

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ

STUDY AND DEVELOPMENT THE INFORMATION COUNTER



A032426



พ.ศ.
๒๕๕๓
๒๕๕๓

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 32426
วัน,เดือน,ปี 6 ต.ค. 2553

.b. 1225468X
.i.....

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STUDY AND DEVELOPMENT THE INFORMATION COUNTER



**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE INDUSTRIAL EDUCATION IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2010

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารงานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองสารนิพนธ์

หัวข้อสารนิพนธ์ การศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ
STUDY AND DEVELOPMENT THE INFORMATION COUNTER
นักศึกษา นางสาวชนิดา ศรีมารยาท
รหัสประจำตัว 48063614
ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ. 2553
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร	
รองศาสตราจารย์สถาพร คีบุญมี ณ ชุมแพ	
ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง	


ค่าคะแนนรวมที่เป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบ O

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 7 พฤษภาคม 2553 เวลา 09.00-10.00 น.

สถานที่สอบ ห้อง ค 403 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม


(อาจารย์สรรวดี เจริญชาศรี)

รักษาการแทนประธานสาขาวิชา
ครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ


(รองศาสตราจารย์พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี

วันที่ 31.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ.....2553.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์

การศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องาน
จัดนิทรรศการ
STUDY AND DEVELOPMENT THE INFORMATION
COUNTER

ชื่อนักศึกษา

นางสาวชนิดา ศรีมารยาท

รหัสประจำตัว

48063614

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ.

2553

อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สารีบุตร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งานและรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการในปัจจุบัน เพื่อนำมาพัฒนาและสร้างเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ ที่สามารถตอบสนองการใช้งานตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด แล้วจึงนำมาหาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญใน ด้านหน้าที่ใช้สอย ,ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามมาใช้

ประชากร ได้แก่ กลุ่มนักร้องแบบของบริษัทย่อยแบบ ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มประชากรตัวอย่าง ได้แก่

1. นักร้องแบบของบริษัทย่อยแบบ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ท่าน ประเมินความคิดเห็น

2. ผู้บริโภค จำนวน 3 ท่าน ประเมินความพึงพอใจ

โดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปรผลโดยค่าสถิติและการบรรยายในการวิจัยผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1. ประเมินความพึงพอใจด้านหน้าที่ใช้สอย ผลประเมินอยู่ในระดับมาก
2. ประเมินความพึงพอใจด้านความแข็งแรง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก
3. ประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thematic Paper Title	STUDY AND DEVELOPMENT THE INFORMATION COUNTER
Student	Ms. Chanida Srimarayat
Student ID	48063614
Degree	Master of Industrial Education
Program	Industrial Design Technology
Year	2553
Thematic Paper Advisor	Associate Professor Udomsak Sariboot

ABSTRACT

This research has an objective of studying the counter features and its uses of informational counter. Renovating and building informational counter had been used to in Exhibition events in order to response to the nature of the work itself in the most professional way. The counters should also be able to satisfy the counter experts in its uses, strength, and its exquisiteness.

Population had been designers from designing companies in Bangkok.

Population samples are:

1. 6 designers from designing companies in Bangkok metropolitan

Comment evaluation

2. 3 counter experts evaluate the counter's capability satisfaction rate by:

Statistical values, mean values and standard deviation values had been calculated to identify statistical values, which could be concluded as follow;

1. The result of satisfaction rates in terms of its function uses had been high.
2. The result of satisfaction rates in terms of its construction had been high.
3. The result of satisfaction rates in terms of its aesthetics or sales appeal had been high.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือเป็นอย่างดี จาก รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำ คุณตลอดจนตรวจสอบแก้ไขงานวิจัยให้มีความ ถูกต้องสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถาม ทำให้ได้ข้อมูล มาใช้ในการวิเคราะห์

ขอขอบคุณคุณคณาจารย์และพี่ๆ ฝ่ายบัณฑิตวิทยาลัยทุกคน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ถาม ไถ่มีรอยยิ้มให้กัน เสมอมา

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สำหรับความช่วยเหลือและมิตรภาพ พลังใจที่ส่งมาให้ ให้แก่ผู้วิจัยเสมอ ตลอดจนบุคคลอื่นๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ ที่เมตตาที่คอยอยู่เคียงข้างกันและทุกๆ แรงสนับสนุนที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จในครั้งนี้ (น้องบี, น้องแบงค์)

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณความคิดของงานวิจัยฉบับนี้ แด่ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การ สนับสนุนและให้โอกาสทางการศึกษา รวมถึงทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาตลอด และหากว่ามี ข้อผิดพลาดประการใดอันเกิดจากการวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขออภัยและขออภัยเป็นอย่างสูงในความ ผิดพลาดนั้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า สารนิพนธ์เล่มนี้ คงเป็นประโยชน์กับผู้ที่สนใจในเรื่อง เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการไม่มากนักน้อย

ชนิดา ศรีมารยาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.6 คำนิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะในการวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจการจัดนิทรรศการ	8
2.2 องค์ประกอบหลักของธุรกิจการจัดนิทรรศการ	15
2.3 บทบาทของผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการ	18
2.4 การออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ	23
2.5 วัสดุที่นำมาวิเคราะห์ศึกษาประกอบการวิจัย	43
2.6 ศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomics Design)	54
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	63
ขั้นตอนที่ 1	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล	67
ขั้นตอนที่ 2	67
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	68
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
การวิเคราะห์ข้อมูล	69
ขั้นตอนการพัฒนาเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ	69
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	75
4.1 การศึกษาลักษณะของเกณฑ์เตอร์ในปัจจุบัน	75
4.2 การศึกษาหน้าที่การใช้งานของเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ ภายในงานจัดนิทรรศการ	78
4.3 การศึกษาถึงรูปแบบและหน้าที่การใช้งานของเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ ภายในงานจัดนิทรรศการ	80
4.4 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบทั้ง 3 ด้าน	84
4.5 การประเมินประพิงพอใจของเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ เพื่องานจัดนิทรรศการ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน	87
4.6 วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิต	90
4.7 สรุปผลขั้นตอนการออกแบบเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ เพื่องานจัดนิทรรศการ	93
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	102
5.1 ขอบเขตของการวิจัย	102
5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	102
5.3 การดำเนินการวิจัยเพื่อการออกแบบ	103
5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	103
5.5 สรุปผลและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	104
5.6 ข้อเสนอแนะ	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	108
ภาคผนวก ก	109
หนังสือเชิญสำหรับนักออกแบบประเมินความคิดเห็น	110
หนังสือเชิญสำหรับผู้บริโภคประเมินความพึงพอใจ	116
ภาคผนวก ข	119
แบบสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ	120
แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภค	126
ภาคผนวก ค	132
คู่มือการประกอบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ	133
อุปกรณ์การประกอบ	133
ขั้นตอนการประกอบ	134
ประวัติผู้เขียน	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

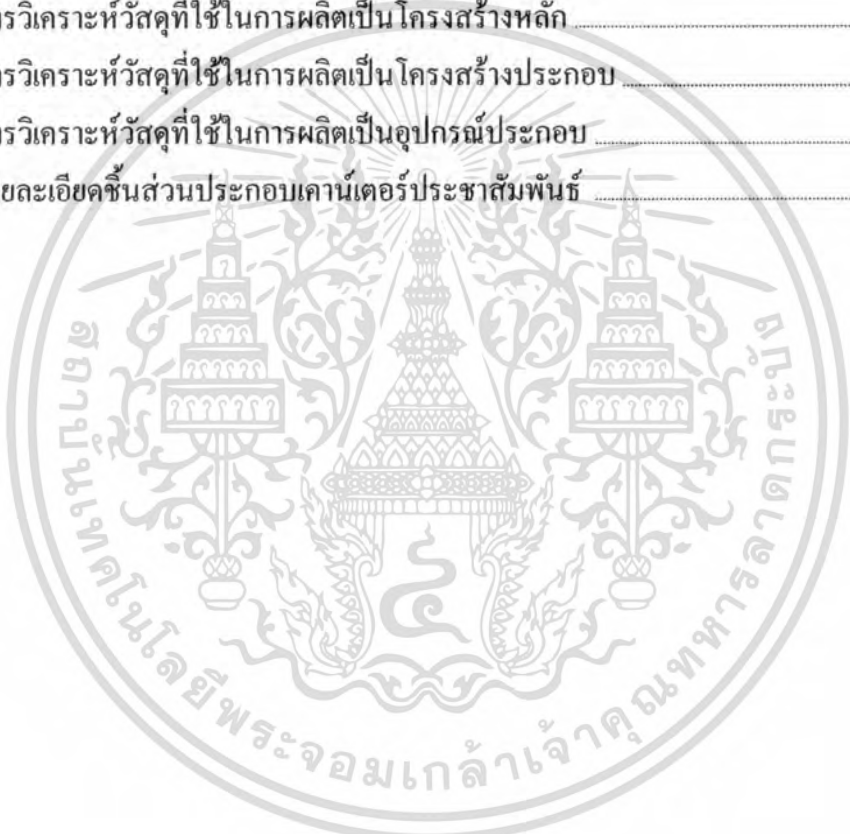
สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน	29
2.2 แสดงข้อดี, ข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in)	31
2.3 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ในระบบพิกัด (System).....	32
2.4 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize).....	33
2.5 แสดงสัดส่วนขณะนั่งเคาน์เตอร์สูง MALE & FEMALE USER	33
2.6 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down).....	34
2.7 แสดงขนาดและความหนาของ ไม้อัด	48
2.8 แสดงลักษณะของล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเป็นหมุน	52
2.9 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเป็นตาย	53
2.10 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเกลียวและล้อโพลียูรีเทน ขาโครเมียมแบบเกลียวเบรค	53
2.11 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเดือยและล้อโพลียูรีเทน ขาโครเมียมแบบเดือยเบรค	54
2.12 แสดงตารางสรุปสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบมิตียืน	55
2.13 แสดงตารางอัตราตัวเลขอัตราส่วนระหว่างมิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย	56
2.14 แสดงตารางอัตราส่วนการทำงานของสัดส่วนคนไทย	56
4.1 แสดงลักษณะของเคาน์เตอร์ในปัจจุบัน	75
4.2 แสดงหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ	78
4.3 แสดงหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ	79
4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ของรูปแบบและหน้าที่การใช้งาน	80
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบ ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (N=2)	84
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบ ทางด้านความแข็งแรง (N=2)	85
4.7 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบ ทางด้านความสวยงาม (N=2)	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านหน้าที่ใช้สอย	87
4.9 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านความแข็งแรง	88
4.10 การประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญในด้านความสวยงามนำใช้	89
4.11 แสดงการวิเคราะห์ห้วสดุที่ใช้ในการผลิตเป็น โครงสร้างหลัก	90
4.12 แสดงการวิเคราะห์ห้วสดุที่ใช้ในการผลิตเป็น โครงสร้างประกอบ	91
4.13 แสดงการวิเคราะห์ห้วสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นอุปกรณ์ประกอบ	91
4.14 แสดงรายละเอียดชิ้นส่วนประกอบคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	101



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงรูปแบบการออกแบบงานแสดงสินค้าในสถานที่จริง	11
2.2 แสดงแผนผังแสดงถึงความสัมพันธ์ความต้องการใช้พื้นที่ภายในงานจัดนิทรรศการ	12
2.3 แสดงภาพแปลนพื้นที่ของงานนิทรรศการ (Exhibition Project)	13
2.4 แสดงการใช้พื้นที่ของผู้แสดงงาน (Exhibition Individual Stand)	14
2.5 แสดงสัดส่วนขณะนั่งเก้าอี้เตี้ย MALE & FEMALE USER	30
2.6 แสดงสัดส่วนขณะนั่งเก้าอี้เตี้ย MALE & FEMALE USER	30
2.7 แสดงรูปแบบเก้าอี้ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in)	31
2.8 แสดงรูปแบบเก้าอี้ในระบบฟิกัด (System)	32
2.9 แสดงรูปแบบเก้าอี้ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)	32
2.10 แสดงรูปแบบเก้าอี้ที่กระชับกระทัดรัด (Compact)	33
2.11 แสดงรูปแบบเก้าอี้ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down)	34
2.12 แสดงการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ	35
2.13 แสดงการโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ	35
2.14 แสดงรูปแบบเก้าอี้สำหรับ สอบถามข้อมูล	36
2.15 แสดงรูปแบบเก้าอี้ประชาสัมพันธ์สำหรับส่วนเจรจาธุรกิจ	36
2.16 แสดงรูปแบบเก้าอี้ประชาสัมพันธ์ที่ทำขึ้นมาใหม่	37
2.17 แสดงรูปแบบเก้าอี้ที่ใช้โครงสร้างระบบฟิกัด	37
2.18 แสดงรูปของลักษณะไม้แปรรูป	44
2.19 แสดงรูปของไม้อัด	45
2.20 แสดงแผนภาพกรรมวิธีทำไม้อัด	47
2.21 แสดงลักษณะแผ่น Plastwood ที่นำมาสร้างสรรค์แล้ว	48
2.22 แสดงคุณลักษณะพิเศษของแต่ละส่วนของล้อยูรีเทน	51
2.23 แสดงล้อยูรีเทนขาโครเมียมแบบเป็นหมุนและ ล้อยูรีเทนขาโครเมียมแบบเป็นหมุนเบรก	52
2.24 แสดงล้อยูรีเทนขาโครเมียมแบบเป็นคายน	52
2.25 แสดงล้อยูรีเทนขาโครเมียมแบบเกลียวและ ล้อยูรีเทนขาโครเมียมแบบเกลียวเบรก	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.26 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเคียวและ ล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเคียวเบรค	54
2.27 แสดงสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์	58
2.28 แสดงสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์ในลักษณะนั่ง	59
3.1 แสดงภาพขั้นตอนการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1 ในขั้นตอนที่ 1	69
3.2 แสดงภาพขั้นตอนการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 ในขั้นตอนที่ 1	70
3.3 แสดงภาพขั้นตอนการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3 ในขั้นตอนที่ 1	70
3.4 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1 ในขั้นตอนที่ 2	70
3.5 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 ในขั้นตอนที่ 2	71
3.6 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3 ในขั้นตอนที่ 2	71
3.7 แสดงภาพการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ในขั้นตอนที่ 3	72
3.8 แสดงภาพการรูปแบบที่ได้พัฒนาเป็นรูปแบบสุดท้าย	73
4.1 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1)	93
4.2 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2)	93
4.3 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3)	93
4.4 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1)	94
4.5 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2)	94
4.6 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3)	95
4.7 แสดงภาพการพัฒนาแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3	96
4.8 แสดงภาพการรูปแบบที่ได้พัฒนาเป็นรูปแบบสุดท้าย	97
4.9 แสดงภาพรูปแบบที่ได้รับการพัฒนาเป็นต้นแบบจริง	97
4.10 แสดงภาพรายละเอียดครูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์แบบ 1 ชุด	98
4.11 แสดงภาพรายละเอียดครูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์แบบ 2 ชุด	99
4.12 แสดงภาพแบบขยายรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	100
4.13 แสดงภาพรูปแบบชิ้นส่วนประกอบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจการจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าของไทยได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วทั้งทางด้านการจัดการและสถานที่และธุรกิจต่อเนื่องอื่นๆทำให้มูลค่าการซื้อขายอันเนื่องมาจากธุรกิจแสดงสินค้าในประเทศไทยทั้งที่เป็นการแสดงสินค้านานาชาติและการแสดงสินค้าในประเทศมีมูลค่ามากกว่าปีละ 7,500 ล้านบาท เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวและศักยภาพในการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติของประเทศไทยรวมทั้งแนวทางการส่งเสริมให้ธุรกิจนี้เจริญเติบโตต่อไปในอนาคต ชาญชัย สว่างโสภากุล (61 : 2546)

ซึ่งความต้องการใช้พื้นที่เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ของการใช้งานในแต่ละส่วน มีหลายส่วนดังนี้ ส่วนที่ต้องใช้แสดงนิทรรศการ (Exhibition Area) ส่วนที่ใช้เปิดและปิดการขาย หรือใช้ในการประชุม (Discussion Area) ส่วนเก็บของ (Store room) ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information Area) ที่ใส่เอกสารแจกในงาน หรือแผ่นพับของบริษัท (Brochure Rack) ในงานที่มีพื้นที่ค่อนข้างมาก อาจจะมีพื้นที่เพื่อให้บริการเครื่องดื่ม (Lounge Area) หรือส่วนกิจกรรมต่างๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม (Activities Area) สถาพร วุฒิกานนท์ (174: 2546)

การใช้พื้นที่ของผู้จัดงานในลักษณะงาน โครงการ (Exhibition Project) กับผู้แสดงงานที่แสดงสินค้าเฉพาะบริษัทใดบริษัทหนึ่ง (Exhibition Individual Stand) โดยมีลักษณะการใช้รวมถึงองค์ประกอบในความต้องการใช้พื้นที่หลักๆเป็นแบบเดียวกัน คือ

- Information area
- Exhibition area
- Activities area
- Discussion area
- Storage

โดยในแต่ละส่วนนั้นจะแตกต่างกันบ้างตามขนาดพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่ โดยเป้าหมายในการจัดนิทรรศการ จะจัดเพื่อทำการประชาสัมพันธ์ (Information) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ (Image) หรือเพื่อเน้นการขายสินค้า (Sales) เป็นต้น ซึ่งสิ่งที่ขาดไม่ได้เลยคือส่วนเคาน์เตอร์ที่อยู่ในส่วนให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้านั้นประกอบด้วยเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เป็นหลักเป็นส่วนแรกสุดเพื่อให้คำแนะนำตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่นำมาแสดงซึ่งจะมีเอกสาร ใบปลิว แผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้ชมสินค้า หรือผู้ที่สนใจจะเข้ามาพบเพื่อติดต่อ รวมทั้งสร้าง
ภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัทอีกด้วย เป็นต้น ซึ่งมีความสำคัญและมีปัญหามากที่สุด

ในงานจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้ามีระยะเวลาไม่นาน ขึ้นอยู่กับผู้จัด นิทรรศการที่
จัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่งเป็นระยะเวลาสั้นๆ อาจเป็นสัปดาห์ เป็นเดือนแต่ไม่ตลอดไป เปรื่อง กุมุท
(2526 : 3-4) เวลาในการเตรียมงานมีจำกัด เนื่องจากเป็นงานพิเศษเร่งด่วน ภายในระยะเวลาจำกัด
คุณภาพของงานจึงไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการจัดทำชุดนิทรรศการรวมทั้ง
โครงสร้าง เช่น บอร์ด ชั้นวางของ โต๊ะ เก้าอี้ ป้ายชื่อหน่วยงาน ฯลฯ ในลักษณะถอดประกอบได้
(knock down) วัฒนะ จูฑะวิภาค (2526 : 12) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ได้ทันที อุปกรณ์หรือ
เฟอร์นิเจอร์จำเป็นต้องมีลักษณะที่สามารถถอดประกอบได้เพื่อสะดวกในการติดตั้ง รื้อถอนและ
สามารถนำเก็บไปใช้ในงานจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า ในครั้งต่อไป ซึ่งมีการจัด
นิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า หลายครั้งในแต่ละปี เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในครั้งต่อไปอีก
ด้วย รวมถึงพื้นที่ในการจัดแสดงงานในแต่ละครั้งนั้นมีขนาดไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับผู้จัดงานในแต่ละ
งานนั้นๆ เฟอร์นิเจอร์ต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้เหมาะสมตามขนาดของ พื้นที่ในแต่ละงานแสดง
สินค้า เพื่อลดขั้นตอนในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ใหม่ ๆ และให้เหมาะสมตามพื้นที่ในแต่ละงานอีกด้วย
เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่อการจัดนิทรรศการในปัจจุบัน ต้องทำขึ้นมาใหม่ ในแต่ละ
งานต้องรื้อถอนทำลายหลังงานจบทุกครั้ง ซึ่งไม่สามารถจัดเก็บได้ เพราะสิ้นเปลืองเนื้อที่ในการ
จัดเก็บและขนส่ง รวมทั้งมีน้ำหนักมากด้วย จึงต้องทำให้เฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักที่เบาเหลือปริมาตรที่
เล็ก สามารถพับเก็บได้ เพื่อสะดวกในการขนส่ง

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ที่มีอยู่
ปัจจุบัน โดยใช้การวิเคราะห์จากประสบการณ์ตรงและข้อมูลเสริมจากผู้ที่มีใช้งานจริงรวมถึง
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นทฤษฎีในการออกแบบและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่สามารถตอบสนอง
ตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์นิทรรศการที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 1.2.2 เพื่อศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ
- 1.2.3 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องาน

จัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ มีแนวทางในการศึกษาโดยใช้กรอบแนวความคิดในขั้นตอนต่างๆของการวิจัยดังต่อไปนี้

1.3.1 กรอบการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โดยอ้างอิงจากหนังสือ ออกแบบอุตสาหกรรมของ สถาพร ศิริบุญมี ณ ชุมพร (2540:64) การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต้องคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

1. หน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ความปลอดภัย (Safety)
3. ความแข็งแรง (Construction)
4. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics)
5. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal)
6. ราคา (Cost)

จากหลักการคำนึงของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้ง 6 ด้านนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกรอบแนวความคิดในการออกแบบศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ (Analyze) 3 ด้าน คือ

1. หน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ความแข็งแรง (Construction)
3. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or sales appeal)

1.3.1.1 หลักการออกแบบด้านหน้าที่ใช้สอย

ต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามความเป็นจริง นักออกแบบจะต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจนที่จะนำมาใช้ประโยชน์และสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด นอกเหนือจากหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์แล้ว อาจจะมีรายละเอียดการใช้งานอื่นๆ เช่น โต๊ะทำงานในสำนักงานสมัยใหม่ ประโยชน์ใช้สอยหลักเพื่อใช้งานแต่ยังสามารถประกบกันให้ได้รูปแบบต่างๆ เพื่อสะดวกสบายในการทำงานและเหมาะสมกับพื้นที่สำนักงาน

ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอย่างอื่นๆ ซึ่ง ได้แก่ ความปลอดภัย บำรุงรักษาได้ง่าย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย ประหยัดพื้นที่ ราคาเหมาะสม ฯลฯ ผู้ใช้จึงจะเกิดความพึงพอใจ

1.3.1.2 หลักการออกแบบด้านความแข็งแรง

ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องศึกษาชนิดของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุในแต่ละชนิดก่อนนำไปใช้ในการออกแบบควรเลือกใช้โครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือชนิดของวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ความแข็งแรงจะขึ้นอยู่กับ กาว ชนิดของเคือย ขนาดรูที่เจาะ ความชื้นของเนื้อไม้ และชนิดของไม้

1.3.1.3 หลักการออกแบบด้านความสวยงามนำใช้

การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปร่างขนาดสีสันทนสวยงาม นำใช้ ชวนซื้อ นอกจากนี้ควรจะช่วยยกระดับเกี่ยวกับบรรณนิยมนแก่บริ โภคให้ดีขึ้น โดยผู้ออกแบบต้องมีความเข้าใจความต้องการของ ตลาดที่แท้จริงด้วย

1.3.2 กรอบแนวคิดด้านการจัดนิทรรศการ

1.3.2.1 คุณลักษณะที่ดีของนิทรรศการ

1) นิทรรศการที่ดี ผู้จัดต้องรู้จักเลือกวัสดุมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ประหยัดรายจ่าย และวัสดุอันเป็นทรัพยากรของท้องถิ่น แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์อันมีคุณค่าของผู้จัด ที่ทำให้ผู้ชมได้รับประโยชน์และแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ ได้

2) มีเวลาในการเตรียมงานจำกัด เนื่องจากเป็นงานพิเศษเร่งด่วน ที่ได้รับมอบหมาย ให้ดำเนินการจัดนิทรรศการภายในระยะเวลาจำกัด หรือเป็นงานนอกแผนงาน/โครงการที่กำหนดไว้ ทำให้ไม่มีเวลาในการเตรียมงาน คุณภาพของงานจึงไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการจัดทำชุดนิทรรศการ รวมทั้งโครงสร้าง เช่น บอร์ด ชั้นวางของ โต๊ะ เก้าอี้ ป้ายชื่อหน่วยงาน ฯลฯ ในลักษณะถอดประกอบได้ (knock down) เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้ทันที

3) งบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ ในการจัดนิทรรศการบางครั้งประสบปัญหาด้าน งบประมาณไม่เพียงพอเพราะเป็นงานพิเศษ เร่งด่วนนอกแผนงาน ซึ่งทำให้ต้องนำงบประมาณด้าน อื่น ๆ มาใช้ในการจัดนิทรรศการ ดังนั้นหากหน่วยงานมีระบบการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ดีก็จะ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้วไปดัดแปลง และนำไปใช้ในการจัดนิทรรศการครั้งต่อ ๆ ไป หรือ อาจขอรับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์หรือชุดนิทรรศการจากหน่วยงาน อื่น ๆ ไปใช้ก็ได้ แต่ที่ สำคัญควรใช้จ่ายงบประมาณอย่างประหยัด

1.3.2.2 ประเภทของการจัดนิทรรศการ

เป็รื่อง กฎท. (2526 : 3) กล่าวว่า นิทรรศการที่นิยมจัดกันอยู่ในขณะนี้ จำแนกออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. นิทรรศการถาวร
2. นิทรรศการชั่วคราว
3. นิทรรศการเคลื่อนที่

ซึ่งนิทรรศการที่ผู้วิจัย ได้ทำการวิจัยอยู่นั้นจัดอยู่ในประเภทนิทรรศการชั่วคราว

1.3.2.3 การจัดนิทรรศการ

เป็รื่อง กฎท (2526 : 20) กล่าวว่านิทรรศการแบบชั่วคราวมีลักษณะคล้ายกับนิทรรศการ

เคลื่อนที่ ซึ่งนิทรรศการชั่วคราวบางอย่างก็ใช้เป็นนิทรรศการเคลื่อนที่ หรือนิทรรศการหมุนเวียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย ซึ่งนิทรรศการเคลื่อนที่จะประกอบด้วยสิ่งของขนาดใหญ่ หนักหรือแตกหักง่าย ย่อมสิ้นเปลืองค่าหีบห่อและค่าขนส่งมาก ดังนั้นจึงควรพิจารณาเรื่องขนาดของนิทรรศการน้ำหนักและวิธีการขนย้ายสิ่งของอย่างรอบคอบ ล่วงหน้าก่อนดำเนินการผลิตและการจัดแสดง

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาและพัฒนาเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ เพื่อใช้สำหรับงานนิทรรศการแบบเคลื่อนที่และสามารถใช้งานได้ทั้งลักษณะงาน โครงการ (Exhibition Project) หรืองานแสดงสินค้าเฉพาะบริษัทใดบริษัทหนึ่ง (Exhibition Individual Stand) ซึ่งเป็นงานนิทรรศการชั่วคราว สำหรับเจ้าหน้าที่ซึ่งเริ่มต้นที่ 1 คน ต่อ 1 ยูนิต ซึ่งสามารถเพิ่มขยายได้ตามจำนวนเจ้าหน้าที่ในแต่ละงาน เกณฑ์เตอร์จะเล็กหรือใหญ่แล้วแต่ตามปริมาณขนาดของงาน ซึ่งไม่รวมกราฟฟิคที่ใช้ในการโฆษณา โดยมีขอบเขตดังนี้คือ

1. ทำการศึกษาถึงลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ และเกณฑ์เตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ทำการหาความพึงพอใจของเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ ในด้านต่างๆ ทั้ง 3 ด้าน

1.4.1 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกณฑ์เตอร์ที่พัฒนาแล้วที่สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับงานจัดนิทรรศการ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญงานจัดนิทรรศการที่มีต่อเกณฑ์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่พัฒนาแล้ว ภายใต้กรอบแนวความคิด ทั้ง 3 ด้านดังนี้

1. หน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ด้านความแข็งแรง (Construction)
3. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or sales appeal)

1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ กลุ่มนักออกแบบของบริษัทออกแบบ ในกรุงเทพมหานครฯ

กลุ่มประชากรตัวอย่าง ได้แก่

1. นักออกแบบของบริษัทออกแบบ ในกรุงเทพมหานครฯ จำนวน 6 ท่าน ประเมินความคิดเห็น
2. ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความพึงพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยในครั้งนี้ตรงตามวัตถุประสงค์คือ

1.5.1 เพื่อเป็นแนวความคิดในการส่งเสริมการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำหรับงานนิทรรศการ ได้อย่างเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งานในงานจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า

1.5.2 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิตให้กับผู้ประกอบการให้เช่าหรือผู้แสดงสินค้า เพราะผลิตภัณฑ์สามารถใช้งานได้หลายครั้ง เฟอร์นิเจอร์มีน้ำหนักที่เบาเหลือปริมาตรที่เล็ก สามารถพับเก็บได้ เพื่อสะดวกในการขนส่ง

1.5.3 มีราคาที่เหมาะสม พร้อมทั้งรูปแบบที่ทันสมัย

1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. **เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์** หมายถึง เคาน์เตอร์ที่ทำหน้าหน้าประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ ซึ่งสามารถตอบสนองการใช้งานในด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความแข็งแรงของโครงสร้างและด้านความสวยงามหน้าใช้
2. **การจัดนิทรรศการ** หมายถึง งานที่จัดขึ้นเพื่อแสดงสินค้าหรือบริการต่างๆ รวมถึงจัดเพื่อประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารขององค์กรต่างๆ โดยจะจัดอยู่เพียงช่วงระยะเวลาหนึ่ง เป็นนิทรรศการชั่วคราวและอาจจะเป็นนิทรรศการเคลื่อนที่ได้ในบางครั้ง
3. **นักออกแบบ** หมายถึง บุคคลที่ประกอบอาชีพด้านการออกแบบรวมถึงมีความรู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบรวมทั้งด้าน โครงสร้างและมีประสบการณ์ ในสายงานที่เกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้ง งานจัดแสดงสินค้า หรือสายงานใกล้เคียง
4. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ผู้ที่ตัดสินใจเลือกเฟอร์นิเจอร์ หรือเป็นเจ้าของกิจการเช่าอุปกรณ์เฟอร์นิเจอร์และเป็นบุคคลที่ประกอบอาชีพและมีประสบการณ์ ในสายงานที่เกี่ยวกับการออกแบบและติดตั้งงานจัดแสดงสินค้า
5. **ความคิดเห็น** หมายถึง ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญและนักออกแบบที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการที่สามารถใช้งานได้จริงในด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความแข็งแรงของโครงสร้าง
6. **ด้านความแข็งแรง** หมายถึง โครงสร้างที่แข็งแรง โดยการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน รวมถึงง่ายต่อการติดตั้งและง่ายต่อการผลิตอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ด้านหน้าที่ใช้สอย หมายถึง มีการออกแบบที่สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยและสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน ได้หลากหลายรวมถึงสัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานและง่ายต่อการจัดเก็บ

8. ด้านความสวยงามน่าใช้ หมายถึง มีรูปแบบที่ทันสมัยและสวยงามชวนให้ซื้อ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งาน ได้หลากหลาย สัมพันธ์กับการใช้งานและมีความเป็นไปได้ในการผลิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

- 2.1 ศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจการจัดนิทรรศการ
- 2.2 องค์ประกอบหลักของธุรกิจการจัดนิทรรศการ
- 2.3 บทบาทของผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
- 2.4 การออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ
- 2.5 วัสดุที่นำมาวิเคราะห์ศึกษาประกอบการวิจัย
- 2.6 ศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจการจัดนิทรรศการ

คำวินิจฉัยตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 47) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง “การแสดงผลงาน สินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือกิจกรรมให้คนทั่วไปได้ชม” นอกจากความหมายตามพจนานุกรมแล้ว ยังมีผู้รู้อีกหลายท่านได้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

สุโชติ ดาวสุโข (2521 : 1) นิทรรศการ คือ การให้การศึกษาคำรู้และประสบการณ์ โดยจัดแสดงการรวบรวมวัสดุอุปกรณ์ที่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละเรื่องเพื่อเร่งเร้าให้เกิดความสนใจต่อบุคคลเป้าหมาย

เปรี๊ญ กุมท ม.ป.ป. นิทรรศการ คือ วิธีการอันทรงประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้ผู้คนสนใจในวัตถุและแนวความคิดอ่าน เป็นวิธีที่มักสามารถเข้าถึงประชาชนได้ ในเมื่อวิธีการอย่างอื่นไม่สามารถทำได้ ทั้งนี้เพราะเสน่ห์อันเกิดจากผลงานการรวบรวมสรรพสิ่งทั้งหลาย การคัดเลือกและการจัดแสดงที่ดีเป็นแม่เหล็กอันใหญ่ที่ดึงดูดให้คนเหล่านั้นเข้ามาหามันได้อย่างง่ายดาย

ประพันธ์ ชัยเจริญ (2521 : 186) นิทรรศการ เป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา วิทยาศาสตร์ ธุรกิจ สังคม การเมือง และการอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก นับว่าเป็นการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพที่สามารถเร้าให้ผู้สนใจในวัตถุและแนวความคิด

นิพนธ์ สุขปริดี (2521 : 77) นิทรรศการ คือ การนำวัสดุสิ่งของต่างๆ มาแสดง เพื่อให้ผู้ดูได้เห็น ได้ฟัง ได้สัมผัสจับต้อง เพื่อจุดมุ่งหมายอย่างหนึ่งหรือหลายๆ จุดมุ่งหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็รื่อง กุมุท (2526 : 7) นิทรรศการ เป็นวิธีการอันทรงประสิทธิภาพในการกระตุ้น ให้ผู้คนสนใจในวัตถุและแนวความคิด เป็นวิธีการที่มักเข้าถึงประชาชนได้ในเมื่อวิธีการอื่นๆ ไม่สามารถทำได้

วัฒนะ จุฑะวิภาค (2526 : 7) นิทรรศการ หมายถึง การรวบรวมวัสดุสิ่งของ เอกสาร แผ่นภาพ แบบจำลอง หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ นำมาแสดงให้ผู้ชมหรือประชาชนศึกษาหาความรู้ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะถ่ายทอดความรู้และเร่ร่ำให้ประชาชนเกิดความสนใจด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดให้มีการบรรยาย ปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ สไลด์ วิดีโอเทป หรือโสตทัศนูปกรณ์อื่นๆ ซึ่งมีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ ตลอดจนการจัดเจ้าหน้าที่คอยชี้แจงตอบข้อซักถาม ของผู้ชม

พยุงศักดิ์ ประจุศิลป์ (2531 : 1) นิทรรศการ เป็นลักษณะของการทัศนศึกษาอย่างหนึ่ง เพราะเป็นการให้การศึกษาทางตา ทางหู และทางเสียง

วาสนา ชาวหา (2533 : 79) นิทรรศการ หมายถึง การแสดงผลงานผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมเพื่อให้ผู้ชมได้รับความรู้ ความประทับใจจากการได้สัมผัสหลาย ๆ ด้าน โดยการเห็น การฟัง จับต้อง ลูบคลำ เป็นต้น

จากความหมายต่างๆ สรุปได้ว่านิทรรศการ คือ รูปแบบ หรือวิธีการในการถ่ายทอดความรู้ โดยนำเอาวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อมาผสมผสานกัน เช่น ภาพ ของจริง หุ่นจำลอง เอกสาร คำแนะนำ สไลด์ วิดีทัศน์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เพื่อกระตุ้นความสนใจและทำให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของนิทรรศการได้รวดเร็วขึ้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ใกล้ชิดเกี่ยวกับประสบการณ์ตรง โดยผู้ชมสามารถรับรู้ได้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า

ปัจจุบันธุรกิจการจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าของไทยได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วทั้งทางด้านการจัดการและสถานที่และธุรกิจต่อเนื่องอื่นๆทำให้มูลค่าการซื้อขายอันเนื่องมาจากธุรกิจแสดงสินค้าในประเทศไทยทั้งที่เป็นการแสดงสินค้านานาชาติและการแสดงสินค้าในประเทศมีมูลค่ามากกว่าปีละ 7,500 ล้านบาท เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวและศักยภาพในการจัดงานแสดงสินค้านานาชาติของประเทศไทยรวมทั้งแนวทางการส่งเสริมให้ธุรกิจนี้เจริญเติบโตต่อไปในอนาคต ชาญชัย สว่างโสภากุล (61 : 2546)

2.1.1 ความสำคัญของการจัดงานแสดงสินค้า

การจัดงานแสดงสินค้าในแต่ละครั้งนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งประเทศ เจ้าภาพ ผู้ประกอบการ ผู้ร่วมงาน และธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การจัดงานแสดงสินค้าจึงมีความสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1) การจัดงานแสดงสินค้า เปรียบเสมือนเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการ และลูกค้าเป้าหมาย ซึ่งบริษัทส่วนใหญ่กำหนดให้การจัดงานแสดงสินค้าเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประสมทางการตลาดของบริษัท นอกจากนี้ผู้จัดงานยังสามารถเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าของตนเองกับคู่แข่งกันได้ ในขณะที่เดียวกัน ผู้เข้าร่วมงานหรือลูกค้าสามารถพิจารณาและตรวจสอบสินค้าจากการแข่งขันได้อย่างใกล้ชิด

2) การจัดงานแสดงสินค้าช่วยกระตุ้นให้เกิดการทำวิจัยและการพัฒนาสินค้า

เนื่องจากการจัดงานแสดงสินค้านิยมจัดเพื่อแนะนำและทดสอบตลาดสำหรับสินค้าใหม่ และนำผลจากการตอบรับของลูกค้ามาพิจารณาเพื่อพัฒนาสินค้าและบริการให้ดีขึ้นและตอบสนองความต้องการของตลาด

3) การจัดงานแสดงสินค้าเป็นแหล่งรายได้สำหรับผู้ให้การสนับสนุน (Sponsor)

สำหรับการจัดงานแสดงสินค้า เช่น สมาคมที่ให้การสนับสนุนการจัดงานแสดงสินค้าจะได้รับรายได้หลักจากค่าธรรมเนียมสมาชิกรายปี และค่าเช่าพื้นที่แสดงสินค้าด้วย

4) การจัดงานแสดงสินค้าก่อให้เกิดรายได้แก่ประเทศเจ้าภาพ และกระจายรายได้สู่

ธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น รายได้ที่ได้รับจากการจัดงานแสดงสินค้า จะเริ่มต้นจากค่าเช่าพื้นที่และการจ้างแรงงานท้องถิ่นทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งและรื้อถอน เช่น ช่างไม้ ช่างประปา ช่างไฟฟ้า ร้านดอกไม้ บริษัทขนส่ง เป็นต้น ทั้งนี้สมาคมการแสดงสินค้าในต่างประเทศได้เคยประมาณการไว้ว่า ผู้เข้าร่วมงานแสดงสินค้า 1 ราย สามารถสร้างงานที่เกี่ยวข้องกับการแสดงสินค้าได้เฉลี่ยประมาณ 1.8 งาน

5) การจัดงานแสดงสินค้าเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพมาก อย่าง

หนึ่งในยุคปัจจุบัน ซึ่งเน้นการเผชิญหน้ากัน (Face to Face) ระหว่างผู้ประกอบการและลูกค้าและส่งผลให้เกิดกิจกรรมทางการค้าหรือการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันเร็วขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นการติดต่อธุรกิจระหว่างบริษัท (B2B) หรือบริษัทกับผู้บริโภคได้ (B2C)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงรูปแบบการออกแบบงานแสดงสินค้าในสถานที่จริง
ที่มา : บริษัทเอ็กซ์คอน จำกัด, 2005

2.1.2 การจัดนิทรรศการในปัจจุบันที่ใช้กันอยู่ อาจจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ

1) นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

นิทรรศการถาวร เป็นการจัดที่แน่นอนตายตัว อยู่กับที่ มักจัดอยู่ ณ ที่แห่งเดียวเป็นเวลารั้งละนานๆ หรือตลอดไป หากมีโอกาสโยกย้ายบ้างก็เป็นเพียงบางส่วน หรืออาจสะสมเข้ามาใหม่ หรือขยายการจัดแสดงเพิ่มเติมขึ้นอีกตัวอย่างนิทรรศการถาวรเช่น พิพิธภัณฑ์เป็นนิทรรศการเพื่อสาธารณชนจะได้ชมพิพิธภัณฑสถานนั้น ถือว่าเป็นที่รวบรวมและจัดแสดงสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะวัตถุสิ่งของที่แสดงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ ศิลปะ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2) นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) เป็นการจัดแสดงเรื่องราวเฉพาะกิจในโอกาสพิเศษบางโอกาส จัดขึ้นชั่วคราวแล้วก็เลิกไป จัดขึ้นตามโอกาส ตามกำลังทรัพย์ พิพิธภัณฑ์เองก็ยังจัดนิทรรศการประเภทนี้ขึ้นบ่อยๆ แสดงวัตถุหรือสิ่งของที่สะสมมาได้ใหม่ๆ หรือหัวข้อที่ประชาชนบางกลุ่มสนใจหรือในสิ่งที่นิทรรศการถาวรไม่มี Dr. Grace Morley (1979)

อ้างโดย เปรื่อง กุมภ (2526 : 3-4) กล่าวว่า "นิทรรศการชั่วคราวช่วยสร้างความสนใจให้คนมาชมสิ่ง

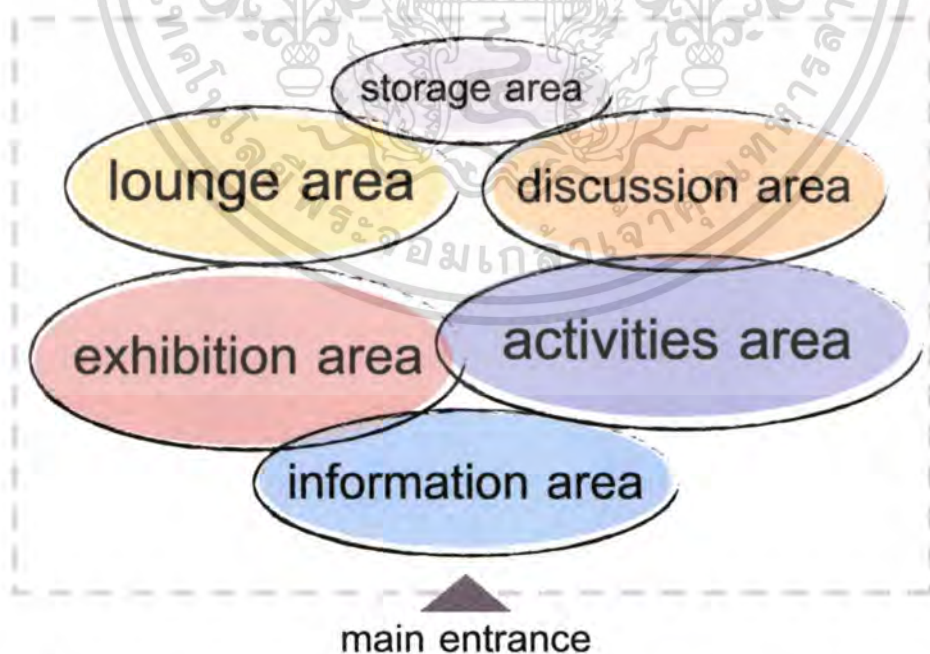
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ของเอกสารนี้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลกใหม่เป็นการเชิญชวนที่จะสนับสนุนการประชาสัมพันธ์อย่างหนึ่ง” ซึ่งแม้แต่ในพิพิธภัณฑ์ก็ยังคงจัดนิทรรศการชั่วคราวไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งของนิทรรศการถาวร เพื่อต้องการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ หรือรณรงค์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะเป็นครั้งคราว

3) นิทรรศการเคลื่อนที่ (Traveling Exhibition)

นิทรรศการเคลื่อนที่ (Traveling Exhibition) หรือนิทรรศการสัญจรเป็นการจัดนิทรรศการที่เปลี่ยนสถานที่จัดไป แต่เนื้อหายังคงเป็นเนื้อหาเดียวกัน นิทรรศการสัญจรเป็นการนำเอานิทรรศการเคลื่อนที่ไปหาผู้ชม แต่นิทรรศการถาวรนั้น ผู้ชมต้องเคลื่อนที่มาหา นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ทุกแห่ง มักเป็นเจ้าภาพของนิทรรศการเคลื่อนที่บ่อยๆ พิพิธภัณฑ์แห่งชาติอาจจัดให้พิพิธภัณฑ์อื่น เช่น จากประเทศอื่น หรือต่างจังหวัด นำนิทรรศการเคลื่อนที่มาแสดงเพื่อเสริม นิทรรศการที่มีอยู่ของตน หรือเพื่อหาทุนมาช่วยเหลือการจัดนิทรรศการถาวรของตน โดยเก็บค่าชมเล็กน้อย

ข้อดีประการสำคัญของนิทรรศการสัญจรก็คือ สามารถเดินทางไปตามที่ต้องการ เพื่อพบปะประชาชน เพื่อประกาศตนเองให้ผู้คนรู้จัก ดึงดูดความสนใจของคนเหล่านั้นให้มาร่วมกันและทำเช่นนี้ไปทุกๆ สถานที่ ที่ไปแสดง จากการเปลี่ยนการแสดงไปตามสถานที่ดังกล่าว นิทรรศการสัญจรจึงเป็นเครื่องมือที่ทรงศักยภาพหากจัดให้ดี มันจะสามารถนำมาซึ่งความรู้และความบันเทิงแก่คนจำนวนมากมาย นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือชั้นเยี่ยมสำหรับส่งเสริมการขายและบริการอีกด้วย



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนผังแสดงถึงความสัมพันธ์ความต้องการใช้พื้นที่ภายในงานจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

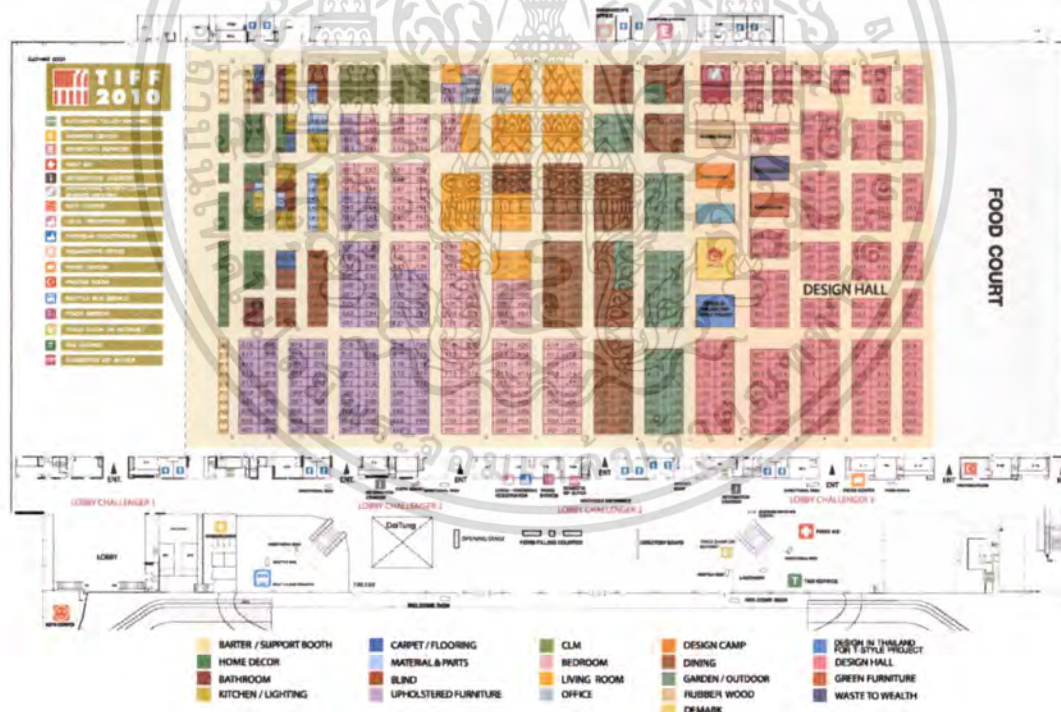
2.1.3 ขนาดของนิทรรศการ

นิทรรศการจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่แสดง และบริเวณเนื้อที่ในการจัดที่มีอยู่ นอกจากนี้ก็ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการจัด ตลอดจน เวลาและทุนรอนสำหรับดำเนินการ ซึ่งมีผลต่อนิทรรศการด้วยเหมือนกัน เราอาจแบ่งนิทรรศการออกเป็น 3 ขนาดดังนี้

1) **Display** เป็นการจัดนิทรรศการเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น จัดบอร์ด เผยแพร่ความรู้ นำสิ่งของมาตั้งวาง หรือจัดติดผนัง ที่วางตามห้องโถง ที่ว่างทางเดิน ระหว่างอาคาร, บริเวณใต้ถุนตึก เป็นต้น เป็นการจัดที่ไม่ใหญ่โตมากนัก

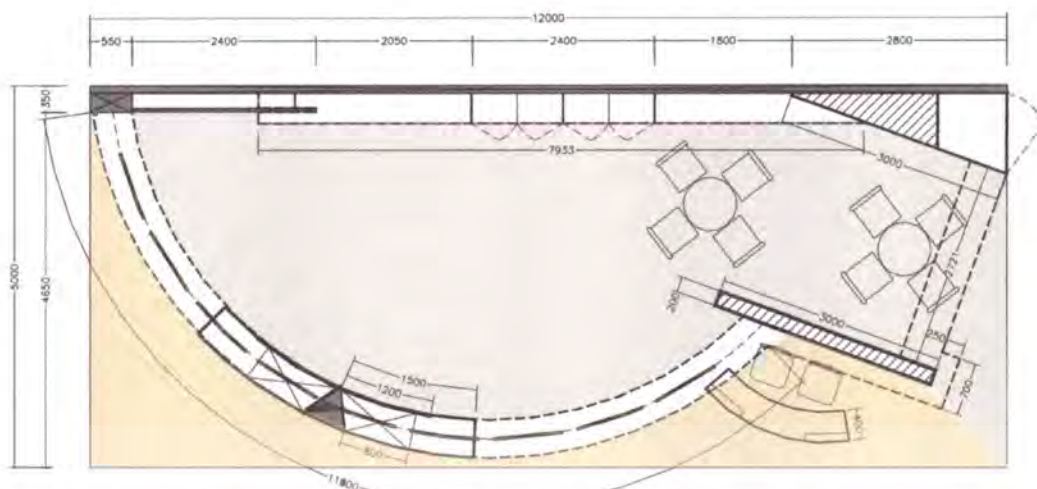
2) **Exhibition** เป็นการจัดที่ค่อนข้างซับซ้อน ใหญ่โตกว่า Display ครอบคลุมเนื้อหามากขึ้น การจัดกว้างขวางขึ้น เสมือนกับเป็นการนำเอา Display หลาย ๆ Display มารวมกัน มีเรื่องราวที่ต้องเรียนรู้มากขึ้น ใช้พื้นที่กว้างขวาง เช่น ในสนามกีฬา ในบริเวณโรงเรียน ในลานวัด ในมหาวิทยาลัยหรือสถานที่อื่นใดที่มีพื้นที่กว้างขวาง

3) **Exposition** หรือที่มักเรียกกันว่า EXPO เป็นการจัดนิทรรศการที่ใหญ่โตมโหฬารที่เดียวอาจเป็นระดับชาติ หรือนานาชาติ



ภาพที่ 2.3 แสดงภาพแปลนพื้นที่ของงานนิทรรศการ (Exhibition Project)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงการใช้พื้นที่ของผู้แสดงงาน (Exhibition Individual Stand)

2.1.4 การแบ่งประเภทของธุรกิจการจัดนิทรรศการตามระดับของงาน

การแบ่งประเภทของธุรกิจการจัดนิทรรศการตามระดับของงานจะต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายประการ เช่น แหล่งที่มาของผู้เข้าร่วมงาน จำนวนผู้เข้าร่วมงาน ขนาดของการจัดงาน เป็นต้น จากองค์ประกอบดังกล่าวสามารถแบ่งการจัดนิทรรศการออกเป็น

1) นิทรรศการระดับนานาชาติ (International Exhibition) จะเป็นการจัดงานนิทรรศการขนาดใหญ่ซึ่งประกอบด้วยผู้จัดงานและผู้ร่วมงานที่มาจากต่างประเทศมากกว่าร้อยละ 20 สำหรับ งานแสดงสินค้าระดับนานาชาติ หรือบางครั้งเรียกว่างานมหกรรมนานาชาติ (International Exposition) ในระยะแรกเป็นการจัดงานเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อประเทศต่างๆ ที่ประกอบธุรกิจส่งออก ซึ่งนิยมจัดงาน โดยเน้นที่ความหลากหลายของผู้ประกอบการ ผู้ร่วมงาน รวมทั้งประเภทของสินค้าและบริการแต่ในปัจจุบันการจัดงานจะเน้นที่ลักษณะของอุตสาหกรรมเฉพาะอย่างมากขึ้นผู้ซื้อจะเป็นธุรกิจที่เป็นที่ยอมรับในอุตสาหกรรมนั้นรวมทั้งผู้เข้าร่วมงานก็จะมีลักษณะเดียวกับการจัดงานนิทรรศการสำหรับผู้ประกอบการนั่นเองนอกจากนี้การจัดงานแสดงสินค้านานาชาติที่ประสบผลสำเร็จยังช่วยเปิดโอกาสในการขยายตลาดสู่ตลาดการค้าโลกได้

2) นิทรรศการระดับชาติ (National Exhibition) ประกอบด้วยผู้จัดงานและผู้ร่วมงานที่อยู่ในประเทศขนาดของงานนิทรรศการจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้ร่วมงาน โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดงานนิทรรศการได้หลายประการ เช่น วัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมการตลาด เพื่อการศึกษา หรือเป็นการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

3) นิทรรศการระดับท้องถิ่น (Local Exhibition) ประกอบด้วยผู้จัดงานและผู้ร่วมงานที่อยู่ในท้องถิ่นนั้นหรือบริเวณใกล้เคียงตามปกติการจัดนิทรรศการระดับท้องถิ่นจะมีขนาดเล็กกว่านิทรรศการระดับชาติ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการจัดงานนิทรรศการเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อท้องถิ่นให้มากที่สุด เช่น งานแสดงสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 องค์ประกอบหลักของธุรกิจการจัดนิทรรศการ

ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. เจ้าของงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
2. ผู้บริหารการจัดงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
3. สถานที่จัดงานนิทรรศการ
4. ผู้จัดการขนส่งสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
5. ผู้แสดงสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
6. ผู้ชมงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ
7. ผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการ

2.2.1 เจ้าของงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Show Owner)

เจ้าของงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการหมายถึงผู้ที่มีความประสงค์จะจัดงานนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า เจ้าของงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.2.1.1 เจ้าของงานแสดงสินค้าโดยทั่วไป (General Exhibition Owner) หมายถึงหน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคม บริษัท หรือธุรกิจนิติบุคคลต่างๆ ที่ต้องการจัดงานแสดงสินค้าประเภทต่างๆ ขึ้น โดยอาจจะดำเนินการจัดงานเองหรือจ้างผู้บริหารการจัดงานแสดงสินค้า (Organizer) ให้ดำเนินการจัดงานให้ก็ได้

2.2.1.2 เจ้าของงานที่เป็นบริษัทบริหารจัดการจัดงานแสดงสินค้า (Independent Exhibition Organizer) หมายถึง สมาคม บริษัทหรือกิจการนิติบุคคล ที่ดำเนินงานเป็นผู้บริหารการจัดงานแสดงสินค้า (Organizer) เองและในขณะเดียวกันก็เป็นเจ้าของงานแสดงสินค้านั้นด้วย เช่น บริษัท Reed Tradex บริษัท CMP บริษัท Bangkok Rei และบริษัท Thai Tradefair เป็นต้น

2.2.2 ผู้บริหารการจัดงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Exhibition Organizer)

ผู้บริหารการจัดงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการอาจดำเนินงานในรูปของสมาคม บริษัท หรือเป็นกิจการนิติบุคคลที่ทำหน้าที่รับจ้างจัดงานนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าในลักษณะของมืออาชีพ ซึ่งนิยมเรียกว่า ผู้จัดการงานแสดงสินค้านมืออาชีพ (Professional Exhibition Organizer – PEO) นอกจากนี้ผู้จัดการงานแสดงสินค้านมืออาชีพอาจจะเป็นผู้แสดงสินค้า(Exhibition)เองก็ได้หรือเป็นเจ้าของงานเองที่เรียกว่า Independent Exhibition Organizer ดังได้กล่าวแล้ว คุณลักษณะที่สำคัญของผู้จัดการงานแสดงสินค้านมืออาชีพต้องมีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ มีความคิดสร้างสรรค์ ที่จะจัดงานแสดงสินค้าให้มีความโดดเด่นมีเอกลักษณ์ และอำนวยความสะดวกต่อทั้งผู้แสดงสินค้าและผู้ชมงาน ผู้จัดการงานแสดงสินค้านมืออาชีพนับบทบาทที่สำคัญโดยสรุป ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1 กำหนดแนวคิดของงานแสดงสินค้า ผู้จัดงานแสดงสินค้ามืออาชีพจะเป็นผู้กำหนดแนวคิดทั้งหมดของงานแสดงสินค้าในแต่ละครั้ง ทั้งนี้อาจปรึกษาหารือร่วมกับเจ้าของงาน ในรายละเอียดของการจัดงานทั้งหมด เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ของงาน ระยะเวลาในการจัดงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน การจัดตั้งอำนวยความสะดวกรองรับในการจัดงานแสดงสินค้า เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้งานแสดงสินค้าในครั้งนั้นประสบความสำเร็จมีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

2.2.2.2 ขยายพื้นที่จัดงานแสดงสินค้า ผู้จัดงานแสดงสินค้ามืออาชีพจะต้องทำหน้าที่ขยายพื้นที่ในการจัดงานแสดงสินค้าให้ได้โดยต้องพยายามใช้กลยุทธ์ทางการตลาดจูงใจให้ผู้แสดงสินค้าที่มีศักยภาพเข้าพื้นที่ในการแสดงสินค้าซึ่งอาจจะเป็นการจองพื้นที่แสดงสินค้าล่วงหน้าหรือระหว่างการจัดงานหากยังมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่ก็ต้องพยายามขยายพื้นที่ว่างเหล่านั้น หรือดำเนินการในรูปแบบอื่นที่จะทำให้เกิดรายได้ หรือให้พื้นที่ว่างเหล่านี้นั้นได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เช่น ในช่วงระยะเวลาประมาณ 1-3 เดือนหรืออาจจะมากน้อยกว่านั้นแล้ว แต่กรณีโดยทั่วไป Organizer จะปิดการขายและทราบว่า พื้นที่บริเวณใดเหลืออยู่ จะทำการกำหนดผัง บริเวณงานใหม่ (Relocated Area) เพื่อให้พื้นที่ทั้งหมด ในงานได้ใช้ประโยชน์สูงสุดและกรณีมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่อาจจะสร้างผนังปิดกั้นหรือจัดเป็นบริเวณนั่งพักผ่อน (Lounge) ก็ได้ เป็นต้น

2.2.2.3 ติดต่อประสานงาน ผู้จัดงานแสดงสินค้ามืออาชีพต้องประสานงานติดต่อสื่อสารกับทุก ฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดงานแสดงสินค้าในแต่ละครั้ง เช่น ติดต่อกับผู้ร่วมออกงานแสดงสินค้าแต่ละราย โดยจัดส่งคู่มือสำหรับผู้แสดงสินค้า (Exhibitor Manual) ให้การประสานงานกับผู้รับเหมาก่อสร้างศูนย์ จัดประชุมและผู้จัดการด้านขนส่ง เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ

2.2.2.4 ประชาสัมพันธ์แก่ผู้ชมงาน นับเป็นบทบาทหน้าที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของผู้จัดงานแสดงสินค้ามืออาชีพที่จะต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้ชมงานรับทราบและเข้าร่วมงานแสดงสินค้าให้มากที่สุดเพราะผู้ชมงานหรือลูกค้าเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของงานแสดงสินค้าแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจต่อธุรกิจการจัดงานแสดงสินค้า

2.2.3 สถานที่จัดงานนิทรรศการ (Venue)

สถานที่จัดงานนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าจะเป็นอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในรูปแบบอื่นก็ได้ที่สามารถรองรับการจัดงานนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าได้ซึ่งอาจจะมีพื้นที่หลายขนาดเป็นสถานที่ในร่มหรือกลางแจ้ง ปรังจะบันการจัดงานแสดงสินค้านิยมจัดในศูนย์แสดงสินค้า โรงแรม รวมทั้งบริเวณพื้นที่สนาม ลานจอดรถสนามกีฬา เป็นต้น ทั้งนี้สถานที่จัดงานนิทรรศการมีบทบาทที่สำคัญคือเป็นสถานที่ที่จะรองรับและอำนวยความสะดวกในการจัดงานแสดงสินค้าทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เช่น ให้บริการด้านห้องจัดนิทรรศการ จัดประชุมบริการด้านที่พักอาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านอื่นๆ เป็นต้น

2.2.4 ผู้จัดการขนส่งสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Freight Forwarder)

ผู้จัดการขนส่งสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการจะให้คำแนะนำ ปรีกษาและให้บริการในการจัดส่งสินค้าที่จะนำมาแสดง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งของต่างๆ เพื่อใช้ในงานแสดงสินค้า จากจุดหนึ่งหรือประเทศหนึ่งไปยังจุดหมายปลายทาง หรือสถานที่จัดงานแสดงสินค้า ทั้งนี้ผู้จัดการขนส่งสินค้าต้องมีความเชี่ยวชาญพิเศษด้านงานแสดงสินค้าและตระหนักถึงเรื่องต่างๆ ดังนี้ คือ

- 1) มีความรู้และสามารถอำนวยความสะดวกในการผ่านพิธีการศุลกากรในกรณีมีการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศ
- 2) มีวิธีการนำสินค้าเข้าสู่สถานที่จัดงานแสดงสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ต้องรู้ตำแหน่งที่ตั้งบูธจัดงานแสดงสินค้าของลูกค้าที่แน่นอน เนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้
- 4) ต้องส่งสินค้าให้ทันกำหนดเวลาซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากหากเกิดความผิดพลาดจะเกิดผลกระทบต่อลูกค้าอย่างยิ่ง

2.2.5 ผู้แสดงสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Exhibition)

ผู้แสดงสินค้าในธุรกิจการจัดนิทรรศการนับเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญหรืออาจเรียกได้ว่าเป็นหัวใจหลักของธุรกิจการจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า ผู้แสดงสินค้าอาจเป็นรายบุคคล นิติบุคคล สมาคม บริษัทหรือหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการส่งเสริมหรือขายสินค้าและบริการ ถ้าเปรียบเทียบกับธุรกิจอื่นจะหมายถึง ผู้ขาย (Seller) นั่นเอง ผู้แสดงสินค้ามีบทบาทหลัก เช่น เป็นผู้เช่าพื้นที่ในการจัดงานแสดงสินค้า ออกแบบตกแต่งบูธแสดงสินค้าน่วมกับผู้รับเหมาก่อสร้าง ส่งเสริมการขายและติดต่อธุรกิจ โดยตรงกับลูกค้า เป็นต้น

2.2.6 ผู้ชมงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Visitor)

ผู้ชมงานในธุรกิจการจัดนิทรรศการเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบหลักของธุรกิจการจัดนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้าแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) ผู้ชมงานประเภทผู้ประกอบการ (Trade Visitor) หมายถึง บริษัทหรือธุรกิจต่างๆ ซึ่งเป็นลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพสูงที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อสินค้าและบริการจากผู้แสดงสินค้า โดยทั่วไปนิยมเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็นผู้ซื้อ (Buyer) นั่นเอง

2) ผู้ชมงานประเภทประชาชนทั่วไป (Public Visitor) หมายถึง ประชาชนทั่วไป หรือผู้บริ โภคทั่วไปที่คาดว่าจะเป็นผู้ซื้อสินค้าและบริการจากผู้แสดงสินค้า หรืออย่างน้อยกลุ่มนี้ก็จะได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าและบริการในงานแสดงสินค้าแต่ละครั้งและมีโอกาสที่จะเกิดการซื้อขายกันขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ชมงานแสดงสินค้าจะมีบทบาทหลัก เช่นเป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมการเข้าชมงานแสดงสินค้า ใช้จ่ายในด้านห้องพักภัตตาหารในภัตตาคาร ใช้จ่ายซื้อของในงานแสดงสินค้า หรือของที่ระลึกในท้องถิ่นที่มีการจัดงานแสดงสินค้าขึ้นและใช้จ่ายด้านการท่องเที่ยวเป็นต้น ซึ่งอาจสรุปได้ว่าผู้ชมงานแสดงสินค้าช่วยกระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายและเกิดผลกระทบในลักษณะทวีคูณ (Multiplier Effect) ต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและประเทศ

2.2.7 ผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการ (Contractor)

ผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในการให้บริการตกแต่งบูธ (Booth) หรือคูหาแสดงสินค้าในการจัดงานนิทรรศการหรืองานแสดงสินค้า ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้แสดงสินค้า เช่น การตรวจสอบพื้นที่ในการจัดแสดงสินค้า การออกแบบโครงสร้างที่มีมาตรฐาน แข็งแรงและปลอดภัย และรายละเอียดของบูธจัดงาน การก่อสร้างบูธและรื้อถอนบูธหลังเสร็จงาน เป็นต้น ทั้งนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างบูธงานแสดงสินค้าต้องมีความรู้ความสามารถในการออกแบบ ตกแต่งบูธให้ดูเด่น สะดุดตา มีเอกลักษณ์ แตกต่างจากบูธแสดงสินค้าของผู้แสดงสินค้านายอื่น และต้องสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่จะแสดง

2.3 บทบาทของผู้รับเหมาก่อสร้างในธุรกิจการจัดนิทรรศการ

กลุ่มกิจกรรมของผู้รับเหมาและประเภทของผู้รับเหมา

2.3.1 กลุ่มกิจกรรมของผู้รับเหมา

กิจกรรมของการจัดงานแสดงนิทรรศการที่มีการแยกรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ตามระยะเวลา สามารถจัดแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มได้ดังต่อไปนี้

- 1) กลุ่มกิจกรรมก่อนหน้าการจัดงาน
- 2) กลุ่มกิจกรรมเมื่อเริ่มเข้าติดตั้งงาน
- 3) กลุ่มกิจกรรมระหว่างช่วงเปิดงานแสดงนิทรรศการ
- 4) กลุ่มกิจกรรมหลังปิดงานแสดงนิทรรศการ

ในแต่ละกลุ่มกิจกรรมจะมีกิจกรรมย่อยต่างๆ และมีผู้รับเหมาแต่ละประเภทรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมดังนี้

1) **กลุ่มกิจกรรมก่อนหน้าการจัดงาน** ช่วงเวลาก่อนหน้าการจัดงาน จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรพื้นที่ การกำหนดรายละเอียดงานแสดง การวางแผน การดำเนินงาน กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่กิจกรรมด้าน

- การตรวจพื้นที่
- การจัดทำผังงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดทำแบบของคูหามาตรฐานและคูหาพิเศษเพื่อทำการขาย
- การจัดทำแบบของส่วนตกแต่ง อาคารสถานที่
- การจัดทำแบบของส่วนลงทะเบียนและต้อนรับ
- การจัดรายละเอียดความต้องการของกำลังไฟฟ้าและผังของไฟหลัก
- การจัดทำแบบของคูหาเฉพาะเพื่อเตรียมการก่อสร้าง
- การจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ในคูหามาตรฐาน
- การจัดทำคูหาเฉพาะเพื่อเตรียมเข้าติดตั้งงาน
- การจัดทำคูหาเฉพาะเพื่อเตรียมเข้าติดตั้งงาน
- การจัดทำรายละเอียดของงานสื่อสิ่งพิมพ์ (Graphic) ต่างๆ
- การจัดทำรายละเอียดการจัดแสดงของส่วนจัดแสดงของลูกค้า
- การจัดทำและจัดเตรียมผังไฟฟ้ารวมและกำลังการใช้ไฟฟ้าในแต่ละคูหา (Load

Distribution and Balancing)

- การจัดทำผังของ Utilities และจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ ได้แก่ น้ำ ปั่นลม โทรศัพท์

โทรสาร สายโทรศัพท์ Modem อุปกรณ์ต่อเชื่อมความเร็วสูง เป็นต้น

2) **กลุ่มกิจกรรมเมื่อเริ่มเข้าติดตั้งงาน** ได้แก่กลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่สถานที่เปิดให้เข้าดำเนินการติดตั้ง จนถึงวันก่อนเปิดงาน ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่กระชั้น เนื่องจากพื้นที่จัดงาน ไม่ว่าจะ หรือจัดกิจกรรมอื่นๆ อยู่ และค่าเช่าสถานที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาก ซึ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุให้งานการติดตั้งของงานประเภทนี้มีระยะเวลาสั้นและกิจกรรมต่างๆ ที่เตรียมไว้จะถูกนำเข้าติดตั้งเพื่อให้ทันเวลาการเปิดงานซึ่ง โดยทั่วไประยะเวลาติดตั้งงานอยู่ที่ 48 – 72 ชั่วโมง (ในบางกรณีอาจมีเพิ่มถึง 96 – 120 ชั่วโมงเมื่อขนาดของงานใหญ่ขึ้นและต้องการเวลาติดตั้งงานมากขึ้น) กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ กิจกรรมด้าน

- การรับมอบพื้นที่
- การตีผังงาน (Floor Marking)
- การเดินสายไฟหลัก
- การเดินสายไฟย่อย
- การกั้นคูหามาตรฐาน
- การติดตั้งไฟส่องสว่าง
- การติดตั้งคูหาเฉพาะ (พร้อมกันทุกๆ คูหา)
- การติดตั้งส่วนตกแต่งอาคารสถานที่
- การติดตั้งป้ายแสดงตำแหน่งต่างๆ
- การติดตั้งส่วนลงทะเบียนและต้อนรับ
- การติดตั้งดวงโคมและไฟเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์
- การจัดเตรียมเวทีเพื่อใช้ในพิธีเปิดงาน
- การจัดซ้อมพิธีเปิดงาน
- การติดตั้งพรมและเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ
- การติดตั้งส่วนจัดแสดงและงาน Graphic
- การทำความสะอาดคูหาจัดแสดงและพื้นที่ส่วนกลาง

3) กลุ่มกิจกรรมระหว่างช่วงเปิดงานแสดง ประกอบด้วยกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้น

ตั้งแต่การเปิดงานแสดงสินค้า (Opening Day) และระหว่างงานแสดง (Show Days) ไปจนกระทั่งปิดงานซึ่งจะเป็นช่วงที่ผู้เข้าร่วมงานจะพบปะกับผู้เข้าชมและเป็นช่วงที่ถือเป็นส่วนสำคัญที่สุดที่ใช้วัดความสำเร็จของผู้จัดงาน กลุ่มกิจกรรมนี้ประกอบด้วยกิจกรรมด้าน

- พิธีเปิดและรายการบนเวที
- การทำความสะอาดก่อนเปิดงาน
- การให้บริการระหว่างงาน (Stand by)
- การจัดเตรียมการรื้อถอน

4) กลุ่มกิจกรรมช่วงหลังปิดงาน กิจกรรมช่วงหลังปิดงานจะประกอบไปด้วยกิจกรรมด้านต่างๆ ดังนี้

- การรื้อถอนคูหา
- การจัดเก็บและจัดส่งสิ่งจัดแสดงให้กับเจ้าของคูหา
- การทำความสะอาดและส่งมอบพื้นที่ให้กับเจ้าของสถานที่
- การประชุมปิดงาน (Post Show)

2.3.2 ประเภทของผู้รับเหมาก่อสร้างงานแสดงนิทรรศการ

จากลักษณะของกิจกรรมที่ได้กล่าวถึงทำให้สามารถแบ่งประเภทของผู้รับเหมาก่อสร้างเฉพาะงานแสดงนิทรรศการได้ 2 ลักษณะ คือ

- 1) แบ่งตามลักษณะของงาน
- 2) แบ่งตามข้อกำหนดของผู้จัดงาน

โดยการแบ่งทั้ง 2 ประเภทอาจจะมีกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนกันหรือกิจกรรมที่แยกออกจากกันก็ได้ ได้แก่ลักษณะงานที่กำหนดด้วยสัญญาลักษณะ

ประเภทของผู้รับเหมาทั้ง 2 ประเภทมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) แบ่งตามลักษณะของงาน ได้แก่ ผู้รับเหมาตามลักษณะของงานจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ผู้รับเหมาทั่วไปและผู้รับเหมาเฉพาะทาง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ผู้รับเหมาทั่วไป ได้แก่ ผู้รับเหมาที่สามารถให้บริการตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบแนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดครอบคลุมถึงการจัดการภายในภูหาจนถึงการดำเนินการรีดออน บางครั้งเรียกว่า Turnkey Contractor โดยผู้ว่าจ้างจัดงบประมาณและรายละเอียดความต้องการในการเข้าร่วมงานแสดงนิทรรศการนั้น ผู้รับเหมาทั่วไปจะดำเนินการจัดทำให้ตั้งแต่

- 1.1.1) จัดทำแนวความคิด ออกแบบภูหา ออกแบบผังไฟ ผังเฟอร์นิเจอร์
แบบจัดแสดงแบบกราฟฟิก แบบเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย ฯลฯ
- 1.1.2) จัดทำรายละเอียดเพื่อขออนุญาตและขออนุญาตเพื่อดำเนินการจัดทำ
- แบบก่อสร้างภูหา จัดแสดง
 - งานระบบต่างๆ เช่น น้ำประปา ปั่นลม โทรศัพท์ Internet Lease Line เป็นต้น
- 1.1.3) วางแผนจัดทำ จัดหาและติดตั้ง
- การก่อสร้างภูหา
 - การตกแต่งภูหา
 - เฟอร์นิเจอร์ (เครื่องครัว, Electric Appliance ถ้ามี)
 - ไฟฟ้า ไฟตกแต่ง ไฟแสงสว่าง โสตทัศนูปกรณ์
 - อุปกรณ์ทั่วไปที่ต้องประกอบการจัดแสดงสินค้า เช่น ปั่นลม ปั่นน้ำ
 - งานตกแต่งส่วนกราฟฟิกต่างๆ
 - พนักงานประจำภูหาจัดแสดง พร้อมเครื่องแต่งกาย (ถ้ามี)
 - พนักงานประชาสัมพันธ์ พร้อมเครื่องแต่งกาย (ถ้ามี)
 - กิจกรรมเสริม เช่น การแสดงดนตรี เต็มประกอบ (ถ้ามี)
 - เขียนบทจัดแสดง จัดทำ Software Computer และ ฯลฯ
 - ติดตั้งและจัดแสดงสินค้า (Product Display)
- 1.1.4) ให้บริการระหว่างเปิดงานแสดง เช่น จัดเครื่องดื่ม ทำความสะอาด
จัดพนักงานเฝ้าประจำงาน (Stand By) เป็นต้น
- 1.1.5) ดำเนินการรีดออนและจัดส่งสินค้าไปในที่ต่างๆ ที่ลูกค้าระบุ
จะเห็นว่าบทบาทและหน้าที่ของผู้รับเหมาทั่วไปที่เรียกว่า Turnkey Contractor นี้จะ
อำนวยความสะดวกให้กับผู้ออกงานแสดงนิทรรศการเป็นอย่างมากเพราะผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับ
ภาระในการจัดเตรียมให้หมด

1.2) ผู้รับเหมาเฉพาะทาง ได้แก่

1.2.1) ผู้รับเหมาไฟฟ้าและงานระบบจะเป็นผู้รับเหมาที่ให้บริการเกี่ยวกับการ
คำนวณจัดทำผัง จัดหาและติดตั้งงานไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง นอกจากนี้ยังอาจให้บริการครอบ
คลุมถึง งานประปา เช่น เดินท่อน้ำดี น้ำทิ้ง จัดหาอุปกรณ์ ปั่นลม ตู้โทรศัพท์ Internet เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2) ผู้รับเหมางานเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ให้เข้าเป็นผู้ให้บริการจัดหาเฟอร์นิเจอร์ใช้ภายในคูหาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ ผู้เข้าร่วมงาน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บของ เครื่องครัว ตู้เย็น เป็นต้น

1.2.3) ผู้รับเหมางาน โสตทัศนูปกรณ์ เป็นผู้ให้บริการจัดหาอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ให้เข้าโดยจัดหาติดตั้งและดูแลการใช้งานตลอดจนจบงานอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ทั่วไป ได้แก่ TV จอรับภาพ Slide, Projector, Data Projector เป็นต้น นอกจากนี้ผู้รับเหมากลุ่มนี้ยังสามารถให้บริการงาน โสตทัศนูปกรณ์ขนาดใหญ่ เช่น Projection Wall, VDO Wall ไฟเทคนิคพิเศษอื่นๆ เช่น Cyber Light เป็นต้น

1.2.4) ผู้รับเหมางานกราฟิกเป็นผู้ให้บริการงานที่เกี่ยวข้องกันกับจัดทำสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น สติกเกอร์ ภาพขยาย Inkjet แผ่นโฆษณาขนาดใหญ่ เพื่อใช้ในกล่อง ไฟ เป็นต้น

1.2.5) ผู้รับเหมาเฉพาะด้านเนื่องจากงานแสดงสินค้าในปัจจุบันมีการใช้กิจกรรมส่งเสริมการตลาดในรูปแบบต่างๆ อย่างหลากหลาย จึงเกิดผู้ให้บริการรูปแบบใหม่ๆ ขึ้น ตัวอย่างเช่น ผู้ให้บริการจัดหานาบบเพื่อใช้ร่วมจัดแสดงสินค้า ผู้ให้บริการจัดวางดนตรีและนาฏศิลป์ เพื่อใช้ประกอบการจัดแสดงภายในคูหา หรือผู้ให้บริการจัดทำ Software เพื่อใช้ในระบบให้ข้อมูลสินค้า Interactive Kiosk ภายในคูหาจัดแสดง เป็นต้น

2) แบ่งตามข้อกำหนดของผู้จัดงาน โดยทั่วไปผู้จัดงานจะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมแสดงงานทราบว่าผู้จัดงานได้แต่งตั้ง ผู้รับเหมาดังนี้

2.1) ผู้รับเหมาอย่างเป็นทางการ (Official Contractor) ซึ่ง โดยทั่วไปผู้รับเหมาอย่างเป็นทางการจะเป็นผู้ดูแลงานส่วนของผู้จัดงานทั้งหมด รวมถึงงานส่วนที่เป็นการก่อสร้างคูหาจัดแสดงเฉพาะด้วย โดยผู้จัดงานให้การรับรองหรือแนะนำให้ผู้เข้าร่วมแสดงใช้บริการ

2.2) ผู้รับเหมาที่ได้รับการรับรองหรือแนะนำให้ใช้งาน (Approved / Recommended Contractor) ได้แก่ ผู้รับเหมาประเภทอื่นๆ ที่ผู้จัดงานให้การรับรองหรือแนะนำว่าสามารถเข้าปฏิบัติงานหรือทำการก่อสร้างในงานของผู้จัดงานได้

ทั้งนี้ผู้รับเหมาทั้ง 2 ประเภทดังกล่าว จะต้องผ่านการพิจารณาด้านคุณสมบัติ (Pre-Qualified) จากผู้จัดงานว่ามีความสามารถ ความน่าเชื่อถือทั้งด้านชื่อเสียง คุณภาพงาน ความตรงต่อเวลา และฐานะทางการเงินที่มั่นคง สามารถรองรับความต้องการของผู้เข้าร่วมได้เป็นอย่างดี

ปัญหาภายหลังงานที่มักจะพบภายหลังการทำงาน

ปัญหาในธุรกิจผู้รับเหมาก่อสร้างงานแสดงนิทรรศการประสบอยู่ ก็คือ การทำลายและการกำจัดขยะ และวัสดุที่เหลือใช้ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ในงานได้ต่อไปเนื่องจากมีวัสดุบางตัวที่หลังจากรีโอดแล้ว ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ซึ่งเป็นหน้าที่ และภาระของผู้รับเหมาก่อสร้างในการที่จะขนย้าย และนำวัสดุเหล่านี้ไปทำลาย และทิ้งในสถานที่ทิ้งขยะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นภาระทั้งด้านแรงงานและค่าใช้จ่ายแก่ผู้รับเหมาพอสมควรและไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเหล่านี้กับผู้แสดงนิทรรศการได้ ซึ่งในต่างประเทศบางประเทศ ทางผู้จัดงานจะกำหนดผู้รับเหมาซึ่งจะเป็นผู้ดูแลในด้านนี้โดยเฉพาะและเก็บค่าใช้จ่ายกับผู้แสดงนิทรรศการหรือผู้รับเหมาก่อสร้างมาแล้วแต่จะมีการตกลงกับลูกค้า

2.4 การออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ

2.4.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต้องคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

1) **หน้าที่ใช้สอย (Function)** คือ ต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามความเป็นจริง นักออกแบบจะต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจนที่จะนำมาใช้ประโยชน์และสนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด นอกเหนือจากหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์แล้ว อาจจะมีรายละเอียดการใช้งานอื่นๆ เช่น โต๊ะทำงานในสำนักงานสมัยใหม่ ประโยชน์ใช้สอยหลักเพื่อใช้งานแต่ยังสามารถประกบกันให้ได้รูปแบบต่างๆ เพื่อสะดวกสบายในการทำงานและเหมาะสมกับพื้นที่สำนักงาน

ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอย่างอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ความปลอดภัย บำรุงรักษาได้ง่าย ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย ประหยัดพื้นที่ ราคาเหมาะสม ฯลฯ ผู้ใช้จึงจะเกิดความพึงพอใจ

2) **ความปลอดภัย (Safety)** นักออกแบบต้องเข้าใจในงานที่ออกแบบอย่างแท้จริง มีการศึกษาข้อมูล มีการทดสอบ มีการประเมินผลและมีการแก้ปัญหาก่อนที่จะผลิตงานสู่ตลาด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ เช่น วัสดุที่ใช้ผลิตนั้นเกิดสารพิษหรือไม่ ผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมมากเกินไป ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้

3) **ความแข็งแรง (Construction)** คือ ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องศึกษาชนิดของวัสดุดิบ คุณภาพ คุณลักษณะพิเศษของวัสดุดิบ ในแต่ละชนิดก่อนนำไปใช้ในการออกแบบควรเลือกใช้โครงสร้าง หรือชนิดของวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ความแข็งแรงจะขึ้นอยู่กับ กาว ชนิดของเดือย ขนาดรูที่เจาะ ความชื้นของเนื้อไม้ และชนิดของไม้

4) **ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics)** คือ ความสัมพันธ์กลมกลืนกันของขนาด ความกว้าง ยาว หรือขีดจำกัดของอวัยวะต่างๆ ของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น เก้าอี้ต้องมีขนาดความสูงพอเหมาะ มีความนุ่มนวล นั่งแล้วสบาย ค้ำมือจับเครื่องมือต่างๆ ควรจับสบาย

5) **ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal)** หมายถึง การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปร่างขนาดสีสรรสวยงาม น่าใช้ ชวนซื้อ นอกจากนี้ควรจะช่วยยกระดับเกี่ยวกับรสนิยมแก่ผู้บริโภคให้ดีขึ้น โดยผู้ออกแบบต้องมีความเข้าใจความต้องการของตลาดที่แท้จริงด้วย แบบที่สวยงามย่อมดึงดูดลูกค้าได้เป็นอย่างมาก แบบที่ออกไม่ครหาและบอบบางมากเกินไป การเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นต้องสามารถสนองความต้องการ ได้พร้อมทั้งรูปแบบ สไตล์ รูปทรงที่มีลักษณะเป็นของตัวเอง รูปร่างที่บ่งบอกถึงการใช้งานว่าเหมาะกับงานประเภทใด แนวคิดเกี่ยวกับการผสมผสานรูปแบบประโยชน์ใช้สอยและวัสดุคือพื้นฐานของการออกแบบ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นก็ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรมและรสนิยมของแต่ละบุคคลด้วย

ในการออกแบบนั้น ความสามารถในการมองเห็นภาพของสิ่งที่ออกแบบมีความสำคัญนั้นเป็นอันดับแรก จากปลายนิ้วมือที่เราสามารถเห็นรูปทรงต่างๆ ได้ ความขัดแย้งระหว่างความหยابและความเรียบ ความแข็งและความนิ่ม ความยืดหยุ่นและความตายตัวคือสิ่งที่เราเห็น ได้ชัดแล้วแต่เต็มความงาม โดยการสอดแทรกสี รูปแบบ พื้นผิว จังหวะและความชัดเจน เช่นเดียวกับสังคม สภาพแวดล้อม หรือภูมิหลังของแต่ละวัฒนธรรมก่อเกิดผลที่มีความแตกต่างกันด้วย เมื่อไม่แบ่งแยกความงาม ความน่าเกลียด ในแง่ของความสุนทรีย์แล้วเราสามารถมองรูปแบบ ได้อีกลักษณะหนึ่งซึ่งน่าสนใจอยู่ไม่น้อยลักษณะเหล่านี้จะแยกแยะออกเป็นหมวดหมู่เลือกดูเข้าสู่ค่าน และสะท้อนความรู้สึกในลักษณะต่างๆ ออกมา

6) ราคา (Cost) หมายถึง จำนวนเงินที่ผู้ซื้อจ่ายสำหรับสินค้า โดยราคาจะถูกกำหนดจากมูลค่าของสินค้านั้น ถ้าผู้ซื้อและผู้ขายกำหนดมูลค่าของสินค้าใกล้เคียงกัน การซื้อขายก็จะเกิดขึ้น ราคาจึงเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของสินค้านั้น

ผู้มีหน้าที่ในการกำหนดราคาจะต้องตัดสินใจว่าราคาที่เหมาะสมควรเป็นราคาเท่าใดที่จะทำให้ผู้ซื้อพอใจที่จะจ่ายและกิจการเองก็พอใจที่จะรับด้วย ราคาที่จะประสบความสำเร็จจะต้องเป็นราคาที่ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค การกำหนดราคาขึ้นใน 4 สถานการณ์ คือ

1. การกำหนดราคาครั้งแรกเมื่อออกผลิตภัณฑ์ใหม่
2. เปลี่ยนแปลงราคาให้เหมาะสมกับสถานการณ์
3. คู่แข่งขันเปลี่ยนแปลงราคา
4. บริษัทผลิตภัณฑ์หลายชนิดต้องการหาความสัมพันธ์ของราคาที่ดีที่สุดสำหรับสินค้า

ขั้นตอนในการกำหนดราคา คนทั่วไปมักจะคิดว่าการกำหนดราคาจะเริ่มต้นที่ต้นทุน เพราะราคาจะต้องคุ้มทุนและกำไรที่ต้องการ แต่ในทางทฤษฎีแล้วการกำหนดราคามีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาตลาดเป้าหมาย
2. คาดคะเนความต้องการ ณ ระดับราคาต่างๆ
3. พิจารณาราคาของคู่แข่ง
4. กำหนดราคาพื้นฐาน
5. กำหนดราคาสุทธิของผู้ผลิต
6. กำหนดต้นทุน
7. กำหนดกำไรที่คาดหวัง

8. วิเคราะห์การตั้งราคาในแต่ละส่วนตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดราคา ในการกำหนดราคา ผู้ตัดสินใจจะต้องพิจารณาถึง ปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อราคาค่า ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของบริษัทและภาพพจน์ของบริษัทในสายตาของผู้บริโภค
 2. ลักษณะความต้องการ (Demand) ของผู้บริโภค คือ ความต้องการที่มีความยืดหยุ่น ต่างกันย่อมต้องกำหนดราคาต่างกัน การเปลี่ยนแปลงราคาเพียงเล็กน้อยจะมีผลต่อการซื้อเป็นอย่างมาก
 3. ต้นทุนสินค้า การกำหนดราคาไม่จำเป็นต้องกำหนดให้สูงกว่าต้นทุนรวมทุกครั้ง โดยเฉพาะการกำหนดราคาในระยะสั้นเพื่อการแข่งขัน อาจกำหนดราคาให้สูงกว่าต้นทุนเล็กน้อย แต่ในระยะยาวกิจการมักจะตั้งราคาให้คุ้มกับต้นทุนเสมอ
 4. คู่แข่งขันและปฏิกิริยาโต้ตอบของคู่แข่ง บริษัทจะตั้งราคาเท่ากับ สูงกว่า หรือต่ำกว่าคู่แข่ง บริษัทต้องประเมินสถานการณ์ ความแข็งแกร่งของบริษัทและคู่แข่ง และถ้าบริษัท เปลี่ยนราคา คู่แข่งขันจะมีปฏิกิริยาอย่างไร ต้องมีการคาดคะเนก่อนการตัดสินใจ นอกจากนั้นยัง ต้องพิจารณาการปรับปรุงราคาของคู่แข่งด้วย
 5. ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ รูปแบบ คุณภาพ ความคงทนถาวร สินค้าบางชนิด ควรตั้งราคาให้ต่ำกว่าคู่แข่งจะช่วยเพิ่มยอดขายได้
- ดังนั้น นักออกแบบต้องรู้จักเลือกใช้ชนิดของวัสดุ (Materials) และกรรมวิธี (Processes) ที่เหมาะสมเพื่อให้ผลิตง่าย รวดเร็ว และได้ผลิตภัณฑ์ที่มีราคาพอสมควรตามความต้องการของตลาด
7. การซ่อมแซมง่าย (Ease of Maintenance) คือ ต้องออกแบบให้มี การแก้ไข ซ่อมแซม ได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก เช่น ชิ้นส่วนบางชิ้นสามารถที่จะถอดได้ง่ายเมื่อเกิดการชำรุด
- นอกจากจะมีความเข้าใจ มีความรู้และความสามารถออกแบบได้ ยังจะต้องรู้ถึงระบบการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับงานออกแบบนั้น ในการออกแบบจะต้องมีการวางแผนการออกแบบ แก้ปัญหาและอุปสรรคในระบบการผลิตเช่นเดียวกัน จะต้องมีเวลาการวางแผน การติดตามผลและหาแนวทางที่จะให้บรรลุเป้าหมาย

การทำระบบการผลิตให้ได้ซึ่งความต้องการ จะต้องพิจารณาในด้านต่างๆ ดังนี้

- การผลิต
- การบำรุงรักษา
- การค้นคว้าและการปรับปรุง
- งานด้านวิศวกร
- ด้านการควบคุมคุณภาพ
- เรื่องของเวลา
- ด้านวางแผนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการผลิต คือ หาวิธีการที่ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ ควรมีการวางแผน
ดำเนินการผลิต โดยรอบคอบและจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การเลือก
วัสดุวิธีการผลิตและอุปกรณ์ในการออกแบบ (สถาพร ศิบุญมี ณ ชุมแพ 2540:64-69)

2.4.2 ประเภท ชนิด และ มาตรฐานเครื่องเรือน

ประเภทและชนิดเครื่องเรือนสามารถแบ่งตามลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

2.4.2.1 ประเภทและชนิดเครื่องเรือนตามลักษณะการติดตั้งประกอบ

1) เครื่องเรือนชนิดติดตั้งกับตัวอาคาร หมายถึงเครื่องเรือนที่มีลักษณะพิเศษใน
การออกแบบและสร้างให้เหมาะสมกับอาคารสถานที่นั้นๆ การออกแบบจะสนองความต้องการด้าน
ประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะได้เป็นอย่างดี

2) เครื่องเรือนแบบลอยตัว หมายถึง เครื่องเรือนที่ผลิตหรือประกอบมาจากผู้ผลิต
หรือโรงงาน แบบของเครื่องเรือนอาจจะซ้ำกับผู้อื่นหรือผลิตเป็นจำนวนมาก บางครั้งอาจจะจ้างนัก
ออกแบบให้ผู้ผลิตจัดทำเฉพาะก็ได้เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีลักษณะพิเศษของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ลักษณะ
เครื่องเรือนแบบลอยตัวนี้จะสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย มีการออกแบบโครงสร้างให้เหมาะสมกับ
การใช้งานและมีความแข็งแรงในตัวของเครื่องเรือนนั้นๆ

2.4.2.2 ประเภทของเครื่องเรือนตามลักษณะโครงสร้าง

1) แบบพับ หมายถึง เครื่องเรือนที่ออกแบบมาให้พับเก็บเพื่อประหยัดเนื้อที่และ
สะดวกในการขนส่ง

2) แบบซ้อน หมายถึง เครื่องเรือนที่ออกแบบให้สามารถเก็บซ้อนได้เพื่อการ
ประหยัดเนื้อที่ เช่นเก้าอี้หรือ โต๊ะซ้อนเก็บในแนวตั้ง

3) แบบต่อยื่นออก หมายถึง เครื่องเรือนที่ออกแบบให้มีส่วนใช้งานยื่นออกจาก
โครงสร้างเช่น หิ้งวางของแบบติดผนัง

4) แบบปรับระดับ หมายถึง เครื่องเรือนที่ออกแบบให้สามารถปรับระยะความสูง
ได้ตามความต้องการของผู้ใช้

5) แบบสำเร็จรูป หมายถึง เครื่องเรือนที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานหรือแหล่งผลิต
หรือเรียกว่าเป็นเครื่องเรือนแบบลอยตัวเพราะสามารถยกเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ง่าย

6) แบบใช้ร่วมกันหรือประกอบกัน หมายถึง เครื่องเรือนที่ออกแบบให้มี
โครงสร้างใช้ร่วมกันเพื่อเป็นการประหยัดวัสดุและโครงสร้าง ทำให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง เช่น
โต๊ะทำงานในสำนักงานและ โต๊ะวางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

7) แบบถอดประกอบ หมายถึงเครื่องเรือนที่สามารถถอดประกอบแยกชิ้นส่วนได้
โดยง่าย โดยใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในการถอดหรือประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 มาตรฐานเครื่องเรือน

มาตรฐานเครื่องเรือนเป็นหลักเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยหรือค่ากึ่งกลาง คือ เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 ของประชากร (ผู้ชายและผู้หญิง) โดยนำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อนำมาออกแบบงานเครื่องเรือนให้ได้ค่าที่เหมาะสมกับคนส่วนใหญ่ จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษา มาตรฐานโต๊ะทำงานด้านขนาด และสัดส่วนที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีดังนี้ (วรรณิ สหสมโชค. 2549:197)

1. การออกแบบโต๊ะ โต๊ะโดยทั่วไปมีลักษณะพื้นฐานพอสรุปได้อยู่ 3 ประการ ซึ่งลักษณะเด่นๆ เหล่านี้เกิดขึ้นจากการคิดแก้ปัญหาของนักออกแบบในสมัยต่างๆ ปัญหาดังกล่าวประกอบไปด้วย

- 1) ความจำเป็นในการใช้สอย คือ ใช้สม่ำเสมอหรือเฉพาะโอกาส
- 2) รูปแบบของโต๊ะ
- 3) มีขนาดเหมาะสมกับการใช้สอยเพียงใด ขนาดเท่าใดจึงควรกับการใช้งานหรือ

จำนวนคน

2.4.3.1 ลักษณะของโต๊ะ

1) Fixed – Top Table เป็นลักษณะของโต๊ะที่ธรรมดาที่สุดในบรรดาโต๊ะทั้งหลาย ทั้งโครงสร้าง และการออกแบบ ชนิดที่เราใช้กันทุกวันนี้ก็มีพื้นฐานมาจากลักษณะนี้ เช่น โต๊ะทำงาน โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะเครื่องแป้ง โต๊ะนี้มีลักษณะแผ่นบนหน้าของโต๊ะปิดบนขาทั้ง 4 ทำการยึดต่อกันเข้า จุดยึดตายหรือไม่ตายก็ได้ ถ้ายึดไม่ตายก็เรียกว่าแบบขาพับ ซึ่งเป็นโครงสร้างอีกอย่างหนึ่งเพิ่มความซับซ้อนขึ้นอีกนิด เพื่อความสะดวกในการขนย้ายขาโต๊ะที่พับได้ ทำได้หลายลักษณะ

2) Visible – Flap Table โต๊ะตัวนี้ออกแบบเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ในที่แคบๆ โดยเฉพาะห้องแคบๆ ของเนื้อที่ บางครั้งต้องการใช้โต๊ะทำงานตัวใหญ่ แต่ถ้าตั้งโต๊ะตัวใหญ่อาจทำให้เกิดเปลืองเนื้อที่ห้อง จึงต้องอาศัยวิธีการนี้แก้ปัญหาปีที่พับเก็บอยู่ข้างโต๊ะนั่นคือ ตัวเสริม เมื่อจะใช้งานก็ยกขึ้นมากับหน้าโต๊ะเดิมพร้อมกับดึงตัวรับออกมารองรับ จุดบกพร่องของโต๊ะตัวนี้ อยู่ที่บานพับ เมื่อไม่ได้ใช้งานจะทำให้ใช้ด้านมีบานพับนั้นไม่สะดวก บานพับเสริมนั้นทำได้ทั้งด้านเดียว และสองด้าน ตัวรับเป็นได้ทั้งบานกลอนหรือขาประคูด

3) Hidden – Leaf Table จุดประสงค์ของโต๊ะตัวนี้เช่นเดียวกับลักษณะที่ 2 แต่แก้ไขข้อบกพร่องเดิม ซึ่งเป็นบานพับเก็บด้านข้างกลายมาเป็นซ่อนอยู่ใต้แผ่นหน้าโต๊ะ การซ่อนแผ่นหน้าโต๊ะจะแบ่งออกเป็นสองส่วน เลื่อนเข้าออกโดยอาศัยรางเลื่อนภายใน เมื่อต้องการขยายเนื้อที่ที่จัดการคือ แผ่นหน้าโต๊ะนี้แล้ววางแผ่นเสริมนี้ออกกลาง จากนั้นจึงดึงบานปิดให้กระชับ จะได้โต๊ะที่มีขนาดใหญ่กว่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้แบบเหล่านี้แล้ว ก็ถึงการกำหนดสัดส่วนของตัวโຕະว่าควรมีขนาดกว้างยาวเท่าไร จึงจะพอดีต่อการใช้งานของเรา ในการออกแบบนั้น สัดส่วนของคนต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก เรื่องเหล่านี้เขาได้ศึกษากันอย่างละเอียดขยับนับจากศีรษะ ลักษณะการก้ม การเงย รัศมีการรอกของลูกนัยน์ตามาจนถึงปลายเท้า การเหยียด การพลิก หรือการเข่ง เขาศึกษาและทำตารางค่าออกมาให้นักออกแบบได้เรียนรู้เข้าใจความสำคัญเหล่านี้

ในการกำหนดความสูงของโຕະ อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และโຕະก็เป็นตัวกำหนดอย่างความสูงของเก้าอี้หนึ่งได้มาจากความสูงของฝ่าเท้าถึงข้อพับเข่าด้านในมาเป็นตัวกำหนด เมื่อรู้ว่ลักษณะนั่งทำงานที่สบายที่สุดนั้น คือการนั่งลำตัวตั้งฉากกับต้นขา หัวไหล่ไม่ยก เพราะถ้ายกนานๆ จะเมื่อย อีกทั้งข้อศอกต้องวางตั้งได้ฉากกับลำตัว ลักษณะนี้คนเราจะนั่งทำงานได้ดีที่สุด ไม่ปวดเมื่อยเสียก่อน ดังนั้นความสูงของโຕະที่เหมาะสมจึงอยู่ที่ระดับของพับข้อศอก ซึ่งสามารถปรับให้สูงกว่านั้นเล็กน้อย คือ ไม่เกินกว่า 15 ของมุมข้อศอกที่ยกขึ้นนั้น จึงมีความสูงอยู่ระหว่าง 66 – 76 ซม.

แต่เนื่องจากการทำงานของคนเราที่ต้องอาศัยโຕະมีด้วยกันหลายลักษณะเช่น นั่งทำงานกับโຕະทำงาน ยืนทำงานกับโຕະทำกับข้าว หรือนั่งค่อมเหล้ากับโຕະรับแขก ระดับความสูงของโຕະเหล่านี้จะแตกต่างกันไปด้วย แต่ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะใด นักออกแบบยังคงต้องยึดถือหลักความสัมพันธ์ของสัดส่วนกับตัวโຕະเป็นหลักเกณฑ์เสมอ

ความสูงของโຕະที่เหมาะสมต่อการใช้งานในลักษณะต่างๆ

โຕະทำงาน	73.7 ซม. – 76.2 ซม.
โຕະวางเครื่องพิมพ์ดีด	66 ซม. – 68.6 ซม.
โຕະทำอาหาร	73.7 ซม. – 76.2 ซม.
โຕະเครื่องแป้ง	71.1 ซม. – 76.2 ซม.
เคาน์เตอร์บาร์	106.7 ซม. – 144.3 ซม.
โຕະกลางชุดรับแขก	30.5 ซม. – 45.7 ซม.
เคาน์เตอร์ในห้องครัว	88.9 ซม. – 91.4 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

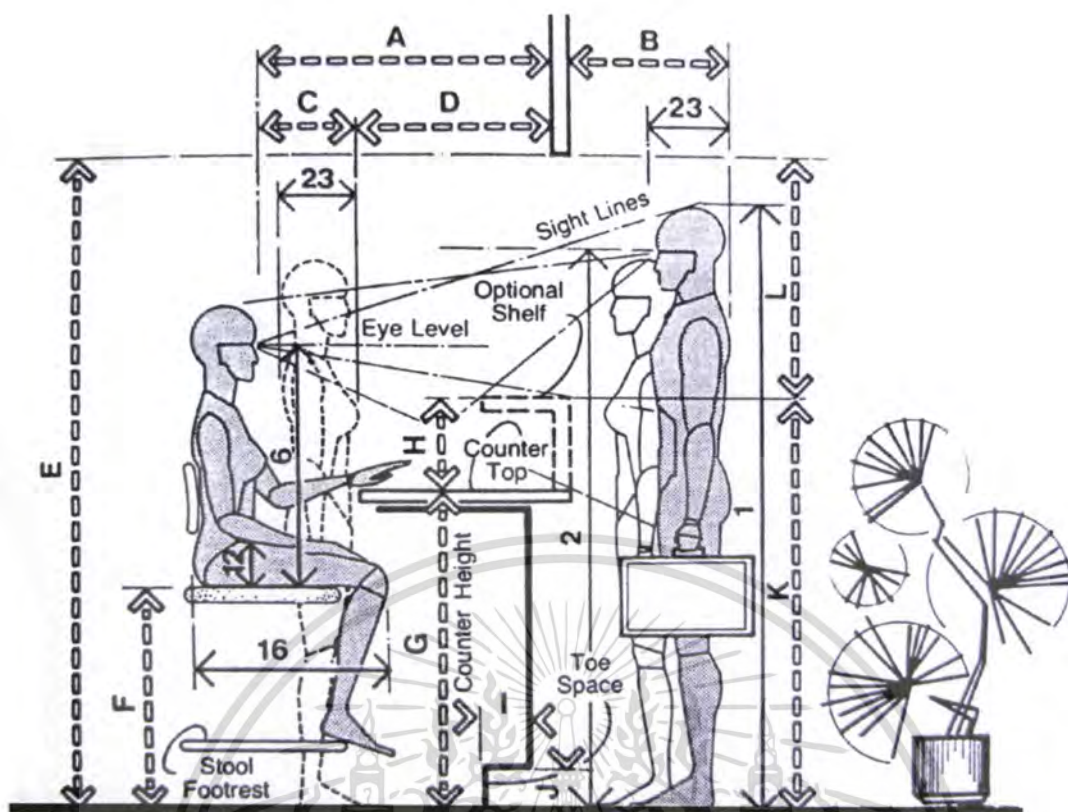
ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดสัดส่วนของโต๊ะทำงาน

ชนิดของโต๊ะ	กว้าง(มิลลิเมตร)	ยาว(มิลลิเมตร)	สูง(มิลลิเมตร)	หมายเหตุ
โต๊ะทำงานทั่วไป	600	1200	750	ระดับความสูง ของชั้นวาง เป็นพิมพ์สูงจาก พื้น 650 มิลลิเมตร
	800	1200	750	
	800	1350	750	
	800	1500	750	
	800	1650	750	
	800	1800	750	
โต๊ะพิมพ์ตัด	600	800	650	
	600	1000	650	
โต๊ะคอมพิวเตอร์	600	800	750	ระดับเป็นพิมพ์ สูง600-650 มิลลิเมตร
	600	1000	750	

โต๊ะทำงานจะประกอบไปด้วยหน้าโต๊ะ ขาโต๊ะ และส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น ลิ้นชัก บานเปิด ฯลฯ โต๊ะทำงานอาจมีลิ้นชักไว้สำหรับใส่เครื่องเขียน อุปกรณ์ต่างๆภายในลิ้นชัก อาจออกแบบให้มีถาดใส่อุปกรณ์ โดยแบ่งเป็นช่องๆ เช่น ใส่อุปกรณ์เขียน ขวดปากกา ดินสอ ฯลฯ เพื่อแยกสิ่งของเหล่านี้ออกจากกัน เมื่อเวลาดึงลิ้นชักเข้าออก สิ่งของเล็กน้อยเหล่านี้จะไม่กระจายปะปนทำให้หยิบใช้ได้สะดวก ลักษณะลิ้นชักอาจอยู่ตรงกลางโต๊ะ หรือ ข้างโต๊ะก็ได้ ถ้ามีลิ้นชักข้างโต๊ะด้านเดียวมักนิยมมีลิ้นชักอยู่ด้านขวา โต๊ะของผู้ใช้งาน เพราะผู้ใช้งานโดยเฉลี่ยจะถนัดขวามือ บานเปิดส่วนใหญ่มักอยู่ด้านล่างของโต๊ะด้านข้างซ้าย หรือ ขวาไว้สำหรับใส่สิ่งของใช้ต่างๆ เช่น สมุดจด แฟ้ม หนังสือที่ใช้ส่วนตัวของผู้ใช้โต๊ะ

รูปแบบโต๊ะทำงาน มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับผู้ต้องการใช้งาน และสภาพแวดล้อมที่นำไปตั้งโต๊ะทำงานที่ใช้ทำงานในระดับยื่นทำงานเป็น โต๊ะทำงานใช้งานเฉพาะอย่าง เช่น โต๊ะสำหรับรีดผ้า เขียนแบบ ตัดเสื้อผ้า ทำอาหาร เป็นต้น โต๊ะที่ใช้งานในลักษณะยื่นทำงานจะมีความสูงประมาณ 850 - 1,100 มิลลิเมตร ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน โดยทั่วไปนิยมใช้ระดับความสูงที่ 850 - 900 มิลลิเมตร ลักษณะของโต๊ะจะแปรเปลี่ยนไปตามสภาพการใช้งาน เช่น โต๊ะสำหรับทำอาหารอาจมีบานตู้อยู่ด้านล่างเพื่อใช้เก็บสิ่งของได้โดยทำเป็นลักษณะเคาน์เตอร์

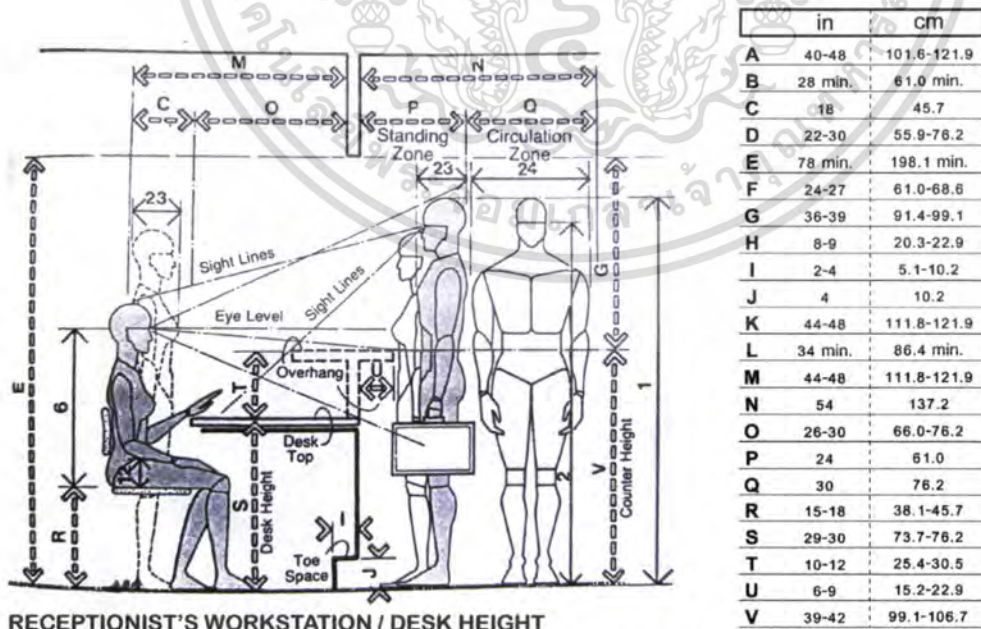
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



RECEPTIONIST'S WORKSTATION / COUNTER HEIGHT

ภาพที่ 2.5 แสดงสัดส่วนขณะนั่งเก้าอี้เคาน์เตอร์สูง MALE & FEMALE USER

ที่มา : Julius Panero, Martin Zelnik . 1978 : 189



RECEPTIONIST'S WORKSTATION / DESK HEIGHT

ภาพที่ 2.6 แสดงสัดส่วนขณะนั่งเก้าอี้เคาน์เตอร์เตี้ย MALE & FEMALE USER

ที่มา : Julius Panero, Martin Zelnik . 1978 : 189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาลักษณะและรูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ในปัจจุบัน

เพื่อศึกษาถึงลักษณะและประเภทตามการใช้งาน รวมถึงข้อดี ข้อเสีย ของแต่ละประเภทนั้นๆ เพื่อนำมาออกแบบพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ให้สามารถตอบสนองการใช้งาน สำหรับงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

1. รูปแบบเคาน์เตอร์ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in)



ภาพที่ 2.7 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in)

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อดี ข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in)

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแข็งแรงสูงมาก เนื่องจากยึดเกาะกับอาคาร 2. รูปแบบเฉพาะตัว หรูหรา (Elegance) เป็นเอกเทศ (Unique) 3. สามารถติดตั้งและดัดแปลงให้เข้ากับพื้นที่ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เฟอ์ริเจอร์ที่ได้รับการออกแบบและติดตั้งสำหรับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เป็นการเฉพาะ ยากที่จะเคลื่อนย้ายและติดตั้งใหม่ 2. ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก 3. มีราคาแพงมาก เนื่องจากต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือในการทำ 4. ต้องผลิตใหม่ครั้งต่อไป จะเสียค่าใช้จ่ายมากในการขนส่งและส่วนของการเก็บรักษาในกรณีและผู้แสดงสินค้า ไม่มีพื้นที่ในการเก็บจึงจำเป็นต้องฝากผู้ผลิตหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง 5. ในการผลิตจะมีกลิ่นสีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปแบบเคาน์เตอร์ในระบบพิกัด (System)



ภาพที่ 2.8 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ในระบบพิกัด (System)

ตารางที่ 2.3 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ในระบบพิกัด (System)

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถถอดประกอบได้ 2. ลดปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 3. ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ 4. สามารถนำกลับมาใช้งานได้หลายครั้ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบและขนาดจะจำกัดตามขนาดของอุปกรณ์ที่ประกอบมาตรฐาน (พิกัด) 2. ขนาดที่จำกัดนั้น ทำให้ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน 3. มีขนาดที่ไม่ตรงตามสัดส่วนที่ต้องการ 4. มีข้อจำกัดในการออกแบบ

3. รูปแบบเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)



ภาพที่ 2.9 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถเลือกรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยได้ 2. สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการของลูกค้าแต่ละคน 3. สามารถทดลองการใช้งานได้จริง 4. ราคาถูกกว่าเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งกับที่ 5. สามารถเคลื่อนย้ายไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ 6. ผลิตสำเร็จจากโรงงาน ทำให้ตัดปัญหาเรื่องฝุ่นไม้ที่เกิดจากการทำงานในพื้นที่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรูปแบบและขนาดจำกัด 2. ไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้าพอดีกับพื้นที่ได้ 3. รูปแบบที่มีมักจะมีการผลิตเป็นจำนวนมากๆ 4. เป็นระบบอุตสาหกรรมทำให้ขาดความเป็นเอกเทศ

4. รูปแบบเคาน์เตอร์ที่กระชับกระทัดรัด (Compact)



ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ที่กระชับกระทัดรัด (Compact)

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรูปแบบที่กระชับกระทัดรัด 2. ใช้น้อยที่น้อย 3. มีการติดตั้งที่สะดวกและรวดเร็ว 4. สามารถรื้อถอนและขนย้ายได้รวดเร็ว 5. ราคาถูก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างไม่มีความแข็งแรง 2. มีรูปแบบและขนาดจำกัด 3. ไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ 4. มีรูปแบบที่มีการผลิตเป็นจำนวนมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รูปแบบเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down)



ภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down)

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อดีข้อเสียของรูปแบบเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down)

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตั้งด้วยช่างผู้ชำนาญงานเพียงไม่กี่คน และใช้เวลาไม่นานนัก 2. ผลิตโดยใช้วัสดุสังเคราะห์ที่สามารถควบคุมคุณภาพได้ง่าย 3. มีขบวนการออกแบบที่ต้องคำนึงถึงการติดตั้ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยากและซับซ้อน 2. ต้องทำการผลิตเป็นจำนวนมาก Mass Production 3. เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตก็มีราคาสูงมาก 4. มีอายุการใช้งานต่ำกว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้จริง หรือ ไม้อัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ

ศึกษาถึงหน้าที่การใช้งานหลักๆ ของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์สู่ตลาดให้ถูกต้องตรงกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ ซึ่งลักษณะหน้าที่การใช้งาน ดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

- ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ
- เพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ



ภาพที่ 2.12 แสดงการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ

ที่มา : ทรงวิทย์ ศรีบุญเรือง, งานบางกอกมอเตอร์โชว์ 2010 วันที่ 5/04/2010



ภาพที่ 2.13 แสดงการโฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ

ที่มา : ทรงวิทย์ ศรีบุญเรือง, งานบางกอกมอเตอร์โชว์ 2010 วันที่ 5/04/2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาถึงรูปแบบและการใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ



ภาพที่ 2.14 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์สำหรับ สอบถามข้อมูล

ที่มา : บริษัทเอ็กซ์คอน จำกัด, งาน BIG+BIH วันที่ 5/04/2009

ลักษณะการใช้งาน เป็นเคาน์เตอร์สูงโดยใช้เก้าอี้นั่งแบบ Stool bar สำหรับเจ้าหน้าที่ 1-2 คน มากน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของงานนั้นๆ ซึ่งด้านหลังมีชั้นเพียง ชั้นเพื่อเก็บเอกสารเท่านั้น ไม่มีตู้ไว้เก็บของและเก็บสัมภาระของเจ้าหน้าที่ จะเห็นขนาดใหญ่และหนาของตัวเคาน์เตอร์ ซึ่งไม่สะดวกในการขนส่ง รวมถึงขนาดที่สูงไป เพราะวัสดุที่นำมาใช้เป็นวัสดุในระบบพิกัด ซึ่งต้องสั่งจากต่างประเทศ ขนาดสัดส่วนจึงไม่เหมาะสมกับสรีระของคนไทยและมีข้อจำกัดในด้านรูปแบบ



ภาพที่ 2.15 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์สำหรับส่วนเจรจาธุรกิจ

ที่มา: บริษัทเอ็กซ์คอน จำกัด, งาน BIG+BIH วันที่ 5/04/2009 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่ทำขึ้นมาใหม่
ที่มา : ทรงวิทย์ ศรีบุญเรือง, งานบางกอกมอเตอร์โชว์ 2010 วันที่ 5/04/2010

แสดงให้เห็นถึงในแต่ละงานเคาน์เตอร์ในส่วนต่างๆ ต้องทำขึ้นมาใหม่ ซึ่งต้องรื้อทั้ง
ทำลาย ไม่สามารถจัดเก็บได้ รวมถึงมีขนาดใหญ่จึงไม่สะดวกในการขนส่ง เป็นต้น



ภาพที่ 2.17 แสดงรูปแบบเคาน์เตอร์ที่ใช้โครงสร้างระบบพิกัด
ที่มา : ทรงวิทย์ ศรีบุญเรือง, งานบางกอกมอเตอร์โชว์ 2010 วันที่ 5/04/2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคาน์เตอร์ในบุรุษภายในงานแสดงสินค้า เป็นลักษณะ แบบถอดประกอบได้ ซึ่งสามารถใช้งานได้หลายครั้งแต่รูปแบบและขนาดจะจำกัดตามขนาดของอุปกรณ์ที่ประกอบมาตรฐาน (พิกัด) จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน ไม่ตรงตามสัดส่วนที่ถูกต้อง รวมถึงมีข้อจำกัดในการออกแบบด้วย

2.4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบโครงสร้าง

2.4.4.1 ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างงานทางอุตสาหกรรม (พงพันธ์ วรสุนทรโรด : 2535) ถ้าพิจารณาในแง่ของการจัดการการแยกชิ้นส่วน โครงสร้าง อาจแยกเป็นระบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบคือ

1) **Box System** เป็นระบบที่ใช้ประกอบส่วน โครงสร้างทั้งหมดในลักษณะเป็นรูปกล่อง ซึ่งประกอบด้วย พื้น ผนัง หลังคา หรือเพดาน รวมกันเป็น 1 หน่วย ทำสำเร็จรูปจากโรงงาน ระบบ Box System นี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1) ประเภทขนาดเบา หรือประเภทเดี่ยว จะรวมอยู่ใน โครงรูปกล่อง 1 หรือ 2 หน่วยต่อกันทุกส่วนทำสำเร็จรูปจากโรงงาน วัสดุที่ใช้เป็น โครงสร้างหลักมีน้ำหนักเบา เพื่อเป็นการลดน้ำหนักสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

1.2) ประเภทขนาดหนักหรือประเภทกลุ่ม ได้แก่เอาโครงสร้างสำเร็จ 1 หน่วย คึงกล่าวมาประกอบต่อรวมกันเข้าหลายๆ หน่วย อาจเรียงกันเป็นแนวทางนอนหรือเรียงต่อซ้อนกันทางตั้งขึ้นไปหลายๆ ชั้น

2) **Panel System** เป็นระบบที่ใช้วิธีจัดแยก โครงทั้งหมดเป็นแผ่นหรือผืนแต่ละแผ่นก็มีขนาดเท่ากับส่วนกว้าง ขาว หรือการแยกกล่องออกเป็น 4 ชั้น โดยแยกเป็นพื้น และผนังแต่ละแผ่นวางต่อกันในลักษณะที่แผ่นพื้นจะถ่ายน้ำหนักบรรทุกให้กับแผ่นผนังที่รองรับและผนังแต่ละแผ่นก็วางซ้อนต่อกันและถ่ายน้ำหนักรับต่อเนื่องกันลงสู่ฐาน

Panel System เป็นระบบที่นิยมกันมากที่สุด เพราะแยกเป็นแผ่นจึงง่ายกว่า Box System การขนส่งทำได้สะดวกและยังเป็นประเภทย่อยตามลักษณะที่ทิศทางของการจัดวางผนัง และแนวการถ่ายน้ำหนักของพื้นออกไปอีกหลายประเภท

3) **Frame System** เป็นระบบที่แยกย่อยออกเป็นคาน และเสา แทนที่จะเป็นแผ่นชิ้นเดียวอย่าง Panel System ตัวแผ่นพื้นอาจแยกเป็นผืนเล็กๆ ประเภท Hollow หรือพื้นสำเร็จรูปแบบ T Section ข้อดีของระบบนี้คือขนาดของชิ้นส่วนเล็กลง มีน้ำหนักเบาทำให้ขนยกง่าย ข้อเสียอยู่ที่จำนวนรอยต่อของชิ้นส่วนมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เสียเวลาสำหรับงานติดตั้งเพิ่มขึ้น เปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของการผลิตอาคาร โดยชิ้นส่วนสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) แบบ Box System

ข้อดี

1. ประกอบติดตั้งง่าย
2. ควบคุมมาตรฐานเดียวกันได้
3. การประกอบไม่จำเป็นต้องใช้ช่างฝีมือ

ข้อเสีย

1. การขนส่ง และการเก็บรักษายุ่งยาก เพราะใช้เนื้อที่มาก
2. ราคาต่อหน่วยสูง หากมีการผลิตน้อย

2) แบบ Panel System

ข้อดี

1. เก็บรักษาได้ง่าย โดยการซ้อนกันเป็นแผ่นๆ
2. การประกอบติดตั้งสะดวก และง่าย
3. น้ำหนักของการขนส่งไม่มาก
4. ระบบแผ่นมีรอยต่อ (Joint) น้อยกว่าระบบอื่น

ข้อเสีย

1. ต้องใช้เวลาในการก่อสร้างหรือประกอบมากกว่าแบบ Box System
2. ต้องใช้ผู้ชำนาญในการประกอบ

3) แบบ Frame System

ข้อดี

1. ชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกต่อการขนส่ง
2. สะดวกและง่ายต่อการถอดประกอบเข้า – ออก ไม่เสียหายง่ายเพราะใช้น็อตยึด
3. สามารถเสริมเพิ่มเติมได้เกือบทุกด้าน

ข้อเสีย

1. ระยะเวลาในการทำงานมากกว่าระบบอื่นๆ
2. รอยต่อ (Joint) ต้องใช้ช่างฝีมือ
3. ราคาแพง ถ้าไม่กำหนดรายละเอียดให้ดีพอ

2.4.5 หน่วยพิกัดต่างๆ

หน่วยพิกัด คือ หน่วยของขนาดที่ใช้เป็นตัวเพิ่มในการประสานทางมิติ หน่วยขนาด

ดังกล่าวอาจเป็นหน่วยที่วัดขนาด โดยการทวิคูณ โดยการลบออกก็ได้มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5.1 Material Module (หน่วยพิภควัสดุก่อสร้าง) หน่วยนี้ขึ้นอยู่กับ

- ก. ขนาดตามธรรมชาติของวัสดุคิบ
- ข. ความจำเป็นด้านเทคโนโลยีการผลิต
- ค. คุณสมบัติที่ได้จากด้านคุณภาพวัสดุ
- ง. ความต้องการของตลาดและสภาวะการณ์เศรษฐกิจการผลิต

ในอนาคค แนวโน้มของหน่วยพิภควัสดุก่อสร้าง จะต้องมีควมสัมพันธ์อย่างมากกับเทคนิคก่อสร้าง เทคนิคการผลิตในระบบอุตสาหกรรมทั้งจากโรงงานผลิตวัสดุและการประกอบ

2.4.5.2 Performance Module (หน่วยพิภคในการใช้งาน)

ในการใช้งานถูกกำหนดขึ้นมาจากภาระการเล็งประ โยชน์น้อย เมื่อคำนึงถึงการนำวัสดุไปใช้อย่างไร ในกรณีนี้ไม่เกี่ยวกับเรื่องทางการป้องกันเสียง ทางเคมี ทางไฟฟ้า หรือทางความร้อนเย็น แต่ไปเกี่ยวข้องกับด้านคุณสมบัติทางโครงสร้าง และสภาวะทางเทคนิค และทางเศรษฐศาสตร์มากกว่า ตัวอย่างเช่น การใช้วัสดุอย่างหนึ่งมีขนาดความหนาอาจไม่พอ แต่ถ้าใช้ขนาดโตตามพิภคก็โตไป การใช้งานจำเป็นต้องเลือกขนาดที่โต ซึ่งไม่ประหยัด หรือใช้ขนาดเล็กก็ขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่เหมาะสม แล้วแต่คุณสมบัติของวัสดุที่แตกต่างกัน เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ หน่วยพิภคการใช้งานจะเกิดขึ้นจากการรวมกันขึ้นจากหน่วยพิภคมูลฐานเฉพาะวัสดุแต่ละชนิด

2.4.5.3 Handling Module (หน่วยพิภคการปฏิบัติการ)

บังคับโดยธรรมชาติทางกายภาพของหน่วยพิภค คำนึงถึงการขนส่ง การเก็บและการติดตั้ง การยกเครื่องจักรและด้วยแรงงานธรรมดา การบรรจุ

2.4.5.4 Element Module

เป็นหน่วยพิภคทางขนาดกว้าง ยาว รูปร่างลักษณะ แตกต่างตามลักษณะ โครงกรอบ เช่น เป็นรูปโค้ง เป็นรูปหักมุม

2.4.5.5 Joint Module

เป็นหน่วยพิภคที่ขึ้นอยู่กับรอยต่อตรงตำแหน่งต่างๆ ซึ่งมีอุปกรณ์ยึดต่อต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง

2.4.6 ลักษณะโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ที่สะดวกในการขนส่ง

สิ่งที่สำคัญที่สุดของ โครงสร้าง คือ ความแข็งแรง (Rigidity) แต่ความแข็งแรงจะมีมากหรือน้อยนั้น ต้องขึ้นอยู่กับประเภทของเฟอร์นิเจอร์ เช่น เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในอาคารบ้านพักอาศัยนั้นต้องการความแข็งแรงน้อยกว่าเฟอร์นิเจอร์สาธารณะ ซึ่งความจำเป็นและความถี่ในการถูกใช้งานมากกว่า สิ่งสำคัญอีกประเภทคือ ความยากง่ายในการผลิตระบบอุตสาหกรรม (Mass Production) และต้องง่ายแก่การซ่อมแซมบำรุงรักษาอีกด้วย ลักษณะต่างๆ ของโครงสร้างดังกล่าว ต้องไม่ขัดต่อประโยชน์ใช้สอยในปัจจุบัน ซึ่งมีการพัฒนาไปตามยุคสมัย เนื่องจากปัญหาในเรื่องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคารมีขอบเขตจำกัดมากขึ้นและระบบขนส่งที่หลากหลายรูปแบบ และระยะทางไกลๆ

2.4.6.1 เฟอร์นิเจอร์รีน็อคควาน์

จุดประสงค์ที่สำคัญในการผลิตเฟอร์นิเจอร์รีน็อคควาน์ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ ก็เพื่อความสะดวกสบายในการขนย้ายและการติดตั้ง รวมทั้งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ในกรณีที่มีการจำหน่ายยังต่างประเทศ เพราะการขนส่งเป็นปัญหามากสำหรับผลิตภัณฑ์การทำเครื่องเรือน เนื่องจากค่าขนส่งดังกล่าว ขึ้นอยู่กับขนาดและปริมาตรเนื้อที่ของผลิตภัณฑ์ จึงต้องอาศัยการลดปริมาตรของเครื่องเรือนให้มีขนาดเล็กลง

เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้มีอยู่ด้วยกัน 4 แบบ

1. เครื่องเรือนแบบถอดประกอบ โดยใช้อุปกรณ์
2. เครื่องเรือนแบบถอดประกอบที่ไม่ใช้อุปกรณ์
3. เครื่องเรือนแบบกึ่งถอดประกอบ
4. เครื่องเรือนแบบพับได้

2.4.6.2 เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในประเทศไทยไม่กี่ปีมานี้เอง วัตถุประสงค์ใหญ่ของการทำเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ คือ เพียงเพื่อลดค่าขนส่งเท่านั้น แต่คนเรายังไม่เคยคิดทำเป็นล่ำเป็นสัน เพราะเรายังไม่มีการส่งผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนดังกล่าวนี้ออกไปจำหน่ายนอกประเทศ เพียงแต่ทำกันในประเทศเท่านั้น ซึ่งถ้าทำใช้เพียงแต่ในประเทศแล้วไม่จำเป็นมากนักที่ต้องถอดประกอบได้ อาจเป็นการยุ่งยากแก่ลูกค้าเปล่าๆ ในปัจจุบันค่าขนส่งเป็นปัญหาสำคัญสำหรับสินค้าอย่างหนึ่ง เพราะทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้น ซึ่งจำเป็นเหลือเกินที่จะลดรายจ่ายค่าขนส่งลงไปบ้าง ถ้าเป็นเครื่องเรือนที่มีขนาด และปริมาตรเนื้อที่มากแล้ว อัตราค่าขนส่งก็จะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งแน่เหลือเกินที่จะต้องพยายามที่จะลดปริมาตรเครื่องเรือนชนิดนี้ด้วยการทำให้ถอดได้เสีย หลักการของการทำเครื่องเรือนแบบถอดได้ก็คือ ควรจะทำแต่ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ และปริมาณมาก ส่วนประเภทชิ้นส่วนเล็กการส่งได้สะดวกก็ไม่ต้องมีความจำเป็น

จุดประสงค์หลักในการออกแบบเครื่องเรือนชนิดนี้อยู่ที่เหตุผลดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง
- 2) เพื่อเป็นการสะดวกในการส่งติดตั้งในอาคารของลูกค้าที่มีประตู หรือบันไดแคบ
- 3) เพื่อถ่ายต่อผู้ซื้อในการขนย้ายหรือเปลี่ยนแบบ
- 4) สามารถจะรักษาขนาดที่มาตรฐานในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

ความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น การออกแบบและผลิตต้องอาศัย

- 1) เครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงในการผลิตสูง

- 2) อุปกรณ์ยึดที่เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ความสามารถในการออกแบบ เพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
- 4) การเลือกวัสดุที่เหมาะสมเพื่อผลิตเป็นเครื่องเรือนในระบบถอดประกอบได้

2.4.6.3 เหตุผลสำคัญที่จะต้องพัฒนา และส่งเสริมเครื่องเรือน

1) มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ สมัยก่อนเพียงแต่ส่งวัตถุดิบ ได้แก่ไม้เป็นสินค้าออกเพียงอย่างเดียว แต่ปัจจุบันเราส่งสินค้าสำเร็จรูปจำพวกผลิตภัณฑ์ไม้ และเครื่องเรือนเป็นสินค้าออกด้วยจำเป็นเหลือเกินที่จะต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล่านั้นให้มีคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ

2) แรงงานซึ่งเป็นปัจจัยในการผลิต ซึ่งในต่างประเทศอัตราค่าจ้างแรงงานสูงกว่าประเทศไทยซึ่งแน่นอนว่าเราจะได้เปรียบกว่าเพราะสินค้าจากประเทศไทยถูกกว่า

3) วัตถุดิบ และเทคนิคต่างๆ ในประเทศไทยเรามีวัตถุดิบพอที่จะผลิตเครื่องเรือนที่จะส่งไปขายยังต่างประเทศ แต่เราขาดเทคนิคต่างๆ อยู่ ซึ่งจะต้องส่งเสริม และพัฒนาอย่างจริงจัง

4) การขนส่ง เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ช่วยตัดปัญหาการขนส่งได้เป็นอย่างดี เพราะปัจจุบันการขนส่งเป็นปัญหามากสำหรับผลิตภัณฑ์

5) อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ เนื่องจากอุปกรณ์ต่างๆ ของเรายังไม่แพร่หลายอย่างต่างประเทศซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญ เพราะเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้จะต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ เป็นตัวยึด แต่ก็พอที่จะคิดแปลงบางอย่างที่มีอยู่ขึ้นใช้แทนได้

2.4.7 ชนิดของเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้ มีอยู่ด้วยกัน 4 แบบดังนี้

2.4.7.1 เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้แบบใช้อุปกรณ์ เป็นเครื่องเรือนที่นิยมใช้กันในตะวันตก หรือยุโรป และอุปกรณ์ต่างๆ ของเขาทันสมัยมาก อุปกรณ์แต่ละตัวมีความแข็งแรงสามารถยึดเป็นอย่างดี และมีมากมายหลายชนิด เหมาะสมสำหรับการใช้แต่ละงาน ได้ดีด้วย การใช้อุปกรณ์ในการทำเครื่องเรือนถอดประกอบได้นี้เป็นการสะดวกมากในการประกอบ และง่ายต่อลูกค้าด้วยไม่มีอะไรที่สับสนมากนักนับว่าเป็นแบบที่ดีที่สุดของการทำเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

2.4.7.2 เครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้แบบไม่ใช้อุปกรณ์ เครื่องเรือนที่ยึดด้วยตัวของมันเอง โดยที่จุดต่างๆ จะต้องทำเป็นตัวล็อกเพื่อให้โครงมั่นคงแข็งแรง เครื่องเรือนแบบนี้เป็นการยากต่อผู้ออกแบบเพราะต้องคำนึงถึงจุดต่างๆ เพราะจะต้องสัมพันธ์กัน การประกอบ และการถอดค่อนข้างยาก และต้องมีการระมัดระวังรอยบากต่างๆ เพราะไม่เช่นนั้นแล้วรอยบาก และรูต่างๆ จะต้องมีความพอดี ไม่คับจนเกินไปหรือไม่หลวมจนเกินไป ซึ่งจะต้องประณีตมาก

2.4.7.3 เครื่องเรือนแบบกึ่งถอดได้ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เครื่องเรือนแบบรอกการประกอบ เพราะจะต้องให้ลูกค้าไปประกอบเอง ขอเพียงแต่ผลิตชิ้นส่วนครบ แล้วให้รายละเอียดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบต่างๆ ไว้ พร้อมทั้งมีกาว และอุปกรณ์ที่จำเป็นให้ แต่เครื่องเรือนชนิดนี้ก็จะทำชนิดแบบง่าย ๆ แบบยาก ๆ ไม่สามารถที่จะทำได้เพราะเป็นการยุ่งยากแก่ลูกค้าเป็นอันมาก

2.4.7.4 เครื่องเรือนแบบพับได้ ในบ้านเรานิยมทำกันมากจะเห็นว่ามีการขาย

โดยทั่วไปเป็นเครื่องเรือนที่ใช้ได้ทุกโอกาส และไม่มีอะไรที่สับสนมากนักสำหรับผู้ซื้อ แต่การที่จะสร้างหรือ ออกแบบมาใหม่นั้น แต่ละแบบนั้นแสนยาก จะต้องคำนึงถึงจุดต่างๆ เช่นเดียวกับแบบไม่ใช้อุปกรณ์ แต่เครื่องเรือนแบบพับได้นี้สะดวกสบายมาก เพราะไม่ต้องประกอบสามารถใช้ได้เลย ทุกส่วนมันเก็บได้ในตัวของมันเอง

2.4.8 ประเภทของเครื่องเรือนที่เหมาะสมทำเป็นเครื่องเรือนถอดประกอบได้

- 1) เครื่องเรือนประเภทใหญ่ๆ ที่กินเนื้อที่มาก ๆ เช่น เตียง ตู้เก็บของ ตู้เสื้อผ้า ฯลฯ เพราะสิ่งเหล่านี้กินเนื้อที่มากในการขนส่ง จำเป็นเหลือเกินที่จะต้องลดปริมาณลงเสียบ้าง
- 2) เครื่องเรือนประเภทที่ไม่สามารถทนแรงกระแทกได้ขณะที่ขนส่ง ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นเก็บของ ชั้นหนังสือ

ส่วนที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องถอดได้ ได้แก่ พวกลิ้นชักตู้ และ โต๊ะต่างๆ เพราะส่วนที่มีปริมาตรเล็กอยู่แล้ว ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องถอดอีก เพราะสามารถที่จะบรรจุหีบห่อได้เลย

2.4.8.1 หลักการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องเรือนแบบถอดประกอบได้

- 1) การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ควรซื้อชนิดต่างๆ อย่าให้อยู่ภายนอกของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- 2) ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องปรากฏอยู่ภายนอก ก็ควรที่จะออกแบบให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น
- 3) การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ควรแน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นขันแน่นหรือยัง
- 4) การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ควรให้ง่าย และสะดวกแก่ลูกค้าในการประกอบ เพราะลูกค้าจะต้องนำไปประกอบเอง ซึ่งลูกค้าอื่นๆ ไม่จำเป็นที่จะต้องรู้เทคนิคอะไรมากนัก
- 5) อุปกรณ์ประเภทนี้้อด หรืออุปกรณ์ต่างๆ ควรจะเป็นอลูมิเนียม แอลลอยด์ เพราะมีความแข็งแรง และเหนียว และจะต้องใส่เครื่องมือไปพร้อมกับกล่องเครื่องเรือน เพื่อให้ลูกค้ามีความสะดวกในการประกอบ โดยที่ไม่ต้องเตรียมเครื่องมือใดๆ

2.5 วัสดุที่นำมาวิเคราะห์ศึกษาประกอบการวิจัย

สังค์ อุทรานันท์ (2527) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบเพื่อสร้างสรรค์เครื่องเรือนนั้น ความสำคัญอยู่ที่ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับหน้าที่ในด้านความงาม และการใช้สอยของเครื่องเรือนนั้น ฉะนั้นนักออกแบบเครื่องเรือนจึงจำเป็นต้องเข้าใจในวัสดุ เพื่อนำคุณสมบัติอันดีงามของวัสดุนั้นมาออกแบบให้มีรูปทรงลักษณะตามวัตถุประสงค์ได้

ความสำคัญของวัสดุในการออกแบบเครื่องเรือนจึงมีความหมายต่อนักออกแบบ ซึ่งใน

ปัจจุบันมีวัสดุให้เลือกใช้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะปัจจุบันนี้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือทุ่นแรงช่วยให้สามารถทำงานได้เร็ว และสามารถที่จะตกแต่งให้คงตามประณีตได้ตามความต้องการ สะดวกกว่าเครื่องมือที่ใช้มาแต่เดิม

2.5.1 ชนิดของไม้

1) ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ง่าย ลักษณะเนื้อมีสีซีดจาง น้ำหนักเบา ขาดความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ไม่ดี เช่น ไม้จำลา ไม้กะบาก ไม้ยาง ฯลฯ

2) ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ยาก ลักษณะเนื้อไม่มีสีเข้มก่อน ไปทางสีแดง มีความแข็งแรงทนทาน เช่น ไม้ตะเคียน ไม้ชิงชัน ไม้เต็ง ไม้มะม่วง ฯลฯ

3) ไม้เนื้อแกร่ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแกร่ง ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ยากมาก ลักษณะเนื้อไม้เป็นมันในตัว แน่น ลายละเอียด น้ำหนักมาก มีสีเข้มจัดจนถึงสีดำ มีความแข็งแรงทนทานดีมาก เช่น ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้เกลือ ฯลฯ



ภาพที่ 2.18 แสดงรูปของลักษณะไม้แปรรูป

ที่มา : <http://www.corbis.com>

การเลือกไม้ การเลือกไม้ที่จะนำมาใช้งานต้องพิจารณาใน 2 ประเด็นคือ

1) การเลือกมาใช้ในงานรับน้ำหนักโดยตรง ได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความประณีตมากนัก เช่น การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ไม้จำพวกนี้ต้องทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนักและต้านทานแรงต่างๆ มากกว่าความสวยงาม ความแข็งแรง จึงเป็นข้อแรกที่จะต้องคัดเอาไม้ที่แข็งแรงเท่าที่จะสามารถทำได้ คือ ต้องเป็นไม้ที่เนื้อแน่น แข็งแกร่ง เหนียว ไม่เปราะง่าย ควรเลือกไม้แก่นหรือไม้ที่มีอายุเหมาะแก่การตัด ไม่มีรอยชำรุดเสียหาย เช่น เป็น ตา ผุ แดกร้าว ปิคงอ กด โกง และเป็นไม้ที่ผ่านการผึ่งมาได้ที่เหมาะแก่งานประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การเลือกไม้มาใช้ในงานประณีต ไม้ที่เลือกมาใช้งานประเภทนี้ เป็นไม้ที่ไม่ต้องรับน้ำหนักหรือต้านแรงมากเหมือนไม้ที่ใช้งานประเภทแรก แต่งานประเภทนี้จะนำไม้ไปประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ เช่น บาน ประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ หรือครุภัณฑ์ต่างๆ ที่จะทำอย่างประณีต เรียบร้อยและต้องการความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง เป็นงานที่ทำได้ยากและต้องใช้ฝีมือ

หลักการเลือกไม้มาใช้งานประเภทนี้

- 1) ไม้ นั้นจะต้องได้จากแก่น ไม้ที่สมบูรณ์ คือ จากต้น ไม้ที่เจริญเติบโตเต็มที่เหมาะสมตามสภาพดินฟ้าอากาศของถิ่นนั้นๆ เป็นไม้ที่ตายยืนต้น (ตายเองโดยไม่ได้อายุให้ตาย)
- 2) เป็น ไม้ที่หัดตัวแล้ว คือเป็น ไม้ที่ผึ่งแห้งอยู่ตัวดีแล้ว เมื่อนำมาประกอบสำเร็จรูปจะไม่เกิดอาการบิดงอหรือบิด โค้งเสียความงาม
- 3) ไม้เนื้อละเอียดเหนียวแน่น มีแนวตรง ไส้กบตบแต่งได้ง่ายเรียบร้อยขัดมันและชักเงาได้ดี
- 4) มีสีสม่ำเสมอทุกแผ่น และทุกๆแผ่นมีสีเหมือนกันด้วย
- 5) มีลายสวยงามคล้ายๆกัน เพื่อเปลาะ ไม้เป็นแผ่นเดียวกันได้
- 6) เป็น ไม้ที่มีตาน้อย ตาไม้ไม่เสีย ไม้มีรอยแตกร้าว เป็นแผล เป็นรอยทะเล
- 7) ไม้ที่เป็นรอยผุ ค้างหรือเนาเปื่อย (ไม้ที่ยังไม่ได้ไสตั้งเคยยาก) ทดลองโดยใช้ค้อนเคาะ ไม้ดีจะมีเสียงแน่นแกร่ง ถ้าไม่ผุหรือเสีย เพราะ ไม้เหนียว มีเสียงดังผลุๆ เลือยไม้ดีคล่องเลือย ไส้กบจึกบจะป็น
- 8) ราคาไม้แพงจนเกินไป

2.5.1.1 คุณสมบัติของไม้อัด (Plywood)



ภาพที่ 2.19 แสดงรูปของไม้อัด

ที่มา : <http://www.thaiplywood.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

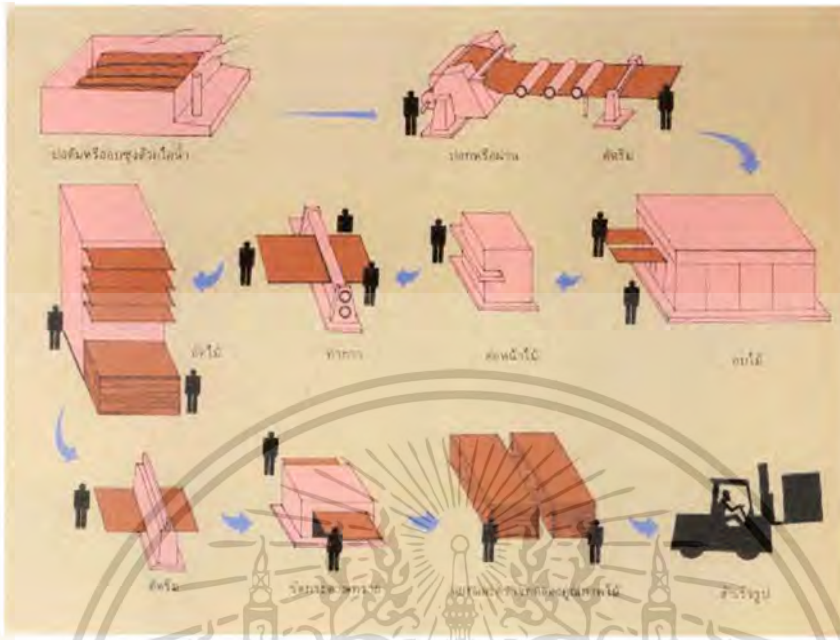
ไม้อัด (Plywood) เป็นผลิตภัณฑ์ ที่คงใช้พื้นฐานทางวัตถุดิบธรรมชาติ โดยถูกพัฒนากรรมวิธีการผลิต ขึ้นมาเพื่อตอบสนองการใช้ไม้จริง (Solid Wood) ที่มีขนาดหน้ากว้างมากๆ ที่ปัจจุบันการเจริญเติบโตของป่าไม้ในประเทศไทย ไม่ทันต่อการตอบสนองในการใช้งาน จึงต้องมีการพัฒนาการใช้ต้นไม้ ที่มีหน้ากว้างขนาดเล็ก, เป็นไม้ทั่วไป ที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็ว และหาได้ง่าย นำมาตัดแปด เพื่อใช้งานแทน ไม้อุตสาหกรรมต่างๆ ที่นับวันเริ่มหาได้ยากขึ้นทุกทีภายในประเทศ ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านแทน

ขนาดของไม้อัด ความกว้าง และความยาว จะเป็นขนาดมาตรฐาน คือ ขนาด 4' x 8' (1,220 x 2,440 มม.) ส่วนความหนาของไม้อัด โดยส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่ปัจจุบัน จะไม่ได้เป็นขนาดที่ระบุแน่นอน เท่ากับขนาดความหนาของไม้อัดอื่นๆ ที่ใช้กันอยู่ เพราะขนาดของไม้อัด ขึ้นอยู่กับคุณภาพ และ โรงไม้แต่ละ โรงที่ผลิตออกมา เพราะฉะนั้นการเรียกไม้อัด บางครั้ง จึงต้องมีการเรียกคุณภาพของไม้กำกับไว้ด้วย เช่น ไม้อัดบางนา 10 มม., ไม้อัดเกรด A โรงใหม่ 15 มม. ความหนาของไม้อัดในตลาดทั่วไป โดยทั่วไปที่นิยมเรียกกัน จะมีความหนาอยู่ที่ 3, 4, 6, 10, 12, 15 และ 20 มม

กรรมวิธีการผลิต จะแบ่งเป็นเกรด A (ไม้อัดบางนา), B (ไม้อัดโรงใหม่) และ C (ไม้แบบ)

- 1) เริ่มจากกระบวนการนำซุง เปิดปึกไม้ โดยเครื่องเลื่อยสายพาน คือการตัดเปลือกนอกออก ให้เหลือเนื้อไม้ตามหน้าตัดซุง เป็นสี่เหลี่ยม
- 2) ส่งซุงเข้าคัม เพื่อให้ไม้ نرم และดำเนินการสไลด์ตามแนวยาวตามขนาดท่อนซุง ออกมาเป็นแผ่นเนื้อไม้บางๆ (ซึ่งเรียก อี้อีกอย่างว่าวีเนียร์) ความหนาอยู่ที่ประมาณ 0.8-1.2 มม.
- 3) นำวีเนียร์ที่ได้ ผ่านเครื่องตัด เพื่อตัดริมขอบวีเนียร์ ให้เป็นเส้นตรง และตัดความยาวที่เกินมากไป
- 4) (ขั้นตอนนี้ โดยส่วนมาก จะใช้เฉพาะเกรด B ขึ้นไป ถ้าเป็นเกรดต่ำๆ หน่อย จะอาศัยวางเรียงกัน โดยไม่ทำตามขั้นตอนนี้) นำวีเนียร์ ที่ตัดริม มาเย็บให้ติดกัน โดยใช้กระดาษกาสำหรับปิดวีเนียร์ หรืออาจจะใช้เครื่องเย็บวีเนียร์ ที่เป็นลักษณะใช้เส้นกาวเย็บแทนเส้นด้าย จนได้หน้ากว้างประมาณ 1,240 มม., ความยาวประมาณ 2,450 มม. และ หน้ากว้างประมาณ 2,450 มม., ความยาวประมาณ 1240 มม.
- 5) นำวีเนียร์ที่ได้ ทากาวลาเท็กซ์อุตสาหกรรม โดยมาวางเป็นชั้นๆ สลับลายตามแนวขวางลาย และตามแนวขนานลาย (ที่ต้องวางสลับลายระหว่างชั้นเช่นนี้ เพื่อให้เกิดการคิงตัวระหว่างผิวภายในที่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน ไม่ให้เกิดการบิดตัวโก่งงอ เมื่อทำเป็นแผ่นสำเร็จ) จนได้ความหนาที่ต้องการ แต่จะวางทับเป็นชั้นเลขคี่เสมอ ถ้าเป็น ไม้อัดเกรดดีหน่อย มักจะวางชั้นให้ได้ความหนาเกินขนาดที่ต้องการไว้ก่อน
- 6) นำวีเนียร์ที่วางเสร็จแล้ว ขึ้น Hot Press (เครื่องอัดแรงดันสูง เครื่องนี้จะเป็นเครื่องอัดทับ ขนาดใหญ่ ที่มีแผ่นความร้อน ถ้าย่านจากบอยล์เลอร์ เข้ามาปรับตั้งอุณหภูมิได้เกิน 100 องศาขึ้นไป) อัดทับลงไป เพื่อให้แผ่นวีเนียร์อัดประสานติดกัน พร้อมเนื้อกาว (การอัดทับลงไป ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดการยุบตัวของเนื้อวีเนียร์ ซึ่งคำนวณเป็นค่ายุบตัวมาตรฐานค่อนข้างยาก สำหรับวัตถุดิบทางธรรมชาติ ทำให้แผ่นไม้อัดที่ผลิตออกมา ค่าความหนาไม่ค่อยคงที่)



ภาพที่ 2.20 แสดงแผนภาพกรรมวิธีทำไม้อัด

ที่มา : สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 2

คุณลักษณะทั่วไปของไม้อัด (General Characteristic of Ply wood)

1) คงรูปได้ดี (Dimensional Stability) คือ ถึงแม้ว่าสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพียงใด แต่ไม้อัดก็ยังคงรูปอยู่ได้ไม้แปรรูป (ไม้กระดาน) นั้น จะมีการบิด หด หรือองได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามขวาง จากข้อมูลของการทดลองพบว่าไม้อัด 3 ชั้น ประมาณ 70 ชนิด จะมีการบิด หดตัว ประมาณ 0.19% โดยเฉลี่ยทั้งแผ่นยึดหดตัวตามยาวประมาณ 0.15% ตามขวางประมาณ 0.23% อัตรายึดหดตัวตามขวางต่อความยาวประมาณ 1.5 ส่วน ไม้อัดที่มากกว่า 3 ชั้น จะมีอัตราเพียง 1.2 เมื่อเปรียบเทียบการยึดหดตัวตามแนวสัมผัสกับรัศมี หรือด้านขวาง (Tangentially – Cut) แล้วไม้แปรรูปจะยึดหดตัวมากกว่าไม้อัดถึง 25 เท่า ส่วนการบวมหรือพองตัว (Swelling) นั้น ไม้อัดจะมากกว่าไม้แปรรูป 1.5 เท่า

2) เป็นสื่อความร้อนที่เลว (Low Conductivity of Heat) เนื่องจากการนำความร้อนของไม้อัดเป็นลักษณะควบคู่ (Coupled) ระหว่างชั้นของไม้บางที่ประกอบกัน ดังนั้นไม้อัดจึงเป็นสื่อความร้อนที่เลว

3) เป็นตัวนำเสียงที่เลว (Low Sound Conductivity) การเดินทางของเสียงในไม้อัดนั้น ต้องผ่านชั้นต่างๆ ของไม้อัด ซึ่งมีลักษณะเส้นไม้ (Grain) สลับกัน ดังนั้นจึงเดินทางได้ช้ากว่าไม้แปรรูปทางด้านเก็บสะท้อนเสียง (Acoustic Properties) ไม้อัดจะมีคุณสมบัติทางด้านนี้ดีกว่าไม้แปรรูปทุกชนิดเป็นเอกสารหรือผสมวัสดุหรือการแข็ง ในเพื่อการพักใช้ เท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เห็น ใบเขียวระยั้งหนานการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงชนิดของไม้ และความหนาประกอบกันด้วยหากจะนำไม้อัดไปกั้นห้องที่ต้องการคุณสมบัติเกี่ยวกับเสียงแล้วมักจะนิยมใช้ไม้อัดที่ทำจากซุง มีความหนาแน่นต่ำ มีรูพรุน (Porows) มาก ไม้อัดมีคุณสมบัติทางด้านคีนีเองปัจจุบันจึงนิยมใช้ประกอบตู้โทรทัศน์ ตู้วิทยุ และ ลำโพง

4) คุณความชื้นได้น้อย เพราะการคุณความชื้นจะมีอยู่เฉพาะชั้นผิวหน้าเท่านั้น ซึ่งประกอบด้วยไม้บางหลายๆ ชั้น จะยิ่งคุณความชื้นได้น้อยลง

การใช้งานที่โค้งงอ (Curve and Molded)

โดยทั่วไปจะพบไม้อัดในลักษณะเป็นแผ่นแบนตรง แต่มีหลายกรณีที่ต้องใช้ไม้อัดในลักษณะที่เป็นรูปโค้งงอต่างๆ เช่น ที่นั่ง และพนักเก้าอี้เคาน์เตอร์บาร์ ถาดสำหรับใส่ของ ฯลฯ เราก็สามารถทำได้โดยตัดแปลงแทนอัดรีดอื่น จะได้ไม้อัดรูปโค้งตามต้องการ และการโค้งงอนี้จะอยู่ตัวในลักษณะเช่นนั้นตลอดไป การทำไม้อัดชนิดโค้งงอนี้ อาจทำที่หลังโดยนำเอาไม้อัดมาทำ Secondary Processes ก็ได้

ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดและความหนาของไม้อัด

ขนาดกว้างคูณยาว เป็นฟุต	ไม้อัด (Ply Wood)							
	ความหนาเป็นมิลลิเมตร							
4 x 8	3.2	4	5	6	8	10	15	20
4 x 6	3.2	4	-	6	-	10	-	-
3 x 6	-	4	-	-	-	-	-	-

2.5.1.2 Plastwood sheet



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะแผ่น Plastwood ที่นำมาสร้างสรรค์แล้ว

ที่มา : <http://www.siamplastwood.com/products.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์แผ่น Plastwood

ผลิตภัณฑ์แผ่น Plastwood เป็นแผ่นพีวีซีชนิดแข็ง (Rigid PVC Integral - Foam Sheet & Cladding Profile Plastwood) ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทดแทน ไม้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยอนุรักษ์ ทรัพยากรป่า ไม้อันมีค่าซึ่งเหลืออยู่เพียงน้อยนิด ช่วยรักษาสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก Environment Friendly

Plastwood (Plastwood Sheet) แผ่นพลาสติก แผ่นเรียบเอนกประสงค์ ขนาดหน้ากว้าง 1.20 ม. และสามารถผลิตได้ความยาวสูงสุดถึง 6 เมตร มีความหนาตั้งแต่ 1 มม.ถึง 25 มม.เป็น ผลิตภัณฑ์ Rigid PVC Integral ที่มีคุณภาพสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ทดแทนการใช้ไม้ ธรรมชาติ ด้วยคุณสมบัติที่เหนือกว่าไม้ธรรมชาติ

ผลิตภัณฑ์ PLASTWOOD สามารถนำไปใช้งานภายในและภายนอก เช่น ป้ายโฆษณา ป้าย สัญลักษณ์ต่างๆ ตู้หรือแผงควบคุมไฟฟ้า ผนังกันห้อง เป็นวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง และอื่นๆ ตาม ความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล

คุณสมบัติทั่วไปของผลิตภัณฑ์ PLASTWOOD

ผลิตภัณฑ์ Plastwood เป็นแผ่น และแผ่นผนัง โฟม โครงสร้าง PVC ชนิดแข็ง (Rigid PVC Integral Foam Sheet & Cladding Profile Plastwood) โดยผ่านกระบวนการ Celuka Process จึงทำให้ ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบาซึ่งมีความหนาประมาณ $0.55-0.65 \text{ g/cm}^3$ และมีความคงทนต่อสภาพดิน อากาศได้ดี ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับนำไปใช้งานทั้งงานภายในและภายนอก

มีความคงทนต่อการผุกร่อน การสึกกร่อน และกันความชื้น จึงไม่บวม หรือพองตัวเมื่อแช่ น้ำเหมือนกับ แผ่นไม้อัด (Plywood Board), แผ่นชิ้นไม้ (Particle Board), แผ่นใยไม้อัดชนิดความ หนาแน่นปานกลาง (Intermediated, Medium Density Fiber Board) และนอกจากนี้ยังหมดปัญหา เรื่องปลวก มอด แมลงปีกแข็ง หรือเชื้อราที่จะมากัดกินทำให้ผุเปื่อยเพราะผลิตภัณฑ์ Plastwood ไม่ เป็นอาหารสำหรับพวกนี้

มีความคงทนต่อสารเคมี เช่น กรด ด่าง น้ำมันเครื่อง เป็นต้น แต่ไม่ทนทานต่อตัวทำ ละลายที่รุนแรง เช่น Acetaldehyde, Acetone, Carbon Tetrachloride เป็นต้น และทนทานได้น้อยต่อ น้ำมันเบนซิน

มีคุณสมบัติเป็นฉนวนกันความร้อน และเสียง จึงทำให้เรือนบ้านเย็นสบาย และกันเสียง สะท้อนได้ สามารถนำไปทำคู่อำโพงได้

สามารถพิมพ์สี หรือพ่นสีลงบนแผ่น Plastwood ได้อย่างง่าย โดยใช้สีประเภทอะครี ลิกหรือสีอีพ็อกซี หากได้ตามท้องตลาดทั่วไป ถ้าเป็นงาน Silkscreen ให้ใช้สีพีวีซีโดยตรงทำให้ติด แน่นทนนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถนำไปใช้เป็นชั้นบุในประตูทั้งภายใน และภายนอก และยังมาทำเป็น ส่วนประกอบของหน้าต่าง ป้ายโฆษณา ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ ตู้หรือแผงควบคุมไฟฟ้า ผัง กั้นห้อง ตลอดจนนำมาตกแต่งภายในบ้าน หรือร้านแสดงสินค้าในงานต่างๆ ได้

ไม่เป็นเชื้อไฟ เนื่องจากในเนื้อ PVC ประกอบไปด้วยธาตุคลอรีนมากกว่า 56% จึงทำให้มี คุณสมบัติดับไฟได้เอง (Self-extinguished) ในยุโรปจึงนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจาก PVC เนื่องจาก ตึกอาคารบ้านเรือนเมื่อเริ่มเกิดไฟไหม้ สามารถหาจุดต้นตอที่เกิดการไหม้ได้อย่างทันที่ เพราะ กลิ่นก๊าซกรดเกลือ (HCL) นั้นเอง ทำให้ลดอัตราการไหม้ได้มาก และยังมีหลักฐานปรกฏแน่ชัดว่า เมื่อ เกิดไฟไหม้คนที่เสียชีวิตจะไม่ได้ตายด้วยก๊าซกรดเกลือตัวนี้ แต่จะเสียชีวิตด้วยการสูดดมก๊าซ คาร์บอนมอนอกไซด์ (Co) มากที่สุด

สามารถใช้เครื่องมือช่างไม้ทุกชนิดกับผลิตภัณฑ์ Plastwood ได้ เช่น ฆ้อน, เลื่อยถ่านคา, เลื่อยวงเดือน, Jigsaw, เครื่อง Router, กบไสไม้ เป็นต้น ซึ่งสามารถตัดได้, ตอกตะปูได้โดยไม่แตก, ขันสกรูได้ เป็นต้น และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือช่างไม้ได้อีกด้วย

แผ่น Plastwood เป็นวัสดุเทอร์โมพลาสติกจึงสามารถนำมาตัดโค้งเป็นรูปต่างๆ ได้ ด้วย ความร้อน อาจจะใช้ลมร้อน หรือแท่นน้ำมันร้อนที่ 120 °C เป็นเวลา 1-5 นาที และขึ้นรูปตามที่กำหนด ด้วย Calibrator เช่นเป็นแผ่น โค้ง แล้วหล่อเย็นด้วยน้ำหล่อเย็นทันที จะทำให้ได้แผ่นโค้งที่เรา ต้องการอย่างถาวร และเนื่องจากมันมีคุณสมบัติ

2.5.1.3 ล้อ และการวางตำแหน่งล้อ

ล้อ เป็นส่วนสำคัญที่จะนำรถไปยังที่ต่างๆ ล้อที่สามารถประกอบติดตั้งกับตัวรถเช็ญ เพื่อ ใช้งานนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1) ล้อยางสุบลม ลักษณะของล้อยางสุบลมจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของล้อใหญ่ก่อนใช้งาน ต้องสุบลมให้เต็มเสียก่อน นิยมนำไปใช้งานที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ บนพื้นผิวที่ขรุขระ ที่หลุมบ่อล้อ ชนิดนี้จะมีการสั่นสะเทือนที่ดี ตัวอย่างในการใช้ล้อชนิดนี้ได้แก่ รถเข็นขนน้ำ ขายอาหารทั่วไป

2) ล้อยางตัน เป็นล้อที่มีความเหมาะสมกับรถเข็นขนาดเล็ก ใช้งานภายในตัวอาคาร สะดวกในการเข็น และเคลื่อนย้าย ล้อแบบนี้มีทั้งแบบล้อธรรมดา และล้อลูกป็น ตัวอย่างในการ ใช้งานล้อชนิดนี้ได้แก่ รถเข็นเสริฟอาหาร รถเข็นเด็ก ล้อยางตันนั้นยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

2.1) ล้อที่ใช้รับน้ำหนักมาก ล้อชนิดนี้ใช้กับงานที่ต้องรับน้ำหนักมากๆ แต่ยัง สะดวกในการเข็นเคลื่อนย้าย ล้อแบบนี้มีทั้งล้อแบบธรรมดา และล้อแบบลูกป็น วัสดุที่ใช้ทำล้อมีทั้ง แบบยางแข็ง ยางอ่อน ยางธรรมดา ในลอน โพลียูรีเทน สามารถรับน้ำหนักได้ถึง 3,000 กก.

2.2) สล้อที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม สล้อชนิดนี้นิยมมากในการติดตั้งเข้ากับรถเข็นชนิดต่างๆ ที่ต้องรับน้ำหนักปานกลางถึงน้ำหนักมาก แกนสล้อมีทั้งแบบดัดลูปป็น และไม่มีดัดลูปป็น และมีทั้งแบบสล้ออิสระ และสล้อตาย วัสดุที่ใช้ทำมีทั้งยางแข็ง ยางอ่อน ยางธรรมชาติ เหล็ก โพลียูรีเทน

2.3) สล้อที่ใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์ เหมาะสำหรับงานที่รับน้ำหนักไม่มากนัก เช่น ลูกสล้อบาร์เคลื่อนที่ สล้อโซฟา เป็นต้น ส่วนมากมักจะเป็นสล้ออิสระซึ่งต้องการความคล่องตัวสูง สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย วัสดุที่ใช้จะเป็นยางธรรมชาติกับยางแข็ง

สล้อโพลียูรีเทน

โพลียูรีเทน (Polyurethane, PU) ผลิตขึ้นครั้งแรกในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เพื่อใช้ทดแทนยางธรรมชาติ และยังใช้ในการผลิตกระดาษ การผลิตก๊าซมีสตาโรด ผ้าที่มีความทนทาน เคลือบผิวเครื่องบิน เคลือบโลหะ ไม้ และอิฐ เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและสารเคมี โพลียูรีเทนผลิตจากปฏิกิริยาของไอโซไซยาเนตกับไดไอโซไซยาเนตหรือโพลีเมอริก ไอโซไซยาเนต โดยมีตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสม โพลียูรีเทนส่วนใหญ่เป็นพลาสติกชนิดเทอร์โมเซต คือ ไม่สามารถหลอมเหลวและขึ้นรูปใหม่ได้ ซึ่งผลิตรออกมาหลายรูปแบบได้แก่ เป็น โฟมยืดหยุ่น โฟมแข็ง สารเคลือบ ป้องกันสารเคมี กาว สารพ่น และอีลาสโตเมอร์

ข้อควรคำนึง

โพลียูรีเทนติดไฟได้ง่ายและรวดเร็วมากและเมื่อไหม้แล้วจะให้ความร้อน และควันหนาแน่นมาก ที่สำคัญคือให้ก๊าซพิษออกมาด้วยได้แก่ ไคออกซิน ไอโซไซยาไนด์ ไฮโดรเจนไซยาไนด์ และคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น (มีกรณีมากมายที่ไฟไหม้เฟอร์นิเจอร์ที่มีโฟมโพลียูรีเทนประกอบอยู่ด้วย แล้วลุกลามไหม้บ้านทั้งหลัง)



ภาพที่ 2.22 แสดงคุณลักษณะพิเศษของแต่ละส่วนของสล้อ โพลียูรีเทน

ที่มา : http://www.handballcaster.com/th/th_pro_4x_p.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้อโพลียูรีเทน สามารถแบ่งได้ตามลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันดังนี้

1) ขาล้อแบบเป็นหมุน



ภาพที่ 2.23 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเป็นหมุนและ ล้อโพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเป็นหมุนเบรก

ที่มา : http://www.handballcaster.com/th/th_pro_4x_p.html

ตารางที่ 2.8 แสดงลักษณะของล้อโพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเป็นหมุน

ขนาดล้อ (มิล)	ขนาดล้อ (นิ้ว)	ความสูง ด้วยรวม	ขนาดแป้น	ระยะเจาะรู	ขนาดรูเจาะ	รับน้ำหนัก
50	2	65 มิล	60 x 48 มิล	46 x 34 มิล	6.5 มิล	40 กิโลกรัม
65	2.5	80 มิล	70 x 58 มิล	55 x 42 มิล	8.5 มิล	45 กิโลกรัม
75	3	90 มิล	70 x 58 มิล	55 x 42 มิล	8.5 มิล	55 กิโลกรัม

2) ขาล้อแบบเป็นตาย



ภาพที่ 2.24 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเป็นตาย

ที่มา : http://www.handballcaster.com/th/th_pro_4x_p.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงลักษณะของล้อ โพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเป็นตาย

ขนาดล้อ (มิล)	ขนาดล้อ (นิ้ว)	ความสูง คิ้วรวม	ขนาดแป้น	ระยะเจาะรู	ขนาดรูเจาะ	รับน้ำหนัก
50	2	65 มิล	58 x 40 มิล	45 x 25 มิล	6.5 มิล	40 กิโลกรัม
65	2.5	80 มิล	70 x 46 มิล	54 x 28 มิล	9 มิล	45 กิโลกรัม
75	3	90 มิล	70 x 46 มิล	54 x 28 มิล	9 มิล	55 กิโลกรัม

3) ขาล้อแบบเกลียว



ภาพที่ 2.25 แสดงล้อ โพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเกลียวและล้อ โพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเกลียวเบรก
ที่มา : http://www.handballcaster.com/th/th_pro_4x_p.html

ตารางที่ 2.10 แสดงล้อ โพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเกลียวและล้อ โพลียูรีเทนขาโครเมี่ยมแบบเกลียวเบรก

ขนาดล้อ (มิล)	ขนาดล้อ (นิ้ว)	ความสูง คิ้วรวม	ความสูงเกลียว	ขนาดเกลียว	รับน้ำหนัก
50	2	68 มิล	15 มิล	1/2NF	40 กิโลกรัม
65	2.5	84 มิล	25 มิล	1/2NF	45 กิโลกรัม
75	3	94 มิล	25 มิล	1/2NF	55 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ขาสื่อแบบเดี่ยว



ภาพที่ 2.26 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเดี่ยวและล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเดี่ยวเบรก
ที่มา : http://www.handballcaster.com/th/th_pro_4x_p.html

ตารางที่ 2.11 แสดงล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเดี่ยวและล้อโพลียูรีเทนขาโครเมียมแบบเดี่ยวเบรก

ขนาดล้อ (มิล)	ขนาดล้อ (นิ้ว)	ความสูง โดยรวม	ความสูงเดี่ยว	ขนาดเดี่ยว	รับน้ำหนัก
50	2	64 มิล	38 มิล	8 มิล	40 กิโลกรัม

2.6 ศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ (Ergonomics Design)

สำหรับสรีระศาสตร์นั้นก็หมายถึง ขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ ไม่ว่าจะจะเป็นความสูง น้ำหนัก สำหรับจะใช้ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จะต้องคำนึงถึงสัดส่วนของมนุษย์เป็นหลัก สำคัญ เช่น ถ้าจะออกแบบเก้าอี้ก็ต้องรู้ความสูงของเก้าอี้เท่าใด เมื่อนั่งไปแล้วเท้าจะไม่ลอยจากพื้น ความลึกของเก้าอี้เท่าไรเมื่อนั่งไปแล้วจะไม่ทำให้ปวดหลัง ข้อมูลสัดส่วนต่างๆ เหล่านี้ ผู้ออกแบบจะต้องรู้เพื่อให้งานใช้งานของมนุษย์และเฟอร์นิเจอร์นั้นสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นมาตรฐาน ซึ่งจัดส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์จัดทำขึ้น โดยฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทยระหว่างอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก โดยส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวเลข อายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก ไปยังสถานศึกษาและหน่วยงานราชการบางหน่วยราชการทั่วประเทศ ใน พ.ศ.2515 จำนวนทั้งสิ้น 640 แห่ง ได้รับคำตอบกลับมา 386 แห่ง (ประมาณร้อยละ 60) เป็นจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 100,000 ตัวอย่าง และด้วยความร่วมมือของบริการคำนวณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยตัวประเทศได้ถูกนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นก่อนทำการศึกษาวิจัยต่อไปเกณฑ์มาตรฐานอันนี้เรียกว่า มาตรฐานสัมพันธ์ระหว่างอายุ ความสูง และน้ำหนัก โดยแยก เพศ คือ เพศชาย เพศหญิง และชายหญิงรวมกัน มิติของส่วนต่างๆ ของร่างกายเช่นเดียวกับความสูงขึ้น คือ ค่าที่วัดได้จะมีค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่ามีติวิตกฤษขึ้นอยู่กับการณ์นำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นใบเซประเบียนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 สรีระในการอ่านและประสาทสัมผัส

2.6.1.1 การจัดระบบทำงาน (Lay Out of Work) ได้แก่การจัดเวลาขั้นตอนการทำงานเพื่อลดเวลาที่เสียไป และเพิ่มผลงาน

2.6.1.2 การผ่อนคลายความตึงเครียด (Repetition Injuries) การทำงานในระบบการผลิตจำนวนมากที่คนงานแต่ละคนจะทำงานอย่างเดี๋ยวจ้ำๆ ซากๆ เพื่อให้เกิดความอ่อนเพลียเมื่อยล้า ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายได้ง่าย ควรแก้ไขโดยการเปลี่ยนแปลงงาน เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ

2.6.1.3 การขจัดความร้อน (Heat Stress) ในสถานที่ที่มีความร้อน ผู้ทำงานจะทำงานด้วยอารมณ์ที่ทำงานไม่เป็นสุข ไม่มีสมาธิ ควรแก้ไขโดยใช้วัสดุกันความร้อน

2.6.1.4 การให้ความสว่าง (Factory and Office Lighting) ปริมาณและความร้อนของแสงมีผลต่อการทำงานมาก งานต่างชนิดกันมีความต้องการแสงแตกต่างกันออกไป การให้แสงโดยตรง กับแสงสะท้อนนี้ก็ควรนำไปใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของงานด้วย

2.6.1.5 ขนาดสัดส่วน (Anthropometrics) การรู้ขนาดสัดส่วนต่างๆ ของคน ช่วยให้การออกแบบได้ผลตามความต้องการของผู้ใช้

2.6.1.6 สรีระศาสตร์ (Physic Ology) การศึกษาสรีระศาสตร์ จะทำให้ทราบถึงขีดจำกัดความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบให้มีประโยชน์ใช้สอยดียิ่งขึ้น

ความรู้เรื่องสัดส่วนของคนไทยกับการออกแบบ

- 1) จากข้อมูลสัดส่วนคนไทยจากสภากาชาด อัตรากว้างสูงสุดเฉลี่ยชาย – หญิง ไทย คือ 165 ซม.
- 2) ความสูงของเคาน์เตอร์ที่ใช้ปฏิบัติงานคือ ตั้งแต่ 85 – 90 ซม. ฐานของเคาน์เตอร์ยก Step จากพื้นขึ้นมา 5 ซม. ช่วงใต้เคาน์เตอร์มีที่เก็บของเป็นชั้นปรับระดับได้ และลิ้นชักอยู่ใต้พื้นโต๊ะ เคาน์เตอร์ ขนาด 0.02 ลูกบาศก์เมตร
- 3) ความกว้างของเคาน์เตอร์ – ขนาดที่เหมาะสมกับคนไทยคือ 60 ซม. แต่ถ้าต้องการเนื้อที่มากอาจขยายเป็น 70 – 75 ซม. แต่เนื่องจากต้องการให้ลงตัวกับขนาดของวัสดุที่ใช้ทำพื้นโต๊ะ ควรอยู่ในขนาด 60 – 65 ซม.

ตารางที่ 2.12 แสดงตารางสรุปสัดส่วนที่ใช้ในการออกแบบมิติน

มิติน	ค่า	เซนติเมตร
ความสูงยืน	เฉลี่ย	165
ความสูงของเคาน์เตอร์	เฉลี่ย	85 – 90
ความสูงของฐานยก (Step)	ต่ำสุด	5
ความกว้างของเคาน์เตอร์	เฉลี่ย	60 – 70

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้วางใจหรือเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดกรอง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

มิตียืน	ค่า	เซนติเมตร
ความยาวของแกนเตอร์	เฉลี่ย	1.50
ความสูงของชั้นวางของด้านบน	เฉลี่ย	45.50

ตารางที่ 2.13 แสดงตารางอัตราตัวเลขอัตราส่วนระหว่างมิตีสั้นต่างๆ ของร่างกาย

มิตีสั้นต่างๆ ของร่างกาย	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
ความสูง	148.30	160.60	173.27
ความสูงระดับสายตา	138.36	149.63	161.66
ความสูงระดับไหล่	122.64	132.81	143.29
ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	72.81	78.85	85.07
ความกว้างกางแขน	151.56	164.13	177.08
ความกว้างของไหล่	37.51	40.63	43.83

ที่มา : ข้อมูลสัดส่วนคนไทย ฝ่ายวิจัยการก่อสร้างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

ตารางที่ 2.14 แสดงตารางอัตราส่วนการทำงานของสัดส่วนคนไทย

มิตีสั้นต่างๆ ของร่างกาย	ความสูงยืน	ความสูงยืน	ความสูงยืน
	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
ความสูงยืน	148.3	160.6	172.27
ความสูงระดับสายตา	138.36	149.63	161.66
ความสูงระดับไหล่	122.8	132.81	143.29
ความสูงระดับมือ	64.8	70.18	73.45
ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	186.11	201.55	217.45
ความสูงนั่ง	77.56	83.99	90.62
ความสูงระดับสายตา	68.21	73.87	79.7
ความสูงจากระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	52.49	56.85	61.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย	ความสูงยืน ต่ำสุด	ความสูงยืน เฉลี่ย	ความสูงยืน สูงสุด
ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	21.2	22.96	24.77
ความสูงจากพื้นถึงคอนบนของขา	12.6	13.16	14.2
ความสูงจากพื้นถึงคอนบนของเข่า	44.93	48.66	52.5
ความสูงจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	32.32	35.01	37.77
ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	33.07	35.81	38.63
ระยะจากก้นถึงระดับน่องคอนบน	37.66	40.79	44.01
ความยาวของขาเหยียดตรง	92.83	100.53	108.49
ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	32.81	78.35	85.07
ความกว้างกางแขน	151.66	164.13	177.08
ความกว้างระหว่างศอก	38.66	62.07	45.37
ความกว้างของไหล่	37.51	40.51	43.83

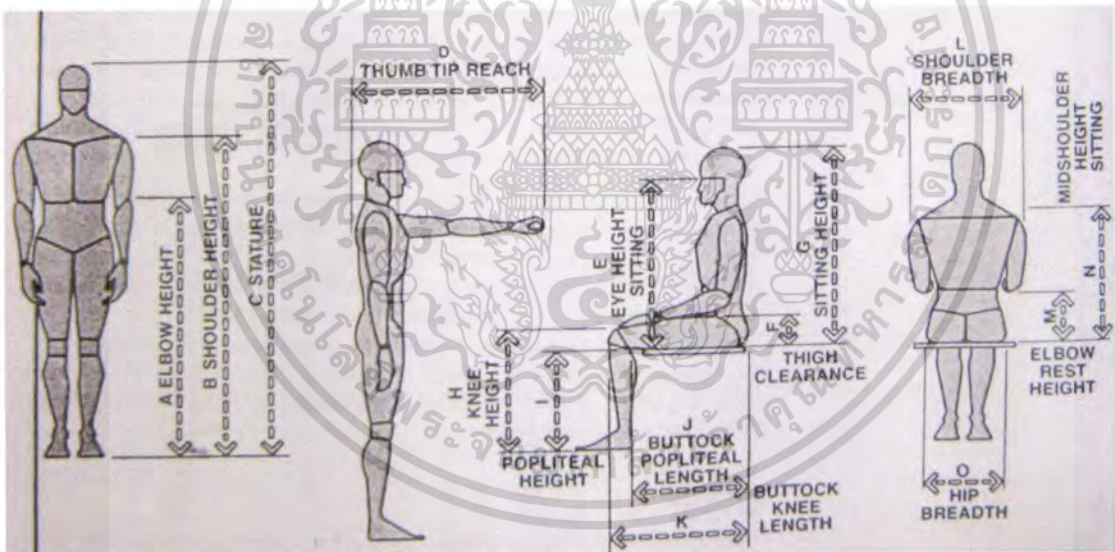
ที่มา : ข้อมูลสัดส่วนคนไทย ฝ่ายวิจัยการก่อสร้างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECTED 1985 BODY DIMENSIONS

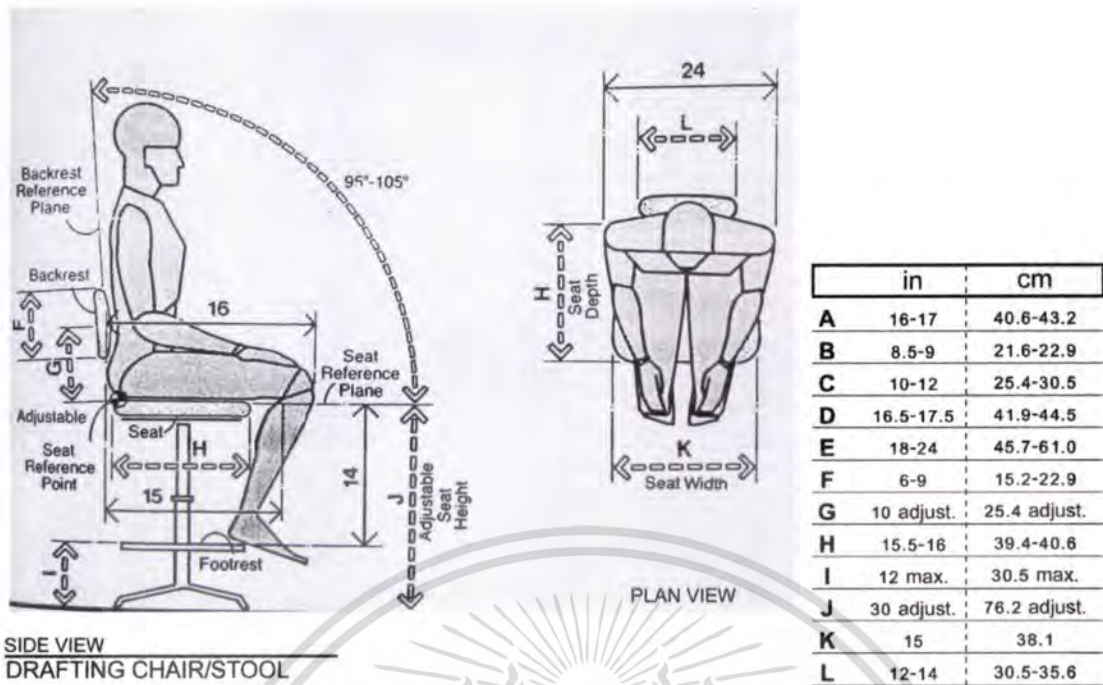
Adult Male and Female Projected 1985 Body Dimensions in Inches and Centimeters by Sex and Selected Percentiles

	Weight		A		B		C		D		E		F		G		
	lb	kg	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	
95	MEN	215.4	97.7	47.6	120.9	61.3	155.7	74.3	188.6	34.4	87.4	34.1	86.5	7.5	19.1	39.0	99.0
	WOMEN	165.1	74.9	42.8*	108.7	55.7	141.4	68.0	172.8	31.7	80.6	31.3	79.6	5.9	14.9	36.0	91.5
5	MEN	143.7	65.2	41.5	105.5	53.7	136.5	66.2	168.2	29.3	74.3	30.1	76.4	5.7	14.5	34.8	88.5
	WOMEN	104.5	47.4	38.0*	96.5	48.4	122.9	60.0	152.3	26.7	67.7	27.4	69.5	4.1	10.4	32.0	81.2
	H		I		J		K		L		M		N		O		
	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	
95	MEN	23.7	60.3	18.8	47.8	21.7	55.1	25.7	65.4	20.8	52.9	11.7	29.7	27.4	69.6	16.6	42.2
	WOMEN	21.4*	54.3	17.4	44.2	20.7	52.7	24.4	62.0	18.4	46.8	10.7	27.1	24.8	63.1	16.4	41.6
5	MEN	20.5	52.1	15.9	40.4	18.3	46.4	22.0	56.4	17.5	44.4	8.3	21.0	23.9	60.6	13.5	34.4
	WOMEN	18.1*	46.7	14.9	37.8	17.2	43.7	21.0	53.3	15.2	38.6	7.6	19.2	21.3	54.2	13.9	35.4



ภาพที่ 2.27 แสดงสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 แสดงสัดส่วนทางกายภาพของมนุษย์ในลักษณะนั่ง

2.6.2 หลักการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์

การนำเอาข้อมูลขนาดร่างกายมนุษย์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบนั้น มีหลักการสำคัญอยู่ 3 ข้อคือ (สุทธิ ศรีบูรพา, 2540:117)

2.6.2.1 การออกแบบสำหรับค่าเฉลี่ย (Design for Average Individual) หลักการคือ ใช้ข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ยหรือค่ากึ่งกลาง คือ เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 ของประชากร (ผู้ชายและผู้หญิง) โดยไม่ควรนำหลักการอันนี้ไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบใดๆ นอกจากเหตุจำเป็นสุดวิสัยเนื่องจากข้อมูลการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์โดยส่วนใหญ่แล้วมีการค้นพบว่าไม่มีบุคคลใดเลยที่จะมีสัดส่วนทุกๆจุดของร่างกายหรือทุกๆ ตำแหน่งของการวัดเท่ากับค่าเฉลี่ยพอดี แต่ที่นิยมใช้กัน เพราะว่ามันสะดวกและง่ายต่อการออกแบบ ช่วยลดข้อยุ่งยากสลับซับซ้อนทางเทคนิคลงโดยเพียงแต่นำค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 ของข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ทุกค่าที่เกี่ยวข้องมาใช้เท่านั้นเอง การออกแบบลักษณะนี้นิยมใช้ในงานออกแบบที่ไม่วิกฤตมากนัก เช่นการออกแบบสถานที่สาธารณะต่างๆ ได้แก่ ความสูงเคาน์เตอร์สำหรับประชาชนผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ตามสถานที่ราชการต่างๆ ความสูงของเคาน์เตอร์ติดราคาสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

2.6.2.2 การออกแบบเพื่อค่าสูงสุดหรือต่ำสุด (Design for Extreme value) หลักการคือ ใช้ข้อมูลที่สูงหรือมีค่ามากที่สุด (ที่เหมาะสมและเป็นไปได้) คือเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 หรือ 95 ของผู้ชาย หรือใช้ข้อมูลที่มีค่าต่ำหรือค่าน้อยที่สุด (ที่เหมาะสมและเป็นไปได้) คือเปอร์เซ็นไทล์ที่ 5 หรือ 10 ของผู้หญิง สำหรับสิ่งของ ผลิตภัณฑ์ หรืองานเพื่อคนส่วนใหญ่ทุกๆ ไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบโดยใช้ค่าข้อมูลสูงสุดหรือต่ำสุดนั้นเป็นวิธีการที่ใช้ได้ดี ถ้าหากค่าขนาดสัดส่วนสูงสุดหรือต่ำสุดนั้นทำให้สิ่งที่ถูกออกแบบใช้งานนั้นได้ช่วยให้เกือบจะทุกคนในกลุ่มสามารถใช้งานสิ่งนั้นได้สะดวก โดยสามารถแบ่งย่อยเนื้อหาออกเป็น 3 ประเด็นที่สำคัญๆ คือ

1) ความต้องการระยะเคลื่อนที่ผ่านสะดวก ซึ่งต้องการใช้ค่าข้อมูลที่เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงๆ เช่น เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของผู้ชายในการออกแบบ เช่น ความสูงของประตูทางเข้า ขนาดความกว้างและความสูงของประตูทางออกฉุกเฉิน หรือความกว้างของอุโมงค์หลบภัย ระยะหรือความกว้างของแผ่นรองข้อมือ ในการวางมือพิมพ์งานบนแป้นพิมพ์ ช่องห่างระหว่างเครื่องจักรกลหรือความแข็งแรงของอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน หรือเมื่อเราต้องการกำหนดค่าน้ำหนักที่ปลอดภัยสำหรับการออกแบบอุปกรณ์รองรับน้ำหนักตัว เป็นต้น

2) ความต้องการระยะเอื้อมถึง ซึ่งต้องการใช้ค่าข้อมูลขนาดกายที่ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์น้อยๆ เช่น เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของผู้หญิงในการออกแบบ วิธีนี้เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงสัดส่วนของประชากรที่มีขนาดเล็กหรือต่ำกว่าเป็นหลัก เช่น ความสูงของชั้นวางของ ระยะในการควบคุมแผงควบคุม ตำแหน่งคันบังคับหรืออุปกรณ์ควบคุมชนิดอื่นๆ หรือการกำหนดแรงที่ใช้ในการควบคุมคันบังคับ ฯลฯ

3) การออกแบบเพื่อให้ปรับเปลี่ยนค่าได้ในช่วงที่เหมาะสม (Design for Adjustable) หลักการคือใช้ข้อมูลที่ในช่วงปรับเปลี่ยนค่าได้ คือช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ของผู้หญิงไปจนถึงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ของผู้ชาย หลักการอันนี้เป็นชนิดที่ดีที่สุด เพราะเป็นการออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ สถานที่ทำงาน และอื่นๆ ที่ตอบสนองและเข้ากันได้พอดีกับขนาดร่างกายที่แตกต่างกันไปของตัวผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างเช่น การออกแบบเก้าอี้นั่งขับรถยนต์ เก้าอี้สำนักงาน ความสูงของโต๊ะทำงาน ความสูงของที่วางเท้าหรือที่พักแขน ระยะในการเอื้อมหยิบจับสิ่งของ เป็นต้น ซึ่งการออกแบบลักษณะนี้เราต้องพยายามให้ผู้ใช้สามารถปรับสิ่งที่ออกแบบได้ตามต้องการในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 ถึง 95 แต่หลักการอันนี้มีข้อเสียในแง่ที่ว่าในทางปฏิบัติหรือในทางวิศวกรรมมักจะทำให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ได้ค่อนข้างยาก อาจจะทำให้ไม่คุ้มทุนในการผลิตออกมาเพื่อให้ครอบคลุมค่าข้อมูลที่เปอร์เซ็นต์ไทล์สูงมากๆ หรือต่ำมากๆ ได้ สรุปว่าหลักการออกแบบชนิดนี้ในทางทฤษฎีนั้นดีมาก แต่ในทางปฏิบัตินั้นทำให้เป็นไปตามนั้นได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มานะ เอี่ยมบัว (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาพัฒนาบอร์ดและแท่นจัดแสดงนิทรรศการ ซึ่งได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบไปด้วย บอร์ดและแท่นจัดแสดงนิทรรศการ มุ่งเน้นที่จะทำการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในสถานศึกษาที่เปิดการสอนสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบอุตสาหกรรม ซึ่งจะหาประสิทธิภาพการใช้ของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม เช่นการติดตั้ง การจัดเก็บ และการขนย้าย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ นักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนทางด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบอุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 50 คน โดยสุ่มจากสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา 5 สถาบันที่เปิดสอนทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบอุตสาหกรรม และมีผู้เชี่ยวชาญในการประเมินประสิทธิภาพการใช้งาน จำนวน 2 ด้าน คือด้านโครงสร้างการออกแบบและด้านนิทรรศการ ด้านละ 3 คน

นำพล ไชยเสนะ (2540 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง โครงการออกแบบชุดโต๊ะทำงานในบ้านพักอาศัย มีแนวทางการศึกษา คือ ปัญหาพื้นที่ใช้สอยอาคาร ปัญหาการใช้งาน ปัญหาด้านโครงสร้างและการผลิต ปัญหาด้านสีระ ปัญหาจิตใจที่เกี่ยวกับรูปแบบ และทัศนความงาม ผลการออกแบบจะผ่านการศึกษาวิจัยในลักษณะของการคาดการณ์ด้านพฤติกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีผนวกกันเป็นวิธีการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งเป็นงานที่สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จริงหรือทำให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงความจริงได้ ผลงานสุดท้ายจึงเป็นแบบจำลองขนาดเท่าของจริง โดยมีลักษณะภายนอกตอบสนองคุณสมบัติที่ได้ระบุไว้ การออกแบบ ในขั้นตอนสุดท้ายจึงได้ค้นแบบที่มีลักษณะภายนอกตอบสนองคุณสมบัติการทำงานของโต๊ะทำงานในบ้านพักอาศัยในยุคต่อไปซึ่งเป็นการเสนอแนวทางของรูปแบบการทำงานที่เหมาะสมในอนาคต

ปวิณ รุจิเกียรติกำจร (2538 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบปรับปรุงโต๊ะสำนักงานและระบบผนังกันสำเร็จรูปในสำนักงาน ของบริษัทศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด (มหาชน) ได้ทำการออกแบบคำนึงถึงการใช้พื้นที่ของโต๊ะ โดยลดจำนวนรุ่นลงเหลือ 5 ขนาดจากเดิม 6 ขนาดและหาความสัมพันธ์กับระบบผนังกันของบริษัทอีกด้วย ดังนี้ ระบบสายไฟของผนังกันสามารถเดินสายไฟได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ระบบของการออกแบบได้ทำการพัฒนาให้มีเอกลักษณ์ยิ่งขึ้น รูปแบบของการออกแบบ ได้ทำการพัฒนาให้มีเอกลักษณ์ยิ่งขึ้น ได้นำเสนอคู่มือที่ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัยขึ้น และเป็นการส่งเสริมการขาย ได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องวิทย์ พึ่งรัศมี (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาแท่นวางคอมพิวเตอร์ สำหรับงานนิทรรศการ ได้มีการนำมาพัฒนาและสร้างแท่นวางคอมพิวเตอร์ แล้วจึงนำมาหาประสิทธิภาพด้านต่างๆ 3 ด้านคือ ด้านการออกแบบ ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต และด้านการขนส่งและติดตั้ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือกลุ่มนักจัดนิทรรศการ จำนวน 50 ท่าน และมีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานทั้ง 3 ด้าน ด้านละ 3 คน ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1. ประเมินประสิทธิภาพด้านการออกแบบ ผลการประเมินอยู่ในระดับดี
2. ประเมินประสิทธิภาพด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ผลการประเมินอยู่ในระดับดี
3. ประเมินประสิทธิภาพด้านการขนส่งและติดตั้ง ผลการประเมินอยู่ในระดับดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นเพื่อศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องาน
จัดนิทรรศการผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ดังนั้นในการศึกษาเพื่อให้การศึกษบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้วิจัยจึงได้
กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์
ประชาสัมพันธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาและสามารถ
ตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด โดยศึกษาข้อมูล จากเอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาทำแบบต่อไป

แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปออกแบบ (เป็นแบบร่างทั้ง 3 แบบ) ทำการหาความคิดเห็น ของนัก
ออกแบบซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลในด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามนำใช้
6 ท่าน ประเมินทั้ง 3 ด้าน

ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลที่ได้มาสรุปเพื่อออกแบบและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่อ
งานจัดนิทรรศการและทำการผลิตเป็นต้นแบบ และนำต้นแบบที่ได้ ไปให้ผู้บริ โภคเพื่อประเมิน
ความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 1

ทำการศึกษวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ที่มีอยู่
ในปัจจุบัน โดยการเก็บข้อมูลในการศึกษาโครงการจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อ
ประกอบการศึกษาโครงการ โดยขอความอนุเคราะห์ศึกษาข้อมูลในหน่วยงานต่างๆ ดังนี้คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ขอความร่วมมือจาก

1) บริษัทเอ็กซ์คอน จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ฝ้ายออกแบบ บริษัท STONE & STEEL
- 3) งานแสดงสินค้าของขวัญและงานแสดงสินค้าของใช้ในบ้าน BIG&BIH 2009
- 4) งานแสดงสินค้าเฟอร์นิเจอร์ 2553 หรือ Thailand International Furniture Fair 2010

(TIFF 2010)

ลักษณะของการศึกษาข้อมูล โดยใช้การวิเคราะห์จากประสบการณ์ตรง ข้อมูลเสริมจากผู้ใช้งานจริง และผู้ประกอบการเจ้าของกิจการในสถานที่จริง รวมถึงเอกสารต่างๆ เพื่อเป็น ทฤษฎี ในการออกแบบและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

2. ข้อมูลทฤษฎี ขอบความร่วมมือในการศึกษาข้อมูลจากเอกสารและคำที่เกี่ยวข้อง

1) ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2) หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร

5) หอสมุดแห่งชาติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักออกแบบของบริษัทออกแบบ ในกรุงเทพมหานครฯ จำนวน 6 ท่าน ประเมินความคิดเห็น ที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

1. ด้านหน้าที่ใช้สอย (Function) นักออกแบบ จำนวน 2 ท่าน
2. ด้านความแข็งแรง (Construction) นักออกแบบ จำนวน 2 ท่าน
3. ด้านความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal) นักออกแบบ จำนวน 2 ท่าน

ซึ่งมีคุณสมบัติคือ เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรี ในสาขาออกแบบเฟอร์นิเจอร์

ออกแบบอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือ สายงานที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 7 ปี โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

ประกอบด้วย

ด้านหน้าที่ใช้สอย

- 1) คุณเชษฐ์ เดชศิริ

ผู้จัดการฝ่ายออกแบบตกแต่งภายใน

ประสบการณ์ทำงานการทำงาน 25 ปี

- 2) คุณสมบูรณ์ คำดี

ตำแหน่ง Designer Group Head บริษัท ไค-อิจิ ทิคาคุ (ประเทศไทย) จำกัด

ประสบการณ์การทำงาน 12 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านความแข็งแรง

- 1) คุณนิติ ตรีตรง
ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายโครงสร้าง บริษัท P35 จำกัด
ประสบการณ์การทำงาน 15 ปี
- 2) คุณสืบพงษ์ เรืองกิจการไกล
ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนก Fitting บริษัท SB Furniture
ประสบการณ์การทำงาน 12 ปี

ด้านความสวยงามน่าใช้

- 1) คุณไพรัช สมุทรพงษ์
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายออกแบบนิทรรศการต่างประเทศ บริษัท เอ็กซ์คอน จำกัด
ประสบการณ์การทำงาน 12 ปี
- 2) คุณพฤติพงษ์ กิจกัญจนานันท์
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบ บริษัท STONE & STEEL
ประสบการณ์การทำงาน 20 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบสอบถาม ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามน่าใช้ ทั้ง 3 รูปแบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

การสร้างเครื่องมือ

การสร้างแบบประเมิน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้คือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์ ประชาสัมพันธ์ และงานจัดนิทรรศการ
2. ศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย
3. สรุประเด็นแบบประเมิน เพื่อหาความคิดเห็นของนักออกแบบ โดยสร้างเครื่องมือในการวิจัย เพื่อให้นักออกแบบประเมิน ซึ่งตรวจสอบแบบประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตามกรอบแนวความคิด เพื่อให้ได้แบบประเมินมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำแบบประเมินเสนออาจารย์ผู้ควบคุมเพื่อตรวจสอบปรับปรุงแก้ไข และนำไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะทางพฤติกรรม (IOC)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชเนศ ภิมย์การ อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดกพิบาล อาจารย์ประจำวิชาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นำค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้มีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้นำมาปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้บริ โภคและนำไปเสนออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

- ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขออนุญาตหน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- ศึกษาหาข้อมูลของลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหา ในด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง, ด้านความสวยงามน่าใช้ โดยผู้วิจัยได้เลือกมาโดยใช้ข้อมูลเอกสาร อ้างอิงต่างๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจ

- ศึกษาข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเคาน์เตอร์ที่เหมาะสม ทั้งหมด 3 i รูปแบบแล้วนำไปให้นักออกแบบจำนวน 6 ท่าน ประเมินความคิดเห็นในแต่ละด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นั้นไปสรุปหารูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบของเคาน์เตอร์อีกครั้งเพื่อให้ได้เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด และจึงนำมาสร้างเป็นต้นแบบต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ เป็นแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบ

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

2. วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามความคิดเห็น

3. หลังจากการตรวจสอบแบบสอบถามแล้วผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบทั้ง 3 ด้านที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ในแบบร่างทั้ง 3 แบบ แล้วนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์หาข้อมูลด้วยค่าสถิติและการบรรยายโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวิเคราะห์ผลการประเมินความคิดเห็น (Opinionnaire) ของประคอง วรรณสูตร (2537:77) ดังนี้

โดยมีความหมายของระดับค่าความความคิดเห็น ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 2

1. เมื่อได้ข้อมูลจากการประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบแล้ว นำมาพัฒนารูปแบบของเคาน์เตอร์อีกครั้งเพื่อให้ได้เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

2. นำเคาน์เตอร์ที่พัฒนาจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ทำเป็นต้นแบบจริง ไปประเมินหาความพึงพอใจของผู้บริโภค ที่มีต่อเคาน์เตอร์ที่พัฒนาแล้วที่ทำเป็นต้นแบบจริง เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ผู้บริโภคร ทำการหาความพึงพอใจของผู้บริโภค จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อ เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ที่ได้รับการสร้างต้นแบบจริงแล้วในด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามน่าใช้ โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.1.2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาและพัฒนาเคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ตามความพึงพอใจของผู้บริโภค ประกอบด้วย

- 1) คุณสิลปวิทย์ จิวังกุล
ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็กซ์คอน จำกัด
ประสบการณ์การทำงาน 23 ปี
- 2) คุณชยพล กัลปพงศ์
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายกิจกรรมการตลาด
บริษัท พีโก้ (ประเทศไทย) จำกัดมหาชน
ประสบการณ์การทำงาน 12 ปี
- 3) คุณสมฤทัย ธีระสำราญ
ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยู-เรนท์ จำกัด
ประสบการณ์การทำงาน 15 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อสรุปของรูปแบบที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำไปพัฒนาและออกแบบ และทำเป็นต้นแบบจริง โดยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยเขียนอธิบายเป็นรายข้อ ตามกรอบแนวความคิด ซึ่งแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็น ด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามน่าใช้ ทั้ง 3 รูปแบบ
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้
นำเคา์เตอร์ที่พัฒนาจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ทำเป็นต้นแบบจริง ไปประเมินหาความความพึงพอใจของผู้บริโภค ที่มีต่อเคา์เตอร์ที่พัฒนาแล้วที่ทำเป็นต้นแบบจริง เพื่อนำข้อมูล ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

1. ตรวจสอบจำนวนแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ที่ผ่านการกรอกโดยครบถ้วนสมบูรณ์

2. วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามความพึงพอใจ

3. หลังจากการตรวจสอบแบบสอบถามแล้วผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบ ดัชนีแบบจริงที่สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการแล้วนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์หาข้อมูลด้วยค่าสถิติและการบรรยายโดยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวิเคราะห์ผลการประเมินความคิดเห็น (Opinionnaire) ของประคอง วรรณสูตร (2537:77) ดังนี้

โดยมีความหมายของระดับค่าความพึงพอใจ ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับดีมาก
3.51 – 4.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนการพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

ขั้นตอนที่ 1

สเกตช์แบบตามการใช้งาน ทั้ง 3 รูปแบบ เพื่อหาลักษณะการจัดเก็บ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ตามลักษณะงานจัดนิทรรศการ นำไปสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ

รูปแบบที่ 1



ภาพที่ 3.1 แสดงภาพขั้นตอนการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1 ในขั้นตอนที่ 1

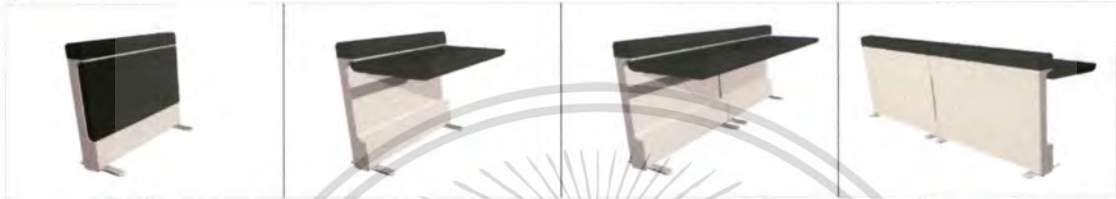
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพขั้นตอนการสเก็ตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 ในขั้นตอนที่ 1

รูปแบบที่ 3



ภาพที่ 3.3 แสดงภาพขั้นตอนการสเก็ตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3 ในขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2

นำรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 ที่มีลักษณะการจัดเก็บที่ดี ตามความคิดเห็นของนักออกแบบ แล้วนำมาพัฒนารูปแบบ โดยออกแบบ 3 รูปแบบ ดังนี้

TYPE 1



ภาพที่ 3.4 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1 ในขั้นตอนที่ 2

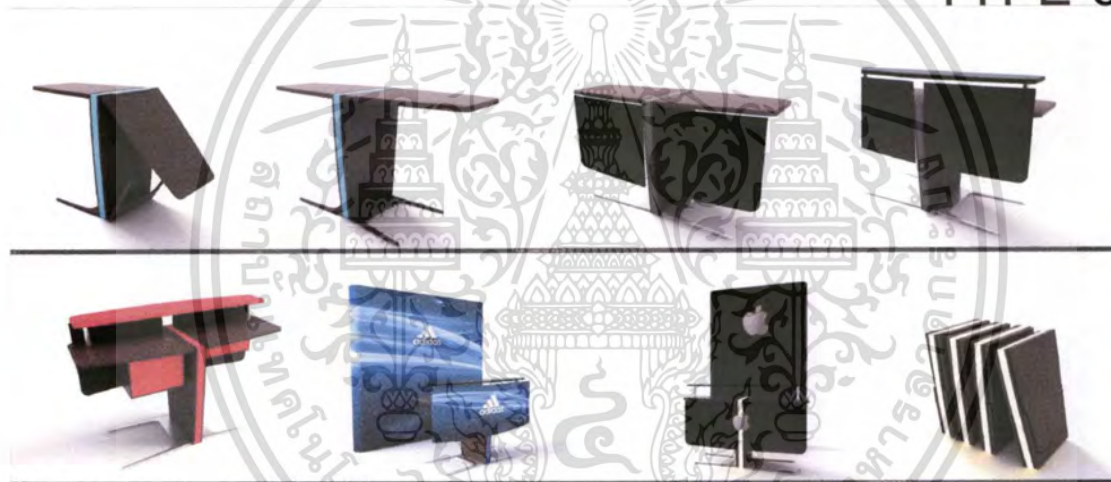
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE 2



ภาพที่ 3.5 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 ในขั้นตอนที่ 2

TYPE 3



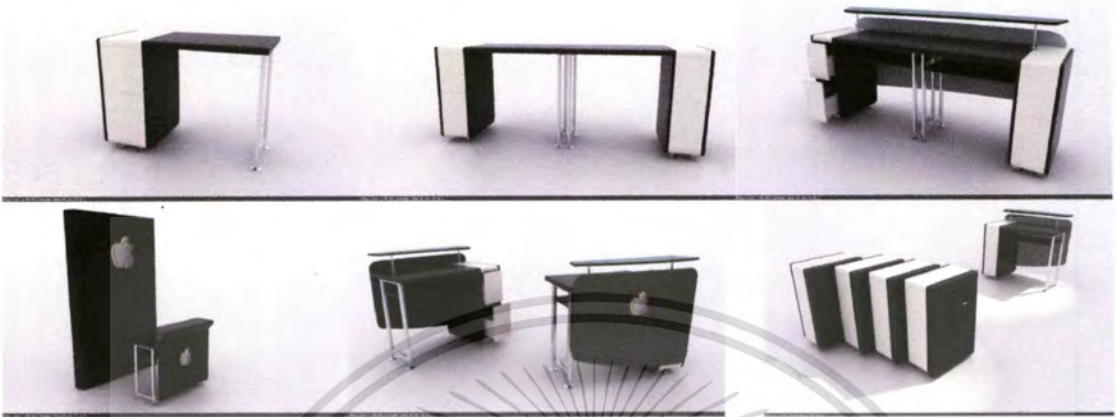
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3 ในขั้นตอนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นตอนที่ 3

นำรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ไปพัฒนา ตามความคิดเห็นของนักออกแบบ ดังนี้

TYPE 2.



TYPE 3.



ภาพที่ 3.7 แสดงภาพการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ในชั้นตอนที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4

นำรูปแบบไปสร้างต้นแบบจริงเพื่อไปประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อไป

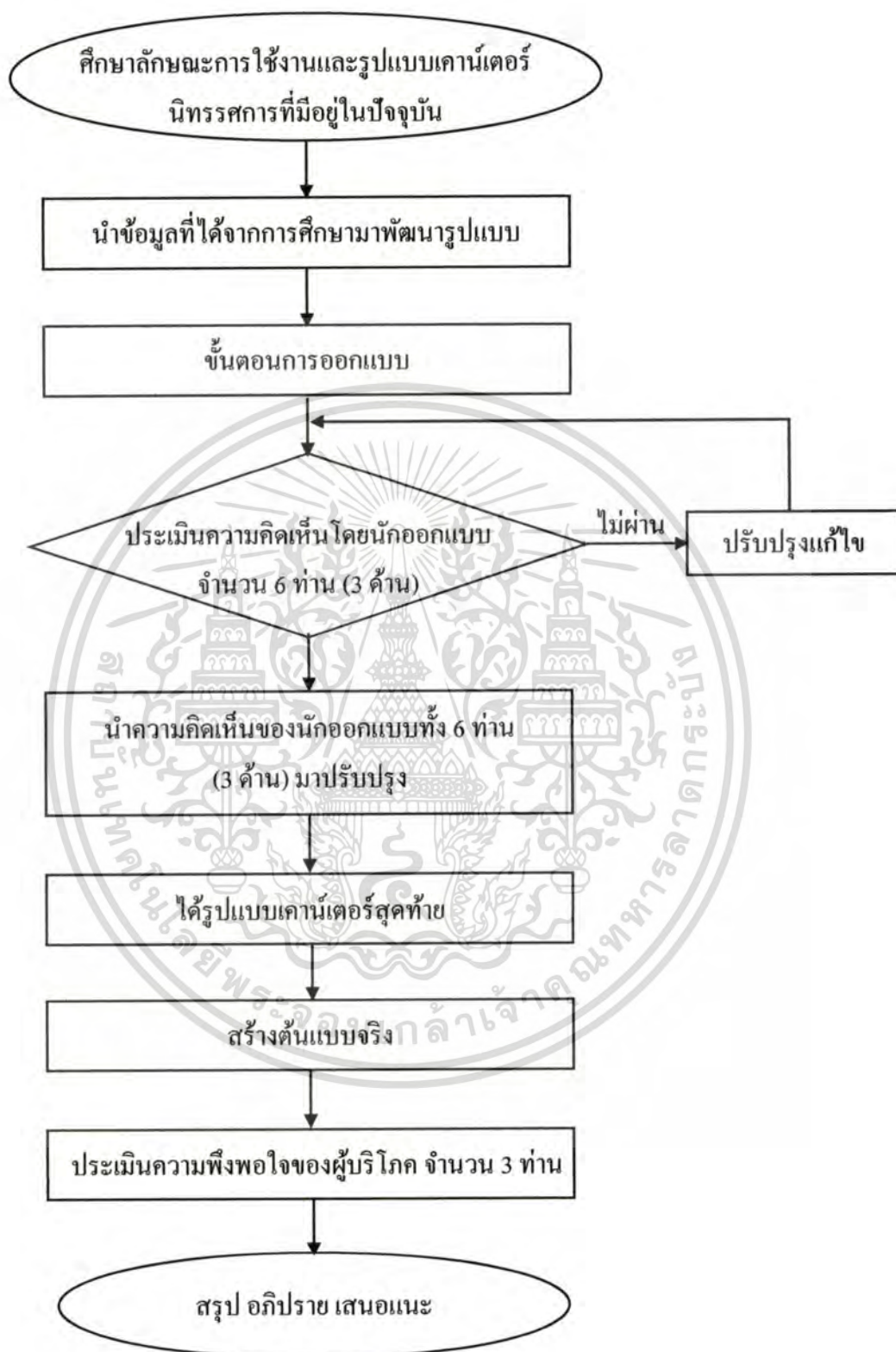


ภาพที่ 3.8 แสดงภาพการรูปแบบที่ได้พัฒนาเป็นรูปแบบสุดท้าย

จากขั้นตอนการพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาอยู่ 4 ขั้นตอนหลักๆ จากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนนี้ แสดงถึงข้อบกพร่องในการออกแบบ ที่ยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างครบถ้วน ตามแนวความคิดเห็นของนักออกแบบ โดยจุดต่างๆนั้น จะละเอียดไปไม่ได้เด็ดขาดจึงต้องมีการปรับแก้ไข และพัฒนาตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

4.1 การศึกษาลักษณะของเคาน์เตอร์ในปัจจุบัน

4.2 การศึกษาหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ

4.3 การศึกษาถึงรูปแบบและหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ

4.4 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบทั้ง 3 ด้าน

4.5 การประเมินความพึงพอใจของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ โดยผู้บริโภครวม 3 ท่าน

4.6 วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิต

4.7 สรุปผลขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

4.1 การศึกษาลักษณะของเคาน์เตอร์ในปัจจุบัน

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะของเคาน์เตอร์ในปัจจุบัน

ลักษณะ	ศึกษาลักษณะการใช้งาน	ผลการวิเคราะห์
1. ลักษณะเคาน์เตอร์ผลิตขึ้นใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบตายตัว (Build-in) 	จากการศึกษาพบว่า โครงสร้างของ Build-In นั้นมีความแข็งแรงสูง มีรูปแบบเฉพาะ ซึ่งสามารถออกแบบได้ตามความต้องการของลูกค้า และดัดแปลงให้เข้ากับพื้นที่ได้โดยไม่จำกัด แต่กลับมีกระบวนการผลิตที่ยุ่งยาก ราคาแพง และไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	จะเห็นได้ว่าไม่สามารถนำกลับมาใช้งานใหม่ได้ซึ่งงานจัดนิทรรศการจำเป็นต้องใช้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถใช้งานได้หลายๆครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลักษณะ	ศึกษาลักษณะการใช้งาน	ผลการวิเคราะห์
<p>2. ลักษณะเคาน์เตอร์ในระบบพิกัด (System)</p> 	<p>จากการศึกษาลักษณะในระบบพิกัด (System) นั้น เป็นรูปแบบที่ถอดประกอบได้ ซึ่งจะประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ รวมถึงสามารถนำกลับมาใช้งานได้หลายครั้ง แต่มีรูปแบบและขนาดจำกัด ซึ่งขนาดที่จำกัดนั้นทำให้ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน และมีข้อจำกัดในการออกแบบอีกด้วย</p>	<p>เนื่องจากระบบพิกัดมีข้อจำกัดทางรูปแบบ และขนาดที่ไม่ได้มาตรฐานตามสัดส่วน แต่ระบบ System ที่สามารถถอดประกอบและจัดเก็บ สามารถนำมาใช้งานได้หลายครั้ง ซึ่งเหมาะกับลักษณะงานจัดนิทรรศการ</p>
<p>3. ลักษณะเคาน์เตอร์ที่ปรับเปลี่ยนได้ (Customize)</p> 	<p>เป็นรูปแบบที่สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการของลูกค้า และทดลองใช้งานจริงได้ รวมถึงเคลื่อน ย้ายไปตามพื้นที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ</p>	<p>มีรูปแบบและวัสดุที่ทันสมัย สามารถถอดประกอบได้แต่ยังไม่สามารถขยายปรับเปลี่ยนได้ตามพื้นที่ ซึ่งงานจัดนิทรรศการนั้นจะมีพื้นที่ ที่มีขนาดแตกต่างกันไปในแต่ละงานจึงจำเป็นต้องสามารถต่อขยายเพิ่มเติมได้เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้งานในพื้นที่ที่แตกต่างกันไป</p>
<p>4. ลักษณะเคาน์เตอร์ที่กระชับกระทัดรัด (Compact)</p> 	<p>จากการศึกษาลักษณะเคาน์เตอร์ที่กระชับกระทัดรัด (Compact) นั้นเป็นรูปแบบที่กระทัดรัด ใช้น้อยเนื้อที่ติดตั้งที่สะดวกรวดเร็ว ราคาถูก จึงทำให้โครงสร้างไม่แข็งแรง ไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้</p>	<p>จากโครงสร้างที่ไม่แข็งแรง และรูปแบบที่ไม่สวยงาม ไม่สามารถตอบสนองความต้องการ นั้นเป็นข้อจำกัด ทำให้โครงสร้าง และรูปแบบของ Compact จึงไม่เหมาะสมกับงานจัดนิทรรศการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)


ลักษณะ	ศึกษาลักษณะการใช้งาน	ผลการวิเคราะห์
<p data-bbox="107 266 391 425">5. ลักษณะเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down)</p> 	<p data-bbox="467 266 838 766">จากการศึกษาลักษณะเคาน์เตอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ (Knock down) นั้นเป็นรูปแบบที่ใช้เวลาไม่นานนักในการติดตั้ง ซึ่งมีขบวนการออกแบบที่ต้องคำนึงถึงการติดตั้ง มีอายุการใช้งานต่ำกว่าเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากไม้จริงหรือไม้อัด</p>	<p data-bbox="865 266 1196 766">ระบบ Knock down นั้นเหมาะสมกับลักษณะงานจัดนิทรรศการ ที่สามารถถอดประกอบได้ แต่ไม่สามารถนำมาใช้งานได้หลายครั้ง เพราะมีข้อจำกัดในเรื่องวัสดุที่มีความคงทนต่ำ ประกอบเป็นโครงสร้างหลัก นั้นจึงไม่เหมาะกับงานจัดนิทรรศการ</p>

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงลักษณะในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกได้เป็นประเภทตามการใช้งาน ซึ่งอาจจะตอบสนองการใช้งานได้ตามลักษณะเฉพาะเพียงเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถตอบสนองเฉพาะงานจัดนิทรรศการ รวมทั้งยังไม่ได้คำนึงการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิตครั้งต่อไป ซึ่งสามารถนำลักษณะการใช้งานของเคาน์เตอร์ที่มีอยู่มาปรับเปลี่ยน พัฒนา ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของงานจัดนิทรรศการ

โดยจะนำลักษณะการใช้งานของโครงสร้าง Customize ที่มีลักษณะ รูปแบบที่ทันสมัย และยังสามารถถอดประกอบได้ ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนา ให้สามารถขยายปรับเปลี่ยนตามพื้นที่ ที่มีขนาดที่แตกต่างกันได้ เพื่อให้ตรงกับลักษณะการใช้งานของงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

4.2 การศึกษาหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ

ตารางที่ 4.2 แสดงหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ

หน้าที่การใช้งาน	อุปกรณ์ประกอบ	รายละเอียด/ขนาด
  แสดงการให้ข้อมูลข่าวสาร และ โฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ	1. พื้นที่สำหรับวางเอกสาร แผ่นพับ (Brochure) ใบปลิว (Leaflet) เพื่อการ ประชาสัมพันธ์  ภาพแสดงแผ่นพับ ใบปลิว	ขนาดมาตรฐาน โบรชัวร์ แผ่น พับ (Brochure) 21 x 29.7 cm Custom (ตามความต้องการ ของลูกค้า) ขนาดมาตรฐาน ใบปลิว (Leaflet) 9.9 x 21 ซม. 14.85 x 21 ซม. 21 x 29.7 ซม. Custom (ตามความต้องการ ของลูกค้า)

จากตารางที่ 4.2 ศึกษาหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ พบว่า หน้าที่การใช้งานหลักๆมีดังนี้คือ

- ให้ข้อมูลข่าวสาร และ โฆษณาประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในบูธ
- การใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการประชาสัมพันธ์นั้นมีอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งอุปกรณ์ประกอบนั้นเป็นตัวกำหนดพื้นที่การใช้งานในส่วน Working Space ซึ่งอุปกรณ์ประกอบนั้น มีดังนี้ คือ
- เอกสารแผ่นพับ (Brochure) ใบปลิว (Leaflet) เพื่อการประชาสัมพันธ์
- ขนาดมาตรฐาน โบรชัวร์ แผ่นพับ (Brochure) มีขนาดที่ 21 x 29.7 cm
 ขนาดมาตรฐาน ใบปลิว (Leaflet) มีขนาดที่ 9.9 x 21 ซม. , 14.85 x 21 ซม. , 21 x 29.7 ซม.
 จากขนาดที่มีอยู่ จึงยึดขนาดที่ใหญ่สุดคือ ขนาดที่ 21x29.7 ซม. เพื่อนำมาเป็นตัวกำหนด ขนาด
 ลีนช้กเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ

หน้าที่การใช้งาน	อุปกรณ์ประกอบ	รายละเอียด/ขนาด
2. พื้นที่สำหรับวางโน้ตบุ๊ก 	ขนาดของโน้ตบุ๊ก แบ่งออกเป็น 5 แบบ 1. ได้แก่ ตัวเล็กๆประมาณ 270 x 178 x 40.4 มม. (10.8 x 7.12 x 1.6 นิ้ว)	กลุ่มนี้จะเรียกว่า ใช้ออกภาพขนาดประมาณ 8.9-10.6 นิ้ว “Mini Notebook” เป็นโน้ตบุ๊กรุ่นเล็กที่สุด
	2. กลุ่ม “Ultraportable”	มีน้ำหนักประมาณ 1.35-2.25 กิโลกรัม หนาประมาณ 25-40 มม. (1.0-1.6 นิ้ว) ใช้ออกภาพไม่เกิน 12.1-13.3 นิ้ว
	3. กลุ่ม “Thin-and-light” หรือ “Mid Size”	มีน้ำหนักประมาณ 2.25-2.7 กิโลกรัม ใช้ออกภาพขนาด 14.1-15 นิ้ว
	4. กลุ่ม “Mainstream” หรือ “Full Size”	น้ำหนักจะอยู่ประมาณ 2.7-3.6 กิโลกรัม จอภาพขนาด 14.1-15 นิ้ว
	5. กลุ่ม “All-in-1” หรือ “Desktop Replacement”	เป็นโน้ตบุ๊กกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่สุด, หนักที่สุด และราคาแพงที่สุดด้วย น้ำหนักจะอยู่แถวๆ 3.6-4.5 กิโลกรัม จอภาพใหญ่สุด 15-17 นิ้ว,

จากตารางที่ 4.3 ศึกษาหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ภายในงานจัดนิทรรศการ พบว่า หน้าที่การใช้งานหลักๆมีดังนี้คือ

การใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการประชาสัมพันธ์นั้นมีอุปกรณ์ประกอบ ซึ่งอุปกรณ์ประกอบนั้นเป็นตัวกำหนดพื้นที่การใช้งานในส่วน Working Space ซึ่งอุปกรณ์ประกอบนั้น มีดังนี้ คือ

- โน้ตบุ๊ก ได้ศึกษาว่าขนาดของโน้ตบุ๊ก มี 5 ขนาด ซึ่งวัดจากน้ำหนัก และขนาดของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไวดำเนินการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูดไหนำไปไซประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

จากการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
<p data-bbox="107 303 308 349">ด้านหน้าที่ใช้สอย</p> <p data-bbox="107 360 587 471">2. รูปแบบที่ตายตัวไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อการใช้งานที่หลากหลาย</p> 	  <p data-bbox="614 1134 1170 1289">รูปแบบที่ปรับเปลี่ยน ขยายเพิ่มเติมได้ สำหรับเจ้าหน้าที่ซึ่งเริ่มต้นที่ 1 คน ต่อ 1 ยูนิต ซึ่งสามารถเพิ่มขยายได้ตามจำนวนเจ้าหน้าที่ในแต่ละงานได้</p>
<p data-bbox="107 1307 580 1411">3. ขนาดสัดส่วนที่ไม่ถูกต้องไม่เหมาะสมกับสรีระของคนไทย</p> 	 <p data-bbox="642 1853 1149 1942">โดยการศึกษาค่าข้อมูลของสัดส่วนมาตรฐานจากหนังสือ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

จากการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
<p>ด้านความแข็งแรง</p> <p>1. ใช้ระบบพิกัดเป็น โครงสร้างจึงต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญของโครงสร้างพิกัดเป็นผู้ออกแบบ เพราะถ้าประกอบในระบบพิกัดไม่ถูกต้อง โครงสร้างที่ประกอบออกมาจะไม่แข็งแรง</p> 	 <p>การใช้วัสดุ และ โครงสร้างที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งมีความยุ่งยากน้อยกว่าการใช้ระบบแบบพิกัด ในการประกอบ</p>
<p>ด้านความแข็งแรงของโครงสร้าง</p> <p>2. โครงสร้างที่ต้องทำขึ้นมาใหม่ ซึ่งต้องรื้อทิ้งทำลาย ไม่สามารถเก็บได้ รวมถึงมีขนาดใหญ่จึงไม่สะดวกในการขนส่ง และจัดเก็บ</p> 	 <p>การจัดเก็บโดยการพับเก็บ เพื่อสะดวกในการขนส่ง และยังสามารถใช้งานได้หลายๆครั้งอีกด้วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

จากการศึกษา	ผลการวิเคราะห์
<p data-bbox="102 309 377 342">ด้านความสวยงามน่าใช้</p> <p data-bbox="102 364 583 519">1. รูปแบบพิศมัยข้อจำกัดในการออกแบบ 2. รูปแบบที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการใช้งาน</p> 	  <p data-bbox="610 1161 1166 1316">รูปแบบที่ทันสมัย สวยงามน่าชวนซื้อ และปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ สามารถรองรับกลุ่มลูกค้าได้หลากหลายประเภทในการเลือกซื้อ</p>

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ของรูปแบบและหน้าที่การใช้งานจากการศึกษาถึงรูปแบบและหน้าที่การใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในงานจัดนิทรรศการ ทั้ง ในด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง และด้านความสวยงามน่าใช้ตามกรอบการวิจัย วิเคราะห์ศึกษาในแต่ละด้าน โดยนำปัญหาและจุดที่ต้องแก้ไข เพื่อนำมาพัฒนาให้ตรงกับปัญหาที่พบมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบ ทั้ง 3 ด้าน

4.4.1 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบทางด้านหน้าที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบ
ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (N=2)

รายการ	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	\bar{X}	SD	ความ หมาย	\bar{X}	SD	ความ หมาย	\bar{X}	SD	ความ หมาย
ด้านหน้าที่ใช้สอย									ระดับ
1. การออกแบบมีความ สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย	2.50	0.50	ระดับ น้อย	4.50	0.50	ระดับ มาก	3.00	0.00	ปาน กลาง
2. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการ ใช้งานเพื่อความหลากหลาย	2.50	0.50	ระดับ ปาน กลาง	4.50	0.50	ระดับ มาก	3.50	0.50	ระดับ ปาน กลาง
3. ขนาดสัดส่วนของเคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับ การใช้งาน	2.50	0.50	ระดับ น้อย	4.00	0.00	ระดับ มาก	3.50	0.50	ระดับ ปาน กลาง
4. มีหน้าที่ใช้สอยมีความ เหมาะสมกับการใช้งาน	2.50	0.50	ระดับ น้อย	3.50	0.50	ระดับ ปาน กลาง	3.00	0.00	ระดับ ปาน กลาง
5. สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ	4.50	0.50	ระดับ มาก	4.00	0.00	ระดับ มาก	3.00	0.00	ระดับ ปาน กลาง
รวมค่าเฉลี่ย	2.90	0.00	ระดับ ปาน กลาง	4.10	0.27	ระดับ มาก	3.20	0.24	ระดับ ปาน กลาง

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นจากนักออกแบบทางด้านหน้าที่ใช้สอย ในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.10$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.27 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และได้นำแนวทางของรูปแบบที่ 1 ในข้อ สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ ที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.50$) ซึ่งจะนำมาพัฒนาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ การออกแบบต้องคำนึงถึงหน้าที่ใช้สอยและสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลากหลาย และออกแบบให้มีทางเลือกในการปรับ ต่อ เพิ่มขนาดได้หลายขนาด มากขึ้น เช่น 1 UNIT , 2 UNIT , 3 UNNIT และ 4 UNIT เป็นต้น ซึ่งจะสามารถตอบสนองในการใช้งาน ได้หลากหลายรูปแบบ

4.4.2 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบทางด้านความแข็งแรง

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบทางด้านความแข็งแรง (N=2)

รายการ	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านความแข็งแรง									
1. ขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน	3.00	0.00	ระดับปานกลาง	4.00	0.00	ระดับมาก	2.50	0.50	ระดับน้อย
2. เคา้นเตอร์ประชาสัมพันธ์ความมั่นคงแข็งแรง	3.00	0.00	ระดับปานกลาง	4.00	0.00	ระดับมาก	2.50	0.50	ระดับน้อย
3. วัสดุที่เลือกใช้ในการทำโครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	3.50	0.50	ระดับปานกลาง	4.00	0.00	ระดับมาก	3.50	0.50	ระดับปานกลาง
4. ระยะการประกอบและติดตั้ง	4.50	0.50	ระดับดีมาก	4.00	0.00	ระดับมาก	3.50	0.50	ระดับปานกลาง
5. โครงสร้างที่ง่ายต่อการผลิตมากน้อยเพียงใด	4.00	0.00	ระดับมาก	4.00	0.00	ระดับมาก	2.50	0.50	ระดับน้อย
รวมค่าเฉลี่ย	3.60	0.24	ระดับปานกลาง	4.00	0.00	ระดับมาก	2.90	0.00	ระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นจากนักออกแบบทางด้านความแข็งแรง ในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.00 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และได้นำแนวทางของรูปแบบที่ 1 ในข้อ ระยะเวลาในการประกอบติดตั้ง ที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.50$) ซึ่งจะนำมาพัฒนา ต่อไป

ข้อเสนอแนะ ควรใช้โครงสร้างในส่วนของกรับ พับ ต่อ ให้เป็นกลไกง่ายๆ ไม่ซับซ้อน มีการปรับ หรือประกอบชิ้นส่วนให้น้อยขึ้น เมื่อประกอบเสร็จความแข็งแรงต้องมาก่อน

4.4.3 การประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบทางด้านความสวยงาม

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบทางด้านความสวยงาม (N=2)

รายการ	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านความสวยงาม									
1. มีรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม	2.50	0.50	ระดับน้อย	3.50	0.50	ปานกลาง	4.50	0.50	ระดับดีมาก
2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์สามารถปรับ เปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย	2.50	0.50	ระดับน้อย	4.50	0.50	ระดับดีมาก	3.00	0.00	ระดับปานกลาง
3. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน	2.5	0.50	ระดับน้อย	4.00	0.00	ระดับมาก	3.00	0.00	ระดับน้อย
4. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่พัฒนาใหม่ มีความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	3.50	0.50	ระดับมาก	4.00	0.00	ระดับมาก	3.00	0.00	ระดับปานกลาง
5. ความเรียบร้อยของตัวเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	3.00	0.00	ระดับปานกลาง	4.00	0.00	ระดับมาก	3.5	0.50	ระดับปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	2.80	0.20	ระดับน้อย	4.00	0.24	ระดับมาก	3.40	0.24	ระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผลการประเมินความคิดเห็นจากนักออกแบบทางด้านสวยงาม ในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.00$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.24 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และได้นำแนวทางของรูปแบบที่ 3 ในข้อ มีรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม ที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.50$) ซึ่งจะนำมาพัฒนา ต่อไป

ข้อเสนอแนะ เมื่อปรับต่อกันแล้วควรจะสามารถมีชิ้นส่วนที่สร้างความแตกต่างของรูปแบบเคาน์เตอร์ให้แตกต่างกันได้ด้วย คล้ายลักษณะหน้ากากโทรศัพท์

4.5 การประเมินประพิงพอใจของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ โดยผู้บริโภครทั้ง 3 ท่าน

4.5.1 การประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้านหน้าที่ใช้สอย

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (N=3)

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านหน้าที่ใช้สอย			
1. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย	4.00	0.00	ระดับมาก
2. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อความหลากหลาย	4.33	0.47	ระดับดีมาก
3. ขนาดสัดส่วนของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน	4.00	0.00	ระดับดีมาก
4. มีหน้าที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	4.33	0.47	ระดับมาก
5. สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ	4.67	0.47	ระดับดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.27	0.23	ระดับมาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภคทางด้านหน้าที่ใช้สอย ในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.27$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.23 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

เอเจนซีมีหน้าที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ จากวิธีการที่สามารถพบได้ รวมถึงลักษณะการใช้งานที่ปรับเปลี่ยนได้นั้น ควรคำนึงพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานเป็นหลัก

4.5.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้านความแข็งแรง

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค
ทางด้านความแข็งแรง (N=3)

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านความแข็งแรง			
1. ขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน	4.33	0.47	ระดับมาก
2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์มีความมั่นคงแข็งแรง	3.67	0.47	ระดับมาก
3. วัสดุที่เลือกใช้ในการทำโครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน	3.67	0.47	ระดับมาก
4. ระยะเวลาในการประกอบและติดตั้ง	3.67	0.47	ระดับมาก
5. โครงสร้างที่ง่ายต่อการผลิตมากน้อยเพียงใด	3.67	0.47	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	3.80	0.00	ระดับมาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภคทางด้านความแข็งแรงในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=3.80$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.00 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ เนื่องจากออกแบบให้มีการจัดเก็บที่ดินนั้น ทำให้โครงสร้างช่วงขามีลักษณะที่ไม่แข็งแรง ซึ่งอาจจะคำนึงเรื่องความสวยงามของโครงสร้างมากเกินไป ซึ่งถ้าโครงสร้างมีรูปทรงที่สวยงามแล้ว แต่ไม่แข็งแรง นั่นก็ไม่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้สมบูรณ์ เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้านความสวยงามนำใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคิดเห็นของนักออกแบบ
ทางด้านความสวยงาม (N=3)

รายการ	\bar{X}	SD	ความหมาย
ด้านความสวยงาม			
1. มีรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม	4.33	0.00	ระดับมาก
2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย	4.67	0.00	ระดับมาก
3. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน	4.67	0.00	ระดับมาก
4. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่พัฒนาใหม่ มีความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	4.33	0.00	ระดับมาก
5. ความเรียบร้อยของตัวเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	4.67	0.00	ระดับมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.53	0.00	ระดับดีมาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภคทางด้านความสวยงามในรูปแบบที่ 2. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.53$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD มีค่าเท่ากับ 0.00 ผลประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก



ข้อเสนอแนะ ความสวยงามนั้นต้องคิดควบคู่ไปกับตัวโครงสร้างด้วยเช่นกัน รูปทรงที่สวยงามนั้น ไม่สามารถขายงานในเชิงการตลาดได้ทั้งหมด ซึ่งต้องมีองค์ประกอบรวม ตามกรอบแนวความคิดที่ตั้งมาด้วย งานถึงจะสมบูรณ์แบบ ไม่มีที่ติ

4.6 วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิต

การเลือกใช้วัสดุเพื่อเป็นโครงสร้าง โดยการคำนึงถึงวัสดุที่สามารถตอบสนองการใช้งาน สำหรับงานจัดนิทรรศการได้นั้น จะแบ่งวัสดุออกเป็น 3 ส่วน คือ

4.6.1 โครงสร้างหลัก ซึ่งเป็นโครงสร้างของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นโครงสร้างหลัก

รูปแบบ	วัสดุ	คุณสมบัติ
<p>-โครงสร้าง</p> 	<p>-โครงสร้างไม้จริงตีโครงเบา</p> <p>-ทำสีโดยใช้สีพ่นเคลือบทับด้วยแล็กเกอร์ ที่พ่นสีในระบบ 2K</p>	<p>-เพื่อลดน้ำหนักของโครงสร้างให้ มีน้ำหนักเบา กว่าโครงสร้างที่ทำจากไม้ MDF ที่มีน้ำหนัก มาก</p> <p>- เป็นสีที่มีคุณภาพซึ่งเทียบเท่ากับสีที่ใช้ผลิตตรง ออกมาจากโรงงาน ประกอบ รถยนต์ ระบบสี 2K มีคุณภาพเด่นในเรื่อง ความเงางาม ความคงทนในการใช้งาน เพราะทนต่อสภาวะการ ขัดถู รอยข่วน สารเคมีมลภาวะต่าง ๆ</p>
<p>-ล้อ</p> 	<p>-ล้อ โพลียูรีเทน</p>	<p>-รับงานหนักรับแรงกระแทกได้ดี การเคลื่อนตัวของล้อคงที่ สม่่าเสมอด้วยลูกปืนแบบเที่ยงตรง ไม่เป็นรอยขีดข่วนของพื้นผิว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 โครงสร้างประกอบ จะเป็นโครงสร้างที่ประกอบ ซึ่งแยกส่วนจาก ส่วนของ โครงสร้างหลัก

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็น โครงสร้างประกอบ

รูปแบบ	วัสดุ	คุณสมบัติ
<p>-ขาเหล็ก</p> 	<p>-ขาเหล็กปรับสูง โครเมียม ทำจาก ซิงค์อะลอย</p>	<p>-ขาปรับได้ วัสดุ ฐานพลาสติก พีวีซี นุ่มสีใสเพื่อป้องกันการขีดขีดและป้อง การพื้นเป็นรอย มีขนาดเกลียว 8 มิล ซึ่งขามีลักษณะเป็นเกลียวหมุน สามารถปรับระดับความสูงได้</p>

4.6.3 อุปกรณ์ประกอบ จะเป็นอุปกรณ์ที่ไว้เพื่อประกอบ หรือนำมายึดติดเพิ่มเติม โครงสร้างให้ดูสวยงามมากขึ้น ซึ่งไม่ได้เป็นส่วนของ โครงสร้างหลัก แต่อาจช่วยในการยึดติดของ โครงสร้างเพื่อให้ตัวโครงสร้างมีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้นด้วย

ตารางที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นอุปกรณ์ประกอบ

รูปแบบ	วัสดุ	คุณสมบัติ
<p>-แผ่นปิดด้านหน้า</p> 	<p>-แผ่น Plastwood sheet 12 mm. สีขาว ทาบอบเก็บความ เรียบร้อย</p>	<p>- แผ่นพลาสติก มีน้ำหนักเบา ซึ่งมี ความหนาประมาณ 0.55-0.65 g/cm³ และมีความคงทนต่อสภาพ ดินอากาศได้ดี ดังนั้นจึงเหมาะ สำหรับนำไปใช้งานทั้งงานภายใน และภายนอก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

รูปแบบ	วัสดุ	คุณสมบัติ
<p data-bbox="107 320 205 364">-หมุดยึด</p> 	<p data-bbox="552 376 738 475">-ยึดติดด้วย หมุด สแตนเลส</p>	<p data-bbox="821 371 1153 415">-เป็นวัสดุที่คงทนและแข็งแรง</p>
<p data-bbox="107 725 274 769">-แผ่นชั้นระดับ</p> 	<p data-bbox="552 780 786 1002">-ตีโครงไม้ 12 มิลทำ สีโดยใช้สีพ่นเคลือบ ทับด้วยแล็กเกอร์ ที่ พ่นสีในระบบ 2K</p>	<p data-bbox="821 780 1197 935">-เพื่อลดน้ำหนักของ โครงสร้างให้ มีน้ำหนักเบา กว่าโครงสร้างที่ทำ จาก ไม้ MDF ที่มีน้ำหนัก มาก</p>
<p data-bbox="107 1311 340 1355">-ขายึดแผ่นชั้นระดับ</p> 	<p data-bbox="552 1311 772 1411">-เหล็กกลม ขนาด 1 นิ้ว ทำสีพ่น</p>	<p data-bbox="821 1311 1177 1411">-ซึ่งขามีลักษณะเป็นเกลียวหมุน สามารถถอดประกอบได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 สรุปผลขั้นตอนการออกแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ

ขั้นตอนที่ 1

สเกตช์แบบตามการใช้งาน ทั้ง 3 รูปแบบ เพื่อหาลักษณะการจัดเก็บ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ตามลักษณะงานจัดนิทรรศการ นำไปสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ



ภาพที่ 4.1 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1)



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2)



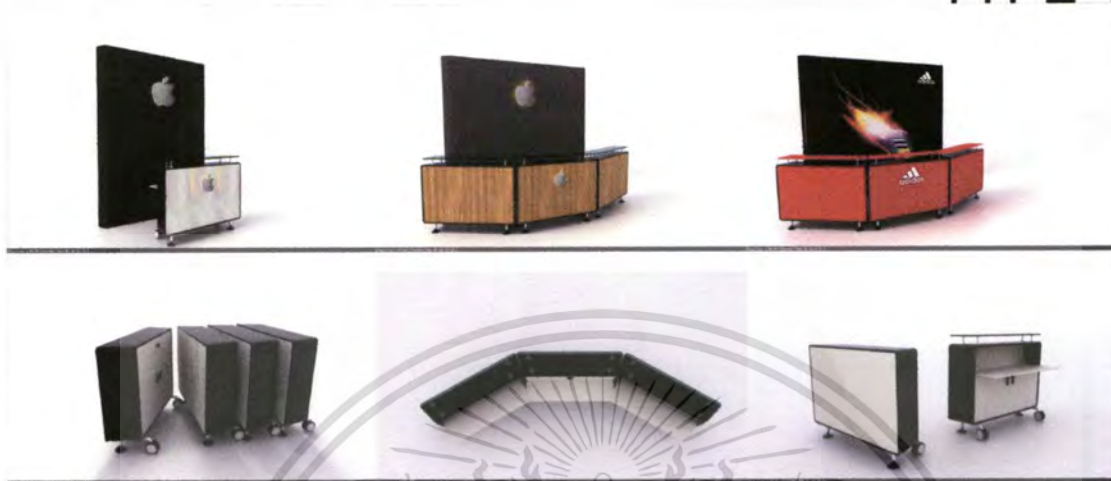
ภาพที่ 4.3 แสดงภาพขั้นตอนที่ 1 (ในการสเกตช์แบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3)

จากการที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดเก็บโดยรูปแบบที่ 1 ที่มีการจัดเก็บเป็นลักษณะแบน เรียงซ้อนกัน ได้เหมาะกับการขนย้ายและจัดเก็บ และรูปแบบที่ 3 ที่มีการพับเก็บ ที่มีลักษณะเป็นกล่อง ซึ่งสามารถขนย้ายจัดเก็บได้ดี และมีรูปแบบที่สวยงาม จึงนำรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 ไปพัฒนาต่อไป

ขั้นตอนที่ 2

นำรูปแบบไปพัฒนา ออกแบบในลักษณะการจัดเก็บ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ตามลักษณะงานจัดนิทรรศการ ดังนี้

TYPE 1



ภาพที่ 4.4 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 1)

TYPE 2



ภาพที่ 4.5 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TYPE 3



ภาพที่ 4.6 แสดงภาพขั้นตอนที่ 2 (ในการออกแบบเคาน์เตอร์ในรูปแบบที่ 3)

จากการที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ ที่ได้พัฒนาอีกครั้ง อกิปรายผลตามรูปแบบ ดังนี้คือ

รูปแบบที่ 1 มีลักษณะการจัดเก็บที่ดี แต่ไม่สามารถใช้งาน ได้ตรงตามลักษณะของงานจัดนิทรรศการ ซึ่งมีรูปแบบที่เป็นเหมือนตู้เก็บของมากเกินไป ซึ่งต้องคำนึงถึงความสวยงามในระดับหนึ่งด้วยในการออกแบบ และไม่สามารถนั่งสอดเท้าเข้าไปได้ ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน

รูปแบบที่ 2 มีรูปแบบและการจัดเก็บที่ดีเช่นกัน และสามารถตอบสนองการใช้งานตามลักษณะงานจัดนิทรรศการได้ดี แต่ที่ช่องเก็บของที่มีลักษณะการเปิดแบบพลิก จะเก็บของเอกสารสัมภาระได้ค่อนข้างน้อย โครงสร้างมีความเป็นไปได้ในการผลิต

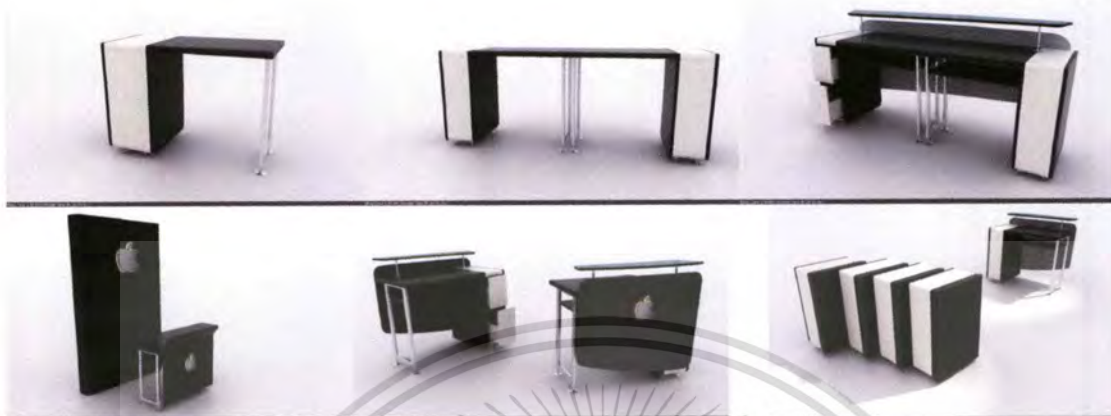
รูปแบบที่ 3 มีรูปแบบที่ทันสมัยโดดเด่น สะดุด มีการจัดเก็บที่ดี เล็ก กระทัดรัด ซึ่งง่ายต่อการขนส่งเป็นอย่างมาก แต่โครงสร้างค่อนข้างยากในการผลิต และไม่แข็งแรง ซึ่งอาจเสี่ยงในการใช้งานได้ และอุปกรณ์ประกอบค่อนข้างเยอะไป

จากการสอบถามความคิดเห็น จึงได้นำรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ไปพัฒนาเพื่อให้ได้รูปแบบและการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะงานจัดนิทรรศการมากที่สุด

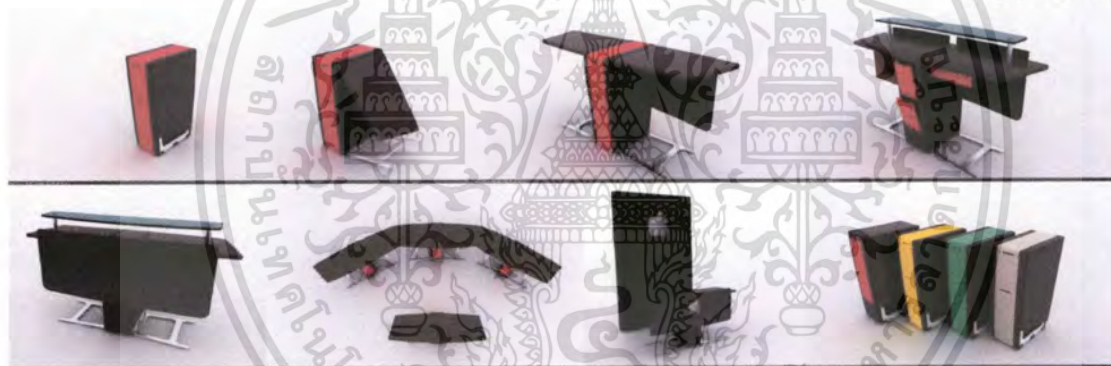
ขั้นตอนที่ 3

นำรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 ไปพัฒนา ตามความคิดเห็นของนักออกแบบ ดังนี้

TYPE 2.



TYPE 3.



ภาพที่ 4.7 แสดงภาพการพัฒนาแบบที่ 2 และแบบที่ 3

จากการที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบ ที่ได้พัฒนาอีกครั้ง ได้สรุปว่า รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากกว่า ซึ่งมีโครงสร้างที่แข็งแรงและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะการใช้งาน และจัดเก็บ รวมถึงขนย้ายได้สะดวก แต่มีเพิ่มเติม ในส่วนของลักษณะการพับ ของแผ่นด้านบนที่พับเก็บลงมา การยึดของแผ่นด้านหน้า จึงนำรูปแบบที่ 2 ไปพัฒนาเป็นรูปแบบจริง เพื่อศึกษาเรื่อง โครงสร้างและลักษณะการยึด การจัดเก็บในส่วนต่างๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 4

นำรูปแบบไปสร้างต้นแบบจริงเพื่อไปประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อไป

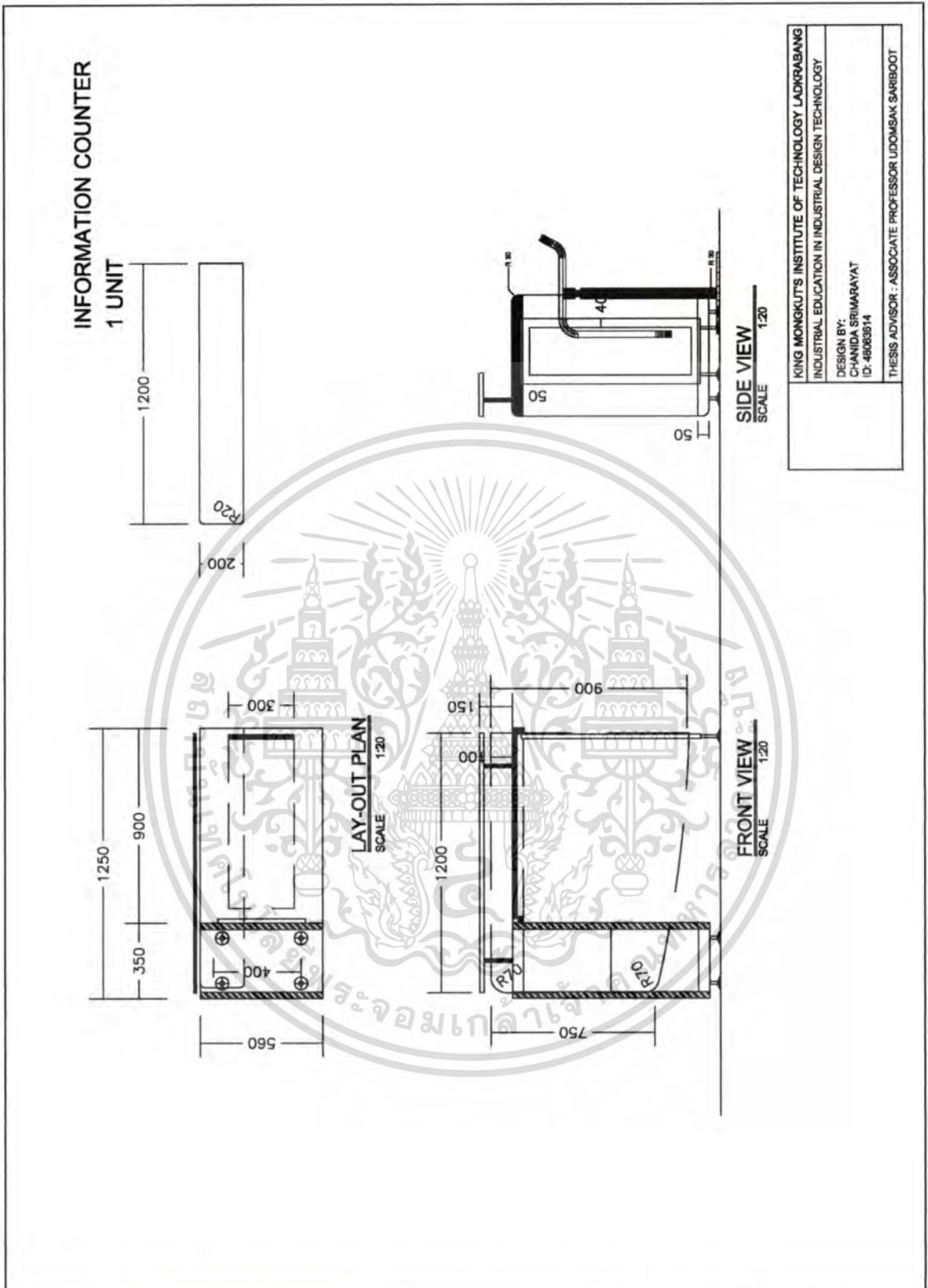


ภาพที่ 4.8 แสดงภาพการรูปแบบที่ได้พัฒนาเป็นรูปแบบสุดท้าย



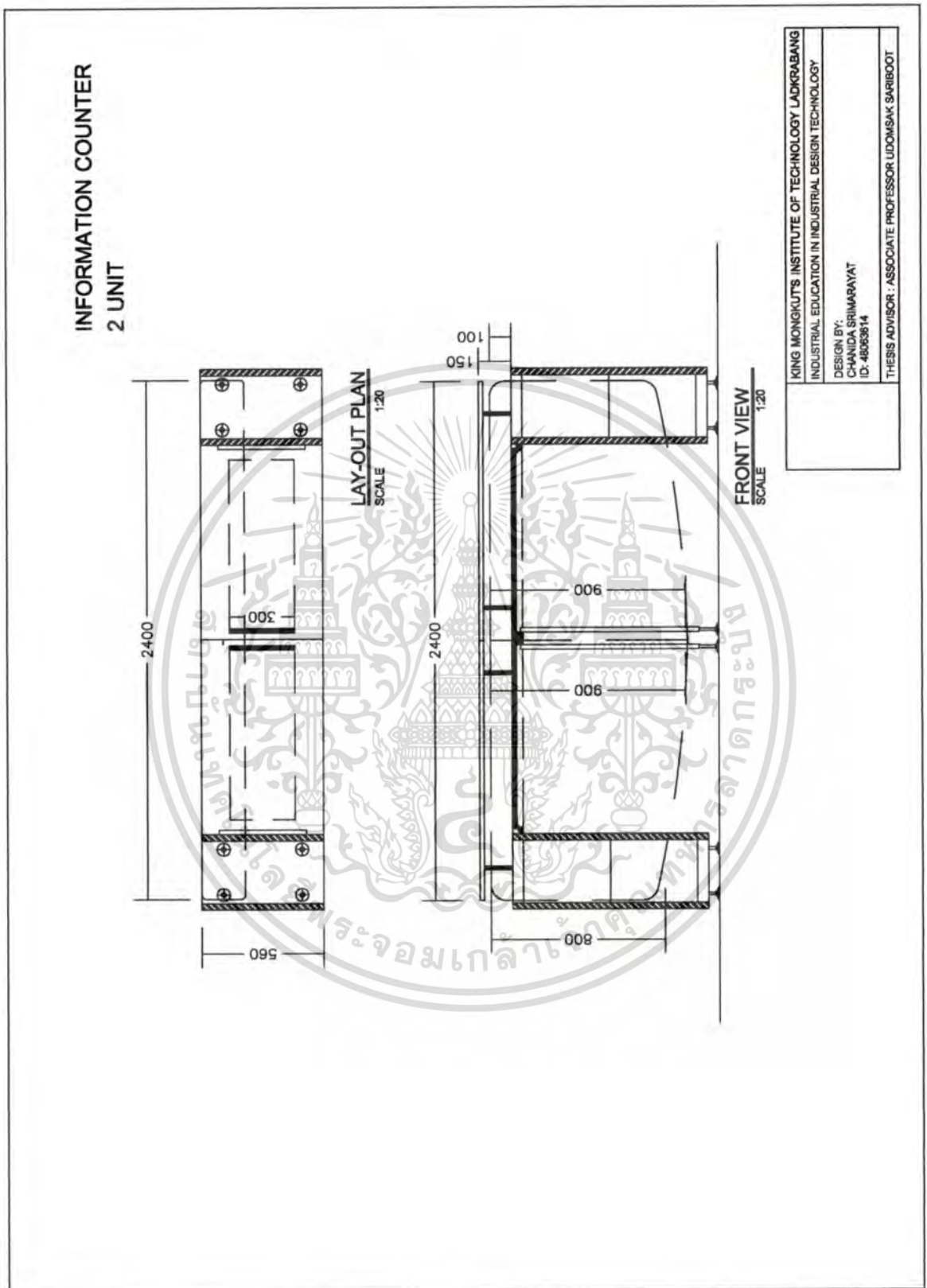
ภาพที่ 4.9 แสดงภาพรูปแบบที่ได้รับการพัฒนาเป็นต้นแบบจริงแล้วนำไปประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



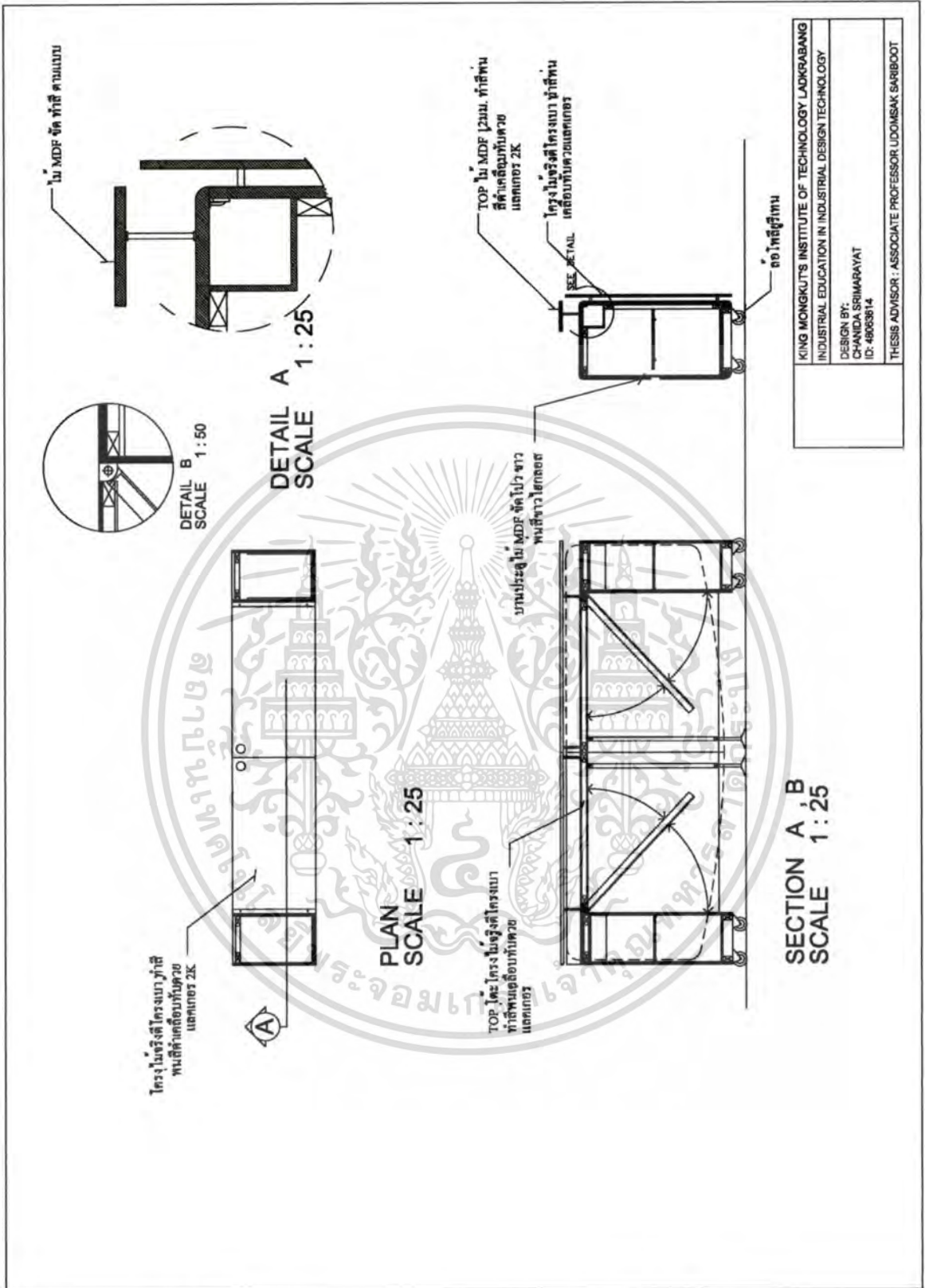
ภาพที่ 4.10 แสดงภาพรายละเอียดรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์แบบ 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงภาพรายละเอียดรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์แบบ 2 ชุด

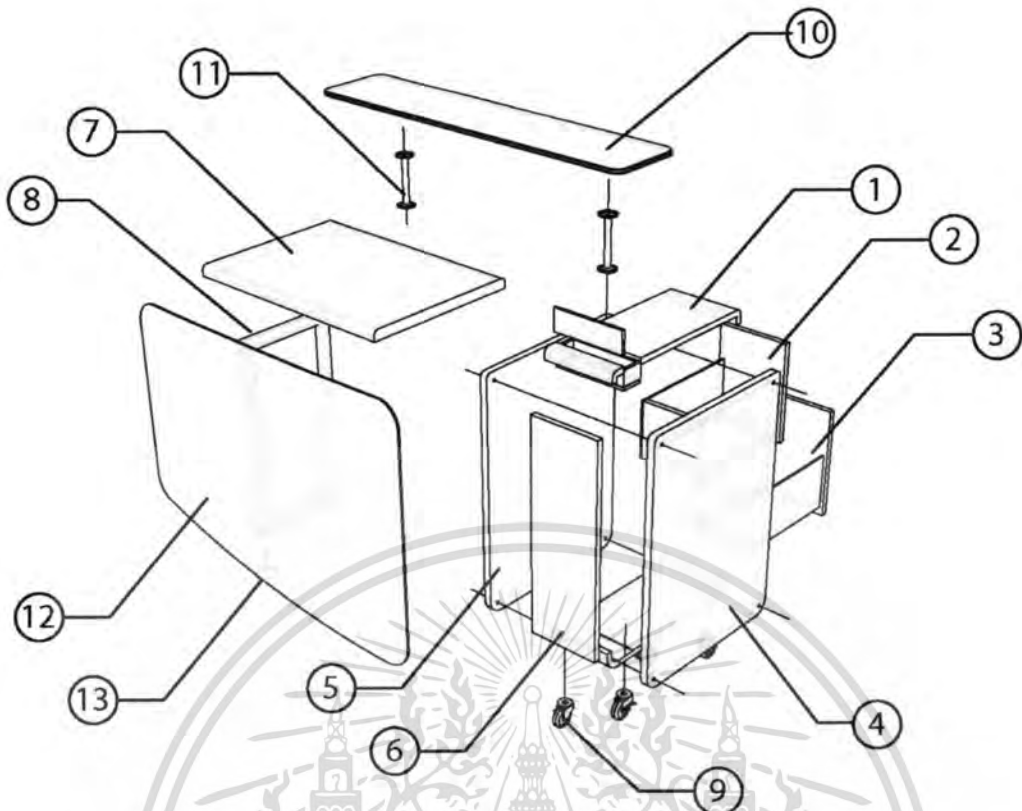
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
INDUSTRIAL EDUCATION IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY
DESIGN BY: CHANIDA SRIMARAVAT
ID: 49063614
THESIS ADVISOR: ASSOCIATE PROFESSOR UDOMSAK SARIBOOT

ภาพที่ 4.12 แสดงภาพแบบขยายรูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงภาพรูปแบบชิ้นส่วนประกอบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดชิ้นส่วนประกอบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

หมายเลข	รายละเอียด
1	โครงไม้จริงตีโครงเบา
2	บานเปิด ไม้ตี โครงซ่อนมือจับ
3	บานเปิด ไม้ตี โครงซ่อนมือจับทำสีฟัน
4	โครงไม้จริงตีโครงเบา ทำสีฟันสีน้ำตาลเคลือบทับด้วยแลคเกอร์ 2K
5	โครงไม้จริงตีโครงเบา ทำสีฟันสีน้ำตาลเคลือบทับด้วยแลคเกอร์ 2K
6	โครงไม้จริงตีโครงเบา ทำสีฟันสีขาวเคลือบทับด้วยแลคเกอร์ 2K
7	ด้านบน โครงไม้จริงตีโครงเบา ทำสีฟันสีน้ำตาลเคลือบทับด้วยแลคเกอร์ 2K
8	เหล็กกล่องขนาด .75 นิ้ว x 1.5 นิ้ว ทำสีฟัน
9	ล้อ โพลียูรีเทน
10	แผ่นด้านบน ไม้ MDF 12มม. ทำสีฟัน
11	ท่อเหล็กขนาด 1 นิ้ว ทำสีฟัน
12	แผ่น Plastwood sheet 12มม. สีขาวทาบขอบเก็บความเรียบร้อย
13	ขาเหล็กปรับมุม โครเมียม ทำจากซิงค์อะลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ และเพื่อต้องการให้สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงหลักการของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ (Analyze) 3 ด้าน คือ

1. ด้านหน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ด้านความแข็งแรง (Construction)
3. ด้านความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or sales appeal)

โดยสอบถามข้อมูลความคิดเห็นจากนักออกแบบ และให้ผู้บริโภคในแต่ละด้านเป็นผู้ประเมินความพึงพอใจ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการมากที่สุด

5.1 ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ กลุ่มนักออกแบบของบริษัทออกแบบ ในกรุงเทพมหานคร
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. นักออกแบบของบริษัทออกแบบ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ท่าน

ประเมินความคิดเห็น

2. ผู้บริโภค จำนวน 3 ท่าน ประเมินความพึงพอใจ

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบ จำนวน 6 ท่าน ประเมินทั้ง 3 รูปแบบ จะเป็นการประเมินจากแบบร่าง ทั้ง 3 รูปแบบ (ซึ่งจะได้จากการประเมินแบบร่างจากนักออกแบบ แล้วนำมาพัฒนาเป็นต้นแบบ)

แบ่งเป็น ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักออกแบบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของนักออกแบบ ทั้ง 3 ด้าน 3 รูปแบบ

- ด้านหน้าที่ใช้สอย

- ด้านความแข็งแรง

- ด้านความสวยงามน่าใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค จำนวน 3 ท่าน ประเมินทั้ง 3 ด้าน
 - นำต้นแบบเพื่อหาความพึงพอใจของผู้บริโภค ทั้ง 3 ด้าน

5.3 การดำเนินการวิจัยเพื่อการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 ทำการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการใช้งานและรูปแบบของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาและสามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด โดยศึกษาข้อมูล จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาทำแบบต่อไป

แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปออกแบบ (เป็นแบบร่างทั้ง 3 แบบ) ทำการหาความคิดเห็น ของนักออกแบบซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลในด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรงและด้านความสวยงามนำใช้ 6 ท่าน ประเมินทั้ง 3 ด้าน

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อได้ข้อมูลจากการประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบแล้ว นำมาพัฒนารูปแบบของเคาน์เตอร์อีกครั้งเพื่อให้ได้เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่สามารถตอบสนองตามลักษณะงานจัดนิทรรศการให้มากที่สุด

นำเคาน์เตอร์ที่พัฒนาจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ทำเป็นต้นแบบจริง ไปประเมินหาความความพึงพอใจของผู้บริโภค ที่มีต่อเคาน์เตอร์ที่พัฒนาแล้วที่ทำเป็นต้นแบบจริง เพื่อนำข้อมูล ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบทั้ง 3 ด้านที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ในแบบร่างทั้ง 3 แบบ วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปรผลโดยค่าสถิติและการบรรยาย

5.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ในรูปแบบ ต้นแบบจริง วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปรผลโดยค่าสถิติและการบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 สรุปผลและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น ผู้ศึกษาโครงการได้สรุปและอภิปรายผล ได้ดังนี้

ด้านหน้าที่ใช้สอย ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภค มีการประเมินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.27$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยการออกแบบมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.00$) ในด้านการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อความหลากหลาย อยู่ในระดับดีมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.33$) ในด้านขนาดสัดส่วนของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับดีมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.00$) ในด้านหน้าที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.33$) ในด้านความสะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ อยู่ในระดับดีมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.67$) ซึ่งได้สอดคล้องกับ เปรื่อง กุมุท (2526 : 3-4) เวลาในการเตรียมงานมีจำกัด เนื่องจากเป็นงานพิเศษเร่งด่วน ภายในระยะเวลาจำกัด คุณภาพของงานจึงไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการจัดทำชุดนิทรรศการรวมทั้ง โครงสร้าง เช่น บอร์ด ชั้นวางของ โต๊ะ เก้าอี้ ป้ายชื่อหน่วยงาน ฯลฯ ในลักษณะถอดประกอบได้

ด้านความแข็งแรง ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บริโภค มีการประเมินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต ($\bar{X} = 3.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ความพึงพอใจ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี โดยในด้านขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับมากคือมีค่า ($\bar{X} = 4.33$) ด้านความมั่นคง แข็งแรง อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 3.67$) ด้านวัสดุที่เลือกใช้ในการทำโครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 3.67$) ด้านระยะเวลาในการประกอบและติดตั้ง อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 3.67$) ด้านโครงสร้างที่ง่ายต่อการผลิต อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 3.67$) ระดับมาก

ด้านความสวยงาม ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค มีการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.53$) มีค่าเท่ากับ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้วพบว่า ความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก โดยในด้านรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.33$) ด้านสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.67$) ด้านการออกแบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.67$) ด้านความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม อยู่ในระดับมาก คือมีค่า ($\bar{X} = 4.33$) ด้านความเรียบร้อยของตัวเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์คือมีค่า ($\bar{X} = 4.67$)

จากผลการศึกษา จะพบว่าเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น มีความสอดคล้องกับ งานวิจัยของ เรืองวิทย์ พึ่งรัศมี (2547:49) ซึ่งพบว่า โดยส่วนใหญ่แล้วต้องการให้แทนวงคอมพิวเตอร์ สามารถออกแบบและผลิตให้ใช้งานได้หลายครั้ง โดยเลือกใช้ออกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ทนทานและสามารถนำกลับมาใช้งานได้ใหม่ โดยสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติน้อยที่สุด รวมถึงความสะดวกในการขนส่งและติดตั้ง ที่ต้องการให้คำนึงถึงในการออกแบบด้วย และในส่วน ของกรอบแนวความคิดด้านการจัดนิทรรศการนั้นมีความสอดคล้องในการจัดเก็บและขนย้าย และสามารถนำไปใช้ในครั้งต่อไปได้ แต่ยังคงปรับปรุงในด้านความแข็งแรงของ โครงสร้าง ซึ่งรูปแบบที่กระทัดรัด จัดเก็บ และขนย้าย ได้สะดวกนั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงความแข็งแรงให้ มากกว่านี้ ซึ่งข้อบกพร่องบางประการควรนำมาศึกษาและพัฒนาต่อไป

5.6 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ และ นำมาเป็นข้อเสนอแนะ และเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

5.6.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

จากการศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ ซึ่งประเมินผล โดยค่าสถิติพบว่า

-ในด้านการสะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสามารถนำระบบการพับ และจัดเก็บมาพัฒนาใช้ในงานที่มีพื้นที่และขนาดที่จำกัดหรือลักษณะงานที่ใกล้เคียง กัน ได้

-ในด้านขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน อยู่ในระดับมาก เพราะ ได้ศึกษาถึงสัดส่วนของคนไทย อย่างแท้จริง แล้วนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการ กำหนดขนาดของ ตัวเคาน์เตอร์ รวมถึงการใช้วัสดุที่แข็งแรง และ ใช้ระบบการพับสี่ แบบ 2K ซึ่งเป็นระบบกระบวนการพับสี่แบบรถยนต์ ที่มีความทนทานต่อ การชูดชนิดที่สูง

-ด้านสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย อยู่ในระดับมาก ซึ่ง สามารถตอบสนองการใช้งาน ได้หลากหลายรูปแบบ

5.6.2 การวิจัยในครั้งต่อไป

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้ คือ

ด้านหน้าที่ใช้สอย นอกจากจะใช้งานตามลักษณะงานนิทรรศการแล้วนั้นถ้าสามารถ ปรับเปลี่ยนพื้นที่การใช้งานได้หลากหลาย เพื่อให้สามารถใช้งานที่นอกเหนือกว่า ลักษณะงาน นิทรรศการ

ด้านความแข็งแรง ความแข็งแรงของ โครงสร้าง ซึ่งมีลักษณะที่ถอดประกอบ พับเก็บได้ นั้น สามารถตอบโจทย์เรื่องการขนย้าย และจัดเก็บได้ดี แต่ โครงสร้างต้องคำนึงถึงความมั่นคง และ ความแข็งแรง ซึ่งนั้นรวมถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งานอีกด้วย

อุปกรณ์การใช้ควรจะเป็นอุปกรณ์มาตรฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน เมื่อเกิดการชำรุดหรือต้องซ่อมแซม นั้นทำให้ง่ายต่อการซื้อเปลี่ยนอุปกรณ์ ซึ่งรวมถึงราคาที่เป็นมาตรฐาน สามารถเช็คราคา และต้นทุนการผลิตได้ง่าย รวมถึงการศึกษาเรื่องวัสดุใหม่ๆ เพราะจะมีวัสดุใหม่ๆเกิดขึ้นทุกวัน

ด้านความสวยงาม การออกแบบนั้นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้และง่ายต่อการผลิต ในระบบอุตสาหกรรมด้วย ซึ่งความสวยงามนั้นจะลงตัวได้ ต้องมีความแข็งแรง และมีหน้าที่การใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะการงาน ประกอบเข้าด้วยกัน จึงจะทำให้รูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการนั้นมีความสมบูรณ์และสามารถตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี

ด้านนิทรรศการ จะเห็นว่าลักษณะงานจัดนิทรรศการนั้น มีระยะเวลาในการจัดแสดงไม่นาน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในงาน จึงจำเป็นต้อง ขนย้าย และจัดเก็บได้สะดวก และสามารถนำกลับมาใช้งานได้หลายครั้ง ซึ่งเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการนี้ ออกแบบมาสามารถตอบสนองการใช้งานในจุดนี้ได้ดี แต่โครงสร้างค่อนข้างมีน้ำหนักที่มาก ถ้ามีวัสดุที่เหมาะสมกับงานจัดนิทรรศการมากกว่านี้ ก็น่าจะปรับเปลี่ยน ประยุกต์ใช้ในครั้งต่อไป

นอกจากนั้นคณะกรรมการตรวจสอบฯ ยังได้ให้ข้อเสนอแนะในเรื่อง ของกระบวนการนำมาซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งผู้วิจัยฯ ไปสอบถามปัญหาจากผู้ใช้งานจริง ก่อนนำมาแก้ไขและพัฒนาตามปัญหานั้นๆ ซึ่งจะทำให้การแก้ปัญหานั้นตรงตามการใช้งานจากผู้ใช้อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- จันทร์มา มาศสุพงศ์.2540. ออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- ธีระชัย สุขสด. 2544. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเคเียนส์โตร์.
- นวนน้อย บุนนวงษ์. 2539. หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เป็รื่อง กุมุท.2526.เทคนิคการจัดนิทรรศการ.กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พาศนา ตัณฑลักษ์ณ์ และคำรัสศิริ อุทยานานนท์.2525. การจัดแสดงสินค้า. กรุงเทพฯ : ฟีนนี่ พับบลิชซิ่ง.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชราช สาขาวิชาวิทยาจัดการ.2546.การจัดการธุรกิจการจัดนิทรรศการ. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาลัยสุโขทัยธรรมชราช.
- มานะ เข็มบัว. 2546. “การศึกษาพัฒนาบอร์ดและแท่นจัดแสดงนิทรรศการสำหรับงานออกแบบผลิตภัณฑ์.” สารานุกรมปริญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิจิตร อาวะกุล.2534.การออกแบบเพื่อการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- วัฒน์ จูฑะวิภาต.2542.ศิลปะการจัดแสดง.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพงษ์ แดงตาด.2532. การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาพร ดิบุญมี ณ ชุมแพ.2540.ออกแบบอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : งานตำราและเอกสารพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อารีย์ สุทธิพันธ์. 2521. การออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- อุดมศักดิ์ สารินุตร . 2540. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ : งานตำราและเอกสารพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Julius Panero, Martin Zelnik . 1978. **HUMAN DIMENSION&INTERIOR SPACE**. New York : The Architectural Press.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

24 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านหน้าที่ใช้สอยเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์เชษฐ เดชศิริ

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแคปซูลโปรชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านหน้าที่ใช้สอยเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านหน้าที่ใช้สอยเพื่อการวิจัย

เรียน คุณสมบูรณ์ คำดี

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสวาระนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแคตตาล็อกประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านหน้าที่ใช้สอยเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

24 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงสร้างเพื่อการวิจัย

เรียน คุณนิติ ตรีตรง

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ”
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงสร้างเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงสร้างเพื่อการวิจัย


เรียน คุณสืบพงษ์ เรื่องกิจการไกล

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมรยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีระบบสารสนเทศเพื่องานจัดการเรียนการสอน”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านโครงสร้างเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมรยาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณไพรัช สมุทรพงษ์

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารขาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาแคปซูลโปรชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมารขาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0562

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนจตุรทิศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณพดพิพงษ์ กิจกัญจนานันท์

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเดสก์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบเพื่อการวิจัยของ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0641

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 มีนาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็กซ์คอน จำกัด
(คุณสลิปวิทย์ จิวังกุล)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแคมเปญประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0641

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 มีนาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

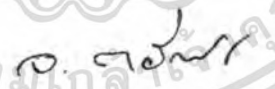
เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายกิจกรรมทางการตลาด บริษัท PICO จำกัด
(คุณชยพล กัลปพงศ์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแคปซูลเครื่องสำอางค์เพื่องานจัดนิทรรศการ” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นางสาวชนิศา ศรีมารยาท เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0693

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/๐ มีนาคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลงานการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณสมฤทัย ชีระสำราญ
(กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยู-เรนท์ จำกัด)ด้วย นางสาวชนิศา ศรีมารยาท นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแคปซูลโปรชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ”คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลงานการออกแบบเพื่อการวิจัย
นางสาวชนิศา ศรีมารยาทจึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

อ. ๓๐๖/

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ศรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.087-673-7139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบ
ที่มีต่อเกณฑ์ประชาสัมพันธ์ที่เป็นแบบร่าง
ทั้ง 3 รูปแบบ
สำหรับการวิจัยเรื่อง
การศึกษาและพัฒนาเกณฑ์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของนักออกแบบที่มีต่อเกณฑ์ประชาสัมพันธ์ที่เป็นแบบร่าง ทั้ง 3 แบบ เพื่อนำไปพัฒนาต่อไป

2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง

3. โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละรายการและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

แบบประเมินความคิดเห็นชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง, ด้านความสวยงามน่า

ใช้ ทั้ง 3 รูปแบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

แบบประเมินความคิดเห็นชุดนี้เป็นแบบสอบถามสำหรับนักออกแบบ ในหัวข้องาน
การศึกษาพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดแสดงนิทรรศการ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการ
พัฒนารูปแบบต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน (โปรดตอบทุกข้อ)

1. ชื่อ นาย / นาง / นางสาว.....

2. สถานที่ทำงานปัจจุบัน.....

ตำแหน่งงาน.....

3. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของนักออกแบบ




คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

โดยมีความหมายของระดับค่าความความคิดเห็น ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายละเอียด	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3								
	ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น								
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1				
ด้านหน้าที่ใช้สอย																			
1. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย																			
2. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อความหลากหลาย																			
3. ขนาดสัดส่วนของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน																			
4. มีหน้าที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับการใช้งาน																			
5. สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ																			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	 รูปแบบที่ 1					 รูปแบบที่ 2					 รูปแบบที่ 3				
	ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านความแข็งแรง															
1. ขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน															
2. เคา์นเตอร์ประชาสัมพันธ์มีความมั่นคงแข็งแรง															
3. วัสดุที่เลือกใช้ในการทำโครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน															
4. ระยะเวลาประกอบและติดตั้ง															
5. โครงสร้างที่ง่ายต่อการผลิตมากน้อยเพียงใด															

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	 รูปแบบที่ 1					 รูปแบบที่ 2					 รูปแบบที่ 3				
	ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านความสวยงาม															
1. มีรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม															
2. เคน์เตอร์ประชาสัมพันธ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย															
3. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน															
4. เคน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่พัฒนาใหม่ มีความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม															
5. ความเรียบร้อยของตัว เคน์เตอร์ประชาสัมพันธ์															

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

1. ด้านโครงสร้าง.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ด้านประโยชน์ใช้สอย.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านความสวยงาม.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

นางสาวชนิดา ศรีมารยาท

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
สำหรับการวิจัยเรื่อง
การศึกษาและพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ เพื่องานจัดนิทรรศการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของตัวเอง

3. โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละรายการและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความพึงพอใจของท่าน

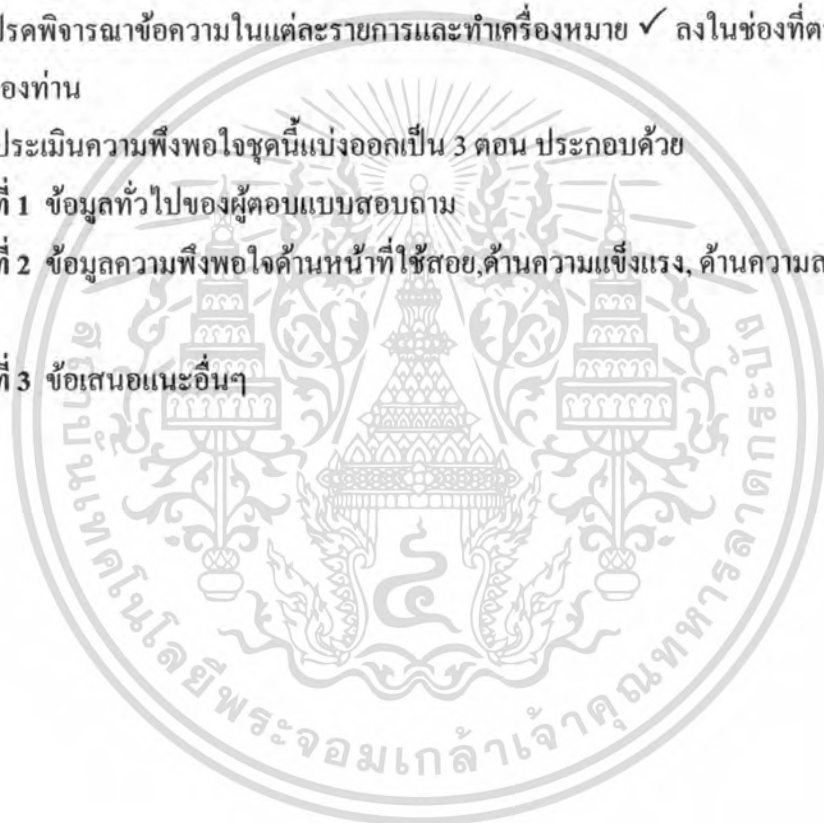
แบบประเมินความพึงพอใจชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจด้านหน้าที่ใช้สอย, ด้านความแข็งแรง, ด้านความสวยงาม

นำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความพึงพอใจชุดนี้เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้บริโภค ในหัวข้องาน
การศึกษาพัฒนาเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดแสดงนิทรรศการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน (โปรดตอบทุกข้อ)

1. ชื่อ นาย / นาง / นางสาว.....

2. สถานที่ทำงานปัจจุบัน.....

ตำแหน่งงาน.....

3. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี



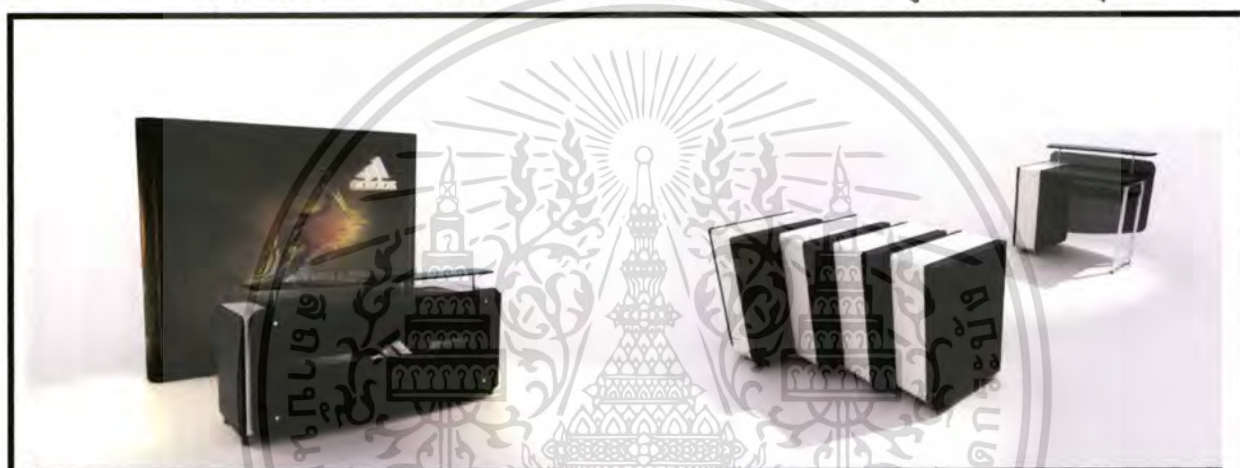
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของผู้บริโภค

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงตามความพึงพอใจของท่าน

โดยมีความหมายของระดับค่าความความพึงพอใจ ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด



รูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านหน้าที่ใช้สอย					
1. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย					
2. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานเพื่อความหลากหลาย					
3. ขนาดสัดส่วนของเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน					
4. มีหน้าที่ใช้สอยมีความเหมาะสมกับการใช้งาน					
5. สะดวกและง่ายต่อการจัดเก็บ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นจำเป็นต้องใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแบบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านความแข็งแรง					
1. ขนาดสัดส่วน โครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน					
2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์มีความมั่นคงแข็งแรง					
3. วัสดุที่เลือกใช้ในการทำโครงสร้างมีความเหมาะสมกับการใช้งาน					
4. ระยะเวลาในการประกอบและติดตั้ง					
5. โครงสร้างที่ง่ายต่อการผลิตมากน้อยเพียงใด					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแบบเก้าอี้เตอร์ประชาสัมพันธ์

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านความสวยงาม					
1. มีรูปแบบที่ทันสมัย และสวยงาม					
2. เก้าอี้เตอร์ประชาสัมพันธ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานที่หลากหลาย					
3. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการใช้งาน					
4. เก้าอี้เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่พัฒนาใหม่ มีความเป็นไปได้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม					
5. ความเรียบร้อยของตัวเก้าอี้เตอร์ประชาสัมพันธ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

1. ด้านโครงสร้าง.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ด้านประโยชน์ใช้สอย.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านความสวยงาม.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

นางสาวชนิตา ศรีมารยาท

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






คู่มือการประกอบเกาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์เพื่องานจัดนิทรรศการ

1. อุปกรณ์สำหรับการประกอบ

ภาพอุปกรณ์	รายละเอียดอุปกรณ์
	1. แผ่น Plastwood ปีกัน ไม้
	2. แผ่น ไม้เพิ่มระดับสำหรับขึ้นกรอกเอกสาร
	3. ขาเหล็กปรับ
	4. เหล็กข้อต่อเพิ่มระดับ
	5. หมุดสแตนเลสยึดแผ่น ไม้เพิ่มระดับสำหรับขึ้นกรอกเอกสาร
	6. หมุดสแตนเลสสำหรับยึดแผ่น Plastwood
	7. แผ่นสแตนเลสสำหรับยึดแผ่น Top เกาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นตอนการประกอบเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

ภาพอุปกรณ์	ขั้นตอนการประกอบ
	<p>ขั้นตอนที่ 1 เตรียมเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 2 นำอุปกรณ์ที่ล็อกเคาน์เตอร์ออก</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 3 เปิดบานเคาน์เตอร์ด้านข้างออก</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 4 กางบานเคาน์เตอร์ด้านข้างออกจนสุด</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 5 ปลดกลอนที่ขัดขาเหล็กออก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพอุปกรณ์	ขั้นตอนการประกอบ
	<p>ขั้นตอนที่ 6 ค่อยๆ ปลดขาเหล็กที่ซ่อนอยู่ใต้บานเคาน์เตอร์ออก</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 7 ดันบานพับที่ยึดติดอยู่กับขาเหล็กให้ตั้งตามภาพ</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 8 นำอุปกรณ์ขาเหล็กปรับมาหมุนยึดติดกับขาเหล็กของเคาน์เตอร์ (ตามภาพ)</p>
 	<p>ขั้นตอนที่ 9 นำเหล็กข้อต่อเพิ่มระดับมายึดติดกับ Top หน้าเคาน์เตอร์ (ตามภาพ)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพอุปกรณ์	ขั้นตอนการประกอบ
	<p>ขั้นตอนที่ 10 นำแผ่นไม้เพิ่มระดับสำหรับขึ้นกรอกเอกสารมาวางด้านบน (ตามภาพ)</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 11 นำหมุดสแตนเลสมายึดกับแผ่นไม้เพิ่มระดับสำหรับขึ้นกรอกเอกสาร (ตามภาพ)</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 12 นำหมุดสแตนเลสสำหรับยึดแผ่น Plastwood (ตัวเมีย) มายึดติดกับด้านหน้าของเคาน์เตอร์ (ตามภาพ)</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 13 นำแผ่น Plastwood กันไปมาติดไว้ที่ด้านหน้าและนำหมุดสแตนเลส (ตัวผู้) มายึดแผ่น Plastwood กับด้านหน้าของเคาน์เตอร์ (ตามภาพ)</p>
	<p>ขั้นตอนที่ 14 หมุดสแตนเลสยึดแผ่น Plastwood กับด้านหน้าของเคาน์เตอร์ (ตามภาพ)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพอุปกรณ์	ขั้นตอนการประกอบ
	<p>ภาพด้านหน้าเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว</p>
	<p>ภาพด้านหลังเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวชนิดา ศรีมารยาท
วัน เดือน ปีเกิด	23 มกราคม 2524. กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	130/288 หมู่บ้านสัมมากร คลอง 7 ถนนรังสิต – นครนายก ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2524 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง สาขาวิชาออกแบบตกแต่งภายใน (Decorate Division) ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี สาขาออกแบบภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีการศึกษา 2553 สำเร็จระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้