

.....

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานพ สุดสงวน)

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการและเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ : โครงการออกแบบชุดเฟอ์นเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน

Exhibition set designs for Small and Medium sized Enterprises, for Gift and House-wares product

นักศึกษา : นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์ รหัส : 43020283

ภาควิชา : ศิลปะอุตสาหกรรม คณะ : สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา : 2548

### บทคัดย่อ

หน่วยงาน SMEs คือ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นหน่วยงานธุรกิจที่มีอัตราการจ้างงานน้อย ที่ดำเนินกิจการทั้งด้านการผลิต การค้า และการบริการ ปัจจุบันรัฐมีหน่วยงานที่คอยส่งเสริมกิจการเหล่านี้ ซึ่งถือว่าเป็นรากฐานของระบบเศรษฐกิจของประเทศที่คอยส่งเสริมให้เศรษฐกิจมีการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง จากการที่องค์กรวิสาหกิจมีหลากหลายกลุ่ม มีการผลิตสินค้าในเชิงแรงงานฝีมือเป็นจำนวนมาก จึงมีการจัดงานแสดงสินค้าขึ้นโดยเฉพาะ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งการนำสินค้าไปแสดงหรือจำหน่ายจะมีรายจ่ายที่เกิดจากการเช่าสถานที่ และการจัดตกแต่งทุกครั้งเมื่อย้ายสถานที่จัดงาน โดยเจ้าของสถานที่จะจัดพื้นที่ให้แต่ละหน่วยงานได้แสดงสินค้า ซึ่งหากผู้ประกอบการต้องการอุปกรณ์ต่างๆ เช่นโต๊ะ ราวแขวน ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอีก

โครงการนี้จึงเกิดขึ้นมาเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนกิจการของคนไทยที่มีความตั้งใจในการจัดตั้งกิจการเป็นของตนเอง เป็นการออกแบบชุดเฟอ์นเจอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถใช้งานได้นาน สามารถปรับได้หลากหลายรูปแบบ เป็นได้ทั้งของใช้และของตกแต่งในการออกร้าน จัดเก็บได้อย่างประหยัดเนื้อที่ และขนย้ายได้สะดวก มีรูปลักษณะที่ทันสมัย รูปลักษณะของการออกแบบสอดคล้องกับการใช้งานอย่างลงตัว

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดโครงการ คือ ชุดเฟอ์นเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยเฉพาะสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้านซึ่งเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

โลกเราในปัจจุบัน เป็นยุคของข่าวสารไร้พรมแดน วิถีชีวิตและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป พฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สังคมเร่งรีบและต้องการความชัดเจนมากขึ้น เป็นผลให้มนุษย์ต้องพัฒนาพฤติกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ให้เหมาะสมและคล้องกับการเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป การพัฒนาสิ่งต่างๆอันเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์นั้น เราจะต้องทำไปให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นพื้นฐานของชีวิตทุกชีวิตบนโลก

ปัจจุบันการเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs มีการขยายตัวมากขึ้น และถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยสินค้าที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยจำนวนมาก ได้ถูกส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เป็นอีกสินค้าประเภทหนึ่งที่มีศักยภาพในการส่งออก และเป็นสินค้าที่มีตลาดการแข่งขันสูง เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งชุดจัดแสดงสินค้านี้จะสามารถช่วยลดต้นทุนของบริษัทที่เกิดขึ้นมาใหม่ในการจัดแสดงสินค้าในรูปแบบต่างๆได้

ฑูมพล อรรถอินทรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จะสำเร็จไปไม่ได้หากขาดความช่วยเหลือ คำปรึกษาต่างๆ และแรงสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง เหล่านี้

กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับคุณพ่อและคุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจให้ลูกเสมอ และคอยดูแลเอาใจใส่มาตลอด

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานพ สุดสงวน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยชี้แนะแนวทาง และให้กำลังใจ ตลอดการทำวิทยานิพนธ์

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล อาจารย์ที่คอยชี้แนะแนวทางข้อมูลต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

กราบขอบพระคุณ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกศัย, อาจารย์ ต่องวงศ์ ปุ้ย พันธวงศ์, อาจารย์ ไมทนา สิทธิพิทักษ์, อาจารย์ ปวิณ รุจิเกียรติกัจจกร, อาจารย์ ภาษิต สีนีวา ที่ให้คำปรึกษาและแนวคิดในการออกแบบ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ขอขอบคุณ นางสาว วนิดา จิตรชัยการ, นางสาวศิริธร บรรจงธรรการ และนางสาว ไสภิตา เลิศกาญจนะ เพื่อนที่คอยช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเหน็ดเหนื่อยสักเพียงใด สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ กำลังใจทุกแรงใจที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนตลอดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5.2. การก่อสร้างตกแต่งดูหา	
2.5.3. กระแสไฟฟ้าและแสงสว่าง	24
2.6 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าร่วมงานใน IMPACT	28
2.6.1 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าทำงานในพื้นที่	
2.7 ข้อมูลของสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสินค้าข้างเคียง	33
2.7.1 ประเภทสินค้าข้างเคียง	
2.7.2 ประเภทสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative)	
2.7.3 ขนาดโดยเฉลี่ยของสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative)	
2.8 วิเคราะห์รูปแบบการจัดวางแสดงสินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ	42
2.8.1 ลักษณะการจัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ	
2.8.2 พฤติกรรมในการจัดแสดงสินค้านำร่วมกับชุดเฟอร์นิเจอร์	
2.8.2.1 วิเคราะห์ลักษณะการใช้และระยะเวลาการใช้งาน	
2.9 ศึกษาขนาดและสัดส่วนร่างกายของมนุษย์	44
2.9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของมนุษย์	
2.9.2 มิติวิกฤตและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของชุดเฟอร์นิเจอร์	
2.9.3 การกำหนดช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย	
2.9.4 ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์ต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	
2.10 ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	51
2.10.1 ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	
2.10.2 จำแนกเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง	
2.10.3 สรุปพื้นที่การใช้งานและการจัดวางอุปกรณ์ประกอบในการนำเสนอสินค้า	
2.11 ศึกษาพฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าและพฤติกรรมทางเลือกซื้อของผู้บริโภค	54
2.11.1 วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าภายในประเทศ	
2.11.2 วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าในต่างประเทศ	
2.11.3 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภคในการจัดงานแสดงสินค้าภายในประเทศ	
2.11.3.1 วิเคราะห์และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้อของผู้บริโภค	
2.11.4 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภคในการจัดงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ	
2.11.4.1 วิเคราะห์พฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกชมสินค้าของนักธุรกิจ	
2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย	58
2.12.1 ข้อมูลของการเดินไฟในสวนการใช้งานและการวางสายไฟของอุปกรณ์	
2.12.2 ข้อมูลเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับผู้ใช้งาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์และสรุปผลในการวางสายไฟและ ขนาดของการรับกระแสไฟ	
2.13 การเลือกใช้สี	58
2.13.1 สีและจิตวิทยาของสี	
2.13.2 วิเคราะห์การเลือกใช้สี	
2.14 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างและวัสดุ	64
2.14.1 ข้อมูลด้านรูปแบบโครงสร้าง	
2.14.2 พิจารณาโครงสร้างที่เหมาะสมกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์รีโนโครงการ	
2.14.3 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ	
2.14.3 พิจารณาวัสดุเพื่อเป็นส่วนประกอบเสริมโครงสร้างในโครงการ	
2.14.4 วิเคราะห์หน้าหนักเฟอร์นิเจอร์รีโนโครงการ	
2.14.5 การศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	
2.15 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต	76
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	<b>78</b>
3.1 แนวทางการออกแบบเบื้องต้น	79
3.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ	84
3.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง	94
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานออกแบบ</b>	<b>95</b>
4.1 ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน	96
4.2 ภาพถ่ายต้นแบบ (phototype)	111
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	<b>112</b>
5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์	113
5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	113
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	115
ประวัติการศึกษา	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญราชการตารางประกอบ

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดของประเภทสินค้าที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก	40
ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดของประเภทสินค้าประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก	40
ตารางที่ 2.3 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี	45
ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี	46
ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดและสัดส่วนของหญิงไทย	47
ตารางที่ 3.1 แสดงขนาดของประเภทสินค้าที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก	81
ตารางที่ 3.2 แสดงขนาดของประเภทสินค้าประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก	82



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรายการภาพประกอบ

ภาพที่ 2.1 แสดงขนาดสัดส่วนของอนุมาตราฐาน	22
ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภทสปา	33
ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผ้าฝ้าย ด้าย และเส้นใยประดิษฐ์ ซึ่งสินค้าจะมีลักษณะเป็นผืนใหญ่	33
ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผ้าไหม ตัวสินค้าจะมีลักษณะเป็นผืนใหญ่	34
ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท กระจกเงา กระจกแกะสลัก	34
ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก	34
ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท เขาสัตว์ และงาสัตว์แกะสลัก	35
ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท เครื่องปั้นดินเผา	35
ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ดอกไม้ ไม้ไม้ และต้นไม้ประดิษฐ์	35
ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท รูปเทียน ทองคำเปลว	36
ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เทวรูป	36
ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน (หวาย ผักตบชวา ไม้ไผ่ ป่าน หญ้าลิทา กระจุต กก)	36
ภาพที่ 2.13 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย กระดุกงู	37
ภาพที่ 2.14 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เซรามิก	37
ภาพที่ 2.15 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์ไม้	37
ภาพที่ 2.16 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท รูปปั้น (ทำด้วยโลหะ ดินเผา แกะสลัก)	38
ภาพที่ 2.17 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ภาพวาด	38
ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท เรซินและผลิตภัณฑ์	38
ภาพที่ 2.19 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท สมู และเทียนแกะสลัก	39
ภาพที่ 2.20 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท สินค้าหัตถกรรม	39
ภาพที่ 2.21 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท หินแกะสลัก	39
ภาพที่ 2.22 แสดงถึงลักษณะการจัดวางแสดงสินค้าของขวัญของตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ	42
ภาพที่ 2.23 แสดงถึงลักษณะการจัดแสดงสินค้าประเภทผ้าทอในรูปแบบต่างๆ	43
ภาพที่ 2.24 แสดงถึงลักษณะการจัดแสดงสินค้าข้างเคียงในรูปแบบต่างๆ	43
ภาพที่ 2.25 แสดงความสูงระหว่างชั้นแสดงสินค้า และความสูงของชั้นบนสุด	49
ภาพที่ 2.26 แสดงความความกว้างน้อยสุดของช่องทางเดิน	50
ภาพที่ 2.27 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าในร้านมินิมาร์ท	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.28 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าที่มีการออกแบบเฉพาะแบรนด์	52
ภาพที่ 2.29 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าแบบถอดประกอบง่ายใช้งานทั่วคราว	53
ภาพที่ 2.30 แสดงขนาดพื้นที่ภายในของคูลาและการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ	53
ภาพที่ 2.31 แสดงตัวอย่างสีแผ่นโพลีคาร์บอเนต	77
ภาพที่ 3.1 บูทขนาดมาตรฐาน 9 ตารางเมตร	80
ภาพที่ 3.2 การวางตำแหน่งของสินค้าในตลาด (product positioning)	83
ภาพที่ 3.3 แสดงรายละเอียดแบบร่างแบบที่ 1	84
ภาพที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของแบบร่างแบบที่ 2	84
ภาพที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของแบบร่างแบบที่ 3	85
ภาพที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบในขั้นตอนแบบร่างเบื้องต้น	85
ภาพที่ 3.7 แสดงรูปแบบในขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบ	86
ภาพที่ 3.8 แสดงอุปกรณ์เสริมในการใช้งานในรูปแบบต่างๆ	86
ภาพที่ 3.9 แสดงพื้นที่และรูปแบบการจัดพื้นที่ภายในบูท	87
ภาพที่ 3.10 แสดงรูปแบบการจัดพื้นที่ภายในบูท	87
ภาพที่ 3.11 แสดงรูปแบบการจัดอุปกรณ์เสริม	88
ภาพที่ 3.12 แสดงรูปแบบในขั้นตอนสุดท้าย	88
ภาพที่ 3.13 แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม	89
ภาพที่ 3.14 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าในรูปแบบต่างๆ	89
ภาพที่ 3.15 แสดงอุปกรณ์เสริม	90
ภาพที่ 3.16 แสดงการประกอบเฟอร์นิเจอร์	90
ภาพที่ 3.17 แสดงโครงสร้างเฟรมที่ใช้เป็นโครงสร้างบูท	91
ภาพที่ 3.18 แสดงพื้นที่และตัวอย่างของการจัดบูท	91
ภาพที่ 3.19 แสดงผังไฟและตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท	92
ภาพที่ 3.20 แสดงน้ำหนักโดยรวมของอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด	92
ภาพที่ 3.21 แสดงรูปแบบของกระเป๋าสัมภาระต่างๆ	93
ภาพที่ 3.22 แสดงขนาดสัดส่วนของกระเป๋า	93
ภาพที่ 3.23 แสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆใส่กระเป๋า	94
ภาพที่ 4.1 แสดง image ของงานออกแบบ	96
ภาพที่ 4.2 แสดงรูปแบบของชั้นแสดงสินค้า	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3 แสดงรูปแบบของชั้นแสดงสินค้าและอุปกรณ์เสริมต่างๆ	97
ภาพที่ 4.4 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าของชุดเข้ามุม	97
ภาพที่ 4.5 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าของชุดเข้ามุม	98
ภาพที่ 4.6 แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม	98
ภาพที่ 4.7 แสดงอุปกรณ์เสริม	99
ภาพที่ 4.8 แสดงการประกอบเฟรมอลูมิเนียม	99
ภาพที่ 4.9 แสดงการประกอบเฟรมอลูมิเนียมและลักษณะการวางซ้อนกันของข้อต่อ	100
ภาพที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง	100
ภาพที่ 4.11 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง	101
ภาพที่ 4.12 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง	101
ภาพที่ 4.13 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง	102
ภาพที่ 4.14 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง	102
ภาพที่ 4.15 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในปริมาณของสินค้าที่มาก เพื่อมุ่งเน้น ในลักษณะของการขายปลีกหรือการจัดงานแสดงสินค้าภายในประเทศ	103
ภาพที่ 4.16 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท	103
ภาพที่ 4.17 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อ มุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ	104
ภาพที่ 4.18 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท	104
ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อ มุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ	105
ภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท	105
ภาพที่ 4.21 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อ มุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ	106
ภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท	106
ภาพที่ 4.23 แสดงตัวอย่างวัสดุที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์ที่สอดคล้องกับบริษัทหรือ สอดคล้องกับสินค้าประเภทต่างๆ	107
ภาพที่ 4.24 แสดงตัวอย่างสีของอลูมิเนียมและแผ่นโพลีคาร์บอเนต และลักษณะของการตัดแบ่งวัสดุให้เสียเศษน้อยที่สุด	107
ภาพที่ 4.25 แสดงน้ำหนักโดยรวมของอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด	108
ภาพที่ 4.26 แสดงรูปแบบของกระเป่าสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ	109
ภาพที่ 4.27 แสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆใส่กระเป่า	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.28 แสดงขนาดสัดส่วนของกระเป๋	119
ภาพที่ 4.29 แสดงการขนย้าย	110
ภาพที่ 5.1 แสดงส่วนแก้ไขเพิ่มเติม	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและที่มาของโครงการ :

SMEs คือ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งความหมายของวิสาหกิจ (Enterprises) ครอบคลุมกิจการ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ (1). กิจการการผลิต (Production Sector) ครอบคลุมการผลิตในภาคเกษตรกรรม (Agricultural Processing) ภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing) และเหมืองแร่ (Mining) โดยเฉพาะกิจการแปรรูปการเกษตร (2). กิจการการค้า (Trading Sector) ครอบคลุมการค้าส่ง (Wholesale) และการค้าปลีก (Retail) รวมทั้งการนำเข้าและส่งออก (3). กิจการบริการ (Service Sector) เป็นกิจการที่สนับสนุนการผลิต การค้า การอำนวยความสะดวกต่อการผลิต การค้าและการบริโภค นอกจากการแบ่งแยกประเภทของธุรกิจ SME ดังกล่าวข้างต้นแล้ว หลายต่อหลายคนในวงการธุรกิจ SME ยังมีคำศัพท์เฉพาะในการเรียนธุรกิจขนาดย่อมที่เล็กมาก ว่าเป็น ธุรกิจขนาดจิ๋ว หรือ Micro Business ซึ่งอาจจะเป็นธุรกิจในครัวเรือน หรือธุรกิจใหม่ๆ ที่เพิ่งเกิดขึ้น ซึ่งมักมีการจ้างงานจำนวนที่น้อย โดยส่วนใหญ่จะไม่เกิน 15 คน ซึ่งก็ไม่ได้เป็นคำศัพท์ที่เป็นทางการเท่าใดนัก แต่ก็ตรงใจหรือสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน

ซึ่งเป็นวิสาหกิจที่มีความเหมาะสมมีความคล่องตัวในการปรับสภาพให้เข้ากับสถานการณ์ทั่วไปของประเทศอีกทั้งยังเป็นวิสาหกิจที่ใช้เงินทุนในจำนวนที่ต่ำกว่าวิสาหกิจขนาดใหญ่ และยังช่วยรองรับแรงงานจากภาคเกษตรกรรมเมื่อหมดฤดูกาลเพาะปลูก รวมถึงเป็นแหล่งที่สามารถรองรับแรงงานที่เข้ามาใหม่เป็นการป้องกันการอพยพของแรงงานเข้ามาหางานทำในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งช่วยกระจายการกระจุกตัวของโรงงานกิจการวิสาหกิจในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลไปสู่ภูมิภาค ก่อให้เกิดการพัฒนาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทั้งในส่วนภูมิภาคและในภาพรวมของประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

ปัจจุบันการเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หรือ SMEs มีการขยายตัวมากขึ้น และถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยสินค้าที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยจำนวนมาก ได้ถูกส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ โดยมีแนวทางการแบ่งประเภทสินค้า SMEs คือ แบ่งตามหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย แบ่งตามลักษณะการใช้งาน ใช้ที่ไหน ใช้อย่างไร แบ่งตามลักษณะกรรมวิธีการผลิต แบ่งตามวัตถุประสงค์ที่นำมาใช้

ผลิตภัณฑ์ SMEs ซึ่งได้รับความเชื่อถือจากลูกค้าในคุณภาพของสินค้า เนื่องจากสินค้า SMEs เป็นสินค้าที่ได้มีการจัดแสดงสินค้าในงาน FAIR ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานที่จัดแสดงภายในประเทศหรือต่างประเทศเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการขาย ซึ่งจะต้องอาศัยการจัดแสดงสินค้าให้น่าสนใจโดดเด่นเพื่อดึงดูดผู้ซื้อให้เกิดความน่าสนใจในตัวผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมส่งเสริมการส่งออก พิจารณาจัดงานแสดงสินค้าในตลาดใหม่เพื่อขยายตลาด และในตลาดเก่าเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดและเพิ่มส่วนแบ่งตลาด โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างภาพลักษณ์สินค้าและบริการของไทย

การจัดงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ เป็นกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อส่งเสริมการตลาด ผู้นำเข้าสามารถชมสินค้าและเจรจาการค้าได้สะดวกมากขึ้น ไม่ต้องเดินทางมาประเทศไทย โดยมีสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศของไทย ดำเนินงานประชาสัมพันธ์เชิญชวนและจัดทำนัดหมายผู้นำเข้ารายสำคัญ ๆ ให้กับผู้ส่งออกที่เข้าร่วมงานแสดงสินค้าในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางทดสอบตลาดผู้บริโภค เนื่องจากในช่วง 1-2 วัน สุดท้าย จะกำหนดเป็นวันขายปลีกสำหรับประชาชนทั่วไป

ในปี 2548 กรมส่งเสริมการส่งออกวางแผนการจัดงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ จำนวน 32 ครั้ง ใน 19 ประเทศ ลักษณะงานเป็นการจัดแสดงสินค้าไทยโดยเฉพาะ นอกจากนี้บางงานอาจพิจารณาจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อจัดแสดงศักยภาพของสินค้าและบริการของประเทศไทย

#### **การสนับสนุนค่าใช้จ่ายการไปดำเนินกิจกรรมแสดงสินค้า ต่อครั้ง/บริษัท**

1. ค่าเช่าพื้นที่แสดงสินค้าขนาด 9 ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ไม่รวมค่าตกแต่ง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติม (การพิจารณาค่าเช่าพื้นที่อาจให้การสนับสนุนเต็มจำนวนหรือบางส่วนขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการ)

2. ค่าขนส่งสินค้า สนับสนุนเฉพาะขาไป ทางเรือไม่เกิน 1.5 คิวบิกเมตร ทางอากาศไม่เกิน 60 กิโลกรัม (การสนับสนุนค่าขนส่งไม่รวมภาษีสินค้านำเข้า)

สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เป็นอีกสินค้าประเภทหนึ่งที่มีศักยภาพในการส่งออก และเป็นสินค้าที่มีตลาดการแข่งขันสูง เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค และเพื่อเป็นการขายให้มีประสิทธิภาพได้ตามเป้าหมาย นอกจากมีบุคลากรที่ดี การประชาสัมพันธ์ที่ดี มีสินค้าที่ดีมีคุณภาพแล้ว ยังต้องอาศัยการจัดแสดงสินค้า (display) เพื่อการส่งเสริมการขาย ในการสร้างแรงดึงดูดให้ผู้มาชมงานให้ความสนใจในตัวสินค้า และในการจัดงานแสดงสินค้าแต่ละครั้งนั้น มีการจัดงานเป็นระยะเวลานานหลายวันจึงจะต้องมีการเช่าชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้าต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดแสดงสินค้าในราคาที่สูง และมีราคาสูงมากถ้าเป็นงานที่จัดขึ้นในต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองในการนำสินค้าไปจัดแสดงภายในงานและถ้าเป็นบริษัทรายใหม่ยังมีความต้องการลดต้นทุนในการไปจัดแสดงสินค้าให้ได้มากที่สุด ซึ่งใน 1 ปีจะมีงานจัดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศหลายครั้ง ผู้ประกอบการจึงมีความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าของตนเองที่จะสามารถพกพาไปใช้เองได้ ซึ่งจะมาทดแทนการที่จะต้องเช่าชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้าในแต่ละครั้งที่มีราคาแพง จึงมีความต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงนี้มาช่วย

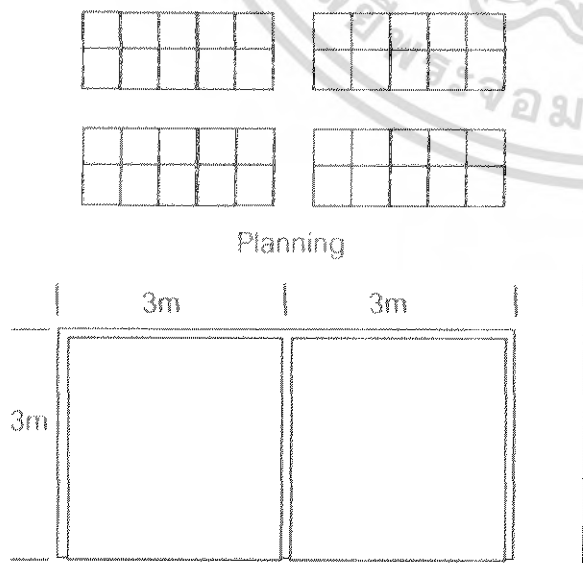
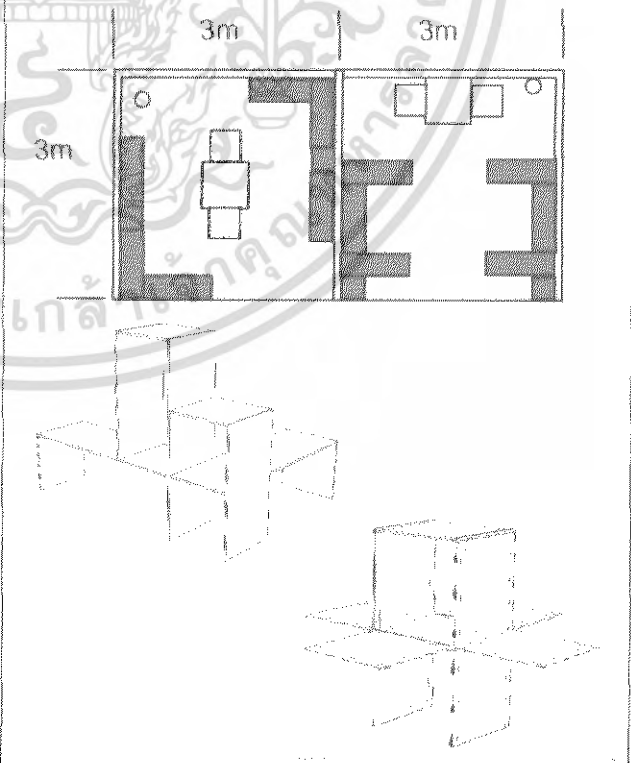
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดค่าใช้จ่ายในการไปจัดแสดงสินค้าตามงานแสดงสินค้าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็งานที่จัดขึ้นทั้งภายในหรือในต่างประเทศ

จึงมีแนวความคิดที่จะออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เช่น สินค้าที่ผลิตจากไม้ โลหะ ผ้าทอต่างๆ เซรามิค จากเส้นใยธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งเหมาะกับบริษัทใหม่ หรือบริษัทที่มีต้นทุนต่ำในการไปจัดบูทแสดงสินค้าที่จะต้องใช้งบทุนที่สูง โดยที่สามารถพกพานำชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้านี้ไปใช้เองได้ สำหรับบริษัทที่มีสินค้าขนาดของฐาน กว้างยาว ไม่เกิน 30 ซม. ที่นำไปจัดแสดง และสามารถรองรับการจัดแสดงสินค้าประเภทอื่น เช่น ผ้าทอ สินค้าเพื่อสุขภาพ สินค้าสปา เป็นต้น เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs ที่สามารถถอดประกอบได้ ดัดแปลงหรือพลิกแพลงได้หลากหลายรูปแบบตามความต้องการของผู้จัดแสดงสินค้า แต่ละบริษัทที่จะทำให้สินค้าของตนเองโดดเด่นน่าสนใจ และครอบคลุมถึงลักษณะการนำเสนอสินค้าในรูปแบบต่างๆ โดยคำนึงถึงความต้องการของสินค้าแต่ละชนิดที่มีความต้องการการนำเสนอสินค้าในลักษณะต่างๆ เช่น การวาง การพิง การพาด การแขวน และการติดโปสเตอร์ โฆษณา ไปสการ์ด กราฟฟิค เพื่อเป็นการนำเสนอสินค้าและเอกลักษณ์ของบริษัท เป็นต้น เพราะสินค้าในแต่ละชนิดนั้นมีความต้องการการจัดแสดงในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น สินค้าประเภทเซรามิค นั้นมีความต้องการรูปแบบการนำเสนอที่จะช่วยส่งเสริมสินค้าให้โดดเด่น โดยการนำวัสดุหรือสินค้าอื่นๆ มาเป็นส่วนประกอบในการนำเสนอสินค้า เช่น จาน ชาม ต้องการช้อนส้อมหรือผ้าทอมาจัดให้เป็นเซท เป็นต้น และออกแบบให้มีโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบาโดยเลือกจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบาที่สามารถพกพานำไปใช้ได้ทั้งในการจัดงานภายในประเทศและสามารถพกพาเป็นสัมภาระนำขึ้นเครื่องบินไปใช้ได้ในงานจัดแสดงสินค้า SMEs ในต่างประเทศได้อีกด้วยซึ่งจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

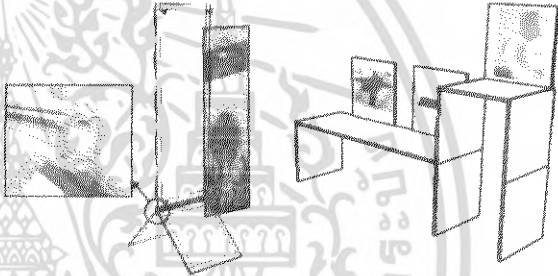
## 1.2 ปัญหา เงื่อนไข ความต้องการ และแนวทางการแก้ปัญหา

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
<p><b>ปัญหาทางด้านพื้นที่และประโยชน์ใช้สอย</b></p> <p>1. พื้นที่ภายในบูทการจัดงานของแต่ละบริษัทไม่ ว่าจะเป็นการจัดงานภายในหรือนอกประเทศ ซึ่ง ทางหน่วยงานจัดงาน ได้จัดเตรียมพื้นที่เป็นคณา มาตรฐานซึ่งมีพื้นที่ 9 ตารางเมตรต่อคณา หรือ 3 เมตร x 3 เมตร</p> <p>โดยคณามาตรฐานมีส่วนประกอบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แถบสำหรับติดชื่อบริษัท (Fascia)</li> <li>- ผืนพรมพีวีซีสีขาว สูง 2.5 เมตร 3ด้าน</li> <li>- ปูพรมอัดเรียบสีเทา</li> <li>- สปอร์ตไลท์ 100วัตต์ 3 ดวง</li> <li>- ปลั๊กไฟ 1,000 วัตต์ 1 จุด</li> <li>- โต๊ะประชาสัมพันธ์ 1 ตัว</li> <li>- เก้าอี้พับ 2 ตัว</li> <li>- ถังขยะพลาสติก 1 ใบ</li> </ul> <p>(ส่วนประกอบนี้ขึ้นอยู่กับสถานที่จัดงานแต่ละที่) ซึ่งจะทำอย่างไรให้สามารถใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร นี้ได้คุ้มค่าและน่าสนใจที่สุดในการจัดแสดงสินค้า</p> <div style="text-align: center;">  <p>Planning</p> </div>	<p>1. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์จัดแสดงสินค้า ให้มี ลักษณะของการจัดวางที่สามารถนำมาดัดแปลงให้มี รูปแบบที่หลากหลาย โดยการออกแบบการจัดรูปแบบ แบบการจัดแสดงออกเป็น 3 รูปแบบ โดยที่รูปแบบ ทั้ง 3 นั้น สามารถนำมาผสมผสานกันได้ในการจัด แสดงสินค้า 1 ชุด ซึ่งจะเพิ่มความหลากหลายใน รูปแบบการนำเสนอสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับ เทคนิคการจัดแสดงของผู้จัดสินค้าแต่ละบริษัท โดยจะต้องมีการกำหนดรูปแบบการจัดแสดงไว้ก่อน โดยมีเอกลักษณ์เฉพาะบริษัทนั้นๆ แล้วจึงนำมาบรรจุ ใส่หีบห่อเพื่อที่จะขนย้ายไปจัดแสดง</p> <p>รูปแบบ 1. ออกแบบให้มีลักษณะการจัดวางบนพื้นที่ ในลักษณะที่เป็นระบบยูนิต ที่มีลักษณะการต่อเชื่อม โดยตัวเชื่อม (joint) ที่ก่อให้เกิดรูปแบบต่างๆ ในพื้นที่ การจัดแสดง</p> <div style="text-align: center;">  </div>

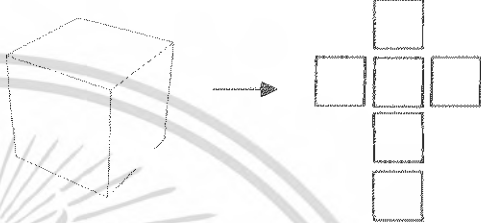
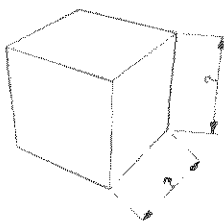
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
	<p>รูปแบบ 2. ออกแบบให้มีลักษณะของการจัดวางที่มีโครงสร้างที่จะใช้จัดวางบนพื้นที่โดยการใช้ผนังที่กันแต่ละดูหาให้เป็นประโยชน์ในลักษณะของการแขวนกับผนังโดยใช้ลวดสลิงหรือเชือก(tension)เป็นตัวรับน้ำหนักของชั้นจัดแสดงสินค้า โดยที่ไม่ทำให้ผนังชำรุดหรือเสียหาย ซึ่งจะช่วยให้ลดชิ้นส่วนของโครงสร้างให้น้อยลง</p>
	 <p>รูปแบบ 3. ออกแบบให้มีลักษณะของการจัดวางที่มีโครงสร้างที่จะใช้จัดแสดงในพื้นที่โดยการใช้ในลักษณะของการแขวนลอยกับคาน โดยใช้ลวดสลิงหรือเชือกเป็นส่วนในการรับน้ำหนัก(tension)ของชั้นจัดแสดงสินค้า โดยไม่ทำให้โครงสร้างของบุทชำรุดหรือเสียหาย ซึ่งจะช่วยให้ลดชิ้นส่วนของโครงสร้างให้น้อยลง</p>
	 <p>ทั้ง 3 รูปแบบสามารถจัดให้มีรูปแบบที่หลากหลายและจัดให้มีรูปแบบการจัดบนพื้นที่ให้มีการสัญจรที่สะดวก ไม่ว่าจะเป็นการมาเยี่ยมชมภายในบูท หรือการติดต่อซื้อขายสินค้า</p>

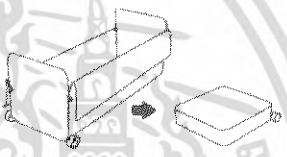
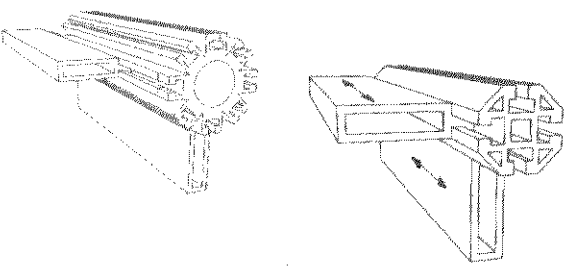
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
<p><b>ปัญหาทางด้านหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย</b></p> <p>2. เนื่องจากผลิตภัณฑ์ SMEs สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน มีสินค้าอยู่หลากหลายชนิด มีรูปร่างและขนาดต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างในการจัดวางแสดงสินค้าให้ดูมีความน่าสนใจและโดดเด่น</p> <p>- ในกลุ่มประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้านนั้นมีบริษัท ผู้ผลิตอยู่หลากหลายบริษัท ล้วนแต่มีความคิดที่แตกต่างกันในเรื่องรูปแบบและเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัท ทำให้แต่ละบริษัทมีรูปแบบและเทคนิคในการนำเสนอสินค้าที่แตกต่างกันออกไป</p>	<p>2. ออกแบบให้มีโครงสร้างที่สามารถประกอบได้หลายรูปแบบ และมีโครงสร้างที่สามารถปรับขนาดเพื่อความเหมาะสมกับขนาดและรูปร่างของสินค้าที่จัดแสดง ที่จะสามารถตอบสนองและสอดคล้องต่อความต้องการของแต่ละบริษัทที่ต้องการนำเสนอสินค้าได้ตามรูปแบบและเอกลักษณ์ของบริษัทนั้นๆ</p> <p>แนวทาง 1. ใช้โครงสร้างที่ใช้จัดแสดงสินค้าให้เป็นประโยชน์เพิ่มมากขึ้น โดยการนำแผ่นโฆษณาหรือกราฟฟิคต่างๆ ที่ต้องการมาติดกับแผ่นโครงสร้างได้</p>  <p>แนวทาง 2. ออกแบบส่วนประกอบที่ใช้สำหรับติดแผ่นโฆษณาหรือกราฟฟิคต่างๆ โดยใช้ในลักษณะของการหมุน ซึ่งจะช่วยลดขนาดให้เล็กลงในการจัดเก็บลงบรรจุภัณฑ์ โดยใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่นและมีความโปร่งใสสามารถหมุนได้และมีช่องสำหรับใส่ภาพกราฟฟิค หรือโปสเตอร์ของบริษัทสำหรับแจกลูกค้าได้</p> 

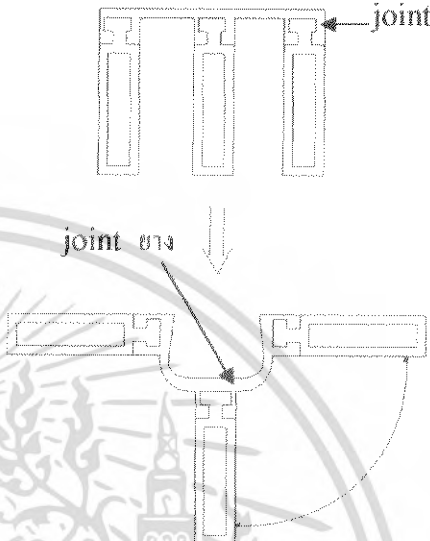
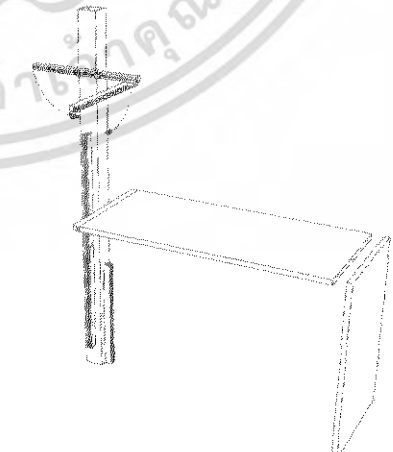
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
<p>3. บรรจุก้อนที่ใช้ในการบรรจุเฟอร์นิเจอร์ชุดจัดแสดงสินค้า(display) นั้นจะต้องมีขนาดใหญ่ตามเฟอร์นิเจอร์ชุดแสดงสินค้า (display) ทำให้เป็นการเสียพื้นที่ในการจัดแสดงสินค้าภายในบูท เพราะจะต้องเก็บบรรจุก้อนนี้ไว้ภายในบูทจัดงาน</p>	<p>3. <u>แนวทาง 1.</u> ออกแบบให้มีระบบของบรรจุก้อนที่ใช้บรรจุชิ้นส่วนชุดจัดแสดงสินค้า(display) นั้นให้สามารถถอดประกอบเป็นชิ้นส่วนประกอบของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า เช่น ใช้เป็นผนังสำหรับติดโปสเตอร์โฆษณาได้ ใช้เป็นชั้นวางได้</p>  <p><u>แนวทาง 2.</u> ออกแบบให้บรรจุก้อนที่ใช้บรรจุเฟอร์นิเจอร์ชุดจัดแสดงสินค้า(display) นั้น ให้สามารถพับและคลี่ออกมาเป็น display ได้โดยมีชิ้นส่วนประกอบอื่นๆเข้ามาเสริม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มพื้นที่ประโยชน์ให้สอยที่มากขึ้นในการใช้จัดแสดงสินค้า โดยที่ไม่เสียประโยชน์ไป</p>
<p><b>ปัญหาทางด้านการขนย้าย</b></p> <p>4. เนื่องจากสินค้า SMEs กลุ่มประเภทสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เป็นสินค้าที่ได้มีการจัดแสดงสินค้าในงาน FAIR ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานที่จัดแสดงขึ้นภายในประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งจะต้องอาศัยการจัดแสดงสินค้าให้ดูน่าสนใจโดดเด่นเพื่อดึงดูดผู้ซื้อให้เกิดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ และในการจัดงานแต่ละครั้งนั้นมีการจัดงานเป็นระยะเวลาหลายวันจึงจะต้องมีการเช่าโต๊ะหรือชั้นวางต่างๆเพื่อนำมาจัดแสดงสินค้า ในราคาเช่าที่สูง และแพงมากขึ้นถ้าเป็นงานที่จัดขึ้นในต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองในการนำสินค้าไปแสดงภายในงาน</p>	<p>4. ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้านี้ให้มีระบบการจัดเก็บที่สามารถจัดเก็บใส่บรรจุก้อนสำหรับเก็บโครงสร้างและอุปกรณ์ทั้งหมดของชุดจัดแสดงสินค้าให้สามารถจัดเก็บใส่หีบห่อ ที่มีขนาดและน้ำหนักรวมกันแล้วสามารถขนย้ายสัมภาระทางเครื่องบินได้ตามข้อกำหนดของสายการบิน ซึ่งชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 1 ชุดจะเป็นสัมภาระสำหรับ 1 คน โดยที่บรรจุก้อนนี้ สามารถแสดงข้อมูลของผลิตภัณฑ์และแหล่งที่มาได้</p> 


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
<p>5. ในการไปจัดแสดงสินค้า SMEs กลุ่มประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ในต่างประเทศ จะมีผู้ประกอบการติดตามนำสินค้าไปแสดงเพียง 1 ถึง 2 คนเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง จึงต้องอาศัยความคล่องตัวในการขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว</p>	<p>5. ออกแบบหรือเลือกใช้วัสดุที่นำมาใช้เป็นโครงสร้างให้มีน้ำหนักเบา เช่น อลูมิเนียม และแผ่นโพลีคาร์บอเนต และสามารถพกพาขนย้ายและประกอบได้เพียงคนเดียว หรือมีส่วนที่ใช้ทุนแรงในการเคลื่อนย้ายเพื่อเป็นการประหยัดกำลังคน</p> <p>แนวทาง 1. ออกแบบกระเป๋าทึ่ติดตั้งล้อไว้ในตัวและสามารถป้องกันการกระแทกที่อาจทำให้เกิดความเสียหายที่โครงสร้างได้ โดยที่กระเป๋าสามารถพับให้มีขนาดเล็กลง ซึ่งจะนำมาใช้บรรจุเพื่อขนย้าย เช่น ขนย้ายจากรถยนต์ไปสถานที่จัดงาน เป็นต้น</p>  <p>แนวทาง 2. ออกแบบล้อเป็นอุปกรณ์เสริม ที่สามารถถอดประกอบแยกจากรถยนต์ได้ โดยจะนำมาใช้ต่อเมื่อต้องขนย้าย เช่น ขนย้ายจากรถยนต์ไปสถานที่จัดงาน เป็นต้น</p>
<p><b>ปัญหาทางด้านโครงสร้างและวัสดุ</b></p> <p>6. ในการนำชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้านี้มาใช้จะต้องใช้เวลาในการนำมาประกอบและจัดแสดงตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องใช้เวลาให้น้อยที่สุดเพื่อเป็นการประหยัดในเรื่องของเวลา และไปทำอย่างอื่นต่อได้ เนื่องจากในการจัดแสดงสินค้านั้นจะมีกำหนดช่วงเวลาในการจัดสินค้าก่อนเริ่มงาน</p>	<p>6. ออกแบบให้มีโครงสร้างหรือตัวเชื่อม(joint)ที่เข้าใจได้ง่ายต่อการประกอบติดตั้งและใช้เวลาน้อย เพื่อเป็นการประหยัดในเรื่องของเวลา โดยไม่สิ้นเหตุในการยึดตัวเชื่อม(joint)กับโครงสร้างของชั้นวาง</p> <p>แนวทาง 1. ออกแบบตัวเชื่อมที่สามารถต่อเชื่อมและแยกทิศทางได้หลายทิศทาง เพื่อที่นำมาประกอบได้หลากหลายรูปแบบ ในลักษณะของการสอด</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
	<p>แนวทาง 2. ออกแบบตัวเชื่อมต่อที่สามารถต่อเชื่อมและยึดหยุ่นได้ ที่สามารถจัดเก็บได้โดยไม่ต้องถอดประกอบชิ้นส่วน โดยการทางออก 3 ทิศทาง</p> 
	<p>แนวทาง 3. ออกแบบเสาที่มีตัวเชื่อมต่อที่สามารถหมุนได้ 360 องศา เพื่อเลือกอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บในบรรจุภัณฑ์ และง่ายในการถอดประกอบ</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้น/ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	ทิศทางของแนวคิด/ แนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
<p><b>ปัญหาทางด้านเอกลักษณ์(CI)</b></p> <p>7. ในกลุ่มประเภทสินค้าของขงัฎ ของตกแต่งบ้าน มีบริษัทผู้ผลิตอยู่หลายบริษัท และในแต่ละบริษัทนั้นล้วนมีรูปแบบและเอกลักษณ์ที่แตกต่างกัน เช่น บริษัทผู้ผลิตของตกแต่งบ้านซึ่งใช้วัสดุเป็นเอกลักษณ์เฉพาะในการนำเสนอ อาทิ บริษัทผู้ผลิตของตกแต่งบ้านจากไม้ โลหะ ผ้าทอ เซรามิค หรือจากเส้นใยธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่มีความต้องการรูปแบบหรือเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนกัน</p> <div style="text-align: center;">  <p>โลหะ                      ผ้า</p> <p>ตัวอย่างสินค้าจาก 2 บริษัท ที่ใช้วัสดุที่ต่างกัน</p> </div>	<p>7. แนวทางแก้ไขนอกจากการออกแบบโครงสร้างที่สามารถปรับเปลี่ยนพลิกแพลงได้หลากหลายรูปแบบตามต้องการแล้ว โครงสร้างยังสามารถเลือกสี สัน พื้นผิวให้ตรงกับความต้องการในการนำเสนอสินค้าให้เป็นไปตามรูปแบบของสินค้าและเอกลักษณ์ของบริษัท เช่น</p> <p>โครงสร้างสามารถเลือกสี หรือพื้นผิวให้สอดคล้องกับวัสดุของสินค้า หรือให้มีความแตกต่างกับสินค้า เพื่อสร้างความโดดเด่นให้สินค้า และสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของบริษัทได้ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-การทำสีต่างๆ</li> <li>-การสกรีนลวดลายไม้ หรือกราฟฟิคต่างๆ</li> <li>-ทำพื้นผิว(texture) ให้มีความแตกต่างกัน</li> <li>-การหุ้มด้วยวัสดุ อาทิ ผ้าทอ เส้นใยธรรมชาติ</li> </ul>
<p><b>ปัญหาทางด้าน ergonomics</b></p> <p>8. ในงานแสดงสินค้าการจัดสินค้าต้องคำนึงถึงพฤติกรรมทางเลือกชมสินค้า การจัดแสดงสินค้าต้องจัดให้อยู่ในระดับที่สายตามองเห็นได้ทั่วถึง หยิบจับชมสินค้าได้สะดวก ไม่ต่ำหรือระดับที่สูงเกินไป</p>	<p>8. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์แสดงสินค้า ที่มีลักษณะการจัดแสดงที่สามารถเลือกชมในระดับที่สายตา มองเห็นได้ทั่วถึง และหยิบจับหรือเอื้อมถึง โดยคำนึงถึงสรีระของมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล โดยการกำหนดขนาดสัดส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สอดคล้องต่อสรีระของมนุษย์ เช่น ออกแบบโครงสร้างที่มีขนาด กว้างยาว แบ่งออกเป็น 4 ขนาด โดยแต่ละขนาดจะมีจำนวนที่ไม่เท่ากัน โดยคำนึงถึงรูปแบบการจัดแสดงสินค้าทั้ง 3 รูปแบบ (ในข้อที่ 1)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับนำเสนอสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เช่น สินค้าที่ผลิตจากไม้ โลหะ ผ้าทอ ต่างๆ เซรามิค และจากเส้นใยธรรมชาติ เป็นต้น

2. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสามารถรองรับการจัดแสดงสินค้าประเภทอื่น คือ ผ้าทอ สินค้าเพื่อสุขภาพ สินค้าสปา โดยที่ผู้ใช้สามารถพกพานำชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าไปจัดแสดงเองได้ ซึ่งสามารถใช้ได้กับสินค้าที่มีขนาดของฐาน กว้างxยาว ไม่เกิน 30 ซม. ยกเว้นผ้าทอซึ่งจะมีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้ก็สามารถใช้ได้ ซึ่งสินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าที่อาศัยงานแสดงสินค้า SMEs FAIR ในการจัดแสดงสินค้าเพื่อนำเสนอสินค้า ให้แก่ผู้ซื้อได้เห็นและได้สัมผัสถึงรูปลักษณ์ และคุณภาพของสินค้าได้อย่างทั่วถึง

- ออกแบบให้มีโครงสร้างที่สามารถประกอบตัดแปลงได้หลากหลายรูปแบบตามความต้องการ ให้สอดคล้องต่อการนำเสนอสินค้าในประเภทต่างๆ และการจัดในรูปแบบต่างๆ เช่น การวาง การแขวน การพิง การพาด เป็นต้น และรองรับจำนวนสินค้าของแต่ละบริษัทที่นำมาจัดแสดงสินค้าของตนเอง

- ออกแบบให้มีบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs กลุ่มประเภทสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ให้สามารถถอดประกอบหรือพับได้ เพื่อที่จะนำมาใช้เป็น ส่วนประกอบของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าได้

3. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ที่สามารถนำเสนอรูปแบบความเป็นเอกลักษณ์ของบริษัทได้ โดยการเปลี่ยนโครงสร้างให้มีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกัน อาทิเช่น

- การทำสีต่างๆ เช่น สีที่มันเงา สีที่เหมือนโลหะ เป็นต้น
- การสกรีนลวดลาย เช่น ลายไม้ หรือกราฟฟิคต่างๆ เป็นต้น
- ทำพื้นผิว (texture) เช่น ผิวเรียบมัน ผิวด้าน โปร่งแสง เป็นต้น
- การห่อหุ้มด้วยวัสดุ เช่น ผ้าทอ เส้นใยธรรมชาติ เป็นต้น
- สามารถนำโฆษณา กราฟฟิค ไปสกรีนต บิวซีวีวี ของบริษัทมาติดกับโครงสร้างได้

4. ออกแบบให้มีระบบการบรรจุใส่หีบห่อแล้วมีขนาดและน้ำหนักรวมกัน แล้วสามารถขนย้ายสัมภาระผ่านทางเครื่องบินได้ตามข้อกำหนดของสายการบิน

5. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ที่มีโครงสร้างน้ำหนักเบา โดยการใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาแข็งแรงและมีราคาไม่สูงนัก และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบให้มีโครงสร้างหรือตัวเชื่อมต่อ (joint) ที่เข้าใจได้ง่ายต่อการติดตั้งและใช้เวลาน้อยในการประกอบติดตั้ง
  - ออกแบบให้มีโครงสร้างที่สามารถปรับขนาดเพื่อให้สอดคล้องกับสินค้าที่นำมาจัดแสดง
6. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ให้มีขนาดสัดส่วนสอดคล้องกับสรีระของมนุษย์ ทั้งผู้จัดแสดงในการประกอบติดตั้งและในขณะที่ลูกค้าเยี่ยมชมหรือหยิบจับสินค้าได้สะดวก

#### 1.4 แนวทางในการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางการตลาด และความต้องการจากแบบสอบถาม จำนวน 100 ชุดรวมไปถึงการสัมภาษณ์ ข้อคิดเห็นและขอเสนอแนะจากผู้ใช้งาน
2. สังเกตพฤติกรรมผู้ใช้งานจากกลุ่มเป้าหมายและบุคคลทั่วไป
3. ศึกษาถึงลักษณะรูปแบบการนำเสนอสินค้าในรูปแบบต่างๆ เช่น การแขวน การวาง การพิง การพาด เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
4. ศึกษาและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ SMEs ในประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ สินค้าหลักกลุ่มประเภทสินค้าของตกแต่งบ้าน และสินค้านำร่อง คือ ผ้าทอ ของใช้ในครัวของใช้บนโต๊ะอาหาร เป็นต้น
5. ศึกษาขนาดสัดส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
6. ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
7. ศึกษากระบวนการขนย้ายสัมภาระผ่านทางเครื่องบินโดยสาร
8. รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล เป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

#### 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับนำเสนอสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เช่น สินค้าที่ผลิตจากไม้ โลหะ ผ้าทอต่างๆ เซรามิค จากเส้นใยธรรมชาติ เป็นต้น
2. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสามารถรองรับการจัดแสดงสินค้าประเภทอื่น คือ ผ้าทอ ของใช้ในครัวของใช้บนโต๊ะอาหาร ซึ่งเป็นสินค้าที่มีขนาดและน้ำหนักที่พอเหมาะ ให้แก่ผู้ซื้อได้เห็นและได้สัมผัสถึงรูปลักษณ์และคุณภาพของสินค้าได้อย่างทั่วถึง โดยมีโครงสร้างที่สามารถประกอบดัดแปลงได้หลากหลายรูปแบบตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีบรรจุกัณฑ์ที่ใช้บรรจุชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs กลุ่มประเภทสินค้าของตกแต่งบ้าน ให้สามารถถอดประกอบได้ เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าได้

4. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs กลุ่มประเภทสินค้าของตกแต่งบ้าน ที่สามารถนำเสนอรูปแบบความเป็นเอกลักษณ์ของบริษัทได้

5. เป็นให้มีระบบการบรรจุใส่หีบห่อแล้วมีขนาดและน้ำหนักรวมกัน และสามารถขนย้ายสัมภาระผ่านทางเครื่องบินได้ตามข้อกำหนดของสายการบิน

6. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs กลุ่มประเภทสินค้าของตกแต่งบ้าน ที่มีโครงสร้างน้ำหนักเบา โดยการใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาแข็งแรงและมีราคาไม่สูงนัก และสามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ มีโครงสร้างหรือตัวเชื่อมต่อ (joint) ที่เข้าใจได้ง่ายต่อการติดตั้งและใช้เวลาน้อยในการประกอบติดตั้ง มีโครงสร้างที่สามารถปรับขนาดเพื่อให้สอดคล้องกับสินค้าที่นำมาจัดแสดง

7. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้า SMEs ที่จะช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการในด้านการนำเสนอสินค้า เพื่อเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น

## 1.6 ปัจจัยสนับสนุนโครงการ

### 1. ความเป็นไปได้ของโครงการด้านนโยบาย

โครงการนี้มุ่งเน้นนโยบายด้านการนำเฟอร์นิเจอร์ไปใช้ให้ถูกต้องกับสภาพพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นเป็นหลัก กล่าวคือ เน้นการแก้ปัญหาการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ถูกต้องกับพฤติกรรมและความเป็นไปของเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความสะดวกสบายที่สุด โดยออกแบบให้เหมาะสมกับพฤติกรรม พื้นที่ใช้สอย และสถานที่ที่เหมาะสม

### 2. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

เป็นโครงการที่สามารถช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของไทยได้อีกทางหนึ่ง ส่งเสริมให้เกิดการจ้างงาน มีการกระจายรายได้ และช่วยส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจเฟอร์นิเจอร์ และยังเป็นการยกระดับฐานะของผู้อยู่อาศัยเนื่องจากการก้าวตามเทคโนโลยี อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงความเป็นประเทศที่มีความเจริญ เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีระดับสูง และยังเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ

### 3. ความเป็นไปได้ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

เป็นโครงการที่ตอบสนองการใช้เฟอร์นิเจอร์โดยเฉพาะกับคนในเมืองที่ต้องพบกับปัญหามากมาย เช่น การจราจรติดขัด ปัญหาที่อยู่อาศัย ดังนั้น โครงการนี้จะช่วยให้เกิดการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ความเป็นไปได้เบื้องต้นของการออกแบบ

เป็นโครงการที่เน้นการออกแบบให้สอดคล้องต่อพฤติกรรมใช้เฟอร์นิเจอร์ของผู้บริโภคให้สะดวกสบายที่สุด และเอื้ออำนวยต่อกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม โดยไม่เกี่ยวข้องกับกลไกที่ยุ่ยยากซับซ้อน ศึกษาความสามารถของเครื่องจักร เทคโนโลยี ตลอดจนวัสดุที่สามารถหาได้ในประเทศ

#### 5. ความเป็นไปได้ด้านกฎหมาย

เป็นโครงการที่มีการศึกษาข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะเสนอแนวทางการออกแบบโดยไม่ขัดกับกฎหมาย และข้อบัญญัติต่างๆ

#### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ จึงมีความเป็นไปได้ในด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและสภาพแวดล้อมความเป็นไปได้เบื้องต้นของการออกแบบ ตลอดจนด้านกฎหมาย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภค และเป็นการเพิ่มรายได้ของประชาชน และเป็นการนำเสนอแนวความคิดใหม่เพื่อการพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ของประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

#### 2.1 ความหมายของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs

SMEs (Small and Medium sized Enterprises) คือ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งความหมายของวิสาหกิจ (Enterprises) ครอบคลุมกิจการ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

1. กิจการการผลิต (Production Sector) ครอบคลุมการผลิตในภาคเกษตรกรรม (Agricultural Processing) ภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing) และเหมืองแร่ (Mining) โดยเฉพาะกิจการแปรรูปการเกษตร

2. กิจการการค้า (Trading Sector) ครอบคลุมการค้าส่ง (Wholesale) และการค้าปลีก (Retail) รวมทั้งการนำเข้าและส่งออก

3. กิจการบริการ (Service Sector) เป็นกิจการที่สนับสนุนการผลิต การค้า การอำนวยความสะดวกต่อการผลิต การค้าและการบริโภค

นอกจากการแบ่งแยกประเภทของธุรกิจ SME ดังกล่าวข้างต้นแล้ว หลายต่อหลายคนในวงการธุรกิจ SME ยังมีคำศัพท์เฉพาะในการเรียกรูขี้นขนาดย่อมที่เล็กมาก ว่าเป็น ธุรกิจขนาดจิ๋ว หรือ Micro Business ซึ่งอาจจะเป็นธุรกิจในครัวเรือน หรือธุรกิจใหม่ๆ ที่เพิ่งเกิดขึ้น ซึ่งมักมีการจ้างงานจำนวนที่น้อย โดยส่วนใหญ่จะไม่เกิน 15 คน ซึ่งก็ไม่ได้เป็นคำศัพท์ที่เป็นทางการเท่าใดนัก แต่ก็ตรงใจหรือสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน

#### 2.2 นโยบายของรัฐในเรื่อง การให้ความสนับสนุนการส่งออกสินค้า SMEs

ในปี 2548 กรมส่งเสริมการส่งออกวางแผนการจัดงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ จำนวน 32 ครั้ง ใน 19 ประเทศ ลักษณะงานเป็นการจัดแสดงสินค้าไทยโดยเฉพาะ นอกจากนี้บางงานอาจพิจารณาจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อจัดแสดงศักยภาพของสินค้าและบริการของประเทศไทย

##### การจัดกิจกรรมส่งเสริมการส่งออกต่างๆ

1. การจัดงานแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ
2. การส่งเสริมผู้ส่งออกไปตลาดใหม่ กิจกรรมส่งเสริมการส่งออก
3. การสร้างเครือข่ายกระจายสินค้า คือ การส่งเสริมการส่งออกในระบบการตลาดระหว่าง

ประเทศที่ภาครัฐใช้ผลักดันผู้ผลิต / ผู้ส่งออกไทยในการสร้างเครือข่ายกระจายสินค้า ที่มีตราสินค้าของตนเองในต่างประเทศ เพื่อสร้างตราสินค้าไทยให้เป็นที่รู้จักในระดับโลก เพื่อการส่งออกอย่างยั่งยืน โดยดำเนินกิจกรรมส่งเสริมทั้งในและต่างประเทศ

4. การส่งเสริมการขายร่วมกับห้างสรรพสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง 71340 อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การสนับสนุนค่าใช้จ่ายการไปดำเนินกิจกรรมแสดงสินค้า ต่อครั้ง/บริษัท

1. ค่าเช่าพื้นที่แสดงสินค้าขนาด 9 ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน ทั้งนี้ ไม่รวมค่าตกแต่ง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติม (การพิจารณาค่าเช่าพื้นที่อาจให้การสนับสนุนเต็มจำนวนหรือบางส่วนขึ้นอยู่กับดุลยพิจารณาของคณะกรรมการ)
2. ค่าขนส่งสินค้า สนับสนุนเฉพาะขาไป ทางเรือไม่เกิน 1.5 คิวบิกเมตร ทางอากาศไม่เกิน 60 กิโลกรัม (การสนับสนุนค่าขนส่งไม่รวมภาษีสินค้านำเข้า)
3. การให้การสนับสนุนขึ้นอยู่กับดุลยพิจารณาของทางกรมส่งเสริมการส่งออก ซึ่งขึ้นอยู่กับงานแสดงสินค้าในแต่ละสถานที่ที่มีการจัดงานแสดงสินค้า

## 2.3 วัตถุประสงค์ของการจัดงานแสดงสินค้า

1. เพื่อสร้างภาพพจน์สินค้าไทย ให้ผู้บริโภคชาวต่างประเทศคุ้นเคยกับสินค้าที่มาจากประเทศไทย
2. เพื่อสร้างความสัมพันธ์เครือข่ายกับผู้นำเข้าและหน่วยงานต่างๆ ในตลาดต่างประเทศ และแนะนำให้ผู้นำเข้าทราบถึงศักยภาพการส่งออกของประเทศไทย
3. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางการค้าระหว่างไทยและภูมิภาคต่างๆ และขยายตลาดสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ
4. เพื่อเพิ่มมูลค่าการส่งออกของประเทศไทย

## 2.4 รูปแบบของงานจัดแสดงสินค้า SMEs

### 2.4.1 การจัดงานแสดงสินค้า SMEs ภายในประเทศ

ลักษณะของการจัดงานแสดงสินค้า SMEs ภายในประเทศจะมีลักษณะการจัดงานตามวัตถุประสงค์อยู่ 2 รูปแบบ คือ การเจรจาธุรกิจ การจำหน่ายปลีก

วันธุรกิจ คือ วันเปิดให้เข้าชมงานสำหรับนักธุรกิจและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ได้มาพบปะกันระหว่างผู้ผลิตและนักธุรกิจ เพื่อเป็นการเจรจาธุรกิจให้เป็นไปตามความต้องการและความพอใจทั้ง 2 ฝ่าย

วันจำหน่ายปลีก คือ สำหรับประชาชนทั่วไปเข้าชม/ซื้อสินค้าได้โดยไม่ต้องลงทะเบียน และเป็นการพบปะกันระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภคโดยตรง เพื่อเป็นการสำรวจตลาดและความต้องการของผู้บริโภคอีกทางหนึ่ง (วันขายปลีกอาจจะไม่มีก็ได้ขึ้นอยู่กับผู้จัดงานแสดงสินค้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.2.1 งานแสดงสินค้าที่จะมีการแสดงสินค้าภายในประเทศภายในปี พ.ศ. 2549 ที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ

##### งานแสดงสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน

##### - Bangkok International Gift Fair & Bangkok International Houseware Fair

ระยะเวลาการจัดงาน 18-23 April 2006  
 Trade Days : 18-21 April 2006 (10.00-18.00 Hrs.)  
 Public Days : 22-23 April 2006 (10.00-21.00 Hrs.)

##### - OTOP to the World 2006

ระยะเวลาการจัดงาน 18-23 April 2006  
 Trade: 18-21 April 06  
 Public: 22-23 April 06

##### - OTOP Lifestyle Fair 2006

ระยะเวลาการจัดงาน ยังไม่ได้กำหนด

##### งานแสดงสินค้าผ้าฝ้าย

##### - Bangkok International Fashion Fair 2006 (BIFF 2006)

ระยะเวลาการจัดงาน 27 Sep 06 - 1 Oct 06  
 Trade: 27-29 Sep 06  
 Public: 30 Sep -1 Oct 06

#### 2.4.2 การจัดงานแสดงสินค้า SMEs ในต่างประเทศ

ลักษณะของการจัดงานแสดงสินค้า SMEs ภายในต่างประเทศ จะมีลักษณะการจัดงานโดยมุ่งเน้นที่การเจรจาธุรกิจเป็นหลัก โดยส่วนใหญ่จะไม่มีวันจำหน่ายปลีก

วันธุรกิจ คือ คือวันเปิดให้เข้าชมงานสำหรับนักธุรกิจและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศได้มาพบปะกันระหว่างผู้ผลิตส่งออกและนักธุรกิจนำเข้าในต่าง ประเทศ เพื่อเป็นการเจรจาธุรกิจให้เป็นไปตามความต้องการและความพอใจทั้ง 2 ฝ่าย

**2.4.2.1 งานแสดงสินค้าที่จะมีการแสดงสินค้าในต่างประเทศภายในปี พ.ศ.2549  
ที่เกี่ยวข้องกับโครงการออกแบบ**

**งานแสดงสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน**

- ASIA EXPO-POLAND,

City : warsaw, Country : POLAND

ระยะเวลาการจัดงาน 06 - 08 Jun 2006

- HOUSEWARES & HOMESTYLE MIDDLE EAST 2006

City : Dubai, Country : U.A.E

ระยะเวลาการจัดงาน 22 - 24 May 2006

- THE LAS VEGAS GOURMET HOUSEWARES SHOW&Reg;  
&Reg;

City : Las Vegas, Country : U.S.A

ระยะเวลาการจัดงาน 09 - 11 May 2006

- MACEF MILANO 2006

City : MILAN, Country : ITALY

ระยะเวลาการจัดงาน 20 - 23 Jan 2006

- AMBIENTE JAPAN 2006

City : Tokyo, Country : JAPAN

ระยะเวลาการจัดงาน 14 - 16 Jun 2006

**งานแสดงสินค้าผ้าฝ้าย**

- INTERTEXTILE SHANGHAI 2006,

City : Shanghai , Country : CHINA

ระยะเวลาการจัดงาน 25 - 28 Oct 2006

- HONG KONG FASHION WEEK (FOR SPRING/SUMMER  
2006),

City : Hong Kong, Country : CHINA

ระยะเวลาการจัดงาน 11 - 14 Jul 2006

- TEXWORLD SPRING 2006,

City : Paris, Country : FRANCE

ระยะเวลาการจัดงาน 20 - 23 Feb 2006

- INTERSTOFF ASIA SPRING 2006 (SOURCE IT),

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

City : Hong Kong, Country : CHINA

ระยะเวลาการจัดงาน 04 - 06 Oct 2006

- INTERTEXTILE BEIJING 2006

City : Beijing, Country : CHINA

ระยะเวลาการจัดงาน 28 - 30 Mar 2006

## 2.5 กฎระเบียบการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า

### 2.5.1 สิทธิการเข้าร่วมแสดงสินค้าและการจัดสรรพื้นที่

1.1. ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ในการจัดสรรดูหา โดยจะตัดสินใจจากกลุ่มสินค้า จำนวน ดูหา วันที่สมัครเข้าร่วมงานและการชำระเงิน ความร่วมมือในกิจกรรมของกรมฯ และ อื่นๆตามความเหมาะสม

1.2. ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้มีบุคคล/นิติบุคคลอื่นใดที่ไม่ได้สมัครเข้าร่วมงานกับผู้จัดงานโดยตรงมาจัดแสดงหรือจำหน่ายสินค้าในพื้นที่ของผู้เข้าร่วมงานตลอดระยะเวลาการจัดงาน

1.3. ผู้เข้าร่วมงานไม่สามารถโอนสิทธิ์ในการเข้าร่วมงานและพื้นที่ทั้งหมดหรือบางส่วน ที่ได้รับการจัดสรรให้ผู้อื่นตลอดระยะเวลาการจัดงาน

1.4. สินค้าที่จัดแสดงต้องเป็นสินค้าที่ได้รับอนุญาตให้เข้าร่วมงาน ผู้จัดงานมีสิทธิ์ที่จะ นำสินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานแสดงสินค้านี้ออกจากอาคารแสดงสินค้าได้ทันที

1.5. ผู้เข้าร่วมงานจะต้องแสดง ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพสินค้าหรือบริการ ที่นำมาจำหน่ายหรือจัดแสดงให้ครบถ้วนถูกต้องตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติ

คุ้มครองผู้บริโภค

1.6. ผู้เข้าร่วมงานสามารถจำหน่ายสินค้าได้ภายในดูหาของตนเองเท่านั้น

1.7. ผู้เข้าร่วมงานสามารถติดป้าย สติกเกอร์ โปสเตอร์ ได้เฉพาะในบริเวณดูหาของตนเองเท่านั้น

1.8. ห้ามแจกใบปลิว บัตรเชิญ ในบริเวณทางเดิน ทางเข้า-ออก หรือบริเวณสาธารณะ อื่นเป็นอันขาด

1.9. ผู้เข้าร่วมงานต้องจัดหาเจ้าหน้าที่อยู่ประจำดูหาตลอดเวลา

1.10. เจ้าหน้าที่ประจำดูหาต้องสามารถเจรจาการค้าเพื่อการส่งออกและพูดภาษา ต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษได้ หากไม่มีโปรดจัดเตรียม/จัดจ้างพิเศษล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2. การก่อสร้างตงคตงคคห

ผู้เข้าร่วมงานสามารถเลือกใช้คหมาตรฐาน หรือจะดำเนินการก่อสร้างคหแสดงสินค้า โดยใช้ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จัดหามาเองก็ได้ ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมงานจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบในการก่อสร้างตงคตงคคห ดังนี้

### 1. กรณียใช้คหมาตรฐาน

#### 1.1 คหมาตรฐาน ขนาด 3 x 3 ม. (9 ตรม.) ประกอบด้วย

1. ผนังหุ้มพีวีซีสีขาว สูง 2.50 ม. 3 ด้าน
2. ป้ายพร้อมชื้อบริษัท 1 ชุด
3. ปูพรมอัดเรียบสีเทา
4. ภาชนะใส่ขยะ
5. เพอร์ริเจอร์
  - โต๊ะประชาสัมพันธ์ 1 ตัว
  - เก้าอี้พับ 2-3 ตัว
  - ชั้นวางของ ( ชั้นตรง ) ขนาด 0.30 x 1.00 ม. 1 ชั้น
6. อุปกรณ์ไฟฟ้าในคห
  - สปอร์ตไลท์ 100 วัตต์ 3 ดวง
  - ปลั๊กไฟ 1,000 วัตต์ 1 จุด



**3mW x 3mD x 2.5mH**

ภาพที่ 2.1 แสดงขนาดสัดส่วนของคหมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 หากผู้เข้าร่วมงานประสงค์จะใช้คูหามาตรฐาน ให้ติดต่อแจ้ง , ชำระเงินและรายละเอียดการติดตั้งคูหามาตรฐานโดยตรงกับบริษัท XCON CO.,LTD ภายในระยะเวลาที่กำหนด ( ฟอรม 13 ) หากส่งจองคูหาภายหลังกำหนดจะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าปกติ

### 1.3 ระเบียบในการใช้คูหามาตรฐาน

1.3.1 ห้ามต่อเติม ทาสี หรือตอกตรึง และเจาะส่วนใดส่วนหนึ่งของคูหามาตรฐานสำเร็จ มิฉะนั้นหากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้แสดงสินค้าจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น

1.3.2 ผู้แสดงสินค้าจะต้องตรวจสอบคุณภาพของคูหา/ อุปกรณ์ตกแต่ง/ เฟอร์นิเจอร์/ อุปกรณ์ ไฟฟ้าให้เรียบร้อยก่อนรับมอบ และหากพบข้อบกพร่องหรือชำรุดโปรดแจ้งให้บริษัทฯทราบทันทีเพื่อแก้ไข / เปลี่ยนแปลง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้แสดงสินค้ายอมรับในสินค้านั้นแล้วและบริษัทจะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใดๆขึ้นในภายหลัง

1.3.3 ตำแหน่งและรายการอุปกรณ์การติดตั้งไฟฟ้าในคูหามาตรฐานจะกำหนดไว้แน่นอน หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายการและตำแหน่งที่ติดตั้งโปรดกรอกฟอรม 10 และส่งคืน บ.ยูเทคซึ่ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

1.3.4 หากผู้เข้าร่วมงาน ไม่ต้องการรายการอุปกรณ์ใดๆ ในคูหามาตรฐานที่กำหนดไว้ ถือว่าสละสิทธิ์ในรายการนั้นและไม่สามารถคืนเงินหรือชดเชยเป็นอุปกรณ์รายการอื่นได้

## 2. กรณีก่อสร้างคูหารูปแบบพิเศษ

ผู้เข้าร่วมงานที่จองพื้นที่เปล่า ( โดยไม่ใช้คูหามาตรฐาน ) และก่อสร้างคูหารูปแบบพิเศษสามารถเลือกใช้บริการของผู้รับเหมาก่อสร้างคูหาอย่างเป็นทางการของงานหรือผู้รับเหมารายอื่นได้ แต่ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด ดังนี้

2.1 กรอกแบบฟอรม 1 พร้อมส่งแบบแปลนการก่อสร้างและตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าให้ผู้จัดงานภายในระยะเวลาที่กำหนด หากไม่ส่งตามกำหนดจะไม่อนุญาตให้เข้าทำงานภายในอาคารแสดงสินค้าเด็ดขาด

2.2 ห้ามก่อสร้างคูหาสูงเกิน 4 ม. ทั้งนี้คูหามาตรฐานมีความสูง 2.5 ม. โดยแบบก่อสร้างที่มีความสูงเกิน 2.5 ม. ต้องยื่นแบบแปลนโครงสร้างของคูหาเพื่อขอความยินยอมจากผู้จัดงานและศูนย์ฯอิมแพ็คเป็นระยะเวลา 1 เดือน ก่อนการจัดงานเป็นกรณีๆ พร้อมทั้งเก็บรายละเอียดทั้งด้านข้างและด้านหลังของส่วนเกินให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 ผู้จัดงานจะทำเครื่องหมายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างคูหาของท่านตามขนาดพื้นที่ที่จองไว้ หากไม่แน่ใจในขอบเขตของคูหาของตน ให้ติดต่อสอบถามจากหัวหน้างานของผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเป็นทางการเท่านั้น
- 2.4 ผู้รับเหมาก่อสร้างคูหาพิเศษของท่านต้องติดต่อรับบัตรก่อสร้าง ( Contractor Badge ) เพื่อเข้าก่อสร้างและตกแต่งตั้งแต่ในวันที่กำหนด เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป
- 2.5 พื้นที่เปล่าจะไม่มีจุดจ่ายกระแสไฟฟ้าและไฟแสงสว่างท่านต้องขอติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยกรอกฟอร์ม 9 และส่งตรงกับบริษัท UTEX SERVICE CO.,LTD ภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 2.6 ผู้เข้าร่วมงานจะต้องสร้างผนังกั้นระหว่างคูหาของท่านกับคูหาข้างเคียง และหากผนังคูหาของบริษัทสูงกว่าคูหาข้างเคียงจะต้องตกแต่งส่วนที่เกินให้เรียบร้อย ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ผนังของคูหาข้างเคียงโดยเด็ดขาด
- 2.7 บริเวณพื้นที่คูหาต้องปูพรมหรือวัสดุรองพื้นที่เหมาะสม
- 2.8 ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องใช้วัสดุปูพื้นก่อนป้องกันมิให้พื้นในอาคารเสียหาย ผู้เข้าร่วมงานจะต้องดูแลรับผิดชอบและประสานงานให้ผู้รับเหมาก่อสร้างของตนปฏิบัติตามระเบียบของการเข้าก่อสร้างและใช้อาคารทุกประการ เพราะหากเกิดความเสียหายใดๆขึ้น ผู้เข้าร่วมงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายดังกล่าว
- 2.9 ไม่อนุญาตให้มีการพนสี ทาสี ตลอดจนการใช้เสื่อยไฟฟ้า เครื่องเชื่อม หรืออุปกรณ์ที่จะทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณตัวอาคารในทุกกรณีโดยเด็ดขาด
- 2.10 ไม่อนุญาตให้ตั้งหลอดสีหรือชิงเพื่อการค้าในบริเวณพื้นที่และโครงการอาคารโดยเด็ดขาด
- 2.11 ไม่อนุญาตให้วางสิ่งของ วัสดุก่อสร้างหรือวัสดุเหลือใช้ กีดขวางแนวทางเดิน โดยจะต้องการจัดเก็บให้เรียบร้อยและนำออกไปนอกบริเวณศูนย์ฯ
- 2.12 ไม่อนุญาตให้นำแผ่นป้ายโฆษณาหรือวางอุปกรณ์สิ่งของต่างๆ ออกนอกเขตพื้นที่คูหาของตน
- 2.13 ไม่อนุญาตให้แขวนอุปกรณ์ทุกชนิดที่ ท่อจ่าย ท่อร้อยสายไฟ ท่อดับเพลิงของศูนย์
- 2.5.3. กระแสไฟฟ้าและแสงสว่าง**
1. ผู้จัดงานได้จัดให้มีแสงสว่างในอาคารแสดงสินค้าโดยทั่วไป เฉพาะช่วงเวลาการทำงานในอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในศูนย์ฯ คือ 220 โวลต์
3. การติดตั้งระบบไฟฟ้าตามคู่มือทั้งหมด ต้องกระทำโดยผู้รับเหมาไฟฟ้าอย่างเป็นทางการของงานคือ บริษัท UTEX SERVICE CO.,LTD เท่านั้น
4. การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในคู่มือก่อนและหลังเวลาแสดงงานประมาณ 30 นาที กรณีที่ผู้เข้าร่วมงานต้องการกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชม. หรือต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เพิ่มเติม จะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายนั้นๆเอง โดยกรอกรายละเอียดใน ฟอรม 9 ส่งกับผู้รับเหมา ( บ.ยูเท็กซ์ ) โดยตรง ภายในวันที่ระยะเวลาที่กำหนด
5. ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมงานเดินสายไฟฟ้าหรือเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากการจ่ายไฟฟ้าหลักของตัวอาคารเองโดยเด็ดขาด
6. หากมีการต่อวงจรไฟฟ้า/ การปรับแต่งใดๆ หรือการใช้อุปกรณ์ต่อไฟเด้าเสียบหลายทาง หรือเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าโดยมิได้รับอนุญาต จะถูกตัดไฟโดยมิต้องแจ้งล่วงหน้า
7. ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ในการตัดกระแสไฟฟ้า กรณีที่มีการต่อไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสม หรืออาจเกิดอันตรายได้
8. ไม่อนุญาตให้ใช้เสียบไฟฟ้า เครื่องเชื่อม หรืออุปกรณ์ใดๆที่จะทำให้เกิดประกายไฟภายในศูนย์ฯ

#### 2.5.4. บัตรผู้เข้าร่วมงาน / บัตรผู้เข้าทำการก่อสร้าง

1. บัตรผู้ก่อสร้าง ( Contractor Badge )
  - 1.1 ใช้ได้เฉพาะวันก่อสร้าง ตกแต่งและรื้อถอนคู่มือเท่านั้น ไม่สามารถใช้ได้ในวันระหว่างวันแสดง
  - 1.2 ผู้เข้าร่วมงานที่ก่อสร้างคู่มือเองจะต้องส่งแบบฟอร์มผู้รับเหมาก่อสร้างคู่มือรูปแบบพิเศษ ( แบบฟอร์ม 1 ) ให้ผู้จัดงานทราบเพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถติดต่อขอรับบัตร Contractor ได้ มิฉะนั้นจะไม่สามารถเข้าไปก่อสร้าง/ตกแต่งคู่มือในอาคารแสดงสินค้าได้
  - 1.3 สามารถติดต่อขอรับบัตร Contractor ได้ในวันระหว่างวันก่อสร้าง/ตกแต่งคู่มือระหว่างระยะเวลาที่กำหนด เวลา 8.30-18.00 น. โดยนำแบบฟอร์ม 3 มายื่นขอรับบัตร Contractor ณ ห้อง Organizer ห้อง G-5 ด้านหลัง Hall 3 ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี
2. บัตรผู้เข้าร่วมงานแสดงสินค้า ( Exhibitor Badge )
  - 2.1 ติดต่อขอรับบัตรผู้เข้าร่วมงาน ได้ในวันทีระยะเวลาที่กำหนด เวลา 8.30-18.00 น. โดยกรอกแบบฟอร์ม 2 แล้วนำมายื่นขอรับบัตร ณ ห้อง Organizer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง G-5 ด้านหลัง Hall 3 ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

2.2 บัตรผู้เข้าร่วมงานใช้ได้ทั้งในระหว่างวันงานและในช่วงก่อสร้าง/ตกแต่งคูหา

2.3 บัตรผู้เข้าร่วมงานจะจัดสรรให้คูหาละ 4 ใบ

2.4 ผู้เข้าร่วมงานจะต้องติดบัตร Exhibitor Badge ตลอดเวลาที่อยู่อาคารแสดง เพื่อประโยชน์ในด้านการรักษาความปลอดภัย ภายในงาน ผู้เข้าร่วมงานที่ไม่มีติดบัตรหรือไม่มีบัตรจะไม่สามารถได้รับอนุญาตให้เข้าในบริเวณอาคารแสดง

#### 2.5.5. การรักษาความปลอดภัย

1. ผู้จัดงานได้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณอาคารแสดงสินค้าตลอด 24 ชม. ในทางเข้า-ออกและพื้นที่ส่วนกลางของงาน
2. ช่วงวันก่อสร้างและวันรื้อถอนจะเปิดประตูเข้าออกเฉพาะบริเวณด้านหลังอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น ผู้จัดงานจะอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่ติดบัตรของงานเพื่อเข้าออกอาคารแสดงสินค้าตามประเภทของบัตรและเวลาการทำงานของอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น
  - a. การดูแลรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินในคูหาของผู้เข้าร่วมงานเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายผู้เข้าร่วมงานสามารถติดต่อผู้รับเหมาบริการรักษาความปลอดภัยของงาน คือ บริษัท เอ็น.ซี.ซี. ซีเคียวริตี้การ์ดเซอร์วิส จำกัด โดยกรอกรายละเอียดใน ฟอรม 6 โดยส่งคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด
  - b. ผู้จัดงานขอแนะนำให้ท่านทำการประกันภัยสินค้าที่มีมูลค่าสูงและในช่วงปิดงานขอให้ผู้เข้าร่วมงานจัดเก็บสินค้าให้เรียบร้อยหรือทำการปิดคูหา ทั้งนี้หากเกิดการสูญหายตลอดระยะเวลาการจัดงาน ผู้จัดงานจะไม่รับผิดชอบในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น
  - c. ห้ามนำวัตถุระเบิด วัตถุอันตราย อาวุธหรือแก๊สหุงต้มเข้ามาภายในบริเวณอาคารแสดงสินค้าโดยเด็ดขาด

#### 2.5.6. การรักษาความสะอาด

1. ผู้จัดงานได้จัดพนักงานทำความสะอาดเฉพาะพื้นที่ส่วนกลางของงานเท่านั้น โดยจะไม่เข้าไปทำความสะอาดในคูหาของท่าน
2. ผู้เข้าร่วมงานจะต้องรับผิดชอบต่อความสะอาดภายในคูหาของตนเอง โดยนำเศษขยะต่างๆ ใส่ถุงขยะและนำมาวางไว้หน้าคูหาของท่านหลังจากจบงานในแต่ละวัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดเก็บกวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- a. กรณีที่ท่านต้องการจ้างพนักงานทำความสะอาดประจำคูหาของท่าน โปรดกรอกรายละเอียด พร้อมส่งกับ IMPACT โดยตรง ภายในวันที่ 31 มีนาคม 2548

#### 2.5.7. ระบบปรับอากาศและความเย็น

1. ผู้จัดงานจะไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในบริเวณอาคารแสดงสินค้า ในวันที่ 16-18 เมษายน 2548 ซึ่งเป็นวันก่อสร้างและตกแต่งคูหา
2. ผู้จัดงานจะเปิดเครื่องปรับอากาศเฉพาะในวันที่จัดแสดงสินค้าหรือระหว่างวันที่ 19-22 เมษายน 2548 เท่านั้น โดยจะเปิดเครื่องปรับอากาศ 1 ชม. ก่อนการเปิดแสดงสินค้าและจะปิดเมื่อถึงเวลาปิดแสดงสินค้าในแต่ละวัน

- a. ห้ามสูบบุหรี่ในอาคารแสดงสินค้า

#### 2.5.8. การปฏิบัติงานล่วงเวลา

ระหว่างวันที่กำหนด ผู้จัดงานอนุญาตให้ทำการก่อสร้างและตกแต่งคูหาได้ ตั้งแต่เวลา 8.00-24.00 น. ซึ่งถ้าผู้เข้าร่วมงานรายใด ( หรือผู้รับเหมาก่อสร้างที่ได้รับอนุญาต ) มีความประสงค์จะทำการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าว กรุณาแจ้งที่ห้องผู้จัดงานก่อนเวลา 15.00 น. ของแต่ละวันและจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานล่วงเวลาตามอัตราของศูนย์แสดงสินค้า และการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

#### 2.5.9. การสาธิตสินค้า

1. ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะตักเตือนหรือขอยกเลิกการสาธิตใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้เข้าร่วมงานรายอื่นๆ ซึ่งผู้เข้าร่วมงานต้องแจ้งให้ผู้จัดงานทราบล่วงหน้าถึงกิจกรรมและการส่งเสริมการขายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแข่งขันที่มีการแจกรางวัล
2. ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้มีการใช้เครื่องขยายเสียง ในระหว่างการจัดงาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการรบกวนผู้อื่นยกเว้น อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น T.V. วีดีโอ แต่จะต้องได้รับการควบคุมระดับเสียงให้เหมาะสมด้วย
  - a. ผู้เข้าร่วมงานไม่ควรกระทำการใดๆ ให้เดือดร้อนรบกวนผู้เข้าชมงานหรือผู้เข้าร่วมงานรายอื่นๆ

#### 2.5.10. การประกาศข้อความภายในงาน

เนื่องจากการขอประกาศข้อความของผู้ที่มาติดต่อบริษัทห้างร้านภายในงานจะเป็นการรบกวนสมาธิในการเจรจาการค้า ผู้จัดงานจึงขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ระบบประกาศเฉพาะเรื่องที่เป็นสาระณะประโยชน์ เท่านั้น โดยขอตประกาศข้อความเฉพาะบุคคลในทุกกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.11. การถ่ายภาพ/บันทึกเทปโทรทัศน์

ไม่อนุญาตให้มีการถ่ายรูปหรือถ่ายวิดีโอในระหว่างงานเว้นเสียแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดงานและบุคคลดังกล่าวจะต้องติดบัตร PRESS ประจำตัวตลอดเวลาด้วย

### 2.5.12. เหตุสุตวิสัย

กรณีเกิดเหตุสุตวิสัยนอกเหนือจากกฎระเบียบที่ระบุไว้ในคู่มือนี้ การตัดสินใจของผู้จัดงานถือเป็นอันสิ้นสุด

### 2.5.13. ข้อควรระวัง

สิ่งก่อสร้างทางโครงสร้างหรือส่วนประดับตกแต่งภายในศูนย์แสดงสินค้า เป็นทรัพย์สินที่มีค่า ห้ามเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย และควรปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ผู้ใดที่ก่อความเสียหายต่อทรัพย์สินเหล่านี้ โดยไม่ศึกษากฎระเบียบของผู้จัดงานหรือศูนย์แสดงสินค้าจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## 2.6 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าร่วมงานใน IMPACT

### 2.6.1 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าทำงานในพื้นที่

1. การก่อสร้างตกแต่งหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใดๆจะต้องกรอกแบบฟอร์มการขออนุญาตเข้าพื้นที่และส่งกลับคืนมายังฝ่ายบริหารอาคารเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ ในเวลาทำการ 09.00-18.00 น. หากไม่มีการแจ้งให้ทราบก่อนทางฝ่ายบริหารอาคารจะไม่อนุญาตให้เข้าทำงานในพื้นที่โดยเด็ดขาด เนื่องจากไม่สามารถจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ที่จะคอยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ รวมถึงไฟแสงสว่างในอาคารและกระแสไฟฟ้าที่จะใช้ในบริเวณพื้นที่ทำงานของท่าน
2. บริษัท/หน่วยงานที่จะเข้าปฏิบัติงานจะต้องส่งแบบก่อสร้าง รวมถึงวัสดุที่ใช้เพื่อฝ่ายจัดงานพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเริ่มดำเนินงาน ในกรณีที่การก่อสร้างไม่เป็นไปตามแบบที่ได้รับอนุมัตินี้ ทางฝ่ายจัดงานมีสิทธิในการสั่งหยุดการก่อสร้างได้ทันที จนกว่าจะมีการแก้ไขให้ถูกต้อง
3. การออกแบบและการก่อสร้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง
4. เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือวัสดุที่ไวไฟ เช่น ทินเนอร์และน้ำมันเชื้อเพลิงต่างๆ ให้เก็บออกจากพื้นที่ หลังจากเลิกเข้างานแล้วของทุกวัน
5. ห้ามมิให้กองวัสดุก่อสร้างหรือวางสิ่งของอุปกรณ์ใดๆนอกพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ให้ และ/หรือขวางทางเดินและทางจราจรเป็นอันขาด โดยเฉพาะบริเวณทางหนีไฟ และประตูทางเข้า-ออกพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้ามตอกตะปูหรือของแหลมยึดติดกับผิวพื้น, ผนัง หรือส่วนอื่นๆ ของอาคารโดยเด็ดขาด
7. ห้ามมิให้ใช้กาว, เทปการสองหน้า หรือวัตถุใดๆ ทาหรือติดบนผนังและโครงสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร เพื่อติดแผ่นป้ายหรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ โดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
8. ห้ามดึงลวดสลิงหรือขึงเพื่อการค้ำ, ยันในบริเวณพื้นที่และโครงสร้างอาคารโดยเด็ดขาด
9. ไม่อนุญาตให้มีการฮ็อก, เชื่อมโลหะหรือเสียบ, เจียรโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดประกายไฟภายในอาคารโดยเด็ดขาด
10. ห้ามพ่นสีหรือทาสีที่มีส่วนผสมของทินเนอร์หรือสารไวไฟอื่นๆ ภายในและนอกอาคารโดยเด็ดขาด
11. ห้ามมิให้ติดตั้งวัสดุบุพื้นลงไปกับพื้นโดยตรง จะต้องมิวัสดุบุพื้นรองรับก่อน กรณีจำเป็นต้องใช้เทปกาวสองหน้าสำหรับพรมบุพื้น ต้องแจ้งขออนุญาตก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ ภายหลังจากการรื้อถอนพรมออกแล้วจะต้องขูดลอกเทปกาวและเช็ดถูรอยกาวที่เหนียวติดพื้นออกให้สะอาดเหมือนเดิมทุกจุดด้วย
12. ห้ามสูบบุหรี่, ทานอาหาร, นอนพัก ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ยกเว้นในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น
13. ห้ามนำยาเสพติดและสุรา เข้ามาเสพหรือดื่มในพื้นที่ของอาคารโดยเด็ดขาด
14. ห้ามเจ้าหน้าที่หรือคนงานออกนอกพื้นที่ปฏิบัติงานตามที่ระบุในใบคำขอ โดยมิได้รับอนุญาตและห้ามเปิดประตูห้อง, ประตูอาคารโดยพลการ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้
15. ห้ามพกพาอาวุธ, ทะเลาะวิวาทในพื้นที่ปฏิบัติงาน
16. ห้ามถ่ายภาพ, บันทึกภาพโดยกล้องหรือเครื่องถ่ายวิดีโอทั้งภายในและภายนอกบริเวณพื้นที่ของอาคารก่อนได้รับอนุญาต
17. หลังจากปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน จะต้องเก็บทำความสะอาดทุกครั้ง ในกรณีตรวจพบว่าไม่ได้เก็บทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย บริษัทฯจะเรียกเก็บค่าทำความสะอาดในพื้นที่นั้นๆ
18. การขนถ่ายวัสดุ, สินค้า เครื่องมืออุปกรณ์ใดๆ ให้ใช้เฉพาะประตูด้านหลังของอาคารที่ได้กำหนดไว้ให้เท่านั้น ห้ามใช้ประตูทางด้านหน้าของอาคารเป็นอันขาด
19. การขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์และสินค้าจากจุดขนถ่ายสินค้าเพื่อเข้าภายในพื้นที่ที่แสดงงาน หากมีความจำเป็นต้องใช้รถยก อนุญาตให้ใช้รถยกที่มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ต้นเท่านั้นหรือกำหนดให้น้ำหนักรวมกับน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดแล้ว จะต้องไม่เกิน 2.5 ตัน ทั้งนี้หากน้ำหนักรวมทั้งหมดเกินกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้นแต่ไม่เกิน 7 ตัน จะต้องปฏิบัติตามรายละเอียดข้อ 46 โดยเคร่งครัด
20. ไม่อนุญาตให้ใช้รถเข็น, ล้อเลื่อนหรืออุปกรณ์จักรกลใดๆ ลากผ่านบริเวณพื้นที่ที่ปูผิวพื้นด้วยหินแกรนิต, หินอ่อน, กระเบื้องเคลือบหรือวัสดุอื่นๆ ประเภทเดียวกันนี้ โดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ก่อนเท่านั้น ซึ่งผู้ได้รับอนุญาตจะต้องปูแผ่นวัสดุรองพื้น เช่น พลาสติก พรม ฯลฯ แล้วจึงปูด้วยแผ่นไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. ตลอดเส้นทางขนถ่ายสินค้า
21. กระแสไฟฟ้าทั้งหมดของพื้นที่ปฏิบัติงาน จะถูกปิดลงหลังจากเลิกงานแล้วภายใน 30 นาที ของทุกวัน
22. ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องการทำงานล่วงเวลา ต้องขออนุญาตฝ่ายจัดงานล่วงเวลาก่อน เวลา 12.00 น. หรือก่อนการปฏิบัติงานอย่างน้อย 8 ชม. ทุกครั้ง
23. เจ้าหน้าที่, คนงาน ที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของอาคารและปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการและพนักงาน รปภ. ของอาคารโดยเคร่งครัด
24. บริษัท/หน่วยงาน/ ผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงานจะต้องสวมเสื้อของแต่ละบริษัท และ/หรือติดบัตรเข้าออกในบริเวณพื้นที่ตลอดเวลา มิฉะนั้นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ภายในอาคารโดยเด็ดขาด
25. บริษัท/หน่วยงานผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานจะต้องวางเงินค้ำประกันการก่อสร้างตามที่ได้ระบุไว้ก่อนการเข้าปฏิบัติงาน โดยผู้จัดแสดงงานหรือผู้รับเหมาช่วงแต่ละรายจะต้องวางเงินค้ำประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเป็นเงินสดจำนวน 5,000 บาท โดยส่งจ่ายเช็คในนาม บริษัท อิมแพ็ค เอ็กซิบิชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด ก่อนเข้าเริ่มปฏิบัติงาน ทั้งนี้หากความเสียหายที่เกิดขึ้นมีมูลค่ามากกว่าจำนวนเงินที่วางค้ำประกันไว้ ผู้จัดแสดงงานและหรือผู้รับเหมาช่วงนั้นยินยอมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเต็มวงเงินตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมด
26. ในกรณีที่ฝ่ายจัดงานตรวจสอบหรือสืบทราบแน่ชัดว่า บริษัท/หน่วยงานที่เข้าปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ ต่ออาคาร ผู้รับผิดชอบควบคุมเจ้าหน้าที่/พนักงานนั้นๆ ยินดีที่จะชำระค่าปรับสำหรับผู้ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบให้กับบริษัทฯ หรือพร้อมชำระค่าซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมอีกส่วนหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. บริษัท/หน่วยงานจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและที่ตรวจพบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานและพนักงานรักษาความปลอดภัย หลังจากเลิกงานในแต่ละวัน เต็มตามมูลค่าทุกประการ
28. ความเสียหายหรือสูญหายของวัสดุอุปกรณ์และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานได้นำเข้ามาเก็บหรือใช้งานภายในอาคารนั้น ไม่ถือเป็นความรับผิดชอบของบริษัททั้งสิ้น
29. บริษัท/หน่วยงาน ที่เข้าปฏิบัติงาน จะเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่ากระแสไฟฟ้า, ค่าน้ำประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย, พนักงานรักษาความปลอดภัย, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการควบคุมงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆจนกว่างานจะแล้วเสร็จ
30. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงจะต้องได้รับอนุมัติจากฝ่ายจัดงานก่อน และจะต้องไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้อื่น
31. เพื่อความปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้าของผู้จัดแสดงงาน บริษัทฯขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้ผู้จัดแสดงงานเดินสายไฟฟ้าหรือเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเอง หากมีความประสงค์จะใช้ไฟฟ้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ได้จัดไว้ให้ กรุณาติดต่อที่ฝ่ายจัดสถานที่ล่วงหน้าเวลาทำการ 1 วัน
32. ผู้จัดแสดงงานจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ที่ประจำดูหาแสดงสินค้าและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้เพื่อความสะดวกในกรณีที่ต้องการตรวจสอบ
33. ผู้จัดแสดงงานต้องตรวจสอบเพื่อปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่นำเข้ามาใช้ในคูหาหลังจากเลิกงาน ก่อนออกจากพื้นที่จัดงานทุกวัน
34. ไม่อนุญาตให้ผู้ใดนอนค้างคืนในพื้นที่บริเวณงาน
35. บริษัทฯ ไม่อนุญาตให้ใช้กระแสไฟพื้นฐาน (ปลั๊กริมผนัง) เพื่อใช้เชื่อมต่อประโยชน์ในการก่อสร้างใดๆ ทั้งนี้ผู้ก่อสร้างจะต้องส่งจองเบรกเกอร์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับการก่อสร้าง
36. กรณีผู้จัดแสดงงานต้องการเปลี่ยนแปลงแผนผังรูปแบบการจัดโต๊ะและเก้าอี้ในห้องประชุมที่ได้จัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยให้ทางฝ่ายจัดสถานที่ดำเนินการให้จะต้องแจ้งล่วงหน้าก่อน 1 วัน ระหว่าง เวลา 09.00-17.00 น.
37. หากมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดโต๊ะและเก้าอี้ในห้องประชุมที่ได้จัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า ผู้จัดงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38. ห้ามล้างภาชนะทุกชนิด ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือช่าง ภายในห้องน้ำของ อาคารโดยเด็ดขาด หากบริษัทตรวจพบจะดำเนินการปรับตามข้อ 25. อย่างเคร่งครัด
39. ห้ามนำวัตถุระเบิด, สารกัมมันตรังสี หรือวัสดุอันตรายอื่นๆ เข้ามาภายในบริเวณพื้นที่โดยเด็ดขาด
40. ห้ามนำแก๊สหุงต้มเข้ามาภายในบริเวณพื้นที่โดยเด็ดขาด
41. การติดตั้งระบบไฟฟ้าใดๆจะต้องใช้วิศวกรหรือช่างผู้ชำนาญการเท่านั้น และต้องส่งแบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ฝ่ายบริหารอาคารพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง
42. ไม่อนุญาตให้นำพาหนะหรือสินค้าที่มีน้ำหนักเกินค่าความปลอดภัยของอาคารดังต่อไปนี้ เข้ามาแสดงภายในอาคาร ยกเว้นจะได้รับอนุญาตให้กระจายน้ำหนักด้วยแผ่นโลหะความหนา 15 MM.
- อาคาร 1-8 น้ำหนักไม่เกิน 2 ตัน / ตารางเมตร
  - อาคาร ICC ชั้นบน น้ำหนักไม่เกิน 600 กิโลกรัม / ตารางเมตร
  - อาคาร ICC ชั้นล่าง น้ำหนักไม่เกิน 400 กิโลกรัม / ตารางเมตร
43. ขนาดรถบรรทุกที่อนุญาตให้ขึ้นบนลานขนถ่ายสินค้า ณ ชั้น 2 ด้านหลังอาคาร 9 คือรถบรรทุกขนาดไม่เกิน 6 ล้อ ที่มีความยาวไม่เกิน 7.00 เมตร และความสูงเมื่อรวมสินค้าที่บรรทุกแล้วจะต้องสูงไม่เกิน 3.50 เมตร เท่านั้น ทั้งนี้ หากรถบรรทุกดังกล่าวข้างต้นมีความยาวเกิน 7.00 เมตร บริษัทจะอนุโลมให้ได้ครั้งละ 1 คัน และต้องจอดในที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น
44. ประตุนีไฟโดยรอบอาคารให้ใช้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน ห้ามใช้เป็นทางเข้าออก หรือออกไปเพื่อทำภารกิจใดๆ เช่น สูบบุหรี ฯลฯ โดยเด็ดขาด
45. ห้ามมิให้นำวัสดุตลอดจนเครื่องจักรกลที่มีน้ำหนักบรรทุกเกินความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นโครงสร้าง เข้าภายในพื้นที่อาคารโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากตัวแทนผู้มีอำนาจของบริษัทก่อนข้างต้น ทั้งนี้ผู้จัดแสดงงานจะต้องดำเนินการขนย้ายและติดตั้งวัสดุดังกล่าวข้างต้น โดยยึดปฏิบัติตามรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการที่บริษัทฯ กำหนดไว้ทุกประการ
46. กรณีนำรถยนต์ขนาดใหญ่และมีน้ำหนักรวมเกินกว่า 2.5 ตัน แต่ไม่เกิน 7 ตัน เข้ามาแสดงภายในพื้นที่อาคาร 9 ชั้น 2 จะต้องปฏิบัติ ดังนี้
- ยานยนต์ที่มีล้อยางปรกติ สามารถขับเคลื่อนเข้าสู่จุดจัดแสดงงานได้โดยตรง แต่จะต้องขับเคลื่อนไปช้าๆ อย่างต่อเนื่อง และห้ามหยุดระหว่างทางโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ ณ จุดจอดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

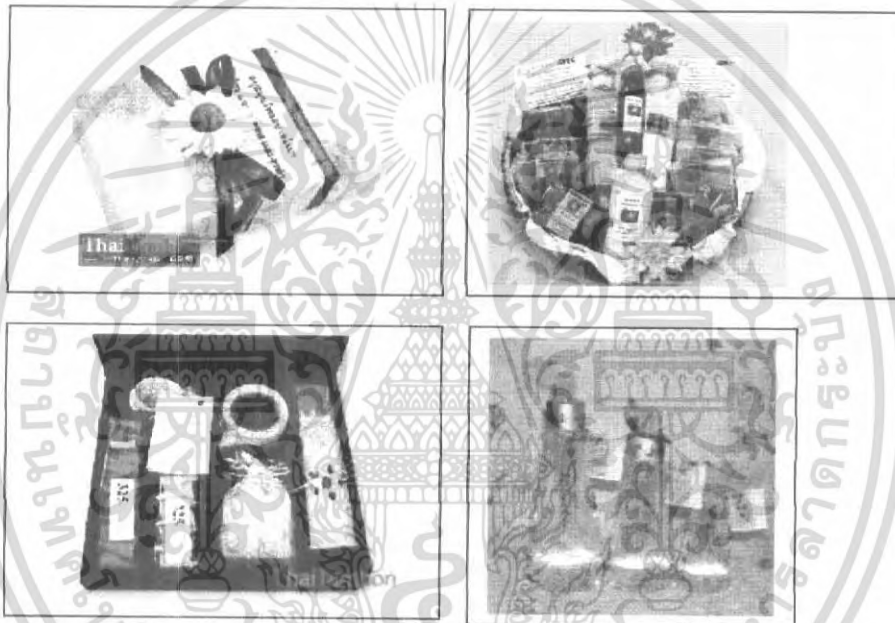
จะต้องมีแผ่นเหล็กขนาด 1.20 x 2.40 ม. และเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. รองรับทุกตำแหน่งล้อรถคันดังกล่าว

ยานยนต์ที่มีล้อเหล็กหรือล้อตีนตะขาบ จะต้องปูแผ่นรองรับตลอดแนวเส้นทางการขับเคลื่อนของรถ ณ จุดแสดงนั้นจะต้องมีแผ่นเหล็กขนาด 1.20 x 2.40 ม. และเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. รองรับทุกตำแหน่งล้อรถเช่นเดียวกัน

## 2.7 ข้อมูลของสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสินค้าข้างเคียง

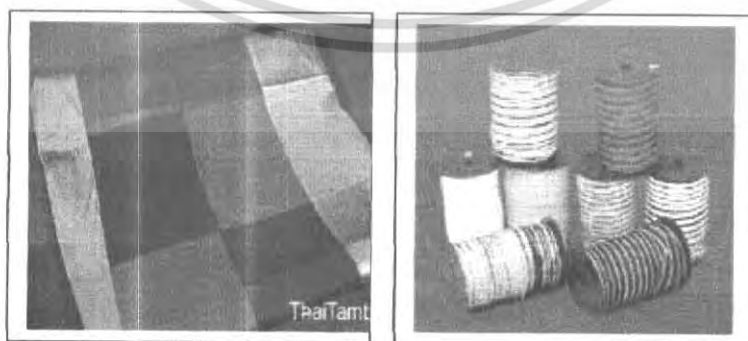
### 2.7.1 ประเภทสินค้าข้างเคียง

- สินค้าสปา (Spa) เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เป็นสินค้าที่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด ซึ่งจะมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก



ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภทสปา

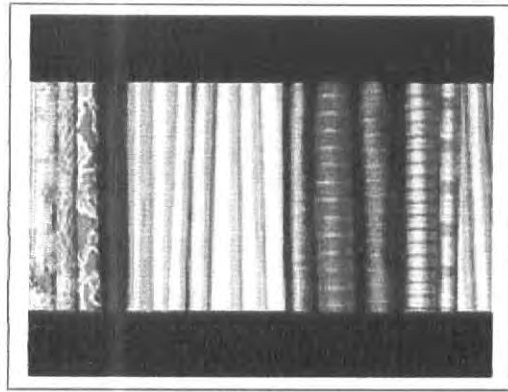
- สิ่งทอ (Textiles) เป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงของเมืองไทย



ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผ้าผืน ด้าย และเส้นใยประดิษฐ์ ซึ่งสินค้า

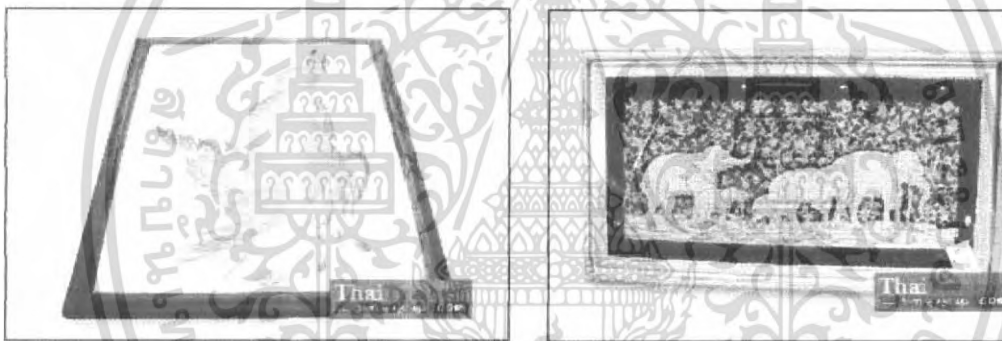
จะมีลักษณะเป็นผืนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผ้าไหม ตัวสินค้าจะมีลักษณะเป็นผืนใหญ่

2.7.2 ประเภทสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative) สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เป็นอีกสินค้าประเภทหนึ่งที่มีศักยภาพในการส่งออก และเป็นสินค้าที่มีตลาดการแข่งขันสูง เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค



ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท กระแจกเงา กระแจกแกะสลัก



ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภทเซรามิก และงาสัตว์แกะสลัก

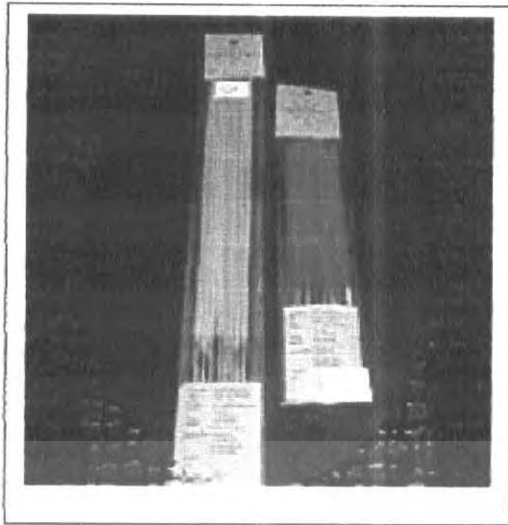


ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท เครื่องปั้นดินเผา

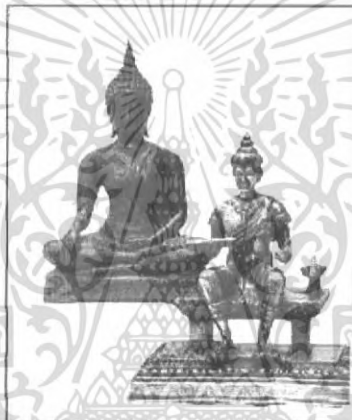


ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ดอกไม้ ไม้ และต้นไม้ประดิษฐ์

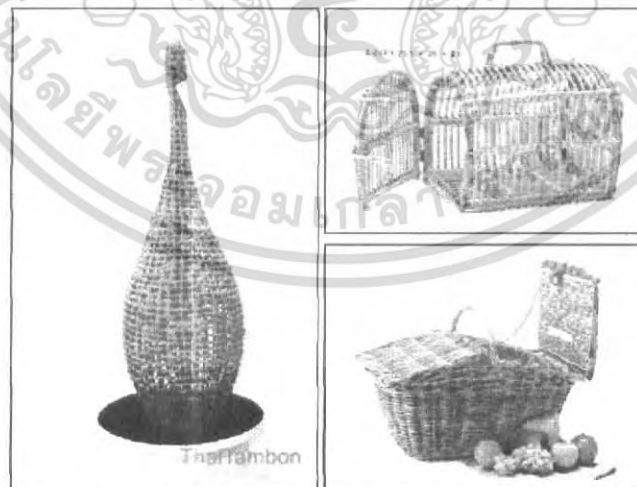
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท รูปเทียน ทองคำเปลว

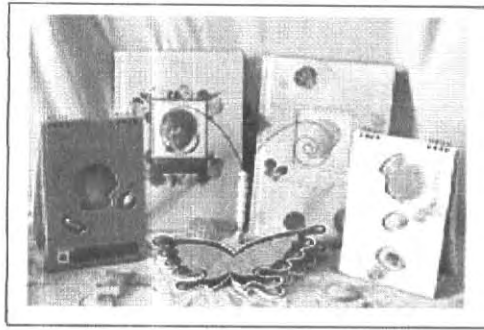


ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เทวรูป

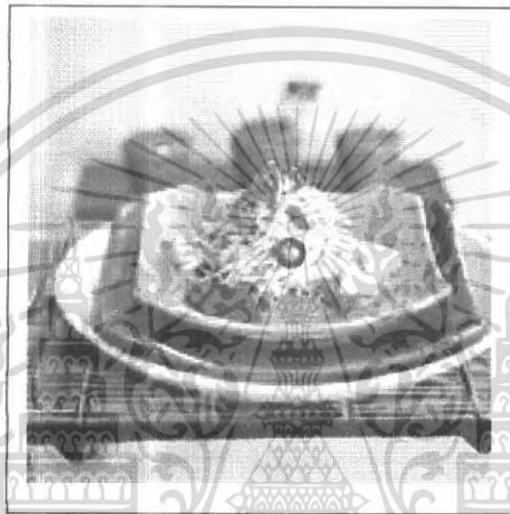


ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน (หวาย ผักตบชวา ไม้ไผ่ ป่าน หน้่าลีเกา กระจุต กก)

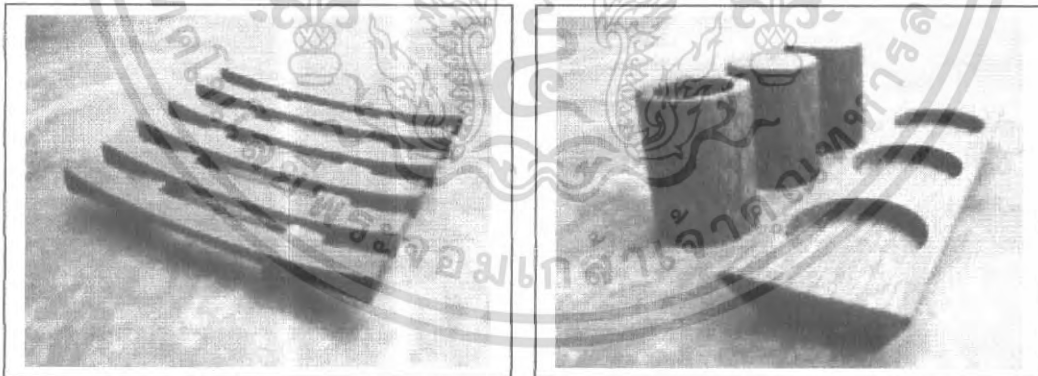
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย กระดุกงู

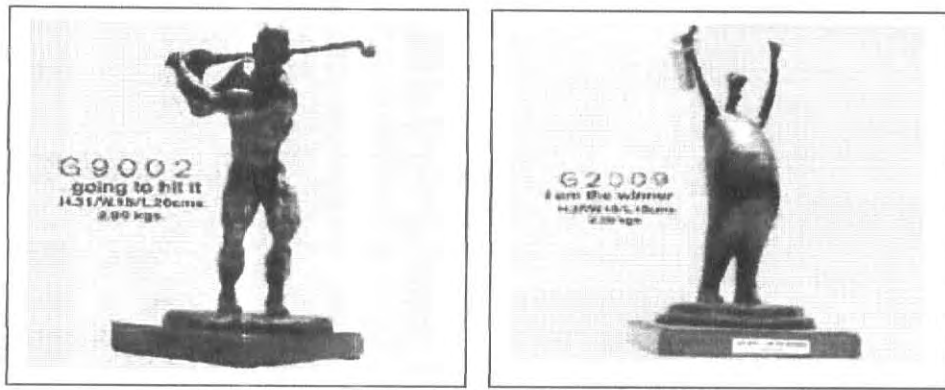


ภาพที่ 2.14 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เซรามิก

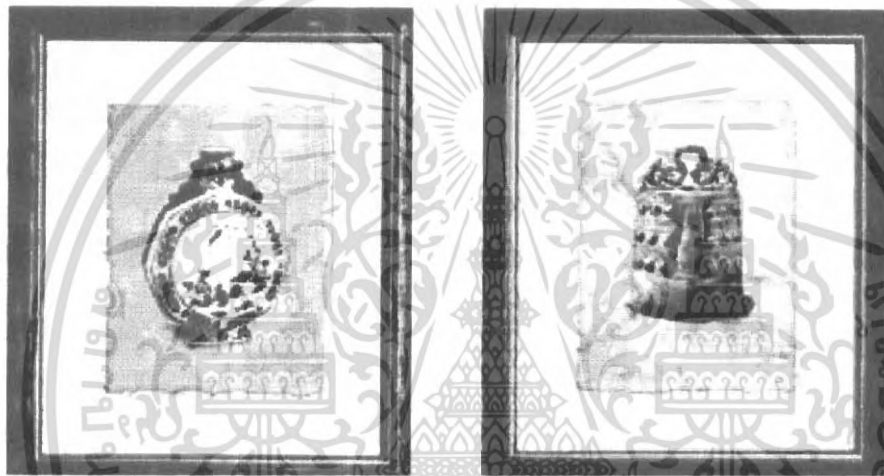


ภาพที่ 2.15 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์ไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท รูปปั้น (ทำด้วยโลหะ ดินเผา แกะสลัก)

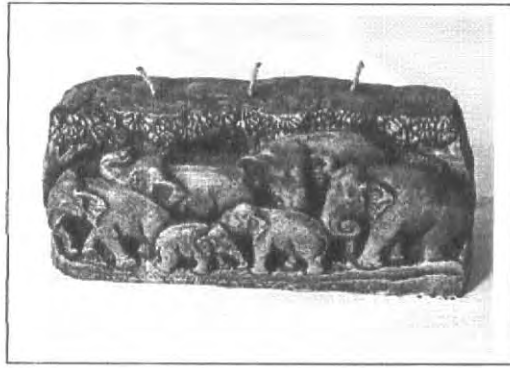


ภาพที่ 2.17 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท ภาพวาด

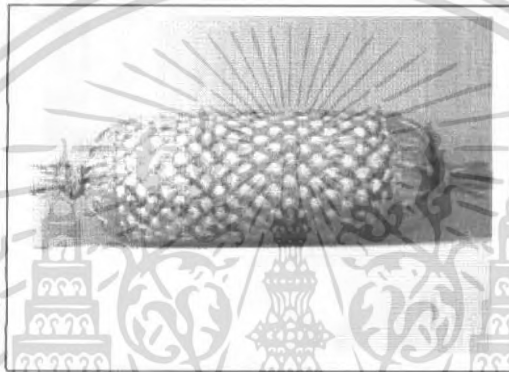


ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท เรซินและผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท สบู่ และเทียนแกะสลัก



ภาพที่ 2.20 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท สินค้าหัตถกรรม



ภาพที่ 2.21 แสดงตัวอย่างสินค้าประเภท หินแกะสลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 ขนาดโดยเฉลี่ยของสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative)

สินค้าของขวัญของตกแต่งบ้านสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก

ประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดของประเภทสินค้าที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก

รายการสินค้า	กว้างxยาวxสูง (Minimum)	กว้างxยาวxสูง (Maximum)
ของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก	5x5x5	45x60x45
ดอกไม้ ไม้ไม้ และต้นไม้ประดิษฐ์	5x5x10	45x45x45
รูปเขียน ทองคำเปลว	5x5x30	12x12x45
ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย กระดุกงู	15x15x15	30x30x30
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	8x8x5	30x30x45
เรซินและผลิตภัณฑ์	5x8x8	30x30x38
สบู่ และเทียนแกะสลัก	5x5x4	15x15x30

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดของประเภทสินค้าประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก

รายการสินค้า	กว้างxยาวxสูง (Minimum)	กว้างxยาวxสูง (Maximum)
กระจกเงา กระจกแกะสลัก	30x---x15	90x---x200
เขาสัตว์ และงาสัตว์แกะสลัก	10x10x30	20x20x120
เครื่องปั้นดินเผา	8x8x8	45x45x60
โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เทวรูป	10x5x15	30x20x45
ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน (หวาย ผักตบชวา ไม้ไผ่ ป่าน หน้่าลีเกา กระจุต กก)	10x10x12	30x30x90
ผลิตภัณฑ์ไม้ รูปปั้น (ทำด้วยโลหะ ดินเผา แกะสลัก)	8x8x8	30x45x45
ภาพวาด	30x---x30	90x---x120
สินค้าหัตถกรรม	20x20x30	45x45x120
หินแกะสลัก	15x15x15	45x45x45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก : สินค้าของข่วญ ของตคต่งบ้ำน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 วิเคราะห์รูปแบบการจัดวางแสดงสินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้านใน รูปแบบต่างๆ

### 2.8.1 ลักษณะการจัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ

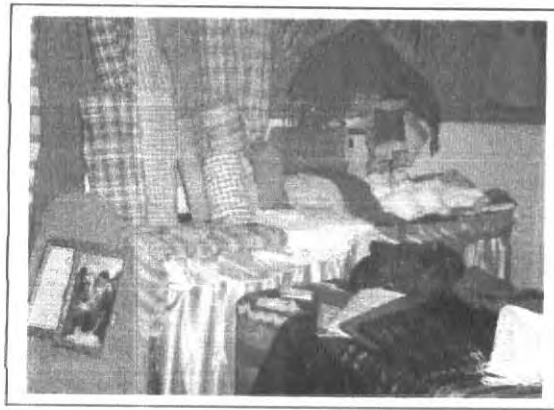
สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสินค้าข้างเคียง เช่น ผ้าผืน สินค้าสปา เป็นต้น ซึ่งจะมีสินค้าหลากหลายชนิดขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน โดยที่ลักษณะของสินค้าแต่ละประเภทนั้นจะมีรูปแบบของการจัดวางให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของสินค้านั้นๆ โดยแบ่งลักษณะการจัดวางสินค้าได้ออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

1. การวาง คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะการใช้งานในลักษณะของการวางอยู่กับที่ เช่น เขิงเทียน เทียน จานชาม เป็นต้น
2. การแขวน คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะการใช้งานในลักษณะของการแขวน เช่น นาฬิกาแขวน โคมไฟ เป็นต้น
3. การพาด คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะที่ไม่มีโครงสร้างที่คงรูปซึ่งไม่สามารถตั้งได้ เช่น การพาดเพื่อแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของเนื้อผ้าและลวดลายที่สวยงามของผ้าไหม เป็นต้น
4. การพับ คือ ลักษณะของสินค้าที่ไม่สามารถวางให้ตั้งโดยที่ไม่มีที่พิง เช่น ภาพวาด และ ม้วนผ้า เป็นต้น

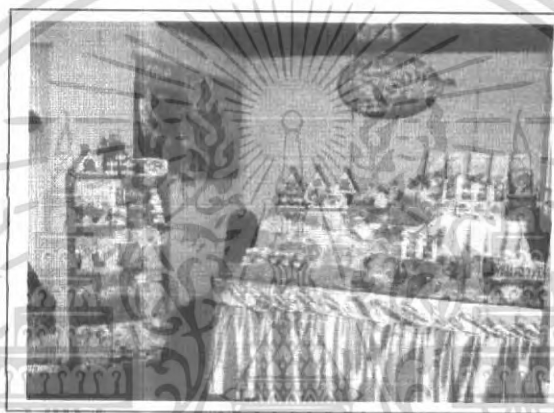


ภาพที่ 2.22 แสดงถึงลักษณะการจัดวางแสดง  
สินค้าของขวัญของตกแต่งบ้านในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 แสดงถึงลักษณะการจัดแสดงสินค้าประเภทผ้าทอในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 2.24 แสดงถึงลักษณะการจัดแสดงสินค้าข้างเคียงในรูปแบบต่างๆ

\*สรุป สินค้าของขวัญของตักแตงบ้าน และสินค้าข้างเคียง โดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะของการจัดวางในรูปแบบของการวางอยู่กับที่เป็นหลักมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์, การแขวน 15 เปอร์เซ็นต์, ส่วนการพาดและการพิงมีไม่ถึง 5 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2 พฤติกรรมในการจัดแสดงสินค้าร่วมกับชุดเฟอร์นิเจอร์

### 2.8.2.1 วิเคราะห์ลักษณะการใช้และระยะเวลาการใช้งาน

ลักษณะการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์ คือ เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าของขวัญของตกแต่งบ้าน โดยการนำสินค้าที่นำมาแสดงมาจัดวางบนชั้นแสดงสินค้าให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการวางในลักษณะของสินค้าที่เป็นชุดหรือแบบเดี่ยว

ระยะเวลาการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ จะขึ้นอยู่กับงานแสดงสินค้าได้กำหนดระยะเวลาในการจัดแสดงสินค้าในแต่ละที่

## 2.9 ศึกษาขนาดและสัดส่วนร่างกายของมนุษย์

### ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ในปัจจุบันการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่าง ๆ เป็นแบบ WIDE RANGE OF BODY DIMENSION ซึ่งสามารถช่วยให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90 % ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับ PERCENTILE DISTRIBUTION ของมิติที่จะนำไปใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้นเป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใจเท่านั้น ดังนั้นค่าความแน่นอนสำหรับการใช้กับผู้คนโดยทั่วไปอย่างกว้างขวางจึงยังไม่มี

### 2.9.1 มิติวิกฤตและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของชุดเฟอร์นิเจอร์

#### มิติวิกฤต ( CRITICAL BODY DIMENSION )

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้จะมีทั้งค่าสูงสุด , ค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ยการที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน เช่น การนำความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยต้องใช้ต่อความสูงต่ำที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือค่าสูงสุด ความสูงที่เอื้อมมือไปข้างบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าต่ำสุด ซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือในทุกกรณี การพิจารณาค่ามิติวิกฤตถือหลักว่าค่ามิติวิกฤตที่เลือกมาใช้นั้นต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด

#### การกำหนดช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่ กลุ่มคนทำงานที่เป็นพนักงานประจำ ทำงานตามสำนักงานต่างๆ ซึ่งช่วงอายุของคนทำงานสำนักงานส่วนใหญ่จากการสำรวจพบว่าจะมีอายุประมาณ 20 ปีขึ้นไป มีทั้งเพศชายและหญิงปะปนกันไป ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ เพื่อรองรับต่อการใช้งานของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดสัดส่วนระหว่างเพศและวัย เพื่อที่จะทำให้สามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรวมอย่างกว้างขวางมากที่สุด ฉะนั้นในที่นี้จึงต้องทำการศึกษาถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยที่มีช่วงอายุอยู่ในช่วง 20-49 ปี เพื่อที่จะนำเอาค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายในช่วงต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ

### ตารางที่ 2.3 แสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี

รหัส	ตำแหน่ง
1.	ความสูงใน
2.	ความสูงระดับสายตา
3.	ความสูงปลายไหล่
4.	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น
5.	ความสูงข้อศอก
6.	ความได้เป้า
7.	ความสูงกลางหัวเข่า
8.	ความหนาอก
9.	ระยะห่างจุดปลายไหล่
10.	ระยะข้อศอก ( ขณะงอ ) ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
11.	ระยะห่างระหว่างไหล่ถึงจุดกึ่งกลางกำปั้น
12.	ความกว้างระดับข้อศอก
13.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ศีรษะ
14.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ตา
15.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ปุ่มไหล่
16.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ข้อศอกขณะงอ
17.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ต้นขา
18.	ความสูงระดับพื้ที่นั่ง-ตอบนบของเข่า
19.	ความสูงของหน้าแข้ง
20.	ความสูงของพื้ที่นั่ง
21.	ความกว้างไหล่ ( ขณะนั่ง )
22.	ความกว้างตะโพก ( ขณะนั่ง )
23.	ความกว้างข้อศอก ( กางออกในแนวระดับ )
24.	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน-ข้อพับที่หัวเข่า
25.	ระยะห่างหน้าท้อง-หัวเข่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	MAX	MIN	MEAN	MAX	MIN	MEAN
1.	185.6	148.1	166.5	172.4	136.5	153.3
2.	176.5	136.9	155.1	160.0	124.4	142.6
3.	154.3	119.5	136.2	144.0	103.9	125.5
4.	90.0	57.3	73.7	80.4	57.8	68.8
5.	119.4	89.0	104.0	110.5	68.5	95.5
6.	97.7	63.2	76.4	82.4	57.0	69.7
7.	64.3	34.0	45.3	47.8	32.4	40.6
8.	31.2	12.0	21.5	32.5	16.1	20.9
9.	44.8	27.4	39.0	39.9	26.2	31.1
10.	43.3	25.2	32.8	38.3	24.0	29.4
11.	81.7	48.9	62.6	72.3	40.7	56.2
12.	64.8	34.1	44.8	52.5	30.0	39.1
13.	99.8	68.0	87.3	91.5	70.3	80.6
14.	95.4	57.6	76.2	80.0	60.5	69.6
15.	89.6	44.5	57.8	69.5	44.8	52.1
16.	43.9	16.2	24.0	33.5	12.8	21.6
17.	24.4	6.4	14.8	18.1	10.6	13.5
18.	74.5	35.2	52.3	55.7	36.1	48.3
19.	52.4	24.9	41.5	48.5	32.2	37.8
20.	47.4	24.9	40.6	44.3	28.2	36.5
21.	57.2	34.0	44.2	47.5	29.0	38.3
22.	45.4	22.0	33.4	42.0	20.5	32.9
23.	101.5	68.2	88.1	93.2	69.0	80.3
24.	70.0	40.0	48.3	57.4	35.3	46.6
25.	55.3	24.4	37.8	44.2	22.6	31.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดและสัดส่วนของหญิงไทย

หมายเลข	มิติส่วนต่างๆของร่างกาย	ความสูงเฉลี่ย (MEAN)	ความสูงต่ำสุด (Minimum)	ความสูงสูงสุด (Maximum)
1.	ความสูงยืน	154.2	136.5	172.4
2.	ความสูงระดับสายตา	143.2	124.4	160.0
3.	ความสูงระดับไหล่	125.7	103.9	144.0
4.	ความสูงระดับมือ	68.8	57.8	80.4
5.	ความสูงเอว-มือขึ้นบน	184.9	160.8	189.6
6.	ความสูงนั่ง	85.6	70.3	91.5
7.	ความสูงระดับสายตา	69.6	60.5	80.0
8.	ความสูงจากระดับที่นั่งถึงไหล่	52.6	45.3	69.5
9.	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	21.6	12.8	33.5
10.	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนขาอ่อน	13.5	10.6	17.6
11.	ความสูงจากพื้นถึงตอนบนของเข่า	48.5	37.2	55.7
12.	ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	36.9	28.2	44.3
13.	ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	33.9	22.6	43.5
14.	ระยะจากก้นถึงระดับน่องตอนบน	43.3	32.2	56.5
15.	ระยะจากก้นถึงเข่า	54.8	42.5	65.2
16.	ความยาวของขาเหยียดตรง	91.7	70.7	109.5
17.	ความกว้างข้อมือ	32.9	20.5	41.0
18.	ระยะเอวแขนไปข้างหน้า	63.0	48.7	80.6
19.	ความกว้างกรงแขน	127.7	97.1	152.7
20.	ความกว้างระหว่างศอก	39.1	30.0	50.0
21.	ความกว้างข้อมือ	33.1	26.4	39.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9.2 ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพมนุษย์ต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

การยศาสตร์ เป็นเรื่องการศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อม การทำงานเป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าว ได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ด้วย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพื่อให้งานที่ต้องปฏิบัติดังกล่าว มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน แทนที่จะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทนฝืนปฏิบัติงานนั้น ๆ ตัวอย่างง่าย ๆ ตัวอย่างหนึ่งได้แก่การเพิ่มระดับความสูงของโต๊ะทำงานให้สูงขึ้น เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงาน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการยศาสตร์ หรือนักการยศาสตร์ ( Ergonomist ) จึงเป็นผู้ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ทำงาน และการออกแบบงาน



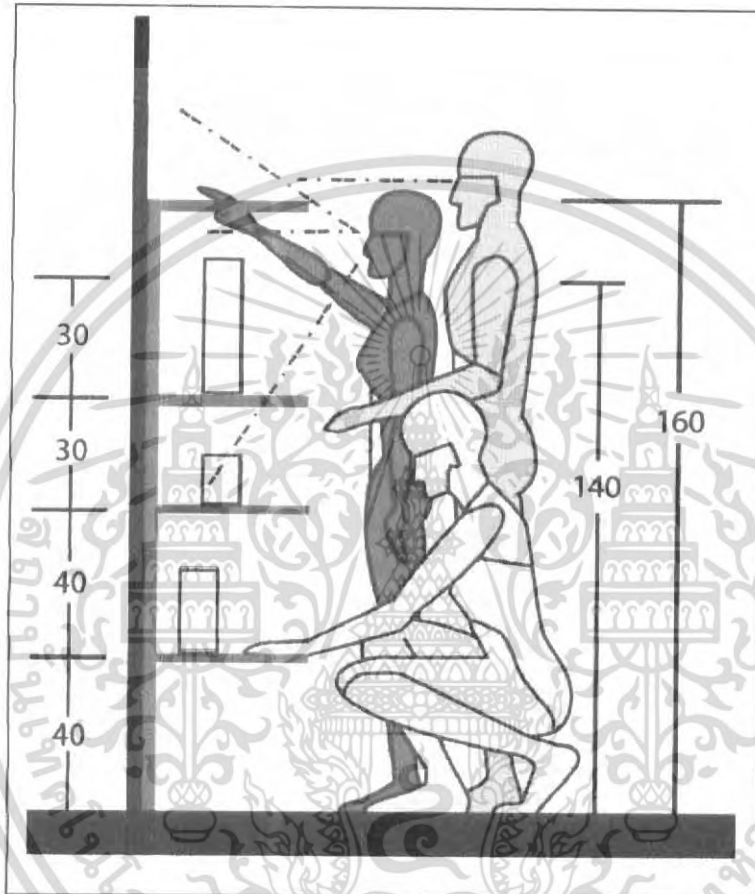
ในการนำการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานที่ทำงานนั้น ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัดมากมาย อาทิ ทำให้พนักงานมีสุขภาพอนามัยที่ดีขึ้น และสภาพการทำงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ส่วนนายจ้างก็จะได้รับประโยชน์อย่างเด่นชัดจากผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ชั้นวางสินค้าชนิดผนังบุธแสดงสินค้า (WALL SHELF)

ความสูงของชั้นแสดงสินค้า ขึ้นอยู่กับ

- พฤติกรรมการใช้งาน คือ ลักษณะการยืน มุมมองของการชมสินค้า การเคลื่อนไหวย้ายสินค้า
- ขนาดสัดส่วนผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2.25 แสดงความสูงระหว่างชั้นแสดงสินค้า และความสูงของชั้นบนสุด

**สรุป** จากรูป ความสูงของชั้นแสดงสินค้าชั้นบนสุดมีความสูงไม่เกิน 160 ซม. เพื่อให้สามารถยืนชม และใช้งานชั้นแสดงสินค้าได้สะดวก

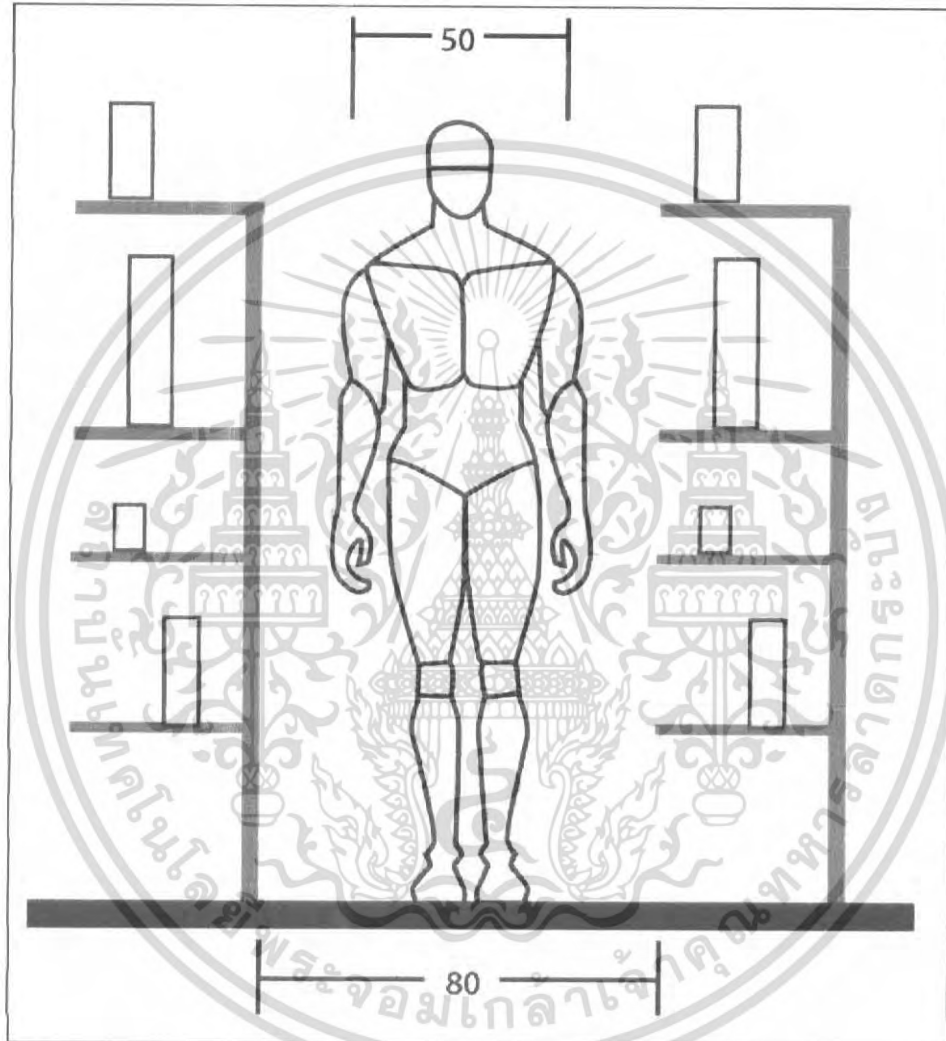
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ช่องทางสัญจรภายในบุธจัดแสดงสินค้า

ทางสัญจรภายในพื้นที่ ขึ้นอยู่กับ

- ขนาดความกว้างของคน ที่จะไม่เกี่ยวชนสินค้า
- อย่างน้อยต้องเดินได้ 1 คน โดยสะดวก

ใช้ค่าความกว้างช่องโหล่ถึงโหล่ของชายกว้างสุด ดังนั้นช่องทางเดินภายในบุธไม่ควรกว้างน้อยกว่า 80 ซม.



ภาพที่ 2.26 แสดงความความกว้างน้อยสุดของช่องทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

### 2.10.1 ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

#### 1. อุปกรณ์ที่ให้แสงสว่าง ชนิดหลอดไส้ (ทางสถานที่จัดงานจัดไว้ให้)

หลอดไส้ที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณโดยที่ไส้ของหลอดนั้นทำมาจากทั้งสแตนซึ่งทนความร้อนได้สูง

และจุดหลอมเหลวสูง ภายในตัวหลอดนั้นมีก๊าซบรรจุอยู่ การที่จะทำให้ทั้งสแตนในหลอดไส้เปล่งแสงนั้นต้องให้ความร้อนมาก เมื่อเกิดความร้อนทั้งสแตนส่วนหนึ่งจะระเหิดกลายเป็นไอปนอยู่ในหลอดไส้ ส่วนหนึ่งกลับมาเกาะที่ทั้งสแตนแบบเดิม เมื่อเราใช้หลอดไส้ไปนานๆ ไส้หลอดจะบางลงไปเรื่อยๆ เมื่อบางจนถึงระดับหนึ่งจะทำให้ไส้หลอดขาด ทำให้อายุของหลอดไส้สั้นเฉลี่ยอยู่ที่ 1000-3000 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน อุณหภูมิและความชื้น ดังนั้นคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สุดของหลอดไส้คือการให้ความอบอุ่นมากกว่าให้แสงสว่าง หลอดไส้มีหลายชนิดซึ่งที่ใช้อยู่ทั่วไปจะมีดังนี้

#### หลอดฮาโลเจนแรงดันต่ำ

หลอดชนิดนี้ใช้แรงดัน 12 โวลท์ โดยหลอดชนิดใช้สองเฉพาะที่ จึงนิยมใช้กับการแสดงสินค้า หลอดชนิดนี้จะให้ความร้อนสูงดังนั้นจึงควรระวังเรื่องการติดตั้ง

#### หลอดทั้งสแตนฮาโลเจน

หลอดฮาโลเจนแรงดันสูงจะใช้สองนั้นเพื่อการขายสินค้า สามารถใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

2. ปลั๊กไฟ 1,000 วัตต์ (ทางสถานที่จัดงานจัดไว้ให้) เป็นอุปกรณ์ต่อพ่วงกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

3. แผ่นโฆษณา (poster) เป็นสื่อที่ช่วยในการโฆษณาร้านค้าและสินค้าให้มีความน่าสนใจ และ

ดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาเยี่ยมชมสินค้าภายในบูธ โดยขนาดมาตรฐานโดยทั่วไปของแผ่นโฆษณาจะแบ่งตามขนาดกระดาษมาตรฐาน ซึ่งมีอยู่หลายขนาดแบ่งออกเป็นขนาดต่างๆ ดังนี้

1. ขนาด 21 x 29.7 หรือเท่ากับขนาดกระดาษ A4
2. ขนาด 29.7 x 42 หรือเท่ากับขนาดกระดาษ A3
3. ขนาด 42 x 59.4 หรือเท่ากับขนาดกระดาษ A2
4. ขนาด 59.4 x 84 หรือเท่ากับขนาดกระดาษ A1

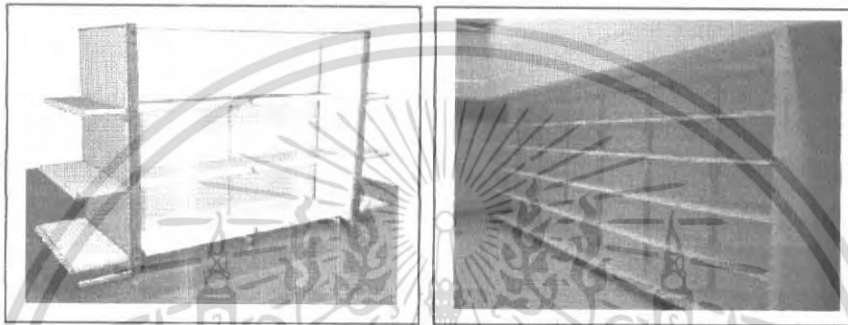
\* ขนาดของแผ่นโฆษณามีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ณ สถานที่ต่างๆด้วย หรือขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผ่นพับ (brochure) เป็นสื่อที่ช่วยกระจายข้อมูลที่น่าสนใจของสินค้าของบริษัทให้ทั่วถึงแก่ผู้บริโภค และดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาเยี่ยมชมสินค้าภายในบูธ โดยจะมีขนาดที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับลักษณะของการออกแบบ แต่โดยทั่วไปจะมีลักษณะของการพับแบ่งออกเป็น 2-4 ส่วน แบ่งตามขนาดกระดาษ

### 2.10.2 จำแนกเฟอร์นิเจอร์ข้างเคียง

1. ชั้นแสดงสินค้าแบบถอดประกอบและปรับระดับของชั้นได้ ส่วนใหญ่ใช้ในร้านมินิมาร์ท หรือใน super market



ภาพที่ 2.27 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าในร้านมินิมาร์ท

2. ชั้นแสดงสินค้าที่แบบออกแบบเฉพาะ สำหรับใช้แสดงสินค้าแบรนด์นั้นๆ

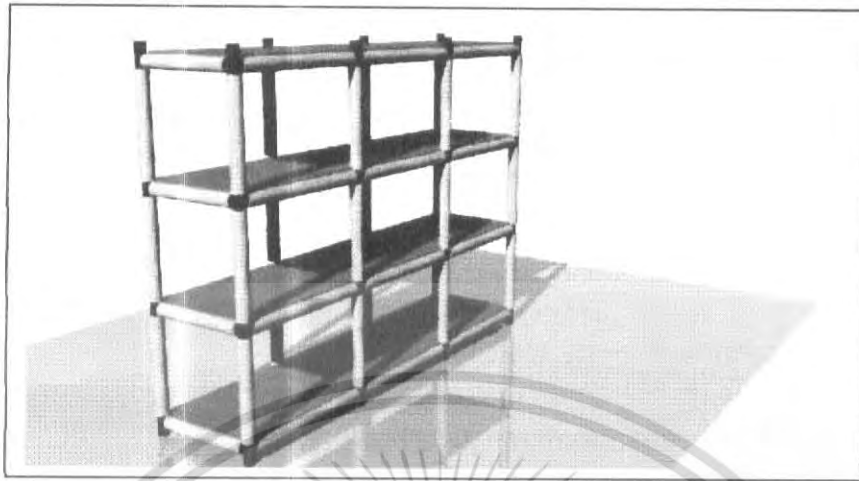
โดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.28 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าที่มีการออกแบบเฉพาะแบรนด์

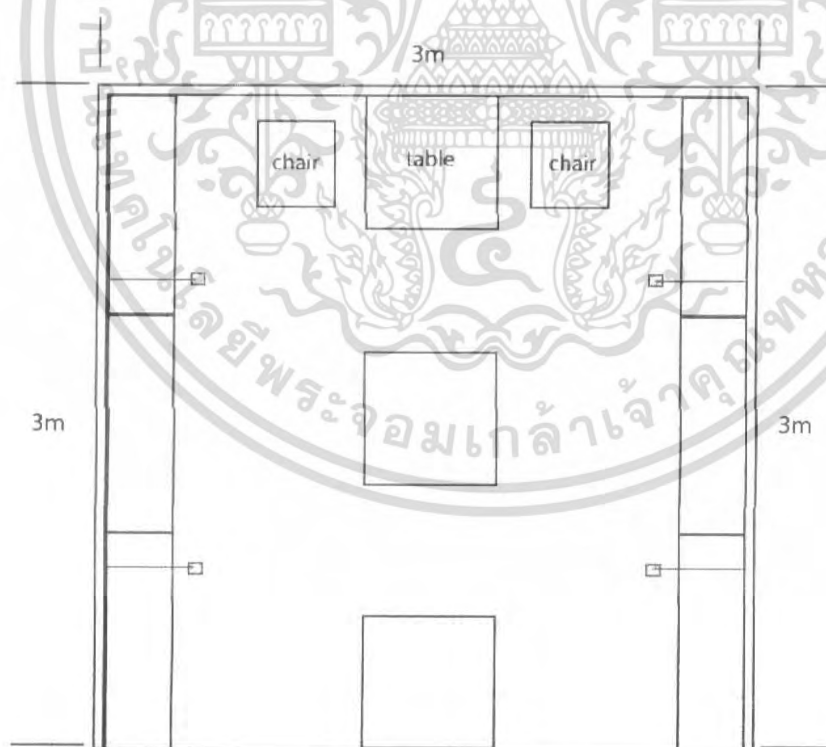
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชั้นแสดงสินค้าที่ใช้สำหรับงานแสดงสินค้าในสถานที่ต่างๆ ที่สามารถถอดประกอบได้



ภาพที่ 2.29 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าแบบถอดประกอบง่ายใช้งานชั่วคราว

#### 2.10.4 สรุปลักษณะการใช้งานและการจัดวางอุปกรณ์ประกอบในการนำเสนอสินค้า



ภาพที่ 2.30 แสดงขนาดพื้นที่ภายในของคูหาและการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดโดยมาตรฐานของบูธจัดแสดงสินค้านั้นมีขนาด 3x3 เมตร หรือมีขนาดของพื้นที่ 9 ตารางเมตร โดยจะมีการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะกับบริษัทหรือสินค้านำมาจัดแสดงโดยตำแหน่งต่างๆของอุปกรณ์ประกอบในการนำเสนอสินค้า เช่น อุปกรณ์ให้แสงสว่างนั้นจะต้องมีการออกแบบและกำหนดตำแหน่งล่วงหน้า นั้นรวมถึงการกำหนดตำแหน่งของสินค้าที่จะจัดแสดงด้วยเช่นกันด้วยการกำหนดสัดส่วนองค์ประกอบต่างๆภายในบูธจัดแสดงสินค้าให้ลงตัวและเหมาะสม

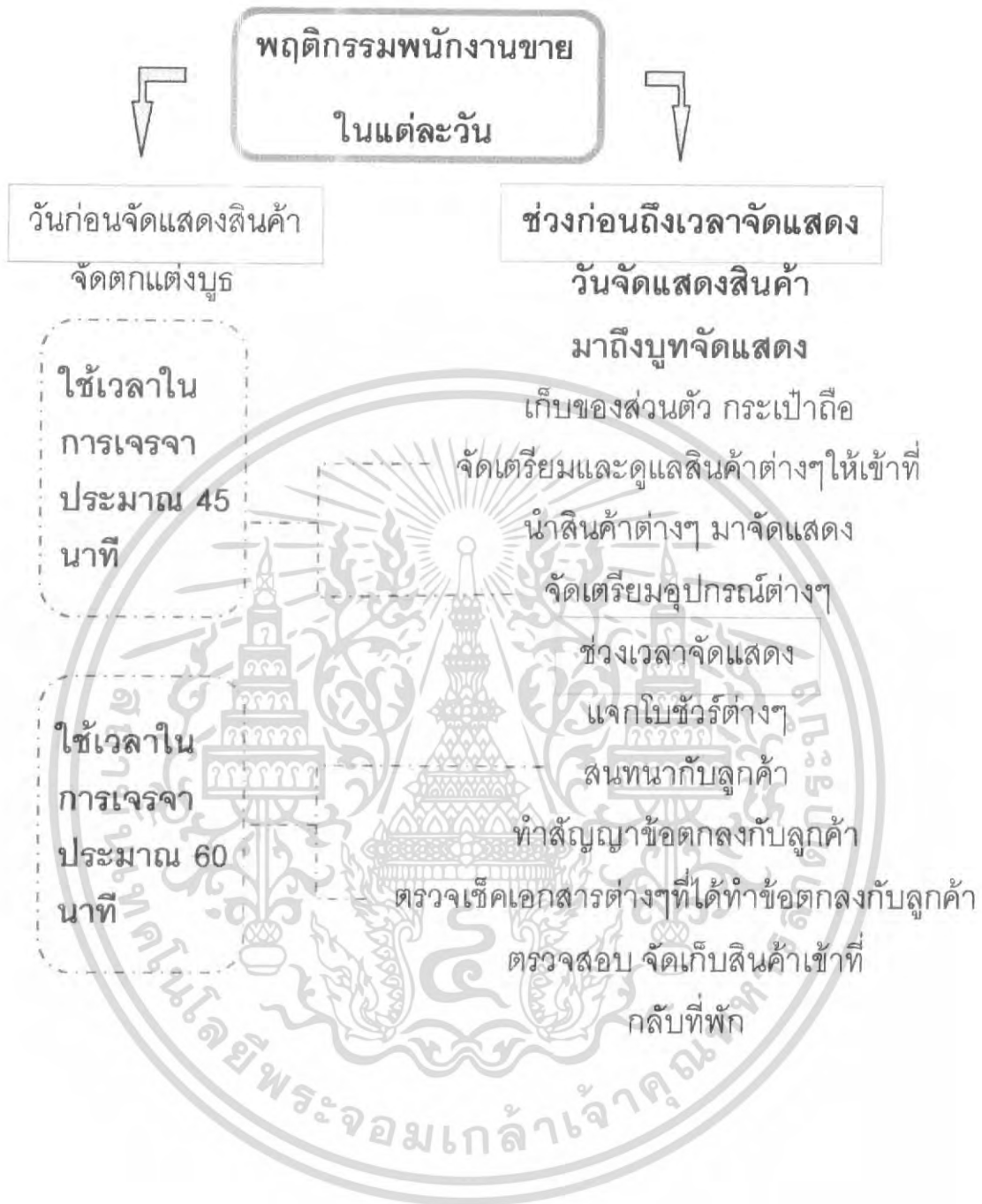
## 2.11 ศึกษาพฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าและพฤติกรรมทางเลือกซื้อของผู้บริโภค

### 2.11.1 วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าภายในประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.11.2 วิเคราะห์พฤติกรรมของบุคลากรที่จัดแสดงสินค้าในต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.11.3 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภคในการจัดงานแสดงสินค้าภายในประเทศ

กลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสนใจในการมาเดินชมงานแสดงสินค้าของขวัญ ของ ตกแต่งบ้าน ซึ่งงานแสดงสินค้านี้โดยสวญใหญ่จะมีระยะเวลาในการจัดแสดง 5-7 วัน จะแบ่ง ช่วงเวลาออกเป็น 2 ช่วง คือวันเจรจาธุรกิจและวันขายปลีก ซึ่งจะแบ่งกลุ่มผู้บริโภคออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. วันเจรจาธุรกิจ ซึ่งจะเป็นวันสำหรับนักธุรกิจมาชมสินค้าและเจรจาธุรกิจทำข้อตกลง ต่างๆระหว่างผู้ผลิตและบริษัทต่างๆ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการจัดงานแสดงสินค้า
2. วันขายปลีก ซึ่งจะเป็นวันสำหรับผู้บริโภคทั่วไปที่สนใจที่จะมาเลือกซื้อสินค้าของขวัญ ของ

ตกแต่งบ้าน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายรองในการจัดงานแสดงสินค้า และเป็นการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค (วันขายปลีกอาจจะไม่มีก็ได้ขึ้นอยู่กับผู้จัดงานแสดงสินค้า)

#### 2.11.3.1 วิเคราะห์และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้อของผู้บริโภค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.11.4 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภคในการจัดงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ

กลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสนใจในการมาเดินชมงานแสดงสินค้าของขวัญ ของ ตกแต่งบ้าน ซึ่งงานแสดงสินค้านี้จะมีช่วงเวลาที่ยืนเป็นเวลา 3-5 วัน เป็นส่วนใหญ่ และจะมีระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน ซึ่งขึ้นอยู่กับงานแสดงสินค้าแต่ละประเภท โดยส่วนใหญ่จะมีวันเจรจาธุรกิจเพียงอย่างเดียว

วันเจรจาธุรกิจ ซึ่งจะเป็นวันสำหรับนักธุรกิจมาชมสินค้าและเจรจาธุรกิจทำข้อตกลงต่างๆระหว่างผู้ผลิตและบริษัทต่างๆ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการจัดงานแสดงสินค้า

### 2.11.4.1 วิเคราะห์พฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกชมสินค้าของนักธุรกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย

### 2.12.1 ข้อมูลของการเดินไฟในสวนการใช้งานและการวางสายไฟของอุปกรณ์

การติดตั้งระบบไฟฟ้าตามคู่มือทั้งหมด กระทำโดยผู้รับเหมาไฟฟ้าอย่างเป็นทางการของงานคือ บริษัท UTEX SERVICE CO.,LTD เท่านั้น (ตัวอย่างของการจัดงานที่ IMPACT) โดยจะต้องส่งแบบแปลนของบุท หรือตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างและตำแหน่งของปลั๊กไฟให้กับบริษัทผู้รับเหมาก่อนล่วงหน้าภายในวันที่ระยะเวลาที่กำหนด

### 2.12.2 ข้อมูลเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับผู้ใช้งาน

#### - วิเคราะห์และสรุปผลในการวางสายไฟและ ขนาดของการรับกระแสไฟ

- การวางสายไฟกระทำโดยผู้รับเหมาไฟฟ้าอย่างเป็นทางการของงานคือ บริษัท UTEX SERVICE CO.,LTD เท่านั้น (ตัวอย่างของการจัดงานที่ IMPACT)

- ภายในบุทแสดงสินค้า จะใช้กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในศูนย์ฯ คือ 220 โวลต์

- การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในคู่มือก่อนและหลังเวลาแสดงงานประมาณ 30 นาที กรณีที่ผู้เข้าร่วม

งานต้องการกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชม. หรือต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เพิ่มเติม จะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายนั้นๆเอง โดยกรอกรายละเอียดใน ฟอรม์ 9 ส่งกับผู้รับเหมา (บ.ยูเท็กซ์) โดยตรง ภายในวันที่ระยะเวลาที่กำหนด

## 2.13 การเลือกใช้สี

### 2.13.1 สีและจิตวิทยาของสี

สี ส่วนใหญ่มนุษย์เราจะเรียนรู้หรือรู้จักสีต่างๆ จากการมองเห็น ซึ่งสามารถบอกได้ว่าเป็นสีอะไร เช่น สีแดง สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น แม้แต่สีประจำวันในหนึ่งสัปดาห์ ก็มีการสอนให้จดจำ กันจนเป็นที่รับรู้ทั่วกันว่า วันจันทร์คือสีเหลือง ที่อาจจะเปรียบเทียบมาจากสีของดวงจันทร์ คนส่วนใหญ่ไม่สามารถบอกได้ว่าสีต่างๆมีต้นกำเนิดมาอย่างไร มีทฤษฎีหรือหลักการอย่างไร

**ทฤษฎีสี** มีสีที่เป็นแม่สีหลักหรือสีขั้นที่ 1

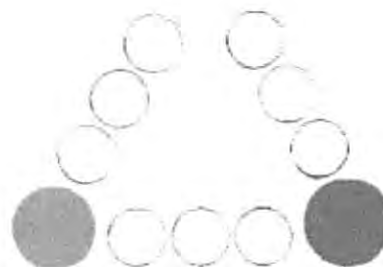
ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีฟ้าหรือสีน้ำ

เงิน ลองนำมาจัดวางที่มุมของรูป

สามเหลี่ยม(ดังรูป) ส่วนในวงกลมที่ยัง

ไม่มีสี จะเป็นช่วงการเกิด สีขั้นที่สองหรือ

สามตามลำดับ



แม่สี เป็นสีที่มีความเข้ม ความสด มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

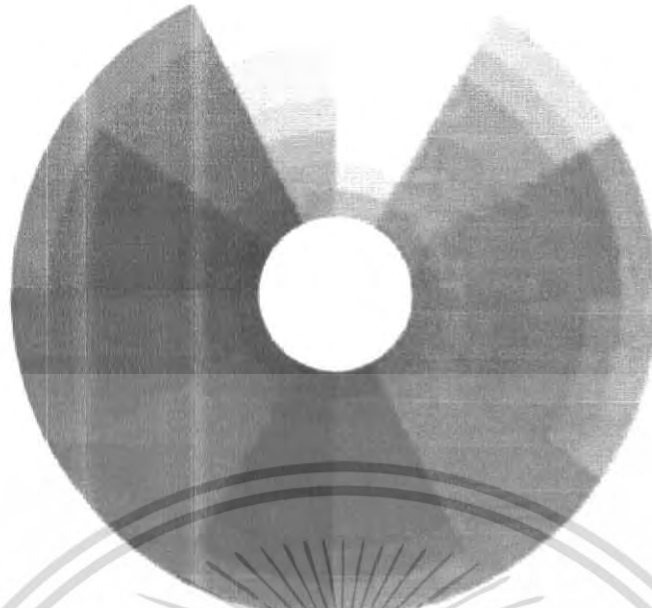
ถ้านำมาใช้ในการสร้างงานเพียงแค่ 3 สี  
นี้เท่านั้น ภาพที่ได้จะดูสีสดเข้มติดกัน  
ไม่มี ความนุ่ม หรือลดน้ำหนัก ของสีให้มี  
ค่า สูง กลางต่ำ เพราะทั้ง 3 สีมีความ  
โดดเด่นเท่าๆกัน

สีขั้นที่ 2 เป็นสีที่เกิดขึ้นใหม่ โดยการ  
ผสมกันของแม่สีหลัก ในอัตราหรือ  
อปริมาณที่เท่ากัน เช่นสีม่วง จะเกิดจาก  
การนำสีแดงมาผสมกับสีฟ้า หรือน้ำเงิน  
สีส้มได้จากสีแดงผสมกับ สีเหลืองและสี  
เขียวได้จากการผสมกัน ระหว่างสีเหลือง  
กับสีฟ้าหรือน้ำเงิน

ถ้านำเฉพาะสีขั้นที่ 2 มาใช้วาด หรือ  
ระบายสีภาพ สีจะดูมีความสัมพันธ์ ต่อ  
กัน ไม่แข่งกันเด่น  
สีขั้นที่ 3 เป็นการนำสีในขั้นที่ 1 กับขั้นที่  
2 มาผสมกัน จะได้สีใหม่เกิดขึ้นมาใน  
ช่องระหว่าง สีขั้นที่ 1 กับสีขั้นที่ 2 ดัง  
ภาพ สีม่วงแดง เกิดจากการผสมของสี  
ม่วง(ขั้นที่ 2) กับสีแดง(ขั้นที่ 1) ถ้านำสี  
ฟ้าผสมกับสีเขียว จะได้ สีฟ้าเขียว ถ้านำ  
สีเหลืองผสมกับสีเขียว ก็จะได้ สีเขียว  
เหลืองหรือสีทองอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างวงจรัส

### หลักการใช้สี

1. การใช้สีวรรณะเดียว (tone) คือ กลุ่มของสีที่แบ่งออกมาเป็นวงล้อของสี 2 วรรณะ คือ สีวรรณะร้อน (warm tone) จะประกอบไปด้วย สีเหลือง สีส้ม สีแดง สีม่วง สีกลุ่มนี้มีอิทธิพลต่อความรู้สึกจากการมองเห็น คือ เกรี้ยว กระฉับกระเฉง ตื่นเต้น ร้อนแรง สีวรรณะเย็น (cool tone) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน สีม่วง สีกลุ่มนี้ ดูแล้ว รู้สึกเย็นสบายตา สงบ ร่มเย็น สดชื่น ชัดแจ้ง ข้อสังเกต สีเหลืองและสีม่วงจะอยู่ทั้งสองวรรณะ

ในการใช้ ควรใช้สีที่เป็นวรรณะเดียวกันหมดทั้งภาพ เพราะจะทำให้ดูเป็นหน่วยเดียวกัน เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน กลมกลืนกัน มีแรงผลักดันหรือแรงจูงใจให้คล้อยตามได้



สีโทนร้อน



สีโทนเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้สีต่างวรรณะ หลักการที่นิยมกันทั่วไป จะใช้อัตราส่วน 80 % ต่อ 20% ของวรรณะสี คือ ถ้าใช้วรรณะสีเย็น 80 % ก็ให้ใช้วรรณะสีร้อน 20 % จะเป็นการสร้างจุดสนใจด้วยจุดเด่นหรือผู้พบเห็น ไม่ควรใช้อัตราส่วนที่เท่ากัน ทำให้ไม่น่าสนใจ ไม่มีอะไรโดดเด่น

3. การใช้สีตรงกันข้าม สีตรงข้ามเป็นสีที่ให้ความรู้สึกตัดกันอย่างรุนแรง ให้ความรู้สึกขัดแย้ง สร้างความเด่น ใ้ใจ ถ้าใช้ไม่ถูกหลักการ จะทำให้ดูปวดตา เช่น ใช้สี ตัวอักษรสี ส้มบนพื้นสีเขียวหรือน้ำเงิน ควรใช้ ระบบ 80% กับ 20 % เหมือนการใช้สีต่างวรรณะ หากตัดกันใช้สีตรงข้ามที่มีพื้นที่เท่าๆกัน ควรตัดเส้นด้วยสีขาวหรือน้ำสีขาวมาเสริม เพื่อเบรคลดความสดของสีตรงข้ามกันไป

ตัวอักษรสีตรงข้าม	สีแดง	ตรงข้ามกับ	สีเขียว
สีเหลือง	ตรงข้ามกับ	สีม่วง	
สีน้ำเงิน	ตรงข้ามกับ	สีส้ม	

**สีจิตวิทยา (Psychological Colour)** สีแต่ละสีมีผลต่อความรู้สึกทางด้านจิตวิทยา ตามความหมายที่นักจิตวิทยาและนักวิชาการได้ค้นคว้าวิจัย รวบรวมไว้ ตัวอย่าง เช่น

สีแดง	= กล้าหาญ ตื่นตราชัย ใ้ใจ เข้มข้น สะดุดตา
สีเหลือง	= สว่างที่สุด บริสุทธิ์ แจ่มใส เลื่อมใส
สีน้ำเงิน	= สงบ สุขุม สันติภาพ มุขีฐาน
สีเขียว	= ความหวัง สดชื่น ชุ่มชื่น ร่มเย็น
สีขาว	= สะอาด บริสุทธิ์ กระจ่างแจ้ง มั่นคง เบาล
สีดำ	= เศร้า ความตาย หนัก
สีม่วง	= รักรวย ใ้ค่า รศกรวม
สีส้ม	= ร้อนแรง สนุกสนาน รื่นเริง เปรี้ยว

### จิตวิทยากับการออกแบบกราฟฟิก

ในกระบวนการสื่อสาร เป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเห็น ข่าวสารและอื่น ๆ ระหว่างกัน คือผู้ส่งและผู้รับและผู้ส่ง ซึ่งมนุษย์เราใช้ระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 เป็นเอกสารถือเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องทางในการรับรู้ คือ ทางตา ทางหู ทางจมูก ทางลิ้น และร่างกายสัมผัส ผลจากการวิจัยพบว่า ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทั้ง 5 ช่องทาง มีประสิทธิภาพในการรับรู้ข่าวสารได้ไม่เท่ากัน และพบว่า " ตา " เป็นช่องทางในการที่จะรับรู้ข่าวสารได้มากและดีที่สุด ตาจะเห็นอันที่ลือระถ่ายวิถีโคคอยจับภาพใกล้ไกล แล้วส่งผ่านเข้าสู่ สมอง เพราะเป็นหน่วยความจำหรือศูนย์ของการตีความหมาย จะทำหน้าที่บันทึกความจำของประสบการณ์ที่ส่งเข้ามา ความจำทั้งหลาย ที่รับเข้ามา จะคงสภาพอยู่ตามช่วงเวลา ปริมาณหรือความถี่ของการรับเข้า ก่อนให้เกิดความจำ ความเข้าใจและระลึกได้ ในกระบวนการสื่อสารทางการดูด้วยตา ซึ่งรับรู้ได้ 75 - 83 % ต้องการให้สารที่ส่งออกไปเป็นที่เข้าใจ รับรู้ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร จึงต้องมีการจัดการ ออกแบบ และเลือกสื่อหรือรูปแบบของข่าวสารที่จะส่ง เพื่อความชัดเจนและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากธรรมชาติของการมองเห็น

ดังนั้นการออกแบบกราฟิก จึงควรศึกษาหลัก จิตวิทยาการรับรู้ทางการมองเห็น ได้แก่ ทศนภาพ ( vision ) เพื่อนำมาใช้เป็นข้อคำนึงในการออกแบบ ให้การนำเสนอข่าวสารมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้รับเข้าใจ ชัดเจน ถูกต้องตรงกัน

**ทศนภาพ ( Vision )** ภาพที่เกิดจากการมองเห็น ของมนุษย์นั้น เป็นการรับรู้วัตถุ และเหตุการณ์ในขอบข่าย ชอระที่ว่างและเวลา ( Space and Time ) การรับรู้ในด้าน Space นั้น รับรู้จาก 3 มิติ คือ ความกว้าง ความยาว และความลึก ได้แก่ ภาพมองเห็นภาพหนึ่ง ส่วนภาพเคลื่อนไหว คนเรารับรู้โดยมีเวลาเข้ามารวมด้วย นับเป็นมิติที่ 4 ดังนั้น การรับรู้สิ่งเคลื่อนไหวจึงเป็นการรับรู้ทั้ง

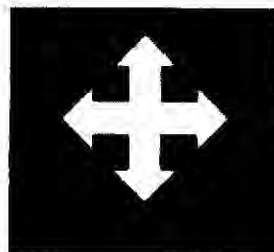
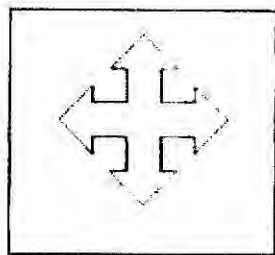


Space และ Time

### การจัดหมวดหมู่ของสิ่งที่รับรู้

หลักของการจัดระเบียบการรับรู้ของนักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt กล่าวว่า การรับรู้ของมนุษย์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นการจัดสิ่งที่จะรับรู้เข้าเป็นหมวดหมู่ เป็นส่วนรวมหรือเป็นภาพใหญ่มากกว่ารับรู้รายละเอียดส่วนปลีกย่อย ลักษณะของการรับรู้ดังกล่าว ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับภาพและพื้น ( figure and ground ) การที่เรา มองสิ่งต่าง ๆ เป็นรูปร่างได้นั้น เพราะเส้นที่ประกอบเป็นกันขึ้นมาเป็นรูปร่างนั้นมาติดกับพื้น หรืออาจเกิดจากการตัดกันของสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงตัวอย่างของารรับรู้ภาพและพื้นอย่างง่าย ๆ ในรูปนี้มองเห็นภาพบาทลูกศรสีขาว ลอยเด่นอยู่บนพื้นดำ รูปบาทบาทลูกศรหมายถึงภาพ ( figure ) และเงาสีดำที่ล้อมรอบ คือ พื้น ( ground ) ส่วนที่รับรู้ว่าเป็นภาพ มีลักษณะเด่นหลายอย่างซึ่งมองเห็นต่างจากพื้น กล่าวคือ

**ภาพ ( figure )** หมายถึง ส่วนที่ลอยเด่นอยู่ข้างหน้า และออกมาจากพื้น มีลักษณะและขอบเขตจำกัดหรือ สิ่งที่เป็นภาพมีรูปร่างเห็นชัดและรับรู้ได้

**พื้น ( ground )** หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีความสำคัญน้อยกว่า ให้ความหมายไม่มากนัก หรือให้ความรู้สึกที่บดบัง ดังนั้นส่วนที่เป็นพื้นจึงมองเห็นเลื่อนลอยอยู่ข้างหลังภาพ และปรากฏติดต่อกันโดยไม่มีขอบเขตจำกัด

**ภาพและพื้น** บางครั้งผู้ดูจะมอง เห็นได้ชัดเจนว่า ส่วนไหนเป็นภาพส่วนไหนเป็นพื้น แต่บางครั้งผู้ดูจะมองเห็นภาพ และ พื้นสลับกันได้ คือส่วนที่เป็นภาพมองเห็นเป็น พื้น ส่วนที่เป็นพื้นมองเห็นเป็นภาพ ดังภาพ



ภาพจากหนังสือ การออกแบบกราฟิก  
โดย ประวิทย์ ทัศนบุศร 2530

จากภาพ อาจจะมองเห็นเป็นภาพหน้าวัว ที่มีลำตัวอยู่ท่า ข้างมือ ส่วนพื้นขาวทางขวามือ รับรู้ว่าเป็นส่วนของพื้น หรืออาจจะเห็นว่าพื้นที่ ทางขวามือเป็นลำตัวของวัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่า สายตาที่มองส่วนประกอบของภาพรวมทั้งหมด จะมาปลูกเร้าความคิด ความทรงจำต่าง ๆ ได้อย่างสัมพันธ์กับภาพนี้อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.13.2 วิเคราะห์การเลือกใช้สี

ผู้ออกแบบการจัดการแสดงสินค้าส่วนมากจะใช้สีในวงล้อสี มาเป็นแนวทางในการจัดแสดงสินค้า วิธีการใช้สีสำหรับการจัดการแสดงสินค้า มีดังนี้

1. ควรใช้สีให้น้อยสี ในการจัดการแสดงแต่ละครั้ง
2. ควรนำคุณค่าของสีและความเข้มของสีมาพิจารณาใช้ให้กลมกลืนกัน
3. ในการจัดการแสดงสินค้าตามฤดูกาล ควรเป็นสีที่ให้ความหมายตามฤดูกาล
4. ไม่ควรใช้สีอ่อนและซีดมัน เพราะจะทำให้สินค้าที่จัดแสดงมีสีที่ผิดไปจากความเป็นจริง

และทำให้ไม่น่าประทับใจเท่าที่ควร

5. ไม่ควรใช้วัสดุตกแต่ง หรืออุปกรณ์สินค้าที่มีสีไล่ หรือขูดขีด เพราะจะทำให้ตัวสินค้าที่จัดแสดงเสียหาย

6. ควรเน้นสีสีเดียวที่ออกแบบเป็นชุด แล้วนำสีอื่นมาใช้เพื่อให้เกิดการตัดกันของสี

## 2.14 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างและวัสดุ

จากการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดโต๊ะทำงานพร้อมชั้นวางอุปกรณ์สำหรับใช้ในห้ก ชุดขนาด 25-40ตรม. พบว่าจะประกอบด้วยเรื่องต่างๆ ดังนี้คือ

### 2.14.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบโครงสร้าง

โครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม มีความหมายถึงการนำโครงสร้างส่วนต่างๆ ของชิ้นงานที่ทำสำเร็จไว้แล้ว นำมาประกอบรวมกัน โดยยึดหลักกรรมวิธีการผลิตตามแนวอุตสาหกรรม ตามระบบนี้โครงสร้างส่วนใหญ่จะผลิตขึ้นและทำสำเร็จมาจากโรงงาน และนำมาต่อหรือประกอบชิ้นส่วนในที่จัดได้

ถ้าพิจารณาในแง่ของการจัดแยกชิ้นส่วนโครงสร้าง อาจแยกเป็นระบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบ คือ

1. แบบ (PANEL SYSTEM) เป็นระบบที่ประกอบกันเป็นยูนิต โดยวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น แต่ละแผ่นวางซ้อนกัน และถ่ายน้ำหนักรับต่อกันลงสู่ฐาน ระบบ PANEL SYSTEM วัสดุหลักจะมีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้การขนย้ายได้สะดวกดัดแปลงใช้กับ งานประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง แต่มักจะมีปัญหาเทคนิคการติดตั้ง เพราะต้องใช้ช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญงาน หรือมีความรู้ทางช่าง และจำเป็นต้องใช้วัสดุที่แข็งแรง เพราะแผ่นวัสดุต้องรับแรงโดยตรง ระบบ PANEL SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็นประเภทย่อยตามลักษณะที่ศึกษา การจัดวางผนัง และแนวทางถ่ายน้ำหนักของพื้น ออกไปอีกหลายประเภท เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เหมาะสมของงานด้วย

2. แบบ (FRAME SYSTEM) เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาในลักษณะของเสาและคานซึ่งเสาและคานนี้จะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง สำหรับตัวผนังนั้นจะเป็นตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกปิดให้เกิดเนื้อที่ซึ่งสอยภายในโครงสร้าง หรือเพื่อปกปิดโครงสร้างเท่านั้นไม่ได้มีการรับน้ำหนักแต่อย่างใด สำหรับเสาและคานที่ใช้เป็นตัวรับน้ำหนักจะสามารถลดใช้วัสดุที่ใช้ลงได้ หากไม่ได้มีการพิจารณาอาศัยการแตกแรง และการแตกกระจายน้ำหนักแต่จะมีรอยต่อของโครงสร้างมากขึ้น

ถ้าหากมีการเสียหายในบางส่วน ของโครงสร้าง ก็สามารถซ่อมแซมในส่วนนั้นได้ ทำให้ประหยัด แต่สำหรับการประกอบนั้นต้องใช้เวลา และต้องใช้ฝีมือในการประกอบ เนื่องจากรอยต่อของโครงสร้างมีผลต่อการรับแรง

3. แบบผสมระหว่างแบบ FRAME กับ PANEL เป็นระบบที่โครงสร้างออกมาให้ลักษณะใช้ เสา คาน และผนังรับแรงแร่ร่วมกัน เพื่อให้ขนาดของโครงสร้างแต่ละระบบเล็กลง และช่วยเพิ่มความสวยงามทำให้ตัวเฟอร์นิเจอร์มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ จึงเป็นระบบที่นิยมใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ในปัจจุบัน

#### 2.14.2 พิจารณาโครงสร้างที่เหมาะสมกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ในการพิจารณาที่เลือกรูปแบบที่จะนำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดวางแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน นั้นซึ่งมีรูปแบบต่างๆในการเลือกใช้ในการออกแบบดังต่อไปนี้

1. รูปแบบ Frame System
2. รูปแบบ Panel System
3. รูปแบบผสม Frame กับ Panel

โดยมีเงื่อนไขการประกอบในการพิจารณาในการเลือกรูปแบบดังต่อไปนี้

1. มีน้ำหนักเบา	ค่าความสำคัญ	5
2. มีความแข็งแรง	ค่าความสำคัญ	4
3. ความสามารถในการพัฒนารูปแบบ	ค่าความสำคัญ	3
4. ง่ายต่อการผลิต	ค่าความสำคัญ	2
5. สะดวกในการขนส่ง	ค่าความสำคัญ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้าง

เงื่อนไข	ความสำคัญ	Frame	Panel	รูปแบบผสม
มีน้ำหนักเบา	5	3	2	4
มีความแข็งแรง	4	3	4	3
ความสามารถในการพัฒนา รูปแบบ	3	4	4	4
ง่ายต่อการผลิต	2	2	3	2
สะดวกในการขนส่ง	3	3	3	3
	รวม	52	53	55

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่พิจารณาเลือกใช้ คือ รูปแบบผสม Frame กับ Panel

### ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

สำหรับการศึกษาค้นคว้าถึงคุณลักษณะต่างๆ ที่จะเลือกนำมาใช้นั้น ในปัจจุบันพบว่า วัสดุที่จะนำมาใช้มากมายหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงได้พิจารณาถึงปัจจัยและผลต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นเอาไว้ดังนี้

1. ความแข็งแรงทนทาน หมายถึงจะต้องสามารถรองรับสภาพการใช้งานได้ดีพอสมควร ตลอดจนการนำเข้มาใช้ประกอบขึ้นเป็นโครงสร้าง
2. กรรมวิธีการผลิต หมายถึงมีกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทั้งการแปรรูป การตกแต่งผิว ตลอดจนการควบคุมตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง กระทำได้โดยสะดวก
3. การถอดประกอบ หมายถึงสามารถที่จะนำเอาวิธีถอดประกอบแยกส่วนเข้ามาใช้ได้ โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่เนื้อวัสดุ พร้อมกับให้ความแข็งแรง มั่นคง เพื่อความสะดวกในเรื่องการติดตั้งขนย้าย
4. น้ำหนัก หมายถึง เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สะดวกต่อการขนย้าย
5. ราคา หมายถึงมีราคาที่เหมาะสมกับสภาพของเงื่อนไขและการใช้งาน ไม่ทำให้ค่าใช้จ่ายในโรงงานสูงขึ้น

### อลูมิเนียม

อลูมิเนียมมีอยู่หลายชนิดต่างๆ มีคุณสมบัติแตกต่างกัน และมีค่าความแข็งที่แตกต่างกัน ออวาไปอีกประมาณ 40 เกรด จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด

อลูมิเนียมผสมจะถูกกำหนดคุณสมบัติตามเบอร์ต่างๆ กัน สำหรับในโรงงานโลหะแผ่นจะใช้เบอร์ 3003 แต่ในทางการค้า นิยมเรียกเป็นตัวอักษร เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- " O " หมายถึง อลูมิเนียมอ่อน ใช้งานได้ดีเหมือนแผ่นสังกะสี
- " H " หมายถึง อลูมิเนียมแข็ง บางชนิดตัดโค้งได้ แต่บางชนิดตัดไม่ได้
- " T " หมายถึง อลูมิเนียมที่ใช้งานเกี่ยวกับความร้อน

อลูมิเนียมจะสังเกตได้ง่ายเพราะมีสีขาว น้ำหนักเบา บางชนิดมีสีใกล้เคียงกับสแตนเลส นำไปเชื่อมได้แต่ต้องใช้น้ำยาประสานชนิดพิเศษ

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีผิวเป็นมัน และทนต่อการกัดกร่อนได้ดีในบรรยากาศปกติ นิยมนำไปใช้ในงานเครื่องเรือนและงานก่อสร้างเป็นส่วนมาก

### คุณสมบัติทางกายภาพ

จุดหลอมตัว	660	เซนติเกรด
ความหนาแน่น	2.7	กก./มม. <sup>3</sup>
ทนต่อแรงดึง	7-18	กก./มม. <sup>3</sup>
ความยืดตัว	20-35	%
ทนต่อแรงกระแทก	ไม่ตี	
ทนต่อการกัด	ดี	
น้ำหนัก	เบา	
การขึ้นรูป	PUNCH AND DIE EXTRUDE BLANKING	

### โลหะท่อ

โดยปกติแล้วจะทำจากแผ่นเหล็ก แล้วเชื่อมต่อแนวยาวตลอด ซึ่งแต่ละท่อนจะอยู่ในช่วงความยาว 6 เมตร สำหรับด้านคุณสมบัติจะเหมือนกับเหล็กแผ่น เพียงแต่จะแตกต่างกันตรงความแข็งแรง

โลหะท่อที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นพวกท่อกลมและท่อเหลี่ยม ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

#### ท่อโลหะกลม

1. สามารถตัดโค้งงอได้ง่ายกว่าท่อเหลี่ยม
2. สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อเหลี่ยม เนื่องจากความกลมจะช่วยกระจายแรง
3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะน้อยกว่า ทำให้แรงในทางโครงสร้างด้อยลงไป
4. พื้นที่ผิวสัมผัสบริเวณหน้าตัดจะมีมากกว่าท่อเหลี่ยม ทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
5. การเจาะตำแหน่งต่างๆ จะทำได้ยาก และจะทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อโลหะเหลียม

1. ไม่สามารถตัดได้ง่ายได้ตามสะดวก อาจทำให้เกิดรอยยับบนตามผิว
2. รับแรงกระแทกได้น้อย โดยเฉพาะผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
3. ผิดสัมผัสระหว่างท่อมีมากกว่าท่อกลม ทำให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น
4. การเจาะตำแหน่งต่างๆ ทำได้สะดวกและเที่ยงตรงกว่าท่อกลม

### โลหะแผ่น

โลหะแผ่นที่นำมาใช้งานส่วนมากได้แก่ เหล็ก ซึ่งรีดออกมาเป็นแผ่นๆ มีขนาดความหนาหลายขนาดต่างๆ กัน และยังมี การเคลือบผิวด้วยโลหะต่างกัน เช่น เคลือบด้วยตะกั่ว สังกะสีหรือดีบุก

โลหะแผ่นมีขนาดต่างๆ กัน ในท้องตลาดเมืองไทยจะใช้กันมาก คือ ขนาด 36x36 นิ้ว และ 48x96 นิ้ว ซึ่งเรียกกันจนเคยชินว่า โลหะแผ่นขนาด 3x8 และ 4x8 ฟุต ตามลำดับ ในกรณีที่ต้องการขนาดพิเศษสามารถสั่งทำจากโรงงานที่ผลิตได้

### คุณสมบัติทางกายภาพ

จุดหลอมตัว	1539	เซนติเกรด
ความหนาแน่น	7.87	กรัม/ซม. <sup>3</sup>
ทนต่อแรงดึง	28-50	กรัม/มม. <sup>2</sup>
ทนต่อแรงกระแทก	ดี	
ทนต่อการกัดกร่อน	ไม่ดี	
การขึ้นรูป	PUNCH AND DIE BLANKING	

### การตกแต่งผิว

เนื่องจากเหล็กแผ่นโดยปกติแล้วจะเป็นสนิมง่าย และไม่ทนต่อการกัดกร่อนในสภาพอากาศปกติ จึงจำเป็นต้องบ่มกันเพื่อมิให้เกิดความเสียหาย ประกอบกับเพื่อความสวยงาม กรรมวิธีที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่วไป ได้แก่

1. การชุบด้วยไฟฟ้า
2. การพ่นหรือทาสี
3. การเคลือบสีด้วยความร้อน แบ่งเป็น

อบเคลือบด้วยสีผง

อบเคลือบด้วย PORCELAIN ENAMELS

4. การอบชุบพลาสติก

โดยมากแล้ว ในงานเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้วิธีการพ่นสีและการอบเคลือบด้วยสีผง ส่วนวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่นๆ นั้น มักใช้กับงานประเภทที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก

## ไม้

โดยปกติแล้วไม้ที่เรานำมาใช้ในการทำเครื่องเรือนนั้น มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด แต่ละชนิดก็ให้สมรรถภาพแตกต่างกันออกไป ในด้านความแข็งแรงทนทาน ความสวยงาม และราคา

ไม้ต่างๆ ที่นำมาใช้นั้น แยกออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะความแข็งแรงทนทาน คือ

1. ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่ค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไซ ฝา กบ ตกแต่งได้ง่าย โดยมากไม้จำพวกนี้มียางอยู่ในตัวมาก มีสีขาวซีดๆ และมักค่อนข้างไปทางสีขาว น้ำหนักเบา ไม่ค่อยแข็งแรง ไม้ที่ใช้กันมากมี ไม้สัก ไม้อินทนิล ไม้ตะแบก ไม้กระบาก ไม้เสลา
2. ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไซ ฝา กบ ตกแต่งได้ไม่ยาก โดยมากไม้พวกนี้จะมียางอยู่ในตัว มีสีค่อนข้างเข้มไปทางสีแดง มีความแข็งแรง ไม้ชนิดนี้มี ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน ไม้มะค่า
3. ไม้เนื้อแกร่ง ไม้พวกนี้เนื้อแกร่งมากที่สุด ทำการเลื่อย ไซ ฝา กบ ได้ยากมาก เนื้อไม้มักเป็นมันในตัวเอง ทำการขัดมันได้ดีมาก ฉายละเอียด หนัก สีเข้มแดงจัด แข็งแรงทนทานมาก

## ไม้อัด

ไม้อัดถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่ม ดาไมเนตบอร์ด ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่างๆกันหลายแบบ โดยใช้ไม้ที่ปอกหรือผานจากไม้ซุงนานาชนิด ความหนาของแผ่นไม้บาง รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้อัดที่ผลิตได้นั้นเปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่นไม้อัดไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้บางที่ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้น มักจะถูกคัดเลือกเป็นพิเศษให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียสี หรือสีด่างและปลอดจากตำหนิอื่นๆ ทั้งนี้มีกฎเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิดเพื่อให้เลือกใช่ง่าย

## พาดิเคลบอร์ดี

มาตรฐานที่ผลิตเป็นของเยอรมัน ซึ่งนับเป็นมาตรฐานสูงสุด มีคุณสมบัติดังนี้

ขนาด	1.22 x 2.44	เมตร
ความหนาของแผ่น	3-19	มม.
ความหนาแน่น	800-850	กก./ม. <sup>2</sup>
กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายใน	4	กก./ม. <sup>2</sup>
การยึดเหนี่ยวสกรู	9000	กก./ม. <sup>2</sup>
ขนาดความหนาที่ยอมให้	0.2	มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาทิเคลือบอร์ดไม่เหมาะสมที่จะใช้ในลักษณะที่ยังไม่ได้เคลือบผิว เพราะมนุษย์เรายังต้องการความสวยงามของสีพื้น ดังนั้นจึงมีการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุชนิดต่างๆ เพื่อประโยชน์ใช้สอย ให้เหมาะสมกับการนำไปแปรรูปเป็นเครื่องเรือน วัสดุที่นำมาเคลือบผิวที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

- การพ่นสี กรรมวิธีนี้เหมือนกับการทาสีลงบนไม้อัดและไม่จริงทั่วไป
- VENERING ใช้นิยร์ไม้ปัจจุบันได้แก่ ไม้สัก ไม้ยาง ไม้มะปิ่น ลักษณะเหมือนผิวไม้ธรรมชาติ มีการทาสีพื้นสีด้วยแชลแลค หรือแลคเกอร์
- ALKORCFIL เป็นวัสดุใตผิวที่ทำจากสารพลาสติกผสมกับเซลลูโลส ซึ่งผลิตออกเป็นสีพื้นต่างๆ มากมาย ตลอดจนความขรุขระของผิว มีคุณสมบัติในการทนต่อการขีดขูดและความร้อน
- DECORATIVE PAPER ได้แก่กระดาษวิทยาศาสตร์ต่างๆ มีสีพื้นลวดลายตลอดจนคุณสมบัติที่จะใช้กับงานโพลีเทอานัน
- HIGH PRESSURE LAMINATING MATERIAL (HPL) เป็นวัสดุปิดผิวอีกประเภทหนึ่งที่นิยมกันมากในบ้านเรา เช่น ไฟร์ไมกา
- LOW PRESSURE LAMINATING MATERIAL (LPL) เป็นวัสดุคล้าย HIGH PRESSURE LAMINATING MATERIAL แต่คุณภาพต่ำกว่า
- PVC เป็นวัสดุที่ทำจากพลาสติก มีสีพื้นลวดลายต่างๆ ซึ่งเลียนแบบธรรมชาติ ใช้งานโดยเฉพาะวงแคบ เหมาะกับเครื่องเรือนเครื่องใช้บางประเภทเท่านั้น ไร้ทนความร้อนและผิวไม่แกรง

#### MDF ( MEDIUM DENSITY FIBERBOARD )

แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาปานกลางหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า MDF นั้น ส่วนใหญ่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่นำมาประกอบนั้นถูกไล่น้ำออกไปหมด ความหนาแน่นโดยทั่วไปของ MDF อยู่ระหว่าง 660-860 กก./ม.<sup>3</sup> การบีบประสานกันระหว่างเส้นใยภายในแผ่น เกิดจากภาววิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสมเช่นเดียวกับกรรมวิธีผลิตไม้อัด

MDF มีคุณสมบัติและศรีสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้ MDF จึงสามารถนำไปใช้งานหลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

MDF ได้เปรียบกว่าแผ่นวัสดุที่ใช้ ไม้เป็นวัตถุดิบอื่น ตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉาก หรือตัดขอบให้เป็นรูปอื่นใด โดยไม่ต้องใช้วัสดุขึ้นมาเป็นเครื่องประกอบหรือต้องใช้แถบกาวยึดติดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้วหรือทำเป็นรูปแบบต่างๆ ได้โดยตรง คุณสมบัติข้อนี้นับว่ามีประโยชน์ในการทำเครื่องเรือนมาก จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แผ่น MDF เพื่อทำแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นปะหน้าลิ้นชักมากขึ้นทุกที และจากการใช้ชิ้นส่วนของแผ่นมาทำคิ้วแทนการใช้คิ้วไม้จริง ผนึกติดกับขอบของแผ่นพาดิเคิลบอร์ด ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิต ลดต้นทุนการดำเนินงานไปได้หลายวิธี ดังนั้นขั้นตอนที่ลดไปได้มีดังนี้

#### การใช้คิ้วจริงผนึกขอบพาดิเคิลบอร์ด

- ตัดแผ่นไม้ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ต้องมีเครื่องผนึกขอบ
- ต้องมีเครื่องติดกาวเชื่อมขอบ
- ต้องมีเครื่องขัดขอบก่อนผนึก
- ปะหน้าด้วยไม้แผ่นบาง
- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ
- ทำคิ้วที่ขอบ

#### การใช้คิ้วทำจาก MDF ผนึกขอบแทน

- ตัดแผ่น MDF ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ไม่มี
- ไม่มี
- ไม่มี
- ปะหน้าด้วยไม้แผ่นบาง
- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ
- ทำคิ้วที่ขอบ

#### ไฟเบอร์กลาส

ไฟเบอร์กลาสเป็นวัสดุที่มีลักษณะโดยทั่วไปเหมือนพลาสติก แต่มีความแข็งแรงกว่าหลายเท่า ประกอบด้วยระหว่างเรซินกับใยแก้ว ( RASIN & GLASSFIBER )

ไฟเบอร์กลาสโดยปกติแล้วทำขึ้นจากเทอร์โมเซตส์พลาสติก ที่ใช้กันอยู่มี 3 ชนิด คือ

1. POLYESTER RESIN นิยมใช้กันมาก มีราคาถูก
2. EPOXY RESIN มีราคาค่อนข้างแพง แต่มีความแข็งแรงสูง
3. PHENOLIC RESIN ไม่ค่อยนิยมใช้กัน

#### คุณสมบัติทางกายภาพ

1. ทนต่อการกัดกร่อน
2. มีความแข็งแรงกดดลระ เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักที่เท่ากัน
3. มีน้ำหนักเบา
4. สามารถทำเป็นรูปทรงได้ตามต้องการ
5. เป็นฉนวนไฟฟ้า และฉนวนกันความร้อน

กรรมวิธีการผลิตในทางอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ คือ

1. HAND LAY – UP
2. SPRAY UP
3. FILLAMENT WINDING
4. PULTRUSION
5. HOT OR COLD PRESS
6. RESIN TRANSFER MOUKDING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟเบอร์กลาสในวงการเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ได้รับความนิยมมากนัก เพราะมีความแข็งแรงเกินความจำเป็นต่อการใช้งาน และขั้นตอนการผลิตจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยการลงทุนที่สูงกว่า

### **พลาสติก**

พลาสติกคือ สารประกอบอินทรีย์ประกอบขึ้นจากโครงสร้างโมเลกุลขนาดใหญ่เชื่อมต่อกันในลักษณะสายโซ่ พลาสติกเป็นสารสังเคราะห์ประกอบด้วย ออกซิเจน ไนโตรเจน คลอรีน คาร์บอน คุณสมบัติของพลาสติกแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการเรียงตัวของธาตุทั้ง 5 ในโครงสร้างโมเลกุลของพลาสติกนั้นๆ เรียกว่า " โพลีเมอร์ "

พลาสติกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เทอร์โมเซต ปกติจะแข็งตัว เมื่อได้รับความร้อนจะไม่ยืดหรือหดตัว เมื่อเย็นตัวลงคุณสมบัติจะเปลี่ยนไป นำมาใช้ซ้ำไม่ได้
2. เทอร์โมพลาสติก ปกติเป็นของแข็ง เมื่อได้รับความร้อนจะยืดหยุ่นได้ เมื่อเย็นตัวลงจะมีคุณสมบัติเหมือนเดิม
3. อีลาสโตเมอร์ อยู่ในสภาพอ่อนตัว คุณสมบัติคล้ายเทอร์โมพลาสติก ตัวอย่างเช่น ยาง เข็ม

กลุ่มของพลาสติกที่ใช้ทำเครื่องเรือน คือ ASB , ACRYLIC , AMINO , PHENOLICS , PPO , POLYESTER (TS) , PP , POLYESTYRENE (PS) , PVC

กลุ่มพลาสติกกลุ่มนี้จะถูกนำไปใช้เป็นส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์ และหากมีขนาดที่ไม่ใหญ่มากนักก็อาจใช้สร้างเป็นพลาสติกถ่วง แต่สำหรับเฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้ เก้าอี้ จำเป็นต้องใช้ร่วมกับวัสดุอื่น เนื่องจากข้อจำกัดในด้านการลงทุนแม่แบบ

คุณสมบัติของพลาสติกนั้น มีตั้งแต่ชนิดที่ไม่ทนต่ออะโรเจนถึงแข็งแรงกว่าเหล็ก ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ ผู้ออกแบบมีสิทธิ์เลือกได้ตามความประสงค์

### **แผ่นโปร่งแสงโพลีคาร์บอเนต**

ผลิตจากเม็ดพลาสติก (Poly) ผสมด้วยสารที่มีคุณสมบัติทำให้แผ่นมีความยืดหยุ่นตัวหรือขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน และจะคลายตัวเมื่อมีอุณหภูมิลดลง จึงแข็งแรงทนทาน ไม่ทำให้แผ่นแตกคายงาเหมือนพลาสติกทั่วไป

### **การใช้งานทั่วไป**

1. พื้นที่หลังคาที่ต้องการแสงสว่าง
  - หลังคาคลุมทางเดิน, ชุมนทานเข้าอาคาร, คลุมสระว่ายน้ำ, สนามกีฬา
  - ฝ้าเพดาน, ระเบียงบ้าน, ซ้ายคา, โรงจอดรถ, หลังคาบ้าน, กันสาด
2. งานโฆษณา และตกแต่งภายในทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้ายโฆษณา, ป้ายหน้าร้าน, ตู้ไฟ
- ผนังตู้โทรศัพท์, ผนังกันห้อง, ผนังบุทแสดงสินค้า

### คุณสมบัติ

1. ให้แสงสว่างและมีความสดใส ทางามที่ยาวนานกว่าวัสดุชนิดอื่น ๆ
2. มีความแข็งแรงทนทานกว่ากระจก 250 เท่า และแข็งแรงกว่าแผ่นอะครีลิก 20 เท่า
3. น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย ไม่เบียดเบียนโครงสร้าง
4. ผิวของแผ่นเคลือบด้วยสารป้องกันรังสี UV จึงสามารถสะท้อนรังสีได้เกือบ 100%
5. ทนความร้อนและความเย็นได้ดี โดยแผ่นจะทนต่ออุณหภูมิได้ตั้งแต่ -20 องศา ถึง 120 องศา
6. แผ่นสามารถตัดโค้งได้ 150 เท่าของความหนา โดยไม่ต้องใช้ความร้อน (ตัดได้ตามโครงสร้างหน้างาน)

### 2.14.3 พิจารณาวัสดุเพื่อเป็นส่วนประกอบเสริมโครงสร้างในโครงการ

ในการพิจารณาที่เลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดวางแสดงสินค้านั้นซึ่งมีระบบในการผลิตแบบผสม คือ ระบบFrame กับ Panel โดยมีเงื่อนไขการประกอบในการพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุดังต่อไปนี้

6. มีน้ำหนักเบา	ค่าความสำคัญ	5
7. มีความแข็งแรง	ค่าความสำคัญ	4
8. ความสามารถในการพัฒนารูปแบบ	ค่าความสำคัญ	3
9. ง่ายต่อการผลิต	ค่าความสำคัญ	2
10. ราคา	ค่าความสำคัญ	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุในส่วนของ Frame System

เงื่อนไข	ความสำคัญ	Wood	Plastic	stainless Steel	Aluminium
มีน้ำหนักเบา	5	4	5	3	5
มีความแข็งแรง	4	3	2	5	4
ความสามารถในการพัฒนารูปแบบ	3	2	4	3	3
ง่ายต่อการผลิต	2	3	2	3	2
ราคา	4	3	2	2	3
	รวม	56	57	58	66

สรุป วัสดุที่ใช้ผลิตในส่วนของ Frame System คือ วัสดุหลัก อลูมิเนียม และ stainless steel เป็นวัสดุรอง

ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุในส่วนของ Panal System

เงื่อนไข	ความสำคัญ	Wood Sheet	Plastic Sheet(PC)	Steel Sheet	Aluminium Sheet
มีน้ำหนักเบา	5	4	5	2	3
มีความแข็งแรงไม่โค้งงอ	4	3	4	2	2
ความสามารถในการพัฒนารูปแบบ	3	3	3	3	3
ง่ายต่อการผลิต	2	3	3	2	2
ราคา	4	4	2	4	3
	รวม	63	64	47	48

สรุป วัสดุที่ใช้ผลิตในส่วนของ Panal System คือ แผ่นโพลีคาร์บอเนต

#### 2.14.4 วิเคราะห์น้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

น้ำหนักของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการออกแบบและการใช้งานของชั้นวางแสดงสินค้านี้ คือการพกพาไปใช้ได้กับคนเพียง 1 คน ไม่ว่าจะเป็นการแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ จึงมีข้อจำกัดในเรื่องของการพกพาสัมภาระนำขึ้นเครื่องบิน โดยการโหลดลงใต้ท้องของเครื่องบิน ซึ่งจะมีในเรื่องของน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสัมภาระที่สามารถพกพาขึ้นเครื่องบินได้ โดยการแบ่งตามชั้นที่นั่งของผู้โดยสารแต่ละชั้นซึ่งจะสามารถพกขึ้นเครื่องได้ 2 ใบ คือ

1. ผู้โดยสารจะได้รับอนุญาตให้นำสัมภาระขึ้นไปยังห้องโดยสารได้ท่านละหนึ่งใบ โดยจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม และมีขนาดไม่เกิน 36 ซม. x 56 ซม. x 23 ซม. และสัมภาระที่ทานำขึ้นเครื่องบินจะต้องมีขนาดพอดีกับพื้นที่ใต้ที่นั่งด้านหน้า หรือพอดีกับช่องเก็บของในห้องโดยสาร วัตถุที่สายการบินระบุว่ามือน้ำหนักหรือขนาดเกินกำหนดจะไม่สามารถนำขึ้นไปยังห้องโดยสาร

2. กระเป๋าเดินทาง ๑ ใบ (Luggage) ขนาดของสัมภาระผู้โดยสารขนาดใหญ่สุด กว้าง x ยาว x สูง คือ 70cmx100cmx50cm และมีน้ำหนักไม่ควรเกิน ดังนี้ (แล้วแต่สายการบินกำหนด)

ตัวชั้นประหยัด (Economy Class) 20-25 กก.

ตัวชั้นธุรกิจ (Business Class) 30-35 กก.

ตัวชั้นหนึ่ง (First Class) 40-45 กก.

ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงน้ำหนักของสัมภาระที่สามารถนำขึ้นเครื่องบินได้

น้ำหนัก ชั้นที่นั่ง	น้ำหนักของสัมภาระที่ นำติดตัวขึ้นเครื่องบิน	น้ำหนักของสัมภาระที่ นำโหลดลงใต้ เครื่องบินได้	บัตรสะสมไมล์ บัตรเงิน/บัตรทอง
ชั้นประหยัด	5-7 กก.	20-25 กก.	+10 กก.
ชั้นธุรกิจ	5-7 กก.	30-35 กก.	+10 กก.
ชั้นเฟิร์สคลาส	5-7 กก.	40-45 กก.	+10 กก.

\* เพราะฉะนั้นการออกแบบชุดเพลย์บิลด์เจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน แบบมาตรฐาน 1 ชุด จะต้องคำนึงถึงน้ำหนักของสัมภาระที่สามารถนำขึ้นเครื่องบินได้และจะต้องเผื่อน้ำหนักสำหรับสัมภาระอื่นๆ โดยส่วนใหญ่ นักธุรกิจที่เดินทางไปงานแสดงสินค้าจะเดินทางโดยเครื่องบินในชั้นประหยัด และชั้นนักธุรกิจ และจะต้องเผื่อน้ำหนักสำหรับวัสดุอื่นๆเพิ่มเติมจากอุปกรณ์มาตรฐานแบบพิเศษที่ตรงต่อความต้องการของบริษัทนั้นๆ อีกด้วย เช่น

การหุ้มด้วยวัสดุอื่นๆ เพื่อให้ตรงกับรูปแบบเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัท เช่น วัสดุจักรสาน ผ้าทอ ไม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.14.5 การศึกษาเกี่ยวกับระบบและขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมนั้น จะต้องวางขั้นตอนการผลิตให้ใช้เวลา น้อยที่สุด อีกทั้งการวางเครื่องจักรในแต่ละตำแหน่ง ก็ต้องวางให้สัมพันธ์กับขั้นตอนการทำงาน จากการหาข้อมูล โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่ามี การผลิตเฟอร์นิเจอร์ออกมาในระบบ 32

## 2.15 ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

### ขบวนการผลิตอลูมิเนียม

1. การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ การออกแบบแม่พิมพ์เพื่อใช้ในการรีด ถือว่าเป็นกระบวนการแรกในการผลิต ซึ่งทางบริษัท มีช่าง ผู้ชำนาญงาน ในด้านการ ออกแบบแม่พิมพ์ ที่สามารถ ออกแบบแม่พิมพ์ ให้เหมาะสม ต่อการ ใช้งาน และ สภาพแวดล้อม ที่ อลูมิเนียม นั้นจะนำไปใช้ หลังจาก แบบ ได้รับความเห็นชอบ จากสถาปนิก หรือ ลูกค้า แล้ว บริษัท จะทำการ สร้างแม่พิมพ์ ด้วยเครื่องจักร ที่ทันสมัย โดยใช้ คอมพิวเตอร์ ควบคุมการ เจาะ ตัด เช่น WIRE-CUT , EDM , Computer Aided Design (C.A.D) , Computer Aided Manufacturing (C.A.M) ทำให้ งานแต่ละชิ้น ของบริษัท มีคุณภาพสูง

2. การรีดอลูมิเนียม การรีดอลูมิเนียม เป็นกระบวนการผลิต ที่สำคัญ อลูมิเนียม ที่รีดออกมาแล้ว จึงมี ความสวยงามตรง ไม่บิดงอ หลังการรีด อลูมิเนียม ที่รีดออกมาแล้ว จะมีการตัดความยาว ให้ได้ขนาด ที่ต้องการ และตรวจสอบ คุณภาพก่อน ที่จะส่งเข้า กระบวนการผลิต ต่อไป

3. การชุบผิวอลูมิเนียม การชุบผิวอลูมิเนียม นอกจาก เพื่อเป็นการป้องกัน การขีดขีด และเกิดการต่าง ของผิวแล้ว ยังทำให้ อลูมิเนียม มีสีดันทึบ สวยงาม คงทนต่อการใช้งาน จะมีการชุบผิว อลูมิเนียม 2 ชนิด คือ

- การชุบขาว ผิวหน้าอลูมิเนียมจะมีสีเงินด้าน ผิวจะแข็ง และทนต่อการขีดข่วน
- การชุบสีชา บริษัท ได้แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ชาอ่อน , ชาเข้ม , สีมะขามไหม้ และสีดำ ผิวจะแข็ง เช่นเดียว กับการชุบขาว สีจะคงทนไม่จาง และ ไม่ลอก ถึงแม้เวลาจะผ่านไป 10-20 ปี
- การชุบสีอบขาว เป็นเทคโนโลยีใหม่ โดยที่สีที่ให้ในการอบจะไม่จาง หรือเหลืองในอนาคต ในกระบวนการชุบผิวนี้ บริษัท ได้ใช้เคมีที่มีคุณภาพ และ มีการจัดหาอุปกรณ์ ที่ทันสมัย เพื่อนำมา ควบคุม คุณภาพ ในการชุบ ให้การชุบผิว มีความหนา ที่สม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้ สีที่ชุบ ไม่หลุดร่อน หรือเกิด รอยร้าวบนพื้นผิว

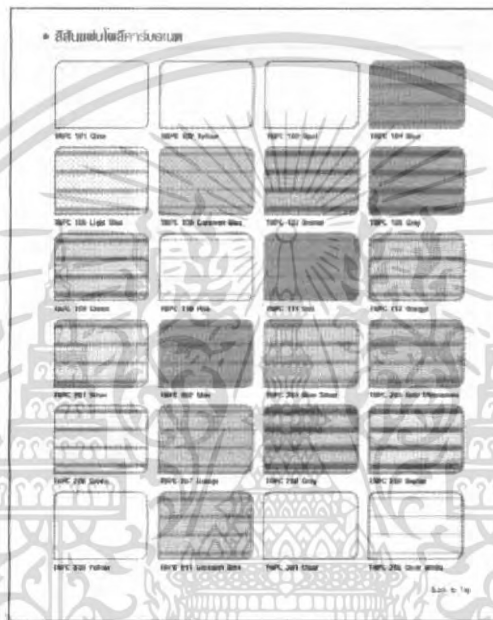
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความหนาของอลูมิเนียม

ความหนาของอลูมิเนียม ย่อมมีผลต่อความแข็งแรงของระบบโครงสร้าง และยังเป็นตัวแปรสำคัญ ในการประเมินราคา ความหนาอลูมิเนียม มีตั้งแต่ 1.0 มม เป็นต้นไป โดยจะขยับขึ้นทีละ 0.25 เช่น 1.0 , 1.25 , 1.50 , 1.75 เป็นต้น

## ขบวนการผลิตแผ่นโปร่งแสงโพลีคาร์บอเนต

ผลิตจากเม็ดพลาสติก (Poly) ผสมด้วยสารที่มีคุณสมบัติทำให้แผ่นมีความยืดหยุ่นตัว หรือขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน และจะคลายตัวเมื่อมีอุณหภูมิลดลง จึงแข็งแรงทนทาน ไม่ทำให้แผ่นแตกกลายาเหมือนพลาสติกทั่วไป



ภาพที่ 2.31 แสดงตัวอย่างสีแผ่นโพลีคาร์บอเนต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 แนวทางการออกแบบเบื้องต้น

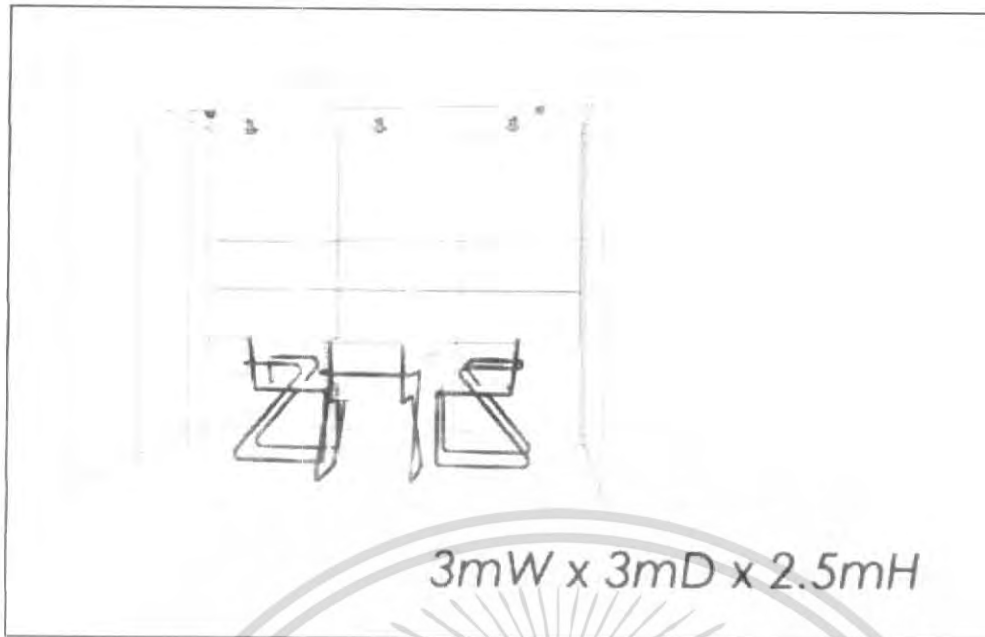
แนวความคิดและหลักเกณฑ์ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ภายในบูทมาตรฐานขนาด 9 ตารางเมตร มีดังนี้

1. มีน้ำหนักเบา สามารถพกพาเป็นสัมภาระนำขึ้นเครื่องบิน โดยการไหลลงใต้เครื่องบิน ซึ่งจะมีข้อกำหนดของน้ำหนักสัมภาระที่สามารถพกพานำขึ้นเครื่องบินได้
2. สามารถขนย้ายพกพาได้สะดวก สามารถพกพาหรือเคลื่อนย้ายนำไปใช้ได้กับคนเดียว 1 คน ไม่ว่าจะเป็นผู้ชายหรือผู้หญิง
3. มีขนาดที่สามารถขนย้ายเป็นสัมภาระผ่านทางเครื่องบินได้ นอกจากน้ำหนักของชุดเฟอร์นิเจอร์แล้วยังต้องคำนึงถึงขนาดโดยรวมของกระเป๋าแล้วสามารถไหลลงใต้ท้องเครื่องบินได้
4. สามารถดัดแปลงได้หลากหลายรูปแบบ จะต้องเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถพลิกแพลงหรือดัดแปลงได้หลากหลายรูปแบบตามลักษณะรูปแบบของการจัดแสดงสินค้า
5. สามารถดัดแปลงได้ตามเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัท สามารถดัดแปลงได้ตามเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัทได้ ไม่ว่าจะป็นในเรื่อง ของวัสดุของสินค้าที่มีและความแตกต่างกันของแต่ละบริษัท

#### สรุปข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในโครงการ

1. กลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มวัยทำงานที่เป็นเจ้าของบริษัท SME หรือเป็นพนักงาน อายุตั้งแต่ 25-45 ปี
2. เป็นบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน ที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นที่ยังมีเงินในการลงทุนไม่มากนัก
3. เป็นบริษัทที่มีการนำสินค้าไปจัดจ้ดแสดงสินค้าทั้งในและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 บูทขนาดมาตรฐาน 9 ตารางเมตร

#### ประเภทสินค้าข้างเคียง

- **สินค้าสปา (Spa)** เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน เป็นสินค้าที่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด ซึ่งจะมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก
- **สิ่งทอ (Textiles)** เป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงของเมืองไทย มีลักษณะของสินค้าที่เป็นผืนขนาดใหญ่สามารถพับได้

**ประเภทสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative)** สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน เป็นอีกสินค้าประเภทหนึ่งที่มีศักยภาพในการส่งออก และเป็นสินค้าที่มีตลาดการแข่งขันสูง เป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภค (ดูภาพสินค้าตัวอย่างในบทที่ 2 หัวข้อ 2.7)

- สินค้าประเภท กระจกเงา กระจกแกะสลัก
- สินค้าประเภท ของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก
- สินค้าประเภท เขาสัตว์ และงาสัตว์แกะสลัก
- สินค้าประเภท เครื่องปั้นดินเผา
- สินค้าประเภท ดอกไม้ ไม้ประดับ และต้นไม้ประดิษฐ์
- สินค้าประเภท รูปเทียน ทองคำเปลว
- สินค้าประเภท โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เทวรูป
- สินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน (หวาย ผักตบชวา ไม้ไผ่ ป่าน หนัาติเภา

กระจุ๊ด กก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย กระดุกงู
- สินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์เซรามิก
- สินค้าประเภท ผลิตภัณฑ์ไม้
- สินค้าประเภท รูปปั้น (ทำด้วยโลหะ ดินเผา แกะสลัก)
- สินค้าประเภท ภาพวาด
- สินค้าประเภท เรซินและผลิตภัณฑ์
- สินค้าประเภท สุนัข และเทียนแกะสลัก
- สินค้าประเภท สินค้าหัตถกรรม
- สินค้าประเภท หินแกะสลัก

#### ขนาดโดยเฉลี่ยของสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน (Gift & Decorative)

สินค้าของขวัญของตกแต่งบ้านสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- ประเภทที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก
- ประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก

#### ตารางที่ 3.1 แสดงขนาดของประเภทสินค้าที่มีขนาดเล็กและมีน้ำหนักไม่มาก

รายการสินค้า	กว้างxยาวxสูง (Minimum)	กว้างxยาวxสูง (Maximum)
ของขวัญ ของชำร่วย ของที่ระลึก	5x5x5	45x60x45
ดอกไม้ ใบไม้ และต้นไม้ประดิษฐ์	5x5x10	45x45x45
รูปเทียน ทองคำเปลว	5x5x30	12x12x45
ผลิตภัณฑ์จากเปลือกหอย กระดุกงู	15x15x15	30x30x30
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	8x8x5	30x30x45
เรซินและผลิตภัณฑ์	5x8x8	30x30x38
สุนัข และเทียนแกะสลัก	5x5x4	15x15x30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงขนาดของประเภทสินค้าประเภทที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก

รายการสินค้า	กว้างxยาวxสูง (Minimum)	กว้างxยาวxสูง (Maximum)
กระจกเงา กระจกแกะสลัก	30x---x15	90x---x200
เขาสัตว์ และงาสัตว์แกะสลัก	10x10x30	20x20x120
เครื่องปั้นดินเผา	8x8x8	45x45x60
โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เทวรูป	10x5x15	30x20x45
ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน (หวาย กักตบขวา ไม้ไผ่ ปาน หญ้าฉีกาก กระจุต กก)	10x10x12	30x30x90
ผลิตภัณฑ์ไม้ ไม้แป้น (ทำด้วยโลหะ ดินเผา แกะสลัก)	8x8x8	30x45x45
ภาพวาด	30x---x30	90x---x120
สินค้าหัตถกรรม	20x20x30	45x45x120
หินแกะสลัก	15x15x15	45x45x45

\*สรุป ขนาดของสินค้ามีผลต่อการกำหนดขนาดของชั้นแสดงสินค้าในเรื่องของความลึกและความสูงระหว่างชั้น ดังนั้น จะสามารถกำหนดขนาดของชั้นแสดงสินค้าได้ดังนี้

- กำหนดขนาดของความลึกของชั้นแสดงสินค้าได้ออกเป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาดกลาง คือ มีขนาดความลึกที่ 33 เซนติเมตร ใช้สำหรับแสดงสินค้า

ประเภทที่มีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ให้สอดคล้องกับขนาดของสินค้า

2. ขนาดใหญ่ คือ มีขนาดความลึกที่ 43 เซนติเมตร ใช้สำหรับแสดงสินค้า

ประเภทที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ให้สอดคล้องกับขนาดของสินค้า

**สรุปรูปแบบการจัดวางแสดงสินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้านในรูปแบบต่าง ๆ**

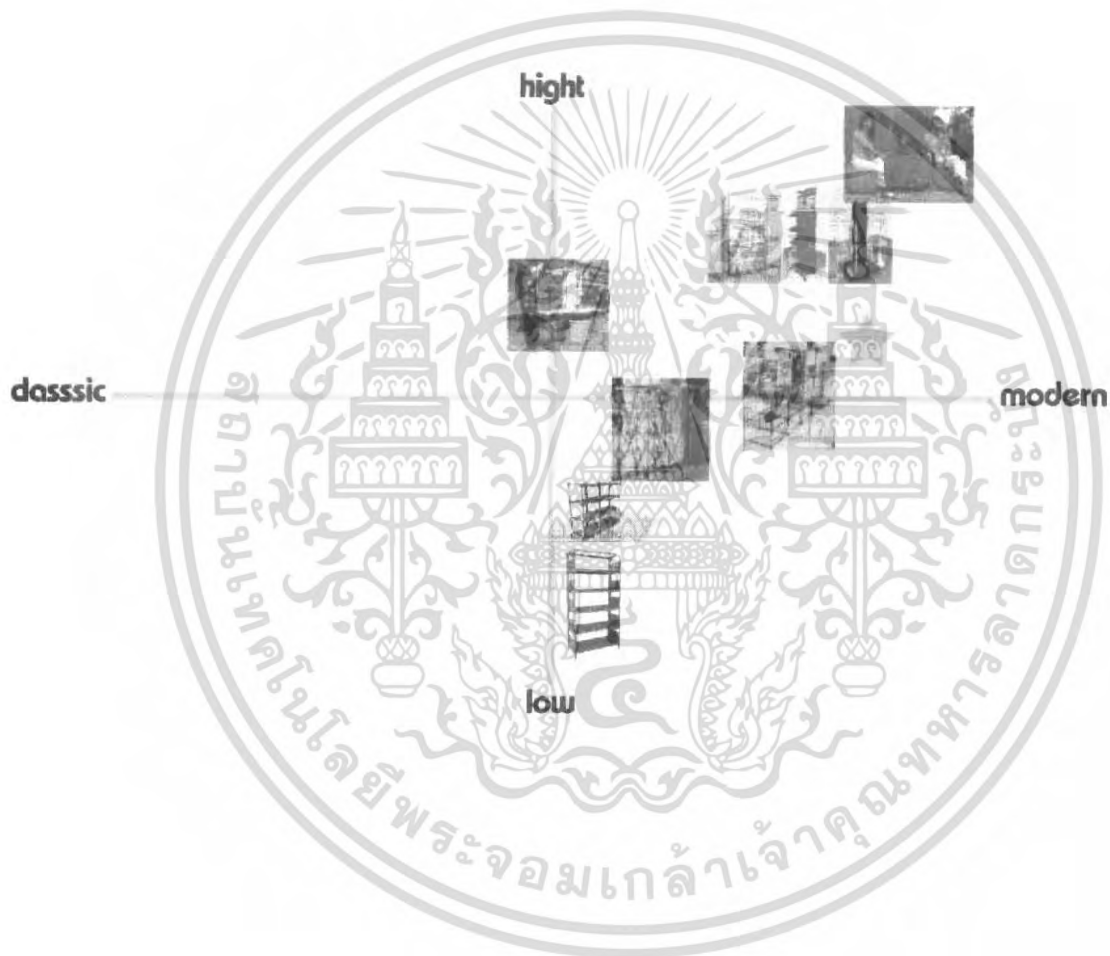
สินค้าประเภทของขวัญ ของตกแต่งบ้าน และสินค้าข้างเคียง เช่น ผ้าผืน สินค้าสปา เป็นต้น ซึ่งจะมีสินค้าหลากหลายชนิดขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน โดยที่ลักษณะของสินค้าแต่ละประเภทนั้นจะมีรูปแบบของการจัดวางให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของสินค้าประเภทนั้นๆ โดยแบ่งลักษณะการจัดวางสินค้าได้ออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

5. การวาง คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะการใช้งานในลักษณะของการวางอยู่กับที่ เช่น เขิงเทียน เทียน จานชาม เป็นต้น
6. การแขวน คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะการใช้งานในลักษณะของการแขวน เช่น นาฬิกาแขวน โคมไฟ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การพาด คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะที่ไม่มีโครงสร้างที่คงสภาพซึ่งไม่สามารถตั้งได้ เช่น การพาดเพื่อแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของเนื้อผ้าและลวดลายที่สวยงามของผ้าไหม เป็นต้น
8. การพิง คือ ลักษณะของสินค้าที่ไม่คงสภาพของรูปทรงที่จะสามารถวางให้ตั้งโดยที่ไม่มีที่พิง เช่น ภาพวาด และม้วนผ้า เป็นต้น

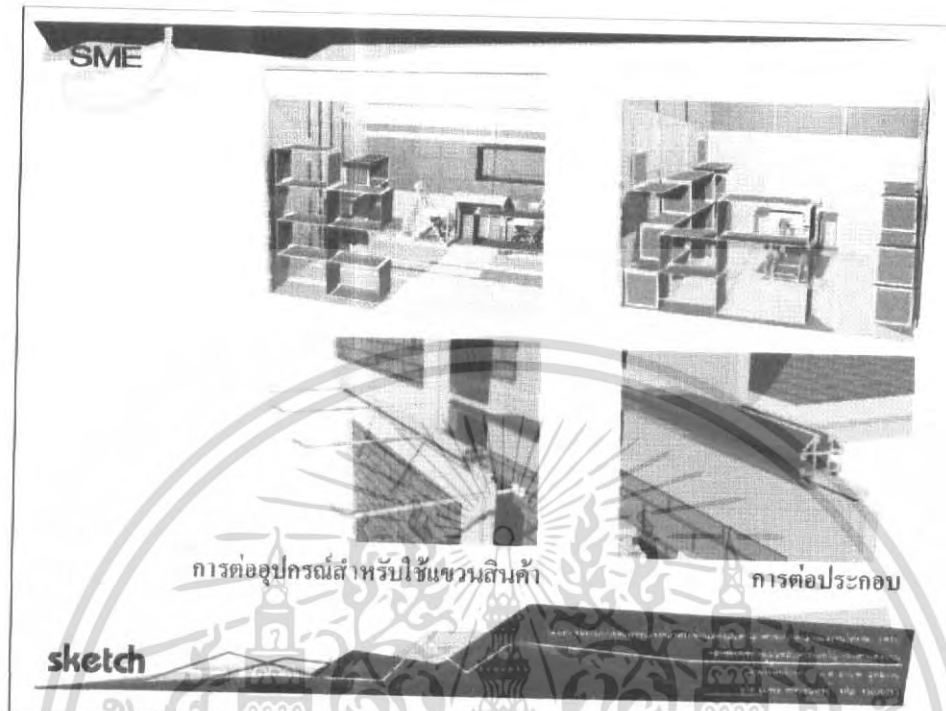
ภาพที่ 3.2 การวางตำแหน่งของสินค้าในตลาด (product positioning)



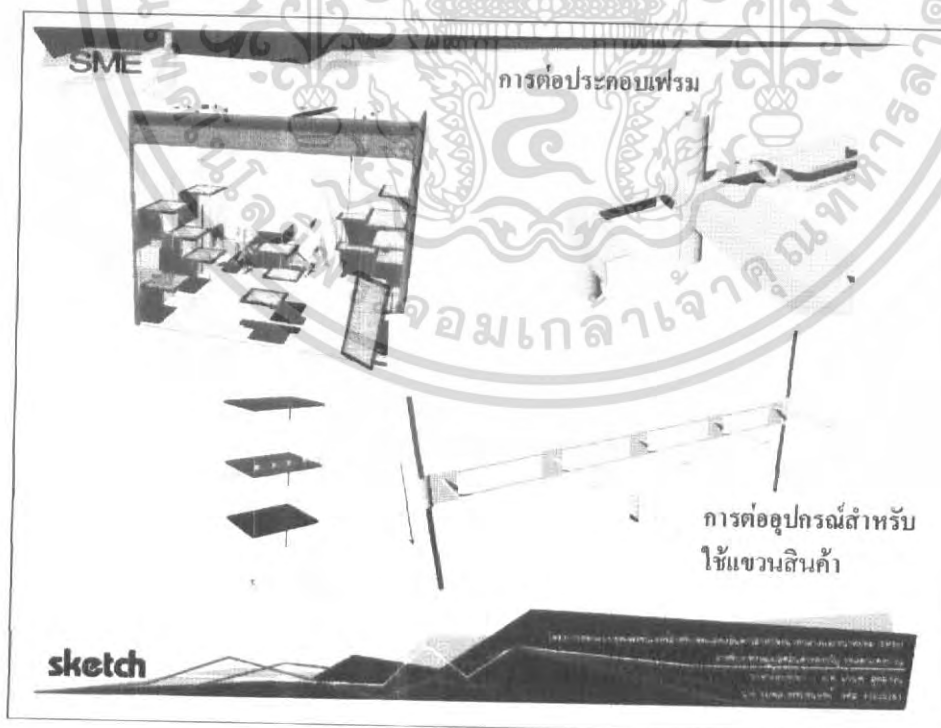
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ

### 3.2.1 ขั้นตอนแบบร่างเบื้องต้น

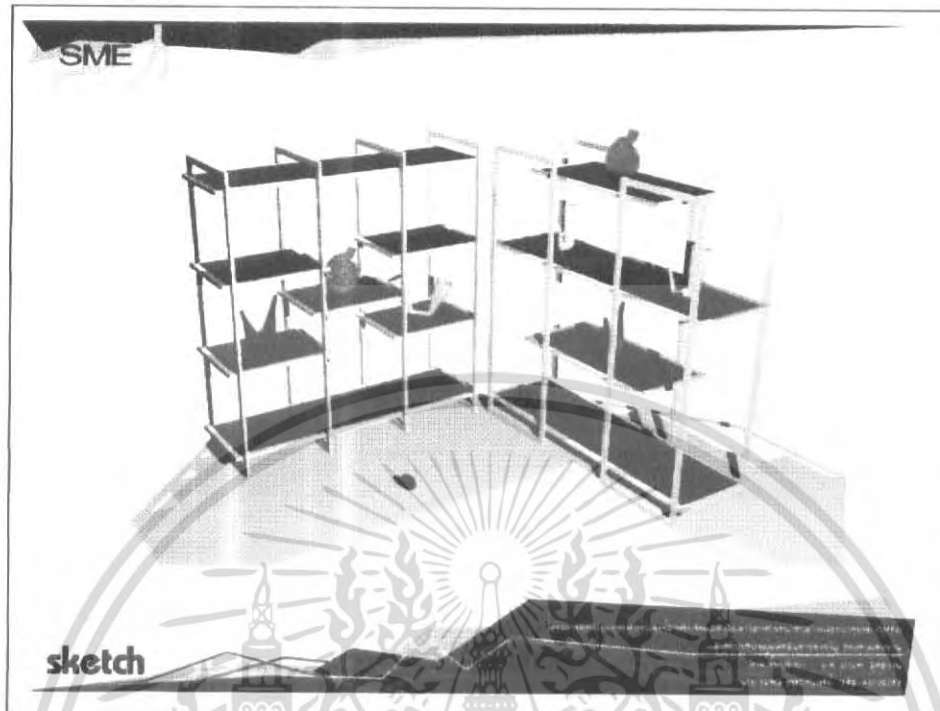


ภาพที่ 3.3 แสดงรายละเอียดแบบร่างแบบที่ 1



ภาพที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของแบบร่างแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของแบบร่างแบบที่ 3

SME

ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบในขั้นตอน sketch

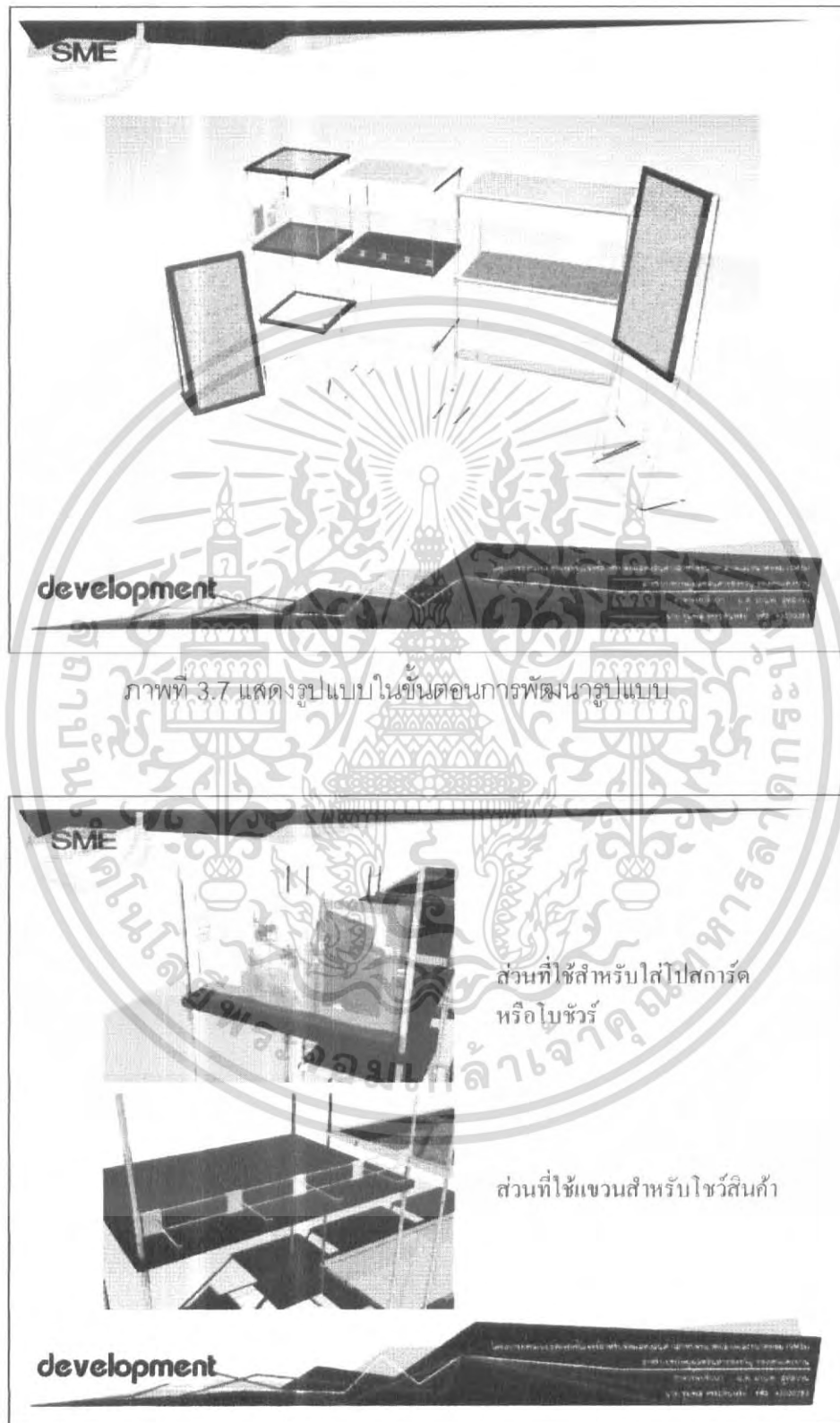
เงื่อนไข	ความสำคัญ	1	2	3
มีน้ำหนักเบา	5	3	5	4
มีขนาดที่สามารถขึ้นตัวยึดเป็นสตั๊นกระผ่านทาบเครื่องอื่นได้	5	3	3	3
สามารถดัดแปลงได้หลากหลายรูปแบบ	4	4	3	4
ดัดแปลงได้ตามเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัท	4	4	4	4
สามารถขึ้นตัวยึดทาบได้สะดวก	3	3	4	4
การประกอบติดตั้ง	5	5	5	4
	รวม	96	105	99

\*ได้แนวทางที่ 2 นำไป development ต่อไป

ภาพที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบในขั้นตอนแบบร่างเบื้องต้น

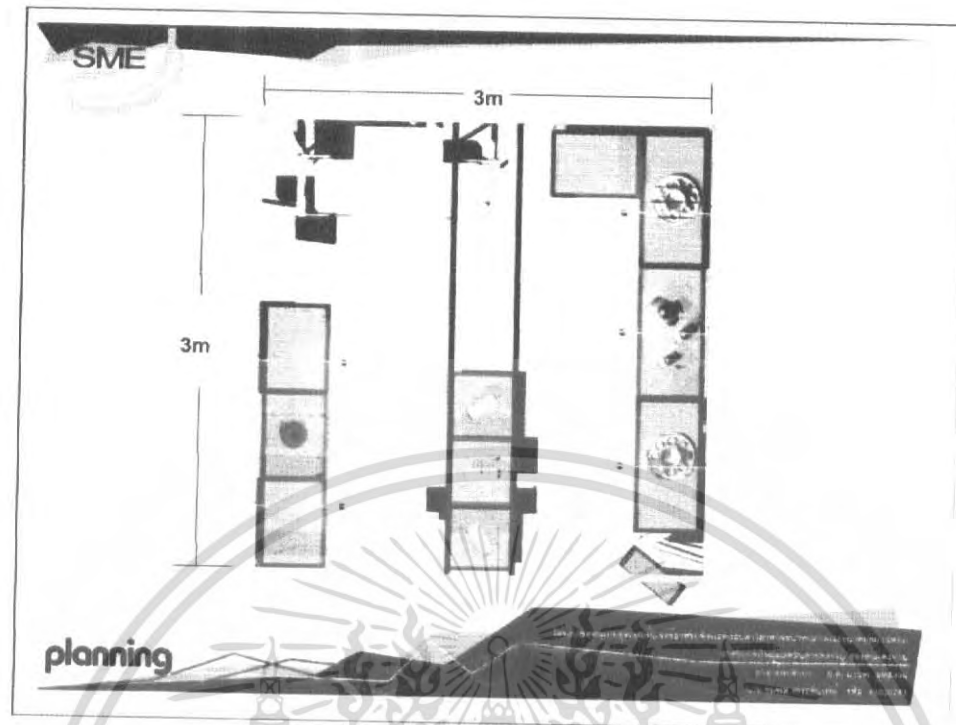
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่าง

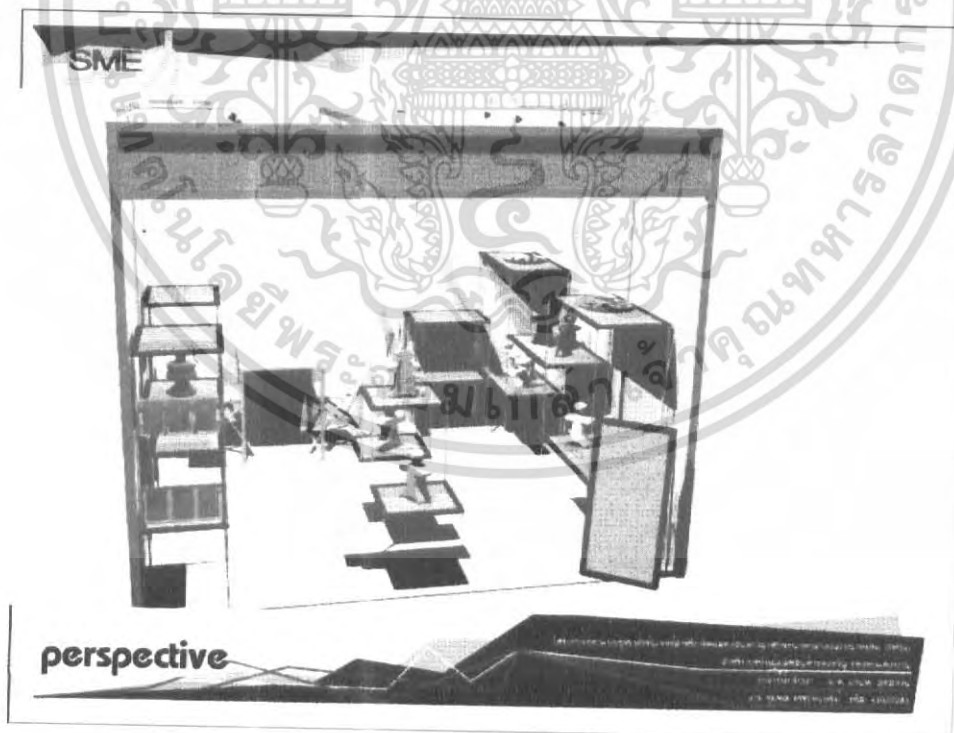


ภาพที่ 3.8 แสดงอุปกรณ์เสริมในการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

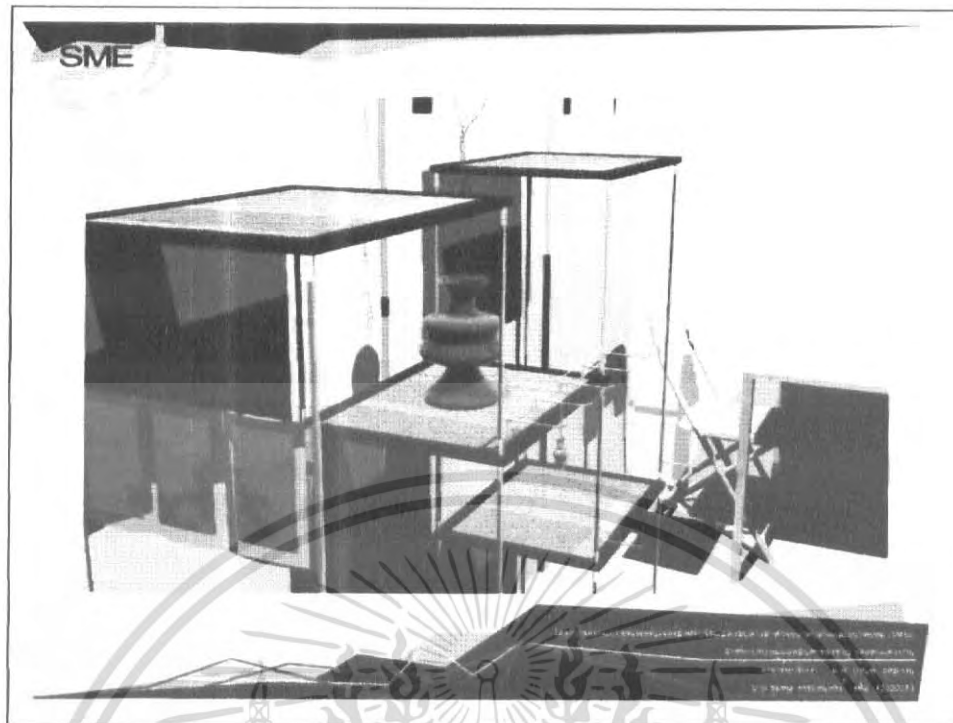


ภาพที่ 3.9 แสดงพื้นที่และรูปแบบการจัดพื้นที่ภายในบูท

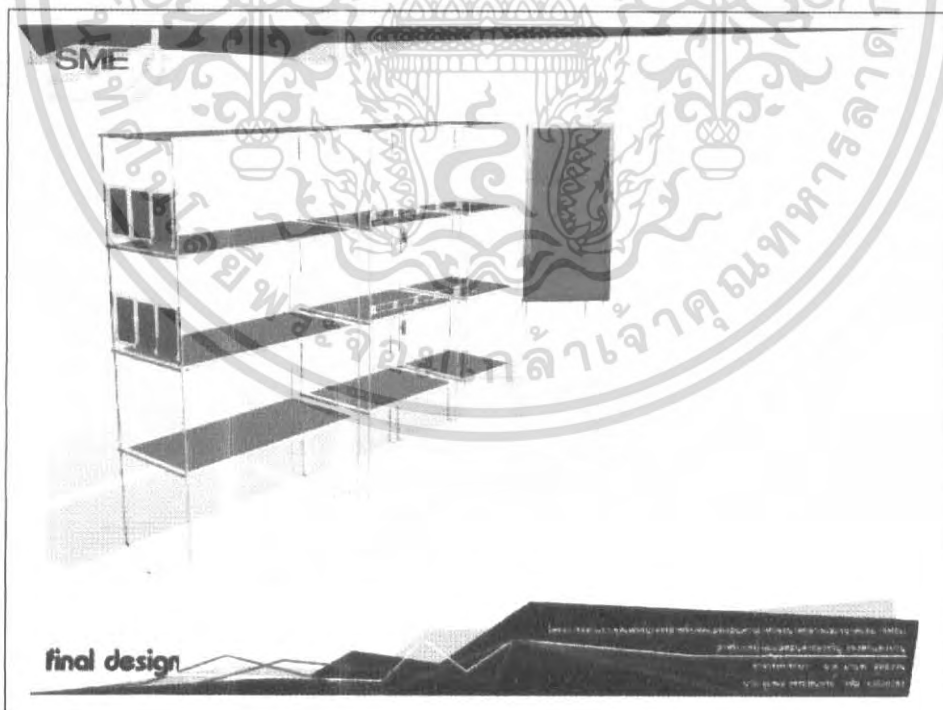


ภาพที่ 3.10 แสดงรูปแบบการจัดพื้นที่ภายในบูท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

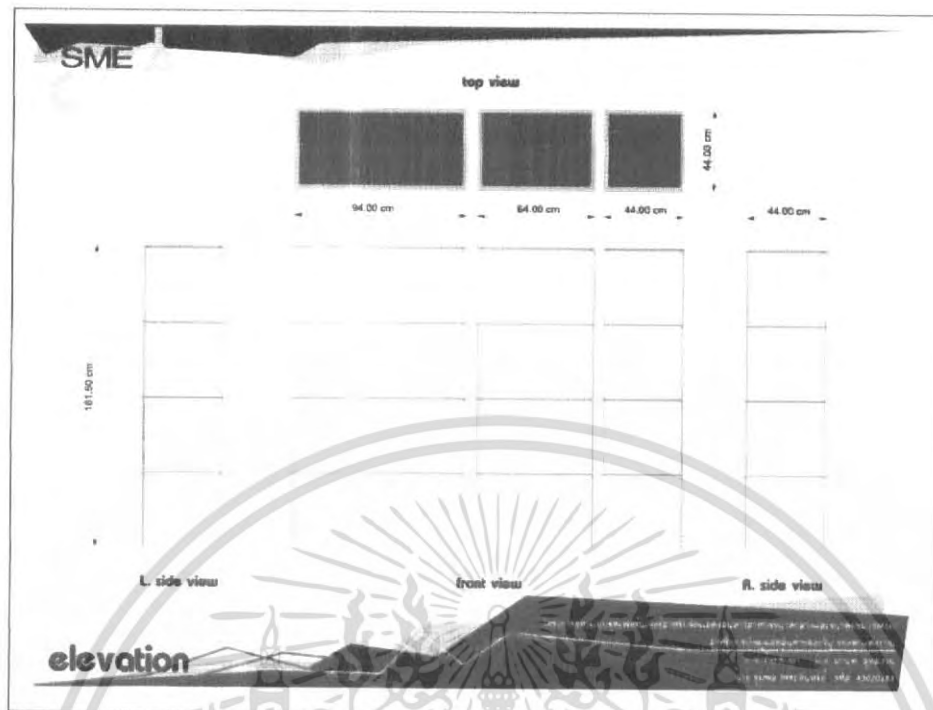


ภาพที่ 3.11 แสดงรูปแบบการจัดอุปกรณ์เสริม



ภาพที่ 3.12 แสดงรูปแบบในขั้นตอนสุดท้าย

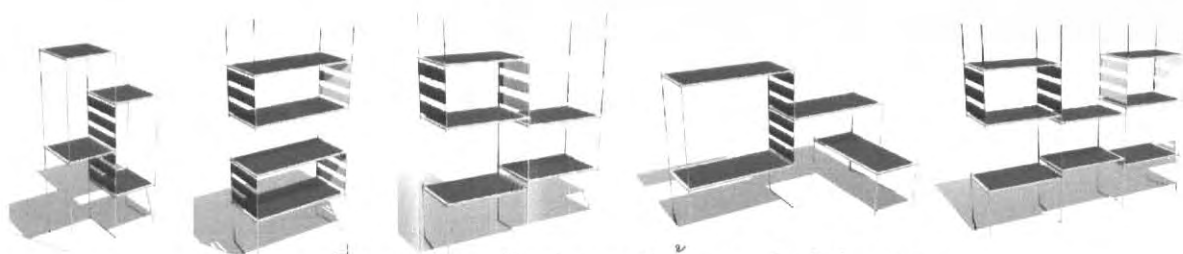
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม

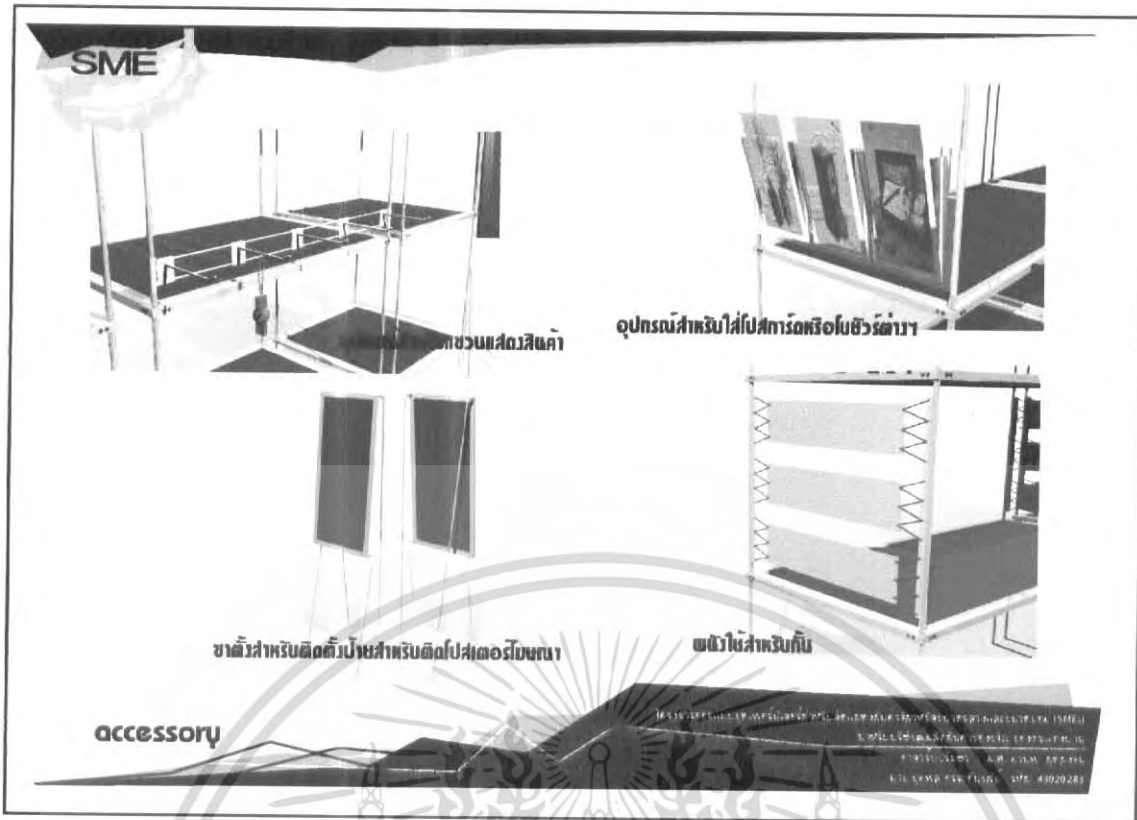


perspective

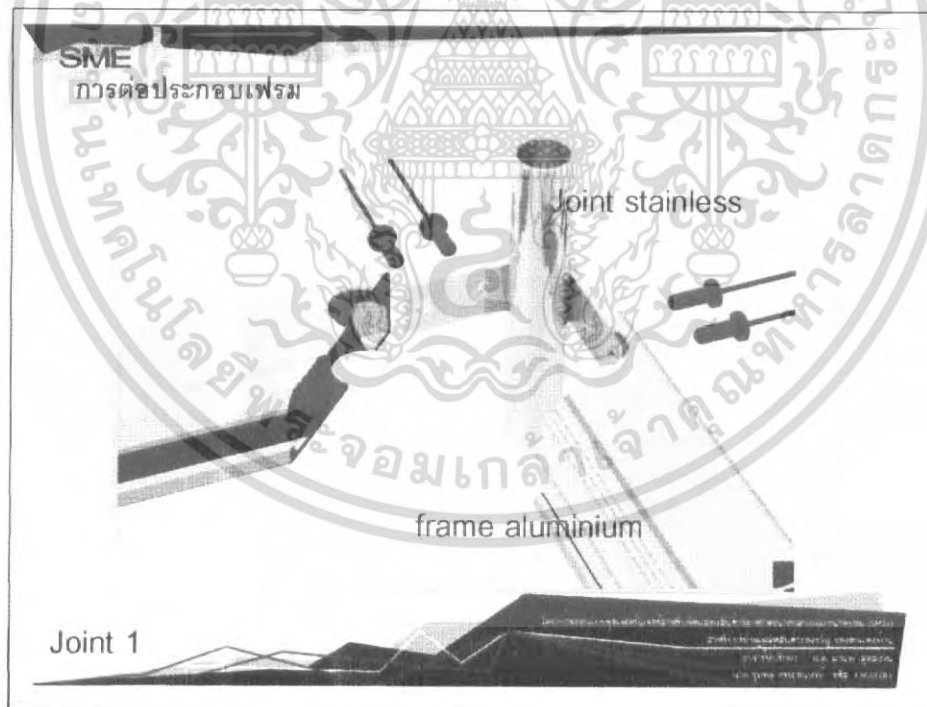


ภาพที่ 3.14 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

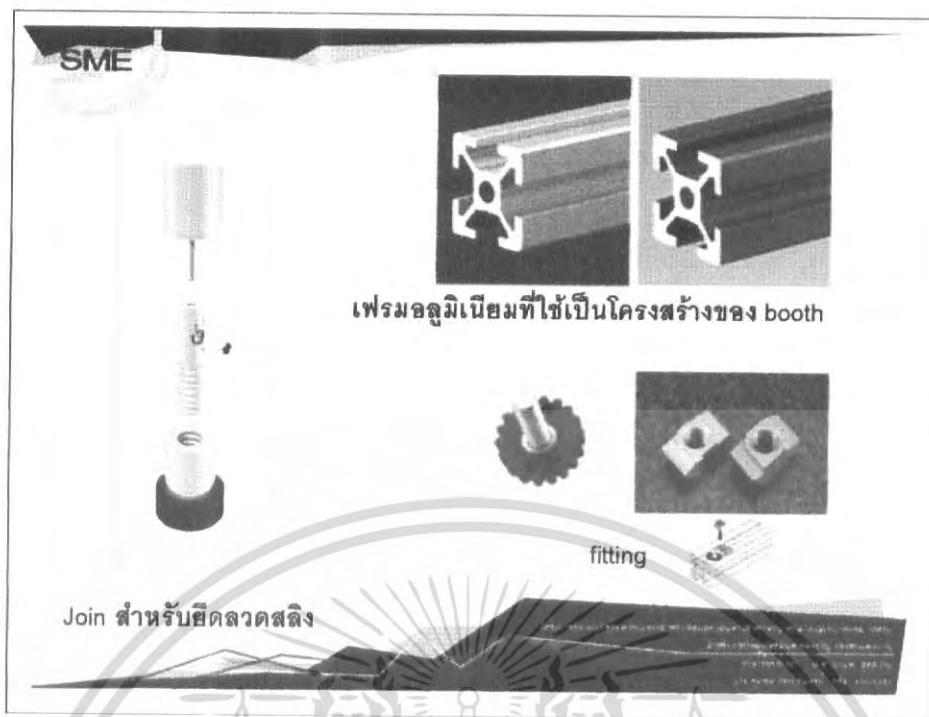


ภาพที่ 3.15 แสดงอุปกรณ์เสริม

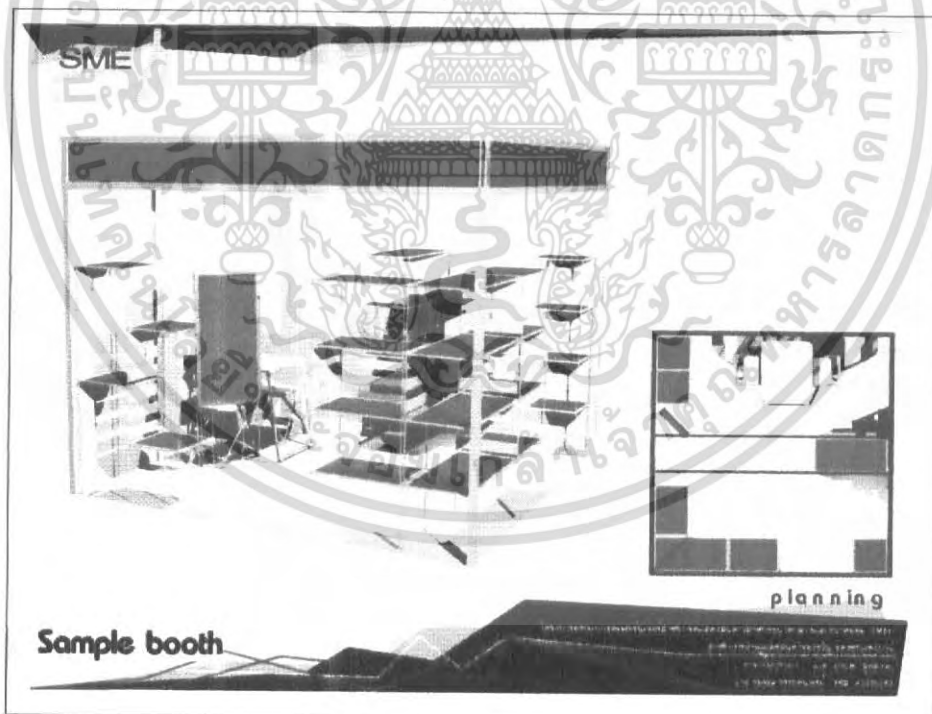


ภาพที่ 3.16 แสดงการประกอบเฟรมอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

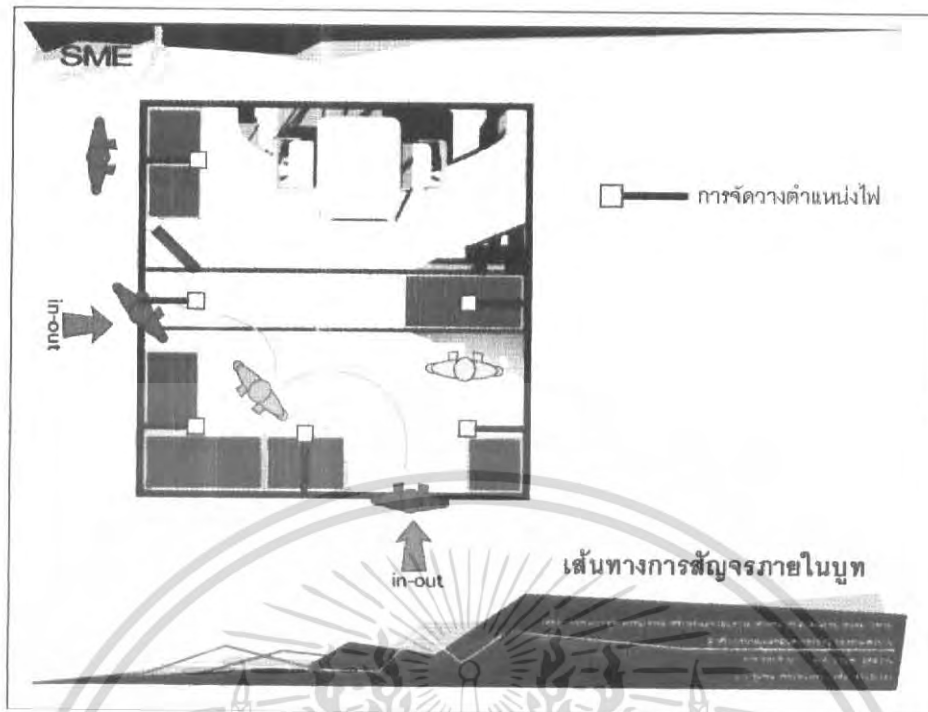


ภาพที่ 3.17 แสดงโครงสร้างเฟรมที่ใช้เป็นโครงสร้างบูท



ภาพที่ 3.18 แสดงพื้นที่และตัวอย่างของการจัดบูท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

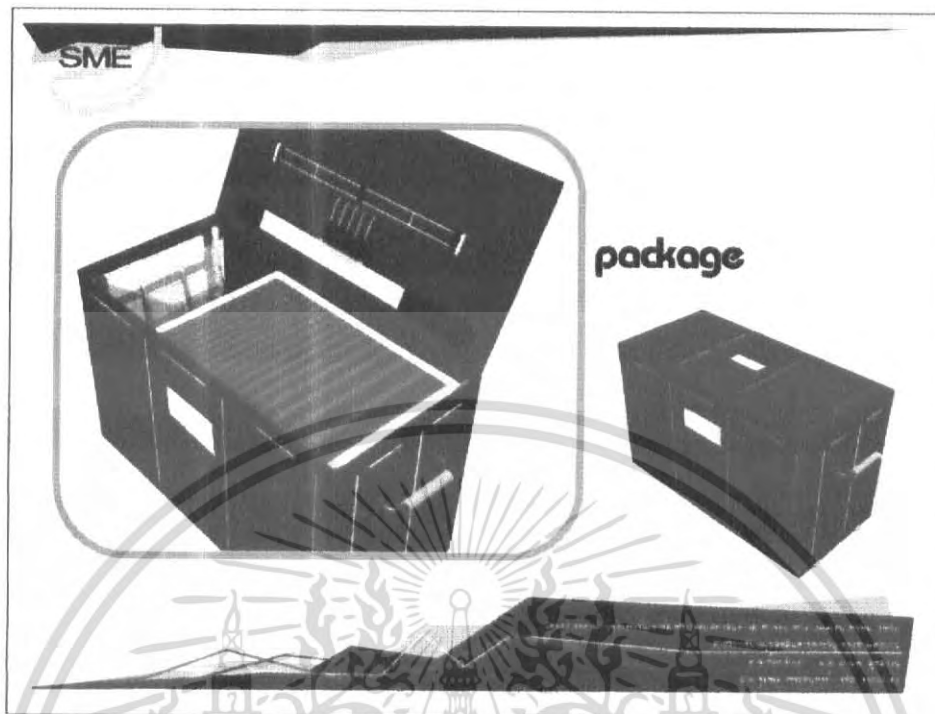


ภาพที่ 3.19 แสดงผังไฟและตัวอย่างเส้นทางสัญญาณภายใน

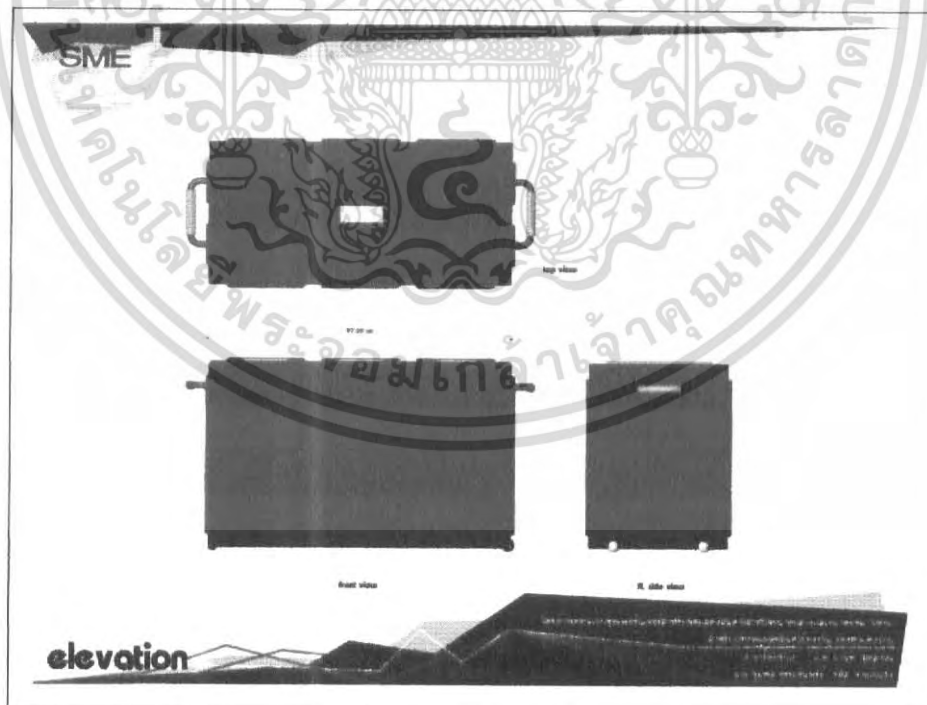
SME	
<b>อุปกรณ์มาตรฐาน (standard)</b>	
*ท่อ stainless ขนาด 3 นิ้ว หน้า 0.5 mm	มีน้ำหนักรวม 2,706.520 กรัม
*เฟรมอลูมิเนียมหนา 1 mm	มีน้ำหนักรวม 8,016.000 กรัม
*ข้อต่ออลูมิเนียม	มีน้ำหนักรวม 1,824.000 กรัม
*แผ่นโพลีคาร์บอเนต	มีน้ำหนักรวม 1,000.000 กรัม
<b>อุปกรณ์เสริม (accessory)</b>	
*อุปกรณ์สำหรับแขวนสินค้า 1 ชุด	มีน้ำหนักรวม 379.700 กรัม
*ขาตั้งสำหรับติดตั้งป้ายโฆษณา 1 ชุด	มีน้ำหนักรวม 305.000 กรัม
*อุปกรณ์สำหรับใส่โปสเตอร์หรือโบชัวร์ 2 ชุด	มีน้ำหนักรวม 110.000 กรัม
*ผนังกันระหว่างช่อง 4 ชุด	มีน้ำหนักรวม 306.000 กรัม
<b>น้ำหนักรวมของชุดแสดงสินค้า</b>	<b>14,647.220 กรัม</b>

ภาพที่ 3.20 แสดงน้ำหนักโดยรวมของอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

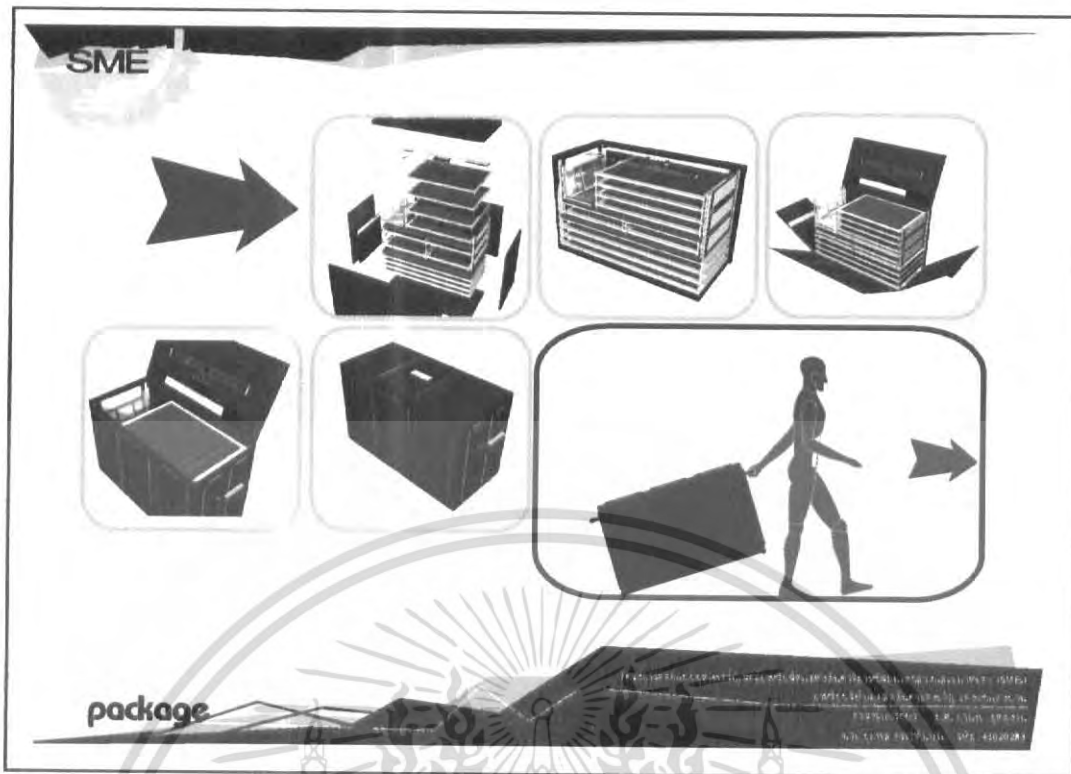


ภาพที่ 3.21 แสดงรูปแบบของกระเป๋าใส่สัมภาระต่างๆ



ภาพที่ 3.22 แสดงขนาดสัดส่วนของกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆใส่กระเป๋า

### 3.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง

1. ควรจำแนกธุรกิจ SME ว่ามีกี่ชนิด เช่น ผ้า สิ่งประดิษฐ์จากผ้า แก้ว แก้วเป่า และแก้วเจียรนัย
2. ควรมีขนาดความลึกของชั้นแสดงสินค้าให้มีหลากหลายขนาด เพื่อเป็นทางเลือกให้กับลูกค้า
3. กระเป๋าใส่อุปกรณ์ต่างๆควรใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงและมีน้ำหนักเบา และสามารถป้องกันการกระแทกกระเทือนที่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายได้
4. สามารถทำให้สินค้าถูกมองได้หลายด้านได้หรือไม่
5. ควรจัดแปลนได้หลายๆแนวทางของสินค้า
6. ไม่ได้นำเสนอแนวคิดด้านการจัดดีสเพลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### บทที่ 4

#### การเสนอผลงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การเสนอผลงานออกแบบ

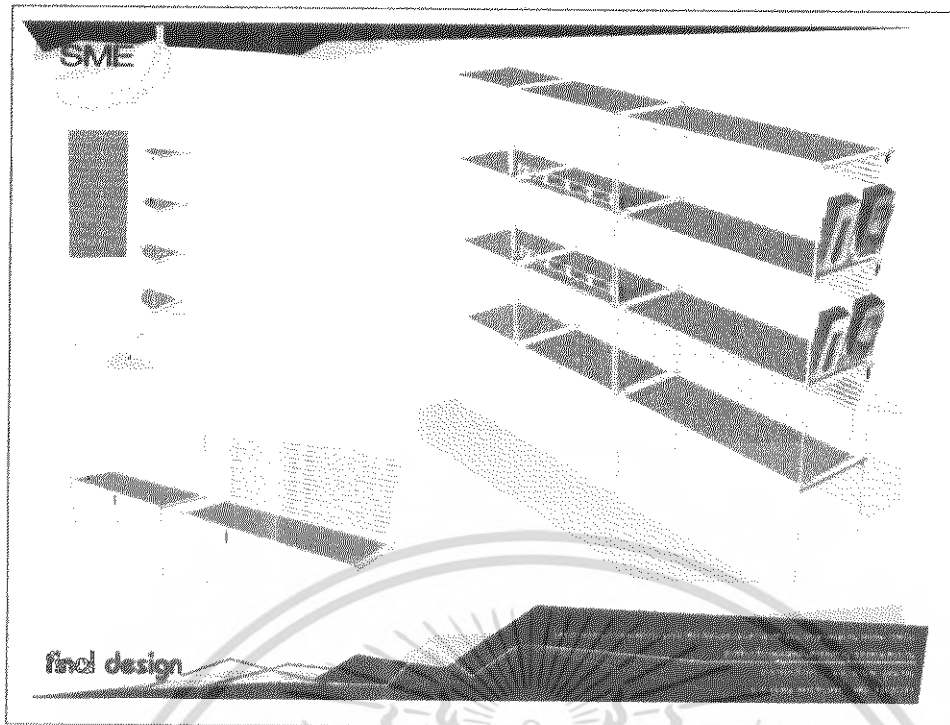
#### 4.1 ภาพถ่ายย่อแผนเสนองาน



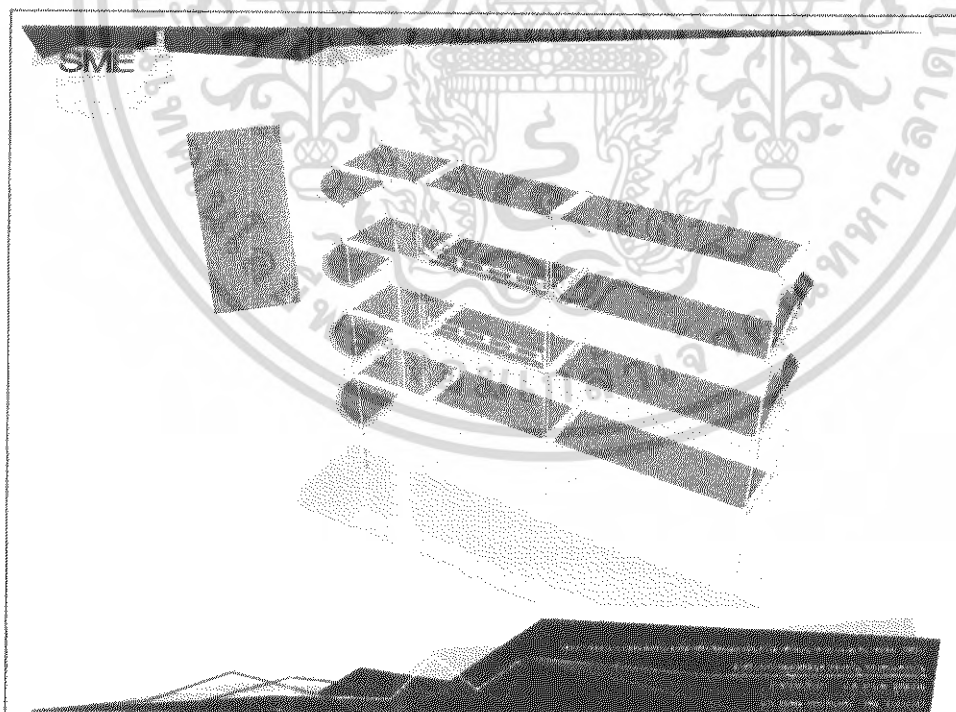
ภาพที่ 4.1 แสดง image ของงานออกแบบ

ภาพที่ 4.2 แสดงรูปแบบของชั้นแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

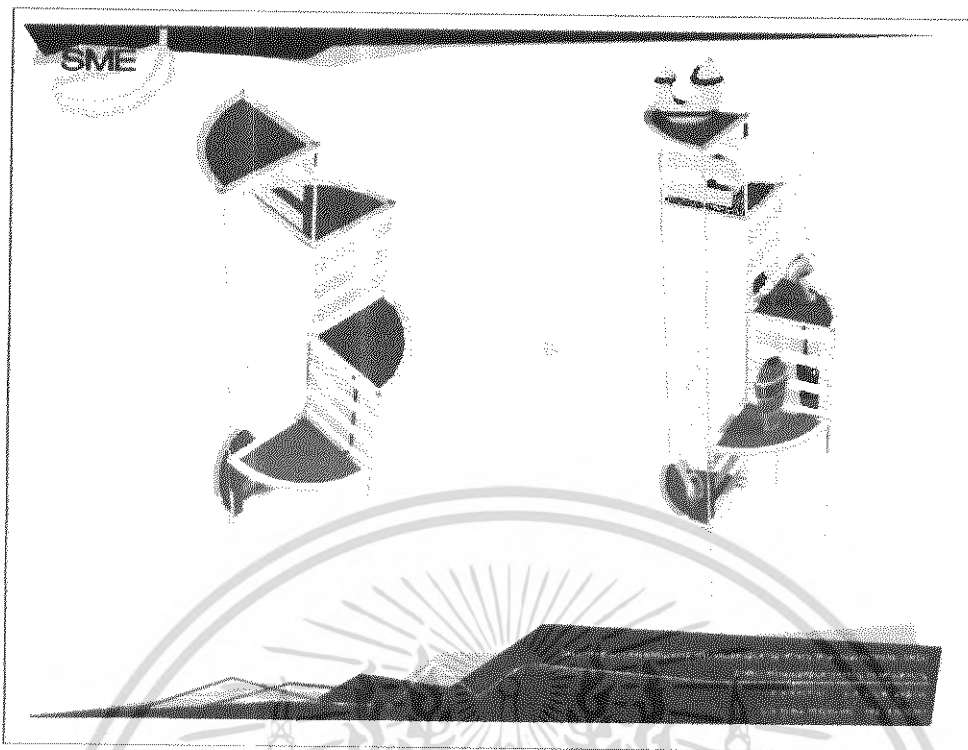


ภาพที่ 4.3 แสดงรูปแบบของชั้นแสดงสินค้าและอุปกรณ์เสริมต่างๆ

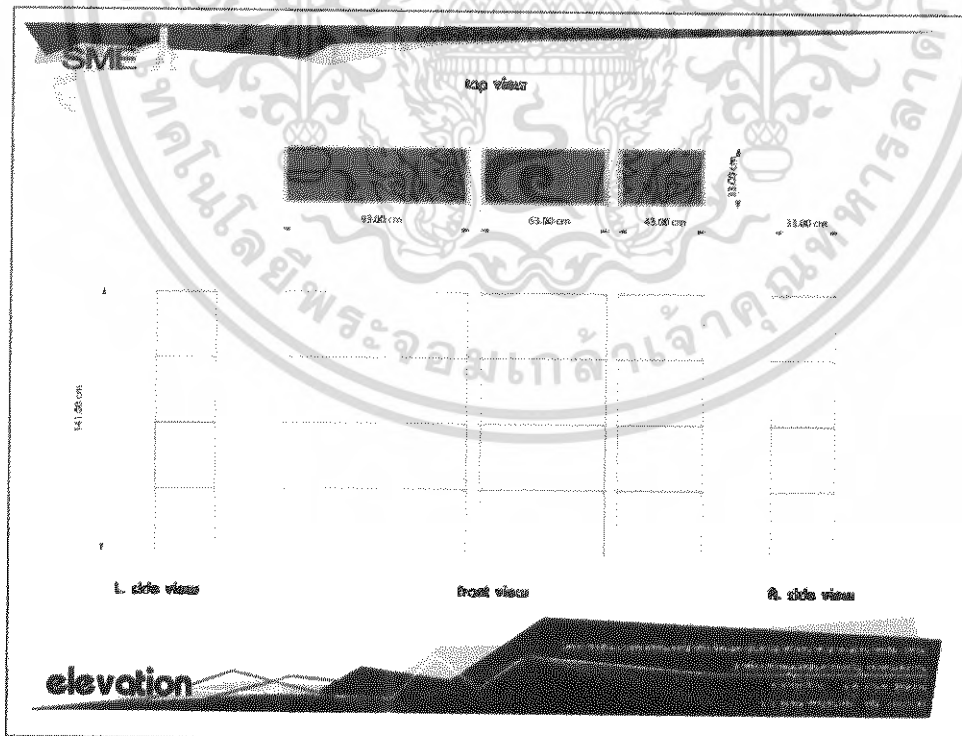


ภาพที่ 4.4 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าของชุดเข้ามูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงตัวอย่างการจัดชั้นแสดงสินค้าของชุดเข้ามูม

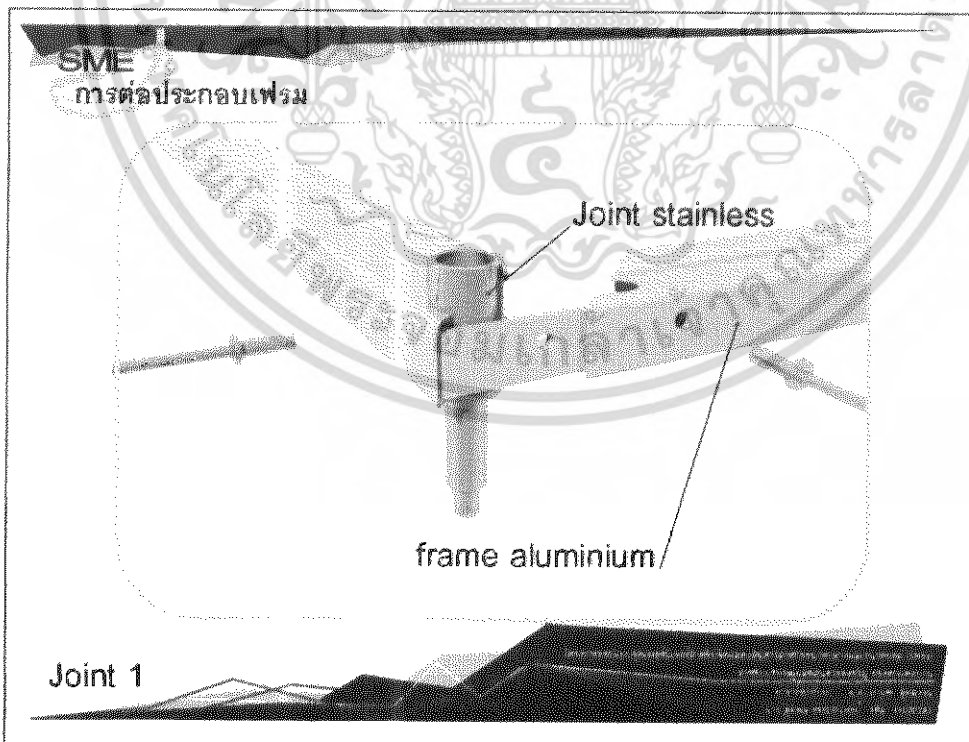


ภาพที่ 4.6 แสดงขนาดสัดส่วนโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

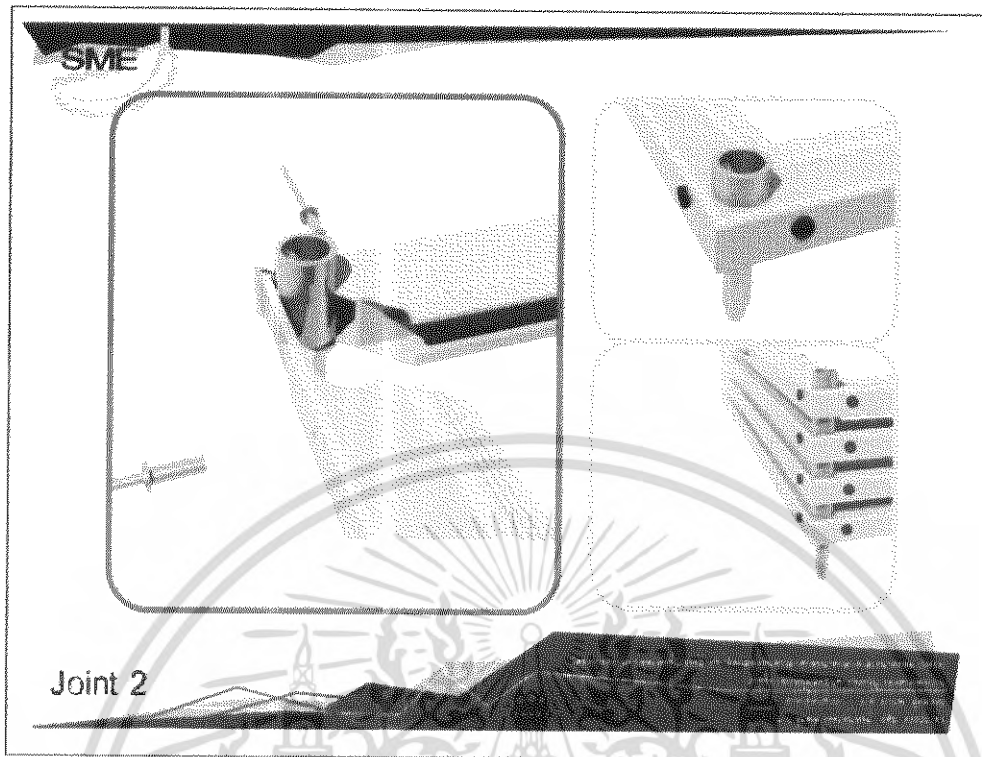


ภาพที่ 4.7 แสดงอุปกรณ์เสริม

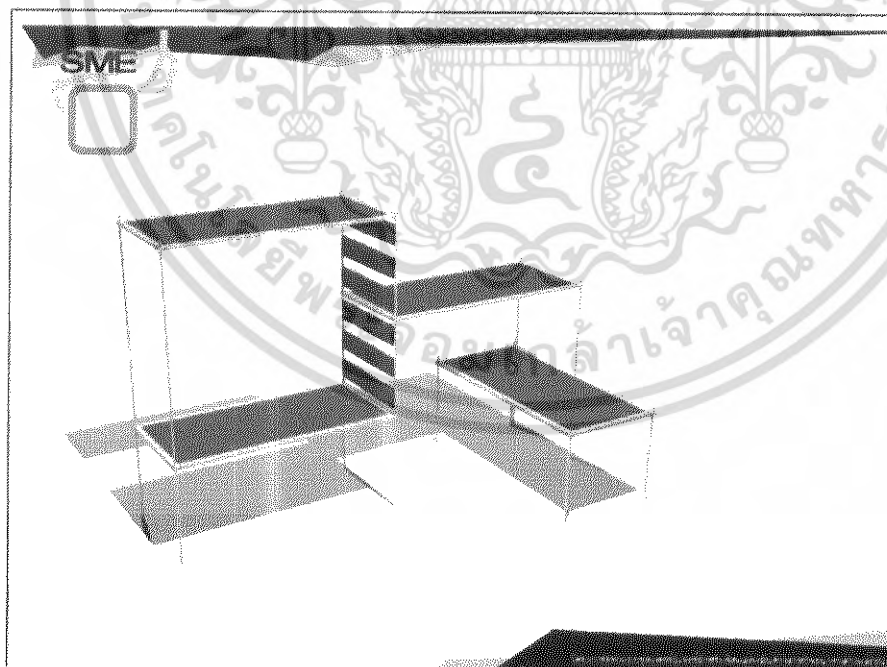


ภาพที่ 4.8 แสดงการประกอบเฟรมอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

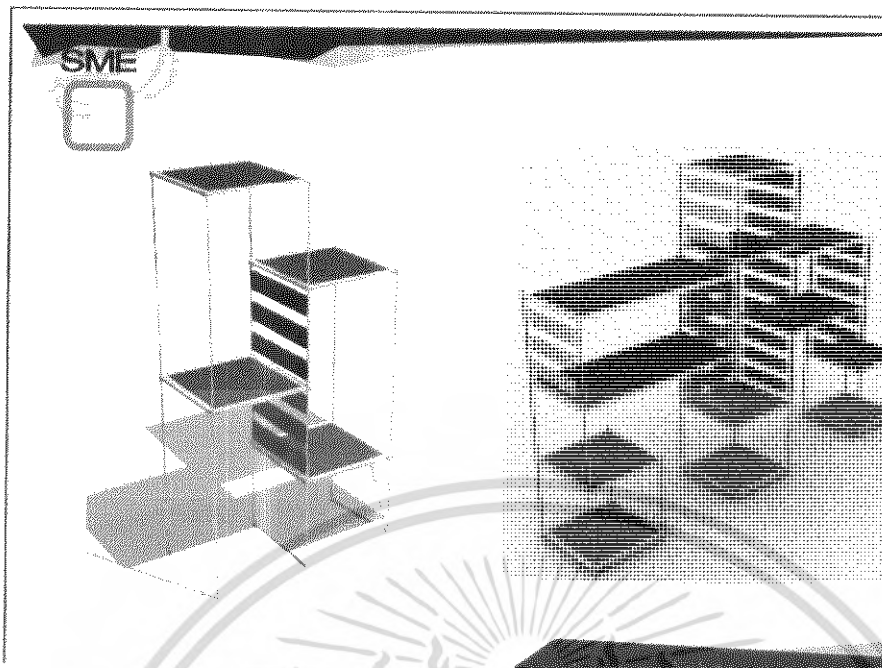


ภาพที่ 4.9 แสดงการประกอบเฟรมอลูมิเนียมและลักษณะการวางซ้อนกันของข้อต่อ

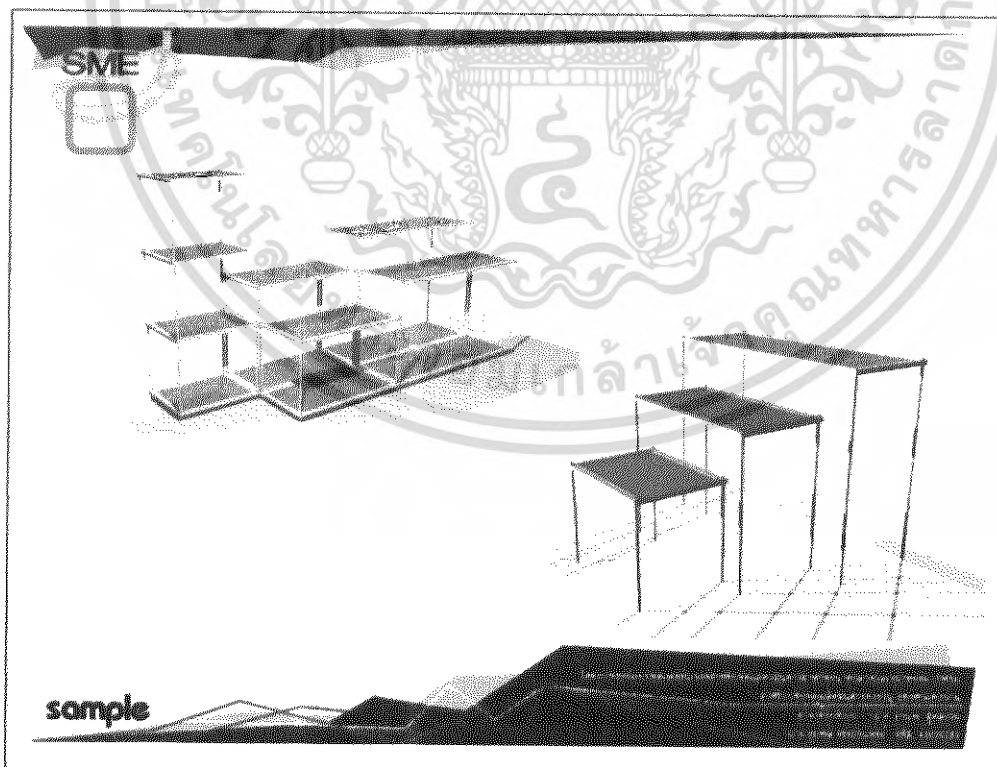


ภาพที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

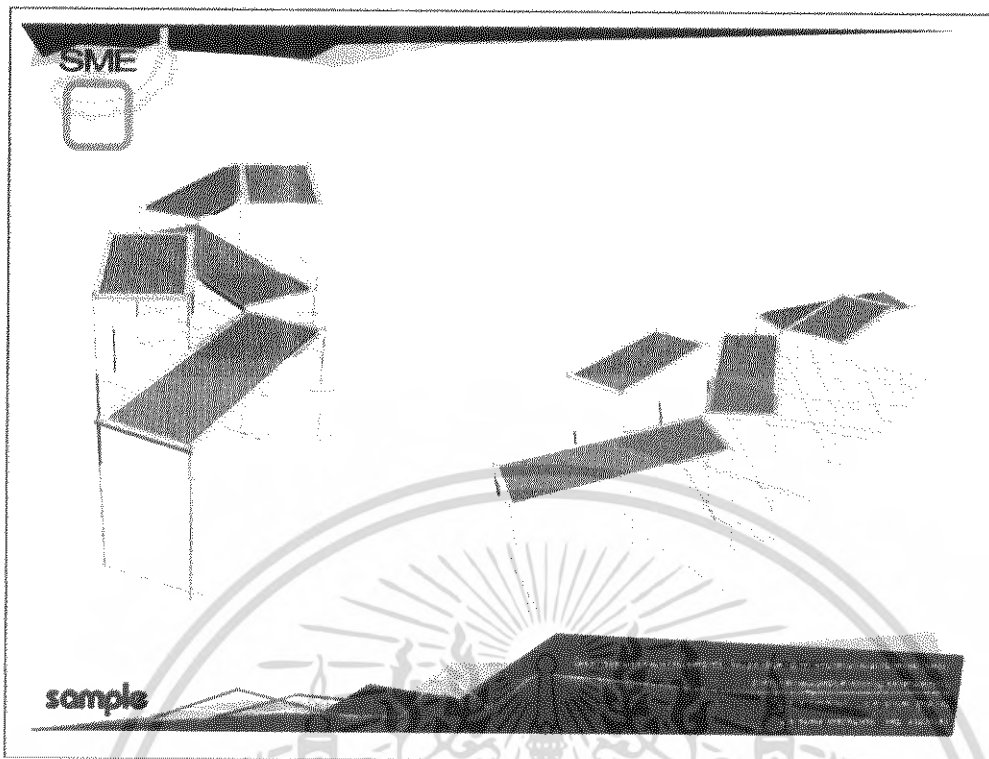


ภาพที่ 4.11 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง

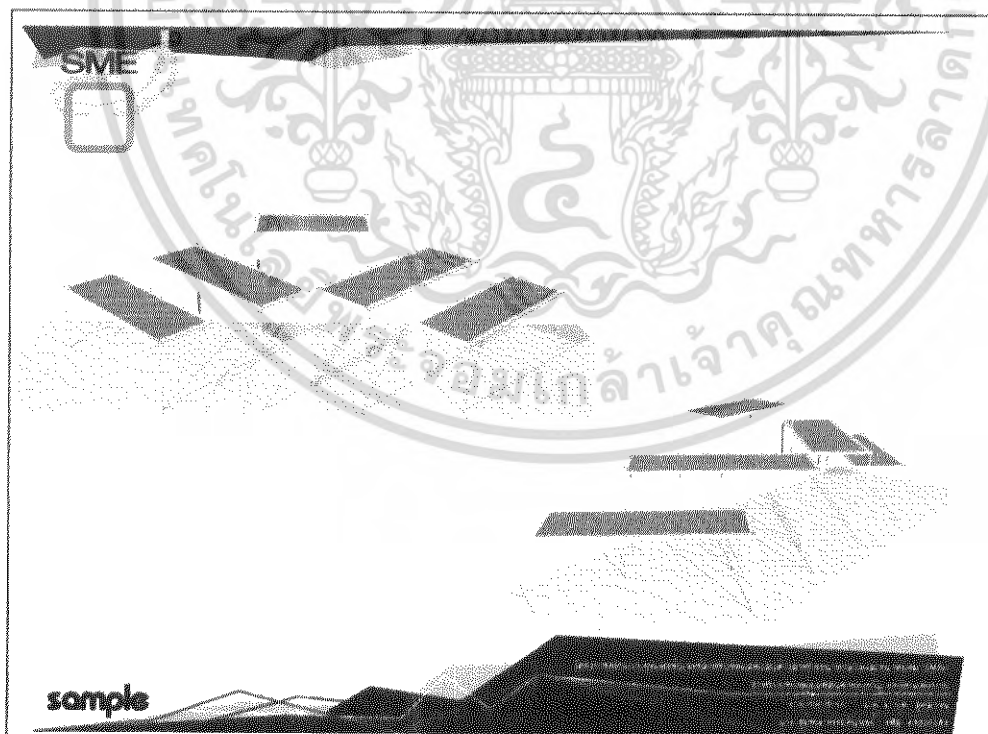


ภาพที่ 4.12 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

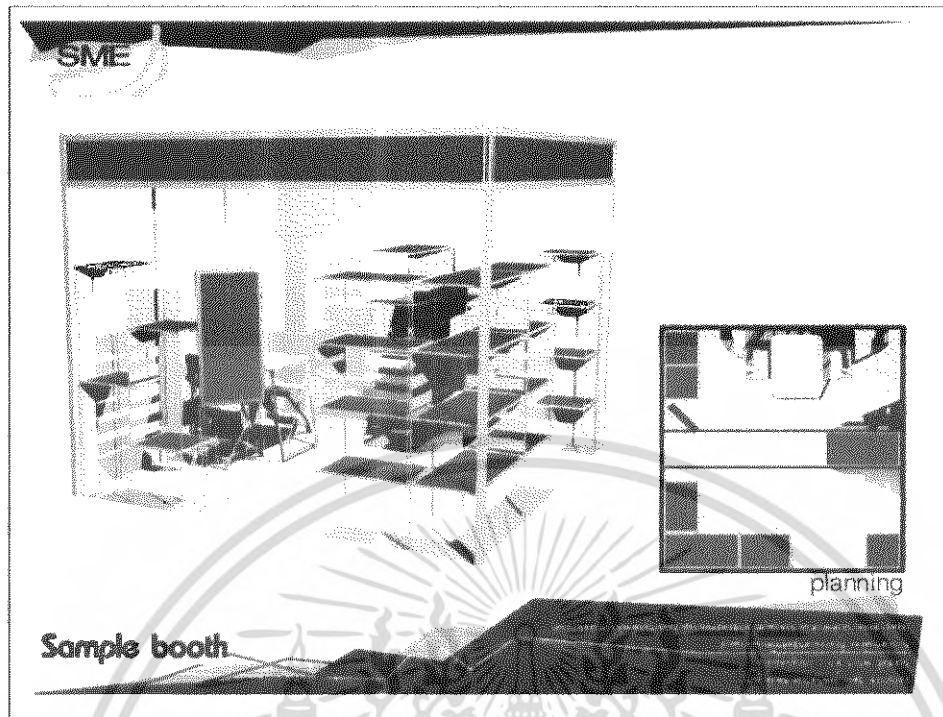


ภาพที่ 4.13 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง

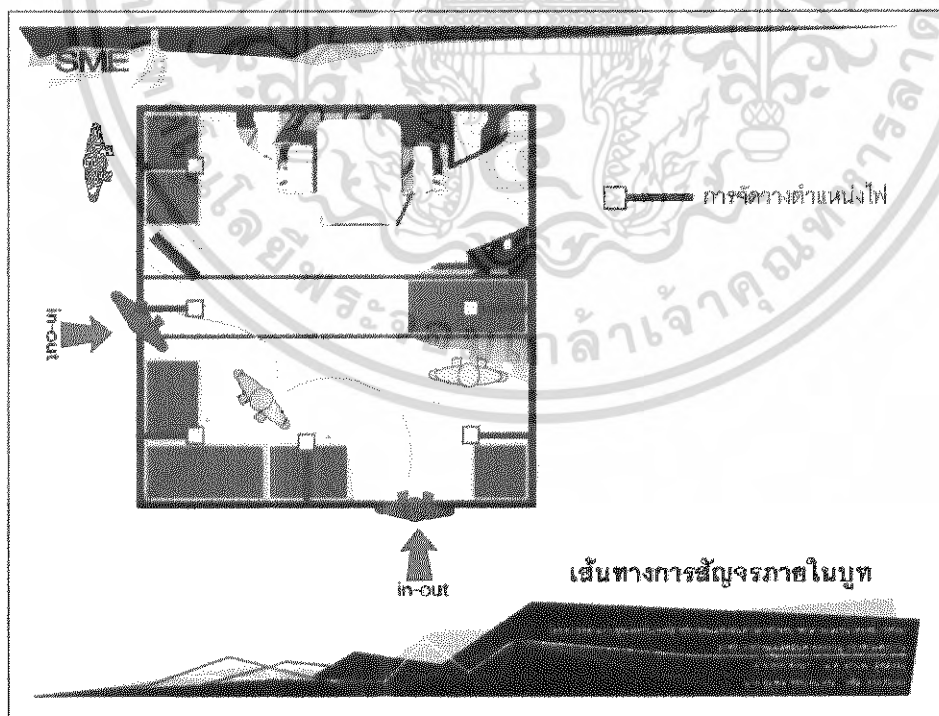


ภาพที่ 4.14 แสดงตัวอย่างการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

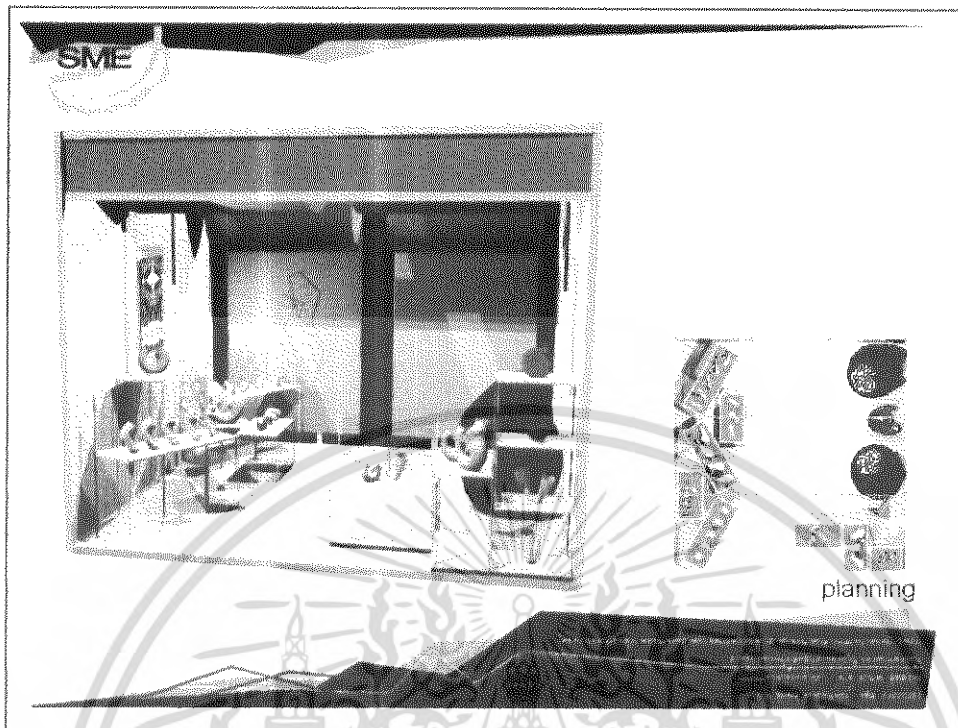


ภาพที่ 4.15 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในปริมาณของสินค้าที่มาก เพื่อมุ่งเน้นในลักษณะของการขายปลีกหรือการจัดงานแสดงสินค้าภายในประเทศ

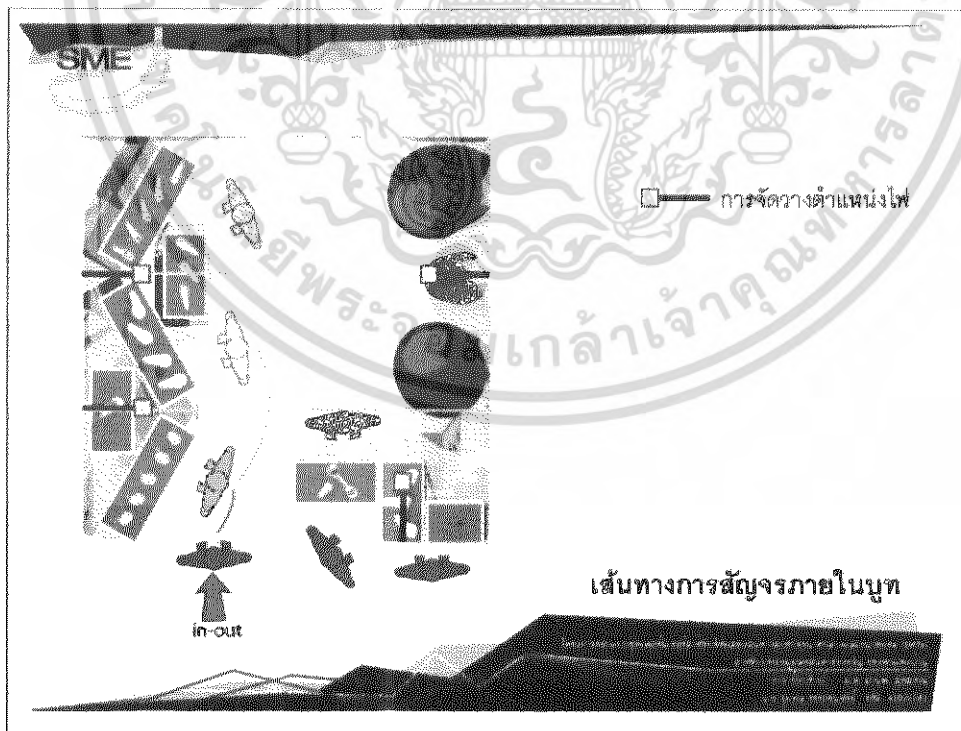


ภาพที่ 4.16 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

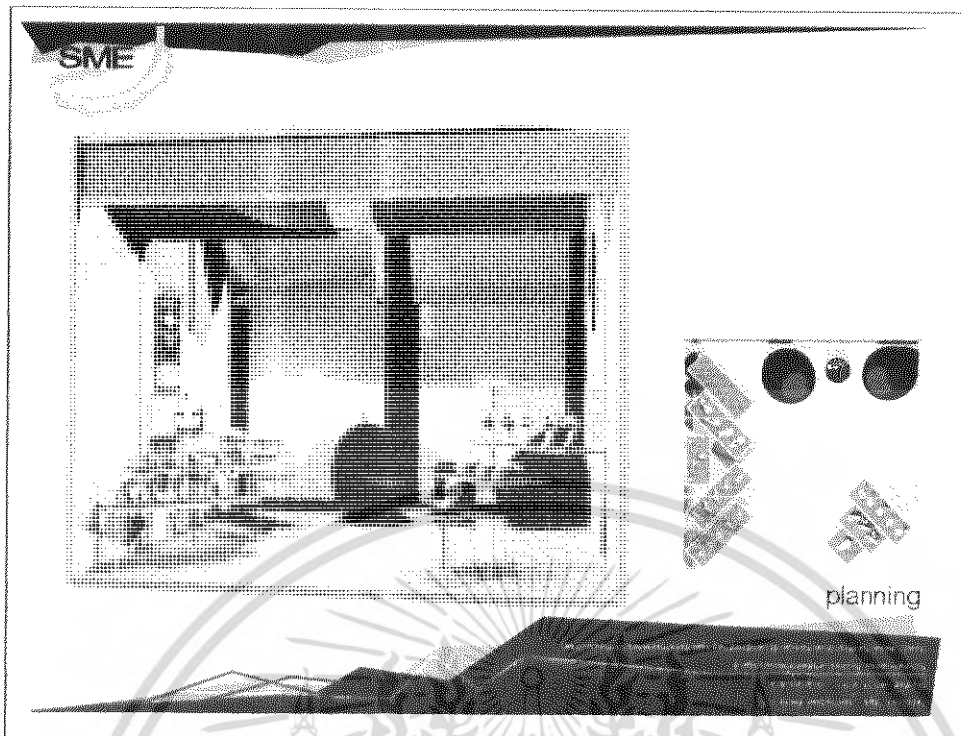


ภาพที่ 4.17 แสดงตัวอย่างของการจัดบูทในลักษณะที่เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ

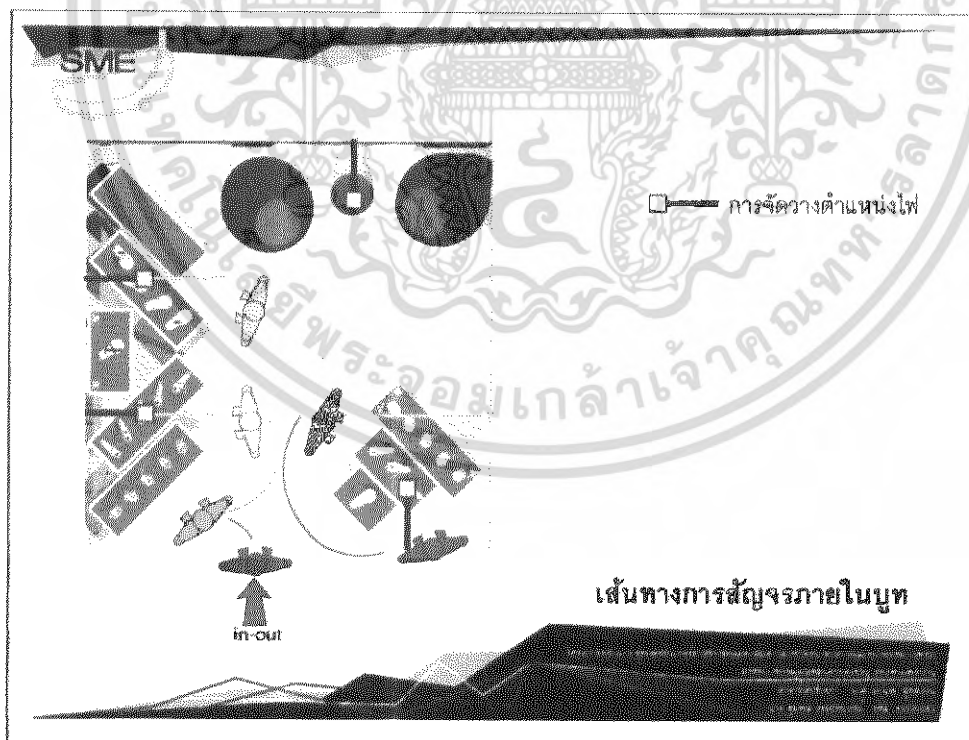


ภาพที่ 4.18 แสดงตัวอย่างเส้นทางการสัญจรภายในบูท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

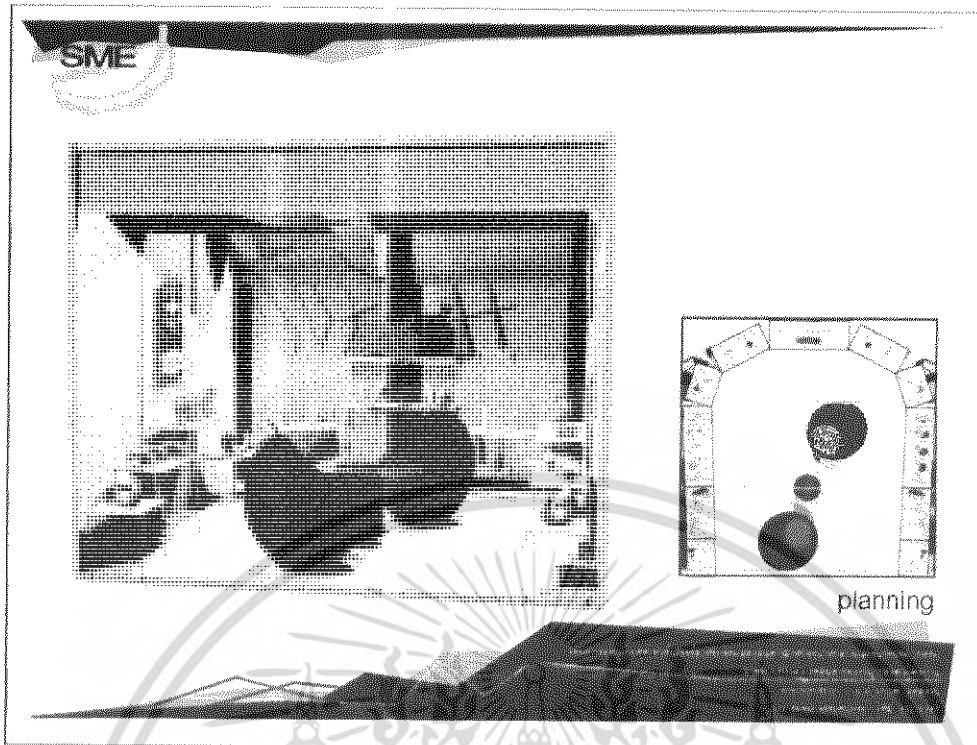


ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างของการจัดบุทในลักษณะที่เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ

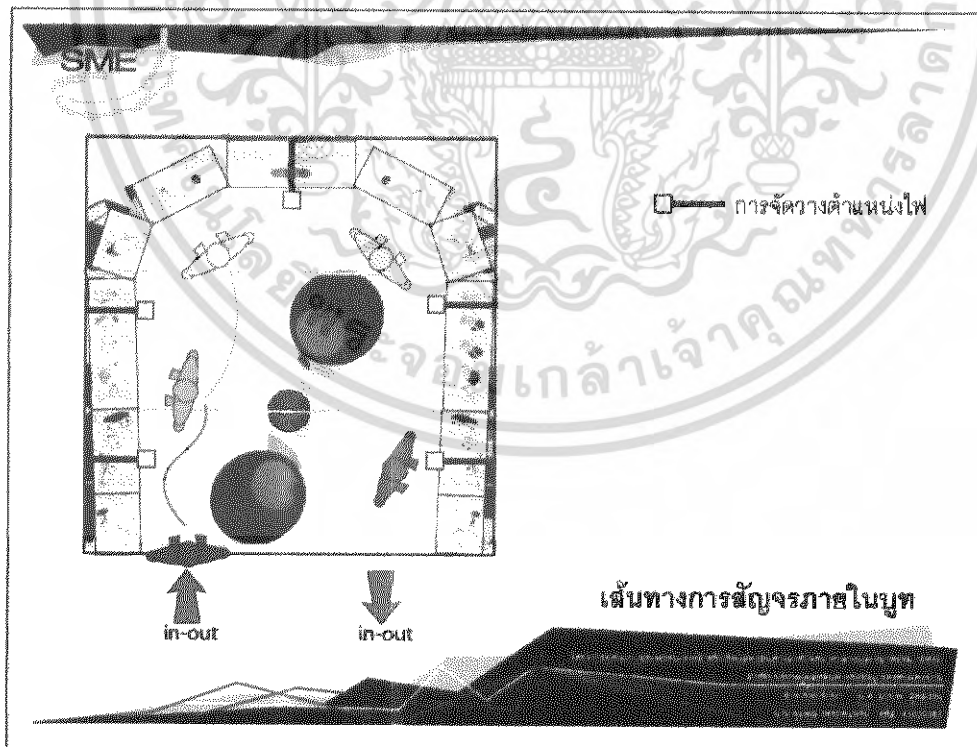


ภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างเส้นทางสัญญาณภายในบุท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

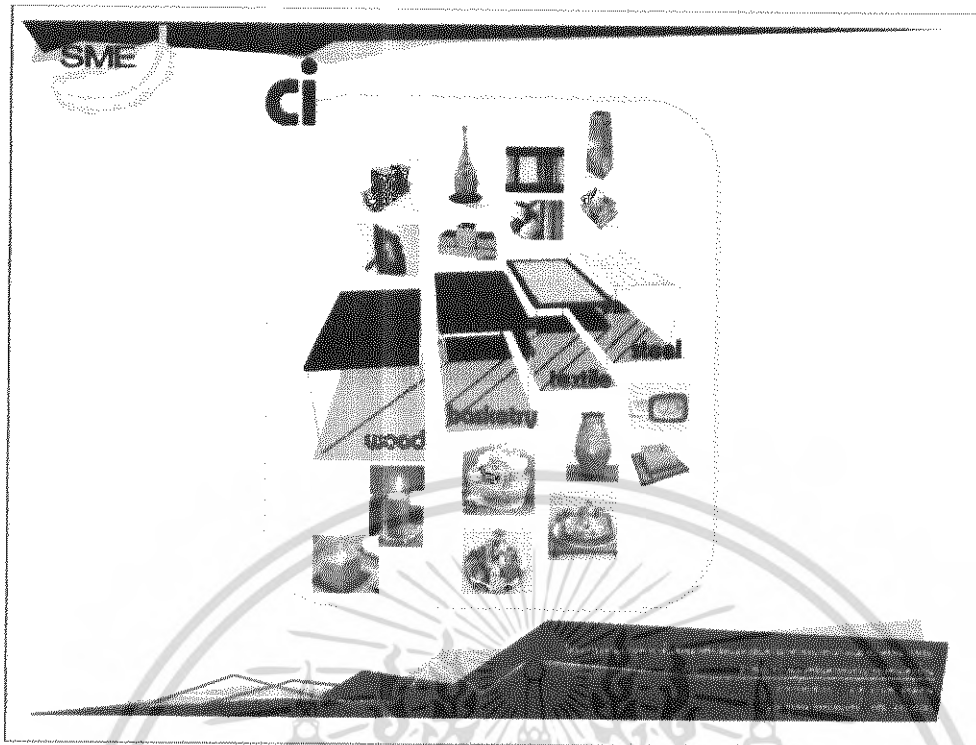


ภาพที่ 4.21 แสดงตัวอย่างของการจัดรูปทรงแบบนี้เน้นในการจัดงานในต่างประเทศ เพื่อมุ่งเน้นในลักษณะของการแสดงสินค้าตัวอย่างเพื่อการเจรจาทางธุรกิจ

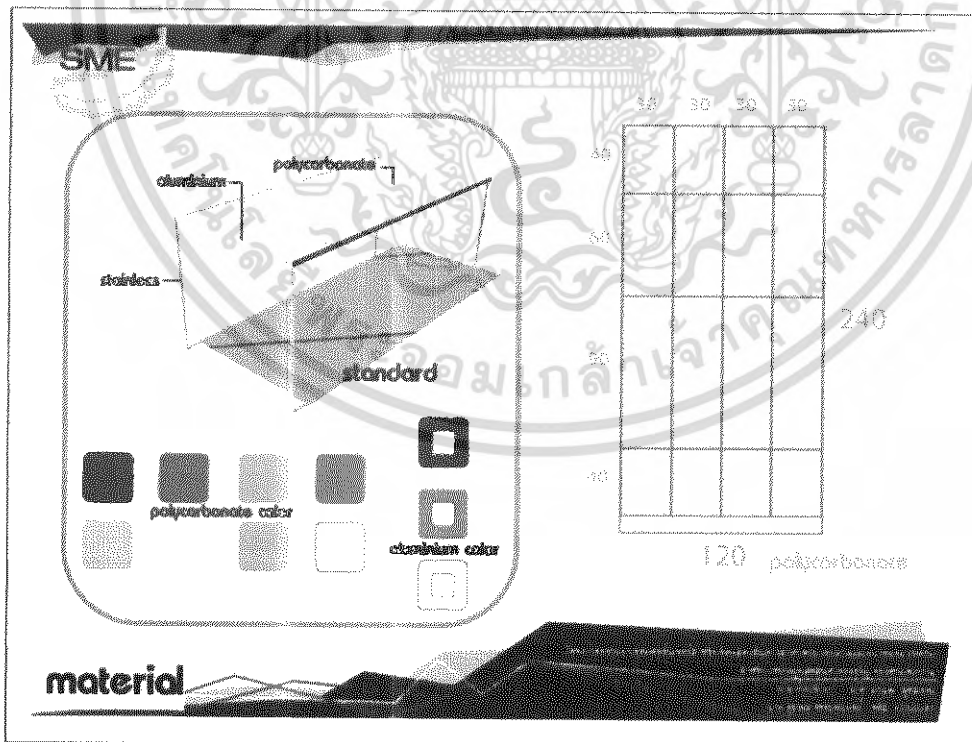


ภาพที่ 4.22 แสดงตัวอย่างเส้นทางสัญจรภายในบุท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 แสดงตัวอย่างวัสดุที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์ที่สอดคล้องกับบริษัท หรือสอดคล้องกับสินค้าประเภทต่างๆ



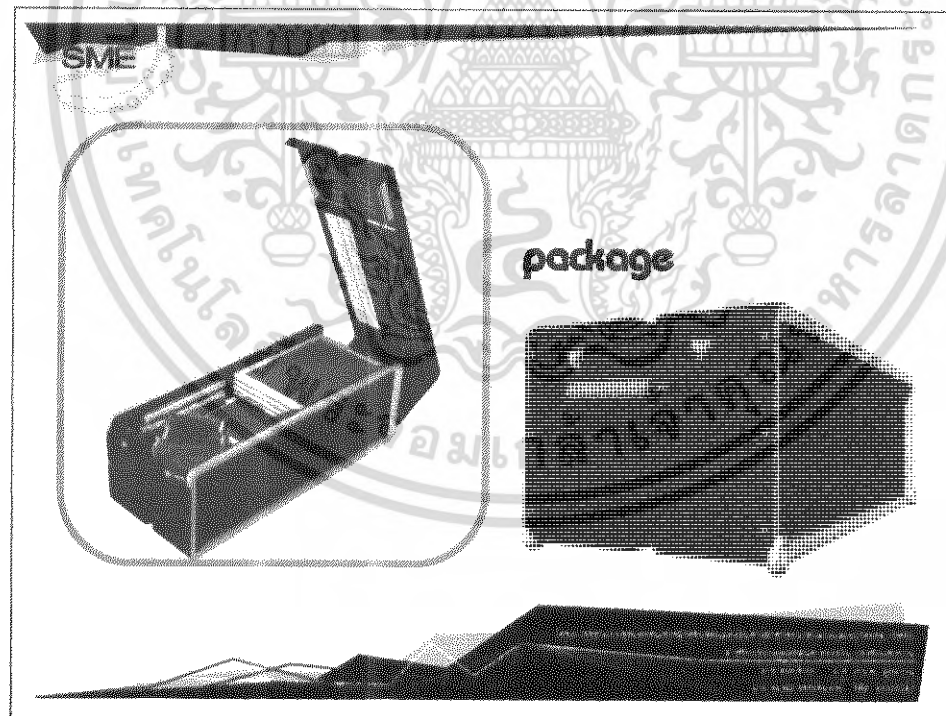
ภาพที่ 4.24 แสดงตัวอย่างสีของอลูมิเนียมและแผ่นโพลีคาร์บอเนต

และลักษณะของการตัดแบ่งวัสดุให้เสียเศษน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

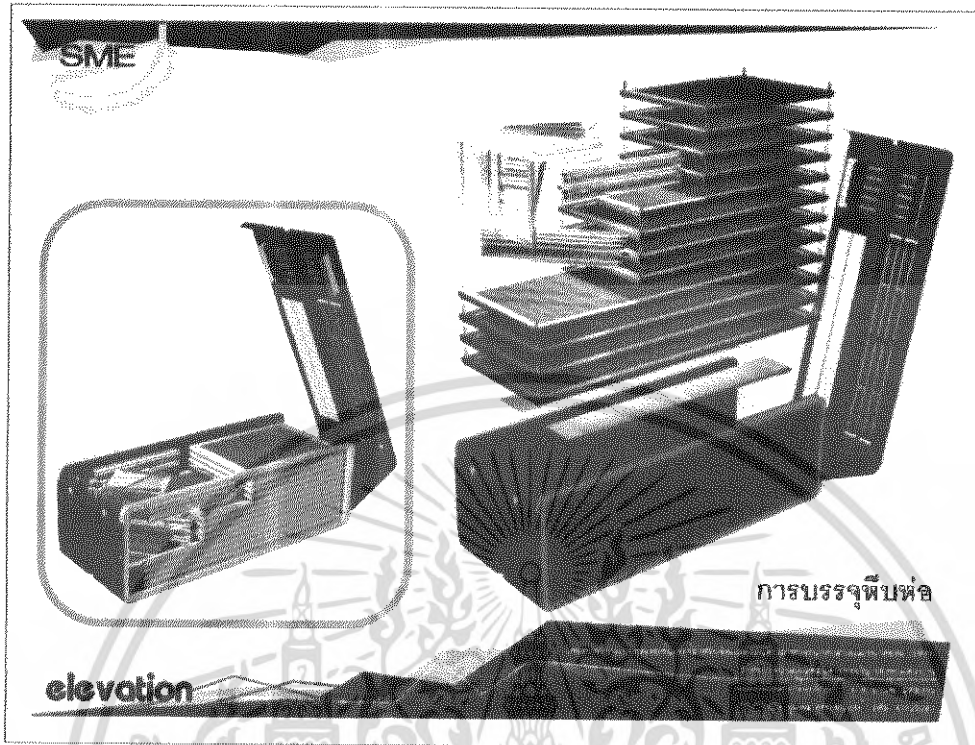
SME	
<b>อุปกรณ์มาตรฐาน (standard)</b>	
*ท่อ stainless ขนาด 3 หุน พหนา 0.5 mm	มีน้ำหนักรวม 2,706.520 กรัม
*เฟรมอลูมิเนียมหนา 1 mm	มีน้ำหนักรวม 8,016.000 กรัม
*ข้อต่ออลูมิเนียม	มีน้ำหนักรวม 1,824.000 กรัม
*แผ่นโพลีคาร์บอเนต	มีน้ำหนักรวม 1,000.000 กรัม
<b>□ อุปกรณ์เสริม (accessory)</b>	
*อุปกรณ์สำหรับแขวนสินค้า 1 ชุด	มีน้ำหนักรวม 379.700 กรัม
*ขาตั้งสำหรับติดตั้งป้ายโฆษณา 1 ชุด	มีน้ำหนักรวม 305.000 กรัม
*อุปกรณ์สำหรับใส่โปสเตอร์หรือโบชัวร์ 2 ชุด	มีน้ำหนักรวม 110.000 กรัม
*ผนังกันระหว่างช่อง 4 ชุด	มีน้ำหนักรวม 306.000 กรัม
น้ำหนักรวมของชุดแสดงสินค้า <b>14,647. 220 กรัม</b>	

ภาพที่ 4.25 แสดงน้ำหนักโดยรวมของอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมด

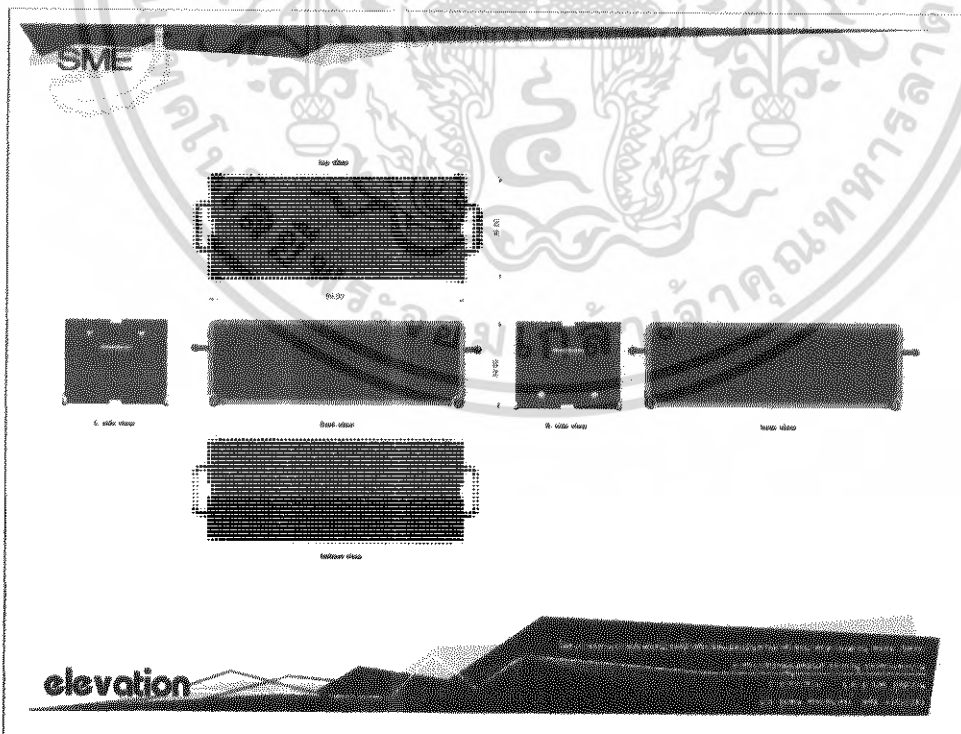


ภาพที่ 4.26 แสดงรูปแบบของกระเป๋าสําหรับจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.27 แสดงลักษณะการจัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆใส่กระบะ



ภาพที่ 4.28 แสดงขนาดสัดส่วนของกระบะ

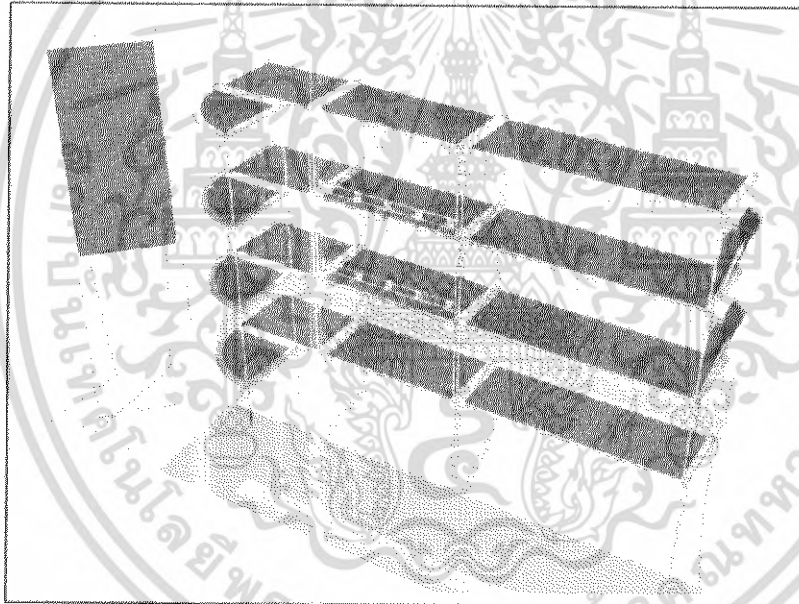
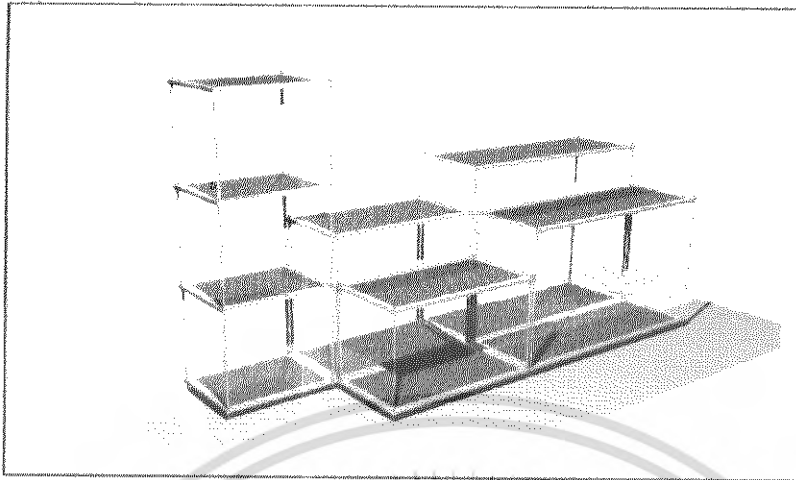
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงการขนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

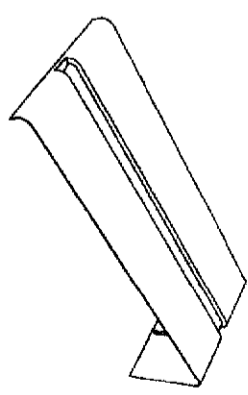
#### 4.2 ภาพถ่ายต้นแบบ (phototype)



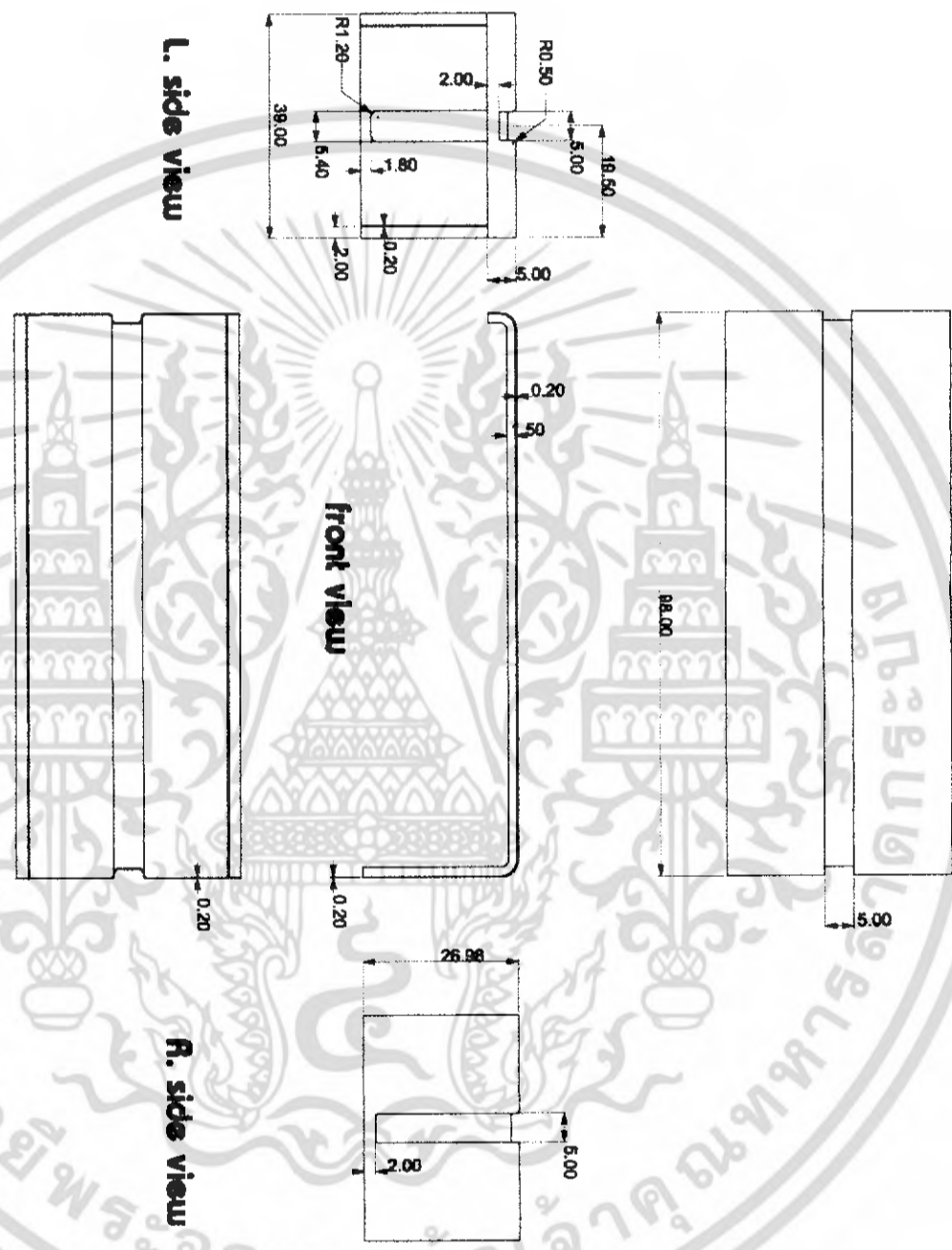
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



top view



bottom view

front view

L. side view

R. side view

โครงการออกแบบชุดฟอรัมจำลองสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. มานพ สุดสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

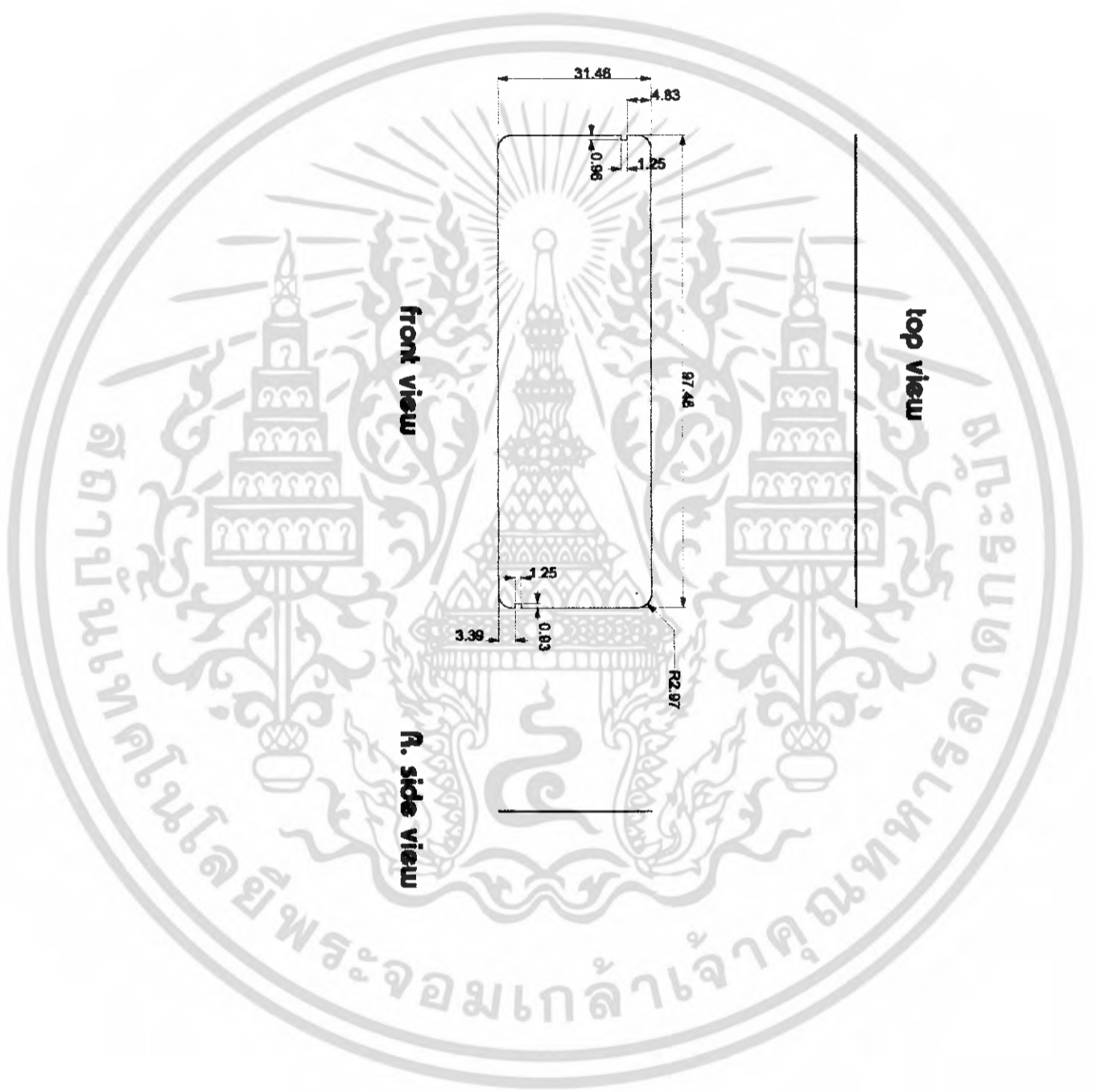
page 22

part

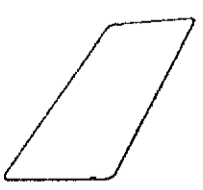
D-6

หน่วย cm    มัดรวม 1:10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**part**

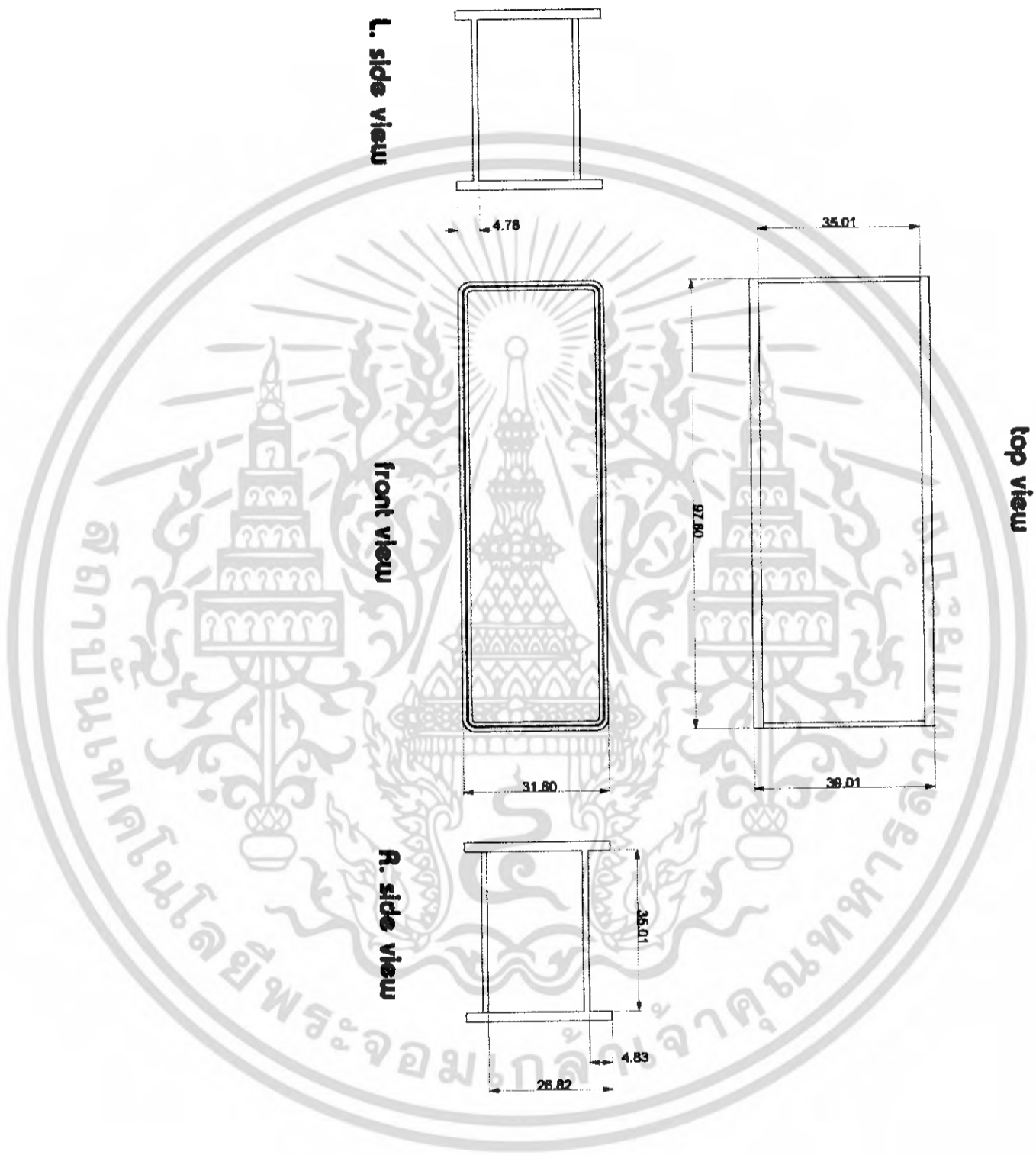
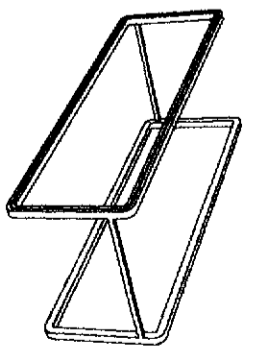
**D-4**

page 21

หน่วย ซม. มาตรฐาน 1:10

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าทางทิวทัศน์สำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่งบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ สุตลงน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์



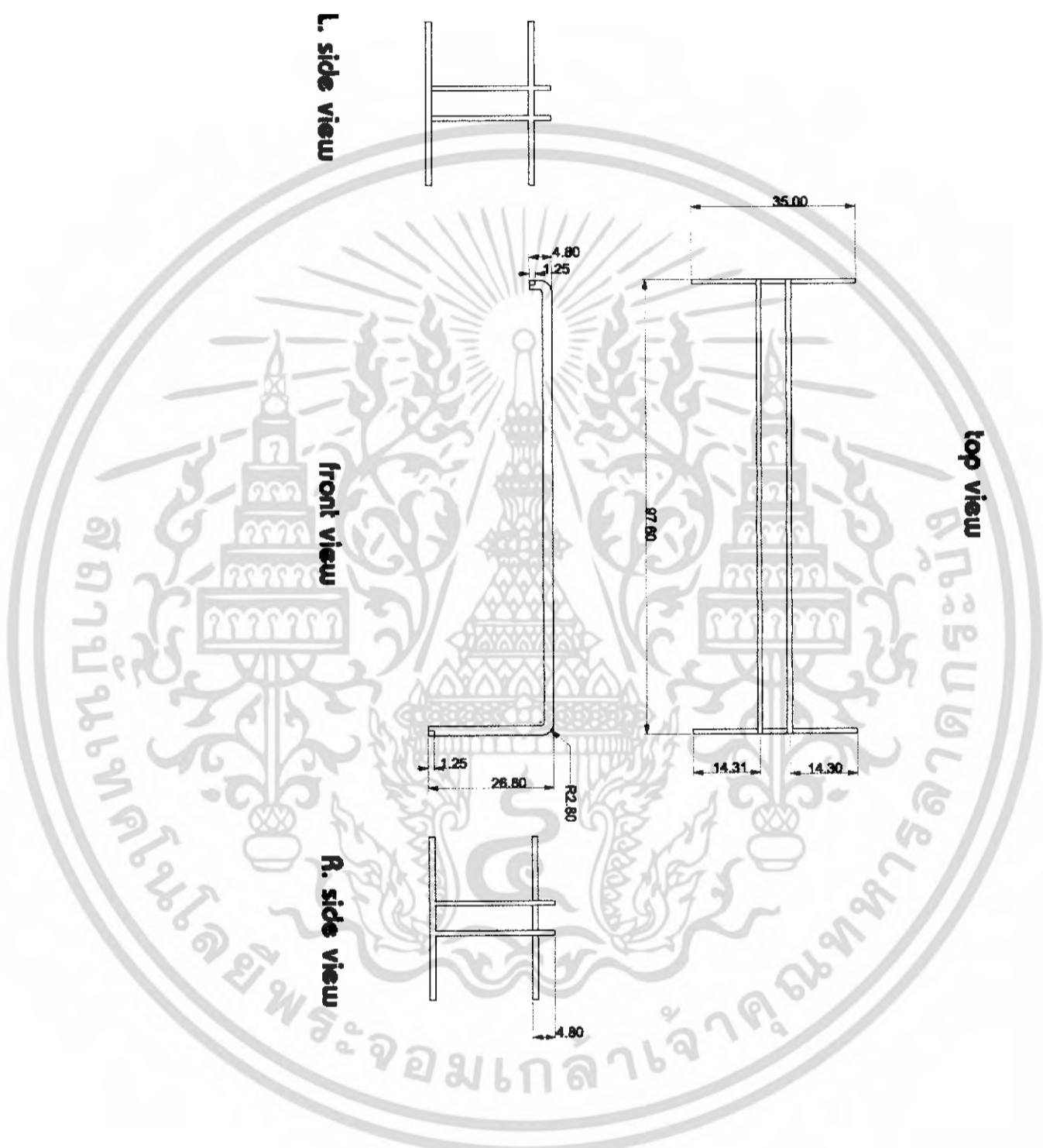
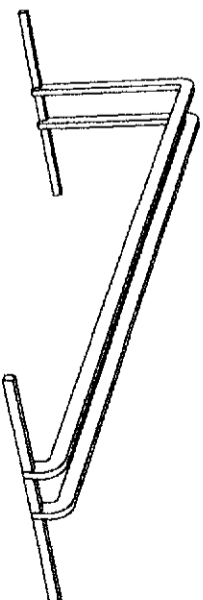
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เสริมสำหรับจัดแสดงสินค้าทางกิจกรรมทางศาสนาและขนาดย่อมสำหรับผู้ที่สนใจของขงวิทยุ ของตกแต่งบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ จุตสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

part D-3

หน่วย cm มาตรฐาน 1:10

page 20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเพอร์เนเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าบริเวณกลางและแนวคีย์บูธสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของตกแต่งบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

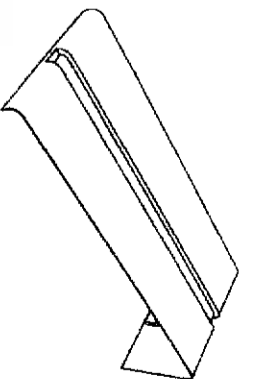
อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ สุตสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

page 19

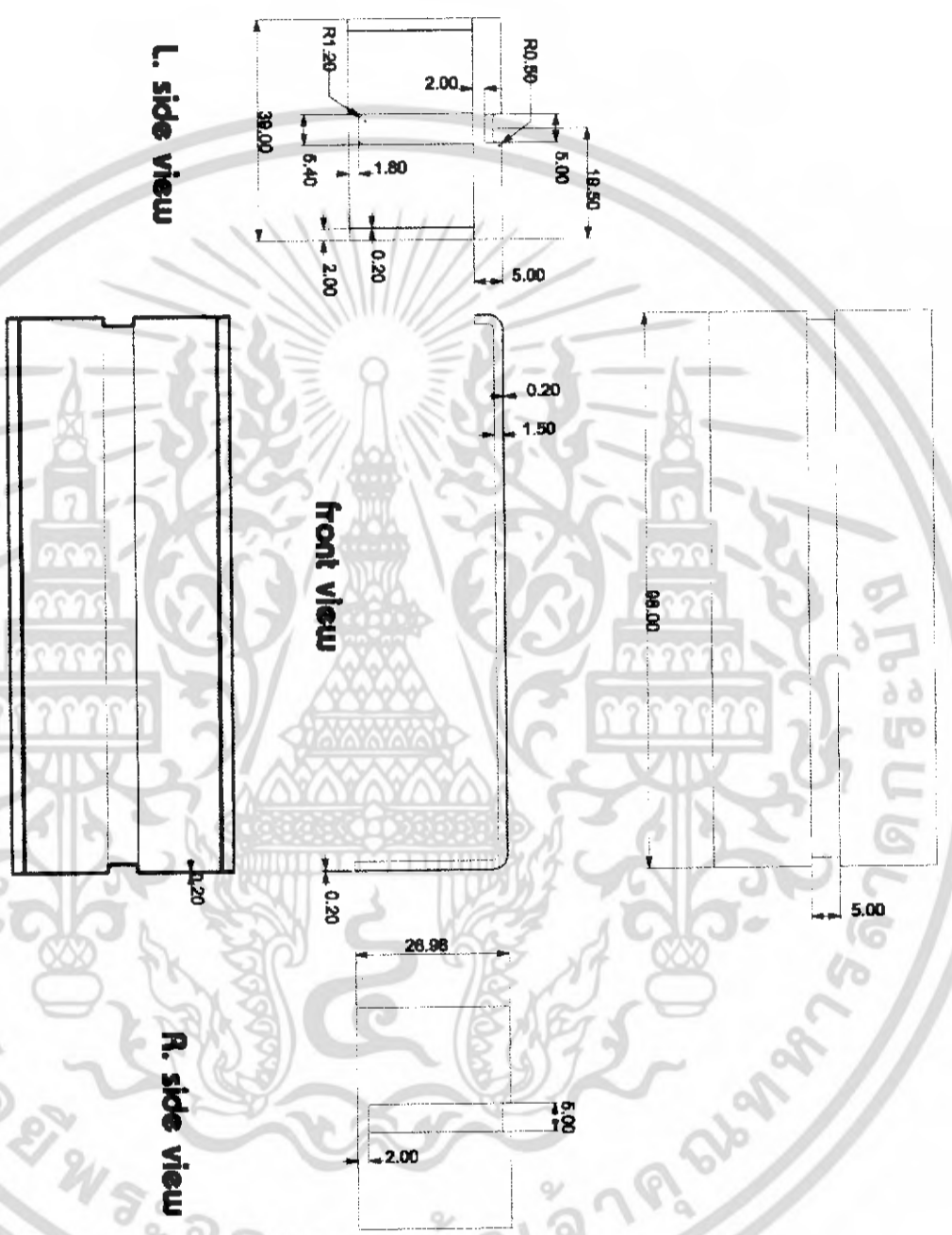
part

D-2

หน่วย ซม. มาตรฐาน 1:10



top view



bottom view

โครงการออกแบบชุดพอร์นเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าสาขากางเกงและนาฬิกาสำหรับผู้ชายของบริษัทผู้ผลิตสินค้าของชวัญ ของตกแต่งบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
อาจารย์ประจำภา ม.ศ. นภาพ สุตสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

page 18

part

D-1

หน่วย cm มาตรฐาน 1:10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO	PART	DISCRPTION	MATERIAL	COLOR	PROCESS	SIZE	AMOUNT	SPECIFICATION	REMARK
1.	D-1	ฝาบน	Plastic ABS Fiber	สีดำ	ฉีดขยาย	-	1	หนา 1.0 mm,	-
2.	D-2	โครงบน	Stainless steel	ชุดเงา	ตัดขนาด, เชื่อม	-	1	แป้น 4 เหลี่ยม 1/2"*1/2", 1"*1/2" หนา 0.5 mm	-
3.	D-3	โครง	Stainless steel	ชุดเงา	ตัดขนาด, เชื่อม	-	1	แป้น 4 เหลี่ยม 3/4"*3/4", 1"*1/2" หนา 0.5 mm	-
4.	D-4	ผนัง	Plastic ABS Fiber	สีดำ	ฉีดขยาย	-	2	หนา 1.0 mm,	-
5.	D-5	ล้อ	ยาง	ดำ	-	32 mm	8	-	1 ชุด 4 ล้อ
6	D-6	ฝาล่าง	Plastic ABS Fiber	สีดำ	ฉีดขยาย	-	1	หนา 1.0 mm,	-
7	D-7	บานพับ	Stainless steel	มันเงา	-	2.5"	2	-	standard
8	D-8	ที่ล็อค	Stainless steel	ชุดเงา	-	1"	1	-	standard
9	D-9	สลักเกลียว	Stainless steel	ชุดเงา	-	1/2"	56	1/8"*1/2"	standard
10	D-10	มือจับ	Stainless steel	ดำ	-	32cm	1	Stainless steel	standard
11	D-11	สลักเกลียว	Stainless steel	ชุดเงา	-	1/2"	8	1/8"*1/2"	standard

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับห้องแล็บแสดงสินค้าวิทยาศาสตร์จากภาควิชาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

# Specification-D

D  
 หน่วย -      มาตรฐาน -

อาจารย์ประจำภา ม.ศ. นายน สุคนธ์  
 นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์



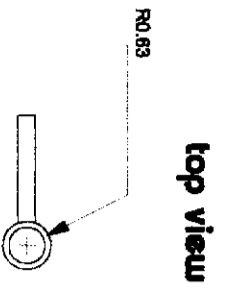
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเครื่องมือสำหรับวัดแรงเสียดทานและมุมเสียดทานสำหรับวัสดุที่มีลักษณะการไหลของของเหลว

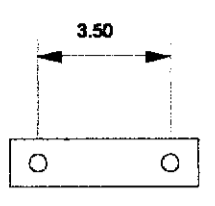
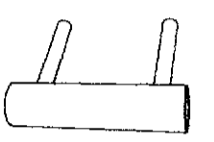
page 16 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

# assembly-D

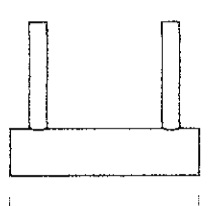
D  
 นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์  
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นายนพ สุตสงวน  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม



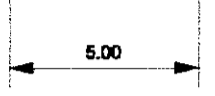
top view



L. side view

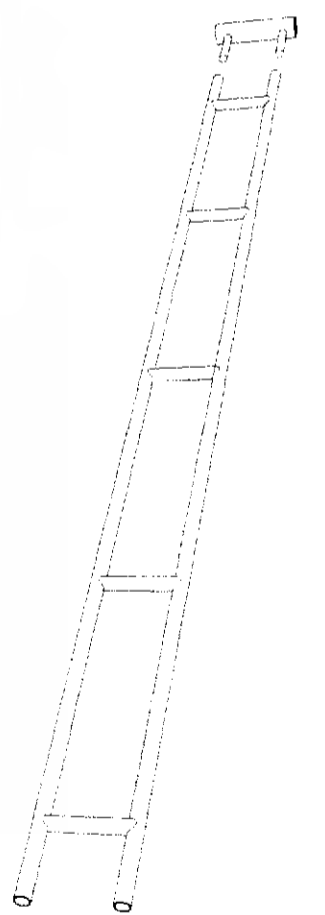


front view



R. side view

part C-3



top view

13.00

13.00

13.00

13.00

front view

R0.63

part C-2

R. side view

3.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดพอร์นิจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าทางวิศวกรรมและนวัตกรรมสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์  
นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์

page 14

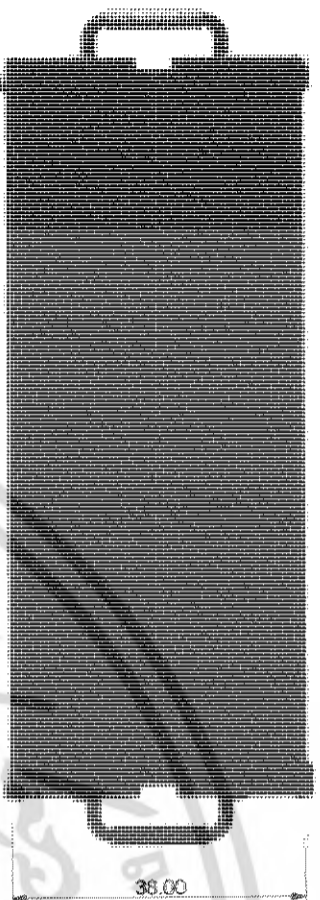
part

C-2,3

หน่วย คม อัตราส่วน 1:2

นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์  
นางสาว อรุณรัตน์ อรุณรัตน์

top view

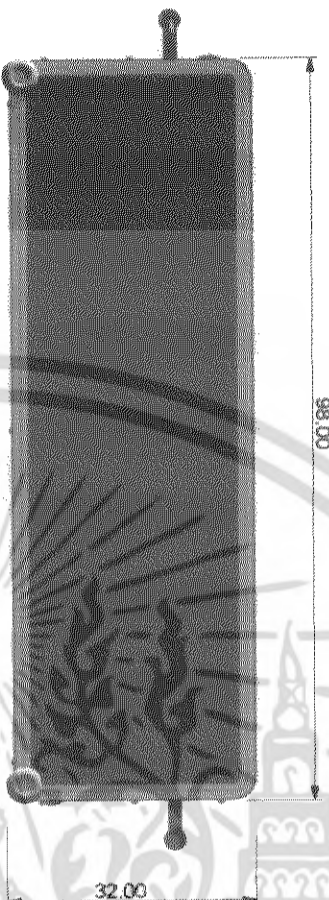


98.00

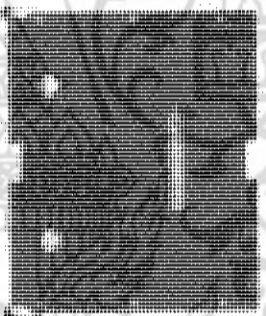
32.00

38.00

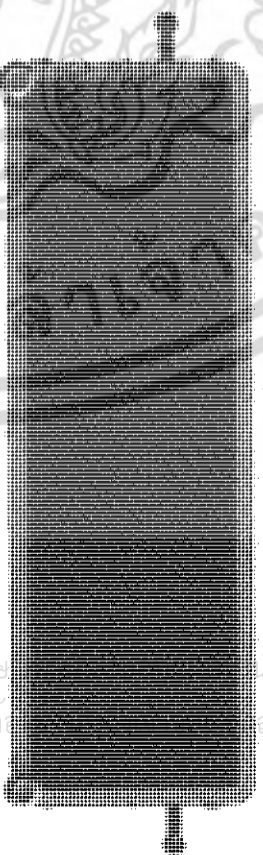
front view



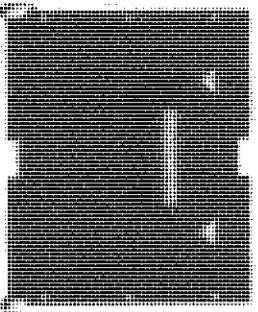
R. side view



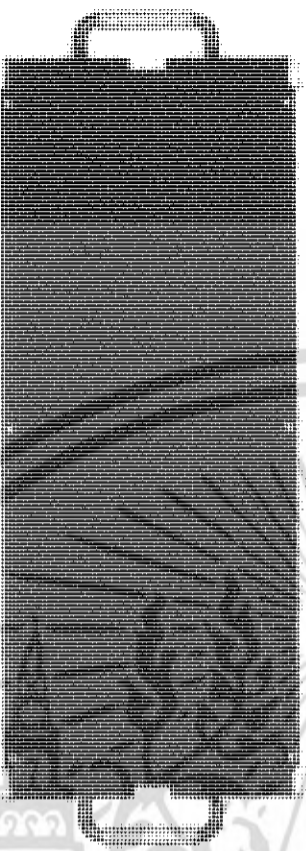
back view



L. side view



bottom view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น การนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตีพิมพ์เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดพร้อมใจสำหรับจัดแสดงสินค้าวิทยาศาสตร์จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
อาจารย์ศึกษา น.ศ. นานพ สุดสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทร์ชัย

page 15

# elevation-D

D

หน่วย ซม. มาตรฐาน 1:10

# assembly-C



NO	PART	DISCRPTION	MATERIAL	COLOR	PROCESS	SIZE	AMOUNT	SPECIFICATION	REMARK
1.	C-1	ที่แขวน	stainless steel	ขัดเงา	ตัด, ตัด, เชื่อม	12 cm	5	-	standard
2.	C-2	ที่รับที่แขวน	stainless steel	ขัดเงา	ตัด, เชื่อม	-	1	Stainless ท่อหน้าตัด 3/16" หนา 0.5 mm	-
3.	C-3	ขารับ	stainless steel	ขัดเงา	ตัด, เชื่อม	-	2	Stainless ท่อหน้าตัด 1/2" หนา 1.5 mm Stainless เส้น 1/8"	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีเมลที่ติดต่อได้คือ: [info@silpa.com](mailto:info@silpa.com) หรือโทร: 02-010-1234

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับวิสาหกิจผู้ผลิตสินค้าของชุมชน ของเทศบาลเมือง  
สตานันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. นานพ สุดสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

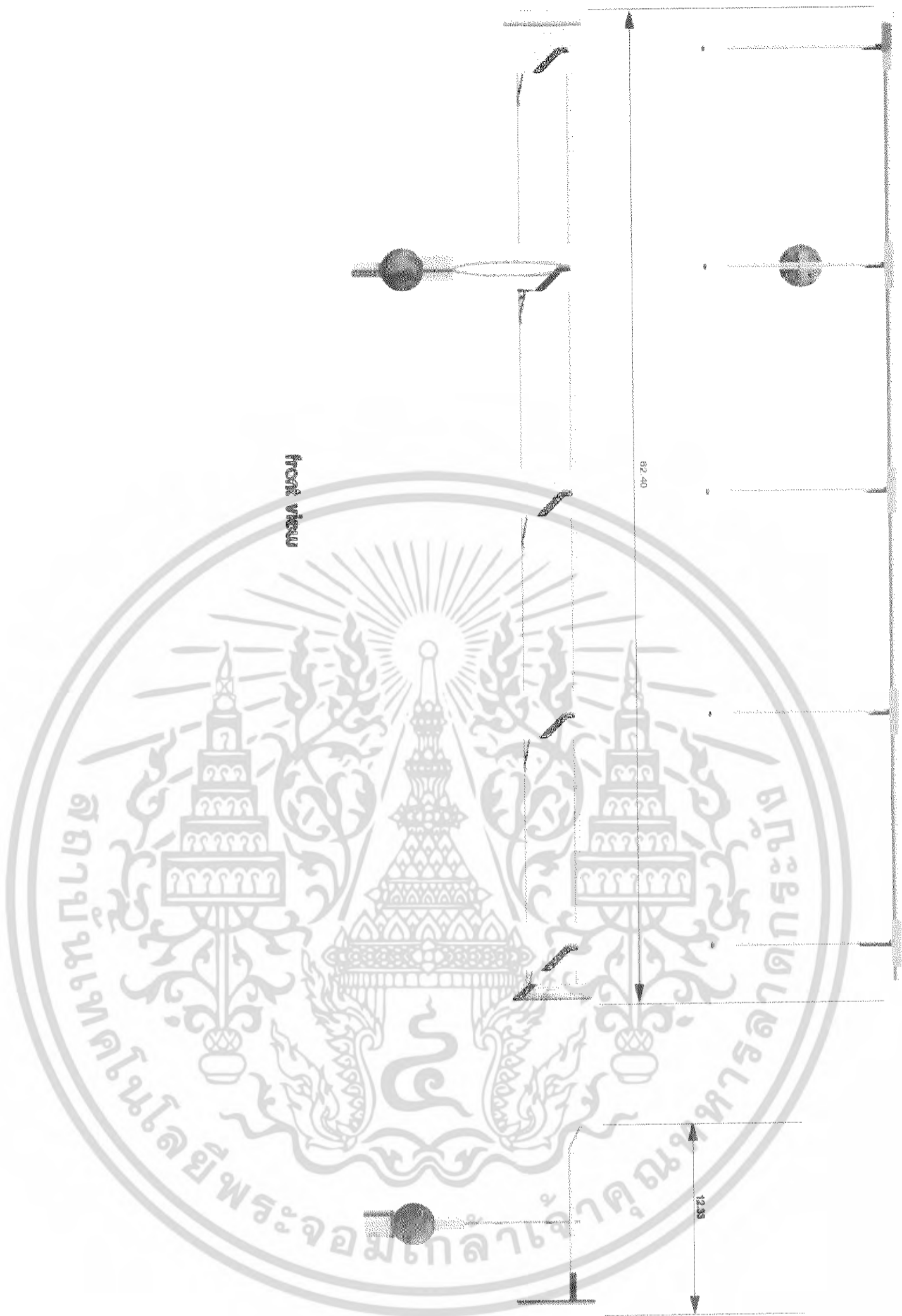
page 13

## Specification-C

C

หน่วย - เมตรส่วน -

top view



front view

R. side view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# elevation-C

page 12

C

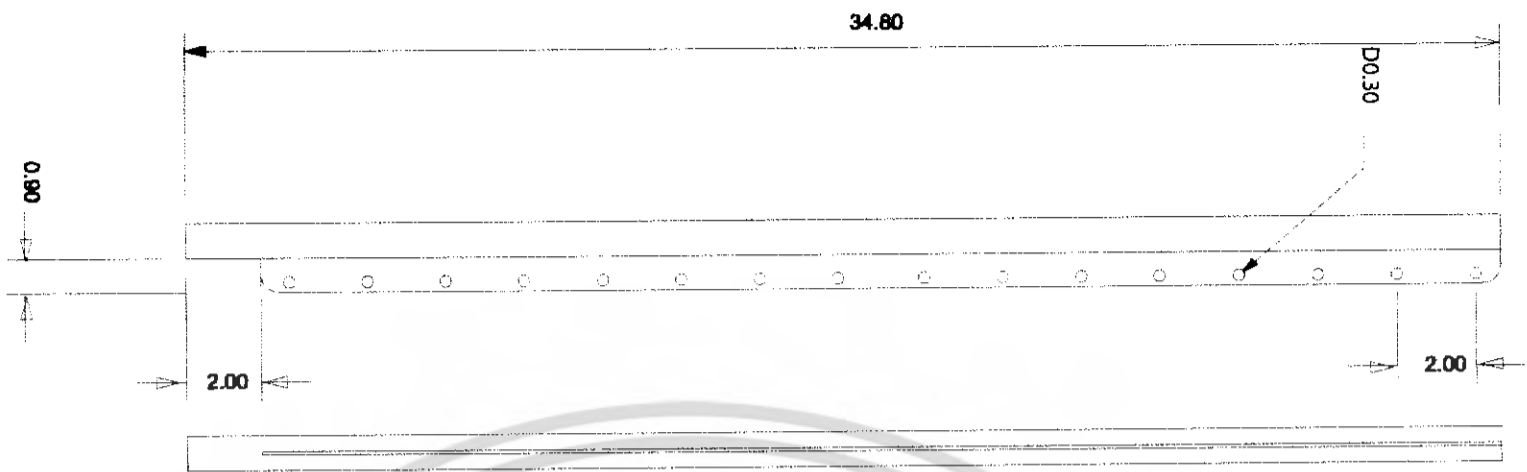
หน่วย cm    มาตรฐาน 1:3

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับวิสาหกิจผู้ผลิตสินค้าของช้วย ของสถาบัน  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ สุตสงวน

นาย ภูมพล อรรถอินทรีย์

top view



R. side view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



front view

โครงการออกแบบชุดพิธีรับเจ้าคณะจังหวัดและสังฆราชที่จังหวัดบุรีรัมย์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

part

B-1

page 11

นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. มานพ สุตสงวน

# assembly-B



\_\_\_\_\_ B-1

\_\_\_\_\_ B-2

NO	PART	DISCRPTION	MATERIAL	COLOR	PROCESS	SIZE	AMOUNT	SPECIFICATION	REMARK
1.	B-1	เส้น	Stainless steel	ขัดเงา	ตัดเฉื่อย 45 องศา,เจาะ	34.80 cm +/- 0.1mm	8	Stainless 7/8" หนา 0.5 mm	
2.	B-2	เหล็กถัก	Polycarbonate sheet	ขาว	ถัก	-	8	∅ 3 mm	

เอกสารนี้เป็นเอกสารส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเครื่องมือสำหรับวัดแสดงสินค้าวิทยาศาสตร์จากผลงานประดิษฐ์คิดค้นของชุมชน ของตงกนตงบ้าน  
page 10  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม  
อาจารย์ปรีกษา ผ.ศ. มานพ สุตสวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทชัย

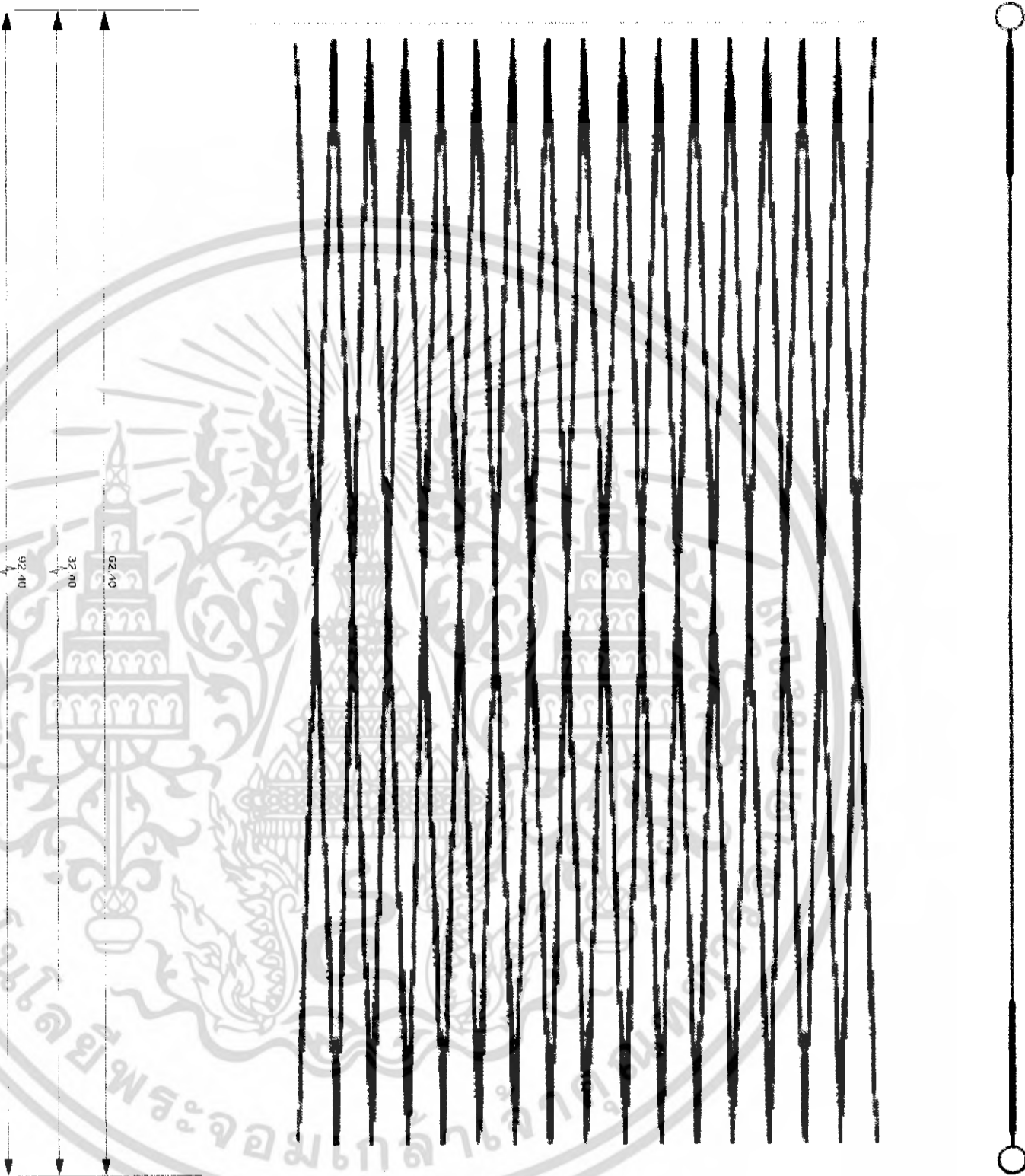
## Specification-B

B

หน้า - บทสรุป -

หน้า - บทสรุป -

top view



front view

R. side view

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิชาจบนาคกลางและขนาดย่อมสำหรับวิสาหกิจผู้ผลิตสินค้าของวิสาหกิจชุมชน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

page 9

elevation-β

β

หน่วย cm มาตรฐาน 1:3

อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. นานพ สุตลวงษ์  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

part

A-9,10,11,  
12,13

หน่วย cm

มาตราส่วน 1:10

page 8

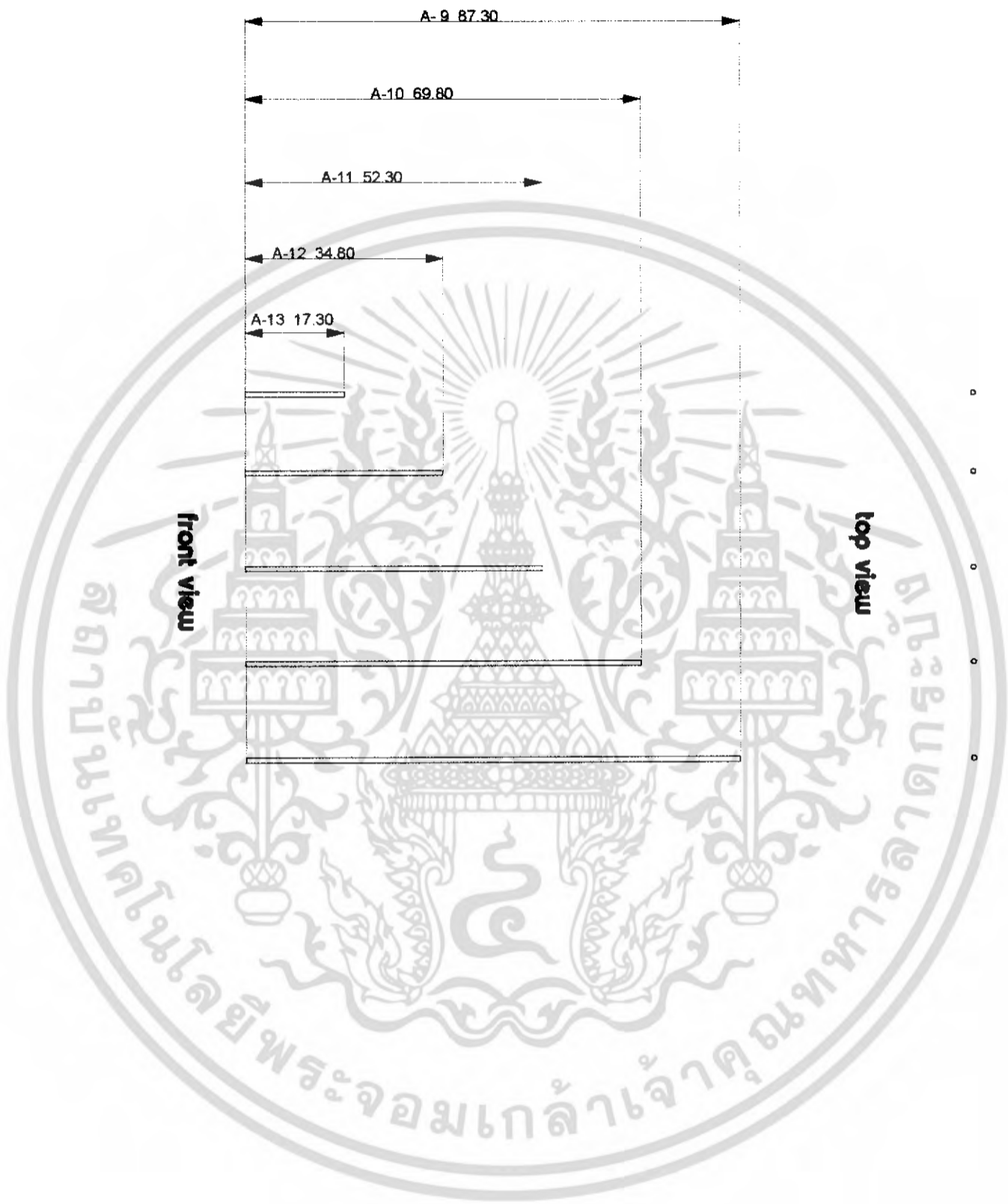
โครงการออกแบบชุดพอร์นิจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าทางกิจกรรมกลางและงานจัดนิทรรศการของขงวิทยุ ของตบแต่งบ้าน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

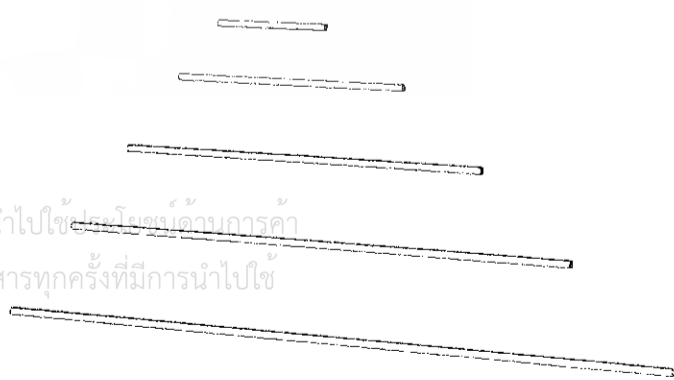
ภาควิชาศิลปะอุตสาหกรรม

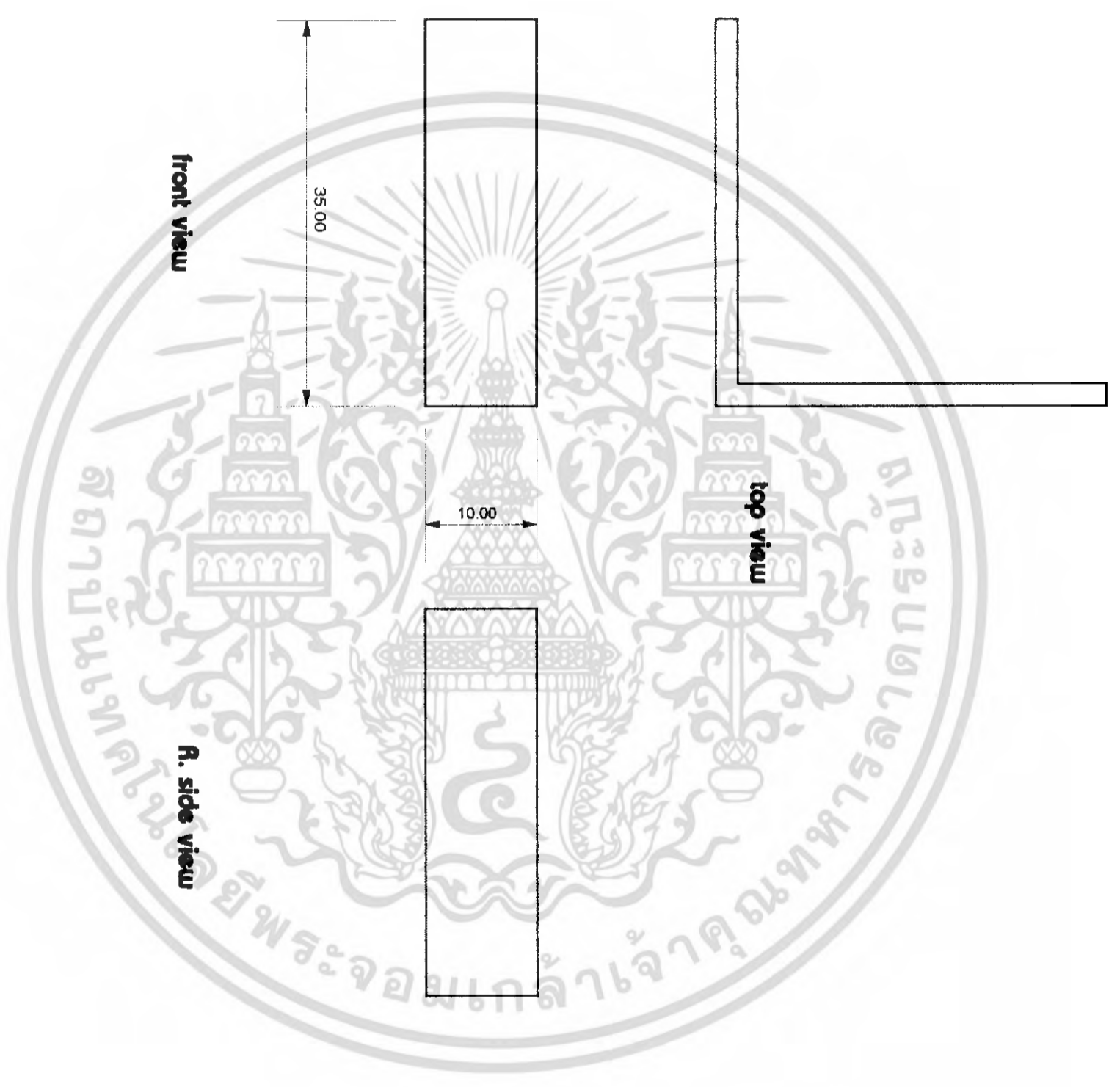
อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. นานพ อุดสงวน

นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

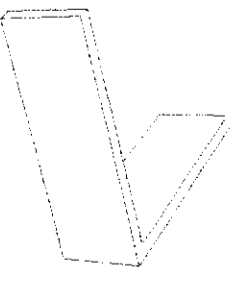


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



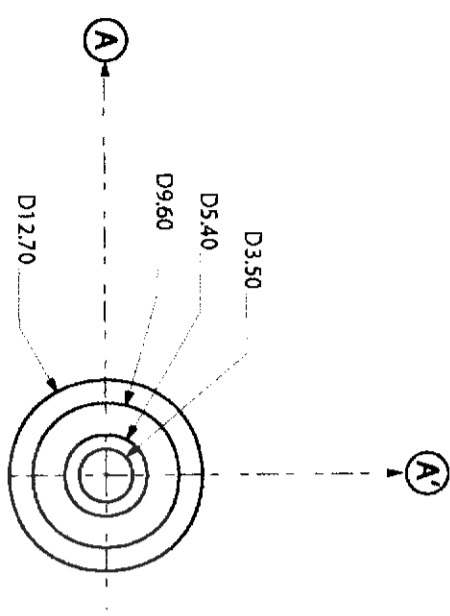
**part**

**A-8-1**

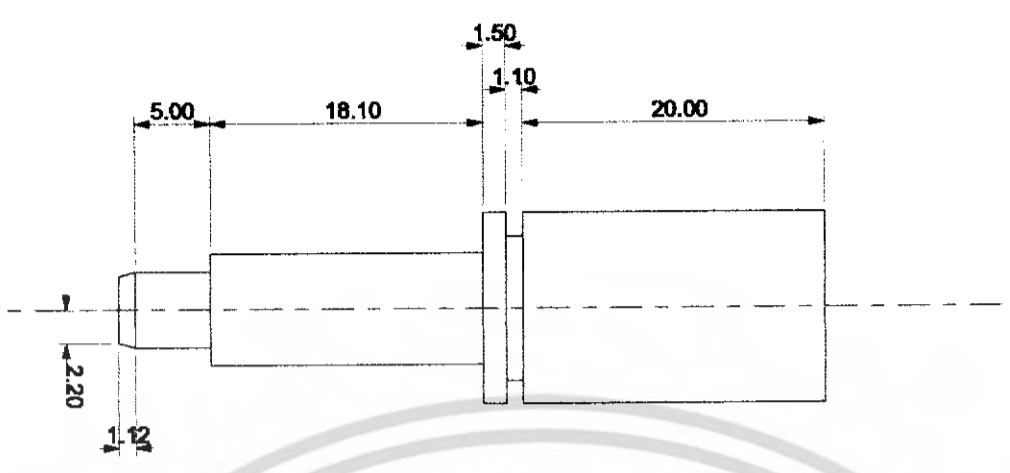
หน่วย cm    มาตรฐาน 2:1

โครงการออกแบบชุดพอร์นิจัยระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ ภูตสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

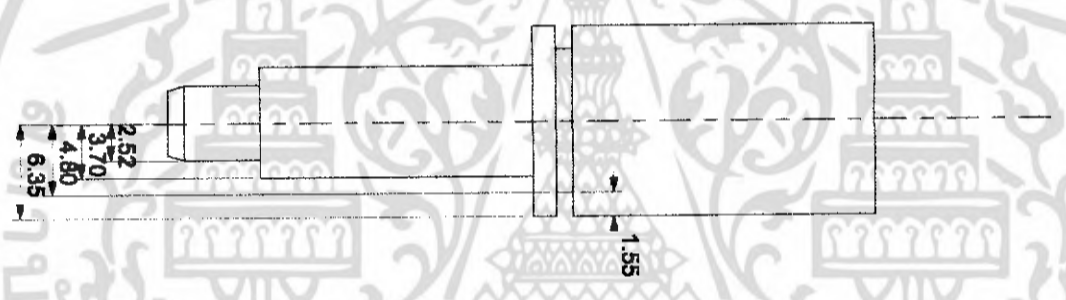
page 7



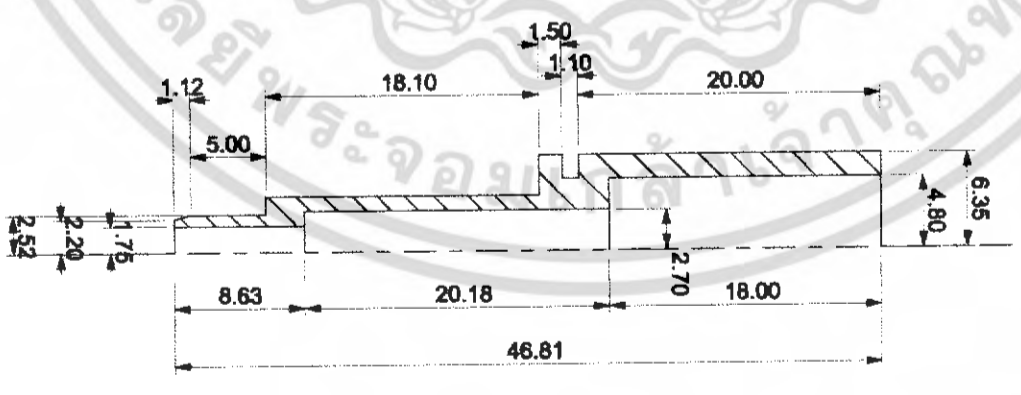
top view



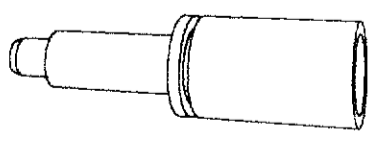
front view



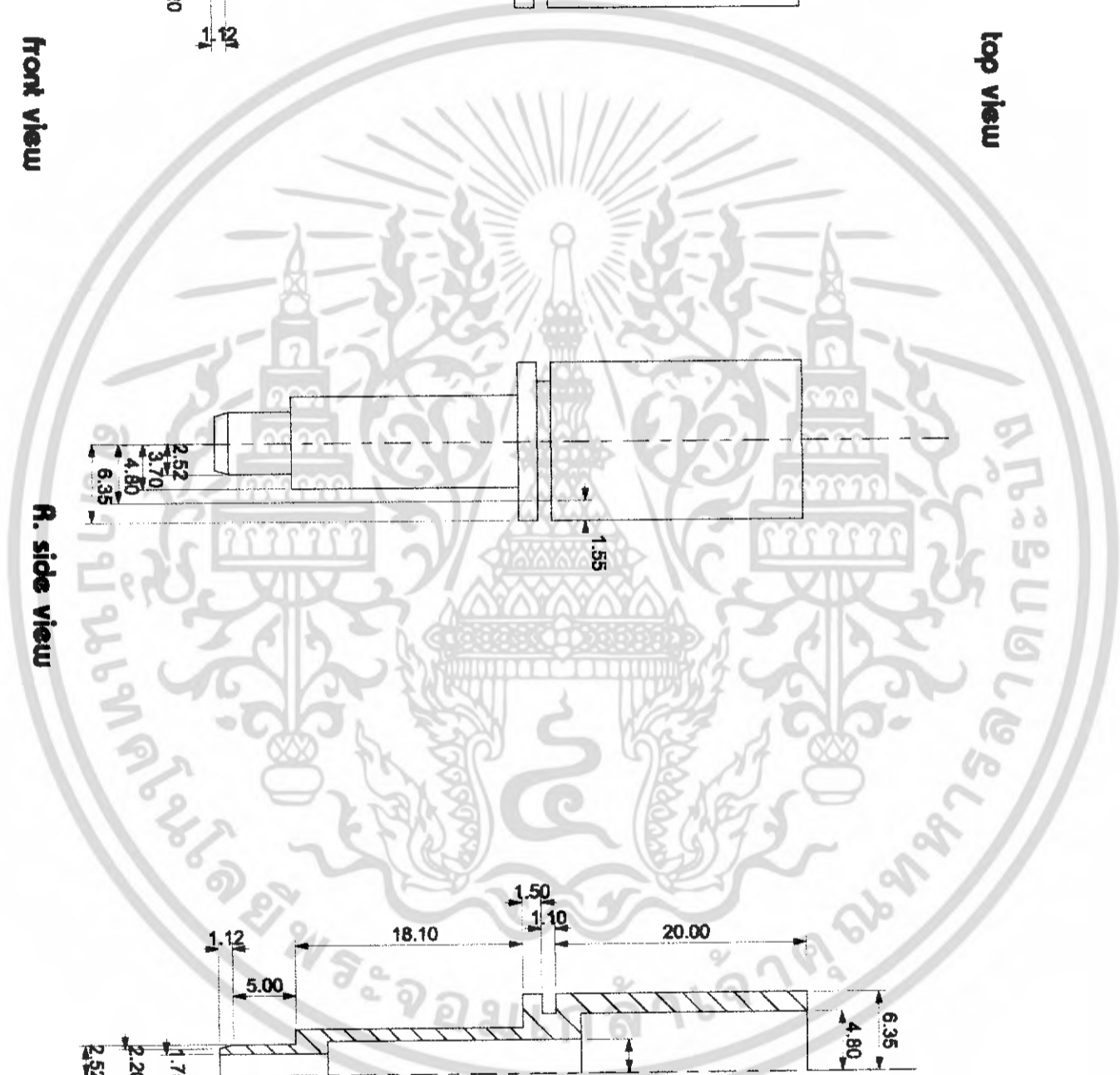
R. side view



section A-A'



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดพอร์นเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าทางกิจกรรมกลางและงานโดยยืมสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของหมู่บ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
อาจารย์พิเศษ น.ศ. มานพ สุดสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

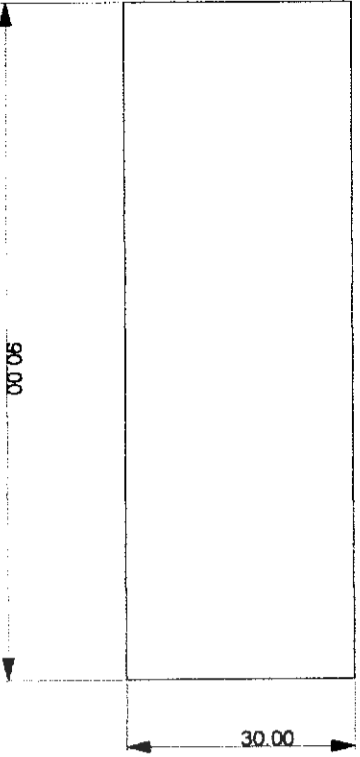
part

A-8

หมวด กท มาตราส่วน 2:1

page 6

top view



front view

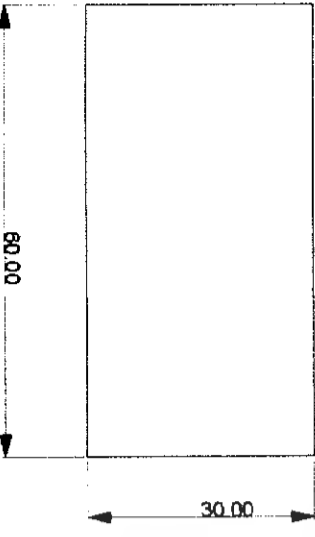


part A-2

R. side view



top view



front view

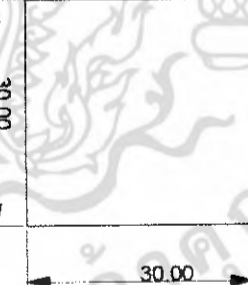


part A-6

R. side view



top view



front view



part A-7

R. side view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบชุดพร้อมโจทย์สำหรับจัดทำและตั้งสินค้าวิชาทฤษฎีขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขวัญ ของตกแต่ในบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

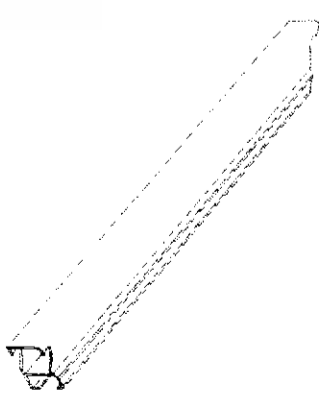
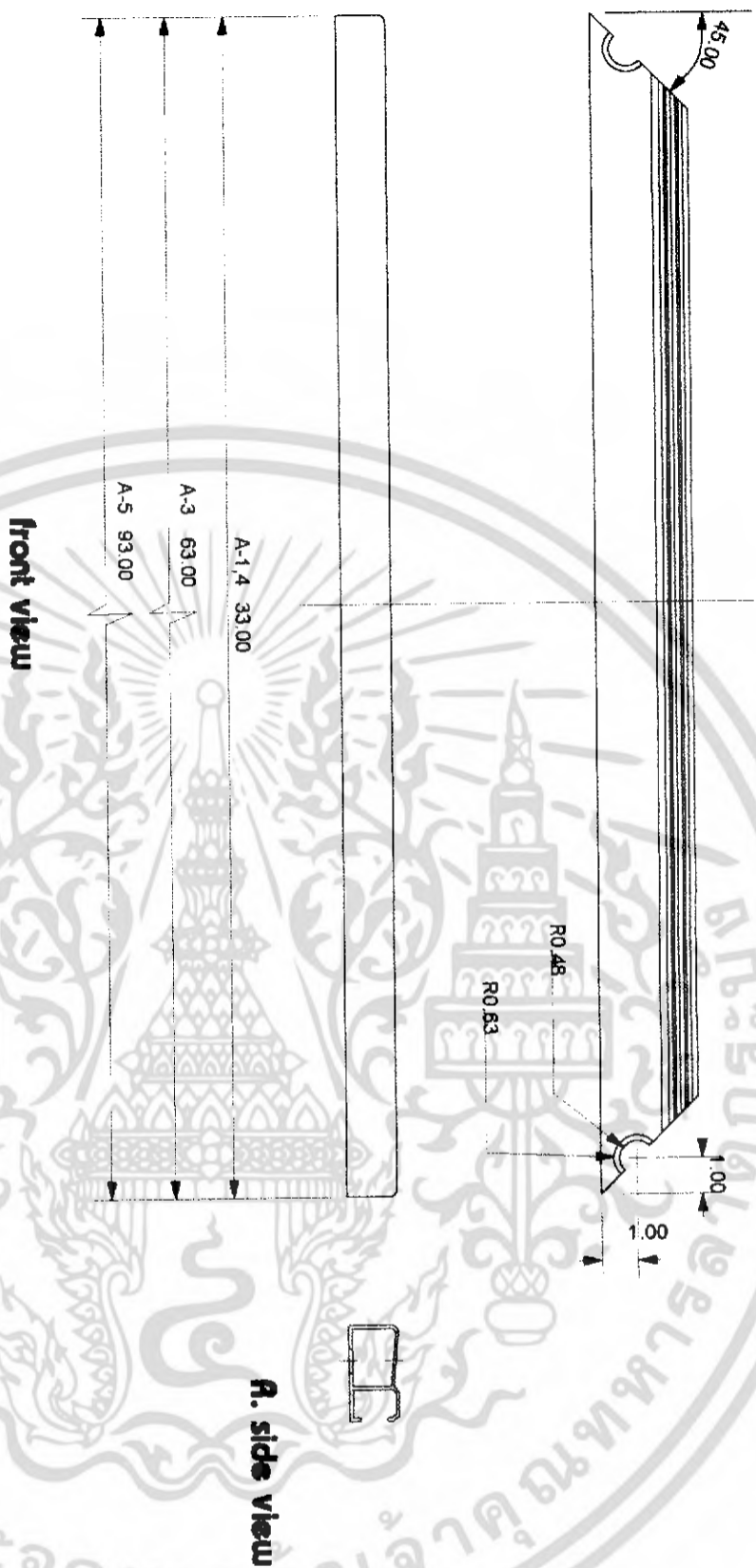
อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. มานพ สุดสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

part A-2,6,7

หน้า cm มาตรฐาน 1:10

page 5

top view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

part A-1,3,4,5

page 4

หน่วย cm มาตรฐาน 1:2

โครงการออกแบบชุดพลาสมาสำหรับงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. บกนพ สุตสว่าง  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

NO	PART	DISCRPTION	MATERIAL	COLOR	PROCESS	SIZE	AMOUNT	SPECIFICATION	REMARK
1.	A-1	เฟรมเหล็กด้านข้าง	Aluminum frame	สีอบขาว	ตัดเฉียง 45 องศา, เจาะ	33 cm +/-0.1mm	24	หนา 1.0 mm,	Aluminum frame standard
2.	A-2	แผ่นพื้นขนาดใหญ่	Polycarbonate sheet	ขาวนม	ตัดขนาด	29*39 cm	4	หนา 8 mm	-
3.	A-3	เฟรมขนาดกลาง	Aluminum frame	สีอบขาว	ตัดเฉียง 45 องศา, เจาะ	63 cm +/-0.1mm	8	หนา 1.0 mm,	Aluminum frame standard
4.	A-4	เฟรมขนาดเล็ก	Aluminum frame	สีอบขาว	ตัดเฉียง 45 องศา, เจาะ	33 cm +/-0.1mm	8	หนา 1.0 mm,	Aluminum frame standard
5.	A-5	เฟรมขนาดใหญ่	Aluminum frame	สีอบขาว	ตัดเฉียง 45 องศา, เจาะ	93 cm +/-0.1mm	8	หนา 1.0 mm,	Aluminum frame standard
6.	A-6	แผ่นพื้นขนาดกลาง	Polycarbonate sheet	ขาวนม	ตัดขนาด	29*59 cm	4	หนา 8 mm	-
7.	A-7	แผ่นพื้นขนาดเล็ก	Polycarbonate sheet	ขาวนม	ตัดขนาด	29*89 cm	4	หนา 8 mm	-
8.	A-8	ข้อต่อ	Stainless steel	ขัดเงา	กัด, เชื่อม	-	48	Stainless เส้น 1/2"	-
	A-8-1	ฉากข้อต่อ	aluminum	-	ตัด, เจาะ	1 cm	48	Aluminum 1"	-
9.	A-9	เสา	Stainless steel	ขัดเงา	ตัด	17.40 +/- 0.1mm	10	Stainless ท่อน้ำตัด 3/8"	-
10.	A-10	เสา	Stainless steel	ขัดเงา	ตัด	34.80 +/- 0.1mm	38	Stainless ท่อน้ำตัด 3/8"	-
11.	A-11	เสา	Stainless steel	ขัดเงา	ตัด	52.20 +/- 0.1mm	8	Stainless ท่อน้ำตัด 3/8"	-
12.	A-12	เสา	Stainless steel	ขัดเงา	ตัด	69.60 +/- 0.1mm	8	Stainless ท่อน้ำตัด 3/8"	-
13.	A-13	เสา	Stainless steel	ขัดเงา	ตัด	87.00 +/- 0.1mm	8	Stainless ท่อน้ำตัด 3/8"	-
14.	A-14	สตั๊ดยึดเฟรม (รับจุด)	aluminum	ดำ			48	3/8"	standard

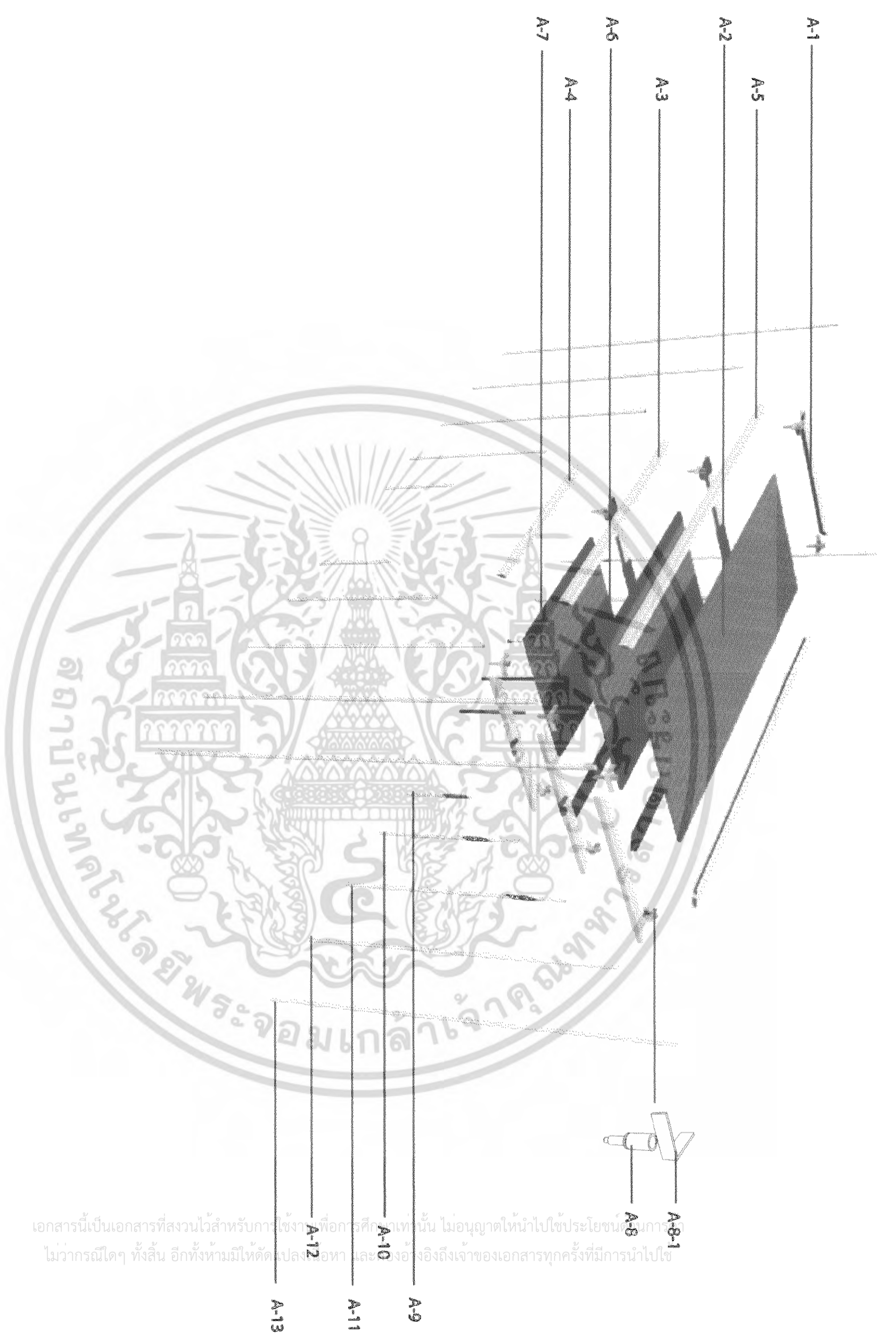
# Specification-A

page 3

A

หน้า - บทส่วน -

โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิทยาศาสตร์กลางและระดับอุดมศึกษาสำหรับพิพิธภัณฑ์สิรินธร  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
 อาจารย์ปริญญา ผ.ศ. นานพ อุดมวงษ์  
 นาย ชุบพล อรรถอินทชัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และส่งต่อหรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดพอร์นเจอร์สำหรับติดตั้งบนเก้าอี้สำหรับนักเรียนและผู้ผลิตสินค้าของชำร่วย ของตกแต่งบ้าน  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม  
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผ.ศ. ภาณุพล สุดสงวน  
 นาย อนุพล อรรถอินทร์ชัย

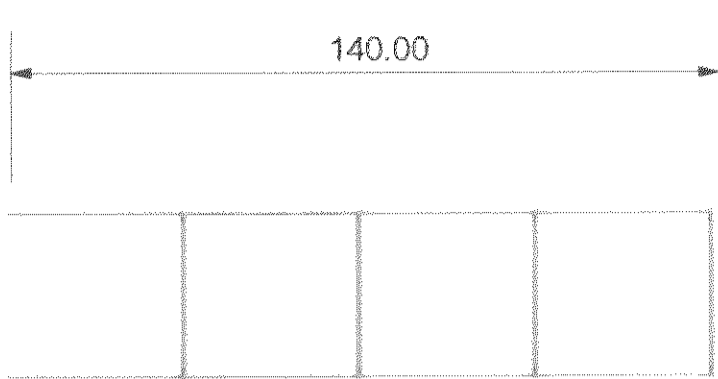
Page 2

# assembly-A

A

หน่วย - เมตรส่วน -

top view

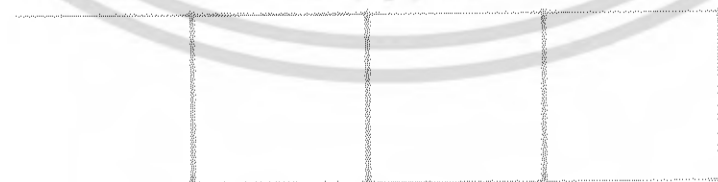


L. side view



front view

R. side view



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# elevation-A

page 1

A

หน่วย คก. เมตร 1:10

โครงการออกแบบชุดทอสำหรับเครื่องสำอางและขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับบริษัทผู้ผลิตสินค้าของขงบ้าน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม  
อาจารย์ปรึกษา ผ.ศ. นภาพ สุตสงวน  
นาย ภูพล อรรถอินทรีย์

# Content

page

- A **บุถุเพอรันจอรันเสถยสีนถัก**
- B **บุถุอุปกรณเสรม (background)**
- C **บุถุอุปกรณเสรมใช้สำหรับเขวบนสีนถัก**
- D **กรเนปำสำหรับให้อุปกรณตารา**

1-8

9-11

12-14

15-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบชุดพอรันจอรันสำหรับแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับวิสาหกิจผู้ผลิตสินค้าของชุมชน ของสถาบัน  
ศึกษานานาชาติโทยพะระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ปริศนา ม.ศ. นามพ จุตสงวน  
นาย ชุมพล อรรถอินทรีย์

# Content

page

บทนำ -  
บทที่ 1 -  
บทที่ 2 -  
บทที่ 3 -  
บทที่ 4 -  
บทที่ 5 -  
บทที่ 6 -  
บทที่ 7 -  
บทที่ 8 -  
บทที่ 9 -  
บทที่ 10 -  
บทที่ 11 -  
บทที่ 12 -  
บทที่ 13 -  
บทที่ 14 -  
บทที่ 15 -  
บทที่ 16 -  
บทที่ 17 -  
บทที่ 18 -  
บทที่ 19 -  
บทที่ 20 -  
บทที่ 21 -  
บทที่ 22 -



บทที่ 5  
บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์

1. รายละเอียดของคนเดินทาง น้ำหนักส่วนได้ส่วนเสียของสัมภาระที่จะต้องเสียไปจากการขนย้ายชุดจัดแสดงสินค้า

2. วิธีการล๊อคและการเปิดกระเป๋าสัมภาระ ต้องคำนึงถึงกฎหมายประเทศที่มีความเข้มงวดในการนำสิ่งของเข้าประเทศในการรื้อค้นกระเป๋า

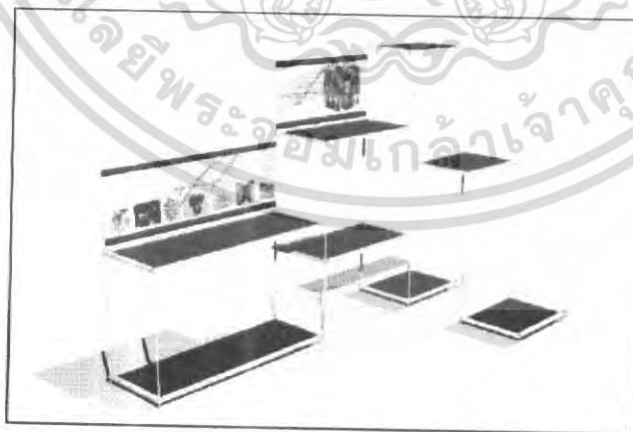
3. การนำเสนอรูปแบบการจัดพื้นที่ขนาดต่างๆในต่างประเทศกับสินค้าที่หลากหลาย เช่น สินค้าคงสภาพ สินค้าไม่คงสภาพ สินค้าที่มีขนาดเล็ก

#### 5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

จากการทำงานที่ผ่านมาทำให้รู้จุดบกพร่องของโครงสร้างอลูมิเนียมที่อาจเกิดความปลอดภัยเคลื่อนในการผลิตเฟรมอลูมิเนียม ซึ่งต้องอาศัยความแม่นยำในการผลิตทุกขั้นตอนให้ยุ่งยากในการผลิตโดยพบจุดบกพร่องหลักๆในขั้นตอนการผลิตต้นแบบดังนี้

1. โครงสร้างเสาของเฟอร์นิเจอร์ เมื่อจะต้องมีการประกอบให้มีขนาดที่สูงขึ้น โครงสร้างจะเกิดการโยก ซึ่งอาจจะทำให้ตัวสินค้าที่นำมาแสดงตกหล่นเสียหายได้ จึงควรที่จะมีโครงสร้างที่แข็งแรงมากกว่านี้

2. ควรเพิ่มในลักษณะของการเพิ่มพื้นที่ส่วนใช้สอยในแนวตั้ง เช่น การเพิ่มพื้นด้านหลัง (background) หรือภาพกราฟฟิก ที่จะสามารถทำให้สินค้าโดดเด่นขึ้นมาได้



ภาพที่ 5.1 แสดงส่วนแก้ไขเพิ่มเติม

โดยปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาที่พบในขั้นตอนการผลิตต้นแบบและเป็นปัญหาที่ควรแก้ไขปรับปรุงต่อไป และหวังว่าข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้ที่ต้องการศึกษาต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ..... ข้อมูลงานแสดงสินค้าของขวัญและงานแสดงสินค้าของใช้ในบ้าน. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์, 2548.
- ..... ดำรง อรรถอินทรีย์, งานอคูมิเนียม, กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดี พี กลาส, 2548
- ..... บุญสนอง รัตนสุนทรากุล, ผศ., การออกแบบเฟอร์นิเจอร์รับก้าวหน้า
- ..... มานพ สุดสงวน, ผศ., เทคนิคงานไม้เบื้องต้น, กรุงเทพฯ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ..... ยุทธศาสตร์และแผนงานพัฒนาและส่งเสริมการค้าส่งออก. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการค้าส่งออก, 2548.
- ..... สมาคมของขวัญของข้าวไทย. กรุงเทพฯ :
- ..... สมาคมสินค้าของตกแต่งบ้าน. กรุงเทพฯ :
- ..... เอกสารคู่มือสำหรับผู้เข้าร่วมแสดงสินค้าของขวัญและงานแสดงสินค้าของใช้ในบ้าน. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์, 2548.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ประวัติการศึกษา

ชื่อ นาย ชุมพล

นามสกุล อรรถอินทรีย์

### สำเร็จการศึกษา

ประถมศึกษา พ.ศ. 2531 – 2537

โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย

(กระจ่าง สิงหนาม) จ. กรุงเทพฯ

มัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2537 – 2540

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย

จ. กรุงเทพฯ

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2540 – 2543

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษา

น้อมเกล้า

จ. กรุงเทพฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้