

โครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน
FURNITURE FOR LIBRALIES IN OFFICE SYSTEM



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา พ.ศ. 2538

ปพ.
๗ 493๓
๒๕๓๘

เลขที่.....
เลขที่.....
วัน, เดือน, ปี.....

เลขที่.....
เลขที่เขียน..... 26715
วัน, เดือน, ปี 9 ธ.ค. 2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
แม้ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

อนุมัติผล

รายการตารางประกอบ

รายการภาพประกอบ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

3

ความเป็นไปได้ของโครงการ

3

ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

4

ขอบเขตของโครงการ

5

แนวทางการศึกษาวิจัย

11

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

11

บทที่ 2 การค้นคว้าและการสรุปผลข้อมูล

15

2.1 การศึกษาเกี่ยวกับห้องสมุดสำนักงาน

15

- ข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุด

15

- ความหมายของห้องสมุดสำนักงาน

17

- ความสำคัญของห้องสมุดต่อสำนักงาน

17

- องค์ประกอบของห้องสมุดสำนักงาน

17

- การดำเนินงานของห้องสมุดสำนักงาน

18

- ระบบการจัดหมู่หนังสือ

19

- ประเภทห้องสมุดสำนักงาน

22

- รูปแบบการแบ่งพื้นที่ภายในห้องสมุดสำนักงาน

24

- การพิจารณาการจัดแบ่งพื้นที่ภายในห้องสมุดสำนักงาน

25

- ประเภทเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ทั่วไปในห้องสมุดสำนักงาน

28

2.2 การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

35

- ชนิดของชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงาน

25

- ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในห้องตลาด

36

- สภาพของเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงานในปัจจุบัน

49

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในต่างประเทศ

55

- สรุปเปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

67

- องค์ประกอบในการกำหนดลักษณะชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงาน

68

เอก 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

70

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวโน้มการเพิ่มห้องสมุดภายในสำนักงานต่างๆ	70
- กลุ่มเป้าหมาย	71
- กลุ่มผู้บริหาร	71
- พฤติกรรมการใช้งานของผู้บริหาร	71
• กลุ่มผู้บริหารที่ใช้บริการ	71
• กลุ่มผู้บริหารที่ให้บริการ	75
- ประเภทสิ่งพิมพ์และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องสมุดสำนักงาน	78
- ขนาดสัดส่วนสิ่งของ อุปกรณ์สื่อต่างๆ หนังสือ ที่จัดเก็บ	79
- การไหลเวียนของปริมาณสื่อต่างๆ	84
- ปริมาณสื่อต่างๆ ที่จัดเก็บที่เหมาะสมกับชุดเฟอร์นิเจอร์	85
- การจัดพื้นที่ในสำนักงาน	94
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน	94
- การพิจารณาการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดสำนักงาน	95
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วน	100
- ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนผู้บริหาร	100
- การพิจารณาเลือกค่าสัดส่วนผู้บริหารมาใช้กำหนดขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์ 106	
-สรุป ขนาดสัดส่วนของชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดสำนักงาน	113
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	116
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานทั่วไป	116
- ระบบแสงสว่างภายในห้องสมุดสำนักงาน	120
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	123
- ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม	123
- ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและการตกแต่งผิว	126
- การศึกษาระบบ ขั้นตอนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	156
- การศึกษาการเก็บรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง	162
- การกำหนดราคาเครื่องเรือนในระบบอุตสาหกรรม	164
- ข้อมูลอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์	166
- ระบบกลไกการยึดต่อ (Joint)	173.
- การเลือกใช้สีกับผลิตภัณฑ์	174
2.7 สรุปข้อมูลเพื่อการออกแบบ	178

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	180
- ขั้นตอนในการออกแบบ	187
- แบบร่าง	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์การออกแบบ 190
- สรุปผลการวิเคราะห์ 190

- บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ 195
- แผ่นเสนองาน 195
 - ภาพถ่ายงานจริง หรือหุ่นจำลอง 195
 - ภาพถ่ายย่อแผ่นเสนองาน 195

- บทที่ 5 บทสรุป 210
- สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา 211
 - สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา 212
 - สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ 213

- บรรณานุกรม 214
- ภาคผนวก ก. ข้อมูลเพิ่มเติม 215
- มาตรฐานห้องสมุด 215
- ข. ประวัติการศึกษา 222



วิทยานิพนธ์ : โครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน
FURNITURE FOR LIBRARIES IN OFFICE SYSTEM

นักศึกษา : นายศิริโรจน์ บวรโชคชัย

รหัสนักศึกษา : 34 20 30 39

ภาควิชา : ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา : 2538

บทคัดย่อ

จากการเติบโตอย่างรวดเร็วของบริษัท องค์กรต่างๆในปัจจุบัน ทำให้เกิดการแข่งขันในด้านข้อมูล ข่าวสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นวัตถุดิบในการพัฒนาบุคลากรภายในองค์กรให้ก้าวล้ำกว่าแหล่งอื่น ห้องสมุดจึงเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในระดับองค์กรหรือบริษัท โดยเป็นลักษณะห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) ซึ่งมีรูปแบบที่เน้นการบริการเฉพาะกลุ่มด้วยการบริการที่รวดเร็ว ตรงเป้าหมายทั้งข้อมูล ข่าวสารและความรู้ต่างๆ โดยมีการนำระบบเทคโนโลยีในด้านสารสนเทศเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ ดังนั้นโครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงานจึงเกิดขึ้นเพื่อมารองรับรูปแบบห้องสมุดสำนักงานที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบันเพื่อสนองตอบการใช้งานของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

เนื่องจากรูปแบบและลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะเฉพาะตัวกว่าห้องสมุดทั่วไป ทั้งการใช้งานและการบริการ แต่ไม่มีเฟอร์นิเจอร์มารองรับการใช้งานในส่วนนี้ โดยทั่วไปจะใช้เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดทั่วไปมาใช้ทดแทน ซึ่งบางครั้งไม่สามารถทดแทนกันได้เต็มที่ในการใช้งาน จึงเกิดปัญหาต่างๆ ในการใช้งานตามมา เช่น

ปัญหาในด้านพฤติกรรมการใช้งานที่ไม่เหมาะสม ทั้งในด้านขนาดสัดส่วนและลักษณะการใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วน

ปัญหาด้านการติดตั้ง และประกอบ ที่เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบตายตัว ซึ่งส่งผลต่อการขนส่งเคลื่อนย้ายจากแหล่งผลิตไปยังสถานที่ติดตั้ง

ปัญหาด้านการจัดพื้นที่ด้านการใช้งาน เนื่องมาจากขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในแต่ละส่วนไม่มีความเกี่ยวเนื่องสอดคล้องกัน ทำให้เกิดปัญหาในการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ที่มีขนาดจำกัด ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผู้ใช้และผู้ให้บริการ

ปัญหาด้านการผลิตที่มีความหลากหลายของจำนวนชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์แต่ละตัว ความหลากหลายของชนิดวัสดุที่มีหลายประเภททำให้มีขั้นตอนการผลิตที่มาก ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการแก้ปัญหา

ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงานที่มีรูปแบบ และการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะ พฤติกรรมและระบบการบริการของห้องสมุดสำนักงาน โดยสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในการใช้งาน อุปกรณ์เทคโนโลยีในการสื่อสาร ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว

ออกแบบระบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้มีความกลมกลืนสอดคล้องกันในทุกด้าน เพื่อความสะดวกในการจัดพื้นที่ภายในสำนักงานที่มีขนาดแตกต่างกัน เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างสอดคล้อง กลมกลืน มีประสิทธิภาพสูงสุด

ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะเป็นชิ้นส่วนที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยสามารถประกอบเป็นชุดที่ใช้งานได้หลากหลายโดยการปรับเปลี่ยนบางชิ้นส่วน และนอกจากนี้ชุดเฟอร์นิเจอร์ยังสามารถถอดประกอบ (Knock down) เพื่อการขนส่ง ติดตั้ง และผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การพัฒนาองค์กร หรือบริษัท ต้องเริ่มจากการพัฒนาบุคคล คือพนักงานในบริษัทก่อน โดยเฉพาะในด้านความรู้ ข่าวสาร ข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในปัจจุบันและอนาคต แหล่งข้อมูลความรู้มีมากมาย แต่ที่สำคัญคือ “ห้องสมุด” ซึ่งเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลความรู้ที่ดีเยี่ยม นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งพักผ่อน คลายเครียด หาความบันเทิงในบรรยากาศในเงียบสงบ ในองค์กรหรือบริษัทใหญ่ๆจึงมีห้องสมุดให้พนักงานได้ใช้ ซึ่งดูเป็นภาพพจน์ที่สวยงามในสายตาคนอื่นว่าบริษัทมีการพัฒนาบุคคล แต่ในความเป็นจริง ส่วนส่งเสริมความรู้ในจุดนี้ไม่มีระบบที่แน่นอน ไม่มีมาตรฐานเหมือนห้องสมุดมหาวิทยาลัยซึ่งกำหนดโดยทบวงมหาวิทยาลัย ดังนั้นโครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน (Furniture For Libraries in Office System) จึงเกิดขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการในส่วนนี้ โดยเฉพาะระบบสารสนเทศซึ่งมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน ที่สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี นั้นประกอบไปด้วยทีมงานและผู้ดูแลปรึกษาหลายฝ่ายด้วยกัน รวมถึงหน่วยงานต่างๆที่ได้ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องขอกราบขอบพระคุณ กราบขอบคุณและขอบคุณตามลำดับดังนี้

บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจตลอดมา อาจารย์ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธ์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาผู้คอยดูแลและแนะแนวทาง และอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ตลอดมา รวมทั้งคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ทีมงานคุณภาพ

ปี 8 สุนทร เสถียรภาพสุนทร

ปี 7 สมศักดิ์ ลามเรืองทรัพย์

ปี 6 วีรกิต ฉันทจรวิชัย รุ่งกานต์ เฉลิมวิสุตม์กุล พรทิพย์ ภาะนันท์
ดุษฎี วีระธรรมบุญ สมพิศ พุสกุล ปริญญา ทองสมจิตร
ศิริพร ดำเนินกิจมัน จัตตารีย์ จันทรัตน์ ชูจิต เจียมสินกุล
ทีมงานคุณภาพชุดเล็ก

ปี 4 กฤติมา เอื้ออนันต์ ทรงยศ ผดุงศักดิ์สิน สุทัศน์ อภิรัตน์แสงศรี

สุทธิมาน ดันดีวัฒนานนท์ รุจิรา เปี่ยมราศรี

ปี 3 กมลศิริ ใจชื่น นารี เหลืองวิฑิตกุล

ปี 2 เจษฎา ทวีวรรณ หะริศ วัฒนาธรณ์

ปี 1 โฆษณ ธาตวากร อรุณฯ สวัสดิ์พาณิชย์ ภัทรา คุณวัฒน์

จิตติศักดิ์ ศิริภูวนิชย์ สำหรับต้นแบบชั้นวางหนังสือ

บริษัทต่างๆที่เอื้อเพื่อข้อมูล

ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล

โมเดิร์นฟอรัม กรุป

โอเกิลวี แอนด์ เมเธอร์

ธนาคารนครธน

ธนาคารทหารไทย

แปลน

ศรีเจริญอุตสาหกรรม

เพื่อนๆคอ.5ทุกคน

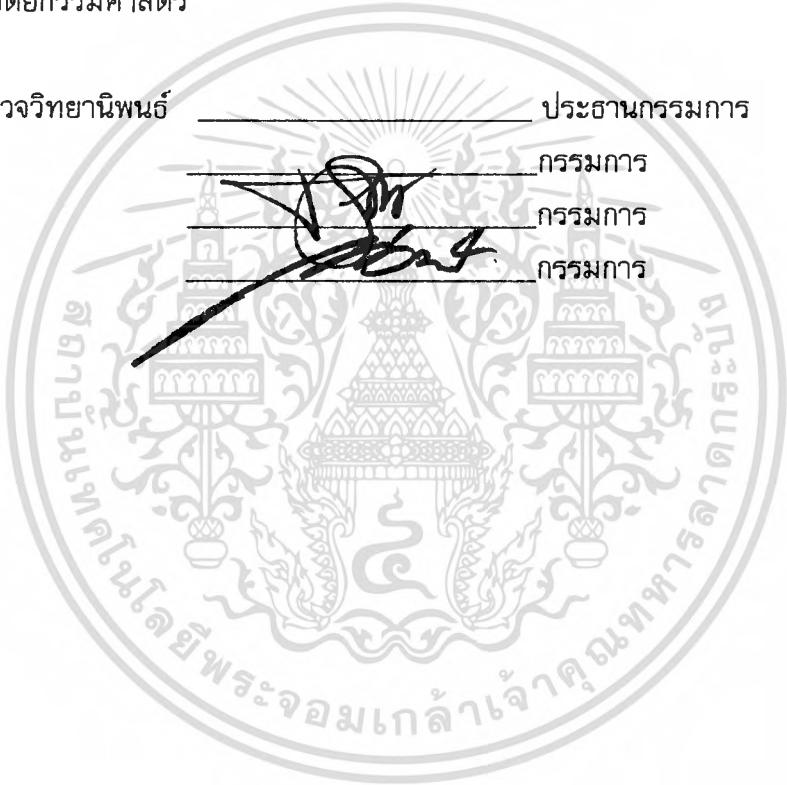
ขอบคุณมากสำหรับสายรหัส 39 และรหัสเทค 01,07 ทุกคนทุกชั้นปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

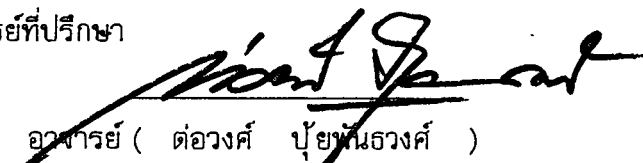
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ _____ ประธานกรรมการ
_____ กรรมการ
_____ กรรมการ
_____ กรรมการ



อาจารย์ที่ปรึกษา


อาจารย์ (ต๋อวงศ์ ปุ้ยพันธวงศ์)

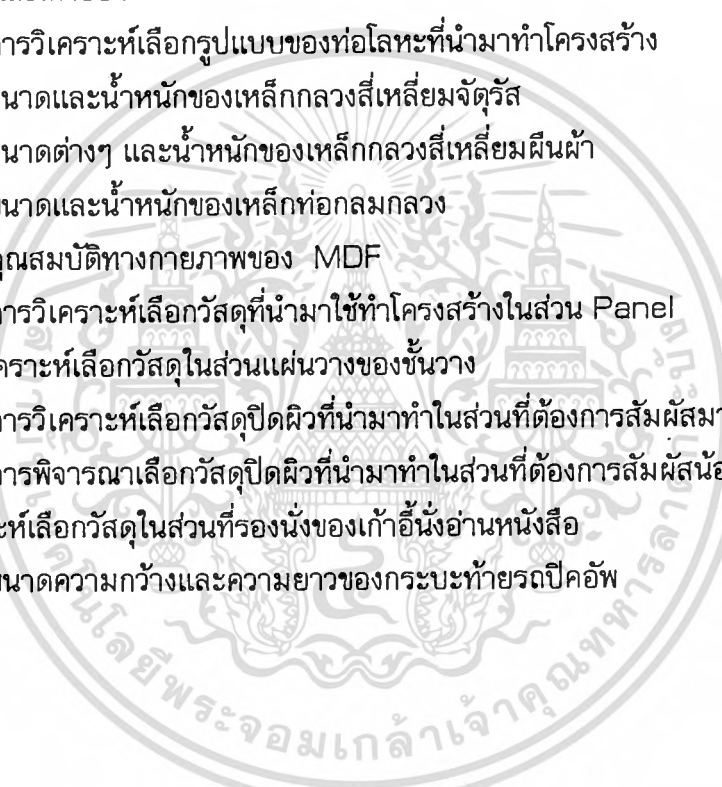
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ตารางแสดงการเปรียบเทียบการบริการของห้องสมุดสำนักงานทั้ง 2 แบบ	23
2	ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้งานกับพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนในห้องสมุด	26
3	ตารางแสดงการแบ่งชนิดเฟอร์นิเจอร์กับส่วนพื้นที่ใช้งานทั้ง 3 ส่วน	30
4	ตารางแสดงความสัมพันธ์ของประเภทสิ่งของ ลักษณะการจัดวาง และจำนวนสิ่งของภายในห้องสมุดสำนักงาน	30
5	ตารางพิจารณาการเลือกรูปแบบโต๊ะสำหรับอ่านหนังสือ	32
6	ตารางการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบหน้าโต๊ะอ่านหนังสือ	33
7	ตารางการพิจารณาการเลือกรูปแบบเก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ	34
8	ตารางสรุปวัตถุประสงค์การมีห้องสมุดของบริษัทตัวอย่าง	71
9	ตารางแสดงกิจกรรมในช่วงหนึ่งวันของพนักงานทั่วไป	73
10	ตารางการสำรวจพฤติกรรมของพนักงานในเวลาว่างช่วงต่างๆ	73
11	ตารางสรุปพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการทั้ง 3 กลุ่ม	74
12	ตารางแสดงการทำงานของบรรณารักษ์	76
13	ตารางแสดงพฤติกรรมและการใช้งานในส่วนบรรณารักษ์	77
14	ตารางแสดงขนาดของหนังสือยก	80
15	ตารางแสดงขนาดสิ่งพิมพ์ทั้ง 3 ชนิด	80
16	ตารางแสดงรายการและจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ	83
17	ตารางแสดงรายการและจำนวนสิ่งของเครื่องใช้ของบรรณารักษ์ในส่วนบริการ	84
18	ตารางแสดงจำนวนสื่อต่างๆ ที่ห้องสมุดจัดเก็บที่เหมาะสมกับจำนวนพนักงาน	85
19	ตารางการกำหนดจำนวนหนังสือบนชั้นวาง	90
20	ตารางสรุปการใช้เฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด	91
21	ตารางพิจารณาการจัดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน	95
22	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกตำแหน่งเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	96
23	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการจัดเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ในส่วนบรรณารักษ์	97
24	ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการต่อเพิ่มของส่วนชั้นวาง	98
25	ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี	101
26	ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี	103
27	ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี	104
28	ตารางแสดงความสัมพันธ์ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการใช้งานในห้องสมุด	109
29	ตารางแสดงความต้องการปริมาณแสงของพื้นที่บริเวณต่างๆ	116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
30	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนเก็บและส่วน บรรณารักษ์ 124
31	ตารางการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้างในส่วนโต๊ะอ่านหนังสือ,เก้าอี้อ่าน หนังสือ 124
32	ตารางการวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างร่วมกันในส่วนเก็บ 125
33	ตารางแสดงชั้นคุณภาพและลักษณะการใช้งานของเหล็กแผ่น 127
34	ตารางแสดงการพิจารณาเลือกวัสดุที่นำมาทำโครงสร้างของชั้นวาง 139
35	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาทำโครงสร้างส่วนบรรณารักษ์ โต๊ะ อ่านหนังสือ และเก้าอี้อ่านหนังสือ 140
36	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบของท่อโลหะที่นำมาทำโครงสร้าง 142
37	ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส 143
38	ตารางแสดงขนาดต่างๆ และน้ำหนักของเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า 144
39	ตารางแสดงขนาดและน้ำหนักของเหล็กท่อกกลมกลวง 145
40	ตารางแสดงคุณสมบัติทางกายภาพของ MDF 149
41	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วน Panel 150
42	ตารางการวิเคราะห์เลือกวัสดุในส่วนแผ่นวางของชั้นวาง 150
43	ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกวัสดุปิดผิวที่นำมาทำในส่วนที่ต้องการสัมผัสมาก 154
44	ตารางแสดงการพิจารณาเลือกวัสดุปิดผิวที่นำมาทำในส่วนที่ต้องการสัมผัสน้อย 155
45	ตารางวิเคราะห์เลือกวัสดุในส่วนที่รองนั่งของเก้าอี้ที่นั่งอ่านหนังสือ 155
46	ตารางแสดงขนาดความกว้างและความยาวของกระเบะท้ายรถปิคอัพ 163



รายการภาพประกอบ

ภาพแสดงที่		หน้า
1	แผนภาพแสดงประเภทห้องสมุด	12
2	แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 1	27
3	แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 2	27
4	แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 3	27
5	แผนภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ	32
6	แผนภาพแสดงรูปแบบหน้าต่างแบบต่างๆ	33
7	แผนภาพสรุปประเภทของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน	34
8	ภาพประกอบ A1	37
9	ภาพประกอบ A2	38
10	ภาพประกอบ A3	39
11	ภาพประกอบ B1	40
12	ภาพประกอบ B2	41
13	ภาพประกอบ C1	42
14	ภาพประกอบ C2	43
15	ภาพประกอบ D1	44
16	ภาพประกอบ D2	45
17	ภาพประกอบ E ตัวอย่างรูปแบบโต๊ะอ่านหนังสือที่ใช้ในห้องสมุดสำนักงานทั่วไป	46
18	ภาพประกอบ F ตัวอย่างรูปแบบเก้าอี้ที่ใช้ในห้องสมุดสำนักงานทั่วไป	47
19	ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการจัดพื้นที่ของห้องสมุดในสำนักงานทั่วไปที่มีพนักงาน	50
20	ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบรรณารักษ์	51
21	ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทตู้ และชั้นวางหนังสือ	52
22	ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของการจัดวางหนังสือ และอุปกรณ์อื่นๆ	53
23	ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของการจัดวางหนังสือ และอุปกรณ์อื่นๆ	54
24	USM System Shelf	56
25	Kosmo System Shelf	57
26	Shelf System F.N.P	58
27	Cavanagh	59
28	Tana System Libro	60
29	Vertica	61
30	Fra Dolcino	62
31	Sail	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงที่	หน้า	
32	Screen	64
33	Triplan	65
34	Balance II Sao Paulo	66
35	แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่	67
36	แผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุดสำนักงาน	75
37	แผนภาพการจัดหน้าหนังสือขนาด 8 หน้ายก ของยกที่ 1 ¹⁹	81
38	แผนภาพการจัดหน้าหนังสือขนาด 16 หน้ายก ของยกที่ 1 ²⁰	81
39	แผนภาพการจัดหน้าหนังสือขนาด 32 หน้ายก ของยกที่ 1 ²¹	82
40	ภาพแสดงอุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ	86
41.1	ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน	87
41.2	ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน	88
41.3	ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน	89
42	ภาพแสดงเครื่องใช้อำนวยความสะดวก	90
43	ภาพแสดงการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ห้องสมุดสำนักงานขนาดเล็ก	93
44	ภาพแสดงรูปแบบการจัดสำนักงาน	94
45	ภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุด	95
46	ภาพแสดงการต่อของชั้นวางต่างๆ	98
47	ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของมือคนไทยอายุ 20-49 ปี	104
48	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานส่วนชั้นวาง	106
49	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานส่วนหนังสือพิมพ์	106
50	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานส่วนอ่าน	107
51	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานในการนั่งอ่านหนังสือ	107
52	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานส่วนบรรณารักษ์	108
53	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานในการบริการ	108
54	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานตู้บัตรรายการ	110
55	ภาพแสดงระยะเวลาใช้งานชั้นวางระยะต่างๆ	111
56	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ	113
57	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบรรณารักษ์	114
58	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนอ่าน	115
59	ภาพแสงชนิดที่ส่องโดยตรงจำพวกสปอร์ตไลท์ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใด ส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น	117
60	ภาพแสงจากโคมไฟโดยตรง แต่จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะลงมาโดยตรง ให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงาเพราะความถี่ของดวงไฟ	117

ภาพแสดงที่		หน้า
61	ภาพแสงชนิดซ็อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจาย สำหรับอ่านหนังสือดีไม่ทำให้เกิดเงาสะท่อน	118
62	ภาพแสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงา และความสว่างมากเกินไป	118
63	ภาพแสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานมีความถี่ของหลอดไฟมาก มักจะเป็นแสงน้ออนคู่เพื่อที่ให้वलตาและกระจาย ให้สำหรับอ่านหนังสือและค้นหาหนังสือ	119
64	ภาพไฟฝ้าใต้เพดานและเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง	119
65	ภาพแสดงประเภทของโลหะหล่อ	129
66	ภาพแสดงรูปแบบหน้าต่างตัดต่างๆของอะลูมิเนียม	132
67	ภาพแสดงการกำหนดขนาดหน้าต่างดอะลูมิเนียม	133
68	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	133
69	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	134
70	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	134
71	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	134
72	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	134
73	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	134
74	ภาพแสดงตัวอย่างหน้าต่างดอะลูมิเนียม	135
75	ภาพตัวอย่างที่สมมุติขึ้นจากการรีดอะลูมิเนียมรูปหน้าต่างที่ซับซ้อน	135
76	แผนภาพลำดับขบวนการชุบผิว	137
77	แผนภาพการรีดอะลูมิเนียม	138
78	แผนภาพแสดงหน้าต่างดของเหล็กท่อสี่เหลี่ยมจัตุรัส	142
79	แผนภาพแสดงหน้าต่างดของเหล็กท่อสี่เหลี่ยมผืนผ้า	144
80	แผนภาพแสดงหน้าต่างดของเหล็กท่อสี่เหลี่ยมวงกลม	145
81	ภาพแสดงรายละเอียดของแผ่นวัสดุปิดผิว	152
82	แผนภาพแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากเหล็กในระบบอุตสาหกรรม	158
83	แผนภาพแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภทปิดผิวในระบบอุตสาหกรรม	159
84	แผนภาพแสดงขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภททำสีในระบบอุตสาหกรรม	160
85	ภาพแสดงเครื่องเจาะระบบ 32	161
86	ภาพแสดงทิศทางการเจาะของเครื่องระบบ 32	161
87	ภาพแสดงระยะรูเจาะ	161
88	ภาพแสดงการกำหนดราคาเครื่องเรือนในระบบอุตสาหกรรม	164

ภาพแสดงที่		หน้า
89	ภาพแสดงอุปกรณ์ยึดถอดประกอบ	167
90	ภาพแสดงอุปกรณ์รางเลื่อนต่างๆ	168
91	ภาพแสดงอุปกรณ์บานพับต่างๆ	169
92	ภาพแสดงอุปกรณ์สำหรับรับน้ำหนักของเครื่องเรือน	170
93	ภาพแสดงอุปกรณ์ประกอบต่างๆ	173



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพถ่ายย่อจากแผ่นเสนองาน (ขั้นตอนแบบร่าง)

ภาพที่		หน้า
1	กลุ่มผู้บริโภคร่วมโครงการ	180
2	ภาพแสดงประเภทห้องสมุดจำแนกชนิดการให้บริการ	180
3	แผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุดสำนักงาน	181
4	ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ	181
5	ภาพแสดงการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เดิมและใหม่	182
6	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงาน	182
7	ภาพแสดงกลุ่มผู้บริโภค	183
8	ภาพแสดงประเภทอุปกรณ์สำนักงาน	183
9	ภาพแสดงประเภทสื่อที่จัดเก็บ	184
10	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ที่สัมพันธ์กับร่างกายและสิ่งของเครื่องใช้	184
11	ภาพแสดงการกำหนดพื้นที่เล็กสุดของห้องสมุดสำนักงาน	185
12	ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้าง	185
13	ภาพแสดงการวิเคราะห์ชนิดวัสดุ	186
14	ภาพแสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้าง	186
15	ภาพแสดงการหาแนวทางในการออกแบบ	187
16	ภาพแสดงการหาแนวทางในการออกแบบ	187
17	ภาพแสดงการหาแนวทางในการออกแบบ	188
18	ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบ	188
19	ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบ	189
20	ภาพแสดงการพัฒนารูปแบบ	189
21	ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกสี	190
22	ภาพด้านชั้นวาง	190
23	ภาพด้านส่วนบรรณารักษ์	191
24	ภาพด้านโต๊ะและเก้าอี้	191
25	ภาพแสดงการประกอบ	192
26	ภาพแสดงรายละเอียดชุดเฟอร์นิเจอร์	192
27	ภาพทัศนียภาพ	193
28	ภาพถ่ายชุดเฟอร์นิเจอร์จากหุ่นจำลอง	194

รายการภาพถ่ายย่อจากแผ่นเสนองาน (ขั้นตอนสำเร็จ)

ภาพที่		หน้า
1	ภาพแสดงการกำหนดขอบเขตของโครงการ	195
2	ภาพแสดงแผนภาพกลุ่มผู้บริโภคร	195
3	แผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุดสำนักงาน	196
4	ภาพแสดงขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงาน	196
5	ภาพแสดงระยะในการใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์	197
6	ภาพแสดงการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ห้องสมุด	197
7	ภาพแสดงการกำหนดขนาดและระบบของชุดเฟอร์นิเจอร์	198
8	ภาพแสดงการกำหนดพื้นที่เล็กสุดของห้องสมุดสำนักงาน	198
9	ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้าง	199
10	ภาพแสดงการวิเคราะห์ชนิดวัสดุ	199
11	ภาพแสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้าง	200
12	ภาพแสดงการหาแนวทางในการถอดประกอบ	200
13	ภาพแสดงการหาแนวทางในการออกแบบ	201
14	ภาพแสดงการหาแนวทางในการออกแบบ	201
15	ภาพแสดงหลักเกณฑ์ในการเลือกแบบ	202
16	ภาพแสดงการพัฒนาารูปแบบ	202
17	ภาพแสดงการพัฒนาารูปแบบ	203
18	ภาพแสดงการวิเคราะห์เลือกสี	203
19	ภาพด้านชั้นวาง	204
20	ภาพด้านโต๊ะและเก้าอี้	204
21	ภาพด้านส่วนบรรณารักษ์	205
22	ภาพแสดงการประกอบส่วนชั้นวาง	205
23	ภาพแสดงการประกอบส่วนโต๊ะและโต๊ะบรรณารักษ์	206
24	ภาพแสดงการประกอบส่วนชั้นเก้าอี้และตู้โต๊ะโต๊ะ	206
25	ภาพแสดงภาพตัดของชุดเฟอร์นิเจอร์	207
26	ภาพแสดงรายละเอียดประกอบแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	207
27	ภาพแสดงรูปแบบการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์	208
28	ภาพทัศนียภาพ	208
29	ภาพแสดงการกำหนดพื้นที่เล็กสุดของห้องสมุดสำนักงานแบบไม่มีบรรณารักษ์	209
30	ภาพแสดงระยะการใช้ส่วนบรรณารักษ์	209
31	ภาพแสดงการประกอบส่วนตู้บัตรรายการและป้ายบัญชีหนังสือใหม่	210
32	ภาพแสดงการใช้งานส่วนบรรณารักษ์	210

ภาพที่		หน้า
33	ภาพแสดงรายละเอียดประกอบแบบชุดเฟอร์นิเจอร์	211
34	ภาพถ่ายชุดเฟอร์นิเจอร์จากหุ่นจำลอง	212
35	ภาพถ่ายชุดเฟอร์นิเจอร์จากต้นแบบ	213



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

ห้องสมุดในสำนักงาน บริษัทต่างๆเป็นส่วนสำคัญที่ทุกบริษัทจำเป็นต้องมี นอกจากเป็นแหล่งความรู้ไว้ค้นคว้า ยังรวบรวมข้อมูล ข่าวสารต่างๆของบริษัทด้วย แม้นโยบายของบริษัทจะมีส่วนนี้ แต่ยังมีขาดระบบห้องสมุดที่ตอบสนองการใช้งานจริงๆของพนักงาน โดยมากจะไม่มีมาตรฐานหลักเกณฑ์แน่นอนเป็นตัวกำหนด ทั้งหมดจะถูกจำกัดด้วยขนาดพื้นที่ในสำนักงานที่เหลือพอเป็นตัวกำหนด ทำให้การใช้งานขาดประสิทธิภาพที่ดีพอ นอกจากจะเป็นการเสียเวลาในการค้นคว้าความไม่เข้าใจงาน ซึ่งจะส่งผลเสียจนพนักงานเลิกใช้ไปในที่สุด ห้องสมุดในบริษัทส่วนใหญ่จะใช้เฟอร์นิเจอร์เท่าที่หาได้ในท้องตลาด ซึ่งไม่ได้ออกแบบมาตอบสนองการใช้งานด้านนี้โดยตรง นอกจากเฟอร์นิเจอร์จะเกิดความไม่กลมกลืนและความสัมพันธ์ด้านการใช้งานแล้ว ยังเป็นปัญหาด้านการจัดวางพื้นที่ใช้งานซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดความล้นตัว ปัญหาด้านการผลิต และราคาซึ่งไม่ได้เป็นระบบอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์อีกประเภทก็คือเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งตายตัว (Built in) แม้จะสวยงามเข้ากับสภาพแวดล้อมทั่วไปในแต่ละบริษัทแต่ไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยที่แท้จริงเลย ทั้งปัญหาการเพิ่มเติมการขยาย ก็ทำไม่ได้ โดยเฉพาะการติดตั้งที่ต้องใช้เวลา ความชำนาญ และพื้นที่ในการติดตั้ง

ดังนั้นโครงการระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน จึงเกิดขึ้นมารองรับความต้องการใช้งานตรงจุดนี้ โดยออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันในการใช้งาน รูปลักษณ์และมีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งมีความกลมกลืนกับระบบออฟฟิสเฟอร์นิเจอร์

ความเป็นได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

โครงการนี้เป็นการส่งเสริมการพัฒนาตัวบุคคลในด้านความรู้ ข่าวสาร ซึ่งสอดคล้องกับหลักแนวนโยบายในการบริหารบุคคลในบริษัทต่างๆ เพื่อต้องการสร้างประสิทธิภาพและคุณภาพประชากรของประเทศให้ก้าวหน้า ข่าวสาร ความรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติต่อไป ตามนโยบายของรัฐบาล

ด้านเศรษฐกิจ

เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแรงงานของคนไทย ทำให้เกิดการกระจายรายได้สู่ประชากร เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศจะเติบโตมากขึ้น มีการลงทุนสูง เนื่องจากประชากรมีระดับความรู้ ความสามารถมากขึ้น

ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

แนวโน้มปัจจุบันและอนาคตอันใกล้นี้ บริษัทหรือองค์กรต่างๆ ต่างแข่งขันกันมากโดยเฉพาะในด้านข่าวสาร ข้อมูล ความรู้สาขาวิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาองค์กรตนเองให้เหนือกว่าคู่แข่ง ดังนั้นความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถสูง ทุกคนต้องแข่งขันกันเพื่อพัฒนาตนเอง โครงการนี้จึงตอบสนองให้ทุกองค์กรมีแหล่งค้นคว้าข้อมูล ข่าวสาร ตลอดจนความรู้ต่างๆ สารสนเทศ เป็นสวัสดิการที่ดีแก่พนักงานในองค์กรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังนิสัยการอ่าน การแสวงหาความรู้ เพิ่มพูนความสามารถตนเอง จึงควรสนับสนุน

ด้านการออกแบบเบื้องต้น

โครงการออกแบบโดยใช้ระบบต่างๆแบบพื้นฐานเข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์มีการใช้งานที่สอดคล้องกับความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามกลมกลืนกันเข้ากับชุดเฟอร์นิเจอร์สำนักงานและสอดคล้องกับกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

สรุปหัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน มีความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆด้าน สามารถผลิตได้จริง

ขอบเขตโครงการ

1. โครงการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดในสำนักงาน
2. ใช้งานในสำนักงานทั่วไปในอาคารสำนักงาน (Office Building) ขนาดพนักงาน 100 คนขึ้นไป (จำนวน 100 คนได้จากการรวบรวมข้อมูลจากบริษัทต่างๆที่นำมาศึกษาโดยใช้ค่าต่ำสุดเป็นพื้นฐาน)
3. ลักษณะของโครงการประกอบด้วย
 - ส่วนวางหนังสือในลักษณะเป็นชั้นวาง
 - ชั้นวางนิตยสารวารสารใหม่
 - ส่วนแขวนหนังสือพิมพ์
 - ส่วนบริการบรรณารักษ์ (counter) สำหรับ 1 คน ประกอบด้วย
 - ส่วนเก็บใส่ทศานุรูป (ม้วนวีดีโอ แผ่นดิส)
 - ส่วนบริการยืมหนังสือ
 - ส่วนวางอุปกรณ์ต่างๆ (เครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดเครื่องเขียน โทรศัพท์ ของใช้อื่นๆ)
 - โต๊ะอ่านหนังสือแบบรวมขนาดอย่างน้อย 2 ที่นั่ง
 - เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือสำหรับ 1 คน
4. เฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้นจะมีความสัมพันธ์ต่อกัน สามารถจัดวางแยกจากกันหรือรวมกันก็ได้โดยต่อกันเป็นหน่วย (Unit) เชื่อมกันเป็นระบบตามความต้องการใช้งานได้
5. ชิ้นส่วนต่างๆของเฟอร์นิเจอร์สามารถปรับเปลี่ยน ผสมผสานการใช้งานร่วมกันได้
6. การจัดเป็นระบบ สามารถจัดต่อได้หลายรูปแบบตามรูปแบบของพื้นที่
7. ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์เป็นระบบถอดประกอบ (Knock Down)
8. ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมโดยใช้วัสดุ เครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

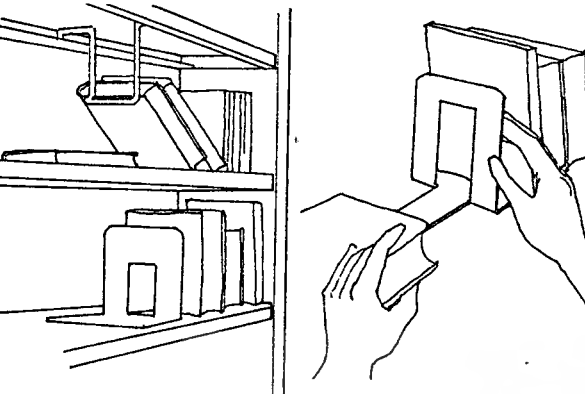
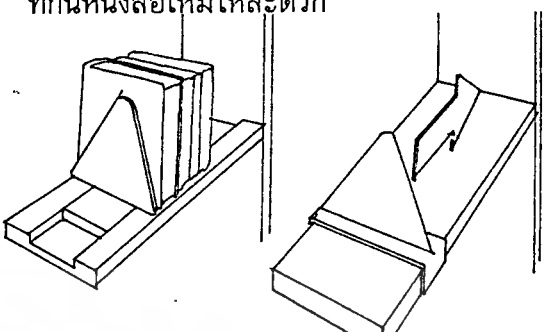
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
<p>1. ปัญหาการใช้งานทั่วไป</p> <p>1.1 รูปแบบการกำหนดขนาดและพื้นที่ห้องสมุดไม่แน่นอนไม่สามารถกำหนดพื้นที่การใช้งานให้เหมาะสมกับขนาดบริษัทและจำนวนพนักงานได้</p> <ul style="list-style-type: none"> -จำนวนที่นั่งไม่เพียงพอ -การจัดพื้นที่แออัด การเดิน การค้นหา สับสนวุ่นวาย -จำนวนหนังสือไม่สัมพันธ์กับจำนวนคนใช้ มักไม่เพียงพอ 	<p>1.1.1 ออกแบบรูปแบบการจัดใหม่สำหรับห้องสมุดในสำนักงานโดยศึกษาจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> -พฤติกรรมการใช้งานของพนักงาน -การใช้พื้นที่ในสำนักงาน -จำนวนหนังสือที่ต้องการ <p>1.1.2 ออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดแบบใหม่ให้ใช้งานได้ทุกพื้นที่ โดยมีลักษณะเป็นหน่วยๆสามารถต่อได้หลายรูปแบบ</p> 
<p>1.2 ไม่มีเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน โดยเฉพาะ จะเป็นการนำเอาเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปที่ใช้ในห้องสมุดขนาดใหญ่หรือชั้นวางของทั่วไปทดแทนซึ่งไม่ตอบสนองการใช้งานได้เต็มที่ และระบบต่างๆไม่สัมพันธ์กัน</p> <p>1.3 การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ต่างชนิดกันให้ลงตัวทำได้ยาก เพราะเฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวผลิตโดยไม่มีกรอิงขนาดกันและกัน</p>	<p>1.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ใช้งานในห้องสมุดสำนักงานโดยเฉพาะมีระบบต่างๆสัมพันธ์กันทั้งรูปแบบและการใช้งาน</p> <p>1.3 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวมีขนาดสัมพันธ์กันโดยมีขนาดมาตรฐานเป็นตัวอ้างอิงหลัก เช่น ขนาดของ PARTITION</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>2. ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอยเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว</p> <p>2.1 ขนาด สัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ไม่เหมาะสมกับการใช้งานในอาคารสำนักงานซึ่งมีขนาดจำกัด</p> <ul style="list-style-type: none"> -ขนาดชั้นปรับไม่ได้หรือปรับได้ไม่สะดวก -ขนาดความลึกของตู้วางหนังสือมากเกินไป -ขนาดความสูงตู้เกินเพดานอาคารสำนักงาน (Office Building) -เมื่อวางตู้ต่อกันหลายตู้จะไม่พอดีกับขนาดพื้นที่ของห้องทำให้เกิดที่ว่างที่ไม่จำเป็น -ขนาดเฟอร์นิเจอร์อื่นไม่พอดีกับสิ่งของที่เก็บ เช่น ม้วนวีดีโอ เพิ่มข้อมูลอื่นๆ <p>2.2 การขยายพื้นที่ หรือเพิ่มจำนวนเฟอร์นิเจอร์เพื่อรับรองการเติบโตภายหลังทำได้ยาก</p> <p>2.3 ชั้นวางหนังสือ ถ้าวางไม่เต็ม หนังสือจะล้มทับกันทั้งแถว แม้จะมีที่กั้นซึ่งมักเป็นเหล็กแผ่นหรือเหล็กเส้นดัดซึ่งรับน้ำหนักได้ไม่มาก ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบและใช้งานยาก</p>	<p>2.1.1 ศึกษาขนาดพื้นที่ของห้องสมุดสำนักงานที่มีอยู่โดยกำหนดให้เหมาะสมกับการใช้งานนำมาจัดระบบการจัดวางใหม่</p> <p>2.1.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดและสัดส่วนเหมาะสมกับการใช้งานในสำนักงาน โดยเน้นการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด</p> <p>2.2 ออกแบบให้เป็นลักษณะชิ้นส่วนประกอบกันเป็นหน่วย(Unit) สามารถต่อเพิ่มได้ภายหลัง</p> <div data-bbox="641 1073 1226 1330" data-label="Image"> </div> <p>2.3.1 ออกแบบรูปแบบชั้นวางใหม่ซึ่งมีที่กั้นในตัวแต่เลื่อนปรับระยะได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	<p>2.3.2 ออกแบบรูปแบบระบบการยึดการเลื่อนของที่กั้นหนังสือใหม่ให้สะดวก</p> 
<p>2.4 ส่วนบรรณารักษ์ การบริการไม่เป็นสัดส่วนและไม่สะดวกในการทำงาน และไม่มีส่วนวางอุปกรณ์ต่างๆที่เพียงพอ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ , เครื่องเขียน , โทรศัพท์ และอื่นๆ</p>	<p>2.4 ออกแบบให้มีความเป็นสัดส่วนของการทำงาน การให้บริการ ส่วนวางอุปกรณ์ต่างๆ โดยแยกเป็นส่วนๆตามขั้นตอนการให้บริการ</p>
<p>2.5 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของตู้เฟอร์นิเจอร์ไม่คุ้มค่า</p> <ul style="list-style-type: none"> -ชั้นวางนิตยสารออกใหม่(Display Shelf) วางเรียงกันไป -ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือมากกว่าระยะใช้งานจริงทำให้จำนวนชั้นลดลง 	<p>2.5 ออกแบบให้ตู้เฟอร์นิเจอร์มีการใช้พื้นที่ตามหน้าที่ของตัวเองมากที่สุดโดยใช้ระบบกลไก ระบบการยึดข้อต่อต่างๆที่ไม่ซับซ้อนมาก</p>
<p>2.6 ระบบการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบแน่นอนทำให้การค้นหา ใช้งานไม่คล่องตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> -นิตยสารออกใหม่ กับเก่าวางปนกัน -หนังสือพิมพ์เก่าวางกองรวมกันกับใหม่ 	<p>2.6 ออกแบบระบบการจัดเก็บที่ง่ายสะดวกในการค้นหา เช่น ใช้การวางซ้อนเหลื่อมกัน แยกของใหม่กับของเก่าให้ชัดเจน</p>
<p>2.7 เฟอร์นิเจอร์ไม่มีการแยกประเภทการจัดสิ่งของเก็บที่แน่นอน เช่น วางม้วนวิดีโอเทปในชั้นวางหนังสือ</p>	<p>2.7 ออกแบบให้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวมีรูปแบบที่สนองการใช้งานตามหน้าที่ของแต่ละตัวที่เหมาะสม</p>
<p>2.8 การนั่งอ่านเก้าอี้แบบม้านั่งยาวรวมกันมีความไม่สะดวกในการลุก นั่ง</p>	<p>2.8 ออกแบบเก้าอี้นั่งเป็นแบบเดี่ยวเพื่อความสะดวกส่วนตัวโดยมีรูปแบบที่เข้ากับห้องสมุด</p>
<p>2.9 เก้าอี้แบบเดี่ยวที่ใช้ทั่วไป เช่น เก้าอี้แบบซ้อนกันแบบพับได้ จะกระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ กีดขวางทางสัญจรในตอนหลังการใช้งาน</p>	<p>2.9.1 ออกแบบให้เก้าอี้นั่งมีการยึดติดกับที่</p> <p>2.9.2 ออกแบบให้เก้าอี้สามารถยึดกับโต๊ะอ่านโดยมีการลุก นั่งที่สะดวก</p>

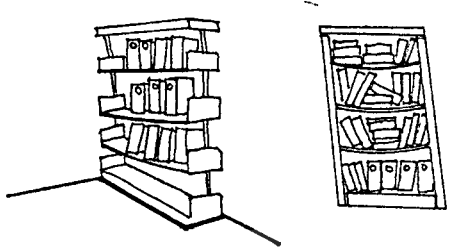
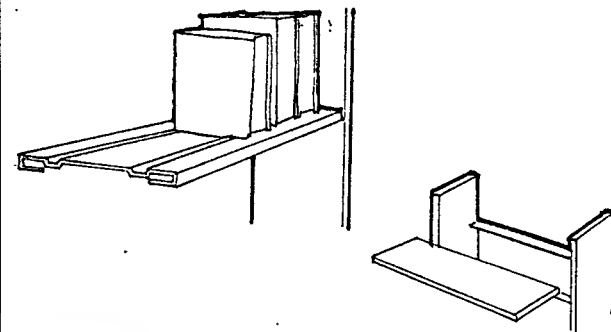
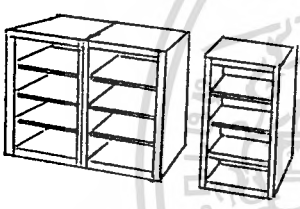
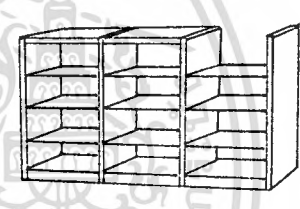
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Built in)</p> <p>2.1 การขยายพื้นที่หรือการเพิ่มเฟอร์นิเจอร์ในภายหลังทำไม่ได้เหมือนเดิม</p> <p>2.2 การติดตั้งจะทำตามขนาดพื้นที่ให้เต็มเพื่อความเรียบร้อยสวยงามโดยไม่มีการคำนึงถึงการใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสูงตู้ที่ติดตั้งถึงเพดานเกินระยะเอี้อม - ชั้นวางปรับระยะไม่ได้ - เฟอร์นิเจอร์ไม่มีการแยกประเภทการใช้งานหรือส่วนเก็บอุปกรณ์ โดยทั่วไปจะเป็นชั้นวางอย่างเดียว - ขนาดความลึกชั้นวางมากเกินไป - การขยับ ปรับเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ทำไม่ได้ <p>2.3 การซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหาย เช่น หน้าบานตู้ แผ่นชั้นวาง อุปกรณ์ยึดทำได้ยาก เพราะขนาดไม่แน่นอน</p>	<p>2.1 ออกแบบให้เป็นลักษณะงานลอยตัวสามารถถอดประกอบชิ้นส่วนได้ โดยการต่อ จะทำเป็นหน่วยหรือต่อกันเป็นระบบครบชุดก็ได้</p> <p>2.2.1 ออกแบบโดยคำนึงถึงระยะต่างๆของการทำงานให้สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่และความสูงของอาคารสำนักงานโดยศึกษาศรีระศาสตร์มนุษย์</p> <p>2.2.2 ออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ให้แบ่งแยกการใช้งานชัดเจน โดยมีขนาดและระยะต่างๆสัมพันธ์กับขนาดหนังสือและอุปกรณ์ต่างๆที่เก็บ</p> <p>2.3 ออกแบบให้ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์สามารถปรับเปลี่ยนได้เป็นส่วนๆ (PART) เมื่อเกิดความเสียหายหรือเสื่อมสภาพ โดยไม่ต้องเปลี่ยนทั้งหมด</p>
<p>3. ปัญหาด้านโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต</p> <p>3.1 โครงสร้างที่มีอยู่ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปและเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Built in) ไม่แข็งแรงโดยไม่มีการ คำนวณขนาดการรับน้ำหนักที่แน่นอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำให้เกิดการโยกไปมาของโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์และทำให้เกิดความเสียหายได้ - ชั้นวางหนังสือจะแอ่นโค้ง รับน้ำหนักมากไม่ได้ - จุดการรับน้ำหนัก และระบบการปรับระยะชั้นวางหนังสือไม่แข็งแรงเหมาะสม 	<p>3.1.1 ออกแบบโดยเลือกคุณสมบัติวัสดุที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงการรับแรงรับน้ำหนักให้สัมพันธ์กัน</p> <p>3.1.2 ออกแบบโครงสร้างหลักและชิ้นส่วนต่างๆให้มีการกระจายแรงถ่ายแรงให้เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้คานเสริมแรง - ใช้การพับวัสดุเป็นสัน ร่อง (RIB) - เพิ่มผิวสัมผัสบริเวณจุดรับแรงให้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
	
<p>3.2 การวางตู้ต่อกันด้านข้างโดยให้ผนังตู้วางเรียงชิดกัน จะทำให้สิ้นเปลืองวัสดุ</p>	<p>3.2 ออกแบบให้เป็นชิ้นส่วนต่างๆโดยสามารถต่อเป็นระบบโดยใช้ผนังร่วมกันได้</p>
	
<p>3.3 การผลิตจะเป็นการรับสั่งทำตามความต้องการของลูกค้าโดยทำเป็นชิ้นงานเป็นตัวๆไป ทำให้ราคาสูงด้วย โดยเฉพาะงานเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Built in)</p>	<p>3.3.1 ออกแบบให้ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม โดยแยกเป็นชิ้นส่วนต่างๆให้สัมพันธ์กับกรรมวิธีการผลิต เพื่อลดต้นทุนราคาของผลิตภัณฑ์</p> <p>3.3.2 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีชิ้นส่วนต่างๆใช้งานร่วมกันได้ในบางส่วน เช่น การใช้โครงสร้างหลักเดียวกัน หรือชิ้นส่วนร่วมกันได้จะเป็นการขั้นตอนและเวลาในการผลิต</p>
<p>3.4 เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัวต้องเสียเวลา ยุ่งยากในการติดตั้งนานและต้องใช้ความชำนาญพื้นที่ในการทำงานประกอบ</p>	<p>3.4 ออกแบบให้ชุดเฟอร์นิเจอร์สามารถถอดประกอบได้ ติดตั้งได้ง่ายเป็นขั้นตอน</p>
<p>4. ปัญหาการขนส่ง</p> <p>4.1 เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ดูเทอะทะ เคลื่อนย้ายได้ยากและเกิดความเสียหายในระหว่างการขนส่ง</p>	<p>4.1 ออกแบบใช้วัสดุให้สัมพันธ์กับโครงสร้างและการรับแรง โดยใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อเป็นการประหยัดวัสดุและลดน้ำหนักส่วนเกินออก</p>

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
4.2 เฟอ์นเจอร์จะเป็นแบบสำเร็จรูปประกอบเสร็จ มีขนาดใหญ่เปลืองพื้นที่ในการขนส่ง และย้ายเข้าลิฟท์ไม่ได้	4.2 ออกแบบชุดเฟอ์นเจอร์เป็นแบบถอดประกอบ โดยสามารถแยกชิ้นในการขนส่ง
5. ปัญหาด้านความงาม	
5.1 รูปทรงของเฟอ์นเจอร์ที่มีอยู่จะมีความหลากหลาย ไม่มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันทั้งรูปแบบ สี วัสดุ	5.1 ออกแบบให้ชุดเฟอ์นเจอร์มีความกลมกลืนกัน โดยมีเอกลักษณ์และสอดคล้องทั้งรูปแบบ และการใช้งาน
5.2 ชุดเฟอ์นเจอร์ไม่สัมพันธ์สอดคล้องกับระบบเฟอ์นเจอร์สำนักงานทำให้ขาดความเป็นเอกลักษณ์	5.2 ออกแบบให้สัมพันธ์กับชุดเฟอ์นเจอร์สำนักงานทั้งระบบและรูปแบบ
5.3 งานติดตั้งตายตัว(Built in) การต่อเติมเพิ่มเติม ไม่สามารถทำการตกแต่งผิวได้เหมือนเดิม เนื่องจากการ Built in จะจบเป็นงานไป ดังนั้น การหาวัสดุ สี วัสดุตกแต่งแบบเดิมเป็นไปได้ยากทำให้ขาดความกลมกลืนกัน	5.3 ออกแบบให้ชุดเฟอ์นเจอร์เป็นแบบลอยตัว สามารถต่อเติมเป็นหน่วย (unit) ได้โดยเพิ่มเติมเรื่อยๆตามความจำเป็น

แนวทางในการออกแบบ

1. ออกแบบให้มีลักษณะเป็นชิ้นส่วน (PART) ประกอบกันเป็น UNIT โดยใช้ PART ร่วมกัน
2. ออกแบบให้แต่ละ UNIT สามารถใช้งานได้หลายแบบโดยการเปลี่ยนชิ้นส่วนกับโครงหลัก
3. ออกแบบโดยใช้วัสดุอื่นที่มีคุณภาพสูงและน้ำหนักเบา เช่น อะลูมิเนียม พลาสติก เป็นต้น
4. แต่ละยูนิตจะใช้ค่าต่ำสุดเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

แนวทางศึกษาและวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
2. ลักษณะ สัดส่วน ประเภท หนังสือ
3. ศึกษาสัดส่วนคนไทย
4. ศึกษาวัสดุ ขั้นตอน และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
5. ศึกษาลักษณะ และพฤติกรรมการใช้งาน
6. วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ
7. สอบถามความต้องการของผู้ใช้
8. ศึกษารูปแบบที่มีใช้อยู่ และผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
9. ศึกษาระบบโครงสร้างที่เหมาะสม
10. ระบบกลไก เช่นระบบข้อต่อ (joint) ฯลฯ
11. ความสัมพันธ์ของห้องสมุดกับระบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดแบบใหม่ที่ตอบสนองการใช้งานในทุกๆด้านแบบมีระบบ
2. รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูง สอดคล้องกับระบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน
3. เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน
4. สามารถลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเฟอร์นิเจอร์แบบ Built in ที่ทำกันอยู่
5. เป็นการสร้างสรรค์งานด้านการออกแบบที่มีคุณภาพให้สังคม
6. เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนได้หาความรู้พัฒนาตนเอง เพื่อนำไปพัฒนาชาติต่อไป
7. ส่งเสริมการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และสร้างเศรษฐกิจภายในประเทศ

ข้ออ้างอิง

เนื่องจากการส่งเสริมความรู้ พัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทต่างๆในการพัฒนาองค์กรให้เกิดความก้าวหน้า ทัดเทียมกับนานาชาติ

มูลเบื้องต้น

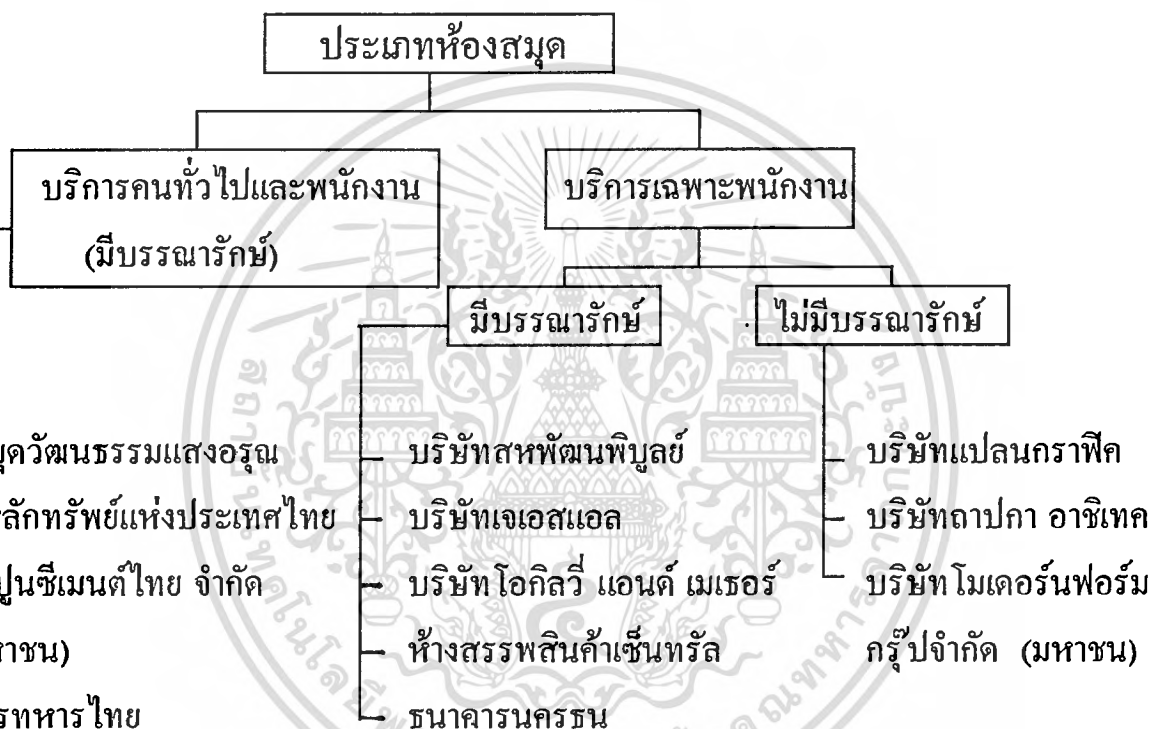
ประเภทสำนักงานที่นำมาศึกษา

บริษัทออกแบบและโฆษณา

สำนักงานห้างสรรพสินค้า

ธนาคาร

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



ภาพแสดงที่ 1 แผนภาพแสดงประเภทห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงข้อมูลเบื้องต้นของห้องสมุดในสำนักงาน

ข้อมูล	บริษัท										
	Oringay	JSI	Central	สหกรณ์	สหพัฒน์	พัฒนา	Plan	Modern Form	Hostnet Trial	สหกรณ์	พัฒน์
ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	9	30	60	20	50	15	40	18	24	90	
จำนวนพนักงาน	300	200	400-500	500	400	150	300	200	200	3000	2000
จำนวนที่นั่ง	4	10	32-40	10	30	10-15	25-30	12	12	75	50
จำนวนบรรณารักษ์	1	1	2	1	-	-	1	-	-	1	4
จำนวนหนังสือ (เล่ม)	3000	1500	1750	1200	2500	1000	2000	1000	950	8000	6200
ประเภทหนังสือ											
-วารสาร นิตยสาร(เล่ม)	9	12	22	27	20	8	20	10	8	18	20
-ความรู้ทั่วไป(TeXtอ้างอิง)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-หนังสือพิมพ์(ฉบับ)	6	8	15	18	15	8	12	7	7	15	15
-นิตยสาร(บันเทิง)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-อื่นๆ	Advertise	Advertise	Marketing	Finance	Marketing	Design	Design	Design	Marketing	Finance	Marketing
งบประมาณ/ปี	30,000	30,000	100,000	200,000	50,000	30,000	100,000	40,000	30,000	150,000	100,000
การเพิ่มของจำนวนหนังสือ/ปี(%)	15	15	10	10	12	10	25	15	10	20	20
บริการช่วยคอมพิวเตอร์	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
รูปแบบเฟอร์นิเจอร์											
-แบบลอยตัว	-	-	*	-	-	*	*	*	*	-	-
-แบบBuilt in	*	*	-	*	*	-	*	-	-	*	*
รูปแบบโต๊ะอ่าน											
-เดี่ยว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-รวม	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* แทนว่าวัสดุเล่มปัจจุบัน

- แทนไม่มี

ข้อสรุปจากตารางของห้องสมุดสำนักงานประเภทบริการเฉพาะพนักงาน

ประเภทเฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปมี 2 แบบ

-เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว

-เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว

ขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 9-60 ตารางเมตร

จำนวนที่นั่ง 10-40 ที่นั่ง

จำนวนหนังสือประมาณ 1,000-3,000 เล่ม (ไม่รวมวารสาร, งานวิจัย, หนังสือพิมพ์)

จำนวนนิตยสาร วารสาร 9-27 ฉบับ

จำนวนหนังสือพิมพ์ที่รับ 6-18 ฉบับ

การเพิ่มหนังสือคิดเป็นร้อยละ 10-15 ต่อปี

งบประมาณที่ใช้ 30,000-200,000 บาทต่อปี

โต๊ะอ่านหนังสือเป็นแบบรวม

บริษัททั้งหมดจะพบว่า

-จำนวนพนักงานอย่างน้อยที่สุดที่จะมีบริการห้องสมุดคือ 150 คน

-การบริการ 80% ใช้คอมพิวเตอร์ให้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การศึกษาเกี่ยวกับห้องสมุดสำนักงาน

ข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุด

ห้องสมุด เป็นแหล่งความรู้ ข้อมูลที่สำคัญในการศึกษา และพัฒนาในด้านต่างๆที่สำคัญของมนุษย์ ซึ่งมีมากมายหลายประเภท สามารถจำแนกตามประเภทการให้บริการได้ 5 ประเภทดังนี้

1. ห้องสมุดโรงเรียน (School Library)
2. ห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย (Academic Library)
3. หอสมุดแห่งชาติ (National Library)
4. ห้องสมุดประชาชน (Public Library)
5. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library)

ในที่นี้จะขอกล่าวถึงในรายละเอียดของ ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับห้องสมุดสำนักงาน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) ได้แก่ ห้องสมุดของหน่วยราชการ บริษัท สมาคม โรงงาน ตลอดจนองค์กรระหว่างประเทศต่างๆ ผู้ใช้ห้องสมุดเหล่านี้เป็นคนเฉพาะกลุ่ม หนังสือและวัสดุต่างๆ ของห้องสมุด ก็จำกัดวงแคบเฉพาะวิชาการไป แม้จะมีหนังสือและวัสดุในสาขาวิชาอื่นๆ แต่จะมีเป็นจำนวนน้อยเท่านั้น ห้องสมุดเฉพาะอาจเน้นหนักในสาขาวิชาเหล่านี้แต่เพียงอย่างเดียวเช่น ประวัติศาสตร์ กฎหมาย แพทย์ศาสตร์ ศาสนศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ การทหารและธนาคาร เป็นต้น ตัวอย่างห้องสมุดเฉพาะในประเทศไทย ได้แก่ ห้องสมุดของกระทรวงต่างๆ เช่น ห้องสมุดกระทรวงยุติธรรม ห้องสมุดของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย สำหรับชื่อห้องสมุดเฉพาะมีชื่อแตกต่างกันมากกว่าห้องสมุดประเภทอื่น ขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่ห้องสมุดนั้นสังกัด รวมทั้งลักษณะของการดำเนินงานและการให้บริการ เช่น ในปัจจุบันใช้คำว่า ศูนย์ข่าวสาร (Information Center) ศูนย์เอกสาร ศูนย์บริการเอกสาร (Documentation Center) เป็นต้น

วัตถุประสงค์

ห้องสมุดเฉพาะมีวัตถุประสงค์แตกต่างจากห้องสมุดประเภทอื่นๆ วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ อาจสรุปได้ดังนี้

- 1) เพื่อเก็บรวบรวมหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่างๆ เฉพาะวิชา ซึ่งสถานที่นั้นๆ เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ
- 2) เพื่อให้บริการด้านความรู้แก่บุคคลในหน่วยงานนั้นๆ

ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะแตกต่างกับห้องสมุดทั่วไป ดังนี้

- 1) ที่ตั้ง ห้องสมุดเฉพาะส่วนมากจะตั้งอยู่ในอาคารของหน่วยงาน ซึ่งห้องสมุดสังกัดอยู่ เช่น ธนาคาร บริษัท สำนักพิมพ์ โรงงาน สมาคมวิชาชีพ โรงพยาบาล พิพิธภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดเฉพาะซึ่งเป็นห้องสมุดแผนกวิชา หรือห้องสมุดคณะของมหาวิทยาลัย เช่น ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2) เนื้อหาวิชา ห้องสมุดเฉพาะจะจัดหาหนังสือและวัสดุสำหรับค้นคว้าวิจัยอื่นๆ เฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกัน เช่น ห้องสมุดธนาคาร มีหนังสือเกี่ยวกับเศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร ห้องสมุดวิทยาศาสตร์ มีหนังสือด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น บางแห่งอาจแบ่งประเภทตามรูปลักษณะของวัสดุ เช่น ห้องสมุดแผนที่ ห้องสมุดรูปภาพ เป็นต้น

3) ผู้ให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะไม่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป แต่จำกัดเฉพาะกลุ่มบุคคลเท่านั้น ซึ่งก็ได้แก่กลุ่มบุคคลที่สังกัดอยู่ในหน่วยงานที่จัดให้มีห้องสมุดเฉพาะขึ้นเท่านั้น ผู้ใช้จึงมักเป็นผู้ที่มีความสนใจหรือมีความรู้เป็นอย่างดี หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ซึ่งห้องสมุดเฉพาะนั้นๆ เกี่ยวข้อง เช่น ห้องสมุดทางแพทย์ เป็นต้น

4) ขนาดห้องสมุด ห้องสมุดเฉพาะจะมีขนาดต่างๆ กัน ตามสังกัดของหน่วยงานนั้นๆ แต่ส่วนมากมักจะมีขนาดเล็ก เพราะตั้งอยู่ในอาคารของหน่วยงานที่มีเนื้อที่จำกัด

5) การให้บริการ การให้บริการจะมุ่งเน้นในด้านการให้บริการความรู้และข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ใช้ด้วยข้อมูล และเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์ โดยทันท่วงทีและตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้หรืออาจกล่าวได้ว่ามุ่งเน้นในเนื้อหาของเอกสารมากกว่าตัวเล่มเอกสาร ทั้งนี้เพราะสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการมักเป็นข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ส่วนบริการโดยทั่วไปก็เหมือนห้องสมุดประเภทอื่น เช่น บริการค้นหาข้อมูลสนเทศและสาระข้อมูลต่างๆ การทำสาระสังเขป การบริการแปลเอกสาร การยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด การรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง เป็นต้น

6) บุคลากร บรรณารักษ์ห้องสมุดเฉพาะ นอกจากเป็นบรรณารักษ์วิชาชีพแล้ว ยังต้องมีความรู้ในวิชาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานนั้นด้วย นอกจากนี้บุคลากรของห้องสมุดยังจะต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่เฉพาะด้านอีกด้วย เช่น ผู้แปล (Translator) ผู้ทำสาระสังเขป (Abstractor) ผู้ช่วยค้นคว้า (Literature Searcher) ผู้ทำดรรชนี (Indexer) เป็นต้น

ห้องสมุดเฉพาะที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย (Thai National Documentation : NDC.) ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม (ปัจจุบันชื่อ กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี), ศูนย์เอกสารประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ห้องสมุดรัฐสภา, สำนักงานเลขาธิการรัฐสภา, สำนักบรรณสารและห้องสมุด สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

ความหมายของห้องสมุดสำนักงาน

ห้องสมุดสำนักงานคือ สถานที่รวบรวมสื่อต่างๆ ที่เป็นความรู้ ความบันเทิง สิ่งจรรโลงใจ ในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ต่างๆ โสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้นเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งและวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีการดำเนินงานในการบริหารวิธีการจัดเก็บที่เป็นระบบ เพื่อความสะดวกในการให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดซึ่งเป็นพนักงานหรือสมาชิกของหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆ ในการค้นคว้าในเรื่องต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามนโยบายที่กำหนดไว้

ความสำคัญของห้องสมุดต่อสำนักงาน

เนื่องจากห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ของสื่อประเภทต่างๆ ตลอดจนข้อมูล ข่าวสาร ที่มีอิทธิพลต่อการประกอบการทำงาน การดำเนินชีวิตในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีระบบ และประสิทธิภาพ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- 1) เป็นแหล่งความรู้ให้ค้นคว้า ศึกษาในเรื่องต่างๆ ทั้งในแนววิชาการ เพื่อใช้ประกอบในการทำงาน ให้ได้ผลตามที่มุ่งหมาย รวมถึงการอ้างอิงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) เป็นแหล่งพักผ่อน คลายความเครียด หาความบันเทิงจากหนังสือ และสื่ออื่นๆ ในยามพักหรือเวลาว่างจากการทำงาน
- 3) เป็นสถานที่แสดงถึงศักยภาพของการพัฒนาในด้านข้อมูล ข่าวสารของบริษัท เพื่อแสดงถึงแนวนโยบายการพัฒนาบุคคลในบริษัทให้มีประสิทธิภาพในด้านความรู้ความสามารถ การปฏิบัติงาน และมุมมองต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการทำงานที่กว้างไกล เป็นการแสดงถึงภาพพจน์ขององค์กรที่ดีด้วย
- 4) เป็นแหล่งพบปะของพนักงานในระดับต่างๆ ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ตลอดจนการเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ในสังคม
- 5) เป็นแหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญของบริษัท ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการแก้ไขข้อบกพร่องที่ผ่านมาจากองค์กร รวมถึงแนวโน้มในการพัฒนาองค์กรไปในแนวทางที่ถูกต้อง

องค์ประกอบของห้องสมุดสำนักงาน

ห้องสมุดสำนักงานจัดได้ว่าเป็นฝ่ายหรือแผนกหนึ่งที่สำคัญขององค์กรหรือบริษัทในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ในการบริหารด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

- 1) คณะกรรมการอำนวยการห้องสมุด เป็นผู้ที่รับผิดชอบในการดูแลในเรื่องต่างๆ ของห้องสมุด การนำเสนอเข้าสู่ฝ่ายบริหารในการกำหนดนโยบายต่างๆ โดยทั่วไปตำแหน่งนี้มักจะเป็นตำแหน่งของผู้บริหารคนใดคนหนึ่งของบริษัทนั้นๆ
- 2) บุคลากรที่มีความรู้ทางวิชาบรรณารักษศาสตร์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อจะให้บริการได้ตรงตามความต้องการผู้ใช้และสามารถจัดหาสื่อต่างๆ มาบริการได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้รับผิดชอบดูแลเรื่องต่างๆ ภายในห้องสมุดโดยปฏิบัติตามนโยบายของต้นสังกัดให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้

3) ทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่สิ่งพิมพ์ต่างๆ และวัสดุที่ไม่ดีพิมพ์ ซึ่งมีเนื้อหาสาระบรรจุอยู่ มีปริมาณมากพอกับความต้องการของผู้ใช้ และมีอัตราการเพิ่มปริมาณสม่ำเสมอ

4) สถานที่และครุภัณฑ์ มีสถานที่ที่ตั้งในพื้นที่สะดวกแก่การให้บริการ โดยมีลักษณะเป็นห้องที่มีเนื้อที่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการ มีระบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทุกๆ ด้าน เช่น ระบบแสงสว่าง การระบายอากาศ ระบบควบคุมความชื้น และระบบป้องกันสารอันตรายอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน

ครุภัณฑ์ที่ใช้ภายในห้องสมุดมีลักษณะการใช้งานและขนาดได้มาตรฐานตามที่สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยกำหนด

5) วัตถุประสงค์ที่แน่นอนในการส่งเสริมประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในระดับต่างๆ โดยการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อสนองให้ตรงตามนโยบายขององค์กรต้นสังกัด

6) ด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ของห้องสมุด จึงขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานในบริษัท และจำนวนการซื้อหนังสือ วารสาร โสตทัศนอุปกรณ์ และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่จำเป็น จากการศึกษาจะพบว่าอยู่ในช่วง 30,000 บาทขึ้นไปจนถึงหลายแสนบาท ซึ่งมีช่วงของค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันมาก ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากนโยบายทางการบริหารแต่ละบริษัทให้ความสำคัญมากน้อยเพียงใด แต่บางครั้งห้องสมุดบางบริษัทก็ใช้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้น้อยเนื่องจากจะได้รับหนังสือหรือสื่ออื่นๆ จากบริษัทที่เป็นลูกค้าซึ่งเป็นผู้ผลิตเอง หรือการที่บริษัทไปลงโฆษณาในหนังสือ นิตยสารต่างๆ ทางหนังสือนั้นก็ส่งมาให้ทางบริษัทเอง

โดยมากค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ของแต่ละบริษัทจะมีจำนวนค่อนข้างแน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เนื่องมาจากการรับนิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ หรือหนังสือที่ออกประจำ ทางห้องสมุดจะเป็นสมาชิกของหนังสือนั้นโดยการจ่ายครั้งเดียว และ مبلغประมาณในส่วนซื้อหนังสือและสื่ออื่นๆ ทั่วไปอีก ซึ่งบางครั้งส่วนนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อยในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ตาม นอกจากนี้เป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าวัสดุอุปกรณ์แฟ้มเอกสาร ค่าบำรุงเฟอร์นิเจอร์ ค่าซ่อมบำรุงต่างๆ เป็นต้น

สรุปการจัดสรรงบประมาณสำหรับห้องสมุดสำนักงานนี้จะได้รับการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ และมีการเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราส่วนที่แน่นอน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงอัตราการเพิ่มของราคาวัสดุครุภัณฑ์ทุกประเภท * ซึ่งโดยเฉลี่ยไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 5-10 ของงบประมาณที่ห้องสมุดเคยได้รับแต่ละปี

การดำเนินงานของห้องสมุดในสำนักงาน

1. งานบริการ

1) บริการให้ยืมและคืนหนังสือ ซึ่งจัดแยกออกเป็น

1.1 เสนอเวียนวารสารและหนังสือพิมพ์แก่ผู้บริหารทุกวันทำการ

1.2 บริการยืมและติดตามคืนวารสาร เอกสารต่างๆ ไปแก่พนักงาน

2) บริการช่วยค้นคว้าข้อมูลต่างๆ แก่พนักงาน

เอกสาร 3) บริการตอบคำถามต่างๆ บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. งานด้านเทคนิค

- 1) จัดทำดัชนีวารสาร (Index) เมื่อมีสิ่งพิมพ์ใหม่เข้ามา
- 2) การเย็บเล่มวารสาร ซึ่งห้องสมุดได้จัดทำดังนี้
 - 2.1 เย็บเล่มเองโดยใช้ File สำหรับวารสารเล่มบางๆ
 - 2.2 เย็บเล่มโดยใช้เครื่อง สำหรับวารสารที่มีรูปเล่ม และจำนวนหน้าหนาามาก

3. งานด้านหนังสือพิมพ์และเอกสารต่างๆ

- 1) ห้องสมุดต้องตัดข่าวและข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ธุรกิจ และอื่นๆ โดยแยกจัดเก็บไว้ในแฟ้มต่างๆ
- 2) จัดหนังสือและเอกสารต่างๆ ตามชั้นหนังสือ แยกประเภทหนังสือใหม่และเก่าให้เป็นหมวดหมู่ตามระบบสากล เพื่อสะดวกในการใช้
- 3) จัดทำทะเบียนหนังสือพิมพ์และวารสาร ตลอดจนหนังสือต่างๆ เพื่อให้ทราบว่ามีสิ่งพิมพ์อะไรบ้าง
- 4) จัดทำบันทึกการยืมและคืนเอกสารต่างๆ เพื่อเป็นหลักฐานในการนำเอกสารออกนอกห้องสมุด

4. งานด้านจัดหาเอกสาร สิ่งพิมพ์ และอุปกรณ์ทางด้านโสตทัศนูปกรณ์ และค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ

- 1) การจัดซื้อสิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมทั้งโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ โดยจะนำเสนอผ่านฝ่ายบริหารพิจารณา
 - บรรณารักษ์เป็นผู้จัดการเลือกซื้อ
 - พนักงานเขียนใบสั่งซื้อให้บรรณารักษ์หรือฝ่ายจัดซื้อ
 - ผู้บริหารซื้อเอง
 - เป็นสมาชิกหนังสือ

- 2) จัดทำรายการค่าใช้จ่าย บันทึกเป็นรายการค่าใช้จ่ายประจำ

5. งานด้านประชาสัมพันธ์

- 1) จัดทำรายชื่อหนังสือใหม่
- 2) จัดทำข่าวสารของห้องสมุดออกเผยแพร่
- 3) ส่งเสริมให้พนักงานเกิดการรักการอ่าน

ระบบการจัดหมู่หนังสือ(Classification System)

ห้องสมุดโดยทั่วไปจะมีจำนวนหนังสือเป็นร้อยเล่มขึ้นไป และหนังสือมีหลายแบบหลายประเภท เช่น เศรษฐศาสตร์ สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี งานออกแบบ-สร้างสรรค์ สถาปัตยกรรม ธุรกิจการบริหารงาน ฯลฯ ดังนั้นจึงต้องมีการเก็บที่เป็นระบบเพื่อความสะดวกในการค้นหาใช้งาน โดยมีหลักสำคัญคือ การจัดเก็บหนังสือตามเนื้อเรื่อง โดยการแยกประเภทของหนังสือที่มีเนื้อเรื่องเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันจัดอยู่ด้วยกัน โดยใช้สัญลักษณ์แทนชนิดของหนังสือ

สำหรับระบบการจัดหมู่หนังสือ ที่เป็นที่ยอมรับแพร่หลายและเหมาะกับห้องสมุดเฉพาะ มี 4 ระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดหมู่ระบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey Decimal Classification - DDC) คือการจัดประเภทหนังสือที่มีเนื้อหาในสาขาเดียวกันเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยการแบ่งเป็น 10 หมวดใหญ่ เรียงลำดับจากความรู้ทั่วไป จนถึงความรู้เฉพาะเรื่องแล้วมีการแบ่งย่อยโดยละเอียดอีก โดยใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนชนิดของหนังสือ ทำให้เข้าใจได้ง่ายและเป็นสากล เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็กๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน, ห้องสมุดในสำนักงาน เป็นต้น

ระบบ BC มีตารางและสัญลักษณ์สังเขปดังนี้

- A - ปรัชญาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (รวมตรรกวิทยา คณิตศาสตร์ สถิติ)
- B - ฟิสิกส์ (รวมเทคโนโลยีที่ใช้ฟิสิกส์ด้วยเช่น วิทยุ)
- C - เคมี (รวมการศึกษาแร่ธาตุ เทคโนโลยีที่ใช้เคมี)
- D - ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์
- E - ชีววิทยา
- F - พฤกษศาสตร์ บัณฑิตวิทยา
- G - สัตวศาสตร์
- H - มานุษยวิทยา
- I - จิตวิทยา
- J - การศึกษา
- K - สังคมศาสตร์
- L - O - ประวัติศาสตร์การเมืองและสังคม
- M - ยุโรป, N - อเมริกา, O - ออสเตรเลีย เอเชีย แอฟริกา
- P - ศาสนา เทววิทยา จริยศาสตร์
- Q - สังคมศาสตร์ประยุกต์ สังคมสงเคราะห์

2. การจัดหมู่ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library Of Congress Classification - LC) คือการจัดโดยใช้สัญลักษณ์เป็นแบบผสม (Mixed Natation) คือใช้ตัวอักษรโรมันและตัวเลขอารบิก แบ่งจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อยเหมาะกับห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย, ห้องสมุดประชาชน เป็นต้น

ระบบรัฐสภาอเมริกัน มีตารางและสัญลักษณ์การแบ่งหมู่หนังสืออย่างสังเขปดังนี้

- A - ความรู้ทั่วไป
- B - ปรัชญาและศาสนา
- C - ประวัติศาสตร์ศึกษา
- D - ประวัติศาสตร์ทั่วไป ประวัติศาสตร์โบราณ
- E - F - ประวัติศาสตร์อเมริกา
- G - ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา คติชนวิทยา
- H - สังคมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ส่วนตัวไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- K - กฎหมาย
- L - การศึกษา
- M - ดนตรี
- N - ศิลปกรรม
- P - วรรณคดี
- Q - วิทยาศาสตร์

3. การจัดหมู่ระบบทศนิยมสากล (Universal Decimal Classification - UDC) ระบบนี้เป็นการพัฒนาจากระบบทศนิยมของดิวอี้ ระบบการจัดจึงคล้ายคลึงกับ DDC เจตนาในการปรับปรุงเพื่อจะใช้แบ่งหมวดหมู่บทความจากวารสาร และเอกสารสิ่งพิมพ์
4. การจัดหมู่ระบบหอสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน (National Library Of Medicine Classification - NLMC) เป็นระบบการจัดหมู่หนังสือทางวิชาการแพทย์ โดยการปรับปรุงจากระบบการจัดหมู่ของรัฐสภาอเมริกัน

นอกจากนี้ยังมีระบบการจัดหมู่อีกหลายระบบ เช่น ระบบ Bibliographic Classification - BC, ระบบโคลอน (Colon Classification) เป็นต้นโดยระบบต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งหมด จะมีการพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะกับการใช้งานตลอดเวลา และมีการคิดพัฒนาเป็นระบบใหม่ๆ แล้วแต่ผู้คิดจะเรียกชื่อ

ปัจจุบันองค์กร บริษัทต่างๆ จะมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และให้บริการโดยการบันทึกรหัส รายละเอียดต่างๆ ของหนังสือแต่ละประเภทในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดระบบฐานข้อมูล เพียงแต่ผู้ใช้บริการบอกชื่อเรื่อง หรือชื่อผู้แต่ง บรรณารักษ์จะช่วยตรวจสอบหาให้ด้วยความรวดเร็ว หรือถ้าต้องการข้อมูลเรื่องใด ก็สามารถตรวจสอบรายชื่อหนังสือที่มีเนื้อหาของข้อมูลนั้นได้ด้วย นอกจากนี้ยังใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการทำสถิติต่างๆ ตลอดจนการบริการยืม-คืน ถ้าองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีสาขา ก็จะมีการเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่าย เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ในการบริการของห้องสมุดข้ามสาขา

การเรียงลำดับของหนังสือบนชั้น

การจัดวางหนังสือประเภทต่างๆ ตามระบบการจัดหมู่หนังสือข้างต้น จะเรียงกันจากเลขน้อยไปหาเลขมาก และจากซ้ายไปขวา จาก 000-999

เมื่อทราบเลขหมู่ของหนังสือที่ต้องการหา ต้องการทราบว่าหนังสืออยู่ส่วนใดของห้องสมุด หรือเมื่อหยิบหนังสือออกมาจากชั้นแล้วต้องการนำไปเก็บไว้ที่เดิมได้ ขอให้ยึดหลักการเรียงหนังสือบนชั้นดังนี้

1. หนังสือทุกเล่ม เรียงจากเลขมู้น้อยไปหาเลขหมู่ที่มากกว่า และจากซ้ายไปขวา
2. ถ้าหนังสือหลายเล่ม มีเลขหมู่อย่างเดียวกัน ให้ดูที่อักษรย่อของชื่อผู้แต่งที่เป็นคนไทยและอักษรย่อของนามสกุลของผู้แต่งที่เป็นคนต่างชาติ ที่สั้นของหนังสือ
3. หนังสือที่มีชื่ออย่างเดียวกัน และมีหลายๆ เล่มเหมือนกัน ให้เรียงตามฉบับจากน้อยไปหามาก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หนังสือชุด ตอนล่างของเลขเรียกหนังสือจะระบุว่าเป็น ล.1 (เล่ม 1) , ล.2 (เล่ม 2) เป็นต้น สำหรับภาษาไทย และ v.1 (volume 1) เป็นต้นสำหรับภาษาอังกฤษ เมื่อเรียงหนังสือเหล่านี้บนชั้น จะเรียงตามหมายเลขจากน้อยไปหามาก

ประเภทห้องสมุดสำนักงาน

การจัดแบ่งประเภทของห้องสมุดสำนักงาน ในที่นี้จะใช้ขนาดพื้นที่ของห้องสมุดสำนักงานเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา เนื่องจากว่าห้องสมุดสำนักงานจะมีในสำนักงานขนาดต่างๆ ตั้งแต่เล็กจนขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งไม่ได้หมายความว่าสำนักงานหรือองค์กรขนาดเล็กจะต้องมีห้องสมุดขนาดเล็กด้วย ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะประเภทธุรกิจหรือกิจกรรมที่ดำเนินงานอยู่ว่าต้องการแหล่งข้อมูลนั้นมากน้อยเท่าใด และแนวนโยบายขององค์กรเป็นสำคัญ

จากการสำรวจหาข้อมูลตามสำนักงานต่างๆ จะแบ่งประเภทของห้องสมุดได้ 3 ขนาดดังนี้คือ

1) ห้องสมุดสำนักงานขนาดเล็ก

ขนาดพื้นที่อยู่ในช่วงไม่เกิน 30 ตารางเมตร ซึ่งถือว่าเป็นห้องสมุดขนาดเล็กมาก จะต้องอยู่ภายในองค์กรสำนักงานตามอาคารสำนักงานทั่วไป จะใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ในการจัดเก็บสื่อต่างๆ ซึ่งมีทั้งข้อมูลทั่วไปและข้อมูลที่สำคัญขององค์กรเพื่อใช้ค้นคว้าประกอบการทำงานเป็นหลัก มีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ในการจัดการเรื่องต่างๆ ภายในห้องสมุดเพียงคนเดียว บางครั้งห้องสมุดขนาดเล็กนี้ถ้ามีปัญหาด้านพื้นที่ไม่เพียงพอก็จะประกอบด้วย 2 ส่วนเท่านั้น คือ พื้นที่จัดเก็บและบรรณารักษ์เป็นผู้ดำเนินการเท่านั้น โดยไม่มีพื้นที่ส่วนนั่งอ่านก็มี โดยผู้ใช้ซึ่งเป็นพนักงานก็จะมาค้นคว้าแล้วยืมไปอ่านที่โต๊ะทำงานของตน ส่วนในเรื่องจำนวนสื่อต่างๆ ที่จัดเก็บจะประมาณตั้งแต่ 1,000 รายการขึ้นไปจนเต็มพื้นที่จัดเก็บได้ การกำหนดมาตรฐานในด้านพื้นที่และการใช้งานค่อนข้างไม่แน่นอนแล้วแต่สิ่งต่างๆ ที่อำนวย เช่น ขนาดพื้นที่ที่มี งบประมาณ และนโยบายขององค์กร เป็นต้น

บางบริษัทนั้นห้องสมุดจะมีเพียงส่วนพื้นที่เก็บเอกสาร ข้อมูล หนังสือเท่านั้น โดยมีพื้นที่ส่วนอ่านเป็นโต๊ะกับเก้าอี้จำนวนหนึ่ง พนักงานหรือผู้ใช้บริการจะเป็นผู้รับผิดชอบร่วมกันในการดูแล จัดเก็บใช้งาน โดยอาจมีพนักงานซึ่งเป็นหัวหน้าคอยดูแลรับผิดชอบในการเลือกซื้อหนังสือใหม่เข้าห้องสมุดเท่านั้น การใช้งานจะเน้นที่การค้นคว้าเพื่อประกอบการทำงานเฉพาะ ห้องสมุดลักษณะนี้จะเป็นห้องสมุดของฝ่ายหรือแผนกใดแผนกหนึ่งในองค์กรที่ต้องการข้อมูลเฉพาะด้านเป็นพิเศษ ผู้ใช้จึงอยู่ในวงจำกัดจริงๆ เป็นจำนวนน้อย ทำให้ไม่สับสนในการใช้งาน

2) ห้องสมุดสำนักงานขนาดกลาง

ขนาดพื้นที่จะอยู่ในช่วง 30-60 ตารางเมตร ห้องสมุดขนาดกลางนี้จะตั้งภายในอาคารขององค์กรต่างๆ ทั่วไป โดยอาจเป็นชั้นๆ หนึ่งหรือห้องที่กันเฉพาะ พื้นที่ภายในห้องสมุดส่วนใหญ่ก็ใช้ในการจัดเก็บเช่นเดียวกัน มีการจัดพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่และพื้นที่สำหรับอ่านบ้างแต่ไม่มากนัก จำนวนสื่อที่จัดเก็บจะอยู่ในช่วงประมาณ 3,000 รายการขึ้นไป

3) ห้องสมุดสำนักงานขนาดใหญ่

ขนาดพื้นที่อยู่ในช่วง 60 ตารางเมตร ขึ้นไป ที่ตั้งอยู่ภายในอาคารขององค์กรที่สังกัดโดยเป็นชั้นๆหนึ่งของอาคาร พื้นที่ภายในมีการจัดตามกำหนดมาตรฐานของห้องสมุดเฉพาะ มีเจ้าหน้าที่ดูแลมากกว่า 1 คนขึ้นไป สื่อที่จัดเก็บมีความหลากหลายมากขึ้น แต่ยังคงเน้นที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่ องค์กรดำเนินงานอยู่เป็นหลัก จำนวนสื่อที่จัดเก็บอยู่ในช่วงประมาณ 10,000 รายการขึ้นไป การบริการส่วนใหญ่จะให้คนทั่วไปที่มีความสนใจในการค้นคว้าหาข้อมูลเฉพาะด้านที่ตรงกันกับของบริษัทเข้ามาใช้บริการได้

การบริการของห้องสมุดสำนักงาน เราสามารถจำแนกการบริการได้ 2 แบบใหญ่ๆ คือ บริการเฉพาะบุคคลในสำนักงานที่ห้องสมุดนั้นสังกัดโดยเฉพาะ ไม่มีการอนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าใช้เลย อีกแบบหนึ่งคือบริการบุคคลภายในสำนักงานและบุคคลภายนอกทั่วไปที่ต้องการข้อมูลเฉพาะด้าน ซึ่งทั้ง 2 แบบค่อนข้างมีรูปแบบลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างกันบ้างในรายละเอียด ดังนั้นเพื่อให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น ต่อไปนี้จะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างทั้ง 2 แบบ พอสังเขปดังนี้ ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการบริการของห้องสมุดสำนักงานทั้ง 2 แบบ

1. บริการคนทั่วไปและพนักงาน	2. บริการเฉพาะพนักงาน
<p>1) ขนาดพื้นที่ มีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีผู้ใช้บริการจำนวนมากทั้งคนทั่วไปและพนักงาน พื้นที่ประมาณ 60 ตารางเมตรขึ้นไป</p> <p>2) จำนวนหนังสือมาก ตั้งแต่ 10,000 เล่มขึ้นไป และมีประเภทที่หลากหลายครอบคลุมทุกแขนง เนื่องจากบริการกลุ่มคนหลายประเภทหลายสาขา</p>	<p>1) มีขนาดเล็ก เพราะจำนวนคนใช้น้อยกว่า โดยทั่วไปไม่เกิน 60 ตารางเมตร</p> <p>2) จำนวนหนังสือไม่เกิน 10,000 เล่ม โดยจะมีการหมุนเวียนเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ประเภทหนังสือเน้นข้อมูลข่าวสารที่สำคัญทันสมัยและความรู้ที่เกี่ยวกับการประกอบการของบริษัทเฉพาะด้าน เช่นงานออกแบบตกแต่ง, งานด้านกฎหมาย เป็นต้น</p>
<p>3) เวลาบริการ ให้บริการตามเวลาทำการของบริษัทประมาณ 8.30-17.30 น. เปิดบริการให้ผู้เข้าใช้ได้ตลอดเวลา</p>	<p>3) เปิดบริการก่อนเวลาทำการของบริษัท โดยเปิดบริการเป็นช่วงๆ ที่พนักงานว่าง คือเช้า, กลางวัน และเป็นหลังเลิกงาน หรือในกรณีพิเศษเฉพาะงานด้านค้นคว้าประกอบการทำงาน ส่วนมากเวลาประมาณ 7.30-18.00 น.</p>
<p>4) ระบบการจัดการ ทั้งการจัดเก็บและการบริการคืนหรือยืม จะมีระบบขั้นตอนยุ่งยากซับซ้อนมาก เนื่องจากปริมาณหนังสือและสื่อที่มาก ประกอบกับคนใช้บริการมีมากและหลายประเภท ระบบต่างๆ จึงต้องมีความรัดกุม เพื่อความไม่สับสน สะดวกรวดเร็ว</p>	<p>4) ระบบต่างๆ ที่ใช้เป็นระบบสากลทั่วไป ทั้งการจัดเก็บและการบริการ เพียงแต่การใช้งานของกลุ่มคนอยู่ในวงจำกัด ทำให้การควบคุมเป็นไปได้ด้วยความสะดวกไม่ซับซ้อนวุ่นวาย และจำนวนซึ่งไม่มากนักก็มีผลเช่นเดียวกัน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริการคนทั่วไปและพนักงาน	2. บริการเฉพาะพนักงาน
5) รูปแบบทั่วไป ที่ตั้งจะอยู่บริเวณที่เข้า-ออกได้ง่าย ในบริเวณที่เป็นส่วนสาธารณะ โดยแยกออกมาจากส่วนสำนักงานเพื่อความเป็นสัดส่วน ถ้ามีขนาดใหญ่มากก็แยกเป็นชั้นๆหนึ่งในตัวอาคารเลย	5) รูปแบบทั่วไป ที่ตั้งจะอยู่บริเวณที่เข้า-ออกได้ง่าย ในบริเวณที่เป็นส่วนสาธารณะ โดยแยกออกมาจากส่วนสำนักงานเพื่อความเป็นสัดส่วน ถ้ามีขนาดใหญ่มากก็แยกเป็นชั้นๆหนึ่งในตัวอาคารเลย
6) จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแหล่งรวมวิชาความรู้ ข้อมูลต่างๆ ให้ได้ค้นคว้าศึกษาของคนทั่วไปและพนักงาน เป็นการส่งเสริมให้คนทั่วไปหันมารักการอ่าน และเป็นการตอบสนองสังคมในการให้สวัสดิการแก่เยาวชนของสังคม	6) จุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแหล่งรวมวิชาความรู้ ข้อมูลต่างๆ ให้ได้ค้นคว้าศึกษาของคนทั่วไปและพนักงาน เป็นการส่งเสริมให้คนทั่วไปหันมารักการอ่าน และเป็นการตอบสนองสังคมในการให้สวัสดิการแก่เยาวชนของสังคม
7) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการจะเป็นพนักงานภายในองค์กร และประชาชนทั่วไปที่ต้องการค้นคว้าหาความรู้หรือความเพลิดเพลินใจ	7) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการจะเป็นพนักงานภายในองค์กร และประชาชนทั่วไปที่ต้องการค้นคว้าหาความรู้หรือความเพลิดเพลินใจ

รูปแบบการแบ่งพื้นที่ภายในห้องสมุดสำนักงาน

เนื่องจากห้องสมุดสำนักงานจะอยู่ภายใต้สังกัดของบริษัทหรือองค์กรใดก็ตาม ดังนั้นรูปแบบของพื้นที่และการแบ่งพื้นที่ใช้งานตลอดจนขนาดของห้องสมุดจึงไม่มีมาตรฐานแน่นอน จากการหาข้อมูลตามบริษัทต่างๆ จะพบว่ามีความแตกต่างกันตามสังกัดขององค์กร ซึ่งพอจะสรุปเป็นปัจจัยที่มีผลต่อขนาดห้องสมุดดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อขนาดพื้นที่ห้องสมุดมีดังนี้

- นโยบายบริษัท เป็นสัดส่วนสำคัญอย่างยิ่งถือเป็นปัจจัยหลักก็ว่าได้ เพราะผู้บริหารจะเป็นผู้กำหนดตั้งแต่แรกว่าบริษัทต้องการแหล่งข้อมูลในส่วนนี้มากน้อยแค่ไหน ให้ความสำคัญเท่าใดซึ่งเราดูได้จากงบประมาณที่ห้องสมุดนั้นได้รับ ก็จะเป็นตัวแสดงได้เหมือนกัน
- ขนาดองค์กร เครือข่ายที่ใหญ่หมายถึงทั้งจำนวนคน จำนวนข้อมูล มีจำนวนมาก บริษัทที่มีจำนวนพนักงานมาก การบริการในส่วนนี้ก็มียุทธศาสตร์เพิ่มขึ้นด้วย
- ประเภทบริษัท คือชนิดธุรกิจที่ทำว่าต้องเกี่ยวข้องกับด้านข้อมูลมากน้อยอย่างไร บางครั้งธุรกิจบางประเภทต้องมีข้อมูลเฉพาะด้านพิเศษกว่าข่าวสารพื้นฐานทั่วไป เช่น การบริการด้านกฎหมาย งานสร้างสรรค์-โฆษณา เป็นต้น ทำให้ปริมาณสื่อต่างๆ ทั้งสิ่งพิมพ์ และสื่อทัศนูปกรณ์มีจำนวนมาก ก็ต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บมากด้วย
- จำนวนปริมาณสื่อที่จัดเก็บ จะมีทั้งส่วนที่มีการหมุนเวียนมาใหม่และหมุนเวียนออกไป ได้แก่ หนังสือที่มีการออกเป็นประจำ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร หนังสือที่ล้าสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น และส่วนที่เป็นหนังสืออ้างอิงจะไม่เปลี่ยนแปลงเท่าไร ทั้งนี้ต้องมีการคิดพื้นที่เผื่อในอนาคตด้วยเพราะว่าปริมาณหนังสือและสื่อต่างๆ จะมีการเพิ่มในอัตราส่วนประมาณร้อยละ 10-15 ต่อปี (จากการสำรวจตามสำนักงานต่างๆ)

- จำนวนที่นั่ง คิดเป็นร้อยละ 10 ของผู้ใช้บริการ จากการกำหนดมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ ปี พ.ศ. 2531 พื้นที่ใช้จัดที่นั่งจะต้องพิจารณาในเรื่องความเหมาะสมของการใช้งานด้วยเพราะว่าจะเป็นส่วนที่ใช้ปริมาณพื้นที่มาก ดังนั้นในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้งานจะเป็นการสูญเสียพื้นที่ส่วนนี้โดยเปล่าประโยชน์เป็นจำนวนมาก

การพิจารณาแบ่งพื้นที่ใช้งานภายในห้องสมุดสำนักงาน จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานที่แตกต่างกันของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการในด้านต่างๆ สามารถแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน

- 1) ส่วนเก็บ
- 2) ส่วนบริการ (บรรณารักษ์)
- 3) ส่วนอ่าน

1) ส่วนเก็บ เป็นพื้นที่จัดเก็บสื่อต่างๆ จัดว่ามีพื้นที่มากที่สุดกว่า 2 ส่วนที่กล่าวมา ได้แก่ ส่วนชั้นวางหนังสือ ชั้นวางนิตยสาร วารสาร ชั้นวางหนังสือพิมพ์ จากการสำรวจตามบริษัทต่างๆ ส่วนใหญ่ชั้นประเภทต่างๆ จะถูกจัดเรียงไปตามผนังห้อง ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่สำหรับการอ่าน โดยจะวางไว้ตรงกลางห้องและนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ควบคุมดูแลได้ง่ายและทั่วถึงอีกด้วย

2) ส่วนบรรณารักษ์ จะเป็นพื้นที่ในการทำงานของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ภายในห้องสมุด ในการติดต่อให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการ และเป็นส่วนทำงานในหน้าที่ของบรรณารักษ์ด้วย โดยทั่วไปจะจัดไว้บริเวณใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อความสะดวกในการใช้งานในการติดต่อสอบถาม และควบคุมดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อย

3) ส่วนอ่าน พื้นที่ในการอ่าน ได้แก่ ส่วนที่จัดเป็นที่นั่งพร้อมกับโต๊ะสำหรับนั่งอ่านหนังสือ ควรจัดไว้เป็นสัดส่วนให้ห่างจากการรบกวนของรอบข้างมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการเดินไปมาของคนรอบข้าง หรือถ้าต้องจัดไว้ใกล้ชั้นวางก็ควรเป็นชั้นวางหนังสือประเภทที่คนมาใช้บริการน้อยที่สุด เช่น หนังสืออ้างอิง สารานุกรม เป็นต้น

โดยทั่วไปในการจัดส่วนพื้นที่อ่านนี้สำหรับหลักการจัดพื้นที่ในสำนักงานแล้ว จะเป็นการใช้พื้นที่ไม่คุ้มค่า เพราะพื้นที่อ่านจะไม่ได้ถูกใช้ในการนั่งอ่านหนังสือตลอดเวลา จะใช้ในช่วงเวลาว่างของวัน คือ เช้า กลางวัน เย็น เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเมื่อรวมเวลาว่างทั้งสามช่วงจะประมาณ 1-2 1/2 ชั่วโมงเท่านั้น เมื่อเทียบกับเวลาทำงานทั้งหมด 8 ชั่วโมง ดังนั้นบริษัทต่างๆ จึงจัดพื้นที่ส่วนนี้ให้พอเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้งานกับพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนในห้องสมุด

พฤติกรรม	ส่วนเก็บ	ส่วนบรรณารักษ์	ส่วนอ่าน
บรรณารักษ์			
- บริการยืม-คืนหนังสือ		/	
- งานติดต่อสื่อสาร		/	
- งานค้นหาเอกสาร ข้อมูล	/	/	
- จัดเก็บหนังสือ	/		/
- งานด้านเอกสาร		/	
ผู้ใช้บริการ			
- ค้นคว้าข้อมูล	/		
- สอบถามข้อมูล		/	
- อ่านหนังสือ			/
- บริการยืม-คืนหนังสือ		/	
	3	6	2

จากตารางจะเห็นได้ว่าพื้นที่ใช้งานทั้ง 3 ส่วนคือ ส่วนเก็บ, ส่วนบรรณารักษ์ และส่วนอ่าน จะมีลักษณะการตอบสนองการใช้งานที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยจะเน้นไปคนละด้าน โดยเฉพาะส่วนบรรณารักษ์จะเป็นส่วนเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้บริการกับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์มีการใช้งานร่วมกัน

เมื่อมาพิจารณาในด้านการใช้งานของพื้นที่ในแต่ละส่วน จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า พื้นที่ในแต่ละส่วนจะมีการใช้ประโยชน์มากน้อยแตกต่างกัน โดยถ้าพิจารณาจากตารางโดยใช้ลักษณะพฤติกรรมการใช้งานของทั้งผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ ซึ่งสามารถกำหนดความสำคัญของพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนดังนี้

1) ส่วนบรรณารักษ์ - จะเป็นบริเวณที่มีการติดต่อใช้งานมากที่สุด เป็นส่วนที่ทำให้เกิดกระบวนการดำเนินงานภายในห้องสมุดเป็นไปขั้นตอน ส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่แตกต่างกันทั้งผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ดังนั้นส่วนนี้ถือเป็นกลไกหลักที่สำคัญของห้องสมุดก็ได้

2) ส่วนเก็บ - จะเป็นพื้นที่ส่วนที่มีการใช้ประโยชน์ในการจัดเก็บ โดยพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องคือ การหยิบ การเก็บ และการค้นหา ผู้ใช้เป็นที่ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

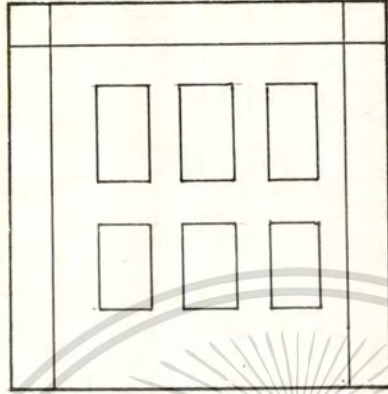
3) ส่วนอ่าน - พื้นที่นั้นนอกจากจะต้องการพื้นที่มากพอควรแล้ว การใช้งานก็คือการนั่งอ่าน ซึ่งเวลาที่ใช้งานสำหรับพนักงานโดยทั่วไปจะค่อนข้างถือว่าเป็นเวลาอันสั้นเป็นการนั่งอ่านชั่วคราว ดังนั้นเมื่อมาพิจารณาเปรียบเทียบถึงพื้นที่ที่เสียไปกับเวลาที่ใช้งานจะถือว่าเป็นการใช้พื้นที่ไม่คุ้มค่า จึงถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญน้อยกว่า 2 ส่วนข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการแบ่งพื้นที่ภายในห้องสมุดสำนักงานออกเป็น 3 ส่วนดังกล่าว โดยทั่วไปมีการจัดแบ่งการใช้พื้นที่ในการใช้งานออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

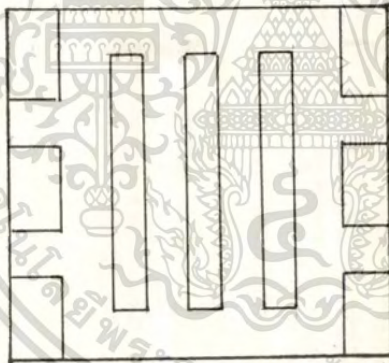
1. ชั้นอยู่รอบห้อง พื้นที่อ่านอยู่กลาง - แบบนี้จะเหมาะกับห้องที่มีขนาดเล็ก สามารถจัดพื้นที่ได้คุ้มค่า และควบคุมได้ง่าย มีความเป็นสัดส่วนน้อย



ภาพแสดงที่ 2

แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 1

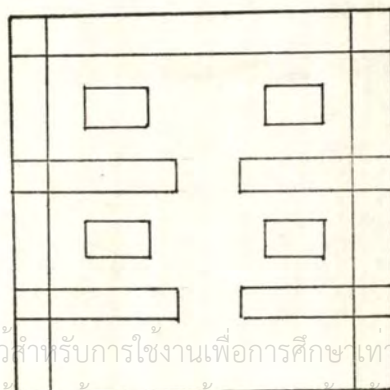
2. ชั้นอยู่กลาง พื้นที่อ่านอยู่รอบๆ ห้อง - เหมาะกับห้องที่มีพื้นที่ขนาดกลางขึ้นไป มีส่วนเก็บเป็นศูนย์กลางของห้อง และพื้นที่อ่านกระจายรอบๆ ห้อง



ภาพแสดงที่ 3

แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 2

3. พื้นที่อ่านแทรกตามช่องของส่วนเก็บ - เหมาะกับห้องสมุดขนาดกลางขึ้นไป มีส่วนอ่านแทรกกันระหว่างชั้นวางตามประเภทหนังสือ มีความเป็นสัดส่วน และสะดวกในการค้นหา และนำมาอ่าน เนื่องจากโต๊ะอ่านจะกระจายเป็นช่วงๆ



ภาพแสดงที่ 4

แผนภาพแสดงการจัดแปลนแบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ทั่วไปในห้องสมุดสำนักงาน

ห้องสมุดโดยทั่วไปที่บริการคนทั่วไปนั้น จะต้องมียสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย เพราะรูปแบบการบริการและพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก ขั้นตอนต่างๆ จึงซับซ้อนเพื่อความ เป็นระเบียบ ทำให้ต้องมีเฟอร์นิเจอร์มากมายหลายแบบมารองรับการใช้งานในขั้นตอนต่างๆ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์

สำหรับห้องสมุดสำนักงานนั้นจะมีขั้นตอนต่างๆ ที่น้อยกว่าในการให้บริการและใช้บริการ ประกอบกับขนาดพื้นที่ซึ่งมีจำกัด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จึงต้องใช้เพื่อตอบสนองการใช้งานสูงสุดตามความจำเป็นมากที่สุดเท่านั้น

ประเภทของเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่มีใช้ในห้องสมุดทั่วไป

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. ชั้นวางหนังสือ | 8. ตู้จุลสาร กฤตภาค |
| 2. ชั้นวางนิตยสารวารสาร | 9. ตู้รับฝากของ |
| 3. ชั้นวางหนังสือพิมพ์ | 10. ตู้ใส่แผนที่ |
| 4. โต๊ะบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ | 11. ตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์ |
| 5. โต๊ะอ่านหนังสือ | 12. โต๊ะเจ้าหน้าที่อื่นๆ |
| 6. เก้าอี้อ่านหนังสือ | 13. แทนอ่านหนังสือพิมพ์ |
| 7. ตู้บัตรรายการ | |

1) ชั้นวางหนังสือ มีหลายประเภทตามลักษณะของประโยชน์ใช้สอย รูปแบบทั่วไปจะเป็นแบบเรียบๆ เน้นการใช้งานเป็นหลัก โครงสร้างมีทั้งระบบ Frame system, Panel system และแบบผสม วัสดุที่ใช้ก็หลากหลายแต่พบมากจะเป็นไม้และโลหะ ซึ่งมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันโดย ชั้นที่ทำด้วยไม้จะมีความสวยงามให้ความรู้สึกเหมือนบรรยากาศในบ้าน แต่มักมีปัญหาในเรื่องแมลง ปลวกที่มารบกวนหนังสือ สำหรับชั้นที่ทำด้วยโลหะจะมีขนาดบางโปร่งและกินพื้นที่ในการวางน้อยกว่าชั้นที่ทำจากไม้และไม่มีปัญหาด้านการยืด-หดตัวของวัสดุ นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรง ทนทาน อายุการใช้งานยาวนาน ชั้นจะมีทั้งขนาดสูงและเตี้ย ใช้งานเพียงด้านเดียวโดยวางชิดฝาผนัง หรือใช้งานทั้งสองด้านโดยวางกลางห้องก็มี ชั้นหนังสือบางชนิดจะมีระบบแสงสว่างติดอยู่ด้านบน เพื่อช่วยในการค้นหาอีกด้วย

สามารถแบ่งตามประโยชน์ใช้สอยได้ 2 แบบคือ

- ชั้นหนังสือแบบปิด ลักษณะโดยทั่วไปจะเป็นตู้ที่บานปิดหรือบานเลื่อน อาจเป็นบานทึบหรือบานกระจกใสก็ได้ ใช้ประโยชน์ในการจัดเก็บหนังสือที่มีค่า หายาก เช่น วิทยานิพนธ์ หนังสืออ้างอิงบางชนิด ฯลฯ
- ชั้นหนังสือแบบเปิด เป็นชั้นโล่งๆ ที่เห็นกันทั่วไป ใช้วางหนังสือทั่วไป มีทั้งแบบใช้งานด้านเดียวและใช้งานทั้งสองด้าน

2) ชั้นวางนิตยสาร วารสาร เป็นชั้นที่มีลักษณะรูปแบบที่วางนิตยสาร วารสารแบบแสดงหน้าปก เพื่อต้องการเป็นจุดสนใจ ตัวแผ่นชั้นจะทำลักษณะเอียงเป็นมุมเพื่อวางนิตยสารให้เห็นชัดเจน มีทั้งแบบใช้งานด้านเดียวและสองด้าน

เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ชั้นวางหนังสือพิมพ์ มีรูปแบบหลากหลายมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดวางและพื้นที่ที่จัดวางว่าจำกัดเท่าใด ที่เห็นกันมากจะเป็นชั้นแบบไม้ที่ใช้แขวนหนังสือพิมพ์โดยมีแกนไม้ยึดเส้นกลางของหนังสือพิมพ์

4) โต๊ะบรรณารักษ์ ส่วนมากจะเป็นลักษณะโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ (Counter desk) เพื่อสะดวกในการทำงานและติดต่อสื่อสารกับผู้มาใช้บริการ

5) โต๊ะอ่านหนังสือ มีหลายแบบเหมือนกัน พอจะแยกได้ 2 แบบคือ

5.1 แบบรวม มีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีทั้งแบบที่หน้าโต๊ะเป็นสี่เหลี่ยมและวงกลม

5.2 แบบเดี่ยว มีความเป็นส่วนตัวมาก ทำให้มีสมาธิ แต่ไม่นิยมในห้องสมุดขนาดเล็ก เนื่องจากกินพื้นที่ในการจัดวางมาก

6) เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ พอจะแยกได้ 2 แบบดังนี้

6.1 แบบที่นั่งรวม ใช้ในห้องที่มีพื้นที่จำกัดมาก สามารถช่วยประหยัดพื้นที่ได้มาก แต่ไม่นิยมเนื่องจากไม่เป็นส่วนตัว และการใช้งานที่ลำบากในการลุก-นั่ง

6.2 แบบที่นั่งเดี่ยว ให้ความสำคัญส่วนตัว ใช้งานสะดวก มีทั้งแบบหุ้มบุ และไม่หุ้มบุ ซึ่งขึ้นกับระยะเวลาในการใช้งานว่านั่งนานหรือนั่งชั่วคราว

7) ตู้บัตรรายการ มีลักษณะเป็นช่องๆ ไว้เก็บบัตรรายการ วัสดุทำจากไม้อัด

8) ตู้จุลสาร กฤตภาค เป็นตู้เก็บหนังสือขนาดเล็ก เช่น มาตรฐานอุตสาหกรรม, สิ่งพิมพ์รัฐบาล เป็นต้น มักอยู่ใกล้กับส่วนเจ้าหน้าที่

9) ตู้รับฝากของ มีลักษณะเป็นช่องๆ เปิดโล่ง มักอยู่ด้านหน้าบริเวณทางเข้าห้องสมุดให้ผู้ใช้งานฝากสิ่งของ กระเป๋า

10) ตู้ใส่แผนที่ เป็นตู้จัดเป็นช่องๆ เรียงกันใส่แผนที่ขนาดต่างๆ

11) ตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์ มีลักษณะเป็นตู้บานปิด มักวางไว้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการเพื่อความสะดวกในการบริการ ถ้าเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่จะมีห้องสำหรับเก็บโสตทัศนอุปกรณ์เฉพาะ

12) โต๊ะเจ้าหน้าที่อื่นๆ ได้แก่ โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม , โต๊ะเจ้าหน้าที่รับ-ฝากของ, โต๊ะเจ้าหน้าที่รับ-จ่ายหนังสือ เป็นต้น โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะโต๊ะทำงานทั่วไป มีทั้งไม้และโลหะ

13) แทนอ่านหนังสือพิมพ์ ส่วนนี้มีไว้วางหนังสือพิมพ์ที่คนนิยมอ่าน ไม่ให้เคลื่อนย้ายหรือแยกหน้าหนังสือพิมพ์ ผู้อ่านต้องมายืนอ่านในที่ที่จัดไว้ โดยมากทำจากไม้ พบมากตามห้องใหญ่ๆ ที่มีผู้ใช้หลากหลาย

จากชนิดของเฟอร์นิเจอร์ที่มีใช้ในห้องสมุดต่างๆ ไป สามารถจำแนกแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ตามหน้าที่การใช้งานในพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนดังนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการแบ่งชนิดเฟอร์นิเจอร์กับส่วนพื้นที่ใช้งานทั้ง 3 ส่วน

ส่วนเก็บ	ส่วนเจ้าหน้าที่	ส่วนอ่าน
<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นวางหนังสือ - ชั้นวางนิตยสาร วารสาร - ชั้นวางหนังสือพิมพ์ - ตู้บัตรรายการ - ตู้จุลสาร กฤตภาค - ตู้รับฝากของ - ตู้ใส่แผนที่ - ตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะบรรณารักษ์ - โต๊ะเจ้าหน้าที่อื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะอ่านหนังสือรวม - โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว - เก้าอี้อ่านหนังสือแบบรวม - เก้าอี้อ่านหนังสือแบบเดี่ยว - แทนอ่านหนังสือพิมพ์

การพิจารณาเลือกประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับพื้นที่ในแต่ละส่วนภายในห้องสมุดสำนักงาน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า พื้นที่ในสำนักงานต่างๆ นั้นเน้นการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่ามากที่สุด และการบริการในห้องสมุดสำนักงานก็มีขั้นตอนไม่ซับซ้อน ประกอบกับสิ่งของที่จัดเก็บก็มีทั้ง ปริมาณและชนิดที่ไม่หลากหลายเท่าห้องสมุดทั่วไป ดังนั้นการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์จึงควรพิจารณา ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์บางตัวก็ไม่มี ความจำเป็นสำหรับห้องสมุดสำนักงาน เช่น ตู้ใส่แผนที่ ตู้รับฝากของ เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องกำหนดชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดสำนักงานดังต่อไปนี้

1. ส่วนเก็บ - ใช้เงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

- 1) ชนิดสิ่งของที่เก็บ
- 2) จำนวนสิ่งของที่จัดเก็บ
- 3) ลักษณะการจัดวางสิ่งของและการใช้งาน

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของประเภทสิ่งของ ลักษณะการจัดวาง และจำนวนสิ่งของภายในห้องสมุดสำนักงาน

ประเภทสิ่งของ	ลักษณะการจัดวาง			จำนวนสิ่งของ
	1	2	3	
หนังสือ	/			2,000
นิตยสาร		/		10-20
หนังสือพิมพ์			/	10-15
แฟ้มเอกสาร	/			50-100
โสตทัศนอุปกรณ์	/			50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางจะพบว่าข้อกำหนดชนิดของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อมารองรับการใช้งานที่เหมาะสมภายในห้องสมุดสำนักงานนั้น ต้องใช้เงื่อนไขทั้ง 3 ข้อมาพิจารณาประกอบกันไปดังต่อไปนี้

1) ชนิดสิ่งของที่จัดเก็บ ถ้าพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ประเภทสิ่งของที่จัดเก็บที่สำคัญและจำเป็นในสำนักงานทั่วไป เราจะสามารถแบ่งได้ 5 ชนิดหลักๆ ซึ่งการพิจารณาออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บนี้จะมีแนวทางเป็น 5 แบบเพื่อตอบสนองการใช้งานในการวางประเภทสิ่งของชนิดต่างๆ ให้เหมาะสม

2) จำนวนสิ่งของที่จัดเก็บ จำนวนสิ่งของแต่ละประเภทจะเป็นตัวบ่งชี้อีกอันหนึ่งว่าชุดเฟอร์นิเจอร์จะมีกี่แบบ ถ้าเป็นห้องสมุดขนาดใหญ่จะมีชุดเฟอร์นิเจอร์รองรับสิ่งของที่เก็บตามประเภทแต่ละอย่าง เพราะว่าสิ่งของแต่ละอย่างนั้นมีจำนวนมาก แต่สำหรับห้องสมุดสำนักงานนั้น สิ่งของบางอย่างมีจำนวนจำกัดไม่มากพอที่จะมีชุดเฟอร์นิเจอร์มารองรับโดยเฉพาะ จากตารางจะพบว่าจำนวนแฟ้มเอกสาร และโสตทัศนอุปกรณ์ (วีดิทัศน์) มีปริมาณไม่มากพอที่จะออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์มาเก็บโดยเฉพาะ ดังนั้นเราจึงมาพิจารณาว่าทั้งสองสิ่งนั้นควรจัดวางรวมกับสิ่งของอื่นใดที่เหมาะสมต่อไป

จากตารางจะพบว่าเราสามารถออกแบบเฟอร์นิเจอร์มารองรับสิ่งของที่จัดเก็บ 3 ประเภทคือ หนังสือ, นิตยสารวารสาร และหนังสือพิมพ์

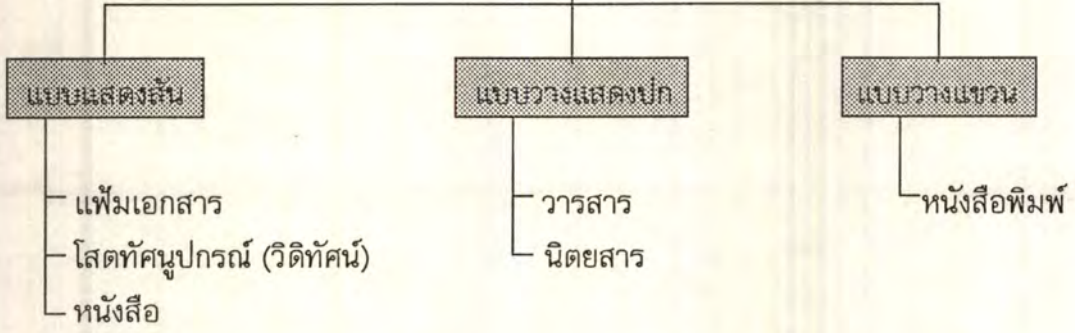
3) ลักษณะการจัดวางสิ่งของและการใช้งาน หลังจากพิจารณาจากการแบ่งประเภทสิ่งของแล้วมาพิจารณาที่ลักษณะการจัดวางและการหยิบ-เก็บใช้งาน จะสามารถแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์ ได้ 3 แบบ จาก 5 แบบ

- วางแบบแสดงสั้นเรียงกันไป การวางแบบนี้จะเป็นการประหยัดพื้นที่ในการเก็บหนังสือ สามารถเก็บหนังสือได้จำนวนมากและค้นหาได้ง่าย การหยิบ-การเก็บสะดวกสบาย จากตารางจะพบว่าสิ่งของ 3 ประเภทคือ หนังสือ แฟ้มเอกสาร และโสตทัศนอุปกรณ์ ที่มีการวางในลักษณะนี้
- วางแบบแสดงปกเรียงกันไป การวางแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงสิ่งของที่วางให้เกิดความน่าสนใจแก่ผู้พบเห็น ซึ่งนิตยสาร วารสารนั้นต้องการแสดงปกซึ่งเป็นจุดขายให้ผู้อ่านสนใจ จึงนิยมวางแบบนี้ แต่จะเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดวางอย่างมาก เพราะวางได้จำนวนเล่มน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่เสียไป
- วางแบบแขวน การวางในลักษณะนี้จะใช้แสดงปกเพื่อความน่าสนใจของสิ่งของเหมือนกับการวางในข้อ 2 แต่การใช้กับหนังสือที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดธรรมดาทั่วไป (ขนาดประมาณ A4) การวางแขวนจะมีแกนยึดแกนกลางของหนังสือไว้ แล้วนำแกนไปแขวนกับชั้นแขวนหรือราวแขวน โดยทั่วไปจะแขวนซ้อนเหลื่อมกันเพื่อให้ได้จำนวนมาก จากตารางพบว่าหนังสือพิมพ์จะมีการวางในลักษณะนี้

สรุป จากการพิจารณาเงื่อนไขทั้ง 3 ข้อตามขั้นตอนจะได้ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับการใช้ภายในห้องสมุดสำนักงานในส่วนเก็บเป็น 3 ประเภทดังแผนภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ



ภาพแสดงที่ 5 แผนภาพแสดงชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ

2. ส่วนบรรณารักษ์

จากการพิจารณาจะพบว่าในส่วนเจ้าหน้าที่นั้นถ้าตามห้องสมุดทั่วไปจะมีเจ้าหน้าที่หลายระดับหลายฝ่ายภายในห้องสมุดดังนั้นจึงมีชุดเฟอร์นิเจอร์มารองรับมากซึ่งมักเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป แต่สำหรับห้องสมุดของสำนักงานทั่วไปผู้ที่ทำหน้าที่ส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ดังนั้นการกำหนดชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเจ้าหน้าที่จึงกำหนดเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับบรรณารักษ์ในขั้นต้น

3. ส่วนอ่าน

ส่วนพื้นที่อ่านนี้จะมีชุดเฟอร์นิเจอร์ที่ตอบสนองการใช้งานในการอ่านหลายประเภทด้วยกัน ทั้งที่เป็นส่วนที่นั่งรวม ส่วนที่นั่งเดี่ยว ซึ่งทั้ง 2 แบบมีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบแตกต่างกันไป ดังนั้นจึงต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับการใช้งานภายในห้องสมุดสำนักงานในทุกๆ ด้านดังนี้

- 1) โต๊ะอ่านเดี่ยว
- 2) โต๊ะอ่านรวม

ตารางที่ 5 ตารางพิจารณาการเลือกรูปแบบโต๊ะสำหรับอ่านหนังสือ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2
ความเป็นส่วนตัว	3	4	3
การประหยัดพื้นที่	4	2	4
การจัดพื้นที่	3	4	4
ความสะดวกในการใช้งาน	4	4	4
	รวม	48	53

สรุป การเลือกรูปแบบโต๊ะสำหรับอ่านหนังสือ ที่พิจารณาเลือกคือ แบบโต๊ะอ่านรวม

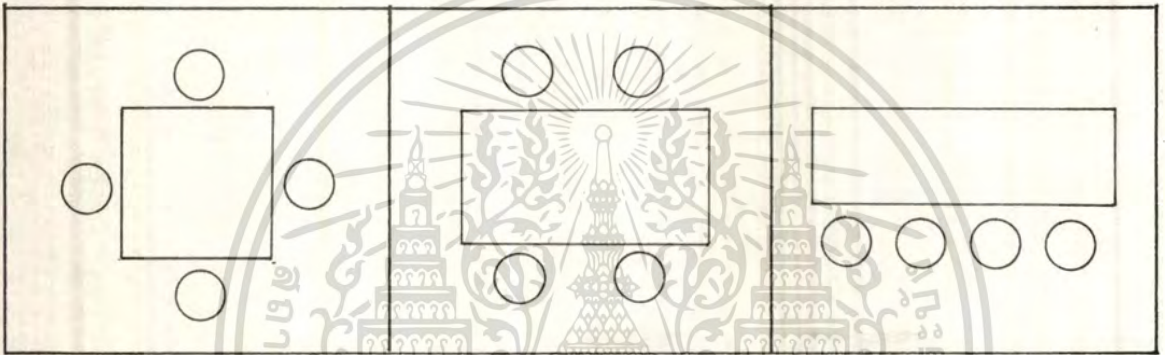
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบหน้าโต๊ะอ่านหนังสือ

ดังที่ได้กล่าวนำเสนอไปแล้วว่า ส่วนอ่านในห้องสมุดสำนักงาน ไม่มีการกำหนดแน่นอน แต่ต้องประหยัดพื้นที่ให้ได้มากที่สุด จากการวิเคราะห์รูปแบบโต๊ะอ่านจะได้รูปแบบโต๊ะอ่านรวมแบบ 4 คน ซึ่งเป็นขนาดที่มีความนิยมใช้มากที่สุดเพราะ

- ประหยัดพื้นที่ได้มาก
- ความสะดวกในการจัดพื้นที่ได้หลายแบบ หลายแนว
- สามารถดัดแปลงการใช้งานอื่นได้ เช่น โต๊ะประชุมย่อย

รูปแบบโต๊ะอ่านหนังสือแบบรวมยังมีลักษณะรูปแบบหน้าโต๊ะที่หลากหลายในการนำมาจัดที่นั่งให้ได้พื้นที่ประหยัดมากที่สุด ซึ่งมีลักษณะรูปแบบที่นำมาพิจารณาดังนี้



1 แบบสี่เหลี่ยมจตุรัส ผู้นั่งหันหน้าเข้าหากันทั้ง 4 ด้าน

2 แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผู้นั่งหันหน้าเข้าหากันแบบ 2 ด้าน

3 แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผู้นั่งหันหน้าไปทางด้านเดียวกัน

ภาพแสดงที่ 6 แผนภาพแสดงรูปแบบหน้าโต๊ะแบบต่างๆ

ตารางที่ 6 ตารางการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบหน้าโต๊ะอ่านหนังสือ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3
การประหยัดพื้นที่	4	3	4	3
ความสะดวกในการจัดพื้นที่	4	4	3	3
ความสามารถพัฒนาแบบ	3	4	4	3
ความหลากหลายในการต่อเชื่อมกัน	3	4	4	3
ความเป็นส่วนตัว	2	3	4	4
	รวม	58	60	50

สรุป ลักษณะรูปแบบหน้าโต๊ะอ่านหนังสือที่เลือกพิจารณาคือ แบบที่ 2 หน้าโต๊ะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผู้นั่งหันหน้าเข้าหากันแบบ 2 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเก้าอี้ที่นำมาพิจารณามี 2 แบบดังนี้

1. เก้าอี้นั่งเดี่ยว
2. เก้าอี้นั่งรวม

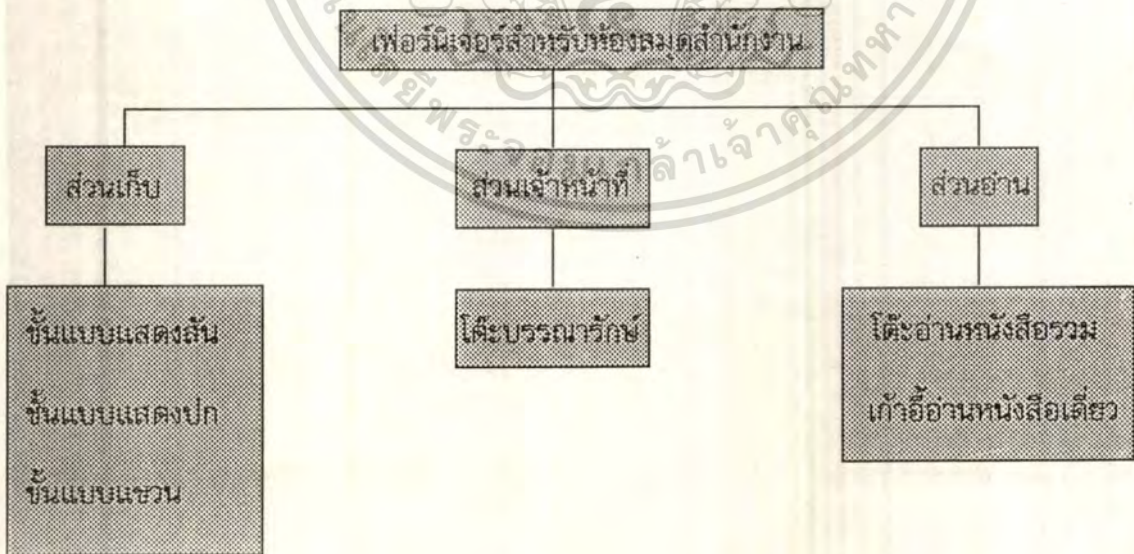
ตารางที่ 7 ตารางพิจารณาการเลือกรูปแบบเก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2
การนั่งสบาย	4	4	2
มีความเป็นส่วนตัว	4	4	2
ความเป็นระเบียบ	3	3	4
การประหยัดพื้นที่	4	3	4
การลุก-นั่ง	3	4	3
	รวม	65	53

สรุป การเลือกรูปแบบเก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ ที่พิจารณาเลือกคือ แบบเก้าอี้นั่งเดี่ยว

หมายเหตุ แทนอ่านหนังสือพิมพ์เป็นส่วนอื่นอ่าน ใช้ในห้องสมุดขนาดใหญ่จึงไม่นำมาพิจารณา

จากการพิจารณาตามขั้นตอนต่างๆ ในข้างต้น จะได้ชุดเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นเหมาะสมสำหรับห้องสมุดภายในสำนักงานจริงๆ โดยสามารถตอบสนองการใช้งานในทุกๆ ด้านของทั้งผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ให้บริการในพื้นที่ส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้



ภาพแสดงที่ 7 แผนภาพสรุปประเภทของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

ชนิดของเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงาน

ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน โดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญทั้งที่เป็นส่วนที่เก็บ (Storage) ซึ่งไม่ต้องการการเคลื่อนย้ายมากนัก กับส่วนพื้นที่ที่ของเจ้าหน้าที่ และพื้นที่สำหรับการนั่งอ่าน (Reading Area) ซึ่งสองส่วนหลังค่อนข้างจะเป็นอิสระสามารถเคลื่อนย้ายหรือปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ จากการสำรวจชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดสำนักงาน ตามบริษัทต่างๆ จะพบว่าสามารถแบ่งชุดเฟอร์นิเจอร์ออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

1) ชุดเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Build-in Furniture)

ลักษณะนี้ส่วนมากจะเป็นการทำในส่วนเก็บ (Storage) โดยการทำเป็นชั้นวางเรียงกันไปตามผนังห้อง การปรับเปลี่ยนทำได้เฉพาะการปรับระดับระยะห่างระหว่างชั้นวางเท่านั้น ซึ่งไม่ตอบสนองการใช้งานได้เท่าที่ควร สามารถเก็บหนังสือได้จำนวนมาก แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการรับน้ำหนักของแผ่นชั้นวาง การใช้งานในการหยิบ-เก็บค่อนข้างลำบากในส่วนชั้นที่สูงๆ ทั้งการค้นหาก็เป็นไปด้วยความไม่สะดวกด้วย นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการซ่อมแซมเมื่อเกิดความเสียหายในส่วนต่างๆ และการขยายเพิ่มจำนวนเฟอร์นิเจอร์ก็ทำได้ยาก ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้คือ สามารถทำให้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่างๆ มีความกลมกลืนกัน และสามารถกำหนดรูปแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้บริหารหรือลักษณะของบริษัทได้ ชุดเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัวภายในห้องสมุดนี้พบตามบริษัทที่ค่อนข้างต้องการภาพพจน์ที่ดีมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเช่น บริษัทออกแบบ-สร้างสรรค์ เป็นต้น

2) ชุดเฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว (Free standing Furniture)

เฟอร์นิเจอร์ลักษณะนี้จะมีค่อนข้างหลากหลาย มีทั้งชั้นวางประเภทต่างๆ โต๊ะบรรณารักษ์ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือทั้งแบบรวมและแบบเดี่ยว โดยส่วนใหญ่บริษัทผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์จะไม่ทำเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดเป็นชุดเดียวกัน จะเน้นไปบริษัทละแบบตามความชำนาญ และเพื่อลดต้นทุนการผลิตด้วย ทำให้การเลือกมาใช้งานในห้องสมุดสำนักงานขาดความสัมพันธ์ในการใช้งานและขาดเอกลักษณ์กลมกลืนของชุดเฟอร์นิเจอร์

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด

การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำหรับใช้ในสำนักงาน ซึ่งเป็นลักษณะการใช้งานส่วนรวม (Public Furniture) ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน โดยเฉพาะการใช้งานที่ง่าย สะดวกไม่ซับซ้อน สามารถตอบสนองการใช้งานทั้งผู้ใช้บริการ (พนักงาน) และผู้ให้บริการ (บรรณารักษ์) รวมถึงความคงทนและความปลอดภัยด้วย

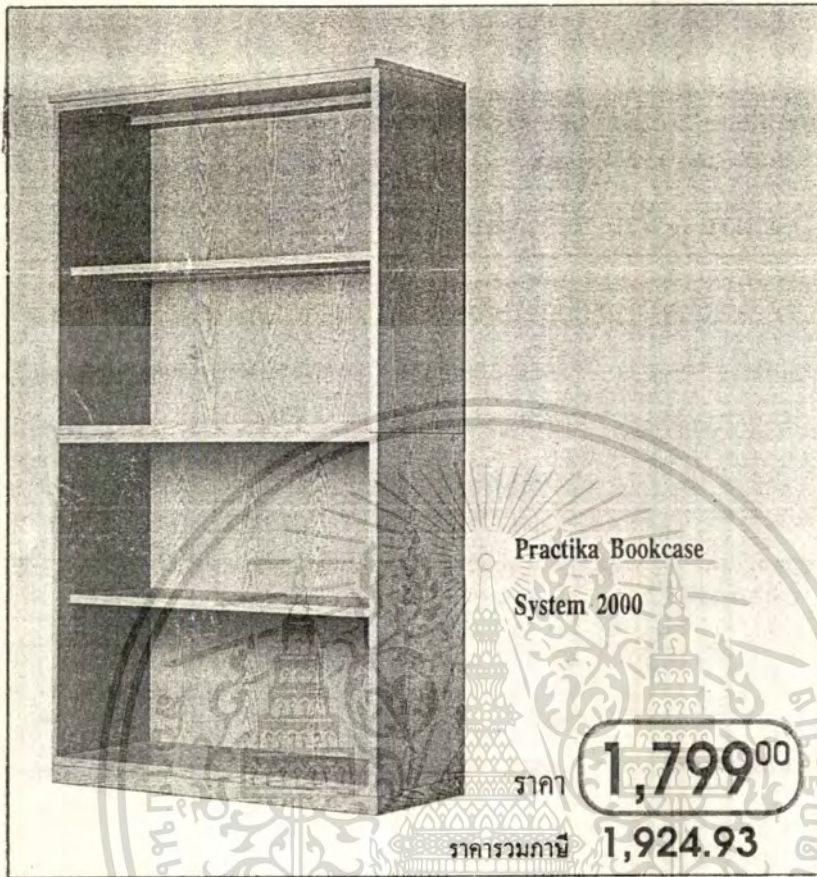
นอกจากนี้เรื่องการใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างคุ้มค่า เนื่องจากการจัดแบ่งที่ในสำนักงานจะต้องใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด ในที่นี้จะแบ่งลักษณะผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีการใช้ในห้องสมุดสำนักงานและที่มีจำหน่ายในท้องตลาดเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนเก็บ (ชั้นวางหนังสือ, ชั้นวางนิตยสารใหม่, ส่วนเก็บหนังสือพิมพ์)
2. ส่วนบริการ (ส่วนบรรณารักษ์)
3. ส่วนพื้นที่อ่าน (โต๊ะอ่านหนังสือ, เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ)

จากการสำรวจจะพบว่าเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดทั่วไปจะไม่มีการผลิตให้ครบกลมกลืนเป็นชุด เพราะรูปแบบส่วนใหญ่ของเฟอร์นิเจอร์แต่ละส่วนดังกล่าวข้างต้นจะเป็นการนำแบบจากต่างประเทศมาดัดแปลงทำโดยนำส่วนดีของแต่ละประเภทมา ทำให้เฟอร์นิเจอร์ขาดความเป็นเอกลักษณ์ มีความแตกต่างด้านรูปแบบมาก รวมทั้งความสัมพันธ์ด้านการใช้งานที่แตกต่างกันมากด้วย ยกเว้นกรณีการสั่งทำพิเศษประเภทเฟอร์นิเจอร์ติดตั้งตายตัว (Build in) ในด้านราคา ราคาไม่สูงมากนัก อยู่ในวงสินค้าตลาดกลาง-ล่าง เนื่องจากชุดเฟอร์นิเจอร์เน้นที่การตอบสนองด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียงที่รวบรวมมาจะศึกษาในเรื่องของรูปแบบ, ขนาดสัดส่วน, ราคา, วัสดุโครงสร้าง และข้อดี-ข้อเสียของการใช้งาน ดังต่อไปนี้

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด

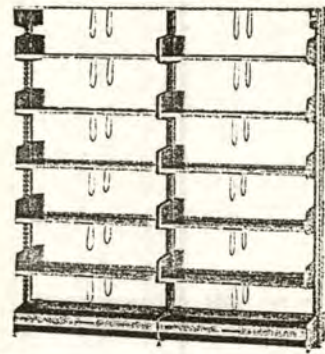
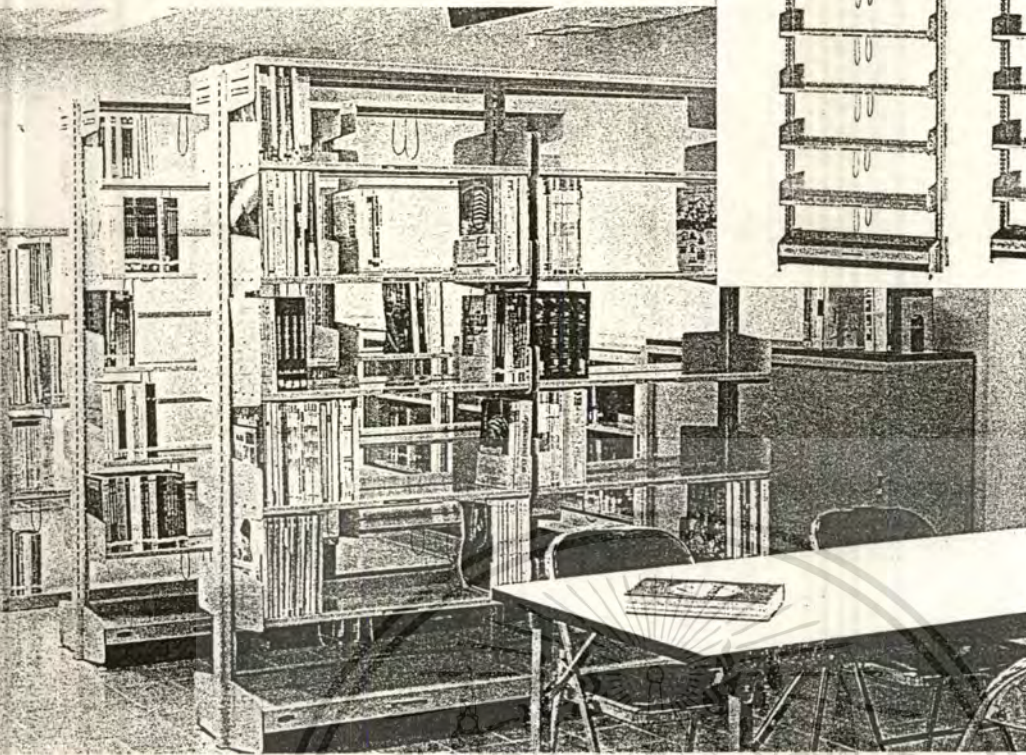
1. ส่วนเก็บ



ภาพแสดงที่ 8 ชื่อภาพประกอบ A1

- ลักษณะรูปแบบ :** เป็นชั้นวางหนังสือที่สามารถซ้อนต่อกันได้ โดยตัวชั้นวางสามารถปรับระดับได้
- ขนาดสัดส่วน :** 90W x 90H x 30D เซนติเมตร
- ราคาขาย :** 1,942.93 บาท
- วัสดุโครงสร้าง :** แผ่นไม้พาร์ทิเคอร์ ขึ้นรูปด้วยโครงสร้างแบบระบบผนัง (Panel System) ตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่นวัสดุปิดผิวลายไม้ (Laminates) ทนการขีดข่วนปานกลาง สามารถแยกชิ้นส่วนออกเป็นแผ่นๆ และประกอบรวมกันได้เพื่อความสะดวกในการขนส่ง
- ข้อดี :** รูปแบบเรียบง่ายต่อการผลิต ใช้งานได้เป็นชั้นวางแบบเตี้ยและต่อเป็นชั้นวางแบบสูงได้
- ข้อเสีย :** มีลักษณะที่บิดัน การวางซ้อนกันในแนวตั้งและการต่อเพิ่มในแนวราบทำให้เปลืองวัสดุเกินจำเป็น ใช้งานได้เพียงด้านเดียว ขนาดความกว้างตายตัวปรับเปลี่ยนไม่ได้ตามพื้นที่

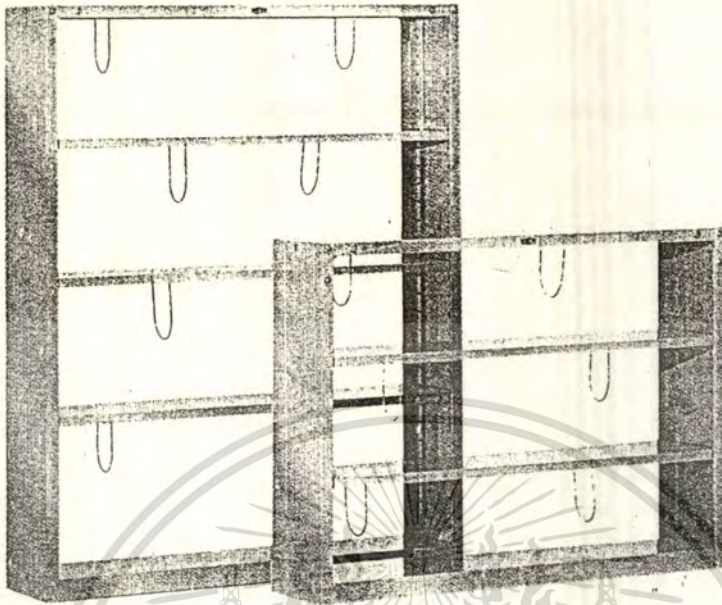
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 9 ชื่อภาพประกอบ A2

- ลักษณะรูปแบบ : เป็นชั้นวางหนังสือที่มีที่คั่นหนังสือในตัว สามารถปรับระยะระหว่างชั้นได้ ใช้งานได้ทั้งสองด้าน
- ขนาดสัดส่วน : แบบเดี่ยว 96.5W x 49.2D x 196.9H เซนติเมตร
แบบคู่ 187.3W x 49.2D x 196.9H เซนติเมตร
- ราคาขาย : แบบเดี่ยว 8,965 บาท
แบบคู่ 15,450 บาท
- วัสดุโครงสร้าง : - เหล็กแผ่น ขึ้นรูปโครงสร้างแบบเฟรม ชีสเต็ม (Frame System) ด้วยการปั๊มขึ้นรูป
- แผ่นชั้นวางขึ้นรูปด้วยการพับ ตกแต่งผิวด้วยการพ่นสี สามารถถอดประกอบเป็นชิ้นส่วน เพื่อการขนส่งได้
- ข้อดี : รูปแบบโปร่งดูเบา มีที่คั่นหนังสือสำเร็จปรับเปลี่ยนใช้งานง่าย การใช้งานได้ประโยชน์ทั้งสองด้านทำให้ประหยัดพื้นที่การจัดเก็บหนังสือได้มาก
- ข้อเสีย : - โครงสร้างหลักไม่มีการเสริมแรงดึง (Tension) ใช้ไปนานๆ หรือรับน้ำหนักมาก จะเกิดการโยกไปมาของจุดต่อต่างๆ ทำให้โครงสร้างเสียหายได้ รวมทั้งแผ่นชั้นวางจะแอ่นโค้ง
- ลักษณะการใช้งานที่คั่นหนังสือ เมื่อรับน้ำหนักมากจะเอียงแอ่นตามน้ำหนักที่กดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ไม่สามารถดัดแปลงวงจรมัดหมายได้ในกรณีพื้นที่จำกัดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

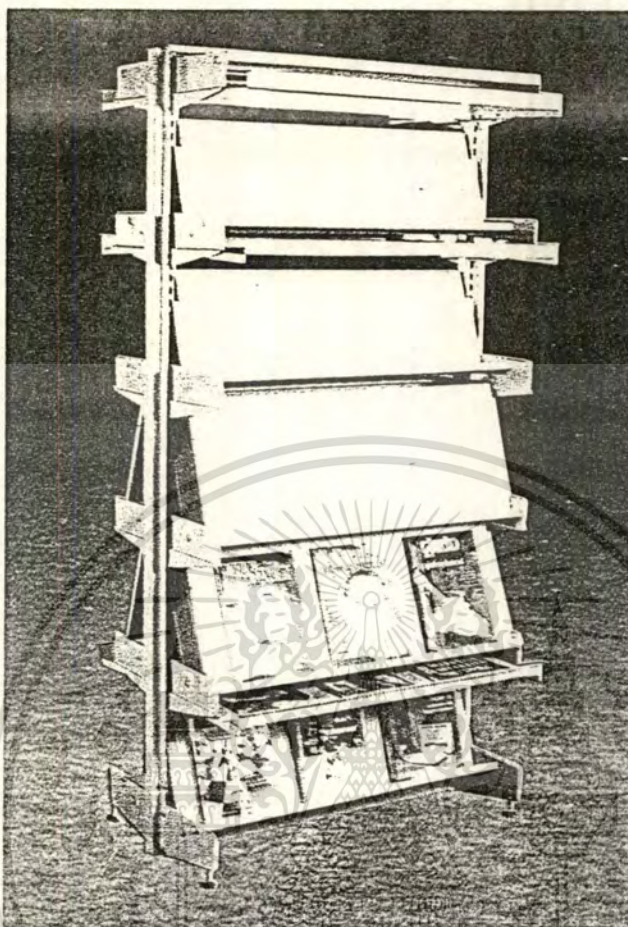


ภาพแสดงที่ 10 ชื่อภาพประกอบ A3

- ลักษณะรูปแบบ :** เป็นชั้นวางหนังสือแบบด้านเดียว มีลวดกั้นหนังสือ ชั้นสามารถปรับระดับความสูงต่ำได้ตามต้องการ
- ขนาดสัดส่วน :** เล็ก 1219W x 305D x 918H เซนติเมตร
ใหญ่ 1219W x 305D x 1527H เซนติเมตร
- ราคาขาย :** เล็ก 2,165 บาท
ใหญ่ 3,195 บาท
- วัสดุโครงสร้าง :** โครงสร้างเป็นระบบผนัง (Panel System) วัสดุเป็นเหล็กแผ่นพับ ตกแต่งผิวด้วยการทำสี สามารถแยกชิ้นส่วนเป็นแผ่นๆ เพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บและขนส่ง
- ข้อดี :** สามารถปรับระดับชั้นได้หลายระดับ
มีที่กั้นหนังสือในตัว ใช้งานสะดวก
ใช้งานสะดวกเนื่องจากตู้ไม่สูงจนเกินไป
การจัดวางได้ง่ายต่อทุกพื้นที่ เพราะมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ข้อเสีย :** ขนาดชั้นค่อนข้างจะยาว ถ้าวางหนังสือเต็มชั้นจะเกิดการแอ่นโค้งตกห้อยข้าง

โครงสร้างขาดการเสริมแรงดึง ทำให้เกิดการโยกไปมาได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 11 ชื่อภาพประกอบ B1

ลักษณะรูปแบบ : เป็นชั้นวางโซรณิตยสาร วารสารที่ออกใหม่ โดยตัวชั้นมีความเอียงให้เห็นได้ชัดเจน และหีบใช้งานสะดวก ด้านล่างชั้นเอียงทุกชั้นจะมีชั้นเลื่อนเข้า-ออกได้เพื่อเก็บนิตยสาร หรือวารสารเล่มเก่า

ขนาดสัดส่วน : 88W x 66D x 186H เซนติเมตร

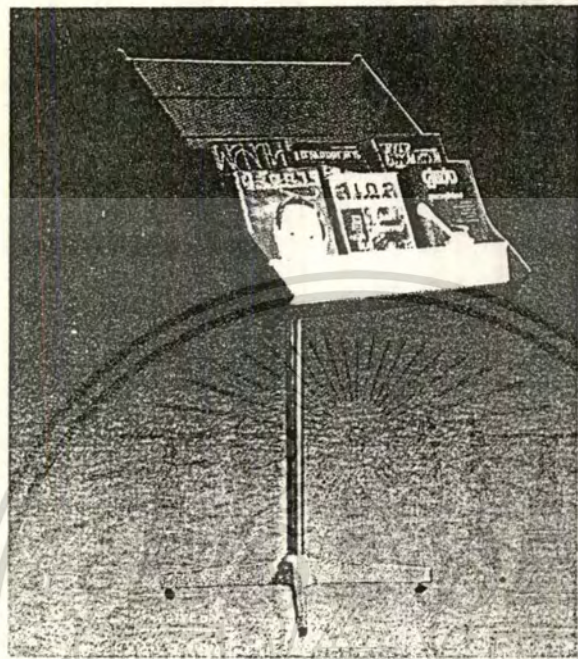
ราคาขาย : 6,250 บาท

วัสดุโครงสร้าง : โครงหลักบีมขึ้นรูปเป็นเฟรม (Frame) แผ่นชั้นวางพับขึ้นรูป ตกแต่งผิวด้วยการพ่นสี ทนการขีดขีด ถอดประกอบเพื่อการขนส่งได้

ข้อดี : ใช้ประโยชน์วางได้ทั้งสองด้าน มีส่วนเก็บวารสารเก่าเป็นสัดส่วนค้นหาได้ง่าย

ข้อเสีย : การวางโซรหนังสือใช้พื้นที่สิ้นเปลือง ทำให้วางได้จำนวนน้อย ในกรณีพื้นที่

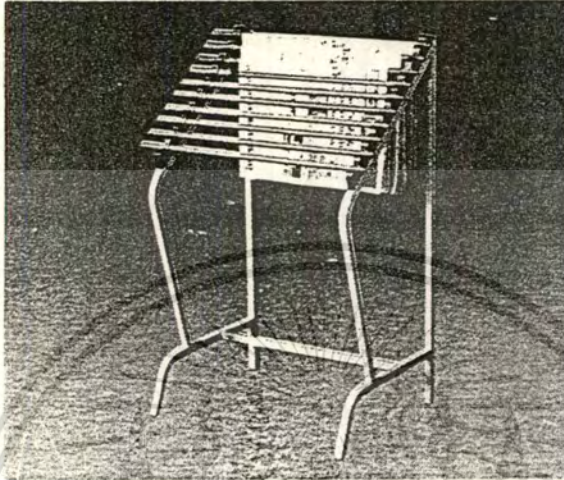
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่สามารถปรับเปลี่ยนวงขีดผนังได้ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 12 ชื่อภาพประกอบ B2

- ลักษณะรูปแบบ** : เป็นชั้นวางนิตยสาร วารสารออกใหม่ โดยการวางซ้อนกันในแนวเอียงแบบ
ชั้นบันไดบนชั้นซึ่งมีแกนหลักเป็นขาตั้ง
- ขนาดสัดส่วน** : 70W x 90L x 150H เซนติเมตร
- ราคาขาย** : 3,950 บาท
- วัสดุโครงสร้าง** : ตัวเป็นวงทำจากไม้อัดเป็นพาเนล (Panel) ตกแต่งผิวด้วยการทาแลค
เกอร์ โครงขา ตั้งเป็นเหล็กท่อ ชุบโครเมียม
- ข้อดี** : วางนิตยสาร วารสารได้เป็นจำนวนมากบนพื้นที่เป็นเอียง
- ข้อเสีย** : การเสียพื้นที่การใช้งานด้านล่างโดยเปล่าประโยชน์
การวางเรียงซ้อนกันของนิตยสารทำให้มองหาได้ยาก เนื่องจากนิตยสารบัง
กันท้ว ไร้ดูไม่น่าสนใจ

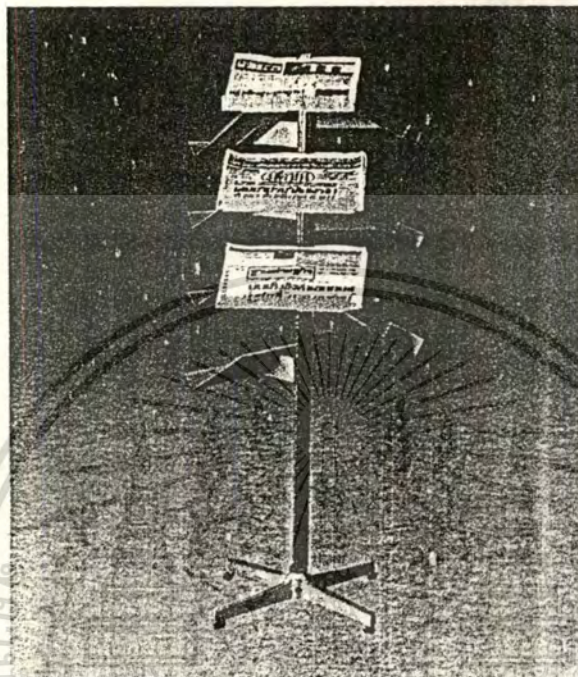
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับพิจารณาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 13 ชื่อภาพประกอบ C1

- ลักษณะรูปแบบ : เป็นชั้นแขวนหนังสือพิมพ์ โดยมีแกนไม้ยึดแนวกลางของหนังสือพิมพ์ไว้ การแขวนเรียงในแนวเอียงเป็นชั้นบันได แขนงได้ 10 ชั้น
- ขนาดสัดส่วน : 30W x 90L x 95H เซนติเมตร
- ราคาขาย : 2,250 บาท
- วัสดุโครงสร้าง : - เหล็กทอสีเหลี่ยมตัดโค้งเป็นโครงเฟรม (Frame) เชื่อมแก๊ส ตกแต่งผิวด้วยการทำสี
- แกนหนังสือพิมพ์ทำจากไม้เนื้ออ่อน
- การใช้งานโดยการหยิบในแนวตั้ง สะดวก และไม่เกะกะเฟอร์นิเจอร์ที่วางด้านข้างด้วย
- ข้อดี : - ประหยัดพื้นที่เก็บหนังสือพิมพ์ได้หลายฉบับ
- ข้อเสีย : - การใช้งานไม่สะดวกในการเลือกประเภทหนังสือพิมพ์
- การยึดแกนกลางกับหนังสือพิมพ์ไม่สะดวกในการใช้งาน
- โครงสร้างหลักถอดประกอบไม่ได้ สิ้นเปลืองพื้นที่ในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

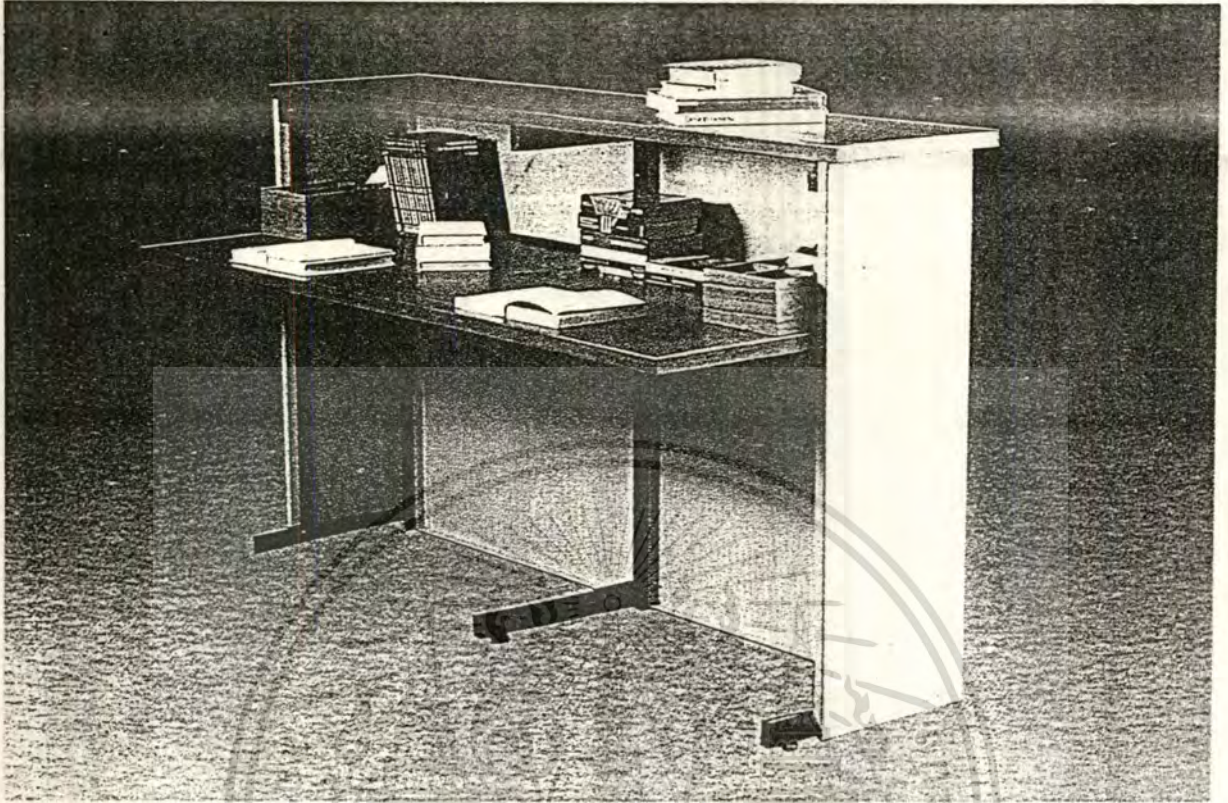


ภาพแสดงที่ 14 ชื่อภาพประกอบ C2

- ลักษณะรูปแบบ : เป็นชั้นวางหนังสือพิมพ์ วางแสดงหนังสือพิมพ์แบบรอบตัว โดยการวาง
หมุนแป้นวาง สามารถปรับระดับแป้นวางได้
- ขนาดสัดส่วน : 60W x 60L x 150H เซนติเมตร
- ราคาขาย : 3,650 บาท
- วัสดุโครงสร้าง : แป้นวางเป็นเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป
โครงหลักเป็นเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูป
- ข้อดี : การวางหนังสือพิมพ์แบบแสดงเป็นฉบับทำให้น่าสนใจ และเลือกหยิบได้
ง่ายใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย เพราะแป้นวางเป็นลักษณะวนรอบแกนหลัก
- ข้อเสีย : ไม่สามารถวางชิดผนังได้ ต้องวางกลางพื้นที่โล่ง ทำให้มีปัญหาในการจัด
วางในห้องที่มีพื้นที่จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

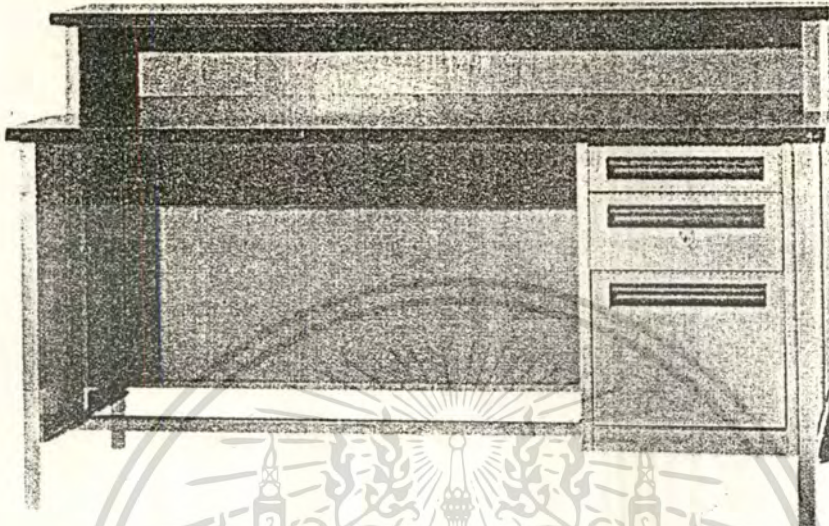
2. ส่วนบรรณารักษ์



ภาพแสดงที่ 15 ชื่อภาพประกอบ D1

- ลักษณะรูปแบบ** : เป็น Counter สำหรับบรรณารักษ์ มีส่วนวางหนังสือสำหรับบริการยืม-คืนด้านหน้า ด้านหลังจะเป็นพื้นที่โต๊ะทำงาน และวางเอกสารต่างๆ
- ขนาดสัดส่วน** : 80W x 150L x 106H เซนติเมตร
- ราคาขาย** : 5,950 บาท
- วัสดุโครงสร้าง** : โครงสร้างเป็นเฟรม (Frame) เหล็กทอสีเหลี่ยมด้านใน ปิดด้วยแผ่นไม้พาร์ติเคอร์ด้านข้างและด้านหน้า ส่วนแผ่นโต๊ะ (Top) โต๊ะเป็นไม้พาร์ติเคอร์ปิดแผ่นวัสดุปิดผิวลายไม้ (Laminates) สามารถถอดแยกชิ้นส่วนเฟรม (Frame) และพาเนล (Panel) ได้เพื่อสะดวกในการขนส่ง
- ข้อดี** : รูปแบบเรียบง่ายต่อการผลิต มีโครงเหล็กด้านในช่วยเพิ่มความแข็งแรง การใช้พื้นที่ด้านใต้หน้าโต๊ะสูงให้เป็นประโยชน์ได้ เนื่องจากกระยะหน้าโต๊ะบนและล่างห่างกันพอสมควร
- ข้อเสีย** : - ขาดพื้นที่การใช้ประโยชน์หลายอย่าง เช่น พื้นที่วางคอมพิวเตอร์, ส่วนเก็บอุปกรณ์ต่างๆไม่เป็นสัดส่วน
- มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็นโดยเฉพาะการแบ่งพื้นที่ใช้งานไม่เป็นสัดส่วน

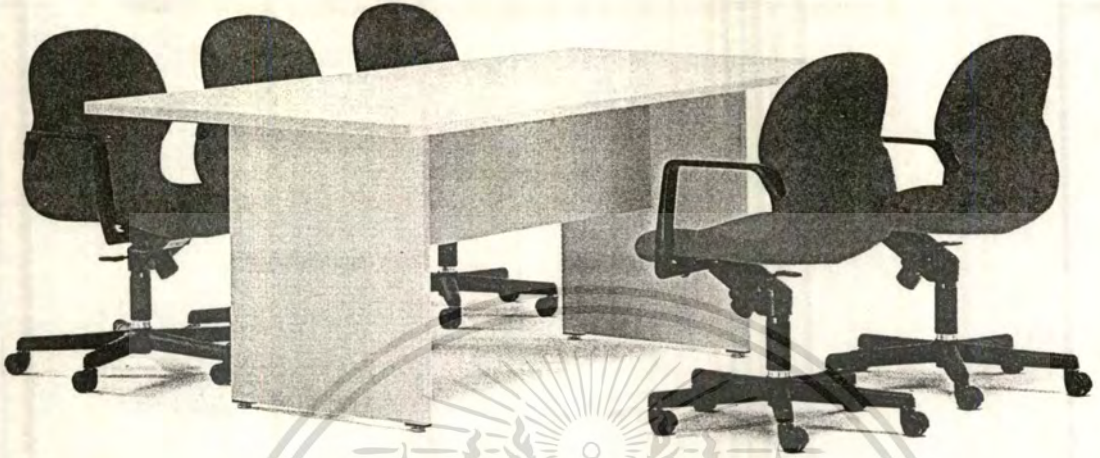
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



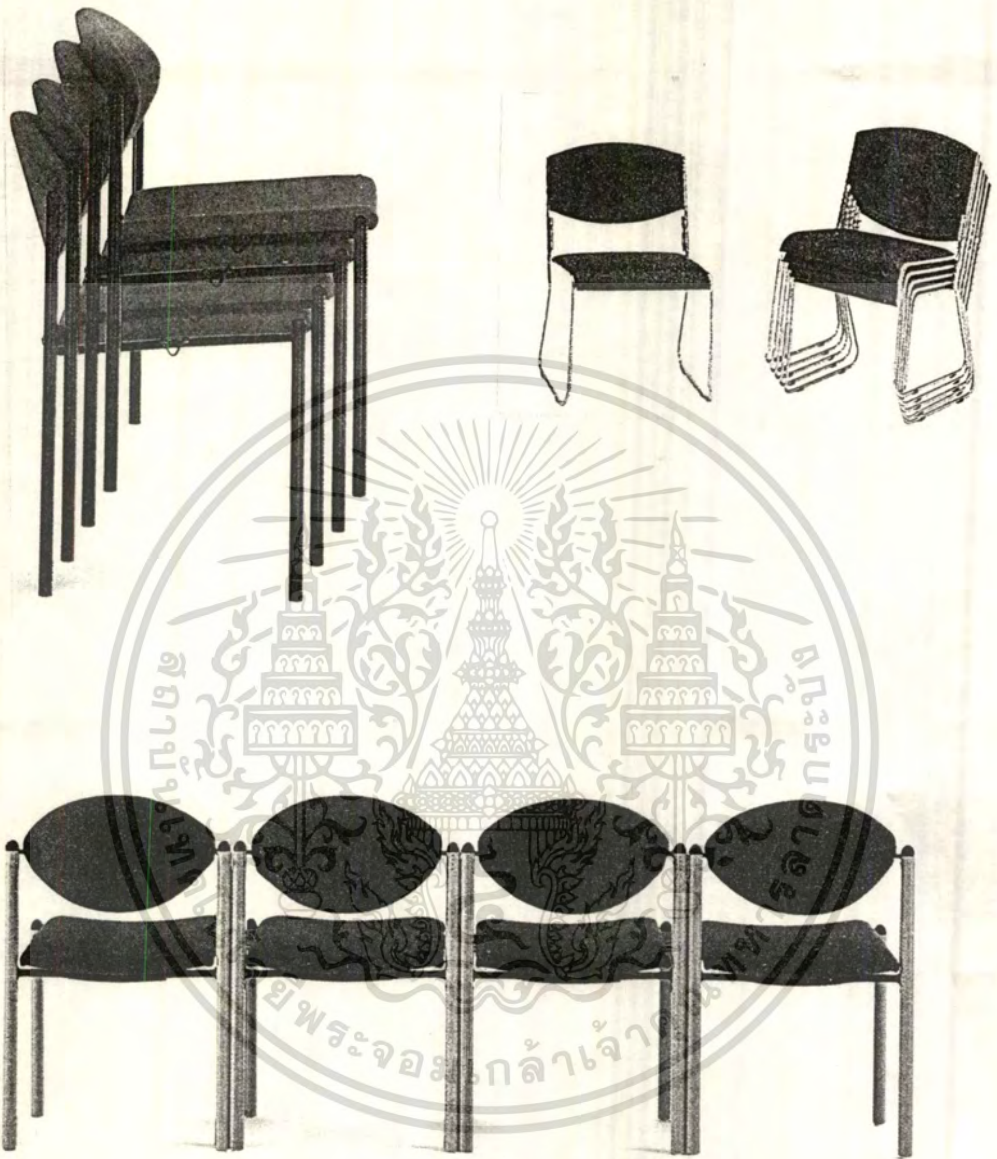
ภาพแสดงที่ 16 ชื่อภาพประกอบ D2

- ลักษณะรูปแบบ : เป็นโต๊ะเคาท์เตอร์ (Counter Desk) พร้อมลิ้นชักระบบกุญแจล็อกอัตโนมัติ ตัวลิ้นชักตู้ข้างสามารถประกอบได้ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา
- ขนาดสัดส่วน : เล็ก 1524W x 794D x 933H เซนติเมตร
ใหญ่ 1829W x 794D x 933H เซนติเมตร
- ราคาขาย : เล็ก 14,515 บาท
ใหญ่ 14,930 บาท
- วัสดุโครงสร้าง : โครงสร้างเป็นแบบระบบผนัง (Panel System) วัสดุเป็นเหล็กแผ่นพับ ตกแต่งผิวด้วยการทำสี ส่วนหน้าโต๊ะเป็นพาร์ทิเคอร์บอร์ด (Particle Board) ปิดด้วยแผ่นวัสดุปิดผิวลายไม้ (Laminates) โครงสร้างเป็นแบบถอดประกอบ (Knock down)
- ข้อดี : เหมาะกับการใช้งานเป็นเคาท์เตอร์ (Counter) ติดต่อทั่วไป สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งตู้โต๊ะได้ทั้งซ้ายและขวา มีตู้โต๊ะไว้เก็บอุปกรณ์ ของใช้ส่วนตัว
- ข้อเสีย : เนื่องจากตัวเคาท์เตอร์ (Counter) ไม่ได้มีการออกแบบมาเฉพาะ จึงขาดพื้นที่การใช้งาน หลายส่วน ระยะระหว่างหน้าโต๊ะบนและล่างน้อย ทำให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ด้านโต๊ะบนได้น้อย

3. ส่วนอ่าน



ภาพแสดงที่ 17 ภาพประกอบ E ตัวอย่างรูปแบบโต๊ะอ่านหนังสือที่ใช้ในห้องสมุดสำนักงานทั่วไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 18 ภาพประกอบ F ตัวอย่างรูปแบบเก้าอี้ที่ใช้ในห้องสมุดสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลข้อมูล ผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียงเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในท้องตลาด

ส่วนเก็บ

1. ลักษณะรูปแบบ สามารถแยกออกได้เป็น 2 แบบใหญ่ๆ

1.1 ลักษณะแบบติดตั้งตายตัว (Build in) มีรูปแบบเฉพาะตามแต่ละบริษัทสั่งทำ ทำให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีเอกลักษณ์กลมกลืนกันทั้งหมด โดยทั่วไปเพื่อความประหยัดพื้นที่ ส่วนชั้นวางต่างๆ มักทำชิดผนังเรียงกันไป และใช้พื้นที่ด้านบนสูงเพื่อให้มีจำนวนชั้นมากขึ้น

1.2 ลักษณะแบบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว มีรูปแบบหลากหลายทั้งแบบชั้นวางเหล็กและไม้ มีขนาดมาตรฐานประมาณ เซนติเมตร สามารถวางเรียงต่อกันได้ตามต้องการ รูปแบบโดยทั่วไปเน้นที่ประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความสวยงาม

2. ขนาดสัดส่วน ความกว้าง 30 - 50 เซนติเมตร

ความยาว 90 - 100 เซนติเมตร

ความสูง 90 - 210 เซนติเมตร

3. ราคาขาย อยู่ในช่วง 2,000 - 9,000 บาท สินค้าจัดอยู่ในตลาดระดับกลางถึงล่าง

4. วัสดุโครงสร้าง ลักษณะทางโครงสร้างมี 2 แบบ คือ แบบ Panel System และ Frame System วัสดุที่ใช้มีแบบเป็นไม้แผ่นพาร์ติเคิลบอร์ด และ MDF Board ตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่น Laminates และทำสี วัสดุอีกประเภทคือเป็นเหล็กแผ่นพับขึ้นรูป ตกแต่งผิวด้วยการทำสี โครงสร้างของตัวชั้นจะประกบกันแบบ Knock down เพื่อความสะดวกในการขนส่งและติดตั้ง

ส่วนบรรณารักษ์

1. ลักษณะรูปแบบ

ส่วนใหญ่เป็นลักษณะ Counter ทั่วไป มีพื้นที่โต๊ะ 2 ระดับ ส่วนบนใช้เป็นที่ติดต่อสอบถาม บริการยืม-คืนหนังสือ ส่วนระดับต่ำลงมาเป็นพื้นที่ทำงานด้านเอกสารและวางของของบรรณารักษ์

2. ขนาดสัดส่วน ความกว้าง 60 - 80 เซนติเมตร

ความยาว 150 - 180 เซนติเมตร

ความสูง 90 - 106 เซนติเมตร

3. ราคาขาย อยู่ในช่วง 5,900 - 20,000 บาท จัดอยู่ในตลาดกลางถึงล่าง

4. วัสดุโครงสร้าง ลักษณะโครงสร้างเป็นแบบ Panel System และ Frame System แต่ส่วนมากจะเป็นแบบ Panel System วัสดุที่ใช้จะเป็นวัสดุแผ่น Particle Board และ MDF Board ตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่น Laminates และการทำสี โครงสร้างของตัว Counter จะประกบกันแบบ Knock down เพื่อความสะดวกในการขนส่งและติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอ่าน

ในที่นี้จะขอแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ โต๊ะอ่านหนังสือ และเก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

โต๊ะอ่านหนังสือ

1. **ลักษณะรูปแบบ** จะเป็นโต๊ะขนาดมาตรฐานทั่วไป มีแผ่นโต๊ะ (Top) และมีขาที่มุมทั้ง 4 รูป
แบบโต๊ะจะเป็นแบบโต๊ะนั่งรวม จำนวน 4 คนขึ้นไป สามารถต่อเรียงกันได้
2. **ขนาดสัดส่วน** ความกว้าง 120 เซนติเมตร
ความยาว 160 เซนติเมตร
ความสูง 71 - 75 เซนติเมตร
3. **ราคาขาย** อยู่ในช่วง 1,500-3,000 บาท
4. **วัสดุโครงสร้าง** ลักษณะโครงสร้างส่วนขาเป็นเฟรม (Frame) มีทั้งเป็นเหล็กท่อ และเป็นขาไม้
ด้านบนเป็นแผ่นโต๊ะ (Top) ไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด (Particle Board) และ เอ็มดีเอฟบอร์ด (MDF
Board) ตกแต่งผิวด้วยการปิดแผ่นวัสดุปิดผิว (Laminates) และทำสี โครงสร้างจะเป็นแบบ
ถอดประกอบ (Knock down) ได้เพื่อประโยชน์ในการขนส่งและติดตั้ง

เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือ

1. **ลักษณะรูปแบบ** เป็นเก้าอี้นั่งแบบวิสิเตอร์ (Visitor) ที่ใช้ในสำนักงานทั่วไป และเก้าอี้แบบ
สแตลลิงเจอร์ (Stradling Chair) มีหลากหลายรูปแบบ
2. **ขนาดสัดส่วน** ความกว้าง 48 - 50 เซนติเมตร
ความยาว 50 เซนติเมตร
ความสูง 42 - 45 เซนติเมตร
3. **ราคาขาย** อยู่ในช่วง 1,000-3,000 บาท จัดอยู่ในตลาดกลางถึงสูง
4. **วัสดุโครงสร้าง** โครงสร้างด้านล่างส่วนขาเป็นเฟรม (Frame) มีทั้งเป็นเหล็กท่อและขาไม้ ส่วน
พนักพิง และที่นั่งมีทั้งพลาสติก, ไม้ และหุ้มบุ โครงสร้างจะเป็นแบบถอดประกอบ (Knock
down)

สภาพของชุดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงานในปัจจุบัน

จากการสำรวจหาข้อมูลของชุดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดตามสำนักงานต่างๆ จะพบว่าชุด
เฟอร์นิเจอร์ตามสำนักงานที่มีใช้โดยทั่วไปนั้นจะเป็นชุดเฟอร์นิเจอร์ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดทั่ว
ไป ซึ่งส่วนใหญ่ในการใช้งานจะเป็นการนำเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้งานใกล้เคียงกันมาใช้ทดแทน
ภายในห้องสมุดไม่ได้มีการออกแบบเฉพาะ ทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานตามมาภายหลัง และ
อีกประเภทหนึ่งจะเป็นเฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Build-in Furniture) ซึ่งก็มีปัญหาใน
การใช้งานเช่นเดียวกัน ต่อไปนี้จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบการใช้งาน และข้อบกพร่อง
ต่างๆ จากตัวอย่างเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้กันในห้องสมุดของสำนักงานต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

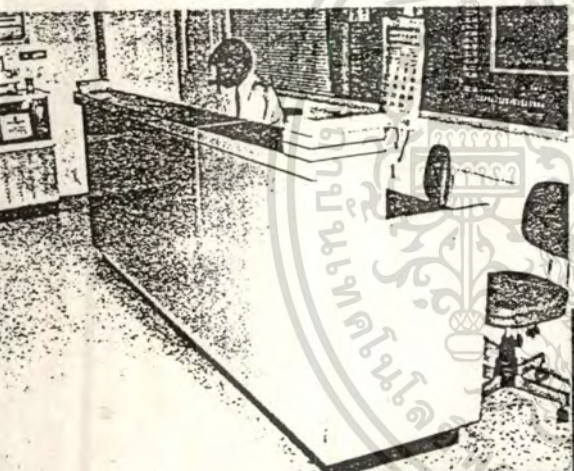


ภาพแสดงที่ 19 ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการจัดพื้นที่ของห้องสมุดในสำนักงานทั่วไปที่มีพนักงาน

A,B เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว

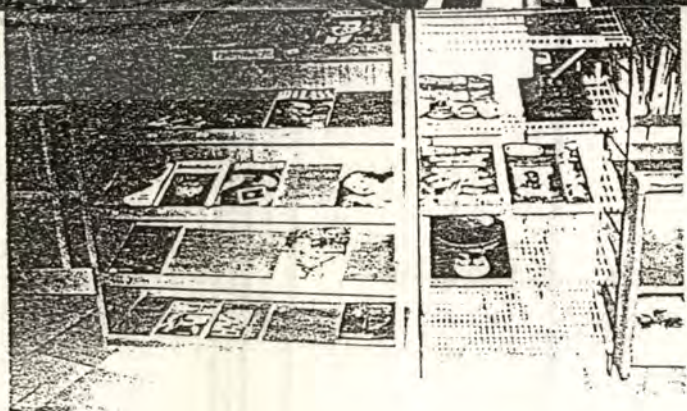
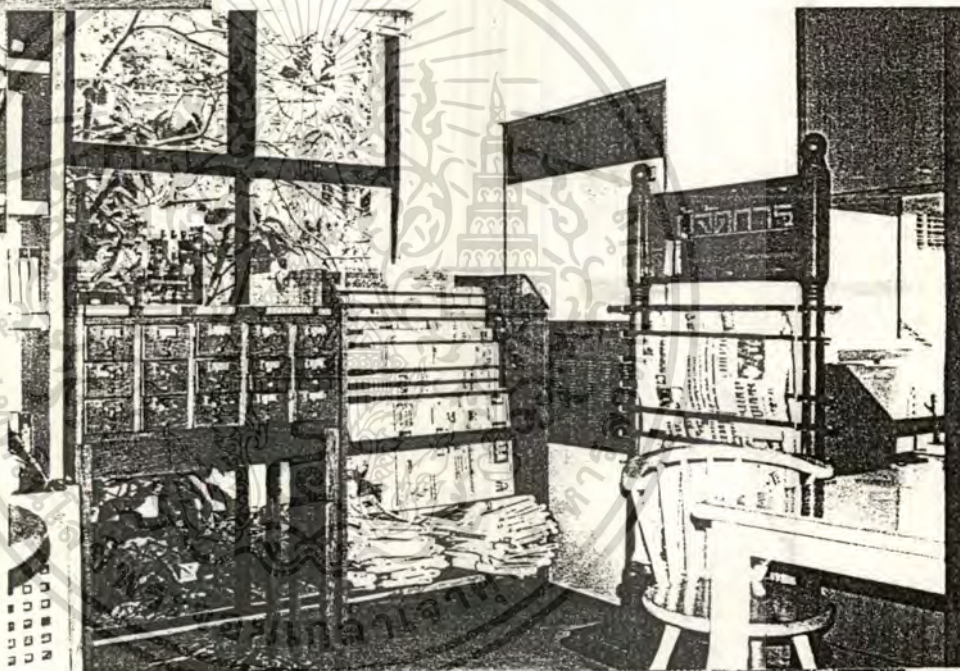
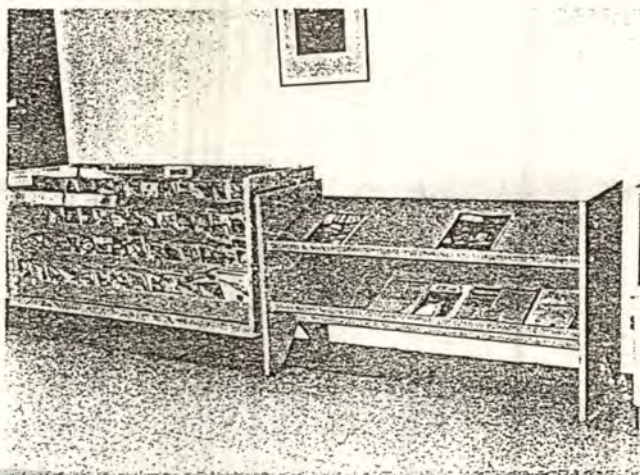
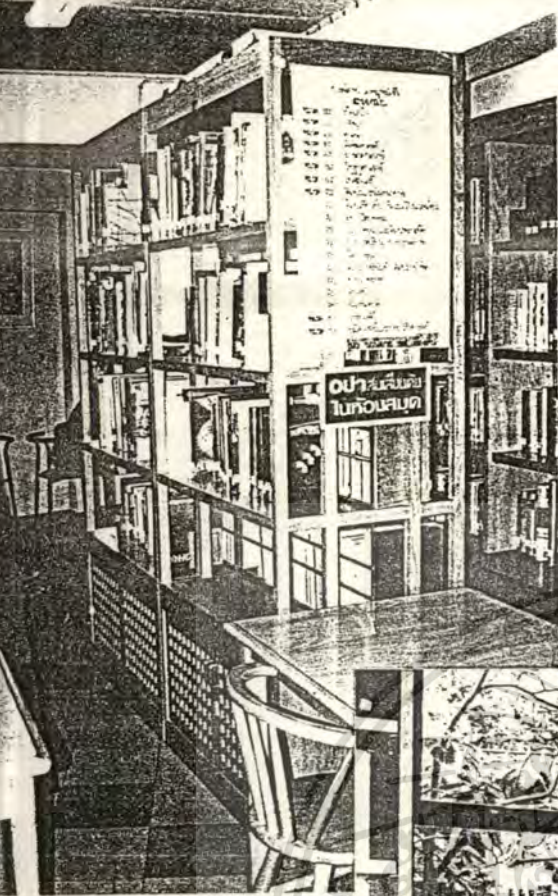
C,D เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว (Built in Furniture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



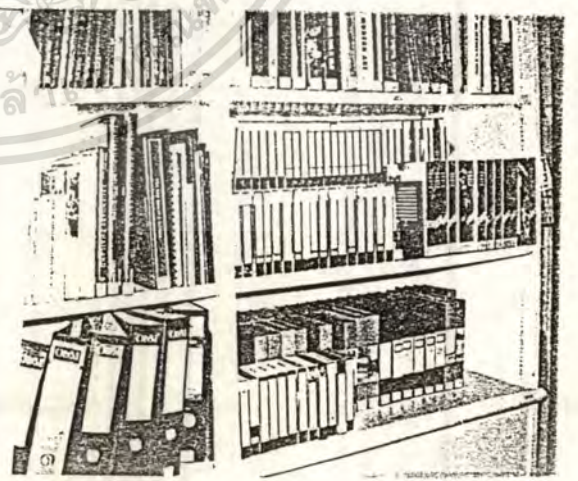
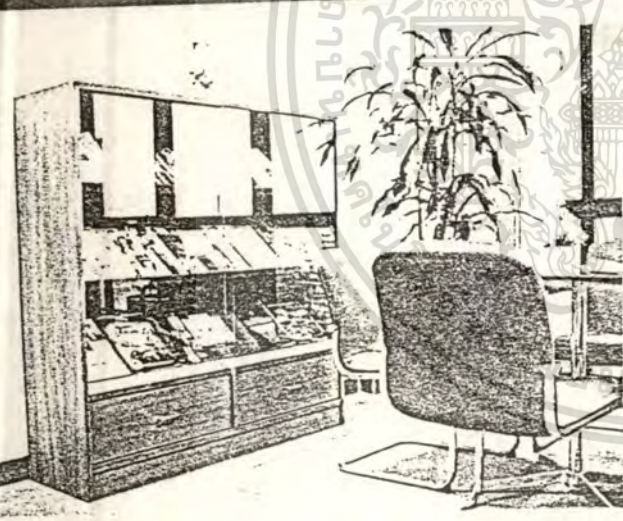
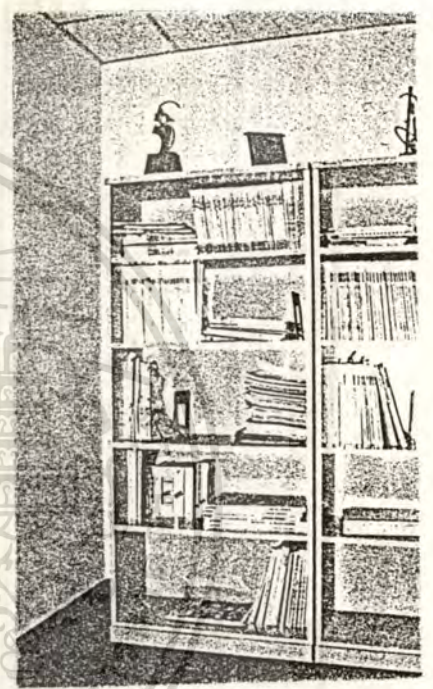
ภาพแสดงที่ 20 ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 21 ภาพแสดงรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทตู้ และชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 22 ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของการจัดวางหนังสือ และอุปกรณ์อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 23 ภาพแสดงลักษณะทั่วไปของการจัดวางหนังสือ และอุปกรณ์อื่นๆ

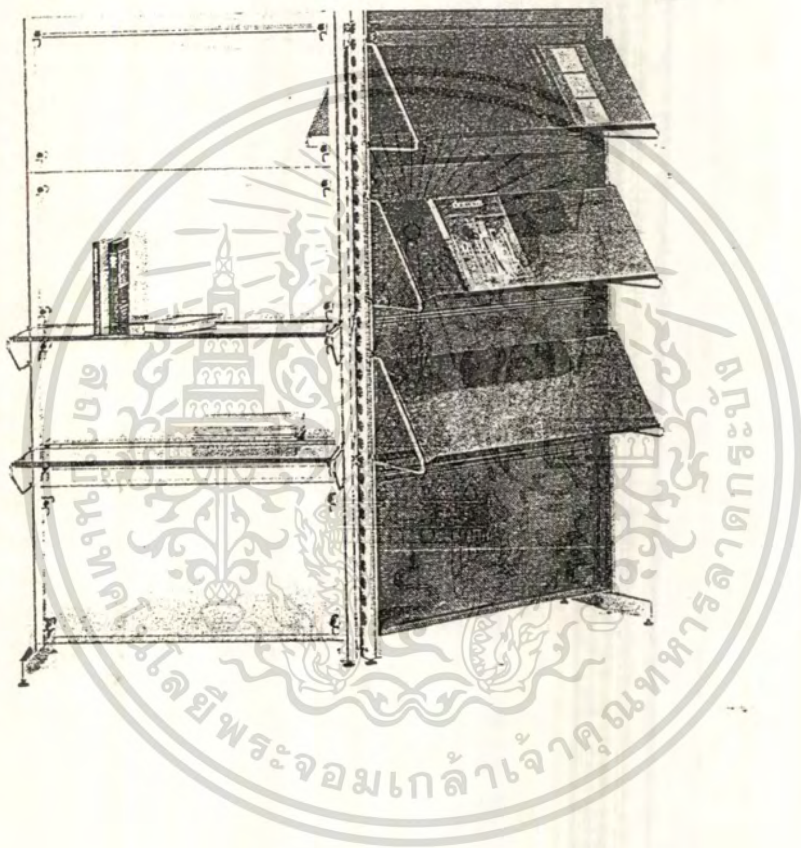
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ประเภทชั้นวางในต่างประเทศ

เฟอร์นิเจอร์ประเภทชั้นวางในต่างประเทศ จะเป็นการออกแบบโดยนักออกแบบชื่อดัง มีรูปแบบลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะตัว เน้นแนวความคิดที่แปลกใหม่ เน้นการใช้งานด้านประโยชน์การใช้สอยและความงามควบคู่กันไป นอกจากนี้ยังมีกรรมวิธีการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตด้วย โดยทั่วไปเฟอร์นิเจอร์ประเภทชั้นวางจะมีลักษณะการใช้งานที่หลากหลาย สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้มาก นอกจากนี้บางรูปแบบยังเน้นสวยงามในการตกแต่ง

ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่มีราคาค่อนข้างสูงจัดอยู่ในตลาดระดับบน



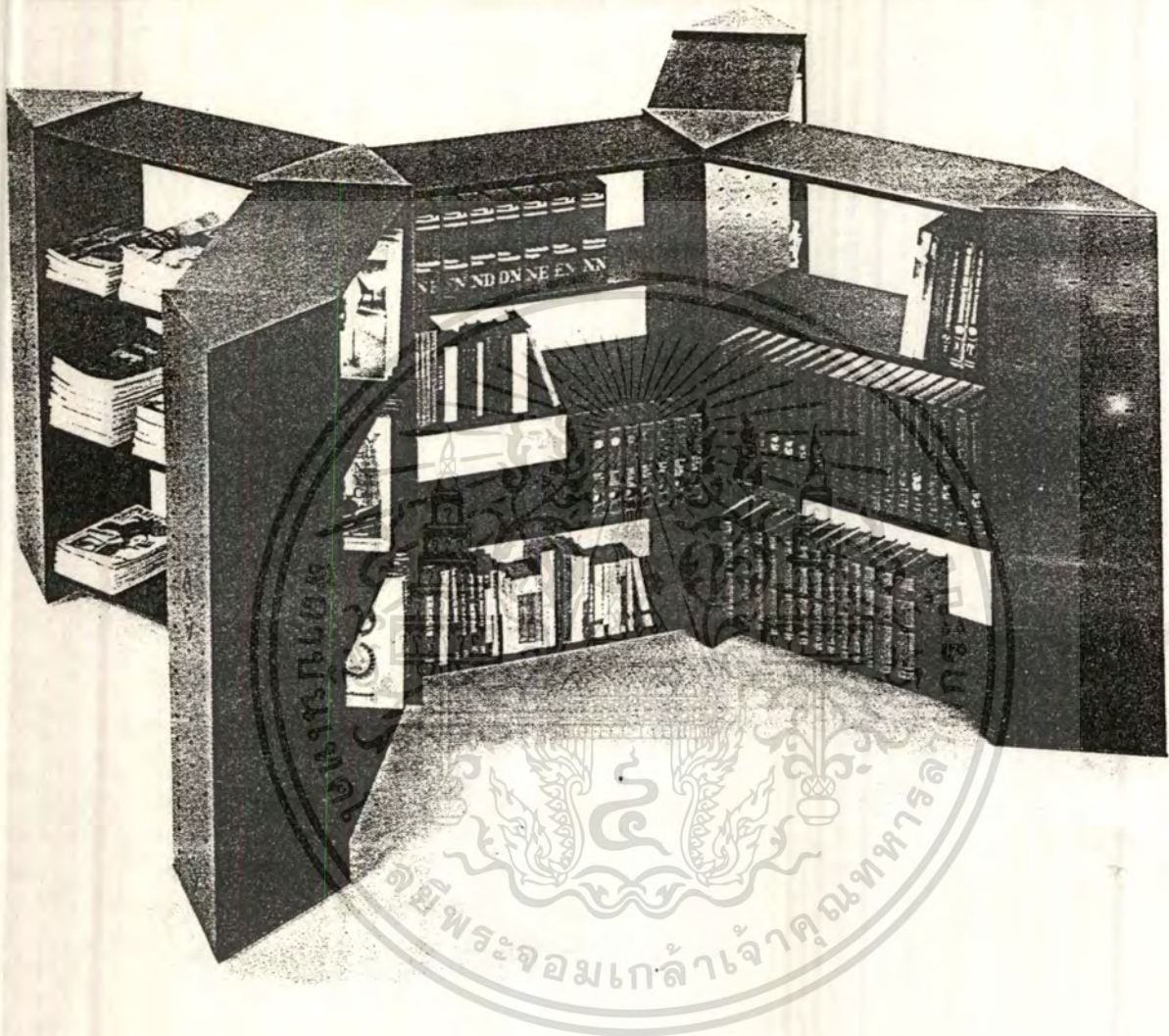


ภาพแสดงที่ 24 USM System Shelf

ผู้ผลิต : บริษัท USM Haller

ลักษณะรูปแบบ : เป็นระบบชั้นวางที่สามารถรองรับโครงสร้างแผ่นชั้นวาง แผ่นชั้นแสดงหนังสือ มีลักษณะระบบเป็นโมดูลาร์ (Modular) ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งาน

หรือเพิ่มจำนวนได้ตามต้องการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

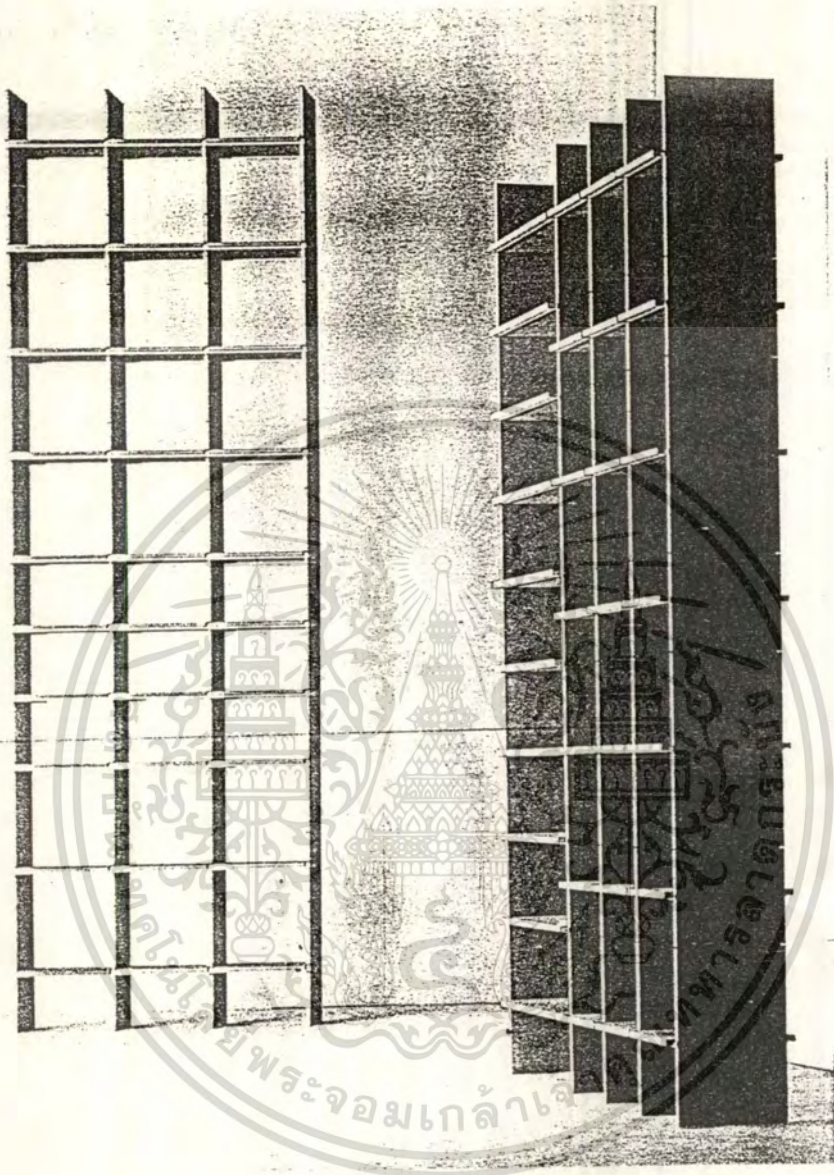


ภาพแสดงที่ 25 Kosmo System Shelf

ผู้ผลิต : KOSMO

ลักษณะรูปแบบ : เป็นระบบชั้นวางที่มีลักษณะเป็นแผ่นพานอล (Panel) มาต่อกันเป็นโครงสร้างเสถียร และแผ่นชั้นวางเป็นตัวชั้น ซึ่งแต่ละตัวของชั้นวางสามารถนำมาต่อเชื่อมกันได้หลายทิศทาง หลายรูปแบบตามพื้นที่ที่นำไปใช้งาน ตัวแผ่นชั้นวางสามารถปรับระยะความกว้างของช่องได้ตามระยะรูเจาะที่แผ่นเสถียร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



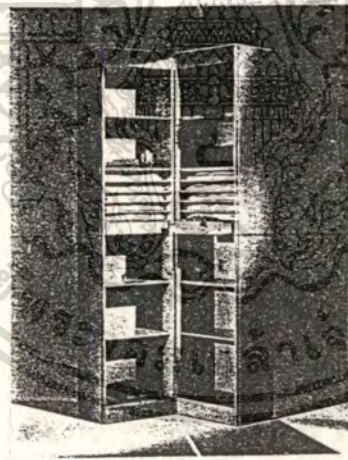
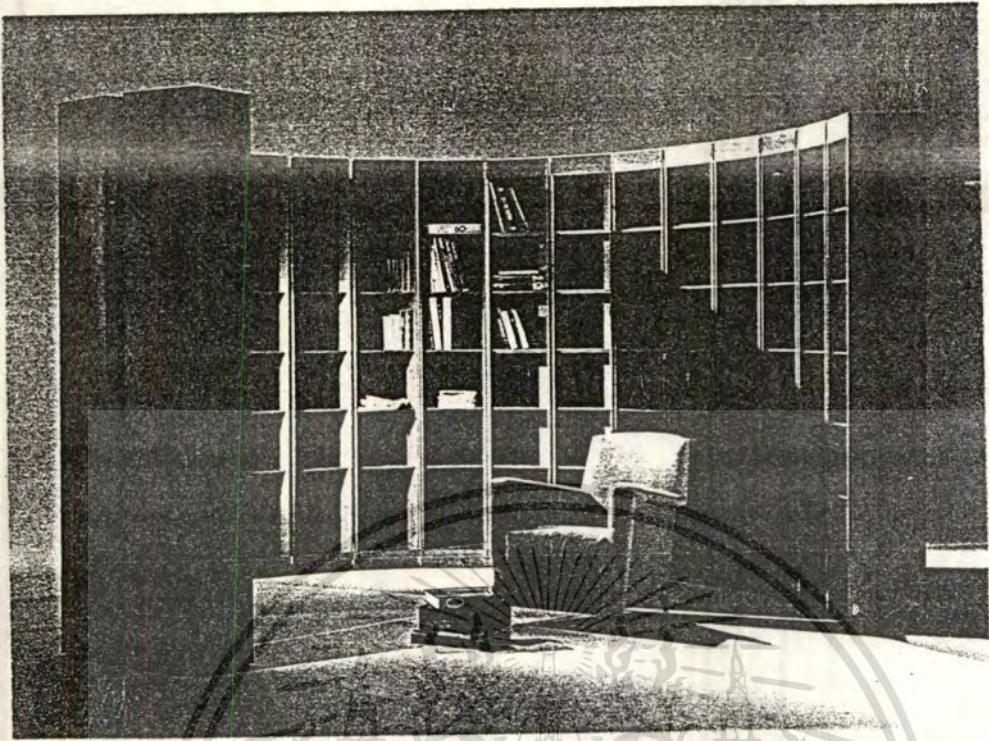
ภาพแสดงที่ 26 Shelf System F.N.P.

ผู้ผลิต : Moormann Mobil - Produktions and Handels GmbH

ผู้ออกแบบ : Axel Kubus

ลักษณะรูปแบบ : เชลฟ์-ซิสเต็ม เอฟ เอ็น พี (Shelf - System F.N.P.) ใช้วัสดุที่ง่ายต่อการผลิต ที่ออกแบบโดยใช้เอ็ม ดี เอฟ บอร์ด (MDF boards) เป็นโครงสร้าง และรางอลูมิเนียมรองรับแผ่นชั้น ซึ่งจะมีการถ่ายกระจายแรงซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ของแต่ละชิ้นส่วน ระยะเวลาของช่องในแนวกว้างและสูงสามารถปรับระยะได้ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



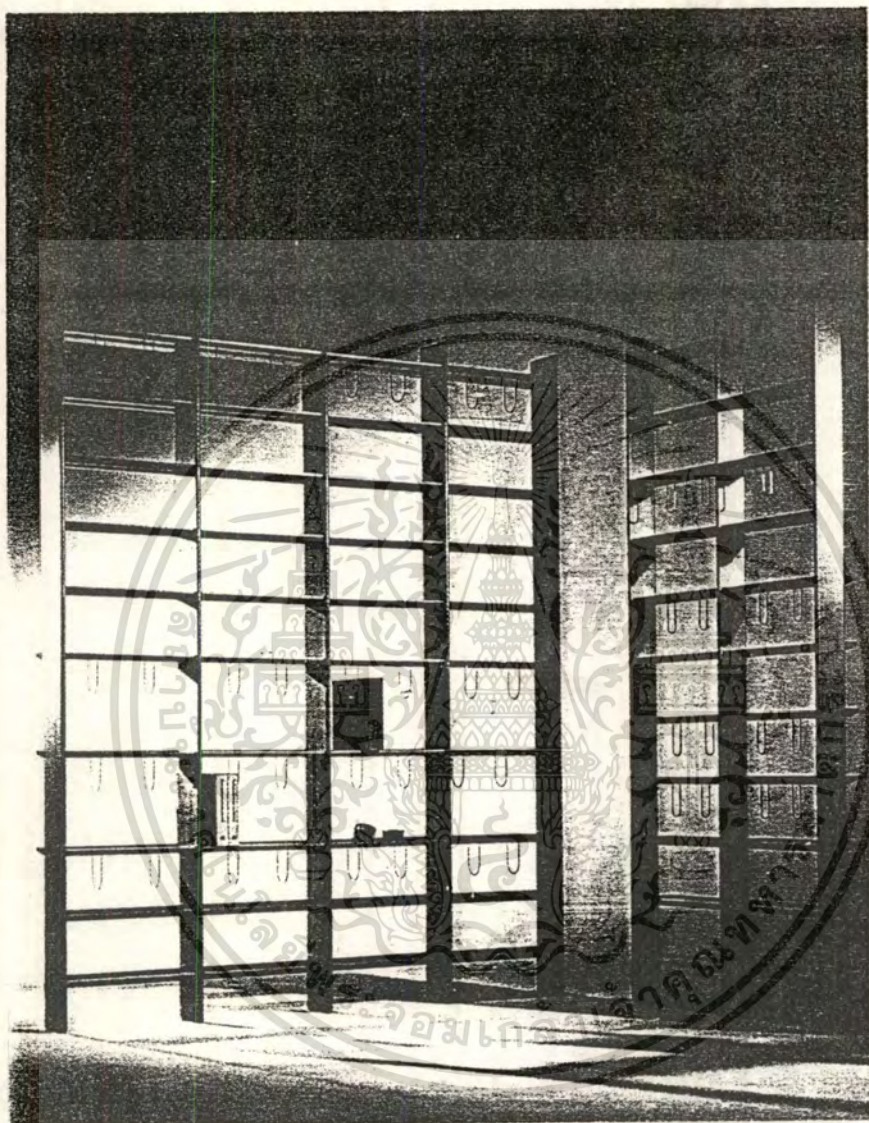
ภาพแสดงที่ 27 Cavanagh

ผู้ผลิต : Divano, S.A.

ผู้ออกแบบ : Allaerto Lievore y Asociados

ลักษณะรูปแบบ : คาวานาก์ (Cavanagh) เป็นระยะชั้นวางที่เป็นโมดูล (Modules) มาต่อเชื่อมกันต่อเนื่องเป็นมุมทิศทางต่างๆ หรือเป็นแนวโค้ง แต่ละโมดูลจะเป็นกล่องทึบแบ่งเป็นช่องๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 28 Tana System Libro

ผู้ผลิต : Toyo Sash Co., Japan

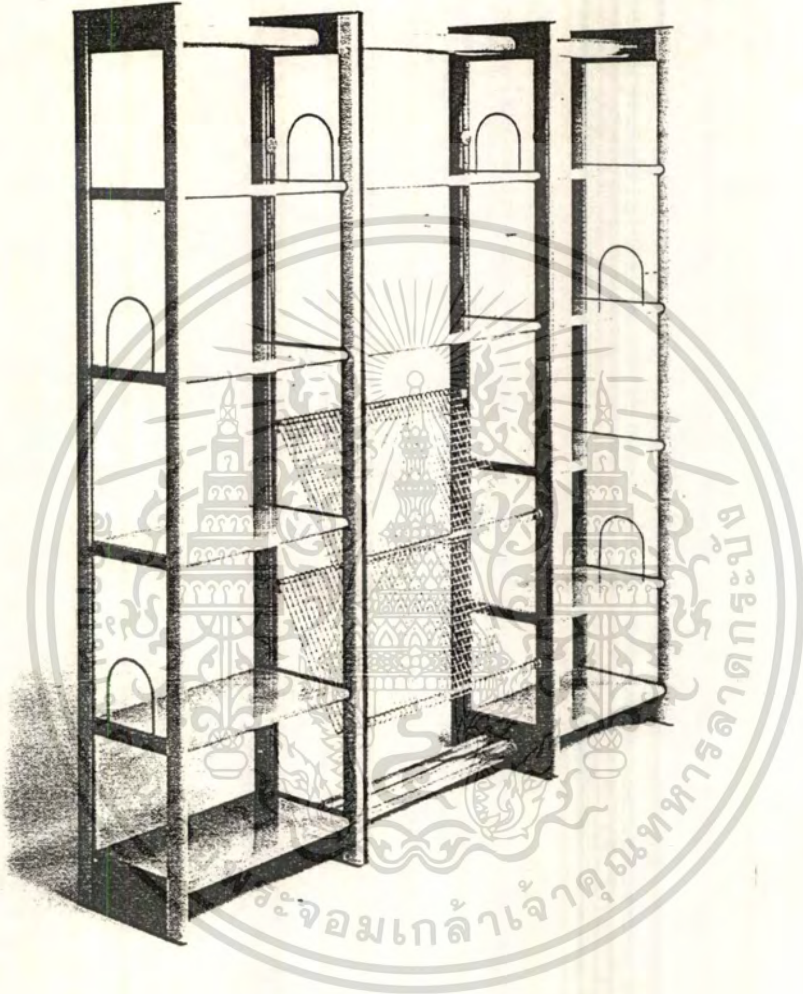
ผู้ออกแบบ : Masayukikurokawa

ลักษณะรูปแบบ : ชั้นวางหนังสือระบบทানা ชิสเท็ม ไลโบร (Tana System Libro) มี

ลักษณะเป็นโมดูล (Module) ที่นำมาต่อกันโดยใช้ผนังร่วมกัน แผ่นโครงทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์จากอู่หมื่นนิยม แผ่นชั้นมีลวดกั้นหนังสือในตัว อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

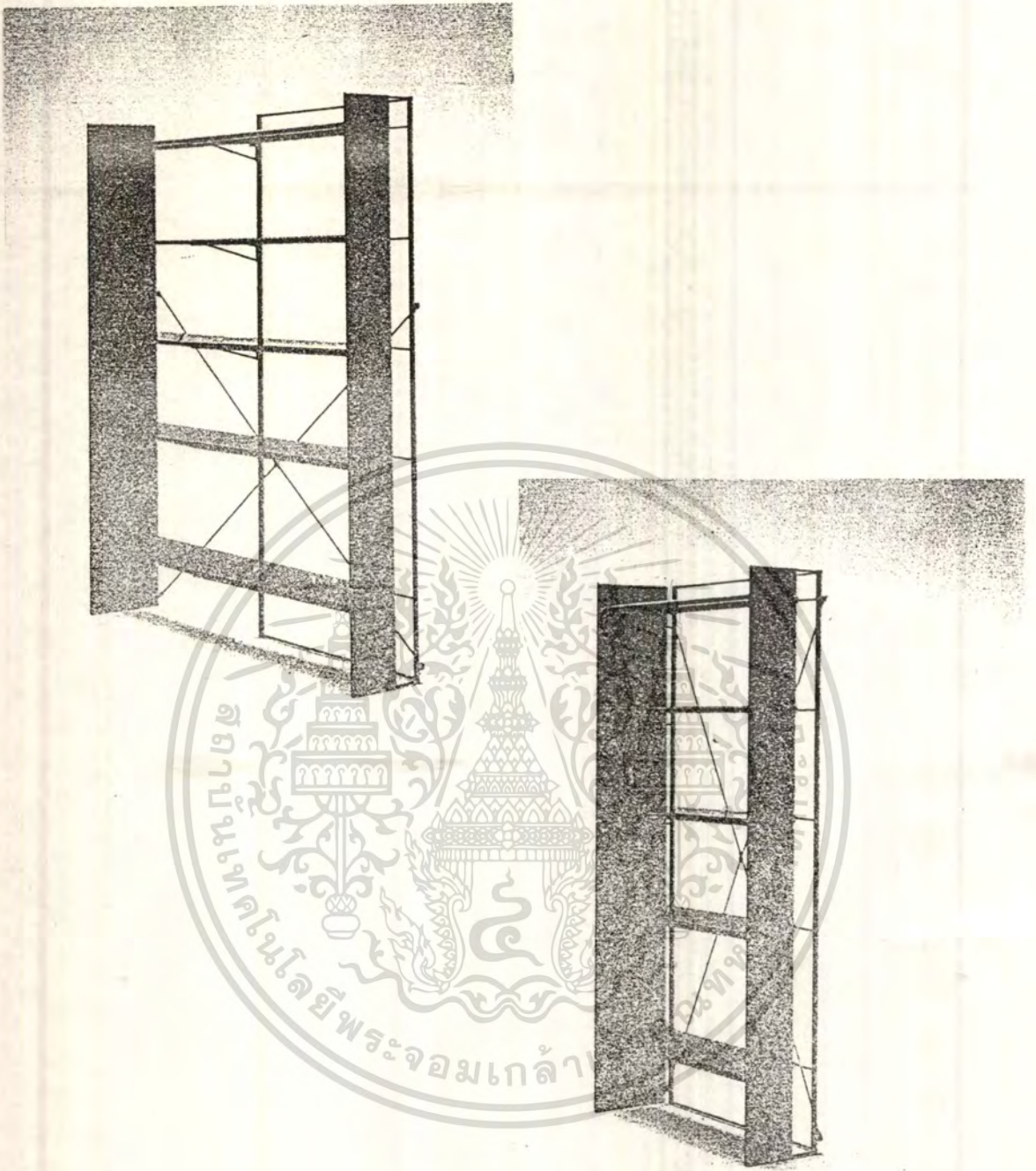
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 29 Vertica

- ผู้ผลิต : Inducrio Secco, S.P.A., Treviso, Italy
 ผู้ออกแบบ : Boccato gigante-Zambusi
 ลักษณะรูปแบบ : เวกอร์ทิกา (Vertica) เป็นชั้นวางหนังสือที่มีลักษณะเป็นเฟรม (Frame) นำมาต่อกันโดยใช้โครงสร้างร่วมกัน ตัวแผ่นชั้นสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้

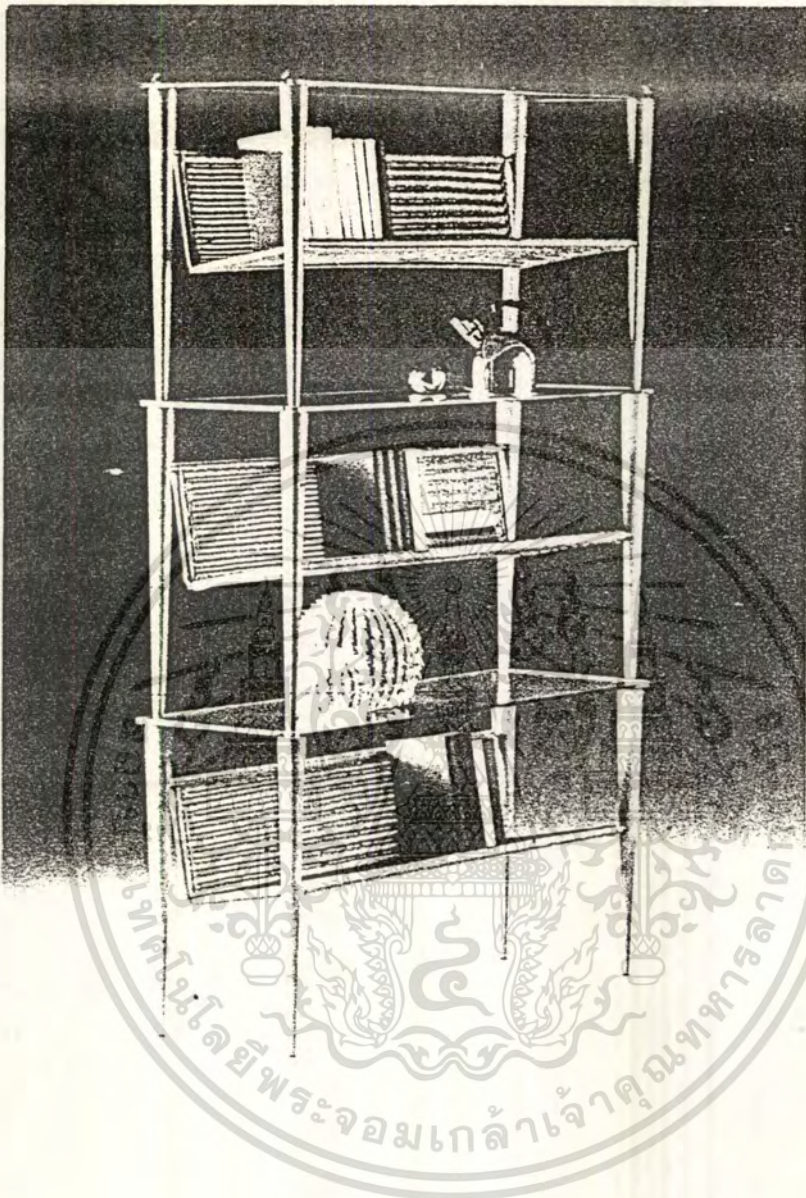
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 30 Fra Dolcino

- ผู้ผลิต : Palluco Srl, Rome Italy
 ผู้ออกแบบ : Paolo Palluco
 ลักษณะรูปแบบ : ชั้นวางปรับระยะความกว้างได้(Extendible Bookcase, "Fra Dolcino")
 เป็นชั้นวางที่สามารถปรับระยะความกว้างได้ โดยการเลื่อนแผ่นโครงด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ออกและเลื่อนระบบเสริมแรงดึง (Tension) ให้ต่ำลง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



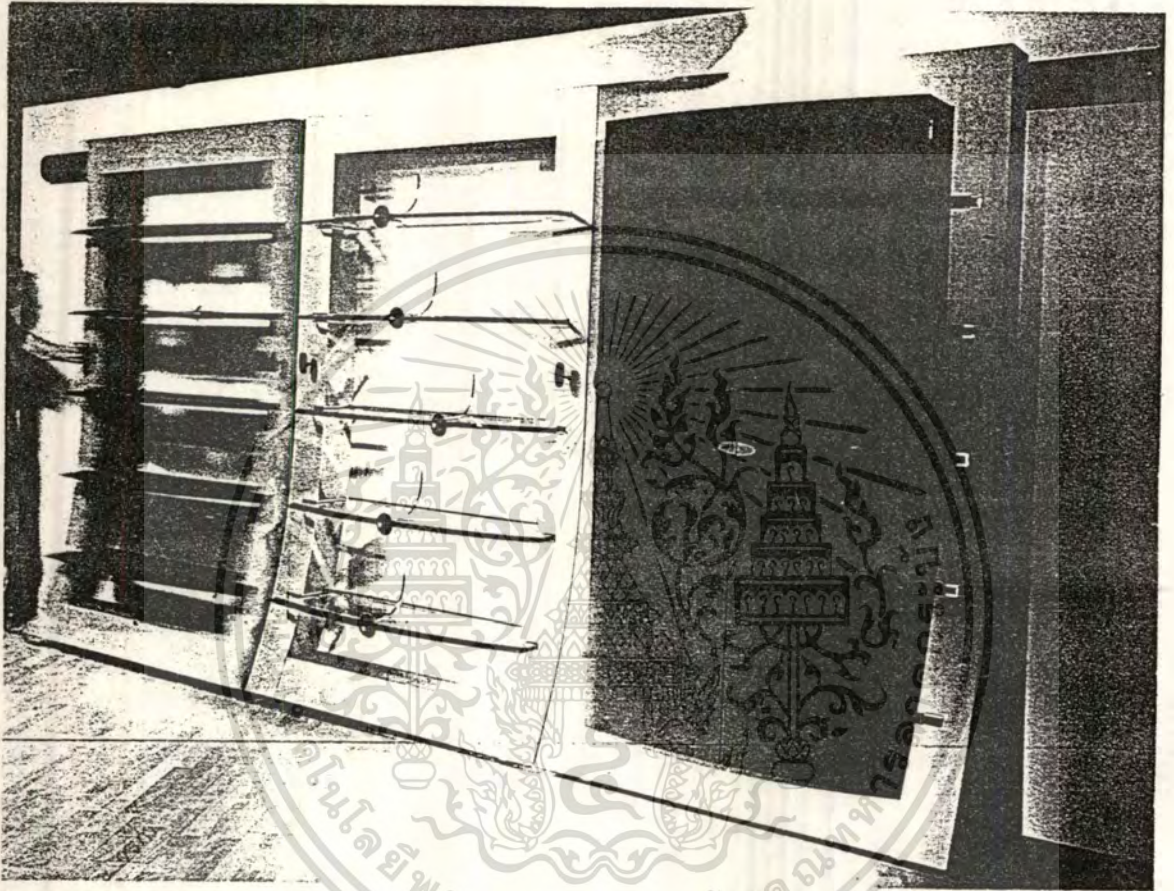
ภาพแสดงที่ 31 Sail

ผู้ผลิต : Bon Estil, S.L.

ผู้ออกแบบ : Ximo Roca

ลักษณะรูปแบบ : เซล (Sail) เป็นชั้นวางหนังสือที่เป็นโมดูล (Module) นำมาต่อกันด้วยการซ้อนกันในแนวตั้ง (Stacking module ever module) ด้วยการยึดของโครงขาไม้ในลักษณะการเสียบซ้อนกัน แผ่นชั้นของแต่ละโมดูลจะเป็นเหล็กขึ้นรูปเป็นโครงลวดลายแบบไม้ไผ่ธรรมชาติ สลับกับแผ่นชั้นกระจกที่กั้นแต่ละโมดูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



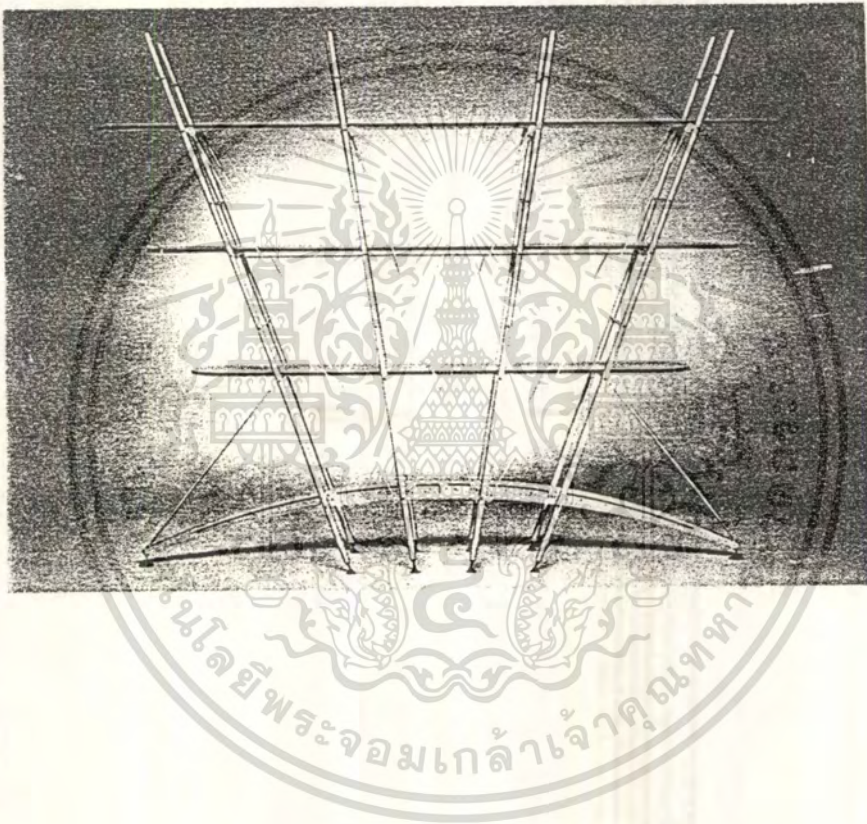
ภาพแสดงที่ 32 Screen

ผู้ผลิต : Arredaesse Produzioni-Italy

ผู้ออกแบบ : Pierangelo Caramia

ลักษณะรูปแบบ : สกรีน (Screen) เป็นชั้นวางแบบมีโครงสร้างเป็นแผ่นผนัง โดยมีแผ่นชั้นวาง
ซึ่งทำจากกระจกมาเสียบ slide กับแผ่นโครง เป็นการผสมผสานองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ด้านความงามและโครงสร้างให้เกิดประโยชน์ใช้สอย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 33 Triplan

ผู้ผลิต : Farijon, France

ผู้ออกแบบ : Eric Raffy

ลักษณะรูปแบบ : ไทเพลน (Triplan) เป็นชั้นวางแบบโครงสร้างเป็นเฟรม (Frame) ทำด้วยอลูมิเนียม และแผ่นชั้นเป็นกระดาษ ส่วนโครงสร้างมีการเสริมแรงดึง (Tension) เพื่อความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 34 Balance II Sao Paulo

ผู้ผลิต : Barbarossa Milano/Stuttgart

ผู้ออกแบบ : Monika Wall

ลักษณะรูปแบบ : บาลานซ์ II เซาท์ เปาโล (Balance II Sao Paulo) เป็นชั้นวางหนังสือที่เป็นไม้ตัดโค้งกลม เมื่อใช้งานจะเกิดการเคลื่อนไหวไปมาในพื้นที่ว่าง เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลของน้ำหนักของหนังสือที่วางที่หยิบไปอ่าน การเคลื่อนไหวของเฟอร์นิเจอร์จะถูกกำหนดด้วยจำนวนหนังสือที่แน่นอนโดยสัมพันธ์กับความ

โค้งของตัวชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสรุปเปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมและข้างเคียง

จากการศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิมที่มีใช้ในห้องสมุดสำนักงานในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีจำหน่ายในท้องตลาด และรูปแบบผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ เราสามารถสรุปผลทั้งสามส่วนได้ดังนี้

รูปแบบ - ลักษณะรูปแบบที่พบทั่วไปจะเป็นแบบเรียบง่าย เพื่อความสะดวกในการผลิต การขนส่ง ติดตั้ง และลดต้นทุนการผลิตลง รูปแบบจะเป็นลักษณะโครงสร้างเป็นส่วนใหญ่

ประโยชน์ใช้สอย - เน้นด้านประโยชน์ใช้สอยมาก แต่ไม่สามารถตอบสนองได้เต็มที่ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

ความงาม - สำหรับผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ จะไม่เน้นด้านความงามมาก ซึ่งต่างจากผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ จะมีรูปแบบเฉพาะตัว สวยงามแต่บางครั้งก็ไม่ตอบสนองการใช้งานเท่าที่ควร

- 1 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในท้องตลาด
- 2 ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีใช้ในห้องสมุดปัจจุบัน
- 3 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในต่างประเทศ
- 4 ผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับห้องสมุดสำนักงาน



ภาพแสดงที่ 35 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่สรุปผลการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงานในโครงการนี้ จะเน้นการออกแบบด้านการใช้งาน ให้มีประโยชน์ใช้สอยที่ตอบสนองทุกการใช้งานของผู้ใช้ที่เป็นคนใช้บริการ ควบคู่ไปกับความงามที่มีรูปแบบเฉพาะตัวในระดับผลิตภัณฑ์ของต่างประเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบในการกำหนดลักษณะชุดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน

ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงาน เมืองค์ประกอบสำคัญ

3⁴

ประการที่ใช้เป็นเกณฑ์กำหนดของลักษณะชุดเฟอร์นิเจอร์ คือ

1) ความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้

1.1) ผู้ใช้บริการ

1.2) ผู้ให้บริการ

2) ความสัมพันธ์ของชุดเฟอร์นิเจอร์

3) เงื่อนไขความเป็นไปได้

4) สภาพแวดล้อม

1. ความต้องการของผู้ใช้

1.1 ผู้ใช้บริการ คือ บุคคลที่ทำงานภายในบริษัทโดยมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ลักษณะการใช้งานเป็นการค้นคว้า การอ่าน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บได้แก่ ชั้นวางหนังสือ ชั้นวางนิตยสาร ชั้นวางหนังสือพิมพ์ และส่วนพื้นที่อ่าน ดังนั้นในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่องของขนาด สัดส่วนของผู้ใช้กับชุดเฟอร์นิเจอร์เป็นสำคัญ จากข้อมูลพอสรุปได้ดังนี้

- ขนาดความสูงของชั้นวาง สามารถหยิบใช้งานได้สะดวกในระดับต่างๆ
- การนั่งมีความสบายพอสมควร การลุก-นั่งสะดวกสบาย มีความเป็นส่วนตัว
- พื้นที่หน้าโต๊ะเพียงพอในการอ่านหนังสือ

1.2 ผู้ให้บริการ ในที่นี้คือบรรณารักษ์นั่นเอง มีการใช้งานในการให้บริการผู้มาติดต่อสอบถาม ช่วยค้นคว้า มีความเกี่ยวข้องกับชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ และส่วนบรรณารักษ์ ใช้ในการทำงานด้านเอกสาร เช่น การรวบรวมเอกสารใส่แฟ้มเอกสาร การอ่าน การเขียน การบริการยืม-คืน หนังสือ ดังนั้นการออกแบบ นอกจากความสำคัญในด้านขนาดสัดส่วนแล้วต้องคำนึงถึงตำแหน่งการจัดวางอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ของบรรณารักษ์ด้วย พอจะสรุปได้ดังนี้

- การใช้งานในส่วนเก็บที่ต้องเน้นในการจัดวางเรียงได้สะดวก มีส่วนอำนวยความสะดวก เช่น มีการแบ่งพื้นที่ใช้งานอย่างเป็นสัดส่วน ไม่สับสนในการให้บริการ
- มีส่วนเก็บของ อุปกรณ์ต่างๆ ของบรรณารักษ์อย่างพอเพียง

2. ความสัมพันธ์ของชุดเฟอร์นิเจอร์ของส่วนต่างๆ ทั้ง 3 ส่วน คือ ส่วนเก็บ, ส่วนอ่าน, และส่วนบรรณารักษ์ ต้องมีลักษณะไปในแนวทางเดียวกันในหลายๆ ด้าน ดังนี้

- ขนาดสัดส่วน การใช้งานของเฟอร์นิเจอร์แต่ละส่วน เช่น ชั้นวางต่างๆ มีขนาดสัดส่วนใกล้เคียงกัน ดังนั้นในการออกแบบจึงควรนำเอามาพิจารณาในการใช้ค่าต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการใช้ชิ้นส่วนร่วมกัน

- วัสดุโครงสร้าง การใช้วัสดุใกล้เคียงหรือประเภทเดียวกัน นอกจากจะทำให้ลดขั้นตอนในการผลิตและต้นทุนแล้ว ยังทำให้ชุดเฟอร์นิเจอร์มีลักษณะรูปแบบกลมกลืนกันในแต่ละตัวด้วย

3. เงื่อนไขความเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบกลไก (Machine) การนำระบบกลไกมาใช้ประกอบในส่วนใช้งานของชุดเฟอร์นิเจอร์ ต้องคำนึงถึงในเรื่องความสะดวกในการใช้งาน ไม่ซับซ้อน และมีความแข็งแรงเพียงพอกับลักษณะงานที่นำไปใช้ โดยอาจเป็นการนำระบบกลไกที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ หรือดัดแปลง ปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานในชุดเฟอร์นิเจอร์

- ระบบการยึดต่อ (Joint) เนื่องจากชุดเฟอร์นิเจอร์จะมีส่วนที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนหลายจุด เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ระยะเวลาของระดับของชั้นวางหนังสือ การต่อจำนวนชั้นวางเพิ่ม เป็นต้น ดังนั้นในการออกแบบการยึดต่อของจุดต่างๆ เหล่านี้ต้องคำนึงในหลายด้าน ที่สำคัญคือ ความแข็งแรง เนื่องจากจุดต่อเหล่านี้จะมีถอดเข้า-ออก ทำให้การใช้งานในระยะยาวอาจเกิดความสึกหรอ สูญเสียประสิทธิภาพในการใช้งานไป โดยเฉพาะจุดต่อในส่วนชั้นวางที่ต้องรับน้ำหนักจากหนังสือเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ และการติดตั้งด้วย

- ระบบการเสริมแรง เนื่องจากชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนชั้นวางต่างๆ ได้แก่ ชั้นวางหนังสือ ชั้นวางนิตยสารวารสาร มีการรับน้ำหนักในการใช้งานมาก เป็นผลให้โครงสร้างเกิดการโยกไปมาตามจุดต่อต่างๆ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาตรงจุดนี้ จึงต้องพิจารณาเลือกกระบบการเสริมแรงดึง (Tension) ในส่วนของโครงสร้างหลักให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดความสมดุลในการกระจายน้ำหนักหรือการเสริมความแข็งแรงของวัสดุ

- ราคา ชุดเฟอร์นิเจอร์ในโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่ประโยชน์ในการใช้งานมากกว่าความสวยงามหรูหรา ดังนั้นราคาของชุดเฟอร์นิเจอร์จึงควรอยู่ในระดับไม่สูงจนเกินไป มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับ เพราะถ้าผู้ใช้งานโดยตรงไม่ได้เป็นผู้ตัดสินใจในการซื้อ การซื้อต้องมีการเสนอผ่านผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายที่เป็นผู้บริหารของแต่ละองค์กร

- การประกอบติดตั้ง ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงานนี้มีหลายชั้นและมีลักษณะเป็นชั้นส่วนหลายชั้น อาจทำให้เกิดความลำบากการประกอบติดตั้งได้ ดังนั้นการออกแบบควรพิจารณาการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันในบางตัวของเฟอร์นิเจอร์ที่มีการใช้งานใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นการลดจำนวนชิ้นส่วนที่เกินความจำเป็น

4. สภาพแวดล้อม ชุดเฟอร์นิเจอร์ทั้งหมดต้องนำไปใช้ประกอบกันเป็นห้องสมุด ดังนั้นนอกจากความกลมกลืนของตัวชุดเฟอร์นิเจอร์เองแล้ว ต้องคำนึงถึงสภาพที่นำไปใช้คือสำนักงาน ซึ่งมีองค์ประกอบหลายด้านที่ต้องพิจารณา เช่น ชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน, การตกแต่งภายในสำนักงาน เป็นต้น ในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงานจึงควรสื่อให้เห็นว่ามีรูปแบบ ลักษณะกลมกลืนเหมาะสมกับบรรยากาศในสำนักงานด้วย

บางครั้งสำนักงานบางแห่งจะตั้งบนอาคารสำนักงาน (Office Building) ซึ่งมีข้อจำกัดในด้านการขนส่งและติดตั้ง ชุดเฟอร์นิเจอร์ควรมีลักษณะถอดประกอบให้สะดวกที่สุดทั้งการขนส่งและการประกอบติดตั้ง

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

กลุ่มเป้าหมายของโครงการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงานนี้จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มเป้าหมายทางอ้อม

กลุ่มเป้าหมายทางอ้อมของโครงการนี้ หมายถึงผู้ที่เป็นคนซื้อผลิตภัณฑ์โดยเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อ ซึ่งมักไม่ใช่ผู้ใช้งานโดยตรง จะเน้นไปที่บริษัทที่ให้ความสำคัญกับตัวบุคคลากรภายในองค์กรมีนโยบายในการพัฒนาตัวบุคคล เพื่อผลักดันผลงานของบริษัทให้ก้าวหน้า มีการทำงานที่เกี่ยวกับข้อมูล ต้องมีการค้นคว้า และอาศัยแหล่งเก็บข้อมูลซึ่งสามารถจำแนกลักษณะของบริษัทได้ดังนี้

- งานสร้างสรรค์ ออกแบบ
- งานด้านธนาคาร
- บริษัทผู้ผลิต
- งานด้านบริการ

ฯลฯ

*โดยที่ขนาดของบริษัทจะมีจำนวนพนักงานประมาณ 100 คนขึ้นไป ส่วนพื้นที่บริษัทไม่แน่นอน ขึ้นกับประเภทธุรกิจที่ดำเนินงานอยู่ มีวัตถุประสงค์ในการจัดห้องสมุดพอจะแยกได้ 2 ประเด็นใหญ่ๆ คือ

1. เพื่อประกอบการทำงาน - ในการดำเนินธุรกิจส่วนใหญ่จะมีห้องสมุดเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจของบริษัท เช่น ข้อมูลด้านการตลาด ข้อมูลคู่แข่งในวงการธุรกิจ สถิติการดำเนินงาน ตลอดจนผลงานที่ผ่านมาของบริษัทในรูปเอกสาร ผลวิจัยเพื่อเผยแพร่เฉพาะภายในบริษัทเท่านั้น

2. เพื่อสวัสดิการพนักงาน - นับเป็นจำนวนน้อยของบริษัทต่างๆ ที่จะถือเป็นวัตถุประสงค์หรือนโยบายหลัก เพราะถือเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่บริษัทต้องเสี่ยงประมาณในส่วนนี้เพื่อเป็นสวัสดิการให้พนักงานใช้ ซึ่งสื่อต่างๆ ภายในห้องสมุดจะเป็นข่าวสารทั่วไป เหตุการณ์ความเคลื่อนไหวต่างๆ และสื่อประเภทจรรโลงใจมากกว่า

นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์อื่นประกอบ ซึ่งนับเป็นผลพลอยได้ คือ ภาพพจน์ของบริษัท ซึ่งจุดนี้เองที่ทำให้บริษัทหรือองค์กรต่างๆ ที่มีห้องสมุดใช้ มักมีการพัฒนาแหล่งข้อมูลนี้ให้มีความก้าวหน้า โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาจัดการในเรื่องระบบการดำเนินงาน การจัดเก็บ การบริการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตลอดเวลา เพื่อภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร

ตารางที่ 8 ตารางสรุปวัตถุประสงค์การมีห้องสมุดของบริษัทตัวอย่าง

รายชื่อบริษัท	วัตถุประสงค์		
	ประกอบการทำงาน	สวัสดิการ	ภาพพจน์
โอทิลวี	3	1	2
เซ็นทรัล	1	3	2
ธนาคารนครธน	1	3	2
สหพัฒน์พิบูลย์	3	2	1
เจเอสแอล	3	1	2
อ็อกส์ดี	3	1	2
โมเดอร์นฟอรัม	3	1	2
แปลน	3	2	1
ปูนซิเมนต์ไทย	2	3	1
ธนาคารทหารไทย	2	3	1
รวม	24	20	16

หมายเหตุ : การให้คะแนน 1-3 คือการให้ความสำคัญของวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อโดยการเรียงความสำคัญจากน้อยไปมาก

สรุป จากตารางจะเห็นได้ชัดเจนขึ้นว่า วัตถุประสงค์หลักโดยทั่วไปของบริษัทส่วนใหญ่ข้างต้นจะเป็นการมีห้องสมุดเพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูล ค้นคว้าประกอบการทำงานที่บริษัทดำเนินงานอยู่ โดยทั้งสี่ข้อมูลต่างๆ มักจะเน้นไปในเฉพาะด้านนั้นๆ ด้วย

กลุ่มเป้าหมายทางตรง

กลุ่มเป้าหมายทางตรงของโครงการนี้ หมายถึง ผู้ที่ใช้งานกับชุดเฟอร์นิเจอร์โดยตรง ซึ่งในที่นี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. กลุ่มผู้บริโภคที่ใช้บริการ
2. กลุ่มผู้บริโภคที่ให้บริการ

1. กลุ่มผู้บริโภคที่ใช้บริการ

จากการสำรวจข้อมูลออกแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานชุดเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงานของกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นคนทำงานในสำนักงานต่างๆ พบว่ามีลักษณะของงานและพฤติกรรมการทำงานที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานในห้องสมุดด้วย ดังนั้นจะต้องทำการศึกษากลุ่มผู้ใช้ในสำนักงานต่างๆ ออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตามลักษณะการทำงานและระดับตำแหน่งหน้าที่ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1) กลุ่มกรรมการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) กลุ่มบริหารและควบคุมระดับต่างๆ

3) กลุ่มพนักงานทั่วไป

1) กลุ่มกรรมการบริหาร - เป็นกลุ่มบุคคลที่มีตำแหน่งระดับสูงสุดของบริษัท เป็นผู้ที่มีหุ้นส่วนรวมอยู่ในบริษัท มีหน้าที่ในการออกกำหนดนโยบายการบริหารภายในบริษัทเพื่อให้พนักงานนำไปปฏิบัติ การทำงานจะเป็นการใช้ความคิด การวิเคราะห์ การวางแผนงาน มากกว่าการลงมือปฏิบัติ ดังนั้นกลุ่มบุคคลนี้จะต้องเป็นผู้หาความรู้ต่างๆ ตลอดเวลา ติดตามข่าวสารความเคลื่อนไหวเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งโดยมากกลุ่มบุคคลนี้จะเป็นผู้ที่มีเวลาน้อยจำกัด การค้นคว้าหรือหาข้อมูล ข่าวสารต่างๆ จึงเป็นหน้าที่ของพนักงานระดับอื่นๆ ได้แก่ บรรณารักษ์เป็นผู้จัดหาหนังสือพิมพ์ และข่าวสารที่ผู้บริหารต้องการ เพราะฉะนั้นโอกาสที่คนกลุ่มนี้จะมาใช้บริการในห้องสมุดจึงมีน้อยมาก

2) กลุ่มบริหารและควบคุมระดับต่างๆ - เป็นกลุ่มบุคคลที่มีตำแหน่งรองลงมาจากกลุ่มกรรมการบริหาร ได้แก่ ผู้จัดการใหญ่ ผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าฝ่าย ผู้ช่วยฝ่าย เป็นต้น เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานระดับต่างๆ ให้เป็นไปตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย วิเคราะห์ข้อมูล ติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่างๆ การทำงานยังเน้นที่การใช้ความคิด วางแผน และมีการปฏิบัติด้วยมากน้อยตามระดับตำแหน่ง ดังนั้นโอกาสที่กลุ่มบริหารและควบคุมจะมาหาข้อมูลใช้บริการในห้องสมุดจึงมีบ้างแต่ไม่มาก

3) กลุ่มพนักงานทั่วไป - เป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดในบริษัท ซึ่งแบ่งได้หลายฝ่าย เช่น การเงิน การบัญชี การตลาด ฝ่ายจัดซื้อ ประชาสัมพันธ์ ฯลฯ มีหน้าที่รับผิดชอบไปตามแผนก หรือฝ่ายที่ตัวเองสังกัดอยู่ โดยเป็นผู้ปฏิบัติงานตามนโยบายที่ฝ่ายบริหารกำหนดให้สำเร็จ ดังนั้นจึงค่อนข้างมีเวลาว่างในช่วงต่างๆ ก่อนและหลังเลิกงาน จึงมีโอกาสนำมาใช้บริการห้องสมุดสำนักงานมากที่สุด ซึ่งในที่นี้จะแบ่งกลุ่มนี้ตามวัตถุประสงค์ที่เข้าไปใช้งานได้อีกเป็น 2 กลุ่มย่อยด้วยกันคือ

3.1 กลุ่มที่ใช้บริการเพื่อประกอบการทำงาน กลุ่มนี้จะใช้เวลาช่วงใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นช่วงเวลารว่างหรือช่วงเวลาปฏิบัติงานของบริษัท ในการเข้าค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการเพื่อใช้ประกอบอ้างอิงกับงานที่ได้รับมอบหมาย ระยะเวลาในการใช้ไม่แน่นอนขึ้นกับงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งมักใช้เวลาให้เร็วที่สุดเพราะต้องให้งานสำเร็จลุล่วงด้วยความรวดเร็ว

3.2 กลุ่มที่ใช้บริการเพื่อการศึกษาหรือจรรโลงใจ - กลุ่มนี้จะใช้บริการห้องสมุดในช่วงเวลาที่ว่างเท่านั้น ไม่ใช่เวลางาน คือ ช่วงเช้ามืดก่อนทำงาน ช่วงพักกลางวัน และช่วงเย็นหลังเลิกงาน โดยจะเป็นการศึกษาหาข้อมูลข่าวสารที่ตนอยากรู้ หรือเป็นการอ่านหนังสือเพื่อความเพลิดเพลิน จรรโลงใจเพื่อรอเวลาเข้าทำงาน

ตารางที่ 9 ตารางแสดงกิจกรรมในช่วงหนึ่งของพนักงานทั่วไป

เวลา	กิจกรรม
07.00 - 08.30 น.	ช่วงพนักงานมาที่ทำงาน
08.30 - 12.00 น.	ทำงาน (ช่วงเช้า)
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 - 17.30 น.	ทำงาน (ช่วงบ่าย)
17.30 - 18.00 น.	ช่วงเวลากลับบ้าน

จากการสำรวจเวลาในการเปิดบริการของห้องสมุดจะอยู่ในช่วง 07.30 น. - 18.00 น. ซึ่งเปิดเช้ากว่าเวลาในการทำงานและปิดหลังบริษัทเลิกงาน ดังนั้นถ้าไม่นับเวลาช่วงทำงานจะมีเวลาว่างในการใช้บริการห้องสมุดคือ ช่วงเช้า, พักกลางวัน, ช่วงเย็น

หมายเหตุ : เวลาในการเปิด-ปิดบริการของห้องสมุดสำนักงานโดยมากจะเปิดก่อนเวลาทำงานบริษัทและปิดหลังเวลาเลิกงาน ซึ่งช่วงเวลานั้นแล้วแต่ระยะเวลาในการเปิดทำการของบริษัท ตัวอย่างเช่น ธนาคารจะเปิด 08.30 - 15.30 น. ส่วนห้องสมุดจะเปิด-ปิดทำการคือ 07.00 - 16.30 น. เป็นต้น

ตารางที่ 10 ตารางการสำรวจพฤติกรรมของพนักงานในเวลาว่างช่วงต่างๆ

เข้าก่อนทำงาน	พักกลางวัน	เย็นหลังเลิกงาน
- พักผ่อนตี๋มเครื่องตี๋ม	- รับประทานอาหารกลางวัน	- เก็บของกลับบ้าน
- อ่านหนังสือพิมพ์	- อ่านนิตยสาร วารสาร	- อ่านหนังสือ
- คุยกับเพื่อนร่วมงาน	- พักผ่อน	- ทบทวนงานที่ทำ
- รับประทานอาหารเช้า	- สนทนากับเพื่อนร่วมงาน	- เล่นกีฬา

สรุปผลพฤติกรรมพนักงานในเวลาว่างในช่วงต่างๆ จะพบว่า

ช่วงเช้า - เวลาว่างไม่แน่นอนแล้วแต่การมาถึงที่ทำงานของพนักงาน การใช้เวลาในห้องสมุดจะพบว่าส่วนใหญ่จะต้องการรู้ข่าวสารเหตุการณ์ต่างๆ ประจำวัน พนักงานจึงนิยมอ่านหนังสือพิมพ์ ห้องสมุดเปิด 07.30 ถ้าคิดเวลาห้องสมุดเป็นเกณฑ์จะมีเวลาใช้ 1 ชั่วโมง

ช่วงกลางวัน - หลังจากรับประทานอาหารจะมีเวลาว่างพอควร โดยมากอยู่ในช่วง 20-40 นาที การใช้เวลาในห้องสมุดจะนิยมอ่านหนังสือประเภทนิตยสาร วารสาร ที่ใช้เวลาไม่มากนัก

ช่วงเย็น - หลังจากเลิกงาน ก่อนห้องสมุดปิด จะมีเวลาประมาณครึ่งชั่วโมงในการเข้าใช้บริการ ส่วนมากผู้ที่เข้าใช้จะมาหาข้อมูลที่ตนอยากรู้ อยากรู้ศึกษาและใช้บริการยืม เพื่อไปศึกษาที่บ้าน โดยเฉพาะในช่วงเย็นของสุดสัปดาห์จะมีการใช้บริการยืมมากเพราะมีวันหยุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการใช้เวลาในห้องสมุดสำนักงานในช่วงเวลาว่างต่างๆ จะมีเวลา 30-60 นาที นั้นคือพนักงานที่ใช้บริการห้องสมุดจะใช้เวลาไม่มากในการค้นคว้า อ่านหนังสือสำหรับพนักงานทั่วไปในกลุ่มย่อยที่ 3.2

ส่วนในกลุ่มที่ใช้งานในกลุ่ม 1,2 โอกาสการที่จะเข้าไปใช้งานแม้จะมีน้อย แต่ถ้าใช้ก็จะใช้ระยะเวลา หรือช่วงเวลาใดก็ได้ไม่มีกำหนด และในกลุ่มย่อยที่ 3.1 ส่วนมากจะใช้เวลาไปหมดไปกับการค้นหา ค้นคว้า มากกว่านั่งอ่าน เวลาที่ใช้ไม่แน่นอนและไม่มีกำหนด เป็นช่วงเวลาแล้วแต่งานที่ได้รับและจำนวนข้อมูลที่ต้องการ ดังนั้นในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องสมุดสำนักงานจึงต้องเน้นที่การใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน โดยใช้ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นผู้ใช้บริการประกอบในการออกแบบ

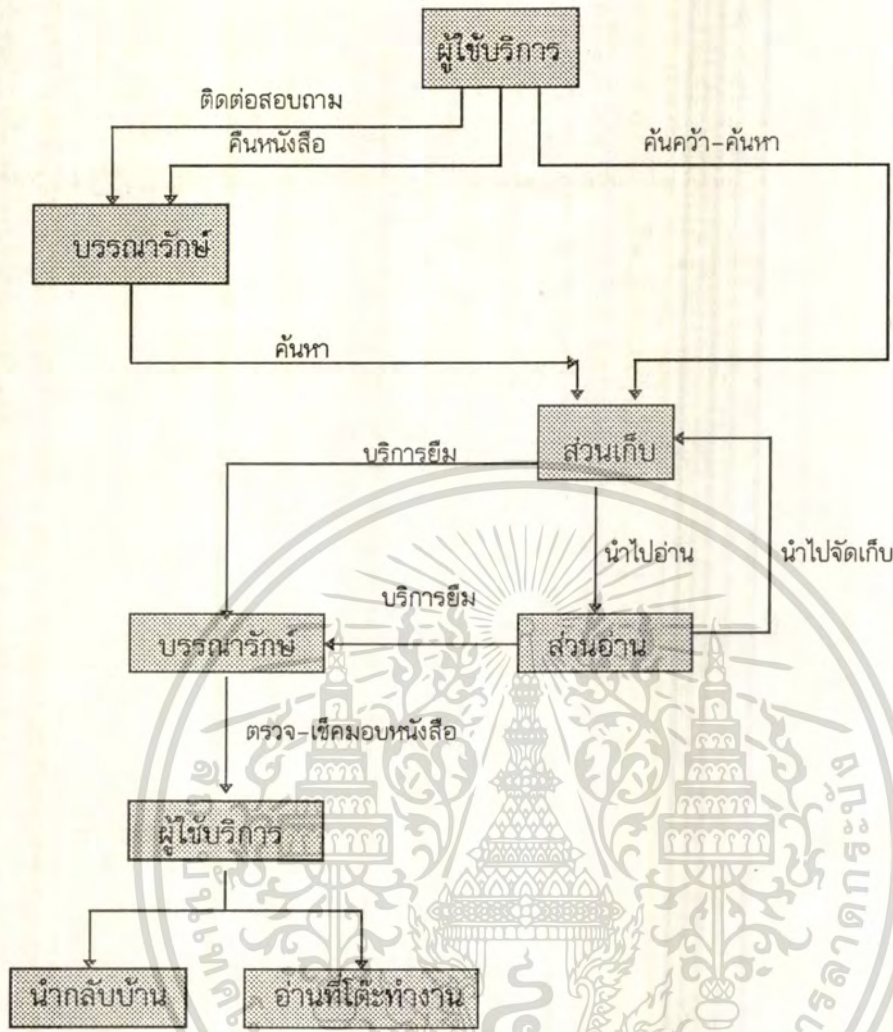
ตารางที่ 11 ตารางสรุปพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการทั้ง 3 กลุ่ม

ลักษณะพฤติกรรม	กลุ่มผู้ใช้			จุดประสงค์การใช้งาน
	1	2	3	
การค้นหา	1	2	3	การศึกษา การประกอบการทำงาน เพื่อความเพลิดเพลินจรรโลงใจ
การเก็บเข้าที่	1	2	3	
การยืม	1	2	3	
การคืน	1	2	3	
การสอบถาม	1	2	3	
การนั่งอ่านในห้องสมุด	1	2	3	
การนั่งอ่านที่โต๊ะทำงาน	3	2	1	

หมายเหตุ การกำหนดคะแนน 1-3 เป็นการแสดงโอกาสในการใช้งานหรือแสดงพฤติกรรมจากน้อยไปหามาก

- 1 หมายถึง มีโอกาสบ้างแต่น้อย
- 2 หมายถึง มีโอกาสพอสมควร ปานกลาง
- 3 หมายถึง มีโอกาสมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 36 แผนภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุดสำนักงาน

2. กลุ่มผู้บริโภครที่ให้บริการ

บุคคลที่เป็นผู้ทำหน้าที่ควบคุม ดูแล จัดเก็บ รวบรวม ตลอดจนการให้บริการช่วยค้นคว้า แก่ผู้มาใช้บริการห้องสมุด คือ บรรณารักษ์ เป็นผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดสำนักงานทางตรงเหมือนกัน แต่จะเน้นการใช้พื้นที่ในส่วนบรรณารักษ์ในการให้บริการต่างๆ รวมถึงส่วนเก็บข้อมูลสิ่งพิมพ์ด้วย

ตารางที่ 11 ตารางแสดงการทำงานของบรรณารักษ์

ลักษณะงาน	พฤติกรรม	อุปกรณ์เครื่องมือ
<ul style="list-style-type: none"> - การบริการทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> • ยืม-คืนหนังสือ • ช่วยค้นคว้าข้อมูล • บริการจองหนังสือใหม่ - การจัดเก็บ - การจัดหา คัดเลือกหนังสือ สื่อต่างๆ เข้าห้องสมุด - การจัดดัชนีวารสาร (Index) เมื่อมีสิ่งพิมพ์เข้ามาใหม่ - จัดทำเอกสาร ข่าวสารภายในองค์กร เผยแพร่ (ประชาสัมพันธ์) - การรวบรวมเอกสารเป็นหมวดหมู่ - จัดซื้อสิ่งพิมพ์และสื่อต่างๆ - จัดทำรายการค่าใช้จ่ายและบันทึก 	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนหนังสือ - อ่านหนังสือ - งานพิมพ์ - ติดต่อสื่อสาร - ค้นหาเอกสาร ข้อมูล - จัดเก็บหนังสือและอื่นๆ - ตรวจ-เช็ครับหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุดเครื่องเขียน - ชุดคอมพิวเตอร์ - เครื่องพิมพ์ - โทรศัพท์ (โทรสาร) - อื่นๆ

จากการพิจารณาลักษณะงาน พฤติกรรมการทำงาน และอุปกรณ์เครื่องมือที่บรรณารักษ์จำเป็นต้องใช้ รวมทั้งการสำรวจออกแบบสอบถามไปตามสำนักงานต่างๆ จะได้ความต้องการพื้นที่การใช้งานในส่วนบรรณารักษ์ 3 ส่วน คือ

- 1) ส่วนให้บริการ
- 2) ส่วนเก็บอุปกรณ์ของใช้ต่างๆ
- 3) ส่วนทำงานด้านเอกสาร สิ่งพิมพ์

1) ส่วนให้บริการ โดยทั่วไปจะเป็นโต๊ะสูงด้านหน้าของโต๊ะเคาน์เตอร์ทั่วไป ใช้เป็นพื้นที่ส่วนติดต่อกับผู้ที่มาใช้บริการห้องสมุดในการสอบถามเรื่องต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่วางเอกสาร แผ่นพับที่ต้องการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้งานไปมาได้หยิบเพราะเป็นจุดที่เด่นสะดุดตา และยังเป็นที่ยังใช้เป็นที่วางอุปกรณ์ สิ่งของหรือหนังสือในการยืม-คืนของผู้ใช้อีกด้วย ในบางครั้งจะจัดสมุดบันทึกให้ผู้เข้าใช้ลงชื่อ วางในส่วนนี้อีกด้วย

2) ส่วนเก็บอุปกรณ์ของใช้ต่างๆ ส่วนนี้มักจะเป็นตู้ลิ้นชักใต้โต๊ะที่ใช้ทำงาน โดยอาจเป็นตู้ติดกับโต๊ะหรือตู้ลิ้นชักเคลื่อนย้ายไปมาเพื่อความสะดวกในการใช้งานก็ได้ เป็นส่วนเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ทั่วไป ได้แก่ ชุดเครื่องเขียน ของใช้ส่วนตัว บัตรสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น

3) ส่วนทำงานด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ ส่วนนี้ได้แก่ พื้นที่หน้าโต๊ะที่ใช้ทำงานนั่นเอง เป็นพื้นที่ใช้งานตามพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ทั่วไป ซึ่งมักเป็นงานด้านเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นส่วนเอกสารที่เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่: นอกจากการใช้ทำงานอาจมีการวางอุปกรณ์เครื่องใช้ที่ใช้ประจำ หรือหนังสือที่อ่านประจำ ด้วย

ตารางที่ 12 ตารางแสดงพฤติกรรมและการใช้งานในส่วนบรรณารักษ์

พฤติกรรม	การใช้พื้นที่ในส่วนบรรณารักษ์		
	1	2	3
เขียนหนังสือ			/
อ่านหนังสือ			/
งานพิมพ์			/
ติดต่อสื่อสาร	/		/
ค้นหาเอกสาร ข้อมูล		/	/
จัดเก็บหนังสือและอื่นๆ		/	/
ตรวจ-เช็ครับหนังสือ	/	/	/

สรุป บรรณารักษ์จะมีพฤติกรรมที่ใช้งานส่วนต่างๆ ทั้ง 3 ส่วนร่วมกัน ดังนั้นในการออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบรรณารักษ์นี้ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ส่วนด้วย โดยใช้ส่วนที่ 3 เป็นหลักเพราะเป็นส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ของส่วนต่างๆ ของส่วนบรรณารักษ์

จากการพิจารณาในเบื้องต้นได้แบ่งส่วนใช้งานของส่วนบรรณารักษ์ออกเป็น 3 ส่วนย่อยดังกล่าวข้างต้น ซึ่งส่วนย่อยแต่ละส่วนมีการใช้งานและวางสิ่งของเครื่องใช้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะขอแยกรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้งานและวางสิ่งของเครื่องใช้ของแต่ละส่วนย่อยดังต่อไปนี้

1) ส่วนให้บริการ

พื้นที่ติดต่อสอบถาม

พื้นที่ยืม-คืนหนังสือ

พื้นที่วางเอกสารแผ่นพับประชาสัมพันธ์

2) ส่วนเก็บอุปกรณ์ของใช้ต่างๆ

ชุดเครื่องเขียน

บัตรเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ

โสตทัศนอุปกรณ์ (วีดีโอเทป, แผ่นดิสค์)

ของใช้ส่วนตัว

3) ส่วนทำงานด้านเอกสาร สิ่งพิมพ์

พื้นที่ทำงานเอกสาร

พื้นที่วางคอมพิวเตอร์

พื้นที่วางเครื่องพิมพ์

พื้นที่วางโทรศัพท์ (โทรสาร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทสิ่งพิมพ์และโสตทัศนูปกรณ์ในห้องสมุดสำนักงาน

จากการสำรวจข้อมูลที่ได้ ประเภทสื่อต่างๆ ที่มีในห้องสมุดสำนักงาน จะมุ่งเน้นที่ความเกี่ยวข้องมีผลต่อการดำเนินงานขององค์กรในการสนับสนุนเป็นหลัก รองลงไปจะเป็นข้อมูลพื้นฐานทั่วไป รวมทั้งข่าวสารเหตุการณ์ที่สำคัญต่างๆ สื่อต่างๆ นั้นมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของคนส่วนรวม ดังนั้นการเลือกนำสื่อต่างๆ เข้ามาจึงค่อนข้างจะสำคัญโดยต้องผ่านการพิจารณาจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพราะนั่นหมายถึงค่าเงินที่ต้องเสียไปกับการได้รับผลประโยชน์จากสื่อเหล่านั้น ตอบแทนต้องคุ้มค่า นอกจากนี้ประเภทสื่อต่างๆ ต้องตอบสนองจุดมุ่งหมายหลักของห้องสมุด 5 ประการคือ

- เพื่อการศึกษา (Education)
- เพื่อให้ความรู้ (Information)
- เพื่อการค้นคว้าและวิจัย (Research)
- เพื่อสร้างความจรรโลงใจ (Inspiration)
- เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation)

จากจุดมุ่งหมายข้างต้นพอจะแบ่งประเภทสื่อต่างๆ ได้ดังนี้
สิ่งพิมพ์ มีชนิดต่างๆ ดังนี้

1. หนังสือ

1.1 หนังสือสารคดี (Nonfiction) ได้แก่ตำราหนังสือความรู้ทั่วไป เช่น ปรัชญา ศาสนา สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น เป็นหนังสือที่ควรมีในทุกห้องสมุด ไม่จำกัดประเภทบริษัท พนักงานผู้ใช้สามารถอ่านเพื่อเพิ่มความสามารถ ความรอบรู้ของตนได้

1.2 หนังสือความรู้เฉพาะด้าน เป็นหนังสือที่มีเฉพาะตามประเภทธุรกิจที่บริษัทดำเนินงานอยู่ เช่น งานออกแบบสร้างสรรค์, งานด้านสถาปัตยกรรม, งานด้านวิศวกรรม, การเงินการธนาคาร ฯลฯ หนังสือประเภทนี้มีจำนวนมากกว่ประเภทอื่นเพราะส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินงาน

1.3 หนังสืออ้างอิง (Reference Books) คือหนังสือที่มีจุดมุ่งหมายสำหรับใช้ค้นคว้าหาคำตอบหรือข้อความเฉพาะบางตอนที่ต้องการ มีหลายสาขาวิชาหลายประเภท เช่น พจนานุกรม (Dictionary) สารานุกรม (Encyclopedia) หนังสือรายปี (Yearbooks) บรรณานุกรม (Bibliographies) เป็นต้น

1.4 หนังสือเพื่อความเพลิดเพลินและจรรโลงใจ (Fiction) เป็นหนังสืออ่านเล่นเพื่อความเพลิดเพลินในยามพักผ่อน ได้แก่ นิยาย นวนิยาย นิทาน เป็นต้น หนังสือประเภทนี้จะมีปริมาณน้อยที่สุดในบรรดาหนังสือประเภทอื่นๆ ที่กล่าวมา เนื่องจากถือว่ามีคุณค่าน้อยสำหรับห้องสมุดสำนักงานทั่วไปเพราะไม่ใช่วัตถุประสงค์หลักของบริษัท

2. หนังสือพิมพ์ (Newspaper) จัดเป็นสื่อมวลชนที่เสนอข่าวสดของสังคม เหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวทั่วไป มีคอลัมน์แสดงความคิดเห็นตลอดจนมีบันเทิงคดีควบคู่กันไป ประเภทข่าวที่เสนอมีทั้ง การเมือง เศรษฐกิจ กีฬา ฯลฯ มีทั้งหนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนนิยมอ่านมาก เพราะสามารถเลือกอ่านข่าวหรือคอลัมน์ที่ตนสนใจในเวลาอันสั้นได้ และเป็นข่าวเหตุการณ์ที่ใหม่ทันสมัยที่ยังไม่มีในหนังสือเล่มใดเลย

3. นิตยสารและวารสาร (Magazine & Journals) เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นประจำ (ไม่รวมหนังสือพิมพ์) ระยะเวลาที่ออกเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เช่นรายสัปดาห์ รายบักษ์ รายเดือน หรือนานกว่านั้นก็ได้ ลักษณะสำคัญคือมีปกเป็นเรื่องราว เนื้อหาภายในมีทั้งสารคดีทางวิชาการและบันเทิงคดี ซึ่งนิตยสารเป็นสิ่งพิมพ์ซึ่งมีเนื้อหาสาระสำหรับคนทั่วไปอ่าน มากกว่าจะเขียนให้คนเฉพาะกลุ่ม ส่วนวารสารจะเน้นเนื้อหาหนักไปทางวิชาการ เขียนให้คนเฉพาะกลุ่มอ่าน สำหรับห้องสมุดสำนักงานจะให้ความสำคัญกับสิ่งพิมพ์ประเภทนี้มาก มีความทันสมัยในด้านวิชาการมากกว่าสิ่งพิมพ์ประเภทอื่น และทำให้ผู้ใช้บริการค้นคว้าหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วกว่า

4. สิ่งพิมพ์อื่นๆ เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ที่ผลิตโดยหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจมากกว่าเพื่อผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยทั่วไปทางห้องสมุดสำนักงานจะจัดเก็บรวบรวมในรูปแบบแฟ้มเอกสาร สิ่งพิมพ์ที่กล่าวมามากจะเป็นข่าวความเคลื่อนไหวในแวดวงธุรกิจที่บริษัทดำเนินงานอยู่ ข่าวของสมาคม สถาบันต่างๆ รายการสินค้าใหม่ รายงานทางวิชาการ สิ่งพิมพ์รัฐบาล เป็นต้น โดยอยู่ในรูปของจุลสาร แผ่นพับ แคตตาล็อก เป็นต้น

โสตทัศนูปกรณ์ ที่มีใช้ในห้องสมุดสำนักงาน

1. เทปบันทึกภาพ (VIDEO TAPE) - เป็นเรื่องราวขององค์กร ประวัติความเป็นมา หรือความรู้ที่มีประโยชน์ต่อองค์กร
2. แผ่นดิสก์ (DISKET) - เป็นแผ่นรวบรวมข้อมูลที่เป็นส่วนกลาง บันทึกเรื่องราว และสถิติต่างๆ รวมทั้งข้อมูลที่ใช้เรียน ฝึกความสามารถต่างๆ เช่น ด้านการออกแบบ เป็นต้น นอกจากนี้บางครั้งยังมีข้อมูลด้านรูปภาพที่ใช้ประกอบการทำงานอีกด้วย

ขนาดสัดส่วนสิ่งพิมพ์และโสตทัศนูปกรณ์

ในที่นี้สิ่งพิมพ์อันได้แก่ หนังสือประเภทต่างๆ ถือเป็นสื่อหลักที่จัดเก็บ ซึ่งหนังสือแต่ละประเภทจะมีขนาดแตกต่างกันตามชนิด เช่น หนังสือความรู้ทั่วไป หนังสืออ้างอิง หนังสือพ็อกเก็ตบุ๊ก (Pocket book) หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ในวงการพิมพ์นั้นจะแบ่งขนาดหนังสือเป็น หนัวยก เช่น 8 หนัวยก หมายถึงหนังสือ 1 ยกจะมีทั้งหมด 8 หน้า เป็นต้น ดังมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือเล่มอื่นๆ จะมีความหนาที่ยก ย่อมแล้วแต่เนื้อหา ถ้าเนื้อหา มากก็มีหลายยก แต่ละยกหน้าจะต่อเนื่องกัน ดังตารางหนังสือขนาด 4 ยกข้างล่างนี้

ตารางที่ 14 ตารางแสดงขนาดของหนังสือยก

ขนาดหนังสือ	ขนาดหน้ากระดาษโดยประมาณ		ยก 1	ยก 2	ยก 3	ยก 4	ยก 5
	นิ้ว	ซ.ม.					
8 หน้ายก	7 1/2 x 10 1/4	19 x 26	1-8	9-16	17-24	25-32	33-40
8 หน้ายกเล็ก	6 x 8 1/2	15.2 x 21.6	1-8	9-16	17-24	25-32	33-40
16 หน้ายก	5 x 7 1/4	12.7 x 18.4	1-16	17-32	33-48	49-64	65-80
32 หน้ายก	3 1/2 x 5	9 x 13	1-32	33-64	65-96	97-128	129-160

สรุปประเภทหนังสือและขนาด

2 หน้ายก ได้แก่ หนังสือพิมพ์ทั่วไปขนาดมาตรฐาน (Standard) หรือขนาดใหญ่ (Broad sheet) และขนาดเล็กหรือขนาดแท็บลอยด์ (Tabloid) โดยทั่วไปมีขนาดความหนาประมาณ 16-20 หน้า

8 หน้ายกใหญ่ ได้แก่ หนังสือขนาดทั่วไป (A4) 21-29.7 เซนติเมตร นิตยสาร วารสาร

8 หน้ายกเล็ก ได้แก่ หนังสือขนาดทั่วไป (A5)

16 หน้ายกเล็ก เป็นหนังสือขนาดเล็กทั่วไป เช่น นวนิยาย การ์ตูน เป็นต้น

32 หน้ายกเล็ก เป็นหนังสือขนาดเล็กทั่วไป

ขนาดพิเศษอื่นๆ เช่น หนังสือพ็อคเก็ต บุค (pocket book) 113 x 180 เซนติเมตร

ตารางที่ 15 ตารางแสดงขนาดสิ่งพิมพ์ทั้ง 3 ชนิด

สิ่งพิมพ์	ขนาด (เซนติเมตร)	
	ค่าสูงสุด (Max)	ค่าต่ำสุด (Min)
หนังสือพิมพ์	38.5 x 58	28.75 x 36.25
หนังสือบนชั้น	15.2 x 21.6	9 x 13
นิตยสาร วารสาร	21 x 29.7	19 x 26
เทปบันทึกภาพ	10.5 x 19 x 2.7	-
แผ่นดิสก์	9 x 9.3 x 0.3	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

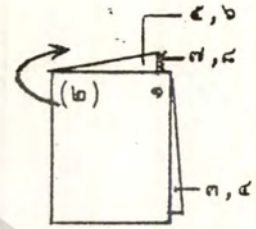
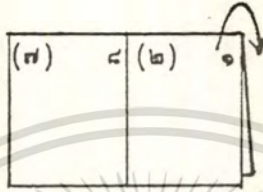
๒	๑	๗	๖
๒	๗	๖	๑

๒	(๗)	๑	(๖)	๗	(๑)	๖	(๒)
(๑)	๒	(๗)	๖	(๖)	๑	(๒)	๑

ขั้นที่ ๑ พิมพ์ด้านหน้า

ขั้นที่ ๒ พิมพ์ด้านหลังโดยพลิกหน้ากระดาษกลับหน้าจากซ้ายไปขวา (Work-and-turn)

๗	(๑)	๗	(๒)
(๗)	๗	(๒)	๑



ขั้นที่ ๓ ตัดครึ่งซ้ายขวาแล้วซ้อนกันโดยพลิกปีกซ้ายหงายไปซ้อนปีกขวา

ขั้นที่ ๔ พับครั้งที่ ๑

ขั้นที่ ๕ พับครั้งที่ ๒ จะได้หนังสือ ๑ ยก (๘ หน้า)

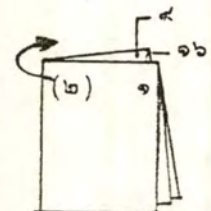
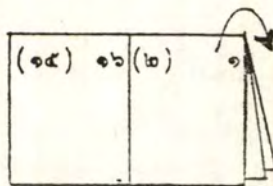
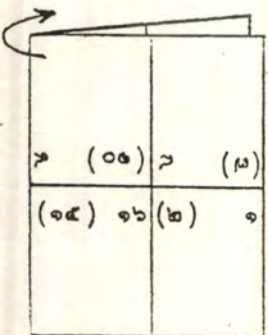
ภาพแสดงที่ 37 แผนภาพการจัดหน้าหนังสือขนาด 8 หน้ายก ของยกที่ 1¹⁹

๒	๗๑	๗๑	๓
๖	๑๑	๑๑	๗

๗	(๑)	๗๑	(๑๑)	๗	(๑๑)	๖	(๒)
(๓)	๔	(๑๔)	๑๓(๑๔)	๑๖	(๒)	๑	

ขั้นที่ ๑ พิมพ์ด้านหน้า

ขั้นที่ ๒ พิมพ์ด้านหลังโดยพลิกกระดาษกลับหัวจากบนลงล่าง (Work-and-back)



ขั้นที่ ๓ พับครั้งที่ ๑

ขั้นที่ ๔ พับครั้งที่ ๒

ขั้นที่ ๕ พับครั้งที่ ๓ จะได้หนังสือ ๑ ยก (๑๖ หน้า)

๑๕	๑๖	๑๗	๑๘
๑๙	๒๐	๒๑	๒๒
๒๓	๒๔	๒๕	๒๖
๒๗	๒๘	๒๙	๓๐

๑๕ (๒๖)	๑๖ (๒๗)	๑๗ (๒๘)	๑๘ (๒๙)
(๒๓) ๒๔	(๒๐) ๒๑	(๒๗) ๒๘	(๒๔) ๒๕
๑๙ (๒๒)	๒๐ (๒๓)	๒๑ (๒๔)	๒๒ (๒๕)
(๑๕) ๒๐	(๑๖) ๒๑	(๑๗) ๒๒	(๑๘) ๒๓

๑

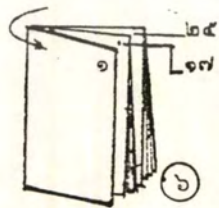
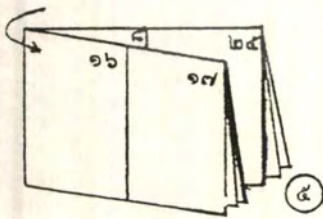
๒

๑๕ (๒๖)	๑๖ (๒๗)	๑๗ (๒๘)	๑๘ (๒๙)
(๑๕) ๒๐	(๑๖) ๒๑	(๑๗) ๒๒	(๑๘) ๒๓

(๒๓) ๒๔	(๒๐) ๒๑	(๒๗) ๒๘	(๒๔) ๒๕
---------	---------	---------	---------

๓

๔



ขั้นที่ ๑ พิมพ์ด้านหน้า
 ขั้นที่ ๒ พิมพ์ด้านหลังโดยพลิกหน้า
 จากซ้ายไปขวา
 ขั้นที่ ๓ พับครั้งที่ ๑
 ขั้นที่ ๔ พับครั้งที่ ๒
 ขั้นที่ ๕ พับครั้งที่ ๓
 ขั้นที่ ๖ พับครั้งที่ ๔ จะได้หนังสือ ๑ ยก
 (๓๒ หน้า)

ภาพแสดงที่ ๓๙ แผนภาพการจัดหน้าหนังสือขนาด 32 หน้ายก ของยกที่ 1²¹

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องสมุดสำนักงาน

อุปกรณ์ที่ใช้มีมากมายหลายประเภท มีประโยชน์ให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน สามารถทำงานในแต่ละส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ทั่วไป

1) อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ

- ที่กั้นหนังสือ กั้นหนังสือให้ตั้งเป็นระเบียบ มีหลายแบบ บางชนิดทำติดกับชั้นวางหนังสือ
- ป้ายบอกหมวดหมู่หนังสือติดที่ชั้นหนังสือ เป็นพลาสติก, แถบกระดาษ ฯลฯ
- กล่องใส่จุลสาร วารสาร ผลวิจัย
- แฟ้มใส่วารสาร นิตยสารออกใหม่

2. อุปกรณ์ส่วนบรรณารักษ์

1) อุปกรณ์บรรณารักษ์ทั่วไป

- กล่องใส่บัตรหนังสือ
- ชุดเครื่องเขียน

2) เครื่องใช้อำนวยความสะดวก

- โทรศัพท์ หรือเครื่องโทรสาร
- ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยมอโนเตอร์, หน่วยความจำส่วนกลาง(CPU), แป้นพิมพ์ (Keyboard)
- เครื่องพิมพ์ (Printer)

3) แบบพิมพ์ต่างๆ

- ใบสั่งจองหนังสือ
- บัตรทะเบียนหนังสือ
- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์เมื่อจดสถิติต่างๆ
- บัตรสมาชิกหนังสือ

ตารางที่ 16 ตารางแสดงรายการและจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ

รายการ	จำนวน	ขนาด (เซนติเมตร)	
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ที่กั้นหนังสือ	-	14x19	12x14
กล่องใส่จุลสาร ผลวิจัย	-	10.5x23x28	-
แฟ้มใส่นิตยสาร วารสารใหม่	10-20	23x32x2	21x30x1
แฟ้มเอกสาร	50-100	25x35x5	23.5x30x3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 ตารางแสดงรายการและจำนวนสิ่งของเครื่องใช้ของบรรณารักษ์ในส่วนบริการ

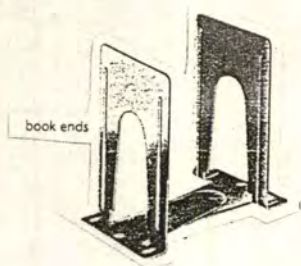
รายการ	จำนวน	ขนาด (เซนติเมตร)	
		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ชุดคอมพิวเตอร์			
- จอภาพ (มอนิเตอร์)	1	38X36X30	31X32X27
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)	1		
- แบบตั้ง		22X48X45	17X40X32.5
- แบบนอน		54X42X16.5	50X34X10.5
- แป้นพิมพ์ (คีย์บอร์ด)	1	51X22X5	44.5X19X3.5
เครื่องพิมพ์ (Printer)	1	61X38X17	57X32X15
โทรศัพท์หรือโทรสาร	1	14X20X4	16.5X22X6
ชุดเครื่องเขียน			
- ปากกาดินสอ	3-5	1X1X13.5	1.5X1.5X15
- เทปกาว	1	3.5X1X3.5	9X2.5X9
- ดรายาง	1	3X3.5X11	2.5X3X8
- แป้นหมึก	1	10X14X1	7X10X1
- กล่องใส่บัตรหนังสือ	1	22X43X10.5	-
- แบบพิมพ์ต่างๆ	-	21X29.7	7.7X13
- สมุดบันทึกสถิติ	1	19X26	21X29.7
- แม็กเย็บกระดาษ	1	2X7.5X2.8	3.8X15X6
- กรรไกรหรือมีด	1	1.5X14.5	8.5X25

การไหลเวียนของปริมาณสื่อ

ห้องสมุดสำนักงานมีพื้นที่จำกัด ดังนั้นการจัดเก็บสื่อต่างๆ โดยเฉพาะสิ่งพิมพ์ประเภทที่มีการออกประจำ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งมีการหมุนเวียนตลอดเวลา เมื่อเวลานานเข้าก็จะเกิดปัญหาในด้านพื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ ดังนั้นห้องสมุดจะมีวิธีการต่างๆ ในการจัดเก็บดังนี้

- จัดเก็บโดยการเย็บรวมเล่มเป็นราย 3 เดือน, 6 เดือน หรือรายปี ขึ้นกับระยะเวลาในการออกของสิ่งพิมพ์นั้น
- เก็บเฉพาะข้อมูล ข่าวสารที่สำคัญหรือต้องการ หรือที่เรียกว่า กฤตภาค (Clippings) โดยการจัดเป็นแฟ้มเป็นเรื่องๆ ไป เรียงตามลำดับตัวอักษรของหัวเรื่อง
- ถ่ายข้อความในหนังสือลงในรูปไมโครฟิล์ม ซึ่งต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง

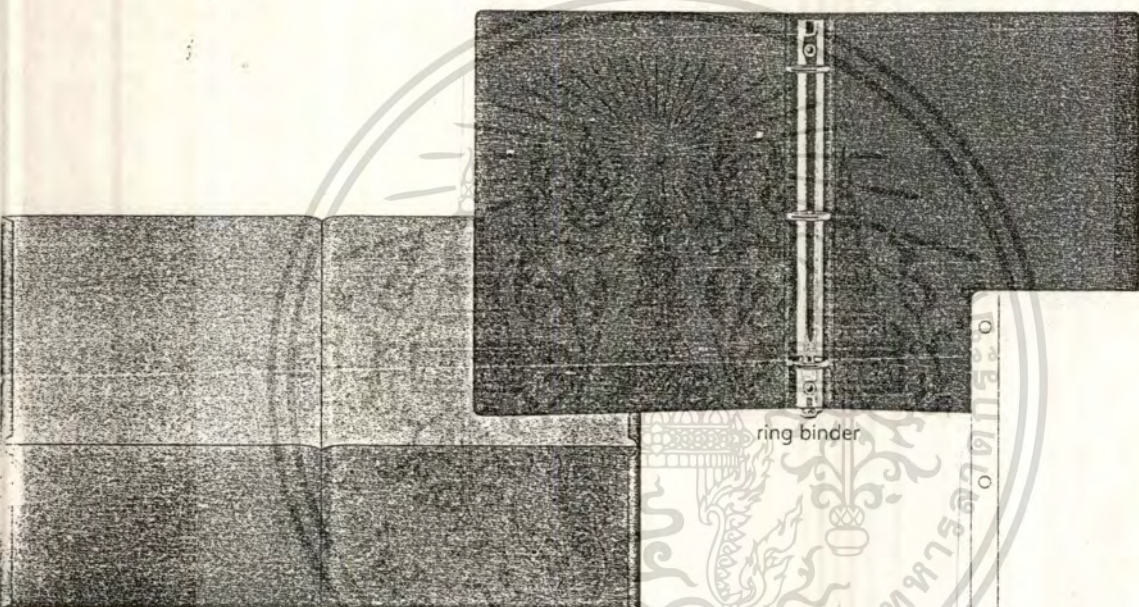
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



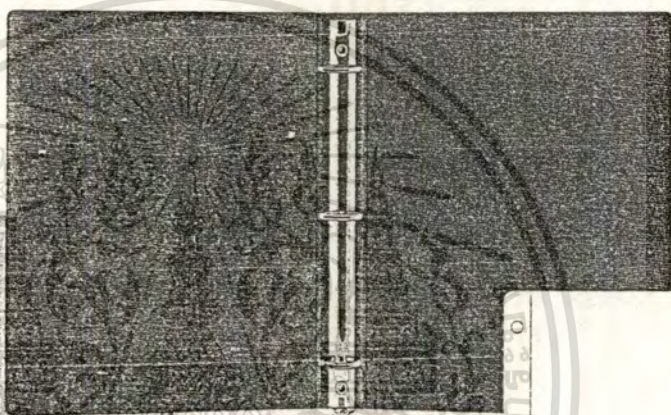
book ends



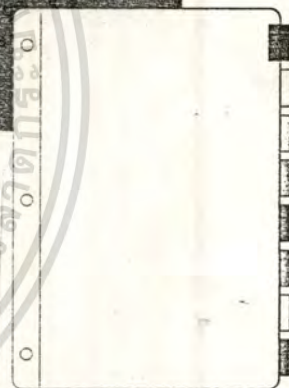
filing box



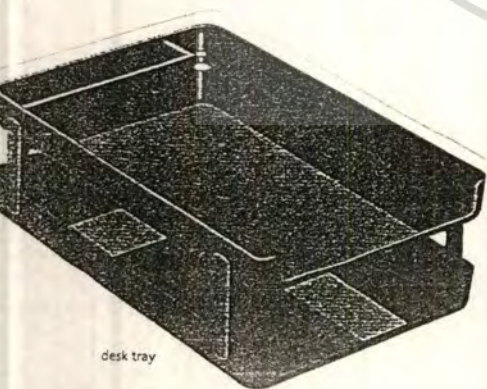
document folder



ring binder



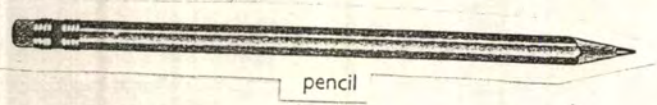
dividers



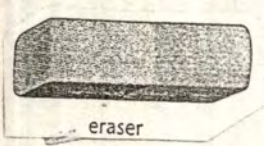
desk tray

ภาพแสดงที่ 40 ภาพแสดงอุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



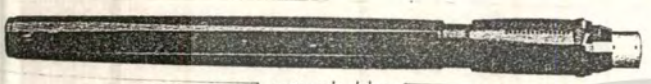
pencil



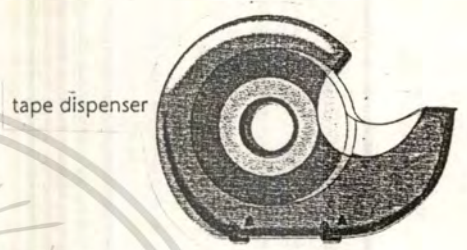
eraser



ballpoint pen



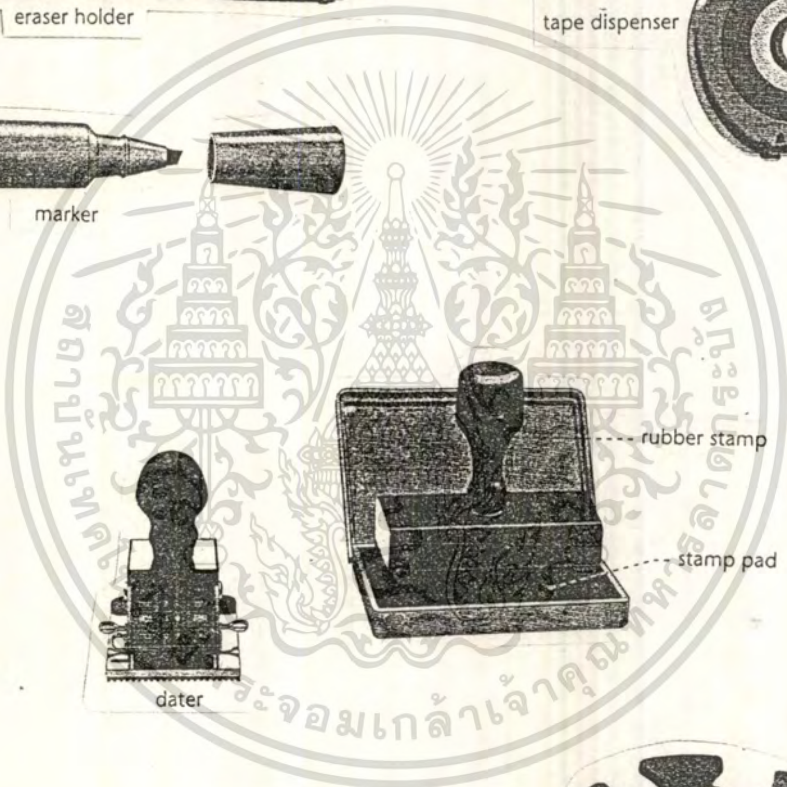
eraser holder



tape dispenser



marker



numbering machine

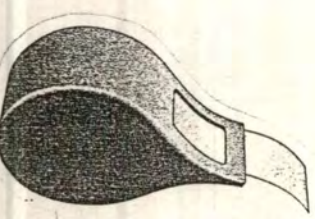


dater



rubber stamp

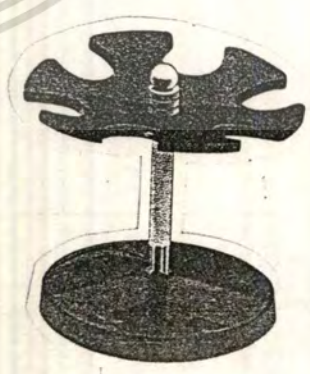
stamp pad



correction paper



correction fluid



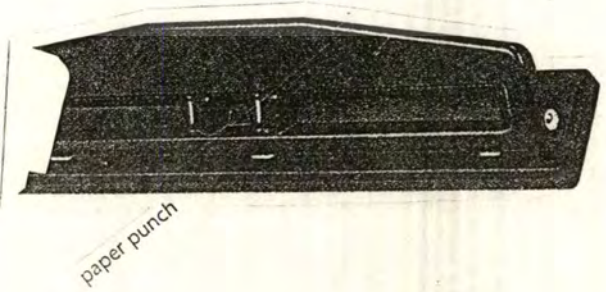
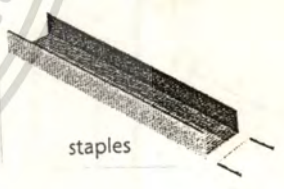
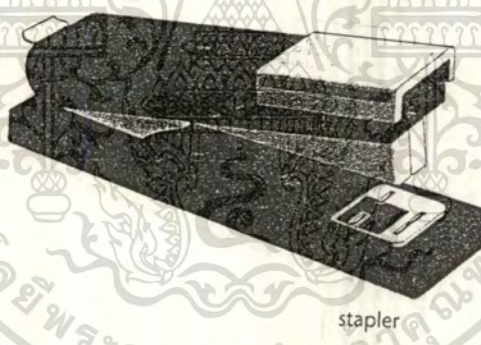
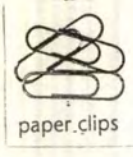
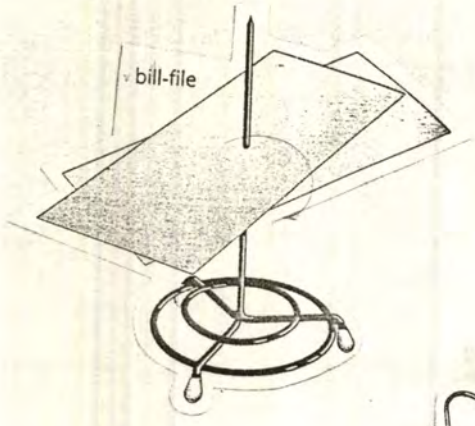
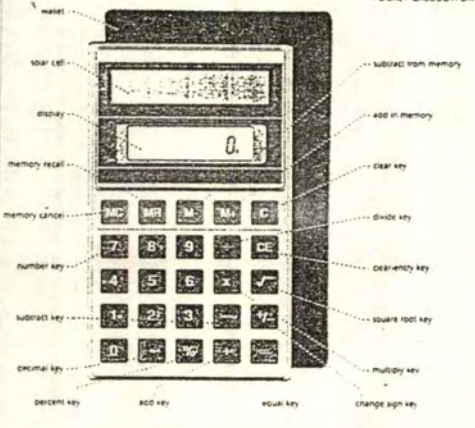
stamp rack

ภาพแสดงที่ 41.1 ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

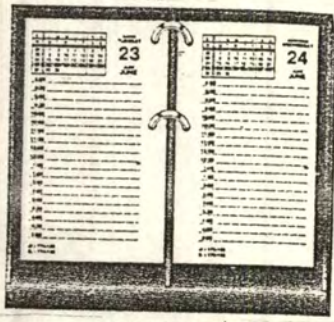
CALCULATOR ✓

POCKET CALCULATOR

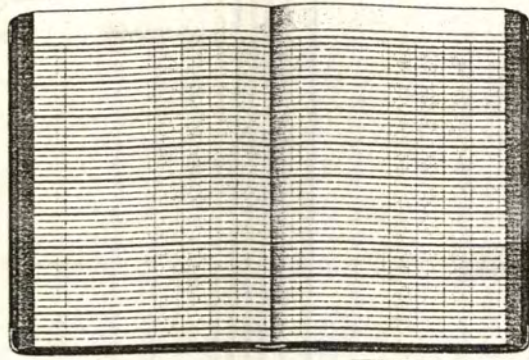


ภาพแสดงที่ 41.2 ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



calendar pad

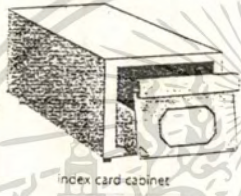


account book

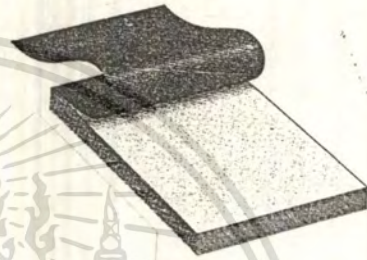
INDEX CARD DRAWER



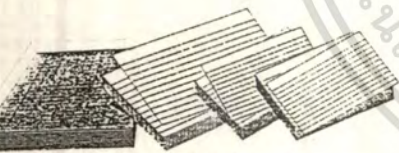
compressor
metal rail
label holder



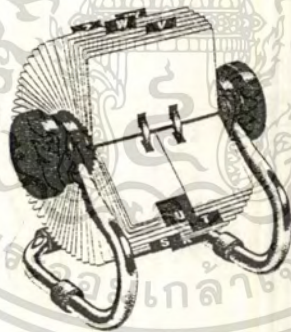
index card cabinet



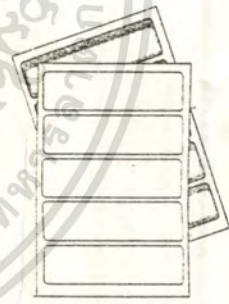
memo pad



index cards



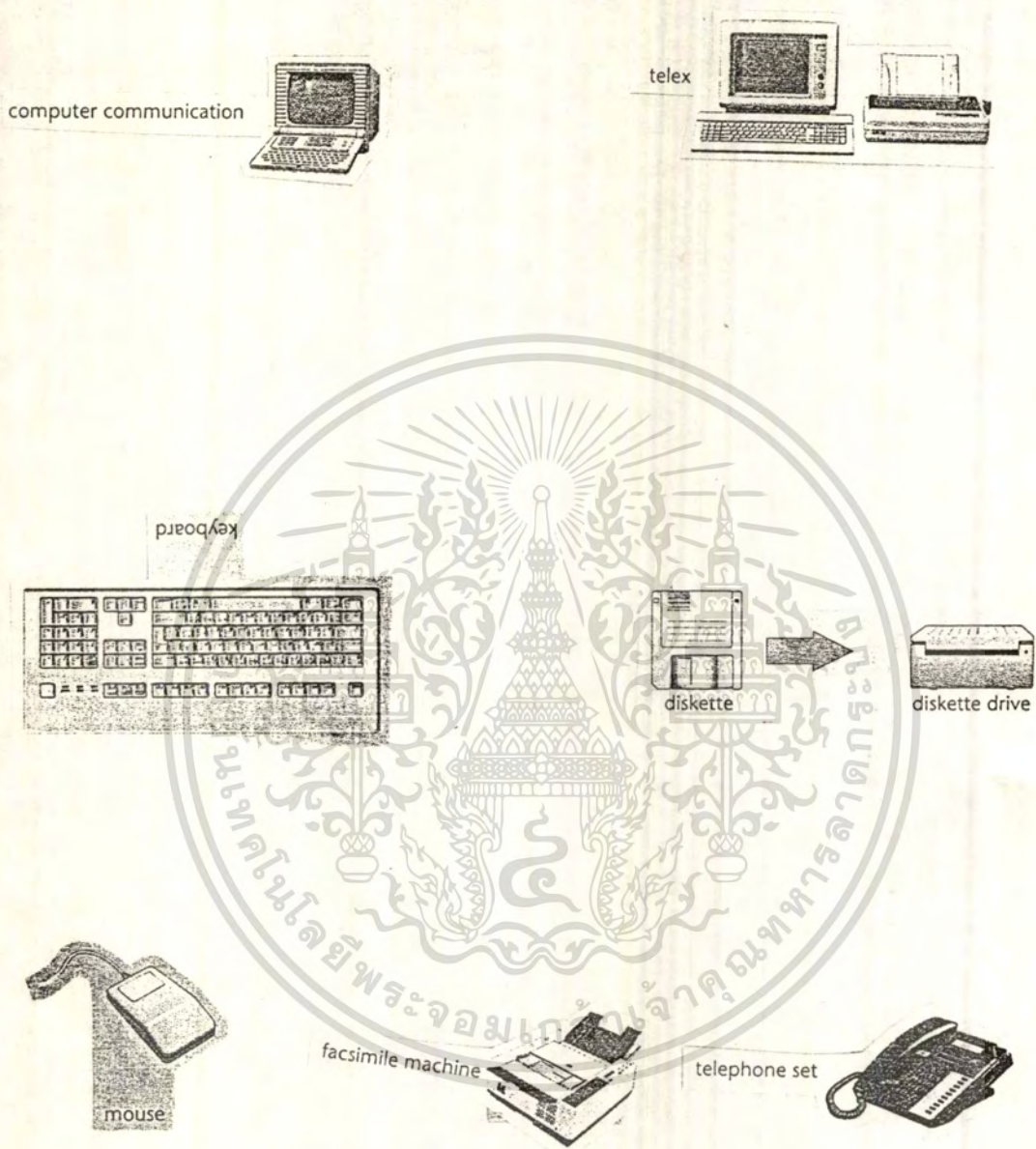
rotary file



self-adhesive labels

ภาพแสดงที่ 41.3 ภาพแสดงอุปกรณ์ชุดเครื่องเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 42 ภาพแสดงเครื่องใช้อำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คัดออกจากห้องสมุด มักเป็นข้อมูลที่ล้ำสมัย, ข่าวสารเก่าแล้ว เป็นต้น หนังสือพิมพ์ที่คัดออกนี้อาจนำบริจาค หรือขายในราคาถูก

จากการสำรวจสอบถามบรรณารักษ์ตามห้องสมุดสำนักงานต่างๆ จะพบว่า จะใช้วิธีจัดเก็บเฉพาะข้อมูล ข่าวสารที่ต้องการเพื่อใช้ในการทำงานขององค์กร ส่วนที่เหลือจะคัดออกจากห้องสมุดเพื่อรักษาปริมาณสื่อต่างๆ ให้เพียงพอกับการจัดเก็บในพื้นที่จำกัด โดยมีการกำหนดดังนี้

หนังสือพิมพ์	3-6 เดือน
นิตยสาร วารสาร	2-5 ปี
อื่นๆ	5 ปีขึ้นไป

การกำหนดระยะเวลาในการคัดสิ่งพิมพ์ออกนั้นขึ้นกับความเหมาะสม เห็นชอบของบรรณารักษ์ว่ามีความต้องการ จำเป็นต้องใช้เท่าใด และนโยบายบริษัทต้นสังกัด สิ่งพิมพ์บางประเภทถ้าหากว่าระยะผ่านไปนานไม่ค่อยมีผู้เข้ามาใช้อ่าน ค้นคว้า สิ่งพิมพ์นั้นก็อาจหมดคุณค่าโดยคัดเลือกออก แต่บางประเภทแม้จะเก่ามากแต่ยังคงคุณค่าต่อการค้นคว้าศึกษา มีผู้ใช้ตลอดก็เก็บไว้เป็นหนังสือหายากก็ได้

ปริมาณสื่อต่างๆ ที่จัดเก็บที่เหมาะสม

จากการสำรวจหาข้อมูลเบื้องต้นได้กำหนดขนาดบริษัทที่มีบริการห้องสมุดสำนักงาน โดยจะมีจำนวนพนักงานอย่างน้อย 100 คนขึ้นไป จากมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะในเรื่องการกำหนดจำนวนที่นั่งภายในห้องสมุดที่สัมพันธ์กับจำนวนพนักงาน และการสำรวจสอบถามในเรื่องปริมาณสื่อต่างๆ ที่จัดเก็บ ได้ผลสรุปดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 18 ตารางแสดงจำนวนสื่อต่างๆ ที่ห้องสมุดจัดเก็บที่เหมาะสมกับจำนวนพนักงาน

รายการ	จำนวน (เล่ม)
หนังสือ	2,000
- หนังสือสารคดี	500
- หนังสือความรู้เฉพาะด้าน	1,000
- หนังสืออ้างอิง	22
- หนังสือเพื่อความเพลิดเพลิน จรรโลงใจ	300
นิตยสาร วารสาร	9-15
หนังสือพิมพ์	6-10
สิ่งพิมพ์อื่นๆ (ในรูปแฟ้มเอกสาร)	50-100

หมายเหตุ จำนวนสื่อต่างๆ นั้นใช้ข้อมูลจากการสำรวจบริษัทต่างๆ โดยค่าที่ใช้จะเป็นค่าที่มากที่สุด (Maximum) สำหรับจำนวนพนักงาน 100 คน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ตารางการกำหนดจำนวนหนังสือบนชั้นวาง

ประเภทหนังสือ	จำนวน (เล่ม) / ฟุตบนชั้นวาง
ศิลปะ (Art excluding oversize)	7
สารคดี (Nonfiction)	8
เศรษฐศาสตร์ (Economics)	8
นวนิยาย (Fiction)	8
อักษรศาสตร์ (General literature)	7
ประวัติศาสตร์ (History)	7
กฎหมาย (Law)	4
แพทยศาสตร์ (Medical)	5
วารสาร (Periodicals, bound)	5
เอกสารทั่วไป (Public documents)	5
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (Technical & scientific)	6

จากตารางการกำหนดจำนวนหนังสือบนชั้นวาง เราสามารถนำค่าที่ได้หาจำนวนหนังสือทั้งหมดในชั้นวาง 1 ชุด (ชั้นมาตรฐานทั่วไป 90 x 25 x 210 ซึ่งมี 7 ชั้น) ได้ดังนี้

จำนวนหนังสือเฉลี่ย 7 เล่ม/1 ฟุต (30 เซนติเมตร)

จำนวนหนังสือเฉลี่ย 21 เล่ม/3 ฟุต (90 เซนติเมตร)

เพราะฉะนั้น ชั้นวาง 7 ชั้น จะเก็บหนังสือได้ประมาณ 147 เล่ม

การคำนวณการกำหนดพื้นที่ที่เล็กที่สุดสำหรับห้องสมุดสำนักงาน

จากการพิจารณาในขั้นต้น เราต้องศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อขนาดพื้นที่ก่อน ซึ่งมีดังนี้

- 1 ปริมาณสื่อสิ่งพิมพ์ที่จัดเก็บ
- 2 การกำหนดขนาดเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิดที่เหมาะสมกับสิ่งที่จัดเก็บ
- 3 จำนวนเฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิดที่ใช้งาน

ตารางที่ 20 ตารางสรุปการใช้เฟอร์นิเจอร์แต่ละชนิด

รายการ	ขนาดเฟอร์นิเจอร์	ปริมาณ/(หน่วย)	จำนวนเฟอร์นิเจอร์	พื้นที่ที่ใช้ (m ²)/ 1 หน่วย
ส่วนเก็บ				
ชั้นวางหนังสือ	92X40X210	147	14	0.3680
ชั้นวางนิตยสารวารสาร	92X40X210	15	1	0.3680
ชั้นวางหนังสือพิมพ์	92X40X210	10	1	0.3680
ส่วนบรรณารักษ์	150X75X75	1	1	1.125
ส่วนอ่าน				
โต๊ะอ่านหนังสือแบบรวม(4คน)	120X150	4	3	1.80
เก้าอี้อ่านหนังสือเดี่ยว	45X45X43	1	10	0.2025

ส่วนเก็บ 5.888 ตารางเมตร

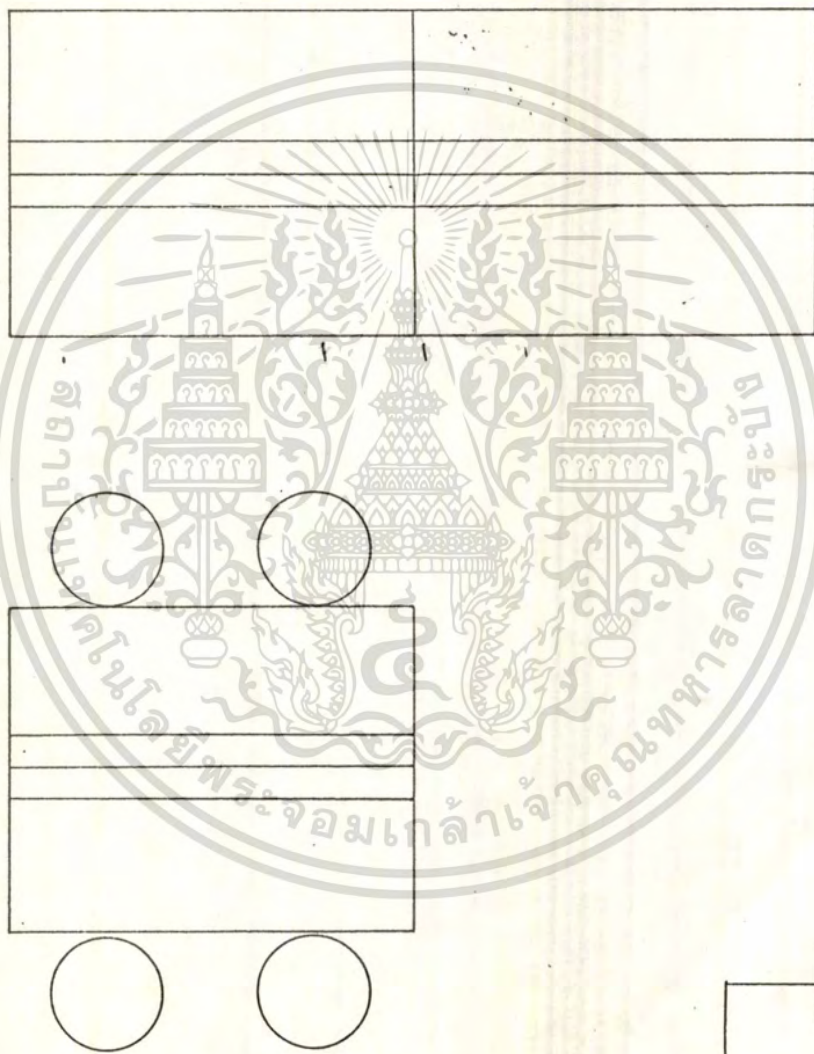
ส่วนเจ้าหน้าที่ 1.125 ตารางเมตร

ส่วนพื้นที่อ่าน 7.425 ตารางเมตร

จากตารางขั้นต้นสามารถนำมาจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ภายในห้องสำนักงานแบบห้องเฉพาะ (Individual room system) ในขนาดเล็กที่สุด 6.2x5.3 เมตร โดยการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนเก็บแบบชิดผนัง และส่วนอ่านอยู่ตรงกลาง จะใช้พื้นที่ขนาด 32.86 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ห้องสมุดสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าภาพแสดงที่ 43 ภาพแสดงการจัดชุดเฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่ห้องสมุดสำนักงานขนาดเล็กรนำไปใช้

การจัดพื้นที่ในสำนักงาน

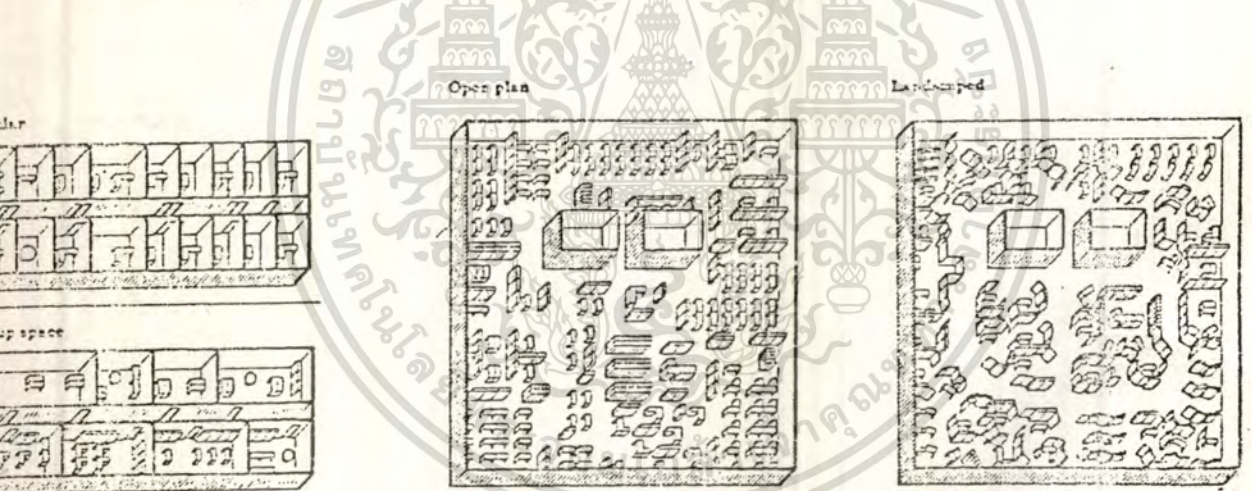
รูปแบบการจัดสำนักงานมี 2 ระบบ

1. การจัดแบบเป็นห้องเฉพาะ (Individual room system) คือการวางผังแบบเข้าถึงห้องต่างๆ โดยการเดินคอร์ริดอร์ (Corridor) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงาน มีข้อดีคือ ความเป็นสัดส่วน (Privacy) และสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

- แบบซิงเกิลโซน (Single zone) จัดส่วนทำงานอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร
- แบบดับเบิลโซน (Double zone) จัดส่วนทำงานอยู่ทั้ง 2 ด้านของทางเดิน
- แบบทริפלโซน (Triple zone) จัดส่วนทำงานอยู่ 2 ข้าง และเพิ่มส่วนบริการตรงกลางและตรงปลาย

2. การจัดวางผังแบบเปิดตลอด (Open layout system) คือการวางผังแบบที่ไม่มีการกำหนดทางเดินร่วมแน่นอน แต่เป็นการเปิดเนื้อที่ใช้สอยโล่งตลอดมี 2 ลักษณะ

- การจัดเปิดตลอด (Open plan) เน้นการติดต่อระหว่างหน่วยงาน จัดเฟอร์นิเจอร์เป็นเรขาคณิต แต่เกิดการสับสนเนื่องจากไม่มีผนังกั้น
- การจัดแบบแลนสเคป (Landscape plan) ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานเป็นแบบกลุ่ม มีผนังเตี้ยสำเร็จรูป (Partition) กั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้



ภาพแสดงที่ 44 รูปแบบการจัดสำนักงาน

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน

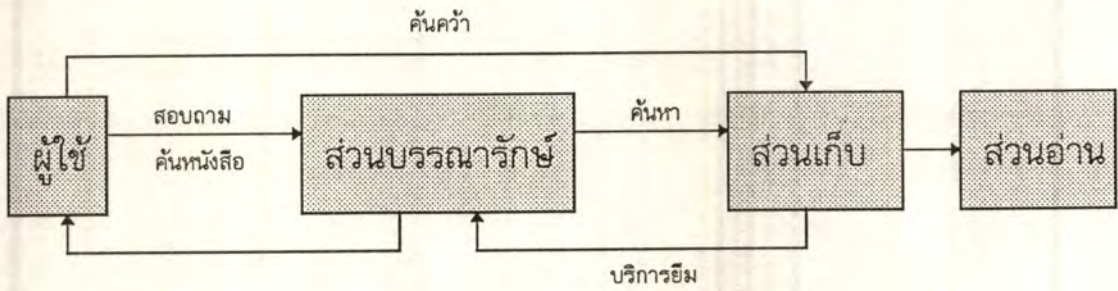
ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด เพื่อให้การใช้งานของฝ่ายต่างๆ เป็นไปด้วยความสะดวกสบาย รวดเร็ว ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ความสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ
- ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการ
- ความสัมพันธ์กับพื้นที่ห้องสมุด

ดังนั้นบรรณารักษ์และผู้ออกแบบตกแต่งภายใน ควรมีการศึกษา ทำความเข้าใจให้ถี่ โดยยึดหลัก

เกณฑ์ดังนี้ เอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขั้นตอนการใช้งาน มีการจัดแบ่งพื้นที่ในส่วนต่างๆ ชัดเจนเป็นลำดับก่อนหลัง เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้ามาห้องสมุดโดยใช้เวลาในการค้นหาสิ่งที่ต้องการค้นหาที่สุด ดังแผนภาพ



ภาพแสดงที่ 45 ภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานห้องสมุด

2. ขนาดและรูปแบบของชุดเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง สัดส่วนต่างๆ ความสัมพันธ์ในการใช้งานของเฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น ควรมีลักษณะรูปแบบที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน หรือการใช้งานของแต่ละตัวไม่ขัดกันเอง เช่น การเปิดหน้าบานเปิดแล้วไม่ไปบังเฟอร์นิเจอร์ที่วางข้างเคียง เป็นต้น มีรูปแบบการจัดวางได้หลากหลาย ไม่ตายตัวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ที่สำคัญขนาดสัดส่วนชุดเฟอร์นิเจอร์ต้องสัมพันธ์พอดีกับสิ่งของที่จัดเก็บด้วย

3. ขนาดและรูปแบบของพื้นที่ พื้นที่ในสำนักงานของบริษัทต้องเน้นที่การใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่ามากที่สุด ดังนั้นการแบ่งพื้นที่ใช้งานจึงแบ่งตามลักษณะการจัดพื้นที่ในสำนักงาน

การพิจารณาลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน

1. ขั้นตอนการใช้งาน
2. รูปแบบและขนาดเฟอร์นิเจอร์
3. รูปแบบพื้นที่และขนาดพื้นที่ของห้องสมุด

ตารางที่ 14 ตารางพิจารณาการจัดเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดสำนักงาน

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3
ความสะดวกในการใช้งาน	4	4	3	3
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	3	3	3	4
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	3	4	4
การประหยัดพื้นที่	4	3	3	4
การขยายพื้นที่ภายหลัง	4	3	4	3
	รวม	58	61	64

สรุป การจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดสำนักงาน ที่พิจารณาเลือกใช้คือ รูปแบบและขนาดพื้นที่ของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดเก็บโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องสมุดสำนักงาน

โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องสมุดสำนักงาน โดยทั่วไปจะได้แก่ เทปบันทึกภาพ (Video) และแผ่นดิสก์ (Disket) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้จะมีวัสดุจำพวกฟิล์มต่างๆ เช่น ไมโครฟิล์ม, ฟิล์มสไลด์, ฟิล์มรูปถ่าย, ฟิล์มภาพยนตร์ เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นส่วนน้อย ดังนั้นจึงไม่นำมาพิจารณา โสตทัศนูปกรณ์ที่นำมาพิจารณานั้นจะเน้นที่มีการใช้งานโดยทั่วไป ซึ่งก็คือ เทปบันทึกภาพ และแผ่นดิสก์ ซึ่งตามห้องสมุดขนาดใหญ่ทั่วไป หรือบางบริษัทที่ดำเนินธุรกิจด้านการบันเทิง ผลิตสื่อโทรทัศน์ จะมีสื่อจำพวกนี้มากจนมีห้องเก็บเฉพาะ โดยอยู่ในส่วนๆ หนึ่งของห้องสมุดเช่นเดียวกัน มีบรรณารักษ์เป็นผู้ดูแล แต่สำหรับบริษัทกลุ่มเป้าหมายที่ทำการสำรวจจะมีปริมาณสื่อด้านโสตทัศนูปกรณ์พอประมาณ ไม่มากถึงกับต้องจัดเก็บเป็นห้อง ดังนั้นจึงนำมาพิจารณาเลือกตำแหน่งการจัดเก็บที่เหมาะสมทั้งผู้ใช้และผู้ดูแลจัดเก็บดังนี้

ตำแหน่งการจัดเก็บที่นำมาพิจารณาคือ

1. ส่วนบรรณารักษ์
2. ตู้เก็บเฉพาะ
3. ชั้นวางหนังสือแบบแสดงสัน

ตารางที่ 26 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกตำแหน่งเก็บโสตทัศนูปกรณ์

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	3	4	4	3
ความสะดวกในการใช้งานของบรรณารักษ์	4	4	3	3
ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้บริการ	4	3	4	4
การประหยัดพื้นที่	4	4	3	4
	รวม	56	52	53

สรุป ตำแหน่งการจัดเก็บโสตทัศนูปกรณ์ที่เลือกพิจารณาคือ ในส่วนบรรณารักษ์

การวิเคราะห์เลือกรูปแบบการจัดเก็บโสตัทศนุปรกรมในส่วนบรรณารักษ์

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณาคือ

- ความสะดวกในการใช้งาน
- ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
- ไม่รบกวนการทำงานอื่น
- การเพิ่มปริมาณการเก็บภายหลัง

รูปแบบการจัดเก็บที่นำมาพิจารณา

1. ตู้เฉพาะด้านใต้โต๊ะบรรณารักษ์
2. กล่องเก็บวางบนโต๊ะบรรณารักษ์
3. ลึนชักในส่วนตู้ใต้โต๊ะ

ตารางที่ 27 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบการจัดเก็บโสตัทศนุปรกรมในส่วนบรรณารักษ์

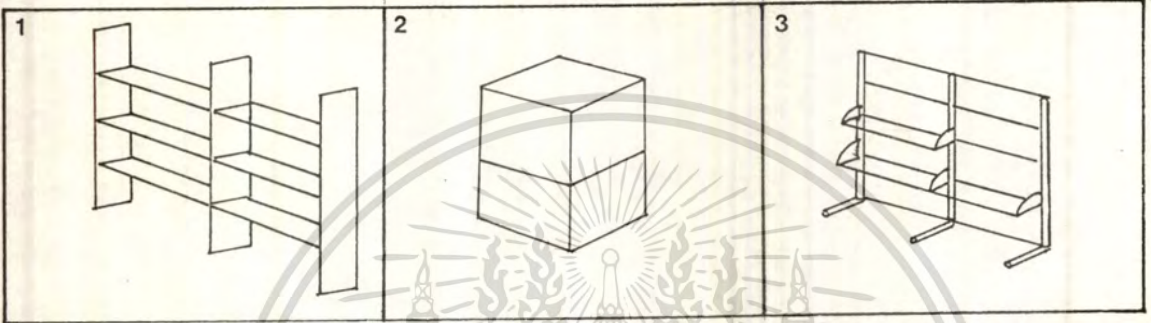
คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2	3
ความสะดวกในการใช้งาน	4	3	4	3
ความเป็นระเบียบเรียบร้อย	3	4	3	4
ไม่รบกวนการทำงานอื่น	4	4	3	4
การเพิ่มปริมาณการเก็บภายหลัง	4	4	3	2
	รวม	56	49	48

สรุป รูปแบบการจัดเก็บโสตัทศนุปรกรมในส่วนบรรณารักษ์ที่เลือกพิจารณาคือ ตู้เฉพาะด้านใต้โต๊ะบรรณารักษ์

การวิเคราะห์ลักษณะการต่อเพิ่มของส่วนชั้นวาง

ชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บได้แก่ ชั้นวางหนังสือ ชั้นวางนิตยสารวารสาร ชั้นวางหนังสือพิมพ์ โดยทั่วไปจะมีจำนวนชุดเฟอร์นิเจอร์ที่แต่ละห้องสมุดต้องการแตกต่างกัน โดยเฉพาะชั้นวางหนังสือซึ่งต้องการมากกว่า 1 ตัว ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงการต่อเพิ่มจำนวนในการใช้งาน ซึ่งมีหลากหลายวิธี พอจะสรุปได้เป็นวิธีการต่อดังนี้

1. แบบแผ่นข้างต่อเรียงกันไป
2. แบบกล่องซ้อนกัน
3. แบบแผ่นฉากต่อเรียงกัน



ภาพแสดงที่ 46 ภาพแสดงการต่อของชั้นวางต่างๆ

ตารางที่ 28 ตารางแสดงการวิเคราะห์ลักษณะการต่อเพิ่มของส่วนชั้นวาง

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
การพัฒนารูปแบบหลากหลาย	4	4	3	4
ความแข็งแรง	4	3	4	3
ความสะดวกในการใช้งาน	4	4	3	4
ต้นทุนการผลิต	3	4	2	3
ความสะดวกในการขนส่งติดตั้ง	3	4	3	4
	รวม	68	54	65

สรุป ลักษณะการต่อเพิ่มของส่วนชั้นวางที่เลือกคือ แบบที่ 1 แบบแผ่นข้างเรียงกันไป

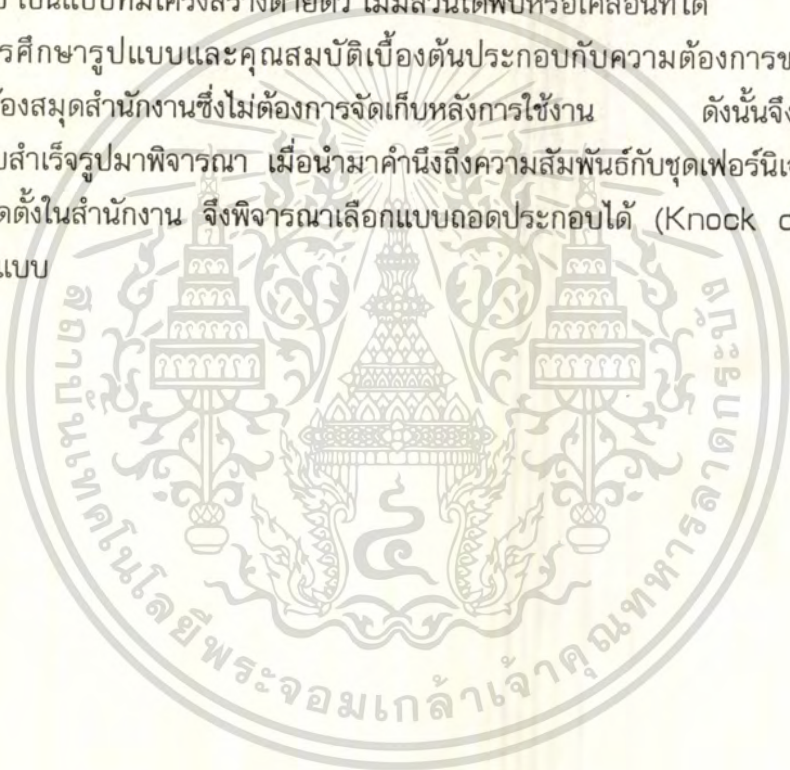
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณารูปแบบเก้าอี้อ่านหนังสือ

รูปแบบเก้าอี้ที่นำมาพิจารณา

1. แบบพับ (Folding chair) มีการพับได้หลายลักษณะโดยการเปลี่ยนรูปร่างภายนอกของเก้าอี้ ช่วยในการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บมาก เหมาะกับลักษณะเก้าอี้เนกประสงค์ที่ใช้งานหลายที่ต้องการเคลื่อนที่บ่อย เช่นเก้าอี้ปิกนิก
2. แบบซ้อนกัน (Stracking chair) มีทั้งการซ้อนในแนวตั้ง, แนวราบ โดยโครงสร้างหลักของเก้าอี้มีการยึดตายตัว ช่วยประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ
3. แบบถอดประกอบ (Knock down chair) โครงสร้างสามารถถอดประกอบได้เป็นชิ้นส่วนต่างๆ เช่น พนักพิง, ส่วนขา เป็นต้น เมื่อนำมาประกอบเป็นตัวจะพับไม่ได้ ช่วยเพิ่มความสะดวกในการขนส่ง
4. แบบสำเร็จรูป เป็นแบบที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่มีส่วนใดพับหรือเคลื่อนที่ได้

จากการศึกษารูปแบบและคุณสมบัติเบื้องต้นประกอบกับความต้องการของเก้าอี้อ่านหนังสือภายในห้องสมุดสำนักงานซึ่งไม่ต้องการจัดเก็บหลังการใช้งาน ดังนั้นจึงนำแบบถอดประกอบกับแบบสำเร็จรูปมาพิจารณา เมื่อนำมาคำนึงถึงความสัมพันธ์กับชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนอื่นๆ และการขนส่งติดตั้งในสำนักงาน จึงพิจารณาเลือกแบบถอดประกอบได้ (Knock down) เป็นหลักในการออกแบบ



2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วน

ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

ในปัจจุบันการนำเอาขนาดสัดส่วนมาใช้ในการออกแบบต่างๆ นั้น มีการใช้หลักในการกำหนดค่าต่างๆ เป็นแบบค่ารวมของขนาดสัดส่วนของร่างกาย (Wide range of body dimension) ซึ่งสามารถช่วยทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมกับผู้ใช้มากที่สุด อาจถึง 80 หรือ 90% ของผู้ใช้ทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ไทล์ ดิสทริบิวชัน (Percentile distribution) ของมิติที่จะนำไปใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบันมากกว่าการใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Average body size) มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยนั้นเป็นการนำค่าตัวแทนขนาดของคนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเท่านั้น ดังนั้นค่าความแน่นอนสำหรับการใช้กับผู้คนโดยทั่วไปอย่างกว้างขวางจึงยังไม่มี

มิติวิกฤต (Critical body dimension)

มิติส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ความสูงยืน คือค่าที่วัดได้ จะมีทั้งค่าสูงสุด (Maximum), ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าเฉลี่ย การที่จะกำหนดค่าใดเป็นมิติวิกฤตขึ้นอยู่กับนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกันเช่น การนำความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูงของช่องประตู โดยต้องใช้ต่อความสูงต่ำที่สุด ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤตคือ ค่าสูงสุด ความสูงที่เอื้อมมือไปข้างบนไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ (Shelf) ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤตคือ ค่าต่ำที่สุด ซึ่งในกรณีทั้งสองนี้หรือในทุกกรณี การพิจารณาค่ามิติวิกฤตถือหลักว่าค่ามิติวิกฤตที่เลือกมาใช้นั้นต้องช่วยในการออกแบบให้นำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาดหรือใช้ได้กว้างขวางมากที่สุด

มิติปรับปรุง (Adjusted Body Dimension)

มิติที่แสดงไว้ในตารางที่ 6 เป็นมิติที่วัดจากตัวอย่างที่ไม่สวมรองเท้า ความสูงยืนวัดแนบกับศีรษะตอนบนสุด ในขั้นการนำตัวเลขไปใช้งาน จะต้องปรับปรุงมิติเพื่อให้ได้ค่าที่มีความถูกต้องยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มิติในทางตั้ง (Vertical Dimension) สิ่งที่จะต้องพิจารณาประกอบมิติวิกฤต คือ

- 1) ความหนาของรองเท้า (Foot wear) : กำหนดค่า Varies จาก 2.5 เซนติเมตร ถึง 10 เซนติเมตร
- 2) ที่วางเหนือศีรษะ (Headgear) : กำหนดประมาณ 10 เซนติเมตร
- 3) ความหนาของเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้า (Clothing) : กำหนดประมาณ 2.5 เซนติเมตร

การกำหนดช่วงอายุของกลุ่มผู้ใช้

กลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะมุ่งเน้นไปที่กลุ่มคนงานที่เป็นพนักงานประจำทำงานตามสำนักงานต่างๆ ซึ่งช่วงอายุของคนทำงานสำนักงานส่วนใหญ่จากการสำรวจพบว่าจะมีอายุประมาณ 20 ปีขึ้นไป มีทั้งเพศชายและหญิงปะปนกันไป ดังนั้นในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข	มิติที่สำคัญต้องงานออกแบบ	การนำไปใช้	มิติวิกฤต ใช้ค่า	มิติปรับปรุง เพื่อนำไปใช้ในงาน
1	มิติยื่น			
2	ความสูงยื่น		ค่าสูงสุด	ค่าสูงสุด+F+H
3	ความสูงระดับสายตา		ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย+F
4	ความสูงระดับไหล่		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
5	ความสูงระดับมือ		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
6	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
7	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
8	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
9	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
10	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
11	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
12	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
13	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
14	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
15	ความสูงเอวมีข้อขึ้นบน		ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข	มิติที่มีความสำคัญต่องานออกแบบ	การนำไปใช้	มิติวิกฤต ใช้ค่า	มิติปรับปรุง เพื่อนำไปใช้ในงาน
16	ความยาวของขาเหยียดตรง	กำหนดระยะไกลสุด (Max distance) ของ Foot control หรือ Foot rest	น้อยกว่า	น้อยกว่า
17	ความกว้างของที่นั่ง	วัดจากที่นั่งด้านหลัง (Seat back)	ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด
		กำหนดความกว้างของที่นั่ง และระยะห่างน้อยที่สุดของที่วางแขน (Arm rest)	ค่าสูงสุด	ค่าสูงสุด+C
18	มิตินั่งและยืน	กำหนดระยะเอียงไปข้างหน้ามากที่สุดที่ระดับไหล่	ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด+F
19	ระยะเอียงแขนไปข้างหน้า	กำหนดขอบเขต ระยะเอียงซ้ายขวา สำหรับปลายนิ้ว สำหรับการจับแป้น	ค่าต่ำสุด	ค่าต่ำสุด-5
20	ความกว้างกางแขน	กำหนดเว้นระยะว่างตามนอน (Lateral Clearance) สำหรับพื้นที่ใช้งาน (Work Space)	ค่าสูงสุด	ค่าสูงสุด+C
21	ความกว้างระหว่างคอ	กำหนดระยะเว้นว่างตามนอนน้อยที่สุด สำหรับพื้นที่ใช้งาน (Work Space) เหนือ	ค่าสูงสุด	ค่าสูงสุด+C

สัญลักษณ์

F = Footwear (ความหนาของรองเท้า)

H = Headgear (ที่วางเท็นอศีรษะ)

C = Clothing (ความหนาของเครื่องแต่งกาย)

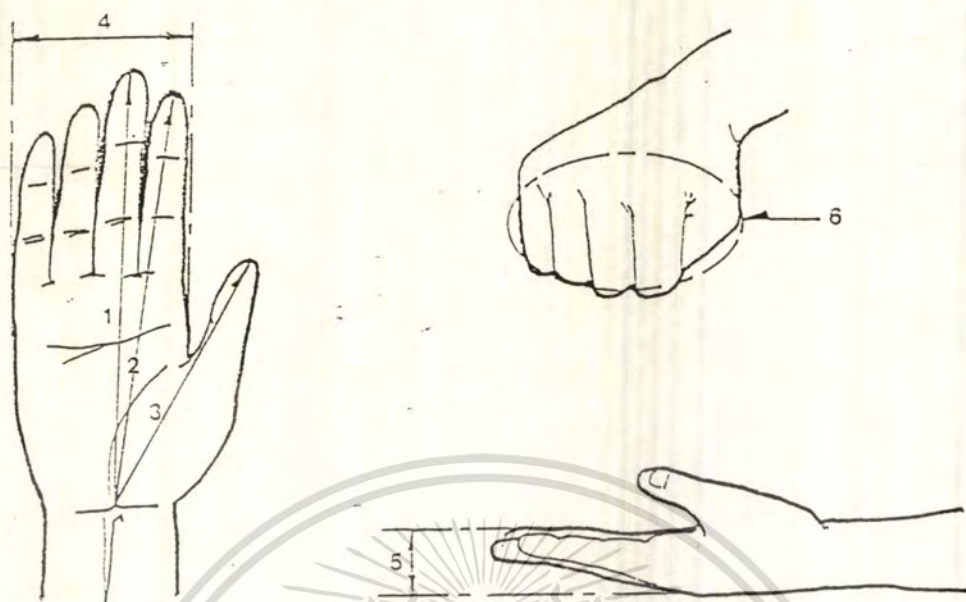
” ค่า F.H.C. คูณหัวข้อมิติปรับปรุง ”

ตารางที่ 26 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนของคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี

รหัส	ชายไทย			หญิงไทย		
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย
1	185.6	148.1	166.5	172.4	136.5	153.3
2	176.5	136.9	155.1	160.0	124.4	142.6
3	154.3	119.5	136.2	144.0	103.9	125.5
4	90.0	57.3	73.7	80.4	57.8	68.8
5	119.4	89.0	104.0	110.5	68.5	95.5
6	97.7	63.2	76.4	82.4	57.0	69.7
7	64.3	34.0	45.3	47.8	32.4	40.6
8	31.2	12.0	21.5	32.5	16.1	20.9
9	44.8	27.4	39.0	39.9	26.2	31.1
10	43.3	25.2	32.8	38.3	24.0	29.4
11	81.7	48.9	62.6	72.3	40.7	56.2
12	64.8	34.1	44.8	52.5	30.0	39.1
13	99.8	68.0	87.3	91.5	70.3	80.6
14	95.4	57.3	76.2	80.0	60.5	69.6
15	89.6	44.5	57.8	69.5	44.8	52.0
16	43.9	16.2	24.0	33.5	12.8	21.6
17	24.4	6.4	14.8	18.1	10.5	13.5
18	74.5	35.2	52.3	55.7	36.1	48.3
19	52.4	24.9	41.5	48.5	32.2	37.8
20	47.4	24.9	40.6	44.3	28.2	36.5
21	57.2	34.0	44.2	47.5	29.0	38.3
22	45.4	22.0	33.4	42.0	20.5	32.9
23	101.5	68.2	88.1	93.2	69.0	80.3
24	70.0	40.0	48.3	57.4	35.3	46.6
25	55.3	24.4	37.8	44.2	22.6	31.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิติส่วนต่างๆ ของมือคนไทยอายุ 20-49 ปี



ภาพแสดงที่ 47 ภาพแสดงมิติส่วนต่างๆของมือคนไทยอายุ 20-49 ปี

ตารางที่ 30 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของฝ่ามือคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี

มิติส่วนต่างๆของฝ่ามือ	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	
			สูงสุด	ต่ำสุด
1. ความยาวฝ่ามือ	22.4	12.5	19.0	17.5
2. ระยะห่างปลายนิ้วมือถึงกึ่งกลางโคนฝ่ามือ	22.2	12.9	17.9	16.5
3. ระยะห่างปลายนิ้วหัวแม่มือถึงกึ่งกลางโคนฝ่ามือ	19.7	14.5	14.3	12.5
4. ความกว้างฝ่ามือ	9.7	4.4	8.2	8.0
5. ความหนาฝ่ามือ	5.6	3.3	3.8	3.4
6. รอบฝ่ามือขวา	32.0	16.0	26.6	25.8

ที่มา : ข้อมูลการสำรวจขนาดสัดส่วนคนไทยช่วงอายุ 20-49 ปี (พ.ศ. 2529-2533)

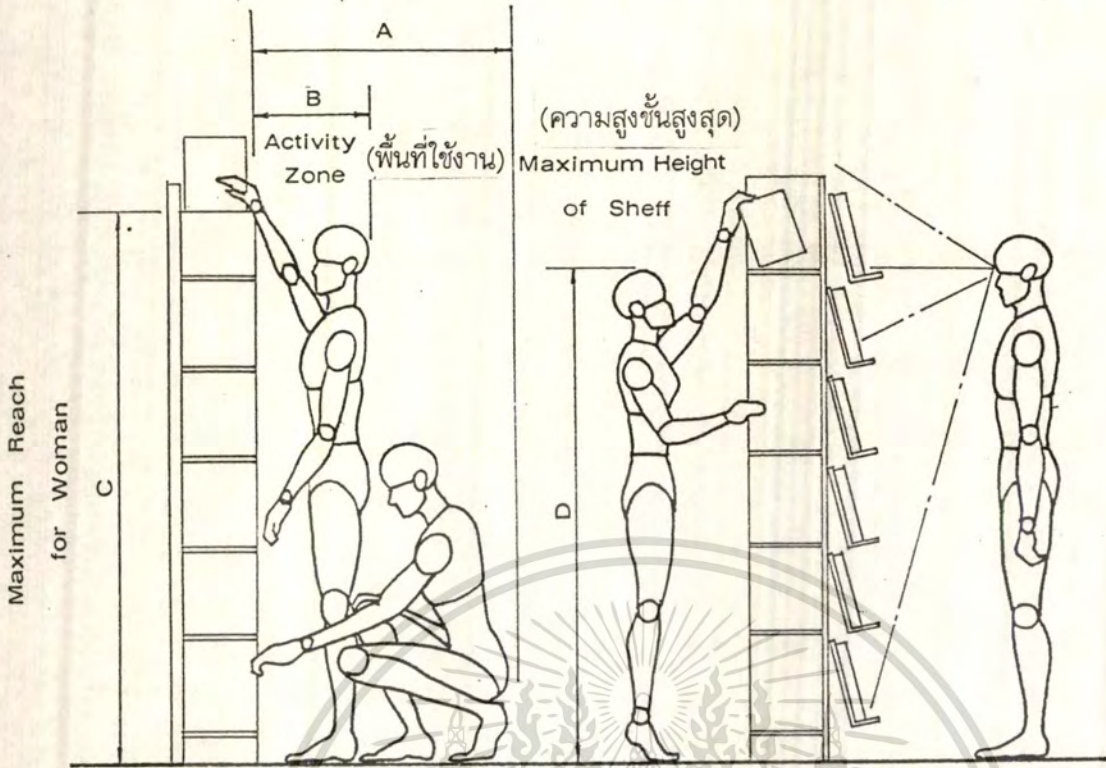
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โดยรวมอย่างกว้างขวางมากที่สุด ฉะนั้นในที่นี้จึงต้องทำการศึกษาดังขนาดสัดส่วนของร่างกายคนไทยที่มีช่วงอายุอยู่ในช่วง 20-49 ปี เพื่อที่จะนำเอาค่าขนาดสัดส่วนของร่างกายในช่วงต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 28 ตารางแสดงมิติส่วนต่างๆ ของร่างกายคนไทย ชายและหญิง อายุ 20-49 ปี

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

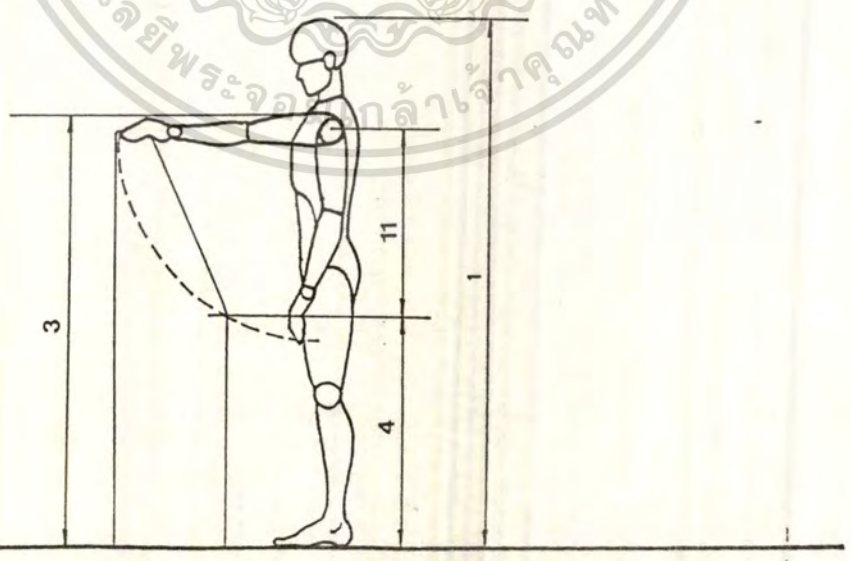


MAN WOMAN

BOOKSTORE / DISPLAY

(พื้นที่เก็บหนังสือ)

ภาพแสดงที่ 48 ภาพแสดงระยะการใช้งานส่วนแขนวาง



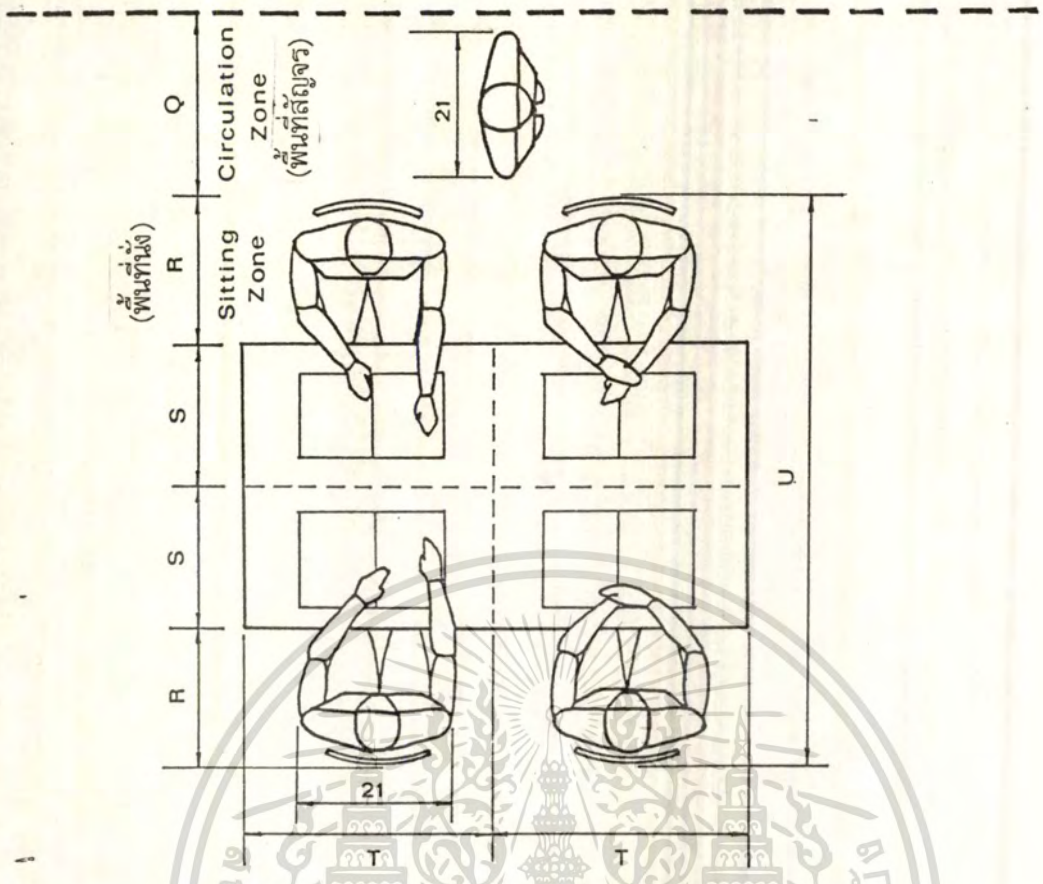
NEWSPAPER DISPLAY AREA

(พื้นที่วางหนังสือพิมพ์)

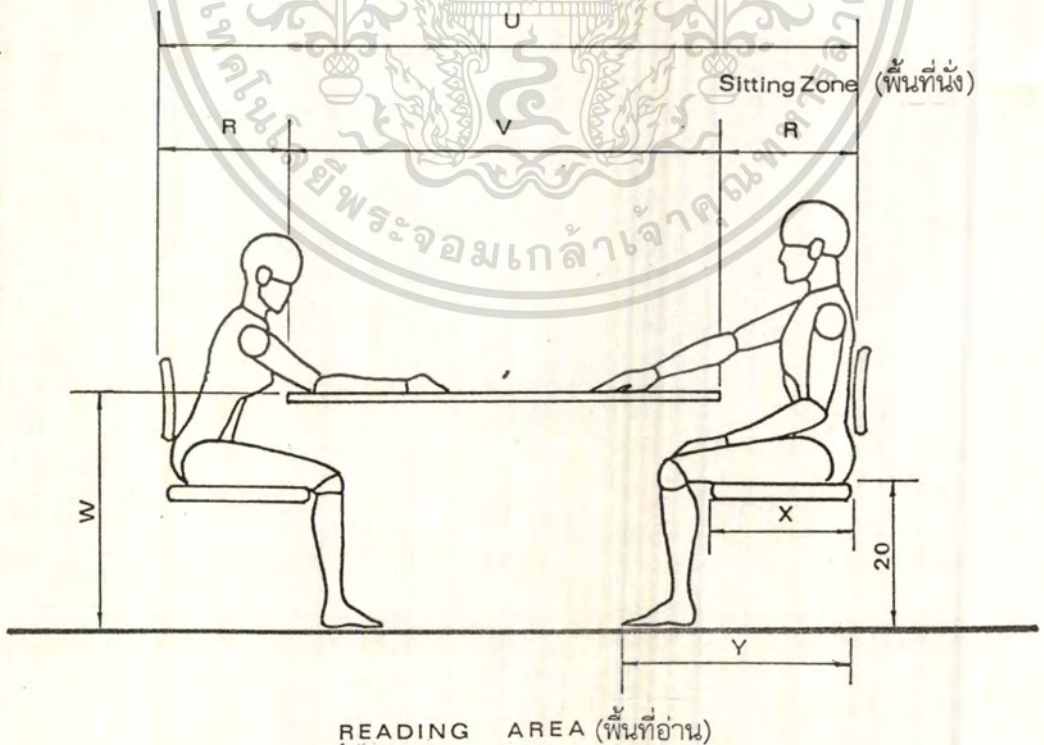
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพแสดงที่ 49 ภาพแสดงระยะการใช้งานส่วนหนังสือพิมพ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

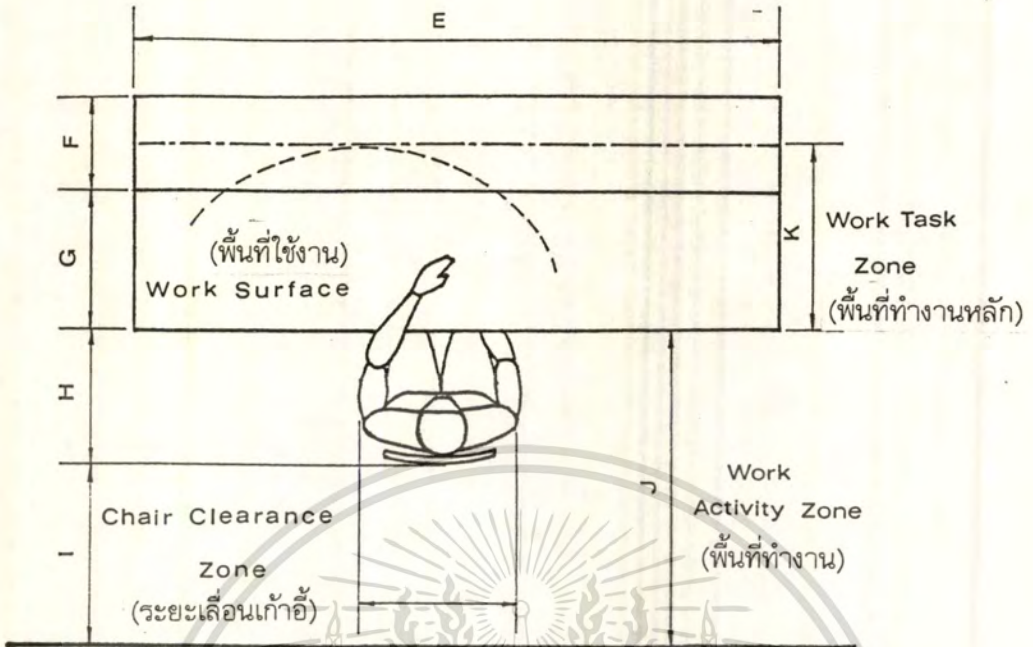


ภาพแสดงที่ 50 ภาพแสดงระยะการใช้งานส่วนอ่าน



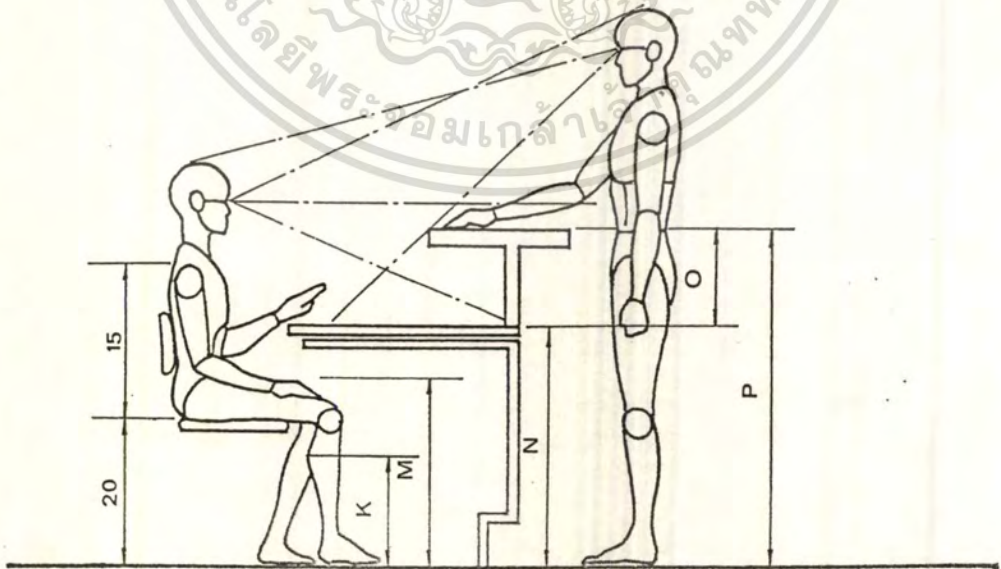
ภาพแสดงที่ 51 ภาพแสดงระยะการใช้งานในการนั่งอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Line of Wall or Obstruction เส้นกั้นผนัง

ภาพแสดงที่ 52 ภาพแสดงระยะการใช้งานส่วนบรรณารักษ์



BASIC LIBRARIAN'S WORKSTATION

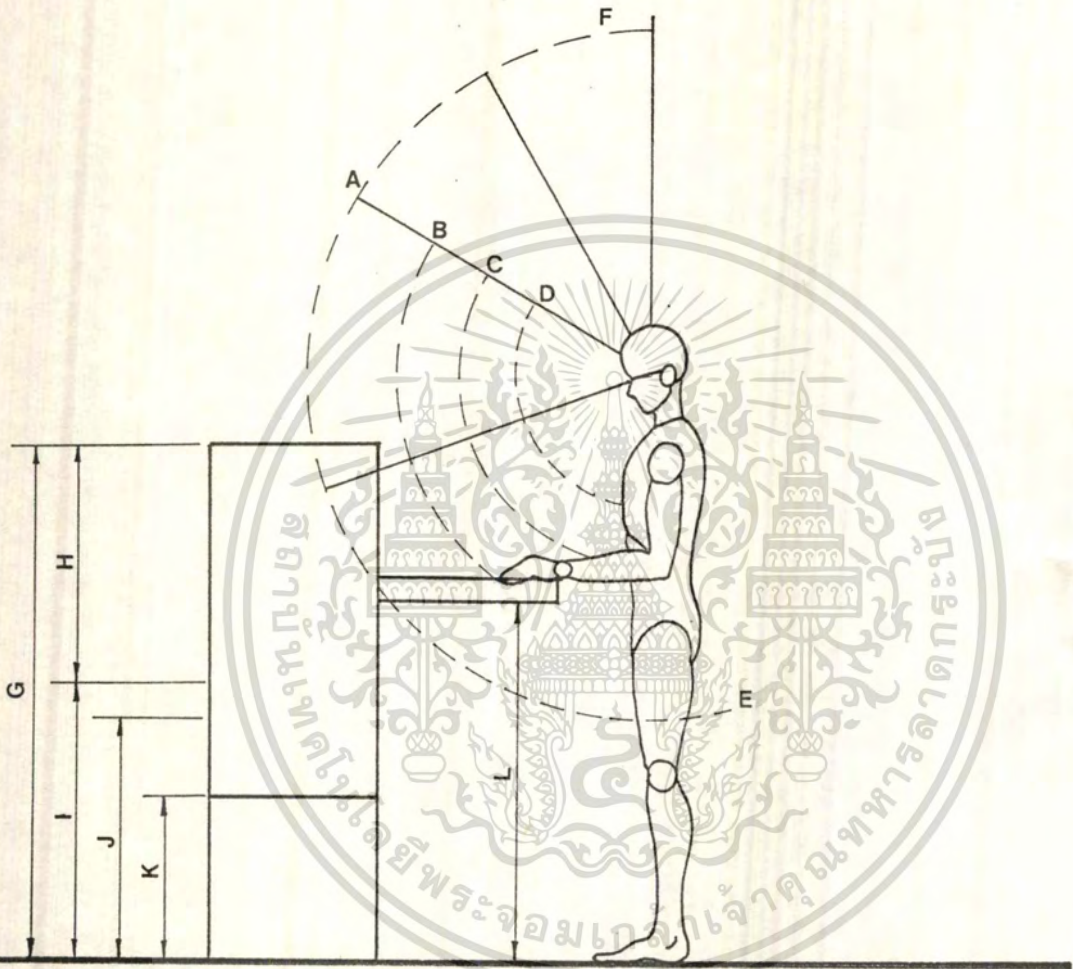
(พื้นที่ทำงานของบรรณารักษ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพแสดงที่ 53 ให้ภาพแสดงระยะการใช้งานในการบริการ เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 28 ตารางแสดงความสัมพันธ์ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการใช้งานในห้องสมุด

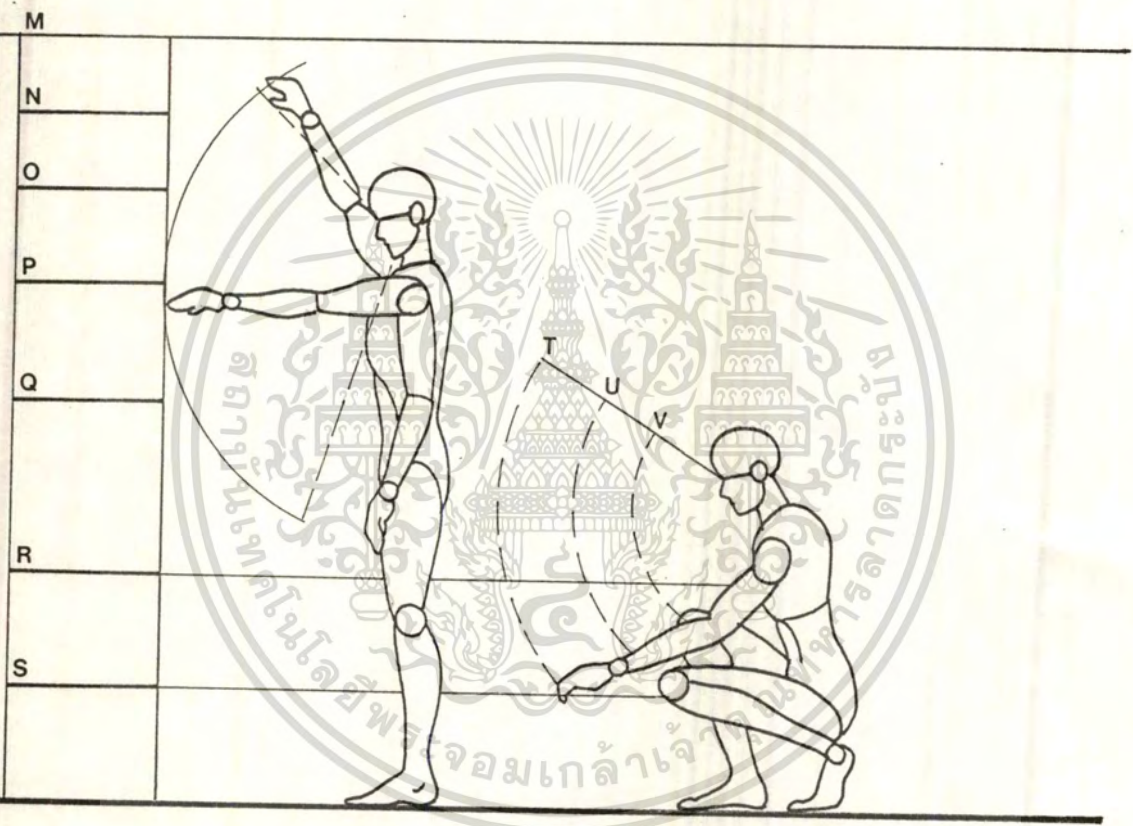
ตำแหน่ง	ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการใช้งานในห้องสมุด	
	เซนติเมตร	นิ้ว
A	91.4	36
B	45.7	18
C	202.5	81
D	180	72
E	100-182.9	60-72
F	30-40	12-16
G	40.6-50.8	16-20
H	45.7-55.9	18-24
I	15.2-61.0	6-24
J	76.2-121.9	30-48
K	76.2-91.4	30-36
L	35.0	14
M	65	26
N	73.7-76.2	29-30
O	25.4-30.5	10-12
P	99.1-106.7	39-42
Q	76.2-91.4	30-36
R	45.7-61.0	18-24
S	40.6-45.7	16-18
T	61.0-76.2	24-30
U	170-210	68-84
V	81.2-91.4	32-36
W	73.7-76.2	29-30
X	39.4-40.6	15.5-16
Y	70.6-72.3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 54 ภาพแสดงระยะการใช้งานผู้บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



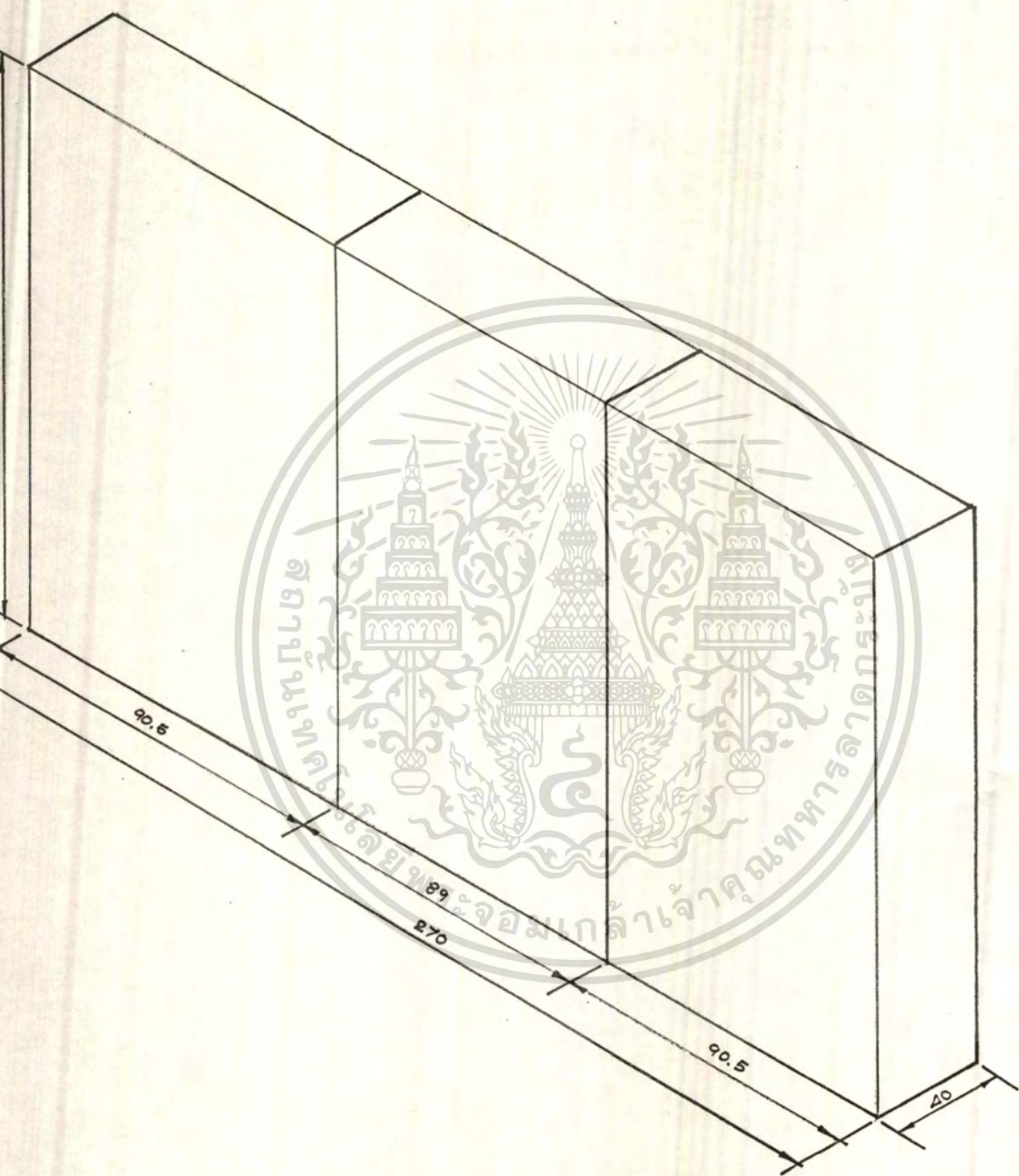
ภาพแสดงที่ 55 ภาพแสดงระยะการใช้งานชั้นวางระยะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 ตารางแสดงความสัมพันธ์ขนาดสัดส่วนของมนุษย์กับการใช้งานในห้องสมุด

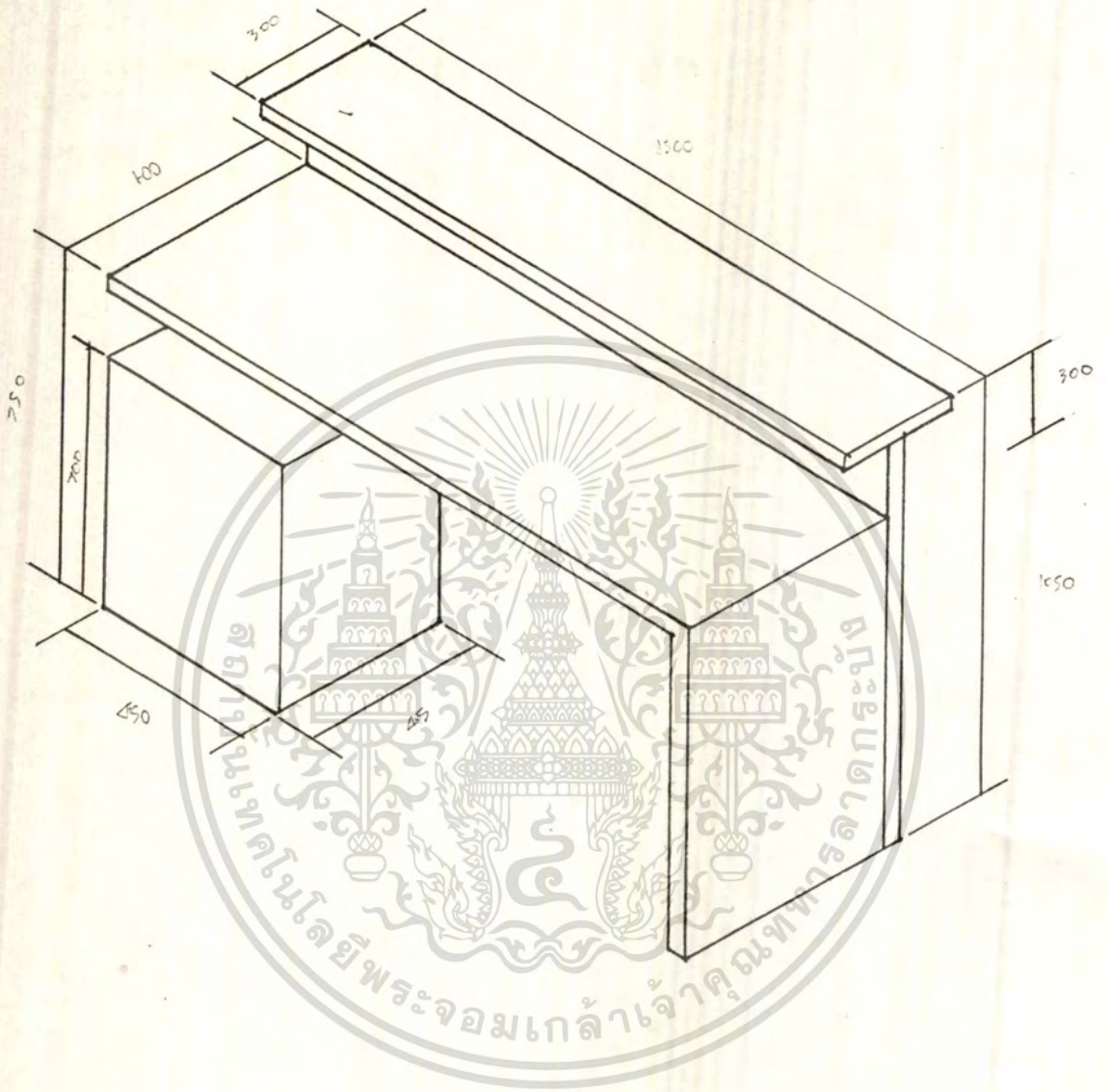
ตำแหน่ง	ระยะ	หน่วย(มิลลิเมตร)
A	ระยะการมองสูงสุด	725
B	ระยะการมองที่ดีที่สุด	55
C	ระยะการมองต่ำสุด	375
D	มุมมองที่ดีทางสูง 45 ทางต่ำ 70	-
E	ระยะของวงแขนช่วงแขน	-
F	ระยะของการก้มมองจากศีรษะทำมุม 30 แนวตั้งดีที่สุด	-
G	ความสูงตู้บัตรรายการ	7350
H	การยื่นก้มต่ำสุด	725
I	ช่วงระยะที่ดีที่สุด	725-1350
J	ช่วงคุกเข่าค้นหา	625
K	ระยะต่ำสุดตู้บัตรรายการ	425
L	ระยะค้นหา	1000
M	ระยะเอื้อมสูงสุด	2025
N	ความสูงชั้นสูงสุด	1800
O	ระยะไม่ต้องเอื้อม	1600
P	ระยะค้นหา	1350
Q	ระยะพอดีค้นหา	1050
R	ระยะไม่ต้องก้ม	600
S	ระยะคุกเข่าค้นหา	300
T	ระยะมองไกลสุด	750
U	ระยะมองพอดี	55
V	ระยะมองใกล้สุด	375

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



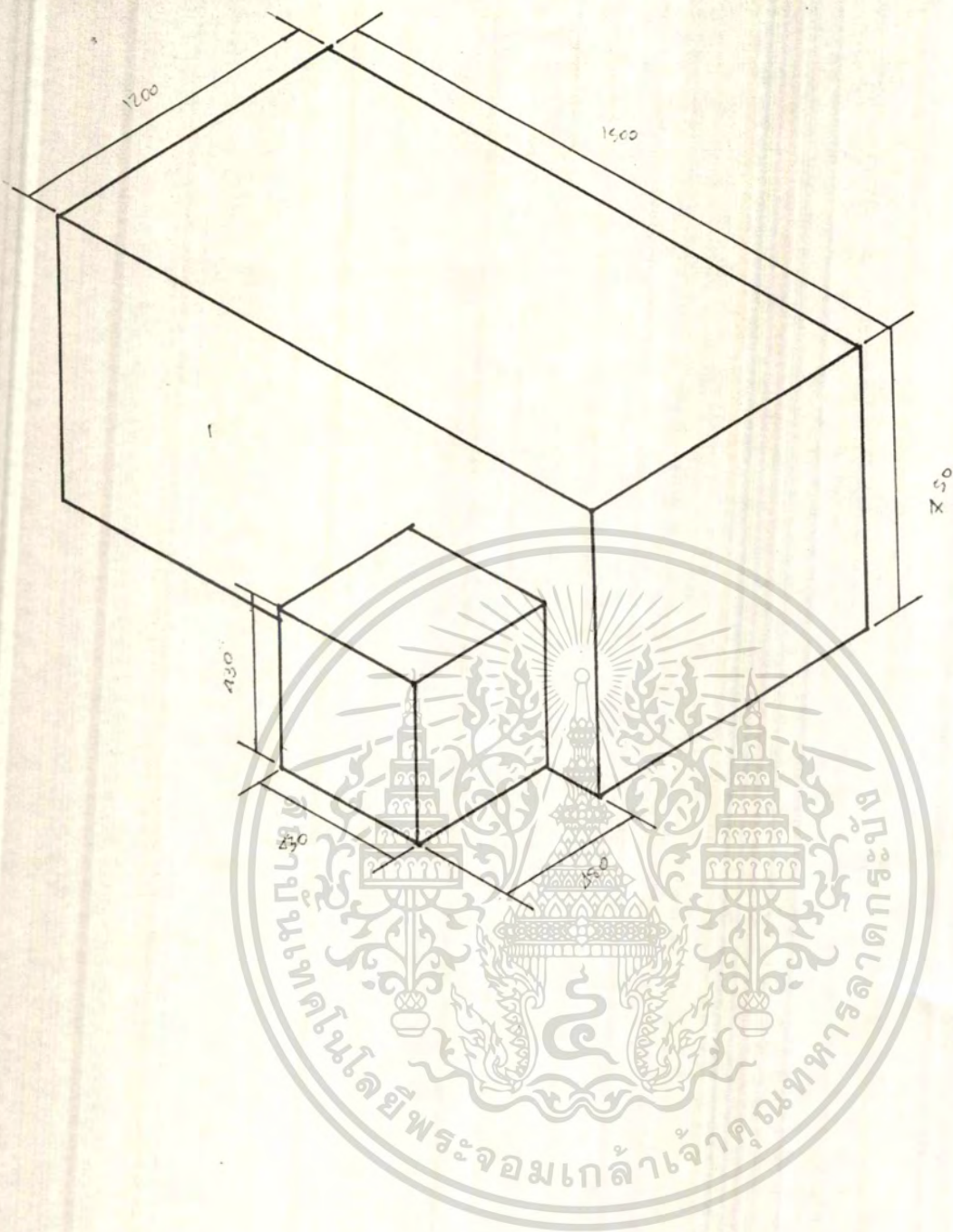
ภาพแสดงที่ 56 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 57 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 58 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ในส่วนอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

ระบบแสงสว่างภายในห้องสมุดสำนักงาน

แสงสว่างภายในอาคารห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งเพื่อความสะดวกในการอ่านหนังสือ ค้นหาหนังสือ และอื่นๆ ขนาดและความสว่างของแสงในแต่ละส่วนจะไม่เท่ากัน ซึ่งแล้วแต่บริเวณของส่วนต่างๆ ฉะนั้นแสงธรรมชาติจึงไม่สามารถที่จะนำมาใช้ในอาคารนี้ได้เต็มที่ จึงได้ใช้แสงไฟฟ้าจำพวกหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ความเข้มของแสงไฟฟ้าในส่วนต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาพการใช้ได้แก่

ตารางที่ 29 ตารางแสดงความต้องการปริมาณแสงของพื้นที่บริเวณต่างๆ

บริเวณพื้นที่	ความสว่าง (ลักซ์)	ความจำต่ำสุด
บริเวณอ่านหนังสือพิมพ์	200	19
บริเวณอ่านหนังสือทั่วไป	400	19
บริเวณรับ-จ่ายหนังสือ	600	19
บริเวณตู้เก็บหนังสือ	100	-

ส่วนแสงธรรมชาติที่ใช้ในอาคารนี้ใช้เพื่อเป็นส่วนดึงดูดความสนใจของผู้เข้าใช้โดยทางช่องแสงซึ่งมิได้ทำให้ส่วนบริเวณอ่านหนังสือและเก็บหนังสือเสียหายจากแสงนี้ เพราะอยู่ส่วนกลางของบริเวณเปิดโล่ง และวัสดุของช่องแสงช่วยตัดแสงและกันความร้อนในตัว

หลักการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุดบางที่เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบ ความเข้มข้นของแสง (ฟุตคอกำลังเทียน) การสะท้อนแสง การตัดแสง และการควบคุมการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบทั่วตลอดห้อง

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดาและหลอดเรืองแสง (หลอดนีออน) สิ่งสำคัญที่สุดในการพิจารณาก็คือเรื่องของราคาโดยที่ความเข้มข้นของแสงเท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าการใช้หลอดเรืองแสง (หลอดนีออน) ทั้งๆ ที่การลงทุนครั้งแรกนั้น ไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองมากขนาดนั้น

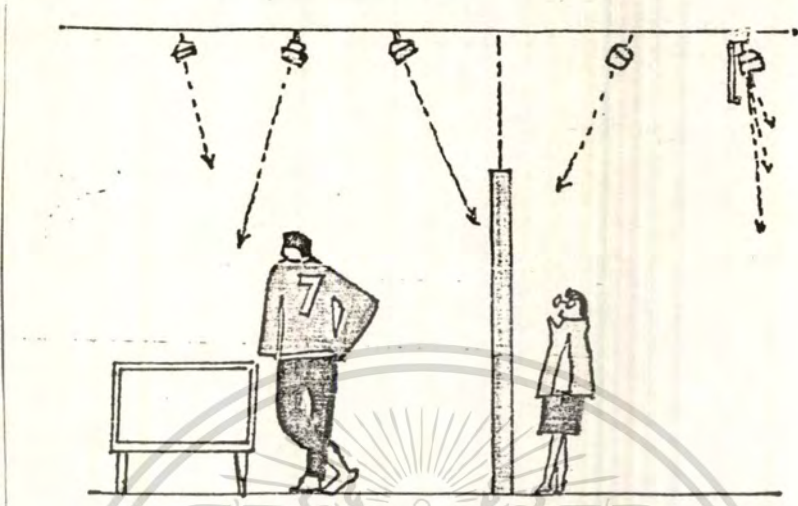
คุณภาพและปริมาณเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในซึ่งมีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้าได้กับแสงก็ตาม ข้อนี้สถาปนิกจะต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตาที่อยู่ในบริเวณนั้น เราสามารถจะเลี่ยงได้โดยศึกษาและเลือกวัสดุที่จะมาใช้กับผนังและเพดาน ควรมีสีสว่างๆ แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังและเพดานสีที่บจจะส่งผลร้ายควรเลี่ยงให้มากที่สุด หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

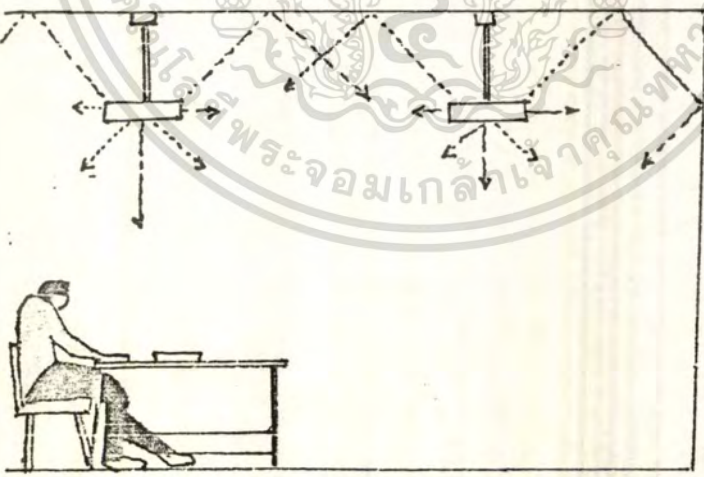
ยิ่ง มันทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตาอ่านหนังสือ อัตราเปรียบเทียบที่ว่านี้มี
 ประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องนั้นและ 10 ต่อ 1 ในห้องถัดไป

ตารางจะชี้ให้เห็นถึงการขัดแย้งและการเข้ากันได้ จะเป็นการปลอดภัยหากเราให้มีแสง
 สว่าง 75-85 ฟุตต่อกำลังเทียน ที่บริเวณอ่านหนังสือ และลดความเข้มของแสงบริเวณรอบๆ ลง



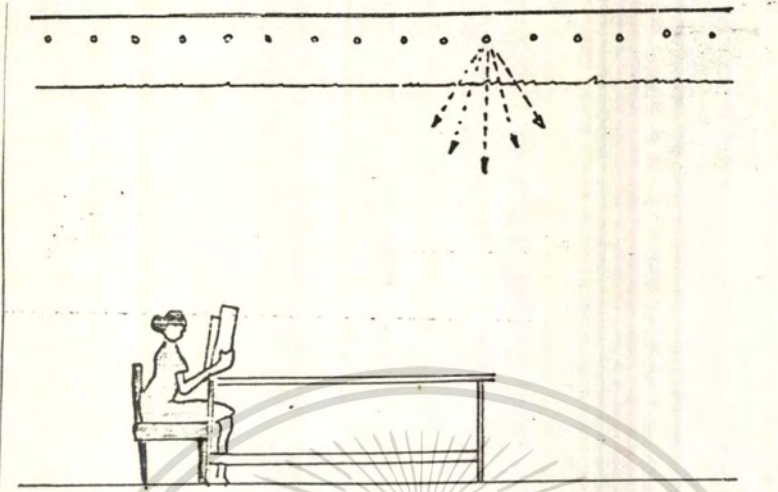
ภาพแสดงที่ 59

แสงชนิดส่องโดยตรงโดยตรงจำพวกสปอร์ตไลท์ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับ
 ส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น



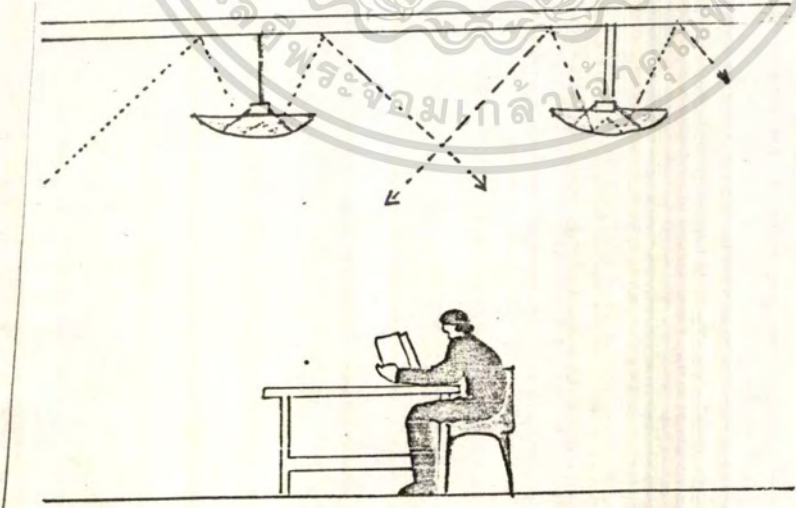
ภาพแสดงที่ 60

แสงจากโคมไฟโดยตรง แต่จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะลงมาโดยตรงให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงา
 เพราะความถี่ของดวงไฟ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



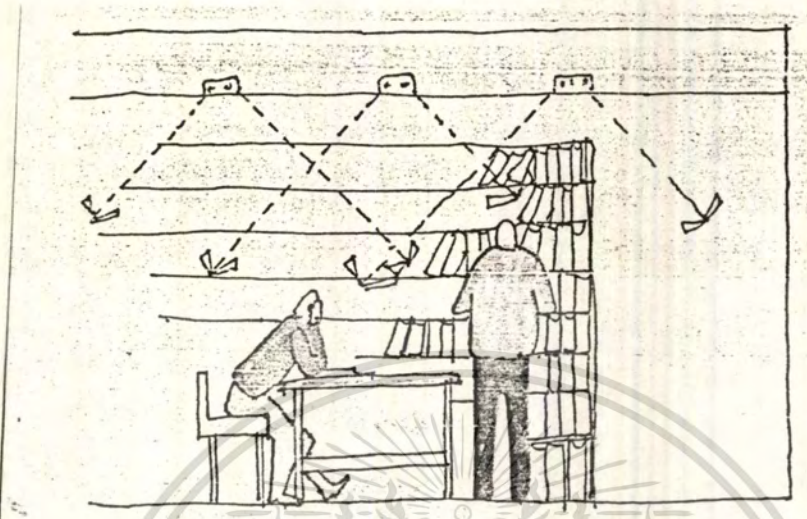
ภาพแสดงที่ 61

แสงชนิดซ็อนไฟได้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจาย สำหรับอ่านหนังสือดีไม่ทำให้เกิดเงาสะท้อน



ภาพแสดงที่ 62

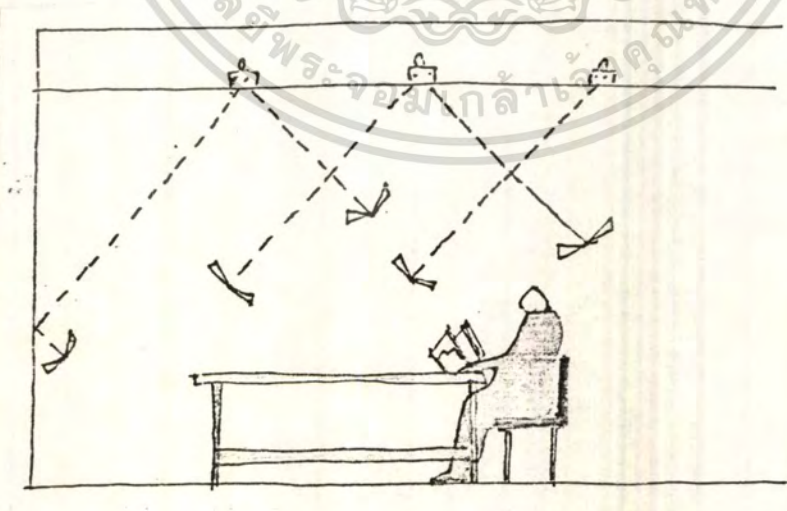
แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 63

แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานมีความถี่ของหลอดไฟมาก
กระจาย ให้สำหรับอ่านหนังสือและค้นหาหนังสือ

มักจะเป็นแสงนีออนคู่เพื่อให้เห็นเวลาและ



ภาพแสดงที่ 64

หรืออีกชนิดหนึ่งของไฟได้ฝ้าเพดานและเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานทั่วไป

เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน (Office Furniture) เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่นำไปใช้เป็นอุปกรณ์สำนักงาน มีความคงทนมากกว่าเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป ซึ่งประกอบไปด้วย โต๊ะชนิดต่างๆ เก้าอี้ ตู้เอกสาร ชั้นวางของ และฉากกั้น (Partition) เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งระดับตลาดเฟอร์นิเจอร์ออกเป็น 3 ระดับ

- 1) ตลาดระดับบน เป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่นำเข้าจากต่างประเทศ และเฟอร์นิเจอร์ที่นำแบบมาจากต่างประเทศโดยผู้ผลิตภายในประเทศในรูปแบบการร่วมทุน หรือการซื้อเทคโนโลยีมาผลิต (Know How) และการรับแฟรนไชส์ (Franchise) หรือในรูปแบบการเป็นลิขสิทธิ์ (License) รูปแบบลักษณะทั่วไปจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ใช้วัสดุคุณภาพสูงและเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงที่ซับซ้อนมากกว่า
- 2) ตลาดระดับกลาง เป็นเฟอร์นิเจอร์กลุ่มที่มีมูลค่าสูงที่สุด มีการแข่งขันที่รุนแรงในทุกด้านของผู้ผลิต ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ ราคา รูปแบบ และบริการหลังการขาย ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ในเมืองไทย รูปแบบโดยทั่วไปเน้นความเรียบง่าย สดุดอบการใช้งานเป็นหลัก
- 3) ตลาดระดับล่าง เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม รูปแบบโดยทั่วไปเน้นที่การผลิตที่ง่ายและลดต้นทุนมากที่สุด คุณภาพวัสดุไม่ดีมากนัก เน้นด้านราคาต่ำเป็นกลยุทธ์ในการขาย

ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำนักงานในระดับตลาดต่างๆ ยังสามารถจำแนกได้เป็นอีกหลายแบบ หลายรุ่นในแต่ละระดับตลาด จากการพิจารณาลักษณะรูปแบบที่แตกต่างกัน เราจะสามารถแบ่งเฟอร์นิเจอร์สำนักงานได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ

1. เฟอร์นิเจอร์สำนักงานประเภทไม้ สำหรับไม้ที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์สำนักงานปัจจุบันจะใช้ไม้แปรรูป เช่น พาร์ทิเคิลบอร์ด (Particle Board) และเอ็มดีเอฟบอร์ด (MDF Board) ทดแทนไม้จริงเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากผลิตได้ง่าย และราคาถูกกว่า เฟอร์นิเจอร์จากไม้สามารถพัฒนารูปแบบได้หลากหลายและมีความสวยงาม มีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อน กลุ่มเป้าหมายเป็นบริษัทที่ต้องการภาพพจน์สวยงาม
2. เฟอร์นิเจอร์สำนักงานประเภทเหล็ก เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เน้นความคงทนทานในการใช้งาน มีอายุการใช้งานนาน ขั้นตอนการผลิตไม่ซับซ้อน สามารถผลิตได้เร็วและจำนวนมาก ตลาดเป้าหมายส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานต่างๆ หน่วยราชการ และตลาดต่างจังหวัดเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีราคาถูกเป็นจุดขาย รูปแบบทั่วไปจะเป็นกล่อง เป็นเหลี่ยมเรียบง่ายให้สอดคล้องกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม วัสดุเหล็กจะเป็นเหล็กแผ่นส่วนใหญ่

ปัจจุบันนี้เริ่มมีการนำวัสดุต่างๆ หลายชนิดมาผลิตร่วมกันในรูปแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานประเภทผสม จะเป็นการนำข้อดีของไม้และเหล็กมาผลิตร่วมกัน ทำให้ได้รูปแบบที่แปลกแตกต่างออกมา และมีความแข็งแรงทนทาน ซึ่งปัจจุบันเป็นที่นิยมเพราะสามารถตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี ประกอบกับรูปแบบที่สวยงามทันสมัย

ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์สำนักงานในประเทศไทย จะแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ตามประเภทของวัสดุคือ ไม้และโลหะ

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานส่วนใหญ่ใช้เหล็กสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่ผลิตจากไม้ โดยมีผู้ผลิตรายใหญ่ได้แก่

- | | |
|---|--|
| บริษัท โมเดิร์นฟอร์ม จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Moflex |
| บริษัท แอคเมน จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Acmen |
| บริษัท ร็อกเวิร์ธ จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Rockworth |
| บริษัท ริชเทค จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Ricktek |
| บริษัท แพร็กติก้า จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Practika |
| บริษัท หลุยส์ดีเลียวโนเวนส์ จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Modutec |
| บริษัท โมดูลาร์ แซมโก้ จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Modumate และ Optima |
| กลุ่มบริษัท เอส ที เอ. เฟอร์นิเจอร์ จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Augusti, Carissa และ Master |

ฯลฯ

2. ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่ผลิตจากโลหะ โดยมีผู้ผลิตรายใหญ่ได้แก่

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Lucky และ Kingdom |
| บริษัท ไทยไทโย จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Taiyo |
| บริษัท ลีรุ่งเรืองสตีล จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ Leeco |
| บริษัท ยูบี-เฮเวิร์ท จำกัด | มีชื่อทางการค้าคือ UB-Haworth |

ฯลฯ

ลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product) โดยทั่วไป

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่จำหน่ายในตลาดในปัจจุบันประกอบด้วย โต๊ะทำงาน (desks) โต๊ะวางอุปกรณ์สำนักงานต่างๆ (O/A tables) ตู้เก็บเอกสารแบบต่างๆ (files) แผงกั้นพื้นที่ (Storage Unit or partition) เก้าอี้ (chairs) และอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ การผลิตมีหลายรุ่น หลายแบบ และมีทั้งที่ผลิตจากไม้บอร์ด หรือเหล็กเพียงชนิดเดียว และใช้ทั้งไม้และเหล็กประกอบกัน

รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ สำนักงานจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยในช่วง 2-3 ปี ที่ผ่านมาได้มีการพัฒนารูปแบบที่ตอบสนองระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) มากขึ้นเน้นการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำนักงานเป็นชุดๆ โดยจะผลิตเป็น 2 ประเภท คือ ระบบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (System Furniture Stand Alone) ในแต่ละรุ่น (Serie) ที่ผู้ผลิตผลิตออกสู่ตลาด

ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำนักงานมักจะไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในแต่ละบริษัท เนื่องจากจะมีขนาดมาตรฐานของสินค้าแต่ละชนิด เช่น ในด้านความสูง ความกว้าง ความยาวของโต๊ะ ขนาดและความสูงของเก้าอี้ เป็นต้น จะแตกต่างกันในรูปแบบด้านสี วัสดุที่นำมาผลิต และความปราณีต โดยรูปแบบไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง แต่ในอีก 2-3 ปีข้างหน้า จะเน้นในด้านความโค้งมนมากขึ้น สีจะออกธรรมชาติมากขึ้น โดยยิ่งพัฒนามากขึ้นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานก็จะสวยขึ้น มีคุณภาพ และประสิทธิภาพในการใช้งานดีมากขึ้น เป็นประโยชน์ต่อผู้ซื้อโดยตรง

แนวโน้มในอนาคต

แนวโน้มผลิตภัณฑ์ : รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานในอนาคต จะมีการผลิตเป็นออฟฟิส ออโตเมชัน (office automation) มากขึ้น คือ เป็นการติดตั้ง คอมพิวเตอร์ แฟกซ์ หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับการสื่อสาร ในเฟอร์นิเจอร์สำนักงานได้อย่างเป็นรูปแบบและสวยงาม และเฟอร์นิเจอร์สำนักงานจะเป็นระบบเฟอร์นิเจอร์ (system furniture) คือ เป็นการนำอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบเป็นเวิร์ค สเตชัน (work station) ซึ่งให้ประโยชน์ใช้สอยสูงมาก คือสามารถลดพื้นที่การใช้งานลงได้ สามารถเก็บซ่อนสายไฟเข้าไปรวมไว้ในผนังด้านในได้อย่างมิดชิด พร้อมทั้งมีระบบป้องกันไฟด้วย.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

จากการค้นคว้าและสรุปผลข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบระบบเฟอร์นิเจอร์ห้องสมุดในสำนักงาน ประกอบด้วยเรื่องต่างๆ ดังนี้คือ

ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม

โครงสร้างในงานระบบอุตสาหกรรม หมายถึง การนำโครงสร้างส่วนต่างๆ ของชิ้นงานที่ผลิตขึ้นและทำสำเร็จไว้แล้วตามกรรมวิธีการผลิตแบบอุตสาหกรรมจากโรงงาน นำมาประกอบรวมกันตามแบบที่กำหนดไว้ การพิจารณาในกรณีของการจัดแยกชิ้นส่วนโครงสร้าง อาจแบ่งเป็นระบบใหญ่ๆ ได้ 3 ระบบคือ

1. แบบระบบผนัง (Panel System) เป็นระบบที่ประกอบกันเป็นยูนิตโดยวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น แต่ละแผ่นวางซ้อนกัน และถ่ายน้ำหนักกับต่อกันลงสู่ฐาน

ระบบผนัง (Panel System) วัสดุหลักจะมีลักษณะเป็นแผ่น ทำให้การขนย้ายได้สะดวก ดัดแปลงใช้กับงานประเภทต่างๆ ได้กว้างขวาง แต่มักจะมีปัญหาเทคนิคการติดตั้ง เพราะต้องใช้ช่างเทคนิคหรือผู้ชำนาญงานหรือมีความรู้ทางช่าง และจำเป็นต้องใช้วัสดุที่แข็งแรง เพราะแผ่นวัสดุต้องรับแรงโดยตรง และระบบผนัง (Panel System) ซึ่งแบ่งเป็นประเภทย่อยตามลักษณะที่ทิศทางการจัดวางผนัง และแนวทางถ่ายน้ำหนักของพื้นออกไปอีกหลายประเภท เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เหมาะสมของงานด้วย

2. แบบระบบเฟรม (Frame System) เป็นระบบที่แยกโครงสร้างออกมาในลักษณะของเสา และคานซึ่งเสาและคานนี้จะเป็นตัวรับน้ำหนักโดยตรง สำหรับตัวผนังนั้นจะเป็นตัวปกปิด หน้าที่ใช้สอยภายในโครงสร้าง หรือเพื่อปกปิดโครงสร้างเท่านั้นมิได้มีการรับน้ำหนักแต่อย่างใด สำหรับเสาและคานที่ใช้เป็นตัวรับน้ำหนักจะสามารถลดวัสดุที่ใช้ลงได้ หากไม่ได้มีการพิจารณาอาศัยการแตกแรง และการแตกกระจายน้ำหนักแต่จะมีรอยต่อของโครงสร้างมากขึ้น

ถ้าหากมีการเสียหายในบางส่วนของโครงสร้าง ก็สามารถซ่อมแซมในส่วนนั้นได้ ทำให้ประหยัดแต่สำหรับการประกอบนั้นต้องใช้เวลามาก และต้องใช้ฝีมือในการประกอบ เนื่องจากรอยต่อของโครงสร้างมีผลต่อการรับแรง

3. แบบผสมระหว่างแบบเฟรม (Frame) กับผนัง (Panel) เป็นระบบที่โครงสร้างออกมาในลักษณะใช้ เสา คาน และผนัง รับแรงรวมกัน เพื่อให้ขนาดของโครงสร้างแต่ละระบบเล็กลง และช่วยเพิ่มความสวยงาม ทำให้ตัวเฟอร์นิเจอร์มีความหลากหลายทางด้านรูปแบบ จึงเป็นระบบที่นิยมใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์อเนกประสงค์ในปัจจุบัน

การพิจารณาเลือกรูปแบบโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรม

เงื่อนไขประกอบการพิจารณา คือ

- การพัฒนารูปแบบ
- ความแข็งแรง
- การรับน้ำหนัก
- น้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสะดวกในการติดตั้ง
- ความสะดวกในการขนส่ง
- ต้นทุนการผลิต

ตารางที่ 30 ตารางแสดงการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้างหลักในส่วนเก็บและส่วนบรรณารักษ์

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	Panel	Frame	ผลสม
การพัฒนารูปแบบ	4	2	3	4
ความแข็งแรง	4	4	4	4
การรับน้ำหนัก	4	4	4	4
น้ำหนักเบา	3	2	4	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	3	4	3	2
ต้นทุนการผลิต	2	2	4	3
	รวม	62	71	69

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่พิจารณาเลือกใช้ในส่วนเก็บและส่วนบรรณารักษ์คือ แบบFrame

ตารางที่ 31 ตารางการวิเคราะห์เลือกรูปแบบโครงสร้างในส่วนโต๊ะอ่านหนังสือ, เก้าอี้อ่านหนังสือ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	Frame	ผลสม
การพัฒนารูปแบบ	4	3	4
ความแข็งแรง	4	4	4
การรับน้ำหนัก	4	4	4
น้ำหนักเบา	3	4	3
ต้นทุนการผลิต	2	4	3
ความสะดวกในการติดตั้ง	2	4	3
	รวม	72	69

สรุป รูปแบบโครงสร้างที่พิจารณาเลือกใช้ในส่วนโต๊ะอ่านหนังสือ และเก้าอี้อ่านหนังสือคือ แบบ Frame

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้โครงสร้างร่วมในส่วนเก็บ

เนื่องจากชุดเฟอร์นิเจอร์ในส่วนเก็บมีหลายตัว ซึ่งประกอบด้วย

- ชั้นวางหนังสือ
- ชั้นวางนิตยสาร วารสาร
- ชั้นวางหนังสือพิมพ์

โดยทั้งสามตัวมีการใช้งานหลักคือ การเก็บ ซึ่งเมื่อมาพิจารณาแล้วจะพบว่า น่าจะสามารถใช้โครงสร้างหลักร่วมกันได้ในการใช้งาน เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง และลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งสามารถนำเงื่อนไขต่างๆมาพิจารณาดังนี้

- ความสะดวกในการใช้งาน
- ขั้นตอนการผลิต
- การปรับเปลี่ยนการใช้งาน
- ต้นทุนการผลิต
- ความสัมพันธ์ในการใช้งาน

ส่วนเก็บ

1. ใช้โครงสร้างร่วมกัน
2. ใช้โครงสร้างแยกกัน

ตารางที่ 36 ตารางวิเคราะห์การเลือกใช้โครงสร้างร่วมกันในส่วนเก็บ

คุณสมบัติ	ความสำคัญ	1	2
ความสะดวกในการใช้งาน	4	3	4
ขั้นตอนการผลิต	3	4	3
การปรับเปลี่ยนการใช้งาน	4	4	2
ต้นทุนการผลิต	3	4	3
ความสัมพันธ์ในการใช้งาน	3	4	3
	รวม	64	51

สรุป โครงสร้างของชุดเฟอร์นิเจอร์ส่วนเก็บที่เลือกใช้คือ แบบใช้โครงสร้างร่วมกันได้

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างและการวิเคราะห์

จากการสรุปวิเคราะห์เรื่องรูปแบบของโครงสร้างในระบบอุตสาหกรรมได้พิจารณาเลือกใช้ ลักษณะโครงสร้างแบบผสม ระหว่างแบบระบบเฟรม (Frame System) กับแบบระบบแผง (Panel System) คือการนำเอาข้อดีของลักษณะโครงสร้างของทั้ง 2 แบบมาประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสม ดังนั้นในการวิเคราะห์วัสดุที่จะนำมาใช้ทำโครงสร้าง จะขอแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่จะนำมาใช้ทำเป็น Frame และส่วนที่จะนำมาใช้ทำเป็น Panel

ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างในส่วนของ Frame และการวิเคราะห์

โลหะเหล็กมีมากมายหลายชนิด ที่นิยมกันใช้ทั่วไปสามารถแบ่งได้ 4 ชนิดดังนี้

1. เหล็กรูปพรรณประเภทท่อ มีทั้งประเภทท่อกลม ท่อเหลี่ยม
2. เหล็กรูปพรรณประเภทโครงสร้าง ได้แก่ เหล็กตัวยู เหล็กฉาก เหล็กตัวซี เหล็กรูปตัวโอ เหล็กกลมตันสำหรับก่อสร้าง
3. เหล็กรูปพรรณประเภทเส้นตัน ได้แก่ เหล็กเส้นสี่เหลี่ยมตัน เหล็กเส้นแบน เหล็กเพลาดัน
4. เหล็กแผ่น ได้แก่ เหล็กแผ่นดำ เหล็กแผ่นซิงค์ เหล็กแผ่นสลาย สแตนเลส ทองแดง

จากการศึกษาถึงคุณสมบัติในเบื้องต้นจะสามารถเลือกวัสดุเพื่อมาทำในส่วนโครงสร้างได้ดังนี้

1. ท่อเหล็กไลท์เกรด

เหล็กไลท์เกรดมีลักษณะเป็นท่อกลม หรือท่อสี่เหลี่ยม มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ดี มีให้เลือกหลายขนาด น้ำหนักปานกลาง สามารถดัดเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย สามารถตกแต่งผิวได้หลายวิธี เพื่อป้องกันสนิมอาจใช้เป็นท่อเหล็กไลท์เกรดชุบโครเมียม ทนต่อการขีดขูด และการกระแทกได้ดี

2. ท่อเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel)

สแตนเลสโดยทั่วไป มีความแข็งแรงทนทานมาก และไม่เป็นสนิม ดังนั้นจึงไม่ต้องมีการตกแต่งผิว สามารถรับน้ำหนักได้ดี แต่มีข้อเสียคือ มีราคาแพง มีน้ำหนักมาก และยากต่อการผลิต

3. ท่ออะลูมิเนียม

คุณสมบัติโดยทั่วไปมีดังนี้คือ

- เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา หลอมละลายที่อุณหภูมิ 1,220 F
- โลหะผสมบางอย่างของอะลูมิเนียมมีความแข็งแรง เช่น เหล็กเหนียวธรรมชาติ มีคุณสมบัติในการดัดโค้ง บิดงอได้เป็นอย่างดี
- ทนการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ
- สามารถผสมโลหะชนิดอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรงได้ เช่น ซิลิกอน แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดง มังกานีส (จะเรียกว่า อะลูมิเนียมอัลลอยด์)
- การยึดติดอะลูมิเนียมจะต้องใช้สกรู หรือ รีเวด ไม่สามารถเชื่อมอะลูมิเนียมเข้าด้วยกันได้
- สามารถตกแต่งให้มีสีต่างๆ ได้โดยการชุบสี

4. เหล็กแผ่น (Sheet Metal)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไป

เหล็กแผ่นมีผิวเรียบเกลี้ยง สม่ำเสมอ ปราศจากตำหนิที่จะเป็นผลเสียหายต่อการใช้งาน ไม่มีสะเก็ดออกไซด์ และต้องไม่มีลamination ของเนื้อเหล็ก สามารถแบ่งได้ตามความหนาเป็น 3 ชนิดดังนี้

- เหล็กแผ่นหนา ได้แก่ เหล็กแผ่นที่มีความหนาระบุตั้งแต่ 3 มิลลิเมตรขึ้นไป
- เหล็กแผ่นบาง ได้แก่ เหล็กแผ่นที่มีความหนาระบุน้อยกว่า 3 มิลลิเมตรลงมา
- เหล็กแผ่นแถบ ได้แก่ เหล็กแผ่นที่มีลักษณะเป็นแถบยาวและมักจะทำเป็นม้วน (Coil)

เหล็กแผ่นแต่ละชนิดยังแบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 4 ชั้นคุณภาพดังนี้ ตารางที่ 37 ตารางแสดงชั้นคุณภาพและลักษณะการใช้งานของเหล็กแผ่น

ชั้นคุณภาพ	ลักษณะการใช้งาน
HR 1	งานทั่วไป
HR 2	งานขึ้นรูปตื้น (Drawing)
HR 3	งานขึ้นรูปลึก (Deep drawing)
HR 4	งานขึ้นรูปลึกพิเศษ (Deep drawing special killed)

5. เหล็กเส้นเหลาดัด เป็นเหล็กเส้นที่นิยมนำมาขึ้นรูปด้วยการดัดเป็นโครงสร้างต่างๆได้ง่าย มีคุณสมบัติความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ดี มีความยาวโดยทั่วไป 6 เมตร/เส้น มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 3/16 นิ้ว ถึง 4 นิ้ว

ทะเล่

เป็นโลหะผสมด้วย เหล็ก คาร์บอน ซิลิกน ฟอสฟอรัสและอื่นๆแบ่งได้ 6 ชนิดดังนี้

1. เหล็กหล่อเทา
2. เหล็กหล่อชั้นดี
3. เหล็กหล่อเทาผสม
4. เหล็กหล่อกราไฟต์กลม
5. เหล็กหล่อมัลลีเบล
6. เหล็กหล่อเย็นเร็ว

ยคุณสมบัติในแต่ละชนิดมีดังนี้

เหล็กหล่อเทา

ความแข็งแรงทางดึงแต่จะมีความเปราะ มีความเหมาะสมในการหล่อดีมาก ราคาถูก จึง
ใช้กันมาก

เหล็กหล่อชั้นดี

มีความแข็งแรงกว่าเหล็กหล่อเทาแต่หล่อได้ยากกว่า

เหล็กหล่อเทาผสม

มีคุณสมบัติที่ปรับปรุงด้วยโลหะอื่นที่ผสม ทนความร้อนการสึกกร่อน สามารถผ่าน
กระบวนการทางเครื่องจักรได้ดี (MACHINABILITY)

เหล็กหล่อกราไฟต์กลม

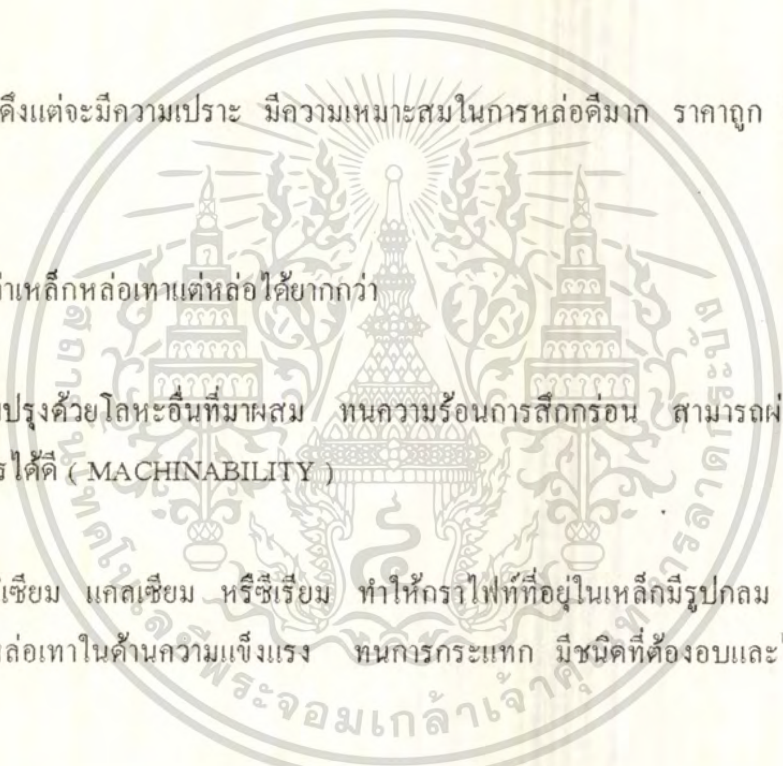
เป็นการเติมแมกนีเซียม แกลสเซียม หรือซีเรียม ทำให้กราฟไฟท์ที่อยู่ในเหล็กมีรูปกลม มี
สมบัติเหนือกว่าเหล็กหล่อเทาในด้านความแข็งแรง ทนการกระแทก มีชนิดที่ต้องอบและไม่
อบ

เหล็กหล่อมัลลีเบล

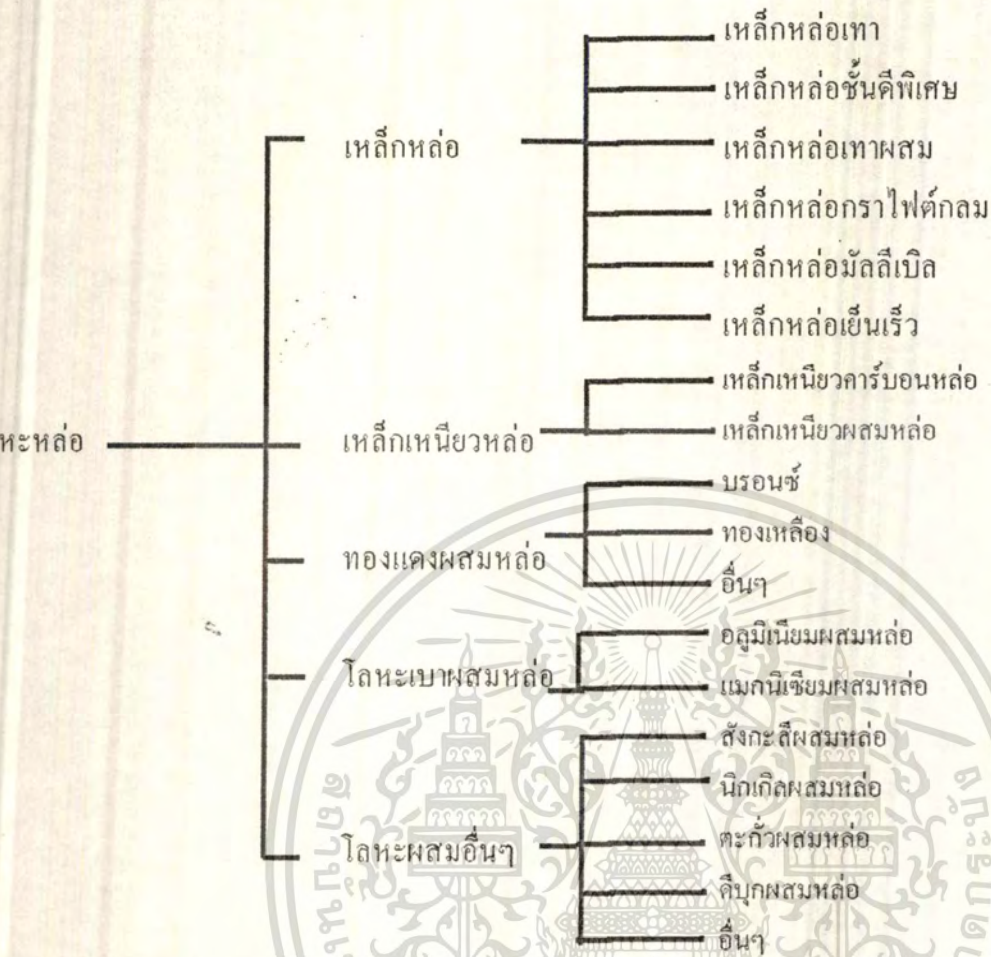
เป็นเหล็กหล่อที่มีสีขาว ทนต่อแรงกระแทกได้ดีกว่าเหล็กเทา ยึดตัวตามแรงได้มากกว่า
มีราคาแพงเพราะต้องอบ เหมาะที่จะทำชิ้นงานที่บางมากกว่ามีความหนา

เหล็กหล่อเย็นเร็ว

เป็นเหล็กหล่อที่ผิวมีสีขาว ทนการสึกหรอ และแรงกระแทก มักใช้ทำชิ้นส่วนที่ต้องทน
การสึกหรอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงที่ 65 | ภาพแสดงประเภทของโลหะหล่อ

อะลูมิเนียม

คุณลักษณะสำคัญของอะลูมิเนียม

1. อะลูมิเนียมมีน้ำหนักเบา

ด้วยความถ่วงจำเพาะ 2.71 อะลูมิเนียมหนัก 2.71 กรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งหนักเพียงหนึ่งในสามของน้ำหนักเหล็กหรือทองแดงที่มีปริมาตรเท่ากัน คุณสมบัติข้อนี้ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างมากในการขนส่ง รถบรรทุกอะลูมิเนียมมีน้ำหนักเบา ทำให้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้มากขึ้น พร้อมกับประหยัดน้ำมัน

2. อะลูมิเนียมมีความแข็งแรงสูง

ความแข็งแรงของอะลูมิเนียมแปรตามชนิดของอะลูมิเนียมเจือและภาวะประสงค์ อะลูมิเนียมเจือที่นิยมใช้ในงานสถาปัตยกรรมทั่วไป คือ ชนิด 6063 ภาวะประสงค์สามารถทนแรงดึงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 15 กิโลเมตร/ตารางมิลลิเมตร อะลูมิเนียมเจือบางชนิดสามารถทนแรงดึงสูงสุดได้ถึง 62 กิโลเมตร/ตารางมิลลิเมตร

3. อะลูมิเนียมทนทานต่อการกัดกร่อนของบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

ความสามารถในการทนทานต่อการกัดกร่อนของบรรยากาศอย่างดีเลิศของอะลูมิเนียมสืบเนื่องจากการเกิดฟิล์มบางๆ ของอะลูมิเนียมออกไซด์ เกาะติดแน่นกับเนื้อโลหะอะลูมิเนียมโดยมีความหนาแน่นทั่วเนื้อโลหะฟิล์มของอะลูมิเนียมออกไซด์ จะเกิดขึ้นตามธรรมชาติทันทีที่โลหะอะลูมิเนียมสัมผัสกับออกซิเจนในบรรยากาศ ฟิล์มนี้จะหนาขึ้นอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 2-3 วันแรก และจะค่อยๆ หนาขึ้นโดยที่ละน้อยจนกระทั่งมีความหนาของฟิล์มถึง 0.00005 มิลลิเมตรภายในระยะเวลา 1 เดือน หลังจากนั้นการเกิดฟิล์มของอะลูมิเนียมออกไซด์โดยธรรมชาติจะสิ้นสุดลง การสึกกร่อนของอะลูมิเนียมจะเกิดขึ้นเมื่อฟิล์มของอะลูมิเนียมออกไซด์ถูกทำลายและสภาวะแวดล้อมทำให้ฟิล์มของอะลูมิเนียมออกไซด์ไม่สามารถที่จะเกิดขึ้นมาใหม่ได้อีก

4. อะลูมิเนียมง่ายต่อการประกอบและขึ้นรูป

เครื่องจักรและวิธีการต่างๆ ที่ใช้กับโลหะอื่นๆ เช่น การเจาะด้วยสว่าน, การตัด, การตัดโค้ง เป็นต้น สามารถนำมาใช้กับโลหะอะลูมิเนียมได้เลย เพียงแต่ต้องเลือกความเร็วที่ใช้ในการตัดและชนิดของอะลูมิเนียมเจือที่เหมาะสม

5. อะลูมิเนียมสามารถชุบสีต่างๆ ที่ต้องการได้

ในกรณีทั่วไปแล้ว อะลูมิเนียมสามารถนำไปใช้งานได้เลย โดยไม่ต้องชุบผิวและชุบสีเพื่อป้องกันการผุกร่อน ในกรณีที่ต้องการความสวยงาม และต้องการความสามารถในการทนทานต่อการกัดกร่อนให้สูงขึ้น เราสามารถทำได้โดยอาศัยขบวนการชุบผิว, ชุบสี, พ่นสี และย้อมสี

การรีดเส้นอะลูมิเนียม (Extrusion Process)

หลักการทำงานของการขึ้นรูปเส้นอะลูมิเนียมด้วยการรีดอะลูมิเนียมและอะลูมิเนียมเจือมีคุณลักษณะอ่อนตัวเหมือนพลาสติกเหลว ที่อุณหภูมิในย่าน 500 C ซึ่งทำให้ง่ายในการอัดรีดให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามที่ต้องการ การรีดเริ่มต้นด้วยการนำอะลูมิเนียมแท่งกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 7 นิ้ว ยาว 26 นิ้ว ไปเผาให้ร้อนในเตาเผาให้ร้อนในเตาไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 480 C และป้อนอะลูมิเนียม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งดังกล่าวเข้าเครื่องรีดในลักษณะเดียวกับการป้อนลูกป็นใหญ่เข้าไปในรางป็นก่อนทำการยิง หลังจากนั้นใช้เครื่องรีดซึ่งใช้ระบบไฮดรอลิคอัดอะลูมิเนียมผ่านแบบพิมพ์ออกมาเป็นอะลูมิเนียมเส้นรูปหน้าตัดตามแบบพิมพ์เป็นเส้นยาว เส้นอะลูมิเนียมรูปหน้าตัดเมื่อเย็นตัวแล้วไปยึดโดยใช้เครื่องยึดให้เป็นเส้นตรง และเป็นความยาวตามความต้องการของลูกค้า หลังจากนั้นจึงนำอะลูมิเนียมเส้นรูปหน้าตัดที่ตัดเรียบร้อยแล้วไปอบที่อุณหภูมิ 185 C ประมาณ 5 ชั่วโมง ในเตาไฟฟ้า เพื่อให้ได้ความแข็งแรงตามที่ต้องการ หลังจากอบแล้วถ้าลูกค้าต้องการผลิตภัณฑ์เป็นชนิดธรรมดา ก็จะทำการบรรจุหีบห่อแล้วส่งไปให้ลูกค้า แต่ถ้าลูกค้าสั่งเป็นชนิดชุบขาวหรือชุบสีก็จะส่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต่อไปยังโรงงานชุบเพื่อทำการชุบต่อไป -

คุณสมบัติของการรีด

การรีดอะลูมิเนียมมีข้อได้เปรียบกว่ากระบวนการขึ้นรูปโดยวิธีอื่นๆ ดังนี้

1. สามารถผลิตรูปหน้าตัดได้มากมายหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า
2. รูปแบบหน้าตัดที่ผลิตขึ้นมา มีความคลาดเคลื่อนน้อยมาก
3. การผลิตรูปหน้าตัดใดๆ ก็ตาม ใช้วัตถุดิบที่เป็นอะลูมิเนียมแท่งกลมอย่างเดียว
4. ค่าแม่พิมพ์ถูก
5. สามารถกำหนดความหนาบางที่แตกต่างกันในรูปหน้าตัดเดียวกัน
6. รูปแบบที่ผลิตขึ้นมีความราบและตรงมาก



ตัวอย่างคุณประโยชน์ของการรีดเมื่อเทียบกับกระบวนการอื่นๆ



ภาพแสดงที่ 66 ภาพแสดงรูปแบบหน้าตัดต่างๆ ของอะลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้