

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา”

COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON WATCH SHOP DESIGN



นายปรีชา กนกโชติกุล
รหัสประจำตัว 42035097

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรอุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

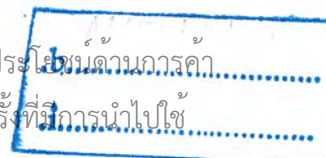
ปีการศึกษา 2545

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 56541

วันที่ออกให้ 8 0 5 2548

วันออกนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปริญญานิพนธ์ โครงการสอน เรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา”
ชื่อนักศึกษา นายปรีชา กนกโชติกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ว่าที่ ร้อยโท พิชัย สดภิบาล

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญญาได้พิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2545



รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล
(คณบดี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ชุดการเรียน เรื่อง “ หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542 กระทรวงศึกษาธิการ
นักศึกษา	นายปรีชา กนกโชติกุล
รหัสประจำตัว	42035097
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
พุทธศักราช	2545
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ. ว่าที่ ร้อยโท พิชัย สดภิบาล
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ร่วม	ดร. ผดุงชัย ภูพัฒน์ ดร. นิรัช สุตสังข์

บทคัดย่อ

เนื้อหาของปริญญานิพนธ์เล่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2 พุทธศักราช 2542 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดร้อยละ 80 ของนักศึกษาที่ทดลองเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อนักศึกษาได้ใช้บทเรียนนี้แล้วจะสามารถมีความรู้ ความรู้ความเข้าใจ และสามารถทำการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกาได้

ผู้วิจัยได้สร้างชุดการเรียนสำหรับ วิชา ออกแบบตกแต่ง 3 เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” แบ่งออกเป็น 9 หน่วยการเรียน คือ

หน่วยที่ 1 บทนำ หน่วยที่ 2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 4 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 5 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 6 รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 7 สีที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 8 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา หน่วยที่ 9 งานระบบที่ใช้ในร้านขายนาฬิกา

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2545 และเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 1 ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่องหลักการออกแบบตกแต่งร้านขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาฬิกา มาก่อน จำนวน 9 คน (Small group) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีทั้งหมด 9 หน่วยการเรียนรู้ เป็นการสอนแบบเนื้อหา (Tutorial) ที่มีลักษณะเป็น โปรแกรมแบบสาขา (Branching Programs) มีการทดสอบก่อนเรียน ,หลังเรียน และระหว่างหน่วยการเรียนรู้

จากการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ โดยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และผลการประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย (x-) เท่ากับ 4.20 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาให้คำแนะนำ และคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์ทุกท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ส่งเสริมทางด้านการเรียนไม่ว่าจะกำลังใจในการศึกษาและกำลังทรัพย์ในการเล่าเรียนเป็นอย่างดี จนสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ผศ. ว่าที่ ร้อยโท พิชัย สดภิบาล สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้คำแนะนำทั้งด้านเนื้อหาของบทเรียน การสร้างบทเรียน รวมถึงคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการเรียน และการจัดทำปริญญาานิพนธ์ ตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำปริญญาานิพนธ์แก่ผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จ

ดร. ผดุงชัย ภูพัฒน์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ให้คำแนะนำทางด้านสถิติการวิจัยและการตรวจสอบการสถิติการวิจัยเป็นอย่างดี

ดร. นิรัช สุตสังข์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ให้คำแนะนำทางด้านสื่อการศึกษา และคำแนะนำในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คณะอาจารย์วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำแบบทดสอบกับนักเรียนสาขาวิชา อุตสาหกรรมเครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน จำนวน 35 คน ในการทำแบบทดสอบขั้นต้นเพื่อพัฒนาบทเรียนและประสิทธิภาพบทเรียน

บุคคลที่ช่วยร่วมมือ ที่ทำให้งานนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีมาโดยตลอดคือ พ่อแม่ พี่น้องและผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน รวมถึงคุณอ้อดที่ให้ยืมปริ้นเตอร์ ขอบขอบคุณทุกท่านซึ่งให้กำลังใจทำให้งานวิจัยประสบความสำเร็จผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

นายปรีชา กนกโชติกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 สมมุติฐานการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 1 (09-621-107).....	9
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา.....	10
2.3 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	95
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	117
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	120
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	120
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	120
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	126
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	128
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	130
4.1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	130
4.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	133
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจในการสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา.....	136
4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา.....	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	138
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	138
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	173
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	174
บรรณานุกรม.....	175
ภาคผนวก.....	176
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	177
ภาคผนวก ข แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน.....	179
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	194
ภาคผนวก ง PAPER BASE.....	204
ประวัติผู้เขียน.....	470



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้.....	5
2.1 รูปแบบต่าง ๆ และตำแหน่งติดตั้งป้ายชื่อ-เครื่องหมาย-สัญลักษณ์ด้านนอกอาคาร.....	13
2.1.1 แสดงประเภทของหน้าร้าน.....	17
2.2 ขนาด-สัดส่วนของผู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้าน.....	30
2.3 การใช้สีเป็นเครื่องมือช่วยในการขาย.....	39
2.4 การใช้ไฟสีแดง.....	42
2.5 การใช้ไฟสีน้ำตาล.....	42
2.6 การใช้ไฟสีเขียว.....	42
2.7 แสดงประเภทของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในอาคาร.....	48
2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก.....	49
2.9 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้า.....	53
2.10 วัสดุสำหรับหน้าร้าน.....	56
2.11 การใช้งานวัสดุสำหรับหน้าร้าน.....	58
2.12 แสดงความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ.....	64
2.13 แสดงรายละเอียดหลอด MAZDA 220-240 V.....	65
2.14 แสดงความเข้มของแสงสว่าง.....	65
2.15 รูปร่างของหลอดไฟ.....	68
2.16 ตารางแนะนำการเลือกใช้แสงกับสินค้าเปรียบเทียบกับบริเวณ โดยรอบ.....	70
2.17 การเปรียบเทียบลักษณะดี.....	72
2.18 แสดงชนิดของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์.....	78
2.19 แสดงขนาดเครื่องปรับอากาศและขนาดพื้นที่.....	87
2.20 แสดงขนาดและปริมาณของเครื่องส่งลมเย็น.....	88
2.21 แสดงขนาดเครื่องแอร์แสนถึงยูนิต.....	89
2.22 แสดงขนาดช่องว่างภายในฝ้า.....	89
2.23 แสดงขนาดท่อน้ำ.....	90
2.24 ความแตกต่างของบทเรียน โมดูล กับการสอนทั่วไป.....	99
2.25 แสดงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของ Gagne'.....	110
3.1 แสดงการแปรผลระดับค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น.....	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงจำนวนกรอบทั้งหมดภายในชุดการเรียนรู้.....	131
4.2 แสดงจำนวนเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้.....	132
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการเรียนการสอน.....	133
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านเทคนิคการผลิตสื่อ.....	134
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอน.....	136
4.6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา.....	137



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
5.1 แสดงการแบ่งหมวดหมู่ชุดการเรียนรู้.....	140
5.2 แสดงขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้.....	146
5.3 แสดงภาพการใช้งานชุดการเรียนรู้.....	164



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นาฬิกาเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตประจำวัน ในการทำงานทำธุรกิจการค้าต่าง ๆ ต้องให้นาฬิกาเป็นตัวบอกเวลาที่ชัดเจน ร้ายนาฬิกาจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการ ของสังคมและสภาพการเจริญเติบโตของธุรกิจ ซึ่งอาศัยเวลาเป็นมาตรฐานเท่ากันในแต่ละประเทศ ร้านนาฬิกาจึงเกิดขึ้นเพื่อรองรับประชากร ซึ่งทำงานภายใต้เวลาที่เป็นมาตรฐานอย่างชัดเจน และถูกต้องเที่ยงตรง โดยแบ่งมาตรฐานออกจากราคา และวัสดุที่ต่างกัน ปัจจุบันมีร้านขายนาฬิกาตามศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้า และอาคารพาณิชย์ทั่วไป

ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ได้รวบรวมร้านค้าประเภทต่างๆ และรวมสถานที่บันเทิงไว้ในสถานที่เดียวกัน การออกแบบอาคารและร้านค้าทั้งภายในและภายนอกเน้นความพิถีพิถัน มีรูปแบบที่ทันสมัย เคนสะคูคต มีการใช้เทคนิคต่างๆ เข้ามาเป็นองค์ประกอบเสริม เพื่อเป็นแรงกระตุ้นในการจูงใจลูกค้า

อาคารเพื่อธุรกิจการค้า จะประสบความสำเร็จได้จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆร่วมด้วย นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว เช่น ขนาดอาคาร ทำเลที่ตั้ง การสัญจรไปที่สะดวกรวดเร็ว มีทางเข้าออกอาคารร้านค้าที่ง่าย มีที่จอดรถที่พอเพียง มีการออกแบบอาคารทั้งภายในที่สามารถจูงใจลูกค้าได้ดีมีความหลากหลายของสินค้าให้เลือกได้เพียงพอความต้องการ สินค้ามีคุณภาพ ราคาพอควร มีการให้บริการที่ประทับใจ และอื่นๆ เป็นองค์ประกอบร่วม

จากแนวความคิดดังกล่าวตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ จึงนำไปสู่การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนและการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการทางการศึกษาอันจะนำไปสู่การพัฒนาของบุคคลในปัจจุบันและอนาคต ในรูปของ “ชุดการเรียน” การเรียนในลักษณะนี้ ผู้เรียนได้เรียนจากครูเพียงประมาณ 1 ใน 4 ส่วน ส่วนที่เหลือ ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเอง

ชุดการเรียนเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ ซึ่งชุดการเรียนเป็นชุดที่สำเร็จในตัวเอง นักเรียนสามารถค้นคว้าด้วยตัวเอง โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนที่แน่นอน มีคำบรรยาย คำแนะนำต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบการเรียนรวมอยู่ด้วยอย่างสมบูรณ์ สิ่งที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้คือ ทักษะ และเจตคติ ให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้

เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ มนุษย์รู้จักนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ตลอดจนวิธีการที่แปลกมาใช้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นชุดการเรียนรู้ โดยใช้ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง ในยุคสมัยของปัจจุบัน

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วนั้นผู้วิจัยมีความสนใจในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา ออกแบบตกแต่งภายใน 3 เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” โดยชุดการเรียนรู้ ใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์โปรแกรม Author ware version 6 มาใช้โดยนำหลักศิลปะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ต้องให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งการเรียนการสอนแบบเดิมมีปัญหาคือไม่สามารถสร้างความเข้าใจและการเรียนรู้ของนักเรียนได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีชุดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบชุดการเรียนรู้ที่เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ออกแบบตกแต่งภายใน 3 เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” โดยสอดคล้องกับหลักและแนวทางของการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถที่ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ตลอดจนสามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวก

ดังนั้นจึงได้เกิดการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในวิชาออกแบบตกแต่ง 3 (Interior Decoration 3) โดยใช้สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ออกมาในลักษณะที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ดี อีกทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาของประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้า นับเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษาดังกล่าวได้แพร่หลาย ทั้งยังเปิดกว้างให้ผู้สนใจในงานการออกแบบ-ตกแต่งสามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตนเอง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา”

1.2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ด้วยชุดการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการเรียนที่สร้างสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.4.1 ชุดการเรียนพัฒนาขึ้นตามหลักสูตรอุตสาหกรรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542 กระทรวงศึกษาธิการ ประเภทวิชา 09-622-205 ออกแบบตกแต่ง 3 (Interior Decoration 3) เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา”

1.4.2 เนื้อหาวิชาที่นำมาสร้างชุดการเรียนมีดังนี้

- 1.4.2.1 บทนำ
- 1.4.2.2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.4 กรณีสถิตยาร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.5 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.6 รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.7 สีที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.8 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา
- 1.4.2.9 งานระบบที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา

1.4.3 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้พัฒนาชุดการเรียนโดยใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ โปรแกรม

Author ware version 6 ซึ่งคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
เครื่องที่ใช้สร้างสรรค์ชุดการเรียน

- 1.4.3.1 Pentium Processor ขึ้นไป
- 1.4.3.2 ระบบปฏิบัติการ Window 95 , 98 หรือ Window NT 4.0
- 1.4.3.3 หน่วยความจำ (Ram) ไม่ต่ำกว่า 16 MB (แนะนำ 24 MB)
- 1.4.3.4 การ์ดแสดงผล 640 x 840 แสดงสีได้ 256 สี
- 1.4.3.5 ระบบเสียง (Soundcard) ขนาด 16 บิต หรือมากกว่า พร้อมลำโพงเสียง
- 1.4.3.6 CD – ROM สำหรับติดตั้งโปรแกรม
- 1.4.3.7 สนับสนุน AVI and Quick Time for Window
- 1.4.3.8 มีที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ 25 MB ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องที่ใช้ แสดงงานในชุดการเรียน

1.4.3.1 489/66 ขึ้นไป

1.4.3.2 RAM 8 MB ขึ้นไป (แนะนำ 12 MB)

1.4.3.3 ระบบปฏิบัติการ Window 3.1 ขึ้นไป หรือ Window NT 3.51 ขึ้นไป

1.4.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

Formative Evaluation ของ การสร้างชุดการเรียน

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ ความถูกต้อง การทำงานของโปรแกรมและอื่นๆ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ (Content Validity) โดยใช้เทคนิคของ Hamphill and westie แล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องของการสร้างแบบทดสอบ

4. ทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข โดยใช้การทดลองแบบ 1 ต่อ 1 (One-to-One Testing)

5. ทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแก้ไข โดยใช้การทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

Summative Evaluation ของ การสร้างชุดการเรียน

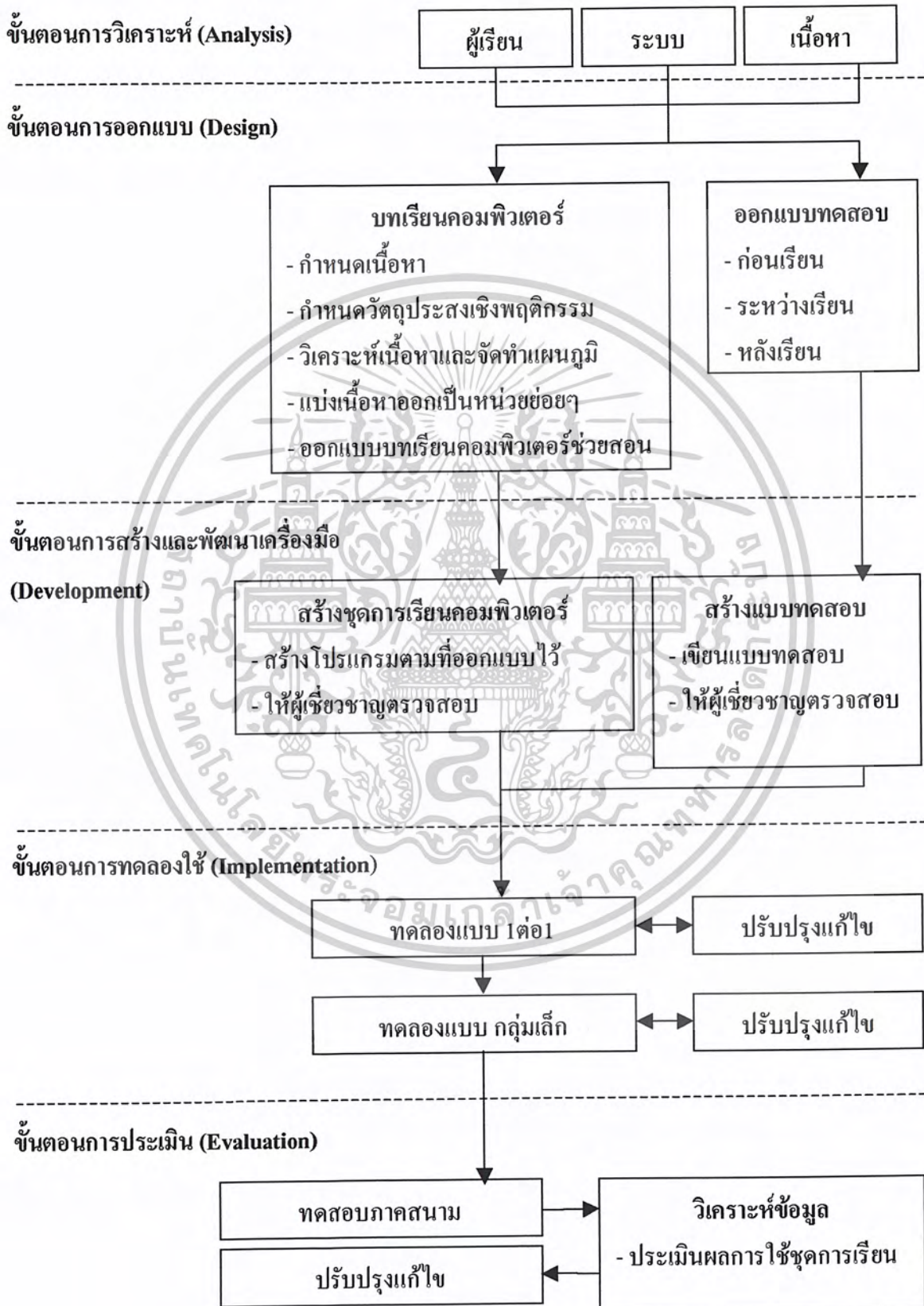
1. ทดสอบภาคสนาม (Field Testing) เป็นการทดสอบชุดการเรียนช่วยสอนที่สร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียน

3. การสังเกตผู้เรียน โดยใช้แบบสังเกตวัดความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Formative Evaluation ของ CAI แต่ละบทเรียน สำหรับผู้เรียน

แบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
เพื่อใช้วัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนชุดการเรียน
2. แบบทดสอบระหว่างเรียน
เป็นแบบทดสอบที่จะใช้ในชุดการเรียน โดยใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80
3. แบบทดสอบหลังเรียน
เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนชุดการเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกับ
แบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 80

Summative Evaluation ของ CAI ในแต่ละระดับ สำหรับผู้เรียน

1. แบบทดสอบรวมวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบทดสอบการวัดผลงานภาคปฏิบัติ

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มทดลองได้มีความรู้เดิมในการเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 2 และได้มีการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นมาก่อนที่จะมีการเรียนในชุดการเรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียน ชุดการเรียนเรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา”

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ชุดการเรียน หมายถึง ระบบการผลิตและการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหา หรือ ประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.6.2 ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนสาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ของวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ที่ลงทะเบียนวิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) ตามหลักสูตรอุตสาหกรรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542 แต่ละทักษะได้จนครบถ้วนทั้งหมดซึ่งสื่อการฝึกนั้นๆ จะต้องได้รับการทดสอบและปรับปรุงอย่างรอบคอบก่อนนำไปใช้

1.6.3 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับ ประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนเรียน และประเมินความรู้หลังจากการเรียนด้วย ชุดการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการหาคุณภาพของแบบทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

1.6.4 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ 80/80 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่ง

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทั้งหมด ที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มในแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาทั้งหมด ที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มในแบบทดสอบหลังเรียน

1.6.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) หมายถึง ผลสอบก่อนเรียน และ หลังเรียนชุดการเรียนรู้รูปแบบโปรแกรมนำเสนอ เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” ซึ่งสามารถวัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดความสามารถด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการนำไปใช้

1.6.6 วิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) หมายถึง เนื้อหาวิชาที่เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาเป็นวิชาที่เปิดสอนให้แก่ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 ของวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ตามหลักสูตรอุตสาหกรรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542

1.6.8 แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน หมายถึง แบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

1.7 ประโยชน์ของการวิจัย

1.7.1 เพื่อได้ทราบถึงรายละเอียดการสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา”

1.7.2 เพื่อช่วยปรับปรุงในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนที่จะดำเนินการสร้างเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ จำเป็นต้องศึกษาความรู้พื้นฐานหลายด้านเพื่อนำมาประกอบการวางแผนงานดำเนินการ และการสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยให้ได้ผลถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

- 2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบร้านค้า
- 2.3 ความรู้เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 3 รหัสวิชา 09-622-205

- 1 หลักสูตรวิชาออกแบบตกแต่ง 3 (INTERIOR DECORATION 3) รหัสวิชา 09-622-205

2.1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับลักษณะ โครงสร้างอาคาร สัดส่วนของห้องเกี่ยวกับอาคารบริการ อาคารสาธารณะ ขั้นตอนการออกแบบ Sketch Design จัดวางงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคารบริการ อาคารสาธารณะ พัฒนาทักษะการออกแบบ การเขียนแบบ ภาพฉาย แบบขยายทัศนียภาพ การใช้เส้น การใช้สี การเลือกใช้วัสดุภายในอาคารบริการ อาคารสาธารณะ และการทำหุ่นจำลอง

2.1.2 จุดประสงค์รายวิชา

- 2.1.2.1 รู้โครงสร้างและสัดส่วนของอาคารทางด้านสถาปัตยกรรม
- 2.1.2.2 รู้หน้าที่ใช้สอยของพื้นที่ภายในอาคาร เพื่อการจัดวางเครื่องเรือน
- 2.1.2.3 เข้าใจขั้นตอนการออกแบบ และความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่างๆภายในอาคาร
- 2.1.2.4 เข้าใจงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคารบริการ อาคารสาธารณะ
- 2.1.2.5 มีทักษะในการออกแบบ – เขียนแบบ
- 2.1.2.6 มีเจตคติที่ดีในการออกแบบตกแต่งภายใน

2.2 กระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบร้านขายนาฬิกา มีดังนี้

ร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมาย ความสำคัญของนาฬิกา

นาฬิกาเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตประจำวัน ในการทำงานทำธุรกิจการค้าต่าง ๆ ต้องให้นาฬิกาเป็นตัวบอกเวลาที่ชัดเจน รัยนาฬิกาจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการ ของสังคมและสภาพ การเจริญเติบโตของธุรกิจ ซึ่งอาศัยเวลาเป็นมาตรฐานเท่ากันในแต่ละประเทศ ร้านนาฬิกาจึงเกิดขึ้น เพื่อรองรับประชากร ซึ่งทำงานภายใต้เวลาที่เป็นมาตรฐานอย่างชัดเจน และถูกต้องเที่ยงตรง โดยแบ่งมาตรฐานออกจากราคา และวัสดุที่ต่างกัน ปัจจุบันมีร้านขายนาฬิกาตามศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้าและอาคารพาณิชย์ทั่วไป

คำว่าร้านขายนาฬิกา หมายถึง ศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้า หรืออาคารเพื่อประกอบธุรกิจ การค้าที่มีทำเลที่ตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ สร้างขึ้นเพื่อให้บริการซื้อขายนาฬิกาประเภทต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศ ในลักษณะยิ่งหือต่างๆ กัน โดยการ โข้วผลิตภัณฑ์ให้ผู้ซื้อ ได้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ก่อนซื้อ ร้านนาฬิกาในปัจจุบันสามารถรวมขายกับสินค้าประเภทอัญมณีและผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ร้านขายเครื่องแต่งกาย, เสื้อผ้า, เข็มขัด เป็นต้น

ลักษณะของร้านขายนาฬิกาโดยทั่วไปจะเป็นอาคารพาณิชย์ และร้านเช่าพื้นที่ภายในห้างสรรพสินค้า ซึ่งมีเนื้อที่ไม่ใหญ่นัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีขนาดเล็ก สะดวกและง่ายต่อการเลือกซื้อ พื้นที่ภายในร้านจะมีพื้นที่ทางสัญจร ไม่ต่ำกว่า 40 % ลักษณะร้านจะค่อนข้างโปร่ง และเรียบง่าย ด้วยการใช้กระจกเป็นส่วนใหญ่ประกอบหลักของร้าน วัสดุส่วนใหญ่เน้นวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย

ร้านที่จำหน่ายสินค้าน่าราคาแพง มักมีการออกแบบที่มีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง เพื่อให้แตกต่างไปจากร้านค้าอื่นๆ การเลือกใช้วัสดุ สี แสง ต้องคุ้มค่าเพื่อสร้างภาพพจน์ให้กับร้าน

ร้านที่จำหน่ายสินค้าน่าราคากลาง มักมีการออกแบบหน้าร้านที่มีการแข่งขันกันเต็มที่ บางครั้งรูปแบบอาจคล้ายๆ กัน หรืออาจแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ได้รวบรวมร้านค้าประเภทต่างๆ และรวมสถานที่บันเทิงไว้ในสถานที่เดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า การออกแบบอาคารและร้านค้าทั้งภายนอกภายใน เน้นความพิถีพิถัน มีรูปแบบที่ทันสมัย เด่น สะดุดตา มีการใช้เทคนิคต่างๆ เข้ามาเป็นองค์ประกอบเสริม เพื่อเป็นแรงกระตุ้นในการจูงใจลูกค้า

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว เช่น ขนาดอาคาร ทำเล ที่ตั้ง การสัญจรไปที่สะดวก รวดเร็ว มีทางเข้าออกอาคารร้านค้าที่ง่าย มีที่จอดรถที่พอเพียง มีการออกแบบอาคารทั้งภายนอก ภายในที่สามารถจูงใจลูกค้าได้ดี มีความหลากหลายของสินค้าให้เลือกได้เพียงพอความต้องการ สินค้ามีคุณภาพ ราคาพอควร มีการให้บริการที่ประทับใจ และอื่นๆ เป็นองค์ประกอบร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของร้านขายนาฬิกา

2 สามารถแบ่งประเภทของร้านออกเป็น 3 แบบ คือ

1. ร้านขายนาฬิกาที่รวมกับร้านขายอัญมณี ร้านนาฬิกาประเภทนี้ นาฬิกาจะมีราคาค่อนข้างสูงกว่าราคาปกติตามท้องตลาดที่มีการจัดแสดง นาฬิกาประเภทนี้จะมีการโชว์อยู่ในร้านที่หรูหราพร้อมกับเครื่องประดับต่าง ๆ อย่างเป็นทางการ

กลุ่มเป้าหมายรายได้สูง ระดับรายได้สูงเกินกว่า 15,000 บาท / เดือน สินค้ามีคุณภาพ เน้นการขายในปริมาณน้อยๆ การจัดสินค้าทำให้ดูมีราคา ส่วนมากเป็นกลุ่มลูกค้าวัยผู้ใหญ่

2. ร้านนาฬิกาทั่วไป เป็นนาฬิการะดับกลาง มีกลไกการทำงานไม่ซับซ้อนมาก เท่านั้นประเภทแรก ร้านจะจัดตามคอนเซ็ปต์ของนาฬิกาประเภทนั้น ๆ ซึ่งทางร้านจะเป็นตัวแทนจำหน่ายของยี่ห้ออื่น ๆ หรือรวมหลายยี่ห้อ แต่แบ่งส่วนกันอย่างชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายมีรายได้ปานกลาง ระดับรายได้ปานกลาง 8,000-15,000 บาท / เดือน แต่ในเรื่องของรูปแบบ มีความประณีต ส่วนมากเป็นกลุ่มลูกค้าวัยรุ่นและกลุ่มวัยเริ่มต้นทำงาน

3. ร้านนาฬิกาแบบขายปลีกและส่ง เป็นร้านขายนาฬิการาคาถูก นาฬิกาประเภทนี้จะใช้วัสดุและการทำงานที่ไม่ยุ่งยาก และผลิตครั้งละมาก ๆ เช่นนาฬิกาปลุก เป็นเสียงกริ่ง หรือเสียงออก เป็นต้น

กลุ่มเป้าหมายมีกำลังการซื้อต่ำ ระดับรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาท / เดือน ราคาสินค้าไม่สูง มีการผลิตจำนวนมาก เน้นการขายในปริมาณมาก

องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

1. ส่วนหน้าร้าน (The Shop Front)

ผู้คนที่สัญจรไปมาตามท้องถนน มักจะมองดูอาคารร้านค้าที่ตั้งเรียงรายอยู่สองข้างทางที่มีรูปแบบอาคารและหน้าร้านที่แปลกแตกต่างกัน รูปแบบอาคารนับเป็นสื่อลำดับแรกที่เรียกร้องความสนใจจากผู้พบเห็นได้มากน้อยแตกต่างกันไปตามรูปแบบหน้าร้านเป็นส่วนหนึ่งของอาคารที่สามารถใช้เป็นสื่อ ชักจูงความสนใจของผู้พบเห็น การออกแบบหน้าร้านที่มีการเลือกรูปแบบและจัดองค์ประกอบของหน้าร้านได้เหมาะสมจะเป็นแรงกระตุ้นความสนใจได้เป็นอย่างดี

ส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าร้าน (Elements of the Shop front) ประกอบด้วย

1. ป้ายชื่อร้านเหนือทางเข้า (fascia sign)
2. ป้ายที่ยื่นจากตัวอาคาร (projecting sign)
3. ประตูทางเข้า (entrance door)
4. เนื้อที่ด้านหน้าทางเข้า (lobby)
5. ตู้โชว์หน้าร้าน (window display)

6. ฐานตู้โชว์ (stall board)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. พื้นตู้โชว์ (window bed)
8. เสาหน้าร้าน (pilaster)
9. กระจกหน้าร้านและอื่นๆ

2.1.1.1.1 ชื่อ-เครื่องหมายของร้าน (Signs)

ตำแหน่งติดตั้ง ชื่อ สัญลักษณ์ (Sign) ของอาคารร้านค้า

1. ติดอยู่ด้านนอกอาคาร (Exterior Sign) คือ ชื่อใช้โฆษณาสินค้า ควรเลือกรูปแบบที่เด่น เห็นได้ชัดเจน น่าสนใจสามารถจดจำได้ง่ายจุดประสงค์ของการติดชื่อสัญลักษณ์ด้านนอก คือ ใช้เป็นสื่อดึงดูดสายตาผู้ผ่านไปมา ให้เกิดความสนใจในตัวอาคารร้านค้า

อาคารที่ตั้งอยู่ริมถนน ชื่อ-เครื่องหมาย (Sign) ของร้านควรติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าอาคาร หรือส่วนบนสุดของอาคาร ขนาดของตัวป้ายชื่อ (sign) ควรได้สัดส่วนพอเหมาะ ลักษณะตัวอักษรควรอ่านได้ง่าย และเห็นได้จากระยะไกล

2. ติดด้านในอาคาร (Interior Sign) ชื่อ-เครื่องหมายร้านที่ติดตั้งภายในร้าน สามารถมองเห็นได้จากหน้าร้าน จุดมุ่งหมายของการติดชื่อสัญลักษณ์ด้านใน เพื่อใช้เป็นการบ่งบอกถึงชื่อร้าน และให้ทราบถึงชนิดของสินค้าที่จำหน่าย

ตำแหน่งที่ติดชื่อ-เครื่องหมาย (signs)

1. บริเวณตอนบนเหนือทางเข้าหน้าร้าน (fascia sign)
2. ป้ายที่ติดตั้งยื่นจากตัวอาคาร (projecting sign) มักอยู่บริเวณมุมขวา หรือมุมซ้ายของหน้าร้าน
3. ติดที่บริเวณกระจกหน้าร้าน
4. ติดบริเวณประตูทางเข้า
5. ติดบริเวณเสาหน้าร้าน
6. ติดบริเวณผ้าใบบังแดด
7. ติดบริเวณภายในตู้โชว์สินค้าหน้าร้าน
8. ติดตั้งบริเวณส่วนบนของตู้โชว์ที่ลดระดับเพดานลงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบต่างๆและตำแหน่งติดตั้งป้ายชื่อ-เครื่องหมาย-สัญลักษณ์ด้านนอกอาคาร
(Exterior sign)

2.1.1.1.1 ประเภท	ลักษณะเฉพาะ	คุณสมบัติ
ผนัง (Wall)		
ติดที่ผนัง	ตัวอักษรแต่ละตัว ยึดติดที่ผนัง	มักใช้กับร้านที่จำหน่ายสินค้าราคาแพง
ยึดติดผนัง	ใช้ตะปูเกลียวยึดติดกับผนัง	ติดตั้งง่าย
แสงส่องด้านหลัง	หลอดนีออนติดอยู่ด้านหลังตัวอักษร แสงส่องมายังผนัง เกิดแสงสว่างรอบๆ ตัวอักษร	ผนัง ควรเลือกวัสดุที่กระจายแสงได้ดี
ด้านหน้ามีแสง	ด้านหน้าตัวอักษรมีแสงในตัว วัสดุที่ใช้อาจใช้เป็นพลาสติก และติดหลอดด้านหลัง หรือใช้ติดหลอดนีออนที่ด้านหน้า	แสงส่องสว่างจากตัว sign
กล่องป้ายชื่อ-เครื่องหมาย (Box sign)	เป็นกล่องโลหะ ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ด้านในซ่อนดวงไฟไว้เพื่อให้ตัวป้ายมีแสงสว่าง	ค่อนข้างประหยัด เปลี่ยนแปลงรูปด้านหน้ากล่องได้ง่าย
ซุ้มที่ยื่นจากผนัง(Canopy)		
ตัวอักษรที่มีแสงสว่าง	ตัวซุ้มทำได้จากวัสดุหลายชนิด ชื่อ-เครื่องหมาย ใช้ชนิดที่มีแสงในตัวติดที่ด้านหน้าหรือด้านข้าง	ตัวซุ้มและรูปแบบ signs เปลี่ยนได้ตามต้องการ
กล่องป้าย (Box sign)	ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติกด้านในติดหลอดนีออน	ประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบต่างๆและตำแหน่งติดตั้งป้ายชื่อ-เครื่องหมาย-สัญลักษณ์ด้านนอกอาคาร
(Exterior sign) (ต่อ)

2.1.1.1.1.2 ประเภท	ลักษณะเฉพาะ	คุณสมบัติ
เสาสูง (Pylon)		
ตั้งอิสระ (free standing)	มีแสงสว่างที่ป้าย	ใช้กับอาคารขนาดใหญ่ ตั้งติดถนนหลวง เช่น ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า เป็นต้น
ชนิดแขวน (Hanging)		
ไม้	เป็น ไม้แกะสลัก หรือตัดโค้งตามรูปแบบที่ต้องการ	ใช้กับร้านที่ขายสินค้าประเภทงานฝีมือ ร้านขายของเก่า หรืออื่นๆ
กระจก (Glass applied)	ติด sign หรือกราฟฟิคบริเวณกระจกตู้หน้าร้าน อาจเป็นสติ๊กเกอร์อย่างบาง หรือวัสดุอื่นที่สามารถเปลี่ยนได้ง่าย	ถ้าติดที่กระจกตู้ใช้เป็นส่วนตกแต่งตู้โชว์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้บ่อย
ผ้าใบบังแดด (Awning)	วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่มักใช้ผ้าใบ ด้านหน้าควรมี sign ติดอยู่ที่ผ้าใบด้วย	น้ำหนักเบา ติดตั้งอยู่บริเวณหน้าร้าน
แผ่นผ้า, ธง (Banner)	วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นผ้าชนิดต่างๆ ที่มีคุณสมบัติทนแดดทนฝนได้ดี สีที่ใสมักนิยมใช้สีสดใส แผ่นป้ายมีชื่อ-เครื่องหมายหรืออื่นๆ พิมพ์ติดอยู่	แขวนชั่วคราวตามเทศกาลต่างๆ หรือแขวนถาวร

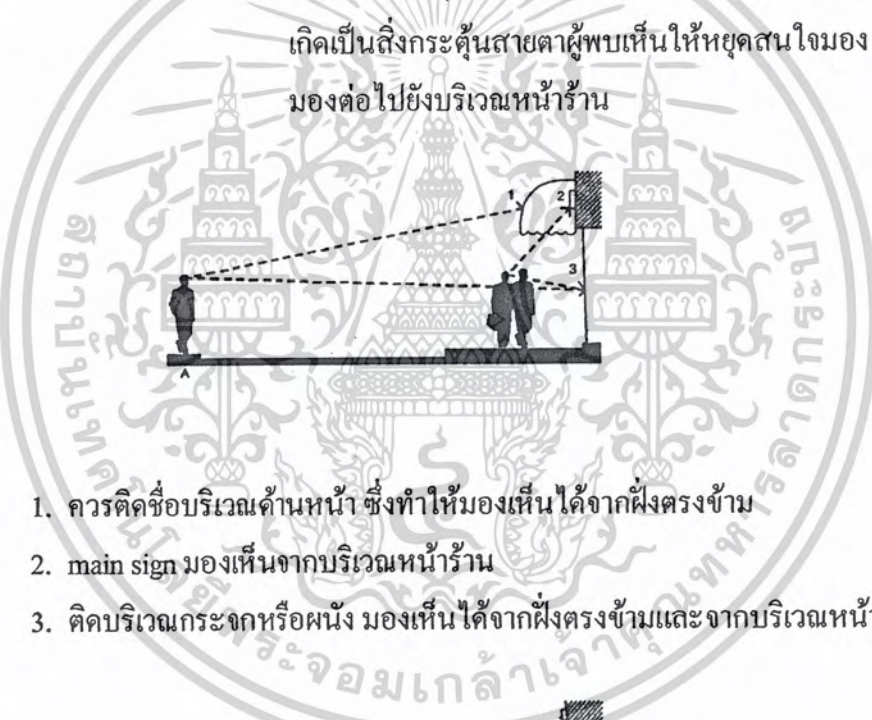
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย-ชนิดของชื่อ-เครื่องหมาย (signs) และตำแหน่งติดตั้ง

1. **Pinned off** - ชนิดยึดติดที่ผนัง (หรือแผ่นป้าย) ตัวอักษรด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ภายในซ่อนไฟเพื่อให้แสงกับตัวอักษร
2. **Direct-mounted** - ยึดติดผนังหรือแผ่นป้ายด้วยตะปูเกลียว (ควรวัดฟุ้ง)
3. **Rear-illuminated** - ตัว sign ติดลอยสูงจากระดับผนังหรือแผ่นป้ายด้านหลัง sign ติดดวงไฟเพื่อให้แสงส่องมายังผิววัตถุที่รองรับ เกิดแสงสว่างรอบๆ ตัว sign ทำให้เห็นตัว sign ได้ไม่ชัดเจนนัก แต่เป็นการสร้างบรรยากาศอีกรูปแบบที่แปลกไปจากธรรมดา
4. **Canopy-** - ชุ่ม ติดตั้งยื่นจากตัวอาคาร มักติดตั้งบริเวณหน้าร้านเหนือทางเข้า เพื่อใช้เป็นส่วนตกแต่งหน้าร้านให้เป็นจุดสนใจ เน้นบริเวณทางเข้าให้ดูเด่นชัด บางครั้งตอนบน อาจจัดศิลปะในเทศกาลต่างๆ เช่น เทศกาลคริสต์มาส อาจจัดโดยใช้หุ่นซานตาครอส นั่งเลื่อน มีกวางลาก มีการใช้แสง สี เข้าช่วยเพื่อให้ดูสนุกสนาน มีเสียงเพลงประกอบ ศิลปะที่จัดควรเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา ด้านหน้าและด้านข้างชุ่มควรติดชื่อ-เครื่องหมาย (signs) เพื่อเป็นการโฆษณาร้าน
5. **Free Standing** - ป้ายลอยตัว ติดตั้งบริเวณหน้าร้าน ถ้าเป็นร้านที่มีขนาดใหญ่ มีเนื้อที่มาก ควรมีป้ายประเภทนี้ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าตัวอาคาร หรือบริเวณทางเข้าส่วนหน้าสุดตัวป้ายประกอบด้วยชื่อ-เครื่องหมาย สัญลักษณ์ (sign) บางครั้งมีรายชื่อร้านค้าที่ประกอบการอยู่ในบริเวณนั้นติดรวมอยู่ด้วย
6. **Glass-applied** - ชื่อ-เครื่องหมาย ติดบริเวณกระจกหน้าร้าน อาจใช้วิธีพ่นสี หรือใช้แผ่นสติ๊กเกอร์ติดก็ได้ เพื่อลบ หรือลอกออกได้ง่าย ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนการตกแต่งหน้าร้านได้บ่อยตามแต่โอกาส
7. **Awnings** - ผ้าบังแดด วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่นิยมใช้ผ้าใบหรือใช้วัสดุอื่นก็ได้ ควรเลือกที่น้ำหนักเบา ทนแดด ทนฝน ติดตั้งง่าย ตำแหน่งมักติดตั้งบริเวณหน้าร้าน ควรติดชื่อ-เครื่องหมาย (signs) บริเวณนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. Neon - ไฟนีออนประเภทหลอดเล็ก ทำรูปแบบหลอดได้ตามต้องการ มีหลายสี อายุการใช้งานนาน ใช้ได้กับร้านบางประเภท ส่วนใหญ่มักเป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าประเภทกิ่งอานวยความสะดวกสบาย
9. Front-illuminated - ป้ายชนิดมีแสงสว่างส่องมาทางด้านหน้า
10. Hanging wood and metal signs - ป้ายที่ห้อยแขวน ยื่นจากตัวอาคาร นิยมใช้กับร้านประเภทประเภทช่างฝีมือ
11. Box sign - กล่องป้าย ด้านข้างเป็นโลหะ ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ภายในกล่องติดหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพื่อให้แสงสว่างกับตัวป้าย
12. Banner - ธง แถบผ้า ใช้แขวนบริเวณหน้าร้าน มักพิมพ์ชื่อ-กราฟฟิคของร้าน หรืออื่นๆ บนแผ่นผ้า ลมพัดแผ่นผ้าจะเคลื่อนไหว ทำให้เกิดเป็นลิ่งกระตุ้นสายตาผู้พบเห็นให้หยุดสนใจมอง และจะมองต่อไปยังบริเวณหน้าร้าน



1. ควรติดชื่อบริเวณด้านหน้า ซึ่งทำให้มองเห็นได้จากฝั่งตรงข้าม
2. main sign มองเห็นจากบริเวณหน้าร้าน
3. ติดบริเวณกระจกหรือผนัง มองเห็นได้จากฝั่งตรงข้ามและจากบริเวณหน้าร้าน

1. มองเห็นชื่อ-เครื่องหมายร้าน (main sign) ได้จากฝั่งตรงข้าม
2. ติดบริเวณกระจกและผนังหน้าร้านมองเห็นได้จากฝั่งตรงข้ามจากบริเวณหน้าร้าน

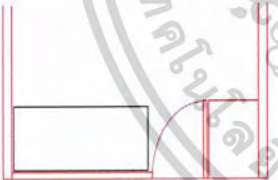
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.1.2 ประเภทของหน้าร้าน (Types of Shop front)

ประเภทของหน้าร้าน โดยทั่วไป มักเห็นหน้าร้านได้ 4 รูปแบบ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม หน้าร้านทั้ง 4 ประเภท ได้แก่

1. หน้าร้านมีทางเข้า และระดับหน้าร้านอยู่ระดับเดียวกัน (Flat Front)
2. หน้าร้านที่เปิดทางเข้า (Open Front)
3. หน้าร้านที่มองจากด้านหน้าไม่เห็นภายในร้าน และมีตู้โชว์สินค้าขนาดเล็ก (Enclosed Front)
4. หน้าร้านที่มีทางเข้าลดระดับต่ำกว่าระดับหน้าร้าน (Arcaded Front) มีโถงบริเวณทางเข้าหน้าร้าน

ตารางที่ 2.1.1 ตารางแสดงประเภทของหน้าร้าน

2.1.1.1.2.1 ประเภทของหน้าร้าน	ชนิดสินค้าที่จัดแสดง	วัตถุประสงค์
<p>1. หน้าร้านเรียบ ทางเข้าและหน้าร้านอยู่ระดับเดียวกัน (Flat Front)</p>  <p>หรืออาจลดระดับประตูทางเข้าจากหน้าร้านเล็กน้อย หน้าร้านติดกระจกมีมุมมองได้จากด้านหน้า</p>	<p>ส่วนมากมักจำหน่ายสินค้าประเภทอำนวยความสะดวกสบาย เช่น ร้านอาหาร ร้านดอกไม้ ร้านขายหนังสือ เป็นต้น</p>	<p>มักเป็นร้านขนาดเล็ก ต้องการให้เนื้อที่ภายในให้เต็มเนื้อที่ บางครั้งไม่มีตู้โชว์หน้าร้าน แต่จัดแสดงสินค้าไว้ด้านในโดยมองจากกระจกหน้าร้าน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

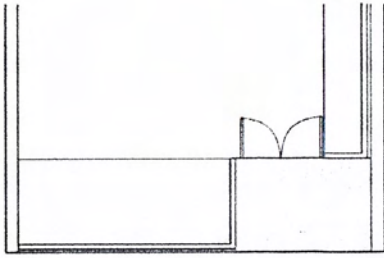
ตารางที่ 2.1.1 ตารางแสดงประเภทของหน้าร้าน (ต่อ)

2.1.1.1.2.1 ประเภทของหน้าร้าน	ชนิดสินค้าที่จัดแสง	วัตถุประสงค์
<p>2.หน้าร้านที่เปิดทางเข้าโล่ง (Open Front)</p> 	<p>ส่วนมากมักเป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าต่างๆ ไป หรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น โขว์รูมรถยนต์ เป็นต้น</p>	<p>ร้านค้าที่อยู่ตามห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า มักนิยมเปิดทางเข้าโล่ง เพื่อให้ลูกค้าเข้าออกได้สะดวก ร้านค้าต่างๆ ไปที่มีผู้คนเข้า-ออกบ่อย และจำหน่ายสินค้าไม่แพงก็มักใช้หน้าร้านประเภทนี้</p>
<p>3. หน้าร้านที่มองจากหน้าร้านไม่เห็นภายในร้าน มีตู้โชว์หน้าร้านขนาดเล็ก</p> 	<p>เป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าขนาดเล็ก และมีราคาแพง เช่น เครื่องเพชร เครื่องประดับ นาฬิกา เป็นต้น</p>	<p>สินค้าที่จำหน่ายมีขนาดเล็ก กว้างจัดวางสินค้าต้องอยู่ใกล้ระดับสายตา ตัวตู้จึงมีขนาดเล็ก และมักใช้ฉากหลัง ตู้โชว์ที่ปิดทึบเพื่อให้เห็นสินค้าได้ชัดเจน</p>

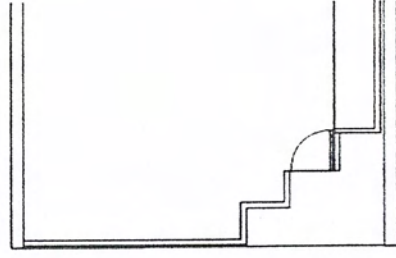
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.1.2.1 ประเภทของหน้าร้าน	ชนิดสินค้าที่จัดแสดง	วัตถุประสงค์
<p>4. หน้าร้านที่มีทางเข้าลดระดับต่ำกว่าระดับหน้าร้าน มีเนื้อที่บริเวณข้างทางเข้าร้าน ตู้โชว์หน้าร้านมีหลายรูปแบบ</p>  <p>4.1</p>  <p>4.2</p>  <p>4.3</p> <p>4.1, 4.2 , 4.3 มีทางเข้าอยู่ด้านหน้า (ตรงกลาง)</p>	<p>สินค้าที่จำหน่ายส่วนมากเป็นสินค้าประเภทเครื่องประดับ เครื่องใช้ในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า ร้านขายของจิปาถะ เป็นต้น</p>	<p>มีเนื้อที่ด้านหน้ามากพอทำให้ดูสินค้าได้จากด้านหน้าและด้านข้าง คุ้น น่าสนใจกว่าแบบเรียบๆ เส้นสายของการจัดวางกระจกตู้หน้าร้าน จะเป็นส่วนที่ชักนำให้ผู้ดูเข้าสู่ภายในร้าน ได้อย่างไม่รู้ตัว นอกจากนี้ยังใช้หลบแดด หลบฝนได้อีกด้วย ถ้าลดระดับทางเข้าต่ำกว่าหน้าร้านมาก และมีเนื้อที่ส่วนนี้มากพอ อาจจัดตั้งตู้โชว์แบบลอยตัว (island show case) บริเวณนี้ด้วยก็ได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.4

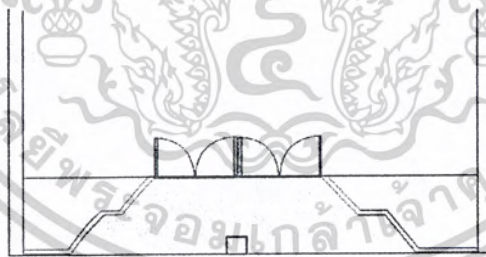


4.5



4.6

4.4, 4.5, 4.6 ร้านที่มีทางเดินผ่านหน้าร้าน ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง มีทางเข้าอยู่ตรงมุม



4.7

4.7 ร้านที่มี 2 คูหา มีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ลดระดับทางเข้าต่ำกว่าระดับหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนผู้แสดงสินค้า (Window Display)

การจัดแต่งตู้โชว์สินค้าหน้าร้าน เป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งอีกส่วนหนึ่งของหน้าร้าน ไม่ว่าหน้าร้านจะมีรูปแบบใดก็ตาม จุดประสงค์หลักในการจัดแสดงสินค้าหน้าร้าน คือ ความต้องการชักจูงใจให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ สนใจสินค้า และต้องการที่จะเป็นเจ้าของ ซึ่งสามารถหาซื้อสินค้าได้จากภายในร้าน นับว่าเป็นการโฆษณา ณ แหล่งซื้อที่ได้ผลดีที่สุด

ประเภทของตู้โชว์หน้าร้าน (Types of Window Display)

รูปแบบของตู้โชว์หน้าร้าน ขึ้นอยู่กับประเภทของหน้าร้าน ซึ่งจะเป็นตัวทำให้เกิดตู้โชว์แบบต่างๆ กัน แบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ

1. หน้าร้านชนิดที่กระจกหน้าร้านอยู่แนวเดียวกับทางเข้า (Flat front) หรือ กระจกตู้โชว์ หน้าร้านที่มีมุมมองจากด้านหน้าเพียงด้านเดียว ทำให้เกิดตู้โชว์ (window display) ชนิดที่มีการจัดแสดงสินค้าอยู่ด้านหลังกระจกหน้าร้าน (single display, straight window)
2. หน้าร้านชนิดมีประตูทางเข้าอยู่ลึกกว่าระดับหน้าร้าน (Arcaded front) เป็นตู้โชว์ที่มีกระจกตู้ด้านหน้า และด้านข้างตั้งประกบกัน (corner display, lobby window) ตรงมุมตู้อาจทำเป็นมุมโค้ง ลมมุม หรือเล่นระดับกระจกตู้โชว์ให้ดูเหลื่อมล้ำกันได้ มีมุมมองสินค้าได้ดีกว่าแบบแรก คือ ดูสินค้าได้ทั้งจากด้านหน้าและด้านข้างตู้โชว์
3. หน้าร้านชนิดมีตู้โชว์ขนาดเล็ก (enclosed front) ฉากหลังตู้ปิดทึบ (closed background) ทำให้เกิดตู้โชว์หน้าร้านที่มีขนาดเล็ก (small window display) มักใช้จัดแสดงสินค้าที่มีขนาดเล็ก ราคาค่อนข้างแพง ไฟที่ใช้ในตู้โชว์ชนิดนี้มักใช้ไฟสปอตรัดไลท์ขนาดเล็ก (mini-spotlight) หรือไฟที่มีหน้าดวงส่องแสงขนาดเล็ก (pin-point spotlight)
4. หน้าร้านที่มีโถงทางเข้าลึกกว่าระดับหน้าร้าน (arcaded front) ถ้ามีเนื้อที่โถงหน้าร้านมากพอ อาจตั้งตู้โชว์อิสระ (island display) ทำให้ดูสินค้าได้รอบตัว

รูปแบบการจัดวางสินค้าในตู้โชว์หน้าร้าน (Window display)

Arrangement Patterns

การจัดวางสินค้าในตู้โชว์ (Window display) บางครั้งถ้ามากเกินไปจะดูแน่นและไม่มีจุดสนใจ การจัดแสดงสินค้าที่ดีควรจะรู้ว่าจะจัดวางอย่างไร วิธีไหน จึงจะทำให้ดูน่าสนใจด้วยการมองผ่านเพียงชั่วพริบตา และสามารถสร้างแรงดึงดูดให้หยุดดูสินค้าที่จัดแสดงไว้ภายในตู้โชว์ สีสดใสจะเป็นส่วนสร้างความสนใจได้ดี และรูปแบบการจัดวางสินค้าจะเป็นส่วนสร้างความต่อเนื่องในความสนใจหลังจากหยุดมองตู้โชว์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการจัดวางสินค้าที่จัดแสดงในตัวโชว์ (Arrangement Pattern)

สินค้าที่จัดแสดงในตัวโชว์มักมีการจัดวางในรูปแบบ 4 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบปิรามิด (Pyramid Arrangement)

การจัดวางเป็นรูปสามเหลี่ยม เน้นการจัดวางในแนวตั้งมากกว่าในแนวนอน สินค้าจัดวางส่วนล่างจะมีจำนวนมากกว่าส่วนบน การจัดแบบนี้ควรใช้กับร้านที่มีผู้คน หรือรถผ่านบริเวณหน้าร้านหนาแน่น จุดบนสุดของสินค้าจะมองเห็นได้ในระยะไกล

2. รูปแบบซิกแซก (Zig-Zag Arrangement)

เป็นการเพิ่มส่วนของรูปสามเหลี่ยม กลายเป็นมีสามเหลี่ยมหลายรูป การจัดวางสูงต่ำสลับกัน การจัดวางสินค้าในลักษณะซิกแซก จะช่วยลดความน่าเบื่อลงได้

3. รูปแบบขั้นบันได (Step Arrangement)

เหมือนกับการไล่ระดับเสียง มีสูงๆ ต่ำๆ ทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีความเคลื่อนไหว การจัดวางสินค้าเป็นเส้นในแนวนอน เริ่มจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้าน และเริ่มระดับความสูงอีกครั้ง และจัดแสดงในแนวนอนเช่นนี้ต่อเนื่องกันไป

4. รูปแบบพัด หรือแบบโค้ง (Fan or Arch Arrangement)

การจัดคล้ายแบบปิรามิด แต่เป็นลักษณะสามเหลี่ยมที่มียอดอยู่ข้างล่างฐาน โค้งอยู่ข้างบน คล้ายๆ พัด การจัดแบบนี้ชักนำสายตาได้ดี

รูปแบบการจัดทั้ง 4 แบบนี้จะเลือกใช้แบบหนึ่งแบบใด หรือใช้ร่วมกันก็ได้ นอกจากการจัดแบบ 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว ยังมีการจัดแบบอื่นอีก คือ

รูปแบบสินค้าที่จัดแสดงในตัวโชว์จัดวางโดยคำนึงถึงหลักการจัดวางและองค์ประกอบศิลป์ ความสูงของโต๊ะ SHOW CASE ต้องหยิบง่ายและเห็นง่าย

1. ความสัมพันธ์ระหว่าง DISPLAY กับสิ่งแวดล้อมที่จะหยิบสินค้าได้ง่าย

ถ้าลูกค้าต้องงอข้อศอกหรือว่าต้องก้ม โคง เพื่อหยิบสินค้าละก็จะทำให้เลือกสินค้าไม่สะดวก ควรระมัดระวังในเรื่องความสูงของ SHOW CASE ไม้แขวนเสื้อและชั้นวางของ ดังนั้นความสัมพันธ์จะต้องเป็นในลักษณะที่ว่า "หยิบง่าย > ซื้อง่าย > ขายง่าย"

2. หลักการ DISPLAY

1. จำนวนสินค้าที่โชว์ จำนวนสินค้าที่จะขาย (ขนาดของสินค้า, จำนวนสินค้า, งบประมาณ)

2. ให้ดูสินค้าที่จุดไหน ขายราคาเท่าไร (ขายสินค้าอะไร, จุดสำคัญๆของสถานที่ขาย, ชนิดสินค้า)

3. สถานที่โชว์สินค้า, ตำแหน่งโชว์สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป้าหมายของสินค้าให้ใครดู (เพศ, อายุ)
5. ระยะเวลาที่โชว์สินค้าและขาย (ระยะเวลา)
6. สีของสินค้าที่โชว์ (ร้านจำหน่าย, บริเวณที่จะขาย)
7. สินค้าที่ต้องโชว์ประกอบการขาย (ตัวสินค้าที่ประกอบการขาย)
8. บริเวณจัดโชว์สินค้า (VP. PP.)

2.1.2 มืองค์ประกอบที่ต้องคำนึง 3 ประการ คือ

1. **THEME PROJECT** คือ การที่ให้ลูกค้ารู้จักสินค้าที่ต้องการเสนอขายอย่างง่าย ๆ โดยกำหนดความสำคัญในการนำเสนอสินค้า (ไม่ใช่ โน่นก็อยากให้ดู นี่ก็อยากขาย มีมากมายไปหมด ถ้าเป็นร้านที่จัดสินค้าในลักษณะแบบนี้ จะทำให้ลูกค้าเลือกสินค้าได้ยาก และเกิดความไม่สวยงาม)

2. **THEME COLOUR** คือ การกำหนดสี THEME (สีเด่น) ที่ต้องการนำเสนอหรือสร้างความน่าสนใจแก่สินค้า โดยปรกติในสายตาของผู้ซื้อแล้วจะมองหาสินค้า ที่ต้องการในบริเวณพื้นที่ขายทั้งหมด ดังนั้นจึงต้องให้ลูกค้าเห็นและเข้าถึงสินค้าที่เราต้องการขายก่อน โดยการใช้สีที่สะดุดตาเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

3. **ORGANISATION** คือ รูปแบบการจัดวางสินค้าที่เกิดความสะดวกแก่ลูกค้า ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

- TRIANGLE ORGANISATION (รูปสามเหลี่ยม)

การจัดวางสินค้า ให้อยู่ในรูปสามเหลี่ยมนั้น จะสามารถทำให้ลูกค้าเห็นสินค้าได้ง่ายกว่า รูปสามเหลี่ยมจะเป็นจุดโยงไปถึงตัวสินค้าที่สำคัญที่สุด ทำให้การจัดวางสินค้าในแบบนี้ จะสร้างความน่าสนใจได้มาก

- BODY ORGANISATION

การใช้ BODY มาช่วยในการจัดโชว์สินค้าจะทำให้เน้นสินค้า ได้ดี เช่นรูปแบบการดีไซน์สีของสินค้า โดยทั่วไปจะจัดเรียงลำดับสินค้าจากราคาสูง > สินค้าราคาต่ำ

- การใช้หุ่นโชว์

การที่ให้ลูกค้าดูสินค้า(แพชั่น) โดยการใช้หุ่นโชว์ (เฉพาะส่วน) จะทำให้ลูกค้าเห็นภาพลักษณะสินค้าได้ง่ายขึ้น เพราะหุ่นโชว์เฉพาะส่วนมือ อาจทำให้ IMAGINE ของสินค้าลดน้อยลงไป นอกจากนี้การใช้เครื่องประดับและสินค้าประกอบจะช่วยทำให้สินค้าดูเด่นขึ้นมาได้

- DELUXE DISPLAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดศิลปะเพื่อนำให้ลูกค้าเห็นว่าสินค้าที่วางโชว์ เป็นสินค้าที่มีระดับ เพียงใดการวางสินค้ารูปสามเหลี่ยม ใช้หลัก GLU-PINK ในการวางสินค้าวางแนวอน วางแนวตั้ง วางทึบ วางแผ่กว้าง วางพับ วางซ้อน

- **PATTERN ORGANISATION**

การจัดเรียงที่มีความเป็นระเบียบจะทำให้แลดูสวยงามและ เลือกลงสินค้าได้ง่าย

- **PIN-UP ORGANISATION**

เป็นเทคนิคการยึดสินค้า โดยมากเป็นสินค้าที่โชว์ติดผนัง ซึ่งสินค้าที่จัดวาง เป็นระเบียบจะทำให้ดูง่ายและหยิบง่าย

ประเภทของฉากหลังในตู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้าน (Background in window display)

การจัดแสดงสินค้า (Window display) บางครั้งต้องการให้ภายในตู้มีลักษณะพิเศษ เป็นเรื่องราวเฉพาะซึ่งสามารถสร้างรูปแบบ บรรยากาศให้เป็นไปตาม โครงเรื่องที่วางไว้และไม่ต้องการให้มีสิ่งอื่นรบกวนสายตาผู้ดู นอกเหนือจากสิ่งที่จัดแสดงไว้ ดังนั้นฉากหลัง (background) ของตู้จึงมักปิด (enclosed front) เพื่อมิให้มองเห็นภายในร้าน แต่บางครั้งความต้องการที่จะให้เห็นถึงบรรยากาศ ต่อเนื่องจากหน้าร้านสู่ภายในร้านเพื่อใช้เป็นแรงกระตุ้นความสนใจ ฉากหลังตู้ (background) ก็ไม่จำเป็นต้องมี อาจเปิด โลงหรือ ใช้กระจกใสก็ได้

ฉากหลัง (Background) ที่ใช้ในตู้โชว์หน้าร้าน โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ชนิดคือ

1. ฉากหลังที่เปิดโล่ง (Open background)

การจัดแบบนี้เป็นการจัดที่ต้องการให้มองเห็นสินค้าภายในร้าน โดยมองผ่านจากกระจกตู้ หน้าร้านเห็นสินค้าภายในร้านที่มีการจัดวางอย่างสวยงาม ดึงดูดสายตา การออกแบบต้องมีความสัมพันธ์กลมกลืนกันทั้งภายนอกและภายใน เป็นการสร้างความต่อเนื่องจากหน้าร้านสู่ภายในร้าน ที่มีขนาดเล็กมักนิยมเลือกใช้การจัดแบบนี้ เพราะทำให้เนื้อที่ดูกว้างเนื่องจากสามารถมองเห็นได้ตลอดจากภายในสู่ภายนอก

2. ฉากหลังทึบ มองไม่เห็นภายในร้าน (Closed background)

การจัดแบบนี้ใช้ฉากหลังของตู้ทึบ มองไม่เห็นภายในร้าน สามารถสร้างเรื่องราวการจัดแสดง การนำเทคนิคอื่นๆ เข้ามาเสริมภายในตู้โชว์ได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงการจัดแต่ง

ภายในร้านมาเป็นตัวกำหนดขอบเขตของการออกแบบตกแต่ง การจัดโดยใช้ฉากหลังทึบ ส่วนใหญ่ มักใช้กับตู้โชว์หน้าร้านของห้างสรรพสินค้าแต่ละตู้สามารถจัดแสดงสินค้าต่างชนิดกัน นอกจากนี้ร้านที่ขายสินค้าน่าราคาแพงและตัวสินค้านั้นมีขนาดเล็ก เช่น เพชรพลอย เครื่องประดับ ส่วน

ใหญ่ มักใช้ตู้โชว์ที่มีขนาดเล็ก หลังตู้ (background) ทึบ เพื่อให้สินค้าเป็นจุดสนใจโดยไม่มีสิ่งใดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบี่ยงเบนความสนใจนอกจากวัตถุที่จัดแสดงเท่านั้น ถ้าใช้ตู้แบบไม่มีฉากหลัง (open background) จะทำให้เกิดความสนใจภายในร้านได้มากกว่าวัตถุที่จัดแสดง

3. ฉากหลังทึบเป็นบางส่วน (Semi-closed background)

การจัดแบบนี้ใช้ฉากหลังทึบเป็นบางส่วน เพื่อเน้นสินค้าให้เด่นชัด แต่ขณะเดียวกันต้องการให้เห็นสินค้าภายในร้าน เพื่อเสริมความสนใจ ร้านขนาดเล็กบางครั้งต้องการให้มีฉากหลังเน้นวัตถุที่จัดแสดงมักเลือกการใช้ฉากหลังแบบนี้ เพราะต้องการให้เนื้อที่ภายในร้านดูกว้างกว่าความเป็นจริง ซึ่งใช้ประโยชน์จากเนื้อที่ด้านนอกอาคารเป็นตัวเชื่อม ร้านขนาดเล็ก ถ้ามีการเลือกใช้หน้าร้านแบบปิด (enclosed front) และใช้หน้าร้านที่มีฉากหลังปิดทึบ (closed background) จะทำให้ผู้ที่ไม่ใช่ลูกค้าประจำ ไม่กล้าเข้าภายในร้านเพราะดูลึกกลับและกลัวว่าสินค้าจะมีราคาแพง

หลักการเตรียมการจัดแสดงในตัวโชว์หน้าร้าน (Basic elements employed in the preparation of window display) การจัดแสดงสินค้าและอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น พวกรุ่น ที่ตั้ง อุปกรณ์ติดตั้งอื่นๆ เป็นส่วนพื้นฐานในการจัดแสดงสินค้า นอกจากอุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดงแล้ว ฉากหลัง (background) การใช้แสง สี ก็เป็นองค์ประกอบที่มีส่วนสำคัญเช่นเดียวกัน

การเลือกใช้ฉากหลังภายในตู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้าน (Use of backgrounds in window display) จุดประสงค์ของการใช้ฉากหลัง (background) ในตัวโชว์ เพื่อให้ดูเหมือนอยู่ในสถานที่นั้นจริงๆ ชนิดของสินค้าจะเป็นตัวกำหนดเรื่องราวของฉากหลัง

การเลือกใช้ฉากหลังของตัวโชว์หน้าร้าน (Use of background in window display) จุดประสงค์ในการติดตั้งฉากหลังตัวโชว์ เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบเสริมสร้างความสนใจให้เห็นสินค้าได้เด่นชัด และเหมือนกับสินค้านั้นตั้งอยู่ในสถานที่ที่ควรจะต้องอยู่ เป็นการสร้างบรรยากาศ สภาพแวดล้อมให้เข้ากับสินค้า

ระยะเวลาการเปลี่ยนการจัดแต่งภายในตัวโชว์

องค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นส่วนพิจารณาว่าควรเปลี่ยนการแต่งตัวโชว์ (window display) เมื่อไรนั้น ควรพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

1. ร้านค้าในบริเวณใกล้เคียง มีการเปลี่ยนการจัดแต่งภายในตัวโชว์บ่อยแค่ไหน ภาวะเศรษฐกิจในขณะนั้นเป็นอย่างไร ตัวร้านตั้งอยู่ในย่านผู้คนระดับไหน ระยะเวลาการเช่าร้านว่านานเท่าใด

ห้างสรรพสินค้ามักมีการจัดเปลี่ยนการแต่งภายในตัวโชว์หน้าร้านบ่อยกว่าร้านค้าทั่วไป เพราะห้างสรรพสินค้าแต่ละแห่งมีการแข่งขันกันสูง การจัดแต่งตัวโชว์หน้าร้าน (Window display) จะเป็นส่วนช่วยเสริมสร้างภาพพจน์ของห้างได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขึ้นอยู่กับนโยบายของร้านและสินค้าที่จำหน่ายว่าเป็นประเภทใด สินค้ามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบบ่อยแค่ไหน เช่น ร้านจำหน่ายพวกโลหะ (hardware) เครื่องยนต์ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดภายในตู้โชว์ ไม่บ่อยเท่ากับร้านที่จำหน่ายสินค้าชนิดอื่นๆ เช่น เสื้อผ้า
3. ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้คนที่ผ่านไปมาทุกบริเวณหน้าอาคาร ว่ามีจำนวนมากเท่าใดในแต่ละวัน ถ้ามีผู้คนที่ผ่านไป-มา เป็นจำนวนมาก การเปลี่ยนการจัดภายในตู้โชว์ย่อมมีบ่อยครั้งเพื่อใช้เป็นสื่อดึงดูดสายตา

อาคารร้านค้าที่ตั้งอยู่ตรงทางแยก มีมุมมองเห็นอาคารได้ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง ควรมีการเปลี่ยนการจัดภายในตู้โชว์บ่อยกว่าร้านที่ตั้งอยู่บนถนนสายเดียวผ่านหน้าร้าน

ข้อดีของการเปลี่ยนการจัดแสดงสินค้าภายในตู้โชว์

1. ทำให้ลูกค้าทราบถึงชนิดของสินค้าที่มีจำหน่ายอยู่ในร้านและสินค้าที่มีมาใหม่
2. จัดได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเวลา จะเป็นส่วนช่วงดึงดูดความสนใจจากลูกค้าได้ดี การเปลี่ยนการจัดสินค้าภายในตู้โชว์บ่อย ช่วยลดความเสียหายของสินค้า เนื่องจากการวางไว้ในตู้โชว์เป็นเวลานาน ถูกแสงแดดสีซีดจางและมีฝุ่นจับได้

3. ส่วนขายสินค้าและโชว์สินค้า (Sales Merchandise)

VISUAL MERCHANDISE (VMD)

คือ การที่จะทำให้ผู้ซื้อ (ลูกค้า) ได้เห็นตัวสินค้า และนำเสนอข้อดีของสินค้าว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร รวมถึงการจัดวางสินค้าที่คำนึงถึงความสะดวกในการเลือกซื้อของลูกค้ามีองค์ประกอบดังนี้

1. **MERCHANDISE PRESENTATION (MP)** คือ การนำเสนอข้อดีของตัวสินค้า โดยการให้ลูกค้าเห็นสินค้าได้โดยง่าย MP แบ่งออกเป็น 3 ข้อ

1.1 **VISUAL PRESENTATION (VP)** คือ การแสดงสินค้า โดยจัดวางในตำแหน่งที่เป็น MAIN STAGE หรือที่ WINDOW ภายในร้าน

1.2 **POINT OF SALES (PP)** คือ การจัดโชว์ตัวสินค้าที่จะขายกับสินค้าที่จะประกอบการขายไว้ ณ.ตำแหน่งที่จะขายและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะเสนอสินค้าให้กับลูกค้าได้ทราบ

1.3 **ITEM PRESENTATION (IP)** คือ การแบ่งแยกสินค้าอย่างเด่นชัดตามหลักเบื้องต้น เช่น ชนิด, สี, ขนาด, ราคา, ยี่ห้อ และแหล่งกำเนิดของสินค้า เพื่อจะได้สะดวกและง่ายต่อการเลือกซื้อสินค้า

2. การแบ่งแยกสถานที่ขาย

เพื่อที่จะบรรลุผลถึง MP ได้ดีที่สุดคือ การที่จะให้ลูกค้าเกิดความเข้าใจในสินค้าได้

ง่าย จะต้องทำความเข้าใจกับ A.S.V. จะเป็นตัวเชื่อมโยงให้ยอดขายสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 APPROACH ZONE (A) หมายถึง การเข้าถึงซึ่งการที่จะทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าที่จะขายนั้น ประการแรกต้องทำให้ลูกค้าสะดุดตาสินค้านั้นๆก่อน เพราะฉะนั้นจะต้องพยายามดึงความสนใจลูกค้าให้ได้มากที่สุด กล่าวคือเป็น ZONE ที่พยายามสร้างให้ลูกค้าอยากซื้อสินค้า ฉะนั้น APPROACH ZONE ก็คือบริเวณสถานที่ขายนั้นจะวางสินค้าที่อยากทำการขายมากที่สุด เพราะฉะนั้น ต้องเป็นพื้นที่ที่ตกแต่ง และจัดให้สามารถมองเห็นสินค้าได้ง่าย

2.2 SELECT ZONE (S) เมื่อทำให้ลูกค้าเกิดความสนใจในตัวสินค้าขึ้นมาแล้ว ต่อไปก็ต้องมาทำการเลือกสินค้า จุดที่สำคัญมากที่สุดก็คือ ไม่ใช่เพียงแค่ให้ลูกค้าดูสินค้าเท่านั้น แต่จุดประสงค์ที่สำคัญก็คือ เพื่อทำการขายสินค้า ดังนั้นสินค้าต่างๆต้องมีความแตกต่างกันทั้งขนาด, สี และแบบ เพื่อให้ลูกค้าจะได้เปรียบเทียบ และเลือกได้ง่าย ดังนั้นเมื่อสินค้า APPROACH ZONE เปลี่ยนแปลง สินค้า SELECT ZONE ก็จะเปลี่ยนไปด้วย

2.3 VOLUME ZONE (V) คือการที่มีสินค้าชนิดเดียวกันหลายๆแบบ หรือต่างชนิดกันหลายๆแบบ ไว้ให้ลูกค้าสามารถเลือกตัดสินใจได้ กล่าวคือ การที่มีสินค้าหลายอย่างมากมาย ให้ลูกค้าสามารถเลือกชม เพราะฉะนั้นสินค้าจะต้อง ดูง่าย เลือกง่าย หยิบง่าย และต้องคิดถึงวิธีการที่จะแบ่งแยกสินค้า และวิธีการจัดเรียงสินค้าด้วย

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดวาง A.S.V.

APPROACH ZONE (A)

1. สินค้าที่ต้องการขายกับสินค้าที่ประกอบการขายควรนำมาวางไว้ในบริเวณเบื้องหน้า
2. สินค้าที่มีสีเข้ามาใหม่และข้อมูลของสินค้าใหม่ ควรถูกนำเสนอออกมา
3. สินค้าที่ขายได้ดี ควรมีสำรองไว้ใน STOCK
4. สินค้า BASIC, สินค้าตัวใหม่, สินค้าประกอบการขาย ควรมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมบ้าง
5. สินค้าที่ต้องการขายให้ได้ควรวางไว้ในตำแหน่งที่ดีเหมาะสม SELECT ZONE (S)
 - ที่ใกล้ๆ DISPLAY ควรวางสินค้า DISPLAY ไว้
 - ที่ใกล้ๆ DISPLAY ควรมีสินค้าที่ต่างสี ต่างขนาด และสินค้าที่ประกอบการขาย
 - สินค้า DISPLAY สินค้าที่ขายได้ดียังมีอยู่ใน STOCK VOLUME ZONE (V)
 - สินค้าที่มีราคาแพงอย่าขัดเขี่ยดวงไว้ชัดเจนจนเกินไป
 - ของที่ขายได้ดีวางอยู่ในที่ที่หยิบง่ายและสูงพอ
 - สินค้าที่ขายได้ดี ควรจะมีอยู่ใน STOCK
 - ควรจะมีสินค้าที่ประกอบการขายอยู่ด้วย
 - สินค้าที่ขายคืออยู่แล้วต้องมีการจัดวางสินค้านั้นๆ ไว้ในบริเวณที่จะหยิบขายได้
 - สินค้าที่ขายอยากควรมีการจัดเปลี่ยนเรียงดูอีกแบบสถานที่วางใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter)

เคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter) เป็นเคาน์เตอร์สำหรับพนักงานเก็บเงิน มีขนาดพอที่จะสามารถวางเครื่องคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ นอกจากนี้ ด้านหลังยังต้องมีลิ้นชักสำหรับเก็บเงิน ช่องวางโทรศัพท์ และช่องสำหรับเก็บบิล และมีวนกระดาดด้วย การจัดวางมักวางติดกับเคาน์เตอร์ห่อของ อาจมีเพียงตำแหน่งเดียวก็ได้ แต่ในร้านค้าขนาดใหญ่ อาจจัดเคาน์เตอร์เก็บเงินไว้หลายจุดตามความจำเป็นได้อีกด้วย

องค์ประกอบของเคาน์เตอร์เก็บเงิน

1. เคาน์เตอร์เก็บเงิน
2. เคาน์เตอร์ห่อของ
3. เก้าอี้
4. คอมพิวเตอร์
5. เครื่องคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์
6. โทรศัพท์
7. ที่รูดบัตรเครดิต
8. ลิ้นชักสำหรับเก็บเงิน
9. ถังใส่ของ
10. ช่องสำหรับเก็บบิลและมีวนกระดาด
11. แจกัน

6. ส่วน Seating

ส่วน Seating เป็นส่วนนั่งคอยของลูกค้า เฟอร์นิเจอร์ที่นำมาจัดวางอย่างเช่น โซฟา อาร์มแชร์ เก้าอี้นั่งสบาย โต๊ะข้าง เป็นต้น เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงภาพโดยรวมหรือ คอนเซ็ปต์ของร้านทั้งหมด ช่วยสร้างบุคลิกที่มีระดับให้กับร้าน และช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้าที่เข้ามาเลือกซื้อของภายในร้าน

องค์ประกอบของส่วน Seating

1. โซฟา, อาร์มแชร์, เก้าอี้นั่งสบาย

เครื่องเรือนสินค้าภายในร้าน

บริเวณจำหน่ายสินค้า ตามปกติมักประกอบด้วย เครื่องเรือน และสินค้านานาชนิด ควบคู่กันไป การออกแบบเครื่องเรือนในสินค้าแต่ละชนิด จะมีลักษณะคล้ายกัน หรือแตกต่างกันไปแล้วแต่

ขนาดของสินค้า ลักษณะราคา และวัตถุประสงค์ของการจำหน่าย ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดและการใช้เครื่องเรือน

ลักษณะการจัดเครื่องเรือนสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. เครื่องเรือนที่ต้องติดต่อกับผู้ซื้อ (Forward Fixture) การจัดเครื่องเรือนประเภทนี้ จะต้องจัดอยู่ริมทางสัญจร เป็นตู้สินค้า ซึ่งสามารถใช้โชว์สินค้าด้านหน้าได้ และพนักงานสามารถหยิบสินค้าให้ลูกค้าได้ทางด้านหลัง

2. เครื่องเรือนซึ่งพนักงานขายเป็นผู้ใช้แต่ผู้เดียว (Back Fixture) การจัดเครื่องเรือนประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะจัดไว้ด้านหลังเครื่องเรือนชนิดแรก แบ่งออกเป็น

2.1 เครื่องเรือนประเภทลอยตัว (Island Back Fixture) เป็นเครื่องเรือนหลังเคาน์เตอร์ ซึ่งสามารถโชว์สินค้าได้ทางด้านหลังของพนักงานขาย ควรมีขนาดเตี้ยกว่าแผนกสินค้าที่อยู่ติดผนัง เพื่อช่วยให้ลูกค้าสามารถมองมุมภายในร้าน ได้กว้างขึ้น

2.2 เครื่องเรือนประเภทติดผนัง (Back Fixture) ใช้เฉพาะพนักงานขาย มีเคาน์เตอร์ขายอยู่ด้านหน้า มักจะมีด้านหลังสูง เหลือส่วนโชว์สินค้าด้านบน เพื่อลูกค้าสามารถจะมองสินค้าได้สะดวก

นอกจากการจัดเครื่องเรือนทั้งสองแบบแล้ว ยังสามารถจัดได้อีก 3 แบบ ซึ่งนิยมจัดในร้านค้า คือ

1. การจัดเครื่องเรือนแบบลอยตัว (Island Department) เป็นเครื่องเรือนแบบไม่ติดผนัง มักจัดไว้ในแผนกสินค้าที่อยู่ใกล้ กลางๆ ของห้าง เครื่องเรือนแบบนี้ สามารถทำให้การเลือกซื้อสินค้าเป็นไปอย่างค่อนเนื่อง

2. การจัดเครื่องเรือนผนัง (Wall Department) การจัดเครื่องเรือนประเภทนี้คล้ายแบบติดผนัง (Back Fixture) ในข้อ 2.2 มีข้อแตกต่างกันที่เครื่องเรือนแบบติดผนัง ใช้กับสินค้าที่ใช้การขายแบบที่ลูกค้าสามารถเดินเรียบผนังชมสินค้าได้ (Self Service)

3. การจัดเครื่องเรือนแบบเปิดโล่ง (Open Selling) การจัดเครื่องเรือนในลักษณะนี้จัดได้ 2 แบบ แบบแรก ลอยตัว แบบที่สองคือ แบบติดผนัง ซึ่งเหมือนกับการจัดแบบที่ 2 แต่เป็นลักษณะการขายแบบเปิดมากกว่า มักจะเป็นแบบง่ายๆ ประหยัดและน่าสนใจ แต่จำเป็นต้องออกแบบแยกหมวดหมู่สินค้า หรือแยกแผนกให้เห็นเด่นชัด

ผู้แสดงสินค้า

ผู้แสดงสินค้า นับว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญของร้านค้า ซึ่งทำหน้าที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. เก็บสินค้าให้เป็นระเบียบ
2. แสดงให้เห็นส่วนของสินค้า ชูใจให้เกิดความสนใจ
3. ป้องกันฝุ่นละออง และการเปราะเปื้อน จากการจับต้องของลูกค้า หรือเกิดการแตกหัก

สูญหายในสินค้าที่มีราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนของตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน (Window dimensions)

ขนาดสัดส่วนของตู้โชว์หน้าร้านขึ้นอยู่กับขนาดของสินค้าที่จะจัดแสดงในตู้ และระยะมอง ใกล้ ไกล เท่าใด และขนาดของหน้าร้าน

ตารางที่ 2.2 ขนาด-สัดส่วนของตู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้าน (Window sizes for various types of shops)

มุมมอง	ชนิดของสินค้า	ความลึกของตัวตู้ A (เมตร)	ความสูงของตัวตู้ B (เมตร)	ความสูงของฐานตู้ C (เมตร)	ความยาวของตู้
คูใกล้มาก	มักจำหน่ายสินค้าขนาดเล็ก เช่น ร้านขายเพชร ขายเหล็ก สเตมปี เครื่องสำอาง เป็นต้น	0.45 – 0.95	สูงถึง 0.85 ม.	0.75 – 0.90	ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
คูใกล้	สินค้าขนาดกลาง เช่น ของเล่น รองเท้า แวนตา หนังสือ เครื่องใช้ไฟฟ้า อื่นๆ	0.75 – 1.50	สูงได้ถึง 2.10 เมตร	0.45 – 0.75	ขึ้นกับขนาดโครงสร้างหน้าร้าน
ระยะห่างพอสมควร	สินค้าประเภทเสื้อผ้า เครื่องแก้ว อุปกรณ์กีฬา เครื่องใช้ภายในบ้าน อื่นๆ	1.00 – 2.50	สูงถึง 2.40 เมตร	0.30 – 0.45	ขึ้นกับขนาดโครงสร้างของหน้าร้าน
ระยะไกล	สินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน รถยนต์ มอเตอร์ไซด์ เป็นต้น	2.00-3.20	สูงได้ทั้งใต้ท้องคาน	0 – 1.00	ขึ้นกับขนาดโครงสร้างหน้าร้าน

ขนาด-สัดส่วนของตู้โชว์สินค้าหน้าร้าน (Window dimensions)

ดูตารางตัวอย่างขนาดตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน ประกอบคำอธิบาย

ความลึกของตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน (Window depth)

- ขนาดของสินค้าที่จัดแสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน ความลึกของตู้โดยประมาณ 3.00 ม. สินค้าที่มีขนาดเล็กต้องคูใกล้ ความลึกของตู้ประมาณ 0.45 เมตร โดยทั่วไป ตู้แสดงสินค้าหน้าร้านมักมีความลึกประมาณ 1.50 ถึง 2.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางเข้าตู้แสดงสินค้าจากด้านหลังควรมีรูปแบบที่เรียบง่าย สะดวกต่อการขนสินค้าเข้า-ออก เพื่อไปจัดแสดงในตัว ทางเข้ามักเป็นส่วนหนึ่งของฉากหลังตู้โชว์ บางครั้งตู้แสดงสินค้ามักใช้ฉากหลังแบบทึบ (enclosed) หรือใช้กระจก หรืออาจเปิดโล่ง ไม่มีฉากหลัง (background) เลยก็ได้

ร้านขนาดเล็กมักไม่นิยมตู้แสดงสินค้าที่มีฉากหลังปิดทึบ (enclosed) เพราะทำให้เสียเนื้อที่และบดบังทัศนียภาพภายในร้าน

ความสูงของฐานตู้แสดงสินค้านำร้าน (Sill height)

1. ชนิดและขนาดของสินค้าที่จะจัดแสดง สินค้าที่มีขนาดเล็กจำเป็นต้องดูใกล้จึงจะมองเห็นรายละเอียด ลวดลาย และความสวยงาม ดังนั้นฐานตู้จึงควรสูงเพื่อจัดวางสินค้าให้มองเห็นในระดับที่ใกล้ชิด

สินค้าที่มีขนาดเล็ก เช่น เครื่องเพชรพลอย เครื่องประดับ แสตมป์ ต้องการความสูงของฐานตู้ประมาณ 0.90 ม.

สินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน ตัวตู้ไม่จำเป็นต้องมี จัดแสดงสินค้าภายในร้านได้เลย โดยมองผ่านจากกระจกหน้าร้าน

2. ประโยชน์ของการยกระดับฐานตู้ให้สูงจากระดับพื้น นอกจากวางสินค้าให้อยู่ในระดับมุมมองที่พอเหมาะแล้ว ยังป้องกันมิให้มีอะไรมากระทบกับกระจกหน้าร้านได้อีกด้วย ถ้าตู้โชว์มีฐานสูง ด้านหลังอาจใช้เก็บสินค้าหรืออุปกรณ์อย่างอื่นได้อีก

3. หน้าร้านที่ไม่ทำตู้โชว์หน้าร้าน แต่ใช้วิธีการวางสินค้าภายในร้านชิดกับกระจกหน้าร้าน ร้านขนาดเล็กมักนิยมใช้วิธีนี้ เพราะประหยัดเนื้อที่และจัดวางสินค้าได้สะดวก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแต่งภายในตู้โชว์ (Fixture and their uses)

สินค้าที่จัดแสดงไว้บนนั้นต้องการให้ดูสวยงาม มีการจัดวางที่เป็นไปตามจุดประสงค์ เช่น เพื่อให้ผู้ดูสามารถเห็นสภาพความเป็นจริง หรือการจัดวางวัตถุ การห้อยแขวน หรือวิธีการอื่นๆ ที่จะนำเสนอสินค้าให้ดูน่าสนใจ วิธีการจัดวางดังกล่าวต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ เป็นส่วนช่วยเสริมว่าจะวางสินค้าอย่างไร ติดตั้งอย่างไร ควรเลือกใช้อุปกรณ์ตกแต่งชนิดไหน เพื่อจะให้สินค้าดูสวยเหมาะสม อุปกรณ์แต่ละอย่าง แต่ละประเภท มีการออกแบบที่มีรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกัน และเพื่อใช้กับสินค้าแต่ละชนิดอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแต่งมีหลายประเภทตามลักษณะการใช้ เช่น แท่นวางวัตถุขนาดรูปร่างต่างๆ กัน รูปภาพ ต้นไม้ เป็นต้น

อุปกรณ์ชนิดต่างๆ (Fixture types) มีหลายชนิด เช่น

1. ประเภทที่ตั้ง ใช้วางวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น อัญมณี เครื่องแก้ว นาฬิกาและสินค้าอื่นที่มีขนาดเล็ก ที่ตั้งอาจเป็นแท่น เป็นชั้นที่ถอดประกอบได้ง่าย อาจทำจากโลหะ ไม้ ปูน กระจก ยาง หรือวัสดุอื่นๆ

2. หุ่นเฉพาะส่วน หุ่นเฉพาะส่วนเหมือนจริงหรือไม่เหมือนจริง ในกริยาอาการต่างๆ กัน

เพื่อสะดวกในการนำสินค้าสวมใส่ที่หุ่น และขนย้ายได้ง่าย เป็นเฉพาะส่วนมือ ทำจากวัสดุหลายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิด เช่น ปูนพลาสติก ยาง พลาสติก และวัสดุที่ตกไม่แตก เป็นต้น ลักษณะของหุ่นเมื่อจัดแสดง วัตถุ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ รูปแบบของร้าน รูปแบบของสินค้า และขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เช่น พวกวัยรุ่น มักต้องการรูปแบบที่แปลกใหม่ ก็อาจใช้รูปแบบที่ทันสมัยในการนำเสนอก็ได้

3. แท่นวางสินค้า (Platforms) มีหลายขนาด หลายรูปแบบ หลายระดับ ใช้จัดวางสินค้าที่ จัดแสดง การโชว์และเป็นการสร้างบรรยากาศ ในการซื้อขายโดยเฉพาะสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย (Impulse Goods) แท่นโชว์มีขนาดแตกต่างกัน ในการออกแบบทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรก จัดตามมุมมอง โดยไม่คำนึงถึงขนาดของ (Display) รูปแบบของ Display อาจแตกต่างกันไป แล้วแต่ตำแหน่งที่ตั้ง เพียงแต่ให้มีขนาดพอเหมาะกับการโชว์สินค้า

อุปกรณ์ต่างๆ สามารถเลือกมาใช้ได้ตามความเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ อาจมีการใช้วัสดุที่ธรรมดา แต่มีวิธีการติดตั้งที่สามารถเรียกร้องความสนใจได้ดี หรืออาจเลือกรูปแบบที่แปลกไปจากธรรมดามาใช้ก็ได้ แต่ต้องคำนึงถึงว่า อุปกรณ์ทั้งหลายที่นำมาใช้จะต้องเป็นตัวเสริมให้สินค้าดูเด่น น่าสนใจ และดูสวยงาม และก่อให้เกิดความสนใจกับผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี

2.2 การใช้เครื่องเรือนสินค้า ตามอายุการใช้งาน

การออกแบบเครื่องเรือนในร้านค้า มีข้อคำนึงถึงอยู่อีกประการหนึ่ง คือ วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องเรือน ซึ่งกำหนดอายุการใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็น การใช้แบบถาวร แบบชั่วคราว หรือกึ่งถาวร

แบบถาวร เป็นการจัดเครื่องเรือนส่วนใหญ่ ต้องการความมั่นคง แข็งแรง สวยงาม สุภาพ และมีรสนิยม เป็นการลงทุนครั้งแรกเริ่มของการเปิดกิจการ หรือต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบรรยากาศเก๋ หนีความซ้ำซาก

แบบชั่วคราว ในร้านค้ามีส่วนบริการย่อยซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการขายคือแผนก นิทรรศการ และแผนกขาย ซึ่งเปิดโอกาสให้เจ้าของสินค้า นำสินค้ามาจำหน่าย โดยใช้พลังงานตัวแทนจากบริษัทแผนกสินค้า (P.C.) มาประจำชั่วคราว การใช้เครื่องเรือน ทางเข้าของร้านค้า เปิดโอกาสให้บริษัทผู้ผลิตสินค้า นำเครื่องเรือนพร้อมทั้งอุปกรณ์การตกแต่ง แบบชั่วคราวมาจัดแสดง ในบริเวณที่กำหนดให้ ตามปกติเครื่องเรือนประเภทนี้มักโยกย้ายเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาอย่างมากที่สุด 3 เดือน

แบบกึ่งถาวร มีลักษณะการใช้งานคล้ายกับแบบชั่วคราวแต่ระยะเวลาในการใช้งานนานกว่า

2.3 ความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลงเครื่องเรือน

1. เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ในโอกาสหรือฤดูกาลต่างๆ เช่น ฤดูร้อนมักจัดโชว์สินค้าประเภท นาฬิกาที่ใช้ค่าน้ำได้ แว่นสปอร์ต นาฬิกาเข็มทิศที่ใช้ในการเดินทาง ตลอดจน นอกจากนี้ยังจัดตามเทศกาล ตามประเพณีต่างๆ เช่น ตรุษจีน คริสมาสต์ เป็นต้น ในการเปลี่ยนแปลงตามเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กาลส่วนใหญ่ มักตกแต่ง Display หรือ บริเวณขายส่วน Main ต่างๆ ด้วยโมบาย โปสเตอร์ กระจกฉาย ที่มีอายุการใช้งานสั้น

2. เปลี่ยนตามบรรยากาศ เพื่อหนีความซ้ำซาก การเปลี่ยน Display ด้วยเหตุผลนี้เกิดจากการปรับปรุงกิจการ ในส่วนของบริเวณขาย ต้องการรูปแบบใหม่ ซึ่งแบบเก่าอาจดูไม่ทันสมัยหรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่

3. การขยายตัวของร้าน ในการปรับปรุงขยายกิจการของร้าน เป็นโอกาสที่มีการเปลี่ยนแปลง Display ใหม่มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลตามข้อ 2 และบริเวณจำหน่ายของของแผนกขายกว้างขึ้น

รูปแบบการจัดผังภายใน

รูปแบบหลักๆที่จะต่อไปนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานเพื่อให้เจ้าของพิจารณาในเบื้องต้นก่อนการออกแบบในรายละเอียดที่แตกต่างไป

1. แบบเส้นตรง (Straight plan)

เป็นแบบที่ประหยัดและสามารถใช้ได้กับร้านทุกประเภท ใช้กำแพงช่วยในการแบ่งพื้นที่ ช่วยดึงดูดให้ผู้ซื้อเข้าสู่หลังร้าน แบ่งสัดส่วนและเชื่อมโยงระหว่างแผนกย่อยได้ง่าย การจัดโชว์ช่วยกำหนดทิศทางผู้ซื้อได้ การเล่นระดับช่วยในการกำหนดจังหวะที่เปลี่ยนแปลงไป

2. แบบมีทางเดินนำ (Pathway plan)

ใช้ได้กับร้านทุกประเภท เหมาะสมกับร้านที่มีพื้นที่เกินกว่า 5,000 ตารางฟุตอยู่บนชั้นเดียวกัน ช่วยจัดระบบในเชิงสถาปัตยกรรมได้อย่างดี ช่วยให้ผู้ซื้อเคลื่อนที่ดูภายในร้านได้อย่างราบรื่น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับร้านที่ไม่ต้องการให้ผู้ซื้อเกิดความรู้สึกว่าจะต้องบุกฝ่าสินค้าจำนวนมากเพื่อไปถึงหลังร้าน สามารถใช้พื้นและเพดานช่วยกำหนดทิศทางออกจากทางเดินหลักได้

3. แบบเส้นทแยงมุม (Diagonal plan)

ประโยชน์สูงสุดสำหรับร้านประเภทบริการตนเอง ใช้ทิศทางเดินที่หักมุมช่วยกำหนดขอบเขตและสร้างความตื่นเต้น แคมเซียร์ควรวอยู่กลางร้าน ที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทั่วทั้งร้าน

4. แบบเส้นโค้งมน (Curved plan)

สำหรับร้านที่ขายของราคาแพง เช่น อัญมณี เครื่องเพชร นาฬิกา ช่วยสร้างความรู้สึกเชื่อใจและความพิเศษแก่ผู้ซื้อ ค่าก่อสร้างและตกแต่งอาจสูงกว่า รูปแบบความโค้งมนสามารถเน้นได้ทั้งกำแพง เพดาน และมุมต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์แบบควรตกแต่งพื้นในลักษณะทรงกลมด้วย

5. แบบหลากหลาย (Varied plan)

สำหรับสินค้าที่ต้องการสต็อกที่สามารถหยิบได้โดยง่าย เช่น ร้านรองเท้า เน้นที่ประโยชน์ใช้สอย สามารถเก็บกล่องต่างๆไว้ด้านหลังผนัง ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ “ปากแตร” ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถจัดมุมเล็กๆ ไว้ตอนท้ายของร้านเพื่อใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน เช่น ฝ่ายบริการของร้านเครื่องเสียง ร้านเครื่องประดับ หรือร้านฮาร์ดแวร์

6. แบบทรงเรขาคณิต (Geometric plan)

เป็นแบบที่โดดเด่นที่สุดในหกแบบ ใช้รูปร่างของชั้นวาง หรือชั้นเลื่อน ในการกำหนดทิศทางของร้าน และยังใช้กำแพงเป็นส่วนประกอบของบริเวณขายอีกด้วย ช่วยให้สามารถจัดบริเวณเก็บของได้โดยง่าย อาจใช้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของแบบหลากหลายได้ในกรณีของร้านรองเท้าและร้านกีฬาชอป อาจเล่นระดับพื้นหรือเพดานเพื่อช่วยแบ่งพื้นที่ร้าน

แผนผังการออกแบบเบื้องต้น 6 แบบ

หลังจากได้ข้อมูลที่จำเป็นจากรายการที่ต้องการตรวจสอบเพื่อการออกแบบแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องเริ่มจินตนาการถึงทางเลือกต่างๆที่จะใช้ในการออกแบบร้าน แผนผังการออกแบบเบื้องต้นแต่ละแบบแสดงให้เห็นถึงหมวดหมู่ต่างๆของข้อมูลที่จำเป็นต้องนำมาใช้ตัดสินใจในกระบวนการเขียนโปรแกรม ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องมือที่จะช่วยสร้างภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบนั่นเอง

1. ลักษณะของการสัญจรภายในร้าน (Interior Traffic Flow Characteristics)

การสัญจรภายในร้านเป็นจิตวิทยาอย่างหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงรวมทั้งการเคลื่อนที่ของลูกค้าภายในร้านและเส้นทางที่ลูกค้าจะต้องใช้ในการเดินไปยังตู้แผนกต่างๆ ในร้าน รูปแบบของการสัญจรที่พบเห็นมากที่สุด ได้แก่ จากทางเข้าไปสู่ทางออก

2. การจัดวางตำแหน่งสินค้า (Merchandise Sitting)

ลูกค้าจะให้การตอบรับกับตำแหน่งการจัดวางสินค้าประเภทต่างๆในร้าน สินค้าหลักของร้านจะถูกจัดวางไว้ในส่วนด้านในของร้าน ทำให้ลูกค้าจะต้องเดินเข้าไปและสามารถมองเห็นสินค้าประเภทอื่นๆระหว่างทางด้วย

3. การจัดแสดงที่มองเห็นได้ (Visual Display)

การจัดแสดงที่ดีมีผลต่อความรู้สึกและจิตใจคือ จะช่วยดึงดูดลูกค้าเข้าร้านในส่วนที่ต้องการขายสินค้า รูปแบบการจัดแสดงอาจเป็นการจัดตั้งงานศิลปะที่ชักจูงบนพื้น บนเพดาน หรือบนผนัง อาจใช้องค์ประกอบการจัดแสดงในรูปแบบ หุ่นโชว์ อุปกรณ์การแสดงผลต่างๆ โดยนำเอาสินค้ามาจัดวางรวมกันในจำนวนมากๆ การจัดแสดงโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งหมดนี้อาจนำมาใช้อย่างเดียว หรือนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันก็ได้

4. ความปลอดภัย (Security)

การตรวจตราความปลอดภัยในชั้นที่มีการขายนับเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการป้องกันขโมย ไม่ควรที่จะจัดแสดงร้านด้วยการจัดแต่งในรูปแบบที่มีความสูงมากๆหรือจากกันห้องที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกินไป เพราะจะปิดกันไม่ให้เห็นขโมย ในขณะที่เดียวกันควรจะต้องติดตั้งกระจกและกล้องวีดีโอหรือโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อสอดคล้องดูแลความปลอดภัย

5. การจัดแสง (Lighting)

การจัดแสงนับว่ามีอิทธิพลมากเพราะสามารถส่งเสริมสไตล์การออกแบบตกแต่งร้าน การจัดแสงสินค้าภายในร้าน ในทางตรงกันข้ามการจัดแสงก็อาจทำลายทั้งหมดที่กล่าวมาด้วยเช่นกัน เจ้าของร้านหลายคนเข้าใจว่า การจัดแสงคือเครื่องมือในการตกแต่งที่สำคัญที่สุดในเรื่องการจัดวางตำแหน่งสินค้า อีกอย่างหนึ่งก็คือ การจัดแสงเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นผลของการจัดแสง ควรส่งให้เห็นว่าสินค้าดูดีหรือนำมาใช้เพียงใดในสายตาของผู้ซื้อ

สีที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้า

สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ของมนุษย์แตกต่างกันในแต่ละสี การเลือกใช้สีที่ถูกต้องในการจัดแสดงจะเป็นผลดีต่อตัวสินค้า วัสดุ สี แสงจะเป็นส่วนเพิ่มการจัดแสดงในร้านและตู้โชว์ให้สมบูรณ์

สีแดง (Red) เป็นสีที่มีพลัง เป็นสีที่ก่อให้เกิดแรงกระตุ้น กระตือรือร้น ร่าเริง ใช้กับตู้โชว์สินค้าในเทศกาลคริสต์มาส (Christmas) วันแห่งความรัก (Valentine's Day) หรือเทศกาลรื่นเริงต่างๆ อย่างไรก็ตามเรามักใช้สีแดงเป็นจุดสร้างความสนใจในการจัดแสดงสินค้า สินค้าที่มีขนาดเล็กอาจใช้สีแดงเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งภายในตู้โชว์ ที่ใช้เป็นจุดสนใจเชื่อมโยงมายังตัวสินค้า

สีน้ำเงิน (Blue) เป็นสีที่ใช้แทนเพศชาย สีน้ำเงินเข้มจะให้ความรู้สึกนึกถึงท้องทะเลในมหาสมุทร สีฟ้าให้ความรู้สึกนึกถึงท้องฟ้า เป็นสีที่ทำให้รู้สึกสงบ เยือกเย็น การใช้โทนสีน้ำเงินที่มีความเข้มของสีแตกต่างกันสามารถสร้างจินตนาการความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้ เช่น ก้อนเมฆที่ลอยอยู่ในท้องฟ้า หรือเป็นฟองคลื่นในทะเล สีน้ำเงินเข้าทำให้นึกถึงท้องฟ้าในยามค่ำคืน การใช้สีน้ำเงินตามความเข้มของสีต่างๆ กัน จะมีผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ดูให้คล้อยตามจินตนาการ ความคิดฝันของผู้ออกแบบ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานภายในตู้โชว์

สีเหลือง (Yellow) เป็นสีสว่าง เป็นสีใกล้เคียงสีของแสงแดด เป็นสีที่สร้างแรงกระตุ้นต่ออารมณ์ได้ดี และเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะถ้าใช้กับการจัดภายในตู้โชว์ที่มีแสงสว่างในตู้ไม่เพียงพอ สีเหลืองเป็นที่นิยมใช้ในการจัดตู้โชว์ในเทศกาลที่แสดงถึงความสนุกสนาน เป็นสีที่ใช้แทนตัวเด็ก ใช้ในการจัดแสดงสินค้าของเด็ก เช่น สีเหลืองจะดูมีค่าถ้าใช้โทนสีทองในการจัดแสดง

สีส้ม (Orange) เป็นสีที่ผสมระหว่าง สีแดง กับสีเหลือง ควรใช้โทนสีอ่อน เป็นสีที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้าในฤดูร้อน เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น กระตือรือร้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเขียว (Green) เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่นเป็นธรรมชาติ เป็นสีที่ดูแล้วสบายตา ถ้าใช้กับตัวโชว์ที่แคบจะทำให้ดูกว้างกว่าความเป็นจริง สีเขียวแต่ละเฉด ให้ความรู้สึกแตกต่างกัน เขียวน้ำเงินให้ความรู้สึกสงบ เขียวเหลืองทำให้สดชื่น

สีม่วง (Purple) เป็นสีที่ดูมีค่า สีม่วงมีหลายสี ม่วงอ่อน ม่วงแก่ ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง สีม่วงถ้าใช้มากเกินไปจะดูน่าเบื่อ ใช้เป็นฉากหลัง (background) ในตู้

การใช้สีและการจัดแสงถือเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการทำให้เกิดการขาย สีสามารถใช้สร้างความรู้สึก ความตื่นเต้น กำหนดพื้นที่ สร้างมิติ ตลอดจนลดความซับซ้อนของสินค้าและร้านได้

สีทั้ง 6 สี มีการจัดวางตามวงจรของสี (Color Wheel) โดยสีเหลืองอยู่ตอนบนสุดเรียงมาเป็นสีเขียว น้ำเงิน ม่วง แดง ส้ม และการผสมระหว่างสีทั้ง 6 สี จะเกิดสีต่างๆ ขึ้นอีก 6 สี (เรียกสีกลุ่มที่ 3 Tertiary colors)

เหลือง + ส้ม = เหลืองอมส้ม

ส้ม + แดง = ส้มแดง

แดง + ม่วง = ม่วงแดง

น้ำเงิน + เขียว = น้ำเงินอมเขียว

เขียว + เหลือง = เหลืองอมเขียว

สีขาว สีดำ และสีน้ำตาล เป็นสีกลาง (Neutral colors) ใช้ผสมกับสีสดเพื่อลดความแรงของสีได้ สีดำเป็นสีตรงข้ามกับสีขาว ถ้าผสมสีขาวลงในสีอื่นๆ สีนั้นจะอ่อนจางลง ถ้าผสมสีดำลงในสีต่างๆ สีที่ได้จะเข้มขึ้น การใช้สีที่กลมกลืนกันจากสีอ่อนไปจนถึงสีเข้มจะทำให้มองดูสบายตา มากกว่าใช้สีแท้

กรรมวิธีการให้สีกลาง

สีขาว(White) ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เช่น กรอบรูปหน้าต่าง กระจก เป็นต้น ตลอดจนจัดแบ่งผนังเป็นช่อง ใช้เป็นสีของฐานหรือส่วนที่อยู่ต่ำหรือลึก เพื่อเน้นให้เด่นเป็นตัวเสริมสีอ่อนให้เด่นและเป็นตัวสะท้อนความงามส่วนข้างเดียว

สีดำ (Black) ใช้ในเนื้อที่เล็กน้อย หรือ โครงสร้างที่บอบบาง ดูขาดความแข็งแรง

สีเทา (Grey) ใช้ได้ดีในเนื้อที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว และความทึบของสีดำทำให้ดูแล้วสบายตา

การใช้สี (Colour Relationships)

การเลือกใช้สีมีลักษณะการใช้ 3 แบบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การใช้สีกลมกลืนกัน (harmonize)

การเลือกใช้สีในการจัดแสดงสินค้าในตัวโชว์ที่มีการใช้สีกลมกลืนกัน จะทำให้ดู

เพิกเฉลพิษสวายนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การขัดกัน (contrast) ของสีผิววัตถุ

ถ้าผิวของวัตถุและผิวของแบคกราวนด์ (background) มีลักษณะอย่างเดียวกัน จะทำให้สีน้าและฉากหลังแข่งกัน สีน้าจะจมหายไปฉากที่รองรับสีน้า สีน้าที่มีแสงเป็นประกายระยิบระยับ ควรจัดวางโชว์บนกำแพงสีเข้ม จะทำให้เห็นสีน้าได้เด่นชัด

3. การใช้สีตรงข้าม (clash)

การใช้สีตัดกันจะต้องระวังเป็นอย่างมาก ต้องเลือกสีน้าที่จะจัดแสดงด้วยความระมัดระวัง การใช้สีน้าที่มีสีแตกต่างกัน การจัดวางควรเว้นระยะระหว่างสีน้าและเลือกใช้ส่วนประกอบในการตกแต่งเป็นสีกลาง ซึ่งจะช่วยลดความตัดกันของสีลงได้

การใช้สีตัดกัน จะดึงดูดความสนใจได้รวดเร็ว แต่ถ้ามากเกินไปจะเกิดความเบื่อ สีเข้มจะทำให้เนื้อที่เล็กลง สีอ่อนจะทำให้เนื้อที่ดูกว้างขึ้น สีสดไม่ควรใช้เป็นบริเวณกว้าง การใช้สีภายในตู้โชว์ควรเป็นสีที่กลมกลืน หรือเป็นโทนสีเดียวกันแต่สีที่ต่างกันหรือใช้สีกลาง โดยใช้สีที่สีน้าเป็นจุดสนใจ

การเลือกใช้สีกับชนิดของสีน้า

การออกแบบหน้าร้าน การจัดภายในตู้โชว์ เป็นการรวมเอาศิลปะหลายๆแขนงมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบ การเลือกใช้โทนสีบริเวณหน้าร้าน การเลือกใช้วัสดุ กรรมวิธีในการติดตั้ง โดยใช้ช่างที่มีประสบการณ์และมีฝีมือ จะสามารถสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อร้านได้

สี การเลือกใช้สีในการจัดภายในตู้โชว์ จะต้องไม่ใช่สีที่เข้มสีของสีน้า หรือทำลายสีของสีน้าให้ด้อยลง การใช้สีสด รุนแรง จะดึงดูดสายตาได้ชั่วคราว แต่ถ้าจะเบี่ยงเบนสายตาทันทีเหมือนกัน การใช้สีในตู้โชว์จะต้องให้ความสำคัญกับสีน้า และความรู้สึกของผู้ดูเป็นลำดับแรก สีน้าแต่ละชนิด จะเข้ากับสีใดบางสีเท่านั้น สีกลาง – เช่น สีทราย สีครีม สีขาว สีเทา จะเป็นสีที่ใช้ได้นาน และเข้าได้กับสีของสีน้าทุกชนิด

สีเข้ม เช่น สีแดงทับทิม สีเขียวมรกต สีเขียวหัวเป็ด สีน้ำเงิน เป็นสีที่ไม่ควรใช้ในเนื้อที่กว้าง จะทำให้เนื้อที่ดูแคบ ควรใช้ในปริมาณเล็กน้อย อาจเป็นตัวสีน้า หรือจุดสนใจที่จะเชื่อมโยงมายังตัวสีน้า

สีโทนเย็น เช่น สีเทา ฟ้า ฟ้ามืดเขียว เทาอมเขียว ม่วงน้ำเงิน เหมาะใช้กับสีน้าประเภท สีโทนเย็นเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ ร่มเย็น

สีโทนร้อน เช่น สีแดง ส้ม เหลือง เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ร่าเริง เบิกบาน แจ่มใส

สีอ่อนๆ (Pastels)

สีที่ผสมสีขาวลงในเนื้อสี สีที่ได้จะอ่อนลง เช่น สีฟ้า สีม่วงอ่อน ม่วงน้ำเงินอ่อน เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอ่อนหวานเหมาะกับประเภทของขวัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สีในการจัดแสดงในตู้โชว์ (Use of colour in window display)

สีสร้างความรู้สึกได้ดี การเลือกว่าจะใช้โทนสีใดในตู้โชว์นั้นขึ้นอยู่กับสีของสินค้า และชนิดของสินค้าจะเป็นตัวกำหนด สีส่วนรวมในตู้และสีของฉากหลัง ไม่ควรขัดแย้งกับสีของสินค้า ควรส่งเสริมสินค้าให้ดูเด่นกว่าส่วนอื่นๆ ภายในตู้โชว์ การใช้สีหลายๆ สีในตู้โชว์จะทำให้ดูสับสน

ที่มา : Edwards, Charles M. JR., and Lebowitz F. Retail Advertising Sale Promotions. New Jersey : Prentice Hall, 1981, p.436.

คำศัพท์ของสี

- สีใกล้เคียง (Analogous) – สีที่ติดไปสองหรือสามสี
- สีคู่ปฏิปักษ์ (Complementary) – สีที่อยู่ตรงกันข้ามกัน
- สีคู่ปฏิปักษ์ (Double complementary) – สีสองสีที่ตรงข้ามกันเป็นคู่
- ความเข้ม (Intensity) – ความสว่างหรือมืด, สีสว่างในที่มืด
- โทนสี (Monochromatic) – สีเดียวกันบนความเข้มที่ต่างกัน
- แม่สี (Primary colors) – แดง น้ำเงิน และเหลือง (ใช้ผสมกันสร้างได้ทุกสี)
- สีรอง (Secondary colors) – ส้ม (แดงกับเหลือง) เขียว (เหลืองกับน้ำเงิน) ม่วง (น้ำเงินกับแดง)
- เฉดสี (Shade) – ระดับความมืดของสี
- กรองแสง (Tint) – การใช้สีทับ
- โทนสี (Tone) – ระดับความเปลี่ยนแปลงของสี
- Triadic – สีสามสีที่มีระยะห่างเท่ากันในวงล้อสี เช่น เหลือง/แดง/น้ำเงิน
- ค่าสี (Value) – ความสว่างหรือมืดของสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 การใช้สีเป็นเครื่องมือช่วยในการขาย

ประเภทสินค้า	สี หรือ โทนสี	ข้อพิจารณา
อัญมณี ,นาฬิกา	โทนสีเย็นหรืออบอุ่น	สร้างบรรยากาศสว่างและแวววาว ให้ความรู้สึกหรูหรา ถ้าใช้สีสด จะทำให้สีของวัตถุเปลี่ยนไป
หนังสือ	สีใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบ	ใช้สีกลางๆสีเรียบๆเพื่อไม่ให้บดบังความเด่นของปกหนังสือ ควรแยกใช้สีสำหรับแต่ละหมวดหมู่
ของขวัญ	สีกลางๆ	สำหรับสินค้าที่หลากหลาย
	สีตามสมัยนิยม	สำหรับสินค้าแฟชั่นที่เปลี่ยนแปลงไม่เร็วนัก
รองเท้า	โทนสีอ่อนสำหรับพื้นและผนัก	
ผ้า	สีกลางๆ	
เครื่องไฟฟ้า	โทนสีอุ่น	ลดความแข็งกระด้างหรือความเป็นเครื่องใช้อุตสาหกรรม
	โทนสว่าง และเข้ม	อาจใช้ได้เพราะสินค้าส่วนมากแล้วจะขึ้นไม่ใหญ่
สินค้าตามห้างสรรพสินค้า	ใช้โทนสีเดียวกันทั้งห้าง	ให้ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและดูหลักการ เป็นเอกลักษณ์
สินค้าลดราคา	ใช้สีให้หลากหลาย หรือแม่สี	สร้างความรู้สึกทันสมัยและเร้าใจ

- สีที่ไม่ขึ้นกับกาลเวลา
สีกลางๆ เบจ คริม ขาว เทา น้ำตาล ไม่แข่งกับสินค้า มีรสนิยม ใช้ได้หลายปี
- สีแพรวพราว
แดง เขียวมรกต กรมท่า สีไม้แดง ใช้สร้างความแวววาว อาจแตกออกได้หลายสีเกินไป
- สีเย็น
เทา ฟ้าน้ำทะเล เขียวเทา น้ำเงินม่วง เรียบง่ายและเข้าได้กับหลายสถานการณ์ โลงสบายเหมาะสำหรับเครื่องตกแต่งบ้าน
- สีอุ่น
แดง ส้ม เหลือง สดใสกันเอง เพิ่มความน่าตื่นตึ่งให้กับบริเวณ
- สีอ่อน
พีช ลาเวนเดอร์ ลดความซับซ้อน เหมาะกับ เครื่องประดับ นาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกัน ที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 5 วิธีคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน ใช้สีที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่เข้ม ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่อ่อน
3. พื้นให้สีที่เข้ม ส่วนเพดานและผนังให้สีอ่อน
4. พื้น ผนัง และเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลางๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่เข้ม
5. พื้น ผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

1. พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้ว และกระเบื้องเคลือบ ซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบกับกระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าชิ้นเล็ก เมื่อโชว์กระจจัดกระจายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นร่วมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถจับสินค้าให้เด่นขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณะอุ่นตัดกันอย่างรุนแรง ช่วยเน้นสินค้าให้เด่นขึ้น การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้า และฉากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

2. เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน

คุณสมบัติของสินค้าที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาสินค้าย่อยๆ ที่จับซ้อนเข้าด้วยกัน เช่น เครื่องเพชร นาฬิกา สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกัน และมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงควรรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การแยกคุณลักษณะสีของสินค้านี้ คือ สีแก่-อ่อน วรรณะร้อน-เย็น สีมืด-สว่าง เรียบ-หยาบ ตลอดจนสีมันเป็นวาว ดังนั้น ผนังพื้นที่ให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะตัดกับสีต่างๆ ระยิบระยับของสินค้าและจับสินค้าออกมา แต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้า เพียงแต่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

3. การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะสำหรับสินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ ดังนั้น การให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณะอุ่น การดึงดูความสนใจค่อนข้างชัด พื้นผิวขรุขระ ให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ตัดกันกับสินค้านามากที่สุด โดยใช้สีที่แก่วรรณะค่อนข้างเย็น มีความดึงดูดความสนใจมาก พื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจจัดกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พับ ผับ และเพดานที่ไม่ใช้โซ่ลึงค้ำให้ลึงกลางๆ ส่วนผับโซ่ลึงค้ำให้ลึงที่เข้ม

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้าน เนื่องจากมีความต้องการในการโซ่ลึงค้ำมาก ซึ่งลึงค้ำเหล่านี้ ต่างประกอบด้วยลึงค้ำมากมาย เพื่อต้องการจับลึงค้ำเหล่านี้ให้เด่นชัดขึ้น จึงต้องใช้ผับที่มีลึงเข้มติดกับลึงค้ำ ลึงที่เหมาะสมคือ ลึงน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของลึงเข้ม วรรณะอุณ การเน้นความสนใจสูง ผับผับเรียบ ปล่อยให้ผับอื่น เพดานและผับอยู่ในลึงที่อ่อน ดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกล จะเห็นว่าผับลึงเข้มตั้งโดดเด่นอยู่บนฉากหลังสีอ่อน ซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้ จากนั้นในขณะที่มองจากระยะไกลจะเห็นว่าผับลึงเข้ม เป็นฉากหลังให้กับลึงค้ำช่วยเน้นลึงค้ำให้เด่นชัดขึ้นอีกต่อหนึ่ง

5. พับ ผับ และเพดานทั้งหมดให้ลึงคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับลึงค้ำ

ได้แก่ การให้ลึงโดยทุกด้านของอาคาร ยกเว้นส่วนโซ่ลึงค้ำและใช้ลึงที่บ ีวิธีนี้เหมาะสำหรับการให้ลึงค้ำในส่วนที่มีลึงค้ำมากชนิด จะช่วยลดความน่าสนใจของส่วนตกแต่งอื่นๆ ลง และช่วยส่งเสริมคุณค่าของลึงค้ำขึ้น เช่น แพนกเครื่องเงิน ผับค้ำหลัง และเพดานทาสีเข้ม ผับปูพรมสีเข้ม และใช้แสงสลดจากเพดานเป็นจุด จะช่วยเพิ่มความแวววาวของลึงค้ำให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

การแก้ปัญหาของลึงเนื้อที่ขนาดใหญ่

ลึงของทุกๆ ส่วนจะต้องอยู่ในสภาพที่เข้ากันได้ เช่น การกำหนดวรรณะสีของเพดานก็ควรมีวรรณะเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่นๆ ตลอดทั้งเนื้อที่คล้ายคลึงกันได้ กฎของการใช้ลึงก็คือ ลึงสองลึงสามารถจัดให้เข้ากันได้ได้ง่ายกว่าตามลึงขึ้นไป ดังนั้นห้องลึงที่มีลึงเด่นๆ เพียง 2-3 ลึง จะปลอดภัยจากการใช้ลึงแบบเลอะเทอะ ไม่มีหลักเกณฑ์ได้ และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การให้ลึงจะต้องคำนึงถึงวิธีในการใช้แสงด้วย ซึ่งบางครั้งลึงเรียบๆ ที่ใช้กับดวงไฟแบบไส้ร้อนอาจมีสภาพเปลี่ยนไปถ้าใช้กับดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนต์ได้

ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้ตึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของลึงค้ำ สำหรับแผนกลึงค้ำมีค่า เช่น อัญมณี เพชรพลอย นาฬิกา ก็ควรใช้ลึงจำนวนน้อย และลึงที่เยือกเย็น หรืออบอุ่น

ลึงนับว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของร้านค้ำ เป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่าน้อย

ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

ตารางที่ 2.4 ใช้ไฟสีแดง (Red Lamps)

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (Red)	แดงมากขึ้น (Intense Red)
2. เหลือง (Yellow)	ส้ม (Orange)
3. เขียวอ่อน (Light Green)	เทาๆ (More Gray)
4. เขียวเข้ม (Dark Green)	แดงเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (Purple)	ม่วงแดง (Red Violet)
6. ส้ม (Orange)	แสด (Red Orange)
7. สีน้ำเงินอ่อน (Light Blue)	ม่วงอ่อน (Light Purple)

ตารางที่ 2.5 ใช้ไฟสีเหลืองน้ำตา

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (Red)	เทาอมน้ำตา
2. เหลือง (Yellow)	เขียว (Green)
3. เขียวเข้ม (Dark Green)	เขียวยิ่งขึ้น (More Intense Green)
4. ม่วง (Purple)	Gray Blue Green
5. ส้ม (Orange)	เหลืองอมเทา (Gray Yellow)
6. สีน้ำเงิน (Blue)	เขียวอมน้ำเงิน (Blue Green)

ตารางที่ 2.6 ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (Red)	ส้ม (Orange)
2. เหลือง (Yellow)	เหลืองจัด (Amber or High Value)
3. เขียวเข้ม (Dark Green)	เขียวออกเทา / อ่อนกว่า (Gray Green)
4. ส้ม (Orange)	สีส้มค่อนข้างเหลือง (Yellow Orange)
5. สีน้ำเงินอ่อน (Light Blue)	เทา / เทาอ่อน (Gray or Low Value)

ขั้นตอนในการออกแบบ สี วัสดุ และการเก็บรายละเอียด

- ประเมินพื้นที่ที่จะถูกบังโดยสินค้า การใช้วัสดุราคาแพงในที่ถูกบังเป็นการออกแบบที่ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำนึงถึงความยืดหยุ่นในการขาย พื้นที่ที่เป็นชั้นวางของในช่วงเวลาหนึ่งอาจเป็นที่ขายของในอีกเทศกาลหนึ่งได้ ควรออกแบบให้เตรียมรับความเปลี่ยนแปลงให้พร้อม
- คำนวนการลงทุนเบื้องต้นเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง คำนึงถึงกรณีที่ควรลงทุนครั้งแรกเป็นจำนวนมาก เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการบำรุงรักษาที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง ควรมีการกำหนดวัสดุให้สอดคล้องกับความสัมพันธ์และงบประมาณที่มีอยู่
- วัสดุเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาความปลอดภัย อาจใช้กระจกติดตามมุมหรือกำแพงที่เป็นมุมอับเพื่อช่วยให้สามารถมองเห็นอย่างทั่วถึง ในกรณีที่มีการใช้กล้องวงจรปิด อาจต้องระมัดระวังไม่ให้วัสดุที่รบกวนหรือแทรกแซงการทำงานของกล้องด้วย
- ข้อคำนึงด้านความปลอดภัย สำหรับพื้นหรือทางเดินควรใช้วัสดุที่ไม่ลื่นซึ่งในปัจจุบันมีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น กระเบื้องนูน พลาสติก หรือเส้นใยต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีข้อบังคับสำหรับบางห้องที่ในการใช้วัสดุป้องกันไฟ หรือวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดควันอีกด้วย
- คำนึงถึงการบำรุงรักษาเสียแต่เนิ่นๆ เพื่อป้องกันปัญหาความไม่พึงพอใจของลูกค้าในการบำรุงรักษาวัสดุในภายหลัง ผู้ออกแบบควรระบุความจำเป็นในการบำรุงรักษาวัสดุแต่ละประเภทไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกใช้วัสดุ ตัวอย่างเช่น การทาสีบนผนังในบริเวณที่มีคนผ่านมาก อาจทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายอีกอย่างต่อเนื่องในการลบคราบสกปรกที่เกิดขึ้นได้ง่าย ดังนั้นควรเสนอให้ใช้พื้นผิวไม้ พลาสติก หรือพื้นผิวเคลือบแทน ซึ่งอาจต้องลงทุนสูงในครั้งแรกแต่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในภายหลังได้
- เลือกใช้วัสดุทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานที่มีระยะเวลาสั้น อาจไม่สามารถหาวัสดุที่ต้องการได้ทัน หรือในกรณีวัสดุที่หยุดสายการผลิตไปแล้ว ผู้ออกแบบจึงควรเตรียมวัสดุที่เป็นทางเลือกไว้อีกด้วย

การใช้วัสดุภายในร้าน

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไป แบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยเฉพาะร้านขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น ภายในร้านค้าให้เช่า ฯลฯ

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (Walls) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอกความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังเบา (Patens) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบา ไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ให้กันแบ่งส่วนต่างๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (Permanent Pattion Wood Flaming)

2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม (Permanent Pattion Lightweight Metal Framin) ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิปซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้

1. น้ำหนักมาก
2. ติดตั้งยาก
3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย
5. เดินสายหรือท่อภายใน โครงสร้างลำบาก

ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟรม

1. น้ำหนักเบา
2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว
3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก
5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายใน โครงสร้างได้ดีกว่า เพราะมีรูปตลอดทุกเฟลม
6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เพดาน

ในปัจจุบันร้าน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศ เพดานแขวนกริดอลูมิเนียม Acoustic (Suspended Suscusstical Glid Ceiling) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด

1. Main Tees เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. Cross Tee เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. Wall Angles ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ Flay Splin (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบางๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)

วัสดุและการใช้

วัสดุที่ใช้กับร้าน จะต้องมีคุณสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสมสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ จะใช้กับผนังหรือพื้นที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่าน เนื่องจาก หินมีความทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน เนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามประทับใจ มีค่า และ ดูหรูหรา

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคารเสียส่วนมาก หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสี และลวดลายให้เลือกมากมาย ตามความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้เงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอกย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสี และลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง ดังจะกล่าวเป็นชนิดดังนี้

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีสันลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสาผนัง สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังมีราคาถูก

วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคารเนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA-COTTA

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น Plaster and Stucco จึงไม่ควรใช้กับผนังกันทั่วไป แต่เหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะสมกับการติดป้ายต่างๆ และเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อยๆ แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมให้นอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินขัด การทำพื้นหินขัด คือการนำเอาเม็ดหินอ่อน ผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่ง แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างเนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลาย (Pattern) พื้นได้ตามใจชอบโดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุสำคัญอีกชนิด ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้ดี สามารถก่อสร้างได้รวดเร็วราคาไม่แพงนัก (ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ชนิดนั้น) สามารถรีไซเคิล และนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจ และสวยงามอยู่ในตัวมันเอง สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนังและกรุผนังอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่างๆ มากมาย

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมลึกลีบบเชลลอค แกลกเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนไม้อัด ได้แก่ วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่างๆ กัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี ไม่ควรไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดด และฝนเป็นเวลานานๆ เพราะ ไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่นๆ

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ วัสดุเหล่านี้ทำ ความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีด เป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างดัดต่างๆ ไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณีโครงสร้าง อาคารเหล็กสามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โฉบ โข่ว โครงสร้างสังกะสีจะวัสดุ

เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี เหล็ก ปลอดสนิมทำความสะดวก ให้ความสวยงาม ให้ความรู้สึกทันสมัย สามารถใช้กรุผนังและเสา และเป็นที่ยอมรับใช้ตกแต่งภายนอก และภายในอาคารร่วมสมัย

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสวยงาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆ ในอาคาร เป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

บรอนซ์ บรอนซ์ให้สีที่เป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่าแต่มีราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่ เป็นที่ยอมรับเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะ ที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

วัสดุอื่นๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ ต้องการความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบ ดันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้า ในซูเปอร์มาร์เกต เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกใช้มากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็น วัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะดวกได้ง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มีเป็นพลาสติกมีรูปแบบ ลวดลาย สี สันให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความ ยืดหยุ่นสูง สามารถตัด โค้งงอได้ตามใจชอบ เหมาะสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้น โถ๊ะ เนื่องจาก กันน้ำ และมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถ ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน จาก แสง จากธรรมชาติ แสงสะท้อนของวัสดุ รูปฟอร์มผิวหน้า ลวดลาย ดังนั้นก่อนทำการออกแบบ จึง จำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงประเภทของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ
อลูมิเนียมและโลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรง ทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนความร้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่งไม่ต้องระวังการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดตามต้องการง่าย	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่ เหมาะกับสภาพที่มี พายุแรง เป็นตัวนำ ความร้อนที่ดี
กระดาศชานอ้อย	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้กรุผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำขุ่ยง่าย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งวิธีเดียวกันกับไม้อัด	ไม่ทนน้ำ ทำให้อุ่ยได้ มีความเปราะ ปลูก ชอบกิน คุกกี้ สิ่งขัด มัน และน้ำยาต่างๆ
ทิโกบอร์ด	เป็นส่วนเคลือบน้ำยา และแบบลอกแผ่นมีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน ผิวหน้าเรียบ	ทาสี ไม่ได้เพราะ บังคับสีในตัว ไม่ เหมาะสำหรับทำฝ้า เพดาน ราคาค่อนข้าง แพง
กระดาศปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งผนังให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะสมกับการตกแต่งเพื่อให้ความรู้สึกหรูหรา	ราคาแพง ถูกน้ำและ ความชื้นจะยืดพอง ติด ไฟง่าย และรักษาความ สะอาดยาก
แผ่นอะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่มป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลือยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำ ขุ่ย คุกกี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงประเภทของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร (ต่อ)

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดเฉพาะมีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ไม่ค่อยเหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นเยอะ
ม่าน	ป้องกันความร้อน และเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงสว่างมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	

ตารางที่ 2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ	
พื้น			
ไม้	ปาร์เก้	อาจปูเป็นลายขัด ลายตาราง ลายก้างปลา	อาจใช้ในการเริ่มต้น เป็นวิธีประหยัดในการทดแทนไม้
	กระดาน	ไม้เนื้อแข็ง	ช่วยให้ดูเก่าแก่
	ไม้เคลือบ	ใช้ปูพื้น ค่าบำรุงรักษาดำมาก	เหมาะสำหรับร้านขนาดใหญ่ทนความชื้น
	ไม้เนื้ออ่อน	อายุการใช้งานยาวนานมาก	แพง ช่วยให้พื้นดูโดดเด่น
หินอ่อน	เสื่อมสภาพเร็ว อาจต้องใช้หนาถึงหนึ่งหุน	ดูหรูหราถ้าบำรุงรักษาดี	
Terrazzo	เศษหินอ่อนผสมปูน	แพง แต่ใช้ได้ยาวนาน ภูมิทัศน์ภาพเหมาะกับทางเดิน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

วัสดุ		คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ
แกรนิต		หนา 3/8 นิ้ว ใช้ปูติดพื้นได้ในเวลาอันสั้น	ดูมีคุณภาพผนวกกับต้องการการบำรุงรักษาต่ำ เหมาะกับภาพพจน์เก่าแก่ดั้งเดิม เหมาะกับที่ๆคนเดินผ่านมากๆ
Flagstone		ใช้ปูเป็นตารางหรือลวดลายต่างๆ ทั้งแบบสี่เหลี่ยมและหลายสี	แพง ดูมีคุณภาพ
กระเบื้องเซรามิก	นูนต่ำ	กันลื่น โดยธรรมชาติ	เหมาะกับทางเดินและพื้นที่เปียกชื้น เช่นบริเวณเตรียมอาหาร
	ขัดเงา	อาจเสื่อมเป็นรอยในบริเวณที่คนเดินมาก มีหลายสี	ช่วยให้พื้นที่ดูสว่าง อาจใช้แสดงถึงความรู้สึกแบบยุโรป ใช้เป็นผนังหรือพื้นเคาน์เตอร์ได้เช่นกัน
	หินย้อย	ความทนทานสูง	ใช้กับทางเดินที่มีคนผ่านมาก
พรม	ขนสัตว์ผสมไนลอน	ทนทาน	เหมาะกับร้านที่มีคุณภาพดูดี
	เคลือบ	ดีกว่าขนสัตว์ผสมไนลอน	เนื้อทนทาน เปลี่ยนสีเร็ว
พรม	ไนลอน	พรมปูติดโดยตรงกับพื้น	เนื้อทนทาน สีทนทานขึ้นเรื่อยๆตามพัฒนาการ หลีกเลียงการใช้สีสว่าง
	พลาสติก	กันความชื้น กันสีจาง	ใช้ไม่บ่อยเท่าสามประเภทข้างบน
	แผ่น	ประเภทยาง	ใช้กับพื้นที่กว้าง ช่วยให้รู้สึกนุ่มเท้า ช่วยเพิ่มอายุพรม
การใช้งานเฉพาะกิจ	พรมเฉพาะที่	คูโบราและเป็นแนวตะวันออก	เหมาะกับพื้นไม้และพรมธรรมชาติ ดูมีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

วัสดุ		คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ
	พรมประตู	ช่วยขัดฝุ่นออกจากรองเท้า	คู่มือในสภาพใหม่แต่ดูเหมือนเปื้อนเมื่อเสื่อมสภาพ
	พื้นร่อง	ช่วยให้ฝุ่นตกลงระหว่างร่องได้	จำเป็นสำหรับร้านในที่ๆ อากาศหนาว เหมาะกับทางเข้าก่อนถึงแนวทางเดิน
กระเบื้องพรม		เปลี่ยนง่าย ควรมีสารองไว้	เหมาะสำหรับบริเวณที่คนผ่านมาก ปรับปรุงได้ง่าย
พื้น			
พื้นกันลื่น	ไวนิลแข็ง	หลายสีหลายพื้นผิว บำรุงรักษาต่ำที่สุด	เหมาะสำหรับบริเวณที่คนผ่านมาก เช่น ทางเดิน มีหลากหลายรูปแบบตั้งแต่ล้าสมัยไปจนถึงหรูหรา
	กระเบื้องไว นิต	หลายแบบหลายสี บำรุงรักษาต่ำ	ถูกกว่าไวนิลแข็ง ทนทานแต่ดูไม่หรูหรา เหมาะกับพื้นที่ใช้งานหนัก เช่น ร้านสินค้าราคาถูก หรือใช้หลังร้าน
พื้นกันลื่น	ยางมะตอย	ต้นทุนต่ำ	ไม่ค่อยได้ใช้เนื่องจากราคาพื้นผิวประเภทอื่นๆ เริ่มถูกลงจนใกล้เคียงกัน
กระเบื้องพอร์ซเลน		ใช้บนฐานอลูมิเนียมหรือเหล็ก ทำสำเร็จรูปสำหรับหน้าต่างบนผนัง	เหมาะกับการขยายพื้นที่ที่มีหลายสีให้เลือก
ปูนพลาสติกอร์		มีในลักษณะฉนวน แผ่นยิปซัม หรือใส่กรอบโลหะ คู่มากับราคา	เหมาะกับการขยายพื้นที่ของอาคารใหญ่
กระจกเงา		แพงปานกลางถึงแพงมาก มีสีให้เลือกจำกัด	เหมาะที่สุดกับโครงสร้างแบบทันสมัย ใช้ในการสะท้อนถึงความลงตัวระหว่างธรรมชาติกับสิ่งที่สร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

วัสดุ		คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อแนะนำ
พื้น			
พื้นกันลื่น	ยางมะตอย	ต้นทุนต่ำ	ไม่ค่อยได้ใช้เนื่องจากราคาพื้นผิวประเภทอื่นๆเริ่มถูกลงจนใกล้เคียงกัน
ผนังภายนอก			
ถึงแม้ว่าการออกแบบร้านค้าใดๆจะเป็นความท้าทายอย่างหนึ่ง แต่ผู้ออกแบบก็มีโอกาสได้ออกแบบในลักษณะนี้น้อย ผู้ออกแบบมักสื่อสารบุคลิกของร้านกับผู้ซื้อผ่านทางหน้าร้าน การเลือกใช้วัสดุให้ดูทันสมัยจะช่วยทำให้หน้าร้านกลายเป็นพนักงานช่วยขายอีกทางหนึ่ง วัสดุต่อไปนี้สามารถใช้ได้ไม่ว่าจะเป็นร้านที่ตั้งเดี่ยวๆหรืออยู่ในห้าง			
หิน	แผ่นหิน อิฐ		ดูหนักแน่น ประหยัด มีหลายแบบหลายสี แต่ค่าขนส่งสูง
	หินทรงธรรมชาติ		เพื่อเน้นความนุ่มนวลของผนัง ใช้วัสดุในท้องถิ่น
หินอ่อน	ประเภทแผ่นบางจะใช้ไม่ได้นานในที่ๆอุณหภูมิแปรปรวนรุนแรง		ดูหรูหราและมีคุณภาพ ต้องการการกำหนดคุณสมบัติอย่างระมัดระวัง มีหลายสีให้เลือก
แกรนิต	แพงแต่ทนทาน ปัจจุบันแผ่นบางลงเรื่อยๆ ค่าบำรุงรักษาต่ำ		มีสีจำกัด แต่เหมาะกับแนวคลาสสิก
กระเบื้องหล่อสำเร็จรูป	แพงปานกลางแต่ช่วยลดระยะเวลาก่อสร้าง		เหมาะกับกำแพงขนาดใหญ่ เพราะเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้น ไม่ใช่จากธรรมชาติ เหมาะกับแนวทันสมัย
อลูมิเนียม	มีเป็นกรอบหน้าต่างหรือผนังสำเร็จรูป		มีหลายช่วงราคาและสี
เสตนเลส	เช่นเดียวกับข้างบน		อายุการใช้งานยาวนาน แทบจะไม่ต้องบำรุงรักษา ดูเป็นเหลี่ยมมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อเสนอแนะ
พื้น		
กระเบื้องพอร์ซเลน	ใช้บนฐานอูมินัมหรือเหล็ก ทำสำเร็จรูปสำหรับหน้าต่างบนผนัง	เหมาะกับการขยายพื้นที่ มีหลายสีให้เลือก
ปูนพลาสติกอร์	มีในลักษณะฉนวน แผ่นยิปซัม หรือใส่กรอบโลหะ คู่มากรับราคา	เหมาะกับการขยายพื้นที่ของอาคารใหญ่
พื้นกระเบื้อง	แพงปานกลางถึงแพงมาก มีสีให้เลือกจำกัด	เหมาะที่สุดกับโครงสร้างแบบทันสมัย ใช้ในการสะท้อนถึงความลงตัวระหว่างธรรมชาติกับสิ่งที่สร้างขึ้น

ตารางที่ 2.9 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อเสนอแนะ
ผนังภายในและแผงกั้น		
<p>ในการแบ่งกั้นพื้นที่ ผู้ออกแบบจะต้องเกี่ยวข้องกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผนังถาวร – ใช้รับน้ำหนัก โครงสร้างอาคาร 2. แผงกั้นจากพื้นถึงเพดาน – ใช้แบ่งพื้นที่อย่างขาดจากกัน เหมาะกับสินค้าต่างชนิด หรือพื้นที่ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว 3. แผงกั้นตั้งพื้น – แบ่งพื้นที่ โดยไม่บังคับทัศนวิสัย เคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงได้ง่าย <p>มีวัสดุมากมายให้เลือกเนื่องจากมีสินค้าใหม่ๆออกมาทุกปี ตั้งแต่หินอ่อนขัดมัน ไปจนถึงอิฐพื้นผิวลวดลาย และจากพื้นผิวกระจก ไปจนถึงพื้นผิวถึงกำแพงหยาบ ผู้ออกแบบสามารถเลือกออกแบบให้สอดคล้องกับบรรยากาศ อารมณ์ และงบประมาณ</p>		
ผนังถาวรและแผงกั้นจากพื้นถึงเพดาน		
อิฐ	ราคาแพง	ใช้ได้ทั้งสีธรรมชาติและทาสีทับ ช่วยเน้นมิติพื้นผิว
คอนกรีตอัดก้อน	ราคาถูก	สีและพื้นผิวหลากหลาย
แผ่นหินอ่อนและแกรนิต	สามารถอัดเป็นแผ่นใหญ่ได้ ระบุการขัดเงาได้	ดูเด่นและหรูหรา เหมาะกับสินค้าอัญมณีและสินค้าราคาสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

วัสดุ	คุณสมบัติและข้อพิจารณา	ข้อเสนอแนะ
ผนังถาวรและแผงกั้นจากพื้นถึงเพดาน		
กระเบื้องเซรามิก	หลายขนาด พื้นผิว สี และรูปร่าง	มักใช้กับบริเวณขายเครื่องใช้ในบ้าน สามารถประดับด้วยการทาสีบนพื้นผิวให้เป็นลวดลาย
ปูนพลาสติกอร์	ทำได้หลายลักษณะพื้นผิว	ให้ความรู้สึกอบอุ่น และช่วยปกปิดร่องรอยการตกแต่งเดิม
แผ่นหิน	วัสดุตกแต่งภายในพื้นฐานราคาถูก	ต้องการการเชื่อมรอยต่อที่ประณีต
การทาสี	ราคาต่ำและยืดหยุ่น ใช้แพร่หลาย แต่เป็นรอยขีดขูดได้ง่าย	ไม่ควรแข่งกับสีของสินค้า สีมันช่วยให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่าง ใช้เทคนิคการทาสีได้หลากหลาย
แผ่นไม้	ราคาปานกลางถึงสูง มีในรูปกระดานหรือแผ่นยาว	มีหลากหลายลวดลายธรรมชาติและการเคลือบ สามารถทำให้อุณหภูมิเย็นหรือหรูหรา
พลาสติกเคลือบ	หลากหลาย ก่อสร้างและบำรุงรักษาง่าย มุมอาจบิ่นได้ง่าย	แทนการทาสี สำหรับใช้งานหนัก
กระดาษติดฝาผนังหรือผ้าหรือไวนิล	มีตั้งแต่ราคาต่ำไปจนถึงราคาสูง แต่ค่าบำรุงรักษาต่ำ ควรเตรียมผนังด้านหลังให้เหมาะสม	มีหลากหลายมาก แต่ต้องพิจารณาถึงราคาและความพร้อมในท้องตลาดก่อนตัดสินใจ
กระจก	ใช้ได้ในลักษณะใส สีเทา เงิน หรือสีควัน	ช่วยให้พื้นที่ดูกว้างขึ้น เป็นประโยชน์ในด้านการรักษาความปลอดภัย มีทั้งพื้นผิวใส กรองสี หรือแวววาว
กระจกตัด	มีหลากหลาย ตัดแต่งได้หลากหลาย	เหมาะกับการแบ่งบริเวณสินค้าหนักและเบา สามารถใช้แสงช่วยจากด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9: วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

แบ่งกันจากพื้นถึงเพดาน และแบ่งกันตั้งพื้น			
กระจกตีกรอบ		สามารถทำลวดลายหรือตกแต่งเพิ่มเติม	ใสหรือกรองแสง เหมาะกับแนวย้อนยุค
ผนังแบบมีร่อง		มีช่องสำหรับเสียบชั้นวางของ	สำหรับร้านเสื้อผ้า รองเท้า หนังสือ ของขวัญ บุหรี่ ฯลฯ
แบ่งกันตั้งพื้น	ตาราง	มองทะลุผ่านได้	เหมาะสำหรับแบ่งแผนก อาจใช้ภาพช่วยในการแบ่งได้
	ติดสปริง	สามารถติดตั้งไม้แขวนหรือชั้นได้	เหมาะกับเครื่องใช้ในบ้าน เป็นผนังมองทะลุได้ สำหรับรองเท้า เสื้อผ้า เครื่องตกแต่งบ้าน ฯลฯ
	ผนังอ่อน	สามารถปักสินค้าติดบนผนังได้	สำหรับสินค้ากระดาษ เสื้อผ้า สินค้าน้ำหนักเบา และของใช้ในบ้าน
	ผนังก้อน	ก้อนกระจกทึบหรือก้อนพลาสติก	รองเท้า เครื่องมือ เครื่องใช้ขนาดเล็ก ฯลฯ จัดสินค้าเป็นหมวดหมู่และช่วยในการแบ่งพื้นที่
	กระจกเคลื่อนหรือตีกรอบ	รายละเอียดในหัวข้อ “ผนังภายในและแบ่งกัน” ด้านบน	ลักษณะเป็นแผ่น
	พลาสติก	ใสและกรองแสง	ห้อยจากเพดานหรือตีกรอบ ใช้ช่วยแบ่งพื้นที่ขนาดใหญ่
เพดาน			
การตกแต่งเพดานเป็นการช่วยสร้างมิติอีกอย่างหนึ่ง ในสำนักงาน ธนาคาร โรงเรียน และโรงพยาบาล เพดานเป็นเครื่องมือในการสะท้อนแสงและควบคุมเสียง สำหรับร้านค้าแล้ว ยังสามารถเลือกลวดลายและวัสดุเพื่อสร้างผลกระทบได้หลากหลายอีกด้วย			
แผ่นกันเสียง	สำหรับโครงที-บาร์	แผ่นแร่หรือไฟเบอร์ มองเห็นกรอบรอยต่อ ขนาด 2x2 หรือ 2x4 ฟุต	ประหยัดแต่ดูยุ่งเหยิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 วัสดุและการเก็บรายละเอียดของร้านค้าปลีก (ต่อ)

แผ่นกันเสียง	ช้อนรอยต่อ	แผ่นแร้วช้อนรอยต่อ ขนาด 12 ตารางนิ้ว	ดูเรียบไร้รอยต่อ เหมาะกับสินค้าราคาสูง
	พื้นผิวมีลวดลาย	แผ่นขึ้นลายขนาด 2x2 หรือ 2x4 ฟุต ทำให้เกิดแนวเส้นตรงหรือทรงเรขาคณิต	สร้างแนวเส้นตรงหรือตาราง ใช้เมื่อต้องการเน้นเพดาน
เพดานเคลื่อน	พลาสติก	พลาสติกใสหรือเคลือบในหลายรูปแบบ	อาจสะท้อนแสงหรือเป็นเงาเมื่อมีฝุ่นเกาะ
	ประเภท Tiffany	พลาสติก มีหลายสี ใช้ในการตกแต่ง ราคาสูง	ดูหนักแน่นและมีพลัง
	กล่องไข่	โลหะหรือพลาสติก รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือทรงรังผึ้ง	สร้างทิศทางแสงเงา
	ลดแสง	ตารางสี่เหลี่ยมหรือหลายเหลี่ยม มีเงิน บรอนซ์ หรือทอง	ช่วยลดแสงสะท้อนได้ดี
	ทรงโค้ง	พลาสติกหรือโลหะ	ลดแสงรบกวนด้วยตารางหลากหลายขนาด
เพดานแผ่น	แผ่นฉนวน	แผ่นโฟมเคลือบพลาสติก	ช่วยกันแสงและดูดซับเสียง
	ไม้ซีก	แผ่นไม้สี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นแนวตาราง	เหมาะกับการตกแต่งใหม่ สร้างความรู้สึกธรรมชาติและทันสมัย

ตารางที่ 2.10 ตารางวัสดุสำหรับหน้าร้าน

วัสดุ	ข้อพิจารณา	ความเหมาะสมในการใช้งาน
ไม้	ให้ความรู้สึกอบอุ่น นุ่มนวล ต้องการการบำรุงรักษา ไม้บางชนิด เช่น โอ๊ค ต้องการการเคลือบ ไม้อื่นๆ เช่น ซิคาร์และเรควูด เหมาะกับสภาพอากาศทั่วไปและต้องการการดูแลน้อย	ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ใช้ได้ในการออกแบบทุกรูปแบบ ทั้งยุคเก่าและใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 ตารางวัสดุสำหรับหน้าร้าน (ต่อ)

วัสดุ		ข้อพิจารณา	ความเหมาะสมในการใช้งาน
โลหะ	เงินและทองเหลือง	คูตี มีราคา ต้องการการขัดให้เป็นเงา	เหมาะกับร้านเครื่องประดับอัญมณีหรือเสื้อผ้าหรูหราที่ต้องการคูตี
	อลูมิเนียม	สามารถทำได้หลายสี ทั้งสีมันและสีหยาบ น้ำหนักเบา และสามารถเสริมได้หลายชั้น	เป็นที่นิยมเพราะดูสมัยใหม่และค่าบำรุงรักษาต่ำ
	สแตนเลส	ค่าบำรุงรักษาต่ำ ต้นทุนสูง ใช้ได้ยาวนาน สร้างความรู้สึกน่าประทับใจ	เหมาะกับเมืองหลวง ดูทันสมัย
	เหล็กเคลือบ	สีดูฉลาด อายุการใช้งานยาวนาน	เหมาะกับความต้องการตัดสีที่ชัดเจน
หิน	หินธรรมชาติ อัญมณี หินอ่อน แกรนิต	มักใช้ในท้องถิ่นเพราะค่าขนส่งสูงมาก ต้นทุนสูงมาก ค่าบำรุงรักษาต่ำมาก	เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีโครงสร้างเข้ากันได้ดี บ่งบอกถึงความหนักแน่นและไม่ขึ้นกับกาลเวลา
ทรายขัด	สามารถทำได้หลายลักษณะหลายพื้นผิว ใ้ปูทับแผ่นคอนกรีต อาจมีฉนวนบุด้านหลัง หรือกรอบไม้หรือโลหะ ไม่เหมาะสำหรับที่อากาศเย็น	เหมาะอย่างยิ่งสำหรับทั้งภายนอกและภายในร้านที่อยู่ในบริเวณอากาศอบอุ่น สามารถซ้อนได้หลายชั้น	
กระจก	อิฐกระจก	ผสมผสานระหว่างความเป็นพื้นผิวกับความทะลุแสง	อาจใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ ในงานที่ต้องการความทันสมัย
	กระจกใส	เน้นให้เห็นถึงกิจกรรมภายในร้าน อาจมีปัญหาด้านความปลอดภัย รังสีอัลตราไวโอเล็ตอาจสร้างความเสียหายให้สินค้าได้ อาจต้องการประตูอีกชั้นในกรณีร้านอยู่กลางแจ้ง	เหมาะที่สุดในกรณีที่ต้องการให้มองเข้ามาเห็นสินค้าในร้าน
	กระจกสี	มีหลากหลายสี แก้วสีดำสร้างความตื่นเด่นให้พื้นผิวได้	เหมาะสำหรับการออกแบบที่นำสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 ตารางวัสดุสำหรับหน้าร้าน (ต่อ)

วัสดุ		ข้อพิจารณา	ความเหมาะสมในการใช้งาน
กระจก	กระจกฝ้า	ใช้ในกรณีต้องการแสงแต่ไม่ต้องการให้มองเห็นทะลุได้	มีผลดีมากหากใช้แสงช่วยจากด้านหลัง ช่วยสร้างแสงเรืองยามเย็นที่อบอุ่นได้
	กระจกเงา	ช่วยสร้างมิติ นำหนักเบา อาจใส่กรอบ โลหะในกรณีร้านริมถนน	อาจใช้ในการออกแบบแนวเมืองใหญ่หรือธรรมชาติ แต่ต้องระวังให้สะท้อนภาพที่ดึงดูดใจเท่านั้น
พลาสติก	เคลือบใส กิ่งใส และทึบ	ดัดแปลงได้หลากหลาย เหมาะสำหรับกันสาด บางครั้งอาจใช้กับหน้าร้านภายในห้างอีกที	เหมาะสำหรับงานประเภทกันสาด สำหรับงานใหญ่ควนให้ผู้ผลิตประเมินอายุการใช้งานก่อน

วัสดุสำหรับหน้าร้าน

ราคา ภาพลักษณ์ และความยากง่ายในการหาซื้อ เป็นปัจจัยพื้นฐานในการเลือกวัสดุ ผู้ออกแบบอาจเลือกใช้วัสดุใดก็ได้หากปราศจากข้อจำกัดทางความคิดและงบประมาณ อย่างไรก็ตาม การเลือกวัสดุจะขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์และการตีความสินค้าของผู้ออกแบบ (ตาราง 4.1) ข้อจำกัดต่างๆอาจเกิดจาก กฎหมาย มาตรฐาน และสภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น การใช้สแตนเลสอาจไม่เหมาะกับร้านที่อยู่ในเขตที่มีอุณหภูมิสูงมากซึ่งวัสดุทำจากดินจะช่วยระบายความร้อนได้ดีกว่า เป็นต้น

ข้อพิจารณาอื่นๆ ได้แก่

- สภาพอากาศท้องถิ่น วัสดุทำจากไม้อาจเหมาะกับชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก แต่ไม่เหมาะกับบริเวณที่อากาศหนาวเย็นจัด
- ความกลมกลืนกับชุมชน ควรมีเหตุผลที่ดีในการสร้างความแตกต่างในชุมชน
- เวลาและค่าใช้จ่ายการเลือกใช้วัสดุที่หาไม่ได้ในท้องถิ่นทำให้เกิดค่าใช้จ่ายและสูญเสียเวลาในการขนส่ง
- การบำรุงรักษา ไม้เป็นวัสดุที่ดูดีเรียบง่าย แต่เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่เหล็ก ทองเหลืองหรือเงินเป็นวัสดุที่ดูหรูหรา แต่ต้องการการขัดเงาอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 วัสดุสำหรับหน้าร้าน

2.4	วัสดุ	ข้อพิจารณา	ความเหมาะสมในการใช้งาน
	ไม้	ให้ความรู้สึกอบอุ่น นุ่มนวล ต้องการการบำรุงรักษา ไม้บางชนิด เช่น โอ๊ค ต้องการการเคลือบ ไม้ อื่นๆ เช่น ซีดาร์และเรดวูด เหมาะกับสภาพอากาศทั่วไปและต้องการการดูแลน้อย	ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ใช้ได้ในการออกแบบทุกรูปแบบ ทั้งยุคเก่าและใหม่
โลหะ	เงินและทองเหลือง	ดูดี มีราคา ต้องการการขัดให้เป็นเงา	เหมาะกับร้านเครื่องประดับอัญมณีหรือเสื้อผ้าหรูหราที่ต้องการดูดี
	อลูมิเนียม	สามารถทำได้หลายสี ทั้งสีมันและสีหยาบ น้ำหนักเบา และสามารถเสริมได้หลายชั้น	เป็นที่นิยมเพราะดูสมัยใหม่และค่าบำรุงรักษาต่ำ
	สเตนเลส	ค่าบำรุงรักษาต่ำ ต้นทุนสูง ใช้ได้ยาวนาน สร้างความรู้สึกน่าประทับใจ	เหมาะกับเมืองหลวง ดูทันสมัย
	เหล็กเคลือบ	สีดูฉลาด อายุการใช้งานยาวนาน	เหมาะกับความต้องการตัดสีที่ชัดเจน
หิน	หินธรรมชาติ อีฐ หินอ่อน แกรนิต	มักใช้ในท้องถิ่นเพราะค่าขนส่งสูงมาก ต้นทุนสูงมาก ค่าบำรุงรักษาต่ำมาก	เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีโครงสร้างเข้ากันได้ดี บ่งบอกถึงความหนักแน่นและไม่ขึ้นกับกาลเวลา
ทรายขัด	สามารถทำได้หลายลักษณะหลายพื้นผิว ใช้ปูทับแผ่นคอนกรีต อาจมีฉนวนด้านหลัง หรือกรอบไม้หรือโลหะ ไม่เหมาะสำหรับที่อากาศเย็น	เหมาะอย่างยิ่งสำหรับทั้งภายนอกและภายในร้านที่อยู่ในบริเวณอากาศอบอุ่น สามารถซ้อนได้หลายชั้น	
กระจก	อิฐกระจก	ผสมผสานระหว่างความเป็นพื้นผิวกับความทะลุแสง	อาจใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ในงานที่ต้องการความทันสมัย
	กระจกสี	มีหลากหลายสี แก้วสีดำสร้างความตื่นตะลึงให้พื้นผิวได้	เหมาะสำหรับการออกแบบที่นำสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 วัสดุสำหรับหน้าร้าน (ต่อ)

2.5 วัสดุ		ข้อพิจารณา	ความเหมาะสมในการใช้งาน
กระจก	กระจกใส	เน้นให้เห็นถึงกิจกรรมภายในร้าน อาจมีปัญหาด้านความปลอดภัย รังสี อุลตราไวโอเล็ตอาจสร้างความเสียหายให้สินค้าได้ อาจต้องการประตูอีกชั้นในกรณีร้านอยู่กลางแจ้ง	เหมาะที่สุดในกรณีที่ต้องการให้มองเข้ามาเห็นสินค้าในร้าน
	กระจกสี	มีหลากหลายสี แก้วสีดำสร้างความคั่นคั่นให้พื้นผิวได้	เหมาะสำหรับการออกแบบที่ทันสมัย
	กระจกฝ้า	ใช้ในกรณีที่ต้องการแสงแต่ไม่ต้องการให้มองทะลุได้	มีผลดีหากใช้แสงช่วยจากด้านหลัง ช่วยสร้างแสงเรืองยามเย็นที่อบอุ่นได้
	กระจกเงา	ช่วยสร้างมิติ น้ำหนักเบา อาจใส่กรอบโลหะในกรณีร้านริมถนน	อาจใช้ในการออกแบบแนวเมืองใหญ่หรือธรรมชาติ แต่ต้องระวังให้สะท้อนภาพที่ดึงดูดใจเท่านั้น
พลาสติก	เคลือบใส กิ่งใส และทึบ	ตัดแปลงได้หลากหลาย เหมาะสำหรับกันสาด บางครั้งอาจใช้กับหน้าร้านภายในห้างอีกที	เหมาะสำหรับงานประเภทกันสาด สำหรับงานใหญ่ควนให้ผู้ผลิตประเมินอายุการใช้งานก่อน

ระบบแสงสว่าง (Lighting)

แสง

การให้แสงภายในร้านค้า ควรคำนึงถึง

1.1 ให้ทัศนวิสัยที่ดี

1.2 ให้บรรยากาศที่ดี

1.3 จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนโชว์อื่นๆ หลักสำคัญคือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตา ในทัศนวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้า ไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศ

- 1.1 ทำให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก
- 1.2 สร้างบรรยากาศให้น่าเชื่อถือ
- 1.3 ช่วยให้ผู้ลูกค้าสะดวกในการติรราคา

ในการให้แสงแต่ละส่วนมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า แสงที่เลือกใช้ควรถูกรอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะ ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์ สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นทักษะของการให้แสงสว่างภายในห้างสรรพสินค้า คือ “คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้” ทักษะของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทักษะวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แต่ Display จมหายไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ Texture ของสินค้า และ Display อีกด้วย

ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ข้อดีแสงธรรมชาติ

1. แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด
2. ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยๆ ไม่น่าเบื่อ
3. ทำให้วัตถุต่างๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมแสงได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

ข้อดีแสงประดิษฐ์

1. ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้
3. สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้

ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมคความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในคู่มือความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกันอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม

4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่กระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า

5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

พิกัดของสายตา

Kenneth A Watch ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรให้แสงภายในร้านค้า ได้แยกเขตการมองของสายตา ออกเป็น 3 เขต คือ

1. The Total Field of Vision
2. Imidiat Field of Vision เนื้อที่ที่มองสามารถมองเห็นเป็นมุม 40-60 องศา จุดก็สามารถบอกละเอียดถึงความผันแปร

3. The Concentrated กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์สามารถเคลื่อนจุดสายตาดลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจในห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12.5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเค็ม จะถูกปิดบังไปรอบกวนสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูง โดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

พฤติกรรมของลูกค้าที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ามองเห็นมุมกว้าง Total Field or Vision ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น สินค้าพื้น ผืน และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับสินค้าดูเด่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติ จึงไม่เกินเนื้อที่เกินกว่ามุมของ Immidiat Field of Vision แสงที่สาดลงมาสินค้าควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นสินค้าควรจะมีเพิ่มมากขึ้น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าโดยเฉพาะสินค้าประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะท้อนจากตัวสินค้า โดยต้องการให้สินค้าเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในร้านค้า ให้แสงบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม โดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการให้แสงไฟในร้านค้า

1. Direct General Illumination

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจําน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไป เพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม และหลอดฟลูออเรสเซนต์

2. Indirect Illumination

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟหรือเป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิด
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ถ้าบอกต่อการดูแล
- ราคาสูง

3. Point to Point Sources

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มข้นมาก

4. Entended Sources

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5. Downlighting

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- สาดลงตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

6. Direct Downlight and Direct Uplight

เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ Indirect Illumination เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลคือ ได้บรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Overall Ceiling Grid

เป็นการปรับปรุงแบบโดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่นๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดาน ใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจก เพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในร้านค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

ทางเดินทั่วไป 3 – 4 ฟุต – กำลังเทียน

เขตที่ตั้งสินค้า 20 – 30 ฟุต – กำลังเทียน

จุดที่ตั้ง 50 – 200 ฟุต – กำลังเทียน

พื้น เพดาน ผับ 3 – 10 ฟุต – กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ตารางที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7 – 10	40
8 – 12	60
10 – 14	75
12 – 16	100
19 – 20	150
17 – 27	250
25 – 35	400
30 – 40	500

2.5.1.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$D = \frac{W}{w}$$

D = ระยะห่างระหว่างดวงไฟที่ติดตั้ง

N = กำลังเทียนเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง

W = WATT ต่อตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$w =$ ความเข้มของการส่องสว่าง x ส.ป.ส. ของความเข้มกำลังส่องสว่าง
 จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F) นี้จะหาได้จากตาราง แล้วแต่นชนิด
 ของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

ตารางที่ 2.13 หลอด MAZDA 220-240 V.

WATT	2.5.1.1.1 LUMAN
25	215
50	475
60	760
100	1,100
200	2,920
500	8,350
750	13,125
1,000	19,000

2.5.1.2 ตารางที่ 2.14 ตารางความเข้มของแสงสว่าง

2.5.1.2.1 ตารางความเข้มของแสงสว่าง					
		เพดานสีอ่อน			
		ห้องขนาด 30" x 30" หรือ ใหญ่กว่า	พื้นที่น้อยกว่า 30"x30"		
2.5.1.2.2 โคมไฟใช้ติดตั้ง		ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	
1.	โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2.	โคมไฟสี(เข้ม)	0.40	0.21	0.26	0.29
3.	โคมไฟสี(อ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4.	กิ่งส่องสว่างทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5.	ส่องสว่างโดยทางอ้อมทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรู้แล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ (WATT)

3 ข้อสรุปเกี่ยวกับการใช้แสงคำนึงถึง

1. จุดประสงค์ของการใช้แสง
2. เพดาน โครงสร้างของเพดานขนาดช่วงเสา
3. การจัดตู้โชนไฟและอุปกรณ์การจำหน่าย
4. วิธีการป้องกันแสงสะท้อน
5. แก้ไขปรับปรุงง่าย

สรุปฝ้าเพดานต่างๆ ต้องสามารถถอดออก เพื่อการซ่อมแซมปรับปรุง ข้อคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งคือ อุปกรณ์ไฟฟ้า โคมไฟ เป็นเพียงสิ่งตกแต่งให้แสงสว่างแก่สินค้า เป็นเครื่องช่วยเสริมสินค้าให้เด่นเท่านั้น ไม่ควรเป็นตัวเด่นข่มสินค้า อีกประการหนึ่ง อุปกรณ์ไฟฟ้า บางจุดควรปรับให้มีความอ่อนตัว สามารถปรับปรุงให้เป็นไปตามเทศกาลได้

ผลกระทบของแสง

Glare (แสงจ้า) คือ กำลังส่องสว่างของต้นแสงเกินกำลังต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด Glare (แสงจ้า) ซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น Flash ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้สายตาพร่ามองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง

2. แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพร่าและมองไม่ได้ชัดเจน นอกจากนั้นทำให้ตามีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้าต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้อาการเคืองตามีน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้เคืองตามากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. แสงโดยตรง (Direct Glare) คือแสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็น ได้โดยตรง วิธีแก้คือมีการบังแสงที่ต้นกำเนิดแสงหรือตรงโคม ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง

2. แสงสะท้อน (Reflected Glare) คือ แสงสะท้อนที่เกิดจากเฟอร์นิเจอร์ หรือโต๊ะที่สะท้อนแสงได้ทำให้แสงสะท้อนพุ่งเข้าตา วิธีแก้จะต้องเลือกเฟอร์นิเจอร์ซึ่งสะท้อนแสงได้น้อยหรือจัดเฟอร์นิเจอร์ไปทิศทางที่ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตาได้ เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปไม่ควรจะสะท้อนแสงเกิน 30% -90%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุของแสงจ้า

1. แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน ไม่สบายสายตา แต่ไม่รบกวนการเห็น

2. กำลังส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางการมอง จึงลดการเห็นเด่นชัดลง
3. จุดติดตั้งของต้นแสง ไม่เหมาะสม
4. ต้นแสงใกล้เกินไปทำให้เกิดแสงจ้า มองเห็นไม่สบาย
5. ความสว่างจากการสะท้อนของวัตถุ ซึ่งมีผิวพื้นเป็นมัน

การกำจัดแสงจ้า

1. พยายามติดตั้งหลอดไฟให้สูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางการเห็น โดยตรง
3. ลดความสว่างของต้นแสง โดยใช้ที่กั้นแหล่งกำเนิดแสง
4. พยายามเพิ่มความสว่างของ Background ให้สว่างขึ้น

การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

1. การใช้ตัวกลางกรองแสง

- 1.1 Gelatins เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด Saturation สูง
- 1.2 Color Glass ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นที่ผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่างๆ
- 1.3 Split Glass ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลายๆ ชั้น ในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้มีน้ำหนักเบา มีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน
- 1.4 Coloured Plastic พลาสติกสีเหล่านี้ส่วนมากใช้กับหลอด Fluorescent ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติกก็ไม่เหมาะพอที่จะใช้เป็นหลอดไฟฟ้ากับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

2. ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกัน คุณภาพในการกระจายแสงย่อมขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

3. แผ่นสะท้อนแสง สามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งถ้าหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม Saturated Colour จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสงและการจัดสินค้าเป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องกันในการแสดงความแตกต่างของสินค้าออกมา

- สินค้าได้รับการส่งเสริมจากสภาพแวดล้อม และในขณะเดียวกันต้องโดดเด่นจากพื้นฉากหลังด้วย

- สินค้าบนชั้นมักถูกจัดในลักษณะลำดับชั้นซึ่งสามารถเน้นได้โดยเทคนิคการจัดวางและเทคนิคการจัดแสง

- การออกแบบร้านที่ลงตัวกับสินค้าจะช่วยเพิ่มความโดดเด่นให้กับสินค้า

เทคนิคการจัดแสงที่ช่วยดึงดูดผู้ซื้อในขณะที่ยังคงรักษาปริมาณใช้พลังงานในระดับที่เหมาะสมได้นั้นนับว่าช่วยเพิ่มศักยภาพทางการขายอย่างมากให้กับลูกค้า ความสว่างของสินค้าถือเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบ ขณะที่กำลังใช้จินตนาการในการออกแบบ ผู้ออกแบบต้องวาดภาพสินค้าขณะที่กำลังมีไฟส่องสว่างอยู่

ตารางที่ 2.15 รูปร่างของหลอดไฟ

3.1 รูปร่างหลอดไฟ	3.2 ความหมาย
A	มาตรฐาน
CA	เทียน
F	เปลวไฟ
G	ลูกโลก
GT	ลูกโลกมน
MR	สะท้อนหลายมุม
P	เพียร์
PAR	ทรงโค้ง สะท้อนหลายมุม
PS	เพียร์แบบคอตรง
R	สะท้อน
S	ด้านข้างตรง
T	ทรงมน
U	หลอดแรงดันไฟฟ้าต่ำขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแสงที่ดีจะช่วยสร้างความเคลื่อนไหวให้กับบริเวณเพดาน(พื้นที่เหนือศีรษะ) และบริเวณผนัง (พื้นที่แบ่งขอบเขต) ด้วยเทคนิคต่อไปนี้

- ใช้แสงซ่อนในร่อง
- ใช้เพดานเล่นระดับคั่นด้วยแสง
- ใช้ไฟนีออนในการเน้น
- ใช้ไฟส่องชั้นวาง
- ใช้ส่องไฟเข้าหากระจกเงา
- ใช้สปอตไลท์ส่องเหนือสินค้า
- ใช้ไฟส่องผนัง
- ใช้ไฟส่องใต้ชั้น

เป้าหมายที่ต้องกำหนดในการจัดแสง

- กำหนดพื้นที่และทิศทาง
- ประหยัดพลังงานและบำรุงรักษาง่าย
- ใช้ความสว่าง โดยเฉลี่ย 40-50 แรงเทียนบนตัวสินค้า

ข้อกำหนด

- กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 3.0 วัตต์สำหรับไฟส่องสว่าง และ 0.5 วัตต์ สำหรับไฟสัญลักษณ์
- นอกจากชั้น 1 แล้ว ความสูงโดยเฉลี่ยของเพดานควรอยู่ระหว่าง 9 ฟุตถึง 10 ฟุต
- ระยะเสาที่ผิดปกติทำให้การจัดแสงเปลี่ยนไป

การแก้ไข

- ใช้ไฟสามสี ที่สามารถผสมสีได้จำนวนมาก ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้ไฟ

ขนาด 90 วัตต์เทียบเท่าได้กับไฟขนาด 150 วัตต์

การส่งเสริมสินค้าและผู้ซื้อ

แสงและสีนั้นขึ้นอยู่กับกันและกัน ช่วงพลังงานที่สามารถมองเห็นได้นั้นประกอบด้วย ความยาวคลื่นของสีที่แตกต่างกันออกไป (แดง ส้ม เหลือง เขียว น้ำเงิน ม่วง) เมื่อแหล่งกำเนิดแสงมี พลังงานครอบคลุมทุกความยาวคลื่นจะเปล่งแสงสี “ขาว” ออกมา

วัตถุไม่มีสีในตัวเอง มันเพียงแต่สะท้อนบางสีออกมาเท่านั้น เราเห็นวัตถุสีแสงภายใต้แสง สีขาวก็เพราะมันสะท้อนแต่เพียงสีแดงออกมาเท่านั้น แต่ถ้าเราใช้แสงสีเขียวส่องแทน วัตถุจะกลายเป็นสีดำ เนื่องจากแสงสีเขียวถูกดูดกลืนไว้หมด ในขณะที่ไม่มีแสงสีแดงจากแหล่งกำเนิดแสงให้ สะท้อนออกมา

ดังนั้นการเลือกแสงจะมีผลต่อการมองเห็นของสินค้าเป็นอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 ตารางแนะนำการเลือกใช้แสงกับสินค้าเปรียบเทียบกับบริเวณโดยรอบ

บริเวณใช้งาน	รายละเอียด	ประเภทของกิจกรรม	แรงเทียน
ทางเดินผ่าน	ไม่ได้ใช้แสงหรือขายสินค้า	มีกิจกรรมมาก	30
		มีกิจกรรมปานกลาง	20
		มีกิจกรรมน้อย	10
วางสินค้า (ทั้งชั้นวางและกำแพง)	พื้นที่ว่างเปล่าทั้งในแนวตั้งและแนวนอน ใช้วางสินค้าให้ผู้ซื้อเลือกซื้อ	มีกิจกรรมมาก	100
		มีกิจกรรมปานกลาง	75
		มีกิจกรรมน้อย	30
โชว์สินค้าเด่น	สินค้าจำนวนน้อยๆที่ต้องการเน้นความเด่น	มีกิจกรรมมาก	500
		มีกิจกรรมปานกลาง	300
		มีกิจกรรมน้อย	150
หน้าต่างโชว์	กลางวัน	สินค้าทั่วไป	200
		สินค้าเด่น	1000
	กลางคืน	สินค้าทั่วไป	200
		สินค้าเด่น	1000
	ย่านธุรกิจ	สินค้าทั่วไป	200
		สินค้าเด่น	1000
ชุมชนขนาดเล็ก	สินค้าทั่วไป	100	
	สินค้าเด่น	500	
พื้นที่เสริม	ห้องสำหรับปรับเปลี่ยนซ่อมแซม		100-200
	ห้องเก็บของ		10-20
	ห้องเก็บสินค้า และลงหีบห่อ		20-50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแสงพิจารณาต่อไปนี้

- ชนิดของสินค้าในแต่ละแผนก
- ขนาดและรูปร่างของแผนก
- ความสูงเพดาน
- สีและวัสดุของผนัง เพดาน พื้น และอุปกรณ์ประดับ
- ประเภทของหน้าต่าง โฉวสินค้า (ปิดด้านหลัง หรือเปิดด้านหลัง)

การออกแบบแสงที่ดีช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

ชักชวนให้ลูกค้าซื้อของ การจัดแสงช่วยสร้างความรู้สึกรู้สึกน่าตื่นตึ่งให้กับผู้ซื้อ มันช่วยโน้มน้าวการตัดสินใจซื้อ การออกแบบแสงร่วมกับผังรวมและวัสดุพื้นผิวจะช่วยกระตุ้นการขายได้อย่างดี

ให้ความสว่างกับสินค้า การออกแบบแสงเมื่อมีสินค้าอยู่ในตำแหน่งจะช่วยส่งผลให้สามารถมองเห็นสินค้าได้ชัดเจนขึ้น ไม่ควรใช้แสงที่มีความเข้มเท่ากันทั้งบริเวณ เพราะหากผู้ซื้อไม่สามารถมองเห็นสินค้าได้ชัดเจนแล้ว ย่อมไม่มีการซื้อเกิดขึ้นตามมา

3.2.1.1.1 แบ่งพื้นที่สินค้า นอกจากจะใช้แสงจากด้านบนช่วยในการกำหนดพื้นที่ในรูปร่างต่างๆได้ตามต้องการแล้ว การใช้เทคนิคอื่นๆเช่น การใช้ไฟซ่อนในร่องเพดาน หรือหลังผนัง ไม่ ยังช่วยสร้างความกลมกลืน ได้ดีอีกด้วย

กำหนดทิศทางผู้ซื้อสู่สินค้า การจัด ไฟยังใช้นำสายตาผู้ซื้อ ไปยังบริเวณที่ต้องการเน้นได้ อีกด้วย เช่น ด้านหลังร้าน บริเวณผนัง หรือบริเวณสินค้าที่โดดเด่น เจ้าของกิจการมักใช้ไฟเน้นที่สินค้าออกใหม่ หรือสินค้าเด่นของร้าน

3.2.1.1.2 ช่วยลดความไม่ลงตัวของโครงสร้าง อาจใช้การจัดแสงช่วยแก้ปัญหาด้านพื้นที่ได้

ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการสะท้อนสีของสินค้า ไฟทั้งเสตนฮาโลเจนเป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่ใช้ในร้านค้า ไฟฮาโลเจนไม่ก่อให้เกิดความผิเคี้ยนของสีและยังช่วยให้หน้าทิกาดูสดใสอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีไฟนีออนรุ่นใหม่ๆเช่น SP30, SP35, SPX30, และ SPX35 อีกด้วย

สร้างความรู้สึกรบายให้ทั้งผู้ซื้อและพนักงาน แสงสว่างแรงเทียนต่ำช่วยลดความร้อนและการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เช่น ไฟทั้งเสตนฮาโลเจนขนาด 90 วัตต์มีความสว่างเท่ากับหลอดไฟปกติขนาด 150 วัตต์ ในการลดแสงกวน พยายามหันไฟให้พื้นระดับสายตาของทั้งผู้ซื้อและพนักงาน ใช้วัตถุวาง หรือแผงสะท้อนช่วย

หลีกเลี่ยงความน่าเบื่อ พื้นที่ขายที่มีแต่เพียงแสงจากนีออนจะดูราบเรียบและน่าเบื่อ สินค้าต้องการมิติ จึงควรพยายามใช้แสงช่วยให้เกิดแสงเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 การเปรียบเทียบลักษณะสี

แหล่งกำเนิดแสง/ ประเภท หลอด ไฟ	ลักษณะทั่วไปและผล กระทบ	ข้อพิจารณาในการออกแบบ	สีเน้น*	สีเงิ จาง
แสงธรรมชาติ	เพิ่มความน่าสนใจ ผู้ซื้อ ชอบมองสินค้าภายใต้แสง ธรรมชาติ	สีจางจากรังสีอัลตราไวโอ เล็ต การใช้หน้าต่างทำให้มี พื้นที่ใช้สอยลดลง ต้อง ควบคุมอุณหภูมิ	ทุกสี	
ไฟหลอด	มีลักษณะที่ดีมาก (อุ่น) ยืด หยุ่น ควบคุมง่าย	ใช้พลังงานมากกว่า อายุสั้น กว่า บำรุงรักษามากกว่า	แดง ส้ม เหลือง	น้ำเงิน
ไฟนีออน				
ขาวเย็น	มีลักษณะที่ดี (เย็น) ประหยัด	เย็นและไม่ช่วยเน้น ไม่ แนะนำ ยกเว้นในกรณีไม่ ได้ต้องการช่วยในการขาย	ส้ม เหลือง น้ำเงิน	แดง
ขาวอุ่น	มีลักษณะที่ดีพอใช้ (อุ่น) เหมาะกับพื้นที่ขายบาง ประเภท และสำนักงาน	ควรทดสอบการสะท้อน แสงซึ่งสีอาจเพี้ยนได้	ส้ม เหลือง	แดง เขียว น้ำเงิน
ขาวเย็น พิเศษ	มีลักษณะที่ดีมาก (เย็น) คล้ายแสงเหนือ	เหมาะกับผ้าและสินค้าจาก ธรรมชาติ	ทุกสี	ไม่มี
ขาวอุ่น พิเศษ	มีลักษณะที่ดี (อุ่น) เข้าได้ดี กับไฟหลอด	เน้นความซับซ้อน	แดงส้ม เหลือง	น้ำเงิน เขียว
อัลตราไว 3000	เทียบเท่ามาตรฐานไฟ หลอด	ต้นทุนสูง		
ไฟคอมแพคชั่น	บางครั้งอาจใช้แทนไฟ หลอดได้ เหมาะกับ เป็นสเปคโอด	ลงทุนสูง แต่คุ้มค่า ใช้พลังงานน้อย ต้องการฐาน โดยเฉพาะและการแปลงไฟ		
ปรอทสี	มีลักษณะที่ดีพอใช้ (เย็น)		แดง เหลือง น้ำเงิน	เขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 การเปรียบเทียบลักษณะสี (ต่อ)

แหล่งกำเนิดแสง/ ประเภท หลอด ไฟ	ลักษณะทั่วไปและผล กระทบ	ข้อพิจารณาในการออกแบบ	สีเน้น*	สีเงิ จาง
ไฟไส้โลหะ	มีลักษณะที่ดี (เห็นพอใช้) ใช้แก๊ส	ประหยัดพลังงาน เหมาะ กับเพดานสูง	เหลือง เขียว น้ำเงิน	ไม่มี
ไฟโอรระเหย โซเดียม	มีลักษณะที่ดีพอใช้ (โทนเหลือง)		ส้ม เขียว เหลือง	แดง น้ำเงิน
ไฟฮาโลเจน	มีลักษณะที่ดีมาก (แสง ขาว)	เหมาะกับเสื้อผ้าและสินค้า สีจัด	ทุกสี	

การปรับปรุงการออกแบบแสงสว่าง เพื่อส่งเสริมตัวสินค้า ใช้รายการต่อไปนี้ตรวจสอบกับลูกค้า ใ้ได้ระบุถึงพื้นที่สำคัญครบถ้วนหรือยัง

● ตามทางเดินหลัก ทางเดินรอง ตามบริเวณพื้นที่ต่างๆ ความสว่างด้านหลังเพียงพอที่จะดึงดูดลูกค้าหรือไม่ ได้คำนึงถึงความเหมาะสมของสีกับตัวสินค้าหรือไม่

- สินค้าทั่วไป
- สินค้าตามฤดูกาล
- สินค้าเฉพาะเทศกาล

สินค้ามีสีเฉพาะตัวหรือไม่

ได้ออกแบบไฟโดยคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงในอนาคตหรือไม่

- ชั้นแขวน
- ชั้นวาง
- โต๊ะ
- กล่องสินค้าสามารถวางซ้อนกันบนพื้นหรือไม่
- รายละเอียดของสินค้าอ่านยากเพราะถูกเงาบังหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 แก้ปัญหาพื้นที่รูปทรงไม่ปกติ

● ขยายหรือลดพื้นที่ บางร้านอาจต้องการให้ดูใหญ่ขึ้น ในขณะที่บางร้านอาจต้องการให้ดูเล็กลง ผู้ออกแบบสามารถใช้สีของวัสดุและแสงช่วยปรับเปลี่ยนความรู้สึกได้ตามต้องการ

ในการทำให้พื้นที่ดูใหญ่ขึ้น ใช้แสงสว่าง สีสว่าง และฉายไฟขึ้นเพดาน

- โคมไฟตั้งช่วยให้ส่องไฟขึ้นเพดานได้โดยไม่รบกวนสายตา
- ไฟนีออนซ่อนในร่องเพดานช่วยส่องแสงขึ้นด้านบนและเน้นรูปทรงการฉายไฟเข้าผนังช่วยให้พื้นที่ดูกว้างขึ้น

● ไฟส่องผนังอาจห้อยลงมาจากเพดานหรือติดผนังก็ได้

● ไฟซ่อนในร่องผนังช่วยส่องสว่างลงบนพื้นผนัง ในขณะที่ซ่อนแหล่งกำเนิดแสงไว้

ในการลดขนาดพื้นที่ใช้สีเข้มทั้งกับเพดานและผนัง

- ใช้สปอตไลท์ส่องสินค้าและลดความสว่างโดยรวม
 - การทำให้เพดานต่ำดูเหมือนสูงขึ้นและเพดานสูงดูเหมือนต่ำลง
- ในการเพิ่มความสูงของเพดาน ใช้แสงส่องผนังในทิศชี้ขึ้น พื้นผนังใช้สีอ่อน

● การใช้ไฟราวส่องลงมายังผนังช่วยให้รู้สึกเหมือนเพดานต่ำลง

● การทำให้ร้านกว้างดูแคบและร้านแคบดูกว้าง ใช้เมื่อต้องการให้รู้สึกเหมือนมีพื้นที่จากผนังหนึ่งสู่อีกผนังหนึ่งมากขึ้น

● ใช้แสงอ่อนบนพื้นที่สะท้อนแสง

● ใช้แสงส่องผนัง

● ใช้ไฟราวติดเพดาน

● การทำให้ร้านดูกว้างน้อยลง

● ใช้สีเข้ม

● ใช้ไฟลำแสงแคบส่องสินค้า

เทคนิคการจัดแสงหน้าต่างแสดงสินค้า

หน้าต่างแสดงสินค้าของร้านสามารถสื่อข้อความได้หลากหลาย และยังสามารถ

- สร้างความประทับใจ
- โน้มน้าว
- สื่อข้อมูล
- ดูบขัน
- สร้างความบันเทิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ดึงดูดใจผู้สัญจรไปมาหน้าร้าน คือ หน้าร้านที่มีการออกแบบตกแต่งที่สวยงามน่าสนใจ และมีการจัดตู้โชว์หน้าร้าน (window display) ที่สามารถชักจูงความสนใจได้ดี การจัดแสดงสินค้าภายในตู้โชว์นอกจากมีการจัดวางสินค้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับมุมมอง มีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการจัด มีการเลือกใช้ฉากหลัง (background) ที่เข้ากับเรื่องราวภายในตู้โชว์แล้ว สิ่งที่ขาดไม่ได้คือการให้แสงสว่างในตู้และตัวสินค้าที่จัดแสดง

การให้แสงภายในตู้โชว์หน้าร้าน (window lighting)

การให้แสงสว่างภายในตู้โชว์ว่าต้องใช้ปริมาณกำลังส่องสว่างเท่าใดนั้น ก่อนอื่นควรดูว่าร้านบริเวณใกล้เคียงนั้นมีการใช้แสงในตู้โชว์ สว่างมาก ปานกลาง หรือน้อย เป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจเลือกใช้แสงภายในตู้โชว์ของร้าน เพื่อให้เกิดความแตกต่างและเด่นชัดกว่าร้านข้างเคียง นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงขนาดของตู้ว่าเล็ก ใหญ่ สูงเพียงใด เพดานตู้สูงมากเท่าใด ความเข้มของกำลังส่องสว่างย่อมเพิ่มขึ้นตามขนาดของตู้

ตู้โชว์ของร้านเป็นประเภทใด แบบมีฉากหลัง (closed background) หรือเป็นตู้โชว์ชนิดไม่มีฉากหลัง เปิดโล่ง (open background)

พิจารณาถึงผิวของวัตถุที่จัดแสดง ว่ามีการสะท้อนแสงได้ขนาดไหน วัสดุสีเงินมันวาว มีการสะท้อนแสงได้ดีถึง 86%

ดังนั้นการให้แสงภายในตู้โชว์ว่าจะใช้กำลังส่องสว่างของดวงไฟมากน้อยเท่าใดนั้น ควรพิจารณาถึงสิ่งที่ได้กล่าวไปแล้วนั้นประกอบด้วย

การให้แสงอย่างมีประสิทธิภาพ

1. สามารถสร้างแรงจูงใจให้กับลูกค้าที่มีต่อวัตถุที่จัดแสดง
2. ให้ปริมาณความเข้มของแสงอย่างพอเหมาะกับวัตถุที่จัดแสดง แสงที่จ้าหรือมืดสลัวเกินไปย่อมมองเป็นภาพได้ไม่ชัดเจน เป็นผลกับการขายสินค้า
3. การให้แสงภายในตู้ ควรใช้ความเข้มของแสงภายในตู้ แสงที่ผนัง และแสงที่สินค้ามีความเข้มของแสงแตกต่างกัน
4. แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะทำให้วัตถุดูแบน ในขณะที่แสงจากหลอดมีไส้ (incandescent) ให้ภาพคมชัด มีแสงเงาที่น่าดู ดังนั้นจึงควรใช้แสงไฟทั้ง 2 ชนิดร่วมกัน โดยใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent) เป็นแสงให้ความสว่างทั่วไป และใช้แสงจากหลอดมีไส้ (incandescent) เป็นแสงใช้เน้นตัววัตถุที่จัดแสดง
5. การใช้ดวงไฟ ควรเลือกชนิดของหลอดที่จะทำให้วัตถุไม่เปลี่ยนสีไปจากความเป็นจริงแต่กลับช่วยเน้นให้ดูสวยขึ้นกว่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การใช้แสงเป็นการนำเสนอสินค้า เพื่อให้ลูกค้าสนใจและทราบถึงประเภทของสินค้าที่จัดแสดงไว้

ตำแหน่งติดตั้งดวงไฟที่ให้แสงภายในตู้โชว์หน้าร้าน

ตำแหน่งที่ติดตั้งดวงไฟภายในตู้โชว์หน้าร้าน (window display) นั้น โดยปกติมักจะติดตั้งไว้ส่วนบนของตัวตู้ เพื่อให้แสงสว่างมาทั่วบริเวณตู้โชว์ ปกติคนเรามีมุมมองเงยขึ้น 30° ของระดับสายตา และมีมุมก้ม 45° ของระดับสายตา ดังนั้นการติดตั้งดวงไฟตอนบนควรติดตั้งดวงไฟเหนือมุมมองขึ้นของระดับสายตา เพื่อไม่ให้แสงส่องเข้าตา อันจะเป็นผลทำให้มองเห็นสิ่งที่จัดแสดงไว้ในตู้โชว์ได้ไม่ชัดเจน ถ้าดวงไฟมีกำลังส่องสว่างมาก อาจใช้ที่กรองแสง หรือติดตั้งดวงไฟด้วยวิธีให้แสงทางอ้อม (indirect light) หรือใช้แผงบังดวงไฟมิให้แสงส่องเข้าตา แต่ต้องไปยังวัตถุ หรือใช้โคมไฟชนิดปรับทิศทางได้

ดวงไฟนอกจากติดตอนบนแล้ว ยังติดตั้งในตำแหน่งอื่นอีก เช่น ที่พื้นตู้โชว์ ติดที่กรอบด้านข้างตู้ ต้องระวังมิให้แสงส่องเข้าตา นอกจากให้ส่องไปยังสิ่งที่จัดแสดงไว้ในตู้เท่านั้น (ควรพิจารณาถึงผิวของวัตถุว่าจะสะท้อนแสงมาเข้าตาผู้ชมหรือไม่) การติดตั้งดวงไฟที่พื้นและด้านข้างตู้เพิ่มเติมจากตำแหน่งติดตั้งดวงไฟที่ด้านบนแล้ว วิธีการนี้นิยมใช้กับตู้โชว์ที่มีฉากหลัง (closed back window)

การติดตั้งดวงไฟในตู้โชว์ ควรใช้วิธีการติดตั้งที่ปรับเปลี่ยนตำแหน่งติดตั้งดวงไฟได้ตามต้องการ อาจใช้รางเลื่อนหรือดวงไฟที่ปรับทิศทางของแสงได้ เพราะตู้โชว์มีการเปลี่ยนการจัดแสดงอยู่เป็นประจำ ดังนั้นตำแหน่งวัตถุในตู้ย่อมมีการเคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนสิ่งของ วิธีการและรูปแบบใหม่ๆ อยู่เสมอ การให้แสงต้องมีการเคลื่อนย้ายไปตามตำแหน่งต่างๆ เพื่อความเหมาะสมในการจัดใหม่ทุกครั้ง ดังนั้นการติดตั้งดวงไฟจึงควรติดตั้งบนรางหรือใช้โคมไฟที่ปรับทิศทางได้ เพื่อให้เคลื่อนย้ายตำแหน่งการให้แสงได้สะดวก และรวดเร็วตามตำแหน่งที่ต้องการ นอกจากเคลื่อนย้ายตำแหน่งติดตั้งแล้ว ควรมีสวิตช์ควบคุมการใช้ปริมาณการส่องสว่างของดวงไฟ ประกอบด้วย เพื่อปรับความเข้มของแสงในตู้โชว์ตอนกลางคืน

การให้แสงภายในตู้โชว์หน้าร้าน (Window lighting techniques)

การให้แสงในตู้โชว์หน้าร้านจะแบ่งชนิดของตู้โชว์เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. ตู้โชว์ที่มีฉากด้านหลังปิด (closed back) เห็นเฉพาะภายในตู้โชว์
2. ตู้โชว์ที่ไม่มีฉากหลัง (open back) มองเห็นสภาพภายในร้านได้อย่างต่อเนื่องจาก

กระจกหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้แสงภายในตู้โชว์อย่างถูกต้อง จะมีอิทธิพลต่อการจัดแสดงสินค้าอย่างมาก อาจสร้างความประทับใจ ดึงดูดสายตาผู้ผ่าน ไปได้เป็นอย่างดี

1. ตู้โชว์ที่มีฉากหลัง (closed back) มองไม่เห็นภายในร้าน

ตอนบนของผู้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เน้นแสงให้สว่างทั่วไปในตู้และที่ฉากหลัง และใช้แสงจากไฟสปอตไลท์เน้นวัตถุที่จัดแสดง การติดตั้งดวงไฟที่ด้านข้างใช้เน้นวัตถุเช่นกัน แสงไฟที่ติดตั้งที่พื้นให้สว่างกับวัตถุที่จัดแสดงและให้แสงกับฉากหลัง

2. ตู้โชว์ชนิดไม่มีฉากหลัง (open back) มองเห็นสภาพภายในร้านได้โดยมองผ่านจากกระจกตู้โชว์หน้าร้าน

การจัดแบบนี้สามารถมองเห็นสินค้า การจัด สี แสง และบรรยากาศในร้านเป็นส่วนสร้างความสนใจได้อีกวิธีการหนึ่ง

ดวงไฟที่ติดตอนบน ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ให้แสงสว่างทั่วไป และไฟสปอตไลท์เน้นวัตถุที่จัดแสดง

ชนิดของหลอดไฟ (Type of lamp) ที่ใช้ในตู้โชว์

หลอดไฟที่ใช้โดยทั่วไป มักใช้หลอดมีไส้ (incandescent) หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent)

1. หลอดมีไส้ (incandescent) มีขนาดเล็ก ให้แสงสว่างมาก ให้แสงเงาคมชัด

2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent) ให้แสงสว่างมากกว่า 3 เท่าของหลอดมีไส้ในขนาดวัตต์เท่าๆ กัน ประหยัดพลังงานและมีอายุการใช้งานนานกว่าหลอดมีไส้ (incandescent) แสงที่ได้จะนุ่มนวล แต่ภาพจะไม่คมชัด

ควรเลือกใช้แสงไฟทั้ง 2 ประเภท ในการให้แสงในตู้โชว์ โดยให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent) เป็นหลอดให้แสงสว่างทั่วๆ ไป (background illuminate) และหลอดมีไส้ (incandescent) เป็นหลอดที่ให้แสงในการเน้นวัตถุที่จัดแสดง

1. หลอดมีไส้ (Incandescent lamps)

หลอดมีไส้ แบ่งเป็นหลายชนิด เช่น

- หลอดจี แอล เอส (GLS = General Lighting Service) มีกำลังส่องสว่างตั้งแต่ 15 ถึง 200 วัตต์ มีอายุการใช้งานประมาณ 1,000 ชั่วโมง ราคาไม่แพง เป็นหลอดที่ใช้กันทั่วๆ ไป ตัวหลอดมักเป็นแก้วใส แก้วสีขาวขุ่น ใช้หลอดในลักษณะให้แสงโดยตรง (direct)

ตัวหลอดที่ทำจากแก้วใส ให้ความรู้สึกสว่างไสว

หลอดทำจากแก้วฟ้าให้ความรู้สึกนุ่มนวลกว่าแบบแรก

หลอดสี ส่วนใหญ่เป็นสี เหลืองอำพัน เขียว ชมพู เหลือง และแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอด ไอ เอส แอล (ISL = Internally Silvered Reflector Lamp) กำลังส่องสว่างตั้งแต่ 25 ถึง 150 วัตต์ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 800 ชั่วโมง เป็นหลอดที่ใช้เพื่อให้แสงเน้นเฉพาะจุด
- หลอด พี เอ อาร์ (PAR = Parabolic Aluminised Reflector Lamp) มีกำลังส่องสว่างตั้งแต่ 100 ถึง 300 วัตต์ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 2,000 ชั่วโมง ตัวหลอดทำจากแก้วทนไฟ มีทั้งชนิดแก้วใส และแก้วสี เป็นหลอดที่ใช้เพื่อให้แสงเน้นเฉพาะตำแหน่งที่ต้องการ
- หลอดซี เอส แอล (CSL = Crown Silver Lamp) มีกำลังส่องสว่าง 100 วัตต์ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 1,000 ชั่วโมง ใช้เพื่อไม่ให้เกิดแสงจ้า แสงจะสะท้อนจากด้านหลังหลอดมาที่ตัวโคม แล้วสะท้อนแสงกลับมา
- หลอด ที เอช (TH = Tungsten Halogen Lamp) มีกำลังส่องสว่าง 300 ถึง 500 วัตต์ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 2,000 ชั่วโมง ให้แสงสว่างมากและแสงสม่ำเสมอ

2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

กำลังส่องสว่างของหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีกำลังส่องสว่าง 10 ถึง 125 วัตต์ มีอายุการใช้งานนานประมาณ 7,500 ชั่วโมง ให้โทนสีของแสง มีทั้งโทนสีร้อน (warm) และโทนสีเย็น (cold) แสงที่ได้ทำให้วัตถุดูแบน ตัวหลอดมีทั้งเป็นหลอดยาว วงแหวน รูปตัวยู ใช้เพื่อให้แสงสว่างทั่วไป

หลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluorescent) มีหลายชนิด แต่ละชนิดจะให้โทนสีของแสงแตกต่างกัน

ตารางที่ 2.18 แสดงชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอด	คุณภาพ	โทนสีของแสง	คุณสมบัติ
คูล-ไวท์ เดอร์ลักซ์ Cool White deluxe	ดี	ให้โทนสีเย็น	เหมาะใช้กับพวกค้า หรือสินค้าที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ
พลัส ไวท์ Plus White		ปานกลาง	ใช้กับการให้แสงสว่างในบริเวณต่างๆ ไป
เดอร์ลักซ์ วอมล์ ไวท์ Deluxe Warm White	ดี	ให้โทนสีอุ่น	เหมาะใช้กับร้านเครื่องเรือน ร้านอาหาร
เนเชอรัล Natural	ดี	วัตถุเปลี่ยนสีน้อย	เหมาะใช้กับร้านเพชรพลอย เครื่องแก้ว ร้านเสื้อผ้า ร้านรองเท้า
เดอร์ลักซ์ เนเชอรัล Deluxe Natural	ดีมาก	วัตถุเปลี่ยนสีน้อยมาก	ร้านดอกไม้ ร้านขายอาหารสด ซูเปอร์มาร์เก็ต สินค้าที่มีสีสด
คาร์ เดอร์ ไรท์ Kolor-Rite	ดี	วัตถุเปลี่ยนสีน้อยมาก	ให้แสงคล้ายแสงจากธรรมชาติ ใช้กับวัตถุที่ไม่ต้องการให้สีเปลี่ยนไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โฮม-ไลท์ Home-Lite	ดี	โทนสีอุ่น	จากสีเดิม เมื่อต้องการให้แสงออกมาในโทนสี อุ่น
นอร์ท-ไลท์ North Light	ดี	โทนสีเย็น	ให้โทนสีเย็น
โกลด์-ลักซ์ Gro-luxe	-	-	เป็นแสงที่ใช้กับตู้ปลา และใช้กับต้นไม้ ไม้เพื่อใช้แทนแสงแดด ทำให้ต้นไม้ และปลาควมมีชีวิตชีวาดีกว่าความเป็น จริง
สีของหลอด	-	-	เขียว ทองแดง ฟิว ใช้ตกแต่งหลอดสี ชมพูให้ความรู้สึกอบอุ่น

เทคนิคการจัดแสงหน้าต่าง

- ไฟราว สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน มักใช้ไฟขนาด 150 วัตต์ เนื่องจากไฟส่องจากด้านบนอาจทำให้เสื้อผ้าดูเป็นรอยยับจึงต้องใช้ไฟส่องจากด้านล่างช่วย
- ไฟเวที ช่วยเพิ่มความน่าตื่นตึ่งให้กับหน้าต่าง และดึงดูดความสนใจ
- ไฟผสม สำหรับสินค้าขนาดเล็ก อาจใช้ผสมระหว่างไฟนีออนและไฟหลอดรวมได้ตั้งแต่ 100 ถึง 300 แรงเทียน
- ไฟลำแสงเล็กกำลังสูง ลำแสงขนาด 6 ถึง 12 นิ้ว ส่องสินค้าโดยตรง ใช้กับอัญมณีหรือสินค้าขนาดเล็ก อาจปรับลำแสงเป็นรูปร่างต่างๆ ได้

การจัดแสงภายนอกอาคาร

แม้ว่าจะมีหลายหน่วยงานทำหน้าที่ออกข้อกำหนดในการใช้แสงภายนอกอาคารก็ตาม แต่ก็ยังคงเหลือให้ประยุกต์ใช้ได้อีกอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นในแง่ประโยชน์ใช้สอย หรือด้านความสวยงาม

หน้าร้านที่หันออกสู่ถนนควรตกแต่งไฟให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม รวมทั้งระดับความสว่างขั้นต่ำของที่จอดรถ ในห้างสรรพสินค้าบางห้างมีข้อกำหนดการใช้แสงภายนอกร้านของตนเองอีกด้วย

- ด้านที่ดีที่สุดของร้าน หากเป็นอาคารมักมีด้านหน้าเพียงด้านเดียวที่ได้ประโยชน์จากการตกแต่งไฟ แต่หากเป็นร้านเดี่ยวๆ อาจมีมากกว่าหนึ่งด้านก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้ไฟร่วมกัน ไฟหน้าร้านควรมีส่วนช่วยเสริมความเด่นของป้ายด้วย อาจเป็นการร่วมกันระหว่างป้าย หน้าต่าง และด้านหน้าของร้าน เพื่อป้องกันการรบกวนผู้สัญจรไปมา ด้านล่างของร้านไม่ควรมีแสงจ้ามาก

- การเน้นพื้นผิว หากหน้าร้านใช้วัสดุที่มีพื้นผิวน่าสนใจ ควรใช้ไฟช่วยสร้างมิติและแสงเงา

- การเน้นสถาปัตยกรรม การใช้ไฟราวประดับขอบอาคารช่วยเน้นสถาปัตยกรรมได้อย่างดี

- ที่จอดรถ การออกแบบแสงสว่างของที่จอดรถถือเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบโดยรวม อาจใช้ไฟเสาจากเสา หรือไฟหัวเสาตั้งพื้นก็ได้

- ไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน การใช้ไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน เช่น ส่องผนังหรือเสา สามารถช่วยสร้างบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

- ไฟส่องป้าย ในบางท้องถิ่นที่ห้ามไม่ให้ป้ายมีแสงด้วยตัวเอง ต้องใช้แสงจากภายนอกส่องแทน

- ไฟรักษาความปลอดภัย ปกป้อง

1. ลูกค้า

2. อาคาร

1. จัดให้มีความสว่างมากพอ เพื่อให้ลูกค้ารู้สึกปลอดภัย ไม่ว่าจะเดินตามทางเดินหรือบริเวณที่จอดรถ

2. เน้นประตูทางเข้า เช่น หน้าต่างและทางเดิน สำหรับร้านกลางแจ้งอาจติดไฟบนเสาหรือแนวหลังคาแทนได้

ส่วนมากแล้ว ไฟรักษาความปลอดภัยมักสามารถตั้งเวลาให้เปิดปิดโดยอัตโนมัติตามเวลาที่เหมาะสมได้

การประหยัดพลังงานด้วยการจัดแสงที่ถูกรวิธี

พลังงานแสงสว่างนับเป็นจำนวนถึงห้าเปอร์เซ็นต์ของพลังงานทั้งหมดที่ใช้อยู่ในประเทศ ผู้ออกแบบและเจ้าของกิจการควรร่วมกันวางแผนสำหรับการประหยัดพลังงานในระยะยาวด้วย

ข้อเสนอแนะในการลดต้นทุนด้านแสงสว่างและประหยัดพลังงาน

1. วิเคราะห์ต้นทุน ส่วนหนึ่งเป็นรายการต้นทุนในการก่อสร้าง อีกส่วนหนึ่งเป็นรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามมา

2. เลือกระดับความสว่างให้เหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3 วางแผนบำรุงรักษาระบบส่องสว่างที่ดี
- 4 ใช้หลอดประหยัดไฟให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
- 5 การใช้สีอ่อนตามความสว่างที่กำหนดไว้สูงสุดช่วยลดต้นทุนด้านการเดินสายไฟและบำรุงรักษา
- 6 ใช้ไฟดวงใหญ่ดวงเดียวแทนดวงเล็กหลายดวง
- 7 ใช้หลอดไฟที่มีอายุยาวนาน
- 8 ใช้บัลลาสต์พลังงานสูง

ติดตั้งแผงสะท้อนแสงในบริเวณที่เหมาะสม การจัดแสงภายนอกมีความสำคัญต่อภาพรวมของแบบหลักเป็นอย่างยิ่ง การจัดแสงที่ดีจะช่วยสนองตอบปัจจัยดังต่อไปนี้

- ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ
- ความปลอดภัยจากการโจรกรรม
- ความดึงดูดทางทัศนียภาพ
- เอกลักษณ์เฉพาะตัว
- ช่วยเสริมบริเวณภายนอก
- สร้างเอกภาพทางการออกแบบ

ระบบปรับอากาศ (Air Cooling System)

ระบบนี้มีหลายระบบ แต่ที่นิยมใช้ทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (Direct Refrigeration System) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็น พัดผ่านหน่วยทำความเย็น (Air Cooling Unit) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในห้องที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า “แบบหน้าต่าง”

2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (Indirect Refrigeration System) เป็นระบบมีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อน แล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้อากาศที่ถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มี 3 แบบ

1. แบบหน้าต่าง (Window Type)
2. แบบแยกส่วน (Split Type)
3. แบบศูนย์รวม (Central System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน การติดตั้งสะดวกเช่นกัน

เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ๆ ส่วนประกอบต่างๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โดดๆ และมีท่อต่อถึงกัน และอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นขึ้นจะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่างๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย

อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำงานความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวว่า ของเหลวนั้นมีความดันและจุดเดือดสูง เช่นเดียวกับที่จะมีความดันต่ำที่จุดเดือดต่ำ (จุดเดือดคือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสภาวะกลายเป็นไอน้ำ) เรานำคุณสมบัติของของเหลวนั้นไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า Refrigerant ส่วนของเหลวซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษไม่ติดไฟคือ Freon เป็นส่วนมาก

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมากๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนี้จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวนี้ จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่ายๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

- วาล์วลดความดัน (Expansion Valve)
- ขดท่อทำความเย็น (Evaporator)
- เครื่องอัดความร้อน (Compressor)
- ขอท่อระบายความร้อน (Condenser)

1. น้ำยาจะถูกส่งผ่านวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันให้ต่ำลงมากแล้วไหลไปเข้าขด

2. ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็นที่ขดท่อนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำจะกลายเป็นไอ ดูด

ความร้อนจากตัวท่อและบริเวณข้างเคียง ทำให้ขดท่อทำความเย็นเย็นลง ด้านหลังของขดท่อเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีพัดลมเป่าให้ลมผ่าน อากาศที่ผ่านออกมาก็จะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอก็จะผ่านจุด

3. เข้าเครื่องวัดความดัน เพื่ออัดให้มีความดันสูงให้มาก ไอก็จะเกิดการกลั่นตัว กลายเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4-1) การกลั่นตัวจะคายความร้อนออกมา ซึ่งจะมีพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลั่นตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันต่อไป วงจรของการทำงานของเครื่องปรับอากาศก็จะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาล์วลดความดัน ขดท่อระบายความร้อน และอื่นๆ นั้นจะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดและความสามารถอีก ซึ่งเรื่องนี้เป็นหน้าที่ของวิศวกรที่จะต้องคำนวณ และกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ออกมา

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้

ต่อไปนี้จะแสดงข้อดี ข้อเสีย ของเครื่องปรับอากาศทั้ง 3 แบบ

แบบศูนย์รวม

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร

2. มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่

3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก

2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง

3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่างๆ

4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

แบบหน้าต่าง

ข้อดี

1. มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย

2. มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือนหรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก

3. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนัง เพื่อติดตั้งทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าคิดเป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงาม
3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด

แบบแยกส่วน

ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย

1. มีท่อร้อยสายต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. กระจายอากาศไม่ทั่วถึง

การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบต่างๆ ในโครงการ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้นๆ ที่จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสมสำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ หรือต้องการความเป็นมากกว่าปกติ

2. ลักษณะอาคาร เช่น

- อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ Window Type
- ห้องขนาดใหญ่มากๆ ถ้าใช้แบบ Window Type อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้น

ทำให้อาจพิจารณาใช้แบบ Split Type แต่แบบ Split Type ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม

- อาคารหลายๆ ชั้นควรใช้แบบ Central ถ้าใช้แบบ Window Type หรือ Split Type จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายาก และทำลายความสวยงามของอาคาร

- อาคารมีห้องหลายๆ ห้อง อาจใช้แบบ Central ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ Window Type หรือ Split Type แทนแบบ Central

ประโยชน์ของการปรับอากาศ

1. ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่สบายต่อผู้ใช้ อุณหภูมิปกติที่มนุษย์จะอยู่ได้สบายๆ คือ ระหว่าง 70-80 องศาฟาเรนไฮด์
2. ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
3. ควบคุมการไหลเวียนอากาศในอาคารให้มีอากาศที่เหมาะสมสำหรับการหายใจ เนื่องจากการปรับอากาศในอาคาร ดังนั้นอาคารจะต้องไม่มีช่องให้อากาศภายนอกเข้ามา ทำให้ป้องกันฝุ่นละอองได้
4. ป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

หลักการพิจารณาในการเลือกระบบปรับอากาศ

1. สามารถให้ความเป็น ไป ได้สม่ำเสมอและให้อากาศที่บริสุทธิ์ รวมทั้งการกระจายของอากาศได้อย่างทั่วถึง
2. มีความเย็นพอที่จะขับความร้อนภายในอาคารออกไป
3. เสียงของเครื่องต้องไม่รบกวนและทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือน
4. ควบคุมอุณหภูมิได้ตามต้องการ
5. มีความคงทนถาวร ค่าบำรุงรักษาต่ำ และมีอายุการใช้งานที่ยาว
6. พิจารณาเกี่ยวกับราคา การติดตั้ง การซ่อมแซมต้องเหมาะสมกับคุณภาพ
7. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เช่น ไฟฟ้า ประปาที่น้อย

ระบบของเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ

1. **Unit Air Conditioner** ได้แก่ Window Unit และ Package Unit System เป็นเครื่องที่ทำมาสำเร็จรูป สามารถติดตั้งใช้ได้รวดเร็ว โดยไม่ต้องเตรียมวางท่อต่างๆ ในอาคารก่อนใช้สำหรับเนื้อที่ขนาดเล็กๆ ขนาด 5,000-23,000 BTU. ราคาประมาณ 8,000 บาท และการซ่อมแซมไม่ต้องใช้ช่างชำนาญ มีข้อเสียที่อาจเกิดเสียงดัง เพราะระบบนี้รวมทุกส่วนของเครื่องอยู่ในนั้น โดยเฉพาะ Compressor ซึ่งมีเสียงรบกวน และหากติดตั้งไม่ดีจะสั่นสะเทือน อายุการใช้งานประมาณ 5 ปี เป็นอย่างมาก

Package Unit คล้ายกับ Window Unit แต่ Package Unit ใหญ่กว่าขนาดของเครื่อง 3-10 ตัน ขนาดของเครื่อง 3-10 ตัน ขนาดเครื่อง 5-10 ตัน กว้างประมาณ 1.50 เมตร สูง 2.00 เมตร หนา 0.90 เมตร ซึ่งจะต้องหาที่ติดตั้งระบายความร้อนออกได้ง่าย แบบนี้ไม่ต้องทำ Duct ไว้ก่อนก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ต้องหาที่หรือต่อ Duct ออกจาก Air Supply ไปจ่ายตามห้องต่างๆ เพื่อจ่ายอากาศเย็น ได้สม่ำเสมอทั่วห้อง ทั้งนี้แล้วแต่รูปลักษณะของห้อง

ข้อดีของ Package Unit คือ ราคาถูกกว่าในขนาดคนที่เท่ากัน ซึ่งต้องใช้แบบ Window Unit หลายเครื่องและอาจทนทานถึง 8 ปี เพราะ Compressor เป็นขนาดใหญ่กินไฟน้อยกว่า แต่เสียงดังพอๆ กันกับ Window Unit และการจ่ายอากาศต้องมีที่วางเหนือเพดานบ้าง

2. Split System คือ ระบบที่แยก Compressor ออกจาก Fan Coil สำหรับ Air-Conditioning ขนาดใหญ่ตั้งแต่ 10-40 ตัน เพื่อมิให้เกิดเสียงดังรบกวนภายในห้องโดยแยก Compressor ไว้ในอาคาร ส่วนที่อยู่ภายในอาคารมีเฉพาะ Fan Coil เพราะไม่สิ้นสะเก็ดร้อนและไม่มีเสียงดัง เดินสายจาก Compressor เข้ามาใน Fan Coil ถ้าระยะทางท่อไกลมากจะทำให้ Refrigerant ที่จะเข้าไปยัง Fan Coil Temperature ไม่ดี เพราะ Heat Grain ฉะนั้นระยะท่อไม่ควรไกลกว่า 5 เมตร

การออกแบบต้องเตรียมที่สำหรับวางเครื่องให้เหมาะสม และมีที่สำคัญคือ Fan Coil Blower ซึ่งอาจจะมีอันเดียวเป็นอันใหญ่หรืออันเล็กๆ หลายๆ อัน เครื่องแบบนี้ดีไม่มีเสียงรบกวน สามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้แตกต่างกันได้ โดยอาศัยระดับความเร็วของพัดลมที่เป่าลมมาเย็นเข้าไปในห้อง นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพียงบางส่วนได้ อายุการใช้งานนานกว่า Package และราคาสูงกว่า

3. Central Air-Conditioning System เป็นระบบ Chilled Water ใช้น้ำเย็นเป็น Refrigerant ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่และเครื่องทำความเย็นระบบเหมือน Split System เพราะแยก Compressor ออกไปเช่นเดียวกัน ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไป และเหมาะสมที่สุดถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป เพราะระบบอื่นไม่ดีเท่าระบบนี้ เครื่องปรับอากาศระบบนี้ดีในทุกๆ ด้าน คือ เงียบที่สุด ปรับได้ง่ายทนทาน 20-25 ปี ค่าบำรุงรักษาและกินไฟน้อยที่สุด สามารถส่งความเย็นไปได้ไกล ให้ความเป็นระเบียบเรียบร้อย สามารถให้ความเย็นแก่อาคารได้มากกว่าค่าใช้ในการดำเนินงานถูกที่สุด แต่ราคาเครื่องแพงที่สุด

การออกแบบสำหรับติดตั้งระบบนี้ต้องคิดพร้อมๆ กับการออกแบบอาคารตั้งแต่ต้น และมีข้อควรคิดคือ ถ้าเป็น Insolation ขนาดใหญ่ 200-300 ตันจะต้องแยกเครื่องออกเป็นเครื่องละ 100 ตัน หรือ 150 ตัน ซึ่งแพงกว่า แต่ดีกว่าคือเวลาเสียนั้น ถ้าใช้เครื่อง 300 ตัน ก็จะเสียหาย แต่ถ้าใช้สองเครื่องก็สามารถใช้งานได้ดีเครื่องหนึ่ง และถ้าแยกเป็นเครื่องละ 50 ตัน 4 เครื่อง สำหรับที่จะใช้ 200 ตัน ก็ยังดีขึ้น เพราะถ้าเสียเครื่องหนึ่งก็ยังเหลืออีก 3 เครื่อง ซึ่งพอจะใช้ได้ทั่วถึงทั้งอาคาร เพราะมีความเย็น 75% ดังนั้นสถาปนิกต้องคิดให้รอบคอบเพื่อมิให้เสียผลประโยชน์จนเกินไปในกรณีที่มีเครื่องขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการทำงานของระบบчилเลอร์

ระบบчилเลอร์อาศัยการทำน้ำให้เย็นก่อนแล้วจึงส่งน้ำนี้ไปเข้าเครื่องเป่า เป่าลมให้ผ่านน้ำเย็นก็จะได้ลมเย็น เครื่องเป่าลมเรียกแบบเดิม คือ อาจจะเรียกว่าแฟนคอยล์ยูนิท หรือแอร์แฮนด์ลิ่งยูนิท

ท่อที่ส่งน้ำเย็น หากจำเป็นจะให้ยาวเท่าไรก็ได้ เพราะเป็นท่อส่งน้ำไปใช้น้ำยาเหมือนระบบปรับอากาศขนาดเล็ก ดังนั้น ถ้าเราจับเครื่องทำน้ำเย็นไปเก็บไว้ในห้องเครื่องที่เตรียมไว้ อาจจะเป็นที่ใต้ถุนตึก แล้วต่อท่อน้ำเย็นจากห้องเครื่องไปยังเครื่องเป่าลม ซึ่งตั้งอยู่ตามชั้นต่างๆ ของตึก โดยมีห้องสำหรับเป่าลมออกไปสู่ภายนอก และอาจมีท่อลมต่อจากเครื่องเป่าลมจ่ายไปตามจุดต่างๆ ลักษณะนี้สถาปนิกมีสิทธิที่จะปรุงแต่งเครื่องให้เข้ากับตัวอาคารได้หลายทาง เมื่อมองถึงราคาสำหรับอาคารทั้งหลังขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศเป็นร้อยตันขึ้นไป หากใช้ระบบนี้โดยมากมักจะคุ้มเมื่อประเมิน คุ้มเมื่อดูจากค่าก่อสร้าง ซึ่งน่าจะลดลง คุ้มทางด้านความสวยงาม คุ้มทางด้านการใช้งาน สามารถใช้กับงานเฉพาะคือเป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการใช้ระบบปรับอากาศพร้อมกันในเวลาใกล้เคียงกัน

เครื่องระบายความร้อนของระบบปรับอากาศขนาดเล็ก โดยมากจะเป็นชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ เครื่องระบายความร้อนของ “чилเลอร์” ถ้าเป็นเครื่องใหญ่หลายร้อยตันจะเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ถ้าเครื่องเล็กกว่านั้นอาจเป็นชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ สำหรับชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ เครื่องระบายความร้อน โดยมากจะประกอบเป็นเครื่องเดียวกับเครื่องทำน้ำเย็น เมื่อติดตั้งมักจะตั้งลักษณะคล้ายๆ กับเครื่องระบายความร้อน สเปคิฟ เพียงแต่ท่อที่ต่อไปยังเครื่องเป่าลม เปลี่ยนจากท่อน้ำยาในระบบสเปคิฟ เป็นท่อน้ำเย็นเท่านั้นเอง และแน่นอน ท่อน้ำเย็นก็สามารถมีความยาวไม่มากกว่าและก็ต้องมีฉนวนหุ้มตลอด

ตารางที่ 2.19 แสดงขนาดเครื่องและขนาดพื้นที่

ความเย็น (ตัน)	ขนาดพื้นที่ (เมตร)		ขนาดแท่นเครื่อง (เมตร)	
	กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว
4	1.3	2.5	0.9	1.2
5-6	1.5	3.3	1.0	2.0
7-8	1.6	3.5	1.2	2.0
10	1.8	4.5	1.4	2.6
15	1.8	5.0	1.4	3.2
20	2.0	5.5	1.8	3.5

ตารางที่แสดงไว้นี้เป็นค่าอย่างต่ำสุด ขนาดแท่นเครื่องไม่รวมแท่นวางปั๊มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

อธิบายตามรูป

เครื่องซิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วน เหมือนๆ กัน คือ

- คอมเพรสเซอร์
- ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งซิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
- ถังลดความดัน ซึ่งอาจเป็นแอ็กซ์แฟนชั้นวาล์ว สำหรับแบบลูกสูบหรือลูกลอยสำหรับ

เครื่องแบบหอยโข่ง

- ส่วนที่ทำความเย็น ซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในซิลเลอร์ มีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องซิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องใหญ่

แฟนคอยล์ยูนิต

เครื่องเป่าลมเย็น ภาษาตลาดเรียกเครื่องเป่าลมเย็นตัวเล็กว่า “แฟนคอยล์ยูนิต” ตัวใหญ่เรียกว่า แอร์แอนด์ลิ่งยูนิต มีทั้งแบบตั้งและแขวน ทั้งที่เป่าจากเครื่องเข้าไปในห้องตรงๆ หรือต่อกับท่อลมซึ่งจะทำหน้าที่เป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นวิ่งไปจ่ายตามห้องอีกทีก็ได้

สถานที่ตั้งเครื่องส่งลมเย็น

แฟนคอยล์ยูนิต ขนาดของเครื่องโดยประมาณ ดูได้จากตารางแฟนคอยล์ยูนิต ชนิดแขวน มีทั้งชนิดที่มีตัวถังและแบบที่มีแค่พัดลมและคอยล์ ไม่มีตัวถังชนิดนี้ บางทีเรียกว่า “คอยล์เปลือย” สิ่งที่ต้องระวังไม่ได้เมื่อจะใช้แฟนคอยล์แบบแขวนคือ จะต้องมีช่องบริการเพื่อไว้ตรวจซ่อมเครื่องมืออย่างน้อย 0.40 x 0.40 เมตร สำหรับแฟนคอยล์ขนาดไม่เกิน 3 ตัน ถ้าต้องการจะแขวนเครื่องไว้ภายในฝ้า ควรจะเผื่อช่องว่างภายในฝ้าไว้ไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร

ตารางที่ 2.20 แสดงขนาดประมาณของเครื่องส่งลมเย็น

ความเย็น (ตัน)	ขนาด		
	กว้าง	ยาว	สูง
7-8	0.7	1.2	1.3
10	0.7	1.5	1.4
15	0.8	1.7	1.6
20	0.8	2.3	1.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอร์แฮนด์ยูนิต

แอร์แฮนด์ยูนิต ชนิดตั้งนั้นมีขนาดพอๆ กับแอร์แฮนด์ลิ่งยูนิต ของเครื่องแบบสปลิท สามารถวางไว้ภายนอกได้ ห้องเครื่องนอกจากจะทำให้การบริการในภายหลังทำได้สะดวกไม่รบกวนชาวบ้านไม่ทำให้ราคาสูงแล้วยังช่วยเก็บเสียงด้วย ขนาดของห้องเครื่องอย่างต่ำที่สุด สำหรับแอร์แฮนด์ลิ่งยูนิตขนาดต่างๆ ดังแสดงไว้ในตารางข้างล่าง เมื่อจะเดินท่อลมเพื่อนำลมจากเครื่องไปจ่ายตามที่ต่างๆ ควรจะเผื่อช่องไว้ในฝ้า “อย่างต่ำ 0.4 เมตร (ขนาดของช่องฝ้า คือ ขนาดช่องว่างที่หักความหนาของไม้คร่าวและคานออกแล้ว)

ตารางที่ 2.21 แสดงขนาดเครื่องแอร์แฮนด์ลิ่งยูนิต

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง (เมตร)		
	กว้าง	ยาว	สูง
4 – 8	1.5	1.5	2.2
7 – 10	2.0	2.5	2.5
15 – 21	2.0	4.0	3.0
30	4.0	6.0	3.5
40	4.0	6.0	3.5
50	6.0	8.0	5.0

ขนาดที่แสดงไว้นี้เป็นขนาดอย่างต่ำที่สุด

เครื่องแอร์แฮนด์ลิ่งยูนิต ที่ใช้แขวนส่วนมากมักจะมีขนาดไม่เกิน 10 ตัน ทำนองเดียวกันขนาดอย่างต่ำที่สุดของช่องว่างภายในฝ้า (อาจเป็นช่องระหว่างคานก็ได้) แสดงไว้ในตารางเช่นเดียวกัน สิ่งที่ไม่ควรละเลยก็คือ จะต้องเผื่อช่องให้ช่างขึ้นไปบริการขนาดไม่ต่ำกว่า 0.40 x 0.40 เมตร เครื่องประเภทแขวนนี้ปกติถ้าไม่จำเป็นจริงๆ ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่ง เพราะการบริการดูแลรักษาเครื่องทำได้ยากลำบากมาก สถาปนิกควรเลือกฝ้าในบริเวณที่แขวนเครื่องทั้งหมดแบบ “ทีบาร์” สามารถถอดแผ่นฝ้าได้ตลอด

ตารางที่ 2.22 ตารางแสดงขนาดช่องว่างภายในฝ้า

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดช่องว่างภายในฝ้า (เมตร)
4 – 6	0.8
7 – 8	1.0
10 - 15	1.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาว่า ควรจะแบ่งเครื่องส่งลมเย็นออกเป็นจำนวนกี่เครื่องสำหรับห้องหนึ่งนั้น อาจดูได้จาก

2. ลักษณะของสถานที่ หากสถานที่เอื้ออำนวยสามารถที่จะมีห้องเครื่องได้ เราอาจใช้เครื่องส่งลมเย็นเพียงตัวเดียว หากสถานที่จำกัดไม่สามารถจะมีห้องเครื่องได้ เราก็อาจจะต้องแบ่งเครื่องส่งลมเย็นออกเป็นเครื่องเล็กหลายเครื่องจะได้หาที่ซุกซ่อนได้ง่ายขึ้น

3. การใช้งานของสถานที่ สถานที่บางแห่ง เช่น ร้านอาหาร ห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาล หรือห้องคอมพิวเตอร์จะขาดการปรับอากาศในขณะที่ใช้งานไม่ได้เลย ห้องพวกนี้เราอาจแบ่งเครื่องส่งลมเย็นเป็น 2 เครื่อง เมื่อเครื่องหนึ่งเกิดเสียก็ยังมีเครื่องเหลือไว้ใช้อีกเครื่อง

ท่อน้ำ

ท่อน้ำในแนวดิ่ง ควรจะอยู่ในสภาพที่ให้เรียบร้อยเช่นเดียวกับพวกท่อส้วม ท่อน้ำทิ้งของอาคาร

ท่อน้ำในแนวนอนส่วนมากจะเดินในฝ้า ฝ้าบริเวณใต้ท่อน้ำควรเป็นฝ้าที่สามารถเปลี่ยนได้ง่ายสำหรับท่อน้ำยาว เช่น ท่อน้ำเมนขนาดใหญ่ใต้ท่อน้ำควรทำรางน้ำไว้เสร็จ เมื่อน้ำรั่วหรือเวลาซ่อมจะได้ไม่เลอะเทอะ ถ้ามีห้องใต้ดินหรือลานจอดรถข้างล่างก็อาจจะเดินท่อน้ำข้างล่างเลย เป็นขนาดของขาฟท์อย่างต่ำที่สุดของท่อน้ำเมน ของระบบปรับอากาศขนาดต่างๆ กัน และขนาดท่อน้ำของเครื่องขนาดต่างๆ กัน (ถ้าจะดูที่จำนวนของเครื่องส่งลมเย็น ขนาดท่อน้ำก็จะเป็นท่อน้ำที่ไปยังเครื่องส่งลมเย็น) ท่อน้ำเมนอาจมีถึง 3 ท่อ ท่อน้ำย่อยๆ ไปยังเครื่องส่งลมเย็นมีเพียง 2 ท่อ

ตารางที่ 2.23 แสดงขนาดท่อน้ำ

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดขาฟท์ (เมตร)		เส้นผ่านศูนย์กลางท่อน้ำ (นิ้ว)
	กว้าง	ยาว	
1-2			¾
3-5			1
7-10	0.15	0.30	1 ½
15-21	0.15	0.50	2
30-40	0.30	0.60	2 ½
50-60	0.30	0.70	3
70-80	0.40	0.80	4
100	0.40	0.80	4
150	0.50	0.50	6
200	0.50	1.20	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดชอลซาฟท์นี้เป็นขนาดสำหรับท่อน้ำเย็น ท่อน้ำทิ้ง รวมทั้งร้อยสายไฟเลี้ยงเครื่องเป่าลมเย็นเป็นขนาด “อย่างต่ำที่สุด”

น้ำทิ้ง ท่อน้ำทิ้งที่ออกจากตัวเครื่องอาจจะอาศัยเดินไปในแนวเดียวกับท่อน้ำเย็นและรายน้ำทิ้งใกล้เครื่องซิลเลอร์เพื่อไว้สำหรับตอนที่ช่างซ่อมหรือล้างเครื่อง

เรื่องอีกเรื่องหนึ่งที่สำคัญคือ เรื่องการจัดวางระบบการจ่ายลม (การวางหัวลมหน้าอากาศลมกลับ) ให้สามารถลมกลับได้ดีกับตัวฝ้า แบบฝ้าและระบบ ไฟฟ้า ในขณะเดียวกันต้องสามารถกระจายลมภายในห้อง ได้ลักษณะที่ดีที่สุดด้วย

การพิจารณาการจ่ายลมเย็น

- ต้องกระจายลมหรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

ลักษณะของตัวจ่ายเป็นลม ที่ใช้ใน โครงการ แบ่งออกเป็น 2 แบบ

การจ่ายลมจากเพดาน (Ceiling Diffuser) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลมสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (Space) เหนือเพดาน

ระบบการหมุนเวียนอากาศแบบต่างๆ

ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องมีท่อสำหรับดูดอากาศกลับ

ระบบที่ 2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมด สำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะของเพดานจะต้องถูกยุด (Seal) ไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่ 3 ใช้ Corridor เป็น Air Return Duct ในตัวโดยทำประตูเป็น Grill การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด

ระบบที่ 4 ใช้ตัวห้อง Pan Room เป็น Grill ในตัวเป็นระบบที่มีราคาถูก แต่มีเสียงดังและทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ

ระบบป้องกันอัตรักภัย

ระบบท่อดับเพลิง

ปัจจุบันนิยมใช้ระบบท่อดับเพลิง พร้อมม้วนผ้าใบ และหัวฉีด เป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิงในระยะเริ่มแรก ปริมาณน้ำที่ต้องจ่ายจากหัวฉีดไม่ควรน้อยกว่า 5 แกลลอน/นาที และในการออกแบบคำนวณ เมื่อกรณีที่ใช้หัวฉีด 2 หัว พร้อมๆ กัน หน่วยดับเพลิง ของอังกฤษได้แนะนำว่า น้ำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ใช้ในการดับเพลิงไม่ควรต่ำกว่า 100 แกลลอน/นาที ท่อดับเพลิงยื่นสำหรับอาคารสูงกว่า 75 ฟุต ให้ใช้ท่อขนาด 6 นิ้ว

ท่อดับเพลิงอาจเป็นแบบเปียก หรือแบบแห้งก็ได้ โดยทั่วไประบบท่อแบบแห้งนี้จะใช้กับอาคารสูงกว่า 5 ชั้น แต่ไม่เกิน 200 ฟุต ควรใช้ท่อดับเพลิงแบบเปียก มีถังน้ำสำรองเพลิงเอง เพราะเครื่องสูบน้ำของระดับเพลิงมักจะไม่สามารถสูบน้ำได้สูงเกิน 200 ฟุต และมีถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งมักจะใช้ตรงส่วนล่างของถังเก็บน้ำ เพื่อใช้สำหรับบริโภค แล้วยังใช้สำหรับผจญเพลิง ระยะเริ่มแรกขนาดความจุ 7,500 แกลลอน ถ้าอยู่ระดับบนพื้นดิน หรือประมาณ 3,000 แกลลอน ถ้าเป็นถังบนชั้นสูงสุดของอาคาร มีเครื่องสูบน้ำนี้เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซล หรือแก๊สโซลีน หรือมอเตอร์ไฟฟ้า ในกรณีที่มิเครื่องปั๊มกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน และเครื่องสูบน้ำ ควรจะสามารถจ่ายน้ำได้ 250-300 แกลลอน/นาที โดยที่มีความดันที่หัวฉีดสูงสุดประมาณ 65, 175 ปอนด์/ตารางนิ้ว

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดังกล่าวข้างต้น ต้องมีระบบการทำงานเป็นอัตโนมัติ อาจจะทำด้วยสวิทช์ความดัน ซึ่งจะปิดเพื่อที่กระแสไฟฟ้าจากหม้อเบตเตอร์จะผ่านไปยังสตาร์ท เพื่อเดินเครื่องสูบน้ำ เช่นเดียวกับระบบถังความดัน และยังมีอีกวิธีหนึ่งคือ การใช้ Flow Switch ซึ่งอาศัยการเคลื่อนตัวของน้ำไปปิดสวิทช์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้า

ระบบ Sprinklers

ระบบนี้ตั้งให้ทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงถึง 57-71 องศาเซลเซียส (135-160 องศาฟาเรนไฮต์) โดยจัดระยะห่างระหว่างตัว Sprinklers ประมาณ 3.6-4.3 (12-14 ฟุต) ในส่วนทางเดิน (Corridor) Public Room

บันไดหนีไฟ

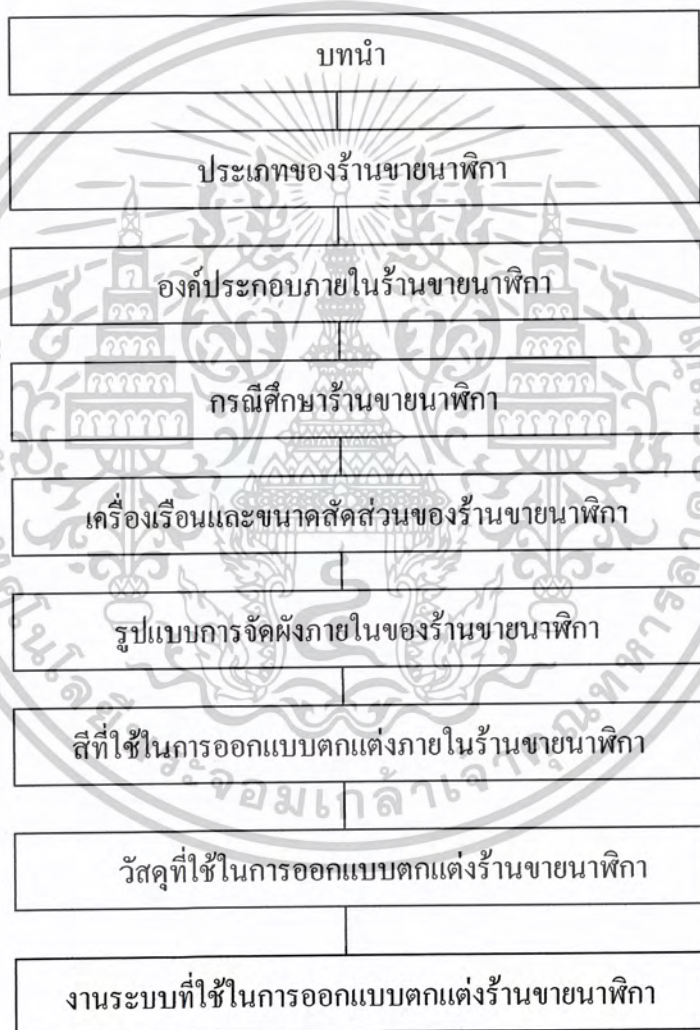
โดยทั่วไปของบันไดหนีไฟ จะต้องมีความมั่นคงและควรจะมีปิดล้อม โดยรอบด้วยผนังกันไฟ และมีประตูที่ปิดโดยอัตโนมัติ ประตูจะเปิดเข้าไปสู่ตัวบันไดได้จากทุกชั้น บานประตูแบบสวิงต้องไม่กีดขวางการไหลของคนที่กำลังลงบันไดมาจากข้างบน บันไดจากชั้นบนต้องไม่ต่อเนื่องและไม่กีดขวางกับบันไดที่ขึ้นมาจากชั้นใต้ดิน บันไดต้องสามารถกันลมหรือแรงอัดอากาศขณะเกิดไฟไหม้ แต่สามารถระบายอากาศควันไฟออกไป ไม่ทำให้ผู้ที่ใช้บันไดสำลักควัน บริเวณชานพักของแต่ละชั้นควรจะมีกว้างพอดี การเปิดปิดประตูจากแต่ละชั้น ไม่กีดขวางคนที่ลงบันไดมาจากชั้นบนๆ

ระบบรักษาความปลอดภัย (Security Systems)

ในปัจจุบัน การออกแบบโครงสร้างอาคาร หรือแม้กระทั่งการออกแบบตกแต่งภายในสถาปนิกของโครงการนั้น ๆ และเจ้าของโครงการมักมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ใช้สอย ให้เกิดประโยชน์ทางการค้า และได้ผลคุ้มค่าสูงที่สุด จนบางครั้งอาจจะละเลยในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยและความมีมาตรฐานของศูนย์การค้าไป เช่น การปิดผนังทึบเพื่อให้ได้ร้านค้าย่อย (Retail Shop) มากที่สุด แม้กระทั่งการตรวจตราความปลอดภัยในชั้นที่มีการขายของจากจุดศูนย์กลางนับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับ โปรแกรมป้องกันการขโมย ไม่ควรที่จะจัดแสดงร้านด้วยการจัดแต่งใน รูปแบบที่มีความสูงมาก ๆ หรือฉากกั้นห้องที่สูงเกินไป เพราะจะปิดกั้นไม่ให้เห็นขโมย ในขณะที่เดียวกันควรจะติดตั้งกระจกและกล้องวีดีโอหรือโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อสอดส่อง ดูแลความปลอดภัย ส่วนระบบความปลอดภัยที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควรนำมาติดตั้งบริเวณทางออกของร้าน ห้างสรรพสินค้าใช้ยามยืนอยู่หน้าประตู หรือในร้านที่ใหญ่กว่าอาจมียามนอกเครื่องแบบเดินอยู่รอบร้าน เพื่อตรวจจับการขโมย ผู้ออกแบบควรตระหนักถึงมุมมองที่สามารถเห็นได้ชัด โดยเจ้าหน้าที่เหล่านี้ด้วย

ดังนั้นจึงได้แบ่งกระบวนการเรียนรู้ออกเป็นหน่วยย่อย ดังต่อไปนี้



จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมภายในหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1. บทนำ

1. นักศึกษาสามารถบอกความหมายของร้านขายนาฬิกาได้
2. นักศึกษาสามารถบอกความสำคัญของร้านขายนาฬิกาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทของร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถอธิบายประเภทของร้านขายนาฬิกาได้
 2. นักศึกษาสามารถบอกความแตกต่างของร้านขายนาฬิกาประเภทต่างๆ ได้
3. องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถบอกองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกาส่วนต่างๆ ได้
 2. นักศึกษาสามารถอธิบายประโยชน์ใช้สอยของส่วนต่างๆ ในร้านขายนาฬิกาได้
4. กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถอธิบายข้อดี-ข้อเสียจากกรณีศึกษาร้านขายนาฬิกาได้
 2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์งานจากกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้
5. เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถอธิบายรูปแบบเครื่องเรือนและบอกขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา
 2. นักศึกษาสามารถเขียนสัญลักษณ์พร้อมบอกขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนชนิดต่างๆ ได้
6. รูปแบบการจัดผังภายในของร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถบอกพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ในร้านขายนาฬิกา
 2. นักศึกษาสามารถรู้จักการจัดวางตำแหน่งเครื่องเรือนภายในร้านขายนาฬิกา
 3. นักศึกษาสามารถแสดงวิธีการคิดพื้นที่ใช้สอยในแต่ละส่วนได้
 4. นักศึกษาสามารถเขียนแบบแสดงการจัดวางผังภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม
7. สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถเข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบ
 2. นักศึกษาสามารถเลือกโครงสีภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม
8. วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถเขียนแนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุได้
 2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม
9. งานระบบที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา
 1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ดวงโคมแบบต่างๆ และระบุตำแหน่งที่ติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน
 2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมกับร้านขายนาฬิกา

3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา
4. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา

2.3 ความรู้เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้

2.3.1 ชุดการเรียนรู้และความหมายของชุดการเรียนรู้

ชัยขงศ์ พรหมวงศ์ (2518 : 5) ได้กล่าวว่า ชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้ หมายถึง ระบบการผลิตและการนำเสนอที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ฉะนั้นชุดการเรียนรู้จึงถือเป็นนวัตกรรมในการใช้สื่อแบบประสม Carlton W.H. Erikson (1970 : 11) กล่าวว่า สื่อการสอนแบบประสมนั้นคือ วิธีการอาศัยหลักการนำสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้า หรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และเพื่อป้องกันการเข้าใจความหมายผิดๆ

ชัยขงศ์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523 : 188-189) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนแบบประสมอาจให้ประโยชน์ทางการเรียนการสอนดังนี้ คือ

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามที่ต้องการจากแหล่งความรู้หลายแหล่ง
2. ช่วยประหยัดเวลาไม่จำเป็นต้องเรียนในสิ่งที่รู้แล้ว
3. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะว่ ทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อนต่างก็เรียนเสร็จ

แม้ว่าจะใช้เวลาต่างกัน

จากความหมายของชุดการสอนดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ชุดการสอนคือ การผลิตสื่อการสอนหลายๆชนิดหรือแบบต่างๆมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.2 คุณลักษณะของชุดการเรียนรู้

โดยสรุปแล้วชุดการเรียนรู้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการเรียนรู้ผลิตขึ้นจากกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญหลายด้าน เป็นต้นว่า ครูผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น นักโสตทัศนศึกษาได้ร่วมกันผลิตและมีการทดลองใช้งานแน่ใจแล้วว่าได้ผล จึงได้นำออกมาใช้ทั่วไป ถ้านำมาใช้แล้วเกิดข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทพร้อมจะต้องตรวจสอบคุณภาพทั่วไปทุกประเภทของการใช้ว่า มีส่วนทำให้ชุดการเรียนนั้นบทพร้อมหรือไม่ เช่นความพร้อมของผู้เรียน การจัดห้องเรียน เป็นต้น

2. ช่วยลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการเรียนสำเร็จรูปแล้ว ผู้สอนจะดำเนินการตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการเรียนตามลำดับขั้น ซึ่งแต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนข้อแนะนำไว้พร้อม

3. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีความรู้ในแนวเดียวกัน แม้ผู้เรียนจะมีจำนวนมากเท่าใดก็ตาม ซึ่งแตกต่างจากการสอนแบบเดิม กล่าวคือ เมื่อมีผู้เรียนเป็นจำนวนมากจะต้องมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน

4. ช่วยผู้สอนในการประเมินผลการเรียน โดยมีข้อทดสอบไว้ให้ครบถ้วน

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการ และชุดการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียน ได้ทั้งสิ้นตามอัตราการเรียนของผู้เรียน

6. ช่วยสร้างเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง เพราะชุดการเรียนจะแยกเป็นรายวิชา แต่ละวิชาจะมีหน่วยการสอนเรียงลำดับ เมื่อจบแต่ละหน่วยแล้วมีโอกาสดัดตามหน่วยต่อไปได้ตามความต้องการของผู้เรียน

2.3.3 คุณค่าของชุดการเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 105-106) ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งช่วยจัดปัญหาทางการศึกษาได้บางประการ เช่น

1. ช่วยแก้ปัญหาคความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ชุดการเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ตามเวลา และโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน

2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู ชุดการเรียนช่วยให้ผู้เรียน เรียนได้ด้วยตนเอง หรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย

3. ช่วยในการศึกษานอกระบบ โรงเรียน เพราะชุดการเรียนสามารถนำไปสอนนักเรียนได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา

4. ช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังเช่น ผลการวิจัยของ วณิช วิสวรูปตร (2517) เรื่อง การจัดระบบชุดการเรียนรายบุคคล สำหรับวิชาการจัดการศึกษานอกสถานที่ ผลการวิจัยปรากฏว่าการจัดระบบชุดการเรียนรายบุคคลนั้นสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิชาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง และพจนีย์ จันเกษม (2519) ได้ทำวิจัยเรื่อง การสร้างชุดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยอุเทนถวาย ชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ประเภทของชุดการเรียนรู้

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2521 : 4) จำแนกชุดการเรียนออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้คือ

1. ชุดการเรียนสำหรับประกอบการบรรยายหรือชุดการเรียนสำหรับครู เป็นชุดการเรียนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ชุดการเรียนนี้จะมีเนื้อหาวิชาเพียงหน่วยเดียว และใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดการเรียนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการเรียนแบบนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ ชุดการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการเรียนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์จะมีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น เพื่อการเรียนอาจจัดในรูปของรายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนจากชุดการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการแล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เอง ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละศูนย์แล้ว ผู้เรียนอาจจะสนใจการเรียนรู้เสริมเพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ได้อีกจากศูนย์สำรองที่ครูจัดเตรียมไว้ เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะรอคอยบุคคลอื่น

3. ชุดการเรียนรายบุคคล เป็นชุดการสอนหรือชุดการเรียนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของตน เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการสอนประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนสามารถปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทาง การเรียนชุดการเรียนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ไปจนสุดขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยคนอื่น อันเป็นการถูกต้องและยุติธรรมในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ ชุดการเรียนแบบนี้บางครั้งเราเรียก “บทเรียนโมดูล”

2.3.5 ชุดการเรียนโมดูล

โมดูลเป็นสื่อการเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคล โดยถือหลักปรัชญาที่ว่ามนุษย์มีความแตกต่างกันในเรื่องของภูมิหลัง ประสบการณ์ ลักษณะนิสัย และรูปแบบการเรียนรู้ ฉะนั้นในเรื่องการเรียนรู้จึงควรให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าไปตามความสามารถ ดังนั้นการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน จำเป็นจะต้องปรับปรุง ดัดแปลงสภาพแวดล้อมให้เข้ากับ ความแตกต่างของแต่ละบุคคล ซึ่งครอบคลุมถึงการพัฒนานิสัยบความรับผิดชอบและความคิดริเริ่มด้วยตนเองของผู้เรียนด้วย โดยใช้ระเบียบวิธีสอนซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียน ประเมินผลด้วยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตนเอง ตลอดจนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้กระทำด้วยตนเอง ด้วยเหตุที่มนุษย์มีความแตกต่างกัน แต่ละคนมีความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความต้องการที่แตกต่างกัน ทำให้การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน ฉะนั้นในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นอกจากนี้การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นภายในตัวของผู้เรียนเอง และผู้เรียนเองที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เกิดขึ้น ครูไม่ควรเป็นผู้บังคับให้ผู้เรียนเรียนตามแนวความคิดของตนเอง

ในการเรียนรู้เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ สื่อการเรียน นับว่ามีบทบาทสำคัญตลอดจนวิธีการใช้สื่อด้วย สื่อการเรียนจะต้องเอื้ออำนวยต่อผู้เรียนให้ได้เลือกกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ ให้ได้ลงมือกระทำเองรวมทั้งประเมินผลด้วยตนเอง สื่อประเภทนี้ได้แก่ บทเรียนสำเร็จรูปต่างๆ เช่น บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) ชุดการเรียนการสอน (Instruction Package) หน่วยบทเรียนโมดูล (Instructional Module) เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) หรือวิธีการใช้สื่อประสม (Multimedia Approach) เป็นต้น

- ความหมายของชุดการเรียนโมดูล

โมดูลเป็นทับศัพท์ภาษาอังกฤษ Module ซึ่งคำนี้ในภาษาไทยเรียกกันไปต่างๆ เช่น หน่วยการเรียนการสอน โมดูล หน่วยบทเรียน โมดูล สำหรับความหมายของบทเรียนโมดูลได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังเช่น

APEID (1975 : 1) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโมดูล หมายถึง หน่วยบทเรียนสำเร็จรูปในตัวเอง มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในแต่ละโมดูลจะมีคำนำ จุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนที่มีสื่อการเรียนพร้อมการทดสอบหลังเรียนบทเรียนสำเร็จรูปในแต่ละโมดูล

ชม ภูมิภาค (2524 : 102) ได้กล่าวว่า บทเรียนโมดูลหมายถึง ชุดการสอนรายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียน เรียนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นหน่วยย่อยมีระบบขั้นตอนที่สมบูรณ์ในตัวเอง และสามารถประกอบเป็นหน่วยใหญ่ๆ ได้ว่า “โมดูล” หรือหน่วยบทเรียนโมดูล เป็นชุดการเรียนรายบุคคลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยมุ่งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลักสำคัญ คือ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน และการประเมินผล

ข้อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนโมดูลกับการสอนโดยทั่วๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.24 ความแตกต่างของบทเรียน โมดูล กับการสอนทั่วไป

4.1 การสอนโดยทั่วไป	4.2 การเรียนด้วยบทเรียน โมดูล
1. ยึดเวลาที่กำหนดเป็นเกณฑ์ และยึดเนื้อหาเป็นหลัก	1. ไม่กำหนดเวลา และยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก (Objectives)
2. เรียนพร้อมกันทั้งชั้น	2. เรียนเป็นรายบุคคล
3. เรียนตามความต้องการของกลุ่ม	3. เรียนตามความต้องการของแต่ละบุคคล
4. เฉลยแบบฝึกหัดทันทีไม่ได้	4. เฉลยแบบฝึกหัดทันที
5. ใช้หนังสือเรียน สมุดแบบฝึกหัด	5. ใช้บทเรียน โมดูลเป็นสื่อในการเรียน
6. ใช้ครูสอนแบบบรรยายและสาธิต	6. ครูเป็นผู้ช่วยในการเรียน
7. จุดประสงค์กว้าง	7. จุดประสงค์เน้นเฉพาะเรื่อง
8. วัดโดยเอาความสามารถของกลุ่มเป็นหลัก	8. วัดโดยเอาความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก
9. เน้นที่ผลงาน (Product)	9. เน้นที่กระบวนการ (Process)
10. ประเมินผลจากเกณฑ์การทดสอบครั้งสุดท้าย	10. ประเมินผลทุกขั้นตอนที่ทำงาน

● ลักษณะของชุดการเรียนโมดูล

ลักษณะของบทเรียน โมดูล จะมีลักษณะที่เด่นชัดในตัวเอง ดังต่อไปนี้คือ

1. ให้ผู้เรียน เรียน ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ มีจุดมุ่งหมาย มีเนื้อหา กิจกรรมการเรียน และการวัดผล
3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละหน่วย มีคำตอบเฉลยสำหรับแบบทดสอบนั้น ไว้อย่างชัดเจน

เสาวนีย์ สิกขามัชฌิต (2525 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า หน่วยบทเรียน โมดูลที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. จุดมุ่งหมายและกิจกรรมการเรียน ควรมีการจัดลำดับที่ดี เพื่อให้ผู้เรียน เรียนด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อย เป็นขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุกๆ กิจกรรมการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งอาจเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ภาษาที่ใช้ชัดเจนถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้ และระดับชั้นของผู้เรียน

5. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจนจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว้เขว

6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายๆ ด้าน ในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน หรือบางบทอาจมีความจำเป็นจะต้องให้ผู้เรียน ได้มีการพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วยนอกเหนือจากความรู้และทักษะ

• ส่วนประกอบของหน่วยบทเรียนโมดูล

ไม่ว่ารูปแบบของโมดูลจะมีลักษณะใดก็ตาม โมดูลนั้นๆ จะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญ 5 อย่างคือ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต , 2526 : 20-21)

1. บทนำ หรือคำชี้แจง (Introduction or prospectus)
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Specific or behavioral Objective)
3. การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment)
4. กิจกรรมการเรียน (Enabling activities)
5. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-assessment)

1. บทนำ หรือคำชี้แจง

ส่วนประกอบนี้จะอธิบายความสำคัญของบทเรียน โมดูล ขอบข่ายของบทเรียน สิ่ง que ผู้เรียนได้เรียนรู้ และขอบข่ายขบวนการเรียนทั้งหมดของโมดูลนั้น ซึ่งจะมืบทบาทต่อการเรียนอย่างยั้ง ช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของโมดูลนั้นๆ กับ โมดูลอื่นๆ ที่ผู้เรียนต้องเรียน

2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่กำหนดว่า ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอะไรบ้าง หลังจากที่ได้เรียนหน่วยบทเรียน โมดูลนั้นๆ แล้ว การเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้จะต้องใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน ไม่ใช่คำที่มีหลายความหมาย ควรใช้คำเฉพาะที่แสดงออกเป็นการกระทำได้ สังเกต และวัดได้ เขียนให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง

3. ประเมินผลก่อนการเรียน

4.2.1.1 การประเมินผลก่อนการเรียน จัดทำการวัด หรือประเมินผล 2 อย่างดังนี้

3.1 วัดหรือประเมินผลเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในส่วนที่จะเรียนแล้วหรือยัง ถ้าเนื้อหาในหน่วยบทเรียน โมดูลนั้น ไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อน ก็ไม่จำเป็นต้องวัดหรือประเมินผลความรู้พื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วัดหรือประเมินผลว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนรู้ โมดูลนั้นหรือไม่

การประเมินผลก่อนการเรียนรู้หรือการประเมินผลเบื้องต้นอาจอยู่ในรูปของการทดสอบข้อเขียนหรือการปฏิบัติงานก็ได้ ซึ่งปกติมักใช้แบบทดสอบ และเกณฑ์การประเมินอาจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ดังนี้ ถ้าได้ถึงเกณฑ์ที่วางไว้ คือ 80% ผู้เรียนได้คะแนน 80% ขึ้นไปก็ให้เรียนหน่วยโมดูลต่อไปได้

4. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของโมดูล เพราะกิจกรรมการเรียนคืองานที่จะให้ผู้เรียนได้กระทำเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ระบุไว้กิจกรรมการเรียนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

4.1 จัดให้สามารถเรียนเป็นรายบุคคล

4.2 ควรมีกิจกรรมให้เลือกหลายทาง ในแต่ละกิจกรรมต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้เท่าเทียมกัน

4.3 ถ้าในบทเรียน โมดูลนั้นๆ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนกระทำหลายอย่าง จะต้องทำแผนผังหรือคำอธิบายของการจัดลำดับกิจกรรมที่ต้องเรียนไว้ชัดเจน

5. การประเมินผลหลังเรียน

การประเมินผลหลังเรียน เป็นการวัดและประเมินผลความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนบทเรียน โมดูลนั้นๆ มาแล้ว เนื่องจากการประเมินผลหน่วยบทเรียน โมดูล ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินตนเอง ครูผู้สอนจึงควรแนะนำ ชี้แจงให้ผู้เรียนซื่อสัตย์ต่อตนเอง เคารพความสามารถของตนเอง อันจะเป็นทางหนึ่งในการสร้างวินัย และความซื่อตรงจากกิจกรรมการเรียนรู้ไปด้วยในตัวผู้เรียนจะเห็นความสำเร็จหรือข้อบกพร่องของตนเองจะมีแรงจูงใจที่จะเรียนให้ก้าวหน้าต่อไปตามขีดความสามารถของตนเอง

2.3.6 การใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษา

- ความรู้เกี่ยวกับการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ที่สามารถใช้งานได้อย่าง

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถบันทึกข้อมูลและสารสนเทศทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ตัวอักษร กราฟิก ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว ไว้ในหน่วยความจำได้ สามารถจัดเก็บ ค้นหา ประมวลผลในลักษณะต่างๆ และแสดงผลตามระบบคำสั่งที่จัดไว้ได้อย่างกว้างขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรวดเร็ว ในวงการศึกษานำมาใช้ในการบันทึกสารสนเทศทางการศึกษา ประมวลสาระและให้บริการทางการศึกษา

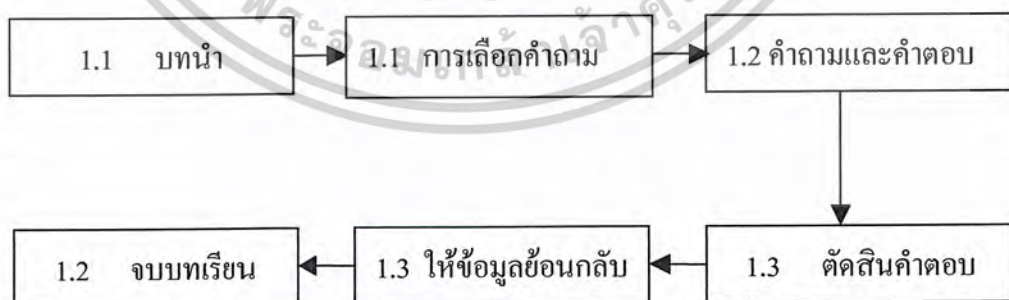
- การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนมีอยู่หลายประเภท สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ (Heinich, Molenda and Russell. 1993)

1. ใช้เป็นผู้สอน (Tutor applications) โดยใช้ช่วยครูผู้สอนซึ่งแบ่งตามลักษณะของการสอนได้ดังต่อไปนี้

1.1 การฝึกหัดและปฏิบัติ (drill and practice) บทเรียนในแบบฝึกหัดเป็นโปรแกรมที่ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนก่อน แต่จะมีการตั้งคำถามหรือปัญหาที่ได้รับคัดเลือกมาจากการสุ่มหรือออกแบบมาโดยเฉพาะ การนำเสนอคำถามหรือปัญหานั้นซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อให้ผู้เรียนตอบ แล้วมีคำตอบที่ถูกต้องเพื่อการตรวจสอบยืนยันหรือแก้ไข และพร้อมกันให้คำถามหรือปัญหาต่อไปอีกจนกว่าผู้เรียนจะสามารถตอบคำถามนั้นจนถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการฝึกหัดนี้ ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอด และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดีมาก่อนจึงจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหาได้ (กิดานันท์ มลิทอง , 2535)

ผู้เรียนพัฒนาทักษะโดยฝึกฝนกับแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ ตามความสามารถและความเร็วของแต่ละบุคคล เช่น ใช้สอนสะกดคำและฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เป็นต้น Alessi and Trollip (1991) กล่าวไว้ว่า บทเรียนในลักษณะที่เป็นแบบฝึกและปฏิบัตินี้เป็นบทเรียนที่สร้างง่าย มีลักษณะเด่น คือ การนำเสนอคำถามหรือปัญหาซ้ำๆ ในลักษณะเดียวกัน จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูกหรือแก้ปัญหาเหล่านั้น ได้ถึงเกณฑ์ระดับหนึ่ง โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบฝึกและปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip, 1991)



ภาพที่ 2.1 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบฝึกและปฏิบัติ

1.2 การสอนเนื้อหา (tutorial) บทเรียนในแบบการสอนนี้จะเป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาย่อยๆ ให้แก่ผู้เรียน ในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนให้คำตอบแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์ให้คำตอบกลับทันที และถ้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำและผิดอีก ก็จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่ จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก จึงให้ตัดสินใจว่ายังคงต้องการเรียนเนื้อหาในบทเรียนนั้นอีกหรือจะเรียนในบทใหม่ต่อไป บทเรียนในการสอนแบบนี้เป็นขั้นพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เสนอบทเรียนในรูปแบบของบทเรียน โปรแกรมแบบสาขา โดยสามารถใช้สอนได้กับทุกสาขาวิชา (กิดานันท์ มลิทอง . 2535)

การออกแบบบทเรียนนี้อาศัยธรรมชาติของการตอบสนองและการแสดง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้มีการตั้งคำถามแบบถาม – ตอบจำนวนมาก มีการเสริมแรงตลอดเวลา สามารถใช้สอนสิ่งใหม่ในลักษณะบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นบทเรียนที่นิยมใช้กันมาก รูปแบบโดยทั่วไปจะมีการแสดงกรอบเนื้อหา มีการถามคำถาม มีการตรวจคำตอบ และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ถ้าผู้เรียนตอบถูกจะสอนเนื้อหากรอบต่อไป แต่ถ้าตอบผิดก็จะมี การช่วยเหลือหรือสอนเสริมเสียก่อนแล้วจึงกลับไปถามคำถามเดิม โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบใช้สอนเนื้อหา มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip. 1991)



ภาพที่ 2.2 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบใช้สอนเนื้อหา

1.3 การจำลองสถานการณ์ (simulation)

คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่ในการเสนอสถานการณ์การเรียนรู้ ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะของความเป็นจริง ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ในการตัดสินใจและได้ตอบกับคอมพิวเตอร์คล้ายอยู่ในเหตุการณ์จริง จากนั้นคอมพิวเตอร์จะแสดงผลที่ได้จากการตัดสินใจนั้น บทเรียนแบบนี้มีประโยชน์ในการสร้างประสบการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งยังประหยัดและปลอดภัยในการฝึก สิ่งนี้อาจเป็นอันตราย เสียค่าใช้จ่ายสูง เช่น การสร้างสถานการณ์การฝึกบิน เป็นต้น

Alessi and Trollip (1991) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสร้างสถานการณ์จำลองเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทางสร้างสรรค์และน่าสนใจ เพราะได้ศึกษาสภาพของคอมพิวเตอร์เต็มที่

กิดานันท์ มลิทอง (2535) กล่าวว่าโปรแกรมเรียนสถานการณ์จำลอง จะมีโปรแกรมเรียนย่อยแทรกอยู่ด้วย ได้แก่ โปรแกรมการสาธิต (demonstration) ซึ่งโปรแกรมจะสาธิตให้ผู้เรียนได้ดูเพียงอย่างเดียว การจำลองสถานการณ์นี้มี 3 ลักษณะคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจำลองสถานการณ์แบบการทำงาน (Work performance simulation) เช่นการจำลองสภาพการบิน การขับรถ
- การจำลองสถานการณ์แบบจำลองระบบ (System modeling simulation) เช่น การจำลองระบบการจราจรวันเวย์ในนครหลวง ว่ามีปัญหาอย่างไร หรือไม่ก่อนลงมือทำบนถนนจริง
- การจำลองสถานการณ์แบบประสบการณ์ (Experience/Encounter) เช่น การจำลองให้ผู้ฝึกงานได้ทดลองบางอย่าง หรือตัดสินใจบางเรื่อง การกระทำจริงๆ อาจยังไม่เกิด แต่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการจำลองสถานการณ์ว่าประสบการณ์ของตนเป็นอย่างไรถ้าอยู่ในสถานนั้น ทำให้คิดได้ล่วงหน้าว่าควรจะให้พิจารณาปัจจัยอะไรบ้าง และรู้ว่าจะมีความรู้สึก ความคิดเห็นต่างๆ อย่างไร โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบการสร้างสถานการณ์จำลองมีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip, 1991)



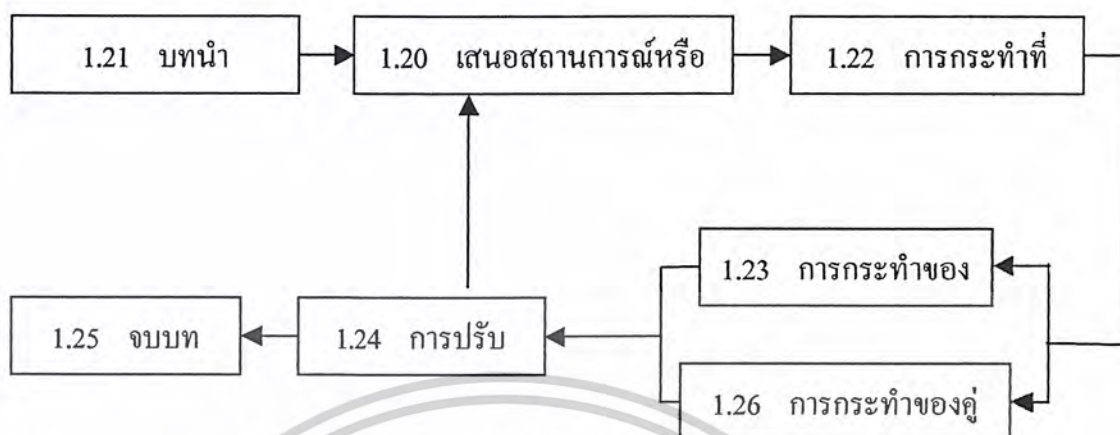
ภาพที่ 2.3 แสดง โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบการสร้างสถานการณ์จำลอง

1.4 เกมการสอน (Instructional games) การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอนกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนให้เกิดความอยากรู้ได้โดยง่าย จึงสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้การใช้เกมนยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น ช่วยมิให้ผู้เรียนเกิดอาการเบื่อหน่ายซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียน เนื่องจากการแข่งขันทำให้ผู้เรียนมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมของเกมเพื่อการสอนคล้ายคลึงกับ โปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลองแต่แตกต่างกัน โดยการเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย (กิดานันท์ มลิทอง . 2535)

ยุทธศาสตร์ของบทเรียนประเภทนี้อยู่ที่การสร้างแรงจูงใจ มีการกำหนดกฎเกณฑ์ให้มีผู้ชนะในตอนจบ ผู้เรียนจึงได้รับทั้งความรู้ ทักษะ และความสนุกสนานไปในตัว บทเรียนแบบนี้มีคุณประโยชน์คล้ายกับแบบสถานการณ์จำลอง ตรงที่ให้ผู้เรียนเกิดได้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และปัญหาที่เสนอให้ทั้งหมด Alessi and Trollip (1991) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนนี้ เป็นบทเรียนและเครื่องมือประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ การใช้เกมประกอบบทเรียนซึ่งให้ความสนุกสนาน แต่มีจุดมุ่งหมายชัดเจนในการเรียนรู้ โครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน มีลักษณะดังนี้ (Alessi and Trollip. 1991)



ภาพที่ 2.4 แสดงโครงสร้างของสื่อคอมพิวเตอร์แบบเกมการสอน

1.5 การค้นพบ (Discovery) การค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองได้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้น จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

1.6 การแก้ปัญหา (Problem-solving) เป็นการให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น โปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

- โปรแกรมที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาและเขียนโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหานั้น โดยที่คอมพิวเตอร์จะช่วยในการคิดคำนวณและหาคำตอบที่ถูกต้องให้ ในกรณีนี้คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องช่วยเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงทักษะของการแก้ปัญหา โดยการคำนวณข้อมูลและการจัดการสิ่งที่ยังยากซับซ้อนให้

- โปรแกรมที่มีผู้เขียนไว้แล้ว เพื่อช่วยผู้เรียนในการที่จะแก้ปัญหา โดยคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณ ในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้จัดการกับปัญหาเหล่านั้นเอง

1.7 การทดสอบ (Test) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบและวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอบมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วย เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่าๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียน มาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนหรือผู้ทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดสอบ ซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจว่า พร้อมกันนั้นก็เป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่นำความรู้ต่างๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย (กิดานันท์ มลิทอง . 2535)

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยให้ครูผู้สอนมีความสะดวกมากขึ้นในการออกข้อสอบและการคิดคะแนน นอกจากนี้เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบหรือตอบคำถามแบบธรรมดาแล้ว บางครั้งอาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการเสนอสภาพทางปัญหาหรือสร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนหาทางออกได้ด้วย ส่วนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการทดสอบนั้น พบว่าให้ประสิทธิผลดีพอกๆ ก็กับการทดสอบแบบธรรมดา โดยเฉพาะการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำ

1.8 การสาธิต (Demonstration) บทเรียนชนิดนี้เหมาะกับบทเรียนทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งบางครั้งต้องมีการสาธิตวิธีทดลองหรือการแก้ปัญหา การแสดงการสาธิตจึงเหมาะที่จะใช้คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ทางด้านกราฟฟิกและสีสันทัน ซึ่งช่วยให้ความสะดวกต่อผู้สอนและลดความยุ่งยากเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ สไลด์ทัศนอื่นๆ ที่จะนำมาประกอบได้เป็นอย่างมาก

2. ใช้เป็นเครื่องมือ (tool application) ใช้เป็นเครื่องเขียน เช่น ปากกา ดินสอในการฝึกวาดรูป ใช้เป็น side rule ช่วยในการคำนวณ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติช่วยในการวาด การลบเมื่อวาดผิด การแต่งเติมสีซึ่งในโปรแกรมจะมีสีให้ผู้เรียนเลือกได้มาก โดยเฉพาะในโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิกจึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและสนุกสนานเมื่อเทียบกับการวาดกระดาษ (Weishampel, 1989)

3. ใช้เป็นผู้เรียน (auditor applications) ผู้เรียนจะเป็นผู้สอนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำงานบางอย่างโดยคอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนนักเรียนและผู้เรียนเป็นผู้สอน แต่การนำมาใช้ในกรณีนี้ผู้เรียนจะต้องสามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วย

- ข้อดีและข้อจำกัดของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการเรียนการสอน
 - ข้อดี มีดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง . 2531 ; นิพนธ์ สุขปรีดี . 2533 ; วิชัย บุญเจือ . 2532 ; สรณรินทร์ ไชยบุรี . 2538)

1. ด้านสีสันความสวยงาม เนื่องจากบทเรียนที่มีสีสันย่อมดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้กว่าสี ขาว ดำ โดยเฉพาะความสนใจของเด็กนั้นจะชอบสีสัน และมีผลในด้านความจำคงทนกว่าอีกด้วย การนำเอาดนตรี สีสัน กราฟฟิกเคลื่อนไหว มาทำให้ดูเหมือนของจริงและน่าเร้าใจในการทำแบบฝึกหัดหรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี

2. ด้านเสียง นอกจากใช้เสียงเป็นสิ่งเร้า ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการตอบถูกหรือผิด

3. ด้านกราฟฟิก การใช้ภาพ หรือกราฟฟิกประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์จะได้เปรียบในแง่การทำให้เคลื่อนไหวประกอบคำอธิบายได้ เช่น การทำให้น้ำจืดเคลื่อนไหวซ่าๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเร็วๆ พร้อมกับสิ่งที่เปลี่ยนไป จะทำให้ผู้เรียนสนใจมากขึ้น และกราฟฟิกจะเป็นสิ่งดึงดูดใจผู้เรียน

4. ด้านการศึกษารายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียน และวิธีการได้หลายแบบตามระดับความสามารถและความสนใจของตนเอง ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนบทเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการ ได้ตลอดเวลาเมื่อเกิดความเบื่อหน่าย และมีอิสระที่จะเลือกเวลาเรียนตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้ควบคุมอัตราเร่งการเรียนได้โดยไม่ต้องคอยเพื่อ สามารถทำโปรแกรมให้มีบรรยากาศให้น่าชื่นชม เหมาะสำหรับผู้เรียนที่เรียนช้า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพสูงสุด และได้เปรียบบทเรียนแบบโปรแกรม คือ สามารถนำมาใช้ได้อีก เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. ด้านกิจกรรม ลักษณะของบทเรียนจะเป็นการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนมีโอกาสเลือก ตัดสินใจ หรือแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยการเพิ่มข้อมูล ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น จึงเกิดความกระตือรือร้นและเร็ว ความสนใจ

6. ด้านความรู้สึก ผู้เรียนจะมีความรู้สึกเหมือนกับว่าตนเองกำลังศึกษาหรือกำลังคุยกับใครคนหนึ่ง ซึ่งมีความรู้สึก มีอารมณ์ขัน มีความชอบใจ ไม่ชอบใจ ทำให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้เป็นการช่วยสร้างนิสัยความรับผิดชอบ ให้เกิดในตัวผู้เรียน เพราะไม่ใช่เป็นการบังคับให้เรียนแต่เป็นการเสริมแรงอย่างเหมาะสม และทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

7. ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการบอกให้ผู้เรียนได้ทราบ ว่าตนเองทำไปหรือตอบไปนั้นผิดหรือถูกอย่างไร คอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองอย่างรวดเร็วทันทีทันใดทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็ว เมื่อผู้เรียนมีปัญหายังไม่เข้าใจบทเรียนหรือตอบคำถามได้ถูกต้อง เครื่องจะรายงานผลให้ทราบทันที ในรูปแบบของคำอธิบาย หรือมีภาพและเสียงประกอบ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียนรู้ต่อไป

8. ด้านกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถบอกได้ว่าเขาจะพบอะไรในหน้าต่อไป ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจมากขึ้น

9. ผู้เรียนสามารถทราบผลการเรียนของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมเร็วกว่าสื่ออื่นๆ เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบก่อนได้เหมือนตำราเรียน และไม่สามารถข้ามขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนได้

10. สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน สามารถควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะจะช่วยบันทึกผลการเรียนของผู้เรียนและวิเคราะห์ผลการเรียนของแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. สามารถลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กล่าวคือ มีประสิทธิภาพในการลดเวลา ทุ่่นแรงผู้สอน และมีประสิทธิผลเนื่องจากทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

12. ผู้เรียนไม่ต้องเปลืองสมองและเสียเวลาที่จะต้องท่องจำ หรือคิดคำนวณ แต่จะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

13. ผู้เรียนสามารถสรุปหลักการและสาระของบทเรียนต่างๆ ได้เร็วขึ้น

14. เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำในสิ่งที่สื่ออื่นๆ ไม่สามารถทำได้ เช่น การตัดสินใจในการเสนอเนื้อหาใหม่ หรือให้ศึกษาเนื้อหาเดิมอีก

15. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นขั้นตอน ทีละน้อยจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีก สามารถยึดหยุ่นตารางเรียนได้ตามสถานที่ ๆ สะดวก

นอกจากนี้การนำเอาคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการสอนยังช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอนหลายประการ ดังต่อไปนี้ (Hill, 1994 : ศรีนรินทร์ ไชยบุรี .2538)

1. ช่วยลดชั่วโมงการสอนลง ทำให้ครูมีเวลาในการพัฒนาด้านอื่นๆ

2. ช่วยลดเวลาในการติดต่อกับผู้เรียน

3. ช่วยการสอนในห้องเรียนสำหรับครูที่มีงานสอนมาก โดยเปลี่ยนมาใช้ระบบคอมพิวเตอร์แทน

4. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์ พัฒนางานนวัตกรรมใหม่ๆ

5. ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

6. ช่วยลดปัญหาระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน เพราะเป็นการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล

ข้อจำกัด มีดังนี้

1. การออกแบบโปรแกรม เป็นงานที่ต้องใช้เวลาและความสามารถมาก ต้องมีครูผู้รู้เนื้อหาวิชา แต่ไม่สามารถสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ด้วยตนเอง การพึ่งพาโปรแกรมเมอร์ยังคงเป็นอุปสรรคและข้อจำกัดอยู่

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่สามารถสอนบางเนื้อหาในลำดับขั้นสูงๆ ของพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ได้ทั้งนี้ไม่รวมถึงจิตพิสัย (Affective domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ซึ่งมีข้อจำกัดมากขึ้นอีก

3. เมื่อเวลาผ่านไปผู้เรียนจะเริ่มเกิดความเคยชินกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้ความกระตือรือร้น และแรงจูงใจที่จะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ลดลง บางครั้งก็ให้ผลตรงข้ามผู้เรียนไม่ชอบที่จะเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่ส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม เพราะผู้เรียนจะใช้เวลาและทักษะของการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน

5. ผู้เรียนบางประเภทโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ ไม่ชอบที่จะเรียนตามลำดับขั้นตอนของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะมีหลักในการออกแบบให้เรียนไปตามขั้นตอน ซึ่งเป็นการบังคับแบบแผนของการเรียนกับผู้เรียน

6. ถึงแม้ราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะลดลง แต่ถึงเวลาดล้อมในการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ห้องเรียน สถานที่ และฐานข้อมูลต่างๆ ยังมีราคาสูงและจำกัดอยู่ในเฉพาะเขตตัวเมืองที่มีสภาพเศรษฐกิจดีแล้ว ไม่สามารถใช้ได้กับท้องที่ในชนบทห่างไกล ความเจริญที่ปัจจัยพื้นฐานของสาธารณูปโภคยังไม่ดี เช่น ไฟฟ้า สายโทรศัพท์ เป็นต้น

7. ในประเทศไทยความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ของบุคคลกร ทางด้านการศึกษาลดจน โปรแกรมเมอร์ที่จะสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังขาดแคลนอยู่มาก การพัฒนาโปรแกรมต่างๆ มุ่งไปที่ธุรกิจมากกว่าการศึกษา จะสังเกตได้จากตลาดที่วางขายซอฟต์แวร์ จะมีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนน้อย เมื่อเทียบกับซอฟต์แวร์ทางด้านธุรกิจ

8. ปัญหาทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณภาพของสินค้าที่ผลิตออกมาจากแหล่งต่างๆ มีคุณภาพที่ไม่เท่าเทียมกัน และความรู้ของผู้ใช้ยังไม่ทันกับความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในตลาด ทำให้ผู้ใช้ได้สินค้าด้วยคุณภาพ นอกจากนี้โปรแกรมที่ออกวางขายและอุปกรณ์ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ยังมีอยู่หลายมาตรฐานหลายรูปแบบ ซึ่งบางครั้งไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ทำให้ขาดทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนาโปรแกรมที่จะใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของค่ายผู้ผลิตที่มีอยู่หลากหลาย

การออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน แนวคิดการออกแบบ

ชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่สามารถปรับกลวิธีการสอนให้เหมาะสมกับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ในที่นี้ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดสำคัญของนักการศึกษา นักเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่เป็นพื้นฐานในการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ 3 แนวคิดได้แก่ (วชิระ อินทร์อุดม. 2540 : 50)

1. แนวคิดของไมเซนโด และอีวานส์ (Mizendo and Evans) (Bradley. 1983-1984) Mizendo and Evans ได้เสนอแนะแนวทางการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาและภารกิจการเรียนรู้ การวิเคราะห์จะทำให้กำหนดได้ว่า เนื้อหาส่วนใดจะต้องสอนก่อนหรือหลัง เนื้อหาส่วนใดเป็นพื้นฐานการเรียนรู้เนื้อหาต่อไป ซึ่ง

จะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การควบคุมบทเรียนและความเร็วในการเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการฝึกปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง

1.3 ให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกวิธีการเรียนที่เหมาะสม กับความถนัดและความต้องการของผู้เรียน

1.4 ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนให้มากที่สุดจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

1.5 วิธีการสอนที่ใช้ในบทเรียน ต้องเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนเก่งจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้เรียนอ่อนก็สามารถเรียนได้ดี โดยมีการซ่อมเสริมและแนะแนวทางที่เหมาะสม

1.6 มีการประเมินผลความก้าวหน้าและการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนของผู้เรียน

1.7 ผู้เรียนต้องได้ทราบผลการตอบสนองที่มีต่อบทเรียน ในรูปแบบของการให้ข้อมูลป้อนกลับ คำตอบที่ถูกต้องจะได้รับการยืนยัน และคำตอบที่ผิดจะได้รับการแก้ไข

1.8 การเสนอเนื้อหาใหม่ต้องเสนอภายหลังที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเดิมแล้ว โดยการบรรจุการฝึกหัดที่ถูกต้องและเหมาะสมเสียก่อน

1.9 ผู้เรียนสามารถย้อนกลับได้ตลอดเวลาในระหว่างที่เรียนบทเรียนนั้น

2. แนวคิดของกาเย่ (Gagne') (Gagne' . Wager and Rojas. 1981) แนวคิดของ Gagne' . Wager and Rojas เกี่ยวกับการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ เน้นที่การใช้ยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์สอน (Events of instruction) ทั้ง 9 ขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 2.25 แสดงการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ตามแนวคิดของ Gagne'

4.3 เหตุการณ์การสอน	4.4 ยุทธศาสตร์
1. เพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1. ใช้รูปภาพ สี เสียง
2. รักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่	2. แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
3. ให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม	3. ใช้การทบทวนและหรือการทดสอบก่อนเรียน
4. แสดงสิ่งเร้า	4. เสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ
5. ให้แนวทางการเรียนรู้	5. ใช้ตัวชี้นำ การกระตุ้น การบอกใบ้และการให้คำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมา
6. ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม	6. กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
	7. ให้ข้อมูลป้อนกลับช่วยเหลือและหรือสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่จนดานการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรม ซ่อมและได้รับการเสริมแรง	เสริมเมื่อผู้เรียนตอบผิด ให้คำยืนยันและหรือ การเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบถูก
8. ประเมินผล	8. ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมหรือการทำ แบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบว่าผู้เรียนผ่าน เกณฑ์หรือไม่ แล้วแสดงผลให้ผู้เรียนทราบ
9. ถ่ายโยงการเรียนรู้	9. โคนการสรุปสาระสำคัญให้ที่บ้าน

3. แนวคิดของปาร์ค (Park) Park OK-Choon. 1981-1982) Park ได้เสนอแนวคิดในการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ยุทธศาสตร์ RSIS (Response Sensitive Instructional Strategies) มี 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน โดยการใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว การใช้สื่อการใช้ข้อความที่น่าสนใจก่อนที่จะมีการสอน การเขียนบทนำที่เน้นความสำคัญของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้

3.2 การรับรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา ด้วยการใช้อุทธศาสตร์เตรียมการก่อนสอน เช่น แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ว่าภายหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้วผู้เรียนจะทำอะไรได้บ้าง

3.3 ให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยปกติแล้วจะนำเสนอในรูปแบบบทเรียนแบบการสอน (Tutorial program) ซึ่งจะมีการเสนอเนื้อหา การถาม-ตอบ การตัดสินใจผลการตอบการให้ข้อมูลย้อนกลับหรือเป็นการสอนซ่อมเสริม

3.4 เพิ่มความเข้าใจของผู้เรียน โดยการให้ทำแบบฝึกหัด ให้ตอบปัญหา ให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้การเสริมแรง จัดหาแนวทางการเรียนที่เหมาะสมและมีการประเมินผลกิจกรรมมาของผู้เรียนเป็นต้น

3.5 เพิ่มความคงทนในการจำ โดยใช้การสรุปสาระสำคัญของบทเรียน หรือการถามคำถามเพิ่มเติม

จากแนวคิดของนักการศึกษาที่กล่าวมานี้ พอจะสรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะคือ การให้สารสนเทศ แนะนำแนวทางทางการเรียน ให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม และประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่ครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะ และสอดคล้องตามแนวคิดของนักการศึกษาทั้งสามท่านก็คือ ชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ แบบ Tutorial

นอกจากระเบียบวิธี (Methodology) ที่ดีของบทเรียนแล้ว การใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง จะช่วยเพิ่มความสนใจและรักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่ และการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา (content summary) ก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้และความคงทนในการจำทั้งในระยะสั้น และการจำในระยะยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● จิตวิทยาการเรียนรู้การสอนสำหรับการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์

หลักการทางจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการออกแบบ ธรรมชาติของการเรียนการสอนทั่วไปมักจะประกอบไปด้วยกิจกรรม 5 ลักษณะด้วยกันคือ (ฉลอง ทับศรี . 2541)

(1) หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการเร้าความสนใจ จิตวิทยาพุทธิปัญญากล่าวไว้ว่า ถ้าจะให้คนเราก่อการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ เกิดการจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่าได้นั้น คนผู้นั้นจะต้องมีความสนใจก่อน มิฉะนั้นแล้วข้อมูลต่างๆ ที่นำเสนอก็จะไม่ผ่านเข้าสู่สมองของคนๆ นั้นเลย

การเร้าความสนใจนอกจากจะหมายถึง การทำให้เกิดการรับรู้จดจำแล้ว ยังหมายถึงการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ กับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในสมอง เป็นที่เชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ได้ ก็จะสามารถเรียนรู้จดจำความรู้ใหม่ได้ดีกว่าทนนานกว่าและสมบูรณ์กว่า

ส่วนที่เร้าความสนใจเป็นส่วนแรกที่มีมองเห็นทันทีคือ บริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการออกแบบหน้าจอจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องพิจารณา การออกแบบหน้าจอหมายถึง การออกแบบข้อความ ภาพประกอบที่จะปรากฏบนจอภาพ ซึ่งมีส่วนประกอบที่จะต้องพิจารณาหลายประการ (วชิระ อินทร์อุคม . 2540) ซึ่งการออกแบบหน้าจอที่ดี นับเป็นองค์ประกอบที่ดีอย่างหนึ่งของการออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์หรือสื่ออื่นใดก็ตาม ที่มีการใช้จอภาพในการนำเสนอ (Schaefermeyer, 1990)

การออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่ดีจะต้องประยุกต์จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะสร้างชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่ดี การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงภาษาที่ใช้ ควรเป็นคำที่สั้นและสื่อความหมายที่ดีด้วย ดังนั้นบทเรียนส่วนใหญ่จึงมีการผสมผสานของกราฟฟิก สี การเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น และเพื่อเป็นการเร้าความสนใจของผู้เรียน

การออกแบบชุดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ใช้หลักการดังต่อไปนี้

- 1) ใช้กราฟฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟฟิกนั้นควรมีขนาดใหญ่และง่ายที่ซับซ้อน และในกราฟฟิกควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย
- 2) ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่นๆ เข้าช่วยเพื่อแสดงการเคลื่อนไหว แต่ควรสั้นและง่าย
- 3) ควรใช้สีเข้าช่วย
- 4) ให้เสียงสอดคล้องกับกราฟฟิก
- 5) กราฟฟิกควรจะค้างบนจอภาพจนกว่าผู้เรียนจะกดแป้นใดๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเพื่อสร้างความสนใจผู้เรียน

1) ใช้สีช่วยกระตุ้นให้เตะตาผู้เรียนก่อน กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2539) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดคู่สีให้ทั้งหมด 36 คู่ จากการศึกษาพบว่าจำนวนสีที่ใช้เป็นตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์ไม่ควรมากกว่า 3 สี เพื่อลดการสับสนจำนวนสีที่พอดี คือ 2 สี บนหนึ่งจอ และถ้าจะใช้สีเป็นเครื่องชี้นำออกหัวข้อต่างๆ (highlighting) ควรใช้สีที่อ่อนกว่าหรือเข้มกว่า เพื่อสังเกตเห็นได้เมื่อมีการเคลื่อนย้ายแถบสีนั้นๆ จากผลการวิจัยความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ลำดับความชอบของสีระหว่างตัวอักษรและฉากหลังหรือสีพื้นบนจอคอมพิวเตอร์ 10 อันดับแรก ได้แก่

อันดับที่ 1 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน

อันดับที่ 2 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ

อันดับที่ 3 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ

อันดับที่ 4 ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ

อันดับที่ 5 ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง

อันดับที่ 6 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว

อันดับที่ 7 ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีเหลือง

อันดับที่ 8 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน

อันดับที่ 9 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง

อันดับที่ 10 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว

2) ใช้ขนาดของตัวอักษรที่ใหญ่กว่าปกติเป็นตัวกระตุ้น

3) ใช้รูปภาพเป็นตัวกระตุ้น (ควรเป็นรูปภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหา)

4) ใช้ภาพเคลื่อนไหวเป็นตัวกระตุ้น

5) ใช้เทคนิคพิเศษต่างๆ เกี่ยวกับการเห็น เช่น การใช้การกระพริก การกลับภาพพื้น (reverse) การซูมภาพเข้า-ออก การวาดภาพ การซ้อนภาพ การใช้ภาพ 3 มิติ

6) ใช้เสียงประกอบในลักษณะต่างๆ

7) ใช้สัญลักษณ์ต่างๆ เป็นตัวช่วยชี้แนะ (Prompts) เช่นการใช้หัวลูกศร การใช้เส้นนำสายตา การใช้สัญลักษณ์แทนตัวอักษร

8) การสร้างความสนใจควรเป็นขั้นตอนสั้นๆ เรียบง่าย อย่างให้ยื่นเชื้อ

(2) หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสอนเนื้อหาหรือการสอน เมื่อสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้แล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับรู้เนื้อหาต่างๆ พร้อมทั้งจะจดจำ ทำความเข้าใจในเนื้อหาข้อมูลใหม่ที่จะให้

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการเสนอเนื้อหา

1) เสนอเนื้อหาในแต่ละครั้งที่สั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนเนื้อหาเอง แทนที่จะบังคับให้เรียนตามความรู้พื้นฐานของแต่ละคนซึ่งไม่เหมือนกัน

3) เนื้อหาประเภทข้อความจริง ควรจะให้ได้ผ่านประสาทสัมผัสหลายๆ ทางเช่น ได้เห็น ได้ยิน ได้ทำตาม เพื่อให้เกิดการรับรู้ การเข้าใจ และการจดจำในที่สุด

4) เนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอด หรือเรียกอีกอย่างว่า “สังกัป” (concept) ควรจะให้ตัวอย่างมากๆ ทั้งที่เป็นตัวอย่าง (example) และตัวเทียบเคียง (non-example)

5) ควรจัดเนื้อหาให้เข้าใจง่าย เช่น เรียงลำดับก่อน หลัง มีเหตุ มีผลซึ่งกันและกัน

6) เนื้อหาที่จะเรียนควรปรับจัดให้สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน ทำให้มีความหมายกับผู้เรียน และสามารถจำได้นาน

7) การชี้แนะ การบอกนำ ในการเสนอเนื้อหาที่มีความซับซ้อน ยากแก่การเข้าใจ ซึ่งอาจทำได้โดย

- การขีดเส้นใต้ข้อความที่สำคัญ
- แนะนำให้อ่านข้อความส่วนที่สำคัญ
- บอกว่าส่วนไหนของเนื้อหามีความสำคัญเป็นพิเศษ
- ใช้เครื่องหมายคำพูด

8) ในการสอนเนื้อหาประเภททัศนคติ อาจทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- การสอนเนื้อหาให้ค่อยๆ ซึมเข้าไปสู่ความรู้สึกนึกคิด โดยการให้รับรู้สิ่งนั้นบ่อยๆ จนชินกลายเป็นความคุ้นเคย แล้วนานๆ ก็จะกลายเป็นค่านิยมไปเอง วิธีนี้ต้องใช้เวลา ต้องให้ผู้เรียนค่อยๆ รับรู้สิ่งนั้นไปเรื่อยๆ

- การสร้างทัศนคติ สร้างความรู้สึก โดยการทำให้เกิดการช็อค ให้เกิดอารมณ์ เกิดความคล้อยตาม การต่อต้านอย่างรวดเร็ว วิธีการนี้ต้องสร้างอารมณ์ร่วมในสิ่งนั้นๆ โดยการใช้ภาพ เสียง และอย่าให้ผู้เรียนถูกรบกวนจากสิ่งเร้าภายนอก ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้คิดตาม ได้นำตัวเองเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ให้ได้มีอารมณ์ร่วมอย่างจริงจัง วิธีนี้จะได้ผลรวดเร็วกว่ามาก และจะไม่ลืมง่าย

9) การเสนอเนื้อหาประเภททักษะ ต้องเสนอเป็นตอนๆ อย่างชัดเจน บอกวิธีการฝึกปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนอย่างถูกต้องชัดเจน แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างทันทีทันใด

(3) หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือแนะนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการที่คนเราจะเรียนรู้ โดยปกติแล้วจะต้องมีการทำความเข้าใจ มีการนำความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยง ไปสัมพันธ์กับสิ่งที่เรารู้มาแล้วในสมองให้ได้ ถ้าผู้เรียนทำไม่ได้ คอมพิวเตอร์ต้องสามารถให้ความช่วยเหลือได้

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ

1) ควรมีปุ่ม แถบ หรือข้อความหน้าต่างเพื่อให้ผู้เรียนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา

และสะดวก

2) ควรจัดตำแหน่งให้ความช่วยเหลือนั้นอยู่ในตำแหน่งที่ใช้ได้ง่าย

3) ข้อมูลที่สมควรเป็นข้อความและอาจมีภาพเสียงอื่นๆ ประกอบตามความจำเป็น

4) การช่วยเหลือควรแบ่งเป็นระดับๆ เช่น ให้ข้อมูลเบื้องต้นก่อนและมีข้อความประเด็นที่เกี่ยวข้องให้เลือกสอบถามลึกลงไป โดยการใช้เมาท์คลิกลงไปที่ข้อความ รูปภาพ หรือรูปสัญลักษณ์ ในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

5) การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้เข้าใจโครงสร้างของเนื้อหา (structure of content) เป็นสิ่งที่น่าจะทำเป็นอย่างยิ่ง

(4) หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ได้ฝึกปฏิบัติ โดยปกติแล้วคนเรามักจะต้องรับรู้สิ่งใหม่ เนื้อหาใหม่ ข้อมูลใหม่ มากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้สามารถจำได้ การได้ฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนจดจำได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างทันทีทันใด

แนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการได้ฝึกปฏิบัติ

1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทันทีหลังจากได้เรียนเนื้อหาส่วนนั้นๆ ไปแล้ว อย่าเสนอเนื้อหาให้มากเกินไป แล้วจึงให้ฝึกปฏิบัติรวมพร้อมกันในภายหลัง

2) บอกลผลของการฝึกปฏิบัติทันทีทันใดพร้อมๆ กับการบอกลผลการปฏิบัติ ควรจะบอกว่าผลการปฏิบัตินั้นผิดเพราะอะไร

3) หลังจากบอกลผลการปฏิบัติ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาซ่อมเสริมถ้าจำเป็น

4) ควรจะให้มิจำนวนการฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียนให้มากและบ่อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้

5) การฝึกปฏิบัติควรจะกระจายอยู่ในเนื้อหาทุกๆ ส่วน ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่มี

6) การฝึกปฏิบัติควรเริ่มจากง่ายและค่อยๆ เพิ่มความยากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติจะต้องมีความหมายและสัมพันธ์กับ
ประสบการณ์ของผู้เรียน

(5) หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

1) จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล สำหรับการพัฒนา CAI นั้น
มีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ 2 ลักษณะคือ

- เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ตรวจสอบความก้าวหน้า ความแม่นยำในเรื่องนั้นๆ ของผู้เรียน กล่าวคือ ถ้าผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนไม่ผ่าน จำเป็นที่ผู้ออกแบบบทเรียน CAI ต้องให้เนื้อหาเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไขความเข้าใจผิดต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง

- เพื่อวัดผลครั้งสุดท้ายว่าที่เรียนมา ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นเท่าใด ควรจะผ่านไปเรียนส่วนอื่นๆ ได้หรือไม่ อย่างไร

2) หลักการออกแบบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

- คำถามในตอนแรกๆ ของเนื้อหา ควรเป็นคำถามที่ไม่ยากเกินไป เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เป็นการหาแนวทางในการแก้ไขให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในเนื้อหานั้นๆ

- คำถามประเภทเลือกตอบ ผู้เรียนใช้ง่ายกว่าการให้พิมพ์ตอบ โดยการใช้เป็นพิมพ์

- การบอกผลของการตอบคำถามที่ใช้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหานี้ ปกติจะ ไม่มีการเก็บคะแนน นอกจากจะนำไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ

- คำถามประเภทที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหา (Embedded test) นี้ จะถามบ่อยและกระจายอยู่ในเนื้อหาอย่างทั่วถึง

- ในการใช้คำถามต้องคำนึงถึงอย่างยิ่งเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านของผู้เรียน กล่าวคือ คำถามต้องสั้นและเข้าใจง่ายที่สุด

- คำถามบางคำถามใช้เพื่อชี้แนะหรือบอกแนวคำตอบในข้ออื่นๆ

- ในการถามอาจใช้รูปภาพประกอบ

- ไม่ควรถามละเอียดจนเกินไป เพราะจะทำให้น่าเบื่อ

- ตำแหน่งของคำถามอาจจะมาก่อนหรือหลังเนื้อหาที่นำเสนอก็ได้

- คำถามที่ดีคือ คำถามที่ใช้วิธีการตอบง่ายๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญญา ผิวเผือก (2533 : 56) กล่าวว่า การทดลองวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องความรู้เบื้องต้นสำหรับพุทธศาสนิกชน โดยใช้กับชุดการเรียนการสอนปกติ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุภาพ สุภสา (2538 : 37) กล่าวว่า ผลจากการวิจัยการสร้างชุดการเรียนการสอน เรื่องการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบอัตโนมัติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคขอนแก่น จำนวน 54 คน ผลปรากฏว่า ชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 94.46 / 93.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 ที่กำหนดไว้

เดือนใจ ชัยอินคำ (2522 : 64) กล่าวว่า จากการทดลองสร้างชุดการเรียนการสอน เรื่อง การจัดจำพวกพืชสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลปรากฏว่าชุดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90/81.1 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90

ธีระ โสภณจิตต์ (2531) สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง วิธีการเขียนภาพตัดวิหการเขียนเครื่องกล 2 นำไปทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรช่างชำนาญงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ แล้วหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้าง พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างมีประสิทธิภาพของกระบวนการร้อยละ 83.3 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ร้อยละ 81.02 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้สอนอย่างมีประสิทธิภาพ และการทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 แสดงว่าเมื่อนักศึกษาเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นแล้วมีความรู้เพิ่มขึ้น

อมร สุขจรัส (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยาเรื่องการย่อยอาหาร นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองของนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.000$ และ $p = 0.001$) ตามลำดับ นั่นคือภายหลังการเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและครูเป็นผู้สอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไพฑูริย์ นพทาศ (2535 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง “การแยกตัวประกอบของพหุนาม” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนสารวิทยา กรุงเทพฯ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 75/70 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กว่ากลุ่มควบคุม

เกรียงศักดิ์ พูนประสิทธิ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสัญลักษณ์การเชื่อม วิชาการเชื่อมโลหะ 1 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.50/82.17 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และมีความเข้าใจในเนื้อหาได้

ณรงค์ คำใหม่ (2538 : บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้าง พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการร้อยละ 85.33 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ร้อยละ 81.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุชาติ เกียรติวัฒนเจริญ (2539) ได้สร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการถ่ายภาพรังสี กะโหลกศีรษะ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็น 91.20/70.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้

นิภาพรรณ คงแก้ว (2540 : บทคัดย่อ) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แล้วนำไปทดลองกับ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกพาณิชยการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด หา ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 88.83/82.40 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ที่ตั้งไว้

ศิริโรตม์ ชมบุญ (2543 : 47) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พระราชบัญญัติควบคุมอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เมื่อนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา วิชาสถาปัตยกรรมเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยใช้เกณฑ์ 80/80 กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏว่าผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้ 80.50-85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

วรารณณ์ ทิมประดับ (2543 : 49) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ซึ่งสามารถใช้เป็นสื่อการสอนในรายวิชา 03200018 โทรทัศน์เพื่อการศึกษาไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะจากการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นั้น ผลของประสิทธิภาพที่ปรากฏออกมาคือ 84.69/82.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ใช้บทเรียนก็สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาสามารถให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จริยา โปธิสาร (2543 : 87) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องความรู้พื้นฐานงานมาลัย ซึ่งอยู่ในการเรียนการสอนวิชาศิลปประดิษฐ์ โดยผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น สามารถให้ความรู้ความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากการทดสอบแบบทดสอบภาคเชิงปฏิบัติการ ซึ่งได้ทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.83/87.83 ได้ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.82 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสามารถให้ความรู้แก่นักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หริพล ธรรมนารักษ์ (2543 : 57) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเขียนแบบสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาอุตสาหกรรม พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 95.52/93.02 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90 และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างชุดการเรียนรู้ วิชาออกแบบตกแต่ง 3 เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ของวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ที่ลงทะเบียนวิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) ตามหลักสูตรอุตสาหกรรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายในวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 35 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 และเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 3 ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา มาก่อน จำนวน 9 คน (small group) ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

3.2.1 ชุดการเรียนรู้ วิชาออกแบบตกแต่ง 3 เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 ชุดการเรียน

ชุดการเรียน ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ และชุดการเรียนฉบับเอกสาร ซึ่งในการทดลองผู้วิจัยได้ทดลอง โดยใช้ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นตามหลักทฤษฎีของ Alessi and Trollip แบบการสอนเนื้อหา (tutorial) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Authorware 6 เพื่อใช้สอนเนื้อหาทฤษฎีวิชา ออกแบบตกแต่ง 3 เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขาย นาฬิกา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.2.1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และวิธีการสร้างชุดการเรียนจากเอกสาร ตำราและงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและสร้างชุดการเรียน

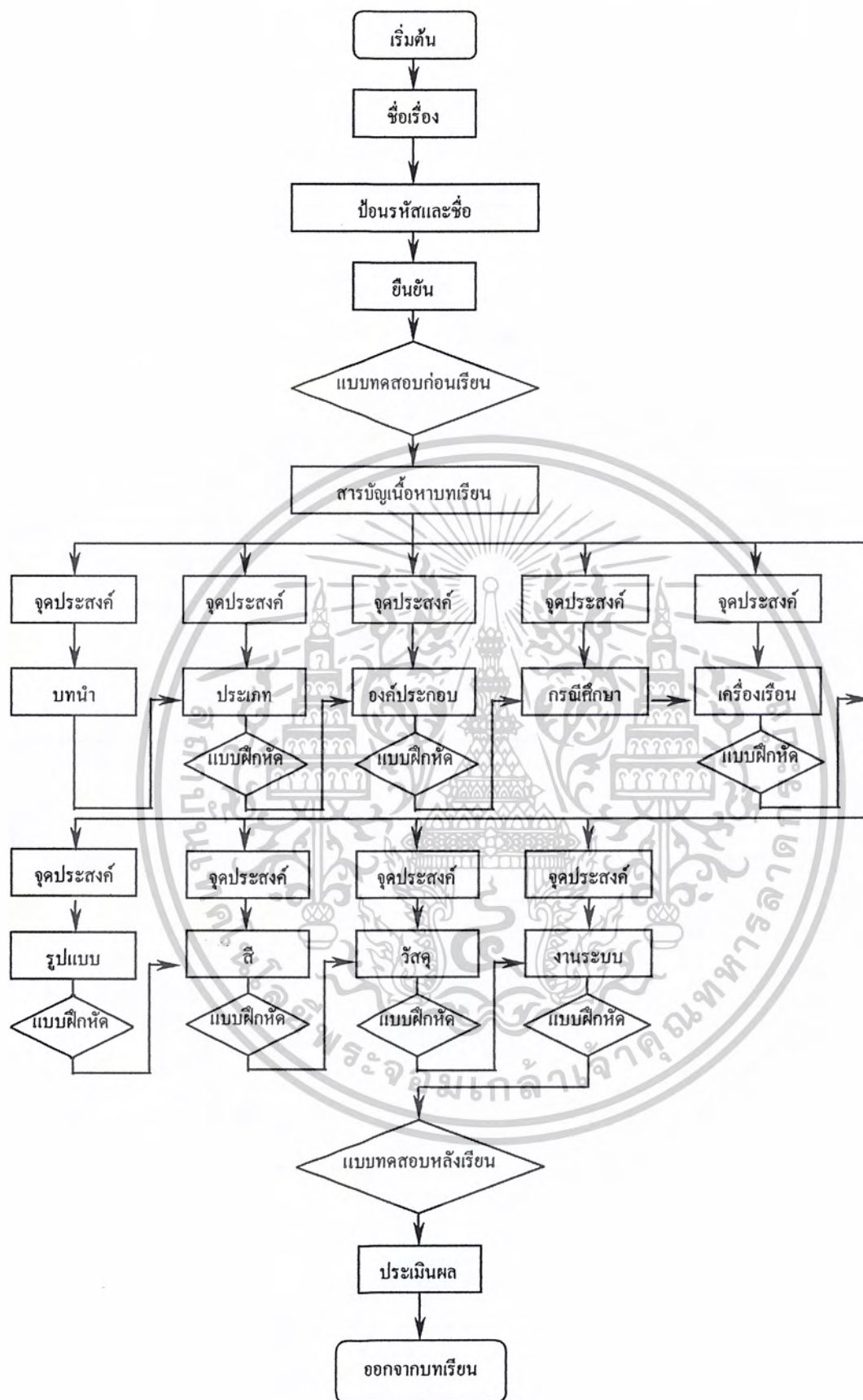
3.2.1.2 ศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2542 วิชา “ออกแบบตกแต่ง 3” (09-622-205) วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยเลือกศึกษา เรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ซึ่งเป็นเนื้อหาด้านทฤษฎีที่ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจขั้นพื้นฐานก่อนที่จะปฏิบัติงานภาคปฏิบัติต่อไป ขอบข่ายเนื้อหาในชุดการเรียนมีดังนี้

1. บทนำ
2. ประเภทของร้านขายนาฬิกา
3. องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา
4. กรณีสถิตยาร้านขายนาฬิกา
5. เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนร้านขายนาฬิกา
6. รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา
7. สีที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา
8. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา
9. งานระบบที่ใช้ในร้านขายนาฬิกา

3.2.1.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของชุดการเรียนให้สอดคล้องกับแผนการสอนเนื้อหาวิชาออกแบบตกแต่ง 3

3.2.1.4 นำเนื้อหาเขียน storyboard เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องของเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินขึ้น จะนำเสนอ โดยแบ่งรายละเอียดของเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เรียงลำดับตามเนื้อหาหัวข้อ กำหนดภาพและการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยสร้างเป็น flowchartว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานแบบใด แล้วนำ storyboard ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องทางด้านเนื้อหาและคณะกรรมการปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้อง ถูกต้องเหมาะสม เพื่อนำข้อบกพร่องไปแก้ไขและปรับปรุงให้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาและแบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.5 วิธีการสร้างชุดการเรียนรู้

- 1) นำ storyboard ที่ผ่านการแก้ไข นำมาสร้างชุดการเรียนรู้โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในการสอนแบบ tutorial โดยใช้โปรแกรม Authorware 6 กำหนดโครงสร้างของโปรแกรม พิมพ์ตัวอักษร จัดขนาดตัวอักษร ออกแบบกราฟฟิก กำหนดสี
- 2) ออกแบบจัดกราฟฟิก ชื่อเรื่อง หน้าจอ ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว ด้วยโปรแกรมกราฟฟิกต่างๆ
- 3) นำรูปภาพจากแหล่งต่างๆ เข้ามาจัดการปรับแต่ง และนำเข้าไปในเนื้อหาชุดการเรียนรู้ ทำการจัดวางรูปแบบตาม storyboard
- 4) ทำการบันทึกเสียงทั้งเสียงบรรยาย และเสียงดนตรีต่างๆ ทำการกำหนดเวลาการเล่นเสียงให้เหมาะสมกับภาพที่แสดงบนหน้าจอ
- 5) เมื่อจัดวางองค์ประกอบต่างๆ แล้ว นำไปทดลอง run โปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ แล้วทำการ package โปรแกรมเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

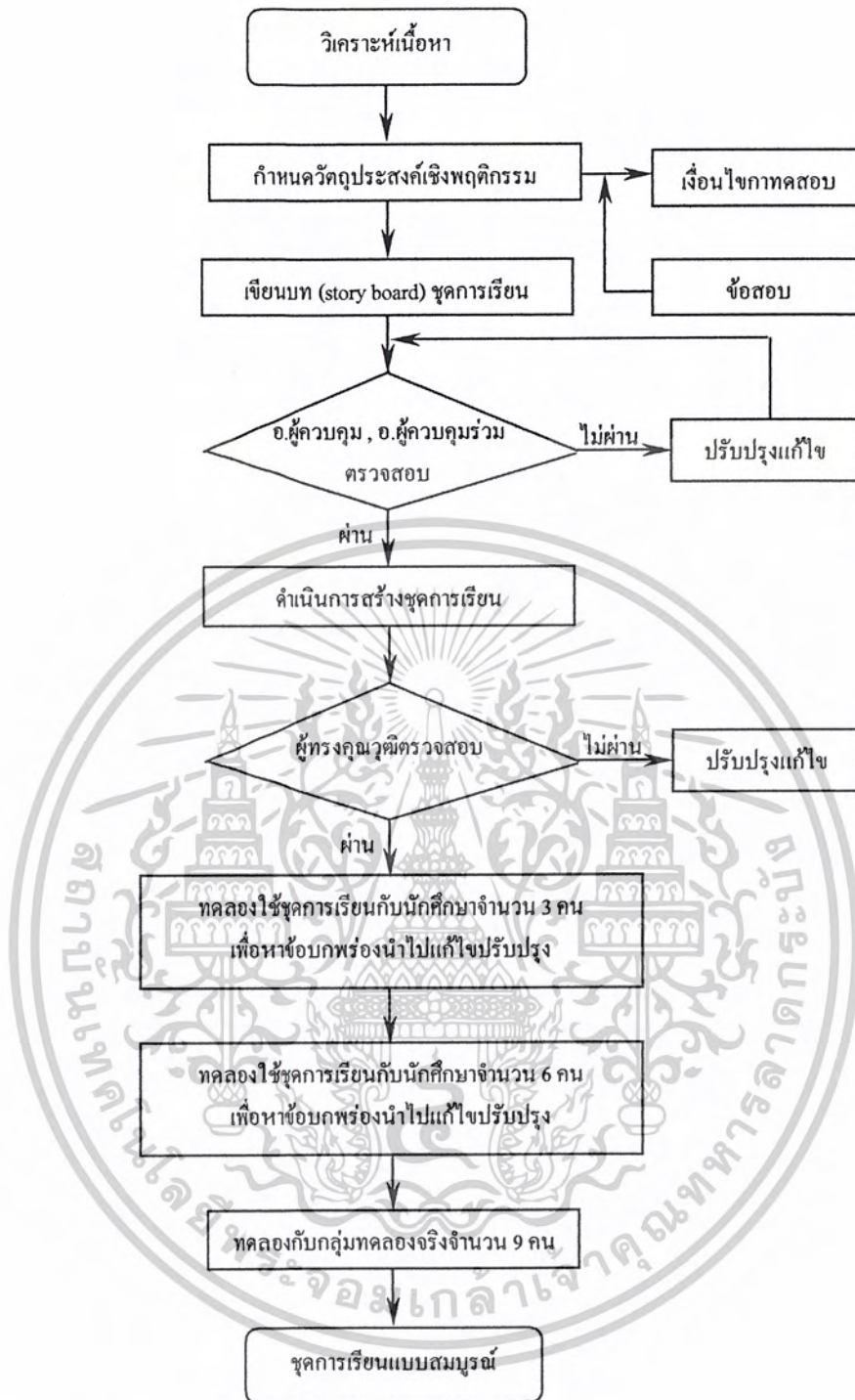
3.2.1.6 เขียนเอกสารคู่มือ การใช้งานชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนและผู้ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์

3.2.1.7 นำชุดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องตามรูปแบบของการเขียนปริญญาโท และนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องและหาข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมประเมิน 2 ด้านดังนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 4 ท่าน พิจารณาเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ในส่วนต่างๆ
- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ พิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องในด้านการออกแบบชุดการเรียนรู้ และในด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 5 ท่าน

3.2.1.8 นำชุดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ กับผู้เรียนจำนวน 3 และ 6 คนตามลำดับ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและหาจุดบกพร่องเพื่อนำไปปรับปรุง ก่อนที่จะนำไปทดลองเชิงปฏิบัติการจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างชุดการเรียน

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหา เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2.1 ศึกษาเนื้อหา เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน

1.2.2.2 วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำไปสร้างแบบทดสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือกให้มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และคำตอบที่เป็นตัวลวง 3 ตัวเลือก สร้างให้ตรงกับจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบแบบถูกผิด จำนวน 20 ข้อ รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ

1.2.2.3 นำแบบทดสอบที่ได้สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเนื้อหา และอาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท ตรี ตรวจสอบพิจารณาลักษณะด้านการเขียนเนื้อหา ประเมินในการเขียนคำถาม ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.2.2.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาคัดเลือกนำเอาแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญยอมรับ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย 10 ข้อ และแบบถูกผิด 10 ข้อ

1.2.2.5 นำข้อสอบไปใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สร้างไว้ในชุดการเรียนแบบสื่อคอมพิวเตอร์ โดยข้อสอบเป็นชุดเดียวกัน แต่จะสลับข้อกัน โดยการสุ่มของคอมพิวเตอร์

3.2.3 แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยได้แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบ โดยแบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินเพื่อแสดงความคิดเห็น การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยระดับความคิดเห็นเป็นบวก คือ

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

โดยมีเกณฑ์การตีความหมายของการแสดงความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งได้นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสื่อมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เพื่อทำการประเมินและสามารถนำมาแปลผลได้ดังตารางที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงการแปลผลระดับค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น

เกณฑ์ (\bar{X})	ระดับความคิดเห็น
4.50–5.00	ดีมาก
3.50–4.49	ดี
2.50–3.49	ปานกลาง
1.50–2.49	พอใช้
1.00–1.49	ควรปรับปรุง

ในการประเมินนั้นได้แยกกันระหว่างเทคนิคการผลิตสื่อและด้านเนื้อหา โดยคะแนนที่ได้ในแต่ละด้านจะต้องมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.2.3.2 นำแบบประเมินความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มความคิดเห็นของผู้ประเมิน ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533 : 138)

ถ้า S.D. = 0 หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกัน

$0 < \text{S.D.} < 1$ หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

S.D. > 1 หมายถึง ผู้ประเมินมีความเห็นแตกต่างกัน

ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในครั้งนี้ กำหนดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่ควรเกิน 1

3.2.3.3 แก้ไขปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ทดลองเรียน เพื่อหาความบกพร่องของชุด และการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้ดำเนินการทดลองดังนี้

3.3.1 สร้างชุดการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา และให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และเทคนิคการผลิตสื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และสอดคล้องโดยประเมินตามรายการแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยต้องผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดตั้งแต่ระดับ 3.5 ขึ้นไป เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและเตรียมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 นำไปทดลองกับกลุ่มย่อย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 สาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 3 คนลำดับชั้นปี โดยวิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) การทดลองผู้วิจัยได้แจกแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการประเมิน จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบประเมินนั้นๆ มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง

3.3.3 นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยการทดลองแบบ Small group ในที่นี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 9 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ชั้นปีที่ 2 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งชุดการเรียนออกเป็น 2 ส่วน เนื่องจากเนื้อหาชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา มีเนื้อหาที่ต้องทำการศึกษามาก (ใช้เวลาในการเรียนประมาณ 105 นาที) ผู้วิจัยจึงได้แบ่งบทเรียนออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกให้ผู้เรียนฯ หน่วยการเรียนที่ 1-4 ในวันที่ 1 และในวันที่ 2 ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนหน่วยที่ 5-9 จนจบ (ในวิชาออกแบบตกแต่งของวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ แบ่งการเรียนออกเป็น 2 วันติดต่อกัน คือ วันที่ 1 เรียนเนื้อหาทฤษฎี 4 คาบเรียน และวันที่ 2 เป็นการปฏิบัติงานออกแบบตกแต่ง 8 คาบเรียน) ซึ่งในระหว่างการเรียนบางหน่วยจะมีแบบทดสอบหลังหน่วยที่เป็นแบบทดสอบเชิงปฏิบัติเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ของนักศึกษา

2. จัดเตรียมห้องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองให้พร้อม

3. ให้ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์และแนะนำวิธีการเรียน โดยใช้ชุดการเรียน

4. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะบันทึกคะแนนผลสอบลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

5. ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาชุดการเรียนที่ 1-4 และทำแบบทดสอบประจำหน่วยเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมา

6. หลังจากผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจบทั้ง 4 หน่วยการเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้นำกลุ่มตัวอย่างให้เรียนเนื้อหาที่เหลือในวันถัดไป

7. ให้ผู้เรียนทำการศึกษาเนื้อหาชุดการเรียนที่ 5-9 และทำแบบทดสอบประจำหน่วยเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียน

8. หลังจากศึกษาเนื้อหาจบ ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดให้โปรแกรมมีการให้คะแนนแบบ 0-1 (Zero-one method) โดยมีเกณฑ์ว่าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้วบันทึกคะแนนผลการสอบลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. แจกแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน เพื่อประเมินคุณภาพของชุดการเรียน

3.3.4 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณหาค่า t-test จากความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการเปรียบเทียบผลการสอบของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนจากสื่อ นั้นแล้ว (post-test) มีคะแนนสูงกว่าผลสอบของแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญ 0.01 ก็แสดงว่าสื่อ นั้นมีประสิทธิภาพ

3.3.5 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินสื่อการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากตารางการประเมินตามที่กำหนดไว้ คำนวณหาค่าทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คือ

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน

ก. การหาค่ามัธยิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

ข. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะของกลุ่มความคิดเห็นของผู้ประเมิน (พรณี สิกิจวัฒนะ . 2540)

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left[\frac{\sum X}{N} \right]^2}$$

$\sum X$ เท่ากับ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ เท่ากับ ผลรวมของกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

N เท่ากับ จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการเปรียบเทียบผลการสอบของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนจากสื่อ นั้นแล้ว โดยใช้ t-test ชนิด Related Samples ใช้สูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

D เท่ากับ ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

n เท่ากับ จำนวนคู่

ΣD เท่ากับ ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

ΣD^2 เท่ากับ ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนเรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 โดยสร้างเป็นชุดการเรียนแบบการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) ที่มีการนำเสนอเนื้อหาแบบสาขา (Branching Programs) ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 และเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง 1 ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา มาก่อน จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน จะต้องสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 จนได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ผลการทดลองในแต่ละขั้นตอน และการหาประสิทธิภาพของชุดบทเรียน ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 3 ลำดับ ดังนี้

- 1.1 ผลการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 1.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
- 1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา
- 1.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา

4.1 ผลการสร้างชุดการเรียน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ผู้วิจัยได้สร้างสื่อการสอน โดยนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วยหลายส่วน จึงขอแจกแจงดังต่อไปนี้

4.1.1 จำนวนกรอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ภายในบทเรียนประกอบไปด้วยหลายส่วนและในแต่ละส่วนมีจำนวนกรอบแจกแจงออกมาได้ดังตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนกรอบทั้งหมดภายในชุดการเรียนรู้

หัวข้อ	จำนวนกรอบ									รวม
	ส่วนนำ	บทนำ	จุดประสงค์	หนังสืออ้างอิง	เนื้อหา	ผังการเรียนรู้	คู่มือการใช้	ข้อสอบ	ผู้จัดทำ	
หน้ารายการหลัก	1	-	-	-	-	-	1	-	3	5
หน่วยที่ 1	1	1	1	1	7	1	1	6	-	19
หน่วยที่ 2	1	1	1	1	11	1	1	2	-	19
หน่วยที่ 3	1	1	1	1	10	1	1	2	-	18
หน่วยที่ 4	1	1	1	1	48	1	1	-	-	54
หน่วยที่ 5	1	1	1	1	24	1	1	6	-	36
หน่วยที่ 6	1	1	1	1	20	1	1	6	-	32
หน่วยที่ 7	1	1	1	1	35	1	1	6	-	47
หน่วยที่ 8	1	1	1	1	37	1	1	6	-	49
หน่วยที่ 9	1	1	1	1	16	1	1	6	-	28
แบบทดสอบก่อนเรียน	2	-	-	-	-	-	-	20	-	22
แบบทดสอบหลังเรียน	2	-	-	-	-	-	-	20	-	22
รวมจำนวนกรอบในชุดการเรียนรู้ทั้งหมด										351

จากตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนกรอบทั้งหมดภายในชุดการเรียนรู้จำนวน 351 กรอบ ซึ่งแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้หน่วยต่างๆ โดยทุกหน่วยมีจำนวนกรอบในด้านเนื้อหามากที่สุด และในหน่วยที่ 4 เรื่อง กรณีศึกษา มีจำนวนกรอบมากที่สุดในบทเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเรียนด้วยชุดการเรียน

หัวข้อ	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเรียน (นาที)
รายการหลัก	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
หน่วยที่ 1	7
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 1	3
เนื้อหาหน่วยที่ 2	8
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 2	3
เนื้อหาหน่วยที่ 3	8
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 3	3
เนื้อหาหน่วยที่ 4	12
เนื้อหาหน่วยที่ 5	9
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 5	4
เนื้อหาหน่วยที่ 6	10
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 6	3
เนื้อหาหน่วยที่ 7	11
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 7	3
เนื้อหาหน่วยที่ 8	10
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 8	4
เนื้อหาหน่วยที่ 9	12
แบบทดสอบประจำหน่วยที่ 9	3
แบบทดสอบหลังเรียน	6
เวลาเฉลี่ยรวมที่ใช้ในการเรียนทั้งสิ้น	127

จากตารางที่ 4.2 แสดงเวลาเฉลี่ยรวมที่ใช้ในการเรียนบทเรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ โดยใช้ เวลาเฉลี่ยทั้งหมดประมาณ 127 นาที เวลาในการเรียนนี้รวมถึงการทำแบบทดสอบประจำหน่วย และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งตามปกติแล้วผู้เรียนแต่ละบุคคลจะมีระยะเวลาในการ เรียนที่แตกต่างกันตามอัตราการเรียนรู้ของตน ในการเรียนเฉพาะเนื้อหาหน่วยการเรียนผู้เรียน ใช้ เวลาเฉลี่ยทั้งหมดประมาณ 87 นาที (รวมเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้ง 2 วัน) ในการเรียนผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคิดต่อกันดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 1 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 ใช้เวลาเรียนเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 44 นาที

วันที่ 2 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 6-9 ใช้เวลาเรียนเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 43 นาที

4.2 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา และแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อหาประสิทธิภาพ และค่าความเที่ยงของชุดการเรียนที่สร้างขึ้น โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ดังนี้

1.2.1 แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาจำนวน 10 ข้อ

1.2.2 แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 11 ข้อ

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน มีผลการประเมินดังนี้

หัวข้อการประเมิน	ค่า X	ค่า S.D.	แปลความหมาย
1. เนื้อหาและการนำเสนอ			
1.1 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.33	0.57	ดี
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน	4.33	0.57	ดี
2. ภาพและตัวอักษร			
2.1 ความเหมาะสมของรูปภาพกับคำบรรยาย	4.66	0.57	ดีมาก
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.57	ดี
2.3 ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
3. ระยะเวลาในการนำเสนอบทเรียน			
3.1 ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย	4.00	0.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด	4.33	0.57	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คะแนนเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.50	0.46	ดีมาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่าการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน ได้ประเมินสื่อการเรียนการสอนในด้านเนื้อหา ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.50 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ใน ระดับดีมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 หมายความว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน โดยมีความคิดเห็นแยกเป็นเรื่องที่ประเมินดังนี้

ในด้านความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา,ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ว่าหัวข้อการประเมินดังกล่าวอยู่ในระดับดีมาก คือมีเกณฑ์อยู่ในช่วง S.D. = 0 หมายถึงผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกัน

ในด้านเนื้อหา เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องของเนื้อหา,ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน ,ความเหมาะสมของรูปภาพกับคำบรรยาย ,ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ,ความถูกต้องของรูปภาพตามเนื้อหา ,ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา ,ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอทั้งหมด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน ว่าหัวข้อการประเมินดังกล่าวอยู่ในระดับดีมาก คือมีเกณฑ์อยู่ในช่วง 3.50-4.49

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน มีผลการประเมิน ดังนี้

หัวข้อการประเมิน	ค่า X	ค่า S.D.	แปลความหมาย
1. ขั้นตอนการนำเสนอ			
1.1 ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.40	0.49	ดี
1.2 การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.60	0.49	ดีมาก
1.3 การจัดบทเรียนเป็นลำดับชัดเจน ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.60	0.49	ดีมาก
2. คำบรรยายประกอบภาพ			
2.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	4.00	0.63	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้	3.80	0.40	ดี
2.3 ความเหมาะสมของเสียงประกอบอื่นๆ	4.40	0.49	ดี
2.4 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.00	0.63	ดี
3. กราฟฟิก			
3.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและความชัดเจน	4.40	0.49	ดี
3.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	3.80	0.40	ดี
3.3 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	4.20	0.74	ดี
3.4 จอภาพมีการออกแบบได้ สวยงาม น่าสนใจ	3.80	0.40	ดีมาก
4. ด้านการใช้งาน	3.80	0.40	ดี
4.1 ความง่ายในการใช้งานชุดการเรียนรู้	4.00	0.40	ดี
4.2 มีการนำทางการใช้งาน	4.00	0.63	ดี
4.3 บทเรียนให้ความเพลิดเพลินและสนุกสนาน	4.00	0.63	ดี
คะแนนเฉลี่ยด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	4.20	0.52	ดี

จากตารางที่ 4.4 พบว่าการประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน ได้ประเมินสื่อการเรียนการสอนในด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.20 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 หมายความว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน โดยมีความคิดเห็นแยกเป็นเรื่องที่ประเมินดังนี้

ในความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ การจัดลำดับบทเรียนเป็นลำดับชัดเจนผู้เรียนเข้าใจง่าย มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

ในด้านความเหมาะสมของภาพที่นำมาใช้ ความเหมาะสมของสีตัวอักษรจอ ภาพมีการออกแบบได้สวยงามน่าสนใจ ความง่ายในการใช้ชุดการเรียนรู้ มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

ในความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย ความเหมาะสมของสีตัวอักษร มีการนำทางการใช้งาน บทเรียนให้ความเพลิดเพลินและสนุกสนาน มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 และความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 แสดงว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจในการสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา

เพื่อวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินแบบจัดคุณภาพ (Rating) จำนวน 22 ข้อ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินความพึงพอใจในการสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาจำนวน 9 คน มีผลการประเมินดังนี้

หัวข้อการประเมิน	ค่า X	ค่า S.D.	แปลความหมาย
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.77	0.41	ดีมาก
2. การออกแบบหน้าจรมีความสวยงาม น่าสนใจ	4.66	0.50	ดีมาก
3. ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
4. ระบุหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างชัดเจน	4.55	0.50	ดีมาก
5. การดำเนินเนื้อหาเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.66	0.47	ดีมาก
6. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.77	0.41	ดีมาก
7. ข้อความหน้าจรมีความชัดเจน อ่านง่าย	4.33	0.47	ดี
8. ส่วนของเนื้อหาที่มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.66	0.47	ดีมาก
9. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.66	0.47	ดีมาก
10. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.77	0.41	ดีมาก
11. คำสั่งหรือคำแนะนำมีความชัดเจน	4.33	0.47	ดี
12. ในแต่ละกรอบมีเนื้อหาเหมาะสมไม่มากเกินไป	4.77	0.41	ดีมาก
13. ภาพประกอบชัดเจนสื่อความหมายได้	5.00	0.00	ดีมาก
14. ขนาดของตัวอักษรสามารถอ่านได้ง่าย	4.77	0.41	ดีมาก
15. สีของตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	0.47	ดี
16. ภาพเคลื่อนไหวภายในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.77	0.41	ดีมาก
17. เสียงบรรยายที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียน	4.77	0.41	ดีมาก
18. คนตรีและเสียงประกอบอื่นๆ มีความเหมาะสม	4.55	0.50	ดีมาก
19. ความรู้สึกมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน	4.22	0.41	ดี
20. บทเรียนใช้ง่ายและควบคุมได้ด้วยตนเอง	4.33	0.42	ดี
21. บทเรียนให้ความเพลิดเพลินและสนุกสนาน	4.66	0.47	ดีมาก
22. ความชอบในการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์	5.00	0.00	ดี
คะแนนเฉลี่ย	4.65	0.38	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 พบว่าการประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอน ของนักศึกษา ได้ค่าเฉลี่ย (X) เท่ากับ 4.65 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 หมายความว่าผู้ประเมินมีความเห็นค่อนข้างเหมือนกัน แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้สอนได้จริง โดยมีความคิดเห็นแยกเป็นสิ่งที่ประเมินดังนี้

ในด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-5.00 แปลความหมายตามเกณฑ์คือ ดีมาก เช่น ในการระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน ความชอบในการเรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ ภาพประกอบชัดเจนสื่อความหมายได้ดี โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงว่านักศึกษาทุกคนที่ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด

ในด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50-4.49 แปลความหมายตามเกณฑ์ คือ ดี เช่น การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม น่าสนใจ ระบุหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างชัดเจน คนตรีและเสียงประกอบอื่นๆ มีความเหมาะสม โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 แสดงว่านักศึกษาทุกคนที่ประเมินมีความคิดเห็นค่อนข้างเหมือนกัน

4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 9 คน โดยใช้ t-test ชนิด Related Samples ได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษา

ผลสอบของนักศึกษา	จำนวนคน	X	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	9	15.65	2.98	
หลังเรียน	9	16.95	1.39	
				1.79*

$$*t=1.79$$

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบทดสอบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จากการเปิดตาราง t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ได้ค่า $t = 1.729$ (เมื่อ $df = n - 1$) ดังนั้นค่า t ที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า t ที่เปิดจากตาราง ค่าวิกฤติ t จึงสรุปได้ว่าผลการเรียนด้วยวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 35 คน ได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งเป็นสาระสำคัญดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.2 แนวทางในการออกแบบ

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.7 ผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาออกแบบตกแต่งภายใน 1 (09-621-107) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 (Interior ~Decoration 1) เรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ตามหลักสูตรศิลปกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 35 คน

5.1.1.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

5.1.2 แนวทางในการออกแบบ

5.1.2.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการฝึกวิชาออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา” ที่สร้างขึ้น มุ่งเน้นการเรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละคน โดยยึดถือหลักเกณฑ์ที่ว่า

อัตราการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ภูมิหลัง และประสบการณ์ และเอกสารเรียนเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่จนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ ตลอดจนความสามารถการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการศึกษา ซึ่งระบบการฝึกนี้ส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการศึกษาเกิดคุณลักษณะทั้ง 3 ประการ ดังนี้

1. คุณลักษณะทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือมีความรอบรู้ที่ดี
2. คุณลักษณะทางด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือมีทักษะในการปฏิบัติที่ดี
3. ลักษณะทางด้านจิตพิสัย (Affective Domain) คือ มีเจตคติที่ดีต่อวิชา

ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีวิธีการนำเสนอ ดังนี้คือ นำเสนอเนื้อหาตามขั้นตอนการเรียนรู้ (Know)

สอนแสดงให้เห็นจริง (Show)

ลองฝึกปฏิบัติ (Do)

ทบทวน (Review) และ

ทดสอบเพื่อให้ผ่านเกณฑ์ (Pass Though)

5.1.2.2 แนวคิดและกลยุทธ์ในการนำเสนอ กลยุทธ์ในการนำเสนอเนื้อหาใช้วิธีการสร้างปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้เข้ารับการศึกษาให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกมากที่สุด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความกระตือรือร้นในการฝึก ซึ่งโปรแกรมจะนำเสนอเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่ถูกต้องให้แก่ผู้เข้ารับการศึกษา ได้ฝึกด้วยตนเอง โดยแสดงผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งการนำเสนอมีความสมบูรณ์แบบในลักษณะ Multimedia (สื่อผสม) ซึ่งประกอบด้วย ภาพนิ่งคำบรรยาย เสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหวและ ตัวอย่างของงานออกแบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริง เป็นต้นทั้งนี้เพื่อให้เป็นการเร้าความสนใจให้ผู้เข้ารับการศึกษาให้เกิดความอยากเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีความสนุกสนาน และไม่เกิดการเบื่อหน่ายในการฝึก

การนำเสนอเนื้อหาจะเป็นแบบสาขา (Branching Programs) ตามรายการวิเคราะห์งานที่ถูกย่อยออกมาเป็นงานย่อย ทักษะที่ต้องฝึกและรายการความสามารถ คือ ผู้ฝึกสามารถเลือกฝึกเนื้อหาหน่วยใดก่อนก็ได้ ในการวัดและประเมินผลความรู้ความสามารถในการฝึก จะมีการทดสอบโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดก็ สามารถผ่านวัตถุประสงค์ของการฝึกบทเรียนได้ และนำเอาวิชาความรู้ที่ได้ศึกษาไปประกอบกับ วิชาหลักได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2.3 โครงสร้างหน้าจอ ในการออกแบบบทเรียนของการออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา” นั้นได้จัดกลุ่มเนื้อหาในการออกแบบตกแต่งภายใน คือ ร้านขายนาฬิกา (Watch shop) หน่วยวิชาที่สอน ออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา (Watch Design)

การออกแบบได้จำลองหน้าจอให้เสมือนร้านขายนาฬิกา โดยมีลักษณะหน้าจอที่เรียบง่ายดูสบายตาและต้อนรับ เพื่อให้สื่อถึงร้านขายนาฬิกา ผู้ออกแบบจึงออกแบบให้มีลักษณะ เป็นรูปฉากหลังนาฬิกา เพื่อให้มีบรรยากาศของร้านขายนาฬิกา ปุ่มด้านข้างซ้าย เป็นรูปของหน้าปัดนาฬิกาโดยมี โลโก้หลักของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ด้านซ้ายบน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เนื้อหาบทเรียน จำนวน 9 เล่ม
2. แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 1 เล่ม
3. แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 1 เล่ม
4. แบบทดสอบประจำหน่วย จำนวน 1 เล่ม
5. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 1 เล่ม
6. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 1 เล่ม
7. เฉลยแบบทดสอบประจำหน่วย จำนวน 1 เล่ม
8. คู่มือผู้เรียน จำนวน 1 เล่ม
9. คู่มือผู้สอน จำนวน 1 เล่ม
10. คู่มือการใช้งานซีดี-รอม จำนวน 1 เล่ม
11. ซีดี-รอม ชุดการเรียนรู้ จำนวน 1 แผ่น

รวมทั้งสิ้น 18 เล่ม และ 1 แผ่น ซีดี-รอม

การแบ่งหมวดหมู่ของชุดการเรียนรู้

แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ โดยมีสีเป็นตัวกำหนดเพื่อความเป็นสัดส่วน ดังนี้



สีน้ำเงิน คือ เนื้อหาบทเรียน



สีม่วง คือ แบบทดสอบก่อน , หลังเรียน

และแบบทดสอบประจำหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สีเขียวเหลือง คือ เฉลยแบบทดสอบก่อน ,
หลังเรียน และเฉลยแบบทดสอบประจำหน่วย



สีฟ้า คือ คู่มือผู้เรียน และ คู่มือผู้สอน



สีแดง คือ คู่มือการใช้งานซีดี-รอม



ซีดี-รอม 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมภายในหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 บทนำ

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. บอกความหมายของร้านขายนาฬิกา
2. บอกความสำคัญของร้านขายนาฬิกาได้

หน่วยที่ 2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายประเภทของร้านขายนาฬิกาได้

หน่วยที่ 3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. บอกองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกาส่วนต่างๆได้
2. อธิบายประโยชน์ใช้สอยของส่วนต่างๆในร้านขายนาฬิกาได้

หน่วยที่ 4 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายข้อดี-ข้อเสียจากกรณีศึกษาร้านขายนาฬิกาได้
2. วิเคราะห์งานจากกรณีศึกษาต่างๆเพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีที่สุดได้

หน่วยที่ 5 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. รู้จักรูปแบบเครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา
2. เขียนสัญลักษณ์ พร้อมบอกขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนชนิดต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6 รูปแบบการจัดผังภายในของร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. รู้จักรูปแบบการจัดวางผังภายในร้านขายนาฬิกาและนำไปใช้ได้เหมาะสม

หน่วยที่ 7 สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. เข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบ
2. เลือกใช้โครงสีภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม

หน่วยที่ 8 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. รู้จักวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ ตกแต่ง
2. เลือกใช้วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม

หน่วยที่ 9 งานระบบที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. เลือกใช้ดวง โคมแบบต่างๆและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน
2. เลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา
3. เลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา
4. เลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่1 บทนำ

หน่วยย่อยที่1 ความหมายของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่2 ความสำคัญของร้านขายนาฬิกา

หน่วยที่2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 ประเภทของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่2 แผนผังการออกแบบร้านขายนาฬิกาเบื้องต้น

หน่วยที่3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 ส่วนหน้าร้าน (The Shop front)

หน่วยย่อยที่2 ส่วนขายสินค้าและโชว์สินค้า (Sales Merchandise)

หน่วยย่อยที่3 ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter)

หน่วยย่อยที่4 ส่วน Seating

หน่วยที่4 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา

หน่วยที่5 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา

หน่วยที่6 รูปแบบการจัดผังภายในของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา

หน่วยที่7 สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 หลักการใช้สีในการออกแบบ

หน่วยย่อยที่2 การเลือกโครงสีภายในร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่8 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 การใช้วัสดุ

หน่วยที่9 งานระบบที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่1 ระบบแสงสว่าง

หน่วยย่อยที่2 ระบบปรับอากาศ

หน่วยย่อยที่3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

หน่วยย่อยที่4 ระบบรักษาความปลอดภัย

5.1.2.3 โครงสร้างหน้าจ่อ ในการออกแบบบทเรียนของการออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา” นั้นได้จัดกลุ่มเนื้อหาในการออกแบบตกแต่งภายใน คือ ร้านขายนาฬิกา (Watch shop) หน่วยวิชาที่สอน ออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา (Watch Design)

การออกแบบได้จำลองหน้าจ่อให้เสมือนร้านขายนาฬิกา โดยมีลักษณะหน้าจ่อที่เรียบง่ายดูสบายตาและต้อนรับ เพื่อให้สื่อถึงร้านขายนาฬิกา ผู้ออกแบบจึงออกแบบให้มีลักษณะ เป็นรูปฉากหลังนาฬิกา เพื่อให้มีบรรยากาศของร้านขายนาฬิกา ปุ่มด้านข้างซ้าย เป็นรูปของหน้าปัดนาฬิกาโดยมี โลโก้หลักของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ด้านซ้ายบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

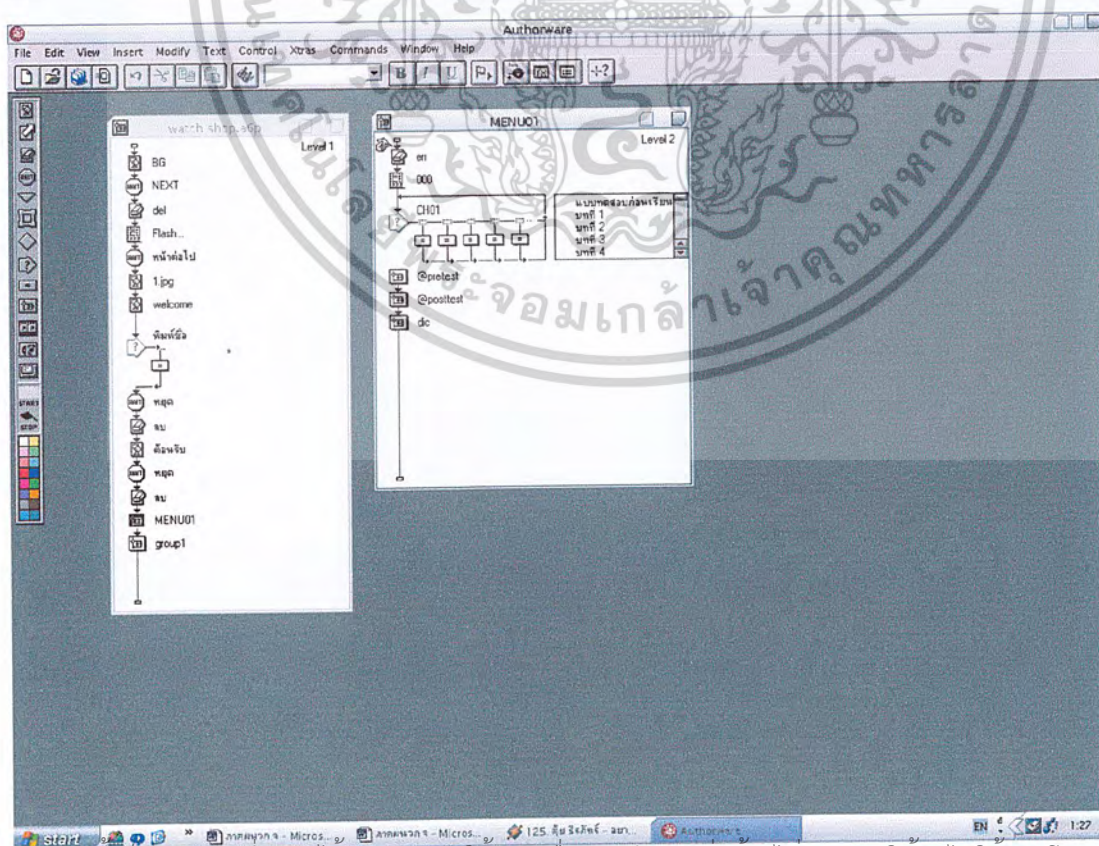
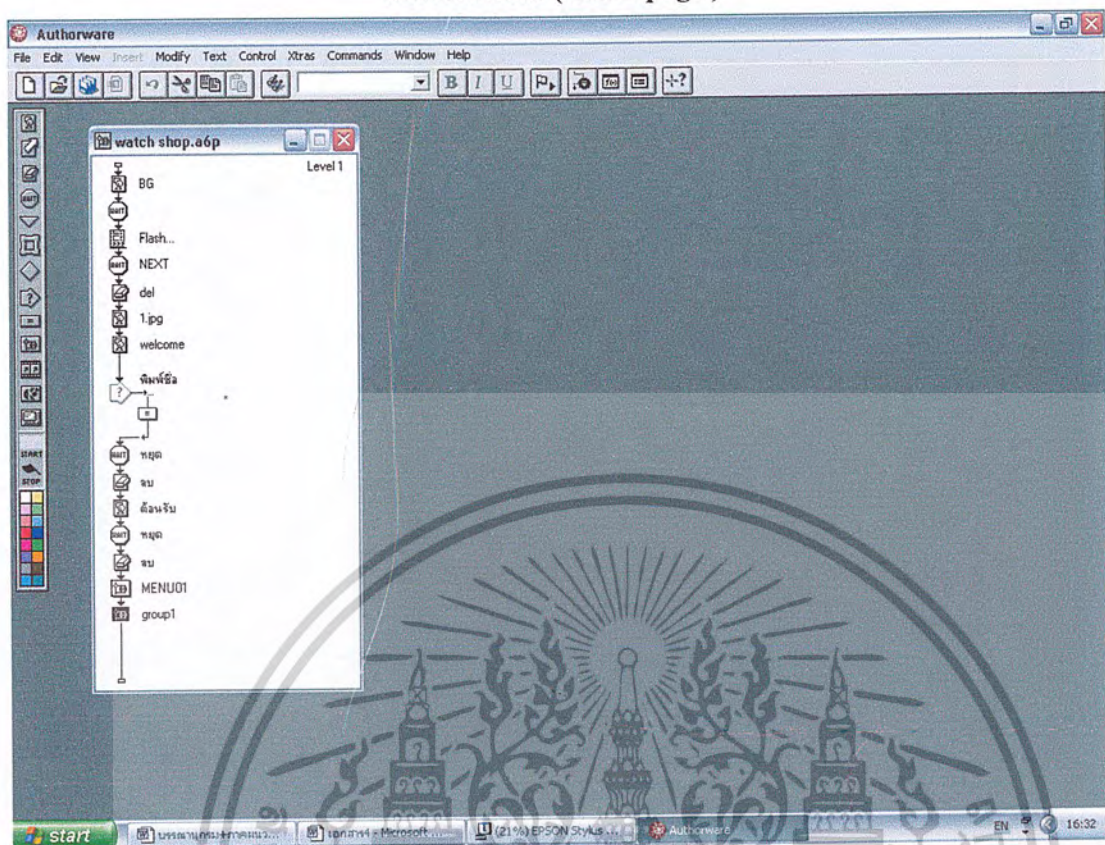
ภาพหน้าจอหน้าเข้าสู่บทเรียน



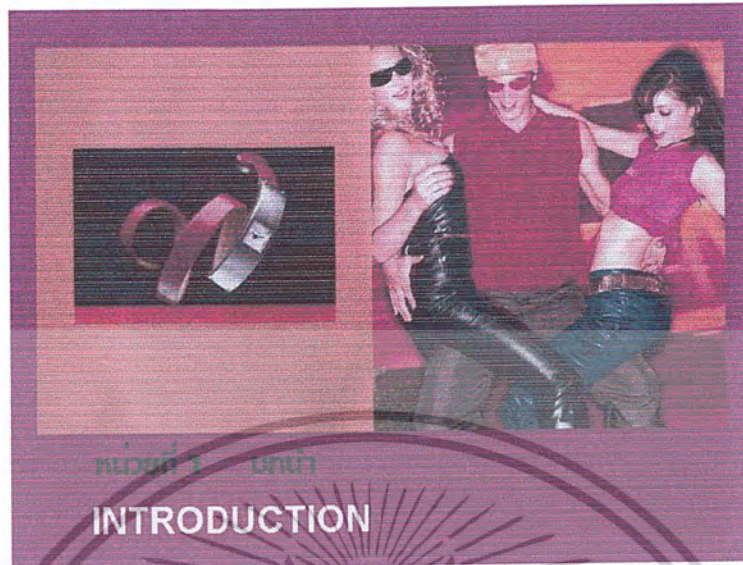
ภาพตัวอย่างหน้าจอ หน้ารายการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่ม หน้าหลัก (Main page)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



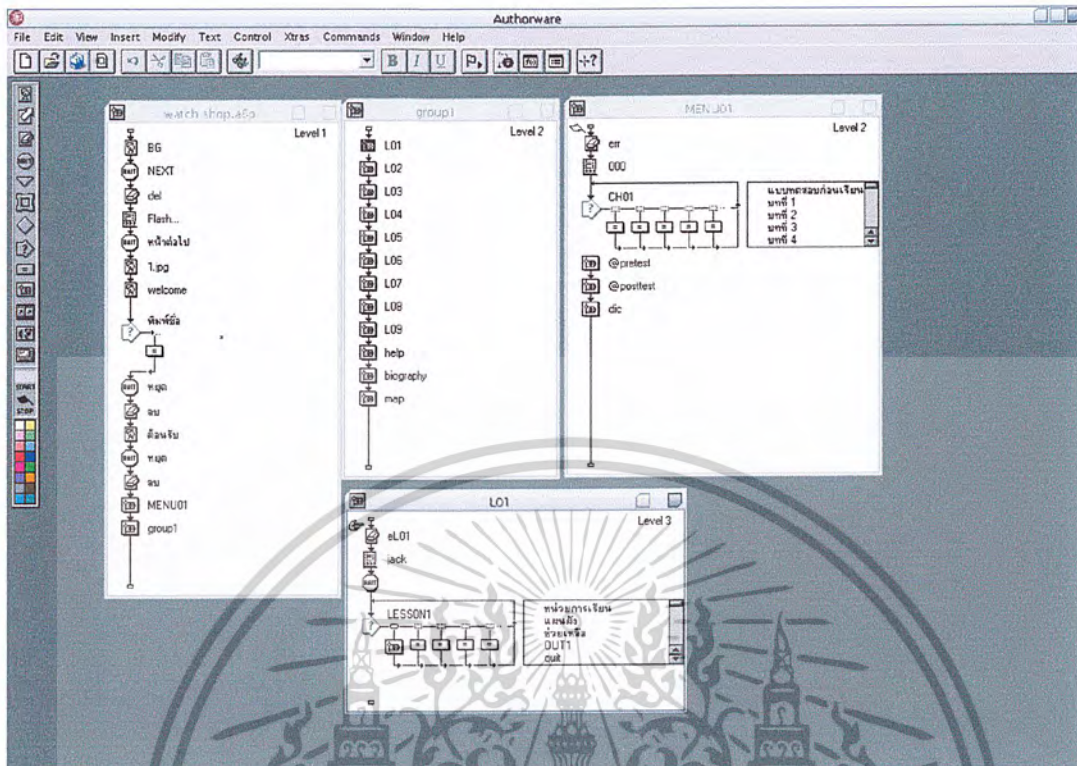
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1



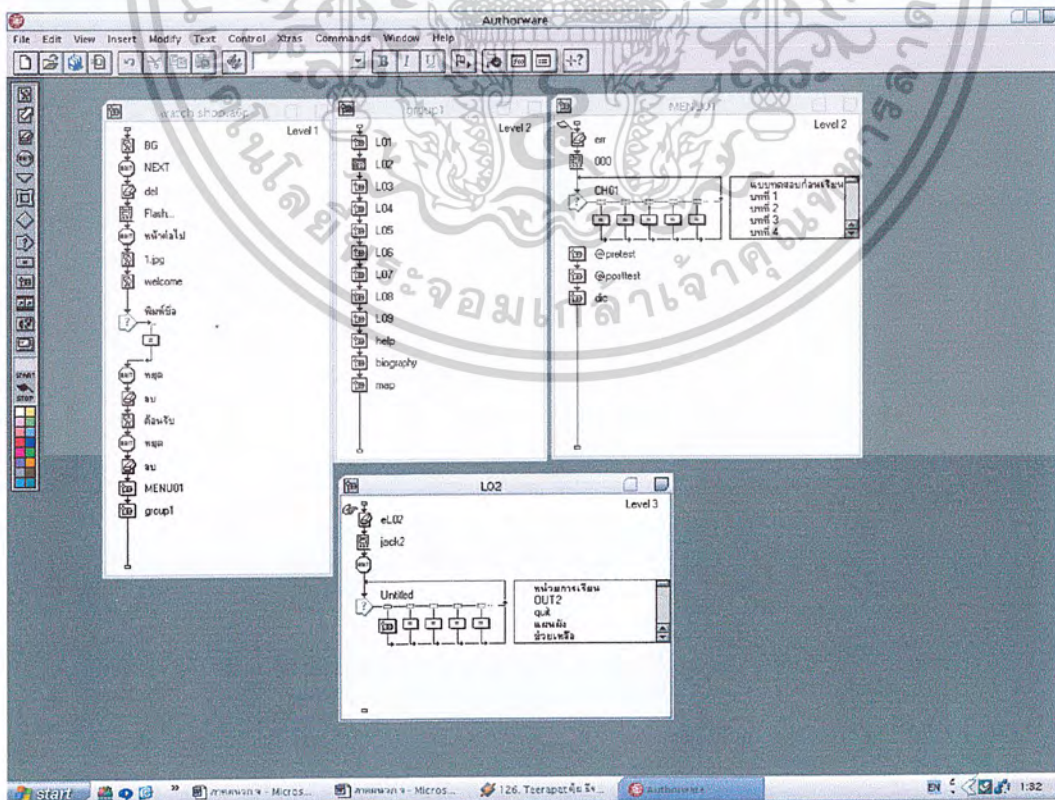
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่ม บทนำ (Introductiuon)



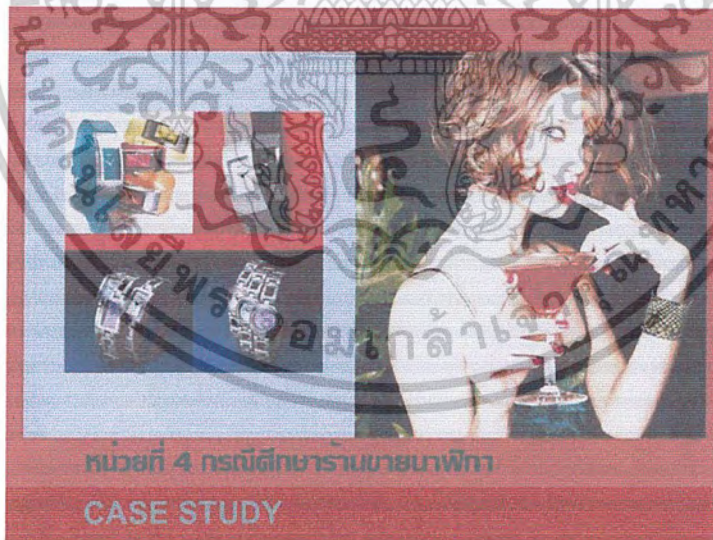
เพิ่ม ประเภทของร้านขายนาฬิกา (Type of watch shop)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



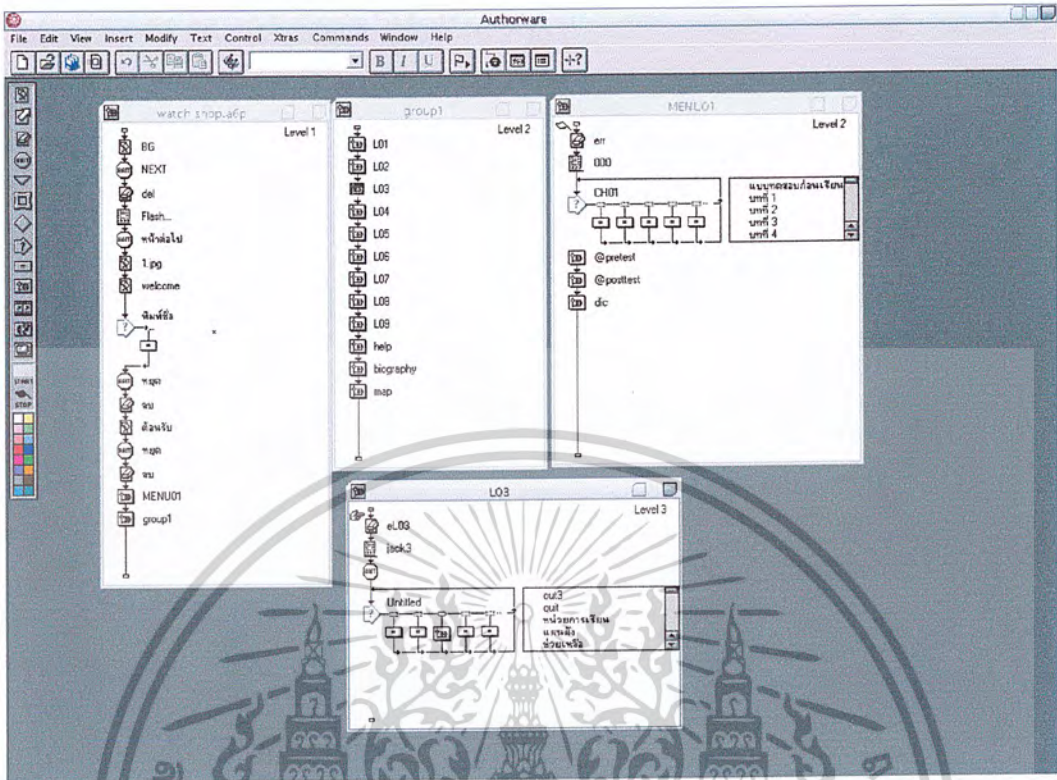
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3



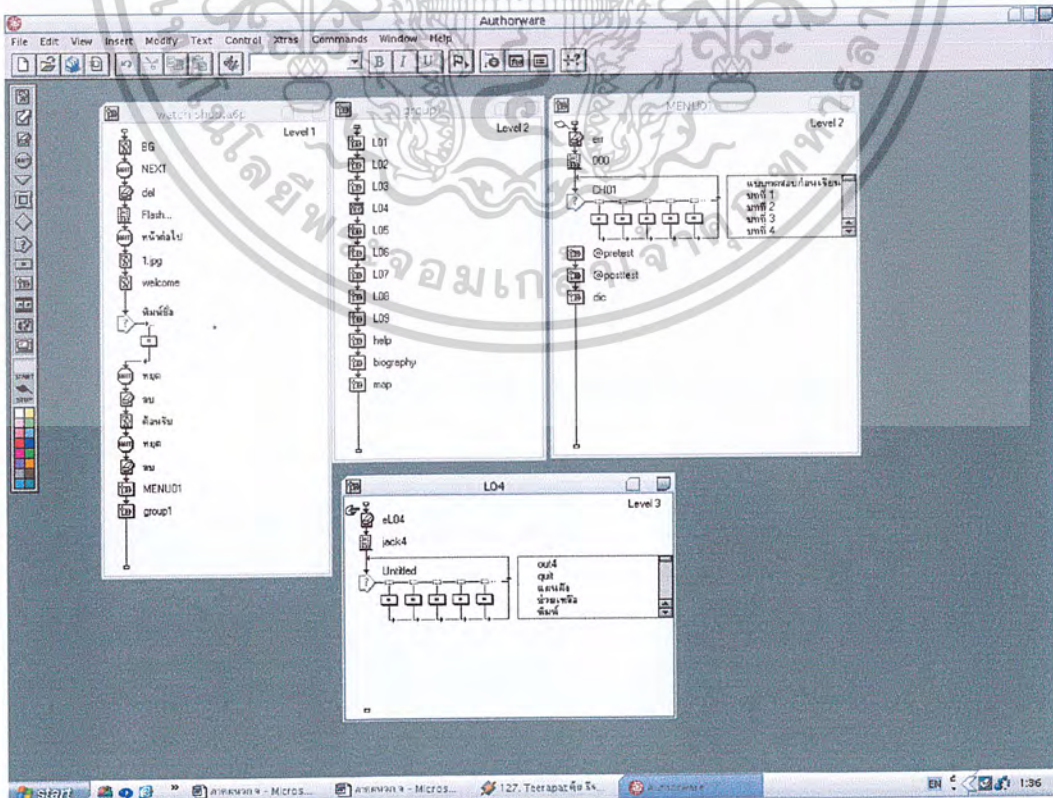
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

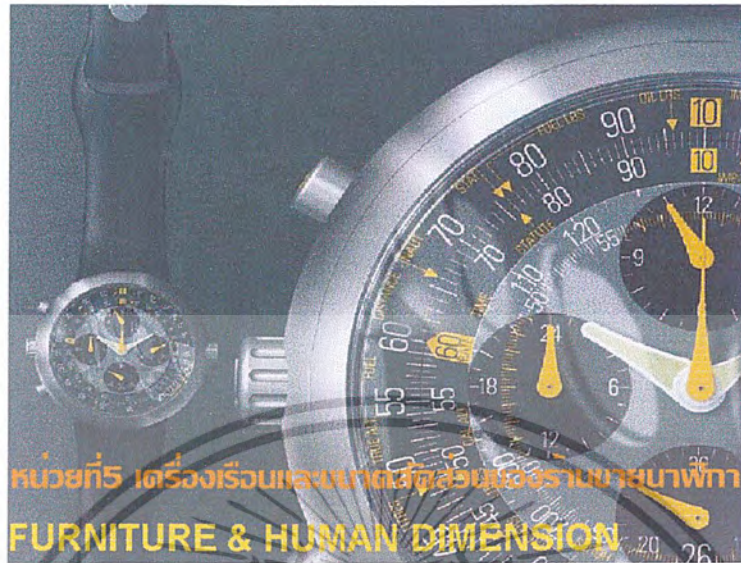
เพิ่ม องค์ประกอบของร้านขายนาฬิกา (Element)



เพิ่ม กรณีศึกษา (Case study)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



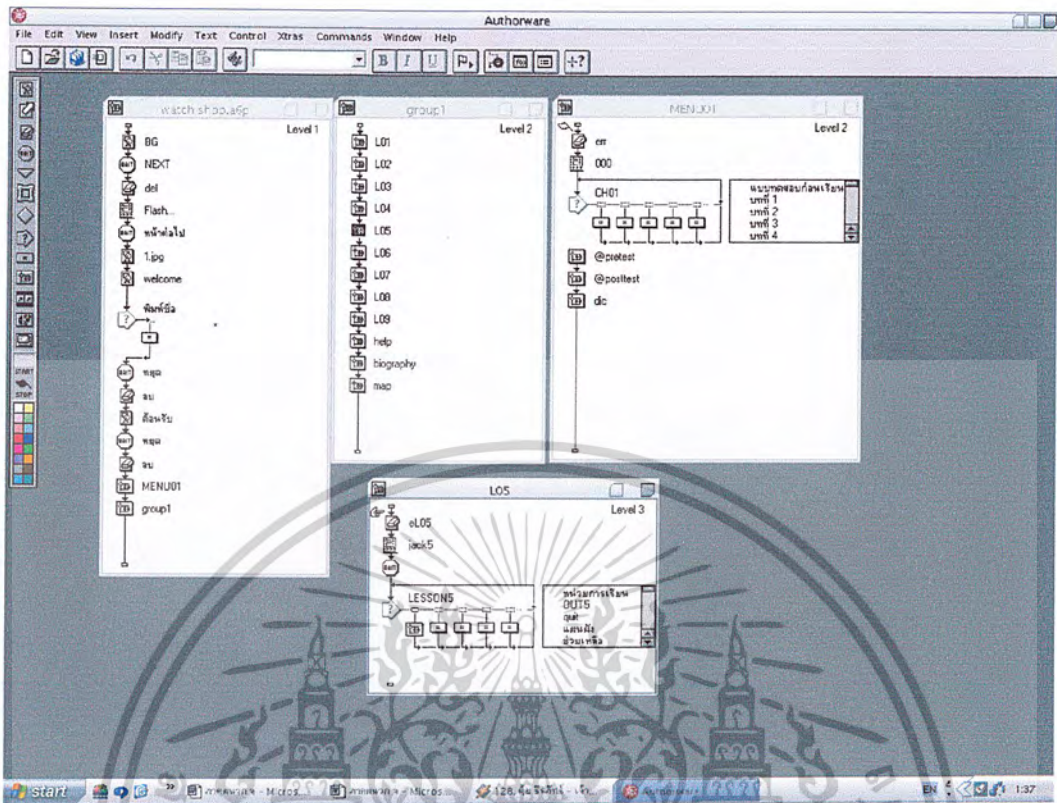
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5



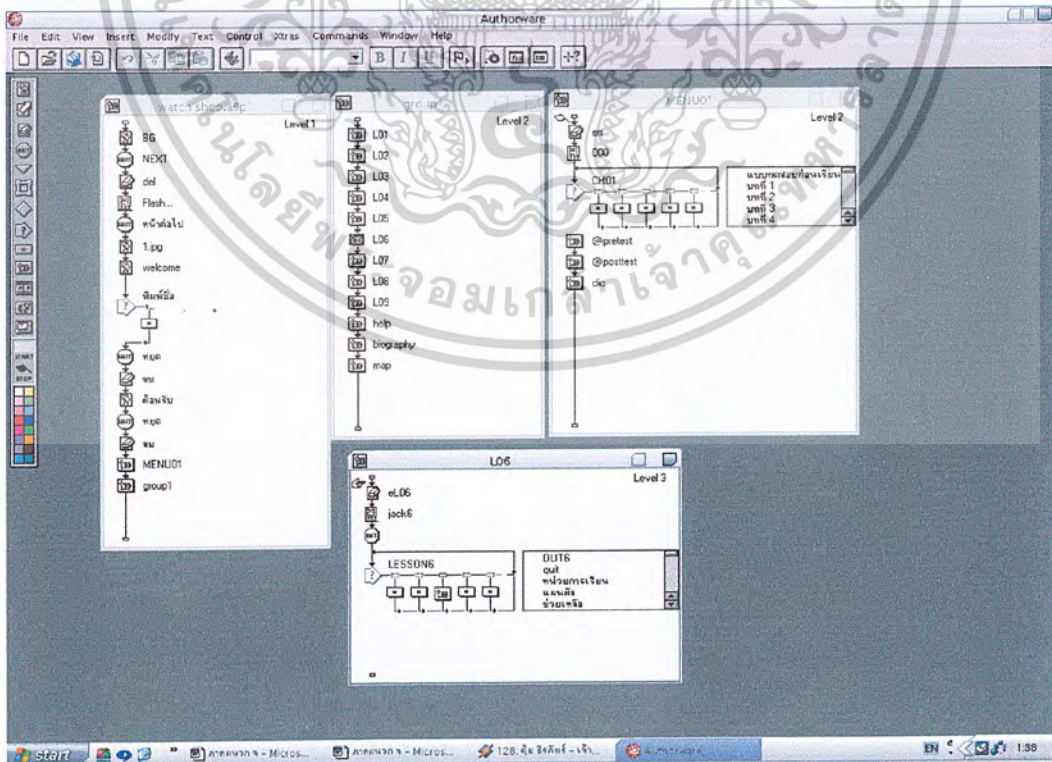
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

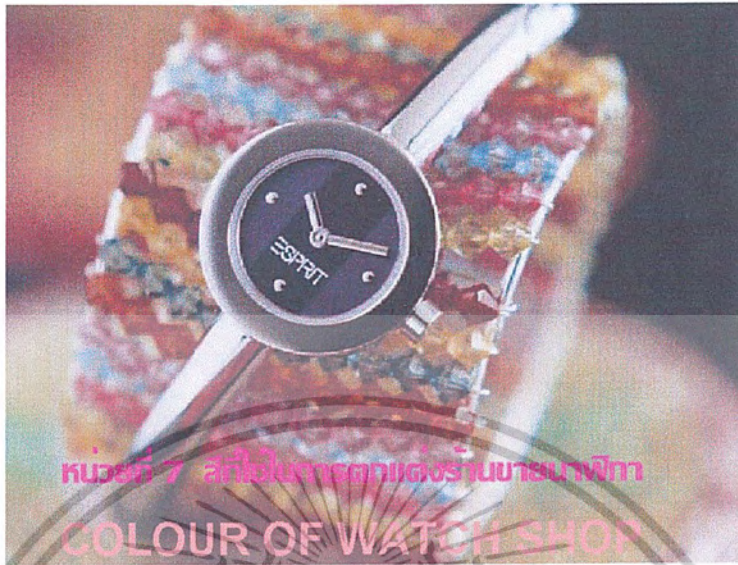
เพิ่ม เครื่องเรือน และ ขนาดสัดส่วน (Furniture & Dimention)



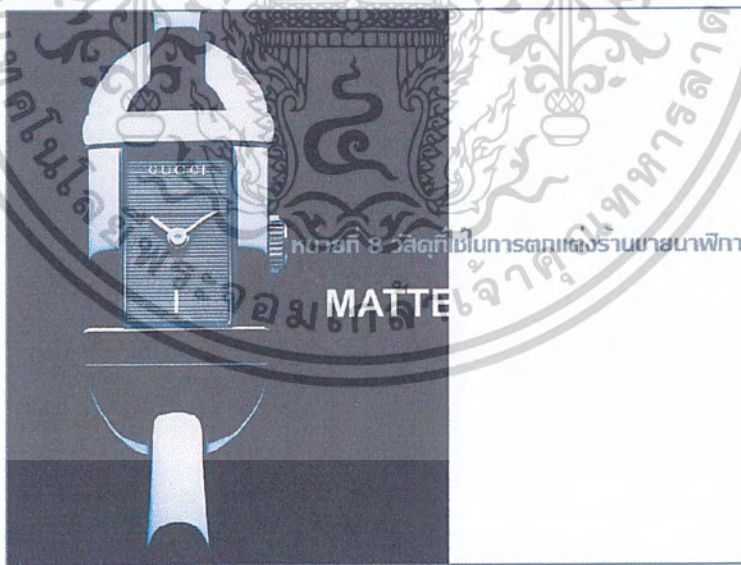
เพิ่ม รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา (Planing of Watch shop)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



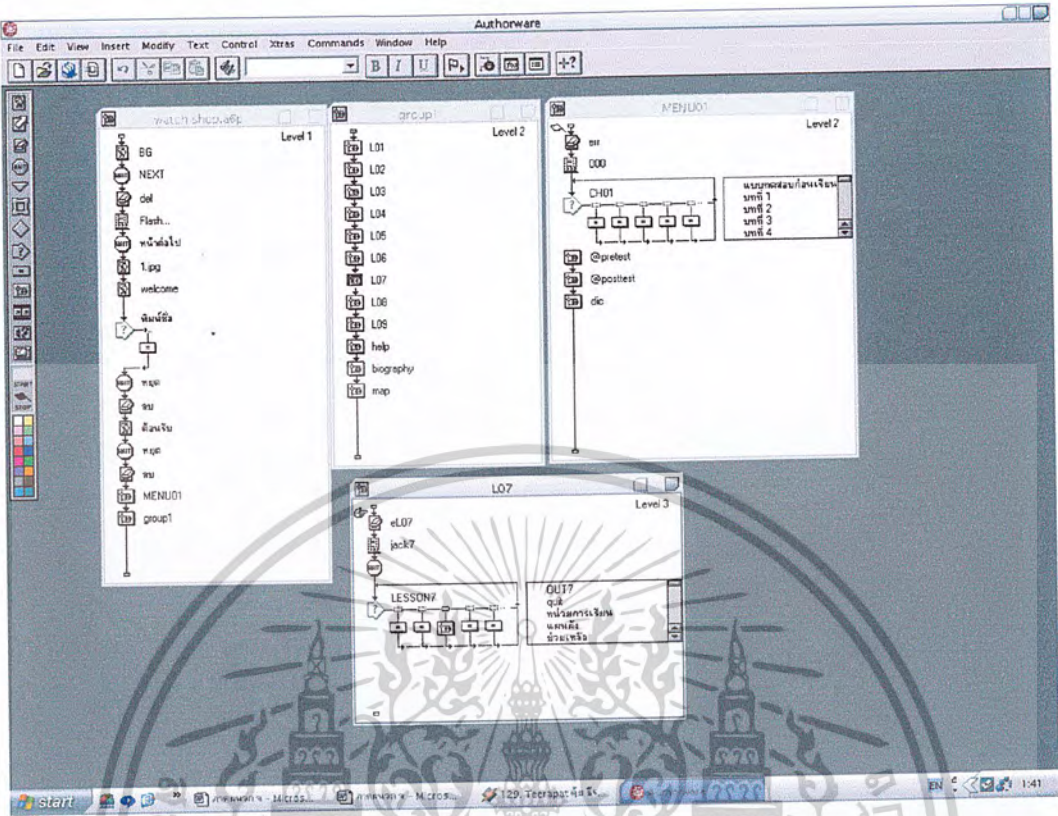
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7



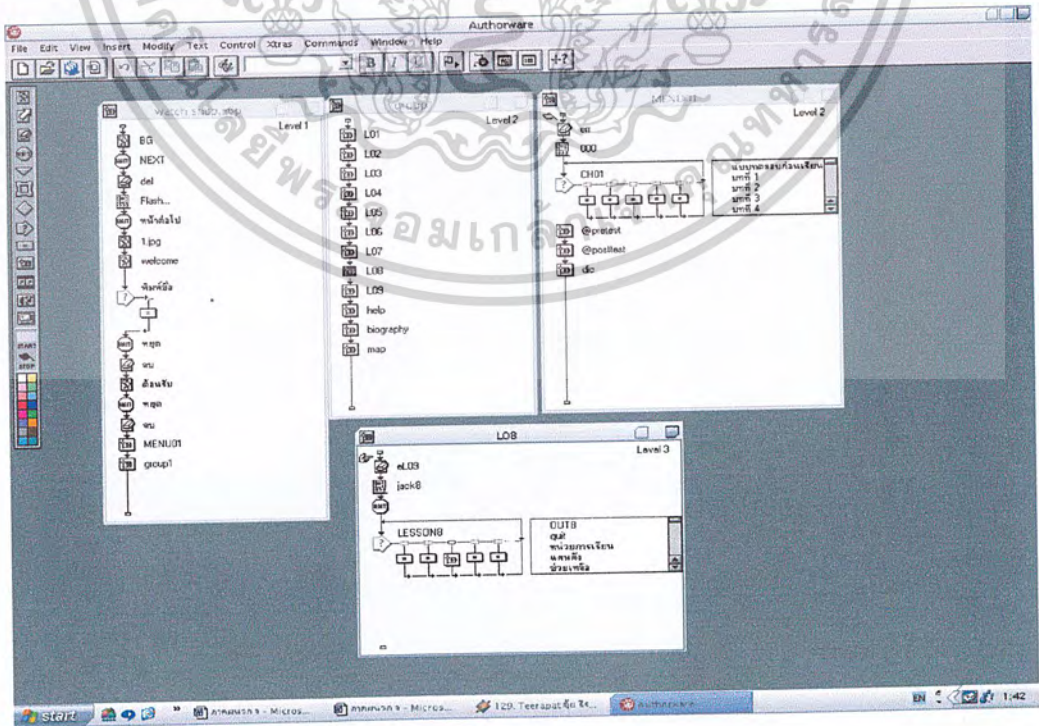
ภาพหน้าจอนำเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่ม สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน (Colour)



เพิ่ม วัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งร้านขายนาฬิกา (Material)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



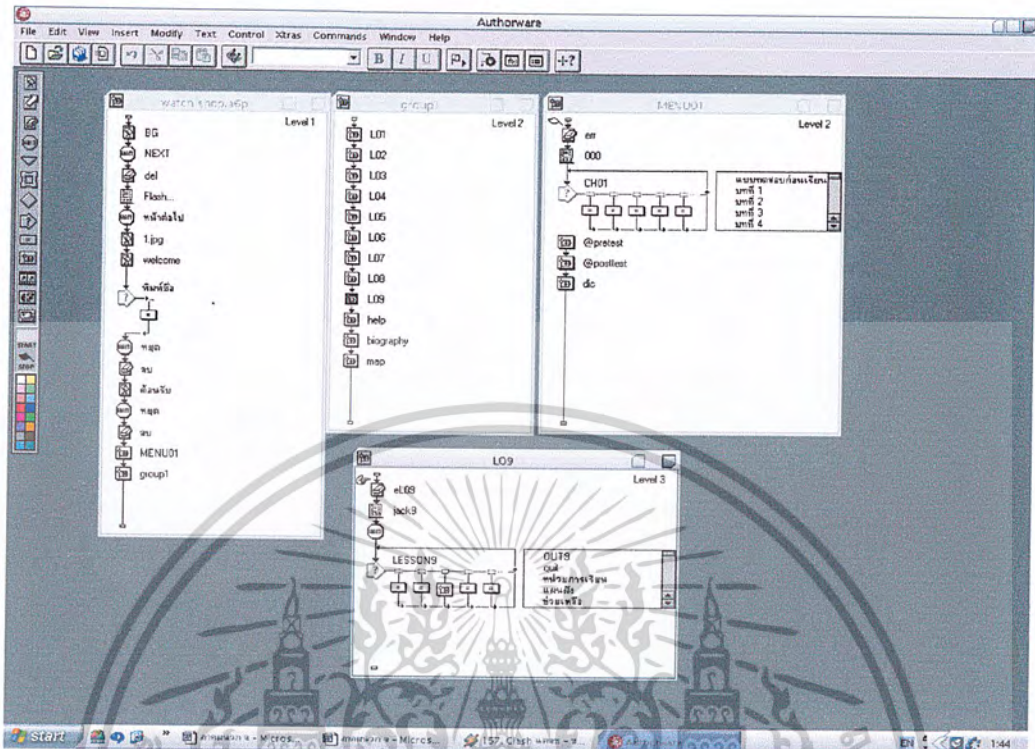
ภาพหน้าจอเข้าสู่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 9



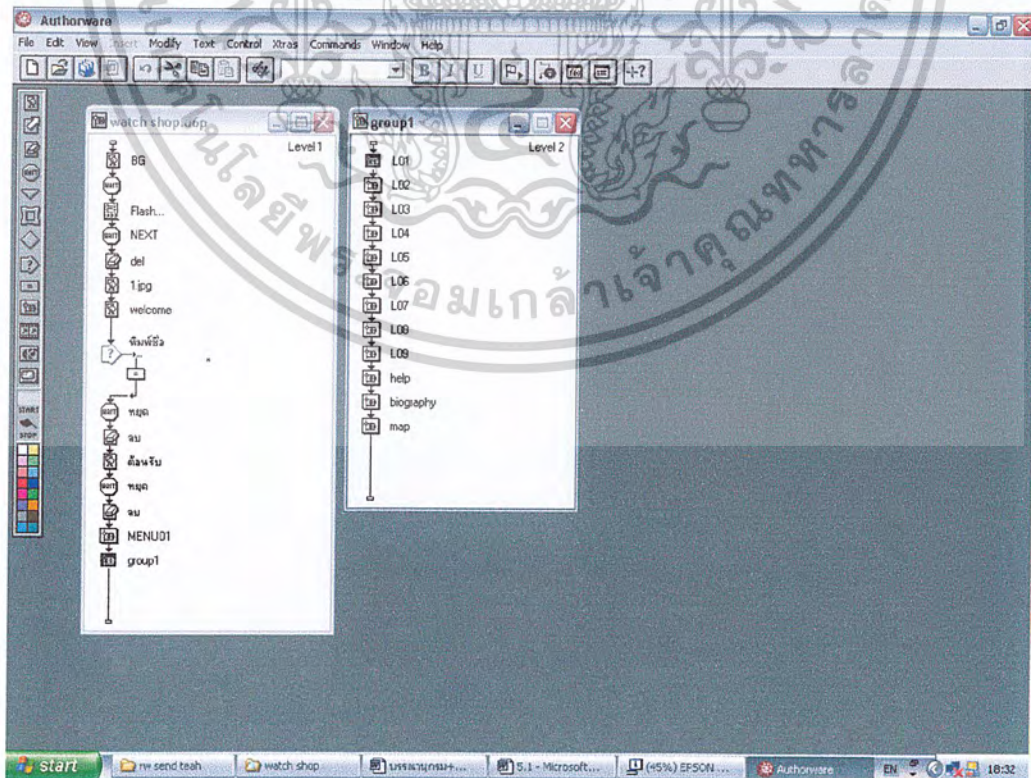
ภาพแสดงตัวอย่างหน้า บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฟ้ม งานระบบที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา (Systems)



ตัวอย่างเข้าสู่บทนำ (in tro)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงตัวอย่างหน้า วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม



ภาพแสดงตัวอย่างหน้า หนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบทดสอบก่อนเรียน



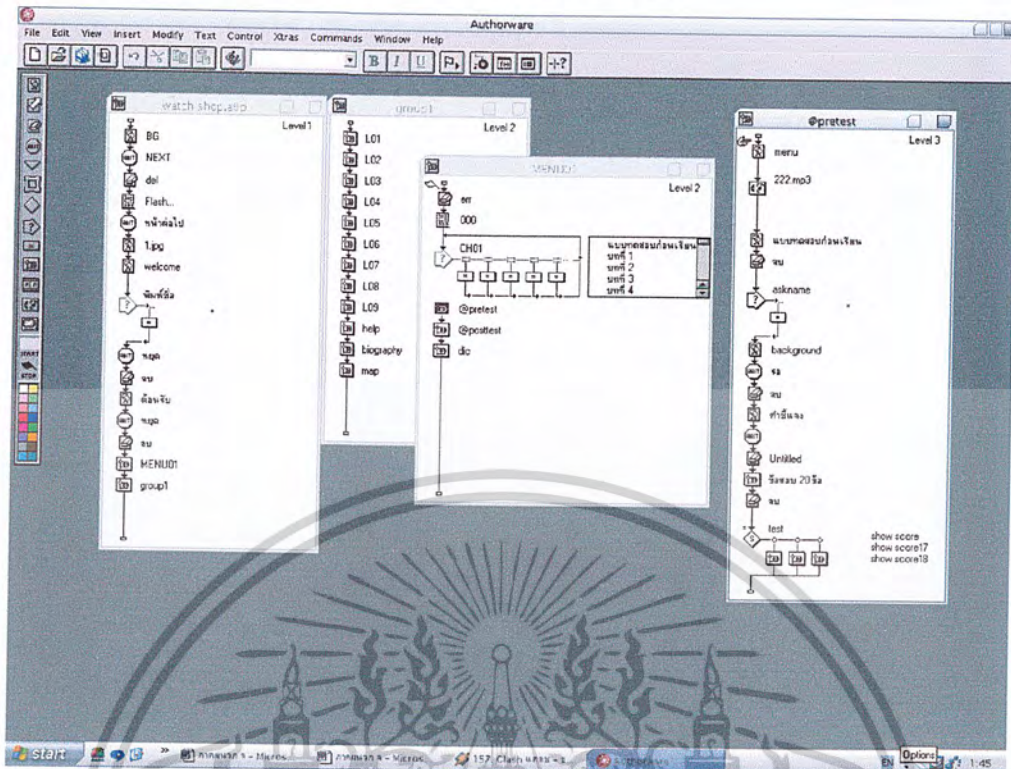
ภาพแสดงตัวอย่างหน้า แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบหลังเรียน

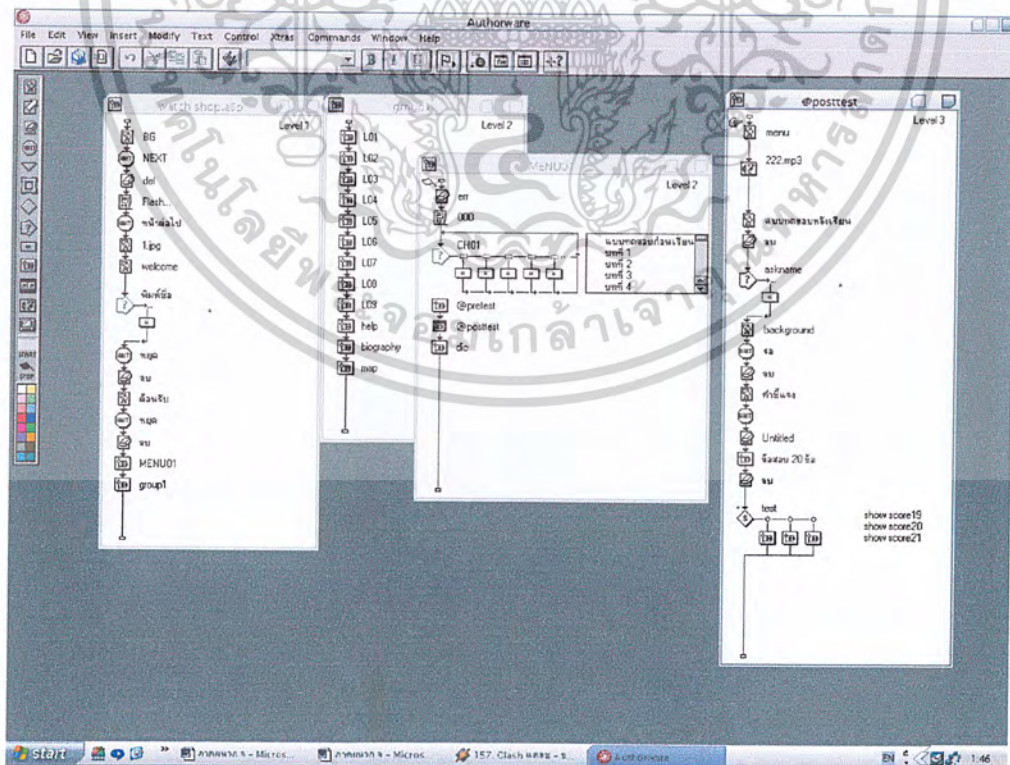
ภาพแสดงตัวอย่างหน้า แบบทดสอบหลังเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่ม แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)



เพิ่ม แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา” (Watch Shop)

ในการออกแบบร้านขายนาฬิกา นั้นจะมีบรรยากาศที่รู้สึกได้ที่เมื่อเข้ามาสัมผัสภายในร้าน จะให้บรรยากาศที่ ต้อนรับ เชื้อเชิญ และเป็นส่วนหน้าของร้าน รู้สึกสบายตา จึงได้นำสีของร้านที่ ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นสีออกโทนเย็นจึงเลือก สีม่วงอมน้ำเงิน มาออกแบบเป็นส่วนเครื่องนำทางที่เป็น ปุ่มควบคุมต่างๆ ตลอดจนลักษณะเด่นของนาฬิกาที่ใช้มาใช้ในการออกแบบลักษณะของหน้าจอ (Template)



ตัวอย่างภาพแสดง หน้าจอของงาน ออกแบบตกแต่งภายใน “ร้านขายนาฬิกา”

การนำเข้าสู่บทเรียน โปรแกรมการฝึกอบรมมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. หน้านำเข้าสู่บทเรียน (Introduction)

เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบที่เป็นเรื่องราวเดียวกันเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อสร้างความน่าสนใจในการเข้าสู่บทเรียน

2. หน้าประวัติผู้ฝึก

เป็นหน้าที่ให้เข้าเรียนลงทะเบียน กรอกชื่อ นามสกุล และเลขประจำตัว เพื่อเข้ารับการเรียน โดยโปรแกรมจะบันทึกข้อมูลรายชื่อและประวัติการเรียนของ ผู้เข้ารับการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงหน้าจอการกรอกประวัติของผู้เข้ารับการเรียนชุดการเรียนรู้

3. หน้าตอบรับการกรอกประวัติของผู้เรียน เป็นหน้าต้อนรับผู้เข้ารับการเรียนเข้าสู่การเรียนวิชาออกแบบตกแต่งภายใน 1 “หลักการออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกา”



ภาพแสดงหน้าจอตอบรับการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าหลักและหน้าโมดูล เป็นหน้าแสดงรายการหลักของการฝึกชุดการเรียนรู้ โดยมีแถบของหน่วยการเรียนรู้ให้เลือกเรียน



ภาพแสดงหน้าหลัก (Main menu)

5.1.2.4 วิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์

ความต้องการพื้นฐาน

1. คอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผลกลาง ระดับ pentium 200 หรือสูงกว่า
2. ระบบปฏิบัติการ windows 95,98 หรือ สูงกว่า ไม่นับสนับสนุน window 3.1
3. หน่วยความจำ (ram) ไม่นต่ำกว่า 32 เมกะไบต์
4. ระบบเสียง soundcard ขนาด 16 บิท หรือสูงกว่า
5. การ์ดแสดงผลที่รองรับความละเอียด 800 x 600 หรือสูงกว่า
6. ลำโพง
7. ไดรฟ์ ซีดีรอม ต้องมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 16 X
8. เม้าส์ , คีย์บอร์ด

ก่อนการเปิดชุดการเรียนรู้

1. ให้ copy font (แบบตัวอักษร) จากแผ่นซีดีรอม ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไปที่ Start > Setting > Control panel จากนั้น เข้าไปดับเบิ้ลคลิกที่โฟลเดอร์ Font และนำ Font ที่ copy มาจากแผ่นซีดีรอมมาวาง โดยการกด Edit > Paste

การเปิดชุดการเรียนรู้

1. ซีดีรอมนี้ เป็นระบบ Auto Run หรือการอ่านแผ่นอัตโนมัติเมื่อใส่แผ่นซีดีรอมลงในเครื่องเล่นซีดีรอม หรือคอมพิวเตอร์
2. ก่อนการเปิด ซีดีรอม ควรปรับความละเอียดการแสดงผลหน้าจอเป็น 800 x 600 Pixel หรือถ้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อนำแผ่นซีดีรอมไปเสียบเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องการให้ชุดซีดีรอม แสดงผลเต็มจอภาพให้ปรับความละเอียดสูงสุดของหน้าจอที่ใช้
3. ถ้าเครื่องซีดีรอมไม่อ่านแผ่น ให้เปิดใน My computer และดับเบิลคลิกที่ ไดรฟ์ซีดีรอม จากนั้นให้เข้าไปหาไฟล์ ที่ชื่อ watch shop และดับเบิลคลิกที่ชิ้นงานซึ่ง โปรแกรมจะทำงานทันที
- วิธีการใช้งาน ชุดปุ่มควบคุมการทำงานของหน้าจอ

สัญลักษณ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ที่ทำหน้าที่ตามข้อกำหนดดังนี้

ส่วนที่ 1 คือส่วนแถบด้านบนสุดของหน้าจอ ซึ่งจะเป็นแถบที่บอกเจ้าของชุดการฝึก (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน) แถบบอกชื่อชุดการเรียน แถบบอกจำนวนหน้าและแถบสีแสดงหัวข้อการเรียน หรือส่วนที่ต้องการเรียน และภาพประกอบ

ส่วนที่ 2 คือแถบปุ่มควบคุมด้านซ้ายมือ ประกอบด้วย ปุ่มหน้าหลัก ปุ่มแผนผัง ปุ่มช่วยเหลือ ปุ่มอภิธานศัพท์ และปุ่มประวัติผู้ฝึก

ส่วนที่ 3 คือแถบปุ่มควบคุมด้านล่าง ประกอบด้วย ชุดปุ่มผู้จัดทำ ปุ่มจดบันทึก ปุ่มห้องปฏิบัติ ปุ่มพิมพ์ ปุ่มย้อนกลับ ปุ่มหน้าถัดไป และปุ่มออกจากชุดการเรียน ซึ่งรายละเอียดต่างๆ ของปุ่ม จะอยู่ในหน้าถัดไป

ส่วนที่ 4 คือส่วนแสดงเนื้อหาการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทและหน้าที่ของปุ่ม

ปุ่มหน้าหลัก

เมื่อกดปุ่มนี้ผู้เข้ารับการเรียนจะกลับมายังหน้าหลักที่แสดงเนื้อหาการเรียนทั้งหมดสามารถ
กดเลือกบทเรียนที่สนใจได้ทันที



ปุ่มแผนผัง

กดปุ่มนี้เพื่อดูว่าขณะนี้ ผู้เข้ารับการฝึกเรียนอยู่ในสถานะการฝึกใด ซึ่งในปุ่มนี้จะแสดงเป็น
แผนผังภาพต้นไม้ และแสดงด้วยสัญลักษณ์ด้วยสีเข้มที่สุด หมายถึงส่วนที่กำลังศึกษาอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มช่วยเหลือ

กดปุ่มนี้เพื่อดูวิธีการใช้งานเกี่ยวกับโปรแกรม รวมทั้งบทบาทและหน้าที่ของปุ่มควบคุมต่างๆ



ปุ่มอภิธานศัพท์

กดปุ่มนี้เพื่อดูคำศัพท์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับหลักสูตรออกแบบตกแต่งภายใน ซึ่งจะบอกความหมาย รายละเอียดและภาพประกอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มประวัติผู้จัดทำ

กดปุ่มนี้เมื่อต้องการทราบถึงข้อมูลและประวัติส่วนตัวของผู้จัดทำ ชุดการเรียน และสถาบัน คณะ และอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งเสียงประกอบต่างๆที่นำมาใช้

แถบบอกเลขหน้า

แถบแสดงเลขหน้าเพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความคืบหน้าในการเรียน ตัวอย่างเช่น 1/30 มีความหมายคือ ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่ในหน้าที่ 1 ของจำนวนหน้าทั้งหมด 30 หน้า เป็นต้น

ปุ่มห้องปฏิบัติ

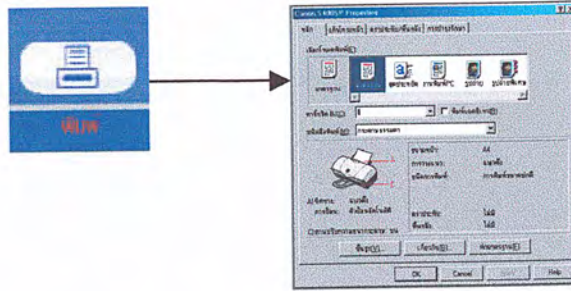
กดปุ่มนี้เพื่อดูแผนผังห้องและฝึกปฏิบัติการจริง

ปุ่มจดบันทึก

เป็นปุ่มที่ทำหน้าที่บันทึกข้อความสำคัญสำหรับแต่ละบทเรียน เมื่อกดปุ่มนี้ในแต่ละบทเรียน โฉมจะมีหน้าต่างNote padปรากฏขึ้นซึ่งผู้เข้ารับการเรียน สามารถพิมพ์บันทึกข้อความต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มพิมพ์



กดปุ่มนี้เมื่อต้องการพิมพ์เอกสาร หรือบทเรียนใดๆที่ต้องการ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องต่อเข้ากับเครื่องพิมพ์เอกสารด้วย

ปุ่มย้อนกลับ



กดปุ่มนี้เมื่อต้องการย้อนกลับไปยังหน้าที่ผ่านมา

ปุ่มหน้าถัดไป



กดปุ่มนี้เมื่อต้องการดูหน้าถัดไปที่ละหน้า

ปุ่มออก



กดปุ่มนี้เมื่อต้องการออกจากโปรแกรมชุดการเรียนรู้

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และ การตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 35 คน

5.1.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และ การตกแต่งภายใน สายวิชาเทคนิคกรุงเทพ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 9 คน และวิชาออกแบบตกแต่งภายใน 1 (09-621-107) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 (Interior ~Decoration 1) ซึ่งยังไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกามาก่อน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย

5.1.4.1 ชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ประกอบไปด้วย ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนฉบับเอกสาร ซึ่งในการทดลองผู้วิจัยได้ทดลองโดยใช้ชุดการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นตามหลักทฤษฎีของ Alessi and Trollip แบบการสอนเนื้อหา (tutorial) ที่ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ขึ้นด้วยโปรแกรม Authorware 6 และ Flash 5 เพื่อใช้สอนเนื้อหาทฤษฎีวิชาออกแบบตกแต่ง 1 เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกาโดยใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนประมาณ 127 นาที

5.1.4.2 แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการสอน โดยได้แบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินสื่อการสอนทั้ง 2 แบบ โดยแบบประเมินในแต่ละด้านจะมีช่องให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกประเมินเพื่อแสดงความคิดเห็น การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคิร์ด (Likert scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยระดับความคิดเห็นเป็นบวก คือ

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

แบบประเมินสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิประกอบไปด้วย

- 1) แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาจำนวน 10 ข้อ
- 2) แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 11 ข้อ

5.1.4.3 แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของผู้เรียน เพื่อวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 22 ข้อ

5.1.5 การรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำการวิจัยได้ดำเนินการขึ้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1.5.1 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และด้านสื่อ ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้อง โดยแบ่งเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 4 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ท่าน โดยประเมินตามรายการแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข เตรียมที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

5.1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองแบ่งเป็น กลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นที่เคยเรียนวิชาออกแบบตกแต่ง เรื่องการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยวิธีการเลือกจำเพาะเจาะจงเพื่อประเมินความพึงพอใจในการเรียน และนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงซึ่งคือนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน สาขาวิชาเทคนิคกรุงเทพที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 9 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling)

5.1.5.3 สถานที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ผู้วิจัยได้สร้างห้องเรียนจำลองขึ้นและจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างครบครัน และนำกลุ่มตัวอย่างมาทดลองโดยเข้าเรียนครั้งละ 3 คน

5.1.5.4 ให้ความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และแนะนำวิธีการเรียนด้วยชุดการเรียนแก่ผู้เรียน

5.1.5.5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

5.1.5.6 ให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาชุดการเรียน ซึ่งในการเรียนผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาชุดการเรียนออกเป็น 2 ส่วน เนื่องจากชุดการเรียนที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาที่ต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 127 นาที ซึ่งไม่สามารถให้เรียนในครั้งเดียวได้ เนื่องจากถ้าเรียนในระยะเวลาที่นานเกินไปประสิทธิภาพในการเรียนจะค่อย ๆ ลดลงตามระยะเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดเวลาเรียน 2 วันติดต่อกัน

วันที่ 1 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนที่ 1-5 ใช้เวลาเรียนเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 44 นาที

วันที่ 2 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหน่วยการเรียนที่ 6-9 ใช้เวลาเรียนเฉพาะเนื้อหาโดยเฉลี่ย 43 นาที

5.1.5.7 ระหว่างการทดลองผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมขณะเรียนของผู้เรียนบันทึกข้อบกพร่องของบทเรียน สัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อสื่อการเรียน และให้ผู้เรียนกรอกแบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอน และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงและพัฒนาชุดการเรียนให้มีคุณภาพ นำผลการประเมินของผู้เรียนมาวิเคราะห์ หากค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

5.1.5.8 หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

5.1.6.1 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินสื่อการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.50 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดีมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน

2) แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ได้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.20 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน

5.1.6.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนจำนวน 35 คน โดยใช้คำถามทั้งสิ้น 22 ข้อ ได้ผลดังนี้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.65 เมื่อเทียบกับคะแนนอิงเกณฑ์อยู่ในระดับ ดีมากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 แสดงว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้อง หรือค่อนข้างเหมือนกัน

5.1.6.3 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ผู้วิจัยได้หาค่าสถิติโดยใช้ post - test ชนิด Related Samples (พรณี ลีกิจวัจนะ. 2540) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้ค่าเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 15.65 คะแนน และค่าเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 16.95 คะแนน ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

5.1.7 ผลการวิจัย

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพ นำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ในครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.7.1 จุดประสงค์ของบทเรียน เพื่อสร้างข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยครอบคลุมทุกจุดประสงค์ได้ข้อสอบจำนวน 20 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.7.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีจำนวนบทเรียนทั้งสิ้น 351 กรอบ เวลาเฉลี่ยในการเรียนรวมทั้งสิ้นประมาณ 2 ชั่วโมง

5.1.7.3 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเบื้องต้นเพื่อพัฒนาและปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 และปีที่ 2 สาขา สถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแจกแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนการสอน ซึ่งได้ข้อแนะนำดังนี้

1. การเข้าสู่บทเรียนผู้เรียนยังไม่ทราบวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากยังไม่เข้าใจในระบบของกระบวนการเรียน และไม่มีการนำทางที่ชัดเจนจึงได้เพิ่มกรอบตัวอักษรชี้แนะวิธีการใช้งานของบทเรียน
2. การนำเสนอตัวอักษร มีขนาดที่เล็กจนเกินไปผู้เรียน ไม่สามารถอ่านได้เนื่องจากสายตาสั้น จึงปรับปรุงตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้นให้เหมาะสมกับกรอบงาน
3. การนำเสนอเนื้อหาบางกรอบมีมากเกินไป จึงปรับปรุงโดยให้มีเนื้อหาที่พอเหมาะในแต่ละกรอบ
4. การแสดงภาพประกอบเนื้อหายังสื่อ ไม่ชัดเจนจึงปรับปรุงโดยให้มีลูกเล่นที่สามารถเข้าใจในการเรียนได้ง่ายขึ้น
5. บางเสียงในการใช้ประกอบบทต่างมีความยาวจนเกินไปทำให้ต้องรอ ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการเรียน จึงปรับให้สามารถคลิกภาพ และเสียงผ่านไปยังบทเรียนได้
6. ปุ่มบางปุ่มมีการเชื่อมโยงที่ผิดพลาด จึงปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
7. เสียงที่ใช้ในการเสริมแรงเมื่อตอบผิด เป็นเสียงดังเกินไป ฟังแล้วไม่สุภาพ ผู้เรียนแนะนำให้เปลี่ยนไปเป็นเสียงอื่นๆ แทน จึงแก้ไขปรับปรุง
8. บางกรอบที่มีเนื้อหามากแต่ไม่มีเสียงบรรยายประกอบ จึงได้เพิ่มเสียงบรรยายประกอบในกรอบเนื้อหาให้เหมาะสม

5.1.7.4 การทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง เมื่อวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

5.1.7.5 ผลการประเมินชุดการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน คือด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ในด้านเนื้อหาผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่านมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในเกณฑ์ดี และในด้านเทคนิคการผลิตสื่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 แสดงว่าชุดการเรียนนี้สามารถให้ความรู้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเฉลี่ยมีความเห็นว่าชุดการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดี สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนด้วยชุดการเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่า

1. ผู้เรียนมีความตื่นตัวที่ได้เรียนการเรียนรูปแบบใหม่ซึ่งไม่ได้ยึดติดอยู่ในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตัวเอง ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียน และจากผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในเรื่องความชอบในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 5.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 แสดงว่าผู้เรียนทุกคนมีความชอบอยู่ในระดับชอบมากที่สุดในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนเป็นอย่างดี โดยอาจมีการคุยกันบ้างในระหว่างเรียน แต่เป็นการปรึกษากันซึ่งเป็นผลดีในการเรียน
3. ในการทำแบบทดสอบของผู้เรียน ผู้เรียนมีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบมากที่สุดได้จากเมื่อผู้เรียนตอบถูกจะแสดงอาการดีใจอย่างเห็นได้ชัด เมื่อตอบผิดผู้เรียนจะแสดงอาการเสียใจด้วยสีหน้าและท่าทาง และพยายามกลับไปเรียนใหม่อีกครั้งเพื่อที่จะสามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องทุกข้อ และผู้วิจัยยังพบว่าเสียงที่ใช้ในการเสริมแรงมีผลตอบสนองกับผู้เรียนอีกด้วย
4. เมื่อเรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ผู้เรียนจะเข้ามาสอบถามวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้วิจัย แสดงให้เห็นถึงความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างมาก

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ลดข้อจำกัดในการเรียนด้วยวิธีเดิม คือ มีครูเป็นศูนย์กลางซึ่งไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีมากนัก เนื่องจากมีปัญหาเกิดขึ้นมากมาย จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการฝึกสอน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่กล้าซักถามกับผู้สอนขณะสอนอยู่หน้าชั้นเรียน เนื่องจากอายเพื่อน หรือไม่กล้าแสดงออก และเมื่อผู้สอนสอนจบแล้วนักศึกษาจึงเข้าซักถามโดยส่วนตัวภายหลัง เป็นปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการเรียนที่ยืด ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองตามอัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่ต้องรอผู้อื่น ดังนั้นในการเรียนของแต่ละบุคคลจึงใช้เวลาในการเรียนที่แตกต่างกัน จึงส่งผลดีในการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากผู้เรียนบางคนไม่มีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้น ควรมีการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นให้แก่ผู้เรียนก่อนการเรียน
2. การออกแบบภาพประกอบภายในบทเรียนควรจะใช้ภาพประกอบที่มีการเคลื่อนไหวมากกว่าภาพนิ่ง เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกไม่น่าเบื่อ
3. ในการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นการปฏิบัติ ควรใช้ภาพวิดีโอ นำเสนอ เพื่อความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น
4. ควรมีการออกแบบปุ่มค้นหาเพิ่มเติม ซึ่งออกแบบให้สามารถค้นหาได้ทั้งบทเรียน คือผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาที่ต้องการได้ทั้งบทเรียน
5. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้ควรเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อม และอุปกรณ์ควรมีสักยภาพที่เพียงพอต่อการนำเสนอ มิฉะนั้นจะทำให้การนำเสนอข้อมูลซ้ำทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
6. ในการเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมากควรจัดเตรียมหูฟังให้ผู้เรียน เพื่อไม่ให้ส่งเสียงรบกวนผู้อื่นในขณะเรียน (ในกรณีที่มีงบประมาณไม่เพียงพอสามารถ จัดให้เป็นกลุ่มตามความเหมาะสม)
7. ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรออกแบบให้มีการ Install สิ่งที่จำเป็นในการแสวงผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น โปรแกรมที่ใช้เล่นภาพเคลื่อนไหว บางชนิด แบบตัวอักษร เป็นต้น ลงไปในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ เพื่อความง่ายในการใช้งาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

1. ควรนำชุดการเรียนนี้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาในสถานศึกษาอื่น ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
2. ควรมีการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ เช่น ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความยากง่าย เป็นต้นก่อนการนำไปใช้จริง
3. ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งในวิชาออกแบบตกแต่งภายในยังมีความต้องการสื่อประเภทนี้เป็นอย่างมาก
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรสร้างให้ต่อเนื่องกันเป็นชุดวิชา เพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนครบชุดอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- โกศุม สายใจ . สีและการใช้สี . กรุงเทพฯ : โครงการตำราศิลปะภาควิชาศิลปะคณะวิขามนุษยศาสตร์
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต,2537
- กรกนก โสภภาพรณ . โครงการตำรา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537
- ทักษิณา สวานานนท์. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำครุสภา, 2530
- นภาพรณ สุทธะพินทุ . ปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายใน. กรุงเทพฯ : อักษรวัฒนา, 2537
- นิรมล เข้มพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น, 2537
- ปิยานันต์ ประสานราชกิจ. ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน. กรุงเทพฯ : 2532
- วารินทร์ รัศมีพรพรหม. สื่อการสอน. เทคโนโลยีการศึกษากาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2531
- สาคร พลราชม. ทฤษฎีการส่องสว่าง. กรุงเทพฯ : เทียนศรีการพิมพ์, 2525
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. คอมพิวเตอร์ดีกว่าตำราตรงไหน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532
- สุรพล พลฤษพานิชย์. การปรับอากาศ: หลักการและระบบ. กรุงเทพฯ : พิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2529
- เสาวนิตย์ แสงวิเชียร. ออกแบบตกแต่ง. กรุงเทพฯ : โอเคียนส์โคร์, 2535
- อรพันธุ์ ประสิทธิ์รัตน์. คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : บริษัทตราแมนเพลสจำกัด, 2530
- อาคม จันทรสุนทร และคณะ. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภา
ลาดพร้าว, 2541
- Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^o Minguet, 2002.
- Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; A Complete Guide to Retail Store Planning
AndDesign. The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986.
- George S Brady. Material hand book . Newyork : McGrew-hill, 1963.
- Julius Penero and Matin Zelnik. Human dimension & interior space . Newyork : Watson
Guptill, 1979
- Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press
, 1981.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ข แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน

ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคผนวก ง PAPER BASE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนของผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ด้านดังนี้

ก. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

พิจารณาเนื้อหาของบทเรียนในส่วนต่างๆดังนี้

1. ผ.ศ.ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
2. อาจารย์ สุรียา สงค์อินทร์ อาจารย์ประจำสาขาสาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ
3. ดร. นิรัช สุกสังข์ อาจารย์ประจำสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ข. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

พิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องในด้านการออกแบบชุดการเรียน และในด้านเทคนิคในการผลิตสื่อ จำนวน 5 ท่านดังนี้

1. ผ.ศ.ว่าที่ร้อยโท พิชัย สดภิบาล อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
2. อาจารย์ สุรียา สงค์อินทร์ อาจารย์ประจำสาขาสาขาวิชาอุตสาหกรรม เครื่องเรือน และการตกแต่งภายใน สายวิชาเทคนิคกรุงเทพ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ
3. ดร. นิรัช สุกสังข์ อาจารย์ประจำสาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. อาจารย์ฉัตรภริมา สุรเชษฐ์ อาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
แบบประเมินสื่อการเรียนการสอน

ประกอบไปด้วย

1. แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหา
2. แบบประเมินสื่อการเรียนการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการสอนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2542 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม เครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สายวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตกรุงเทพ ประเภทวิชา ในวิชาการออกแบบตกแต่งภายใน 3 (09-621-107) ในภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2545 (Interior – Decoration 3) เรื่อง “หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา” เป็นสื่อการสอนที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากที่สุด จึงขอให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเนื้อหาของสื่อการสอนที่สร้างขึ้นโดยละเอียด แล้วแสดงความคิดเห็นของท่านในแบบประเมินที่แนบมาพร้อมนี้

วิจารณ์ญาณที่ละเอียดถี่ถ้วน และการแสดงความคิดเห็นอย่างตรงไปตรงมาของท่านจะมีคุณค่าอย่างยิ่ง ในการปรับปรุงเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ให้บรรลุจุดประสงค์ตามเป้าหมายของการทำวิจัยครั้งนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการสอนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านเนื้อหา)

ชุดการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. เนื้อหาและการนำเสนอ					
- เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม
- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความถูกต้องในการลำดับเนื้อหา
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน
- ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา
2. ภาพและภาษา					
- ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย
3. เวลา					
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา
- ความเหมาะสมของเวลากับคำบรรยาย
- ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบท เรียนทั้งหมด

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินสื่อการสอน(ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)

ชุดการเรียนรู้เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. เนื้อหาและการนำเสนอ					
- ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน
- ความเหมาะสมในรูปแบบหรือวิธีการนำเสนอ
- ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา
2. ภาพและตัวอักษร					
- ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย
- ความชัดเจนของภาพที่นำมาใช้
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้
3. ภาษาและเสียงประกอบ					
- ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
- ความเหมาะสมของเสียงประกอบ
- ความเหมาะสมของระดับเสียงบรรยายกับเสียงประกอบ
4. เวลา					
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหา
- ความเหมาะสมของเวลากับเสียงบรรยาย
- ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนทั้งหมด

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความพึงพอใจในสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา
ชุดการเรียนเรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ
2. การออกแบบหน้าจอดีมีความสวยงามน่าสนใจ
3. ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน
4. ระบุหนังสือค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างชัดเจน
5. การนำเสนอเนื้อหาเหมาะสมเข้าใจง่าย
6. ข้อความหน้าจอดีมีความชัดเจนเข้าใจง่าย
7. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ
8. ส่วนของเนื้อหาที่มีความชัดเจนเข้าใจง่าย
9. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา
10. คำถามในแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
11. คำสั่งหรือคำแนะนำมีความชัดเจน
12. ในแต่ละกรอบมีเนื้อหาเหมาะสม
13. ภาพประกอบชัดเจนสื่อความหมายได้
14. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมอ่านง่าย
15. ภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม
16. เสียงประกอบมีความเหมาะสม
17. เสียงบรรยายมีความเหมาะสม
19. บทเรียนใช้ง่ายควบคุมได้ด้วยตัวเอง
20. ความชอบในการใช้ชุดการเรียน

ความคิดเห็นอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัดอุประสงค์และเนื้อหา

บทที่ 1 บทนำ

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัดอุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. บอกความหมายของร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของร้านขายนาฬิกา</p> <p>ก. ศูนย์การค้า</p> <p>ข. ห้างสรรพสินค้า</p> <p>ค. อาคารร้านค้า</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ**</p>			
<p>วัดอุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>2. บอกความสำคัญของร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>2. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของร้านขายนาฬิกา ไม่ถูกต้อง</p> <p>ก. เป็น 1 ในปัจจัย 4 **</p> <p>ข. เพื่อตอบสนองความต้องการด้านสังคม</p> <p>ค. เพื่อบอกเวลาที่ชัดเจน เพียงตรง</p> <p>ง. เพื่อใช้ในการทำธุรกิจการค้าต่าง ๆ</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัดอุปประสงค์และเนื้อหา

บทที่ 2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัดอุปประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. อธิบายประเภทของร้านขายนาฬิกาได้</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>3. ข้อใดกล่าวถึงร้านขายนาฬิกาที่รวมอัญมณีได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ร้านหรรษาที่ขายรวมกับอัญมณี**</p> <p>ข. เน้นการขายปริมาณมาก</p> <p>ค. กลุ่มเป้าหมาย 8,000-15,000 บาท</p> <p>ง. เหมาะกับกลุ่มวัยรุ่นและวัยเริ่มทำงาน</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

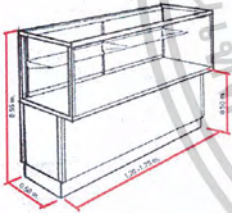
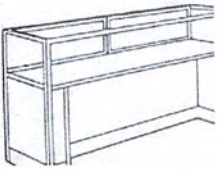
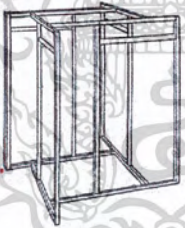
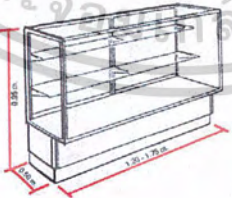
ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัตถุประสงค์และเนื้อหา
บทที่ 3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. บอกองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกาส่วนต่างๆ ได้</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>4. ข้อใดคือองค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา</p> <p>ก. ทางเข้า,ตู้แสดงสินค้า</p> <p>ข. ส่วนหน้าร้าน,ส่วนเคาน์เตอร์</p> <p>ค. ส่วนขายและส่วนโชว์สินค้า</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ**</p>			
<p>5. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของหน้าร้าน(Shop Front)</p> <p>ก. ประตูทางเข้า</p> <p>ข. ตู้แสดงสินค้า</p> <p>ค. ป้ายชื่อร้าน</p> <p>ง. คลังสินค้า**</p>			
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>2. อธิบายประโยชน์ใช้สอยของส่วนต่างๆในร้านขายนาฬิกาได้</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>6. ข้อคือประโยชน์ใช้สอยของส่วนตู้แสดงสินค้า</p> <p>ก. เป็นส่วนนั่งทดลองสินค้า</p> <p>ข. ใช้เก็บสินค้าตามตู้แสดงสินค้า</p> <p>ค. ใช้จัดแสดงสินค้านำหน้าร้าน**</p> <p>ง. เป็นเคาน์เตอร์สำหรับพนักงานเก็บเงิน</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัตถุประสงค์และเนื้อหา

บทที่ 5 ขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนร้านขายนาฬิกา

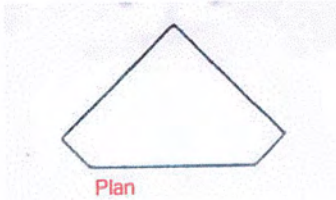
ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. รู้จักรูปแบบเครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>7. ความสูงของ ตู้จัดแสดงควรมีขนาดเท่าใด จึงจะมองเห็นรายละเอียดและความสวยงาม</p> <p>ก. 0.60 ม. ข. 0.70 ม. ค. 0.80 ม. ง. 0.90 ม. **</p>			
<p>8. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> เครื่องเรือนที่ใช้ภายในร้านขายนาฬิกา</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

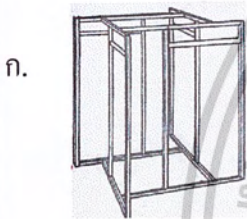
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.เขียนสัญลักษณ์ พร้อมบอกขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนชนิดต่างๆได้

ข้อสอบ



9. จากภาพสัญลักษณ์ด้านบน ตรงกับเครื่องเรือนในข้อใด



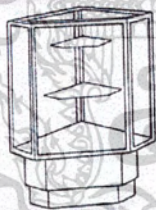
ข.



ค.



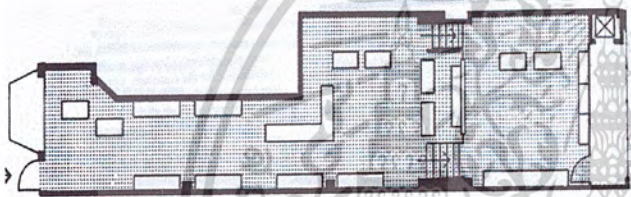
ง.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัดอุประสงค์และเนื้อหา

บทที่ 6 รูปแบบการจัดวางเครื่องเรือนร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัดอุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. รู้จักรูปแบบต่างๆของการจัดวางผังภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>10. จากรูปภาพ มีการออกแบบจัดวางผังแบบใด</p>  <p>ก. แบบเส้นตรง** ข. แบบทรงเรขาคณิต ค. แบบมีทางเดินน้ำ ง. แบบหลากหลาย</p>			
<p>11. ข้อใดกล่าวถึงการจัดผังแบบเส้นโค้งมนได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ช่วยสร้างความรู้สึกเชื่อใจและความพิเศษแก่ผู้ซื้อ ข. ใช้กับร้านที่ขายของราคาแพงเช่น อัญมณี นาฬิกา ค. ค่าก่อสร้างและตกแต่งสูง ง. ถูกทุกข้อ**</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัดอุปประสงค์และเนื้อหา

หน่วยที่ 7 สีที่ใช้ตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัดอุปประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. เข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>12. การออกแบบตกแต่งร้านขายนาฬิกาโดยมากนิยมใช้โทนสีใด</p> <p>ก. สีโทนร้อน</p> <p>ข. สีโทนเย็น</p> <p>ค. สีโทนกลาง**</p> <p>ง. แม่สี</p>			
<p>13. สีกลางมีอยู่ 3 สี ประกอบด้วยสีอะไรบ้าง</p> <p>ก. ขาว , ดำ , เทา**</p> <p>ข. ครีมน้ำตาล , ขาว</p> <p>ค. เทา , ขาว , ครีมน้ำตาล</p> <p>ง. ดำ , ขาว , ฟ้า</p>			
<p>14. ระบบการใช้สีข้อใดที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกาที่สุด</p> <p>ก. พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน</p> <p>ข. เพดานสีเข้ม ผนัง และพื้นสีอ่อน**</p> <p>ค. การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน</p> <p>ง. พื้น ผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัตถุประสงค์และเนื้อหา

หน่วยที่ 8 วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. เลือกใช้วัสดุในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>15. ข้อใดกล่าวถึงวัสดุที่ใช้ในส่วนพื้นไม้ถูกต้อง</p> <p>ก. พรมขนสัตว์ผสมในลอน ทนทาน เหมาะกับร้านที่มีคุณภาพ</p> <p>ข. ไม้เนื้ออ่อน อายุการใช้งานยาวนาน แพง ช่วยให้พื้นดูโดดเด่น</p> <p>ค. กระเบื้องเซรามิก นูนต่ำ ช่วยให้ดูเก่าแก่**</p> <p>ง. หินอ่อน คุณภาพสูง เสื่อมสภาพเร็ว</p>			
<p>2. วัสดุใดที่ทำให้ร้านขายนาฬิกาดูหรูหราและมีราคาแพง</p> <p>ก. หินอ่อน หินแกรนิต**</p> <p>ข. ไม้ ปาร์เก้</p> <p>ค. กระเบื้อง</p> <p>ง. อิฐ หิน</p>			
<p>17. การตกแต่งเพดานประเภทแผ่นกันเสียงแบบใด ที่ดูเรียบไร้รอยต่อ เหมาะกับสินค้าราคาสูง</p> <p>ก. แผ่นฉนวน</p> <p>ข. ซ่อนรอยต่อ**</p> <p>ค. พื้นผิวมีลวดลาย</p> <p>ง. โครม ที-บาร์</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อความแบบทดสอบวัดความเที่ยงของวัตถุประสงค์และเนื้อหา

หน่วยที่ 9 งานระบบที่ใช้ภายในร้านขายนาฬิกา

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
	สอดคล้อง 1	ไม่แน่ใจ 0	ไม่สอดคล้อง -1
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>1. สามารถเลือกใช้ดวง โคมแบบต่างๆและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งให้เหมาะสมกับการใช้งาน</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>18. หลอดไฟประเภทใดที่เหมาะสมกับอัญมณี เครื่องประดับ นาฬิกา</p> <p>ก. ไฟโคมสะท้อน</p> <p>ข. ไฟฮาโลเจน**</p> <p>ค. ไฟนีออนขาวอุณหภูมิต่ำ</p> <p>ง. ไฟไส้โลหะ</p>			
<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>2. เลือกใช้ระบบปรับอากาศและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>19. ร้านขายนาฬิกาที่มีลักษณะอาคารขนาดใหญ่ควรเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบใด</p> <p>ก. แบบติดหน้าต่าง หรือ WINDOW TYPE</p> <p>ข. แบบแยกส่วน หรือ SPLIT TYPE</p> <p>ค. แบบศูนย์รวม หรือ CENTRAL TYPE **</p> <p>ง. แบบเคลื่อนที่ได้ หรือ PORTABLE TYPE</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <p>3. เลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยและระบุตำแหน่งที่ติดตั้งที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกา</p> <p>ข้อสอบ</p> <p>20. ข้อใดเป็นการตกแต่งโดยคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยในร้านขายนาฬิกาที่ผิด</p> <p>ก. จัดแต่งร้านในรูปแบบที่มีความสูงมากๆ**</p> <p>ข. ติดตั้งกระจก</p> <p>ค. ติดตั้งคลื่นจับแม่เหล็กไฟฟ้าบริเวณทางออกของร้าน</p> <p>ง. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด</p>			
--	--	--	--

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง

*** แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบทดสอบที่ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา***

แบบทดสอบทั้งหมดมี 32 ข้อ
โดยนักศึกษาจะต้องทำทั้งหมดทุกข้อ

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง – ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ○ หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของร้านขายนาฬิกา

- ก. ศูนย์การค้า
- ข. ห้างสรรพสินค้า
- ค. ร้านค้าปลีกย่อย
- ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดกล่าวถึงความสำคัญของร้านขายนาฬิกา ไม่ถูกต้อง

- ก. เป็น 1 ในปัจจัย 4
- ข. เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม
- ค. เพื่อบอกเวลาที่ชัดเจน เพียงตรง
- ง. เพื่อใช้ในการทำงาน ทำธุรกิจการค้าต่างๆ

3. ข้อใดคือองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกา

- ก. ทางเข้า, ตู้แสดงสินค้า
- ข. ส่วนหน้าร้าน, ส่วนเคาน์เตอร์
- ค. ส่วนขายและโชว์สินค้า, ส่วนนั่งลองสินค้า
- ง. ถูกทุกข้อ

4. จากรูปภาพ จัดเป็นร้านขายนาฬิกาประเภทใด



- ก. ร้านนาฬิกาทั่วไป
- ข. ร้านนาฬิกาแบบขายส่ง
- ค. ร้านนาฬิกาแบบขายปลีก
- ง. ร้านขายนาฬิกาที่รวมกับร้านขายอัญมณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงิน

- ก. คอมพิวเตอร์
- ข. ที่รับบัตรเครดิต
- ค. โฉงฟ้า
- ง. เครื่องคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์

6. รูปแบบการจัดเครื่องเรือนในร้านขายนาฬิกา แบ่งออกเป็นกี่ชนิด

- ก. 1 ชนิด
- ข. 2 ชนิด
- ค. 3 ชนิด
- ง. 4 ชนิด

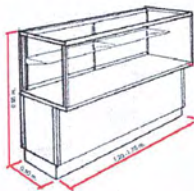
7. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ใช้สอยของส่วนนั่งลองสินค้า



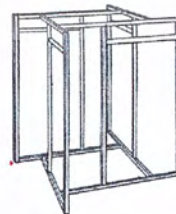
- ก. ใช้นั่งพักคอย
- ข. นั่งทดลอง ,สวมใส่สินค้า
- ค. เพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้า
- ง. ถูกทุกข้อ

8. ข้อใด ไม่ใช่ ใ้เครื่องเรือนที่ใช้ภายในร้านขายนาฬิกา

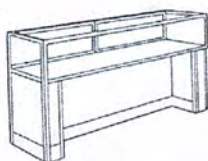
ก.



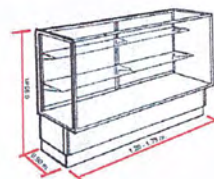
ค.



ข.

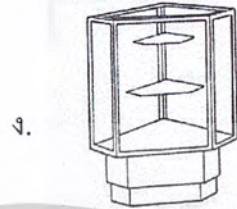
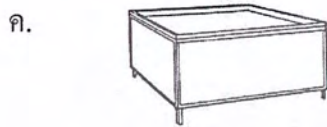
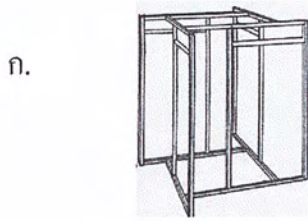


ง.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

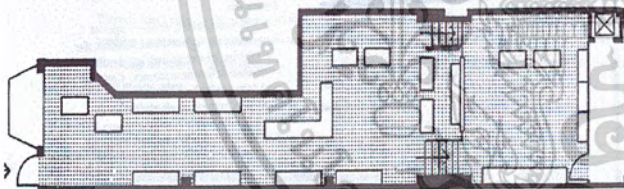
9. จากภาพสัญลักษณ์ด้านบน ตรงกับเครื่องเรือนในข้อใด



10. ข้อใดกล่าวถึงการจัดผังแบบเส้นโค้งมนได้ถูกต้อง

- ก. ช่วยสร้างความรู้สึกรักเชื้อเชิญและความพิเศษแก่ผู้ซื้อ
- ข. ใช้กับร้านที่ขายของราคาแพงเช่น อัญมณี นาฬิกา
- ค. ค่าก่อสร้างและตกแต่งสูง
- ง. ถูกทุกข้อ

11. จากรูปภาพ มีการออกแบบจัดวางผังแบบใด



- ก. แบบเส้นตรง
- ข. แบบทรงเรขาคณิต
- ค. แบบมีทางเดินนำ
- ง. แบบหลากหลาย

12. ร้านขายนาฬิกาควรเลือกใช้สีแบบใด

- ก. สีสด
- ข. สีอ่อนๆ
- ค. แม่สีหรือสีตามสมัยนิยม
- ง. สีโทนเย็นหรืออบอุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ระบบการใช้สีข้อใดที่เหมาะสมกับร้านขายนาฬิกาที่สุด

- ก. พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน
- ข. เพดานสี ผนัง และพื้นสีอ่อน
- ค. การให้พื้นสีเข้ม ผนัง และเพดานสีอ่อน
- ง. พื้น ผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีตัดกับสินค้า

14. ร้านขายนาฬิกาในภาพมีการเลือกใช้สีแบบใด



- ก. สีสด
- ข. สีโทนอบอุ่น
- ค. สีโทนเย็น
- ง. สีกลาง

15. วัสดุในข้อใดที่ทำให้ร้านขายนาฬิกาดูหรูหรา มีราคาแพง

- ก. หินอ่อน หินแกรนิต กระเบื้อง
- ข. ไม้ ปาร์เก้ กระเบื้อง
- ค. หินขัด กระเบื้องโมเสก
- ง. อิฐ หิน อะลูมิเนียม

16. การเลือกใช้วัสดุภายในร้านขายนาฬิกาควรพิจารณาถึงข้อใด

- ก. ภาพลักษณ์โดยรวม
- ข. การบำรุงรักษา การใช้งาน
- ค. ความสวยงาม คงทน ปลอดภัย
- ง. ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. การตกแต่งเพดานแบบใด เหมาะกับร้านขายนาฬิกา
- แบบแผ่นฉนวน
 - แบบซ่อนรอยต่อ
 - แบบพื้นผิวมีลวดลาย
 - แบบ โครง ที-บาร์
18. หลอดไฟประเภทใดที่เหมาะสมกับร้านขายอัญมณี เครื่องประดับ และนาฬิกา
- ไฟคอมตะทอน
 - ไฟฮาโลเจน
 - ไฟนีออนขาวอุณหภูมิพิเศษ
 - ไฟไส้โลหะ
19. ร้านขายนาฬิกาที่มีลักษณะอาคารขนาดใหญ่ควรเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบใด
- แบบติดหน้าต่าง หรือ WINDOW TYPE
 - แบบแยกส่วน หรือ SPLIT TYPE
 - แบบศูนย์รวม หรือ CENTRAL TYPE
 - แบบเคลื่อนที่ได้ หรือ PORTABLE TYPE
20. ข้อใดเป็นการระบบรักษาความปลอดภัยที่สัมพันธ์กับรูปภาพ
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
 - หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ
 - ที่ระบายน้
 - ตัวดูดควัน
21. ร้านขายนาฬิกา หมายถึง สถานที่ที่มีทำเลที่ตั้งในข้อใด
- ศูนย์การค้า
 - ห้างสรรพสินค้า
 - อาคารพาณิชย์, ร้านค้าปลีกย่อย
 - ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. ในปัจจุบันร้านนาฬิกาส่วนใหญ่มักจะขายรวมกับสินค้าประเภทใด

- ก. เครื่องเขียน
- ข. เครื่องสำอางค์
- ค. เครื่องประดับ ,อัญมณี
- ง. เครื่องแต่งกาย

23. การจัดแสดงสินค้าของร้านขายนาฬิกาควรจัดแบบใด

- ก. โห้วอยู่ในร้านที่หรูหรา
- ข. จัดตามคอนเซ็ปต์ของนาฬิกาประเภทนั้น ๆ
- ค. จัดสินค้าทำให้ดูมีราคาสูง
- ง. เน้นการขายในปริมาณมาก

24. ข้อใดกล่าวถึงส่วนนั่งลงสินค้า ไม่ถูกต้อง

- ก. มีการติดตั้งแสงสว่างที่ดี
- ข. มีจำนวนเหมาะสมกับขนาดเนื้อที่ของร้าน
- ค. ใช้เก็บสินค้าสำรอง
- ง. เพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้า

25. ความสูงของฐานผู้จัดแสดงควรมีขนาดเท่าใด จึงจะมองเห็นรายละเอียด และความสวยงาม

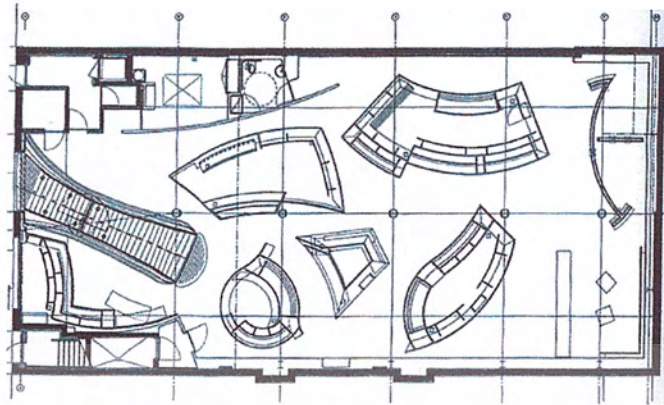
- ก. 0.60 ม.
- ข. 0.70 ม.
- ค. 0.80 ม.
- ง. 0.90 ม.

26. ผู้แสดงสินค้านำร้าน ของร้านขายนาฬิกาควรมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อใด

- ก. ในโอกาสฤดูกาล เทศกาลต่างๆ
- ข. ต้องการบรรยากาศ รูปแบบใหม่ๆ
- ค. มีการขยายตัวของร้าน
- ง. ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. จากรูปภาพ มีการออกแบบจัดวางผังแบบใด



- ก. แบบเส้นทแยงมุม
- ข. แบบมีทางเดินนำ
- ค. แบบเส้นโค้งมน
- ง. แบบทรงเรขาคณิต

28. การสร้างบรรยากาศในร้านขายนาฬิกาควรให้ความรู้สึกแบบใด

- ก. ทันสมัย มีรสนิยม
- ข. สวยงาม โดดเด่น
- ค. หรุหรา มีคุณภาพ
- ง. ถูกทุกข้อ

29. สีพื้นฐานมีกี่สี

- ก. 12 สี
- ข. 8 สี
- ค. 6 สี
- ง. 3 สี

30. ร้านขายนาฬิกาส่วนมากมีการให้แสงไฟภายในลักษณะใด

- ก. Overall Ceiling Grid
- ข. Indirect Illumination
- ค. Entended Sources
- ง. Downlight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31. ถ้าต้องการให้ลูกค้ามองเห็นสินค้าภายในร้าน ควรเลือกใช้กระจกแบบใด

- ก. กระจกฝ้า
- ข. กระจกเงา
- ค. กระจกสี
- ง. กระจกใส

32. สีกลางมีอยู่ 3 สี ประกอบด้วยสีอะไรบ้าง

- ก. เหลือง แดง น้ำเงิน
- ข. เขียว แดง น้ำเงิน
- ค. ขาว ดำ เทา
- ง. ครีมน้ำตาล ขาว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



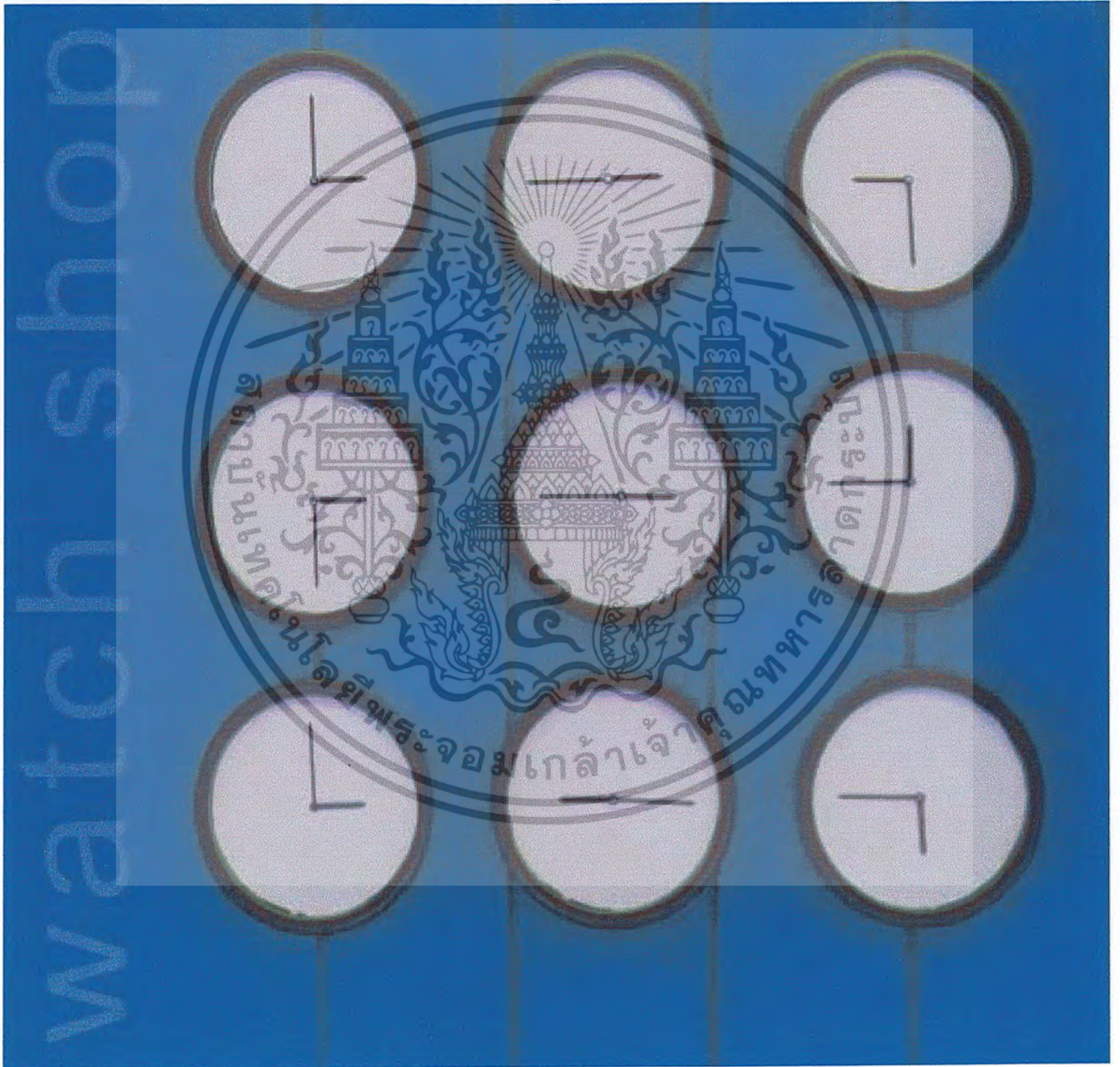
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน



ร้านขายนาฬิกา


คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 1 บทนำ



ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ กรุณาสร้างสำเนาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนโดยไม่อนุญาตนับว่าผิดลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop 



Contents

สารบัญ

คำนำ	1
บทนำ	2
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	2
กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้	2
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้	3
ความหมายของร้านขายนาฬิกา	4
ความสำคัญของร้านขายนาฬิกา	4
ทำเลและที่ตั้งอาคาร	6
บริเวณพื้นที่อาคาร	6
หนังสืออ้างอิง	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูสาครสุพรรณกร สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนรู้ฉบับเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำ หวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายปรีชา กนกโชติกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง บทนำ

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ได้นำเสนอความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการออกแบบร้านขายนาฬิกา เริ่มด้วยความหมายและความสำคัญของร้านขายนาฬิกา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและเป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยเรียนอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. บอกความหมายของร้านขายนาฬิกา
2. บอกความสำคัญของร้านขายนาฬิกาได้

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียน โดยทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดไว้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยการเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 ความหมายของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่ 2 ความสำคัญของร้านขายนาฬิกา

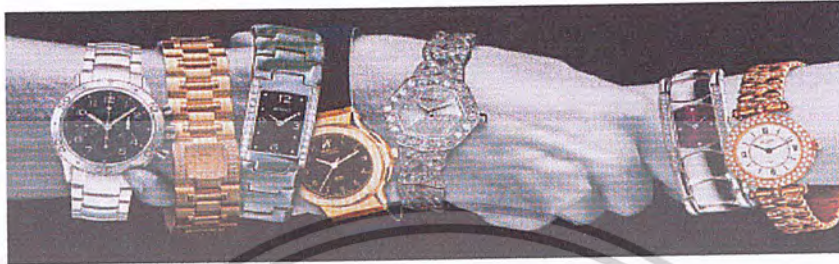
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop



ความหมายของร้านขายนาฬิกา



ความหมายของร้านขายนาฬิกา คือ ศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้า หรืออาคารเพื่อประกอบธุรกิจการค้าที่มีทำเลที่ตั้งอยู่ในอาคารพาณิชย์ สร้างขึ้นเพื่อให้บริการซื้อขายนาฬิกาประเภทต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ในลักษณะยิ่งหือต่างๆ กัน โดยการใช้วิถีผลิตภัณฑ์ให้ผู้ซื้อได้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ก่อนซื้อ ร้านนาฬิกาในปัจจุบันสามารถรวมขายกับสินค้าประเภทอัญมณีและผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ร้านขายเครื่องแต่งกาย ,เข็มขัด เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันอุตสาหกรรมภาคใต้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop



ความสำคัญของร้านขายนาฬิกา



นาฬิกาเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตประจำวัน ในการทำงานทำธุรกิจการค้าต่าง ๆ ต้องให้นาฬิกาเป็นตัวบอกเวลาที่ชัดเจน ร้านนาฬิกาจึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการ ของสังคมและสภาพการเจริญเติบโตของธุรกิจ ซึ่งอาศัยเวลาเป็นมาตรฐานเท่ากันในแต่ละประเทศ ร้านนาฬิกาจึงเกิดขึ้นเพื่อรองรับประชากร ซึ่งทำงานภายใต้เวลาที่เป็นมาตรฐานอย่างชัดเจน และถูกต้องเที่ยงตรง โดยแบ่งมาตรฐานออกจากราคา และวัสดุที่ต่างกัน ปัจจุบันมีร้านขายนาฬิกาตามศูนย์การค้า, ห้างสรรพสินค้าและอาคารพาณิชย์ทั่วไป

ลักษณะของร้านขายนาฬิกา

ลักษณะของร้านขายนาฬิกาโดยทั่วไปจะเป็นอาคารพาณิชย์ และร้านเช่าพื้นที่ภายในห้างสรรพสินค้า ซึ่งมีเนื้อที่ไม่ใหญ่นัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีขนาดเล็ก สะดวกและง่ายต่อการเลือกซื้อ พื้นที่ภายในร้านจะมีพื้นที่ทางสัญจรไม่ต่ำกว่า 40% ลักษณะร้านจะค่อนข้างโปร่ง และเรียบง่าย ด้วยการใช้กระจกเป็นส่วนประกอบหลักของร้าน วัสดุส่วนใหญ่เน้นวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย

ร้านที่จำหน่ายสินค้าราคาแพง มักมีการออกแบบที่มีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง เพื่อให้แตกต่างไปจากร้านค้าอื่นๆ การเลือกใช้วัสดุ สี แสง ต้องดูมีค่าเพื่อสร้างภาพพจน์ให้กับร้าน

ร้านที่จำหน่ายสินค้าราคาปานกลาง มักมีการออกแบบหน้าร้านที่มีการแข่งขันกันเต็มที่ บางครั้งรูปแบบอาจคล้ายๆ กัน หรืออาจแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

ในการออกแบบหน้าอาคารร้านค้าจะต้องมีการเลือกรูปแบบที่เข้ากันได้กับชนิดของสินค้า และเสริมให้สินค้าดูเด่น สบายกว่าความเป็นจริง เช่น การเลือกใช้สีกับร้านขายของเล่น ควรใช้สีสดใส ร่าเริง ร้านขายนาฬิกาควรใช้โทนสีกลาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 1.

watch shop



องค์ประกอบในการเลือกทำเล



- ทางเข้าเห็นเด่นชัด เข้า-ออกสะดวก
- มองเห็นตัวอาคารได้ดี ทั้งระยะไกล และใกล้
- ไม่อยู่ในมุมมืดทึบ มีแสงสว่างเพียงพอ
- มองเห็นป้ายของอาคารร้านค้าได้เด่นชัด
- มีป้ายสัญลักษณ์ (sign) ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทั้งระยะไกล-ใกล้

หนังสืออ้างอิง

นิรมล แยมพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design. The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

Edwards, Charles M. JR., and Lebowitz F. Retail Advertisings Sale Promotions. New Jersey : Prentice Hall

Mun, David. Shop; A Manual of Planning and Designing. London: Architectural Press, 1981

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop 



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนรู้แบบเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของคุณ โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำหวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายปรีชา กนกโชติกุล

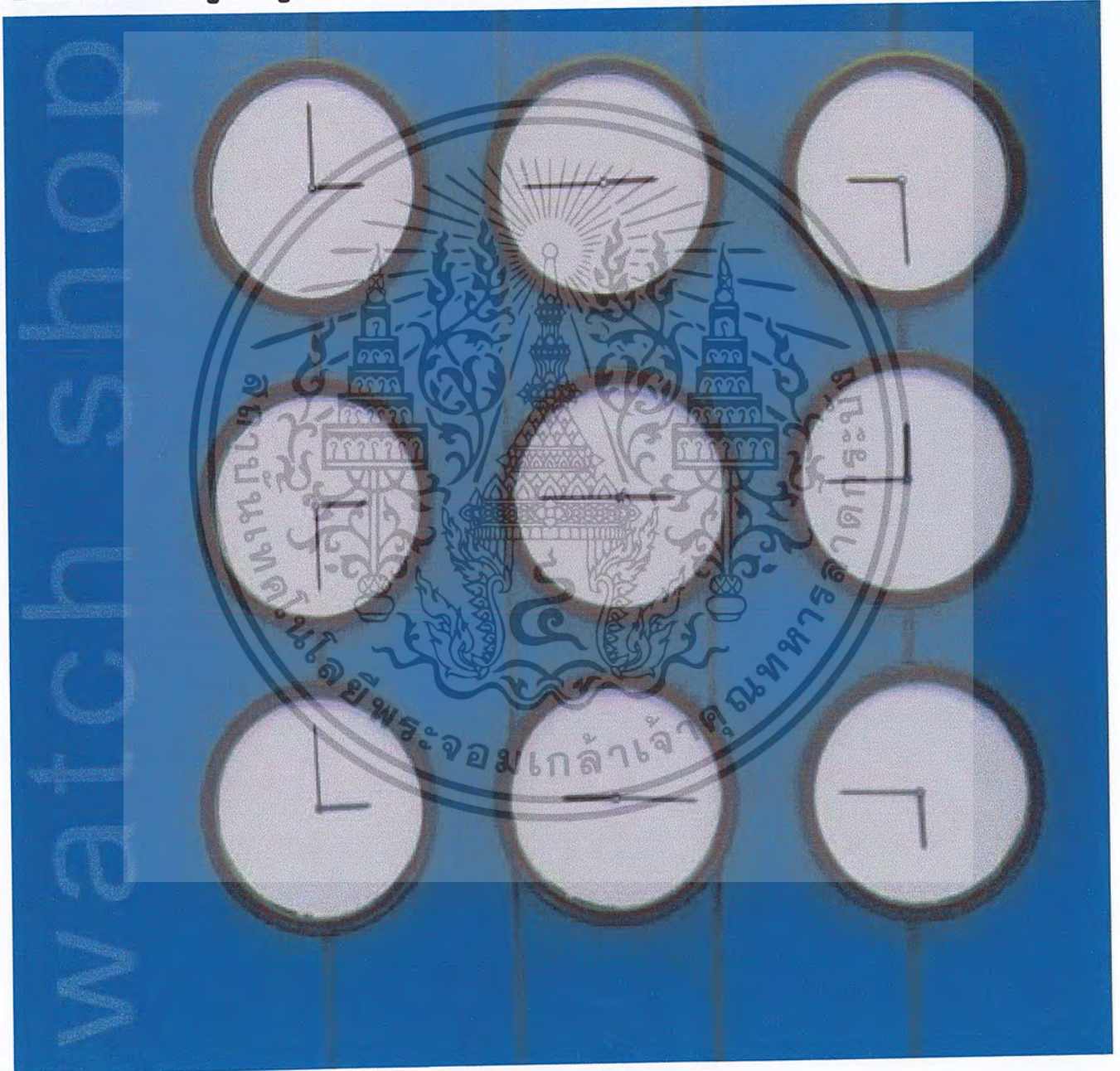
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพนครหลวง** ซึ่งจะมีการนำไปใช้

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน



ร้านขายนาฬิกา


คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 2 ประเภทของร้านขายนาฬิกา



ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนใช้ภายในเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่
สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop 



Contents

สารบัญ

คำนำ	1
บทนำ	2
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	2
กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้	2
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้	2
ประเภทของร้านขายนาฬิกา	3
แผนผังการออกแบบร้านขายนาฬิกาเบื้องต้น	6
หนังสืออ้างอิง	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูที่ปรึกษา: **คุณครูสุวิมล ทรัพย์งาม** (หัวหน้า) **คุณครูสุวิมล ทรัพย์งาม** (รองหัวหน้า) **คุณครูสุวิมล ทรัพย์งาม** (ผู้ช่วย)

หน่วยที่ 2.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ประเภทของร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ได้นำเสนอประเภทต่างๆของร้านขายนาฬิกา ซึ่งแต่ละประเภทจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไปในเรื่องของ กลุ่มเป้าหมาย, ระดับรายได้, ลักษณะภาพลักษณ์ของร้าน ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงการกำหนดประเภทของร้านนาฬิกา ว่ามีกี่ประเภท อะไรบ้าง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายประเภทของร้านขายนาฬิกาได้
2. บอกแผนผังการออกแบบร้านขายนาฬิกาเบื้องต้นได้

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 ประเภทของร้านขายนาฬิกา

หน่วยย่อยที่ 2 แผนผังการออกแบบร้านขายนาฬิกาเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามมิให้คัดลอกต้นฉบับไปเผยแพร่จนเกิดผลกระทบต่อแผนกวิชาการซึ่ง
สภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop

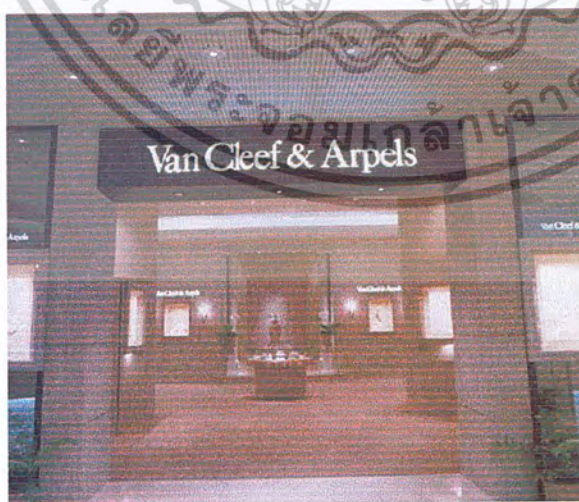


ประเภทของร้านขายนาฬิกา

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ร้านขายนาฬิกาที่รวมกับร้านขายอัญมณี ร้านนาฬิกาประเภทนี้ นาฬิกาจะมีราคาค่อนข้างสูงกว่าราคาปกติตามท้องตลาดที่มีการจัดแสดง นาฬิกาประเภทนี้จะมีการโชว์อยู่ในร้านที่หรูหรา รวมถึงเครื่องประดับต่าง ๆ อย่างเป็นส่วนชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายรายได้สูง ระดับรายได้สูงเกินกว่า 15,000 บาท / เดือน สินค้ามีคุณภาพ เน้นการขายในปริมาณน้อยๆ การจัดสินค้าทำให้ดูมีราคา ส่วนมากเป็นกลุ่มลูกค้าวัยผู้ใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่มีเหตุให้คัดค้านแนบหลักฐานโดยมีชื่อและนามสกุลแนบมาด้วย จะมีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop



2. ร้านนาฬิกาทั่วไป เป็นนาฬิกาในระดับกลาง มีกลไกการทำงานไม่ซับซ้อนมาก เท่านั้นนาฬิกาประเภทแรก ร้านจะจัดตามคอนเซ็ปต์ของนาฬิกาประเภทนั้น ๆ ซึ่งทางร้านจะเป็นตัวแทนจำหน่ายของยี่ห้อนั้น ๆ หรือรวมหลายยี่ห้อ แต่แบ่งส่วนกันอย่างชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายมีรายได้ปานกลาง ระดับรายได้ปานกลาง 8,000-15,000 บาท / เดือน แต่ในเรื่องของรูปแบบ มีความประณีต ส่วนมากเป็นกลุ่มลูกค้าวัยรุ่นและกลุ่มวัยเริ่มต้นทำงาน



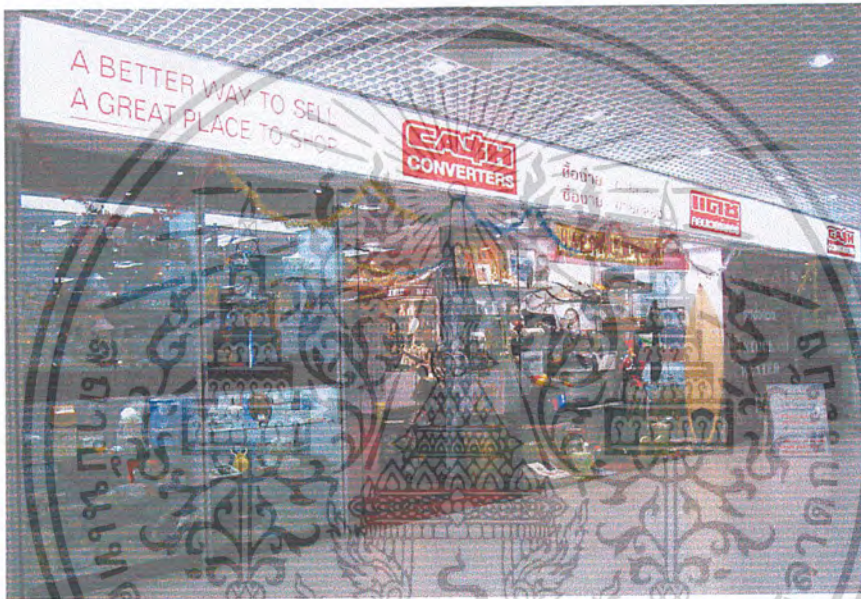
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้ซึ่งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะผู้จัดทำ

หน่วยที่ 2.

watch shop



3. ร้านนาฬิกาแบบขายปลีกและส่ง เป็นร้านขายนาฬิการาคาถูก นาฬิกาประเภทนี้จะใช้วัสดุและการทำงานที่ไม่ยุ่งยาก และผลิตครั้งละมาก ๆ เช่นนาฬิกาปลุก เป็นเสียงกริ่ง หรือเสียงออกเป็นต้น กลุ่มเป้าหมายมีกำลังการซื้อต่ำ ระดับรายได้ต่ำกว่า 8,000 บาท / เดือน ราคาสินค้าไม่สูง มีการผลิตจำนวนมาก เน้นการขายในปริมาณมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพารักษ์** ที่มีการนำไปใช้

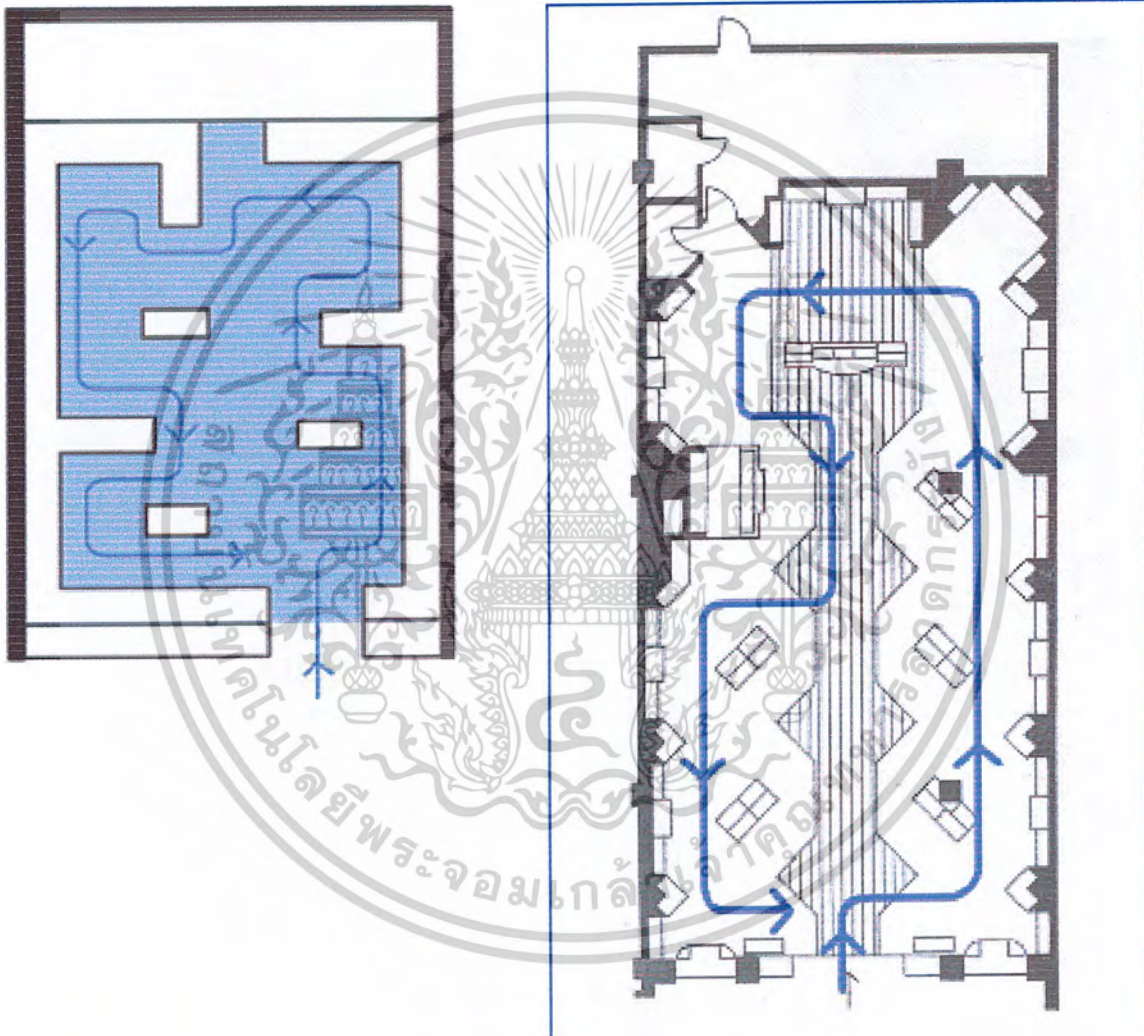
หน่วยที่ 2.

watch shop



ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น 5 แบบ

หลังจากทราบประเภทของร้านแบบต่างๆแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องเริ่มจินตนาการถึงขั้นตอนที่จะใช้ในการออกแบบร้านขายนาฬิกาเบื้องต้น 5 แบบ ดังนี้



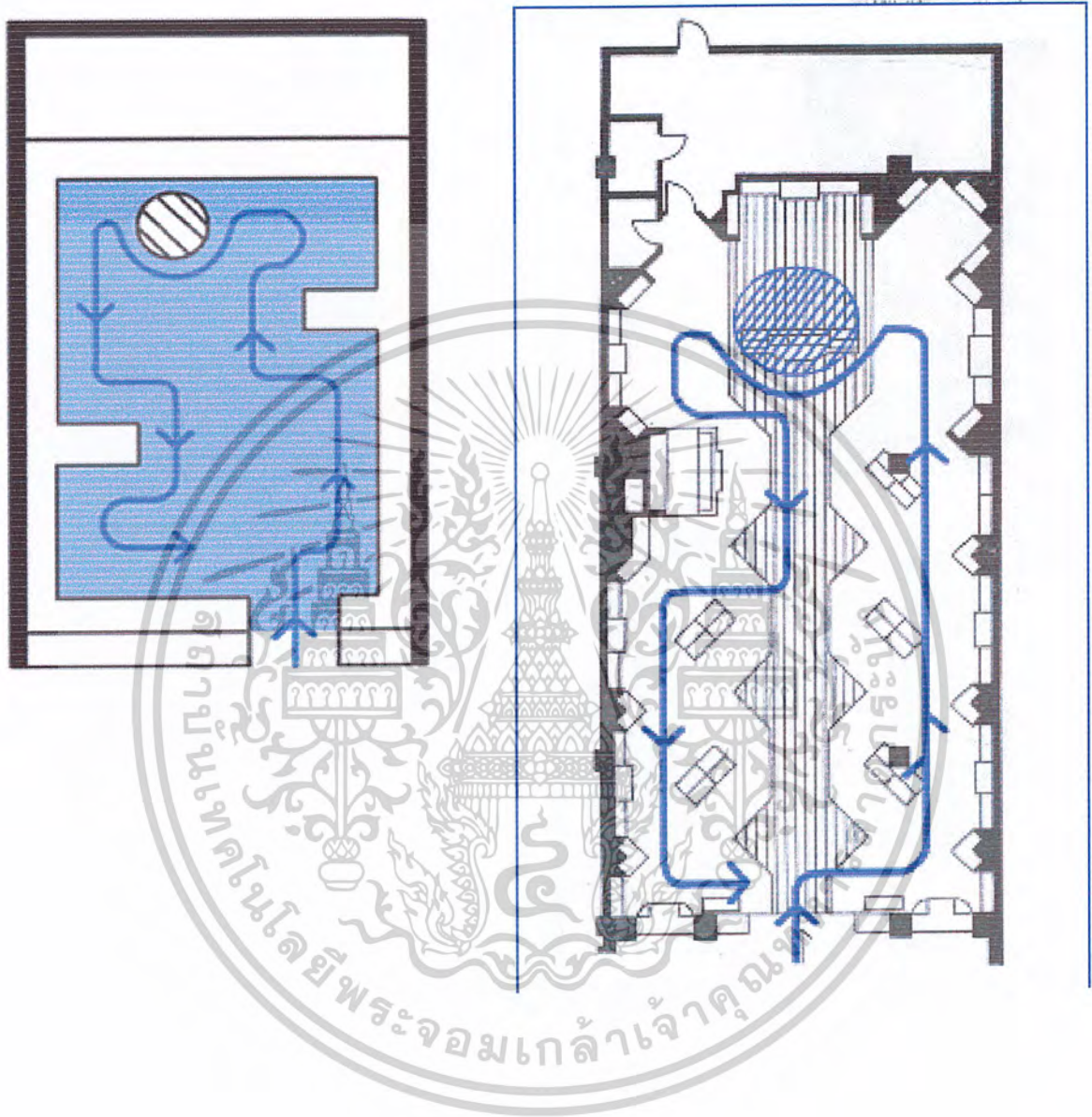
1. การสัญจรภายในร้าน (Interior Traffic Flow Characteristics)

ควรคำนึงถึงเส้นทางสัญจรภายในร้านเป็นขั้นตอนการออกแบบที่สำคัญอย่างหนึ่งรวมทั้ง การเคลื่อนที่ของลูกค้าภายในร้านและเส้นทางที่ลูกค้าจะต้องใช้ในการเดินไปยังส่วนต่างๆ ในร้าน รูปแบบของการสัญจรที่พบเห็นมากที่สุด ได้แก่ จากทางเข้าไปสู่ทางออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่ฝ่าฝืนห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะผู้จัดทำ

หน่วยที่ 2.

watch shop



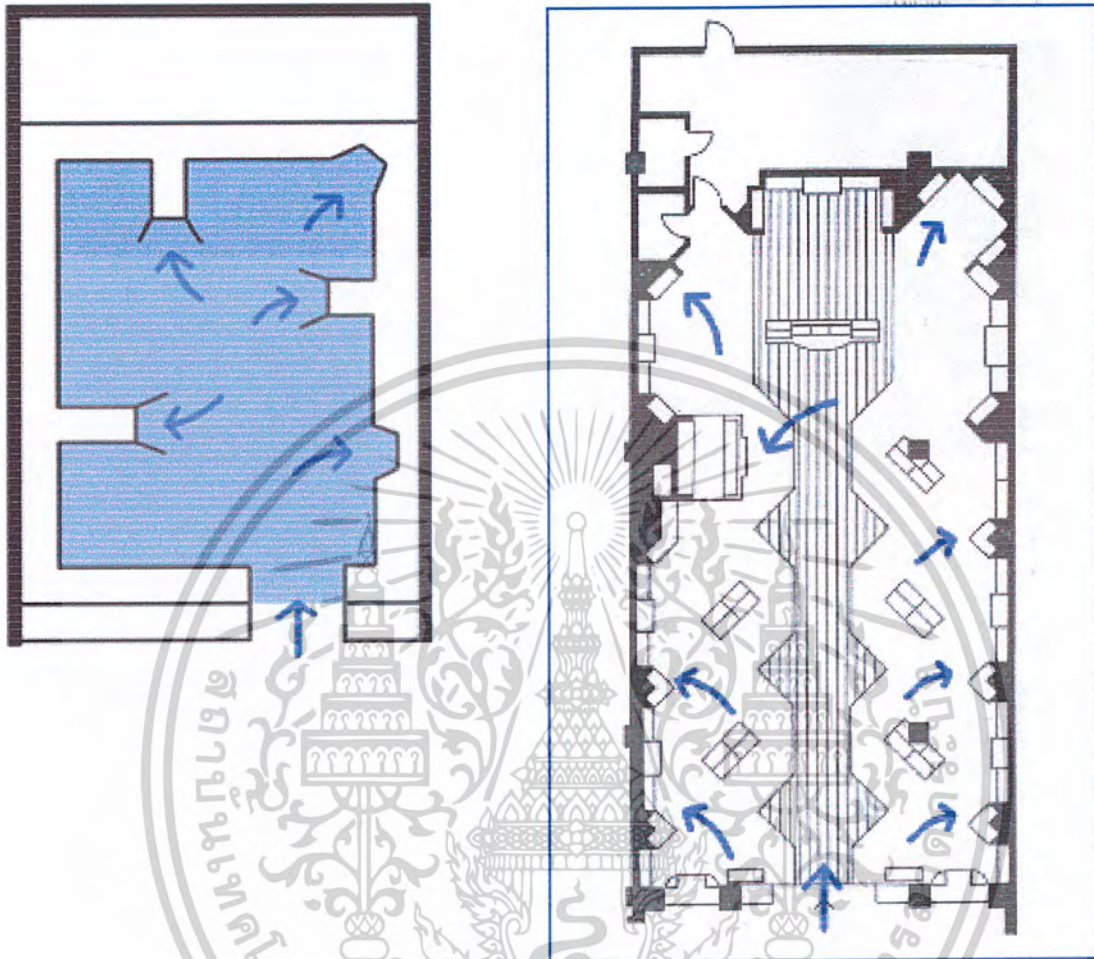
2. การจัดวางตำแหน่งสินค้า (Merchandise Sitting)

ลูกค้าจะให้การตอบรับกับตำแหน่งการจัดวางสินค้าประเภทต่างๆ ในร้าน สินค้าหลักของร้านจะถูกจัดวางไว้ในส่วนด้านในของร้าน ทำให้ลูกค้าจะต้องเดินเข้าไปและสามารถมองเห็นสินค้าประเภทอื่นๆ ระหว่างทางด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ **ติดต่อขอแก้ไข** หรือ **แจ้งผู้ดูแลระบบ** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop



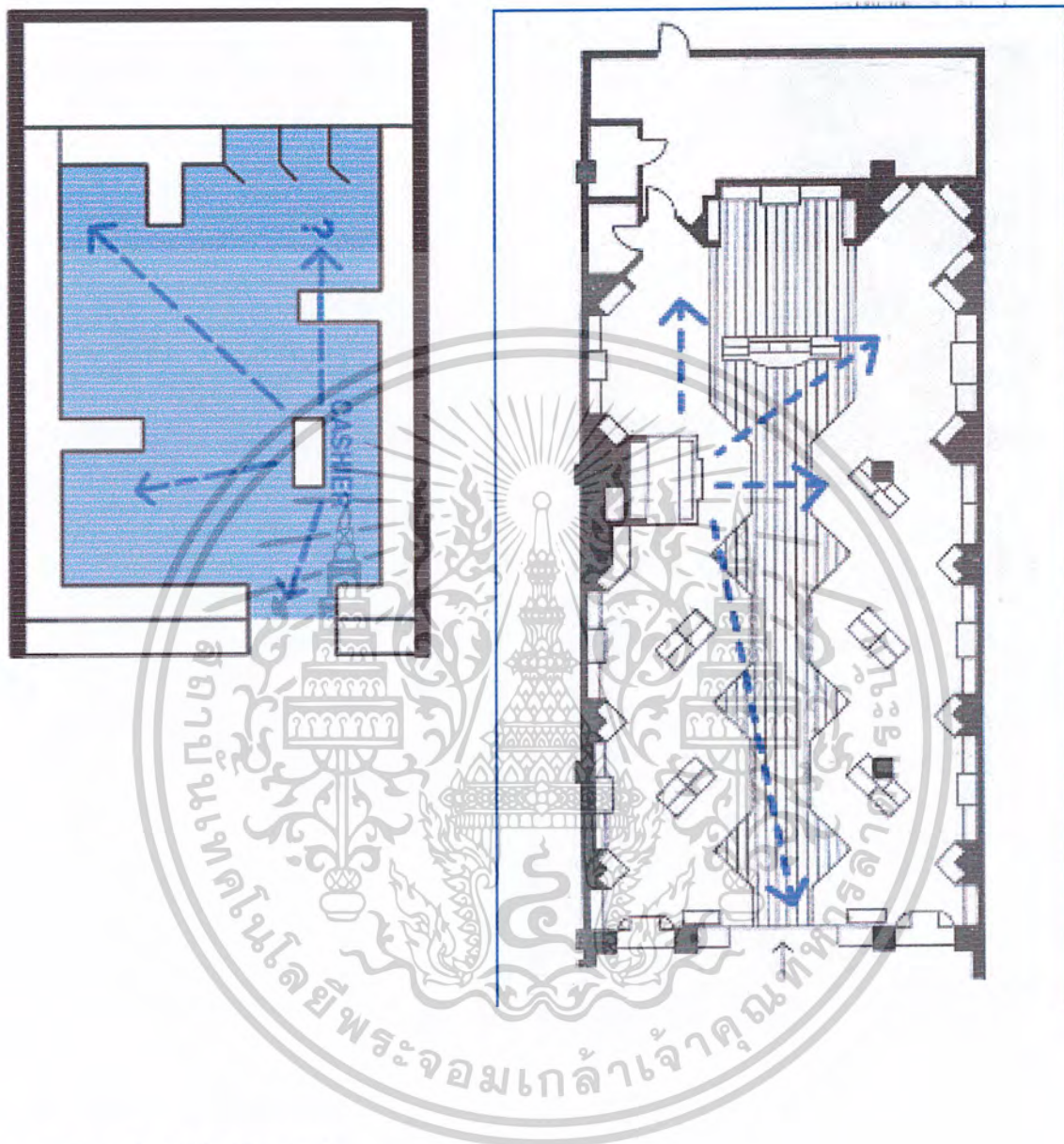
3. การจัดแสดงที่มองเห็นได้ (Visual Display)

การจัดแสดงที่ดีมีผลต่อความรู้สึกและจิตใจคือ จะช่วยดึงดูดลูกค้าเข้าร้านในส่วนที่ต้องการขายสินค้า รูปแบบการจัดแสดงอาจเป็นการจัดตั้งงานศิลปะดีๆ ชักขึ้นบนพื้น บนเพดาน หรือบนผนัง อาจใช้องค์ประกอบการจัดแสดงในรูปแบบ หุ่นโชว์ อุปกรณ์การแต่งต่างๆ โดยการนำเอาสินค้ามาจัดวางรวมกันในจำนวนมากๆ การจัดแสดงโดยใช้แสงเข้ามาช่วย ทั้งหมดนี้อาจนำมาใช้อย่างเดียว หรือนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop



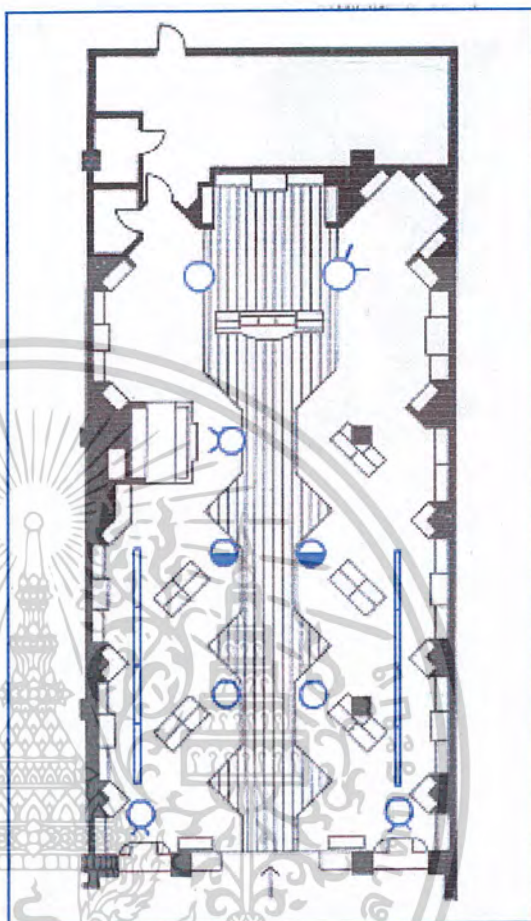
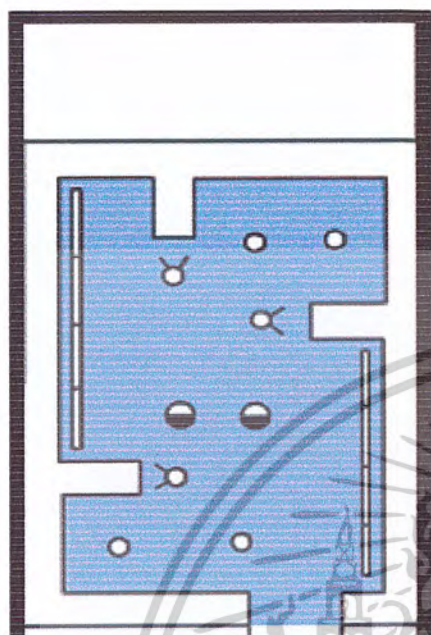
4. ความปลอดภัย (Security)

การดูแลและรักษาความปลอดภัยในที่มีการขายของที่มีค่า นับเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการป้องกันขโมย ไม่ควรที่จะจัดแสดงร้านด้วยการจัดแต่งในรูปแบบที่มีความสูงมากหรือฉากกั้นห้องที่สูงเกินไป เพราะจะปิดกั้นไม่ให้เห็นขโมย ในขณะที่เดียวกันควรจะติดตั้งกระจกและกล้องวิดีโอหรือโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อสอดส่อง ดูแลความปลอดภัย ส่วนระบบความปลอดภัยที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควรนำมาติดตั้งบริเวณทางออกของร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น กรุณาอย่าเผยแพร่ให้ผู้อื่นเห็นด้วยวิธีการใดๆ ทั้งสิ้น

หน่วยที่ 2.

watch shop



5. การจัดแสง (Lighting)

การจัดแสงนับว่ามีความสำคัญมากเพราะสามารถส่งเสริมสไตล์การออกแบบตกแต่งร้าน การจัดแสดงสินค้าภายในร้าน ในทางตรงกันข้ามการจัดแสงก็อาจทำลายทั้งหมดยุคที่กล่าวมาด้วยเช่นกัน เจ้าของร้านหลายคนเข้าใจว่า การจัดแสงคือเครื่องมือในการตกแต่งที่สำคัญที่สุดในเรื่องการจัดวางตำแหน่งสินค้า อีกอย่างหนึ่งก็คือ การจัดแสงเป็นเทคนิคที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นผลของการจัดแสง ควรส่งให้เห็นว่าสินค้าคู่มือหรือนาฬิกาใช้เพียงใดในสายตาของผู้ซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 2.

watch shop



หนังสืออ้างอิง

นิรมล แฉ้มพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี-
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^a Minguet, 2002.

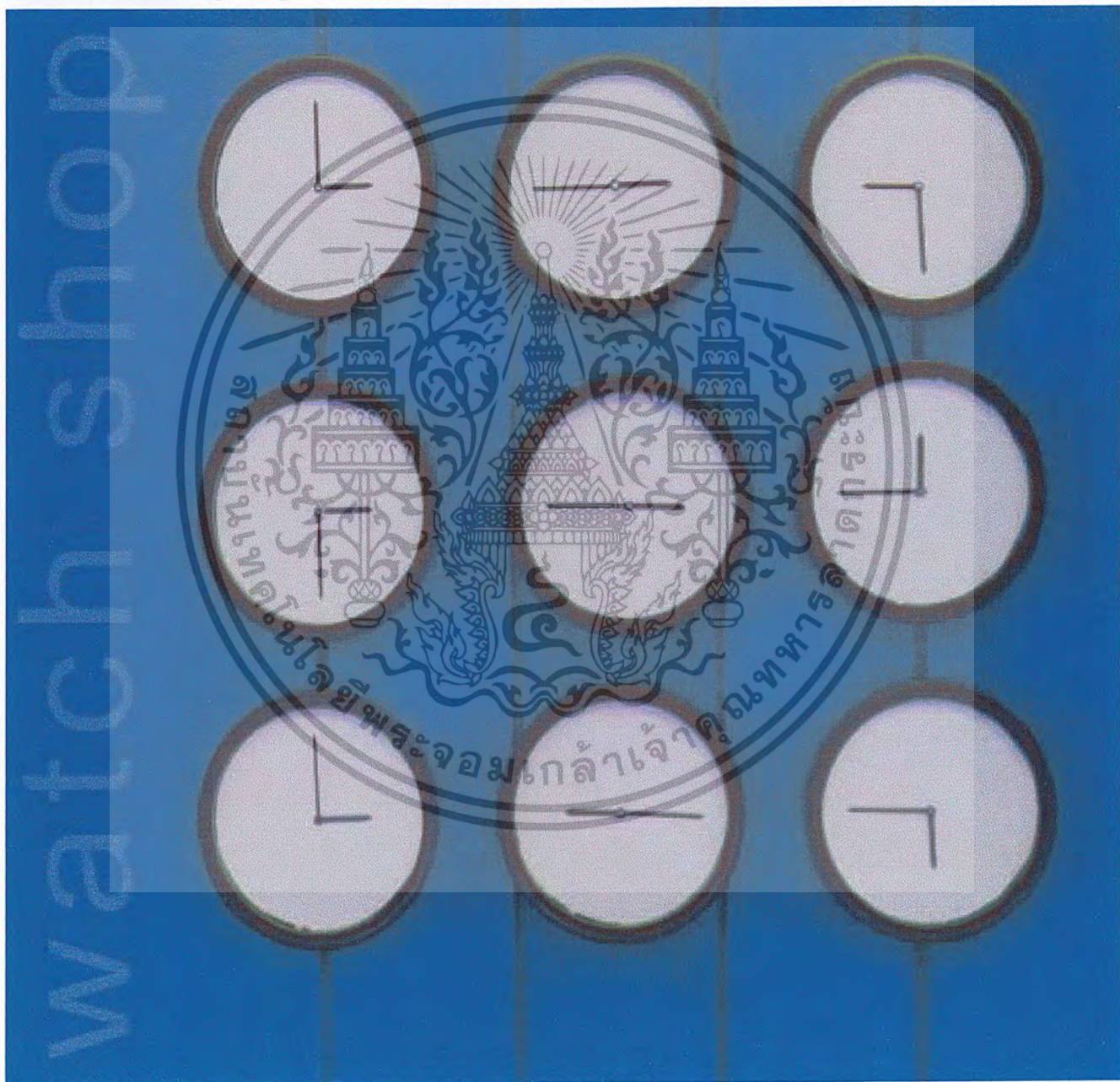
Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store
Planning and Design. The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press, 1981



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ซึ่งห้ามมิให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

ร้านขายนาฬิกา
คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 3 องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

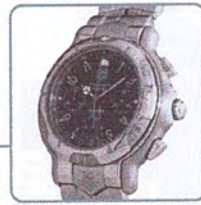


ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือ
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน คณะ ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนรู้ฉบับเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำ หวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายปรีชา กนกโชติกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะวิธีใด ทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบันฯ
 สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ได้นำเสนอความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกา ส่วนต่างๆ ประกอบไปด้วย ส่วนหน้าร้าน (The Shop front), ส่วนขายสินค้าและโชว์สินค้า (Sales Merchandise), ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter), และส่วน Seating สำหรับนั่งทดลองสินค้า, นั่งพักผ่อน ซึ่งจะมีรายละเอียดต่างๆ ในการออกแบบ เพื่อความสะดวกสบายและตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ได้มากที่สุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. บอกองค์ประกอบภายในของร้านขายนาฬิกาส่วนต่างๆ ได้
2. อธิบายประโยชน์ใช้สอยของส่วนต่างๆ ในร้านขายนาฬิกาได้

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบ แล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนหน้าร้าน (The Shop front)

หน่วยย่อยที่ 2 ส่วนขายสินค้าและโชว์สินค้า (Sales Merchandise)

หน่วยย่อยที่ 3 ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter)

หน่วยย่อยที่ 4 ส่วน Seating

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการถือลิขสิทธิ์ หรือสิ่งอื่นที่มีให้ด้วยประการใดโดยที่ผู้จัดทำเอกสารนี้จะไม่รับผิดชอบต่อการนำออกไปใช้

สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์

สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์

หน่วยที่ 3.

watch shop



องค์ประกอบภายในร้านขายนาฬิกา

1. ส่วนหน้าร้าน (The Shop front)



ผู้ที่สัญจรไปมาตามท้องถนน มักจะมองดูอาคารร้านค้าที่ตั้งเรียงรายอยู่สองข้างทาง ที่มีรูปแบบอาคารและหน้าร้านที่แปลกแตกต่างกัน รูปแบบอาคารนับเป็นสื่อลำดับแรกที่เรียก ร้องความสนใจจากผู้พบเห็น ได้มากที่สุดแตกต่างกันไปตามรูปแบบ หน้าร้านเป็นส่วนหนึ่งของ อาคารที่สามารถใช้เป็นสื่อ ชักจูงความสนใจของผู้พบเห็น การออกแบบหน้าร้านที่มีการเลือก รูปแบบและจัดองค์ประกอบของหน้าร้านได้เหมาะสมจะเป็นแรงกระตุ้นความสนใจได้เป็นอย่างดี



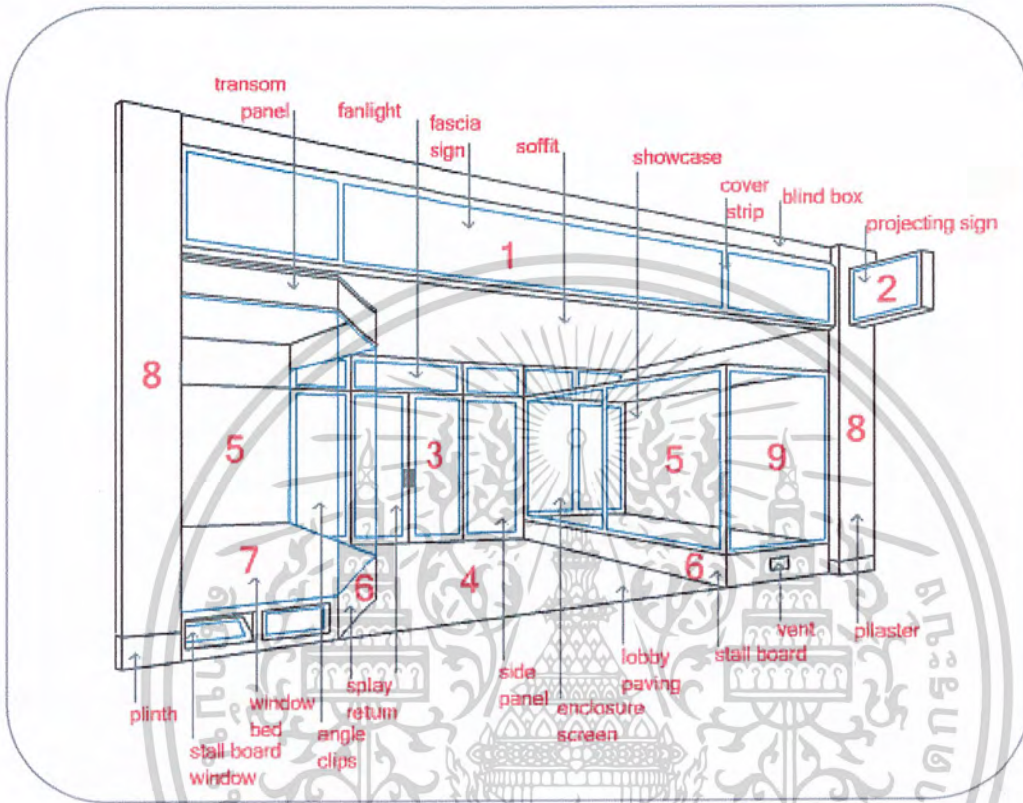
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ผู้เขียนขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏในเอกสารนี้ และขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



องค์ประกอบต่างๆ ของหน้าร้าน (Elements of the Shop front) ประกอบด้วย




1. ป้ายชื่อร้านเหนือทางเข้า (fascia sign)
2. ป้ายที่ยื่นจากตัวอาคาร (projecting sign)
3. ประตูทางเข้า (entrance door)
4. เนื้อที่ด้านหน้าทางเข้า (lobby)
5. ตู้โชว์หน้าร้าน (window display)
6. ฐานตู้โชว์ (stall board)
7. พื้นตู้โชว์ (window bed)
8. เสาหน้าร้าน (pilaster)
9. กระจกหน้าร้าน และอื่นๆ

ที่มา : Mun, David. Shops ; A manual of Planning and Design. London : Architectural Press, 1981, p.93.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการก๊อปปี้ ดัดแปลง หรือทำซ้ำในลักษณะใดๆ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop 



1. ป้ายหน้าร้าน (เนื้อที่ส่วนบนเหนือทางเข้า Fascia Sign)

- ร้านค้าทุกร้านย่อมบ่งบอกชื่อไว้บริเวณใดบริเวณหนึ่ง ซึ่งสามารถมองเห็นได้ดีจากด้านหน้าของอาคาร เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงเจ้าของผู้ที่ประกอบการ เนื้อที่ตอนบนเหนือบริเวณทางเข้าร้านเป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน จึงมักนิยมติดป้ายชื่อร้าน สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายการค้าไว้ที่ตำแหน่งนี้ ทั้งยังเป็นความเคยชินของผู้คนส่วนใหญ่ ที่มักจะมองดูชื่อร้านจากบริเวณนี้
- ขนาดของป้าย จะมีขนาดเล็ก ใหญ่ เท่าใด ขึ้นกับองค์ประกอบสัดส่วนของหน้าร้าน ระยะการมองเห็นใกล้ไกล ก็เป็นตัวกำหนดขนาดด้วยเช่นกัน ส่วนรูปแบบป้าย ลักษณะตัวอักษร สี วัสดุ ขึ้นกับรูปแบบส่วนรวมของร้าน



ที่มา : Fitch, Rodney ; and Knobel, Lance. Fitch on Retail Design. Oxford OX 2 8 DP : Phaidon Press Limited, Musterlin House, 1990.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-4000

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สํานักงานพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน

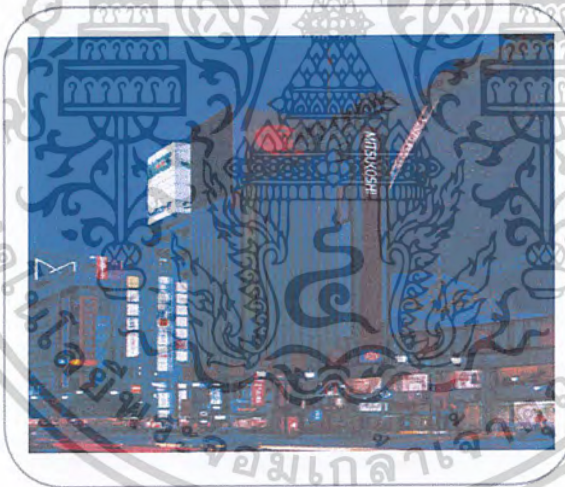
หน่วยที่ 3.

watch shop



2. ป้ายที่ยื่นจากอาคาร (Project Signs)

- สามารถมองเห็นได้ดี ก่อนถึงตัวอาคาร ร้านค้า
- ตำแหน่งป้าย อาจติดตั้งอยู่ระดับเดียวกับป้ายชื่อร้านเหนือทางเข้าอาคาร แต่อาจอยู่ด้านขวามือ หรือซ้ายมือ หรือตอนบนของอาคารก็ได้ เพื่อให้เห็นได้ในระยะไกล ก่อนถึงบริเวณร้าน (ควรดูตำแหน่งและประเภทของรูปแบบ สี วัสดุ ของป้ายร้านข้างเคียงว่ามีรูปแบบใด เพื่อใช้เป็นส่วนตัดสินใจในการเลือกรูปแบบ และตำแหน่งที่ติดตั้งเพื่อไม่ให้ถูกบดบังจากร้านข้างเคียง)
- ตัวป้าย มักติดชื่อ หรือเครื่องหมายการค้า หรือสัญลักษณ์ใดก็ได้บนตัวป้าย
- รูปแบบ สี วัสดุ ชนิดของป้าย ควรเลือกให้เข้ากับรูปแบบส่วนรวมของอาคาร
- บางครั้งไม่จำเป็นต้องติดตั้งกับตัวอาคาร อาจทำเป็นป้ายแบบกล่องโลหะด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ภายในซ่อนไฟไว้ ซึ่งสามารถมองเห็นได้ในเวลากลางคืน กล่องนี้สามารถยกมาวางตั้งไว้บริเวณหน้าร้านเพื่อใช้เป็นสื่อดึงดูดความสนใจของผู้สัญจรผ่านไปมา

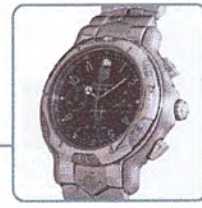


รูปป้ายติดยื่นออกจากตัวอาคาร (projecting sign) เป็นชนิดมีแสงในตัวป้าย เห็นได้ทั้งในตอนกลางวันและกลางคืน

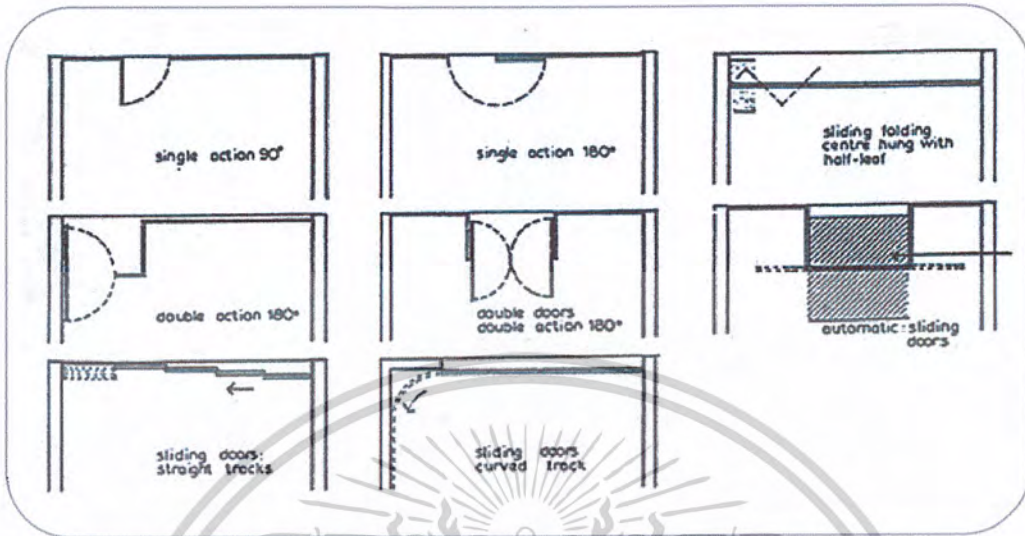
ที่มา : Hashimoto Shuhei, Display, Commercial Space and Sign Design. Japan : Rikuko-sha Publishing, 1996.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีให้คัดค้านหรือแจ้งข้อบกพร่องใดๆ กรุณาแจ้งมาที่ info@scs.ac.th หรือ โทร. 02-2545-1111

หน่วยที่ 3.



2. ประตูทางเข้า (Entrance Doors) watch shop



- ประตูทางเข้า-ออกของลูกค้า จะต้องจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม
- เห็นทางเข้าได้ชัดเจน ทางเข้ามีลักษณะเชื่อเชิญ
- ประตูทางเข้า-ออกของพนักงาน และการขนส่งสินค้าต้องแยกต่างหากจากส่วนของลูกค้า
- ขนาดทางเข้า-ออก และจำนวนประตู ขึ้นกับขนาดของอาคารและจำนวนผู้ใช้อาคาร
- ต้องมีทางออกฉุกเฉิน หากเกิดอัคคีภัยฯ
- ตำแหน่งประตูทางเข้าอยู่ด้านหน้าอาคารซึ่งหันสู่ถนน ถ้ามีที่จอดรถควรมีประตูทางเข้าต่อจากที่จอดรถ ถ้ามีทางเชื่อมจากอาคารอื่นต้องมีทางเข้าเช่นกัน
- ถ้าร้านแคบ มีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวเป็น 1 : 4 จะต้องมีทางออกอยู่ด้านหลัง ตรงข้ามกับทางเข้าด้านหน้า และต้องเห็นได้ชัดเจน



รูปประตูบานเลื่อนกระจกอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการถือลิขสิทธิ์ หรือสิ่งอื่น ๆ หากมีให้ดูกับต้นฉบับโดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop



ชื่อ-เครื่องหมายของร้าน (Signs)

ตำแหน่งติดตั้ง ชื่อ สัญลักษณ์ (Sign) ของอาคารร้านค้า

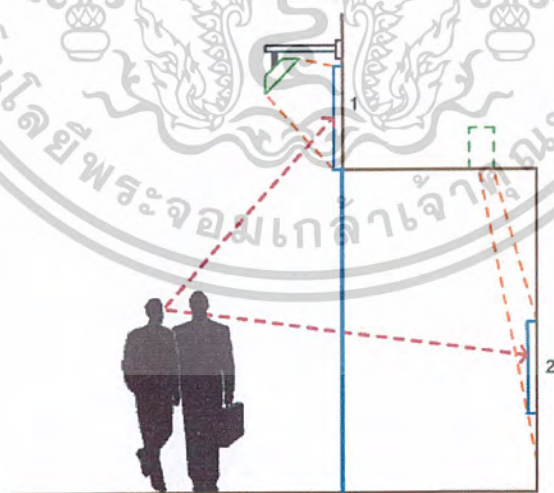
1. ติดอยู่ด้านนอกอาคาร (Exterior Sign) คือ สื่อใช้โฆษณาสินค้า ควรเลือกรูปแบบที่เด่น เห็นได้ชัดเจน น่าสนใจสามารถจดจำได้ง่าย

จุดประสงค์ของการติดชื่อสัญลักษณ์ด้านนอก คือ ใช้เป็นสื่อดึงดูดสายตาผู้ผ่านไปมาให้เกิดความสนใจในตัวอาคารร้านค้า

อาคารที่ตั้งอยู่ริมถนน ชื่อ-เครื่องหมาย (Sign) ของร้าน ควรติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าอาคาร หรือส่วนบนสุดของอาคาร ขนาดของตัวป้ายชื่อ (sign) ควรได้สัดส่วนพอเหมาะ ลักษณะตัวอักษรควรอ่านได้ง่าย และเห็นได้จากระยะไกล

2. ติดด้านในอาคาร (Interior Sign) ชื่อ-เครื่องหมายร้านที่ติดตั้งภายในร้าน สามารถมองเห็นได้จากหน้าร้าน

จุดมุ่งหมายของการติดชื่อสัญลักษณ์ด้านใน เพื่อใช้เป็นการบ่งบอกถึงชื่อร้าน และให้ทราบถึงชนิดของสินค้าที่จำหน่าย



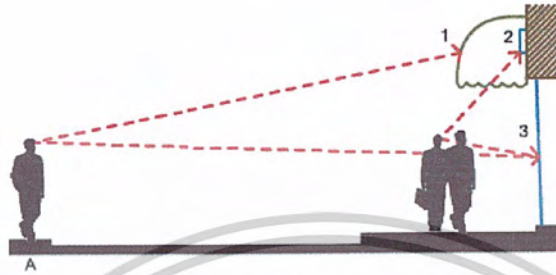
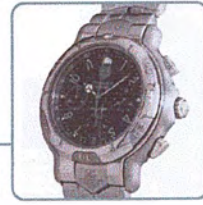
1. ป้ายชื่อร้านติดอยู่ด้านหน้าเหนือทางเข้า

2. ชื่อร้านติดที่ผนังร้าน

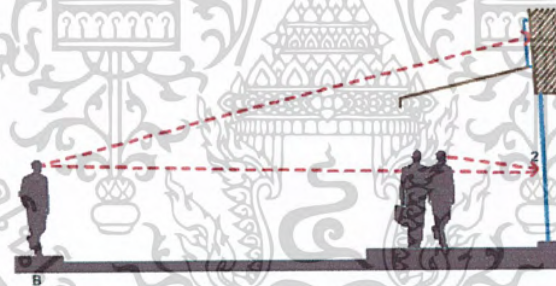
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขหรือตัดทอนลิขสิทธิ์เจ้าของเอกสารหรือสิ่งที่มีกรรมสิทธิ์
สงวนลิขสิทธิ์โดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop



1. ควรติดชื่อบริเวณด้านหน้า ซึ่งทำให้มองเห็นได้จากฝั่งตรงข้าม
2. main sign มองเห็นจากบริเวณหน้าร้าน
3. ติดบริเวณกระจกหรือผนัง มองเห็นได้จากฝั่งตรงข้ามและจากบริเวณหน้าร้าน



1. มองเห็นชื่อ-เครื่องหมายร้าน (main sign) ได้จากฝั่งตรงข้าม
2. ติดบริเวณกระจกและผนังหน้าร้าน มองเห็นได้จากฝั่งตรงข้ามและจากบริเวณหน้าร้าน

ที่มา : Mun, David. Shops ; A manual of Planning and Design. London : Architectural Press, 1981, p.105.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปลงนิตยสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ที่มีการนำไปใช้

สถา.สถาปัตยกรรมภายใน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop



ตาราง แสดงรูปแบบต่างๆและตำแหน่งติดตั้งป้ายชื่อ-เครื่องหมาย-สัญลักษณ์ด้านนอกอาคาร

ประเภท	ลักษณะเฉพาะ	คุณสมบัติ
ผนัง (Wall)		
ติดที่ผนัง	ตัวอักษรแต่ละตัว ยึดติดที่ผนัง	มักใช้กับร้านที่จำหน่ายสินค้าราคาแพง
ยึดติดผนัง	ใช้ตะปูเกลียวยึดติดกับผนัง	ติดตั้งง่าย
แสงส่องด้านหลัง	หลอดนีออนติดอยู่ด้านหลังตัวอักษร แสงส่องมายังผนัง เกิดแสงสว่างรอบๆ ตัวอักษร	ผนัง ควรเลือกวัสดุที่กระจายแสงได้ดี
ด้านหน้ามีแสง	ด้านหน้าตัวอักษรมีแสงในตัว วัสดุที่ใช้อาจใช้เป็นพลาสติก และติดหลอดด้านใน หรือใช้หลอดนีออนที่ด้านหน้า	แสงส่องสว่างจากตัว sign
กล่องป้ายชื่อ-เครื่องหมาย (Box sign)	เป็นกล่องโลหะ ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ด้านในซ่อนดวงไฟไว้เพื่อให้ตัวป้ายมีแสงสว่าง	ค่อนข้างประหยัด เปลี่ยนแปลงรูปด้านหน้ากล่องได้ง่าย
ซุ้มที่ยื่นจากผนัง(Canopy)		
ตัวอักษรที่มีแสงสว่าง	ตัวซุ้มทำได้จากวัสดุหลายชนิด ชื่อ-เครื่องหมาย ใช้ชนิดที่มีแสงในตัวติดที่ด้านหน้าหรือด้านข้าง	ตัวซุ้มและรูปแบบ signs เปลี่ยนได้ตามต้องการ
กล่องป้าย (Box sign)	ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติกด้านในติดหลอดนีออน	ประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการถือลิขสิทธิ์ หรือสิ่งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขเอกสารฉบับนี้โดยผู้ดูแลระบบของระบบที่มีกรนำไปใช้

สถาปัตย์กรรมภายใน

สถาปัตย์กรรมภายนอก

หน่วยที่ 3.

watch shop 



ประเภท	ลักษณะเฉพาะ	คุณสมบัติ
เสาสูง (Pylon)		
ตั้งอิสระ (free standing)	มีแสงสว่างที่ป้าย	ใช้กับอาคารขนาดใหญ่ ตั้งติดถนนหลวง เช่น ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า เป็นต้น
ชนิดแขวน (Hanging)		
ไม้	เป็นไม้แกะสลัก หรือตัดโค้งตามรูปแบบที่ต้องการ	ใช้กับร้านที่ขายสินค้าประเภทงานฝีมือ ร้านขายของเก่า หรืออื่นๆ
กระจก (Glass applied)	ติด sign หรือกราฟฟิกบริเวณกระจกหน้าร้าน อาจเป็นสติ๊กเกอร์อย่างบาง หรือวัสดุอื่นที่สามารถเปลี่ยนได้ง่าย	ถ้าติดที่กระจกผู้ใช้เป็นส่วนตกแต่งตัวโชว์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้บ่อย
ผ้าใบบังแดด (Awning)	วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่นักใช้ผ้าใบ ด้านหน้าควรมี sign ติดอยู่ที่ผ้าใบด้วย	น้ำหนักเบา ติดตั้งอยู่บริเวณหน้าร้าน
แผ่นผ้า, ธง (Banner)	วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นผ้าชนิดต่างๆ ที่มีคุณสมบัติทนแดดทนฝนได้ดี สีที่ใช้นักนิยมใช้สีสดใส แผ่นป้ายมีชื่อ-เครื่องหมายหรืออื่นๆ พิมพ์ติดอยู่	แขวนชั่วคราวตามเทศกาลต่างๆ หรือแขวนถาวร

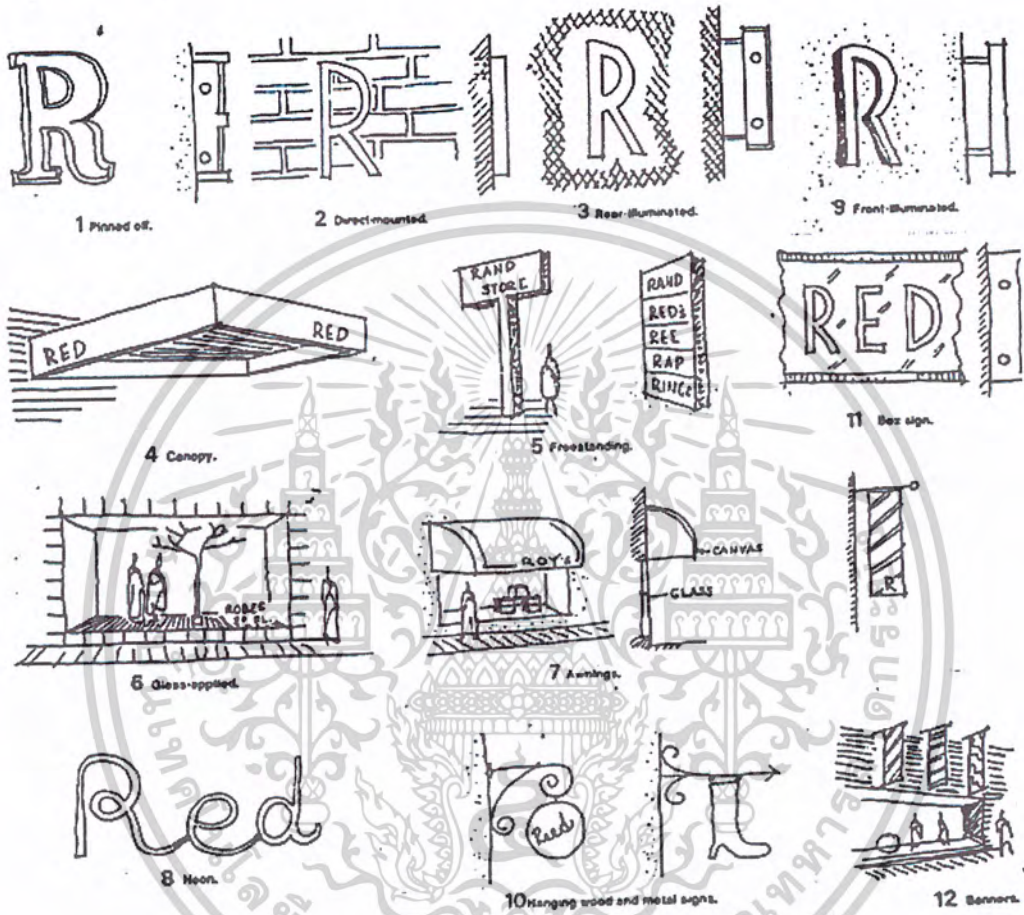
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาเอกสารนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการค้าหรือการนำออกไปใช้
สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์ สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์สถาปัตย์

หน่วยที่ 3.

watch shop



รูปแบบต่างๆ และวิธีการติดตั้งป้ายชื่อ-เครื่องหมาย (Exterior signs) ด้านนอกอาคาร



ที่มา : Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design. The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986, p.135-145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการถือลิขสิทธิ์ หรือสิ่งอื่นที่มีให้ **สถาบันพัฒนาโดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



คำอธิบาย-ชนิดของชื่อ-เครื่องหมาย (signs) และตำแหน่งติดตั้ง

- 1. Pinned off**
 - ชนิดยึดติดที่ผนัง (หรือแผ่นป้าย) ตัวอักษรด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ภายในซ่อนไฟเพื่อให้แสงกับตัวอักษร
- 2. Direct-mounted**
 - ยึดติดผนังหรือแผ่นป้ายด้วยตะปูเกลียว (ควรมีฟุ้ง)
- 3. Rear-illuminated**
 - ตัว sign ติดลอยสูงจากระดับผนังหรือแผ่นป้ายด้านหลัง sign ติดดวงไฟเพื่อให้แสงส่องมายังผิววัตถุที่รองรับ เกิดแสงสว่างรอบๆ ตัว sign ทำให้เห็นตัว sign ได้ไม่ชัดเจนนัก แต่เป็นการสร้างบรรยากาศอีกรูปแบบที่แปลกไปจากรวมคา
- 4. Canopy-**
 - ชุ่ม ติดตั้งยื่นจากตัวอาคาร มักติดตั้งบริเวณหน้าร้านเหนือทางเข้า เพื่อใช้เป็นส่วนตกแต่งหน้าร้านให้เป็นจุดสนใจ เน้นบริเวณทางเข้าให้ดูเด่นชัด บางครั้งตอนบน อาจจัดศิลปะในเทศกาลต่างๆ เช่น เทศกาลคริสต์มาส อาจจัดโดยใช้หุ่นซานตาครอส นั่งเลื่อน มีกังวลาบ มีการใช้แสง สี เข้าช่วยเพื่อให้ดูสนุกสนาน มีเสียงเพลงประกอบ ศิลปะที่จัดควรเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา ด้านหน้าและด้านข้างชุ่มควรติดชื่อ-เครื่องหมาย (signs) เพื่อเป็นการโฆษณาร้าน
- 5. Free Standing**
 - ป้ายลอยตัว ติดตั้งบริเวณหน้าร้าน ถ้าเป็นร้านที่มีขนาดใหญ่ มีเนื้อที่มาก ควรมีป้ายประเภทนี้ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าตัวอาคาร หรือบริเวณทางเข้าส่วนหน้าสุดตัวป้ายประกอบด้วยชื่อ-เครื่องหมาย สัญลักษณ์ (sign) บางครั้งมีรายชื่อร้านค้าที่ประกอบการอยู่ในบริเวณนั้นติดรวมอยู่ด้วย
- 6. Glass-applied**
 - ชื่อ-เครื่องหมาย ติดบริเวณกระจกหน้าร้าน อาจใช้วิธีพันสีหรือใช้แผ่นสติ๊กเกอร์ติดก็ได้ เพื่อลบ หรือลอกออกได้ง่าย ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนการตกแต่งหน้าร้านได้บ่อยตามแต่โอกาส
- 7. Awnings**
 - ผ้าบังแดด วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่นิยมใช้ผ้าใบหรือใช้วัสดุอื่นก็ได้ ควรเลือกที่น้ำหนักเบา ทนแดด ทนฝน ติดตั้งง่าย ตำแหน่งมักติดตั้งบริเวณหน้าร้าน ควรติดชื่อ-เครื่องหมาย (signs) บริเวณนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ฯ จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หน่วยที่ 3.

watch shop




8. Neon
 - ไฟนีออนประเภทหลอดเล็ก ทำรูปแบบหลอดได้ตามต้องการ มีหลายสี อายุการใช้งานนาน ใช้ได้กับร้านบางประเภท ส่วนใหญ่มักเป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าประเภทกิ่งอานวยความสะดวกสบาย
9. Front-illuminated
 - ป้ายชนิดมีแสงสว่างส่องมาทางด้านหน้า
10. Hanging wood and metal signs
 - ป้ายที่ห้อยแขวน ยื่นจากตัวอาคาร นิยมใช้กับร้านประเภทประเภทช่างฝีมือ
11. Box sign
 - กล่องป้าย ด้านข้างเป็นโลหะ ด้านหน้าเป็นแผ่นพลาสติก ภายในกล่องติดหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ เพื่อให้แสงสว่างกับตัวป้าย
12. Banner
 - ธงแถบผ้า ใช้แขวนบริเวณหน้าร้าน มักพิมพ์ชื่อ-กราฟฟิกของร้าน หรืออื่นๆ บนแผ่นผ้า ลมพัดแผ่นผ้าจะเคลื่อนไหว ทำให้เกิดเป็นลึกลับชวนสายตาผู้พบเห็นให้หยุดสนใจมอง และจะมองต่อไปยังบริเวณหน้าร้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ฯ
หากมีข้อสงสัยประการใดๆ กรุณาติดต่อศูนย์ฯ โทร. 02-253-1000

หน่วยที่ 3.

watch shop 



รูปแบบการจัดวางสินค้าในตู้โชว์หน้าร้าน (window display)

Arrangement Patterns

การจัดวางสินค้าในตู้โชว์ (window display) บางครั้งถ้ามากเกินไปจะดูแน่นและไม่มีความน่าสนใจ การจัดแสดงสินค้าที่ดีควรจะรู้ว่าจะจัดวางอย่างไร วิธีไหน จึงจะทำให้ดูน่าสนใจด้วยการมองผ่านเพียงชั่วพริบตา และสามารถสร้างแรงดึงดูดให้หยุดดูสินค้าที่จัดแสดงไว้ภายในตู้โชว์ สีสดใส จะเป็นส่วนสร้างความสนใจได้ดี และรูปแบบการจัดวางสินค้าจะเป็นส่วนสร้างความต่อเนื่องในความสนใจหลังจากหยุดมองดูตู้โชว์แล้ว

รูปแบบการจัดวางสินค้าที่จัดแสดงในตู้โชว์ (Arrangement Pattern)

สินค้าที่จัดแสดงในตู้โชว์มักมีการจัดวางในรูปแบบ 4 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบปิรามิด (Pyramid Arrangement)

การจัดวางเป็นรูปสามเหลี่ยม เน้นการจัดวางในแนวตั้งมากกว่าในแนวนอน สินค้าจัดวางส่วนล่างจะมีจำนวนมากกว่าส่วนบน การจัดแบบนี้ควรใช้กับร้านที่มีผู้คน หรือรถผ่านบริเวณหน้าร้านหนาแน่น จุดบนสุดของสินค้าจะมองเห็นได้ในระยะไกล

2. รูปแบบซิกแซก (Zig-Zag Arrangement)

เป็นการเพิ่มส่วนของรูปสามเหลี่ยม กลายเป็นมีสามเหลี่ยมหลายรูป การจัดวางสูงต่ำสลับกัน การจัดวางสินค้าในลักษณะซิกแซก จะช่วยลดความน่าเบื่อลงได้

3. รูปแบบขั้นบันได (Step Arrangement)

เหมือนกับการไล่ระดับเสียง มีสูงๆ ต่ำๆ ทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีความเคลื่อนไหว การจัดวางสินค้าเป็นเส้นในแนวนอน เริ่มจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้าน และเริ่มระดับความสูงอีกระดับ และจัดแสดงในแนวนอนเช่นนี้ต่อเนื่องกันไป

4. รูปแบบพัด หรือแบบโค้ง (Fan or Arch Arrangement)

การจัดคล้ายแบบปิรามิด แต่เป็นลักษณะสามเหลี่ยมที่มียอดอยู่ข้างล่างฐาน โค้งอยู่ข้างบน คล้ายๆ พัด การจัดแบบนี้ชักนำสายตาได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง แก้ไข หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมการศึกษานานาชาติ

หน่วยที่ 3.

watch shop



บริเวณจัดโชว์สินค้า

มีองค์ประกอบที่ต้องคำนึง 3 ประการ คือ

1. **THEME PROJECT** คือ การที่ให้ลูกค้ารู้จักสินค้าที่ต้องการเสนอขาย อย่างง่าย ๆ โดยกำหนดความสำคัญในการนำเสนอสินค้า

(ไม่ใช่ โน่นก็อยากให้คุณ นี่ก็อยากขาย มีมากมายไปหมด ถ้าเป็นร้านที่จัดสินค้าในลักษณะแบบนี้ จะทำให้ลูกค้าเลือกสินค้าได้ยาก และเกิดความไม่สวยงาม)

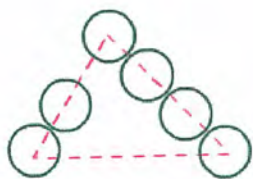
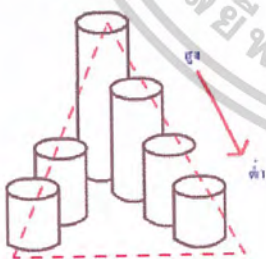
2. **THEME COLOUR** คือ การกำหนดสี THEME (สีเด่น) ที่ต้องการนำเสนอหรือสร้างความน่าสนใจแก่สินค้า โดยปรกติในสายตาของผู้ซื้อแล้วจะมองหาสินค้า ที่ต้องการในบริเวณพื้นที่ขายทั้งหมด ดังนั้นจึงต้องให้ลูกค้าเห็นและเข้าถึงสินค้าที่เราต้องการขายก่อน โดยการใช้สีที่สะดุดตาเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

3. **ORGANISATION** คือ รูปแบบการจัดวางสินค้าที่เกิดความสะดวกแก่ลูกค้า ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

-**TRIANGLE ORGANISATION** (รูปสามเหลี่ยม)

การจัดวางสินค้า ให้อยู่ในรูปสามเหลี่ยมนั้น จะสามารถทำให้ลูกค้าเห็นสินค้า ได้ง่ายกว่า รูปสามเหลี่ยมจะเป็นจุด โยงไปถึงตัวสินค้าที่สำคัญที่สุด ทำให้การจัดวางสินค้า

ในแบบนี้จะสร้างความน่าสนใจได้มาก



มองจากด้านบนก็เป็นรูปสามเหลี่ยม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีให้คัดค้านแต่ในโดยพระจอนเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 3.

watch shop



DELUXE DISPLAY

เป็นการจัดคิสเพลย์เพื่อเน้นให้ลูกค้าเห็นว่าสินค้าที่วางโชว์ เป็นสินค้าที่มีระดับเพียงใด



การวางสินค้ารูปสามเหลี่ยม ในการวางสินค้า

PATTERN ORGANISATION

การจัดเรียงที่มีความเป็นระเบียบจะทำให้ลูกค้าดูสวยงามและ เลือกดูสินค้าได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้คัดลอกในโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



PIN-UP ORGANISATION

เป็นเทคนิคการยึดสินค้า โดยมากเป็นสินค้าที่โชว์ติดผนัง ซึ่งสินค้าที่จัดวางเป็นระเบียบจะทำให้ดูง่ายและหยิบง่าย



ระยะเวลาการเปลี่ยนการจัดแต่งภายในตู้โชว์

องค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นส่วนพิจารณาว่าควรเปลี่ยนการแต่งตู้โชว์ (window display) เมื่อไรนั้น ควรพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

1. ร้านค้าในบริเวณใกล้เคียง มีการเปลี่ยนการจัดแต่งภายในตู้โชว์บ่อยแค่ไหน ภาวะเศรษฐกิจในขณะนั้นเป็นอย่างไร ตัวร้านตั้งอยู่ในย่านผู้คนระดับไหน ระยะเวลาการเช่าร้านยาวนานเท่าใด
2. ขึ้นอยู่กับนโยบายของร้าน และสินค้าที่จำหน่ายว่าเป็นประเภทใด สินค้ามีการเปลี่ยนรูปแบบบ่อยแค่ไหน
3. ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้คนที่ผ่านไปมาบริเวณหน้าอาคาร ว่ามีจำนวนมากเท่าใดในแต่ละวัน ถ้ามีผู้คนที่ผ่านไป-มา เป็นจำนวนมาก การเปลี่ยนการจัดภายในตู้โชว์ย่อมมีบ่อยครั้ง เพื่อใช้เป็นสื่อดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกต้นฉบับโดยที่ละเมิดลิขสิทธิ์เจ้าของบทความภาคธุรกิจที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



2. ส่วนขายสินค้าและโชวสินค้า (Sales Merchandise)



VISUAL MERCHANDISE (VMD)

คือ การที่จะทำให้ผู้ซื้อ (ลูกค้า) ได้เห็นตัวสินค้าและนำเสนอข้อดีของสินค้าว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร รวมถึงการจัดวางสินค้าที่คำนึงถึงความสะดวกในการเลือกซื้อของลูกค้ามีองค์ประกอบดังนี้

1. MERCHANDISE PRESENTATION (MP)

คือ การนำเสนอข้อดีของตัวสินค้า โดยการให้ลูกค้าเห็นสินค้าได้โดยง่าย MP แบ่งออกเป็น 3 ข้อ

1.1 VISUAL PRESENTATION (VP) คือ การแสดงสินค้า โดยจัดวางในตำแหน่ง ที่เป็น MAIN STAGE หรือที่ WINDOW ภายในร้าน

1.2 POINT OF SALES (PP) คือ การจัดโชว์ตัวสินค้าที่จะขายกับสินค้าที่จะประกอบการขายไว้ ณ.ตำแหน่งที่จะขายและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะเสนอสินค้าให้กับลูกค้าได้ทราบ

1.3 ITEM PRESENTATION (IP) คือ การแบ่งแยกสินค้าอย่างเด่นชัดตามหลักเบื้องต้น เช่น ชนิด, สี, ขนาด, ราคา, ยี่ห้อ และแหล่งกำเนิดของสินค้า เพื่อจะได้สะดวกและง่ายต่อการเลือกซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกแบบฉบับโดยที่ละเมิดลิขสิทธิ์แก่คุณแบบกรวดครุภัณฑ์ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



2. การแบ่งแยกสถานที่ขาย

เพื่อที่จะบรรลุผลถึง MP ได้ดีที่สุดก็คือ การที่จะให้ลูกค้าเกิดความเข้าใจในสินค้าได้ง่าย จะต้องทำความรู้จักกับ A.S.V. จะเป็นตัวเชื่อมโยงให้ยอดขายสูงขึ้น

2.1 APPROACH ZONE (A)

หมายถึง การเข้าถึง ซึ่งการที่จะทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าที่จะขายนั้น ประการแรกต้องทำให้ลูกค้าสะดุดตาสินค้านั้นๆก่อน เพราะฉะนั้น จะต้องพยายามดึงความสนใจลูกค้าให้ได้มากที่สุด กล่าวคือเป็น ZONE ที่พยายามสร้างให้ลูกค้าอยากซื้อสินค้านั้น APPROACH ZONE ก็คือบริเวณสถานที่ขายนั้นจะวางสินค้าที่อยากทำการขายมากที่สุด เพราะฉะนั้น ต้องเป็นพื้นที่ที่ตกแต่ง และจัดให้สามารถมองเห็นสินค้าได้ง่าย

2.2 SELECT ZONE (S)

เมื่อทำให้ลูกค้าเกิดความสนใจในตัวสินค้าขึ้นมาแล้ว ต่อไปก็ต้องมาทำการเลือกสินค้า จุดที่สำคัญมากที่สุดก็คือ ไม่ใช่เพียงแต่ให้ลูกค้าดูสินค้าเท่านั้น แต่จุดประสงค์ที่สำคัญก็คือ เพื่อทำการขายสินค้า ดังนั้นสินค้าต่างๆต้องมีความแตกต่างกันทั้งขนาด, สีและแบบ เพื่อให้ลูกค้าจะได้เปรียบเทียบ และเลือกได้ง่าย ดังนั้นเมื่อสินค้า APPROACH ZONE เปลี่ยนแปลง สินค้า SELECT ZONE ก็จะเปลี่ยนไปด้วย

2.3 VOLUME ZONE (V)

คือการที่มีสินค้าชนิดเดียวกัน หลากหลายแบบ หรือต่างชนิดกันหลายแบบ ไว้ให้ลูกค้าสามารถเลือกตัดสินใจได้ กล่าวคือ การที่มีสินค้าหลายอย่างมากมาย ให้ลูกค้าสามารถเลือกชม เพราะฉะนั้น สินค้าจะต้อง ดูง่าย เลือกง่าย หยิบง่าย และต้องคิดถึงวิธีการที่จะแบ่งแยกสินค้า และวิธีการจัดเรียงสินค้าด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ลงนามมีให้ **ผู้ดัดแปลงแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต** ที่มีการนำไปใช้

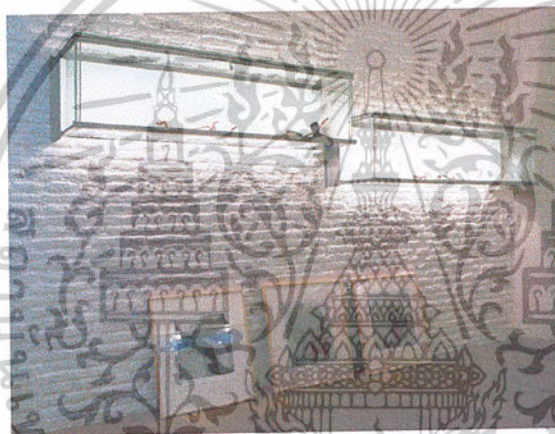
หน่วยที่ 3.

watch shop



องค์ประกอบของส่วนขายและโชว์สินค้า

1. ชั้นวาง ที่วาง ตู้วาง ตู้โชว์ ฯลฯ
2. หุ่น
3. แทนวางสินค้า
4. สินค้าหลักที่จะนำมาโชว์
5. สินค้าตกแต่งประกอบอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ซึ่งผู้จัดทำมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



3. เคาน์เตอร์เก็บเงิน (Cashier Counter)

เป็นเคาน์เตอร์สำหรับพนักงานเก็บเงิน มีขนาดพอที่จะสามารถวางเครื่องคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ นอกจากนี้ ด้านหลังยังต้องมีลิ้นชักสำหรับเก็บเงิน ช่องวางโทรศัพท์ และช่องสำหรับเก็บบิล และม้วนกระดาษด้วย การจัดวางมักวางติดกับที่สำหรับห่อของ อาจมีเพียงตำแหน่งเดียวก็ได้

องค์ประกอบของเคาน์เตอร์เก็บเงิน

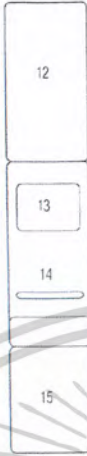
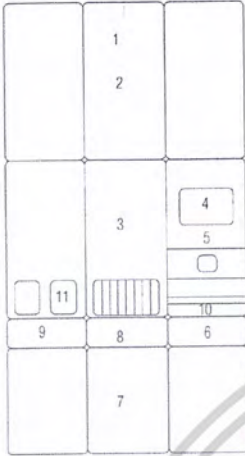
1. เคาน์เตอร์
2. คอมพิวเตอร์
3. เครื่องคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์
4. โทรศัพท์
5. ที่รูบัตรเครดิต
6. ลิ้นชักสำหรับเก็บเงิน
7. ที่เพ็คเก็จของ, ม้วนกระดาษ
8. ช่องสำหรับเก็บบิลและม้วนกระดาษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ **คัดค้านบนเว็บไซต์นี้พร้อมแจ้งเจ้าคุณแทนตราครุฑ** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



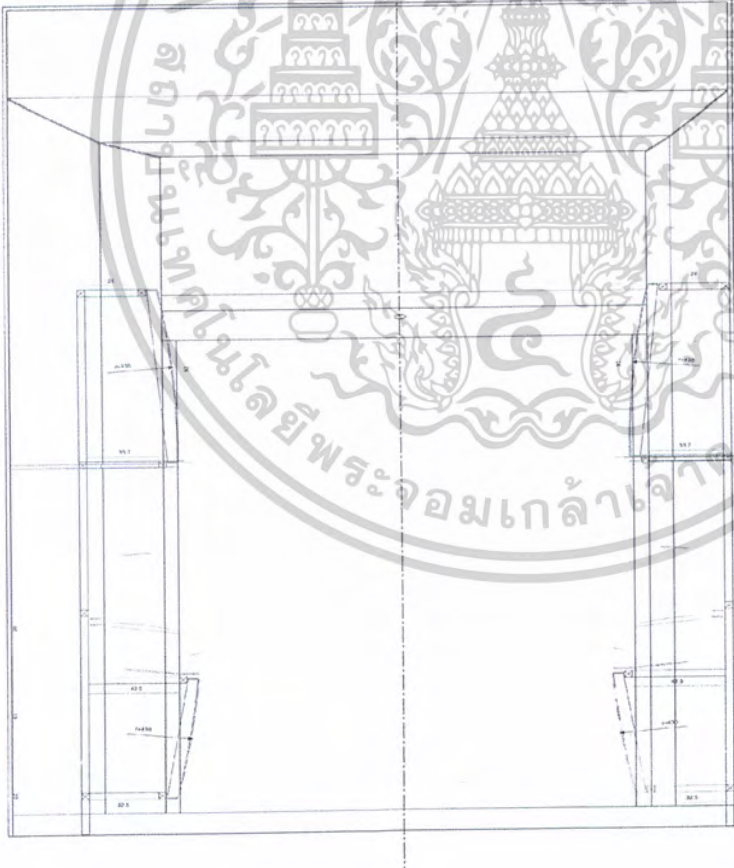
1. Doors / Puertas
2. Packaging / Embalaje
3. Packaging / Embalaje
4. Screen / Monitor
5. Scanner / Escáner
6. Counter / Caja
7. Bags / Bolsas
8. Documents / documentos
9. Dispatch / Entregas
10. Keyboard / Teclado
11. Printer / Impresora
12. Doors / Puertas
13. Light panel / Panel de luz
14. Tray / Bandeja
15. Watches / Relojes



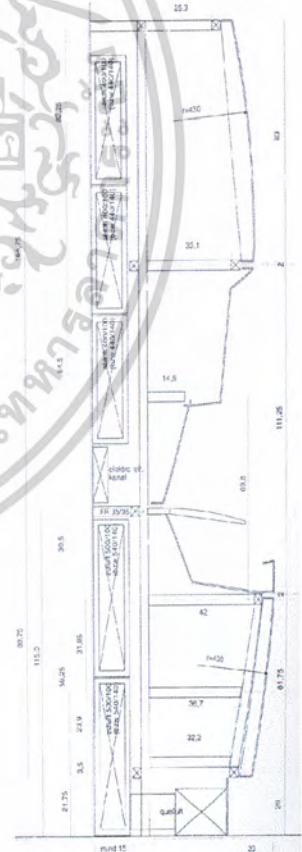
Counter elevation / Alzado del mostrador

Display unit elevation / Alzado del expositor

Access section / Sección de la zona de entrada



Display unit section / Sección del expositor



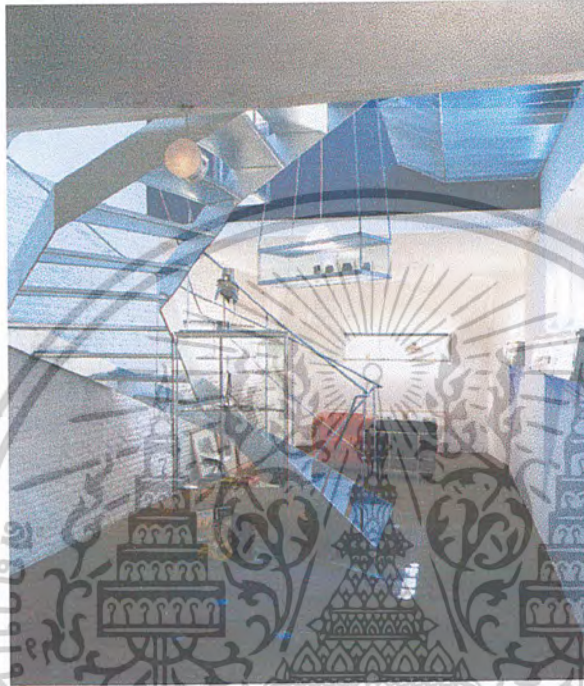
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ **คัดลอกแบบต้นฉบับโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



4. ส่วน Seating



ส่วน Seating เป็นส่วนนั่งสองสินค้าของลูกค้าหรือนั่งพักคอย เฟอร์นิเจอร์ที่นำมาจัดวาง อย่างเช่น โซฟา อาร์มแชร์ เก้าอี้นั่งสบาย โต๊ะข้าง เป็นต้น เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงภาพโดยรวมหรือ คอนเซ็ปต์ของร้านทั้งหมด ช่วยสร้างบุคลิกที่มีระดับให้กับร้าน และช่วยเพิ่มความสะดวกรสบายให้กับลูกค้าที่เข้ามาเลือกซื้อของภายใน สร้างภาพลักษณ์ให้กับตัวสินค้าให้โดดเด่นได้คืออีกแบบ

องค์ประกอบของส่วน Seating

1. โซฟา, อาร์มแชร์, เก้าอี้นั่งสบาย



สำหรับลูกค้า และผู้ขายสำหรับให้คำแนะนำ การติดตั้งแสงสว่างและการให้สีควรเน้นบรรยากาศที่สุภาพด้วยเป็นส่วนสำคัญมากในร้านขายนาฬิกา จัดให้เหมาะสมกับขนาดเนื้อที่ของร้าน และประเภทของสินค้า และยอดขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 3.

watch shop



หนังสืออ้างอิง

นิรมล แยมพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^a Minguet, 2002.

Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design). The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press, 1981



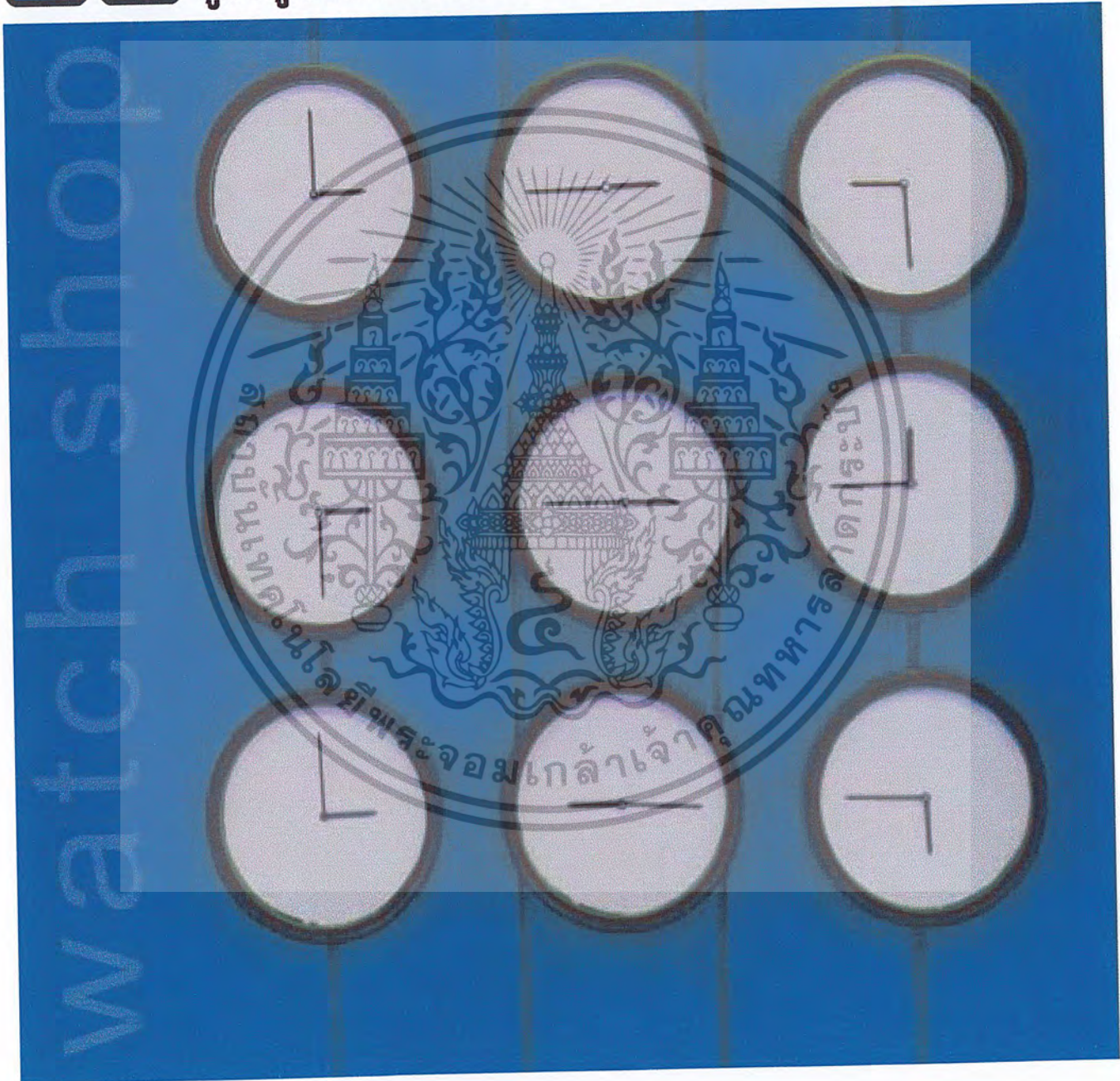
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ที่มีการนำไปใช้

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน



ร้านขายนาฬิกา

คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 4 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา



ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรมภายใน อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่4.

watch shop



Contents

สารบัญ

คำนำ	1
บทนำ	2
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	2
กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้	2
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้	2
กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ **คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต** หรือ **นำข้อมูลไปใช้** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 4.

watch shop



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนรู้ฉบับเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำ หวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายปรีชา กนกโชติกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการที่นำเอกสารนี้ไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์หรือผู้ที่มีสิทธิ์ในการนำไปใช้

หน่วยที่ 4.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ได้นำเสนอศึกษากรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา เริ่มด้วยความหมายและความสำคัญของร้านขายนาฬิกา เพื่อให้ผู้เรียนศึกษา เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย วิเคราะห์งานจากกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายข้อดี-ข้อเสียจากกรณีศึกษาร้านขายนาฬิกาได้
2. วิเคราะห์งานจากกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในงานออกแบบตกแต่งที่ดีได้

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยการเรียนรู้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 กรณีศึกษาร้านขายนาฬิกา

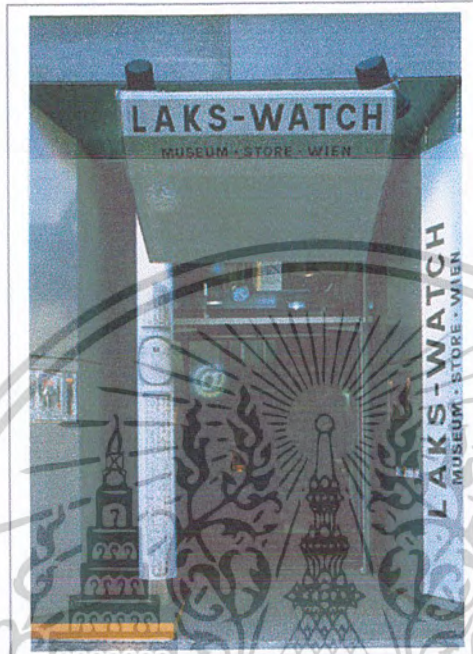
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้คัดค้านหรือแจ้งเบาะแสแก่ผู้ดูแลระบบ กรุณาแจ้งที่ [ศูนย์ช่วยเหลือผู้ใช้](#)

หน่วยที่4.

watch shop



1. ร้านขายนาฬิกา Lake-Watch



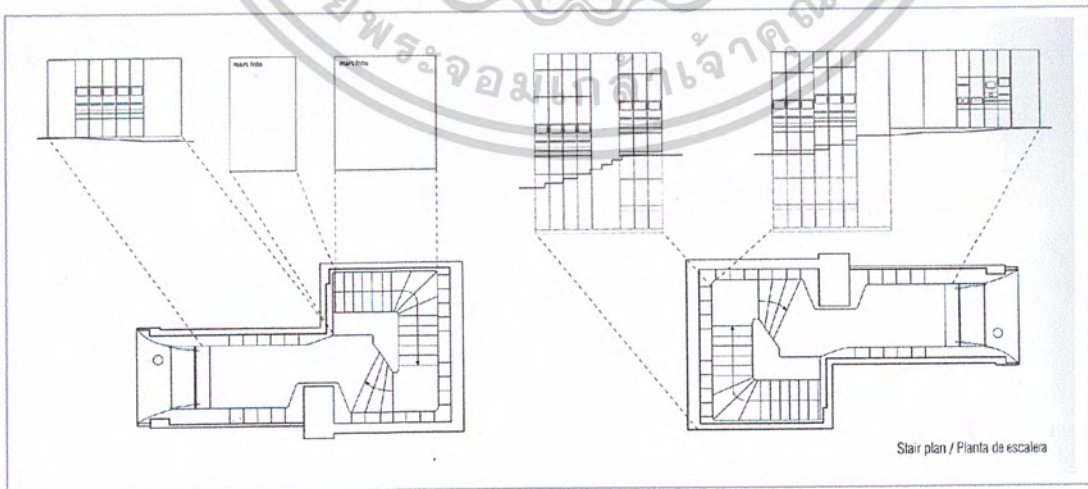
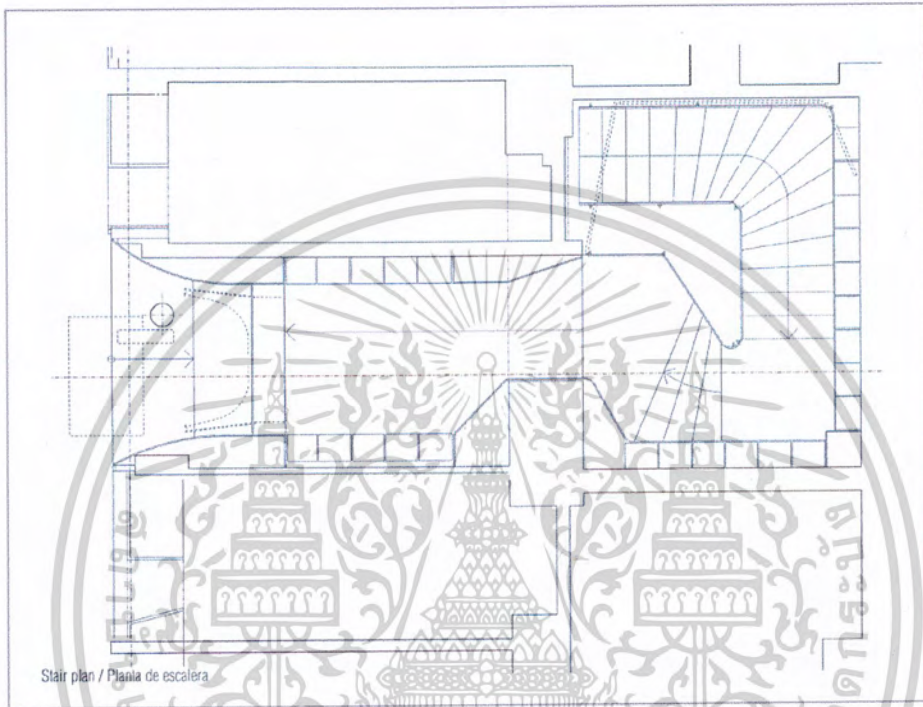
- สถาปนิก : EOK Eichinger oder Knechtl
- เจ้าของ : Susanne & Lukas Sheybal
- ที่ตั้ง : Vienna ,Austria
- ขนาดพื้นที่ : 140 sqm



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการตีพิมพ์หรือการคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

หน่วยที่ 4.

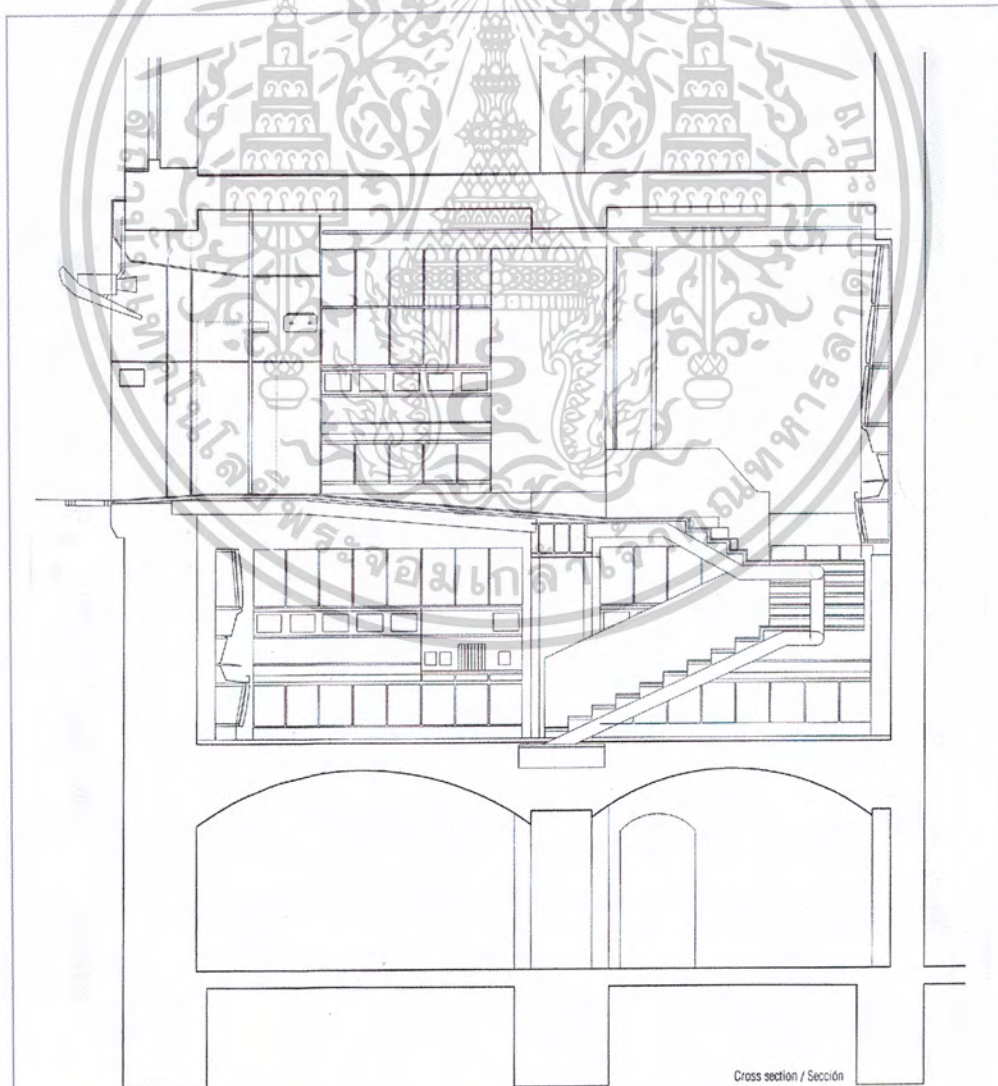
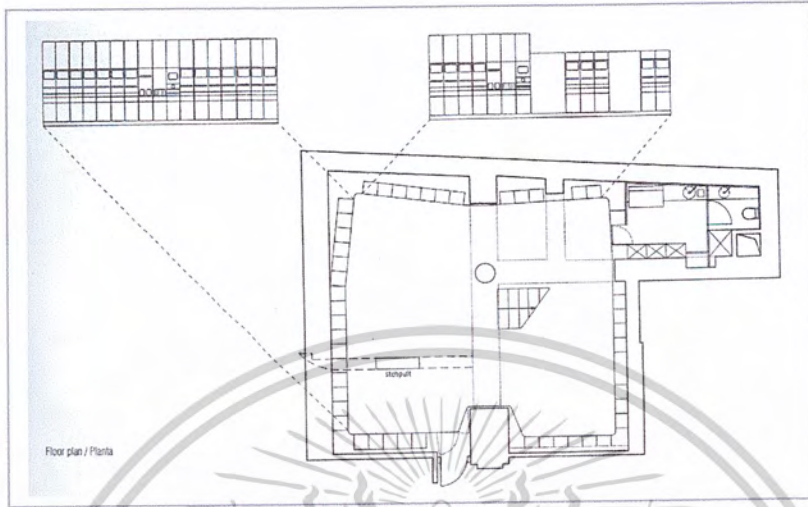
watch shop



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการตีพิมพ์หรือการนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 4.

watch shop



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการคัดลอก การทำซ้ำ การเผยแพร่ หรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำ

หน่วยที่ 4.

watch shop



ลักษณะการตกแต่งภายในร้านนาฬิกาเป็นลักษณะงานร่วมสมัย โดยการใช้วัสดุ ประเภทไม้ และอลูมิเนียม มาผสมผสานกันและให้ความเด่นของตัวผลิตภัณฑ์ด้วยแสงจากหลอดไฟประเภทต่าง ๆ



โครงสร้างส่วน โซ่วัดสินค้า จะมีเอกลักษณ์ ส่วนตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความทันสมัยโดยใช้วัสดุประเภท โลหะ อลูมิเนียมมาเป็นตัวแทนของความทันสมัยซึ่งตรงกับคอนเซ็ปต์ของผลิตภัณฑ์ ภายในตัว

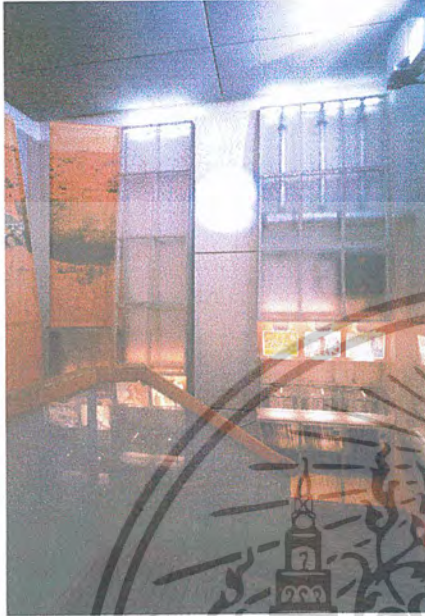


อาคารถูกออกแบบ โดยการเน้นจุดสนใจของตัวผลิตภัณฑ์ ออกเป็นช่วง ๆ และการ โซ่วัดผลิตภัณฑ์ในจำนวนน้อยจึงทำให้ตัวผลิตภัณฑ์ โดดเด่นน่าสนใจ

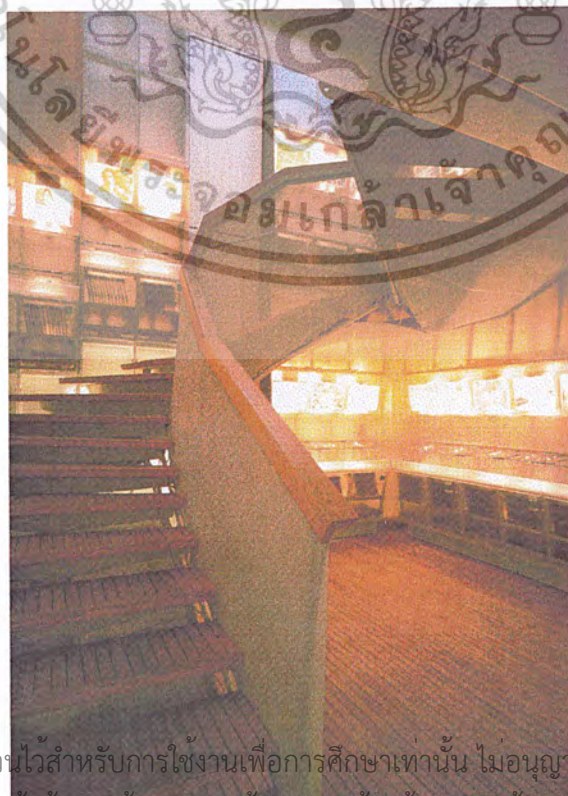
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการ **ทำซ้ำ** **ดัดแปลง** **เผยแพร่** **แจกจ่าย** **หรือ** **การนำออกสู่สาธารณะ** ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 4.

watch shop



วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง จะเป็นวัสดุจำพวกไม้ อลูมิเนียม กระจกฝ้า และ โลหะประเภทต่าง ๆ บรรยากาศภายในร้านจะใช้หลอดไฟดาวไลท์ ให้บรรยากาศบริเวณฝ้า และ ใช้ไฟฮาโลเจนให้ความเด่นกับตัวผลิตภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

หน่วยที่ 4.

watch shop



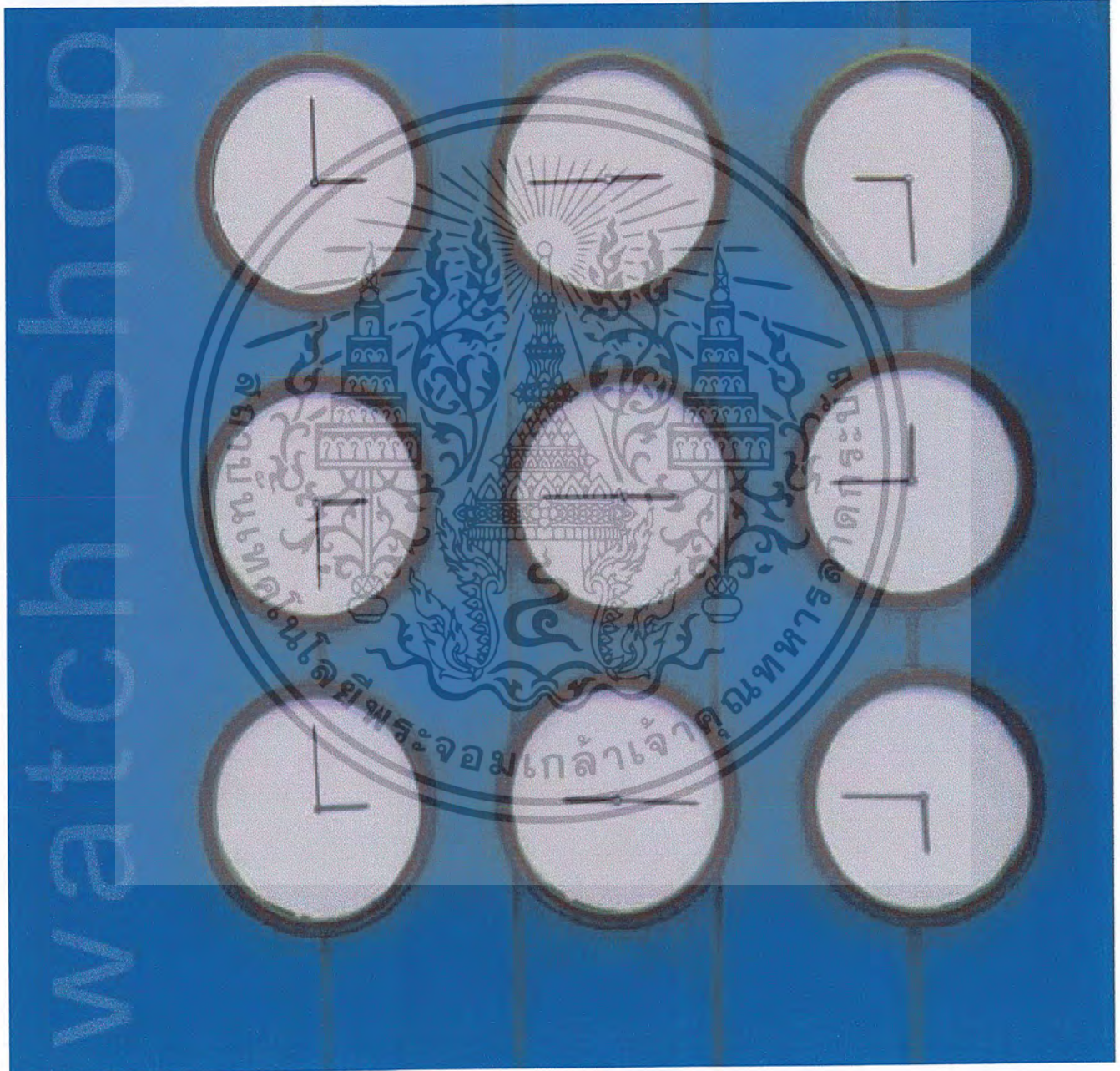
ทุกวันนี้ Swatch มีร้านกว่า 350 สาขา และมีบูทย่อยอีก 1,500 แห่งทั่วโลก ถ้าไม่สร้างเอกลักษณ์ที่เฉพาะของ Swatch เองมันก็เป็นการยากที่ลูกค้าจะเข้าใจความเป็น Swatch พื้นที่บริเวณปิ่นเกล้า เป็นพื้นที่ใจกลางเมือง มีองค์ประกอบต่าง ๆ อำนวยให้ง่ายต่อการเดิน จึงต้องสร้างสิ่งกระตุ้น ที่ไม่ใช่องค์ประกอบหลักอย่างเดียวที่จะช่วยดึงดูด ต้องนำองค์ประกอบอย่างอื่นเข้ามาช่วยให้มีบทบาทชัดเจนจนกลายเป็น Fun + Emotion จากหน้าร้าน คือความแรงของสีสดและรูปลักษณ์โดดเด่นกว่าร้านอื่น และแยกพื้นที่การจัดวางออกเป็น 4 ส่วนต่าง ๆ คือ Lrony ,Skin ,Original Plastic และ Beat การแบ่งพื้นที่ลักษณะนี้เหมาะสำหรับการยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลง ได้สะดวกขึ้นไม่ว่าจะเป็น ลามิเนต โลหะ และวีเนียร์ ที่ผ่านการทำสีรูปแบบเดียวกัน หากมีแต่พื้นผิวที่ต่างกัน สร้างรูปแบบที่เป็นสากล และรวมถึงวิถีชีวิตที่สนุกสนาน โดยสถาปนิก Alexandro Mendini นักออกแบบจากมิลาน อิตาลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการตีพิมพ์หรือการนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ซึ่งมีการนำไปใช้



ร้านขายนาฬิกา

คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 5 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนร้านขายนาฬิกา



ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนที่สอนรายวิชา **การออกแบบตกแต่งภายใน** อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการเรียนการสอนได้
แต่ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



Contents

สารบัญ

คำนำ	1
บทนำ	3
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3
กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้	3
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้	3
เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา	4
STANDARD SHOWCASES ในร้านขายนาฬิกา	5
ขนาดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์และทางสัญจร	16
หนังสืออ้างอิง	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูคณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนฉบับเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำ หวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายปรีชา กนกโชติกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันคชวิทยากรมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ได้นำเสนอเครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา ตามปกติมักประกอบด้วย เครื่องเรือน และอุปกรณ์สินค้านาฬิกา ควบคู่กันไป การออกแบบ เครื่องเรือนในสินค้าแต่ละชนิด จะมีลักษณะคล้ายกัน หรือแตกต่างกันไปแล้วแต่ ประเภท ขนาด ของสินค้า ลักษณะราคา วัตถุประสงค์ของการจำหน่าย ให้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. รู้จักรูปแบบเครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา
2. เขียนสัญลักษณ์ พร้อมบอกขนาดสัดส่วนของเครื่องเรือนชนิดต่างๆ ได้

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียน โดยทำการศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะ ในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 เครื่องเรือนและขนาดสัดส่วนของร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



เครื่องเรือนของร้านขายนาฬิกา

เครื่องเรือนสินค้าภายในร้าน

บริเวณจำหน่ายสินค้า ตามปกติมักประกอบด้วย เครื่องเรือน และสินค้านาฬิกา ควบลูกู่กัน ไป การออกแบบเครื่องเรือนในสินค้าแต่ละชนิด จะมีลักษณะคล้ายกัน หรือแตกต่างกันไปแล้วแต่ขนาดของสินค้า ลักษณะราคา และวัตถุประสงค์ของการจำหน่าย ฯลฯ



ลักษณะการจัดและการใช้เครื่องเรือน

ลักษณะการจัดเครื่องเรือนสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. เครื่องเรือนที่ต้องติดต่อกับผู้ซื้อ (Forward Fixture) การจัดเครื่องเรือนประเภทนี้ จะต้องจัดอยู่ริมทางสัญจร เป็นตู้สินค้า ซึ่งสามารถใช้โชว์สินค้าด้านหน้าได้ และพนักงานสามารถหยิบสินค้าให้ลูกค้าได้ทางด้านหลัง

2. เครื่องเรือนซึ่งพนักงานขายเป็นผู้ใช้แต่ผู้เดียว (Back Fixture) การจัดเครื่องเรือนประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะจัดไว้ด้านหลังเครื่องเรือนชนิดแรก แบ่งออกเป็น

2.1 เครื่องเรือนประเภทลอยตัว (Island Back Fixture) เป็นเครื่องเรือนหลังเคาน์เตอร์ ซึ่งสามารถโชว์สินค้าได้ทางด้านหลังของพนักงานขาย ควรมีขนาดต่ำกว่าแผนกสินค้าที่อยู่ติดผนัง เพื่อช่วยให้ลูกค้าสามารถมองมุมภายในร้าน ได้กว้างขึ้น

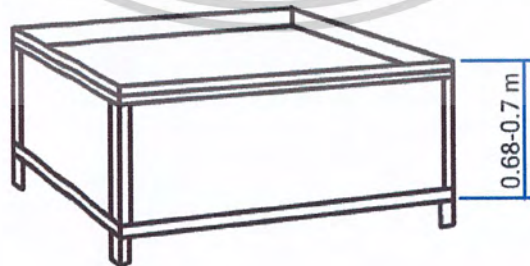
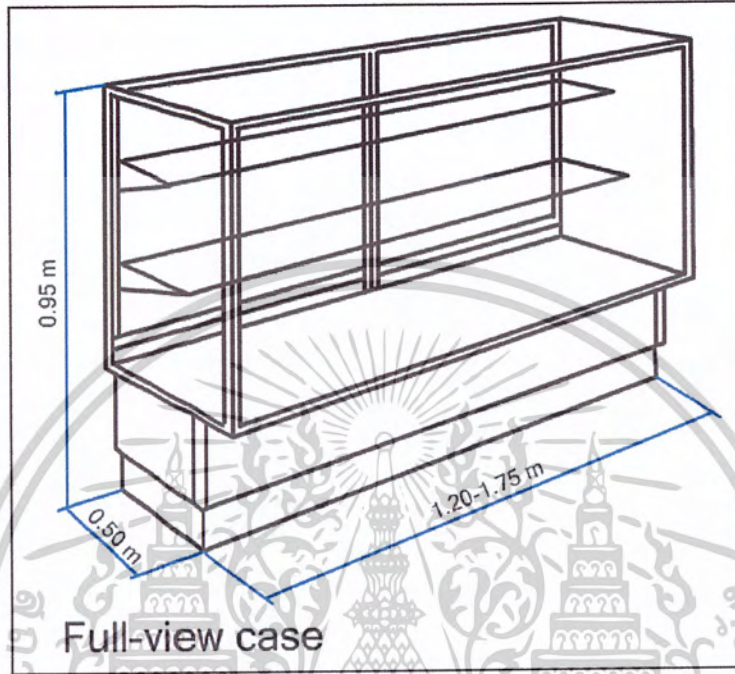
2.2 เครื่องเรือนประเภทติดผนัง (Back Fixture) ใช้เฉพาะพนักงานขาย มีเคาน์เตอร์ขายอยู่ด้านหน้า มักจะมีด้านหลังสูง เหลือส่วนโชว์สินค้าด้านบน เพื่อลูกค้าสามารถจะมองสินค้าได้สะดวก

หน่วยที่ 5.

watch shop



STANDARD SHOWCASES ในร้านขายนาฬิกา

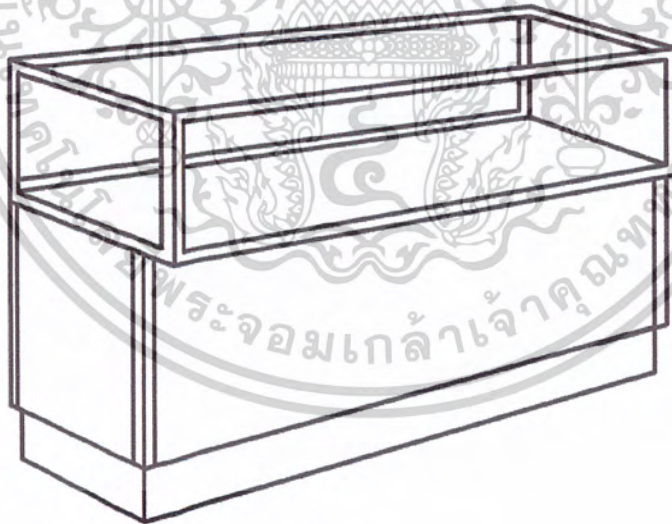
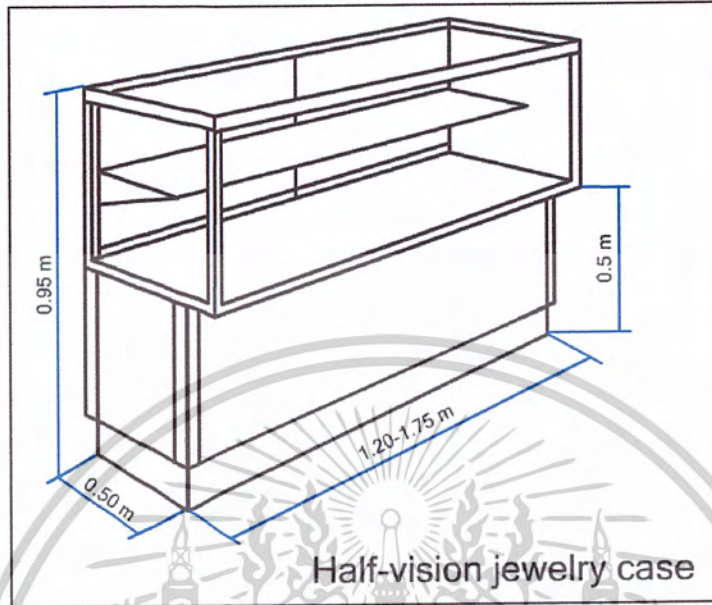


Display table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูทำสื่อครูคณากรกรณ, สาขา สถาบันคณากรกรณคณากรณ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop

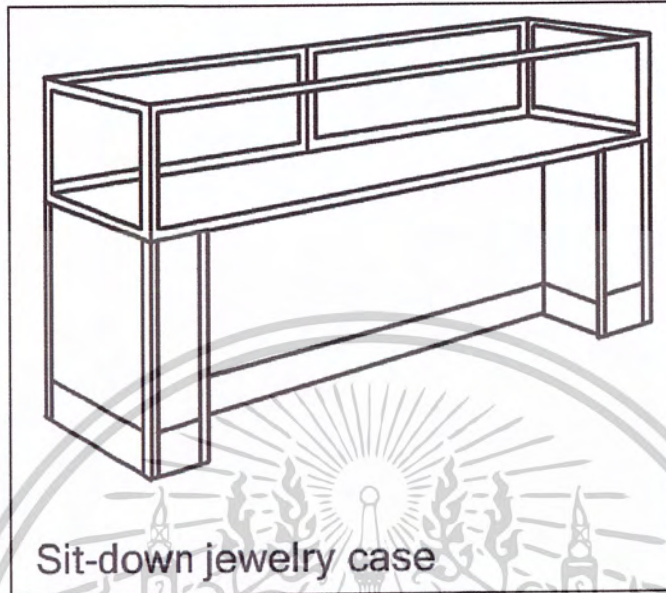


Half -vision jewlery case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันคชวิทยากรมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

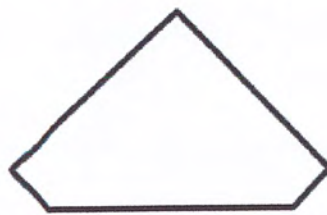
watch shop



Sit-down jewelry case



Corner jewelry case

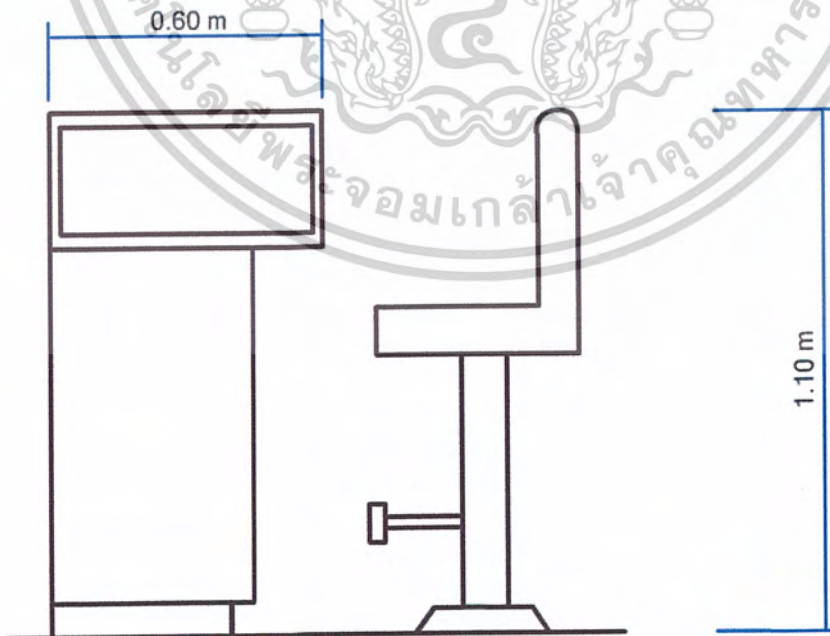
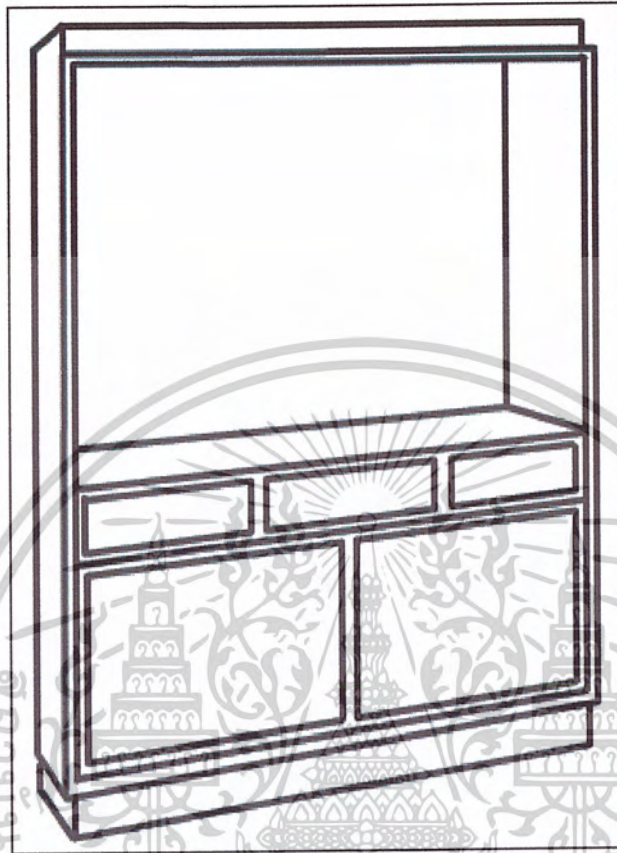


Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันคุณวุฒิภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop

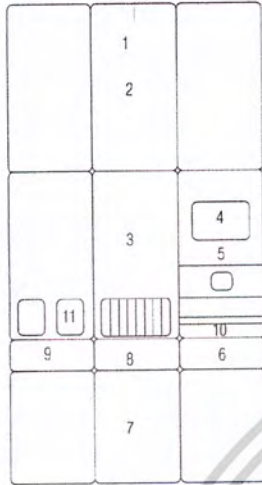


Sit-down case & stool

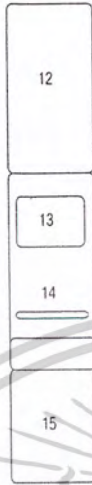
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
คณะครูศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัตน์ อภัยวงศ์ อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



Counter elevation / Alzado del mostrador

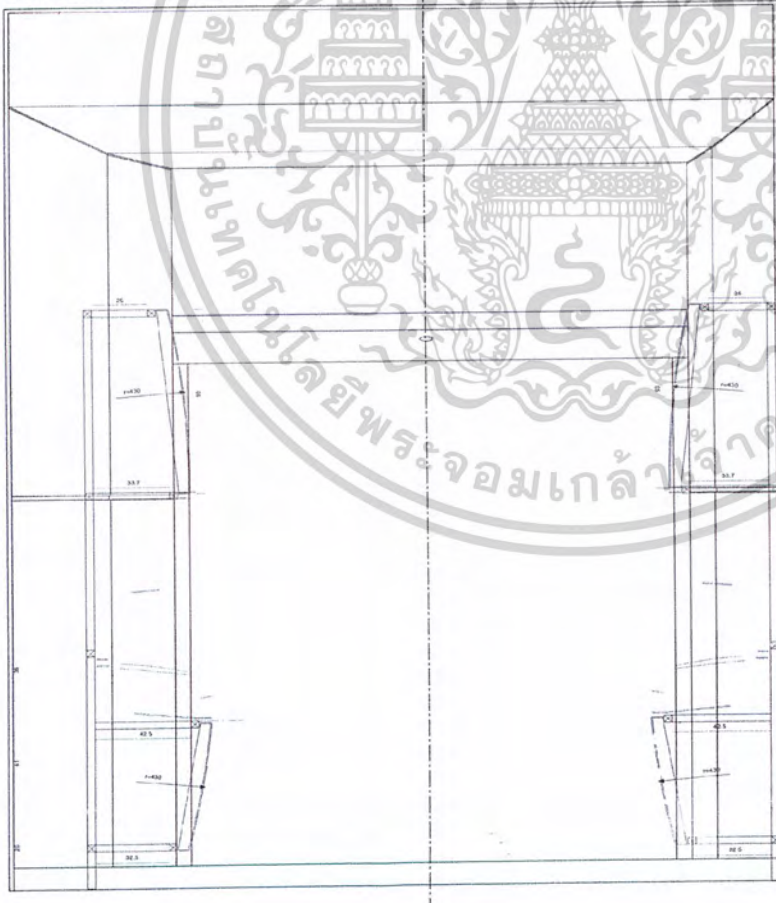


Display unit elevation / Alzado del expositor

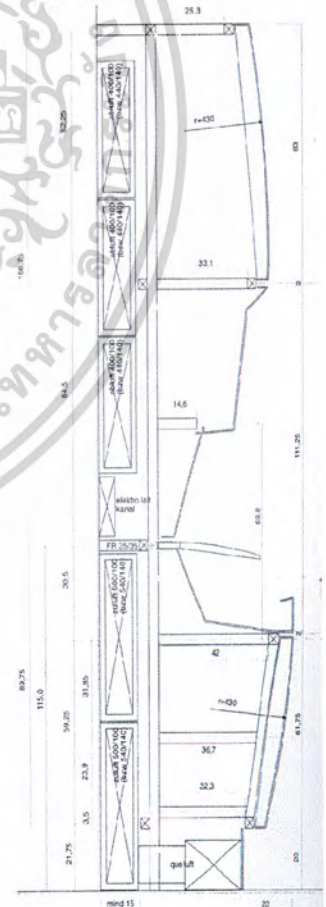
1. Doors / Puertas
2. Packaging / Embalaje
3. Packaging / Embalaje
4. Screen / Monitor
5. Scanner / Escáner
6. Counter / Caja
7. Bags / Bolsas
8. Documents / documentos
9. Dispatch / Entregas
10. Keyboard / Teclado
11. Printer / Impresora
12. Doors / Puertas
13. Light panel / Panel de luz
14. Tray / Bandeja
15. Watches / Relojes



Access section / Sección de la zona de entrada



Display unit section / Sección del expositor



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูคณาจารย์ คณาจารย์ สาขา สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

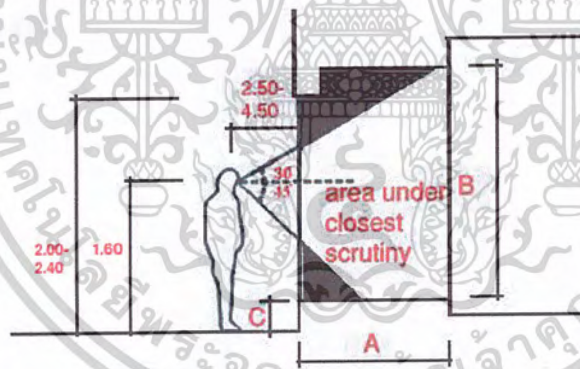
watch shop



ตู้แสดงสินค้า

ขนาดสัดส่วนของตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน (Window dimensions)

ขนาดสัดส่วนของตู้โชว์หน้าร้านขายนาฬิกาขึ้นอยู่กับขนาดของสินค้าที่จะจัดแสดงในตู้ และระยะมองใกล้ ไกล เท่าใด และขนาดของหน้าร้าน



รูปขนาดของตู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้านขายนาฬิกา

ความสูงของตัวตู้โชว์หน้าร้านปกติจากพื้นตู้ถึงขอบบนตู้ ประมาณ 2.00-2.40 ม.

- A - ความลึกของตู้
- B - ความสูงของตัวตู้
- C - ความสูงจากฐานตู้

ที่มา : Mun, David. Shops ; A manual of Planning and Design. London : Architectural Press, 1981, p.95.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูคณาจารย์และบุคลากร, สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop 



ตารางแสดงขนาด-สัดส่วนของผู้จัดแสดงสินค้าหน้าร้าน

มุมมอง	ชนิดของสินค้า	ความลึก ของตัวตู้ A (เมตร)	ความสูงของ ตัวตู้ B (เมตร)	ความสูง ของฐานตู้ C (เมตร)	ความยาวของ ตู้
คูโกล้มมาก	มักจำหน่ายสินค้าขนาดเล็ก เช่น ร้านขายเพชร ขายเหล็ก แสตมป์ เครื่องสำอาง เป็นต้น	0.45 – 0.95	สูงถึง 0.85 ม.	0.75 – 0.90	ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
คูโกลั้ว	สินค้าขนาดกลาง เช่น ของเล่น รองเท้า แวนตาหนั่งล้อ เครื่องใช้ไฟฟ้า อื่นๆ	0.75– 1.50	สูงได้ถึง 2.10 เมตร	0.45 – 0.75	ขึ้นอยู่กับขนาดโครงสร้างหน้าร้าน
ระยะห่างพอสมควร	สินค้าประเภท เครื่องแก้ว อุปกรณ์กีฬา เครื่องใช้ภายในบ้าน อื่นๆ	1.00–2.50	สูงถึง 2.40 เมตร	0.30 – 0.45	ขึ้นอยู่กับขนาดโครงสร้างของหน้าร้าน
ระยะไกล	สินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน รถยนต์ มอเตอร์ไซด์ เป็นต้น	2.00-3.20	สูงได้ถึง 3.00 เมตร	0 – 1.00	ขึ้นอยู่กับขนาดโครงสร้างหน้าร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูคณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์ คณาจารย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



ขนาด-สัดส่วนของตู้โชว์สินค้าหน้าร้าน (Window dimensions)

คู่มือตัวอย่างขนาดตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน หน้าทีผ่านมาประกอบคำอธิบาย



ความลึกของตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน (Window depth)

1. ขนาดของสินค้าที่จัดแสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน ความลึกของตู้โดยประมาณ 3.00 ม. สินค้าที่มีขนาดเล็กต้องดูใกล้ ความลึกของตู้ประมาณ 0.45 เมตร โดยทั่วไป ตู้แสดงสินค้าหน้าร้านมักมีความลึกประมาณ 1.50 ถึง 2.50 เมตร

2. ทางเข้าตู้แสดงสินค้าจากด้านหลังควรมีรูปแบบที่เรียบง่าย สะดวกต่อการขนสินค้าเข้า-ออก เพื่อไปจัดแสดงในตัว ทางเข้ามักเป็นส่วนหนึ่งของฉากหลังตู้โชว์ บางครั้งตู้แสดงสินค้ามักใช้ฉากหลังแบบทึบ (enclosed) หรือใช้กระจก หรืออาจเปิดโล่ง ไม่มีฉากหลัง (background) เลยก็ได้
ร้านขนาดเล็กมักไม่นิยมตู้แสดงสินค้าที่มีฉากหลังปิดทึบ (enclosed) เพราะทำให้เสียเนื้อที่และบดบังทัศนียภาพภายในร้าน

ความสูงของฐานตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน (Sill height)

1. ชนิดและขนาดของสินค้าที่จะจัดแสดง สินค้าที่มีขนาดเล็กจำเป็นต้องดูใกล้จึงจะมองเห็นรายละเอียด ลวดลาย และความสวยงาม ดังนั้นฐานตู้จึงควรสูงเพื่อจัดวางสินค้าให้มองเห็นได้ในระดับที่ใกล้ชิด

สินค้าที่มีขนาดเล็ก เช่น เครื่องเพชรพลอย เครื่องประดับ แสตมป์ ต้องการความสูงของฐานตู้ประมาณ 0.90 ม.

หน่วยที่ 5.

watch shop



สินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น เครื่องเรือน ตัวตู้ไม่จำเป็นต้องมี จัดแสดงสินค้าภายในร้านได้เลย โดยมองผ่านจากกระจกหน้าร้าน

2. ประโยชน์ของการยกระดับฐานตู้ให้สูงจากระดับพื้น นอกจากวางสินค้าให้อยู่ในระดับมุมมองที่พอเหมาะแล้ว ยังป้องกันมิให้มีอะไรมากระทบกับกระจกหน้าร้าน ได้อีกด้วย ถ้าตู้โชว์มีฐานสูง ด้านหลังอาจใช้เก็บสินค้าหรืออุปกรณ์อย่างอื่น ได้อีก

3. หน้าร้านที่ไม่ทำตู้โชว์หน้าร้าน แต่ใช้วิธีการวางสินค้าภายในร้านชิดกับกระจกหน้าร้าน ร้านขนาดเล็กมักนิยมใช้วิธีนี้ เพราะประหยัดเนื้อที่และจัดวางสินค้าได้สะดวก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแต่งภายในตู้โชว์ (Fixture and their uses)

สินค้าที่จัดแสดงไว้นั้นต้องการให้ดูสวยงาม มีการจัดวางที่เป็นไปตามจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้ดูสามารถเห็นสภาพความเป็นจริง หรือการจัดวางวัตถุ หรือวิธีการอื่นๆ ที่จะนำเสนอสินค้าให้ดูน่าสนใจ วิธีการจัดวางดังกล่าวต้องมีอุปกรณ์ต่างๆ เป็นส่วนช่วยเสริมว่าจะวางสินค้าอย่างไร ควรเลือกใช้อุปกรณ์ตกแต่งชนิดไหน เพื่อให้สินค้าดูสวยงาม อุปกรณ์แต่ละอย่าง แต่ละประเภท มีการออกแบบที่มีรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกัน และเพื่อใช้กับสินค้าแต่ละชนิด อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแต่งมีประเภทตามลักษณะการใช้

อุปกรณ์ชนิดต่างๆ (Fixture types) มีหลายชนิด เช่น

1. ประเภทที่ตั้ง ใช้วางวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น นาฬิกา หนังสือ เครื่องแก้ว เครื่องสำอาง กระเป๋าถือ เครื่องประดับ และสินค้าอื่นที่มีขนาดเล็ก ที่ตั้งอาจเป็นแท่น เป็นชั้นที่ถอดประกอบได้ง่าย อาจทำจากโลหะ ไม้ ปูน กระจก ยาง หรือวัสดุอื่นๆ

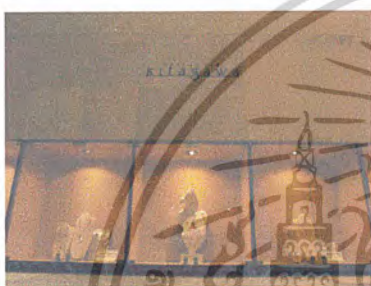
2. หุ่น เพื่อสะดวกในการนำสินค้าสวมใส่ที่หุ่น และขนย้ายได้ง่าย มีทั้งเต็มตัว ครึ่งตัว หรือเป็นเฉพาะส่วน ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ รูปแบบของร้าน รูปแบบของสินค้า และขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ตัวหุ่นทำจากวัสดุหลายชนิด เช่น ปูนพลาสติก ยาง พลาสติก และวัสดุที่ตกไม่แตกเป็นดิน ลักษณะของหุ่นเมื่อจัดแสดงวัตถุ จะทำให้ดูเหมือนใส่อยู่บนตัวคนจริงๆ อาจใช้เป็นไม้อัดหรืออื่นๆ

หน่วยที่ 5.

watch shop



3. แพลตฟอร์ม (Platforms) มีหลายขนาด หลายรูปแบบ หลายระดับ ใช้จัดวางสินค้าที่จัดแสดง ทำให้สินค้าน่าสนใจมากขึ้น และเป็นการสร้างบรรยากาศ ในการซื้อขายโดยเฉพาะสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย (Impulse Goods) แพลตฟอร์มมีขนาดแตกต่างกัน ในการออกแบบทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรก จัดตามมุมมองโดยไม่คำนึงถึงขนาดของ (Display) รูปแบบของ Display อาจแตกต่างกันไปแล้วแต่ตำแหน่งที่ตั้ง แล้วนำมาเรียงต่อกันในระบบฟิสิกส์ ตามแต่ต้องการเนื่องที่การโชว์สินค้า มากหรือน้อย



การใช้เครื่องเรือนสินค้า ตามอายุการใช้งาน

การออกแบบเครื่องเรือนในร้านค้า มีข้อคำนึงถึงอยู่อีกประการหนึ่ง คือ วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องเรือน ซึ่งกำหนดอายุการใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็น การใช้แบบถาวร แบบชั่วคราว หรือกึ่งถาวร

แบบถาวร เป็นการจัดเครื่องเรือนส่วนใหญ่ ต้องการความมั่นคง แข็งแรง สวยงาม สุภาพและмирสนิยม เป็นการลงทุนแต่แรกเริ่มของการเปิดกิจการ หรือต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบรรยากาศเก่า หนีความซ้ำซาก

แบบชั่วคราว ในร้านค้านี้มีส่วนบริการย่อย ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการขายคือแผนกนิทรรศการ และแผนกขาย ซึ่งเปิดโอกาสให้เจ้าของสินค้า นำสินค้ามาจำหน่าย การใช้เครื่องเรือนทางเข้าของร้าน เปิดโอกาสให้นำเครื่องเรือนพร้อมทั้งอุปกรณ์การตกแต่ง แบบชั่วคราวมาจัดแสดงในบริเวณที่กำหนดให้ ตามปกติเครื่องเรือนประเภทนี้มักโยกย้ายเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาอย่างมากที่สุด 3 เดือน

แบบกึ่งถาวร มีลักษณะการใช้งานคล้ายกับแบบชั่วคราวแต่ระยะเวลาในการใช้งานนานกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูคณาจารย์และบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



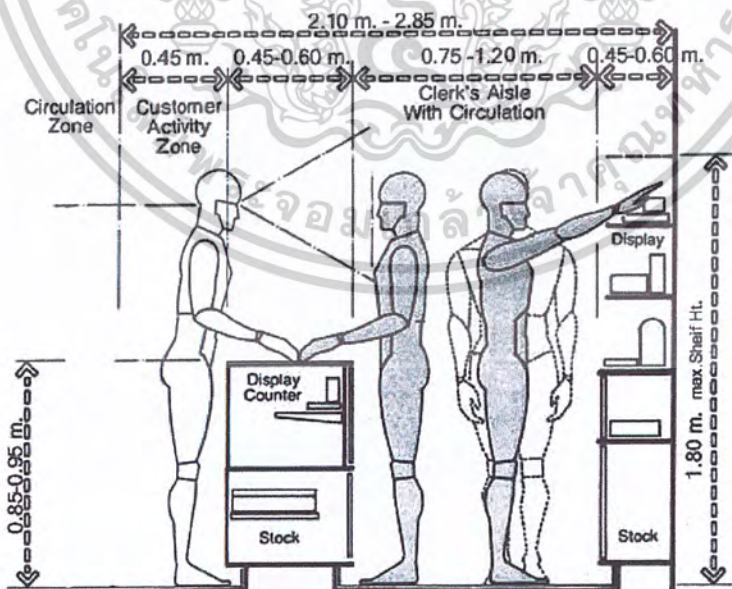
ความยืดหยุ่นของการเปลี่ยนแปลงเครื่องเรือน

1. เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ในโอกาสหรือฤดูกาลต่างๆ เช่น ฤดูร้อนมักจัดโชว์สินค้าประเภท กีฬา ,ชุด Picnic เช่น เทศกาล Summer Action นอกจากนี้ยังจัดตามเทศกาล ตามประเพณีต่างๆ เช่น ครุษจีน คริสมาสต์ ขึ้นปีใหม่ เป็นต้น ในการเปลี่ยนแปลงตามเทศกาลส่วนใหญ่ มักตกแต่ง Display หรือ บริเวณขายส่วน Main ต่างๆ ด้วยโมบาย โปสเตอร์ กระดาษที่มีอายุการใช้งานสั้น

2. เปลี่ยนตามบรรยากาศ เพื่อหนีความซ้ำซาก การเปลี่ยน Display ด้วยเหตุผลนี้เกิดจากการปรับปรุงกิจการ ในส่วนของบริเวณขาย ต้องการรูปแบบใหม่ ซึ่งแบบเก่าอาจดูไม่ทันสมัยหรือใช้ประโยชน์ไม่เต็มที่

3. การขยายตัวของร้าน ในการปรับปรุงขยายกิจการของร้าน เป็นโอกาสที่มีการเปลี่ยนแปลง Display ใหม่มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลตามข้อ 2 และบริเวณจำหน่ายของ ของแผนกขายกว้างขึ้น

ขนาดสัดส่วนของขนาดเฟอร์นิเจอร์และทางสัญจรที่ให้นร้านขายนาฬิกา



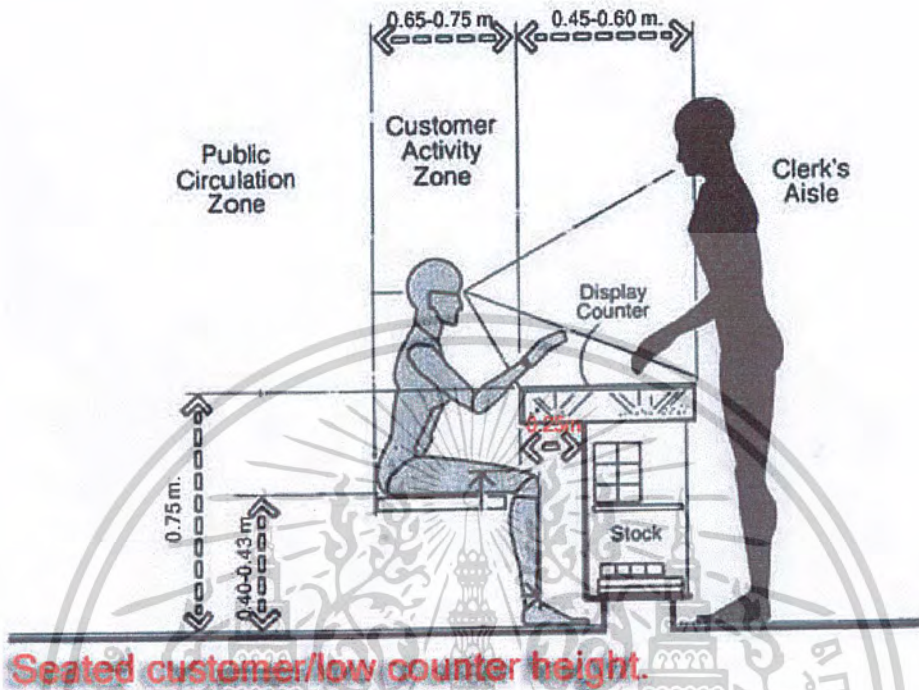
Typical sales area/standing customer.

ชนิดของส่วนขายสินค้า / ระยะการยืนของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 5.

watch shop



ความสูงของเก้าอี้เตี้ย / ระยะการนั่งของผู้ขาย

หนังสืออ้างอิง

นิรมล เข้มพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^a Minguet, 2002.

Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design). The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press, 1981

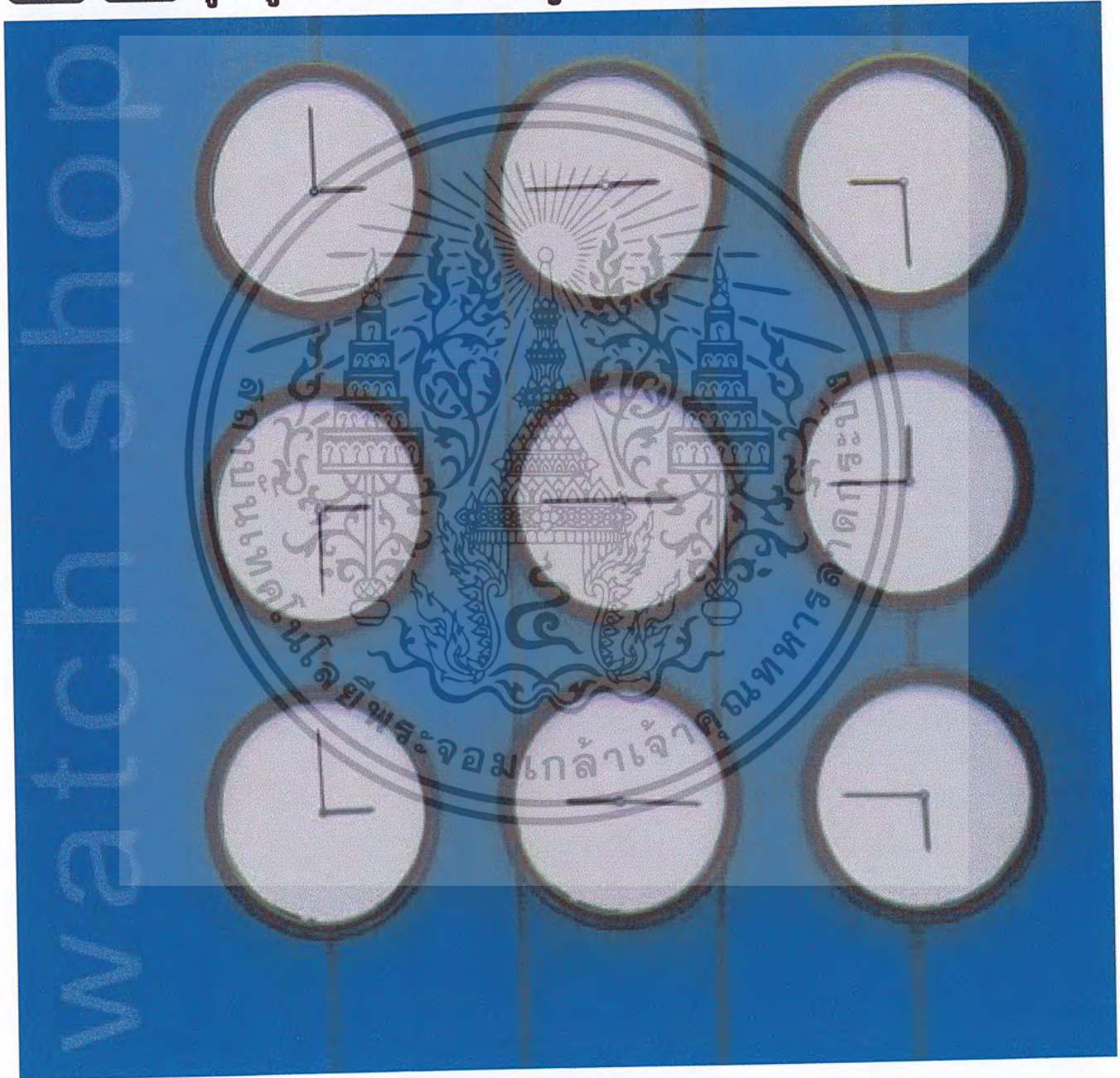
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการออกแบบตกแต่งภายใน



ร้านขายนาฬิกา


คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 6 รูปแบบการจัดผังในร้านขายนาฬิกา



ปรีชา นกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะบุคคลหรือหน่วยงานเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หน่วยที่ 6.

watch shop 



Contents

สารบัญ

คำนำ	1
บทนำ	3
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3
กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้	3
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้	3
รูปแบบการจัดตั้งภายในร้านขายนาฬิกา	4
รูปแบบการจัดหน้าร้าน	10
หนังสืออ้างอิง	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำในเชิงพาณิชย์ด้านการค้า
คุณครูท่านใดต้องการ สามารถติดต่อขอสงวนสิทธิ์ใน **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Preface

คำนำ

ในการออกแบบชุดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา ชุดนี้เป็นแบบเอกสารประกอบการเรียน สามารถใช้ประกอบการเรียนกับสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้ศึกษาแทนสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกรณี que ผู้เรียนหรือสถานที่ศึกษาไม่เอื้ออำนวยกับสื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่ง ในชุดการเรียนรู้ฉบับเอกสารประกอบการเรียนนี้ สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ตาม อัตราการเรียนรู้ของตน โดยไม่จำกัดเวลา ในการเรียนรู้ผู้เรียน ควรเรียนตามลำดับหน่วยการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจที่ดี ผู้จัดทำ หวังว่าเอกสารประกอบการเรียนชุดนี้จะเกิดประโยชน์ในการ เรียนของผู้เรียน พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการนำไปใช้ที่ ดี ควบคู่ไปกับเจตคติที่ดีต่อการเรียน

นายบริชา กนกโชติกุล

หน่วยที่ 6.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง รูปแบบการจัดผังภายในของร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ได้นำเสนอความรู้เรื่องรูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา ปัจจุบันธุรกิจทางด้านนี้มีการแข่งขันสูง การออกแบบอาคารและร้านค้าทั้งภายนอกภายใน ควรมีการศึกษาในรูปแบบต่างๆเพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานก่อนการออกแบบ ให้มีรูปแบบที่ทันสมัย เคน สะดุดตา รวมทั้งเทคนิคต่างๆ เข้ามาเป็นองค์ประกอบเสริม ในรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายรูปแบบต่างๆของการจัดวางผังภายในร้านขายนาฬิกา ได้
2. ออกแบบจัดวางผังภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
คุณครูศาสตร์คุณสาทรกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6.

watch shop

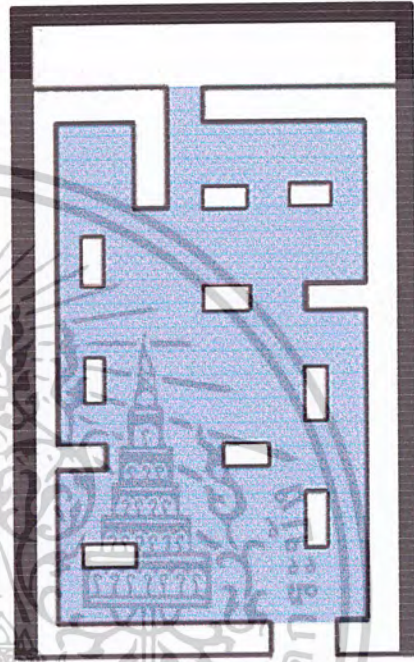


รูปแบบการจัดผังภายในร้านขายนาฬิกา

รูปแบบการออกแบบหลักขณะต่อไปนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานเพื่อให้เจ้าของพิจารณา
ในเมืองต้น ก่อนการออกแบบในรายละเอียดที่แตกต่างไป

1. แบบเส้นตรง (Straight plan)

เป็นแบบที่ประหยัดและสามารถใช้ได้กับ
ร้านทุกประเภท ใช้กำแพงช่วยในการแบ่งพื้นที่
ช่วยดึงดูดให้ผู้ซื้อเข้าสู่หลังร้าน แบ่งสัดส่วนและ
เชื่อมโยงระหว่างแผนกย่อยได้ง่าย การจัดโชว์ช่วย
กำหนดทิศทางการผู้ซื้อได้ การเล่นระดับช่วยในการ
กำหนดจังหวะที่เปลี่ยนแปลงไป



ตัวอย่าง การจัดวางผังแบบเส้นตรง (Straight plan)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

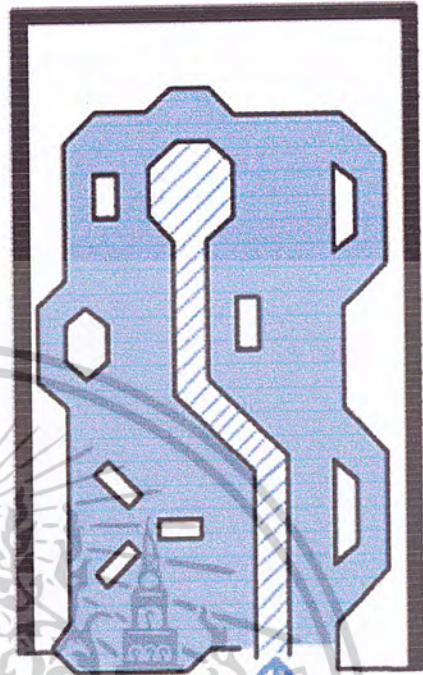
หน่วยที่ 6.

watch shop

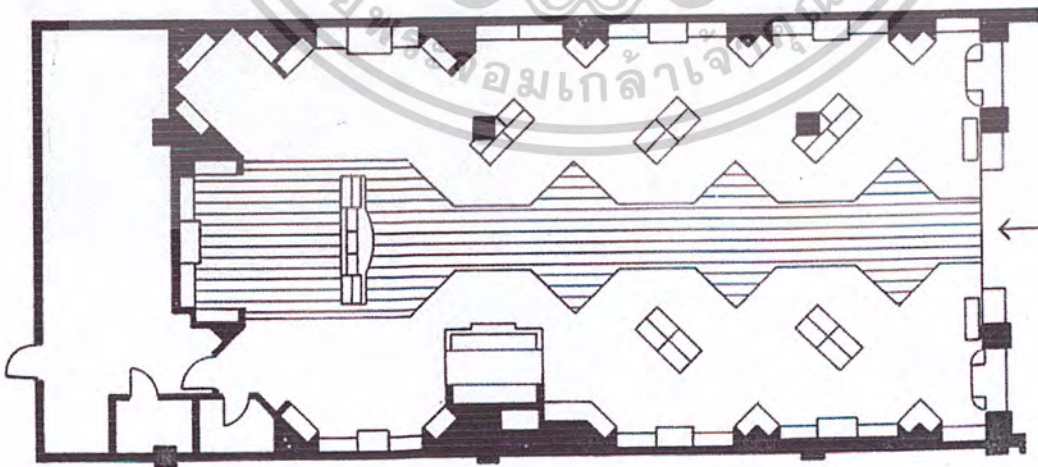


2. แบบมีทางเดินนำ (Pathway plan)

ใช้ได้กับร้านทุกประเภท เหมาะสมกับร้านที่มีพื้นที่เกินกว่า 5,000 ตารางฟุตอยู่บนชั้นเดียวกัน ช่วยจัดระบบในเชิงสถาปัตยกรรมได้อย่างดี ช่วยให้ผู้ใช้เคลื่อนที่สู่ภายในร้านได้อย่างราบรื่น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับร้านที่ไม่ต้องการให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าจะต้องบุกฝ่าสินค้าจำนวนมากเพื่อไปให้ถึงหลังร้าน สามารถใช้พื้นที่และเพดานช่วยกำหนดทิศทางออกจากทางเดินหลักได้



ตัวอย่าง การจัดวางผังแบบมีทางเดินนำ (Pathway plan)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูสคร.อุดรธานี สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

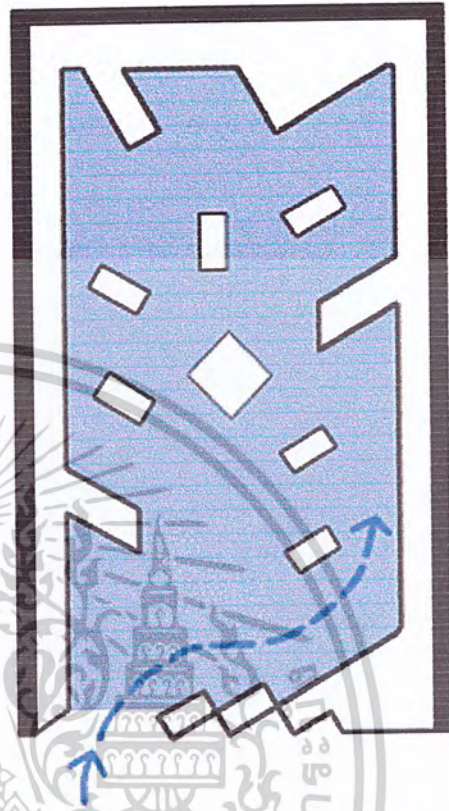
หน่วยที่ 6.

watch shop

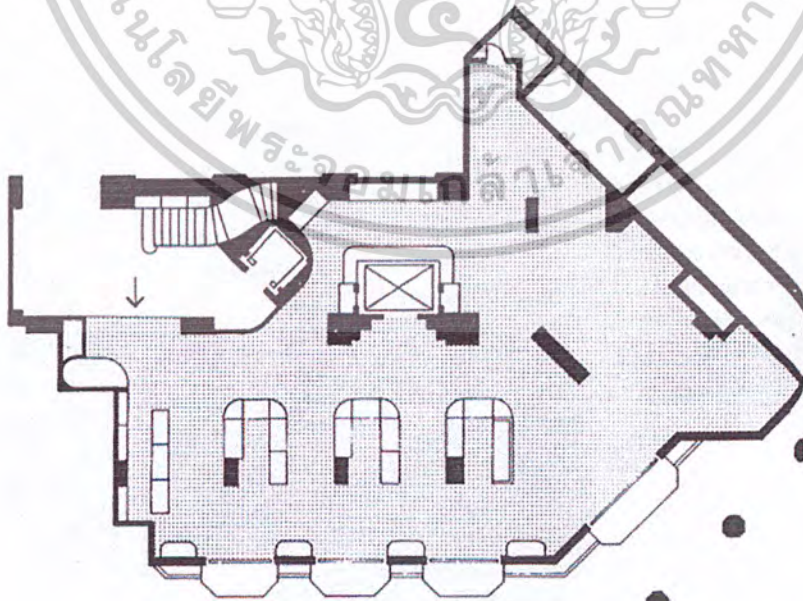


3. แบบเส้นทแยงมุม (Diagonal plan)


ประโยชน์สูงสุดสำหรับร้านประเภทบริการตนเอง ใช้ทิศทางการเดินที่หักมุมช่วยกำหนดขอบเขตและสร้างความตื่นเต้น แคชเชียร์ควรอยู่กลางร้าน ที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ทั่วทั้งร้าน



ตัวอย่าง การจัดวางผังแบบเส้นทแยงมุม (Diagonal plan)



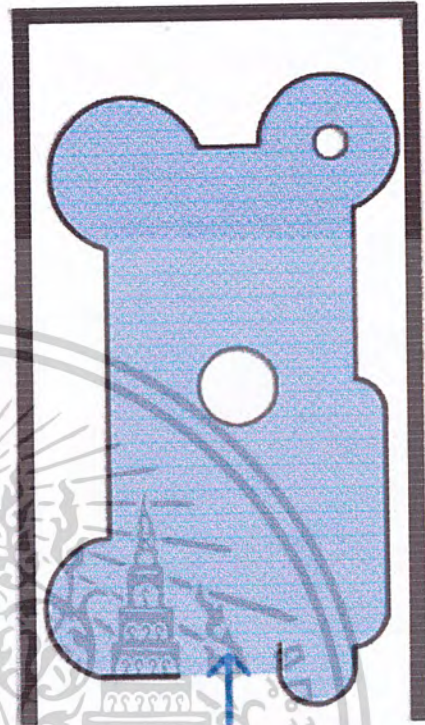
หน่วยที่ 6.

watch shop 

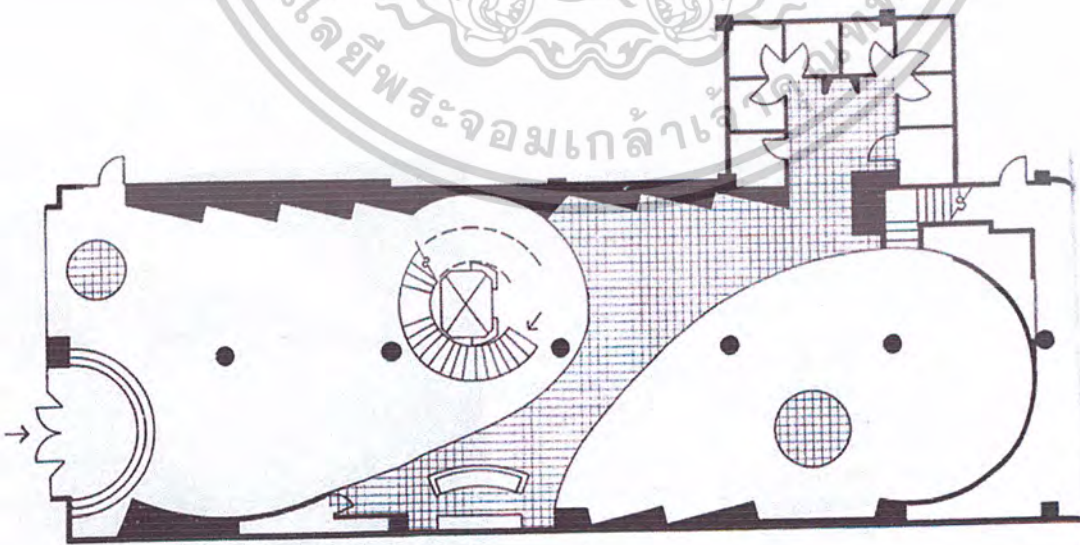


4. แบบเส้นโค้งมน (Curved plan)

ร้านที่ขายของราคาแพงเช่น อัญมณี นาฬิกา ช่วยสร้างความรู้สึกเชื่อใจและความพิเศษแก่ผู้ซื้อ ค่าก่อสร้างและตกแต่งอาจสูงกว่า รูปแบบความโค้งมนสามารถเน้นได้ที่ กำแพง เพดาน และมุมต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์แบบควรตกแต่งพื้นที่ในลักษณะทรงกลมด้วย



ตัวอย่าง การจัดวางผังแบบเส้นโค้งมน (Curved plan)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ศูนย์การค้าสุดล้ำ กรมฯ สาขา สถาบันคุณวุฒิภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

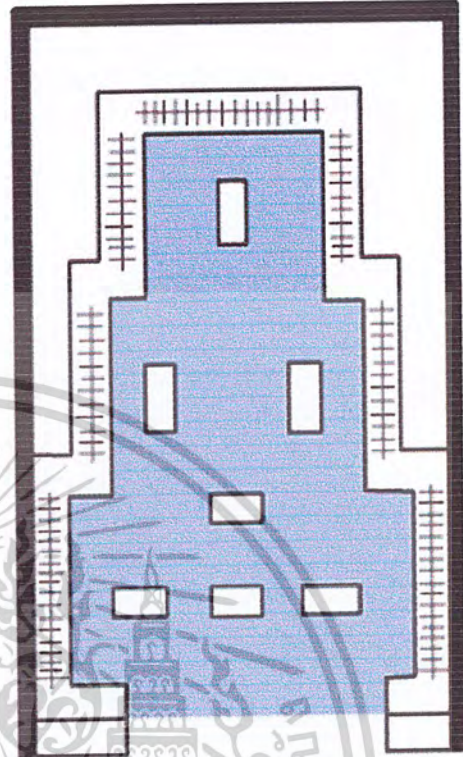
หน่วยที่ 6.

watch shop

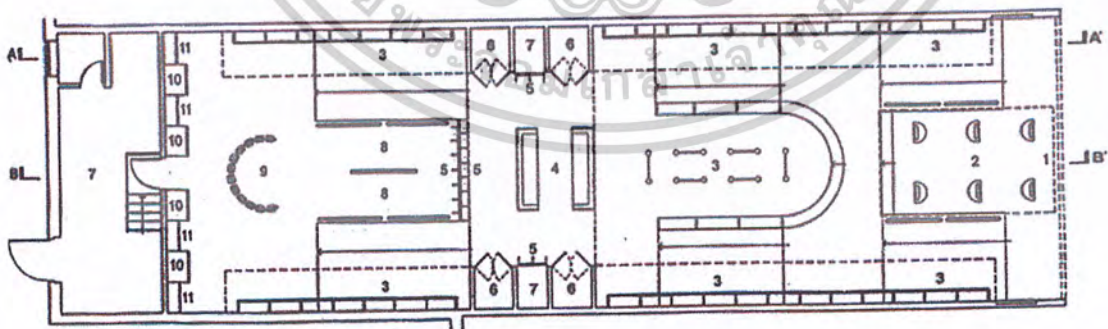


5. แบบหลากหลาย (Varied plan)

สำหรับสินค้าที่ต้องการสต็อกที่สามารถหยิบได้โดยง่าย เช่น ร้านรองเท้า เน้นที่ประโยชน์ใช้สอย สามารถเก็บกล่องต่างๆ ไว้ด้านหลังผนัง ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ “ปากแตร” ซึ่งสามารถจัดมุมเล็กๆ ไว้ตอนท้ายของร้านเพื่อใช้ประโยชน์ที่ชัดเจน เช่น ฝ่ายบริการของร้านเครื่องเสียง ร้านเครื่องประดับ หรือร้านฮาร์ดแวร์



ตัวอย่างการจัดวางผังแบบหลากหลาย (Varied plan)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

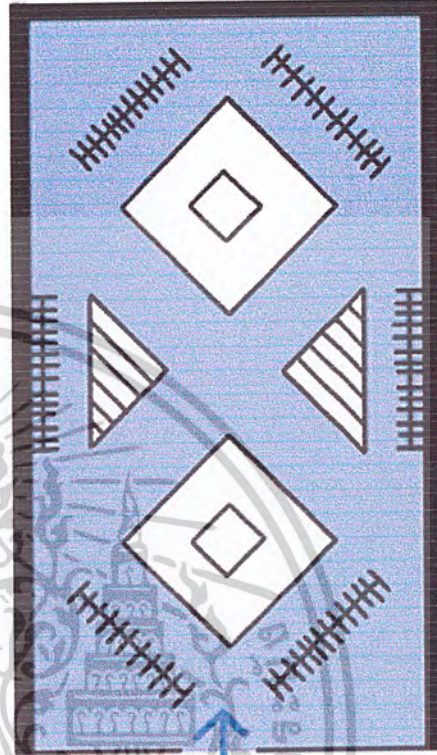
หน่วยที่ 6.

watch shop

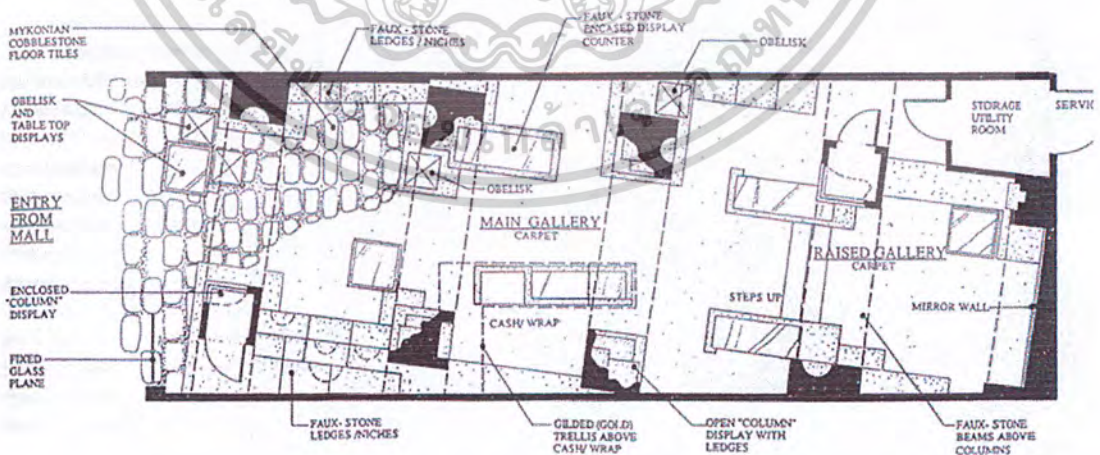


6. แบบทรงเรขาคณิต (Geometric plan)

เป็นแบบที่ใช้กำแพงเป็นส่วนประกอบของบริเวณขาย อาจใช้เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของแบบหลากหลายได้ในกรณีของร้านรองเท้า และร้านกีฬาที่ซอปล อาจเล่นระดับพื้นหรือเพดานเพื่อช่วยแบ่งพื้นที่ร้าน




ตัวอย่างการจัดวางผังแบบทรงเรขาคณิต (Geometric plan)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา สถาบันคชวิทยากรมศึกษาใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

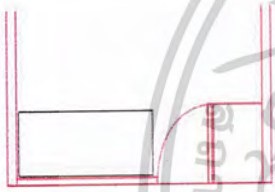
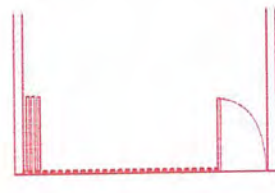
หน่วยที่ 6.

watch shop 




รูปแบบการจัดหน้าร้าน

รูปแบบของหน้าร้าน โดยทั่วไป มักเห็นหน้าร้านได้ 4 รูปแบบ


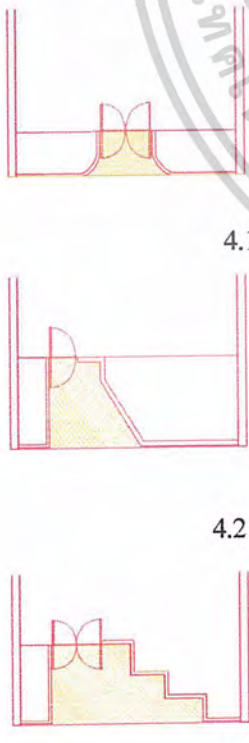
รูปแบบของหน้าร้าน	ชนิดสินค้าที่จัดแสดง	วัตถุประสงค์
<p>1. หน้าร้านเรียบ ทางเข้าและหน้าร้านอยู่ระดับเดียวกัน (Flat Front)</p>  <p>หรืออาจระดับประตูทางเข้าจากหน้าร้านเล็กน้อย หน้าร้านติดกระจกมีมุมมองได้จากด้านหน้า</p>	<p>ส่วนมากมักจำหน่ายสินค้าประเภทอำนวยความสะดวกสบาย เช่น ร้านอาหาร ร้านดอกไม้ ร้านขายหนังสือ เป็นต้น</p>	<p>มักเป็นร้านขนาดเล็ก ต้องการใช้เนื้อที่ภายในให้เต็มเนื้อที่ บางครั้งไม่มีผู้ใช้หน้าร้าน แต่จัดแสดงสินค้าไว้ด้านใน โดยมองจากกระจกหน้าร้าน</p>
<p>2. หน้าร้านที่เปิดทางเข้าโล่ง (Open Front)</p> 	<p>ส่วนมากมักเป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าต่างๆ ไป หรือสินค้าที่มีขนาดใหญ่ เช่น โซฟารวมรถยนต์ เป็นต้น</p>	<p>ร้านค้าที่อยู่ตามห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า มักนิยมเปิดทางเข้าโล่ง เพื่อให้ลูกค้าเข้าออกได้สะดวก ร้านค้าต่างๆ ไปที่มีผู้คนเข้า-ออกบ่อย และจำหน่ายสินค้าไม่แพงก็มักใช้หน้าร้านประเภทนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คุณ ศุภาสร์คุณสาทรกรม สาขา สถาปัตยกรรมภายใน **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**
 ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6.

watch shop 

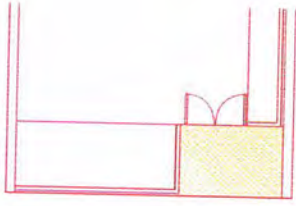


รูปแบบของหน้าร้าน	ชนิดสินค้าที่จัดแสดง	วัตถุประสงค์
<p>3. หน้าร้านที่มองจากหน้าร้านไม่เห็นภายในร้าน มีตู้โชว์หน้าร้านขนาดเล็ก (Enclosed Front)</p> 	<p>เป็นร้านที่จำหน่ายสินค้าขนาดเล็ก และมีราคาแพง เช่น เครื่องเพชร เครื่องประดับ นาฬิกา เป็นต้น</p>	<p>สินค้าที่จำหน่ายมีขนาดเล็ก การจัดวางสินค้าต้องอยู่ใกล้ระดับสายตา ตัวตู้จึงมีขนาดเล็ก และมักใช้ฉากหลัง ตู้โชว์ที่ปิดทึบเพื่อให้เห็นสินค้าได้ชัดเจน เส้นสายของการจัดวางกระจกตู้หน้าร้าน จะเป็นส่วนที่ชักนำให้ผู้เข้าสู่ภายในร้าน ได้อย่างไม่รู้ตัว</p>
<p>4. หน้าร้านที่มีทางเข้าลดระดับลึกกว่าระดับหน้าร้าน (Arcaded Front)</p>  <p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.3</p>	<p>สินค้าที่จำหน่ายส่วนมากเป็นสินค้าประเภทเสื้อผ้า รองเท้า เครื่องใช้ในบ้าน ร้านขายของจิปาถะ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น</p>	<p>มีเนื้อที่ด้านหน้ามากพอทำให้ดูสินค้าได้จากด้านหน้าและด้านข้าง ผู้นำสนใจกว่าแบบเรียบๆ นอกจากนี้ยังใช้หลบแดด หลบฝนได้อีกด้วย ถ้าวัดระดับทางเข้าลึกกว่าหน้าร้านมาก และมีเนื้อที่ส่วนนี้มากพอ อาจจัดตั้งตู้โชว์แบบลอยตัว (island show case) บริเวณนี้ด้วยก็ได้</p>

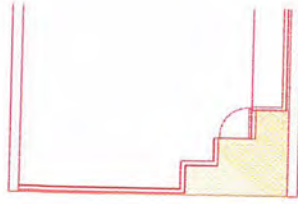
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ศูนย์การค้าสรรพคุณ สาขา **สถาบันบูรณภังการ** **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**
 ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6.

watch shop



4.4



4.5



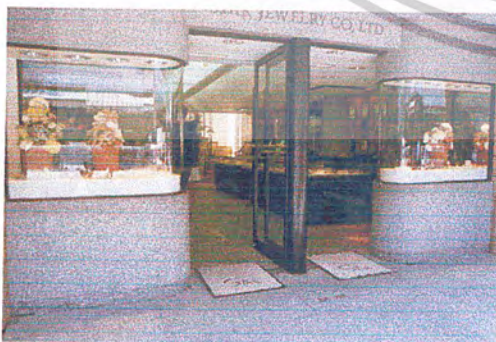
4.6

4.4, 4.5, 4.6 ร้านที่มีทางเดินผ่านหน้าร้าน ทั้งด้านหน้าและด้านข้าง มีทางเข้าอยู่ตรงมุม



4.7

4.7 ร้านที่มี 2 คูหา มีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ลดระดับทางเข้าลึกกว่าระดับหน้าร้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6.

watch shop



รูปแบบการจัดตู้แสดงสินค้าหน้าร้าน

รูปแบบของตู้โชว์หน้าร้าน ขึ้นอยู่กับรูปแบบของหน้าร้าน ซึ่งจะเป็นตัวทำให้เกิดตู้แสดงสินค้าแบบต่างๆ กัน แบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ

1. หน้าร้านชนิดที่กระจกหน้าร้านอยู่แนวเดียวกับทางเข้า (Flat front) หรือ กระจกตู้แสดงสินค้าหน้าร้านที่มีมุมมองจากด้านหน้าเพียงด้านเดียว ทำให้เกิดตู้แสดงสินค้า (window display) ชนิดที่มีการจัดแสดงสินค้าอยู่ด้านหลังกระจกหน้าร้าน (single display, straight window)

2. หน้าร้านชนิดมีประตูทางเข้าอยู่ลึกกว่าระดับหน้าร้าน (Arcaded front) เป็นตู้แสดงสินค้าที่มีกระจกตู้ด้านหน้า และด้านข้างตั้งประชิดกัน (corner display, lobby window) ตรงมุมตู้อาจทำเป็นมุมโค้ง ลมมุม หรือเล่นระดับกระจกตู้แสดงสินค้าให้ดูเหลื่อมล้ำกันได้ มีมุมมองสินค้าได้ดีกว่าแบบแรก คือ ดูสินค้าได้ทั้งจากด้านหน้าและด้านข้างตู้แสดงสินค้า

3. หน้าร้านชนิดมีตู้แสดงสินค้าขนาดเล็ก (enclosed front) ฉากหลังตู้ปิดทึบ (closed background) ทำให้เกิดตู้แสดงสินค้าหน้าร้านที่มีขนาดเล็ก (small window display) มักใช้จัดแสดงสินค้าที่มีขนาดเล็ก ราคาค่อนข้างแพง ไฟที่ใช้ในตู้โชว์ชนิดนี้มักใช้ไฟสปอตไลท์ขนาดเล็ก (mini-spotlight) หรือไฟที่มีหน้าตาต่างช่องแสงขนาดเล็ก (pin-point spotlight)

4. หน้าร้านที่มีโถงทางเข้าลึกกว่าระดับหน้าร้าน (arcaded front) ถ้ามีเนื้อที่โถงหน้าร้านมากพอ อาจตั้งตู้แสดงสินค้าอิสระ (island display) ทำให้ดูสินค้าได้รอบตัว

หนังสืออ้างอิง

นิรมล แยมพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^a Minguet, 2002.

Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design). The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

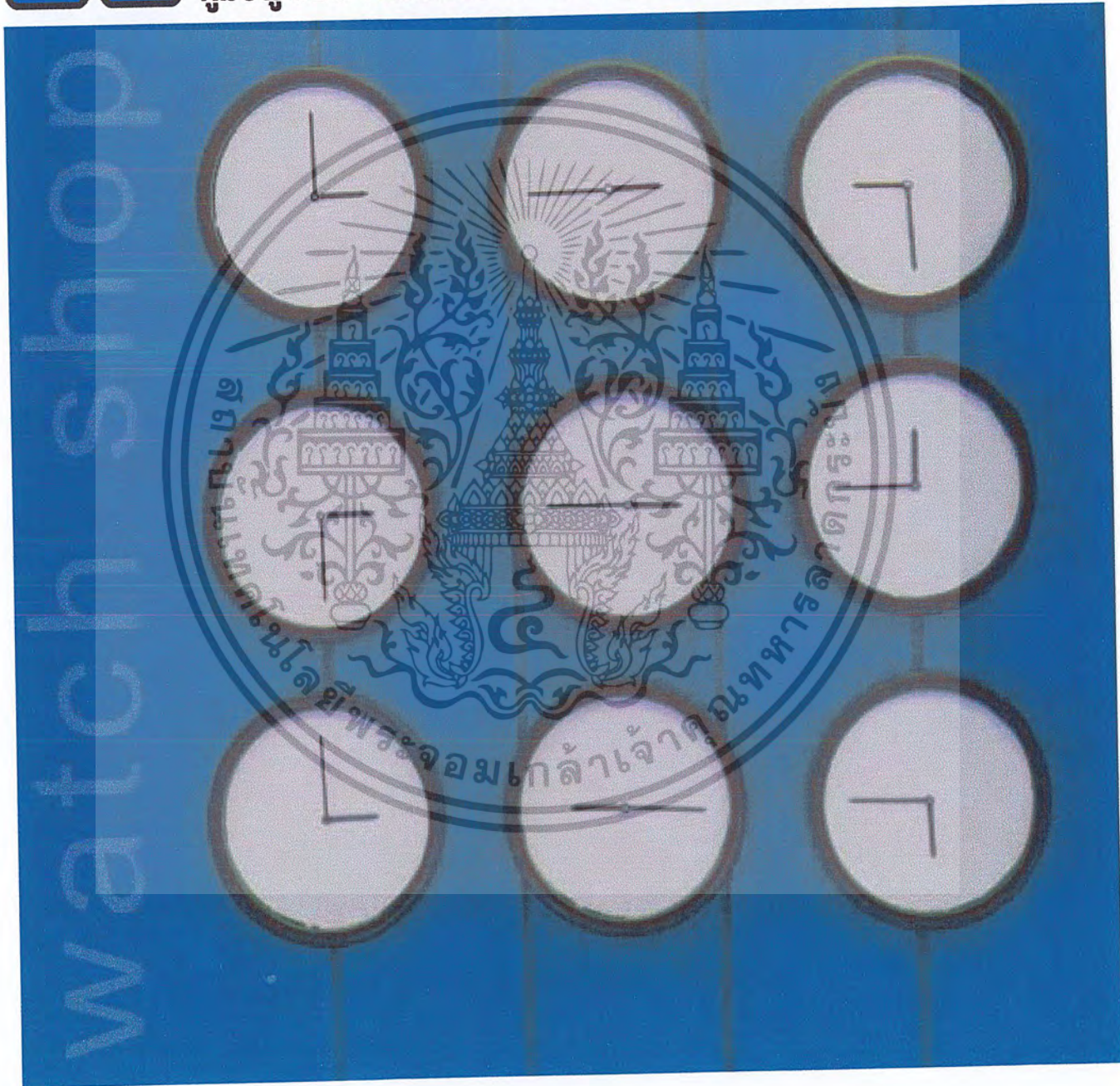
Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press, 1981

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คณะครุศาสตร์ลาดกระบัง สาขา สถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ร้านขายนาฬิกา

คู่มือผู้เรียน หน่วยที่ 7 สู่ที่ใช้ในการตกแต่งร้านขายนาฬิกา



ปรีชา กนกโชติกุล 4 2 0 3 5 0 9 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่โรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ที่อื่น
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชา ศึกษาศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารนี้อีกต่อไป ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 7.

watch shop



เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 7

เรื่อง สี่ที่ใช้ในการตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา

บทนำ

ในหน่วยการเรียนรู้นี้นำเสนอเกี่ยวกับสี่ที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในร้านขายนาฬิกา โดยจะกล่าวถึง หลักการใช้สี่ในการออกแบบ, หลักจิตวิทยาของสี, การเลือกโครงสีภายในร้านขายนาฬิกา สี่สำหรับด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้ว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆ ทำให้การใช้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่างๆ ได้ด้วย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. เข้าใจถึงหลักการใช้สีในการออกแบบ
2. เลือกโครงสีภายในร้านขายนาฬิกาได้อย่างเหมาะสม สวยงาม

กิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาอ่านและทำความเข้าใจกับคำนำ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาในชุดการเรียนรู้ โดยทำการศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามคำสั่งที่เขียนไว้ หากมีข้อสงสัยให้ซักถามกับครูฝึกได้ ต่อจากนั้นให้ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดให้เพื่อเป็นการฝึก ความรู้ ทักษะ ในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ ถ้าสามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็สามารถเรียนหน่วยการเรียนรู้ต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องศึกษาหน่วยเรียนนั้นอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำแบบทดสอบแล้วประเมินผลตนเองตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์

เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

หน่วยย่อยที่ 1 หลักการใช้สีในการออกแบบ

หน่วยย่อยที่ 2 การเลือกโครงสีภายในร้านขายนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ห้ามนำไปใช้ต่อยอดหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ฯ ที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 7.

watch shop



222R171 หลักการใช้สีในการออกแบบ

การวิเคราะห์สี

สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสี วรรณะของสี การดึงดูดความสนใจของสี และพื้นผิว

ค่าของสี คือ ความแตกต่างระหว่างสีที่ให้ความสว่างมาก และสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาว และสีดำ

วรรณะของสีวัดได้จากความร้อนที่เกิดจากความรู้สึที่สีนั้น ทำให้เกิดขึ้น เช่น สีวรรณะร้อน และสีวรรณะเย็น สีเทาเป็นสีที่มีวรรณะปานกลาง สีแดงและสีเหลืองจัดอยู่ในจำพวกสีวรรณะร้อน ส่วนสีวรรณะเย็นก็ได้แก่ สีเขียว และสีฟ้า เป็นต้น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกันกับแสงไฟย่อมขึ้นอยู่กับความแข็งแกร่งของมัน เช่น จากสีที่จัดจนกระทั่งสีแก่ ภายในสีเดียวกันสามารถแยกจัดชั้นของความดึงดูดความสนใจออกได้ พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้า และเงามัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การสะท้อนของแสงด้วย

อันที่จริงแล้ว อิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเรา จะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจอีกสีหนึ่ง แต่เกลียดอีกสีหนึ่ง แต่ในขณะที่เดียวกันที่อีกคนหนึ่งชอบสีที่เราเกลียด ข้อนี้อาจเป็นผลมาแต่เหตุต่างๆ กัน


แต่แต่ละคนจะมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้นในการตกแต่งภายใน ผู้ออกแบบจะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคคลที่มาใช้สถานที่เหล่านั้น ควบไปกับการรู้ในเรื่องสีของผู้ออกแบบเองด้วย

สีที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้า

สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ของมนุษย์แตกต่างกันในแต่ละสี การเลือกใช้สีที่ถูกต้องในการจัดแสดงจะเป็นผลดีต่อตัวสินค้า วัสดุ สี แสงจะเป็นส่วนเพิ่มการจัดแสดงในร้านและตู้โชว์ให้สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า โทร. 02-111-1111

หน่วยที่ 7.

watch shop 



สีแดง (Red)

ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ขนกลุ่มหลง การใช้สกลสีแดงแก่เพียงแต่เล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวเด่นสำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น ดวงไฟสีแดงที่ใช้ในการอำพราง และมีความรู้สึกกว่าปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างเพียงเล็กน้อยก็ตามที



สีน้ำเงิน (Blue)

สีน้ำเงินเข้มให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำหรือฟ้า มีความสนใจของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้า และสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไป จะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงิน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์หึงงาม



สีเหลือง (Yellow)

ให้ความรู้สึกสว่างสดใส สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้ม จะมองคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อนๆ



สีส้ม (Orange)

เป็นสีที่ผสมระหว่าง สีแดง กับสีเหลือง ควรใช้โทนสีอ่อน เป็นสีที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้าในฤดูร้อน เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น กระจกหรือรั้วจะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าที่ศูนย์บริการลูกค้า หรือ โทร. 1676

หน่วยที่ 7.

watch shop



สีเขียว (Green)

ไม่ทำให้เกิดดวงตาในการมอง จะไม่ใช่ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความรู้สึกสดชื่นกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้ โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็น เช่น สีที่ส่งเสริมทุกๆ สีให้ดูสดใสนั้น สีเขียวสมควรใช้ในการทำความเข้าใจบางอย่างมาจากสวนต้นไม้ สีเทา สีมอๆ หรือเขียวแก่ๆ นั้น ส่วนมากจะใช้ได้ตัวอย่างมากที่สุดในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้เมเบิล หรือ ไม้สัก



สีม่วง (Purple)

เป็นสีที่ดูมีค่า สีม่วงมีหลายสี ม่วงอ่อน ม่วงแก่ ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง สีม่วงถ้าใช้มากเกินไปจะดูน่าเบื่อ ใช้กับตู้โชว์ที่มีการจัดแสดงแบบฉากละคร ใช้เป็นฉากหลัง (background) ในตู้ สีม่วงมักเข้ากับสีครีมและฟ้าขนสัตว์

สีกลุ่มดำ เทา ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่สมควรใช้ร่วมกันระหว่างแม่สี (น้ำเงิน เหลือง แดง)


สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่รวมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริงแจ่มใส เมื่อสีดำและขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่นๆ สีเทาสามารถทำให้ความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ



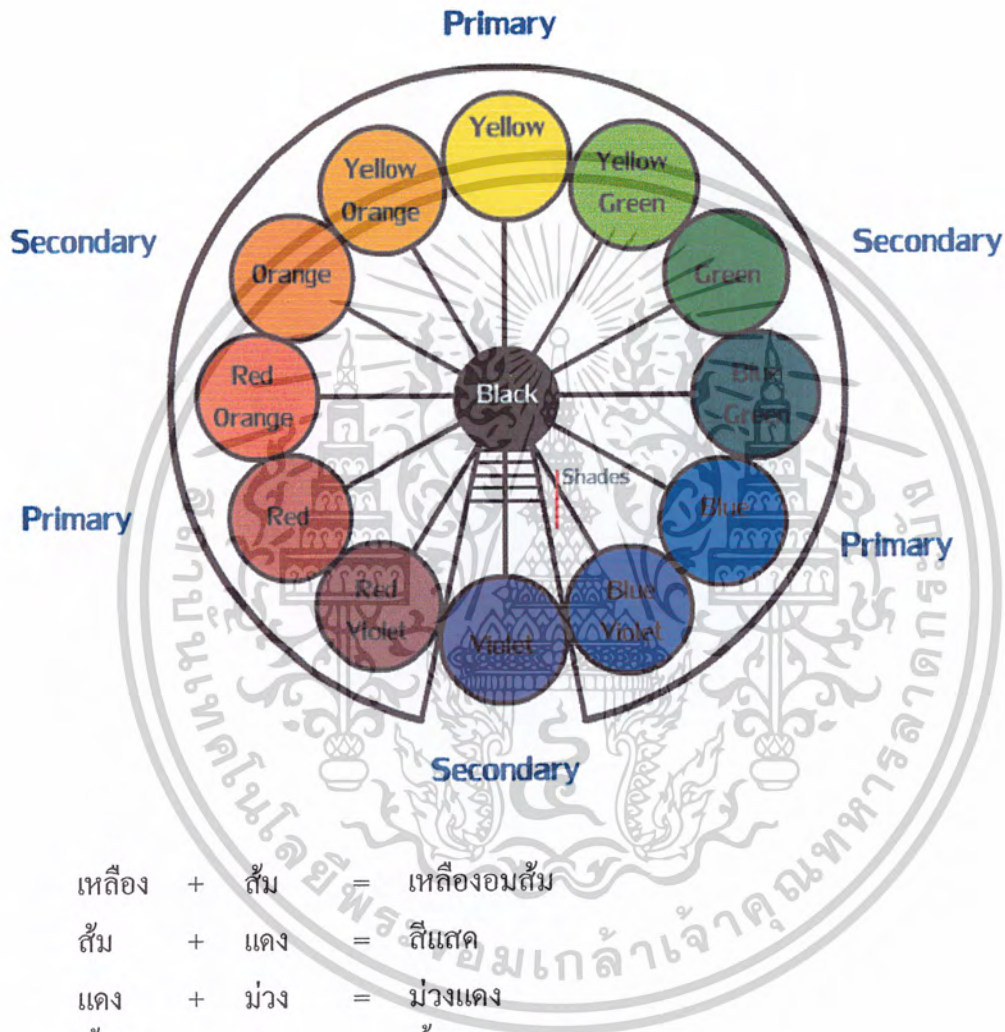
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าที่ศูนย์บริการลูกค้า

หน่วยที่ 7.

watch shop 



สีพื้นฐาน 6 สี (six basic colours)



- เหลือง + ส้ม = เหลืองอมส้ม
- ส้ม + แดง = สีแสด
- แดง + ม่วง = ม่วงแดง
- น้ำเงิน + เขียว = น้ำเงินอมเขียว
- เขียว + เหลือง = เหลืองอมเขียว

สีทั้ง 6 สี มีการจัดวางตามวงจรของสี (Colour Wheel) โดยสีเหลืองอยู่ตอนบนสุดเรียงมาเป็นสีเขียว น้ำเงิน ม่วง แดง ส้ม และการผสมระหว่างสีทั้ง 6 สี จะเกิดสีต่างๆ ขึ้นอีก 6 สี (เรียกสีกลุ่มที่ 3 Tertiary colours)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการนำเอกสารนี้ไปใช้เพื่อการค้าหรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

หน่วยที่ 7.

watch shop



การเลือกใช้สีกับชนิดของสินค้า

การออกแบบร้าน การจัดภายในตู้โชว์ เป็นการรวมเอาศิลปะหลายๆ แขนงมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบ การเลือกใช้โทนสีบริเวณหน้าร้าน การเลือกใช้วัสดุ กรรมวิธีในการติดตั้งโดยใช้ช่างที่มีประสบการณ์และมีฝีมือดี จะสามารถสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อร้านได้

สี การเลือกใช้สีในการจัดภายในร้านและตู้โชว์ จะต้องไม่ใช่สีที่เข้มสีของสินค้า หรือทำลายสีของสินค้าให้ด้อยลง การใช้สีสด รุนแรง จะดึงดูดสายตาได้ชั่วพริบตา แต่จะเบี่ยงเบนสายตาทันทีเช่นกัน การใช้สีในร้านและตู้โชว์จะต้องให้ความสำคัญกับสินค้า และความรู้สึกของผู้ดูเป็นลำดับแรก สินค้าแต่ละชนิด จะเข้ากับสีใบบางสีเท่านั้น

สีกลาง เช่น สีทราย สีครีม สีขาว สีเทา จะเป็นสีที่ใช้ได้นาน และเข้าได้กับสีของสินค้าทุกชนิดไม่แข่งกับสินค้า มีรสนิยม ใช้ได้หลายปี

สีเข้ม เช่น สีแดงทับทิม สีเขียวมรกต สีเขียวหัวเป็ด สีน้ำเงิน เป็นสีที่ไม่ควรใช้ในเนื้อที่กว้างเพราะจะทำให้เนื้อที่เล็กลง และทำให้เบื่อเร็ว ควรใช้ในปริมาณเล็กน้อย อาจเป็นตัวสินค้า หรือจุดสนใจที่จะเชื่อมโยงมายังตัวสินค้า

สีอ่อนๆ (Pastels)

สีที่ผสมสีขาวลงในเนื้อสี สีที่ได้จะอ่อนลง เช่น สีพีช ลาเวนเดอร์ เครื่องประดับสีม่วงอ่อน ม่วงน้ำเงินอ่อน เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน

สีโทนเย็น เช่น สีเทาอมฟ้า ฟ้ามอเขียว เทาอมเขียว ม่วงน้ำเงิน เหมาะใช้กับสินค้าประเภทเครื่องเรือน สีโทนเย็นเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสงบ ร่มเย็น

สีโทนร้อน เช่น สีแดง ส้ม เหลือง เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ร่าเริง เบิกบาน แจ่มใส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักพิมพ์จะถือว่าผิดกฎหมาย

หน่วยที่ 7.

watch shop



การใช้สี (Colour Relationships)

การเลือกใช้สีมีลักษณะการใช้ 3 แบบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. การใช้สีกลมกลืนกัน (harmonize)

การเลือกใช้สีในการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ที่มีการใช้สีกลมกลืนกัน จะทำให้ดูเพลิดเพลินสวยงาม

2. การขัดกัน (contrast) ของสีผิววัตถุ

ถ้าผิวของวัตถุและผิวของแบคกราวนด์ (background) มีลักษณะอย่างเดียวกัน จะทำให้สินค้าและฉากหลังแข่งกัน สินค้าจะจมหายไปฉากที่รองรับสินค้า สินค้าที่มีแสงเป็นประกายระยิบระยับ ควรจัดวางโชว์บนกำแพงสีเข้ม จะทำให้เห็นสินค้าได้เด่นชัด

3. การใช้สีตรงข้าม (clash)

การใช้สีตัดกันจะต้องระวังเป็นอย่างมาก ต้องเลือกสินค้าที่จะจัดแสดงด้วยความระมัดระวัง การใช้สินค้าที่มีสีแตกต่างกัน การจัดวางควรเว้นระยะระหว่างสินค้าและเลือกใช้ส่วนประกอบในการตกแต่งเป็นสีกลาง ซึ่งจะช่วยลดความตัดกันของสีลงได้

เมื่อวิเคราะห์สีของสินค้าแล้ว ในขั้นต่อไปก็เป็นการสร้างบรรยากาศโดยรอบสินค้านั้น หรือความตัดกันเป็นสิ่งสำคัญที่สุด แต่ต้องไม่ลืมว่าสีที่จะใช้ในส่วนการจำหน่ายสินค้านั้น จะต้องมีคุณสมบัติและเข้ากันได้ ถึงแม้ว่าจะมีสีบางสีที่ตัดกันและเด่นออกมาก็ตาม ดังนั้น สีของผนังและเพดานที่เพิ่มเข้ามานั้น จึงเป็น Background ให้แก่สินค้า และสีตัดกันบางสีก็สามารถสร้างความน่าสนใจให้แก่สินค้าบางกลุ่ม

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายด้านด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 5 วิธีคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้สีที่แตกต่างกัน แต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนผนังและพื้นให้สีเรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้น ผนัง และเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้า ให้สีกลางๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. พื้น ผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ห้ามมิให้คัดลอกแบบฉบับใดไปเผยแพร่ของนักศึกษาที่ดูแลเหตุการณ์หนึ่งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 7.

watch shop



การใช้สีในการจัดแสดงในตู้โชว์ (Use of colour in window display)

สีสร้างความรู้สึกได้ดี การเลือกว่าจะใช้โทนสีใดในตู้โชว์นั้นขึ้นอยู่กับสีของสินค้า และชนิดของสินค้าจะเป็นตัวกำหนด สีส่วนรวมในตู้และสีของฉากหลัง ไม่ควรเข้มตัวสินค้า ควรส่งเสริมสินค้าให้ดูเด่นกว่าส่วนอื่นๆ ภายในตู้โชว์ การใช้สีหลายๆ สีในตู้โชว์จะทำให้ดูซับซ้อน

ตาราง ตัวอย่างการใช้สีเป็นเครื่องมือช่วยในการขาย

ประเภทสินค้า	สี หรือ โทนสี	ข้อพิจารณา
ของเล่น	สีสด	ใช้สีสดและมีชีวิตชีวาช่วยสร้างบรรยากาศความสนุกสนาน สีของเล่นมักเป็นสีสด
นาฬิกา	โทนสีเย็นหรืออบอุ่น	สร้างบรรยากาศสว่างและแวววาว ให้ความรู้สึกหรูหรา ถ้าใช้สีสด จะทำให้สีของวัตถุเปลี่ยนไป
ของขวัญ	สีกลางๆ	สำหรับสินค้าที่หลากหลาย
	สีตามสมัยนิยม	สำหรับสินค้าแฟชั่นที่เปลี่ยนแปลงไม่เร็วนัก
ผ้า	สีกลางๆ	ไม่ควรแข็งหรือตัดกับสีของผ้า
สินค้าตามห้างสรรพสินค้า	ใช้โทนสีเดียวกันทั้งห้าง	ให้ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและดูหลักการ เป็นเอกลักษณ์
สินค้าลดราคา	ใช้สีให้หลากหลาย หรือ แม่สี	สร้างความรู้สึกทันสมัยและเร้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารจะถือว่าผิดกฎหมาย

หน่วยที่ 7.

watch shop



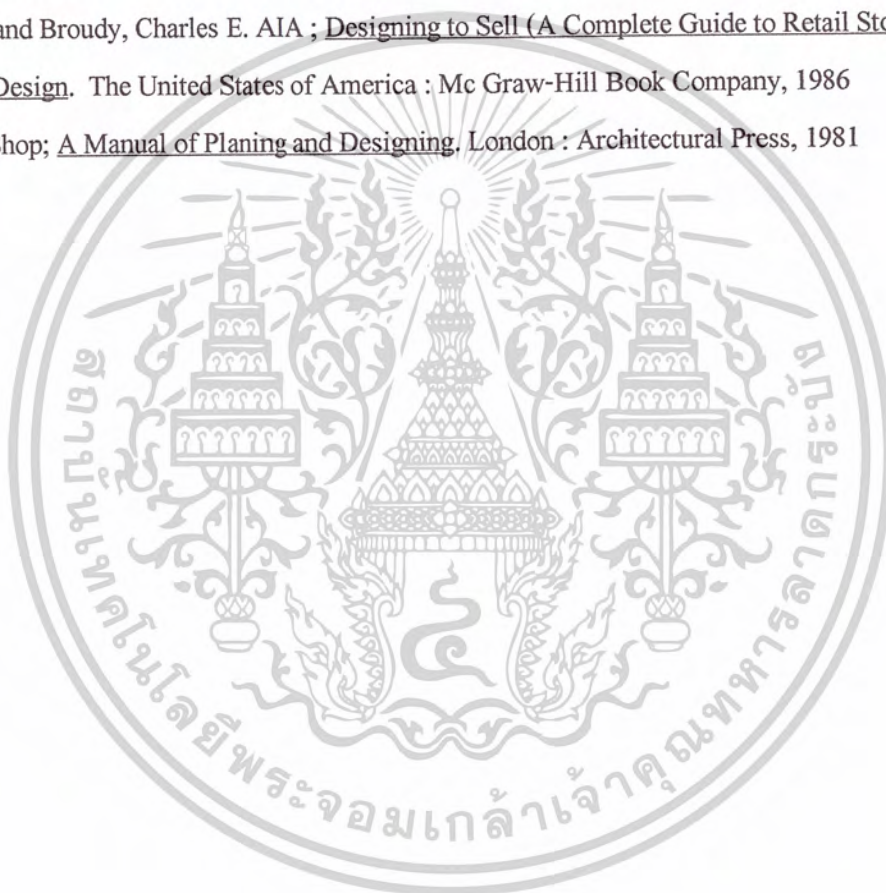
หนังสืออ้างอิง

นิรมล แยมพราย. อาคารร้านค้า. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540

Arian Mostaedi. Shop design. New York : Carles Broto & Josep M^a Minguet, 2002.

Barr, Vilma ; and Broudy, Charles E. AIA ; Designing to Sell (A Complete Guide to Retail Store Planning and Design. The United States of America : Mc Graw-Hill Book Company, 1986

Mun, David. Shop; A Manual of Planing and Designing. London : Architectural Press, 1981



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง