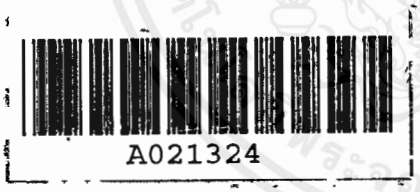
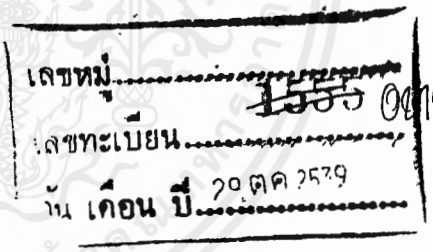
โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด ระดับอุดมศึกษา

MATERIALS PRINTED MATTER IN LIBRARY LEVEL HIGHER EDUCATION

นายมรกต สุขสนั่น

MR. MORAKOT SOOKSANAN





วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIALS PRINTED MATTER IN LIBRARY LEVEL HIGHER EDUCATION

MR. MORAKOT SOOKSANAN

A THESIS SUBMITTEN IN PRATIAL FULFILLMENT OF THE REQUIMENT

FOR THE DEGREE

BECHELOR OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1996

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา

นักศึกษา นายมรกต สุขสนั่น

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลงนาม
อ. จุดมศักดิ์ สาริบุตร	
อ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ	
อ. สมอม จันทร์หมื่นไวย	
อ. ดารณี เพ็งสะและ	
อ. รเนศ ภิรมย์การ	
อ. พิศุทธิ์ ศิริพันธุ์	
อ. อนันท์ อินทร์คำ	
อ. นิรัช สุดสังข์	
อ. เอกรัย เลิศชำชอง	
อ. ประวิทย์ เหลียงกอบกิจ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 25 เม.ย. 2539 **เวลาสอบ**

สถานที่สอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณบดี

(รศ.ดร.ปริยาพร วงอนุตรโรจน์)

วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา

นักศึกษา นายมรกต สุขสนั่น

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ

ระดับการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม

ภาควิชา ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2539

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตครุภัณฑ์ชั้นวาง พร้อมโชว์วัสดุสิ่งพิมพ์ที่อยู่ในระยะแนะนำของห้องสมุดระดับอุดมศึกษา จากการศึกษาพบว่า ครุภัณฑ์ที่ดี สวยงาม จะสร้างความประทับใจให้กับผู้มาใช้ห้องสมุด โดยผู้ใช้บริการห้องสมุดจะเกิดความประทับใจหลังการใช้ และในขณะนี้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้สร้างอาคารกาญจนาภิเษกมา เพื่อเป็นหอสมุดกลางแห่งใหม่ กำลังต้องการครุภัณฑ์ประเภทนี้ ผู้ทำวิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลในเรื่องการบอกรับวารสารประจำ และแนะนำใหม่ ของสำนักหอสมุด พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการให้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัย โดยศึกษาจากมหาวิทยาลัยเปิด และปิดของรัฐบาล โดยเฉพาะสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่กำลังจะเปิดอาคารกาญจนาภิเษกสำนักหอสมุดกลาง เพื่อที่จะนำชั้นวารสารมาใช้เป็นสถาบันแรก

ผลการทำวิทยานิพนธ์ได้พบว่า ครุภัณฑ์ห้องสมุด จะต้องเป็นครุภัณฑ์ที่ต้องมีความแข็งแรง ทนทาน มีอายุการใช้งานนานถึง 10 ปี ดังนั้นวัสดุที่ใช้ทำครุภัณฑ์จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพ การผลิตชั้นครุภัณฑ์จึงควรใช้ช่างที่มีความชำนาญ และสำหรับชั้นวางวารสารนั้น จะต้องอำนวยต่อการค้นหาวารสารได้ง่าย สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The Project for Improvement of Shelves
for materials of the Undergradute Library.

This thesis has the objective to bring about the production of the equipment, the storage together with the display of the printed materials available during the introductory period of the library of the undergraduate education. As a result of the study, it was found that the good, attractive equipment will be attractive to the users of the library. They would feel impressed following the use of the library. At present, King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, has constructed the "Kanchanapisek Building" as a new central library. This library is therefore in need of these materials. The researcher has conducted a research project on the subcription for these printed materials (regular journals or magazines) and new introductory printed materials of the library King Mongkut's Institute of Technology, Lardkrabang.

In carrying out this thesis, the researcher has studied the provision of service by the University's libraries, both of the open and closed Universities of the Government, In particular, the library of King Mongkut Institute of Technology, Lardkrabang, which is to be opened in the Kanchanapisek Building, being a central library. King Mongkut's Institute of Technology, Lardkrabang, is the first

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

University to have subscribed the journals for its library.

The result of this thesis shows that the library's equipment must be of durable and strong nature with up to 10 years using life. The materials therefore to be used for making equipment must be of good quality. The production of shelves for the library's equipment should make use of the skilled carpenter. As for the shelves for journals, they must help facilitate the research work.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความเมตตาจาก อ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร และ อ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำแก่ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อ. ถนอม จันทร์หมื่นไวย ที่ให้ความกระจ่างในการทำวิทยานิพนธ์ อ. ธเนศ ภิรมย์การ ที่แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา อ. นิรัช สุดสังข์ ที่ให้กำลังใจเสมอมาโดยตลอด และคณาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมทุก ๆ ท่าน

ขอขอบพระคุณ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาให้ข้อมูลในการทำวิจัย อ. ชัยวัตน์ ทีฆา ที่อนุเคราะห์ให้แบบแปลนอาคารกาญจนาภิเษก คุณรพาพิมพ์ เมฆศรีอรุณ ที่ให้ข้อมูลและให้แนวความคิดเกี่ยวกับความต้องการของหอสมุดกลาง

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ความอุปการะคุณเลี้ยงดูจนกระทั่งจบการศึกษา และพี่สาวทั้งสองที่ให้กำลังใจเสมอมา คุณสุภาภรณ์ พรณัฐวุฒิ ที่ช่วยพิมพ์งานให้จนเสร็จเรียบร้อย คุณสุนิสา อมรกิจสุนทร ที่คอยช่วยเหลือเสมอมา และผู้ที่ให้อุปการะคุณที่ยังมิได้เอ่ยนามมาในที่นี้ (เยอะมาก)

นายมรกต สุขสนั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยามศัพท์

1. วัสดุไม่ตีพิมพ์ เป็นวัสดุที่เป็นการใช้เสียง แสง และรูปภาพ รวมทั้งวัตถุสามมิติ

2. วัสดุสิ่งพิมพ์ เป็นวัสดุของห้องสมุดที่ถ่ายโยงความรู้ของมนุษย์ โดยใช้อักษรเป็นหลัก

3. ห้องสมุด เป็นแหล่งสะสมรวบรวมสรรพวิทยาการต่าง ๆ ที่บันทึกอยู่ในหนังสือ วารสาร จุลสาร สิ่งพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ทัศนะวัสดุ

4. วารสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์เป็นวาระออกเผยแพร่ เน้นบทความด้านวิชาการ ข่าวสาร ความเปลี่ยนแปลง

5. นิตยสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ออกเผยแพร่อย่างสม่ำเสมอ เน้นให้ความบันเทิง สังคม

6. หอสมุด อาคารที่แยกออกเป็นเอกเทศ มีฐานะเทียบเท่ากับคณะ

7. ห้องสมุด ห้องหนึ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของอาคาร หรือหอสมุดเท่านั้น

8. อุดมศึกษา การศึกษาในระดับสูงกว่าระดับมัธยมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	X
สารบัญภาพ	XI
คำนิยามศัพท์	XV
บทที่	
1. บทนำ	1
เหตุผลในการนำเสนอ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
ที่มาของปัญหา	2
ปัญหาที่เกิดขึ้น	2
แนวทางการแก้ไข	11
ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	11
ขอบเขตของงานออกแบบ	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
2. วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	14
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด	14
ความหมายของคำว่าห้องสมุด	14
ลักษณะที่ดีของห้องสมุด	15
ความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด	15
วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	16
ประวัติความเป็นมาของห้องสมุด	17
ประเภทของห้องสมุด	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	25
มหาวิทยาลัยกับห้องสมุด	36
หน้าที่ของมหาวิทยาลัย	36
ความหมายของห้องสมุดมหาวิทยาลัย	37
บทบาทของห้องสมุดมหาวิทยาลัย	38
อาคารสถานที่	39
การงบประมาณ	41
การบริหารงาน	53
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับครุภัณฑ์ห้องสมุด	56
วัสดุห้องสมุด	56
ครุภัณฑ์ห้องสมุด	59
การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด	62
การผลิตครุภัณฑ์ห้องสมุด	66
ชั้นหนังสือ	67
ชั้นวารสาร	83
สภาพพื้นผิวของห้องสมุดโดยทั่วไป	90
วารสารและนิตยสาร	91
ความหมายของคำว่าวารสาร	91
ประโยชน์ของวารสาร	92
ชื่อของวารสาร	94
ประเภทของวารสาร	96
ขนาดสัดส่วนของหนังสือประเภทต่าง ๆ	103
การจัดหมวดหมู่หนังสือภายในห้องสมุด	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วัสดุที่ใช้ในการผลิต	108
กฎในการเลือกใช้วัสดุ	108
วัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์	108
เหล็กกล้า	109
เหล็กกล้าผสม	110
เพลา	112
วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์	118
วัสดุบุผิวเฟอร์นิเจอร์	118
คุณสมบัติของไม้ประเภทต่าง ๆ	119
แผ่นบาร์ติเคิล	126
พลาสติกและการนำไปใช้ประโยชน์	134
สรีระศาสตร์	148
มิติวิกฤต	148
เทคนิคการใช้สี	160
อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก	160
การเลือกใช้สี	163
ลักษณะของสีกับการใช้งาน	165
3. การรวบรวมและการศึกษาข้อมูล	167
วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	167
การศึกษาเชิงเอกสาร	167
การสัมภาษณ์	167
การศึกษาจากของจริง	168
แหล่งที่มาของข้อมูล	168
ข้อมูลบุคคล	168
ข้อมูลสถานที่	168

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การศึกษาข้อมูล	169
การศึกษาข้อมูลห้องสมุด	169
การศึกษาครุภัณฑ์ห้องสมุด	170
การศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน	174
การศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	175
การศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์	186
การศึกษาอาคารกาญจนาภิเษก สำนักหอสมุดกลาง สจล.	187
การศึกษาข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	191
การศึกษาจิตวิทยาการใช้สี	193
การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	196
การวิเคราะห์การออกแบบเพื่อการใช้งาน	196
การวิเคราะห์การออกแบบลูกหมุน	197
การวิเคราะห์จำนวนลูกหมุน	198
การวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตโครงสร้าง	199
การวิเคราะห์ชนิดของไม้สังเคราะห์ที่ใช้ทำลูกหมุน	200
การวิเคราะห์วัสดุที่จะมาจัดเก็บหนังสือ	201
การวิเคราะห์การเลือกใช้โทนสีจากแผ่นบาร์ติเคิล	202
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	203
การออกแบบ	203
แนวทางการออกแบบ	203
แบบถ่ายย่อ	204
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	217
สรุปผลการวิจัย	217
ข้อเสนอแนะ	218

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	219
ภาคผนวก	220
ก. แบบอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์	220
ข. หนังสือเชิญ	224
ค. ข้อมูลอ้างอิง	231
ประวัติผู้เขียน	266

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงงบประมาณของทบวงมหาวิทยาลัยที่ได้รับในปีงบประมาณ 2537	52
2.	แสดงรายละเอียดประกอบแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ของหอสมุดกลาง สจล.	89
3.	แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือประเภทต่าง ๆ	103
4.	แสดงขนาดและความหนาของไม้อัด	124
5.	แสดงความหนาxกว้างxยาว และราคาของไม้อัดแผ่นเรียบ	125
6.	แสดงตัวอย่างการเจาะน้ำซึ่งใช้ตะปูเกลียวชนิดเกลียวหนาขนาน	130
7.	แสดงขนาดและน้ำหนักของรถขนาดต่าง ๆ กัน	146
8.	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุ น้ำหนัก และน้ำหนักบรรทุกของชายไทย	149
9.	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุ น้ำหนัก และน้ำหนักบรรทุกของชายไทย	150
10.	แสดงตัวเลขอัตราส่วนระหว่างมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	151
11.	แสดงตัวเลขขนาดรัศมีการเอื้อมในระยะต่าง ๆ (หน่วยเป็นมม.)	154
12.	แสดงขนาดของภาพที่ 45	159
13.	แสดงขนาดวารสาร	173
14.	แสดงการวิเคราะห์การออกแบบเพื่อการใช้งาน	196
15.	แสดงการวิเคราะห์การออกแบบลูกหมุน	197
16.	แสดงการวิเคราะห์จำนวนลูกหมุน	198
17.	แสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิตโครงสร้าง	199
18.	แสดงการวิเคราะห์ชนิดของไม้สังเคราะห์ที่ใช้ทำลูกหมุน	200
19.	แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่จะมาจัดเก็บหนังสือ	201
20.	แสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้โทนสีจากแผ่นบาร์ติเคิล	202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.	แสดงชั้นวางวารสารแบบด้านเดียว	2
2.	แสดงการจัดวางหนังสือ	3
3.	แสดงการจัดเก็บวารสารและนิตยสาร	4
4.	แสดงความแข็งแรงของชั้นหมุน	5
5.	แสดงการใช้วัสดุที่ใช้ประกอบชั้นหมุน	6
6.	แสดงการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบ	7
7.	แสดงการใช้วัสดุต่างประเภทประกอบกัน	8
8.	แสดงชั้นวางวารสารนิตยสารเหล็ก	9
9.	แสดงลักษณะของชั้นหมุน	10
10.	แสดงแผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในสำนักหอสมุดกลาง	26
11.	แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง	32
12.	แสดงแปลนพื้นชั้นลอย	33
13.	แสดงแปลนพื้นชั้น 2	34
14.	แสดงแปลนพื้นชั้น 3	35
15.	แสดงแผนผังตัวอย่างคณะทำงาน	54
16.	แสดงแผนภูมิ แสดงองค์การของราชการส่วนกลาง	55
17.	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ห้องสมุดที่ได้มาตรฐาน	64
18.	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ห้องสมุด ตึกพระเทพฯ สจล.	65
19.	แสดงการทำชั้นไม้ติดผนังห้องปรับระดับได้	69
20.	แสดงการทำชั้นไม้ซ้อนบนอิฐบล็อค	71
21.	แสดงการทำชั้นไม้ติดผนังห้องปรับระดับได้	72
22.	แสดงการทำชั้นไม้แบบชิงช้า	73
23.	แสดงการทำชั้นไม้บากประกบ	74
24.	แสดงการทำชั้นไม้ขารับเซาะร่องเป็นช่อง ๆ	75
25.	แสดงการทำชั้นไม้เซาะร่องทำลิ้นไม้เสียบ	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26.	แสดงการทำชั้นไม้แบบขาตีประกบตัวรับชั้นไม้	77
27.	แสดงชั้นไม้ประกอบแบบไม่ทนทาน	78
28.	แสดงการทำชั้นเหล็กฉาก	80
29.	แสดงชั้นเหล็กฉากสำเร็จรูป	82
30.	แสดงการทำชั้นวารสารติดผนัง	85
31.	แสดงการทำชั้นวารสารแบบเคลื่อนย้ายได้	87
32.	แสดงชั้นวารสารเหล็กสำเร็จรูป	88
33.	แสดงโครงสร้างของรองเพลาลูกกลิ้ง	112
34.	แสดงรองเพลาลูกกลิ้งทรงกระบอก	114
35.	แสดงรองเพลาลูกกลิ้ง	115
36.	แสดงขนาดที่สำคัญ ๆ ของรองเพลาลูกกลิ้ง	117
37.	แสดงขนาดแถวของรองเพลาลูกกลิ้ง	117
38.	แสดงผลิตภัณฑ์พลาสติก การใช้งานของพลาสติก	136
39.	แสดงสัดส่วนความสูงยืน	152
40.	แสดงภาพขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ	153
41.	แสดงรัศมีการหมุนของแขน	155
42.	แสดงมุมมองสายตาในแนวนอน	156
43.	แสดงมุมมองสายตาในแนวตั้ง	157
44.	แสดงการเคลื่อนไหวของศีรษะและตาในแนวระนาบเดียวกัน	158
45.	แสดงลักษณะการใช้งานในการเทียบกับขนาดสัดส่วน	159
46.	แสดงพฤติกรรมการใช้งานชั้นวางวารสารแบบหมุน	174
47.	แสดงลักษณะการโชว์หนังสือใหม่แบบติดผนัง	175
48.	แสดงลักษณะการโชว์หนังสือใหม่	176
49.	แสดงลักษณะของการวางขายหนังสือ	177
50.	แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์ช้างเคียง	178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
51.	แสดงการโชว์ของชั้นวางวารสาร	179
52.	แสดงการโชว์แบบหมุน	180
53.	แสดงผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในการจัดเก็บ	181
54.	แสดงอุปกรณ์ที่โชว์หนังสือ	182
55.	แสดงการโชว์ของแผ่นปลิวหน้าประชาสัมพันธ์	183
56.	แสดงการโชว์ของแผ่นโปสการ์ด	184
57.	แสดงการโชว์หนังสือหน้าร้าน	185
58.	แสดงสำนักหอสมุดกลาง	187
59.	แสดงภาพด้านหน้าอาคารกาญจนาภิเษก	188
60.	แสดงภาพด้านหลังอาคารกาญจนาภิเษก	189
61.	แสดงภาพด้านข้างทิศตะวันออกอาคารกาญจนาภิเษก	189
62.	แสดงภาพด้านข้างทิศตะวันตกอาคารกาญจนาภิเษก	190
63.	แสดงภาพด้านบนอาคารกาญจนาภิเษก	190
64.	แสดง SKETCH DESIGN	210
65.	แสดง SKETCH DESIGN	210
66.	แสดง SKETCH DESIGN	211
67.	แสดง SKETCH DESIGN	211
68.	แสดง PRESENTATION	212
69.	แสดง PRESENTATION	212
70.	แสดง PRESENTATION	213
71.	แสดง PRESENTATION	213
72.	แสดง PRESENTATION	214
73.	แสดง PRESENTATION	214
74.	แสดง PRESENTATION	215
75.	แสดง PRESENTATION	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
76.	แสดง PRESENTATION	216
77.	แสดง PRESENTATION	216
78.	แสดง MODEL	217
79.	แสดง MODEL	218

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ห้องสมุด เป็นแหล่งรวมวัสดุที่ถ่ายโยงความรู้ความคิดของมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยรวบรวมไว้อย่างมีระเบียบแบบแผน มีระบบการใช้วัสดุเหล่านั้นอย่างรัดกุม เพื่อให้บริการเป็นวิชาการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้ควบคุมดูแลทำหน้าที่บริหารและดำเนินงาน ให้การจัดห้องสมุดเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหลัก 5 ประการ คือ เพื่อให้มีการศึกษาหาความรู้ เพื่อเสนอข่าวสารความรู้ ความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าวิจัย เพื่อก่อให้เกิดแรงดลใจ ความจรรโลงใจ ความสุขใจ และเพื่อเป็นการพักผ่อนและเพลิดเพลิน ดังนั้น วัสดุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุดจึงมิใช่มีเฉพาะหนังสือหรือตำราเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งพิมพ์ในรูปแบบอื่น ๆ และโสตทัศนวัสดุชนิดต่าง ๆ ด้วย เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเสื่อน แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง เหล่านี้เป็นวัสดุประเภทแสงและเสียงโดยตรง

ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นในระดับอุดมศึกษา ทั้งเอกชน และของรัฐบาล เพื่อให้บริการแก่อาจารย์ นิสิต และข้าราชการของแต่ละสถาบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางของสรรพวิทยาการต่าง ๆ สำหรับการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยของสถาบันนั้น ๆ

เหตุผลในการเสนอโครงการ

ครุภัณฑ์ คือ เครื่องใช้ที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในงานนั้น ๆ โดยตรง ชั้นวางสิ่งพิมพ์นับเป็นส่วนหนึ่งของครุภัณฑ์ห้องสมุดที่มีความสำคัญ เพราะจะเป็นส่วนจัดเก็บสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาข้อมูล

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. ออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อเป็นครุภัณฑ์ที่จัดวางประชาสัมพันธ์ แนะนำหนังสือ วารสาร เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับข่าวสาร

ที่มาของปัญหา

ชั้นวางวารสารมีผู้ให้ความสนใจมาก ซึ่งหมายถึง มีผู้ที่สนใจเป็นจำนวนมาก ลักษณะของชั้นวางวารสารจะต้องมองเห็นได้ง่าย สะดุดตา และสามารถหยิบใช้ได้ง่าย สะดวก ในขณะนี้มีชั้นวางวารสารออกมาหลากหลายรูปแบบ บางห้องสมุดก็มีพื้นที่จำกัด ชั้นวางวารสารก็ควรจะมีขนาดและสัดส่วนที่ไม่ใหญ่นัก และจะต้องมีน้ำหนักไม่มากนัก

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. ชั้นวางวารสารมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกในการขนย้ายหรือโยกย้าย

ภาพที่ 1

แสดงชั้นวางวารสารแบบด้านเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดวางหนังสือ สามารถวางหนังสือได้น้อย

ภาพที่ 2

แสดงการจัดวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม่มีการจัดเก็บที่เป็นระเบียบ ส่วนหนึ่งมาจากพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ที่หยิบดูแล้ววางคืนไม่เรียบร้อย

ภาพที่ 3

แสดงการจัดเก็บวารสารและนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความแข็งแรงของชั้นวางวารสารแบบหมุน ไม่แข็งแรง มักมีการโยกโอนเอนไปมาในระหว่างการใช้

ภาพที่ 4

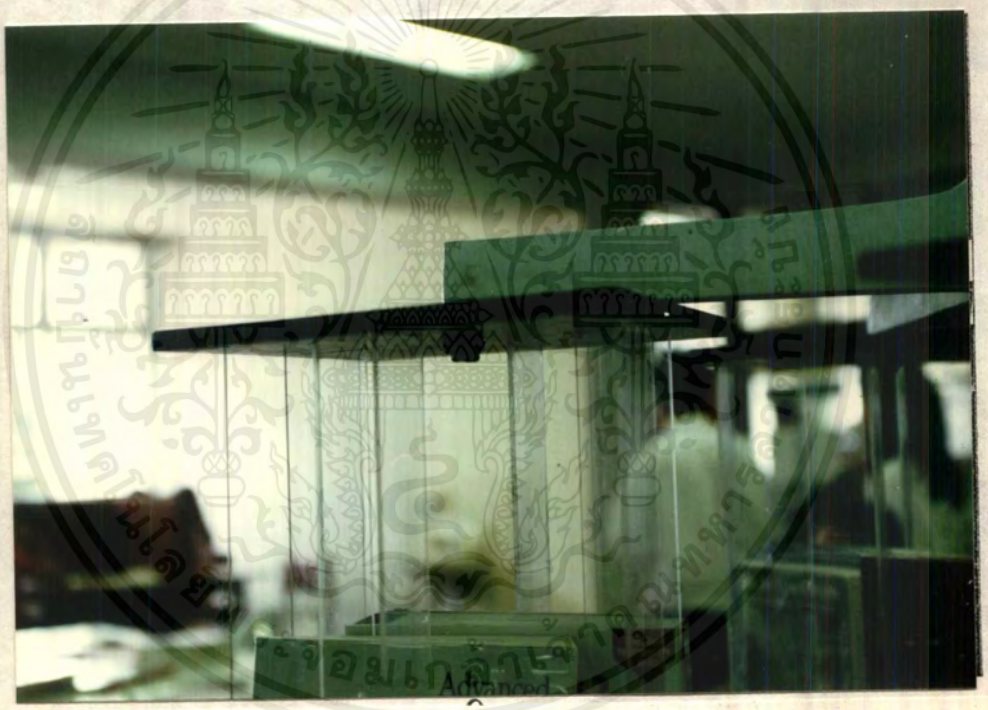
แสดงความแข็งแรงของชั้นหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วัสดุที่นำมาใช้ด้อยคุณภาพ จะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่ายเนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก

ภาพที่ 5

แสดงการใช้วัสดุที่ใช้ประกอบชั้นหมุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การจัดวางจัดเก็บไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

ภาพที่ 6

แสดงการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การใช้วัสดุต่างประเภท การประสานเชื่อมติดกันนั้นย่อมมีอุปสรรคในการผลิต

ภาพที่ 7

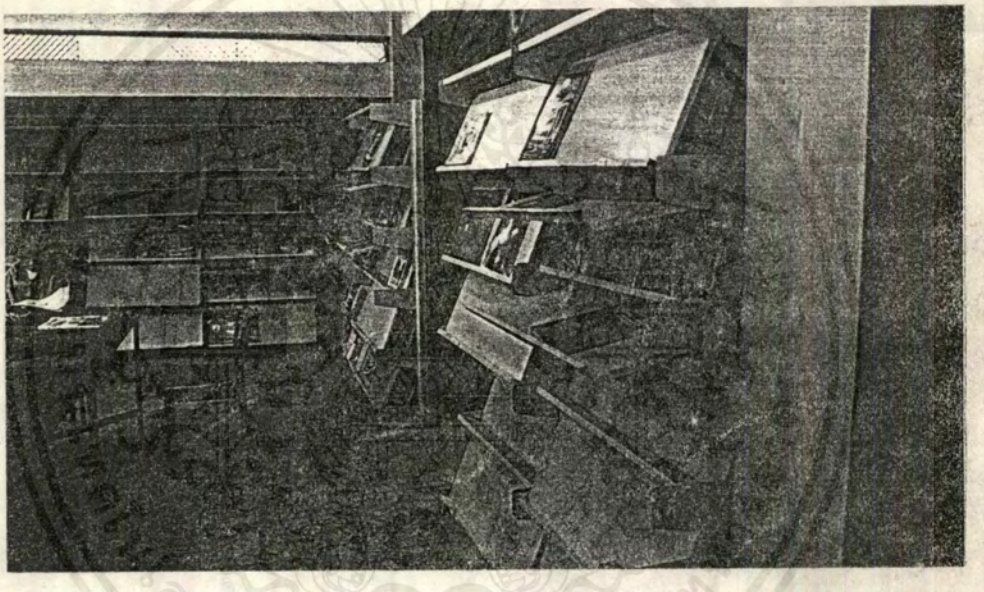
แสดงการใช้วัสดุต่างประเภทประกอบกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การบำรุงรักษาหากเกิดมีการชำรุดไม่อาจทำได้เลย นอกจากต้องทำการรื้อของเดิมที่มีอยู่

ภาพที่ 8

แสดงชั้นวางวารสาร นิตยสาร เหล็ก

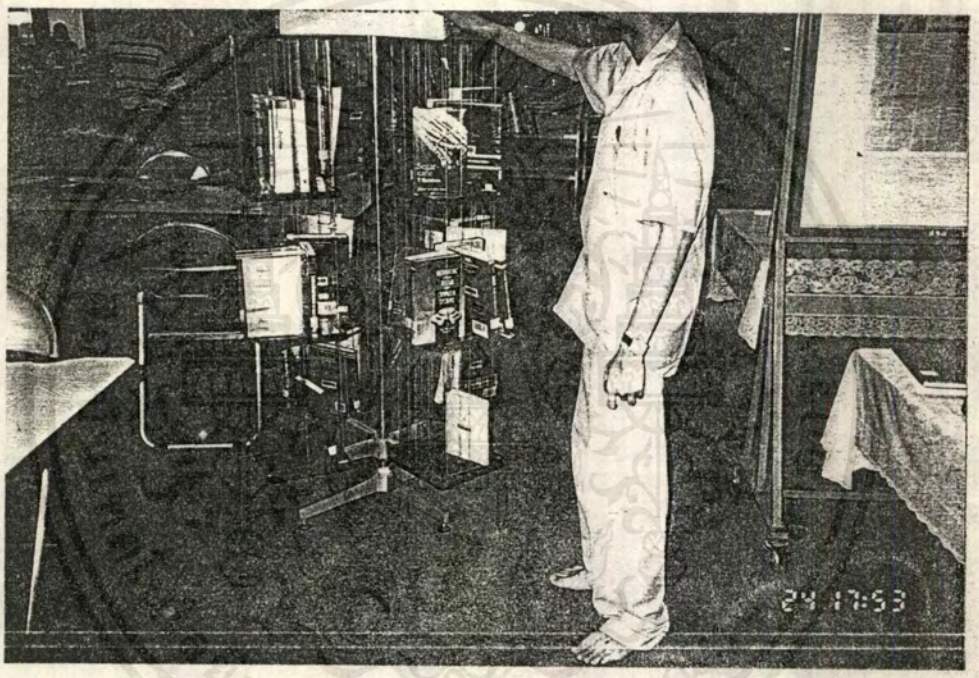


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ชั้นแบบหมุนจะมีปัญหาด้านการหมุน และการเคลื่อนที่ไปในที่ต่าง ๆ

ภาพที่ 9

แสดงลักษณะของชั้นหมุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการแก้ปัญหา

1. การออกแบบควรคำนึงถึงการโยกย้าย เพราะชั้นวางวารสารควรจะมีลักษณะเป็นจุดที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

2. ควรจะออกแบบให้เกิดการจัดวาง เพื่อความเป็นระเบียบในการวางหนังสือ

3. ควรมีช่องที่สามารถจัดเก็บได้อย่างเป็นสัดส่วนอย่างมีระเบียบเรียบร้อย

4. การออกแบบให้มีการเคลื่อนย้ายได้ควรคำนึงถึงความแข็งแรงของชั้นให้มากเนื่องจากอุปกรณ์จะต้องมีอายุการใช้งานที่นานจึงควรมีความแข็งแรง

5. ควรเลือกวัสดุที่มีคุณภาพ และการออกแบบที่ดี รวมถึงมีวิธีการใช้งานที่ดีจะทำให้ชั้นวางวารสารแข็งแรงมากขึ้น

6. สัดส่วนของการหยิบควรจะต้องมีความเป็นระเบียบ

7. ควรออกแบบให้วัสดุนั้นมีความเป็นหนึ่งเดียวเพราะจะสะดวกในการผลิต

8. การออกแบบโดยคำนึงถึงการซ่อมบำรุงเพื่อที่จะได้สามารถให้เจ้าหน้าที่ในห้องสมุดสามารถซ่อมเองได้ และเพื่อจะได้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

9. ควรจะต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานที่ต้องการความยืนนาน และถ้าต้องเคลื่อนที่ก็ควรออกแบบให้มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้

ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน "สถานที่ใช้" โดยศึกษา
   - 1.1 สถาบันระดับอุดมศึกษาของรัฐบาล
   - 1.2 ห้องสมุดในระดับอุดมศึกษา
   - 1.3 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สจล.
   - 1.4 ลักษณะของพื้นที่ที่ต้องการใช้
   - 1.5 ความสัมพันธ์กันระหว่างพื้นผิวกับชั้นวางวารสาร
   - 1.6 ประเภทของห้องสมุด
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน "ชั้นวางวารสาร" โดยศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ด้านวัสดุที่เหมาะสมในการนำมาใช้งาน

2.2 วัสดุสามารถนำมาผลิตให้กับห้องสมุด

2.3 การบำรุงรักษาของเจ้าหน้าที่

2.4 การใช้งานของกลุ่มผู้ใช้

2.5 การตกแต่ง

2.6 การระวังในการเสียหายจากชั้นวางวารสาร

3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน "กลุ่มผู้ใช้" โดยศึกษา

3.1 ผู้ใช้ในสถาบันต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา

3.2 ขนาดสัดส่วนของกลุ่มผู้ใช้

3.3 พฤติกรรมของผู้ใช้อย่างถูกต้องและไม่ถูกต้อง

ขอบเขตการออกแบบ

1. ออกแบบเพื่อนำมาใช้ในหอสมุดระดับอุดมศึกษา
2. ออกแบบให้นำเอาวารสารใหม่ ๆ มาประชาสัมพันธ์
3. ออกแบบให้สามารถเคลื่อนย้ายได้ภายในห้องสมุด
4. ออกแบบเพื่อให้มีความแข็งแรงมีอายุการใช้งานนาน ๆ
5. ออกแบบเพื่อให้ถูกต้องตามขนาดสัดส่วนของผู้ใช้

ประชากรและกลุ่มที่ต้องการใช้

ในขณะนี้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ทำการก่อสร้างหอสมุดอาคารกาญจนภิเษก ของสำนักหอสมุดกลาง กำลังจะเสร็จแล้ว จึงมีความต้องการในส่วนครุภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงชั้นวางหนังสือเพื่อประชาสัมพันธ์นี้ด้วย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชั้นวางหนังสือ วารสารที่สมบูรณ์แข็งแรงพร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิทยาลัยและมหาวิทยาลัยสามารถนำชั้นวางวารสารนี้ไปใช้ได้จริง ในห้องสมุดของสังกัด

3. กลุ่มผู้ใช้จะได้รับข่าวสารข้อมูลจากชั้นวางหนังสือ ซึ่งเป็นหนังสือใหม่ที่น่าสนใจ

4. โครงการของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในการก่อสร้างหอสมุดอาคารกาญจนาภิเษก ซึ่งอยู่ในระดับอุดมศึกษาได้นำชั้นวางหนังสือ มาใช้ในหอสมุดใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด

2.1.1 ความหมายของคำว่า ห้องสมุด

ห้องสมุดตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Library ซึ่งเป็นคำที่มาจากภาษาลาตินว่า Libraria แปลว่า ที่เก็บหนังสือ โดยมีรากศัพท์เดิมมาจากคำว่า Liber ซึ่งแปลว่า หนังสือ ศาสตราจารย์ สุทธิลักษณ์ อำพันวงศ์ (2515:1) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า "ห้องสมุด คือ สถานที่รวมของสรรพวิทยาการต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์อื่น ๆ ต้นฉบับตัวเขียน สมุดข่อย และอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาทุกชนิด ซึ่งมีวิธีการจัดและบริหารงานเพื่อให้สะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุดในทุกวิถีทาง"

ห้องสมุด คือ สถานที่รวบรวมหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งล้วนแล้วไปด้วยวิทยาการอันเกิดจากความรู้ความคิดเห็นของนักปราชญ์ นักศึกษา นักวิทยาศาสตร์ ฯลฯ ความไพเราะงดงามของวรรณคดีอันเป็นสิ่งจรรโลงใจ วรรณกรรมที่เสนอความรู้และความเคลื่อนไหวของสังคมและของโลก[1]

ห้องสมุด คือ สถานที่รวบรวมของสรรพวิทยาการต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์อื่น ๆ ต้นฉบับตัวเขียน สมุดข่อย และอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาทุกชนิด ซึ่งมีวิธีการจัดและบริหารงานเพื่อให้สะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุดในทุกวิถีทาง

ห้องสมุด คือ สถานที่รวบรวมสรรพวิทยาการต่าง ๆ อันเป็นผลิตผลจากสติปัญญาของมวลมนุษย์

นอกจากนี้ หลุย ชอร์ (Louis shores) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับห้องสมุดว่า ห้องสมุด เป็นสถาบันหนึ่งของสังคมที่ให้ความรู้แก่มนุษย์ชาติ จากสื่อ

---

[1]ผศ.สมบูรณ์ ไทรแจ่มจันทร์, การใช้ห้องสมุด (กรุงเทพ:ไอเดียนสโตร์, 2529)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
ม192 ก
1039
ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศจ.

ความรู้ทุกประเภทตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน ต่อไปถึงอนาคต

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่า ห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ ความคิดของผู้รู้ทั้งหลายไว้ในรูปของหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร สิ่งพิมพ์อื่น ๆ ตลอดจนอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ เพื่อถ่ายทอดให้กับบุคคลรุ่นหลัง โดยจัดเก็บอย่างมีระบบและนำออกให้บริการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ โดยอาศัยความสามารถของบรรณารักษ์ผู้มีความรู้ทางวิชาชีพ

2.1.2 ลักษณะที่ดีของห้องสมุด

ห้องสมุดที่ทันสมัยควรจะมีลักษะเด่น ๆ ดังนี้

1) ควรมีอาคารหรือสถานที่ที่ถูกสุขลักษณะ อากาศถ่ายเทดี แสงสว่างเพียงพอ และต้องมีลักษณะชวนเชิญให้คนอยากเข้าใช้

2) มีบรรณารักษ์ซึ่งมีความรู้ทางวิชาบรรณารักษศาสตร์ เป็นผู้บริหารงานและให้บริการต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ห้องสมุด

3) วัสดุต่าง ๆ ในห้องสมุด ต้องจัดไว้เป็นหมวดหมู่ตามระบบสากล พร้อมทั้งมีบัตรรายการสำหรับให้ผู้ใช้ค้นหาได้อย่างรวดเร็ว

4) จะต้องมีวิธีจัดเก็บหนังสือแบบชั้นเปิด (open shelves) คือให้ผู้ใช้เข้าถึงตู้หรือหิ้งเพื่อเลือกหยิบหนังสือได้เองตามต้องการ

5) มีการใช้บริการแก่ผู้ใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งเป็นกลุ่ม และรายบุคคลเช่น บริการสนเทศ บริการหนังสือจอง บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด เป็นต้น

6) ควรมีงบประมาณเพียงพอสำหรับดำเนินงานเป็นประจำทุกปี เพราะห้องสมุดจำเป็นต้องมีหนังสือและอุปกรณ์เพิ่มขึ้นใหม่เสมอ

7) พยามยามขยายกิจการและให้บริการสู่ประชาชนให้มากที่สุด

2.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด

การศึกษา เป็นความจำเป็นสำหรับการดำรงชีพในปัจจุบันของมนุษย์ การศึกษาในปัจจุบันมุ่งให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษา และค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองให้มากขึ้น เพราะความรู้ที่ได้จากสถาบันการศึกษาหาเพียงพอไม่ เนื่องจากวิทยาการต่าง ๆ ก้าวหน้าอยู่ทุกเวลา หากผู้เรียนไม่ใฝ่ใจหาความรู้เพิ่มเติมจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
1555 011544

ผู้ที่ไม่ทันโลก แหล่งที่ผู้เรียนจะค้นคว้าได้คือ ห้องสมุด จึงอาจกล่าวได้ว่า ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อการศึกษาอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะ

1) ห้องสมุดเป็นแหล่งสะสมวิทยาการต่าง ๆ ทุกแขนงวิชาและทุกระดับความรู้

2) ห้องสมุดเป็นแหล่งที่จะเลือกอ่านหนังสือได้ตามความสนใจของแต่ละบุคคล

3) ห้องสมุด ช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ทันสมัยอยู่เสมอในเชิงวิชาการต่าง ๆ

4) ห้องสมุดช่วยสร้างนิสัยรักการอ่านรักการค้นคว้าด้วยตนเอง

5) ห้องสมุดช่วยให้นักศึกษาใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

6) ห้องสมุดช่วยให้นักศึกษาเป็นนักประชาธิปไตยรู้จักใช้และระวังรักษาสิ่งอันเป็นสาธารณสมบัติ

2.1.4 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดโดยทั่ว ๆ ไป มีวัตถุประสงค์อยู่ 5 ประการ คือ

1) เพื่อการศึกษา (Education) คือ เป็นสถานที่สำหรับการศึกษาของทุกคนโดยไม่จำกัดเพศ วัย และพื้นฐานการศึกษา การศึกษาปัจจุบันส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนั้น ห้องสมุดจึงเป็นสถานที่ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) เพื่อให้ความรู้และข่าวสาร (Information) คือ เป็นสถานที่ที่จะเผยแพร่ข้อสนเทศต่าง ๆ แก่ผู้ใฝ่หาความรู้หรือผู้ที่มีปัญหาข้องใจนานาประการ วิทยาการปัจจุบันก้าวหน้าไปไกลโดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี ผู้ใช้ห้องสมุดจะเป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์ของโลก ถ้ารู้จักใช้บริการของห้องสมุด เพราะวัสดุห้องสมุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งวารสารจะรายงานข่าวสารที่ทันสมัยกว่าวัสดุประเภทอื่น ๆ

3) เพื่อการค้นคว้าวิจัย (Research) ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางของการค้นคว้าวิจัยศิลปวิทยาการทุกชนิด การที่วิทยาการใหม่ ๆ เกิดขึ้นจำเป็นต้องค้นคว้าจากตำราเก่า ๆ เป็นมูลฐานเสมอ การค้นคว้าวิจัยต้องอาศัยความรู้เบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยขั้นสูงต่อไป ความรู้เบื้องต้นนี้จะค้นได้ในห้องสมุด เพราะห้องสมุด เป็นศูนย์รวมของสรรพวิทยาการทุกยุคสมัย

4) เพื่อความจรรโลงใจ (Inspiration) ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางที่จะก่อให้เกิดความบันดาลใจในทางสร้างสรรค์ ทั้งนี้เพราะการอ่านหนังสือมากนอกจากจะได้รับความรู้แล้ว ยังเกิดความซาบซึ้ง ประทับใจในความคิดของผู้อื่นได้ และจะเป็นแรงจูงใจให้เป็นผู้ประพฤติดี ประพฤติชอบ บรารถนาทำความดีเพื่อตนเองและสังคมในที่สุด

5) เพื่อสันทนาการ (Recreation) การอ่านหนังสือถือเป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่ง นับเป็นการพักผ่อนในคลายความเคร่งเครียดที่ดีที่สุด ทั้งนี้เพราะการอ่านนอกจากจะได้รับความรู้ ซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์แล้ว ยังเป็นการพักผ่อนที่ดีที่สุด นับเป็นการพักผ่อนที่ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อีกด้วย

2.1.5 ประวัติความเป็นมาของห้องสมุด

ห้องสมุดได้มีมานานแล้วตั้งแต่สมัยโบราณ คือ ตั้งแต่ 400 ปีก่อนคริสตกาล เป็นห้องสมุดที่พบในดินแดนเมโสโปเตเมีย ชาวสุเมเรียนเป็นชนชาติแรกที่รู้จักบันทึกเรื่องราวลงบนแผ่นดินเหนียว ตัวอักษรรูปลิ่ม สมัยต่อมาได้มีการบันทึกบนแผ่นบาปิรัส อียิปต์ได้รู้จักวิธีบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ลงบนแผ่นบาง ๆ ที่ทำจากต้นบาปิรัส (Papyrus) ด้วยตัวอักษรที่เรียกว่า อักษรภาพ ใช้พู่กันซึ่งทำมาจากต้นหญ้าและหมึกทำจากถ่านไม้บดละเอียดผสมกาวซึ่งทำมาจากยางพืช เนื่องจากแผ่นบาปิรัสไม่ค่อยแข็งแรงทนทานเท่าที่ควร จึงได้มีการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ลงบนแผ่นหนังซึ่งปราชญ์ชาวเปอร์กามุมเป็นผู้คิดขึ้นครั้งแรกเมื่อ 41 ปีก่อนคริสตกาล เนื่องจากแผ่นหนังไม่สามารถนำมาต่อกันให้ยาว ๆ ได้เหมือนแผ่นบาปิรัส และม้วนยาวกว่าด้วย บรรณารักษ์จึงเอาแผ่นหนังมาซ้อนกันแล้วพับกลาง เย็บให้ติดกัน เรียกว่า Cordex อันเป็นจุดเริ่มต้นการเย็บเล่มหนังสือในปัจจุบัน บรรณารักษ์จะล่ามโซ่ Cordex ติดกันกับกำแพงหรือตู้หนังสือเพื่อไม่ให้หาย เพราะ Cordex ราคาแพง

ต่อมาเมื่อถึงสมัยกลาง ห้องสมุดซบเซามาก ถือเป็นยุคมืดของห้องสมุด ห้องสมุดใหญ่ ๆ ถูกทำลายด้วยฝีมือของอารยชนซึ่งเข้ามารุกราน เมื่อถึงสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟื้นฟูศิลปวิทยา คือตั้งแต่คริสศตวรรษที่ 12 เป็นต้นมา ได้มีการตื่นตัวในการจัดตั้งห้องสมุด ได้มีห้องสมุดส่วนตัวของนักปราชญ์เชื้อพระวงศ์ และคนร่ำรวยในยุโรปอย่างกว้างขวาง เมื่อถึงคริสศตวรรษที่ 17 ซึ่งถือเป็นยุคฟื้นฟูของห้องสมุด ได้มีการพิมพ์หนังสือขึ้นแทนหนังสือตัวเขียน มีห้องสมุดใหญ่ ๆ สำคัญ ๆ เกิดขึ้นหลายแห่งในสมัยปัจจุบัน เครื่องจักรคอมพิวเตอร์มีบทบาทมากในวงการห้องสมุด เช่น บักทึกเนื้อหาของหนังสือ บันทึกบทความจากหนังสือพิมพ์และบทความอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น

2.1.6 ห้องสมุดในประเทศไทย

ห้องสมุดในสมัยเริ่มแรกได้วิวัฒนาการมาจากห้องสมุดทางพุทธศาสนาก่อน มีการสร้างหอไตรเพื่อเก็บรวบรวมพระไตรปิฎกในสมัยสุโขทัย หอไตรจึงนับเป็นหอสมุดรุ่นแรกของไทย สมัยกรุงศรีอยุธยามีห้องสมุดเกิดขึ้น คือ หอหลวง ซึ่งเป็นที่รวบรวมสะสมตำราและกฎหมายต่าง ๆ ในสมัยรัตนโกสินทร์มีห้องสมุดเกิดขึ้น คือ

1) หอพระมณเฑียรธรรม เป็นห้องสมุดแห่งแรกที่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าฯ โปรดให้สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2326 ในบริเวณวัดพระศรีรัตนศาสดาราม

2) จารึกวัดพระเชตุพน พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าทรงปฏิสังขรณ์เสียใหม่ให้เป็นแหล่งเล่าเรียนศึกษาหาความรู้ของบุคคลทั่วไปโดยไม่เลือกชั้นวรรณะ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า จารึกวัดพระเชตุพน เป็นห้องสมุดประชาชนแห่งแรกของไทย

3) หอสมุดวชิรญาณ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ พร้อมด้วยพระประยูรญาติ ได้ทรงบริจาคราชทรัพย์มาจัดตั้งหอสมุด เพื่อเฉลิมพระเกียรติแด่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้า ฯ โดยพระราชทานนามว่า "หอสมุดวชิรญาณ"

4) หอพุทธศาสนสังคหะ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ โปรดเกล้าให้จัดตั้งขึ้นในวัดเบญจมบพิตรเพื่อรวบรวมหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา จึงเรียกว่า "หอพุทธศาสนสังคหะ" เมื่อปี พ.ศ. 2443

5) หอสมุดแห่งชาติ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าฯ โปรดเกล้าให้รวมหอสมุด 3 แห่ง คือ หอพระมณเฑียรธรรม หอสมุดวชิรญาณ และหอพุทธศาสน-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังคหะ เข้าเป็นหอเดียวกันจัดตั้งเป็นหอสมุดสำหรับพระนคร เดิมพระราชทานนามว่า "หอสมุดวชิรญาณ" มีความมุ่งหมายให้เป็นหอสมุดแห่งชาติ เพื่อให้ประชาชนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

2.1.7 ประเภทของห้องสมุด

ห้องสมุดในสมัยปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

1) ห้องสมุดโรงเรียน (School Library)

2) ห้องสมุดประชาชน (Public Library)

3) หอสมุดแห่งชาติ (National Library)

4) ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library)

5) ห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย (College and University Library)

2.1.7.1 ห้องสมุดโรงเรียน หมายถึง ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นในโรงเรียน ตั้งแต่ระดับอนุบาล ถึงระดับมัธยมศึกษา ซึ่งอาจเป็นห้องหนึ่งหรือมุมหนึ่งในห้องเรียนก็ได้ โดยรวบรวมวัสดุต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความรู้ให้กับนักเรียนตามหลักสูตรและนโยบายของโรงเรียน

ห้องสมุดโรงเรียนมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อเป็นศูนย์กลางการอ่าน (reading center) เป็นการเปิดโอกาสตามความพอใจและความสามารถของแต่ละบุคคล

2) เป็นศูนย์กลางการศึกษาค้นคว้า (study center) เป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีนิสัยรักการอ่านและรู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3) เป็นศูนย์กลางแนะแนวการอ่าน (reading guidance center) คือ ต้องการให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้อ่านอย่างมีวิจารณญาณ และรู้จักขยายขอบเขตการอ่านให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งอาจมีปัญหาเกิดขึ้นหลายอย่างไม่เฉพาะแต่ปัญหาทางด้านการศึกษาเท่านั้น แต่อาจมีปัญหาอย่างอื่นด้วย การแนะนำให้รู้จักเลือกหนังสือจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสม

4) เป็นศูนย์กลางวัสดุอุปกรณ์การสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(instructional materials center) เนื่องจากห้องสมุดโรงเรียนในปัจจุบันมีไว้เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนของนักเรียนและครูอาจารย์ การเรียนการสอนจะสมบูรณ์ตามจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา จะต้องเป็นศูนย์กลางจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างครบถ้วนด้วย

5) เพื่อฝึกฝนให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการใช้ห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพได้

2.1.7.2 ห้องสมุดประชาชน หมายถึง ห้องสมุดที่ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากรัฐบาล โดยประชาชนเป็นผู้เสียภาษีให้รัฐเพื่อใช้บำรุงห้องสมุด ห้องสมุดประชาชนจึงต้องเปิดบริการอย่างกว้างขวางให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น โดยไม่จำกัดเพศ วัย เชื้อชาติ ศาสนา ความคิดเห็นทางการเมือง และความรู้

ห้องสมุดประชาชนโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อเป็นแหล่งให้การศึกษานอกโรงเรียนแก่ประชาชนทั่วไป

2) เพื่อเป็นศูนย์รวมข่าวและแหล่งความรู้ที่ทันสมัย

3) เพื่อเป็นแหล่งกลาง ที่จะสนับสนุนให้ประชาชนรักการอ่านและการศึกษาค้นคว้า

4) เป็นศูนย์รวมข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ ที่ทันต่อเหตุการณ์

5) เป็นศูนย์รวมกิจกรรมทางด้านวัฒนธรรมของท้องถิ่น

6) เป็นแหล่งส่งเสริมให้ประชาชนได้พักผ่อนหย่อนใจและได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

7) เป็นแหล่งส่งเสริมกิจกรรมด้านการศึกษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชน

8) เป็นแหล่งปลูกฝังความรับผิดชอบทางการเมืองแก่ประชาชนทุกคน

9) เป็นแหล่งที่ประชาชนสามารถใช้หนังสือ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุบกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์อย่างเต็มที่

10) เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะเผยแพร่ความคิด ทัศนคติ ประสบการณ์ และข่าวสารในรูปของเอกสารและสิ่งพิมพ์

สำหรับห้องสมุดประชาชนในประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1) ให้การศึกษานอกโรงเรียนแก่ชนทุกชั้น ทุกวัยและทุกระดับการศึกษา

2) ส่งเสริมให้ประชาชนมีนิสัยรักการอ่าน และการศึกษาค้นคว้า

3) ให้บริการข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ ที่ทันต่อเหตุการณ์และความเคลื่อนไหวของประเทศและรอบโลก

4) ส่งเสริม และเผยแพร่วัฒนธรรมของชุมชน และประเทศ

5) ส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และความรื่นรมย์

ห้องสมุดประชาชนของรัฐบาลไทย ปัจจุบันขึ้นอยู่กับกองบริบัติการกรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1) ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัด มีหน้าที่บริการประชาชนในที่ที่เป็นที่ตั้งจังหวัด

2) ห้องสมุดประชาชนประจำอำเภอ เป็นสาขาของห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัด มีหน้าที่บริการแก่ประชาชนในที่ที่เป็นที่ตั้งอำเภอ

3) ห้องสมุดเคลื่อนที่ (Book mobile) มีหน้าที่นำหนังสือและวัสดุจากห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัด หรือห้องสมุดประชาชนประเภทอื่น ไบบริการแก่ประชาชนในชนบทหรือแหล่งเสื่อมโทรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7.3 หอสมุดแห่งชาติ หมายถึง ห้องสมุดที่ประเทศเป็นผู้จัดและดำเนินการ มีหน้าที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ภายในประเทศ และอนุรักษ์ให้คงทนถาวร จัดบริการให้กับบระชาชนในประเทศโดยไม่จำกัดเพศ วัย

วัตถุประสงค์ของหอสมุดแห่งชาติ มีดังนี้

1) เพื่อรวบรวมหนังสือ สิ่งพิมพ์ ตลอดจนเอกสารทุกชนิดที่สำคัญ ทั้งที่ผลิตในประเทศและต่างประเทศ

2) เพื่อให้บริการการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยแก่บระชาชนทั่วประเทศอย่างกว้างขวาง

ปัจจุบัน หอสมุดแห่งชาติมีฐานะเป็นกอง สังกัดกรมศิลบากร กระทรวงศึกษาธิการ มีสาขาอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ คือ สิงห์บุรี ลำพูน ชลบุรี สงขลา และนครศรีธรรมราช

2.1.7.4 ห้องสมุดเฉพาะ หมายถึง ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงาน องค์การ สถาบัน สมาคม เป็นต้น มีหน้าที่รวบรวมหนังสือ เอกสาร และวัสดุทางการศึกษาเฉพาะสาขาวิชาให้บริการกับบุคคลเฉพาะกลุ่ม ห้องสมุดเฉพาะ ได้แก่ ห้องสมุดธนาคารแห่งบระเทศไทย ห้องสมุดรัฐสภา ห้องสมุดโรงงานทอผ้า เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มีดังนี้

1) เพื่อเป็นแหล่งบริการข้อสนเทศ ที่สำคัญของหน่วยงานนั้น

2) เพื่อให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ได้ศึกษา ค้นคว้า เพื่อบรับบรุงให้งานของหน่วยงานนั้นมีบระสิทธิภาพ

2.1.7.5 ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย หมายถึง ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีไว้เพื่อบริการการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยแก่อาจารย์ นิสิต นักศึกษา และบุคลากรของสถาบันนั้น ๆ

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย มีดังนี้

1) เพื่อเป็นศูนย์รวมทางวิชาการสาขาต่าง ๆ ที่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและวิจัย

2) เพื่อเป็นศูนย์รวมในการบริการข้อสนเทศต่าง ๆ

3) เพื่อเป็นศูนย์รวมในการบริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้า

4) เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัยในสถาบันนั้น ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

2.1.8 กลุ่มห้องสมุดมหาวิทยาลัย

1) สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงการณ์มหาวิทยาลัย นับว่าเป็นห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทย เดิมคือห้องสมุดของโรงเรียนข้าราชการพลเรือน ต่อมาโรงเรียนข้าราชการพลเรือนได้ยกฐานะเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องสมุดจึงได้เปลี่ยนเป็น หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาคารหอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เดิมเป็นอาคาร 3 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณด้านหลังหอประชุมติดกับอาคารอักษรศาสตร์ และได้รับให้ยกฐานะเป็นสถาบันวิทยบริการ ซึ่งให้บริการด้านหนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ และโสตทัศนโสตทัศนูปกรณ์แก่นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ดังนั้น ในเดือนเมษายน 2525 หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ย้ายที่ทำการใหม่มาอยู่ในบริเวณด้านหลังอาคารบัณฑิตวิทยาลัย ใกล้ ๆ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบัน สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ที่อาคารมหาธีรราชานุสรณ์ โดยประกอบด้วยหน่วยงาน 4 หน่วย คือ สำนักงานเลขานุการ หอสมุดกลาง หอเอกสารประเทศไทย และหน่วยโสตทัศนศึกษากลาง

2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประวัติการก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2477 เดิมอยู่ที่ตึกโดมชั้น 2 ต่อมาได้ย้ายมาอยู่บริเวณชั้นที่ 2, 3, 4, และส่วนหนึ่งของชั้นที่ 5 ของตึกสำนักงานเลขาธิการ ลักษณะอาคารยังไม่เป็นเอกเทศเพราะยังเป็นที่ทำงานของหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย หอสมุดแห่งนี้ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์

3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งขึ้นพร้อม ๆ กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตั้งมหาวิทยาลัย แต่เดิมเป็นเพียงห้องอ่านหนังสือเล็ก ๆ เท่านั้นและในบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งนี้ยังมีห้องสมุดของกรมกสิกรรม ซึ่งต่อมาห้องสมุดทั้ง 2 แห่ง ได้รวมเข้าด้วยกันชื่อว่า หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปัจจุบันสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งที่อาคารหลังใหม่อาคาร 3 ชั้น ติดเครื่องปรับอากาศทั้งหลังในบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้เปิดดำเนินกิจการมาตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2524 เป็นต้นมา

4) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในขณะที่สถาบันแห่งนี้ยังคงเรียกชื่อว่า วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร หอสมุดยังอยู่ที่ตึก 3 ชั้น 3 ในปี 2499 ได้สร้างหอสมุดขึ้นใหม่และได้ย้ายมาเปิดบริการตั้งแต่เดือนธันวาคม 2500 จนกระทั่งปี 2514 มหาวิทยาลัยได้งบประมาณสร้างอาคารหอสมุดอีกหลัง โดยสร้างติดต่อกับหอสมุดเดิม เมื่อสร้างเสร็จได้เปิดบริการเมื่อ 3 เมษายน 2515 เป็นหอสมุดที่ติดเครื่องปรับอากาศทั้งหลัง อยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยในซอยสุขุมวิท 23 พระโขนง

5) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรามคำแหง จัดตั้งเมื่อปี 2514 เปิดบริการแก่อาจารย์ นักศึกษา อาคารเดิมอยู่ที่ NB 3A NB 3B ต่อมาปี 2518 ได้ย้ายมาทำการที่อาคารหอสมุดใหม่ 5 ชั้น ภายในบริเวณศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยรามคำแหงทางทิศตะวันตกของพระบรมรูปพ่อขุนรามคำแหงมหาราช หลังจากนั้นปี 2522 ได้งบประมาณสร้างอาคาร 5 ชั้นขึ้นอีกหลังหนึ่งเชื่อมติดต่อหลังเก่าเปิดใช้เมื่อ กรกฎาคม 2525 ปัจจุบันสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรามคำแหง มีอาคารทำการ 5 ชั้น 2 หลัง ซึ่งทั้ง 2 หลังมีชั้นใต้ดิน และชั้นลอย นับว่าเป็นอาคารเอกเทศที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง เขตบางกะปิ

6) สำนักบรรณสารการพัฒนา สภาบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ถือกำเนิดโดยพระราชบัญญัติพัฒนบริหารศาสตร์ 2509 โดยโอนคณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มาเป็นส่วนหนึ่งของสถาบัน ในระยะแรกตั้งได้รับการช่วยเหลือจากมหาวิทยาลัยอินเดียในรูปของการบริการบรรณสารและให้เงินทุน ส่งอาจารย์ไปศึกษาต่อต่างประเทศ สถาบันได้จัดตั้ง สำนักบรรณสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาขึ้นเป็นห้องสมุดของสถาบันเพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสารตลอดจนเป็นแหล่งรวบรวมวารสารทางวิชาการ ตำราทางด้านบริการพัฒนาเศรษฐศาสตร์สถิติ สังคมศาสตร์ สำนักบรรณสารการพัฒนา ปัจจุบันเป็นอาคาร 2 ชั้น ตั้งอยู่ภายในบริเวณของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เขตบางกะปิ

2.1.9 อาคารกาญจนาภิเษก สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.1.9.1 ความเป็นมา

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เดิมเป็นหน่วยงานระดับกลาง สังกัดสำนักงานอธิการบดี โดยจัดตั้งเป็นกองห้องสมุดกลาง ตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2529 ต่อมาได้ขยายงานให้มีฐานะเทียบเท่าคณะ โดยจัดตั้งเป็นสำนักหอสมุดกลาง เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2537 เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการประสานงาน การบริหาร การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการแก่นักศึกษาบรรณารักษ์ศาสตร์ ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ ข้าราชการของทั้งสถาบันฯ รวมทั้งการให้บริการแก่ชุมชนอีกด้วย

2.1.9.2 การแบ่งหน่วยงาน

สำนักหอสมุดกลาง ได้จัดแบ่งหน่วยงานออกเป็น 6 ฝ่าย คือ

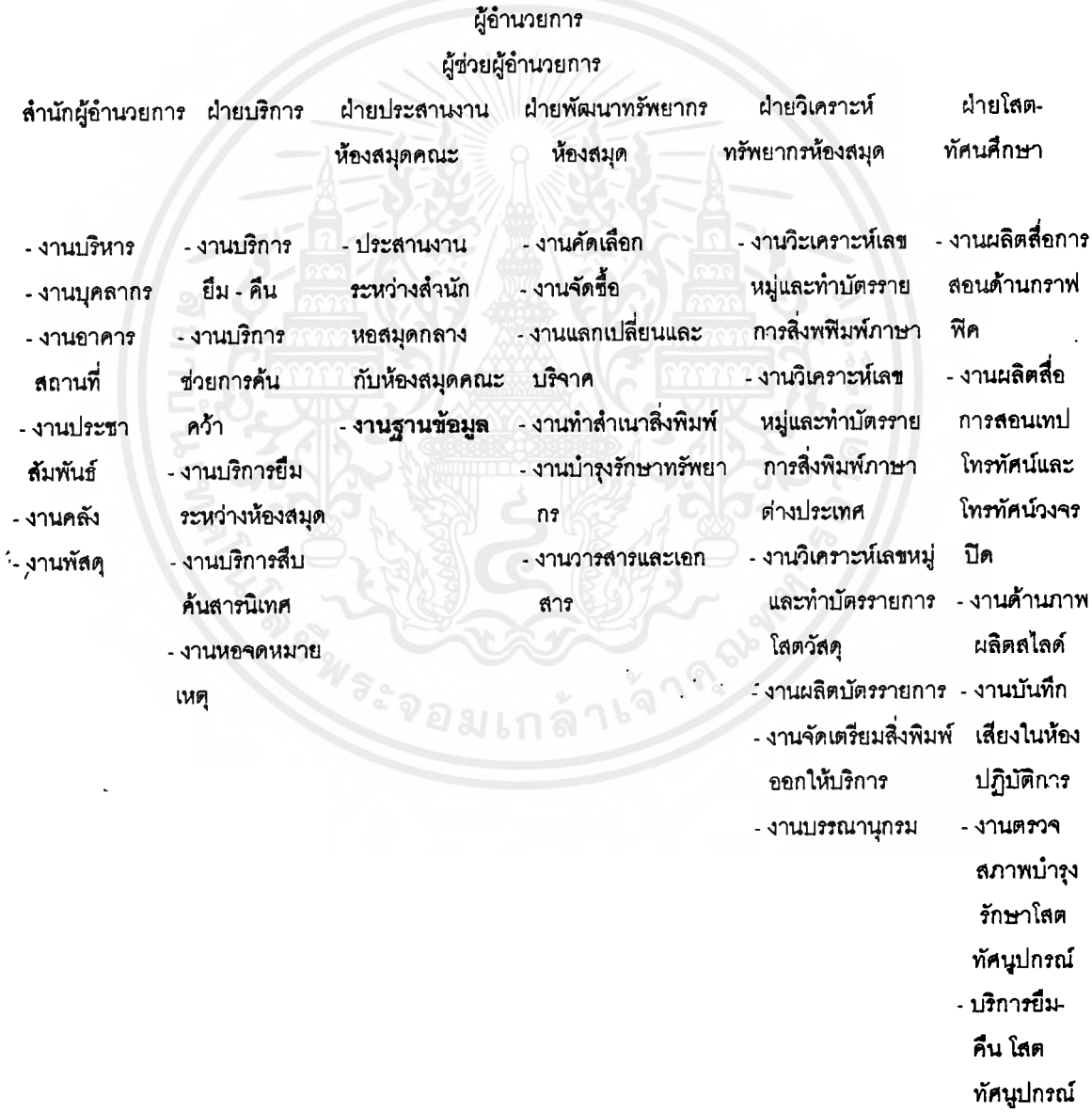
1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายบริการ
3. ฝ่ายประสานงานห้องสมุดคณะ
4. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
5. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
6. ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 10

แสดงแผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในสำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9.3 วัตถุประสงค์

เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของสถาบันฯ ที่เน้นการศึกษา การวิจัยและการพัฒนางานค้นคว้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักหอสมุดกลางจึงกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เป็นแหล่งรวบรวม และเผยแพร่ หนังสือ วารสาร เอกสารอ้างอิงทางวิชาการ โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา ทั้งที่อยู่ในรูปวัสดุตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์

2. เพื่อส่งเสริม และสนับสนุน การสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ การค้นคว้าและวิจัยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งความรู้ทั้งภายในและต่างประเทศ

3. เพื่อเป็นศูนย์กลางของการประสานงาน ระหว่างห้องสมุดของสถาบันฯ และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ทรัพยากรร่วมกัน

4. เพื่อเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการ แก่นักศึกษาบรรณารักษ์ศาสตร์จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

2.1.9.4 อาคารกาญจนาภิเษก สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในปีงบประมาณ 2536-2538 สถาบันฯ ได้รับงบประมาณแผ่นดินเพื่อสร้างอาคารสำนักหอสมุดกลางเป็นเงินทั้งสิ้น 90,500,000.00 บาท และเพื่อเป็นการเฉลิมฉลองในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติเป็นปีที่ 50 สถาบันฯ ได้ทำเรื่องกราบบังคมทูลขอพระราชทานชื่ออาคาร "กาญจนาภิเษก" และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินมาทรงวางศิลาฤกษ์เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2537

อาคารกาญจนาภิเษก เป็นอาคาร 3 ชั้น พร้อมชั้นลอย มีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 9,585 ตารางเมตร โดยแบ่งการใช้สอยได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง)

ส่วนปฏิบัติงาน แบ่งเป็นดังนี้

1. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
2. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
3. งานพิมพ์ งานเย็บเล่มและซ่อมหนังสือ

ส่วนบริการ แบ่งเป็นดังนี้

1. งานบริการให้ยืม-รับคืนหนังสือ และวารสาร
2. บริเวณสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
3. ห้องอ่านวารสารทั่วไป หนังสือพิมพ์
4. ห้องปฏิบัติงานฝ่ายวารสารเพื่อจัดเตรียมวารสารออกให้บริการ
5. บริเวณประชาสัมพันธ์
6. บริเวณจัดนิทรรศการ
7. บริเวณรับฝากของ

ชั้นลอย

ส่วนปฏิบัติงาน แบ่งเป็นดังนี้

1. สำนักงานเลขานุการ
2. ห้องผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ
3. ห้องพยาบาล
4. ห้องประชุม
5. งานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
6. ห้องคอมพิวเตอร์

ส่วนบริการ แบ่งเป็นดังนี้

1. ห้องเอกสาร-หอจดหมายเหตุ

ชั้นที่ 2

เป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับการให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริเวณสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
2. ห้องหนังสืออ้างอิง
3. ห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล และสิ่งพิมพ์สถาบันฯ
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป

ชั้นที่ 3 จัดออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

1. ห้องผลิตเทปโทรทัศน์
2. ห้องปฏิบัติการงานโสตทัศนูปกรณ์
3. ห้องฉายภาพยนตร์
4. ห้อง SOUND-LAB
5. ห้องบันทึกเสียง
6. ห้องศึกษาเทป
7. ห้องมืด
8. ห้องไมโครพิล์ม

ส่วนบริการ แบ่งเป็นดังนี้

1. ห้องวิทยานิพนธ์
2. ห้องค้นคว้าอาจารย์-ข้าราชการ
3. ห้องอ่านค้นคว้าสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาโท-เอก
4. ห้องอ่าน-ค้นคว้า ส่วนบุคคล
5. ห้องบรรยายพิเศษ
6. ห้องประชุม

2.1.9.5 การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บริการ

ปัจจุบัน สำนักหอสมุดกลางได้นำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ดังนี้

- บริการยืม-คืนหนังสือทั่วไป ด้วยคอมพิวเตอร์ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้รหัสแถบ

- บริการสืบค้นข้อมูลโดยระบบคอมพิวเตอร์ จากฐานข้อมูลหนังสือในสำนักหอสมุดกลาง และจากศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

- บริการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเตอร์เนต จากฐานข้อมูลต่างประเทศ

- บริการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล CD-ROM ซึ่งมีฐานข้อมูล DAO, INSPEC, CAB Abstract

- บริการยืมระหว่างห้องสมุด (INTER - LIBRARY LOAN)

2.1.9.6 การใช้เทคโนโลยีในอนาคต

สำนักหอสมุดกลางเป็นสมาชิกโครงการ THAILINET ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างห้องสมุดทางมหาวิทยาลัยของรัฐในส่วนกลางที่จะมีการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อถึงกันและกัน ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการและการใช้ทรัพยากรร่วมกันเป็นหลัก โดยมีเป้าหมายที่จะให้ห้องสมุดแต่ละแห่งมีลักษณะเป็น ELECTRONIC LIBRARY โครงการนี้กำหนดเสร็จสมบูรณ์ในปีงบประมาณ 2540

2.1.9.7 หอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า

หอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า ตั้งอยู่บริเวณชั้นลอยของอาคารกาญจนาภิเษก สถาบันฯ ได้จัดสร้างขึ้นเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติเนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติเป็นปีที่ 50 โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้เป็นแหล่งรวมพระราชประวัติ และพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทางด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษา การเมือง การศาสนา บทกวีนิพนธ์ การทหาร ตลอดจนด้านการต่างประเทศ ซึ่งเป็นพระราชกรณียกิจที่เป็นประโยชน์อย่างใหญ่หลวงต่อประเทศชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อเป็นแหล่งเก็บเอกสารทางราชการ เอกสารประวัติ สถิติ และผลงานต่าง ๆ ของสถาบันฯ ที่ได้ทำมาตั้งแต่สถาบันฯ เริ่มเปิดดำเนินการ

จากวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อ หอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า จะเป็นแหล่งสรรพวิชาที่จะส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าและวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ของล้นเกล้ารัชกาลที่ 4 และของสถาบันฯ ด้วย

2.1.9.8 แนวความคิดในการดำเนินการ

1. จัดแสดงพระราชประวัติ และพระราชกรณียกิจในรูปของเอกสาร สิ่งพิมพ์ รูปภาพ และสิ่งของ

2. จัดทำเป็นระบบ VIRTUAL LIBRARY ซึ่งจะทำการเก็บภาพ และเอกสารไว้ในคอมพิวเตอร์ในลักษณะที่เป็น IMAGE มีระบบดัชนีอัตโนมัติ ผู้ใช้สามารถสืบค้นโดยตรงจากระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแสดงส่วนต่าง ๆ ของอาคารกาญจนาภิเษก

ภาพที่ 11

แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง

1. ห้องอ่านวารสาร-หนังสือพิมพ์
2. บริเวณสืบค้นข้อมูล
3. เคาน์เตอร์รับ-จ่าย
4. โถงทางเข้าและจัดนิทรรศการ
5. ห้องพักเจ้าหน้าที่
6. ห้องทำงานวารสาร
7. ห้องปฏิบัติการวารสาร
8. ห้องทำงานฝ่ายบริการ
9. ห้องพัสดุ
10. ลิฟท์
11. ห้องเครื่องไฟฟ้า
12. ห้องเครื่องปั๊มน้ำ
13. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
14. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
15. งานพิมพ์-เย็บเล่มและซ่อมหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 12

แสดงแปลนพื้นชั้นลอย

1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ห้องเตรียมอาหาร
3. ห้องพยาบาล
4. ห้องประชุม
5. ห้องผู้อำนวยการ
6. ห้องรองผู้อำนวยการ 1
7. ห้องรองผู้อำนวยการ 2
8. ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ
9. ลิฟท์
10. ห้องเก็บของ
11. ห้องเครื่องไฟฟ้า
12. ห้องเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
13. ห้องเอกสาร-จดหมายเหตุ
14. ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 13

แสดงแปลนพื้นชั้น 2

1. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป
2. เคาน์เตอร์รับ-จ่าย
3. ลิฟท์
4. ห้องเครื่องไฟฟ้า
5. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป
6. ห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล-สถาบันฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 14

แสดงแปลนพื้นชั้น 3

1. ห้องผลิตเทปโทรทัศน์
2. ห้องปฏิบัติงานโสตทัศนูปกรณ์
3. ห้องฉายภาพยนตร์
4. ห้อง SOUND-LAB
5. ห้องบันทึกเสียง
6. ห้องศึกษาเทป
7. ห้องมืด
8. ห้องไมโครพิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 มหาวิทยาลัยกับห้องสมุด[1]

2.2.1 หน้าที่ของมหาวิทยาลัย

คำว่า มหาวิทยาลัย หรือในภาษาอังกฤษว่า University มาจากภาษาลาตินว่า Universitas ซึ่งหมายถึง ชุมชน (community) หรือคณะ (corporation) นั้น ได้มีการให้คำนิยามหรือความหมายไว้ต่าง ๆ กันหลาย ๆ นัยดังนี้

"Organisations engaged in the advancement of knowledge; they teach, train, and examine students in a variety of scholarly, scientific and professional fields. Intellectual pursuits in universities defind the highest prevailing levels of competence in these fields."

"สถานศึกษาความรู้ชั้นอุดมศึกษา ซึ่งรวมหลายคณะด้วยกัน และมีอำนาจที่จะประสาทปริญญาให้แก่ผู้ที่สำเร็จวิชาในสาขาต่าง ๆ"

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันวิชาการในระดับสูงสุด ที่มีความรับผิดชอบในการผลิตกำลังคนที่มีคุณสมบัติ มีปัญญา และมีคุณธรรม ออกมาช่วยพัฒนาประเทศ ดังนั้น ภารกิจสำคัญที่มหาวิทยาลัยจะต้องกระทำมีอยู่ 4 ประการคือ

1) การสอน เพื่อผลิตบุคคลให้มีวิชาชีพระดับสูงสำหรับออกไปรับใช้สังคม

2) การวิจัย เพื่อส่งเสริมให้นิสิต นักศึกษา และอาจารย์ค้นหาความรู้ และวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ทำการจัดพิมพ์ผลงานวิจัยนั้นออกเผยแพร่ ตลอดจนฝึกฝนให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์และนำเอาผลงานวิจัยมาช่วยในการแก้ปัญหาด้านต่าง ๆ ของสังคม

3) การให้บริการทางวิชาการแก่สังคมในรูปต่าง ๆ

---

[1]สายสุดา คชเสนี, ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (กรุงเทพ : โอเดียนสโตร์, 2529)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การถ่ายทอดวัฒนธรรมและปลูกฝังความเป็นพลเมืองดีให้แก่นักศึกษา เพื่อที่จะได้ถ่ายทอดต่อไปยังประชาชน

การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย ปัจจุบันมุ่งไปในทางที่จะส่งเสริมแนะแนวให้นิสิต นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองมากกว่าวิธีการสอนโดยบรรยายจากอาจารย์ เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถคิดวินิจฉัยสภาพการณ์และปัญหาในเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะในสาขาวิชาของตนได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล กลายเป็นผู้ที่มีปัญญาความรู้กว้างขวาง ในอันที่จะเป็นผู้นำในสังคมต่อไป อีกประการหนึ่ง การที่มหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนการวิจัยของนิสิต นักศึกษา และอาจารย์ก็คือ เป็นการสร้างบรรยากาศใหม่ ๆ ทางวิชาการเพื่อประโยชน์ทางการสอน และการพัฒนาสังคมอีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในฐานะที่เป็นแหล่งเก็บหนังสือสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ และโสตทัศนวัสดุ จะเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญมากต่อการส่งเสริมการศึกษา การค้นคว้า และการวิจัยของนักศึกษา และอาจารย์ในมหาวิทยาลัย และสถานที่สำหรับทุกคนที่เข้ามาในห้องสมุด ให้มีส่วนในการศึกษา ส่งเสริมความรู้ ศิลปและวัฒนธรรม ด้วยเหตุนี้ ห้องสมุดจึงเป็นจักรกลในการสอน เป็นสถานที่ที่นักศึกษาจะใช้ศึกษาหลังจากการศึกษาในห้องเรียน โดยมีบรรณารักษ์ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ แนะแนวและช่วยเหลือนักศึกษาในการค้นคว้าและวิจัย

2.2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

คำว่า "ห้องสมุด" (Libraries) นั้น มีความหมายในปัจจุบันคือ "เป็นแหล่งสะสมรวบรวมสรรพวิทยาการต่าง ๆ ที่บันทึกอยู่ในหนังสือ วารสาร จุลสาร สิ่งตีพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ ซึ่งจัดบริหารงานโดยบรรณารักษ์ผู้ที่มีความรู้ และได้รับการศึกษาอบรมวิชาบรรณารักษศาสตร์โดยเฉพาะ ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการในด้านความรู้ การศึกษา การค้นคว้าวิจัย การบันเทิง และการพักผ่อนหย่อนใจ และจรรโลงในของคนในชุมชนในฐานะเป็นสถาบันที่สำคัญของสังคมสร้างสมสืบทอด และเผยแพร่มรดกทางการศึกษา วัฒนธรรม กิจกรรมการค้นคิดตลอดจนวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อเป็นรากฐานในการสร้างความเป็นปึกแผ่นและความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญก้าวหน้าของสังคมต่อไป

ดังนั้น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย จึงหมายถึง ห้องสมุดสถาบันการศึกษาชั้นสูงระดับมหาวิทยาลัย หรือห้องสมุดสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น และมีระบุไว้ในกฎหมายว่า มีสถานภาพเทียบเท่ามหาวิทยาลัย ห้องสมุดมหาวิทยาลัยอาจเป็นห้องสมุดและห้องสมุดคณะ และ/หรือห้องสมุดเทียบเท่าคณะที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นในสังกัดมหาวิทยาลัย และจะต้องมีวัตถุประสงค์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเปรียบเสมือนหัวใจของการศึกษา เป็นเครื่องมือของการสอนสมัยใหม่และการค้นคว้าวิจัยในมหาวิทยาลัย ด้วยเหตุนี้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยจึงมีหน้าที่ที่จะต้องจัดหา และรวบรวมหนังสือ สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุให้นิสิตและอาจารย์ได้ใช้ประกอบการศึกษา ค้นคว้าวิจัยอย่างเพียงพอ ศาสตราจารย์ Paul Buck หัวหน้าห้องสมุดมหาวิทยาลัย Harvard ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ตอนหนึ่งว่า "คุณภาพของห้องสมุดจะเป็นเครื่องกำหนดคุณภาพทางการศึกษาของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ด้วย"

2.2.3 บทบาทของห้องสมุดมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีฐานะเป็นทั้งห้องสมุดสำหรับการค้นคว้า (research library) และส่วนราชการหนึ่งของมหาวิทยาลัย (collegiate library) ดังนั้นนโยบายการบริหารงาน และการให้บริการวัสดุสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับนโยบายและวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัย

2.2.4 บริการของห้องสมุด

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยจะต้องให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย และส่งเสริมให้มีการใช้ห้องสมุดมากที่สุด ในกรณีที่โครงการสอนและบริการของมหาวิทยาลัยขยายออกไปนอกมหาวิทยาลัย ห้องสมุดจะต้องขยายบริการเพื่อส่งเสริมการสอนและบริการนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการที่สำคัญของห้องสมุดควรมีดังต่อไปนี้

1) สอน และแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้ห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนะนำให้รู้จักใช้หนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ และโสตทัศนวัสดุ ตลอดจนให้บริการข้อสนเทศ เพื่อประกอบการศึกษาและการวิจัย

2) ให้บริการยืมหนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ และโสตทัศนวัสดุ

3) ให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด

4) ให้บริการถ่ายเอกสารเพื่อประกอบการศึกษาและการวิจัย

2.2.5 อาคารสถานที่

2.2.5.1 มหาวิทยาลัยจะต้องจัดสร้างอาคารห้องสมุดให้เป็นเอกเทศ ควรให้อยู่ศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับเก็บหนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ โสตทัศนวัสดุ เนื้อที่สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรห้องสมุด และมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับผู้ใช้ห้องสมุด โดยคำนึงถึงจำนวนนิสิต นักศึกษา อาจารย์ ลักษณะของหนังสือ สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุ ชนิดของหลักสูตรและการบริการ

2.2.5.2 ในการออกแบบอาคารห้องสมุดใหม่หรือดัดแปลงต่อเติม ผู้อำนวยการห้องสมุดต้องเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ และความต้องการของห้องสมุดทั้งหมดร่วมกับสถาปนิก พิจารณารูปร่างลักษณะของตัวอาคาร การรับน้ำหนัก และการจัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในตัวอาคาร ให้เป็นไปตามลักษณะหน้าที่ของงานในห้องสมุด สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่

1) ลักษณะของอาคารต้องอยู่ในสถานที่ขยาย และดัดแปลงได้เมื่อจำเป็น

2) อาคารห้องสมุดควรมีแสงสว่างเพียงพอ

3) วัสดุที่ใช้ทำพื้นและเพดานควรเป็นวัสดุเก็บเสียง

4) ควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศอย่างน้อยในห้องอ่านหนังสือ ห้องเก็บหนังสือที่มีค่า และห้องเก็บโสตทัศนวัสดุ

5) พื้นอาคารห้องสมุดแต่ละชั้นควรรับน้ำหนัก 750 กิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ครุภัณฑ์ของห้องสมุดควรออกแบบให้ได้มาตรฐาน และมีคุณภาพคงทน

2.2.5.3 เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรรดังต่อไปนี้

1) เนื้อที่สำหรับใช้อ่านหนังสือให้มีอย่างน้อย 1 ใน 3 ของจำนวนนิสิต นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย โดยคิดเนื้อที่ 1.5 ตารางเมตรต่อนิสิต นักศึกษา บริญญาตรี 1 คน 2 ตารางเมตรต่ออาจารย์หรือนิสิต นักศึกษาระดับสูงกว่าบริญญาตรี 1 คน

2) เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ 60 ตารางเมตรต่อ 10,000 เล่ม (หนึ่งหมื่นเล่ม) และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

3) เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ คนละ	15	ตารางเมตร
บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ คนละ	9	ตารางเมตร
เสมียนพนักงาน คนละ	6	ตารางเมตร
นักการภารโรง คนละ	6	ตารางเมตร
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	60	ตารางเมตร
สำนักงานเลขานุการ	30	ตารางเมตร
ห้องเก็บของ	25	ตารางเมตร
ห้องประชุมเล็ก	20	ตารางเมตร

ห้องสัมมนา จำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็น

ห้องประชุมใหญ่ จุที่นั่ง 100 ที่นั่งเป็นอย่างน้อย

ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนาอกสาร และเครื่องถ่ายเอกสารตามความจำเป็น เนื้อที่สำหรับบริการอื่น ๆ สุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 การงบประมาณ

ในการบริหารงานคลังของรัฐบาลหรือส่วนราชการอื่นใด มักจะรวมงานการรับ-จ่าย การเก็บรักษาเงิน การบัญชี การสอบบัญชี หรืออาจรวมถึงการดำเนินงานเกี่ยวกับภาษีอากร ตลอดจนหนี้สินต่าง ๆ ไว้อยู่เรียบร้อยแล้วก็ตาม แต่สิ่งหนึ่งที่จะขาดมิได้ก็คือ

การงบประมาณ ซึ่งหมายถึง แผนปฏิบัติงานในระยะเวลาหนึ่งของรัฐบาล โดยปกติคือ 1 ปี ซึ่งแสดงถึงจำนวนที่ประมาณว่าจะต้องใช้จ่ายในการปฏิบัติงานรวมถึงแสดงถึงแหล่งที่มาและวิธีการที่จะหาเงิน เพื่อดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงาน วงจรของงบประมาณ โดยปกติจะประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร

1. จัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปีเสนอต่อฝ่ายนิติบัญญัติ

2. พิจารณาและอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีที่ฝ่ายบริหารนำเสนอฝ่ายบริหาร

3. ดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน ซึ่งได้รับอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีจากฝ่ายนิติบัญญัติ

หลักเกณฑ์ในการจัดสรรงบประมาณประจำปีสำหรับอาชีวศึกษา (Budgeting Criteria of Vocational Technical Education) การจัดสรรงบประมาณ สำนักงานงบประมาณร่วมกับสภาที่ปรึกษา (สำนักนายกรัฐมนตรีสภาผู้แทนราษฎร ฯลฯ) ย่อมจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. พิจารณาจากการเพิ่มของประชากร

2. พิจารณาจากนโยบายระดับการจัดอาชีวศึกษาของรัฐบาล

3. พิจารณาจากแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

4. พิจารณาจากประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน (ประสิทธิ์ นาคปทุมสวัสดิ์, 2527)

รัฐบาลมีความจำเป็นต้องใช้เงินงบประมาณรายจ่าย 7 หมวดดังนี้

1. หมวดเงินเดือนและค่าจ้างประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หมวดค่าจ้างชั่วคราว

3. หมวดค่าตอบแทน

ก) ค่าสอน

ข) ค่าใช้สอย

ค) ค่าวัสดุ

4. หมวดค่าสาธารณูปโภค

5. หมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

ก) ค่าครุภัณฑ์

ข) ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

6. หมวดเงินอุดหนุน

7. หมวดเงินรายจ่ายอื่น ๆ

การวางแผนจัดงานวัสดุครุภัณฑ์

ตามธรรมดาความต้องการวัสดุครุภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆจะมีอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ผู้บริหารที่ดีจะต้องวางแผนที่รอบคอบและมีการคาดการณ์ที่แม่นยำที่สุด เพื่อจุดประสงค์ในการจัดเตรียมสำหรับสนองความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการใช้วัสดุครุภัณฑ์ได้ทันเวลา และเหมาะสม แต่ก็มักเกิดความยุ่งยากขึ้นเสมอ จึงควรดำเนินการดังนี้

1. สำรวจความต้องการ เมื่อผู้บริหารได้รับงบประมาณเกี่ยวกับวัสดุครุภัณฑ์มาแล้ว จะต้องวางแผนการทำงานโดยเริ่มแรก สำรวจความต้องการในการใช้สอยวัสดุครุภัณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยผู้บริหารจะต้องนำแผนหรือโครงงานมาจัดทำรายละเอียด และกำหนดความต้องการในการใช้วัสดุครุภัณฑ์ ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ซึ่งต้องการใช้วัสดุครุภัณฑ์ อาจจะจัดออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ความต้องการเริ่มแรก เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นในครั้งแรกเมื่อเริ่มโครงการ หรือตั้งหน่วยงานใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ทันที ความต้องการชนิดนี้ ควรจะได้มีการกำหนดอัตรา และจำนวนของวัสดุครุภัณฑ์ที่จำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไว้

1.2 ความต้องการทดแทน หมายถึง ความต้องการที่มาทดแทนของเดิมที่มีอยู่ตอนแรกเริ่ม และเมื่อใช้ไประยะเวลาหนึ่งก็สิ้นเปลือง หรือเสื่อมสภาพไป เช่น ดินสอ ยางลบ วัสดุฝึก น้ำมัน เป็นต้น จึงต้องมีการทดแทนตามเวลาอันสมควร ซึ่งผู้บริหารต้องศึกษาและรวบรวมสถิติไว้ ความต้องการทดแทนวัสดุครุภัณฑ์มี 2 ประเภท แบ่งตามลักษณะความสำคัญ คือ

ก) ความต้องการประจำ เป็นความต้องการต่อเนื่องซึ่งมีอยู่ตลอดเวลา เพื่อชดเชยวัสดุที่เสียไป เช่น สายไฟฟ้า เทปพันสายไฟ น้ำยาทำความสะอาด หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการฝึกนักเรียน เป็นต้น

ข) ความต้องการไม่จำเป็น เป็นวัสดุที่มีผู้ขอเบิกหรือมีผู้ใช้นานครั้ง โดยไม่ขอเบิกมาใช้ ๆ หรือเป็นวัสดุที่ใช้กับงานหรือโครงการชั่วคราว ความต้องการนี้รวมถึงความต้องการเริ่มแรก และเครื่องมือพิเศษ

2. การประมาณความต้องการ ในการประมาณความต้องการของวัสดุนั้น เจ้าหน้าที่ผู้จัดการงานวัสดุครุภัณฑ์ต้องทราบถึงวัสดุที่มีอยู่หรือคงเหลืออีกเท่าใด และจะต้องจัดเพิ่มอีกเท่าไร ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงคุณภาพ และประมาณของวัสดุที่จะจัดดำเนินการ การประมาณนี้กระทำได้หลายวิธี โดยอาศัยข้อมูลจากด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. จากข้อเสนอความต้องการที่หน่วยใช้ขอเบิกมาโดยอาศัยสถิติจากใบเบิก

2. จากประสบการณ์ในการจ่าย โดยเก็บสถิติจากตัวเลขที่คลังวัสดุจ่ายจริง แต่ระวังข้อผิดพลาดที่เกิดจากการจ่ายวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนกัน

3. จากข้อมูลการใช้สิ้นเปลือง โดยรวบรวมจากตัวเลขที่หน่วยงานใช้สิ้นเปลือง

3. การจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุที่ใช้ในการฝึกงานของนักเรียน เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา ซึ่งจะต้องผลิตนักเรียนให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการประกอบอาชีพอย่างดี จึงต้องอาศัยเครื่องจักร เครื่องมือ และปัจจัยอื่น ๆ อย่างมาก เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลดังที่มุ่งหวังไว้ และการที่จะดำเนินการให้มีประสิทธิภาพได้ ผู้บริหารต้องรู้วิธีการดำเนินการประเมินผลการตัดสินใจ

ดังนั้น ในการจัดบริหารสิ่งของใช้สอยให้พอเพียง เพื่อสนองความต้องการของหน่วยงานจึงต้องเกี่ยวพันกับการจัดซื้อเป็นอันมาก ซึ่งนับว่าเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการบริหารรายจ่ายของสถานศึกษาอย่างมาก ที่ผู้บริหารจะต้องคำนึงถึง

3.1 ความหมายของวัสดุครุภัณฑ์ และการจำแนกของวัสดุครุภัณฑ์ ก่อนจะเข้าใจเรื่องของความสำคัญและหลักการของการจัดซื้อควรเข้าใจความหมายของวัสดุครุภัณฑ์ และการจำแนกวัสดุครุภัณฑ์เสียก่อน เพื่อจะได้แยกชนิดต่าง ๆ ของวัสดุครุภัณฑ์ได้กระจ่างยิ่งขึ้น และสะดวกในการจัดซื้อ

3.1.1 วัสดุ (Materails) หมายถึงสิ่งของเครื่องใช้และส่วนประกอบต่าง ๆ บางชนิดที่มีลักษณะเช่นเดียวกับครุภัณฑ์ แต่จะจัดอยู่ในประเภทวัสดุของใช้ หรือเครื่องอะไหล่ และมีราคาต่ำกว่า 1,000 บาท ลงมา มีอายุการใช้งานน้อย วัสดุได้จัดออกเป็น 2 ชนิด คือ

ก) วัสดุสิ้นเปลือง หมายถึง สิ่งของที่นำมาใช้แล้วมีการสิ้นเปลือง สลายตัวไปในเวลาอันสั้น รวมทั้งสิ่งของที่ใช้ในการทำนุบำรุงรักษา หรือซ่อมแซมทรัพย์สิน เช่น น้ำมันเครื่อง เหล็กเส้น สีทาไม้ ชอล์ค ดินสอยางลบ กาว กระดาษ เป็นต้น (วิจิตร บุญยธโรกุล, 2529)

ข) วัสดุถาวร หมายถึง สิ่งของที่นำมาใช้สอย แต่มีอายุการใช้งานนาน แต่ต้องมีราคาต่อหน่วยไม่เกิน 1,000 บาท เช่นแฟ้ม หนังสือ เทปอัดความยาว ไม้บรรทัด ที่เจาะกระดาษ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่เป็นสิ่งของซึ่งตามปกติมีอายุการใช้งานยืนนาน แต่มีราคาหน่วยละไม่เกิน 1,000 บาท

1. เครื่องเย็บกระดาษ
2. เครื่องเจาะกระดาษ
3. กระดานดำ
4. ขาหยั่ง
5. กุญแจ
6. อุปกรณ์ประปา
7. รูปภาพ
8. เครื่องชั่ง
9. เครื่องสุขภัณฑ์
10. ที่ถูพื้น
11. ลูกคิด
12. มู่ลี่ไม้ หรือผ้า
13. หม้อดับเพลิง (ประสิทธิ์ นาคบทุมสวัสดิ์, 2527)

4. ความสำคัญของการจัดซื้อ การจัดซื้อ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการจัดหา โดยเฉพาะในสถานศึกษา เจ้าหน้าที่จัดหามักจะมีแนวโน้มจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนองความต้องการของหน่วยใช้ โดยวิธีการจัดซื้อเป็นอันดับแรก และความเข้าใจของคนส่วนใหญ่คิดว่า การจัดหาก็คือ การจัดซื้อนั่นเอง แต่อันที่จริงการจัดซื้อควรเป็นอันดับสุดท้ายที่จะทำ เมื่อไม่สามารถจัดหาโดยวิธีอื่นอย่างได้ผลดี เช่น การยืม การเช่า การรับโอน การแลกเปลี่ยน การรับบริจาค หรือ ความช่วยเหลือ ฯลฯ และเมื่อตัดสินใจว่าจะต้องใช้วิธีการจัดซื้อแล้ว ก็ยังจะต้องคิดถึงปัญหาอื่นที่จะเกิดขึ้นอีกดังนี้

1. เมื่อจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ มาแล้วจะช่วยให้งานดีขึ้นหรือไม่ ได้มีการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับเรื่องนี้แล้วหรือยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใครจะเป็นผู้ใช้ เคยใช้เวลาแล้วหรือยัง ถ้ายังไม่เคยจะต้องมีการฝึกอบรบวิธีการใช้หรือไม่ การฝึกอบรมจะใช้เวลานานเท่าไหร่

3. ได้มีการวางแผน หรือเตรียมงบประมาณในการบำรุงรักษาซ่อมแซมวัสดุครุภัณฑ์ หรือเครื่องจักรที่จะซื้อแล้ว หรือจะต้องสะสมอะไหล่ประเภทใดบ้าง

4. ระยะเวลาในการจัดซื้อนานเท่าใด ทันกับความต้องการแน่หรือไม่

5. ถ้าจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ แล้ว จะเกิดมีความต้องการวัสดุครุภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ ตามมาอีกในอนาคตหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณ

1) ทบวงมหาวิทยาลัย ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2535 เป็นจำนวน 15,481.211 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2534 ร้อยละ 26.68 โดยจำแนกเป็น

งบดำเนินการ 10,455.653 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 13.99

งบลงทุน 5,025.558 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 26.68

จำแนกงบประมาณตามแผนงานได้ดังนี้

1.1) แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 4,655.594 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 17.19

1.2) แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 6,227.579 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 40.08

1.3) แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 1,071.017 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 33.44

1.4) แผนงานวิจัยระดับอุดมศึกษา จำนวน 422.188 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 16.34

1.5) แผนงานส่งเสริมศาสนา ศิลปและวัฒนธรรม จำนวน 35.451 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 155.47

1.6) แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 427.215 ล้านบาท ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 20.58

1.7) แผนงานกิจการนิสิตนักศึกษา จำนวน 327.035 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 65.16

1.8) แผนงานการจัดบริการสาธารณสุข จำนวน 2,259.284 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 20.08

1.9) แผนงานผลิตและส่งเสริมสมรรถนะบุคลากร จำนวน 5.848 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 8.38

1.10) แผนงานบริหารการสาธารณสุข จำนวน 17 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11) แผนงานควบคุมโรคติดต่อ จำนวน 33 ล้านบาท

2) ทบวงมหาวิทยาลัย ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2534 เป็นจำนวน 12,220.618 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2535 ร้อยละ 39.08 โดยจำแนกเป็น

งบดำเนินการ 9,172.420 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 39.62

งบลงทุน 3,048.198 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 37.48

จำแนกงบประมาณตามแผนงานได้ดังนี้

2.1) แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 3,972.564 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 64.02

2.2) แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 4,445.821 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 26.56

2.3) แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 802.641 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 23.75

2.4) แผนงานวิจัยระดับอุดมศึกษา จำนวน 362.891 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 17.20

2.5) แผนงานส่งเสริมศาสนา ศิลปและวัฒนธรรม จำนวน 13.877 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 63.22

2.6) แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม จำนวน 537.933 ล้านบาท ลดลงจากปีที่แล้วร้อยละ 509.94

2.7) แผนงานกิจการนิสิตนักศึกษา จำนวน 198.011 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 14.35

2.8) แผนงานการจัดบริการสาธารณสุข จำนวน 1,881.484 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 16.21

2.9) แผนงานผลิตและส่งเสริมสมรรถนะบุคลากร จำนวน 5.396 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วร้อยละ 15.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสรรงบประมาณ

แผนกจัดหา ฯ ต้องวางแผนในการจัดทำงบประมาณประจำปี เพื่อเสนอขออนุมัติวงเงินเช่นเดียวกับแผนกงานอื่น ฯ ในการจัดทำงบประมาณประจำปีของทั้งห้องสมุด หากเป็นห้องสมุดขนาดเล็กที่บรรณารักษ์บริหารงานคนเดียว ก็จะรวบรวมรายการค่าใช้จ่ายเสนอสถาบันที่สังกัด การจัดทำงบประมาณเพื่อขอไว้เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระหว่างเดือนตุลาคม-กันยายนของปีถัดไปนั้น ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบจะต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าตามกำหนดเวลาที่ได้รับแจ้งให้ทำ โดยปรกติหัวหน้าแผนกจะเป็นผู้ดำเนินการจัดทำงบประมาณและจัดสรรค่าใช้จ่ายภายในวงเงินที่ได้รับ

ประเภทงบประมาณ

ประเภทรายได้

เงินรายได้ที่แผนกจัดหาได้รับมาจากส่วนแบ่งของงบประมาณทั้งห้องสมุด ซึ่งได้รับมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

1) เงินรายได้ของสถาบันซึ่งจัดสรรจากงบประมาณประจำปี (งบคลังหรืองบแผ่นดิน) และงบรายได้ (ของสถาบันเอง)[1]

2) เงินบริจาค ทั้งจากบุคคล กลุ่มบุคคล สถาบัน / หน่วยงานเอกชน มูลนิธิและองค์การระหว่างประเทศทั้งโดยการแจ้งความจำนงและการติดต่อขอรับไป

ประเภทรายจ่ายและอัตราส่วนที่ควรกำหนด

ค่าใช้จ่ายที่ขอตั้งเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีสำหรับแผนกจัดหาแยกประเภทตามระเบียบการจัดทำงบประมาณดังนี้

1) เงินเดือนค่าจ้าง : หมวดเงินเดือน หมวดค่าจ้างประจำ รวมค่าล่วงเวลา ค่าจ้างชั่วคราว หมวดค่าตอบแทน

---

[1]การจัดสรรงบประมาณในส่วนนี้ มักจะคำนวณจากค่าธรรมเนียมที่สมาชิกได้ชำระให้กับสถาบันตามบริมาณของผู้ใช้เฉลี่ยรายหัว นอกจากนี้ ยังมีเงินค่าปรับและรายได้พิเศษอื่น ฯ เช่น การถ่ายเอกสาร การจำหน่ายหนังสือเก่า ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วัสดุสิ่งพิมพ์ที่เป็นวัสดุห้องสมุด จัดอยู่ในหมวดวัสดุ : หมวดวัสดุ (แยกหลายประเภท ส่วนใหญ่เสนอรายการรวมไว้กับฝ่ายธุรการห้องสมุด) และหมวดค่าใช้สอย (ค่าซ่อมและค่าเย็บเล่ม)

3) วัสดุและครุภัณฑ์ : หมวดค่าครุภัณฑ์

อัตราส่วนที่กำหนดใน 1) และ 3) ทำเป็นส่วนรวมทั้งห้องสมุด ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณา คือ บริมาณของงานที่จะต้องจัดทำ หากจำเป็นต้องการเพิ่มทั้งในด้านบุคลากร อุปกรณ์และครุภัณฑ์ ต้องเสนอไว้ในการขอตั้งงบประมาณพร้อมทั้งเหตุผล

การจัดงบประมาณหอสมุดมหาวิทยาลัย

1) ผู้อำนวยการห้องสมุด รับผิดชอบในการจัดเตรียมงบประมาณ ชี้แจงเพื่อให้ได้งบประมาณตามความต้องการ และใช้เงินงบประมาณนั้นให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) งบประมาณในการดำเนินงานของห้องสมุด ให้คำนวณตามส่วนงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย โดยถืออัตราส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของงบประมาณเพื่อการศึกษา และงบประมาณทั่ว ๆ ไป ไม่รวมค่าที่ดินและค่าสิ่งก่อสร้าง

3) งบประมาณที่จ่ายเป็นเงินเดือนและค่าจ้าง ให้คิดเป็นอัตราร้อยละ 60-70 ของงบประมาณห้องสมุดทั้งหมด

4) ห้องสมุดจะต้องจัดทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายต่าง ๆ และให้มีการประเมินผลการใช้จ่ายเงิน

ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

1) เงินเดือนและค่าจ้าง	50	เปอร์เซนต์
2) ค่าหนังสือ	20	เปอร์เซนต์
3) ค่าสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (หนังสือพิมพ์, วารสาร)	13	เปอร์เซนต์
4) ค่าเย็บเล่ม	7	เปอร์เซนต์
5) ค่าไฟฟ้าและเครื่องทำความร้อน/เย็น	3	เปอร์เซนต์
6) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ห้องสมุด	7	เปอร์เซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากจะเปรียบเทียบเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับแผนกจัดหา ฯ โดยตรงแล้ว ค่าสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง และค่าเย็บเล่มระหว่างห้องสมุด 2 ประเภท เป็น 10:20 เบอร์เซนต์ ส่วนค่าหนังสือคงที่ ดังนั้น การใช้อัตราส่วนระหว่างประเภทสิ่งพิมพ์เป็นเท่าใด ขึ้นอยู่กับแผนงานในการกำหนดจำนวนเล่ม จำนวนฉบับในช่วงระยะเวลา 3-5 ปี และนโยบายในการพัฒนาแหล่งทรัพยากรของห้องสมุดแต่ละแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารงาน[1]

1) สถานภาพของห้องสมุดจะต้องเป็นหน่วยงานทางวิชาการเทียบเท่าคณะ ให้มีผู้อำนวยการเป็นผู้รับผิดชอบหน่วยงาน และให้กำหนดสถานภาพของห้องสมุดไว้เป็นลายลักษณ์อักษรใน พ.ร.บ. มหาวิทยาลัย

2) อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้อำนวยการ จะต้องกำหนดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

3) จะต้องมีคณะกรรมการที่ปรึกษาห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนบรรณารักษ์ อาจารย์และนิสิตนักศึกษา เพื่อช่วยเป็นสื่อกลางระหว่างห้องสมุดกับผู้ใช้

4) ห้องสมุดจะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

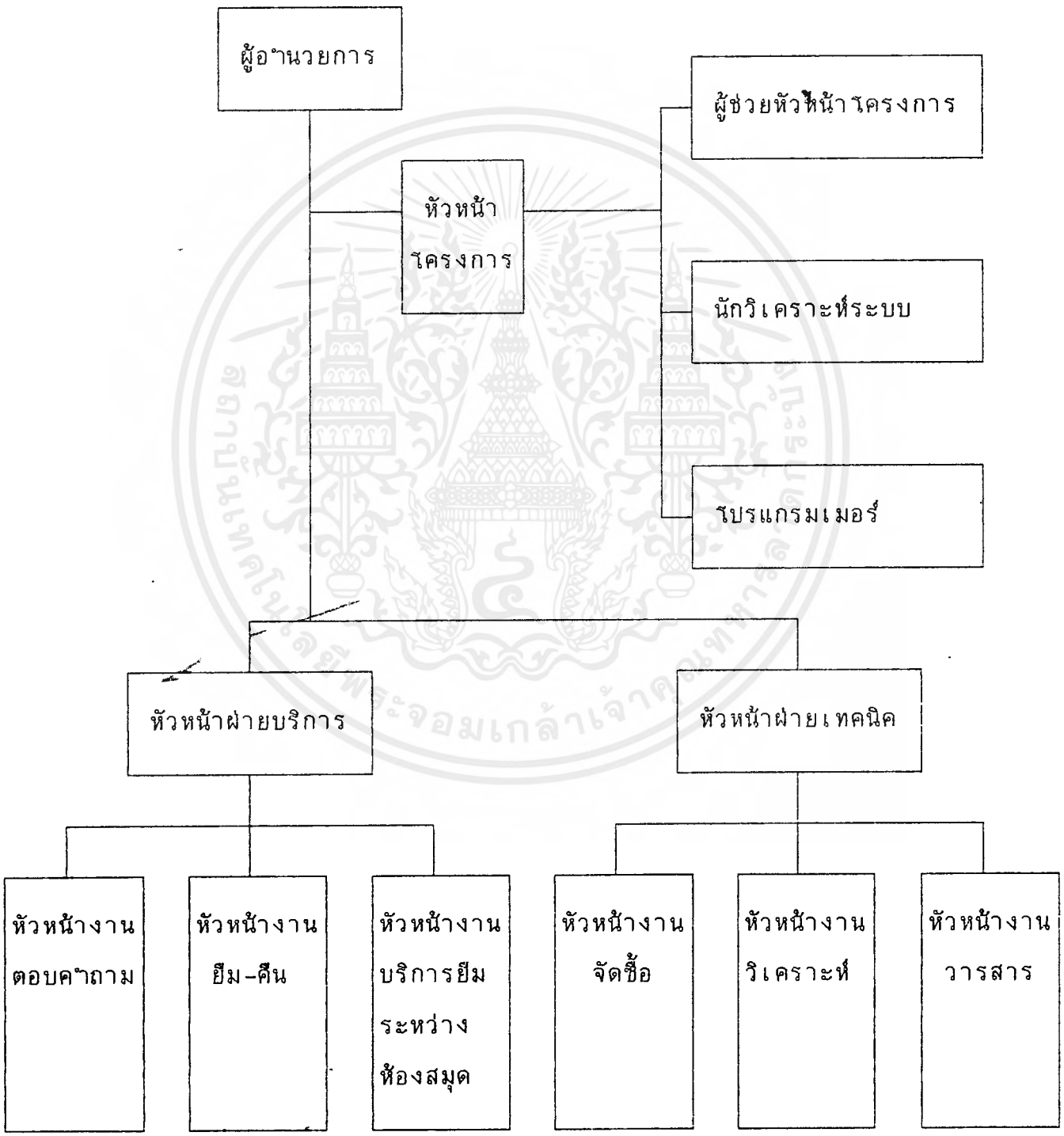
---

[1] สายสุดา คชเสนี, ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (กรุงเทพ : โอเดียนสโตร์, 2529)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15

แสดงแผนผังตัวอย่างคณะทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 16

แสดงแผนภูมิ แสดงองค์การของราชการส่วนกลาง

คณะรัฐมนตรี

สำนักนายกรัฐมนตรี

ส่วนราชการอื่นที่มีฐานะเป็นกรม

กระทรวงการคลัง

กระทรวงกลาโหม

กระทรวงมหาดไทย

กระทรวงการต่างประเทศ

กระทรวงคมนาคม

กระทรวงกระเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงยุติธรรม

กระทรวงพาณิชย์

กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงวิทยาศาสตร์

กระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทบวงมหาวิทยาลัย

2.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับครุภัณฑ์ห้องสมุด

2.3.1 วัสดุห้องสมุด

ห้องสมุด เป็นแหล่งรวมวัสดุที่ถ่ายโยงความรู้ความคิดของมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยรวบรวมไว้อย่างมีระเบียบแบบแผน มีระบบการใช้วัสดุเหล่านั้นอย่างรัดกุม เพื่อให้บริการเป็นวิชาการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้ควบคุมดูแล ทำหน้าที่บริหารและดำเนินงานให้การจัดห้องสมุดเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหลัก 5 ประการคือ เพื่อให้มีการศึกษาหาความรู้ เพื่อเสนอข่าวสารความรู้ ความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าวิจัย เพื่อก่อให้เกิดแรงดลใจ ความจรรโลงใจ ความสุขใจ และเพื่อเป็นการพักผ่อนและเพลิดเพลิน (ลมุล รัตตากร , 2520 : 48) ดังนั้น วัสดุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุดจึงมิใช่มีเฉพาะหนังสือ หรือตำราเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งพิมพ์ในรูปแบบอื่น ๆ และโสตทัศนวัสดุชนิดต่าง ๆ ด้วย เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเลื่อน แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง เหล่านี้เป็นวัสดุประเภทแสงและเสียงโดยตรง นอกจากนั้นวัสดุห้องสมุดยังอาจมีแผนที่ แผนภูมิ รูปภาพ ลูกโลกจำลอง หลักศิลาจารึก สิ่งจำลองของตัวอย่างอื่น ๆ รวมทั้งวัสดุย่อส่วนจำพวก ไมโครฟิลม์ ไมโครฟิช ไมโครพรินท์ และไมโครการ์ด (ลมุล รัตตากร 2520 : 53-54)

อย่างไรก็ตามการที่จะกล่าวให้ชัดว่า วัสดุห้องสมุดมีอะไรบ้างคงไม่สามารถกล่าวโดยสรุปได้โดยง่าย ตัวอย่างเช่น วิลสัน (Wilson, 1966 : 365 -386) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า นอกเหนือจากหนังสือและวารสาร (periodicals) แล้ว วัสดุห้องสมุดยังรวมถึง อนุกรมสาร (serials) ซึ่งเป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกมาเป็นลำดับ แต่อาจจะมีหรือไม่มีกำหนดออกที่แน่นอน นอกจากนั้นก็มี เอกสารตัวเขียน (manuscripts) เอกสารข้อมูล (documents) วิทยานิพนธ์ (dissertations) จุลสาร (fugitive materials of many kinds) เอกสารสำคัญของชาติ (archive) ดนตรี (music) แผนที่ หนังสือพิมพ์ ฟิล์มในรูปแบบต่าง ๆ วัสดุย่อส่วน (micro reproductions) และวัสดุพิพิธภัณฑ์ (museum objects)ทุกชนิด

ห้องสมุดของไทยแห่งหนึ่ง ๆ มักจะไม่มีวัสดุห้องสมุดสมบูรณ์ครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่จะจัดเตรียมวัสดุห้องสมุดประเภทใหญ่ ๆ ที่เป็นหลักในการดำเนินงานของห้องสมุดไว้พอสมควร และเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษารายวิชา บรรณ.413 การบำรุงรักษาวัสดุครุภัณฑ์ห้องสมุดนี้ให้ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงยิ่งขึ้น จึงจะแบ่งประเภทของวัสดุห้องสมุดออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามที่มักจะพบเป็นประจำในการจัดห้องสมุดโดยทั่วไป ดังนี้

2.3.2 วัสดุตีพิมพ์

วัสดุตีพิมพ์ เป็นวัสดุห้องสมุดที่ถ่ายโยงความรู้ความคิดของมนุษย์โดยใช้อักษรเป็นหลัก ผู้ใช้จะอ่านจากตัวอักษรจากวัสดุตีพิมพ์โดยตรง แบ่งออกเป็น 5 ชนิดใหญ่ ๆ

1) หนังสือ เป็นสิ่งพิมพ์ที่เป็นรูปเล่มอาจมีปกนอกแข็งหรืออ่อน มีการดำเนินงานเรื่องราวภายในเล่มอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่ต้นเรื่องไปจนจบเรื่อง เนื้อเรื่องดังกล่าวอาจเป็นวิชาการหรือเรื่องบันเทิงเริงรมย์ หนังสือ เป็นวัสดุห้องสมุดกลุ่มใหญ่ที่สุด มีจำนวนมากที่สุด ในบรรดาวัสดุห้องสมุดทั้งหมด

2) วารสาร และนิตยสาร เป็นอนุกรมสารอีกรูปลักษณะหนึ่งที่มีวาระการออกเผยแพร่ หรือจำหน่ายเป็นรายคาบที่แน่นอน เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีจำนวนมากเป็นอันดับสองรองจากหนังสือ มีคุณค่าทั้งทางด้านวิชาการ เสนอข่าวสารความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และให้ความบันเทิงเริงรมย์

3) หนังสือพิมพ์ จุดใหญ่ของหนังสือพิมพ์ ก็คือ การเสนอข่าวสารความเป็นไปในสังคมทุกขนาด ตั้งแต่สังคมในชนบท หรือกลุ่มชนเล็กขึ้นไปจนถึงสังคมโลก ข้อที่น่าสนใจในส่วนที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาหนังสือพิมพ์ ก็คือ อัตราการเพิ่มของวัสดุห้องสมุดประเภทนี้มีสูงมาก ห้องสมุดจำเป็นต้องรับหนังสือพิมพ์เข้ามาเพิ่มขึ้นทุก ๆ วัน วันละหลายชื่อเรื่อง และชื่อเรื่องละหลายฉบับ ยิ่งกว่านั้น กระดาษซึ่งเป็นเนื้อวัตถุที่ใช้ทำหนังสือพิมพ์ก็อยู่ในเกณฑ์ที่เลว

4) จุลสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่อาจก่อประโยชน์แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอย่างมาก หากห้องสมุดสามารถจัดหาเพิ่มได้มาก และรวดเร็วทันต่อความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เพราะจุลสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ความรู้ความคิดใหม่ที่มีผลมาจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นคว้าทดลองจนได้ผลดีแล้วสรุปวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้อ่านนำมาใช้ประโยชน์ได้ทันที หรือมิฉะนั้นก็เป็นสิ่งพิมพ์ที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดพิมพ์เพื่อเผยแพร่ความเป็นปัจจุบันของหน่วยงานนั้น ๆ ดังนั้น หากห้องสมุดมีแต่จุลสารที่เก่าล้าสมัยก็จะหาประโยชน์จากจุลสารเหล่านั้นได้น้อย โดยปกติจุลสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีรูปเล่มเล็ก ๆ บอบบาง ไม่ทนทานเท่าใดนัก ดังนั้น จึงต้องจัดเก็บให้ง่ายต่อการค้นหา มิฉะนั้นผู้อ่านจะต้องรื้อค้นทำให้ชำรุดเสียหายจนใช้การไม่ได้ในเวลาไม่มากนัก

5) กฤตภาค เป็นสิ่งพิมพ์ในรูปลักษณะที่ค่อนข้างใหม่ต่อความรู้สึกของผู้ใช้ห้องสมุดและแม้แต่ฝ่ายห้องสมุดเองก็น้อยแห่งที่มีกฤตภาคไว้บริการ กล่าวโดยสรุป กฤตภาค คือ ความรู้ ความคิดที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ แล้วนำมาผนึกไว้กับกระดาษขนาดมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมกับสิ่งพิมพ์ชนิดอื่น ๆ กฤตภาคมีรูปลักษณะที่ไม่ทนทานเช่นเดียวกับจุลสาร จึงต้องมีระบบจัดเก็บที่เหมาะสมโดยเฉพาะ

ข้อที่น่าสังเกตสำหรับวัสดุตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา ก็คือ เป็นวัสดุที่มีเนื้อวัตถุเป็นกระดาษแทบทั้งสิ้น ดังนั้น การเสื่อมสลาย หรือการชำรุดฉีกขาด ตลอดจนขั้นตอนการผลิตวัสดุตีพิมพ์ให้สำเร็จรูป จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องเอาใจใส่ และศึกษาเรียนรู้

2.3.3 วัสดุไม่ตีพิมพ์

วัสดุไม่ตีพิมพ์ เป็นวัสดุห้องสมุดที่ไม่ใช้ตัวอักษรเป็นหลักในการถ่ายโยงความรู้ความคิดของมนุษย์ หากแต่จะสื่อความหมายด้วยสิ่งอื่นหลายรูปแบบ เช่น ใช้เสียง แสง และรูปภาพ รวมทั้งวัตถุสามมิติ อาจมีหรือไม่มีตัวอักษรประกอบก็ได้ และแม้หากจำเป็นต้องสื่อความหมายด้วยตัวอักษร ก็จะไม่ใช้วิธีเขียน หรือพิมพ์ตัวอักษรแล้วอ่านโดยตรง แต่จะต้องใช้วัสดุแสงหรือเสียงเข้ามาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ตัวอย่างวัสดุไม่ตีพิมพ์ในลักษณะนี้ เช่น ไมโครฟิล์มซึ่งถ่ายจากต้นฉบับที่เป็นวัสดุตีพิมพ์ เช่น หนังสือ เมื่อจะใช้ประโยชน์ต้องนำเข้าเครื่องฉาย เพื่อขยายขนาดตัวอักษรที่ถ่ายไว้นั้นให้ตัวโตขึ้นจึงอ่านได้ อีกตัวอย่างหนึ่ง เช่น การฟังวิธีอ่านทำนองเสนาะจากแผ่นเสียง หรือเทป เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ครุภัณฑ์ห้องสมุด

ครุภัณฑ์ คือ เครื่องใช้ที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะงานนั้น ๆ โดยตรง เช่น ครุภัณฑ์ห้องสมุด ก็จะทำขึ้นโดยกำหนดรูปแบบโครงสร้าง และขนาดโดยเฉพาะที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในห้องสมุด ในระยะหลังมีครุภัณฑ์ที่ทำด้วยอะลูมิเนียมบ้าง และครุภัณฑ์ห้องสมุดที่ทำจากไม้ซึ่งนับเป็นส่วนใหญ่ทั้งหมด การบำรุงรักษาครุภัณฑ์จำเป็นต้องพิจารณาหลายด้าน โดยจะต้องเริ่มพิจารณาตั้งแต่ชนิดเนื้อวัตถุที่ใช้ว่าเป็นไม้หรือโลหะชนิดใด จะแตกหักหรือเป็นสนิมได้ยากง่ายเพียงใด รูปลักษณะจะคงทนถาวร และสะดวกต่อการทำความสะอาดเพียงใด เป็นต้น ครุภัณฑ์ห้องสมุดที่สำคัญ และมีความจำเป็นในการจัดดำเนินงานห้องสมุดโดยทั่ว ๆ ไป มีดังนี้

1) ชั้นวางหนังสือ หรือตู้เก็บหนังสือ รูปลักษณะของชั้น หรือตู้วางหรือเก็บหนังสือมีมากมาย เช่น เป็นชั้นโลหะหน้าเดียว ชั้นโลหะสองหน้า ชั้นไม้หน้าเดียวหรือสองหน้า ชั้นเตี้ยระดับเอว และสูงขึ้นไปจนท่วมศีรษะ อาจเป็นชั้นตอกติดหรือยึดแน่นกันทั้งชั้น หรือเป็นชั้นที่สามารถถอดออกเป็นชิ้น ๆ ได้

2) ชั้นวางวารสาร ชั้นวางวารสารมีรูปแบบที่แตกต่างกันมากมายหลายชนิด บางชนิดทำด้วยไม้หรือโลหะแผ่นเป็นชั้นเอียง 20-35 องศา ต่อกันเป็นระดับขึ้นไป บางชนิดทำด้วยโลหะเส้นกลมดัดและเชื่อมให้เป็นรูปร่างที่จะรองรับเล่มของวารสารได้ อาจตั้งอยู่บนแท่นหมุน รวมทั้งชั้นวางหนังสือธรรมดา ซึ่งอาจนำมาวางวารสารเย็บเล่มได้

3) ที่วางหนังสือพิมพ์ ที่พบกันอยู่เสมอมี 2 แบบ คือ แบบวางกางหนังสือพิมพ์ออกได้ทั้งฉบับบนแท่นเอียงอย่างมุงหลังคา วางได้ทีละ 2 ฉบับ ผู้อ่านจะต้องยืนหรือนั่งอ่านอยู่กับที่วางหนังสือพิมพ์ จะถอดออกแล้วนำไปอ่านที่อื่นไม่ได้ ส่วนแบบที่ใช้กันมากเป็นแท่งไม้ หรือโลหะยาวกว่าความสูงของหนังสือพิมพ์เล็กน้อย มีที่จับด้านล่าง ใช้ไม้หรือโลหะดังกล่าวนี้เสียบกึ่งกลางของเล่มหนังสือพิมพ์แต่ละฉบับแล้วนำไปวางบนแคร่รองรับ แคร่หนึ่ง ๆ มีขนาดต่าง ๆ กัน อาจวางไม้หนังสือพิมพ์ได้ตั้งแต่ 5 ฉบับขึ้นไปจนถึง 20 ฉบับ บางแห่งไม่วางไม้เสียบหนังสือพิมพ์บนแคร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ใช้ปักไว้กับเสาเดี่ยวขนาดใหญ่ก็ได้ เมื่อมีผู้ต้องการอ่านหนังสือพิมพ์ ก็จะเดินมาเลือกและหยิบไปอ่านได้ตามต้องการ โดยต้องถือไปทั้งไม้เสียบและหนังสือพิมพ์

4) ตู้บัตรรายการ เป็นโครงตู้ที่มีลิ้นชักเลื่อนเข้าออกได้โดยสะดวก อาจเป็นตู้ขนาด 4 ลิ้นชัก 6 ลิ้นชัก 9, 12, 15, 24 จนถึงขนาดใหญ่มากถึง 120 ลิ้นชักก็มี เมื่อห้องสมุดจะจัดหาตู้บัตรรายการมาใช้ประโยชน์ ก็ต้องคำนึงถึงปริมาณบัตรรายการที่จะใส่ตู้ว่ามีอัตราการเพิ่มมากน้อยเพียงใด และจะนำตู้ขนาดนั้น ๆ มาใช้ในงานใด เช่น ใช้ทำเป็นตู้บัตรรายการธรรมดา ใช้เป็นตู้บัตรแจ้งหมู่ หรือทำเป็นตู้บัตรรายการของบัตรดรรชนีวารสาร และแม้แต่อาจจะใช้เป็นตู้สำหรับงานจัดหาก็ได้ เป็นต้น

5) โต๊ะรับจ่ายงาน มีลักษณะเป็นเคาน์เตอร์สูงระดับเอวหรือสูงขึ้นไปถึงระดับอก มีช่องวางหนังสือและกล่องบัตรยืมเป็นแห่ง ๆ ใช้สำหรับให้ยืมและรับหนังสือคืน หากเป็นเคาน์เตอร์ขนาดสูงก็จะมีเก้าอี้สูงได้ระดับกัน สำหรับใช้นั่งปฏิบัติงาน

6) แท่นวางพจนานุกรม เป็นแท่นวางพจนานุกรมเล่มที่มีขนาดใหญ่มาก จะวางประจำอยู่กับที่บนแท่นดังกล่าวโดยไม่ยกพจนานุกรมออกจากแท่น มักเป็นแท่นหมุนได้รอบตัวเองและวางเอียงเป็นมุมประมาณ 20-30 องศา

7) ตู้แสดงนิทรรศการและป้ายนิเทศ ใช้แสดงนิทรรศการที่ห้องสมุด อาจจัดเป็นครั้งคราวและใช้ติดประกาศของห้องสมุดเอง เท่าที่พบข้อบกพร่องอย่างยิ่งในการใช้ป้ายนิเทศชนิดแผ่นป้ายเป็นไม้แข็ง ก็คือ ใช้เครื่องเย็บหรือเครื่องยิงลวดเย็บเพื่อติดประกาศ ซึ่งเมื่อดึงสิ่งที่ติดประกาศออก ลวดเย็บจะยังคงติดค้างอยู่กับแผ่นป้าย เมื่อมีมาก ๆ จะทำให้ติดประกาศใหม่ไม่สะดวก ลวดเย็บที่ติดค้างอาจแทงนิ้วหรือมือได้ หากจะใช้วิธีติดด้วยสก๊อตเทป ก็จะทำให้ป้ายนิเทศชำรุดช้าลง

8) ตู้เลื่อนแบบ 1, 2 หรือ 4 ลิ้นชัก เป็นตู้โลหะยืนสูงระดับศีรษะ มีลิ้นชักขนาดใส่แฟ้มได้พอดี เป็นตู้สำหรับใช้เก็บเอกสาร จุลสารและกฤตภาค หากสามารถจัดหาแฟ้มแบบมีเหล็กสำหรับห้อยหรือแขวนกับขอบลิ้นชักมาใช้ได้ ก็จะได้ประโยชน์จากตู้ชนิดนี้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ตู้เก็บของแบบธรรมดา เป็นตู้โลหะชนิดมีผาปิดเปิดด้านหน้า 2 ผา ใช้เก็บสิ่งของเครื่องใช้ทั่ว ๆ ไป

10) รถเข็นหนังสือ ห้องสมุดบางแห่งใช้รถเข็นหนังสือเป็นที่วางหนังสือ โดยวางทิ้งไว้นานเป็นสัปดาห์ เป็นเดือน เมื่อจะนำหนังสือขึ้นชั้นก็ใช้วิธีหอบหนังสือไป นับว่าใช้ประโยชน์จากรถเข็นไม่คุ้มค่า รถเข็นมีส่วนที่จะต้องดูแลเป็นพิเศษ คือ ล้อ เพราะจะต้องหมุนได้คล่อง ไม่เกิดเสียงดัง จึงจะใช้งานได้สะดวก

11) ตู้เก็บและโต๊ะวางโสตทัศนวัสดุและโสตทัศนอุปกรณ์ ดังได้กล่าวแล้วว่า วัสดุอุปกรณ์ประเภทนี้ มีขนาดและรูปร่างเฉพาะอย่าง ดังนั้น ตู้เก็บที่วาง หรือโต๊ะวาง จำเป็นต้องออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับวัสดุและอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ โดยตรง ทั้งนี้ก็เพื่อให้วัสดุอุปกรณ์ชำรุดเสียหายน้อยที่สุด

12) เก้าอี้ต่อความสูง เป็นครุภัณฑ์ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีชั้นหนังสือสูง ๆ เพื่อใช้เก้าอี้สำหรับยืนต่อความสูงขึ้นไปหยิบหรือจัดหนังสือที่วางอยู่ชั้นบน ๆ มิฉะนั้น ทั้งผู้อ่านและเจ้าหน้าที่ที่จัดหนังสือบนชั้น ก็จะเอาเก้าอี้นั่งธรรมดามาเหยียบยืนต่อขึ้น หากเป็นเก้าอี้นั่งแบบบุนวมก็จะเปรอะเปื้อน และชำรุดเสียหายได้ง่าย เก้าอี้ต่อความสูงนี้ ต้องมีความแข็งแรง แน่นหนา วางตั้งได้อย่างมั่นคง ไม่โยกหรือส้มง่าย และมักจะไม่สูงกว่า 40 เซนติเมตร หากสูงกว่านี้ มักจะทำเป็นบันได

13) โต๊ะอ่าน โต๊ะอ่านอาจไม่รวมอยู่ในครุภัณฑ์ห้องสมุดอย่างแท้จริง เพราะอาจเอาโต๊ะรูปแบบทั่วไปมาใช้ในห้องสมุดก็ได้ อย่างไรก็ดี โต๊ะก็เป็นครุภัณฑ์ที่ขาดไม่ได้ในห้องสมุด และถ้าจะให้ได้โต๊ะที่มีประโยชน์ใช้สอยอย่างแท้จริงในห้องสมุด ก็ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษกว่าโต๊ะทั่ว ๆ ไป เช่น อาจเป็นโต๊ะกลมนั่งได้ 4 คน โต๊ะเหลี่ยมนั่งได้ 4, 6 หรือ 8 คน หรืออาจออกแบบเป็นโต๊ะแฉก ๆ นั่งได้แฉกละคน โต๊ะ 3 แฉกก็นั่งได้ 3 คน โต๊ะ 5 แฉก ก็นั่งได้ 5 คน เป็นต้น ยิ่งกว่านั้น อาจทำโต๊ะที่ใช้นั่งคนเดียว มีกั้นด้านหน้าและข้างขวา เพื่อใช้เป็นโต๊ะสำหรับนั่งศึกษาคนเดียวจริง ๆ ก็ได้

14) เก้าอี้ เป็นครุภัณฑ์คู่กันกับโต๊ะ จำเป็นต้องออกแบบ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดขนาดได้พอเหมาะและเข้ากันได้กับโต๊ะ ซึ่งอาจเพิ่มความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ให้มากขึ้นกว่าปกติได้ เช่น บุนวม เก้าอี้หมุนได้รอบตัวเอง แม้กระทั่งเก้าอี้หวายหรือเก้าอี้รับแขกที่อาจใช้สำหรับในห้องอ่านหนังสือพิมพ์และวารสาร เป็นต้น

ทั้งโต๊ะและเก้าอี้ เป็นครุภัณฑ์ที่มักจะเคลื่อนที่ ข้อที่น่าสังเกตอย่างยิ่งข้อหนึ่ง ก็คือ ความเสียหายของพื้นห้องซึ่งถูกขาเก้าอี้ ขาโต๊ะขูดเป็นรอย ซึ่งก็เกี่ยวข้องกับเรื่องการบำรุงรักษาตัวอาคารและพื้นห้องอีกเช่นกัน

ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว จะใช้ได้ทนทานหรือชำรุดเสียหายช้าหรือเร็วเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา หมั่นตรวจการชำรุด และซ่อมแซมทันทีที่พบข้อบกพร่อง ยิ่งกว่านั้น การแนะนำชี้แจงและปลูกฝังวิธีใช้ครุภัณฑ์แต่ละชนิดอย่างถูกวิธี ก็จะเป็นทางหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องบอกกล่าวแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

2.3.5 การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด

การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการและการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีระเบียบสวยงามและเหมาะสมกับการใช้สอยอีกด้วย เช่น โต๊ะรับจ่ายควรอยู่ใกล้ทางออก เป็นต้น

1) ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงตามผาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับนั่งอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ได้มีโอกาสควบคุมดูแลโดยทั่วถึง การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 5-6 ฟุต

2) ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงง่าย หรือมองเห็นได้ง่าย

3) โต๊ะรับจ่ายหนังสือ มักวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น

4) ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ ๆ เห็นได้ง่ายจากทางเข้า เพื่อที่ผู้ใช้จะได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

5) โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ ๆ มองเห็นได้ง่าย และสะดวกในการติดต่อสอบถามของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดมิให้ชิดกันจนมากเกินไป เพื่อให้มีทางเดินได้สะดวก ระยะระหว่างโต๊ะตัวหนึ่ง ๆ ควรห่างกัน 6 ฟุต และระยะห่างระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 2.5-3 ฟุต

7) ป้ายนิทรรศการหรือตู้นิทรรศการ ควรอยู่ตรงข้างทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้มองเห็นได้ทันทีที่เข้ามาใช้ห้องสมุด

8) ชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบาย หรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้

9) ตู้จุลสาร กฤตภาค ควรตั้งอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์เช่นเดียวกัน

หนังสือนวนิยาย สารคดี หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มากควรจัดไว้มุมหนึ่งต่างหาก แยกจากหนังสือประเภทอื่น ๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่น ๆ ต้องการสมาธิในการอ่านเพื่อศึกษา

สรุป ระยะการจัดวางของครุภัณฑ์ห้องสมุดที่เป็นมาตรฐาน ดังนี้

1) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือต่อชั้นวางหนังสือ วัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางด้านบน = 6 ฟุต

2) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือต่อโต๊ะอ่านหนังสือ วัดจากขอบถึงขอบ = 4 ฟุต

3) ระยะระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือต่อโต๊ะอ่านหนังสือ วัดจากขอบถึงขอบ = 6 ฟุต

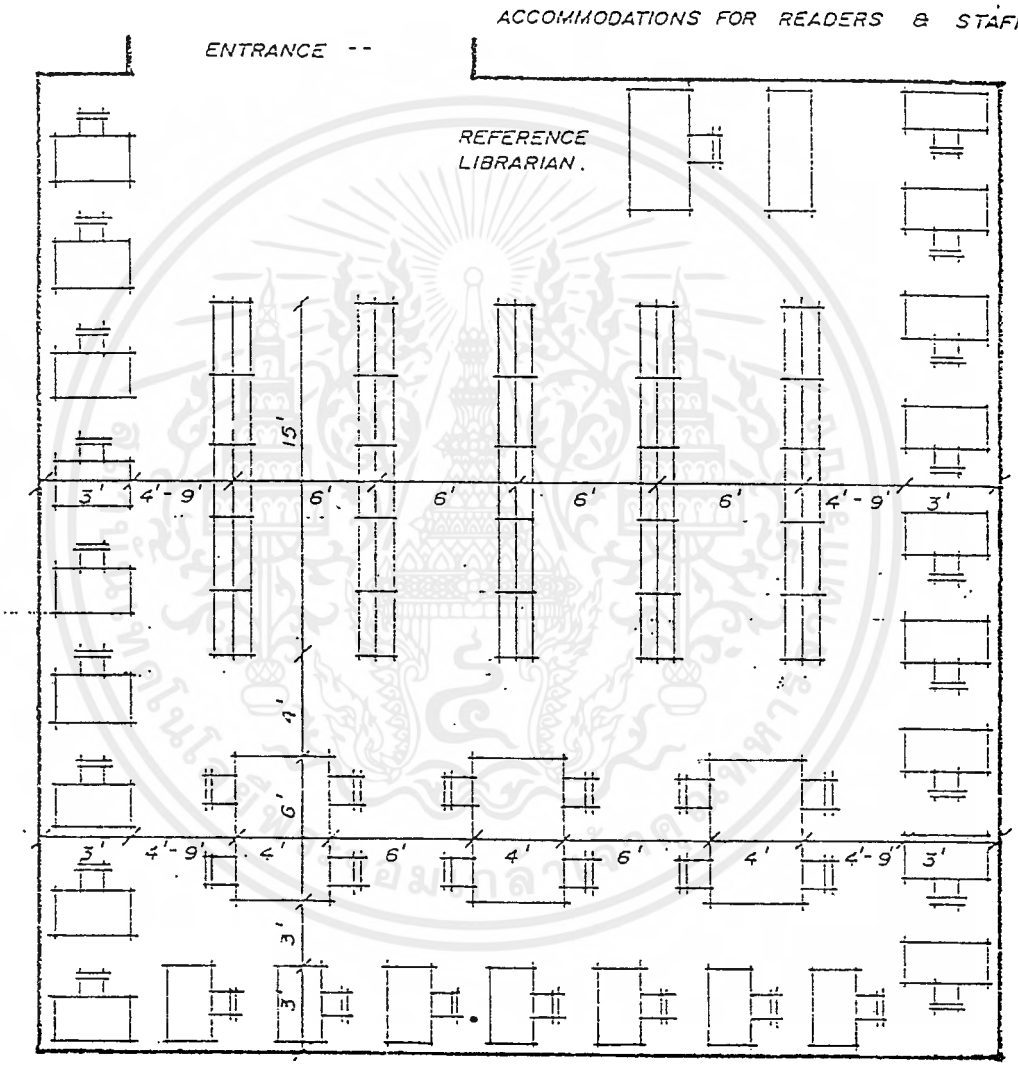
4) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือต่อผนังห้อง = 4-9 ฟุต

5) ระยะระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ (นั่งเป็นกลุ่ม) ต่อโต๊ะอ่านหนังสือ (นั่งเดี่ยว) วัดจากขอบถึงขอบ = 3 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 17

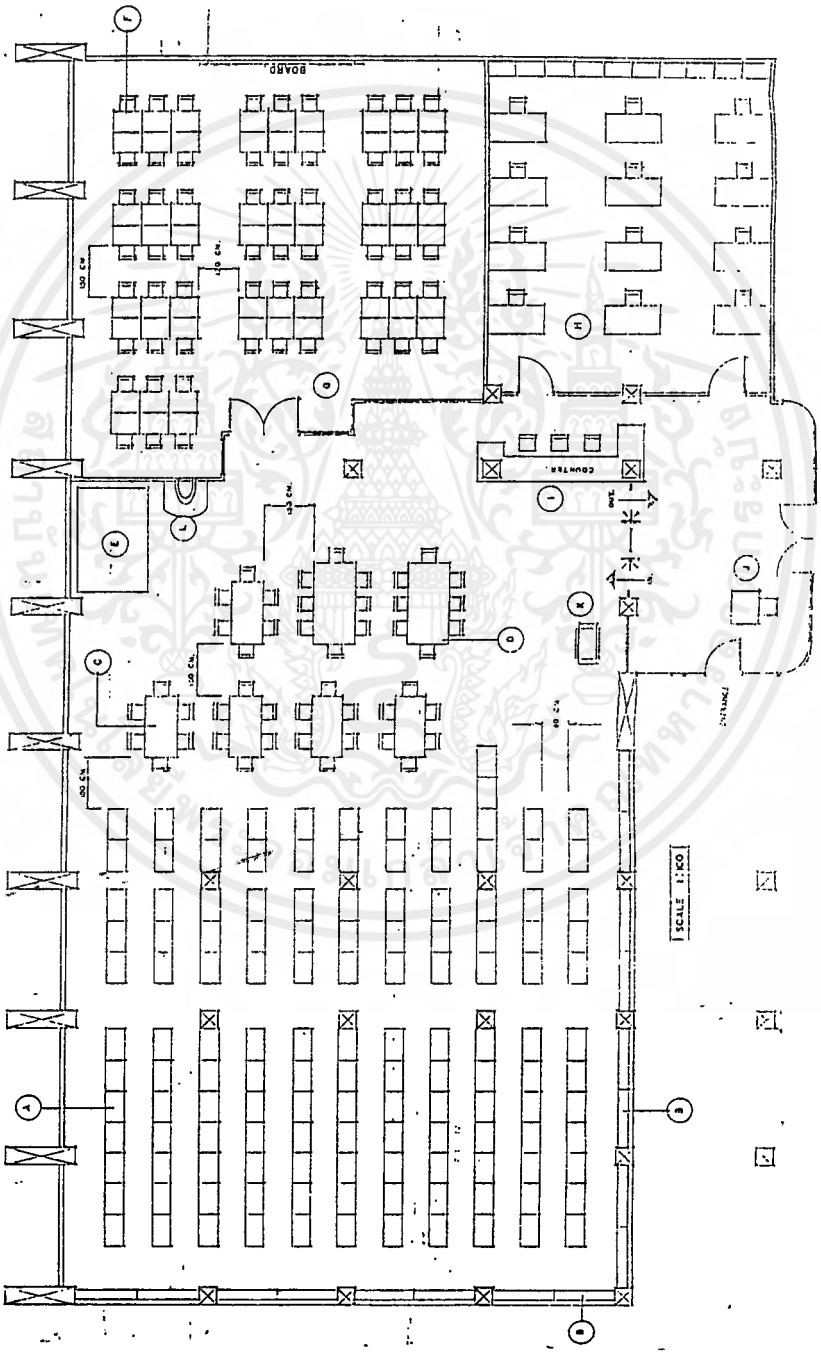
แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ห้องสมุดที่ได้มาตรฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 18

แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ห้องสมุด ตึกพระเทพฯ สจล.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การผลิตครุภัณฑ์ห้องสมุด

ความประทับใจครั้งแรกของผู้ใช้ห้องสมุด เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างทัศนคติที่ดีของผู้ใช้ต่อห้องสมุด

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ห้องสมุดดูดี ผลงานออกแบบเลือก และจัดทำครุภัณฑ์ห้องสมุดเป็นของที่มีอายุยืนยาวเป็นสิบเป็นร้อยปี การเลือกจัดหาและจัดทำครุภัณฑ์แต่ละชิ้น จำเป็นต้องให้เหมาะสมกับผู้ใช้และห้องสมุด ผู้เลือกต้องเข้าใจความสำคัญของครุภัณฑ์แต่ละชิ้น ความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้ และประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกัน แล้ววางแผนจัดหาหรือผลิตครุภัณฑ์ที่สามารถเข้าได้กับทุกสภาพห้องสมุด ที่แข็งแรง ทนทาน สะดวกสำหรับการเคลื่อนย้าย มีความสมบูรณ์ในการใช้งานด้วยมาตรฐานที่สูง และมากด้วยความสวยงามสำหรับทุกยุคทุกสมัย ตลอดไปในราคาประหยัด ถึงจะเก่าก็ยังสวยและใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

ในปี พ.ศ. 2519 ดวงเนตร รัตน์เสนีย์ ทำการศึกษาพบว่า ปัญหาการบริการของห้องสมุดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ อาคารคับแคบ และขาดแคลนครุภัณฑ์ ในปีพ.ศ.2521 ณพิศร กฤตติกากุล ศึกษาพบว่าปัญหาของนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยในการใช้ห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ ไม่มีโต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล จำนวนโต๊ะ เก้าอี้ ไม่เพียงพอ และไม่ให้ความสบายต่อผู้ใช้ และนิสิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่าครุภัณฑ์ที่น่าใช้ช่วยให้นิสิตมาใช้ห้องสมุดมากขึ้น[1]

ในปี พ.ศ. 2523 ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข ทำการศึกษาพบว่า บทบาทของบรรณารักษ์ในการออกแบบห้องสมุดมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร คือ ระยะออกแบบแปลนขั้นสุดท้าย บรรณารักษ์มีบทบาทมากที่สุดในเรื่องเลือกครุภัณฑ์และอุปกรณ์ เลือกวัสดุตกแต่งอาคาร การจัดวางครุภัณฑ์และการพิจารณาเพื่ออนุมัติแบบ[2] ดังนั้น

---

[1] รศ.เสริมศรี เจริญผล, งานเทคนิคเบื้องต้นของห้องสมุด (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง)

[2] ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข, บทบาทบรรณารักษ์ ในการออกแบบห้องสมุดมหาวิทยาลัย ในกรุงเทพมหานคร (2525), หน้า 121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณารักษ์ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจำเป็นต้องมีความรู้ และความพิถีพิถันในการเลือกและจัดวางครุภัณฑ์เป็นอย่างดี

ครุภัณฑ์ที่ประณีต พิถีพิถันในรูปแบบ สร้างความกลมกลืนตามหลักการออกแบบ ต้องอาศัยความเพียรพยายาม ประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีระดับสูง จึงเป็นการยากสำหรับบรรณารักษ์ที่จะผลิตครุภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะพิเศษ กล่าวคือ เบื้องหน้าของครุภัณฑ์ห้องสมุดคือ ความสวยงามและรูปแบบประทับใจ เบื้องหลังคือ ความสมบูรณ์ ความคงทน ความสะดวกสบายในการใช้งาน ฉะนั้นการผลิตเองอาจได้ครุภัณฑ์ที่ไม่คุ้มค่าการลงทุน ได้ครุภัณฑ์ที่ด้อยความประณีต ความสวยงาม ความกลมกลืน คุณภาพไม่สมราคา ใช้ได้ในระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดหามาใหม่และต้องหาที่เก็บของเก่า

การผลิตครุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุท้องถิ่นอย่างง่าย ๆ ในสภาพที่จำเป็นในชนบท และข้อสังเกตการเลือกใช้ครุภัณฑ์บางประเภท

2.4.1 ชั้นหนังสือ[1]

ชั้นหนังสือมีทั้งชั้นเปิด ชั้นปิด ชนิดตอนเดียว สองตอน แบบเตี้ย แบบสูง ชั้นไม้ ชั้นเหล็ก ฯลฯ ในปัจจุบันชั้นปิดใช้กันน้อยมาก ฉะนั้น จะกล่าวถึงแต่เฉพาะชั้นเปิด ซึ่งมีขนาดที่เป็นมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย กว้าง สูง ลึก ดังนี้

ชนิดตอนเดียว 36" x 60" x 12" และ 36" x 78" x 12"
ชนิดสองตอน 72" x 60" x 12" และ 72" x 78" x 12"
ชนิดตอนเดียวแบบเตี้ย 36" x 36" x 12"
ชนิดสองตอนแบบเตี้ย 72" x 36" x 12"

---

[1] สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, รายการครุภัณฑ์ห้องสมุด รายการอุปกรณ์ห้องสมุด รายการครุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ หนังสือคู่มือ และหนังสือวิชาบรรณารักษ์ศาสตร์ อุปกรณ์สำหรับซ่อมหนังสือ, ม.ป.ป. ไม่มีเลขหน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.1 ชั้นไม้แบบติดตัวอาคาร

1) ขนาด เท่ามาตรฐานดังกล่าวตามที่เลือก

2) สี สีธรรมชาติของไม้ สีโอ๊ก สีแชลแลค

3) วัสดุ

3.1) ไม้อัด ไม้สัก ไม้ยาง ไม้ยางพารา ไม้มะบิน ไม้ฉาฉา ไม้ตามท้องถิ่น

3.2) เส้นอลูมิเนียมปรับระดับได้

3.3) เหล็กฉากสำเร็จรูป

3.4) นอต

3.5) น้ำมันเคลือบ

4) เครื่องมือ

4.1) เลื่อย

4.2) ไขควง

4.3) อุปกรณ์ทาน้ำมันเคลือบ

5) วิธีทำ

5.1) ตัดไม้เท่าขนาดมาตรฐาน 12" x 36"

5.2) ติดเส้นอลูมิเนียมปรับระดับเข้ากับข้างผา และติดเหล็กฉากตามระดับมาตรฐาน

5.3) วางชั้นไม้บนชั้นแล้วทำให้ติดแน่นด้วยนอต

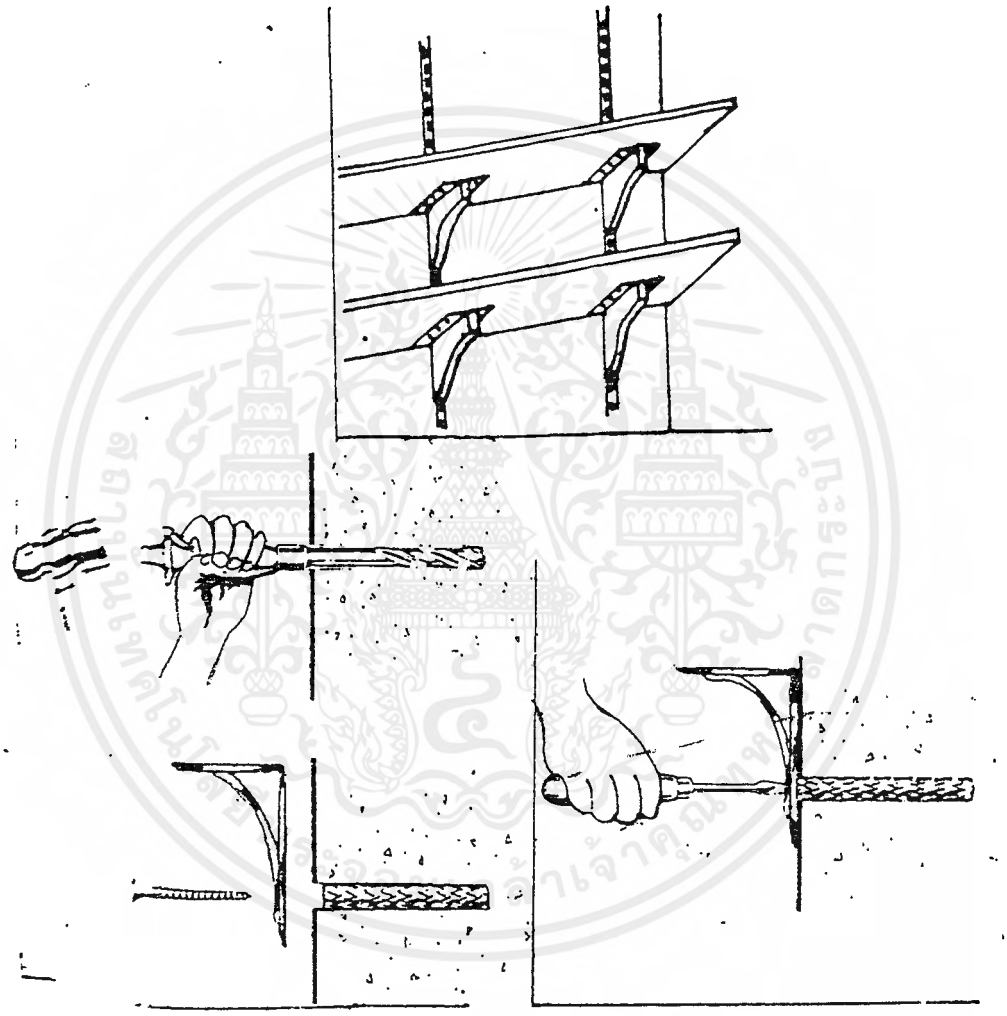
5.4) ทาน้ำมันเคลือบที่ชั้นไม้

ถ้าเป็นผนังคอนกรีตให้ดำเนินการติดเหล็กฉากดังภาพแล้วดำเนินการขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 19

แสดงการทำชั้นไม้ติดผนังห้องปรับระดับได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.2 ชั้นไม้แบบเคลื่อนย้ายได้

1) ขนาด เท่ามาตรฐานดังกล่าวตามที่เลือก

2) สี สีธรรมชาติของวัสดุ

3) วัสดุ

3.1) ไม้

3.2) อิฐบล็อกหรือลังไม้

3.3) น้ำมันเคลือบ

4) เครื่องมือ

4.1) เลื่อย

4.2) อุปกรณ์ทาน้ำมันเคลือบ

5) วิธีทำ

5.1) นำอิฐบล็อกหรือลังไม้มาซ้อนกันเป็นขาชั้น ให้ได้ช่วงห่างกว้างกว่าความสูงของหนังสือเล็กน้อย

5.2) ตัดไม้แผ่นชั้นขนาดเท่ามาตรฐาน

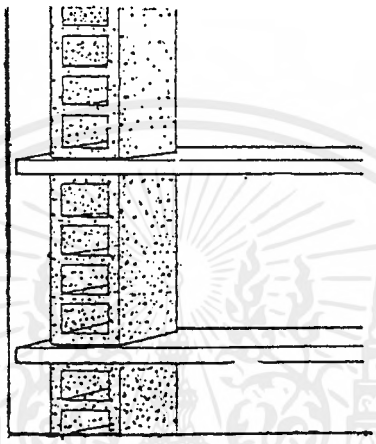
5.3) ทาน้ำมันเคลือบไม้

5.4) นำแผ่นชั้นไม้ซ้อนเป็นชั้นหนังสือ ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 20

แสดงการทำชั้นไม้ซ้อนบนอิฐบล็อก

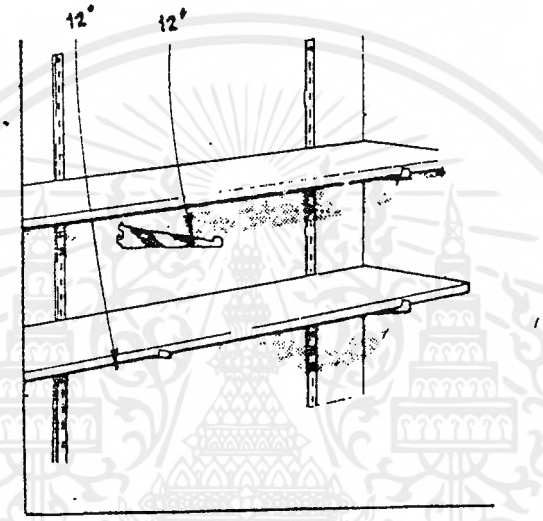


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรืออาจใช้เหล็กฉากรับชั้นแบบไม่ต้องขันนอต ดังภาพ

ภาพที่ 21

แสดงการทำชั้นไม้ติดผนังห้องปรับระดับได้



หรือทำชั้นไม้แบบชิงช้า

ใช้เชือกหรือวัสดุใกล้เคียงที่มีความเหนียวทนทานแขวนกับคานใต้เพดาน หรือยึดห้อยจากผนังห้องสมุดก็ได้ ผูกปมเชือกให้แน่นสำหรับรองรับชั้นไม้ที่เจาะรูตรงมุมชั้นเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงมีความห่างพอเหมาะสำหรับวางหนังสือได้ ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 22

แสดงการทำชั้นไม้แบบชิงช้า

หรืออาจประกอบเป็นรูปแบบอื่น ดังนี้

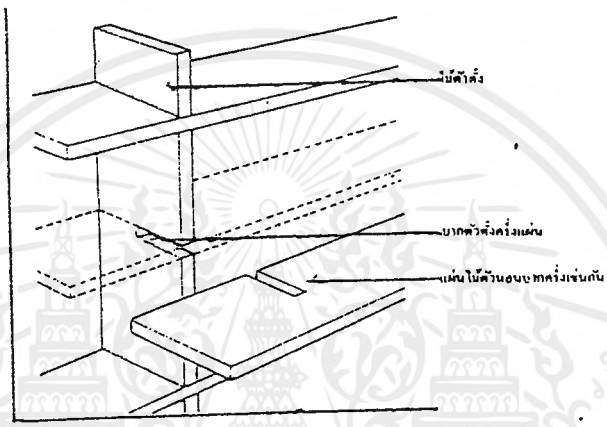
ชั้นไม้บากประกบ

บากไม้ขารับและแผ่นชั้นขนาดกว้างเท่าความหนาของไม้ครึ่งแผ่นของความกว้างของขารับ และแผ่นชั้น แล้วประกบกันตามแบบ แบบนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 23

แสดงการทำชั้นไม้บากประกบ



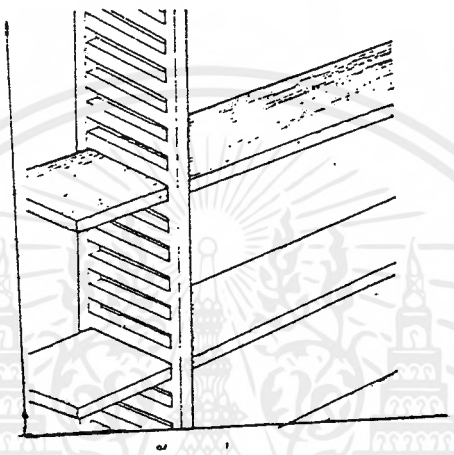
ชั้นไม้ที่ขารับเซาะร่องเป็นช่วง ๆ

เซาะร่องขารับเป็นช่องขนาดกว้างเท่าความหนาของไม้แผ่นชั้น ขนาดยาวเท่าความกว้างของไม้แผ่นชั้น แบบนี้ถอดประกอบปรับระดับและเคลื่อนย้ายได้สะดวก ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 24

แสดงการทำชั้นไม้ที่ขารับเซาะร่องเป็นช่อง ๆ



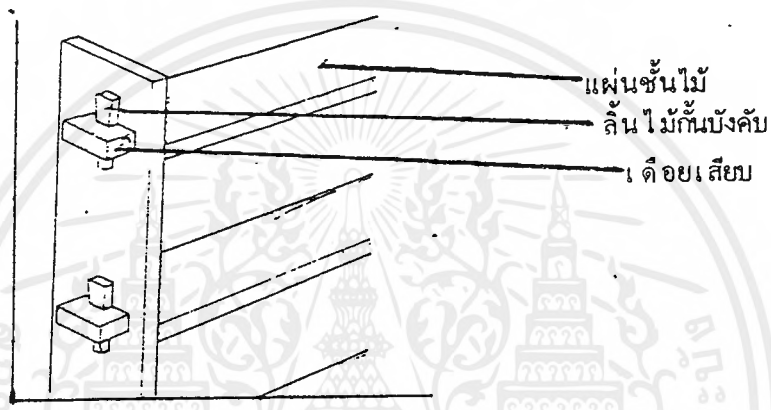
ชั้นไม้แบบเซาะร่องทำลิ้นไม้เสียบ

บากแผ่นชั้นไม้ เซาะร่องไม้ขารับขนาดเท่าเดือยแผ่นชั้นไม้ และเซาะร่องเดือยแผ่นรับสำหรับเสียบตัวลิ่มกันไม้เคลื่อนหลุด แบบนี้ถอดประกอบและเคลื่อนย้ายได้สะดวก ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 25

แสดงการทำชั้นไม้เซาะร่องทำลิ้นไม้เสียบ



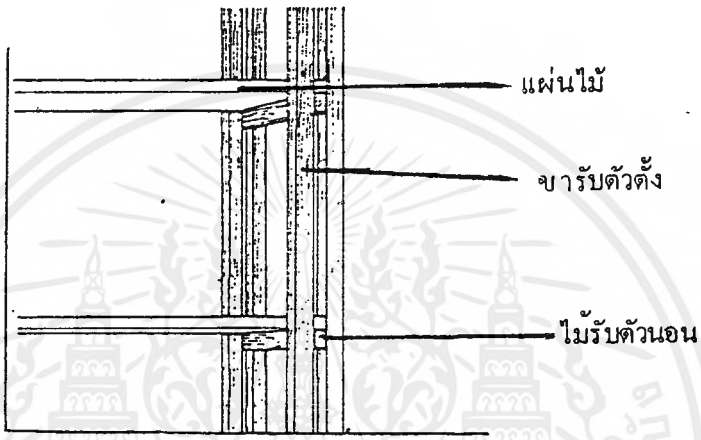
ชั้นไม้แบบขาตีประกบตัวรับชั้นไม้

ตีขาประกบไม้รับตัวนอนทั้งสองข้างให้แน่น ตีตะปูประกบชั้นไม้เข้ากับไม้รับตัวนอน แบบนี้ถอดประกอบและเคลื่อนย้ายไม่สะดวก ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 26

แสดงการทำชั้นไม้แบบขาตีประกบตัวรับชั้นไม้



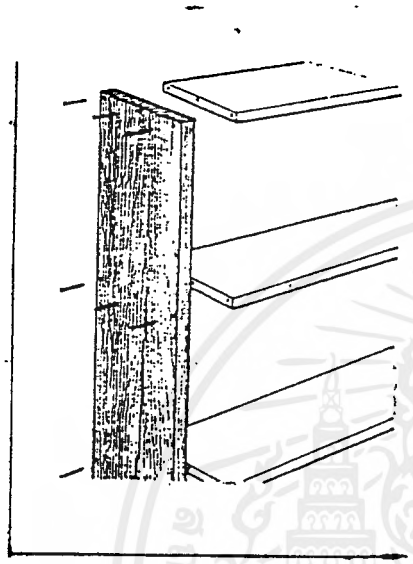
หมายเหตุ

ชั้นไม้ที่ประกอบตามลักษณะต่อไปนี้ ไม่ควรจัดทำมาใช้ใส่หนังสือในห้องสมุด เพราะมีความทนทาน และแข็งแรงไม่พอที่จะรองรับหนังสือในระยะเวลาอันยาวนาน

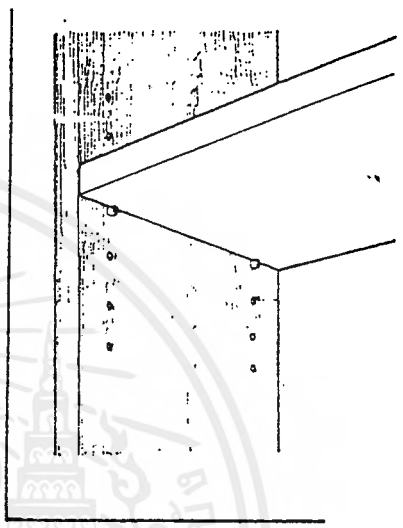
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 27

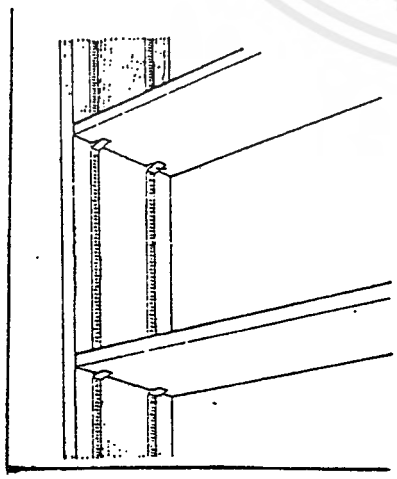
แสดงชั้นไม้ประกอบแบบไม่ทนทาน



ชั้นไม้ติดชนขารับอัดด้วยกาวแล้วตี ตะปูเสริม



เจาะรูเสียบปุ่มปรับระดับเป็นตัวรับชั้น



ติดปุ่มเหล็กฉากอย่างเล็กเข้ากับรางเสื่อนอลูมิเนียมปรับระดับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 ชั้นเหล็กฉาก

1) ขนาด ขนาดเท่ามาตรฐานตามที่เลือก

2) สี สีตามที่เลือก

3) วัสดุ

3.1) เหล็กฉากสำเร็จรูป

3.2) แผ่นเหล็กฉากยึดชั้น

3.3) นอต

3.4) ไม้อัด

3.5) ยางสวมปลายขาชั้น

4) เครื่องมือ

4.1) เลื่อยสำหรับเลื่อยเหล็ก

4.2) เลื่อยสำหรับเลื่อยไม้

4.3) ไขควง

4.4) อุปกรณ์ทาสีน้ำมันและทาน้ำมันเคลือบไม้

5) วิธีทำ

5.1) ตัดเหล็กฉากเป็นขาตั้งรับ(1) ยาว 60" เหล็กฉากเป็นฐานรับชั้น (2) ยาว 12" เหล็กฉากเป็นฐานรับชั้นด้านยาว (3) ยาว 36"

5.2) ติดเหล็กฉาก(3) และ(2) เข้ากับ (1) ด้วยนอตหรือฉากประกบเข้ามุมกับนอตตามภาพ

5.3) ทาน้ำมันเคลือบเหล็กกันสนิม

5.4) ตัดไม้ขนาด12" x 36" จำนวนแผ่นตามต้องการ ขัดให้เรียบและลื่นแล้วทาน้ำมันเคลือบ 3-4 ครั้ง

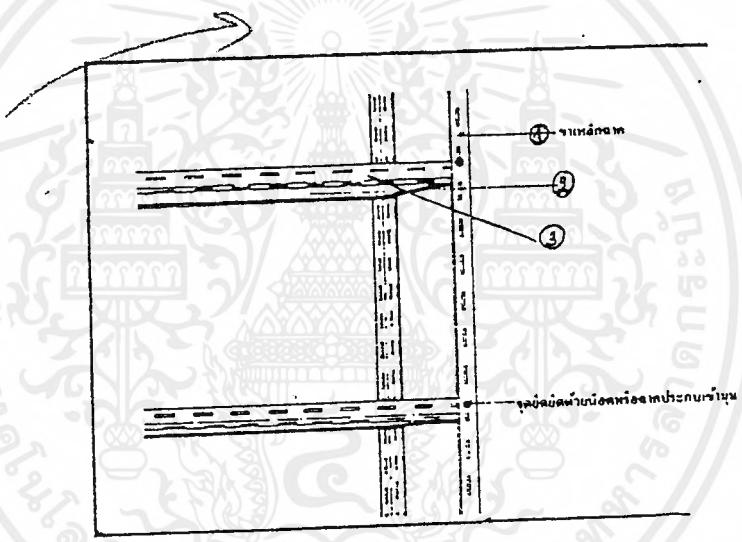
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5) วางไม้แผ่นชั้นลงบนฐานรับชั้น

5.6) สวมยางปลายขาชั้นทั้งสี่ด้าน

ภาพที่ 28

แสดงการทำชั้นเหล็กฉาก



หมายเหตุ

ชั้นหนังสือขนาดอื่น ๆ ก็ปฏิบัติทำนองเดียวกัน เพียงแต่เปลี่ยนขนาดของวัสดุประกอบเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.4 ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับชั้นหนังสือ

1) ข้อสังเกตทางด้านรูปแบบ ห้องสมุดที่ผลิตชั้นหนังสือใช้เอง ส่วนมากเป็นห้องสมุดขนาดเล็กหรือห้องสมุดในชนบทที่มีไม้มาก มีปัญหาทางด้านรูปแบบ คือ

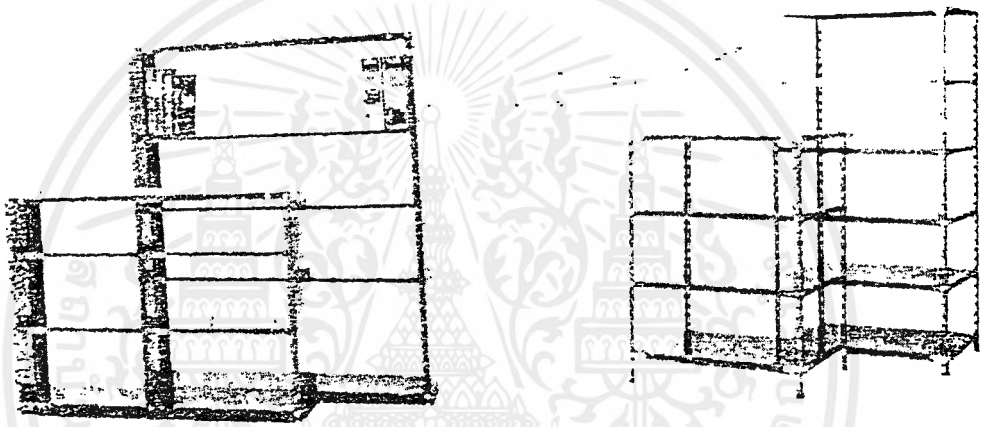
1.1) ห้องสมุดทำชั้นเอง โดยใช้เหล็กฉากสำเร็จรูป เป็นโครงชั้น ใช้แผ่นไม้อัดเป็นชั้นวางหนังสือ และเพื่อความแข็งแรงจึงทำเป็นชั้นหนังสือด้านเดียว แล้วนำชั้น 2 ตัวมาต่อกันเป็นชั้น 2 ด้าน ทำให้เปลืองเนื้อที่ในการวางชั้น ห้องสมุดเล็กอยู่แล้วจึงดูแออัด ไม่สวยงาม ไม่สะดวกในการใช้งาน ฉะนั้น ถ้าต้องการประหยัดในลักษณะเช่นนี้ ควรจัดซื้อชั้นเหล็กฉากสำเร็จรูปที่ใช้โครงและชั้นเป็นเหล็กเคลือบสีพ็อกซี่สวยงาม ในราคาใกล้เคียงกับการผลิตเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 29

แสดงชั้นเหล็กฉากสำเร็จรูป

ที่มา : ไทยไทย. ม.ป.ป. ไม่มีเลขหน้า



1.2) ห้องสมุดในชนบทที่มีไม้มาก ทำชั้นหนังสือใช้เอง ประสบปัญหาทางด้านรูปแบบ คือ ได้ชั้นไม้ที่แข็งแรง เทอะทะ ไม่สวยงาม น้ำหนักมาก ขนย้ายลำบาก จึงควรแก้ไขด้วยการศึกษารูปแบบมาตรฐานของทางราชการ และทางสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

2) ข้อสังเกตทางด้านความทนทาน ชั้นเหล็กแบบถอดได้ที่มีขาย และใช้กันแพร่หลายในห้องสมุด ส่วนใหญ่มีปัญหาทางด้านความทนทาน กล่าวคือ

2.1) ถ้าวางหนังสือข้างอิงของต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีน้ำหนักมาก รอยต่อซึ่งเกิดจากการประกอบเป็นชั้นจะหลุดออก ทำให้เกิดการชำรุดและใช้ไม่สะดวก

2.2) ในการเคลื่อนย้าย ก็ประสบปัญหาทางด้านน้ำหนักมาก และรอยต่อทำให้เกิดการชำรุด

3) ชั้นเหล็กแบบถอดประกอบได้ ราคาค่อนข้างแพง เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพทางด้านความสวยงาม ความทนทานและความสะดวกในการใช้งาน ดังนั้น ในการจัดหา หรือจัดทำ จึงควรคำนึงถึงความคุ้มค่าของการลงทุนด้วย

2.4.2 ชั้นวารสาร

ชั้นวารสารมีทั้งชั้นไม้ ชั้นเหล็ก ชั้นเส้นลวด ชั้นด้านเดียว ชั้นสองด้าน ชั้นหมุน ฯลฯ ในที่นี้จะกล่าวถึงชั้นวารสารที่เป็นชั้นไม้ด้านเดียว

2.4.2.1 ชั้นวารสารติดผนัง

1) ขนาด 11" x 60" x 72"

2) สี สีตามที่เลือก

3) วัสดุ

3.1) เส้นอลูมิเนียมปรับระดับ

3.2) เหล็กฉากรับชั้น

3.3) ไม้อัดขนาดหนา 10 มิลลิเมตร

3.4) ไม้คิ้ว

3.5) นอตและตะปู

3.6) น้ำมันเคลือบ

4) เครื่องมือ

4.1) เลื่อย

4.2) ค้อน

4.3) ไขควง

4.4) อุปกรณ์ทาน้ำมันเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) วิธีทำ

5.1) ติดเส้นอลูมิเนียมปรับระดับสำเร็จรูปเข้ากับข้างผา

5.2) ติดเหล็กฉากรับชั้นตามภาพ

5.3) ตัดไม้แผ่นชั้นขนาด $10\ ^{7}/_{8}$" x 72" และไม้แผ่นรองรับวารสารขนาด 12" x 72"

5.4) ตัดไม้คิ้วขนาดยาว 72"

5.5) ตัดไม้สามเหลี่ยมเป็นฐานรับชั้นตามภาพ

5.6) ติดไม้สามเหลี่ยมเข้ากับไม้แผ่นชั้นตามภาพ

5.7) นำไม้ขนาด 12" x 72" ติดกับไม้สามเหลี่ยม และแผ่นชั้น ตามภาพ

5.8) ติดไม้คิ้วห้างจากฐานแผ่นไม้รองรับวารสาร $1\ ^{1}/_{2}$" ตามภาพ

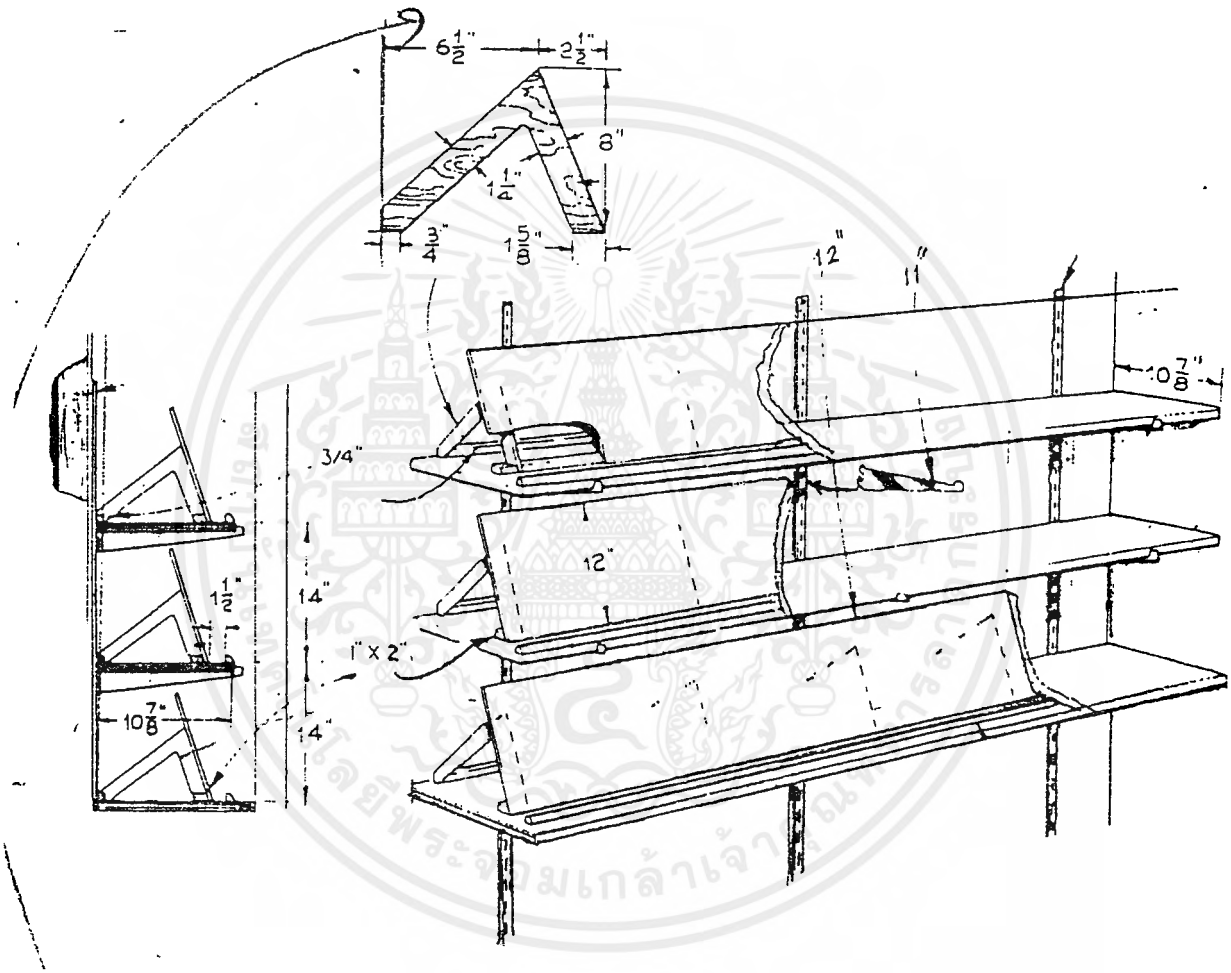
5.9) ขัดไม้ให้เรียบและลื่น

5.10) ทาน้ำมันเคลือบไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 30

แสดงการทำชั้นวารสารติดผนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 ชั้นวารสารแบบเคลื่อนย้ายได้

1) ขนาด 6" x 38" x 43 $^{1}/_{4}$"

2) สีตามที่เลือก

3) วัสดุ

3.1) ไม้อัด

3.2) ไม้แมกโซไนท์

3.3) เส้นลวด

3.4) ตะปู

3.5) น้ำมันเคลือบ

4) เครื่องมือ

4.1) เลื่อย

4.2) ค้อน

4.3) สิ่ว

4.4) สว่านไฟฟ้า

4.5) อุปกรณ์ทาน้ำมันเคลือบ

5) วิธีทำ

5.1) ตัดวัสดุรูปแบบและขนาด ตามภาพ

5.2) บากไม้ฐานตู้และขารับชั้นตู้ ตามภาพ

5.3) ประกอบฐานตู้ ชั้น และขารับชั้นด้านหนึ่ง เว้นระยะห่างของชั้นแต่ละช่วง ตามภาพ

5.4) ประกบขารับชั้นอีกด้านหนึ่งให้ประณีต

5.5) ติดไม้แมกโซไนท์เป็นด้านหลังตู้

5.6) ติดเส้นลวดสำหรับกั้นวารสารกันล้มเข้าที่ด้านหน้า ตามภาพ

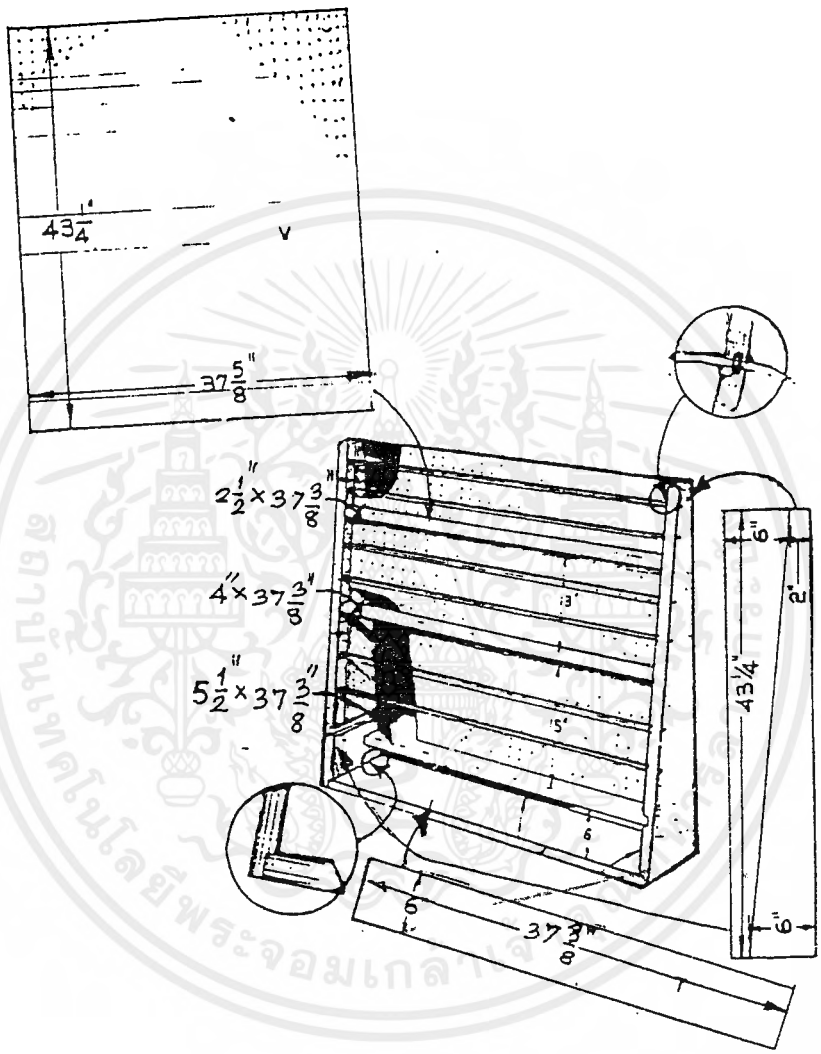
5.7) ขัดไม้ให้เรียบและลื่น

5.8) ทาน้ำมันเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 31

แสดงการทำชั้นวารสารแบบเคลื่อนย้ายได้



2.4.2.3 ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับชั้นวารสาร

1) ข้อสังเกตทางด้านรูปแบบ ชั้นวารสารที่ใช้กันแพร่หลาย ส่วนใหญ่รูปแบบสวยงามดี มีบางหน่วยงานเท่านั้นที่ทำชั้นวารสารไม้ที่มีขนาดใหญ่เทอะทะ ความกว้างของชั้นและช่วงห่างของชั้นมากเกินจำเป็น ทำให้ชั้นวารสารมีขนาดใหญ่ วางแล้วดูอึดอัดและเปลืองเนื้อที่

2) ข้อสังเกตทางด้านความทนทาน ชั้นวารสารทั่ว ๆ ไปใช้วางวารสารซึ่งมีน้ำหนักน้อย จึงไม่มีปัญหาทางด้านการรับน้ำหนักจนแอ่นงอหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลุด จะมีปัญหาบ้างก็ประเภทชั้นวารสารเหล็กที่ถอดประกอบได้ เวลาเคลื่อนย้ายตัวชั้นน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายลำบาก ชิ้นส่วนเมื่อหลุดก็ประกอบยาก จึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ชั้นวารสารประเภทนี้

3) ข้อสังเกตทางด้านราคา ชั้นวารสารแบบชั้นเหล็กถอดประกอบได้ และแบบชั้นหมุนราคาค่อนข้างแพง มีปัญหาทางด้านการเคลื่อนย้าย จึงควรซื้อชั้นวารสารหมุนได้แบบลวดเชื่อมราคาประมาณครึ่งหนึ่งของชั้นดังกล่าว ใช้งาน และเคลื่อนย้ายสะดวก หรือจะซื้อชั้นเหล็กแบบด้านเดียวถอดประกอบได้ ซึ่งราคาประมาณหนึ่งในสี่ของชั้นดังกล่าว ดังภาพ

ภาพที่ 32

แสดงชั้นวารสารเหล็กสำเร็จรูป

ที่มา : ไทยไทย. ม.ป.ป. ไม่มีเลขหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2

แสดง รายละเอียดประกอบแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ของห้องสมุดกลาง ตึกพระเทพฯ สจล.

	รายการครุภัณฑ์และจุดให้บริการ	ขนาดหน่วยเป็นเซนติเมตร		
		กว้าง	ยาว	สูง
A	ชั้นวางหนังสือเปิด 2 ด้าน	55	90	200
B	ชั้นวางหนังสือเปิดด้านเดียว	28	174	200
C	โต๊ะอ่านหนังสือ (นั่ง 6 คน)	90	180	75
D	โต๊ะอ่านหนังสือ (นั่ง 8 คน)	120	240	75
E	หุ่นจำลอง	200	300	120
F	โต๊ะอ่านหนังสือ (นั่ง 6 คน)	120	240	75
G	ห้องอ่านหนังสือ	-	-	-
H	ห้องธุรการ	-	-	-
I	เคาน์เตอร์ รับ-จ่ายหนังสือ	-	-	-
J	ตู้บัตรรายการ	80	100	150
K	เครื่องถ่ายเอกสาร	-	-	-
L	อ่างล้างหน้า	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 สภาพพื้นผิวของห้องสมุดโดยทั่วไป

สภาพพื้นผิวของห้องสมุด เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงเพราะพื้นอาคารเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดวาง และการเคลื่อนย้ายชั้นหนังสือโดยตรง ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบและการเลือกใช้ในประเภทที่เหมาะสม

ห้องสมุดแต่ละแห่ง มีการเลือกใช้วัสดุสำหรับปูพื้นอาคารแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมในปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับเหตุผลหลายประการ วัสดุปูพื้นอาคารที่ใช้ในบริเวณห้องสมุดโดยทั่วไปพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1) พื้นหินขัด
2) พื้นปูด้วยพรม
3) พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง
4) พื้นปูฉาบผิวหน้าเรียบ
5) พื้นไม้บาเก้
6) พื้นปูด้วยกระเบื้องเซรามิค

วัสดุปูพื้นอาคารแต่ละชนิดที่กล่าวมาข้างต้น ยกเว้นพื้นที่ปูด้วยพรมจะมีคุณสมบัติและลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ

1) เป็นวัสดุเรียบ ผิวหน้ามัน
2) ทนทานต่อแรงกระแทก เสียดสี
3) ทนทานต่อแรงกระทำของสารเคมีได้ดี
4) ป้องกันรอยขีดข่วน
5) ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 วารสารและนิตยสาร[1]

ในบรรดาสิ่งพิมพ์ทั้งหลายที่พิมพ์เผยแพร่อยู่ในปัจจุบันนี้ วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทหนึ่งที่มีคุณค่าและมีความสำคัญต่อผู้อ่าน เพราะวารสารส่วนใหญ่จะเสนอความเคลื่อนไหวของโลก และสังคมที่เป็นปัจจุบัน ยิ่งเป็นวารสารทางด้านวิชาการด้วยแล้ว จะเสนอบทความทางวิชาการที่มีความถูกต้องโดยนักวิชาการที่เชื่อถือได้ วารสารจึงเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้สาระบันเทิงอย่างครบถ้วน วารสารส่วนมากจะมีรูปเล่มที่กระทัดรัด มีสีของปกที่สะดุดตา สิ่งเหล่านี้ทำให้วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นสำหรับห้องสมุดทุกประเภท เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่เพิ่มชีวิตชีวาให้แก่ห้องสมุด เชิญชวนให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีความรู้สึกว่า ห้องสมุดมีอะไรใหม่อยู่เสมอ ผู้ใช้ห้องสมุดย่อมพอใจที่จะได้อ่านข่าว เรื่องราวใหม่ ๆ ต่างรส ต่างทรรศนะ สามารถก้าวทันกับความเคลื่อนไหว ความเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม ยิ่งปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาการมีเป็นเอนกประการ ประกอบทั้งความก้าวหน้าของเครื่องจักรกลในการพิมพ์และการสื่อสาร ทำให้มี "วารสาร" ในตลาดหนังสือมากยิ่งขึ้น ฉะนั้น ผู้บริหารงานห้องสมุดจำต้องจัดสรรเงินจำนวนหนึ่งไว้สำหรับวารสาร ยิ่งห้องสมุดสามารถรับวารสารได้มากฉบับเพียงไร ก็ยิ่งเป็นคุณประโยชน์แก่ผู้อ่านมากขึ้นเพียงนั้น

2.5.1 ความหมายของคำว่าวารสาร

ALA Glossary of Library Terms ให้ความหมายของคำว่า "วารสาร" ว่า เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นตอน ๆ ติดต่อกันในช่วงเวลาสม่ำเสมอ และตั้งใจจะออกต่อไปโดยไม่มีที่สิ้นสุด

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน ได้ให้คำจำกัดความของ "วารสาร" ว่าหมายถึง "สิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นฉบับ หรือเป็นตอน ๆ ต่อเนื่องกันไปโดยไม่จำกัดระยะเวลา มีกำหนดระยะเวลาออกสม่ำเสมอต่างกัน แต่ละตอนบรรจุเรื่องราวโดยเฉพาะในเรื่องหัวเรื่องที่แตกต่างกัน โดยปกติจะเขียนโดยนักเขียนหลายคน สำหรับ

---

[1] นวลจันทร์ รัตนากร, การเลือกหนังสือพิมพ์และวารสาร. (กรุงเทพฯ : คุณพินอักษรกิจ, 2531), หน้า 105-116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือพิมพ์ บันทึกความทรงจำ รายงานการประชุม บันทึกรายวันของสมาคมต่าง ๆ ไม่นับว่าเป็นวารสาร"

จากคำจำกัดความข้างต้น อาจสรุปความหมายของ "วารสาร" ได้ว่า

วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์เผยแพร่ โดยมีชื่อของสิ่งพิมพ์เป็นชื่อเรียกที่แน่นอน แจ้งกำหนดเวลาพิมพ์ไว้ชัดแจ้ง เป็นต้นว่า รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน และอื่น ๆ เป็นสิ่งพิมพ์ที่เสนอเรื่องต่าง ๆ อยู่ในฉบับเดียวกัน เรื่องจะจบในฉบับหรือต่อเนื่องกันจบในหลายฉบับก็ได้ อาจเป็นเรื่องในแขนงวิชาเดียวกันหรือไม่ก็ได้ เขียนโดยนักเขียนและนักวิชาการหลายคน รูปเล่มของวารสารชื่อหนึ่ง ๆ มักจะเป็นแบบเดียวกัน มีหมายเลขฉบับต่อเนื่องกัน และออกต่อเนื่องกันไปโดยไม่มีกำหนดระยะเวลา

2.5.2 ประโยชน์ของวารสาร

วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่จำเป็นสำหรับห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุดมหาวิทยาลัยและห้องสมุดเฉพาะ เพราะบทความที่นำมาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารเป็นเรื่องใหม่ทันต่อเหตุการณ์ของโลกและสังคม ให้ทั้งสาระบันเทิงครบครัน วารสารวิชาการจะเสนอความก้าวหน้าของวิชาการแขนงต่าง ๆ ให้ความรู้ในวงการจนถึงความรู้เฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคุณค่าระหว่าง "วารสาร" กับ "หนังสือ" อาจกล่าวได้ว่า วารสารแตกต่างจากหนังสือในประเด็นที่สำคัญหลายประการ กล่าวคือ วารสารเสนอเรื่องหลายรส หลายแบบ ในฉบับเดียวกัน ในแต่ละฉบับบรรจุบทความต่าง ๆ ที่เขียนโดยนักเขียนหลายคน ผู้อ่านจึงได้รับแนวความคิดนานาทรรศนะ บทความที่นำเสนอมักจะเป็นบทความสั้น ๆ ที่สามารถอ่านได้จบโดยไม่ต้องใช้เวลามาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วารสารทางด้านวิชาการนั้น จัดเป็นเอกสารอันดับแรกหรือเอกสารปฐมภูมิ (Primary Source) เพราะเสนอผลของการค้นคว้าและแนวคิดใหม่ที่ยังไม่เคยพิมพ์เผยแพร่มาก่อน และนำมาพิมพ์เป็นครั้งแรกในวารสาร แนวคิดเหล่านี้จึงยังไม่มีปรากฏในหนังสือใด เพราะการเรียบเรียงเป็นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือตำรานั้น ผู้เขียนต้องใช้เวลามาก หนังสือจึงไม่สามารถสนองตอบความทันต่อเหตุการณ์ได้ดีเท่ากับวารสาร

ในปัจจุบัน วารสารเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว แสดงให้เห็นความต้องการของผู้ใช้ที่นิยมอ่านวารสารมากขึ้น กำหนดออกของวารสารมีต่าง ๆ กัน ระยะเวลาที่เป็นที่นิยม ได้แก่

1. รายสัปดาห์ (Weekly) กำหนดออกสัปดาห์ละครั้ง โดยมีกำหนดออกแน่นอน ประมาณ 52 ฉบับต่อปี

2. รายปักษ์ (Fortnight) กำหนดออกทุก ๆ 2 สัปดาห์ ประมาณ 26-28 ฉบับต่อปี

3. รายครึ่งเดือน (Semi - monthly) กำหนดออก 2 ครั้งต่อเดือน ประมาณ 24 ฉบับต่อปี

4. รายเดือน (Monthly) กำหนดออกเดือนละ 1 ฉบับ ปีละ 12 ฉบับ

5. รายสองเดือน (Bimonthly) กำหนดออกทุก ๆ 2 เดือน ปีละ 6 ฉบับ

6. รายสามเดือน (Quarterly) กำหนดออกทุก ๆ 3 เดือน ปีละ 4 ฉบับ

7. รายครึ่งปี (Semi - annual) กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ

8. รายปี (Annual) กำหนดออกปีละ 1 ฉบับ

9. รายไม่แน่นอน อาจออกเมื่อไรก็ได้

วารสารบางรายชื่อ มีกำหนดออกรวมกัน เช่น "Library Information Science Abstracts" ของ ASLIB กำหนดออก 6 ฉบับต่อปี "The Modern Language Journal" ของ The National Federation of Modern Language Teachers Associations กำหนดออก 6 ฉบับต่อปี ในเดือนต่อไปนี้ มกราคม - กุมภาพันธ์, มีนาคม, เมษายน, กันยายน - ตุลาคม,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤศจิกายน และธันวาคม

วารสารบางรายชื่อ กำหนดเดือนที่ออกและเดือนที่เว้นอย่างชัดเจน เช่น Wilson Library Bullentin ของบริษัท H. W. Wilson เป็นวารสารรายเดือน กำหนดออกทุกเดือน เว้นเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม American Libraries ของ A L A กำหนดออกรายเดือน เว้นเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม จะรวมออกเพียง 1 ฉบับ

วารสารบางรายชื่อ กำหนดออกตามฤดูกาลของปี เช่น Winter, Spring, Summer และ Fall เป็นต้น

2.5.3 ชื่อของวารสาร

เนื่องจากความหมายของคำว่า "วารสาร" กินความกว้าง ดังกล่าวแล้ว จึงมีการโต้แย้งกันเสมอในเรื่องขอบเขตของคำว่า "วารสาร" การที่จะอาศัยจากการสังเกตในการใช้คำเรียกชื่อของวารสารแต่ละฉบับแต่เพียงอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอ เพื่อป้องกันการผิดพลาด ควรพิจารณาความมุ่งหมายในการจัดทำและลักษณะของบทความประกอบด้วย เช่น คำว่า นิตยสาร (Magazine) ตามความเข้าใจของคนทั่วไปหมายถึง สิ่งพิมพ์ที่มุ่งในด้านความบันเทิงมากกว่ามุ่งเน้นในด้านสาระทางวิชาการ แต่มีการใช้คำว่า นิตยสาร สำหรับวารสารทางวิชาการอยู่บ้างเหมือนกัน ตัวอย่างเช่น วารสารวิชาการที่ชื่อ "รัฏฐาภิรักษ์" และ "ศิลปากร" ซึ่งใช้ชื่อที่หน้าปกว่า รัฏฐาภิรักษ์ : นิตยสารของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, ศิลปากร : นิตยสารของกรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น นิตยสารบางรายชื่อไม่เน้นทางด้านวิชาการ แต่ก็มีการใช้คำว่า วารสาร (Journal) เช่น อินเตอร์ไลฟ์สาร : วารสารของบริษัทอินเตอร์ไลฟ์ จำกัด, บ้าน : วารสารรายเดือนของการเคหะแห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้มักจะใช้คำว่า นิตยสาร (Magazine) และวารสาร (Journal) ปน ๆ กันไป

ปัจจุบันมีการแยกความหมายของคำ "Magazine"และ"Journal" ชัดแจ้งขึ้นว่า Magazine หมายถึง นิตยสาร และ Journal หมายถึง วารสารวิชาการ ส่วนคำว่า "Periodical" ใช้เป็นความหมายรวมของคำที่หมายถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารสารทุกคำ ไม่ว่าจะเป็น Magazine, Journal และคำอื่น ๆ

สำหรับวารสารภาษาไทย มีคำที่ใช้เรียกชื่อวารสารต่าง ๆ กัน ได้แก่

ข่าว	เช่น	ข่าวการเกษตรต่างประเทศ ข่าวการไฟฟ้านครหลวง
สาร	เช่น	สารสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ข่าวสาร	เช่น	ข่าวสารพาณิชย์ ข่าวสารสำนักผังเมือง
จดหมายข่าว	เช่น	จดหมายข่าวสภาวะแวดล้อมรายเดือน
จดหมายเหตุ	เช่น	จดหมายเหตุการควบคุมพืชเสพติด จดหมายเหตุสมาคมทางหลวง
จุลสาร	เช่น	จุลสารธนาคารกรุงเทพ จำกัด จุลสารดาวเทียม
แถลงการณ์	เช่น	แถลงการณ์สาธารณสุข แถลงการณ์คณะสงฆ์
เอกสารข่าว	เช่น	เอกสารข่าวรัฐสภา เอกสารข่าวไทย-ญี่ปุ่น
แถลงข่าว	เช่น	แถลงข่าวอาชีวศึกษา
สรุปข่าว	เช่น	สรุปข่างธุรกิจของส่วนวิชาการสำนักบริหารธนาคารกสิกรไทย
นิตยสาร	เช่น	นิตยสารกุลสตรี นิตยสารสกุลไทย
วารสาร	เช่น	วารสารรามาธิบดี วารสารรามคำแหง
สาส์น	เช่น	สาส์นสันนิบาตสหกรณ์ สาส์นศรีนคร
สาร	เช่น	สารสิ่งแวดล้อม สารคณะเทคนิคการแพทย์
อนุสาร	เช่น	อนุสาร อ.ส.ท. อนุสารไม้อัดบางนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์เกษตรกร[1] หนังสือพิมพ์กสิกร[2]

2.5.4 ประเภทของวารสาร

มีผู้แบ่งประเภทของวารสารไว้หลายแบบ แบบที่เป็นที่นิยมกัน ได้แก่ แบ่งตามลักษณะของเนื้อหาของวารสาร และแบ่งตามลักษณะของกลุ่มผู้อ่าน

ในหนังสือ Periodical and Serials : Their Treatments in Special Libraries ของ เดวิด เกรนเฟล (David Grenfell) ได้แบ่งวารสารออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วารสารของสมาคมและองค์การต่าง ๆ ได้แก่ วารสารที่จัดพิมพ์ในนามขององค์การ หรือหน่วยราชการ เพื่อเผยแพร่กิจการของหน่วยงานของตน พิมพ์แจกหรือจำหน่ายแก่สมาชิก และผู้สนใจทั่วไป ตัวอย่างเช่น วารสารห้องสมุด ของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย อุตสาหกรรมสาร ของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

2. วารสารของบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์ในนามของบริษัท ห้างร้าน เพื่อเผยแพร่โฆษณาผลิตภัณฑ์ อันเป็นสินค้าของตน อาจมีเนื้อหาทางวิชาการบ้างแต่ก็มักแทรกการโฆษณาสินค้าไว้ด้วย พิมพ์เพื่อแจกแก่สมาชิกหรืออภินันทนาการแก่ลูกค้า และมีบ้างที่พิมพ์เพื่อจำหน่าย ตัวอย่างเช่น ความรู้คือประทีป ของบริษัทแอสโซสแตนดาร์ด ประเทศไทย จำกัด เป็นต้น

3. วารสารประเภททั่วไป ได้แก่ วารสารที่จัดทำโดยสำนักพิมพ์ของเอกชน จัดพิมพ์เพื่อการค้า ส่วนใหญ่มุ่งสาระบันเทิงควบคู่กันไป มีเนื้อหา

---

[1] หนังสือพิมพ์เกษตรกร เป็นวารสารรายเดือน ของสำนักพิมพ์เอกชน ขนาด 4 หน้ายก ปัจจุบันพิมพ์เผยแพร่เป็นปีที่ 5

[2] หนังสือพิมพ์กสิกร เป็นวารสารราย 2 เดือน ของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ขนาด 8 หน้ายก พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ พ.ศ. 2470 ปัจจุบันพิมพ์เผยแพร่เป็นปีที่ 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบคลุมทุกสาขาวิชา วารสารประเภทนี้สามารถจัดแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้อีก เป็นต้น ว่า วารสารทางด้านการศึกษา วารสารทางด้านธุรกิจ วารสารสำหรับเด็ก เป็นต้น

ในหนังสือ The Research Handbook : A Guide to Reference Sources ของ เอเดรียน เอ.พาราดิส (Andrian A. Paradis) ได้แบ่งวารสารออกเป็น 12 ชนิด คือ

1. นิตยสารโฆษณา (Advertising Magazines) เป็นนิตยสารที่เสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการโฆษณาด้านอุตสาหกรรม เช่น ร้านค้ายุคใหม่ของบริษัท ซูโอ-เซ็นรกโฆษณา (กรุงเทพฯ) จำกัด

2. นิตยสารธุรกิจ (Business Magazines) เป็นวารสารที่รวบรวมวิชาที่น่าสนใจทางด้านธุรกิจ เช่น ธุรกิจการค้า : นิตยสารรายเดือน ของหอการค้าไทย

3. นิตยสารวิชาการ (Class Magazines) เป็นวารสารที่เสนอบทความทางวิชาการสาขาใดสาขาหนึ่ง เช่น วิศวกร : วารสารเพื่อนักสร้างสรรค์ วิศวกร สถาปนิก นักธุรกิจ และนักบริหารของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

4. นิตยสารบริษัทการค้า (Company Magazines) เป็นนิตยสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ของบริษัทอุตสาหกรรม เสนอเรื่องราวกิจกรรม และผลิตภัณฑ์ของบริษัท เช่น Trade Construction News : นิตยสารส่งเสริมการค้าและอุตสาหกรรมการก่อสร้างของสมาคมการค้าส่งเสริมอาชีพรับจ้างเหมา

5. นิตยสารย่อยเรื่อง (Digest Magazines) เป็นนิตยสารที่พิมพ์บทความจากบทความที่เคยพิมพ์ในวารสารอื่นมาแล้วนำมาย่อ เก็บใจความสำคัญหรือนำมาเขียนเสียใหม่ แต่คงความสำคัญของเนื้อหาความเดิมไว้ เช่น Science Digest ของบริษัท Hearst Corporation สำหรับนิตยสารย่อยเรื่องในประเทศไทย เคยมีพิมพ์จำหน่าย ใช้ชื่อว่า บางกอกไดเจสต์ ของ สำนักพิมพ์ก้าวหน้า และไทย ไดเจสท์ ของ สำนักพิมพ์กราฟิคอาร์ต ปัจจุบันทั้งสองฉบับดังกล่าวหยุดกิจการไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นิตยสารการเงิน (Financial Magazine) เป็นนิตยสารที่รายงานเกี่ยวกับการเงิน เช่น นักธนาคารและการเงิน ของ บริษัท แอ็ดวานซ์ มิเดีย จำกัด

7. นิตยสารข่าวภาพ (News and Picture Magazine) เป็นนิตยสารเสนอข่าวและภาพ เน้นภาพประกอบคำบรรยาย เช่น ภาพข่าวญี่ปุ่น ของบริษัท Japan Graphic

8. นิตยสารศาสนา (Religious Magazine) เป็นนิตยสารที่พิมพ์บทความเกี่ยวกับศาสนาใดศาสนาหนึ่ง เช่น ชาวพุทธ ของ สำนักงานสวนพุทธธรรม จังหวัดเชียงใหม่

9. ภาคผนวกนิตยสารฉบับวันอาทิตย์ (Sunday Magazine Supplements) เป็นนิตยสารรายสัปดาห์ ซึ่งเป็นภาคผนวกของหนังสือพิมพ์ฉบับวันอาทิตย์ เช่น หนังสือพิมพ์ Bangkok Post ของบริษัท Post Publishing เฉพาะวันอาทิตย์จะมีภาพผนวก Section II ชื่อ Sunday Leisure : Extra และ Sunday Comics

10. นิตยสารสำหรับผู้หญิง (Women's Service Magazines) พิมพ์บทความ ข่าว และคอลัมน์ต่าง ๆ ตามความสนใจของผู้หญิง เช่น สตรีสาร : นิตยสารรายสัปดาห์ ของ บริษัทการพิมพ์สตรีสาร จำกัด

11. นิตยสารสำหรับผู้จัดพิมพ์ และนักเขียน (Writers and Publishers Service Magazines) พิมพ์เรื่องในวงการนักเขียน ความเคลื่อนไหวของสำนักพิมพ์และวงการหนังสือ เช่น โลกหนังสือ ของบริษัทสำนักพิมพ์ดวงกมล

12. นิตยสารอื่น ๆ (Other Magazines) เป็นวารสารทั่ว ๆ ไป ไม่รวมอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ในหนังสือ Magazine Selection ของ บิล แคทซ์ (Bill Katz) ได้แบ่งวารสารออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วารสารทั่วไป หมายถึง วารสารสำหรับผู้อ่านโดยทั่วไป ทั้งผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชาย ผู้หญิง และเด็ก วารสารประเภทนี้ต้องพึ่งโฆษณาสินค้าเป็นรายได้หลัก

2. วารสารกึ่งวิชาการ หมายถึง วารสารสำหรับผู้อ่านในวงจำกัดมากขึ้น เน้นหนักเรื่องความรู้มากกว่าความบันเทิง รายได้ของวารสารประเภทนี้มาจากการโฆษณาสินค้า และค่าบอกรับเป็นสมาชิก

3. วารสารวิชาการ หมายถึง วารสารสำหรับผู้อ่านเฉพาะกลุ่มซึ่งมีความรู้ ความสนใจเฉพาะสาขาวิชานั้น รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการบอกรับเป็นสมาชิก และเงินอุดหนุนจากองค์การ สมาคม และบริษัทห้างร้านต่าง ๆ

สำหรับวารสารที่พิมพ์เผยแพร่ในประเทศไทย อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภททั่วไป หมายถึง นิตยสารที่มุ่งให้ความรู้ทั่วไป ให้ความบันเทิง รวมทั้งเสนอข่าวความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์รอบด้านทั้งภายในและภายนอกประเทศ นิตยสารประเภทนี้ส่วนใหญ่จะจัดพิมพ์เพื่อสนองความต้องการของผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม อาจจำแนกได้ในหลายลักษณะ ดังนี้

1.1 นิตยสารสำหรับผู้หญิง

1.2 นิตยสารสำหรับผู้ชาย

1.3 นิตยสารสำหรับเด็ก

1.4 นิตยสารสำหรับวัยรุ่น

1.5 นิตยสารสำหรับหนุ่มสาว

นอกจากนั้น ยังอาจจำแนกตามความสนใจของกลุ่มผู้อ่าน เช่น

กลุ่มผู้สนใจกีฬา ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น กีฬาสยาม

กลุ่มผู้สนใจยานยนต์ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น กรังด์ปรีซ์

กลุ่มผู้สนใจบ้านและที่อยู่อาศัย ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น บ้านและสวน

กลุ่มผู้สนใจสุขภาพ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น หมอชาวบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มผู้สนใจมรดกไทย ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น ศิลปวัฒนธรรม

กลุ่มผู้สนใจแฟชั่น ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น บางกอกแฟชั่น

กลุ่มผู้สนใจดาราและภาพยนตร์ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น ดาราภาพยนตร์

กลุ่มผู้สนใจต้นไม้ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น ต้นไม้ใบหญ้า

กลุ่มผู้สนใจสัตว์เลี้ยง ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น เพื่อนสัตว์เลี้ยง

กลุ่มผู้สนใจการเดินทางท่องเที่ยว ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น อนุสาร อ.ส.ท.

กลุ่มผู้สนใจเรื่องการประกอบอาหาร ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้เช่น แม่ครัว

กลุ่มผู้สนใจเรื่องแม่และเด็ก ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น ลูกรัก

กลุ่มผู้สนใจเรื่องชีวิตและคู่ครอง ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น คู่สร้างคู่สม

กลุ่มผู้สนใจเรื่องความสัมพันธ์ของแพทย์ศาสตร์ เพศศาสตร์ และโหราศาสตร์ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น สามศาสตร์

กลุ่มผู้สนใจเรื่องแปลกประหลาด ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น มหัศจรรย์

2. ประเภทเสนอข่าวเชิงวิจารณ์ สำหรับนิตยสารประเภทนี้ ไม่ว่าจะเป็นข่าว บทความ เรื่องราวทั้งสารคดีและบันเทิงคดีที่ลงพิมพ์ ผู้จัดทำจะสอดแทรกทัศนคติ ความคิดเห็นในแง่ของการวิจารณ์ประกอบข่าวไว้ด้วย ช่วยให้ผู้อ่านได้รับทั้งความรู้และความบันเทิง นิตยสารประเภทนี้แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 นิตยสารวิเคราะห์ข่าวทั่วไป นิตยสารประเภทนี้จะมุ่งเสนอข่าวทั่วไปทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม การวิเคราะห์ข่าวไม่มุ่งในด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ แต่ขึ้นอยู่กับข่าวในช่วงเวลานั้นว่า เรื่องใดเป็นข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังเสนอความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น นวนิยาย เรื่องสั้น เรื่องแปล และคอลัมน์เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ สยามิศร[1]

2.2 นิตยสารวิเคราะห์ข่าวเฉพาะเรื่อง นิตยสารประเภทนี้ จะมุ่งเสนอข่าวและวิเคราะห์ข่าวเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเศรษฐกิจและการเมืองทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เน้นข่าวในประเทศเป็นสำคัญ โดยนักเขียนข่าวอาชีพ เสนอข่าวอย่างละเอียด การวิจารณ์วิเคราะห์ข่าวจะมีหลักฐานอ้างอิงประกอบบ้างเป็นครั้งคราว ตัวอย่างนิตยสารในกลุ่มนี้ เช่น ตะวันออกบริทัศน์ ของ บริษัทตะวันออกแม็กกาซีน จำกัด

3. ประเภทวิชาการ เนื่องจากความต้องการในการศึกษา ค้นคว้าวิชาการต่าง ๆ มีมากขึ้น และวิทยาการทั้งหลายต่างมีวิวัฒนาการอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อสนองความต้องการของนักวิชาการ ในการติดตามข่าวสารทางวิชาการ จึงมีการจัดทำวารสารวิชาการในสาขาวิชาต่าง ๆ ขึ้น วารสารวิชาการเหล่านี้เป็นประโยชน์แก่นักวิชาการทั้งหลายในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ เพราะจัดทำโดยนักวิชาการในสาขานั้น ๆ อย่างแท้จริง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 วารสารวิชาการทั่วไป เป็นวารสารที่จัดทำโดยนักวิชาการ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ พิมพ์เผยแพร่ในนามของหน่วยราชการ สถาบัน สำนักพิมพ์เอกชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระหว่างนักวิชาการด้วยกัน และเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการสาขาต่าง ๆ แก่บุคคลทั่วไป วารสารวิชาการที่ออกในนามของมหาวิทยาลัยส่วนมากจัดเป็นวารสารวิชาการทั่วไป เพราะเสนอบทความและผลงานวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนั้น เช่น วารสารรามคำแหง ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นต้น ในบางโอกาสวารสารวิชาการทั่วไป อาจออกฉบับพิเศษ เน้นเนื้อหาในสาขาวิชาหนึ่งวิชาใดเป็นกรณีพิเศษก็ได้

---

[1] เลิกกิจการไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วารสารวิชาการเฉพาะสาขา เป็นวารสารที่จัดทำโดยนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา พิมพ์เผยแพร่ในนามของหน่วยราชการ สถาบัน สมาคมและองค์การวิชาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในระหว่างนักวิชาการสาขาเดียวกัน และเพื่อเสนอความก้าวหน้าของวิทยาการในแขนงนั้น ตัวอย่างวารสารในกลุ่มนี้ เช่น วารสารวิทยาศาสตร์ ของ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5 ขนาดสัดส่วนของหนังสือประเภทต่าง ๆ

ขนาดสัดส่วนของหนังสือนี้ได้นำมาจากขนาดการตัดกระดาษพิมพ์ ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล ในการใช้จัดทำเป็นรูปเล่มหนังสือ ซึ่งผู้ออกแบบได้นำมาศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและกำหนดขนาดของส่วนรองรับหนังสือ

ตารางที่ 3

แสดงขนาดสัดส่วนของหนังสือประเภทต่าง ๆ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6 การจัดหมวดหมู่หนังสือภายในห้องสมุด[1]

การจัดหมู่หนังสือ (Book Classification หรือ Library Classification) หมายถึง การจัดกลุ่มหนังสืออย่างมีหลักเกณฑ์ โดยการจัดแยกสิ่งที่ไม่เหมือนกันออกจากกัน (Sayers 1954 : 2) โดยคำนึงถึงเนื้อหาของหนังสือเป็นสำคัญ มีการกำหนดสัญญลักษณ์แทนเนื้อหาของหนังสือแต่ละประเภท สัญญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นนี้จะเป็นเครื่องระบุถึงตำแหน่งของหนังสือในห้องสมุดโดยปริยาย หนังสือที่มีเนื้อหาเดียวกันจะมีสัญญลักษณ์เดียวกัน และวางอยู่ในที่เดียวกัน

ระบบการจัดหมู่หนังสือที่ควรรู้จัก

2.5.6.1 ระบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) หรือ ระบบ D.C. เป็นระบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายทั่วโลก เหมาะสำหรับห้องสมุดทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยทั่วไป ระบบ D.C. นี้เริ่มตีพิมพ์และใช้ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1876 มีการพิมพ์แก้ไขเพิ่มเติมอีกหลายครั้ง และมีการแปลออกเป็นภาษาต่าง ๆ รวมทั้งภาษาไทย ใช้ตัวเลขเป็นสัญญลักษณ์แทนหมวดหมู่ ใช้จุดทศนิยมเข้าช่วยในการแบ่งย่อยให้เฉพาะเจาะจงตามเนื้อหาย่อย

2.5.6.2 ระบบทศนิยมสากล (The Universal Decimal Classicication) หรือระบบ U.D.C. จัดพิมพ์โดยองค์การสากล Federation International de Documentation (F.I.D.) เพื่อใช้ในการจัดหมู่หนังสือ เอกสาร และสิ่งพิมพ์ทุกชนิดที่มีอยู่ในองค์การนี้ โดยการนำระบบ D.C. มาแก้ไขดัดแปลงขึ้นใหม่ จัดพิมพ์ขึ้นครั้งแรกเป็นภาษาฝรั่งเศส ใน ค.ศ. 1905 มีการแก้ไขดัดแปลงและพิมพ์ขึ้นเป็นภาษาอื่น ๆ อีก เช่น ภาษาสเปน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาอังกฤษ และภาษาเยอรมัน ระบบ UDC นี้ เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุดที่มีเอกสารมากกว่าหนังสือเพราะนอกจากใช้ตัวเลขเป็นสัญญลักษณ์แล้วยังมีเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น( ), :, [ ], /, + เพื่อแสดงให้เห็นแง่มุมต่าง ๆ ของเนื้อหาวิชา

---

[1] วรรณะ อารีสีนพิทักษ์, ห้องสมุดกับการศึกษา (โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ สจล.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6.3 ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) หรือระบบ L.C. เป็นระบบที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างบรรณารักษ์และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา ร่วมกันจัดระบบและกำหนดหมวดหมู่ เริ่มพิมพ์และใช้ครั้งแรกในปีค.ศ. 1899 ใช้ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสัญญลักษณ์ เหมาะสำหรับห้องสมุดทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก นิยมใช้กันแพร่หลายโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุดระดับอุดมศึกษา

2.5.6.4 ระบบหอสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน (National Library of Medicine) หรือระบบ N.L.M. เป็นระบบการจัดหมู่หนังสือที่ครอบคลุมแขนงวิชาการแพทย์ และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ เพิ่มเติมจากระบบ L.C. โดยการนำเอาตัวอักษรที่ระบบ L.C. ยังไม่ได้ใช้คือ W และเพิ่มอักษรหมวด Q คือ QS-QZ และหมวด R ซึ่งเป็นหมวดวิชาการแพทย์ของระบบ L.C. มีสัญญลักษณ์เป็นตัวเลขและตัวอักษร เหมาะสำหรับห้องสมุดทางด้านการแพทย์ ระบบนี้พิมพ์ครั้งแรกใน ค.ศ. 1948 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะอักษรศาสตร์ แผนกวิชาบรรณารักษศาสตร์ 2520 : 76-119)

ระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือที่แพร่หลายในหมู่ห้องสมุดต่าง ๆ นั้นจะมีอยู่ 2 ระบบด้วยกัน คือ

1) การจัดหมู่หนังสือแบบดิวอี้ (Dewey decimal classification) เป็นแบบที่ใช้ตัวเลขเป็นสัญญลักษณ์แทนชนิดของหนังสือ Melvil Dewey เป็นผู้คิดการจัดหมู่แบบนี้ขึ้น และได้พิมพ์แบบการจัดหมู่ของเขาขึ้นเป็นเล่มหนังสือครั้งแรกเมื่อ ค.ศ. 1836

ดิวอี้ จัดแบ่งสรรพวิชาความรู้ออกเป็น 10 หมู่ใหญ่ ดังนี้.

000-099	เบ็ดเตล็ดหรือความรู้ทั่วไป
100-199	ปรัชญา
200-299	ศาสนา
300-399	สังคมศาสตร์
400-499	ภาษาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

500-599	วิทยาศาสตร์
600-699	วิทยาศาสตร์ประยุกต์
700-799	ศิลปกรรมและการบันเทิง
800-899	วรรณกรรม
900-999	ประวัติศาสตร์

2) การจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) การจัดหมู่แบบ L.C. นี้ ห้องสมุดขนาดใหญ่ ๆ หรือห้องสมุดเฉพาะมักนิยมใช้คือ ใช้ตัวอักษรเป็นสัญญลักษณ์ผสมกับตัวเลขอีกทีหนึ่ง

แผนการแบ่งหมวดหมู่หนังสือของระบบรัฐสภาอเมริกัน L.C. มีดังต่อไปนี้

ก) หมวดใหญ่ (Main Classes) แบ่งออกเป็น 20 หมวดแต่ละหมวดใช้อักษรโรมันใหญ่แทนเนื้อเรื่องในแต่ละหมวด ดังนี้

A	General Works Polygraphy	ความรู้ทั่วไป
B	Philosophy and Religions	ปรัชญาศาสนา
C	Auxiliary Sciences of History	ประวัติศาสตร์
D	History : General and old world	ประวัติศาสตร์สากลและโบราณ
E-F	History : America	ประวัติศาสตร์อเมริกา
G	Geography, Anthropology, Floklore, etc.	ภูมิศาสตร์ มนุษยวิทยา ประเพณีพื้นเมือง
H	Social Sciences	สังคมศาสตร์
J	Political Science	รัฐศาสตร์
K	Law Zin preparation	กฎหมาย
L	Education	การศึกษา
M	Music	ดนตรี
N	Fine Arts	ศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P	Philogy and Literature	ภาษาและวรรณคดี
Q	Science	วิทยาศาสตร์
R	Medicine	แพทย์ศาสตร์
S	Agriculture	เกษตรกรรม
T	Technology	เทคโนโลยี
U	Military Science	วิชาการทหาร
V	Naval Science	นาวิกศาสตร์
Z	Bibliography and Library Science	บรรณานุกรมและ บรรณารักษ์ศาสตร์

ข) หมวดย่อย (Sub-Classes) ส่วนมากใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ 2 ตัว แทนเนื้อเรื่องในหมวด เช่นหมวดย่อยของหมวด ได้แก่

AN	Newspapers	หนังสือพิมพ์
AP	Periodicals	วารสาร
AS	Societies Academics	สมาคมสถาบัน

นอกจากนี้แบ่งหมวดตามสาขาวิชา ตามหมวดใหญ่และหมวดย่อยข้างต้นแล้ว ยังแบ่งย่อยให้ละเอียดออกไปอีก โดยการเติมเลขอารบิค ตั้งแต่ 1-9999 และมักจะเป็นตัวเลขจำนวนเต็ม เช่น B 43 คือ พจนานุกรมปรัชญาภาษาเยอรมัน บางครั้งอาจจะมีจุดทศนิยมเหมือนกัน เช่น BL 1451.2 เป็นต้น

ระบบการจัดหนังสือแบบอื่น ๆ มีเหมือนกัน แต่ไม่นิยมใช้กันในห้องสมุด ส่วนใหญ่จะจัดอยู่ใน 2 ระบบนี้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 วัสดุที่ใช้ในการผลิต

2.6.1 กฎในการเลือกใช้วัสดุ

1) Formability หมายถึง ความสามารถที่จะทำให้วัสดุนั้นเป็นงานสำเร็จรูปได้ง่าย

2) Machinability หมายถึง ความสามารถที่จะทำให้วัสดุนั้นสำเร็จรูปได้ต้องอาศัยเครื่องจักรกลได้ง่าย

3) Mechanical-Stability หมายถึง ความสามารถทางกลในขณะใช้งานไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

4) Electrical Behaviours หมายถึง คุณสมบัติทางไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับงาน

5) Cost ราคาเหมาะสม

2.6.2 วัสดุที่ใช้ในวงการอุตสาหกรรมเพอร์นิเจอร์ แยกเป็น 2 หมู่ใหญ่คือ

1) โลหะ

2) อโลหะ

โลหะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

ก. โลหะประเภทเหล็ก (Ferrous metal) คือ โลหะที่มีเหล็กผสมอยู่ หรือเป็นส่วนประกอบ เช่น เหล็กหล่อ เหล็กกล้า เหล็กไร้สนิม เหล็กเหนียว เป็นต้น

ข. โลหะประเภทไม่ใช่เหล็ก (Non Ferrous metal) ได้แก่ อะลูมิเนียม ทองเหลือง บรอนซ์ ทองแดง สังกะสี เป็นต้น

อโลหะ คือ วัสดุที่มิใช่โลหะ ซึ่งสามารถแยกประเภทออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

ก. สารธรรมชาติ คือ วัสดุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ไม้ ยาง หิน ดิน หนังสัตว์

ข. สารสังเคราะห์ คือ วัสดุที่ผลิตหรือสังเคราะห์ด้วยฝีมือของมนุษย์ เช่น พลาสติก ปูนซีเมนต์ แก้ว กระดาษ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.1 การจำแนกรูปร่างลักษณะของวัสดุ

รูปร่างลักษณะของวัสดุแต่ละประเภทนั้น เราสามารถจำแนกให้เห็นชัดเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งาน แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1) เศษหรือชิ้น เป็นลักษณะของวัสดุต่าง ๆ เช่น สังกะสี เหล็ก ทองเหลือง ไม้ พลาสติก อะลูมิเนียม แก้ว และอื่น ๆ ส่วนใหญ่จะนำไปหล่อหลอม เท หรือ อัดฉีดเข้าไปในแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ

2) แผ่น วัสดุส่วนมากที่ผลิตออกมาจำหน่ายมีความหนาต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ความหนาที่บางที่สุด ซึ่งสามารถพับงอได้ด้วยมือไปจนถึงมีความหนา $^1/_2$ นิ้ว หรือ มากกว่านั้น การนำไปใช้ส่วนใหญ่เป็นลักษณะการปั้นขึ้นรูป การเคาะขึ้นรูป การหมุนขึ้นรูป การประกอบขึ้นรูป

3) โครงสร้าง เป็นวัสดุที่มีรูปหน้าตัดคงที่แบบต่าง ๆ กัน เช่น เป็นรูปตัวและรูปร่างอื่น ๆ นำไปใช้กับงานโครงสร้าง

4) แท่งหรือท่อน วัสดุลักษณะนี้อาจได้จากการรีดให้มีรูปร่างต่าง ๆ กัน เช่น ตะปูเกลียว สลัก หมุดย้ำ เป็นต้น

2.6.2.2 เหล็กกล้า

เหล็กกล้า เป็นโครงสร้างที่เกิดจากการผสมของเหล็กคาร์บอนและธาตุอื่น ๆ ซึ่งจะมีความแข็งแรงมากเมื่อนำไปทำการอบชุบ ภายในเนื้อเหล็กกล้าจะไม่มีชิ้ตะกอนผสมอยู่เลย และสามารถนำไปหล่อรีด (Rolled) หรือตีขึ้นรูป (Fogred) ได้เป็นอย่างดี คาร์บอนถือว่าเป็นส่วนผสมที่สำคัญที่จะมีผลทำให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และแข็งแรงมากขึ้น เหล็กกล้าเป็นโลหะอื่น ๆ รวมกัน แม้ว่าเหล็กกล้าจะสามารถหล่อลงแบบให้มีรูปร่างต่าง ๆ ที่สลับซับซ้อนได้โดยตรงก็ตาม แต่ส่วนมากจะหล่อเหล็กกล้าเป็นแท่งไว้ใช้สำหรับนำไปทำท่อ เหล็กเส้น เหล็กแผ่น หรือรูปร่างอื่นต่อไป

เหล็กกล้าสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ คือ

1. เหล็กกล้าคาร์บอน (PLAIN CORBON STEELS)
2. เหล็กกล้าผสม (ALLOY STEELS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กกล้าคาร์บอน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. เหล็กกล้าผสมคาร์บอนต่ำ ซึ่งเรียกกันว่า เหล็กกล้าอ่อน หรือเหล็กกล้าเหนียว มีเปอร์เซนต์คาร์บอนผสมประมาณ 0.10-0.30 เปอร์เซนต์ ใช้ผลิตภัณฑ์ทั่วไป ง่ายต่อการขึ้นรูปจึงเหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ สกรู นอตและสลักเกลียวต่าง ๆ

2. เหล็กกล้าผสมคาร์บอนปานกลาง มีเปอร์เซนต์คาร์บอนผสมประมาณ 0.30-0.60 เปอร์เซนต์ ใช้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ทำขวานเฟือง เป็นต้น

3. เหล็กกล้าผสมคาร์บอนสูง มีเปอร์เซนต์คาร์บอนผสมประมาณ 0.60-1.70 เปอร์เซนต์ ใช้ผลิตเครื่องมือขนาดเล็ก งานที่ต้องทนต่ออุณหภูมิและต้องการความแข็ง เช่น ครก สว่านดอกทำเกลียว เป็นต้น

2.6.2.3 เหล็กกล้าผสม จะใช้กับงานที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ ซึ่งจะเพิ่มส่วนผสมโลหะแต่ละชนิดลงไป เพื่อความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน ได้แก่

- นิเกิล ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความเหนียว และต้านทานต่อการเสียดสี
- โครเมี่ยม ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความเหนียวทนทานต่อการเสียดทาน
- แมงกานีส ช่วยเพิ่มความแข็งแรง จะช่วยให้ง่ายต่อการอบชุบ
- ซิลิคอน ช่วยเพิ่มความต้านทานต่อความร้อน
- ทังสเตน ช่วยเพิ่มความต้านทานต่อความร้อน
- โมลิบดินัม ช่วยเพิ่มความเหนียว และความแข็ง
- วานาเดียม ช่วยเพิ่มความละเอียดของเม็ดเกรน ทำให้มีความเหนียวสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กกล้าผสม แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. LOW ALLOYS ส่วนผสมต่าง ๆ รวมกันแล้วน้อยกว่า 8.0 %
2. HIGH ALLOYS ส่วนผสมต่าง ๆ รวมกันแล้วมากกว่า 8.0 %

2.6.2.4 คุณสมบัติของเหล็กกล้าผสม

1. นำไปปรับปรุงความเหนียวได้ โดยไม่ทำให้ความแรงดึงต่ำแล้ว
2. สามารถนำไปทำให้แข็ง โดยการจุ่มน้ำมันหรืออากาศ แทนการจุ่มน้ำได้ ทำให้มีโอกาสแตก หรือบิดงอน้อย
3. สามารถปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ ณ อุณหภูมิสูง ๆ ได้
4. สึกหรือถูกกัดกร่อนได้น้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับส่วนผสม
5. มีคุณสมบัติทางโลหะวิทยาที่ดี เช่น มีเม็ดเกรนละเอียด

2.6.2.5 ประโยชน์ของการนำเหล็กกล้าผสมไปใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 6 ชนิดใหญ่ คือ

1. เหล็กกล้าที่มีอัลลอยด์ผสมต่ำและทนแรงดันสูง
2. เหล็กกล้าใช้ทำชิ้นส่วนเครื่องจักร
3. เหล็กกล้าทำเครื่องมือ
4. เหล็กกล้าสแตนเลส
5. เหล็กทนความร้อน
6. เหล็กใช้ทำอุปกรณ์ไฟฟ้า

การทำเส้นลวด เหล็กเส้น ท่อเหล็ก หรือ เหล็กรูปร่างต่าง ๆ ทำได้โดยการนำเอาแท่งเหล็กกล้าผสมไปเผาให้ร้อนแล้วนำไปรีด นำไปอัด หรือนำไปดัดให้รูปร่างที่ต้องการ แท่งเหล็กนี้จะหล่อได้เป็นแท่ง ๆ ในแบบ แบบที่หล่ออาจเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือหน้าตัดรูปวงกลมได้

2.6.2.6 มาตรฐาน รูปร่าง และขนาดของเหล็กกล้า

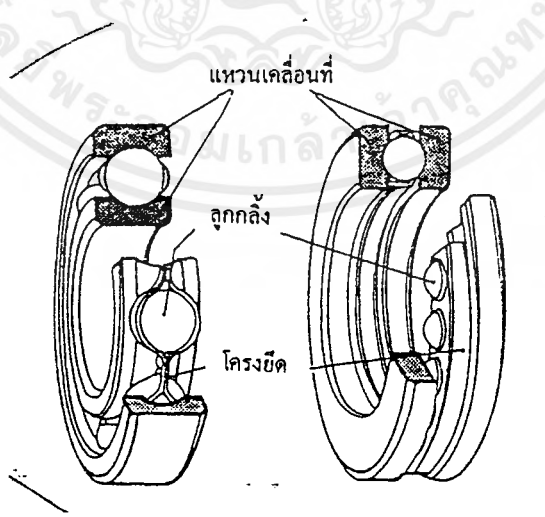
โลหะเหลี่ยมแท่งที่ผลิตขายในท้องตลาดมีรูปร่าง และขนาดที่แตกต่างกัน ซึ่งมาตรฐานที่ผลิตขายนั้นมีความยาว 3 เมตร ถึง 6 เมตร บรกติที่ผลิตขายจะมีความยาว 3.00, 3.50, 4.00, 5.00, และ 6.00 เมตร ส่วนเหล็กหน้าตัดนั้นมีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. เหล็กเพลากลม
2. เหล็กสี่เหลี่ยมจตุรัส
3. เหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า
4. เหล็กหกเหลี่ยม
5. เหล็กแปดเหลี่ยม

2.6.3 เพลา

ภาพที่ 33

แสดงโครงสร้างของรองเพลาลูกกลิ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของรองเพลาลูกกลิ้ง :

- เกิดความร้อนน้อย (ความเสียดทานต่ำ)
- ไม่ต้องใช้เวลาในขณะเริ่มหมุน
- รับภาระได้สูงที่ความเร็วรอบต่ำ
- มีการขยายตัวของระยะฟรีของรองเพลา หลังจากหมุนไปนาน ๆ ต่ำ
- มีความต้องการสารหล่อลื่นต่ำ และการบำรุงรักษาน้อย
- ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานสากลจึงสามารถสับเปลี่ยนกันได้

ข้อเสียของรองเพลาลูกกลิ้ง :

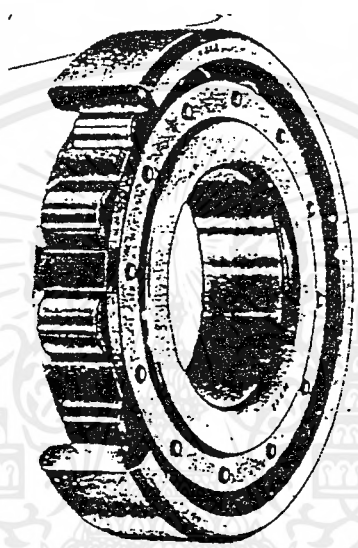
- ไวต่อการกระแทกหรือการทุบ
- มีพิกัดความเผื่อสำหรับตัวเรือนรองเพลาและเพลาน้อย ด้วยเหตุนี้จึงมีต้นทุนการผลิตสูง
- ไวต่อสิ่งสกปรก
- มีเสียงดังมากกว่า
- มีอายุการใช้งานและจำกัดความเร็วรอบ
- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใช้ประกอบโตกว่า

มานพ ตันตระบัณฑิตย์, สำสี แสงห้าง, สุทิน จิตเจริญ. (ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดวงกมลสมัย, 2536) หน้า 29-31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 34

แสดงรองเพลาลูกกลิ้งทรงกระบอก ที่มีโครงฉีดลูกกลิ้งที่แข็งแรง



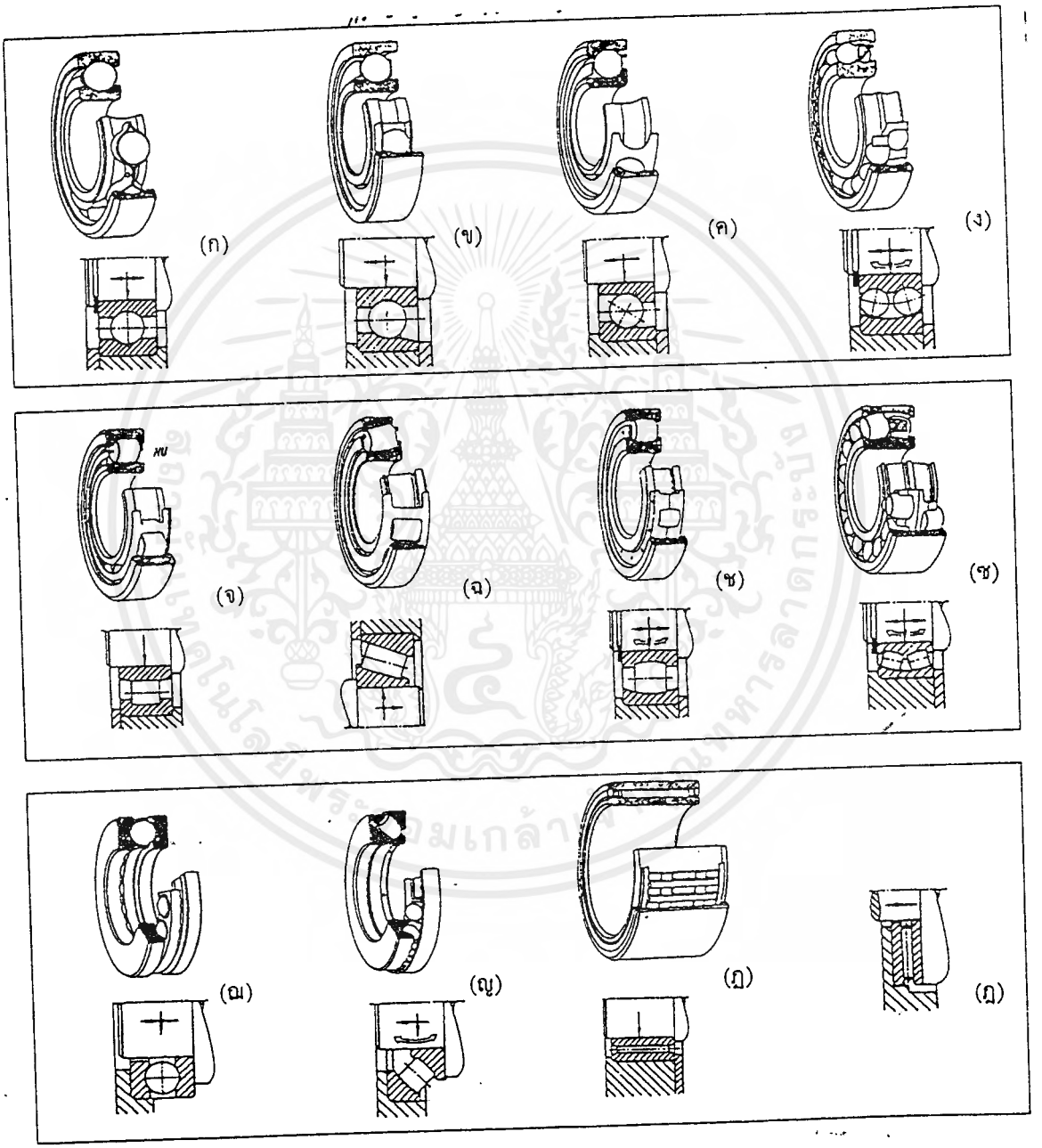
2.6.3.1 ประเภทของรองเพลาลูกกลิ้ง

เมื่อจำแนกตามรูปร่างพื้นฐานของตัวลูกกลิ้ง จะแบ่งออกเป็นรองเพลาลูกกลิ้งทรงกลม, และรองเพลาลูกกลิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 35

แสดงรองเพลาลูกกลิ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) รองเพลาลูกกลิ้งกลม (ข) รองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบมีบ่ากับฐาน
(ค) รองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบเอียง (ง) รองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบแกว่งปรับศูนย์
(จ) รองเพลาลูกกลิ้งทรงกระบอก (ฉ) รองเพลาลูกกลิ้งเรียว
(ช) รองเพลาลูกกลิ้งป้อม (ซ) รองเพลาลูกกลิ้งแบบแกว่งหาศูนย์
(ฌ) รองเพลาลูกกลิ้งกลมรับแรงตามแนวแกน (ญ) รองเพลาลูกกลิ้งป้อมเอียง
(ฎ) รองเพลาลูกกลิ้งเข็มแนวรัศมี (ฏ) รองเพลาลูกกลิ้งเข็มแนวแกน

รองเพลาลูกกลิ้งกลม (Grooved Ball Bearing) มีแบบแถวเดียวและสองแถว เหมาะสำหรับรับภาระปานกลางตามแนวรัศมี และภาระต่ำตามแนวแกน และสำหรับความเร็วรอบสูง

รองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบมีบ่ากับฐาน (Shoulder Ball Bearing) และรองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบเอียง (Angular Contact Ball Bearing) สามารถใช้รับแรงตามแนวรัศมีและตามแนวแกนในหนึ่งทิศทางได้ รองเพลาแบบนี้ส่วนใหญ่จะนิยมนำมาประกอบเป็นคู่ให้เกิดการต้านกันเอาไว้

รองเพลาลูกกลิ้งรับแรงตามแนวแกน (Axial Ball Thrust Bearing) จะนำมาใช้งานให้รับแรงตามแนวแกนเพียงอย่างเดียว ส่วนมากจะนิยมนำมาประกอบร่วมกับรองเพลาที่รับแรงตามแนวรัศมี

รองเพลาลูกกลิ้งทรงกระบอก (Cylindrical Ball Bearing) จะนำมาใช้รับภาระสูงตามแนวรัศมีและใช้กับเพลาที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์พลางโต ๆ

รองเพลาลูกกลิ้งเรียว (Tapered Roller Bearing) รองเพลาแบบนี้สามารถแยกชิ้นได้ สามารถรับแรงตามแนวรัศมีและแนวแกนได้ รองเพลาแบบนี้นิยมนำมาประกอบเป็นคู่ให้ย้อนทิศทางกัน

รองเพลาลูกกลิ้งกลมแบบแกว่งปรับศูนย์ (Self - Aligning Ball Bearing) และรองเพลาลูกกลิ้งป้อม (Barrel Type Roller Bearing) จะนำมาใช้งานสำหรับรับแรงตามแนวรัศมีและแนวแกน รวมทั้งสามารถใช้กับเพลาที่เบี่ยงเบนไปจากศูนย์และเพลาที่รับการดัดงอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองเพลาลูกกลิ้งเข็ม (Needle Roller Bearing) ใช้สำหรับบริเวณที่มีพื้นที่การประกอบน้อย แต่ก็ยังมากกว่ารองเพลาธรรมดา

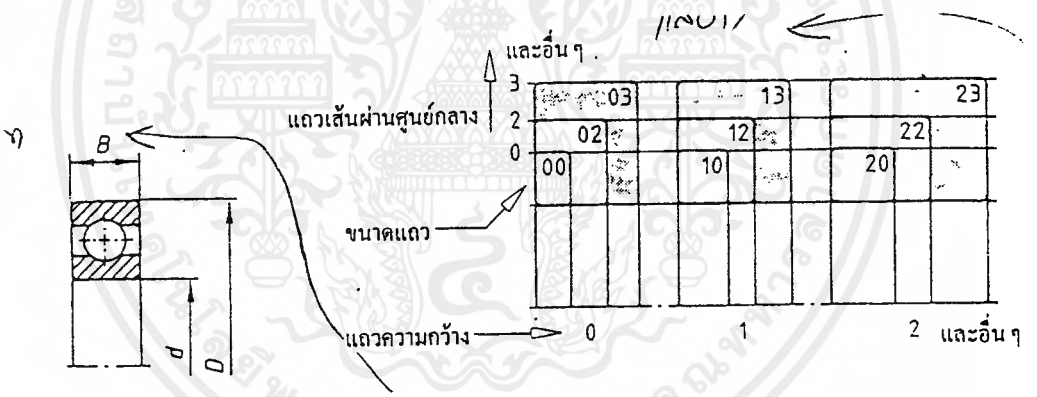
2.6.3.2 การกำหนดสัญญลักษณ์ของรองเพลาลูกกลิ้ง

ขนาดที่สำคัญของรองเพลาลูกกลิ้ง ได้แก่ :

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรู (d)
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรูโตนอก (D)
- ขนาดความกว้างรองเพลา (B)

ภาพที่ 36

แสดงขนาดที่สำคัญ ๆ ของรองเพลาลูกกลิ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์

แยกออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างภายนอกของเฟอร์นิเจอร์ เช่น ขาโต๊ะ ขาเก้าอี้ รางขาโต๊ะ รางขาเก้าอี้ เป็นต้น อาจจะใช้ไม้คุณภาพดี มีสีสันสวยงาม หรือใช้เหล็กแล้วเคลือบหรือชุบโครเมียมหรือวัสดุอื่น ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม เป็นส่วนที่อยู่ภายนอกเห็นได้ชัดเจนที่ใช้งาน

2) วัสดุที่ทำโครงสร้างภายในของเฟอร์นิเจอร์ เช่น โครงสร้างของเบาะ เป็นต้น

2.6.5 วัสดุบุและกรุผิวเฟอร์นิเจอร์

เป็นวัสดุที่ใช้สำหรับทำให้เฟอร์นิเจอร์มีความสวยงามด้านสีสันทำให้งานดูแล้วมีความเรียบร้อย ทำความสะอาดง่าย และช่วยในการปิดทับวัสดุโครงสร้างภายใน ได้แก่ ไม้จริงที่มีคุณภาพดี ไม้อัดสัก ไม้อัดมะปิน พอร์ไมก้า พลาสติกสีต่าง ๆ เหล็ก แผ่นเคลือบผิว หนังเทียม หนังสัตว์ ผ้าใบและอื่น ๆ เป็นต้น

1) พีวีซี เป็นวัสดุที่ทำมาจากพลาสติก มีสีต่าง ๆ ตลอดจนลายเสียนแบบธรรมชาติ ใช้ในการกรุผิวโต๊ะทำงาน มีราคาถูก ไม่ทนต่อการขูดขีด ความร้อนและสารเคมี แต่สามารถโค้งงอได้มาก และยืดตัวได้ดีกว่า

2) POLYESTER เป็นสารเคมีที่ใช้เคลือบลงบนกระดาษและนำมาปิดลงบนผิวพาร์ติคัล มีสีต่าง ๆ ให้เลือกตามต้องการ โดยการผสม PIGMENT ลงใน POLYESTER หรือการเสียนแบบลายไม้ โดยการใช้กระดาษที่มีลายปิดลงไปก่อนแล้วจึงเคลือบ

3) HIGH PRESSURE LAMINATING MATERIAL (HPL) เป็นวัสดุปิดผิวที่นิยมใช้กันมาก มีความทนทานต่อการขูดขีด ความร้อนและสารเคมี มีลาย ตลอดจนพื้นผิวให้เลือกอย่างมากมาย ราคาไม่แพงจนเกินไปนัก มีทั้งชนิดอ่อนและแข็ง บางครั้งเรียกกันว่า "พอร์ไมก้า"

4) LOW PRESSURE LAMINATING MATERIAL (LPL) เป็นวัสดุจำพวกเดียวกับ HPL แต่มีคุณสมบัติด้อยกว่า HPL บ้าง มีราคาถูกกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) DECORATIVE PAPER เป็นกระดาษวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ มีสีและลายต่าง ๆ ให้เลือกตามต้องการ มีความสวยงามมาก แต่ขาดความทนทานต่อสภาพแวดล้อมทั้งมวล เช่น ความร้อน สารเคมี ความชื้น หรือทนต่อการขูดขีด

2.6.6 วัสดุเคลือบผิวเฟอร์นิเจอร์

ได้แก่ การพ่น ทา หรือเคลือบสีชนิดต่าง ๆ การชุบโครเมียม การชุบนิเกิล การชุบทอง เป็นต้น เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์มีความสวยงาม มีความทนทาน และทำความสะอาดง่าย หรือเพื่อจุดประสงค์อื่น ๆ ที่ต้องการ

2.6.7 คุณสมบัติของไม้ประเภทต่าง ๆ

1) ไม้อัด เป็นไม้ที่นิยมใช้กันมากในระบบอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ มีความแข็งแรงสูง มีน้ำหนักเบา มีความหนาหลายขนาดให้เลือกตามความเหมาะสม ราคาวัสดุเมื่อทำเฟอร์นิเจอร์ต่อ 1 ชิ้น แพงกว่าไม้จริงประมาณ 10 % ถ้าไม้อัดคุณภาพไม่ดี จะมีการหลุดร่อนของชั้นไม้ มีทั้งแบบธรรมดา และไม้อัดกันน้ำ ชนิดหน้าไม้อัดก็มีหลายอย่างให้เลือก เช่น ยาง-ยาง, ยาง-สัก, สัก-สัก การขึ้นรูปจะต้องมีไม้โครง

2) ไม้จริง มีความแข็งแรงทนทานสูง ราคาแล้วแต่ชนิดของไม้ โดยทั่วไปที่นิยมใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ ไม้ยาง, ไม้มะปิน, ไม้ฉำฉา, ไม้แดง และไม้สัก มีน้ำหนักมาก อาจบิดงอได้ตามสภาพอากาศ

3) พาร์ติคัลบอร์ด มีใช้กันมากในระบบอุตสาหกรรม มีความแข็งแรงพอประมาณ การผลิตเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว อายุการใช้งานเหมาะสมในแง่ของการค้า มีการปิดผิวสำเร็จรูปมากมายให้เลือก ต้นทุนการผลิตใกล้เคียงกับไม้อัด สามารถใช้ทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดถอดประกอบได้เป็นอย่างดี น้ำหนักไม่มากนัก มีความหนาของไม้หลายขนาดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

4) ชิบบอร์ด มีน้ำหนักเบาเนื่องจากภายในเป็นรูกลวงเหมาะแก่การทำผนังบ้าน เพราะสามารถเดินสายไฟภายในรูกลวงนั้นได้ ความแข็งแรงไม่มากนัก มีปัญหาคือ มดมักชอบขึ้นเพราะสามารถอาศัยภายในรูกลวงนั้นได้ ไม่เหมาะกับงานที่มีความละเอียดมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ฮาร์ดบอร์ด ใช้เป็นวัสดุเสริมสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์บางอย่าง มีราคาถูก น้ำหนักเบา ประกอบติดตั้งได้ง่าย ไม่แข็งแรง และสามารถยุ่ยได้ง่าย มีความหนาหลายขนาดให้เลือกตามความเหมาะสม ปกติมักจะใช้กรุทางด้านหลังของตู้หรือโต๊ะ เพราะไม่ต้องรับแรงและสามารถเจาะรูระบายอากาศได้ง่าย

2.6.8 แผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบ

โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว แผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ โดยการพิจารณาจากวัตถุดิบจากไม้ที่ใช้ในการผลิตว่า จะนำวัตถุนั้นแปรรูปเป็นอะไรในการประกอบเป็นแผ่น ดังนี้

1) กลุ่มแผ่นวัสดุที่ใช้ไม้ชิ้นเล็ก หรือแผ่นไม้แปรรูปเล็ก ๆ มาประสานกัน (Laminated Board) ประกอบด้วยการนำแผ่นไม้บาง ซึ่งได้จากการปอก หรือผ่านจากไม้ซุง แล้วนำมาอัดซ้อนกันเป็นชั้น ๆ จนมีความหนาตามต้องการ ได้แก่

ก. ไม้อัด (Ply Wood) นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

ข. แผ่นไม้อัดไส้ระแนง (Block Board) เป็นแผ่นไม้อัดซึ่งมีไส้เป็นไม้แปรรูป ปัจจุบันไม่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

ค. แผ่นไม้อัดไส้ไม้ประกบตั้ง (Lamin Board) ลักษณะเช่นเดียวกับแผ่นไม้อัดไส้ระแนง ต่างกันที่ความกว้างของไส้ไม้แปรรูปใช้ทำส่วนที่ต้องรับน้ำหนักมาก ๆ

2) กลุ่มแผ่นชิ้นไม้สับอัด (PARTICLE BOARD) ใช้วัตถุดิบ เช่น ไม้จากป่าสิน และจากชานอ้อย โดยผ่านกระบวนการของเครื่องจักร สับย่อยออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ นำชิ้นส่วนเหล่านั้นไปอบแห้งแล้วคลุกกาว หรือวัตถุประสานอื่น ๆ ก่อนนำไปปูแผ่เป็นแผ่นแล้วอัดด้วยเครื่องร้อน ทำให้เป็นแผ่นบางตามขนาดที่ต้องการ ได้แก่

ก. แผ่นชิ้นไม้อัด (Wood Chipboard) ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แผ่นเส้นใยป่านสินิน (Flax Board) ทำจากเศษป่านสินินที่เหลือจากโรงงานทอผ้า มีความแข็งแรงน้อยกว่า แผ่นชิ้นไม้อัด

ค. แผ่นชานอ้อยอัด (Bagasse Board) ทำจากชิ้นส่วนของชานอ้อยที่เหลือจากโรงงานผลิตน้ำตาล

ง. แผ่นเกล็ดไม้อัด (Flax Board) ทำจากไม้ที่ไสหรือผานออกเป็นเกล็ดบาง ๆ

จ. แผ่นเกล็ดไม้อัดเรียงชั้น (Oriented Strand-OSB) วัสดุเหมือนกับแผ่นเกล็ดไม้อัด ต่างกันที่การเรียงตัวของแผ่นเกล็ดไม้และการเรียงชั้น

3) กลุ่มแผ่นเส้นใยไม้อัด (Fibre Board) คือ แผ่นวัสดุที่ผลิตจากการย่อชิ้นไม้สับ ด้วยขบวนการทางเครื่องที่ใช้ความร้อนสูงให้เป็นเส้นใย (Fibre) แล้วนำเส้นใยนั้นมาเรียงเป็นแผ่นโปร่ง ๆ หลังจากนั้นจึงเข้าเครื่องอัดให้เป็นแผ่นตามขนาด ได้แก่

ก. แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hard Board) ใช้กรรมวิธีเปียก

ข. แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (Medium Board) ใช้กรรมวิธีเปียก

ค. แผ่นฉนวนอ่อน (Soft Insulation Board) ใช้กรรมวิธีเปียก ใช้เปียกฉนวนป้องกันความร้อน ไม่เหมาะกับอุตสาหกรรมเครื่องเรือน

ง. แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความแน่นปานกลาง (Medium Density Fibre Board-MDE) ใช้กรรมวิธีแห้ง ปัจจุบันนิยมใช้กันมาก เพราะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติ

สรุป : จะเห็นได้ว่า แผ่นวัสดุที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบนั้น สามารถแบ่งได้มากมายหลายชนิด แต่ในสภาวะปัจจุบัน วัสดุแผ่นบางชนิดก็มีกรรมวิธีการผลิตที่ยุ่งยากราคาแพง มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน สำหรับโครงการนี้ จึงสามารถทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคัดเลือก วัสดุแผ่นที่จะทำการศึกษาและวิเคราะห์คัดเลือกในการผลิตดังนี้

1. ไม้อัดสลับชั้น (PLY WOOD)
2. แผ่นชิ้นไม้สับอัด (PARTICLE BOARD)
3. แผ่นชิ้นไม้อัด (CHIP BOARD)
4. แผ่นใยไม้อัดแข็ง (HARD BOARD)
5. แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความแน่นปานกลาง (MDF. BOARD)
6. ไม้อัดบล็อก และแผ่นไม้ประกบลามิน (BLOCK BOARD AND LAMIN BOARD)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.8.1 ไม้อัดสลับชั้น

ไม้อัด คือ แผ่นไม้วิทยาศาสตร์ชนิดหนึ่งที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการใช้งาน ไม้อัดที่ผลิตขึ้นในประเทศไทยประมาณปี 2496 โดยบริษัทไม้อัดไทย จำกัด อันเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และได้พัฒนาเรื่อยมาจนปัจจุบัน ไม้อัด เป็นวัสดุงานไม้ที่มีความจำเป็นสำหรับงานก่อสร้าง งานอุตสาหกรรม งานเครื่องเรือน ฯลฯ

2.6.8.2 ไม้อัดยาง มี 5 ชนิด คือ

1) ไม้อัดสัก/ยาง เป็นไม้อัดเหมาะกับการใช้งานอย่างยิ่ง เพราะหน้าหนึ่งเป็นไม้สักอัด อีกหน้าหนึ่งเป็นไม้ยาง ราคาไม่แพงมาก ใช้กับเครื่องเรือนได้ทุกชนิด

2) ไม้อัดสัก/สัก เป็นไม้อัดที่เหมาะกับงานบางชนิดเท่านั้นเพราะไม้แผ่นไม้อัดทั้งสองหน้าเป็นไม้สักทั้งหมด จึงเหมาะที่จะใช้ในการทำผาผนังที่มองเห็นทั้งสองด้าน และไม่เหมาะกับงานเครื่องเรือนเพราะมีราคาสูงมาก

3) ไม้อัดยาง/ยาง เป็นไม้อัดที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานได้ดีมากเพราะราคาถูก ใช้งานได้ทุกชนิด มีคุณภาพดี แต่ต้องมีการตกแต่งผิวด้วยวิธีใดก็ได้ จะได้งานที่ดีพอสมควร

4) ไม้อัดมะปิน/จำปา เป็นไม้อัดที่เริ่มนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะพื้นผิวสีสวยมาก คือ สีออกเหลืองอ่อน เหมาะกับการตกแต่งภายในอย่างมาก งานเครื่องเรือนก็เป็นที่นิยมกันแพร่หลาย ราคาไม่แพงนัก แต่มีความหนาเพียงขนาดเดียว คือ หนาเพียง 4 มิลลิเมตรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4

แสดงขนาดและความหนาของไม้อัด

ขนาดความยาวเป็นชุด (ฟุต)	ไม้อัด	ความหนาเป็นมิลลิเมตร
4 x 8	3.2	4 5 6 8 10 13 20
4 x 6	3.2	4 - 6 - 10 - -
3 x 6	-	4 - - - - - -

2.6.8.3 ไม้อัดแผ่นเรียบ (FIBRE-BOARD).

ไม้อัดแผ่นเรียบ คือ แผ่นไฟเบอร์บอร์ดหรือแผ่นฮาร์ดบอร์ดหรือแผ่นกระดาษอัดหรือแผ่นเมโซไนท์ ซึ่งผลิตโดยบริษัทไม้อัดไทยบางนา จำกัด เป็นวัสดุก่อสร้างชนิดหนึ่งที่ทำขึ้นจากเศษไม้ที่บดละเอียดแล้ว หรือเรียกว่า ไฟเบอร์ ของไม้ชนิดต่าง ๆ ที่คัดเลือกแล้วนำมาอัดด้วยความร้อน และแรงอัดด้วยเครื่องจักรอันทันสมัย มีลักษณะเป็นแผ่นไม้บางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าเรียบมัน ด้านหลังเป็นลายตะแกรงตามลักษณะของแม่แบบ สามารถใช้งานได้ดีทั้งสองด้าน แต่ที่นิยมใช้กันมากคือ ด้านหน้าที่เรียบมัน สามารถทาหรือพ่นสีได้ ทำให้สีสดใสขึ้นเป็นพิเศษ ลักษณะเด่นอีกอย่างหนึ่งก็คือ มีความสม่ำเสมอ ไม่เบราะ หรือหักง่าย เวลาตัดไม้ต้องเผื่อขาดมากนัก ขนส่งสะดวกไม่สิ้นไหล สามารถใช้ได้ทั้งสีน้ำมัน และสีพลาสติก จะใช้พ่นหรือทาก็ได้ สีจะติดสม่ำเสมอ ใช้ทำตู้เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือนทุกชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณภาพมาตรฐานของไม้อัดแผ่นเรียบ

ความหนาแผ่น	0.98 กรัม/ซม.^{3} ขึ้นไป	
แรงกดสูงสุด	ความหนา 2.8 มม.	25 กก. ขึ้นไป
	ความหนา 3.2 มม.	30 กก. ขึ้นไป
	ความหนา 4.0 มม.	40 กก. ขึ้นไป
	ความหนา 6.0 มม.	67 กก. ขึ้นไป

ตารางที่ 5

แสดงความหนา x กว้าง x ยาว และราคาของไม้อัดแผ่นเรียบ

ไม้อัดแผ่นเรียบ		
ขนาดความกว้าง ยาว	ขนาดความหนาเป็น ม.ม	ราคา (บาท)
4 / 8	2.5 2.8	72
4 / 8	5.2	78
4 / 8	4.0	88
4 / 8	6.0	120
4 / 8	8.0	150
4 / 8	10.0	190

* หมายเหตุ ราคาตามตารางนี้สอบถามเมื่อ 13 กันยายน 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.9 แผ่นบาร์ติเคิล (PARTICLE BOARD)

การผลิตแผ่นบาร์ติเคิล ได้เริ่มผลิตในประเทศไทย พ.ศ. 2521 และยังไม่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จนมาถึง พ.ศ.2524 ได้มีการลงทุนโดยคนไทยได้ก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตขึ้นมา โดยลงทุนด้านเครื่องจักร โดยสั่งมาจากต่างประเทศและลงทุนด้านวัตถุดิบภายในประเทศ วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต คือ ไม้ยางพารา ซึ่งมีจำนวนมากในประเทศไทย โดยเฉพาะวัตถุดิบที่ใช้นี้เป็นเพียงเศษกิ่งไม้ยางพาราเท่านั้นเอง

แผ่นบาร์ติเคิล เป็นแผ่นไม้วิทยาศาสตร์ที่ช่วยลดการใช้ไม้แปรรูปได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะงานในร่มที่ไม่โดนน้ำ โดนแดด สามารถใช้ได้ดี มีอายุการใช้งานนานพอสมควร ความราบเรียบในความหนาที่แตกต่างกันสามารถใช้งานได้ในหลายโอกาส ความคงทน การรักษารูปทรงได้ดี งานที่จะนำไปใช้ เช่น งานออกแบบเครื่องเรือน และงานก่อสร้างภายในบางชนิด จึงนับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ใช้ทดแทนไม้แปรรูปได้อย่างดี และเท่าที่มีประสบการณ์มาแผ่นบาร์ติเคิล ใช้ทำผนังกั้นห้อง ทำประตู ทำตู้ ทำลิ้นชัก ทำเฟอร์นิเจอร์ในครัว เตียงนอน เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน โต๊ะเรียน-เก้าอี้นั่ง

2.6.9.1 แผ่นเส้นใยไม้อัดชนิดความหนาแน่นปานกลาง (MEDIUM DENSITY FIBER BOARD-MDF) นับเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ ส่วนใหญ่จะผลิตโดยใช้กรรมวิธีแห้ง คือ ทำเส้นใยให้แห้งเสียก่อนที่จะนำไปเข้าเครื่องฉีกให้เป็นย่อยเล็ก ๆ ผ่านเครื่องฉีดและเครื่องอัด เนื่องจากเส้นใยที่จะนำมาประกอบนั้นถูกไล่น้ำให้หมดและใช้อุณหภูมิในการอัดต่ำ จึงต้องนำเอาวิทยาศาสตร์มาช่วยประสานเส้นใยในการผลิตให้ได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับกันว่า MDF เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่กลางระหว่างแผ่นใยไม้อัดแข็งกับแผ่นไม้สักอัด มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ธรรมชาติมาก จึงสามารถนำเอาไปใช้งานหลายประเภทแทนไม้ธรรมชาติได้ดี

คุณสมบัติของ MDF จึงเหมาะสมที่จะใช้ผลิตเครื่องเรือนและอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน สำหรับยึดเหนี่ยวประสานระหว่างเส้นใยภายในแผ่นจะช่วยเป็นเครื่องชี้ให้เห็นแผ่นวัสดุนั้น มีความต้านทานต่อการฉีก หรือแตกออกมากน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงใด จึงเป็นที่ต้องการกันมากในอุตสาหกรรมเครื่องเรือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชิ้นส่วนที่จะใช้ทำเป็นขอบ หรือขอบของแผ่นได้เป็นรูปแบบต่าง ๆ หรือใช้เป็นส่วนที่ต่อเชื่อมกับแผ่น MDF ด้วยกัน หรือต่อเชื่อมกับวัสดุอื่น ๆ และใช้ทำผิวพื้นของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น พื้นหน้าโต๊ะ หิ้งหรือชั้นวางของ ฯลฯ

ความหนาของแผ่น MDF ขนาดไม่เกิน 22 มม. ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 0.2 มม. และขนาดหนากว่า 22 มม. ให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 0.3 มม.

ข้อมูลเชิงเทคนิค

การตัด MDF ด้วยเลื่อย

เนื่องจาก MDF มีความหยาบกว่าไม้เนื้อแข็งธรรมดา ดังนั้น จึงใคร่ขอแนะนำว่า ควรใช้เลื่อยชนิดปลายพันชุบแข็งที่เรียกว่า CARBIDE TIPPEDSAW ในการตัดซึ่งจะให้ผลดีกว่าการใช้ในเลื่อยธรรมดา โดยปกติแล้วใบเลื่อยที่ใช้ตัดแผ่น PARTI CLEBOARD นั้น ก็สามารถนำมาใช้ตัดแผ่น MDF ได้ดี แต่ผู้ใช้ควรจะได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือถึงวิธีการใช้ และการเลือกใบเลื่อย ให้เหมาะสมกับการที่จะนำมาใช้ตัดแผ่น MDF ด้วย

1) ขี้เลื่อยซึ่งฟันเลื่อยแต่ละวันตัดออกมาจากแผ่น MDF นั้น ควรจะมีขนาดระหว่าง 0.15 ถึง 0.25 ความเร็วของการป้อนแผ่น MDF เข้าหาใบเลื่อยเพื่อที่จะได้ขี้เลื่อยตามขนาดที่ต้องการ ต้องคำนวณได้ดังนี้ ความเร็วในการป้อนแผ่นเข้าหาใบเลื่อย (มม./นาที) = ขนาดของขี้เลื่อย x ความเร็วใบเลื่อยที่หมุน (RPM) x จำนวนฟันใบเลื่อย การป้อนแผ่น MDF เข้าหาใบเลื่อยช้า ๆ ใบเลื่อยจะกดและเสียดสีกับแผ่น MDF มากกว่าที่จะทำหน้าที่ในการตัด ดังนั้น ความร้อนที่เกิดจากการเสียดสีที่ปลายฟันเลื่อยจะทำให้อายุการใช้งานของใบเลื่อยต่ำลง

2) การใช้ใบเลื่อยที่มีมุมของฟันถูกต้องนั้น เป็นเรื่องสำคัญจะขอแนะนำว่าการค่อย ๆ เจียระไนขยายช่องว่างระหว่างฟันเลื่อยแต่ละฟันให้กว้างออกที่ละน้อยนั้นจะช่วยให้มีการระบายขี้เลื่อยได้ดีขึ้น และจะช่วยป้องกันไม่ให้กาวที่ใช้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีผลิตไปสะสมเกาะอยู่ตามใบเลื่อยด้วย

3) ในการตัดแผ่น ที่ปิดทับหน้าด้วยแผ่นไม้บาง หรือแผ่นพับหน้าอื่น เป็นจำนวนมาก ๆ นั้น การใช้ใบเลื่อยที่มีพันมุมคมลาด 5 องศา สลับกับพันมุมคมลาดที่ปลาย 15 องศา จะให้ผลดีกว่าการใช้มุมคมพันเลื่อยอื่น ๆ

4) การตกแต่งช่องว่างระหว่างพันเลื่อยแต่ละพันเลื่อย ควรกระทำทุกครั้งที่มีการใช้ใบเลื่อยนั้น พันเลื่อยถ้าป้านเกินไปก็จะช่วยสะสมกาวที่ใช้ในกรรมวิธีผลิตมากขึ้น แต่ถ้าเลื่อยแหลมเกินไปก็จะต้องลับใบเลื่อยบ่อยครั้ง อันจะทำให้อายุการใช้งานของใบเลื่อยสั้นลง

5) ในการตัดแผ่นนั้น จะต้องยึดหรือดึงแผ่น MDF ให้แน่น และใบเลื่อยที่ตัดจะต้องไม่แกว่งไปมา

การทำคิ้วหรือเซาะร่องแบบต่าง ๆ ที่ขอบแผ่น MDF

แผ่น MDF มีภาษีเหนือกว่าแผ่นวัสดุที่ทำขึ้นโดยกรรมวิธีอื่นที่สามารถตกแต่งขอบแผ่นให้รูปต่าง ๆ ได้ง่าย และเรียบร้อยจนแทบไม่ต้องขัดกระดาษทรายหรือตกแต่งขอบแผ่นให้เป็นรูปต่าง ๆ ได้ง่าย และเรียบร้อยจนแทบไม่ต้องขัดกระดาษทรายหรือตกแต่งเพิ่มเติมอีกเลย แต่มีข้อแนะนำจะช่วยให้อายุการใช้งานของเครื่องมือยืนยาวขึ้น และรอยแบบ หรือรอยจุดรวมทั้งคิ้วที่สร้างขึ้นโดยเครื่องมือนั้นเรียบร้อยไม่มีรอยขีดข่วนจากใบมีดที่ใช้ หรือที่เสี้ยนยื่นออกมา

1) ใบมีดการ์ดไบด์ที่จะนำมาใช้นั้น ควรจะให้แน่ใจว่า เมื่อผ่านการลับไปแล้วก็ยังจะใช้งานไปได้อีกนาน บริษัทผู้ผลิตเครื่องมือบางแห่งทำใบมีดด้วยเหล็กเกรด CZ ผสมกับเหล็ก MADUM และผสมสารที่ป้องกันการสึกหรอ อย่างไรก็ตี การใช้ใบมีดหัวเพชร (POLYERYSTALLINE DIAMOND CUTTER) ควรจะได้รับการพิจารณาเมื่อมีงานทำคิ้ว หรือทำขอบแบบต่าง ๆ ให้ทำเป็นจำนวนมาก

(นิตยสารเพอร์นิเจอร์, 2530) หน้า 170

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ในการทำคิ้ว หรือขอบแบบต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก หรือค่อนข้างมาก จะใช้ใบมีด 3-4 ใบอยู่ด้านเดียวกันด้วยนั้น ควรกำหนดรอบหมุนของใบมีดอยู่ระหว่าง 3,000-6,000 รอบต่อนาที ที่ใส่ใบมีดควรจะปรับให้หมุนเรียบเสมอกัน เพื่อให้ปลายใบมีดทุกใบจับไม่แกว่งและทำงานได้เรียบร้อยตามประสงค์

3) การตั้งมุมใบมีดสำหรับใช้ทำคิ้ว หรือทำขอบแบบต่าง ๆ ของแผ่นควรจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของอายุการใช้งานของใบมีด กับคุณภาพของเครื่องจักรที่ใช้ในการทำขอบนั้นด้วยมุมคมหน้าใบมีดที่กว้างจะช่วยให้รอบตัดเรียบและช่วยให้คมใบมีดสึกหรอน้อยลง ส่วนมุมหลังของคมใบมีดที่กว้างนั้นจะช่วยป้องกันส่วนหลังใบมีดไม่ให้เสียดสีกับขอบหรือรอยคิ้วที่กำลังทำอยู่

4) ความเร็วของการขูดไม้ขึ้นอยู่กับจำนวนของใบมีดด้วยการป้อนแผ่น MDF เข้าเครื่องขูดทำคิ้วด้วยความเร็วด้วย ใบมีดจะกดและตัดขอบแผ่น MDF มากไปทำให้เกิดอาการกดอย่างแรงที่ปลายใบมีดและทำให้ใบมีดอุณหภูมิสูงขึ้น เพราะความฝืดจากแรงกดดัน ความร้อนที่เกิดแก่ใบมีดจะบั่นทอนอายุการใช้งานของใบมีด

5) ในการทำงานครั้งละมาก ๆ ควรจะได้กำหนดและวางทิศทางการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อย และต้องการแผ่นว่าควรจะทำส่วนใดก่อนส่วนใดหลัง ส่วนที่ทำก่อนควรจะเป็นส่วนที่ต้องสักหยาบ ๆ ให้เสร็จจึงทำส่วนที่เป็นงานละเอียดภายหลัง

การขันตะปูเกลียวลงในแผ่น MDF

มีกำลังยึดเหนี่ยวตะปูเกลียวสูงทั้งทางด้านแบนและด้านขอบแบบของตะปูเกลียวทุกแบบสามารถใช้ได้แต่ตะปูเกลียวที่ใช้ ซึ่งได้ผลดีที่สุดนั้นควรเป็นตะปูเกลียวแบบเกลียวหนาขนาน ขนาดของตะปูเกลียวกับความหนาของแผ่น MDF ที่จะถูกขันตะปูนั้น ควรจะได้พิจารณาให้คู่ควรกับตำแหน่งที่จะให้ตะปูเกลียวเจาะลึกลงไปทางด้าน

(นิตยสารเฟอร์นิเจอร์, 2530) หน้า 170-171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเรียบและด้านข้าง ควรจะพิจารณาเลือกตำแหน่งหรือจุดที่จะใช้ตะปูเกลียวให้เหมาะสมกับความหนา ตามหลักทั่ว ๆ ไป ตะปูเกลียวที่จะใช้เข้าทางแผ่นด้านแบบไม่ควรจะมีตำแหน่งใกล้ขอบน้อยกว่า 25 มม. และตะปูเกลียวที่ใช้เจาะเข้าทางด้านหน้าหรือด้านแบน ไม่ควรจะมีตำแหน่งใกล้มุมแผ่นน้อยกว่า 70 มม. การเจาะรูตำแหน่งทางด้านแบนและด้านขอบ ควรจะให้เส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ระหว่าง 85-95 % ของเส้นผ่าศูนย์กลางรอบเกลียวของตะปูที่ใช้ จากนั้นควรเจาะรูนำให้ลึกประมาณ 1 มม. รูเจาะนำนั้นจะต้องกลมและตั้งฉาก

ตารางที่ 6

แสดงตัวอย่างการเจาะนำซึ่งใช้ตะปูเกลียวชนิดเกลียวหนาขนาน

เบอร์ของตะปูเกลียว	เส้นผ่าศูนย์กลางของตะปู (1 ม.ม)	เส้นผ่าศูนย์กลางส่วนที่เป็นเกลียว (ม.ม)	เส้นผ่าศูนย์กลางของรูเจาะนำ (ม.ม)
4	2.9	1.8	1.5
6	3.5	2.4	2.0
8	4.1	2.7	2.5
10	4.9	3.1	3.0

(นิตยสารเฟอร์นิเจอร์, 2530) หน้า 171-172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้กาวกับแผ่น MDF

การเลือกชนิดของกาวที่ใช้นั้น ขึ้นอยู่กับผิวของวัสดุที่นำมาปิดทับมุมแผ่น วิธีการใช้กาวและสภาวะการยึดแน่นของกาวประกอบกันโดยทั่วไป มีดังนี้

1) แผ่นไม้บาง (WOOD VENEERING) ใช้กาว UREA FOR MALDEHYDE

2) แผ่นพลาสติกบาง (PLASTIN LAMINATE VENERING) ใช้กาว NEOPRE, POLVVINYL, ACETATE, UREA FOR MALDEHYDE

3) แผ่นโลหะหรือกระดาษบาง (PAPER FOIL LAMINATING) ใช้กาว COPOLYMER, DISP ERSION, UREA FOR MALDEHYDE

4) แผ่น PVC บาง (PVC FOIL LAMINATING) ใช้กาว COPOLY MER, DISPERSION, EPOXIDE

5) การติดขอบและหุ้มขอบ (EDELIPPING OR BANDING) ใช้กาว HOTMELT, POLYVINYL, ACETATE, UREA FOR MALDEHYDE

6) การติดขอบ และการประกอบรอยต่อ (ASSEMBLY JOIN TING) ใช้กาว POLYVINYL, ACETATE, UREA FOR MALDEHYDE

7) การหุ้มด้วยแผ่นไม้บางหรือแผ่นโลหะบาง (VENEER OR FIRST WRAPAING) ใช้กาว HOT POLYURETHANE, SOLVENT BASED POLYVING ACETATE

ข้อแนะนำทั่วไป ผู้ใช้ MDF ควรจะปรึกษาผู้จำหน่ายกาว เพื่อลดคำแนะนำและคำบรรยายถึงการใช้กาวแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปิดทับหน้าแผ่น MDF ด้วยกระดาษและแผ่น PVC [1]

การปิดทับแผ่นวัสดุบาง ๆ ลงบนผิวหน้าของแผ่น MDF มีความเรียบร้อยได้ผลสมบูรณ์ ควรจะปฏิบัติดังนี้

1) แผ่น MDF ที่จะใช้แผ่นวัสดุบางปิดทับนั้น ควรมีผิวที่ขัดเรียบขนาด 100 หรือสูงกว่า นอกจากนั้น ผิวของแผ่นจะต้องเรียบไม่มีรอบขูดขีดจากการขัด

2) แผ่น MDF ที่จะนำมาปิดหน้านั้นจะต้องแบนเรียบ มีความหนามาตรฐานและยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ -0.2 มม. สำหรับแผ่น MDF ที่มีความหนาไม่เกิน 22 มม. และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ -0.3 มม. สำหรับแผ่น MDF ที่มีความหนาเกิน 22 มม. ไปจนถึง 50 มม.

3) สีของผิวแผ่น MDF จะทำให้เกิดตำหนิ หรือรอยด่างขึ้นได้เมื่อใช้แผ่นปิดทับที่มีสีขาวและบาง หรือมีสีอ่อน

4) มีความสม่ำเสมอของรูที่มีอยู่ตามผิวของแผ่น MDF มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องจักรอัดปิดทับหน้าที่มีความเร็วสูง ความแตกต่างของปริมาณรูที่ปรากฏบนผิวแผ่นจะทำให้ประสิทธิภาพของการติดกาวเปลี่ยนแปลงไปเมื่อใช้เวลาอันสั้น ๆ หรือการอัดด้วยลูกกลิ้ง

5) ผิว และขอบของแผ่น MDF จะต้องสะอาดด้วยการผ่านเครื่องทำความสะอาด โดยวิธีสูญญากาศเสียก่อนที่จะนำไปปิดทับด้วยวัสดุอื่น

การปิดทับบนแผ่น MDF จะติดแน่นดี หรือไม่ ขึ้นอยู่กับเครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิด

(นิตยสารเฟอร์นิเจอร์, 2530) หน้า 172-173

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์

ควรที่จะคำนึงถึงหัวข้อดังต่อไปนี้

1) ใช้วัสดุอะไรบ้างและมีข้อกำหนดเกี่ยวกับวัสดุอย่างไร
2) ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันได้หรือไม่
3) สั่งซื้อวัตถุดิบในรูปหรือลักษณะอื่นได้หรือไม่
4) เลือกซื้อขนาดและปริมาณวัตถุดิบเพื่อลดความสิ้นเปลืองได้หรือไม่
5) วัสดุที่ใช้มีคุณสมบัติเหมาะสมหรือไม่
6) มีวัสดุที่ถูกกว่าหรือสามารถใช้ได้ดีพอกันหรือไม่
7) ใช้วัสดุที่ดีกว่า เพื่อลดความสิ้นเปลืองและเวลาการผลิตได้หรือไม่
8) ใช้วัสดุที่เสียแล้วให้เป็นประโยชน์ได้หรือไม่
9) ซื้อชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากที่อื่นได้หรือไม่
10) การขนส่งวัตถุดิบมีวิธีอื่นหรือไม่
11) มีแหล่งวัตถุดิบหรือแหล่งสั่งซื้อวัสดุและชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่อื่นหรือไม่
12) ราคา
13) อื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10 **พลาสติกและการนำไปใช้ประโยชน์**

กรรมวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่เป็นอุตสาหกรรมใหญ่นั้น มีขึ้นเมื่อไม่นานมานี้เอง จากการค้นพบยางแข็ง (Hard Rubber) โดยชาร์ค กู๊ดเยียร์ ในปี ค.ศ. 1893 และมีการพัฒนาเซลลูอลย์โดย J.W. Hyatt ประมาณ ค.ศ. 1869 ระยะเวลานี้เองที่เริ่มต้นการผลิตพลาสติกเป็นอุตสาหกรรม แต่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในช่วงนี้ยังไม่เจริญก้าวหน้านัก จนกระทั่งปี ค.ศ. 1909 ได้มีการค้นพบวัสดุใหม่ที่สำคัญมากจวบจนถึงปัจจุบันนี้ คือ ฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์เรซิ่น โดย Dr. L. H. Backeland และผู้ร่วมงาน ตั้งแต่นั้นมาก็มีการวิจัยมากมายเกี่ยวกับการสังเคราะห์วัสดุชนิดใหม่ ๆ ขึ้น ซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพที่แตกต่างกัน

2.6.10.1 ความหมายคำว่า พลาสติก ได้มีผู้ให้ความหมายหลายแง่ด้วยกัน โดยทั่วไปคำว่า พลาสติก หมายถึง วัสดุต่าง ๆ ที่สามารถขึ้นรูปได้โดยใช้แบบแม่พิมพ์ ในปัจจุบันนี้หมายความรวมถึง กลุ่มการสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์ให้กลายเป็นพลาสติก โดยการใช้ความร้อน และสามารถทำให้มีรูปร่างภายใต้ความกดดัน พลาสติกเหล่านี้ได้มาใช้แทนแก้ว ไม้ และโลหะในการผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้แล้วพลาสติกสามารถใช้เคลือบและทำเป็นเส้นใยในการประสานงานให้ติดกันได้อย่างดี

พลาสติก สารสังเคราะห์ที่มนุษย์คิดขึ้นมา ประกอบด้วยธาตุที่สำคัญได้แก่ ธาตุคาร์บอน ออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน คลอรีน สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ เป็นต้น อัตราส่วนมากน้อยขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของพลาสติก

สมาคมวิศวกรรมพลาสติก และสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความของพลาสติกดังนี้ พลาสติกคือ วัสดุประกอบด้วยสารหลายอย่างมีน้ำหนักโมเลกุลสูง คงรูปเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิต ลักษณะอ่อนตัวขณะทำการผลิต ซึ่งโดยมากใช้กรรมวิธีการผลิตด้วยความร้อน หรือแรงอัดหรือใช้ทั้งสองอย่างได้

พลาสติก คือ สารสังเคราะห์พวกโพลีเมอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติยืดหยุ่นได้คล้ายยาง พลาสติกต่างชนิดกันย่อมประกอบด้วยโพลีเมอร์ต่างกัน โรนาลด์ ดี เบค ให้ความหมายของ พลาสติกว่า พลาสติกเป็นสารอินทรีย์ที่เกิดจากโมเลกุลต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีการจัดเรียงเป็นระเบียบมารวมกัน หรือต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ จนได้โมเลกุลขนาดใหญ่ คุณสมบัติของพลาสติกส่วนใหญ่ ขึ้นอยู่กับขนาดของโมเลกุล และการจัดเรียงของอะตอมในโมเลกุล

ตามปกติชื่อของพลาสติกแต่ละชนิดนั้น มักขึ้นต้นด้วยคำว่า โพลี และตามด้วยชื่อของสารที่มาต่อกันเป็น โพลีเมอร์ เช่น โพลีเอสเตอร์ โพลีไวนิล โพลียูรีเทน เป็นต้น และบางครั้งในการเรียกชื่อพลาสติกอาจเรียกชื่อทางการค้าหรือชื่อย่อ เช่น พลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ มีชื่อย่อว่า พีวีซี เป็นต้น

2.6.10.2 แหล่งกำเนิดของพลาสติก มาจาก 5 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

1) ผลิตผลทางการเกษตร เช่น Cellulose Acetrate, Shellac, Cellulose Nitrate, Ethyl Cellulose เป็นต้น

2) ผลิตผลจากน้ำมันและถ่านหิน เช่น Nylon, Epoxy, Urea-Formaldehyde, Malamine-Formaldehyde, Ployester และ Acrylic เป็นต้น

3) ผลิตผลทางการเกษตรและน้ำมัน เช่น Furan เป็นต้น

4) ผลิตผลจากน้ำมันและสินแร่ เช่น Silicone, Polyvinyl Butyral, Polyvinyl Cholode และ Polyvinyl Alcohol เป็นต้น

5) ผลิตผลจากสินแร่ Calclum - Aluminium Silicate เป็นต้น

2.6.10.3 คุณสมบัติทั่วไปของพลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุที่มีความสำคัญและมีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนเรามากขึ้น เพราะว่าสามารถใช้แทนวัสดุอื่นในการผลิตภัณฑ์ได้เกือบทั้งหมด และมีคุณสมบัติพิเศษเด่นกว่าวัสดุอื่น ๆ หลายอย่าง เช่น มีความแข็ง อ่อนนุ่ม ใส เบา ยืดตัวได้ เหนียวทนทาน ทนความร้อน ทนต่อการสึกหรอ ทนต่อการกัดกร่อน เป็นฉนวนไฟฟ้า ทนต่อสารเคมี ไม่ติดไฟง่าย หล่อลื่นในตัว กันน้ำได้ และทำเป็นสีต่าง ๆ ได้ พลาสติกมีคุณสมบัติทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างพิเศษที่เรียกว่า High Molecular Wright คือในหนึ่งโมเลกุลมีจำนวนอะตอมมากกว่าสารชนิดอื่นมากมาย จึงทำให้พลาสติกมีคุณสมบัติที่ดีหลายอย่างพร้อมกันในตัว คือ

1) คุณสมบัติทางเคมี เช่น สามารถทดสอบกรดด่าง และสารเคมีอื่น ๆ เป็นต้น

2) คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น มีความแข็งแรงเหนียว และยืดหยุ่น เป็นต้น

2.6.10.4 คุณสมบัติทางไฟฟ้า เช่น เป็นฉนวนไฟฟ้า เป็นต้น

พลาสติกแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนมากน้อยของธาตุแต่ละชนิด ลักษณะวัสดุพลาสติกที่ใช้ผลิตภัณฑ์

1) ลักษณะเป็นผง (Powder)

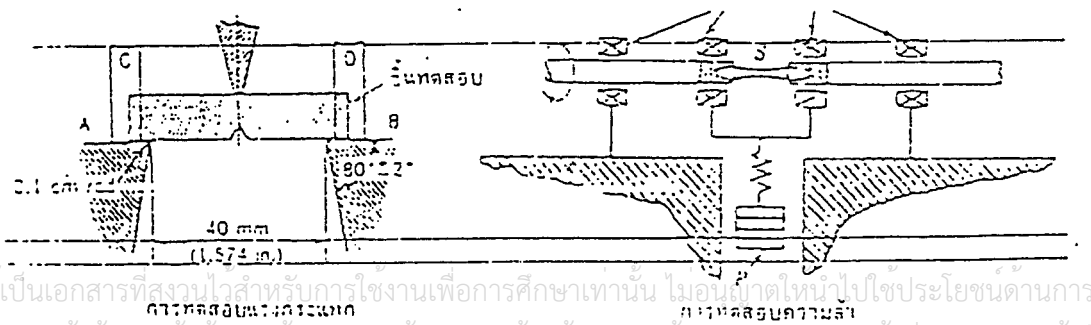
2) ลักษณะเป็นเม็ด (Pellet & Granules)

3) ลักษณะเป็นของเหลว (Liquid)

วัสดุดิบพลาสติกมีลักษณะรูปร่างที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับการเลือกใช้เพื่อความเหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ชนิดผลและเม็ดโดยทั่ว ๆ ไป เหมาะสำหรับการผลิตที่ใช้เครื่องจักรที่มีการผลิตเป็นจำนวนมาก ส่วนชนิดเหลวเหมาะสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรืออุตสาหกรรมในครอบครัวได้ เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส และการเคลือบรูป เป็นต้น

ภาพที่ 38

แสดงผลิตภัณฑ์พลาสติกการใช้งานของพลาสติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10.5 ประโยชน์และขอบเขตการใช้งานของพลาสติก การใช้วัสดุพลาสติกผลิตผลิตภัณฑ์นั้น สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและสามารถกำหนดพิกัดความเผื่อได้ดี ผิวหน้าของงานที่ผลิตจากพลาสติกมีผิวเรียบ โดยปกติมักใช้แทนวัสดุโลหะเพราะน้ำหนังเบา ทนต่อความชื้น ทนต่อการกัดกร่อน เป็นฉนวน สามารถทำให้โปร่งใสหรือทำให้มีสีสันตามต้องการ ป้องกันการสั่นสะเทือน และสามารถผลิตง่ายกว่าวัสดุโลหะ ในทางการค้าและผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกมีมากมายหลายประเภท แต่จะมีความแตกต่างกันด้านคุณสมบัติทางกายภาพ

การใช้พลาสติกก็มีจำกัด เพราะว่า พลาสติกมีความแข็งแรงต่ำ ทนต่อความร้อนได้น้อย รักษาขนาดสัดส่วนได้ต่ำ และราคาสูง ถ้าเปรียบเทียบกับโลหะ พลาสติกจะอ่อนกว่า การดัดโค้งได้น้อยกว่า เพราะว่าความเปราะที่อุณหภูมิต่ำ

พลาสติกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษ สามารถนำไปใช้แทนวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์อย่างอื่นได้ ดังนั้น ในวงการอุตสาหกรรมปัจจุบันพลาสติกจึงมีส่วนไปร่วมในการผลิตเกือบทุกอย่าง เช่น

1. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ในบ้าน
2. อุตสาหกรรมการบรรจุ
3. อุตสาหกรรมไฟฟ้า
4. อุตสาหกรรมเครื่องมือ
5. อุตสาหกรรมรถยนต์
6. อื่น ๆ

2.6.10.6 ประเภทของพลาสติก แบ่งอย่างกว้าง ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1) พลาสติกคงรูป หรือเทอร์โมเซตติ้ง (Thermoseting)

2) พลาสติกเปลี่ยนรูป หรือ เทอร์โมพลาสติก (Thermo plastic)

พลาสติกคงรูป การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทนี้ เพื่อที่จะให้ได้รูปร่างตามที่ต้องการ อาจจะใช้ความดันหรือไม่ใช่ก็ได้ ผลที่ได้ของผลิตภัณฑ์ มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข็ง คงรูปอย่างถาวร กรรมวิธีในตอนแรกจะใช้ความร้อนทำให้อ่อน หรือใช้สารเคมีเฉพาะเติมลงไป และทำให้พลาสติกแข็งโดยการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เรียกว่า Polymcrization พลาสติกชนิดนี้ไม่สามารถทำให้อ่อน หรือหล่อหลอมได้อีก Polymcrization เป็นกระบวนการทางเคมี ผลที่ได้จะก่อให้เกิดสารประกอบใหม่ขึ้น ซึ่งมีน้ำหนักโมเลกุลมากขึ้นกว่าสารเริ่มต้น กระบวนการนี้ใช้พลาสติกประเภทนี้จะรวมถึงผลิตภัณฑ์ใช้แรงอัดหรือส่งผ่านแบบแม่พิมพ์การหล่อ การเคลือบผิว และการย้อม

พลาสติกประเภทนี้ มีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีดีมาก คือทนความร้อนที่อุณหภูมิสูงได้ดี ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีเมื่อผ่านการผลิต โดยใช้ความร้อน และแรงอัดแล้วจะนำกลับไปหลอมละลายอีกไม่ได้ โครงสร้างทางเคมีเปลี่ยนไปและมีโมเลกุลไม่เป็นระเบียบ ซึ่งประกอบด้วยอะตอมของ CHON ที่เกาะกันในลักษณะยุ่งไม่มีหลักเกณฑ์ การเกาะกันอย่างนี้มีผลทำให้มีเนื้อแข็ง ถูกความร้อนก็ไม่อ่อนตัว ไม่ละลายในสารละลายใด ๆ ติดไฟยาก พลาสติกเหล่านี้ได้แก่ อีพอกซี่ ยูรีเทน ฟีนลิก และซิคโคน เป็นต้น

พลาสติกเปลี่ยนรูป เป็นพลาสติกที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในการหล่อหลอม จะไม่แข็งตัวด้วย แต่จะแข็งตัวคงรูปในขณะที่ทำเป็นน้ำแข็ง เมื่อถูกความร้อนจะละลายกลายเป็นน้ำอีก และสามารถนำกลับไปทำน้ำแข็งได้อีก พลาสติกประเภทนี้มีโมเลกุลลักษณะยาวเป็นเส้นตรง กล่าวคือ อะตอมของธาตุต่าง ๆ จะเกาะกันในแนวยาว ทำให้มีลักษณะยาวเป็นเส้นตรง ทำให้มีแรงเค้นแรงดึงสูง มีความเหนียว เมื่อทำเป็นเส้นด้ายจะไม่ขาดง่าย แต่พลาสติกประเภทนี้หนุนอุณหภูมิต่ำไม่ควรใช้งาน ณ อุณหภูมิสูงกว่า 80 องศาเซลเซียส เพราะจะอ่อนตัวมากไม่สามารถรับภาระได้เลย

กรรมวิธีผลิตของพลาสติกเปลี่ยนรูป สามารถผลิตได้โดยการหล่อ การอัดฉีดเข้าแบบแม่พิมพ์ การขึ้นรูปด้วยความร้อน เป็นต้น สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10.7 วัตถุดิบพลาสติก วัตถุดิบสำหรับการทำสารประกอบพลาสติก ได้จากผลิตผลต่าง ๆ ทางการเกษตร ผลิตผลจากน้ำมันถ่านหิน สารอินทรีย์และสินแร่ รวมทั้งถ่าน แก๊ส ปิโตรเลียม หินปูน ซิลิกา และซัลเฟอร์ในกรรมวิธีการผลิตสารประกอบต่าง ๆ จะถูกเติมสี ตัวละลาย น้ำมันหรือวัสดุหล่อลื่นสารพลาสติก และตัวผสม ตัวอย่างของตัวผสม เช่น ผงไม้ แป้ง ฝ้าย ใยหิน ผงโลหะ แกรไฟต์ แก้ว ดินเหนียว ชากสัตว์ เป็นต้น หีบห่อ หมวกกันน็อค เป็นต้น

2.6.10.8 สารประกอบพลาสติกคงรูป และการใช้ประโยชน์

1) ฟีโนลิก (Phenolics) ยางฟีโนลิก เริ่มแรกได้มีการพัฒนาโดย Dr. Backeland วิธีการของเบา เป็นต้น หลักการหนึ่งของการผลิตสารประกอบพลาสติกคงรูปที่ใช้ในอุตสาหกรรม การสังเคราะห์ยางทำโดยปฏิกิริยาของฟีนอลกับฟอร์มาลดีไฮด์ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถผลิตเป็นสีต่าง ๆ ได้หลายสี วัสดุชนิดนี้ใช้การเคลือบผิว บิดผิวผลิตภัณฑ์ ใช้เป็นสารยึดเหนี่ยวโลหะและแก้ว สามารถหล่อเป็นรูปแบบต่าง ๆ ตามแบบพิมพ์ เช่น ทำปลั๊กไฟฟ้า ผาขวด ลูกบิดประตู หน้าปัด ตู้วิทยา และอุปกรณ์ไฟฟ้าหลายชนิด นอกจากนี้สามารถผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้อีก เช่น ขี้เลื่อย ชิ้นไม้สับ เมื่อใช้กาวนี้เข้าไปผสมผสาน สามารถอัดพอร์มเป็นแผ่นได้ เป็นต้น

2) อามิโนเรซิ่น (Amino Resine) ชนิดของอามิโนเรซิ่นที่สำคัญคือ ยูเรียมาลดีไฮด์ และเมลามีนฟอร์มาลดีไฮด์ สารประกอบทั้งสองนี้จัดเป็นพลาสติกคงรูป ซึ่งจะแตกต่างกันตามตัวผสม เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติในการใช้งานทางด้านกลไกและไฟฟ้า ลักษณะการไหลตัวที่ดีของเมลามีน ทำให้ผลิตภัณฑ์ตามแบบแม่พิมพ์ได้ดี เช่นผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหาร ส่วนประกอบของรถยนต์ ลูกบิดประตู เครื่องโกนหนวดไฟฟ้า ส่วนยูเรียเรซิ่นเหมาะสำหรับการอัดและการอัดส่ง มีผิวแข็งและเป็นฉนวนได้ดี สามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดนี้จะรวมถึงผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในบ้าน กระดุมเสื้อ เรซิ่นทั้งสองชนิดนี้ได้ใช้กันแพร่หลายสำหรับเป็นการยึดเหนี่ยวไม้หรือกระดาษที่น่าสนใจ คือ ช่วยเพิ่มความคงทนของผ้าฝ้าย โดยทำให้แห้งและควบคุมการหดตัวของผลิตภัณฑ์ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) โฟแรนเรซิ่น (Furane Resine) ในกระบวนการผลิตโฟแรนเรซิ่นนี้ต้องมีการใช้กรดของเหลือทิ้งจากฟาร์ม เช่น ซังข้าวโพด พางข้าว ข้าวเปลือกและเมล็ดฝ้าย ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสารชนิดนี้มีสีที่เข้ม ทนน้ำ และมีคุณสมบัติทางด้านไฟฟ้าที่ดี โฟแรนเรซิ่นใช้เป็นตัวเชื่อม ตัวทำให้แข็ง สำหรับปูนยิบซั่มและเป็นสารยึดเหนี่ยวสำหรับเป็นส่วนประกอบของพื้นและผลิตภัณฑ์แกรไฟต์

4) อีพอกไซด์ (Epoxides) อีพอกเรซิ่นถูกใช้ในการหล่อ การปะติด การทำแม่พิมพ์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ส่วนประกอบของสี ใช้เป็นกาว อีพอกซี่เรซิ่น มีคุณสมบัติ คือ การหดตัวต่ำ ทนต่อสารเคมีได้ดี มีคุณสมบัติด้านไฟฟ้าดี มีความแข็งแรง ทำให้กาวและโลหะยึดติดกันได้ดี

5) ซิลิโคน (Silicones) ซิลิโคน-เบสโพลีเมอร์แตกต่างกับวัสดุอื่น คือ มีเบสอยู่บนคาร์บอนอะตอม ซิลิโคนมีคุณสมบัติเหมาะสมหลายประการ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น น้ำมัน กีส เรซิ่น กาว และส่วนประกอบของยาง เป็นต้น คุณสมบัติที่สำคัญของซิลิโคน คือมีความคงทน ทนอุณหภูมิได้ ไม่รวมตัวกับน้ำ ซิลิโคนเรซิ่นอาจใช้ทำแบบแม่พิมพ์สำหรับการปะติด หรือเคลือบผิวปะเก็บ ส่วนประกอบของอุปกรณ์ไฟฟ้า ใยแก้ว ซิลิโคน ถ้าทำให้เป็นของเหลว ใช้สำหรับการหล่อ และเป็นตัวยึด ถ้าเป็นผงใช้ทำผลิตภัณฑ์โฟม ซิลิโคนมีราคาสูงมาก การใช้จึงมีขีดจำกัด ต้องใช้ให้มีประโยชน์สูงสุด ซิลิโคนเรซิ่นเข้าสู่กระบวนต่าง ๆ โดยใช้แรงอัดหรืออัดส่ง การรีด และการหล่อ

2.6.10.9 สารประกอบพลาสติกเปลี่ยนรูปและการใช้ประโยชน์

1) เซลลูโลซิค (Cellulosic) คือ พลาสติกเปลี่ยนรูปที่เตรียมจากกรรมวิธีต่าง ๆ ของผ้ายและใยไม้มีความเหนียวมาก และสามารถผลิตให้มีสีต่าง ๆ ได้

2) เซลลูโลสอาซิเตท (Cellulose acetate) เป็นสารประกอบที่มีคุณสมบัติเชิงกลแข็งแรง และสามารถทำเป็นรูปแผ่นหรือหล่อให้ได้รูปต่างตามต้องการโดยการอัดฉีด การใช้แรงอัด ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสารประกอบชนิดนี้ เช่น หีบห่อต่าง ๆ ของเด็กเล่น ลูกบิดประตู โคมไฟส่งสัญญาณ ขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปรงทาสี ตู้วิทยุ เป็นต้น

3) เซลลูโลสอาซิเตท - บูไทเรท (Cellulos acetate Butyrate) กับ เซลลูโลสอาซิเตท สารทั้งสองสามารถผลิตให้มีสีได้ตามความต้องการ โดยใช้กระบวนการเดียวกัน ทั่ว ๆ ไป เซลลูโลสอาซิเตท-บูไทเรท มีการดูดซึมความชื้นได้ต่ำ เหนียว มีขนาดคงที่ภายใต้บรรยากาศต่าง ๆ สามารถอัดรีดขึ้นรูปได้ ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ เช่น พวงมาลัย ฟุตบอล หมวกกันน็อค กรอบแว่นตา อ่างล้างรูป เข็มขัด อุปกรณ์เครื่องเรือน ผ้ายาง กระดุม ม้วนเทป ท่อน้ำ ท่อแก๊ส เป็นต้น

4) เอทิลเซลลูโลส (Ethyl cellulose) เป็นอนุพันธ์ที่มีความหนาแน่นต่ำสุด ใช้มากในกระบวนการทำแบบแม่พิมพ์ เพราะมีความคงทนต่อด่าง เป็นต้น

ก. โพลีสไตรีน (Polysturene) คือ วัสดุที่เปลี่ยนรูปที่นำมาดัดแปลงเฉพาะการอัดฉีดแบบแม่พิมพ์ และการอัดฉีด ลักษณะที่สำคัญของสารประกอบชนิดนี้ คือ มีความถ่วงจำเพาะต่ำ (1.07) มีสีต่าง ๆ ตั้งแต่ใสจนทึบ ต้านทานน้ำและสารเคมีหลายชนิด ขนาดคงที่และเป็นฉนวน ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดนี้ เช่น หม้อแบตเตอรี่ จาน ส่วนประกอบวิทยุ เลนส์ เฟือง เป็นต้น ผลิตภัณฑ์นี้ใช้วัสดุที่ทำได้โดยการอัดฉีดและการอัดฉีด รีดขึ้นรูป

ข. โพลีเอธีลิน (Polyethlene) วัสดุชนิดนี้มีความยืดหยุ่นทั้งอุณหภูมิห้องและต่ำ คุณสมบัติพิเศษกันน้ำและทนสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี ทำให้เป็นสีต่าง ๆ ได้ มีความหนาแน่นระหว่าง 0.91 ถึง 0.96 พลาสติกชนิดนั้นมีราคาถูก กันความชื้นได้ จึงใช้ทำพวกหีบ ห่อ สายเคเบิ้ล อุปกรณ์ที่เป็นฉนวน ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากวัสดุชนิดนี้ทำโดยการอัดฉีด การเป่า การรีดให้เป็นแผ่นฟิล์ม

ค. โพลีโปรปีลีน (Polypropylene) มีคุณสมบัติต้านไฟฟ้า กันสะเทือน ทนแรงดึง ทนทานต่อความร้อนและสารเคมี วัสดุนี้ถ้าเป็นโมโนฟิลาเม้นท์ของโพลีโปรปีลีนใช้ทำเชือก ตาข่ายผ้า เครื่องใช้ในโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการ ของ เช่น กระเป๋า เครื่องเรือน ฟิล์มสำหรับบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหาร และฉนวนไฟฟ้า โพลีโบรบีลีนสามารถทำได้โดยกระบวนการต่าง ๆ ของพลาสติกเปลี่ยนรูปได้ทั้งหมด

ง. โพลีซัลโฟนส์ (Polysulfones) วัสดุชนิดนี้มีคุณสมบัติทางกายภาพดี ทนความร้อน ขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การอัดฉีด การรีด การขึ้นรูปด้วยความร้อน การเป่า ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์เช่น เครื่องมือที่ใช้ภายในบ้าน สวิทช์ เฟือง และสิ่งอื่น ๆ ที่ใช้กับงานที่ทนความร้อน โพลีซัลโฟนส์ที่รีดเป็นแท่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางสูงถึง 10 นิ้ว ใช้ทำเป็นลวดและสายเคเบิ้ล สีทำได้ทั้งโปร่งและทึบ

จ. พลาสติกเอบีเอส (ABS Plastic) สารเคมี 3 ชนิด คือ acrylonitrile, butadiene และ styrene รวมกันเป็นพลาสติกเอบีเอส ซึ่งเป็นสารประกอบที่มีความแข็งแรง ยืดหยุ่นได้และเหนียว ทำให้มีสีต่าง ๆ และทนความร้อนได้ถึง 220 องศาฟาเรนไฮต์ พลาสติกชนิดนี้ทำได้โดยกระบวยการขึ้นรูปด้วยความร้อน การอัดฉีด การเป่า แบบแม่พิมพ์หมุนและการรีดวัสดุชนิดนี้ใช้ทำท่อ กล้องถ่ายรูป ส่วนประกอบของโทรศัพท์ เป็นต้น

ฉ. โพลีอิมิค (Polyimide) วัสดุชนิดนี้ถูกผลิตขึ้นในรูปของแข็ง เป็นฟิล์มหรือสารละลาย สัมประสิทธิ์ของการเสียดทานต่ำ ต้านทานต่อรังสี ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น ซีลอก แบริ่ง ท่อ หน้าสิ้นเบิดปิด ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า ถ้าสารนี้มีลักษณะเป็นฟิล์มจะเหนียวและแข็ง ใช้ทำส่วนที่เป็นฉนวนของลวดและมอเตอร์ ถ้าเป็นสารละลายใช้ในการเคลือบและฉากแก้ว

ช. ไนลอน (Nylon) มีการใช้ในแบบแม่พิมพ์และการอัดรีด ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ เช่น แบริ่ง เฟือง สิ้นเบิดปิด ท่อ ของใช้ในครัวเรือน พวกหีบห่อผ้าและสายร่มชูชีพ เชือกไต่เขา และขนแปรงทาสี เป็นต้น

ซ. อาคริลิคเรซิ่น(Acrylic Resines)ยางนี้มีคุณสมบัติเฉพาะคือ มีความใสมาก ทำขึ้นรูปได้ง่าย ทนต่อความชื้น ยางชนิดนี้ทั่ว ๆ ไปคือ methylmethacrylate ชื่อการค้าที่รู้จักกันดีคือ Lucite ของบริษัท ดูปอง และ Plexiglas ของบริษัทRoom & haas สารนี้เป็นพลาสติกเปลี่ยนรูปที่สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นรูปได้โดยการหล่อ การรีด และใช้แบบแม่พิมพ์ เช่น หน้าต่างเครื่องบิน ตู้กระจกโชว์ ผาบิด เครื่องวัด เครื่องสำอาง หุนจำลองแบบใส เป็นต้น

ฌ. ไวนีล เรซิ่น (Vinyl Resins) ไวนีล เรซิ่น ที่รู้จักกันทางการค้าจะรวมถึง โพลีไวนีล คลอไรด์ (Polyvinyl chloride) โพลีไวนีล บูไทเรท (Polyvinyl butyrate) และ โพลีไวนีลลิดีน คลอไรด์ (Polyvinylidene chloride) สารประกอบพลาสติกเปลี่ยนรูปชนิดนี้ สามารถทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ โดยการอัดฉีด การอัดส่ง การรีด และการเป่า ไวนีลเรซิ่น เหมาะสำหรับการเคลือบผิว การดัดโค้ง และทำให้เป็นแผ่นแข็งได้

1. Polyvinyl butyrate มีความใสและเหนียว ใช้สำหรับเชื่อมต่อแก้ว ทำเสื้อกันฝน เครื่องอุดถังเชื้อเพลิง ทนต่อความชื้น ยึดเหนี่ยวได้ดี คงทนต่อแสง และความร้อน

2. Polyvinyl chloride ทนต่อตัวทำลายต่าง ๆ ได้สูง และทนไฟในทางอุตสาหกรรม ใช้ทำผลิตภัณฑ์ยางที่ยืดหยุ่นได้ รวมทั้งเสื้อกันฝน ภาชนะบรรจุและขวดต่าง ๆ

3. Polyvinyl idene chloride ใช้สำหรับ Saran film และท่อ

4. Cellualt vinyl ทำผลิตภัณฑ์โฟม ทุ่นลิ่งห่อหุ้ม และเบาะ

พลาสติก เป็นวัสดุที่สำคัญมากในปัจจุบัน ซึ่งนำมาใช้ผลิตภัณฑ์แทนวัสดุชนิดอื่น ๆ เนื่องจากพลาสติกมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามในการเลือกใช้วัสดุพลาสติก ควรที่จะพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ รวมทั้งกรรมวิธีการผลิต ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.11 การศึกษาเกี่ยวกับการรักษา การขนส่ง และการติดตั้ง (STORAGE, TRANSPORTATION AND INSTALATION)

การผลิตเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมนั้น การเก็บรักษา (STORAGE) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่จำเป็นมาก แต่ผู้ผลิตในแต่ละแห่งนี้จะต้องพยายามลดระยะเวลา และเนื้อหาที่ในการเก็บให้น้อยที่สุด ซึ่งสิ่งเหล่านี้ เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่งในการเก็บรักษา ในขั้นตอนการทำเฟอร์นิเจอร์เสร็จแล้วเท่านั้น จะมีการเก็บตั้งแต่ขั้นตอนที่ผลิตชิ้นส่วนเสร็จแต่ละชิ้น ซึ่งในแต่ละชิ้นนั้น จะต้องมีการเก็บเป็นแต่ละชิ้น (PANEL) เอาไว้เพื่อเตรียมตัวประกอบต่อไป อีกขั้นตอนหนึ่งก็คือ เก็บรักษาในขั้นตอนประกอบเสร็จ หรือขั้นตอนรวมชิ้นส่วนให้เป็นชุด ในแต่ละแบบแล้วหีบห่อ เก็บรักษา เพื่อเตรียมขนส่งไปยังที่ติดตั้ง หรือหากในกรณีที่ส่งไปยังร้านค้าก็ยังจะต้องมีการเก็บรักษาอีกเช่นกัน

การขนส่งเฟอร์นิเจอร์ก็เช่นกัน ความสะอาด การประหยัดเนื้อที่น้ำหนักเป็นสิ่งที่จะต้องให้มีปัญหาน้อยที่สุด

จากปัญหาของการเก็บรักษาและการขนส่ง หากนำมาแก้ปัญหาพอจะจำแนกได้ ดังนี้คือ

1) การเก็บชิ้นส่วนควรเก็บในลักษณะเป็นแผ่น (PANEL) จะประหยัดเนื้อที่ที่สุด

2) ชิ้นส่วนควรจะได้รับการออกแบบมาอย่างดี ให้ใช้ร่วมกันได้มากที่สุด ซึ่งผลอันนี้จะทำให้ลดชิ้นส่วนลงมาก

3) การใช้ระบบผนังรับแรงร่วมสำเร็จรูป (COMPLETE WALL SYSTEM) ก็คือ เทคนิคการใช้ชิ้นส่วนร่วมกันวิธีหนึ่ง ซึ่งจะลดชิ้นส่วนลงได้มาก อันเป็นวิธีการประหยัดเนื้อที่วิธีหนึ่งที่ทำได้ดีมาก

4) ลดน้ำหนักของชิ้นส่วนลงจะทำให้สะดวกต่อการขนย้ายได้มาก ซึ่งการผลิตแบบที่มีชิ้นส่วนน้อยที่สุด และส่งออกเป็นแผ่น ๆ ก็จะทำให้ลดปัญหาลงได้

ส่วนปัญหาการติดตั้ง (INSTALATION) นั้น ปัญหาเกิดจาก 3 กรณีด้วยกันคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.12 ระบบการขนส่งและการคมนาคม

นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของทุกประเทศในโลก ประเทศไทยมีการคมนาคมขนส่งหลายทาง ได้แก่ ทางบก ทางเรือ และทางอากาศ แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุด ก็คือ การคมนาคมขนส่งทางบก โดยมีทางหลวงสายต่าง ๆ และทางรถไฟ คอยเชื่อมโยงติดต่อระหว่างกันอย่างทั่วถึง ดังนั้น การขนส่งทางรถยนต์ จึงนับว่าสะดวก รวดเร็วและประหยัดที่สุด

สำหรับโครงการออกแบบนี้ จำเป็นต้องศึกษาเรื่องระบบการขนส่งและคมนาคมด้วย เพราะจะต้องมีการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนทางโครงสร้างของป้อมไปยังจุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการ แล้วนำมาประกอบกัน รวมทั้ง การขนส่ง เคลื่อนย้ายไปยังสถานศึกษาต่าง ๆ

ดังนั้น การออกแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกในการบรรทุก เคลื่อนย้ายควบคู่ไปด้วย

2.6.13 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับขนาดของรถที่ใช้ในการขนส่ง

-ความกว้าง ความกว้างวัดจากส่วนที่กว้างที่สุดของตัวรถ (รวมทั้งสิ่งที่ยื่นออกจากตัวรถเช่น บานพับ สิ่งประดับด้านข้าง) ต้องไม่เกิน 2.50 เมตร แต่ไม่รวมกระจกเงาสำหรับมองหลัง ทั้งนี้ตัวถังหรือส่วนประกอบของตัวถัง ต้องไม่ยื่นออกมาเกินขอบยางล้อด้านนอกเกิน 15 เซนติเมตร

-ความสูง ความสูงวัดจากส่วนสูงที่สุดของตัวรถถึงผิวราบ ต้องไม่เกิน 3.00 เมตร เว้นแต่รถยนต์ตู้บรรทุกที่มีความสูงสุดของตัวถังตั้งแต่ 2.30 เมตร ให้มีความสูงได้ไม่เกิน 3.80 เมตร

-ความยาว ความยาววัดจากกันชนหน้า ถึงส่วนท้ายสุด ตามชนิดของรถ ดังนี้

1) รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ ยาว 4.10-4.50 เมตร
2) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 6 ล้อ ยาว 4.60-5.00 เมตร
3) รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อ ยาว 5.10-5.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) รถพ่วง ยาวสูงสุด 8.00 เมตร

5) รถชนิด 2 เพลา ยาวสูงสุด 10.00 เมตร

6) รถชนิด 3 เพลาหรือมากกว่า ยาวสูงสุด 10.00 เมตร

7) รถพ่วงหรือรถพ่วงวัสดุยาว ยาวสูงสุด 12.00 เมตร

8) รถลากจูงพร้อมด้วยรถกึ่งพ่วงหรือรถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว ยาวสูงสุด 15.00 เมตร

9) รถลากจูงพร้อมด้วยรถพ่วง ยาวสูงสุด 18.00 เมตร

ขนาดของรถและน้ำหนัก

ตารางที่ 7

แสดงขนาดและน้ำหนักของรถขนาดต่าง ๆ กัน

ชนิดของรถบรรทุก	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)	น้ำหนักบรรทุก (กิโลกรัม)	น้ำหนักรถ (กิโลกรัม)
ขนาดกลาง 6 ล้อ	4.10-4.50	2.00-2.10	3,000	2,500
ขนาดใหญ่ 6 ล้อ	4.60-5.00	2.15-2.30	5,000	4,200
ขนาดใหญ่ 10 ล้อ	5.10-5.50	2.30-2.50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและน้ำหนักบรรทุกของรถแต่ละขนาดสามารถสรุปขนาดและน้ำหนักในส่วนของชิ้นส่วน และส่วนประกอบอื่น ๆ รวมทั้งขนาดของชุดเตียะเก้าอี้ได้ดังนี้

1) ความยาวไม่ควรเกิน 4.50 เมตร

2) ความกว้างไม่ควรเกิน 3 เมตร (ความสูงของรถบรรทุก)

3) เมื่อบรรทุกเต็มอัตราไม่ควรมีน้ำหนักเกิน 5,000 กิโลกรัม

ข้อมูลจาก ข้อกำหนดนายทะเบียนรถขนส่ง ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2519)
เรื่อง ลักษณะและชนิดของรถยนต์บรรทุกที่ใช้ในการประกอบการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรีระศาสตร์ (ERGONOMIC)

ฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทยได้ทำการสำรวจข้อมูลตัวเลข (Antropometric Survey) เพื่อหามาตรฐานสัมพันธ์ระหว่างอายุ ส่วนสูงและน้ำหนัก โดยส่งแบบสอบถามที่เกี่ยวกับตัวเลข อายุ ส่วนสูงและน้ำหนักไปยังสถานศึกษาและหน่วยราชการบางหน่วยทั่วประเทศ ในพ.ศ. 2515 จำนวนทั้งสิ้น 640 แห่ง ได้รับคำตอบกลับมา 385 แห่ง (ประมาณร้อยละ 60) เป็นจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 100,000 ตัวอย่าง และด้วยความร่วมมือของกองบริการคำนวณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของตัวเลข ความสูง และน้ำหนักในระดับอายุต่าง ๆ ข้อมูลที่ได้จากการส่งแบบสอบถามออกไปสำรวจทั่วประเทศได้ถูกนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อให้ได้เกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้น ก่อนทำการศึกษาวิจัยต่อไป เกณฑ์มาตรฐานอันนี้เรียกว่า มาตรฐานสัมพันธ์ระหว่างอายุ ความสูง และน้ำหนัก โดยแยกตามเพศ คือ เพศชาย เพศหญิง และชายหญิงรวมกัน ตามลำดับ

ในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว มักจะมีเกณฑ์มาตรฐานนี้กำหนดไว้ เพื่อบอกให้ทราบว่า ชายหรือหญิงมีอายุเท่ากันควรจะมีความสูงและน้ำหนักตัวสัมพันธ์กันอย่างไร โดยถือค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ ตัวเลข ความสูง และน้ำหนักนี้จะแตกต่างกันในแต่ละเชื้อชาติ และเผ่าพันธุ์ นอกจากนี้ พัฒนาการในทางโภชนาการก็มีส่วนในการทำให้ตัวเลข ความสูง และน้ำหนักเปลี่ยนแปลงไปได้เหมือนกัน

2.7.1 มิติวิกฤต (Critical Body Dimension)

มิติของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่นเดียวกับความสูงยืน คือค่าที่วัดได้จะมีทั้งค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) และค่าเฉลี่ย (Mean) การที่จะกำหนดค่าใดเป็นค่ามิติวิกฤต ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ ซึ่งแต่ละกรณีจะไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่น การนำมิติหมายเลข (1) ความสูงยืนไปใช้ในการกำหนดความสูง (ที่ต่ำสุด) สำหรับช่องประตู ค่าที่นำไปกำหนดเป็นมิติวิกฤตเป็นค่าสูงสุด หรือการนำมิติหมายเลข (5) ความสูงที่เอื้อมมือขึ้นบน ไปใช้ในการกำหนดความสูงของชั้นวางของ (Shelf) ค่าที่ถูกกำหนดเป็นมิติวิกฤต คือ ค่าต่ำสุด ซึ่งใน 2 กรณีนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือในทุกกรณี การพิจารณาเลือกกำหนดมิติวิกฤตถือหลักว่า มิติวิกฤตที่เลือกจะต้องไปช่วยให้งานออกแบบนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้ทุกขนาด หรือใช้ได้กว้างขวางที่สุด มิติวิกฤตของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ตารางที่ 8

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุ น้ำหนัก และน้ำหนักบรรทุกของชายไทย

อายุ 20-45 ปี

อายุ (ปี)	น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	น้ำหนักบรรทุก (กิโลกรัม)
20	54.22	16.266
21	54.27	16.281
22	54.29	16.287
23	54.95	16.485
24	55.64	16.692
25	55.69	16.707
26	57.12	17.136
27	57.26	16.878
28	58.26	17.478
29	57.79	17.337
30	58.02	17.406
31	58.65	17.595
32	58.53	17.559
33	58.67	17.601

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

อายุ (ปี)	น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	น้ำหนักบรรทุก (กิโลกรัม)
34	58.47	17.541
35	59.98	17.994
36	59.55	17.865
37	60.10	18.03
38	60.95	18.285
39	60.80	18.24
40	60.31	18.093
41	59.66	17.898
42	59.65	17.895
43	61.24	18.372
44	58.13	17.439
45	62.11	18.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาข้อมูลทางด้านสรีระศาสตร์

ตารางที่ 10

แสดงตัวเลขอัตราส่วนระหว่างมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

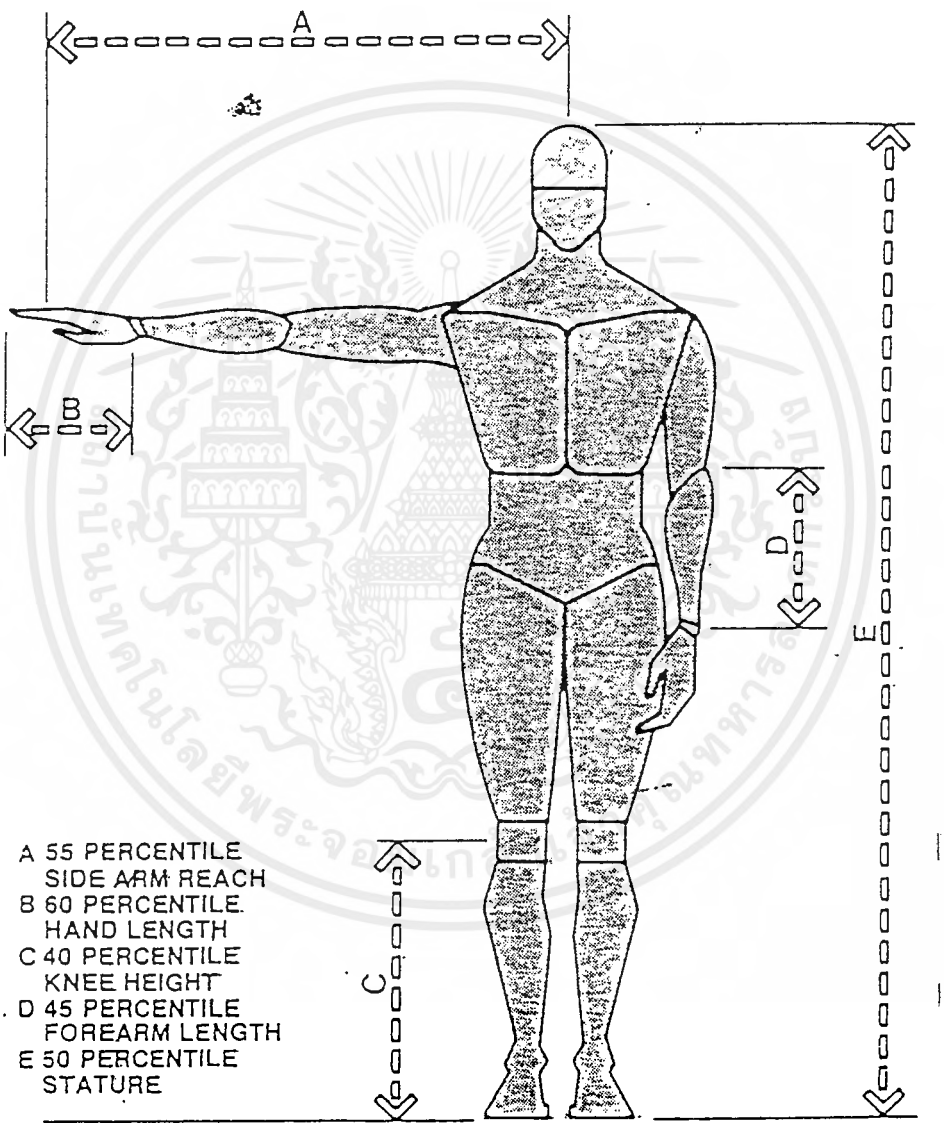
ต่อความสูงยืน และมิติวิกฤต

หมายเลข	มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	ผู้หญิง	ผู้ชาย	เฉลี่ย
1.	ความสูงยืน	160.52	175.51	168.01
2.	ความสูงนั่ง	126.74	131.06	128.90
3.	ระยะจากหลังถึงข่วงมือเอื้อม	78.23	84.32	81.27
4.	ระยะจากรักแร้ถึงข่วงมือเอื้อม	66.73	72.39	69.56
5.	ระยะจากหัวเข่าถึงที่นั่ง	56.89	59.94	58.41
6.	ระยะความกว้างของลำตัว	39.87	45.46	42.66
7.	ระยะความกว้างของหน้าอก	31.24	35.05	33.14
8.	ระยะความกว้างของสะโพก	36.32	33.52	34.92
9.	ระยะจากพื้นถึงหัวเข่า (ยืน)	45.21	49.78	47.49
10.	ระยะจากหัวเข่าถึงสะดือ	38.86	42.67	40.76
11.	ระยะจากสะดือถึงต้นแขน	42.41	45.72	44.06
12.	ระยะจากต้นแขนถึงศรีษะ	34.03	36.83	35.43
13.	ระยะจากพื้นถึงหัวเข่า (นั่ง)	39.62	43.18	41.40
14.	ระยะจากที่นั่งถึงที่วางแขน	21.08	22.86	21.97
15.	ระยะจากข้อศอกถึงหัวไหล่	33.27	36.32	34.79
16.	ระยะจากหัวไหล่ถึงศรีษะ	29.21	32.25	30.73
17.	ระยะจากรักแร้ถึงข้อศอก	25.90	27.04	28.19
18.	ระยะจากข้อศอกถึงข้อมือ	23.11	24.12	25.14
19.	ระยะจากข้อมือถึงนิ้วกลาง	17.52	19.05	18.28
20.	ระยะจากนิ้วกลางถึงข้อศอก	40.64	44.19	42.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 39

แสดงสัดส่วนความสูงยืน

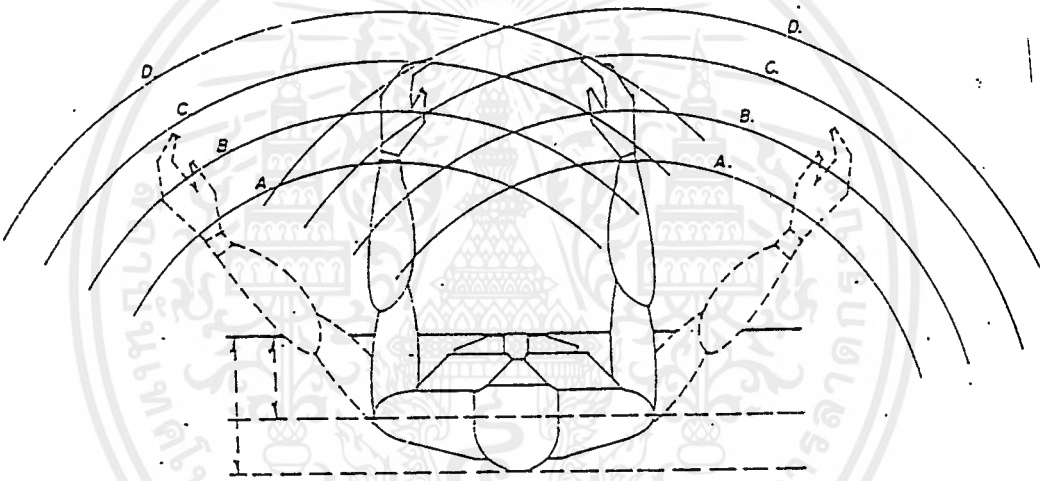


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 40

แสดงภาพขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

ของระยะการเอื้อมในลักษณะต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11

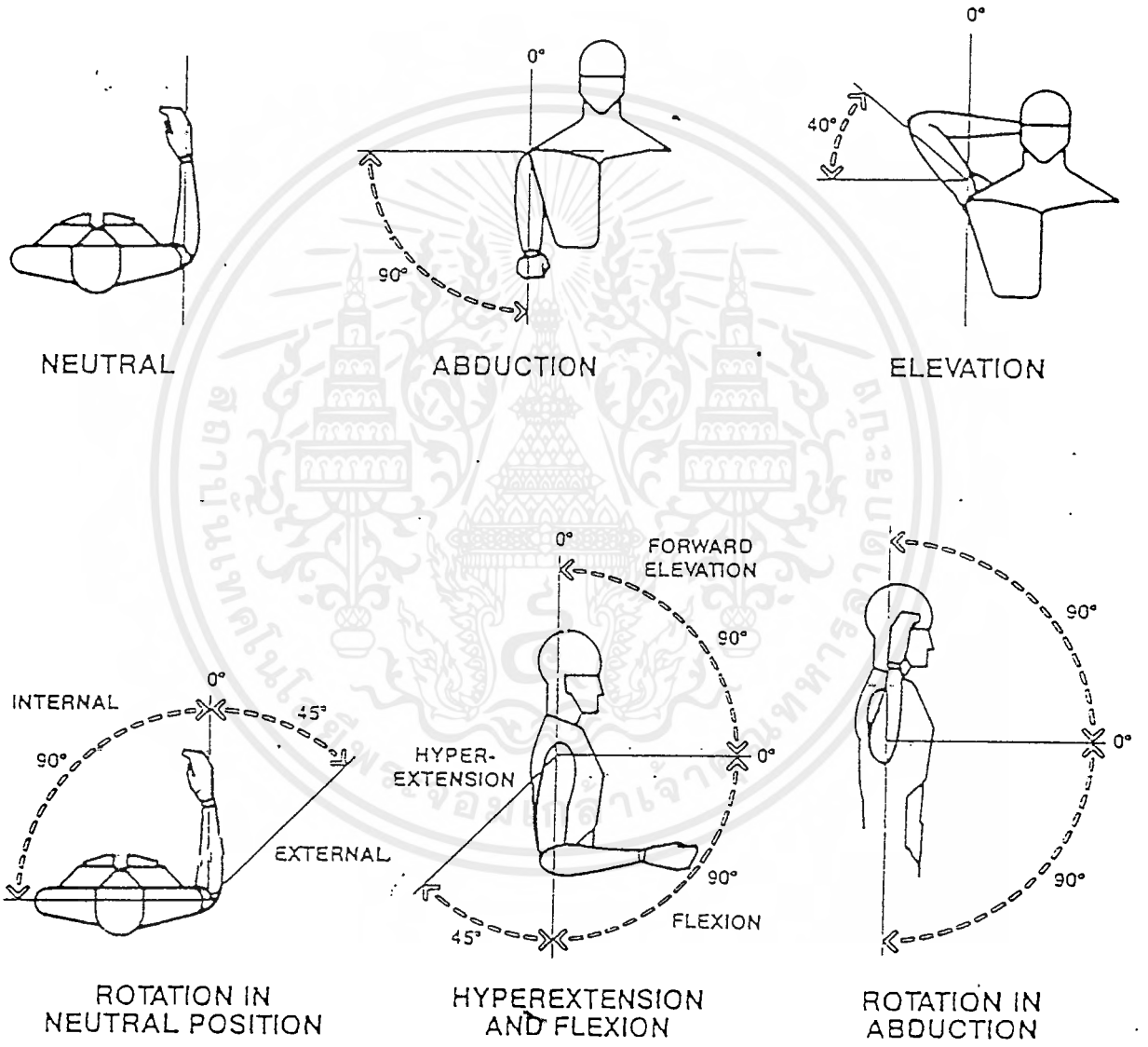
แสดงตัวเลขขนาดรัศมีการเฮ้อมในระยะต่าง ๆ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร)

	รัศมีเฮ้อม		ระยะกว้าง		ระยะไกล		ระยะห่าง	ระยะเฮ้อมห่างตา	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	จากตัวรถ	ชาย	หญิง
A	600	565	1530	1450	650	500	20	630	480
B	650	615	1530	1450	700	615	20	780	480
C	600	565	1530	1450	850	705	20	830	685
D	650	615	1630	1550	1000	815	20	800	795

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 41

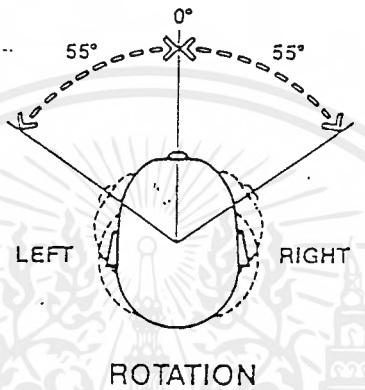
แสดงรัศมีการหมุนของแขน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 42

แสดงมุมมองสายตาในแนวนอน

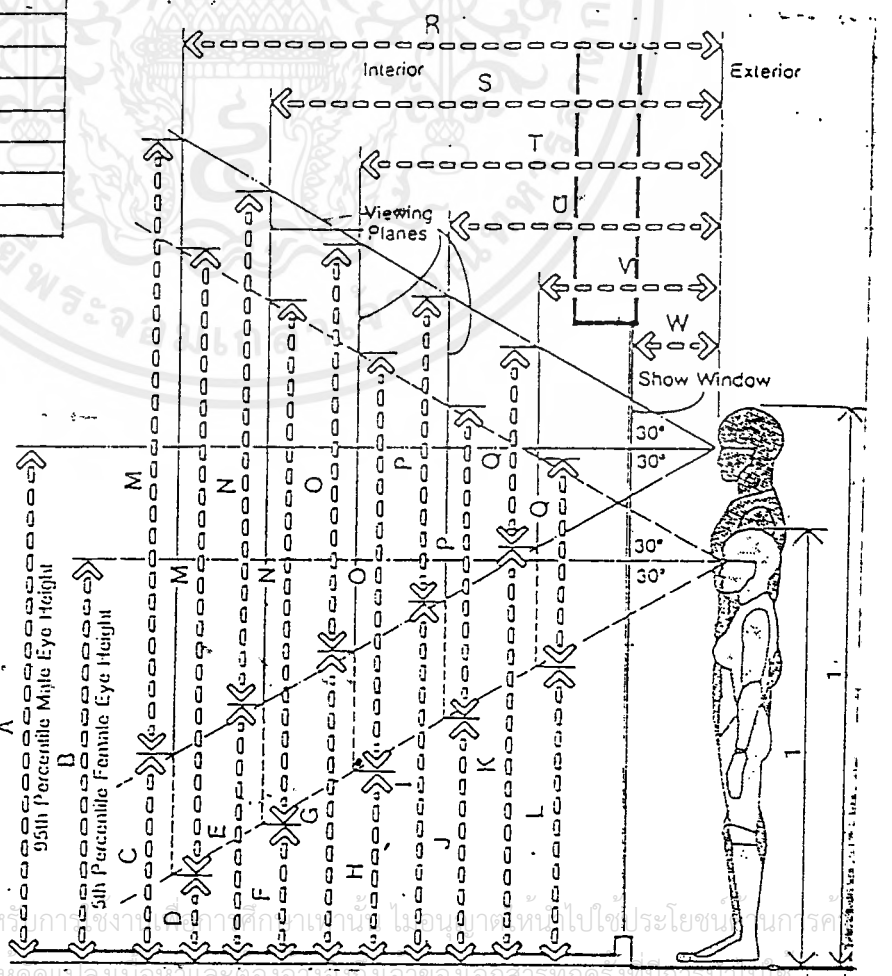


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 43

แสดงมุมของสายตาในแนวตั้ง

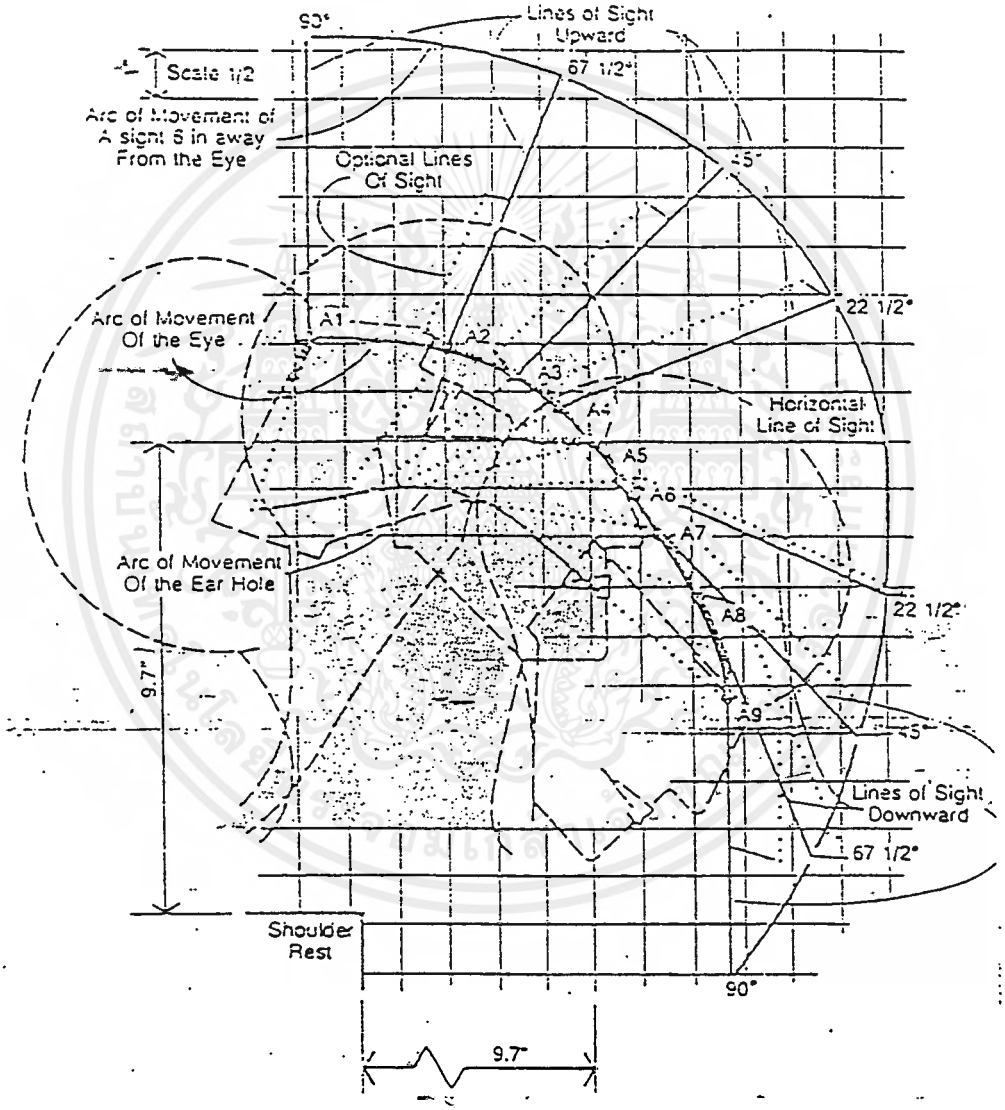
	in	cm
A	68.6	174.2
B	56.3	143.0
C	27.0	68.7
D	14.7	37.4
E	28.0	71.2
F	28.3	72.0
G	41.5	105.4
H	28.6	72.6
I	47.8	121.5
J	36.3	92.2
K	54.8	139.1
L	42.5	107.8
M	83.1	211.1
N	69.3	175.9
O	55.4	140.8
P	41.6	105.6
Q	27.7	70.4
R	72	182.9
S	60	152.4
T	48	121.9
U	36	91.4
V	24	61.0
W	12	30.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 44

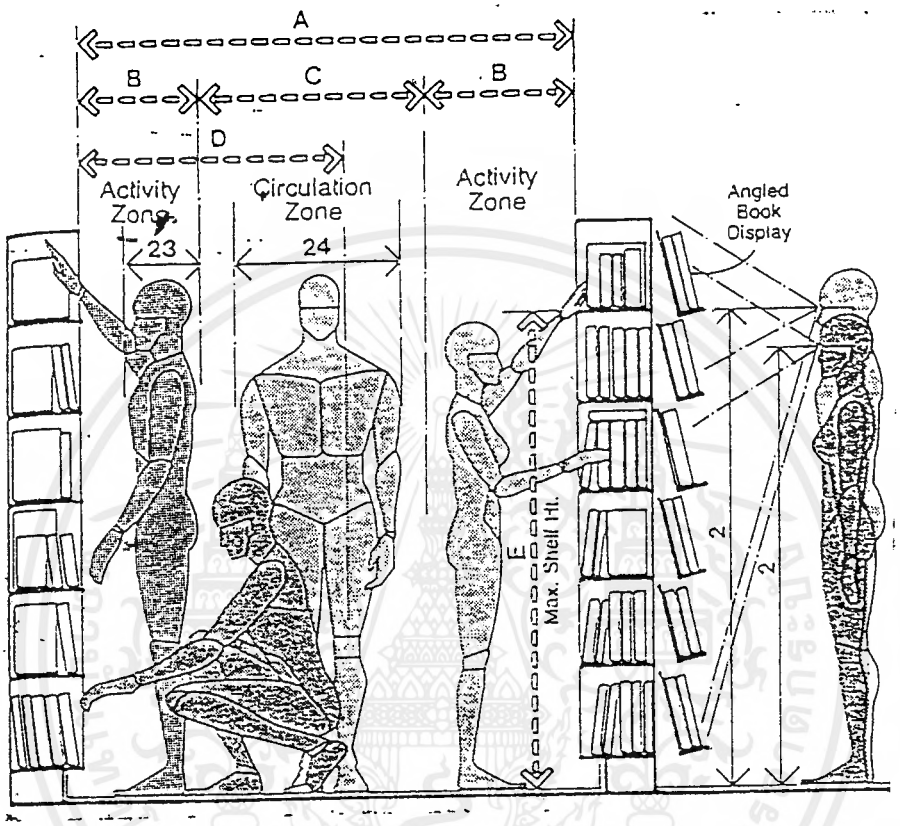
แสดงการเคลื่อนไหวของศีรษะและตาในแนวระนาบเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 45

แสดงลักษณะการใช้งานในการเทียบกับขนาดสัดส่วน



แสดงขนาดของภาพที่ 45

	in	cm
A	66 min.	167.6 min.
B	18 min.	45.7 min.
C	30 min.	76.2 min.
D	36	91.4
E	68	172.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 เทคนิคการใช้สี

1) สีกับรูปร่าง รูปร่างที่แตกต่างกันจะให้สีที่มีความรู้สึก ความเข้มแตกต่างกัน เช่น ทรงกลม หรือ ทรงกระบอก จะมีสีที่มองดูเข้มกว่าลูกบาศก์ที่ใช้สีเดียวกัน เนื่องจากความสามารถในการสะท้อนแสงของทรงกลมจะดีกว่า

2) สีกับพื้นผิว ผิวที่ขรุขระถ้าต้องการให้เห็นไม่ชัด ควรใช้สีอ่อนหรือสีด้าน ส่วนเครื่องจักรที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีมันวาวเพราะจะทำให้เคืองสายตา และทำงานไม่สะดวก และการทำผิวของวัสดุชนิดหนึ่งใช้ลอกเลียนแบบวัสดุอีกชนิดหนึ่ง ไม่ควรจะกระทำ

3) สีกับวัสดุ วัสดุที่แตกต่างกันก็จะสามารถทำสีได้ต่างกัน เช่น การทำสีไม้, โลหะ และพลาสติก ก็จะมีข้อกำหนดและความยาก-ง่ายในการตกแต่งที่ต่างกัน

4) เครื่องมือทดสอบสี เช่น ตัวอย่างสี หรือเครื่องมือเทียบสี ควรจะใช้เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและเพื่อป้องกันการผิดพลาด

5) การกำหนดสี เมื่องานสำเร็จแล้วจะต้องกำหนดสีลงบนแผ่นตัวอย่างเพื่อใช้ในการผลิตและการควบคุมมาตรฐาน

2.8.1 ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

1) ขนาด สีอ่อนทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น สีเข้มทำให้ดูเล็กลง

2) น้ำหนัก สีอ่อนและสีร้อนทำให้ดูเบา สีเข้มและสีเย็นทำให้ดูหนัก

3) ความแข็งแรง สีร้อนจะทำให้ดูแล้วรู้สึกแข็งแรงมากกว่าสีเย็น

4) อุณหภูมิ สีร้อนให้ความรู้สึกอบอุ่นไม่สบายใจ สีเย็นให้ความรู้สึกอบอุ่น สบายใจ

2.8.2 อิทธิพลของสีต่อความรู้สึก

อิทธิพลของสีต่อความรู้สึกในแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไป บางคนอาจชอบในสีที่คนอื่น ๆ ไม่ชอบก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความประทับใจ ความฝังใจ และอื่น ๆ การใช้สีให้ตรงกับความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายด้วย อย่างไรก็ตามอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก โดยทั่วไปแล้วจะมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีแดง จัดเป็นสีร้อน ให้ความรู้สึกเร้าใจ หากใช้สีนี้ในโรงงานจะหมายถึง อันตรายและการระมัดระวัง การใช้สีนี้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่นขึ้นมาได้ แต่ถ้าใช้มากเกินไป ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกส่วนตัวและสับสน

สีส้ม เป็นสีสดใสมองเห็นได้แต่ไกล แสดงความรู้สึกเตือนตลอดเวลา เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์จะทำให้ดูสะอาด และเบาขึ้น

สีเย็น เป็นสีที่ไม่ดึงดูดความรู้สึก ไม่สะดุดตา ให้ความรู้สึกสบายตาเมื่อมอง และสามารถมองได้นาน ๆ

การใช้สีตกแต่งผิว นอกจากจะเพื่อความสวยงาม และประโยชน์ทางตรง คือ ทางด้านจิตวิทยาการใช้สี สียังสามารถเพิ่มคุณสมบัติทางด้านความทนทานของผลิตภัณฑ์อีกด้วย เช่น การป้องกันสนิม หรือการกันน้ำ เป็นต้น

นอกจากนั้น สียังช่วยบอกจุดประสงค์ในการใช้งาน หรือใช้เป็นสัญญลักษณ์อีกด้วย เช่น ใช้สำหรับเตือนภัยหรือไฟฟ้าแรงสูง เป็นต้น

สีที่จะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่ดีที่สุดเมื่อนำมาใช้มีดังต่อไปนี้

สีอ่อนตัดกับสีแก่

สีอ่อนตัดกับสีสดใส

สีสดใสตัดกับสีสดใส

สีร้อนตัดกับสีเย็น

นอกจากนี้ เรายังสามารถใช้สีให้ความรู้สึกใกล้หรือไกลได้ ตามปกติแล้วสีร้อนจะให้ความรู้สึกที่อยู่ใกล้ตัวผู้ดู ส่วนสีเย็น เช่น สีน้ำเงิน จะให้ความรู้สึกที่ห่างไกลออกไปจากผู้ดู การใช้สีในเนื้อที่มาก ๆ บางครั้งอาจทำให้ดูไม่ดี ถ้าลดลงมาบ้างแล้วใช้สีอื่น ๆ เข้ามาเสริมจะทำให้มีความน่าดูมากขึ้น

หลักในการสร้างความเด่นของสีคือ ควรใช้สีให้มีความเด่นออกมาเพียงสีเดียว โดยจะเป็นสีร้อนหรือสีเย็นก็ได้ แต่ไม่ควรใช้สีที่มีปริมาณเท่า ๆ กัน สีที่จะเด่นออกมาเพียงสีเดียวนั้นอาจทำได้หลายทา เช่น ให้เนื้อที่ของสีนั้น ๆ มากกว่า หรือให้ความสดของสีให้มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้สี

ในทฤษฎีสี เราจะสามารถแบ่งสีออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ สีร้อน และสีเย็น

สีร้อน เป็นสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความสะดุดตาเมื่อมองไกล ๆ และเป็นสีที่ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย

สีเหลือง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะ โดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง สดใส สีเหลืองอ่อนจะทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าใช้สีเหลืองมากเกินไป จะทำให้เกิดความรู้สึกหงุดหงิดได้

สีม่วง เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะ มักทำให้เกิดความรู้สึกง่วงเศร้า สลดลับ แต่ก็เป็นสีของความสง่างามและดูมีคุณค่า เช่น สีม่วงอ่อน

สีน้ำเงิน จัดเป็นสีเย็น ให้ความรู้สึกงาม มีสมาธิ บอกถึงความสุภาพ อ่อนโยน และหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเล จะให้ความสดใส ถ้าเจือเขียวเล็กน้อยจะให้ความตื่นเต้น

สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น พักสายตา กระชุ่มกระชวย แสดงความสงบเงี่ยม

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกแห้งแล้ง ไม่ให้ความรู้สึกพักผ่อน ถ้าใช้โดดเดี่ยวจะรู้สึกหดหู่

สีเทา ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เคร่งขรึม สุภาพ ใช้ได้ในเนื้อที่กว้าง ๆ เป็นสีกลางทางสีได้ทุกสี สามารถทำให้เกิดความกลมกลืนได้ง่าย

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด ถ้าใช้โดดเดี่ยวจะให้ความรู้สึกเย็น

สมาคมความปลอดภัยแห่งชาติ กำหนดหรือใช้สีแทนสัญญลักษณ์หรือความหมายเป็นหลักสากล ดังนี้

สีเหลือง คือ สำหรับเตือนภัยให้ระวัง (รวมทั้งสีส้ม)

สีแดง คือ เครื่องมือป้องกันอัคคีภัย

สีเขียว คือ วัตถุไม่เป็นอันตราย สีเทา สีขาว หรือสีดำ ใช้ในการนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำเงิน คือ วัตถุหรือสารอันตราย เช่น ยาพิษ

สีม่วง คือ วัตถุมีค่า การใช้งานพิเศษ มีคุณค่า

สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายหรือน่าอันตราย เพื่อให้ระวังสำหรับการขนส่ง ฝ่ายบริการด้านการพาณิชย์กำหนดให้สัญญลักษณ์บนป้ายแสดงไว้ด้วย

ตัวหนังสือ สีแดงบนพื้นขาว คือ ยาพิษ วัตถุระเบิด วัตถุเป็นพิษ แก๊สน้ำตา

ตัวหนังสือ สีดำบนพื้นเขียว คือ แก๊สมีความดัน

ตัวหนังสือ สีดำบนพื้นแดง คือ สารไวไฟ หรืออุปกรณ์เกี่ยวกับไฟ

ตัวหนังสือ สีดำบนพื้นเหลือง คือ วัตถุไวไฟ หรือวัตถุที่ทำปฏิกิริยากับไฟ

ตัวหนังสือ สีดำบนพื้นขาว คือ สารเป็นกรด

2.8.4 สีที่ใช้กับโรงงาน (PREFERENCE BY INDUSTRIES)

โดยปกติ โรงงานที่มีสีที่ใช้เฉพาะสะดวกแก่การสั่งซื้อผลิตภัณฑ์บางอย่าง จะใช้สีเหมือนกัน เช่น

เพอร์นิเจอร์สำนักงาน	สีเทาแกมเขียว
เครื่องมือเครื่องจักร	สีเทาแกมน้ำเงิน
เครื่องมือตัดชิ้นเนื้อ	สีขาว
เครื่องพิมพ์ดีด	สีดำ หรือเทา
เครื่องอัดสำเนา	สีดำ หรือเทา
เครื่องโรเนียว	สีดำ หรือเทา

เมื่อใช้สีที่ดูสะอาดตาแล้ว ผู้ใช้ของนั้นก็จะพยายามทำให้สะอาดตามไปด้วย การเลือกใช้สีบางครั้งต้องพิจารณาถึงภาวะทางเศรษฐกิจด้วย ตัวอย่าง เช่น สมัยเมื่อเศรษฐกิจตกต่ำ รถยนต์ส่วนมากจะใช้สีดำและสีเทา ครั้นเศรษฐกิจค่อยฟื้นตัวขึ้นจึงใช้ฉูดฉาดกันใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของสีกับการใช้งาน

สีจะช่วยให้ทัศนะวิสัยแจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้ในงานดังนี้.-

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีสดใสตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีสดใส
- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

2.8.5 ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1) ขนาด (SIZE)

1.1 สีอ่อน (light value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม (dark color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2) น้ำหนัก (WEIGHT)

2.1 สีอ่อนและสีร้อน (warm color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา

2.2 สีเข้มและสีเย็น (cool color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3) ความแข็งแรง (STRENGTH)

3.1 สีร้อน ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก

3.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อย

4) อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

4.1 สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น ไม่สบายใจ

4.2 สีเย็น ทำให้รู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ

5) ความสะอาด (CLEANLINESS)

5.1 สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

5.2 สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (viory) สีเหลืองอ่อน (pale warm yellow) สีฟ้าอ่อน (pale blue) สีเขียวอ่อน (pale preen) ให้ความนุ่มนวล สะอาดตา ถูกหลักอนามัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ความภูมิฐาน (DICNITY)

สีเทา เป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานที่สุด (อาจมีสีร้อนเย็นนิดหน่อย) ตามปกติ สีที่ใช้ในสำนักงานจะใช้สีเทาแกมเขียว (grayed olwi green) และสีเทาแกมสีน้ำเงิน (mciclized)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การรวบรวมและศึกษาข้อมูล

3.1 วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ผู้ทำงานได้ดำเนินการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลโดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการทำงานจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป ในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์ และศึกษาจากของจริง

3.1.1 การศึกษาเชิงเอกสาร ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร หนังสือ และวิทยานิพนธ์ ตลอดจนสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อให้นำมาเป็นข้อมูลอ้างอิง และสนับสนุนให้ข้อมูลมีความเป็นไปได้ในการออกแบบ โดยการศึกษาตามลำดับความสำคัญของข้อมูล ซึ่งพอจะกล่าวเป็นหัวข้อใหญ่ได้ดังนี้ คือ

3.1.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ความรู้ทั่วไปของห้องสมุด

3.1.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ มหาวิทยาลัยกับห้องสมุด

3.1.1.3 ศึกษาข้อมูลเรื่อง ความรู้เบื้องต้นของวัสดุห้องสมุด

3.1.1.4 ศึกษาข้อมูลเรื่อง ครุภัณฑ์ห้องสมุด

3.1.1.5 ศึกษาด้านขนาดสัดส่วนในการใช้งาน

3.1.1.6 ศึกษาด้านวัสดุในการนำไปใช้

3.1.1.7 ศึกษาด้านการตกแต่งสีครุภัณฑ์

3.1.2 การสัมภาษณ์ ผู้ทำงานได้ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์ สอบถามบุคคลต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง ได้แก่ บรรณารักษ์ หัวหน้าฝ่ายพัฒนาหนังสือ สถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้มีความรู้ด้านครุภัณฑ์ห้องสมุด ซึ่งมีวิธีในการสัมภาษณ์ดังนี้ คือ

3.1.2.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 เดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่ขอใบอนุเคราะห์ไว้เพื่อพบกับผู้มีความรู้ด้านต่าง ๆ ตามที่ต้องการศึกษา

3.1.2.3 ทำการสัมภาษณ์ในเรื่องต่าง ๆ ที่ต้องการจะทราบและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1.2.4 นำผลจากการสัมภาษณ์มาทำการประกอบการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลข้อมูลในการออกแบบ

3.1.3 การศึกษาจากของจริง วิธีดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการออกภาคสนามศึกษาจากของจริง เป็นการศึกษาจากของเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่ว ๆ ไป และหอสมุดแห่งชาติ อีกทั้งยังได้ข้อมูลจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ซึ่งต้องการใช้ครุภัณฑ์ชนิดนี้ จึงได้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของครุภัณฑ์ประเภทนี้

3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

จากการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อทำการวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาจากมหาวิทยาลัยในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ทั้งเปิดและปิด

3.2.1 ข้อมูลบุคคล

3.2.1.1 คุณวงศ์สว่าง เชาวิรุติ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ อาคารวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2.1.2 คุณรพาพิมพ์ เมฆศรีอรุณ หัวหน้างานสำนักงานผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง

3.2.1.3 คุณชัยวัฒน์ ทีทา รักษาการในตำแหน่งหัวหน้ากองอาคารสถานที่

3.2.2 ข้อมูลจากสถานที่

3.2.2.1 ห้องสมุดคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2.2.2 ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2.2.4 หอสมุดแห่งชาติ

3.2.2.5 ทบวงมหาวิทยาลัย

3.2.2.6 โรงฝึกงานไม้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ

3.2.2.7 บริษัท โมเดิร์น พอร์ม จำกัด

3.2.2.8 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3.2.2.9 หอสมุด มหาวิทยาลัยศิลปากร

3.2.2.10 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยประสานมิตร

3.2.3 ข้อมูลจากหนังสือเอกสาร ตำรา และวิทยานิพนธ์

3.3 การศึกษาข้อมูล

3.3.1 การศึกษาข้อมูลห้องสมุด

ห้องสมุด (LIBRARY) คือ สถานที่รวบรวมหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งล้วนแล้วไปด้วยวิทยาการอันเกิดจากความรู้ความคิดเห็นของนักปราชญ์ นักศึกษา ฯลฯ อันเป็นผลิตผลจากสติปัญญาของมวลมนุษย์

3.3.1.1 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดโดยทั่ว ๆ ไป มีวัตถุประสงค์ 5 ประการ คือ

1) เพื่อการศึกษา คือ เป็นสถานที่ของการศึกษาของทุกคน โดยไม่จำกัดเพศ วัย และพื้นฐานทางการศึกษา

2) เพื่อให้ความรู้ข่าวสาร คือ เป็นสถานที่ที่จะเผยแพร่ข้อสนเทศต่าง ๆ แก่ผู้ใฝ่หาความรู้

3) เพื่อการค้นคว้าวิจัย คือ เป็นศูนย์กลางของการค้นคว้าวิจัยศิลปวิทยาการทุกชนิด

4) เพื่อความจรรโลงใจ คือ เป็นศูนย์กลางที่จะก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดความบันเทิงใจในทางสร้างสรรค์

5) เพื่อสันทนาการ การอ่านหนังสือเป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่ง เป็นการพักผ่อนคลายความเครียดที่ดีที่สุด

บริการที่สำคัญของห้องสมุด ควรมีดังนี้ คือ

1) สอน และแนะนำผู้ใช้ ให้สามารถใช้ห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ให้บริการหนังสือ สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุ

3) ให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด

4) ให้บริการถ่ายเอกสารเพื่อประกอบการศึกษาและการวิจัย

3.3.2 การศึกษาครุภัณฑ์ห้องสมุด

ครุภัณฑ์ คือ เครื่องใช้ที่มีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์เฉพาะงานนั้นโดยตรง เช่น ครุภัณฑ์ห้องสมุดก็จะจัดทำขึ้นโดยกำหนดรูปแบบโครงสร้าง และขนาดโดยเฉพาะที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในห้องสมุด

3.3.2.1 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

1) เนื้อที่สำหรับใช้อ่านหนังสือ ควรจัดสรรดังต่อไปนี้

ก. เนื้อที่สำหรับใช้อ่านหนังสือให้มีอย่างน้อย 1 ใน 3 ของจำนวนพื้นที่ทั้งหมด

ข. เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 เล่ม และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

ค. ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด

2) จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

ก. ให้มีร้อยละ 25 ของนิสิตนักศึกษาระดับบริญญาตรีทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ให้มีร้อยละ 50 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด

3.3.2.2 จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

1) หนังสือ ให้มีหนังสือในระยะเริ่มจัดตั้งภายใน 5 ปีแรก จะต้องมีอัตราต่อไปนี้

50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน

75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 1 คน

100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

หรือจะต้องมีอย่างน้อย 70,000 เล่ม

2) วารสาร ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาจะต้องบอกรับวารสารตามเกณฑ์ต่อไปนี้

วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไป และเพื่อความจรรโลงใจ ประมาณ ร้อยละ 5 ของวารสารที่ห้องสมุดรับทั้งหมด

วารสารเฉพาะสาขาวิชาไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของวารสารเฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ ฉบับสำคัญ ๆ ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ในกรณีที่สาขาวิชานั้นเปิดสอนเป็นวิชาเอก-โท และควรบอกรับวารสารที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยในสาขาวิชานั้น ๆ ทุกฉบับที่มีคุณภาพในทางวิชาการถึงขั้น โดยการประเมินผลของผู้รู้ในสาขาวิชานั้น ๆ

วารสารทั้งหมดต้องไม่น้อยกว่า 500 ชื่อเรื่อง

3.3.2.3 งบประมาณ

1) งบประมาณในการดำเนินงานของห้องสมุด ให้คำนวณตามส่วนงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย โดยถืออัตราส่วนอย่างน้อยร้อยละ 10 ของงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย

2) งบประมาณที่จ่ายเป็นเงินเดือนและค่าจ้าง ประมาณร้อยละ 65 ของงบประมาณห้องสมุดทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.4 การจัดวางของครุภัณฑ์ห้องสมุดที่เป็นมาตรฐาน

1) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือ ต่อ ชั้นวางหนังสือ วัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน 6 ฟุต

2) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือ ต่อ โต๊ะอ่านหนังสือ วัดจากขอบถึงขอบ 4 ฟุต

3) ระยะระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ ต่อ โต๊ะอ่านหนังสือ วัดจากขอบถึงขอบ 6 ฟุต

4) ระยะระหว่างชั้นวางหนังสือ ต่อ ผนังห้อง 4-9 ฟุต

5) ระยะระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ (นั่งเป็นกลุ่ม) ต่อ โต๊ะอ่านหนังสือ (นั่งเดี่ยว) วัดจากขอบถึงขอบ 3 ฟุต

ครุภัณฑ์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ห้องสมุดดูดี ผลงานการออกแบบเลือกและจัดทำครุภัณฑ์ห้องสมุดเป็นของที่มีอายุยืนยาวนับ 10 ปี การเลือกจัดหาจำเป็นต้องสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

3.3.2.5 ตำแหน่งการวางชั้นโชว์วารสาร

ชั้นวางวารสารนี้ ควรจัดวางไว้ในจุดที่ใกล้กับเครื่องถ่ายเอกสารหรือที่สังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจน เพราะต้องการโชว์หนังสือวารสาร จากเหตุผลที่ว่าควรวางไว้ใกล้เครื่องถ่ายเอกสาร เพราะว่าวารสารใหม่นั้นไม่มีบริการให้ยืม จึงควรอยู่ใกล้เครื่องถ่ายเอกสารเพื่อความสะดวก

3.3.2.6 ขนาดของวารสาร

การเอียงองศาของชั้นเก็บวารสาร 20 - 36 องศา เพื่อการมองของสายตาจะได้มีความเห็นที่ชัดเจนมากขึ้นในการมองปกวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13

แสดงขนาดวารสาร

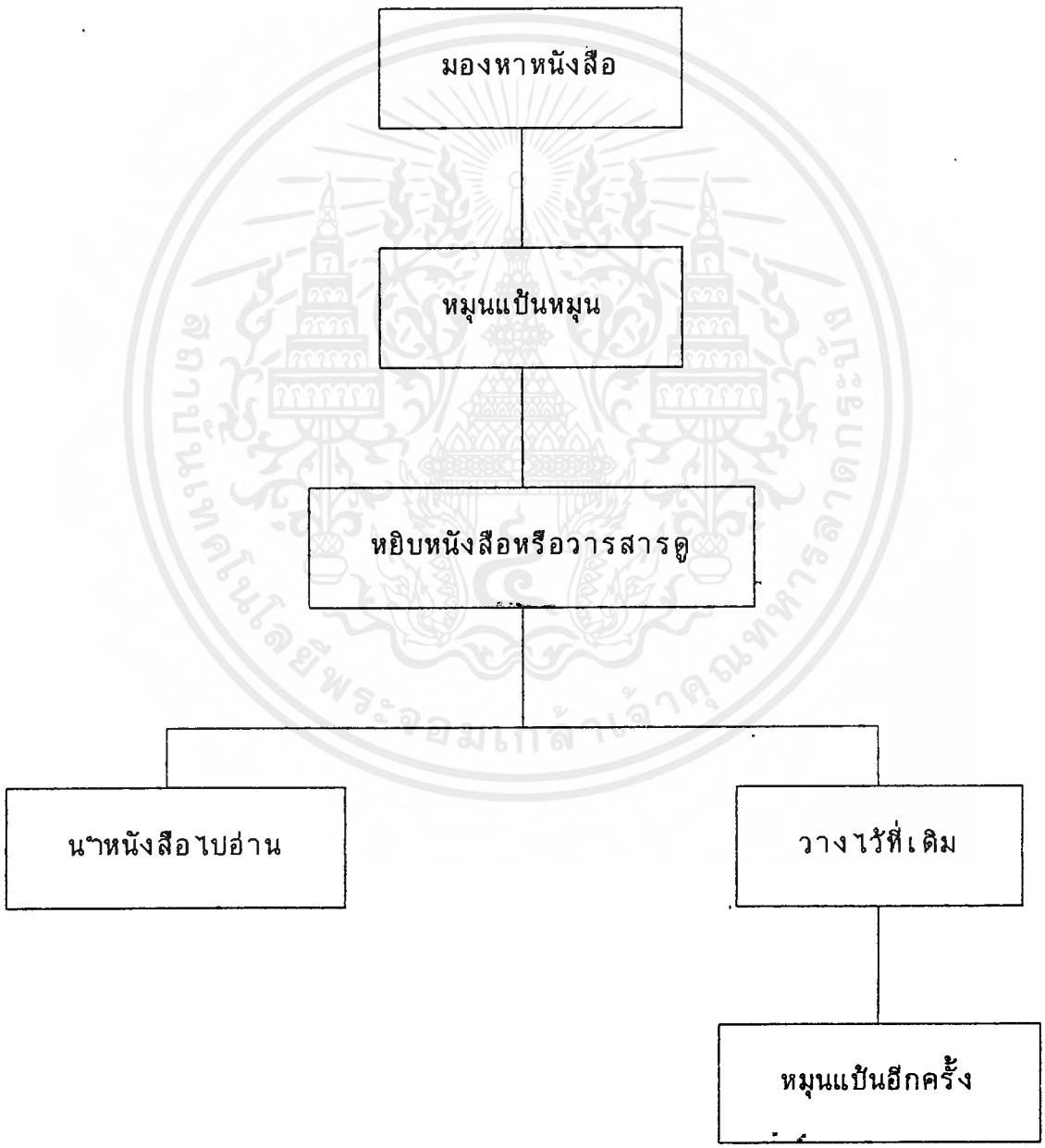
ชื่อขนาดวารสาร		ขนาดตัดเป็นเล่ม	
		กว้าง	ยาว
1	4 หน้ายก	25.00	24.05
2	4 หน้ายก (พิเศษ)	28.00	33.00
3	4 หน้ายก (ตัด 2 พับครึ่ง)	26.00	38.00
4	8 หน้ายก	19.00	25.08
5	8 หน้ายกใหญ่	21.05	28.00
6	8 หน้ายกพิเศษ	14.05	21.05
7	8 หน้ายกกรมศิลป์	16.05	24.05
8	16 หน้ายกธรรมดา	13.00	19.00
9	16 หน้ายก (พ็อกเก็ตบุ๊ค)	12.00	16.05
10	16 หน้ายก (พ็อกเก็ตฝรั่ง)	11.00	19.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน

ภาพที่ 46

แสดงพฤติกรรมการใช้งานชั้นวางวารสารแบบหมุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 การศึกษาผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

ชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ มีรูปแบบที่แตกต่างกันมากมายหลายชนิด บางชนิดทำด้วยไม้หรือโลหะแผ่น ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงง่าย หรือมองเห็นง่าย

ภาพที่ 47

แสดงลักษณะการโชว์หนังสือใหม่แบบติดผนัง

ชื่อ ชั้นโชว์ติดผนัง

วัสดุ ไม้ธรรมชาติ และกระจกใส

ข้อดี
1. แข็งแรง สวยงาม
2. อยู่ระหว่างทางเดิน จะเป็นจุดเด่นมาก

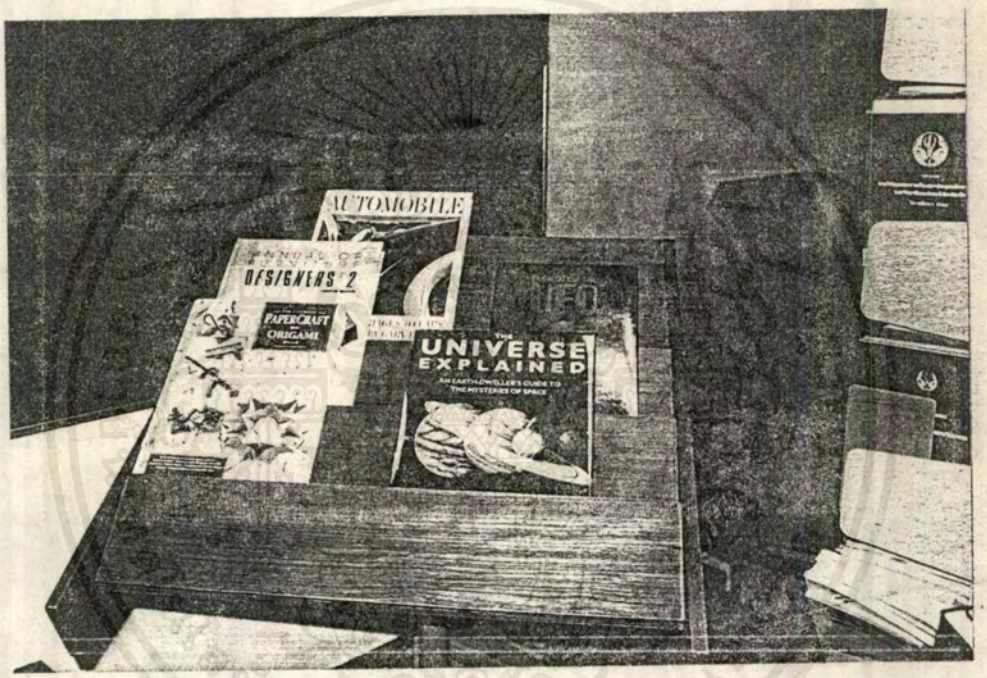
ข้อเสีย
1. หากต้องการเคลื่อนย้าย ทำไม่ได้
2. อยู่ภายนอก ล็อคแน่นหนา ไม่สามารถหยิบอ่านได้
3. ผู้สนใจจะมองดู 1-2 ครั้ง แล้วจะเลิกสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ให้ความรู้สึกที่ธรรมดา ไม่สร้างความประทับใจแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุด

ภาพที่ 48

แสดงลักษณะการโชว์หนังสือใหม่



ชื่อ ชั้นโชว์หนังสือใหม่แบบแสตน

วัสดุ ไม้ธรรมชาติ ,โลหะ

ข้อดี
1. สามารถหยิบดูได้
2. เคลื่อนย้ายได้ และยังสามารถมองเห็นได้ง่าย

ข้อเสีย
1. วางหนังสือได้น้อย
2. ใช้เนื้อที่ในบริเวณรอบมาก
3. หลังจากผู้สนใจชมหนังสือ อาจมีการเปิดหนังสือทิ้งไว้หรือวางไม่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 49

แสดงลักษณะของการวางขายหนังสือ

ชื่อ ชั้นโชว์เพื่อการขายแบบตั้งพื้น

วัสดุ โลหะเส้น

ข้อดี 1. มีความสวยงาม

2. แข็งแรง, เคลื่อนย้ายได้สะดวก

ข้อเสีย 1. การจัดเก็บเปลืองเนื้อที่

2. การเคลื่อนย้ายไม่สะดวก

3. โชว์ได้เฉพาะหัวชื่อหนังสือ

4. วางโชว์หนังสือปกอ่อนไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 50

แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

ชื่อ ชั้นโชว์หนังสือสำหรับเด็ก

วัสดุ โลหะเหลี่ยม, โลหะเส้น

ข้อดี
1. มีล้อเคลื่อนย้ายสะดวก
2. จัดวางหนังสือได้มาก

ข้อเสีย
1. โชว์หนังสือบกอ่อนไม่ได้
2. โลหะถ้าหากหลุดจากรอยเชื่อมแล้วซ่อมลำบาก
3. ถูกจำกัดขนาดของหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 51

แสดงการวางโชว์ของชั้นโชว์วารสาร

ชื่อ ชั้นโชว์วารสาร

วัสดุ โลหะท่อกลมกลวง และโลหะเส้น

ข้อดี 1. เคลื่อนย้ายสะดวก

2. น้ำหนักเบา มีการเอียงองศาเหมาะสม

ข้อเสีย 1. ไม่จำกัดการจัดวาง

2. วางสิ่งพิมพ์หลายชนิด

3. วางสิ่งพิมพ์ได้น้อย

4. อายุการใช้งานไม่นานนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 52

แสดงการโชว์แบบหมุน

ชื่อ ชั้นโชว์แบบหมุน

วัสดุ โลหะท่อกลมกลวง, โลหะเส้นพ่นสี

ข้อดี

1. การโชว์ เอียงมุมองศาได้สวยงาม
2. น่าสนใจ ความรู้สึกอยากค้นหา อยากหมุน

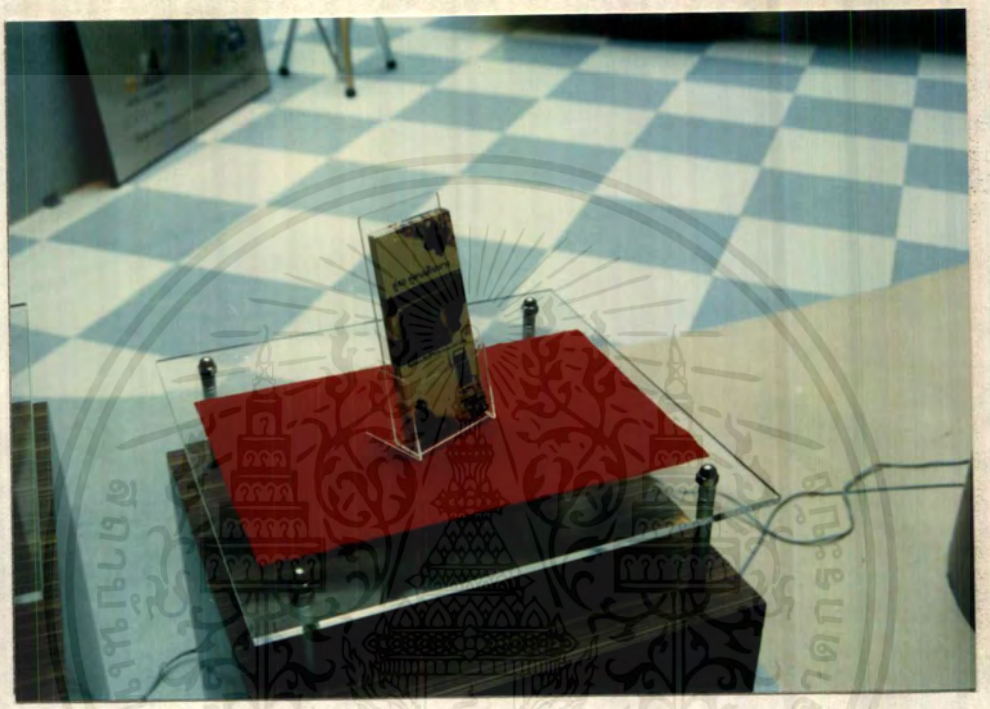
ข้อเสีย

1. โครงสร้างโลหะเส้นซับซ้อน ต้องใช้ช่างที่ชำนาญ
2. ลักษณะการจัดเก็บ ถ้าเป็นหนังสือปกอ่อน จะจัดเก็บไม่ได้
3. รูปแบบภายนอกเปลือย เมื่อมองเข้าสู่ภายในจะเรียบร้อย
4. มีอายุการใช้งานน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 53

แสดง ภาพผลิตภัณฑ์ข้างเคียงในการจัดเก็บ



ชื่อ ที่เก็บ โชว์ใบปลิว และแผ่นพับ

วัสดุ พลาสติกอาร์คิลิคใส หนา 5 มิลลิเมตร

ข้อดี 1. มีการเอียงองศา เพื่อการมอง

2. สามารถโชว์ภาพด้านหน้าได้เต็มที่

ข้อเสีย 1. เกิดการแตกหัก หากหล่นลงพื้น

2. เมื่อใช้ไปนาน ๆ พลาสติกจะมัว

3. การดัดและการประกอบ ถ้าหากไม่มีความชำนาญจะเกิดความไม่เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 54

แสดง อุปกรณ์ที่โชว์หนังสือ

ชื่อ อุปกรณ์วางโชว์หนังสือด้านผนัง

วัสดุ พลาสติกอาร์คิลิคใส หนา 5 มิลลิเมตร

ข้อดี
1. มีความแข็งแรง
2. มีการออกแบบให้ใช้ภายในตัว ไม่ต้องใช้นอตยึดกับผนัง

ข้อเสีย
1. มีระยะห่างกันมาก
2. ถ้าตกหล่นอาจมีการแตกหักได้
3. ใช้ไปนาน ๆ พลาสติกจะมีสีมัว หม่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 55

แสดง การโชว์ของแผ่นปลิวหน้าประชาสัมพันธ์

ชื่อ อุปกรณ์ใส่แผ่นใบปลิวของประชาสัมพันธ์

วัสดุ พลาสติกอาร์คิลิคใส หนา 3 มิลลิเมตร

ข้อดี 1. มีน้ำหนักเบา

2. ช่วยในการประชาสัมพันธ์ได้ดี

ข้อเสีย 1. ด้านในควรมีการเจาะรู เพื่อหากมีเศษผงหล่นลงไปจะได้หล่นออกเอง

2. การประกอบต้องใช้ความชำนาญ

3. หากหล่นจะเกิดการแตกหักได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 56

แสดง การโชว์ของแผ่นโปสการ์ด

ชื่อ แท่นหมุนโชว์แผ่นโปสการ์ด

วัสดุ โลหะเส้น และโลหะท่อ

ข้อดี 1. จะสามารถจัดเก็บได้มาก

2. สามารถใช้งานได้รอบตัว

ข้อเสีย 1. การโชว์มีการบกบิดด้านล่างของแผ่นโปสการ์ดทำให้ต้องหยิบดู

2. การเชื่อม หากเชื่อมกันไม่สนิท จะทำให้หลุดออกง่าย

3. อายุการใช้งานไม่นานนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 57

แสดง การโชว์หนังสือหน้าร้าน

ชื่อ ชั้นโชว์หนังสือแบบตั้งโต๊ะ และแขวนผนัง

วัสดุ โลหะเส้น

ข้อดี 1. สามารถแขวนหรือตั้งโต๊ะก็ได้

2. มีขนาดเล็กเหมาะกับบริเวณร้านที่มีเนื้อที่แคบ ๆ

ข้อเสีย 1. มีความแข็งแรงน้อย

2. โชว์หนังสือได้น้อย

3. มีอายุการใช้งานน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 การศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์

3.3.5.1 วิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติผู้เข้าใช้บริการ ประจำปี 2537

เดือน	มกราคม	จำนวน	22,118	คน
เดือน	กุมภาพันธ์	จำนวน	37,466	คน
เดือน	มีนาคม	จำนวน	23,758	คน
เดือน	เมษายน	จำนวน	8,160	คน
เดือน	พฤษภาคม	จำนวน	8,586	คน
เดือน	มิถุนายน	จำนวน	24,224	คน
เดือน	กรกฎาคม	จำนวน	35,419	คน
เดือน	สิงหาคม	จำนวน	40,181	คน
เดือน	กันยายน	จำนวน	50,391	คน
เดือน	ตุลาคม	จำนวน	18,719	คน

หนังสือวารสารที่ทางวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรับมีทั้งหมด 551 เรื่อง แบ่งเป็นวารสารภาษาไทย 273 เรื่อง และวารสารภาษาอังกฤษ 278 เรื่อง งบประมาณในการจัดซื้อได้จากรัฐบาล มี 2 ฝ่ายในการจัดซื้อคือ

1. สำนักเลขานุการ
2. งบค้าวัสดุการศึกษา

งบประมาณการจัดซื้อครุภัณฑ์ชั้นวารสาร จะมีการจัดงบประมาณปีต่อปี การใช้สีครุภัณฑ์นั้นควรเป็นสีกลางที่มีความสบายต่อผู้มาใช้บริการ

3.3.5.2 หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หนังสือวารสารที่ทางหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบังรับมีทั้งหมด 800 ชื่อเรื่อง แบ่งเป็นวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาไทย 400 ชื่อเรื่อง และวารสารภาษาอังกฤษ 400 ชื่อเรื่อง และนอกจากนี้ยังมีวารสารที่ส่งมาใหม่ให้ทางสถาบันฟรีจำนวน 40-50 ชื่อเรื่อง ต่อเดือน ซึ่งชั้นวางวารสารใหม่ที่ได้ฟรีนี้จะต้องมีการจัดวางโชว์ให้นักศึกษาเข้ามาดู ถ้านักศึกษาให้ความสนใจ ทางบรรณารักษ์จะจัดซื้อเป็นหนังสือวารสารประจำ แล้วจะนำไปจัดวางที่ชั้นวางถาวรต่อไป ชั้นวางหนังสือวารสารที่มีอยู่เดิมนั้น ได้มาจากญี่ปุ่นส่งมอบให้ฟรี

ภาพที่ 58

แสดง สำนักหอสมุดกลาง

3.3.6 การศึกษาอาคารกาญจนาภิเษก สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เดิมเป็นหน่วยงานระดับกลาง สังกัดสำนักงานอธิการบดี โดยจัดตั้งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองห้องสมุดกลางตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2529 ต่อมาได้ขยายงานให้มีฐานะเทียบเท่าคณะ โดยจัดตั้งเป็นสำนักหอสมุดกลาง เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2534 เพื่อเป็นศูนย์กลางของการประสานงาน การบริหาร การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการแก่นักศึกษา, บรรณารักษ์ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ ข้าราชการของสถาบันฯ รวมทั้งให้บริการแก่ชุมชนอีกด้วย

อาคารกาญจนาภิเษก เป็นอาคาร 3 ชั้นพร้อมชั้นลอย มีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 9,585 ตารางเมตร

แบบจำลองอาคารกาญจนาภิเษก สำนักหอสมุดกลาง

ภาพที่ 59

แสดง ภาพด้านหน้าอาคารกาญจนาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 60

แสดง ภาพด้านหลังอาคารกาญจนาภิเษก

ภาพที่ 61

แสดง ภาพด้านข้างทิศตะวันออกอาคารกาญจนาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 62

แสดง ภาพด้านข้างทิศตะวันตกอาคารกาญจนาภิเษก

ภาพที่ 63

แสดง ภาพด้านบนอาคารกาญจนาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลางเป็นสมาชิกของโครงการ THAI LINET ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างห้องสมุดทางมหาวิทยาลัยในส่วนกลางที่จะมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อถึงกันและกัน ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการ และการใช้ทรัพยากรร่วมกันเป็นหลัก โดยมีเป้าหมายที่จะให้ห้องสมุดแต่ละแห่งมีลักษณะเป็น ELECTRONIC LIBRARY โครงการนี้จะเสร็จสมบูรณ์ในปีงบประมาณ 2540

3.3.7 การศึกษาข้อมูลวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต

3.3.7.1 ไม้

แผ่นบาร์ติเคิล (M.D.F) นิยมใช้ในระบบอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ถอดประกอบ มีความแข็งแรง การผลิตรวดเร็ว อายุการใช้งาน ถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะมีอายุการใช้งานนาน น้ำหนักไม่มากนัก ความหนาของไม้มีหลายขนาดให้เลือกใช้ตามความต้องการ มีความต้านทานต่อการฉีก มีความต้องการสูงในการนำมาทำงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์

ไม้อัด มีความแข็งแรงสูง มีน้ำหนักเบา มีความหนาหลายขนาดให้เลือกตามความเหมาะสม การขึ้นรูปต้องมีไม้โครง

ฮาร์ดบอร์ด ใช้เป็นวัสดุเสริมสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ มีราคาถูก น้ำหนักเบา ประกอบติดตั้งได้ง่าย ไม่แข็งแรง และสามารถยุ่ยได้ง่าย

3.3.7.2 พลาสติก

หมายถึง วัสดุต่าง ๆ ที่สามารถขึ้นรูปได้โดยใช้แบบแม่พิมพ์ ประเภทของพลาสติก แบ่งอย่างกว้าง ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1) พลาสติกคงรูป THERMOSETING

2) พลาสติกเปลี่ยนรูป THERMOPLASTIC

อาคริลิคเรซิ่น มีความใส ขึ้นรูปได้ง่าย ทนต่อความชื้น สามารถขึ้นรูปได้โดยการหล่อ ฉีด และใช้แม่พิมพ์ เช่น ฝาปิด เครื่องวัด หุ่นจำลองแบบใส

โพลีสไตรีน ต้านทานต่อน้ำ เป็นฉนวนไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์นี้ใช้วัสดุที่ทำได้โดยการอัดฉีด และการอัดรีด ขึ้นรูป มีสีต่าง ๆ ตั้งแต่ใสจนทึบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โพลีเอทีลีน มีความยืดหยุ่น มีราคาถูก กันความชื้นได้ ใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากวัสดุที่ทำโดยการฉีด เป่า และรีดเป็นแผ่น มีคุณสมบัติพิเศษกันน้ำ และทนต่อสารเคมีได้ดี

3.3.7.3 โลหะ

คือ ธาตุพวกที่ให้อิเล็กตรอนหลุดจากอะตอมได้ง่าย ซึ่งจะมีผลทำให้โลหะแสดงคุณสมบัติต่าง ๆ ออกมา

โลหะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) โลหะเหล็ก

2) โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก

มาตรฐาน รูปร่าง และขนาดของเหล็กกล้า

โลหะเหล็กเท่าที่ผลิตขายในท้องตลาด มีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน ซึ่งมาตรฐานที่ผลิตขายนั้นมีความยาว 3 เมตร ถึง 6 เมตร ปกติที่ขายจะมีความยาว 3.00, 3.50, 4.00, 5.00 และ 6.00 เมตร ส่วนเหล็กหน้าตัดนั้นมีหลายรูปแบบ ดังนี้

1) เหล็กเพลากลม

2) เหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัส

3) เหล็กสี่เหลี่ยมผืนผ้า

4) เหล็กหกเหลี่ยม

5) เหล็กแปดเหลี่ยม

3.3.8 การศึกษาสรีระของมนุษย์

1) ความสูงยืน

ต่ำสุด	148.30	เซนติเมตร
สูงสุด	173.27	เซนติเมตร
เฉลี่ย	160.60	เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความสูงระดับสายตา

ต่ำสุด	138.36	เซนติเมตร
สูงสุด	161.66	เซนติเมตร
เฉลี่ย	149.63	เซนติเมตร

3) ความสูงระดับมือ

ต่ำสุด	64.80	เซนติเมตร
สูงสุด	75.71	เซนติเมตร
เฉลี่ย	70.18	เซนติเมตร

4) ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน

ต่ำสุด	186.11	เซนติเมตร
สูงสุด	217.45	เซนติเมตร
เฉลี่ย	201.55	เซนติเมตร

3.3.9 จิตวิทยาการใช้สี

3.3.9.1 เทคนิคการใช้สี

1. สีกับรูปร่าง รูปร่างที่แตกต่างกันจะให้สีที่มีความรู้สึก ความเข้ม แตกต่างกัน เช่น ทรงกลมหรือทรงกระบอก จะมีสีที่มองดูเข้มกว่าลูกบาศก์ที่ใช้สีเดียวกัน เนื่องจากความสามารถในการสะท้อนแสงของทรงกลมจะดีกว่า

2. สีกับพื้นผิว ผิวที่ขรุขระ ถ้าต้องการให้เห็นไม่ชัด ควรใช้สีอ่อนหรือสีด้าน ส่วนเครื่องจักรที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สีมันวาว เพราะจะทำให้เคืองสายตา และทำงานไม่สะดวก และการทำผิวของวัสดุชนิดหนึ่งใช้ลอกเลียนแบบวัสดุอีกชนิดหนึ่ง ไม่ควรจะกระทำ

3. สีกับวัสดุ วัสดุที่แตกต่างกัน ก็จะสามารถทำสีได้แตกต่างกัน เช่น การทำสีไม้, โลหะ และพลาสติก ก็จะมีข้อกำหนดและความยาก-ง่าย ในการตกแต่งที่ต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องมือทดสอบสี เช่น ตัวอย่างสี หรือเครื่องมือเทียบสี ควรจะใช้เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน และเพื่อป้องกันการผิดพลาด

5. การกำหนดสี เมื่องานสำเร็จแล้วจะต้องกำหนดสีลงบนแผ่นตัวอย่างเพื่อใช้ในการผลิตและการควบคุมมาตรฐาน

3.3.9.2 ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

1. ขนาด (SIZE)

1.1 สีอ่อน (light value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม (dark color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

2. น้ำหนัก (WEIGHT)

2.1 สีอ่อนและสีร้อน (warm color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา

2.2 สีเข้มและสีเย็น (cool color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

3. ความแข็งแรง (STRENGTH)

3.1 สีร้อน ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงมาก

3.2 สีเย็น ทำให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อย

4. อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

4.1 สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น ไม่สบายใน

4.2 สีเย็น ทำให้รู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ

5. ความสะอาด (CLEANLINESS)

5.1 สีขาว เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด

5.2 สีอ่อน เช่น สีงาช้าง (viory) สีเหลืองอ่อน (pale warm yellow) สีฟ้าอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(pale blue) สีเขียวอ่อน (pale green) ให้ความนุ่มนวล สะอาดตา ถูกหลักอนามัย

6. ความภูมิฐาน (DICNITY)

สีเทา เป็นสีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานที่สุด (อาจมีสีร้อนเน้นนิดหน่อย) ตามปกติสีที่ใช้ในสำนักงานจะใช้สีเทาแกมเขียว (grayed olwi green) และสีเทาแกมน้ำเงิน (mciclized)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14

การวิเคราะห์ การออกแบบเพื่อการใช้งาน

1. การออกแบบมีลักษณะหมุนรอบตัว ตั้งพื้น
2. การออกแบบให้เป็นชั้น มีล้อเคลื่อนที่
3. การออกแบบเป็นชั้นติดผนัง

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	การค้นหาข้อมูล	5	5	4		
2	การมองเห็น	4	5	5		
3	ความน่าสนใจ	5	3	3		
4	การจัดเก็บ	4	3	4		
5	การดูแลรักษา	5	4	3		
รวม		23	20	19		

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์การออกแบบเพื่อการใช้งาน เลือกลักษณะที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15

การวิเคราะห์ การออกแบบลูกหมุน

1. 2. 3.

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	การจัดเก็บ	3	5	4		
2	การค้นหา	4	5	5		
3	การผลิต	3	5	4		
4	ความแข็งแรง	4	4	4		
5	การดูแลรักษา	4	5	4		
รวม		18	24	21		

จากตารางที่ 15 ผลจากการวิเคราะห์การออกแบบลูกหมุน เลือกแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16

การวิเคราะห์ จำนวนลูกหมุน

1. จำนวนลูกหมุน 1
2. จำนวนลูกหมุน 2
3. จำนวนลูกหมุน 3
4. จำนวนลูกหมุน 4

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	การค้นหา	5	4	4	3	
2	การจัดเก็บ	5	4	4	3	
3	การผลิต	5	4	4	3	
4	ความน่าสนใจ	4	3	5	5	
5	การดูแลรักษา	5	4	3	3	
รวม		24	19	20	17	

จากตารางที่ 16 ผลจากการวิเคราะห์จำนวนลูกหมุนในการนำมาใช้ เลือกใช้ลูกหมุนเพียง 1 ลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17

การวิเคราะห์ การเลือกใช้วัสดุในการผลิตโครงสร้าง

1. โลหะเส้น

2. ไม้สังเคราะห์

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	ราคาวัตถุดิบ	5	4			
2	การผลิต	3	5			
3	การควบคุมคุณภาพ	4	5			
4	อายุการใช้งาน	4	5			
5	การดูแลรักษา	4	5			
รวม		20	24			

จากตารางที่ 17 ผลจากการวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุในการผลิต โดยเลือกไม้สังเคราะห์มาทำการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18

การวิเคราะห์ ชนิดของไม้สังเคราะห์ที่ใช้ทำลูกหมุน

1. แผ่นไม้อัด
2. แผ่นไม้บาร์ติเคิล
3. แผ่น M.D.F.

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	ราคา	5	5	2		
2	ความแข็งแรง ทนทาน	4	4	5		
3	ขั้นตอนการผลิต	3	5	3		
4	อายุการใช้งาน	4	4	4		
5	การซ่อมแซม	4	4	4		
รวม		20	22	18		

จากตารางที่ 18 ผลจากการวิเคราะห์ชนิดของไม้สังเคราะห์ที่จะนำมาทำลูกหมุน โดยเลือกใช้แบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19

การวิเคราะห์ วัสดุที่จะมาจัดเก็บหนังสือ

1. พลาสติก อาร์คิลิคใส

2. ไม้สังเคราะห์

3. โลหะเส้น

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	การโชว์ปกวารสาร	5	2	3		
2	ความน่าสนใจ	5	3	4		
3	การผลิต	4	5	3		/
4	การประกอบ	4	5	2		
5	ราคา	4	5	4		
รวม		22	20	16		

จากตารางที่ 19 จากผลของการวิเคราะห์วัสดุที่จะนำมาจัดเก็บหนังสือ โดยเลือกใช้พลาสติก อาร์คิลิคใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20

การวิเคราะห์ การเลือกใช้โทนสีจากแผ่นบาร์ติเคิล

1. แผ่นบาร์ติเคิลสีขาว
2. แผ่นบาร์ติเคิลสีครีม
3. แผ่นบาร์ติเคิลลายไม้สีเข้ม
4. แผ่นบาร์ติเคิลลายไม้สีสว่าง
5. แผ่นบาร์ติเคิลลายไม้สีกลาง

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา				
		1	2	3	4	5
1	ความน่าสนใจของชั้นหมุน	4	4	3	4	5
2	การผลักดันความน่าสนในของวารสาร	5	4	3	5	4
3	การรักษาความสะอาด	3	4	5	4	5
4	บรรยากาศภายในห้อง , ความสว่าง	5	4	3	4	4
5	ความรู้สึกอบอุ่น	3	3	5	4	4
รวม		20	19	19	21	22

จากตารางที่ 20 ผลจากการวิเคราะห์การเลือกใช้โทนสีจากแผ่นบาร์ติเคิล โดยเลือกใช้แบบที่ 5 ลายไม้สีกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การออกแบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ในการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ ได้ดังนี้

4.1.1 ได้ออกแบบชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษาสำหรับหอสมุดกลางอาคารกาญจนาภิเษก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.1.2 รูปแบบของชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ มีลักษณะหมุนรอบตัว ตั้งพื้น เพราะง่ายต่อการค้นหาข้อมูล การจัดเก็บ และสะดวกต่อการใช้งาน

4.1.3 รูปทรงของลูกหมุน เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เพราะโครงสร้างมีความมั่นคง ประหยัดเนื้อที่ในการจัดวาง กรรมวิธีการผลิตง่าย แข็งแรงทนทาน

4.1.4 จำนวนลูกหมุนที่ใช้ในการออกแบบมี 1 ลูก เนื่องจากเกิดจุดสนใจ การดูแลรักษา การค้นหา และการจัดเก็บง่าย

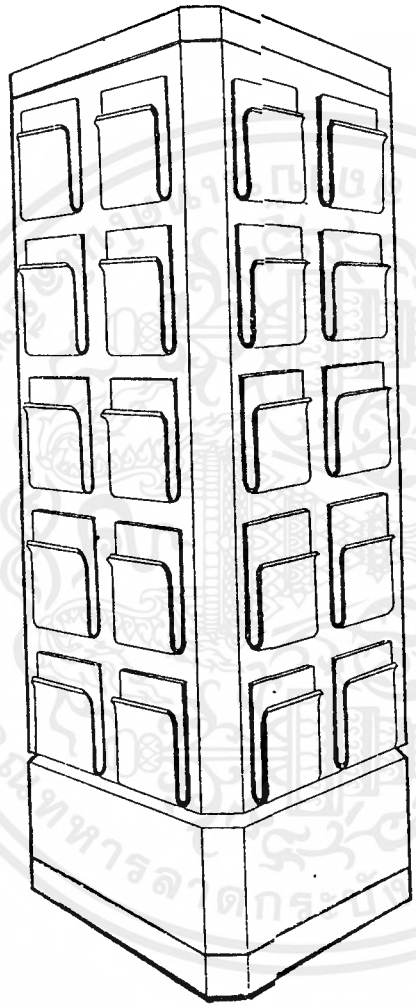
4.1.5 การเลือกใช้วัสดุในการผลิตโครงสร้าง เลือกใช้ไม้สังเคราะห์มาทำการผลิต เนื่องจากอายุการใช้งานนาน การดูแลรักษาง่าย และราคาถูก

4.1.6 ชนิดของไม้สังเคราะห์ที่ใช้ทำลูกหมุน เลือกใช้แผ่นไม้บาร์ติเคิล เนื่องจากมีความแข็งแรง ทนทาน ขั้นตอนการผลิตง่าย และราคาถูก

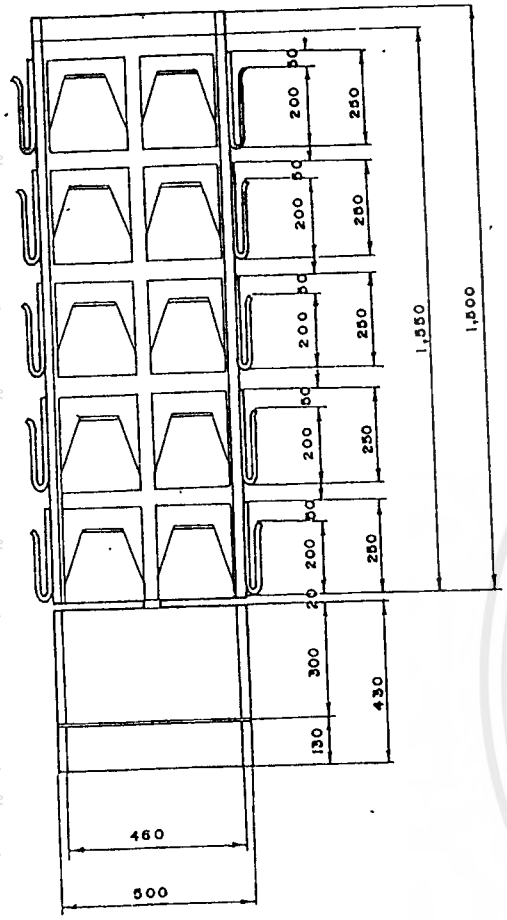
4.1.7 วัสดุที่เลือกใช้ในการทำการจัดเก็บหนังสือ เลือกใช้พลาสติกอาร์คิ-สิคใส เนื่องจากได้โชว์บกวารสาร เกิดความน่าสนใจ ขั้นตอนการผลิตง่าย

4.1.8 การเลือกใช้โทนสีจากแผ่นบาร์ติเคิล เลือกใช้แผ่นบาร์ติเคิลลายไม้สีกลาง เนื่องจากเกิดความน่าสนใจ การรักษาความสะอาด เข้ากับบรรยากาศภายในห้องสมุด

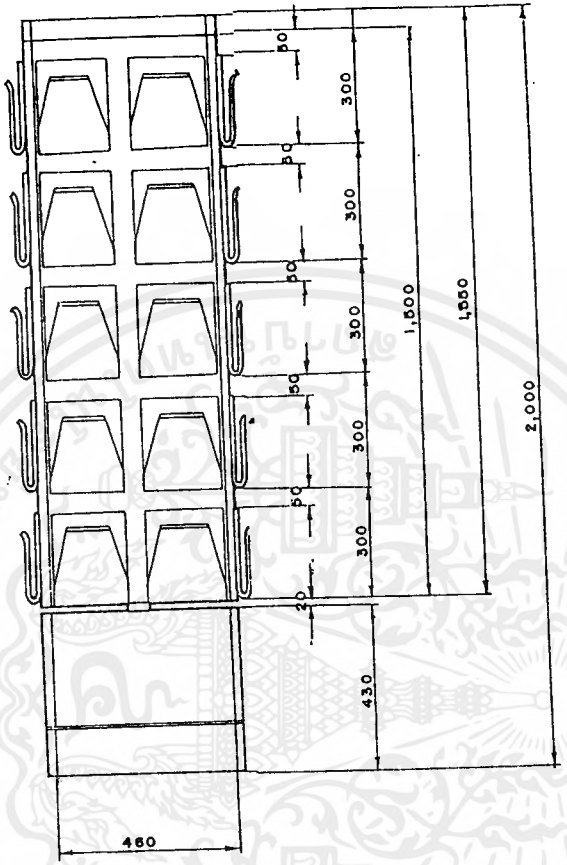
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



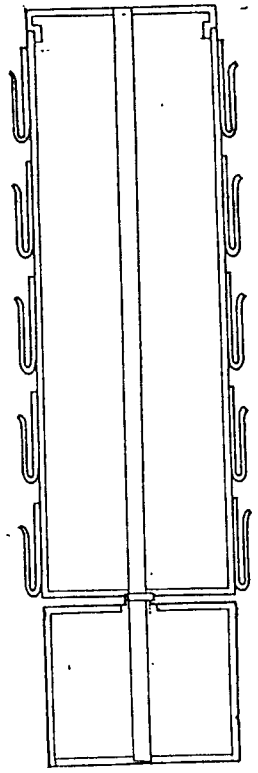
ว / ด / ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
15/1/39	นายมรกต รุ่งฉบับ	ปี2 คอ(สมทบ)	37030613	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชั้นวางวัสดุดิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา			
	ผู้ควบคุมโครงการ			มาตราส่วน
	อาจารย์สถาพร ศิบุญมี ณ สุมแพ			



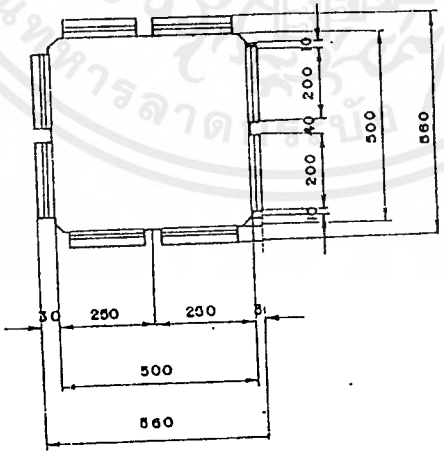
SIDE VIEW



FRONT VIEW



SECTION A , A



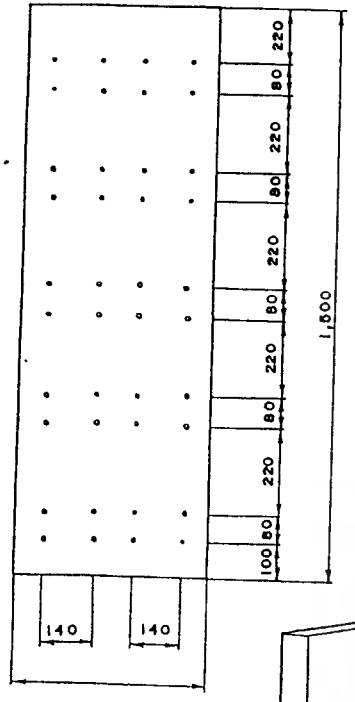
TOP VIEW

SCALE

1:5

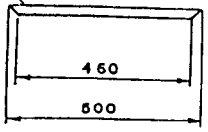
UNIT OF M.M.

ว/ค/ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
16/1/39	นายมรกต สุขสนั่น	ปี2 คอ.(สมทบ)	37030613	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชื่อวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา			
	ผู้ควบคุมโครงการ			มาตราส่วน
	อาจารย์สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ			



FRONT VIEW

PART9

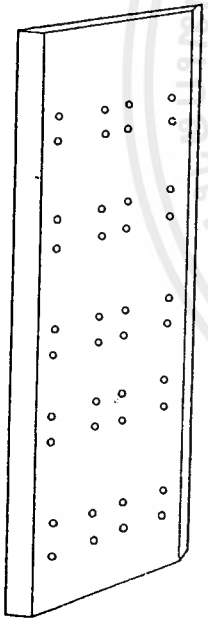


TOP VIEW

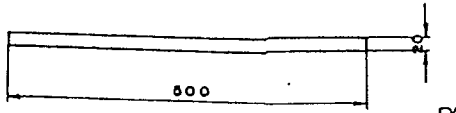
SCALE

1 : 10

UNIT OF M.M.

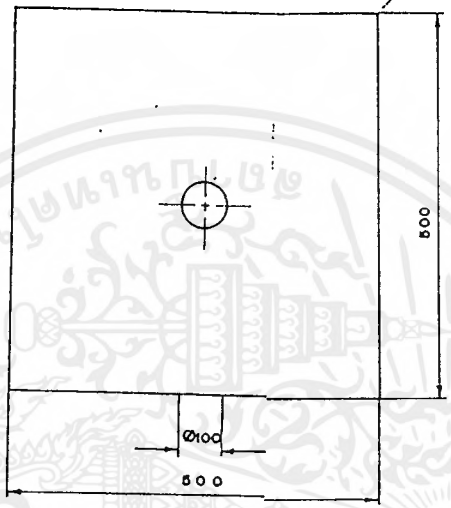


PERSPECTIVE



FRONT VIEW

PART 11

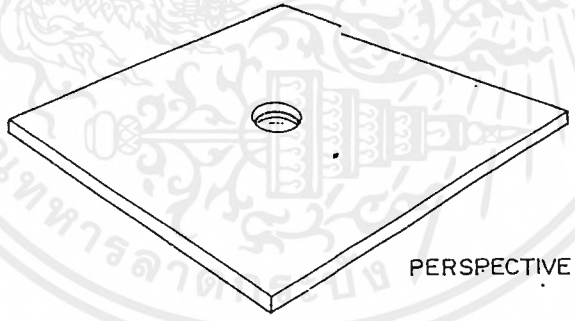


TOP VIEW

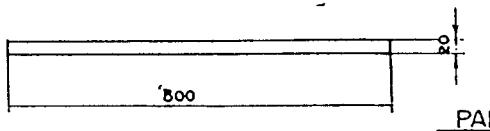
SCALE

1 : 5

UNIT OF M.M

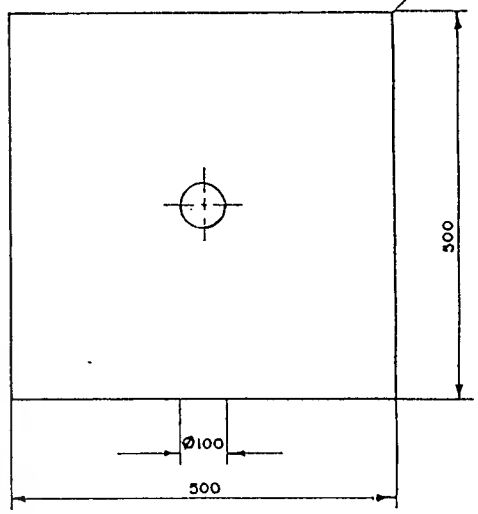


PERSPECTIVE

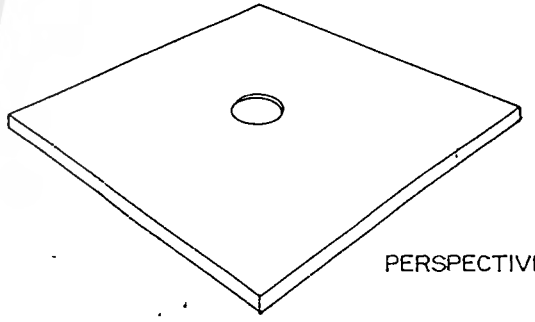


FRONT VIEW

PART 12



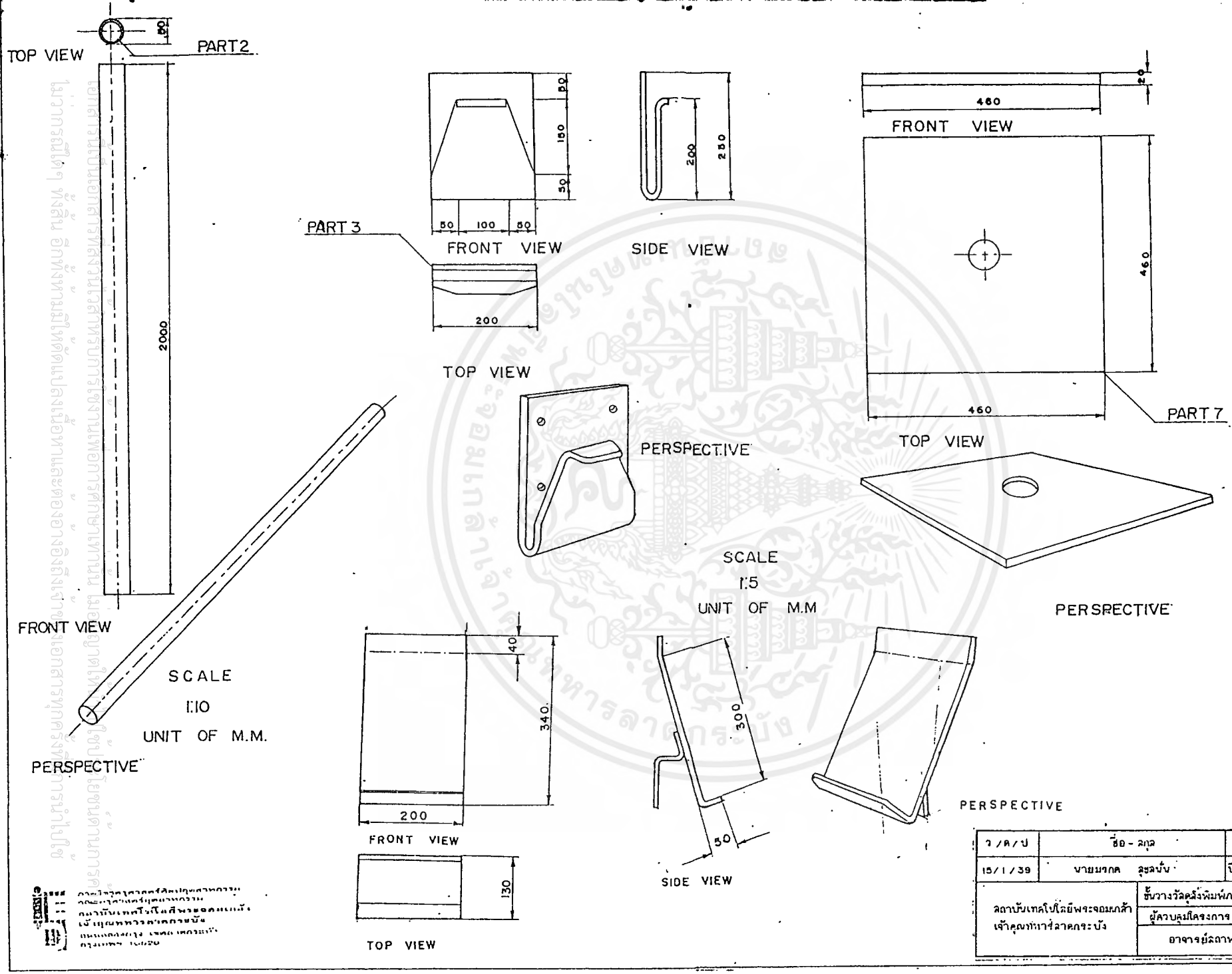
TOP VIEW



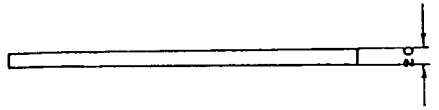
PERSPECTIVE

ว / ด / ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
16/1/39	นายมรกต สุขสมัย	ปี2 คอ(สมทบ)	37030613	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา			
	ผู้ควบคุมโครงการ			มาตราส่วน
	อาจารย์ลดาพร ศิริบุญมี ณ ชุมแพ			

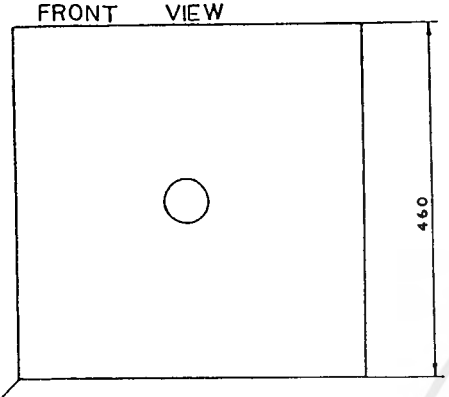
ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลปกรรม
คณะอุตสาหกรรมศิลปกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ว / ด / ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
15/1/39	นายมรกต สุรสมบัน	ปี2 คอ(สมทบ)	3703061 3	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา			
	ผู้ควบคุมโครงการ			มาตราส่วน
	อาจารย์ลภาพร ศิริบูญมี ณ ชุมแพ			

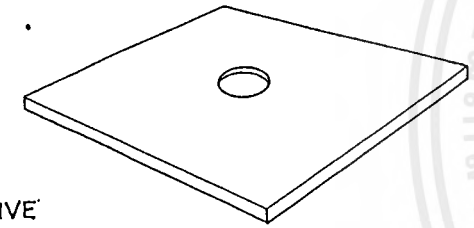


FRONT VIEW

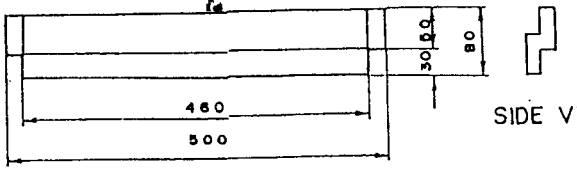


PART 5

TOP VIEW

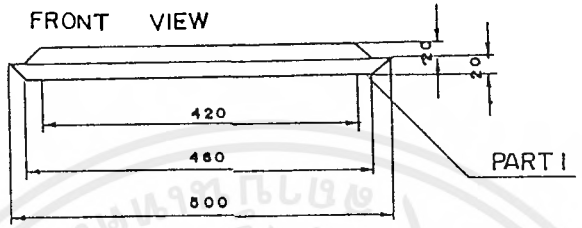


PERSPECTIVE



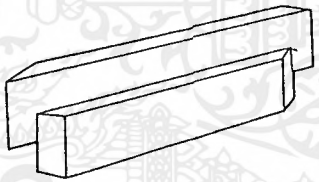
SIDE VIEW

FRONT VIEW

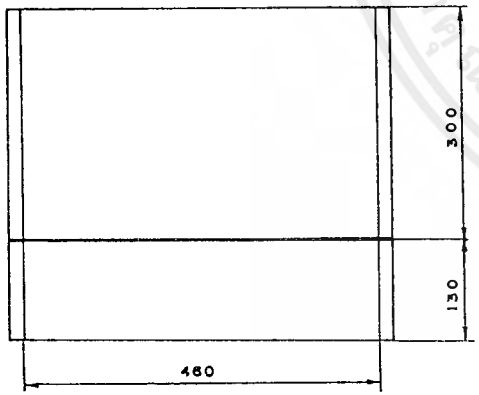


PART 1

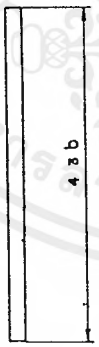
TOP VIEW

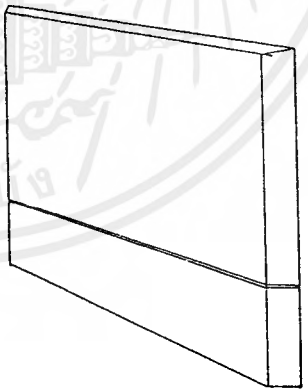


PERSPECTIVE

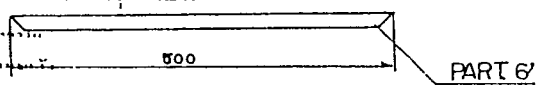


FRONT VIEW



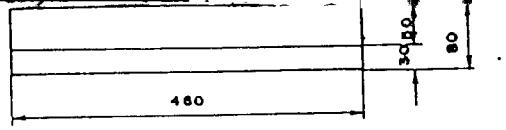


PERSPECTIVE

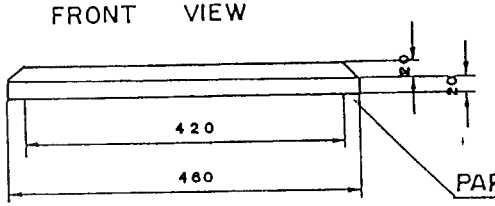


PART 6

TOP VIEW

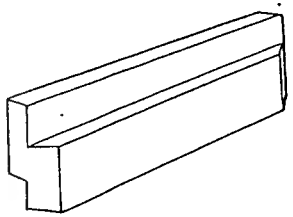


FRONT VIEW



PART 8

TOP VIEW



PERSPECTIVE

SCALE

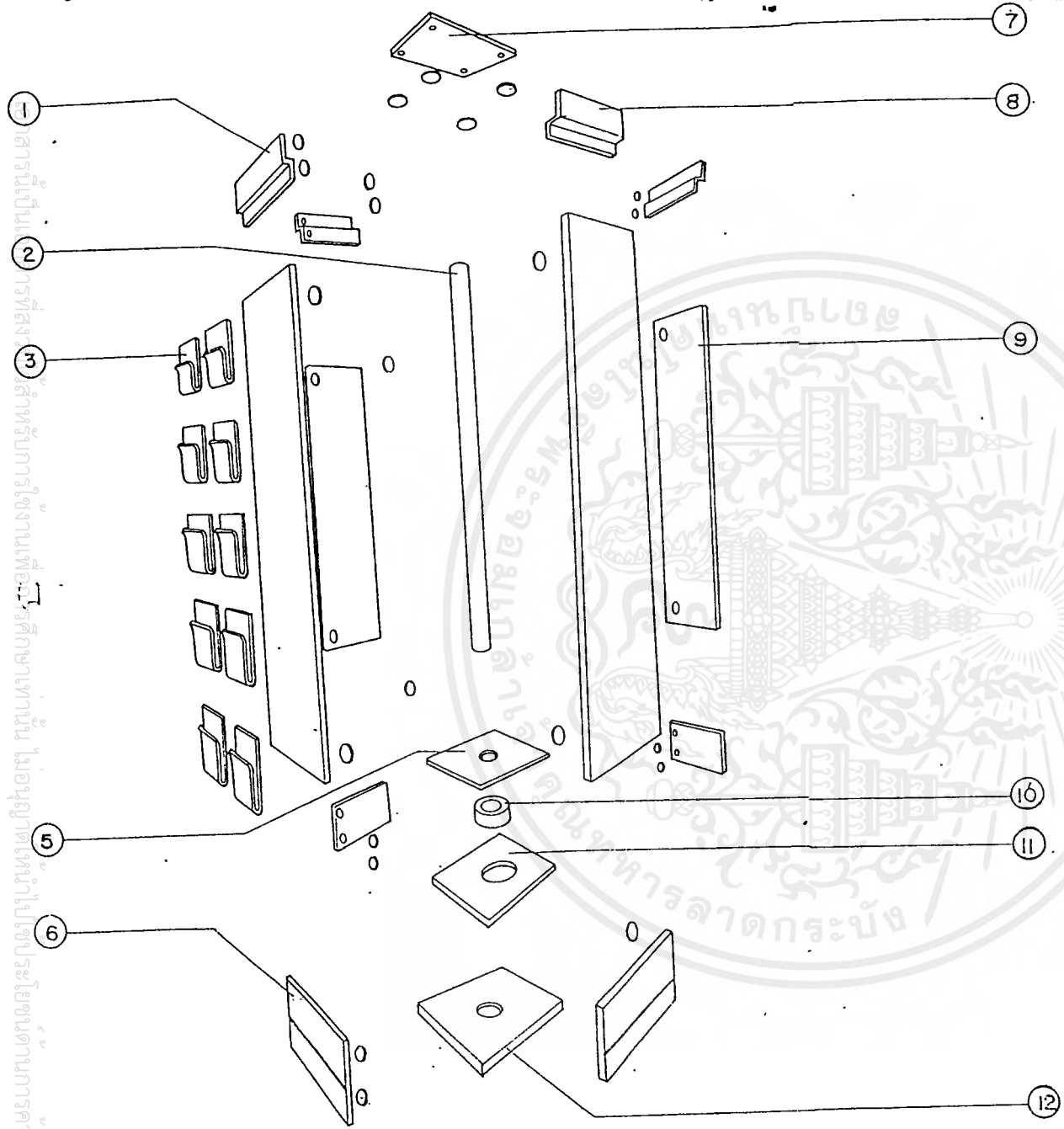
1:5

UNIT OF M.M

ว/ด/ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
15/1/39	นายมรกต ลุชลบั่น	ปี2 คอ.(สกภ)	3703061 3	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชื่อวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา	
	ผู้ควบคุมโครงการ	มาตราส่วน
	อาจารย์ฉลาพร คำบุญมี ณ ชุมแพ	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520



ชิ้นที่	จำนวน	ชื่อส่วน	ขนาด	วัสดุ	หมายเหตุ
12	1	แผ่นรองโครงเหล็กล่างลุต	500×500×20	ปาติเคิล	–
11	1	แผ่นปิดโครงสร้างด้านล่าง	500×500×20	ปาติเคิล	–
10	1	ตลับลูกปืน	มาตราฐาน	–	–
9	4	แผ่นปิดลูกหมุน	500×1500×20	ปาติเคิล	–
8	2	ขอบปิดประกบลูกหมุน	460×80×40	ปาติเคิล	–
7	1	แผ่นไม้ปิดลูกหมุนด้านบน	460×460×20	ปาติเคิล	–
6	4	แผ่นไม้โครงสร้างล่าง	430×500×20	ปาติเคิล	–
5	1	แผ่นปิดลูกหมุนด้านล่าง	460×460×20	ปาติเคิล	–
4					
3	40	แผ่นอคิลิคใส่เต็ด	200×250×	อคิลิคใส	–
2	1	แกนเหล็กบังคับลูกหมุน	Ø100×2010	เหล็กกลมตัน	
1	2	ขอบปิดประกบลูกหมุน	500×80×40	ปาติเคิล	–

ว/ด/ป	ชื่อ - สกุล	ชั้นปีที่	รหัส	แผ่นที่
15/1/39	นายมงคล ลุขลขับ	ปี2 คอ(ลมทบ)	37030613	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา	
	ผู้ควบคุมโครงการ	มาตราส่วน
	อาจารย์ลดาพร ศิบุญมี ณ ชุมแพ	

ภาควิชาครุศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

ภาพที่ 64

แสดง SKETCH DESIGN

ภาพที่ 65

แสดง SKETCH DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 66

แสดง SKETCH DESIGN

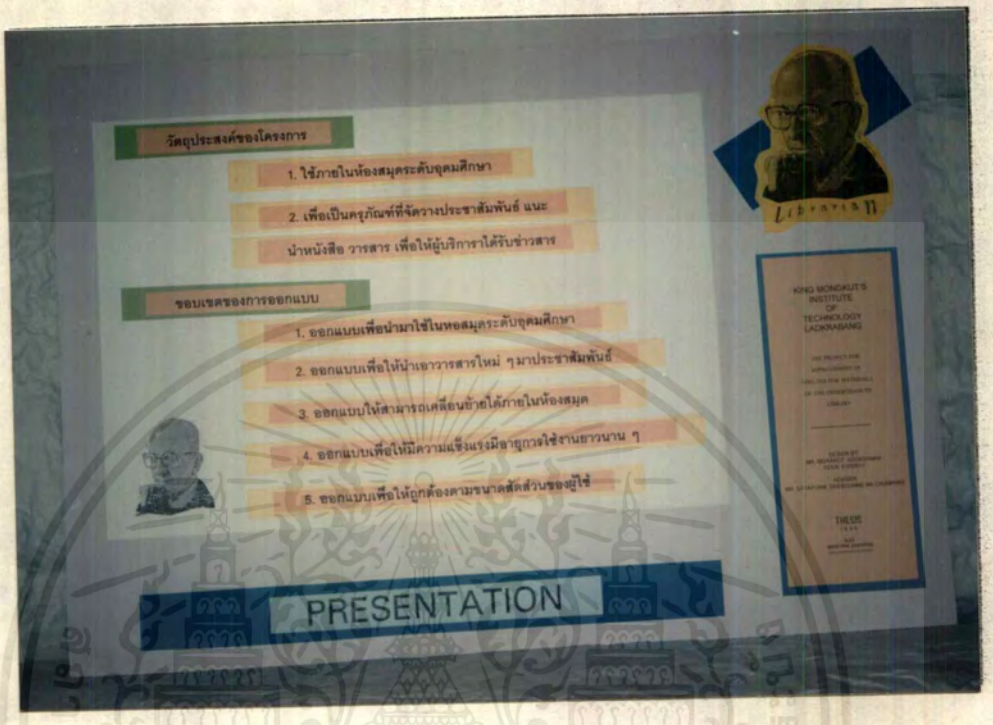
ภาพที่ 67

แสดง SKETCH DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 68

แสดง PRESENTATION



ภาพที่ 69

แสดง PRESENTATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 70

แสดง PRESENTATION

ภาพที่ 71

แสดง PRESENTATION

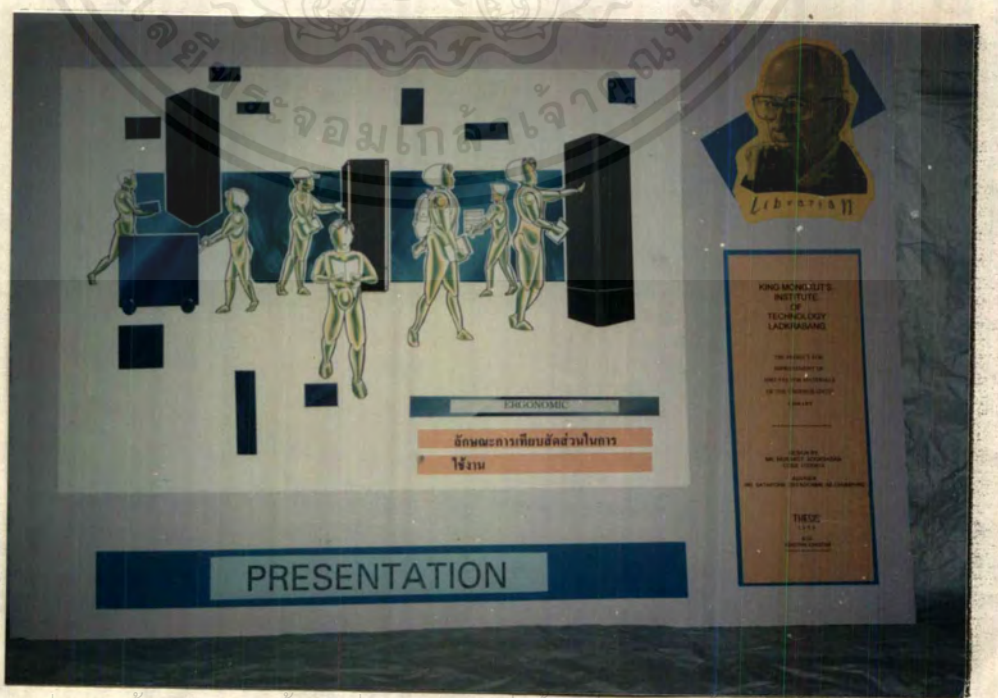
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 72

แสดง PRESENTATION

ภาพที่ 73

แสดง PRESENTATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 74

แสดง PRESENTATION

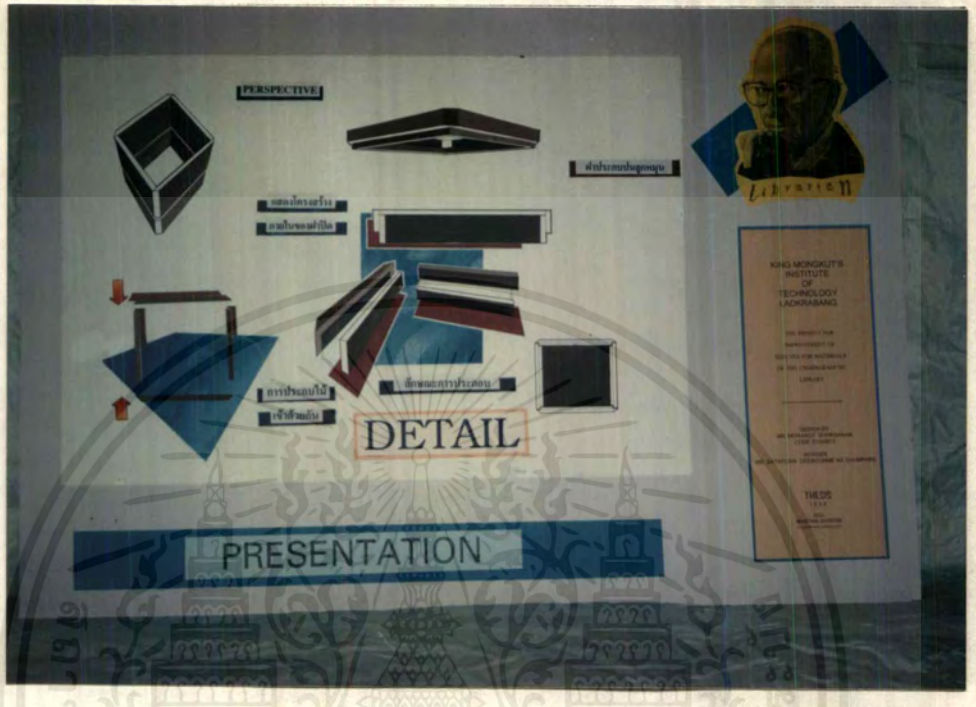
ภาพที่ 75

แสดง PRESENTATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 76

แสดง PRESENTATION



ภาพที่ 77

แสดง PRESENTATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 78

แสดง MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 79

แสดง MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยโครงการออกแบบ ปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์ คือ ให้ใช้ในระดับอุดมศึกษา และเพื่อเป็นครุภัณฑ์ที่จัดวางประชาสัมพันธ์ แนะนำหนังสือ วารสาร เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับข่าวสาร

วิธีการรวบรวมและการศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ ข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ประจำห้องสมุด และผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสมุดและครุภัณฑ์ห้องสมุด

แหล่งที่มาของข้อมูลได้จากข้อมูลบุคคล ข้อมูลสถานที่ ข้อมูลจากหนังสืออ้างอิง วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแยกข้อมูล จัดลำดับความสำคัญ เพื่อเป็นการนำมาประเมินค่า และการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

สรุปงานออกแบบได้ว่า รูปแบบของชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ มีลักษณะหมุนรอบตัว ตั้งพื้นเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เพราะง่ายต่อการค้นหาวารสาร แข็งแรงและสะดวกต่อการใช้งาน วัสดุที่เลือกใช้ทำโครงสร้าง คือ ไม้สังเคราะห์ประเภทปาร์ติเคิล ในส่วนการจัดเก็บหนังสือ เลือกใช้วัสดุพลาสติกอาร์คิลิคใส เพราะเกิดจุดสนใจ ได้โชว์ปกวารสาร โทนสีของครุภัณฑ์คือ ลายไม้สีกลาง เนื่องจากทำความสะอาดง่าย และเข้ากับบรรยากาศภายในห้องสมุด

ผลการวิจัยปรากฏได้ว่า ความจำเป็นในการใช้เก็บเอกสารนั้น เพียงแต่ใช้โชว์แนะนำใหม่เท่านั้น และจำนวนวารสารมีจำนวน 40 เล่ม ต่อเดือน ซึ่งจะหมุนเวียนไปทุกเดือน

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าในเรื่องของ ชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา ได้ประสบปัญหาในการทำงานวิจัยในหลาย ๆ ด้าน ดังนั้นเพื่อที่นักศึกษาในรุ่นต่อ ๆ ไป จะได้ทราบถึงปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ในการออกแบบ ควรจะทำการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลจากพฤติกรรมการใช้งาน ขนาดสัดส่วน ความจำเป็นในการใช้งาน แล้วจึงทำการร่างแบบ หลังจากนั้น นำแบบร่างที่ผ่านจากอาจารย์แล้วนำมาปรึกษาช่างผู้ชำนาญงานอีกครั้ง เพื่อจะได้ไม่มีปัญหาด้านการผลิต

2. การทำงานวิจัย ผู้วิจัยควรมีความตั้งใจในการทำงานอย่างจริงจัง และที่สำคัญควรจะตั้งใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มแรกของการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ทิพย์วัลย์ ตุลยะสุข, บทบาทบรรณารักษ์ ในการออกแบบห้องสมุดมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : คุรุสภา, 2525.

นวลจันทร์ รัตนากร, การเลือกหนังสือพิมพ์และวารสาร. กรุงเทพฯ : คุณพิน อักษรกิจ, 2531.

มานพ ตันตระบัณฑิตย์ และ สาลี แสงห้าง, ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย, 2538.

วรรณะ อารีสินพิทักษ์, ห้องสมุดกับการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2526.

สมบูรณ์ ไทรแจ่มจันทร์, การใช้ห้องสมุด. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2529.

สายสุดา คชเสนี, ห้องสมุดมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2529.

สาคร คันธโชติ, วัสดุผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2529.

เสริมศรี เจริญผล, งานเทคนิคเบื้องต้นของห้องสมุด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530.

อัมพร ปั้นศรี, การศึกษาความต้องการของอาจารย์ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ในการใช้บริการหอสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ : คุรุสภา, 2525.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.
แบบอนุมัติวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้วยข้าพเจ้า.....นาย.มรกต..สุขสนั่น.....

นักศึกษาภาควิชา..ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม..สาขาวิชา...ศิลปอุตสาหกรรม...

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่...132...หมู่ 2.....ตรอก/ซอย.....-.....

ถนน.....พัฒนา.....ตำบล.....ท่ามะขาม.....

อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....กาญจนบุรี.....

หมายเลขโทรศัพท์ที่บ้าน...034-513952.....ที่ทำงาน.....-.....

มีความประสงค์ขออนุมัติเขียนวิทยานิพนธ์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

บริญญาตรี สาขา...ศิลปอุตสาหกรรม.....จำนวน.....8.....หน่วยกิต

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด

ระดับอุดมศึกษา

(ภาษาอังกฤษ) MATERIALS PRINTED MATTER IN LIBRARY LEVEL

HIGHER EDUCATION

ชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์...อาจารย์.สถาพร..ดีบุญมี.ณ.ชุมแพ.....

ที่อยู่ปัจจุบันของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ บ้านเลขที่..296/1.....

ตรอก/ซอย...อมร.....ถนน..นางลิ้นจี่.....ตำบล..ยานนาวา.....

อำเภอ/เขต...ยานนาวา.....จังหวัด....กรุงเทพมหานคร.....

โทรศัพท์....287-0773.....

ที่ทำงาน...สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....

เลขที่.....ตรอก/ซอย.....

ถนน.....ตำบล.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....โทรศัพท์.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าพเจ้าได้นำโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้ว ท่านยินดีเป็นที่ปรึกษา และได้พบโครงการเสนอวิทยานิพนธ์ดังกล่าวมาพร้อมนี้แล้ว .....

จึงเสนอมาเพื่อพิจารณา

ลงชื่อ.....นักศึกษา

(..นายมรกต..สุขสนั่น...)

ลงวันที่...29...เดือน...สิงหาคม....พ.ศ..2538..

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ลงนาม

(1) .....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(2) .....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(3) .....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบเสนอขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการเสนอวิทยานิพนธ์

เรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางวัสดุสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา

(ภาษาอังกฤษ) MATERIALS PRINTED MATTER IN LIBRARY LEVEL HIGHER EDUCATION

เสนอโดย.....นายมรกต...สุขสนั่น.....

นักศึกษาภาควิชา..ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม...สาขาวิชา..ศิลปอุตสาหกรรม...

จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์.....8.....หน่วย

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

1. ....อาจารย์.สถาพร..ดีบุญมี.ณ.ชุมแพ....

ประเภทวิทยานิพนธ์ที่เสนอ

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบ
   - ก. โครงการจริง
   - ข. โครงการเสนอแนะ
   - (ค.) โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง
2. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างกว้างขวางโดยละเอียดและวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การออกแบบ
   - ก. โครงการจริง
   - ข. โครงการเสนอแนะ
   - ค. โครงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง
3. การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

หนังสือเชิญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504/ 3384

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

7 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการหอสมุดแห่งชาติ

ด้วย นายมรกต สุขสนั่น นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางหนังสือวารสารใหม่ในหอสมุดของระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดหนังสือ,จำนวนนิตยสารที่ใช้วางในชั้น และขออนุญาตถ่ายภาพชั้นวางหนังสือและวรสาร แก่นักศึกษาเพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุดมศักดิ์ สาริบุตร)
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
โทร. 3266052-6101 ต่อ 633
โทรสาร. 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504/ 3405

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

9 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการหอสมุดกลางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้วย นายมรกต สุขสนั่น นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางหนังสือวารสารใหม่ในหอสมุดของระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาที่ต้องการใช้ห้องสมุด ,งบประมาณที่ได้รับมาจัดซื้อหนังสือต่อปี และขออนุญาตถ่ายภาพชั้นวางหนังสือและวรสาร แก่นักศึกษาเพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุดมศักดิ์ สาริบุตร)
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
โทร. 3266052-6101 ต่อ 633
โทรสาร. 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504/ 3405

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

9 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ด้วย นายมรกต สุขสนั่น นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางหนังสือวารสารใหม่ในหอสมุดของระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาที่ต้องการใช้ห้องสมุด ,การดูแลรักษาหนังสือ และขออนุญาตถ่ายภาพชั้นวางหนังสือและวรสาร แก่นักศึกษาเพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุดมศักดิ์ สาริบุตร)
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
โทร. 3266052-6101 ต่อ 633
โทรสาร. 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504/3545

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ด้วย นายมรกต สุขสนั่น นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุงชั้นวางหนังสือวารสารใหม่ในหอสมุดของระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาที่ต้องการใช้ห้องสมุด ,งบประมาณที่ได้รับมาจัดซื้อหนังสือต่อปี และขออนุญาตถ่ายภาพชั้นวางหนังสือและวารสาร แก่นักศึกษาเพื่อนำมาประกอบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ และความร่วมมือด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายอุดมศักดิ์ สาริบุตร)
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
โทร. 3266052-6101 ต่อ 633
โทรสาร. 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลหลังการพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย [1]

คณะอนุกรรมการพัฒนาห้องสมุดอุดมศึกษา ได้จัดทำร่างมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัยปี 2523 ขึ้น และคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัยได้ให้ความเห็นชอบมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัยฉบับนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ 2/2525 เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2525 หลังจากนั้นได้นำเสนอท่านรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยเพื่อโปรดพิจารณาต่อไป ซึ่ง ฯพณฯ ได้มีบัญชาให้นำมาทบทวนและปรับปรุงบางส่วน ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ ดังรายละเอียดของร่างมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย ดังนี้

.....

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมีหน้าที่ในการส่งเสริมการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่ชุมชนของมหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงเปรียบเสมือนเป็นหัวใจของระบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษาปัจจุบัน ห้องสมุดจึงต้องเป็นสถานที่ที่มีความพร้อมในการจัดเก็บรวบรวม และเผยแพร่ทรัพยากรทางปัญญาอย่างกว้างขวาง รวมทั้งจะต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณวุฒิจำนวนมากเพียงพอ ห้องสมุดจะต้องมีงบประมาณเหมาะสมที่จะอำนวยแก่การจัดบริการตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการศึกษาของสถาบันนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถส่งเสริมให้นิสิต นักศึกษาได้มีนิสัยรักการอ่านตลอดชีวิต ห้องสมุดจึงต้องประกอบด้วยทรัพยากรที่จะส่งเสริมความรู้ และความคิดอย่างกว้างขวาง ทั้งแนวความคิดของฝ่ายตะวันตกและตะวันออก อย่างไรก็ตาม ห้องสมุดจะต้องมุ่งเน้นในสาขาวิชาซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย กล่าวโดยทั่วไปแล้ว การจัดการศึกษาใน

---

[1] อัมพร ปั้นศรี. การศึกษาความต้องการของอาจารย์ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาในการใช้บริการหอสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง (กรุงเทพฯ:คุรุสภา,2525), หน้า 245-259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันอุดมศึกษา จะต้องไม่มีขีดคั่นระหว่างห้องเรียนกับห้องสมุด หรือระหว่างบรรณารักษ์กับอาจารย์

โดยที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มีระบบการดำเนินงานแตกต่างกันไปตามสภาพมหาวิทยาลัย และนโยบายในการจัดตั้ง กล่าวคือ มีทั้งระบบห้องสมุดกลางแห่งเดียว หรือห้องสมุดกลางซึ่งมีห้องสมุดสาขา (centralized system) และระบบห้องสมุดกลางกับห้องสมุดอื่น ๆ แต่แยกอำนาจการบริหารออกจากกัน (decentralized system) ฉะนั้นจึงเป็นการยากที่จะกำหนดมาตรฐานเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะใดลักษณะหนึ่ง มาตรฐานที่จะกำหนดต่อไปนี้ จึงมุ่งให้เป็นแนวทางและเกณฑ์เบื้องต้นในการพัฒนาทรัพยากรและบริการของห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งระบบ เพื่อให้สามารถสนองความต้องการของมหาวิทยาลัยได้สูงสุด

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงแบ่งมาตรฐานออกเป็น 2 หมวด คือ มาตรฐานทั่วไป และมาตรฐานเชิงปริมาณ

หมวด ก. มาตรฐานทั่วไป

ตอนที่ 1

โครงสร้างและการบริหาร

1.1 สถานภาพของห้องสมุด อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของห้องสมุด และความรับผิดชอบของผู้บริหารห้องสมุดจะต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจน

1.2 ห้องสมุดมีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย ดังนั้นโครงสร้างของหน่วยงานจึงต้องเป็นเช่นเดียวกับหน่วยงานทางวิชาการระดับคณะของมหาวิทยาลัย

1.3 ผู้บริหารห้องสมุดย่อมขึ้นตรงต่ออธิการบดี และมีส่วนร่วมโดยตรงในการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

1.4 ห้องสมุดจะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการแบ่งหน่วยงานและระบุสายการบังคับบัญชาไว้อย่างชัดเจน

1.5 ห้องสมุดควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักสถาบัน และศูนย์ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้น ควรมีคณะกรรมการบริหารห้องสมุด อำนาจ และหน้าที่ของกรรมการดังกล่าว จะต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจน

1.6 มหาวิทยาลัยอาจมีห้องสมุดแห่งเดียว หรืออาจมีห้องสมุดกลาง และห้องสมุดสาขา ระบบบริหารงานห้องสมุด ควรเป็นระบบรวมอำนาจบริหาร (Centralizations)

ตอนที่ 2

การเงิน

2.1 ห้องสมุดจะต้องได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน หน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 งบประมาณของห้องสมุดต้องแยกเป็นอิสระ และจัดเตรียมโดยผู้บริหารห้องสมุด

2.3 ผู้บริหารห้องสมุด มีหน้าที่จัดสรรเงินงบประมาณให้แก่ห้องสมุดสาขาตามความจำเป็นและเหมาะสม

ตอนที่ 3

ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

3.1 ผู้บริหารห้องสมุดจะต้องมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีความรู้พื้นฐานทางบรรณารักษศาสตร์ ระดับปริญญาตรีเป็นอย่างต่ำ และจะต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในห้องสมุดมหาวิทยาลัยอย่างกว้างขวาง ผู้มีวุฒิปริญญาโทจะต้องปฏิบัติงานในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษามาไม่น้อยกว่า 5 ปี และผู้มีวุฒิปริญญาเอกจะต้องปฏิบัติงานในห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2 ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เจ้าหน้าที่ธุรการ และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ

3.3 ผู้ปฏิบัติงานระดับหัวหน้าฝ่ายต้องมีวุฒิอย่างต่ำปริญญาโท และมีพื้นความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางบรรณารักษศาสตร์ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี กับมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือเป็นผู้มีพื้นความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี กับมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.4 การคัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งบรรณารักษ์ และนักวิชาการ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับการคัดเลือกบรรจุแต่งตั้งอาจารย์

3.5 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยดำเนินงาน และให้บริการความรู้ระดับสูง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดให้บุคลากรทุกระดับได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพระดับสูงโดยสม่ำเสมอให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการที่สถาบันนั้น ๆ ดำเนินการสอน วิจัย และให้บริการแก่สังคม

ตอนที่ 4
ทรัพยากรห้องสมุด

<u>หนังสือและวารสาร</u>

4.1 หนังสือ เอกสาร วารสาร ตลอดจนวัสดุย่อส่วนของวัสดุตีพิมพ์ จะต้องจัดหาและเก็บอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถนำออกมาให้บริการได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว และจะต้องจัดหามาให้ครบถ้วนตามความต้องการในหลักสูตร โครงการวิจัย และโครงการบริการชุมชนของมหาวิทยาลัย นอกจากนั้น จะต้องจัดหาสิ่งตีพิมพ์ใหม่ ๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มพูนความรู้ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ

4.2 ห้องสมุดจะต้องรวบรวม และจัดเก็บสิ่งตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเจ้าสังกัดไว้อย่างครบถ้วน

4.3 ห้องสมุดจะต้องจัดหาและจัดเก็บสิ่งตีพิมพ์ที่สำคัญในแต่ละสาขาวิชา หนังสือซึ่งแสดงอารยธรรมอันเป็นมรดกตกทอด หนังสือที่มีคุณค่าถาวร หนังสือสนองความใคร่รู้ใคร่เห็น และหนังสืออ่านเพื่อความจรรโลงใจ

4.4 ห้องสมุดจะต้องมีหนังสืออ้างอิง และบรรณานุกรมที่ทันสมัยอย่างเพียงพอทุกสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ โดยไม่จำกัดว่าจะต้องเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่เปิดสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ห้องสมุดจะต้องจัดหาวารสารตามหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา เพื่อให้สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ ด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย และจัดหาวารสารวิชาการระดับสูงเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาที่สนใจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิด สติปัญญา และนันทนาการ

4.6 หนังสือพิมพ์ที่นำมาให้บริการประกอบด้วยหนังสือพิมพ์ทั้งส่วนท้องถิ่น หนังสือพิมพ์ระดับชาติ และระดับนานาชาติฉบับที่สำคัญ ๆ ซึ่งครอบคลุมทัศนะทางการเมืองทุกฝ่าย

4.7 หนังสือและวารสารที่ล้าสมัย หรือฉีกขาดเสียหายให้กำจัดเป็นครั้งคราว นโยบายการรับบริจาคควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน หนังสือ และวารสารที่ได้รับการบริจาคควรจัดเก็บไว้รวมกับหนังสือและวารสารอื่นที่มีอยู่แล้ว เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้อย่างเต็มที่

4.8 การจัดหาหนังสือและวารสารห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้.-

- ขอบเขตและลักษณะของหลักสูตรในมหาวิทยาลัย
- จำนวนและลักษณะของโครงการบัณฑิตศึกษา
- วิธีการสอน
- จำนวนนักศึกษาทั้งในระดับบริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- ความต้องการของคณาจารย์ในการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคม
- ความต้องการของผู้ใช้ที่จะศึกษาให้ลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และห้องสมุดไม่สามารถยืมได้จากห้องสมุดอื่น

4.9 ห้องสมุดจะต้องมีวิธีการ หรือหลักเกณฑ์การเพิ่มจำนวนหนังสือ และวารสารอย่างมีแบบแผนสม่ำเสมอ ตามนโยบายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

<u>วัสดุไม่ตีพิมพ์</u>

4.10 ห้องสมุดจะต้องรวบรวมและจัดเก็บโสตทัศนวัสดุทุกรูปแบบ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป จานเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ให้มีปริมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงพอเพื่อประกอบการศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม และการให้บริการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย

4.11 การจัดหาวัสดุไม่ตีพิมพ์ จะต้องคำนึงถึงเกณฑ์ต่าง ๆ เช่นเดียวกับการจัดหาหนังสือและวารสาร

ตอนที่ 5

อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

5.1 มหาวิทยาลัยจะต้องจัดสร้างอาคารห้องสมุดให้เป็นเอกเทศและเป็นศูนย์กลางซึ่งสะดวกสำหรับผู้ใช้ อาคารห้องสมุดจะต้องมีเนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ วารสาร วัสดุไม่ตีพิมพ์ และสิ่งตีพิมพ์อื่น ๆ อย่างเพียงพอ มีเนื้อที่สำหรับผู้ใช้บริการห้องสมุดและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดทุกระดับอย่างเหมาะสม การคำนวณเนื้อที่ห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ ลักษณะของทรัพยากรของห้องสมุด และบริการของห้องสมุดนั้น ๆ

5.2 อาคารห้องสมุดจะต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม มีลักษณะดึงดูดน่าเข้าไปใช้ และการจัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในตัวอาคารให้เป็นไปตามลักษณะและหน้าที่ของห้องสมุด ทั้งนี้ผู้บริหารห้องสมุดจะต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดในฐานะกรรมการ

5.3 การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ จะต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้เนื้อที่ในช่วงเวลา 15-20 ปี

5.4 พื้น เพดาน และผนังอาคารห้องสมุดควรประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง

5.5 อาคารห้องสมุดต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ แสงสว่าง และระบบป้องกันสาธารณภัยอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาทรัพยากรห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควร

5.6 ครุภัณฑ์ห้องสมุด เช่น โต๊ะ เก้าอี้ จะต้องมีลักษณะเฉพาะ ควรออกแบบให้มีขนาดและถูกสุขลักษณะ และเหมาะสมสามารถนั่งได้นาน

5.7 ห้องสมุดจะต้องจัดหาโต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล (study carrels)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสำหรับศึกษาค้นคว้าเฉพาะบุคคล และเก้าอี้นั่งสบายให้มีจำนวนเพียงพอตามความเหมาะสม

ตอนที่ 6

การบริการ

6.1 บริการห้องสมุดจะต้องมุ่งส่งเสริม และให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ทรัพยากรห้องสมุดทุกประเภท จะต้องหาวิธีการและเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุดมากที่สุด

6.2 ห้องสมุดจะต้องร่วมมือในการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นร่วมกัน เช่น การจัดหาทรัพยากรร่วมกัน การยืมระหว่างห้องสมุด การให้คำปรึกษาและช่วยค้นคว้า การดำเนินงานเทคนิค ตลอดจนการพัฒนาบุคลากรของห้องสมุด

6.3 เพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจในการใช้บริการของห้องสมุดให้มากยิ่งขึ้น ห้องสมุดจะต้องมีการประเมินคุณภาพของบริการด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยหาทางปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้ใช้

6.4 ห้องสมุดจะต้องมีบริการให้คำปรึกษาแก่ผู้ใช้ทั้งในด้านการรวบรวมบรรณานุกรมและการสอนผู้ใช้ให้รู้จักใช้อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของห้องสมุด

6.5 มหาวิทยาลัยจะต้องจัดให้บรรณารักษ์ได้มีส่วนร่วมในโครงการศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้งทางตรงและทางอ้อม ด้วยวิธีการจัดให้บรรณารักษ์ได้สอนหรือร่วมสอนวิชาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ข. มาตรฐานเชิงปริมาณ

ตอนที่ 7

จำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

7.1 งานบริหาร

ผู้อำนวยการ	1 อัตรา	
รองผู้อำนวยการ	1 อัตรา	
(กรณีที่ห้องสมุดมีสาขาหลายแห่งให้รองผู้อำนวยการเพิ่มขึ้นได้ตามความเหมาะสม)		
หัวหน้าฝ่าย	เท่ากับจำนวนฝ่าย	
สำนักงานเลขานุการ		
เลขานุการ	1 อัตรา	
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1 อัตรา	
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1 อัตรา	
ช่างอีเลคทรอนิคส์	1 อัตรา	(หน้าที่ดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า)
เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	1 อัตรา	
พนักงานพิมพ์ดีด	1 อัตรา	
เจ้าหน้าที่พัสดุ	1 อัตรา	
พนักงานสถิติ	1 อัตรา	
นักการภารโรง	1 อัตรา/เนื้อที่ 400 $ม^2$	

7.2 งานพื้นฐาน

7.2.1 งานพัฒนาทรัพยากร		
บรรณารักษ์ขอและแลกเปลี่ยน	1 อัตรา	
บรรณารักษ์จัดซื้อ	1 อัตรา	ต่อจำนวนหนังสือที่จัดซื้อ 4,000 เล่มต่อปี
บรรณารักษ์บำรุงรักษาและ	1 อัตรา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบ

พนักงานห้องสมุด 2 อัตรา

พนักงานพิมพ์ดีด 1 อัตรา

พนักงานซ่อมหนังสือ 3 อัตรา / หนังสือไม่เกิน 75,000 เล่ม และให้เพิ่มได้อีก 1 อัตราต่อหนังสือที่เพิ่มขึ้น 50,000 เล่ม

7.2.2 งานวิเคราะห์สนเทศ (วิเคราะห์และจัดทำบัตรรายการ)

บรรณารักษ์อย่างน้อย 3 อัตรา

ต่ำจำนวนหนังสือที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีไม่เกิน 4,500 เล่ม

ขอให้เพิ่มขึ้นอีก 1 อัตราต่อหนังสือที่เพิ่มขึ้น 1,200 เล่ม

อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1 : 2

เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา / จำนวนหนังสือที่วิเคราะห์ 1,000 เล่ม

7.2.3 งานวัสดุไม่ตีพิมพ์

บรรณารักษ์จัดหา 1 อัตรา

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 1 อัตรา

พนักงานโสตทัศนวัสดุ 2 อัตรา

พนักงานพิมพ์ดีด 1 อัตรา

ช่างศิลป์ 1 อัตรา

ช่างเทคนิค 2 อัตรา

7.2.4 งานวารสาร

บรรณารักษ์ 2 อัตราต่อวารสาร 500 ชื่อ และให้เพิ่มขึ้นอีก 1 อัตรา ต่อวารสารที่เพิ่มขึ้นทุก300 ชื่อ

พนักงานห้องสมุด 4 อัตรา

อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1 : 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา

7.2.5 งานเอกสารและสิ่งพิมพ์รัฐบาล

บรรณารักษ์ 1 อัตรา

พนักงานห้องสมุด 2 อัตรา

เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา

7.2.6 งานจ่าย - รับ

บรรณารักษ์ 1 อัตรา

เจ้าหน้าที่รับ - จ่าย 2 อัตรา

ถ้ามีบริการหนังสือสำรองให้มีบรรณารักษ์ 1 อัตรา

อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1 : 2

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้า - ออกอย่างน้อย 2 อัตรา เมื่อเปิดบริการ 1,500 ชั่วโมงต่อปี ให้เพิ่มขึ้นตามจำนวนชั่วโมงที่เปิดห้องสมุด

เจ้าหน้าที่เก็บหนังสือ 1 อัตราต่อผู้เข้าใช้บริการ 80 คนต่อวัน

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบชั้นหนังสือ 1 อัตราต่อหนังสือ 20,000 เล่ม

ผู้ทำความสะอาดหนังสือ 1 อัตราต่อหนังสือ 30,000 เล่ม

7.2.7 งานบริการอ้างอิง ให้คำปรึกษาและช่วยค้นคว้า งานยืมระหว่างห้องสมุด

ให้มีบรรณารักษ์หรือนักวิชาการอย่างน้อย 2 อัตรา

บรรณารักษ์บริการยืมระหว่างห้องสมุด 1 อัตรา

อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1 : 1

7.2.8 งานถ่ายเอกสาร

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 1 อัตรา ต่อการถ่ายเอกสาร 600 แผ่นต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 งานบริการพิเศษ

7.3.1 งานผลิตคู่มือสืบค้นพิเศษ

งานผลิตดรรชนีค้นเรื่องทั่วไป

40 รายการ ต่อวันต่อบรรณารักษ์ 1 อัตรา

งานผลิตดรรชนีวารสาร

30 รายการ ต่อวันต่อบรรณารักษ์ 1 อัตรา

งานผลิตสาระสังเขป

5 เรื่องต่อวันต่อบรรณารักษ์หรือนักวิชาการ 1 อัตรา

งานบรรณานุกรมเฉพาะวิชา

30 รายการต่อวันต่อบรรณารักษ์หรือนักวิชาการ 1 อัตรา

อัตราส่วนระหว่างบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ 2 : 3

7.3.2 งานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

บรรณารักษ์	1 อัตรา
ช่างศิลป์	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1 อัตรา
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1 อัตรา

ตอนที่ 8
อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

8.1 เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรรดังต่อไปนี้.-

8.1.1 เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 (หนึ่งหมื่นเล่ม)และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

8.1.2 เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18 ตารางเมตร/คน
หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15 ตารางเมตร/คน
บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ	9 ตารางเมตร/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5 ตารางเมตร/คน
นักการภารโรง	2.5 ตารางเมตร/คน
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	2.5 ตารางเมตร/คน
สำนักงานเลขานุการ	4.5 ตารางเมตร/คน หรืออย่างน้อย 60 ตารางเมตร
ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ)	20 - 25 % ของเนื้อที่ทั้งหมด
ห้องไมโครฟิล์ม	60 ตารางเมตร/คน
ห้องประชุมเล็ก	120 ตารางเมตร/คน
ห้องถ่ายเอกสาร	20 ตารางเมตร/คน

ห้องสัมมนาจำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็น ห้องประชุมใหญ่ จุที่นั่ง 100 ที่นั่งขึ้นไปคิด 1.5 ตารางเมตรต่อคน ห้องเครื่องจักรกลเช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนา และเครื่องถ่ายเอกสารตามความจำเป็น เนื้อที่สำหรับบริการอื่น ๆ สุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

8.2 จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

8.2.1 ให้มีร้อยละ 25 ของนักศึกษาระดับบริญญาตรีทั้งหมด

8.2.2 ให้มีร้อยละ 40 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด

8.2.3 ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด

8.3 ให้มีครุภัณฑ์เกี่ยวกับวัสดุไม่ตีพิมพ์ สำหรับประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อผู้ใช้ 1,000 คน อย่างน้อยดังนี้.-

ก.	เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิช	2 เครื่อง
ข.	เครื่องศึกษาสไลด์	5 เครื่อง
ค.	เครื่องศึกษาภาพเสื่อน	5 เครื่อง
ง.	เครื่องบันทึกและเล่นเทปบันทึกภาพ (videotape player-recorder)	2 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. เครื่องศึกษาฟิล์มลูป 2 เครื่อง

ฉ. เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม 2 เครื่อง

ช. เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง 2 เครื่อง

ฌ. หูฟัง ร้อยละ 1 ของผู้ใช้ทั้งหมด

ญ. เครื่องเล่นจานเสียง 2 เครื่อง

ตอนที่ 9

จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

9.1 หนังสือให้มีหนังสือในระยะเริ่มจัดตั้งภายใน 5 ปีแรก ตามอัตราต่อไปนี้.-

50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน

75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 1 คน

100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

หรือจะต้องมีจำนวนอย่างน้อย 70,000 เล่ม

9.2 วารสาร ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาจะต้องบอกรับวารสารตามเกณฑ์ต่อไปนี้.-

วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไปและเพื่อความจรรโลงใจ ประมาณร้อยละ 5 ของวารสารที่ห้องสมุดรับทั้งหมด

วารสารเฉพาะสาขาวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของวารสารเฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ ฉบับสำคัญ ๆ ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในกรณีที่สาขาวิชานั้นเปิดสอนเป็นวิชาเอก-โท และควรบอกรับวารสารที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยในสาขาวิชานั้น ๆ ทุกฉบับที่มีคุณภาพในทางวิชาการถึงขั้นโดยการประเมินผลของผู้รู้วารสารทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า 500 ชื่อเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 10

งบประมาณ

10.1 งบประมาณในการดำเนินของห้องสมุด ให้คำนวณตามส่วนงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย โดยถืออัตราส่วนอย่างน้อยร้อยละ 10 ของงบประมาณทั้งหมดของมหาวิทยาลัย

10.2 งบประมาณที่จ่ายเป็นเงินเดือนและค่าจ้าง ประมาณร้อยละ 65 ของงบประมาณห้องสมุดทั้งหมด

การซ่อมบำรุงรักษาตามประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นต่าง ๆ ได้แก่ ชั้นวางหนังสือ ชั้นวารสาร ชั้นหนังสือพิมพ์ ชั้นเก็บโสตทัศนวัสดุ ชั้นเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ ชั้นเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ชั้นเหล่านี้มีวิธีการซ่อมบำรุงรักษาดังนี้

1.1 ปัดฝุ่นละอองที่ตัวชั้นและที่วัสดุที่วางบนชั้นรวมทั้งซอกมุมต่าง ๆ ให้สะอาดเสมอ นาน ๆ ครั้งควรรื้อวัสดุบนชั้นออกแล้วปัดฝุ่นทั้งชั้นและวัสดุ

1.2 วางวัสดุในแต่ละชั้นตามพิกัดปริมาณและน้ำหนัก

1.3 อย่าเคลื่อนย้ายชั้นบ่อยนัก ถ้าจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายควรรื้อวัสดุออกก่อน แล้วจึงเคลื่อนย้ายด้วยความระมัดระวัง

1.4 ติดป้ายบอกหมวดหมู่หรือชนิดของวัสดุ เพื่อจะได้สะดวกในการหยิบใช้ ไม่ต้องรื้อค้นจนเกิดการชำรุด

1.5 ตรวจสอบดูบริเวณรอบ ๆ ชั้นหนังสือ และด้านล่าง เพื่อขจัดสิ่งที่เป็นอันตรายต่อชั้น และวัสดุ เช่น แมลงต่าง ๆ รวมทั้งหนูด้วย

1.6 สำรวจดูความแข็งแรงทนทาน ถ้าแข็งแรงทนทานไม่พอควรเสริมความแข็งแรงให้กับครุภัณฑ์นั้น ๆ หรือถ้าชำรุดเสียหายควรซ่อมแซมทันทีอย่างปล่อยทิ้งไว้

หลักการซื้อวัสดุครุภัณฑ์

1. ด้านการวางนโยบาย ในการซื้อสิ่งของเครื่องใช้ของสถานศึกษานั้นควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดวางนโยบายออกเป็น 2 ประการ

ก) นโยบายทั่วไป อันได้แก่ การวางนโยบายซื้อสิ่งของโดยทั่วไป เช่น เราอาจจะกำหนดว่า ส่งเสริมการซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ทางด้านวิชาการ มากกว่าอย่างอื่นหรือกำหนดว่าส่งเสริมการซื้อสินค้าที่ผลิตโดยคนไทย เป็นต้น ซึ่งเป็นการวางนโยบายไว้อย่างกว้าง

ข) นโยบายเฉพาะเรื่อง เป็นนโยบายที่มุ่งเฉพาะปัญหา หรือเรื่องราวเฉพาะอย่างและเฉพาะเวลา เช่น ในการที่ทางโรงเรียนจัดให้มีการจัดนิทรรศการขึ้นในโรงเรียน ผู้บริหารหรือครูใหญ่ต้องกำหนดนโยบาย เพื่อซื้อสิ่งของเฉพาะการนี้ขึ้นโดยเฉพาะด้วยนอกจากนี้หลักการนโยบายโดยทั่วไปถือว่า นอกจากนโยบายนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่บุคคลได้เข้าใจกันทั่วไปในวงการ ยืดหยุ่นได้แล้ว นโยบายที่ดีนั้น ยังจะต้องเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามนโยบาย ซึ่งเปรียบเทียบกฎเกณฑ์ในการดำเนินการด้วย

2. งบประมาณหรือวงเงิน ในการที่จะซื้อสิ่งของต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโรงเรียนจะต้องมีเงินอย่างเพียงพอ ในการพิจารณาอนุมัติงบประมาณ สำหรับการสั่งซื้อนั้น ผู้บริหารจะต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับจากการใช้จ่ายนั้น ๆ ในการบริหารงาน การจัดซื้อนั้น ผู้บริหารการศึกษาสถานศึกษาอาศัยตัดสินใจไปตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย และพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณและระเบียบข้อบังคับอื่น ๆ เป็นสำคัญ แต่การจัดสรรเงินเพื่อการซื้อนั้นควรคำนึงถึงเงินเพื่อการสำรองจ่ายเองไว้ด้วย เพื่อจะได้แก้ไขสถานการณ์ในกรณีฉุกเฉินได้

3. การจัดมาตรฐานของสินค้า ในการบริหารการจัดซื้อให้ได้ผลดีนั้น ผู้บริหารจะต้องจัดมาตรฐานสินค้า แต่ละประเภทเอาไว้รวมทั้งมาตรฐานของสินค้าที่ทางโรงเรียนต้องการและมาตรฐานของสินค้าชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องตลาด และควรรวบรวมเก็บไว้เป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติการเพื่อการสั่งซื้อในครั้งต่อไป โดยเฉพาะผู้บริหารการศึกษาระดับสูงด้วยแล้ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและมาตรฐานของสินค้าตลอดเวลา และจัดพิมพ์เป็นคู่มือ สำหรับโรงเรียน จะได้พิจารณาจัดซื้อต่อไป ซึ่งจะทำให้เป็นการสะดวกในการตรวจสอบเพราะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บริหารระดับโรงเรียนต้องยึดถือแบบเดียวกันเป็นแบบอย่างทั่วประเทศ

4. วิธีการจัดซื้อ วัสดุครุภัณฑ์ และสิ่งอื่นได้กำหนดไว้ในระเบียบของกระทรวงการคลัง โดยเฉพาะการซื้อวัสดุครุภัณฑ์ได้มีระเบียบปฏิบัติไว้แน่นอนโดยเฉพาะ ซึ่งในการกำหนดวิธีการจัดซื้อนั้น จะต้องกำหนดขึ้นโดยอาศัยหลักการ เพื่อตรวจสอบควบคุมดูแลเป็นสำคัญและควรเป็นไปโดยประหยัดทั้งทรัพย์ และเวลาที่จะต้องเสียไปในการจัดซื้อ นอกจากนี้ผู้บริหารยังต้องมีความจำเป็นต้องติดตามผล เพื่อปรับปรุงวิธีการในการจัดซื้อที่ดีขึ้นอีกด้วย

5. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ ดังได้กล่าวแล้วว่า การจัดซื้อสิ่งของนั้นควรเป็นไป โดยความสุจริต มีความพร้อมที่จะได้รับการตรวจสอบ การคัดเลือกบุคคลที่จะมีหน้าที่ในการจัดซื้อนั้นจะต้องคำนึงถึงคุณลักษณะบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และมีความซื่อสัตย์สุจริตเป็นสำคัญ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องนั้นควรจะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 2 ประเภท คือ เจ้าหน้าที่ผู้ซื้อสินค้าโดยตรง กับเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบ ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้ควรมีลักษณะเป็นคณะบุคคลมากกว่าที่จะตกอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบนั้น ควรเป็นผู้มีความรู้และความสามารถพิเศษบ้าง (วิจิตร บุญยธโรกุล 2529)

ค่าบริการ และค่าใช้จ่ายในโรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายประจำโรงงานและสำนักงาน เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าประปา ค่าแบบ ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร และอื่น ๆ

ค่าวัสดุ เป็นค่าวัสดุที่แท้จริง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุ เช่น ค่าขนส่ง เป็นต้น

ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับแรงงานเช่น สวัสดิการ ค่าล่วงเวลา สำหรับค่าแรงนั้นมีการคิดกัน 2 แบบ คือ ค่าแรงงานจ้างเหมา และค่าแรงงานจ้างเป็นรายชั่วโมง ส่วนค่าแรงนั้นให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยค่าจ้างแรงงาน

ตัวอย่างการคิดราคาและการกำหนดราคาขาย

- วัสดุ, ขบวนการผลิต, แรงงาน 42 %
- ภาษีและค่าคอมมิชชั่น 30 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง	4 %
- การโฆษณา	4 %
- ค่าฝากในคลังเก็บสินค้า	2 %
- สำหรับตัวแทนจำหน่าย	10 %
- กำไร	8 %
ราคาขาย	100 %

การวางโครงการเกี่ยวกับครุภัณฑ์

1. การวางโครงการเกี่ยวกับครุภัณฑ์หรือการตกแต่งภายในนั้น ควรทำไปในลักษณะใกล้เคียงกับการวางโครงการเกี่ยวกับอาคาร

2. คณะกรรมการห้องสมุดหรือผู้บังคับบัญชา บรรณารักษ์และสถาปนิกผู้ตกแต่งควรเป็นผู้ร่วมกันวางโครงการ บรรณารักษ์จะต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับการงานและครุภัณฑ์ที่ต้องการ สถาปนิกเป็นผู้ออกแบบครุภัณฑ์ตลอดจนการจัดวางครุภัณฑ์ในห้องตามที่ได้ปรึกษากัน

3. ครุภัณฑ์บางอย่างอาจสร้างรวมไปกับอาคารเช่น ตู้หนังสือที่วางติดผาผนัง บางอย่างต้องสร้างต่างหาก แต่ช่างผู้สร้างควรเป็นคนเดียวกัน

4. การจัดวางครุภัณฑ์ลงในห้องสมุดนั้นจะต้องเขียนแบบแปลนเสียก่อน แล้วเป็นที่พอใจแล้ว เมื่อจะจัดก็จะได้จัดตามแบบแปลนนั้น

5. การติดตั้งโคมไฟตามที่ต่าง ๆ ควรวางแปลนไว้พร้อม ๆ กับการวางแปลนครุภัณฑ์

6. ตรวจสอบบัญชีครุภัณฑ์และบัญชีเครื่องใช้ต่าง ๆ ให้แน่ใจว่ามีครบทุกอย่าง

7. ห้องสมุดที่เป็นอาคาร แบบครุภัณฑ์ควรกลมกลืนกับแบบอาคารเช่น ถ้าเป็นแบบโบราณ ครุภัณฑ์ก็ควรเป็นแบบโบราณ แบบของครุภัณฑ์ในห้อง ๆ หนึ่ง ควรเป็นชนิดเดียวกัน

บทบัญญัติสิบประการเกี่ยวกับครุภัณฑ์

1. ประโยชน์ ครุภัณฑ์แต่ละชิ้นให้ได้ประโยชน์ในการใช้สอย ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการแก่ผู้อ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ต้องมีความทนทาน การสร้างครุภัณฑ์ในขณะที่สร้างห้องสมุดใหม่ ๆ นั้น ควรให้แข็งแรงทนทานไปได้อย่างน้อยก็สิบปี

3. มีความสวยงาม ความสวยงามของครุภัณฑ์อยู่ที่แบบ และสัดส่วน มองดูสบายตา

4. วัสดุสำหรับสร้าง ควรใช้อย่างดีที่สุด ครุภัณฑ์ของห้องสมุดมีทั้งที่ทำด้วยไม้ ไม้สักนับว่าเป็นไม้ที่ดีที่สุดสำหรับครุภัณฑ์ เพราะทนทาน สวย และปลวกไม่กิน

โลหะดีกว่าไม้ ควรเป็นโลหะที่แข็งแรง หรือวัสดุสังเคราะห์ที่ทำพื้นหน้าโต๊ะหรือเคาเตอร์ก็ควรจะเลือกอย่างดีที่สุด เพื่อความสวยงามและทนทาน

5. ส่วนสัด ครุภัณฑ์แต่ละชิ้นมีส่วนสัดที่เป็นมาตรฐานอยู่ ส่วนสัดนี้กะไว้พอเหมาะ การสร้างครุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงส่วนสัดเพื่อการใช้สอย

6. แบบ ควรเป็นแบบง่าย ๆ เรียบ ๆ แต่งดงามน่าดูให้อำนวยความสบาย ไม่ควรมีการแกะสลักซึ่งจะเป็นที่เก็บฝุ่น มุมควรจะมน

7. ผิวหรือพื้นหน้า ให้งดงามและสบายตา อาจจะทาสี ลงแลคเกอร์

8. สี ถ้าจะทาสีครุภัณฑ์ต้องให้กลมกลืนกับสีที่ทาผาห้อง พื้น และเพดาน สีเข้มจะทำให้รู้สึกอึดอัด สีอ่อนทำให้สบายตาสบายในมากกว่า

9. คุณภาพ ควรให้ครุภัณฑ์มีคุณภาพสูง

10. ช่าง ควรใช้ช่างที่มีฝีมือดี มีความชำนาญและประณีต ช่างที่ไม่เคยงานและสับเพร่าจะทำผิดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิสิต/นักศึกษา

1. ข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาใหม่ จำนวนนิสิต/นักศึกษาทั้งหมด ปีการศึกษา 2534 และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2533

จำนวนนิสิต/นักศึกษาใหม่ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีจำนวน 197,065 คน

- จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้

ต่ำกว่าบริญญาตรี	3,150 คน	(ร้อยละ 1.60)
บริญญาตรี	184,060 คน	(ร้อยละ 93.40)
ประกาศนียบัตรหลังบริญญาตรี	1,215 คน	(ร้อยละ 0.62)
บริญญาโท	8,503 คน	(ร้อยละ 4.31)
บริญญาเอก	137 คน	(ร้อยละ 0.07)

- จำแนกตามมหาวิทยาลัยจำกัดรับ/มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ ได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยจำกัดรับ	42,587 คน	(ร้อยละ 21.61)
มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ	154,478 คน	(ร้อยละ 78.39)

จำนวนนิสิต/นักศึกษาทั้งหมด ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีจำนวน 585,441 คน

- จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้

ต่ำกว่าบริญญาตรี	5,761 คน	(ร้อยละ 0.98)
บริญญาตรี	552,475 คน	(ร้อยละ 94.37)
ประกาศนียบัตรหลังบริญญาตรี	1,368 คน	(ร้อยละ 0.23)
บริญญาโท	25,200 คน	(ร้อยละ 4.30)
บริญญาเอก	637 คน	(ร้อยละ 0.11)

- จำแนกตามมหาวิทยาลัยจำกัดรับ/มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ ได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยจำกัดรับ	136,690 คน	(ร้อยละ 23.35)
มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ	448,751 คน	(ร้อยละ 76.65)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>ข้อมูลจำนวนนิสิต/นักศึกษาใหม่ จำนวนนิสิต/นักศึกษาทั้งหมด ปีการศึกษา 2533 และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2532</u>

จำนวนนิสิต/นักศึกษาใหม่ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีจำนวน 197,065 คน

- จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้

ต่ำกว่าปริญญาตรี	3,235 คน	(ร้อยละ 2.01)
ปริญญาตรี	149,636 คน	(ร้อยละ 92.86)
ประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรี	1,103 คน	(ร้อยละ 0.68)
ปริญญาโท	7,018 คน	(ร้อยละ 4.36)
ปริญญาเอก	145 คน	(ร้อยละ 0.09)

- จำแนกตามมหาวิทยาลัยจำกัดรับ/มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ ได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยจำกัดรับ	40,514 คน	(ร้อยละ 25.14)
มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ	120,623 คน	(ร้อยละ 74.86)

จำนวนนิสิต/นักศึกษาทั้งหมด ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐมีจำนวน 641,825 คน

- จำแนกตามระดับการศึกษา ได้ดังนี้

ต่ำกว่าปริญญาตรี	5,611 คน	(ร้อยละ 0.87)
ปริญญาตรี	612,513 คน	(ร้อยละ 95.43)
ประกาศนียบัตรหลังปริญญาตรี	1,300 คน	(ร้อยละ 0.23)
ปริญญาโท	21,760 คน	(ร้อยละ 3.39)
ปริญญาเอก	625 คน	(ร้อยละ 0.10)

- จำแนกตามมหาวิทยาลัยจำกัดรับ/มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ ได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยจำกัดรับ	129,522 คน	(ร้อยละ 20.18)
มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ	512,303 คน	(ร้อยละ 79.82)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารกาญจนาภิเษก

สำนักหอสมุดกลาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. <u>ส่วนบริการทั่วไป</u>

1.1 บริเวณโถงทางเข้า และนิทรรศการ

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม	เป็นจุดรวมของผู้มาใช้บริการ เพื่อกระจายไปสู่ส่วนอื่น ๆ ควรมีขนาดใหญ่สำหรับคนจำนวนมากพอในช่วงเวลาวิกฤติที่มีผู้ใช้จำนวนมาก เช่น ก่อนห้องสมุดปิด เป็นต้น บริเวณจัดนิทรรศการในวาระต่าง ๆ ควรอยู่ในที่ที่คนผ่านไป-มา จะได้เชื้อเชิญให้ชมนิทรรศการได้ดี แต่ไม่ควรอยู่ในส่วนอ่านหนังสือ เพื่อความสงบไม่รบกวนผู้ใช้อื่น ๆ
ช่วงเวลาที่ใช้	08.00 - 19.00 น.
ผู้ใช้อาคาร	ผู้ใช้ทั่วไปจำนวนมาก
พื้นที่จำนวนหน่วย	1 หน่วย

1.2 บริเวณตู้บัตรรายการ

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม	เป็นที่เก็บบัตรรายการของสิ่งพิมพ์ อยู่ในส่วนที่เห็นได้ง่ายใกล้ส่วนอ่านหนังสือและบริเวณบรรณารักษ์ที่ให้บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า
ช่วงเวลาที่ใช้	08.00 - 19.00 น.
ผู้ใช้อาคาร	ผู้ใช้บริการ บริมาณครั้งละ 15 คน
พื้นที่จำนวนหน่วย	1 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการเฉพาะ เป็นส่วนที่ต้องอยู่ใกล้ทั้งตัวนักศึกษาผู้มาใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคเฉพาะ

1.3 ห้องอ่านหนังสือทั่วไป

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม เป็นห้องขนาดใหญ่เป็นที่เก็บรวบรวมหนังสือทุกสาขาทั้งมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดแบบชั้นเปิดมีหนังสือประมาณ 200,000 เล่ม กับที่นั่งอ่านสำหรับผู้มาใช้บริการรวม 1,200 ที่นั่ง มีทั้งที่นั่งอ่านรวม และที่นั่งอ่านส่วนบุคคล อยู่ใกล้บริเวณทำงานของบรรณารักษ์ บริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้า สามารถดูแลและมองเห็นได้จากบริเวณที่ทำงานของเจ้าหน้าที่

ช่วงเวลาที่ใช้ 08.00 - 19.00 น.

ผู้ใช้อาคาร ผู้ใช้บริการ คือ นักศึกษา อาจารย์

พื้นที่จำนวนหน่วย 2 - 3 หน่วย

ความต้องการเฉพาะ ความเงียบ เพื่อเกิดสมาธิในการอ่านหนังสือ

1.4 ห้องวารสารและหนังสือพิมพ์

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม เป็นห้องสำหรับเก็บและอ่านวารสารและหนังสือพิมพ์ โดยจัดบริเวณวารสารฉบับใหม่ ฉบับรวมเล่ม และหนังสือพิมพ์เป็นส่วน ๆ โดยมีวารสารใหม่ประมาณ 800 ชื่อเรื่อง และหนังสือพิมพ์ประมาณ 19,000 เล่ม ควรมีเนื้อที่เป็นสัดส่วนจากห้องอ่านหนังสือทั่วไป และติดกับห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางานวารสารเพื่อใช้บริการจากบรรณารักษ์ได้ดี

ช่วงเวลาที่ใช้ 08.00 - 19.00 น.

ผู้ใช้อาคาร ผู้ใช้บริการ คือ นักศึกษา อาจารย์ บรรณารักษ์แผนกวารสาร 2 คน เจ้าหน้าที่ 4 คน นักการและภารโรง 2 คน

พื้นที่จานวนหน่วย 1 หน่วย

ความต้องการเฉพาะ เป็นส่วนให้ความรู้ที่ทันสมัยล่าสุดทั้งสาระและบันเทิง เป็นส่วนที่ดึงดูดนักศึกษาที่สุด มีการใช้งานมากที่สุด

1.5 ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์พิเศษ หนังสือหายาก "บรรณานุกรม" จุลสาร กฤตภาค และแผนที่

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม เป็นห้องเก็บหนังสือที่ไม่ให้ยืมออกจากห้องสมุด ได้แก่ หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์รัฐบาล สิ่งพิมพ์มหาวิทยาลัย หนังสือหายาก บรรณานุกรม จุลสาร กฤตภาค แผนที่ โดยจัดเก็บแบ่งเป็นสัดส่วน จัดเป็นชั้นเปิดเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นหนังสือหายากหรือต้นฉบับตัวเขียนต่าง ๆ รวมกันประมาณ 40,000 เล่ม (ไม่รวมจุลสาร กฤตภาค บรรณานุกรม และแผนที่) อยู่ใกล้บรรณารักษ์ตอบคาถาม ค้นคว้า และใกล้กับห้องทางานวิจัยส่วนบุคคล

ผู้ใช้อาคาร ผู้ใช้บริการ คือ นักศึกษา อาจารย์

พื้นที่จานวนหน่วย 4 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการเฉพาะ	ความปลอดภัยจากการขโมย แอบลักลอบเอาออกนอกห้อง

1.6 ที่อ่านหนังสือนวนิยาย และเยาวชน

หน้าที่ใช้สอยและกิจกรรม	เป็นห้องเก็บและอ่านหนังสือประเภทเบาสมอง ได้แก่ นวนิยายเรื่องสั้น หรือหนังสือสำหรับเด็ก นิทาน เป็นต้น รวมประมาณ 10,000 เล่ม จัดแบบชั้นเปิด ควรจัดเป็นห้องแยกจากห้องอ่านหนังสือประเภทอื่น ๆ ควรมีจุดพักผ่อนสายตา เช่น เห็นทิวทัศน์ดี เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทนี้มักนิยมอ่านติดต่อกันเป็นเวลานาน เนื่องจากเป็นหนังสือที่ไม่เคร่งเครียดและชวนให้อ่านต่อเนื่อง การจัดเนื้อที่ให้มีการผ่อนคลายได้มากกว่าห้องประเภทอื่น ๆ ที่ต้องการอ่านเขียน ค้นคว้า ส่วนห้องนี้มักอ่านเพียงอย่างเดียว จัดให้มีที่นั่งอ่านแบบนั่งสบาย เช่น โซฟาเบาะนุ่ม อยู่เป็นบางส่วน รวมกับที่นั่งอ่านธรรมดาทั้งหมดประมาณ 200 ที่นั่ง
ช่วงเวลาที่ใช้	08.00 - 19.00 น.
ผู้ใช้อาคาร	ผู้อ่าน คือ นักศึกษา อาจารย์
พื้นที่จำนวนหน่วย	1 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

เราสามารถที่จะศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในแง่ต่าง ๆ ตามหัวข้อเหล่านี้ คือ

- ด้านเศรษฐศาสตร์
- ด้านการเงิน
- ด้านเทคนิค
- ด้านบริหาร

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

โครงการสำนักหอสมุดกลาง จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษา และพัฒนาสติปัญญาของผู้ที่ใช้บริการ การลงทุนในโครงการนี้จึงไม่ได้หวังผลกำไรทางด้านการเงิน ดังนั้น ความสำเร็จของห้องสมุด คือ ความสามารถของห้องสมุดในการให้บริการแก่ผู้ที่มาใช้บริการอย่างเต็มที่ และเป็นที่พอใจอีกด้วย ผลที่จะได้รับคือ บัณฑิตผู้มีความรู้ มีคุณภาพ ความสามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้ดังที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

ประเภทของงบประมาณ

งบประมาณของโครงการสำนักหอสมุดกลางแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. งบประมาณในการลงทุนตามโครงการ
   - 1.1 งบประมาณการดำเนินการเกี่ยวกับที่ดินที่ตั้งโครงการแบ่งเป็น
     - 1.1.1 งบประมาณในการปรับปรุงที่ดิน ให้มีสภาพเหมาะสมกับการก่อสร้างอาคาร ได้แก่ ค่าปรับระดับดิน
     - 1.1.2 งบประมาณในการปรับปรุงที่ดินหลังจากการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ ได้แก่ การจัดภูมิสถาปัตยกรรม
   - 1.2 งบประมาณในการก่อสร้างอาคารตามโครงการแบ่งเป็น
     - 1.2.1 งบประมาณการก่อสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 งบประมาณในการติดตั้งระบบประกอบอาคารต่าง ๆ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายน้ำ ปรับอากาศ เป็นต้น

1.2.3 งบประมาณในการตกแต่งภายในอาคาร

1.2.4 งบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมในแต่ละส่วน ได้แก่ ครุภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น

2. งบประมาณในการดำเนินการของโครงการ แบ่งเป็น

2.1 เงินเดือนเจ้าหน้าที่

2.2 งบประมาณการบริหารงานได้แก่ ค่าโทรศัพท์, ไฟฟ้า, ประปา

2.3 งบประมาณในการดูแล และบำรุงรักษาอาคารสถานที่ และระบบต่าง ๆ ของอาคารให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ

2.4 งบประมาณในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การแสดงนิทรรศการ เป็นต้น

2.5 งบประมาณในการจัดหาหนังสือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้บริการของห้องสมุดกลางมีความทันสมัยสมบูรณ์อยู่เสมอ

<u>ที่มาของงบประมาณโครงการ</u>

มีที่มาของงบประมาณดังข้อต่อไปนี้

1. งบประมาณคลัง คือ เมื่อฝ่ายนิติบัญญัติอนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี และตราออกมาเป็นพระราชบัญญัติงบประมาณประจำปีแล้ว สำนักงบประมาณก็จะบอกแจ้งไปที่แผนกการเงินของมหาวิทยาลัย เพื่อให้แจ้งต่อไปยังส่วนอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย เพื่อเสนอขออนุมัติเงินประจำงวดต่อสำนักงบประมาณว่า ในหนึ่งงวดนั้น จะใช้เงินไปทำอะไรบ้าง กับงานหรือโครงการอะไรของส่วนงานใด เป็นจำนวนเท่าไหร่

2. งบประมาณจากรายได้ คือ งบจากรายได้ของมหาวิทยาลัย ซึ่งจัดแบ่งให้แก่สำนักหอสมุดกลางที่ขออนุมัติ หลังจากพิจารณาตามความเหมาะสม ที่มาของเงินได้มีมาจากหลายแหล่ง อาทิ ค่าลงทะเบียนเรียน เงินค่าบำรุงมหาวิทยาลัย เป็นต้น รวมถึงรายได้ของหอสมุดในคณะต่าง ๆ และหอสมุดกลางอันเดิม คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ต้องจ่ายในห้องสมุด ซึ่งต้องส่งเข้ากองกลาง เป็นงบรายได้ประจำของมหาวิทยาลัยแห่งนี้

3. เงินพิเศษอื่น ๆ ได้แก่

เงินบริจาค หรือเงินกำนัล ซึ่งได้มาจากหลายแหล่ง ทั้งในประเทศ และนอกประเทศ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงาน องค์การ สถาบัน หรือสถาบันส่วนบุคคลก็ตาม โดยที่เงินนี้เป็นเงินให้เปล่า และไม่มีข้อผูกมัดในการใช้จ่ายเงินใด ๆ

ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคของหอสมุดกลางแห่งนี้ แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. ระบบของห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย
2. ระบบของการจัดวางหนังสือในห้องสมุด
3. ระบบของการจัดหมวด หมู่หนังสือ

1. ระบบของห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย อาจแบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือ

1.1 ระบบรวมอำนาจ (Centralization) คือ การจัดให้มีหอสมุดกลาง หรือเรียกว่า หอสมุดสำนักงานใหญ่ (Main Library) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการทำงานและมีห้องสมุดแผนกวิชาต่าง ๆ มี 2 แบบ คือ

- แบบการรวมอำนาจบริหารไว้ในศูนย์กลาง (Administrative - Centralization) คือ หอสมุดกลางเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติการด้านเทคนิค ได้แก่ การจัดหาทรัพยากร การจัดทำบัตรรายการ การจัดหมู่หนังสือ และการเตรียมหนังสือออกให้ยืมแก่ห้องสมุดทุกแห่งของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดเหล่านี้จะมีหน้าที่เพียงให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด หอสมุดกลางจะจัดทำบัตรรายการของห้องสมุดทุกแห่งไว้ให้ใช้ในหอสมุดกลาง เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าหนังสือแต่ละเล่มอยู่ที่หอสมุดใด การจัดแบบนี้หนังสือจะไม่ซ้ำซ้อนกันมาก
- แบบการรวมห้องสมุดทุกแห่งไว้ภายในอาคารเดียวกัน (Physical - Centralization) คือ การจัดรวมหนังสือวัสดุอื่น ๆ งานด้านเทคนิค และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานด้านการบริหารไว้ในอาคารหลังเดียวกัน

1.2 ระบบกระจายอำนาจ (Decentralization) คือ ระบบที่มีห้องสมุดหลาย ๆ แห่งอยู่ในมหาวิทยาลัย โดยต่างก็ดำเนินการไปโดยอิสระ การจัดแบบนี้อาจทำให้สิ้นเปลือง เพราะมีการซ้ำซ้อนกันทางทรัพยากร

1.3 ระบบการกระจายอำนาจแบบประสานกัน (Co-Ordinated) คือ การจัดที่สืบเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยเก่าแก่ซึ่งมีห้องสมุดดำเนินการเป็นอิสระอยู่แล้ว จึงเป็นการยากที่จะทำการรวบรวมอำนาจ ในกรณีนี้หอสมุดกลางจะมีหน้าที่จัดทำธนบัตร และจะมีการจัดตั้งกรรมการห้องสมุดเพื่อทำการประสานงานกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน ตัวอย่างเช่น ระบบห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น ระบบนี้มีการเรียกอีกอย่าง คือ ระบบกึ่งรวมอำนาจการบริการงาน (Semi - Centralization)

สำหรับโครงการหอสมุดกลางนี้ เลือกใช้ระบบที่ 3 คือ ระบบกึ่งรวมอำนาจ หรือ อาจเรียกได้ว่าการกระจายอำนาจแบบประสานงานกัน เพราะเหตุที่ว่าห้องสมุดต่าง ๆ ต่างก็ดำเนินการเป็นอิสระอยู่ก่อนแล้ว

2. ระบบการจัดวางหนังสือในห้องสมุด สามารถจำแนกวิธีการจัดวางได้ 3 แบบ คือ

2.1 แบบส่วนเก็บหนังสืออยู่กลางล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ ส่วนอ่านหนังสือ จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือโดยสะดวก อย่างไรก็ดีต้องอาศัยแสงวิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ เพราะแสงธรรมชาติไม่สม่ำเสมอและไม่แน่นอน

2.2 แบบส่วนเก็บหนังสือแยกจากส่วนอ่านหนังสือ เหมาะสำหรับหอสมุดที่มีจำนวนหนังสือมากนับล้านเล่มขึ้นไป เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือเป็นหอสูง (Tower) โดยเฉพาะขึ้นได้ การต่อเติมอาคารก็สามารถทำได้โดยสะดวกไม่รบกวนส่วนอ่านหนังสือ แต่การหยิบหนังสืออ่านเองอาจไม่สะดวก

2.3 แบบส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ หมายถึงว่า อาคารไม่มีความแตกต่างในด้านโครงสร้าง เพียงแต่สลับชั้นพื้นที่ใช้สอย ระหว่างพื้นที่อ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือกับพื้นที่เก็บหนังสือ การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับการจัดที่ต้องการให้ผู้อ่านหยิบหนังสือเองโดยตรง เพราะมีพื้นที่สำหรับจัดวางหิ้งหนังสือมาก แต่การไปหยิบหนังสือจะไม่สะดวกเนื่องจากต้องขึ้นลงระหว่างชั้น

ความเป็นไปได้ด้านการบริหาร

1. ผู้บริหารโครงการ

สำนักหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง เป็นส่วนราชการระดับสำนัก สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง โดยมีคณะกรรมการประจำหอสมุดกลางเป็นผู้กำกับนโยบาย และจัดสรรงบประมาณของสำนัก ตลอดจนให้คำปรึกษาในเรื่องการดำเนินงานภายใน โดยมีผู้อำนวยการเป็นผู้บริหาร และควบคุมการดำเนินงานของสำนักหอสมุดกลาง

2. นโยบายในการบริหาร

นโยบายในการบริหารของสำนักหอสมุดกลางมีดังนี้

2.1 สำนักหอสมุดกลางจัดเป็นศูนย์กลางของระบบการบริหาร บริการ และค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับกิจการห้องสมุด ตลอดจนโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ของสถาบัน และหน่วยงานหรือสังคมภายนอก

2.2 จะทำให้เกิดระบบห้องสมุดของคณะ และหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถาบัน มีมาตรฐานเดียวกัน

2.3 เพิ่มความสามารถด้านการบริหาร และการให้บริการในด้านการค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ และตลอดจนบุคคลจากหน่วยงานราชการ และเอกชนภายนอก

2.4 ช่วยลดภาระในการดำเนินงานของห้องสมุดในคณะและหน่วยงานภายในสภาบัน ทำให้สามารถใช้ทรัพยากรด้านอัตรากำลัง และงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.5 สามารถให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการพื้นที่ใช้สอย

ส่วน	องค์ประกอบ	ผู้ใช้	Staff	เนื้อที่		หมายเหตุ
				อัตรา	ผลรวม	
1.ส่วนห้องสมุด						
1.1ส่วนบริการทั่วไป	- โถงทางเข้าและนิทรรศการ	170	-	-	765	
	- ตู้บัตรรายการ	15	-	-	40	
	- ส่วนเก็บหนังสือทั่วไป					
	ที่เก็บหนังสือ	200,000	-	125เล่ม/$ม^2$	1600	
	ที่อ่านหนังสือ	1,200	-	23$ม^2$/คน	2760	
	- ส่วนวารสาร					
	ที่เก็บหนังสือ	17,000	-	65เล่ม/$ม^2$	290	
	ที่อ่านหนังสือ	200	-	3.6$ม^2$/คน	720	
	- หนังสืออ้างอิง					
	ที่เก็บหนังสือ	50,000		125เล่ม/$ม^2$	400	
	ที่อ่านหนังสือ	200	-	2.3$ม^2$/คน	460	
	- หนังสือนวนิยาย					
	ที่เก็บหนังสือ	10,000	-	125เล่ม/$ม^2$	80	
	ที่อ่านหนังสือ	200	-	23$ม^2$/คน	460	
	- หนังสือจอง					
	ที่เก็บหนังสือ	15,000		125เล่ม/$ม^2$	120	
	ที่อ่านหนังสือ	120	-	2.3$ม^2$/คน	276	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน	องค์ประกอบ	ผู้ใช้	Staff	เนื้อที่		หมายเหตุ
				อัตรา	ผลรวม	
	– ห้องวิจัยและอ่านหนังสืออาจารย์	50	–	5.4ม^2/คน	275	แบ่งเป็น 10 ห้อง
	– ห้องไมโครฟิล์ม	50	3	–	280	
รวม					8526	
1.2 ส่วนให้บริการ	– ห้องบริการพิมพ์ดีด	10	–	–	25	
	– เคาน์เตอร์รับจ่าย	10	7	–	120	
	– บริเวณรับฝากของ	5	2	–	50	
	– บริเวณถ่ายสำเนา	10	2	–	20	
รวม					215	
1.3 ส่วนทำงาน	– ห้อง ผอ.	–	1	–	30	
	– ห้องรอง ผอ.	–	1	–	30	
	– ห้องทำงานบริหาร	–	10	5ม^2/คน	50	
	– ห้องทำงานบริการ	–	15	5ม^2/คน	75	
	– ห้องทำงานวารสาร					
	– ห้องทำงานวิเคราะห์สนเทศ					
	– ห้องทำงานพัฒนาทรัพยากร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน	องค์ประกอบ	ผู้ใช้	Staff	เนื้อที่		หมายเหตุ
				อัตรา	ผลรวม	
	– ห้องซ่อมและเก็บหนังสือ	–	5	–	50	
	– ห้องประชุม	25	–	1.5ม^2/คน	38	
	– ห้องเก็บของ				7	
	– ห้องพักผ่อน	25	–	2.5ม^2/คน	52	
	– ห้องเตรียมอาหารทรัพยากร	–	3	–	7	
	– บริเวณรับส่งพัสดุ	15	–	2.5ม^2/คน	40	
รวม					393	
2.ส่วนโสตทัศนูปกรณ์						
2.1ส่วนบริการทั่วไป	– บริเวณติดต่อ	5	1	–	25	
	– ห้องฟังรายการเสียง	15	2	4ม^2/คน	60	
	– ห้องผลิตรายการเสียง	15	1	–	50	
	– ห้องควบคุมบันทึกรายการเสียง	–	2	–	9	
	– ห้องผลิตรายการ Video	50	4	–	250	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน	องค์ประกอบ	ผู้ใช้	Staff	เนื้อที่		หมายเหตุ
				อัตรา	ผลรวม	
	- ห้องควบคุมบันทึกรายการ Video	-	1	-	9	
	- ห้องประชุม	100	3	1.5ม^2/คน	150	
	- ห้องประชุมเล็ก	10	-	1.5ม^2/คน	15	
รวม					568	
3.ส่วนประกอบทั่วไป	- ห้องน้ำ	-	-	-	30m^2/Flr.	
	- ลิฟท์ส่งของ	-	-	-	1 ตัว	
	- ห้องภารโรง	-	-	-	6m^2/Flr.	
	- ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	-	-	ตามความจำเป็น	
	- ห้องเครื่องปรับอากาศ	-	-	-	ตามความจำเป็น	
	- ห้องเครื่องเป่าลมเย็น	-	-	-	ตามความจำเป็น	
	- ห้องเครื่องประปา	-	-	-	40	
รวม						
	รวมเนื้อที่ใช้สอย			ประมาณ	9,577 m^2	
	Circulation			2 %	197 m^2	
	เนื้อที่รวม			ประมาณ	10,074 m^2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นายมรกต สุขสนั่น

วันเดือนปีเกิด วันที่ 24 กรกฎาคม 2515

สถานที่เกิด จ. กาญจนบุรี

วุฒิการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง บวส. (ออกแบบผลิตภัณฑ์)

สถานที่สำเร็จการศึกษา มัธยมต้น จากโรงเรียนอำนวยศิลป์

ระดับ บวช. จากโรงเรียนไทยวิจิตรศิลป

ระดับ บวส. จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

ผลงานหรือรางวัลที่เคยได้รับ รางวัลการออกแบบยอดเยี่ยมเหรียญทองแดง ในการออกแบบลายแก้วและบรรจุภัณฑ์แก้ว ในหัวข้อ SUMMER COLLECTION

ประสบการณ์การทำงาน ฝ่ายศิลป์ โรงแรมเอเชีย กรุงเทพ

กองบริการอุตสาหกรรม กล้วยน้ำไท กระทรวงอุตสาหกรรม

ที่อยู่ปัจจุบัน 132 หมู่ 2 ต.ท่ามะขาม อ.เมือง จ. กาญจนบุรี

โทร. (034) 513-952

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้