สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า, จำหน่ายและสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ ในห้างสรรพสินค้า

(FURNITURE FOR SHOW AND SALE BLACK & DECKER PRODUCTS IN DEPARTMENT STORE)

T 0 8 6 6 4 3

นายบุญชัย แซ่อึ้ง

ว/ก
ว 426 ก
2533-2534
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 86643
วัน,เดือน,ปี 30 ส.ค. 2551

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2533-2534

ซ้ำ ฉก
b.10851926
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า, จำหน่าย และสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ ในห้างสรรพสินค้า
(FURNITURE FOR SHOW AND SALE BLACK & DECKER PRODUCTS IN DEPARTMENT STORE)

นักศึกษา นายบุญชัย แซ่อึ้ง รหัส 282517

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2533

บทคัดย่อ

ชุดเฟอร์นิเจอร์เพื่อแสดงสินค้า, จำหน่าย และสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ นี้ สร้างขึ้นเพื่อเป็นจุดจำหน่ายและส่งเสริมการขายของสินค้าในห้างสรรพสินค้าทั่วไป โดยออกแบบจัดผังตามสภาพพื้นที่ภายในห้างฯ

โครงการออกแบบนี้จึงเป็นโครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์จากเดิมให้เหมาะสมและสะดวกต่อลักษณะการใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้และลักษณะพื้นที่ที่ได้จากห้างสรรพสินค้า

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. เฟอร์นิเจอร์เดิมที่ใช้อยู่มีปัญหาด้านการใช้งาน ไม่สามารถถอดประกอบได้
2. ปัญหาในการออกแบบจัดผังตามลักษณะพื้นที่ที่ได้
3. ชุดสาธิตยังไม่ได้รับการออกแบบตามการใช้งานที่ควร
4. ปัญหาด้านเออร์โกโนมิก
5. ปัญหาด้านวัสดุ และการจัดเก็บ
6. ปัญหาด้านการ DISPLAY เพื่อจำหน่ายสินค้า
7. ไม่มีระบบไฟฟ้าใช้สาธิตสินค้า
8. ปัญหาด้านโครงสร้าง
9. ปัญหาด้านการเคลื่อนย้ายติดตั้ง
10. ปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้ใช้, สินค้า ตลอดจนตัวเฟอร์นิเจอร์เอง

แนวทางการดำเนินการค้นคว้าวิจัย และการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมและสรุปผลข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พฤติกรรมผู้ใช้
- ข้อเกี่ยวกับประเภท,ลักษณะสินค้า และลักษณะการจัดแสดง
- ลักษณะการสาธิตสินค้า
- ขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการใช้งาน
- ข้อมูลลักษณะพื้นที่และสภาวะแวดล้อมในห้างสรรพสินค้า

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างแนวทางในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 3 สรุปแนวทางในการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการออกแบบตามแนวทางที่สรุปได้

<u>ผลสรุปที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยและการออกแบบ</u>

เป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับจำหน่ายสินค้าและสาธิตสินค้า BLACK & DECKER ซึ่งประกอบด้วย

1. ชุดเฟอร์นิเจอร์แสดงสินค้า
   - ชั้นวางแสดงสินค้า
   - ตู้ STOCK สินค้า
   - โครงสร้างผนังรองรับชั้นวาง
   - ป้าย DISPLAY และไฟแสงสว่าง
2. ชุดสาธิตสินค้า
   - เคาน์เตอร์สาธิตสินค้า
   - เคาน์เตอร์เสริมปรับมุม
   - ตู้โชว์และเก็บสินค้าสาธิต
3. ออกแบบในระบบ MODULAR และ KNOCK DOWN
4. ออกแบบให้สวยงามและสามารถดึงดูดลูกค้ามาเลือกซื้อเลือกชมสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์" โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า, จำหน่ายและสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ ในห้างสรรพสินค้า" นี้คงจะไม่สำเร็จลุล่วงได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากหลายๆท่าน ดังต่อไปนี้

- คุณพ่อ คุณแม่ ที่เคารพรักยิ่ง
- อาจารย์ถาวร อาชีวะ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา
- ใหม่ ที่คอยช่วยเหลือ ทั้งกำลังใจ กำลังกาย กำลังความคิดในทุกๆเรื่อง
- บ๋อม เบอร์ลี่ ที่ช่วยเหลือด้านข้อมูล
- เพื่อนๆร่วมรุ่นที่ร่วมมานะบากบั่น ปรึกษาหารือ และเฮฮาคลายเครียด จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี
- น้อง ศอ. รุ่น 17 ทุกๆคน
- น้อง ศอ. รุ่น 18 ที่ช่วยเหลือและร่วมเฮฮา
- และทุกๆท่านที่ช่วยเหลือในทุกๆด้านที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้

ขอบคุณมาก

(นฉยมุญชัย แซ่อึ้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา .....

อาจารย์ถาวร อาชีวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
อนุมัติผล	ง
รายการตารางประกอบ	จ
รายการภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 การเสนอโครงการ	
คำนำ	1
บทนำ	1
ขอบเขตของโครงการ	14
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	17
แนวทางการศึกษาวิจัย	28
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	28
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า	29
ลักษณะและประเภทสินค้าที่วางจำหน่าย	29
ยอดขายและจำนวนสินค้าในสต๊อก	40
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์	42
พฤติกรรมพนักงานขายในการสาธิตและจำหน่ายสินค้า	42
พฤติกรรมพนักงานขายในแต่ละวัน	43
พฤติกรรมผู้บริโภค	44
ความต้องการของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์	45
ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์	47
วิเคราะห์สัดส่วนคนไทยที่ใช้ในการออกแบบ	48
2.3 ส่วนชั้นวางแสดงสินค้า	49
วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ตั้งแสดงสินค้าแยกตามหมวดหมู่สินค้า	49
ขนาดพื้นที่ส่วนชั้นวางสินค้า	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
	วิเคราะห์ระบบโครงสร้างส่วนตั้งแสดงสินค้า	51
	พิจารณาเลือกโครงสร้างส่วนแสดงสินค้า	53
2.4	ส่วนของ STOCK	54
	วิเคราะห์ระบบโครงสร้างของ STOCK	55
	วิเคราะห์ลักษณะประตู้ STOCK	56
	วิเคราะห์หาความสูงชั้นแสดงสินค้า	58
	วิเคราะห์ขนาดทางสัญจรภายในพื้นที่	59
2.5	ส่วนเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า	60
	จำแนกสินค้าที่สาธิต	60
	การจัดตำแหน่งเนื้อที่ใช้สอยเคาร์เตอร์สาธิต	60
	ลักษณะและวิธีการสาธิตสินค้า	61
	วิเคราะห์โครงสร้างเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า	62
	วิเคราะห์ลักษณะรูปแบบเคาร์เตอร์ที่เหมาะสมในการสาธิต	62
	วิเคราะห์หาขนาดเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า	65
	วิเคราะห์ตำแหน่งปลั๊กไฟ	67
	ส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบการสาธิต	68
	วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในเคาร์เตอร์	71
	การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในเคาร์เตอร์	72
	วิเคราะห์การใช้ถังขยะ	73
2.6	ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ	76
	การเลือกวัสดุโครงสร้างผนังชั้นวางแสดงสินค้า	84
	วิเคราะห์วัสดุชั้นวางแสดงสินค้า	85
	วิเคราะห์วัสดุชั้นวาง PACKAGING	86
	วิเคราะห์วัสดุตู้สต๊อกสินค้า	87
	วิเคราะห์วัสดุเคาร์เตอร์สาธิต	88
	วิเคราะห์การตกแต่งผิวหน้าเคาร์เตอร์สาธิต	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
	2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับห้างสรรพสินค้า	90
	ลักษณะการจัดแสดงสินค้าส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า	92
	รายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดของห้างสรรพสินค้า	93
	ลักษณะพื้นที่ในห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ	96
	วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ตั้งวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อแสดง-สินค้าในห้างสรรพสินค้า	105
	วิเคราะห์ลักษณะ เฟอร์นิเจอร์ที่จะจัดวางในห้างฯ	109
	ระบบประสานทางพิกัด (MODULAR SYSTEM)	112
	วิเคราะห์หาขนาดพิกัดมูลฐานเพื่อใช้ในการออกแบบ	114
	2.8 การออกแบบในการสื่อความหมาย (DISPLAY)	116
	อุปกรณ์ให้แสงสว่างแสดงส่วน PROMOTION	122
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ	125
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	
	ขั้นตอนการออกแบบ,	
	การออกแบบจัดแปลน (PLAN DESIGN)	126
	แบบร่าง (IDEA SKETCH)	126
	แบบปรับปรุง (DEVELOPMENT)	127
	แบบลงตัว (1st FIX IDEA)	127
บทที่ 4	การเสนอผลงานการออกแบบ	
	แผ่นเสนองาน	134
	การพัฒนาแบบ (DEVELOPMENT)	134
	แบบลงตัว (FIX IDEA)	135
	ภาพถ่ายงานจริงและหุ่นจำลอง	148
บทที่ 5	บทสรุป	
	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา	163
	สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	164
	บรรณานุกรม	165
	ประวัติการศึกษา	166

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ	หน้า
ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของโครงการ	17 - 27
ตารางแสดงลักษณะและขนาดสัดส่วนของสินค้าที่วางจำหน่าย	29 - 36
ตารางแสดงยอดขายใน 1 สัปดาห์ของสินค้าในห้างสรรพสินค้า	38
ตารางแสดงจำนวนสต๊อกสินค้าในแต่ละห้างฯ	39
ตารางแสดงยอดขายและจำนวนสินค้าในสต๊อก	40 - 41
ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของคนไทย	47
ตารางแสดงความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนกับการนำไปใช้	48
ตารางแสดงการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ตั้งแสดงสินค้าแยกตามหมวดหมู่	49
ตารางแสดงขนาดพื้นที่ส่วนชั้นวางสินค้า	50
ตารางแสดงการวิเคราะห์โครงสร้างส่วนแสดงสินค้า	53
ตารางแสดงการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของสต๊อก	55
ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะประตูตู้สต๊อก	57
ตารางแสดงการวิเคราะห์โครงสร้างเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า	62
ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบเคาร์เตอร์ที่เหมาะสม	63 - 64
ตารางแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งปลั๊กไฟ	67
ตารางแสดงส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบการสาธิต	68
ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในเคาร์เตอร์	71
ตารางแสดงการวิเคราะห์ถังขยะ	75
ตารางแสดงการวิเคราะห์วัสดุโครงสร้างผนังชั้นวางแสดงสินค้า	84
ตารางแสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นแสดงสินค้า	85
ตารางแสดงการวิเคราะห์วัสดุชั้นวาง PACKAGING	86
ตารางแสดงการวิเคราะห์วัสดุตู้สต๊อก	87
ตารางแสดงการวิเคราะห์วัสดุเคาร์เตอร์สาธิต	88
ตารางแสดงการวิเคราะห์การตกแต่งผิวหน้าโต๊ะ	89
ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลพื้นที่ห้างสรรพสินค้าที่พิจารณา	96 - 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ	หน้า
ภาพแสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	2 - 8
ภาพแสดงสินค้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ ที่วางจำหน่าย	8 - 11
ภาพแสดงระบบโครงสร้างที่นำมาพิจารณาส่วนแสดงสินค้า	51 - 52
ภาพแสดงขนาดของสต๊อกสินค้า	54
ภาพแสดงลักษณะประตูสต๊อกสินค้าที่พิจารณา	56 - 57
ภาพแสดงความสูงของชั้นแสดงสินค้า	58
ภาพแสดงขนาดทางสัญจรภายในพื้นที่	59
ภาพแสดงรูปแบบเคาร์เตอร์ที่พิจารณา	63 - 64
ภาพแสดงขนาดเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า	65
ภาพแสดงขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะเคาร์เตอร์	66
ภาพแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งปลั๊กไฟ	67
ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยในเคาร์เตอร์	72
ภาพแสดงลักษณะของถังขยะที่พิจารณา	74
ภาพแสดงผังพื้นที่ห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณา	98 - 104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
การเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า, จำหน่าย และสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แบล็ก แอนด์ เดคเกอร์ ในห้างสรรพสินค้า (FURNITURE FOR SHOW AND SELL BLACK & DECKER PRODUCTS IN SUPER STORE)
นักศึกษา	นายบุญชัย แซ่อึ้ง รหัส 28 23 17
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2533

คำนำ

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนคุณภาพเยี่ยมผลิตโดยประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการนำเข้าของบริษัท เบอร์ลี่บุคเกอร์ จำกัด ฝ่ายสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน จัดจำหน่ายในประเทศไทย โดยวางจำหน่ายตามส่วนจำหน่ายอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้างสรรพสินค้าทั่วไป

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER เป็นสินค้าใหม่ที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย ดังนั้น เพื่อให้สินค้าเป็นที่รู้จักของคนทั่วไปจึงต้องมีการใช้การประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ และมีการสาธิตวิธีการใช้สินค้าเพื่อแสดงจุดเด่นของสินค้าให้สามารถเรียกร้องความสนใจจากบุคคลทั่วไป ดังนั้นการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ขายสินค้าจึงมีส่วนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยชักจูงให้คนทั่วไปหันมาสนใจซื้อสินค้า และเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการขายตามนโยบายและแผนการตลาดของบริษัท อีกทั้งช่วยทำให้การจำหน่ายสินค้าเป็นระบบและสะดวกขึ้น เหมาะสมกับสถานที่ที่จะนำไปติดตั้งในห้างสรรพสินค้า

บทนำ

ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับ แสดงสินค้า, จำหน่าย และสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER นี้ สร้างขึ้นเพื่อเป็นจุดจำหน่ายและส่งเสริมการขายของสินค้า สำหรับจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าทั่วไป โดยการจัดวางเรียงเป็น BOOTH ตามลักษณะพื้นที่ในบริเวณที่ขายผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีลักษณะดังนี้

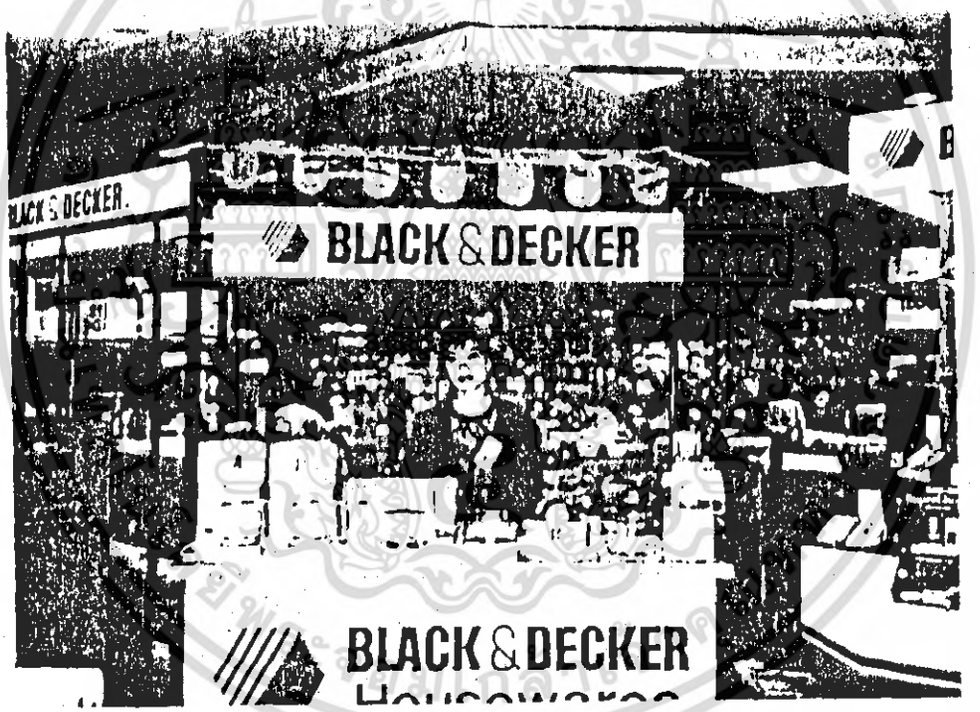
1. เฟอร์นิเจอร์ของบริษัท ที่จัดทำขึ้นเอง และนำมาติดตั้งจัดวางในห้างสรรพสินค้า สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ส่วนเคาร์เตอร์สาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER

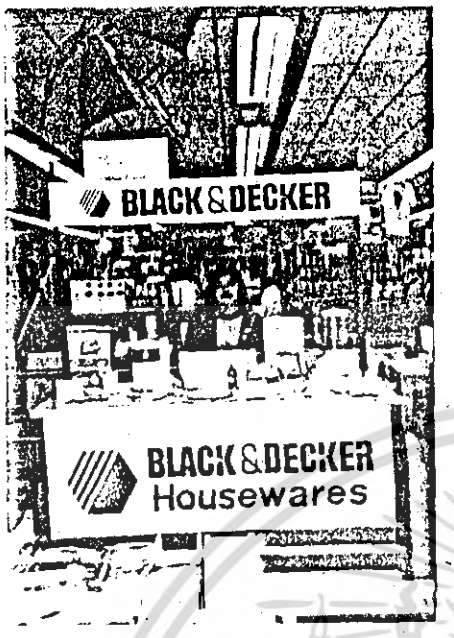
1.2 ส่วนตู้ชั้นวางแสดงและจำหน่ายสินค้า

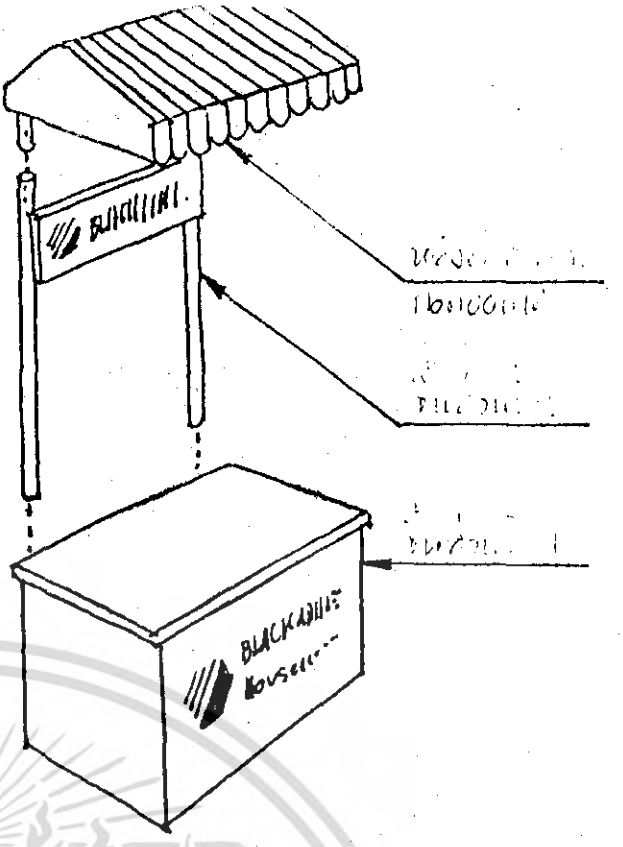
1.1 ส่วนเคาร์เตอร์สาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER เป็นส่วนที่ใช้ในการสาธิตสินค้าและช่วยในการประชาสัมพันธ์สินค้า มีทั้งหมด 2 แบบ คือ

1.1.1 แบบมีหลังคา เพื่อเป็นจุดเด่นให้สามารถมองเห็นได้จากในระยะไกล ประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนใหญ่ 2 ชิ้น ดังนี้

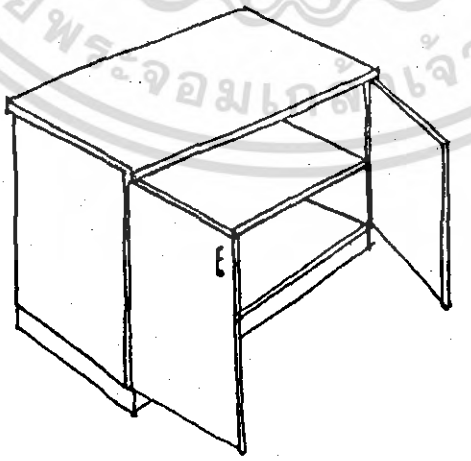


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





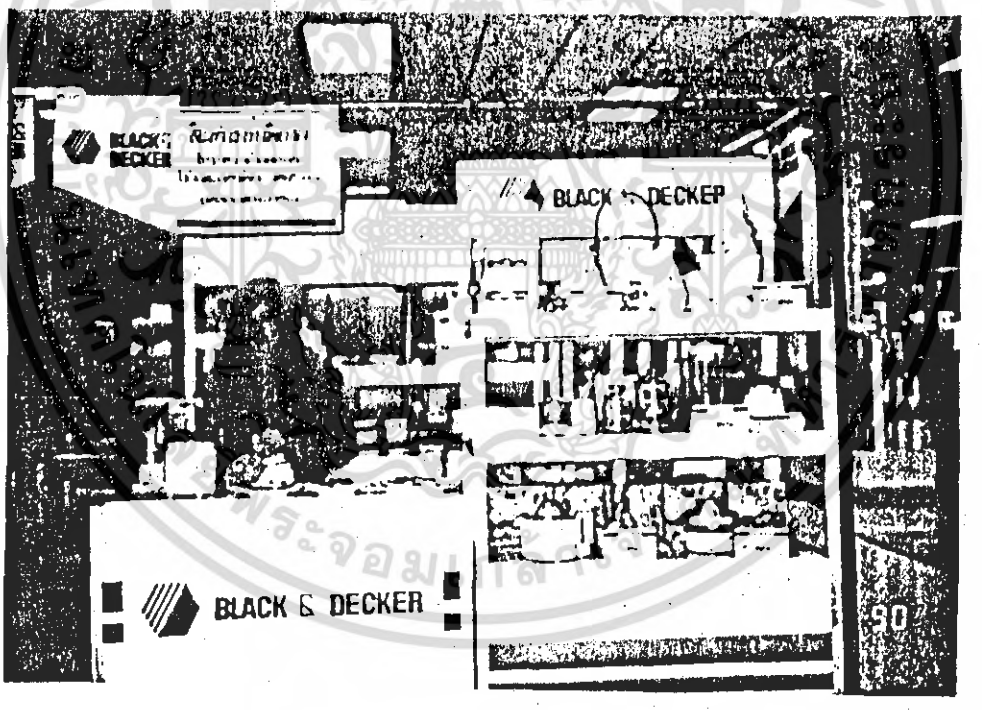
- ชิ้นส่วนที่ 1 เป็นตัวโต๊ะเคาร์เตอร์ที่ใช้สาธิตสินค้า หน้าโต๊ะเรียบ มีขนาด กว้าง 70 ซม. ยาว 150 ซม. โต๊ะสูง 90 ซม. วัสดุหลักที่ใช้ เป็นโครงไม้หุ้มขอบด้วยอลูมิเนียมฉาก นำมาประกอบขึ้นเป็นตัวโต๊ะสำเร็จรูป ไม่สามารถถอดประกอบได้ ตกแต่งผิวด้วยการทาด้วยสีน้ำมันสีขาวทั้งตัว ด้านหน้ามี GRAPHIC แสดงเครื่องหมายการค้า โดยการพ่นสีลงไปบนผิวไม้โดยตรง ส่วนภายในของโต๊ะจะเป็นส่วนเก็บสินค้าและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิต มีลักษณะเป็นตู้โล่งมีบานเปิด 2 บาน มีชั้นแบ่งภายในตู้เป็น 2 ชั้น ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นส่วนที่ 2 เป็นส่วนโครงหลังคา ใช้ในการ DISPLAY สำหรับประชาสัมพันธ์ โครงสร้างใช้วัสดุเหล็กท่อกลวง และเหล็กเส้นประกอบกัน มีลักษณะเป็นเสา 2 ต้นซึ่งยึดติดกับโต๊ะด้วยสกรูเกลียวปล่อย ด้านบนยึดติดกับป้าย GRAPHIC ซึ่งทำด้วยโครงไม้หุ้มขอบด้วยอลูมิเนียมฉากแสดงเครื่องหมายการค้า ด้วยสกรูเกลียวปล่อย แล้วนำโครงหลังคามาสวมเข้ากับเสาเหล็กยึดด้วยสกรู ทำให้สามารถถอดออกจากเสาได้ ตัวโครงสร้างหลังคาและเสาตกแต่งผิวด้วยการพ่นสีดำทั้งหมด ส่วนหลังคา เป็นผ้าใบพลาสติกคลุมตัวโครงหลังคา ตกแต่งเป็นริ้วๆสีแสดและดำ

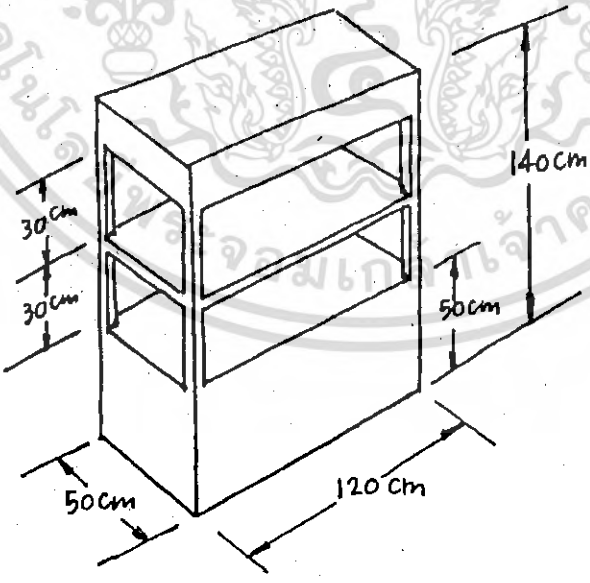
1.1.2 แบบไม่มีหลังคา มีขนาดเล็กกว่าแบบมีหลังคา มีลักษณะเป็นโต๊ะมีขนาด กว้าง 60 ซม. ยาว 120 ซม. สูง 90 ซม. วัสดุหลักเป็นโครงไม้หุ้มด้วยอลูมิเนียมฉาก ตกแต่งผิวด้วยสีน้ำมันสีขาวทั้งหมด ภายในโต๊ะเป็นส่วนเก็บสินค้าและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิตสินค้าเหมือนแบบมีหลังคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

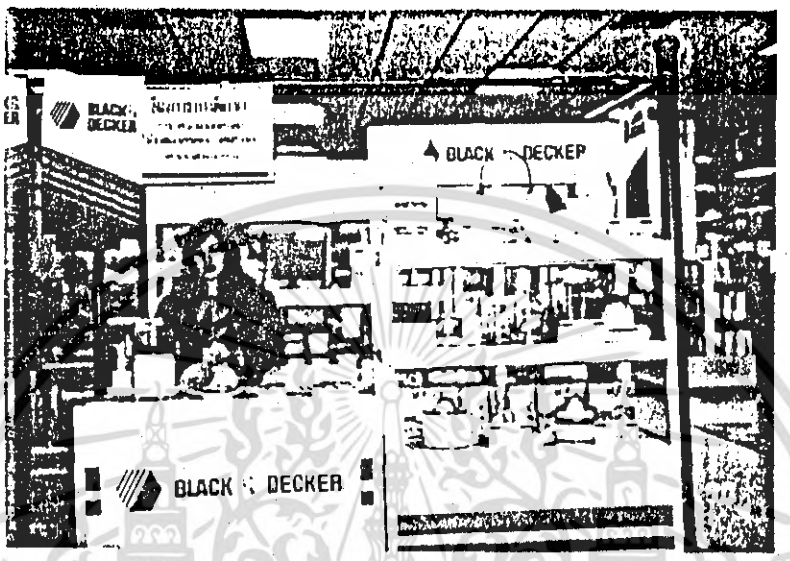
1.2 ส่วนตู้ชั้นวางแสดงและจำหน่ายสินค้า เป็นส่วนที่ใช้จัดวางสินค้าเพื่อจำหน่าย และสามารถให้ลูกค้าเดินชมสินค้าได้ มีทั้งหมด 3 แบบ คือ

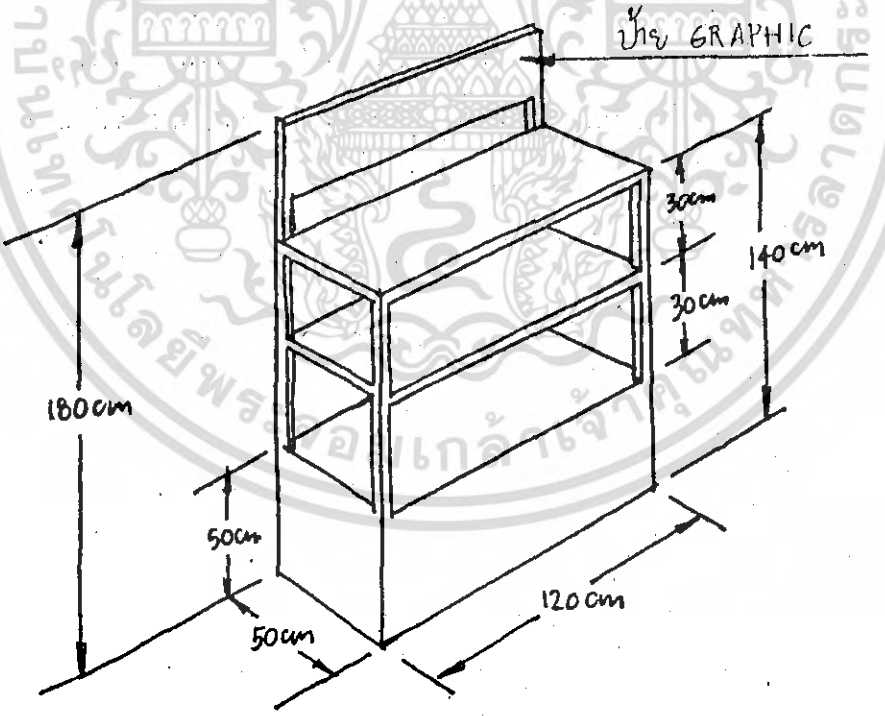
1.2.1 เป็นลักษณะตู้สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 50 ซม. ยาว 120 ซม. สูง 140 ซม. มีชั้นสำหรับวางสินค้า 2 ชั้น ห่างกันชั้นละ 30 ซม. วัสดุทำด้วยโครงไม้จริงทั้งหมด ตกแต่งผิวด้วยสีน้ำมันสีขาว มีป้ายกราฟฟิกซึ่งทำด้วยแผ่นพลาสติกพ่นสีแสดงเครื่องหมายการค้าติดอยู่ด้านบนของตู้(ดังรูป) ตู้แบบนี้ไม่มีบานประตูตู้เพื่อเก็บสินค้าส่วนฐานปิดทึบ ในปัจจุบันตู้ลักษณะนี้ใช้มากที่สุด คือใช้ 4 - 5 ตู้ ต่อ 1 BOOTH



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

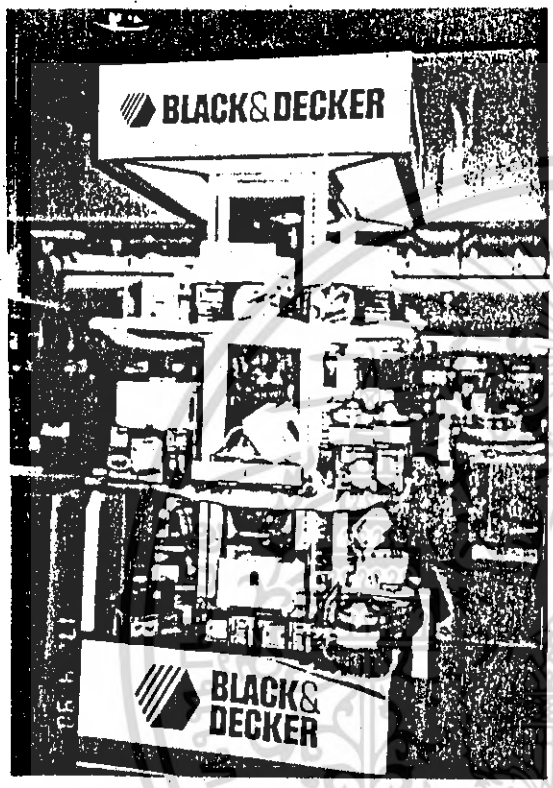
1.2.2 มีลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยมผืนผ้าคล้ายแบบแรก แต่มีชั้นวางสินค้า 3 ชั้น โครงสร้างเป็นไม้จริงตกแต่งผิวสีขาว ตัวป้ายกราฟฟิคด้านบนเป็นไม้พ่นสีเครื่องหมายการค้าด้านล่างส่วนฐานของตู้มีบานเปิด 2 บานภายในโล่งเพื่อเก็บสินค้าที่จะจำหน่าย ตู้แบบนี้ใช้ประมาณ 2 - 3 ตู้ ต่อ 1 BOOTH

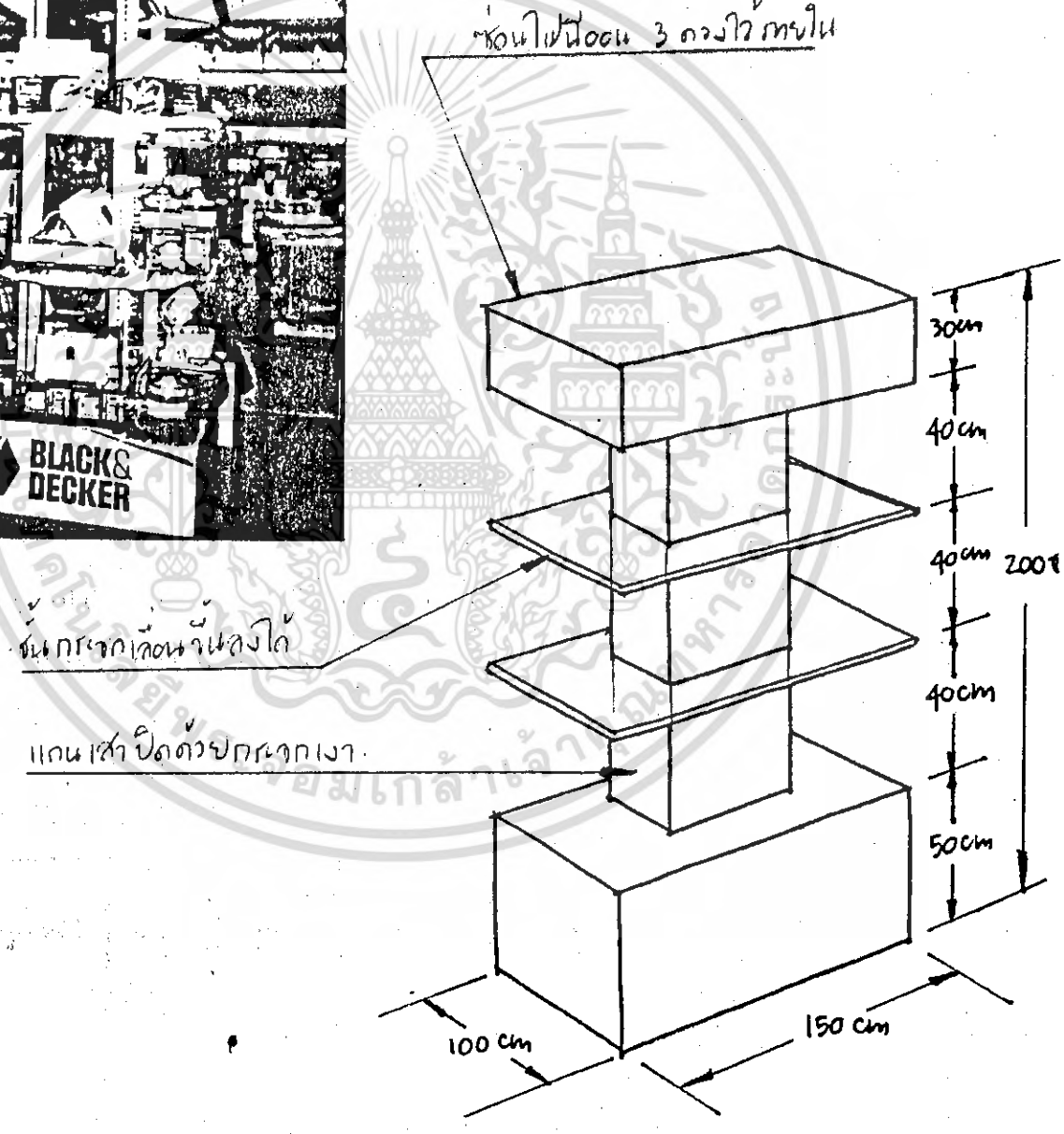




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

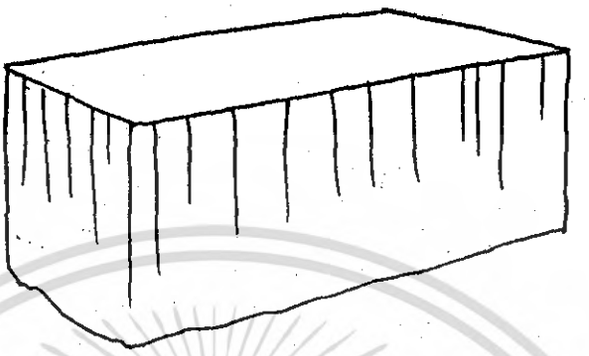
1.2.3 เป็นชั้นวางขายสินค้าที่มีขนาดใหญ่(มีลักษณะคังรูป) โครงสร้างหลักทำด้วยไม้จริงทาสีขาวทั้งตัว มีชั้นวางเป็นกระจกใสสามารถปรับเลื่อนขึ้นลงได้ ตัวแกนเสาเป็นโครงไม้ปิดด้วยกระจกเงาทั้ง 4 ด้าน เพดานตู้ซ่อนไฟนีออน 3 ดวง เพื่อให้แสงสว่างแก่ชั้นด้านล่าง ฐานด้านล่างทึบไม่มีช่องเปิดใดๆ การใช้ตู้ลักษณะนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ของห้าง ถ้าพื้นที่มีขนาดใหญ่จึงจะนำตู้ลักษณะนี้ไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

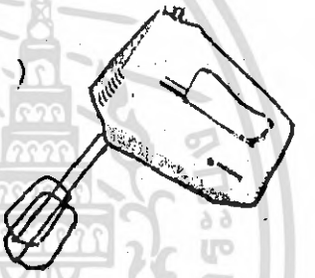
2. เฟอร์นิเจอร์ที่ทางบริษัทขอใช้ของห้างสรรพสินค้า เพื่อวางจำหน่ายสินค้า มีลักษณะเป็นโต๊ะ ขนาด ยาว 150 ซม. กว้าง 50 ซม. สูง 80 ซม. ปิดรอบโต๊ะด้วยผ้าขาว หน้าโต๊ะปิดด้วยวีเนียร์สีขาว จำนวนโต๊ะที่ใช้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของพื้นที่และจำนวนของเฟอร์นิเจอร์ที่บริษัทมีอยู่



<u>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER ที่วางจำหน่ายมีดังนี้</u>

1. <u>สินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน</u>

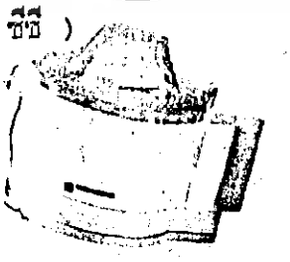
1.1 M 24 S เครื่องตีไข่ (แบบมือถือ)



1.2 MS 5 เครื่องตีไข่ (แบบมีฐาน)

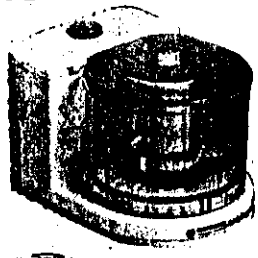
1.3 JE 16 เครื่องคั้นน้ำผลไม้ (400 ซีซี)

1.4 JE 20 เครื่องคั้นน้ำผลไม้ (800 ซีซี)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 H 224 เครื่องบดอาหาร แห้ง, เปียก



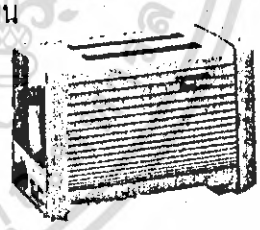
1.6 BL 14 เครื่องปั่นน้ำผลไม้

1.7 EK 20 มีดไฟฟ้าไร้สาย

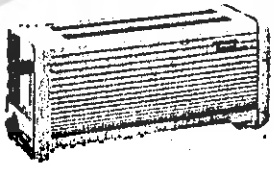
1.8 FP 32 เครื่องเตรียมอาหาร (บด, หั่น, สไลด์, ซอย)

2. <u>เครื่องปิ้งขนมปัง</u> (TOASTERS)

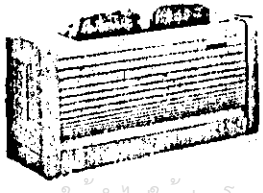
2.1 TA 27 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 2 แผ่น



2.2 TA 45 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 4 แผ่น



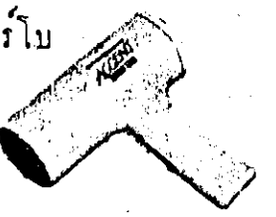
2.3 TA 99 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 2 แผ่น (NO FROST)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. <u>เครื่องเป่าผม</u> (HAIR DRYER)

3.1 TD 22 เครื่องเป่าผม พลังเทอร์โบ



3.2 TD 32 เครื่องเป่าผม แบบเดินทางมือจับพับได้

3.3 TD 12 เครื่องเป่าผม รุ่นมินิ

4. <u>เครื่องต้มกาแฟ</u> (COFFEE MAKER)

4.1 DCM 200 เครื่องต้มกาแฟ แบบนอน / ไส้กรองถาวร

4.2 DCM 320 เครื่องต้มกาแฟ แบบตั้ง / ไม่มีเกย์วัดน้ำ

4.3 DCM 321 เครื่องต้มกาแฟ แบบตั้ง / มีเกย์วัดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

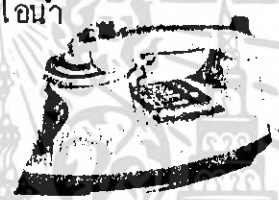
5. <u>เครื่องดูดฝุ่น</u> (VACUUM CLEANER)

5.1 HC110 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย

5.2 HC120 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย (พร้อมอุปกรณ์เสริม)

6. <u>สินค้าเตารีด</u> (IRON)

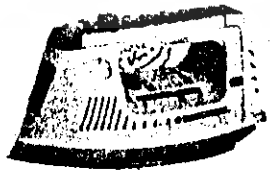
6.1 F392 FS เตารีดแบบไอน้ำ



6.2 SE 40 เตารีดแบบไอน้ำ เลือกใช้เป็นแบบธรรมดาได้

6.3 SE 65 เตารีดไอน้ำ (ทำความสะอาดในตัวเอง)

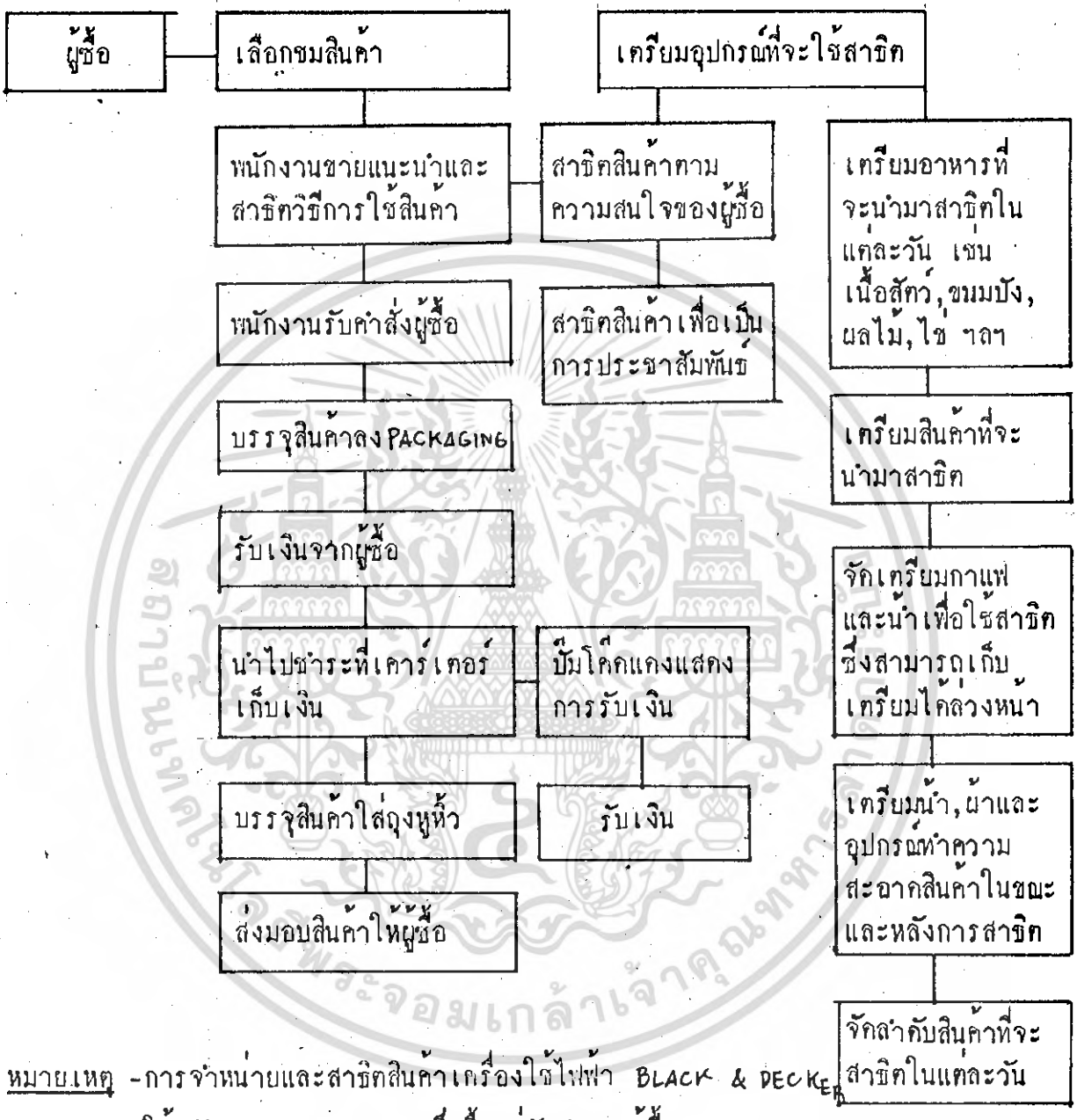
6.4 SE 90 เตารีดไอน้ำ (ตัดไฟอัตโนมัติ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>พฤติกรรมพนักงานขายในการสาธิตและจำหน่ายสินค้า</u>

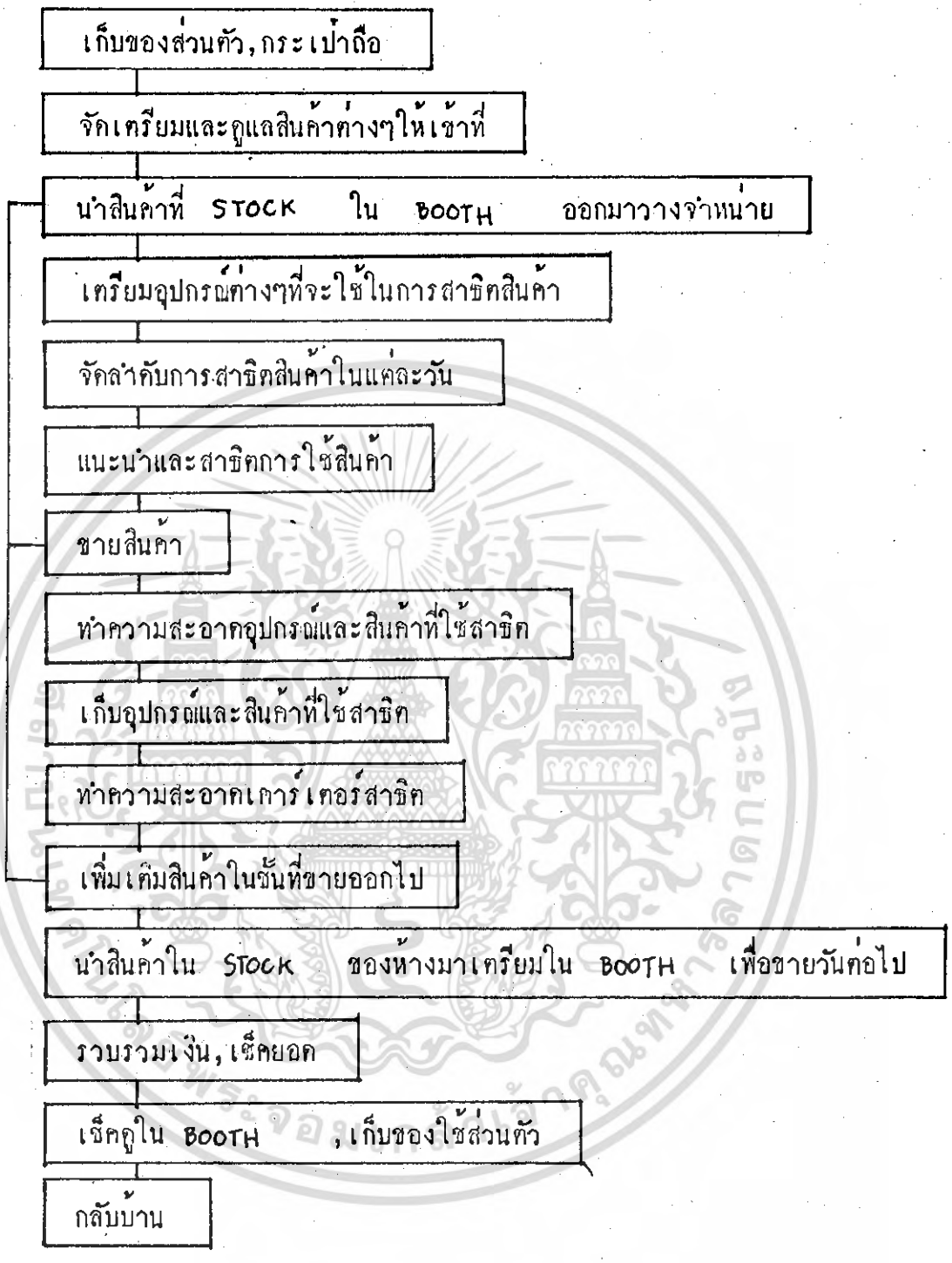
เมื่อมีผู้สนใจมาเดินเลือกชมเลือกซื้อสินค้าภายใน BOOTH สามารถสอบถามถึงสินค้าต่างๆได้จากพนักงานขาย โดยพนักงานขายจะสาธิตและแนะนำสินค้าได้ที่โต๊ะ เคาร์เตอร์



<u>หมายเหตุ</u> -การจำหน่ายและสาธิตสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER ใช้พนักงานขาย 2-3 คน ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ซื้อและที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมพนักงานขายในแต่ละวัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้เป็นการออกแบบชุด เฟอร์นิเจอร์ซึ่งใช้สำหรับแสดง,จำหน่าย และสาธิตสินค้าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER โดยมีขอบเขตคือ

1. ติดตั้งภายในห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า ทั่วกรุงเทพฯและสามารถขยายไปยังห้างสรรพสินค้าในส่วนภูมิภาค
2. สำหรับพนักงานขายและสาธิตสินค้า 2 - 3 คน
3. กลุ่มลูกค้า เป็นกลุ่มพ่อบ้าน แม่บ้าน อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป
4. ออกแบบให้เป็นเฟอร์นิเจอร์ระบบ MODULAR เนื่องจากตั้งวางเพื่อขายสินค้าในห้างสรรพสินค้าและไม่สามารถรู้ล่วงหน้าได้ว่า พื้นที่ๆจะตั้งชุดเฟอร์นิเจอร์นี้มีลักษณะเช่นใด จึงใช้ระบบ MODULAR และการถอดประกอบในบางชิ้นให้มีขนาดสัมพันธ์กัน โดยมีพื้นที่หลักในปัจจุบันที่ได้จากห้างสรรพสินค้าขนาด 4 / 4 เมตร และ 5 / 3 เมตร และจากการพิจารณารูปแบบการจัดสถานที่แยกได้ดังนี้

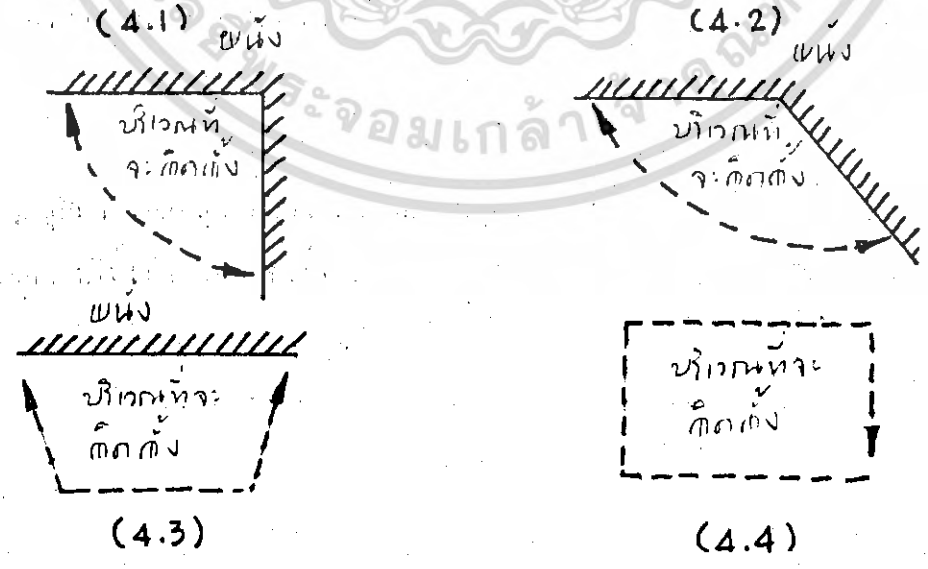
   4.1 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดมุม ที่เป็นมุมฉาก

   4.2 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดมุม ที่ไม่เป็นมุมฉาก(ในกรณีการจัดทางเดินในห้างไม่เป็นมุมฉาก)

   4.3 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง

   4.4 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ลอยตัวไม่ชิดด้านใดด้านหนึ่ง

ดังรูป



(4.3) (4.4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เฟอร์นิเจอร์ใช้สอยในพื้นที่ประกอบด้วย

5.1 ส่วนเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า
- เป็นส่วนสาธิตสินค้า
- ใช้พื้นที่หน้าโต๊ะเป็นที่สำหรับสาธิต
- มีส่วนเก็บสินค้าที่ใช้สาธิต
- มีส่วนเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิต
  - อาหารต่างๆ เช่น เนื้อสัตว์, ไข่, ผัก ผลไม้ต่างๆ, ขนมปัง, กาแฟ
  - อุปกรณ์ประกอบอาหาร, ช้อน, ส้อม
  - กระป๋องน้ำ
  - เบาะรองรีดผ้า
- มีส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดในขณะและหลังการสาธิต
- มีปลั๊กไฟสำหรับใช้สาธิตสินค้า
- มีถังใส่ขยะในการสาธิต

5.2 ส่วนชั้นวางขายสินค้า
- เป็นส่วนวางขายสินค้า
- เป็น DISPLAY ในตัว
- เป็นระบบ MODULAR สามารถถอดประกอบได้

5.3 ส่วน STOCK
- เก็บรักษาและเตรียมสินค้าก่อนและหลังขาย
- มีส่วนเก็บสินค้าชำรุด

6. ออกแบบรูปแบบการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในพื้นที่ (ข้อ 4)
7. มีระบบไฟฟ้า(ให้แสงสว่าง)สำหรับส่วนขายและสาธิตสินค้า
8. มีเครื่องหมายการค้า, สัญญลักษณ์ของสินค้าระบุไว้ชัดเจน
9. ออกแบบตกแต่ง BOOTH ให้สวยงามและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ขาย
10. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

บริษัท เบอร์ลี่ยุคเกอร์ จำกัด มีนโยบายที่จะปรับปรุงเฟอร์นิเจอร์จำหน่ายสินค้าชนิดต่างๆของบริษัท โดยยึดถือภาพพจน์ของสินค้าให้มีความน่าเชื่อถือ มีคุณภาพ เพื่อช่วยในการเพิ่มยอดขายสินค้า

ด้านเศรษฐกิจ

เป็นการส่งเสริมการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตในระบบอุตสาหกรรม และใช้วัสดุที่ผลิตได้ในประเทศ ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างงานอันจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศ

ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

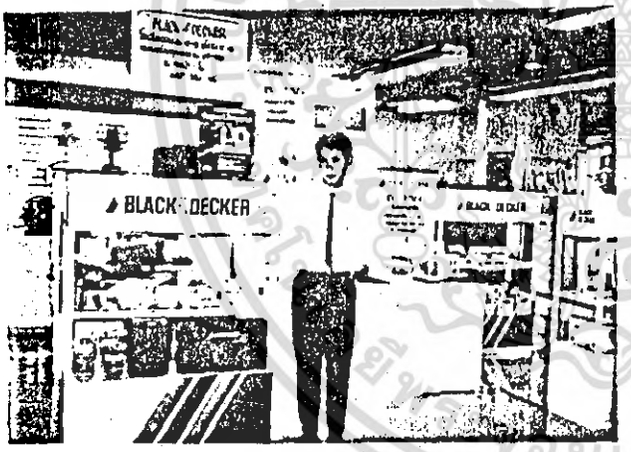
เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย สามารถเลือกซื้อได้ง่าย ทั้งยังช่วยสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมภายในห้างสรรพสินค้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อสังคมโดยรวม

ด้านการออกแบบ

สามารถนำความรู้ที่ศึกษาด้านการออกแบบมาใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ

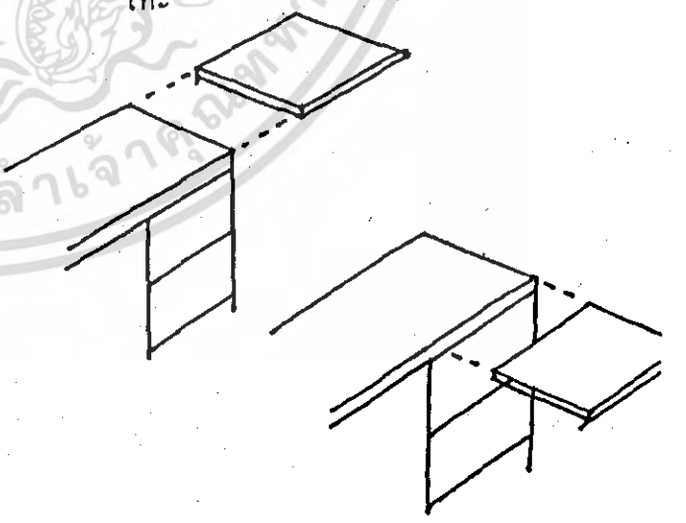
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย 1. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีขนาดสัดส่วนไม่เหมาะสมกับการตั้งแสดง และจำหน่ายสินค้าหลาย ๆ ชนิด 2. ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่เป็นแบบตายตัวไม่สามารถถอดประกอบได้ทำให้มีปัญหาในการเคลื่อนย้ายติดตั้ง และการจัดวางให้เข้ากับพื้นที่  	1. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์สามารถตั้งแสดงสินค้าได้หลายชนิดหรือสามารถปรับเปลี่ยนสำหรับสินค้าแต่ละชนิดได้โดยคำนึงถึงความแตกต่างของขนาดของสินค้าแต่ละชนิด 2. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์สามารถนำไปประกอบติดตั้งตามสภาพพื้นที่ขายได้โดยสะดวก โดย 2.1 ใช้ระบบ KNOCK DOWN สำหรับถอดประกอบ โดย - ถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วนแล้วนำไปติดตั้งในพื้นที่ขาย - ถอดประกอบได้เฉพาะส่วนที่มีขนาดใหญ่ 2.2 ใช้ระบบพับเก็บได้ สามารถนำไปติดตั้งได้โดยตรงไม่ต้องไปประกอบในพื้นที่ขาย 2.3 ออกแบบในลักษณะเป็น UNIT ขนาดเล็กให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและสามารถจัดเรียงในพื้นที่ได้เลย

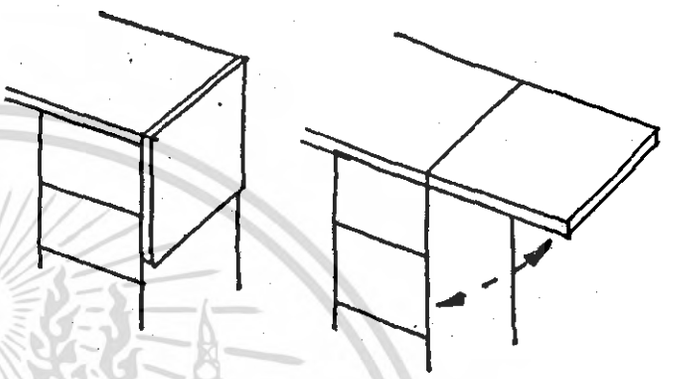
86643
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	2.4 ออกแบบโดยใช้ระบบ KNOCK DOWN, การพับ, หรือเป็น UNIT ขนาดเล็กประกอบกันเพื่อให้เหมาะสมกับการติดตั้งเคลื่อนย้ายในห้างสรรพสินค้า
3. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีหลายแบบหลายขนาดทำให้ยุ่งยากในการเก็บรักษาและการจะนำมาจัดเรียงใน BOOTH ไม่สามารถวางแผนการจัดเรียงให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้	3. ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์เป็นระบบ MODULAR สามารถนำมาประกอบปรับเปลี่ยนไปได้ตามลักษณะพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า
4. ลักษณะโต๊ะสาธิตที่ใช้อยู่เป็นโต๊ะตายตัวทำให้ไม่สามารถปรับขยายพื้นที่หน้าโต๊ะให้เหมาะสมกับการสาธิตสินค้าแต่ละชนิดและสินค้าหลายๆชนิดพร้อมกัน	4. ออกแบบให้สามารถปรับขยายพื้นที่หน้าโต๊ะให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้นในกรณีที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่สาธิตมาก โดย 4.1 ออกแบบให้สามารถถอดประกอบได้เมื่อต้องการพื้นที่เพิ่มขึ้น เมื่อต้องการใช้ก็ประกอบติดกับข้างโต๊ะ

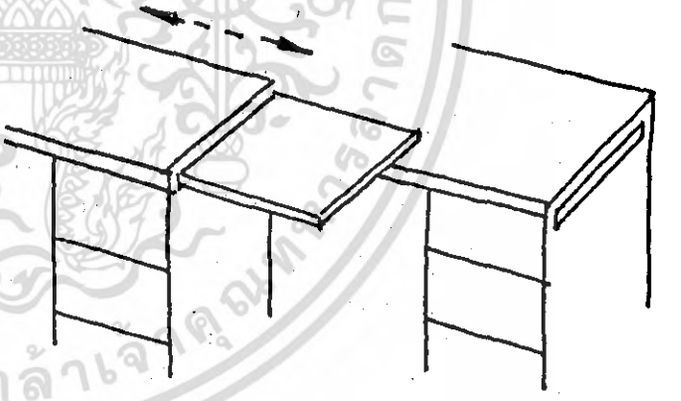


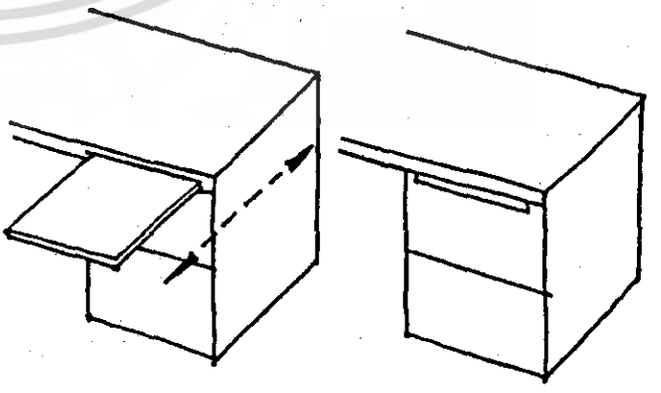
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	4.2 ออกแบบให้สามารถพับได้ เมื่อต้องการใช้ก็พับกางออก เมื่อเลิกใช้งานก็พับเก็บลง เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา



4.3 ออกแบบให้สามารถเลื่อนเข้าออกได้

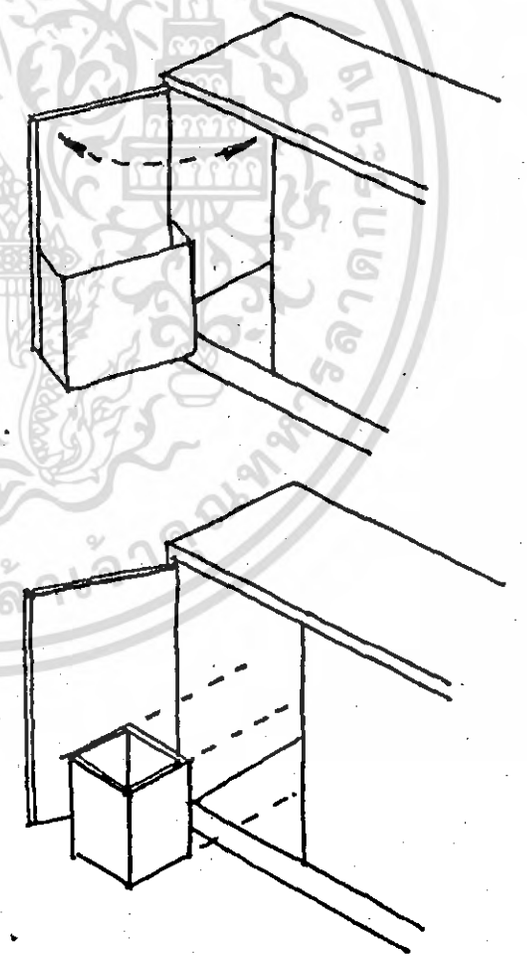




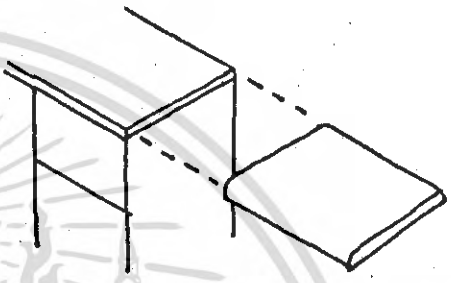
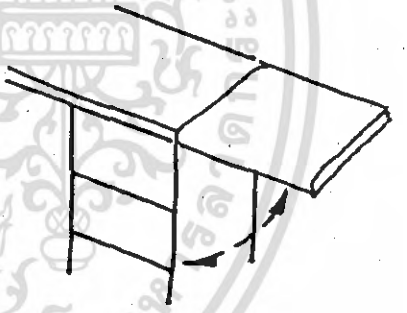
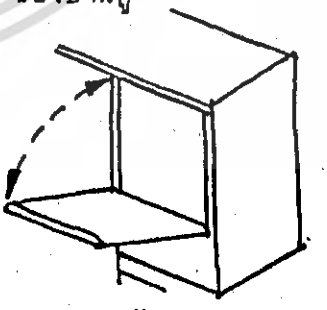
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
5. โต๊ะสาธิตที่ใช้อยู่ยังไม่ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมกับการสาธิตสินค้า คือยังมีลักษณะเป็นตู้โล่งๆไว้เก็บสินค้าและอุปกรณ์สาธิตเท่านั้น และสาธิตโดยใช้พื้นที่หน้าโต๊ะเป็นหลัก ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการสาธิต ซึ่งสามารถแยกปัญหาเป็นข้อๆดังนี้	5. ออกแบบโต๊ะสาธิตให้สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยในการสาธิตสินค้า โดยใช้โต๊ะสาธิตช่วยในการสาธิตสินค้า และออกแบบให้สามารถหยิบใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์สาธิตได้โดยสะดวก
5.1 โต๊ะสาธิตยังไม่มีระบบไฟฟ้าเพื่อใช้สาธิตสินค้า โดยใช้สายไฟโยงมาที่โต๊ะสาธิต	5.1 ออกแบบให้มีระบบไฟฟ้าในตัวมีปลั๊กไฟสำหรับใช้สาธิตสินค้า
5.2 โต๊ะสาธิตยังไม่มีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์แยกประเภทยังเก็บรวมๆในตู้เดียวกันทำให้เกิดความยุ่งยากในการหยิบหรือหาอุปกรณ์ที่ต้องการจะใช้ โดยสามารถแยกอุปกรณ์ที่จะใช้ ดังนี้ - ส่วนเก็บอาหาร(ที่เสียง่าย)ที่จะใช้สาธิตสินค้า - ไข่,ผักผลไม้ต่างๆ ส้ม มะนาว,อาหารต่างๆ, เนื้อสัตว์, ขนมปัง - ส่วนเก็บกาแฟ(ผง, เมล็ด)สำหรับสาธิตเครื่องต้มกาแฟ - ส่วนเก็บกระป๋องน้ำไว้สำหรับสาธิตและทำความสะอาด - ส่วนผ้ารองรีดสำหรับสาธิตเตารีด	5.2 ออกแบบให้มีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆแยกกันเป็นหมวดหมู่ โดย - ออกแบบให้มีลิ้นชักหลายๆชั้น โดยลิ้นชักแต่ละชั้นแยกเก็บอุปกรณ์แต่ละประเภท - ออกแบบให้เป็นบานเปิดโดยแบ่งขั้นภายในหลายๆชั้น
	5.2.1 ออกแบบส่วนที่จะใช้เก็บอาหาร(ที่เสียง่าย) เพื่อสาธิต ให้สามารถป้องกันอาหารไม่ให้เสียเร็วและสามารถล้างทำความสะอาดตู้เก็บได้โดยสะดวกด้วยวิธีแยกอาหารเป็นหมวดหมู่โดย

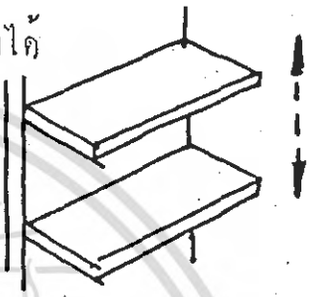
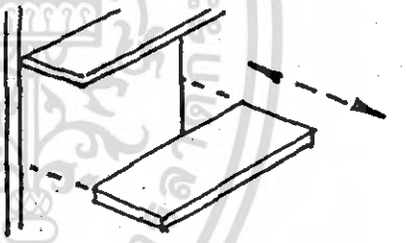
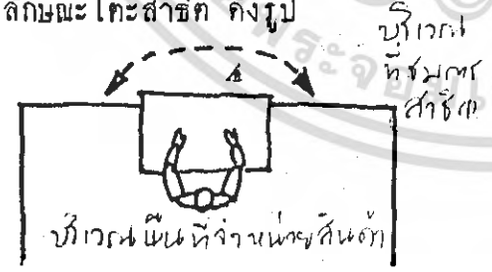
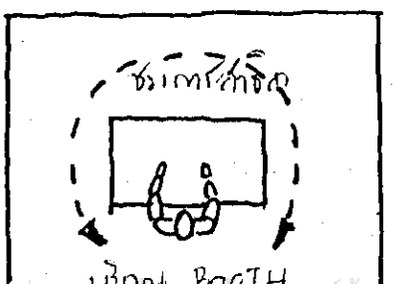
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
- ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด - ส่วนเก็บสินค้าที่ใช้สารพิษ	- ออกแบบให้มีที่สำหรับเก็บไข่ - ออกแบบส่วนเก็บผักผลไม้ - ออกแบบส่วนเก็บอาหารคาว - ออกแบบส่วนเก็บอาหารแห้ง - ออกแบบให้มีที่เก็บกาแฟ 5.2.2 มีส่วนเก็บกระป๋องใส่น้ำเพื่อใช้สารพิษและทำความสะอาด และส่วนเก็บอุปกรณ์, ผ้าเช็ดโต๊ะทำความสะอาด 

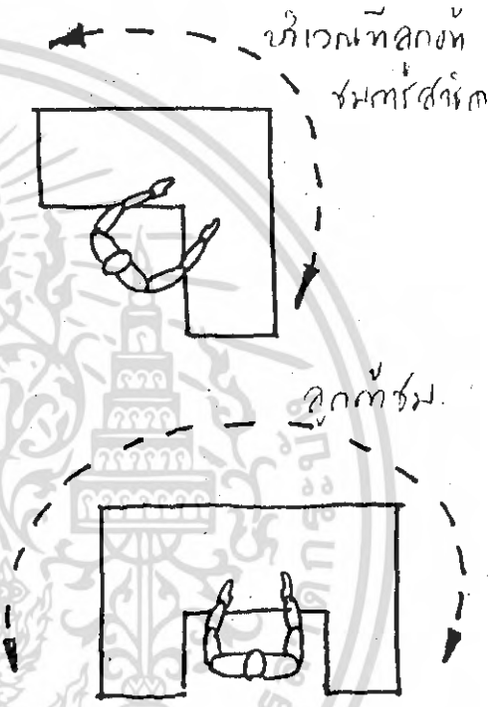
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	5.2.3 ออกแบบโต๊ะให้มีส่วนสำหรับรองรีดผ้าได้ โดย - ออกแบบให้ถอดประกอบได้ สามารถนำมาประกอบเข้าเมื่อต้องการใช้  - ออกแบบให้สามารถพับกางออกได้  - ออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของบานชู้  5.2.4 ออกแบบให้สามารถเก็บสินค้าที่สาธิตได้สะดวกให้ช่องเก็บมีขนาดเหมาะกับจำนวนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
6. ชั้นวางจำหน่ายสินค้าเป็นแบบตายตัวทำให้ไม่สามารถจัดเรียงสินค้าได้ทุกชนิดตามความต้องการ	6. ออกแบบให้สามารถปรับระดับและขนาดของชั้นวางสินค้าเพื่อให้สามารถตั้งวางสินค้าได้ทุกชนิดตามความต้องการและเหมาะสมกับลักษณะการจัดวางสินค้าโดย - ออกแบบให้ชั้นวางสามารถเลื่อนขึ้นลงได้  - ออกแบบให้ชั้นวางสามารถถอดออกได้ สามารถเปลี่ยนขนาดชั้นวางให้เหมาะสมกับสินค้า 
7. การสาธิตสินค้านั้นในปัจจุบันเป็นลักษณะโต๊ะสาธิต ดังรูป  ทำให้ลูกค้าสามารถชมการสาธิตได้เพียงด้านเดียวอีกทั้งลักษณะการตั้งโต๊ะสาธิตนั้นหันหน้าออกจาก BOOTH ทำให้ลูกค้ายืนชมได้น้อยและยังกีดขวางทางเดินในห้าง	7. ออกแบบให้สามารถใช้โต๊ะสาธิตได้โดยรอบเพื่อให้ลูกค้าสามารถชมได้ทุกมุมอย่างละมากๆ โดย - โดยการตั้งโต๊ะสาธิตไว้ภายใน BOOTH ทำให้ลูกค้าสามารถชมได้โดยรอบ 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	- ออกแบบ โต๊ะสาธิตในลักษณะไม่เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมธรรมดา คือ ออกแบบให้เป็นรูปตัว L หรือ ตัว U เพื่อให้ลูกค้าสามารถชมการสาธิตได้โดยรอบ 
<u>ปัญหาทางด้าน ERGONOMIC</u> 8. เฟอร์นิเจอร์แบบเดิมมีขนาดไม่เหมาะสมกับการเลือกชมสินค้า และการมองเห็นสินค้าได้จากในระยะไกลทำให้ความสนใจในตัวสินค้าน้อยลงไป	8. ออกแบบให้เหมาะสมกับ ERGONOMIC ในการชมสินค้าทั้งจากระยะไกลและระยะใกล้ สามารถเลือกวางสินค้าได้ใน 3 ระดับ คือ - ระดับสายตา - ระดับต่ำกว่าสายตา - ระดับพื้นโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<u>ปัญหาทางด้านวัสดุและโครงสร้าง</u> 9. โครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบันเป็น โครงไม้จริง ซึ่งมีปัญหามากมาย - การผลิตและประกอบยุ่งยาก - ไม่เหมาะที่จะผลิตในระบบอุตสาหกรรม - ราคาสูง - วัตถุดิบหายากขึ้น - น้ำหนักมาก - ไม่สามารถถอดประกอบได้ 10. พื้นโต๊ะเดิมเป็นไม้ทำสีซึ่งไม่สามารถป้องกันพื้นโต๊ะสาธิตและชั้นวางสินค้าจากการสาธิตและเคลื่อนย้ายสินค้า ทำให้เกิดการชำรุดเสียหายได้โดยง่าย ทำให้อายุการใช้งานน้อยลง 11. เฟอร์นิเจอร์เดิมเป็นโครงสร้างตายตัวทำให้ไม่สามารถใช้ชิ้นส่วนมาทดแทนกันได้ และสิ้นเปลืองในการที่จะต้องทำเฟอร์นิเจอร์ทั้งตัว	9. ออกแบบโดยการเปลี่ยนวัสดุโครงสร้างเป็นอย่างอื่น เช่น - ไม้แปรรูป เช่น แผ่น MDF BOARD, HARD BOARD, ไม้ PARTICAL, LAMINATED BOARD - โลหะที่มีน้ำหนักเบา แข็งแรง - พลาสติก - ออกแบบโดยใช้วัสดุหลายชนิดประกอบกัน โดยออกแบบให้สามารถถอดประกอบโดยใช้ชิ้นส่วนน้อย แข็งแรง น้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก 10. ออกแบบพื้นโต๊ะและชั้นวางให้สามารถป้องกันการชำรุดเป็นรอยขูดขีดในขณะสาธิตหรือเคลื่อนย้ายสินค้า โดยใช้วัสดุที่คงทนกว่าการทาสีไม้ เช่น แผ่นวีเนียร์, กระจก 11. ออกแบบให้สามารถถอดปรับและมีขนาดที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ โดยออกแบบให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถผลิตเก็บไว้ได้เพื่อจะนำมาซ่อมแซมและปรับขยายได้โดยสะดวก เพื่อเป็นการประหยัดในการต้องทำเฟอร์นิเจอร์ทั้งตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<u>ปัญหาทางด้านความงาม</u>	
12. ลักษณะโดยรวมของ BOOTH และเฟอร์นิเจอร์ยังไม่สามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวสินค้าซึ่งจะช่วยดึงดูดลูกค้าให้มาเลือกชมสินค้าเมื่อเทียบกับคู่แข่งโดยรอบ	12. เนื่องจากสินค้า BLACK & DECKER เป็นสินค้าใหม่จึงต้องพยายามสร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้าโดยใช้ลักษณะการจัด BOOTH และเฟอร์นิเจอร์ให้มีความน่าเชื่อถือดูมีระดับเมื่อเทียบกับสินค้าคู่แข่ง โดยการใช้สี, วัสดุ, การจัด BOOTH มาดึงดูดลูกค้า
13. เนื่องจากผลิตภัณฑ์ BLACK & DECKER ส่วนใหญ่จะใช้สีที่ค่อนข้างอ่อน, ขาวแต่เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ก็มีสีขาว ทำให้สินค้าไม่โดดเด่นออกมา และเนื่องจากต้องตั้งในห้างสรรพสินค้าจึงจำเป็นที่จะต้องสังเกตุง่าย แต่ใช้สีขาวทำให้ไม่สะดุดตา	13. เลือกใช้สีโทนหนักขึ้นเพื่อเป็นการขับตัวสินค้าให้โดดเด่นขึ้นให้แตะตาผู้ซื้อให้มาเลือกชมสินค้าและทำให้สังเกตุเห็นได้ง่าย
14. การจัดระเบียบตั้งวางสินค้าไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยมองดูไม่สวยงาม	14. ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถช่วยแบ่งหมวดหมู่และจัดเรียงสินค้าได้โดยสะดวก ทำให้เกิดความสวยงามขึ้น
15. ป้ายกราฟฟิคแสดงเครื่องหมายการค้าและการตกแต่งต่างๆโดยพ่นสีลงในเฟอร์นิเจอร์เลยซึ่งจะทำให้ยุ่งยากในการทำและไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ	15. ออกแบบป้ายกราฟฟิคให้แยกออกมาจากตัวเฟอร์นิเจอร์ สามารถทำได้เลยโดยอาจทำลักษณะแผ่นพลาสติกไปติดทำให้สะดวกขึ้นและแลดูสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
16. รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ยังไม่ทันสมัย ไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า	16. ออกแบบให้รูปทรงเฟอร์นิเจอร์ดูทันสมัยขึ้น เลือกใช้วัสดุและการตกแต่งผิวมาช่วยให้ดูทันสมัย โดยนำภาพพจน์ของครัวสมัยใหม่มาใช้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อตั้งแสดงสินค้าที่ใช้ในครัว
<u>ปัญหาด้านความปลอดภัย</u>	
17. เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์เดิมมีการจัดวางสินค้าไม่เป็นระเบียบนักจึงทำให้ผู้ซื้อเดินชน, เกี่ยวสินค้าเกิดความเสียหายได้และอาจทำให้เกิดอันตรายกับผู้ซื้อ	17. -ออกแบบให้ชั้นวางสินค้ามีขอบเพื่อป้องกันการเกี่ยวชนและกันไม่ให้สินค้าตกลงมาจากชั้นวาง -ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มั่นคง แข็งแรง ไม่ล้มโดยง่าย
18. อันตรายจากการเดินสายไฟไม่รัดกุม	18. ศึกษาแนวทางการเดินสายไฟเพื่อเก็บซ่อนให้มิดชิดที่สุด เพื่อให้เกิดอันตรายน้อยที่สุดเช่น ทำท่อเดินสายไฟ
19. ความเสียหายจากการเคลื่อนย้ายสินค้า	19. -จัดหมวดหมู่สินค้าให้เป็นระเบียบเพื่อให้การเคลื่อนย้ายได้อย่างเป็นระบบไม่สับสน -ออกแบบให้ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์สามารถพับเก็บหรือถอดออกได้ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มพื้นที่มากขึ้นทำให้เกิดความเสียหายน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษารูปร่างและขนาดสัดส่วนต่างๆของมนุษย์ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ
2. ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่จะนำมาใช้ และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
3. ศึกษาลักษณะและขนาดสัดส่วนต่างๆของผลิตภัณฑ์ที่ขาย
4. ศึกษาพฤติกรรมการขายและสาธิตสินค้าของพนักงานขาย
5. ศึกษาลักษณะพื้นที่สภาพแวดล้อมในห้างสรรพสินค้าเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
6. ศึกษาวิธีการออกแบบ รูปทรง และกราฟฟิค เพื่อให้สามารถออกแบบได้ตรงกับความต้องการของ IMAGE ของผลิตภัณฑ์
7. ศึกษาการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และสินค้าของคู่แข่งเพื่อนำมาเปรียบเทียบออกแบบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบการใช้เฟอร์นิเจอร์ในการขายและสาธิตสินค้าที่เหมาะสม
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการสร้าง IMAGE ให้กับสินค้า
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานขาย
4. เหมาะสมกับระบบการผลิตและวัสดุในประเทศ
5. เป็นการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับขายสินค้าให้สูงขึ้น
6. เหมาะสมกับสภาพการตลาดในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ลักษณะและประเภทสินค้าที่วางจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER ที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า สามารถแบ่งหมวดหมู่และรายละเอียดได้ดังนี้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาด PACKAGING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
1) หมวดสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน								
1.1) M24S เครื่องตีไข่ (แบบมือถือ)	เป็นเครื่องตีไข่แบบมือถือ มี ส่วนประกอบ 2 ส่วน ใหญ่ๆ คือ ส่วนที่เป็นเครื่อง, มือจับ และส่วนที่เป็นแกนตีไข่ สามารถถอดออกมาล้างทำความสะอาดได้ มี 2แกน แต่ละแกนขนาด 4×15.5×4 ซม.	17	28.5	8	18.5	21	8.2	1
1.2) MS5 เครื่องตีไข่ (แบบมีฐาน)	เป็นเครื่องตีไข่เหมือนแบบ 1.1 แต่มีส่วนฐานเพิ่มเข้ามา ส่วนเครื่องตีไข่สามารถถอดออกจากฐานได้ ส่วนฐานประกอบด้วยฐานวางเครื่องและชามสำหรับตีไข่	20	28	33	21.5	30	27	2
1.3) JE 16 เครื่องคั้นผลไม้ (400ซีซี.)	เป็นเครื่องคั้นใช้สำหรับคั้นน้ำผลไม้ประเภทส้มหรือมะนาวเท่านั้น	18	18	15	15.5	15.5	15	0.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาด PACKAG-ING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
1.4) JE 20 เครื่องคั้นน้ำผลไม้ (800 ซีซี.)	เป็นเครื่องคั้นเหมือนแบบ 1.3 มีลักษณะชิ้นส่วนคล้ายคลึงกัน ต่างกันตรงขนาดเท่านั้น	18	18	17	18	18	18	1
1.5) H 224 เครื่องบดอาหารแห้ง, เปียก	เป็นเครื่องสำหรับบดอาหารบดได้ทั้งแห้งและเปียก สามารถบดอาหารได้เช่น ขนมปัง หอม เห็ด กระเทียม ฯลฯ	10.5	16	12	12	20	12	1.2
1.6) EK 20 มีดไฟฟ้าไร้สาย	เป็นมีดไฟฟ้าไร้สายใช้การชาร์ทไฟ โดยมีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ ส่วนมีด สามารถถอดใบมีดออกจากด้ามมีดได้ และส่วนฐานวางมีดเป็นที่สำหรับชาร์ทไฟ ตัวมี ø 5 ซม. ยาว 44 ซม.	8.5	34	5	9	22	5	1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาดPACKAGING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
1.7) BL 14เครื่องปั่นน้ำผลไม้	เป็นเครื่องสำหรับใช้ปั่นน้ำผลไม้ ส่วนบนเป็นถ้วยสำหรับใส่ผลไม้ ส่วนล่างเป็นฐานมอเตอร์	16	19	37	16.5	29	31	0.4
1.8) FP 32 เครื่องเตรียมอาหาร (บดหั่น สไลด์ ซอย)	เป็นเครื่องไฟฟ้าที่ใช้ในการบด หั่น สไลด์ ซอย อาหารให้ละเอียดหรือเป็นชิ้นๆได้ในชุดเดียวกัน ในรูปแบบทรงกระบอก	17	25	38	22	27.9	36	2
2) <u>เครื่องปิ้งขนมปัง</u> (TOASTERS)								
2.1) TA 27 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 2 แผ่น	เป็นเครื่องปิ้งขนมใช้ในบ้าน สามารถปิ้งได้คราวละ 2 แผ่น รูปทรงเป็นทรงสี่เหลี่ยม	12	24	15	14	30	18	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาดPACKA-GING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
2.2) TA 45 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 4 แผ่น	ลักษณะเหมือนแบบ 2.1 แต่สามารถปิ้งได้คราวละ 4 แผ่น ทรงสี่เหลี่ยมแต่ยาวกว่าแบบ 2.1	12	36	15	14	38	18	2.5
2.3) TA 99 เครื่องปิ้งขนมปังแบบ 2 แผ่น (NO FROST)	ลักษณะคล้ายแบบ 2.1 แต่เป็นระบบ	10	36	17	12	38	20	2
3) เครื่องเป่าผม (HAIR DRYER)								
3.1) TD 22เครื่องเป่าผมแห้งเทอร์โบ	เป็นเครื่องเป่าผมสำหรับใช้ในบ้านพักอาศัยหรืออื่นๆ ทั่วไป มีลักษณะตายตัว ไม่สามารถปรับหรือพับได้	14	15	6	15	18	7.5	0.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาด PACKA-GING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
3.2) TD 32 เครื่องเป่าผมแบบเดินทาง มือจับพับได้	ลักษณะเหมือนแบบ 3.1 แต่ส่วนมือจับสามารถพับเก็บได้ สำหรับใช้ในการเดินทางท่องเที่ยวหรืออื่นๆได้สะดวก	14	16	6	11	20	6.5	0.4
3.3) TD 12 เครื่องเป่าผมรุ่นมินิ	ลักษณะเป็นเครื่องเป่าผมขนาดเล็กกว่าแบบ 3.1 และ 3.2 มีรูปทรงตายตัวไม่สามารถพับเก็บได้	12	14	6	10.5	17.5	8	0.5
4) เครื่องต้มกาแฟ (COFFEE MAKER)								
4.1) DCM 200 เครื่องต้มกาแฟแบบนอน / ไส้กรองถาวร	ลักษณะเป็นหม้อต้มกาแฟ รูปทรงสี่เหลี่ยม มีส่วนกว้างของฐานมากกว่าส่วนสูง มีส่วนประกอบ 2ส่วนคือ ส่วนตัวเครื่องต้มน้ำและใส่กาแฟ และส่วนภาชนะรองรับน้ำกาแฟ	18.5	30.5	24	22.5	31	27	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาดPACKAG-ING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
4.2) DCM 320 เครื่องต้มกาแฟแบบตั้ง / ไม่มีเกย์วัดน้ำ	เป็นเครื่องต้มกาแฟรูปทรงกระบอก มีส่วนสูงมากกว่าส่วนฐาน มี 2 ส่วนคือ ตัวเครื่อง และส่วนภาชนะรองน้ำกาแฟ	19	19	33	22.9	22.5	36	2.5
4.3) DCM 321 เครื่องต้มกาแฟแบบตั้ง / มีเกย์วัดน้ำ	ลักษณะเหมือนกับแบบ 4.2 จะต่างกันตรงรายละเอียดการตกแต่ง และมีเกย์วัดระดับน้ำ	19	19	33	22.5	22.5	36	2.5
<u>หมายเหตุ</u> ภาชนะรองรับน้ำกาแฟสามารถใช้ร่วมกันได้ทุกรุ่น								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาด PACKAG-ING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
5) เครื่องดูดฝุ่น (VACUUM CLEANER)								
5.1) HC 100 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย	ลักษณะเป็นเครื่อง ดูดฝุ่นมีลักษณะเช่นคือไร้สาย ใช้วิธีชาร์ทไฟ .มีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ ส่วนเครื่องดูดฝุ่นและส่วนฐานสำหรับชาร์ทไฟ (สามารถติดผนังได้)	11	35	10	12	36	11.5	5.1
5.2) HC 120 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย (พร้อมอุปกรณ์เสริม)	ลักษณะคล้ายแบบ 5.1 แต่มีอุปกรณ์เสริมสำหรับดูดฝุ่นตามซอกหรืออื่นๆ ได้แก่ หัวแบบแผนยาว หัวแปรง ซึ่งอุปกรณ์เสริมจะเก็บซ่อนไว้ในฐานชาร์ทไฟ	11	38	10	12	39	11.5	2
6) สินค้าเตารีด (IRON)								
6.1) F 392 FS เตารีดแบบไอน้ำ	เป็นเตารีดใช้ในบ้าน มีส่วนใส่น้ำเพื่อพ่นละอองน้ำขณะรีดผ้า	12	24.3	13	12.3	29	14.5	1.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้า : BLACK&DECKER	ลักษณะของสินค้า	ขนาดของสินค้า (ซม.)			ขนาด PACKAG-ING (ซม.)			น้ำหนัก (กก.)
		กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง	ยาว	สูง	
6.2) SE 40 เตารีดแบบไอน้ำ เลือกใช้เป็นแบบธรรมดาได้	เป็นเตารีดใช้ในบ้านสามารถปรับใช้ได้ทั้งแบบธรรมดา (ไม่ใช้ไอน้ำ) และแบบใช้ไอน้ำช่วยรีดผ้าได้	11.5	29	12.5	12.3	29.	14.5	1.6
6.3) SE 69 เตารีดไอน้ำ (ทำความสะอาดในตัวเอง)	ลักษณะเหมือนแบบ 6.2 แต่มีปุ่มสำหรับฉีดน้ำออกล้างเศษผงต่างๆในเตารีดออกมาด้วย ป้องกันการอุดตัน	11.5	25	12.5	12.3	29	14.5	1.6
6.4) SE 90 เตารีดไอน้ำ (ตัดไฟอัตโนมัติ)	ลักษณะเหมือนแบบ 6.3 แต่เพิ่มประสิทธิภาพใช้เครื่อง โดยจะมีการตัดไฟปิดเครื่องเมื่อทิ้งเตารีดไว้นานโดยไม่ใช้งาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้	11.5	25	12.5	12.3	29	14.5	1.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ - สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER ทุกขนาดทุกรุ่นจะมีสีมีสัน และรายละเอียดคล้ายคลึงกันทุกแบบ โดยสีสันที่ใช้จะเป็นสีขาวนวล ซึ่งถือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ BLACK & DECKER ส่วนรายละเอียดจะมีสีสันแตกต่างกันไปตามแต่ละรุ่น

- ลักษณะของ PACKAGINGของสินค้าทุกชนิด มักจะมีรายละเอียดคล้ายคลึงกัน แต่จะแตกต่างที่ขนาดและสีของ PACKAGING เพื่อให้เห็นความแตกต่างของสินค้าแต่ละชนิด สีที่ใช้ส่วนใหญ่มักจะเป็นสีอ่อน ๆ เช่น สีขาว เหลือง ฟ้า แดงอ่อน ๆ
- ลักษณะการวางแสดง จะวางแสดงทั้งตัวสินค้า และ PACKAGING บรรจุเรียบร้อย การวางตัวสินค้าแสดงจะประกอบเป็นชุดเรียบร้อยตั้งแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยอดขายใน 1 สัปดาห์ของสินค้า BLACK & DECKER ในห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

สินค้า / ห้างสรรพสินค้า	โรบินสันราชดำริ	โรบินสันสีลม	โรบินสันอนุสาวรีย์ฯ	โรบินสันรัชดาฯ	โรบินสันดอนเมือง	เดอะมอลล์ท่าพระ	เดอะมอลล์ท่าพระ	เซ็นทรัลชิดลม	เมโทรสรรพสินค้า	เซ็นเตอร์คีพาร์ทฯ	เมอร์คิงวังบูรพา	ยอดขายเฉลี่ย/สัปดาห์ (ชิ้น)
M 24 S	2	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0.82
MS 5	2	3	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1.09
JE 16	2	1	1	2	0	1	1	3	0	0	0	1.00
JE 20	0	2	0	3	2	1	1	3	0	1	1	1.27
H 224	2	1	2	1	2	0	0	2	1	0	0	1.00
BL 14	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0.36
EK 20	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0.36
FP 32	1	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0.55
TA 27	1	1	0	4	0	2	1	3	1	5	2	1.82
TA 45	2	0	1	3	1	0	1	3	0	0	0	1.00
TA 99	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0.45
TD 22	2	4	1	2	0	1	0	1	0	1	0	1.09
TD 32	3	2	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0.91
TD 12	1	2	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0.82
DCM 200	1	0	1	1	2	0	0	3	0	0	0	0.73
DCM 320	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0.27
DCM 321	1	2	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0.73
HC 110	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0.36
HC 120	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0.45
F392FS	0	3	3	0	1	1	0	3	0	1	0	0.82
SE 40	3	4	2	1	0	2	0	2	0	0	0	1.27
SE 65	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1.09
SE 90	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0.36
รวม(ชิ้น)	28	33	13	31	16	22	7	30	6	13	6	18.62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าในแต่ละห้าง

สินค้า / ห้างสรรพสินค้า	โรบินสันราชดำริ	โรบินสันสีลม	โรบินสันอนุสาวรีย์ฯ	โรบินสันรัชดาฯ	โรบินสันคอนเมือง	เดอะมอลล์ห้วยขวาง	เดอะมอลล์ท่าพระ	เซ็นทรัลชิดลม	เมโทรสรรพสินค้า	ดีเซ็มเบอร์ดีพาร์ทฯ	เมอร์คิวรีบูรพา	ยอดสต๊อกเฉลี่ย
M 24 S	10	8	5	15	5	6	3	12	5	6	5	80 7.27
MS 5	5	2	2	7	8	3	9	7	2	6	1	52 4.73
JE 16	16	5	10	20	8	10	20	17	16	24	10	152 14.18
JE 20	8	13	3	10	12	15	2	13	15	13	10	114 10.36
H 224	12	10	5	18	5	12	25	5	12	27	14	145 13.18
BL 14	3	2	3	5	1	4	1	2	0	2	3	26 2.36
EK 20	3	6	3	9	10	5	3	9	3	5	0	56 5.09
FP 32	2	4	1	0	10	3	6	2	7	4	1	41 3.73
TA 27	10	18	5	17	12	16	2	18	17	17	10	142 12.91
TA 45	12	12	2	10	8	5	5	14	13	4	1	86 7.82
TA 99	3	5	2	7	4	5	3	2	5	2	3	41 3.73
TA 22	10	15	10	8	5	11	3	11	6	11	1	91 8.27
TA 32	10	8	2	14	5	5	3	14	5	3	1	70 6.36
TA 12	4	6	6	8	2	3	2	3	5	4	2	45 4.09
DCM 220	6	8	5	9	5	4	2	9	7	10	6	71 6.45
DCM 320	7	8	3	12	5	4	2	9	7	10	6	64 5.82
DCM 321	3	13	3	15	2	10	2	13	12	3	5	82 7.45
HC 110	2	3	4	10	5	3	5	0	2	3	0	37 3.36
HC 120	6	6	3	6	4	3	2	0	2	3	0	35 3.18
F392FS	12	12	6	18	10	9	9	7	5	12	2	102 9.27
SE 40	5	8	3	10	4	5	6	20	9	6	2	78 7.09
SE 65	10	12	5	10	3	4	1	10	3	11	2	71 6.45
SE 90	7	15	3	18	4	5	5	7	5	15	2	86 7.82
รวม(ชิ้น)	166	199	94	266	130	153	118	208	166	190	81	160.97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยอดขายและจำนวนสินค้าในสต๊อก

สินค้า BLACK & DECKER	ราคาขาย (บาท)	ยอดขาย/สัปดาห์(ชิ้น) เฉลี่ย	MAX.	สต๊อกสินค้า(ชิ้น) MIN	MAX	เฉลี่ย
1) หมวดสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน						
1.1) M 24S เครื่องตีไข่แบบมือถือ	1,090	0.82	2	3	15	7.27
1.2) MS 5 เครื่องตีไข่แบบมีฐาน	2,020	1.09	3	1	9	4.73
1.3) JE 16 เครื่องคั้นน้ำผลไม้(400ซีซี)	690	1.00	3	5	24	14.18
1.4) JE 20 เครื่องคั้นน้ำผลไม้(800ซีซี)	910	1.27	3	2	15	10.36
1.5) H 224 เครื่องบดอาหารแห้ง, เปียก	1,160	1.00	2	5	27	13.18
1.6) BL 14 เครื่องปั่นน้ำผลไม้ 1,660	1,160	0.36	1	1	5	2.36
1.7) EK 20 มีดไฟฟ้าไร้สาย	1,340	0.36	2	3	10	5.09
1.8) FP 32 เครื่องเตรียมอาหาร (บด หั่น สไลด์ ซอย)	2,750	0.55	2	1	10	3.73
2) เครื่องปิ้งขนมปัง (TOASTERS)						
2.1) TA 27 เครื่องปิ้งขนมปัง แบบ 2 แผ่น	1,000	1.82	5	2	18	12.91
2.2) TA 45 เครื่องปิ้งขนมปัง แบบ 4 แผ่น	1,430	1.00	3	1	14	7.82
2.3) TA 99 เครื่องปิ้งขนมปัง แบบ 2 แผ่น	1,085	0.45	2	2	7	3.73
3) เครื่องเป่าผม (HAIR DRYER)						
3.1) TD 22 เครื่องเป่าผมพลังทอร์โบ	530	1.09	4	1	15	8.27
3.2) TD 32 เครื่องเป่าผมแบบเดินทาง มือจับพับได้	640	0.91	3	1	14	6.36
3.3) TD 12 เครื่องเป่าผมรุ่นมินิ	470	0.82	2	2	8	4.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

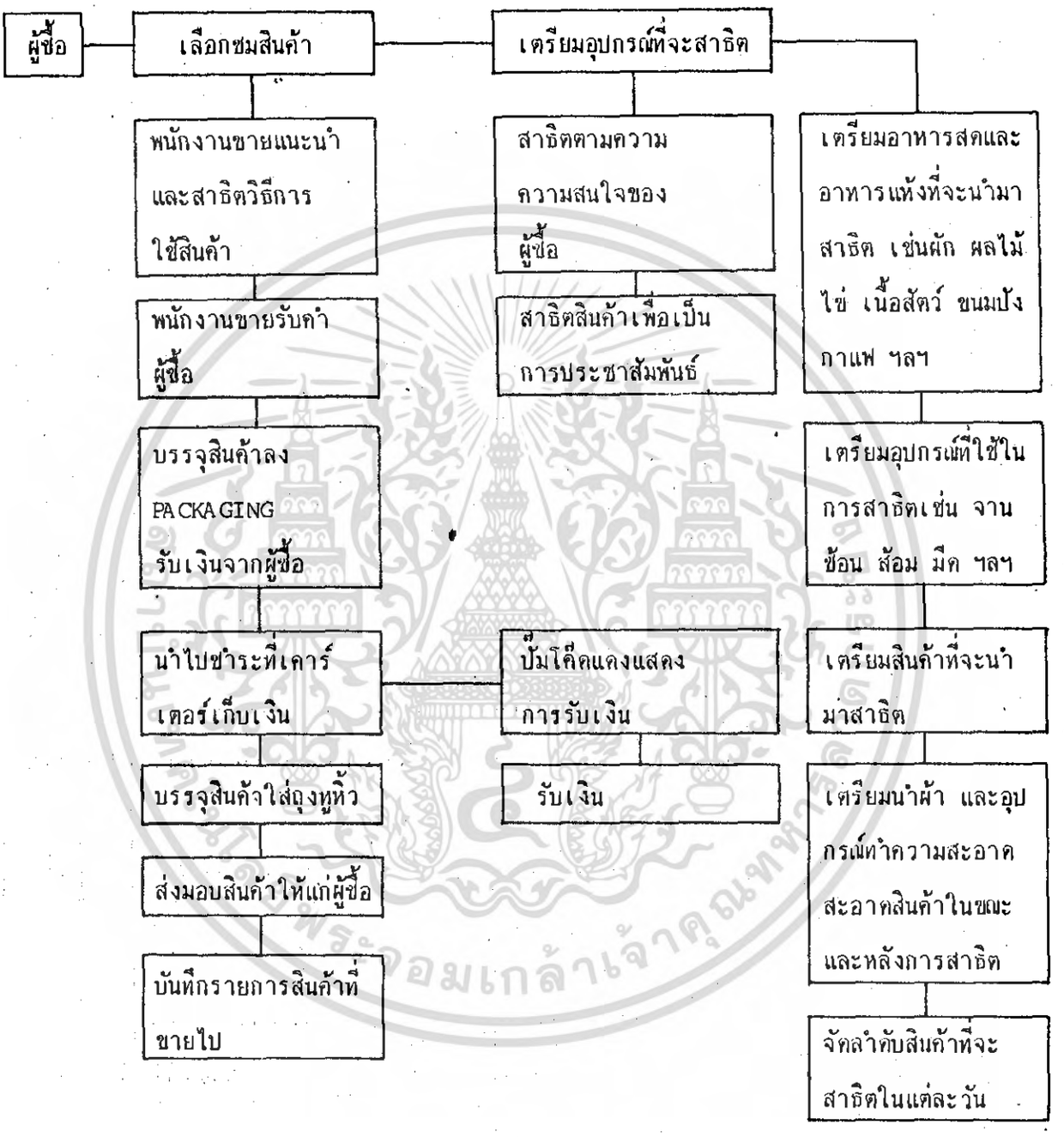
สินค้า BLACK & DECKER	ราคาขาย (บาท)	ยอดขาย/สัปดาห์(ชิ้น) เฉลี่ย	MAX	MIN	สต๊อกสินค้า(ชิ้น) MAX	เฉลี่ย
4) เครื่องต้มกาแฟ (COFFEE MAKER)						
4.1) DCM 200 เครื่องต้มกาแฟแบบนอน/ไส้กรองถาวร	1,540	0.73	3	2	10	6.45
4.2) DCM 320 เครื่องต้มกาแฟแบบตั้ง/ไม่มีเกย์วัดน้ำ	1,375	0.27	1	2	12	5.82
4.3) DCM 321 เครื่องต้มกาแฟแบบตั้ง/มีเกย์วัดน้ำ	1,480	0.73	3	2	15	7.49
5) เครื่องดูดฝุ่น (VACUUM CLEANER)						
5.1) HC 110 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย	1,585	0.36	1	2	10	3.36
5.2) HC 120 เครื่องดูดฝุ่นไร้สาย (พร้อมอุปกรณ์เสริม)	2,200	0.45	2	2	6	3.18
6) สินค้าเตารีด (IRON)						
6.1) F 392 FS เตารีดแบบไอน้ำ	1,150	0.82	3	2	18	9.27
6.2) SE 40 เตารีดแบบไอน้ำ (เลือกใช้เป็นแบบธรรมดาได้)	1,450	1.27	4	2	20	7.09
6.3) SE 65 เตารีดไอน้ำ (ทำความสะอาดในตัวเอง)	1,540	1.09	2	1	11	6.45
6.4) SE 90 เตารีดไอน้ำ (ตัดไฟอัตโนมัติ)	2,300	0.36	1	2	18	7.82

หมายเหตุ วิธีการสต๊อกสินค้า โดยห้างสรรพสินค้าสั่งสินค้าไปยังบริษัท แล้วนำมาเก็บไว้ในสต๊อกของห้างฯ แล้วจึงนำสินค้ามาวางแสดงในบู๊ท ให้เพียงพอสำหรับขายใน 1 สัปดาห์ และเหมาะสมกับการจัด DISPLAY ภายในพื้นที่ (BOOTH)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมพนักงานขายในการสาธิต และจำหน่ายสินค้า

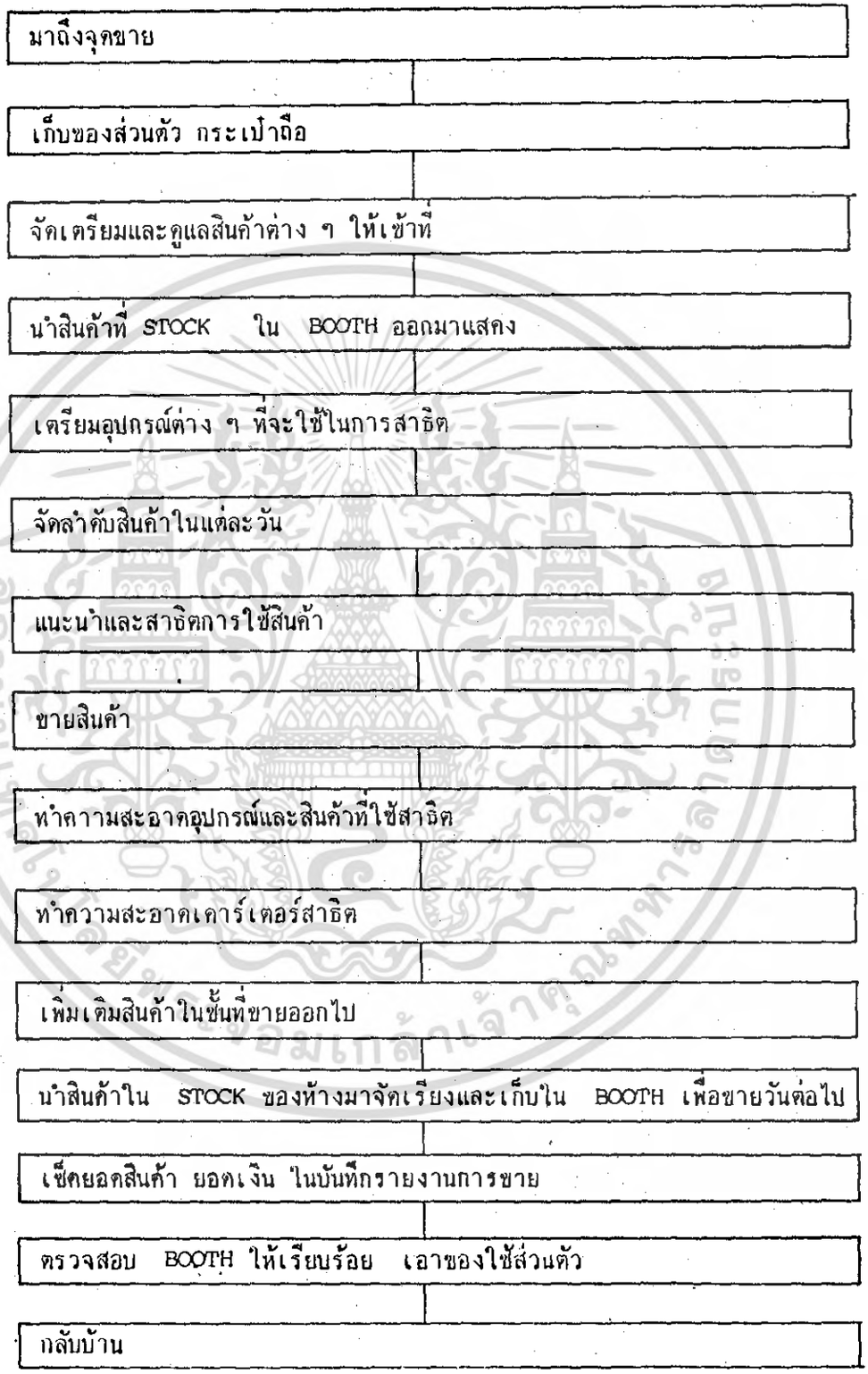
เมื่อมีผู้สนใจมาเลือกชมเลือกซื้อสินค้าภายใน BOOTH สามารถสอบถามถึงสินค้าต่าง ๆ ได้จากพนักงานขาย โดยพนักงานขายจะสาธิตและแนะนำสินค้าได้ที่เคาร์เตอร์สาธิต



หมายเหตุ - การจำหน่ายและสาธิตสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER ใช้พนักงานขาย ๑ คน ในห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

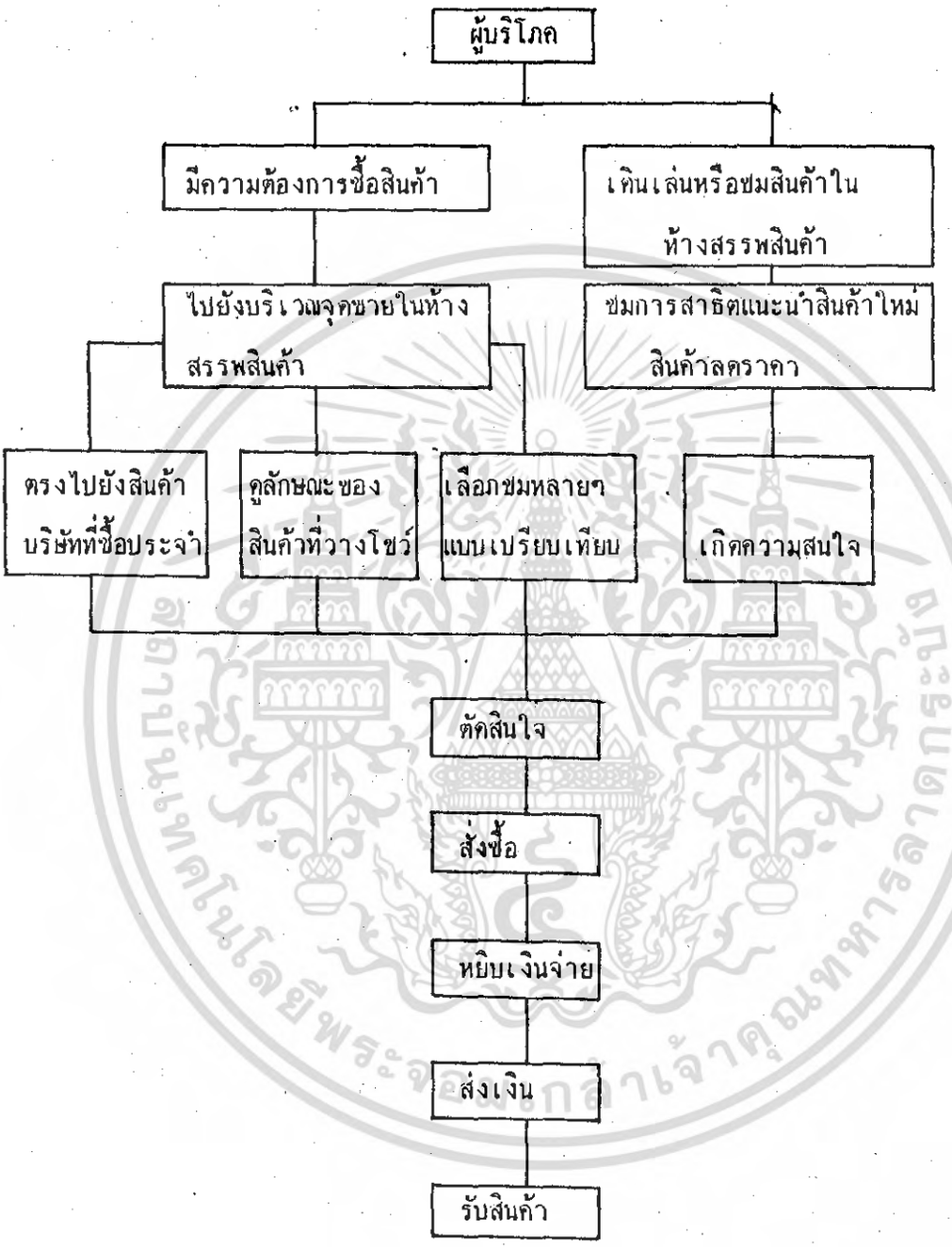
พฤติกรรมพนักงานขายในแต่ละวัน



หมายเหตุ – พนักงานขายทั้งชายและหญิง (เป็นพนักงานของบริษัทเบอร์ลี่ยุคเกอร์ จำกัด)
– อายุประมาณ 20 – 35 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้บริโภค



หมายเหตุ กลุ่มลูกค้าเป็นกลุ่มพ่อบ้าน แม่บ้าน อายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ผู้ใช้ทางตรง
   - ในกรณีนี้หมายถึงบริษัท เบอร์ลี่ยุคเกอร์ จำกัด
2. ผู้ใช้ทางอ้อม
   - อันได้แก่ พนักงานขายสินค้า และผู้ซื้อสินค้า

ความต้องการของผู้ใช้ทางตรง

1. สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยได้เพียงพอและเหมาะสมกับสินค้าของเขา
2. สามารถปกป้องสินค้าได้
3. ช่วยส่งเสริมสินค้าให้ดูเด่นขึ้น ดูทันยุคทันสมัยและสวยงาม
4. สามารถขนส่ง เคลื่อนย้าย ประกอบและติดตั้งตามสภาพพื้นที่ได้สะดวก
5. ราคาเหมาะสม

ความต้องการของผู้ใช้ทางอ้อม

พนักงานขายสินค้า

1. สามารถหยิบจับสินค้าออกมาเสนอแก่ลูกค้า และเก็บเข้าที่เดิมได้สะดวก
2. บริการลูกค้าได้สะดวก เช่น การรับส่งสินค้าแก่ลูกค้า
3. มีบริเวณทำงาน เช่น การบันทึกรายงาน การสาธิตแนะนำสินค้า
4. มีที่เก็บอุปกรณ์อื่น ๆ ได้เพียงพอและสะดวกในการหยิบใช้ เช่น แฟ้มบันทึกรายงานยอดขาย อุปกรณ์ทำความสะอาด เป็นต้น
5. สามารถใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง เช่น การปรับชั้นวางสินค้า ฯลฯ ในกรณีที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสัดส่วนบ้าง
6. สามารถเก็บรักษาสินค้าได้สะดวก
7. สามารถเดินบริการได้สะดวก

ผู้ซื้อสินค้า

จำแนกตามความต้องการของผู้ซื้อออกเป็น 2 อย่าง คือ ทางด้านพฤติกรรม และทางด้านจิตวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สามารถหยิบจับสินค้าเลือกดูได้สะดวก เพราะมักพิถีพิถันในการเลือกสินค้ามาก
2. สามารถเดินชมสินค้าได้สะดวกและทั่วถึง
3. มีการจัดแสดงที่ดึงดูดความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

ตาราง ( ) แสดงขนาดสัดส่วนของคนไทย

หมายเลข	มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงยืน ต่ำสุด (ซม.)	ความสูงยืน เฉลี่ย (ซม.)	ความสูงยืน สูงสุด (ซม.)
1	ความสูงยืน	1.000	148.30	160.60	173.27
2	ความสูงระดับสายตา	0.933	133.36	149.63	161.66
3	ความสูงระดับไหล่	0827	122.64	132.81	143.29
4	ความสูงระดับมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5	ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6	ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7	ความสูงระดับสายตา	0.400	68.21	73.87	79.70
8	ความสูงจากระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	0.351	52.49	56.85	61.33
9	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11	ความสูงจากพื้นถึงตอนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50
12	ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	0.218	32.32	35.01	37.77
13	ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	33.07	35.81	38.63
14	ระยะจากก้นถึงระดับน่องตอนบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15	ระยะจากก้นถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	57.00
16	ความยาวของขาเหยียดตรง	0.020	92.83	100.53	108.46
17	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.51	36.29	39.15
18	ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	0.491	72.81	78.85	85.07
19	ความกว้างกางแขน	1.022	151.56	164.13	177.08
20	ความกว้างระหว่างศอก	0.267	38.85	42.07	45.37
21	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83

ข้อมูลสัดส่วนคนไทย : จากเอกสารฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง เล่มที่ 1 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์สัดส่วนคนไทยที่ใช้ในการออกแบบ

1. มิติสัดส่วนร่างกายคนไทยกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์แสดงและสาธิตสินค้า การออกแบบจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนคน กับการใช้งานเพื่อความคล่องตัว สะดวกสบาย โดยต้องมีตำแหน่งของการวางสินค้า อุปกรณ์ต่างๆ มุมมอง จนถึงเนื้อที่ใช้สอยที่เหมาะสม โดยไม่มีขนาดใหญ่โตเกินไปหรือเล็กเกินไปจนอึดอัด
2. มิติสัดส่วนของร่างกายเมื่อเทียบกับความสูงยืนแล้ว จะได้อัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน เมื่อสำรวจการใช้งานแล้ว ปรากฏว่าจะต้องสนองต่อผู้ใช้ทั้งหญิงและชาย อายุระหว่าง 20-35 ปี

ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนกับการนำไปใช้

มิติที่มีความสำคัญต่อการออกแบบ	ค่าวิกฤติ (ซม.)	การนำไปใช้
1. ความสูงยืน	160.60	คำนึงถึงส่วนแสดงป้ายกราฟฟิคด้านบนของชั้นแสดงสินค้า
2. ความสูงระดับสายตา	149.63	คำนึงถึงทัศนวิสัยในการมองไปข้างหน้าของลูกค้าและพนักงานขาย เพื่อกำหนดความสูงชั้นแสดงสินค้า
3. ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	78.85	กำหนดขนาดความกว้างของเคาร์เตอร์สาธิต
4. ความกว้างกางแขน	164.13	กำหนดขนาดความยาวของเคาร์เตอร์สาธิต
5. ความสูงระดับเอว	92.70	กำหนดความสูงเคาร์เตอร์ในการยืนสาธิต
6. ความกว้างระหว่างศอก	42.07	กำหนดขนาดทางสัญจรในการตั้งชั้นแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ตั้งแสดงสินค้าแยกตามหมวดหมู่สินค้า

ลักษณะการแสดงสินค้า BLACK & DECKER ทุกประเภทเป็นสินค้าที่วางแสดงโดยตั้งแสดงเป็นหมวดหมู่กันไป จากข้อมูลขนาดสัดส่วนสามารถสรุปขนาดของพื้นที่ตั้งแสดงตามหมวดหมู่ของสินค้าได้ดังนี้

สินค้า BLACK & DECKER	จำนวนสินค้า (ชิ้น)(MIN)	ความลึกของชั้นวาง (ซม.)	ความยาว/หน่วย (ซม.)	ความสูง (ซม.)
1) หมวดสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน	8	30	30	40
2) เครื่องปิ้งขนมปัง	3	30	40	30
3) เครื่องเป่าผม	3	20	20	20
4) เครื่องต้มกาแฟ	3	30	30	40
5) เครื่องดูดฝุ่น	2	40	40	20
6) สินค้าเตารีด	4	30	30	30

หมายเหตุ 1) จำนวนสินค้า คือ จำนวนรุ่นของสินค้าในแต่ละหมวด โดยวางแสดงอย่างน้อยรุ่นละ 1ชิ้น

2) ความลึกชั้นวาง คิดจากความกว้างมากสุด (MAX) ของสินค้าในแต่ละหมวด

3) ความยาว/หน่วย คือความยาวที่เพียงพอสำหรับวางแสดงสินค้า 1 หน่วย ในหมวดนั้นๆ

4) ความสูง คือระยะความสูงระหว่างชั้นที่น้อยที่สุดที่เพียงพอ โดยคิดจากเล่า ของสินค้าแต่ละหมวด เผื่อระยะในการยกเคลื่อนย้ายสินค้าไว้ด้วย

สรุป ขนาดของชั้นวางสินค้าที่เหมาะสมในการแสดงสินค้า ควรเป็นดังนี้

1) ชั้นวางควรมี 3 ขนาดความลึก คือ ขนาด 40 ซม., 30 ซม., 20 ซม.

2) ระยะระหว่างชั้นวางแต่ละชั้น จะมีขนาด 20 ซม., 30 ซม., 40 ซม.

3) ความยาวของชั้นวาง จะกำหนดจากการแบ่งส่วนเพื่อมีเจอร์ให้เหมาะสมกับพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่ส่วนชั้นวาง

สินค้า BLACK & DECKER PACKAGING	(ขนาด)	ความลึกชั้นวาง (ซม.)	ความยาว/หน่วย (ซม.)	ความสูง (ซม.)
1) หมวดสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน	8	30	30	40
2) เครื่องปิ้งขนมปัง	3	40	40	30
3) เครื่องเป่าผม	3	20	20	20
4) เครื่องต้มกาแฟ	2	40	40	40
5) เครื่องดูดฝุ่น	2	40	40	20
6) สินค้าเตารีด	1	30	30	20

หมายเหตุ 1) ส่วนลึกคิดจากความกว้างMAX ของ PACKAGING ในแต่ละหมวด

2) ความยาว/หน่วย คือความยาวที่เพียงพอสำหรับวาง PACKAGE 1 หน่วย

3) ความสูงคือ ระยะความสูงระหว่างชั้นที่น้อยที่สุดที่เพียงพอ โดยคิดจากค่าMAX ของสินค้าแต่ละหมวด

สรุป ขนาดของชั้นวาง PACKAGING ที่เหมาะสม ดังนี้

1) ควรมีขนาดความลึก คือ 40 ซม., 30 ซม., 20 ซม.

2) ระยะระหว่างชั้น จะมีขนาด 40 ซม., 30 ซม., 20 ซม.

3) สินค้าขนาดเล็กสามารถวางซ้อนกันขึ้นไปได้ แต่ไม่ควรสูงเกิน 40 ซม.

4) ความยาวของชั้นวาง จะกำหนดจากการแบ่งส่วนเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

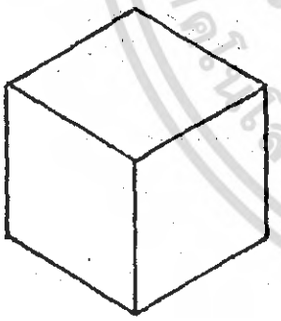
วิเคราะห์ระบบโครงสร้างส่วนตั้งแสดงสินค้า

ในการกำหนดโครงสร้างที่จะใช้ออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า พิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้คือ

1) โครงสร้างเป็นระบบถอดแยกชิ้น (KNOCK DOWN) เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ตั้งในห้างสรรพสินค้า
2) ให้ความแข็งแรง ทนต่อสภาพการใช้งาน ติดตั้งสะดวกรวดเร็ว และราคาพอสมควร
3) โครงสร้างมีน้ำหนักเบา ขนย้ายได้สะดวก
4) เป็นโครงสร้างที่ไม่ยุ่งยาก พนักงานขายสามารถปรับเปลี่ยนได้ด้วยตนเองในกาณีที่ต้องมีมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสัดส่วนบ้าง
5) ไม่เกะกะหรือทำความเสียหายในขณะขนย้าย
6) ใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งน้อย

ระบบโครงสร้างที่พิจารณา

1. BOX SYSTEM เป็นระบบที่ชิ้นส่วนในการถอดประกอบนั้นเป็นลักษณะของลูกบาศก์ เป็นกล่อง หรือเป็นแบบที่ยกสำเร็จมาทั้งชุดโดยไม่ต้องประกอบเลย

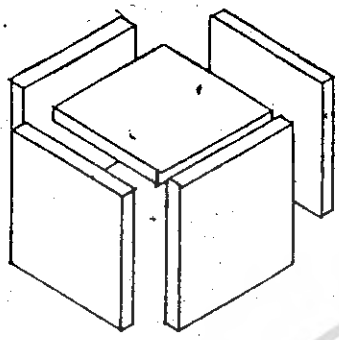


ข้อดี 1) คุณภาพที่ได้มีมาตรฐานเพราะประกอบมาจากโรงงาน
2) การติดตั้งง่าย มีระบบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
3) การติดตั้งทำได้รวดเร็วเพราะเป็นลักษณะของกล่องสามารถนำไปเรียงต่อกันได้เลย
4) มีความแข็งแรง ทนทาน

ข้อเสีย 1) ไม่สามารถประยุกต์ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้มากนัก
2) ตั้งแสดงสินค้าได้น้อย
3) ขนส่งลำบาก เพราะต้องยกไปเป็นกล่อง ๆ เปลือง เนื้อที่ในการบรรทุก
4) เปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษา
5) น้ำหนักในการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งติดตั้งมีมาก ต้องใช้เครื่องช่วยผ่อนแรง หรือคนงานในการยกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

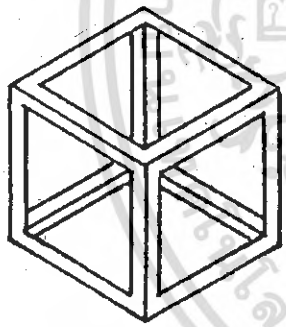
2) PANEL SYSTEM เป็นระบบการถอดประกอบ ซึ่งชิ้นส่วนที่แยกนั้นเป็นแผ่นหรือเป็นผนัง สามารถซ้อนเก็บได้ง่าย สะดวกในการขนส่ง



ข้อดี 1) สามารถประยุกต์สับเปลี่ยนได้หลายแบบ
2) เก็บรักษาได้ง่ายไม่เปลืองเนื้อที่
3) ขนส่งได้สะดวก
4) น้ำหนักในการขนส่งน้อย เนื่องจากสามารถแยกชิ้นส่วนได้
5) สามารถตั้งแสดงสินค้าได้มาก
6) หากชำรุดสามารถบำรุงรักษาและทดแทนได้

ข้อเสีย 1) ต้องใช้เวลานานในการติดตั้งมากกว่าแบบBOX SYSTEM
2) การประกอบยุ่งยากกว่าแบบBOX SYSTEM

3) FRAME SYSTEM เป็นระบบการถอดประกอบที่ชิ้นส่วนที่แยกนั้นมีลักษณะเป็นโครงหรือเป็นกรอบ ทำให้น้ำหนักเบา แต่การประกอบติดตั้งยุ่งยากสลับซับซ้อน



ข้อดี 1) เก็บรักษาได้ง่ายไม่เปลืองเนื้อที่
2) สามารถประยุกต์ได้หลายแบบ
3) ขนส่งได้สะดวก
4) น้ำหนักในการขนส่งน้อย เพราะสามารถถอดเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ ได้

ข้อเสีย 1) ขั้นตอนในการประกอบสลับซับซ้อน
2) ใช้เวลาในการประกอบมากกว่าระบบอื่น ๆ
3) ต้องใช้ช่างที่ชำนาญในการติดตั้ง
4) ต้นทุนสูง เพราะยุ่งยากกว่าระบบอื่น ๆ
5) มีความแข็งแรงน้อยกว่าระบบอื่น
6) ต้องใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งมาก
7) เมื่อโครงสร้างชำรุด จะซ่อมแซมลำบากมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาเลือกโครงสร้างส่วนแสดงสินค้า

คุณสมบัติที่พิจารณา	ค่าความสำคัญ	BOX SYSTEM	PANEL SYSTEM	FRAME SYSTEM
เป็นระบบ KNOCK DOWN สามารถปรับเปลี่ยนได้หลายแบบ	3	1	3	2
การใช้งานสะดวก	3	2	3	2 2
สะดวกในการติดตั้ง	3	3	2	1 1
สะดวกในการขนส่งเคลื่อนย้าย	2	1	3	3
มีความแข็งแรง ทนทาน	3	3	2	1
ชำรุดสามารถบำรุงรักษาทดแทนได้	2	1	3	2
ออกแบบจัดตั้งสะดวก	3	3	3	1
ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา	2	1	3	3
	รวม	42	57	37

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

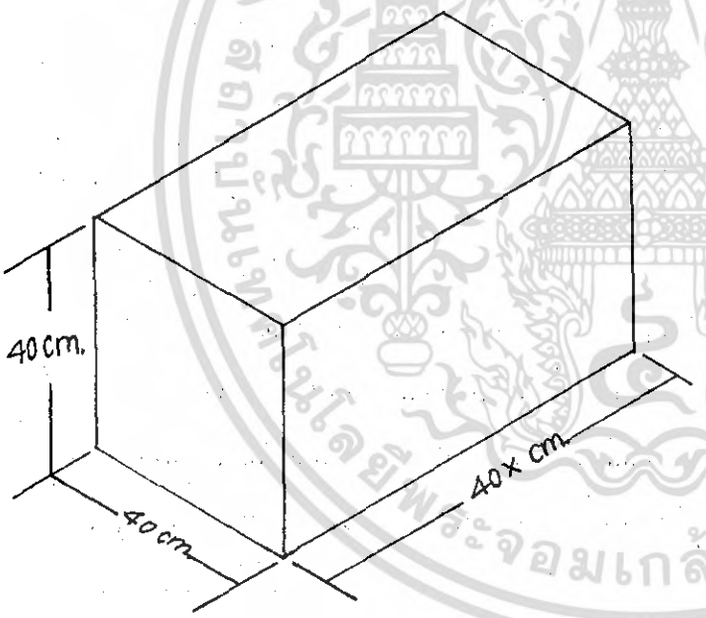
สรุป โครงสร้างที่เหมาะสมของเฟอร์นิเจอร์แสดงสินค้า คือแบบ PANEL SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของ STOCK

เนื่องจากส่วนของตู้ STOCK ส่วนนี้เป็นส่วนเก็บสินค้า และพื้นที่ด้านบนของตู้ก็เป็นส่วน DISPLAY ในตัว พนักงานขายจะต้องมีกิจกรรมสัมพันธ์กับส่วนนี้บ่อยครั้ง จากการศึกษาถึงขนาดของสินค้าและ PACKAGING ตลอดจนพฤติกรรมการทำงานในลักษณะต้องก้มลงหรือหยิบสินค้าในตู้ เพื่อนำขึ้นมาเติมในส่วนวางขายสินค้า ขนาดสัดส่วนของผู้ซื้อและผู้ขายที่สัมพันธ์กัน และลักษณะของพื้นที่ BOOTH

ดังนั้น จากขนาดของ PACKAGING สินค้า เพื่อให้ตู้ STOCK สามารถบรรจุสินค้าได้ทุกชนิด จึงนำขนาดสินค้าที่ใหญ่ที่สุดมาพิจารณา ได้ระยะความลึกที่เหมาะสมคือ 40 ซม. ระยะความสูง 40 ซม. สำหรับความยาวจะกำหนดจากการแบ่งส่วนของเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับลักษณะพื้นที่ห้างฯ โดยใช้ระบบ MODULAR ให้สัมพันธ์กับขนาดความลึก คือ 40 ซม., 80 ซม.



ขนาดของ STOCK สินค้าที่เหมาะสม

40 × 40 × 40 ซม. และ

40 × 40 × 80 ซม.

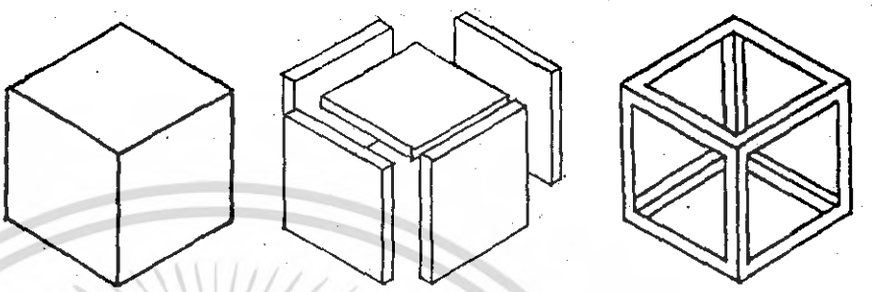
โดยสามารถคิดเป็นอัตราส่วน เท่ากับ

1 : 1 : 1 และ

1 : 1 : 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของ STOCK



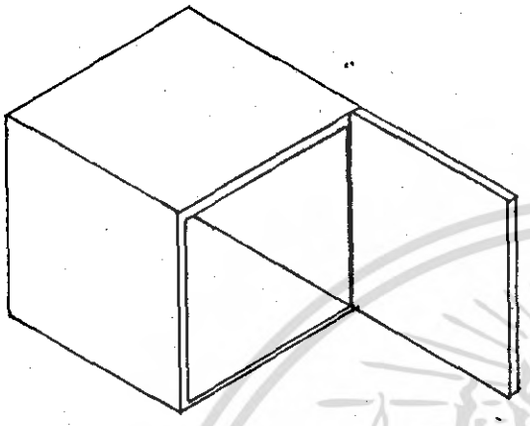
คุณสมบัติที่พิจารณา	ค่าความสำคัญ	BOX SYSTEM	PANEL SYSTEM	FRAME SYSTEM
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	3	2	1
ออกแบบจัดผังสะดวก	3	3	3	1
สะดวกในการขนส่ง	2	2	3	3
ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ	2	1	2	3
การใช้งานสะดวก	3	3	2	1
ทำความสะอาดได้ง่าย	1	3	2	1
มีความแข็งแรง ทนทาน	2	3	2	1
	รวม	42	37	24

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป จากการวิเคราะห์สามารถสรุปเลือกใช้ โครงสร้างแบบ BOX SYSTEM สำหรับออกแบบตู้

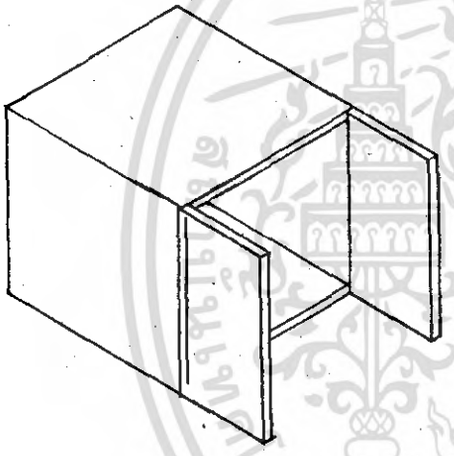
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะประตูตู้ STOCK

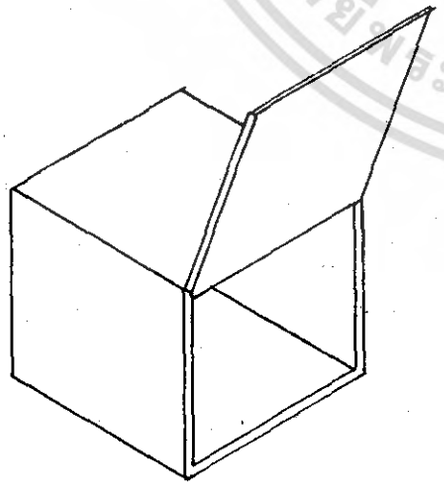


1. บานเปิดข้างเดียว หรือสองข้าง

- ระบบไม่ซับซ้อน
- ต้องมีพื้นที่ในการตีวงของบานประตู
- การติดตั้งสะดวกมาก
- ความแข็งแรงขึ้นอยู่กับการเลือกใช้บานพับ
- ราคาถูก
- ชิ้นส่วนน้อยชิ้น ง่ายต่อการผลิต
- สามารถใช้พื้นที่ด้านบนได้สะดวก



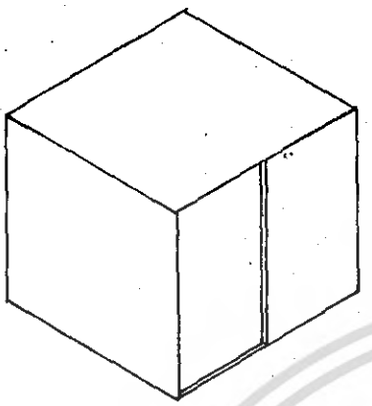
2. บานกระทุ้ง



- ระบบไม่ซับซ้อน
- ต้องมีพื้นที่ในการตีวงของบานประตู
- การติดตั้งสะดวก
- เมื่อเปิดแล้วต้องมีตัวค้ำยัน หรือระบบทำให้บานค้าง
- ใช้พื้นที่ด้านบนของตู้ลำบาก
- ความแข็งแรงขึ้นอยู่กับการเลือกใช้บานพับ
- ราคาถูก
- ชิ้นส่วนน้อยชิ้นง่ายต่อการผลิต
- ถ้าตู้ยาวขึ้นจะทำให้บานเปิดมีน้ำหนักมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บานเลื่อน



- ระบบซับซ้อนมาก
- ไม่กินพื้นที่ในการตีวงของบานประตู
- บานเลื่อนที่เลื่อนเข้าข้างใน จะไปกีดขวางกับโครงสร้างและการใช้งานพื้นที่ภายใน
- การติดตั้งซับซ้อนหลายขั้นตอน
- ความแข็งแรงไม่มาก
- ราคาแพง
- ใช้วัสดุอุปกรณ์หลายชิ้น
- ถ้าต้องการตู้ยาวขึ้น จะยุ่งยากในการผลิตและใช้งานมาก

การวิเคราะห์ลักษณะประตูตู้ STOCK

คุณสมบัติที่พิจารณา	ค่าความสำคัญ	บานเปิด	บานกระทุ้ง	บานเลื่อน
การใช้งานสะดวก	3	3	1	2
การติดตั้งสะดวก	2	3	3	2
เปิดปิดโดยไม่กินเนื้อที่	2	2	1	3
ความแข็งแรง ทนทาน	2	3	2	1
ราคาถูก 1	1	3	3	1
การทำความสะอาด	2	3	2	1
	รวม	34	22	21

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป จากการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า ระบบเปิดที่เหมาะสมคือบานเปิด โดย

ตู้ สต๊อก ขนาด 40 × 40 × 40 ซม. เป็นบานเปิดข้างเดียว

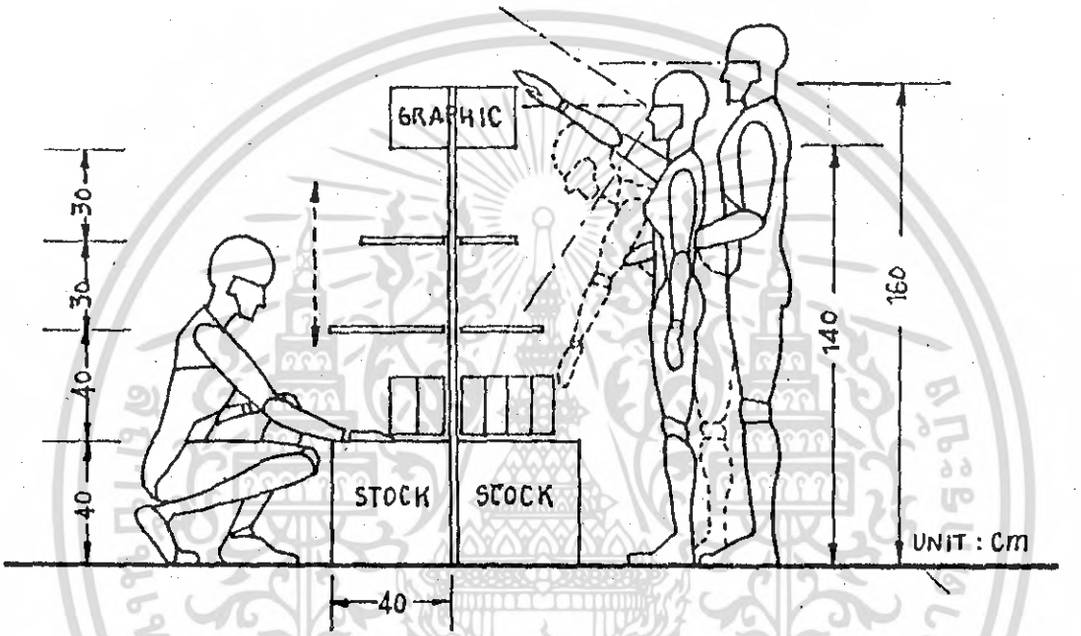
" " 40 × 40 × 80 ซม. " สองข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หาความสูงชั้นแสดงสินค้า

ความสูงของชั้นแสดงสินค้า ขึ้นอยู่กับ

- พฤติกรรมการใช้งาน คือ ลักษณะยืน มุมมองการชมสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้า
- ขนาดสัดส่วนผู้ใช้งาน



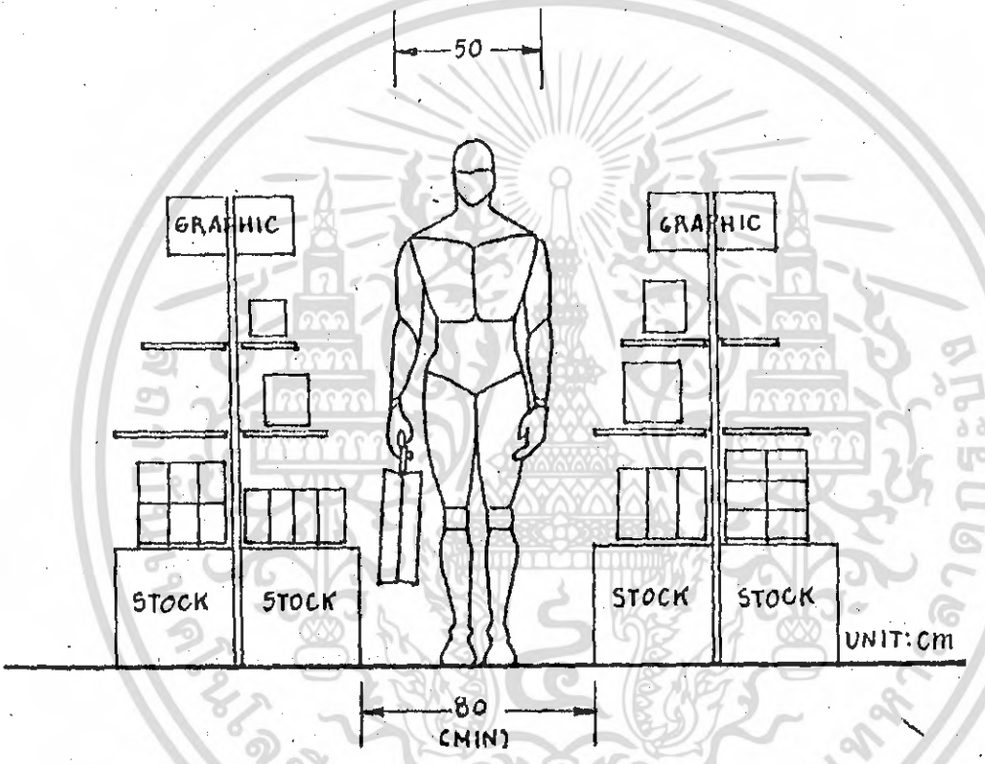
สรุป จากรูป ความสูงของชั้นแสดงสินค้ามีความสูงที่เหมาะสม 160 ซม. เพื่อให้สามารถยืนชม และใช้งานชั้นแสดงสินค้าได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ขนาดทางสัญจรภายในพื้นที่

ทางสัญจรภายในพื้นที่ ขึ้นอยู่กับ

- ขนาดความกว้างของคน ที่จะไม่เกี่ยวชนสินค้า
- อย่างน้อยต้องเดินได้ 1 คน โดยสะดวก



สรุป จากรูป ทางสัญจรภายในควรจะกว้าง 80 ซม. เป็นอย่างน้อย

หมายเหตุ ทางเดินหลักในห้างสรรพสินค้า มีขนาดกว้างน้อยที่สุด 120 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำแนกสินค้าที่สาธิต

สินค้า BLACK&DECKER มีหลายชนิด การสาธิตสินค้าจึงสาธิตเฉพาะสินค้าที่ลูกค้าไม่เข้าใจถึงการใช้งานดีเพียงพอ โดยสามารถแบ่งสินค้าเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) สินค้าที่ต้องมีการสาธิตถึงวิธีการใช้ เพราะลูกค้ายังไม่เข้าใจถึงการใช้งานที่เพียงพอ เช่น เครื่องตีไข่ เครื่องบดอาหาร เครื่องเตรียมอาหาร (บด หั่น สไลด์ ซอย) เป็นต้น สินค้า BLACK & DECKER ที่ต้องสาธิต คือ

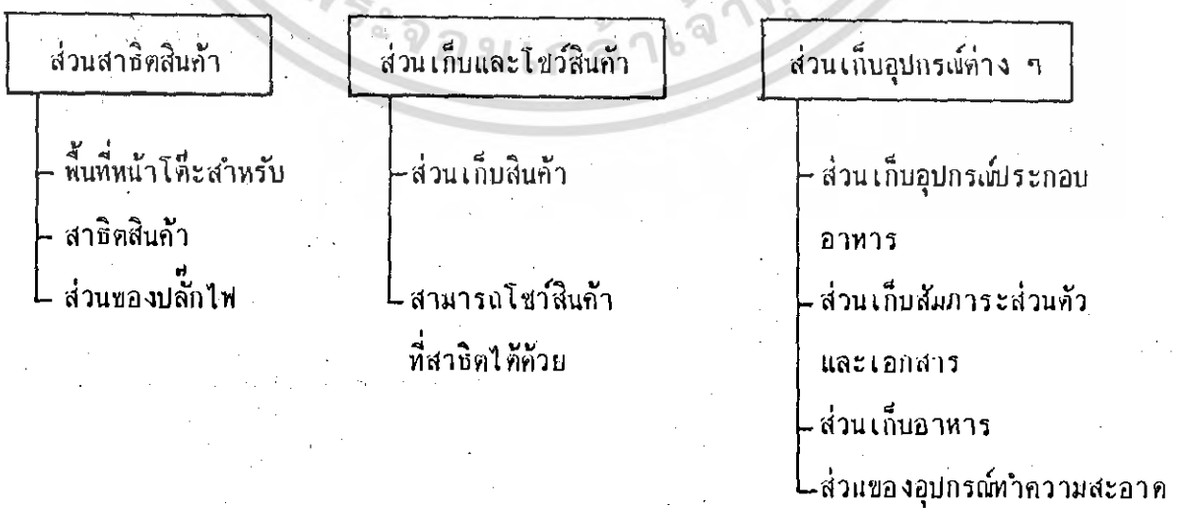
- หมวดสินค้าเครื่องใช้ในครัวเรือน
- เครื่องปิ้งขนมปัง
- เครื่องต้มกาแฟ

2) สินค้าที่ไม่ต้องมีการสาธิต เพราะลูกค้ารู้จักสินค้านั้นเป็นอย่างดีแล้ว เช่น เตารีด เครื่องเป่าผม เป็นต้น สินค้า BLACK & DECKER ที่ไม่ต้องสาธิต คือ

- เครื่องเป่าผม
- เครื่องดูดฝุ่น
- สินค้าเตารีด

การจัดตำแหน่งเนื้อที่ใช้สอยเคาร์เตอร์สาธิต

จากการศึกษาข้อมูลและการวิเคราะห์ในขั้นต้นของลักษณะสินค้า ตลอดจนพฤติกรรมการใช้งาน สามารถสรุปเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสาธิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER

การสาธิตสินค้า BLACK & DECKER เป็นการสาธิตอยู่ในบริเวณBOOTH ในห้างสรรพสินค้า โดยมุ่งหมายเพื่อ

1) แนะนำลักษณะและวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายสินค้าให้กับลูกค้าที่มาเลือกชมสินค้า

2) เป็นส่วนประชาสัมพันธ์ของสินค้า เนื่องในโอกาส PROMOTION

- แนะนำสินค้าใหม่ เพื่อเป็นการ PROMOTION สินค้าใหม่ของบริษัท ให้ลูกค้าเกิดความสนใจและซื้อสินค้า
- PROMOTION สินค้าในช่วงเทศกาลต่าง ๆ เช่น ปีใหม่ ฯลฯ
- PROMOTION สินค้าในการลดราคาต่าง ๆ ตามกลยุทธทางการตลาด

ทั้งนี้การสาธิตสินค้า BLACK & DECKER ใช้ลักษณะทางเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า มีพนักงานขาย และสาธิตสินค้าประจำในแต่ละห้างฯ ห้างฯ ละ 1 คน โดยลักษณะยืนสาธิตสินค้า

ลักษณะและวิธีการสาธิตสินค้า

การสาธิตสินค้านั้น สามารถจำแนกวิธีการสาธิตไปตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ดังนี้

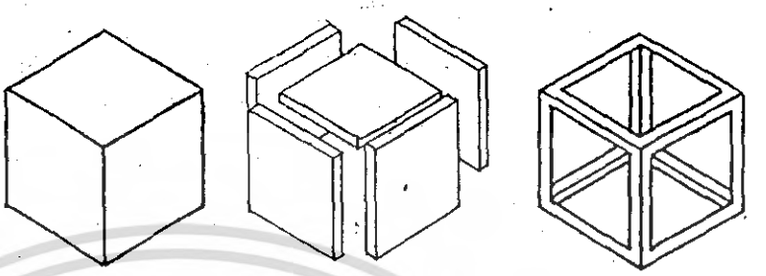
1) การสาธิตทั่วไป เพื่อเป็นการอธิบายลักษณะของสินค้า ส่วนประกอบต่าง ๆ วิธีการใช้งาน สมรรถภาพ การถอดประกอบ การทำความสะอาด ข้อเด่นของสินค้า เพื่อให้ลูกค้าเข้าใจ การสาธิตในลักษณะนี้ เป็นการสาธิตประจำของพนักงานขาย โดยวิธีการนำสินค้ามาอธิบายให้ลูกค้าเข้าใจ ไม่จำเป็นต้องใช้งานให้ลูกค้าเห็น จึงไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์อื่นเข้ามาช่วยในการสาธิต นอกจากเสียบปลั๊กสายไฟเพื่อให้ลูกค้าเห็นการทำงานของสินค้า

2) การสาธิตเนื่องในโอกาสพิเศษ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สินค้านั้น พนักงานขายต้องมีอุปกรณ์ใช้สาธิตสินค้าตามลักษณะสินค้าที่จะสาธิต การสาธิตวิธีนี้ พนักงานขายและสาธิต จะมีการนำสินค้ามาใช้งานจริง เพื่อแสดงสมรรถภาพให้ผู้สนใจชมนอกเหนือจากอธิบายส่วนรายละเอียดของสินค้าในแบบ (1) แล้ว

ดังนั้น เคาร์เตอร์ที่ใช้สำหรับสาธิตสินค้านั้น จึงต้องสามารถสนองความต้องการของการสาธิตใน 2 ลักษณะข้างต้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์โครงสร้างเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า



คุณสมบัติที่พิจารณา	ค่าความสำคัญ	BOX SYSTEM	PANEL SYSTEM	FRAME SYSTEM
ความสะดวกในการใช้งาน	3	3	2	1
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	3	2	1
ความสะดวกในการขนส่ง	2	1	3	3
ทำความสะอาดง่าย	1	3	2	1
แข็งแรง ทนทาน	3	3	2	1
ผลิตได้ง่าย ราคาถูก	2	3	2	2
	รวม	38	30	20

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป จากการวิเคราะห์สามารถสรุปเลือกใช้โครงสร้างแบบ BOX SYSTEM สำหรับเคาร์เตอร์สาธิต

วิเคราะห์ลักษณะรูปแบบเคาร์เตอร์ที่เหมาะสมในการสาธิตสินค้า

จุดประสงค์หลักของการสาธิตสินค้าโดยใช้เคาร์เตอร์สาธิต ก็เพื่อให้ลูกค้าสามารถชมการสาธิตได้มาก และสามารถสาธิตสินค้าได้โดยสะดวก ดังนั้น ลักษณะของเคาร์เตอร์จึงต้องสนองจุดประสงค์ดังกล่าว การเลือกรูปแบบของเคาร์เตอร์จึงพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

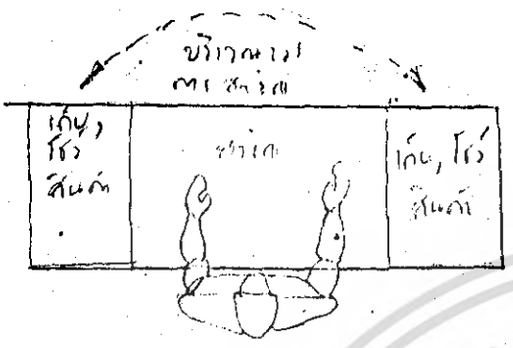
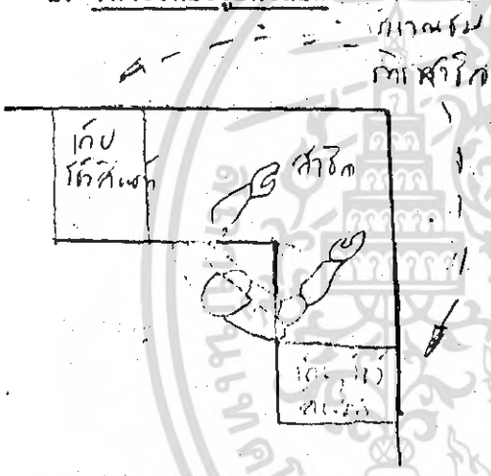
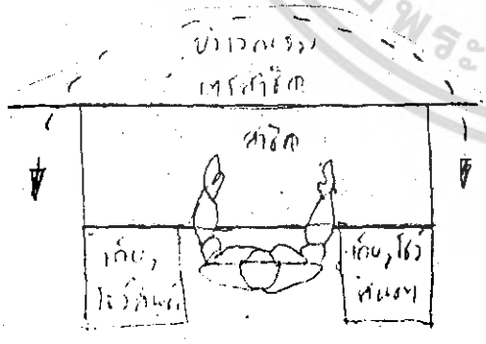
1) ลูกค้าสามารถชมการสาธิตได้มาก

2) สามารถสาธิตสินค้าได้โดยสะดวก

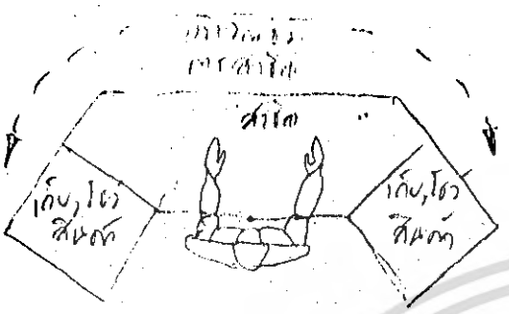
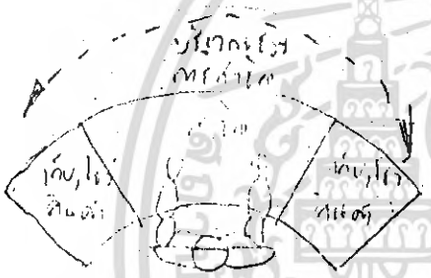
3) มีรูปแบบที่น่าสนใจเพราะเป็นส่วนที่ประชาสัมพันธ์สินค้า

4) สามารถจัดวางตามสภาพพื้นที่ห้างฯ แต่ละแห่งได้ โดยเน้นบริเวณที่มีคนสัญจรผ่านมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่พิจารณา	ข้อดี	ข้อเสีย
1. เคาร์เตอร์สี่เหลี่ยม 	1) ง่ายต่อการผลิต 2) เคลื่อนย้ายติดตั้งได้สะดวก 3) จัดวางในพื้นที่ตามแนวยาวได้ดี 4) สาธิตสินค้าได้ดีพอสมควร	1) มีพื้นที่ในการให้ลูกค้าชมการสาธิตได้น้อย 2) รูปแบบไม่น่าสนใจในการประชาสัมพันธ์ 3) มีพื้นที่ใช้ในการสาธิตได้น้อย 4) ไม่สามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพพื้นที่ในห้างฯ ได้ดีนัก
2. เคาร์เตอร์รูปตัวแอล 	1) มีรูปแบบที่น่าสนใจกว่าแบบ (1) 2) จัดวางในมุม 90° ได้ลงตัว 3) มีพื้นที่ในการให้ลูกค้าชมได้มากกว่า (1) 4) การผลิตไม่ยุ่งยากมากนัก	1) เคลื่อนย้ายติดตั้งได้ลำบาก 2) ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ทุกสภาพพื้นที่ 3) พนักงานสาธิตไม่สามารถใช้พื้นที่บริเวณมุมเคาร์เตอร์ได้สะดวกนัก 4) มีส่วนบังทัศนียภาพในการชมการสาธิต
3. เคาร์เตอร์รูปตัวยู 	1) มีรูปแบบที่น่าสนใจ 2) มีพื้นที่ให้ลูกค้าชมการสาธิตมาก 3) การผลิตไม่ยุ่งยากมากนัก 4) เคลื่อนย้ายติดตั้งได้สะดวก	1) พื้นที่บริเวณมุมเป็นมุมอับใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่นัก 2) ไม่สามารถจัดวางได้ตามสภาพพื้นที่ 3) ใช้เนื้อที่มาก 4) มีส่วนแบ่งทัศนียภาพในการชม 5) สาธิตสินค้าได้ไม่สะดวกนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เคาร์เตอร์รูปตัวยู มุม 135° 	1) มีพื้นที่ให้ลูกค้าชมการสาธิตได้สะดวก 2) สาธิตสินค้าได้สะดวก 3) มีรูปแบบที่น่าสนใจ 4) เคลื่อนย้ายติดตั้งได้สะดวก 5) สามารถปรับเปลี่ยนใช้กับมุม 135° ได้	1) การผลิตยุ่งยากกว่าแบบแรก 2) ไม่สามารถจัดวางตามแนวยาวได้มีนัก 3) ไม่สามารถใช้เนื้อที่ภายในเคาร์เตอร์ในบริเวณมุมได้สะดวก
5. เคาร์เตอร์วงกลม 	1) มีพื้นที่ให้ลูกค้าชมการสาธิตได้มาก 2) มีรูปแบบน่าสนใจ 3) สาธิตได้สะดวก	1) การผลิตยุ่งยากมาก 2) ไม่สามารถจัดตามพื้นที่ได้มีนัก 3) เคลื่อนย้ายติดตั้งลำบาก 4) เก็บรักษาลำบาก

วิเคราะห์รูปแบบเคาร์เตอร์ที่เหมาะสม

คุณสมบัติที่พิจารณา	ค่าความสำคัญ	แบบ(1)	แบบ(2)	แบบ(3)	แบบ(4)	แบบ(5)
ลูกค้าสามารถชมการสาธิตได้มาก	3	1	2	2	3	3
สามารถสาธิตสินค้าได้สะดวก	3	3	1	1	3	3
มีรูปแบบที่น่าสนใจในการประชาสัมพันธ์	2	1	2	2	3	3
สามารถจัดวางตามสภาพพื้นที่ได้สะดวก	3	3	1	3	2	1
จัดตั้งเคลื่อนย้ายได้สะดวก	2	3	1	3	2	1
ง่ายต่อการผลิต	1	3	2	3	2	1
	รวม	32	23	25	36	30

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป รูปแบบเคาร์เตอร์ที่เหมาะสม คือแบบ ตัวยู มุม 135°

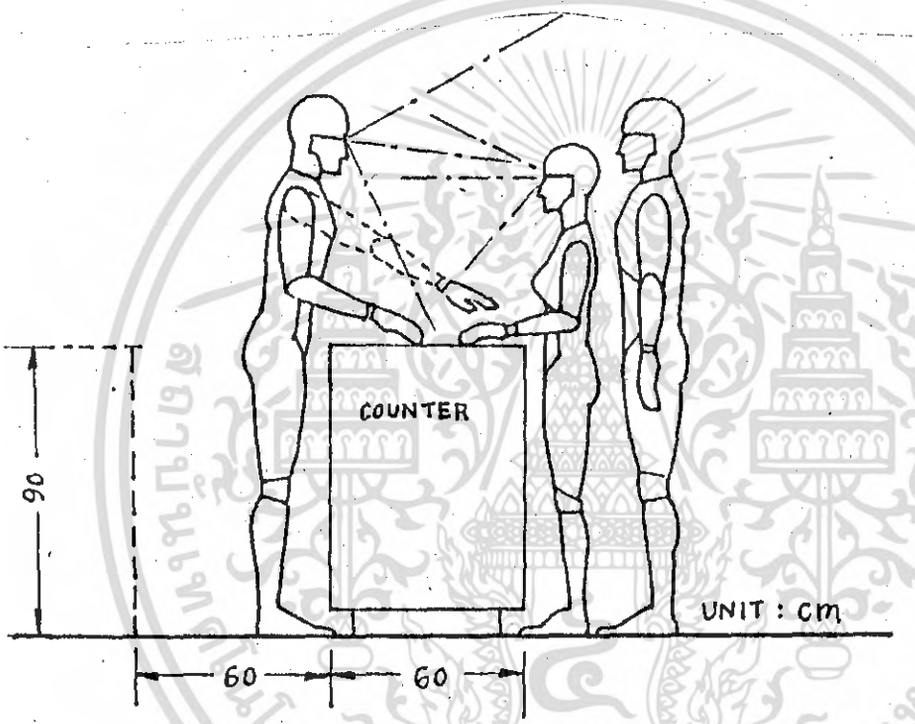
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หาขนาดเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า

ขนาดของเคาร์เตอร์ ขึ้นอยู่กับ

- พฤติกรรมการใช้งาน คือ ยืนทำงาน
- ขนาดสัดส่วนผู้ใช้

1. ขนาดความสูงของเคาร์เตอร์



สรุป จากรูปสามารถสรุปขนาดเคาร์เตอร์ได้ ดังนี้

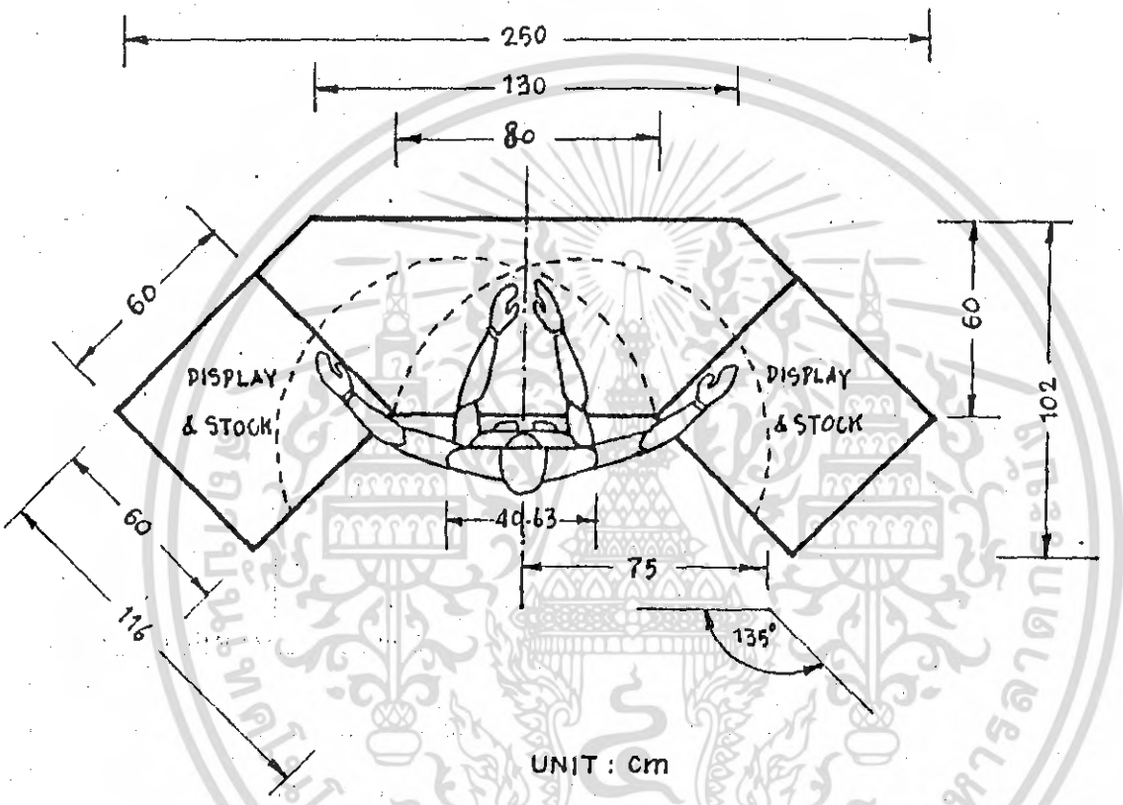
- ความสูงที่เหมาะสม = 90 ซม.
- ความกว้างที่เหมาะสม = 60 ซม.
- ระยะทำงานในเคาร์เตอร์ของพนักงาน ไม่น้อยกว่า 60 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขนาดพื้นที่หน้าโต๊ะเคาร์เตอร์

ในการหาพื้นที่หน้าโต๊ะของเคาร์เตอร์ ต้องคำนึงถึง

- ขนาดสัดส่วนผู้ใช
- ขนาดวัสดุ ซึ่งขนาดมาตรฐานของวัสดุคือ 120 × 240 ซม.



สรุป จากการวิเคราะห์สามารถสรุปขนาดของพื้นที่หน้าโต๊ะได้ ดังรูปที่แสดง

ส่วนเก็บและโชว์สินค้า เพื่อเก็บรักษาและแสดงสินค้าที่สาธิตประชาสัมพันธ์

ข้อควรคำนึง
- ควรสามารถมองเห็นสินค้าได้
- ช่วยให้ไม่ต้องวางสินค้าบนเคาร์เตอร์ เพราะจะทำให้เกะกะในการสาธิต
- ควรจะสามารถแยกตัวออกจากตัวเคาร์เตอร์ได้ เพื่อให้ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับพื้นที่ได้

ขนาดของตู้เก็บและโชว์สินค้าสาธิต จากการวิเคราะห์ข้างต้น

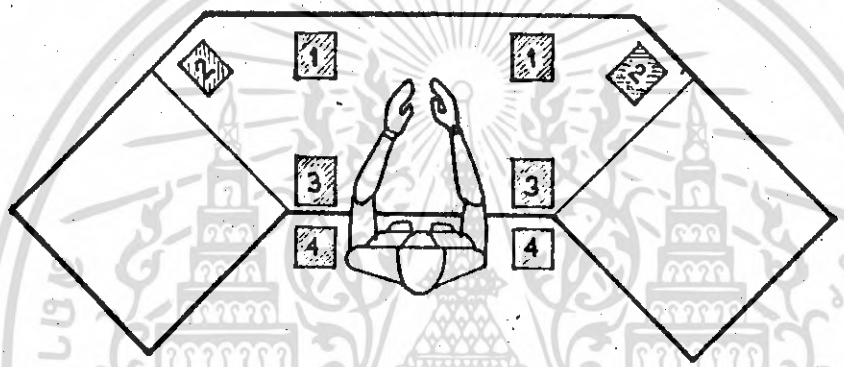
ขนาดที่เหมาะสมคือ กว้าง 60 ซม. ยาว 60 ซม. สูง 90 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ตำแหน่งที่เสียบปลั๊กไฟ

ความต้องการของตำแหน่งที่เสียบปลั๊กไฟ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ความสะดวกในการทำงาน - ตำแหน่งของการติดตั้งต้องสะดวกสำหรับใช้สาธิตผลิตภัณฑ์
2) ไม่เกะกะ - ไม่กีดขวางต่อการปฏิบัติงาน
3) ความปลอดภัย - อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน อยู่ห่างจากน้ำ และสิ่งสกปรก
4) ใช้งานได้ทั่วถึง - สามารถใช้สาธิตได้ทั่วถึงทั้งเคาร์เตอร์
- สะดวกในการใช้งานเมื่อวางเคาร์เตอร์ในลักษณะต่างๆ



ตำแหน่งที่พิจารณา

ตำแหน่ง (1) อยู่บนโต๊ะด้านไกลผู้สาธิต
ตำแหน่ง (2) อยู่บนโต๊ะมุมโต๊ะด้านไกล
ตำแหน่ง (3) อยู่บนโต๊ะด้านไกล้ผู้สาธิต
ตำแหน่ง (4) อยู่ด้านข้างโต๊ะ

เปรียบเทียบตำแหน่งที่เหมาะสมของที่เสียบปลั๊กไฟ

เงื่อนไข	ตำแหน่ง(1)	ตำแหน่ง(2)	ตำแหน่ง(3)	ตำแหน่ง(4)
ความปลอดภัย	2	3	1	4
ใช้งานได้สะดวก	2	1	4	3
ไม่เกะกะ	2	3	1	4
ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่ทำงาน	2	3	1	4
รวม	8	10	7	15

สรุป เลือกตำแหน่งที่ (4) เป็นที่เสียบปลั๊กไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบการสาธิต

อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้	จำนวน (ชิ้น)	ขนาด			ลักษณะอุปกรณ์
		กว้าง	ยาว	สูง	
เขียง	1	12"	8"	1ซม.	เป็นเขียงไม้หรือพลาสติคขนาดเล็ก มีทั้งเหลี่ยมและกลม กว้างยาวไม่เกิน 12"
มีด	2	3ซม.	24ซม.	1ซม.	เป็นมีดขนาดเล็ก ใช้สำหรับหั่นเนื้อและหั่นผัก
จาน	4	8"	8"	1"	เป็นจานพลาสติคทั่วไป หรือจานกระดาษแบบใช้แล้วทิ้งเลย
ช้อนคาว	2	4ซม.	18ซม.	2ซม.	ช้อนสแตนเลสทั่วไป
ส้อมคาว	2	2.5ซม.	18ซม.	2ซม.	ส้อมสแตนเลสทั่วไป
ช้อนหวาน	1	3ซม.	14ซม.	1.5ซม.	ช้อนหวานทั่วไป
ไม้ปาด	1	5ซม.	29ซม.	1.5ซม.	เป็นพลาสติคเหมือนไม้พาย ขนาดเล็ก ใช้สำหรับปาดหน้าขนมเครื่องตีไข่
แก้วน้ำ	3	3"	3"	4"	เป็นแก้วทั่ว ๆ ไป มักใช้แบบพลาสติค
ขวดน้ำ	1	7ซม.	7ซม.	27ซม.	เป็นขวดน้ำพลาสติคมีปากแคบ
กระบอกตวงน้ำใส่เตารีด	1	4ซม.	4ซม.	9ซม.	เป็นกระบอกพลาสติคขนาดเล็ก ใช้ตวงน้ำใส่เตารีด

ข้อคำนึง
- ต้องอยู่ใกล้กับพนักงานขายเพื่อสะดวกในการสาธิต
- ป้องกันฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก
- การทำความสะอาด
- การเก็บรักษา
- ขนาดพื้นที่เพียงพอเก็บอุปกรณ์ คือ 40 ×40 × 12 ซม. = 19,200 ซม.^{3}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บอาหาร

อาหารที่ใช้ในการสาธิต ประกอบด้วย

1. อาหารสด โดยพนักงานสาธิตจะจัดหาในแผนกซุปเปอร์มาร์เก็ตในห้างฯ นั้น ๆ
   - ผักต่าง ๆ เช่น แตงกวา แครอท ผักกาด ฯลฯ
   - ผลไม้ เช่น ส้ม มะนาว ฯลฯ
   - เนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว มักใช้เนื้อวัวเพราะมีสีสวย
   - ไข่ ประมาณ 5-6 ฟอง/วัน โดยซื้อจากแผนกซุปเปอร์มาเก็ต โดยบรรจุมาเป็น มาเป็นอย่างดี

   อาหารสดมักจะเสียง่ายและมีกลิ่น ดังนั้นพนักงานขายจะเตรียมอาหารที่จะใช้สาธิตให้เพียงพอใน 1 วัน เมื่อสาธิตเสร็จแล้วจะทิ้งไปเลย ยกเว้นไข่ ถ้าเหลือสามารถเก็บไว้ได้ 2-3 วัน

2. อาหารแห้ง พนักงานขายสามารถเตรียมไว้ล่วงหน้า อาหารแห้งที่นิยมใช้คือ
   - กุ้งแห้ง เห็ด กระเทียม โดยการเก็บใส่ขวดไว้ สามารถเก็บไว้ได้นาน
   - ขนมปัง มักเป็นขนมปังปอนด์ จัดหาจากแผนกซุปเปอร์มาเก็ต
   - กาแฟ เก็บในขวด

   อาหารแห้ง สามารถเก็บไว้ในเคาร์เตอร์สาธิตได้ เพราะมีกลิ่นไม่รุนแรง เสียช้า ปริมาณที่เก็บนั้นไม่จำเป็นต้องใช้มาก แล้วแต่ความสะดวกของพนักงานขายในการจัดเตรียม

3. อาหารปลอม เช่น ผลไม้ปลอม อาหารปลอม ผักปลอม เพื่อใช้ตกแต่งให้เคาร์เตอร์สาธิตสวยงามน่าชมมากขึ้น พนักงานขายสามารถเตรียมและเก็บไว้ในเคาร์เตอร์

ข้อควรคำนึง ในการสาธิต พนักงานจะเตรียมอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว มาวางให้ดูส่วนหนึ่ง และจะเตรียมอาหารที่จะใช้สาธิตอีกส่วนหนึ่ง เมื่อลูกค้าสนใจต้องการให้สาธิตสินค้าอะไร พนักงานขายจึงจะสาธิตให้ชม
   - อาหารจริงที่จะใช้สาธิตนั้นมีปริมาณไม่มากนัก แต่จะใช้อาหารปลอมมาช่วยตกแต่ง โดยเตรียมตระกร้าใส่อาหารทั้งจริงและปลอม
   - อาหารที่ใช้สามารถจัดหาได้ในแผนกซุปเปอร์มาเก็ตของห้างฯ
   - การทำความสะอาด
   - สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
   - ส่วนอาหารแห้งเก็บให้มิดชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บสัมภาระส่วนตัวของพนักงานขาย และเอกสาร

ประกอบด้วย กระเป๋าถือส่วนตัว บัญชีแจ้งยอดขาย ปากกา ฯลฯ

ข้อควรคำนึง
- ควรอยู่ในที่มิดชิด
- ใช้พื้นที่น้อย
- มีน้ำหนักน้อย
- สามารถหยิบใช้ได้สะดวก

หมายเหตุ - บัญชีแจ้งยอด ขนาด 24 × 35 × 2 ซม.

ส่วนของอุปกรณ์ทำความสะอาด

ประกอบด้วย ฟองน้ำ ถังน้ำ ผ้า น้ำยาทำความสะอาด

ข้อควรคำนึง
- ควรอยู่ในที่มิดชิด
- การนำมาใช้สะดวก
- มีน้ำหนักน้อย

ขนาดอุปกรณ์ทำความสะอาด

1) ขวดน้ำทำความสะอาด ø 6.5 สูง 25 ซม.
2) ถังน้ำ ø 25 สูง 25 ซม.
3) ถังขยะ ø 22 สูง 27 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

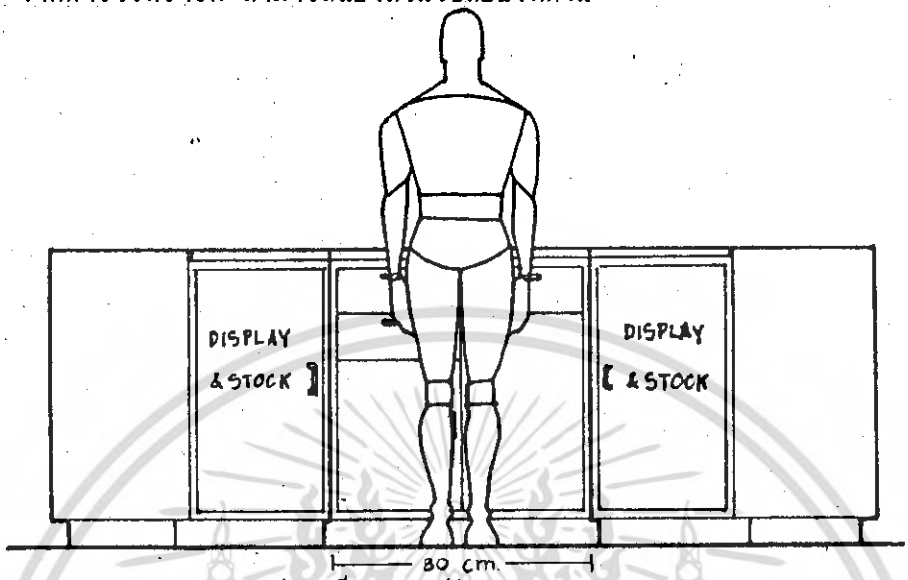
วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในเคาร์เตอร์

1. ตัวเคาร์เตอร์	ความสูงที่เหมาะสมคือ 90 ซม. ผิวหน้าด้านบนกว้าง 60 ซม. ความยาวด้านในสำหรับใช้งาน เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ จึงควรมีระยะประมาณ 80 ซม. ด้านบนผิวหน้าของเคาร์เตอร์เป็นที่สำหรับสาธิตสินค้า ความลึกส่วนเก็บอุปกรณ์ไม่ควรน้อยกว่า 50 ซม.
2. ส่วนโชว์และเก็บสินค้าสาธิต	มีขนาดที่เหมาะสมของตู้โชว์ คือ สูง 90 ซม. กว้าง 60 ซม. ยาว 60 ซม. ควรมีส่วนใสเพื่อให้เห็นสินค้าข้างในได้ ควรสามารถแยกจากตัวเคาร์เตอร์ได้
3. ส่วนเก็บอุปกรณ์สาธิต	ตำแหน่งที่เหมาะสมคือ บริเวณใต้เคาร์เตอร์ สูงจากพื้นขึ้นมาถึงระยะ 75.71 ซม. ลักษณะเป็นลิ้นชักเก็บอุปกรณ์ขนาด 40×40×15 ซม.
4. ส่วนเก็บอาหาร	บริเวณใต้เคาร์เตอร์ประกอบด้วย - ตระกร้าใส่อาหาร ผัก ผลไม้ ขนาด 40×40×10 ซม. (ใส่ผักผลไม้ปลอมด้วย) - ส่วนพักวางอาหารและอุปกรณ์ เมื่อพักการสาธิต ลักษณะเป็นบานเปิด มีชั้นแบ่งภายใน ปรับระดับได้
5. ส่วนเก็บอาหารแห้ง	อยู่ใต้เคาร์เตอร์ ลักษณะเป็นลิ้นชักขนาด 40×40×15 ซม.
6. ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ถังขยะ	อยู่ในบริเวณใต้เคาร์เตอร์ จากพื้น 10 ซม. ขนาด 40×40×38 ซม. ขนาด ø 22×27 ซม. ปริมาตร 10,267 ซม.^{3}
7. พื้นที่พนักงานสาธิต	ความกว้างอย่างน้อย 60 ซม.
8. ส่วนเก็บสัมภาระส่วนตัว	บริเวณใต้เคาร์เตอร์ ลักษณะลิ้นชักขนาด 40×40×15 ซม.
9. ปลั๊กไฟ	บริเวณด้านข้างของเคาร์เตอร์ มี 2 จุดคือ ด้านซ้ายและด้านขวา

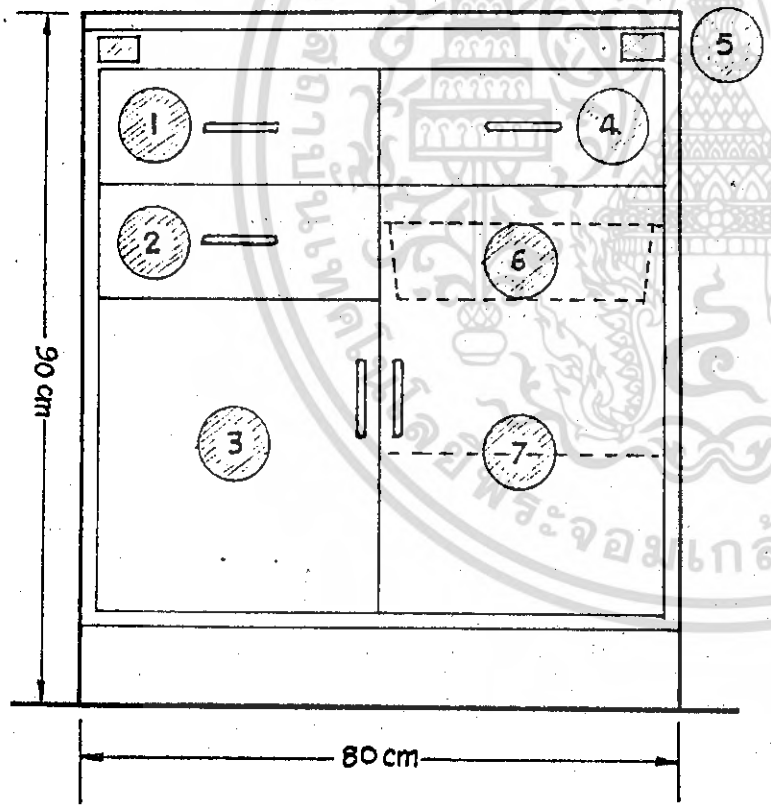
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในเคาร์เตอร์

จากการวิเคราะห์ สามารถแบ่งส่วนใช้สอยได้ดังนี้



ภาพแสดงส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ขนาดกว้าง 80 ซม.



ลึก 50 cm.

ตำแหน่งที่ 1 – ส่วนเก็บสัมภาระส่วนตัว และแฟ้มเอกสาร

" 2 – ส่วนเก็บอาหารแห้ง

" 3 – ส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด ถังขยะ

" 4 – ส่วนเก็บอุปกรณ์ในการสาธิต

" 5 – ตำแหน่งปลั๊กไฟ

" 6 – ตะกร้าใส่อาหารปลอม ผัก ผลไม้

" 7 – ส่วนเก็บอาหารและอุปกรณ์เมื่อพักการสาธิต

ภาพขยายแสดงตำแหน่งเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถังขยะ

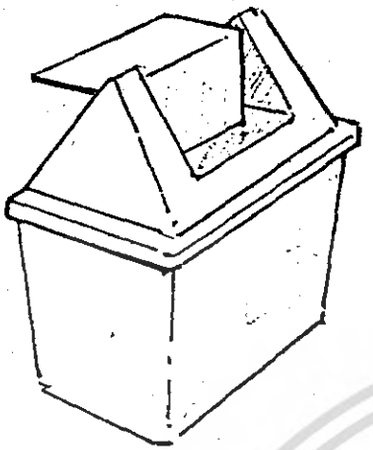
ขยะมูลฝอยที่ไม่ต้องการ จำเป็นต้องทิ้งในแต่ละวันของการสาธิตนั้น ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหารที่ใช้สาธิต ซึ่งมีปริมาณไม่มากนัก ดังนั้นขนาดของถังขยะไม่จำเป็นต้องใช้ขนาดใหญ่ ดังนั้นขนาดของถังขยะที่เพียงพอ คือขนาดที่บรรจุขยะได้ 20×20×20 ซม. ปริมาณรวมเท่ากับ 8,000 ลบ.ซม.

เนื่องจากเศษขยะที่ทิ้ง คือเศษอาหาร ดังนั้นลักษณะของถังขยะที่เหมาะสมควรมีคุณสมบัติดังนี้

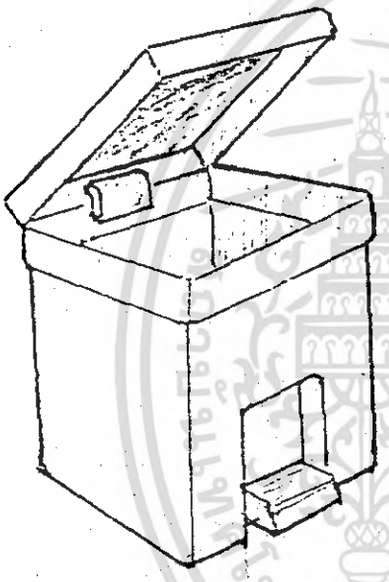
- มีส่วนปิดป้องกันกลิ่น
- ทำความสะอาดง่าย
- เคลื่อนย้าย ขนถ่ายขยะได้สะดวก
- การติดตั้งสะดวก
- สามารถใช้งานได้สะดวก
- หาซื้อได้ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

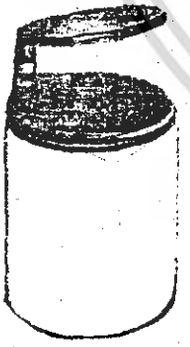
ลักษณะของถังขยะ



1. แบบฝาบานสวิง
   - ระบบไม่ซับซ้อน
   - ความแข็งแรงไม่มาก
   - ทำความสะอาดยาก
   - เมื่อจะทิ้งขยะต้องกดฝาปิด
   - กินพื้นที่ในการวาง



2. แบบใช้เท้าเหยียบเปิด
   - ระบบซับซ้อน
   - ความแข็งแรงของระบบเหยียบไม่มาก
   - ทำความสะอาดค่อนข้างลำบาก
   - เมื่อจะทิ้งต้องเหยียบคานก่อน
   - กินพื้นที่ในการวาง



3. แบบฝาถังเปิดอัตโนมัติ เมื่อเปิดประตู
   - ระบบซับซ้อนไม่มาก
   - ความแข็งแรงมาก
   - ทำความสะอาดง่าย
   - ไม่กินพื้นที่ในการวาง
   - ใช้งานสะดวก
   - เมื่อไม่ใช้จะเก็บเข้าที่ดูเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการวิเคราะห์ถังขยะ

	ลักษณะของถังขยะ		
เงื่อนไข	1	2	3
ประหยัดพื้นที่ในการวาง			*
ความทนทาน	*		*
รักษาความสะอาดง่าย		*	*
การใช้งานสะดวก		*	*
ราคาถูก	*		

สรุป เลือกใช้ถังขยะแบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

สำหรับการศึกษาค้นคว้าถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จะเลือกนำเอามาใช้นั้น ในปัจจุบันพบว่ามีวัสดุที่จะนำมาใช้มากมายหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงได้พิจารณาถึงปัจจัยและผลต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นเอาไว้ดังนี้

1. ความแข็งแรงทนทาน หมายถึงจะต้องสามารถรองรับสภาพการใช้งานได้ดีพอสมควร ตลอดจนการนำเข้ามายึดประกอบขึ้นเป็นโครงสร้าง

2. กรรมวิธีการผลิต หมายถึงมีกระบวนการผลิตที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทั้งการแปรรูป การตกแต่งผิว ตลอดจนการควบคุมตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรง กระทำได้โดยสะดวก

3. การถอดประกอบ หมายถึงสามารถที่จะนำเอาวิธีถอดประกอบแยกส่วนเข้ามาใช้ได้โดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่เนื้อวัสดุ พร้อมกับให้ความแข็งแรง มั่นคง เพื่อความสะดวกในเรื่องของการติดตั้งขนย้าย

4. ราคา หมายถึง มีราคาที่เหมาะสมกับสภาพของเงื่อนไขและการใช้งาน ไม่ทำให้ค่าใช้จ่ายในโรงงานสูงขึ้น

อลูมิเนียม

อลูมิเนียมมีอยู่หลายชนิดต่าง ๆ มีคุณสมบัติแตกต่างกัน และมีค่าความแข็งที่แตกต่างกันออกไปอีกประมาร 40 เกรด จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานแต่ละชนิด

อลูมิเนียมผสมจะถูกกำหนดคุณสมบัติตามเบอร์ต่าง ๆ กัน สำหรับในโรงงานโลหะแผ่นจะใช้เบอร์ 3003 แต่ในทางการค้า นิยมเรียกเป็นตัวอักษร เช่น

"O" หมายถึงอลูมิเนียมอ่อน ใช้งานได้ดีเหมือนแผ่นสังกะสี

"H" หมายถึงอลูมิเนียมแข็ง บางชนิดดัดโค้งได้แต่บางชนิดดัดไม่ได้

"T" หมายถึงอลูมิเนียมที่ใช้งานเกี่ยวกับความร้อน

อลูมิเนียมจะสังเกตุได้ง่ายเพราะมีสีขาว น้ำหนักเบา บางชนิดมีสีใกล้เคียงกับสแตนเลส นำไปเชื่อมได้แต่ต้องใช้น้ำยาประสานชนิดพิเศษ

อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีผิวเป็นมัน และทนต่อการกัดกร่อนได้ดีในบรรยากาศปกติ นิยมนำไปใช้ในงานเครื่องเรือนและงานก่อสร้างเป็นส่วนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติทางกายภาพ

จุดหลอมตัว	660 เซนติเกรด
ความหนาแน่น	2.7 กก/มม^3
ทนต่อแรงดึง	7-18 กก/มม^3
ความยืดตัว	20-35 %
ทนต่อแรงกระแทก	ไม่ดี
ทนต่อกรด	ดี
น้ำหนัก	เบา
การขึ้นรูป	PUNCH AND DIE
	EXTRUDE
	BLABKING

โลหะท่อ

โดยปกติแล้วจะทำจากแผ่นเหล็ก แล้วเชื่อมต่อแน่นยาวตลอด ซึ่งแต่ละท่อนจะอยู่ในช่วงความยาว 6 เมตร สำหรับด้านคุณสมบัติจะเหมือนกับเหล็กแผ่น เพียงแต่จะแตกต่างกันตรงความแข็งแรง

โลหะท่อที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่เป็นพวก ท่อกลมและท่อเหลี่ยม ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

ท่อโลหะกลม

1. สามารถดัดโค้งงอได้ง่ายกว่าท่อเหลี่ยม
2. สามารถต้านแรงกระแทกได้ดีกว่าท่อเหลี่ยม เนื่องจากความกลมจะช่วยกระจายแรง
3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อจะน้อยกว่า ทำให้แรงในทางโครงสร้างด้อยลงไป
4. พื้นที่ผิวสัมผัสบริเวณหน้าตัดจะมีมากกว่าท่อเหลี่ยม ทำให้ความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
5. การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ จะทำได้ยาก และจะทำให้เสียประสิทธิภาพด้านความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อโลหะเหลี่ยม

1. ไม่สามารถดัดโค้งงอได้ตามสะดวก อาจทำให้เกิดรอยยับย่นตามผิว
2. รับแรงกระแทกได้น้อย โดยเฉพาะผิวหน้าที่ไม่ใช่ด้านสัน
3. ผิวสัมผัสระหว่างท่อมีมากกว่าท่อกลม ทำให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้น
4. การเจาะตำแหน่งต่าง ๆ ทำได้สะดวกและเที่ยงตรงกว่าท่อกลม

โลหะแผ่น

โลหะแผ่นที่นำมาใช้งานส่วนมากได้แก่ เหล็ก ซึ่งรีดออกมาเป็นแผ่น ๆ มีขนาดความหนาหลายขนาดต่าง ๆ กัน และยังมีการเคลือบผิวด้วยโลหะต่างกัน เช่น เคลือบด้วยตะกั่ว สังกะสี หรือดีบุก

โลหะแผ่นมีขนาดต่าง ๆ กัน ในท้องตลาดเมืองไทยจะใช้กันมาก คือ ขนาด 36×36 นิ้ว และ 48×96 นิ้ว ซึ่งเรียกกันจนเคยชินว่า โลหะแผ่นขนาด 3×8 และ 4×8 ฟุต ตามลำดับ ในกรณีที่ต้องการขนาดพิเศษสามารถสั่งทำจากโรงงานที่ผลิตได้

คุณสมบัติทางกายภาพ

จุดหลอมตัว	1539° เซนติเกรด
ความหนาแน่น	7.87 กรัม/ซม.^{3}
ทนต่อแรงดึง	28-50 กรัม/มม.^{2}
ทนต่อแรงกระแทก	ดี
ทนต่อการกัดกร่อน	ไม่ดี
การขึ้นรูป	PUNCH AND DIE BLANKING

การตกแต่งผิว

เนื่องจากเหล็กแผ่นโดยปกติแล้วจะเป็นสนิมง่าย และไม่ทนต่อการกัดกร่อนในสภาพอากาศปกติ จึงจำเป็นต้องป้องกันเพื่อมิให้เกิดความเสียหาย ประกอบกับเพื่อความสวยงาม กรรมวิธีที่ใช้ในอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไปได้แก่

1. การชุบด้วยไฟฟ้า
2. การพ่นหรือทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเคลือบสีด้วยความร้อน แบ่งเป็น

3.1 อบเคลือบด้วยสีผง

3.2 อบเคลือบด้วย PORCELAIN ENAMELS

4. การอบชุบพาสติค

โดยมากแล้ว ในงานเฟอร์นิเจอร์มักจะใช้วิธีการพ่นสี และการอบเคลือบด้วยสีผง ส่วนวิธีอื่น ๆ นั้น มักใช้กับงานประเภทที่มีขนาดไม่ใหญ่นัก

ไม้

โดยปกติแล้วไม้ที่เรานำมาใช้ในการทำเครื่องเรือนนั้น มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด แต่ละชนิดก็ให้สมรรถภาพแตกต่างกันออกไป ในด้านความแข็งแรงทนทาน ความสวยงาม และราคา

ไม้ต่าง ๆ ที่นำมาใช้นั้น แยกออกเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะความแข็งแรงทนทาน คือ

1. ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ไม้ที่ค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไส ผ่า กบ ตกแต่งได้ง่าย โดยมากไม้จำพวกนี้มียางอยู่ในตัวมาก มีสีขาวซีด ๆ และมักค่อนไปทางสีขาว น้ำหนักเบา ไม่ค่อยแข็งแรง ไม้ที่ใช้กันมากมี ไม้สัก ไม้อินทนิน ไม้ตะแบก ไม้กระบาก ไม้เสลา

2. ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไส ผ่า กบ ตกแต่งได้ไม่ยาก โดยมากไม้พวกนี้จะมียางอยู่ในตัว มีสีค่อนข้างเข้มไปทางสีแดง มีความแข็งแรง ไม้ชนิดนี้มี ไม้เต็ง ไม้ตะเคียน ไม้มะค่า

3. ไม้เนื้อแกร่ง ไม้พวกนี้เนื้อแกร่งมากทีเดียว ทำการเลื่อย ไส ผ่า กบ ได้ยากมาก เนื้อไม้มักเป็นมันในตัวเอง ทำการขัดมันได้ดีมาก ลายละเอียด หนัก สีเข้มแดงจัด แข็งแรงทนทานมาก

ไม้อัด

ไม้อัดถูกจำแนกให้อยู่ในกลุ่ม ลามิเนตบอร์ด ซึ่งสามารถผลิตได้เป็นแบบต่าง ๆ กันหลายแบบ โดยใช้ไม้ที่ปอกหรือฝานจากไม้ชุงนานาชนิด ความหนาของแผ่นไม้บาง รวมทั้งการจัดทิศทางในการวางแผ่นไม้บางซ้อนกัน จะทำให้ความแข็งแรงและคุณสมบัติของไม้อัดที่ผลิตได้นั้น เปลี่ยนแปลงไป ในการนำแผ่นไม้อัดไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน แผ่นไม้บางที่ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อประกอบเป็นไม้อัดนั้น มักจะถูกคัดเลือกเป็นพิเศษให้ปลอดจากตุ่มตา ปลอดจากการเสียสี หรือสีต่าง และปลอดจากตำหนิอื่น ๆ ทั้งนี้มีกฎเกณฑ์กำหนดไว้สำหรับจำแนกชั้นไม้บางแต่ละชนิดเพื่อให้เลือกใช้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาติเคลบอร์ด

มาตรฐานที่ผลิตเป็นของเยอรมัน ซึ่งนับเป็นมาตรฐานสูงสุด มีคุณสมบัติดังนี้

ขนาด	1.22×2.44	เมตร
ความหนาแน่นของแผ่น	3-19	มม.
ความหนาแน่น	800-850	กก/$ม^2$
กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายใน	4	กก/$ม^2$
การยึดเหนี่ยวสกรู	9,000	กก/$ม^2$
ขนาดความหนาที่ยอมให้	0.2	มม.

พาติเคลบอร์ดไม่เหมาะสมที่จะใช้ในลักษณะที่ยังไม่ได้เคลือบผิว เพราะมนุษย์เรายังต้องการความสวยงามของสีสรร ดังนั้นจึงมีการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุชนิดต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ใช้สอย ให้เหมาะสมกับการนำไปแปรรูปเป็นเครื่องเรือน วัสดุที่นำมาเคลือบผิวที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้แก่

- การพ่นสี กรรมวิธีเหมือนกับการทาสีลงบนไม้อัดและไม้จริงทั่วไป

- VENERRING วีเนียร์ไม้ปัจจุบันได้แก่ ไม้สัก ไม้ยาง ไม้มะปิน ลักษณะเหมือนผิวไม้ธรรมชาติ มีการทาสีพ่นสีด้วยแซลแลค หรือแลคเกอร์

- ALKORCELL เป็นวัสดุปิดผิวทำจากสารพลาสติคผสมกับเซลลูโลส ซึ่งผลิตออกเป็นสีสรรต่าง ๆ มากมาย ตลอดจนความขรุขระของผิว มีคุณสมบัติในการทนต่อการขูดขีดและความร้อน

- DECORATIVE PAPER ได้แก่กระดาษวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ มีสีสรรลวดลายตลอดจนคุณสมบัติที่จะใช้กับงานโพลีเท่านั้น

- HIGH PRESSURE LAMINATING MATERIAL (HPL) เป็นวัสดุปิดผิวอีกประเภทหนึ่งที่นิยมกันมากในบ้านเรา เช่น โฟร์ไมกา

- LOW PRESSURE LAMINATING MATERIAL (LPL) เป็นวัสดุคล้าย HIGH PRESSURE LAMINATING MATERIAL แต่คุณภาพต่ำกว่า

- PVC เป็นวัสดุที่ทำจากพลาสติค มีสีสรรลวดลายต่าง ๆ ซึ่งเลียนแบบธรรมชาติ ใช้งานในเฉพาะวงแคบ เหมาะกับเครื่องเรือนเครื่องใช้บางประเภทเท่านั้น ไม่ทนความร้อนและผิวไม่แกร่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MDF (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD)

แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความแน่นปานกลาง หรือที่เรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า MDF นั้น ส่วนใหญ่ผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นแผ่นเพื่อเข้าเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่นำมาประกอบนั้นถูกไล่น้ำออกไปหมด ความหนาแน่นโดยทั่วไปของ MDF อยู่ระหว่าง 660-860 กก./$ม^3$ การยึดประสานกันระหว่างเส้นใยภายในแผ่น เกิดจากกาววิทยาศาสตร์ที่ใช้ผสมเช่นเดียวกับกรรมวิธีผลิตไม้อัด

MDF มีคุณสมบัติและสรีสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก ด้วยเหตุนี้ MDF จึงสามารถนำเอาไปใช้งานหลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

MDF ได้เปรียบกว่าแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบอื่น ตรงที่ง่ายต่อการตัดขอบให้เป็นมุมฉาก หรือตัดขอบให้เป็นรูปอื่นได้ โดยไม่ต้องใช้วัสดุอื่นมาเป็นเครื่องประกอบ หรือต้องใช้แถบกาวช่วยยึดขอบไว้ จึงทำให้ขอบของแผ่น MDF สามารถนำมาทำเป็นคิ้ว หรือทำเป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้โดยตรง คุณสมบัติข้อนี้นับว่ามีประโยชน์ในการทำเครื่องเรือนมาก จนทำให้มีการเพิ่มปริมาณการใช้แผ่น MDF เพื่อทำแผ่นหน้าโต๊ะและแผ่นปะหน้าลิ้นชักมากขึ้นทุกที และจากการใช้ชิ้นส่วนของแผ่นมาทำคิ้วแทนการใช้คิ้วไม้จริง ผนึกติดกับขอบของแผ่นพาติเกิลบอร์ด ช่วยให้สามารถลดขั้นตอนการผลิต ลดต้นทุนการดำเนินงานไปได้หลายวิธี ดังนั้นขั้นตอนที่ลดไปได้มีดังนี้

การใช้คิ้วจริงผนึกขอบพาติเกิลบอร์ด	การใช้คิ้วทำจาก MDF ผนึกขอบแทน
- ตัดแผ่นไม้ให้ได้ขนาดตามต้องการ	- ตัดแผ่น MDF ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- ต้องมีเครื่องผนึกขอบ	- ไม่มี
- ต้องมีเครื่องติดกาวเชื่อมขอบ	- ไม่มี
- ต้องมีเครื่องขัดขอบก่อนผนึก	- ไม่มี
- ปะหน้าด้วยไม้แผ่นบาง	- ปะหน้าด้วยไม้แผ่นบาง
- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ	- ขัดกระดาษทรายผิวแผ่นไม้บางที่ปะ
- ทำคิ้วที่ขอบ	- ทำคิ้วที่ขอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟเบอร์กลาส

ไฟเบอร์กลาสเป็นวัสดุที่มีลักษณะโดยทั่วไปเหมือนพลาสติค แต่มีความแข็งแรงกว่าหลายเท่า ประกอบขึ้นระหว่างเรซิน กับใยบัว (RASIN & GLASSFIBER)

ไฟเบอร์กลาสโดยปกติแล้วทำขึ้นจากเทอร์โมเซทส์พลาสติค ที่ใช้กันอยู่มี 3 ชนิดคือ

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

คุณสมบัติทางกายภาพ

1. ทนต่อการกัดกร่อน
2. มีความแข็งแรงกว่าโลหะ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างน้ำหนักที่เท่ากัน
3. มีน้ำหนักเบา
4. สามารถทำเป็นรูปทรงได้ตามต้องการ
5. เป็นฉนวนไฟฟ้า และฉนวนกั้นความร้อน

กรรมวิธีการผลิตในทางอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ คือ

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

ไฟเบอร์กลาสในวงการเฟอร์นิเจอร์ยังไม่สู้ได้รับความนิยมมากนัก เพราะมีความแข็งแรงเกินความจำเป็นต่อการใช้งาน และขั้นตอนการผลิตจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยการลงทุนที่สูงกว่าพลาสติค

พลาสติค

พลาสติคคือ สารประกอบอินทรีย์ประกอบขึ้นจากโครงสร้างโมเลกุลขนาดใหญ่เชื่อมต่อกันในลักษณะสายโซ่ พลาสติคเป็นสารสังเคราะห์ประกอบด้วย ออกซิเจน ไนโตรเจน คลอลีน คาร์บอน คุณสมบัติของพลาสติคแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการเรียงตัวของธาตุทั้ง 5 ใน โครงสร้างโมเลกุลของพลาสติคนั้น ๆ เรียกว่า "โพลีเมอร์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติคแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เทอร์โมเซท ปกติจะแข็งตัว เมื่อได้รับความร้อนจะไม่ยืดหรือหดตัว เมื่อเย็นตัวลง คุณสมบัติจะเปลี่ยนไป นำมาใช้อีกไม่ได้

2. เทอร์โมพลาสติค ปกติเป็นของแข็ง เมื่อได้รับความร้อนจะยืดหยุ่นได้ เมื่อเย็นตัวลง จะมีคุณสมบัติเหมือนเดิม

3. อีลาสโตเมอร์ อยู่ในสภาพอ่อนตัว คุณสมบัติคล้ายเทอร์โมพลาสติค ตัวอย่างเช่น ยางเทียม

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

กลุ่มพลาสติคกลุ่มนี้ จะถูกนำไปใช้เป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเฟอร์นิเจอร์ และหากมีขนาดที่ไม่ใหญ่มากนักก็อาจใช้สร้างเป็นพลาสติคล้วน แต่สำหรับเฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ เช่า โต๊ะทำงาน ตู้เก้าอี้ จำเป็นต้องใช้ร่วมกับวัสดุอื่น เนื่องจากข้อจำกัดในด้านการลงทุนแม่แบบ

คุณสมบัติของพลาสติคนั้น มีตั้งแต่ชนิดที่ไม่ทนต่ออะไรจนถึงแข็งแกร่งกว่าเหล็ก ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ ผู้ออกแบบมีสิทธิเลือกได้ตามความประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกวัสดุโครงสร้างผนังชั้นวางแสดงสินค้า

เนื่องจากผนังชั้นแสดงสินค้าต้องรับน้ำหนักของสินค้า และตัวชั้นวางแสดงเอง จึงจำเป็นต้องใช้วัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน และสามารถรับน้ำหนักได้ดี จากการศึกษาหน้าที่และความต้องการตอบสนองของโครงสร้างผนัง สามารถสรุปความต้องการได้ดังนี้

1. สามารถรับน้ำหนักได้มาก
2. มีความแข็งแรง ทนทาน
3. การผลิตง่าย
4. น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี
6. สามารถสร้างสรรรูปร่างได้สวยงาม

ดังนั้น วัสดุที่นำมาพิจารณาคือ โครงผนังเหล็ก โครงผนังอลูมิเนียม ผนังไม้แปรรูป ผนังไม้จริง

วิเคราะห์วัสดุทำโครงสร้างผนังชั้นวางแสดงสินค้า

เงื่อนไข	โครงผนังเหล็ก	โครงผนังอลูมิเนียม	ผนังไม้แปรรูป	โครงผนังไม้จริง
สามารถรับน้ำหนักได้มาก	4	1	3	2
มีความแข็งแรงทนทาน	4	1	3	2
น้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก	3	4	2	1
ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี	4	2	2	1
ผลิตได้ง่าย	2	2	4	3
สร้างสรรรูปร่างได้สวยงาม				
รวม	21	13	16	11

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี, 4 = ดีมาก

สรุป เลือก โครงสร้างผนังเหล็ก ในการพิจารณาเพื่อทำการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุใช้ทำชั้นวางแสดงสินค้า

ในการพิจารณาวัสดุที่ควรจะนำมาใช้ผลิตชั้นแสดงสินค้านั้น พิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ชั้นวางแสดงควรมีผิวที่เรียบสม่ำเสมอ
2. มีความแข็งแรง ทนทาน
3. ไม่บิดงอ หรือตกท้องช้างเมื่อมีช่วงความยาวมาก
4. เหมาะในการแสดงสินค้าที่ต้องซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น ดังนั้นจึงควรมีความโปร่งแสง ให้แสงสามารถส่องเห็นสินค้าในชั้นล่างถัดไปได้
5. ประกอบติดตั้งได้สะดวก

ดังนั้น วัสดุที่เลือกนำมาพิจารณาคือ พลาสติคใส โครงหรือตะแกรงเหล็ก บอร์ด กระจกใส

วิเคราะห์วัสดุทำชั้นแสดงสินค้า

เงื่อนไข	พลาสติคใส	โครงหรือตะแกรงเหล็ก	MDF บอร์ด	กระจกใส
มีผิวเรียบสม่ำเสมอ	3	1	3	3
ไม่บิดงอหรือตกท้องช้าง	1	2	3	3
มีความโปร่ง แสงลอดได้	3	2	1	3
มีความแข็งแรง ทนทาน	2	3	3	2
ประกอบติดตั้งสะดวก	2	2	3	3
รวม 11	9	13	14	

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 2 = ดี

สรุป ชั้นแสดงสินค้าเลือกใช้ กระจกใส มาพิจารณาทำการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ทำชั้นวาง PACKAGING

PACKAGING ของสินค้า BLACK & DECKER มีลักษณะสี่เหลี่ยมกล่องลูกฟูก การเลือกวัสดุจึงต้องสามารถจัดเรียง PACKAGING ได้สะดวก โดยพิจารณาจาก

1. สามารถรับน้ำหนักได้มาก เพราะต้องเรียง PACKAGING ซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น
2. มีความแข็งแรง ทนทาน
3. ไม่บิดงอ หรือตกท้องช้าง
4. ประกอบติดตั้งได้สะดวก
5. มีความโปร่งแสง เพราะต้องซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น

ดังนั้น วัสดุที่เลือกมาพิจารณาคือ พลาสติคใส โครงหรือตะแกรงเหล็ก บอร์ด กระจกใส

วิเคราะห์วัสดุชั้นวาง PACKAGING

เงื่อนไข	พลาสติคใส	โครงหรือตะแกรงเหล็ก	MDF บอร์ด	กระจกใส
สามารถรับน้ำหนักได้มาก	1	3	3	1
แข็งแรง ทนทาน	2	3	3	2
ไม่บิดงอหรือตกท้องช้าง	1	3	3	3
ประกอบติดตั้งได้สะดวก	2	2	3	3
มีความโปร่งแสง	3	2	1	3
รวม 9	13	13	12	

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป ชั้นวางแสดง เลือกใช้วัสดุคือ โครงหรือตะแกรงเหล็ก และ MDF บอร์ด เพราะ

1. ถ้าต้องการวางแสดงในชั้นบน จึงควรใช้แบบโครงหรือตะแกรงเหล็ก เพราะต้องการให้แสงลอดผ่านลงมาได้
2. ถ้าต้องการวางแสดงในชั้นล่าง จึงควรใช้ MDF บอร์ด เพราะรับน้ำหนักได้มากและไม่จำเป็นให้แสงลอดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ทำตู้ STOCK สินค้า

ลักษณะ STOCK เป็นตู้ทึบสี่เหลี่ยม ด้านบนตู้ STOCK ใช้เรียง PACKAGING สินค้าด้วย การเลือกวัสดุจึงพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ความแข็งแรง ทนทาน
2. ไม่โก่งงอ
3. สะดวกในการประกอบติดตั้ง ขนย้าย
4. การผลิตง่าย
5. สามารถตกแต่งผิวได้สะดวกและสวยงาม
6. สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งภายนอกและภายใน
7. ราคาถูก

ดังนั้น วัสดุที่เลือกมาพิจารณาคือ พาติเคิลบอร์ด MDF บอร์ด ไม้อัด ไม้จริง

วิเคราะห์วัสดุตู้ STOCK

เงื่อนไข	พาติเคลบอร์ด	MDF บอร์ด	ไม้อัด	ไม้จริง
แข็งแรง ทนทาน	2	3	1	2
ไม่โก่งงอ	3	3	2	1
ติดตั้ง ขนย้ายสะดวก	3	3	3	2
ผลิตได้ง่าย	3	3	3	2
ตกแต่งผิวได้ง่ายและสวยงาม	3	3	1	2
ทำความสะอาดง่าย	3	3	2	1
ราคาถูก	3	3	2	1
สามารถทำมุมขอบโค้งได้	1	3	1	3
รวม	21	24	15	14

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป เลือกใช้ MDF บอร์ด มาพิจารณาออกแบบตู้ STOCK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ทำเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า

ในการพิจารณาวัสดุที่จะนำมาใช้ทำเคาร์เตอร์สาธิต พิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

1. มีความแข็งแรง ทนทาน
2. ไม่โก่งงอ
3. สะดวกในการประกอบติดตั้ง ขนย้าย
4. สามารถผลิตได้ง่าย
5. ตกแต่งผิวได้สะดวกและสวยงาม
6. ทำความสะอาดได้ง่าย
7. ราคาถูก
8. สามารถทำมุมขอบโค้งได้

วัสดุที่เลือกมาพิจารณาคือ พาติเคิลบอร์ด MDFบอร์ด ไม้อัด ไม้จริง

วิเคราะห์วัสดุเคาร์เตอร์สาธิต

เงื่อนไข	พาติเคิลบอร์ด	MDF บอร์ด	ไม้อัด	ไม้จริง
แข็งแรงทนทาน	2	3	1	2
ไม่โก่งงอ	3	3	2	1
ติดตั้ง ขนย้ายได้สะดวก	3	3	3	2
ผลิตได้ง่าย	3	3	3	2
ตกแต่งผิวได้ง่ายและสวยงาม	3	3	1	2
ทำความสะอาดง่าย	3	3	2	1
ราคาถูก	3	3	2	1
สามารถทำมุมขอบโค้งได้	1	3	1	3
รวม	21	24	15	14

1 = ไม่ดี, 2 = พอใช้, 3 = ดี

สรุป เลือกใช้ MDF บอร์ด มาพิจารณาออกแบบเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การตกแต่งผิวหน้าโต๊ะเคาร์เตอร์สาธิต

จากการวิเคราะห์เลือกวัสดุทำเคาร์เตอร์สาธิต ได้วัสดุที่เหมาะสมคือ MDF บอร์ด ซึ่ง MDFบอร์ด เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงและมีผิวที่เรียบสนิท ทำให้สามารถทำการตกแต่งผิวได้หลายวิธี กรรมวิธีต่าง ๆ ที่สามารถทำได้ในระบบอุตสาหกรรมในประเทศไทย มีดังนี้

1. การพ่นสี
2. ใช้แผ่น VENEER ไม้ปิดหัว
3. ใช้แผ่น VENERR กระดาษปิดหัว
4. ใช้แผ่น LAMINATE (กระดาษอัดพลาสติค)

จากกรรมวิธีการตกแต่งระบบต่าง ๆ ความต้องการที่ตอบสนอง คือ

1. ทนต่อการขูดขีด
2. ทนต่อความร้อน ความชื้น
3. อายุการใช้งานยาวนาน
4. ทำความสะอาดง่าย

วิเคราะห์การตกแต่งผิวหน้าโต๊ะ

เงื่อนไข	พ่นสี	VENERR ไม้	VENEER กระดาษ	LAMINATE
ผิวเรียบ	*		*	*
ทนต่อการขูดขีด				*
ทนความร้อน ชื้น	*			*
อายุการใช้งานยาวนาน	*	*	*	*
ทำความสะอาดง่าย	*	*	*	*
รวม	4	2	3	5

สรุป เลือก LAMINATE เป็นวัสดุตกแต่งผิวหน้าโต๊ะเคาร์เตอร์สาธิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับห้างสรรพสินค้า

ลักษณะการซื้อขายภายในห้างสรรพสินค้า

จุดประสงค์อันดับแรกของห้างสรรพสินค้า คือ การขายสินค้าและการบริการแก่สาธารณชน ห้างสรรพสินค้าที่ประสบความสำเร็จได้นั้น ปัจจัยสำคัญขึ้นอยู่กับความสามารถกระตุ้นให้ลูกค้าเข้ามาใช้บริการ และซื้อสินค้ากลับไป

ลักษณะการซื้อขายภายในห้างสรรพสินค้าแตกต่างไปจากร้านค้าย่อย ทั้งนี้เพราะห้างสรรพสินค้าเป็นแหล่งรวมสินค้าทุกประเภทไว้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจำแนกลักษณะการซื้อขายของสินค้าแต่ละประเภทให้ถูกต้อง เพื่อทำให้การจัดวางแผนแผนกสินค้าสามารถสนองความต้องการของลูกค้าผู้มาใช้บริการได้อย่างสมบูรณ์

ลักษณะการซื้อขายภายในห้างสรรพสินค้า สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. PERSONAL SERVICE เป็นลักษณะการซื้อขายโดยมีพนักงานเป็นผู้คอยให้คำแนะนำแ และบริการอย่างใกล้ชิด ลักษณะสินค้าได้แก่ สินค้าที่มีคุณภาพสูง ราคาแพง เช่น เครื่องประดับ นาฬิกา กล้อง ฯลฯ

2. SELF SELECTION ลักษณะการซื้อขาย ลูกค้าสามารถเดินเลือกสินค้าจนพอใจจึงเรียกพนักงานขายมาเก็บเงิน และทำการห่อ ลักษณะการซื้อขายแบบนี้เป็นลักษณะการซื้อขายในแผนกสินค้าทั่ว ๆ ไป

3. SELF SERVICE ลักษณะการซื้อขาย ลูกค้าสามารถเลือกสินค้าได้ตามความพอใจ แล้วจึงนำเงินไปจ่ายที่เคาร์เตอร์ ลักษณะเช่นนี้ได้แก่แผนกซุปเปอร์มาเก็ต

ลักษณะการซื้อขายแบบ SELF SELECTION และ SELF SERVICE การจัดวางสินค้าบนชั้นวางของ (DISPLAY)เป็นเรื่องสำคัญ เพราะตัวสินค้าจะต้องแสดงคุณสมบัติของตัวมันเอง โดยไม่มีพนักงานขายคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ประเภทของสินค้า

ประเภทของสินค้าสามารถแบ่งออกตามหลักจิตวิทยาของผู้บริโภค ดังนี้

1. IMPULSE GOODS สินค้าฟุ่มเฟือย เป็นสินค้าที่ซื้อด้วยแรงกระตุ้นอย่างฉับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลัน เช่น น้ำหอม เครื่องประดับ ของขวัญ เสื้อขนสัตว์ เป็นต้น

2. CONVENIENCE GOODS สินค้าเน้นในด้านคุณภาพ ประโยชน์ใช้สอย และรสนิยม เช่น สินค้าพวกอาหารและยา

3. DEMAND GOODS สินค้าจำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่น เสื้อผ้า ของใช้ภายในบ้าน เครื่องครัว เป็นต้น"

สินค้าและการบริการภายในห้างสรรพสินค้า สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. อาหาร
2. เครื่องแต่งกาย
3. ของใช้ภายในบ้าน
4. เฟอร์นิเจอร์
5. เครื่องเหล็ก
6. เครื่องอำนวยความสะดวก
7. สินค้าเบ็ดเตล็ด
8. การบริการอื่น ๆ

<u>ตำแหน่งของสินค้าภายในห้างสรรพสินค้า</u>

การวางตำแหน่งสินค้าแต่ละชนิด จะจัดวางตามประเภทของสินค้า โดยพิจารณาจากจิตวิทยาผู้บริโภค กล่าวคือ สินค้า DEMAND GOODS จะวางในตำแหน่งตอนสิ้นสุด ภายในเส้นทางของการซื้อให้ห่างจากทางเข้าให้มากที่สุด ส่วนสินค้าประเภท CONVENIENCE GOODS จะอยู่ตอนกลาง และสินค้าประเภท IMPULSE GOODS จะจัดให้อยู่ใกล้กับทางเข้าออกมากที่สุด เพื่อลูกค้าจำเป็นต้องผ่านจุดนี้ถึงสองครั้ง

ตัวอย่างการวางตำแหน่งสินค้าในแต่ละชั้นภายในห้างสรรพสินค้า

1. GROUND FLOOR ได้แก่สินค้าประเภท เครื่องสำอางค์ เครื่องประดับ เพชรพลอย กระเป๋าถือ ผ้าเช็ดหน้า กล้องถ่ายรูป นาฬิกา หนังสือ เป็นต้น

2. BASEMENT ได้แก่สินค้าประเภท ถ้วยชาม เครื่องไฟฟ้า เครื่องใช้ภายในบ้าน เป็นต้น

3. FIRST FLOOR ได้แก่สินค้าประเภท เครื่องแต่งกายชาย เครื่องแต่งกายหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องแต่งกายเด็ก เป็นต้น

4. UPPER FLOOR ได้แก่สินค้าประเภท วิทยุ โทรทัศน์ เฟอร์นิเจอร์ พรม ผ้า ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องอาหาร เป็นต้น

ลักษณะการจัดแสดงสินค้าส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า

การจัดการแสดงสินค้า ทำขึ้นเพื่อเสนอลักษณะของสินค้าและแบ่งแยกหมวดหมู่ของสินค้าให้เป็นระเบียบ เห็นเด่นชัด เพื่อความสะดวกในการเลือกชมสินค้าสำหรับลูกค้า และช่วยให้พนักงานขายสินค้าได้ง่าย สะดวกคล่องตัว ลักษณะการจัดแสดงของสินค้า สามารถแบ่งแยกการจัดแสดงออกเป็น 3 แบบ คือ

1. การจัดแสดงแบบเปิด

เป็นการจัดการแสดงที่นำสินค้าแต่ละชนิดออกมาวางแสดง โดยที่ลูกค้าสามารถเลือกดูเลือกชมสินค้าต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้เลือกซื้อได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น สำหรับสินค้าประเภท เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน มีลักษณะการจัดแสดงแบบเปิดใน 2 ลักษณะ คือ

- ลักษณะการวางสินค้าแสดง ได้แก่การนำตัวสินค้าวางเรียงบนชั้น การวางแสดงในลักษณะนี้ โดยมากจะแสดงสินค้าแต่ละประเภทแต่ละรุ่นเพียง 1 ชิ้นเท่านั้น เพื่อให้ลูกค้าสามารถชมตัวสินค้าได้โดยละเอียดได้ด้วยตนเอง และป้องกันการเสียหายชำรุดที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากจะเป็นช่วงเทศกาลพิเศษลดราคา จึงจะมีการวางสินค้าเพิ่มขึ้นขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าเป็นเทศกาลอะไร สินสินค้าอะไร ควรจะวางเพิ่มขึ้น
- ลักษณะการวางแสดงทั้งบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ การนำสินค้าที่บรรจุสำเร็จเรียบร้อยมาวางแสดงเรียงกันไป หรืออาจวางซ้อนกันให้ได้จำนวนมาก เพื่อเน้นเอกลักษณ์ ความน่าเชื่อถือ และการตกแต่ง ให้ดูสวยงามมีระเบียบ อีกทั้งยังเป็นการป้องกันตัวสินค้าไม่ให้เสียหายจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ และยังเป็นการสต๊อคสินค้า ณ จุดขายไปในตัว

2. การจัดแสดงแบบปิด

เป็นการจัดแสดงที่ลูกค้าหยิบสัมผัสตัวสินค้าไม่ได้ ต้องมีพนักงายขายคอยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น สินค้าที่โชว์ในตู้กระจก โดยมากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่จัดแสดงในลักษณะนี้ จะมีลักษณะเป็นสินค้าที่มีขนาดเล็ก บอบบาง คุณภาพสูง มีราคาค่อนข้างแพง และอาจชำรุดเสียหายได้ง่าย

3. การจัดแสดงแบบผสม

เป็นการจัดแสดงที่มีทั้งแบบเปิด และแบบปิดรวมกันในตัว

หมายเหตุ โดยมากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก มักจะแสดงในแบบเปิด ผลิตภัณฑ์ BLACK & DECKER และสินค้าคู่แข่งอื่น ๆ จะจัดแสดงสินค้าในลักษณะการจัดแบบเปิด

รายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดของห้างสรรพสินค้า

สถานที่ตั้ง

ห้างสรรพสินค้าจะมีฝ่ายต่าง ๆ ที่รับหน้าที่เฉพาะด้านไป แยกส่วนกันทำงาน โดยฝ่ายสถานที่จะรับผิดชอบบริเวณทั่ว ๆ ไปของห้างฯ โดยจะมีรูปแบบการทำงาน คือ มีฝ่ายขายทำหน้าที่รับผิดชอบในการหาลูกค้าให้เข้ามาทำกิจการภายในห้างฯ โดยมีฝ่ายสถานที่หรือฝ่ายธุรการทำหน้าที่ควบคุมดูแล ให้ความสะดวกต่าง ๆ แก่ลูกค้าของห้าง

ซึ่งสภาพความเป็นจริง ห้างฯ ต่าง ๆ รวมทั้งซุปเปอร์มาเก็ต ไม่มีข้อตายตัวในการกำหนดขนาด และจุดที่ตั้ง การเช่าพื้นที่ในการขายบริการแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. เหมาจ่ายเป็นช่วงเวลา เช่น จำนวนเงินต่อเดือน หรือต่อปี โดยจุดต่าง ๆ นั้นมีอัตราค่าเช่าต่าง ๆ กัน เช่น จุดที่มีคนผ่านมาก หรือเป็นเส้นทางสัญจร ย่อมมีอัตราค่าเช่าสูงกว่าจุดที่มีคนผ่านน้อย

2. คิดเป็นเปอร์เซนต์จากรายได้ทั้งหมด และทางห้างฯ จะทำงานร่วมกันระหว่างแผนกขาย และแผนกธุรการ หรือฝ่ายสถานที่ ในการกำหนดจุดที่ตั้ง แล้วแต่กรณีของสินค้า และขนาดที่เหมาะสมในการที่จะตั้งจุดขาย ดังนี้

- ในกรณีที่เป็นเคาร์เตอร์สำเร็จรูป ทางห้างฯ จะพิจารณาว่าจุดขายนั้น มีขนาดที่เหมาะสมแก่การที่จะให้ลูกค้าเข้าไปตั้งเคาร์เตอร์ขาย ณ จุดนั้น โดยพิจารณาจากพื้นที่สัญจรที่เพียงพอแก่ปริมาณคนที่ผ่านทางนั้น ๆ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่เกิดการติดขัดและขัดขวางต่อการจราจร โดยคนยังสามารถสัญจรได้สะดวก

- จุดขายสินค้านั้น ๆ จะต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนต่อผู้คน ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญต่าง ๆ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมของห้างฯ เช่น ไม่มีควัน เขม่า ฝุ่น หรือความร้อน สิ่งสกปรกต่าง ๆ และไม่บดบังทัศนียภาพของห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

ขนาดพื้นที่ตั้งจุดขาย

ห้างฯ ไม่มีข้อกำหนดใด ๆ สำหรับการบังคับขนาดและจุดที่ตั้ง แต่จะดูจากความเหมาะสมเฉพาะจุด ๆ ไป และโดยทั่ว ๆ ไปลักษณะของอาคารจะเป็นข้อจำกัดเอง

ความสูง

ห้างสรรพสินค้าจะถูกกำหนดความสูงจากเทศบัญญัติว่า ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร แต่โดยมากจะมีความสูง 3.00 เมตร เพื่อสร้างความใหญ่โต น่าเดิน ให้เกิดกับห้างสรรพสินค้า

พื้น

ห้างสรรพสินค้า จะมีสภาพพื้นที่เรียบ สม่ำเสมอ โดยจะปูพื้นด้วยวัสดุต่าง ๆ ที่ให้ความสวยงาม ทนทาน เช่น หินอ่อน หินขัด กระเบื้องยาง เป็นต้น ในบางแห่งอาจมีการปูพรมบ้างเป็นบางจุด

สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

- ไฟฟ้า เมื่อได้สถานที่ตั้งจุดขายแล้ว ทางห้างฯ จะดำเนินการจัดหาไฟฟ้ามาให้ ณ จุดขายนั้น ๆ อย่างพอเพียง โดยทางห้างฯ จะเดินสายไฟจากเพดานมายังผนังหรือเสา แล้วเดินตามพื้นต่อไปยังพื้นที่ตั้งจุดขาย
- ที่ทิ้งน้ำทิ้งและเติมน้ำ ทางห้างฯ จะเตรียมจุดทิ้งน้ำทิ้ง และที่เติมน้ำไว้เป็นจุด ๆ กระจายทั่วไปในห้างฯ ซึ่งพนักงานขายจะต้องนำน้ำทิ้งไปทิ้งที่จุดทิ้ง และเติมน้ำที่จุดเติมน้ำนั้น ๆ

ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้าง

วัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้งสิ่งที่ยื่นออกจากตัวรถ เช่น บานพับ สิ่งประดับด้านข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกส่องหลัง ทั้งนี้ตัวถังหรือส่วนประกอบของตัวถัง ต้องไม่ยื่นออกมาเกินยางขอบล้อด้านนอกเกิน 15 ซม.

ความสูง

ความสูงวัดจากส่วนที่สูงที่สุดของตัวรถถึงผิวราบ ต้องไม่เกิน 3.00 เมตร แต่รถตู้บรรทุกที่มีความกว้างสูงสุดของตัวถังตั้งแต่ 2.30 เมตร แต่ไม่เกิน 2.50 เมตร ความสูงไม่เกิน 3.80 เมตร

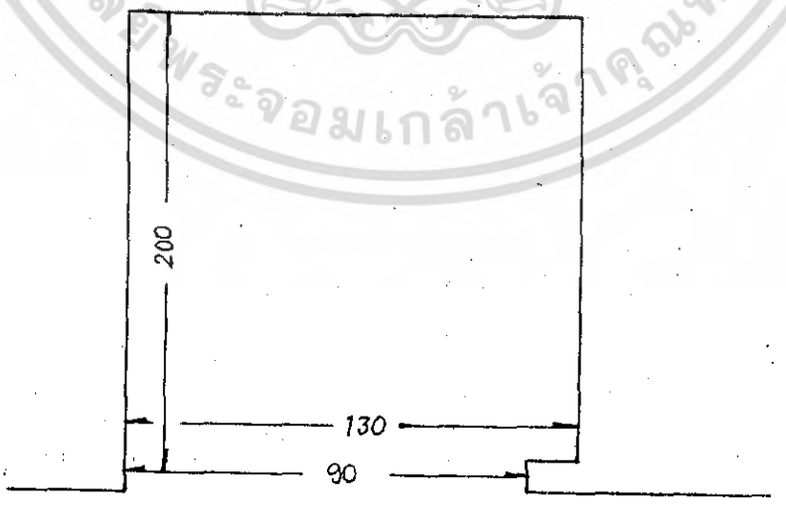
ในการขนย้ายชิ้นส่วนของหน่วยบริการฯ ไปตั้งตามจุดต่างๆ ที่ต้องการนั้น ทางบริษัท เบอร์ลี่ยุคเกอร์ จำกัด ได้จัดเตรียมรถบรรทุกไว้ 2 ขนาด ต่างกันด้วยกัน ดังนี้

1. รถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ ขนาดกระบะ 150 × 235 ซม. น้ำหนักบรรทุกเท่ากับ 1 ตัน

2. รถยนต์บรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ ขนาดกระบะ 210 × 450 ซม. น้ำหนักบรรทุกเท่ากับ 6 ตัน

ลิฟท์ (ELEVATOR)

ขนาดของลิฟท์มีผลต่อการกำหนดขนาดของงานออกแบบ ซึ่งต้องมีการเคลื่อนย้ายโดยผ่านลิฟท์ ภาพนี้ แสดงขนาดของลิฟท์จากห้างสรรพสินค้า



วิเคราะห์ จากข้อมูลตัวเลขขนาดของลิฟท์มาตรฐาน ขนาดที่แคบที่สุดเป็นขนาดประตูลิฟท์ซึ่ง กว้าง 90 ซม. สูง 200 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะพื้นที่ในห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณาในการออกแบบ

จุดมุ่งหมายในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับแสดงสินค้า BLACK & DECKER เพื่อแสดงสินค้าในห้างสรรพสินค้า นั้น การพิจารณาพื้นที่ของ BOOTH นับเป็นสิ่งจำเป็นในการออกแบบโครงการนี้ เพราะขนาดและลักษณะของพื้นที่ของ BOOTH จะเป็นผลสรุปของลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาจัดวาง ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ โครงสร้าง ตลอดจนการเลือกใช้วัสดุ

ดังนั้น การพิจารณาขนาดและลักษณะของพื้นที่ BOOTH นั้น จึงศึกษาจากพื้นที่ที่ได้อยู่แล้ว มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังต่อไปนี้

ตัวอย่างข้อมูลพื้นที่ห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณา

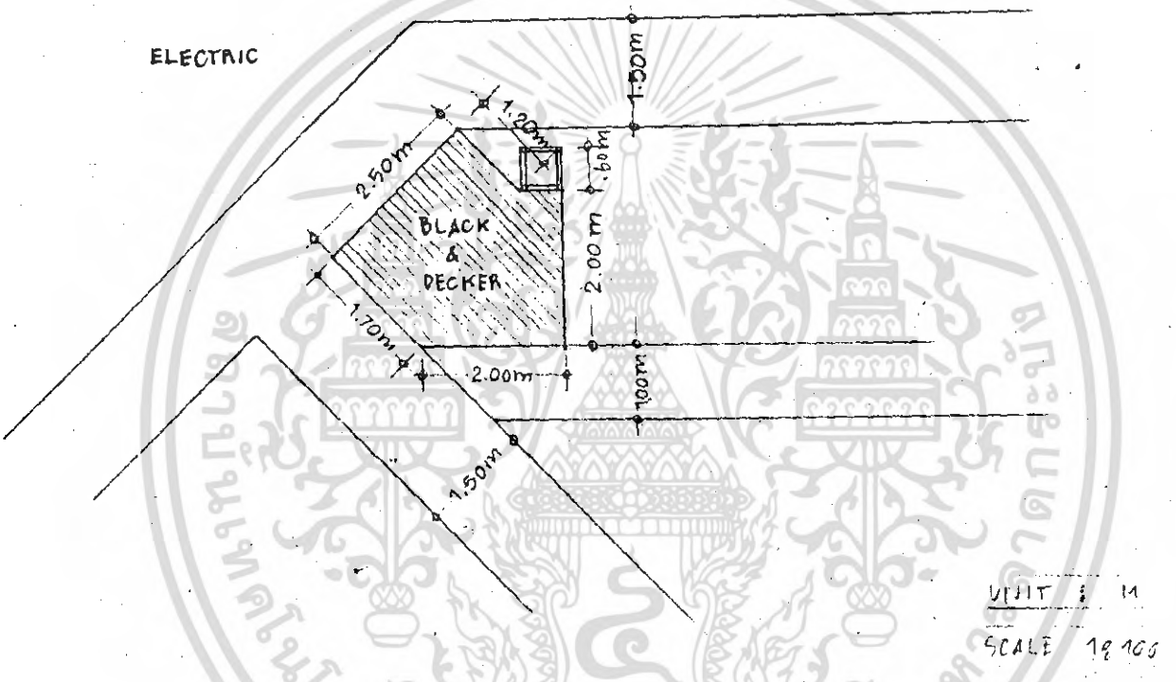
ห้างสรรพสินค้า	ขนาดพื้นที่ (ต.ร.ม.)	รูปร่างพื้นที่	ลักษณะพื้นที่	ลักษณะการแสดงสินค้า
เดอะมอลล์ ท่าพระ	6.90	พื้นที่รูป 5 เหลี่ยม	-พื้นที่ลอยตัวชิดเสา 1 ต้น -ทางสัญจรหลัก 2 ทาง ทางสัญจรย่อย 1 ทาง รอบพื้นที่ -พื้นที่เรียบสม่ำเสมอ	แสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างข้อมูลพื้นที่ห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณา

ห้างสรรพสินค้า	ขนาดพื้นที่ (ต.ร.ม.)	รูปร่างพื้นที่	ลักษณะพื้นที่	ลักษณะการแสดงสินค้า
โรบินสันราชดำริ	6.48	พื้นที่สี่เหลี่ยม	-พื้นที่ลอยตัวไม่ชิดผนัง -ทางสัญจรหลัก 3ทางรอบพื้นที่ -พื้นเรียบสม่ำเสมอ	แสดงสินค้าได้รอบตัว 4ทิศทาง
โรบินสันสีลม	6.00	สี่เหลี่ยมผืนผ้า	-พื้นที่ชิดผนัง 1 ด้าน -ทางสัญจรหลัก 3ทางรอบพื้นที่ -พื้นที่เรียบสม่ำเสมอ	จัดแสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง
โรบินสันอนุสาวรีย์ชัยฯ	3.00	สี่เหลี่ยมผืนผ้า	-พื้นที่ลอยตัวชิดผนังบู๊ทอื่น -ทางสัญจรหลัก 1ทาง ทางสัญจรย่อยรอบพื้นที่ -พื้นเรียบสม่ำเสมอ	จัดแสดงสินค้าได้ 2 ทิศทาง
โรบินสันรัชดาภิเษก	15.08	พื้นที่รูปตัวแอล	-พื้นที่ลอยตัวชิดผนังบู๊ทอื่น 1 ด้าน -ทางสัญจรหลัก 3ทางรอบพื้นที่ -พื้นเรียบสม่ำเสมอ	จัดแสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง
โรบินสันดอนเมือง	6.125	สามเหลี่ยม	-พื้นที่ลอยตัว -ทางสัญจรหลัก 3ทางรอบพื้นที่ -พื้นเรียบสม่ำเสมอ	จัดแสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง
เดอะมอลล์หัวหมาก	5.98	สี่เหลี่ยมคางหมู	-พื้นที่ลอยตัว -ทางสัญจรหลัก 1ทางทางสัญจรย่อย 2ทางรอบพื้นที่ -พื้นเรียบสม่ำเสมอ	แสดงสินค้าได้รอบทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่แสดงสินค้า BLACK & DECKER : ห้างสรรพสินค้า เดอะมอลล์ ท่าพระ

ลักษณะพื้นที่ – พื้นที่เป็นรูปห้าเหลี่ยม ประกอบด้วยมุม 135°และมุม 90° ขนาด 6.9 ต.ร.ม. (ดังรูป)

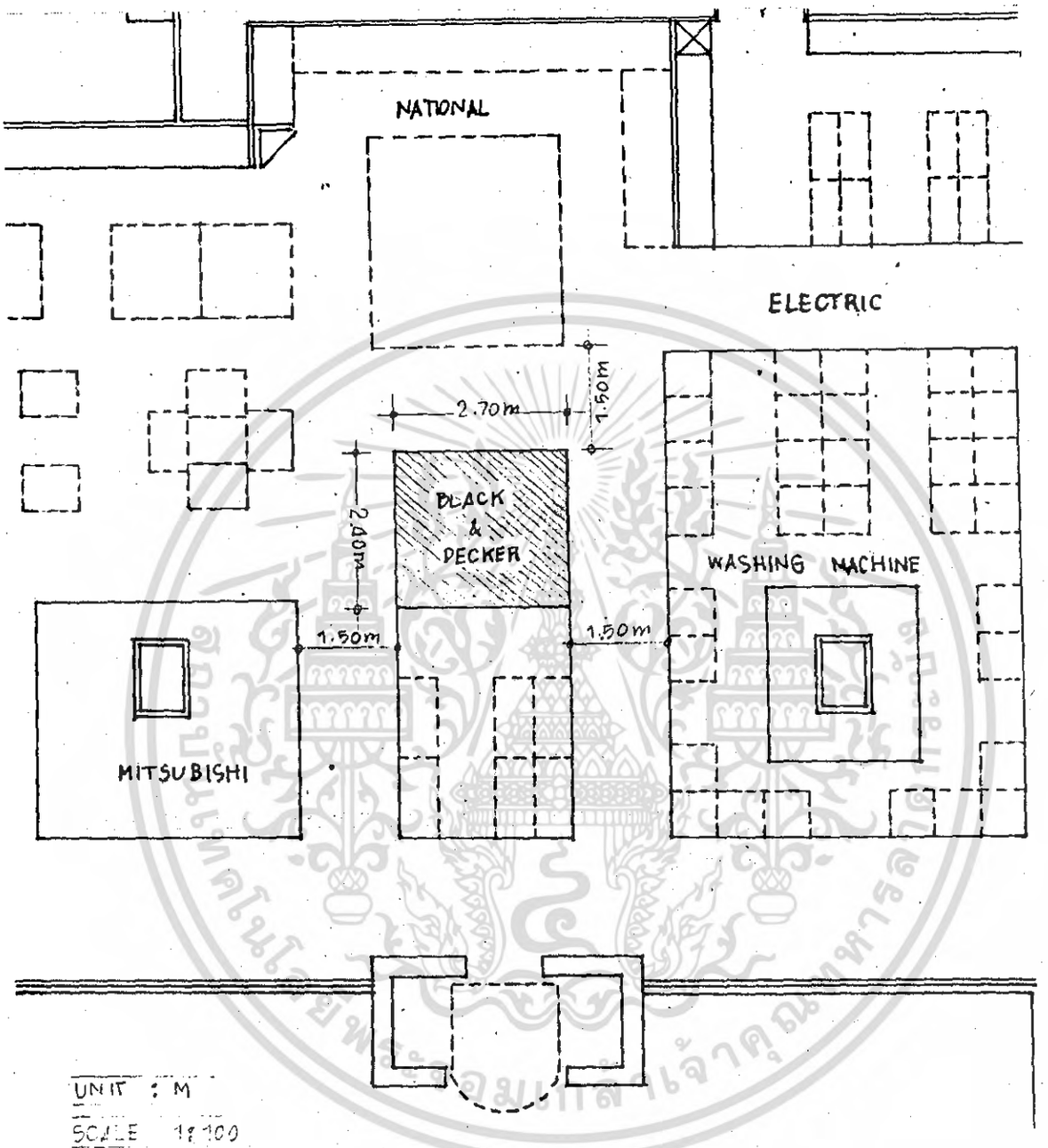
– เป็นพื้นที่ลอยตัวชิดเสา ขนาด 60×60 1 ต้น แสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง

– ทางสัญจรหลัก 2 เส้นทาง ทางสัญจรย่อย 1 ทางรอบพื้นที่

– พื้นเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างข้อมูลพื้นที่ห้างสรรพสินค้าที่นำมาพิจารณาออกแบบเฟอร์นิเจอร์

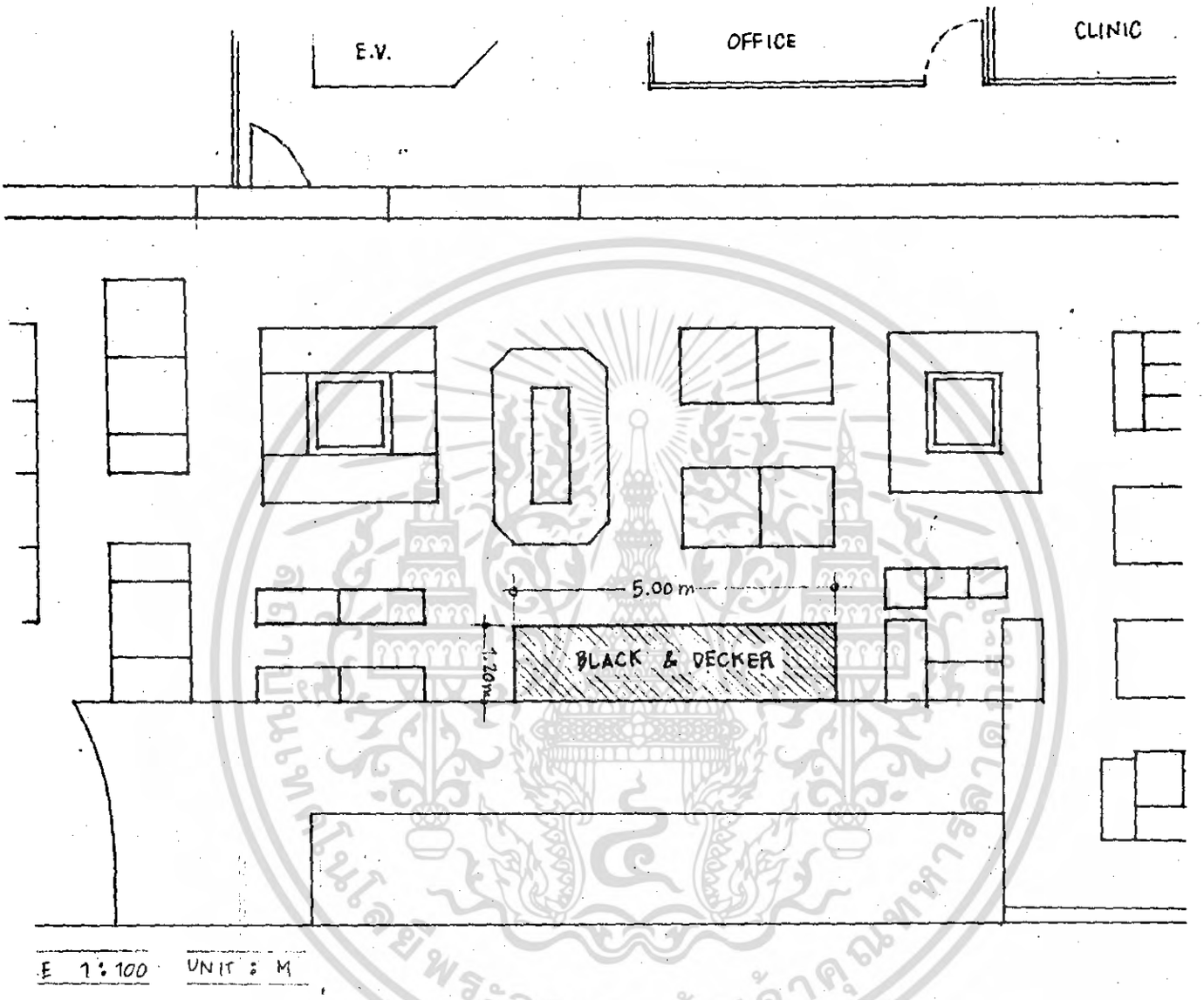


พื้นที่แสดงสินค้า BLACK & DECKER : ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน ราชดำริ

ลักษณะพื้นที่ - พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 6.48 ต.ร.ม. กว้าง 2.40 เมตร ยาว 2.70 เมตร (ดังรูป)

- เป็นพื้นที่ลอยตัวไม่ชิดผนัง ลักษณะการแสดงสินค้ารอบตัว 4 ทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 3 ทาง รอบพื้นที่
- พื้นเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

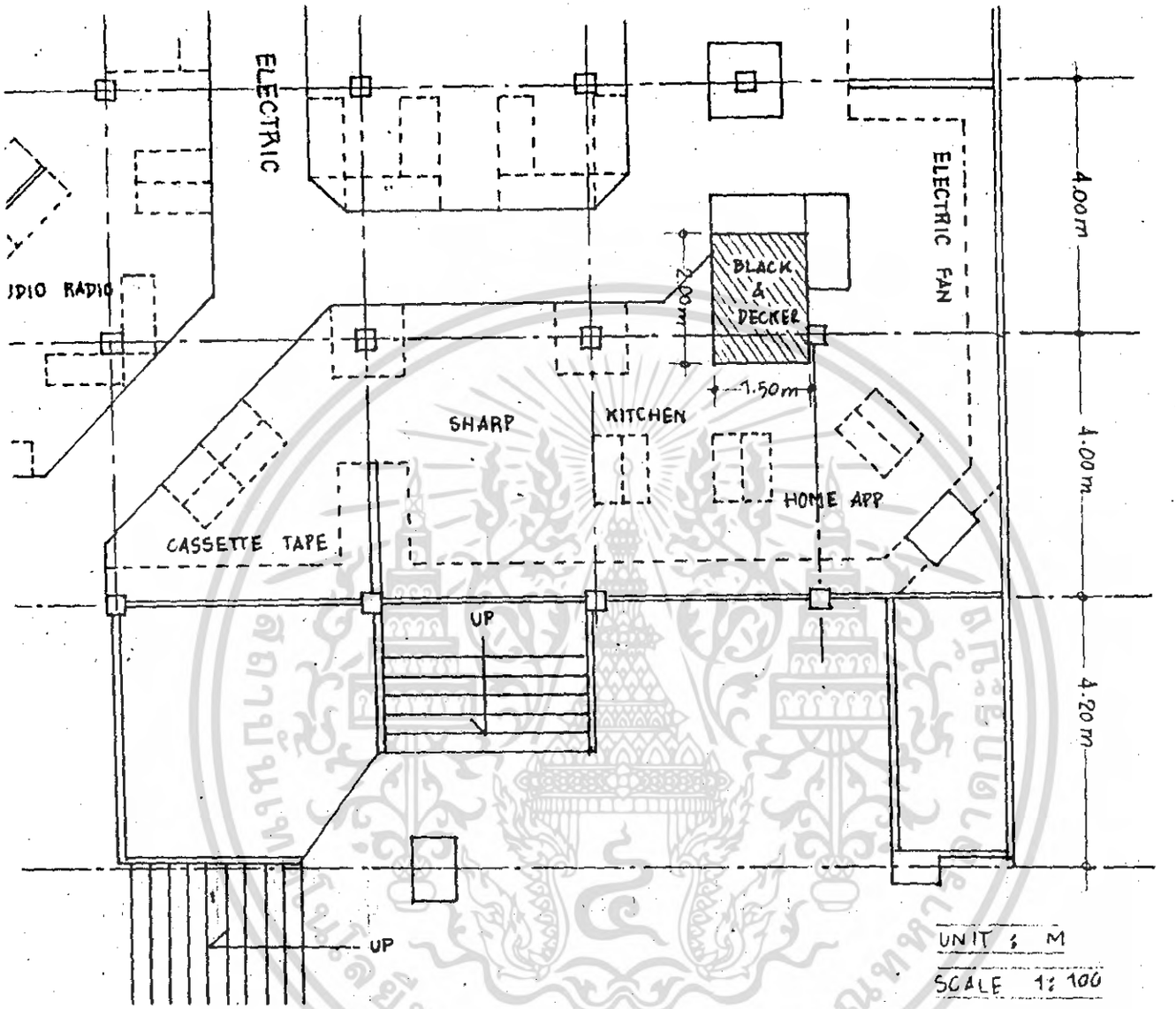


พื้นที่แสดงสินค้า BLACK & DECKER : ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน สีลม

ลักษณะพื้นที่ - พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 6.00 ต.ร.ม. กว้าง 1.20 เมตร ยาว 5.0เมตร (ดังรูป)

- เป็นพื้นที่ชิดผนัง 1 ด้าน จัดแสดงสินค้า 3 ทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 3 ทาง รอบพื้นที่
- พื้นเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

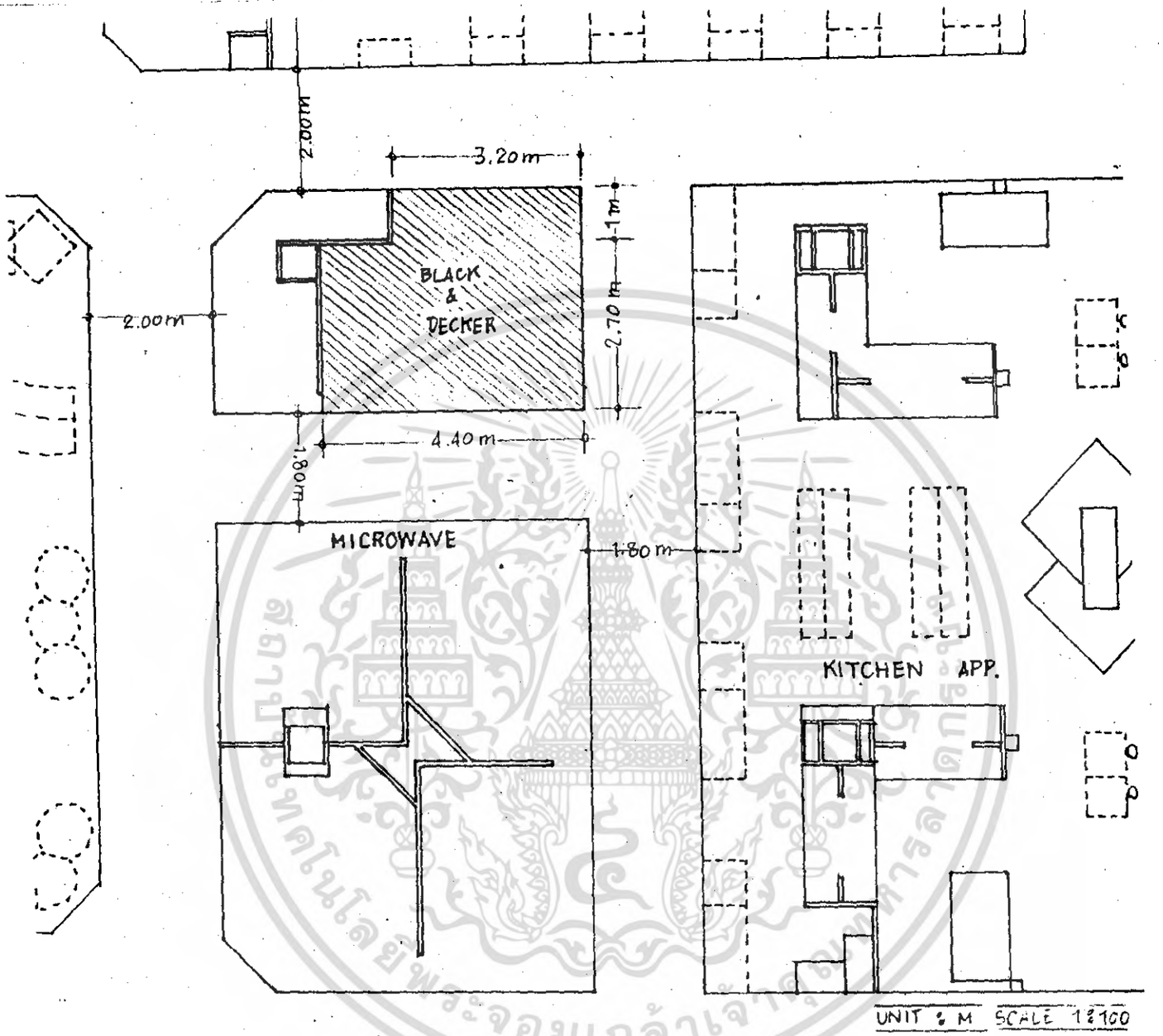


พื้นที่แสดงสินค้า BLACK & DECKER : ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ

ลักษณะพื้นที่ - พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 3.00 ต.ร.ม. กว้าง 1.90 เมตร ยาว 2.00 เมตร (ดังรูป)

- เป็นพื้นที่ลอยตัวปิดพื้นที่ BOOTH อื่น แสดงสินค้า 2 ทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 1 ทาง ทางสัญจรย่อยรอบพื้นที่
- พื้นเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

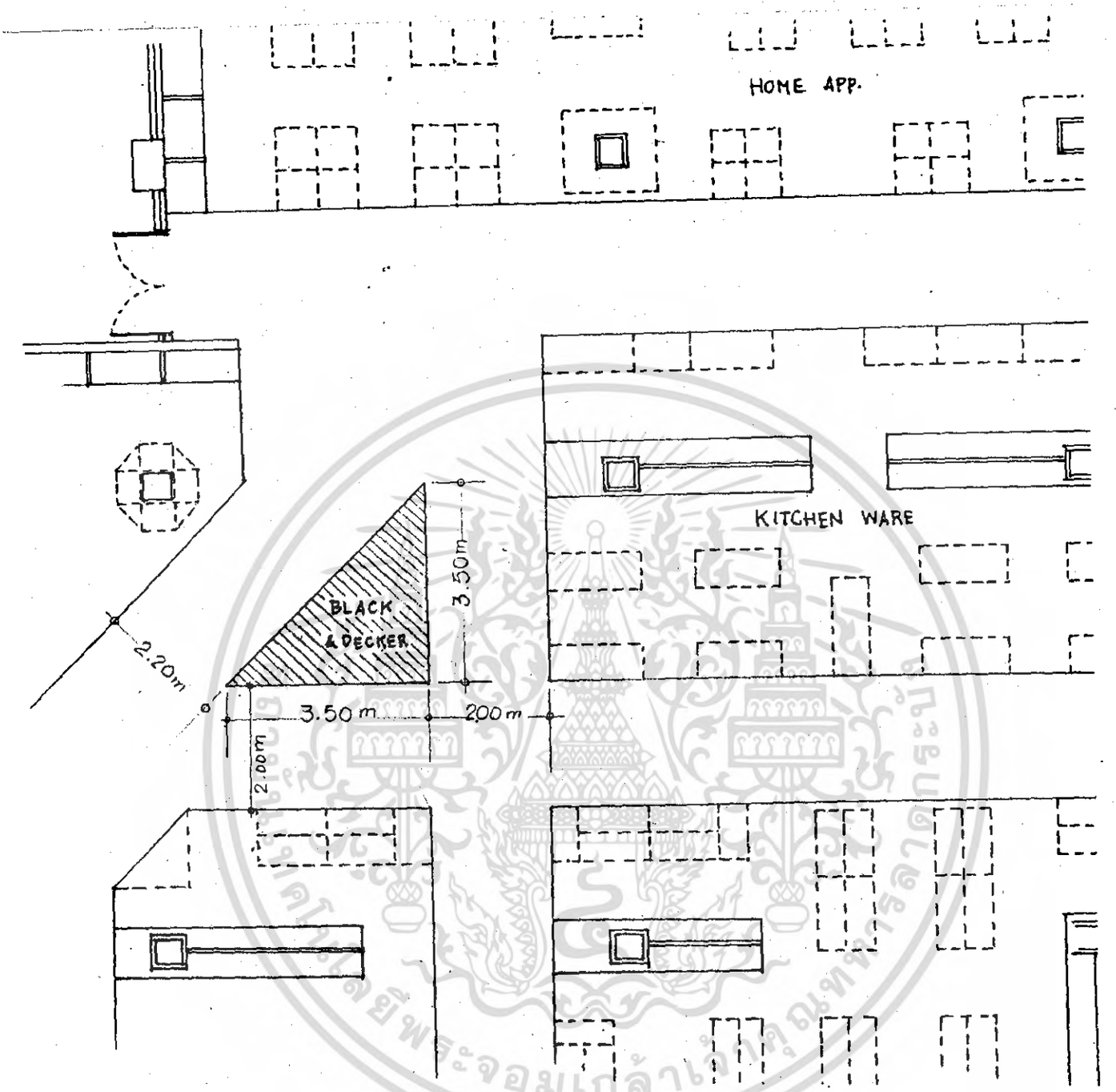


พื้นที่แสดงสินค้า BLACK&DECKER: ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน รัชดาภิเษก

ลักษณะพื้นที่ - พื้นที่เป็นรูปตัวแอล ขนาด 15.08 ต.ร.ม. กว้าง 3.70 เมตร ยาว 4.40 เมตร (ดังรูป)

- เป็นพื้นที่ลอยตัว ชิดผนัง BOOTHอื่น 1 ด้าน แสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 3 เส้นทาง รอบพื้นที่
- พื้นเรียบสม่ำเสมอ

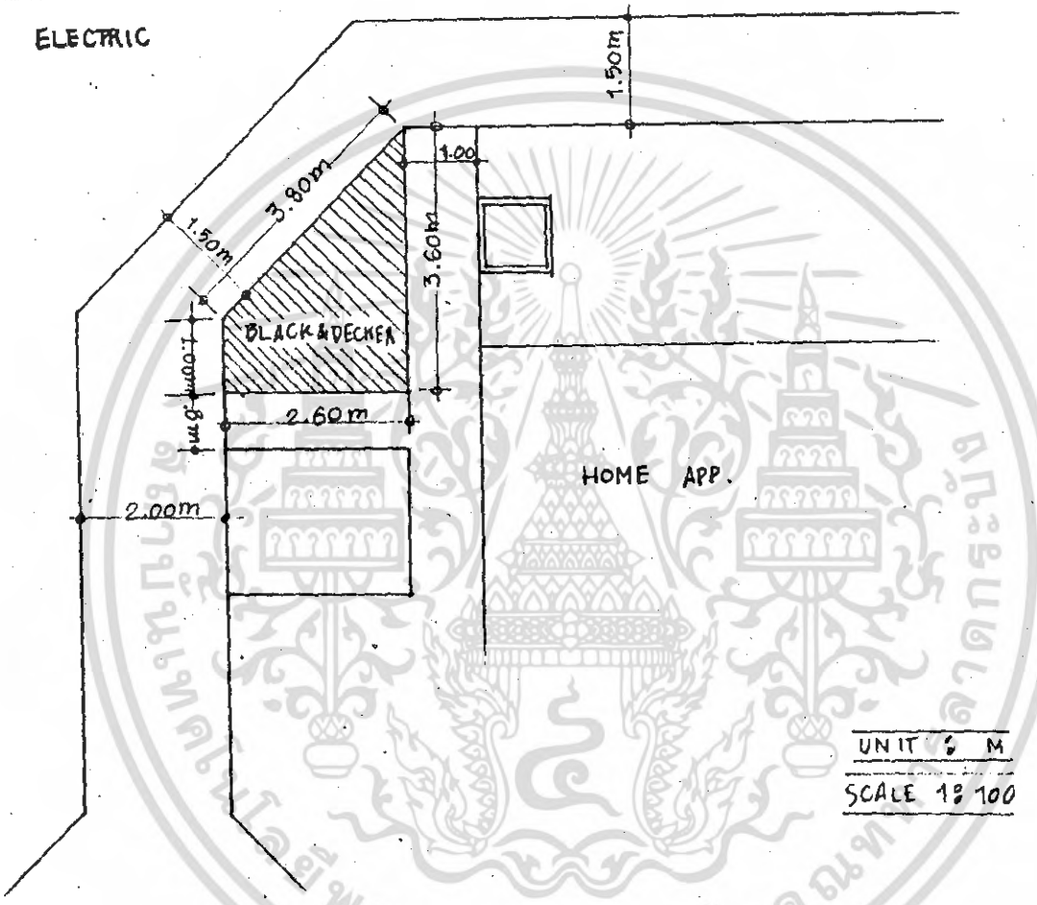
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่แสดงสินค้า BLACK&DECKER: ห้างสรรพสินค้า โรบินสัน ดอนเมือง

ลักษณะพื้นที่
- พื้นที่เป็นรูปสามเหลี่ยม ขนาด 6.125 ต.ร.ม. (ดังรูป)
- เป็นพื้นที่ลอยตัว แสดงสินค้าได้ 3 ทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 3 ทางรอบพื้นที่
- พื้นเรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่แสดงสินค้า BLACK & DECKER : ห้างสรรพสินค้า เดอะมอลล์ หัวหมาก

ลักษณะพื้นที่
- พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 5.90 ต.ร.ม. ประกอบด้วยมุม 90° และ 135° (ดังรูป)
- เป็นพื้นที่ลอยตัว แสดงสินค้าได้รอบทิศทาง
- ทางสัญจรหลัก 1 ทาง ทางสัญจรย่อย 2 ทาง รอบพื้นที่
- พื้นที่เรียบสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูลลักษณะพื้นที่ที่จะใช้แสดงสินค้า BLACK & DECKER

จากการศึกษาข้อมูลตัวอย่างลักษณะพื้นที่ที่ได้ สามารถสรุปลักษณะของพื้นที่ได้ ดังนี้

1. ขนาดพื้นที่ที่ได้จากห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่งไม่เท่ากัน ไม่แน่นอนตายตัว โดยพื้นที่ที่มากที่สุด 15.08 ต.ร.ม. น้อยสุด 3.00 ต.ร.ม. พื้นที่เฉลี่ยส่วนใหญ่ประมาณ 6 ต.ร.ม. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

1.1 ความต้องการใช้พื้นที่ในการจำหน่ายสินค้า ตลอดจนนโยบายของบริษัท

1.2 นโยบายและพื้นที่ที่ทางห้างสรรพสินค้าสามารถจัดให้ได้

1.3 ทำเลที่ตั้งของห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง

1.4 ยอดขายของสินค้าในแต่ละแห่ง

2. รูปร่างของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดแต่งภายในของห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่ง โดยพื้นที่ที่แคบที่สุด คือ 1.20 เมตร

3. ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ลอยตัว จึงต้องออกแบบจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถแสดงสินค้าได้รอบทิศทาง

4. พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ลอยตัว แต่ก็มีบางพื้นที่ที่ติดผนัง ดังนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงส่วนนี้ด้วย

5. ลักษณะของพื้นที่ประกอบด้วยมุม 90, 45, 135,

6. พื้นที่มีความเรียบสม่ำเสมอ ปูด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดง่าย เช่น พื้นหินขัด กระเบื้อง กระเบื้องยาง

วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ตั้งวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อแสดงสินค้าในห้างสรรพสินค้า

สถานที่ตั้งในห้างสรรพสินค้า ไม่มีการกำหนดขนาดของจุดขายบริการจัดแสดงสินค้า แต่จะถูกกำหนดโดยสภาพพื้นที่ภายในห้างสรรพสินค้า และหมวดหมู่ของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งสูงไม่ควรเกิน 3.00 เมตร กว้าง ยาวไม่จำกัด แล้วแต่ลูกค้าและห้างสรรพสินค้าจะตกลงกันในเรื่องขนาดพื้นที่ จากการพิจารณารูปแบบการจัดสถานที่ของห้างฯ สามารถจำแนกการจัดวางได้ดังต่อไปนี้

1. การวางตัวเฟอร์นิเจอร์ชิดผนัง

คือลักษณะพื้นที่ที่ได้จะอยู่ชิดผนัง ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาวางติดผนังจึงมีลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเฟอร์นิเจอร์หน้าเดียว คือใช้ประโยชน์ได้ด้านหน้าด้านเดียว ส่วนด้านหลังวางติดผนัง เฟอร์นิเจอร์ที่จัดอยู่ในลักษณะดังนี้ จึงสามารถออกแบบให้มีความสูงได้ (แต่ไม่ควรเกิน 3.00 เมตร) เพราะจะไม่บดบังทัศนียภาพของห้างสรรพสินค้า และ สินค้าอื่น ๆ การวางชิดผนังนี้สามารถจำแนกได้เป็น

1.1 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง

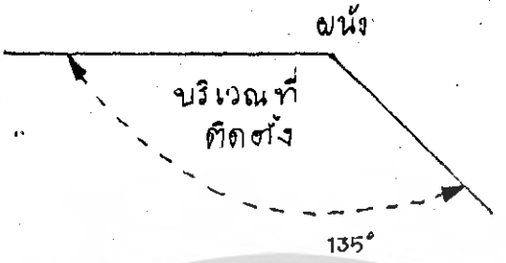
เป็นลักษณะที่วางเฟอร์นิเจอร์อยู่ชิดผนังเพียงด้านเดียว (ดังรูป) ด้านข้างจะเป็นแนวยาวต่อออกไป

1.2 ลักษณะการจัดวาง เมื่ออยู่ชิดมุมที่เป็นมุมฉาก

การจัดวางลักษณะนี้ จะจัดวางเฟอร์นิเจอร์อยู่ชิดผนัง 2 ด้าน คือวางในมุมที่เป็นมุมฉาก

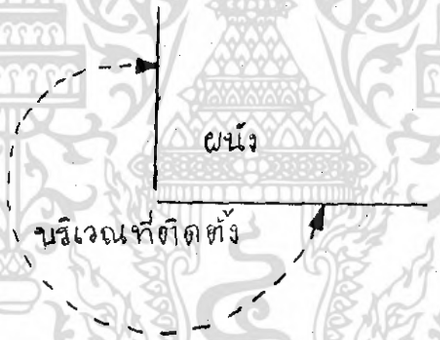
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดมุม ที่ไม่เป็นมุมฉาก



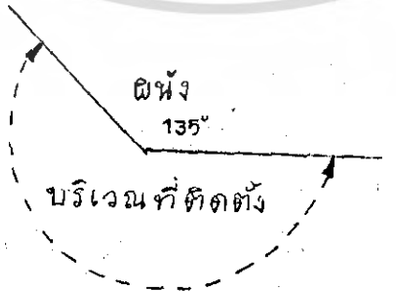
การจัดวางลักษณะนี้ เป็นการจัดวางชิดผนัง 2 ด้าน ที่ไม่เป็นมุมฉาก (ดังรูป) แต่จะเป็นมุม 35 ส่วนมากห้างสรรพสินค้ามักไม่นิยมออกแบบก่อสร้างให้เป็นมุมลักษณะนี้ เพราะจะทำให้การจัดผังภายในลำบากและยุ่งยากในการออกแบบ แต่ก็มีบางห้างฯ ที่มีมุมในลักษณะนี้ เพื่อให้มีทัศนียภาพที่แปลกตาออกไป

1.4 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดมุม ที่เป็นมุมฉาก



การจัดวางในลักษณะนี้จะอยู่ชิดผนัง 2 ด้าน โดยต้องคำนึงถึงส่วนมุมด้วย

1.5 ลักษณะการจัดวางเมื่ออยู่ชิดมุม ที่ไม่เป็นมุมฉาก



การจัดวางในลักษณะนี้คล้ายแบบ (1.4) แต่มุมไม่เป็นมุมฉาก โดยจะเป็นมุม135°

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพื่อแสดงสินค้า ในห้างสรรพสินค้าในลักษณะการจัดวางชิดผนังด้านเดียว และ 2 ด้านนั้น ในหมวดสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น สินค้าที่มักจะจัดชิดผนังมักเป็นสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องเสียง ลำโพง เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศเป็นต้น เพราะถ้าจัดวางลอยตัวกลางห้างฯ จะไปบังทัศนียภาพส่วนอื่นของห้างฯ ไป และสามารถที่จะแบ่งหมวดหมู่ได้ชัดเจน

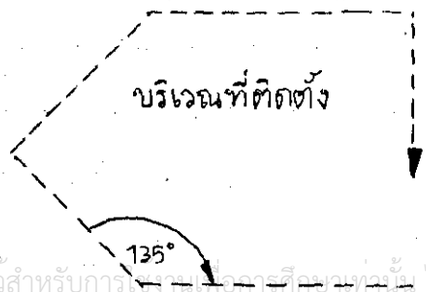
2. การวางตั้งเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ไม่อยู่ชิดผนัง

คือลักษณะพื้นที่ที่ได้นั้นไม่อยู่ชิดผนัง แต่จะอยู่ลอยตัวกลางห้างฯ ดังนั้นลูกค้าที่มาเลือกชมสินค้า สามารถเดินชมได้รอบ บูท เฟอร์นิเจอร์จึงควรจะวางแสดงสินค้าได้โดยรอบ หรือสามารถใช้ได้ทั้ง 2 หน้า ทั้งด้านหน้าด้านหลัง แต่การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่จัดวางในลักษณะนี้ ไม่ควรสูงมากนัก เพราะจะไปบดบังทัศนียภาพของห้างสรรพสินค้า การจัดวางในลักษณะนี้สามารถจำแนกได้เป็น

2.1 การจัดวางลอยตัว ในลักษณะมุมฉาก

เป็นลักษณะที่มีการออกแบบทางเดินสัญจรในห้างฯ ในลักษณะที่เป็นมุมฉากซึ่งง่ายต่อการจัดวางผังในห้างสรรพสินค้า

2.2 การจัดวางลอยตัว ในลักษณะที่ไม่เป็นมุมฉาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นลักษณะที่พื้นที่นั้น มีการออกแบบให้มุมใดมุมหนึ่งหรือหลายมุม ไม่เป็นมุมฉาก โดยมากจะเป็นมุม 135° (เพื่อให้ง่ายต่อการจัดผังภายใน) เพราะมีการออกแบบทางเดินสัญจรในห้างฯ ในลักษณะไม่เป็นมุมฉาก เพื่อให้ดูแปลกตาออกไป

หมายเหตุ การจัดตำแหน่งให้อยู่ลอยตัวกลางห้างฯ มักจะเป็นสินค้าขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อให้ลูกค้าสามารถเดินชมได้โดยรอบและทั่วถึง มีการหยิบหรือยกสินค้าขึ้นดู เช่น เตารีด หม้อทุงข้าว เครื่องดูดฝุ่น หม้อต้มกาแฟ เครื่องเป่าผม เป็นต้น อีกทั้งยังไม่ทำให้บดบังทัศนียภาพโดยรอบอีกด้วย

วิเคราะห์ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่จะจัดวางในห้างสรรสินค้า

จากการศึกษาลักษณะของสภาพพื้นที่ในห้างสรรพสินค้า สามารถสรุปลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่จะนำมาติดตั้ง เพื่อแสดงสินค้าของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ได้ดังนี้

1. ลักษณะพื้นที่แต่ละห้างฯ ไม่เหมือนกัน ทั้งขนาดและรูปร่าง ดังนั้น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อแสดงสินค้าในห้างฯนั้น ควรออกแบบในระบบประสานทางพิกัด (MODULAR SYSTEM) และการถอดประกอบบางชิ้นให้มีขนาดสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยน เพิ่มหรือลด จำนวนเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ได้จากห้างสรรพสินค้าในแต่ละแห่ง

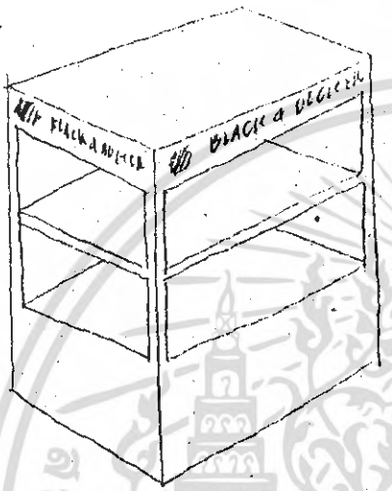
2. เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ต้องมีการจัดแบบลอยตัว ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบจึงไม่ควรมีความสูงมากนัก เพื่อไม่เป็นการรบกวนสภาพในห้างฯ และไม่บดบังทัศนียภาพส่วนอื่น ๆ ของห้างฯ และเพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้งตามลักษณะพื้นที่

3. เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ทำการศึกษาเป็นลักษณะลอยตัว ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถแสดงสินค้าได้รอบตัว 4 ทิศทาง และง่ายต่อการออกแบบจัดวางผังให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละแห่ง

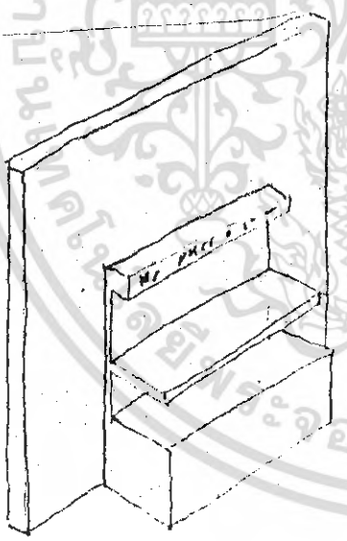
4. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ต้องคำนึงถึงการติดตั้งตามลักษณะพื้นที่ดังกล่าว คือแบบลอยตัว และแบบตั้งชิดผนัง เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบจึงไม่ควรออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

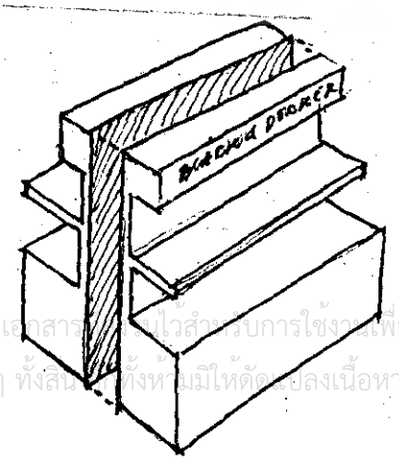
ใช้งานได้ 2 ด้าน หรือ 4 ด้าน ในตัวเดียว เพราะเมื่อนำไปตั้งชิดผนังแล้วชั้นวางอาจจะมีขนาดใหญ่เกินไป ดังนั้นจึงควรออกแบบให้สามารถใช้งานได้เพียงหน้าเดียว สามารถนำไปตั้งชิดผนังได้เหมาะสมดี เมื่อต้องการแสดงตั้งลอยตัวซึ่งต้องสามารถแสดงสินค้าได้รอบตัว จึงนำเฟอร์นิเจอร์แต่ละ มาต่อกัน เพื่อให้สามารถสนองประโยชน์ได้ทั้ง 2 รูปลักษณะ ดังรูป



รูป (4.1) ลักษณะเฟอร์นิเจอร์แบบเดิม ไม่สามารถจัดวางได้ทั้ง 2 ด้าน

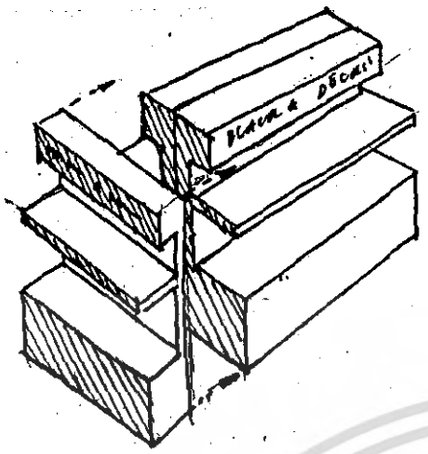


รูป (4.2) ออกแบบในลักษณะหน้าเดียว ให้สามารถวางชิดผนังได้



รูป (4.3) ออกแบบเป็น UNIT นำมาชนกัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้ง 2 หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

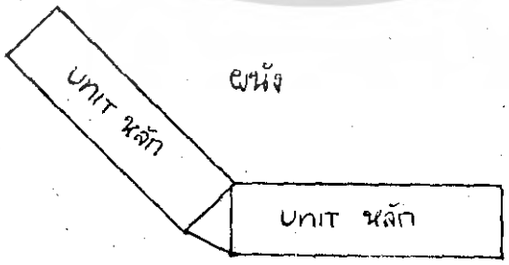


รูป (4.4) ออกแบบเป็น UNIT ย่อยมาเสริม เพื่อให้สามารถใช้งานแสดงได้ รอบทิศทาง

4. ออกแบบให้มี UNIT ย่อย ๆ มาเสริมจาก UNIT หลักที่กำหนด เช่น

รูป (5.1) UNIT ย่อย ขนาดยาว = ความกว้าง UNIT หลัก 2 UNIT

รูป (5.2) จัดมุมชิด UNIT ย่อยเป็น จัตุรัส = ความกว้าง UNITหลัก 1UNIT



รูป (5.3) จัดชิดมุม 135° UNIT ย่อยเสริมเพื่อช่วยปรับมุมที่ไม่เป็นมุมฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่สามารถจะนำมาใช้ประยุกต์กับงานออกแบบ

ระบบประสานทางพิกัด (MOLULAR SYSTEM) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่ช่วยกำหนดให้ส่วนประกอบของเฟอร์นิเจอร์มีความสัมพันธ์กันในทางมิติ เพื่อจุดประสงค์ในการจัดส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นตัวเฟอร์นิเจอร์ให้เข้ากันได้ง่าย และรวดเร็วในเวลาประกอบ โดยไม่ต้องจัดแต่ง ทำให้เฟอร์นิเจอร์มีมาตรฐาน จากจำนวนชิ้นส่วนเพียงไม่กี่แบบก็สามารถนำไปสร้างได้หลาย ๆ แบบ จึงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

ความหมายของการออกแบบด้วยระบบประสานทางพิกัดอย่างสมบูรณ์ คือการจัดการประสานทางมิติของชิ้นส่วนวัสดุ ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์และโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ให้ได้เป็นส่วนพิกัด โดยออกแบบชิ้นส่วนหนึ่งขึ้นมาให้ใช้ได้แพร่หลายที่สุดในงาน หรือขนาดระยะความยาวที่เป็นความยาวมูลฐานทางพิกัด

อย่างไรก็ดี การทำงานในระบบพิกัดไม่ได้หมายความว่าจะหมดโอกาสใช้ชิ้นส่วนหรือวัสดุที่ไม่อยู่ในพิกัดภายในตารางและโครงสร้างเสียทีเดียว อาจมีการตัดหรือเสริมแต่งบ้างถ้าจำเป็นต้องใช้ชิ้นส่วนนั้น แต่ควรจะให้มีน้อยที่สุด โดยศึกษาถึงขนาดและระยะของพื้นที่ตั้งแสดงอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้มีปัญหาในการประกอบน้อยที่สุด

ประโยชน์ของการใช้ระบบประสานทางพิกัดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

1. ทำให้มีมาตรฐานในการออกแบบ
2. สามารถวางแผนการทำงานเป็นขั้นตอนได้
3. สามารถออกแบบวางผังเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่
4. สามารถถอดออกและประกอบเพื่อการขนย้ายที่สะดวกขึ้น
5. สามารถสับเปลี่ยนทดแทนชิ้นส่วนซึ่งกันและกันได้ ทำให้การผลิตแบบ MASS PRODUTION เป็นไปได้ เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมหลักและโรงงาน
6. ประหยัดแรงงานและเศษวัสดุที่จะสูญเปล่า

ข้อจำกัดในระบบของการใช้ระบบประสานพิกัดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

เนื่องจากระบบประสานพิกัดในประเทศเพิ่งเริ่มใช้ในช่วงระยะเวลาไม่นาน แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็ยังไม่แพร่หลาย ประกอบกับผู้ที่เกี่ยวข้องยังไม่สามารถมองเห็นถึงความจำเป็นในเรื่องนี้ ซึ่งข้อจำกัดที่เกิดขึ้น พอจะกล่าวเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ข้อจำกัดในเรื่องของขนาดวัสดุที่นำมาใช้ ยังมีมาตรฐานที่ไม่ตรงกันระหว่างหน่วยขนาดแบบเดิมและแบบใหม่

2. อุปกรณ์เครื่องมือการผลิตเฟอร์นิเจอร์ยังไม่สอดคล้องกับระบบหน่วยพิกัด

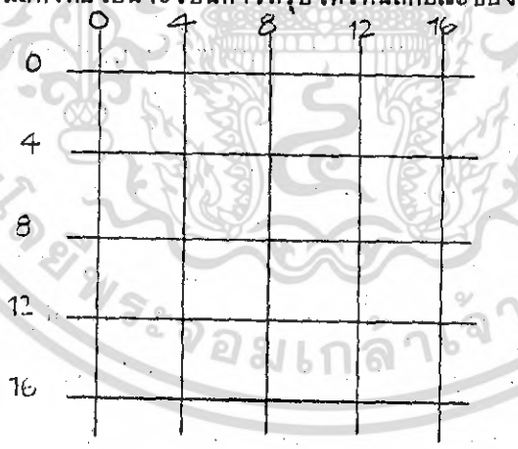
3. ปัญหาในด้านอาคารสถานที่ พบว่ายังขาดมาตรฐานซึ่งไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เช่น เส้นตารางพื้น (FLOOR GRID) ช่วงเสาอาคาร (SPAN)

4. ระบบประสานพิกัดในบ้านเรานั้น ยังขาดนักวิชาการ นักปฏิบัติที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้

5. การออกแบบต้องคิดระยะในเรื่องการประสานทางมิติและรอยต่อ ซึ่งสภาพบ้านเรายังไม่พร้อมทั้งในด้านวัสดุและส่วนประกอบ ทำให้การทำงานไม่คุ้มกับอัตราการลงทุนที่เป็นลักษณะอุตสาหกรรม ขนาดที่มีกำลังผลิตน้อย

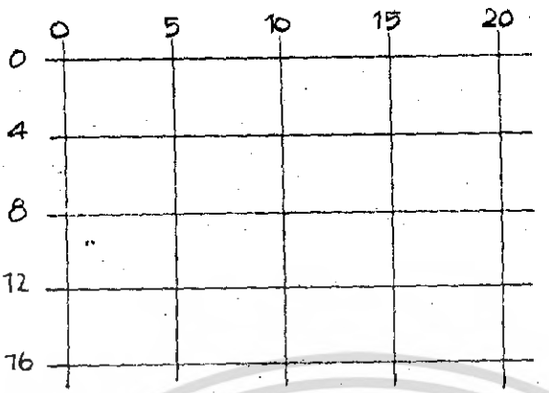
<u>ตารางพิกัดและหน่วยคูณพิกัด</u> (MODULAR GRID AND MODULAR COMPONENT)

รูปแสดงต่อไปนี้จะเป็นการสรุปให้เห็นลักษณะของตารางพิกัดหน่วยมูลฐาน

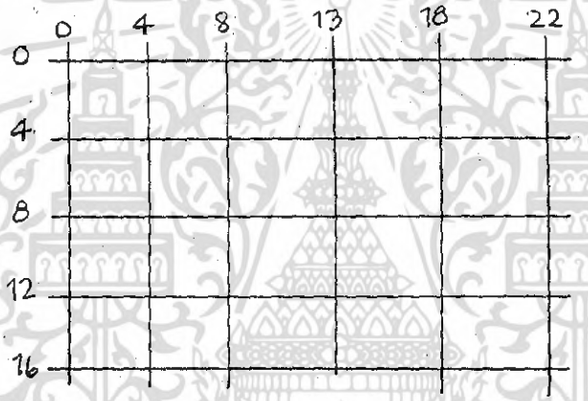


เส้นตารางที่มีระยะเท่ากันทั้งสองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เส้นตารางที่มีระยะเท่ากันในแต่ละทาง



เส้นตารางพิกัดแบบผสม

<u>วิเคราะห์หาขนาดพิกัดมูลฐานเพื่อใช้ในการออกแบบ</u>

วิธีการ ขั้นตอนที่ใช้ในการออกแบบในระบบมาตรฐานพิกัด คือ

1. ศึกษาขนาดและลักษณะของพื้นที่ เพื่อนำมาเป็นตัวกำหนดหน่วยมูลฐานไปใช้ในการออกแบบ ให้สามารถจัดวางผังได้ตามสะดวกและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

2. หาขนาดพิกัดมูลฐานให้สัมพันธ์กับขนาดของพื้นที่ ซึ่งสามารถไปทวีคูณ หรือลดลงให้เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่แต่ละแห่ง

3. เมื่อได้ความยาวพิกัด (MODULAR) ของบรรดาชิ้นส่วนประกอบดังกล่าวนำมาพิจารณาเพิ่มหรือลดในลักษณะพิกัด แต่มีรากฐานในความสะดวก และสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงานได้ ก็พิจารณาถึงรายละเอียดของการต่อประสาน เพื่อคิดถึงเรื่องของการเบี่ยงเบน หรือความคลาดเคลื่อน เพื่อจะได้ระยะมูลฐานทางพิกัดที่แน่นอนขึ้น

4. พิจารณาปรับปรุงส่วนประกอบอื่น ๆ ที่แตกต่างออกไป ให้สามารถเข้ามาร่วมกับหน่วยพิกัด (MODULAR UNIT) ดังกล่าวได้โดยไม่ทำลายระบบประสานทางพิกัดที่ทำขึ้น

<u>การกำหนดขนาดมูลฐานและรูปทรงเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบใช้ในระบบพิกัดมูลฐาน</u>

1. <u>ในด้านรูปทรง</u> (FORM) ของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ระบบพิกัดมูลฐานนั้น รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปทรงที่เหมาะสมกว่าลักษณะอื่น ๆ เช่น หกเหลี่ยม สามเหลี่ยม กล่าวคือ

- สะดวกในการออกแบบวางผัง การประกอบติดตั้ง
- สะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด
- ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา และสามารถจัดเก็บได้ง่ายกว่า
- สามารถจัดพื้นที่ใช้สอยภายใน ได้ประโยชน์เต็มที่
- แนวทางในการขยายต่อเติม เป็นไปได้ทุกทิศทาง สะดวก และไม่สิ้นเปลือง
- การออกแบบและผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ไม่สลับซับซ้อน ทำให้สามารถผลิตได้รวดเร็ว และราคาประหยัดกว่าการผลิตชิ้นส่วนในรูปทรงอื่น
- เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ใช้จัดแสดงสินค้า

แต่ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์นี้ มุ่งที่จะออกแบบให้สามารถประกอบติดตั้งให้ได้ในรูปแบบของพื้นที่ (BOOTH) ออกมาหลาย ๆ แบบ โดยใช้ชิ้นส่วนประกอบเดิม ในการนี้จึงยอมให้มีรูปทรงอื่นเข้ามาประกอบใช้ เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงรูปทรงเป็นไปได้กว้างขวางยิ่งขึ้น ส่วนรูปทรงที่จะนำมาใช้นี้ ได้แก่ รูปสามเหลี่ยม เนื่องมาจากรูปสามเหลี่ยมเป็นรูปทรงที่มีข้อดีรองลงมาจากรูปสี่เหลี่ยมในทุก ๆ ด้าน และสามารถประกอบเข้าด้วยกันเอง ได้รูปทรงที่แตกต่างออกไปในหลาย ๆ แบบ

2. <u>ในด้านการกำหนดพิกัดมูลฐาน</u> การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ได้พิจารณาถึงการใช้ขนาดพิกัดมาตรฐานที่เท่ากัน เพื่อให้โครงสร้างและชิ้นส่วนสามารถใช้ซ้ำกันได้ ตลอดจนลักษณะการประกอบติดตั้งเหมือนกัน สามารถประกอบติดตั้งได้รวดเร็ว และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สามารถจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในแนวทางต่าง ๆ สะดวกในการต่อเติมและขยายในหลายทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเลือกขนาดพิกัดมาตรฐานสำหรับการออกแบบแผนผังเฟอร์นิเจอร์ตามสภาพพื้นที่ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบที่สำคัญอื่น ๆ แล้ว สามารถกำหนดขนาดการวางผังพิกัด (PLANNING MODUTE) ขึ้นใช้ในโครงการ คือ

การกำหนดพิกัดมูลฐาน = 40 ซ.ม.

ทั้งนี้เพราะเป็นขนาดที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการใช้งาน ทั้งยังสอดคล้องกับขนาดของวัสดุที่สำคัญ คือ MDF BOARD มีขนาด 120 × 240 ซ.ม. แล้วเพื่อให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ลงตัว จึงใช้ระยะความลึกของ STOCK และชั้นวางแสดงมาพิจารณา คือ 40 ซ.ม. ให้สัมพันธ์กับความยาว

<u>การออกแบบในการสื่อความหมาย</u>

จากสภาพการแข่งขันในตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้น การออกแบบในการสื่อความหมายของ BOOTH แสดงสินค้า จึงจำเป็นที่ต้องให้ผู้บริโภคสามารถรู้ถึงจุดขายและลักษณะสินค้าของบริษัทฯ ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จึงจำเป็นต้องออกแบบให้มีการสื่อความหมายในสิ่งเหล่านี้

- ให้ทราบว่า เอ บริเวณนี้ คือจุดขายผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าของบริษัท เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถทราบได้
- ให้ทราบถึงความทันสมัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ของทางบริษัท
- สร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นในตัวสินค้า
- ชักจูงว่าสินค้านี้เสนอประโยชน์ที่มีความพิเศษแตกต่างกันออกไปจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ
- กระตุ้นให้เกิดความสนใจ และซื้อสินค้า

<u>ลักษณะและจุดมุ่งหมายของการ</u> DISPLAY

การมีส่วน DISPLAY เป็นการส่งเสริมจุดเด่น ซึ่งเป็นสื่ออีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถบอกได้ว่าเป็น BOOTH ขายผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเป็นจุดที่เกิดแรงกระทบต่อผู้พบเห็นที่สนใจจะเข้ามาพิจารณาว่าเป็นอะไร และทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ซึ่งจุดนี้จะต้องก่อให้เกิดความอยากเป็นเจ้าของ เป็นการเสริมสร้างภาพพจน์ต่อเครื่องหมายการค้าให้กับผู้พบเห็นเกิดความรู้จักและคุ้นเคย และคุณภาพจะเป็นสิ่งต่อไปที่จะก่อให้เกิดความเชื่อถือในคุณภาพ และอยากกลับมาใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ อีก

การ DISPLAY นั้น สามารถกระทำได้มากมายหลายประการ อาจเป็นการโฆษณาด้วยสิ่งพิมพ์ การใช้หุ่นจำลอง 3 มิติ การเคลื่อนไหวของสินค้า ซึ่งทำให้ดูมีชีวิตชีวาน่าสนใจ มีแสงไฟประกอบ หรือเสียงเพลงเสริม มีการชักชวนด้วยบริการที่น่าสนใจ เป็นต้น ซึ่งเป็นการโฆษณาในจุดที่มีการการขาย ต้องนำหลักในการคิดค้นมาพิจารณาหารูปแบบที่ดี ดังนี้

IMPACT	---	เกิดแรงกระทบต่อผู้พบเห็นให้เกิดความสนใจ
INDENTIFICATION	---	การสื่อให้ทราบว่าเป็นอะไร เป็นของใคร
IMFORMATION	---	การให้รายละเอียดว่ามีคุณสมบัติพิเศษอย่างไร
IMAGERY	---	การสร้างให้มีจินตนาการแก่ผู้ซื้อ ด้วยภาพ ด้วยคำพูด
SPECIALTY AD.	---	คือการทำของแจกในเทศกาลต่าง ๆ เป็นส่วนดึงความสนใจด้วยสิ่งอื่น
NOVELTY	---	คือการทำของแถม (คือต้องซื้อสินค้าจึงจะได้ของแถมนั้นๆ)

<u>องค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับป้ายโฆษณา</u>

จากการศึกษาลักษณะของป้ายที่ดีแล้ว มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอยู่หลายประการ คือ

1. สถานที่ติดตั้ง (LOCATION)
2. ตัวอักษร (ALPHABET)
3. มุมมอง (VISUAL)
4. สี (COLOR) และแสง (LIGHTING)

<u>สถานที่ตั้ง</u> (LOCATION)

มีสิ่งต้องคำนึงถึงดังนี้

1. ลักษณะของโครงสร้างอาคารที่จัดให้แสดงสินค้า
2. สภาพการสัญจร การใช้งานของพื้นที่ (SPACE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สิ่งกีดขวางต่าง ๆ อันเกิดจาก

ก. โครงสร้างของอาคารเอง ตลอดจนโครงสร้างร้านค้า (BOOTH)

ข. สิ่งที่เคลื่อนไหวได้ อันได้แก่ ผู้ชม อุปกรณ์จัดแสดงอื่น ๆ

ตัวอักษร (ALPHABET)

ตัวอักษรที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. ควรจะแสดงออกถึงความสัมพันธ์ (CORPORATE IDENTITY) กับบริษัทผู้ประกอบการ เช่น อาจจะใช้ลักษณะตัวอักษรของชื่อบริษัท มาใช้เป็นตัวอักษรหลักในแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ เพื่อแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของบริษัท
2. เรียบง่าย (SIMPLE) ตัวอักษรไม่ควรที่จะมีลวดลายมากเกินไป จะทำให้อ่านผ่านและล้าสมัยเร็ว
3. อ่านง่าย สังเกตุง่าย (LEGIBLE)
4. ง่ายต่อการเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิต (MATERIAL & PROCESSES)
5. ควรมีอักษรหลักและอักษรรอง (PRIMARY AND SECONDARY ALPHABET)

ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความเข้ากันได้ของตัวอักษร เหตุผลที่ต้องมีตัวอักษรในสองลักษณะนี้ ก็คือเพื่อที่จะได้เลือกให้ได้ในสถานที่และสภาพที่นอกเหนือจากเดิม

มุมมอง

มุมมองของป้ายที่ดี ควรมีลักษณะ

1. อยู่ในมุมมองปกติ
2. สังเกตุได้ชัดเจน
3. ถ้าเป็นไปได้ ควรตั้งฉากกับสายตา

สรุป สำหรับแผ่นป้ายชื่อสินค้า

1. ควรอยู่ในระดับ 1.60 เมตร
2. ควรตั้งฉากกับสายตาให้มากที่สุด
3. ต้องไม่กว้างเกินไป ทำให้ยากต่อการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของป้าย DISPLAY ที่ดี

1. ควรอยู่ในมุมมองปกติ (NORMAL FIELD OF VISION) นั่นหมายถึงจากเส้นระดับสายตาขึ้นไป 30 และลงมา 30 ครอบคลุมมุมมองทั้งหมด 60 แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ไม่ควรที่จะอยู่นอกเหนือรัศมีนี้ เพราะจะทำให้ขาดการสังเกตุ

2. สังเกตุเห็นได้อย่างรวดเร็ว (VISUAL ACUITY)

3. ข้อความที่ปรากฏควรสัมพันธ์กับอัตราการอ่านปกติ (READING RATE) โดยปกติอัตราการอ่านของคนปกติ จะอยู่ระหว่าง 125 - 600 คำ/นาที โดยเฉลี่ย 200 คำ/นาที

4. ควรจะอ่านง่าย ชัดเจน (LEGIPILITY) ความสามารถของสายตาคนปกติ สามารถอ่านตัวหนังสือขนาดความสูง 1 นิ้ว ได้ในระยะห่าง 15 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของตัวอักษรด้วย

5. อยู่ในระดับสายตา (EYE LAVEL) ในข้อนี้เกี่ยวข้องกับการติดตั้งป้ายในระดับความสูงของระดับสายตา ประมาณ 150 - 165 ซม. จากพื้น

6. ความสูงของตัวอักษร (LETTER HEIGHT) ควรจะสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการมองของคนปกติในระยะต่าง ๆ

7. ควรคำนึงถึงข้อบกพร่องของสายตาผู้ชม เพื่อหาค่าเฉลี่ยในการมองเห็นที่ดีที่สุด สำหรับในกรณีนี้ ค่ามาตรฐานที่สุดสำหรับตัวอักษร HELVETICA หรือตัวสำคัญ ได้แก่ ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ในระยะห่าง 7.5 เมตร

8. สี (COLOR) เป็นส่วนที่สำคัญที่จะใช้บอกลักษณะของป้าย และทำให้ป้ายสมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น

สี (COLOR)

1. สีและจิตวิทยาของสี

สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสี วรรณะของสี การดึงดูดความสนใจของสีและพื้นผิว ค่าของสีคือความแตกต่างระหว่างสีที่ให้ความสว่างมาก กับสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาวกับสีดำ

วรรณะของสี วัดได้จากความร้อนที่เกิดจากความรู้สึกที่สีนั้นทำให้บังเกิดขึ้น เช่น สีวรรณะร้อนและสีวรรณะเย็น สีเทาเป็นสีที่มีวรรณะเป็นกลาง แดงและเหลือง เป็นสีวรรณะร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียวและฟ้า เป็นสีวรรณะเย็น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกับแสงไฟ ย่อมขึ้นอยู่กับความแข็งกล้าของมัน เช่น จากสีอ่อนจนถึงสีแก่ ภายในสีเดียวกัน สามารถแยกขีดขั้นความดึงดูดความสนใจออกได้

พื้นผิวของวัตถุที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้า มัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการสะท้อนด้วย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกโดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึก	เคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบ
สีดำ	"	ลึกลับ มืด ทึบ น่ากลัว
สีขาว	"	สะอาด บริสุทธิ์
สีแสด	"	ตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อบอุ่น อันตราย
สีเหลือง	"	เปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มั่งคั่ง
สีแดง	"	สมบูรณ์ สวย อบอุ่น
สีน้ำเงิน	"	สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น
สีม่วง	"	ความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์
สีเขียว	"	ร่าเริง สดชื่น กระปุ่มกระปวย

2. การเลือกใช้สี

ควรเริ่มต้นจากวัตถุก่อน จากนั้นจึงต่อไปยัง BACKGROUND จะช่วยขับวัตถุนั้น ๆ ออกมาได้ แต่เนื่องจากสีของวัตถุไม่สามารถที่จะกำหนดได้ ดังนั้นจึงต้องใช้สีของวัตถุในการกำหนดสภาพแวดล้อมของวัตถุนั้น ๆ การเลือกสีนั้นก็ย่อมขึ้นอยู่กับหลักการตัดกันของสี FORE GROUND และ BACK GROUND ควบคู่กันไปกับการให้แสงที่ถูกต้องด้วย

3. ทฤษฎีการใช้สี

เพื่อให้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย จึงได้กำหนดเป็นทฤษฎีในการใช้สีขึ้น โดยแบ่งออกเป็นหลักใหญ่ ๆ คือ

1. การใช้สีคล้อยตามโครงสร้าง คือ แยกออกเป็นส่วน ๆ เช่น อาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่รับน้ำหนักก็ได้ โดยใช้สีที่ช่วยให้แสดงความรู้สึกในการพยุงน้ำหนักได้

2. การใช้สีคล้อยตามสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้จะต้องคิดก่อนว่า จะให้กลมกลืนตัดกันกับสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง แต่ถ้าใช้สีเหมือนกับธรรมชาติมากเกินไป จะทำให้มองเห็นไม่เด่นออกมา หรือถ้าใช้สีตัดกันมากไป ก็อาจเกิดความไม่น่าดูขึ้นมาได้

3. การใช้สีคล้อยตามวัสดุก่อสร้าง ควรให้เป็นไปตามวัสดุก่อสร้างแต่ละอย่าง ไม่ควรไปปิดบังอำพรางความเป็นจริง เพราะสีธรรมชาติจะเป็นสีที่สามารถใช้ได้มาก ๆ โดยไม่มีผลเสีย เพราะสีของมันจะถูก BRAKE อยู่ในตัวอยู่แล้ว

4. การใช้สีคล้อยตามประโยชน์ใช้สอย การให้สีที่จะเป็นการบอกลักษณะประโยชน์ใช้สอยของตัวมันเองเสร็จ เช่น ถ้าเป็นสีทาโรงเรียน ก็นิยมใช้สีใดสีหนึ่งโดยเฉพาะเป็นต้น

4. <u>การใช้สีในการจัดการแสดงสินค้า</u>

ผู้ออกแบบการจัดการแสดงสินค้าส่วนมากจะใช้สีในวงล้อสี มาเป็นแนวทางในการจัดแสดงสินค้า วิธีการใช้สีสำหรับการจัดการแสดงมีดังนี้

1. ควรใช้สีให้น้อยสี ในการจัดการแสดงแต่ละครั้ง
2. ควรนำคุณค่าของสีและความเข้มของสีมาพิจารณาใช้ให้กลมกลืนกัน
3. ในการจัดการแสดงสินค้าตามฤดูกาล ควรเป็นสีที่ให้ความหมายตามฤดูกาล
4. ไม่ควรใช้สีอ่อน ๆ และขี้นมัน เพราะจะทำให้สินค้าที่จัดแสดงมีสีที่ผิดไปจากความเป็นจริง และทำให้ไม่น่าประทับใจเท่าที่ควร
5. ไม่ควรใช้วัสดุตกแต่ง หรืออุปกรณ์สินค้าที่มีสีใส หรือฉูดฉาด เพราะจะทำให้ตัวสินค้าที่จัดแสดงเสียหมด
6. ควรเน้นสีสีเดียวที่ออกแบบเป็นชุด แล้วนำสีอื่นมาใช้เพื่อให้เกิดการตัดกัน

5. <u>การสะท้อนแสงของสี</u>

สีกับแสงนั้นเป็นสิ่งที่กล่าวได้ว่าแยกกันไม่ออก ต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ในการออกแบบจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ให้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ให้แสงสว่างป้าย แสดงส่วน PROMOTION

หลอดไฟ หลอดไฟฟ้าที่ใช้มากในงานทั่ว ๆ ไป มี 2 ชนิดคือ

1. หลอดใส้ (INCANDESCENT)
2. หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT)

นอกจากนั้นยังมีหลอดแสงจันทร์ หรือ MERCURY LAMP ซึ่งใช้ในงานพิเศษบางชนิด

หลอดเรืองแสง

ในการพิจารณาเลือกใช้ชนิดของหลอด เราต้องพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสียต่อการติดตั้งใช้งานของหลอดนั้น ๆ

ข้อดีของหลอดเรืองแสงคือมีประสิทธิภาพสูง อายุการใช้งานนาน ความเสื่อมประสิทธิภาพของหลอดต่ำ การกระจายของแสงดีมาก ค่าใช้จ่ายต่ำ

หลอดเรืองแสงมีลักษณะเป็นท่อกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1 - 2 นิ้ว ซึ่งองค์ประกอบอันนี้จะทำให้มีการกระจายของแสงสูง เมื่อนำไปติดตั้งในโคมไฟที่มีจานสะท้อนแสงจึงทำให้มีการนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่นในโรงแรม โรงเรียน สำนักงาน ซูเปอร์มาเก็ต และอื่น ๆ

ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้กับหลอดเรืองแสงจะต่ำ เพราะว่ามีประสิทธิภาพสูง ทำให้ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยต่ำไปด้วย

แสงสว่างจากหลอดเรืองแสงมีสีเย็นตา เนื่องจากขาดแสงสีแดง ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจาก แสงสีน้ำเงิน - เขียว ที่เกิดจากไอปรอทในหลอดไฟจะเข้ม และแสงที่เกิดจากสารเรืองแสงที่ถูกกระตุ้นในหลอดต่ำ สีของแสงไฟนี้จะปรับปรุงได้ โดยการใช้สารเรืองแสงชนิดอื่น ๆ ซึ่งทำให้สีออกมาสวยขึ้นแต่ประสิทธิภาพของหลอดจะลดลง ในงานที่ต้องการคุณภาพทางสีของแสงไฟนิยมนำหลอดนี้มาใช้

สรุปคุณสมบัติของหลอดเรืองแสง

ข้อดี มีประสิทธิภาพสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อายุการใช้งานนาน
- ความเสื่อมประสิทธิภาพของหลอดต่ำ
- การกระจายของแสงดีมาก
- ค่าใช้จ่ายต่ำ

ข้อเสีย
- แสงที่เปล่งออกมามีสีน้ำเงินเขียว
- ตัวหลอดมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับปริมาณแสง
- ต้องใช้บัลลาสต์
- แสงเปลี่ยนแปลงที่อุณหภูมิต่างกัน

หลอดใส้

หลอดใส้เป็นหลอดไฟชนิดหนึ่งที่ใช้กันทั่วไป แต่เนื่องจากมีข้อเสียของหลอด คือมีประสิทธิภาพต่ำ อายุการใช้งานสั้น ความเสื่อมของหลอดมาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนหลอดบ่อย จึงไม่เป็นที่นิยมใช้กันในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างปานกลางไปจนกระทั่งสูง

แต่หลอดชนิดนี้มักเป็นที่นิยมใช้กันในที่ ๆ ไม่ต้องการแสงสว่างมาก ข้อดีของหลอดนี้คือ แสงสว่างมีสีสวย มีแสงสว่างมากทั้ง ๆ ที่มีขนาดเล็ก สามารถผลิตแสงสีต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ และสามารถปรับความเข้มของแสงได้ง่าย แม้ใช้เครื่องหรี่ไฟแบบธรรมดา

ประสิทธิภาพของหลอดใส้นี้จะมีค่าตั้งแต่ 15 - 22 ลูเมน/วัตต์ และอายุการใช้งานของหลอดใส้แบบใช้งานทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 750 - 2500 ชั่วโมง ความเสื่อมของหลอดจะลดลงอย่างสม่ำเสมอ

หลอดใส้จะเป็นแหล่งกำเนิดแสงแบบจุด ดังนั้น แสงจากหลอดใส้นี้จะสามารถควบคุมได้อย่างค่อนข้างแน่นอน ในหลอดใส้ทั่ว ๆ ไปผิวด้านในของหลอดจะถูกทำให้ฝ้า เพื่อให้แสงจากแหล่งกำเนิดที่เป็นจุดกระจายอย่างสม่ำเสมอ แต่ในหลอดใส้ที่มีจานสะท้อนแสงจะถูกนำมาใช้ประยุกต์ในงานแสงแบบพิเศษได้ หลอดชนิดนี้จะมีหลายแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของจานสะท้อนแสง ทำให้นิยมนำไปใช้เป็นเครื่องประดับตกแต่งตามสถานที่ต่าง ๆ

ลักษณะการเลือกใช้ชนิดหลอดไฟฟ้าให้แสงสว่างป้าย

- สี สีของแสงไฟที่ส่องไปยังวัตถุ จะมีผลต่อการมองเห็น ดังนั้นสีของหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรมีสีเป็นธรรมชาติ เพื่อให้แสงที่ส่องออกมาไม่ผิดเพี้ยนไปจากสีของแผ่นป้ายเครื่องหมาย

- อายุการใช้งาน หลอดควรจะมีอายุการใช้งานนาน ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

- ความสว่าง กล่องเครื่องหมายนี้ต้องการความสว่างมาก ดังนั้นหลอดไฟที่ใช้ควรมีความสว่างสูงเพื่อใช้จำนวนดวงไฟลดลง

- การกระจายของแสง หลอดไฟควรจะมีการกระจายแสงที่ดี

- ค่าใช้จ่าย คือค่าใช้จ่ายทั้งหมด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง การเปลี่ยนหลอดที่ขาด

<u>สรุป</u> เลือกหลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) มาใช้ออกแบบส่วนป้าย PROMOTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ

1.) เป็นประโยชน์สำหรับขายสินค้าและสาธิต เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER มีพนักงานขาย 1 คน ในห้างสรรพสินค้า

2.) ส่วนชั้นวางแสดงสินค้า เป็นระบบ MODULAR แยกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

- โครงสร้างชั้นวางแสดงระบบ PANEL สูง 160 ซม.
- โครงผนังเป็นโครงเหล็ก 2 ขนาด คือ 160x80 ซม. 160 x 40 ซม.
- ชั้นวางแสดง กว้าง 30,40 ซม. ยาว 40,80 ซม. วัสดุกระจก สำหรับวางสินค้า ตะแกรงเหล็กและ MDF บอร์ด สำหรับวาง PACKAGING
- โครงสร้างตู้ STOCK เป็นระบบ BOX ขนาด 40x40x8 ซม. 40x40x90 ซม. วัสดุ MDF บอร์ด
- สามารถรับเปลี่ยนตามสภาพพื้นที่ได้

3.) ส่วนเคาร์เตอร์สาธิตสินค้า แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ตู้เคาร์เตอร์สาธิตสินค้า ขนาดสูง 90 ซม. กว้าง 60 ซม. ยาว 80 ซม. 1 ตู้
- ตู้เก็บและโชว์สินค้าสาธิต ขนาด สูง 90 ซม. กว้าง 60 ซม. ยาว 60 ซม. จำนวน 2 ตู้ ใสสามารถเห็นสินค้าได้
- มีรูปแบบเป็นรูปตัวยูมุมป้าน ระบบ BOX แยกเป็นส่วน ๆ สามารถปรับเปลี่ยนได้ วัสดุ MDF บอร์ด
- มีส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ

4.) ป้าย DISPLAY ขนาด 20x20x80 ซม.,20x20x90 ซม. เป็นตู้พลาสติกติดไฟ FLUORESCENT สูงระดับสายตา

5.) สื่อ IMAGE ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า BLACK & DECKER

6.) ระบบผังพิกัดมูลฐาน (MODULAR PLANNING) กำหนดขนาด 90 ซม.

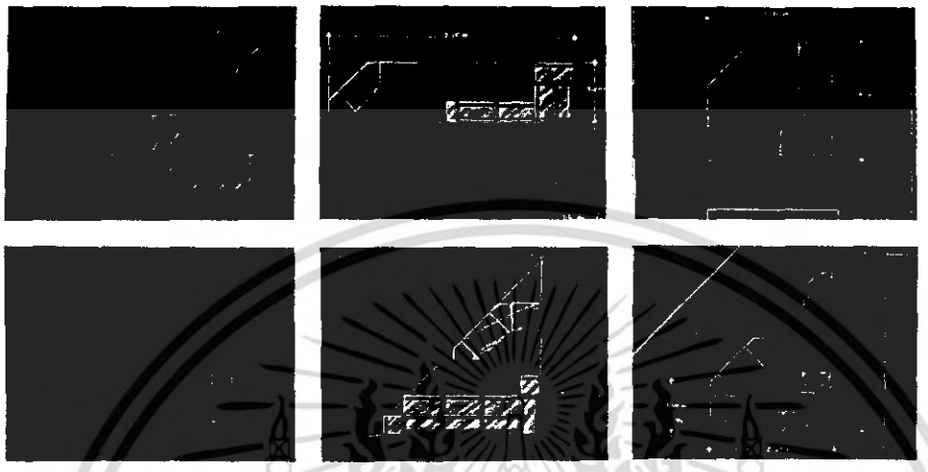
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

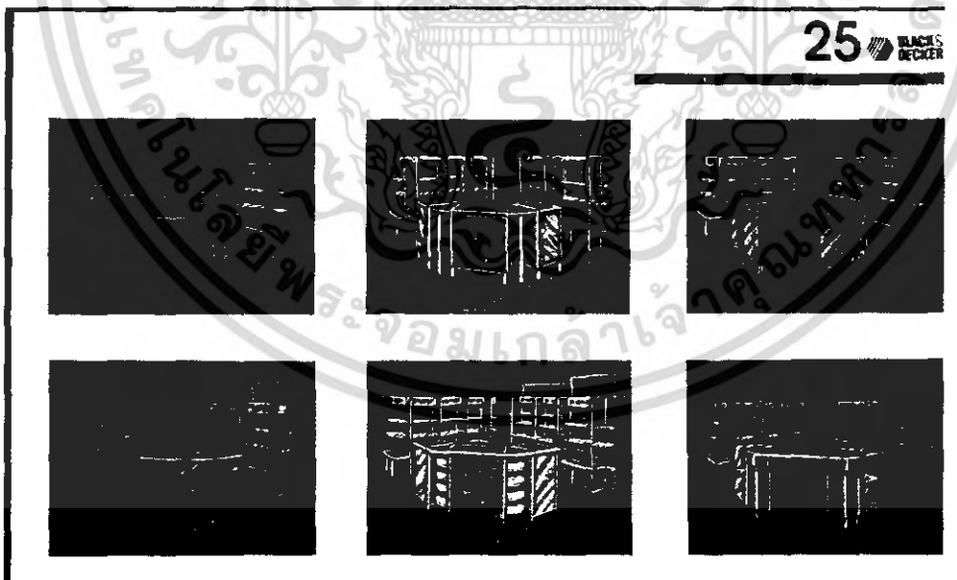
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบ (แบบร่าง)



PLAN DESIGN

การออกแบบด้านผังพื้นที่ใช้งาน

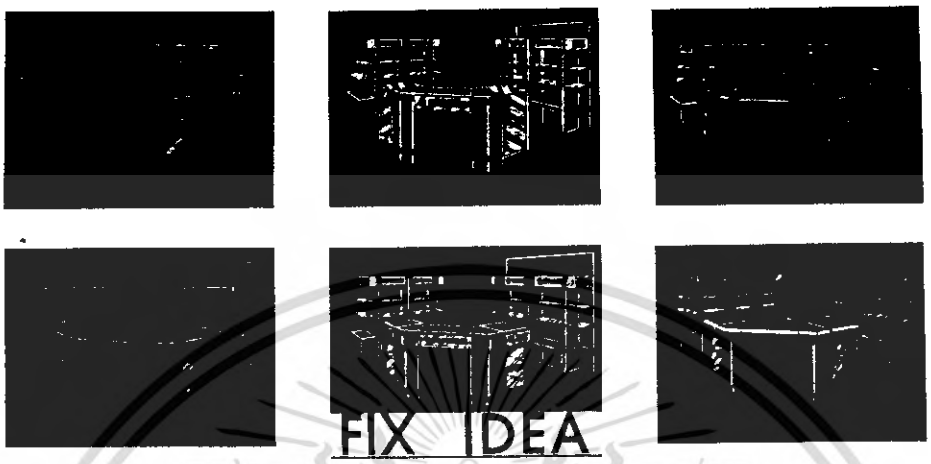


IDEA SKETCH

การออกแบบแนวความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26 BLACK & DECKER

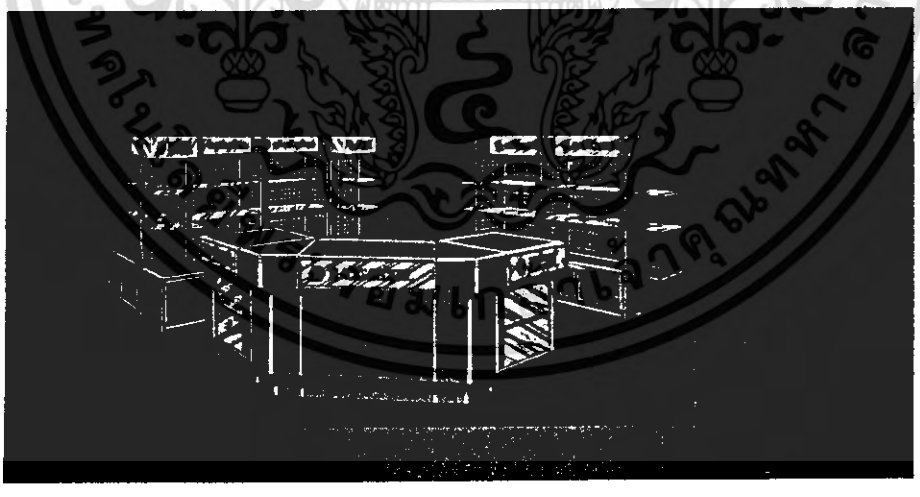


FIX IDEA

DEVELOPMENT

การพัฒนาแบบ และแบบดัดแปลง

27 BLACK & DECKER

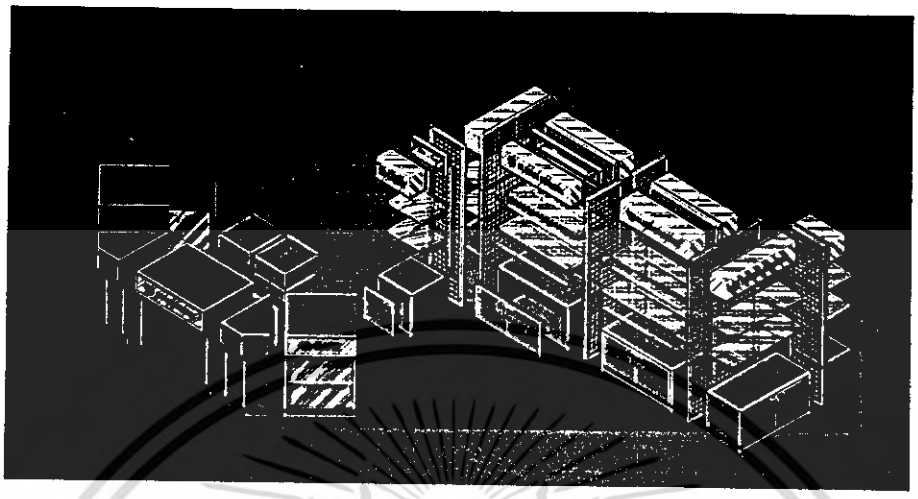


PERSPECTIVE

ภาพทัศนียภาพ

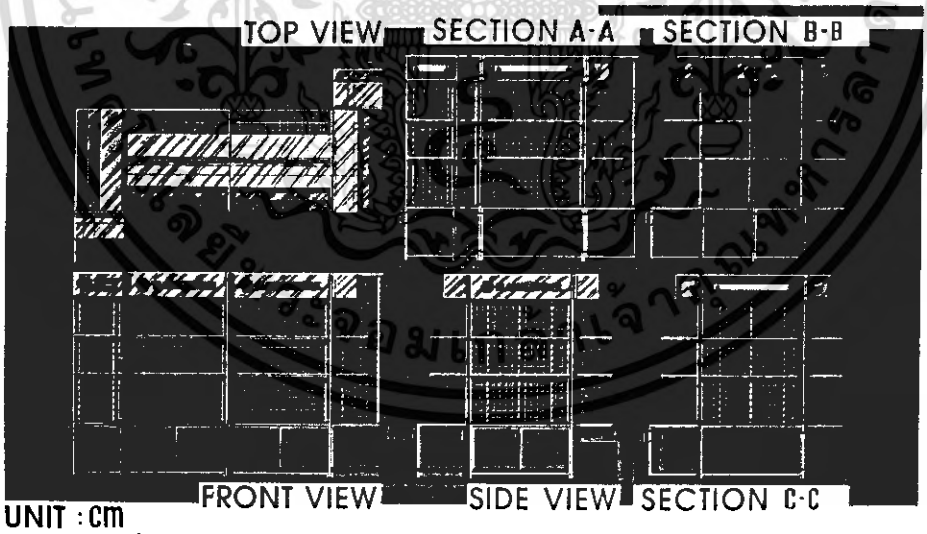
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28 BLACK DECKER



ASSEMBLY

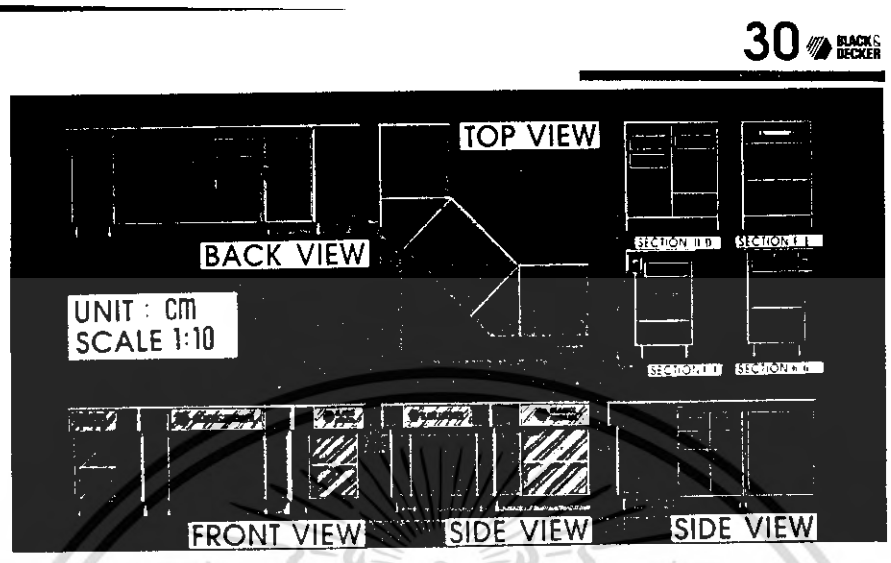
29 BLACK DECKER



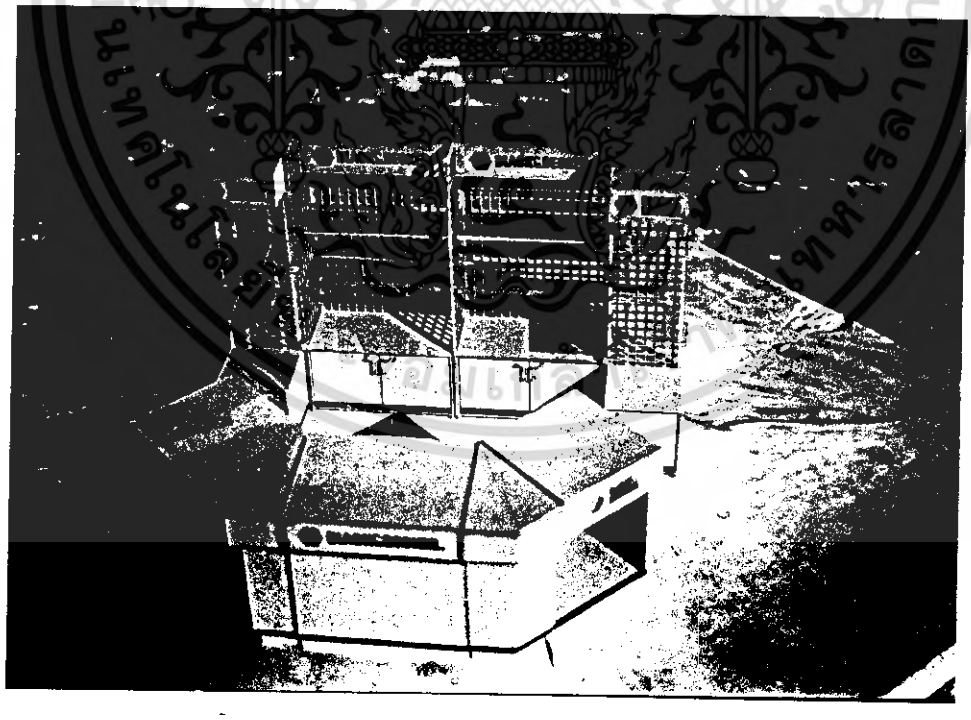
UNIT : cm
SCALE 1:10

ELEVATION&SECTION

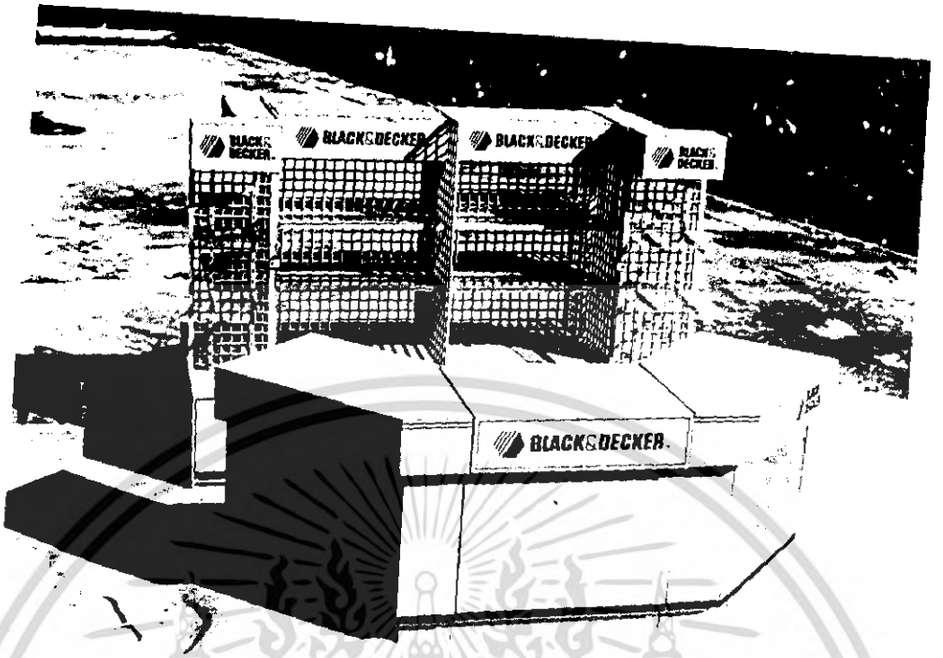
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

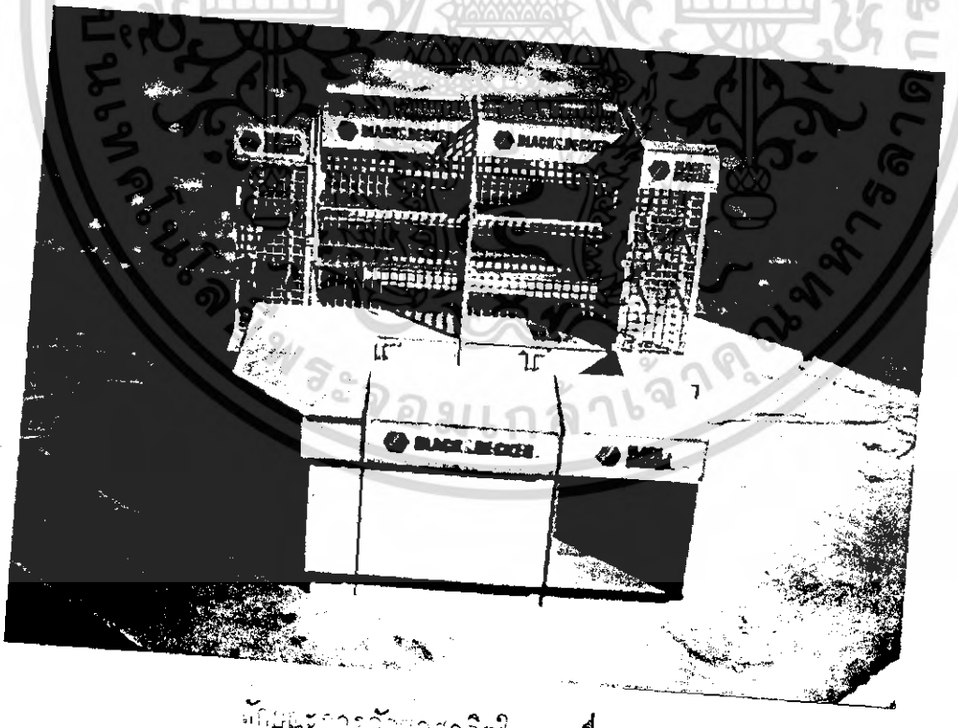


ELEVATION & SECTION

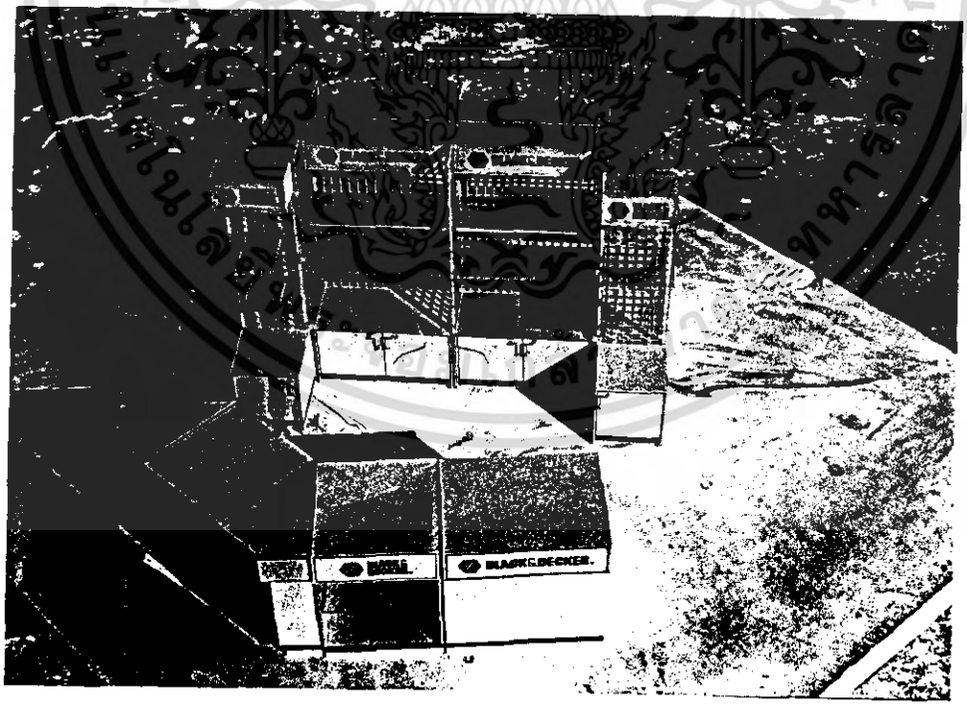


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

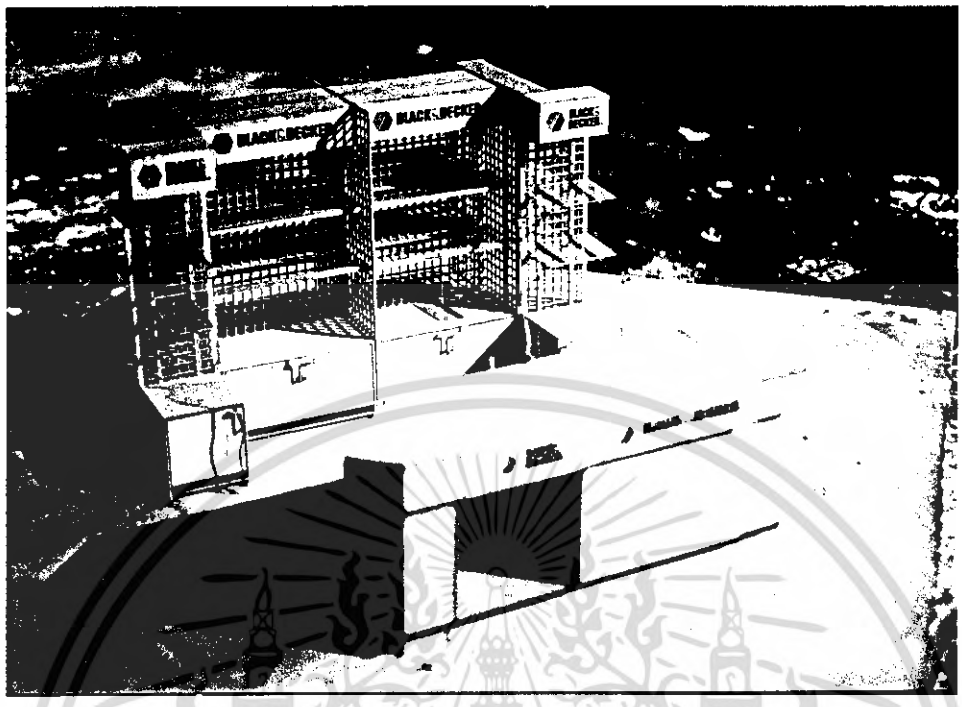


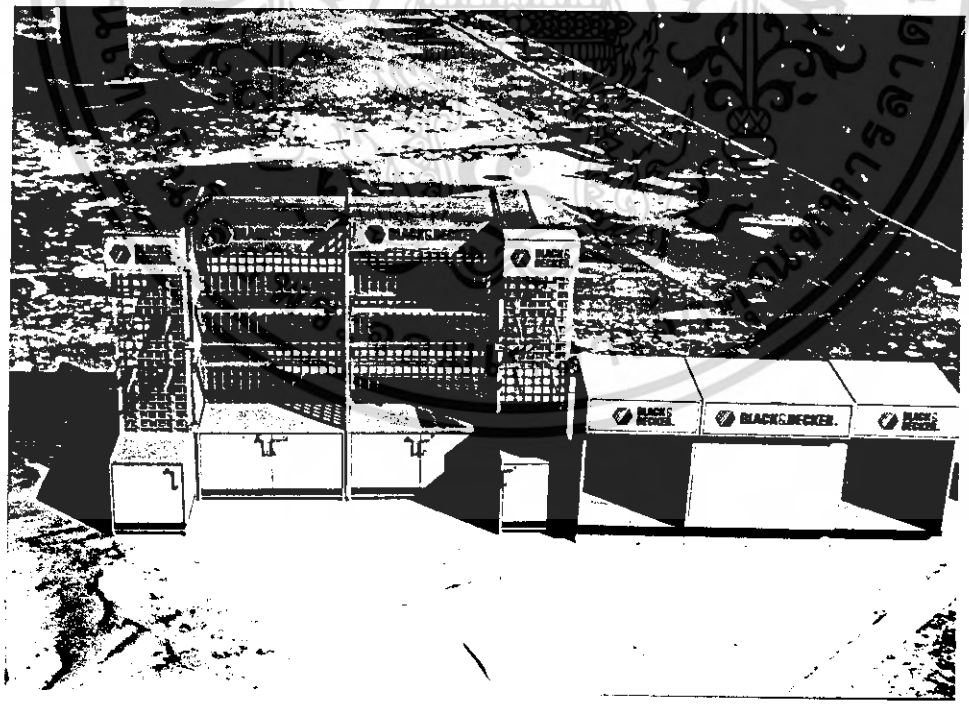


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

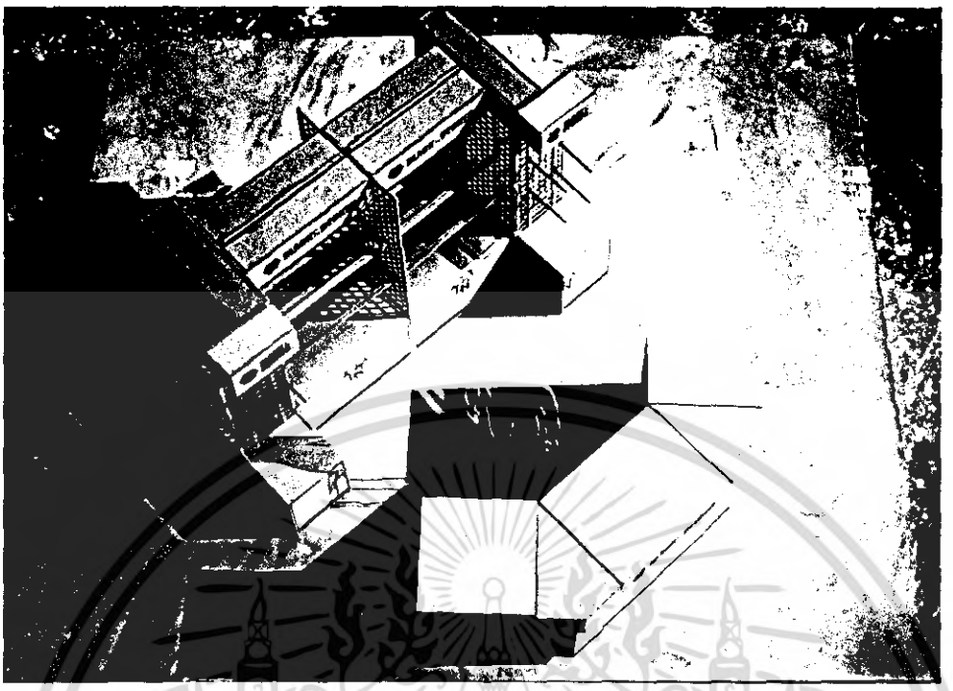


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



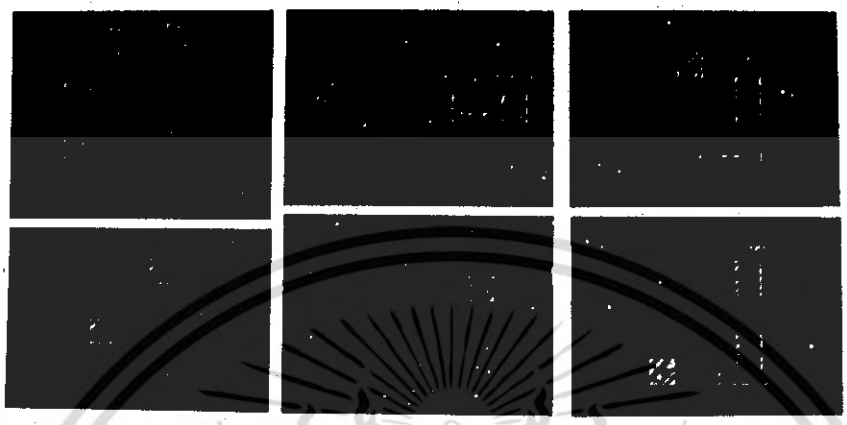


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1



PLAN DESIGN

2

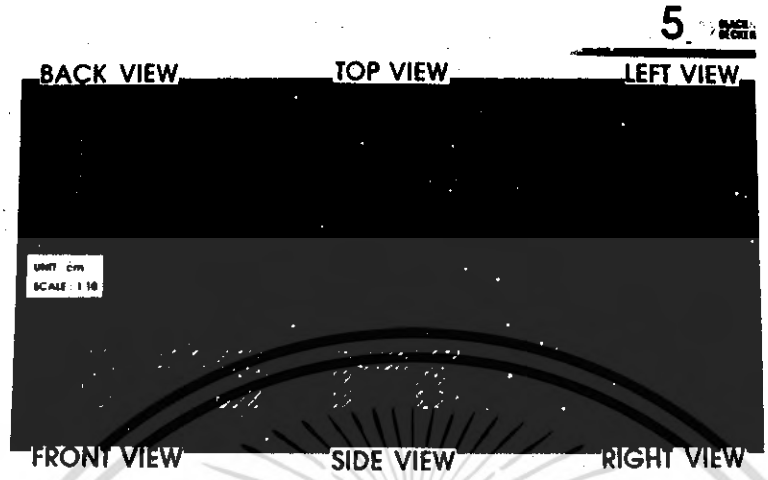
DEVELOPMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

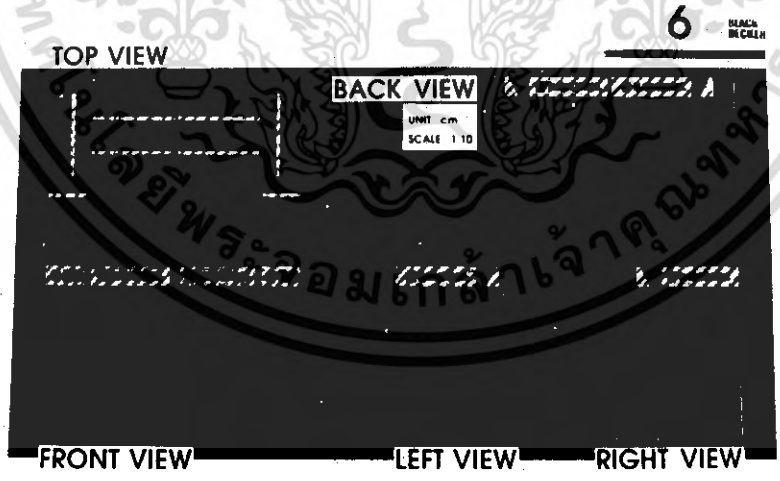
DEVELOPMENT

PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



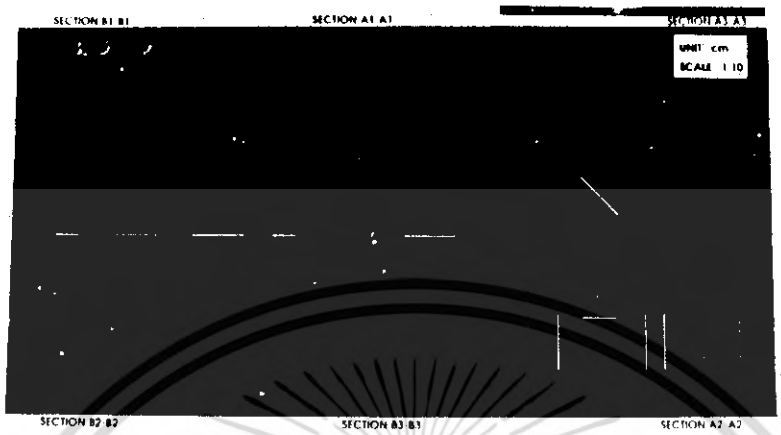
ELEVATION



ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.



SECTION

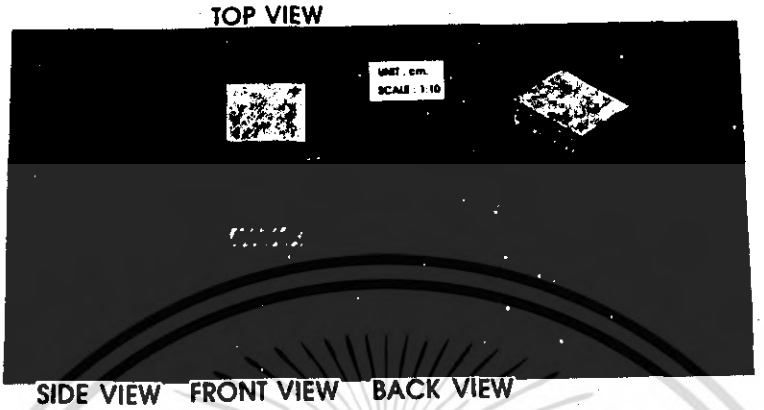
8

ASSEMBLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9

TOP VIEW

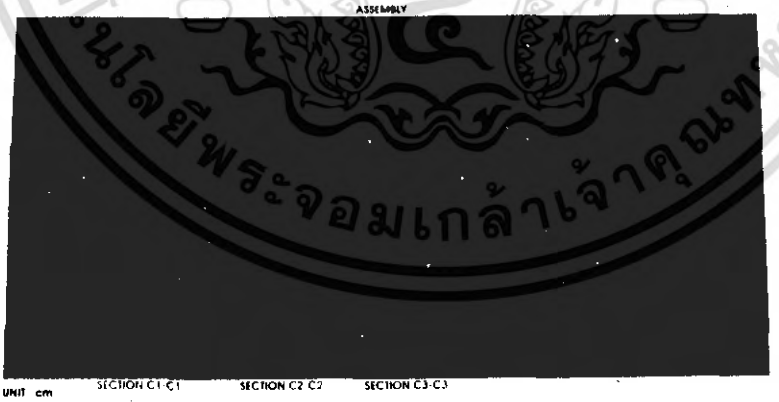


SIDE VIEW FRONT VIEW BACK VIEW

ELEVATION

10

ASSEMBLY



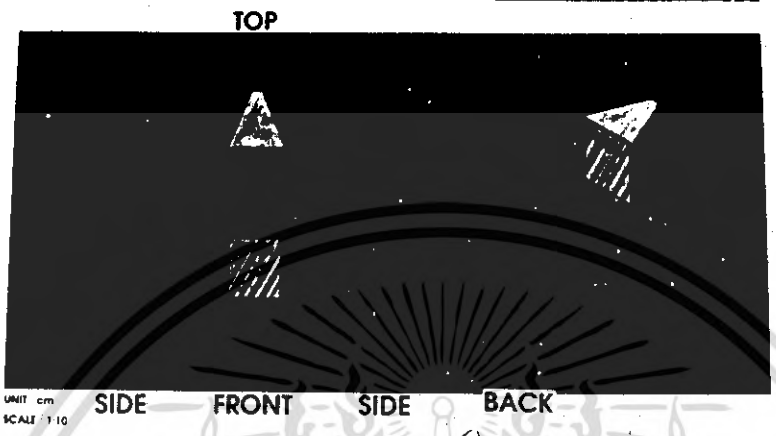
UNIT cm SECTION C1-C1 SECTION C2 C2 SECTION C3-C3

SCALE : 1:10

REQUIREMENT

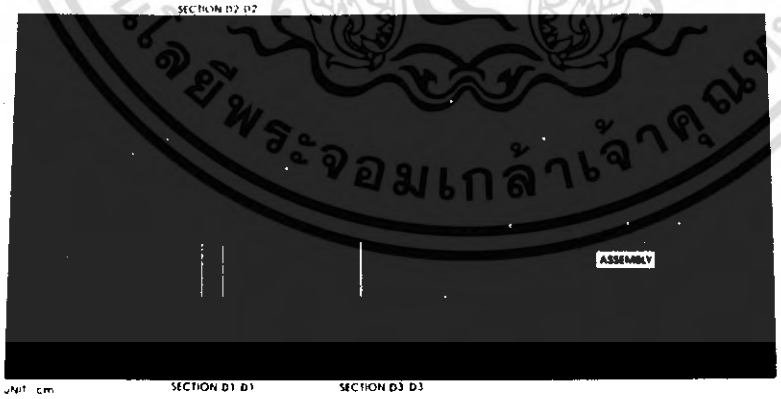
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11



ELEVATION

12



REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13

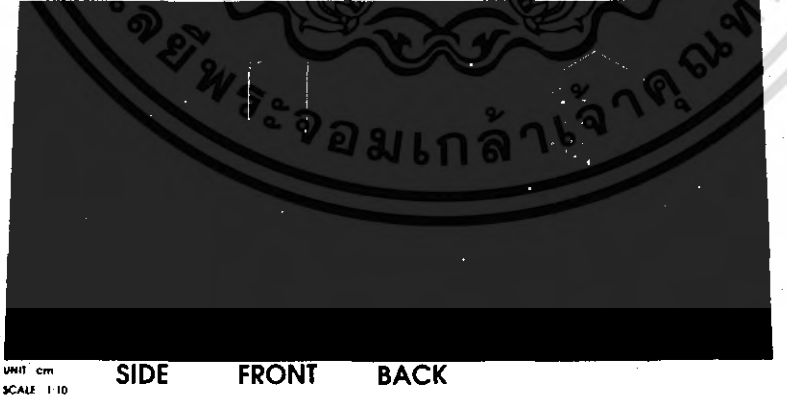
CUT WOOD SIZE

UNIT cm
SCALE 1:10

REQUIREMENT

14

TOP



UNIT cm
SCALE 1:10

SIDE FRONT BACK

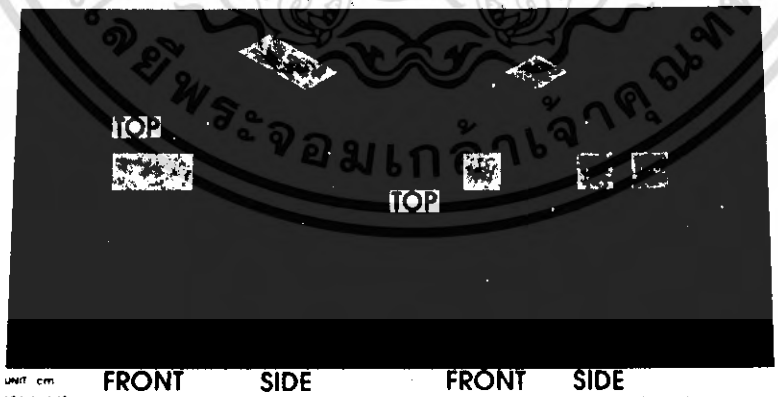
ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15

REQUIREMENT

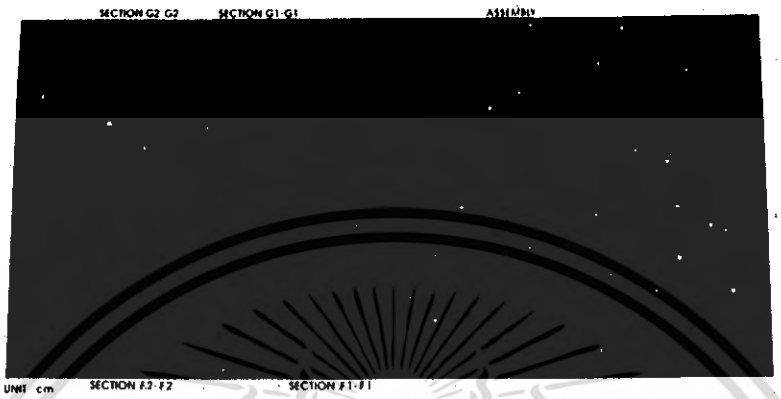
16



ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17



REQUIREMENT

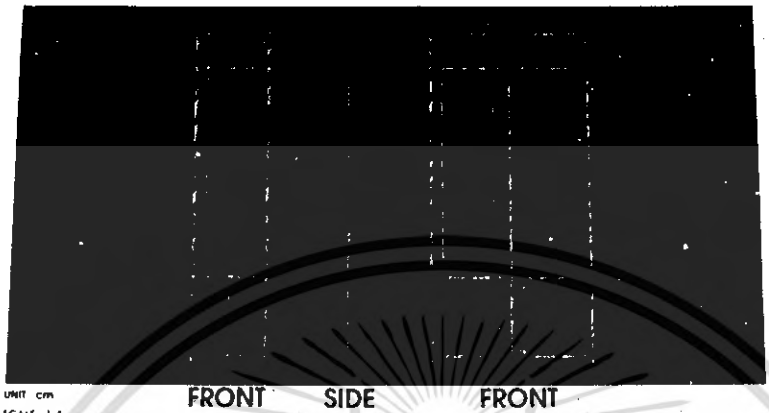
18

CUT WOOD SIZE

REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19

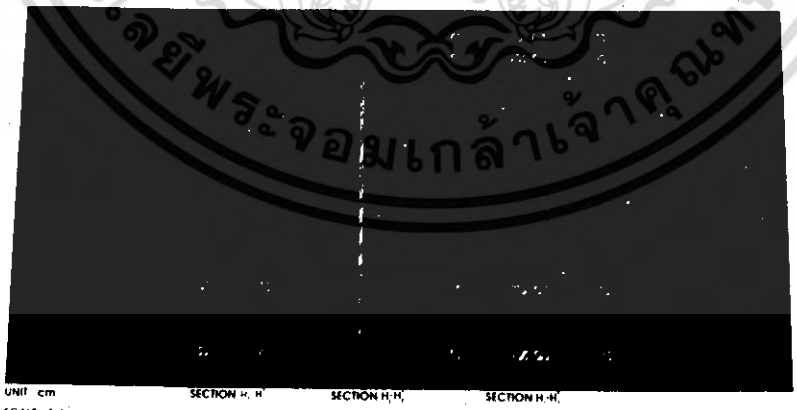


UNIT cm
SCALE 1 5

FRONT SIDE FRONT

ELEVATION

20



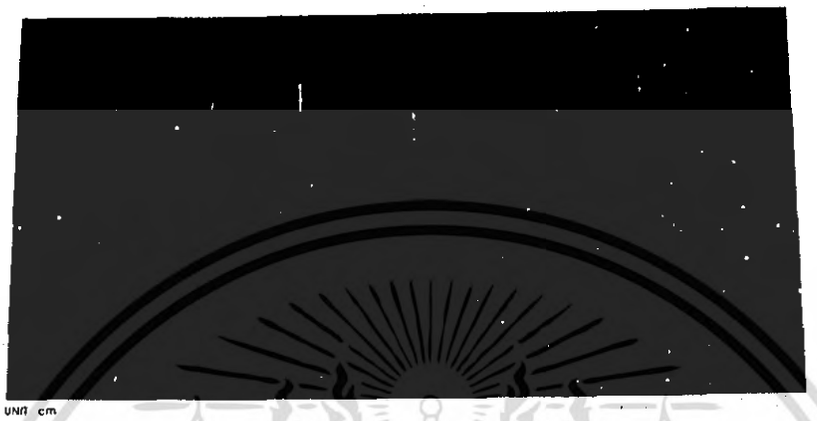
UNIT cm
SCALE 1 5

SECTION H-H SECTION H-H SECTION H-H

REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21



UNIT cm
SCALE 1:1

DETAIL REQUIREMENT

22

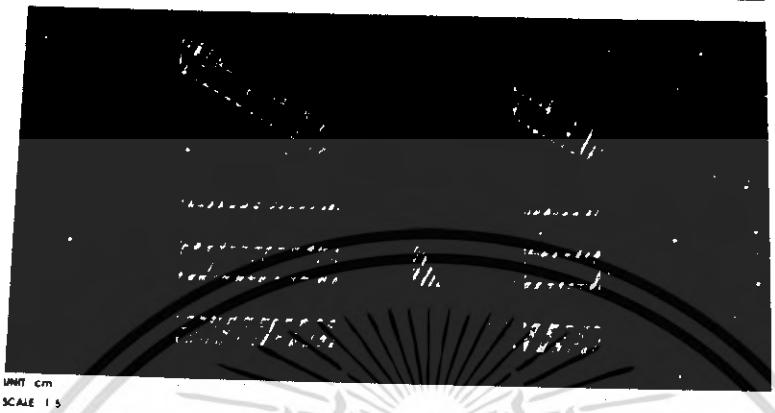
SHELF

UNIT cm
SCALE 1:5

REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

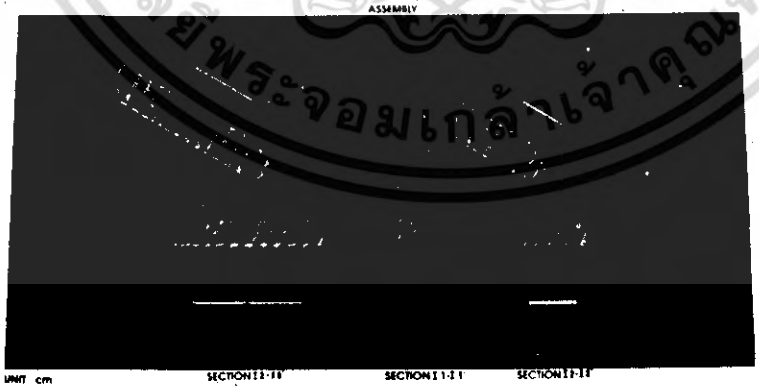
23



UNIT cm
SCALE 1 5

ELEVATION

24



UNIT cm
SCALE 1 5

REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25

ASSEMBLY

CUT WOOD SIZE

UNIT : cm
SCALE : 1 s

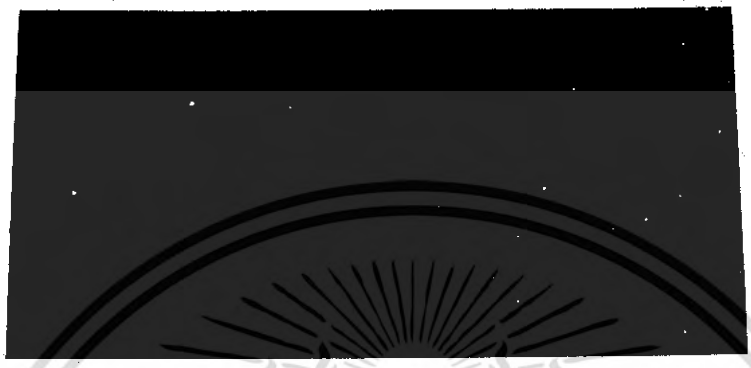
REQUIREMENT

26

SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27

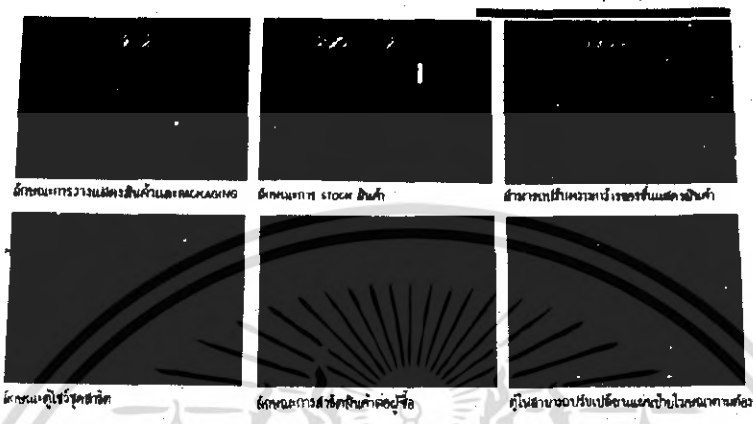


SPECIFICATION

28

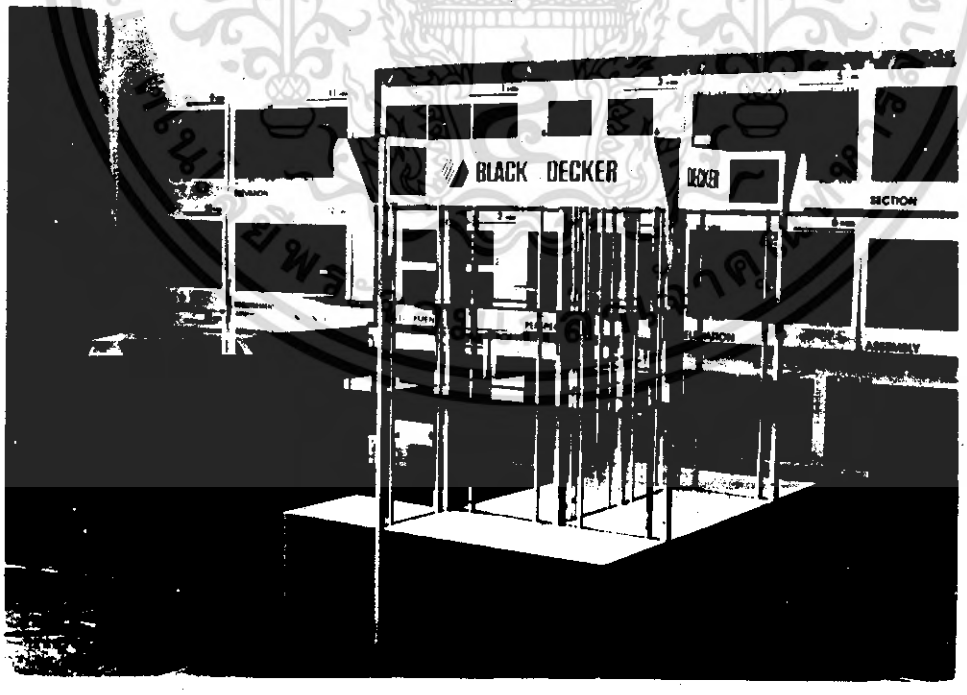
LIGHT SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

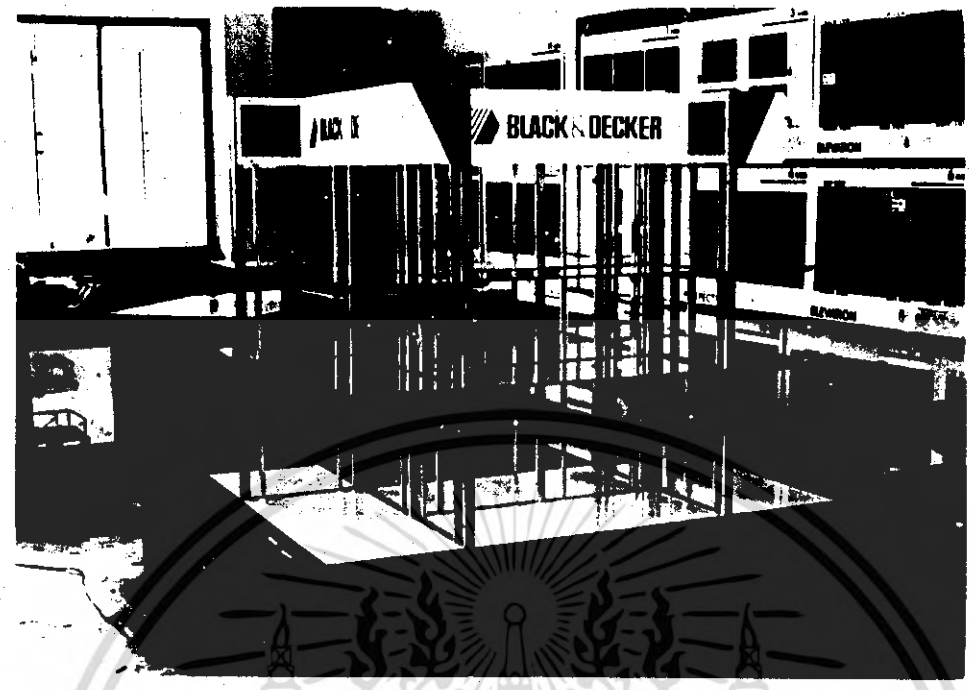


USAGE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

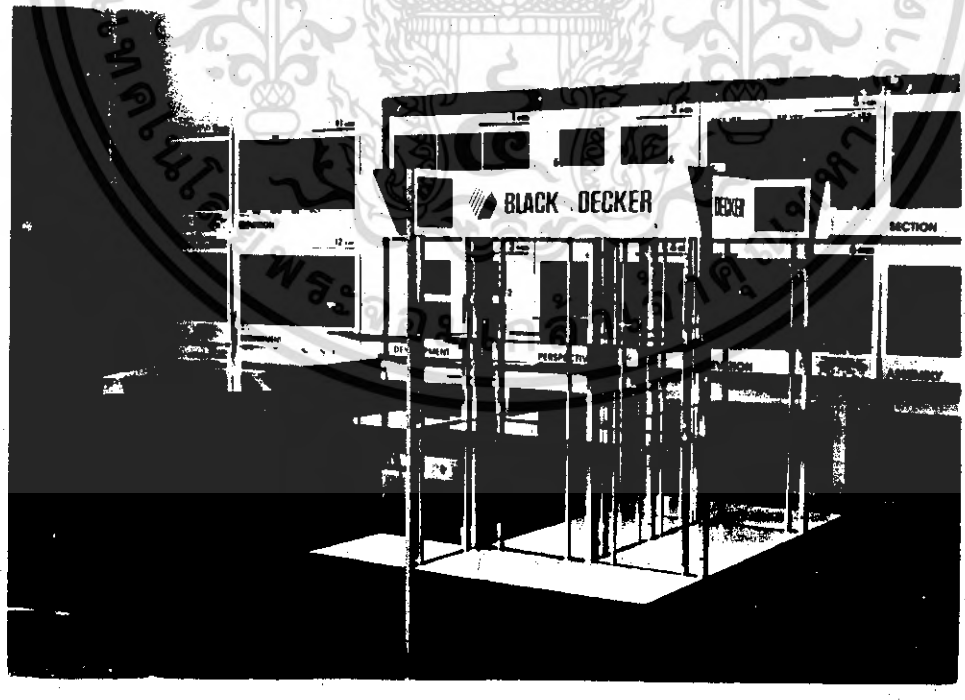


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

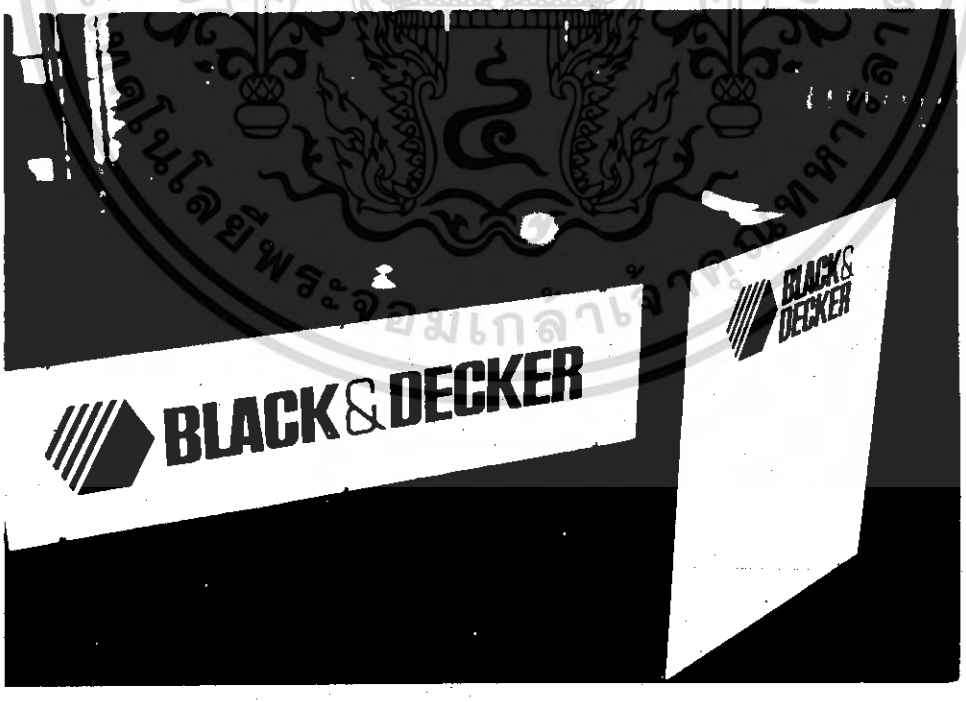
บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

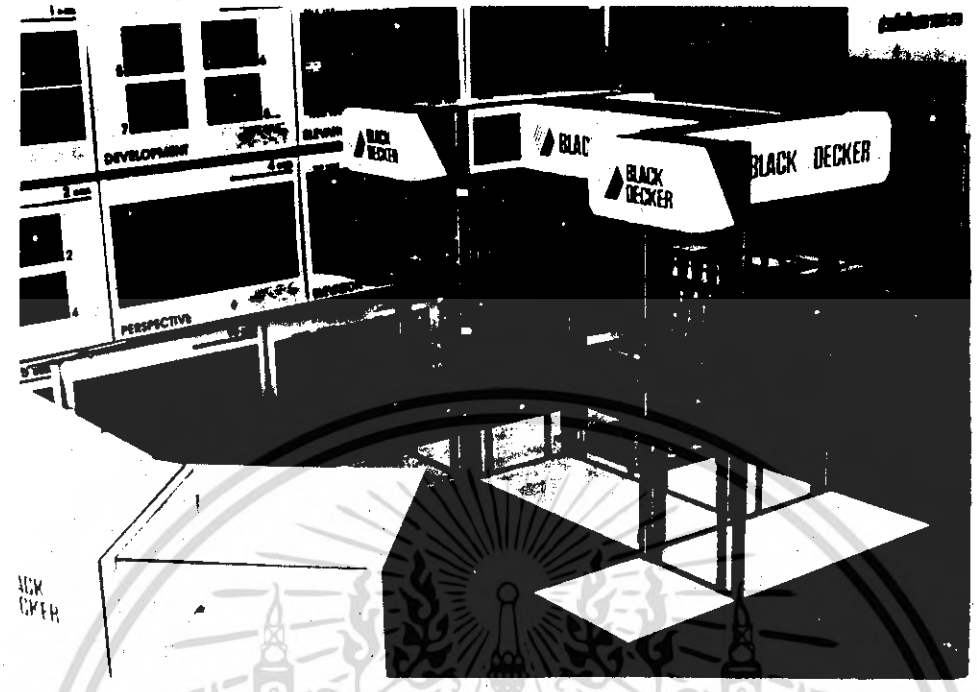
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

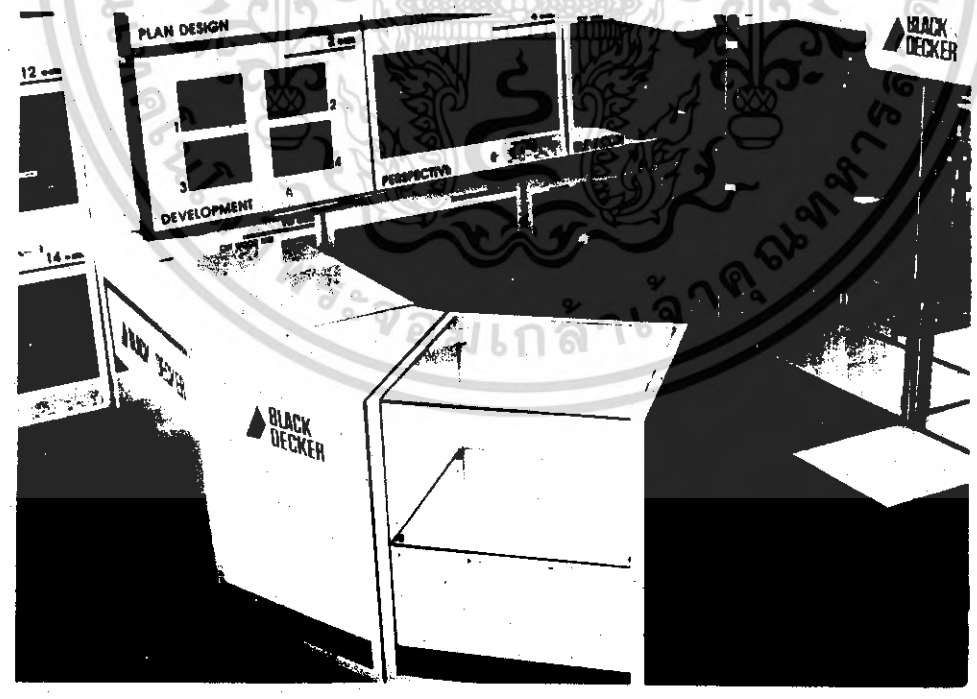


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

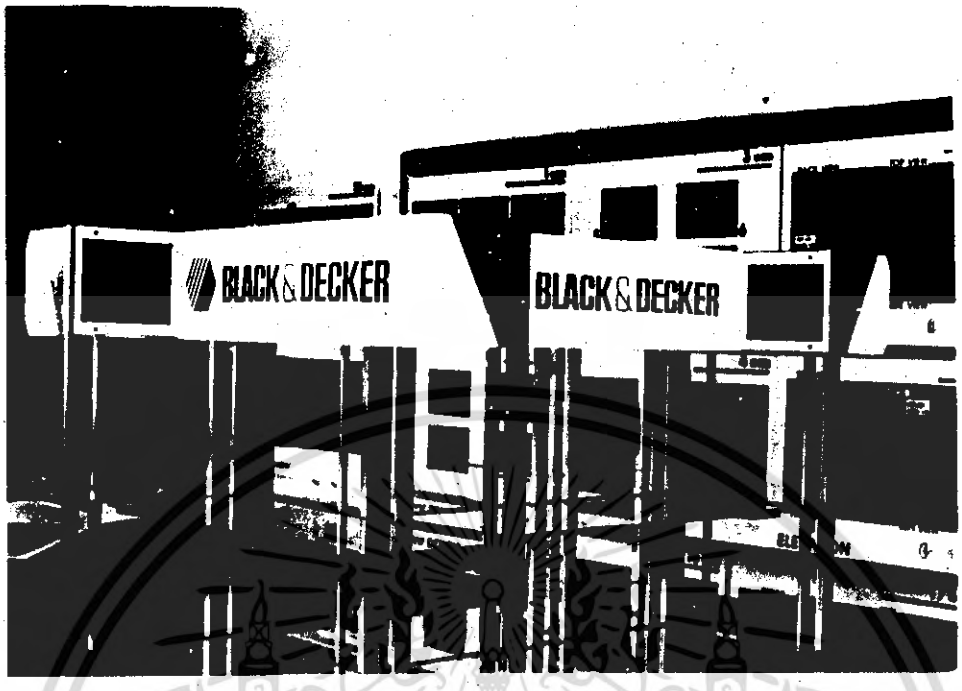


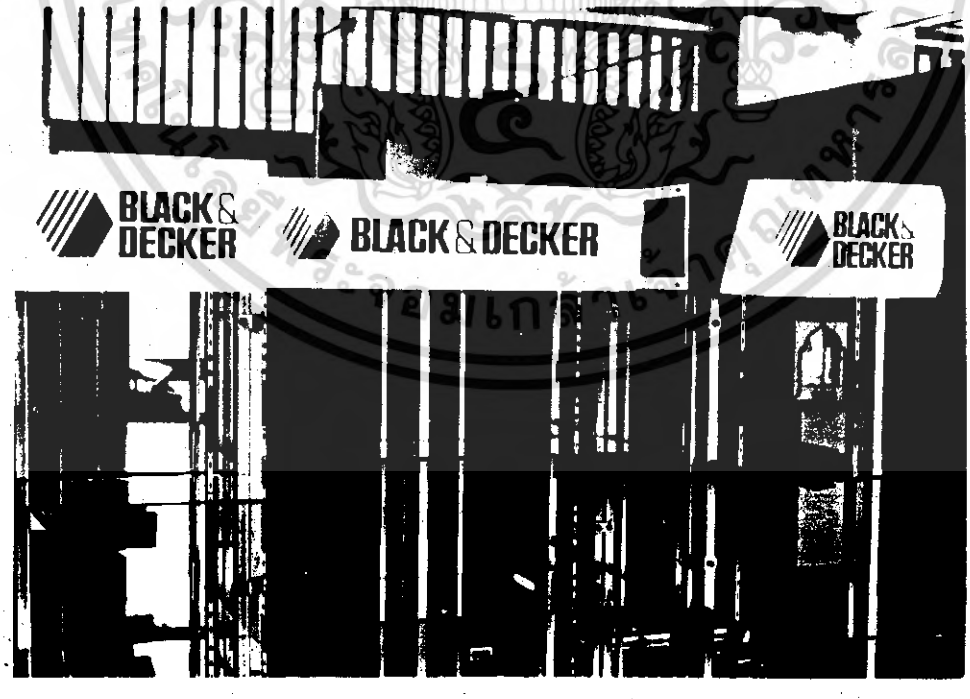
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

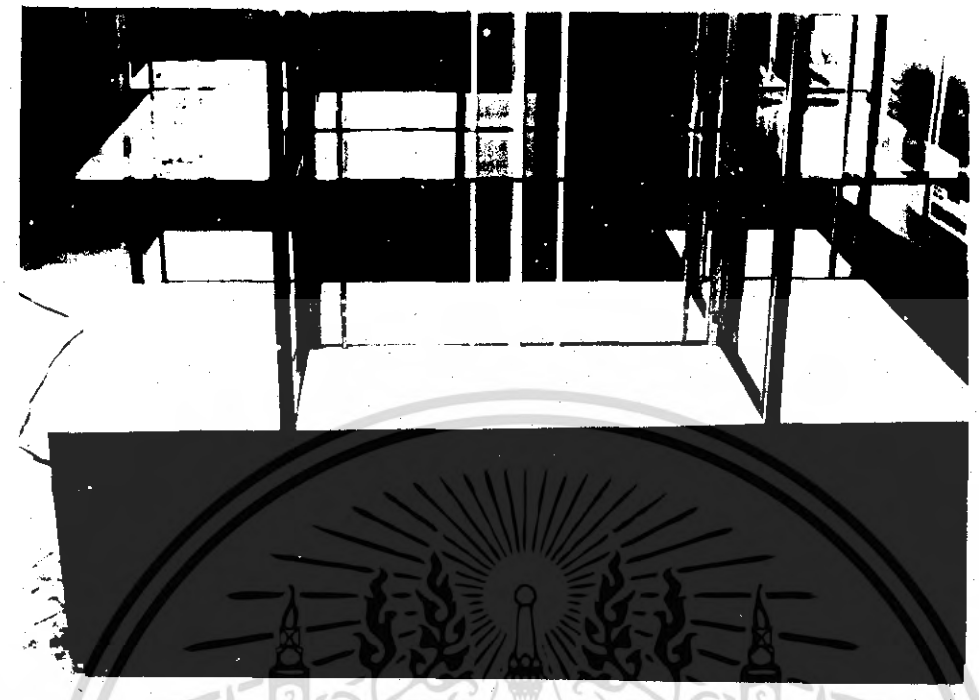




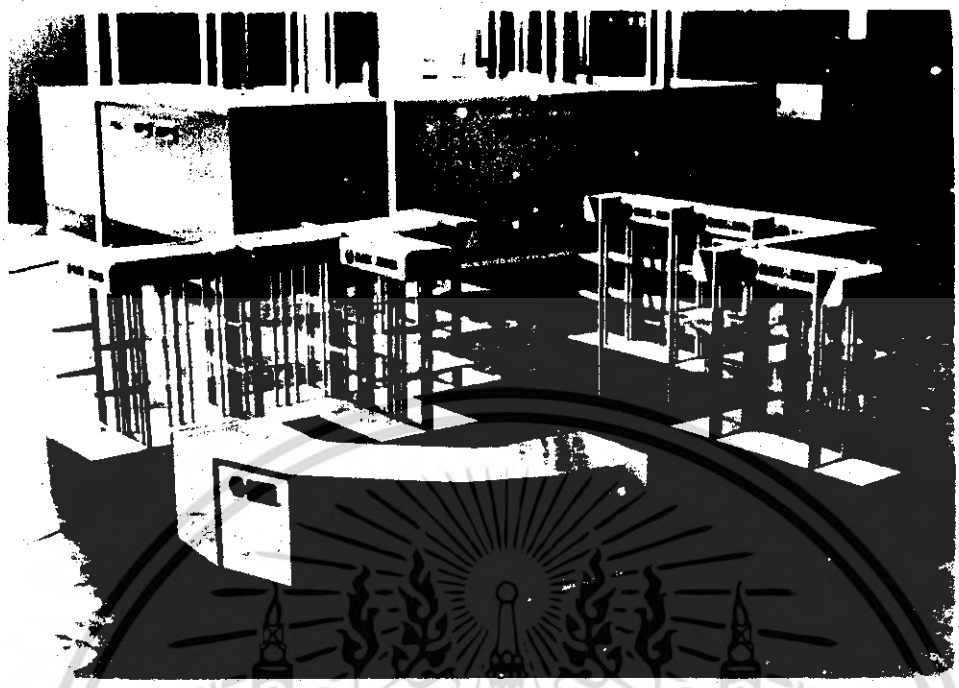
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BLACK & DECKER

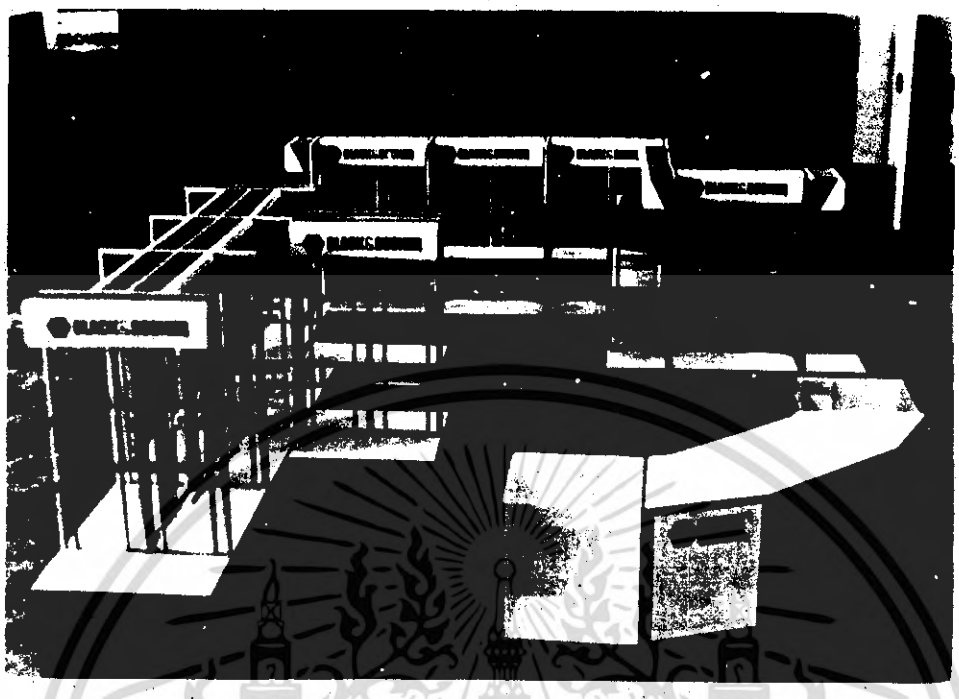
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



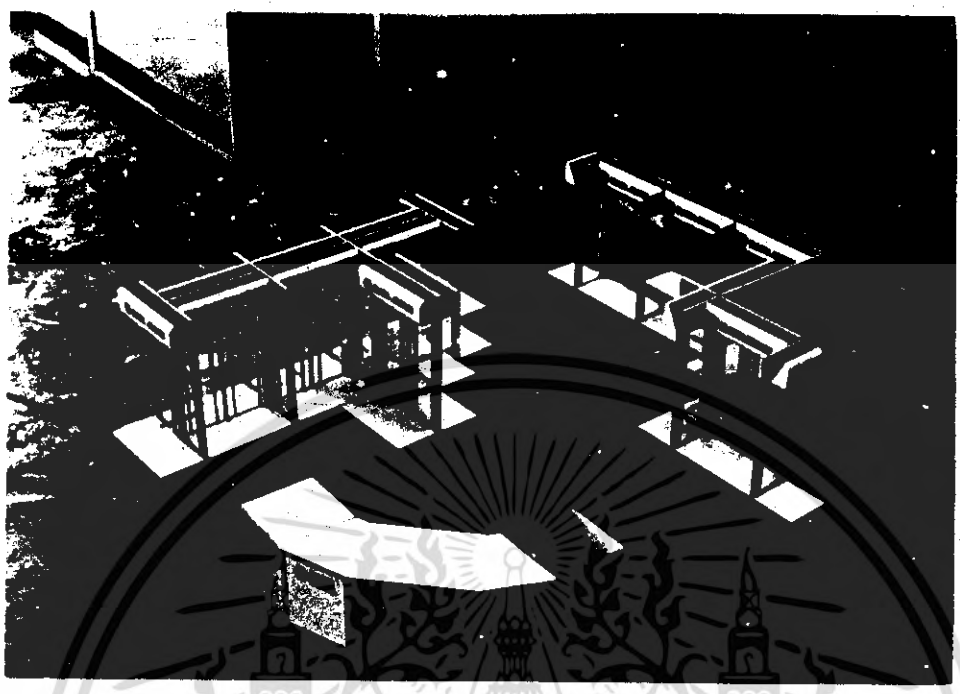
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



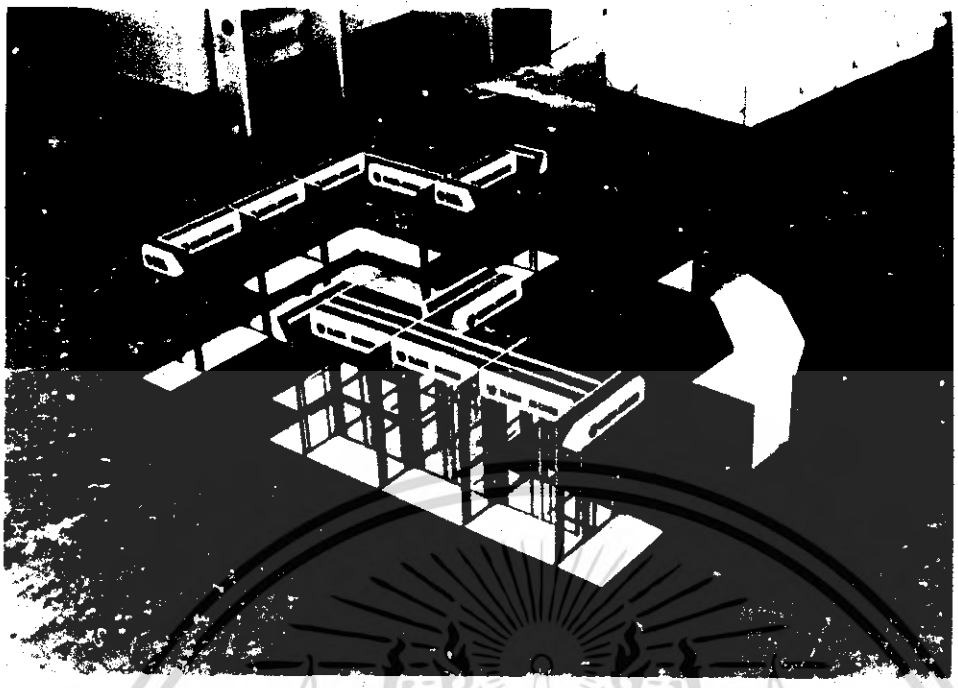
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



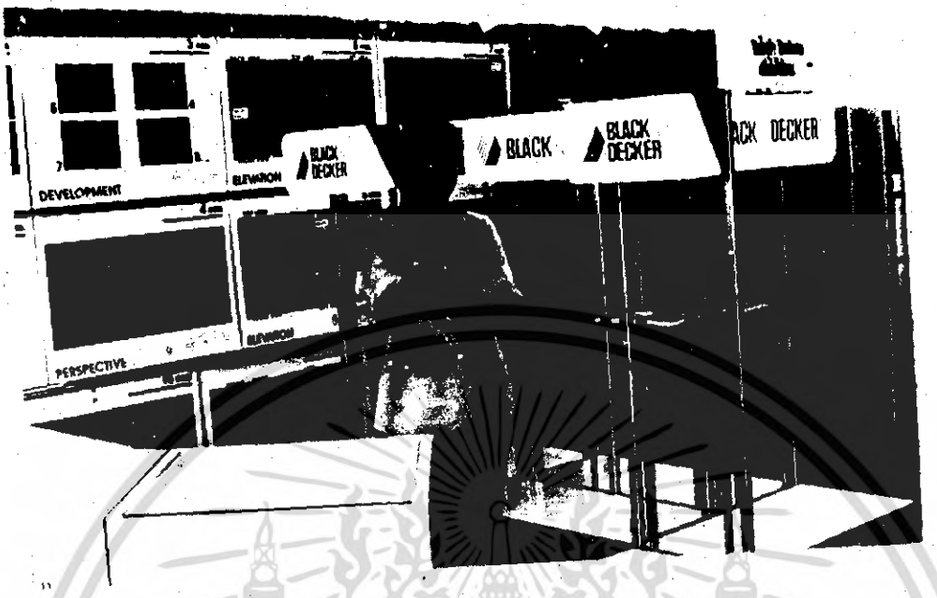
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ผลงานที่สำเร็จในขั้นตอนสุดท้ายนี้นับได้ว่าน่าพอใจพอสมควร แต่ยังมีส่วนที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขอีกดังนี้

- ส่วนตู้โชว์สินค้าควรมีระบบไฟส่องสว่าง เพื่อเน้นสินค้าให้น่าสนใจขึ้น โดยอาจทำเป็นกล่องไฟด้านบน หรือเป็นกล่องไฟด้านล่างของตู้
- กล่องไฟป้าย DISPLAY ควรมีช่องระบายอากาศ
- ส่วนยึดประกอบ (JOINT) ควรใช้แบบขันหนีบติดกัน จะทำให้ดูสวยงามขึ้นไม่เห็นรูสำหรับยึดสกรูที่ว่างไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
ข้อมูลสัดส่วนคนไทย

ศุภชัย วจะโนภาส วิทยานิพนธ์เรื่องโครงการออกแบบโต๊ะเพื่อการเย็บผ้าและเก็บอุปกรณ์การตัดเย็บสำหรับจักรเย็บผ้า, ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532 - 2533

ประเสริฐ ฉัตรกระกูล วิทยานิพนธ์เรื่องเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แผนกศิลปกรรม, 2520

พงษ์ศาล์ ศาลิศุปต วิทยานิพนธ์เรื่องชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับวางอุปกรณ์ทำนามบัตรด่วนแบบมีรูปถ่าย, ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532 - 2533

เสกสรรค์ จรัญพงษ์ วิทยานิพนธ์เรื่องโครงการออกแบบปรับปรุงตู้เคาร์เตอร์แช่เย็นจำหน่ายไส้กรอกซีพี บริษัท ออสก้า มายเออ-ซีพี จำกัด, ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532 - 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นายบุญชัย แซ่อึ้ง	
การศึกษา	ประถมศึกษา	โรงเรียนคาราคาม กรุงเทพฯ
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพฯ
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพฯ
	อุดมศึกษา	ปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
	ปีที่สำเร็จการศึกษา	2533 - 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้