

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ

(Exhibition set for Enterprises)



T106242



นายณัชพล สวรรณสุทธิ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 106242
วันเดือนปี... 15 มี.ค. 2551

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2551-52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสำหรับ
ธุรกิจสินค้าและบริการ

(Exhibition set for Enterprises)

ชื่อนักศึกษา นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ รหัส 47020172

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2551

วิทยานิพนธ์ กลุ่มวิชาเฟอร์นิเจอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ชั้น ตั้งอิทธิโกไคย

บทคัดย่อ

การจัดแสดงสินค้าและบริการในปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการตลาด ซึ่งบริษัทและ
องค์กรต่างๆจำเป็นต้องใช้ช่องทางนี้ เพื่อเป็นการต่อยอดธุรกิจหรือหน่วยงานของตน โดยส่วนใหญ่มีการจัด
แสดงกันอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี ซึ่งการจัดแสดงแต่ละครั้งนั้นผู้ประกอบการเจ้าของธุรกิจนั้นเสียค่าใช้จ่าย
ในการดำเนินงานสูง ประกอบกับชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งประเภทแบบสั่งทำพิเศษ
ที่มีความเฉพาะเจาะจงกับธุรกิจสินค้าและบริการนั้นๆ ซึ่งยังไม่ตอบรับกับความหลากหลายกับประเภท
ธุรกิจต่างๆที่ต้องการใช้ชุดจัดแสดงสินค้า

ด้วยเหตุนี้จึงเกิดโครงการนี้ขึ้นมาซึ่งเป็นการนำเสนอทางเลือกใหม่ให้กับผู้ประกอบการในยุค
ปัจจุบันโดยมุ่งเน้นให้ผู้ประกอบสามารถนำไปใช้จัดแสดงได้ด้วยตนเองหรือให้พนักงานภายในบริษัททำ
การจัดแสดง โดยทำการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวที่สามารถเคลื่อนย้าย ชนส่ง และนำไปประกอบ
ติดตั้งได้สะดวก และสามารถตอบรับกับพื้นที่ๆนำไปจัดแสดงในแต่ละครั้งซึ่งอาจมีขนาดของการเช่าพื้นที่
แตกต่างกัน จึงคำนึงถึงระบบการปรับเปลี่ยนรูปแบบ และการต่อขยายของชุดเฟอร์นิเจอร์ก็ทั้งยังสามารถ
รองรับการนำเสนอสื่อสิ่งพิมพ์ในขณะนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกและการประชาสัมพันธ์

โดยผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดโครงการคือ ชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจ
สินค้าและบริการ ที่ธุรกิจหรือองค์กรต่างๆสามารถนำไปใช้จัดแสดงได้อย่างสะดวกและลงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การแข่งขันทางการตลาดของธุรกิจต่างๆในปัจจุบันนี้มีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งการจัดแสดงสินค้านั้นเป็นทางเลือกหนึ่งในหลายช่องทางที่นิยม ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆที่ช่วยส่งเสริมการขายนั้นก็จะมีผลโดยตรงของการซื้อสินค้านั้นๆ นอกเหนือจากองค์ประกอบอื่นๆเช่น ชื่อเสียงขององค์กร บุคลิกพนักงานขาย สินค้าของธุรกิจ การนำเสนอโปรโมชั่นใหม่ๆของธุรกิจ เพื่อเป็นการช่วยผลิตภัณฑ์เก่าและใหม่ให้สามารถมีระยะเวลาอยู่ในตลาดในช่วงระยะหนึ่ง หน้าตาของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้องค์ประกอบหลายๆด้านนั้น หลอมรวมกันอย่างลงตัว

และปัจจุบันสถานที่จัดแสดงสินค้านั้นได้ขยายขอบเขตจากเดิมที่จัดในศูนย์แสดงสินค้าต่างๆ เข้ามาอยู่ในห้างสรรพสินค้าต่างๆ โดยหมุนเวียนกันวันต่อวัน ซึ่งชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงนี้จะสามารถช่วยธุรกิจต่างๆในการริเริ่มที่คิดจะจัดแสดงสินค้าด้วยตนเองโดยจะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่าย ที่ต้องเสียจากการจัดแสดงในแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี



ณัชพล สุวรรณสุทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะไม่สามรถเกิดขึ้นได้ถ้าปราศจาก แรงขับเคลื่อนจากมิตรสหายผู้รายล้อมอยู่รอบตัวข้าพเจ้า ซึ่งช่วยผลักดันและเป็นกำลังสำคัญในองค์ประกอบต่างๆของงาน

ครอบครัว - จากจุดเริ่มต้นที่ดีในการสนับสนุนด้านการศึกษา การชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องที่ควรต่างๆ การส่งเสริมการเรียนรู้ทุกๆด้านที่ผมต้องการจะใฝ่รู้ ซึ่งบางครั้งอาจหลุดออกกรอบ นอกทางไปบ้างแต่ก็ยังสามารถผ่านจุดต่างๆมาได้ตามสมควร แม้จะไม่ตรงตามความต้องการนัก

กราบขอบพระคุณ

คุณยาย ผู้ส่งเสียและควบคุมพฤติกรรม ให้สามารถใช้ชีวิตในเมืองด้วยสายตายรอบด้านมากขึ้น

คุณพ่อ ผู้คอยชี้แนะแนวทางการเอาตัวรอด การดำเนินชีวิตในปัจจุบันอย่างไม่ขาดตกบกพร่อง

คุณแม่ ผู้รับฟังความคิดและเป็นกำลังใจให้ในการศึกษาตลอดมา

พี่ชาย ผู้ชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

คณาจารย์ - หากไม่ได้เลือกเรียนในสาขาเฟอร์นิเจอร์นี้ อาจจะได้พบกับอาจารย์ที่เป็นอาจารย์อย่างแท้จริง ที่ช่วยเหลือลูกศิษย์เหลือขออย่างหาไม่ได้ในที่อื่น ช่วยเปิดมุมมองใหม่ๆ มุมมองเก่าๆ ที่คนร่วมยุคสมัยนี้จะลงลิ้มประเด็นในการใช้ชีวิต การเอื้ออาทร การทำความเข้าใจ การสอน ที่อยู่นอกเหนือตำราใดๆ ประสบการณ์ที่เคยผ่านมาก่อนเสมือนรุ่นพี่ที่ได้บอกเล่าเพื่อสอนรุ่นน้อง

กราบขอบพระคุณ

อาจารย์ชั้น ตั้งอิทธิโกโดย ผู้ให้คำปรึกษาตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความช่วยเหลือที่ส่งผลกับชีวิต

รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล ผู้สอนมุมมองและประสบการณ์ กับการประกอบวิชาชีพ

อาจารย์ต๋องวงศ์ บัญพันธ์วงศ์ ผู้แนะนำ แนวทางการแก้ไขปัญหาและการใส่ใจในรายละเอียด

อาจารย์มัทนา สิทธิพิทักษ์ ผู้ที่ให้ความรู้อย่างเป็นระบบ ระเบียบแบบแผน

อาจารย์ปวิณ รุจิเกียรติกำจร ผู้ชี้แนะแนวคิดการดำเนินชีวิต กับการเรียน

อาจารย์ภาสิต สนิวา ผู้ที่ทำให้ผมไม่ต้องตกที่นั่งลำบาก

มิตรสหาย - ถ้าหากจะเอ่ยนามลงในกิตติกรรมประกาศนี้ หน้ากระดาษคงไม่เพียงพอที่จะเขียนลงไป วิทยานิพนธ์นี้อาจจะไม่ดีที่สุด หรือถูกต้องที่สุดแต่อย่างใด องค์ประกอบที่ทำให้เกิดนั้นสำคัญกว่าไหนๆ ไซ้ว่าแค่เขียนคำว่า "ขอบคุณ" แล้วตามด้วยชื่อนั้นจะมีค่าอะไรมากมาย 5 ปีที่ผ่านมา ประสบพบเจอทั้งเพื่อนที่และเพื่อนไม่ดี ซึ่งในความหมายนั้นไม่ได้แปลว่า เพื่อนที่ดีจำเป็นต้องเป็นคนดีและเพื่อนที่ไม่ดีจำเป็นต้องเป็นคนไม่ดี อยู่ที่ความคิดและมุมมองของเราที่จะมองและเห็นประสบการณ์ต่างๆ ที่เกิดความสัมพันธ์อันดีและไม่ดีมาวิเคราะห์พิจารณาในการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นทางเลือกที่เราต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหา ค้นพบกันเอง วิทยานิพนธ์นี้อาจเป็นบทเรียนชีวิตที่สำคัญมากกว่าผลงานการศึกษาที่สอนให้เรา
เข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น

ขอบคุณจากใจ หากไม่ได้ประสบ พบเจอกัน เราอาจจะไม่ได้สำเร็จการศึกษาใน พศ. นี้

ขอบคุณจากใจ ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้อย่างลับๆ และออกนอกออกตา

ขอบคุณจากใจ ที่การสนทนาแลกเปลี่ยนมุมมองช่วยให้เข้าใจ แยกแยะ สิ่งผิดชอบ และสิ่งผิดไม่
ชอบหลายๆอย่าง

พี่น้องสายรหัส 10 51 66 – ขอบคุณที่ช่วยเป็นลมได้ปึกคอยเป็นกำลังใจสำคัญในการทำงาน ที่ผ่านมาอาจ
ขาดตกบกพร่องไปบ้างในการทำหน้าที่พี่ที่ดี ก็อย่าถือโทษกัน การมีน้องๆ มาช่วยในการทำงานนั้นเป็น
บทเรียนที่ดี เวลดาที่กระตือรือร้นและไม่บ่นสักคำ จะบันทึกไว้ในความทรงจำและจะเก็บประสบการณ์นี้
เป็นกำลังใจในการทำงานในอนาคต ขอขอบคุณคำปรึกษา ที่พี่ๆ สละเวลาการทำงาน มานั่งขบ นิ่งคิด กับน้อง
คนนี้

ถ้ามีโอกาสใดๆ ที่สามารถจะตอบแทนคืนคุณกับผู้มีพระคุณทั้งหลายนี้ จะพยายามเป็นผู้ช่วยที่ดี
อย่างไม่ขาดตกบกพร่อง อย่างสุดความสามารถ

หวังว่า การเรียนในมหาวิทยาลัยจะเป็นบทเรียนชีวิตที่ดีในชีวิตของคนอีกหลายๆคน มากกว่า
การศึกษาที่มุ่งเน้นแต่ผลสำเร็จของการศึกษา จนแทบจะมองไม่เห็นสิ่งดีที่รายล้อมอยู่รอบตัว

ขอบคุณทุกๆคน ที่คอยช่วยเหลือข้าพเจ้าจนสำเร็จการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ
(รศ.บุญสนอง วัฒนสุนทรกุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ตองศักดิ์ ปุ้ยพันธวงศ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ไมทนา สิริพิทักษ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ภาษิต สีนีวา)

..... เลขานุการ
(อาจารย์ภาษิต สีนีวา)



อาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์ชั้น ดั่งอิทธิโกไคย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
อนุมติผล	
สารบัญรายการตารางประกอบ	
สารบัญรายการภาพประกอบ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและที่มาของโครงการ	2
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	5
1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	6
1.4 ขอบเขตของโครงการ	9
1.5 แนวทางการศึกษาวิจัย	11
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	12
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดแสดงสินค้าและบริการ	14
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของการจัดแสดงสินค้าและบริการ	14
2.1.2 ความหมายของการจัดแสดงสินค้า	15
2.1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดแสดงสินค้าและบริการ	16
2.1.4 ประเภทของการจัดแสดงสินค้า	24
2.1.5 การจัดแสดงสินค้าในงานนิทรรศการ	24
2.1.6 ประเภทของนิทรรศการทางการตลาด	25
2.2 รูปแบบของการจัดงานแสดงสินค้าและบริการในประเทศไทย	26
2.3 กฎระเบียบข้อกำหนดการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า	27
2.3.1 สิทธิการเข้าร่วมแสดงสินค้าและการจัดสรรพื้นที่	27
2.3.2 การก่อสร้างและการตกแต่งคูหา	28
2.3.3 ไฟฟ้าและแสงสว่าง	30
2.3.4 การรักษาความปลอดภัย	30
2.3.5 การรักษาความสะอาด	31
2.3.6 ระบบปรับอากาศและความเย็น	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.7 การปฏิบัติงานล่วงเวลา	31
2.3.8 การสาริตสินค้า	32
2.3.9 การถ่ายภาพบันทึกโทรทัศน์	32
2.3.10 ข้อควรระวัง	32
2.4 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าทำงานในพื้นที่การจัดแสดงงาน	33
2.4.1 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าทำงานในพื้นที่	33
2.5 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายในโครงการ	38
2.5.1 ประเภทของกลุ่มเป้าหมายในโครงการ	38
2.5.2 วิเคราะห์และสรุปประเภทของกลุ่มเป้าหมายในโครงการ	41
2.6 ข้อมูลของสินค้าและบริการ	42
2.6.1 การศึกษาข้อมูลประเภทธุรกิจสินค้า	44
2.6.2 การศึกษาข้อมูลประเภทธุรกิจบริการ	60
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรการใช้งาน	79
2.7.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมกรการใช้งานของผู้จัดแสดงสินค้าและบริการ	79
2.7.2 ประเภทของผู้บริโภคสินค้าในงานจัดแสดงสินค้าและบริการ	80
2.7.3 วิเคราะห์พฤติกรรมกรการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	81
2.8 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้าและบริการ	88
2.8.1 การศึกษาและวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ของการจัดแสดงสินค้า	88
2.8.2 การศึกษาขนาดและวิเคราะห์พื้นที่สำหรับใช้จัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	89
2.8.3 การวิเคราะห์และการสรุปพื้นที่ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	92
2.8.4 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	107
2.9 ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	115
2.9.1 การศึกษาและเปรียบเทียบเฟอร์นิเจอร์ใกล้เคียงภายในงานจัดแสดงสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับการชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	115
2.9.2 การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	119
2.10 การศึกษาขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน	120
2.10.1 ข้อมูลขนาดสัดส่วนผู้ใช้งาน	120
2.10.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์ต่อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	126
2.11 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านจิตวิทยาและปัจจัยที่มีผลต่อมนุษย์	128
2.11.1 สีและจิตวิทยาของสี	128
2.11.2 ปัจจัยที่มีผลกับมนุษย์	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	134
2.12.1	ศึกษาข้อมูลรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	134
2.12.2	ศึกษาข้อมูลวัสดุและการพิจารณาวัสดุที่ใช้ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ	138
2.13	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง	158
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	159
3.1	การวิเคราะห์และกำหนดแนวความคิดในการออกแบบเบื้องต้น	161
3.2	ขั้นตอนการออกแบบ	170
3.2.1	ขั้นตอนแบบร่าง	170
3.2.2	ขั้นตอนการประเมินผลในขั้นแบบร่าง	172
3.3	ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน	174
3.3.2	การนำเสนอผลงานออกแบบขั้นแบบร่าง	174
3.3	ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง	176
บทที่ 4	การนำเสนอผลงานออกแบบขั้นสำเร็จ	177
4.1	การวิเคราะห์และสรุปผลในการออกแบบ	178
4.2	ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน	178
4.2.1	การนำเสนอข้อมูลการออกแบบ	179
4.2.2	การนำเสนอผลงานออกแบบขั้นแบบขั้นสำเร็จ	179
4.3	ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	204
4.4	ภาพถ่ายผลงานจริง	205
4.5	แบบสั่งงาน	209
บทที่ 5	บทสรุป	
5.1	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	243
5.2	ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนาแบบตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	243
5.3	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	244
	บรรณานุกรม	245
	ภาคผนวก	246
	ประวัติการศึกษา	247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรายการภาพประกอบ

ภาพที่ 1.1	แสดงส่วนประสมทางการตลาด	2
ภาพที่ 2.1	แสดงการเชื่อมโยงลักษณะการส่งเสริมการขายของธุรกิจสินค้าและบริการ	18
ภาพที่ 2.2	แสดงประเภทธุรกิจสินค้าและบริการ	43
ภาพที่ 2.3	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่นครีมทาผิว แชมพู ครีมนวด	45
ภาพที่ 2.4	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สปา	45
ภาพที่ 2.5	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เลี้ยงสัตว์	46
ภาพที่ 2.6	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และเครื่องดื่มนำผลไม้	46
ภาพที่ 2.7	แสดงตัวอย่าง ของแต่งบ้านและของสะสม	46
ภาพที่ 2.8	แสดงตัวอย่าง รถจักรยานยนต์ อุปกรณ์ตกแต่ง และอุปกรณ์ซ่อมบำรุง	47
ภาพที่ 2.9	แสดงตัวอย่าง เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น mp3 กล้องถ่ายรูป	47
ภาพที่ 2.10	แสดงตัวอย่าง อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ประเภท fitting	48
ภาพที่ 2.11	แสดงตัวอย่าง รองเท้าและอุปกรณ์กีฬา	48
ภาพที่ 2.12	แสดงตัวอย่าง สินค้าดนตรีประเภท ซีดี ดีวีดี	48
ภาพที่ 2.13	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนและแมกกาซีน	49
ภาพที่ 2.14	แสดงตัวอย่าง เครื่องประดับ	49
ภาพที่ 2.15	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง	49
ภาพที่ 2.16	แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เซรามิก	50
ภาพที่ 2.17	แสดงตัวอย่าง อุปกรณ์ส่วนประกอบเครื่องจักร	50
ภาพที่ 2.18	แสดงถึงลักษณะการจัดวางบนชั้นวางสินค้า	54
ภาพที่ 2.19	แสดงถึงลักษณะการจัดวางบนเคา์เตอร์แสดงสินค้า	55
ภาพที่ 2.20	แสดงถึงลักษณะการจัดวางสินค้าบนเกาะลอย	55
ภาพที่ 2.21	แสดงถึงลักษณะการแขวนสินค้า	56
ภาพที่ 2.22	แสดงถึงลักษณะการพาดสินค้า	56
ภาพที่ 2.23	แสดงถึงลักษณะการพิงสินค้า	57
ภาพที่ 2.24	แสดงถึงลักษณะจัดแสดงสินค้าในตู้กระจก สินค้าประเภท กล้องถ่ายรูปและอุปกรณ์	57
ภาพที่ 2.25	แสดงถึงลักษณะจัดแสดงสินค้าในตู้กระจก สินค้าประเภท เครื่องเพชรเครื่องประดับ	58
ภาพที่ 2.26	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการเงิน	61
ภาพที่ 2.27	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจประกันภัย	61
ภาพที่ 2.28	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการคมนาคมขนส่ง	61
ภาพที่ 2.29	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจเครือข่าย	62
ภาพที่ 2.30	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการศึกษา	62
ภาพที่ 2.31	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจสปา	62
ภาพที่ 2.32	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจพยาบาล	64
ภาพที่ 2.33	แสดงตัวอย่าง ธุรกิจโรงภาพยนตร์	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.34 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจท่องเที่ยว	64
ภาพที่ 2.35 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจรับจัดงานแต่งงาน	65
ภาพที่ 2.36 แสดงตัวอย่าง หน่วยงานของรัฐบาล	68
ภาพที่ 2.37 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการขาย	69
ภาพที่ 2.38 แสดงตัวอย่าง banner display แบบด้านเดียว แบบ 2 ด้าน และหมุน	70
ภาพที่ 2.39 แสดงตัวอย่าง wall display แบบผืนเดียวกันทั้งผนัง แบบแยกส่วนประกอบ	70
ภาพที่ 2.40 แสดงตัวอย่าง โฉว์การ์ด และ แทนวางโบรชัวร์แบบต่างๆ	71
ภาพที่ 2.41 แสดงตัวอย่างแผ่นโฆษณาแบบติดกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และป้ายตั้ง	71
ภาพที่ 2.42 แสดงตัวอย่าง แผ่นโฆษณาแบบติดกับตัวเฟอร์นิเจอร์	72
ภาพที่ 2.43 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจยานพาหนะ	90
ภาพที่ 2.44 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจสินค้าสุขภาพความงาม	90
ภาพที่ 2.45 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจสินค้าเทคโนโลยี	91
ภาพที่ 2.46 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจการเงินและประกันภัย	91
ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการแบบสั่งทำพิเศษ	115
ภาพที่ 2.48 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปสำหรับการจัดแสดงสินค้าและบริการ	115
ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ถอดประกอบและปรับระดับได้	117
ภาพที่ 2.50 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเฉพาะ	117
ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างเคา์เตอร์แบบพับเก็บได้	118
ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างโต๊ะและที่นั่งแบบพับเก็บได้	118
ภาพที่ 2.53 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าแบบพับเก็บได้	118
ภาพที่ 2.54 แสดงมิติขนาดสัดส่วน	121
ภาพที่ 2.55 แสดงมิติขนาดสัดส่วนทำยื่นและทำนั่ง	122
ภาพที่ 2.56 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของฝ่ามือ ของมือคนช่วงอายุ 18-50 ปี	125
ภาพที่ 3.1 แสดงรายละเอียดพื้นที่จัดแสดง	162
ภาพที่ 3.2 แสดงรายละเอียดตัวอย่างการจัดแสดง	162
ภาพที่ 3.3 แสดงการพัฒนาแบบที่ 1	171
ภาพที่ 3.4 แสดงการพัฒนาแบบที่ 2	172
ภาพที่ 3.5 แสดงการพัฒนาแบบที่ 3	173
ภาพที่ 3.6 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร	174
ภาพที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 2 x 6 เมตร	175

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.8 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร รูปแบบที่ 1	175
ภาพที่ 3.9 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร รูปแบบที่ 2	176
ภาพที่ 4.1 แสดงผลงานออกแบบขั้นสำเร็จ	179
ภาพที่ 4.2 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ	180
ภาพที่ 4.3 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	181
ภาพที่ 4.4 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติในรูปแบบการต่อโครงสร้าง	181
ภาพที่ 4.5 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์สีเหลี่ยมจัตุรัส	182
ภาพที่ 4.6 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์สีเหลี่ยมผืนผ้า รูปแบบที่ 1	182
ภาพที่ 4.7 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์สีเหลี่ยมผืนผ้า รูปแบบที่ 2	183
ภาพที่ 4.6 แสดงรายละเอียดข้อต่อ	183
ภาพที่ 4.7 แสดงรายละเอียดขนาดความสูงของชั้นแสดงสินค้าและการปรับเปลี่ยนรูปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์	184
ภาพที่ 4.8 แสดงการตัวอย่างจัดวางของชุดเฟอร์นิเจอร์	184
ภาพที่ 4.9 แสดงรายละเอียดระบบโครงสร้างเคาน์เตอร์	185
ภาพที่ 4.9 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	186
ภาพที่ 4.10 แสดงรายละเอียดรูปแบบสิ่งพิมพ์สำหรับเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	186
ภาพที่ 4.12 แสดงรายละเอียดโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	187
ภาพที่ 4.13 แสดงตัวอย่างรูปแบบของการต่อโครงสร้างจากเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	187
ภาพที่ 4.14 แสดงขนาดความสูงของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ	188
ภาพที่ 4.15 แสดงอุปกรณ์เสริมสำหรับระบบการเดินสายไฟในชุดเฟอร์นิเจอร์	188
ภาพที่ 4.16 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 1	189
ภาพที่ 4.17 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 1	190
ภาพที่ 4.18 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 2	191
ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 2	192
ภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงแบบต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด 3 ชุด	193
ภาพที่ 4.21 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงแบบต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด 3 ชุด	194
ภาพที่ 4.22 แสดงข้อต่อระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับเฟอร์นิเจอร์และข้อต่อโครงสร้างกับโครงสร้าง	195
ภาพที่ 4.23 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับเฟอร์นิเจอร์	196
ภาพที่ 4.24 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างโครงสร้างกับโครงสร้าง	197
ภาพที่ 4.25 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างโครงสร้างกับโครงสร้าง (ต่อ)	198
ภาพที่ 4.26 แสดงตัวอย่างการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1	199
ภาพที่ 4.27 แสดงตัวอย่างแปลนการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1	199
ภาพที่ 4.28 แสดงตัวอย่างการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2	200
ภาพที่ 4.29 แสดงตัวอย่างแปลนการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2	200
ภาพที่ 4.30 แสดงตัวอย่างจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1	201
ภาพที่ 4.31 แสดงตัวอย่างรูปด้านของจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1	201

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.32 แสดงตัวอย่างแปลนจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1	202
ภาพที่ 4.33 แสดงตัวอย่างจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2	203
ภาพที่ 4.34 แสดงตัวอย่างรูปด้านของจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2	203
ภาพที่ 4.35 แสดงตัวอย่างแปลนจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2	204
ภาพที่ 4.36 แสดงภาพถ่ายแบบจำลองขนาด 1:10 (ชุดจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด)	205
ภาพที่ 4.37 แสดงภาพถ่าย แบบจำลองขนาด 1:10 (ชุดจัดแสดงต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด)	205
ภาพที่ 4.38 แสดงภาพถ่ายผลงานจริงแบบแยกส่วนประกอบ	206
ภาพที่ 4.39 แสดงภาพถ่ายขั้นตอนประกอบต้นแบบ	206
ภาพที่ 4.40 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจริง	207
ภาพที่ 4.41 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจริง	207



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรายการตารางประกอบ

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการส่งเสริมการขาย	20
ตารางที่ 2.2 แสดงข้อมูลประเภทสินค้า	44
ตารางที่ 2.3 แสดงการวิเคราะห์ขนาดของสินค้าที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา	52
ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์ขนาดของสินค้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก	53
ตารางที่ 2.5 แสดงการสรุปขนาดสัดส่วนของชั้นแสดงสินค้า	53
ตารางที่ 2.6 แสดงวิเคราะห์รูปเฟอร์นิเจอร์สำหรับการแสดงสินค้า	59
ตารางที่ 2.7 แสดงข้อมูลประเภทธุรกิจ	60
ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดสัดส่วนกระดาดแบบมาตรฐาน A	60
ตารางที่ 2.9 แสดงขนาดสัดส่วนกระดาดแบบมาตรฐาน B	60
ตารางที่ 2.10 แสดงขนาดสัดส่วนวัสดุสำหรับการพิมพ์	75
ตารางที่ 2.11 แสดงอัตราค่าบริการงานพิมพ์	75
ตารางที่ 2.12 แสดงข้อมูลข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก	76
ตารางที่ 2.13 แสดงข้อมูลข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์ขนาดกลางและขนาดใหญ่	77
ตารางที่ 2.14 สรุปข้อกำหนดเครื่องพิมพ์ตารางที่	78
ตารางที่ 2.15 สรุปข้อกำหนดสิ่งพิมพ์	78
ตารางที่ 2.16 แสดงวิเคราะห์ประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จัดแสดงสินค้าและบริการ	83
ตารางที่ 2.17 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ	84
ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจสินค้า	85
ตารางที่ 2.19 แสดงการวิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจบริการ	86
ตารางที่ 2.20 แสดงอัตราค่าเช่าพื้นที่	89
ตารางที่ 2.21 แสดงขนาดพื้นที่ให้บริการ	89
ตารางที่ 2.22 เปรียบเทียบแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	107
ตารางที่ 2.23 แสดงการสะท้อนของแสงต่อสี	108
ตารางที่ 2.24 แสดงการสะท้อนของแสงต่อวัสดุชนิดต่างๆ	109
ตารางที่ 2.25 แสดงการวิเคราะห์ผลผลิตทัศนวิสัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	119
ตารางที่ 2.26 แสดงมิติส่วนต่างๆของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 17-49 ปี	123
ตารางที่ 2.27 แสดงแสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 17-49 ปี	124
ตารางที่ 2.28 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของฝ่ามือ ของมือคนช่วงอายุ 18-50 ปี	125
ตารางที่ 2.29 แสดงการวิเคราะห์ระบบ PANEL	135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.30 แสดงการวิเคราะห์ระบบ FRAME	135
ตารางที่ 2.31 แสดงการวิเคราะห์ระบบ FRAME AND PANEL	136
ตารางที่ 2.32 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบผสม FRAME AND PANEL	137
ตารางที่ 2.33 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงหน้าตัดกลม	140
ตารางที่ 2.34 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส	141
ตารางที่ 2.35 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	142
ตารางที่ 2.36 แสดงกรรมวิธีการประกอบชิ้นงาน การต่อ หรือประสาน	147
ตารางที่ 2.37 แสดงประเภทพลาสติกเทอร์โมเซตติง	152
ตารางที่ 2.38 แสดงเทอร์โมพลาสติก	152
ตารางที่ 2.39 แสดงรายละเอียดของรถยนต์ขนาดใหญ่	158
ตารางที่ 2.40 แสดงรายละเอียดของรถกระบะ	158
ตารางที่ 3.1 แสดงการสรุปของเขตเฟอรันิเจอร์ในโครงการ	161
ตารางที่ 3.2 สรุปแนวทางการออกแบบจากการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	167
ตารางที่ 3.3 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบผสม FRAME AND PANEL	137
ตารางที่ 3.4 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบการถอดประกอบ	167
ตารางที่ 3.5 สรุปรูปแบบวัสดุที่ทำการพิจารณารูปแบบ Frame	169
ตารางที่ 3.6 สรุปรูปแบบวัสดุที่ทำการพิจารณารูปแบบ Panel	169



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

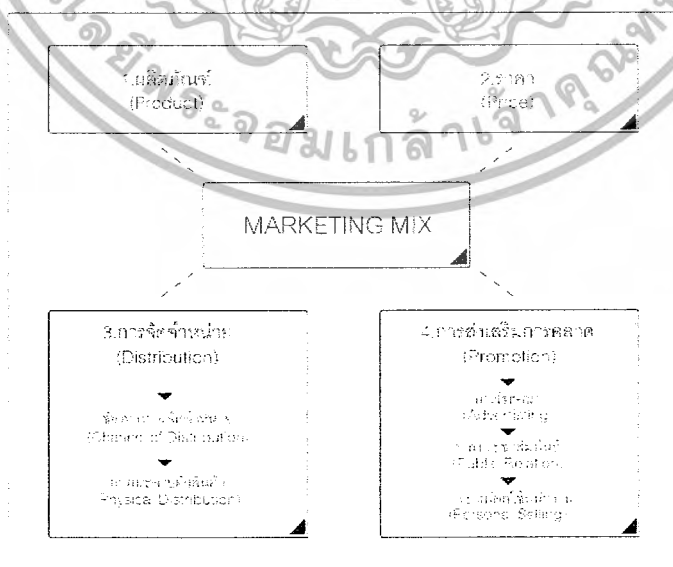
บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการที่มาของโครงการ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆเจริญเติบโตเร็วขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการแข่งขันและการพัฒนาในด้านต่างๆตามมาเช่น การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจัดแสดงงานเพื่อส่งเสริม (Promote) สินค้า การจัดแสดงเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว การจัดแสดงเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งการจัดแสดงงาน (Event) นั้นเป็นทางเลือกของการสื่อสารและการนำเสนอในปัจจุบันโดยการจัดแสดงงานมีเป้าหมายเพื่อทำให้การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานเป็นไปได้อย่างกว้างขวางมากขึ้นและเพื่อการอำนวยความสะดวกของแขกที่มาร่วมงาน การจัดอีเวนต์ทางการตลาดเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายโดยไม่ต้องการจำกัดการใช้สื่อการตลาดแบบเดิมๆ ด้วยความสดใหม่และสามารถเชื่อมต่อบรรณดีไปยังผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ การจัดอีเวนต์ถือเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือทางการตลาด (Marketing mix) ในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ (Brand lunch) หรือการนำผลิตภัณฑ์เดิมมาเปิดตัว (Re-lunch) ที่มีบทบาทมาก ซึ่งมีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการหลังการจัดงานอีเวนต์ และอีเวนต์แบ่งออกเป็นรูปแบบที่แตกต่างกันคือ

- 1.(Created Event) คือกิจกรรมประเภทที่องค์กรจัดขึ้นเอง
- 2.(Participating Event) คือกิจกรรมที่จัดขึ้นร่วมกับหน่วยงานอื่น
- 3.(Product Event) คือการใช้จุดเด่นหรือประสิทธิภาพของตัวสินค้าและบริการ
- 4.(Corporate Event) คือของค์กรขนาดใหญ่ใช้ในการสร้างแบรนด์ขององค์กรให้มีความแข็งแกร่ง



ภาพที่ 1.1 แสดงส่วนประสมทางการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

ในยุคนี้อาจจะเป็นการสร้างอีเวนต์มาเพื่อตอบโจทย์การเพิ่มยอดขายสามารถนำลูกค้าเข้ามาร่วมในอีเวนต์เพื่อเป็นการทำ Customer Relationship Management (CRM) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้กับลูกค้าได้ โดยจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปเช่น กิจกรรมที่จัดขึ้นเพียงครั้งเดียวหรือเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งแต่ละกิจกรรมนั้นจะมีความแตกต่างกันในส่วนของการทำเลที่แตกต่างกัน อาทิเช่น โรงแรม ศูนย์ประชุม ศูนย์การค้า ศูนย์แสดงสินค้า พื้นที่สาธารณะ หรือกิจกรรมแบบเคลื่อนที่ เช่นโรดโชว์ เพื่อการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในทุกพื้นที่ อุตสาหกรรมกรรมการแสดงสินค้าในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการเติบโตอย่างรวดเร็วได้แก่สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงศักยภาพการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งการจัดงานแสดงในรูปแบบนิทรรศการ (Exhibition) คือ ช่องทางขายอย่างหนึ่งเพื่อการโฆษณาสินค้าและบริการโดยตรงกับลูกค้าโดยพนักงานขาย ปัจจุบันการใช้นิทรรศการทางการตลาดนั้นใช้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งเพื่อการโฆษณาสินค้าและแหล่งขายตรง หรือเพื่อส่งเสริมการขาย นิทรรศการจำเป็นที่จะต้องใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญยิ่ง เนื่องจากใช้ต้นทุนที่ต่ำในการนำเสนอทั้งนี้ยังสามารถบรรยายสินค้าและแก่ผู้บริโภคด้วยการติดต่อสื่อสารและบริการกลุ่มเป้าหมายได้โดยตรงสามารถให้รายละเอียดและให้ความรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการได้มากกว่าโฆษณาผ่านสื่อ เช่น การแนะนำโปรโมชันใหม่ การมีประสบการณ์ร่วมกับการทดลองใช้สินค้าในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งชุดเฟอร์นิเจอร์นั้นมีส่วนร่วมกับการจัดแสดงในการให้บริการที่สามารถตอบสนอง ผู้จัดและลูกค้า โดยรูปแบบของการจัดแสดงในปัจจุบันผู้จัดแสดงสินค้าสามารถเข้าอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้า ซึ่งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ให้นั้นมีรูปแบบที่ตายตัวและขาดความน่าสนใจ หรือสิ่งทำแบบพิเศษที่ต้องการเพื่อการแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของสินค้าได้อย่างชัดเจน แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงและและเกิดการใช้งานอย่างไม่คุ้มค่า เฟอร์นิเจอร์จึงมีบทบาทในการรองรับกิจกรรมของการส่งเสริมการขายระหว่างพนักงานขายและผู้บริโภค เช่น การใช้สำหรับการเจรจา การกรอกข้อมูลต่าง การบริการข้อมูลเงื่อนไขต่างๆในระยะเวลาหนึ่งและสามารถสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับบริษัทและพนักงานขาย นอกจากนี้ยังมีการนำเฟอร์นิเจอร์ไปใช้เพื่อการแสดงสินค้า หรือจัดเก็บสำรองไว้เพื่อการแนะนำสินค้า

ดังนั้นจึงมีการแยกประเภทการส่งเสริมการขาย โดยคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งานซึ่งมีวิธีการใช้งานพนักงานขายและผู้บริโภคสอดคล้องกันดังนี้

ประเภทที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการขายสำหรับธุรกิจสินค้า กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการแสดงสินค้า ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทชั้นวางสินค้าเป็นหลัก ซึ่งผู้บริโภค สามารถตัดสินใจซื้อสินค้าได้ภายในเวลานั้นได้แก่ การให้ทดลองใช้สินค้า การสาธิตสินค้า การให้ส่วนลด ของแถม การใช้บรรจุภัณฑ์แปลกชื่อ การส่งเสริมการขายร่วมธุรกิจ การชิงโชคแลกของรางวัล

ประเภทที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการขายสำหรับธุรกิจบริการ กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลอย่างละเอียด มีระยะเวลาในการเจรจาที่ยาวนานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคซึ่งต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ การผ่อน การทำสินเชื่อ การรับประกันคืนเงิน การรับประกันซื้อคืน การให้คำปรึกษา การวางมัดจำ การติดตั้ง การส่ง การบริการพิเศษ การแนะนำสมัครสมาชิก การประกันสินค้า เงื่อนไขการชำระเงิน

กิจกรรมที่เกิดจากการส่งเสริมการขายของผู้ประกอบการธุรกิจนั้น จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรม จากช่องทางดังกล่าวทำให้เกิดแนวคิดในการจัดทำชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อกิจกรรมการส่งเสริมการขายสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการส่งเสริมการขายแบบมุ่งเน้นผู้บริโภคและต้องการส่งเสริมการขายแบบมุ่งเน้นการค้า โดยกลุ่มเป้าหมายของเฟอร์นิเจอร์ชุดนี้จะเป็นกลุ่มที่มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่องเป็นประจำเช่น ผู้ประกอบการรายใหญ่ๆ ผู้ประกอบการรายย่อย

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการนี้ จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจสินค้าและบริการที่ต้องการชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงที่ง่ายต่อการใช้งานและสามารถสร้างเอกลักษณ์ขององค์กรอยู่ในชุดเฟอร์นิเจอร์นี้ จึงมีแนวคิดในการออกแบบที่จะพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับใช้งานได้หลากหลายและยาวนานยิ่งขึ้นเพื่อตอบสนองรูปแบบสินค้าและบริการที่มีความแตกต่างกันโดยคำนึงถึงการเคลื่อนย้าย ขนส่ง ที่จะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และคำนึงการวางแผนการจัดแสดงที่หลากหลายรูปแบบ โดยสามารถปรับใช้ในขนาดพื้นที่ขนาดเล็กที่สุดตั้งแต่ 6 ตร.มและสามารถปรับใช้ในพื้นที่ในขนาดใหญ่ขึ้นได้ด้วยฟังก์ชันการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป โดยผู้จัดแสดงสามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ โดยออกแบบเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานและการบริการที่จะเกิดขึ้นเช่น การเจรจา การสั่งซื้อ การแสดงสินค้า การทดลองใช้สินค้า การบริการด้านข้อมูล การใช้งานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดแสดงที่สามารถสร้างความแตกต่างในสถานที่ๆแตกต่างกัน ซึ่งในโครงการนี้จะทำการศึกษาการจัดแสดงในพื้นที่ของห้างสรรพสินค้า เพื่อเป็นจุดเริ่มของการพัฒนารูปแบบไปใช้ในสถานที่อื่นๆต่อไป

1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อตอบสนองของคุณภาพของการจัดแสดง เพื่อตอบสนองของธุรกิจการจัดแสดงงานและการบริการผู้บริโภคในปัจจุบันให้ได้รับการบริการที่สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการ อันจะช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของสินค้าและบริการนั้นๆอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีให้กับผู้จัดงาน ให้น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

จากสภาพเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันอยู่ในช่วงซบถตัว เนื่องจากสภาพเงินเฟ้อที่มีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นเรื่อยๆ และการนำกระบวนการออกแบบมาแก้ไขปัญหานั้นสอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจสร้างสรรคซึ่งเป็นนโยบายที่โดยผ่านกระบวนการที่ผสมผสานการผลิต การบริการ ศิลปะ วัฒนธรรม และการออกแบบเข้าด้วยกัน ประกอบกับการแข่งขันของธุรกิจสินค้าและบริการในปัจจุบัน โครงการนี้ได้ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดเพื่อการใช้งานคุ้มค่า เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

เป็นโครงการที่ส่งเสริมภาพลักษณ์และการบริการต่อผู้บริโภคทำให้เกิดความเข้าใจในการสื่อสารของธุรกิจสินค้าและบริการเพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับผู้จัดแสดงและผู้บริโภค โครงการนี้ได้คำนึงถึงการใช้งานที่หลากหลายซึ่งเป็นการช่วยลดทรัพยากรในการผลิตให้คุ้มค่ากับการใช้งานมากที่สุด

ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

โครงการนี้สามารถตอบรับกับพฤติกรรมและรองรับการใช้งานในพื้นที่ขนาดต่างๆของผู้จัดแสดง รวมถึงตอบสนองกับไลฟ์สไตล์ผู้บริโภคในปัจจุบันด้วยการสร้างความโดดเด่นและมีเอกลักษณ์ สร้างความสะดวกในการขนย้ายและการจัดเก็บ ติดตั้ง ซึ่งช่วยในระบบการขนส่งและลดต้นทุนการผลิต และสร้างแนวทางการตลาดใหม่ให้กับผู้ประกอบการ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการพัฒนารูปแบบให้เข้ากับสังคมปัจจุบัน

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้าและบริการแบบลอยตัวเพื่อการประชาสัมพันธ์สำหรับธนาคารพาณิชย์เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในทุกๆด้าน เหมาะสำหรับความต้องการที่หลากหลายสำหรับการบริโภคในปัจจุบัน ซึ่งโครงการนี้มีส่วนส่งเสริมรายได้ให้กับภาครัฐและภาคเอกชน

1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบที่แก้ไขปัญหา
<p>1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.1 การให้บริการการเช่าพื้นที่ในแต่ละสถานมีความแตกต่างกันซึ่งอาจเกิดปัญหาในการจัดวางได้ จึงมีแนวทางในการออกแบบเริ่มจากพื้นที่ในหน่วยเล็กที่สุดคือ 6 ตร.ม. และสามารถนำไปปรับใช้กับพื้นที่ขนาดอื่นๆในขนาดไม่เกิน 36 ตร.ม.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 50px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6 ตร.ม.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6 ตร.ม.</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 80px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">9 ตร.ม.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 80px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">24 ตร.ม.</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">18 ตร.ม.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">36 ตร.ม.</div> </div> <p>1.2 เนื่องจากงานแสดงสินค้านั้นจัดในพื้นที่จำกัด จึงต้องคำนึงถึงการใช้พื้นที่ร่วมกัน</p> <p>1.3 รูปแบบที่แตกต่างกันของพื้นที่ให้เช่า เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เปิดโล่ง 4 ด้าน - ติดผนัง 1 ด้าน - ติดผนัง 2 ด้าน 	<p>1. แนวทางแก้ปัญหามีเกี่ยวข้องกับพื้นที่ใช้สอย</p> <p>1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งานตามรูปแบบการจัดวางที่กำหนดไว้</p> <p>1.1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับใช้ได้ในพื้นที่ขนาดเล็กไม่เกิน 6 ตร.ม. และสามารถต่อขยายเพิ่มเติมได้ถึง 36 ตร.ม.</p> <p>1.2 สร้างระบบการจัดวางให้กับเฟอร์นิเจอร์ เพื่อการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า</p> <p>1.2.1 การสร้างการเชื่อมต่อ ระหว่างเฟอร์นิเจอร์เพื่อเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานและลดพื้นที่ใช้สอย</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>$1 \times 1 + 1 \times 1 \rightarrow 1 \times 2$</p> <p>$1 \times 2 \rightarrow 1 \times 1 + 1 \times 1$</p> </div> <p>1.2.2 สามารถต่อได้หลายรูปแบบ โดยการสร้างพื้นที่รองรับการใช้งานแบบกลุ่ม แบบแถว และแบบเดี่ยว</p> <p>1.2.3 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีลักษณะเป็น unit ที่มีขนาดและระดับความสูงที่แตกต่างกันสำหรับการจัดวางของผู้จัดแสดงงาน</p> <p>1.3 สร้างระบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการปรับใช้ให้สามารถใช้ได้กับทุกรูปแบบ ต</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกร้นำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบที่แก้ไขปัญหา
<p>2.ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย</p> <p>2.1 การจัดแสดงงานนอกสถานที่ที่มีรูปแบบของการจัดงานที่แตกต่างกัน ซึ่งการใช้งานแต่ละประเภทนั้นมีความต้องการรูปแบบการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ที่แตกต่างกัน</p> <p>2.2 ขนาดสินค้าแต่ละประเภทมีขนาดเลคคูณสมบัติไม่เหมือนกัน และมีการจัดแสดงที่แตกต่างกัน</p> <p>2.2 รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำหรับงานจัดแสดงสินค้าในปัจจุบันไม่สามารถรองรับการแสดงผลสินค้าและการบริการได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.3 เนื่องจากงานจัดแสดงแนวโน้มที่จะมีมากและบ่อยครั้งยิ่งขึ้นจนทำให้เกิดการใช้งานเฟอร์นิเจอร์บ่อย ซึ่งอาจทำให้เฟอร์นิเจอร์เกิดความสกปรกและการชำรุดได้ง่าย</p> <p>2.4 เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ผู้จัดเป็นผู้ติดตั้ง และจัดเก็บ และผู้ใช้งานเป็นผู้แสดงผลสินค้าและผู้เข้าเข้าชมงาน</p>	<p>2.แนวทางแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย</p> <p>2.1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองต่อการจัดแสดงสินค้าและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองต่อการบริการ ซึ่งอาจมีการใช้งานร่วมกันของชุดเฟอร์นิเจอร์ได้หรือให้มีส่วนเสริมที่เป็นเฟอร์นิเจอร์รองโดยการต่อขยายของเฟอร์นิเจอร์หลักเพื่อเพิ่มฟังก์ชันการใช้งาน</p> <p>2.2 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถรองรับสินค้าได้หลายขนาดโดยแบ่งเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ และคำนึงถึงรูปแบบการจัดวางที่จะเกิดขึ้นจากการพียง การแขวน การพาด</p> <p>2.2 ศึกษาพฤติกรรม ของกลุ่มเป้าหมายในปัจจุบัน เพื่อทำการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรม เพื่อการกำหนดฟังก์ชันการใช้งาน และขนาดที่เหมาะสม</p> <p>2.3 ออกแบบให้มีชิ้นส่วนที่ทำการถอดประกอบได้</p> <p>2.3.1 เพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด และคำนึงถึงการเลือกวัสดุที่เหมาะสม</p> <p>2.3.2 สามารถซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุด</p> <p>2.3.3 สามารถถอดประกอบเพื่อทำความสะอาดได้</p> <p>2.3.4 ออกแบบให้สามารถใช้งานทดแทนกันได้</p> <p>2.4 ออกแบบโดยการคำนึงถึงการใช้งานของผู้จัดงานและผู้เข้าชม โดยมีความสะดวกต่อการติดตั้งและจัดเก็บ และลักษณะการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถสื่อสารกับผู้ใช้ได้โดยตรง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี⁷นำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบที่แก้ไขปัญหา
<p>2.5 พฤติกรรมระหว่างการใช้งาน</p> <p>พนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรับรองของผู้จัดแสดง - การเจรจาธุรกิจ การสนทนา - การซื้อขายสินค้าและบริการ - การสาธิตสินค้า - การจัดวาง จัดเก็บสินค้า - การกรอกเอกสาร - การใช้งานคอมพิวเตอร์ - การติดตั้งจัดเก็บ <p>ผู้บริโภค</p> <ul style="list-style-type: none"> - การชมสินค้าและดีสเพลย์ - การทดลองใช้สินค้า - การพักคอย - การเจรจาธุรกิจ การสนทนา <p>ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันไม่รองรับการใช้งานในฟังก์ชันต่างกัน</p>	<p>2.5 การออกแบบเพื่อตอบสนองพฤติกรรมที่หลากหลายต่อการใช้งาน</p> <p>2.5.1 ออกแบบโดยคำนึงถึงมุมมองและขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม</p> <p>2.5.2 ออกแบบส่วนบริการสำหรับเจรจาธุรกิจ โดยศึกษาจากพฤติกรรมและงานแสดงสินค้าในปัจจุบัน</p> <p>2.5.3 ออกแบบส่วนวางของที่จัดวางได้หลายรูปและต่อเพิ่มได้</p> <p>วิธีที่ 1 โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเพื่อเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อการนำเสนอโปรโมชั่นสินค้าและบริการที่หลากหลาย เช่นการปรับองศา, เล่นระดับและจังหวะ</p> <p>วิธีที่ 2 ออกแบบส่วนต่อขยายจากเฟอร์นิเจอร์หลักสำหรับขนาดพื้นที่ๆต่างกัน (6 ตร.ม.- 36 ตร.ม.)</p>
<p>3. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์</p> <p>3.1 เฟอร์นิเจอร์ยังขาดความสอดคล้องกับการรับรองและจุดเด่นในการมองเห็นโดยง่าย</p> <p>3.2 เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายของผู้จัดงานและผู้ร่วมงานมีความแตกต่างกันในหลายโอกาสซึ่งชุดเฟอร์นิเจอร์ตามท้องตลาด หรือการสั่งทำ มีข้อจำกัดของการใช้งาน</p>	<p>3. แนวทางการแก้ไขปัญหามีเกี่ยวข้องกับรูปแบบและเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์</p> <p>3.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีรูปร่างที่โดดเด่นชัดเจนเพื่อการจัดวางได้อย่างชัดเจนเพื่อความง่ายต่อการพบเห็นและเป็นที่น่าสนใจ</p> <p>3.2 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนของการแสดงออกภาพลักษณ์ของผู้จัดแสดง เพื่อการส่งเสริมการขาย</p> <p>3.2.1 มีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนชิ้นส่วนที่มีสีหรือสัญลักษณ์ของทางผู้จัดงานนั้นๆ</p> <p>3.2.2 มีส่วนโครงสร้างที่สามารถติดโฆษณาหรือกราฟฟิคที่ช่วยส่งเสริมเอกลักษณ์ของผู้ประกอบการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกัรนำไปใช้

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	แนวทางการออกแบบที่แก้ไขปัญหา
<p>4. ปัญหาจากจากขนส่งประกอบติดตั้ง</p> <p>4.1 เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้งานเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว ซึ่งการจัดแสดงนั้นใช้จำนวนคนในการเคลื่อนย้ายมากซึ่งเป็นการสิ้นเปลือง</p> <p>4.2 การรองรับการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้น</p> <p>4.2.1 การเคลื่อนย้ายจากผู้ประกอบ ติดตั้ง</p> <p>4.2.1 การเคลื่อนย้ายจากผู้จัดแสดง</p>	<p>4. แนวทางแก้ไขปัญหากจากจากขนส่งประกอบติดตั้ง</p> <p>4.1.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดนค้ำนั่งถึงหลักการของการซ้อนกันและสามารถถอดประกอบได้ โดยคงส่วนโครงสร้างเดิมของเฟอร์นิเจอร์ไว้เพื่อเป็นการแยกชิ้นส่วนเพื่อลดน้ำหนักและเพิ่มความสะดวกในการติดตั้ง</p> <p>4.1.2 ออกแบบให้มีการใช้ส่วนประกอบร่วมกันได้ของเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการ</p> <p>4.2 มีส่วนของมือจับหรือรายละเอียดที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์</p>
<p>5. ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>5.1 เนื่องจากมีการเดินสัญจรของผู้จัดงานและผู้ร่วมงานในระหว่างงานอีเวนต์อยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจเกิดอันตรายจากการเดินชนได้</p>	<p>5. การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย</p> <p>5.1 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์โดยใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานและออกแบบโดยใช้รูปทรงโค้งมนเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับเฟอร์นิเจอร์</p>

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการ
2. เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการสำหรับจัดแสดงในห้างสรรพสินค้าและมหรหรรรมการแสดงสินค้าภายในประเทศ
 - 2.1 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการแสดงสินค้า
 - 2.1.1 เฟอร์นิเจอร์สำหรับโชว์สินค้าที่สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางได้
 - 2.1.2 เฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกับแสดงสินค้าขนาดเล็กและขนาดกลาง
 - 2.1.3 เฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองการจัดเก็บและสต็อกสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้

- 2.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการบริการเพื่อตอบสนองกับพฤติกรรมการใช้งานที่จะเกิดขึ้น
 - 2.2.1 เฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองการติดต่อ สื่อสาร เจรจา และการเขียน
 - 2.2.2 เฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - 2.2.3 เฟอร์นิเจอร์เพื่อการให้บริการการพักคอย
 - 2.2.4 เฟอร์นิเจอร์สำหรับโซฟาดิสเพลย์ที่สามารถเปลี่ยนดิสเพลย์ได้
 - 2.2.5 ส่วนเสริมสำหรับการต่อขยายและเพิ่มฟังก์ชันการใช้งาน
- 2.3 สร้างเอกลักษณ์ของเฟอร์นิเจอร์ให้เป็นจุดดึงดูด
- 2.4 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีส่วนของการแสดงออกภาพลักษณ์ของผู้จัดแสดง เพื่อการส่งเสริมการขาย
 - 2.4.1 เฟอร์นิเจอร์มีส่วนที่ใช้สำหรับเปลี่ยนชิ้นส่วนที่มีสีหรือสัญลักษณ์
 - 2.4.2 เฟอร์นิเจอร์มีส่วนโครงสร้างที่สามารถติดโฆษณาหรือกราฟฟิก
- 3 เป็นโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการ โดยเจ้าของเป็นเจ้าของธุรกิจ ผู้ใช้งานเป็นผู้จัดแสดงและกลุ่มผู้บริโภคที่เข้ามาชมงาน
- 4 การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการที่สามารถปรับให้ใช้ได้ในสถานที่ที่แตกต่างกันเช่นห้างสรรพสินค้า ศูนย์แสดงสินค้า งานอีเว้นท์อื่นๆ เป็นต้น
- 5 การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการอยู่ในพื้นที่ขนาดเล็กสุด 6 ตร.ม. และสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อใช้งานในพื้นที่ขนาด 36 ตร.ม.
- 6 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์โดยการสร้างระบบชุด เพื่อตอบสนองกับการธุรกิจแสดงสินค้าและธุรกิจบริการ และเพื่อตอบสนองการปรับใช้กับขนาดพื้นที่ที่แตกต่างกัน
- 7 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ โดยคำนึงถึงรูปแบบและระบบการจัดเรียงและการจัดวาง โดยการต่อขยายจากเพื่อสร้างพื้นที่ใช้สอยอย่างเป็นสัดส่วน และรองรับรูปแบบสินค้าและบริการต่างๆ
- 8 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ สามารถถอดประกอบ หรือการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเพื่อการใช้งานในรูปแบบของประเภทสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน
- 9 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์ สามารถถอดประกอบ และคำนึงถึงส่วนประกอบของโครงสร้างให้มีจำนวนน้อยชิ้นเพื่อลดน้ำหนัก โดยช่วยเพิ่มความสะดวกในการติดตั้งและการขนส่ง
- 10 ออกแบบให้ส่วนที่ถอดประกอบสามารถทำความสะอาดได้ง่าย ให้เฟอร์นิเจอร์สามารถรองรับการใช้งานที่บ่อยครั้งและหลากหลายได้

1.5 แนวทางการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดข้อมูลการจัดแสดงสินค้าและบริการ

2. ศึกษาข้อมูลและระบบการจัดงานแสดงสินค้าและบริการต่างๆ

- ศึกษาข้อมูลจากผลิตภัณฑ์เดิม และผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้า
- ขั้นตอนการจัดงาน การติดตั้ง การเคลื่อนย้าย การขนส่ง การจัดเก็บ
- ศึกษาการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ของงานแสดงสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ
- ศึกษาเงื่อนไขของการสั่งซื้อหรือการเช่าเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดงาน
- ศึกษากฎระเบียบข้อบังคับของงานแสดงสินค้าและบริการภายในประเทศ
- ศึกษาธุรกิจการจัดแสดงสินค้าให้เช่าในปัจจุบัน

2. ศึกษาเกี่ยวกับอีเว้นท์ต่างๆที่ผ่านมาและแนวโน้ม หรือรูปแบบของอีเว้นท์ใหม่ที่จะเกิดขึ้น

3. ศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้จัดงานแสดงสินค้าและผู้บริโภค ที่มีผลต่อรูปแบบของการใช้งานเฟอร์นิเจอร์เพื่อสร้างแนวทางการออกแบบ

4. ศึกษาข้อมูลด้านสถานที่ที่ใช้จัดงานแสดงสินค้าและบริการภายในประเทศ

5. ศึกษาขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการจัดงานแสดงสินค้าและบริการ เพื่อใช้ในการระบุขนาดเฟอร์นิเจอร์และระบบการจัดวางที่เหมาะสม

6. ศึกษาขนาดสัดส่วน (Ergonomic) ทางสรีระศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อความเหมาะสมของขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์

7. ศึกษาวัสดุและกรรมวิธีกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

8. ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประกอบ การเคลื่อนย้าย และการขนส่ง เพื่อการประหยัดพลังงานและการลดต้นทุนการผลิต

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้าและมหกรรมการแสดงสินค้าภายในประเทศ ที่มีรูปแบบที่หลากหลายเพื่อเป็นทางเลือกใหม่ของผู้ประกอบการธุรกิจสินค้าและบริการ
2. เป็นแนวทางด้านการตลาดสำหรับผู้ประกอบการ เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดในการส่งเสริมการขายและลดต้นทุนที่ใช้ในการจัดงานแสดงสินค้า จากการแข่งขันในปัจจุบัน
3. เป็นการพัฒนารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย และงานแสดงสินค้าให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองกับผู้บริโภค
4. เพื่อพัฒนารูปแบบ และประสิทธิภาพของงานจัดแสดงสินค้าในด้านการใช้งานที่หลากหลาย ลดต้นทุนการผลิตและยืดอายุการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์ และช่วยเป็นสื่อกลางในการสื่อสารการให้บริการและการมีส่วนร่วมของแบรนด์ หรือ องค์กรต่างๆ กับผู้บริโภคได้โดยตรง
5. เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ทางเลือกสำหรับธุรกิจการจัดงานแสดงสินค้า เพื่อประกอบธุรกิจในรูปแบบของการให้เช่า



บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดแสดงสินค้าและบริการ

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของการจัดแสดงสินค้า

ที่มาของความคิดในการจัดแสดง การจัดแสดงมีมาตั้งแต่ยุคก่อน เมื่อมนุษย์เริ่มจะรู้จักการแต่งตัว อาจเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อื่นหรือทำตัวเองให้เด่นขึ้น ต่อมาก็เป็นการแต่งกายหรืออภินัยหนึ่งคือ เริ่มปรารถนาที่จะทำการรอดตนเอง เพื่อให้ได้รับการยอมรับในสถานภาพทั้งในด้านบุคคลและทรัพย์สิน แต่การจัดแสดงสินค้าที่เห็นอย่างเป็นทางการในปัจจุบันแทบจะไม่ปรากฏจนกระทั่งต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 (ค.ศ. 1900) ทั้งนี้เนื่องจากอำนาจในการซื้อสินค้าของผู้ซื้อยังถูกจำกัด และยังไม่มีความผลักดันให้ผู้ผลิตสินค้าและนำสินค้าต่างๆออกแสดงต่อสาธารณชนเพื่อเสนอขาย เงินลงทุนส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการซื้อสินค้ามาจำหน่าย จะมีเพียงพ่อค้าบางรายเท่านั้นที่ลงทุนเพียงเล็กน้อย สำหรับการกระตุ้นความปรารถนาด้วยการผู้ซื้อด้วยการแสดงสินค้า

ประวัติของนิทรรศการ

1. จุดเริ่มต้นของนิทรรศการจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่เป็นภาพเขียนจำนวนมากในถ้ำ (Lascaux) และถ้ำ (Altamira) ทางตอนใต้ของประเทศฝรั่งเศส ทางเหนือของประเทศสเปน นักโบราณคดีระบุว่าโบราณวัตถุเป็นราว 15000 - 10000 ปี ก่อนคริสต์ศักราชเป็นฝีมือของมนุษย์เฝ้าโครมันยอง
2. การจัดเทศกาลแสดงสินค้าในยุคโบราณในสมัยโบราณมีการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่ลักษณะการจัดเทศกาลแสดงสินค้ากรอเลีย ได้อธิบายคำศัพท์การจัดเทศกาลแสดงสินค้าซึ่งประมวลได้คำว่า fair จึงมีการจัดแสดงนิทรรศการมาตั้งแต่ยุคโบราณเช่น ประเทศอียิปต์ได้จัดสร้างตลาดเพื่อซื้อขายสินค้าที่สุสาน ชาวกรีกจัดแสดงสินค้าและเทศกาลสรรเสริญพระเจ้าที่เมืองเดลฟี ที่อาณาจักรโรมันมีการจัดเทศกาลสินค้ากับฤดูกาลเก็บเกี่ยวกับการเกษตร เป็นต้น
3. การจัดเทศกาลแสดงสินค้ายุคกลางและยุคหลังในยุคกลางผู้คนเริ่มสนใจการจัดนิทรรศการมากขึ้น หลังจากการปกครองของอาณาจักรโรมัน การแสดงสินค้าเป็นการพบปะกันของหลายประเทศ ได้แก่ ฝรั่งเศส เบลเยียม รัสเซีย และเยอรมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกร้นำไปใช้

4. การจัดเทศกาลแสดงสินค้าในประเทศอังกฤษราวคริสต์ศตวรรษที่ 12 การจัดแสดงสินค้าครั้งแรกที่เมือง เวสต์ สวิทฟีลด์ ในกรุงลอนดอนงานแสดงสินค้านี้ชื่อว่า บาร์โธโลมิวแฟร์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อการรวมพิธี การทางศาสนา
5. การจัดแสดงสินค้าในประเทศรัสเซียจัดขึ้นที่เมือง นิซซี นอร์ดวิกโรด์เป็นเมืองที่มีการแสดงสินค้าของสินค้า จากแคนาดา ได้แก่ กาแฟจากเมืองจีน พรหมจากประเทศเปอร์เซียและญี่ปุ่น โดยมีชื่องานว่า รัสเซียแฟร์
6. การจัดแสดงสินค้าในประเทศเยอรมันการจัดแสดงสินค้าในประเทศเยอรมันเริ่มขึ้นที่เมือง ลิปซิง จน กลายเป็นงานแสดงสินค้าที่ยิ่งใหญ่แห่งหนึ่งของโลก แสดงสินค้าประเภทหนังสือ ชนลัตว์ มีผู้ซื้อสินค้ามา จากประเทศต่างๆ ทั่วยุโรป
7. การจัดแสดงสินค้าในประเทศอเมริกาเกือบ 300 ปีที่แล้ว ได้มีการจัดแสดงสินค้าที่เมือง นิวเจอร์ซีย์ ถึง 2 ครั้ง ต่อจากนั้นมีการจัดขึ้นอีกหลายครั้ง จนกระทั่งปี ค.ศ. 1810 เฮลกานาห์ วัตสัน ซึ่งได้นำเอาสุกรสีดำ เต็มขาว ที่หน้า ที่เท้า ที่หางในเมืองพิทซ์ฟีลด์และเมืองแมสซาชูเซตส์ จนกลายเป็นงานประจำปีไปอย่าง แพร่หลายทั่วสหรัฐอเมริกา
8. การจัดแสดงสินค้าสมัยใหม่ในศตวรรษที่ 19 โรงงานต่าง ๆ ที่ผลิตสินค้าจำนวนมากมาย การสื่อสารการ ขนส่งสินค้าที่ดีขึ้น มีการจัดแสดงสินค้าเฉพาะสินค้าตัวอย่างเท่านั้นมีการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่จะเห็น ความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ ศิลปะและสถาปัตยกรรมจากทั่วโลกนิยมเรียกว่า มหกรรม งานมหกรรมครั้งแรกจัดขึ้นที่ กรุงลอนดอนประเทศอังกฤษ ในปี ค.ศ.1851

2.1.2 ความหมายของการจัดแสดงสินค้า

การจัดแสดงสินค้า (Display) หมายถึง การนำเสนอสินค้าหรือความคิด อันมีจุดประสงค์เพื่อการโฆษณา ให้ลูกค้าซื้อสินค้า การจัดแสดงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการส่งเสริมการขาย (Vodran, Barbara Sethney, Litchfield, caroly G.1979 : 152)

การจัดแสดงสินค้า (Display) คือวิธีการเสนอสินค้าหรือความคิดซึ่งทำให้เกิดความประจักษ์ทางสายตาแก่ กลุ่มชนที่สนับสนุนหรือส่งเสริมการขายที่ทำให้กิจการร้านร้านขายปลีกบรรลุถึงจุดมุ่งหมายสำคัญ 2 ประการ ประการแรกเพื่อเป็นการขายสินค้าได้ (Promotion Display) ประการที่สอง เพื่อปลุกฝังค่านิยม ให้แก่กิจการ เป็นการส่งเสริมชื่อเสียง (Institutional Display)(ไพโรจน์ ทิพมาตร์,2516 : 9)

ในส่วนของนักธุรกิจและนักการตลาด การจัดแสดงสินค้าจะเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการส่งเสริมการขายของธุรกิจสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับกิจการและเอกลักษณ์ของธุรกิจให้ดูเด่นเหนือกว่าคู่แข่ง เนื่องจากการจัดแสดงสินค้าเป็นการสร้างแรงจูงใจ ให้ลูกค้าเกิดความสนใจและกระตุ้นให้ตัดสินใจซื้อ

ในด้านของผู้ทำหน้าที่ของการจัดแสดงสินค้า จะเป็นกระบวนการทั้งหมดของการส่งเสริมการขายซึ่งจะนำศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยในการจัดแสดง เพื่อให้สามารถขายสินค้าได้ ทำให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความสนใจมองแล้วประทับใจ (บุญเนตร์ อีชโรจน์, 2544 : 8)

2.1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดแสดงสินค้า

1.ด้านการตลาด

- 1.1 เพื่อส่งเสริมการขาย
- 1.2 เพื่อขายสินค้า เป็นการเพิ่มความสนใจของการซื้อโดยนำลักษณะเด่นของสินค้ามาจัดแสดงไว้
- 1.3 เพื่อเพิ่มการขายสินค้าที่ซื้อโดยตัดสินใจแบบฉับพลัน การจัดแสดงสินค้าสามารถสร้างความสนใจให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้านั้นโดยทันทีที่เห็น ซึ่งในการซื้อแบบนี้ลูกค้าจะมีเหตุผลที่ต่างกันไป
- 1.4 เพื่อแสดงสินค้าที่มีความสัมพันธ์กัน เป็นการนำเอาสินค้าหลายๆชนิดที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมาจัดวางอยู่ด้วยกัน
- 1.5 เพื่อการแสดงสินค้าใหม่ๆ ซึ่งอาจเป็นนวัตกรรมหรือปรับปรุงใหม่ ที่เพิ่งเข้าสู่ตลาด
- 1.6 เพื่อจำแนกสินค้าแต่ละชนิดไว้เป็นส่วน เป็นการทำเอาสินค้าแต่ละชนิดมาจัดวางเป็นหมวดหมู่
- 1.7 เพื่อช่วยในการตัดสินใจของลูกค้า

2.ด้านการโฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

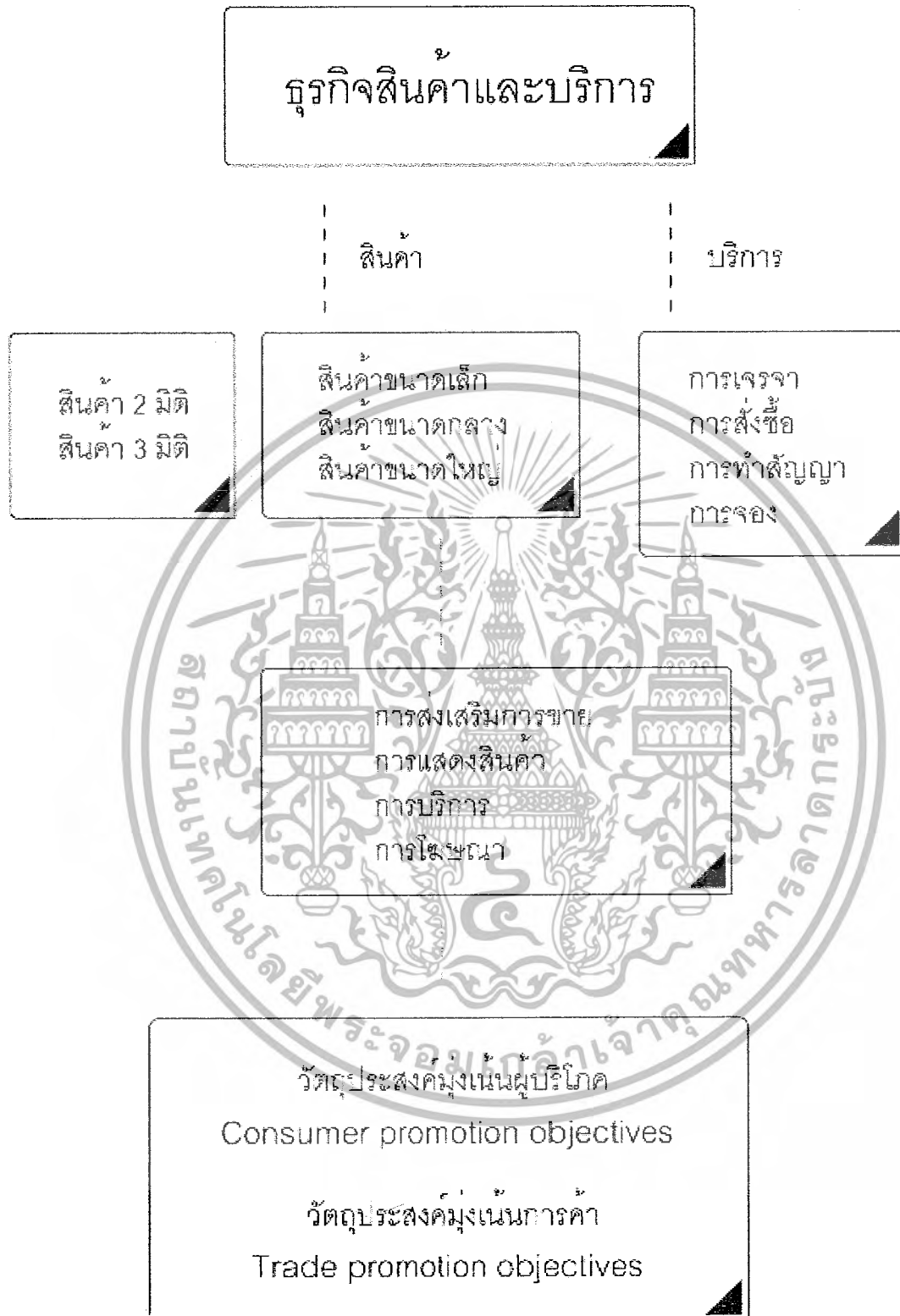
2.1 เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของกิจการ การจัดแสดงสินค้าจะช่วยเผยแพร่ชื่อเสียงของกิจการ สามารถบอกความประทับใจให้กับลูกค้า มีภาพลักษณ์ที่ดีต่อกิจการที่จะทำให้ลูกค้ากลับมาซื้อสินค้า และช่วยให้กิจการมีลูกค้ามากขึ้น

2.2 เพื่อสร้างความภาคภูมิใจให้กับลูกค้า กิจการที่มีชื่อเสียง มีภาพลักษณ์ที่ดีจะทำให้ลูกค้าที่มาซื้อสินค้าหรือใช้บริการจะเกิดความภาคภูมิใจ จากความสวยงามของสินค้าลูกค้าสามารถมองเห็นและสัมผัสถึงคุณภาพของสินค้าได้จากการจัดแสดง

2.3 เพื่อให้ลูกค้ามีสินค้าและบริการมาตอบสนองความต้องการของตน ทำให้ลูกค้าสามารถเลือกใช้ได้มากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีศรนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงการเชื่อมโยงลักษณะการส่งเสริมการขายของธุรกิจสินค้าและบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

2.1.4 เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการขาย

วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการขาย

การส่งเสริมการขายมีเป้าหมายหลัก 2 เป้าหมาย คือ

1. การส่งเสริมการขายโดยตรงมุ่งเน้นผู้บริโภค

- เชิญชวนให้ผู้บริโภคทดลองซื้อ (และซื้อซ้ำ) ผลิตภัณฑ์ใหม่
- จูงใจผู้บริโภคให้คงใช้ตราผลิตภัณฑ์ของบริษัทไม่เปลี่ยนแปลง
- เพิ่มการซื้อและการใช้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น
- กระตุ้นให้ผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์อื่นๆ ด้วย
- ช่วยเสริมแรงงานการโฆษณาและความพยายามทางการขาย

ตัวอย่างเช่น การแจกตัวอย่างทดลองใช้ฟรี การใช้คูปอง การแข่งขัน การคืนกำไร การแถมของชำร่วย
ณ จุดขาย แรงจูงใจดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นการซื้อทันที

2. การส่งเสริมการขายโดยมุ่งเน้นการค้า

- กระตุ้นจูงใจให้ผู้ค้าปลีกและผู้ค้าส่งนำสินค้าไปจำหน่าย
- กระตุ้นผู้ค้าปลีกให้ช่วยสนับสนุนสินค้า เพื่อการบริโภคเป็นพิเศษ หรือช่วยสนับสนุนการส่งเสริมการขายไปยังผู้บริโภคด้วย
- กระตุ้นผู้จำหน่ายเพื่อเพิ่มหรือลดระดับสินค้าคงคลัง
- สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดจำหน่ายกับพนักงานขายของบริษัท

ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงสินค้า การสาธิตการดำเนินงานของสินค้า การให้คำปรึกษาฟรี การเข้าร่วมทำการ
ส่งเสริมกับธุรกิจอื่น เป็นต้น

เป้าหมายของการส่งเสริมการขาย

การส่งเสริมการขายในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับเพื่อจูงใจให้เกิดการซื้อ
โดยการจัดรูปแบบการส่งเสริมโดยคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้งาน ซึ่งมีวิธีการใช้งานของพนักงานขายและ
ผู้บริโภคสอดคล้องกันดังนี้

ประเภทที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารเบื้องต้นโดย
ระยะเวลาที่สั้น เนื่องจากเงื่อนไขและข้อตกลงต่างๆ ผู้บริโภคสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ได้แก่ การแจก
ตัวอย่าง คูปอง การให้คำปรึกษาเบื้องต้น การให้ทดลองใช้ สะสมแต้มปีกิจกรรมพิเศษ การชิงโชคใน
รูปแบบบัตรชิงโชค สัมผัสสมาชิก

ประเภทที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างละเอียดมีระยะเวลาในการเจรจาที่ยาวนาน เนื่องจากเงื่อนไขและข้อตกลงต่างๆมีความซับซ้อนแต่ต้อง การความละเอียดในการไตร่ตรอง ผู้บริโภคมีความจำเป็นในการตัดสินใจที่ถูกต้อง ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับ บำรุงรักษาฟรี การผ่อน การประกันคืนเงิน ประกันซื้อคืน การให้คำปรึกษา การวางแผนจัดจ่าย การติดตั้ง การส่ง การบริการพิเศษ การแนะนำสมัครสมาชิกการประกันสินค้า เงื่อนไขการชำระเงิน

ประเภทที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการแสดงสินค้า ซึ่งมีการจัดแสดงของหรือชั้นวางแสดงสินค้าเป็นหลัก ซึ่งผู้บริโภคสามารถตัดสินใจซื้อสินค้าได้ภายในเวลานั้นได้แก่ การให้ทดลองใช้ การให้ส่วนลด ของแถม การใช้การบรรจุภัณฑ์แล็กชื่อ การส่งเสริมการขายร่วมธุรกิจ ตั้งราคาต่ำ บรรจุภัณฑ์นำไปใช้ได้ การได้ฟรีเท่าจำนวนซื้อ หีบห่อเหมาะสม จัดแสดงสินค้า การสาธิต การชิงโชคแล็กของรางวัล

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการส่งเสริมการขาย

ประเภทของการส่งเสริมการขาย	วัตถุประสงค์และการนำไปใช้งานการส่งเสริมการขาย	หน้าที่ของพนักงานส่งเสริมการขาย
การแจกของตัวอย่าง (Sampling)	เป็นวิธีที่ได้ผลสูงสุดแต่ค่าใช้จ่ายมากที่สุดนิยมกับสินค้าใหม่ โดยมากของที่จะแจกจะมีขนาดเล็กกะทัดรัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายและให้เกิดความต้องการซื้อซ้ำขนาด	แจกของตัวอย่างที่มีขนาดกระทัดรัด
การออกแบบสินค้าทดลองใช้ (Trial)	วิธีนี้เหมาะสมสำหรับที่ขนาดปกติมีราคาแพง เชื่อเชิญให้ทดลองใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้นำไปสู่การซื้อ	แจกสารและสาธิตการใช้งาน จัดวางสินค้าทดลองใช้
ส่วนลด (Discount)	เป็นวิธีที่ผู้บริโภคชอบแต่ถูกใช้น้อยที่สุด เนื่องจากเสียภาพลักษณ์และชื่อเสียงจากเงื่อนไขที่เกิดโดยมากใช้กับของที่ตกวัน	แจกเอกสารส่วนลดเพื่อเชิญเชิญให้ไปที่ร้าน เพื่อนำไปสู่การซื้อสินค้าอื่น
คูปอง (Coupon)	เป็นวิธีที่ไม่ได้ค่อยได้ผลยิ่งกับสินค้าที่เป็นสินค้าตัวใหม่เนื่องจากมีความยุ่งยากในการใช้งานของลูกค้า เนื่องจากถ้าคูปองหายหรือไม่มีจะไม่เกิดการซื้อซ้ำ	แจกคูปองให้ลูกค้าที่เป็นเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ประเภทของการส่งเสริมการขาย	วัตถุประสงค์และการนำไปใช้งานการส่งเสริมการขาย	หน้าที่ของพนักงานส่งเสริมการขาย
ของแถม (Premium)	วิธีนี้จะ เป็นวิธีการทำให้เกิดการซื้อซ้ำได้ง่ายแต่ต้องระวังสินค้าที่แถมจะแสดงถึงภาพลักษณ์มี 6 วิธี <ol style="list-style-type: none"> 1. ของแถมในสินค้าจะเป็นของแถมที่อยู่ภายในสินค้าเดิม 2. ของแถมแบบพร้อมกับสินค้า อยู่นอกสินค้า 3. ของแถมแบบอยู่บนกล่อง 4. ของแถมแบบใช้ชิ้นส่วนแลกซื้อ 5. แจกติดกับบรรจุภัณฑ์ 6. ใช้ไปรษณีย์ 	นำเสนอของแถมที่ทำการแถมกับตัวสินค้า
บรรจุภัณฑ์แลกซื้อ (Voucher pack)	เป็นการให้ส่วนการซื้อซ้ำระยะยาวเช่น ซื้อชิ้นแรก 20 ต่อไป 15	การแจกเอกสารและแสดงบรรจุภัณฑ์แลกซื้อ ตัวอย่าง
หีบห่อส่วนเพิ่ม (Bonus pack)	เป็นการขายในขนาดที่มากขึ้นแต่ราคาเท่าเดิม ส่วนมากใช้กับของที่ลูกค้ามีความคุ้นเคยในสินค้าจะได้ผลมากเพราะแสดงออกอย่างชัดเจน	การแจกเอกสารและแสดงตัวอย่างและพูดโฆษณา
การขายรวมห่อหรือการขายเหมาชุด (Package deal)	เป็นวิธีการขายสินค้าเก่าและสินค้าใหม่เข้าด้วยกันหรือสินค้าที่ได้รับความนิยมกับไม่ได้รับความนิยมเพื่อขายในราคาที่ถูกลง	การแจกเอกสารและแสดงสินค้ารวมเหมา ตัวอย่าง
การสะสมแสตมป์ (Trading stamp)	เป็นการสะสมการซื้อแบบบังคับมูลค่าการซื้อโดยข้อดีทำให้ซื้อต่อเนื่อง ข้อเสียคือเกิดการรวมกันของลูกค้าทำให้ได้ของใหญ่	การแจกเอกสารและรับพิมพ์แสตมป์ให้ลูกค้า
การสะสมคะแนน (Point collection)	เหมาะสำหรับการบริการแต่ไม่เหมาะสมกับสินค้า เพื่อกระตุ้นให้เกิดการซื้ออย่างต่อเนื่อง	การแจกเอกสารและชี้แจงรายละเอียด
การคืนเงิน (Rebate)	เป็นการคืนกำไรโดยการกระตุ้นให้ซื้อสินค้าและส่งชิ้นส่วนเพื่อรับเงินคืนใช้มากกว่าสินค้าอุตสาหกรรมหรือรับประกันการใช้งาน	การแจกเอกสารโฆษณาและชี้แจงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีเพื่อนำไปใช้

ประเภทของการส่งเสริมการขาย	วัตถุประสงค์และการนำไปใช้งานการส่งเสริมการขาย	หน้าที่ของพนักงานส่งเสริมการขาย
การสาธิตการทำงานของสินค้า (Demonstration)	เป็นการแสดงการใช้งานและวิธีการทำงานของสินค้า เนื่องจากบางสินค้าวิธีการทำงานของสินค้าจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการซื้อสินค้าหรือสินค้านั้นเป็นสินค้าใหม่	แจกเอกสารและสาธิตการใช้งานและชี้แจงข้อมูล
การสมัครเป็นสมาชิก (Membership)	เป็นการดึงดูดให้เกิดการซื้อแบบต่อเนื่องโดยทางผู้ประกอบการจะมีเงื่อนไขของการสมัครตลอดจนสิทธิพิเศษ ซึ่งจะมีการรักษาสมดุลงบของเงินเข้ากับผลประโยชน์	แจกเอกสารและชี้แจงรายละเอียดตลอดจนการเจรจาข้อตกลง
การชิงโชค (Sweepstakes)	ในประเทศไทยได้รับความนิยมมากเพราะคนไทยมีความสนุกกับวิธีนี้โดยซื้อดี ทำได้นาน งบประมาณจัดรวมได้หลายสินค้า	แจกเอกสารและรับเอกสารชิงโชคและชี้แจงข้อมูล
การรับประกันสินค้า (Garantee)	โดยมากวิธีนี้จะเหมาะสมกับสินค้าในบ้าน โดยจะรับผิดชอบกับสินค้าที่จำหน่ายโดยบวกค่าใช้จ่ายบางส่วนกับสินค้าแล้ว	วิธีนี้เป็นส่วนส่งเสริมโดยจะชี้แจงในเอกสารหรือเพิ่มในการตกลง
เงื่อนไขการชำระเงิน (Financial terms)	ใช้มากในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เช่น ยึดเงินดาวน์ ดอกเบี้ยคงที่ เป็นต้น	แจกเอกสารและชี้แจงรายละเอียดเจรจาข้อตกลง
การนำสินค้าเก่ามาแลกซื้อ (Trade in)	เป็นการเปลี่ยนของใหม่กับของเก่าโดยมีเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลง เช่น ร้านเพชรรับแลกซื้อในราคา 100% แต่ต้องซื้อชิ้นอื่นในราคาที่สูงกว่า	โฆษณาและแจกเอกสารชี้แจงรายละเอียดและเจรจาต่อรอง
การจัดแสดงสินค้า (Display)	เป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าโดยติดต่อของพื้นที่จัดแสดงทำให้ลูกค้าเกิดความเข้าใจว่ามีการจัดรายการพิเศษหรือดึงดูดความสนใจของลูกค้าได้ดีอีกด้วย	จัดวางสินค้าและแจกจ่ายรายละเอียด
การรับประกันคือเงิน (Exchange refund and guarantee)	เมื่อมีปัญหาสินค้าให้ลูกค้าเปลี่ยนสินค้าและรับเงินคืน วิธีการนี้ต้องการให้ผู้ซื้อเกิดความมั่นใจ	โฆษณาและแจกเอกสารพร้อมชี้แจงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 22 นำไปใช้

ประเภทของการส่งเสริมการขาย	วัตถุประสงค์และการนำไปใช้งานการส่งเสริมการขาย	หน้าที่ของพนักงานส่งเสริมการขาย
การได้ฟรีเท่ากับจำนวนเงินที่ซื้อ (Matching fund)	การซื้อเท่าไร ได้ฟรีเท่านั้น เช่น เดือนนี้โทรเท่าไร เดือนหน้าโทรฟรีเท่านั้น ของโทรศัพท์มือถือระบบจีเอสเอ็ม	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูล
การยืดระยะเวลาจ่ายเงิน (Delay payment)	เป็นวิธีการให้ลูกค้านำสินค้าไปใช้งานก่อน แล้วค่อยจ่ายเงินทีหลังส่วนมากใช้กับธุรกิจรถยนต์	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง
การวางมัดจำสินค้า (Lay away plan)	การจ่ายค่ามัดจำไว้ก่อน เพื่อเป็นการจองสินค้า ถ้าไม่สามารถมารับสินค้าได้ตามกำหนด ทางร้านก็จะยึดค่ามัดจำ ทำให้ผู้ซื้อจะต้องมาซื้อสินค้าตามกำหนด	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง
การรับประกันให้เงินคืน (Refund)	ถ้าลูกค้า สามารถซื้อสินค้าทดลองใช้ได้ ในระยะเวลาที่กำหนด สามารถนำมาเปลี่ยนคืนในกรณีที่ไม่พอใจ ในเงื่อนไขที่สินค้าไม่ชำรุด	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง
ยินดีให้แลกเปลี่ยน (Exchange)	เป็นการกระตุ้นให้ผู้ซื้อสินค้ายินดีจะซื้อสินค้า มากกว่าสินค้าที่เมื่อซื้อแล้วไม่รับเปลี่ยน ภายใต้เงื่อนไข สินค้าในรุ่นเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูล
บรรจุภัณฑ์ที่นำไปใช้ได้ (Reuse Package)	ออกแบบหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้	ประชาสัมพันธ์แจกเอกสาร และแสดงสินค้าตัวอย่าง
การให้คำปรึกษาฟรี (Free Consulting)	เป็นการให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ฟรี ซึ่งจะเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยประกอบในการตัดสินใจซื้อของลูกค้า	ประชาสัมพันธ์แจกเอกสาร ชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง
การให้ทดลองใช้ (Trial use)	เปิดโอกาสให้นำสินค้าไปใช้ก่อนระยะหนึ่ง ถ้าไม่ติดสามารถส่งของคืนได้โดยไม่ต้องจ่ายดั่งส่วนใหญ่ใช้กับสินค้าที่มีราคาแพง	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง
การตั้งราคาสินค้าต่ำกว่าทุกวัน (Every day low pricing)	นิยมใช้มาก สำหรับธุรกิจขายปลีก และธุรกิจค้าส่งขนาดใหญ่ เช่น โลตัส บิ๊กซี ท็อป โรบินสัน เซนทรัล เดอะมอลล์	ประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อมูลและการเจรจาข้อตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 23 นำไปใช้

2.1.4 ประเภทของการจัดแสดงสินค้า

ในปัจจุบันร้านค้าต่าง จำเป็นต้องสร้างสรรค์ความต้องการให้เกิดกับสินค้า ดังนั้นการจัดแสดงสินค้า (Display) จึงมีความจำเป็นกับการดำเนินธุรกิจเป็นอันมาก การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ (Window Display) เป็นการนำสินค้ามาโชว์และตกแต่งให้ลูกค้าได้เห็น การจัดแสดงสินค้านี้มีหลายประเภท ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. การจัดแสดงสินค้าภายนอกร้าน (Exterior Display)
2. การจัดแสดงสินค้าภายในร้าน (Interior Display)
3. การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ (Window Display)
4. การจัดแสดงสินค้าในงานนิทรรศการ (Exhibition Display)

2.1.5 การจัดแสดงสินค้าในงานนิทรรศการ

นิทรรศการ (Exhibition) หมายถึงการจัดแสดงสินค้าโดยใช้เทคนิคทุกรูปแบบ ต้องมีการวางแผนอย่างดี มีสินค้ามาจัดแสดงและจำหน่ายเพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสินค้าและบริการ

บทบาทของการจัดแสดงสินค้าในงานนิทรรศการ

ปัจจุบันการใช้นิทรรศการทางการตลาดนั้นใช้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งเพื่อการโฆษณาสินค้าและเป็นตลาดหรือแหล่งขายตรงให้กับลูกค้าโดยพนักงานขาย หรือเพื่อส่งเสริมการขาย ยิงสินค้าใหม่ๆที่ผู้บริโภคจำเป็นต้องมีความเข้าใจวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ การขายโดยใช้นิทรรศการ ซึ่งลูกค้าสามารถทดลองใช้สินค้าใช้เครื่องมือต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก การเปิดตัวสินค้าใหม่สู่ท้องตลาดเพื่อแข่งขันกับสินค้าเดิมๆ นิทรรศการจำเป็นที่จะต้องใช้เป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สำคัญยิ่ง

การเริ่มต้นของนิทรรศการทางการตลาดนั้น เริ่มที่ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายที่ไม่ต้องการใช้เวลาให้สิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ จึงทำให้มีการจัดหาจุดนัดพบกันขึ้น และนั่นคือการเริ่มต้นจัดแสดงสินค้า (Trade Show) และจัดงานแสดงสินค้า (Fairs) ขึ้นและกิจกรรมทั้ง 2 ประเภทนี้ก็ถือการใช้นิทรรศการเป็นเครื่องมือหรือเป็นสื่อที่สำคัญนั่นเอง (Chepman, Jr. 1987 : vii)

2.1.6 ประเภทของนิทรรศการทางการตลาด

1. นิทรรศการขนาดเล็ก (Small Exhibits) มีพื้นที่น้อยกว่า 37 ตารางเมตร
2. นิทรรศการขนาดกลาง (Medium Exhibits) มีพื้นที่ตั้งแต่ 38 – 148 ตารางเมตร
3. นิทรรศการขนาดใหญ่ (Large Exhibits) มีพื้นที่ตั้งแต่ 149 - 371 ตารางเมตร
4. นิทรรศการขนาดยักษ์ (Giant Exhibits) มีพื้นที่มากกว่า 371 ตารางเมตรขึ้นไปการจัดนิทรรศการมีลักษณะสำคัญดังนี้ มักจัดในโอกาสพิเศษ มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย

นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์

นิทรรศการเพื่อการประชาสัมพันธ์เน้นเพื่อการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนกับองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ มีลักษณะสำคัญดังนี้ มีการรวบรวมข้อเท็จจริง ให้ผู้ชมมีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน มีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจนเชื่อถือได้ จัดตามเทศกาลต่างๆ มีรูปแบบที่หลากหลายแปลกใหม่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การตอบปัญหา การตอบแบบสอบถาม เป็นต้น

นิทรรศการเพื่อการค้า

นิทรรศการเพื่อการค้าจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมการขายสินค้ามีลักษณะสำคัญดังนี้ เพื่อขายสินค้า โดยเน้นโฆษณาประชาสัมพันธ์ จัดโดยนักธุรกิจภาคเอกชน มีรูปแบบนิเทศการถาวร เพื่อจะจัดขายได้ระยะเวลานาน เน้นสื่อโฆษณา มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการขาย เช่น ของตัวอย่าง ของแถม และคูปอง เป็นต้น

นิทรรศการถาวร

เป็นการจัดนิทรรศการที่สมบูรณ์แบบที่สุดเพราะต้องใช้เวลาเตรียมทำข้อมูลที่สุด เพราะต้องจัดอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลานาน มีลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้ จัดที่ใดที่หนึ่งเป็นระยะเวลานาน มีการลงทุนสูง วัสดุที่ใช้จัดมีความคงทน มีการออกแบบอย่างพิถีพิถัน การทำงานมีระบบแบบแผน เป็นการจัดวิธีชีวิตในชุมชนเป็นส่วนใหญ่สืบทอดมาเป็นเวลานาน ส่วนใหญ่จะจัดในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ เรื่องราวที่จัดเป็นเรื่องเกี่ยวกับ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์วรรณกรรม เป็นต้นนิทรรศการชั่วคราวเป็นการจัดนิทรรศการแบบชั่วคราวมักจัดตามเทศกาลต่างๆ ใช้เวลาจัดประมาณ 2 – 10 วัน มีลักษณะที่สำคัญต่อไปนี้จัดระยะสั้นเป็นครั้งเป็นคราว ตามเทศกาลต่างๆ เนื้อหาเน้นเรื่องราวใหม่ๆ สื่อที่ใช้จัดเป็นแบบชั่วคราวเป็นทั้งสื่อประเภทวัสดุและกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 25 นำไปใช้

นิทรรศการเคลื่อนที่

นิทรรศการเคลื่อนที่จะเข้าถึงพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อความสะดวกเป็นการบริการทางการศึกษา มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ จะจัดไว้เป็นชุดๆ หลายชุด เนื้อหาจะเน้นตอบสนองของกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก ต้องอาศัยยานพาหนะเป็นหลัก สื่อที่ใช้มีจำนวนน้อยไม่มากชิ้นนัก

นิทรรศการในอาคาร

เป็นการจัดนิทรรศการในร่ม มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ จัดขึ้นในที่ร่มสามารถกันแดดกันฝนได้ เนื้อหาไม่มากนักสามารถจัดในพื้นที่แคบได้ เนื้อหามีความต่อเนื่องปราศจากสิ่งรบกวน มีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยอย่างดี มีการควบคุมแสงเพื่อเน้นจุดสนใจ วัสดุที่จัดเป็นทั้งแบบชั่วคราวและถาวร สามารถควบคุมบรรยากาศในห้องเรียนได้

นิทรรศการกลางแจ้ง

จัดในพื้นที่กว้างจัดได้ในบริเวณกว้าง มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ จัดนอกอาคาร จัดได้ทั้งแบบถาวรและชั่วคราว เนื้อหาเน้นสอดคล้องกับธรรมชาติ เช่น เกี่ยวกับโบราณสถาน โบราณวัตถุงานเกษตรกรรม เป็นต้น

นิทรรศการกึ่งกลางแจ้ง

จัดทั้งกลางแจ้งและในร่ม มีลักษณะที่สำคัญดังนี้ นิทรรศการจัดได้ทั้งในอาคารและนอกอาคาร จัดได้ทั้งถาวรและชั่วคราว จัดเนื้อหาที่หลากหลายได้เพราะจัดทั้งในอาคารและนอกอาคาร มีสื่อที่หลากหลายอาจเป็นหุ่นจำลองหรือของจริงก็ได้ สามารถออกแบบตามวัตถุประสงค์ของผู้จัดได้ เช่น นิทรรศการเพื่อการค้า นิทรรศการเพื่อการศึกษา นิทรรศการเพื่อประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

2.2 รูปแบบของการจัดงานแสดงสินค้าและบริการภายในประเทศ

การจัดการแสดงสินค้าและบริการในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งได้ตามสถานที่ต่างๆได้ 3 ประเภทดังนี้

1. ศูนย์แสดงสินค้าต่างๆเช่น อิมแพคเมืองทองธานี ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ไบเทคบางนา เป็นต้น
2. บริเวณสำหรับจัดแสดงในห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้าเซนทรัล เป็นต้น
3. การ road show หรือการจัดแสดงสินค้าออกสถานที่ๆ ซึ่งสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง

2.3 กฎระเบียบการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า

2.3.1 สิทธิการเข้าร่วมแสดงสินค้าและการจัดสรรพื้นที่

1. ผู้จัดการขอสงวนสิทธิ์ในการจัดสรรคู้หา โดยจะตัดสินใจจากกลุ่มสินค้า จำนวนคู้หา วันที่สมัครเข้าร่วมงานและการชำระเงิน ความร่วมมือในกิจกรรมของกรมฯ และอื่นๆ ตามความเหมาะสม
2. ผู้จัดการไม่อนุญาตให้มีบุคคล/นิติบุคคล อื่นใดที่ไม่ได้สมัครเข้าร่วมงานกับผู้จัดการ โดยตรงมาจัดแสดงหรือจำหน่ายสินค้าในพื้นที่ของผู้เข้าร่วมงานตลอดระยะเวลาการจัดงาน
3. ผู้เข้าร่วมงานไม่สามารถโอนสิทธิ์ในการเข้าร่วมงานและพื้นที่ทั้งหมดหรือบางส่วนที่ได้รับ การจัดสรรให้ผู้อื่นตลอดระยะเวลาการจัดงาน
4. สินค้าที่จัดแสดงต้องเป็นสินค้าที่ได้รับอนุญาตให้เข้าร่วมงาน ผู้จัดการมีสิทธิ์ที่จะนำ สินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานแสดงสินค้านี้ออกจากอาคารแสดงสินค้าได้ทันที
5. ผู้เข้าร่วมงานจะต้องแสดงข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณภาพสินค้าหรือบริการที่นำมา จำหน่ายหรือจัดแสดงให้ครบถ้วนถูกต้องตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค
6. ผู้เข้าร่วมงานสามารถจำหน่ายสินค้าได้ภายในคู้หาของตนเองเท่านั้น
7. ผู้เข้าร่วมงานสามารถติดป้าย สติกเกอร์ โปสเตอร์ ได้เฉพาะในบริเวณคู้หาของตนเอง เท่านั้น
8. ห้ามแจกใบปลิว บัตรเชิญ ในบริเวณทางเดิน ทางเข้า – ออก หรือบริเวณสาธารณะอื่น เป็นอันขาด
9. ผู้เข้าร่วมงานต้องจัดหาเจ้าหน้าที่อยู่ประจำคู้หาตลอดเวลางาน
10. เจ้าหน้าที่ประจำคู้หาต้องสามารถเจรจาการค้าเพื่อการส่งออกและพุดภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษได้ หากไม่มีโปรดจัดเตรียม/จัดจ้างพิเศษล่วงหน้า

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

2.3.2 การก่อสร้างและการตกแต่งคูหา

1. ห้ามต่อเติม ทาสี หรือตอกตรึง และเจาะส่วนใดส่วนหนึ่งของคูหามาตรฐานสำเร็จ มิฉะนั้นหากเกิดความเสียหายขึ้น ผู้แสดงสินค้าจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น
2. ผู้แสดงสินค้าจะต้องตรวจสอบคุณภาพของคูหา / อุปกรณ์ตกแต่ง / เฟอร์นิเจอร์ / อุปกรณ์ ไฟฟ้าให้เรียบร้อยก่อนรับมอบ และหากพบข้อบกพร่องหรือชำรุดโปรดแจ้งให้บริษัทฯ ทราบทันที เพื่อแก้ไข / เปลี่ยนแปลง มิฉะนั้นจะถือว่าผู้แสดงสินค้ายอมรับในสินค้านั้นแล้วและบริษัทจะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้นในภายหลัง
3. ตำแหน่งและรายการอุปกรณ์การติดตั้งไฟฟ้าในคูหามาตรฐานจะกำหนดไว้แน่นอน หากจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายการและตำแหน่งที่ติดตั้งโปรดกรอกฟอรม 10 และส่งคืน บ.ยูเท็กซ์ ภายในระยะเวลาที่กำหนด
4. หากผู้เข้าร่วมงาน ไม่ต้องการรายการอุปกรณ์ใดๆ ในคูหามาตรฐานที่กำหนดไว้ ถือว่าสละสิทธิ์ในรายการนั้นและไม่สามารถคืนเงินหรือชดเชยเป็นอุปกรณ์รายการอื่นได้

กรณีก่อสร้างคูหารูปแบบพิเศษ

ผู้เข้าร่วมงานที่จองพื้นที่เปล่า (โดยไม่ใช้คูหามาตรฐาน) และก่อสร้างคูหารูปแบบพิเศษสามารถเลือกใช้บริการของผู้รับเหมาก่อสร้างคูหาอย่างเป็นทางการของงานหรือผู้รับเหมารายอื่นได้ แต่ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. กรอกแบบฟอรม 1 พร้อมส่งแบบแปลนการก่อสร้างและตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าให้ผู้จัดงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากไม่ส่งตามกำหนดจะไม่อนุญาตให้เข้าทำงานภายในอาคารแสดงสินค้าเด็ดขาด
2. ห้ามก่อสร้างคูหาสูงเกิน 4 ม. ทั้งนี้คูหามาตรฐานมีความสูง 2.5 ม. โดยแบบก่อสร้างที่มีความสูงเกิน 2.5 ม. ต้องยื่นแบบแปลนโครงสร้างของคูหาเพื่อขอความยินยอมจากผู้จัด

งานและศูนย์ฯ อิมแพ็คเป็นระยะเวลา 1 เดือน ก่อนการจัดงานเป็นกรณีฯ พร้อมด้วย
เก็บรายละเอียดทั้งด้านข้างและด้านหลังของสวนเกินให้เรียบร้อย

3. ผู้จัดงานจะทำเครื่องหมายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้างคูลาของท่านตามขนาดพื้นที่ที่จองไว้ หากไม่แน่ใจในขอบเขตของคูลาของตน ให้ติดต่อสอบถามจากหัวหน้างานของ ผู้รับเหมาก่อสร้างอย่างเป็นทางการเท่านั้น
4. ผู้รับเหมาก่อสร้างคูลาพิเศษของท่านต้องติดต่อบัตรก่อสร้าง (Contractor Badge) เพื่อเข้าก่อสร้างและตกแต่งตั้งแต่ในวันที่กำหนด เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป
5. พื้นที่เปล่าจะไม่มีจุดจ่ายกระแสไฟฟ้าและไฟแสงสว่างท่านต้องขอติดตั้งระบบไฟฟ้า โดย กรอกฟอร์ม 9 และส่งตรงกับบริษัท UTEX SERVICE CO.,LTD ภายในระยะเวลาที่กำหนด
6. ผู้เข้าร่วมงานจะต้องสร้างผนังกันระหว่างคูลาของท่านกับคูลาข้างเคียง และหากผนังคูลาของบริษัที่สูงกว่าคูลาข้างเคียงจะต้องตกแต่งส่วนที่เกินให้เรียบร้อย ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ใช้ผนังของคูลาข้างเคียงโดยเด็ดขาด
7. บริเวณพื้นที่คูลาต้องปูพรมหรือวัสดุรองพื้นที่เหมาะสม
8. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องใช้วัสดุปูพื้นก่อนป้องกันมิให้พื้นในอาคารเสียหาย ผู้เข้าร่วมงานจะต้องดูแลรับผิดชอบและประสานงานให้ผู้รับเหมาก่อสร้างของตนปฏิบัติตามระเบียบของการเข้าก่อสร้างและใช้อาคารทุกประการ เพราะหากเกิดความเสียหายใดๆ ขึ้น ผู้เข้าร่วมงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายดังกล่าว
9. ไม่อนุญาตให้มีการพ่นสี ทาสี ตลอดจนการใช้เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเขียน หรืออุปกรณ์ที่จะทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณตัวอาคารในทุกกรณีโดยเด็ดขาด
10. ไม่อนุญาตให้ดึงลวดสลิงหรือชิงเพื่อการค้ำยันในบริเวณพื้นที่และโครงการอาคารโดยเด็ดขาด
11. ให้อนุญาตให้วางสิ่งของ วัสดุก่อสร้างหรือวัสดุเหลือใช้ กีดขวางแนวทางเดินโดยจะต้องการจัดเก็บให้เรียบร้อยและนำออกไปนอกบริเวณศูนย์ฯ
12. ไม่อนุญาตให้นำแผ่นป้ายโฆษณาหรือวางอุปกรณ์สิ่งของต่างๆ ออกนอกเขตพื้นที่คูลาของตน
13. ไม่อนุญาตให้แขวนอุปกรณ์ทุกชนิดที่ ท่อจ่าย ท่อร้อยไฟ ท่อดับเพลิงของศูนย์ฯ

2.3.3 กระแสไฟฟ้าและแสงสว่าง

1. ผู้จัดงานได้จัดให้มีแสงสว่างในอาคารแสดงสินค้าโดยทั่วไป เฉพาะช่วงเวลาการทำงานในอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น
2. กำลังไฟฟ้าที่ใช้ในศูนย์ฯ คือ 220 โวลต์
3. การติดตั้งระบบไฟฟ้าตามคอร์ททั้งหมด ต้องกระทำโดยผู้รับเหมาไฟฟ้าอย่างเป็นทางการของงานคือ บริษัท UTEC SERVICE CO.,LTD เท่านั้น
4. การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในคอร์ทก่อนและหลังเวลาแสดงงานประมาณ 30 นาที กรณีที่ผู้เข้าร่วมงานต้องการกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชม. หรือต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ เพิ่มเติม จะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายนั้นๆ เอง โดยกรอกรายละเอียดใน ฟอรม์ 9 ส่งกับผู้รับเหมา (บ.ยูเทคส์) โดยตรง ภายในวันที่ระยะเวลาที่กำหนด
5. ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมงานเดินสายไฟฟ้าหรือเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าจากการจ่ายไฟฟ้าหลักของตัวอาคารเองโดยเด็ดขาด
6. หากมีการต่อวงจรไฟฟ้า / การปรับแต่งใดๆ หรือการใช้อุปกรณ์ต่อไฟเต้าเสียบหลายทางหรือเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าโดยมิได้รับอนุญาต จะถูกตัดไฟโดยมิต้องแจ้งล่วงหน้า
7. ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ในการตัดกระแสไฟฟ้า กรณีที่มีการต่อไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสมหรืออาจเกิดอันตรายได้
8. ไม่อนุญาตให้ใช้เสียบไฟฟ้า เครื่องเชื่อม หรืออุปกรณ์ใดๆ ที่จะทำให้เกิดประกายไฟภายในศูนย์ฯ

2.3.4 การรักษาความปลอดภัย

1. ผู้จัดงานได้จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณอาคารแสดงสินค้าตลอด 24 ชม. ในทางเข้า-ออก และพื้นที่ส่วนกลางของงาน
2. ช่วงวันก่อสร้างและวันรื้อถอนจะเปิดประตูเข้าออกเฉพาะบริเวณด้านหลังอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น ผู้จัดงานจะอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่ติดบัตรของงานเพื่อเข้าออกอาคารแสดงสินค้าตามประเภทของบัตรและเวลาการทำงานของอาคารแสดงสินค้าเท่านั้น
 - a. การดูแลรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินในคอร์ทของผู้เข้าร่วมงานเป็นกรณีพิเศษเฉพาะรายผู้เข้าร่วมงานสามารถติดต่อผู้รับเหมาบริการรักษาความปลอดภัยของงาน คือ บริษัท เอ็น.ซี.ซี.ซีเคียวริตี้การ์ดเซอร์วิสจำกัด โดยกรอกรายละเอียดใน ฟอรม์ 6 โดยส่งคืนภายในระยะเวลาที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 30 ให้นำไปใช้

- b. ผู้จัดงานขอแนะนำให้ทำทำการประกันภัยสินค้าที่มีมูลค่าสูงและในช่วงปิดงาน ขอให้ผู้เข้าร่วมงานจัดเก็บสินค้าให้เรียบร้อยหรือทำการปิดคอกาทั้งนี้หากเกิดการสูญหายตลอดระยะเวลาการจัดงาน ผู้จัดงานจะไม่รับผิดชอบในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น
- c. ห้ามนำวัตถุระเบิด วัตถุอันตราย อาวุธหรือแก๊สหุงต้มเข้ามาภายในบริเวณอาคารแสดงสินค้าโดยเด็ดขาด

2.3.5 การรักษาความสะอาด

1. ผู้จัดงานได้จัดพนักงานทำความสะอาดเฉพาะพื้นที่ส่วนกลางของงานเท่านั้น โดยจะไม่เข้าไปทำความสะอาดในคอกาของท่าน
2. ผู้เข้าร่วมงานจะต้องรับผิดชอบต่อดูแลทำความสะอาดภายในคอกาของตนเอง โดยนำเศษขยะต่างๆ ใส่ถุงขยะและนำมาวางไว้หน้าคอกาของท่านหลังจากจบงานในแต่ละวัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดเก็บกวาด
 - a. กรณีที่ท่านต้องการจ้างพนักงานทำความสะอาดประจำคอกาของท่านโปรดกรอกรายละเอียด พร้อมส่งกับ IMPACT โดยตรง ภายในวันที่ 31 มีนาคม 2548

2.3.6 ระบบปรับอากาศและความเย็น

1. ผู้จัดงานจะไม่เปิดเครื่องปรับอากาศในบริเวณอาคารแสดงสินค้า ในวันที่ 16-18 เมษายน 2548 ซึ่งเป็นวันก่อสร้างและตกแต่งคอกา
2. ผู้จัดงานจะเปิดเครื่องปรับอากาศเฉพาะในวันที่จัดแสดงสินค้าหรือระหว่างวันที่ 19 – 22 เมษายน 2548 เท่านั้น โดยจะเปิดเครื่องปรับอากาศ 1 ชม. ก่อนการเปิดแสดงสินค้า และจะปิดเมื่อถึงเวลาปิดแสดงสินค้าในแต่ละวัน
 - a. ห้ามสูบบุหรี่ในอาคารแสดงสินค้า

2.3.7 การปฏิบัติงานล่วงเวลา

ระหว่างวันที่กำหนด ผู้จัดงานอนุญาตให้ทำการก่อสร้างและตกแต่งคอกาได้ ตั้งแต่เวลา 8.00 - 24.00 น. ซึ่งถ้าผู้เข้าร่วมงานรายใด (หรือผู้รับเหมาก่อสร้างที่ได้รับอนุญาต) มีความประสงค์จะทำการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าว กรุณาแจ้งที่ห้องผู้จัดงานก่อนเวลา 15.00 น. ของแต่ละวันและจะจ้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานล่วงเวลาตามอัตราของศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็คเมืองทองธานี

2.3.8 การสาธิตสินค้า

1. ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะตัดเตือนหรือขอยกเลิกการสาธิตใดๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้เข้าร่วมงานรายอื่นๆ ซึ่งผู้เข้าร่วมงานต้องแจ้งให้ผู้จัดงานทราบล่วงหน้าถึงกิจกรรมและการส่งเสริมการขายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแข่งขันที่มีการแจกรางวัล
2. ผู้จัดงานไม่อนุญาตให้มีการใช้เครื่องปรับอากาศเฉพาะในวันที่จัดแสดงสินค้าหรือระหว่างวันที่ 19-22 เมษายน 2548 เท่านั้น โดยจะเปิดเครื่องปรับอากาศ 1 ชม. ก่อนการเปิดแสดงสินค้าและจะปิดเมื่อถึงเวลาปิดแสดงสินค้าในแต่ละวัน
 - a. ห้ามสูบบุหรี่ในอาคารแสดงสินค้า

2.3.9 การถ่ายภาพ / บันทึกเทปโทรทัศน์

ไม่อนุญาตให้มีการถ่ายรูปหรือถ่ายวิดีโอในระหว่างงานเว้นเสียแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดงานและบุคคลดังกล่าวจะต้องติดบัตร PRESS ประจำตัวตลอดเวลาด้วย

2.3.10 ข้อควรระวัง

สิ่งก่อสร้างทางโครงสร้างหรือส่วนประดับตกแต่งภายในศูนย์แสดงสินค้า เป็นทรัพย์สินที่มีค่า ห้ามเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้าย และควรปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ผู้ใดที่ก่อความเสียหายต่อทรัพย์สินเหล่านี้ โดยไม่ศึกษากฎระเบียบของผู้จัดงานหรือศูนย์แสดงสินค้าจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

2.4 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าร่วมงานใน IMPACT

2.4.1 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเข้าทำงานในพื้นที่

1. การก่อสร้างตกแต่งหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใดๆ จะต้องกรอกแบบฟอร์มการขออนุญาตเข้าพื้นที่และส่งกลับคืนมายังฝ่ายบริหารอาคารเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ทำการในเวลาทำการ 09.00 – 18.00 น. หากไม่มีการแจ้งให้ทราบก่อนทางฝ่ายบริหารอาคารจะไม่อนุญาตให้เข้าทำงานในพื้นที่โดยเด็ดขาด เนื่องจากไม่สามารถจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ที่จะคอยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ รวมถึงไฟแสงสว่างในอาคารและกระแสไฟฟ้าที่จะใช้ในบริเวณพื้นที่ทำงานของท่าน
2. บริษัท/หน่วยงานที่จะเข้าปฏิบัติงานจะต้องส่งแบบก่อสร้าง รวมถึงวัสดุที่ใช้เพื่อฝ่ายจัดงานพิจารณาอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเริ่มดำเนินงาน ในกรณีที่การก่อสร้างไม่ปฏิบัติตามแบบที่ได้รับอนุมัตินี้ ทางฝ่ายจัดงานมีสิทธิ์ในการสั่งหยุดการก่อสร้างได้ทันทีจนกว่าจะมีการแก้ไขให้ถูกต้อง
3. การออกแบบและการก่อสร้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง
4. เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือวัสดุที่ไวไฟ เช่น ทินเนอร์และน้ำมันเชื้อเพลิงต่างๆ ให้เก็บออกจากพื้นที่ หลังจากเลิกเข้างานแล้วของทุกวัน
5. ห้ามมิให้กองวัสดุก่อสร้างหรือวางสิ่งของอุปกรณ์ใดๆ นอกพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ให้และหรือขวางทางเดินและทางจราจรเป็นอันตราย โดยเฉพาะบริเวณทางหนีไฟและประตูทางเข้า – ออกพื้นที่
6. ห้ามตอกตะปูหรือของแหลมยึดติดกับผิวพื้น, ผนัง หรือส่วนอื่นๆ ของอาคารโดยเด็ดขาด
7. ห้ามมิให้ใช้กาว, เทปกาวสองหน้า หรือวัสดุใดๆ ทาหรือติดบนผนังและโครงสร้างส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร เพื่อติดแผ่นป้ายหรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ โดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น
8. ห้ามดึงลวดสลิงหรือชิงเพื่อการค้า, ยันในบริเวณพื้นที่และโครงสร้างอาคารโดยเด็ดขาด
9. ไม่อนุญาตให้มีการฮ็อก, เชื่อมโลหะหรือเชื่อม, เจียรโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดประกายไฟภายในอาคารโดยเด็ดขาด
10. ห้ามพ่นสีหรือทาสีที่มีส่วนผสมของทินเนอร์หรือสารไวไฟอื่นๆ ภายในและนอกอาคารโดยเด็ดขาด
11. ห้ามมิให้ติดตั้งวัสดุปูพื้นลงไปกับพื้นโดยตรง จะต้องมิวัสดุปูพื้นรองรับก่อนกรณีจำเป็นต้องใช้เทปกาวสองหน้าสำหรับพรมปูพื้น ต้องแจ้งขออนุญาตก่อนจึงจะสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 33 รณาไปใช้

ดำเนินการได้ ทั้งนี้ ภายหลังจากการรื้อถอนพรมออกแล้วจะต้องชดเชยเทปกาวและเช็ดถูรอยกาวที่เหนียวติดพื้นออกให้สะอาดเหมือนเดิมทุกจุดด้วย

12. ห้ามสูบบุหรี่, ทานอาหาร, นอนพัก ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ยกเว้นในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น
13. ห้ามนำยาเสพติดและสุรา เข้ามาเสพหรือดื่มในพื้นที่ของอาคารโดยเด็ดขาด
14. ห้ามเจ้าหน้าที่หรือคนงานออกนอกพื้นที่ปฏิบัติงานตามที่ระบุในใบคำขอ โดยมิได้รับอนุญาตและห้ามเปิดประตูห้อง, ประตูอาคารโดยพลการ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้
15. ห้ามพกพาอาวุธ, ทะเลาะวิวาทในพื้นที่ปฏิบัติงาน
16. ห้ามถ่ายภาพ, บันทึกภาพโดยกล้องหรือเครื่องถ่ายภาพวีดีโอทั้งภายในและภายนอกบริเวณพื้นที่ของอาคารก่อนได้รับอนุญาต
17. หลังจากปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน จะต้องเก็บทำความสะอาดทุกครั้ง ในกรณีตรวจพบว่าไม่ได้เก็บทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย บริษัทฯ จะเรียกเก็บค่าทำความสะอาดในพื้นที่นั้นๆ
18. การขนถ่ายวัสดุ, สินค้า เครื่องมืออุปกรณ์ใดๆ ให้ใช้เฉพาะประตูด้านหลังของอาคารที่ได้กำหนดไว้ให้เท่านั้น ห้ามใช้ประตูทางด้านหน้าของอาคารเป็นอันขาด
19. การขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์และสินค้าจากจุดขนถ่ายสินค้าเพื่อเข้าภายในพื้นที่แสดงงาน หากมีความจำเป็นต้องใช้รถยก อนุญาตให้ใช้รถยกที่มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน 1 ตัน เท่านั้นหรือกำหนดให้น้ำหนักรถยกรวมกับน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดแล้ว จะต้องไม่เกิน 2.5 ตัน ทั้งนี้หากน้ำหนักรวมทั้งหมดเกินกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้นแต่ไม่เกิน 7 ตัน จะต้องปฏิบัติตามรายละเอียดข้อ 46 โดยเคร่งครัด
20. ไม่อนุญาตให้ใช้รถเข็น, ล้อเลื่อนหรืออุปกรณ์จักรกลใดๆ ลากผ่านบริเวณพื้นที่ปูผิวพื้นด้วยหินแกรนิต, หินอ่อน, กระเบื้องเคลือบหรือวัสดุอื่นๆ ประเภทเดียวกันนี้โดยเด็ดขาด 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 34 นำไปใช้

23. เจ้าหน้าที่, คนงาน ที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของอาคารและปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการและพนักงาน รปภ. ของอาคารโดยเคร่งครัด
24. บริษัท / หน่วยงาน/ ผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงานจะต้องสวมเสื้อของแต่ละบริษัท และ / หรือติดบัตรเข้าออกในบริเวณพื้นที่ตลอดเวลา มิฉะนั้นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่ภายในอาคารโดยเด็ดขาด
25. บริษัท / หน่วยงานผู้สนับสนุนขอในการปฏิบัติงานจะต้องวางเงินค้ำประกันการก่อสร้างตามที่ได้ระบุไว้ก่อนการเข้าปฏิบัติงาน โดยผู้จัดแสดงงานหรือผู้รับเหมาช่วงแต่ละรายจะต้องวางเงินค้ำประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเป็นเงินสดจำนวน 5,000 บาท โดยส่งจ่ายเช็คในนาม บริษัท อิมแพ็ค เอ็กซิบิชั่น แมเนจเม้นท์ จำกัด ก่อนเข้าเริ่มปฏิบัติงาน ทั้งนี้หากความเสียหายที่เกิดขึ้นมีมูลค่ามากกว่าจำนวนเงินที่วางค้ำประกันไว้ ผู้จัดแสดงงานและผู้รับเหมาช่วงนั้นยินยอมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเต็มวงเงินตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมด
26. ในกรณีที่ฝ่ายจัดงานตรวจสอบหรือสืบทราบแน่ชัดว่า บริษัท/หน่วยงานที่เข้าปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ ต่ออาคารผู้รับผิดชอบควบคุมเจ้าหน้าที่ / พนักงานนั้นๆ ยินดีที่จะชำระค่าปรับสำหรับผู้ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบให้กับบริษัทฯ หรือพร้อมชำระค่าซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมอีกส่วนหนึ่ง
27. บริษัท / หน่วยงานจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและที่ตรวจพบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานและพนักงานรักษาความปลอดภัย หลังจากเลิกงานในแต่ละวัน เต็มตามมูลค่าทุกประการ
28. ความเสียหายหรือสูญหายของวัสดุอุปกรณ์และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานได้นำเข้ามาเก็บหรือใช้งานภายในอาคารนั้น ไม่ถือเป็นความรับผิดชอบของบริษัทฯ ทั้งสิ้น
29. บริษัท / หน่วยงาน ที่เข้าปฏิบัติงาน จะเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่ากระแสไฟฟ้า, ค่าน้ำประปา, ค่าใช้จ่ายในการจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย, พนักงานรักษาความปลอดภัย, เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการควบคุมงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ จนกว่างานจะแล้วเสร็จ
30. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงจะต้องได้รับอนุมัติจากฝ่ายจัดงานก่อนและจะต้องไม่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้อื่น
31. เพื่อความปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้าของผู้จัดแสดงงาน บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้ผู้จัดแสดงงานเดินสายไฟฟ้าหรือเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าเอง หากมีความประสงค์จะใช้ไฟฟ้าเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ได้จัดไว้ให้ กรุณาติดต่อที่ฝ่ายจัดสถานที่ล่วงหน้าเวลาทำการ 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 35 นำไปใช้

32. ผู้จัดแสดงงานจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ที่จะประจำดูหาแสดงสินค้าและหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้เพื่อความสะดวกในกรณีที่ต้องการตรวจสอบ
33. ผู้จัดแสดงงานต้องตรวจสอบเพื่อปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่นำเข้ามาใช้ในคูหาหลังจากเลิกงาน ก่อนออกจากพื้นที่จัดงานทุกวัน
34. ไม่อนุญาตให้ผู้ใดนอนค้างคืนในพื้นที่บริเวณงาน
35. บริษัทฯ ไม่อนุญาตให้ใช้กระแสไฟพื้นฐาน (ปลั๊กกริมผนัง) เพื่อใช้เอื้อประโยชน์ในการก่อสร้างใดๆ ทั้งนี้ผู้ก่อสร้างจะต้องส่งจอบเบรกเกอร์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับการก่อสร้าง
36. กรณีผู้จัดแสดงงานต้องการเปลี่ยนแปลงแผนผังรูปแบบการจัดโต๊ะและเก้าอี้ในห้องประชุมที่ได้จัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยให้ทางฝ่ายจัดสถานที่ดำเนินการให้จะต้องแจ้งล่วงหน้าก่อน 1 วัน ระหว่าง เวลา 09.00 – 17.00 น.
37. หากมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดโต๊ะและเก้าอี้ในห้องประชุมที่ได้จัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว โดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า ผู้จัดงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
38. ห้ามล้างภาชนะทุกชนิด ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือช่าง ภายในห้องน้ำของอาคารโดยเด็ดขาด หากบริษัทฯตรวจพบจะดำเนินการปรับตามข้อ 25. อย่างเคร่งครัด
39. ห้ามนำวัตถุระเบิด, สารกัมมันตรังสี หรือวัสดุอันตรายอื่นๆ เข้ามาภายในบริเวณพื้นที่โดยเด็ดขาด
40. ห้ามนำแก๊สหุงต้มเข้ามาภายในบริเวณพื้นที่โดยเด็ดขาด
41. การติดตั้งระบบไฟฟ้าใดๆ จะต้องใช้วิศวกรหรือช่างผู้ชำนาญการเท่านั้น และต้องส่งแบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ฝ่ายบริหารอาคารพิจารณาอนุมัติก่อนติดตั้ง
42. ไม่อนุญาตให้นำพาหนะหรือสินค้าที่มีน้ำหนักเกิดค่าความปลอดภัยของอาคารดังต่อไปนี้เข้ามาแสดงภายในอาคาร ยกเว้นจะได้รับอนุญาตให้กระจายน้ำหนักด้วยแผ่นโลหะความหนา 15 MM.
 - a. อาคาร 1-8 น้ำหนักไม่เกิน 2 ตัน / ตารางเมตร
 - b. อาคาร ICC ชั้นบน น้ำหนักไม่เกิน 600 กิโลกรัม/ตารางเมตร
 - c. 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 หากรถบรรทุกดังกล่าว

ข้างต้นมีความยาวเกิน 7.00 เมตร บริษัทฯ จะอนุโลมให้ได้ครั้งละ 1 คัน และต้องจอดในที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น

44. ประตุนีไฟโดยรอบอาคารให้ใช้เฉพาะกรณีฉุกเฉิน ห้ามใช้เป็นทางเข้าออก หรือออกไปเพื่อทำภารกิจใดๆ เช่น สูบบุหรี ฯลฯ โดยเด็ดขาด
45. ห้ามมิให้นำวัสดุตลอดจนเครื่องจักรกลที่มีน้ำหนักบรรทุกเกิดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของพื้นโครงสร้าง เข้าภายในพื้นที่อาคารโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากตัวแทนผู้มีอำนาจของบริษัทฯ ก่อนข้างต้น ทั้งนี้ผู้จัดแสดงงานจะต้องดำเนินการขนย้ายและติดตั้งวัสดุดังกล่าวข้างต้น โดยยึดปฏิบัติตามรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการที่บริษัทฯ กำหนดไว้ทุกประการ

46. กรณีนำรถยนต์ขนาดใหญ่และมีน้ำหนักรวมเกินกว่า 2.5 ตัน แต่ไม่เกิน 7 ตัน เข้ามาแสดงภายในพื้นที่อาคาร 9 ชั้น 2 จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- ยานยนต์ที่มีล้อยางปรกติ สามารถขับเคลื่อนที่เข้าสู่จุดจัดแสดงงานได้โดย แต่จะต้องขับเคลื่อนไปช้าๆ อย่างต่อเนื่อง และห้ามหยุดระหว่างทางโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ ณ จุดจอดแสดงจะต้องมีแผ่นเหล็กขนาด 1.20 x 2.40 ม. และเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. รองรับทุกตำแหน่งล้อรถคันดังกล่าว
- ยานยนต์ที่มีล้อเหล็กหรือล้อตีนตะขาบ จะต้องปูแผ่นรองรับตลอดแนวเส้นทางการขับเคลื่อนของรถ ณ จุดแสดงนั้นจะต้องมีแผ่นเหล็กขนาด 1.20 x 2.40 ม. และเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. รองรับทุกตำแหน่งล้อรถเช่นเดียวกัน

2.5 ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายของโครงการ (ผู้ซื้อ)

1. บริษัทหรือผู้ประกอบการธุรกิจ

1.1 เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการรายใหญ่

ตัวอย่างธุรกิจ

ธุรกิจด้านการเงินและการประกันภัย, ธุรกิจการสื่อสาร, ธุรกิจสินค้าและเทคโนโลยี

ความต้องการของธุรกิจ

มีนโยบายการส่งเสริมการขายแบบมุ่งสู่ผู้บริโภค จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายเป็นประจำ มีจำนวนในการซื้อสูง มีการจัดทำเป็นพิเศษในแต่ละรายการส่งเสริมการขายแบบมุ่งสู่ผู้บริโภค มีรูปแบบที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการขาย มีความต้องการแสดงออกถึงตัวบริษัทหรือธุรกิจ มีขนาดที่ขุดจัดแสดงต้องการ สามารถจัดเก็บหรือขนย้ายได้ มีการติดตั้งแบบยกทั้งชิ้นหรือแยกส่วนประกอบได้ มีการทำส่วนเฉพาะเพื่อใช้ในงานนั้นเพิ่มเติม มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

วิเคราะห์

เป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะสามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายได้อย่างต่อเนื่องและตอบสนองรูปแบบกิจกรรมการส่งเสริมการขายที่มีความแตกต่าง

1.2 ผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายตามงานหรือสถานที่ต่างๆ เพื่อเข้าการหากลุ่มลูกค้า

ตัวอย่างธุรกิจ

ธุรกิจสปา ธุรกิจอาหาร ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือและเครื่องเขียน ธุรกิจของแต่งบ้านและของสะสม

ความต้องการของธุรกิจ

โดยประเภทนี้มีผู้ประกอบการหลากหลายธุรกิจซึ่งในบริษัทหนึ่งมักมีการซื้อเก็บไว้ใช้เองในปริมาณที่

เพียงพอต่อการใช้งาน มีความต้องการในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายแบบมุ่งสู่ผู้บริโภค มีจำนวนการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 38 นำไปใช้

ที่น้อย ขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งในการจัดกิจกรรม มีความต้องการแสดงออกถึงตัวบริษัทหรือธุรกิจนั้นๆ มีขนาดที่ต้องการ สามารถจัดเก็บหรือขนย้ายได้ มีการติดตั้งแบบยกทั้งขึ้นหรือแยกส่วนประกอบได้ ทำความสะอาดง่าย สามารถปรับแต่งให้มีความทันสมัยได้ง่าย

วิเคราะห์

เป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะสามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองต่อการใช้งานที่มีความต้องการและ ช่วยประหยัดงบประมาณ

1.3 เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการขนาดเล็กซึ่งดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการขายตามโอกาสที่เหมาะสม

ตัวอย่างธุรกิจ

ธุรกิจซ่อมบำรุง ธุรกิจฉีดปลวก ธุรกิจสัตว์เลี้ยง

ความต้องการของธุรกิจ

มีการใช้พื้นที่โดยเน้นการแสดงสินค้า มีการใช้งานไม่บ่อยครั้ง มีการใช้ในสถานที่เดิมๆไม่มีความชำนาญในการใช้งาน ใช้งานในรูปแบบการเช่ากับธุรกิจให้บริการ

วิเคราะห์

ไม่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะไม่สามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายได้อย่างคุ้มค่า

2. ตัวแทนในการจัดงาน (agency)

2.1 รับนโยบายจากบริษัทที่ว่าจ้าง(ไม่มีการซื้อสัญญากับสถานที่ใดสถานที่)

ความต้องการของธุรกิจ

ได้รับงานจากการประมูล โดยตัวแทนที่ได้มักเสนอจำนวนเงินที่น้อยที่สุด รูปแบบที่ได้รับมอบหมายมักเปลี่ยนไปตามงานที่ผู้ประกอบการว่าจ้างมา มีการผลิตเฟอร์นิเจอร์ใหม่เสมอ เมื่อได้รับงานที่แตกต่างกัน มักเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตแบบเฉพาะงาน มีการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บเมื่อเสร็จสิ้นการใช้งาน มีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย ระยะเวลาการใช้งานเป็นแบบช่วงเว้นช่วง ขึ้นอยู่กับการว่าจ้าง

วิเคราะห์

เป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะสามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายเพื่อตอบสนองกับธุรกิจที่ว่าจ้างได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองต่อการใช้งานที่มีความหลากหลาย

2.2 รับนโยบายจากบริษัทที่ว่าจ้างผ่านฝ่ายสถานที่ (มีการซื้อสัญญากับสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง)

ความต้องการของธุรกิจ

มีการทำสัญญาผูกขาดกับเจ้าของสถานที่ มีการเก็บรักษาเฟอร์นิเจอร์ภายในคลังเก็บสินค้า มีขนาดที่ถูกจำกัดด้วยข้อกำหนดของสถานที่ มีการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บ หรือตั้งถาวร เฟอร์นิเจอร์เป็นแบบลอยตัว ไม่มีการพับเก็บ มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

วิเคราะห์

ไม่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะไม่สามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายได้อย่างคุ้มค่า มีข้อกำหนดชัดเจนเรื่องขนาดสถานที่และการจัดเก็บ

3. เจ้าของสถานที่จัดงาน เช่น ห้างสรรพสินค้า และศูนย์แสดงสินค้า

ความต้องการของธุรกิจ

จัดเก็บเฟอร์นิเจอร์เพื่อใช้ในงานต่างๆขององค์กร มีจำนวนมาก แต่มีน้อยรูปแบบส่วนใหญ่เป็นรูปแบบตายตัว หน้าที่ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับรูปแบบขององค์กร มีการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดเก็บ เพื่อไว้ในส่วนเก็บของ

วิเคราะห์

ไม่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายของโครงการเพราะไม่สามารถนำชุดเฟอร์นิเจอร์ไปใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมการขายได้อย่างคุ้มค่า มีข้อกำหนดชัดเจนเรื่องขนาดสถานที่และการจัดเก็บ

สรุปกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการรายใหญ่
2. เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายตามสถานที่ต่างๆ เพื่อเข้ากรหากลุ่มลูกค้า
3. ตัวแทนในการจัดงาน (agency) แบบรับนโยบายจากบริษัทที่ว่าจ้าง

2.6 ข้อมูลของสินค้าและบริการ

เนื่องจากประเภทธุรกิจสินค้าและบริการนั้นรูปแบบของการส่งเสริมการขายมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ เช่น สินค้าของประเภทธุรกิจเป็นการโฆษณา การนำเสนอโปรโมชั่นต่างๆ ในรูปแบบ 2 มิติ และสินค้าของประเภทธุรกิจสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ ต้องใช้การจัดแสดงสินค้าเพื่อเป็นการนำเสนอจึงทำการแบ่งประเภทออกเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการขายสำหรับธุรกิจสินค้า กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการแสดงสินค้า ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทชั้นวางสินค้าเป็นหลัก ซึ่งผู้บริโภค สามารถตัดสินใจซื้อสินค้าได้ภายในเวลานั้นได้แก่ การให้ทดลองใช้สินค้า การสาธิตสินค้า การให้ส่วนลด ของแถม การใช้บรรจุภัณฑ์แลกซื้อ การส่งเสริมการขายร่วมธุรกิจ การชิงโชคแลกของรางวัล

ประเภทที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการขายสำหรับธุรกิจบริการ กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลอย่างละเอียด มีระยะเวลาในการเจรจาที่ยาวนานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคซึ่งต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ การผ่อน การทำสินเชื่อ การรับประกันคืนเงิน การรับประกันซื้อคืน การให้คำปรึกษา การวางมัดจำ การติดตั้ง การส่ง การบริการพิเศษ การแนะนำสมัครสมาชิก การประกันสินค้า เงื่อนไขการชำระเงิน

ประเภทธุรกิจสินค้าและบริการ

ประเภทธุรกิจสินค้า

1. ธุรกิจสุขภาพและความงาม
2. ธุรกิจสัตว์เลี้ยง
3. ธุรกิจอาหาร
4. ธุรกิจศิลปะและของสะสม
5. ธุรกิจยานพาหนะ
6. ธุรกิจสินค้าเทคโนโลยี
7. ธุรกิจแฟชั่นและเครื่องประดับ
8. ธุรกิจสินค้ากีฬา
9. ธุรกิจดนตรี
10. ธุรกิจต้นไม้และสวน
11. ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือเครื่องเขียน
12. ธุรกิจเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์
13. ธุรกิจเครื่องประดับ
14. ธุรกิจแฟชั่น
15. ธุรกิจเครื่องเคลือบดินเผา
16. ธุรกิจเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน

ประเภทธุรกิจบริการ

1. ธุรกิจด้านการเงินการประกันภัย
2. ธุรกิจการคมนาคมขนส่ง
3. ธุรกิจความงามและแฟชั่น
4. ธุรกิจเกี่ยวกับภัตตาคารอาหาร
5. ธุรกิจรักษาพยาบาล
6. ธุรกิจการสื่อสารและความบันเทิง
7. ธุรกิจเกี่ยวกับการศึกษา
8. ธุรกิจท่องเที่ยว
9. ธุรกิจบริการธุรกิจ
10. ธุรกิจตัวแทนและคนกลาง
11. ธุรกิจซ่อมบำรุง
12. ธุรกิจบริการสาธารณะ

ภาพที่ 2.2 แสดงประเภทธุรกิจสินค้าและบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 43 นำไปใช้

2.6.1 การศึกษาประเภทข้อมูลธุรกิจสินค้า

เนื่องจากธุรกิจสินค้านั้นมีความแตกต่างและหลากหลายจึงต้องทำการศึกษาเพื่อทำการแบ่งประเภทและหาขนาดสัดส่วนของสินค้าเพื่อที่จะสามารถสรุปขนาดเฟอร์นิเจอร์ โดยทำการพิจารณาจากรูปแบบของสินค้าและความต้องการนำเสนอของสินค้านั้นๆ

ประเภทธุรกิจที่มีการส่งเสริมการขาย

ประเภทธุรกิจสินค้า	ตัวอย่างสินค้า	ความต้องการของการจัดแสดง
1.ธุรกิจสุขภาพความงาม	ผลิตภัณฑ์สปา เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์และผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม	นำเสนอตัวอย่างผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพและความงามด้วยการแนะนำทดลองใช้สินค้า
2.ธุรกิจสัตว์เลี้ยง	อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์และอาหารสัตว์เลี้ยง	นำเสนออุปกรณ์และแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
3.ธุรกิจอาหาร	สินค้าอาหารสดและแปรรูป ผักผลไม้สดและแปรรูป	แนะนำและขายสินค้าของธุรกิจและการทดลองชิม
4.ธุรกิจของแต่งบ้านและของสะสม	ของขวัญของชำร่วย ของเล่นของตกแต่งบ้าน	นำเสนอสินค้าด้วยการจัดวางรูปแบบต่างๆ ซึ่งในหมู่ธุรกิจอาจมีความหลากหลาย
5.ธุรกิจยานพาหนะ	อุปกรณ์ตกแต่งต่างๆ อุปกรณ์บำรุงรักษา	นำเสนอสินค้าตกแต่ง และอไหล่ยนต์ต่างๆ เช่น น้ำมันเครื่อง ของแต่งรถ มีการทดลองสินค้าตัวอย่าง
6.ธุรกิจสินค้าและเทคโนโลยี	เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น mp3 กล้องถ่ายรูป	นำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอโดยมีแนะนำและการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์
7.ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์	เฟอร์นิเจอร์และชิ้นส่วน	นำเสนอเฟอร์นิเจอร์ new collection และเฟอร์นิเจอร์ขายดีซึ่งใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นจุดขาย
8.ธุรกิจสินค้ากีฬา	อุปกรณ์กีฬาและเครื่องเดินทาง	จัดแสดงสินค้าที่มีการลดราคาซึ่งใช้พื้นที่ของการแสดงสินค้าเป็นส่วนใหญ่
9.ธุรกิจดนตรี	เครื่องเล่นดนตรีและผลิตภัณฑ์เช่น ซีดี ดีวีดี	นำเสนอผลงานใหม่ออกมาในรูปแบบ ซีดี ดีวีดี ซึ่งเครื่องดนตรีนั้นนำมาจัดแสดงในรูปแบบของการลดราคา
10.ธุรกิจต้นไม้และสวน	ต้นไม้และอุปกรณ์การตกแต่ง	แสดงถึงความใกล้ชิดธรรมชาติโดยนำเสนอต้นไม้เป็นหลัก สำหรับอุปกรณ์ตกแต่ง
11.ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือและเครื่องเขียน	สิ่งพิมพ์ กระดาษ หนังสือ แมกกาซีน เครื่องเขียน	นำเสนออุปกรณ์และแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
12.ธุรกิจเกษตรกรรม	ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป	แนะนำและขายสินค้าของธุรกิจและการทดลองชิม
13.ธุรกิจเครื่องประดับ	อัญมณีและเครื่องประดับ	นำเสนอสินค้าด้วยการจัดวางรูปแบบต่างๆ ซึ่งในธุรกิจอาจมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 44 ระบุไปใช้

14.ธุรกิจแฟชั่น	เสื้อผ้า เครื่องหนังและ รองเท้า สิ่งทอ เคหะสิ่งทอ	นำเสนอสินค้าใหม่ๆเสมอด้วยการจัดวางที่โดดเด่น
15.ธุรกิจเครื่องเคลือบดินเผา	ผลิตภัณฑ์เซรามิกเช่น ถ้วย ชาม เชิงเทียน	นำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่โดยมีเอกลักษณ์ของแต่ละบริษัทแตกต่างกันไป
16.ธุรกิจเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน	เครื่องจักรและชิ้นส่วน	แนะนำแสดงการทำงานของเครื่องจักร และนำเสนอชิ้นส่วนประกอบ

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อมูลประเภทสินค้า

ข้อมูลประเภทสินค้า

เพื่อกำหนดขนาดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์จึงทำการศึกษาลักษณะประเภทของสินค้าที่มีความหลากหลาย และรูปแบบที่แตกต่างกัน ทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการจัดแสดงนั้นต้องคำนึงถึงตัวสินค้าให้สามารถนำเสนอสินค้าได้อย่างเหมาะสม

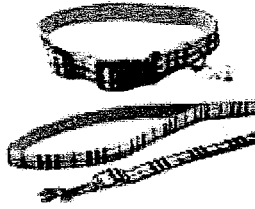


ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่นครีมทาผิว แชมพู ครีมนวด



ภาพที่ 2.4 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สปา

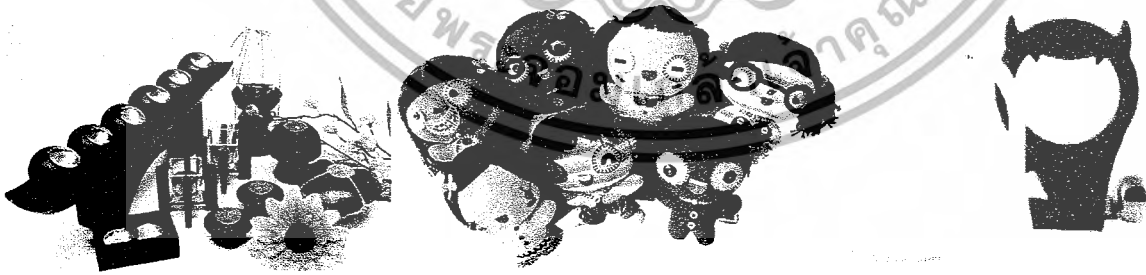
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 45 รนาไปใช้



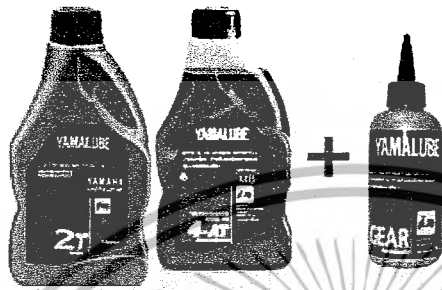
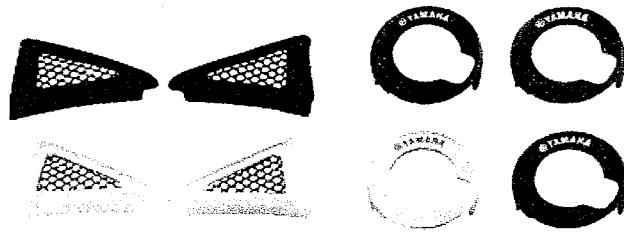
ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เลี้ยงสัตว์



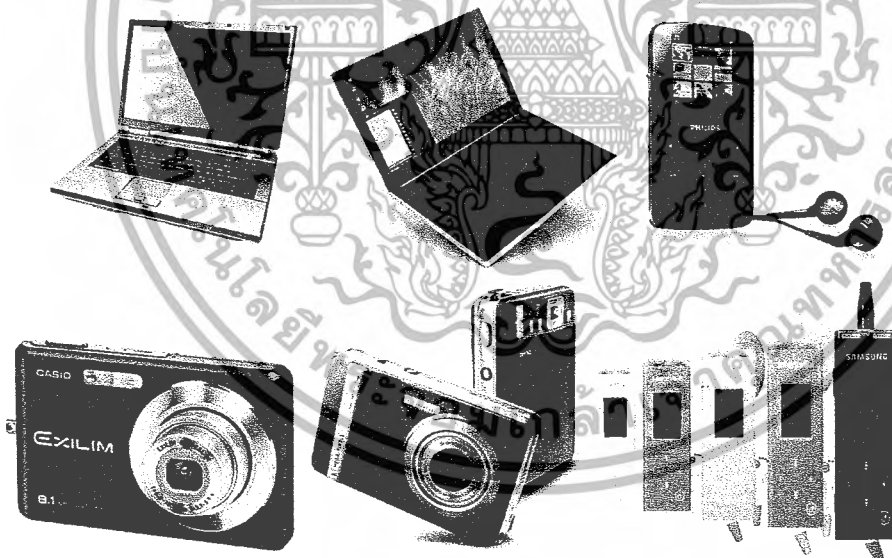
ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป และเครื่องดื่มนำผลไม้



ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่าง ของแต่งบ้านและของสะสม

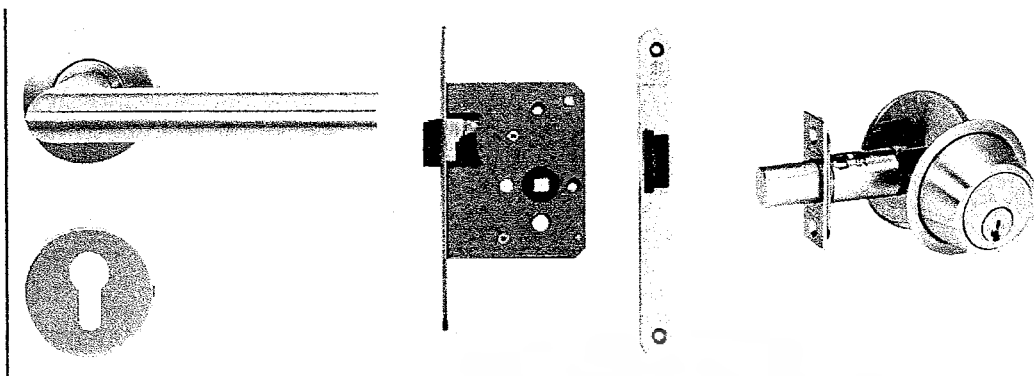


ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่าง รถจักรยานยนต์ อุปกรณ์ตกแต่ง และอุปกรณ์ซ่อมบำรุง

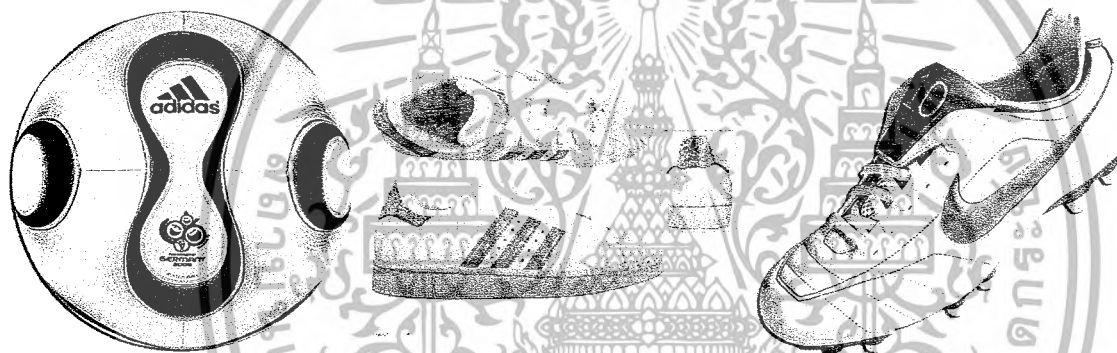


ภาพที่ 2.9 แสดงตัวอย่าง เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น mp3 กล้องถ่ายรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 47 นำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่าง อุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์ประเภท fitting

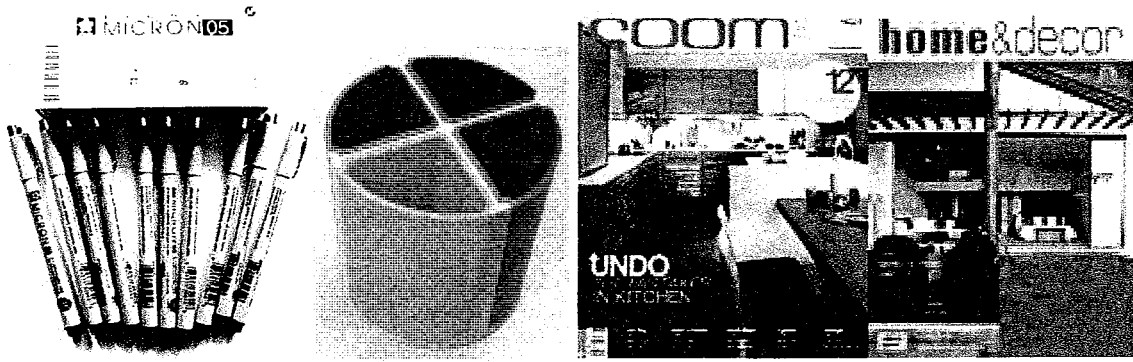


ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่าง รองเท้าและอุปกรณ์กีฬา

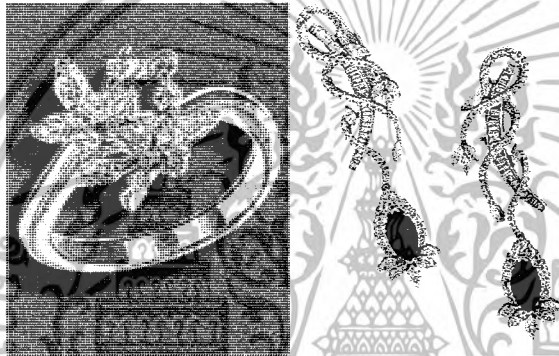


ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่าง สินค้าดนตรีประเภท ซิตี ดีวีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 48 นำไปใช้



ภาพที่ 2.13 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนและแมกกาซีน

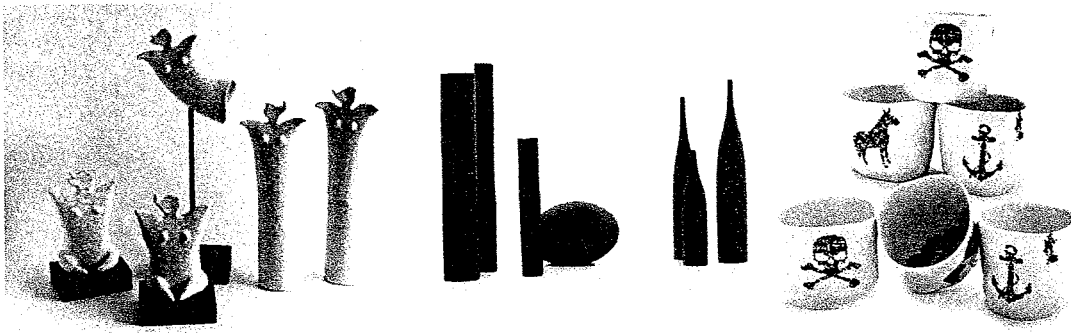


ภาพที่ 2.14 แสดงตัวอย่าง เครื่องประดับ

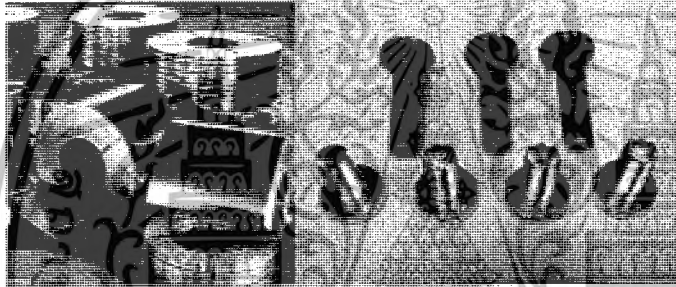


ภาพที่ 2.15 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 49 นำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เซรามิก



ภาพที่ 2.17 แสดงตัวอย่าง อุปกรณ์ส่วนประกอบเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 50 รนาไปใช้

ขนาดโดยเฉลี่ยของสินค้าแต่ละประเภท

พิจารณาโดยการแบ่งลักษณะสินค้าออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สินค้าที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา
2. สินค้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก

โดยทำการพิจารณาจากสินค้าที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา

รายการสินค้า	รายการสินค้า (ขนาดเล็ก)	กว้างxยาวxสูง (minimum)	กว้างxยาวxสูง (maximum)
1.ธุรกิจสุขภาพความงาม	เครื่องสำอาง ขวด กระปุก หลอด	5x5x5	45x60x45
2.ธุรกิจสัตว์เลี้ยง	อาหารสัตว์เลี้ยง ของเล่นสัตว์เลี้ยง	5x10x3	45x20x30
3.ธุรกิจอาหาร	สินค้าอาหารสดและแปรรูป ผักผลไม้สดและแปรรูป	5x5x5	30x20x30
4.ธุรกิจของแต่งบ้านและของสะสม	ของขวัญของขวัญ ของ เล่น ของตกแต่งบ้าน	5x5x5	45x60x45
5.ธุรกิจยานพาหนะ	อุปกรณ์ทำความสะอาด บำรุงรักษา รถยนต์ น้ำหอมรถยนต์	8x5x8	30x20x30
6.ธุรกิจสินค้าและเทคโนโลยี	คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่น mp3 กล้องถ่ายรูป	6x4x2	20x10x20
7.ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์	ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์	5x5x5	20x20x10
8.ธุรกิจสินค้ากีฬา	อุปกรณ์กีฬาขนาดเล็ก บิงปอง หมากรูก	5x5x2	45x30x20
9.ธุรกิจดนตรี	ชิ้นส่วนเครื่องดนตรี เครื่องดนตรีขนาดเล็ก อุปกรณ์บำรุงรักษา	4x4x1	45x10x10
10.ธุรกิจต้นไม้และสวน	เมล็ดพันธุ์พืช ต้นไม้ขนาด เล็ก อุปกรณ์ทำสวน	5x5x5	30x30x10
11.ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือและเครื่องเขียน	สิ่งพิมพ์ กระดาษ หนังสือ แมกกาซีน เครื่องเขียน	4x2x2	30x25x10
12.ธุรกิจเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์	ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป	5x5x5	45x20x45
13.ธุรกิจเครื่องประดับ	อัญมณีและเครื่องประดับ	5x5x5	10x30x5

14.ธุรกิจแพชั่น	เสื้อผ้า เครื่องหนังและ รองเท้า สิ่งทอ	5x5x5	20x30x20
15.ธุรกิจเครื่องเคลือบดินเผา	เครื่องปั้นดินเผา ถ้วย ชาม เชิงเทียน แจกัน	5x5x5	30x30x5
16.ธุรกิจเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	2x2x4	45x60x45

ตารางที่ 2.3 แสดงการวิเคราะห์ขนาดของสินค้าที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา

โดยทำการพิจารณาจากสินค้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก

รายการสินค้า	รายการสินค้า (ขนาดใหญ่)	กว้างxยาวxสูง (minimum)	กว้างxยาวxสูง (maximum)
1.ธุรกิจสุขภาพความงาม	ผลิตภัณฑ์ทิวลิป	10x10x12	30x45x30
2.ธุรกิจสัตว์เลี้ยง	อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ บ้าน สุนัข คอก ตะกร้า	30x45x30	90x—x120
3.ธุรกิจอาหาร	สินค้าอาหารสด อาหาร แปรรูป	30x30x20	45x45x60
4.ธุรกิจของแต่งบ้านและของสะสม	โคมไฟ ของตกแต่งบ้าน หุ่นจำลอง ภาพวาด	30x—x30	90x—x120
5.ธุรกิจยานพาหนะ	อุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์	8x8x8	45x45x60
6.ธุรกิจสินค้าและเทคโนโลยี	สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เครื่องเสียง	30x—x30	90x120x30
7.ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์	เฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วน เฟอร์นิเจอร์	10x10x10	80x—x80
8.ธุรกิจสินค้ากีฬา	อุปกรณ์กีฬาและเครื่อง เดินทาง	15x30x15	60x90x30
9.ธุรกิจดนตรี	เครื่องดนตรี กลองชุด กีตาร์ อิเล็กโทรนิก	30x30x45	90x60x120
10.ธุรกิจต้นไม้และสวน	ต้นไม้ขนาดใหญ่กระถาง ต้นไม้	20x20x30	45x45x60
11.ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือและเครื่องเขียน	อุปกรณ์เครื่องเขียน โต๊ะ เขียนแบบ	10x10x20	90x80x120
12.ธุรกิจเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์	อุปกรณ์การเกษตร	10x10x12	30x30x45
13.ธุรกิจเครื่องประดับ	—		
14.ธุรกิจแพชั่น	เสื้อผ้า กระเป๋า สิ่งทอ	10x10x15	45x45x20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 52 หน้าไปใช้

15.ธุรกิจเครื่องเคลือบดินเผา	เครื่องเคลือบดินเผา กระถางต้นไม้ โคมไฟ แจกัน	15x15x15	45x45x45
16.ธุรกิจเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน	ชิ้นส่วนและอุปกรณ์	15x15x15	90x---x---

ตารางที่ 2.4 แสดงการวิเคราะห์ขนาดของสินค้าที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก

วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของชั้นแสดงสินค้า

สรุป ขนาดของสินค้ามีผลต่อการกำหนดความกว้าง ความลึกและความสูงของการจัดแสดงสินค้า ซึ่งสามารถทำการกำหนดขนาดของชั้นแสดงสินค้าได้ดังนี้

ขนาดชั้นแสดงสินค้า	กว้าง (cm.)	ลึก (cm.)	สูง (cm.)
ขนาดกลาง เหมาะสมสำหรับสินค้าที่มี ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง	30 - 45	30 - 45	45
ขนาดใหญ่ เหมาะสมสำหรับสินค้าที่มี ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	45 - 60	60	60 - 120

ตารางที่ 2.5 แสดงการสรุปขนาดสัดส่วนของชั้นแสดงสินค้า

2.6.1.2 ข้อมูลการจัดแสดงและรูปแบบการจัดวางแสดงสินค้า รูปแบบต่างๆ

ลักษณะการจัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ

การจัดแสดงสินค้านั้นต้องคำนึงถึงรูปแบบของการจัดวางที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งสินค้าแต่ละประเภทนั้นมีรูปแบบของการจัดวางให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของสินค้านั้นๆ โดยแบ่งลักษณะการจัดวางได้ 2 รูปแบบคือ

การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด เป็นการจัดแสดงสินค้าที่ลูกค้าสามารถเลือกหยิบสินค้าได้เอง โดยแบ่งรูปแบบการจัดแสดงได้ 4 ลักษณะดังนี้

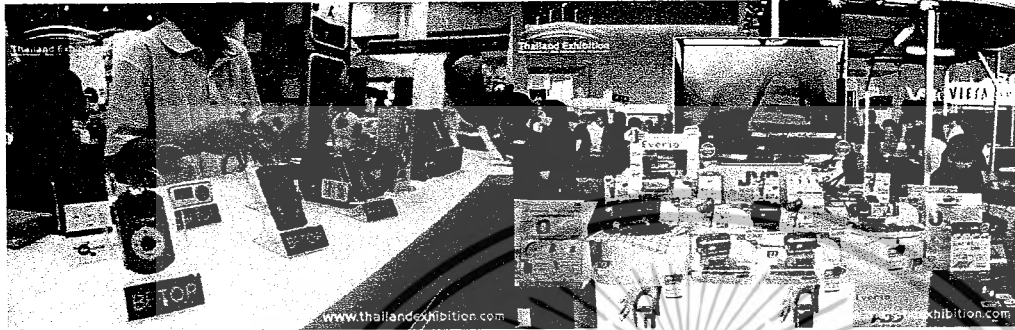
1.การวาง คือ ลักษณะการวางสินค้าอยู่กับที่โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่มีขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีน้ำหนักเบาโดยแบ่งลักษณะการวางได้ 3 รูปแบบคือ

1.1 การจัดแสดงสินค้าบนชั้นวางสินค้า เป็นการนำสินค้าจัดแสดงไว้บนชั้นวางซึ่งโดยทั่วไปจะมีจำนวน 3 - 4 ชั้นโดยเน้นการแสดงสินค้าในจำนวนเยอะและรูปแบบที่หลากหลายซึ่งจะทำการจัดแสดงให้อยู่ในระดับสายตา ตัวอย่างสินค้าเช่น กรอบรูป ของเล่น



ภาพที่ 2.18 แสดงถึงลักษณะการจัดวางบนชั้นวางสินค้า

1.2 การจัดแสดงสินค้าบนเคอร์เตอร์ โดยสามารถสร้างความเป็นจุดเด่นให้กับสินค้าได้ดี นิยมใช้สำหรับการจัดแสดงผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายดี เพื่อกระตุ้นยอดขายและเตือนความทรงจำ รวมถึงดีลเพลย์ขนาดเล็กที่วางบนเคอร์เตอร์เพื่อช่วยพนักงานขายอธิบายสรรพคุณของสินค้าเช่น แท่นวางสินค้าสำหรับการทดลองใช้ ตัวอย่างสินค้าเช่น เครื่องเล่นอิเล็กทรอนิกส์ กล้องถ่ายรูป เครื่องเล่น mp 3



ภาพที่ 2.19 แสดงถึงลักษณะการจัดวางบนเคอร์เตอร์แสดงสินค้า

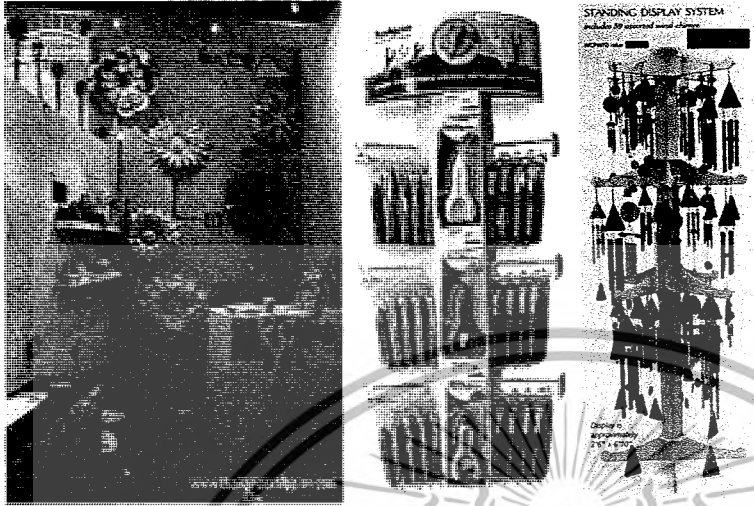
1.3 การจัดแสดงสินค้าบนเกาะลอย เป็นการนำเอาสินค้ามาจัดรวมกันเป็นเกาะเป็นกลุ่มหรือเวทีลอย เพื่อแสดงสินค้าที่ออกมาใหม่ สินค้าแฟชั่นสินค้าตามฤดูกาล ในรูปแบบอิสระ



ภาพที่ 2.20 แสดงถึงลักษณะการจัดวางสินค้าบนเกาะลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 55 นำไปใช้

2.การแขวน คือ การนำเสนอสินค้าในลักษณะของการแขวน สินค้าที่นำมาแขวนควรมีน้ำหนักเบาและควรแขวนอยู่ในระดับสายตาและอุปกรณ์ที่ใช้แขวนต้องมีความแข็งแรง ตัวอย่างสินค้าเช่น นาฬิกาแขวน



ภาพที่ 2.21 แสดงถึงลักษณะการแขวนสินค้า

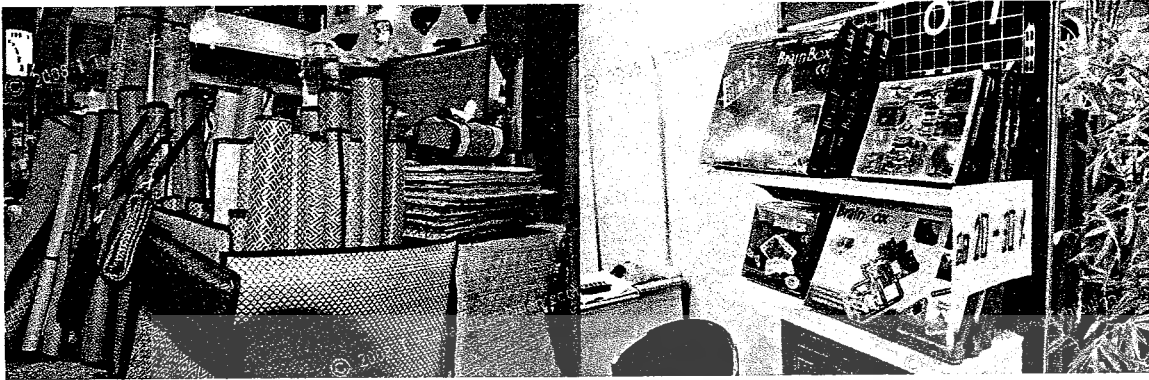
3.การพาด คือ ลักษณะของสินค้าที่มีลักษณะไม่มีโครงสร้างที่คงรูป ไม่สามารถวางหรือตั้งได้ ตัวอย่างสินค้า เช่น การแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของเนื้อและลวดลายผ้า



ภาพที่ 2.22 แสดงถึงลักษณะการพาดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 56 นำไปใช้

4.การพิก คือลักษณะของสินค้าที่ไม่สามารถวางตั้งโดยไม่มีที่พิกได้ เช่น รูปวาด ม้วนผ้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.23 แสดงถึงลักษณะการพิกสินค้า

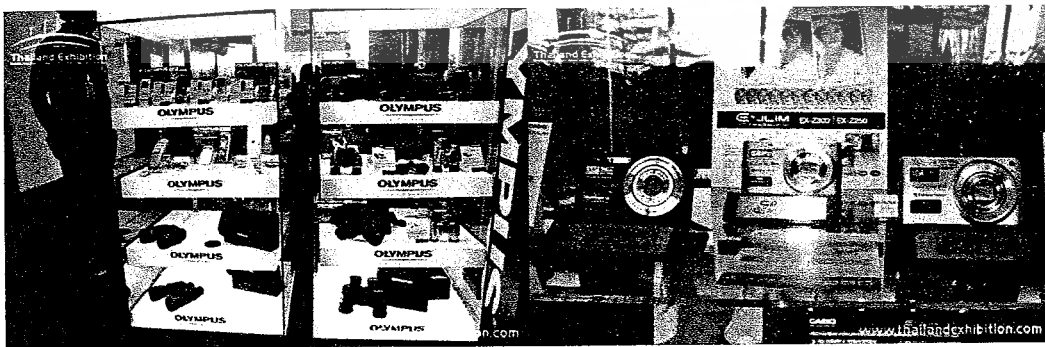
ข้อดีของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

1. สามารถเพิ่มยอดขายให้สูงขึ้น เนื่องจากสะดวกต่อการเลือกซื้อ
2. ลูกค้ามีโอกาสสัมผัสสินค้าโดยตรง
3. ช่วยลดค่าใช้จ่ายพนักงาน

ข้อเสียของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

1. เกิดการสูญหายของสินค้า
2. สินค้าอาจเกิดการชำรุด

การจัดแสดงสินค้าแบบปิด สินค้าจะถูกจัดแสดงไว้ในตู้กระจกใส ซึ่งอาจเป็นตู้ติดกำแพง หรือเป็นเคาน์เตอร์หากลูกค้าสนใจพิจารณาหรือต้องการจับต้องสินค้า พนักงานขายจะเป็นผู้หยิบสินค้าให้ ซึ่งลักษณะตู้จะขึ้นอยู่กับความต้องการของลักษณะชนิดสินค้าด้วย



ภาพที่ 2.24 แสดงถึงลักษณะจัดแสดงสินค้าในตู้กระจก สินค้าประเภท กล้องถ่ายรูปและอุปกรณ์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 57ร นำไปใช้



ภาพที่ 2.25 แสดงถึงลักษณะจัดแสดงสินค้าในตู้กระจก สินค้าประเภท เครื่องเพชรเครื่องประดับ

ข้อดีของการจัดแสดงสินค้าแบบปิด

1. ช่วยป้องกันสินค้าไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย แตกหัก เสื่อมสภาพ
2. ทำให้เกิดความรู้สึกว่าสินค้ามีค่า
3. เหมาะกับสินค้าที่ต้องการความรู้สึกมีค่า
4. เพิ่มโอกาสในการขายมากขึ้น เพราะขณะทำการขายพนักงานสามารถแนะนำและให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้

ข้อเสียของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

1. สูญเสียโอกาส เพราะลูกค้าบางรายไม่ต้องการเผชิญหน้ากับพนักงานขาย
2. โอกาสที่ลูกค้าจะพิจารณาสินค้าด้วยตัวเองมีน้อย

2.6.1.2 วิเคราะห์การจัดแสดงรูปแบบการจัดวางแสดงสินค้า รูปแบบต่างๆ

การจัดแสดงสินค้า มีการจัดแสดงที่หลากหลายซึ่งสามารถสรุปการจัดวางได้ดังนี้

- การวาง 80 %
- การแขวน 14 %
- การพียง 3 %
- การพาด 3 %

สรุปจะทำการออกแบบโดยจะคำนึงถึงรูปแบบของการจัดวางเป็นหลัก

วิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการแสดงสินค้า

- เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด 5 คะแนน
- เหมาะสมกับการใช้งานมาก 4 คะแนน
- เหมาะสมกับการใช้งานปานกลาง 3 คะแนน
- เหมาะสมกับการใช้งานน้อย 2 คะแนน
- เหมาะสมกับการใช้งานน้อยที่สุด 1 คะแนน
- ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน - คะแนน

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	ฟังก์ชัน	ความสวยงาม	การใช้งาน	ความเด่น	การจัดวาง	รวม
ชั้นแสดงสินค้า	5	3	5	3	5	21
เคาน์เตอร์แสดงสินค้า	4	4	3	5	4	20
เกาะลอย	4	3	4	5	3	19

ตารางที่ 2.6 แสดงวิเคราะห์รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับการแสดงสินค้า

สรุป เฟอร์นิเจอร์ที่จะทำการออกแบบสำหรับการแสดงสินค้าคือชั้นแสดงสินค้าและพิจารณาเคาน์เตอร์แสดงสินค้าเป็นเฟอร์นิเจอร์รองลงมา

2.6.2 การศึกษาประเภทข้อมูลธุรกิจบริการ

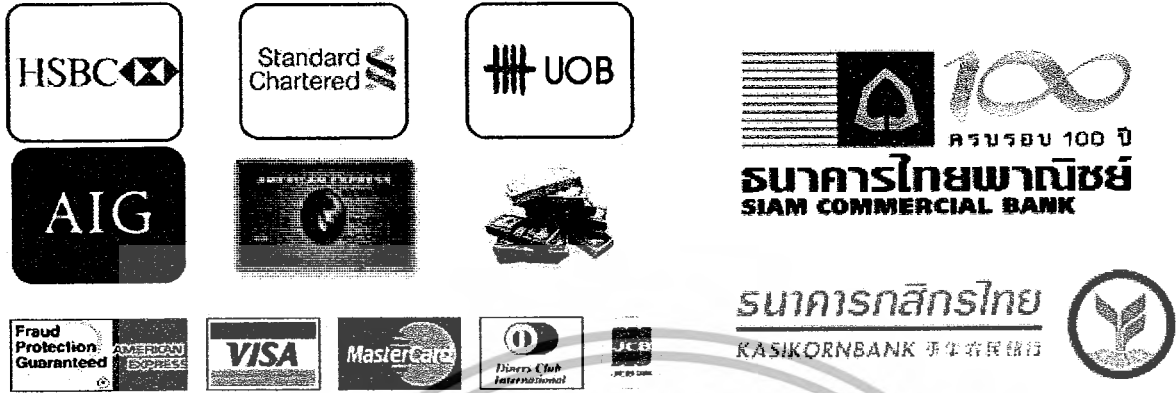
เนื่องจากธุรกิจบริการนั้นมีกิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลอย่างละเอียด มีระยะเวลาในการเจรจาที่ยาวนานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภคซึ่งต้องใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน ได้แก่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ การผ่อน การทำสินเชื่อ การรับประกันคืนเงิน การรับประกันสินค้า การให้คำปรึกษา การวางมัดจำ การติดตั้ง การส่ง การแนะนำสมัครสมาชิก การประกันสินค้า เงื่อนไขการชำระเงินจึงต้องทำการแบ่งประเภทเพื่อการสร้างระบบเฟอร์นิเจอร์ให้สอดคล้องกับการบริการในรูปแบบต่างๆที่จะเกิดขึ้น

ประเภทของธุรกิจบริการ	ตัวอย่างธุรกิจ	ความต้องการของธุรกิจ
1. ธุรกิจด้านการเงินและการประกันภัย	ธนาคาร บริษัทเงินทุน บริษัทประกันชีวิต ประกันภัย	นำเสนอหลักประกันความมั่นคงไม่ ทอดทิ้งลูกค้า
2. ธุรกิจการคมนาคมขนส่ง	รถไฟ สายการบิน รถแท็กซี่ บริการขนส่ง	แนะนำโปร โมชันใหม่เพื่อการเดินทาง อย่างคุ้มค่าและด้วยความปลอดภัย
3. ธุรกิจความงามและแฟชั่น	ธุรกิจสปา ธุรกิจนวด บริการตัดเย็บ	แนะนำบริการด้านความสวยงาม ให้คำปรึกษาและแนะนำผลิตภัณฑ์
4. ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์	ธุรกิจออกแบบบ้าน ธุรกิจคอนโด จัดปลวก ซ่อมแซมบ้าน	นำเสนอตัวอย่างและให้ข้อมูลของธุรกิจ พร้อมทั้งเจรจาเงื่อนไข
5. ธุรกิจพยาบาล	โรงพยาบาล คลินิก ร้านตัดกรรม กายภาพบำบัด	ให้บริการประชาชนเพื่อรักษาสุขภาพ เช่น การให้ข้อมูลและตรวจสอบสุขภาพ
6. ธุรกิจการสื่อสารและความบันเทิง	สถานวิทยุ โทรทัศน์ ธุรกิจดัดคอม ไประชณีย์ โรงภาพยนตร์ เครื่องขาย สัญญาณ	แนะนำบริการใหม่ๆที่เกิดขึ้น มีกิจกรรม ร่วมสนุกให้ลูกค้า ได้เข้าร่วมสม่ำเสมอ
7. ธุรกิจเกี่ยวกับการศึกษา	สถาบันการศึกษา โรงเรียนกวดวิชา โรงเรียนสอนภาษา	เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดของเงื่อนไขใน การศึกษา
8. ธุรกิจท่องเที่ยว	บริการทัวร์ ศูนย์รับข้อมูล การท่องเที่ยว ร้านอาหาร	แนะนำสถานที่พัก และแพคเกจ ท่องเที่ยว ตามเทศกาลต่างๆ
9. ธุรกิจบริการธุรกิจ	บริษัทที่ปรึกษา ทนายความ	บริการให้คำปรึกษาในระยะสั้นและ ระยะยาว
10. ธุรกิจตัวแทนและคนกลาง	ห้างสรรพสินค้าและตัวแทนจำหน่าย บริษัทประมูลขายบ้านและรถ จัดหา พนักงาน จัดหาคู่	นำเสนอสินค้าและบริการให้ตรงตาม ความต้องการของลูกค้า
11. ธุรกิจซ่อมบำรุง	คู่ธุรกิจซ่อมรถ ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซ่อม คอมพิวเตอร์	บริการซ่อมอุปกรณ์ต่างๆ โดยการแนะนำ รูปแบบการบริการ
12. ธุรกิจบริการสาธารณะ	หน่วยงานของรัฐบาล	เพื่อโฆษณาองค์กรณ์และเข้าถึงประชาชน และให้ข้อมูลที่ถูกต้อง

ตารางที่ 2.7 แสดงข้อมูลประเภทธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 60 ร่นำไปใช้

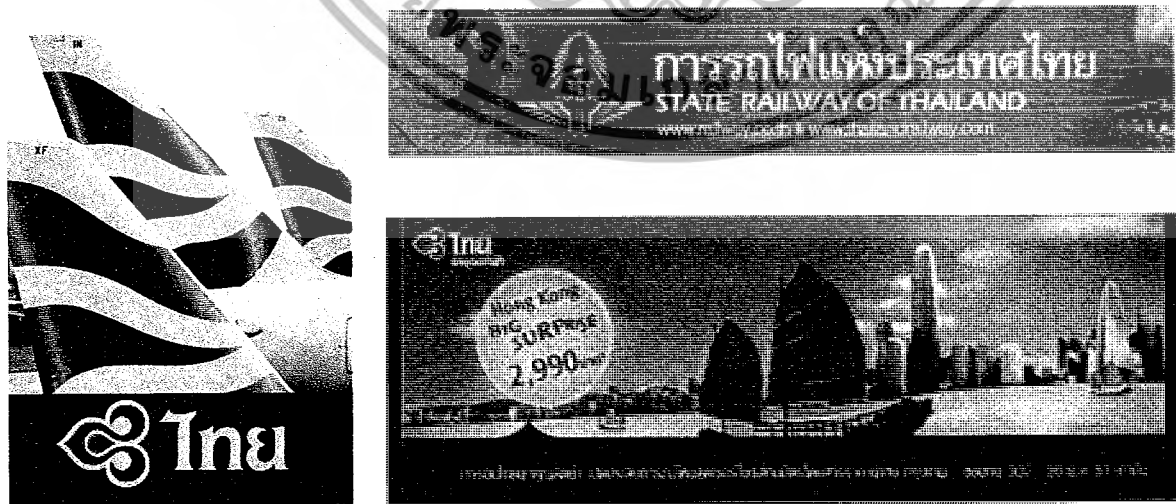
ข้อมูลประเภทธุรกิจ



ภาพที่ 2.26 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการเงิน



ภาพที่ 2.27 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจประกันภัย



ภาพที่ 2.28 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการคมนาคมขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

true
move



TOT



ภาพที่ 2.29 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจเครือข่าย

Wall Street
INSTITUTE
SCHOOL OF DESIGN



สถาปัตย์
DESIGN

ภาพที่ 2.30 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจการศึกษา

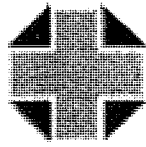


ภาพที่ 2.31 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจสปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 62 นำไปใช้



PHYATHAI
HOSPITAL
โรงพยาบาลพญาไท



สมิติเวช
SAMITIVAJ

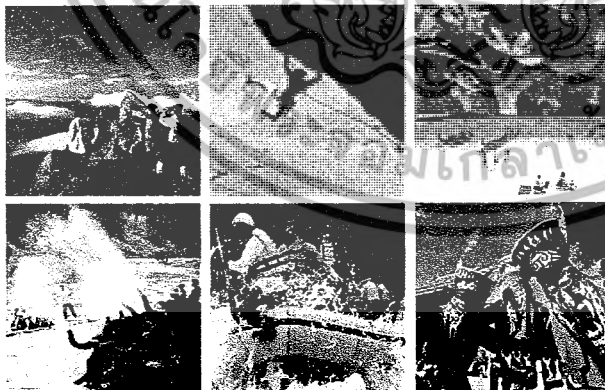
ภาพที่ 2.32 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจพยาบาล

E·G·V
CINEMAS



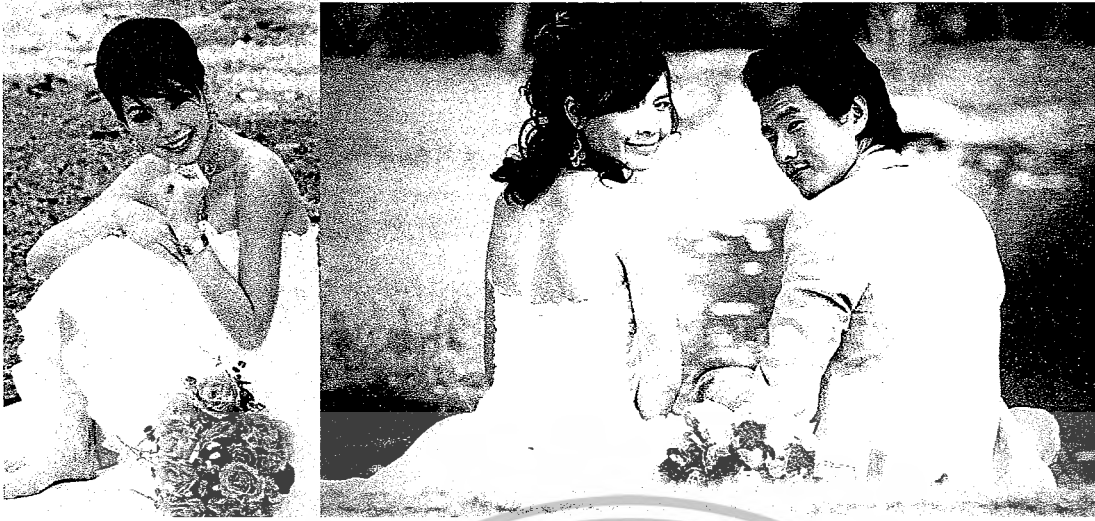
ภาพที่ 2.33 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจโรงภาพยนตร์

เทศกาล **เยาวเมือง** ทย **๒๕๕๓**
เที่ยวทางให้สนุก...เติมความสนุกให้ชีวิต



ภาพที่ 2.34 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 63 นำไปใช้



ภาพที่ 2.35 แสดงตัวอย่าง ธุรกิจรับจัดงานแต่งงาน



โรงพยาบาลพวงทอง
สภากาชาดไทย



ภาพที่ 2.36 แสดงตัวอย่าง หน่วยงานของรัฐบาล

การพิจารณาธุรกิจบริการกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ในการพิจารณาที่จะเลือกธุรกิจบริการในโครงการเพื่อการออกชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงไปใช้นั้น ต้องทำการแบ่งประเภทพฤติกรรมและกิจกรรมการส่งเสริมการขายของบริการแต่ละประเภทเพื่อสรุปกลุ่มการใช้งานที่จะเกิดขึ้น

การส่งเสริมการขาย

การแจกของตัวอย่าง	การรับประกันคือเงิน
การออกแบบสินค้าทดลองใช้	การจัดกิจกรรมพิเศษ
ส่วนลด	การจัดงานประกวด
คูโปง	การเข้าร่วมทำการส่งเสริมกับธุรกิจอื่น
ของแถม	บริการ
บรรจุภัณฑ์แลกซื้อ	การแนะนำสมาชิกโดยสมาชิก
หีบห่อส่วนเพิ่ม	การฝึกอบรม
การขายรวมหรือการขายเหมาชุด	การบำรุงรักษาฟรี
การสะสมแต้ม	การขายฮาร์ดแวร์แถมซอฟต์แวร์
การสะสมคะแนน	ขนส่งฟรี
การคืนเงิน	ติดตั้งฟรี
การส่งพนักงานขายไปประจำตามร้าน	การได้ฟรีเท่ากับจำนวนเงินที่ซื้อ
การสาธิตการทำงานของสินค้า	การยืดระยะเวลาจ่ายเงิน
การสมัครเป็นสมาชิก	การวางมัดจำสินค้า
การชิงโชค	การรับประกันให้เงินคืน
การรับประกันสินค้า	ยินดีให้แลกเปลี่ยน
เงื่อนไขการชำระเงิน	บรรจุภัณฑ์ที่นำไปใช้ได้
การนำสินค้าเก่ามาแลกซื้อ	การให้คำปรึกษาฟรี
การจัดแสดงสินค้า	การให้ทดลองใช้
	การตั้งราคาสินค้าต่ำกว่าทุกวัน

พฤติกรรมที่เกิดขึ้น

แจกเอกสาร	ทดลองใช้	เจรจาต่อรอง
แจกของตัวอย่าง	พูดโฆษณา	ประชาสัมพันธ์
สาธิตการใช้งาน	ชี้แจงรายละเอียด	รับสมัครผู้เข้าร่วม
แสดงสินค้าตัวอย่าง	ชี้แจงข้อมูล	รับผลงาน
จัดวางสินค้า	เจรจาข้อตกลง	

ภาพที่ 2.37 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่จะนำไปใช้

สรุปประเภทกิจกรรมของการส่งเสริมการขาย

ประเภทที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารเบื้องต้นโดยเกิดการใช้งานในระยะเวลาที่สั้น เนื่องจากเงื่อนไขและข้อตกลงต่างๆ ผู้บริโภคสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

แจกเอกสาร แจกของตัวอย่าง พุดโฆษณา ประชาสัมพันธ์

ประเภทที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างละเอียดมีระยะเวลาในการเจรจาที่ยาวนาน เนื่องจากเงื่อนไขและข้อตกลงต่างๆ มีความซับซ้อนแต่ต้อง การความละเอียดในการไตร่ตรอง ผู้บริโภคมีความจำเป็นในการตัดสินใจที่ถูกต้อง

แจกเอกสาร แจกของตัวอย่าง พุดโฆษณา ประชาสัมพันธ์
ชี้แจงข้อมูล ชี้แจงรายละเอียด เจรจาดอรอง เจรจาข้อตกลง
วิจัยผลงาน รับผิดชอบผู้เข้าร่วม

ประเภทที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการแสดงสินค้า ซึ่งมีการจัดแสดงของหรือชั้นวางแสดงสินค้าเป็นหลัก

แจกเอกสาร แจกของตัวอย่าง พุดโฆษณา ประชาสัมพันธ์
จัดวางสินค้า แสดงสินค้าตัวอย่าง ทดลองใช้ สาธิตการใช้งาน
ชี้แจงข้อมูล ชี้แจงรายละเอียด เจรจาดอรอง เจรจาข้อตกลง

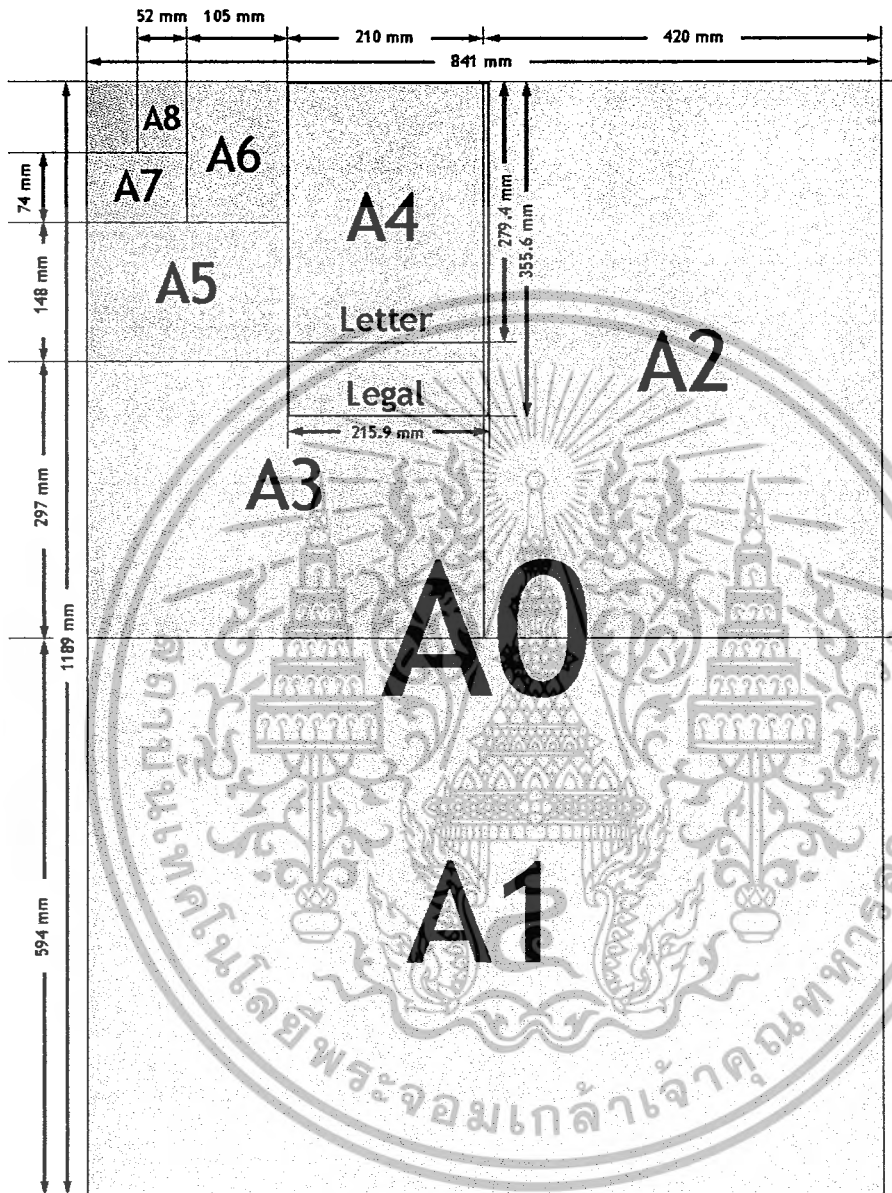
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ใช้ **66** การนำไปใช้

2.6.2.1 ข้อมูลอุปกรณ์การจัดแสดงและการนำเสนอ

ข้อมูลสิ่งพิมพ์โฆษณาที่ใช้ในการส่งเสริมการขาย

1. **แคตตาล็อก (Catalog)** เป็นสื่อโฆษณาที่สามารถให้รายละเอียดของสินค้าหรือบริการได้อย่างสมบูรณ์ มีลักษณะเป็นเล่ม มีหลายขนาด ภายในเล่มประกอบด้วยภาพของสินค้า ขนาด สี ราคา คุณลักษณะเฉพาะ ข้อความบรรยายถึงประสิทธิภาพ รหัสสินค้ารวมทั้งแบบฟอร์มการสั่งซื้อ เพื่อให้ลูกค้าสั่งซื้อสินค้าได้โดยตรงทางไปรษณีย์
2. **ใบปลิว (Leaflet)** เป็นแผ่นโฆษณาแผ่นเดียว อาจพิมพ์หน้าเดียวหรือสองหน้า บรรจุข้อความไม่มากนัก นิยมใช้เผยแพร่ข่าวสารหรือชักจูงในกิจกรรมต่าง ๆ โดยแนบไปกับนิตยสารหรือส่งไปพร้อมจดหมายในกรณีที่ต้องการให้รายละเอียดเพิ่มเติมหรือเน้นให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากสินค้าหรือบริการ อาจแจกให้แก่ลูกค้าโดยตรงหรือวางบนเคาน์เตอร์สินค้าให้ผู้สนใจหยิบอ่าน
3. **แผ่นพับ (Folder or Brochure)** มีลักษณะคล้ายใบปลิวแต่มีขนาดใหญ่มีการพับมากกว่า 1 ครั้ง สามารถบรรจุข้อความรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการได้มากกว่าใบปลิว บางครั้งออกแบบให้เป็นซองในตัว มีส่วนที่จำหน่ายถึงลูกค้าหรืออาจมีส่วนตอบรับให้ส่งกลับมาได้
4. **จุลสาร (Booklet or Pamphlet)** เป็นสิ่งพิมพ์โฆษณาที่เป็นรูปเล่มขนาดเล็กกระทัดรัด สามารถบรรจุข่าวสารรายละเอียด ประโยชน์ การทำงานของสินค้าหรือบริการที่ต้องใช้เวลาและข้อมูลในการตัดสินใจมากหรือต้องการสร้างความประทับใจเกี่ยวกับชื่อเสียงความสำคัญและเรื่องราวของหน่วยงานให้รายละเอียดได้มากกว่าแผ่นพับ
5. **จดหมายขาย (Sale Letter)** เป็นจดหมายที่ส่งถึงลูกค้าเป้าหมายโดยตรงหรือลูกค้าที่คาดหวัง โดยมีข้อความที่สามารถจูงใจผู้อ่านได้ทันที
6. **ไปรษณียบัตร (Postcard)** เป็นกระดาษแผ่นเดียวที่บรรจุข้อความโฆษณาสั้นๆ ในลักษณะเชิญชวนให้มาใช้บริการหรือแนะนำสินค้าใหม่ อาจใช้เป็นแบบตอบรับ (Return Card) โดยบริษัทเป็นผู้เสียค่าธรรมเนียมที่กรมไปรษณีย์เอง

ขนาดสัดส่วนสิ่งพิมพ์โฆษณาที่ใช้ในการส่งเสริมการขาย

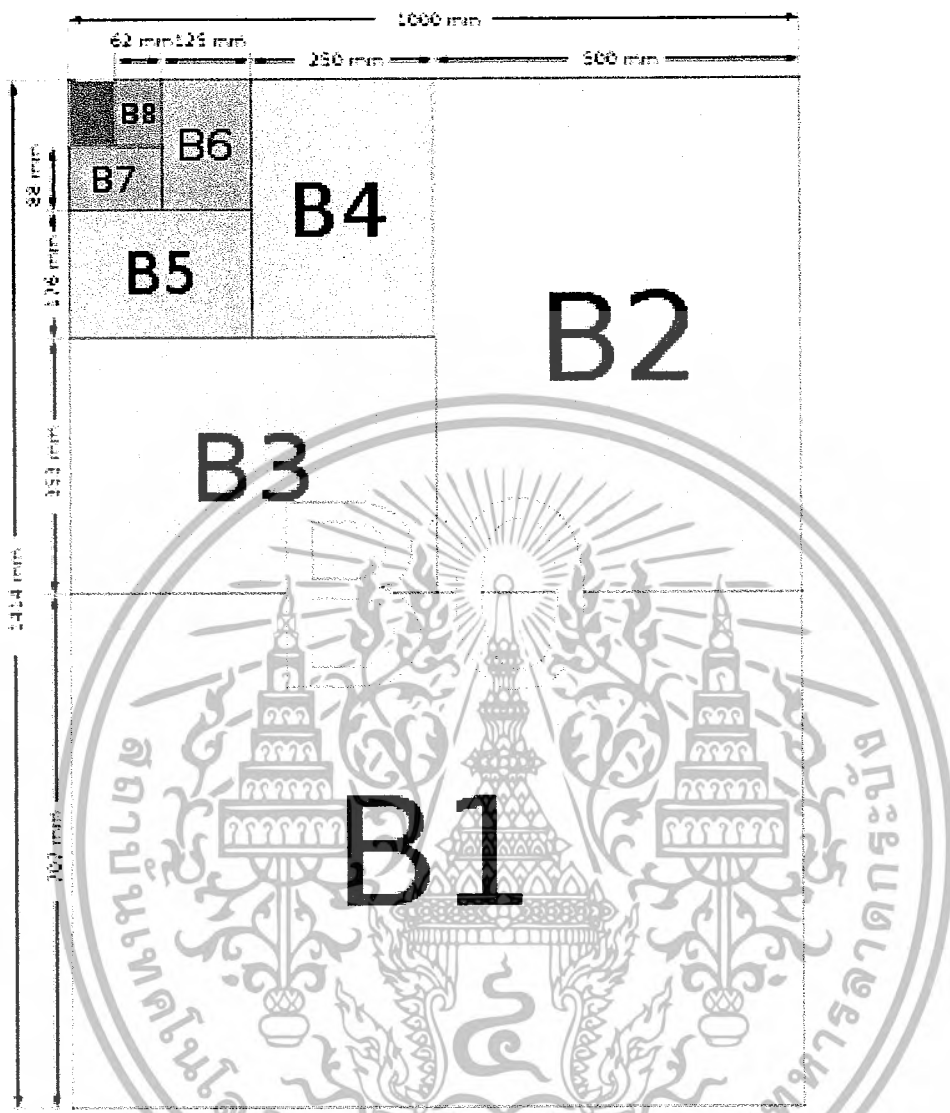


	Millimetres		Inches		Points	
	Height	Width	Height	Width	Height	Width
A0	1189	841	46.81	33.11	3370	2384
A1	841	594	33.11	23.39	2384	1684
A2	594	420	23.39	16.54	1684	1190
A3	420	297	16.54	11.69	1190	842
A4	297	210	11.69	8.27	842	595
A5	210	148	8.27	5.83	595	420
A6	148	105	5.83	4.13	420	298
A7	105	74	4.13	2.91	298	209

ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดสัดส่วนกระดาษแบบมาตรฐาน A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนสิ่งพิมพ์โฆษณาที่ใช้ในการส่งเสริมการขาย



	Millimetres		Inches		Points	
	Height	Width	Height	Width	Height	Width
B0	1414	1000	55.67	39.37	4008	2835
B1	1000	707	39.37	27.83	2835	2004
B2	707	500	27.83	19.69	2004	1417
B3	500	353	19.69	13.90	1417	1001
B4	353	250	13.90	9.84	1001	709
B5	250	176	9.84	6.93	709	499
B6	176	125	6.93	4.92	499	354
B7	125	88	4.92	3.46	354	249
B8	88	62	3.46	2.44	249	176
B9	62	44	2.44	1.73	176	125
B10	44	31	1.73	1.22	125	88

ตารางที่ 2.9 แสดงขนาดสัดส่วนกระดาษแบบมาตรฐาน B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

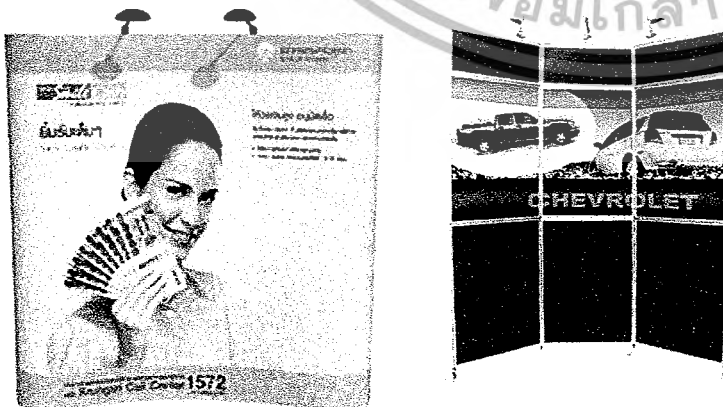
ข้อมูลอุปกรณ์สิ่งพิมพ์โฆษณาที่ใช้ในการส่งเสริมการขาย

1. ธงราว (Banner Display) ป้ายสินค้าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้า เป็นข้อความและรูปภาพ มีหลายรูปแบบ โดยสามารถนำมาต่อกันในจำนวนมาก ใช้บริเวณสถานที่จัดแสดงสินค้า เพื่อสะดุดความสนใจของผู้บริโภค ส่วนมากใช้แสดงเครื่องหมายการค้า ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบได้ 3 รูปแบบ มีลักษณะลอยตัว เป็นแบบที่มีหน้าที่ในการติดตั้งธงราวกับวัสดุอื่นๆ เช่น โครงเหล็ก โครงอลูมิเนียม เป็นต้น ซึ่งมีทั้งแบบด้านเดียว แบบ 2 ด้าน และ แบบหมุน



ภาพที่ 2.38 แสดงตัวอย่าง banner display แบบด้านเดียว แบบ 2 ด้าน และหมุน

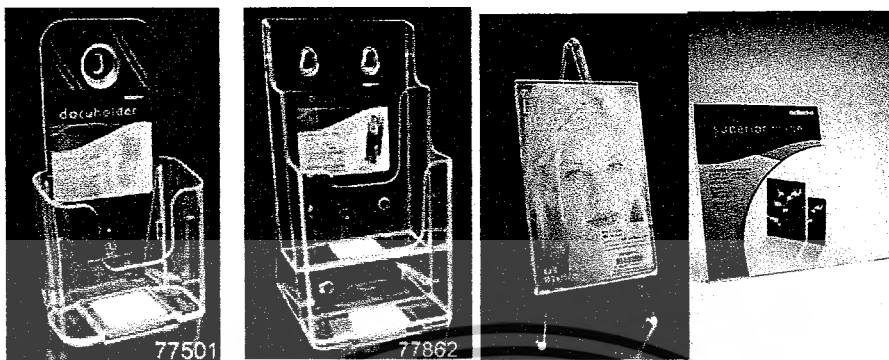
2. ผนัง (Wall Display) สำหรับพื้นที่ลอยตัวที่ต้องการผนังป้ายโฆษณาสินค้าสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้า โดยใช้ผนังเป็นพื้นที่สำหรับการโฆษณา และสำหรับปิดบังด้านหลังและส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นได้เช่นบันไดเลื่อน หรือกำแพงเป็นต้น ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากเพราะสามารถใช้พื้นที่สำหรับการโฆษณาได้มาก ซึ่งมีรูปแบบที่แตกต่างกันเช่น แบบผืนเดียวกันทั้งผนัง แบบแยกส่วนประกอบ



ภาพที่ 2.39 แสดงตัวอย่าง wall display แบบผืนเดียวกันทั้งผนัง แบบแยกส่วนประกอบ

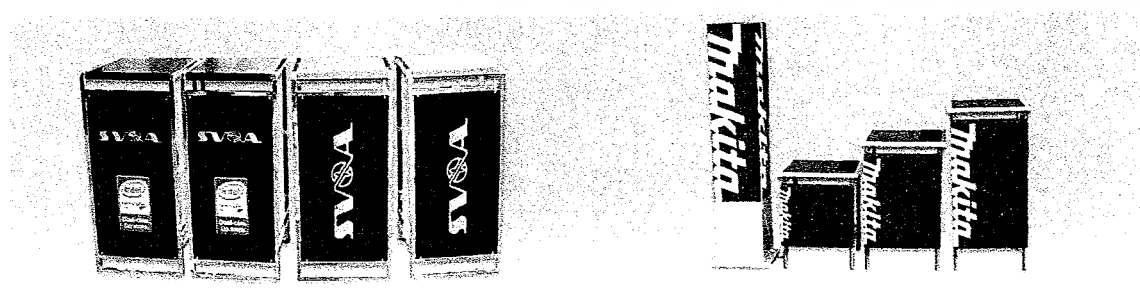
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ใช้

3. โชว์การ์ด แทนวางโบรชัวร์ (Show Card or Brochure Holder) เป็นภาพโฆษณาที่ใช้ตั้งบนเคาน์เตอร์หรืออุปกรณ์สำหรับการวางโบรชัวร์ มีลักษณะเป็น 3 มิติ มีหลายรูปแบบ เช่น การติดโฆษณาแผ่นเดียว หรือ แบบมีช่องสำหรับวางโบรชัวร์



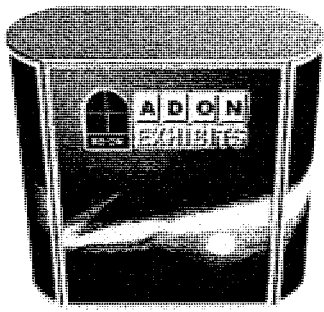
ภาพที่ 2.40 แสดงตัวอย่าง โชว์การ์ด และ แทนวางโบรชัวร์แบบต่างๆ

4. แผ่นโฆษณา (The Poster Panels) เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ อาจพิมพ์ลงบนแผ่นสติ๊กเกอร์ (Sticker) หรือกระดาษธรรมดา แล้วจึงนำไปติดบนพื้นที่ต่าง ๆ บริเวณจุดซื้อ เช่น กระจกหน้าร้าน ตู้โชว์ กล้องไฟ ป้ายตั้ง ชั้นวางสินค้า โดยไปประกอบกับบริเวณรอบของเฟอร์นิเจอร์ หรือมีส่วนเพิ่มเติมออกมาจากตัวเฟอร์นิเจอร์เพื่อติดโฆษณา



ภาพที่ 2.41 แสดงตัวอย่างแผ่นโฆษณาแบบติดกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และป้ายตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี 71 นำไปใช้



ภาพที่ 2.42 แสดงตัวอย่าง แผ่นโฆษณาแบบติดกับตัวเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลวัสดุสำหรับการพิมพ์

Inkjet Indoor Material ความละเอียด 1200 dpi.

1. Glossy PP งานพิมพ์ภาพบนกระดาษพลาสติก เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน) เหมาะสำหรับงานประเภท ภาพถ่าย โปสเตอร์ขนาดใหญ่ เบนเนอร์ ใช้ accessories ประเภท Easy Pull Frame , x-stand ในที่ร่ม งาน exhibition ตกแต่งสถานที่
2. Photo PP งานพิมพ์ภาพบนกระดาษอคริลิก เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน)เหมาะสำหรับงานประเภท ภาพถ่ายโปสเตอร์ขนาดใหญ่ เบนเนอร์ในที่ร่ม exhibition ตกแต่งสถานที่ทั่วไป
3. Sticker PP งานพิมพ์สติ๊กเกอร์พลาสติก เนื้อมุกหน้ามันวาว เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน) สำหรับงานโปสเตอร์ที่ต้องการติดผนัง หรือวัสดุผิวเรียบ เนื้อแข็งอื่นๆ
4. Sticker PVC งานพิมพ์สติ๊กเกอร์เนื้อขาวนม เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน)ติดบนวัสดุผิวเรียบเนื้อแข็ง เช่น PP Board(Future Board) กระดาษ พลาสติก อคริลิก และฉลากสินค้า
5. Sticker Clear Film งานพิมพ์สติ๊กเกอร์เนื้อใส เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน)สำหรับงานติดกระดาษ อคริลิกหรือตู้ไฟภายในอาคาร
6. Sticker Backlit งานพิมพ์บนแผ่นพลาสติกขาวขุ่นโปร่งแสง เคลือบกันน้ำ (เคลือบด้าน เคลือบมัน)สำหรับงานตู้ไฟภายในอาคาร(ติดลงบนแผ่นอะคริลิก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่จะนำไปใช้

ข้อมูลวัสดุสำหรับการพิมพ์

Inkjet Outdoor Material ความละเอียด 720 dpi

- 1.Vinyl Frontlit ทึบแสง งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนผ้าใบไวไนลทึบแสง สำหรับงานป้ายคัทเอาต์ขนาดใหญ่ งานธงญี่ปุ่น งานแบนเนอร์ภายนอกอาคาร (นิยมใช้มากที่สุด ราคาถูกที่สุด)
- 2.Vinyl Backlit โปร่งแสง งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนผ้าใบไวไนลโปร่งแสง สำหรับชิงป้ายไฟขนาดใหญ่ หรือป้ายไฟที่มีความยาวมาก(นิยมใช้มากที่สุดสำหรับตู้ไฟในห้าง-ภายในอาคาร)
- 3.Sticker PVC งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนสติ๊กเกอร์เนื้อขาวนม สำหรับติดบนวัสดุผิวเรียบเนื้อแข็ง อาทิ PP Board(Future Board)
อะคริลิก พลาสวูด กระจก เพ้นท์ตัวถังรถ และงานภายนอกอาคารทั่วไป
- 4.Sticker Backlit Outdoor งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนสติ๊กเกอร์เนื้อใส สำหรับติดกระจกหรืออะคริลิก งานเพ้นท์ติก หรือตู้ไฟ
- 5.Sticker Seethrough งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนสติ๊กเกอร์เนื้อใส สำหรับติดกระจกอาคาร เพ้นท์ติก กระจกรถยนต์ โดยที่ภายในสามารถมองเห็นทะลุออกมาภายนอกได้ (นิยมตกแต่งร้านเสริมสวยหรือแฟชั่นต่างๆ)
- 6.Sticker Remove งานพิมพ์หมึกน้ำมันบนสติ๊กเกอร์เนื้อขาวนม สำหรับติดบนวัสดุผิวเรียบเนื้อแข็ง ที่ต้องการความสะอาดและถนอมพื้นผิว เนื่องจากไม่ทิ้งรอยขาวหลังลอกออก วัสดุที่ติดตั้งได้ อาทิ PP Board (Future Board) อะคริลิก พลาสวูด กระจก เพ้นท์ตัวถังรถ และงานภายนอกอาคารทั่วไป

ข้อมูลขนาดสัดส่วนวัสดุสำหรับการพิมพ์

รายการวัสดุ	ขนาด (กว้าง x ยาว)
ไวนิล ทึบ 400 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 1.12 x 50 ตารางเมตร • 1.32 x 50 ตารางเมตร • 1.52 x 50 ตารางเมตร • 2.5 x 50 ตารางเมตร • 3.2 x 50 ตารางเมตร
ไวนิล ทึบ 500 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 1.53 x 50 ตารางเมตร • 1.82 x 50 ตารางเมตร • 2.0 x 50 ตารางเมตร • 2.2 x 50 ตารางเมตร • 2.5 x 50 ตารางเมตร • 2.8 x 50 ตารางเมตร • 3.2 x 50 ตารางเมตร
ไวนิล โปร่ง 500 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 1.52 x 50 ตารางเมตร • 2.5 x 50 ตารางเมตร • 3.2 x 50 ตารางเมตร
ไวนิล โปร่ง 600 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5 x 50 ตารางเมตร • 3.2 x 50 ตารางเมตร
FUJI 400 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 1.20 x 50 ตารางเมตร • 1.37 x 50 ตารางเมตร • 1.53 x 50 ตารางเมตร • 1.88 x 50 ตารางเมตร • 2.20 x 50 ตารางเมตร • 2.50 x 50 ตารางเมตร • 3.20 x 50 ตารางเมตร
FUJI 500 กรัม	<ul style="list-style-type: none"> • 1.53 x 50 ตารางเมตร • 3.32 x 50 ตารางเมตร
FUJI 500 กรัม หลังสี	<ul style="list-style-type: none"> • 3.2 x 50 ตารางเมตร
FUJI 500 กรัม พิมพ์ 2 หน้า	<ul style="list-style-type: none"> • 1.53 x 50 ตารางเมตร • 3.32 x 50 ตารางเมตร
สติ๊กเกอร์ขาว	<ul style="list-style-type: none"> • 0.914 x 50 ตารางเมตร • 1.27 x 50 ตารางเมตร • 1.52 x 50 ตารางเมตร

	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.82 x 50 ตารางเมตร ● 2.02 x 50 ตารางเมตร
ซีทรู	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.98 x 50 ตารางเมตร ● 1.27 x 50 ตารางเมตร ● 1.35 x 50 ตารางเมตร
โฟมบอร์ด (KT BOARD)	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.2 x 2.4 ตารางเมตร


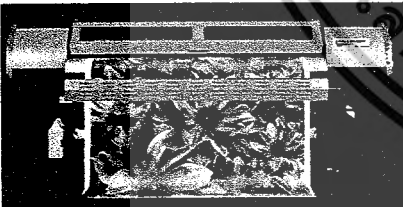
ตารางที่ 2.10 แสดงขนาดสัดส่วนวัสดุสำหรับการพิมพ์

อัตราค่าบริการงานพิมพ์

รายการ งานพิมพ์	ขนาด 1 - 10 ตรม.	ขนาด 10 - 20 ตรม.
1. ไวนิลทึบแสง	380	300
2. ไวนิลโปร่งแสง	450	360
3. สติกเกอร์ขาวพร้อมเครื่อง PP	450	360
4. สติกเกอร์ขาวพร้อมเครื่องพลาสติก PVC	450	360
5. BLACKLIT FILM	450	360
6. PHOTO PP	450	360
7. GLOSSY PP	450	360
8. สติกเกอร์ใส	450	360
9. สติกเกอร์พร้อมเคลือบ+พีพีบอร์ด 3mm	500	420
10. สติกเกอร์พร้อมเคลือบ+พีพีบอร์ด 4mm	550	480
11. สติกเกอร์พร้อมเคลือบ+พีพีบอร์ด 5mm	600	550
12. สติกเกอร์ใสซีทรู	600	540

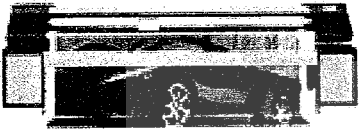
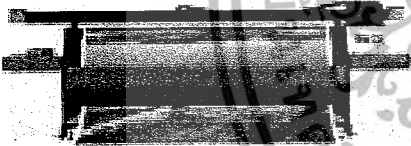
ตารางที่ 2.11 แสดงอัตราค่าบริการงานพิมพ์

ข้อมูลขนาดสัดส่วนข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์

ตัวอย่างเครื่องพิมพ์	รายละเอียด	
<p>เครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก รุ่น FY-1504C</p> 	จำนวนหัวพิมพ์	4 หัว
	ความกว้างของการพิมพ์สูงสุด	1,520 มิลลิเมตร (59.74 นิ้ว)
	ความเร็วของเครื่องพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● คุณภาพสูง 6.98 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● มาตรฐาน 8.17 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● คุณภาพต่ำ 11.89 ตารางเมตร/ชั่วโมง
	น้ำหมึก	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภท Solvent Ink ● สี Cyan, Magenta, Yellow, Black ● ความจุ 1,000 มิลลิเมตร ต่อ ถึงของแต่ละสี ● ระบบการจัดเก็บหมึก ระบบตรวจสอบระดับของหมึกอัตโนมัติหรือจัดการเอง
<p>เครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก รุ่น FY-182C</p> 	จำนวนหัวพิมพ์	4 และ 6 หัว
	ความกว้างของการพิมพ์สูงสุด	1.8 เมตร (70.86 นิ้ว)
	ความเร็วของเครื่องพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● คุณภาพสูง 6.00 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● มาตรฐาน 9.00 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● คุณภาพต่ำ 12.00 ตารางเมตร/ชั่วโมง
	สิ่งพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● ความกว้าง สูงสุด 1.9 เมตร ● ประเภท Vinyl, Window Film, Polyester, Flex, etc.

ตารางที่ 2.12 แสดงข้อมูลข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก

ข้อมูลขนาดสัดส่วนข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์

ตัวอย่างเครื่องพิมพ์	รายละเอียด	
<p>เครื่องพิมพ์ขนาดกลาง</p> <p>รุ่น FY-2506S</p> 	จำนวนหัวพิมพ์	6 หัว
	ความกว้างของการพิมพ์สูงสุด	2,500 มิลลิเมตร (98.42 นิ้ว)
	ความเร็วของเครื่องพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● คุณภาพสูง 12.00 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● คุณภาพต่ำ 22.46 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● คุณภาพต่ำ 35.80 ตารางเมตร/ชั่วโมง
	น้ำหมึก	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภท Solvent Ink ● สี Cyan,Magenta,Yellow,Black
<p>เครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่</p> <p>รุ่น FY-3360A</p> 	จำนวนหัวพิมพ์	8 หัว
	ความกว้างของการพิมพ์สูงสุด	3,200 มิลลิเมตร (125.98 นิ้ว)
	ความเร็วของเครื่องพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● คุณภาพสูง 24.00 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● มาตราฐาน 46.60 ตารางเมตร/ชั่วโมง ● คุณภาพต่ำ 82.80 ตารางเมตร/ชั่วโมง
	น้ำหมึก	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภท Solvent Ink ● สี Cyan,Magenta,Yellow,Black ● ความจุ 1,000 มิลลิลิตร ต่อ ถึงของแต่ ละสี ● ระบบการจัดเก็บหมึก ระบบตรวจสอบ ระดับของหมึกอัตโนมัติหรือจัดการเอง
สิ่งพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> ● ความกว้าง สูงสุด 3,300 มิลลิเมตร (129.92 นิ้ว) ● ประเภท Vinyl,Window Film ● สิ่งพิมพ์เป็นม้วนหรือแผ่น 	

ตารางที่ 2.13 แสดงข้อมูลข้อกำหนดสำหรับเครื่องพิมพ์ขนาดกลางและขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อกำหนดสำหรับสื่อการจัดแสดงประเภทสิ่งพิมพ์

ข้อกำหนดเครื่องพิมพ์

รายละเอียดขนาดเครื่องพิมพ์	ความกว้างการพิมพ์ อยู่ในขนาดไม่เกิน(m)	ความกว้างสิ่งพิมพ์ อยู่ในขนาดไม่เกิน
ขนาดเล็ก	1.52 และ 1.8	1.56 และ 1.9
ขนาดกลาง	2.5	2.6
ขนาดใหญ่	3.2	3.3

ตารางที่ 2.14 สรุปข้อกำหนดเครื่องพิมพ์

ข้อกำหนดสิ่งพิมพ์

รายละเอียดสิ่งพิมพ์	ความกว้างอยู่ในขนาดไม่เกิน(m)	ความยาวอยู่ในขนาดไม่เกิน(m)
ไวนิลทึบแสง (Vinyl Frontlit)	1.53, 1.82, 2.0, 2.5, 2.8, 3.2	50
ไวนิลโปร่งแสง (Vinyl Backlit)	1.53, 2.5, 3.2	50
สติ๊กเกอร์ขาว (Sticker PVC)	0.914, 1.27, 1.52, 1.82	50

ตารางที่ 2.15 สรุปข้อกำหนดสิ่งพิมพ์

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน

ในการจัดแสดงสินค้าและบริการนั้น มีผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเภทคือ

1. ผู้จัดแสดงหรือพนักงานขาย ซึ่งเป็นพนักงานที่อยู่ประจำในการจัดแสดงนั้นมีหน้าที่คอยให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่ทำการจัดแสดง เช่น การประชาสัมพันธ์ การแจกเอกสารแนะนำ การสาธิตการใช้งานของสินค้า รวมถึงการประกอบติดตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์และการจัดวางสินค้า

2. ผู้บริโภคที่เข้ามาซื้อสินค้าและบริการ โดยผู้บริโภคสามารถชมตัวอย่างสินค้า รับฟังการชี้แจงรายละเอียดข้อมูลของสินค้าและบริการ เปรียบเทียบราคาและเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

2.7.1 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้จัดแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 วิเคราะห์พฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือกซื้อของผู้บริโภคในงานจัดแสดงสินค้าและบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

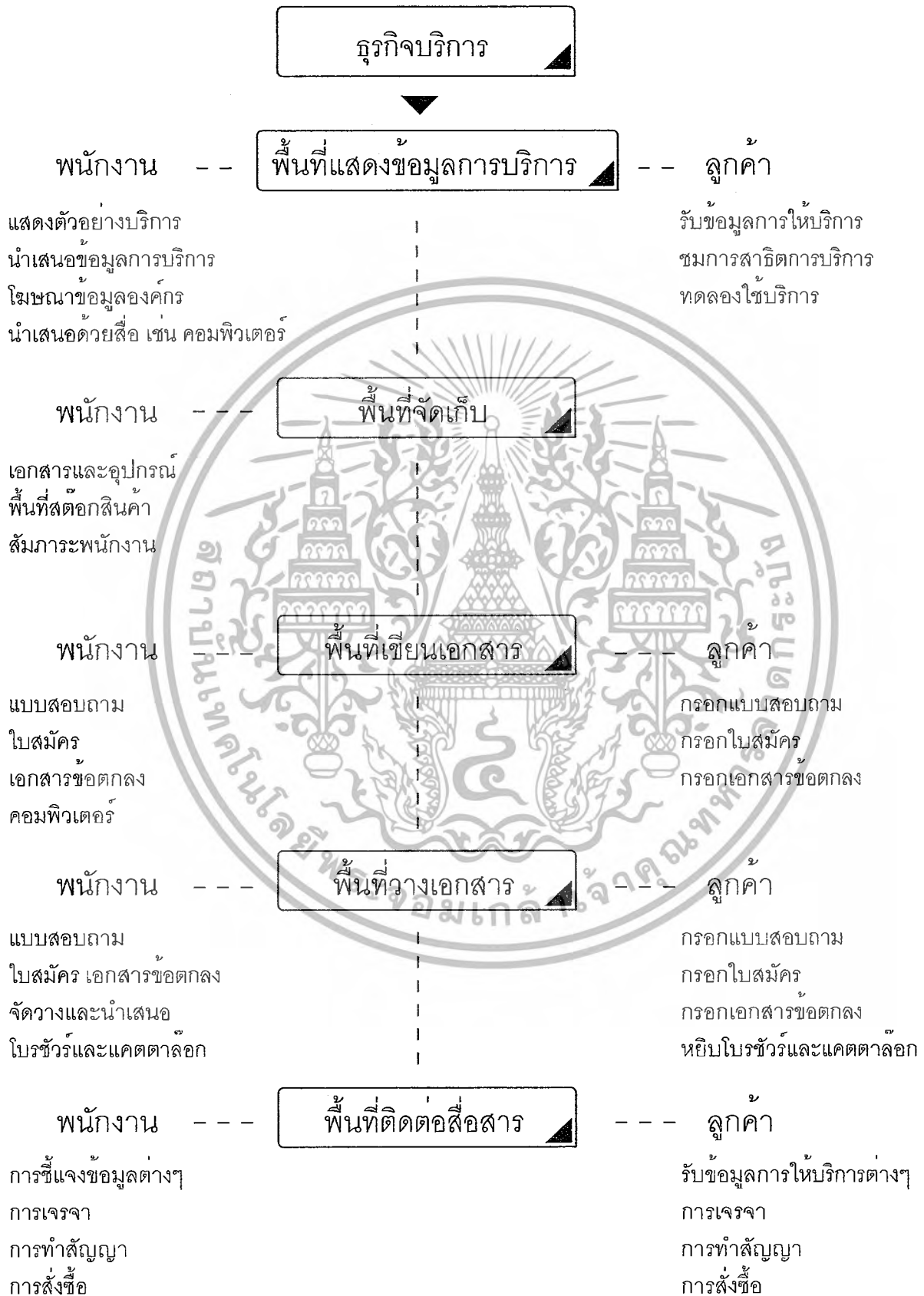
2.7.3 วิเคราะห์พฤติกรรมกรการใช้งานเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

2.7.3.1 วิเคราะห์พื้นที่การใช้งานของธุรกิจสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3.2 วิเคราะห์พื้นที่การใช้งานของธุรกิจบริการ



เอกสารที่ส่งมอบเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จัดแสดงสินค้าและบริการ

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์	หน้าที่การใช้งานหลัก	หน้าที่การใช้งานรอง
counter	โฆษณา ประชาสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสารเบื้องต้น วางเอกสาร	เก็บเอกสาร เก็บสินค้าและสัมภาระ แสดงข้อมูลองค์กร
shelf	จัดแสดงสินค้า	แสดงข้อมูลสินค้าการบริการและ ข้อมูลองค์กร
structure display	แสดงข้อมูลสินค้าการบริการและข้อมูลองค์กร	ชี้แจงข้อมูลและรายละเอียด จัดแสดงสินค้า
display	แสดงข้อมูลสินค้าการบริการและข้อมูลองค์กร โฆษณา ประชาสัมพันธ์	ชี้แจงข้อมูลและรายละเอียด
table	ติดต่อสื่อสาร เจาะข้อมูลกลาง สถิติสินค้าและ บริการ	วางและเก็บเอกสาร เก็บสินค้าสัมภาระ
seat	ติดต่อสื่อสาร เจาะข้อมูลกลาง สถิติสินค้าและ บริการ	โฆษณา ประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 2.16 แสดงวิเคราะห์ประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จัดแสดงสินค้าและบริการ

ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นจากการแบ่งประเภทการส่งเสริมการขายสามารถแยกรูปแบบได้ดังนี้

ประเภทที่ 1 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารเบื้องต้น

- เคาน์เตอร์ ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการ
- เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการ

ประเภทที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารอย่างละเอียด

- เคาน์เตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
- โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

ประเภทที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมการขายที่ต้องการพื้นที่ในการแสดงสินค้า

- ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคาน์เตอร์ ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
- เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
- โต๊ะ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

ข้อมูลชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในโครงการ

ประเภทของการส่งเสริมการขาย	ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถรองรับการใช้งาน
ประเภทที่ 1	counter + display + structure display counter + display + seat + structure display
ประเภทที่ 2	counter + display + table + seat + structure display table + seat + display + structure display
ประเภทที่ 3	shelf + display + structure display counter + shelf + display+ structure display counter + display + shelf + seat + structure display table + seat + shelf + display + structure display

ตารางที่ 2.17 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์ที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

สรุปชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นจากการแบ่งประเภทการส่งเสริมการขายได้ ดังนี้

- ชุดที่ 1 เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
 - ชุดที่ 2 โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
 - ชุดที่ 3 เคาน์เตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
 - ชุดที่ 4 เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
 - ชุดที่ 5 โต๊ะ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา
- หมายเหตุ ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมซึ่งทุกชุดสามารถเลือกใช้ได้

วิเคราะห์การใช้งานพื้นที่

รูปแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่
ชุดที่ 1 เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง
ชุดที่ 2 โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง
ชุดที่ 3 เคาน์เตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดกลาง
ชุดที่ 4 ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง
ชุดที่ 5 เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดกลาง
ชุดที่ 6 โต๊ะ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา	ขนาดกลาง

โดยการแบ่งเกณฑ์จากพื้นที่ขนาดเล็ก ขนาดไม่เกิน 9 ตร.ม. และขนาดกลาง อยู่ในช่วง 9 – 36 ตร.ม.

ข้อกำหนดการใช้สีแสดงแทนชุดเฟอร์นิเจอร์

ชุดที่ 1 สี	●
ชุดที่ 2 สี	●
ชุดที่ 3 สี	●
ชุดที่ 4 สี	●
ชุดที่ 5 สี	●
ไม่เข้าชุด สี	●

วิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจสินค้า

ประเภทธุรกิจสินค้า / ชุดที่	1	2	3	4	5	6
1.ธุรกิจสุขภาพความงาม			●	●	●	
2.ธุรกิจสัตว์เลี้ยง				●	●	●
3.ธุรกิจอาหาร	●		●	●	●	
4.ธุรกิจของแต่งบ้านและของสะสม				●	●	
5.ธุรกิจยานพาหนะ				●	●	
6.ธุรกิจสินค้าและเทคโนโลยี			●	●	●	
7.ธุรกิจเฟอร์นิเจอร์				●	●	●
8.ธุรกิจสินค้ากีฬา				●	●	
9.ธุรกิจดนตรี					●	●
10.ธุรกิจต้นไม้และสวน					●	●
11.ธุรกิจเกี่ยวกับหนังสือและเครื่องเขียน	●			●	●	
12.ธุรกิจเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์				●	●	●
13.ธุรกิจเครื่องประดับ	●		●	●	●	
14.ธุรกิจแฟชั่น				●	●	●
15.ธุรกิจเครื่องเคลือบดินเผา				●	●	
16.ธุรกิจเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน				●	●	●

ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจสินค้า

วิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจบริการ

ประเภทธุรกิจบริการ / ชุดที่	1	2	3	4	5	6
1.ธุรกิจด้านการเงินและการประกันภัย	●		●			●
2.ธุรกิจการคมนาคมขนส่ง	●		●			●
3.ธุรกิจความงามและแฟชั่น		●	●	●	●	
4.ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์		●	●			
5.ธุรกิจพยาบาล	●	●	●			
6.ธุรกิจการสื่อสารและความบันเทิง	●	●	●			●
7.ธุรกิจเกี่ยวกับการศึกษา	●		●			
8.ธุรกิจท่องเที่ยว	●		●			●
9.ธุรกิจบริการธุรกิจ			●			
10.ธุรกิจตัวแทนและคนกลาง		●	●			
11.ธุรกิจซ่อมบำรุง	●	●	●			
12.ธุรกิจบริการสาธารณะ	●		●			●

ตารางที่ 2.19 แสดงการวิเคราะห์การใช้งานการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์กับประเภทธุรกิจบริการ

2.8 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้าและบริการ

2.8.1 การศึกษาและวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ของการจัดแสดงสินค้า

พื้นที่ๆ ใช้จัดแสดงสินค้าและบริการนั้นอยู่ในรูปแบบพื้นที่ให้เช่าเพื่อการพาณิชย์ที่มีขนาดสัดส่วนที่ถูกกำหนดไว้ชัดเจน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับเจ้าของกิจการว่าต้องการเลือกใช้พื้นที่ขนาดสัดส่วนเท่าไรซึ่งสามารถทำการจัดวางรูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ได้แตกต่างกันไป

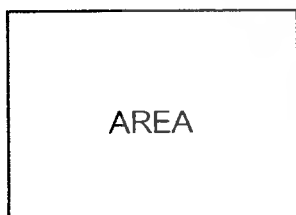
รูปแบบการเช่าพื้นที่จัดแสดง

1. การเช่าพื้นที่กับทางห้างสรรพสินค้าโดยตรง ซึ่งขนาดและรูปแบบพื้นที่จะมีความแตกต่างกันออกไป
2. การเช่าพื้นที่กับอสังหาริมทรัพย์ ที่ทำการการประมูลพื้นที่จัดแสดงกับทางห้างสรรพสินค้าไว้ ซึ่งทำการแบ่งเป็นส่วนๆ สำหรับ การเช่าที่แตกต่างกันออกไป

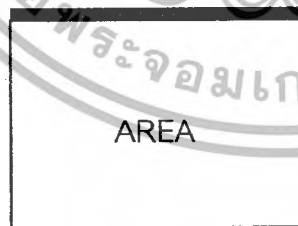
ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนั้นสามารถแบ่งลักษณะรูปแบบพื้นที่ได้ดังนี้

ประเภทของรูปแบบพื้นที่ ให้บริการ

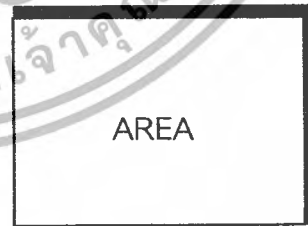
1. พื้นที่ลอยตัวสำหรับการจัดแสดงโดยมีรูปแบบที่แตกต่างกัน 3 รูปแบบ
 - 1.1 พื้นที่แบบลอยตัว
 - 1.2 พื้นที่ติดผนัง 1 ด้าน
 - 1.3 พื้นที่ติดผนัง 2 ด้าน



แบบลอยตัว



แบบติดผนัง 1 ด้าน



แบบติดผนัง 2 ด้าน

2. พื้นที่ๆ ได้ทำการแบ่งไว้สำหรับการจัดแสดง เช่นบริเวณตามทางเดิน บริเวณพื้นที่ติด บันได เลื่อน บริเวณติดราวบันได เป็นต้น
3. พื้นที่ส่วนของการจัดแสดงที่เป็นลานจัดแสดงของห้างสรรพสินค้า

2.8.2 การศึกษาขนาดและวิเคราะห์พื้นที่สำหรับใช้จัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ตัวอย่างอัตราค่าเช่าพื้นที่ ๆ ให้บริการ (ขนาดพื้นที่มาตรฐานของห้างสรรพสินค้า)

ขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร*	Central department store	The mall group
อัตราค่าเช่า / วัน	7,000	5,000
อัตราค่าเช่า / สัปดาห์	35,000	25,000

ตารางที่ 2.20 แสดงอัตราค่าเช่าพื้นที่

*ขนาดพื้นที่ขนาดเล็กที่สุดที่ห้างสรรพสินค้าให้บริการคือ 2 x 3 เมตร

ขนาดพื้นที่ ๆ ให้บริการ (ขนาดพื้นที่มาตรฐานของห้างสรรพสินค้า)

จากการศึกษาขนาดและรูปแบบพื้นที่ให้เช่าในปัจจุบันนั้นพบว่ามีขนาดและรูปแบบที่หลากหลายต่อการใช้งาน จึงทำการแบ่งรูปแบบเพื่อทำการออกแบบการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ได้เป็น 4 รูปแบบพื้นที่ดังนี้

รูปแบบพื้นที่	ตัวอย่างพื้นที่	พื้นที่ขนาดเล็ก	พื้นที่ขนาดใหญ่
สี่เหลี่ยมผืนผ้า	2 x 3 เมตร, 3 x 4 เมตร, 4 x 5 เมตร, 5 x 6 เมตร	2 x 3 เมตร	5 x 6 เมตร
สี่เหลี่ยมจัตุรัส	3 x 3 เมตร, 4 x 4 เมตร, 5 x 5 เมตร, 6 x 6 เมตร	3 x 3 เมตร	6 x 6 เมตร
พื้นที่ต่อขยาย	2 x 6 เมตร, 3 x 8 เมตร 3 x 6 เมตร, 4 x 8 เมตร	-	-
พื้นที่อื่นๆ เช่น วงกลม	มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 36 ตร.ม.	ไม่เกิน 9 ตร.ม.	9 - 36 ตร.ม.

ตารางที่ 2.21 แสดงขนาดพื้นที่ ๆ ให้บริการ

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่สำหรับการจัดวาง

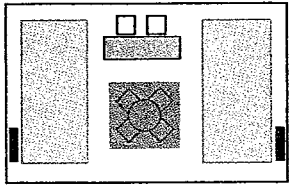
พื้นที่ขนาดเล็กจะทำการวิเคราะห์ที่ขนาด 2 x 3 เมตร

พื้นที่ขนาดใหญ่จะทำการวิเคราะห์ที่ขนาด 6 x 6 เมตร

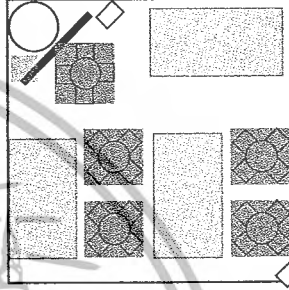
พื้นที่ต่อขยายขนาด 2 x 6 เมตร และ 4 x 3 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่ต่อขยายมาจากขนาด 2 x 3 เมตร

พื้นที่อื่นๆ จะทำการวิเคราะห์ที่ขนาดมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 9 ตร.ม และ 36 ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่ความสัมพันธ์ของส่วนใช้งาน (ZONING)


ธุรกิจสินค้ายานพาหนะ	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า ยานพาหนะ	พื้นที่เก็บสัมภาระ	1.5 x 6.0 เมตร
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่ประชาสัมพันธ์	1.2 x 1.8 เมตร
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่สำหรับเจรจา	1.5 x 1.5 เมตร
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่แสดงสินค้า	1.5 x 2.0 เมตร
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่เก็บสินค้า	-
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง		
จำนวนพนักงาน		

รูปแบบที่ 1

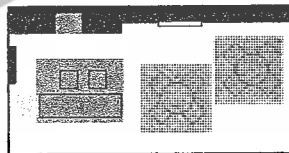
ธุรกิจสินค้ายานพาหนะ	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า ยานพาหนะ	พื้นที่เก็บสัมภาระ	1.0 x 1.0 เมตร
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่ประชาสัมพันธ์	-
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่สำหรับเจรจา	1.5 x 1.5 เมตร
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่แสดงสินค้า	1.5 x 2.0 เมตร
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่เก็บสินค้า	-
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง		
จำนวนพนักงาน		

รูปแบบที่ 2

ภาพที่ 2.43 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจยานพาหนะ


ธุรกิจความงามและแฟชั่น	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทบริการ แนะนำการลดสัดส่วน	พื้นที่เก็บสัมภาระ	0.4 x 1.6 เมตร
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่ประชาสัมพันธ์	1.2 x 1.8 เมตร
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่สำหรับเจรจา	1.2 x 1.6 เมตร
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่แสดงสินค้า	0.5 x 1.0 เมตร
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่เก็บสินค้า	-
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง		
จำนวนพนักงาน		

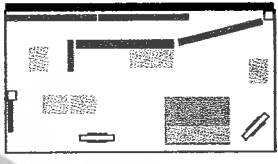
รูปแบบที่ 1

ธุรกิจสินค้าสุขภาพความงาม	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า ครีมและยารักษาผิว	พื้นที่เก็บสัมภาระ	0.5 x 1.8 เมตร
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่ประชาสัมพันธ์	1.2 x 1.8 เมตร
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่สำหรับเจรจา	1.5 x 1.5 เมตร
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง	พื้นที่แสดงสินค้า	0.5 x 0.5 เมตร
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่เก็บสินค้า	-
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง		
จำนวนพนักงาน		

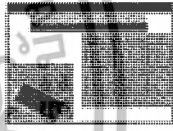
รูปแบบที่ 2

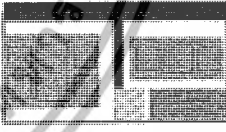
ภาพที่ 2.44 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจสินค้าสุขภาพความงาม


ธุรกิจสินค้าเทคโนโลยี	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทบริการ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	พื้นที่เก็บสัมภาระ 0.6 x 1.2 เมตร	
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง 2 x 6 เมตร	พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 1.0 x 1.2 เมตร	
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 3 เมตร	พื้นที่สำหรับเจรจา 1.0 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง 3 x 6 เมตร	พื้นที่แสดงสินค้า 0.5 x 0.5 เมตร	
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สั่งทำเฉพาะ	พื้นที่เก็บสินค้า 0.5 x 1.4 เมตร	
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง โปสเตอร์ โบรชัวร์ คอมพิวเตอร์		
จำนวนพนักงาน 4 คน		รูปแบบที่ 1

ธุรกิจสินค้าเทคโนโลยี	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	พื้นที่เก็บสัมภาระ 0.6 x 1.2 เมตร	
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง 3 x 6 เมตร	พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 1.0 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง 3 x 3 เมตร	พื้นที่สำหรับเจรจา 1.5 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง 3 x 6 เมตร	พื้นที่แสดงสินค้า 0.5 x 1.5 เมตร	
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สั่งทำและสำเร็จรูป	พื้นที่เก็บสินค้า 0.5 x 1.5 เมตร	
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง โปสเตอร์ โบรชัวร์ วีซี ดีวี ดีไซน์โฆษณา		
จำนวนพนักงาน 5 คน		รูปแบบที่ 2

ภาพที่ 2.45 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจสินค้าเทคโนโลยี

ธุรกิจการเงินและประกันภัย	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า สมัครสมาชิกเครดิตการ์ด	พื้นที่เก็บสัมภาระ 0.4 x 2.0 เมตร	
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง 2 x 3 เมตร	พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 1.0 x 1.0 เมตร	
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 3 เมตร	พื้นที่สำหรับเจรจา 1.6 x 1.4 เมตร	
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 6 เมตร	พื้นที่แสดงสินค้า -	
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป	พื้นที่เก็บสินค้า -	
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง โปสเตอร์ โบรชัวร์ ป้ายโฆษณา		
จำนวนพนักงาน 4 คน		รูปแบบที่ 1

ธุรกิจการเงินและประกันภัย	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า สมัครสมาชิกเครดิตการ์ด	พื้นที่เก็บสัมภาระ -	
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง 2 x 4 เมตร	พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 0.6 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 3 เมตร	พื้นที่สำหรับเจรจา 1.0 x 1.8 เมตร	
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 6 เมตร	พื้นที่แสดงสินค้า -	
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป	พื้นที่เก็บสินค้า -	
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง โปสเตอร์ โบรชัวร์ ป้ายโฆษณา		
จำนวนพนักงาน 6 คน		รูปแบบที่ 2

ธุรกิจการเงินและประกันภัย	พื้นที่ใช้งาน (หน่วยเล็กที่สุด)	
ประเภทสินค้า สมัครสมาชิกเครดิตการ์ด	พื้นที่เก็บสัมภาระ 0.4 x 1.0 เมตร	
ขนาดพื้นที่ที่ใช้จัดแสดง 2 x 4 เมตร	พื้นที่ประชาสัมพันธ์ 1.0 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 3 เมตร	พื้นที่สำหรับเจรจา 1.0 x 1.5 เมตร	
ขนาดพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้จัดแสดง 2 x 6 เมตร	พื้นที่แสดงสินค้า -	
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สั่งทำเฉพาะ	พื้นที่เก็บสินค้า -	
รูปแบบอุปกรณ์การจัดแสดง โปสเตอร์ โบรชัวร์ ป้ายโฆษณา		
จำนวนพนักงาน 2 คน		รูปแบบที่ 3

ภาพที่ 2.46 แสดงการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดแสดงของธุรกิจการเงินและประกันภัย

สรุปการใช้งานพื้นที่ความสัมพันธ์ของส่วนใช้งาน (zoning)

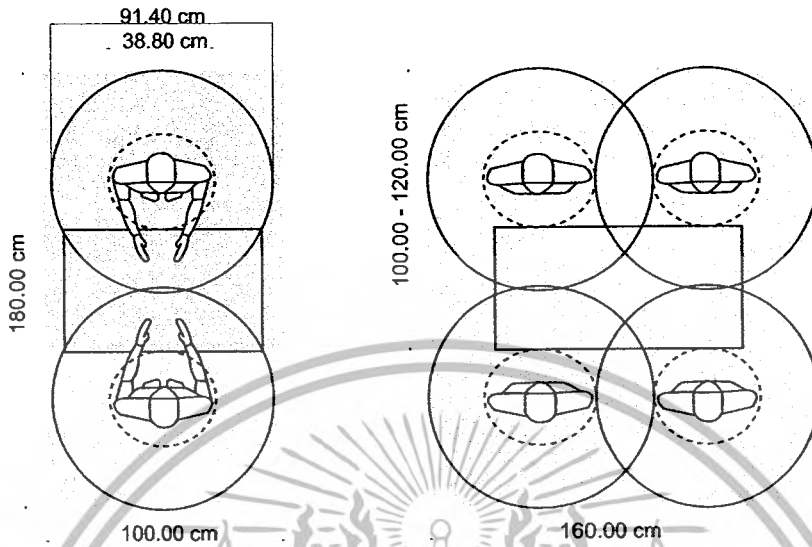
การเรียงลำดับขั้นตอน



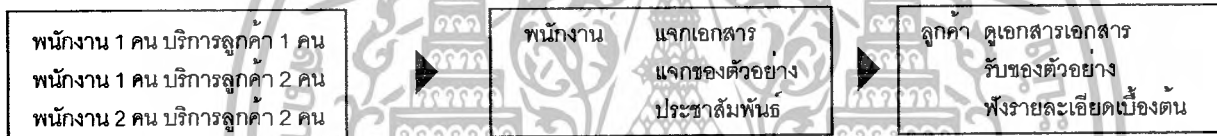
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่จะนำไปใช้

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่จำแนกตามรูปแบบการใช้งาน

พื้นที่ A ส่วนติดต่อบี้องต้น



ระยะเวลาใช้งานที่ส่วนติดต่อบี้องต้นสามารถรองรับได้ 2 - 4 คน โดยมีการกระทำดังนี้

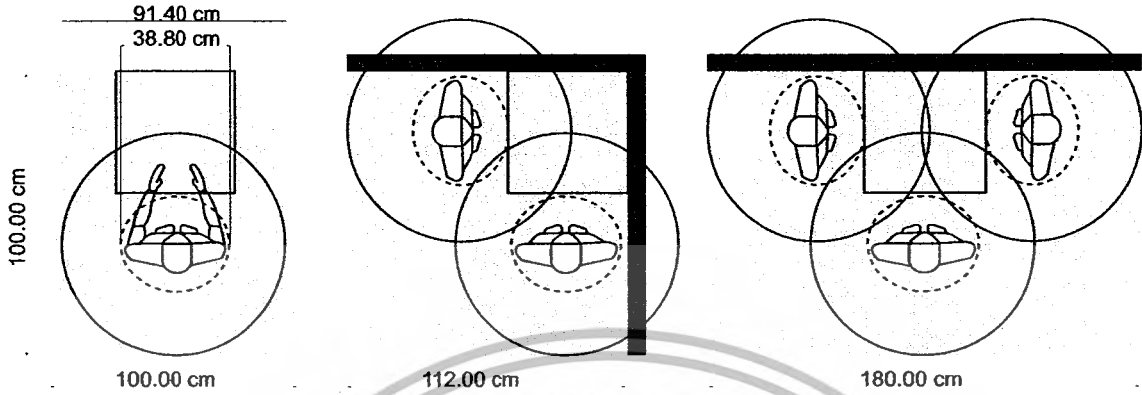


สรุปขนาดพื้นที่ A ส่วนติดต่อบี้องต้น

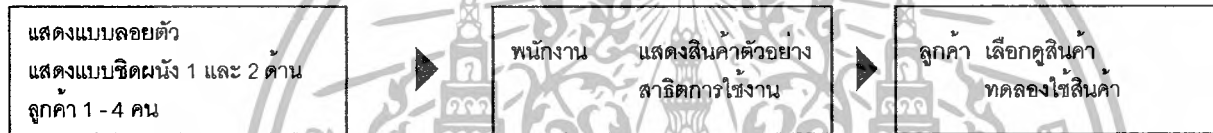
ขนาดของเล็กที่สุดของพื้นที่ A ประมาณ 100.00 x 100.00 cm

ขนาดของใหญ่ที่สุดของพื้นที่ A ประมาณ 120.00 x 150.00 cm

พื้นที่ B ชมรายละเอียดสินค้าและบริการ(แสดงสินค้าอย่างเดียว)



ระยะเวลาใช้งานที่ส่วนแสดงสินค้าสามารถรองรับได้ 1 - 4 คน โดยมีการกระทำดังนี้

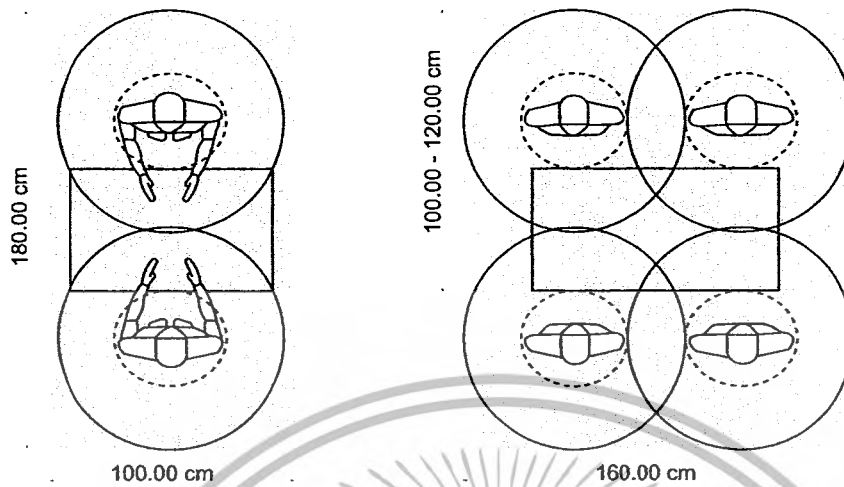


สรุปขนาดพื้นที่ B ส่วนแสดงสินค้าและบริการ

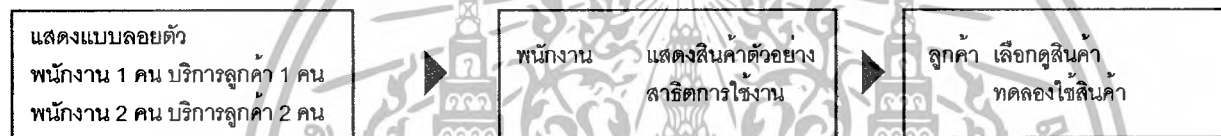
ขนาดของเล็กที่สุดของพื้นที่ B ประมาณ 100.00 x 100.00 cm

ขนาดของใหญ่ที่สุดของพื้นที่ B ประมาณ 100.00 x 180.00 cm

พื้นที่ B ชมรายละเอียดสินค้าและบริการแบบลอยตัว(แบบมีพนักงานประจำ)



ระยะเวลาใช้งานที่ส่วนแสดงสินค้าสามารถรองรับได้ 1 - 4 คน โดยมีภาระกระทำดังนี้

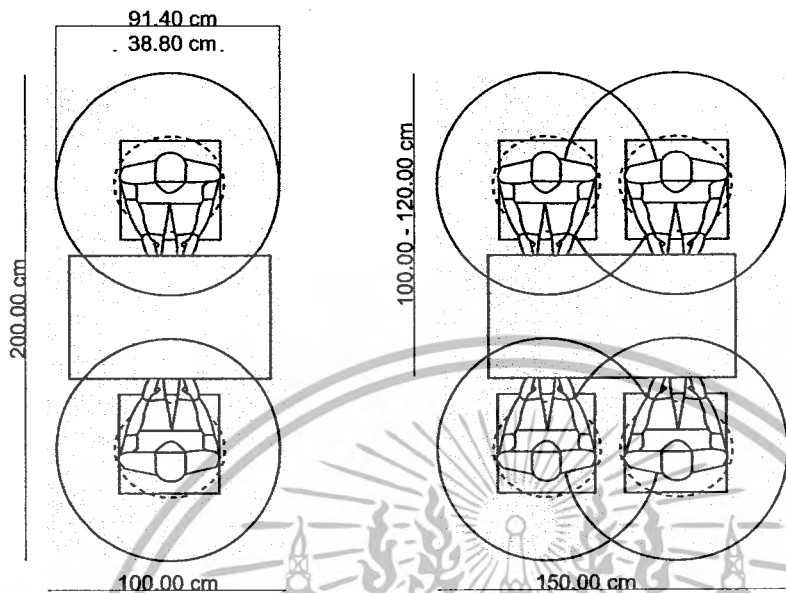


สรุปขนาดพื้นที่ B ส่วนแสดงสินค้าและบริการ

ขนาดของเล็กที่สุดของพื้นที่ B ประมาณ 100.00 x 180.00 cm

ขนาดของใหญ่ที่สุดของพื้นที่ B ประมาณ 160.00 x 180.00 cm

พื้นที่ C เจรจาข้อตกลง(แบบมีพนักงานประจำ)



ระยะเวลาใช้งานที่ส่วนเจรจาข้อตกลงสามารถรองรับได้ 1 - 4 คน โดยมีภาพกระทำดังนี้



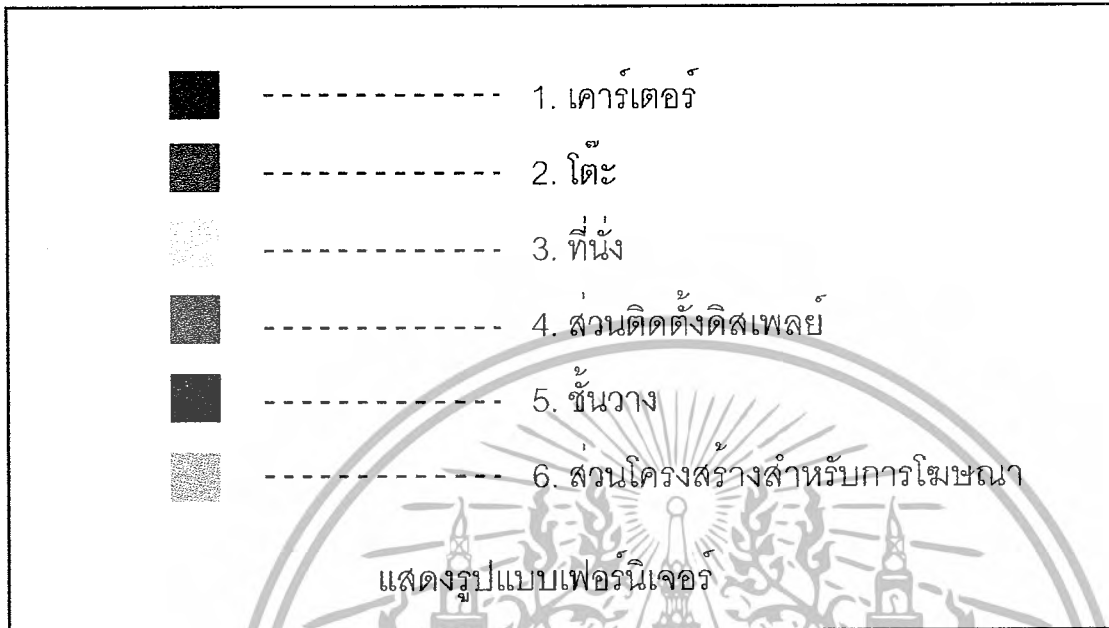
สรุปขนาดพื้นที่ C เจรจาข้อตกลง

ขนาดของเล็กที่สุดของพื้นที่ C ประมาณ 100.00 x 100.00 cm

ขนาดของใหญ่ที่สุดของพื้นที่ C ประมาณ 120.00 x 150.00 cm

ข้อกำหนดสัญลักษณ์ในแปลน

สัญลักษณ์เฟอร์นิเจอร์



สัญลักษณ์ทางเดินและผนัง



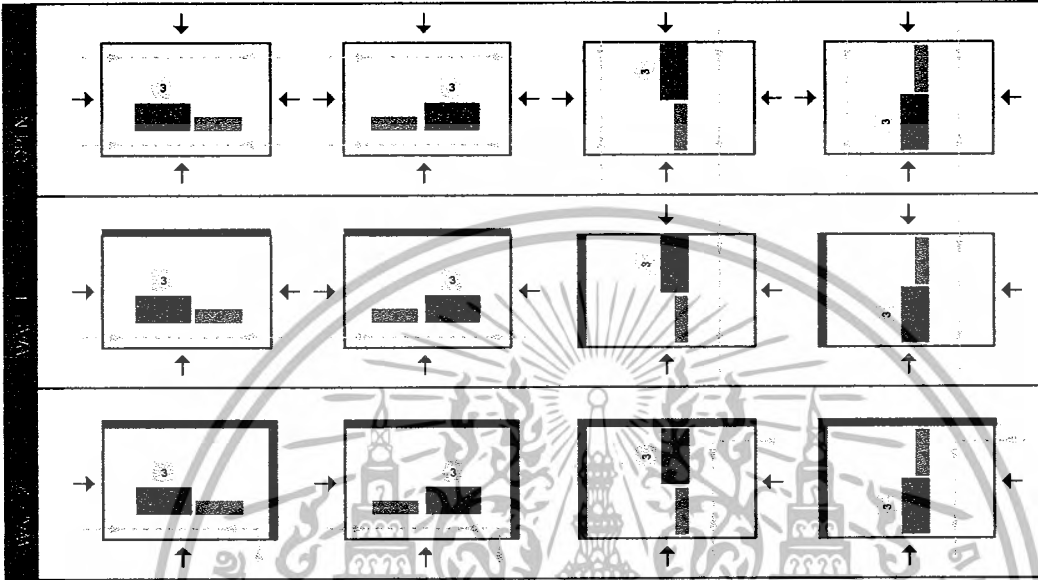
ตัวอย่างการเสนอแนะการปรับเปลี่ยนที่จะเกิดขึ้นในโครงการ

รูปแบบที่ 1 สี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร (ขนาดเล็ก)

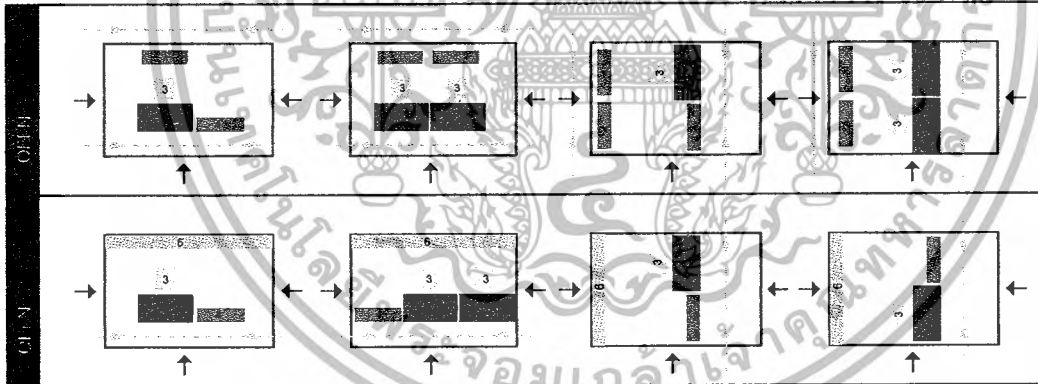
ชุดที่ 1 เคาน์เตอร์ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 1 - A



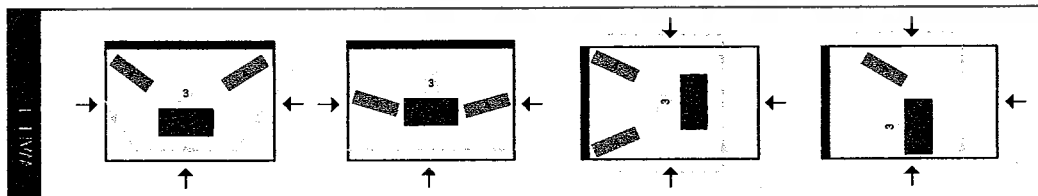
รูปแบบที่ 1 เหมาะสำหรับการจัดวางทุกประเภท มีข้อเสียตรงที่ด้านหลังจะสามารถเห็นสิ่งของในเคาน์เตอร์ได้

SET 1 - B



รูปแบบที่ 2 การเพิ่มจำนวนเฟอร์นิเจอร์เหมาะสำหรับการจัดวางแบบลอยตัว มีการเพิ่มป้ายติดเพลย์หรือส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลัง ช่วยให้คนที่เดินผ่านด้านหลังสามารถมองเห็นโฆษณาได้ อีกทั้งเป็นการปิดพื้นที่ด้านหลังด้วย

SET 1 - C



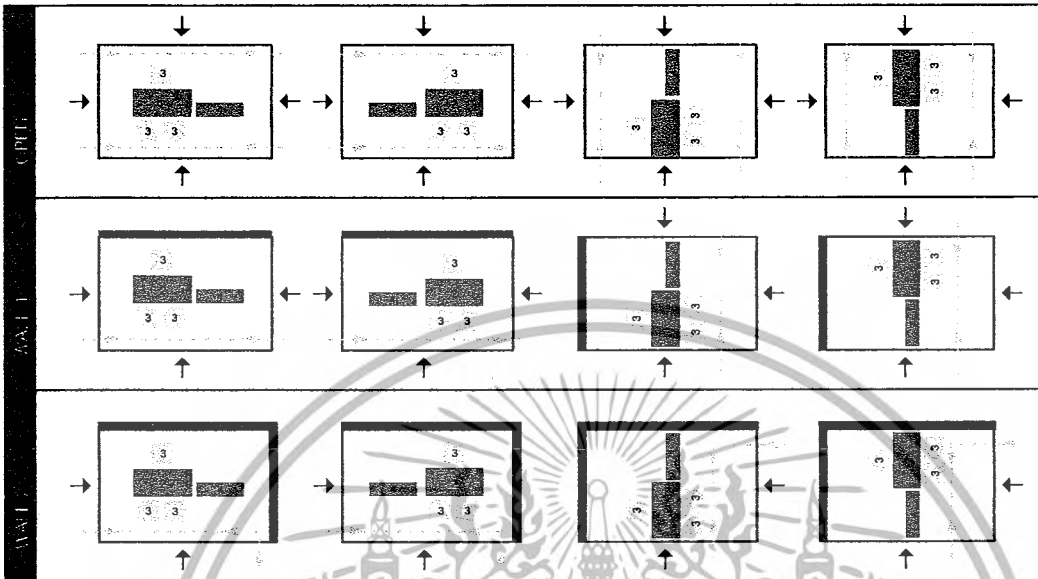
รูปแบบที่ 3 เหมาะสำหรับการจัดวางที่ชิดผนัง 1 ด้าน เช่นบริเวณข้างบันไดเลื่อนแผ่นป้ายติดเพลย์จะวางหันออก ช่วยให้สังเกตเห็นได้ โดยมีส่วนที่เด่นที่สุดจะเป็นเคาน์เตอร์

รูปแบบที่ 1 สี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร (ขนาดเล็ก)

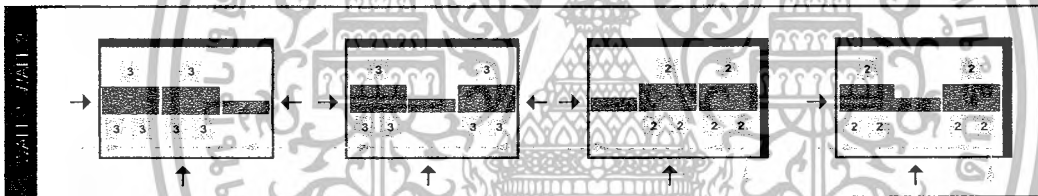
ชุดที่ 2 โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 2 - A



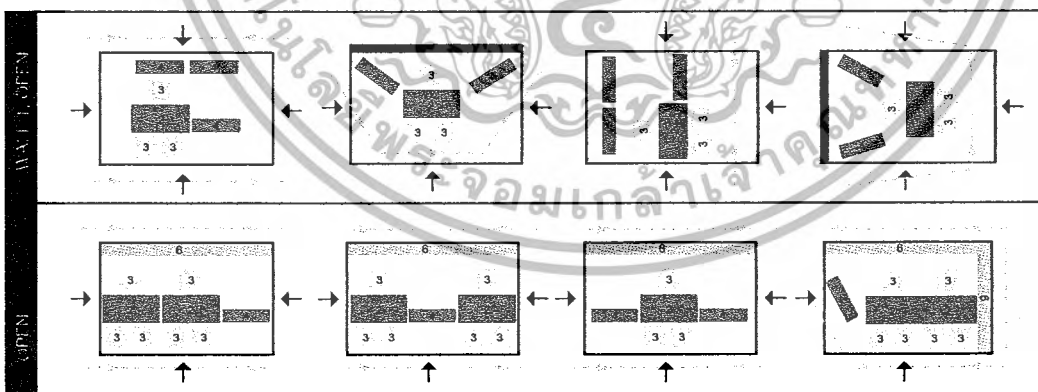
รูปแบบที่ 1 เหมาะสำหรับการจัดวางทุกประเภท มีข้อเสียดังที่ด้านหลังจะสามารถเห็นสิ่งของในคอนกรีตได้

SET 2 - B



รูปแบบที่ 2 การเพิ่มจำนวนเพื่อเน้นการทำการกิจกรรมบนโต๊ะพูดคุยระยะยาว เหมาะกับการจัดผนัง 1 และ 2 ด้าน

SET 2 - C



รูปแบบที่ 3 สำหรับพื้นที่ลอยตัวมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังและป้ายสำหรับการโฆษณา
ช่วยให้คนที่เดินผ่านด้านหลังสามารถมองเห็นโฆษณาได้ อีกทั้งเป็นการปิดพื้นที่ด้านหลังด้วย

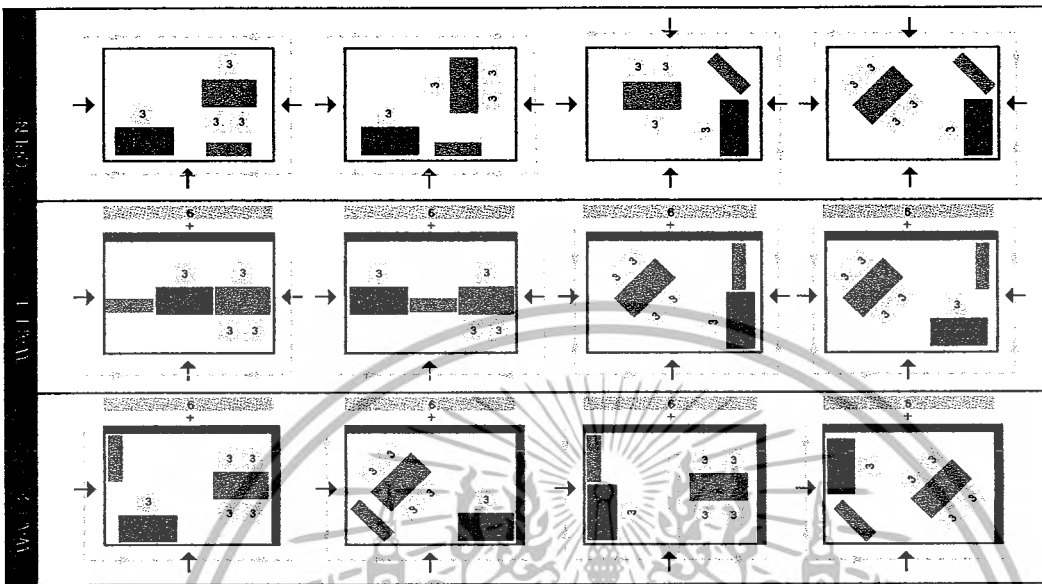
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 99 การนำไปใช้

รูปแบบที่ 1 สีเหลี่ยมผืนผ้า

ขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร (ขนาดเล็ก)

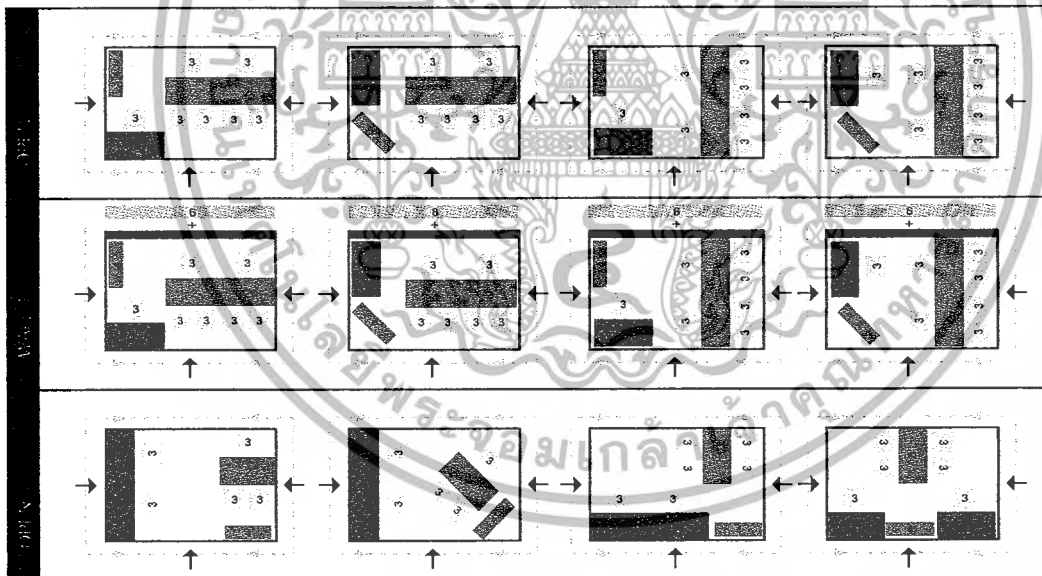
ชุดที่ 3 เคาน์เตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 3-A



รูปแบบที่ 1 เหมาะสำหรับการจัดวางทุกประเภท มีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพูดคุยเบื้องต้น และพื้นที่โต๊ะภายในเพื่อพูดคุยระยะยาว มีข้อเสียตรงที่ด้านหลังจะสามารถเห็นสิ่งของในเคาน์เตอร์ได้

SET 3-B



รูปแบบที่ 2 การเพิ่มจำนวนเฟอร์นิเจอร์เน้นการประชาสัมพันธ์และการทำกิจกรรมบนโต๊ะพูดคุยระยะยาว เหมาะกับพื้นที่ลอยตัวและติดผนัง 1 ด้าน

รูปแบบที่ 3 สำหรับพื้นที่ลอยตัวมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนัง 1 หรือ 2 ด้าน ช่วยให้คนที่เดินผ่านด้านหลังสามารถมองเห็นโฆษณาได้ อีกทั้งเป็นการปิดพื้นที่ด้านหลังด้วย

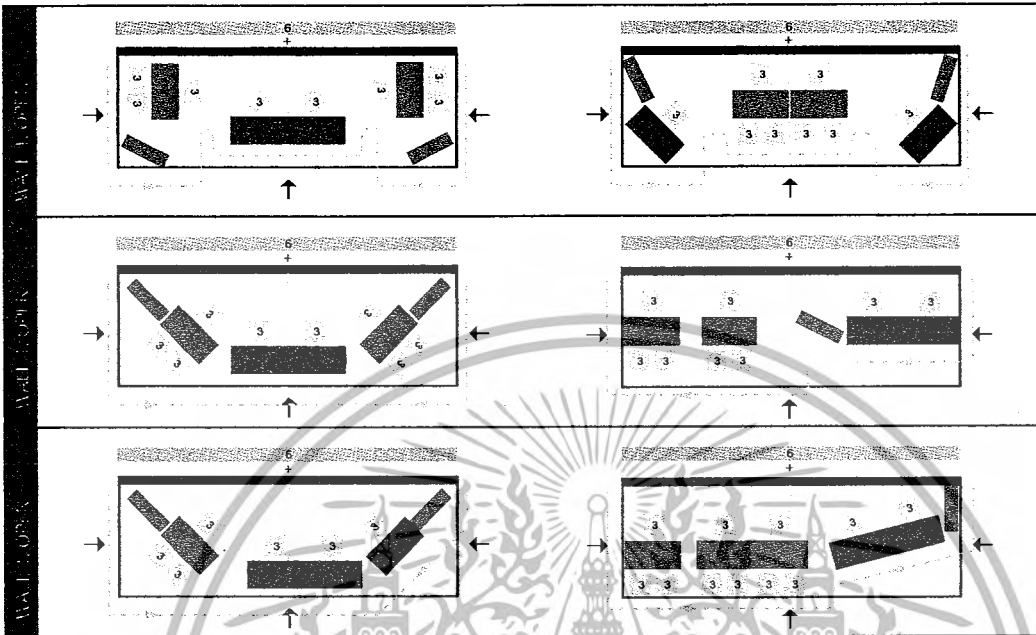
SET 3-C

รูปแบบที่ 3 การต่อขยาย

ขนาดพื้นที่ 2 x 6 เมตร (ขนาดกลาง)

ชุดที่ 3 เคาน์เตอร์ โต๊ะที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 3 - D

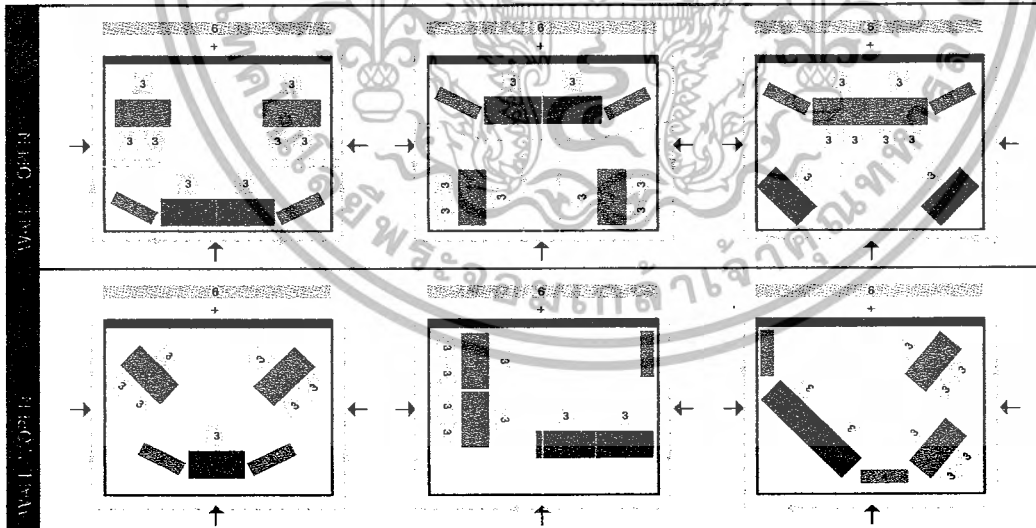


การต่อขยายแบบที่ 1 แสดงการต่อขยายแบบแนวอนเหมาะสำหรับการจัดวางประเภทชิดผนัง 1 ด้านหรือมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว โดยมีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพุดคูดเบื่องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับพุดคูดระยะยาว สามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

รูปแบบที่ 3 การต่อขยาย

ขนาดพื้นที่ 4 x 3 เมตร (ขนาดกลาง)

SET 3 - E



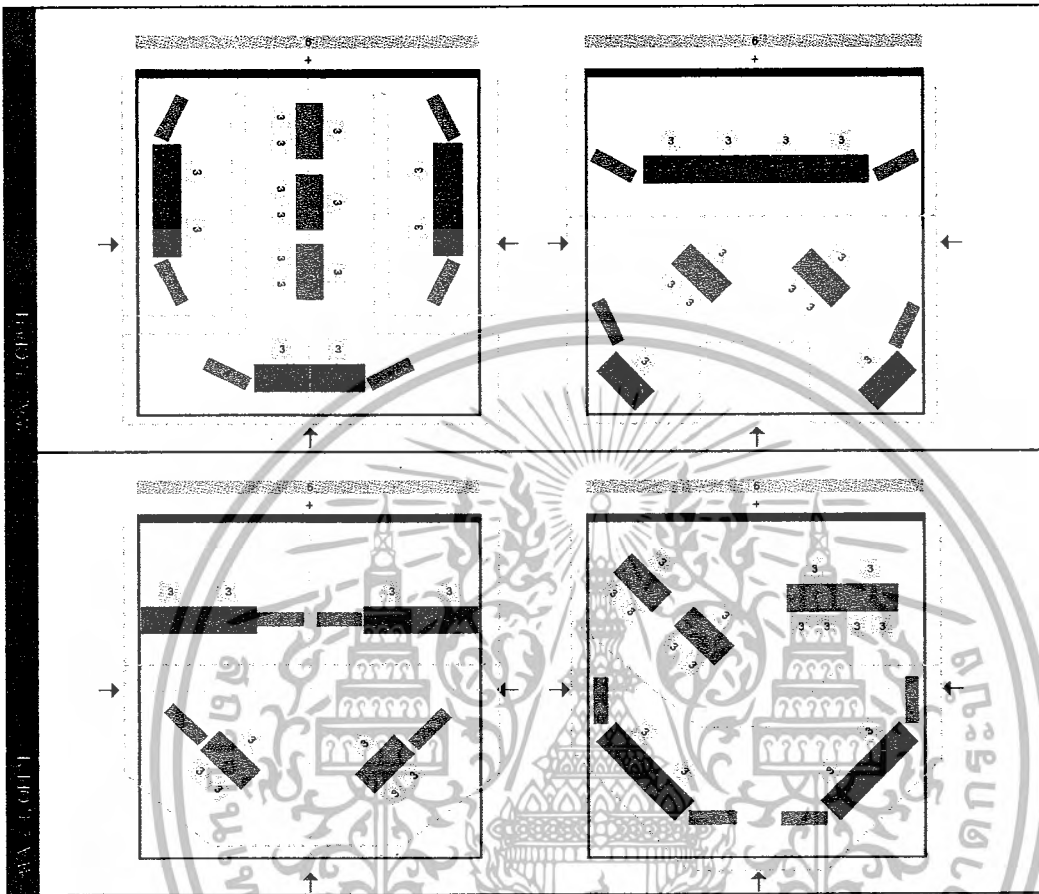
การต่อขยายแบบที่ 2 แสดงการต่อขยายแบบแนวตั้งเหมาะสำหรับการจัดวางประเภทชิดผนัง 1 ด้านหรือมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว โดยมีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพุดคูดเบื่องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับพุดคูดระยะยาว สามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

รูปแบบที่ 3 การขยาย

ขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร (ขนาดใหญ่)

ชุดที่ 3 เคาน์เตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 3 - M



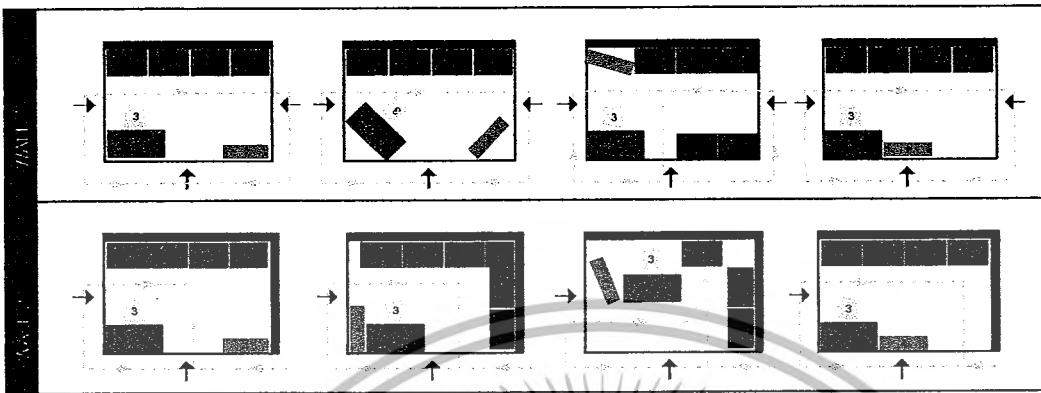
รูปแบบที่ 1 แสดงการขยายขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการจัดวางประเภทชนิดหนึ่ง 1 ด้านหรือมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว โดยมีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพุดคุยเบื้องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับเพื่อพุดคุยระยะยาว ซึ่งสามารถจัดแบบแบ่งส่วนการบริการได้และสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

รูปแบบที่ 1 สีเหลี่ยมผืนผ้า

ขนาดพื้นที่ 2×3 เมตร (ขนาดเล็ก)

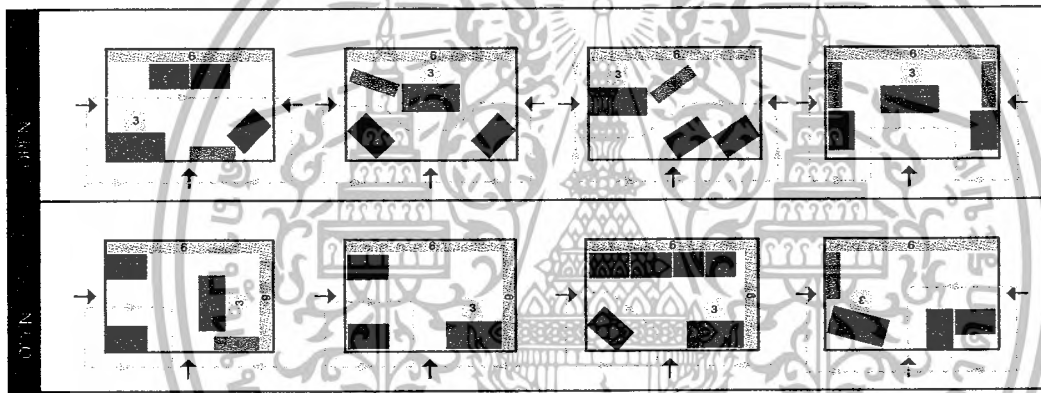
จุดที่ 4 เคา์นเคอร์ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET 4 - A



รูปแบบที่ 1 เน้นการแสดงสินค้าเหมาะสำหรับการจัดวางชิดผนัง 1 ด้าน และ 2 ด้าน มีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพูดคุยเบื้องต้น และพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหลัง โดยสามารถเพิ่มหรือลดชั้นแสดงสินค้าได้

SET 4 - B



รูปแบบที่ 2 เน้นการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่เหมาะสำหรับพื้นที่ลอยตัว มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลัง แทนผนัง 1 หรือ 2 ด้าน และพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหน้า โดยสามารถเพิ่มหรือลดชั้นแสดงสินค้าได้

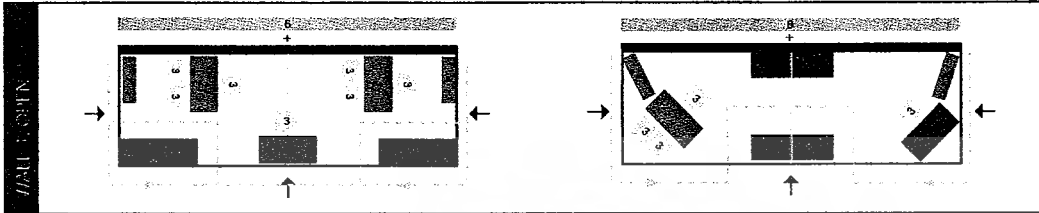
รูปแบบที่ 3 การต่อขยาย

ขนาดพื้นที่ 2 x 6 เมตร (ขนาดกลาง)

ชุดที่ 4,5,mix เคาณเตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

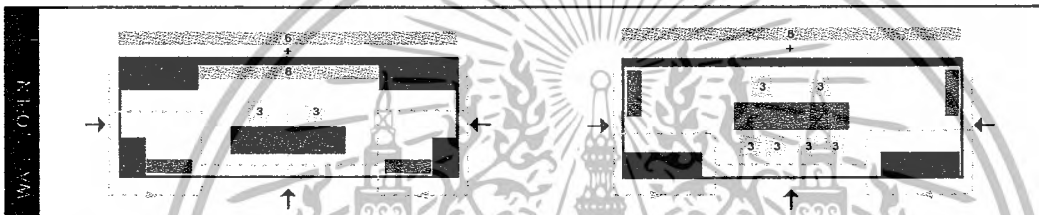
การต่อขยายแบบที่ 1 แสดงการต่อขยายแบบแนวนอนเหมาะสำหรับการจัดวางประเภทชนิดหนึ่ง 1 ด้านหรือมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว

SET M - C1



รูปแบบที่ 1 เน้นการนำเสนอมลิตกิตินท์ใหม่ มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหน้า มีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพูดคุยเบื้องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับเพื่อพูดคุยระยะยาว สามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

SET M - D1



รูปแบบที่ 2 การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทเคาน์เตอร์หรือโต๊ะ มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลัง แทนผนังและมีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหน้า โดยสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

SET M - E1



รูปแบบที่ 3 การจัดวางแบบเป็นสัดส่วน โดยการแบ่งโซนการทำกิจกรรมอย่างชัดเจน มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังและมีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านใน โดยสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

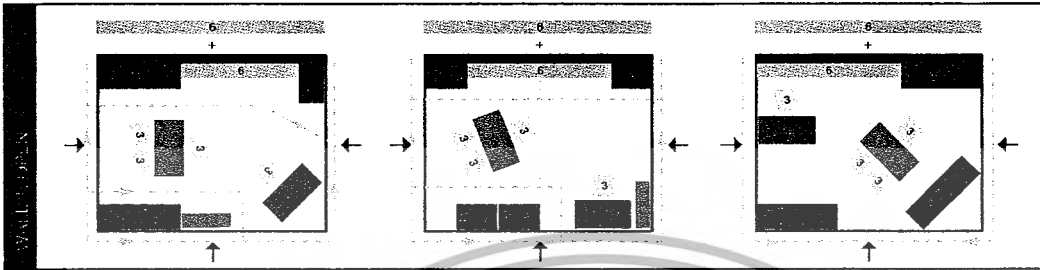
รูปแบบที่ 3 การต่อขยาย

ขนาดพื้นที่ 4 x 3 เมตร (ขนาดกลาง)

ชุดที่ 4,5,mix เคาน์เตอร์ โต๊ะที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

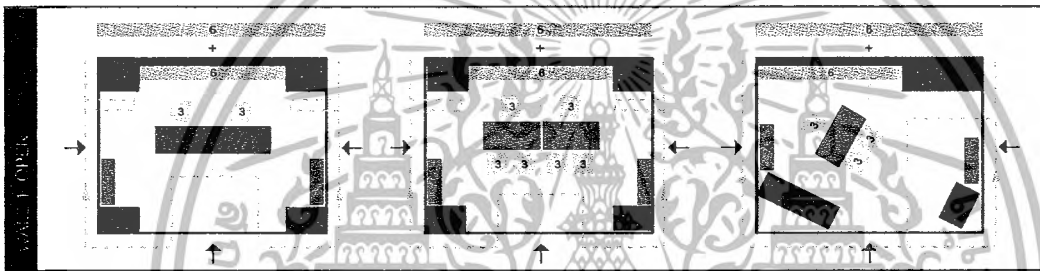
การต่อขยายแบบที่ 2 แสดงการต่อขยายแบบแนวตั้งเหมาะสำหรับการจัดวางประเภทซิดมั่ง 1 ด้านหรือมีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว

SET M - C2



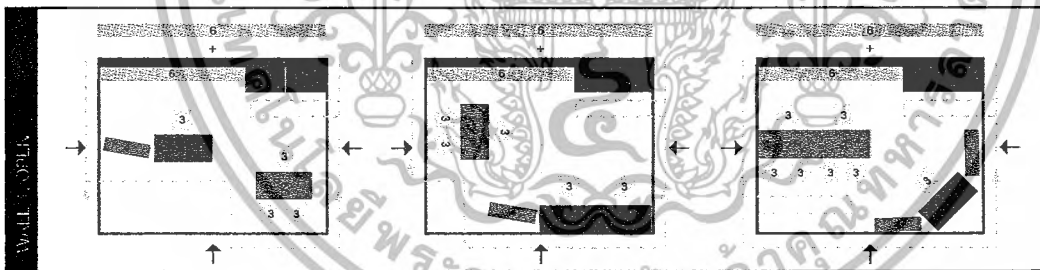
รูปแบบที่ 1 เน้นการนำเสนอมลิตกัณฑ์ใหม่ มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหน้า มีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพุดคุยเบื้องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับเพื่อพุดคุยระยะยาว สามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

SET M - D2



รูปแบบที่ 2 การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ประเภทเคาน์เตอร์หรือโต๊ะ มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลัง แทนผนังและพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านหน้า โดยสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

SET M - E2



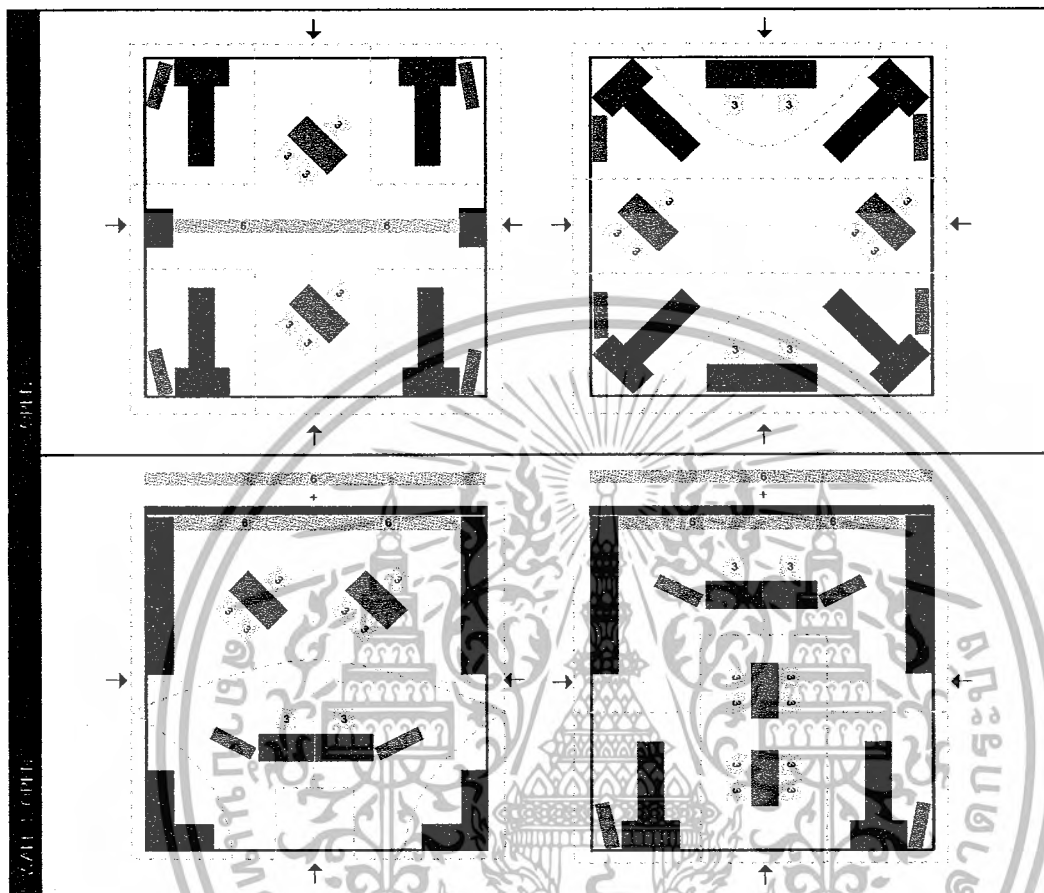
รูปแบบที่ 3 การจัดวางแบบเป็นสัดส่วน โดยการแบ่งโซนการทำงานกิจกรรมอย่างชัดเจน มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังและมีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ด้านในโดยสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

รูปแบบที่ 3 การต่อขยาย

ขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร (ขนาดใหญ่)

ชุดที่ 4,5,mix เคา้นเตอร์ โต๊ะ ที่นั่ง ชั้นวาง ส่วนติดตั้งป้ายโฆษณา + ส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณา

SET M - M



รูปแบบที่ 1 แสดงการต่อขยายขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการจัดวางประเภทชิดผนัง 1 ด้านหรือลอยตัว มีการเพิ่มส่วนโครงสร้างสำหรับการโฆษณาด้านหลังแทนผนังสำหรับพื้นที่ลอยตัว โดยมีพื้นที่เคาน์เตอร์ สำหรับพุดคุยเบื้องต้น และพื้นที่โต๊ะสำหรับเพื่อพุดคุยระยะยาว และชั้นวางสำหรับจัดแสดงสินค้าซึ่งสามารถจัดแบบแบ่งส่วนการบริการได้และสามารถเพิ่มหรือลดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการตอบสนองกิจกรรมได้

2.8.4 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมทั่วไปที่มีผลต่อโครงการ

ข้อมูลระบบไฟฟ้า แสงสว่าง และการควบคุมที่เหมาะสมกับห้างสรรพสินค้า

การให้แสงสว่างนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงสินค้าทั้งนี้เพื่อการมองเห็นตลอดจนถึงการสร้างบรรยากาศที่ดี การให้ทัศนวิสัยที่ดี และจุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชว์อื่นๆ หลักสำคัญ คือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
1. เป็นแสงที่กระจาย ไม่ทำให้เสียสายตา	1. แสงแรงและไปกระตุ้นเรตินา ทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย
2. ช่วยให้เห็นสี รูปทรงและผิวของวัตถุ	2. ทำให้สีเพี้ยน แต่หลอดไฟที่พัฒนาขึ้น
3. ควบคุมยาก เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมและฤดูกาล	3. ควบคุมได้ตามต้องการทั้งปริมาณ ความเข้มของทิศทาง
4. ประหยัด	4. ลื่นเปลี่ยน

ตารางที่ 2.22 เปรียบเทียบแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

- ชนิดของแสง คือ แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์
- คุณสมบัติของการส่องสว่าง แสงธรรมชาติแบ่ง เป็นแสงเหนือ เป็นแสงออกสีฟ้า แสงใต้ ให้แสงออกแดงเหลือง และ แสงประดิษฐ์ขึ้นกับชนิดของหลอด ซึ่งจะให้แสงที่มีอุณหภูมิสีแตกต่างกันไป
- การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ต้องได้ความเข้มข้นที่เหมาะสมไม่ทำให้เกิดอาการตาพร่ามัว
- ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่างตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้เกิดเงาสะท้อนฉนั้นทางด้านเทคนิค จะต้องระวัง และแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการดูสินค้า
- การกระทบของแสงสว่าง วัตถุ 3 มิติ ควรให้มุมกระทบของแสง อยู่ระหว่าง 0 องศา ถึง 45 องศา ในขณะที่วัตถุ 2 มิติ ด้วยมีองศาระหว่าง 45 องศาถึง 70 องศาจึงจะทำให้ได้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด
- ทางเดินของแสง ไม่ว่าจะเป็แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่ วัตถุไม่ใช่ส่องมาจากคนดูหรือที่พื้นห้อง

ระบบแสงที่ใช้ในโครงการ ส่วนใหญ่จะใช้แสงประดิษฐ์ เนื่องจากพื้นที่ๆทำการพิจารณาอยู่

ในบริเวณด้านในของห้างที่เป็นลาดกิจกรรมและพื้นที่ส่งเสริมการขายตามทางเดิน

การสะท้อนของแสงต่อสี

สี	อัตราการสะท้อน %
สีขาว	70-80
สีขาวครีม	70-80
สีเหลืองอ่อน	55-65
สีเขียวอ่อน	45-50
สีชมพู	45-50
สีฟ้า	40-45
สีเทาอ่อน	40-45
สีทราย	25-35
สีเหลืองอมน้ำตาล	25-35
สีน้ำตาลอ่อน	25-35
สีเขียวมะกอก	25-35
สีส้ม	20-25
สีแดง	20-25
สีเทา	20-25
สีเขียวเข้ม	10-15
สีน้ำเงินเข้ม	10-15
สีแดงเข้ม	10-15
สีเทาเข้ม	10-15
สีกรมท่า	5-10
สีดำ	4

ตารางที่ 2.23 แสดงการสะท้อนของแสงต่อสี

การสะท้อนของแสงต่อวัสดุชนิดต่างๆ

วัสดุ	อัตราการสะท้อน %
อิฐแดง	5-25
คอนกรีต	15-40
ไม้สีโอ๊คอ่อน	40
ไม้สีโอ๊คเข้ม	15-20
ผิวเคลือบขาว	65-75
กระจกใส	6-8
ไม้อัดสีอ่อน	50-60
ไม้อัดสีเข้ม	35-20
ปูนปลาสเตอร์	80
ผิวดำด้านหรือมัน	2-10
กระจกเงา-อลูมิเนียม	95
กระเบื้องยาง	45-40
กระเบื้องดินเผาสีแดง	10

ตารางที่ 2.24 แสดงการสะท้อนของแสงต่อวัสดุชนิดต่างๆ

โคมไฟฝังติดเพดานและวิธีการให้แสงสว่างจากโคมไฟ

การใช้โคมไฟซ่อนที่เพดานนั้นโดยปรกติแล้วเป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เนื่องจากสามารถให้แสงที่ดี แต่การใช้โคมไฟติดเพดานนี้ก็จะต้องเลือกชนิดของแสงจ้าจนเกินไป และแสงไฟเข้าสู่ตาผู้ชมทำให้เคืองตาได้ การเลือกใช้โคมยัดติดเพดานนี้ยังต้องคำนึงถึงลักษณะของหลอดที่บรรจุภายในและมุมของแสงซึ่งต้องการให้มีการส่องสว่างอีกด้วย

โคมไฟ Down Light ชนิดนี้การกระจายของแสงขึ้นอยู่กับตัวสะท้อนแสงภายในดวงโคมการติดตั้งหลอดไฟนั้นสามารถติดตั้งในแนวตั้งและแนวนอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่เหนือฝ้าเพดาน

หลอดไฟ Low - Voltage นั้น การใช้งานจะต้องมี Transformer ด้วย ซึ่งโคมไฟชนิดนี้ออกแบบมาเพื่อใช้กับหลอด Low - voltage โดยเฉพาะ

อุปกรณ์และวิธีในการให้แสงสว่างที่ผนัง

การให้แสงสว่างที่ผนังนั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึง ทั้งนี้เพื่อที่จะให้ได้ผลตามต้องการ การให้แสงที่ผนังจะประสบความสำเร็จหรือไม่ก็อยู่กับการเลือกใช้อุปกรณ์ และชนิดของหลอดไฟซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเราต้องการให้แสงโดยทั่วไปทั้งผนังเพื่อโชว์ผิวพื้น หรือต้องการเน้นเป็นบางจุดเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจ

- การให้แสงทั้งทั้งผนัง เพื่อเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดมิติขึ้นในผนัง ซึ่งแสงที่ให้นี้จะเป็นตัวช่วยทำให้ผนังนั้นดูมีคุณค่าขึ้น การวางโคมไฟชนิดนี้ไว้ใกล้กับผนังจะเป็นผลทำให้เห็นรูปแบบที่แท้จริงของลำแสง แต่ทั้งนี้ต้องระวังแสงที่จ้าเกินไปที่เกิดจากการสะท้อนของผนังที่มีผิวมัน

- การให้แสงสว่างเน้นเฉพาะจุด การให้แสงชนิดนี้ให้ High Light แก้ววัตถุที่ผนัง โคมไฟที่ใช้ นั้นสามารถปรับได้ในแนวตั้งมากที่สุด 35 องศา และหมุนได้โดยรอบ 35 องศา การเลือกใช้ชนิดของโคมไฟและหลอดไฟนั้นจะต้องรู้ตำแหน่งและขนาดของวัตถุที่จะให้แสงสว่างนั้น

- การให้แสงขนานไปกับผนัง วิธีนี้โดยปกติแล้วจะทำขึ้นพร้อมกับรายละเอียดในการสร้างอาคาร ต้นกำเนิดของแสงในการทำวีนีควรจะอยู่ส่วนบนของกำแพง ภายในระยะ 305 มม. หรือ 12 นิ้ว โดยปกติแล้วหลอดไฟที่ใช้สำหรับวิธีนี้มีหลายชนิด แต่โดยทั่วไปนิยมใช้หลอดชนิด R โดยวางหลอดไว้ใกล้ๆ กันวิธีนี้มักจะใช้กับผนังที่มีผิวหยาบขรุขระเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจ

ระบบการเดินสายไฟในอาคาร

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดต่อสื่อสารสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)
3. โดยส่งกำลังผ่านตัวเฟอร์นิเจอร์และฉากกั้น (TROUGE THE FURNITURE)

1. ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังผ่านทะลุพื้นขึ้นมา ซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นอีกทีหนึ่ง และสายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย (THE CELLULAR RACEWAYS) ลักษณะยาวเป็น

แถวอยู่ใต้พื้นที่จะสามารถส่งจ่ายกำลังโดยทั่วถึงให้กับสถานที่ทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานที่ทำงานด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง **110** การนำไปใช้

แบบเปิดโล่งจุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้น มีลักษณะเป็น “ จุดแยกของการจ่ายกำลัง ” (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบติดบนพื้นโดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกันหรือ อาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

กรณีการจ่ายกำลังทางพื้น ควรมีการเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างระบบพื้นของอาคารเพื่อความสะดวกสำหรับการติดตั้งในภายหลัง

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกได้ดังนี้

- 1.1 ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CONDUIT SYSTEM)
- 1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น (RACEWAY UNDER FLOOR)
- 1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น (RAISE FLOOR SYSTEM)

1.1 ฝังสายไฟภายในพื้นหรือผนังโดยตรง

แบบนี้เรียกได้ว่าเป็น “ วิธีการ ” มากกว่า “ ระบบ ” ทำได้โดยฝังส่วยส่งกำลังไปพร้อมๆ กับการก่อสร้างพื้น ซึ่งสายไฟจะอยู่ในท่อเดินสายอีกทีหนึ่งปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษ เพราะคงทนถาวรกว่าท่อโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLETS) ได้กำหนดไว้แล้วตั้งแต่เริ่มการออกแบบระบบไฟฟ้า และถ้าต้องการเพิ่ม OUTLETS หรือเพิ่มวงจรขึ้นอีกจะต้องเตรียมรางเดินสายไว้บนพื้น (CONDUIT OR RACEWAY) หรือไม่ก็ติดตั้งสายส่งกำลังไว้บนพื้นโดยตรงเลย เพราะไม่มีการเดินสายส่งล่วงหน้าตั้งแต่แรก วิธีนี้จะพบเห็นที่เข้าอยู่ 2 แห่ง คือ ที่พื้นและผนัง ซึ่งปลายสายจะสิ้นสุดที่ ปลั๊ก หรือ OUTLET

การส่งกำลังทางพื้นใช้กันมากในสถานที่ทำงานเล็กๆ หรือสถานที่ทำงานแบบเก่าที่มีผนังปิดกั้นส่วนทำงานโดยเฉพาะ ซึ่งยังคงติดตั้ง OUTLET ต่างๆ ที่ผนัง ถ้าต้องการเพิ่มระบบเข้าสู่พื้นที่ที่ใหญ่ขึ้นจำเป็นจะต้องเตรียมรางเดินสาย (RACEWAY) ดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งผลก็คือ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เท่ากับว่าได้สร้างวงจรใหม่ขึ้นมาอี

1.2 สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ใต้พื้น

โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็นแบบที่รางฝังในพื้นก็จะวางรางขนานกันไปตลอดพื้น ห่างกันประมาณ 1.20 – 1.80 ม. (4” – 6”) เมื่อต้องการติดตั้ง OUTLET ใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย (CELLULAR RACEWAYS) และถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ใต้พื้นก็ต้องเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อติดตั้ง OUTLET อีกที่หนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐาน (OUTLET BOXES OR RECEPTACLE) สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ต่อมาได้มีการออกแบบ OUTLET ฝังในพื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกัน ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อยกว่าแบบแรก ลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็นฝาปิด – เปิด ขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ OUTLET ดังกล่าว สายไฟที่ต่อขึ้นมาจะออกทางช่องที่ทำไว้แล้ว

การกำหนด FLOOR OUTLET นิยมใช้ตารางกริด (GRID LINE) ซึ่งมีระยะประมาณ 1.20 – 1.80 เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสถานะ (FLEXIBILITY) ของการเปลี่ยนแปลงการจัดสถานที่ทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสถานที่ทำงานสมัยใหม่ วิธีเดินสายส่งกำลังระบบนี้ใช้งานสะดวก รวดเร็วทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่ต้องคอยเจาะพื้นสำหรับ OUTLET ใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้วโดยกำหนดเป็น GRID LINE ดังกล่าว การบำรุงรักษาก็ง่ายกว่า และถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สักหน่อย แต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่า

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังระหว่างพื้น

ระบบนี้ติดตั้งได้โดยไม่มีขีดจำกัด และตลอดทั้งพื้นที่สามารถทำการใดๆ กับพื้นได้อย่างทั่วถึง เช่น การเปิดหรือยกออก เพื่อที่จะวางหรือต่อสายไฟต่างๆ ที่ต้องการ บนพื้นลอยนี้ประกอบด้วยแผ่นพื้น (PANEL) วางอยู่บนคานโลหะแข็งแรง ลักษณะ 1-BEAM คานนี้จะวางบนพื้นโครงสร้างเดิมอีกทีหนึ่ง ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ FLOOR ของพื้นลอยจะวางอยู่บนคาน (ฐาน) ซึ่งสูงจากพื้นเดิมประมาณ .20 - .60 ซม. แผ่น PANEL นี้สามารถทำให้เป็นลักษณะของ MODULAR PANEL ได้

แผ่นพื้น (PANEL) อาจทำด้วยโลหะหรือไม้ผิวบนตกแต่งด้วยการบุพรมหรือกระเบื้องยางแล้วแต่ความต้องการ เมื่อต้องการต่อสายไฟหรือติดตั้ง OUTLET ก็ทำได้โดยผ่านทาง PANEL นี้วิธีนี้สะดวกมากเพราะการติดตั้ง FLOOR OUTLET ทำได้ตลอดทั้งนั้น

ระบบติดตั้งพื้นแบบนี้ได้ริเริ่มจากการออกแบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นก็จะแผ่กระจายไปได้ทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนมากมีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2. ส่งจ่ายกำลังโดยทางเพดาน

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน (WORK STATION) หรือต่อลงสู่ RARTITION และ POWER POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่เดินฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวก ซึ่งง่ายกว่าการที่ต้องให้ทะลุพื้นขึ้นมาเสียอีก

การจัดเตรียม OUTLET ก็สามารถใช้ระบบตารางกริด (GRID LINE) ได้เช่นเดียวกับพื้นโดยกำหนดให้รางเดินสาย (RACE WAY) ที่อยู่บนเนื้อเพดานมีความยาวประมาณ 1.80 ม. ในแต่ละจุดของ OUTLET การเดินสายส่งของระบบประกอบด้วยสายไฟฟ้าและส่งส่งกำลังโทรศัพท์ ซึ่งจะเดินแยกกันในเพดาน แต่เดินรวมลงในแต่ละช่องภายใน POWER POLE เดียวกันและที่ระดับสูงจากพื้นประมาณ .75 -.80 ของ POLE ดังกล่าว ทำเป็น PLUG สำหรับไฟฟ้าและโทรศัพท์

ระบบ CEILING SYSTEM ออกแบบสำหรับใช้ในสถานที่ทำงานแบบเปิดโล่ง ที่พื้นเดิมของอาคารไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่สามรถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้ ระบบจ่ายกำลังทางเพดานจึงนำมาทดแทนสำหรับกรณีนี้ เนื่องจากการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงของระบบไม่ได้มีผลต่อโครงสร้างพื้นเดิมเลย

ข้อเสียของระบบนี้เนื่องจากลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรีย์ภาพภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสถานที่ทำงานพื้นที่กว้างใหญ่มากๆ

3. เดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังได้กล่าวมาทั้งสองแบบแล้ว ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์อื่นๆ ได้ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และจากกันระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ลุ่มลุ่ม ตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจาก OUTLETS S โดยตรงจากพื้นหรือเพดานแล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆ ตามที่ต้องการได้

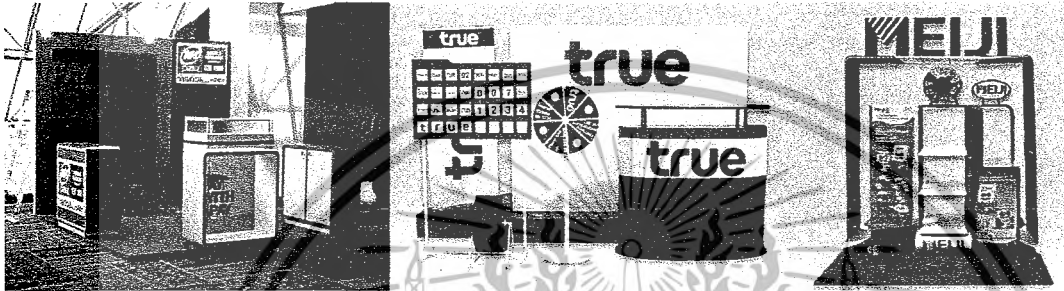
ในสถานที่ทำงานสมัยใหม่ที่ต้องการความคล่องตัวสูงและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน จะมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทนี้

2.9 ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์

2.9.1 การศึกษาและเปรียบเทียบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการ โดยแบ่งการพิจารณาเป็น 2 ประเภทคือ พิจารณาจากชุดเฟอร์นิเจอร์ และพิจารณาจากรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

1. พิจารณาจากชุดเฟอร์นิเจอร์

1.ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการแบบสั่งทำพิเศษ



ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการแบบสั่งทำพิเศษ

ข้อดี	ข้อเสีย
1.สามารถควบคุมการทำงานในพื้นที่จำกัด	1.มีราคาต่อชุดแพง เช่น ค่าวัสดุ ค่าติดตั้ง
2.สามารถดัดแปลงและแก้ไขได้	2.ประกอบติดตั้งยาก
3.แสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน	3.ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง
4.มีรูปแบบการใช้งานตรงตามความต้องการ	4.ใช้แรงงานในการติดตั้งและขนส่งมาก

2.ชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปสำหรับการจัดแสดงสินค้าและบริการ



ภาพที่ 2.48 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปสำหรับการจัดแสดงสินค้าและบริการ

ข้อดี	ข้อเสีย
1.มีราคาไม่แพง 2.ง่ายต่อการจัดเก็บ 3.ประกอบติดตั้งเคลื่อนย้ายสะดวก 4.มีรูปแบบให้เลือกหลากหลาย	1.รูปแบบโครงสร้างไม่แข็งแรง 2.ไม่สามารถเลือกสีและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานบางอย่างได้ 3.มีชิ้นส่วนในการประกอบมากเกินไป 4.ไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนชั้นวางได้

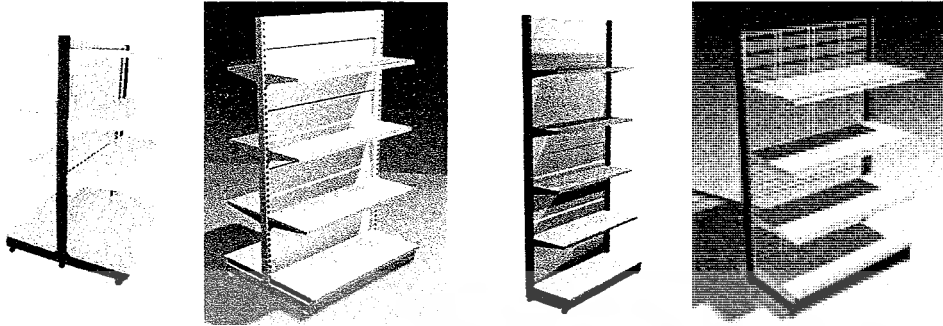
ข้อมูลตัวอย่างอัตราการเช่าชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการ

ตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์ให้เช่า	ราคา / 3 วัน
ขนาดพื้นที่ 3 x 3 เมตร 	ราคา 7,500
ขนาดพื้นที่ 3 x 6 เมตร 	ราคา 9,500
ขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร 	ราคา 20,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พิจารณาจากรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

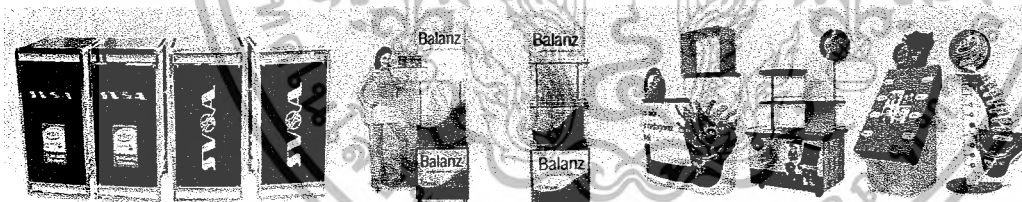
1. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ถอดประกอบและปรับระดับได้



ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ถอดประกอบและปรับระดับได้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความแข็งแรง 2. สามารถปรับระดับได้ 3. จัดแสดงสินค้าได้มาก 4. มีรูปแบบให้เลือกหลากหลาย	1. ไม่สามารถแสดงเอกลักษณ์ขององค์กรได้ 2. ขาดความสวยงาม 3. มีรูปลักษณะไม่น่าเชื่อถือ 4. ไม่สามารถกำหนดความต้องการบางอย่างได้

2. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเฉพาะ

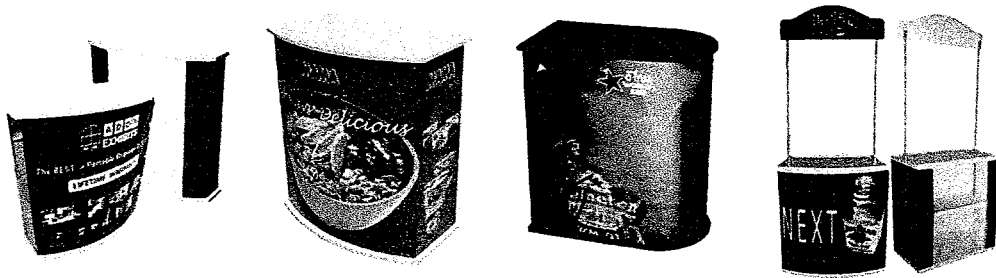


ภาพที่ 2.50 แสดงตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. แสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน 2. สามารถควบคุมการทำงานในพื้นที่จำกัด 3. สามารถดัดแปลงและแก้ไขได้ 4. มีรูปแบบการใช้งานตรงตามความต้องการ	1. มีราคาแพง เช่น ค่าวัสดุ ค่าติดตั้ง 2. ประกอบติดตั้งยาก 3. ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง 4. ใช้แรงงานในการติดตั้งและขนส่งมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

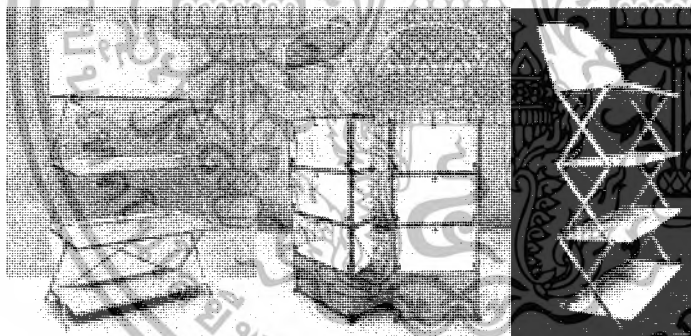
3. รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบโครงสร้างเบา



ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างเคาร์เตอร์แบบพับเก็บได้



ภาพที่ 2.52 แสดงตัวอย่างโต๊ะและที่นั่งแบบพับเก็บได้



ภาพที่ 2.53 แสดงตัวอย่างชั้นแสดงสินค้าแบบพับเก็บได้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีราคาไม่แพง	1. รูปแบบโครงสร้างไม่แข็งแรง
2. ง่ายต่อการจัดเก็บ	2. ไม่สามารถเลือกสีและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานบางอย่างได้
3. ประกอบติดตั้งเคลื่อนย้ายสะดวก	3. มีชิ้นส่วนในการประกอบมากเกินไป
4. มีรูปแบบให้เลือกหลากหลาย	4. ไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนชั้นวางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์

การวิเคราะห์จะทำการแบ่งกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ใกล้เคียงออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป โครงสร้างเบาที่สามารถพับเก็บได้และกลุ่มเฟอร์นิเจอร์ที่มีการออกแบบเฉพาะ เพื่อสร้างแนวทางการ ออกแบบ

กลุ่มเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปโครงสร้างเบา	กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ที่มีการออกแบบเฉพาะ	เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
ข้อดี 1. มีราคาไม่แพง 2. ง่ายต่อการจัดเก็บ 3. ประกอบติดตั้งเคลื่อนย้ายสะดวก 4. มีรูปแบบให้เลือกหลากหลาย	ข้อดี 1. แสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน 2. สามารถควบคุมการทำงานในพื้นที่จำกัด 3. สามารถดัดแปลงและแก้ไขได้ 4. มีรูปแบบการใช้งานตรงตามความต้องการ	1. สามารถแสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้ 2. สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานสอยได้ 3. สามารถใช้งานทดแทนได้ 4. มีรูปแบบการใช้งานตอบสนองตามความต้องการ 5. มีราคาเหมาะสม
ข้อเสีย 1. รูปแบบโครงสร้างไม่แข็งแรง 2. ไม่สามารถเลือกสีและกำหนดฟังก์ชันการใช้งานบางอย่างได้ 3. มีชิ้นส่วนในการประกอบมากเกินไป 4. ไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนชั้นวางได้	ข้อเสีย 1. มีราคาแพง เช่น ค่าวัสดุ ค่าติดตั้ง 2. ประกอบติดตั้งยาก 3. ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง 4. ใช้แรงงานในการติดตั้งและขนส่งมาก	6. สะดวกต่อการประกอบติดตั้ง 7. สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง

ตารางที่ 2.25 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์

2.10 การศึกษาขนาดและสัดส่วนร่างกายของผู้ใช้งาน

2.10.1 ข้อมูลขนาดสัดส่วนผู้ใช้งาน

ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเรื่องสัดส่วนของมนุษย์นั้น ได้มีการศึกษามานานแล้วก่อน

ค.ศ.3000 จากหลักฐานการค้นพบจากสุสานในพีระมิดของเมมฟิส(Memphis) จากนั้นได้มี

นักวิทยาศาสตร์ และนักศิลปศาสตร์ทำการศึกษาในเรื่องนี้มากมายการเรียนรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเรื่อง

สัดส่วนของมนุษย์ ได้ทำการศึกษาจากศพของมเหสีฟาโรห์ ซึ่งอยู่ในยุค Ptolomaic ของกรีกและโรมัน และ

เป็นที่ยอมรับในมาตรฐานเรื่องสัดส่วนของมนุษย์ในเวลานั้น โดยการสอนของAlberti, Leonanardo da

Viinci, Michaelangelo และคนอื่นๆโดยเฉพาะ Direr เป็นคนสำคัญในการวางรากฐานการศึกษาเรื่องนี้ ได้

จัดระบบการวัดสัดส่วนของมนุษย์ เช่น ความยาวของศีรษะ หน้า เท้า และส่วนย่อยรายละเอียดอื่นๆที่

สัมพันธ์กันของแต่ละส่วน ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้กันในทุกวันนี้ ในสมัยใหม่ยอมรับระบบการจัดเป็นฟุตและ

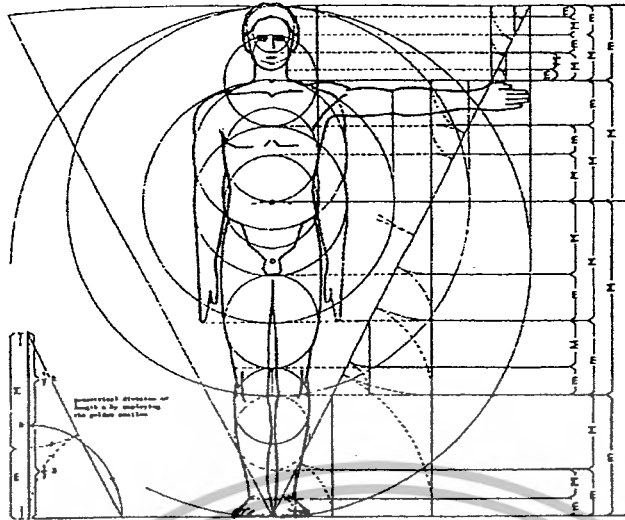
หลา

วิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์

Diirer ได้พบวิธีการวัดสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเห็นพ้องต้องกันทั่วไปโดยเขาเริ่มวัด

ความสูงของร่างกายมนุษย์ และกำหนดส่วนย่อยไว้ดังต่อไปนี้

- $1/2$ ของความสูงทั้งหมด = ครึ่งหนึ่งของร่างกายวัดจากต้นขาหรือขาหนีบขึ้นไปถึงศีรษะส่วนบน
- $1/4$ ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของขาวัดจากข้อเท้าถึงหัวเข่าและจากปลายคางถึงสะดือ
- $1/6$ ของความสูงทั้งหมด = ความยาวเท้า
- $1/8$ ของความสูงทั้งหมด = ความยาวของศีรษะส่วนบนถึงปลายคางและจากปลายคางถึงราวม
- $1/10$ ของความสูงทั้งหมด = ความสูงและความกว้างของใบหน้ารวมถึงหูด้วยและความยาวขอมือถึงข้อมือ
- $1/12$ ของความสูงทั้งหมด = ความกว้างของใบหน้าวัดจากปลายจมูกส่วนล่างสุด และในการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์นั้นแบ่งเป็นส่วนย่อยได้ $1/40$ ของความสูงทั้งหมดร่างกาย



ภาพที่ 2.54 แสดงมิติขนาดสัดส่วน

ในปัจจุบันนิยมใช้หลักการกำหนดค่าต่างๆของสัดส่วนมนุษย์โดยวิธี Wide Range of Body Dimension ซึ่งช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด ครอบคลุมกลุ่มผู้บริโภคถึง80-90% โดยการเลือกระดับ Percentile Distribution ของมิติที่นำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้บริโภค

มิติวิกฤต(Critical Body Dimension)

มิติส่วนต่างๆของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นความสูงขณะยืน ความสูงขณะนั่ง หรือความสูงในขณะทำกิจกรรมใดๆ จะเป็นลักษณะของการกำหนดได้ทั้งค่าสูงสุด(Maximum), ค่าต่ำสุด(Minimum)และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่าวิกฤตต้องขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีแตกต่างกันออกไป เช่น การนำความสูงยืนไปกำหนดความสูงของประตู ต้องใช้ค่าความสูงที่เป็นค่าสูงสุด(Maximum)ในขณะเดียวกัน ถ้านำเอาความสูงยืนไปกำหนดความสูงของชั้นวางของ(Shelf)ต้องใช้ความสูงที่เป็นค่าต่ำสุด(Minimum) ซึ่งจากสองกรณีกล่าวมา จะเห็นว่าการกำหนดค่ามิติวิกฤตต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับกลุ่มผู้บริโภคได้อย่างกว้างขวางมากที่สุด

ขนาดสัดส่วนของมนุษย์และอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับการออกแบบโต๊ะและที่นั่ง

สรุปขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของมนุษย์
ที่สัมพันธ์กับการออกแบบโต๊ะ

ความกว้างประมาณ 100 CM.

ความลึกประมาณ 50 CM.

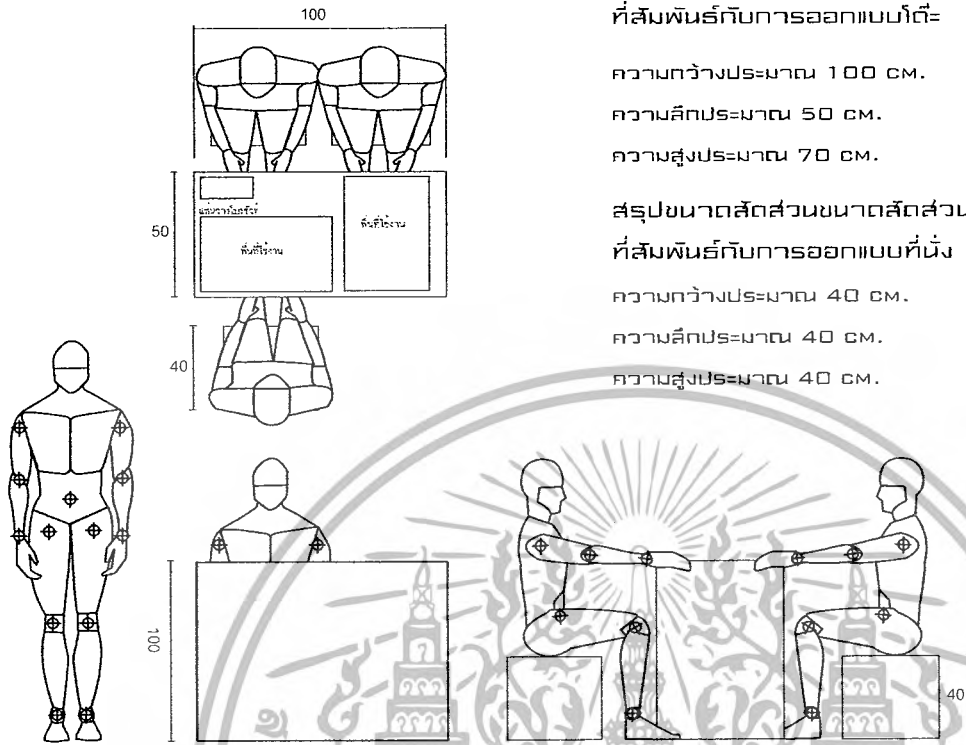
ความสูงประมาณ 70 CM.

สรุปขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของมนุษย์
ที่สัมพันธ์กับการออกแบบที่นั่ง

ความกว้างประมาณ 40 CM.

ความลึกประมาณ 40 CM.

ความสูงประมาณ 40 CM.



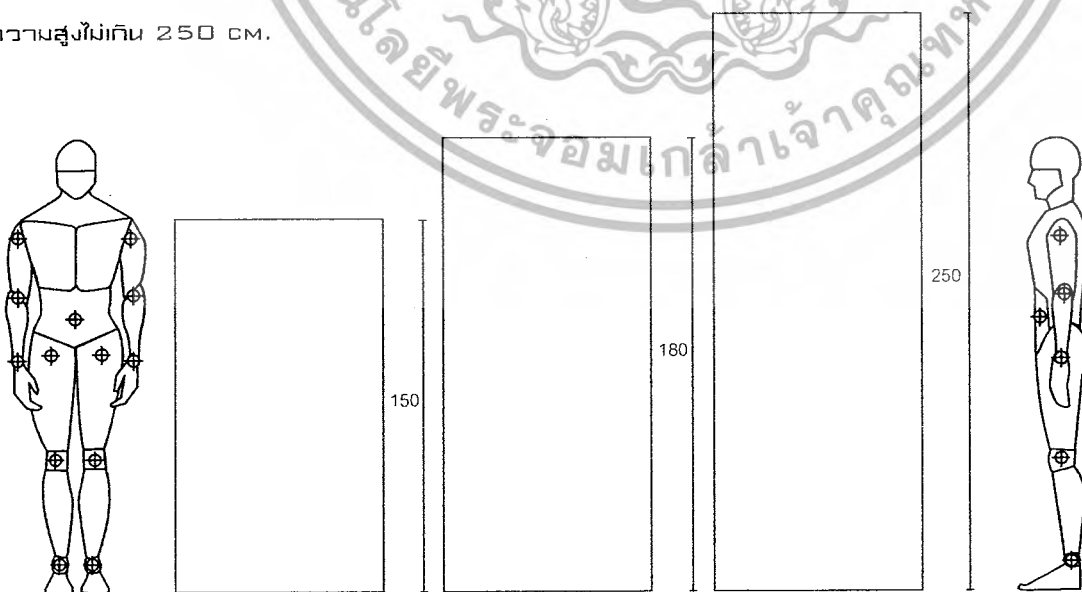
ขนาดสัดส่วนของมนุษย์และอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับการออกแบบป้ายสำหรับการโฆษณา

สรุปขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของมนุษย์
ที่สัมพันธ์กับการออกแบบป้ายสำหรับการโฆษณา

ความสูงไม่เกิน 152 CM.

ความสูงไม่เกิน 180 CM.

ความสูงไม่เกิน 250 CM.



2.11 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านจิตวิทยาและปัจจัยที่มีผลต่อมนุษย์

2.11.1 สีและจิตวิทยาของสี

ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือมีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมีความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปะ และสะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ดู

วงจรสี (Colour Circle)



ภาพแสดงวงจรสีขั้นต่างๆ

สีขั้นที่ 1 คือ แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน

สีขั้นที่ 2 คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 หรือแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสีใหม่ 3 สี ได้แก่

สีแดง ผสมกับสีเหลือง ได้สี ส้ม

สีแดง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีม่วง

สีเหลือง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีเขียว

สีชั้นที่ 3 คือ สีที่เกิดจากสีชั้นที่ 1 ผสมกับสีชั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่น ๆ อีก 6 สี คือ

สีแดง ผสมกับสีส้ม ได้สี ส้มแดง

สีแดง ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงแดง

สีเหลือง ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวเหลือง

สีน้ำเงิน ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวน้ำเงิน

สีน้ำเงิน ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงน้ำเงิน

สีเหลือง ผสมกับสีส้ม ได้สีส้มเหลือง

วรรณะของสี คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 7 สี และสีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลือง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1. วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดงและสีม่วง

2. วรรณะสีเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

คุณสมบัติทางกายภาพของสี

1. Hue คือ ชื่อของสีต่างๆ เช่น สีแดง สีเหลือง สีเขียว เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงของ Hue เกิดจากการนำสีผสมกันนั่นเอง สีเกิดจากการผสมกันของแม่สี 3 สี ในวงจรสี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน ซึ่งทำให้เกิดสีอื่นๆตามมา เช่น

สีแดง ผสมกับ สีเหลือง เกิด สีส้ม

สีแดง ผสมกับ สีน้ำเงิน เกิด สีม่วง

สีแดง ผสมกับ สีเหลือง เกิด สีเขียว

2. Value คือ ความอ่อนแก่ของสี เช่น คุณค่าของสีเหลือง ได้แก่ สีเหลืองอ่อน สีเหลืองแก่ สีที่มีความอ่อนต่างกันจะให้ความรู้สึกที่แตกต่าง

Tint คือ สีที่ถูกผสมด้วยสีขาว เพื่อลดความเข้มของสี และทำให้น้ำหนักสีอ่อนลง

Shade คือ สีที่ถูกผสมด้วยสีดำ เพื่อเพิ่มความเข้มของสีเพราะทำให้น้ำหนักสีเข้มขึ้น

3. Intensity คือ ความเด่นหรือความชัดเจนของสีนั้นๆเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสีข้างเคียง

เทคนิคการใช้สี

1. Color and Form หากรูปร่างของวัตถุมีลักษณะเป็นเหลี่ยม เช่น กล่องสีเหลี่ยมถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ดูเป็นกล่องที่หนักหนักแน่นเราก็ควรเลือกสีที่มีน้ำหนัก
2. Color and Texture บางครั้งสีและลักษณะผิวไม่เรียบของวัตถุที่ทำให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่ต่างกัน เช่น วัสดุที่กลมเกลี้ยงเมื่อทาสีดำจะมีความน่าจับมากกว่าวัตถุที่ผิวขรุขระเหมือนมะกูด
3. สีของเนื้อวัสดุเอง โลหะแต่ละชนิดมีสีในตัวมันเองไม่เหมือนกัน การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเองก็ทำให้มีผลต่อความคิดของมนุษย์ถึงวัสดุนั้นๆ หากเราผสมสีให้เหมือนกับสีของลูมิเนียมแล้วนำไปทาบกล่องกระดาษ ก็สามารถเบนความรู้สึกว่ากล่องกระดาษนั้นเป็นกล่องอะลูมิเนียมได้เช่นกัน

2.11.2 ปัจจัยที่มีผลกับมนุษย์

สีกับการตกแต่งภายในและภายนอกสถานที่

การตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ ให้สวยงาม ถูกใจ สบายใจและรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัยเมื่ออยู่ในที่นั้น ๆ ความรู้สึกเหล่านี้เกิดขึ้นได้อย่างไร ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากการเลือกใช้สีที่แสดงออกมาทางจิตวิทยา ที่เกิดผลกับจิตใจมนุษย์อย่างที่เราไม่รู้ตัว นั่นแสดงว่าสีมีอิทธิพลต่อจิตใจเรา ตัวอย่างเช่น สีแดงและสีเหลืองให้ความรู้สึกตื่นเต้น สีน้ำเงินและสีเขียวให้ความรู้สึกสงบจิตใจถูกน้อมลงสู่สันติสุข ซึ่งเป็นหลักจิตวิทยาที่เห็นอย่างง่าย ๆ ดังนั้นการวางโครงสร้างของสีในการใช้ในชีวิตประจำวันก็ควรจัดสรรให้ถูกต้องกับเรื่องราวหรือประโยชน์ใช้สอย สีแต่ละสีย่อมแสดงอารมณ์ที่ต่างกันซึ่งพอจะยกตัวอย่างได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

สีทองเงิน และสีที่มันวาว	แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง
สีขาว	แสดงถึง ความบริสุทธิ์ เบิกบาน สะอาด
สีดำอยู่กับสีขาว	แสดงถึงความรู้สึกทางอารมณ์ที่ถูกกดดัน
สีเทาปานกลาง	แสดงถึงความนิ่งเฉย สงบ
สีเขียวแก่ผสมกับสีเทา	แสดงถึงความสลด รันทดใจ ขร่า
สีเขียวและน้ำเงิน	แสดงความรู้สึกสงบเยียบ
สีแดงและสีบาง ๆ ทุกชนิด	แสดงความรู้สึกกระชุ่มกระชวย แจ่มใส
สีดอกกุหลาบ	แสดงถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล
สีแดง	แสดงถึงความตื่นเต้น เร้าใจ
สีแดงเข้ม	แสดงถึงความสง่างามเย้ย ปิติ อิ่มเอิบ
สีเหลือง	แสดงถึงความโฉบเฉี่ยว

แสงและสี

แสงและสีมีความสัมพันธ์กัน แสงสว่างจะช่วยลดค่าของสีได้ เช่น แสงอาทิตย์ ผนังสีแดงจะดูดู
 ซับแสงสีน้ำเงินและสีเขียวได้มาก พื้นที่สีเข้มจากดูซับแสงได้มากกว่าสีอ่อน แสงสว่างทำให้เกิดเงาของ
 วัตถุทำให้มองเห็นส่วนลึกหนาของวัตถุ

แสงที่นำมาใช้ในการจัดแสดงสินค้าส่วนมากจะเป็นแสงที่มาจากดวงไฟฟ้า เนื่องจากการจัดแสดง
 สินค้าจะอยู่ในตัวอาคาร จึงใช้แสงไฟฟ้า ช่วยปรับสีของสินค้าให้เกิดจุดเด่น หรือต้องการเน้นสินค้าก็
 จะใช้ไฟส่องสว่างโดยตรงและมีกำลังวัตต์สูง

ต้นกำเนิดของแสงสว่าง มีกำเนิดมาจาก

- ดวงอาทิตย์ (Daylight) ดวงจันทร์ (Moon) เป็นแสงจากธรรมชาติ
- ไฟฟ้า (Electrical) เป็นแสงที่ได้มาจากหลอดไฟ ประกอบด้วย

1. ไฟหลอด (Incandescent) เป็นหลอดไฟที่อดีตนิยมใช้ในบ้านเพราะให้แสงที่นุ่มนวล แต่ปัจจุบันไม่นิยม
 ใช้เนื่องจากให้ความสว่างไม่มาก หลอดจะมีลักษณะเป็นหลอดแก้วใสอ้วนป้อม
2. หลอดไฟฟ้าเรืองแสง (Fluorescent) เป็นหลอดไฟฟ้าที่นิยมใช้ในห้องเรียน เดิมมีสีขาว ปัจจุบันมีสีอื่นๆ
 และมีหลายแบบให้เลือกเป็นหลอดอ้วนซึ่งจะเปลืองไฟฟ้ามากกว่าหลอดผอมและมีหลอดตะเกียบซึ่ง
 ประหยัดไฟฟ้ามากกว่าแบบอื่น ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า หลอดนีออน

3. หลอดไฟความเข้มสูง (High Intensity Discharge : HID) เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้สำหรับภายนอกอาคาร เช่น ไฟบนถนน และทางด่วน เป็นต้น หรือไฟ Mercury Vapor ซึ่งให้แสงสีฟ้า
4. สปอร์ตไลท์ (Spotlight) เป็นหลอดไฟที่มีแรงไฟสูง บางครั้งเรียกว่า หลอดพาร์ หรือ PAR Lamp ให้แสงแบบตรง จะใช้กระแสไฟมากแต่อายุการใช้งานจะยาวนาน ผู้จัดแสดงสินค้านิยมนำมาใช้ส่องเน้นสินค้า หากต้องการให้แสงมีสี จะใช้ฟิลเตอร์ครอบลงไปด้านหน้าของโคม
5. R-Bulb เป็นหลอดไฟที่ให้แสงตรงเหมือนสปอร์ตไลท์ ชื่อเต็มคือ Reflector Bulb มีแรงไฟต่ำกว่าสปอร์ตไลท์ และทำด้วยแก้วใส พื้นโคมภายในหลอดฉาบด้วยโลหะสะท้อนแสง ราคาต่ำกว่า PAR แต่อายุการใช้งานสั้นกว่า
6. Floodlight เป็นหลอดไฟฟ้าที่ให้แสงแบบ ท่วมพื้นที่ มีลักษณะแสงที่ตรงกันข้ามกับสปอร์ตไลท์ จะให้แสงในมุมกว้าง

แสงสว่างกับการตกแต่งหน้าร้าน

1. ส่องไฟไปทั่วพื้นที่ของหน้าร้าน ถือเป็นแสงหลักที่มาทดแทนแสงจากธรรมชาติในยามค่ำคืน การติดตั้งจะวางในตำแหน่งทางหน้าร้าน ซึ่งนิยมติดตั้งตามฝ้า ชายหลังคา บริเวณที่ยื่นออกมาทางด้านหน้า ส่วนมากใช้ ฟลูออเรสเซนต์
2. ส่องไฟเฉพาะจุด วิธีการนี้มักจะซ่อนไฟไว้ในตู้โชว์ หรือห้องโชว์แล้วส่องไฟไปยังจุดแสดงสินค้าที่ต้องการเห็น ซึ่งจะให้สินค้าเด่นออกมา ส่วนที่หาไม่ได้โดนแสงจะมีดลัวหรือได้รับแสงเพียงบางส่วนเท่านั้น มักเน้นไฟชนิดแฉวนและดวงโคมเพื่อบังคับทิศทางของแสง
3. ไฟราว คือไฟที่มีความส่องสว่างไม่มากนัก ใช้ไฟหลายหลอดติดเรียงกันเหมือนป้ายโรงภาพยนตร์ บางครั้งอาจเป็นสินค้า โดยติดตั้งจรไฟเป็นระยะๆ ที่เรียกว่า ไฟกระพริบ บางครั้งให้ความรู้สึกว่ามีเคลื่อนไหวได้ ทำให้ดูน่าสนใจขึ้น

ลักษณะของไฟที่นำมาใช้ในการจัดแสดงสินค้า

1. ไฟลำแสงพุ่ง (Beam of light) เป็นไฟที่มีกำลังการส่องสว่างสูง เช่น ไฟสปอร์ตไลท์ ให้ความสว่างเฉพาะจุดเพื่อเน้นสร้างจุดสนใจ ลักษณะเด่นของสินค้าช่วยให้สายตาของผู้ชมมองมายังจุดที่ต้องการ
2. ไฟกระพริบหรือไฟวิ่ง (Chase Light) มีลักษณะเป็นหลอดไฟขนาดเล็กจิ๋ว ผูกติดกันเป็นจำนวนมาก ที่เส้นยาวสามารถนำไป พัน ผูก ติด แฉวนกับวัตถุชนิดอื่น มีสวิตช์ควบคุมให้ไฟเปิด ปิดทีละดวง

เอกสารดีดี้อีกกัน มองดูระเบียบระเบียบตำ นำมาตกแต่งประดับหน้าร้าน เพศกำลังงานรื่นเริง ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง **132** การนำไปใช้

3. ไฟส่องหน้าฉาก เป็นไฟที่ติดพื้นด้านหน้าของเวทีหรือหน้าตู้โชว์ แสงสว่างจะส่องกระทบตัวสินค้าและอุปกรณ์จัดแสดง วัตถุประสงค์ประสงค์ไม่ต้องการให้เห็นภาพชัดเจน
4. ไฟซ่อนเป็นการติดตั้งไฟไว้ในที่บังตาทำให้แสงไฟไม่ต้องตกกระทบสายตาและไม่สว่างเกินไป อาจซ่อนไว้ตรงขอบผ้า มุมกำแพง จะให้แสงสว่างนวลตาไม่จ้า มองเห็นสินค้าอย่างสบายตา
5. ไฟโคม อาจใช้ตั้งหรือแขวนก็ได้รวมทั้งเชิงเทียน ให้แสงสว่างและใช้เป็นเครื่องประดับได้ด้วย แสงจากไฟโคมไฟจะช่วยสร้างบรรยากาศแบบโรแมนติก ชวนให้นึกถึงความหลังแบบโบราณ เช่น บรรยากาศในโต๊ะอาหารแบบยุโรป
6. ไฟอัลตราไวโอเล็ต หรือแบ็กไลท์ (Back light) เป็นไฟที่ใช้ส่องจากหลังของสินค้าที่วางหรือจัดในมุมค่อนข้างมืด ทำให้คนที่มองเข้ามาที่สินค้าดูเด่น (เพราะฉากหลังที่สว่าง) ชวนให้น่าดูยิ่งขึ้น
7. ไฟชนิดฝังเพดาน ให้แสงสว่างทั่วไป และให้ความสวยงามในด้านการตกแต่งด้วย
8. ไฟหรี่ (Dimmer) ไฟที่ติดไว้สามารถหรี่มีความสว่างมากน้อยได้ตามลักษณะและอารมณ์การจัดแสดงสินค้าที่ต้องการแต่ละครั้ง
9. ไฟสีต่างๆ มีทั้งไฟสปอร์ตไลท์ ไฟโคม และไฟนีออน ซึ่งบางทีก็อาจใช้เป็นหลอดหรือกระดาดาชแก้วมีสีต่างๆ ห่อหลอดไฟช่วยเปลี่ยนสีของแสง เพื่อสร้างบรรยากาศต่างๆ
10. ไฟที่ให้ความสว่างทั่วไป (Flood Light) ในบริเวณร้านค้าควรมีความสว่างตั้งแต่ 75 วัตต์ขึ้นไป



2.12 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.12.1 ข้อมูลรูปแบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง

ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โครงสร้างมีส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดความแข็งแรงและปลอดภัยต่อการใช้งาน โดยมีส่วนอื่นๆ เช่น ส่วนบิดหุ้มตกแต่งให้เกิดประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม

รูปแบบของโครงสร้างที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ

1. ระบบ PANEL SYSTEM เป็นระบบประกอบกันเป็นยูนิทโดยวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น ถ้ามีพิจารณาดูแล้วระบบนี้คือ การแยกผนังกล่องออกเป็น 6 ชั้น โดยแบ่งออกเป็นพื้นที่และผนัง แต่ละแผ่นวางซ้อนกันและถ่ายน้ำหนักรับต่อกันลงสู่ฐาน ระบบ PANEL SYSTEM วัสดุหลักจะมีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้การขนย้ายได้สะดวกดัดแปลงใช้กับงานประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง แต่มักจะมีปัญหาเทคนิคการติดตั้ง เพราะต้องใช้ช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญงาน หรือมีความรู้ทางช่าง และจำเป็นต้องใช้วัสดุที่แข็งแรง เพราะแผ่นวัสดุต้องรับแรงโดยตรง และระบบ PANEL SYSTEM ยังแบ่งประเภทย่อยตามลักษณะที่ทิศทางการจัดวางผนังและแนวทางการถ่ายน้ำหนักของพื้นออกไปอีกหลายประเภท เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เหมาะสมของงานด้วย

2. FRAME SYSTEM เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาในลักษณะของเสาและคานซึ่งเสาและคานนี้จะเป็นการรับน้ำหนักโดยตรง สำหรับตัวผนังนั้นจะเป็นตัวปกปิดให้เกิดเนื้อที่ใส่สอยภายในโครงสร้าง หรือเพื่อปกปิดโครงสร้างเท่านั้น มิได้มีการรับน้ำหนักแต่อย่างใด สำหรับเสาและคานที่ใช้เป็นตัวรับน้ำหนักจะสามารถลดขนาดของวัสดุที่ใช้ลงได้ หากได้มีการพิจารณาโดยอาศัยการแตกแรง และการกระจายน้ำหนักแต่จะมีรอยต่อของโครงสร้างมากขึ้น

ถ้าหากมีการเสียหายในบางส่วนของโครงสร้าง ก็สามารถซ่อมแซมในส่วนนั้นได้ทำให้ประหยัดแต่สำหรับการประกอบนั้นต้องใช้เวลา และต้องใช้ฝีมือประกอบ เนื่องจากรอยต่อของโครงสร้างมีผลต่อการรับแรง

3. PANEL AND FRAME SYSTEM เป็นระบบที่ใช้ระบบโครงสร้าง 2 แบบแรกผสมกันมีการเลือกใช้ในกรณีที่ชิ้นงานมีความซับซ้อนทางโครงสร้างมากกว่าที่แบบ Panel จะทำให้ได้รูปแบบที่ต้องการโครงสร้างที่มิดชิดและมีน้ำหนักมาก

ลักษณะข้อดีและข้อเสียของรูปแบบระบบโครงสร้างต่างๆ ต่อการใช้งานในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการอยู่อาศัย

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถผลิตได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานมาก 2. เหมาะกับงานโครงสร้างที่ต้องการความมิดชิดเช่นตู้ต่างๆ 3. ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่งในกรณีที่ผลิตในระบบถอดประกอบ 4. มีน้ำหนักเบาในกรณีที่เป็นโครงสร้างใหญ่ 5. ต้นทุนในการผลิตต่ำ 6. สามารถผลิตได้จำนวนมากๆ ในเวลาอันสั้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรูปแบบที่ค่อนข้างจำกัดแผ่นโครงสร้าง 2. ไม่เหมาะกับงานที่จะต้องมีการถ่ายน้ำหนักมากๆ เช่น งานที่ต้องรับแรงดึงจากจุดเดียว เช่น โครงสร้างที่มีคานยาวๆ 3. มีความจำกัดในด้านวัสดุมากกว่าแบบอื่นๆ 4. มีความจำกัดในด้านวัสดุมากกว่าแบบอื่นๆ 5. ไม่เหมาะแก่งานที่มีโครงสร้างซับซ้อน

ตารางที่ 2.29 แสดงการวิเคราะห์ระบบ PANEL

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแข็งแรง และรับน้ำหนักได้ดี 2. มีรูปแบบที่หลากหลาย สามารถดัดแปลงรูปแบบได้มากมาย 3. สามารถผลิตเป็นระบบ Knock Down ได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องใช้ผู้ชำนาญการในการผลิต 2. ไม่เหมาะสมจะทำเฟอร์นิเจอร์จำพวกตู้ที่มีการปิดมิดชิด 3. วัสดุที่ใช้ต้องมีความแข็งแรง อันเนื่องมาจากลักษณะการถ่ายแรง 4. มีต้นทุนการผลิตที่สูงพอสมควร โดยมีผลมาจากรูปแบบและวัสดุที่จะนำมาใช้

ตารางที่ 2.30 แสดงการวิเคราะห์ระบบ FRAME

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม 2. เลือกใช้วัสดุได้หลากหลาย 3. มีความแข็งแรงขึ้นเนื่องจากสามารถรองรับโครงสร้างที่ซับซ้อนได้ดี 4. สามารถดัดแปลงรูปร่างและประโยชน์ใช้สอยได้มากมาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อนขึ้นเนื่องจากใช้ขั้นตอนการผลิตของทั้งสองแบบเข้าด้วยกัน 2. การออกแบบรูปทรงถูกจำกัดด้วยระบบ PAN 3. มีต้นทุนการผลิตสูงกว่า 4. ในบางขั้นตอนการผลิตต้องใช้ช่างผู้ชำนาญการในการผลิต

ตารางที่ 2.31 แสดงการวิเคราะห์ระบบ FRAME AND PANEL

วิเคราะห์การเลือกรูปแบบมาใช้ในงานออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์

ในการพิจารณารูปแบบที่จะนำมาผลิตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าและบริการ มีรูปแบบต่างๆในการเลือกใช้ประกอบการออกแบบดังนี้

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

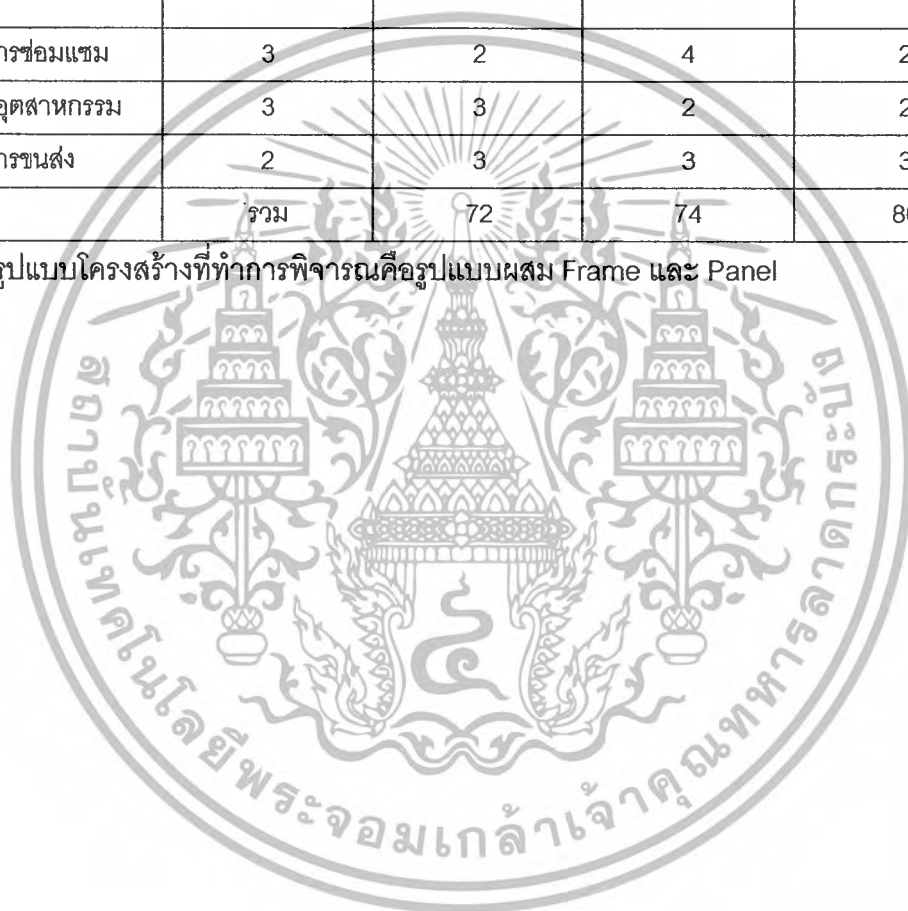
โดยมีเงื่อนไขประกอบการพิจารณาดังต่อไปนี้

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ความสามารถในการออกแบบ | 5 |
| 2. น้ำหนักเบา | 5 |
| 3. ความแข็งแรง | 4 |
| 4. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง | 3 |
| 5. ความสะดวกในการซ่อมแซม | 3 |
| 6. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม | 3 |
| 7. ความสะดวกในการขนส่ง | 2 |

สรุปวิเคราะห์การเลือกรูปแบบโครงสร้างมาใช้ในงานออกแบบ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	คะแนน		
		ระบบ Panel	ระบบ Frame	ระบบผสม
1. ความสามารถในการออกแบบ	5	4	3	4
2. น้ำหนักเบา	5	2	3	4
3. ความแข็งแรง	4	3	3	4
4. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	3	3	4	2
5. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	2	4	2
6. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม	3	3	2	2
7. ความสะดวกในการขนส่ง	2	3	3	3
	รวม	72	74	80

ตารางที่ 2.32 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบผสม Frame และ Panel



2.12.2 ข้อมูลวัสดุและการพิจารณาวัสดุที่ใช้ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

จากการศึกษาวัสดุในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาใช้นั้นมีมากมายหลายชนิด ดังนั้นจึงพิจารณาผลต่างๆและปัจจัยที่จะเกิดขึ้นดังนี้

1. ความแข็งแรง คำนี้ถึงสามารถรองรับการใช้งานได้เหมาะสมตลอดจนการประกอบเป็นโครงสร้าง
2. กรรมวิธีการผลิต คำนี้ถึงกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนทั้งการแปรรูปและตกแต่งผิว
3. การถอดประกอบ คำนี้ถึงความง่ายต่อการถอดประกอบและไม่เสียหายถึงเนื้อวัสดุ
4. น้ำหนัก คำนี้ถึงการเคลื่อนย้าย และการขนส่งเฟอร์นิเจอร์ซึ่งพิจารณาจากน้ำหนักเบา
5. ราคา คำนี้ถึงมีราคาที่เหมาะสมกับสภาพเงื่อนไขการใช้งาน

วัสดุที่นำมาพิจารณาเลือกใช้มีดังนี้

1. โลหะ
2. พลาสติก
3. ไม้

ประเภทและคุณสมบัติของโลหะชนิดต่างๆ

โลหะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

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

โลหะเหล็ก (Ferrous Metal)

1. เหล็กหล่อ (Cast Iron)

เหล็กหล่อที่ใช้งานทั่วไปมีคาร์บอนผสมอยู่ระหว่าง 2.5 % - 4.0 % เป็นที่ทราบกันว่าเมื่อมีคาร์บอนผสมอยู่มากเหล็กจะเปราะและมีความเหนียวน้อยลงเพราะฉะนั้นเหล็กหล่อจึงขึ้นรูปเย็นไม่ได้ แต่เมื่อนำไปหลอมเหลวแล้วจะไหลได้ง่ายจึงสามารถจะหล่อเป็นรูปทรงต่าง ๆ ได้ดี เมื่อเย็นตัวลงแล้วทำการบ่มจะทำให้สามารถตัดกลึงได้ เหล็กหล่อก็มีความต้านแรงดึงต่ำกว่าความต้านแรงกด จึงเหมาะกับชิ้นงานที่รับแรงกด นอกจากนั้นคุณสมบัติของเหล็กหล่อยังเปลี่ยนแปลงไปได้มาก เมื่อผสมโลหะผสมชนิดต่าง ๆ และผ่านกรรมวิธีทางความร้อนต่างกัน เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 138 การนำไปใช้

2. เหล็กอ่อน เป็นเหล็กที่สามารถตีขึ้นรูปได้ง่าย

3. เหล็กกล้า แบ่งเป็น 7 ชนิด

3.1 เหล็กกล้าคาร์บอนธรรมดา (Plain Carbon Steel) ยังแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่

ก. เหล็กกล้าคาร์บอน

ข. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง

ค. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

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

3.3 เหล็กกล้าโครงสร้างผสมต่ำ (Low Alloy Structural Steel)

3.4 เหล็กกล้า

3.5 เหล็กกล้าไร้สนิม มีอยู่ 3 ชนิด คือ

ก. เหล็กกล้าไร้สนิมแบบออสเทนิติก (Austenitic)

ข. เหล็กกล้าไร้สนิมแบบเฟอร์ริติก (Ferritic)

ค. เหล็กกล้าไร้สนิมแบบมาร์เทนซิติก (Martensitic)

3.6 เหล็กเครื่องมือ

3.7 เหล็กกล้าพิเศษ

4. เหล็กคาร์บอนและเหล็กผสม

มีคุณสมบัติอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับส่วนผสมในเนื้อเหล็ก เช่น

คาร์บอน - ทำให้เหล็กแข็งขึ้น

นิเกิล - ทำให้เหล็กเหนียว ทนความร้อน

โครเมียม - ช่วยป้องกันสนิม

แมงกานีส - ช่วยเพิ่มความแข็งแรงโดยเฉพาะด้านแรงดึงมากขึ้น

ทังสเตน - ช่วยทำให้เหล็กแข็งตัวในอุณหภูมิที่สูงได้

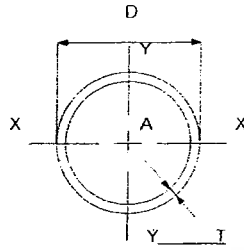
5. เหล็กแผ่น

6. เหล็กท่อ

เหล็กท่อเป็นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีรีดออกมาเป็นท่อ (Extrusion) ตามรูปร่างหน้าตัดที่ต้องการ เหล็กท่อที่ใช้งานพิเศษ อาจจะมีผสมธาตุอื่นเข้าไป เช่น ผสมคาร์บอน เหล็กที่นำมาพิจารณาใช้ได้แก่

โลหะท่อที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่ได้แก่

1. ท่อโลหะกลม



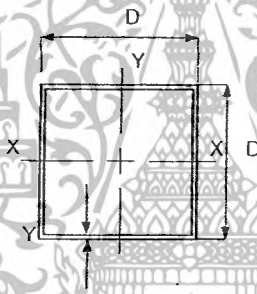
เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก		ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W)	
นิ้ว	มม.		กก./1 เมตร	กก./6 เมตร
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
		1.2	0.27	1.6
1/2	12.7	0.9	0.35	2.1
		1.2	0.43	2.6
		1.6	0.40	2.4
3/4	19.1	0.9	0.53	3.2
		1.2	0.77	4.6
		1.6	0.48	2.9
7/8	22.2	0.9	0.63	3.8
		1.2	0.85	5.1
		1.6	0.57	3.4
		2.0	0.72	4.3
1	25.4	0.9	0.93	5.6
		1.2	0.82	4.9
		1.6	1.07	6.4
		2.0	0.88	5.3
1 1/8	28.6	1.2	1.12	6.7
		1.6	1.45	8.8
		2.0	1.02	6.1
1 1/4	31.8	1.2	1.34	8.0
		1.6	1.66	10.0
		2.0	1.08	6.5
1 3/8	34.9	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.68	10.1
		2.0	1.18	7.1
1 1/2	38.1	1.2	1.43	8.6
		1.6	1.97	11.8
		2.0	1.18	7.1
1 5/8	41.3	1.2	1.43	8.6
		1.6	1.97	11.8
		2.0	1.18	7.1

1 $\frac{3}{4}$	44.5	1.2	0.72	4.3
		1.6	0.93	5.6
		2.0	2.15	12.9
1 $\frac{7}{8}$	47.6	1.2	1.35	8.1
		1.6	1.67	10.0
		2.0	2.23	13.4
2	50.8	1.6	1.80	10.8
		2.0	2.38	14.3
		3.0		

ตารางที่ 2.33 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงหน้าตัดกลม

2. ท่อโลหะเหลี่ยม สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Tubing)

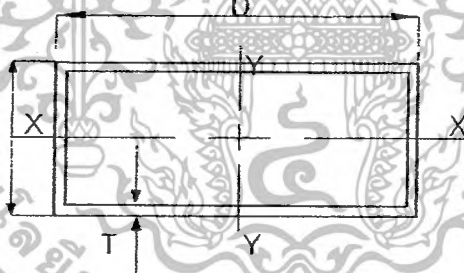


ขนาด DxD มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
25 x 25	1.6	1.12	1.43
38 x 38	1.6	1.78	2.264
50 x 50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60 x 60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75 x 75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90 x 90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100 x 100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	12.127
125 x 125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148

150 x 150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.633
175 x 175	6.0	26.18	33.356
	8.0	31.11	39.633
200 x 200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250 x 250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300 x 300	6.0	54.66	69.633

ตารางที่ 2.34 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ขนาด DxB มม.	ความหนา (T)	น้ำหนัก (W)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A)
	มม.	กก./ม.	ตร.ซม.
25 x 25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60 x 30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75 x 45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90 x 45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100 x 50	2.3	5.14	6.552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง การนำไปใช้

	3.2	7.01	8.927
125 x 40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125 x 75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150 x 80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150 x 100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200 x 100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

ตารางที่ 2.35 แสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. โลหะไม่ใช่เหล็ก

โลหะกลุ่มที่ไม่ใช่เหล็ก (Non-Ferrous Metal) คือ โลหะที่มีธาตุอื่นที่ไม่ใช่เหล็กเป็นธาตุผสมหลักซึ่งแบ่งออกได้ 2 ประเภท

โลหะหนัก (Heavy metals) คือ โลหะที่มีความหนาแน่นมาก เช่น ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว ดีบุก แมงกานีส และโลหะผสมของธาตุเหล่านี้ รวมทั้งโลหะที่มีค่าราคาแพง (Precious metals) เช่น เงิน ทองคำ ทองคำขาว เป็นต้น

โลหะเบา (Light metals) คือ โลหะที่มีความหนาแน่นต่ำ เช่น อะลูมิเนียม แมกนีเซียม ลิเทียม และโลหะผสมของโลหะเหล่านี้

โลหะกลุ่มที่ไม่ใช่เหล็กเป็นโลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็กมาเกี่ยวข้อง มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

- โลหะหลัก (Base metals) ได้แก่ ทองแดง ตะกั่ว ดีบุก นิกเกิล สังกะสี อะลูมิเนียม เป็นต้น
- โลหะผสม (Alloys) ได้แก่ ทองเหลือง บรอนซ์ พิวเตอร์ นิกเกิลซีวเวอร์ เป็นต้น
- โลหะมีค่า (Precious metals) ได้แก่ ทองคำ เงิน ทองคำขาว เป็นต้น

โลหะที่ไม่มีส่วนผสมของเหล็กมีหลายชนิด ตัวอย่างเช่น

1. ทองแดง (Copper)
2. ตะกั่ว (Lead)
3. สังกะสี (Zinc)
4. ดีบุก (Tin)
5. อะลูมิเนียม(Aluminum)
6. โครเมียม(Chromium)
7. นิกเกิล(Nickel)
8. เงิน(Silver)
9. ทอง(Gold)
10. บรอนซ์ (Bronze)
11. ทองเหลือง (Brasses)
12. สแตนเลส (Stainless steel)

ข้อมูลเกี่ยวกับสแตนเลสที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

สแตนเลส เป็นโลหะเปลือยประเภทเฟอร์ริส ซึ่งมีส่วนประกอบด้วยเหล็กโครเมียม นิกเกิล และธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย สแตนเลสมีมากมายหลายชนิด โดยทั่วไปมีส่วนผสมของ เหล็ก นิกเกิล โครเมียม แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. **Austenitic Stainless Steel** มีคุณสมบัติคือแข็งแรงและไม่เป็นแม่เหล็ก
2. **Martensitic Stainless Steel** มีความแข็งแรงมากแต่เปราะ
3. **Ferritic Stainless Steel** มีความเหนียวมาก

สแตนเลสเป็นโลหะที่มีราคาค่อนข้างสูงแต่อายุการใช้งานยาวนาน ทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดี และค่าการบำรุงรักษาถูก เมื่อเทียบกับโลหะชนิดอื่น ๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับอลูมิเนียมที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

อลูมิเนียม เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา โลหะผสมบางอย่างมีความแข็งแรงมาก เช่น เหล็กเหนียวธรรมดา และยังมีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอเป็นอย่างดี ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ ในสถานะปกติ ไม่มีสีของเกลือและสารพิษปรากฏอยู่ อลูมิเนียมบริสุทธิ์เป็นสารละลายที่ชนะไฟฟ้าและความร้อนได้ดี นอกจากนั้นยังเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟและไม่เป็นสื่อนำแม่เหล็ก

ดังนั้นการเลือกใช้น้ำหนักมากขึ้น พวกหน้าตัดบาง ๆ ต้องป้องกันการโก่งเฉพาะแห่ง (Local Buckling) โดยเฉพาะตัวตั้งแกนอาจเสียหายได้ง่าย ควรใช้หน้าตัดพวกมีปีกยื่นหรือมีหน้าตัด อ้วนล่ำ หรือมีหน้าตัดเป็นรูปกล่อง ปลายยื่นเป็นตุ่ม หรือปุ่มก่อนจะเกิดการเสียหาย อลูมิเนียมมีการ ยืดตัวเพียงเล็กน้อย มีการแปรรูปพลาสติกน้อย ทนสนิมได้ดี การยืดตัวเป็น 2 เท่าของเหล็กต้องเตรียม ป้องกันการยืดตัวเนื่องจากอุณหภูมิ ดังนั้นจะเห็นว่าการก่อสร้างที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย เบา ๆ ใช้ได้ เหมาะมาก ส่วนพวกโครงสร้างมาก ๆ มีอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักตัวกับน้ำหนักบรรทุกมากก็ใช้ได้ โครง พวกที่มีความมั่นคงดีอยู่มากไม่ต้องรับแรงบิดมาก พวกโครงท้อสั้น ๆ บรรทุกน้ำหนักน้อย พวกโครงสร้าง เป็นตารางรับน้ำหนักใช้อลูมิเนียมได้ดี

กรรมวิธีการผลิตในงานโลหะ

ประเภทของกรรมวิธีการผลิตแยกออกได้ 5 ประเภทใหญ่ คือ

1. กรรมวิธีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ
 - การถลุงสินแร่ ได้โลหะและอโลหะ
 - การหล่อ
 - การทำงานขณะวัสดุขึ้นงานร้อน และการทำงานขณะวัสดุขึ้นงานเย็น
 - การขึ้นรูปด้วยวัสดุผงแบบพลาสติก
2. กรรมวิธีการใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นส่วนให้ได้ขนาดตามต้องการ
 - กรรมวิธีการแปรรูปแบบมีเศษ
 - กรรมวิธีการแปรรูปแบบไม่มีเศษ
3. กรรมวิธีการตกแต่งผิววัสดุขึ้นงาน
 - การขัดส่วนที่ไม่ต้องการออกให้เรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 145 การนำไปใช้

- การขัดเงา ขัดมัน
- การชุบเคลือบผิว
- 4. กรรมวิธีการประกอบชิ้นงาน การต่อ หรือประสานเข้าด้วยกัน
- 5. กรรมวิธีเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ

กรรมวิธีการตกแต่งผิววัสดุชิ้นงาน

การตกแต่งผิวงานโลหะสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆคือ

1. การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การชุบไฟฟ้า
2. การขัดวัสดุออกจากผิวหน้าชิ้นงาน เช่น การเจียรระโน
3. การทำให้ผิวหน้าชิ้นงานมีความแข็งแรงขึ้น เช่น การอบชุบ การยิงผิวด้วยเม็ดทราย

การตกแต่งผิวงานสามารถแยกออกได้ดังนี้

1. การเพิ่มวัสดุบนผิวหน้างาน เช่น การใช้สี การเคลือบแก้ว และการใช้แล็กเกอร์
2. การเคลือบด้วยวัสดุอื่นๆโดยการจุ่มหรือการพ่น เช่น การเคลือบสังกะสี การพ่นพลาสติก
3. การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ในการชุบผิวนี้เพื่อความสวยงาม ทนต่อการกัดกร่อน ทำให้ดูมีราคามากขึ้น การชุบผิวด้วยไฟฟ้า ได้แก่ การชุบทองแดง การชุบสังกะสี การชุบนิกเกิล การชุบโครเมียม การชุบทองและการชุบเงิน เป็นต้น

ตารางที่ 2.36 แสดงกรรมวิธีการประกอบชิ้นงาน การต่อ หรือประสาน

ลำดับที่	กรรมวิธี (Process)	รายละเอียด
1.	การเชื่อม (Welding)	การต่อชิ้นงานให้ติดกัน โดยการให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงานจนหลอมละลายติดกัน หรือเติมลวดเชื่อม นอกจากนี้อาจใช้แรงอัดเข้าด้วยก็ได้
2.	การบัดกรีอ่อน (Soldering)	การต่อชิ้นงานให้ติดกันโดยให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงานสูงกว่า 700 องศาฟาเรนไฮต์ และวัสดุที่เติมจะมีจุดหลอมต่ำกว่าวัสดุชิ้นงาน เช่น การบัดกรีตะกั่ว การบัดกรีเงิน เป็นต้น
3.	การบัดกรีแข็ง (Brazing)	การต่อชิ้นงานให้ติดกันโดยให้ความร้อนแก่วัสดุชิ้นงาน สูงกว่า 800 องศาฟาเรนไฮต์ แต่วัสดุชิ้นงานนั้นไม่หลอมละลายแล้วเติมลวดเชื่อมลงไป วัสดุที่เติมลงไปนั้นจะไหลเข้าไปในช่องของรอยต่อเพื่อยึดชิ้นงานให้ติดกัน บางครั้งเราเรียกวิธีการนี้ว่า การเป่าแลน
4.	การใช้แรงอัดผงยึดติดกัน (Sintering)	การยึดติดกันโดยทำให้วัสดุเป็นผงก่อนแล้วนำมาอัดยึดติดกัน อาจใช้ความร้อนหรือไม่ใช้ก็ได้ หากใช้ความร้อนอุณหภูมิจะต้องต่ำกว่าจุดหลอมเหลวของวัสดุนั้น
5.	การอัดยึด (Pressing)	การอัดชิ้นงานให้ยึดติดกัน เช่น งานอัดสวมเพลลาแกน เป็นต้น การอัดนี้สามารถอัดให้ติดกันอย่างถาวร หรืออัดแล้วสามารถถอดออกจากกันได้
6.	การย้ำหมุด (Riveting)	การทำให้วัสดุชิ้นงานยึดติดกันโดยวิธีการย้ำหมุด
7.	การใช้สลักเกลียวยึด (Screw Fastening)	การยึดวัสดุชิ้นงานให้ติดกัน โดยใช้สลักเกลียว
8.	การใช้กาวยึด (Adhesive Joining)	การยึดวัสดุชิ้นงานให้ติดกัน โดยการใช้กาว เช่น กาวสังเคราะห์ที่ใช้ภายใน และภายนอก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 147 การนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุไม้ที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

ไม้อัดแผ่นเรียบ

เกิดจากการรวมไม้หลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกันหรือทำจากไม้ชนิดเดียวกัน โดยการตัดท่อนซุงให้มีความยาวตามที่ต้องการ แล้วกลึงปอกท่อนซุง หรือฝานให้ได้แผ่นไม้เป็นแผ่นบาง ๆ มีความหนาตั้งแต่ 1 ถึง 4 มิลลิเมตร แล้วนำมาอัดติดกันโดยใช้กาวเป็นตัวประสานโดยให้แต่ละแผ่นมีแนวเสี้ยน ตั้งฉากกัน แผ่นไม้จะถูกอบแห้งในเตาอบ ไม้อัดมีขนาด กว้าง 4 ฟุต ยาว 8 ฟุต หนา 4,6,8,10,15 และ 20 มิลลิเมตร

ลักษณะทั่วไปของไม้อัด

1. มีความแข็งแรงทนทานสูง มีความคงตัวไม่ยืดหด และแตกง่าย
2. สามารถตอกตะปูหรือใช้ตะปูควงขันเกล็ดขอบแผ่น หรือทุกส่วนได้รอบด้าน
3. สามารถตัด เลื่อย และฉลุได้ง่าย ไม่แตกหัก สามารถโค้งงอได้โดยไม่ฉีกหัก
4. เป็นฉนวนกันความร้อนได้ดี
5. สามารถเก็บความร้อน และเสียงได้ดีกว่าไม้ธรรมชาติ
6. สามารถรับน้ำหนักได้ในอัตราที่สูงกว่าไม้ธรรมชาติ
7. ไม้อัดจากลาว จะมีสีแดงกว่าจากอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสีชมพู เหลือง และสีขาว

วิธีการใช้ไม้อัด

1. การเลื่อย : ทำการวัดขนาดและดูลายไม้เสียก่อนจึงค่อยลงมือเลื่อยอย่างประณีตและระมัดระวัง หากเป็นไม้อัดที่ต้องการลวดลายก็ให้นำด้านที่มีลวดลายขึ้นข้างบน เมื่อได้ขนาดตามต้องการแล้ว ก่อนนำไปประกอบควรใช้กระดาษทรายหรือกบ ลบคลองเลื่อยส่วนที่เป็นขุยนั้นออกเสียก่อน
2. การต่อ ประสานไม้อัด : เนื่องจากไม้อัดมีหลายความหนา ฉะนั้นการเข้าหน้าไม้อัด หรือการต่อ จำต้องใช้วิธีการที่เหมาะสม วิธีการดังกล่าวนี้เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป 3-4 วิธี คือ ต่อแบบชนปลาย, ต่อแบบบังใบ หรือบากชน, ต่อแบบชนมุม และต่อแบบเซาะร่อง
3. การยึด ตรึงไม้อัด : ใช้ได้ทั้งตะปู สกรู น็อต และกาว ควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดและขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 148 การนำไปใช้

แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hardboard)

แผ่นใยไม้อัดแข็ง คือแผ่นไม้ที่ผลิตขึ้นจากการนำเอาสารประเภทลิกโนเซลลูโลส (Lignocelluloses) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในไม้ มาทำเป็นแผ่น โดยนำมาอัดให้เป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการ ผลิตตามกรรมวิธีเปียก (Wet-Process) เหมาะสำหรับ การตกแต่งภายในบ้าน เช่น ทำฝ้า เพดาน การทำเฟอร์นิเจอร์ กรุภายในรถยนต์, ทำตู้ลำโพงวิทยุ และโทรทัศน์

วิธีใช้ไม้อัดแข็ง

ควรเตรียมแผ่นใยไม้อัดแข็งก่อนการนำไปใช้งาน โดยใช้ผ้า หรือแปรงชุบน้ำเช็ดด้านหลังของแผ่น (ด้านลายตระแกรง) ให้เปียกโดยทั่วแผ่น แล้วประกบด้านหลังไว้ด้วยกัน ตัดก่องไว้ แล้วคลุมด้วยกระดาษหนา หรือผ้า กระสอบ ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชม. แล้วจึงนำไปใช้งาน เพื่อให้เวลานำแผ่นใยไม้อัดแข็งไปใช้งานจะได้เรียบ และตั้งอยู่เสมอ

การวางโครง สำหรับไม้เรียบที่มีความหนา 3 มม. จะต้องมีระยะห่างระหว่างโครง ไม่เกิน 40 ซม. (16") และสำหรับความหนา 4 มม. ขึ้นไป ควรมีระยะห่างระหว่างโครง ไม่เกิน 50

ไม้เรียบบางๆ สามารถใช้กับตะปู น๊อต และสกรูได้ทุกชนิด การตอกตะปูไม้เรียบให้ตอกตะปูห่างจากขอบประมาณ 6 มม. (1/4") และตอกให้ห่างกันประมาณ 12 - 13 ซม. (5") และห้ามตอกตะปู

Medium Density Fiber Board (MDF)

MDF หรือ แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลางเป็นผลผลิตที่ได้มาจากอ้อย หรือพืชล้มลุกที่มี Cellulose มากแล้วนำมาผ่านกระบวนการเคมี จนสลายตัวเป็นเส้นใย Fiber ซึ่งเมื่อนำมา ผ่านกรรมวิธีการผลิตที่คล้ายกับ กระบวนการผลิตกระดาษ และอัดขึ้นรูป จะทำให้ได้แผ่นไม้ที่มีความ แข็งแรงปานกลาง อย่างไม่ดีเหมือน MDF ข้อดีที่สำคัญคือจะบวมเมื่อโดนน้ำหรือ ความชื้น เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิต เช่นเดียวกับกระดาษนั่นเอง ด้วยกรรมวิธีการนำเส้นใยของไม้ยูคาลิปตัสอัดด้วยความร้อน และกาวด้วยกรรมวิธีแบบแห้งเพื่อให้มีแรงยึดเหนี่ยวที่แข็งแรง ได้เป็นแผ่นไม้ที่มีความหนาต่างๆ ตามความต้องการในการใช้งานที่หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 149 การนำไปใช้

คุณสมบัติของไม้ MDF

- มีผิวเนื้อในละเอียดเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั่วทั้งแผ่น มีความหนา ความแน่น และความเรียบสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น สามารถชุบแต่งเนื้อไม้ได้เรียบเนียน งานที่ออกมาจึงดูเรียบร้อยไม่เป็นขุย สามารถนำมาพ่นสีในเนื้อไม้ได้สวยงาม และถ้าแบ่งตามลักษณะคุณสมบัติ แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ชนิดความหนาแน่นสูง โดยมากนิยมใช้ทำพื้นอาคาร, บ้านเรือน, นำไปปิดผิว พ่นสี ให้ดูดียิ่งขึ้น
2. ชนิดความหนาแน่นปานกลาง นิยมใช้ในอุตสาหกรรมตกแต่ง และเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งงานแกะสลักได้เกือบทุกชนิด
3. ชนิดความหนาแน่นต่ำ ปัจจุบันเริ่มมีใช้แพร่หลายทางยุโรป และอเมริกา นิยมใช้สำหรับทำเฟอร์นิเจอร์ Knock-down

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ไม้ MDF

1. ไม้จากยุคาลิปตัสจะมีความทนทานต่อการเกิดเชื้อราและการเกิดปลวก สูงกว่าไม้ยางพารา
2. ทำสีได้เรียกว่า เนื่องจากไม่มีเส้นใยขาวลอย และไม่มีเม็ดยาง
3. เนื้อไม้แน่นให้ความแข็งแรงสูง ใช้งานทนทาน ทำการเจาะร่องแกะลาย ได้ดีกว่าไม้ปาติเกิ้ล
4. ผิวหน้าเรียบ เหมาะในการทำสี ทากาวได้ดี

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุพลาสติก

พลาสติก เป็นวัสดุสังเคราะห์หรือวัสดุเทียมชนิดหนึ่ง มีคุณสมบัติที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าวัสดุธรรมชาติหรือโดดเด่นกว่า และนิยมใช้อย่างกว้างขวางในวงการอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวัน พลาสติกเป็นสารโพลีเมอร์ที่มาจากกรรมวิธีทางเคมี ทำให้สารที่มีโครงสร้างง่าย ๆ จับตัวและก่อเป็นรูปร่างเป็นร้อยเป็นพันเท่า เกิดคุณสมบัติทางกายภาพใหม่ ๆ ที่มีความสัมพันธ์ตามความยาว ตามขวาง ตามแผ่นงาน เป็นต้น

เอกรินทร์ สิ่งประดิษฐ์ที่มีความน่าสนใจและเป็นต้นแบบในการตั้งชื่อและออกแบบต่าง ๆ ไม่อย่างนั้นเป็นอย่างไร ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง การนำไปใช้

ละลายมักจะมีจุดหลอมเหลวไม่แน่นอนตายตัว มักจะได้ของเหลวชั้นคล้ายแก้วเหลว เมื่อให้ความร้อนมากขึ้นมักจะละลายตัวใหม่แต่ตกก่อนที่จะกลายเป็นไอหรือก๊าซ

พลาสติกมีคุณสมบัติเฉพาะ คือ มีโครงสร้างที่มีโมเลกุลเชื่อมยาวติดต่อกันกว่าสารชนิดอื่นๆที่เรียกว่า ไฮโมลคูล่า เวต (High molecular weight) ซึ่งมีคุณลักษณะดังนี้

- คุณสมบัติทางเคมี (Chemical) ทนกรด ด่าง และสารเคมีอื่นๆ
- คุณสมบัติทางกายภาพ (Mechanical) มีความแข็ง เหนียว และยืดหยุ่น
- คุณสมบัติทางไฟฟ้า (Electrical) เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี

ลักษณะวัตถุดิบพลาสติกที่ใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกมี 3 ชนิด คือ

1. ชนิดผง เหมาะสำหรับการผลิตที่ใช้เครื่องจักรที่มีปริมาณผลิตเป็นจำนวนมาก
2. ชนิดเม็ด เหมาะสำหรับการผลิตที่ใช้เครื่องจักรที่มีปริมาณผลิตเป็นจำนวนมาก
3. ชนิดเหลว เหมาะสำหรับประกอบอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เช่น โพลีเอสเตอร์(Unsaturated Polyester) นิยมนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อ

พลาสติกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เทอร์โมเซตติง(Thermosetting plastic หรือ Thermoset) และเทอร์โมพลาสติก(Thermoplastics หรือ Thermoplast)

1.เทอร์โมเซตติง (Thermosetting plastic) เป็นพลาสติกที่เมื่อผ่านกรรมวิธีโพลีเมอร์ ทำให้เกิดโครงสร้างโมเลกุลที่ซับซ้อนทั้งสามมิติ ระหว่างที่ยังเป็นของเหลวจะส่งเข้าแบบหล่อเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาหลังจากนั้นแล้วไม่สามารถหลอมกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เนื่องจากมีโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรง เสถียรภาพเคมี

เทอร์โมเซตติงมีหลายชนิดและมีคุณสมบัติต่างกัน

ตารางที่ 2.37 แสดงประเภทพลาสติกเทอร์โมเซตติง

พลาสติกเทอร์โมเซตติง	คุณสมบัติ	ตัวอย่างการนำไปใช้ในงานผลิตภัณฑ์
ยูเรีย(Urea)	รับแรงได้พอสมควร	- กาวยูเรีย อุปกรณ์ไฟฟ้าสีอ่อน
เมลามีน(Melamine)	รับแรงได้ดีมาก รับแรงอัดและแรงกระทบได้ดี	- ถ้วยชาม แผ่นพลาสติก ลามิเนต ฯลฯ
อีพอกซี(Epoxy)	รับแรงดึงและแรงอัดได้พอสมควร	- กาวอีพอกซี ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาสชนิดดี
ฟีนอลิก(Phenolic)หรือ บาคาไลต์(Bakelite)	รับแรงดึงได้พอสมควรและแรงอัดได้ดีมาก	- ด้ามหม้อ กระจก ด้ามเตารีดอุปกรณ์ไฟฟ้าสีเข้ม ชิ้นส่วนฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ
โพลีเอสเตอร์(Polyester)	รับแรงอัดและแรงบิดงอได้ดี	- ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ตัวถังรถยนต์ ผลิตภัณฑ์พลาสติกหล่อ สีโป๊รถยนต์
ซิลิโคน(Silicone)	รับแรงได้พอสมควร	- แม่แบบยางในอุตสาหกรรมพลาสติกหล่อ กาวพิเศษเชื่อมตู้ใส่ปลา
โพลียูรีเทน(Polyurethane)	ทนการสึกกร่อนได้ดีรับแรงสั่นสะเทือนได้ดี	- ฟองน้ำ เบาะนั่ง ไม้แกะสลักเทียม ฯลฯ

2.เทอร์โมพลาสติก เป็นพลาสติกที่หลอมกลับเป็นของเหลว และอัดเข้าแบบใช้งานใหม่ได้ เป็นพลาสติกที่ใช้ในงานกว้างขวางกว่าแบบแรก พัฒนามาจากกระบวนการโพลีเมอร์ที่ใช้เทคโนโลยีอย่างสูง เทอร์โมพลาสติก ที่สำคัญและใช้อยู่ทั่วไป

ตารางที่ 2.38 แสดงเทอร์โมพลาสติก

เทอร์โมพลาสติก	คุณสมบัติ	ตัวอย่างการนำไปใช้ในงานผลิตภัณฑ์
อะคริลิก(Acrylic)	รับแรงดึงและแรงอัดได้ โครงสร้างแข็งแรง	- ป้ายยี่ห้อ ป้ายโฆษณา กรอบพระ ฯลฯ
ฟลูออโรคาร์บอน (Fluorocarbons)หรือ เทฟลอน (Teflon)	ทนความร้อนได้ดีและรับแรงดึงได้พอสมควร	- เคลือบภายในหม้อ กระจก มีสีน้ำตาลเข้ม เทปสีขาวใช้พันต่อท่อ ฯลฯ
โพลีไมด์(Polyimide)หรือไนลอน (Nylon)	รับแรงดึงและแรงอัดได้พอสมควร	- ผ้าทำซิลิโคน ขนแปรงสีฟัน ถุงเท้าพลาสติกสีขาวที่ใช้ประกอบราวमान ฯลฯ
โพลีเอทีลีน(Polyethylene)	รับแรงดึงและแรงอัดได้น้อย	- ดอกไม้พลาสติก ขวดบรรจุ

โพลีโพรพิลีน(Polypropylene)	มีความคงรูปได้ดี	-ถุงบรรจุของร้อน เชือกปอ ถังน้ำ ฯลฯ
โพลีสไตรีน(Polystyrene)	มีความคงรูปดีแต่เปราะ ทนความร้อนได้พอสมควร	- กล่องใส่บรรจุภัณฑ์สีพื้นและลูกกวาด ตู้อายุ โทรศัพท์ ไม้บรรทัด ฯลฯ ในรูปของโฟมใช้ตัดเป็นตัวหนังสือและตกแต่ง
เอบีเอส(ABS)	รับแรงอัดและรับแรงดึงได้พอสมควร	- ชิ้นส่วนฝาครอบพัดลมไฟฟ้าและเครื่องทำน้ำเย็น เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
โพลีเอสเตอร์(Polyester)	รับแรงดึงและแรงอัดได้ดี	- เส้นใยทอเสื้อผ้า फिल्मถ่ายภาพ फिल्मไมล่า เทปบันทึกเสียง ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ
พีวีซี(Polyvinyl Chloride PVC)	รับแรงดึงได้พอสมควรและรับแรงอัดได้	- ฝ้ายาง หนังสือเย็บ ท่อเอสลอน สายยาง ฉีดน้ำ สายไฟฟ้า ขวดน้ำมันพืช ฯลฯ
โพลีคาร์บอเนต(Polycarbonate)	รับแรงดึงและแรงอัดได้	- ขวดน้ำชนิดดี กล้องถ่ายรูปรุ่นใหม่ ฯลฯ

กระบวนการแปรรูปพลาสติก

การแปรรูปพลาสติกมีหลายวิธีการขึ้นอยู่กับชนิดผงหรือเม็ดพลาสติกและรูปทรงที่ต้องการ กระบวนการแปรรูปมีหลายวิธีดังนี้

1. การเข้าแบบโดยใช้อัด(Compression molding) เป็นกระบวนการที่ใช้กับพลาสติกพวกที่มีการเปลี่ยนโครงสร้างจากความร้อน(Thermosetting)โดยมีการนำผงหรือเม็ดพลาสติกใส่ลงในแบบอัดร้อน อัดด้วยความร้อน 120-205 องศาเซลเซียส ครึ่งบนของแม่แบบจะกดอัดวัสดุให้อยู่ในสภาพหลอมเหลวเข้าไปในโพรงแบบ หลังจากกดขึ้นงานจะแข็งตัว และแม่แบบด้านบนจะเปิดออก จากนั้นจึงนำชิ้นงานออก

สำหรับเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics) บางชนิดอาจผลิตด้วยกระบวนการอัดได้เช่นกัน แต่กระบวนการของการใช้ความร้อนและหล่อเย็นอย่างรวดเร็วของแม่แบบจะมีขั้นตอนยุ่งยากกว่า

รูปแบบระบบเครื่องกดที่ใช้กันทั่วไปจะเป็นเครื่องกดไฮดรอลิกและการกดด้วยมือ ในบางโรงงานใหญ่จะใช้เครื่องกดแบบอัตโนมัติโดยมีแขนกล(Robot) ช่วยในการนำชิ้นงานออกแบบจากแม่แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 153 การนำไปใช้

2. การเข้าแบบโดยการถ่าย (Transfer molding) ใช้กับพลาสติกพวกเทอร์โมเซตติง วิธีการจะคล้ายคลึงกับแบบใช้การอัด คือ การใช้ความร้อนและการแปรของอุณหภูมิเข้าช่วย การเข้าโดยการถ่ายนี้เมื่อผงหรือเม็ดพลาสติกอยู่ในสภาพกึ่งเหลว มันจะถูกผลักดันหรือเคลื่อนเข้าไปในโพรงแบบผ่านรูเทแบบโดยการถ่ายแบบ จะใช้เวลาน้อยกว่าการอัดเข้าแบบที่ใช้แรงกด(Runner) รูเทและแอ่งทั้งราคาแม่แบบจะราคาแพงกว่าแม่แบบที่ใช้กระบวนการอัด

3. การเข้าแบบโดยใช้การอัดฉีด(Injection molding)สามารถใช้กับพลาสติกพวกเทอร์โมเซตติงและเทอร์โมพลาสติกแต่กระบวนการต่างกัน การเข้าแบบโดยการอัดฉีดของเทอร์โมพลาสติกจะถูกเปลี่ยนรูปจากเม็ดเป็นของเหลวแล้วฉีดเข้าไปในแบบรอการแข็งตัว จากนั้นจะถูกอัดด้วยลูกกระทุ้งอากาศพลาสติกจะถูกส่งไปหน่วยให้ความร้อนจากการผลักดันของลูกกระทุ้งทำให้พลาสติกถูกหลอมเหลวขึ้น จากนั้นลูกกระทุ้งจะฉีดวัสดุหลอมเหลวผ่านหัวฉีดของเครื่องต้นอากาศ ออกจากโพรงแม่แบบพลาสติกส่วนที่สัมผัสกับผนังเย็นของแบบจะเย็นลงและแข็งตัว ทำให้สามารถนำชิ้นงานออกมาด้วยเข็มกระทุ้ง (Ejector pin) การเข้าแบบโดยใช้การอัดฉีดและได้ผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อพลาสติกบาง

4. การเข้าแบบโดยการอัดไหล(Extruding) ใช้กับพลาสติกทั้งเทอร์โมพลาสติกและเทอร์โมเซตติงวัสดุพวกเทอร์โมเซตติง เช่น อนุพันธ์ของเซลลูโลส เรซินของไวนิล โพลีสไตรีน ไนลอน โพลีเอทีลีน โพลีโพรพิลีน สามารถนำไปผ่านขบวนการอัดไหลผ่านแม่แบบเป็นรูปแบบง่าย ๆ ที่มีความยาวไม่จำกัด ขั้นตอนก็คือ ผงหรือเม็ดพลาสติกจะถูกบ้อนรวมกันในปล่องจ่าย(Hopper) และจะถูกลดความร้อนลงด้วยอากาศ น้ำ หรือผิวหน้าหล่อเย็น จนเกิดการแข็งตัวบนสายพานลำเลียงเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก

พลาสติกแบบเทอร์โมเซตติง จะใช้เครื่องจักรอัดไหลแบบกระทุ้ง(Ram)แทนที่จะเป็นเกลียวหมุน โดยวัสดุจะถูกบ้อนจากส่วนหลังของทรงกระบอกโดยปล่องจ่าย(Hopper)และลูกกระทุ้ง จะอัดกระทุ้งเม็ดพลาสติกเข้าๆกัน จนถูกผลักดันเข้าไปในแม่แบบที่มีลักษณะยาวเรียวยาวซึ่งมีส่วนของการให้ความร้อน ในขณะที่พลาสติกเดินทางผ่านกระบอกและแม่แบบพลาสติกจะถูกหลอมและอบ จากนั้นจะออกทางปากทางออกของแม่แบบผลิตภัณฑ์ได้จากกระบวนการนี้จะได้แก่ ท่อ แท่งยาว เป็นต้น

5. การเข้าแบบโดยใช้การหมุน (Rotational molding) เป็นกระบวนการที่ใช้แปรรูปของ

เทอร์โมพลาสติก หรือ พลาสติกซอล(Plastisols)ลักษณะการทำงานจะเป็นการหมุนของแม่แบบผนังบาง

รอบแกน 2 แกน คือแกนตั้งและแกนนอนซึ่งตั้งฉากซึ่งกันและกัน โดยการใส่วัสดุพลาสติกที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 154 การนำไปใช้

แม่แบบจะถูกหมุนพร้อมกับมีการถ่ายเทความร้อนเข้า ทำให้อุณหภูมิของพลาสติกละลาย บนผิวหน้าของแม่แบบเป็นชั้นจนกระทั่งพลาสติกทั้งหมดหลอมละลายลง แม่แบบจะถูกลดอุณหภูมิลงในขณะที่ยังมีการหมุนอยู่ เมื่อพลาสติกแข็งตัวและเย็นลงแม่แบบจะหยุดหมุน สามารถเปิดแม่แบบและนำชิ้นงานออก วิธีการเข้าแบบโดยการหมุนจะแตกต่างจากวิธีอื่นๆคือ วิธีอื่นๆ ใช้เพียงความร้อนเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากวิธีการนี้ ได้แก่ แก้วอืดก ถึงสำหรับเก็บอาหาร ภาชนะขนาดใหญ่ ก่องกลิ้งถ่ายรูป เป็นต้น

6. การเข้าแบบโดยวิธีเป่า (Blow molding) การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกนี้ใช้กับเทอร์โมพลาสติก ซึ่งนิยมใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการผนังบาง โดยการเป่าวิธีการคล้ายคลึงกับการผลิตขวดแก้วในอุตสาหกรรมแก้วโดยการอัดไหลอย่างรวดเร็วจากปากทรงกระบอกพลาสติกที่เรียกว่า พาริสัน (Parison) ไปวางที่ปาก (Jaw) ของแม่แบบเมื่อแม่แบบปิดลงจะบีบเนื้อของพาริสันออก และพลาสติกจะถูกเป่าด้วยแรงดันจากอากาศจนผิวของมันปะทะแนบกับผนังของแม่แบบ จะเปิดแม่แบบได้ก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์ภายในนั้นเย็นลงพอที่จะไม่เกิดการบิดตัวของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการนี้ ได้แก่ ขวดต่างๆ ก่องบรรจุเครื่องสำอาง ภาชนะบรรจุ สารซักฟอกชนิดเหลว เป็นต้น

7. การขึ้นรูปเป็นแผ่นและแผ่นบาง (Flim and sheet forming) เป็นกระบวนการรีด การอัดไหล การเป่า และการหล่อ ซึ่งการเลือกใช้วิธีการต่างๆเพื่อให้เป็นแผ่นนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติกการรีดขึ้นรูปใช้กับ เรซิน เทอร์โมพลาสติก เป็นรูปแบบของการทำแผ่นบางโดยใช้หลักของการบีบวัสดุเทอร์โมพลาสติกระหว่างลูกกลิ้งต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยเรซิน(Resin) สารเพิ่มความเหนียวพลาสติก (Plasticizers) สารเติมเต็ม(Filler) และเม็ดสีที่นำมาผสมกันเป็นสารประกอบ และให้ความร้อนก่อนนำไปป้อนเข้าสู่เครื่องรีดซึ่งช่องว่างระหว่างลูกกลิ้งในเครื่องรีดจะเป็นตัวกำหนดความหนาของแผ่นงานที่ผลิตออกมา เมื่อแผ่นงานถูกรีดออกมาจะถูกนำไปผ่านลูกกลิ้งที่มีน้ำหล่อเย็นจากนั้นจะม้วนเก็บเป็นวัสดุแผ่นบาง วัสดุที่นำมาแปรรูปได้แก่ ไวนิล โพลีเอทิลีน และเซลลูโลสอะซิเตต(Cellulose acetate)

ส่วนพลาสติกจากโพลีโพรพิลีน โพลีเอทิลีน โพลีสไตรีน หรือ ABS จะใช้กระบวนการอัดไหล (Extrusion) เมื่อนำสารประกอบต่างๆมาผสมกันแล้วสารประกอบนั้นจะถูกใส่ลงไปในปล่องจ่าย(Hopper) ที่มีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นแต่ไม่เกิน 315 องศาเซลเซียส เมื่อสารประกอบมีอุณหภูมิที่พอเหมาะจะถูกลักดันเข้าไปในส่วน of แม่แบบที่มีแรงดัน โดยสลักเกลียวเคลื่อนย้าย(Screw conveyor) สารที่ถูกส่งออกมาจากแม่แบบจะบังคับด้วยความหนาและรูเปิดของแม่แบบ ซึ่งสารนี้จะผ่านเข้าไประหว่างลูกกลิ้งชุบโครเมียมที่มีการหล่อเย็นด้วยน้ำมัน และจะถูกตัดให้ได้ขนาดตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 155 การนำไปใช้

8. การขึ้นรูปโดยใช้อุณหภูมิ(Thermoforming)เป็นการให้ความร้อนกับแผ่นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก จนมีสภาพนิ่มแล้วกดอัดให้มีรูปร่างตามแบบต่างๆด้วยความแตกต่างของแรงดันอากาศและด้วยกรรมวิธีทางกล ซึ่งมีหลายวิธี เช่น

1. การขึ้นรูปโดยรูปแบบอิสระ(Free forming)
2. การขึ้นรูปแบบใช้สปริงกลับของลมดูด(Vaccum snapback forming)
3. การดึงโดยสูญญากาศหรือการเป่า (Vaccum drawing)
4. การขึ้นรูปโดยการตกแต่ง(Drape forming)
5. การขึ้นรูปโดยใช้ความดัน(Pressure forming or Pulg assist vaccum)
6. การขึ้นรูปโดยใช้แม่แบบคู่ประกบ(Matched-mold forming)

9. พลาสติกเสริมแรง(Resin forced plastic) หรือพลาสติกเสริมกำลัง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเรซินของเทอร์โมเซตติงพลาสติกที่ประกบกับเส้นใยที่วางกระจายหรือเป็นระเบียบ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเส้นใยที่ใช้กันจะเป็นเส้นใยแก้ว ใยหิน ฝ้าย แกรไฟต์ หรือเส้นใยสังเคราะห์อื่นๆเรซินมีคุณสมบัติเฉพาะ เช่น อีพอกซี(Epoxies) มีความแข็งแรงสามารถทนสารเคมีได้ ซิลิโคน(Silicones) มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่ดีและทนร้อนได้ดี หรือโพลีเอสเตอร์ที่มีความแข็งแรงและมีราคาต่ำ

พลาสติกเสริมแรงหรือไฟเบอร์กลาส(Fiber glass) มีกระบวนการทำไฟเบอร์กลาสได้หลายวิธี ดังนี้

1 การเข้าแบบชนิดเปิดและปิด (Open and closed molding) เป็นกระบวนการที่แม่แบบที่มีโพรงเดียว ซึ่งอาจเป็นแบบตัวผู้หรือตัวเมีย ทำการผลิตโดยใช้แรงดันน้อยที่สุดหรือไม่ใช้เลย เหมาะสำหรับชิ้นงานที่ต้องการผิวสำเร็จเพียงด้านเดียว ขั้นตอนคือการพ่นสีเคลือบผิวสำเร็จลงในแม่แบบ แล้วนำใยแก้วและเรซินประกอบลงในแม่แบบด้วยมือ จากนั้นจะรีดอัดและไล่อากาศออกโดยใช้ลูกกลิ้ง ขั้นตอนต่อไปคือการอบ อาจอบด้วยอากาศธรรมดา หรือในความดันและสูญญากาศต่างๆ เพื่อเพิ่มความเรียบร้อยของผิวหน้า

2. การเข้าแบบชนิดแม่แบบปิด(Closed-mold) หรือแม่พิมพ์ประกบ(Matched-die) จะใช้แบบสอง

ชิ้นที่ปกติจะทำจากโลหะทั้งสองด้าน จึงให้ผิวสำเร็จที่ดีและคมชัดมากโดยการที่แม่แบบถูกให้ความร้อน

ขบวนการนี้สามารถทำการผลิตในอัตราสูงมาก ชิ้นงานจะมีผิวเรียบสองด้าน ในการทำพลาสติกเสริมแรงนี้ สามารถทำด้วยมือโดยการทา หรือการใช้พ่นด้วยปืนทำละออง(Spray gun) ก็ได้แล้วแต่ความต้องการ

การแปรรูปพลาสติก

พลาสติกสามารถนำมาใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์ได้หลายรูปลักษณะต่างๆได้ ดังนี้

1. โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ใช้ทำที่รองนั่งของเก้าอี้ หน้าโต๊ะ พลาสติกชนิดนี้ ได้แก่ โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) โพลีเอสเตอร์(Polyester resin) ฯลฯ
2. ชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ เช่น มือจับ ปุ่มจับชนิดต่างๆ พลาสติกชนิดนี้ ได้แก่ ฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์(Phenol-formaldehyde) อะครีโลนิไทรล์เบตาไดเอเนสไตร์(Acrylonitrile betadaiene-Styre) ซึ่งเป็นพลาสติกที่สามารถนำไปชุบเคลือบด้วยโลหะได้
3. วัสดุยึดเกาะ นำมาใช้ในรูปของกาวชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นกาวสังเคราะห์ ได้แก่ โพลีไวนิลอะซิเตต(Polyvinyl acetate) อีพอกซี(Epoxy) เรคอรซินอล ฟอร์มัลดีไฮด์เรซิน (Recorcinol formaldehyd resin) ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เรซิน(Urea formaldehyde resin) เป็นต้น
4. วัสดุเคลือบผิว นำพลาสติกมาเคลือบผิวงานของเฟอร์นิเจอร์ เช่น เคลือบตะแกรงโลหะใส่ของวัสดุเคลือบสี พลาสติกเหล่านี้ ได้แก่ โพลีเอทิลีน(Polyethylene) อีพอกซี(Epoxy)แล็กเกอร์ (Lacquer) ซินทีติกเรซิน (Synthetic Resin)อะครีลิก(Acrylics)
5. วัสดุแผ่นประสาน เป็นวัสดุที่นิยมใช้มากในการปิดผิวหน้าเฟอร์นิเจอร์ เช่น หน้าโต๊ะ พลาสติกลามิเนต (Plastic laminate) ซึ่งพลาสติกพวกนี้ ได้แก่ บาเคไลต์(Bakelite) เมลามีน(Malamine)โพลีเอสเตอร์ (Polyester) ไวนิล (Vinyl) ฯลฯ
6. วัสดุหุ้มเบาะ จะเป็นพวกฟองน้ำ โยสังเคราะห์ หนังเทียม พลาสติกพวกนี้ ได้แก่ โพลียูรีเทน (Polyurethane) โพลีไมด์ (Polyimides) ไวนิล (Vinyl) พีวีซี (PVC) โพลีเอสเตอร์(Polyester) โพลีสไตรีน (Polystyrene) ฯลฯ

2.13 การศึกษาเกี่ยวกับการขนส่ง

กฎหมายเกี่ยวกับขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

ความกว้าง วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้ง บานพับ สิ่งประดับ ด้านข้างและกระจกเงาสำหรับมองหลัง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร ทั้งนี้ตัวถังหรือส่วนประกอบของตัวถังต้องไม่ยื่นจากขอบยางล้อ ด้านข้างทางด้านนอกเกิน 15 ซม.

ความสูง วัดจากส่วนสูงที่สุดของตัวถังของมิวราบ ต้องไม่เกิน 1.50 เมตร เว้นแต่รถยนต์ตู้บรรทุกที่มี ความกว้างสูงสุดของตัวถังตั้งแต่ 2.30 แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ให้ความสูงได้ไม่เกิน 3.80 เมตร

ความยาว วัดจากกันชนหน้าถึงส่วนท้ายสุด ตามชนิดของรถ ตามตาราง

ข้อมูลของขนาดรถในการขนส่ง

ชนิดรถ	ความยาว	ความกว้าง	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักรถ
6ล้อกลาง	4.10-4.50	2.00-2.10	3000	2500
6ล้อใหญ่	4.60-5.00	2.15-2.30	5000	4200
10ล้อ	5.10-5.50	2.30-2.50	5000	5300

ตารางที่ 2.39 แสดงรายละเอียดของรถขนส่งขนาดใหญ่

ชนิดรถขนส่ง	กว้าง(เมตร)	ยาว(เมตร)
TOYOTA	1.45	2.26
NISSAN BIG M	1.46	2.24
ISUZU FASTER Z	1.42	2.30
MISUBUSHI	1.43	2.28
MASDA MAGNUM	1.45	2.28
PEUGEOT	1.70	2.22
รถบรรทุก 6 ล้อ	2.30	3.00

ตารางที่ 2.40 แสดงรายละเอียดของรถกระบะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง 158 การนำไปใช้



บทที่ 3

การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ

บทที่ 3

การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆที่มีความสำคัญและมีปัจจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์รีโนโครงการดังกล่าวมา นำมาถึงบทสรุปดังต่อไปนี้

3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

3.1.1 สรุปขอบเขตชุดเฟอร์นิเจอร์รีโนโครงการ

3.1.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์รีโนโครงการ

3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์

3.1.4 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

3.1.5 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

3.2 การพัฒนาแนวความคิด และการออกแบบ

3.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง

จากบทสรุปที่ได้มานั้น จะนำไปเป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ พัฒนาความคิดและหารูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมตามเป้าหมายของโครงการ โดยทำการวิเคราะห์การออกแบบ และทำการประเมินค่า เพื่อนำไปสู่การสรุปผลการออกแบบ

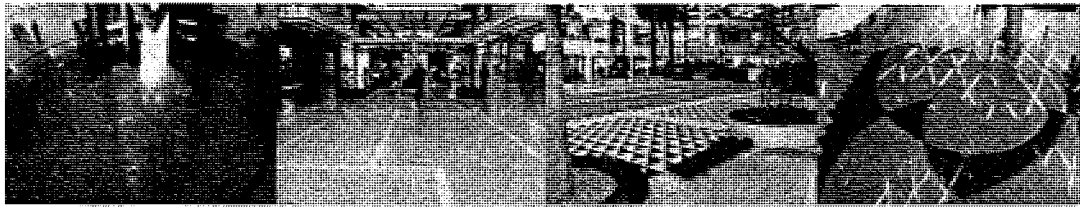
3.1 สรุปผลข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

3.1.1 สรุปขอบเขตชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

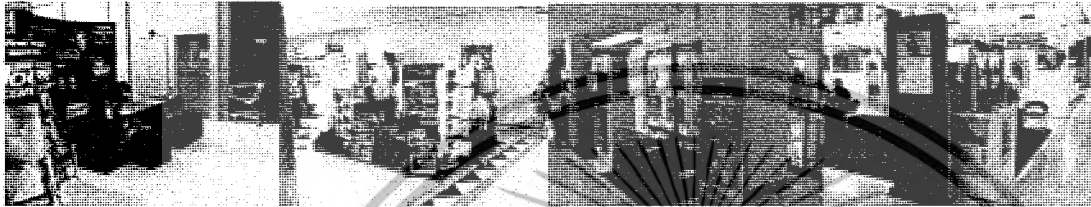
โครงการ	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับ การจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ
กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมายผู้ซื้อ <ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการรายใหญ่ 2. เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายตามสถานที่ต่างๆ เพื่อเข้าหากรหากกลุ่มลูกค้า กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ <ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานขายของธุรกิจ 2. เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก
ขอบเขตการออกแบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ 2. เฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ 3. อุปกรณ์เสริมสำหรับการจัดแสดง
การจัดวาง	สามารถจัดวางในพื้นที่เปิด
สถานที่	ห้างสรรพสินค้า
รูปแบบ	เป็นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

ตารางที่ 3.1 แสดงการสรุปของเขตเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ

3.1.2 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ



ภาพที่ 3.1 แสดงรายละเอียดพื้นที่จัดแสดง



ภาพที่ 3.2 แสดงรายละเอียดตัวอย่างการจัดแสดง

สรุปลักษณะพื้นที่และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

จัดวางบริเวณ Promotion area ซึ่งเป็นลานจัดแสดงของห้างสรรพสินค้าที่กระจายอยู่ตามบริเวณพื้นที่โล่ง และพื้นที่ทางเดินของห้าง โดยมีขนาดและลักษณะสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน เช่นพื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่ติดราว ขอบชั้นหรือติดบันได้เลื่อน เป็นต้น จึงทำให้การออกแบบต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของพื้นที่ๆใช้ในการจัดแสดงสินค้าและบริการ โดยเฟอร์นิเจอร์ควรมีความสามารถที่จะจัดวาง ได้หลายรูปแบบ และตอบรับกับทุกขนาดพื้นที่ๆห้างสรรพสินค้าให้บริการ

เฟอร์นิเจอร์ในโครงการประกอบด้วย

1. เฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ
2. เฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ
3. อุปกรณ์เสริมสำหรับการจัดแสดง

โดยคำนึงถึงความต้องการของธุรกิจในการใช้งานจัดแสดงด้านต่างๆ

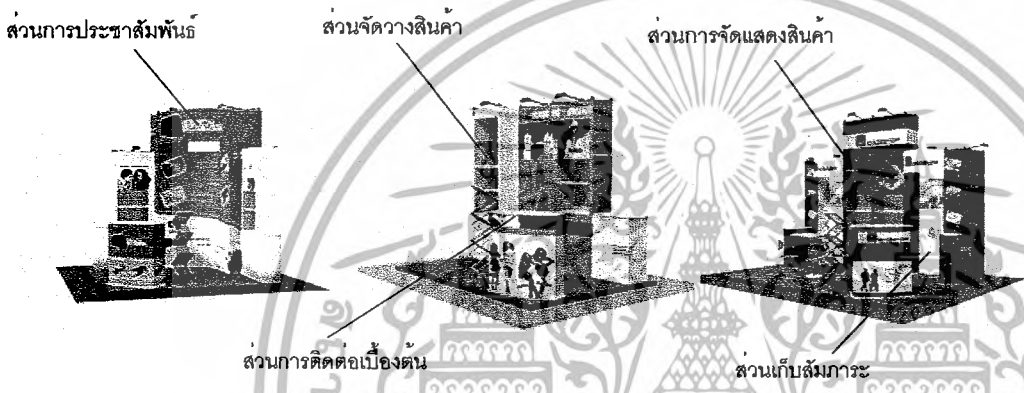
1. ส่วนที่ใช้สำหรับการวางสินค้า
2. ส่วนที่ใช้สำหรับการแสดงสินค้า
3. ส่วนที่ใช้เก็บสัมภาระของพนักงาน
4. ส่วนที่ใช้ประชาสัมพันธ์เพื่อการติดต่อเบื้องต้น
5. ส่วนของข้อมูลการประชาสัมพันธ์ที่เป็น 2 มิติ

สุขภาพและความงาม	●	●	●	●	●
ยานพาหนะ		●	●	●	●
สินค้าเทคโนโลยี	●	●	●	●	●

ด้านการเงินและประกันภัย		●	●	●	●
ด้านความงามและแฟชั่น	●	●	●	●	●
อสังหาริมทรัพย์	●	●	●	●	●
ด้านการรักษาพยาบาล			●	●	●
ด้านการสื่อสารและบันเทิง	●	●	●	●	●
ด้านการศึกษา	●	●	●	●	●
ด้านการท่องเที่ยว			●	●	●

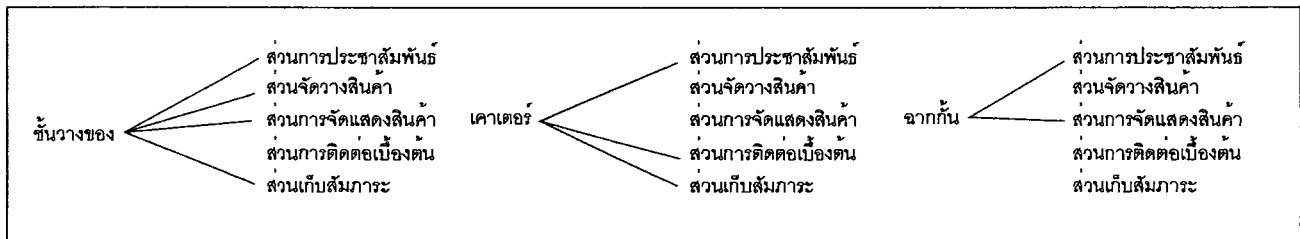
การวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานของการจัดแสดงของแต่ละธุรกิจ

จากการศึกษาข้อมูลและทำการวิเคราะห์ธุรกิจเป้าหมายแสดงให้เห็นถึงการใช้งานที่จำเป็นในด้านต่างๆของการจัดแสดง ซึ่งสิ่งที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานที่สำคัญอันดับแรกคือ ส่วนเก็บสัมภาระ ส่วนการติดต่อเบื้องต้น และส่วนประชาสัมพันธ์ เป็นสิ่งที่ทุกธุรกิจจำเป็นต้องมีในการจัดแสดง จึงควรให้ความสำคัญกับการออกแบบในส่วนนี้เป็นหลัก ส่วนการแสดงสินค้า และส่วนการวางสินค้านั้นในบางธุรกิจอาจไม่มีความจำเป็นต่อการใช้งานแต่มีความจำเป็นในหลายธุรกิจ ความสำคัญในการออกแบบในส่วนนี้จึงควรศึกษาข้อมูลในธุรกิจบางประเภทที่มีความจำเป็นในการใช้งานเป็นส่วนให้เท่านั้น เพื่อตอบสนองของความต้องการได้สูงสุด ในกรณีที่ธุรกิจบางประเภทที่ไม่อยู่ในกลุ่มของการวิเคราะห์ก็อาจจะสามารถใช้ได้ด้วย



จากการศึกษาตัวอย่างของชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อการจัดแสดงสินค้าแสดงถึงส่วนการใช้งานและรูปแบบของส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด มีรูปแบบในลักษณะของอุปกรณ์รองรับแผ่นป้ายโฆษณา และมีการสอดแทรกกับเฟอร์นิเจอร์อื่นๆ
2. ส่วนการแสดงสินค้า มีลักษณะเป็นชั้นวางของ ในการจัดแสดงสินค้า อาจมีลักษณะเป็นการแสดงสินค้าในงานแสดงแต่ไม่ได้เพื่อการขายสินค้าในงานแสดงนั้นๆ
3. ส่วนจัดวางสินค้า มีลักษณะเป็นชั้นวาง มักจะเป็นแบบเปิดเพื่อการขายสินค้าในงาน
4. ส่วนติดต่อเบื้องต้น เป็นแท่นเพื่อการสนทนาหรือให้ข้อมูลเบื้องต้น เช่นใบปลิวแผ่นพับ
5. ส่วนเก็บสัมภาระ มักเป็นส่วนที่ถูกซ่อนปิดบังอยู่เนื่องจากไม่ต้องการแสดงให้เห็นต่อหน้างาน



สรุปแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในชุดแต่ละชิ้นต้องสามารถรองรับความต้องการใช้งานได้มากกว่าหนึ่งอย่าง

การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ

การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้ ต้องคำนึงถึงรูปแบบของพื้นที่จัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์มีหลายรูปแบบตามความเหมาะสม โดยแบ่งรูปแบบการจัดวางได้ 2 รูปแบบคือ

1. การจัดวางแบบเส้นตรง หมายถึง การจัดวางต่อกันเพิ่มขนาดพื้นที่ใช้สอยในแนวเส้นตรง
2. การจัดวางแบบลอยตัว หมายถึง ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการทุกชิ้นเป็นอิสระต่อกัน โดยที่ผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อเฟอร์นิเจอร์ในโครงการไปใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบธุรกิจของตนเอง และสามารถเลือกซื้อเพิ่มเติมได้

สรุปการวิเคราะห์ เฟอร์นิเจอร์ในโครงการต้องคำนึงถึงความสามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้หลายรูปแบบเพื่อให้ผู้บริโภคเลือกซื้อชุดที่เหมาะสมกับธุรกิจ โดยจะสร้างรูปแบบหน่วยที่เล็กที่สุดที่ใช้จัดแสดง และสามารถต่อขยายเพิ่มเป็นหน่วยใหญ่ได้ ซึ่งเจ้าของธุรกิจสามารถซื้อเพิ่มเติมได้ และเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ที่มีหลายขนาด ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ในโครงการควรมีอิสระต่อกัน เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปจัดในพื้นที่จัดแสดง

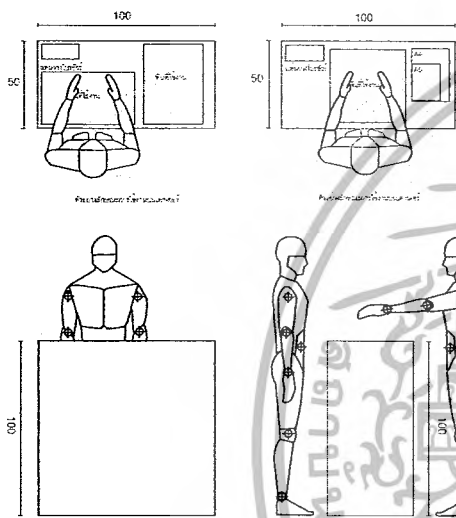
3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคเฟอร์นิเจอร์

กลุ่มเป้าหมายในโครงการ (Target Group)__กลุ่มผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของ ชุดจัดแสดงสินค้าและบริการ สามารถจัดได้เป็น 2 กลุ่ม

- 1.กลุ่มผู้ซื้อ(BUYER) จะจัดอยู่ในกลุ่มของผู้ที่ต้องการซื้อไปเพื่อการใช้จัดแสดงโดยตรง (Directly Consumption) คือ เจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการรายใหญ่ และเจ้าของสินค้าหรือผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายตามสถานที่ต่างๆ เพื่อเข้าการหากกลุ่มลูกค้า

2.กลุ่มผู้ใช้ (USER) กลุ่มพนักงานขายสินค้าและบริการ และกลุ่มผู้บริโภคสินค้า ซึ่งพนักงานขาย มีหน้าที่ในการจัดแสดงโดยเป็นผู้ใช้โดยตรงตั้งแต่การประกอบติดตั้งและนำเสนอสินค้าและบริการ ส่วนผู้บริโภคเป็นผู้เยี่ยมชมและเลือกซื้อสินค้า

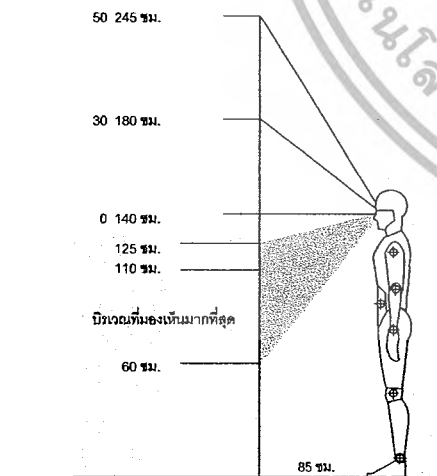
สรุปขนาดสัดส่วนที่มีผลกับเฟอร์นิเจอร์ในโครงการ



สรุปขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของมนุษย์และอุปกรณ์ ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเคาน์เตอร์

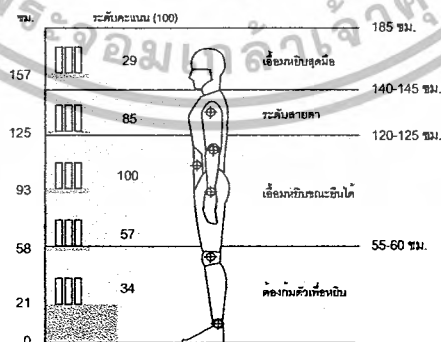
- ความกว้างประมาณ 100 CM.
- ความลึกประมาณ 50 CM.
- ความสูงประมาณ 100 CM.

สรุปขนาดสัดส่วนขนาดสัดส่วนของมนุษย์และอุปกรณ์ ที่สัมพันธ์กับการออกแบบ

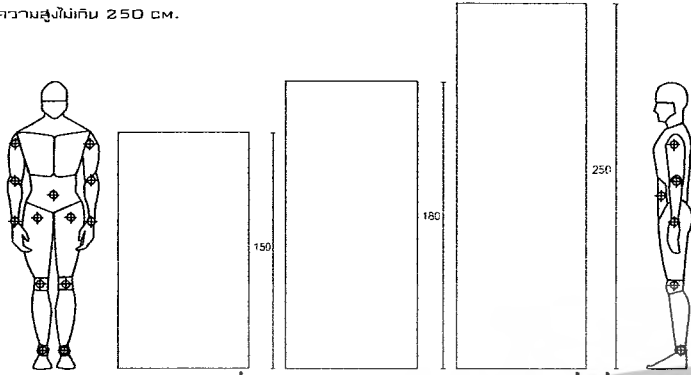


พิจารณารายการวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของนักแสดงสินค้า

ขนาด	กว้าง (CM.)	ลึก (CM.)	สูง (CM.)
ขนาดกลาง	30 - 45	30 - 45	45
ขนาดใหญ่	45 - 60	60	60 - 120
ความสูงประมาณ	140 - 160 CM		



สรุปขนาดสัดส่วนขนาดส่วนของมนุษย์
 ที่สัมพันธ์กับการออกแบบป้ายสำหรับการโฆษณา
 ความสูงไม่เกิน 152 cm.
 ความสูงไม่เกิน 180 cm.
 ความสูงไม่เกิน 250 cm.



3.1.3 สรุปข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการการ

กลุ่มเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปโครงสร้างเบา	กลุ่มเฟอร์นิเจอร์ที่มีการออกแบบเฉพาะ	เฟอร์นิเจอร์ในโครงการ
ข้อดี 1. มีราคาไม่แพง 2. ง่ายต่อการจัดเก็บ 3. ประกอบติดตั้งเคลื่อนย้ายสะดวก 4. มีรูปแบบให้เลือกหลากหลาย	ข้อดี 1. แสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน ข้อเด่น 2. สามารถควบคุมการทำงานในพื้นที่จำกัด 3. สามารถดัดแปลงและแก้ไขได้ 4. มีรูปแบบการใช้งานตรงตามความต้องการ	1. สามารถแสดงออกเอกลักษณ์ขององค์กรได้ 2. สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานสอยได้ 3. สามารถใช้งานทดแทนได้ 4. มีรูปแบบการใช้งานตอบสนองตามความต้องการ
ข้อเสีย 1. รูปแบบโครงสร้างไม่แข็งแรง 2. ไม่สามารถกำหนดสีและฟังก์ชันบางอย่างได้ 3. มีชิ้นส่วนในการประกอบมากเกินไป 4. ไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนชั้นวางได้	ข้อเสีย 1. มีราคาแพง เช่น ค่าวัสดุ ค่าติดตั้ง 2. ประกอบติดตั้งยาก 3. ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง 4. ใช้แรงงานในการติดตั้งและขนส่งมาก	5. มีราคาเหมาะสม 6. สะดวกต่อการประกอบติดตั้ง 7. สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง

ตารางที่ 3.2 สรุปแนวทางการออกแบบจากการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง



สรุปแนวทางการวางตำแหน่งการออกแบบเฟอร์นิเจอร์กับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

สรุปวิเคราะห์การเลือกรูปแบบโครงสร้างมาใช้ในงานออกแบบ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	คะแนน		
		ระบบ Panel	ระบบ Frame	ระบบผสม
1. ความสามารถในการออกแบบ	5	4	3	4
2. น้ำหนักเบา	5	2	3	4
3. ความแข็งแรง	4	3	3	4
4. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	3	3	4	2
5. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	2	4	2
6. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม	3	3	2	2
7. ความสะดวกในการขนส่ง	2	3	3	2
	รวม	72	74	80

หมายเหตุตัวเลข 1-5 แสดงความสำคัญจากน้อยไปมาก

ตารางที่ 3.3 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบผสม Frame และ Panel

สรุปวิเคราะห์การเลือกรูปแบบโครงสร้างมาใช้ในงานออกแบบ

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	คะแนน		
		ประกอบเสร็จ	ถอดประกอบ	ซ้อน
1. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม	5	3.5	4	3
2. ความแข็งแรง	4	4	3	3.5
3. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	4	2	4	3
4. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	3	4	3
5. ความสะดวกในการขนส่ง	2	2	3	2.5
6. การดูแลรักษา	3	3	4	2
	รวม	62.5	70	61

หมายเหตุตัวเลข 1-5 แสดงความสำคัญจากน้อยไปมาก

ตารางที่ 3.4 สรุปรูปแบบโครงสร้างที่ทำการพิจารณาคือรูปแบบการถอดประกอบ

สรุปวิเคราะห์ประเภทวัสดุที่เหมาะสมกับ Frame System

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	คะแนน			
		MDF	Plastic (PP)	Stainless Steel	Aluminum
1. น้ำหนักเบา	5	2	4.5	3	4
2. ความแข็งแรง	4	3	3.5	5	4
3. ความสามารถในการออกแบบ	4	2.5	4	3	3
4. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	4	2	2.5	3	3
5. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	2	2	2.5	2.5
6. การดูแลรักษา	2	2.5	2	3	3
7. ความสะดวกในการขนส่ง	3	3	3.5	4	4
	รวม	60	83	84.5	85.5

หมายเหตุตัวเลข 1-5 แสดงความสำคัญจากน้อยไปมาก

ตารางที่ 3.5 สรุปรูปแบบวัสดุที่ทำการพิจารณารูปแบบ Frame คือ Aluminum

สรุปวิเคราะห์ประเภทวัสดุที่เหมาะสมกับ Panel System

เงื่อนไข	ค่าความสำคัญ	คะแนน			
		Wood sheet	Plastic sheet	Steel sheet	Aluminum sheet
1. น้ำหนักเบา	5	2	5	2.5	3
2. ความแข็งแรง	4	2	3	4	3.5
3. ความสามารถในการออกแบบ	4	4	5	3	3
4. ความสะดวกในการประกอบติดตั้ง	4	2.5	4	2	3
5. ความสะดวกในการซ่อมแซม	3	2.5	2	3.5	3
6. การดูแลรักษา	2	2	3	3.5	3.5
7. ความสะดวกในการขนส่ง	3	2	4	3	3
	รวม	61	82	72.5	78

หมายเหตุตัวเลข 1-5 แสดงความสำคัญจากน้อยไปมาก

ตารางที่ 3.6 สรุปรูปแบบวัสดุที่ทำการพิจารณารูปแบบ Panel คือ Plastic Sheet

3.2 การพัฒนาแนวความคิด และการออกแบบ

แนวทางการออกแบบ

แนวความคิดและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ เพื่อการนำไปใช้ในพื้นที่ขนาดต่างๆโดยเริ่มวิเคราะห์จากพื้นที่ 2x3 เมตรซึ่งเป็นขนาดเล็กที่สุดที่ห้างสรรพสินค้าให้บริการ และคำนึงถึงการจัดวาง การต่อขยายเพิ่มเติมเฟอร์นิเจอร์หรือโครงสร้างเพื่อการนำไปใช้ในพื้นที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและรวมถึงพื้นที่รูปแบบอื่นๆ

- 1.การออกแบบเพื่อคำนึงถึงการนำหนัก โดยมีผลความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และขนส่ง
- 2.การออกแบบระบบโครงสร้างเดียวกัน โดยทำเป็นชุดหรือระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน
- 3.สามารถสร้างเอกลักษณ์ขององค์กรได้ โดยแต่ละธุรกิจจะมีลักษณะดีและสินค้าที่มีความแตกต่างหลากหลายเฟอร์นิเจอร์จึงมีควรตอบรับได้
- 4.มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน เพื่อการตอบสนองต่อขนาดพื้นที่ และธุรกิจต่างๆที่มีความหลากหลาย



ขั้นตอนการเลือกแบบเพื่อนำไปพัฒนา

แบบที่ 1

โครงสร้างขาเหลี่ยมประเภทสวมเข้าด้านบน

ลักษณะขาเป็นแผ่นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วยชิ้นส่วนแผ่นโดยการนำสันของชิ้นส่วนแผ่นสวมเข้ากับส่วนที่เป็นร่องของขาทั้ง 4 ข้าง



ภาพที่ 3.3 แสดงการพัฒนาแบบที่ 1

ข้อดี

- ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นมีลักษณะที่ไม่ซับซ้อนส่งผลให้ง่ายต่อการผลิตและการขนส่ง รวมถึงความง่ายในการจัดเก็บ
- รูปทรงที่เป็นแผ่นของขาประหยัดเนื้อที่การจัดเก็บได้มาก

ข้อเสีย

- โครงสร้างขาที่เป็นแผ่นบางแม้จะจัดเก็บได้ง่ายแต่ไม่สามารถรับแรงได้ดีเท่าที่ควร เมื่อเทียบสัดส่วนของปริมาณวัสดุที่ใช้ต่อปริมาตร

- รูปแบบของการเชื่อมต่อที่ใช้เป็นเพียงแผ่นโลหะบางประกบซ้ายขวาซึ่งจัดวางในทิศทางเดียวกันทั้ง4เสา จึงอาจทำให้รับแรงผลักหรือการสั่นสะเทือนจากด้านข้างได้ไม่ดี และเกิดการบิดงอได้ในที่สุด

แบบที่2

โครงสร้างขาเหลี่ยมประเภทต่อต้านข้าง

ลักษณะขาเป็นรูปตัว แอล ที่มีร่องบากบริเวณส่วนหัว ใช้สวมเข้ากับแผ่นวางแสดงงาน

ภาพที่ 3.4 แสดงการพัฒนาแบบที่ 2



ข้อดี

- ลักษณะการเชื่อมต่อระหว่างชิ้นส่วนขาและชิ้นส่วนที่เป็นแผ่นเชื่อมเข้าหากันในแนวด้านข้าง และผิวสัมผัสของข้อต่อที่มากกว่าแบบอื่นๆ จะส่งผลให้ตัวโครงสร้างสามารถรับแรงที่เกิดจากการ ยก กด ผลัก และการสั่นสะเทือนได้ดีกว่า
- ชิ้นส่วนที่เป็นแผ่น ไม่จำเป็นต้องมี สัน ร่อง หรือรูปทรงใดๆ เพื่อเชื่อมต่อกับขา เนื่องจากภาวะของการยึดเกาะทั้งหมดอยู่ที่การออกแบบของส่วนขา

ข้อเสีย

- รูปทรงของขามีความซับซ้อนมากกว่าแบบอื่นๆจึงมีความยุ่งยากในการผลิตมากกว่า จัดเก็บยากกว่า และขนส่งได้ยากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ¹⁷² 172 ประเด็นด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

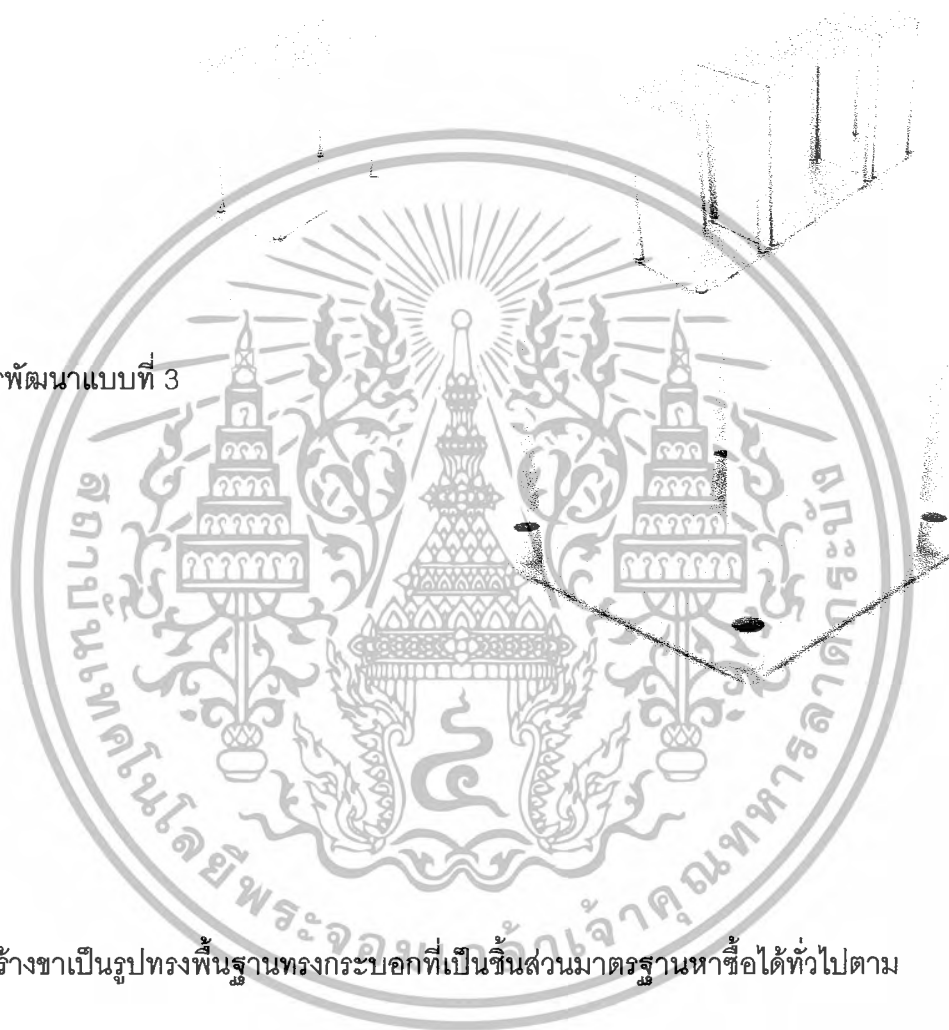
- การติดตั้งที่ยุ่งยากและใช้เวลามากกว่าแบบอื่นๆ

แบบที่ 3

โครงสร้างขากลมประเภทสวมด้านบน

- ลักษณะขาเป็นทรงกลมประกอบด้วยสวมเข้ากับเบ้าทรงกลมของชิ้นส่วนแผ่น

ภาพที่ 3.5 แสดงการพัฒนาแบบที่ 3



ข้อดี

- รูปทรงของโครงสร้างขาเป็นรูปทรงพื้นฐานทรงกระบอกที่เป็นชิ้นส่วนมาตรฐานหาซื้อได้ทั่วไปตามท้องตลาด
- การประกอบและการถอดสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วที่สุดเมื่อเทียบกับแบบอื่นๆ
- ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นสามารถใช้งานทดแทนกันได้
- รูปทรงท่อกลมของขาเป็นรูปทรงที่รับแรงได้ดีเมื่อเทียบกับสัดส่วนของปริมาณเนื้อวัสดุที่ใช้ต่อปริมาตร

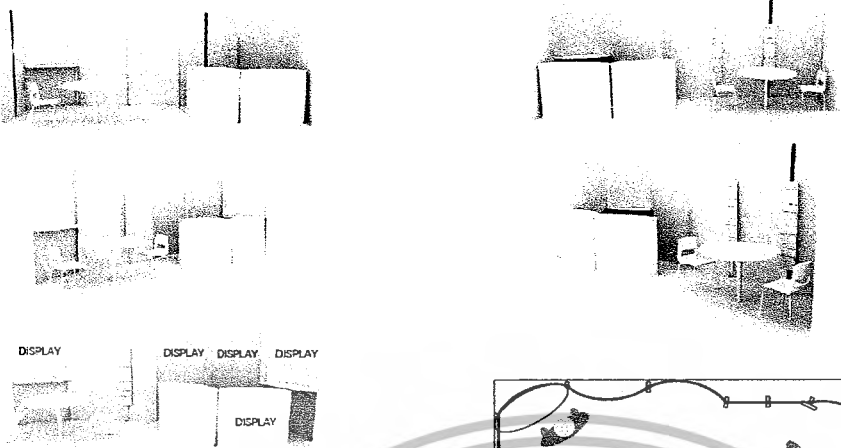
ข้อเสีย

- ชิ้นส่วนแผ่นวางงานจะต้องมีเบ้าไว้สำหรับสวมขา ทำให้ยากต่อการจัดเก็บ เนื่องจากเบ้าที่ยื่นออกมาเหล่านี้อาจทำให้เกิดการขีดข่วนต่อชิ้นส่วนอื่นๆได้

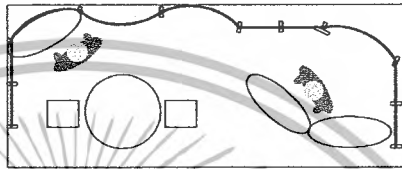
สรุปแบบที่เลือกคือแบบที่ 3 เนื่องจากมีความเป็นไปได้มากที่สุดทั้งในด้านการผลิตและการใช้งานจริง



ภาพที่ 3.6 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 2 x 3 เมตร



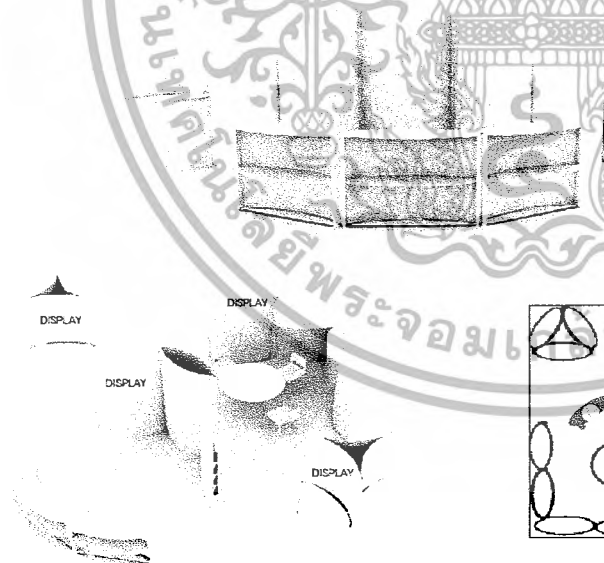
รูปแบบการจัดวางในพื้นที่
ขนาดกลาง 2 x 6 ตารางเมตร



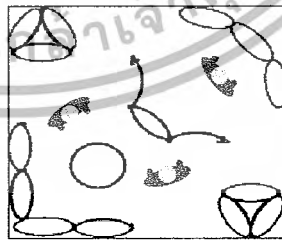
โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการ
FREE STANDING EXHIBITION SET FOR ENTERPRISES

นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ์
47020172

ภาพที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 2 x 6 เมตร



การจัดวางในพื้นที่ขนาดใหญ่
ขนาด 6 x 6 ตารางเมตร

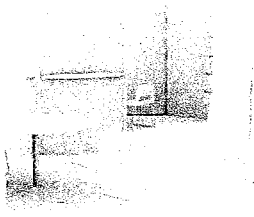


โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการ
FREE STANDING EXHIBITION SET FOR ENTERPRISES

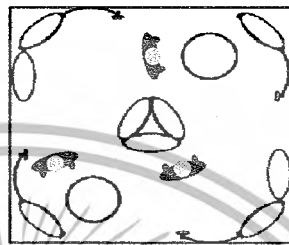
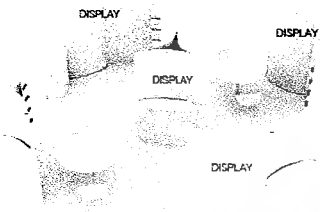
นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ์
47020172

ภาพที่ 3.8 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร รูปแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดวางในพื้นที่ขนาดใหญ่
ขนาด 6 x6 ตารางเมตร



โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำหรับจัดแสดงสำหรับธุรกิจสินค้าและบริการ
FREE STANDING EXHIBITION SET FOR ENTERPRISES
นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธ์
47020172

ภาพที่ 3.9 แสดงตัวอย่างการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ในขนาดพื้นที่ 6 x 6 เมตร รูปแบบที่ 2

3.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการในการตรวจวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนแบบร่าง

1. ควรคำนึงถึงระบบการจัดการ space ของแต่ละประเภทธุรกิจและหาจุดรวมในการออกแบบ
2. ควรจัดระบบเฟอร์นิเจอร์โดยเริ่มจากขนาดพื้นที่ที่มีขนาดเล็กที่สุดที่ห้างสรรพสินค้าให้บริการ
3. การจัดวางพื้นที่การใช้งานของพนักงานในบูธว่ามีกี่คนใช้พื้นที่น้อยที่สุดในการทำงานเท่าไร
4. ควรศึกษารูปแบบการจัดแสดงของสินค้าเช่น การจัดแสดงอย่างเดียว การจัดแสดง+การขาย
การจัดแสดง+การประชาสัมพันธ์
5. ควรมองรูปแบบของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอสินค้าในรูปแบบต่างๆด้าน แสง สี เสียง รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้
ร่วมในการนำเสนอสินค้าเช่นโทรทัศน์ ลำโพง เป็นต้น
6. สามารถออกแบบให้ตอบรับกับพื้นที่ในรูปแบบต่างๆ เช่นบริเวณลานจัดแสดง บริเวณติดราวบันได
7. ศึกษาผลิตภัณฑ์อื่นๆที่ใช้ระบบ modular เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเฟอร์นิเจอร์



บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

การนำเสนอข้อมูลสุดท้ายในการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้คณะกรรมการ พร้อมจัดทำแบบสั่งงาน ตลอดจนต้นแบบจำลอง และต้นแบบ ในขั้นตอนสำเร็จ ประกอบด้วย

4.1 การนำเสนองานผลงานออกแบบ

4.2 ภาพถ่ายต้นแบบจำลอง 1:5

4.3 ภาพถ่ายผลงานจริง

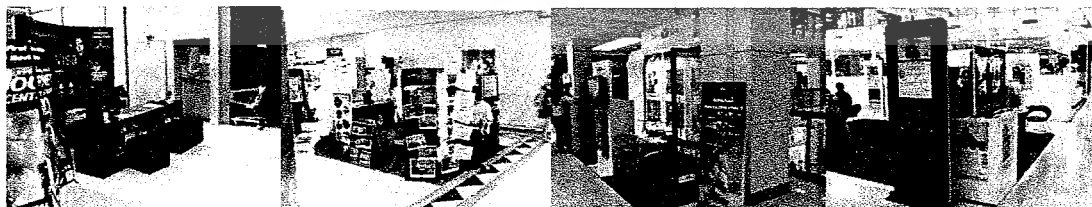
4.4 แบบสั่งงาน (Working Drawing)

4.1 การนำเสนองานออกแบบ

โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการเป็นโครงการที่นำเสนอชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เพื่อการจัดแสดงสินค้าและบริการโดยมีเป้าหมายเพื่อให้เจ้าของธุรกิจและผู้ประกอบการต่าง ๆ นำชุดเฟอร์นิเจอร์นี้ไปตอบรับกับกิจกรรมทางการค้าด้านการส่งเสริมการตลาดที่นิยมจัดกันในปัจจุบันโดยสถานที่จัดที่นิยมจัดแสดงคือในห้างสรรพสินค้าบริเวณลานจัดแสดงที่ห้างสรรพสินค้าเป็นคนกำหนดพื้นที่ๆให้บริการโดยมีขนาดพื้นที่ต่างๆและรูปแบบที่หลากหลายเช่นพื้นที่เปิด พื้นที่ติดผนัง 1 ด้าน พื้นที่ติดผนัง 2 ด้าน เป็นต้น



ภาพแสดงรายละเอียดพื้นที่จัดแสดง



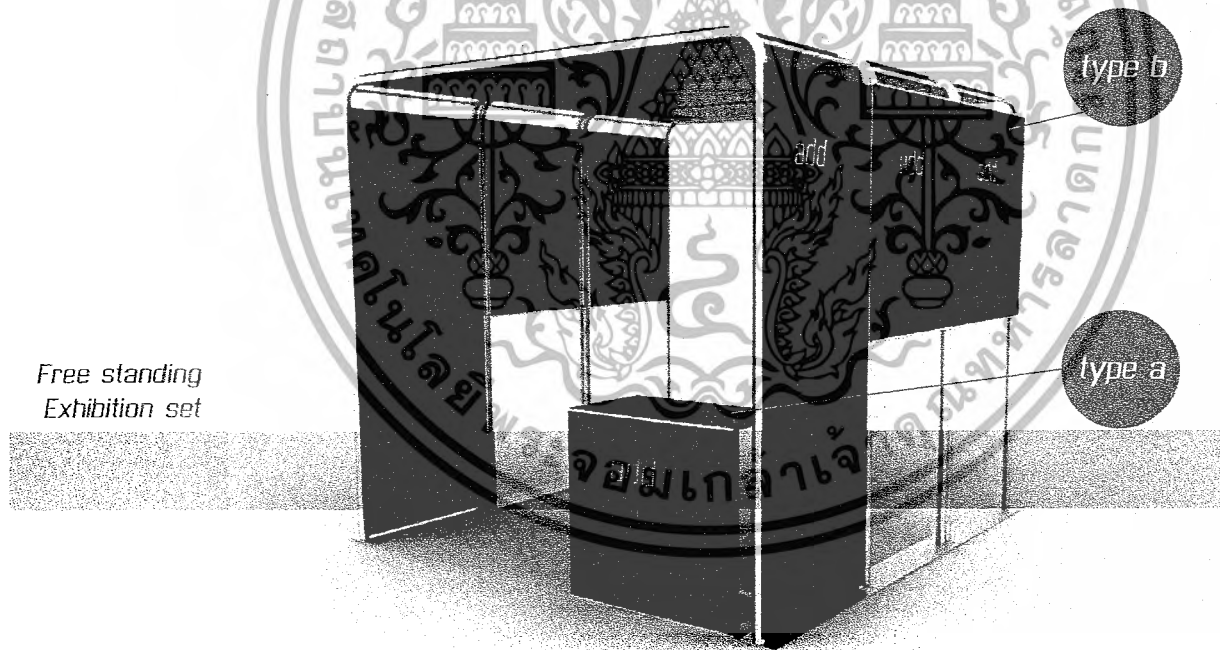
ภาพแสดงรายละเอียดตัวอย่างการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ป้ 178 ยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

แนวความคิดและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบโครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ เพื่อการนำไปใช้ในพื้นที่ขนาดต่างๆ โดยเริ่มวิเคราะห์จากพื้นที่ 2x3 เมตร ซึ่งเป็นขนาดเล็กที่สุดที่ห้างสรรพสินค้าให้บริการโดยการสร้างชุดเฟอร์นิเจอร์ unit เล็กที่สุดในขนาดพื้นที่ 2x3 เมตร และคำนึงถึงการจัดวาง การต่อขยายเพิ่มเติมเฟอร์นิเจอร์หรือโครงสร้างเพื่อการนำไปใช้ในพื้นที่ๆ มีขนาดใหญ่ขึ้นและรวมถึงพื้นที่รูปแบบอื่นๆ

1. การออกแบบเพื่อคำนึงถึงการนำหนัก โดยมีผลความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และขนส่ง
2. การออกแบบระบบโครงสร้างเดียวกัน โดยทำเป็นชุดหรือระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน
3. สามารถสร้างเอกลักษณ์ขององค์กรได้ โดยแต่ละธุรกิจจะมีลักษณะดีและสินค้าที่มีความแตกต่างหลากหลายเฟอร์นิเจอร์จึงมีครบถ้วนได้
4. มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน เพื่อการตอบสนองต่อขนาดพื้นที่ และธุรกิจต่างๆที่มีความหลากหลาย

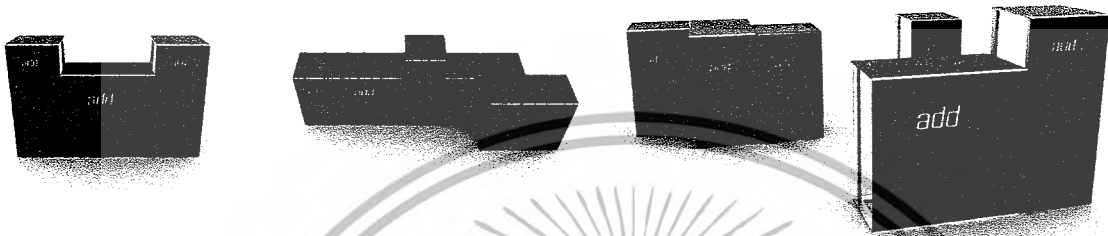


ภาพที่ 4.1 แสดงผลงานออกแบบขั้นสำเร็จ

เฟอร์นิเจอร์ในโครงการประกอบด้วย

Type-a เป็นหน่วยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ

Type-b เป็นหน่วยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ



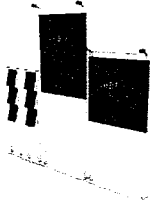
Exhibition set

ภาพที่ 4.2 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ

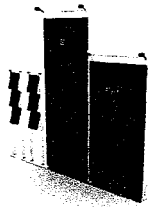
TYPE A
display 3D

หน่วยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ มีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

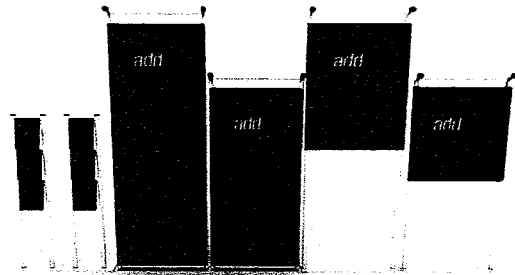
- ส่วนสำหรับแสดงสินค้า
- ส่วนสำหรับการต่อเบื่องต้น
- ส่วนสำหรับการประชาสัมพันธ์



set 1

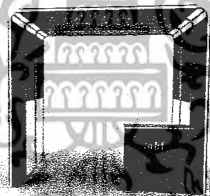
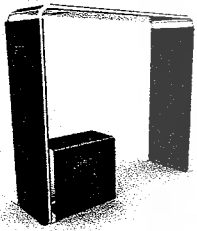


set 2



Exhibition set

ภาพที่ 4.3 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ



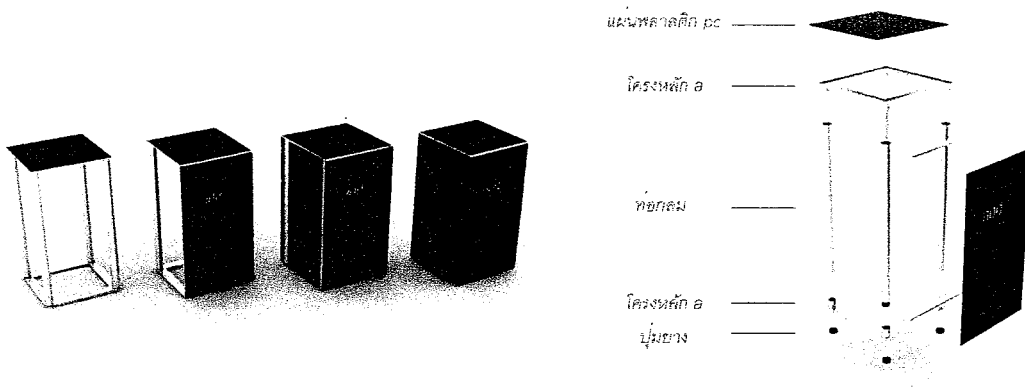
ภาพที่ 4.4 แสดงเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติในรูปแบบการต่อโครงสร้าง

TYPE B display 2D

หน่วยของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ มีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

- ส่วนสำหรับการโฆษณา
- ส่วนสำหรับการแสดงเอกลักษณ์องค์กร
- ส่วนสำหรับการประชาสัมพันธ์

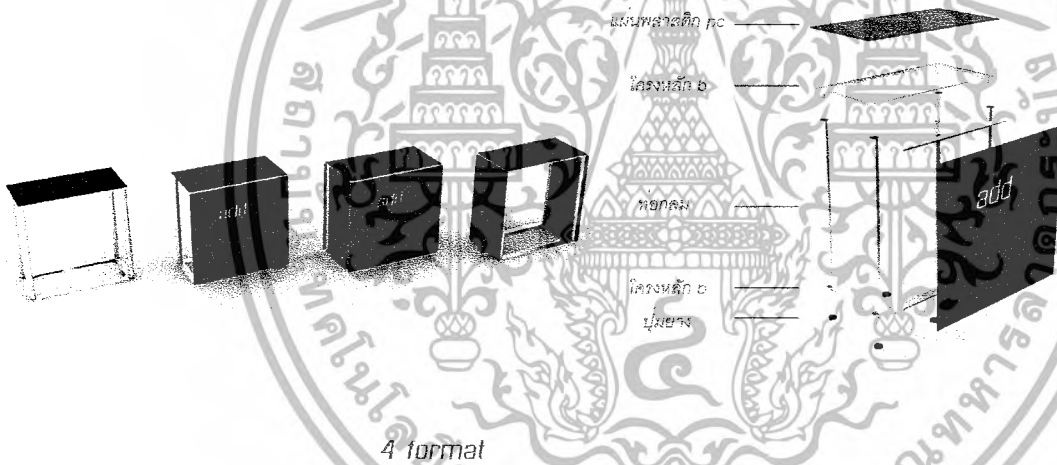
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ 181
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4 format



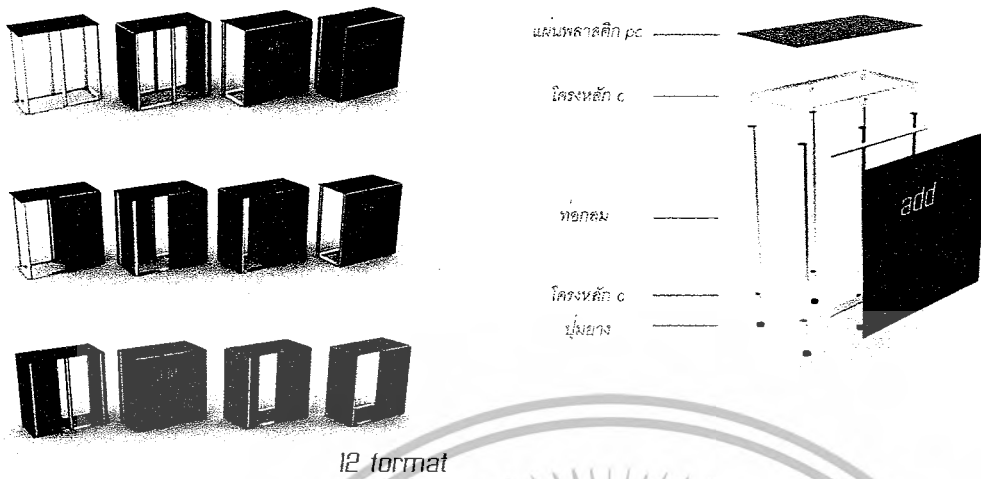
ภาพที่ 4.5 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์สี่เหลี่ยมจัตุรัส



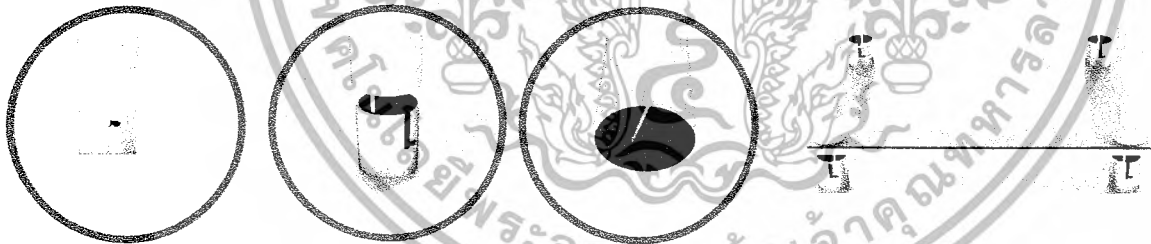
4 format



ภาพที่ 4.6 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์สี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปแบบที่ 1

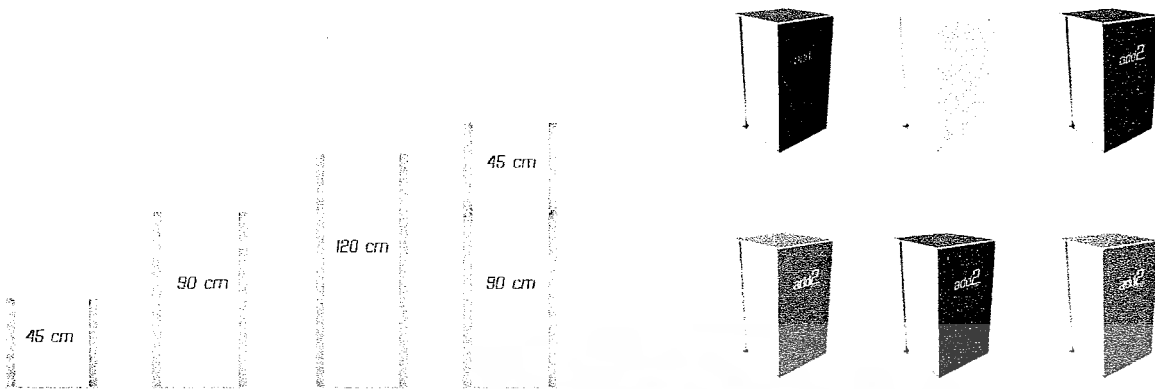


ภาพที่ 4.7 แสดงรายละเอียดเคาน์เตอร์รีเพลย์ม้วนผ้า รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 4.6 แสดงรายละเอียดข้อต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ป183ยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

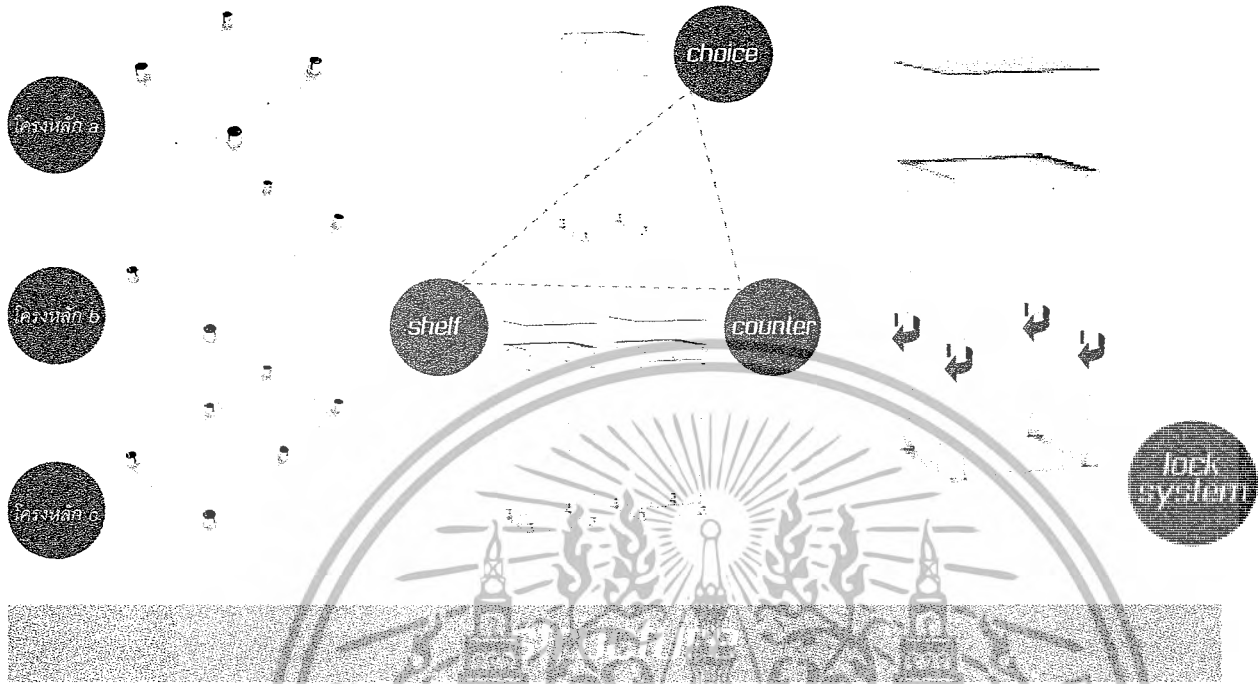


ภาพที่ 4.7 แสดงรายละเอียดขนาดความสูงของชั้นแสดงสินค้าและการปรับเปลี่ยนรูปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์

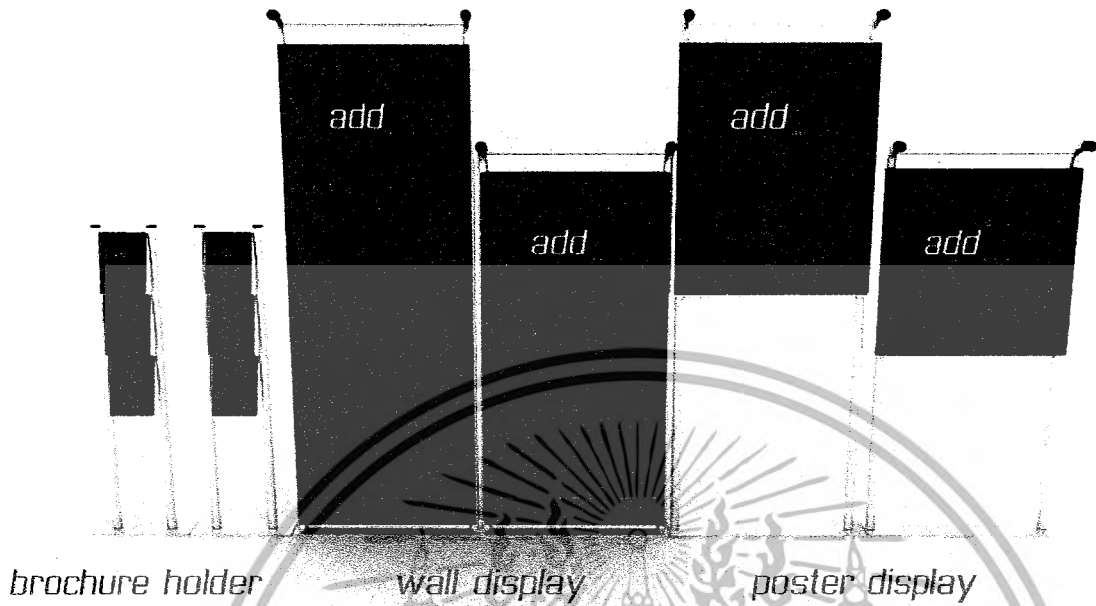


ภาพที่ 4.8 แสดงการตัวอย่างจัดวางของชุดเฟอร์นิเจอร์

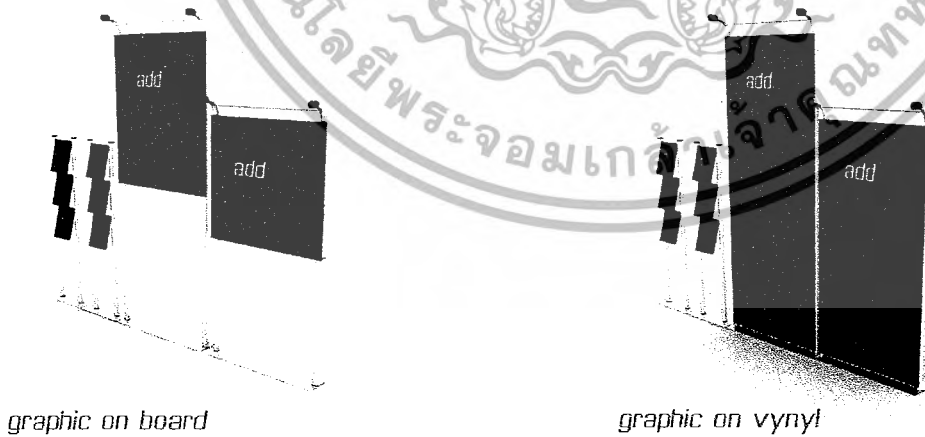
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ 184
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงรายละเอียดระบบโครงสร้างคอนกรีต

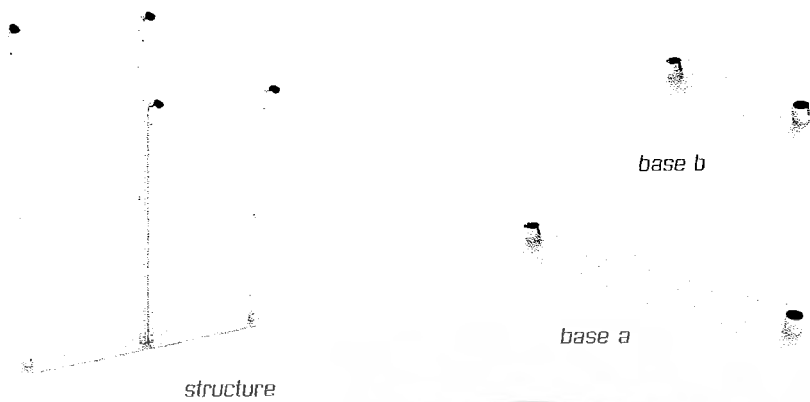


ภาพที่ 4.10 แสดงรายละเอียดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ

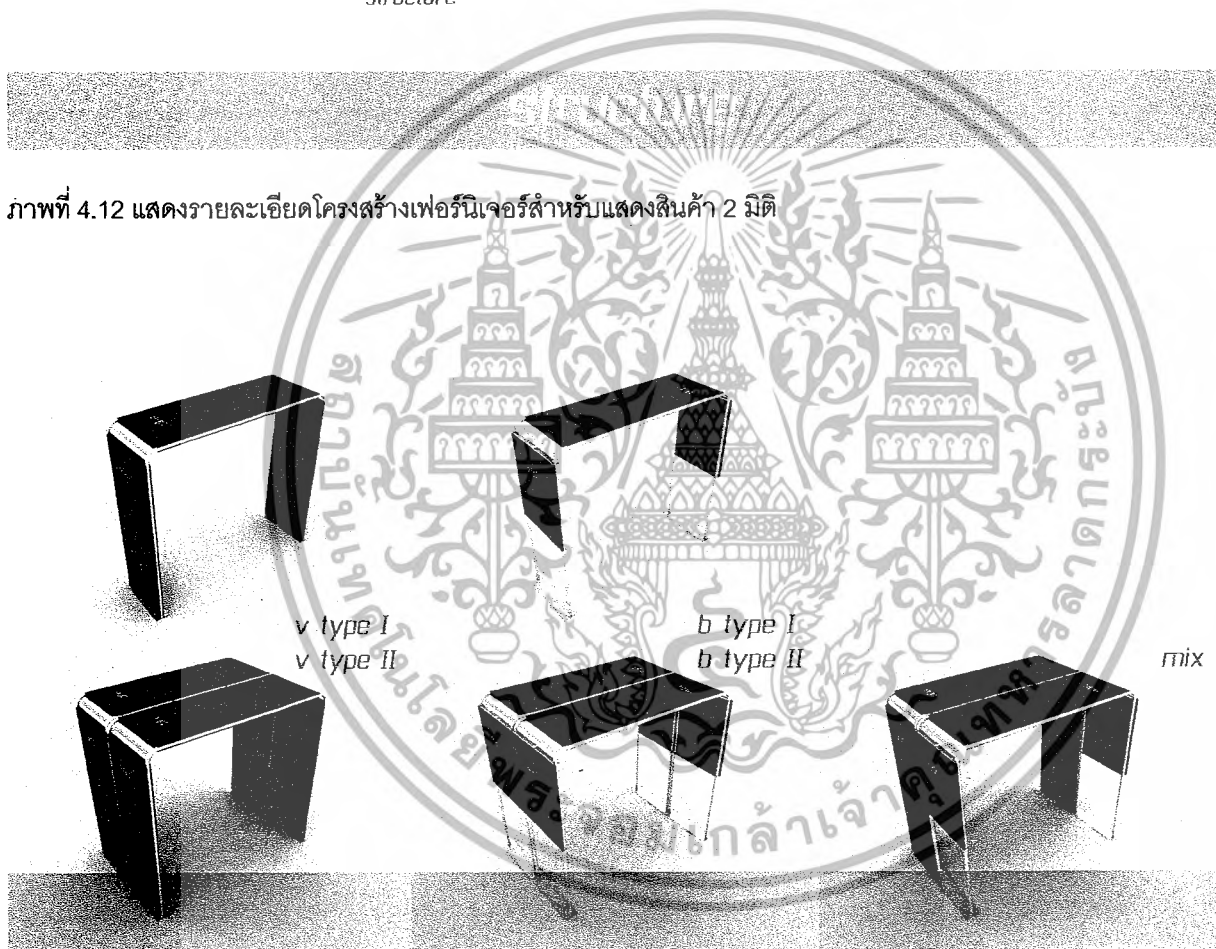


ภาพที่ 4.11 แสดงรายละเอียดรูปแบบสิ่งพิมพ์สำหรับเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ

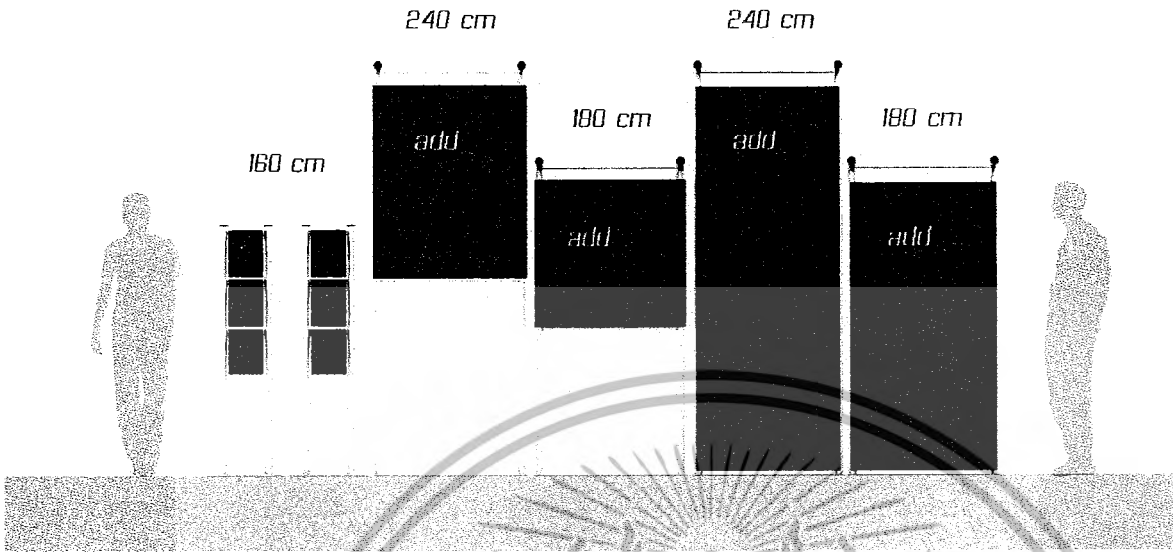
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ป186ยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



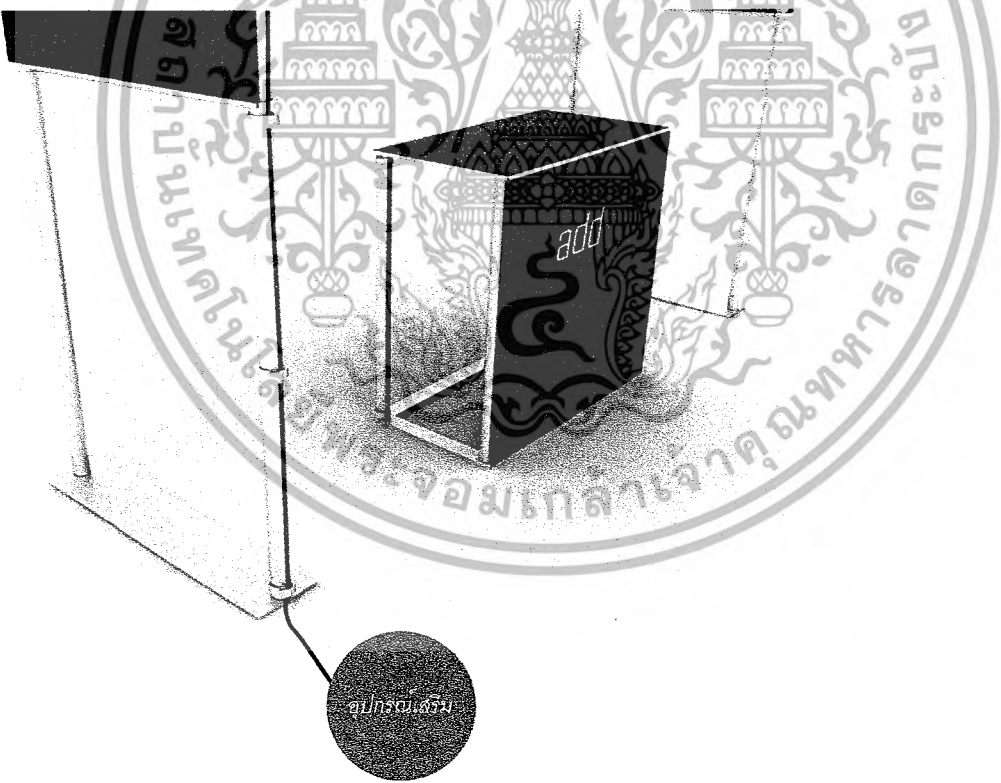
ภาพที่ 4.12 แสดงรายละเอียดโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ



ภาพที่ 4.13 แสดงตัวอย่างรูปแบบของการต่อโครงสร้างจากเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ



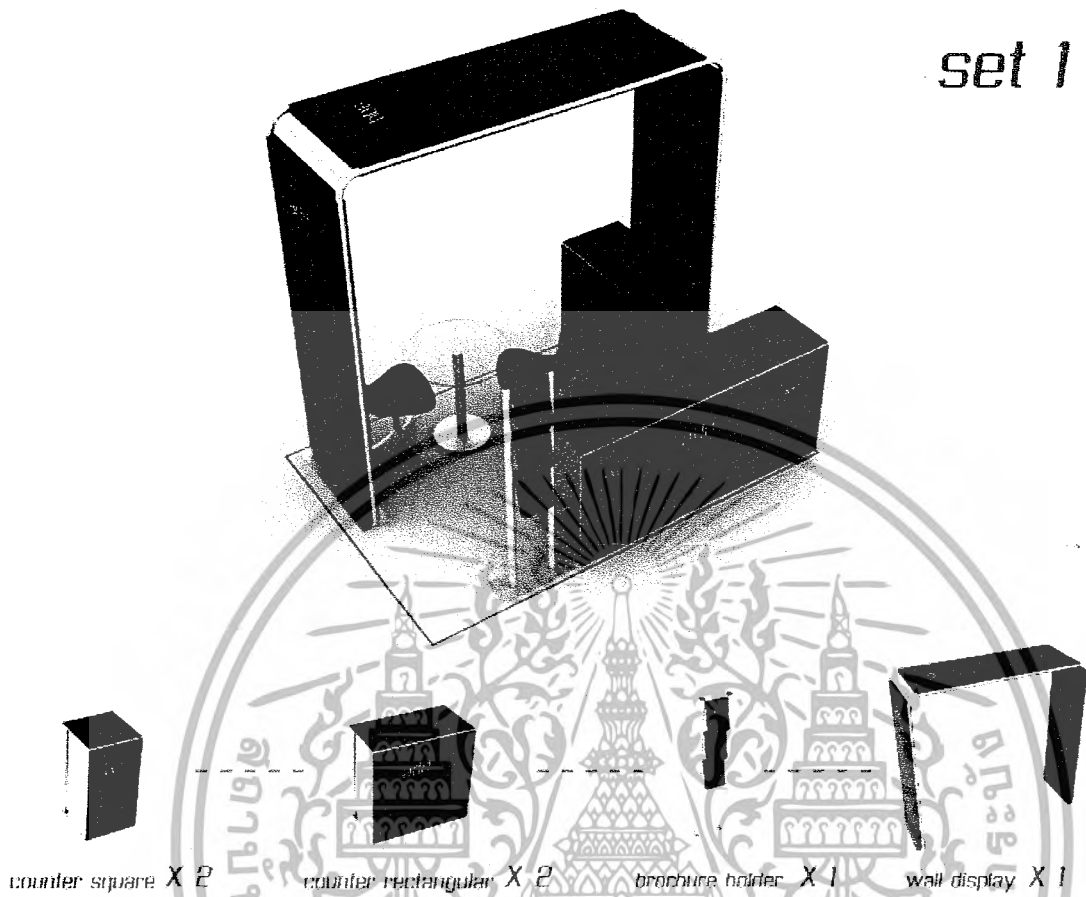
ภาพที่ 4.14 แสดงขนาดความสูงของเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 เมตร



ภาพที่ 4.15 แสดงอุปกรณ์เสริมสำหรับระบบการเดินสายไฟในชุดเฟอร์นิเจอร์

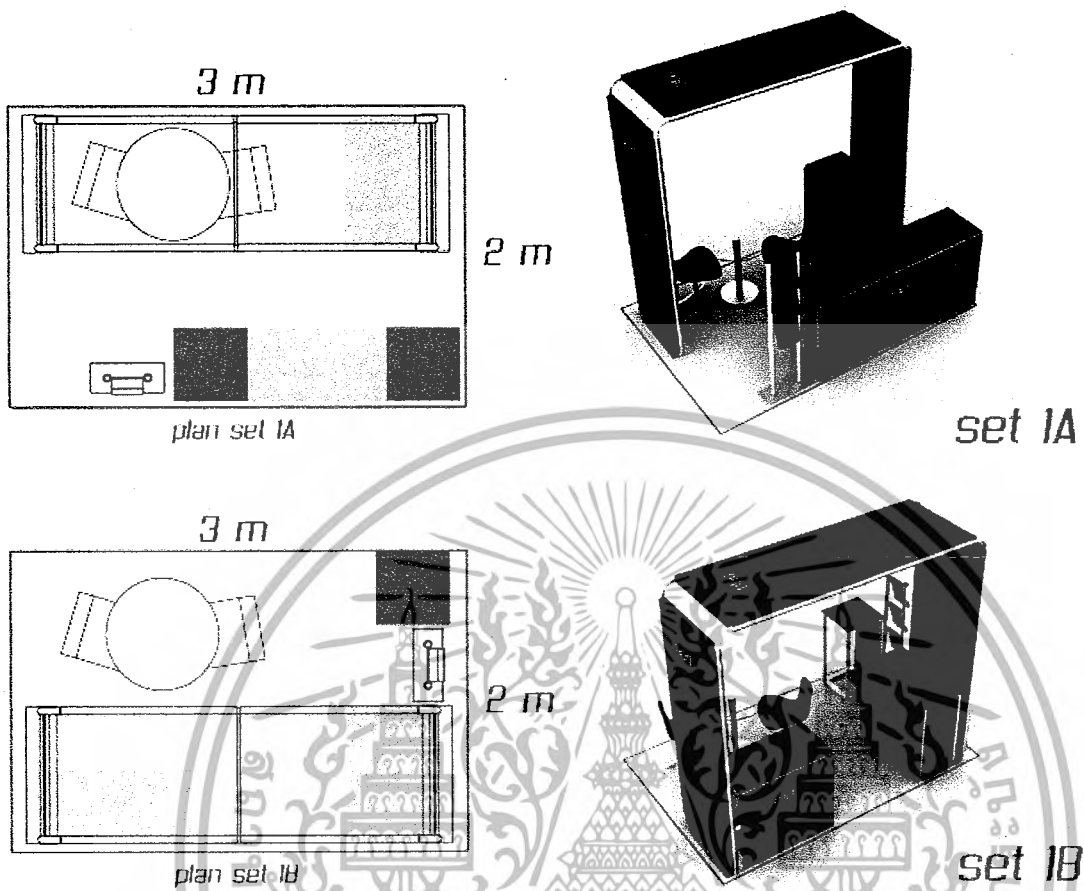
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ **188** ยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

set 1



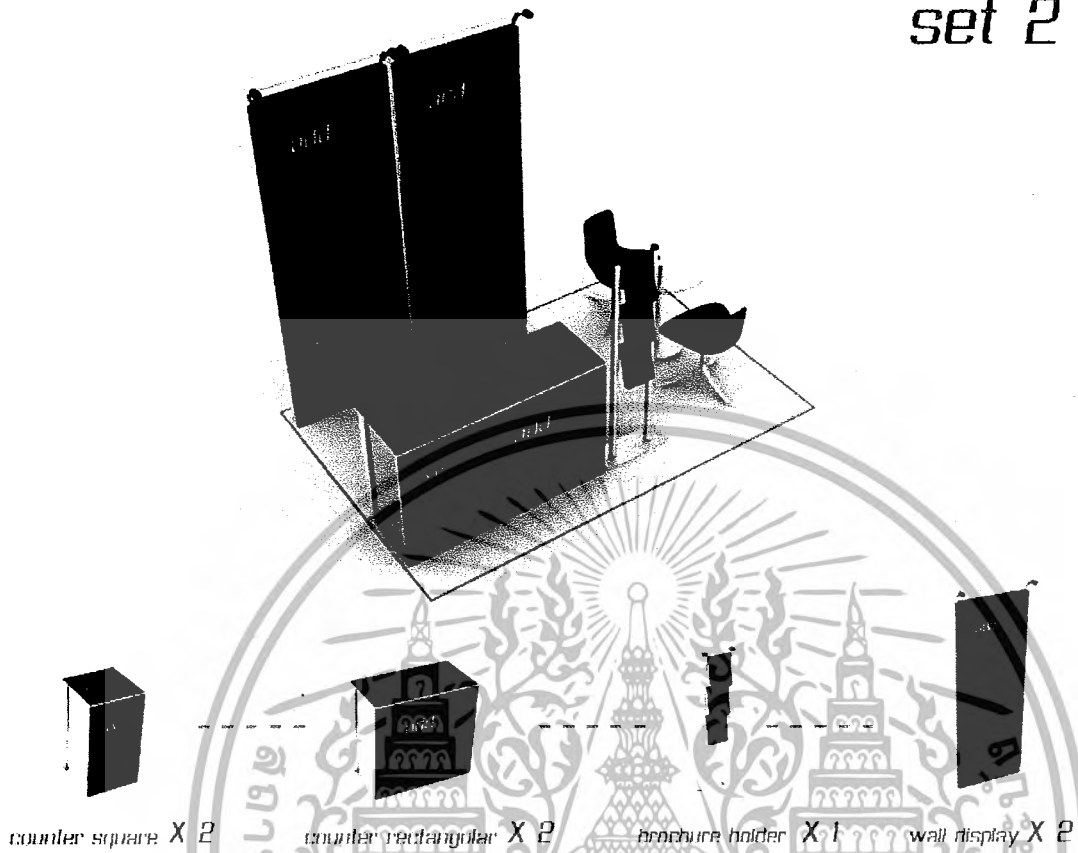
ภาพที่ 4.16 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ **189** ынันด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 1

set 2



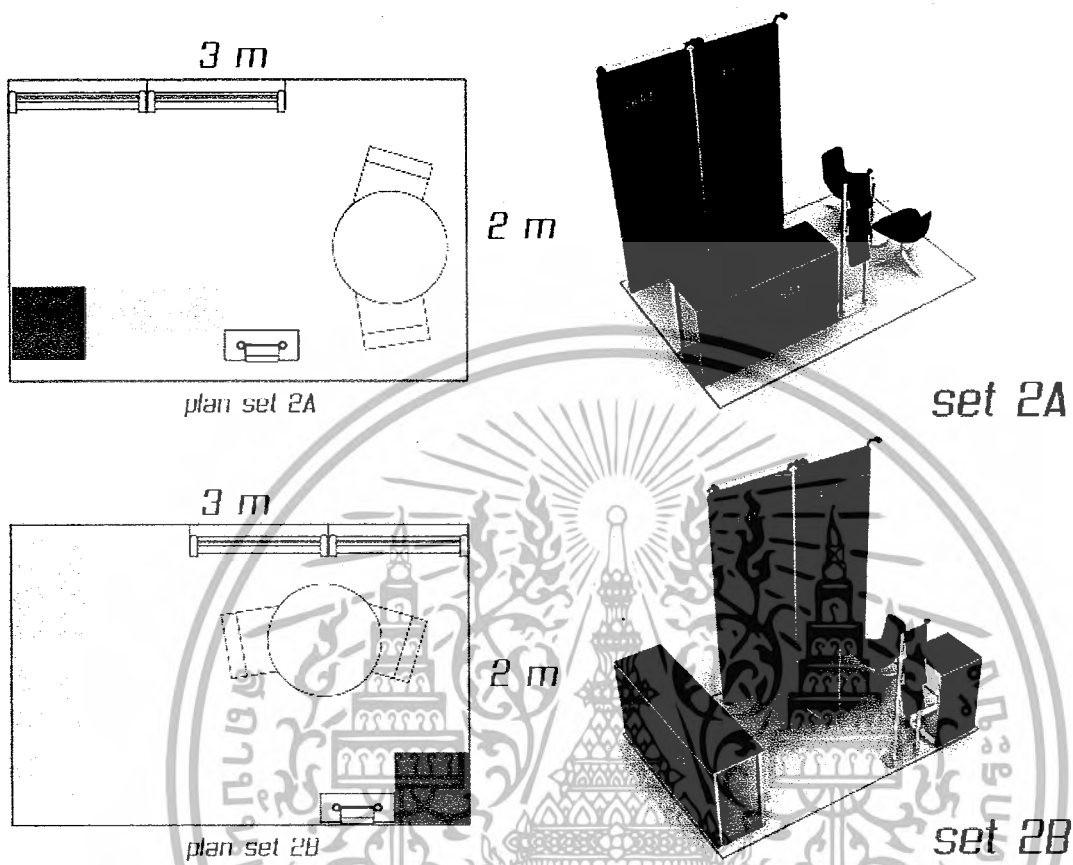
counter square X 2

counter rectangular X 2

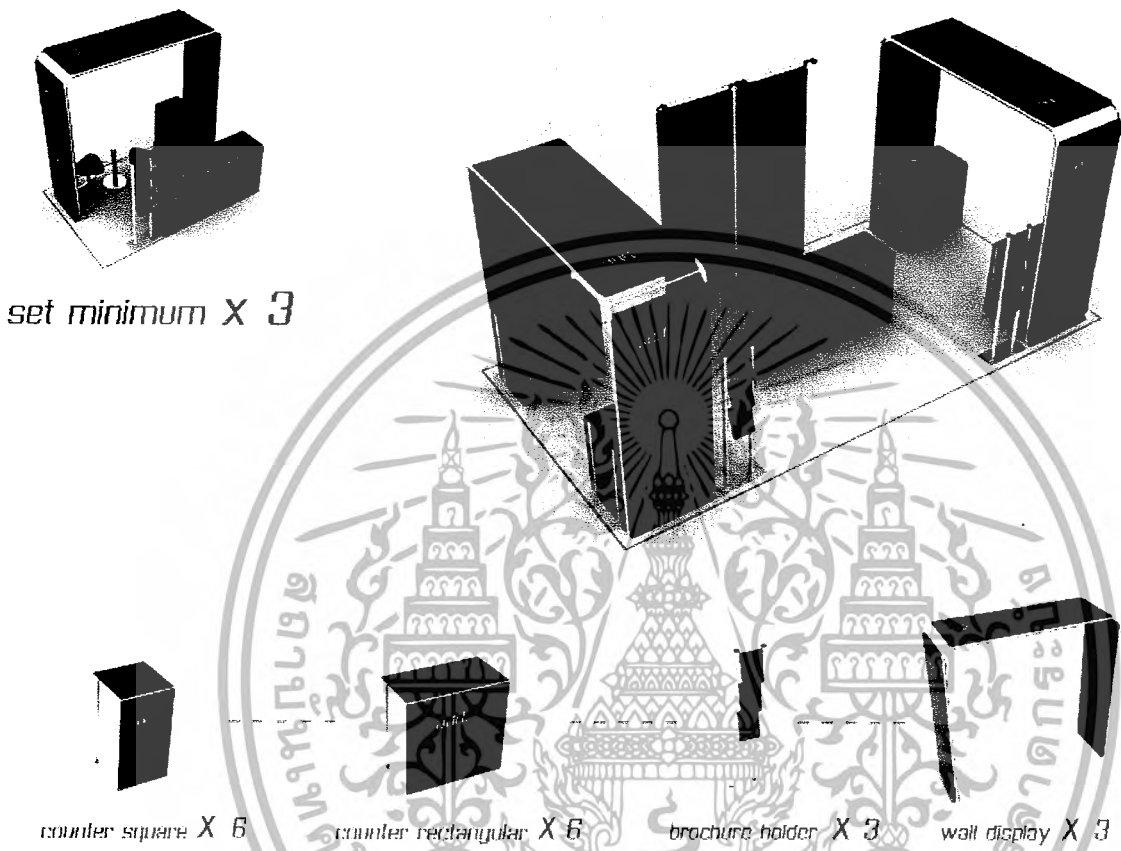
brochure holder X 1

wall display X 2

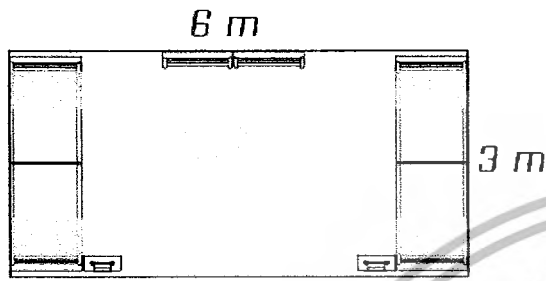
ภาพที่ 4.18 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 2



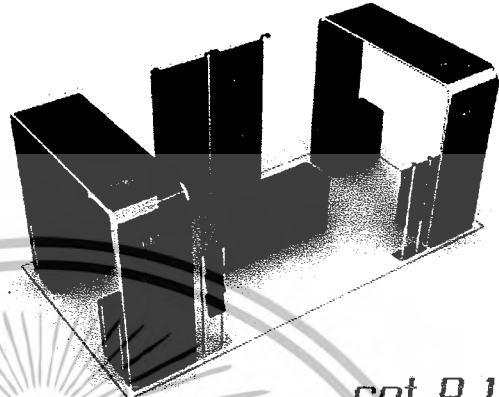
ภาพที่ 4.19 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด รูปแบบที่ 2



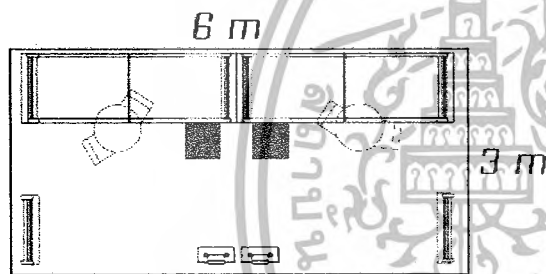
ภาพที่ 4.20 แสดงตัวอย่างชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงแบบต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด 3 ชุด



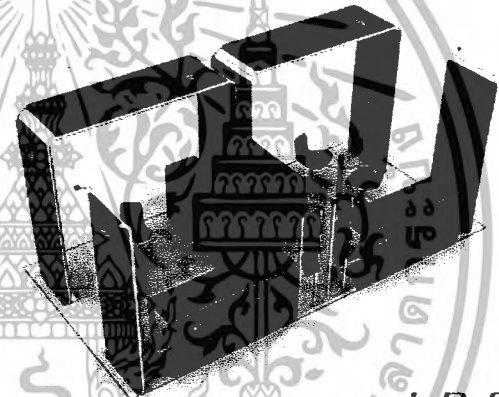
plan set P 1



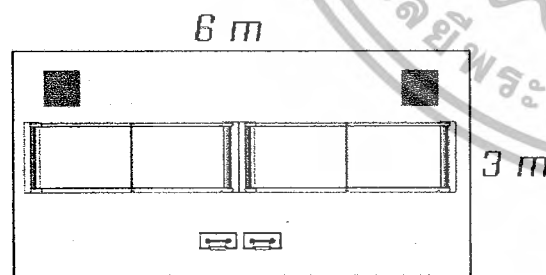
set P 1



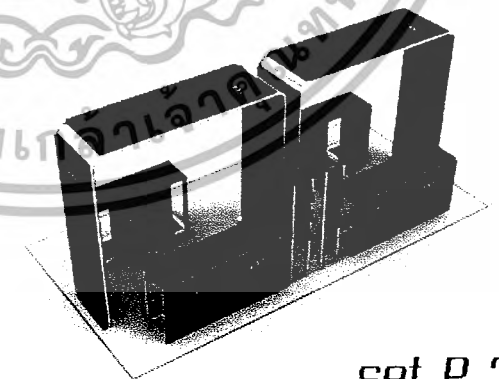
plan set P 2



set P 2



plan set P 3



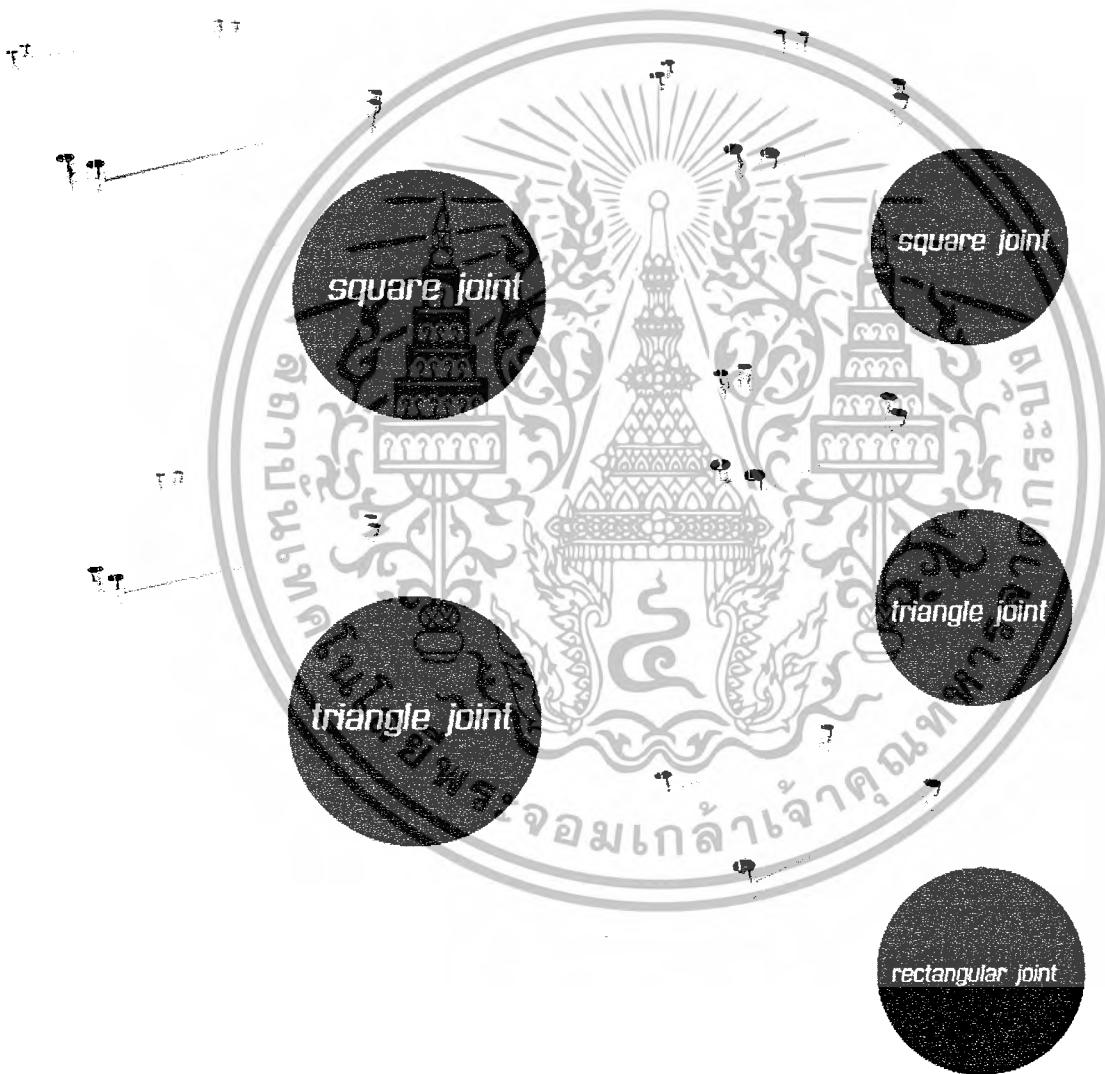
set P 3

ภาพที่ 4.21 แสดงตัวอย่างการจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงแบบต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด 3 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

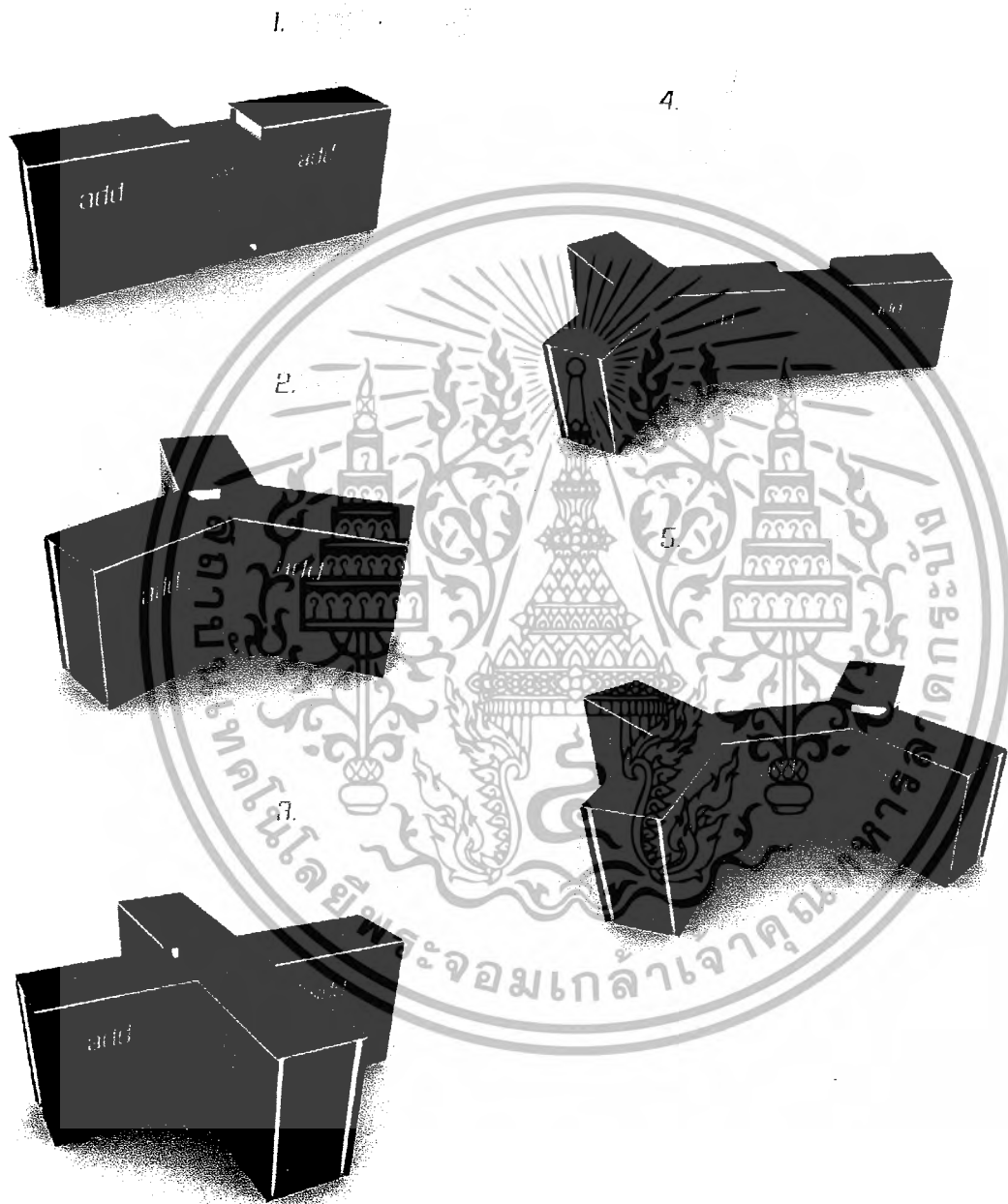
structure joint

furniture joint



ภาพที่ 4.22 แสดงข้อต่อระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับเฟอร์นิเจอร์และข้อต่อโครงสร้างกับโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

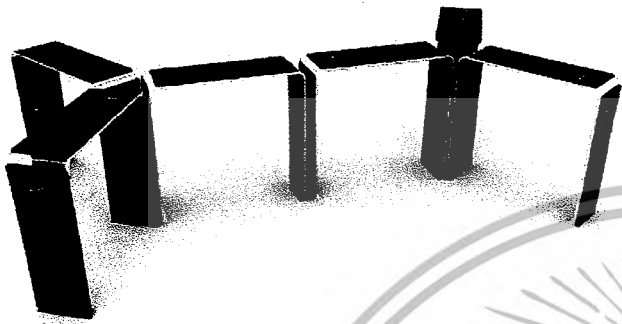


ภาพที่ 4.23 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.24 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างโครงสร้างกับโครงสร้าง

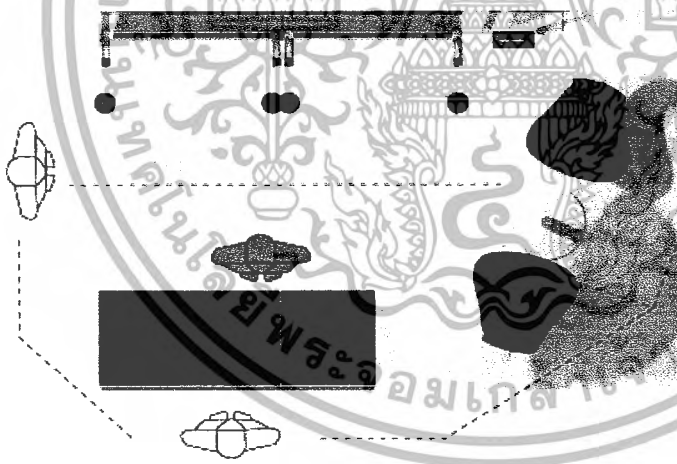


ภาพที่ 4.25 แสดงการเชื่อมต่อระหว่างโครงสร้างกับโครงสร้าง (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



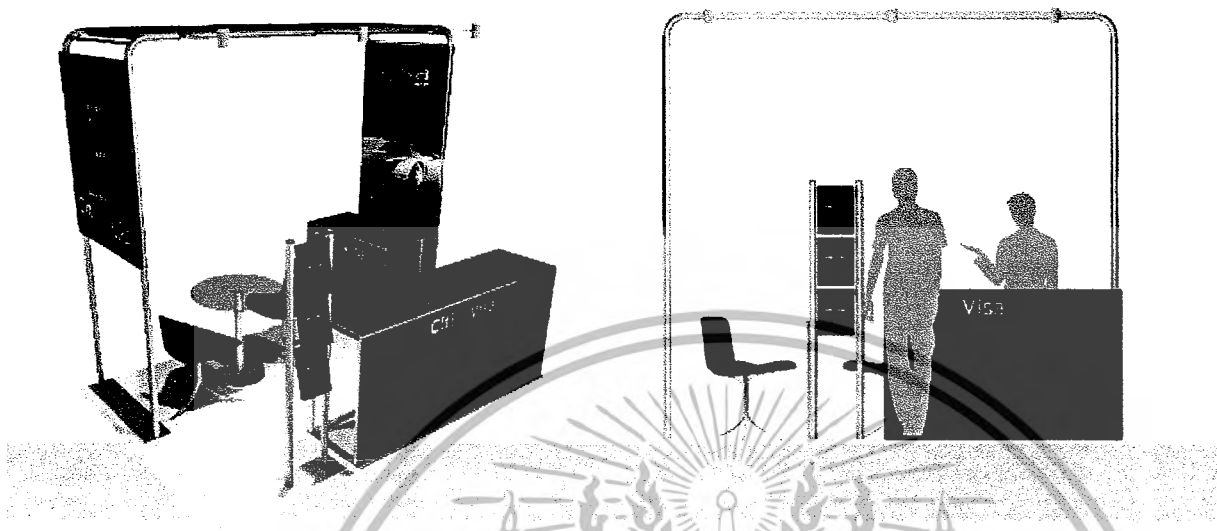
ภาพที่ 4.26 แสดงตัวอย่างการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1



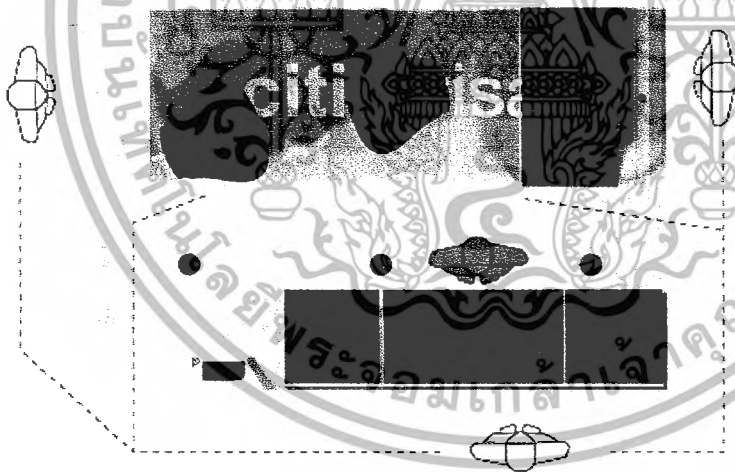
แสดงตำแหน่งการจัดแสดงไฟ ——— ●


ภาพที่ 4.27 แสดงตัวอย่างแผนการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



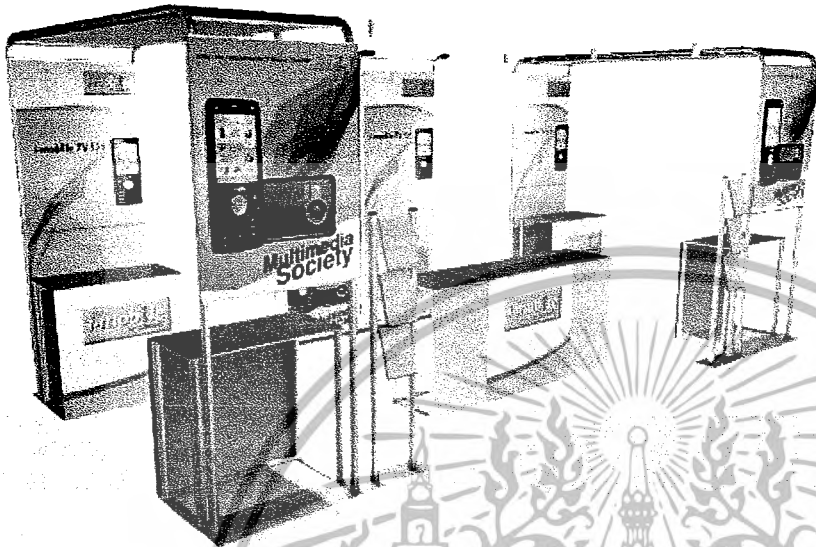
ภาพที่ 4.28 แสดงตัวอย่างแปลงการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2



แสดงตำแหน่งการจัดแสดงไฟ 

ภาพที่ 4.29 แสดงตัวอย่างแปลงการจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 2 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

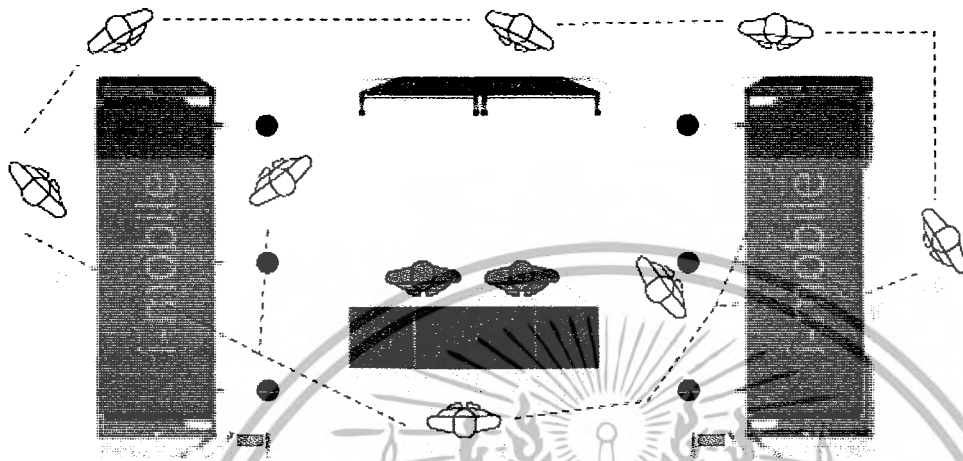


ภาพที่ 4.30 แสดงตัวอย่างจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1



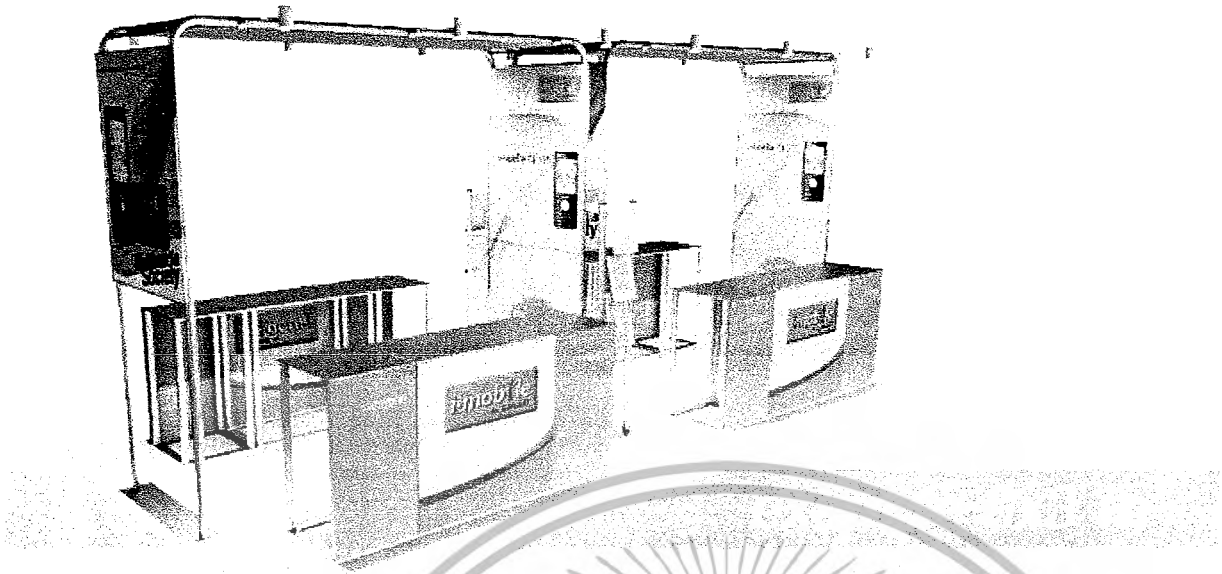
ภาพที่ 4.31 แสดงตัวอย่างรูปด้านของจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงตำแหน่งการจัดแสดงไฟ

ภาพที่ 4.32 แสดงตัวอย่างแผนผังจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6x3 เมตร รูปแบบที่ 1

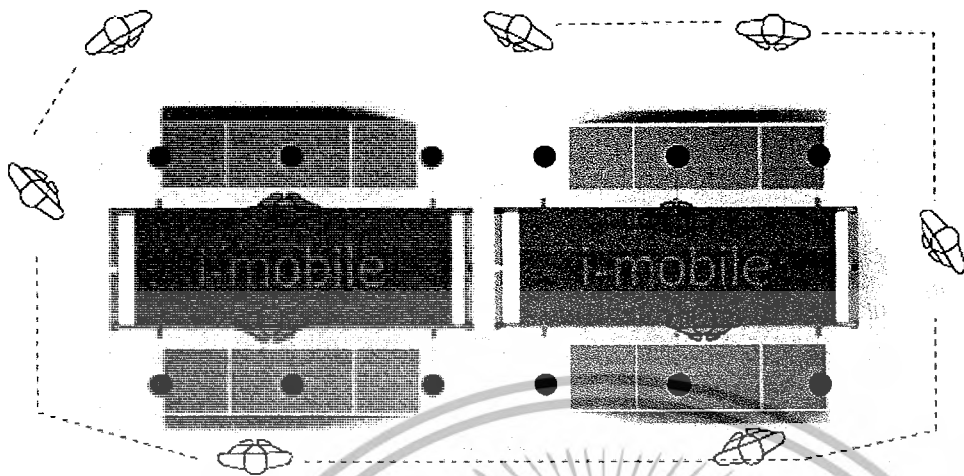


ภาพที่ 4.33 แสดงตัวอย่างจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 4.34 แสดงตัวอย่างรูปด้านของจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

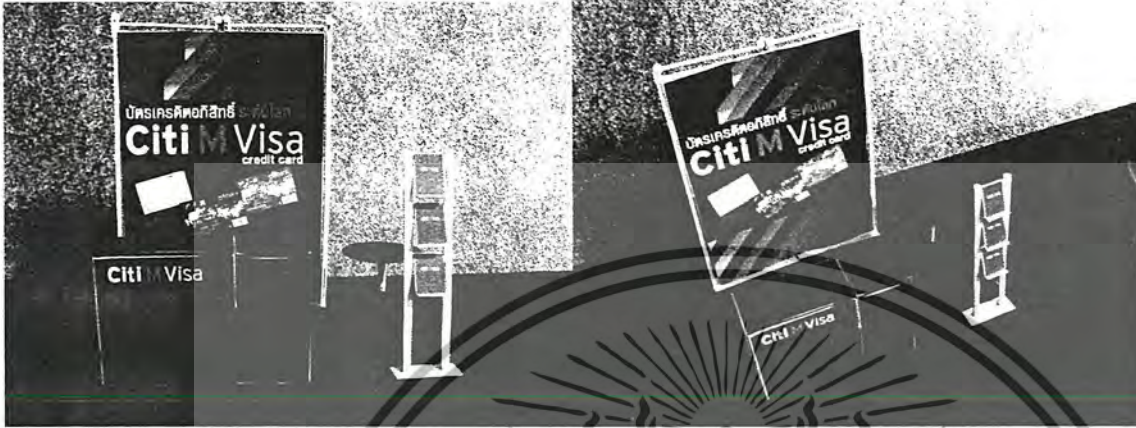


แสดงตำแหน่งการจัดแสดงไฟ

ภาพที่ 4.35 แสดงตัวอย่างแปลนจัดแสดงในพื้นที่ขนาด 6 x 3 เมตร รูปแบบที่ 2



4.2 ภาพถ่ายต้นแบบจำลอง 1:10



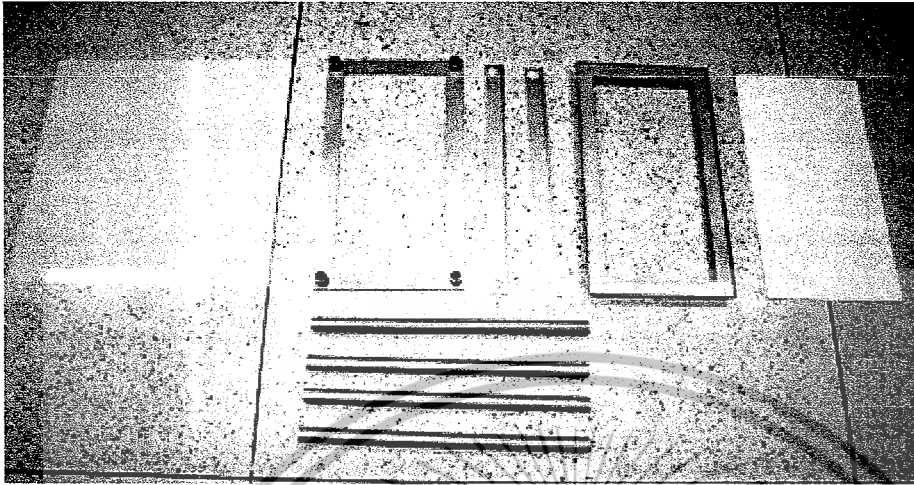
ภาพที่ 4.36 แสดงภาพถ่ายแบบจำลองขนาด 1:10 (ชุดจัดแสดงขนาดเล็กที่สุด)



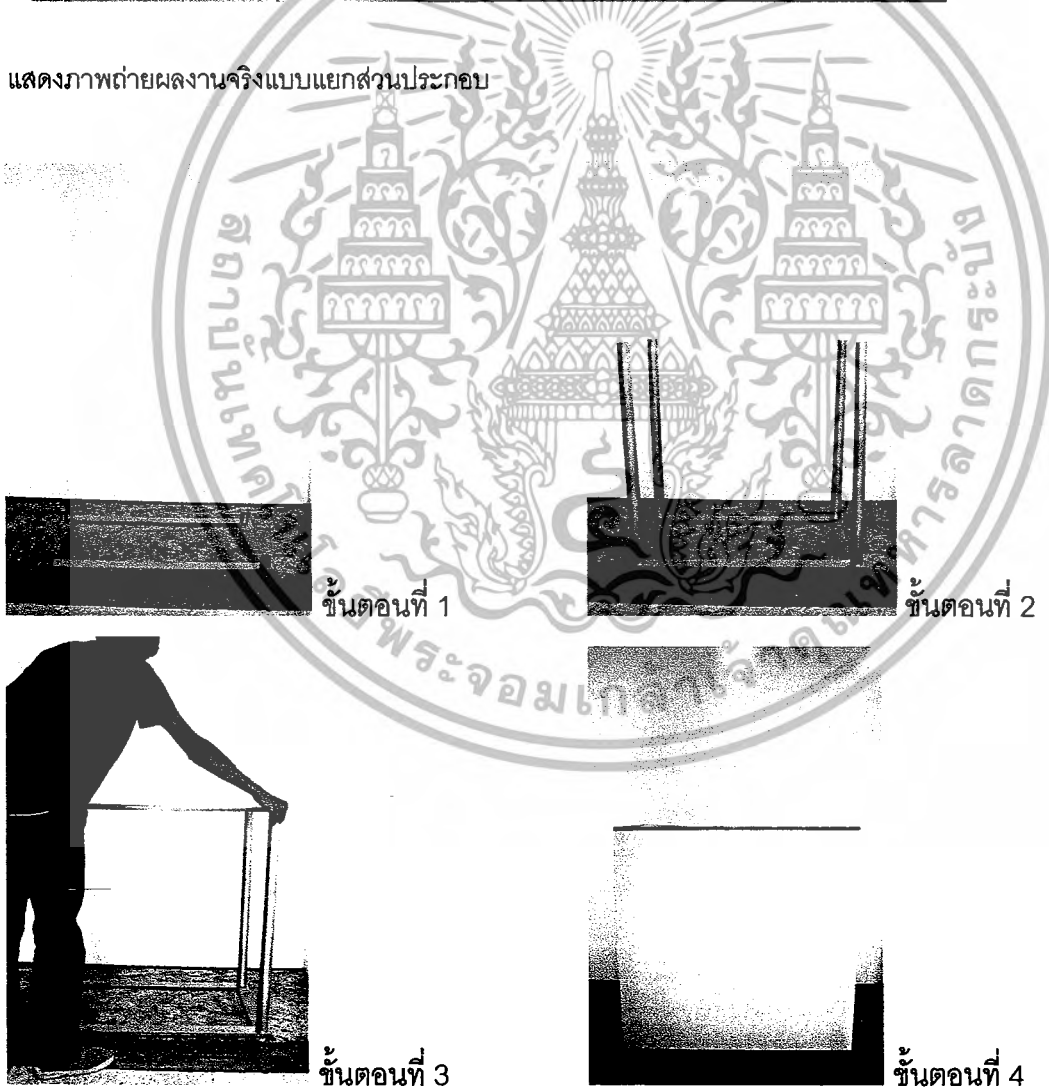
ภาพที่ 4.37 แสดงภาพถ่ายแบบจำลองขนาด 1:10 (ชุดจัดแสดงต่อขยายจากขนาดเล็กที่สุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ภาพถ่ายผลงานจริง

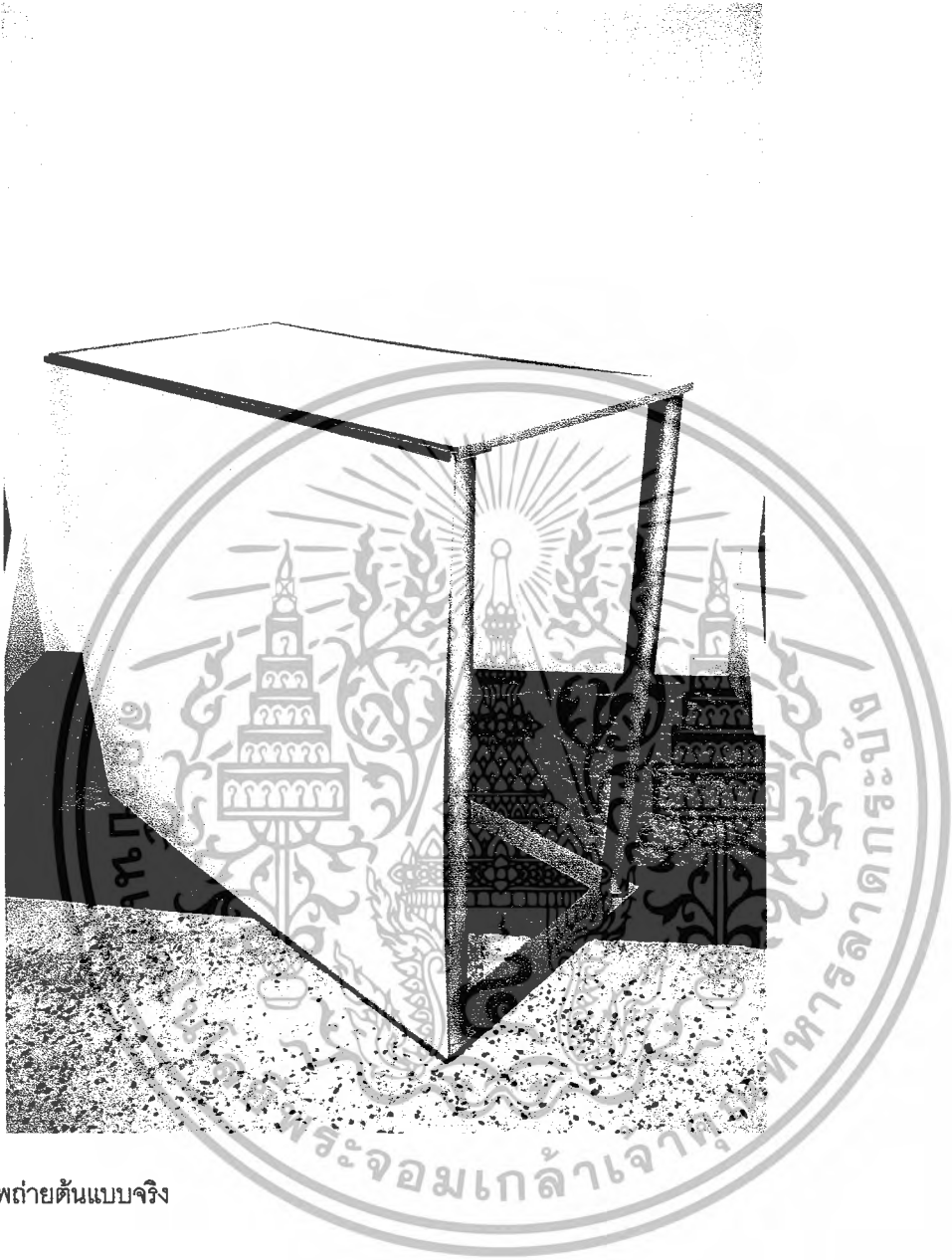


ภาพที่ 4.38 แสดงภาพถ่ายผลงานจริงแบบแยกส่วนประกอบ



ภาพที่ 4.39 แสดงภาพถ่ายขั้นตอนประกอบต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





A -TYPE - A

ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 3 มิติ

page

01 - 19

B -TYPE - B

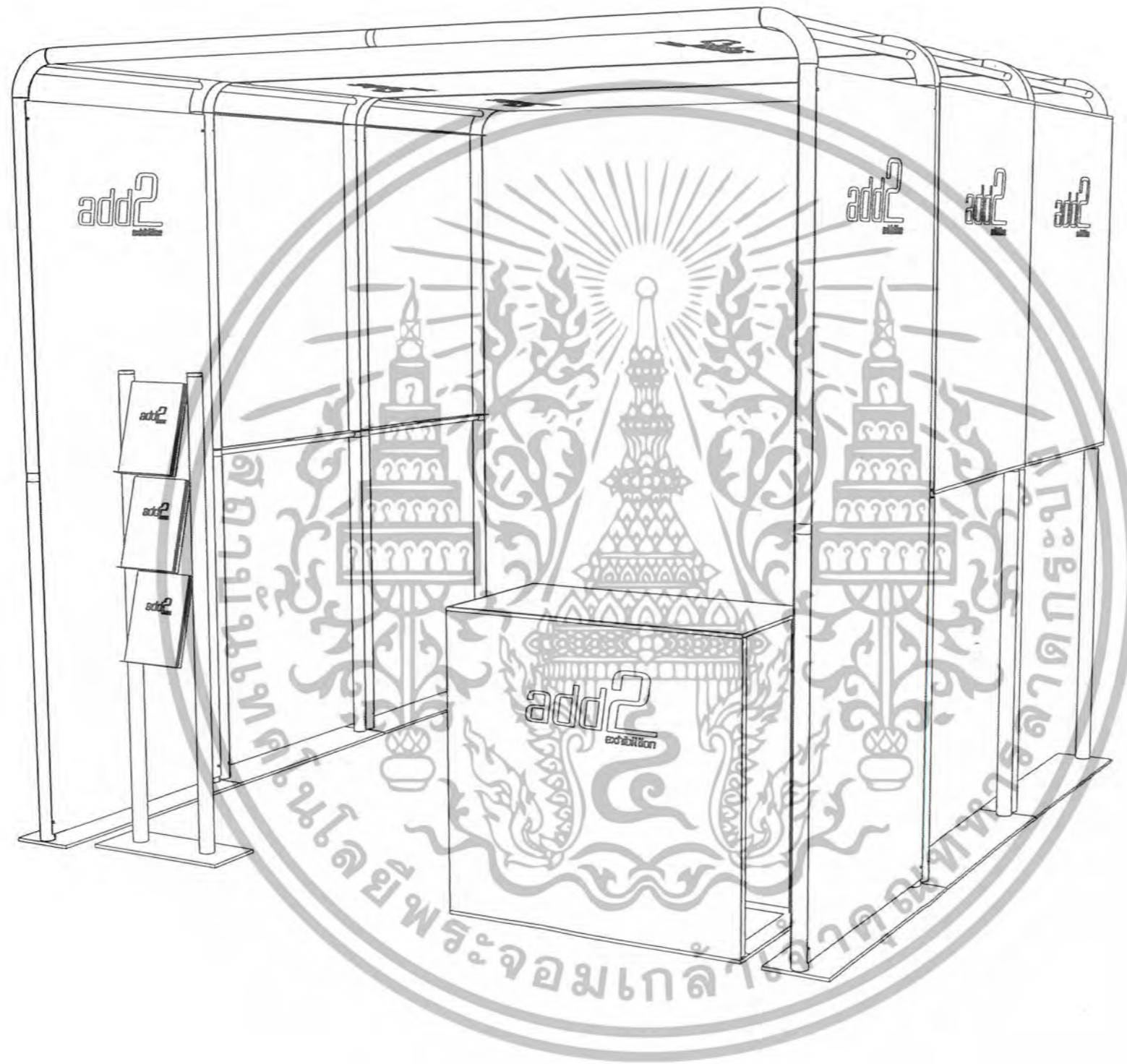
ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า 2 มิติ

20 - 33

content

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
 ให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

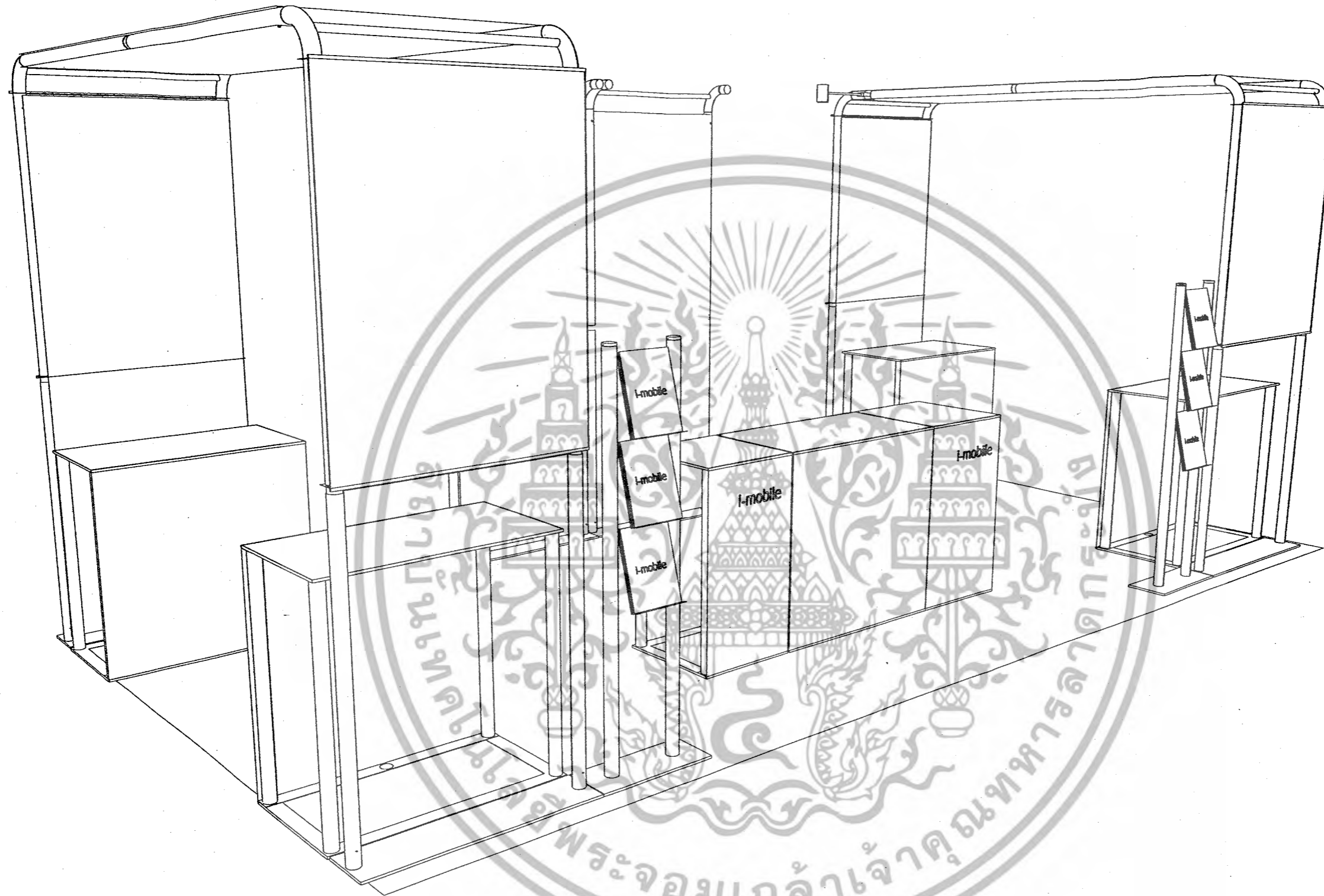
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ		
วิทยานพนศึกษา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา :	2551 PAGE :
เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส :	47020172 SCALE :
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550 UNIT : cm



PERSPECTIVE - 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
 ให้นำไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 SET
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

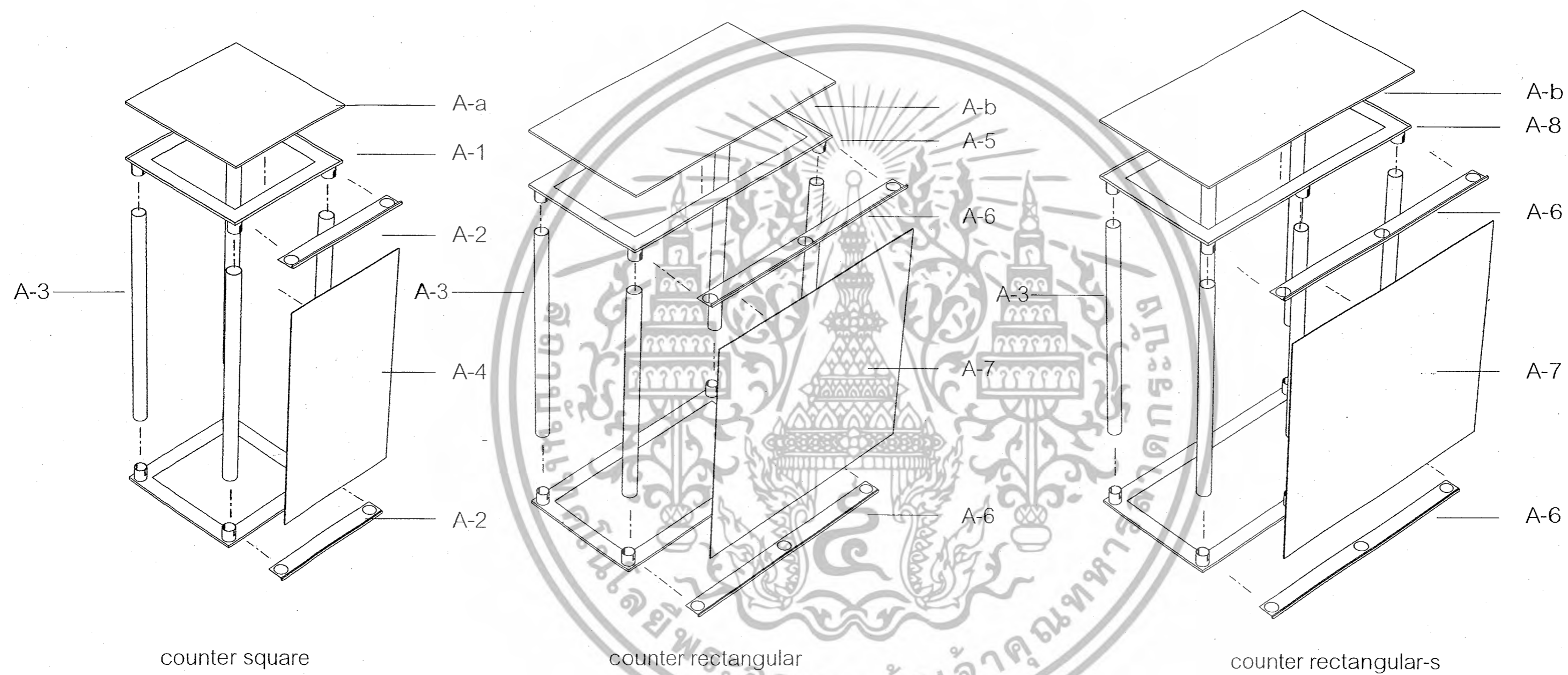
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	ปีการศึกษา :	2551
วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	รหัส :	47020172
เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	วันที่ :	6 มีนาคม 2550
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดั่งอิทธิโกไทย	PAGE :	01
		SCALE :	-
		UNIT :	mm



PERSPECTIVE - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้
 SET
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ	ปีการศึกษา :	2551
วิทยาเขตสาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	รหัส :	47020172
เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	วันที่ :	6 มีนาคม 2550
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตังอิทธิโกไคย	PAGE :	02
		SCALE :	-
		UNIT :	mm



ASSEMBLY

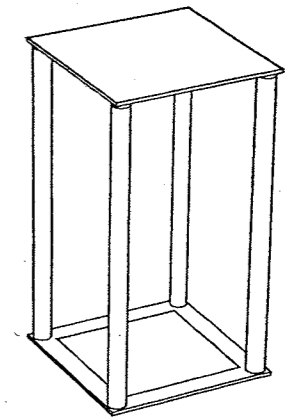
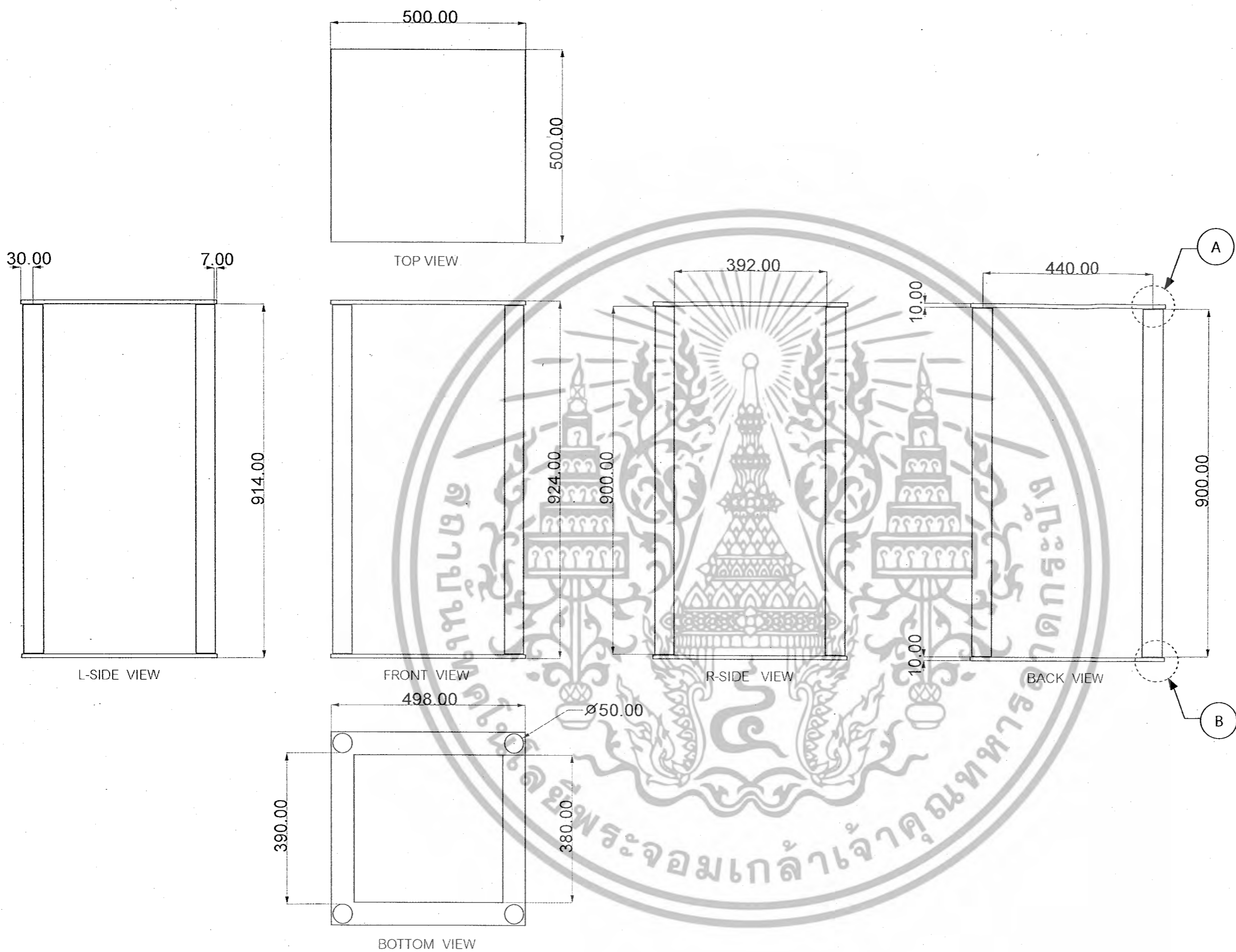
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการผลิตหรือจำหน่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A TYPE : A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสิทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 03
			SCALE : 1:10
			UNIT : mm

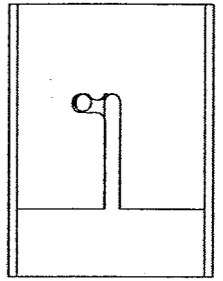
No.	Part	Name of part	Material	Color	Process	Specification	Qty.	Finishing	Remark
01	A-a	TOP COUNTER SQUARE	PC BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 5.0 mm	1	BRIGHT	-
02	A-1	COUNTER BASE SQUARE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 2.0 mm	2	BRIGHT	-
03	A-2	OPTION PART SQUARE TYPE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, พับขึ้นรูป	หนา 1.5 mm	2	BRIGHT	-
04	A-3	ROUND TUBE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, เชื่อม	หนา 1.5 mm หน้าตัด 50 mm	12	BRIGHT	ALUMINIUM STANDARD ROUND TUBE
05	A-4	GRAPHIC COUNTER BOARD S	PP BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 3.0 mm	1	GLOSSY	-
06	A-5	COUNTER BASE RECTANGULAR	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 5.0 mm	2	BRIGHT	-
07	A-b	TOP COUNTER RECTANGULAR	PC BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 5.0 mm	2	BRIGHT	-
08	A-6	OPTION PART RECTANGULAR TYPE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, พับขึ้นรูป	หนา 1.5 mm	4	BRIGHT	-
09	A-7	GRAPHIC COUNTER BOARD M	PP BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 3.0 mm	2	BRIGHT	-
10	A-8	COUNTER BASE RECTANGULAR-S	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 5.0 mm	2	BRIGHT	-
11	A-9	OPTION PART RECTANGULAR-S TYPE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, พับขึ้นรูป	หนา 1.5 mm	2	BRIGHT	-
12	A-10	ปุ่มยางรองพื้น	RUBBER	BLACK	INJECTION		12	-	COMMONT PART

SPECIFICATION

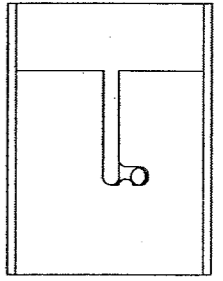
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A TYPE - A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย นันทพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 04 SCALE : - UNIT : mm



PERSPECTIVE



DETAIL A

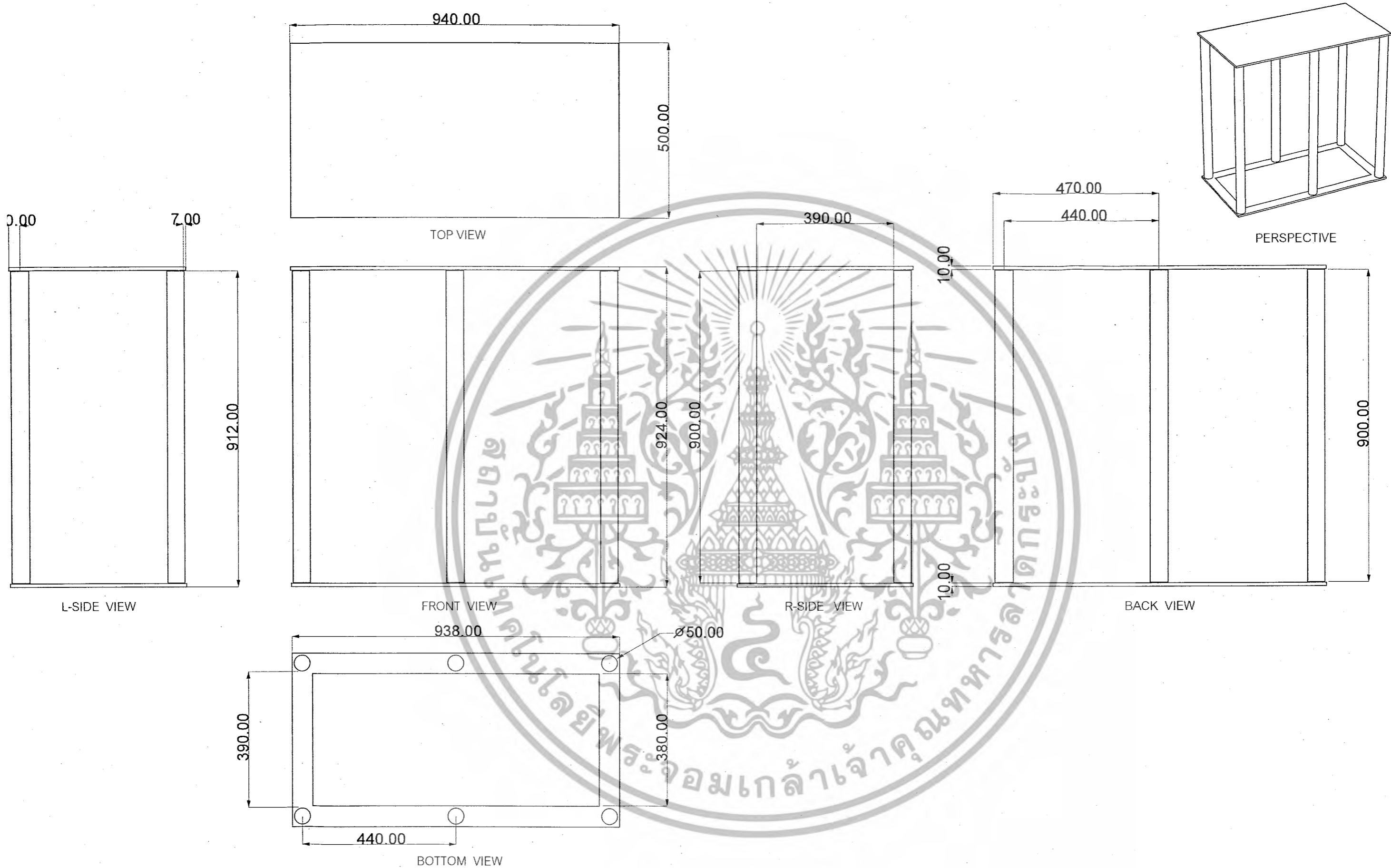


DETAIL B

MULTIVIEW COUNTER SQUARE

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A TYPE A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฐพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดั่งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 05
			SCALE : 1:10
			UNIT : mm

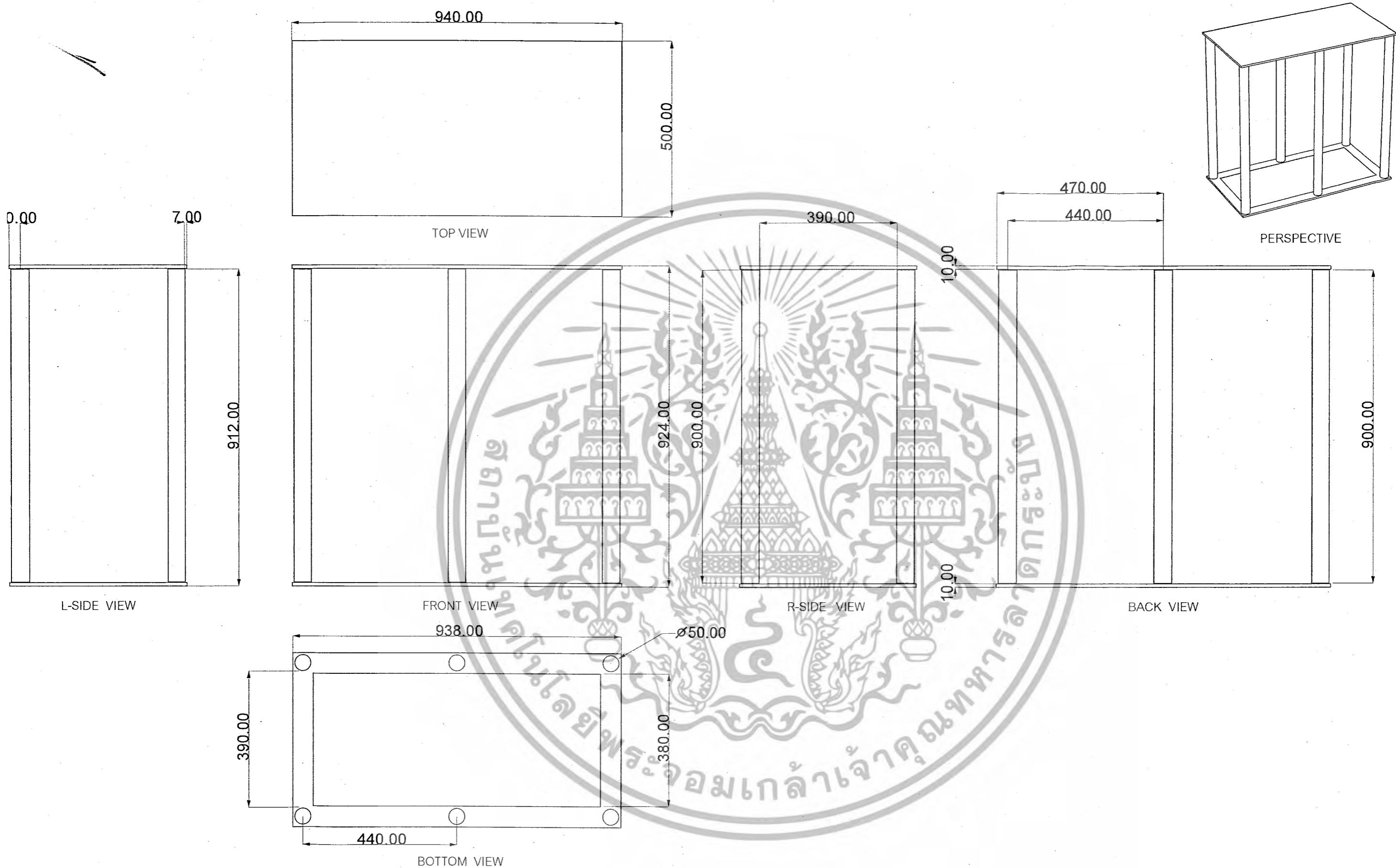
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลลิขสิทธิ์



MULTIVIEW COUNTER RECTANGULAR

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

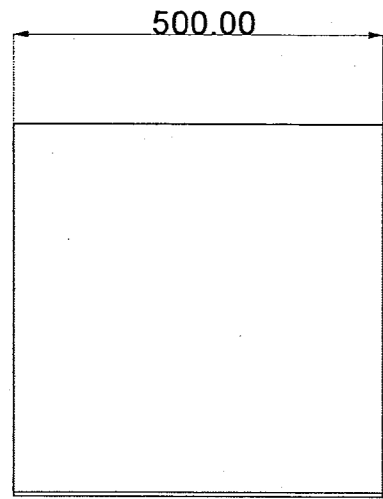
A TYPE - A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยาเขต :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
		PAGE :	06
		SCALE :	1:10
		UNIT :	mm



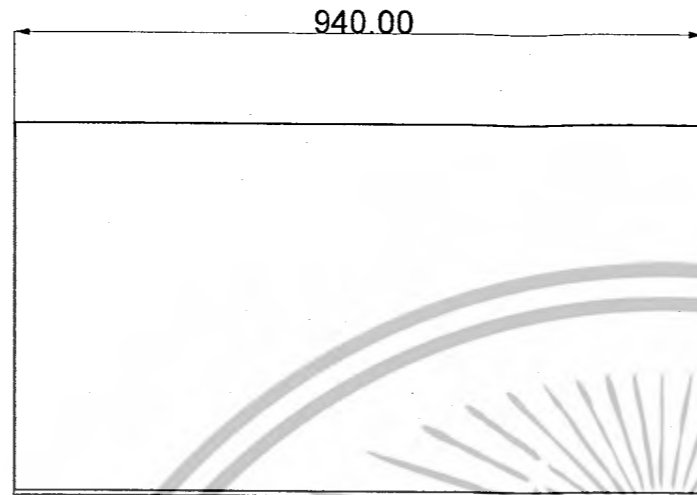
MULTIVIEW COUNTER RECTANGULAR

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

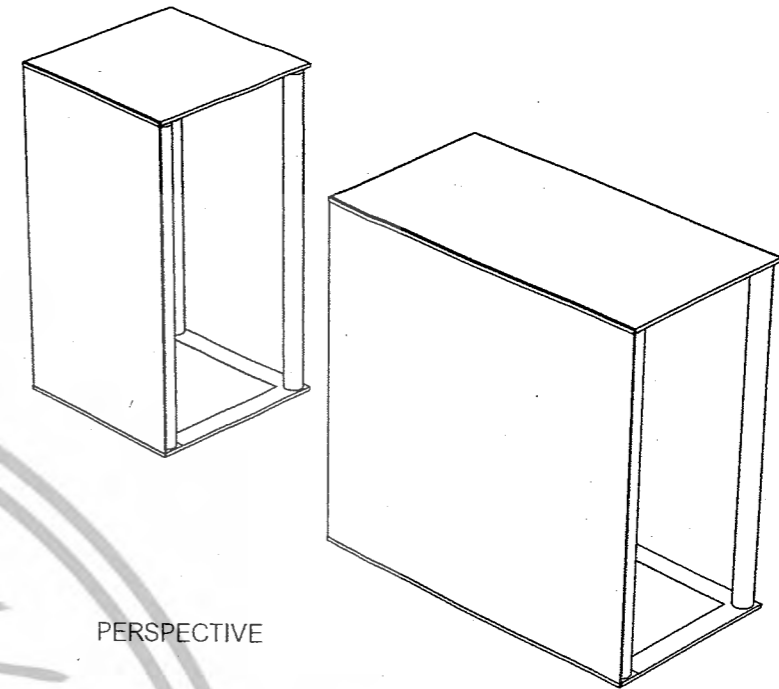
A TYPE - A	โครงการ : โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและบริการ	ปีการศึกษา : 2551	PAGE : 06
	วิทยานิพนธ์สาขา : การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	รหัส : 47020172	SCALE : 1:10
	เจ้าของโครงการ : นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ์	วันที่ : 6 มีนาคม 2550	UNIT : mm
	อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ชัน ดั่งอิทธิโกไคย		



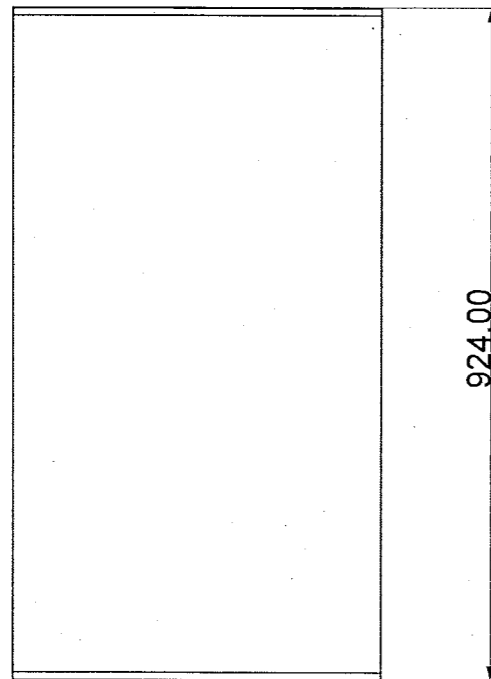
TOP VIEW



TOP VIEW



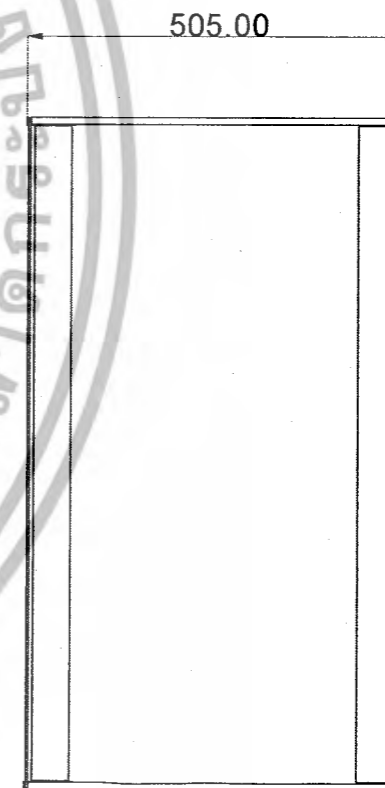
PERSPECTIVE



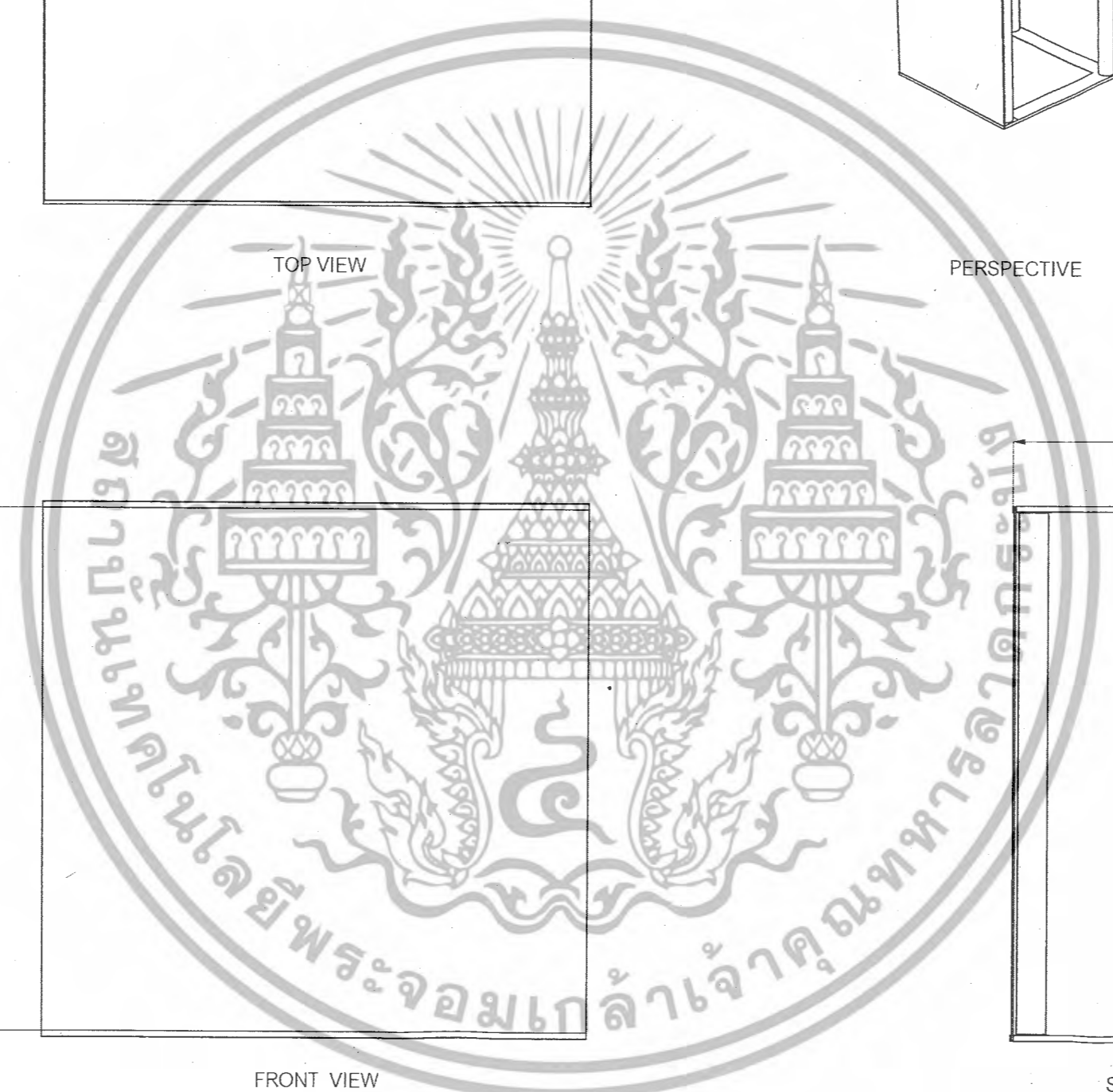
FRONT VIEW



FRONT VIEW



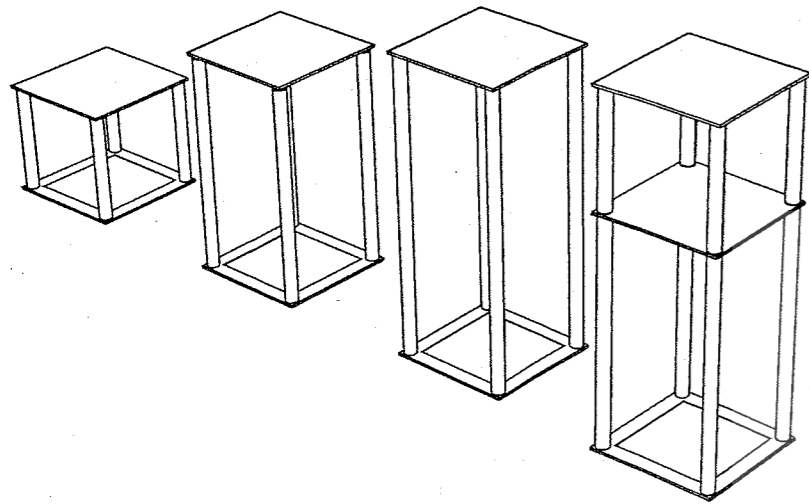
SIDE VIEW



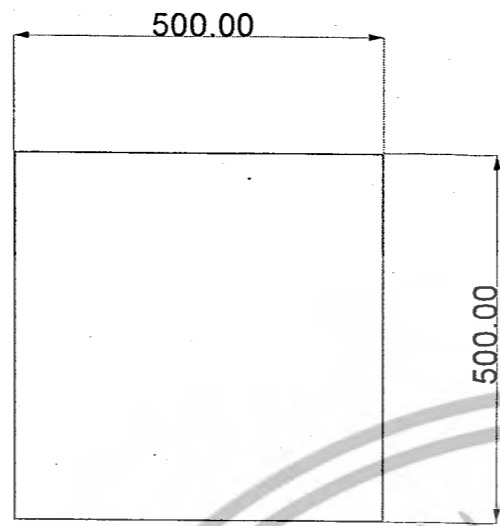
MULTIVIEW WITH GRAPHIC BOARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก่อน ไม่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A TYPE - A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโคย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 08
			SCALE : 1:10
			UNIT : mm



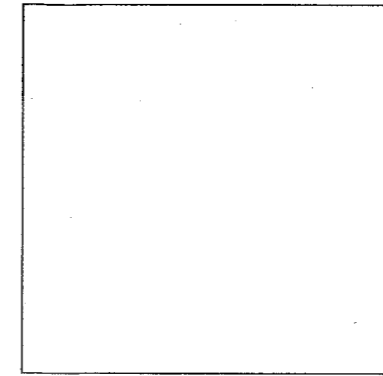
PERSPECTIVE



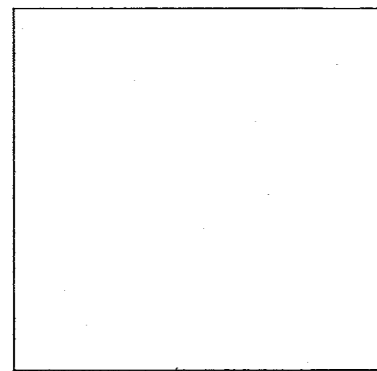
TOP VIEW



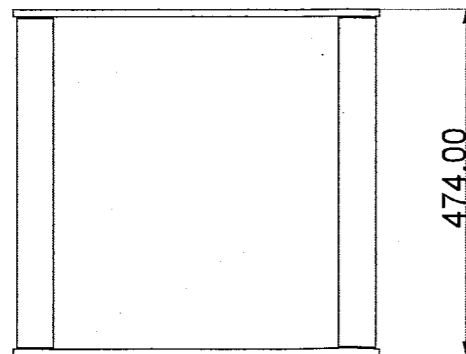
TOP VIEW



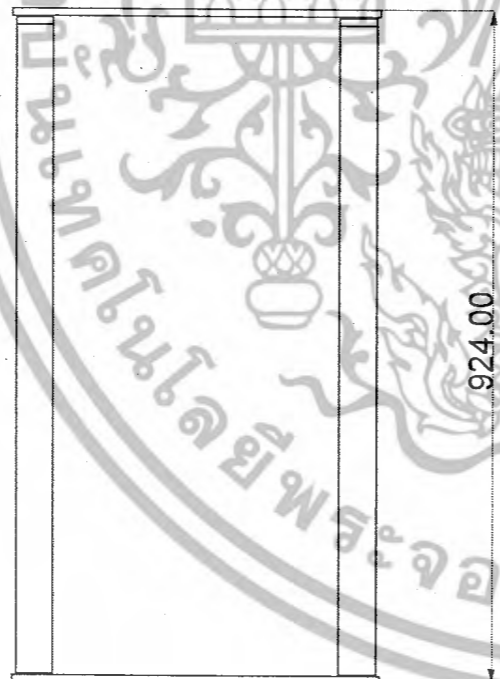
TOP VIEW



TOP VIEW



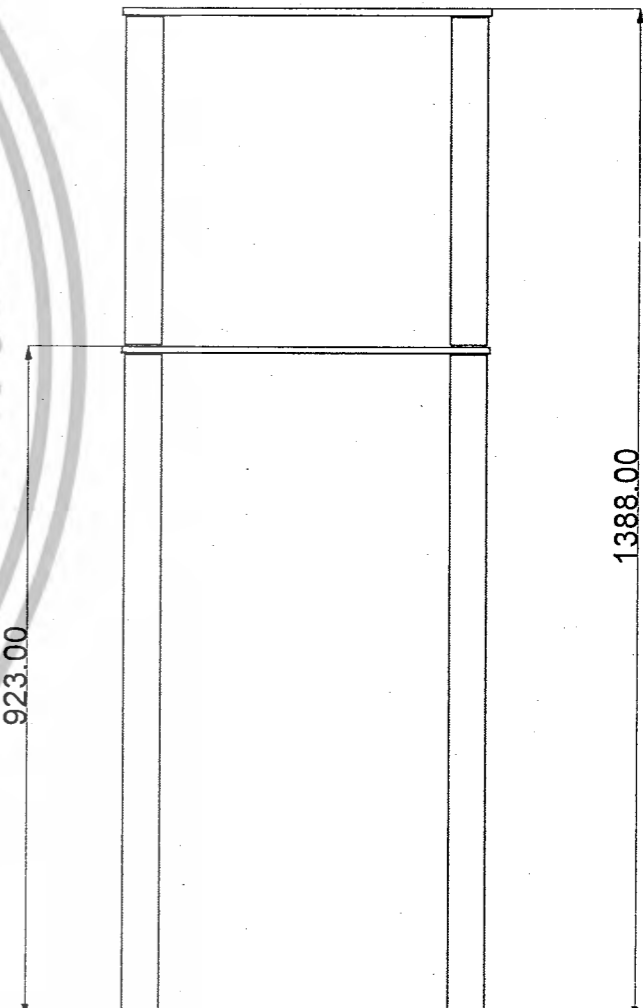
FRONT VIEW



FRONT VIEW



FRONT VIEW

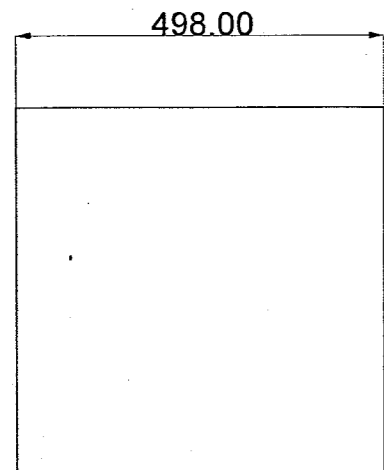


FRONT VIEW

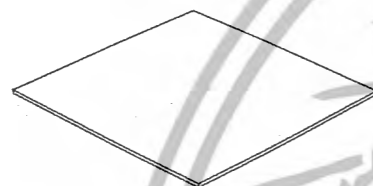
DETAIL SIZE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
 ให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่อ

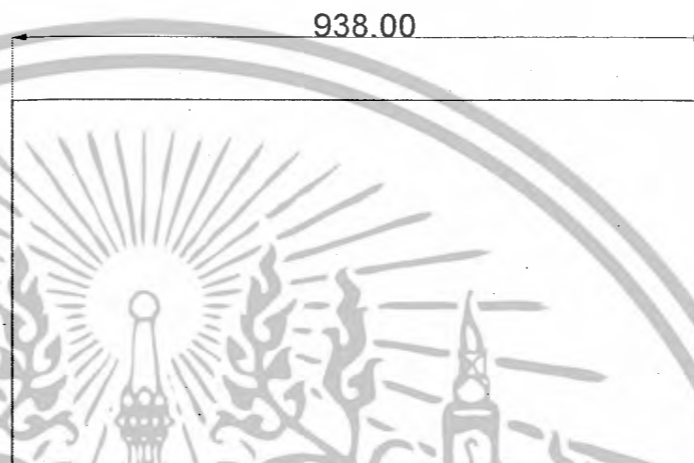
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A TYPE - A	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยาลัย :	วิทยาลัยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551 PAGE : 09
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172 SCALE : 1:10
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550 UNIT : mm



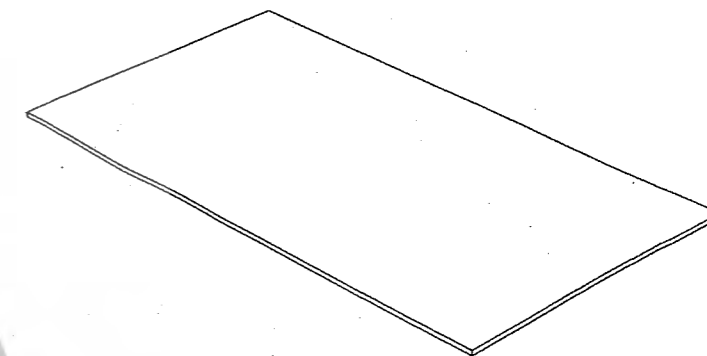
TOP VIEW



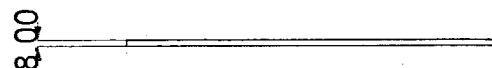
PERSPECTIVE



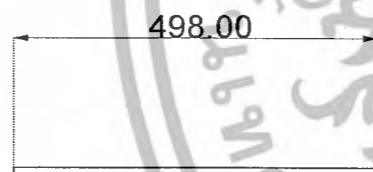
TOP VIEW



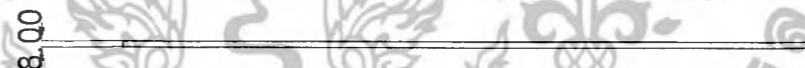
PERSPECTIVE



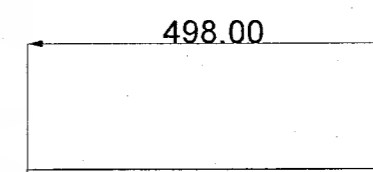
FRONT VIEW



SIDE VIEW



FRONT VIEW



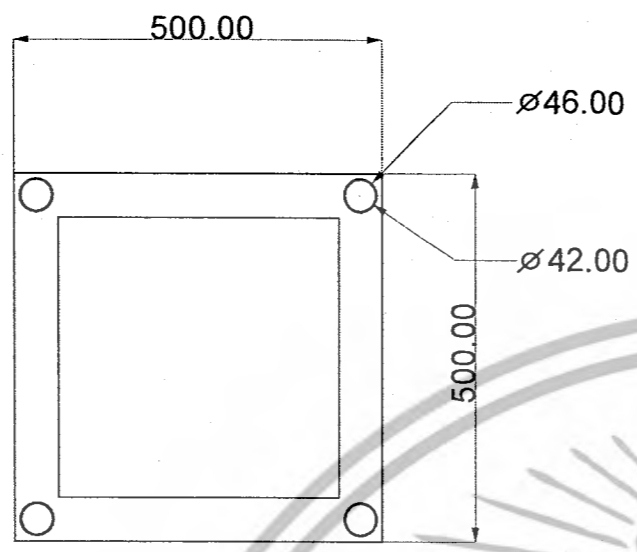
SIDE VIEW



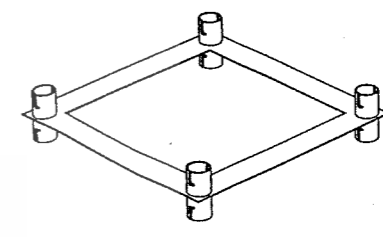
TOP COUNTER SQUARE, RECTANGULAR

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

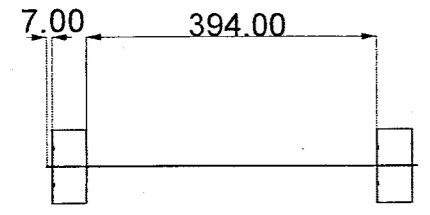
A A-a, A-b	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	ปีการศึกษา :	2551	PAGE :	10
	วิทยาลัย :	วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง	รหัส :	47020172	SCALE :	1:10
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกไทย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550	UNIT :	mm



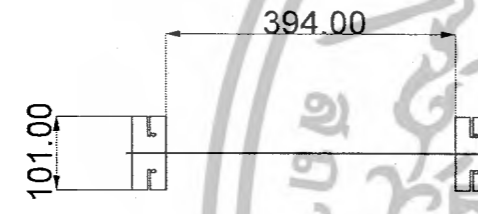
TOP VIEW



PERSPECTIVE



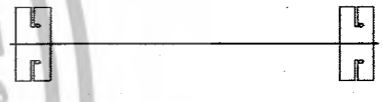
L-SIDE VIEW



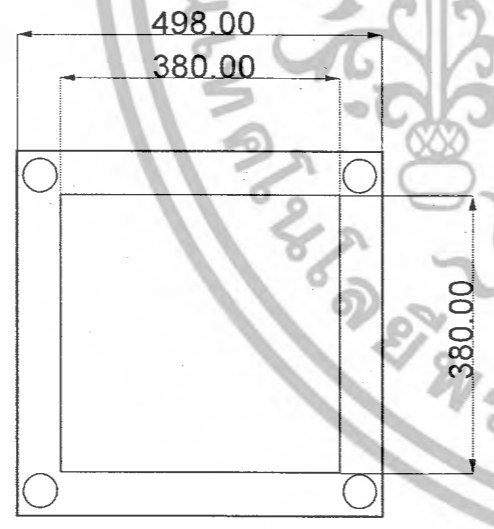
FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



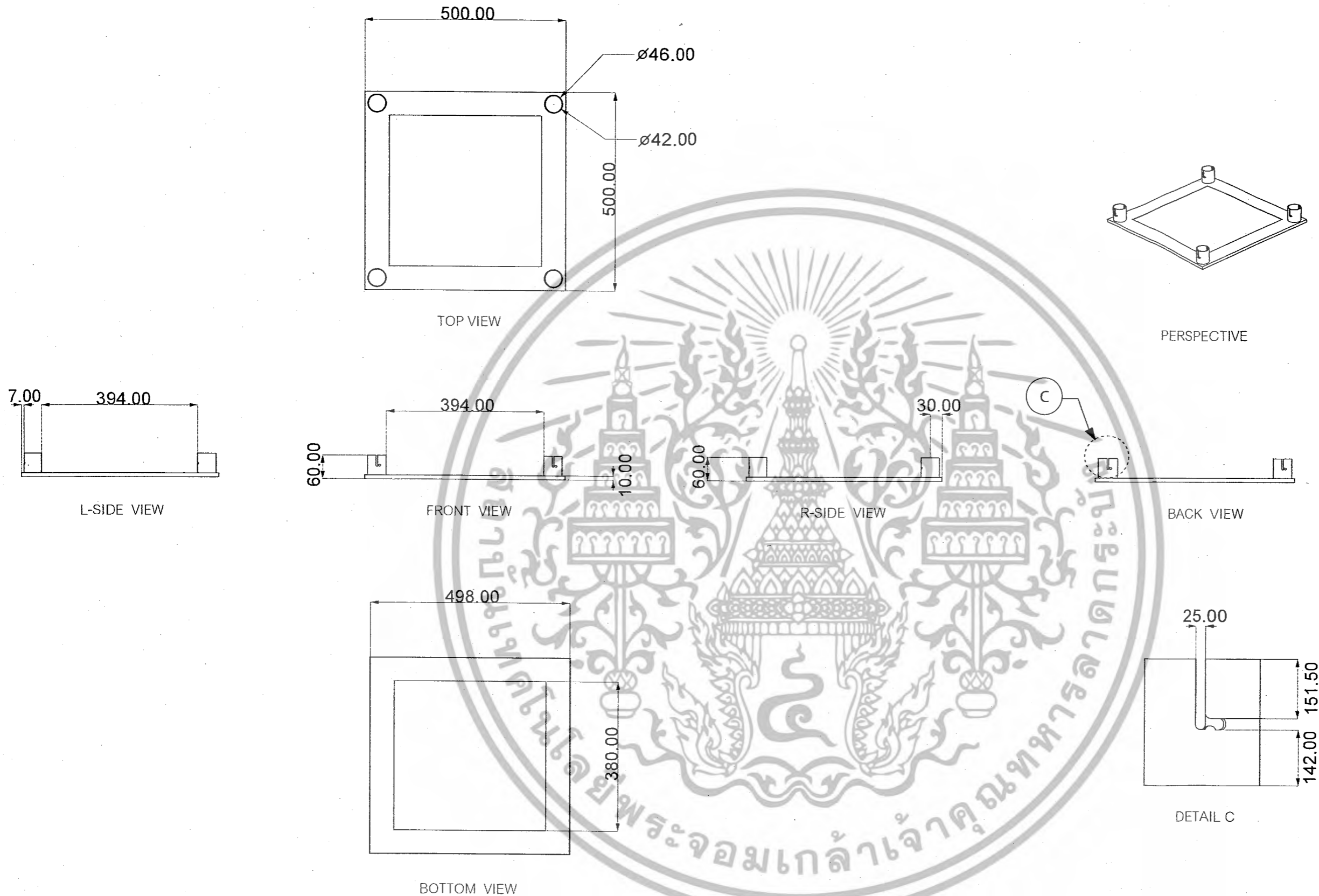
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

OPTION SQUARE BASE PART

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A A-1s	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิชา :	วิชาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	นายณัฐพล สุวรรณสิทธิ์	รหัส : 47020172
		วันที่ :	6 มีนาคม 2550
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



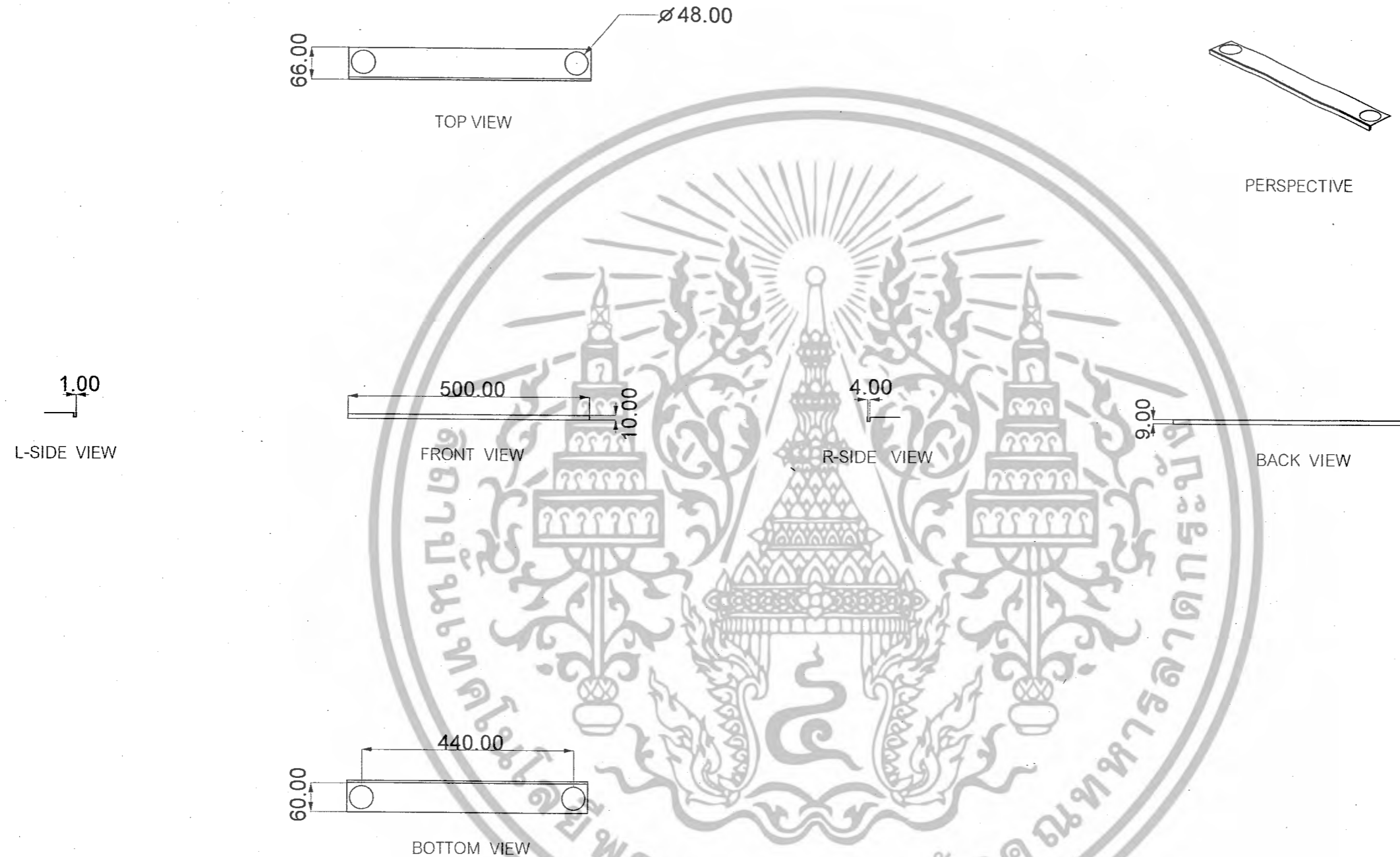
COUNTER BASE SQUARE

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

A

โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ		
วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา :	2551
เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส :	47020172
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตังอิทธิโกโคย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550
		PAGE :	12
		SCALE :	1:10
		UNIT :	cm

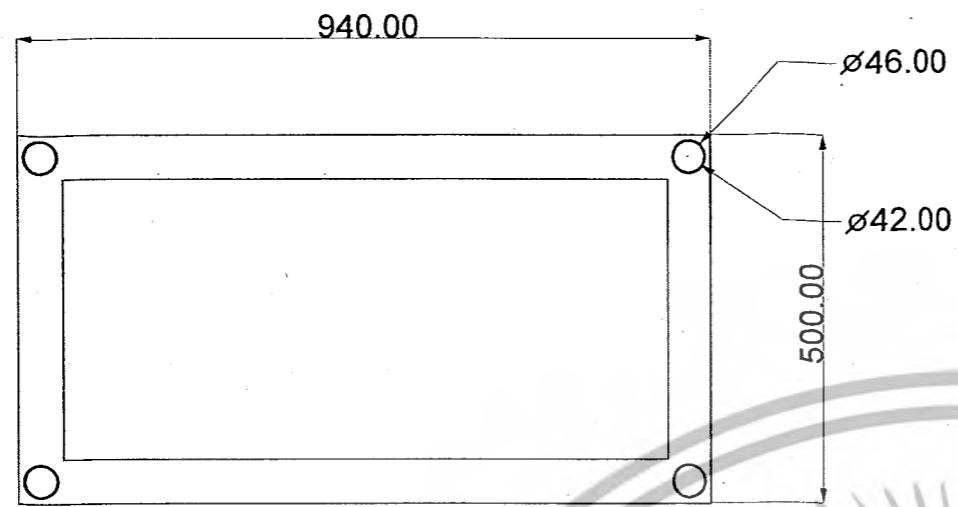
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่อสู้อ้างอิงถึงงานของสถาบันฯ



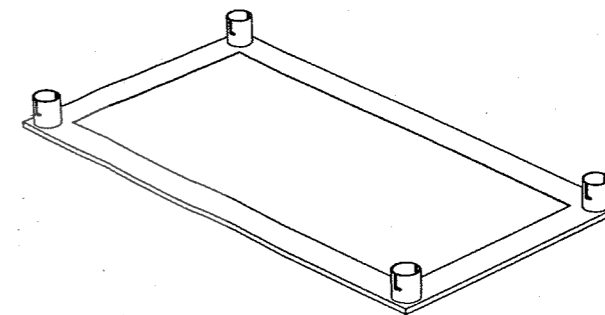
OPTION PART SQUARE TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้เพื่อการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่อเติมข้อมูลใดๆ

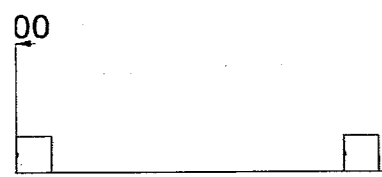
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A A-2	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 13
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



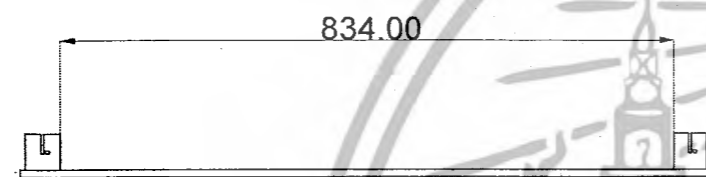
TOP VIEW



PERSPECTIVE



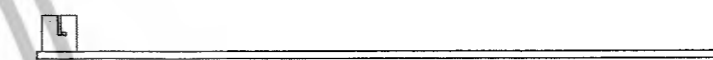
L-SIDE VIEW



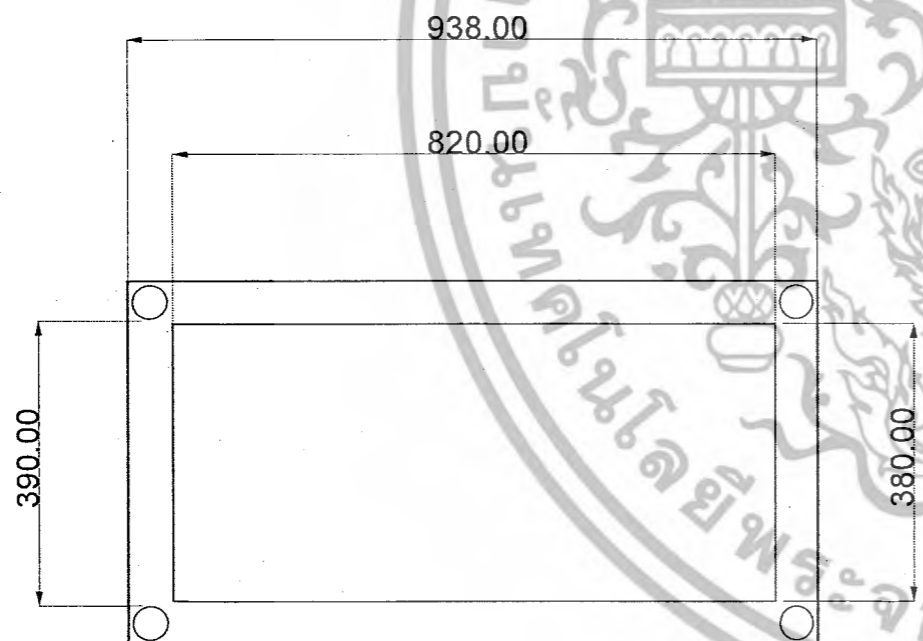
FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

COUNTER BASE RECTANGULAR

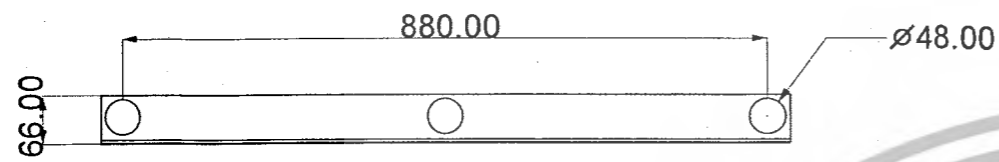
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

A-5	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ		
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา :	2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฐพล สุวรรณสิทธิ์	รหัส :	47020172
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550	UNIT : cm

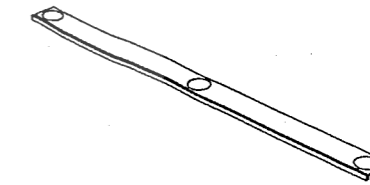
PAGE : 14

SCALE : 1:10

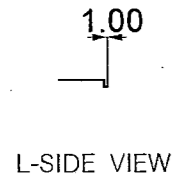
UNIT : cm



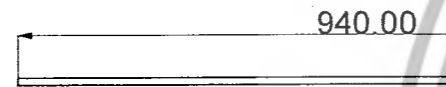
TOP VIEW



PERSPECTIVE



L-SIDE VIEW



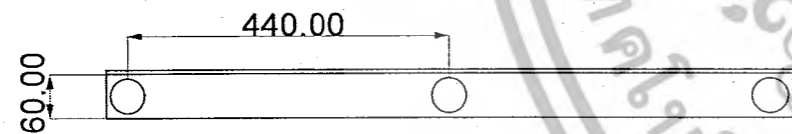
FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



BACK VIEW

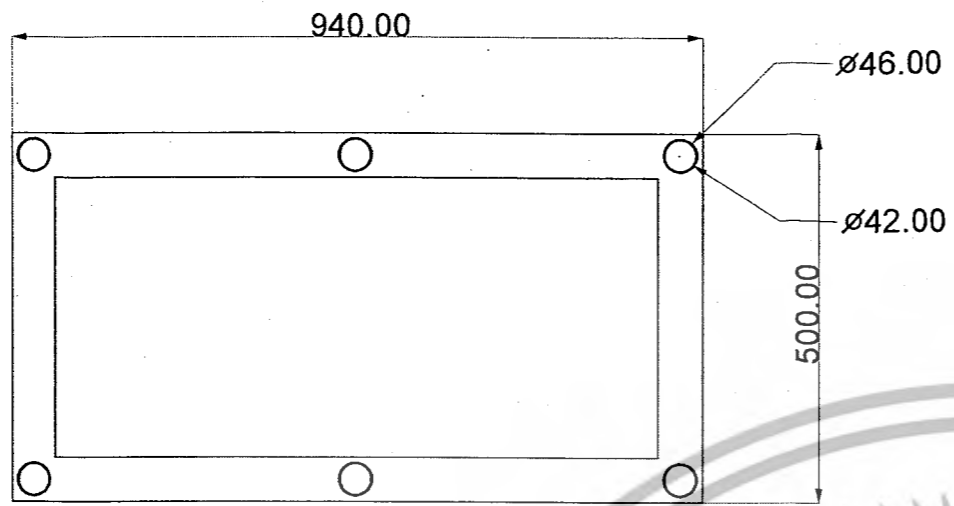


BOTTOM VIEW

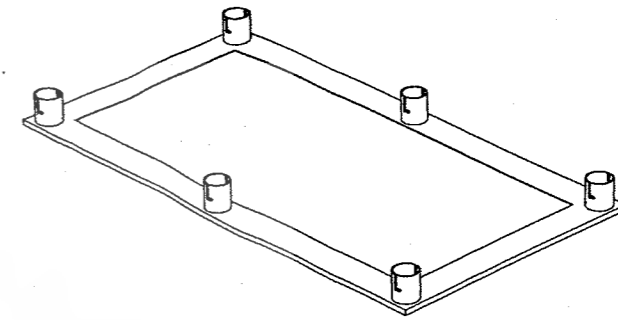


OPTION PART RECTANGULAR TYPE

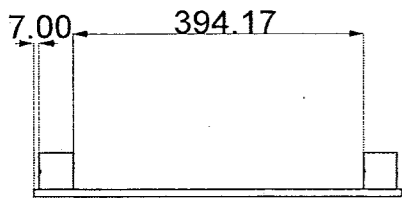
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A-6	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยาลัยพณิชยการ :	วิทยาลัยพณิชยการ	ปีการศึกษา : 2551 PAGE : 15
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพ - สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172 SCALE : 1:10
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550 UNIT : cm



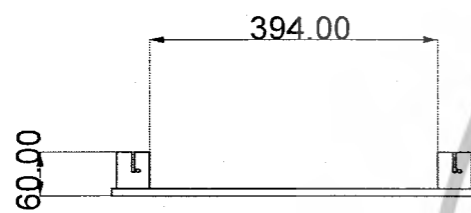
TOP VIEW



PERSPECTIVE



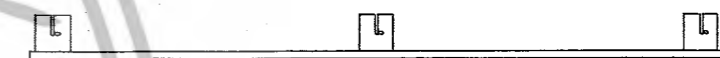
L-SIDE VIEW



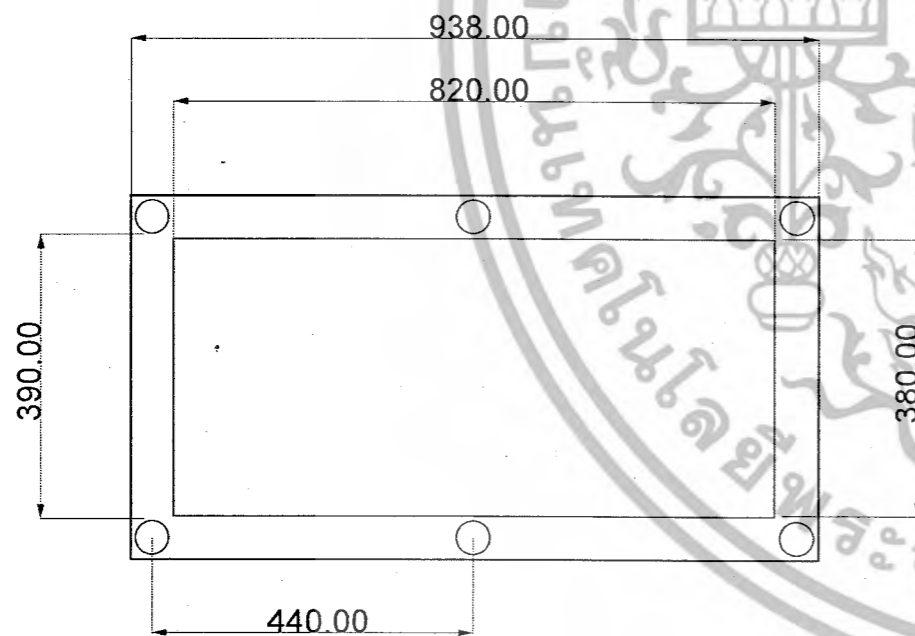
FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



BACK VIEW

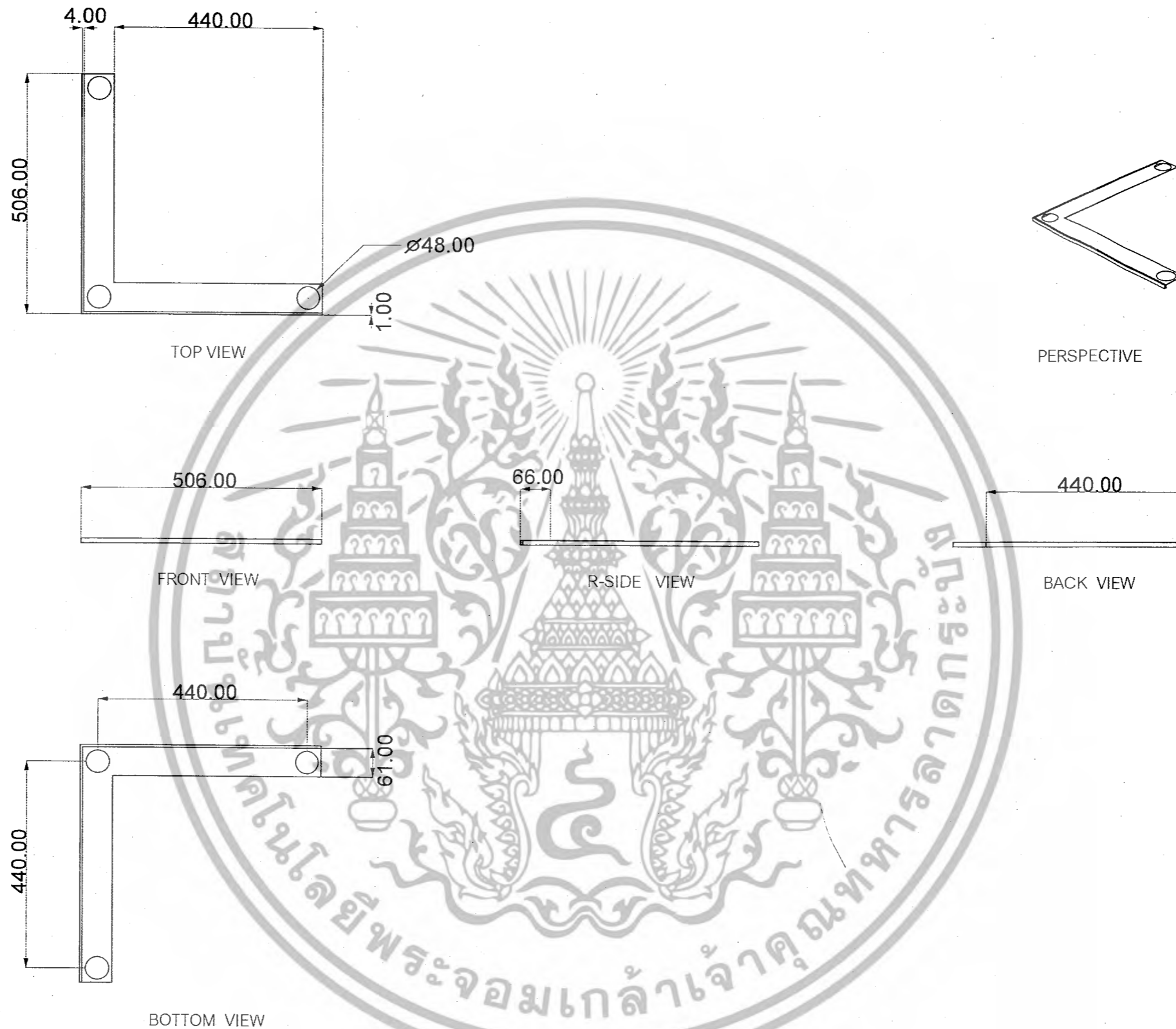


BOTTOM VIEW

COUNTER BASE RECTANGULAR - S

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องขออนุญาตจากเจ้าของโครงการทุกครั้งหากจะนำเอกสารนี้ไปใช้

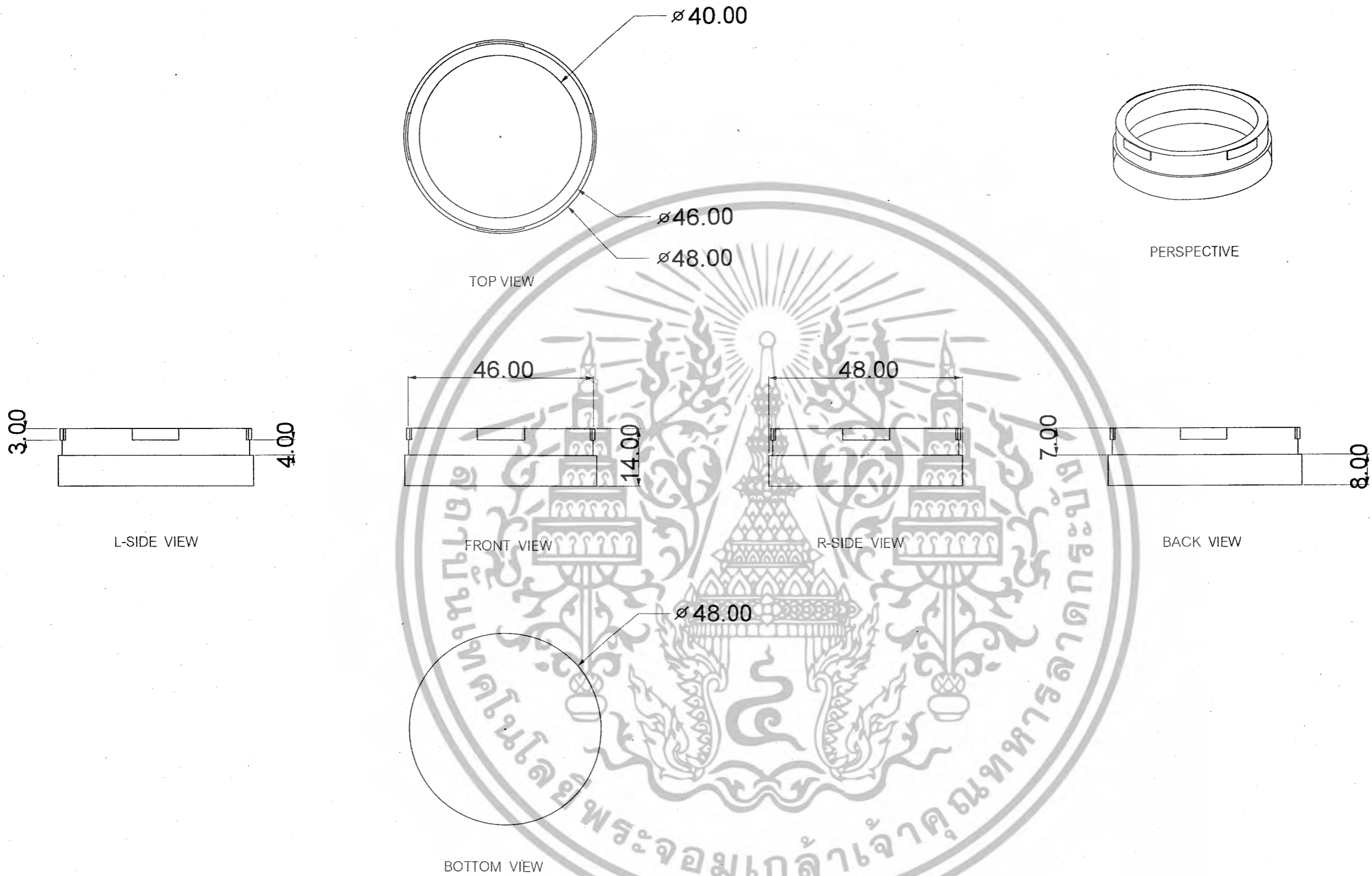
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A A-10	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชน ดงอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 16
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



OPTION PART RECTANGULAR-S TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

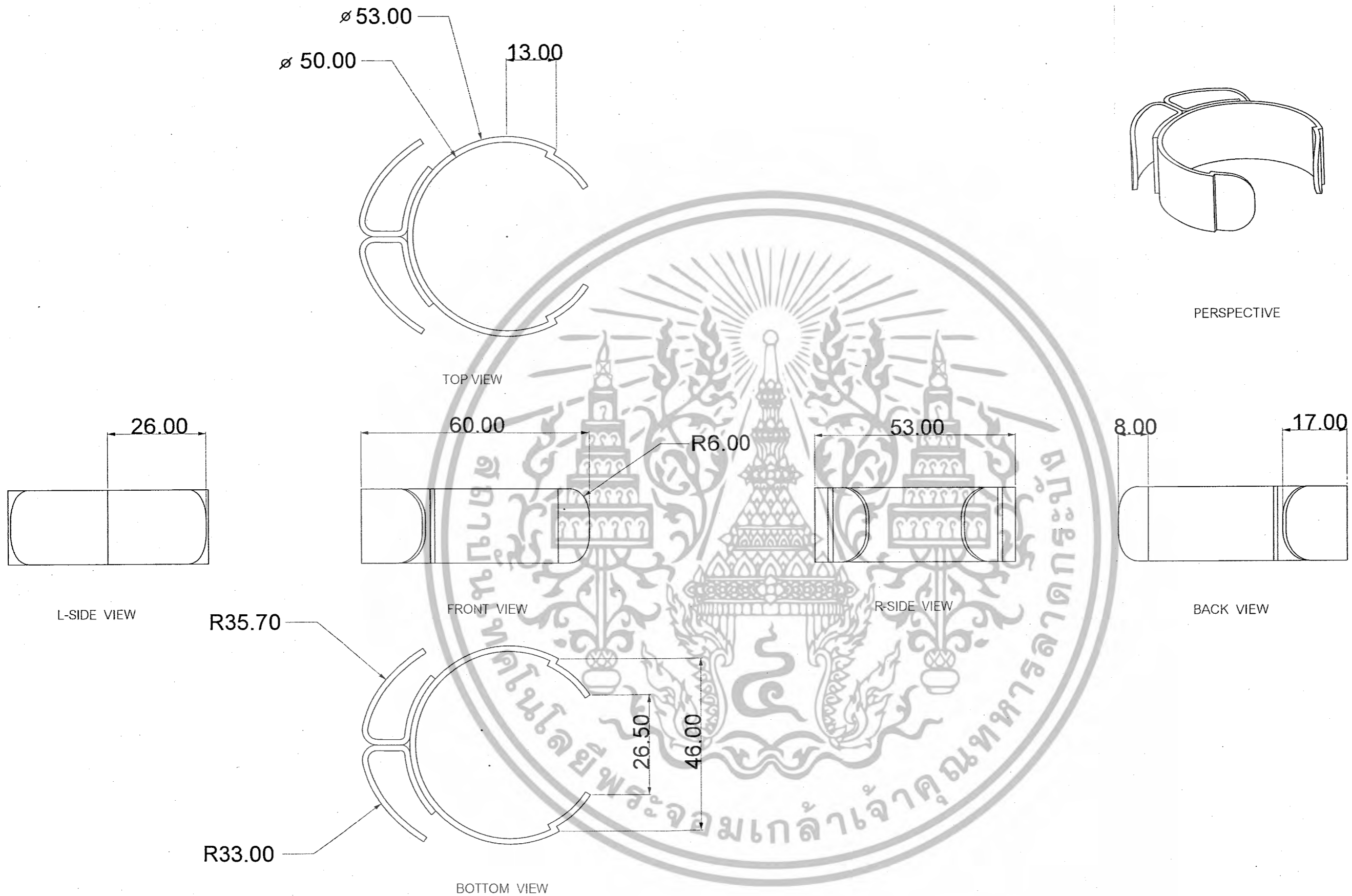
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A A-9	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดงอิทธิโกโคย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 17
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



ปุ่มยางรองพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของโครงการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่โครงการนี้จัดทำขึ้นโดย

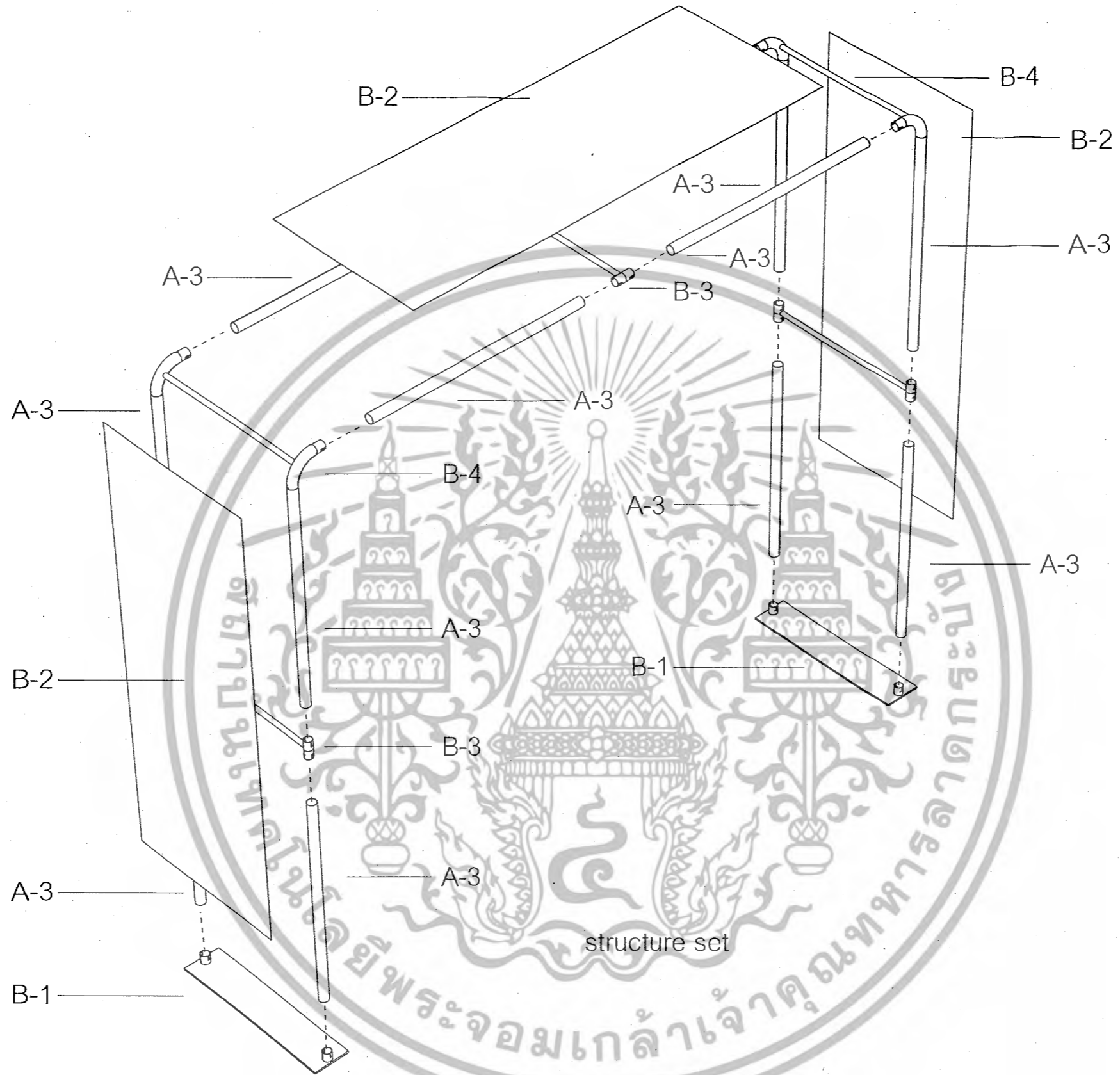
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A A-9	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฐพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดั่งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 18
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



อุปกรณ์เสริมสำหรับเดินสายไฟ

งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

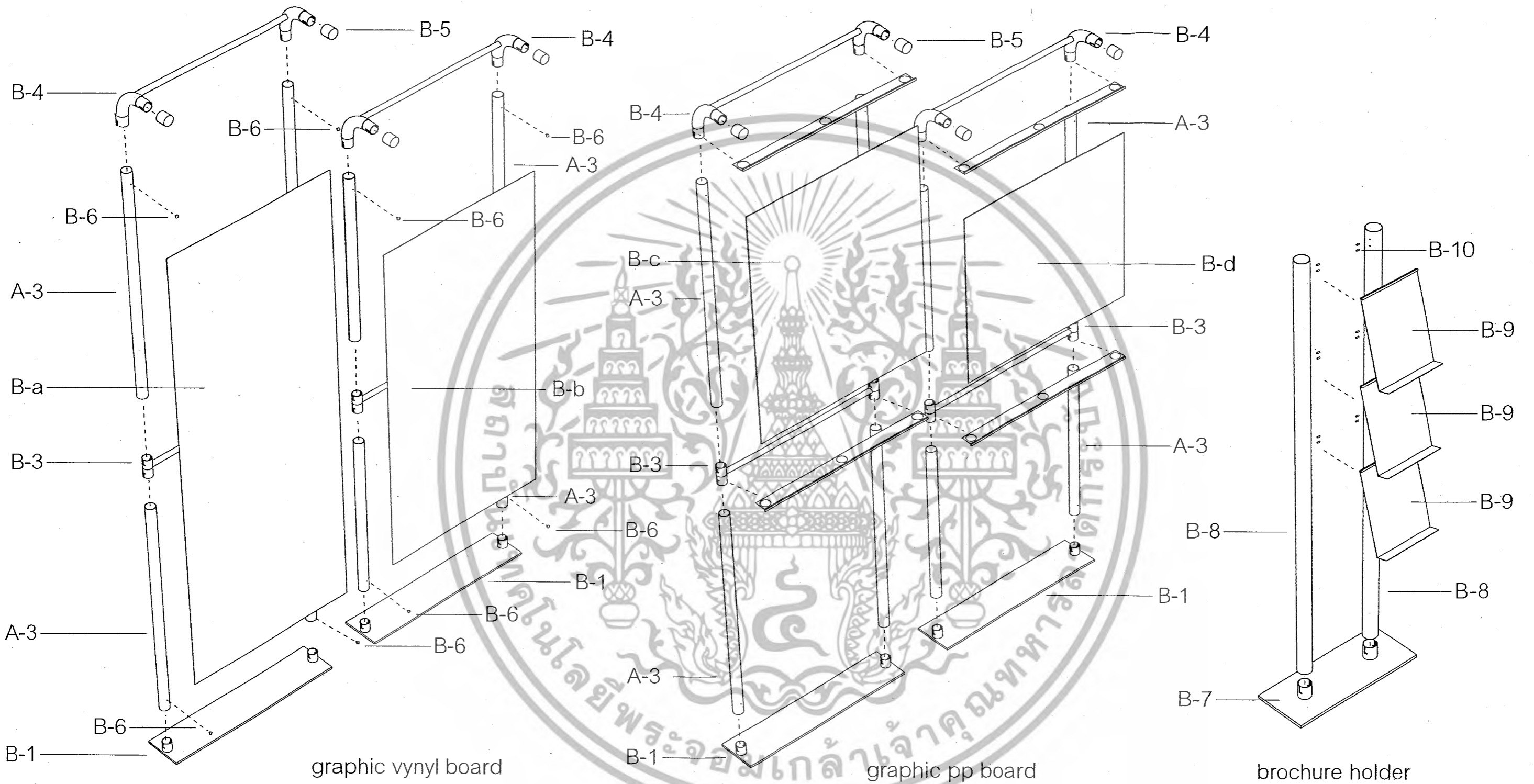
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	ปีการศึกษา :	2551
วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	รหัส :	47020172
เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏฐ์ สุวรรณสุทธิ	วันที่ :	6 มีนาคม 2550
อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	SCALE :	1:10
		UNIT :	cm



ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ
 ไม่อย่างใดก็งั้นไปเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง
 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณชพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 20 SCALE : - UNIT : cm



ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ
 ไม่่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ชื่น ตั้งอภิโกไทย

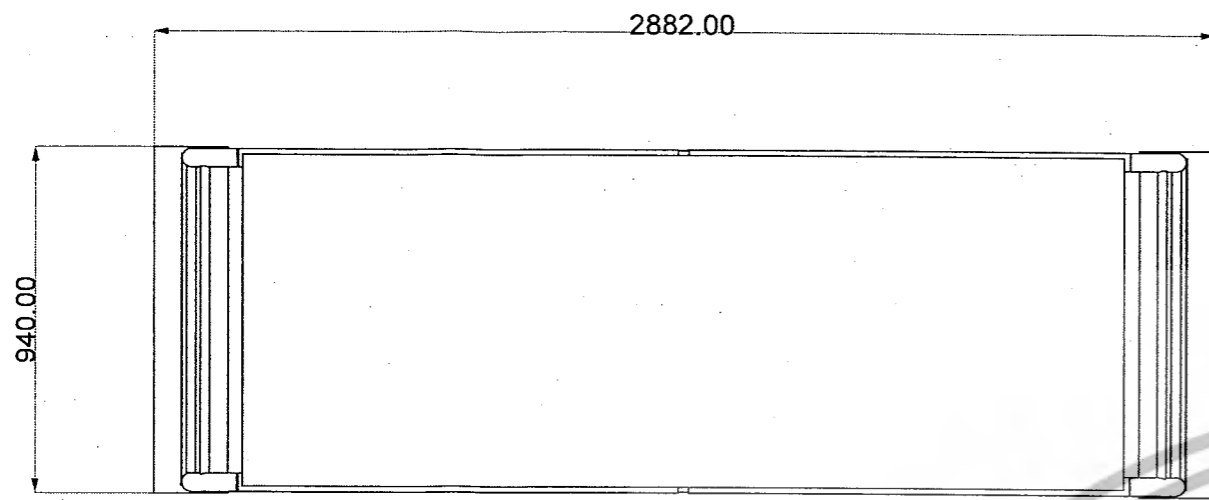
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณชพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชื่น ตั้งอภิโกไทย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 21
			SCALE : -
			UNIT : cm

No.	Part	Name of part	Material	Color	Process	Specification	Qty.	Finishing	Remark
13	B-a	GRAPHIC VYNYL BOARD M	VYNYL	-	ตัดขนาด	หนา 1.0 mm 2400 x 940 mm	1	-	-
14	B-b	GRAPHIC VYNYL BOARD S	VYNYL	-	ตัดขนาด	หนา 1.0 mm 1900 x 940 mm	1	-	-
15	B-c	GRAPHIC BOARD M	PP BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 3.0 mm	1	GLOSSY	-
16	B-d	GRAPHIC BOARD S	PP BOARD	-	ตัดขนาด	หนา 3.0 mm	1	GLOSSY	-
17	B-1	STRUCTURE BASE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด	หนา 2.0 mm	6	BRIGHT	-
18	B-2	GRAPHIC VYNYL BOARD M	VYNYL	-	ตัดขนาด	หนา 1.5 mm	3	-	-
19	B-3	CONNECTOR LINE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 1.5 mm	7	BRIGHT	-
20	B-4	CONNECTOR CURVE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 1.5 mm	6	BRIGHT	-
21	B-5	ฝาปิด	PP	ALUMINIUM	INJECTION	หนา 1.0 mm	8	BRIGHT	COMMON PART
22	B-6	ปุ่มยึดไวเนล	PP	BLACK	INJECTION	หนา 1.0 mm	8	-	COMMON PART
23	B-7	BROCHURE BASE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	กลึง, เชื่อม	หนา 2.0 mm	1	BRIGHT	-
24	B-8	BROCHURE ROUND TUBE	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, เจาะ	หนา 1.5 mm	2	BRIGHT	ALUMINIUM STANDARD ROUND TUBE
25	B-9	BROCHURE RACK	ALUMINIUM	ALUMINIUM	ตัดขนาด, พับขึ้นรูป	หนา 1.0 mm	3	BRIGHT	-
26	B-10	ปุ่มสำหรับวาง BROCHURE RACK	PP	BLACK	INJECTION	หนา 1.5 mm	12	-	COMMON PART

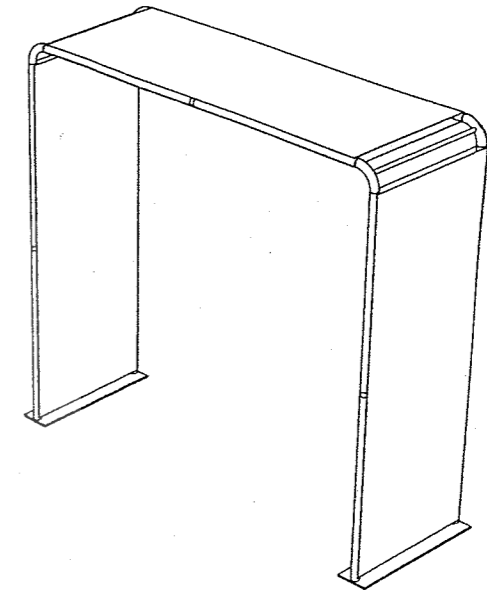
SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

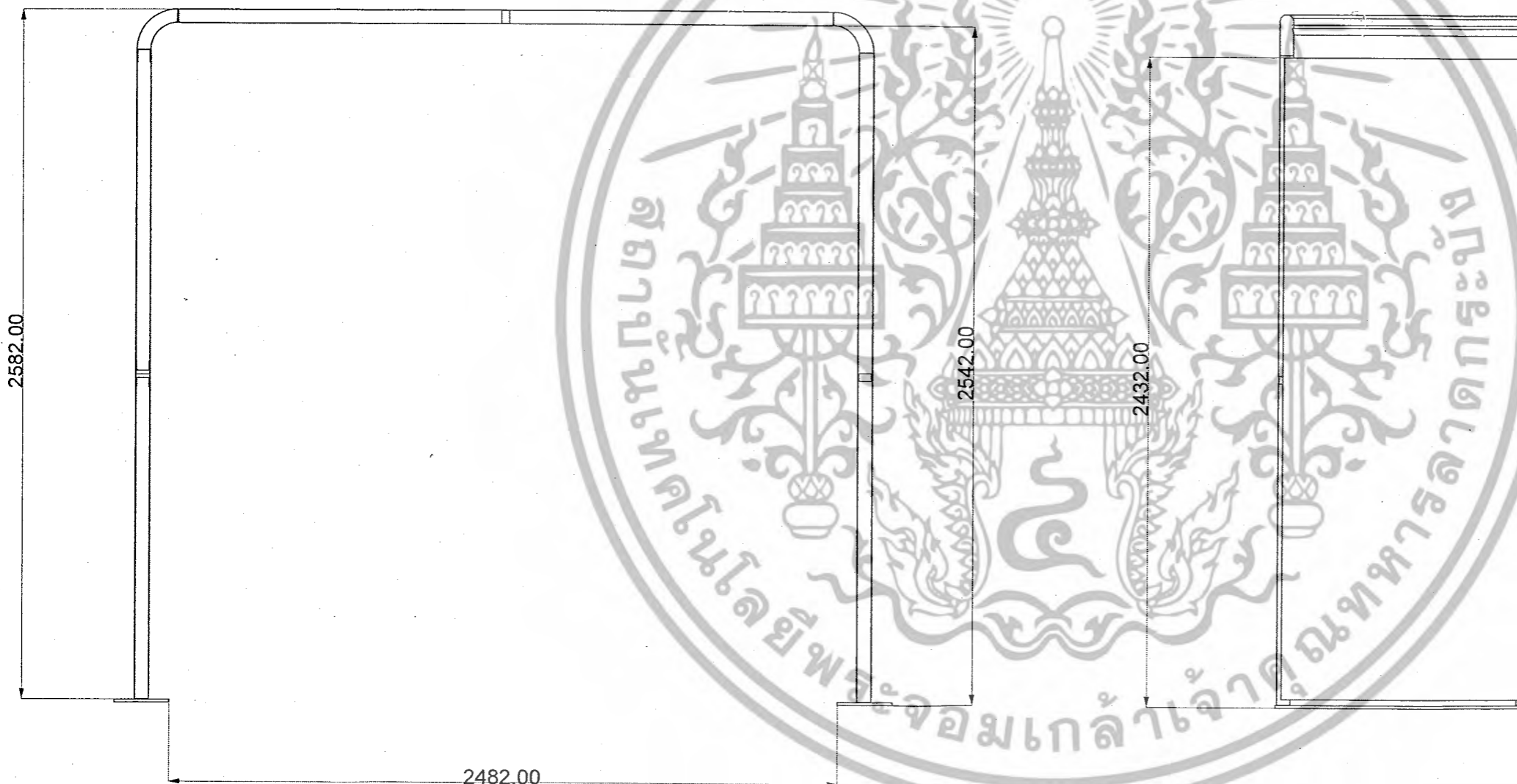
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชิน ตังอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 22
			SCALE : -
			UNIT : mm



TOP VIEW



PERSPECTIVE



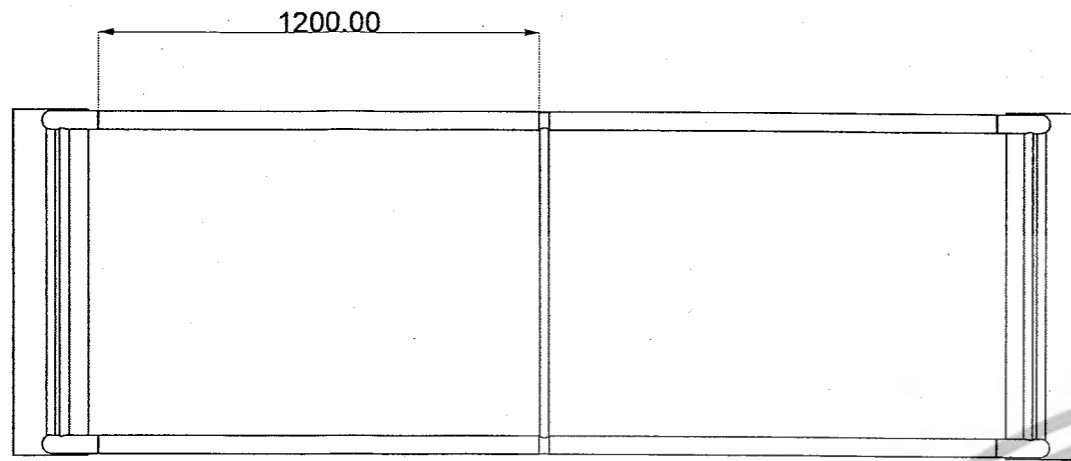
FRONT VIEW

SIDE VIEW

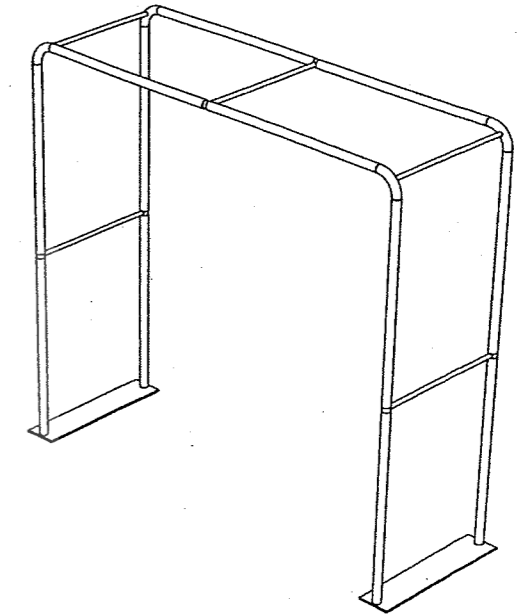
MULTIVIEW STRUCTURE SET WITH GRAPHIC BOARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงงานต้นฉบับ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ชั้น ดั่งอิทธิโกไคย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 23
			SCALE : 1:20
			UNIT : cm



TOP VIEW



PERSPECTIVE



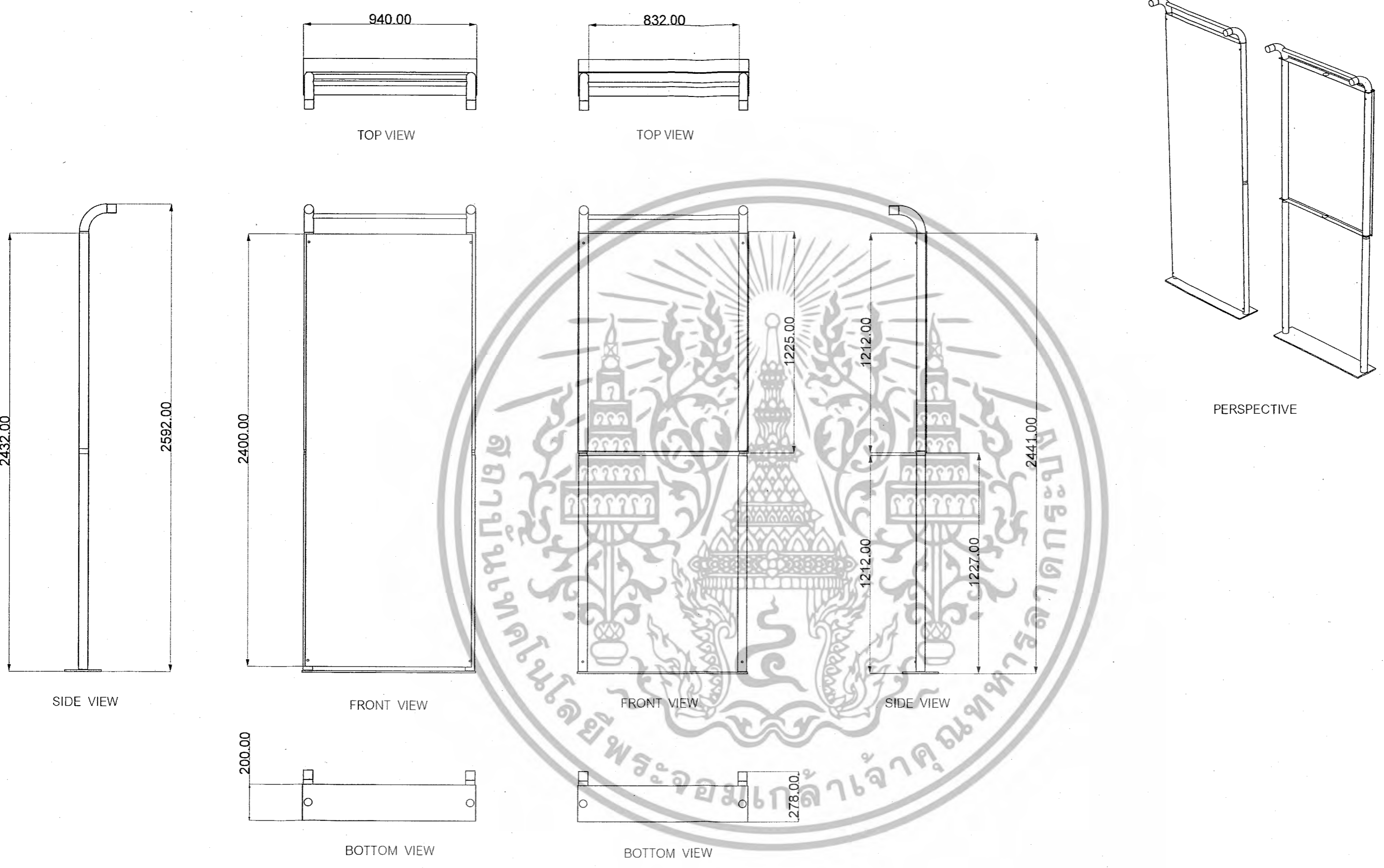
FRONT VIEW

SIDE VIEW

MULTIVIEW STURCTURE SET

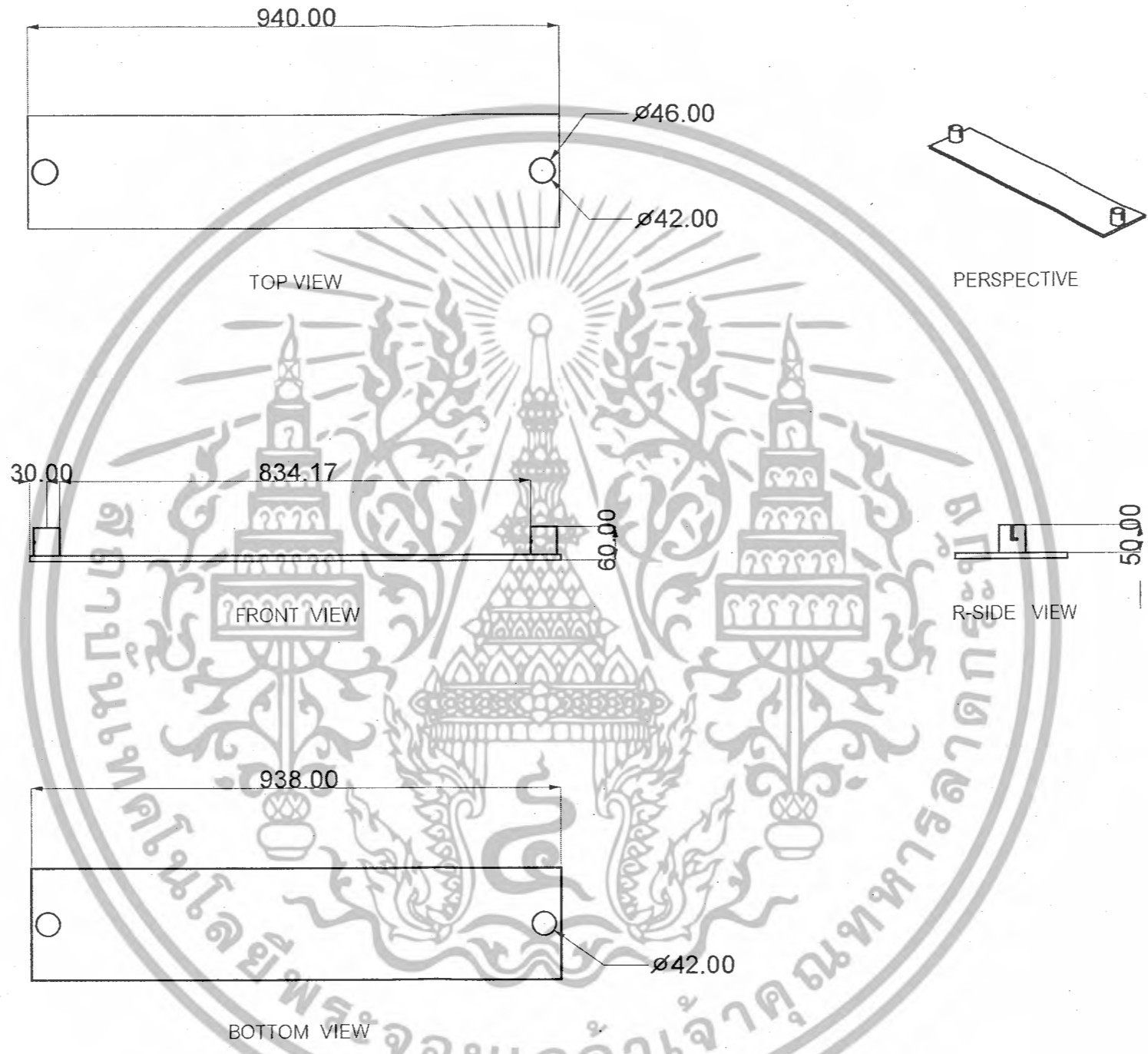
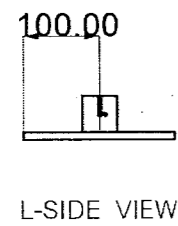
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณชพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตังอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 24
			SCALE : 1:20
			UNIT : cm



MULTIVIEW STURCTURE VYNYLTYPE,PP BOARD TYPE

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B TYPE - B	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย กษพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 25
			SCALE : 1:20
			UNIT : cm



STRUCTURE BASE

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

B B-1	โครงการ : โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ		
	วิทยานิพนธ์สาขา : การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551	PAGE : 26
	เจ้าของโครงการ : นาย เน้นพล สุวรรณฤทธิ์	รหัส : 47020172	SCALE : 1:10
	อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ชิน ตังอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550	UNIT : cm



GRAPHIC BOARD M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้อง BK ถึง

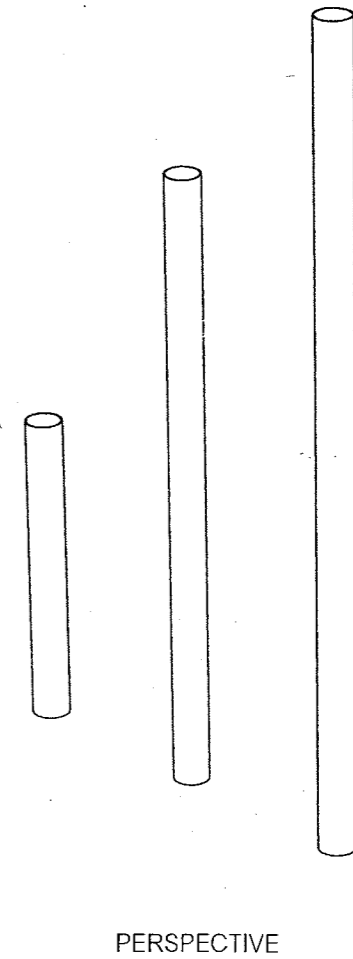
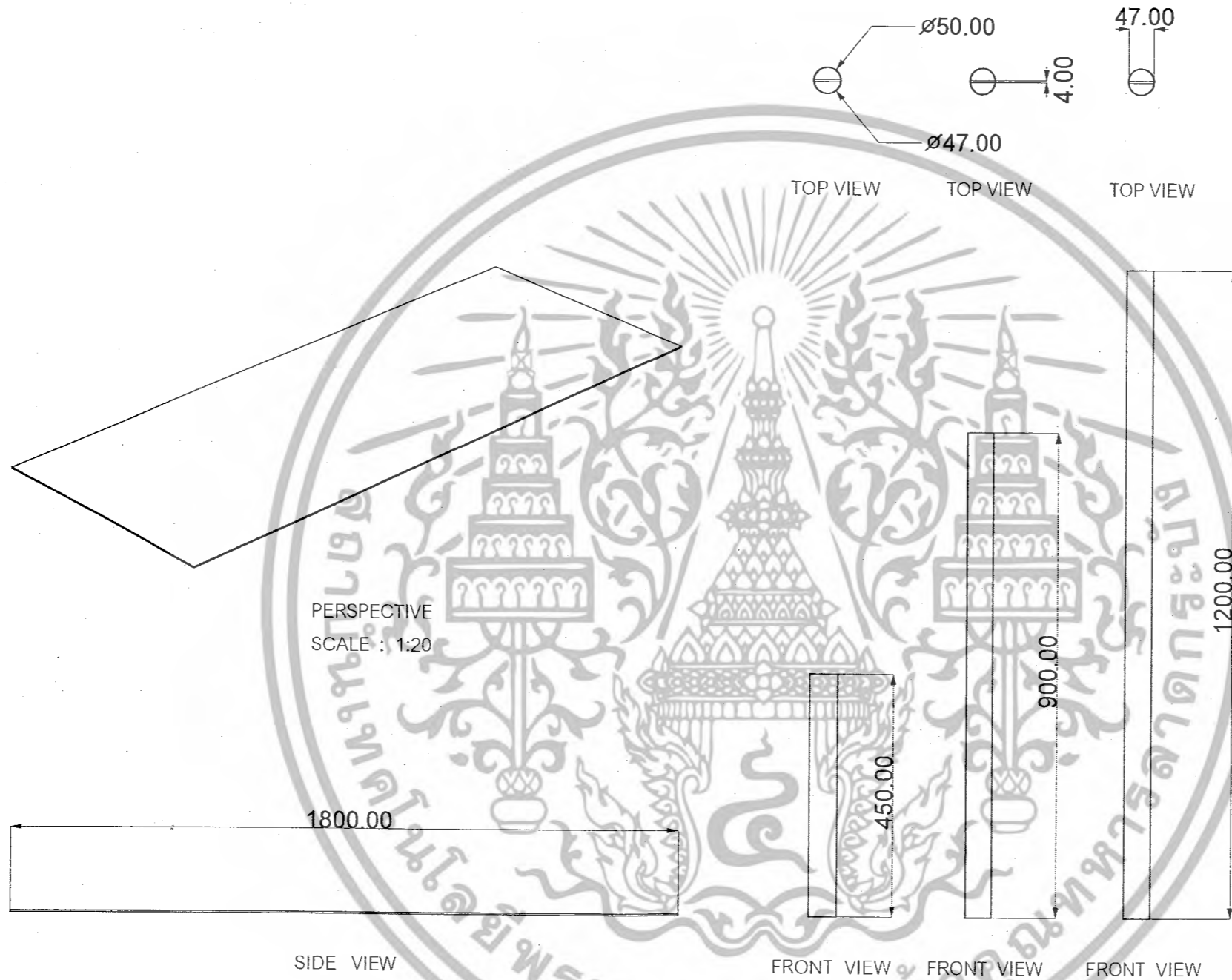
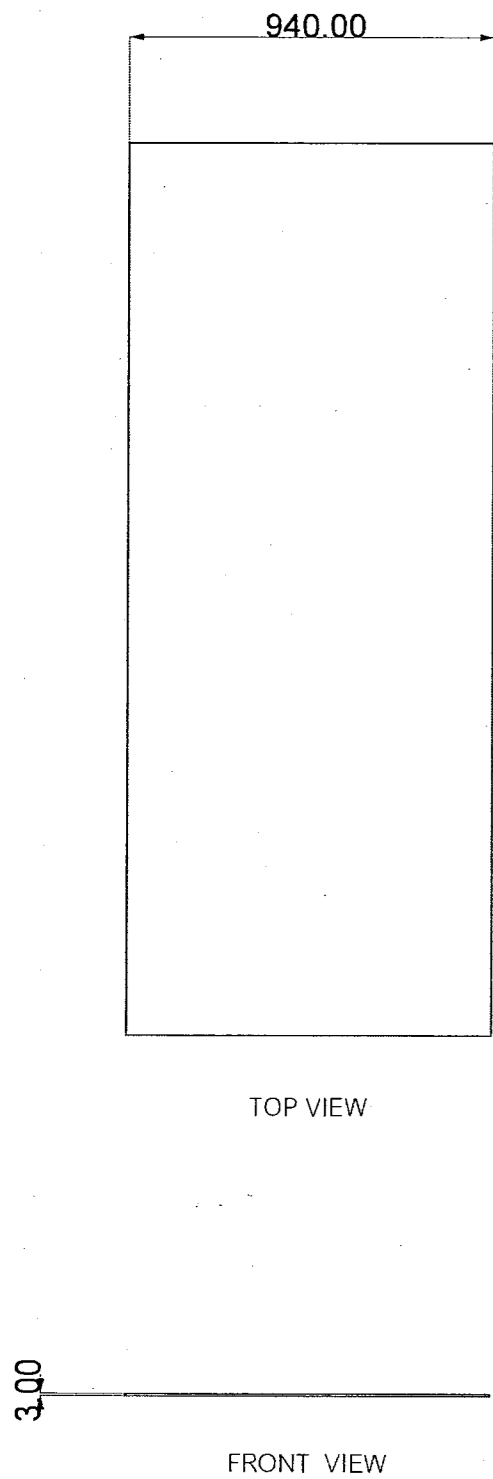
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B B-c	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 27
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



GRAPHIC BOARD S

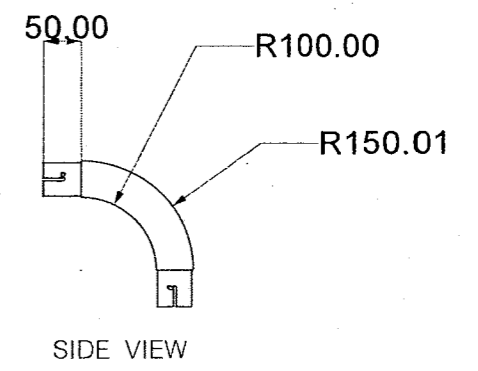
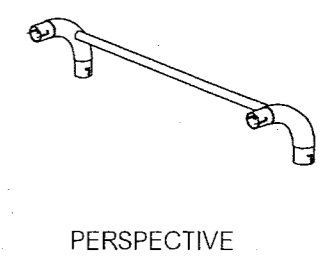
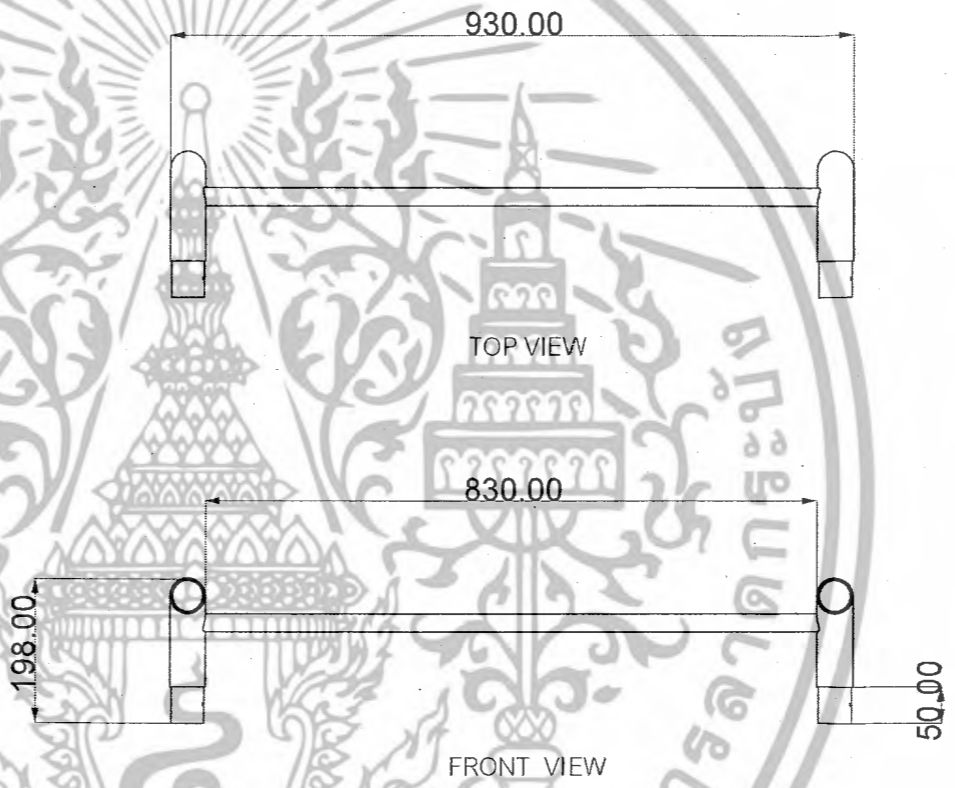
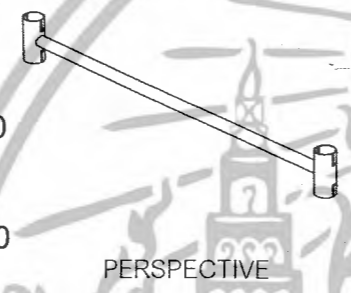
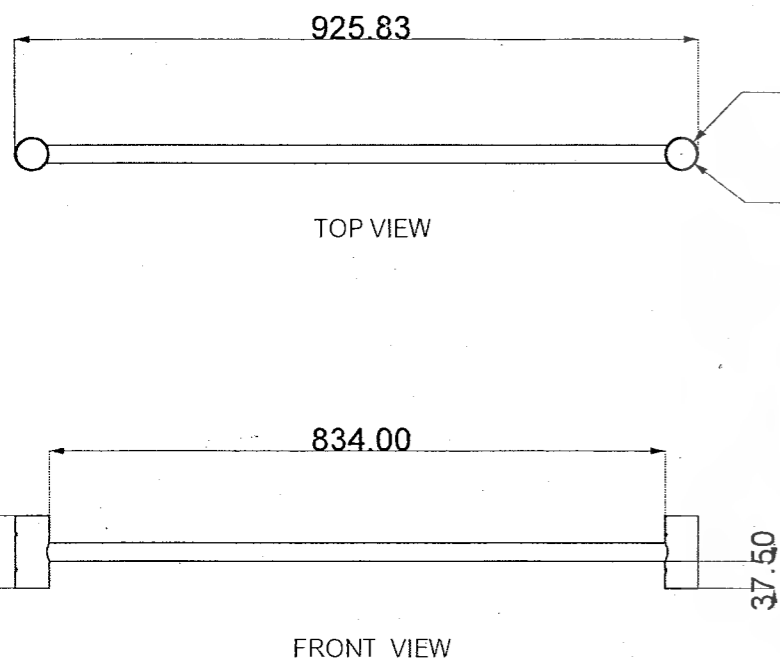
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่
 ให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B B-d	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551 PAGE : 28
	เจ้าของโครงการ :	นายณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172 SCALE : 1:10
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดงอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550 UNIT : cm



GRAPHIC BOARD M, ROUND TUBE

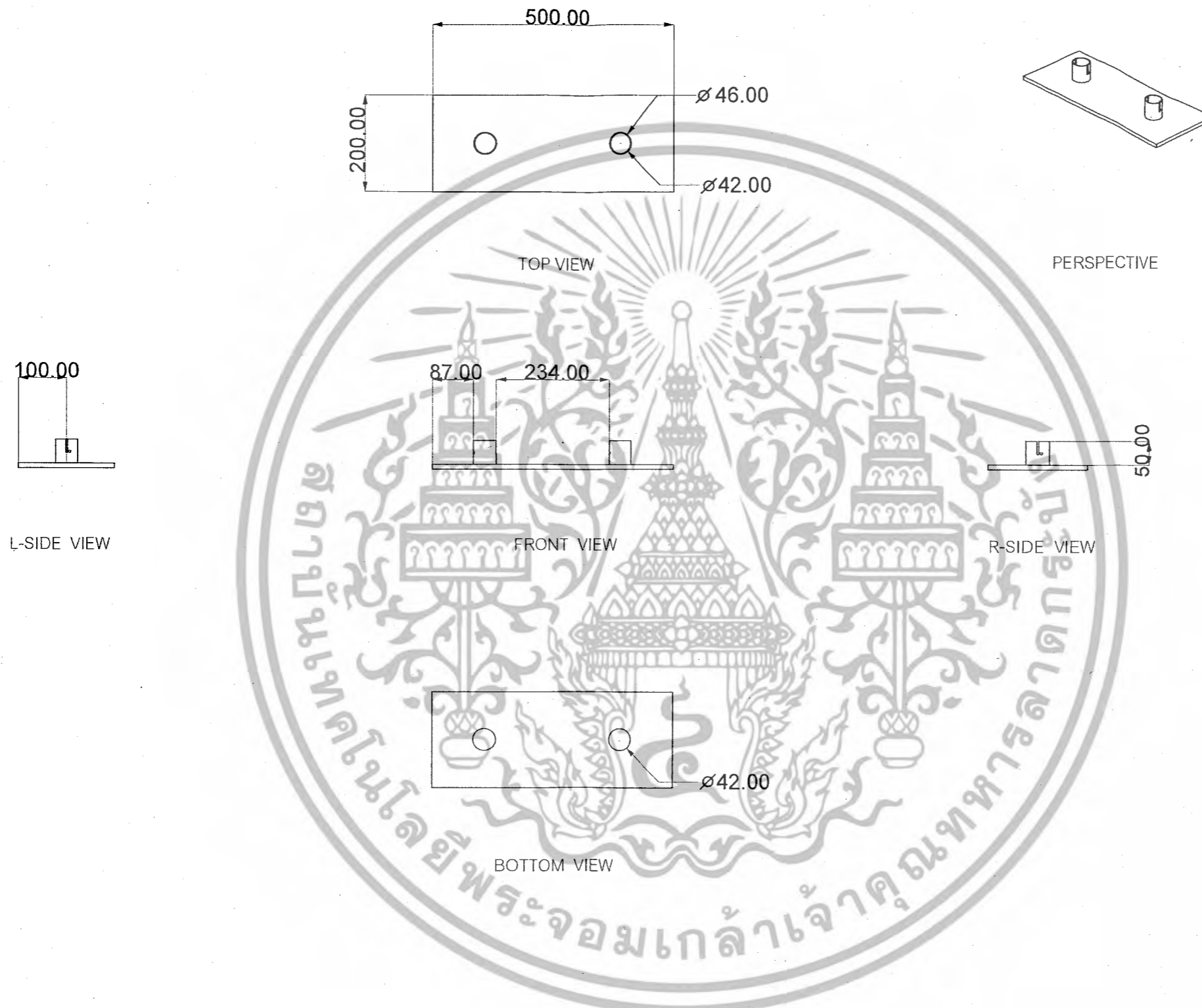
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
A,B A-3	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏฐ สุวรรณสุทธิ	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 29
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



CONNECTOR LINE, CONNECTOR CURVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูล

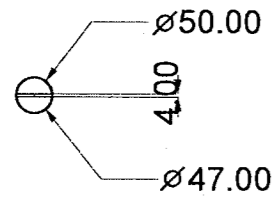
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B B-3, B-4	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฐพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 30
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



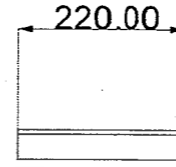
BROCHURE BASE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ในทางอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่นำข้อมูลไปใช้

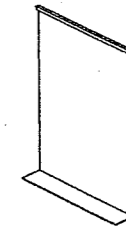
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม			
B B-7	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ	
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา : 2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย กษพล สุวรรณสุทธิ์	รหัส : 47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ดงอิทธิโกศัย	วันที่ : 6 มีนาคม 2550
			PAGE : 32
			SCALE : 1:10
			UNIT : cm



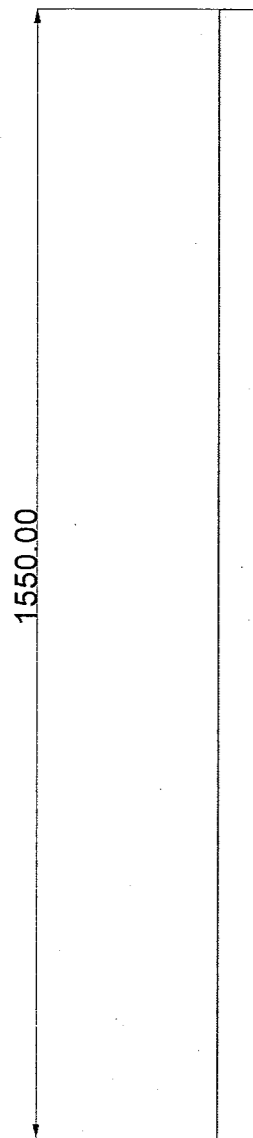
TOP VIEW



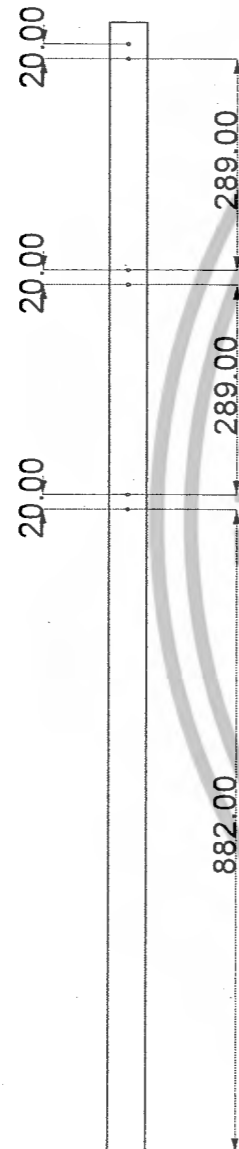
TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW

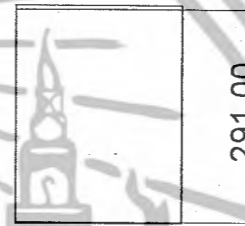


SIDE VIEW

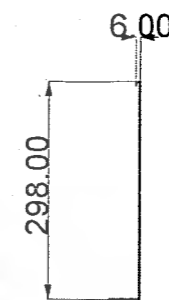
PERSPECTIVE

4.00

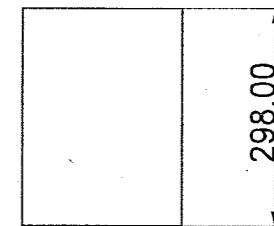
L-SIDE VIEW



FRONT VIEW



R-SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

BROCHURE ROUND TUBE, BROCHURE RACK

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

B-8, B-9	โครงการ :	โครงการเสนอแนะการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับการจัดแสดงเพื่อธุรกิจสินค้าและการบริการ		
	วิทยานิพนธ์สาขา :	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์	ปีการศึกษา :	2551
	เจ้าของโครงการ :	นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ	รหัส :	47020172
	อาจารย์ที่ปรึกษา :	อาจารย์ ชัน ตั้งอิทธิโกโดย	วันที่ :	6 มีนาคม 2550
			PAGE :	33
			SCALE :	1:10
			UNIT :	cm

บทที่ 5

สรุปผลงานการออกแบบ

สรุปผลการออกแบบจากผลงานการออกแบบในขั้นตอนสำเร็จทั้งข้อดีและข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทาง

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้เข้าสู่ระบบการผลิตจริง ประกอบด้วย

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ควรคำนึงเรื่องการรับน้ำหนักของโครงสร้าง เพื่อการตอบรับกับสินค้าและอุปกรณ์ที่ชว่นน้ำหนักและสินค้ารูปแบบต่าง
- ควรพัฒนาระบบไฟและการเดินสายไฟให้สามารถอยู่ภายในชุดเฟอร์นิเจอร์ได้โดยไม่ต้องอุปกรณ์เสริม
- ควรรองรับกับอุปกรณ์น้ำหนักเช่นโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ ลำโพง โปรเจกเตอร์ เป็นต้นโดยต้องคำนึงถึงระบบของอุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งจำเป็นของใช้ระบบทางเดินสายไฟ
- ชุดเฟอร์นิเจอร์ยังขาดความน่าสนใจ โดยสามารถพัฒนาจากการเชื่อมต่อของเฟอร์นิเจอร์
- ยังขาดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าและสัมภาระ โดยต้องคำนึงถึงน้ำหนักและขนาดสัดส่วนของสัมภาระซึ่งนักศึกษายังขาดการวิเคราะห์ในส่วนนี้

โดยปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากการไม่ได้ทดลองใช้วัสดุจริงในการทำต้นแบบและการทดลองการรับน้ำหนัก ซึ่งปัญหาเหล่านี้ควรนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ในการจัดแสดงในรูปแบบอื่นๆและวิทยานิพนธ์นี้น่าจะเป็นแนวทางการศึกษาและการพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีความใกล้เคียงต่อไปในทางที่ดีขึ้น

5.2 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ยังธรรมดา สามารถทำการ copy ได้ง่ายควรคิดถึงรายละเอียดเฉพาะของเฟอร์นิเจอร์เพื่อความใหม่และเป็นต้นฉบับ
- ควรออกแบบระบบไฟสำหรับจัดแสดงให้อยู่ภายในชุดเฟอร์นิเจอร์โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ
เช่น การแขวนจากด้านบน หรือ การออกแบบระบบไฟจัดแสดงภายในเฟอร์นิเจอร์
- ควรเพิ่มส่วนของตัวเชื่อมต่อ (joint) ระหว่างโครงสร้างกับโครงสร้าง และระหว่างเฟอร์นิเจอร์กับเฟอร์นิเจอร์เพื่อตอบสนองต่อการต่อขยายที่ดีขึ้น
- ควรนำระบบแสงสว่างภายในเฟอร์นิเจอร์มาใช้เพราะในปัจจุบันมีการใช้แสงร่วมกับเฟอร์นิเจอร์
- โครงสร้างของระบบเฟอร์นิเจอร์ยังไม่แข็งแรงควรคำนึงถึงความแข็งแรงและการรับน้ำหนักด้วย
- ควรนำเรื่องระยะสายตามาใช้ในการออกแบบอุปกรณ์นำเสนอ 2 มิติเพราะมีเรื่องระยะการมองเห็น 3 ระดับซึ่งสามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้รับกับแผ่นโฆษณาขนาดต่างๆตามที่กำหนดได้
- ควรนำเสนอหน่วยเล็กที่สุดและใหญ่ที่สุดว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง
- ควรนำเสนอการจัดวางจำลองในสถานที่จริงเช่น พื้นที่เปิด 4 ด้าน พื้นที่ติดผนัง 1 ด้าน พื้นที่ติดผนัง 2 ด้าน เป็นต้น และนำเสนอแปลน และทิศทางเข้าออกที่จะเกิดขึ้นจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- เฟอร์นิเจอร์ฉบับก้าวหน้า (รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)
- วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจัดแสดงสินค้าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมสำหรับผู้ผลิตของขวัญและตกแต่งบ้าน
ของนายชุมพล อรรถอินทรีย์ ปีการศึกษา 2548บัณฑิตวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
- วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับธุรกิจจัดเลี้ยงนอกสถานที่
ของ นายสิทธิชัย มโนรถกุล ปีการศึกษา 2545 บัณฑิตวิทยาลัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
- ข้อมูลการตลาดจากหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ
ฉบับที่ 2339 13 ก.ค. – 16 ก.ค. 2551 (<http://www.thanews.th.com>)
- ข้อมูลการตลาดเรื่อง Live Branding : Event Marketing จากกรุงเทพธุรกิจ
(<http://www.bangkokbizweek.com>)
- ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทงานอีเวนท์จาก positioning (<http://www.positioningmag.com>)
- ข้อมูลเรื่อง Trade Show การจัดงานแสดงสินค้า การตลาด ความรู้อ้างอิง นิยามธุรกิจ นิธินา ศรี
ประเสริฐ. มิถุนายน (2544). Strategy & Marketing for Entrepreneurs 108 วิจัยคิด 1009 วิธีการ
ของผู้ประกอบการ. Tipping Point Press.
- ข้อมูลเรื่องความสำคัญของการจัดงานแสดงสินค้า (<http://www.brandage.com>)
- Design through Biz - ต่อยอดธุรกิจด้วยกลเม็ดดีไซน์ (สุวิทย์ วงศ์รุจิรวานิชย์)
- การจัดแสดงสินค้า (อาจารย์สุนันท์ ฉัตรนิเทศตระกูล)
- ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทและสถานที่จัดงานแสดงสินค้าจากสมาคมการแสดงสินค้าไทย
(<http://www.thaitradeshow.com>)
- ข้อมูลเกี่ยวกับงานแสดงสินค้าภายในประเทศ (<http://www.thaitradefair.com>)
- ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทธุรกิจ จากเลือกกิจการให้โดน (สุธี พนาวรร) และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ
ประกอบธุรกิจ (รศ.ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ)

ประวัติการศึกษา

ชื่อ - นามสกุล

นาย ณัฏพล สุวรรณสุทธิ

สำเร็จการศึกษา

ประถมศึกษา พ.ศ. 2533 - 2539

โรงเรียนลาซาล

มัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2540 - 2542

จ.กรุงเทพมหานคร

โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

จ.สมุทรปราการ

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2543 - 2545

โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ

จ.สมุทรปราการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้