

โครงการศึกษาอาคารหอสมุด
เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในกรณีศึกษาอาคารหอสมุด
วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณา

STUDY PROJECT FOR INTERIOR ARCHITECTURE FOR LIBRARY
OF LOANG POOKUN TECHNICAL COLLEGE IN CASE STUDY



นายทวี เชื้อขุนทด
รหัส 42035092

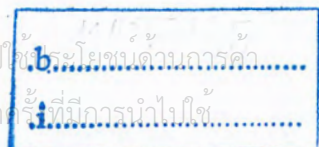
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 56515

วันเดือนปี 8 ก.ค. 2548

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ปริญญาานิพนธ์ โครงการศึกษาอาคารหอสมุดเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
สถาปัตยกรรมภายใน กรณีศึกษาอาคาร หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวง
พ่อคุณฯ
ชื่อนักศึกษา นายทวี เชื้อขุนทด
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ว่าที่ร.ท.พิชัย สดภิบาล

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจปริญญาานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปี
2545



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

โครงการศึกษาอาคารหอสมุดเพื่อเป็นแนวทางในการ
ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน กรณีศึกษาอาคาร
หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)

STUDY PROJECT FOR INTERIOR ARCHITECTURE
FOR LIBRARY OF LOANG POOKUN TECHNICAL COLLEGE
IN CASE STUDY

ชื่อ

นาย ทวี เชื้อขุนทด

สาขา

สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ว่าที่ ร.ท.พิชัย สดภิบาล

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเป็นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรม
ภายในอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่าง
เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ด้วยความสำคัญของปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่มีผลกระทบต่อ ผู้ใช้อาคาร
หอสมุด ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

1. เพื่อศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด
2. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการใช้บริการห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิค
3. เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด ของวิทยาลัยเทคนิค
4. เพื่อเสนอแนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุด และนำเสนอ
รูปแบบของอาคารหอสมุดที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการวิจัยเพื่อหาแนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน และนำเสนอแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยทำการศึกษาจากข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารและผู้เชี่ยวชาญที่มีผลต่อการตกแต่งภายใน ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางในการออกแบบดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้บริการอาคารหอสมุดส่วนใหญ่เป็นกลุ่มวัยรุ่นซึ่งเป็นนักเรียนของวิทยาลัยนั้นๆ
2. อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคเป็นวิทยาลัยที่เปิดสอนในระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาดังนั้นกลุ่มผู้ใช้จึงเป็นกลุ่มที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงผู้ใช้บริการเป็นสำคัญด้วย
3. ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก เพื่อให้การอ่านหนังสือมีประสิทธิภาพและได้ผลอันดี อีกทั้งรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ควรมีรูปแบบที่ทันสมัยเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปกำหนดแนวความคิดและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมภายในเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุด ที่มีลักษณะทางกายภาพคล้ายกับอาคารของผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เพื่อสามารถตอบสนองผู้ใช้และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมอย่างเหมาะสม

วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการนี้เป็นการศึกษาลักษณะการออกแบบแนวคิดในการออกแบบเพื่อตอบสนองลักษณะของผู้ใช้อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค

1. ศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ พฤติกรรมและจิตวิทยาของผู้มาใช้บริการหอสมุด ศึกษาขนาด ระยะ มาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาเปรียบเทียบอาคารประเภทเดียวกันหรืออาคารที่มีความใกล้เคียงกัน
4. ศึกษาจากสภาพและปัญหาการใช้อาคารหอสมุด จากกลุ่มตัวอย่างทั้งอาจารย์และนักเรียน
5. ศึกษาแนวทางการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญ
5. ศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
6. จากข้อมูลต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบ ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้บริการ
7. วิเคราะห์รูปแบบทางเลือก การเสนอแบบร่าง เพื่อให้ได้แบบที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและวัตถุประสงค์ของโครงการ
8. การนำเสนอผลงานออกแบบ
9. การประเมินผลสรุปและข้อเสนอแนะ โดยมีวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้
 - ศึกษาจากการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
 - ศึกษาจากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้จากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน บทความ วารสารต่างๆทางวิชาการ
 - ศึกษาจากการสัมภาษณ์ ขอความคิดเห็น จากผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยการให้อनुเคราะห์ และความช่วยเหลือจากหลายๆท่าน ทั้งในด้านการศึกษาข้อมูล คำแนะนำปรึกษาการชี้แนะ อันสำคัญในการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นอย่างดี และที่ขาดเสียมิได้ที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการทำปริญญาานิพนธ์นี้ ซึ่งเป็นบุคคลที่คอยให้กำลังใจ และแรงผลักดันในการดำเนินชีวิตตลอดมา คือ บิดามารดา ที่เป็นที่รักที่สุด และเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ , พี่น้องของข้าพเจ้า ที่สำคัญที่สุด ซึ่งรวมไปถึงเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ

ขอขอบพระคุณ

- ว่าที่ ร.ท.พิชัย สดภิบาล อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

พร้อมทั้งขอขอบพระคุณ เจ้าของโครงการและหน่วยต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือดังต่อไปนี้

- หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
- หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี
- หอสมุดโรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค
- หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา
- หอสมุดวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก
- คุณชัยยศ ยงยืนยง บริษัทโปรอาร์ท จำกัด
- คุณชลรณญ์ เกิดจำรูญ บริษัทหออเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ขอขอบคุณ พี่ตูน (รังสิมา) เพื่อนๆน้องๆ ที่รัก ทุกคนได้แก่ ไก่ , จอม , พี่โจ้ , น้องบี , นู , น้องละมุด , เพื่อนวิษณุ (แบล็ค) , และเพื่อนที่ไม่ได้กล่าวมานี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยจงดลบันดาลให้ บุคคลที่กล่าวมาทุกคนนี้ จงมีแต่ความสุข ความเจริญ และความสำเร็จทุก ๆ ด้านของชีวิต

นาย ทวี เชื้อขุนทด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2	วัตถุประสงค์ในการวิจัย	1
1.3	ที่มาของปัญหา	2
1.4	แนวทางการแก้ปัญหา	2
1.5	วิธีการดำเนินการวิจัย	2
1.6	ขอบเขตของโครงการ	3
1.7	ขอบเขตของการศึกษา	4
1.8	คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา	6
1.9	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6

บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1	การศึกษาระดับอาชีวศึกษา	7
2.1.1	ความหมายของอาชีวศึกษา	8
2.1.2	ขอบข่ายของการจัดอาชีวศึกษา	9
2.1.3	หลักสูตรอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา	9
2.1.4	โครงสร้างการบริหารงานสถาบันศึกษา	11
2.2	ห้องสมุด	12
2.2.1	ประวัติของห้องสมุด	12
2.2.2	ความหมายของและความสำคัญของห้องสมุด	13
2.2.3	วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	15
2.2.4	หน้าที่และความรับผิดชอบของห้องสมุดต่อสังคม	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5	ประเภทของห้องสมุด	17
2.2.6	บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด	18
2.2.7	ลักษณะของห้องสมุดที่ทันสมัย	33
2.2.8	มาตรฐานของห้องสมุดสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา	34
2.3	องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่	41
2.4	แนวทางการออกแบบห้องสมุด	49
2.4.1	การแบ่งพื้นที่ในการใช้งาน	49
2.4.2	ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด	59
2.5	ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ในห้องสมุด	79
2.6	แนวทางการออกแบบสไตล์ทัศนศึกษา	83
2.7	แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	91
2.8	แนวทางการออกแบบห้องฉายภาพยนตร์	93
2.9	แนวทางการออกแบบส่วนสำนักงาน	102
2.10	แนวทางการออกแบบห้องประชุม	107
2.11	การศึกษาข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	113
2.11.1	การใช้สีภายในห้องสมุด	113
2.11.2	ระบบแสงสว่างภายในห้องสมุด	118
2.11.3	ระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน	123
2.11.4	ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน	139
2.11.5	ระบบปรับอากาศ	147
2.11.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	159
2.11.7	การศึกษาวัสดุที่ใช้ตกแต่ง	160
2.11.8	ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด	165
2.12	แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในห้องสมุด	170
2.13	ทฤษฎีและหลักการเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ	173
2.14	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	174

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย	220
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	220
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	221
3.3	การเก็บรวบรวมข้อมูล	221
3.4	การวิเคราะห์ข้อมูล	222
3.5	สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล	242
บทที่ 4	อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณา	282
4.1	โครงสร้างการบริหารองค์กร	282
4.2	อัตรากำลังและพฤติกรรม	286
4.3	องค์ประกอบของหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณา	306
4.4	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	318
4.5	การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	354
บทที่ 5	สรุปผลแนวความคิดในการออกแบบ	366
5.1	สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุด	367
5.2	สรุปองค์ประกอบของโครงการ	367
5.3	สรุปการจัดวางครุภัณฑ์	368
5.4	สรุปการเลือกใช้รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	371
5.5	สรุปการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง	372
5.6	สรุปการเลือกใช้สี	373
5.7	สรุปการเลือกใช้แสงสว่าง	374
5.8	การเลือกใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง	375
5.9	ข้อเสนอแนะ	375
5.10	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	376
5.11	แบบเสนอแนะแนวทางในการออกแบบ	377
บรรณานุกรม		426
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์		428
ภาคผนวก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
	บทที่ 2	
ภาพที่ 2.1	แสดงการจัดรูปร่างอาคารหอสมุดแบบต่างๆ	43
ภาพที่ 2.2	แสดงรูปแบบผังอาคารแบบจัตุรัสเปรียบเทียบกับรูปร่างอื่นๆ	44
ภาพที่ 2.3	แสดงรูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรียม (Atrium)	45
ภาพที่ 2.4	แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัตุรัสกลาง (Central Square)	46
ภาพที่ 2.5	แสดงรูปแบบการจัดโถงทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด	46
ภาพที่ 2.6	แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดทางสัญจรภายในอาคารหอสมุด	47
ภาพที่ 2.7	แสดงลักษณะการจัดตำแหน่งห้องที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ภายนอก	48
ภาพที่ 2.8	แสดงลักษณะตู้เก็บแผนที่	48
ภาพที่ 2.9	แสดงชั้นหนังสือ	61
ภาพที่ 2.10	แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของวัยรุ่น	62
ภาพที่ 2.11	แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของผู้ใหญ่	62
ภาพที่ 2.12	แสดงชั้นหนังสือชนิดโลหะมาตราฐาน	63
ภาพที่ 2.13	แสดงชั้นวางหนังสือชนิดมีไฟ	63
ภาพที่ 2.14	แสดงชั้นวางหนังสือชนิดมีไฟ	64
ภาพที่ 2.15	แสดงลักษณะและขนาดของชั้นวารสาร	64
ภาพที่ 2.16	แสดงระยะสัดส่วนบริเวณชั้นหนังสือใหม่	65
ภาพที่ 2.17	แสดงระยะสัดส่วนบริเวณชั้นหนังสือใหม่	66
ภาพที่ 2.18	แสดงระยะการใช้งานและองศาในส่วนของผู้บรรยายการ	68
ภาพที่ 2.19	แสดงระยะการใช้งานและองศาในส่วนของผู้บรรยายการ	69
ภาพที่ 2.20	แสดงขนาดสัดส่วน ของตู้บัตรรายการ (card catalog)	69
ภาพที่ 2.21	แสดงขนาดโต๊ะนั่งอ่านหนังสือทั่วไปแบบต่างๆ	71
ภาพที่ 2.22	แสดงระยะต่ำสุดของความกว้างในการจัดวางชั้นหนังสือ	71
ภาพที่ 2.23	แสดงระยะต่ำสุดของความกว้างในการจัดวางชั้นหนังสือ	72
ภาพที่ 2.24	แสดงระยะห่างระหว่างโต๊ะกับหนังสือ	72
ภาพที่ 2.25	แสดงระยะห่างระหว่างโต๊ะกับหนังสือ	73
ภาพที่ 2.26	แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ	73
ภาพที่ 2.27	แสดงการจัดห้องหนังสืออ้างอิง	74
ภาพที่ 2.28	ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ สำหรับ 8 คน	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.29	ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ สำหรับ 4 คน	75
ภาพที่ 2.30	แสดงระยะเวลาการใช้งานในห้องค้นคว้าสัมมนา	76
ภาพที่ 2.31	แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ	77
ภาพที่ 2.32	แสดงขนาดและลักษณะของรถเข็น	78
ภาพที่ 2.33	แสดงตัวอย่างการวางแปลน	78
ภาพที่ 2.34	แสดงตัวอย่างการวางแปลน	79
ภาพที่ 2.35	ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องแยกกัน	87
ภาพที่ 2.36	แสดงการวางตำแหน่งโทรทัศน์ที่นั่งชมใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องหันชนกัน	88
ภาพที่ 2.37	แสดงลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวตั้ง	88
ภาพที่ 2.38	แสดงลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวนอน	89
ภาพที่ 2.39	แสดงลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวนอน	89
ภาพที่ 2.40	แสดงลักษณะการฉายภาพหน้าจอ	94
ภาพที่ 2.41	แสดงลักษณะการฉายภาพหลังจอ	95
ภาพที่ 2.42	แสดงการติดตั้งจอ	96
ภาพที่ 2.43	แสดงการจัดวางที่นั่งแบบแนวระดับ	97
ภาพที่ 2.44	แสดงการจัดวางที่นั่งแบบเอียงลาด	97
ภาพที่ 2.45	แสดงการจัดวางที่นั่งแบบขั้นบันได	98
ภาพที่ 2.46	แสดงการจัดวางแถวที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด	99
ภาพที่ 2.47	แสดงการจัดวางแถวที่นั่งที่จัดแนวแต่ละแถวออกเป็น 2 ตอน	99
ภาพที่ 2.48	แสดงการจัดวางแถวแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน	100
ภาพที่ 2.49	แสดงลักษณะการจัดวางแถวที่นั่งชมจากรัศมีการสะท้อนของแสง	101
ภาพที่ 2.50	ลักษณะการวางเก้าอี้ระหว่างทางเดินและแถว	101
ภาพที่ 2.51	ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน	103
ภาพที่ 2.52	ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	103
ภาพที่ 2.53	ภาพแสดงพื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในสำนักงาน	104
ภาพที่ 2.54	ภาพแสดงการจัดสำนักงานเปิดตลอด	106
ภาพที่ 2.55	ภาพแสดงการจัดสำนักงานแบบแลนคัสเคป	106
ภาพที่ 2.56	แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (Side Chair)	109
ภาพที่ 2.57	แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดที่มีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair)	109
ภาพที่ 2.58	แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้	110
ภาพที่ 2.59	แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม	110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.60	แสดงระยะชัดส่วนของเครื่องฉายและจอภาพ	112
ภาพที่ 2.61	แสดงหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)	119
ภาพที่ 2.62	แสดงหลอดลักษณะของหลอดฟลูออเรสเซนต์(Fluorescent)	120
ภาพที่ 2.63	แสดงหลอดฮาโลเจนอินเทนซีดีดีลิสซาร์จ (HID)	121
ภาพที่ 2.64	แสดงการใช้มัลติลูมิเนียมควบคุมปริมาณของแสงสว่าง	128
ภาพที่ 2.65	แสดงลักษณะผนังควบคุมปริมาณแสงสว่างของหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส	129
ภาพที่ 2.66	แสดงลักษณะของช่องแสงด้านบนอาคาร (Atrium)	129
ภาพที่ 2.67	แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid Pattern)	135
ภาพที่ 2.68	แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ	135
ภาพที่ 2.69	แสดงการให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ	136
ภาพที่ 2.70	แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ	136
ภาพที่ 2.71	แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับชั้นวางหนังสือและส่องกระทบ	137
ภาพที่ 2.72	แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับชั้นวางหนังสือและส่องกระทบ	137
ภาพที่ 2.73	แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน (แอร์ สปลิท)	152
ภาพที่ 2.74	แสดงภาพ เทคโนโลยีครบวงจร ระบบงานห้องสมุด	156
ภาพที่ 2.75	แสดงแถบโลหะที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ	166
ภาพที่ 2.76	แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ	167
ภาพที่ 2.77	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ	168
ภาพที่ 2.78	แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ	169
ภาพที่ 2.79	แสดงลักษณะของความสัมพันธ์ในการกระทำต่อกันทั้ง 4 ลักษณะ	172
ภาพที่ 2.80	การจัดวางผังห้องสมุดส่วนชั้นที่ 1	175
ภาพที่ 2.81	ส่วนเคาน์เตอร์ยืม - คืน	175
ภาพที่ 2.82	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	175
ภาพที่ 2.83	ส่วนลงทะเบียนหนังสือใหม่	175
ภาพที่ 2.84	ส่วนอ่านหนังสือพิมพ์	175
ภาพที่ 2.85	ส่วนเคาน์เตอร์ยืม - คืน	176
ภาพที่ 2.86	ส่วนตู้บัตรรายการ- หนังสืออ้างอิง	176
ภาพที่ 2.87	ส่วนชั้นวางวารสาร, นิตยสาร	176
ภาพที่ 2.88	ส่วนตู้แสดงหนังสือได้รับรางวัล, หนังสือมีคุณค่า	177
ภาพที่ 2.89	ส่วนฝากของที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล	177
ภาพที่ 2.90	การจัดวางผังส่วนโสตทัศนศึกษา บนชั้นที่ 2	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.91	เคาน์เตอร์ยืม-คืนส่วนโสตทัศนศึกษา	178
ภาพที่ 2.92	ส่วนคู่มือวีทัศน์แบบเดี่ยว	178
ภาพที่ 2.93	ส่วนห้องสัมมนา	178
ภาพที่ 2.94	ส่วนห้องอินเทอร์เน็ต	179
ภาพที่ 2.95	การจัดวางผังห้องสมุดและส่วนโสตทัศนศึกษา	180
ภาพที่ 2.96	ส่วนเคาน์เตอร์ยืม – คืนและบริเวณฝากของ	180
ภาพที่ 2.97	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่บริเวณหลังเคาน์เตอร์ยืม-คืน	180
ภาพที่ 2.98	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน	181
ภาพที่ 2.99	ส่วนทำงานของบรรณารักษ์	181
ภาพที่ 2.100	ส่วนตู้แสดงหนังสือใหม่ – ตู้บัตรรายการ	181
ภาพที่ 2.101	ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ	182
ภาพที่ 2.102	ส่วนอินเทอร์เน็ต	182
ภาพที่ 2.103	ส่วนห้องสัมมนากำลังปรับปรุงใหม่	182
ภาพที่ 2.104	แสดงแปลนส่วนห้องสมุด	184
ภาพที่ 2.105	ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน	184
ภาพที่ 2.106	ส่วนฝากของและตู้ไว้	184
ภาพที่ 2.107	ส่วนแสดงหนังสือใหม่	185
ภาพที่ 2.108	ส่วนจุลสารและชั้นวางหนังสือพิมพ์	185
ภาพที่ 2.109	ส่วนพื้นที่อ่านหนังสืออ้างอิง	185
ภาพที่ 2.110	ส่วนบอร์ดจัดแสดง	186
ภาพที่ 2.111	ส่วนบริการ internet	186
ภาพที่ 2.112	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	186
ภาพที่ 2.113	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	187
ภาพที่ 2.114	แสดงแปลนห้องฉายภาพยนตร์และห้องศึกษาเทปคลาสเซต-วีทัศน์	187
ภาพที่ 2.115	ส่วนศึกษาเทป-วีทัศน์	187
ภาพที่ 2.116	ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	188
ภาพที่ 2.117	แปลนห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	189
ภาพที่ 2.118	ส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	189
ภาพที่ 2.119	ส่วนฝากของและตู้บัตรรายการ	190
ภาพที่ 2.120	ส่วนชั้นวางหนังสือ	190
ภาพที่ 2.121	ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.122	ส่วนงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	191
ภาพที่ 2.123	ส่วนบริการ internet	191
ภาพที่ 2.124	ส่วนห้องสัมมนาและห้องวารสาร	191
ภาพที่ 2.125	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	192
ภาพที่ 2.126	ส่วนหนังสือพิมพ์และวารสาร	192
ภาพที่ 2.127	ส่วนห้องสัมมนา	192
ภาพที่ 2.128	แสดงแปลนห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล	193
ภาพที่ 2.129	แปลนห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกณ์	194
ภาพที่ 2.130	ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	194
ภาพที่ 2.131	ส่วนของตู้บัตรรายการ	194
ภาพที่ 2.132	ส่วนชั้นวางหนังสือ	195
ภาพที่ 2.133	ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ	195
ภาพที่ 2.134	ส่วนหนังสือวารสาร-นิตยสาร	195
ภาพที่ 2.135	ส่วนบริการสืบค้นทาง internet	196
ภาพที่ 2.136	ส่วนนั่งอ่านเดี่ยว	196
ภาพที่ 2.137	ส่วนภายในพื้นที่สำนักงาน	196
ภาพที่ 2.138	แปลนส่วนโสตทัศนศึกษา	197
ภาพที่ 2.139	ส่วนบริการ internet	197
ภาพที่ 2.140	ส่วนบริการวีดิทัศน์แบบเดี่ยว	197
ภาพที่ 2.141	ส่วนบริการศึกษา วีดิทัศน์แบบกลุ่ม	198
ภาพที่ 2.142	ส่วนฉายภาพยนตร์	198

บทที่ 4

ภาพที่ 4.1	แสดงแผนภูมิการบริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณฯ	283
ภาพที่ 4.2	แสดงแผนภูมิการแบ่งส่วนราชการวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณฯ	284
ภาพที่ 4.3	แสดงแผนภูมิการบริหารงานห้องสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณฯ	285
ภาพที่ 4.4	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการส่วนของห้องสมุด	293
ภาพที่ 4.5	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการสื่อการศึกษา(โสตฯ)	294
ภาพที่ 4.6	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์	295
ภาพที่ 4.7	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมการยืม-คืนหนังสืออ้างอิง	296

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.8	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไป	297
ภาพที่ 4.9	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมกรรมการคืนหนังสือทั่วไป	298
ภาพที่ 4.10	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	299
ภาพที่ 4.11	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเอกสาร-วารสาร	300
ภาพที่ 4.12	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	301
ภาพที่ 4.13	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ	302
ภาพที่ 4.14	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ	303
ภาพที่ 4.15	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของหัวหน้าฝ่ายสำนักงานห้องสมุด	304
ภาพที่ 4.16	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของพนักงานรับฝากของ	305
ภาพที่ 4.17	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ	309
ภาพที่ 4.18	แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ภายในโครงการ	309
ภาพที่ 4.19	แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ภายในโครงการ	310
ภาพที่ 4.20	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรภายในโครงการ	310
ภาพที่ 4.21	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด	311
ภาพที่ 4.22	แผนภูมิแสดง BUBBLE DIAGRAM ของส่วนห้องสมุด	312
ภาพที่ 4.23	แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด	313
ภาพที่ 4.24	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรส่วนห้องสมุด	313
ภาพที่ 4.25	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโสตทัศนศึกษา	314
ภาพที่ 4.26	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ของส่วนโสตทัศนศึกษา	314
ภาพที่ 4.27	แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ของส่วนโสตทัศนศึกษา	315
ภาพที่ 4.28	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และทางสัญจรขององค์ประกอบส่วนโสตฯ	315
ภาพที่ 4.29	แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานห้องสมุด	316
ภาพที่ 4.30	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ของส่วนสำนักงานห้องสมุด	316
ภาพที่ 4.31	แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน	317

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.32	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรของส่วนสำนักงาน	317
ภาพที่ 4.33	สรุปการแบ่งกลุ่มตามพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วน	353
ภาพที่ 4.34	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยชั้นต่างๆ	353
ภาพที่ 4.35	แสดงที่ตั้งวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ	354
ภาพที่ 4.36	แสดงอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ	354
ภาพที่ 4.37	การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (Environment Analysis)	355
ภาพที่ 4.38	แสดงแผนผังภายในวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ	356
ภาพที่ 4.39	แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศเหนือ	357
ภาพที่ 4.40	แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศใต้	357
ภาพที่ 4.41	แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก	358
ภาพที่ 4.42	แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันตก	358
ภาพที่ 4.43	แสดงรูปด้านของอาคารหอสมุด วิทยาลัยหลวงพ่อกุณฯ	361
ภาพที่ 4.44	แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอาคารหอสมุดวิทยาลัยหลวงพ่อกุณฯ	362
ภาพที่ 4.45	แสดงแปลนอาคารหอสมุด	363
ภาพที่ 4.46	พื้นที่ภายในชั้นที่ 2	364
ภาพที่ 4.47	แสดงผนังด้านข้างเป็นกระจกใส	364
ภาพที่ 4.48	แสดงทางเชื่อมระหว่างชั้น	364
ภาพที่ 4.49	แสดงผนังด้านนอกของอาคารเป็นผนังกระจกเดี่ยวรอบตัวอาคาร	365
ภาพที่ 4.50	แสดงพื้นที่ภายในโถงกลางอาคาร	365

บทที่ 5

ภาพที่ 5.1	แสดงแผนผังองค์ประกอบของอาคารหอสมุด	368
ภาพที่ 5.2	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนห้องสมุด	369
ภาพที่ 5.3	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนสำนักงาน	370
ภาพที่ 5.4	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนอินเตอร์เน็ต	370
ภาพที่ 5.5	แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	371

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.6	แสดงแนวทางในการออกแบบที่ตั้งของตัวอาคาร	378
ภาพที่ 5.7	แสดงแนวทางในการจัดองค์ประกอบภายในห้องสมุด	379
ภาพที่ 5.8	แสดงแนวทางการออกแบบเรื่องพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุด	380
ภาพที่ 5.9	แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด	381
ภาพที่ 5.10	แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด	382
ภาพที่ 5.11	แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด	383
ภาพที่ 5.12	แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนโสตฯ	384
ภาพที่ 5.13	แสดงแนวทางในการเลือกรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนสำนักงาน	385
ภาพที่ 5.14	แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนสำนักงาน	386
ภาพที่ 5.15	แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ	387
ภาพที่ 5.16	แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ	388
ภาพที่ 5.17	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนห้องสมุด	389
ภาพที่ 5.18	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ	390
ภาพที่ 5.19	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนสำนักงานห้องสมุด	391
ภาพที่ 5.20	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนโสตฯ	392
ภาพที่ 5.21	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนอินเตอร์เน็ต	393
ภาพที่ 5.22	แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนห้องฉายภาพยนตร์	394
ภาพที่ 5.23	แสดงแนวทางในการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง	395
ภาพที่ 5.24	แสดงแนวทางในการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง	396
ภาพที่ 5.25	แสดงทางในการเลือกใช้สีในการตกแต่ง	397
ภาพที่ 5.26	แสดงทางในการเลือกใช้สีในการตกแต่ง	398
ภาพที่ 5.27	แสดงแนวทางในการเลือกใช้สีของเฟอร์นิเจอร์	399
ภาพที่ 5.28	แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนห้องสมุด	400
ภาพที่ 5.29	แสดงแนวความคิดในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนโสตฯ –ห้องคอมฯ	401
ภาพที่ 5.30	แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนสำนักงาน	402
ภาพที่ 5.31	แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนห้องฉายภาพยนตร์	403
ภาพที่ 5.32	แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องงานระบบ	404
ภาพที่ 5.33	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ	410
ภาพที่ 5.34	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	411
ภาพที่ 5.35	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนโสตฯชั้นที่ 3	412
ภาพที่ 5.36	แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุดชั้นที่ 2	413

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.37	แสดงแบบแปลนไฟฟ้าส่วนห้องสมุด	414
ภาพที่ 5.38	แสดงแบบแปลนไฟฟ้าส่วนโสตฯ	415
ภาพที่ 5.39	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสือทั่วไป	416
ภาพที่ 5.40	แสดงรูปด้านส่วนหนังสือทั่วไป	416
ภาพที่ 5.41	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนั่งอ่านเดี่ยว	417
ภาพที่ 5.42	แสดงรูปด้านส่วนหนังสือทั่วไป	417
ภาพที่ 5.43	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสืออ้างอิง	418
ภาพที่ 5.44	แสดงรูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง2	418
ภาพที่ 5.45	แสดงรูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง	418
ภาพที่ 5.46	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการวารสาร-นิตยสาร	419
ภาพที่ 5.47	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	420
ภาพที่ 5.48	แสดงทัศนียภาพห้องสัมมนา	421
ภาพที่ 5.49	แสดงทัศนียภาพห้องฉายภาพยนตร์	422
ภาพที่ 5.50	แสดงรูปด้านส่วนห้องฉายภาพยนตร์	422
ภาพที่ 5.51	แสดงทัศนียภาพส่วนศึกษาวิดีโอ-เทปคลาสเซท	423
ภาพที่ 5.52	แสดงรูปด้านส่วนศึกษาวิดีโอ-เทปคลาสเซท	423
ภาพที่ 5.53	แสดงทัศนียภาพห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด	424
ภาพที่ 5.54	แสดงทัศนียภาพห้องประชุม	425

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
	บทที่ 2	
ตารางที่ 2.1	แสดงค่าเฉลี่ยการบรรจุหนังสือ NUMBER OF BOOKS PER SHELF	61
ตารางที่ 2.2	แสดงขนาดโต๊ะนั่งอ่านหนังสือทั่วไปแบบต่างๆ	70
ตารางที่ 2.3	แสดงครุภัณฑ์ของห้องสมุด	80
ตารางที่ 2.4	แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม	107
ตารางที่ 2.5	แนวทางในการใช้สีในการตกแต่ง	114
ตารางที่ 2.6	แสดงค่าสะท้อนของสี	115
ตารางที่ 2.7	แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ	116
ตารางที่ 2.8	แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติแสงประดิษฐ์	121
ตารางที่ 2.9	แสดงประสิทธิภาพการส่องสว่างที่ได้จากแหล่งกำเนิดแสงที่ต่างกัน	127
ตารางที่ 2.10	แสดงค่าการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในห้องที่เหมาะสม	130
ตารางที่ 2.11	แสดงเกณฑ์ในการเลือกใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์	132
ตารางที่ 2.12	แสดงความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด	134
ตารางที่ 2.13	แสดงระดับเสียงที่เกิดขึ้นกับอาคารห้องสมุด	141
ตารางที่ 2.14	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดังของเสียงกับระยะทาง	143
ตารางที่ 2.15	แสดงระดับความดังของเสียง	144
ตารางที่ 2.16	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ	147
ตารางที่ 2.17	แสดงการเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่าง ๆ	151
ตารางที่ 2.18	แสดงคุณสมบัติในการสะท้อนความร้อนของวัสดุชนิดต่างๆ	157
ตารางที่ 2.19	แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันภัยประเภทต่าง ๆ	159
ตารางที่ 2.20	แสดงคุณสมบัติและการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ	161
ตารางที่ 2.21	แสดงความเหมาะสมของการใช้วัสดุตกแต่งในแต่ละพื้นที่ในอาคาร	164
ตารางที่ 2.22	แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ	199
	บทที่ 3	
ตารางที่ 3.1	แสดงจำนวนอาจารย์และนักเรียนของวิทยาลัยเทคนิคทั้ง 5 แห่ง	223
ตารางที่ 3.2	แสดงสถานภาพของอาจารย์	224
ตารางที่ 3.3	แสดงสถานภาพของนักเรียน	225
ตารางที่ 3.4	ข้อมูลแสดงความคิดเห็นของอาจารย์และนักเรียน	226

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5	ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด	228
ตารางที่ 3.6	ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หอสมุด	230
ตารางที่ 3.7	ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง	231
ตารางที่ 3.8	ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง	232
ตารางที่ 3.9	ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านอุณหภูมิ	233
ตารางที่ 3.10	สรุปผลการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ	239
ตารางที่ 3.11	การวิเคราะห์รูปแบบการจัดองค์ประกอบภายในอาคารหอสมุด	242
ตารางที่ 3.12	สรุปการจัดองค์ประกอบภายในอาคารหอสมุด	243
ตารางที่ 3.13	การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องสมุด	244
ตารางที่ 3.14	สรุปรูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องสมุด	245
ตารางที่ 3.15	การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนสำนักงาน	246
ตารางที่ 3.16	สรุปรูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนสำนักงาน	247
ตารางที่ 3.17	การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนอินเตอร์เน็ต-ส่วนโสตฯ	248
ตารางที่ 3.18	สรุปรูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนอินเตอร์เน็ต-ส่วนโสตฯ	249
ตารางที่ 3.19	การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์	250
ตารางที่ 3.20	สรุปรูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์	251
ตารางที่ 3.21	สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนห้องสมุด	252
ตารางที่ 3.22	สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนโสตฯ	253
ตารางที่ 3.23	สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน	254
ตารางที่ 3.24	สรุปเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆที่เกี่ยวข้อง	255
ตารางที่ 3.25	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด	256
ตารางที่ 3.26	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด	257
ตารางที่ 3.27	สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด	258
ตารางที่ 3.28	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุส่วนโสตฯ-ห้องสัมมนา	259
ตารางที่ 3.29	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุส่วนโสตฯ-ห้องสัมมนา	260
ตารางที่ 3.30	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนสำนักงาน	261
ตารางที่ 3.31	สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนสำนักงาน	262
ตารางที่ 3.32	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุส่วนห้องคอมพิวเตอร์	263
ตารางที่ 3.33	สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนคอมพิวเตอร์	262
ตารางที่ 3.34	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุส่วนห้องฉายภาพยนตร์	264
ตารางที่ 3.35	สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์	265

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด	266
ตารางที่ 3.37	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด	267
ตารางที่ 3.38	สรุปการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด	269
ตารางที่ 3.39	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา	270
ตารางที่ 3.40	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา	271
ตารางที่ 3.41	สรุปการเลือกใช้สีภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา	272
ตารางที่ 3.42	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนสำนักงาน	273
ตารางที่ 3.43	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนสำนักงาน	274
ตารางที่ 3.44	สรุปการเลือกใช้สีภายในส่วนสำนักงาน	275
ตารางที่ 3.45	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์	276
ตารางที่ 3.46	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์	277
ตารางที่ 3.47	สรุปการเลือกใช้สีภายในห้องฉายภาพยนตร์	278
ตารางที่ 3.48	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์	279
ตารางที่ 3.49	การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์	280
ตารางที่ 3.50	สรุปการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์	281
บทที่ 4		
ตารางที่ 4.1	แสดงการบริหารงานและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ให้บริการ	287
ตารางที่ 4.2	เวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่	290
ตารางที่ 4.3	สรุปตารางเวลาและพฤติกรรมการทำงานเจ้าหน้าที่	290
ตารางที่ 4.4	แสดงช่วงเวลาผู้มาใช้บริการอาคารหอสมุด	291
ตารางที่ 4.5	แสดงเวลาการใช้อาคาร	292
ตารางที่ 4.6	การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ	320
ตารางที่ 4.7	การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางสื่อการศึกษา	323
ตารางที่ 4.8	ตารางคิดจำวนตู้บัตรรายการ	324
ตารางที่ 4.9	แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์	329
ตารางที่ 4.10	การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย	349
ตารางที่ 4.11	การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	359
บทที่ 5		
ตารางที่ 5.1	แสดงข้อมูลผู้มาใช้บริการหอสมุด	367
ตารางที่ 5.2	การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย	406

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชากรทุกคน เมื่อประชากรมีการศึกษาประเทศชาติพัฒนาเจริญก้าวหน้าไม่ล้าหลัง สถานศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการต่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป การศึกษาทุก ๆ ระดับการศึกษามีส่วนสำคัญด้วยกันทั้งสิ้น การศึกษาระดับอาชีวศึกษาที่จะกล่าวถึงก็มีส่วนสำคัญเช่นเดียวกัน ปัจจุบันวิทยาเทคนิคของกรมอาชีวศึกษา มีการเปิดการเรียนการสอนอยู่มากมาย วัตถุประสงค์เพื่อผลิตนักเรียน - นักศึกษา ที่จะออกไปเพื่อพัฒนาความก้าวหน้าและเศรษฐกิจของประเทศต่อไป วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้น ปวช.-ปวส. และวิทยาเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ เป็นสถานศึกษาแห่งใหม่ซึ่งเปิดใช้เมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ดังนั้นอาคารสถานที่จึงยังอยู่ในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง ซึ่งมีอยู่หลายโครงการด้วยกัน

สำหรับอาคารหอสมุดหลังนี้ เนื่องด้วยท่านหลวงพ่อกุณบริสุทโธ มีความประสงค์อยากให้มีอาคารหอสมุดแห่งใหม่ ที่เป็นอาคารประหยัดพลังงานตัวอย่างที่มีความทันสมัย และเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้สำหรับนักเรียน นักศึกษาในอนาคต ดังนั้นอาคารหลังนี้จึงมีแนวความคิดในการออกแบบ โดยจะต้องมีลักษณะโดดเด่นไม่เหมือนห้องสมุดทั่วไป และจะต้องเป็นอาคารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ยุคใหม่ โดยมีพื้นที่รองรับกิจกรรมที่เอื้อต่อการปลูกสร้างนิสัย ให้เยาวชนรักการเรียนรู้ จึงทำให้อาคารหลังนี้เปรียบเสมือนบ้านหลังที่สองที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ด้วยความสำคัญของปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่มีผลกระทบต่อ ผู้ใช้อาคารหอสมุด ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

1. เพื่อศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด
2. เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการใช้บริการห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิค
3. เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด ของวิทยาลัยเทคนิค
4. เพื่อเสนอแนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุด และนำเสนอรูปแบบของอาคารหอสมุดที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการแรกและเป็นลักษณะของอาคารตัวอย่างที่ยังไม่เคยดำเนินงานก่อนในส่วนของกรมอาชีวศึกษา ดังนั้นในการออกแบบตกแต่งภายในจึงต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อที่จะนำความรู้และหลักการมาช่วยในการออกแบบตกแต่งภายใน ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับสถานศึกษาในสังกัดกรมอาชีวศึกษาต่อไป
2. การขาดแนวทางในการออกแบบหอสมุด ทั้งในด้านพื้นฐานการออกแบบ และหลักจิตวิทยาการออกแบบ

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์ความต้องการในทุกๆด้าน และพฤติกรรมของผู้ใช้บริการหอสมุดเพื่อนำไปสู่การออกแบบ
2. ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะการใช้งานใกล้เคียงกับโครงการและปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาพัฒนาในการออกแบบต่อไป

1.5 วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการนี้เป็นการศึกษาลักษณะการออกแบบแนวคิดในการออกแบบเพื่อตอบสนองลักษณะของผู้ใช้อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค

1. ศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ พฤติกรรมและจิตวิทยาของผู้มาใช้บริการหอสมุด ศึกษาขนาด ระยะ มาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาเปรียบเทียบอาคารประเภทเดียวกันหรืออาคารที่มีความใกล้เคียงกัน
4. ศึกษาจากสภาพและปัญหาการใช้อาคารหอสมุด จากกลุ่มตัวอย่างทั้งอาจารย์และนักเรียน
5. ศึกษาแนวทางการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญ
5. ศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
6. จากข้อมูลต่างๆนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้บริการ
7. วิเคราะห์รูปแบบทางเลือก การเสนอแบบร่าง เพื่อให้ได้แบบที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การนำเสนอผลงานออกแบบ

9. การประเมินผลสรุปและข้อเสนอแนะ โดยมีวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

- ศึกษาจากการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
- ศึกษาจากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้จากหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน บทความ วารสารต่างๆทางวิชาการ
- ศึกษาจากการสัมภาษณ์ ขอความคิดเห็น จากผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาคารหอสมุด

1.6 ขอบเขตของโครงการ

อาคารเรียนและโรงฝึกงานสำหรับผู้พิการเป็นอาคารสูง 4 ชั้น พื้นที่รวมประมาณ 6428 ตารางเมตร ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ชั้น 1 พื้นที่รวมประมาณ 427 ตารางเมตร

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ลานนิทรรศการ

ชั้นที่ 2 พื้นที่รวมประมาณ 612 ตารางเมตร

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องทำงานบรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่

ส่วนบริการผู้อ่าน

- เคาน์เตอร์บริการ
- บริเวณรับฝากของ
- บริเวณแสดงหนังสือใหม่
- บริเวณสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
- บริเวณอ่านหนังสือ
- บริเวณส่วนวางหนังสือวารสาร
- บริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง
- บริเวณถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3 พื้นที่รวมประมาณ 488 ตารางเมตร

ส่วนบริการ

- เคาน์เตอร์บริการ
- บริเวณเก็บใส่ตักศึคศึกษา
- แนะนำสื่อใหม่
- บริเวณนั่งศึกษาสื่อ
- บริเวณห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องสัมมนา

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ใส่ตักศึคศึกษา
- ห้องเก็บของ
- ห้องซ่อมอุปกรณ์

ชั้นที่ 4 พื้นที่รวมประมาณ 366 ตารางเมตร

- ระเบียบ

1.7 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างกว้างขวางโดยละเอียดเพื่อเป็นแนวทางการ

ออกแบบ

ชั้น 1 พื้นที่รวมประมาณ 427 ตารางเมตร

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ลานนิทรรศการ

ชั้นที่ 2 พื้นที่รวมประมาณ 612 ตารางเมตร

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องทำงานบรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่

ส่วนบริการผู้อ่าน

- เคาน์เตอร์บริการ
- บริเวณรับฝากของ
- บริเวณแสดงหนังสือใหม่
- บริเวณสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณอ่านหนังสือ
- บริเวณส่วนวางหนังสือวารสาร
- บริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง
- บริเวณถ่ายเอกสาร

ชั้นที่ 3 พื้นที่รวมประมาณ 488 ตารางเมตร

ส่วนบริการ

- เคาน์เตอร์บริการ
- บริเวณเก็บใส่ตักศนศึกษา
- แนะนำสื่อใหม่
- บริเวณนั่งศึกษาสื่อ
- บริเวณห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องสัมมนา

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ใส่ตักศนศึกษา
- ห้องเก็บของ
- ห้องซ่อมอุปกรณ์

ชั้นที่ 4 พื้นที่รวมประมาณ 366 ตารางเมตร

- ระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาระดับอาชีวะ หมายถึง การศึกษาในระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาซึ่งมุ่งเน้นการจัดการศึกษาทางด้านอาชีพ โดยดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาวะของตลาดแรงงาน และความต้องการของท้องถิ่น ตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ห้องสมุด หมายถึง เป็นที่รวมของทรัพยากร สารนิเทศที่เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วัสดุที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีการจัดการที่เป็นระบบโดยบรรณารักษวิชาชีพ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดซึ่งมีความรู้ทางด้านบรรณารักษศาสตร์ เพื่อจัดบริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ใช้ในการสืบค้นและเข้าถึงสารนิเทศอย่างรวดเร็ว

มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา หมายถึง มาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพขั้นต่ำของห้องสมุดเท่านั้นมิได้เป็นข้อกำหนดตายตัวให้ห้องสมุดทุกแห่งต้องจำกัดขอบเขตและปริมาณในด้านต่างๆตามที่ระบุไว้ สถานศึกษาใดมีภาระหน้าที่หรือมีความสามารถในการจัดห้องสมุดให้ดีกว่าและเหนือกว่ามาตรฐานนี้ ก็ย่อมทำได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็นแต่ละแห่ง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การเรียนรู้พื้นฐานในด้านการออกแบบสำหรับหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคในด้านต่าง ๆ
2. ได้มีการเข้าใจในด้านหลักจิตวิทยา เพื่อให้ทราบพฤติกรรมซึ่งนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
3. ได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานของโครงการ และแนวทางในการแก้ปัญหา

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้มีการศึกษาทบทวนเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ ตำราต่างๆ วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ และสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้ค้นคว้าและรวบรวมไว้ตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

2.1 การศึกษาระดับอาชีวศึกษา

2.1.1 ความหมายของอาชีวศึกษา

2.1.2 ขอบข่ายของการจัดอาชีวศึกษา

2.1.3 หลักสูตรอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา

2.1.4 โครงสร้างการบริหารงานสถาบันศึกษา

2.2 ห้องสมุด

2.2.1 ประวัติของห้องสมุด

2.2.2 ความหมายของและความสำคัญของห้องสมุด

2.2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

2.2.4 หน้าที่และความรับผิดชอบของห้องสมุดต่อสังคม

2.2.5 ประเภทของห้องสมุด

2.2.6 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

2.2.7 ลักษณะของห้องสมุดที่ทันสมัย

2.2.8 มาตรฐานของห้องสมุดสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา

2.3 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่

2.4 แนวทางการออกแบบห้องสมุด

2.3.1 การแบ่งพื้นที่ในการใช้งาน

2.3.2 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

2.5 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ในห้องสมุด

2.6 แนวทางการออกแบบไลตทัศน์ศึกษา

2.7 แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

2.8 แนวทางการออกแบบห้องฉายภาพยนตร์

2.9 แนวทางการออกแบบส่วนสำนักงาน

2.10 แนวทางการออกแบบห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.11 การศึกษาข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
 - 2.11.1 การใช้สีภายในห้องสมุด
 - 2.11.2 ระบบแสงสว่างภายในห้องสมุด
 - 2.11.3 ระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน
 - 2.11.4 ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน
 - 2.11.5 ระบบปรับอากาศ
 - 2.11.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย
 - 2.11.7 การศึกษาวัสดุที่ใช้ตกแต่ง
 - 2.11.8 ระบบป้องกันทรัพย์สินภายในห้องสมุด
- 2.12 แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในห้องสมุด
- 2.13 ทฤษฎีและหลักการเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ
- 2.14 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.1.1 ความหมายของอาชีวศึกษา*

การอาชีวศึกษาเป็นการศึกษาวิชาชีพ ที่มุ่งให้การศึกษาและการฝึกอบรมกำลังพลในระดับต่าง ๆ ตามต้องการของท้องถิ่นและสังคม และได้มีผู้ให้ความหมายของการอาชีวศึกษาดังนี้ คือ

Melvin C. Kaveiff (1966 : 12) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง เป็นการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะ ความรู้ ความถนัดและความเข้าใจ ในการเข้าสู่อาชีพอย่างมีอิสระ รวมทั้งการฝึกผู้มีอาชีพอยู่แล้วให้มีทักษะและเทคโนโลยีในทางอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น

Cater V. Good (1973 : 645) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง เป็นการจัดการศึกษาที่ต่ำกว่าอุดมศึกษา เพื่อเตรียมให้ผู้เรียนมีอาชีพ หรือระดับในการฝึกฝีมือ โดยมีการศึกษาและฝึกฝนในด้านช่างและอุตสาหกรรม

Nichos C.W. (1976 : 1) กล่าวว่า การอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะออกไปประกอบอาชีพได้ มีนิสัยรักในการทำงาน มีทัศนคติที่ดี พร้อมทั้งจะออกไปประกอบอาชีพ และเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

ศุภกิจ บุญญวงศ์ (2528 : 59) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมตัวและฝึกอาชีพให้แก่บุคคลในแต่ละสาขาวิชา แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 5 กลุ่ม คือ คหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม ช่างอุตสาหกรรม และศิลปกรรม

* การศึกษาระดับกรมอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา

ลำออง พ่วงบุตร (2529 : 22) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง เป็นการศึกษาด้านหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยี แรงงานที่มีประสิทธิภาพ และความรู้ในวิชาชีพหลายๆ สาขา เพื่อที่จะช่วยพัฒนาบ้านเมือง

บรรจง ชูสกุลชาติ (2532 : 11) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาที่ฝึกอบรมคนให้ไปประกอบสัมมาอาชีพ ให้คนเรียนด้วยการกระทำจนกระทั่งเกิดความชำนาญ และมีฝีมืออบรมคนให้รู้จักอบรมตนเองให้เกิดการปรับและพัฒนาตนเองไปอย่างต่อเนื่อง

นุชนารถ สุนทรพันธ์ (2533 : 1) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การศึกษาด้านวิชาชีพ ซึ่งมีทั้งวิชาชั้นสูงและไม่ใช่วิชาชีพชั้นสูง การจัดการอาชีวศึกษานั้นสามารถจัดได้ทั้งในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน และการจัดการศึกษาที่ไม่เป็นทางการ

ธีรวุฒิ บุญยโสภณ (2536 : 3) กล่าวว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพสำหรับอาชีพหนึ่ง โดยจัดเป็นขนบวงการศึกษาที่มุ่งพัฒนาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในด้านทักษะ หรือความชำนาญงาน ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านเจตคติ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพที่ตนเลือกเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมพร ไชยะ (2539 : 2) ได้กล่าวว่า "การอาชีวศึกษา" หมายถึง การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบุคคลให้มีอาชีพเป็นหลักฐานในอนาคต และเพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีอาชีพอยู่แล้ว ให้มีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน หรือเปลี่ยนอาชีพใหม่ให้ดีกว่าเดิม

ดังนั้นสรุปได้ว่า อาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาทางด้านอาชีพ โดยดำเนินการให้สอดคล้องกับสถานะของตลาดแรงงาน และความต้องการของท้องถิ่น ตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังที่กรมอาชีวศึกษา (2543 : 5) กล่าวว่ากรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีนโยบายและวัตถุประสงค์หลักในการผลิตกำลังคน ทั้งในระดับแรงงานกึ่งฝีมือ แรงงานฝีมือ และช่างเทคนิค โดยจัดการอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการหรือตลาดแรงงาน*

2.1.2 ขอบข่ายของการจัดอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษานั้น มีขอบข่ายการดำเนินการตามความมุ่งหมายเพื่อให้ประชาชนได้มีอาชีพเลี้ยงชีพของตน

2.1.3 หลักสูตรอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา*

กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมอาชีพ กรมอาชีวศึกษาได้ดำเนินการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมอาชีพ เพื่อผลิตกำลังคนในระดับช่างกึ่งฝีมือ ช่างฝีมือ และช่างเทคนิค นักเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสนองความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดการศึกษาอบรม

* การศึกษาระดับกรมอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน 5 ประเภทวิชาหลัก คือ ประเภทช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม คหกรรมศาสตร์ และ ศิลปะหัตถกรรม ในการจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา

กรมอาชีวศึกษา (2543 : 1-3) ได้กล่าวสรุปถึง หลักสูตรการอาชีวศึกษาและการ ฝึกอบรมวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษาดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2538 เป็นหลักสูตรที่ต้องใช้เวลา เรียนไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษา หรือ 6 ภาคเรียนปกติ ผู้สมัครต้องมีพื้นฐานความรู้ ไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า วัตถุประสงค์มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษา มีความรู้ทักษะความชำนาญ เทคนิคเฉพาะด้านและประสบการณ์ เพื่อนำไป ประกอบวิชาชีพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 เป็นหลักสูตรที่ใช้ เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 2 ปีหรือ 4 ภาคเรียนปกติ ผู้เรียนต้องมีพื้นฐานระดับ ปวช.หรือ เทียบเท่า วัตถุประสงค์เพื่อผลิตและพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับผู้ชำนาญการ เฉพาะสาขาพัฒนาหลักสูตรปวส.2540 ให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับหลักสูตร ปวช. ดังนี้
 - 2.1 เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงาน ระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขา วิชาชีพเน้นให้สอดคล้องกับความต้องการระดับท้องถิ่นให้มากขึ้น
 - 2.2 จัดหลักสูตรให้ยืดหยุ่นสามารถโอนผลการเรียน เทียบความรู้และ ประสบการณ์ จากแหล่งวิทยากร สถานประกอบการ การวิธีเรียนให้ สามารถเรียนด้วยตนเองมากขึ้น
 - 2.3 กำหนดวิธีการและปฏิบัติการให้สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น ทั้งภาครัฐ และเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ตรวจสอบประเมินคุณภาพให้มาก ขึ้น
 - 2.4 พัฒนาสาขาวิชาชีพในหลักสูตร ปวส. ให้ตรงกับงานในโลกอาชีพมากขึ้น 5 ประเภทวิชา รวม 84 สาขา 138 สาขา กลุ่มงาน
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค ปวท. เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา หรือ 4 ภาคเรียน ผู้สมัครต้องมีความรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าและระดับ ปวช. เมื่อจบการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เทคนิค (ปวท.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) และหลักสูตรปริญญาตรีเป็นหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี และเป็นหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการเคยอนุมัติให้เปิดสอน ในวิทยาลัยครู อาชีวศึกษา เมื่อปีการศึกษา 2519 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปวช. ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ปีการศึกษา โดยเรียนภาคปกติ ผู้จบการศึกษาจะมีความรู้ระดับประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.) ซึ่งมีศักดิ์และสิทธิเทียบเท่าปริญญาตรี ตามสาขาที่เลือกเรียน
5. หลักสูตรปวช. พิเศษ ตามโครงการอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาชนบท (อศ.กช.) เป็นหลักสูตรเพื่อรองรับการจัดการศึกษา เพื่อยกระดับการศึกษาให้กับเกษตรกรและเยาวชนในภาคเกษตร การจัดการศึกษามีระดับ 3 ระดับคือ
 - 5.1 เกษตรกรที่มีพื้นฐานความรู้ ป.6 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรมัธยมปีที่ 3
 - 5.2 เกษตรกรที่มีพื้นฐานการศึกษาปีที่ 3 จะเรียนโดยใช้หลักสูตร ปวช. พิเศษ หรือ ปวช. 2538 โครงสร้างทวิภาคี
 - 5.3 เกษตรกรที่จบการศึกษาระดับ ปวช. หรือมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้ศึกษาต่อในระดับ ปวส. โดยใช้หลักสูตร ปวส. 2540 โครงสร้างทวิภาคี
6. หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน มีการจัดทั้งในสถาบันที่และสถานที่ เพื่อการวิชาชีพแก่ชุมชน แบ่งเป็นหลักสูตรประเภทต่างๆดังนี้
 - 6.1 หลักสูตรวิชาชีพพระยะสัน รับสมัครประชาชนทั่วไปหรือผู้สนใจที่สำเร็จการศึกษาภาคบังคับเป็นอย่างต่ำ เข้าศึกษาหลักสูตรวิชาชีพสัน เช่น หลักสูตร 45,75,100,120 และ 225 ชั่วโมง เมื่อผ่านการศึกษาแล้ว จะได้รับใบสำคัญรับรองความรู้ความสามารถ และนำไปประกอบอาชีพได้ และสามารถนำไปสะสมหน่วยกิตเทียบเท่าโอนรับ วุฒิ ปวช. ได้
 - 6.2 หลักสูตรฝึกอบรมวิชาชีพในงานบริการ วิชาการด้านเกษตรกรรมโดยจัดฝึกอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้นแก่เกษตรกร ในพื้นที่และเกษตรกรรมเคลื่อนที่โดยออกไป ให้บริการความรู้แก่เกษตรกรในชนบท

2.1.4 โครงสร้างการบริหารงานสถานศึกษา

การจัดโครงสร้างองค์การบริหารงานสถานศึกษาของวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษานั้นธีรพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2533 – 59) กล่าวว่าเป็นจัดโครงสร้างการบริหารแบบงานหลักและงานที่ปรึกษา (line and staff organization structure) ทำให้สามารถปรึกษาหารือ การบริหารงานเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทำให้สายการบังคับบัญชา การประสานงานดีขึ้น และเป็นการแบ่งภาระหน้าที่ของนักบริหาร การบริหารงานของวิทยาลัยเทคนิคในปัจจุบัน เป็นไปตามระเบียบกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีวศึกษา(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 กำหนดให้ผู้บริหารในระดับสูง ระดับผิชอบการดำเนินงานของสถาบันและการปกครองบังคับบัญชา โดยมีกรรมการสถานศึกษาเป็นผู้ช่วยเหลือในการบริหาร และมีคณะกรรมการที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษา ในระดับรองลงมาก็จะมีผู้ช่วยเหลือในการรับผิชอบงานในด้านต่างๆคือ ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา ฝ่ายวางแผนและพัฒนา ฝ่ายกิจการนักเรียนนักศึกษาและฝ่ายวิชาการ แต่ละฝ่ายก็จะมีหัวหน้างานรับผิชอบงาน เช่น คณะวิชาช่างอุตสาหกรรม หัวหน้าแผนกวิชา โดยจะบริหารในลักษณะที่สัมพันธ์ตามหน้าที่และสายงาน

2.2 ห้องสมุด

- 2.2.1 ประวัติของห้องสมุด
- 2.2.2 ความหมายของและความสำคัญของห้องสมุด
- 2.2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด
- 2.2.4 หน้าที่และความรับผิชอบของห้องสมุดต่อสังคม
- 2.2.5 ประเภทของห้องสมุด
- 2.2.6 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด
- 2.2.7 ลักษณะของห้องสมุดที่ทันสมัย
- 2.2.8 มาตรฐานของห้องสมุดสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา

2.2.1 ประวัติของห้องสมุด

สำหรับห้องสมุดในประเทศไทย หอไตรหรือหอพระไตรปิฎกในสมัยสุโขทัยอาจนับเป็นห้องสมุดประเภทแรกของไทย

สมัยกรุงศรีอยุธยา สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงรวบรวมจัดเก็บเอกสารต่างๆ ไว้ที่หอหนังสือหลวง (Royal Library) ภายในพระบรมมหาราชวัง

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2326) พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชโปรดเกล้าฯ ให้สร้างหอพระมณเฑียรธรรม พร้อมกับวัดพระศรีรัตนศาสดาราม เพื่อเก็บรักษาพระไตรปิฎก ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ตามที่ต่างๆ

ต่อมา พ.ศ. 2332 โปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์วัดโพธารามและทรงพระราชทานนามใหม่ว่า วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส (ปัจจุบันคือวัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร) โปรดเกล้าฯ ให้สร้างศาลาราย 70 ศาลา ให้ทำแผ่นศิลาจารึกแบบคำประพันธ์ ตำรายา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ความหมายของและความสำคัญของห้องสมุด

ห้องสมุด (Library) จัดเป็นแหล่งสารนิเทศที่รู้จักกันแพร่หลายที่สุด เป็นที่รวมของทรัพยากร สารนิเทศที่เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วัสดุที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีการจัดการที่เป็นระบบโดยบรรณารักษ์วิชาชีพ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด ซึ่งมีความรู้ทางด้านบรรณารักษศาสตร์ เพื่อจัดบริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ใช้ในการสืบค้นและเข้าถึงสารนิเทศอย่างรวดเร็วโดยการนำเทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการทำงานของห้องสมุด

*ห้องสมุดตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า LIBRARY ซึ่งเป็นคำมาจากภาษาลาติน LIBRARY อาจแปลว่า ที่เก็บหนังสือ LIBRARY มีรากศัพท์มาจาก LIBER ที่แปลว่า หนังสือ

ในปัจจุบัน “ห้องสมุด” คือสถานที่รวบรวมสรรพวิทยาการต่างๆ ซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปของหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมถึง สื่อทัศนวัสดุโดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ ดำเนินการดูแล เพื่อสนองความใคร่รู้ ใคร่ศึกษานานาประการ เพื่อช่วยพัฒนาการศึกษาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น จึงสรุปถึงความสำคัญของห้องสมุด มีดังนี้

ก. เป็นการรวบรวมสรรพวิชาต่างๆ ทั้งอดีตและปัจจุบัน ผู้เข้าใช้บริการจะศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ทุกแขนงวิชา ทั้งที่เปิดสอนในสถาบันฯ ในระดับต่างๆ รวมทั้งความรู้รอบตัวเพื่อการศึกษา

ข. เป็นสถานที่ที่ทุกคนเลือกอ่านสิ่งต่างๆ และค้นคว้าหาความรู้อย่างอิสระ ตามความสนใจแต่ละบุคคล

ค. เป็นสถานที่ที่ให้การศึกษาต่อเนื่อง เมื่อได้ศึกษาค้นคว้าจากสิ่งหนึ่งก็อาจจะไปสู่อีกสิ่งหนึ่งโดยไม่รู้จบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุในห้องสมุด ซึ่งมีอยู่หลายประเภทเพื่อขยายความรู้ให้กว้างขึ้น

ง. ช่วยให้ผู้ใช้บริการเป็นคนทันสมัย มีความรู้กว้าง ทันทต่อเหตุการณ์จากข่าวสารเทคโนโลยี

ที่ทันสมัย ที่จัดบริการไว้ในห้องสมุดจะต้องเป็นปัจจุบันเสมอ ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการได้รับสิ่งใหม่ๆ เสมอ

จ. ช่วยสร้างนิสัยรักการอ่านและรักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากวิธีการต่างๆ ที่ห้องสมุดจัดบริการให้ ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาในปัจจุบัน

ฉ. สนับสนุนการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และความพึงพอใจของแต่ละบุคคล การใช้เวลาว่างโดยการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ทำให้เกิดประโยชน์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม เพราะหนังสือช่วยพัฒนาคนทั้งทางด้านความคิดและสติปัญญาให้ดีขึ้น

ข. ช่วยให้ผู้บริการรักษาสสมบัติสาธารณะ ทั้งวัสดุต่างๆ ภายในห้องสมุดเป็นสมบัติสาธารณะ

ข. ห้องสมุดแต่ละแห่งจะรวบรวม เก็บรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นวัฒนธรรมและชนบประเพณี

ความสำคัญของห้องสมุด*

การศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) มุ่งให้นักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รอบรู้ในวิทยาการ เชี่ยวชาญในงานวิชาชีพ และทันต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ในโลก สถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญของห้องสมุดดังนี้

1. ห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมวิทยากรในรูปแบบต่าง ๆ จัดเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เป็นสถานที่ให้การศึกษา ผู้ใช้สามารถค้นคว้าข้อมูลข่าวสารที่ต้องการได้ทุกสาขาวิชา เลือกศึกษาจากนักเรียนผู้ทรงคุณวุฒิคนใดหรือหลายคนก็ได้ ฟังพจนานุกรมจากสื่อประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลากหลายประเภทเท่าที่ตนต้องการ จัดเป็นศูนย์กลางการศึกษาที่ให้โอกาสผู้ใช้ในการเลือกหาความรู้อย่างแท้จริง

2. ห้องสมุดเป็นแหล่งที่ทุกคนเลือกศึกษาค้นคว้าได้โดยอิสระ อาจจะเป็นการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจดียิ่งในสาขาวิชาที่ตนกำลังศึกษาอยู่หรือเลือกศึกษาวิชาอื่น ๆ ซึ่งตนสนใจ นอกเหนือจากสาขาวิชาที่เรียนตลอดจนอ่านข่าวสารความรู้ต่าง ๆ ในชีวิต เช่น สุขภาพอนามัย

3. กฎหมายที่ประชาชนควรรู้ ทำให้สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้ สนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเพื่อนหรือบุคคลอื่นด้วยความสนุกสนานและมีคุณค่า

4. ห้องสมุดเป็นแหล่งบริการเพื่อการศึกษา มีบริการช่วยการค้นคว้าและเสนอแนะการอ่าน ช่วยให้ผู้ใช้อย่างชอบเขตการศึกษาของตนให้กว้างขวางออกไปได้มากขึ้น จึงเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านให้แก่ผู้ใช้

5. ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ อาจเลือกอ่านวรรณกรรมที่ให้ความเพลิดเพลิน ให้ความจริงใจ ให้ความสนุกสนานเบิกบาน เช่น นวนิยาย สารคดีท่องเที่ยว หนังสือธรรมะ ฟังเพลงไพเราะ หรือชมภาพยนตร์โดยใช้บริการโสตทัศนวัสดุได้

6. ห้องสมุดจัดหาทรัพยากรสารสนเทศใหม่ ๆ เสมอ จึงช่วยให้ผู้ใช้เป็นคนทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของโลก

7. ห้องสมุดทุกแห่งมีระบบการจัดการ เพื่อให้การดำเนินงานด้านการบริการเป็นที่พึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ระบบการจัดการประการหนึ่ง คือ มีกฎระเบียบ ข้อควรปฏิบัติในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้บริการของห้องสมุดร่วมกัน เป็นการฝึกฝนผู้ใช้ให้รู้จักใช้สาธารณประโยชน์ด้วยความระมัดระวัง เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างดี

2.2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

เมื่อห้องสมุดมีความสำคัญต่อการศึกษา มีองค์ประกอบที่ชัดเจนในการดำเนินกิจการแล้ว ห้องสมุดยังมีวัตถุประสงค์ซึ่งอาจแตกต่างกันบ้างตามประเภทของห้องสมุด แต่โดยทั่วไป จะมีวัตถุประสงค์ร่วมกันคือ

1. เพื่อการศึกษา (Education) การศึกษาที่อาศัยผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอจากทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดหามาทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อนำความรู้นั้นไปประกอบวิชาชีพ หรือศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมี ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนนอกระบบและการศึกษาตลอดชีวิตอีกด้วย

2538

2. เพื่อให้ความรู้ข้อมูลข่าวสาร (Information) ห้องสมุดจัดหาทรัพยากรสารสนเทศใหม่ ๆ ทันสมัย เพื่อให้ผู้ใช้ติดตามข่าวความเคลื่อนไหวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกทำให้มีความรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. เพื่อการค้นคว้าวิจัย (Research) วิจัยเป็นงานหลักงานหนึ่งในสถาบันอุดมศึกษา ทั้งอาจารย์นักศึกษาต้องผลิตงานวิจัย โครงการหรือโครงการต่าง ๆ ห้องสมุดจึงต้องจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อให้บริการแก่อาจารย์และนักศึกษา สนับสนุนให้สถาบันมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ

4. เพื่อให้เกิดความจรรโลงใจ (Inspiration) ห้องสมุดช่วยสร้างสรรค์ความจรรโลงใจให้แก่ผู้ใช้ด้วยทรัพยากรสารสนเทศประเภท งานศิลปะ ศาสนา ชีวิตประวัติ วรรณคดี สารคดี ท่องเที่ยว บทประพันธ์ต่าง ๆ ผู้อ่านจะรู้สึกซาบซึ้ง สุขใจ เล็งเห็นคุณค่าของคุณค่าที่ดีชื่นชมในความสำเร็จของผู้อื่น สามารถยกระดับจิตใจและพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จได้

5. เพื่อนันทนาการหรือการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) สิ่งพิมพ์ประเภท นวนิยาย เรื่องสั้น หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุด้วยการฟังเพลง ชมวีดิทัศน์ ชมสไลด์ที่สวยงาม นับเป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่มีคุณค่าของผู้ใช้ห้องสมุด นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย และการแพทย์แผนโบราณดีได้ตามเสาระเบียบและศาลา สร้างรูปหล่อฤๅษีดัดตน ตั้งกระถางปลูกต้นยาสมุนไพร เขียนภาพจากวรรณคดีชาดกและภาพพุทธประวัติไว้ในผนังและในพระวิหารเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน นับเป็นห้องสมุดประชาชนแห่งแรกของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2412 กลุ่มสตรีชาวอเมริกันและอังกฤษซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศไทยได้ร่วมกันจัดตั้งห้องสมุดเลดีส์ เซอร์คิวเลชัน ไลบระรี (Ladies Circulation Library) ให้บริการแก่สมาชิกที่เสียค่าบำรุง ปัจจุบันคือห้องสมุดเนลสันเฮย์

พ.ศ. 2424 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงจัดตั้งหอสมุดวชิรญาณ และหอพุทธศาสนสังคหะ ต่อมา พ.ศ. 2449 โปรดเกล้าฯ ให้รวมหอสมุดวชิรญาณ หอพระพุทธศาสนสังคหะ และหอพระมณฑลเกียรติธรรม จัดตั้งเป็นหอสมุดชื่อว่าหอสมุดวชิรญาณสำหรับ พระนคร ตั้งอยู่ภายในพระบรมมหาราชวัง

พ.ศ. 2476 หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนครเปลี่ยนชื่อเป็นหอสมุดแห่งชาติ

พ.ศ. 2509 รัฐบาลได้สร้างอาคารใหม่ของหอสมุดแห่งชาติขึ้นที่ ท่าวาสุกรีถนนสามเสน ปัจจุบันเปิดให้ประชาชนอ่านหนังสือและค้นคว้าได้ แต่ไม่มีบริการให้ยืมหนังสือ

2.2.4 หน้าที่และความรับผิดชอบของห้องสมุดที่มีต่อสังคม

หน้าที่ของห้องสมุด หน้าที่ของห้องสมุดที่สำคัญมีต่อสังคมอยู่ 2 ประการ คือ ให้ความบันเทิงใจและให้การศึกษา ความจำเป็นทางด้านสังคมปัจจุบันนี้ มุ่งหวังจะวางมาตรฐานการปกครองของประชาธิปไตย ให้ประชาชนมีเสรีภาพในการคิด การศึกษาหาความรู้ และในการสั่งสอน ส่วนในด้านความบันเทิงใจ ห้องสมุดจะให้เมื่อผู้ใช้ได้อ่านหนังสือ ความบันเทิงใจที่ประชาชนได้รับจากห้องสมุดเป็นสิ่งมีค่า มีประสิทธิภาพมากกว่า การอ่านเพื่อความบันเทิง จึงขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้อ่านแต่ละคน

ทางการศึกษา ประชาชนทุกเพศทุกวัย ไม่จำกัดเชื้อชาติ ศาสนา จะสามารถศึกษาค้นคว้าช่วยตนเองได้ โดยอ่านหนังสือที่เข้าต้องการได้จากห้องสมุด มิใช่จะได้รับการศึกษาจากสถานศึกษาเท่านั้น ฉะนั้นการให้การศึกษาแก่ผู้อ่าน จึงเป็นหน้าที่ของห้องสมุด เพื่อให้คนในสังคมนั้น ๆ มีความรู้อย่างกว้างขวาง

ความรับผิดชอบของห้องสมุด ความรับผิดชอบของห้องสมุดต่อสังคม จะแตกต่างกันไปตามประเภทของห้องสมุด แต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุดแต่ละประเภทมีตรงกันก็คือ ให้ความบันเทิงใจ ให้การศึกษา ให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องวัฒนธรรม การศึกษา และด้านอาชีพ เพื่อช่วยส่งเสริมให้ชีวิตในแต่ละชุมชนดีขึ้น

ห้องสมุดประชาชนมีความรับผิดชอบโดยตรงที่สำคัญมากก็คือ ทำให้ประชาชนได้มาใช้ห้องสมุด เพื่อความเพลิดเพลิน และเพื่อการศึกษาดังกล่าวแล้ว ยังต้องมีหน้าที่รับผิดชอบต่อผลงานที่ได้จัดบริการไปด้วย เช่น หนังสือ ข่าวสาร วัสดุต่าง ๆ ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ประเภทของห้องสมุด *

ปัจจุบันห้องสมุดสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ

ห้องสมุดโรงเรียน (SCHOOL LIBRARY) หมายถึงห้องสมุดของสถาบันการศึกษา ระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา เริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถม มัธยม ห้องสมุดประเภทนี้จะจัดหนังสือ และวัสดุประเภทต่างๆ ของทุกสาขาวิชาในหลักสูตร ตามระดับและประเภทของนักเรียน เพื่อเป็น

แหล่งค้นคว้าของครูและนักเรียน ซึ่งจะปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน การค้นคว้า จึงทำให้การปูพื้นฐานไปสู่การใช้ห้องสมุดอื่นๆ ต่อไปในอนาคตข้างหน้า เช่น ห้องสมุดโรงเรียนต่างๆ เป็นต้น

ห้องสมุดเฉพาะ (SPECIAL LIBRARY) หมายถึง ห้องสมุดในหน่วยงานหรือ ราชการ องค์กร บริษัท สมาคม โรงงาน ตลอดจนองค์กรระหว่างประเทศต่างๆ และอุตสาหกรรมวัสดุเฉพาะ วิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อให้สมาชิกในหน่วยงานได้ศึกษาค้นคว้า วิจัย ในงานที่ตนปฏิบัติอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์ ห้องสมุดรัฐสภา ห้องสมุดสยามสมาคม เป็นต้น

ห้องสมุดประชาชน (PUBLIC LIBRARY) หมายถึง จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการในด้าน หนังสือ และวัสดุความรู้อื่นๆ แก่ประชาชนโดยมีต้องเสียค่าบริการ ซึ่งประชาชนมีสิทธิเข้าไปใช้ บริการได้อย่างอิสระ ไม่จำกัด เพศ วัย หรือระดับการศึกษา ตลอดจนเชื้อชาติ ศาสนา เป็นบริการที่ ใช้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนในแต่ละแห่ง เพื่อช่วยยกระดับการดำรงชีพ ประจำวันให้ดีขึ้น ให้เป็นพลเมืองที่ดี มีความรับผิดชอบ ส่งเสริมประชาชนให้มีความรู้ และเพื่อ สังคม เช่น ห้องสมุดประชาชน วัสดุทัศน์ ห้องสมุดประชาชนเชียงใหม่ เป็นต้น

ห้องสมุดแห่งชาติ (NATION LIBRARY) หมายถึง ห้องสมุดที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ขึ้น ภายในประเทศไทยไว้อย่างสมบูรณ์ อนุรักษ์ให้คงทนถาวรและจัดให้ใช้ประโยชน์ในด้านวิชาการ และการค้นคว้า วิจัย การทำภาคินิพนธ์ของห้องสมุดแห่งชาติ จะต้องให้ได้รับสิ่งพิมพ์ทุกเล่มที่ พิมพ์ขึ้นภายในประเทศ ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ พ.ศ. 2484 จำนวน 2 ฉบับ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย คือ ห้องสมุดประจำสถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา เพื่อให้บริการแก่นิสิต นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษา นั้นๆ ในการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ ของสถาบันนั้นๆ

*การใช้ห้องสมุดและทักษะการเรียนรู้ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 บริการสารนิเทศและวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด

แหล่งสารนิเทศประเภทห้องสมุด เมื่อจัดหารวบรวมทรัพยากรสารนิเทศต่าง ๆ ยังต้องมีระบบการจัดการเพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงหรือได้รับทรัพยากรสารนิเทศตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วที่สุด และบริการสารนิเทศของห้องสมุดอาจจำแนกลักษณะออกเป็น 2 ประเภทคือ บริการพื้นฐานและบริการเฉพาะ

บริการพื้นฐาน ได้แก่

1. บริการยืม - คืน (Circulation Services) คือ บริการให้ยืม - คืนวัสดุสารนิเทศประเภทต่าง ๆ ตามระเบียบของห้องสมุด เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้นำสารนิเทศนั้นออกไปค้นคว้านอกห้องสมุดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ในกรณีที่ไม่นำมาคืนตามกำหนด ผู้ยืมจะต้องเสียค่าปรับให้กับห้องสมุดด้วย

2. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (Reference and Information Services) ห้องสมุดจัดหาบรรณารักษ์ที่มีความรู้ ความชำนาญ ให้บริการตอบคำถาม ทั้งคำถามทั่ว ๆ ไป และคำถามทางวิชาการ ซึ่งต้องค้นหาคำตอบจากหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ ปัจจุบันบริการตอบคำถามทางโทรศัพท์และทางไปรษณีย์ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น บางหน่วยงานจัดบริการในระบบ On - Line ตลอด 24 ชั่วโมง

3. บริการสอนหรือแนะนำการใช้ห้องสมุด (Library Instructional Service) สามารถจัดได้หลายรูปแบบเช่น จัดสอนเป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตรของสถาบันการศึกษา ปฐมนิเทศให้ผู้ใช้ทราบบริการของห้องสมุด โดยการนำชมหรือฉายภาพยนตร์ จัดทำคู่มือการใช้ห้องสมุด เพื่อให้ข้อมูลประวัติของห้องสมุด วิธีใช้ทรัพยากรสารนิเทศ บริการ ระเบียบ และข้อควรปฏิบัติในการใช้ห้องสมุด

4. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy Services) เพื่อให้ความสะดวกและประหยัดเวลาในการคัดลอกแก่ผู้ใช้ โดยผู้ใช้เสียค่าใช้จ่าย

บริการเฉพาะ ได้แก่

1. บริการจัดทำบรรณานุกรมและสาระสังเขป (Indexing and Abstracting Services) เพื่อช่วยผู้ใช้ในการค้นหาบทความวารสาร อาจอยู่ในรูปของบัตรรายการหรือจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม บอกรายละเอียดทางบรรณานุกรม ผู้ใช้จะทราบว่าบทความนั้นอยู่ในวารสารหรือหนังสือพิมพ์ฉบับใด วัน เดือน ปี และหน้าอะไร สำหรับวารสารสังเขป จะย่อเรื่องของบทความนั้นให้ด้วย

2. บริการรวบรวมบรรณานุกรม (Bibliographical Services) คือ บริการจัดทำรายชื่อหนังสือ เอกสาร วารสาร เพื่อใช้ประกอบการค้นคว้าวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริการข่าวสารทันสมัย (Current Awareness Services) คือ บริการช่วยเหลือให้ผู้ติดตามข่าวสาร วิทยาการความก้าวหน้าใหม่ ๆ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอาจทำได้ดังนี้

- 3.1 ถ่ายสำเนาหน้าสารบาญ วารสารฉบับล่าสุดที่ห้องสมุดได้รับออกเผยแพร่
- 3.2 แจงรายชื่อสิ่งพิมพ์ใหม่ที่ห้องสมุดได้รับประจำวันที่ผู้ใช้ทราบ
- 3.3 หมุนเวียนวารสารฉบับล่าสุดให้ผู้ใช้ตามต้องการ
- 3.4 จัดทำรายชื่อวัสดุใหม่

4. บริการเลือกสรรสารนิเทศเพื่อเผยแพร่เฉพาะบุคคล (Selective Dissemination of Information – S.D.I.) เป็นการคัดเลือกสารนิเทศเฉพาะเรื่องให้แก่ผู้ใช้ที่แสดงความต้องการและแจ้งเจ้าหน้าที่ไว้

5. บริการหนังสือจอง (Reserved Book Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดแยกหนังสือต่าง ๆ ที่อาจารย์กำหนดให้นักศึกษาอ่านประกอบ โดยมีระยะเวลาการยืมต่างจากการยืมหนังสือทั่วไป

6. บริการระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดยืมหนังสือ หรือวัสดุการอ่านที่ห้องสมุดไม่มีมาจากห้องสมุดอื่นตามที่ต้องการ เป็นความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

7. บริการสืบค้นฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Database – Computer Services) ห้องสมุดได้จัดให้มีฐานข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ไว้บริการแก่ผู้ใช้ เช่น ฐานข้อมูลทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุด ฐานข้อมูล CD – ROM (Compact Disc – Read only Memory) และฐานข้อมูลระบบ On – Line ผู้ใช้ฐานข้อมูลระบบ On – Line เสียค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารด้วย

8. บริการความรู้แก่ชุมชน (Community Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดให้แก่บุคคลทั่วไป เช่น จัดปฐกฐา การอภิปราย การสาธิตความรู้เรื่องต่าง ๆ ฉายภาพยนตร์ ฉาย สไลด์ให้ประชาชนได้รับข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอ่าน

9. บริการพิเศษอื่น ๆ เช่น บริการการแปล บริการจัดส่งเอกสาร บริการห้องประชุม บริการแนะนำการอ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น

10. บริการโสตทัศนวัสดุ เป็นบริการที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช่มาก เนื่องจากผู้ใช้ได้รับทั้งความเพลิดเพลินและความรู้ ห้องสมุดจัดเทป วีดิทัศน์ สไลด์ แผ่นซีดี – รม พร้อมทั้งอุปกรณ์ไว้บริการ

วัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศ (Information Resources) หมายถึง วัสดุที่บันทึก วิชาความรู้ เรื่องราวข่าวสาร ข้อมูล จินตนาการ ความรู้สึก ประสบการณ์ของมนุษย์ไว้ด้วยภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์หรือรหัสอื่น ๆ เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร ข้อมูลนั้น ๆ ไปสู่บุคคลกลุ่มบุคคล ตลอดจนมวลชน

ประโยชน์ของวัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศมีความสำคัญและประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษา ค้นคว้า เสริมสร้าง ภูมิปัญญาของมวลมนุษยชาติ ซึ่งอาจสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. วัสดุสารนิเทศเป็นบันทึกแห่งภูมิปัญญาของมนุษย์ ใช้สืบทอดอารยธรรม วัฒนธรรม ตลอดจนเรื่องราวความรู้ต่าง ๆ จากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง เป็นรากฐานสำคัญ ในการสร้างความเจริญรุ่งเรืองของสังคมมนุษย์
2. การได้รับข้อมูลข่าวสารจากวัสดุสารนิเทศ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดหลายรูปแบบ ช่วยจัดความไม่รู้ และก่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญาและจิตใจ
3. การใช้ข้อมูลจากวัสดุสารนิเทศที่ถูกต้องครบถ้วนและทันเวลาเป็นพื้นฐานช่วยให้การตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ข้อมูลความรู้จากวัสดุสารนิเทศนานาชนิด ก่อให้เกิดการศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาวิทยาการต่าง ๆ ทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ฯลฯ
5. การใช้ข้อมูลความรู้จากวัสดุสารนิเทศบางชนิดก่อให้เกิดความจรรโลงใจ ชาบซึ่งกับความสวยงามตามธรรมชาติและงานสร้างสรรค์จากสติปัญญา จินตนาการของมนุษย์ ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงาม
6. วัสดุสารนิเทศบางชนิดช่วยให้เกิดความเพลิดเพลิน คลายความเคร่งเครียด ช่วยให้เกิดการพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญสำหรับการดำเนินชีวิตไม่ยิ่งหย่อนกว่า การแสวงหาความรู้

ประเภทและลักษณะของวัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศที่มีมากมายนั้นสามารถจำแนกตามลักษณะสำคัญของวัสดุออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัสดุตีพิมพ์ (Printed Materials)
2. วัสดุไม่ตีพิมพ์ (Non – Printed Materials)

1. วัสดุตีพิมพ์ หมายถึง วัสดุที่บันทึกเรื่องราว ข้อมูล ความรู้ ด้วยวิธีการพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งรวมถึงหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ฯลฯ ประเภทของสิ่งพิมพ์ที่สำคัญยิ่งได้รวบรวมไว้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้สารนิเทศ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 หนังสือ (Book)

หนังสือ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีการเข้าเล่มและเย็บอย่างถาวร ในแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ จะมีการจัดเก็บสิ่งพิมพ์ประเภทนี้อย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นคว้าเรื่องราว ในหนังสืออาจเป็นเรื่องที่ให้ความรู้ทางวิชาการสาขาต่าง ๆ หรือให้ความบันเทิงแก่ผู้อ่าน เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาของหนังสือเป็นหลักแล้ว สามารถแบ่งหนังสือได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. หนังสือสารคดี (Non – Fiction) ได้แก่ หนังสือที่มีเนื้อหาสาระมุ่งให้ความรู้แก่ผู้อ่านเป็นสำคัญ เช่น ตำราวิชาการ หนังสืออ่านประกอบ หนังสือความรู้ทั่วไป แบบเรียน วิทยานิพนธ์ หนังสืออ้างอิง เป็นต้น

2. หนังสือบันเทิงคดี (Fiction) เป็นหนังสือที่มุ่งเน้นให้ความบันเทิงแก่ผู้อ่านเป็นสำคัญ เช่น นวนิยาย นิทาน รวมเรื่องสั้น เรื่องขวนหัว เป็นต้น

1.2 วารสาร (Periodical)

วารสาร คือ สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดเวลาออกเผยแพร่ โดยมีชื่อเรียกและแจ้งกำหนดเวลาออกเผยแพร่ไว้แน่นอน เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีประโยชน์อย่างยิ่งเพราะให้ความรู้ข่าวสาร และความก้าวหน้าทางวิชาการที่ทันสมัย เรื่องราวในวารสารจะเขียนโดยผู้เขียนหลายคนให้ลักษณะของบทความ วารสารชื่อหนึ่งๆมักจะมีรูปแบบ เนื้อหาวิชาการหรือเรื่องราวที่บันทึกในแนวทางเดียวกัน และจะระบุหมายเลขของปีที่ (Volume) ฉบับที่ (Number) หรือ วัน/เดือน/ปี (Date) ประจำฉบับไว้ด้วย ซึ่งเลขที่ดังกล่าวแล้วนี้จะเรียงลำดับต่อเนื่องกับ วารสารสามารถแยกประเภทตามเนื้อหาของเรื่องราวที่บันทึกได้ เป็น 3 ประเภท คือ

1. วารสารวิชาการ (Journal) ได้แก่ วารสารที่ตีพิมพ์ บทความทางวิชาการในสาขาต่าง ๆ อาจจะเสนอในแขนงวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น วิศวกรรมสาร วารสารสัตวแพทย์ วารสารเคหะการเกษตร วารสารกฎหมาย หรือเสนอบทความหลายสาขา เช่น วารสารธรรมศาสตร์ วารสารสงฆลานครินทร์ สารคดี เป็นต้น

2. วารสารรูปข่าวเชิงวิเคราะห์หรือวิจารณ์ ได้แก่ วารสารที่เสนอบทสรุปและบทวิเคราะห์ข่าว พร้อมทั้งวิจารณ์หรือแทรกแนวความคิดเห็นของผู้เขียนประกอบด้วย เช่น วารสาร สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ มติชนสุดสัปดาห์ เป็นต้น

3. วารสารทั่วไปหรือนิตยสาร ได้แก่ วารสารที่นำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะหลากหลายโดยมุ่งเน้นให้ความบันเทิงพักผ่อนหย่อนใจแก่ผู้อ่านเป็นสำคัญ ประกอบด้วย นวนิยายเรื่องสั้น เรื่องแปล และสอดแทรกเกร็ดความรู้ สารคดี ข่าวสารที่กำลังอยู่ในความสนใจของผู้อ่านตัวอย่างของวารสารประเภทนี้ เช่น ขวัญเรือน กุลสตรี สกุลไทย แพรว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 หนังสือพิมพ์ (Newspaper)

หนังสือพิมพ์ คือ สิ่งพิมพ์ที่ใช้ชื่อเดียวกันและออกเผยแพร่ติดต่อกันเป็นลำดับ โดยมุ่งเสนอข่าวสารทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ส่วนมากจึงมีกำหนดออกเป็นรายวันใช้กระดาษขนาดใหญ่หลายแผ่นซ้อนกันไม่เย็บเล่ม ทั้งนี้เพื่อความรวดเร็วในการนำเสนอข่าวเรื่องราวที่บันทึกไว้ในหนังสือพิมพ์ก็มีลักษณะหลากหลาย ได้แก่ รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นปัจจุบันทั้งภายในและต่างประเทศ เหตุการณ์เกี่ยวกับการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา กีฬา ข่าวในวงการบิน ข่าวดาราศาสตร์ ข่าวอุบัติเหตุ บางฉบับอาจมีบทความประจำฉบับ นวนิยาย ตลอดจนเรื่องสั้นประจำฉบับอีกด้วย เช่น ไทยรัฐ สยามรัฐ เดลินิวส์ มติชน แนวหน้า ฯลฯ

1.4 กฤตภาค (Clippings)

กฤตภาค คือ ข้อความหรือบทความที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ และวารสารฉบับล่วงหน้าโดยคัดเลือกเฉพาะเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เช่น ข่าวสำคัญ ๆ บทความทางวิชาการ รูปภาพ รวมถึงเรื่องราวที่ยังไม่มีการรวบรวมจัดพิมพ์เป็นหนังสือ ซึ่งนอกเหนือจากผู้ใช้เพื่อการค้นคว้าแล้วกฤตภาคยังมีประโยชน์จัดนิทรรศการ หรือรวบรวมเพื่อให้ทราบแนวโน้มความสนใจของประชาชนในเรื่อง และช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อีกด้วย

ห้องสมุด หรือสถาบันบริการสารนิเทศ จะจัดเก็บกฤตภาคด้วยการนำมาผนึกลงบนกระดาษที่มีขนาดเท่า ๆ กัน กำหนดหัวเรื่องตามเนื้อหาของบทความนั้น ๆ แล้วจัดเรียงใส่แฟ้มตามลำดับ ตัวอักษรของหัวเรื่องหรืออาจจัดเก็บโดยวิธีบันทึกบนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ด้วยอุปกรณ์บันทึกภาพ (Scanner) ซึ่งเมื่อต้องการใช้จะต้องสืบค้นและอ่านผ่านระบบคอมพิวเตอร์

1.5 หนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิง คือหนังสือที่นำเสนอข้อเท็จจริง (fact) ซึ่งรวบรวมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาหัวข้อนั้น ๆ มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้ค้นหาได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับกันจนใช้อ้างอิงได้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ค้นหาคำตอบเฉพาะหัวข้อไม่จำเป็นต้องอ่านตลอดทั้งเล่ม

หนังสืออ้างอิงเป็นกลุ่มหนังสือที่มีลักษณะรูปลักษณ์แตกต่างจากหนังสือทั่วไปคือ รูปลักษณ์มักหนาแน่นกว่าปกติ มีจำนวนหลายเล่มจบ หายากและราคาแพง ดังนั้นห้องสมุดจึงมักจัดแยกไว้ต่างหาก โดยมีสัญลักษณ์พิเศษเหนือเลขเรียกหนังสือว่า "อ" (ย่อมาจากคำว่าอ้างอิง) สำหรับหนังสืออ้างอิงภาษาไทย และ "R" หรือ "Ref" (ย่อมาจากคำว่า Reference) สำหรับหนังสืออ้างอิงภาษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน มีการนำหนังสืออ้างอิงมาบันทึกไว้ในรูปของซีดี – รอม (CD-ROM) ซึ่งมีทั้งที่แยกประเภทได้เช่นเดียวกับหนังสืออ้างอิง และรวมหลายประเภทเข้าด้วยกัน และยังมีหนังสืออ้างอิงในระบบออนไลน์อีกด้วย

ประเภทของหนังสืออ้างอิง

หนังสืออ้างอิงแบ่งออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

1. พจนานุกรม (Dictionaries)
2. สารานุกรม (Encyclopedias)
3. หนังสือรายปีและสมפתตรสร (Yearbooks / Annuals, Almanacs)
4. อักษรานุกรมชีวประวัติ (Biographical Dictionaries)
5. หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (Geographical Dictionaries)
6. ทำเนียบนามหรือนามานุกรม (Directories)
7. หนังสือคู่มือ (Handbooks, Manuals)
8. ดรรชนีวารสาร (Periodical Indexes)
9. บรรณานุกรม (Bibliographies)

1. พจนานุกรม (Dictionaries)

พจนานุกรม หมายถึง หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำ โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวสะกด การอ่านออกเสียง ความหมายหรือคำจำกัดความ ประวัติของคำรากศัพท์ การใช้คำในความหมายต่าง ๆ คำพ้อง คำตรงข้าม คำย่อ คำสะแลง พจนานุกรม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1 พจนานุกรมภาษา (General Language Dictionaries) คือ พจนานุกรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์สามัญที่คนทั่วไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ไม่นับที่ศัพท์วิชาการในสาขาต่าง ๆ พจนานุกรมภาษาแบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1.1 พจนานุกรมภาษาเดียว หมายถึง พจนานุกรมที่ให้รายการคำและความหมายของคำเป็นภาษาเดียว เช่น ภาษาไทย เป็นภาษาไทย เป็นต้น

1.1.2 พจนานุกรมสองภาษา หมายถึง พจนานุกรมที่ให้รายการคำด้วยภาษาหนึ่งและให้ความหมายของคำอีกภาษาหนึ่ง เป็นการเปรียบเทียบคำระหว่าง 2 ภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ เป็นภาษาไทย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3 พจนานุกรมหลายภาษา หมายถึง พจนานุกรมที่ให้รายการคำด้วยภาษาหนึ่งและอธิบายหรือให้ความหมายของคำเป็นภาษาอื่น 2 ภาษาหรือมากกว่า 2 ภาษาขึ้นไป

1.2 พจนานุกรมเสริมพจนานุกรมภาษา (Supplementary Language Dictionaries) คือ พจนานุกรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำ แต่เน้นเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งของคำ เช่น รวมคำย่อไว้ในเล่มเดียวกัน เรียกว่า พจนานุกรม อักษรย่อ รวมสำนวนไว้ด้วยกัน เรียกว่า พจนานุกรมสำนวน รวมคำพ้องไว้ด้วยกัน เรียกว่า พจนานุกรมคำพ้อง รวมคำภาษาถิ่นไว้ด้วยกัน เรียกว่าพจนานุกรมภาษาถิ่น

1.3 พจนานุกรมเฉพาะวิชา (Subject Dictionaries) คือ พจนานุกรมที่รวบรวมคำศัพท์เฉพาะวิชาไว้ในเล่มเดียวกัน ให้คำนิยามหรือเรื่องราวเกี่ยวกับคำศัพท์นั้น เช่น พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2. สารานุกรม (Encyclopedias)

สารานุกรม หมายถึง หนังสือที่ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทุกสาขาวิชา เช่น ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ เป็นแหล่งสำหรับค้นหาคำความรู้เบื้องต้นในแต่ละสาขาวิชา จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ และจะระบุชื่อผู้เขียนพร้อมบรรณานุกรมไว้ตอนท้ายของบทความ สารานุกรมมักเพิ่มเติมเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยออกหนังสือรายปีเป็นประจำทุกปี

สารานุกรมมีทั้งเล่มเดี่ยวจบ และเป็นชุด การเรียงลำดับเนื้อหาเป็นการเรียงตามแบบพจนานุกรม เริ่มจากตัวอักษร ก – ฮ และ A – Z มีภาพประกอบ และเครื่องช่วยค้นได้แก่อักษรนำเล่ม (Volume Guide) ที่สันหนังสือ คำนำทาง (Guide Word or Running Head) รายการโยง (Cross – Reference) และดรรชนีท้ายเล่ม กรณีเล่มเดี่ยวจบ และดรรชนีในเล่มสุดท้าย กรณีเป็นชุด

สารานุกรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 สารานุกรมทั่วไป (General Encyclopedias) คือ สารานุกรมที่ให้ความรู้และข้อเท็จจริงทุกสาขาวิชา เป็นสารานุกรมที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้อ่านทั่วไป ไม่ใช่สำหรับนักวิชาการอาจแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท คือสารานุกรมสำหรับเด็ก และสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่ สารานุกรมสำหรับเด็กแตกต่างจากสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่ คือสารานุกรมสำหรับเด็กมีขอบเขตแคบ เน้นเสริมหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียน ภาษาที่ใช้จะเป็นภาษาที่เด็กเข้าใจได้ง่าย ส่วนสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่จะมีขอบเขต

กว้างขวางกว่าภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ใหญ่ที่มีการศึกษาสามารถเข้าใจได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สาขาอนุกรมเฉพาะวิชา (Subject Encyclopedias) คือ สารานุกรมที่จัดทำขึ้นสำหรับนักวิชาการหรือผู้สนใจในสาขาวิชาต่าง ๆ มุ่งให้ข้อเท็จจริงเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งอธิบายรายละเอียดลึกซึ้งกว่าสารานุกรมทั่วไป

3. หนังสือรายปีและสมפתสรร (Yearbooks / Annual, Almanacs)

3.1 หนังสือรายปี (Yearbooks / Annuals) หมายถึง หนังสือที่สรุปข้อมูลและสถิติเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ บุคคล ประเทศ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรอบปีที่

4. อักขรานุกรมชีวประวัติ (Biographical Dictionaries)

อักขรานุกรมชีวประวัติ หมายถึง หนังสือที่รวบรวมชีวประวัติบุคคลสำคัญจัดเรียงตามลำดับอักษร ถ้าเป็นชาวไทย จัดเรียงตามลำดับชื่อตัว ถ้าเป็นชาวต่างประเทศจัดเรียงตามลำดับชื่อสกุล แต่ละรายชื่อจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับปีเกิด และปีตาย การศึกษาครบบครัว ตำแหน่งหน้าที่การงานและผลงาน

อักขรานุกรมชีวประวัติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

4.1 อักขรานุกรมชีวประวัติทั่วไป (Universal Biographical Dictionaries) รวมชีวประวัติบุคคลสำคัญไม่จำกัดเชื้อชาติ ศาสนา ยุคสมัยและอาชีพ

4.2 อักขรานุกรมชีวประวัติบุคคลในชาติหรือภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่ง (National or Regional Biographical Dictionaries) รวมชีวประวัติบุคคลสำคัญที่เกิดหรือพำนักอยู่หรือเป็นพลเมืองของประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งเท่านั้น

4.3 อักขรานุกรมชีวประวัติในสาขาอาชีพในสาขาอาชีพหนึ่ง (Professional Biographical Dictionaries) รวมชีวประวัติบุคคลสำคัญในสาขาอาชีพในสาขาอาชีพหนึ่ง ไม่จำกัดยุคสมัย เชื้อชาติ

5. หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (Geographic Dictionaries)

หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ หมายถึง หนังสือที่ให้สารนิเทศทางภูมิศาสตร์ทั้งที่เป็นลักษณะธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ทะเล ทะเลสาบ เกาะ มหาสมุทร ภูเขา เป็นต้น และลักษณะที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น เขื่อน ถนน เมือง สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ นำเอาชื่อที่เกี่ยวข้องทางภูมิศาสตร์เหล่านั้นมารวบรวม แล้วให้ข้อมูลเรื่องราวของชื่อภูมิศาสตร์แต่ละชื่อ

หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

5.1 อักขรานุกรมภูมิศาสตร์ (Gazetteers) คือ พจนานุกรมชื่อลักษณะภูมิศาสตร์ ทั้งลักษณะธรรมชาติ และลักษณะที่มนุษย์สร้างขึ้น จัดเรียงตามลำดับอักษรแต่ละชื่อให้ความรู้เกี่ยวกับคำอ่าน ชนิด ที่ตั้ง และลักษณะของชื่อนั้น ๆ เช่น คืออะไร อยู่ที่ไหน มีประวัติความเป็นอย่างไร และความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องพอสังเขป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 แผนที่และหนังสือแผนที่ (Maps and Atlases)

5.2.1 แผนที่ (Maps) หมายถึง สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้นโดยการแสดงลงในพื้นที่แบบราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น คำว่า “แผนที่” นี้หมายถึงแผนที่ที่แยกเป็นแผ่น ๆ

5.2.2 หนังสือแผนที่ (Atlases) หมายถึง หนังสือที่มีเนื้อหาเป็นแผนที่ทั้งเล่ม ส่วนใหญ่พิมพ์สอดสี รวบรวมแผนที่แผ่นซึ่งเป็นแผนที่ชนิดเดียวกันหรือหลาย ๆ ชนิด หลาย ๆ แผ่นไว้ในเล่มเดียวกัน เช่น แผนที่เส้นทาง แผนที่กายภาพ แผนที่เศรษฐกิจ เป็นต้น

5.3 หนังสือนำเที่ยว (Guidebook) หมายถึง หนังสือคู่มือนักท่องเที่ยวให้ความรู้เกี่ยวกับสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะ ได้แก่ประเทศ เมือง ภูมิภาค ให้รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น ที่ตั้ง ระยะเวลา เส้นทางคมนาคม สถานที่สำคัญและน่าสนใจสำหรับนักท่องเที่ยว สภาพดินฟ้าอากาศ ที่พัก ค่าใช้จ่าย และร้านอาหาร

6. ทำเนียบนามหรือนามานุกรม (Directories)

ทำเนียบนามหรือนามานุกรม หมายถึง หนังสือที่รวบรวมรายชื่อบุคคล หน่วยงาน สมาคม มูลนิธิ องค์กร และบริษัทห้างร้านต่าง ๆ จัดเรียงตามลำดับอักษรหรือตามลำดับหมวดหมู่

กรณีทำเนียบนามเกี่ยวกับบุคคลจะให้ชื่อเท็จจริงเกี่ยวกับชื่อ นามสกุล สถานที่อยู่ ตำแหน่งทำหน้าที่การงาน หมายเลขโทรศัพท์ ถ้าเป็นชื่อหน่วยงาน สมาคม มูลนิธิ องค์กร จะให้ชื่อเท็จจริงเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง ปีที่จัดตั้งวัตถุประสงค์และหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ๆ พร้อมด้วยหมายเลขโทรศัพท์ ถ้าเป็นชื่อบริษัท ห้างร้าน จะบอกรายชื่อของสินค้าที่จัดจำหน่ายประเภทของผลิตภัณฑ์ รหัสที่ใช้ในการติดต่อทางโทรเลข รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร

นามานุกรมแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ

6.1 นามานุกรมท้องถิ่น (Local Directories) คือ นามานุกรมที่แต่ละเมืองหรือจังหวัดจัดทำขึ้น เพื่อให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น สมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ให้รายชื่อผู้โทรศัพท์ของแต่ละภาค จังหวัด อำเภอ รายชื่อร้านค้า จำแนกตามประเภทของผลิตภัณฑ์สินค้า เป็นต้น

6.2 นามานุกรมของรัฐ (Government Directories) คือ นามานุกรมที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานของรัฐบาลทั้งหน่วยงานส่วนกลาง เช่น กระทรวง ทบวง กรม สำนักงาน องค์กร หน่วยงานและส่วนท้องถิ่น ได้แก่ ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล และหน่วยงานองค์กรระหว่างประเทศ

6.3 นามานุกรมสถาบัน (Institution Directories) คือนามานุกรมที่รวบรวมรายชื่อสถาบันการศึกษา เช่น โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย มูลนิธิ พิพิธภัณฑ์ห้องสมุด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและสถาบันวัฒนธรรม

6.4 นามานุกรมกลุ่มบุคคลเฉพาะสาขาอาชีพ (Professional Directories) รวบรวมรายชื่อสมาชิกของหน่วยงาน สมาคมวิชาชีพสาขาใดสาขาหนึ่ง เช่น นามานุกรมสมาชิกสมาคมแพทย์

6.5 นามานุกรมห้างร้านและหน่วยงานธุรกิจ (Trade & Business Directories) รวบรวมรายชื่อบริษัท ห้างร้าน โรงงานที่ผลิตสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง และหน่วยงานที่ให้บริการเกี่ยวกับกิจการด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะของประเทศใดประเทศหนึ่ง เช่น รวบรวมโรงงาน

7. หนังสือคู่มือ (Handbooks, Manuals)

หนังสือคู่มือ คือ หนังสือที่เสนอสารนิเทศเบ็ดเตล็ด เสนอข้อเท็จจริงอย่างสั้น ๆ ให้ค้นหาคำตอบหรือคำแนะนำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

หนังสือคู่มือแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

7.1 หนังสือคู่มือทั่วไป เสนอสารนิเทศในเรื่องทั่วไป เป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้หลาย ๆ ด้านไม่จำกัดสาขาวิชา และเบ็ดเตล็ดต่าง ๆ เช่น ความรู้รอบตัว หนังสือรวบรวมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกรวมสุภาษิตและคำพังเพย หนังสือรวมอัญญาพจน์ของบุคคลสำคัญ

7.2 หนังสือคู่มือเฉพาะวิชา เสนอสารนิเทศในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง แต่ไม่ใช่เป็นลักษณะแบบตำราเรียน เป็นหนังสือที่รวบรวมคำแนะนำในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น คู่มือซ่อมไฟฟ้า

8. ดรรชนี (Indexes)

ดรรชนี หมายถึง หนังสือที่รวบรวมบทความจากวารสาร (Periodicals) หนังสือพิมพ์ (Newspapers) วิทยานิพนธ์ (Dissertations) หรือ จุลสาร (Pamphlets) ฯลฯ ให้รายละเอียดทางบรรณานุกรมพร้อมด้วยสาระสังเขป (Abstracts) หรือสรุปความ แล้วนำมาเรียงตามลำดับหัวเรื่อง และภายใต้หัวเรื่องเดียวกันจะเรียงตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่งอีกทีหนึ่ง

ปัจจุบันการผลิตดรรชนี มักจะนำจำหน่ายในรูปของ CD – ROM และฐานข้อมูลออนไลน์

9. บรรณานุกรม (Bibliographies)

บรรณานุกรม คือ หนังสือที่รวบรวมรายชื่อหนังสือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน โดยจัดเรียงลำดับตามอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง ถ้าเป็นชาวต่างประเทศจัดเรียงลำดับตามอักษรตัวแรกของนามสกุล รายละเอียดของแต่ละชื่อเรื่องมีตามลำดับดังนี้คือ ชื่อและนามสกุลผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ (ชื่อเมือง) สำนักพิมพ์ และปีที่พิมพ์ แต่ละรายชื่ออาจมี บรรณนิทัศน์สังเขป (Annotations) ประกอบด้วยก็ได้ บรรณานุกรมบางประเภทอาจจัดเรียงลำดับอักษรของหมวดวิชาก่อน แล้วจึงจัดเรียงลำดับตามอักษรชื่อผู้แต่งอีกทีหนึ่ง

บรรณานุกรมแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

9.1 บรรณานุกรมทั่วไปหรือบรรณานุกรมสากล (Universal Bibliographies) คือ บรรณานุกรมที่รวบรวมรายชื่อหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ทั่ว ๆ ไป โดยไม่จำกัดภาษาที่เขียน สาขาวิชา ปีที่จัดพิมพ์ หรือประเทศที่จัดพิมพ์

9.2 บรรณานุกรมแห่งชาติ (National Bibliographies) คือ บรรณานุกรมที่รวบรวมรายชื่อหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นในประเทศใดประเทศหนึ่งโดยเฉพาะ

9.3 บรรณานุกรมเลือกสรร (Selective Bibliographies) “สิ่งพิมพ์เลือกสรร” หมายถึง ชื่อสิ่งพิมพ์ที่ดีที่สุดสำหรับผู้ใช้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ห้องสมุดประเภทใดประเภทหนึ่งหรือแขนงวิชาด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ บรรณานุกรมเลือกสรรคือ บรรณานุกรมที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ เป็นบรรณานุกรมที่คัดเลือกหนังสือพิมพ์ที่เลือกสรรแล้วว่าเหมาะกับผู้ใช้ ขอบเขตของบรรณานุกรมเลือกสรรรวมถึงบรรณานุกรมเฉพาะสาขาวิชา และบัญชีรายชื่อสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดด้วย

2. **วัสดุไม่ตีพิมพ์** หมายถึง วัสดุสารนิเทศที่มีโช่ววัสดุตีพิมพ์ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลความรู้และใช้เป็นสื่อเพื่อค้นคว้าข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ จากวัสดุเหล่านั้นได้ด้วยการสัมผัส การมองเห็น การฟัง วัสดุไม่ตีพิมพ์มีความสำคัญมากสำหรับการเรียนการสอน ตลอดจน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพราะเป็นศูนย์รวมความสนใจ ช่วยให้จดจำได้ง่าย ช่วยจัดอุปสรรคด้านสถานที่ระยะเวลาและระยะทางลงได้ ยังมีหลายประเภทให้เลือกใช้ตามความต้องการ และความสามารถของผู้ใช้อีกด้วย วัสดุไม่ตีพิมพ์สามารถแบ่งตามลักษณะของวัสดุ นั้น ๆ ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

1. โสตทัศนวัสดุ (Audiovisual Materials)
2. วัสดุย่อส่วน (Microform Materials)
3. แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Computer Files)

2.1 **โสตทัศนวัสดุ** (Audiovisual Materials) คือ วัสดุสารนิเทศที่ต้องใช้การมองเห็น การได้ยิน หรือทั้งสองอย่างรวมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ที่มีอยู่หรือบันทึกอยู่ในวัสดุนั้น ๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รูปภาพ (Picturcs) หมายถึงถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน ภาพพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งมี ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เช่น สถานที่สำคัญ ภาพบุคคลสำคัญ ภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ภาพสัตว์ ภาพพันธุ์พืช ฯลฯ

2. แผนที่ (Maps) เป็นทัศนวัสดุที่มีคุณค่าในการแสดงอาณาเขต ตำแหน่งที่ตั้งลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก มีทั้งแผนที่ที่เย็บรวมเป็นเล่ม แผนที่ขนาดใหญ่และลูกโลกจำลอง

3. แผนภูมิ (Charts) เป็นภาพและตัวอักษรที่แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์วิวัฒนาการ สิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

4. ภาพนิ่ง (Slide) เป็นแผ่นภาพโปร่งแสงที่บันทึกลงบนฟิล์ม ซึ่งต้องอาศัยเครื่องฉาย เพื่อดูหรือศึกษาข้อมูลจากภาพนิ่งนี้ มีทั้งที่เป็นภาพขาวดำ และภาพสี เป็นวัสดุที่นิยมใช้มากเพราะสามารถบันทึกรายละเอียดได้มาก สะดวกในการใช้และการจัดทำ แก้ไขปรับปรุงได้ง่าย ทั้งยังมีอายุการใช้งานยืนยาว ภาพนิ่งที่นิยมใช้กันจะมีขนาดกว้าง 2 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว แล้วนำมาฉีกด้วยกรอบกระดาษหรือพลาสติก

5. ภาพเลื่อน (Filmstrip) เป็นภาพโปร่งแสงจำนวนหนึ่งที่บันทึกลงม้วนฟิล์ม ซึ่งส่วนมากมีความยาวตั้งแต่ 30 ถึง 60 ภาพ มีทั้งภาพสี และภาพขาวดำ เวลาใช้ต้องผ่านเครื่องฉายข้อดีของภาพเลื่อนคือ ภาพไม่มีโอกาสเรียงลำดับสลับกันได้ น้ำหนักน้อย เก็บรักษาได้ง่าย สะดวกในการใช้ และมีอายุการใช้งานยืนยาวเช่นเดียวกับภาพนิ่ง

6. ภาพยนตร์ (Motion Picture) เป็นภาพที่ถ่ายเรียงติดต่อกันไปบนฟิล์ม ด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ เมื่อนำภาพเหล่านั้นมาฉายด้วยเครื่องฉายภาพยนตร์ ซึ่งมีอัตราความเร็ว 16 หรือ 24 ภาพ ต่อวินาที ทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวได้ ใช้ในการบันทึกเหตุการณ์สำคัญ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ต่อมามีการบันทึกเสียงลงบนฟิล์มได้อีก จึงทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี แม้จะเป็นสื่อที่ดีแต่มีข้อจำกัดเพราะมีค่าใช้จ่ายสูงในการผลิตและการใช้ฟิล์มภาพยนตร์มีทั้งสีและขาวดำ ขนาด 8, 16, 35 และ 70 มิลลิเมตร

7. แถบวีดิทัศน์ (Video Tape) หรือที่รู้จักกันในชื่อว่า เทปโทรทัศน์ แถบบันทึกภาพ วีดิโอเทป เป็นแถบวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ในรูปสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสามารถลบและบันทึกใหม่ได้ ใช้กับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ ซึ่งจะให้ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงเช่นเดียวกับภาพยนตร์ แต่ขั้นตอนการผลิตและการใช้สะดวกกว่ามาก จึงเป็นที่นิยมใช้ในการบันทึกเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย ปัจจุบันวีดิทัศน์มีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนชีวิตประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แผ่นวีดิทัศน์ (Video Disc) เป็นแผ่นที่ทำด้วยวัสดุที่คุณสมบัติพิเศษอบด้วยพลาสติกใสลักษณะคล้ายแผ่นเสียงแต่มีขนาดเล็กกว่า ใช้บันทึกสัญญาณภาพและเสียงด้วยลำแสงเลเซอร์ ต้องใช้กับเครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ ซึ่งมีหัวเข็มเป็นอุปกรณ์อ่านสัญญาณ ให้เสียงและภาพที่มีคุณภาพดีกว่าวีดิโอเทป ทั้งยังมีอายุการใช้งานนานกว่าอีกด้วย

9. แถบบันทึกเสียง (Phono - Tape) เป็นแถบวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้บันทึกเสียงในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ใช้บันทึกคำบรรยายปาฐกถา เสียงดนตรี หรือเสียงธรรมชาติ เสียงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีประโยชน์ต่อการสอน การเรียน หรือการฝึกทักษะการฟัง การพูด สามารถลบและบันทึกใหม่ได้ มีทั้งชนิดม้วน กล่อง และตลับ ให้เลือกตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของการใช้

10. แผ่นเสียง (Phonorecord) เป็นวัสดุแผ่นกลมบางทำด้วยครั่งหรือพลาสติกใช้บันทึกเสียงโดยเปลี่ยนสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าไว้ในเนื้อของวัสดุ ดังกล่าว ต้องใช้เครื่องเล่นแผ่นเสียงซึ่งมีเข็มเหล็กเป็นเครื่องอ่านสัญญาณแล้วแปลงกลับมาเป็นสัญญาณเสียงอีกครั้งหนึ่ง ใช้ประโยชน์ในการบันทึกเสียงเช่นเดียวกับแถบบันทึกเสียง ให้คุณภาพเสียงที่ดีกว่า แต่การผลิตและการใช้มีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าแถบบันทึกเสียง

11. หุ่นจำลอง (Models) คือวัสดุสามมิติที่สร้างให้มีลักษณะเหมือนจริงหรือเลียนแบบของจริง ซึ่งอาจมีขนาดเท่า เล็กกว่า หรือใหญ่กว่าของจริง เช่น นครวัดจำลอง หุ่นจำลองร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ ของมนุษย์และสัตว์ ฯลฯ วัสดุสารนิเทศประเภทนี้ช่วยให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ง่าย

2.2 วัสดุย่อส่วน (Microform) คือ วัสดุสารนิเทศที่ได้จากการถ่ายสำเนาย่อส่วนหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ให้มีขนาดเล็กกว่าต้นฉบับเดิม เมื่อต้องการอ่านต้องใช้เครื่องอ่านวัสดุย่อส่วนชนิดนั้น ๆ วัสดุย่อส่วนมีประโยชน์ในการช่วยรักษาหนังสือหายาก หนังสือราคาแพง ช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ ประหยัดงบประมาณในการจัดหา สะดวกในการใช้และมีอายุการใช้งานยืนยาว วัสดุย่อส่วนมีทั้งโปร่งแสงและทึบแสง ในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ในรูปม้วนฟิล์ม แผ่นฟิล์ม บัตรกระดาษ วัสดุย่อส่วนที่นิยมใช้ได้แก่

1. ไมโครฟิล์ม (Microfilm) เป็นม้วนฟิล์มโปร่งแสงที่ถ่ายย่อส่วนข้อความจากต้นฉบับให้มีขนาดเล็กจนไม่สามารถอ่านได้ด้วยตาเปล่า ต้องอ่านผ่านเครื่องอ่านไมโครฟิล์มขนาดที่นิยมใช้กันมากคือ ขนาด 16 และ 35 มิลลิเมตร

2. ไมโครฟิช (Microfiche) เป็นฟิล์มโปร่งแสงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดต่าง ๆ กัน เช่น 3 นิ้ว x 5 นิ้ว, 4 นิ้ว x 6 นิ้ว และ 5 นิ้ว x 8 นิ้ว ซึ่งถ่ายย่อส่วนหน้าหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ได้ตั้งแต่ 80 - 240 หน้า ต่อ 1 แผ่น จึงต้องอ่านผ่านเครื่องอ่านไมโครฟิช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไมโครการ์ด (Microcard) มีลักษณะคล้ายไมโครฟิช แต่เป็นบัตรกระดาษทึบแสงขนาด 3 นิ้ว x 5 นิ้ว และ 4 นิ้ว x 6 นิ้ว สามารถบรรจุหนังสือได้ 36 – 48 หน้า มีความคมชัดน้อยกว่าไมโครฟิช หรือไมโครฟิล์ม แต่ราคาถูกกว่าและสะดวกในการจัดเก็บ การอ่านต้องใช้เครื่องอ่านไมโครการ์ดโดยเฉพาะ

2.3 **แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Computer Files)** คือ วัสดุสารนิเทศที่จัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลความรู้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ยุคสังคมนิเทศในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วช่วยให้การรวบรวม การสืบค้น ตลอดจนการให้บริการข้อมูลข่าวสารความรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพ ห้องสมุด หรือสถาบันบริการสารนิเทศ จึงได้รวบรวม จัดเก็บแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ไว้เพื่อให้บริการ ดังนี้

1. จานแม่เหล็กอ่อน (Floppy Disk) มีทั้งขนาด 5 นิ้ว และ 3 นิ้ว ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่า 100,000 ตัวอักษร

2. ซีดี – รอม ย่อมาจาก Computer Disc Read only Memory : CD – ROM คือ แผ่นไฟเบอร์ลักษณะกลมบาง เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ซีดี – รอม 1 แผ่น เก็บข้อมูลได้เท่ากับจานแม่เหล็กอ่อนประมาณ 1,500 แผ่น หรือเท่ากับ 250,000 หน้ากระดาษ หรือ 600 ล้านตัวอักษร บันทึกได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อมูลทางบรรณานุกรม ภาพ ตัวเลข แผนภูมิ เสียงรวมถึงภาพเคลื่อนไหว สารนิเทศที่บันทึกไว้ในซีดี – รอม จะไม่สูญหายเพราะเมื่อบันทึกแล้วไม่สามารถลบออกได้ การใช้หรือนำข้อมูลออกต้องกระทำผ่านระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่าน ซีดี – รอม โดยชุดคำสั่งสำเร็จรูป

3. **ฐานข้อมูลออนไลน์** คือ แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่มีข้อมูลจำนวนมาก และมีการจัดทำอย่างเป็นระบบโดยบริษัทเอกชน หน่วยงานของรัฐหรือสถาบันต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศการใช้แฟ้มข้อมูลประเภทนี้ต้องผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้มีการทำข้อตกลงระหว่างผู้ใช้และแหล่งข้อมูลผู้ให้บริการไว้ล่วงหน้า ปัจจุบันฐานข้อมูลแบบออนไลน์ทั่วโลกนี้มีอยู่มากกว่า 5,000 ฐาน เช่น ฐานข้อมูลไดอะล็อก (DAIALOG) ฐานข้อมูลอะกริส (International System for Agricultural Science and Technology : AGRIS) ฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology : AIT) ข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมีหลายลักษณะ เช่น ข้อมูลทางบรรณานุกรม บทความจากวารสารวิชาการ เอกสารรายงานการวิจัย ตลอดจนหนังสือหรือเอกสารฉบับเต็ม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.9 การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ

การจัดเก็บและเรียงวารสารขึ้นชั้น

1. จัดเก็บวารสารฉบับปัจจุบัน ห้องสมุดจะจัดเก็บวารสารฉบับใหม่ไว้ในชั้นวางวารสารโดยเฉพาะ โดยจัดแยกวารสารภาษาไทยและวารสารภาษาต่างประเทศแยกออกจากกัน แล้วจึงจัดเรียงขึ้นชั้นตามลำดับอักษรชื่อของวารสาร เรียงจากซ้ายไปขวา จากชั้นบนมาชั้นล่าง เช่นเดียวกับการจัดหนังสือ

2. การจัดเก็บวารสารล่วงเวลา ห้องสมุดจะจัดเก็บวารสารล่วงเวลา เรียงลำดับอักษรของชื่อวารสาร วารสารแต่ละชื่อจะเรียงตามลำดับของฉบับที่ โดยวางฉบับล่าสุดไว้ข้างบน เมื่อวารสารออกได้ครบปี ห้องสมุดจะเย็บรวมเล่ม แล้วนำออกบริการโดยจัดเรียงเข้าชั้นตามลำดับอักษรวารสารชื่อนั้น ๆ และจัดทำดัชนีวารสารเพื่อช่วยค้นหาบทความและเรื่องราวในวารสารต่าง ๆ

การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

1. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน โดยมากจะใส่ไว้ในไม้หนีบ วางไว้บนที่วางหนังสือพิมพ์ที่จัดทำโดยเฉพาะ หรือวางไว้บนแท่นอ่านหนังสือพิมพ์

2. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงเวลา จะเก็บไว้บนชั้นของตู้เก็บหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา โดยเรียงลำดับตามอักษรของชื่อหนังสือพิมพ์ ห้องสมุดจะจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงเวลาไว้ในชั้นหนังสือพิมพ์ประมาณ 1 เดือน เพื่อบริการผู้อ่าน หลังจากนั้นจะคัดเลือกบทความที่ดีมีคุณค่าในการศึกษาตัดเก็บเพื่อทำกฤตภาค

การจัดเก็บจุลสารและกฤตภาค

ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมจัดเก็บจุลสารและกฤตภาคโดยกำหนดหัวเรื่องใส่เข้าแฟ้มแยกแฟ้มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเรียงแฟ้มตามลำดับอักษรของหัวเรื่องในตู้จุลสาร

การจัดเก็บและรังวัสดุไมติพิมพ์

การจัดเก็บวัสดุไมติพิมพ์ของห้องสมุด ห้องสมุดส่วนใหญ่เก็บวัสดุไมติพิมพ์ไว้ตามประเภทของวัสดุนั้น ๆ ในแต่ละประเภทก็จะกำหนดอักษรย่อหรือรหัสแทนวัสดุไมติพิมพ์ประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เลขทะเบียนกำกับ การจัดเรียงจะจัดเรียงตามลำดับก่อนหลังของเลขทะเบียนตามประเภทของวัสดุนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อักษรย่อที่ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้แทนวัสดุไม่ตีพิมพ์ประเภทต่าง ๆ ได้แก่

- รูปภาพ โปสเตอร์	PIC
- फिल्मสตริป (Filmstrip)	FS
- สไลด์ (Slide)	SL
- เทปบันทึกเสียงตลับ (Tape Cassette)	TC
- เทปบันทึกเสียงม้วน (Tape Reel)	TR
- แผ่นเสียง (Phonodisc)	PD
- ภาพยนตร์ (Motion Picture)	MP
- ไมโครฟิล์ม (Microfilm)	MF
- ไมโครฟิช (Microfiche)	MFE
- เทปวีดีทัศน์ (Video Tape Cassette)	VC หรือใช้คำ Video
- แผ่นโปร่งใส (Transparency)	TRC หรือใช้คำเต็ม
- หุ่นจำลอง (Model)	MD
- เกมส์ (GAMES)	GA
- แผนภูมิ (Chart)	CH

2.2.7 ลักษณะของห้องสมุดที่ทันสมัย

1. จัดขึ้นเพื่อให้ ห้องสมุดจะรวบรวมสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆและสื่อทัศนวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้ค้นคว้าหาความรู้จากวัสดุให้ได้ประโยชน์มากที่สุด มิใช่เพื่อเก็บไว้เฉยๆ
2. มีการเก็บหนังสือแบบชั้นเปิด (open shelves) เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีโอกาสเลือกหยิบหนังสือได้ตามต้องการ
3. มีบรรณารักษ์ที่มีความรู้ในวิชาบรรณารักษศาสตร์เป็นผู้บริหาร ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจัดและบริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม
4. มีสถานหรืออาคารเป็นเอกเทศ มีการจัดสวนที่สวยงาม ถูกสุขลักษณะมีแสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปราศจากเสียงรบกวน
5. มีการจัดหมวดหมู่และทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์และสื่อทัศนศึกษาวัสดุตามระบบสากล เพื่อความเป็นระเบียบในการจัดเก็บ และเป็นเครื่องช่วยค้นหาวัสดุได้อย่างสะดวก
6. มีงบประมาณสำหรับดำเนินการเป็นประจำและเพียงพอ เพื่อให้สามารถจัดหาวัสดุต่างๆ ได้อย่างเพียงพอแก่ผู้ใช้ งบประมาณดังกล่าวอาจได้จากเงินจากรัฐบาลจัดสรรให้ เงินอุดหนุนจากหน่วยงานที่สังกัด หรือเงินบำรุงจากสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. มีการจัดบริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดอย่างกว้างขวางทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล บริการต่างๆเช่น บริการให้ยืมหนังสือ บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า บริการแนะนำการอ่าน บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด บริการด้านโสตทัศนวัสดุ
8. มีการขยายกิจการไปสู่สังคมและประชาชนอย่างเต็มที่และทั่วถึง
9. มีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมความเจริญของสังคมทุกวิถีทาง ด้วยการจัดหาสิ่งพิมพ์หรือโสตทัศนวัสดุ และจัดบริการให้สอดคล้องกับความต้องการและความนิยมของประชาชนในสังคม

2.2.8 มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา*

โดยที่สถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษามีวัตถุประสงค์และหน้าที่วัดการศึกษาด้านวิชาชีพที่มุ่งผลิตกำลังคนทุกระดับให้มีความสามารถ ความชำนาญในการปฏิบัติงานตามความต้องการของตลาดแรงงาน และตามความต้องการของท้องถิ่นและสังคมในด้านช่างอุตสาหกรรม เกษตรกรรม คหกรรม พาณิชยกรรม และศิลปหัตถกรรม โดยให้การศึกษามีขอบรมแก่นักศึกษาให้มีความรู้ มีทักษะและมีคุณธรรมในวิชาชีพ สามารถนำความรู้ และประสบการณ์ไปประกอบอาชีพ เพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาประเทศต่อไป

ห้องสมุดสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา มีหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของสถานศึกษาที่จัดการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ซึ่งต้องมีความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร การให้บริการ และงบประมาณ เพื่อสนับสนุนให้ห้องสมุดสามารถดำเนินการให้บริการแก่อาจารย์ และนักศึกษา ตลอดจนชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นจึงเห็นสมควรให้กำหนดมาตรฐานของห้องสมุดสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษาขึ้นไว้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดห้องสมุด การวางระบบงานบริหาร และงานบริการ เพื่อให้ห้องสมุดสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีคุณภาพ ตามระดับการศึกษา อันจะช่วยส่งเสริมให้ห้องสมุดได้รับการพัฒนายิ่งขึ้นไป

มาตรฐานนี้ใช้เป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพขั้นต่ำของห้องสมุดเท่านั้นมิได้เป็นข้อกำหนดตายตัวให้ห้องสมุดทุกแห่งต้องจำกัดขอบเขตและปริมาณในด้านต่างๆตามที่ระบุไว้ สถานศึกษาใดมีภาระหน้าที่หรือมีความสามารถในการจัดห้องสมุดให้ดีกว่าและเหนือกว่ามาตรฐานนี้ ก็ย่อมทำได้ตามความเหมาะสมและความจำเป็นแต่ละแห่ง

* จากมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษาบัญญัติปี 2536

มาตรฐานที่กำหนดขึ้นแบ่งออกเป็น 2 หมวด คือมาตรฐานทั่วไป และมาตรฐานเชิงปริมาณ

หมวด ก มาตรฐานทั่วไป

ตอนที่ 1 หน้าที่และความรับผิดชอบ

1.1 เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน การวิจัย การฝึกอบรมและการบริการสังคม ให้สอดคล้องกับนโยบายกรมอาชีวศึกษาและแผนการศึกษาแห่งชาติ

1.2 จัดหา รวบรวม และพัฒนาวัสดุสารนิเทศต่างๆ เพื่อเป็นแหล่งบริการ เผยแพร่ข้อมูลด้านวิชาชีพแก่สถานศึกษาและสังคม

1.3 พัฒนาการบริการให้ทันสมัย เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงวัสดุสารนิเทศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.4 เสริมสร้างให้นักเรียน นักศึกษา และครูอาจารย์ได้รู้จักค้นคว้าและหาความรู้ด้วยตนเอง สร้างนิสัยรักการอ่าน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

1.5 เป็นแหล่งให้ความจรรโลงใจ ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และศิลปวัฒนธรรมตลอดจนความบันเทิงแก่บุคคลในสถานศึกษาและสังคม

1.6 ให้ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดในสังกัดและห้องสมุดของสถาบันอื่น

ตอนที่ 2 โครงสร้างการบริหาร

2.1 ห้องสมุดเป็นหน่วยงานทางวิชาการมีฐานะเทียบเท่าคณะวิชา ขึ้นตรงต่อผู้บริหารสถานศึกษา ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ

2.2 การดำเนินงานในห้องสมุดควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษาห้องสมุด ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานทางวิชาการร่วมเป็นกรรมการที่ปรึกษา โดยมีผู้บริหารสถานศึกษาเป็นประธานและหัวหน้างานห้องสมุด เป็นกรรมการและเลขานุการ

2.3 สถานภาพห้องสมุด อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของห้องสมุดและหัวหน้า ตลอดจนนโยบายการบริหารต้องเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการแบ่งหน่วยงาน และระดับสายงานการบังคับบัญชาไว้อย่างชัดเจน

ตอนที่ 3 บริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

3.1 ห้องสมุดต้องจัดบริการประเภทต่างๆ ให้สมบูรณ์ เพื่อช่วยให้ผู้รับประโยชน์ จากวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดอย่างกว้างขวาง และสอดคล้องกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ห้องสมุดต้องจัดทำหรือจัดหาเครื่องช่วยค้นคว้า (บัตรรายการ วรรณกรรม บรรณานุกรม) และอื่นๆที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงวัสดุสารนิเทศทุกประเภทของห้องสมุดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3.3 ห้องสมุดควรดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุดในสังกัด และห้องสมุดของสถานบันอื่น เพื่อให้มีการใช้วัสดุสารนิเทศและเทคโนโลยีใหม่ๆในงานทุกด้านร่วมกัน โดยคำนึงถึงการประหยัดและประสิทธิภาพการบริการ ทั้งนี้ห้องสมุดทุกแห่งควรจัดงบประมาณประจำปีเพื่อให้การนี้

ตอนที่ 4 วัสดุสารนิเทศ

วัสดุตีพิมพ์

4.1 ห้องสมุดจะต้องจัดหาหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร เอกสาร กฤตภาคและสิ่งพิมพ์อื่นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และจัดเก็บอย่างมีระเบียบเพื่อให้สามารถนำออกบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และต้องจัดหาให้ครบถ้วนด้วย และเพียงพอตามวัตถุประสงค์และหลักสูตรของสถานศึกษาโครงการวิชาการและบริการชุมชน นอกจากนี้ต้องจัดหาสิ่งพิมพ์ใหม่ๆที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ช่วยสามารถเพิ่มพูนความรู้ ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชาอย่างสม่ำเสมอ

4.2 ห้องสมุดต้องมีหนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยอย่างเพียงพอต่อการค้นคว้าวิชาการและวิชาชีพทุกสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทั้งนี้ให้มีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สถานศึกษาเปิดสอน

4.3 ห้องสมุดจะต้องจัดหา รวบรวม และจัดเก็บสิ่งพิมพ์ ของสถานศึกษานั้นๆ ไว้อย่างสมบูรณ์

วัสดุไม่ตีพิมพ์

4.4 ห้องสมุดจะต้องจัดหาและรวบรวมวัสดุทุกรูปแบบ เช่น วัสดุย่อส่วน ภาพยนตร์ จานเสียง แถบบันทึกเสียง แถบบันทึกภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ และจัดเก็บอย่างมีระบบและให้มีปริมาณเพียงพอ เพื่อประกอบการศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม และการให้บริการแก่สังคม

4.5 ห้องสมุดควรจัดหาวัสดุสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ เพื่อประสิทธิภาพในการบริการและบริหารให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ตอนที่ 5 บุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 หัวหน้างานห้องสมุดควรมีวุฒิต่างปริญญาตรี ในสาขาวิชาชีพ บรรณารักษศาสตร์ สารนิเทศศาสตร์ และควรมีประสบการณ์ในการปฏิบัติการห้องสมุด ไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.2 บุคลากรปฏิบัติงานในห้องสมุดประกอบด้วย บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด นักการภารโรงและบุคลากรอื่นๆ ซึ่งมีวุฒิดังนี้

5.2.1 บรรณารักษ์ มีวุฒิต่างปริญญาตรี ในสาขาวิชาชีพ บรรณารักษศาสตร์ สารนิเทศศาสตร์

5.2.2 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด มีวุฒิต่างต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

5.2.3 นักการภารโรง ต้องมีวุฒิการศึกษาในภาคบังคับ

5.3 สถานศึกษา ควรให้บรรณารักษ์ ได้มีส่วนร่วมในโครงการศึกษาของ สถานศึกษาทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น จัดให้บรรณารักษ์ ได้สอนและร่วมสอนในวิชาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

5.4 บุคลากรห้องสมุดควรได้รับการสนับสนุนให้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถทาง วิชาชีพโดยเข้าร่วมประชุม สัมมนาทางวิชาการ และฝึกอบรม และศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5.5 บุคลากรห้องสมุดในข้อ 5.1 และ 5.2.1 ควรได้รับการสนับสนุนให้เป็น สมาชิกในสังคมสมาคมวิชาชีพทางบรรณารักษศาสตร์

ตอนที่ 6 การดำเนินงานทางเทคนิค

ห้องสมุดแบ่งความรับผิดชอบการดำเนินงานด้านเทคนิคตามลำดับดังนี้

1.1 งานพัฒนาวัสดุสารนิเทศมีหน้าที่คัดเลือกและจัดหาวัสดุสารนิเทศ

1.2 งานเตรียมวัสดุสารนิเทศ มีหน้าที่ลงทะเบียน ประทับตรา และจัดวัสดุ

สารนิเทศให้พร้อมสำหรับการบริการ

งานวิเคราะห์เลขหมู่และจัดทำบัตรรายการ มีหน้าที่วิเคราะห์วัสดุสารนิเทศเพื่อกำหนดเลขหมู่ตาม มาตรฐานสากล จัดทำบัตรรายการ สร้างมาตรฐานของบัตรรายการ จัด

หาสหบัตรร่วมกับห้องสมุดในสังกัดและสถาบันอื่นๆ รวมทั้งปรับปรุงรายการในบัตรต่างๆให้ ทันสมัยเสมอ

6.4 งานวารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร เอกสาร และกฤตภาค มีหน้าที่รวบรวม สิ่งพิมพ์ดังกล่าวจัดรวมเล่ม ทำกฤตภาค ทำดรรชนีวารสารและหนังสือพิมพ์ รวบรวมสถิติการใช้ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนวารสารกับสถาบันอื่นๆ

6.5 งานคัดเลือกวัสดุสารนิเทศเพื่อการจำหน่ายออก มีหน้าที่พิจารณาคัดเลือก วัสดุสารนิเทศที่ชำรุด และล้าสมัยออกจากห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6 งานจัดชั้นมีหน้าที่จัดวัสดุสารนิเทศต่างๆ ขึ้นชั้นและให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน โดยมุ่งให้ผู้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกมากที่สุด

6.7 งานซ่อมแซมและบำรุงรักษา มีหน้าที่ซ่อมและบำรุงรักษา วัสดุสารนิเทศให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีอยู่เสมอ

ตอนที่ 7 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

7.1 ห้องสมุดควรตั้งอยู่บริเวณที่เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน มีความสะดวกสำหรับผู้ใช้บริการ

7.2 ห้องสมุดเป็นอาคารเอกเทศ หากอยู่ในอาคารอื่นๆ ไม่ควรเกินชั้นที่ 2 ทั้งนี้ห้องสมุดต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม มีลักษณะดึงดูดความสนใจ เอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถ้ามีการปรับปรุงหรือมีการสร้างห้องสมุดใหม่ ควรให้หัวหน้างานห้องสมุดมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา การคำนวณหาเนื้อที่ของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงผู้ใช้ ลักษณะวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดและบริการของห้องสมุดนั้น

7.3 การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ ต้องคำนึงความต้องการของการใช้และการขยายเนื้อที่ในอนาคต(ประมาณ 15-20 ปี)

7.4 อาคารห้องสมุดจะต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและการระบายอากาศ แสงสว่าง และระบบป้องกันสาธารณภัยต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควร

ตอนที่ 8 งบประมาณ

ห้องสมุดสถานศึกษาควรมีงบประมาณเพียงพอประจำปีทุกปี เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแหล่งที่มาดังนี้

- 8.1 เงินงบประมาณ
- 8.2 เงินบำรุงการศึกษา
- 8.3 เงินบริจาคให้ห้องสมุด
- 8.4 เงินรายได้อื่น

หมวด ข มาตรฐานเชิงปริมาณ

ตอนที่ 1 จำนวนวัสดุสารนิเทศ

- 1.1 วัสดุตีพิมพ์
 - 1.1.1 จำนวนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดควรมีหนังสืออย่างน้อย 15000 เล่ม โดยมี

หนังสือ 10 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับ ปวช. หรือต่ำกว่า 1 คน

หนังสือ 20 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับ ปวส. หรือต่ำกว่าปริญญาตรี 1 คน

หนังสือ 50 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับ ปวท. หรือต่ำกว่า 1 คน

หนังสือ 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

1.1.2 จำนวนวารสาร

ห้องสมุดควรมีวารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมกันไม่น้อยกว่า 50 ชื่อ

1.1.3 จำนวนหนังสือพิมพ์

ห้องสมุดควรมีหนังสือพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมกันไม่น้อยกว่า 5 ชื่อ

1.2 วัสดุไม่ตีพิมพ์

วัสดุไม่ตีพิมพ์ในแต่ละประเภท ห้องสมุดควรมีประเภทละไม่ต่ำกว่า 30 รายการ หรือ ตามความเหมาะสมของประเภทอื่นๆ และควรจัดเนื้อหาเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ

ตอนที่ 2 บุคลากร

ห้องสมุดสถานศึกษาควรมีบุคลากรปฏิบัติงานเต็มเวลา โดยมีบุคลากรคิดเป็นสัดส่วนเทียบเท่ากัน จำนวนนักศึกษา ดังนี้

บุคลากร	จำนวนนักศึกษา : บุคลากรห้องสมุด(คน)				
	ต่ำกว่า 1,000	1,000	2,000	3,000	4,000
2.1 หัวหน้างานห้องสมุด	1	1	1	1	1
2.2 บรรณารักษ์	1	1	2	3	4
2.3 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	2	3	4	6
2.4 นักการภารโรง	1	1	1	1	1
รวม	5	5	7	9	12

ทั้งนี้ สถานศึกษาที่มีนักศึกษามากกว่า 4,000 คนขึ้นไป ให้เพิ่มจำนวนบรรณารักษ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน ต่อจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 1,000 คน หรือกรณีสถานศึกษามีนักศึกษาน้อย แต่ห้องสมุดมีจำนวนหนังสือเพิ่มขึ้น ให้เพิ่มจำนวนบรรณารักษ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน ต่อจำนวนหนังสือพิมพ์ที่เพิ่มขึ้น 2,000 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อปีและสำหรับห้องสมุดของสถานศึกษาที่มีเพิ่มขึ้นมากกว่า 400 ตารางเมตร ให้เพิ่มจำนวนนักการภารโรง 1 คน พื้นที่เพิ่มขึ้นทุก 400 ตารางเมตร

ตอนที่ 3 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

3.1 พื้นที่

3.1.1 พื้นที่สำหรับเก็บหนังสือ วารสารเย็บเล่ม และวัสดุพิมพ์อื่นๆ 60 ตรม.ต่อ 1,000 เล่ม และควรเตรียมพื้นที่สำหรับการเพิ่มขึ้นอีกทุก 5 ปี

3.1.2 เนื้อที่สำหรับจัดเก็บวัสดุไม้ตีพิมพ์ทั้งหมดอย่างน้อย 60 ตรม.

3.1.3 เนื้อที่สำหรับบุคลากร

หัวหน้างานห้องสมุด	15	ตรม./คน
บรรณารักษ์	9	ตรม./คน
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4.5	ตรม./คน
นักการภารโรง	2.5	ตรม./คน

3.1.4 เนื้อที่อื่นๆ

ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ) 20-25% ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องถ่ายเอกสาร 12 ตรม.

ห้องบริการวัสดุไม้ตีพิมพ์ขนาดตามความเหมาะสมและความจำเป็นเพื่อการบริการทางวิชาการ

3.1.5 จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

- ที่นั่งสำหรับนักศึกษา

ให้มีที่นั่ง ร้อยละ 15 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด หรือคิดคำนวณเนื้อที่ตามมาตรฐาน 1.5 ตรม./คน

- ให้มีที่นั่ง ร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมดหรือคำนวณเนื้อที่ตามมาตรฐาน 3 ตรม./คน

3.2 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์อื่นๆ

จำนวนครุภัณฑ์และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ชั้นหนังสือ ตู้บัตรรายการ โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ควรจัดให้สอดคล้องกับการบริการ และตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่

อาคารห้องสมุดต้องให้ความสำคัญปลอดภัยและมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับวัสดุสารนิเทศ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ การให้บริการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษ คือ ความต้องการในปัจจุบันและอนาคต ในเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติหรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในห้องสมุด (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529: 59) อาคารหอสมุดควรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ในการกำหนดแสงสว่างต้องเพียงพอ และจำเป็นสำหรับส่วนต่างๆ ในการจัดผังที่เหมาะสม ควรใช้ระบบประสานทางพิกัด (Modular System) และผังอาคารควรมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือผืนผ้า ไม่ควรมีผนังกั้นส่วนภายใน หากต้องการกั้นบางส่วนควรใช้ผนังเบา ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย (Birks. 1972: 36)

สถานที่ตั้งอาคารหอสมุด

พวา พันธุ์เมฆา (2528: 72) ได้กล่าวถึงที่ตั้งอาคารหอสมุดว่าควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

ห้องสมุด ควรตั้งอยู่บริเวณที่ใกล้ชั้นเรียนหลายๆ ห้อง เพื่อให้นักศึกษาส่วนใหญ่จะเดินเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวก มิใช่ตั้งอยู่บนสุดของอาคารในกรณีที่อาคารมีหลายชั้น และหากเป็นอาคารห้องสมุดเอกเทศ อาคารนั้นก็ควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของอาคารเรียนต่างๆ

ห้องสมุด ควรตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีเสียงอึกทึก หรือเสียงจ๊อแจ เช่น สนามกีฬา โรงพลศึกษา ห้องเรียนดนตรี โรงอาหาร หรือแม้แต่ถนนใหญ่ที่มีรถยนต์วิ่งไปมาจำนวนมาก เพราะเสียงเครื่องยนต์ เสียงแตรจะเข้าไปรบกวนผู้ใช้ได้

ห้องสมุดควรอยู่ตรงส่วนของอาคารที่มีลมพัดผ่านพอควร มีร่มเงาบังความร้อนจากแสงแดดพอควร

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยหรือโรงเรียน มีนักเรียนประจำ ควรพยายามตั้งห้องสมุดไม่ไกลจากหอพักเกินไป

หอสมุดควรอยู่ในที่ไม่จำกัด สามารถขยายห้องสมุดได้ต่อไปภายหลัง

ลักษณะของอาคารสถานที่

อัมพร ปันศรี และ นนทนา เผือกม่วง (2515: 70-71) ได้กล่าวถึงลักษณะอาคารสถานที่ห้องสมุดว่า ห้องสมุดอาจเป็นอาคารเอกเทศ หรือหลายอาคาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารก็ได้

ในการออกแบบอาคารห้องสมุด บรรณารักษ์จะต้องทำงานใกล้ชิดกับสถาปนิก เพื่อจะมีการออกแบบให้ได้ประโยชน์ทั้งในการใช้สอยและสวยงาม ควรจะต้องถือหลักให้มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทนทาน ความสะดวกสบาย และเปลี่ยนแปลงได้ อาคารห้องสมุดที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ให้ประโยชน์ใช้สอย ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่หอสมุด

ในการปฏิบัติงาน

- ลักษณะแบบของอาคารต้องไม่เปลืองเนื้อที่โดยไม่จำเป็น
- สามารถปรับปรุงขยายต่อไปข้างหน้าได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงภายใน
- ลักษณะภายในอาคาร มีการติดต่อถึงกันโดยสะดวกไม่มีผนังกัน
- รูปร่างลักษณะเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี
- ไม่สิ้นเปลืองในการระวางรักษา และทำความสะอาดได้ง่าย
- ใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมชนิดดี และคงทนถาวร ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุที่ดีมี

ราคาแพงมากเกินไป

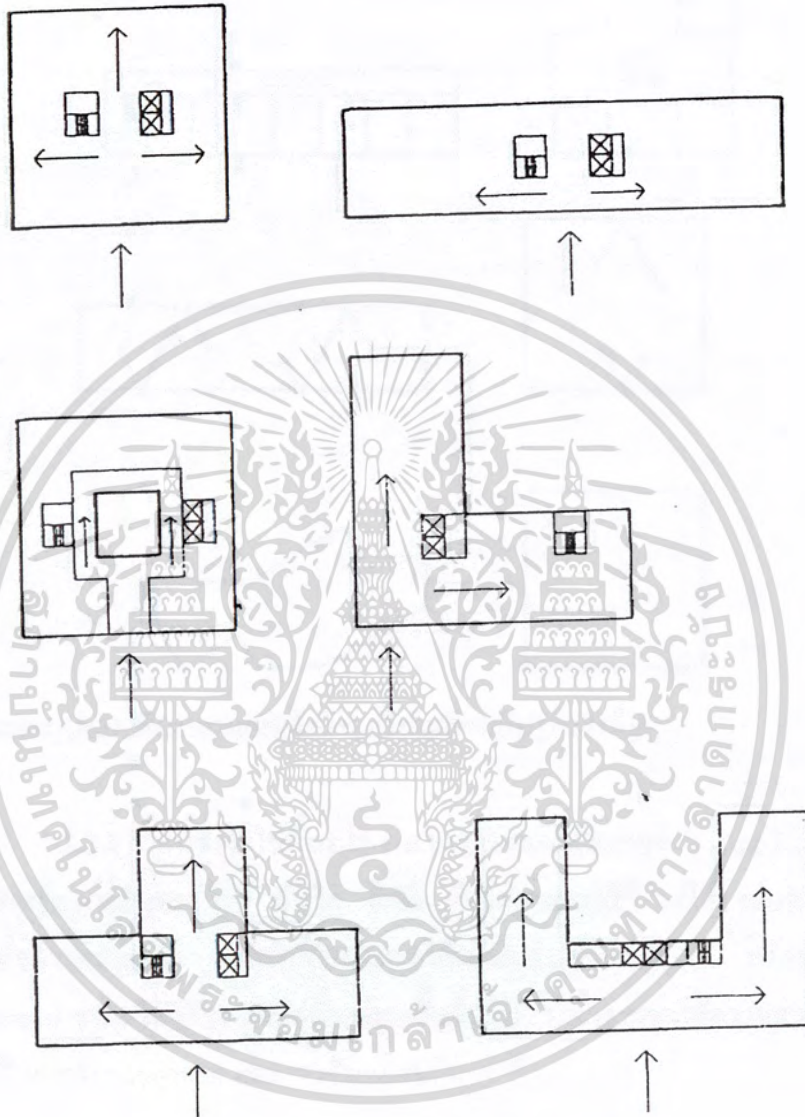
- มีความทนทานและแข็งแรงโดยปกติพื้นที่ของห้องสมุดจะต้องรับน้ำหนักทั้งหนังสือ ครุภัณฑ์ และผู้ใช้ และจะมีความทนทานแข็งแรงเป็นพิเศษ พื้นห้อง ควรรับน้ำหนักได้ 750 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร

- ให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ เช่น บันไดไม่สูงชัน มีทางฉุกเฉิน เมื่อเกิด ไฟไหม้
- มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับกิจการห้องสมุดทุกด้าน เช่น เนื้อที่สำหรับผู้อ่านที่สำหรับบริการ เจ้าหน้าที่ทำงาน เก็บของ ชั้นหนังสือ และสวัสดิการ

การจัดผังและพื้นที่ในอาคารหอสมุด

Cohen (1979: 63) ได้กล่าวถึง แนวความคิดในการจัดผังอาคารหอสมุดว่า

การกำหนดผังอาคารที่เหมาะสมกับอาคารหอสมุด เพื่อไม่ให้เกิดการเสียพื้นที่โดยเปล่าประโยชน์ และเพื่อการควบคุมที่ดีนั้นควรหลีกเลี่ยง ผังอาคารแบบยาว, แบบตัวแอล "L", แบบตัวที "T", แบบตัวยู "U" รูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดความต้องการพื้นที่สำหรับทางเดิน (Corridor) ที่มากกว่าผังอาคารแบบจัตุรัส ตำแหน่งของทางเข้าอาคาร และทางสัญจรในแนวดิ่ง (บันได, ทางลาด และลิฟต์) ควรกำหนดด้านใดด้านหนึ่ง จะทำให้สามารถควบคุมเส้นทางสัญจรภายในอาคารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

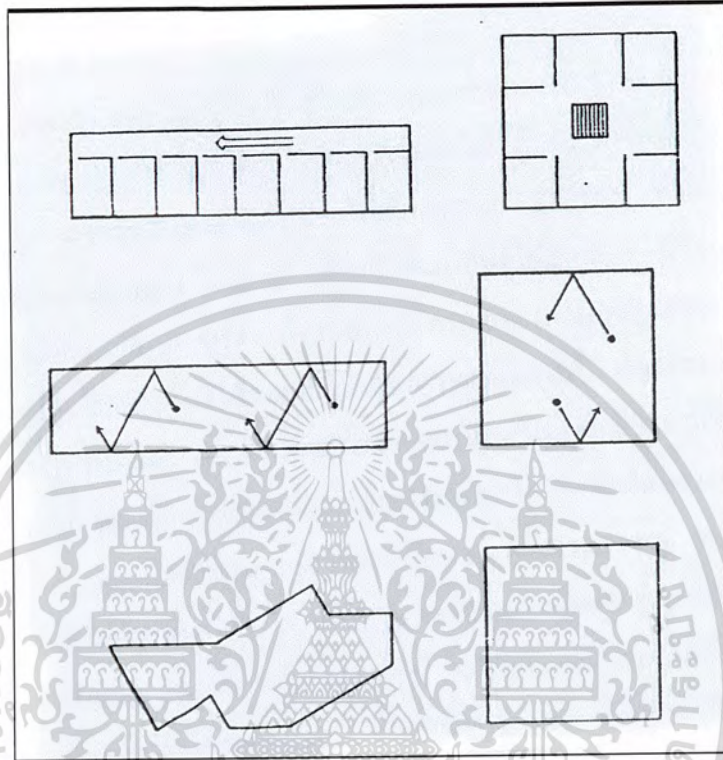


ภาพที่ 2.1 แสดงการจัดรูปร่างอาคารหอสมุดแบบต่างๆ

การกำหนดรูปร่างผังอาคาร ควรเป็นลักษณะจัตุรัสหรือค่อนข้างจัตุรัสเนื่องจาก รูปร่างอาคารที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะเป็นพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่นตัวสูงมากเหมาะในการจัดพื้นที่งาน ได้ง่ายและมีทัศนวิสัยในการดูแลได้อย่างทั่วถึง สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะป้องกัน เสียงสะท้อนได้ดีกว่ารูปร่างอื่น เพราะศูนย์กลางห้องจะห่างจากผนังเท่าๆ กัน ต่างกับรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาวๆ เสียงสะท้อนกลับไปมาระหว่างผนังสองด้านแคบๆ และจะง่ายต่อการควบคุมดูแลมากกว่ารูปร่างแบบหลายเหลี่ยมซึ่งมีซอกมุมมาก

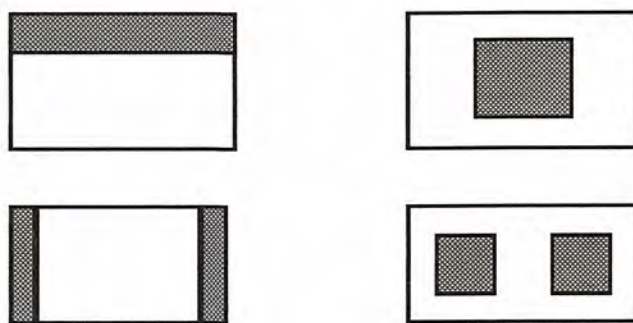


ภาพที่ 2.2 แสดงรูปแบบผังอาคารแบบจัดรูปเปรียบเทียบเกี่ยวกับรูปร่างอื่นๆ

พื้นที่ซึ่งไม่ใช่พื้นที่ใช้งานโดยตรงของห้องสมุด และไม่ใช่พื้นที่เพื่อจุดประสงค์อื่นสำหรับทางสัญจร โถง บันได ลิฟต์ ซึ่งไม่สามารถใช้งานได้ เช่น ซอก ลิบต่างๆ อาจจัดพื้นที่เพื่อความสวยงาม เพื่อให้ผู้คนคลายได้ เช่น การปลูกต้นไม้ หรือจัดเป็นลักษณะเอเทรียม (Atrium) ขนาดใหญ่ที่เจาะทะลุตั้งแต่หอคันขึ้นไป นอกจากจะให้ความสวยงามแล้ว ยังให้ประโยชน์ในการระบายอากาศ และการรับแสงธรรมชาติ

การเลือกตำแหน่งเอเทรียม (Atrium) ในแปลนมีความสำคัญเป็นผลให้พื้นที่ว่าง (Space) ใช้งานได้ดีหรือเกิดการตัดขาดจากกัน จากภาพ เอเทรียมในพื้นที่แรเงาที่สามารถสร้างสรรค์พื้นที่ใช้งานได้ดีที่สุดคือรูปล่างขวา

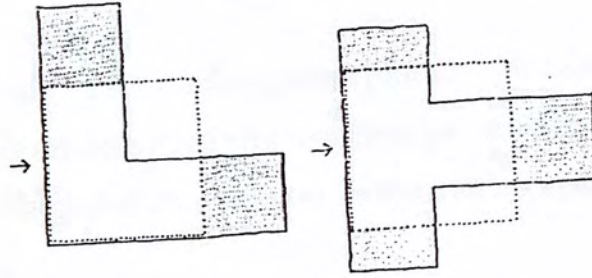
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 แสดงรูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรียม (Atrium)

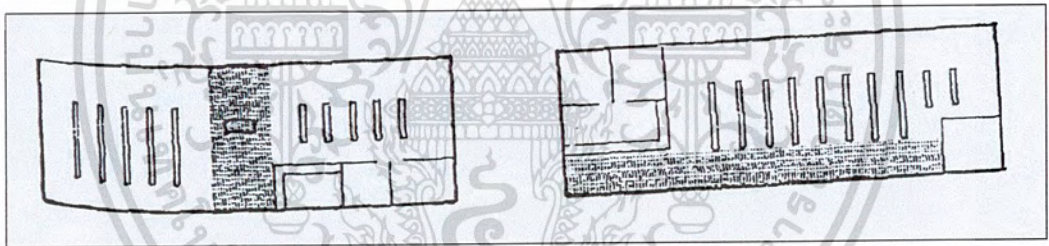
แนวความคิดในการจัดพื้นที่ในส่วนกลางของอาคาร (The Central Square) การใช้งานห้องสมุดจะสมบูรณ์หรือใช้พื้นที่ได้อย่างประหยัดหรือไม่ ผู้คนส่วนใหญ่ไม่ค่อยชอบลักษณะที่เรียบง่ายเกินไป ห้องสมุดลักษณะจัตุรัสช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย ทางแก้ปัญหาคือแนวความคิดของ “จัตุรัสกลาง (Central Square)” สำหรับพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานมาก มีกิจกรรมตลอดเวลา และพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง พื้นที่เหล่านี้ต้องการการควบคุมดูแลอย่างดี พื้นที่ทำงานบุคลากร ห้องสมุดส่วนใหญ่ พื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวกับการควบคุมดูแล ห้องประชุม แผนกต่างๆ ในห้องสมุดที่ต้องการความเงียบ และส่วนค้นคว้าเกี่ยวกับวัสดุ ที่กล่าวมานี้ไม่ควรอยู่ในส่วนของจัตุรัสกลาง พื้นที่ดังกล่าวต้องการความเงียบและผนังกันบางส่วน จัตุรัสกลางจะใช้เป็นจุดศูนย์รวมของห้องสมุดได้ และเปิดให้เป็นศูนย์รวมของผู้คนและกิจกรรมต่างๆ หลักการจัตุรัสกลางนี้จะใช้ได้กับส่วนอื่นๆ ในห้องสมุดได้ เช่น ส่วนติดต่อของโถงแต่ละชั้น กรณีที่มีหลายชั้น หรือในส่วนของส่วนเทคนิคต่างๆ เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ในโถงกลางนี้ต้องไม่เป็นลักษณะยึดติดตายตัว และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ตั๋วบรรยายการอาจแทนด้วยคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



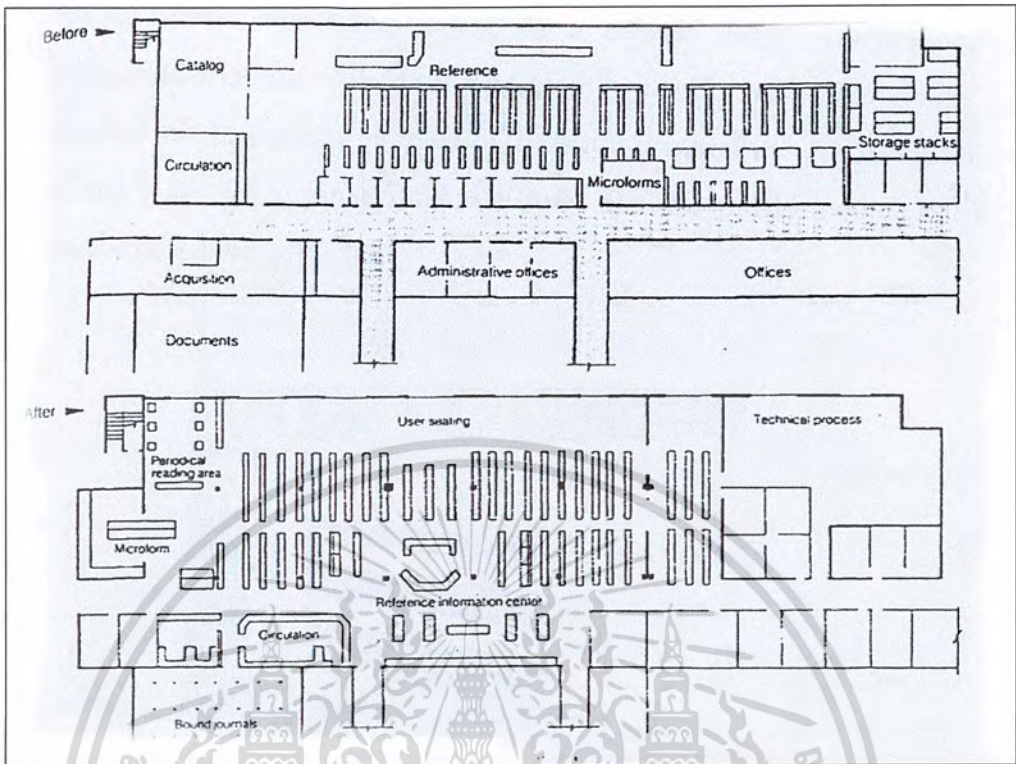
ภาพที่ 2.4 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัตุรัสกลาง (Central Square)

ทางเข้าหลักของอาคารมีผลต่อการควบคุมทางสัญจรหลักภายในอาคาร จุดทางเข้าหลักมีความสำคัญมาก หากเป็นไปได้ควรอยู่ในจุดที่เป็นศูนย์กลาง จากภาพ ทางเข้าหลักและทางสัญจรหลักในภาพด้านซ้ายจะมีตำแหน่งที่ดีกว่าในภาพขวา เนื่องจากสามารถประหยัดเส้นทางสัญจร และควบคุมการสัญจรได้ง่าย



ภาพที่ 2.5 แสดงรูปแบบการจัดโครงสร้างทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

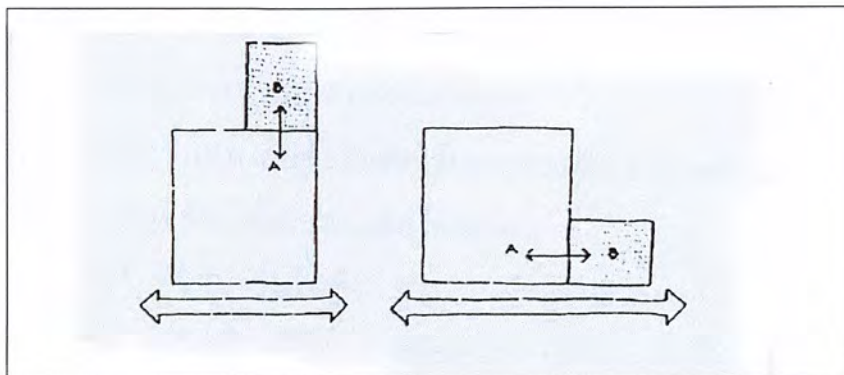


ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดทางสัญจรภายในอาคารหอสมุด

จากภาพด้านบนแสดงให้เห็นว่า ทางเดินภายในอาคารเป็นตัวแบ่งพื้นที่ระหว่างส่วนใช้สอยหลักกับส่วนสำนักงานของหอสมุด ภาพล่างหลังจากการจัดใหม่โดยย้ายผนังออกและจัดพื้นที่ให้ทะลุถึงกันระหว่างแผนก จะสามารถควบคุมดูแลและง่ายต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

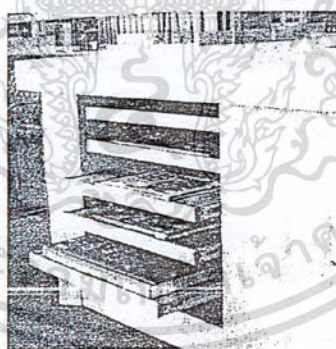
ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในหอสมุด Cohen (1979: 73) กล่าวว่า ควรจัดความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หนึ่งกับพื้นที่อื่นๆ จากภาพ ส่วนที่มีการใช้สอยบ่อยครั้งและมีผู้ใช้เป็นส่วนมาก ควรมีตำแหน่งติดกับโถงทางเดินหลัก (A) ผู้ใช้ไม่ควรเดินผ่านจากพื้นที่ใช้สอยหนึ่ง (A) ไปสู่พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ (B) หากจะให้ดีแล้วควรที่จะจัดพื้นที่ (A) และ (B) ให้อยู่ชิดติดกัน โดยที่พื้นที่ใช้สอยทั้งสองให้อยู่ติดโถงทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะการจัดตำแหน่งห้องที่มีความต้องการการติดต่อจากผู้ใช้ภายนอก

ตู้สำหรับโสตทัศนวัสดุ (Audio-Visual Storage Unit) โสตทัศนวัสดุแต่ละชนิดต้องการที่เก็บแตกต่างกันไป เช่น ตู้เก็บฟิล์มภาพยนตร์จะเป็นที่สำหรับวางกล่องฟิล์มตั้งตรง วางฟิล์มสตริปจะเป็นลิ้นชักกันเป็นช่องๆ ที่วางแผ่นเสียงต้องกันเป็นช่องเล็กๆ ตู้เก็บแผ่นที่ต้องเป็นลิ้นชักขนาดใหญ่ เป็นต้น ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุทำด้วยโลหะ จะได้ประโยชน์ใช้สอยดีกว่าไม้ (อัมพร บันศรี และ นนทนา เผือกผ่อง. 2515: 94)



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะตู้เก็บแผ่นที่

การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุดต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ และการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด นอกจากนี้ ยังจะต้องจัดให้มีระเบียบ สวยงาม และเหมาะแก่การใช้สอยอีกด้วย ตัวอย่างเช่น โต๊ะรับ-จ่าย ควรอยู่ใกล้ทางออก เป็นต้น ในการจัดวางครุภัณฑ์ สถาปนิกกับบรรณารักษ์ควรร่วมกันวางแผนว่าจัดอย่างไรจึงจะได้ผลดังกล่าวข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดช เฝ้าน้อย (2533: 50) ได้ให้แนวคิดในการจัดครุภัณฑ์ห้องสมุดแต่ละประเภท ดังนี้

1) ชั้นวางหนังสือ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งให้มีการค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดชั้นที่เหมาะสมควรจัดกลางห้อง

1.1) ชั้นหนังสือทั่วไปจัดไว้กลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.20-1.50 เมตร (4-5 ฟุต) เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือโดยสะดวก

1.2) ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรจัดอยู่ใกล้กับที่ทำงานบรรณารักษ์ เพื่อการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า เพื่อจะได้ให้ความแนะนำช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ได้สะดวก

1.3) ชั้นวางหนังสือประเภทบันเทิงคดี ควรจัดแยกไว้และจัดที่นั่งให้ห่างจากที่นั่งอ่านหนังสืออื่น ซึ่งผู้อ่านต้องการสมาธิในการอ่าน

2) ชั้นวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารและหนังสือพิมพ์เป็นที่ดึงดูดและเชิญชวนคนเข้าไปในห้องสมุดได้มาก จึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือที่คนเข้าถึงได้ง่ายหรือมองเห็นได้ง่าย

3) ตู้บัตรรายการ และคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นรายการสารสนเทศ ควรตั้งอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าห้องสมุด และใกล้เจ้าหน้าที่เพื่อจะได้ช่วยอธิบายแนะนำเกี่ยวกับการใช้บัตรรายการแก่ผู้ใช้ได้สะดวก

4) โต๊ะรับจ่ายหนังสือ ควรวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและคืนหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้หนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

5) โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ในที่มองเห็นได้ง่ายและสะดวกในการติดต่อสอบถามใกล้กับหนังสือทั่วไป

6) โต๊ะทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ถ้าเป็นบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ให้จัดแยกอยู่ในห้องทำงานต่างหาก เพราะจะได้ทำงานสะดวก ไม่มีเสียง หรือคนรบกวน

2.4 แนวทางการออกแบบห้องสมุด

2.4.1 การแบ่งพื้นที่การใช้งาน

เราอาจแบ่งเนื้อที่ในห้องสมุดเพื่อใช้งานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1 เนื้อที่เพื่อบริการ ได้แก่ บริการให้ยืมและคืนหนังสือ ปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอเป็นสมาชิกของห้องสมุด แม้ว่าห้องสมุดจะมีขนาดเล็ก ก็จะมีบริเวณนี้ไปไม่ได้ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการให้บริการ ในการให้ยืมสูง ส่วนบริเวณจะออกแบบให้มีเนื้อที่มาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นพิเศษ ลักษณะงานของแผนกยืมและคืน จะต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อให้การบริการคล่องตัวที่สุด ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนที่ดี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดบริการ รับ-จ่าย ได้แก่

1. ทางเข้า – ออกของห้องสมุด
2. เคาน์เตอร์รับ – จ่าย
3. ความสัมพันธ์ของเคาน์เตอร์รับ – จ่ายกับห้องบริการ
4. ตำแหน่งของตู้บัตรรายการ
5. ระบบการจัดชั้นและจำนวนหนังสือที่ให้บริการ

ระบบงานควบคุมการยืมและคืน ที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ระบบนิวเวิร์ด

เป็นระบบการยืมที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ง่ายและเหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภท ทั้งห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุดขนาดเล็ก เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน

องค์ประกอบของระบบ รับ – จ่าย แบบนี้คือ

1. ทะเบียนผู้ยืมหนังสือ มีใบสมัครของผู้ยืมพร้อมรายละเอียดเรียงตามลำดับ
2. บัตรผู้ยืม มีรายการชื่อผู้ยืม ที่มีเลขทะเบียนของผู้ยืม ที่มีวางสำหรับลงรายการ วันส่ง วันยืมและวันที่ได้รับคืน
3. บัตรหนังสือ มีรายการเลขเรียกหนังสือ รายการชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ
4. บัตรวันที่ ใช้ประทับวันกำหนดส่ง วันยืม ติดไว้ที่ใบรองปกพิมพ์กำหนดเวลาไว้ที่บัตรกำหนดส่ง และบัตรหนังสือ
5. ของบัตร ใส่เลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียน
6. ตราประทับวันที่และแทนหมึก
7. บัตรนำวันที่ เรียงการยืมประจำวัน
8. ใบหลักฐานการปรับ
9. แบบฟอร์มสถิติการรับ – จ่าย
10. แบบฟอร์มหรือไปรษณียบัตรสำหรับทวงหนังสือเกินกำหนดส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเกลดอร์ด์

ระบบควบคุมการรับ - จ่าย ระบบนี้ ใช้เครื่องจักรในการดำเนินการ การให้ยืมหนังสือคล้ายๆ กับระบบนิวเวิร์ด ต่างกันที่ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์ในการกรอกข้อความในบัตรหนังสือ สะดวกสำหรับผู้ยืมและเจ้าหน้าที่ผู้ให้ยืม

3. ระบบ I. B. M. STSTEM

เป็นระบบการยืมที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลการยืมและการคืน โดยใช้บัตรเจาะรูขนาด 80 คอลัมน์ บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม เลขรหัส ชื่อ และใช้บัตรหนังสือ บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่ง ชื่อเรื่อง เลขทะเบียนหนังสือ

4. ระบบแบบรับ-จ่าย LIBS

LIBS ย่อมาจากคำเต็มว่า LIBRARY INFORMATION BIBLIOGRAPHIC STSTEM เป็นระบบใหม่ล่าสุดของระบบการยืมที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ยืมเลย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบอื่นๆ

การยืม ผู้ยืมทุกคนจะมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดออกให้ สิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะมีหมายเลขประจำตัวแต่ละชิ้นนั้นด้วย หมายเลขที่ห้องสมุดออกให้นี้เรียกว่า BAR ENCODED NUMBER หมายเลขเหล่านี้จะถูกอ่านโดยปากกาแสง เมื่อมีผู้ต้องการยืม ผู้ยืมยื่นบัตรประจำตัวผู้ยืม วัสดุที่จะยืมให้เจ้าหน้าที่รับ-จ่าย เจ้าหน้าที่จะนำบัตรผู้ยืมไปใส่ลงในช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ ปากกาแสงจะอ่านสัญญาณเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุดผู้นั้นปรากฏในบัตรยืม ซึ่งจะสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้นั้นติดค้างค่าปรับกับห้องสมุดบ้างหรือเปล่า ถ้าไม่มีสิ่งใดติดค้างเจ้าหน้าที่รับ-จ่าย ก็จะใช้ปากกาแสง อ่านเลขหมายประจำวัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้นที่ผู้ยืมต้องการยืมออกไป ขบวนการต่างๆ ก็จบสิ้น บัตรผู้ยืมจะถูกดึงออกมาจากช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ ทุกอย่างก็เสร็จเรียบร้อย

การส่งคืนวัสดุ ใช้ปากกาแสง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้น ซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องเก็บข้อมูล การยืมทั้งหมดกรณีหนังสือนั้นถูกจองไว้ เครื่องจะบอกให้ทราบ เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการได้ทันที

บริเวณการอ่าน แบ่งเป็นหลายลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้บริการมีทั้งอ่านโดยทั่วไปและอ่านเพื่อค้นคว้า บริเวณที่อ่านหนังสือ ซึ่งอาจจะจัดเป็นกลุ่มหรือนั่งคนเดียว ห้อง สำหรับนั่งอ่านและศึกษาเฉพาะคน ห้องอ่านหนังสือเฉพาะอาจารย์แล้วแต่วัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของห้องสมุดนั้นการออกแบบอาจมีที่นั่งที่สบาย เพื่อนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือพิมพ์ นอกจากจะศึกษาในเรื่องของการจัดโต๊ะเก้าอี้แล้ว ก็ควรทราบถึงการติดตั้ง

อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นเครื่องมือในการประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนบริเวณที่อ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือและวัสดุอื่น ๆ ภายในห้องสมุดที่หนังสือหลายประเภทนิยมแบ่งที่เก็บตามประเภท เช่นหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ หรือวัสดุย่อยส่วนแล้วแต่ประเภท นอกจากนั้นยังแบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้หนังสือทั่ว ๆ ไป หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอ ๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเดินสำรวจหยิบใช้เอง ควรเว้นเนื้อที่สำหรับดูหนังสือด้วย ส่วนหนังสือเก่า หรือหายาก วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง หนังสือพวกนี้ไม่มีใครมีผู้นิยมใช้ ส่วนหนังสือสำรองซึ่งมีจำนวนจำกัด แต่มีผู้ใช้ตลอดเวลานิยมเก็บไว้ในที่เก็บหนังสือที่บุคลากรในห้องสมุดเท่านั้น ที่มีสิทธิ์เข้าถึงและหยิบให้ผู้ใช้บริการระยะของชั้นที่เก็บหนังสือสำรองจึงจัดให้ชิดกันมากกว่า เพราะมีผู้ใช้บริการเพียง 1-2 คนเท่านั้น

นอกจากนี้ในการจัดบริเวณการนั่งอ่านหนังสือแบบสบาย ๆ เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ นวนิยาย หนังสือใหม่ หนังสือบริเวณนี้ ไม่ควรจัดให้มากนัก มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ต่างไปจากบริเวณอ่านหนังสือทั่วไป ให้ความรู้สึกที่พักผ่อน

เนื้อที่สำหรับบริการให้บริการ สนทนา และช่วยการค้นคว้า มุ่งจัดขึ้นเพื่อต้องการสนองความต้องการในด้านการค้นคว้า วิจัยของผู้ใช้ห้องสมุด โดยการจัดหาแหล่งค้นคว้าและสามารถหาข้อนิเทศได้ทันท่วงที เพื่อช่วยการศึกษาค้นคว้าของสมาชิกห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว ได้ผลตามความมุ่งหมาย บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของห้องสมุดแต่ละแห่ง จัดให้มีมากน้อย และลึกซึ้งเพียงใด ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ให้บริการตอบคำถาม

1. ให้บริการตอบคำถาม และปัญหาของผู้ใช้บริการจากหนังสือ และวัสดุห้องสมุด
2. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน เช่น คำแนะนำเกี่ยวกับหนังสืออ่านประกอบในการศึกษา

รายชื่อ

3. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด โดยจัดการสอนเป็นทางการ เช่น จัดตารางสอนลงในชั่วโมงสอนของโรงเรียน หรือสอนแบบไม่เป็นทางการ โดยการแนะนำวิธีใช้บัตรรายการต่าง ๆ สอนการใช้ดรรชนีวารสาร

4. ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปของแผนอ้างอิง โดยจัดหาหนังสือ วัสดุ สิ่งพิมพ์ ตลอดจนโสตทัศนวัสดุต่าง ๆ เพื่อการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกเจ้าหน้าที่ให้สามารถทำหน้าที่ได้ดี มีความรู้ ความสามารถเข้าใจในการใช้วัสดุอ้างอิงได้ดีพอ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการ

* หลักการบริหารและจัดการห้องสมุด จารุวรรณ สินธุโสภณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.รวบรวมบรรณานุกรมในหัวข้อวิชาต่างๆ ที่มีผู้ต้องการ จัดทำบรรณนิวารสารทำสาระสังเขปวิชาต่างๆ

6.พิจารณาคัดเลือกหนังสืออ้างอิง โดยร่วมมือกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาหนังสือเพื่อให้ได้หนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยไว้บริการ

ที่ชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่วไป แต่นิยมแยกออกจากส่วนของการอ่านหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื้อหาที่ใช้นั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุดและจำนวนผู้ใช้ บริเวณอ่านหนังสืออ้างอิง เป็นบริเวณที่สำคัญมาก สำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการเรียน – การสอน ในระดับปริญญาสูงขึ้นไป

เนื้อที่สำหรับการให้บริการโสตทัศนศึกษา โดยทั่วไปจะจัดออกเป็นห้อง ขนาดของห้องแล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้ อาจใช้เป็นจัดแสดงต่าง ๆ ได้อีกด้วย ห้องโสตเป็นห้องสำหรับภาพยนตร์ หรือห้องถ่ายภาพนิ่ง เครื่องเล่นเสียงต่าง ๆ อาจจะดัดแปลงให้เป็นที่ประชุมได้บางโอกาส

สถานที่ในการจัดบริการตอบคำถาม ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ หนังสือวิชาการ สารคดี คู่มือทางบรรณานุกรม สิ่งพิมพ์รัฐบาลและวารสาร โต้ะบริการได้สะดวก และขณะเดียวกัน โต้ะทำงานบรรณารักษ์ก็ควรจะเป็นสัดส่วน ไม่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเมื่อจะปฏิบัติงาน และเป็นที่ยอมรับว่าบรรณารักษ์สามารถมองเห็นผู้ใช้บริการ

1.โต้ะสอบถาม รับปัญหาจากผู้ใช้บริการตอบคำถาม จัดพื้นที่กับปัญหาเหล่านั้น และเก็บสถิติต่างๆ

2.สถานที่เก็บหลักฐาน เช่น ตู้บัตรแจ้งหมู่หนังสือ รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสืออ้างอิง

3.โทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ถามปัญหาได้ทางโทรศัพท์

4.เครื่องถ่ายเอกสาร

5.แฟ้มเอกสาร จุลสาร กฤตภาค

6.โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แผ่นเสียง เทป สไลด์ ไมโครฟิล์ม

7.วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ดรรชนี บรรณานุกรม ซึ่งเป็นเครื่องมือแนะนำให้ทราบ ว่าเรื่องที่ผู้ใช้บริการต้องการอยู่ในวารสารหรือหนังสือใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่สำหรับจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยึดหยุ่นได้โดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่มีอยู่ ใช้ผนังที่ว่าง ใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้ว ดัดแปลง เพื่อการจัดนิทรรศการ เพื่อเป็นการเผชิญชนเพิ่มความสนุกให้บุคคลที่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น

เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป ซึ่งอาจจะใช้เนื้อที่ในหรืออาจแบ่งขนาดห้องใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

เนื้อที่สำหรับการบริการอื่น ๆ เช่น จัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสาร อัดเทปถ่ายสำเนา พิมพ์ดีด

เนื้อที่สำหรับเก็บรายการ ทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพข้อมูลต่าง ๆ

2. เนื้อที่ทำงาน

- ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ ส่วนบริการ ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ ที่ทำงานของส่วนบริการ ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ส่วนเลขานุการ
- ส่วนสำนักงาน จึงประกอบไปด้วยห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ และของบรรณารักษ์ระดับบริหารงานในแผนกต่าง ๆ รวมทั้งส่วนทำงานของพนักงานธุรการ ฯลฯ
- ห้องประชุม ของบุคลากร
- บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกด้าน เช่น จัดหา จัดหมวดหมู่ ทำรายการ เข้าปกติ ติดต่อห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุยอส่วน ทำไลดท์คอปเปอร์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์
- ห้องพักผ่อน อาจจัดขึ้นเป็นที่รับรองแขก หรืออาจนั่งพักผ่อนชั่วคราว
- ส่วนที่เหลือนอกจากนี้เป็นเนื้อที่ทางเข้า-ออก ทางเดินบันได ห้องน้ำที่เก็บเครื่องใช้ ในการซ่อมบำรุงรักษาความสะอาด ทางเข้าออกของบุคลากรอาจจัดให้มีทางออกทางหนึ่งโดยเฉพาะ และใช้เป็นทางติดต่อรับส่งหนังสือและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วย ห้องน้ำของบุคลากรอาจจัดต่างหาก จากห้องน้ำของผู้เข้าใช้ห้องสมุดเพิ่มขึ้นอีกส่วนหนึ่งก็ได้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณทำงาน
- แผนกจัดหา มีหน้าที่จัดส่งหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อและเบิกเงินทำบัญชี หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่างๆ และทำบัญชี และทำงบประมาณ การตั้งงบประมาณรายปี
- แผนกจัดหมู่ มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีการเทคนิคของห้องสมุด แยกหมวดหมู่หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ และลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก จัดทำสถิติรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจัดเก็บและค้นคว้าในห้องสมุด ที่ใช้โดยแพร่หลายมี 2 ระบบ

ระบบทศนิยมควิลล์

แบ่งชื่อตามเนื้อหาวิชาออกเป็น 10 หมวดใหญ่ๆ ดังนี้

000	ความรู้ทั่วไป	GENERALITIES
100	ปรัชญา	PHILOSOPHY
200	ศาสนา	RELIGION
300	สังคมศาสตร์	SOCIAL SCIENCES
400	ภาษาศาสตร์	LANGUAGE
500	วิทยาศาสตร์	PURE SCIENCES
600	เทคโนโลยี	TECHNOLOGY
700	ศิลปะและการบันเทิง	FINE ARTS
800	วรรณคดี	LITERATURE
900	ประวัติศาสตร์	HISTORY

ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน

การจัดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน แบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ 20 หมวด ใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z ยกเว้น I O W X Y เป็นสัญลักษณ์แทนหมวดวิชาต่างๆ

A	ความรู้ทั่วไป
B	ปรัชญาและศาสนา
C	ประวัติศาสตร์
D	ประวัติศาสตร์ประเทศต่างๆ
E-F	ประวัติศาสตร์อเมริกา
G	ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา คติชาวบ้าน
H	สังคมศาสตร์
J	รัฐศาสตร์
K	กฎหมาย
L	การศึกษา
M	ดนตรี
N	ศิลปกรรม
P	ภาษาและวรรณคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Q	วิทยาศาสตร์
R	แพทยศาสตร์
S	เกษตรศาสตร์
T	เทคโนโลยี
U	วิชาการทหาร
V	นาวิกศาสตร์
Z	บรรณานุกรมและบรรณารักษ์

การแบ่งหมวดย่อย

การแบ่งหมวดย่อยจะใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ 2 ตัว ยกเว้นหมวด E F Z ซึ่งใช้อักษรตัวเดียว และสามารถแบ่งเป็นหมู่ย่อยได้อีก โดยเพิ่มตัวเลขตั้งแต่ 1-9999 ตัวอย่าง เช่น

L	การศึกษา
LA	ประวัติการศึกษา
LA35	ประวัติการศึกษาของประเทศจีน

ส่วนขอบบารุง เป็นส่วนที่จำเป็นส่วนหนึ่งของห้องสมุด ซึ่งจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมหนังสือ และสิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมทั้งรวบรวมเข้าเล่มวารสาร เครื่องมือและวัสดุที่จำเป็นต้องการใช้ในการซ่อมและทำปก

1. เครื่องมือบีบยัดเพื่อเจาะสัน ใช้สำหรับบีบหนังสือ เพื่อเจาะรูและร้อยด้วยเชือกหรือด้าย เป็นสันหนังสือ

2. เครื่องอัดใช้สำหรับบีบอัดสิ่งต่างๆ ที่ทากาวไว้แล้วให้ผนึกแน่นติดกันสนิท เพื่อป้องกันการโป่งและโค้งงอ

3. ตัวส่วาน ใช้สำหรับเจาะรูสันเพื่อร้อยเชือกมัดสันให้แน่น

4. เข็มขนาดยาว ใช้สำหรับเย็บสันด้วยเชือกหรือด้าย เพื่อร้อยรูเจาะมัดสัน ชนิดของเข็มที่ใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดีคือเข็มก้นทองตรามงกุฏ

5. คีม ใช้ดึงด้ายหรือเข็มที่อาจฝืดจนดึงด้วยมือไม่ไหว และใช้สำหรับหักปลายใบมีดด้วย

6. กรรไกรใช้ตัดกระดาษ ผ้าหรือเชือก

7. มีดกรีด คือ มีดสำหรับตัดโฟม ใช้ตัดตามลักษณะงานว่าอย่างไรจะใช้กรรไกรหรือมีดกรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ไม้บรรทัดโลหะ ใช้สำหรับทาบแนวที่จะกรีด หากใช้ไม้บรรทัดไม้หรือพลาสติกมีดจะกรีดเข้าเนื้อไม้บรรทัด ทำให้เสียหายหรืออาจอันตรายกับผู้กรีดได้

9. ดินสอ ปากกา ใช้ทำเครื่องหมายที่วัดระยะต่างๆ ให้เห็นชัดเจน

10. แปรงทากาว ใช้ทากาว

11. กระจกแบ่งกาว ควรใช้วัสดุที่ไม่เป็นสนิม เพราะกาวที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นกาวน้ำ เช่น กาวลาเท็กซ์ เป็นต้น

12. ไม้กีดเส้น ไม้กระดุกงูหรือไม้เนียน ชีกรีดตามจุดต่างๆ ที่ทากาวไว้ เพื่อให้ติดแน่นสนิทแม้ในซอกมุมเล็กๆ

เท่าที่สังเกตพบมีห้องสมุดจำนวนน้อยแห่ง รู้จักใช้ประโยชน์จากไม้กีดเส้นต่างๆ ที่เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง

นอกจากนี้ ห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันยังมีตารางเลขเฉพาะอีก 5 ประเภท ได้แก่ ตารางเลขวิธีเขียน จัดทำขึ้นเพื่อให้เลขหมู่หนังสือตามวิธีเขียนหนังสือเล่มนั้นมักใช้มากในหมวดวรรณคดี

ตารางภูมิศาสตร์ เป็นตารางเลขเฉพาะเนื้อเรื่องของหนังสือออกไปตามประเทศ รัฐ และเมือง

ตารางแบ่งยุคสมัย เป็นตารางเลขเฉพาะเนื้อเรื่องของหนังสือต่างลำดับปี หรือตามยุคสมัย

ตารางเลขเนื้อเรื่องย่อย เป็นตารางเลขเฉพาะเข้าด้วยกัน อาจรวมทั้ง 4 ประเภทดังกล่าวมาแล้วหรือเพียง 2-3 ประเภทก็ได้

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ของระบบหอสมุดอเมริกัน เป็นสัญลักษณ์ประสมระหว่างอักษรโรมัน 1 หรือ 2 ตัวกับตัวเลขจาก 1-999

แผนกจัดพิมพ์

มีหน้าที่จัดพิมพ์สัน - ซอง - ซองบัตรยืม บัตรรายการทุกอย่างและจัดทำสิ่งพิมพ์ต่างๆ ของห้องสมุด

ส่วนจัดพิมพ์ ควรอยู่ใกล้หรืออาจรวมอยู่ในแผนกจัดหมู่ได้ เพราะมีความสัมพันธ์กันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกซ่อมบำรุง

หนังสือชำรุดฉีกขาด เป็นปัญหาของห้องสมุดทุกแห่ง แต่ก็เป็นปัญหาธรรมดาที่ไม่ควรวิตกอะไรมากนัก เพราะหนังสือก็คือของใช้เหมือนสิ่งอื่นๆ ที่ต้องเก่า และชำรุดสึกหรอตามกาลเวลา และจำนวนครั้งของการใช้ประโยชน์ หากห้องสมุดพยายามป้องกันทุกวิถีทาง หนังสือและสิ่งพิมพ์ก็ยิ่งชำรุด นับได้ว่าเป็นการสูญเสีย ทางที่จะทำได้ต่อไปคือ การซ่อมแซมให้หนังสือที่ชำรุดคืนสภาพดี หรือพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ต่อไปอีกระยะเวลาหนึ่ง เพื่อรอการจัดหาของใหม่มาทดแทน

วัสดุ

1.กระดาษแข็ง ใช้ตัดเป็นชิ้นๆ ขนาดเล็กใหญ่เท่าที่ต้องการสำหรับใช้ทำปกแข็งเล่มๆ หนึ่ง บางครั้งอาจจะหากระดาษแข็งที่มีความหนาและแข็งตามต้องการไม่ได้ก็ต้องใช้ชนิดบางและอ่อนมาฉีกด้วยกาบให้หนาและแข็งตามต้องการแต่ไม่ควรใช้ชนิดบางเกินกว่าที่จะฉีกมากกว่า 1 ครั้ง

2.กระดาษเรกซิ่น ใช้สำหรับหุ้มกระดาษแข็ง อาจหุ้มเฉพาะขอบหรือหุ้มทั้งแผ่นตามแต่ลักษณะงานที่จะทำ

3.กระดาษขาวเนื้อหนา ใช้สำหรับทำใบรองปกทั้งด้านหน้าและด้านหลัง อาจใช้กระดาษอัดสำเนาที่มีแกรมมากๆ ขนาด 120-150 แกรม ถ้าหาขนาดดังกล่าวไม่ได้ อาจใช้ขนาดธรรมดาที่หาได้ง่าย เช่น 70-100 แกรมแทนได้ แต่ไม่คงทนเท่าที่ควร

4.เชือกหรือด้าย ใช้สำหรับร้อยรูเจาะและมัดสันให้แน่น ด้ายที่ดีที่สุดคือชนิด 80% คือมีฝ้ายปนอยู่กับใยสังเคราะห์ ในอัตราส่วน 20 ต่อ 80 เพราะหากใช้ด้ายฝ้ายล้วนๆ จะลื่น เมื่อดึงให้แน่นพอปล่อยก็จะลื่นหลวมกาบจับไม่ค่อยติด ขนาดด้ายที่พอเหมาะคือด้าย 90 พลับหรือด้ายหลอดเบอร์ 6

5.ผ้าขาวริมเขียว ใช้ทำผ้าสันในซึ่งจะเป็นบานพับยึดตัวเล่มกับปกทั้งสองให้ติดกับผ้าสันในนี้ อาจใช้ผ้าดิบหรือผ้ามุ้งก็ได้ แต่จะไม่ทนเหมือนผ้าขาวริมเขียว ดังกล่าวแล้ว เพราะหากหนังสือชำรุดเพราะผ้าสันในขาด สันหนังสือจะแตกทำให้ซ่อมยากยิ่งขึ้นอีกมาก

6.ผ้าดิบสีใช้ผ้าสันนอก ซึ่งจะเป็นส่วนยึดปกหน้าและปกหลังไว้ด้วยกัน ควรเลือกสีสวยๆ และมีความทึบพอที่จะเขียนสันได้ชัดเจน ผ้าสันนอกอาจใช้ผ้าเรกซิ่นที่มีราคาแพง ผ้าถุงหรือผ้าลายที่มีราคาถูกลงกว่าแต่ไม่ทนทาน สำหรับผ้าดิบสี มีสีสวย หนา ทนทาน และไม่แพงนัก

7. กาวลาเท็กซ์ กาวลาเท็กซ์เป็นกาวเย็น คือ ไม่ต้องใช้ความร้อนกาวให้เหนียวเป็นกาวที่มีความเหนียวและทนทานดี ใช้สะดวกเมื่อซื้อมากาวอาจจะขึ้นเกินไป ก็แบ่งใส่กระป๋องเล็กๆ แล้วค่อยๆ เติมน้ำและกาวให้เหนียวขึ้นตามความต้องการที่จะใช้ในคราวหนึ่งๆ

2.4.2 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ ในห้องสมุด

ก. ชั้นหนังสือทั่วไป

รายละเอียดชั้นวางหนังสือ

การจัดชั้นหนังสือในห้องสมุดมีความสำคัญมาก ต้องคำนึงถึงขนาดมาตรฐานของชั้น และเข้าใจถึงกรรมวิธี การเก็บหนังสือให้มีระยะเวลาการใช้งานนานที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในห้องสมุด

ขนาดของหนังสือ และความลึกของชั้น

ขนาดของงานหนังสือ มีการกำหนดเป็นแบบต่างๆ ซึ่งมีขนาดต่างๆ กันแต่โดยทั่วไปแล้ว หนังสืออย่างน้อย 90% จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 260 ม.ม. (10 นิ้ว) ดังนั้นมาตรฐานความลึกของชั้นหนังสือ 300 ม.ม. แต่ก็มีห้องสมุดอีกหลายแห่ง ใช้เพียง 260 ม.ม. (9 นิ้ว) ขนาดที่แตกต่างกันไม่จำเป็นต่อการเก็บหนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นที่สามารถเก็บหนังสือ 2 ชั้น กำหนดไว้อย่างน้อย 600 ม.ม. (24 นิ้ว) เนื้อที่เหล่านี้ มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ ซึ่งมาตรฐานการผลิตตามโรงงานต่างๆ กำหนดความลึกไว้ 200 ม.ม. (7.7/8) 250 ม.ม. (9.7/8 นิ้ว) 300 ม.ม. (11.13/6 นิ้ว) และ 350 ม.ม. (13.3/4 นิ้ว)

ความยาวของชั้นหนังสือ

เมื่อหลายปีมาแล้ว ประเทศสหราชอาณาจักร ได้กำหนดมาตรฐานความยาวของชั้นวางหนังสือไว้ 914 ม.ม. (3 ฟุต) แต่ก็ยังขาดการกำหนดหลักเกณฑ์ที่แน่นอน ซึ่งอาจกำหนดจากระยะสายตาของผู้ที่มาหยิบหนังสือบนชั้นจะสามารถเลือบมองชั้นหนังสือในขอบเขต 3 ฟุต ต่อมาได้คิดค้น โดยเพิ่มความยาวเป็น 1,219 ม.ม. (4 ฟุต) ซึ่งเหมาะสมมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำชั้นแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้นอาจจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ความหนาของเหล็กดังกล่าวมีความหนา 0.50 ม.ม. (2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ ประมาณ 20 ม.ม. (3/4 นิ้ว) อาจมีผลต่อเนื้อที่ชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณาความยาวของชั้นหนังสือควรมีหลายชนิดเพื่อ เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องย้ายหนังสือได้ เหมาะมากสำหรับห้องสมุดในมหาวิทยาลัย เพราะสามารถขยับขยายได้ จะจัดหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวแบบเมตริก เป็นที่นิยมกันมากกว่าแบบเก่า (ระบบอังกฤษ) ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือมีหลายโรงงาน กำหนดให้มีมาตรฐานความยาว 0.75 เมตร ,1 เมตร และ 1.5 เมตร ซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่างๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

ความสูงของชั้น

ความสูงของชั้นวางหนังสือ ต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ และมีความเหมาะสม ทั้งทางประโยชน์ใช้สอย ความจุของชั้นหนังสือในเนื้อที่ที่ประหยัดที่สุด จะช่วยค่าใช้จ่ายลง และประหยัดเนื้อที่เก็บหนังสือ ทำให้เก็บหนังสือได้มากขึ้นในการเก็บหนังสือของชั้นภายในห้องสมุดนั้น โดยทั่วไปสูงชั้นละ 330 ม.ม. (13 นิ้ว) แต่หากความหนาของชั้น 20 ม.ม. (3/4 นิ้ว) ก็เหลือความสูงจริง 300 ม.ม. (12 นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 ม.ม. (1/2 นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหยิบหนังสือออกมา การจัดเช่นนี้ จะได้ความจุหนังสือมากที่สุด โดยผู้อ่านจะหยิบหนังสือได้สะดวก แต่สำหรับหนังสือที่มีความสูงเกินมาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นจะต้องจัดชั้นพิเศษ ซึ่งมักจะทำชั้นสูง 300 ม.ม. (12 นิ้ว) แต่การจัดชั้นขนาดพิเศษนั้น ก็ทำให้เสียจำนวนไป 1 ชั้น (โดยปกติจะจัดชั้นพิเศษไว้ตอนล่าง) ชั้นวางหนังสือก็จะมีถึง 3 ขนาด แต่มี 2 ขนาดที่นิยมใช้ในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 350 ม.ม. (13 นิ้ว) สำหรับหนังสือสารานุกรม

เส้นแนวสูงสุด และต่ำสุดของชั้น มีความสำคัญต่อการจัดห้อง ความสูงจะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับห้องสมุดที่มีทางออกแบบเปิดจะมีความสูงของชั้นบนสุด ไม่เกิน 2 เมตร (7 ฟุต) และ 1.8 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งเหมาะสมที่สุด ต่อการหยิบหนังสือจากชั้นบนสุด สำหรับเส้นแนวระดับนี้ จะมีความเหมาะสมต่อการก้ม ลงหยิบหนังสือจากชั้นล่าง

จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น

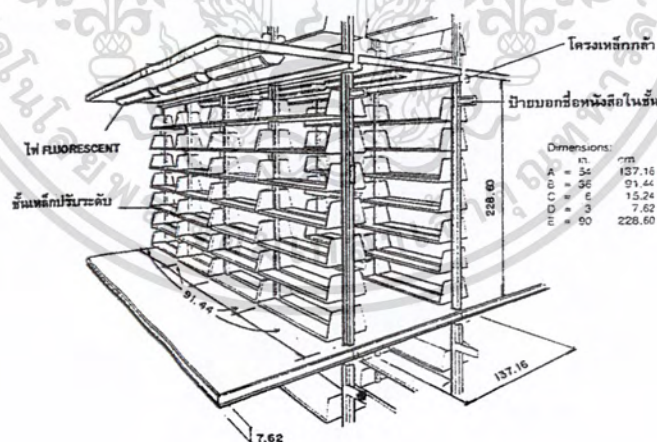
การประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นโดยทั่วไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาวข้างละ 1 ฟุต 1 เมตร หรือขนาดอื่นก็ได้ เพื่อคำนวณจำนวนที่วางในช่วงหนึ่งมีการทำสำรวจ เช่น หนังสือที่วางบนชั้นบ้างแล้ว ซึ่งจะเป็นแนวทางในการคิดคำนวณ ความจุของหนังสือที่จะเก็บบนชั้น

ตารางข้างล่างนี้เป็นจำนวนเล่มหนังสือที่วางบนชั้นในช่วง 1 ฟุต (โปรดเปรียบเทียบจากหลักเกณฑ์การคิดเนื้อที่เก็บหนังสือตาราง) จัดไว้นี้เป็นการจัดหนังสือบนชั้นเพียงพอของเนื้อที่เก็บวางหนังสือในแต่ละช่วงทั้งนี้เพราะเหลือเนื้อที่ไว้สำหรับหนังสือที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าเฉลี่ยการบรรจุหนังสือ NUMBER OF BOOKS PER SHELF

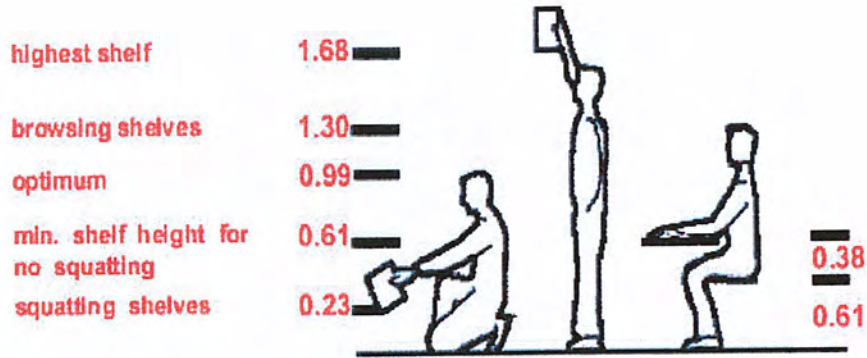
TYP OF BOOK (ประเภทของหนังสือ)	NUMBER PER 300 MM. RUM OF SHELF	NUMBER PER 900 MM. RUM OF SHELF
หนังสือเด็ก	10 – 12	30 – 36
หนังสือที่แต่งขึ้น	8	24 – 38
วรรณคดี , ประวัติศาสตร์ , การเมือง , เศรษฐศาสตร์	5	21
วิทยาศาสตร์ , เทคโนโลยี	6	18
หนังสือพิมพ์	5 – 10	15

ที่มา : Standard data



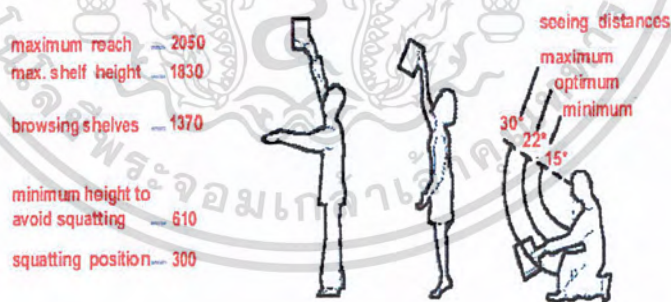
ภาพที่ 2.9 แสดงชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของวัยรุ่น

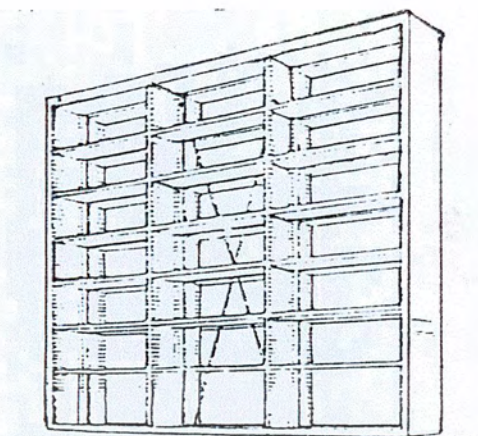
1. ระยะเอื้อมสูงสุดของชั้นหนังสือ 66" หรือ 1.68 เมตร
2. ระดับหัวไหล่ 51" หรือ 1.30 เมตร
3. ระดับชั้นที่สะดวกที่สุด 39" หรือ 0.99 เมตร
4. ระดับต่ำสุดของการยืนหยิบหนังสือ 24" หรือ 0.61 เมตร
5. ระดับการนั่งหยิบหนังสือ 9" หรือ 0.23 เมตร



ภาพที่ 2.11 แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของผู้ใหญ่

1. ระยะเอื้อมสูงสุดของชั้นหนังสือ 81" หรือ 2.06 เมตร
2. ระดับความสูงสุดของชั้น 72" หรือ 1.83 เมตร
3. ระดับเสมอหัวไหล่ 42-54" หรือ 1.07 – 1.37 เมตร
4. ระดับต่ำสุดของการยืนหยิบหนังสือ 24" หรือ 0.61 เมตร
5. ระดับการนั่งหยิบหนังสือ 12" หรือ 0.30 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

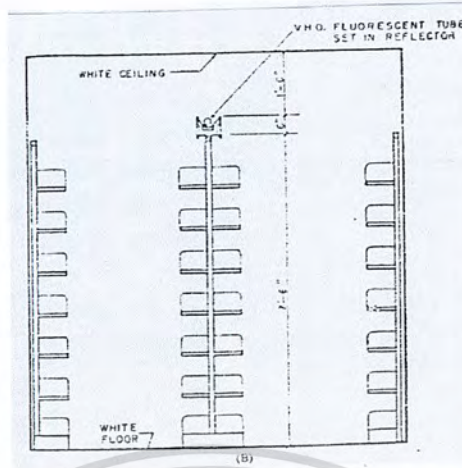


ภาพที่ 2.12 แสดงชั้นหนังสือชนิดโลหะมาตรฐาน



ภาพที่ 2.13 แสดงชั้นวางหนังสือชนิดมีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 แสดงชั้นวางหนังสือชนิดมีไฟ

ข. ชั้นหนังสือที่มีค่า

ห้องสมุดที่มีหนังสือที่มีค่าและหายาก เช่น สมุดย่อย พระราชนิพนธ์ต่างๆ ที่พิมพ์เย็บปกแข็งเป็นพิเศษ ตู้ชนิดนี้มีสัดส่วนเหมือนชั้นหนังสือทั่วไป แต่มีฝากระจกบานเลื่อนปิดไว้เพื่อป้องกันจากสิ่งต่างๆ

ค. ชั้นวางนิตยสารหรือวารสาร

มีลักษณะพิเศษเฉพาะแตกต่างไปจากชั้นหนังสือธรรมดา คือ ชั้นมีความเอียงลาด และมีความลึกเพียงพอกับขนาดของนิตยสาร ชั้นของนิตยสารหรือวารสารมีหลายแบบ คือ

1. แบบตอนหน้าเป็นไซโรฉบับใหม่ ตอนหลังเป็นฉบับล่วงเวลา
2. ชั้นนิตยสารที่เย็บเล่มรวมแล้ว ให้ใช้เหมือนชั้นหนังสือทั่วไป



ภาพที่ 2.15 แสดงลักษณะและขนาดของชั้นวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.ที่สำหรับวางหนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์เป็นสิ่งพิมพ์ขนาดใหญ่ การเก็บจึงต้องแขวนห้อยเรียงกันเป็นแถว เพราะกระดาษหนังสือพิมพ์อ่อนและยับง่าย และควรมองชื่อหนังสือพิมพ์ได้ง่าย และหยิบได้สะดวกควมลึกของทีแขวน 16 นิ้ว กว้าง 36 นิ้ว และสูง 25 นิ้ว ไม้หนีบหนังสือพิมพ์ เป็นแบบไม้กลมยาว 35 นิ้ว เป็นด้ามเสียบ 6 นิ้ว ผ่าเป็นเสี้ยวตามยาวสำหรับสอดหนังสือพิมพ์เข้าไปรวบตรงกลาง

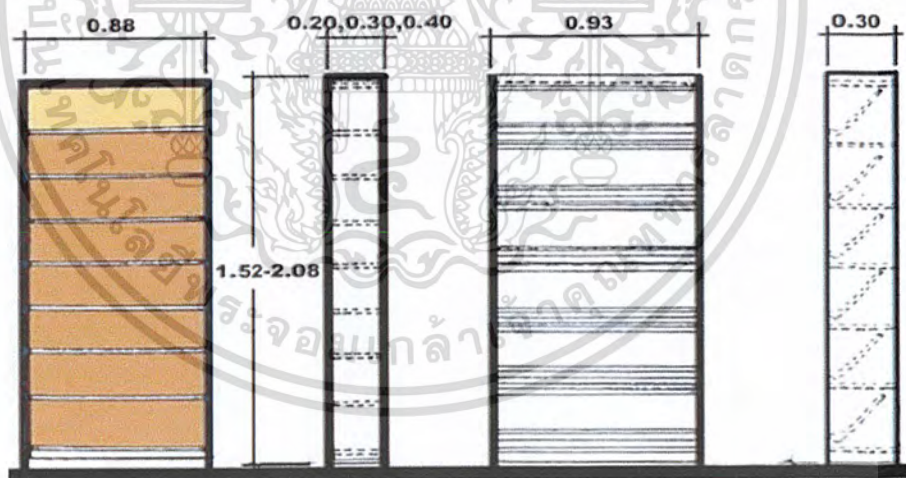
จ. ชั้นสำหรับแสดงหนังสือใหม่

สำหรับแสดงหนังสือใหม่หรือหนังสือที่น่าสนใจ

ลักษณะเป็นชั้นลอย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ขนาดลึก 20 นิ้ว กว้าง 35 นิ้ว สูง 54 นิ้ว

การจัดหนังสือ จะวางเรียงเอาด้านปกหนังสือออกเพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้มองเห็นรายละเอียดของหนังสือพอสมควร



ภาพที่ 2.16 แสดงระยะสัดส่วนบริเวณชั้นหนังสือใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 แสดงระยะสัดส่วนบริเวณชั้นหนังสือใหม่

จ. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้สำหรับเก็บรวบรวมบัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นคว้าหาหนังสือที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตำแหน่งที่เก็บตู้รายการในห้องสมุด ปกติมักวางไว้ใกล้ทางเข้า และจัดรวมอยู่ในทะเบียนประวัติต่างๆ ไป ทั้งนี้เพื่อให้เป็นส่วนค้นหาโดยเฉพาะ ในห้องสมุดขนาดใหญ่ที่แยกห้องยืมหนังสือกับห้องอ้างอิงจากกัน มักจะแบ่งที่เก็บบัตรรายการออกทั้ง 2 ประเภททั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องเจ้าหน้าที่ซึ่งจัดทำบัตรรายการก็ควรตั้งอยู่ใกล้ที่เก็บบัตรรายการ ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลา และแรงงาน

ลักษณะของรายชื่อนี้หนังสือ

ปัจจุบันมี 3 แบบ ที่ใช้กันทั่วไป คือ

CARD CATALOGUE ใช้ขนาดมาตรฐาน 3 x 5 นิ้ว (เป็นบัตรรายการ)

SINGER CATALOGUE ใช้ขนาดมาตรฐาน 3 x 6 นิ้ว (เป็นกระดาดเดียว)

LARGE VOLUME CATALOGUE มีขนาดและลักษณะต่าง ๆ กัน (เป็นรูปเล่ม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการ รายชื่อ

CARD CATALOGUE โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน 3 x 5 นิ้ว (7.5 x 12.5) แต่บางแห่งอาจใช้ขนาด 4 x 6 นิ้ว

W	ความกว้างของลิ้นชัก	6	นิ้ว (15 ซม.)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4	นิ้ว (10 ซม.)
L	ความยาวของลิ้นชัก	15	นิ้ว (38 ซม.)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18	นิ้ว (46 ซม.)
E	ความสูงของพื้นที่ ถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30	นิ้ว (76 ซม.)
T	ความสูงจากพื้น ถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54	นิ้ว (111.5 ซม.)

การคำนวณขนาดของตู้

ความจุของบัตรรายการ ต่อหนึ่งลิ้นชักมีประมาณ 100 บัตร

ความจุของบัตรรายการ 6 ชั้นต่อหนึ่งฟุต

(2 แถวลิ้นชัก) = 6,600 + 6,000

= 12,000 บัตร

ประมาณว่ามีจำนวน = 10,000 บัตร

เฉลี่ยบัตรรายการ 4 บัตร ต่อหนังสือ 1 เล่ม (บัตรผู้แต่ง 2 บัตร บัตรชื่อเรียง บัตร

ตรากรรมวิธีการจัดบัตรรายการ)

ฉะนั้นความยาวตู้ 1 ฟุต จะจุบัตรรายการ 10,000 บัตร

ใช้กับกันหนังสือจำนวน 25,000 บัตร

และความยาวของตู้ 4 ฟุต จะจุบัตรรายการ 40,000 บัตร

คิดเป็นจำนวนเล่มหนังสือ 10,000 เล่ม

ดังนั้นสรุปได้ว่า จำนวนหนังสือ 10,000 เล่ม จะต้องใช้ตู้เก็บบัตรรายการยาว 4 ฟุต (โดยที่จำนวนชั้นตามตั้ง 6 ชั้น)

SINGER CATALOGUE โดยปกติแล้วไม่ใช้ตู้เก็บแบบพิเศษ เช่น แบบแรกแต่จะใช้เก็บหนังสือธรรมดา โดยให้มีความลึกประมาณ 9-10 นิ้ว และความสูงประมาณ 5 นิ้ว

การคำนวณขนาดของตู้

ขนาดพื้นฐานมักใช้กระดาษ 8 x 3 นิ้ว เก็บไว้ในเล่มสำหรับเก็บ ปัจจุบันอังกฤษใช้ขนาดมาตรฐาน 8 ½ x 4 ½ นิ้ว ซึ่งสามารถจะเก็บไว้ในชั้นสูงนี้ได้ ความกว้างของเล่มเก็บ

กระดาษมีหลายขนาด แต่ถ้าใช้ขนาดของ Hendon Public Library 1 เล่ม จะเก็บได้ประมาณ 400 เล่ม และตู้เก็บมาตรฐานยาว 1 ฟุต จะเก็บได้ 4 เล่ม ซึ่งจะเก็บกระดาษได้ 1,600 แผ่น

การคำนวณนั้นควรจะออกแบบให้เก็บได้ 2 ด้าน และสูง 6 ชั้น

ดังนั้น ในช่วง 1 ฟุต ของตู้เก็บ 2 ด้าน จะได้ที่เก็บจำนวน 1,600 – 1,600

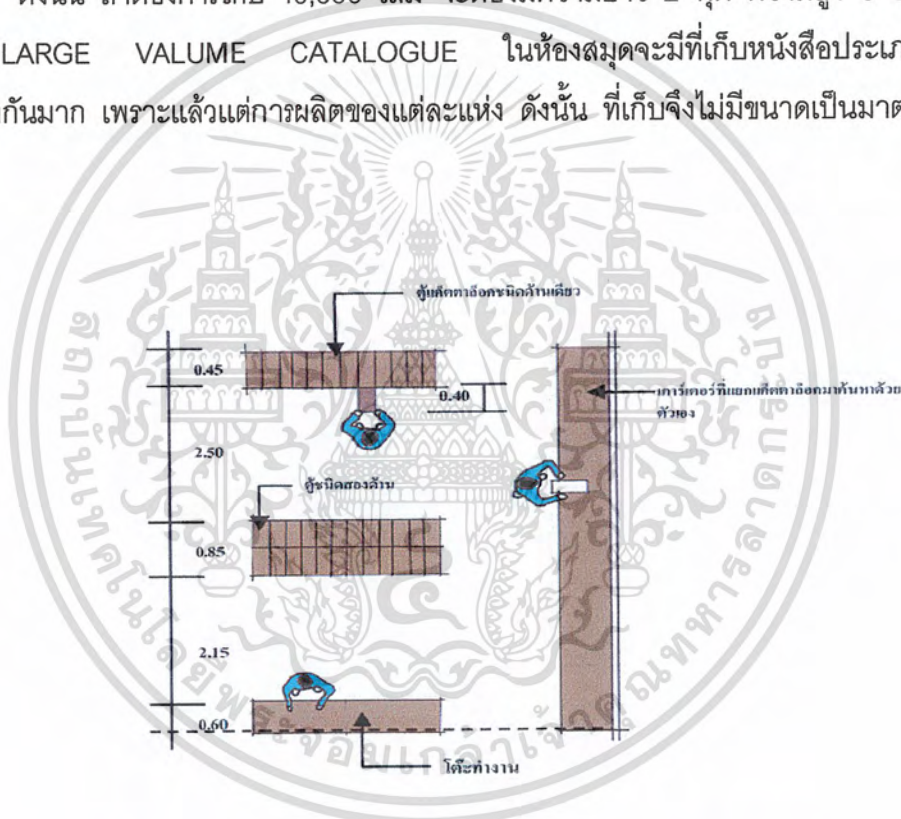
$$= 3,200 \times 6$$

$$= 19,200 \text{ แผ่น}$$

ซึ่งประมาณได้ว่าที่เก็บของ Hendon 4,800 เล่ม ต่อ 1 ฟุต

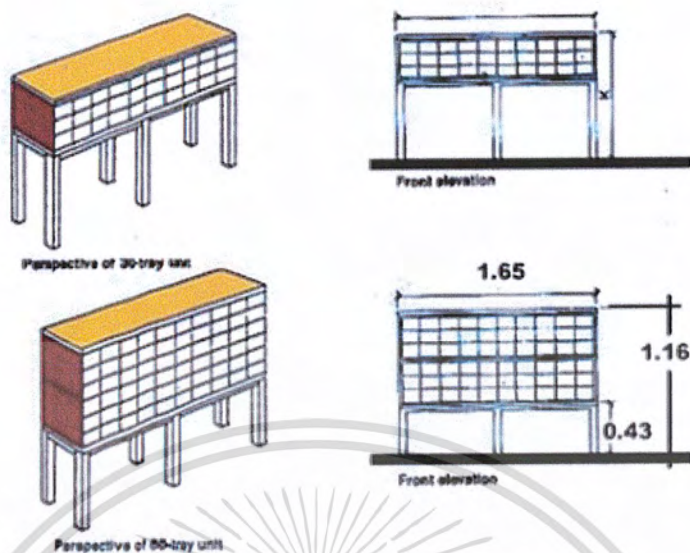
ดังนั้น ถ้าต้องการเก็บ 10,000 เล่ม จะต้องมีความยาว 2 ฟุต ความสูง 6 ชั้น

LARGE VOLUME CATALOGUE ในห้องสมุดจะมีที่เก็บหนังสือประเภทนี้ขนาดแตกต่างกันมาก เพราะแล้วแต่การผลิตของแต่ละแห่ง ดังนั้น ที่เก็บจึงไม่มีขนาดเป็นมาตรฐาน

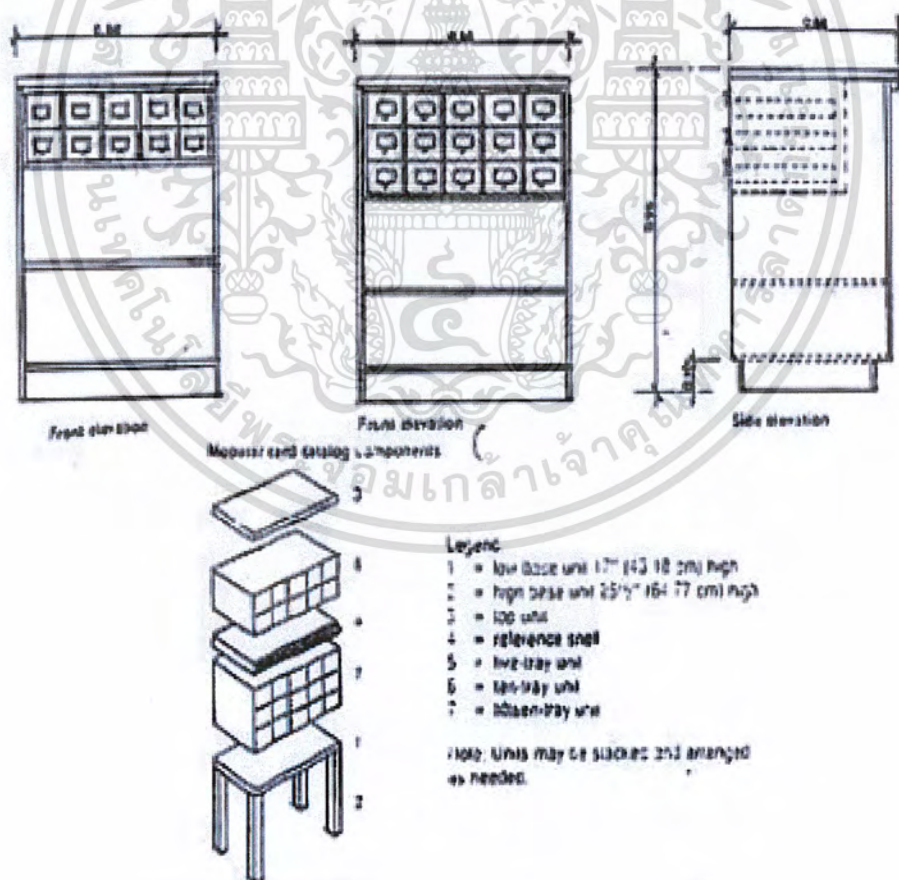


ภาพที่ 2.18 แสดงระยะการใช้งานและองศาในส่วนของตู้บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 แสดงระยะเวลาการใช้งานและองค์ประกอบในส่วนของตู้บัตรรายการ



ภาพที่ 2.20 แสดงขนาดสัดส่วน ของตู้บัตรรายการ (card catalog)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. โต๊ะคืนบัตรรายการ

ในการค้นคว้าหาบัตรรายการ ก็ควรมีโต๊ะสำหรับให้ผู้ใช้ค้นคว้า ได้มีที่หารายการบัตรอย่างสะดวกไม่แออัดที่ตู้รายการ โดยการดึงกล่องบัตรรายการออกมาหาบนโต๊ะที่เตรียมไว้ ควรมีกว้างใส่กระดาษจดข้อความในบัตรรายการไว้ด้วย เพื่อเป็นการบริการ ดินสอ ปากกา หรือคำแนะนำในการค้นคว้าหารายการในบัตรนั้นก็ได้ ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ ให้อยู่ในที่สัญจรสะดวก

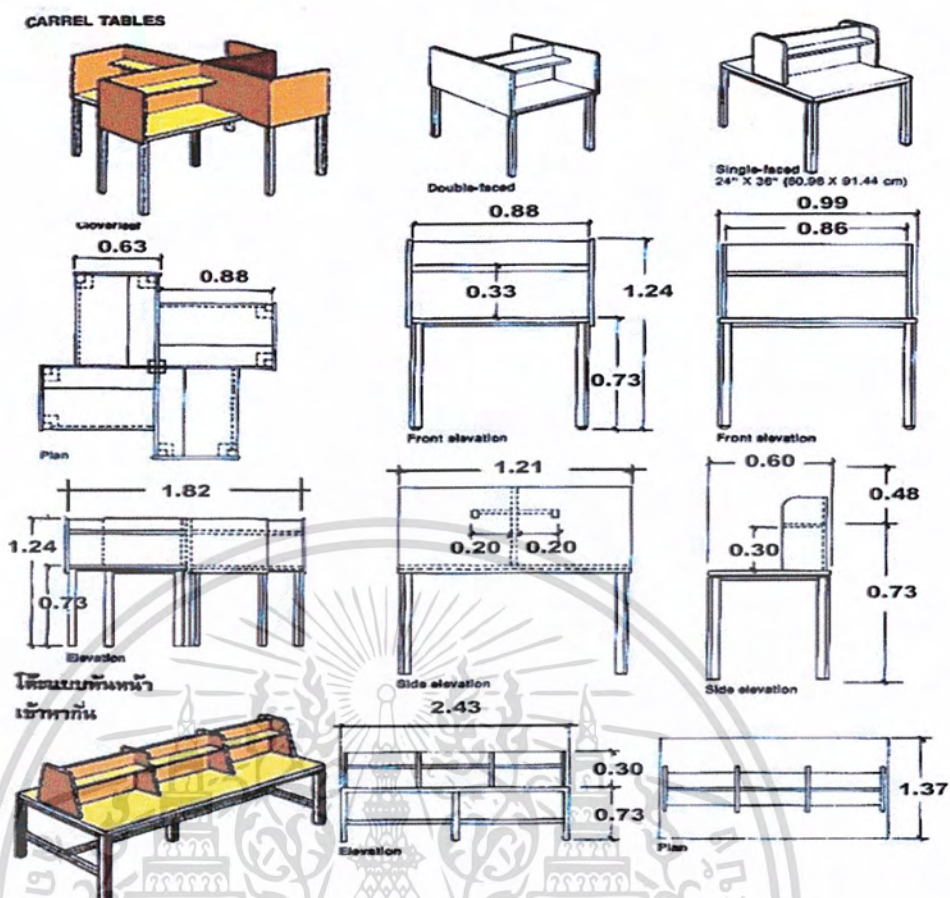
ขนาดลึก 0.45 – 0.70 เมตร กว้าง 1.20 – 2.40 เมตร

ข. โต๊ะอ่านหนังสือโต๊ะอ่านหนังสือภายในห้องสมุด ต้องมีความสะดวกสบายเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบาย จึงมีการกำหนดมาตรฐานไว้ เช่น โต๊ะสำหรับผู้ใหญ่จะสูง 30 นิ้ว (76 ซม.) ขนาดของชาวเอเชียย่อมจะมีความสูงน้อยกว่า

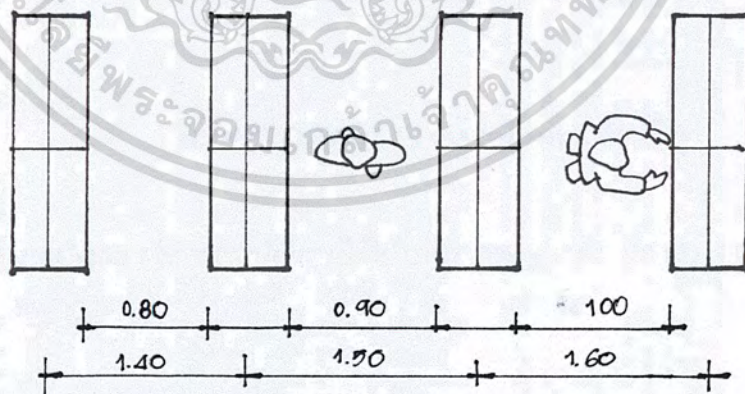
โต๊ะอ่านหนังสือต่างๆ ไป ใช้อ่านหนังสือธรรมดามีหลายขนาดด้วยกัน ดังนี้ ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดโต๊ะนั่งอ่านหนังสือทั่วไปแบบต่างๆ

ประเภท	ลึก (เมตร)	กว้าง (เมตร)	สูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)
โต๊ะอ่านหนังสือ 4 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน	1.20	1.50	0.75	
โต๊ะอ่านหนังสือ 6 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน	1.20	2.25	0.75	
โต๊ะอ่านหนังสือ 8 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน	1.20	3.00	0.75	
โต๊ะกลม 4 คน ชนิดกลม			0.75	1.20
โต๊ะนั่งอ่านเฉพาะบุคคล	ลึก (เมตร)	กว้าง (เมตร)	สูง (เมตร)	แผงกั้นสูง
ชนิดแผงกั้นสูงและมีชั้นวางหนังสือ 1	0.60	0.90	0.75	1.25
ชนิดแผงกั้นสูงและมีชั้นวางหนังสือ 2	0.60	0.90	0.75	0.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

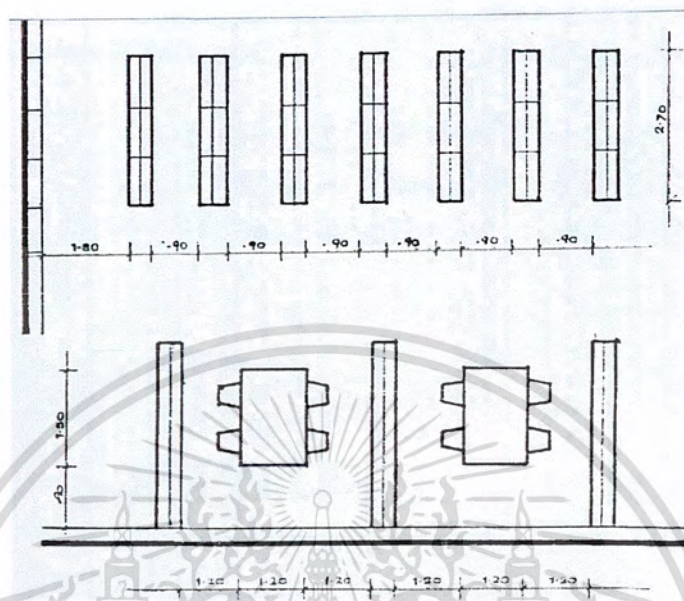


ภาพที่ 2.21 แสดงขนาดโต๊ะนั่งอ่านหนังสือทั่วไปแบบต่างๆ

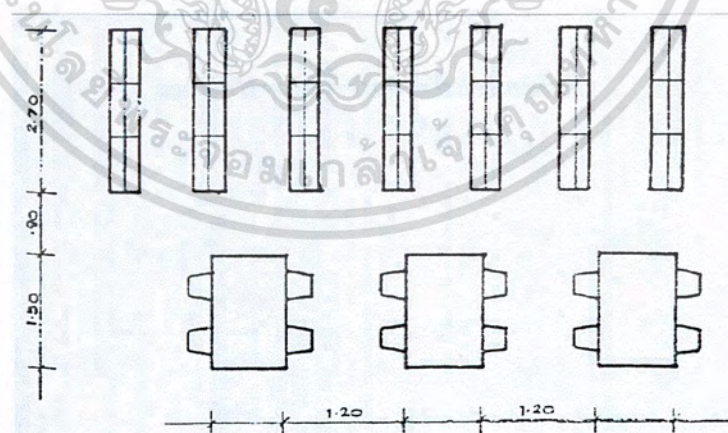


ภาพที่ 2.22 แสดงระยะต่ำสุดของความกว้างในการจัดวางชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

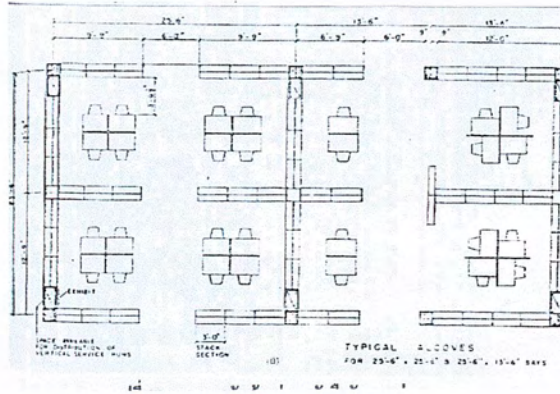


ภาพที่ 2.23 แสดงระยะต่ำสุดของความกว้างในการจัดวางชั้นหนังสือ



ภาพที่ 2.24 แสดงระยะห่างระหว่างโต๊ะกับหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

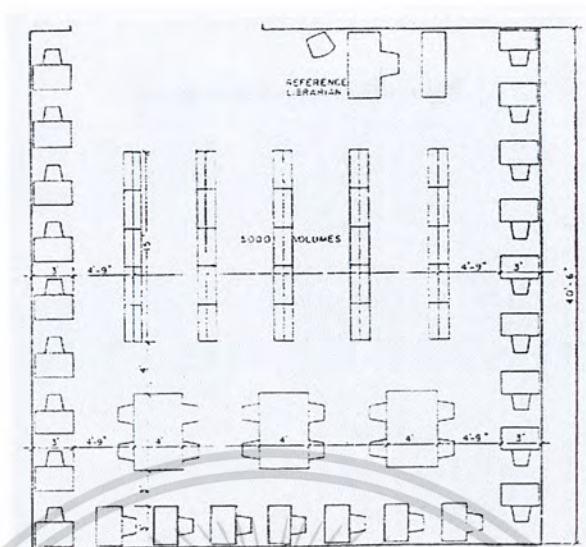


ภาพที่ 2.25 แสดงระยะห่างระหว่างโต๊ะกับหนังสือ



ภาพที่ 2.26 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.27 แสดงการจัดห้องหนังสืออ้างอิง

ณ. เก้าอี้สำหรับห้องสมุด

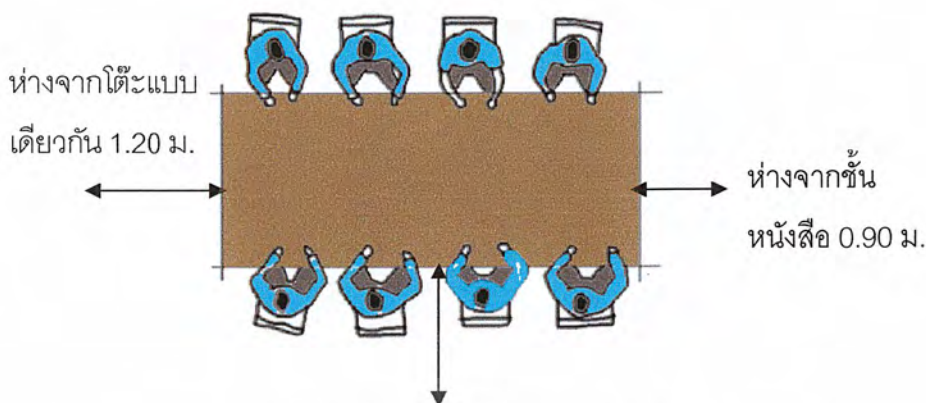
เก้าอี้ในห้องสมุดที่ใช้กันโดยทั่วไป มี 4 แบบ

1. เก้าอี้สำหรับนั่งเขียนหนังสือ เป็นเก้าอี้ขนาดเล็กที่นั่งได้สบาย ซึ่งเหมาะสำหรับนั่งเขียนหนังสือ ในระยะเวลาสั้นๆ ควรออกแบบให้มีที่นั่งนุ่มและมีพนักพิงหลัง

2. เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด จะต้องออกแบบให้มือทั้ง 2 ข้างมีความคล่องตัว ส่วนมากมักจะเป็นเก้าอี้ปรับความสูงได้ตั้งแต่ 16 – 20 นิ้ว และสามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อความสะดวกในการทำงาน

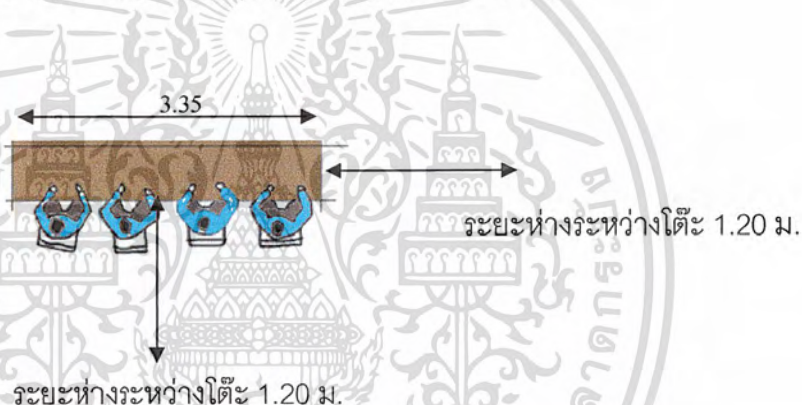
3. เก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ มักมีขนาดสูงมาตรฐาน 18 นิ้ว

4. เก้าอี้แบบนั่งอ่านหนังสือแบบนั่งสบาย ออกแบบเพื่อให้นั่งอ่านแบบพักผ่อนได้ในตัวที่ให้ความสบายที่สุด และมักวางไว้ในห้องพักผ่อน หรือห้องสำหรับอ่านหนังสือประเภทวารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น



ห่างจากชั้นหนังสือ 1.20 ม. - 2.10 ม. (ที่นั่งสำหรับ 8 คน)

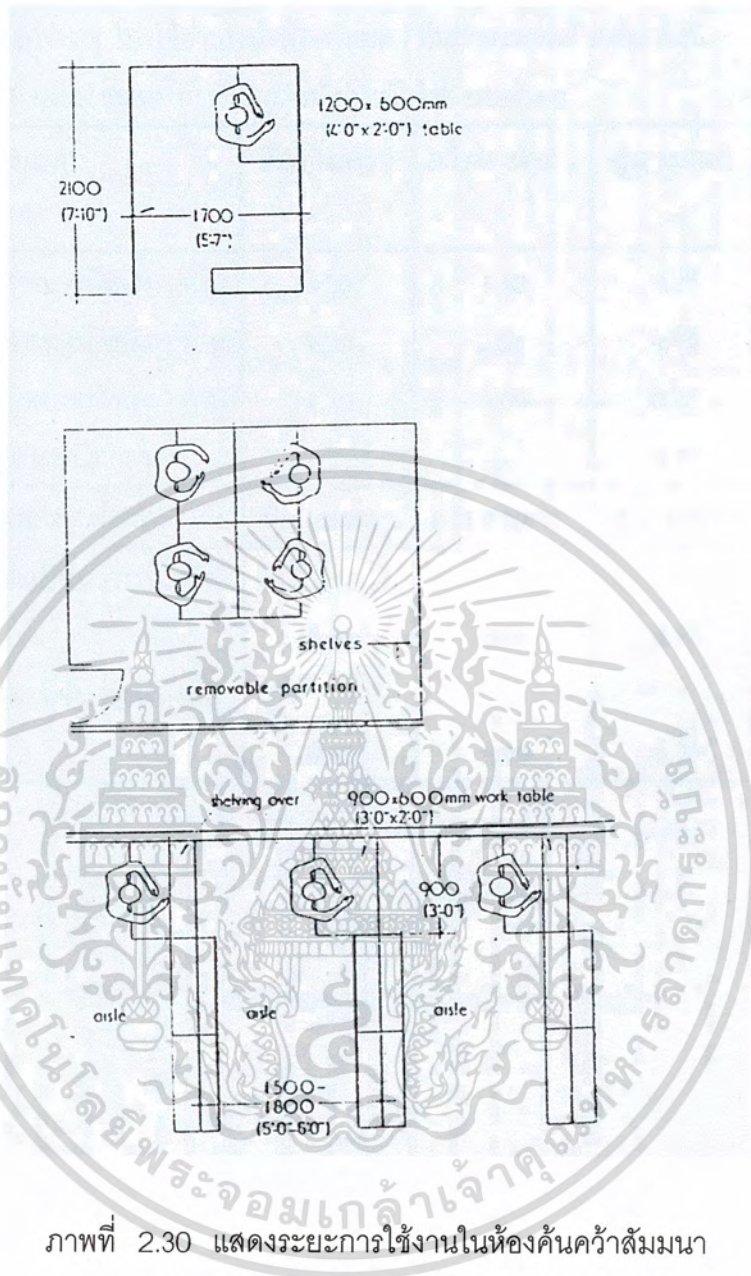
ภาพที่ 2.28 ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ สำหรับ 8 คน



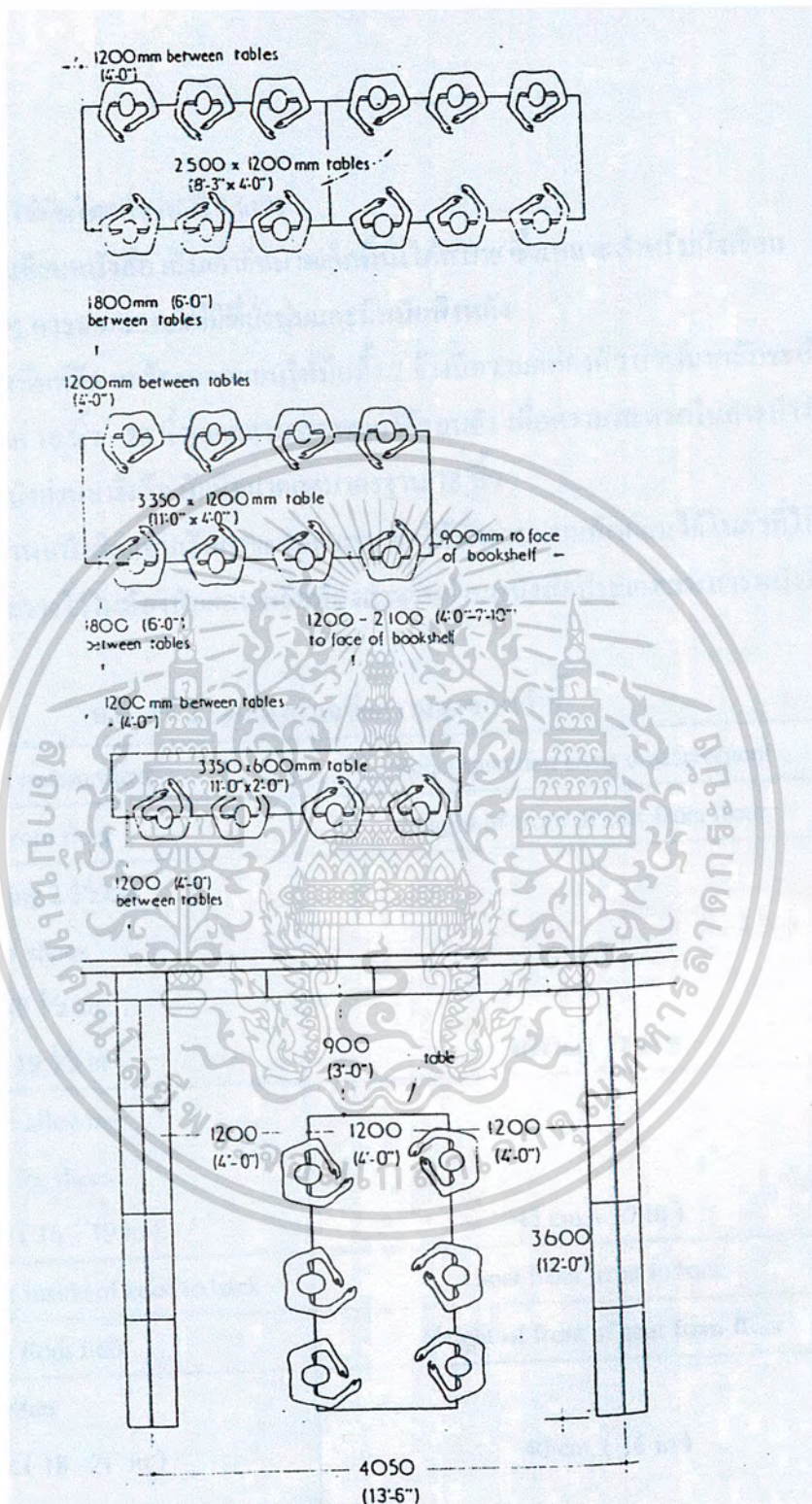
ภาพที่ 2.29 ขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ สำหรับ 4 คน

ญ. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

อาจใช้โต๊ะธรรมดาหรือเคาน์เตอร์เป็นรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสมของห้องสมุด ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับใส่หนังสือ ลินชัก สำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆ ในการยืมหนังสือ อาจกันเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย

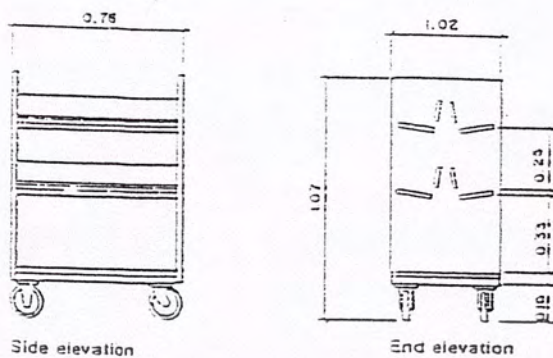


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

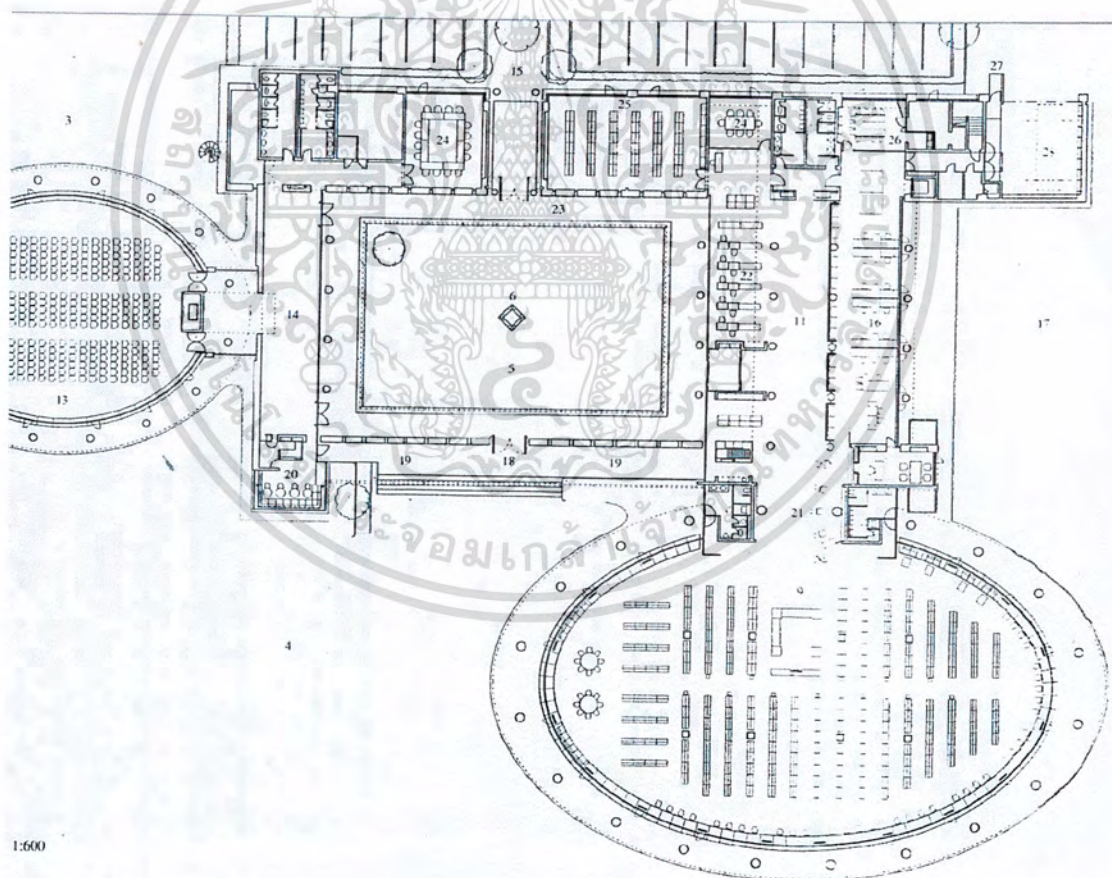


ภาพที่ 2.31 แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

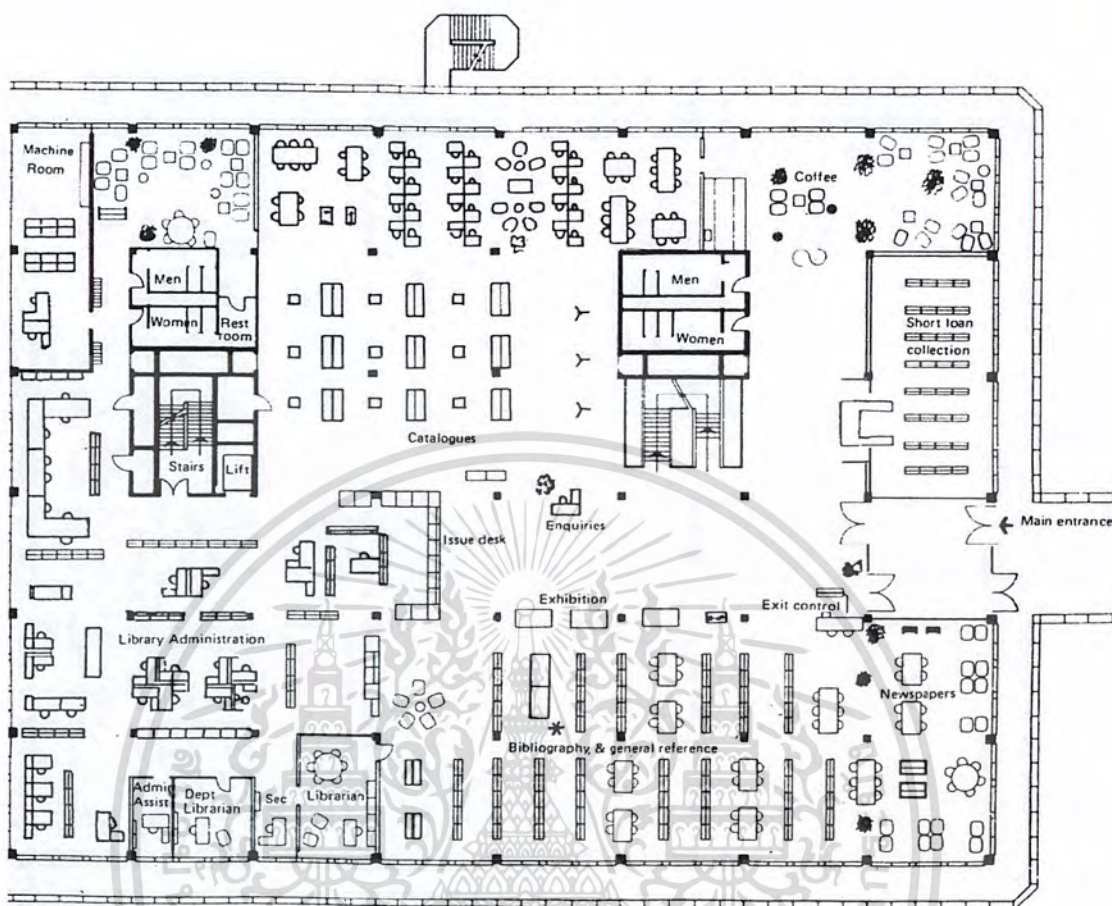


ภาพที่ 2.32 แสดงขนาดและลักษณะของรถเข็น



ภาพที่ 2.33 แสดงตัวอย่างการวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 แสดงตัวอย่างการวางแผน




2.5 ภารกิจและอุปกรณ์ในห้องสมุด

2.5.1 ภารกิจห้องสมุด


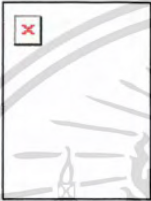



นับเป็นศตวรรษจวบถึงวันนี้ ห้องสมุดเป็นศูนย์รวมแห่งวิทยาการที่มีความสำคัญต่อระบบของการศึกษา การค้นคว้า ของมนุษย์เรา ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านวิชาการหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกิดขึ้น ของการจัดเก็บหรือการรวบรวมสื่อทางด้านวิชาการไม่ว่าจะเป็นหนังสือ, เอกสาร, สื่อต่างๆ ฯลฯ เปรียบเสมือนการจัดเก็บรวบรวมความคิดที่จุดขึ้นมาจากมวลแห่งสติปัญญาของมนุษย์เรา ศูนย์รวมแห่งวิทยาการเหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยระบบของการจัดเก็บ การดูแลรักษาและอุปกรณ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าหรือผู้รับบริการ ในสถานที่แห่งนั้นจึงจำเป็นต้องมี ภารกิจและอุปกรณ์ช่วยในระบบการจัดเก็บการดูแลรักษา และช่วยอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงครุภัณฑ์ของห้องสมุด

ลำดับที่	ประเภทครุภัณฑ์	รายละเอียด
1	<p>ชั้นวางหนังสือ</p> <p>แบบเตี้ย </p> <p>แบบสูง </p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงาน ได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาวของชั้นตั้งแต่ 0.75 เมตร 1 เมตรและ1.5 เมตร - ความสูง ของชั้นวางหนังสือต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ โดยทั่วไปจะสูงชั้นละ 330 ม.ม.(13นิ้ว)และมีความสูงรวมไม่เกิน 2 เมตร (7ฟุต) และ1.8 เมตร (6 ฟุต) - มาตรฐาน ความลึกของชั้นของชั้นหนังสือ 200ม.ม(7.7/8นิ้ว) 250ม.ม.(9.7/8นิ้ว) 300ม.ม.(11.13/6นิ้ว) และ3.50 ม.ม.(13.3/4นิ้ว)
2	<p>ชั้นวางวารสาร</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นวางวารสาร วางวารสารได้ 5 ระดับชั้น แต่ละชั้นมีชั้นวางวารสารใหม่และเก่า คู่กัน สูง 74นิ้ว ยาวช่วงละ 3 ฟุต
3	<p>ชั้นวางหนังสือพิมพ์</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ฉบับเย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 77นิ้ว ยาวช่วงละ 26 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวชนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ประเภทครุภัณฑ์	รายละเอียด
4	ชั้นใส่วารสาร 	- ชั้นใส่วารสาร แบบลูกหมุน จวารสารได้ 12 รายการ ชั้นใส่วารสารแบบนี้ จะประหยัดเนื้อที่ในการวาง วารสาร ได้มาก เพราะมีขนาดเล็กและจุได้มาก
5	ตู้เก็บบัตรรายการ 	- ตู้เก็บรวบรวม บัตรรายการ ชื่อหนังสือ ต่างๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยก ออกเป็นประเภทอย่างมี ระเบียบ
6	เคาน์เตอร์ 	- มีรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม ของห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วย ชั้นวาง หนังสือสำหรับผู้มาคืน ลิ้นชักใส่บัตร และ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับยืมคืน
7	โต๊ะอ่านหนังสือ เดี่ยว 	- โต๊ะอ่านหนังสือ มีตั้งแต่แบบอ่านเดี่ยว เพื่อความเป็นส่วนตัว จะมีชั้นวางหนังสือ ด้านบนเพื่อเพิ่มพื้นที่มากขึ้น
8	โต๊ะอ่านหนังสือ 	- โต๊ะอ่านหนังสือแบบกลุ่ม มีหลายรูปแบบ เช่น สีเหลี่ยมผืนผ้า, สีเหลี่ยมจัตุรัส มาตรฐาน ความสูง จากพื้น 30 นิ้ว (76 ซม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9	เก้าอี้ 	- เก้าอี้ สำหรับเขียนและอ่านหนังสือใน ระยะเวลานานๆ ภายในห้องสมุด ต้องมี ความนุ่ม มีพนักพิงหลังเพื่อความสบาย
10	รถเข็นหนังสือ 	- รถเข็น ขนย้ายหนังสือ เพื่อการจัดเก็บ หนังสือ ในจำนวนมากๆ และสะดวก รวดเร็วในการจัดเก็บ
11	บันไดหยิบหนังสือ 	- บันไดหยิบหนังสือ มีเพื่อสะดวกในการ หยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ

2.5.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องสมุด

อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัยและมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้ที่จำเป็นให้เข้ากับสภาพห้องสมุดและเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ให้ดูได้รับความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ มีดังนี้

- ที่กั้นหนังสือ ไม่ให้ล้มเป็นไม้ เหล็ก พลาสติก บางชนิดทำติดตั้งวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดที่ชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- แท้มใส่สมุดวารสาร วารสาร หรือหนังสือปกอ่อน
- กล่องสำหรับใส่ จุลสาร หรือสมุดที่รอเย็บเล่ม

อุปกรณ์สำหรับจ่ายหนังสือ

- กล่องใส่บัตรรายการ (ถ้าห้องสมุดไม่มีโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ให้ยืมหนังสือ)
- ตรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหมึก
- แบบพิมพ์หรือสมุดสำหรับจดสถิติต่างๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด การยืมหนังสือ ประจำวัน
- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ หรือห้องสมุดสำหรับลงชื่อยืม (ถ้าห้องสมุดไม่มีบัตรยืม)
- บัตรลงทะเบียน และบัตรสมาชิกห้องสมุด
- แบบพิมพ์ทวงหนังสือ ใบสั่งจองหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบพิมพ์ต่างๆ

- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์เพื่อจดสถิติต่างๆ

อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์
- เครื่องโรเนียว
- โทรศัพท์
- กระดิ่ง ออกดัสัญญาณ

อุปกรณ์ตกแต่งห้องสมุด

- แจกัน หรือต้นไม้ใส่กระถาง สำหรับวางบนพื้น บนโต๊ะ หรือสำหรับแขวนผนัง
- ภาพเขียนหรือภาพถ่าย
- นาฬิกา
- ผ้าม่าน
- โคมไฟ
- งานประติมากรรม

โสตทัศนวัสดุ

- ฟิล์มภาพยนตร์มีทั้งชนิดมีเสียงและไม่มีเสียง
- ฟิล์มสตริป (ภาพเลื่อน) เป็นภาพเลื่อนติดต่อกันหลายๆ ภาพ ในฟิล์มชุดเดียวกัน
- สไลด์ เป็นภาพถ่ายหรือเขียนลงในฟิล์ม ขนาด 2 X 2 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีชนิดที่ทำด้วยกระจก หรือแผ่นฟิล์มขนาดใหญ่กว่า 2 X 2 นิ้ว

2.6 แนวทางการออกแบบโสตทัศนศึกษา

ศาสตราจารย์ ลำเนา วรวงศ์ หัวหน้าแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ให้ความหมายของโสตทัศนศึกษาไว้ว่า โสตทัศนอุปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็น วัสดุ เครื่องมือ หรือกิจกรรมที่ผู้สอนเลือกมา และวางแผนใช้รวมเข้าไปในเนื้อหาของหลักสูตรวิชาต่างๆ อย่างเหมาะสมกับความต้องการระดับชั้น สติปัญญาหรือความฉลาดของผู้เรียนเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* การออกแบบโสตทัศนศึกษา อาจแบ่งออกเป็น 4 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้ คือ

- ด้านบริการ
- ด้านควบคุมปรึกษา
- ด้านแนะนำ
- ด้านเทคนิค

ก. ด้านบริหาร

1. จัดบริหารงานและรักษาศูนย์โสตทัศนศึกษา เพื่อบริการแก่คณะต่างๆ
2. แนะนำและอบรมการใช้เครื่องมือและวัสดุโสตทัศนศึกษาแก่คณะอาจารย์
3. ให้ความร่วมมือแก่ผู้ประสานงานทั้งหลาย
4. จัดทำรายการเครื่องมือและวัสดุที่จำเป็น ตลอดจนราคาและความต้องการใช้
5. ดำเนินการเลือกซื้อวัสดุใหม่ โดยความร่วมมือจากฝ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง
6. เลือกและซื้อวัสดุใหม่ โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค
7. ดำเนินงานด้านบริหารให้มีประสิทธิภาพ
8. สนับสนุนและให้ความร่วมมือกับชุมชน เพื่อให้เข้าใจและสนับสนุนโปรแกรมทางโสตทัศนศึกษา

การสอน

9. รายงานไปยังสถาบันการศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับโปรแกรมทางโสตทัศนศึกษา

ข. ด้านควบคุมปรึกษา

1. แนะนำผู้ที่ประสานงานในการดำเนินงานโสตทัศนศึกษา ตามสถานที่
2. วางโครงการทั้งหมดและดำเนินการเพื่ออบรมครูประจำการ
3. ให้คำปรึกษาอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและวัสดุโสตทัศนศึกษา

การสอน

4. ออกหนังสือเพื่อให้ข้อสนเทศเกี่ยวกับเครื่องมือและวัสดุโสตทัศนศึกษา
5. ทำหน้าที่คู่มือเพื่อให้ข้อสนเทศเกี่ยวกับแหล่งอุปกรณ์ของชุมชน เพื่อ

ทำการศึกษานอกสถานที่

6. ฝึกอบรมอาจารย์ในการผลิตเครื่องมือและวัสดุโสตทัศนศึกษา

ค. ด้านให้คำปรึกษา

1. ช่วยเหลือในการจัดวางหลักสูตร
2. ให้คำแนะนำแก่ผู้เชี่ยวชาญทางหลักสูตรในการเลือกเครื่องมือและวัสดุโสต

ทัศนศึกษาสำหรับใช้ในการสอนและงานด้านอื่นๆ ของสถาบัน

* การใช้ห้องสมุด ดร. ลมุล รัตตากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.ด้านเทคนิค

1.ดำเนินการและบำรุงรักษาห้องโสตทัศนศึกษา ซึ่งประกอบด้วยวัสดุดังต่อไปนี้
คือ แผ่นเสียง ภาพนิ่ง ภาพยนตร์

2.ซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องมือและโสตทัศนศึกษา

3.ผลิตหรือควบคุมเพื่อการผลิตวัสดุ โสตทัศนศึกษา ดังต่อไปนี้ สไลด์ วัสดุเพื่อจัด
นิทรรศการ การบันทึกเสียง การถ่ายภาพ การผลิตภาพยนตร์ รายการวิทยุ การกระจายเสียง

4.ฝึกอบรมนักศึกษาในการใช้เครื่องมือโสตทัศนศึกษา

เนื้อที่สำหรับปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

1.เนื้อที่สำหรับใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของหัวหน้า และเจ้าหน้าที่

2.เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุและเครื่องมืออุปกรณ์

3.เนื้อที่สำหรับใช้เป็นที่พักวัสดุอุปกรณ์ซ่อมแซมวัสดุหรือเครื่องมือ

4.เนื้อที่สำหรับใช้เป็นห้องประชุม อบรม หรือสาธิตการใช้เครื่องบันทึกเสียง ซึ่งจะ
จัดไว้ประมาณ 10 – 15 คน

5.เนื้อที่สำหรับใช้จัดแสดงหรือนิทรรศการอุปกรณ์การสอน

2.6.1 อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

หมายถึง สื่อช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ความ
คิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป เครื่อง
ฉายภาพทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศนวัสดุบางชนิดเป็นแหล่งความรู้มาป้อนผ่าน
โดยเฉพาะตัวของมันเองแล้วแทบไม่มีผลประโยชน์ต่อการสื่อความหมาย

เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่

ก.เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย

ข.เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

ก.ประเภทของเครื่องฉาย

เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะแล้วพอแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.เครื่องฉายภาพนิ่ง

2.เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง

หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพๆ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือชุดๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องใช้เครื่องฉายภาพนิ่งที่ใช้ในโครงการนี้ ได้แก่

เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นเครื่องฉายภาพโปร่งแสงในระบบฉายตรง การใช้เครื่องฉายภาพยนตร์ ผู้ใช้ต้องรู้จักระบบการทำงาน ส่วนประกอบ การบำรุงรักษา ตลอดจนการใช้เครื่องฉายให้ถูกต้อง

เครื่องฉายภาพยนตร์ แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์ หรือซิงเกิ้ลสำหรับภาพยนตร์ขนาด 8 มม. นิยมใช้ในครอบครัว การศึกษามีใช้บ้าง

2. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา

3. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. สำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่อง สำหรับบันเทิงที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่างๆ ตลอดจนหนังกลางแปลง

4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. สำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. ที่เรียกว่าระบบพานาวิชั่น , วิสตาวิชัน, ซิเนมาสโคปเดี่ยวรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายภาพขนาดใหญ่ ติดตั้งถาวรในโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม., 16 มม., 35 มม. และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิดแต่ละขนาด ระบบการใช้และระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือช่างเทคนิคเป็นผู้ปฏิบัติการ

- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

- ใช้เรียนกันในกลุ่มใหญ่ๆ

- ใช้กำลังไฟ 300 - 1,000 วัตต์ และ 117 โวลต์

- มีน้ำหนักประมาณ 15 - 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

ฉาก

ตู้หรือขาตั้งรับเครื่องเล่นได้

ลำโพง

ฟิล์ม

เลนส์

โทรทัศน์

ปัจจุบัน มีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกเทป บันทึกภาพ ที่เรียกว่า วิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทป ยังสะดวกรวดเร็วและประหยัดสะดวกแก่การทำหนัง 8 มม. มาก ใช้แล้วอัดเรื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที ไม่ต้องอาศัยห้องมืด

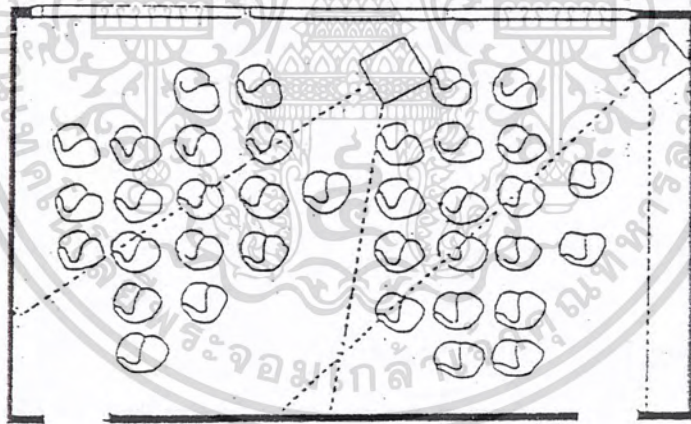
ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าดูภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมืดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ

ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ $33/4$ ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์

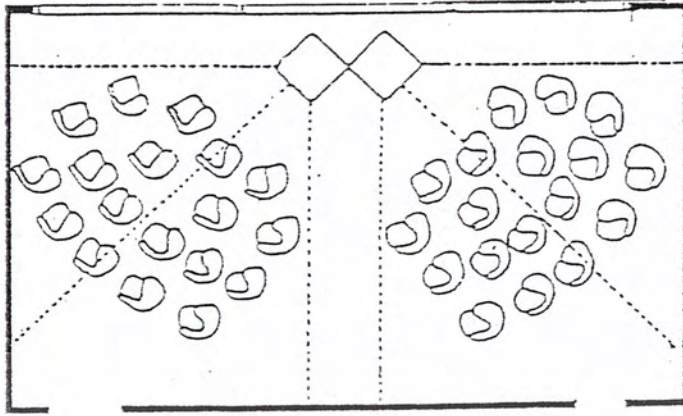
ข. ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์ กับระดับสายตา โทรทัศน์ควรจะต้องตั้งหรือแขวนอยู่ในที่สูง ทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาประมาณ 30 องศา

ค. มุมดูในแนวนอนนั้น มุมดูที่ใหญ่ที่สุดคือ 45 องศา จากแนวแกนนอน การวางตำแหน่งโทรทัศน์จดหนึ่งและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

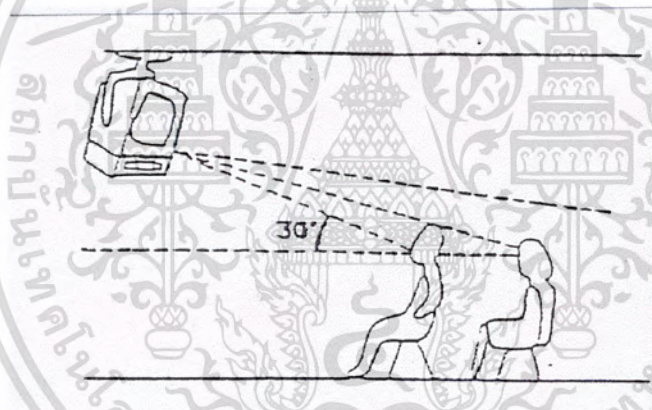


ภาพที่ 2.35 ใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องแยกกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

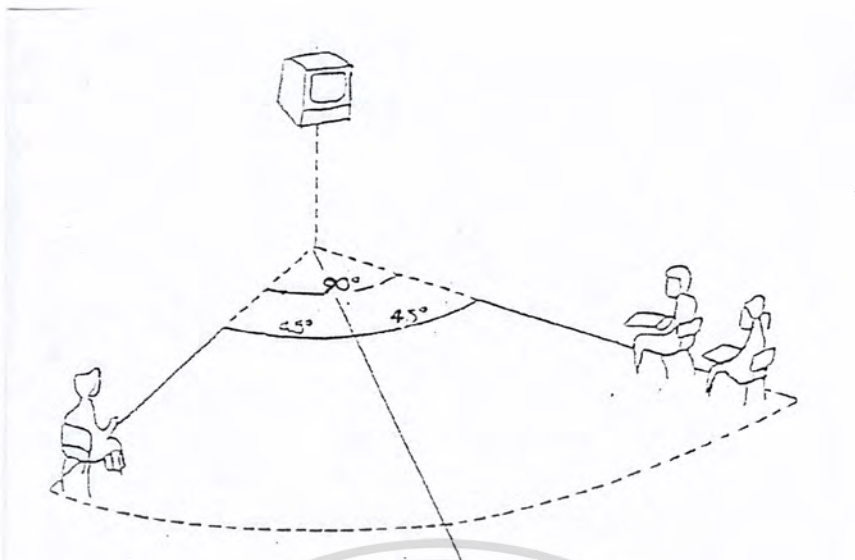


ภาพที่ 2.36 แสดงการวางตำแหน่งโทรทัศน์และการจัดที่นั่งชมใช้โทรทัศน์ 2 เครื่องหันชนกัน



ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.38 แสดงลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวนอน

เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

VIDEO เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียง และสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่ปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่คมชัดตัดเทปก็พอเหมาะ ตำแหน่งที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วิดีโอที่บันทึกแล้วจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับที่ใช้กันในขณะนี้ ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ได้เพิ่มกลไกอัตโนมัติจะเกิดความสะดวกร

ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลาสเซท มีความกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วน หรือคอมพิวเตอรืมีความกว้าง 1 นิ้ว และขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เครื่องมือประเภทนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น ได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละครเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- 1) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
- 2) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องลับ

ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียนโดยที่ผู้สอนหรือผู้เรียนปฏิบัติเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานพิเศษ
- ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือทั้งห้องเรียน
- ใช้เวลาสอนทั้งโปรแกรม ๆ ละ 20 – 60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONE OR SPEAKER PHONE
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

2. เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงมีขนาดใหญ่ ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก

ข. แบบคลาสเซท แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย

ค. แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8

แทรค

แถบบันทึกเสียง

มีหลายชนิดและหลายขนาด แบ่งออกเป็น

เทปคลาสเซท มีขนาด $0.07 \times 0.11 \times 0.02$ ซม.

เทป 8 แทรค มีขนาด $0.10 \times 0.15 \times 0.03$ ซม.

เทปบันทึกเสียง มีขนาด $0.30 \times 0.30 \times 0.02$ ซม.

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุมนำมาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 – 40 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียว หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ห้องที่ติดต่อกัน แต่ทั้งนี้มีความหมายมาถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งพวกนี้จะมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก และสามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดา ได้ตามปกติและไม่ต้องเข้มงวดกับการศึกษามากนัก

การจัดวางผังของห้องคอมพิวเตอร์

1. MAGNETIC – MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อจะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องงานต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก CONSOLE ที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องมาโดยตรง ซึ่งจะสะท้อน CONSOLE รบกวน OPERATOR
3. ต้องมีช่องระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
4. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
5. LINE PRINTER ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ – ส่งกระดาษ
6. จัดวางห้องในลักษณะ CUL – PE – SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย ที่จะรบกวนฝ่ายอื่น ๆ
7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ
8. ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องจอบ DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กันหรือส่วนเดียวกัน

ระบบพื้น – ผนัง – เพดาน ของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

ห้องคอมพิวเตอร์ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) เพราะจะมีการเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูง ระหว่างเครื่องเป็นจำนวนมาก และยังอำนวยความสะดวกในการเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นชั้น 2 ที่ทำขึ้นมานั้นเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นพื้นนั้น

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นที่คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจจะทำเป็นกระจก 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบเพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศให้อุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ ตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC305 เมื่อทำงานและจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 – 90F ความชื้นสัมพัทธ์ 20 – 80%

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

ก. WINDOW – MOUNTED ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่างมีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นต่างหาก

ข. PACKAGED UNIT คล้ายกับแบบแรก

ค. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไป ที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย เครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTAT คอยดับการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดไว้ชั่วคราว

2. การป้องกันเพลิงไหม้ ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ HEIGH SYSTEM มีตัวตรวจจับความชื้น ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่ากำหนด ตัวจับความร้อนก็จะทำงานโดยการฉีดพ่นก๊าซ HEIGH ออกมาซึ่งก๊าซ HEIGH นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อยไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ติดไฟ จึงสามารถดับเพลิงได้รวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้จะไม่ทำอันตรายเครื่องคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ระบบนี้จะมีราคาแพงมาก แต่ก็คุ้ม และเพื่อพิจารณาให้กับห้องคอมพิวเตอร์ เวลาเกิดเพลิงไหม้ก็สามารถดับได้ทันท่วงที โดยไม่มีสิ่งใดเสียหายและไม่เปียก

3. ฝุ่นผงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องมีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับเครื่องปรับอากาศ การเช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องเป็นสิ่งที่ดีควรกระทำ อย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 แนวทางการออกแบบห้องฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์ประกอบด้วยส่วนใหญ่อัน 3 ส่วน คือ

- ก) ห้องควบคุมการฉายภาพยนตร์
- ข) จอสำหรับฉายภาพยนตร์
- ค) ส่วนนั่งชมภาพยนตร์

ก) ห้องควบคุมการฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์เป็นส่วนควบคุมทุกอย่างทั้งระบบแสงและเสียงภายใน ซึ่งจะมีอุปกรณ์ต่างๆ บรรจุอยู่ในส่วนควบคุมนี้ ขนาดจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งาน ในการใช้งานทางการศึกษานี้ อุปกรณ์จะมีขนาดไม่ใหญ่โตมากนักและมีเท่าที่จำเป็นในการใช้งาน

1. อุปกรณ์ในห้องฉายภาพยนตร์

เครื่องฉายภาพยนตร์ 15 มม.	2	เครื่อง
เครื่องเล่นเทปมีววน	1	เครื่อง
เครื่องเล่นแผ่นเสียง	1	เครื่อง
เครื่องเล่นเทปคลาสเซท	1	เครื่อง
เครื่องขยายเสียง	1	เครื่อง
Mixer	1	เครื่อง
เครื่อง Playback Video Tape	1	เครื่อง
แผงคุมไฟ	1	ชุด
อุปกรณ์ Rewire ภาพยนตร์	1	ชุด

2. สภาพของห้องฉายภาพยนตร์

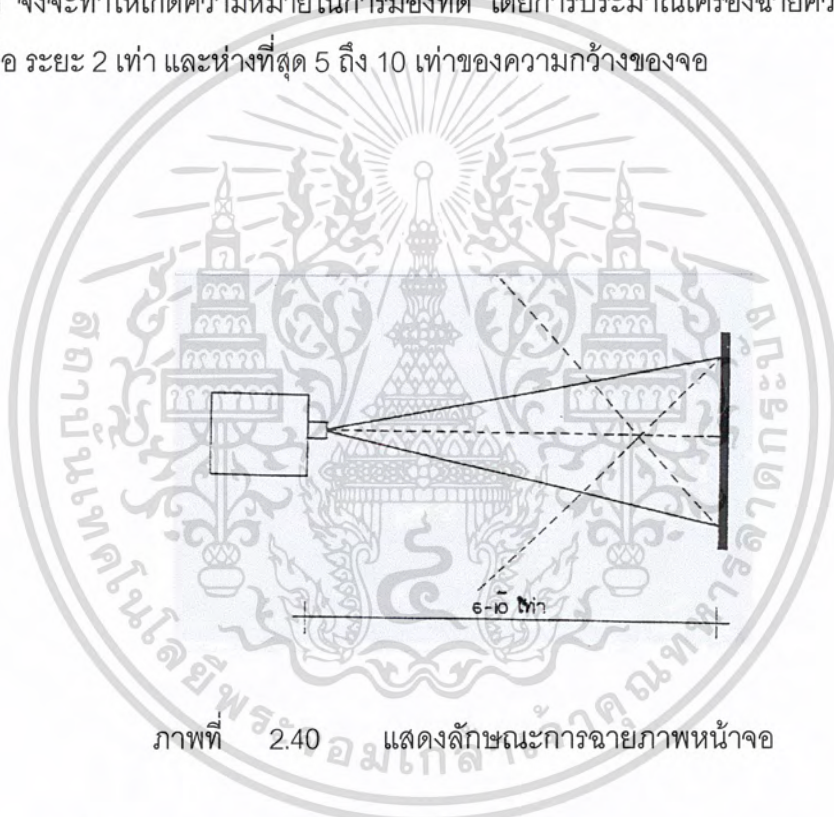
ห้องฉายจะต้องมีลักษณะที่ป้องกันไฟ และไม่ติดต่อกับส่วนผู้นั่งชม เช่น เพดาน และผนัง นอกเสียจากติดต่อสำหรับการฉายภาพยนตร์เท่านั้น ซึ่งจะเปิดเป็นช่องขนาด 1 ฟุต

3. ระบบการฉายภาพยนตร์

จากกฎเกณฑ์และสัดส่วนของแผ่นฟิล์ม จะเป็นตัวกำหนดระยะห่างของการฉายภาพด้วยประการหนึ่ง และกฎเกณฑ์ในการมองจะเป็นส่วนบังคับให้เกิดระยะของการฉาย

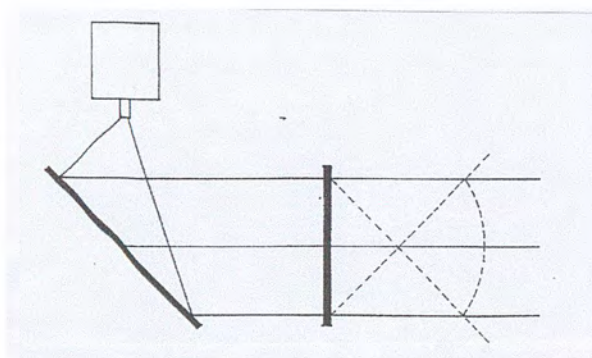
การฉายภาพยนตร์สามารถฉายให้ผู้ชมเห็นภาพได้ โดยการติดตั้งเครื่องฉายได้ทั้ง 2 ทาง คือ

- การฉายระบบหน้าจอภาพ
- การฉายระบบหลังจอภาพ
- การฉายระบบหน้าจอภาพ ให้ผลดีในการสะท้อนแสง และจะได้ภาพคมชัด จากการปรากฏของแสงที่กระทบบนจอ ซึ่งความมืดหน้าจอจะมีมากอยู่ ทำให้สะดวกในการควบคุมแสงด้วย
- ลักษณะการฉายภาพหน้าจอ เครื่องฉายควรอยู่ห่างจอ 2 ถึง 10 เท่า ของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความหมายในการมองที่ดี โดยการประมาณเครื่องฉายควรอยู่ใกล้จากจอที่สุด คือ ระยะ 2 เท่า และห่างที่สุด 5 ถึง 10 เท่าของความกว้างของจอ



ภาพที่ 2.40 แสดงลักษณะการฉายภาพหน้าจอ

- ลักษณะการฉายภาพหน้าจอ เครื่องฉายภาพจะต้องวางห่างจากจอภาพเป็น 2 เท่าของความกว้างของจอภาพเช่นกัน แต่ถ้ามีเนื้อที่จำกัดก็อาจใช้กระจกทำมุมสะท้อนในการฉายได้เพื่อจะได้ภาพที่ดี



ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะการฉายภาพหลังจอ

4. ข้อควรคำนึงเกี่ยวกับการฉายภาพยนตร์

ไม่ว่าการฉายนั้นจะเป็นการฉายภาพหน้าจอ หรือการฉายภาพหลังจอ การออกแบบก็ควรจะต้องคำนึงถึงสิ่งประกอบดังต่อไปนี้ด้วยคือ

- 1) ขนาดของภาพที่ต้องการ
- 2) ขนาดของจอที่เหมาะสม
- 3) ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- 4) เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง
- 5) ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

มาตรฐานความสว่างบนจอ

สำหรับภาพยนตร์

5	กำลังเทียน	-	น้อยที่สุด
10	กำลังเทียน	-	ดูอย่างสบาย
15	กำลังเทียน	-	ดีมาก
20	กำลังเทียน	-	มากที่สุด

สำหรับสไลด์

25	กำลังเทียน	-	น้อยที่สุด
5	กำลังเทียน	-	น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด
10	กำลังเทียน	-	ดูอย่างสบาย
20	กำลังเทียน	-	ดีมาก

ข) จอสำหรับฉายภาพยนตร์

1. ชนิดของจอภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการสร้างจอภาพด้วยวัสดุหลายชนิด เพื่อมุ่งหวังให้เกิดประสิทธิภาพในการเห็น และความคงทนถาวร ดังนั้น ผลของจอภาพที่จะออกมาในรูปแบบที่แตกต่างกันในการสะท้อนแสง เช่น จอผ้า และจอไวนิล

วัสดุที่ทำจอ จะมีทั้งผ้า ปูนพลาสติก โลหะผสมนิกเกิล พลาสติกไวนิล ซึ่งจะให้ผลการสะท้อนแสงแตกต่างกันทั้งสิ้น

2. ขนาดของจอภาพ แบ่งได้เป็น 3 ขนาด คือ

ก) จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมและห้องเรียน มีขนาด

1.00 x 1.00 เมตร

1.20 x 1.20 เมตร

1.50 x 1.50 เมตร

1.75 x 1.55 เมตร

ข) จอสำหรับคนส่วนมาก มีขนาด

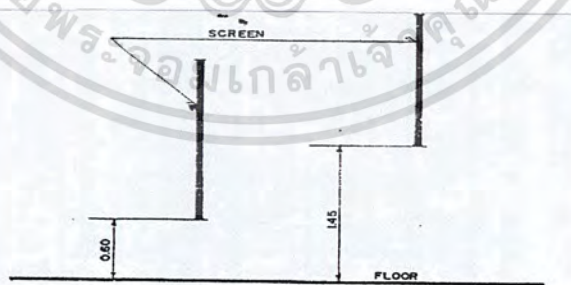
2.70 x 3.60 เมตร

3.50 x 3.60 เมตร

ค) จอขนาดพิเศษมีขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่มาก

การติดตั้งจอ

การติดตั้งจอภาพสามารถที่จะให้ผู้ชมเห็นได้ชัดเจน โดยไม่บังกันอาจทำได้โดยการยกกระดานจอภาพขึ้นให้สูงจากพื้น เพื่อให้เห็นโดยทั่วกันได้สะดวกซึ่งมีระดับน้อยที่สุดประมาณ 0.60 เมตร และขนาดสูงสุดประมาณ 145 เซนติเมตร จากพื้นถึงด้านล่างของจอภาพ

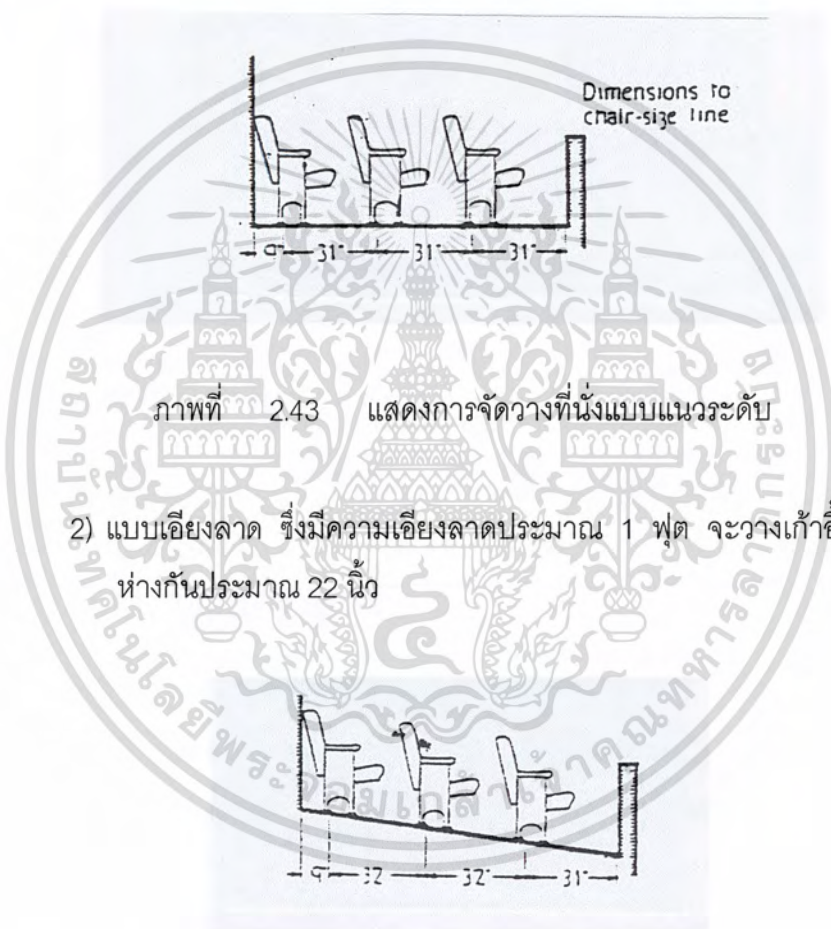


ภาพที่ 2.42 แสดงการติดตั้งจอ

ค) ส่วนนั่งชมภาพยนตร์

การจัดวางที่นั่งเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการชมภาพยนตร์ที่จะให้การเห็นเป็นไป
ด้วยดี แต่ก็มีส่วนสัมพันธ์กับการติดตั้งจอภาพด้วย แต่การจัดวางที่นั่งนั้นโดยทั่วๆ ไปแบ่ง
ออกเป็น 3 แบบ ด้วยกันคือ

- 1) แบบแนวระดับ ซึ่งมีการจัดวางเก้าอี้ระหว่างแถวให้ห่างจากกันประมาณ 31 นิ้ว
เพื่อให้สะดวกในการเดิน

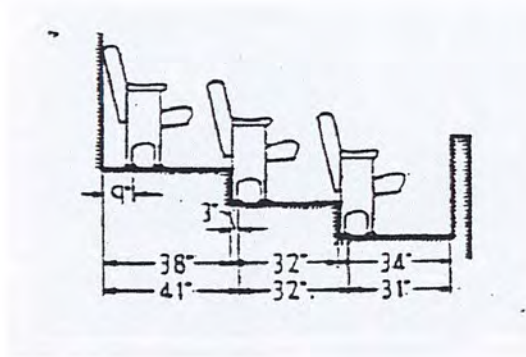


- 2) แบบเอียงลาด ซึ่งมีความเอียงลาดประมาณ 1 ฟุต จะวางเก้าอี้ระหว่างแถวให้
ห่างกันประมาณ 22 นิ้ว

ภาพที่ 2.44 แสดงการจัดวางที่นั่งแบบเอียงลาด

- 3) แบบชันบันได ซึ่งมีความสูงของชั้น 10 นิ้ว แบ่งระยะของแถวหลังสุด 41 นิ้ว และ
แถวหน้าสุด 31 นิ้ว และแถวกลางประมาณ 32 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 แสดงการจัดวางที่นั่งแบบขั้นบันได

ลักษณะของการจัดแถวที่นั่งโดยทั่วไป มี 3 แบบ คือ

1) Common-one-bank

เป็นแบบการจัดแถวที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะสำหรับใช้กับหอประชุมขนาดเล็กๆ จัดได้เป็น 2 แบบ คือ

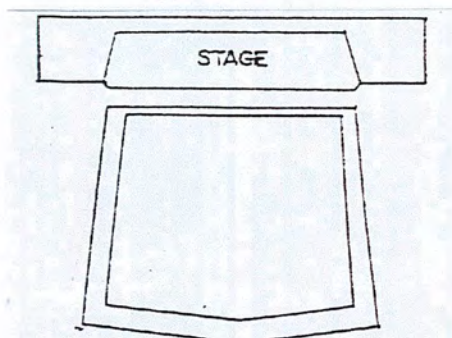
ก) Straight Row

เป็นแบบแถวเดียวตลอด แบบนี้ไม่ดี เพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง

ข) Curved Row

เป็นแบบแถวโค้ง (ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต) แบบนี้ดีกว่าแบบแรก คือ คนนั่งทั้งหมดได้รับความสบายทั่วถึง แต่แบบนี้จะต้องคำนึงถึงชนิดของพื้นควรเป็นพื้น Level Floor หรือ Stepped Floor ถ้าแบบ Inclined Floor ทำลำบาก

ทั้งสองแบบนี้ ถ้าใช้กับห้องประชุมกว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางแล้วไม่เหมาะสม เพราะเข้าออกลำบาก ฉะนั้นระหว่างแถวควรมีความกว้างอย่างน้อย 30 นิ้ว หรือ 80 เซนติเมตร (วัดจากพนักหน้าถึงพนักหลัง) และทางเดินสองข้างทางต้องกว้างพอให้คนเดินสวนกันได้สบาย แบบนี้จึงใช้กับห้องประชุมซึ่งเล็กๆ ซึ่งแต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ (ในต่างประเทศ) แต่สำหรับคนไทย แต่ละแถวไม่เกิน 20 ที่



ภาพที่ 2.46 แสดงการจัดวางแถวที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด

2) Two-bank-row

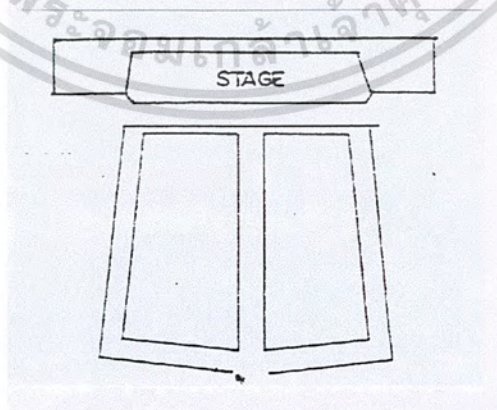
เป็นแบบที่จัดนั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางผ่านตรงกลาง และมีทางเดินสองข้างของแต่ละแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อย แต่บรรจุคนได้มากกว่าซึ่งเป็นแบบที่นิยมกันมากในโรงพยาบาลในประเทศไทย เพราะมีทางเดินสวนกันได้ ซึ่งในแต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดก็มี 2 วิธีเช่นกันคือ

ก) Straight Row

ในแบบนี้มีผลเสียเหมือนข้อ 1 ก. แต่บรรจุคนได้มากกว่าในแต่ละแถวจะมีสองตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

ข) Curved Row

ดีกว่าข้อ ก. และคนที่นั่งชมและจะได้รับความสะดวกสบายกว่า



ภาพที่ 2.47 แสดงการจัดวางแถวที่นั่งแบบแถวออกเป็น 2 ตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Three-bank-row

เป็นแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดินเพียงสองทางเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวติดกันกับกำแพงของห้อง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ของห้อง

การจัดแบบนี้ใช้กับหอประชุมใหญ่ๆ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

ก) Straight Row

แบบนี้ที่นั่งตอนริมจะรู้สึกไม่สบาย เพราะต้องเอียงตัว

ข) Center Side

วิธีนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับวิธีแรก

ค) Curved Row

เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะทุกคนที่นั่งไม่ว่าที่ใดๆ จะได้รับความสะดวกอย่างเต็มที่



ภาพที่ 2.48 แสดงการจัดวางแถวแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน

การจัดที่นั่ง มี 2 แบบ คือ

1) แบบ Traditional Seating

เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้อย่างในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้เสียเนื้อที่น้อย

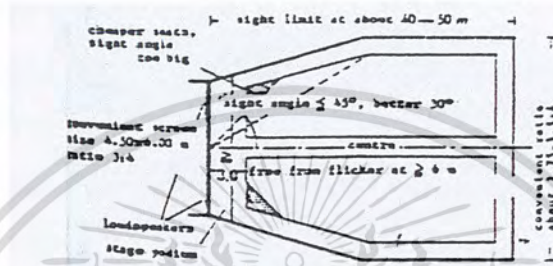
ประมาณ 7/6 ตารางฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

2) แบบ Continental Seating

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดที่นั่งจัดอย่างธรรมดา คือ แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ การจัดเก้าอี้พับไม่ได้ก็จัดอย่างสะดวกสบายเหมาะสม Back to back 36-42 ฟุต เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้า-ออก และไม่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ที่นั่งอื่นๆ แบบนี้กินเนื้อที่ 7-8 ตารางฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

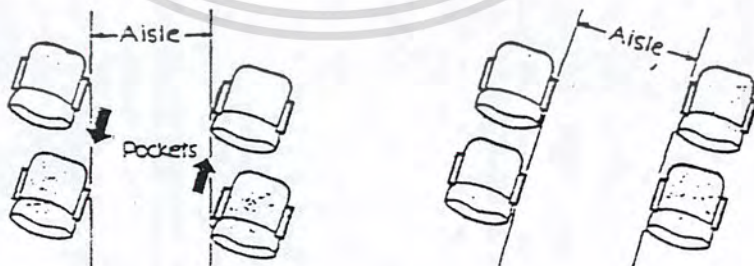
การจัดวางแถวผู้เข้าชมจากรัศมีการสะท้อนของแสง จะเกิดเป็นมุม 45 องศา แต่มุมที่ดีที่สุดคือ 30 องศา ดังนั้น การวางที่นั่งผู้ชมจึงควรต้องพิจารณากฎการเห็นของมุมมองนี้ด้วย



ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะการจัดวางแถวผู้เข้าชมจากรัศมีการสะท้อนของแสง

การวางเก้าอี้ระหว่างแถวติดทางเดิน อาจวางได้ 2 ลักษณะ คือ

- ให้เยื้องกัน เพื่อลดการบังซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้ชมคนหน้าและผู้ชมคนหลัง แต่จะเกิดช่องว่างเกิดขึ้น และจะสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยเปล่าประโยชน์
- อีกลักษณะหนึ่ง คือ การวางตามแนวรัศมีและให้เก้าอี้อยู่ตรงกันจะช่วยลดจำนวนของช่องว่างลง และไม่เสียเนื้อที่ไปโดยเปล่าประโยชน์



ภาพที่ 2.50 ลักษณะการวางเก้าอี้ระหว่างทางเดินและแถว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดที่นั่ง

- จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าแถบนั้นมีทางเดินเข้าออกได้เพียงทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง ด้านหนึ่งเป็นทางเดิน ฉะนั้นที่นั่งจึงไม่เกิน 7 ที่นั่ง แต่ถ้ามีทางเดิน 2 ข้างทางของที่นั่ง ฉะนั้นแต่ละแถวจึงไม่เกิน 14 ที่นั่ง
- ความกว้าง Aisle ไม่น้อยกว่า 3 ฟุต (ตามเทศบัญญัติมาตรฐาน 5 ฟุต)
- การ Cross Over ไม่มีเกณฑ์ แล้วแต่ความเหมาะสม
- Seat Spacing ระยะระหว่างแถวอย่างน้อย 32 นิ้ว (0.80 เมตร)

2.9 แนวทางการออกแบบสำนักงาน

การออกแบบสำนักงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ความต้องการต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ตลอดจนความสัมพันธ์ของผู้เข้าใช้อาคาร ผลของการวิเคราะห์ที่ได้จะต้องนำมาใช้ในการจัดวางผังสำหรับงานที่สมบูรณ์ และโดยละเอียดในขั้นตอนสุดท้าย มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ

การจัดพื้นที่ใช้สอย การจัดพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลภายในสำนักงานโดยแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

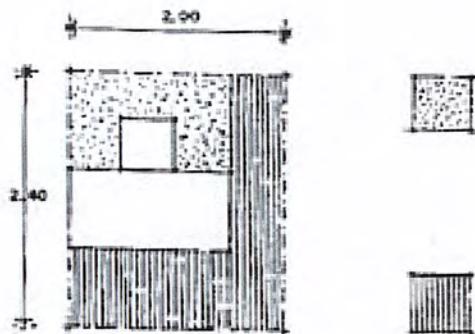
- แบ่งตามพื้นที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมมีพื้นที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ + พื้นที่ทางสัญจร + พื้นที่ทางเดินเฉพาะส่วน

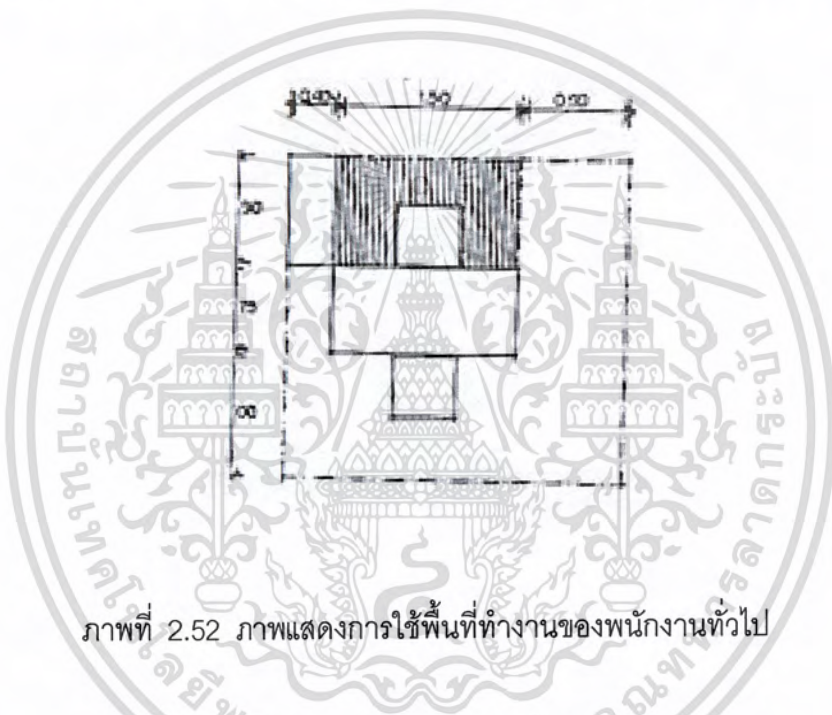
- แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ ในลักษณะนี้เป็นแบบการจัดสำนักงานแยกเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนผู้ใช้ และเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ในห้องนั้น
2. ชนิดและประเภทของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
3. ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.51 ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน



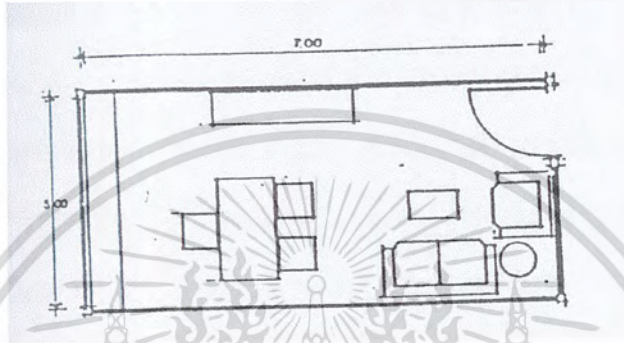
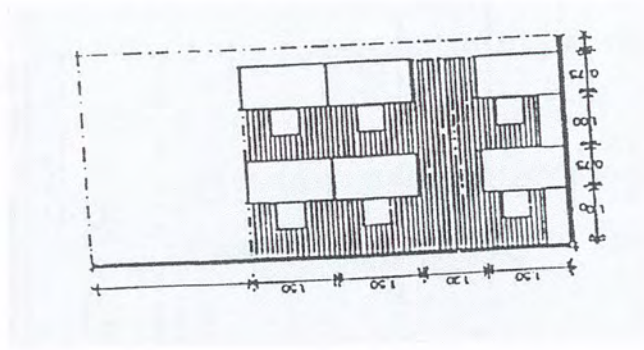
ภาพที่ 2.52 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

ห้องทำงานภายในสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ห้องทำงานส่วนตัว เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคลในระดับหัวหน้าหรือผู้บริหารการใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียเปล่าไปกับผนัง แต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีขนาดห้องไม่เล็กกว่า 10 ตารางเมตร

2. ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงเปิดโล่ง เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะมีขนาดเล็ก ทำให้เกิดพื้นที่ที่สูญเสียเปล่ามากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.53 ภาพแสดงพื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในสำนักงาน

การจัดระบบดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน_ การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน เป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่งพื้นที่สำนักงาน กับระบบติดต่อประสานงานภายใน คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานดังนี้ คือ

1. การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอก เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน
2. ความสะดวกและความคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน

ภายใน

ระบบการติดต่อสื่อสารภายในกับบุคคลภายนอก เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดพื้นที่ภายในสำนักงาน สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ

* Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

1. พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานนั้น ๆ
2. พิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล และกลุ่มบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พิจารณาความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอก ในช่วงระหว่างเวลาหนึ่ง

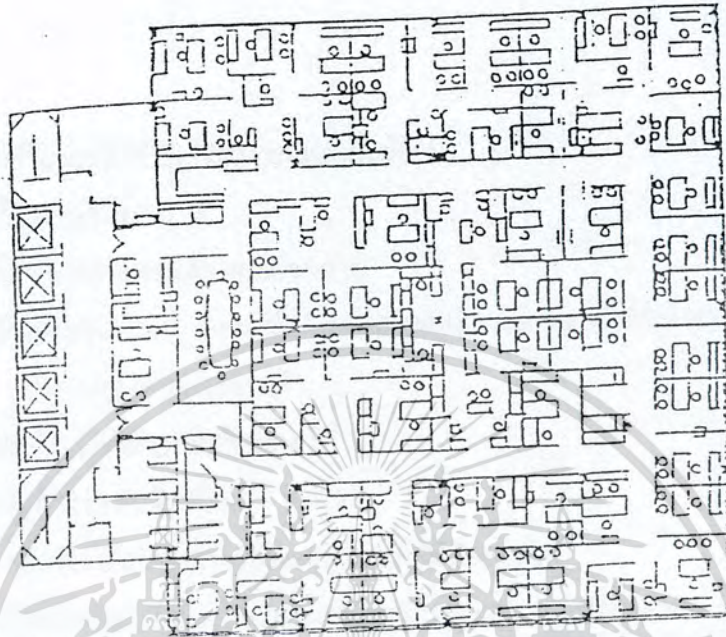
การจัดสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน สำนักงานที่ดีควรมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ ประกอบกับการออกแบบระบบติดต่อภายในและกำหนดพื้นที่ทำงานที่สมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ตามความต้องการทางกายภาพในสำนักงานนั้น สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

1. ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
2. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
3. ระบบเสียง และการควบคุมเสียงรบกวน
4. การเลือกใช้สีและวัสดุ ในการตกแต่งสำนักงาน

การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน เป็นแนวความคิดในการจัดรูปแบบภายในต่าง ๆ กัน โดยมีพื้นที่เป็นตัวกำหนดประเภทของการจัด แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1. **การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ** เป็นการจัดที่ต้องการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีการทำงานจะมีความเป็นส่วนตัว แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และสิ้นเปลืองเนื้อที่ การจัดวางผังจะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะ ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ
 2. **การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด** การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และเป็นการยกเลิกทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร จะมีแต่ทางเดินติดต่อระหว่างกันเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดก็คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเป็นเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วไป สำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50-8.50 ตารางเมตร ทำให้เนื้อที่อาจลดลงเหลือ 4-5 ตารางเมตร ในกรณีพื้นที่ใช้สอย 5-8 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75-1.5 เมตร และสามารถขยายเปลี่ยนแปลงขนาดของห้องได้ตามที่ต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก เป็นการจัดแบบสมัยใหม่ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การจัดแบบเปิดโล่งตลอด (Open Plan)
- การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape office)



ภาพที่ 2.54 ภาพแสดงการจัดสำนักงานเปิดโล่ง



ภาพที่ 2.55 ภาพแสดงการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 แนวทางการออกแบบห้องประชุม

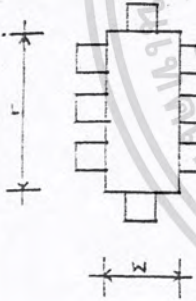
ก. สิ่งที่ต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์ที่สำคัญ คือ

- 1) ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงคุณลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร การประชุมจะใช้สถานที่ใดเป็นที่ประชุม
- 2) ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ในที่ประชุมโดยละเอียด
- 3) ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุม และขนาดพื้นที่ต่างๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย
- 4) ศึกษาถึงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่างๆ

ข. เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ในการออกแบบห้องประชุมสัมมนา ประกอบด้วย

1) โต๊ะประชุม

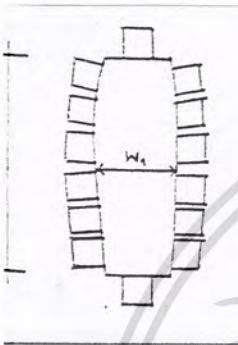
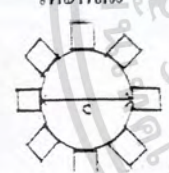
ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	D	W1	W	L	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.20	14-16
	-	-	1.20	3.60	12-14
	-	-	1.20	3.30	10-12
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.0	2.2	6-8

* จากวิทยานิพนธ์ของ นายปณต จันสุตะ การออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารไทยทุน จำกัด (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 2519

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม (ต่อ)

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	D	W1	W	L	
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.50	1.50	8-12
	-	-	1.35	1.35	4-8
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม 	-	1.80	1.20	6.00	20-24
	-	1.65	1.20	5.40	18-20
	-	1.65	1.20	4.80	16-18
	-	1.50	1.05	4.20	14-16
	-	1.35	1.05	3.60	12-14
	-	1.20	0.95	3.30	10-12
	-	1.05	0.90	2.70	8-10
	-	0.90	0.75	1.80	6-8
โต๊ะกลม  โต๊ะกลม	2.40	-	-	-	10-12
	2.10	-	-	-	8-16
	1.80	-	-	-	7-8
	1.50	-	-	-	6-7

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม*

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากทราบพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องแล้วนำมาคำนวณหาที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนขึ้นต่อไปจึงนำมาเพื่อพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

การคำนวณ

จากตาราง Space for meeting กำหนดไว้ว่า

$$= 2.00 \text{ ม.}^2 (2.00 \text{ ม.}^2 / \text{คน})$$

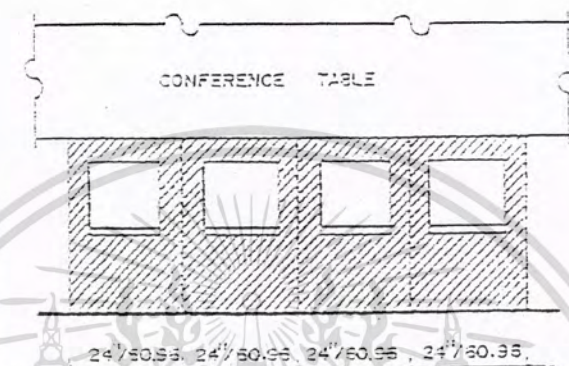
$$\text{ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด } 5 \times 5 \text{ เมตร} = 40 \text{ ตารางเมตร (ตัวเลขกลมๆ)}$$

$$\text{จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย} = 40/2 = 20 \text{ คน}$$

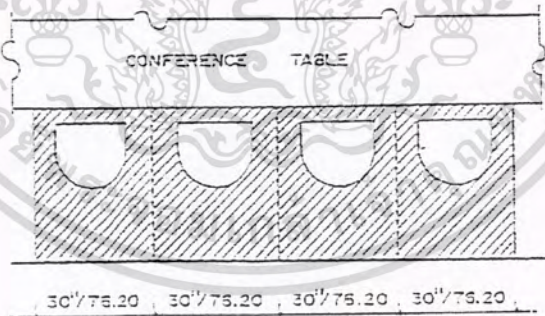
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งประชุม

การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่างๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยม โต๊ะกลม หรือโต๊ะรูปตัวยู เป็นต้น ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป มาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับชนิดของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

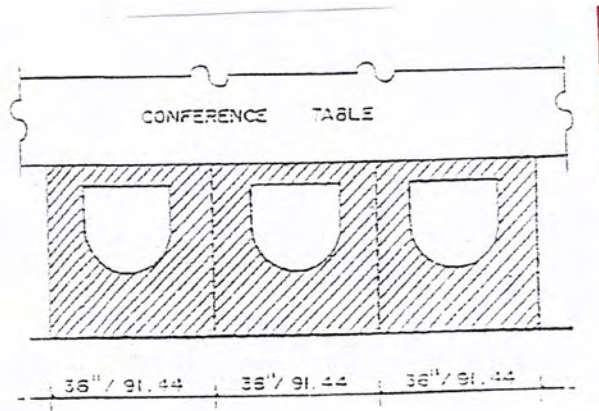


ภาพที่ 2.56 แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (Side Chair)
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว

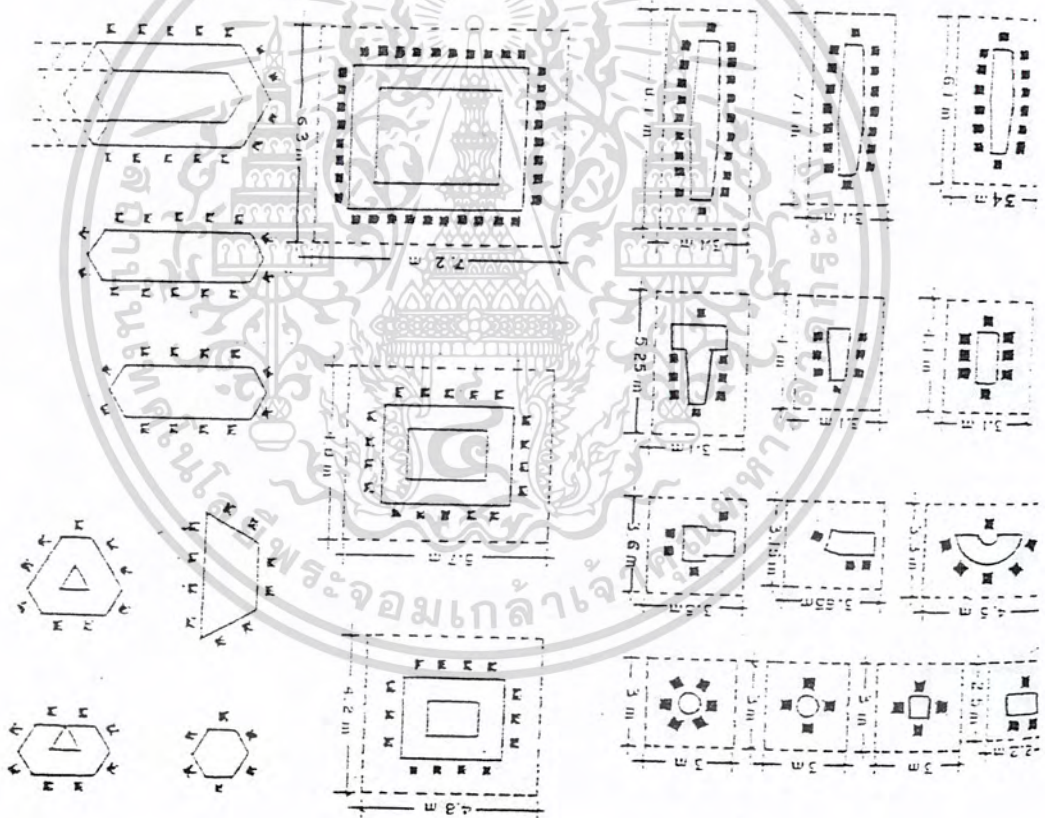


ภาพที่ 2.57 แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดที่เท้าแขนปรับหมุนได้ (Arm Chair)
ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับมุมได้ เป็นชนิดที่นิยมใช้กันมากที่สุด ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว



ภาพที่ 2.59 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆ ของโต๊ะประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แก้วในห้องประชุม ควรพิจารณาดังนี้

- มีสัดส่วนสัมพันธ์กัน ทั้งมิติกับลักษณะการนั่งของคน
- พนักพิงทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา
- แก้วควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุน
- ขาแก้วที่นิยมมีแบบ 3 ขา และ 4 ขา โดยมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่อป้องกันการเคลื่อนย้าย และลดการเสียดสีกับพื้นห้อง
- มีเท้าแขนอยู่ในลักษณะที่สามารถทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
- แก้วสำหรับประธานที่ประชุมควรทำด้วยสปริง หรือบุฟองน้ำ ที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง เพื่อกันเสียงสะท้อน

3) เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์ อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60x5.40 ม. ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง ประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล่องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่
- เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 หรือ 18 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใส่และสะดวกต่อการเก็บรักษา ห้องสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟลิ์ม
- เลนส์
- แสงไฟ
- ม้วนหนัง หรือสไลด์

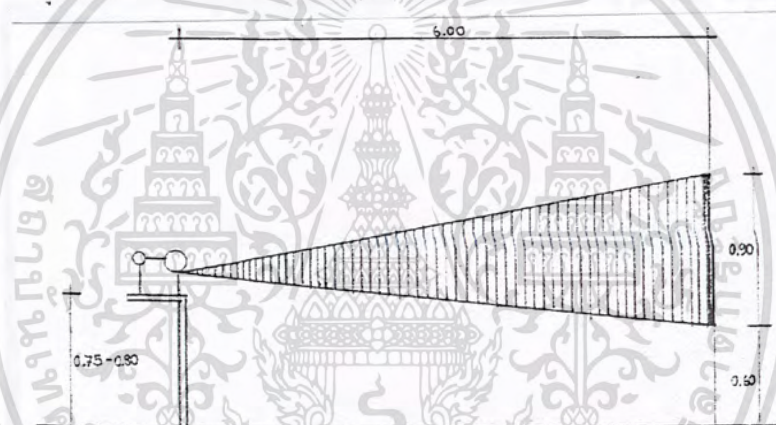
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดจอ มี 3 แบบ

- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมห้องเรียน
ขนาด 1.00x1.00 เมตร, 1.20x1.20 เมตร, 1.75x1.75 เมตร
- จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่
ขนาด 2.70x3.60 เมตร, 3.00x3.60 เมตร
- จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.60 แสดงระยะสัดส่วนของเครื่องฉายและจอภาพ

4) กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีอาจไม่จำเป็นจึงสามารถตัดออกได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญจะใช้สไลด์และชาร์ท (Shart) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานดำ มี 2 ชนิด คือ

- ชนิดติดตายกับผนัง
- ชนิดเลื่อนเข้า-ออก กับผนัง

5) กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องการกรุด้วยกระดาษชานอ้อยบุด้วยผ้ากำมะหยี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 การศึกษาข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.11.1 การใช้สีภายในห้องสมุด

สีที่ใช้ในการตกแต่ง (วิจิตร วรตบางกูร, 2522 : 159 – 164)

สีมีความหมายมากทีเดียวเพราะสีจะทำให้เด็กแสดงปฏิกิริยานานาชนิด เช่น สุขสดชื่น สงบ ยินดี ขลาดกลัว อยากรักผ่อน และสียังพัฒนาการรับรู้ ความรู้สึกนึกคิดของเด็กด้วยสี สามารถช่วยจำกัดบริเวณ ทำให้ใช้สีอย่างถูกต้องด้วยความชำนาญสียังพัฒนาการรับรู้ความรู้สึก นึกคิดของเด็กด้วย

สีสามารถช่วยจำกัดบริเวณ ทำให้ขนาดดูเล็กหรือใหญ่ขึ้นได้ พรางรูปร่างได้ สีช่วยเป็นส่วนต่อ ยกระดับความมืดสว่าง โดยการสะท้อนแสง หากใช้สีอย่างถูกต้องด้วยความชำนาญสีจะลดความเครียดและความไม่สบายตาอันจะเกิดจากความจ้าของแสงได้ด้วย

การใช้สีกับอาคารสำนักงานให้ประโยชน์หลายอย่าง นอกเหนือจากความมีชีวิตชีวา น่าดูและสีช่วยพราง สวมบทพร้อมต่าง ๆ ช่วยให้ความสว่างแก่อาคารห้องกับมิให้วัตถุที่ใช้ในการก่อสร้าง (ไม้, ซีเมนต์ หรือเหล็ก) เสียหาย ผุกร่อนเร็ว

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น (Warm Color) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แสด แดง ม่วง สีประเภทนี้ให้ความรู้สึกคึกคักมีชีวิตชีวาทำให้หัวใจเต้นแรงและถี่ขึ้น ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นวัตถุ ให้ความรู้สึกรู้สึกว่ามีน้ำหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

2. สีประเภทเย็น (Cool Color) ได้แก่ สีม่วง น้ำเงินฟ้า น้ำเงินแกมเขียว เขียว โศกสีพวกนี้ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ มีสมาธิ เยือกเย็น หัวใจเน้นช้า ความดันโลหิตลดลงทำให้รู้สึกรู้สึกว่า วัตถุมีน้ำหนักเบาและอยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

3. สีประเภทอ่อน (Light Color) ได้แก่ สีสองประเภทข้างต้นผสมกับสีขาวหรือเทาทำให้ดูจืดจางและขาวขึ้น สีพวกนี้ทำให้รู้สึกกระชุ่มกระชวย จิตใจว่างแจ่มใส ห้องสว่างขึ้น วัตถุดูบอบบางและบางลง อยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

4. สีประเภทแก่ (Dark Color) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ สีน้ำเงินปะปนอยู่ ทำให้ดูทึบหนัก จิตใจหดหู่ ทำให้ห้องและดูมืด ดูความสว่างและความร้อนได้ดี ทำให้วัตถุหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

ตารางที่ 2.5 แนวทางในการใช้สีในการตกแต่ง

สีของวัสดุตกแต่ง	สีที่กลมกลืนกับวัสดุตกแต่ง	สีที่ตัดกันกับวัสดุตกแต่ง
1. สีเขียวใบไม้	สีเขียวน้ำตาลทะเล เหลืองมะนาว หรือเขียวมะนาว	สีแดง (แม่สี)
2. สีเขียวน้ำทะเล	น้ำเงินทางนากุ้ง เขียวใบไม้	สีแดงอมส้ม
3. สีนํ้าเงิน	ม่วงคราม ม่วง แสด	สีแสด
4. สีม่วงแดง	ม่วงแคบอมน้ำตาล	สีเหลือง
5. สีแดงอมน้ำตาล	แดงกุหลาบ ม่วงแดง	สีเขียวน้ำทะเล
สีของวัสดุตกแต่ง	สีที่กลมกลืนกับวัสดุตกแต่ง	สีที่ตัดกันกับวัสดุตกแต่ง
6. สีแดงอมส้ม	ส้มเปลวไฟแดง	สีเขียวน้ำทะเล
7. สีส้ม	แดงอมส้ม แสด	สีน้ำเงิน
8. สีแสด	เหลือง ส้ม	สีม่วง
9. สีเหลือง	เขียวมะนาว แสด	สีม่วงแดง
10. สีเขียวมะนาว	เหลือง	สีน้ำตาลแดง

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง

การจัดดังกล่าวมีถึง 5 วิธีคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้สีที่แตกต่างกัน แต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีรุนแรง ส่วนผนังและพื้นใช้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีรุนแรง ส่วนผนังและเพดานให้สีที่เรียบง่าย
4. พื้น ผนัง และเพดาน โดยทั่วไปใช้สีกลาง ๆ ส่วนผนังหรือที่ที่ต้องการเน้นให้ใช้สี

ที่รุนแรง

5. พื้น ผนัง และเพดานทั้งหมด ใช้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับเฟอร์นิเจอร์

การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ควรจะต้องทราบอัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสม หากใช้สีไม่ถูกต้องจะทำให้ความจำเสื่อม อัตราการสะท้อนแสงของสีมีดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงค่าสะท้อนของสี

สี	อัตราการสะท้อน
สีขาวสะท้อนแสงได้	80 – 90%
สีงาช้างสะท้อนแสงได้	70 – 80%
สีเหลืองอ่อนสะท้อนแสงได้	65 – 75%
สีชมพูอ่อนสะท้อนแสงได้	60 – 60%
สีน้ำตาลออกเหลืองสะท้อนแสงได้	55 – 60%
สีชมพูสะท้อนแสงได้	40 – 70%
สีเขียวอ่อนสะท้อนแสงได้	40 – 60%
สีเทาอมฟ้าสะท้อนแสงได้	35 – 50%
สีเขียวแก่สะท้อนแสงได้	20 – 25%
สีแดงสะท้อนแสงได้	15 – 25%
สีน้ำเงินสะท้อนแสงได้	10 – 20%
สีแดงเข้มสะท้อนแสงได้	7%
สีน้ำตาลสะท้อนแสงได้	8 – 12%
สีดำสะท้อนแสงได้	5%

ความรู้สึกเกี่ยวกับสีของแสง

1. Adaptation ได้แก่ การปรับตัวของสายตา อันเกิดจากการเคลื่อนไหวของสายตาจากสิ่งหนึ่งไปสู่สิ่งหนึ่งอันเกิดจากคุณภาพแสงของอวัยวะรับแสง นัยน์ตาของมนุษย์สามารถสร้างความรู้สึกต่อความยาวคลื่นของสีแต่ละสีให้ผิดไปจากสีเดิม

2. After Images ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแสงให้วัตถุ เช่น หลักจากการเพ่งมองจุดจุดสว่างเล็กภาพที่เกิดจากการเพ่งมองนั้นก็ยังปรากฏอยู่ต่อไปอีก 2-3 วินาที ถึงแม้จะมองไปยังที่อื่นก็ตามการที่ภาพนั้นจะติดตาได้นานมากน้อยเท่าไรก็ย่อมขึ้นอยู่กับสีและความสว่างของภาพนั้นจะติดตาได้นานมากน้อยเท่าไรก็ย่อมขึ้นอยู่กับสีและความสว่างของภาพนั้นตลอดจนระยะเวลาที่เพ่งมองวัตถุนั้น

3. Simultaneous Contrast ได้แก่ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อตามองไปยังแหล่งกำเนิดแสงสีขาว ที่ล้อมรอบไปด้วยเพดานสีต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการใช้สีภายในห้องสมุด

สี สามารถช่วยจำกัดบริเวณ ทำให้ขนาดดูเล็กหรือใหญ่ขึ้นได้ พรางรูปร่างได้ สีช่วยเน้น ส่วนต่อ ยกระดับความมืดสว่างโดยการสะท้อนแสง หากใช้สีอย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ สีช่วยลดความเครียดและความไม่สบายตาอันเกิดจากความจ้าของแสงได้ด้วย(พีระ จุ้ยอยุธยา 2539: 42)

อัมพร บัณฑิต และ นันทนา เมือกม่วง (2515: 72) กล่าวว่า ลักษณะของอาคารหอสมุด นอกจากจะให้ประโยชน์ใช้สอยแล้ว จะต้องมัลักษณะสวยงาม สีของอาคารก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้ อาคารงดงาม การทาสีควรใช้สีที่ทำให้เบิกบาน และเย็นตา ถ้าใช้หลายสี ก็ควรให้สีกลมกลืนกัน การทาสีภายในห้องอ่านหนังสือ นอกจากสวยงามแล้ว ยังจะช่วยให้แสงสว่างในการอ่านหนังสือ อีกด้วย

ตารางที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-75
ครีม	65-75
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Faber Birren (อ้างใน พีระ จุฬน้อยสุวรรณ. 2539: 43) ได้พยายามศึกษาค้นคว้าเรื่องสีในห้องมาเป็นเวลานาน เพื่อหากฎเกณฑ์พื้นฐานเกี่ยวกับสี ซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์บรรยากาศในสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เขาให้ข้อเสนอแนะจากการศึกษาของเขาว่าการทาสีภายในนั้นควรพิจารณาเรื่องต่อไปนี้

1 **ไม่ควรใช้สีแก่จัดหรือเข้มทากภายในห้อง** เพราะทำให้รู้สึกอึดอัดรำคาญและท้อถอยตามาก โดยเฉพาะในห้องที่นักเรียนต้องใช้สมาธิ

2 **สีที่ตัดกันมากจะให้แสงที่ไม่เหมาะสมกับสภาพที่ต้องการ** เพราะสีแต่ละสีสะท้อนแสงไม่เท่ากัน และสายตาต้องทำงานหนักอีกด้วย

3 **สีของเฟอร์นิเจอร์** ถ้าสีนั้นสะท้อนแสงมากก็จะรบกวนประสาทตาและยังลดประสิทธิภาพในการมองเห็นลงไปด้วย

4 **เพดานควรจะทำด้วยสีขาวหรือสีนวล** เพื่อช่วยให้ห้องสว่างโดยช่วยสะท้อนแสงลงมา

5 **วงกบประตู-หน้าต่าง ควรทำด้วยสีเทาระดับกลาง หรือสีเทาอ่อน หรือสีเนื้อก็ได้** สำหรับบ้านนั้นเรานิยามที่จะใช้สีให้กลมกลืนกับสีผนัง แต่โรงเรียนนั้นเป็นคนละเรื่องกัน เพราะการทำเช่นนั้นจะยุ่งยากต่อการวางแผนทาสี และไม่อาจจะรวมหรือเชื่อมโยงพื้นที่ส่วนใหญ่เข้าด้วยกันได้ การทาสีรอบวงกบ ไม่เพียงแต่จะทำให้ดูดีขึ้นเท่านั้น ยังช่วยประหยัดสีและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอีกด้วย

6 **ถ้าผนังด้านใดมีหน้าต่างไม่ควรทาสีสดใส** เพราะจะทำให้แสงจ้ามากขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์ตกกระทบผนังด้านใด ควรทาผนังด้านนั้นด้วยสีที่มีความเข้มปานกลาง หรือสีที่ขี้นมเพื่อซับแสงจ้าได้บ้าง ถ้าผนังด้านใดได้รับแสงคงที่ตลอดเวลา เช่น ด้านหน้า หรือหลังห้อง ควรทาสีอ่อนๆ แต่ถ้าหากต้องการเน้นกิจกรรมที่ด้านหน้าและหลังห้องที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ อาจใช้สีสดใสบ้างก็ได้ เพราะจะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดี อารมณ์เบิกบานแจ่มใส และเน้นความคมเด่นระหว่างวัตถุและตัวครูอีกด้วย

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 162) ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับการให้สีพื้นห้องว่า ถ้าเป็นพื้นที่อ่อนนุ่ม หรือปูด้วยกระเบื้องยาง ควรใช้สีอ่อนที่มีสีเขียวปน เพื่อให้พื้นช่วยสะท้อนแสงบ้าง เช่น สีขาวนวล สีเนื้อ ถ้ามีลายตัด เช่น ลายหินอ่อน จะช่วยพรางความสกปรกได้ดี ถ้าปูด้วยพรม ควรเป็นพรมเนื้อแน่น ขนสั้น สีที่ใช้ควรเลือกสีระดับกลาง หรือค่อนข้างมาทางสีอ่อน เช่น สีเทากลาง สีเทาอ่อน สีเนื้อ สีเขียว สีทอง สีน้ำทะเล สีส้มอมน้ำตาล จะเข้ากับการตกแต่งภายในได้ง่าย พยายามหลีกเลี่ยงสีหนัก สีเข้ม เพราะทำให้เมื่อยตาเนื่องจากสีตัดกับผนังมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.2 ระบบแสงสว่างภายในห้องสมุด

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแสงสว่าง

1. ประเภทของแสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แสงธรรมชาติ (Natural Light) หมายถึง แสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

1.2 แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) หมายถึง แสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้มของแสงตามชนิดและประเภทของหลอดไฟ ควบคุมได้ สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

2. คุณสมบัติของแสง (Properties of Light)

2.1 อุณหภูมิของแสง (Color Temperature) เป็นตัวบอกว่าแสงที่ได้มีความขาวมากน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของสีต่ำจะได้แสงในโทนสีเหลืองหรือแดง หากสูงแสงจะยิ่งขึ้นขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) สีสามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง ได้แก่ (เปยานันต์ ประสานราชกิจ ม.ป.ป. : หน้า 79)

1) ช่วงสีอุ่น (Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไป เรียกโดยทั่วไปว่า Warm White

2) ช่วงสีเย็น (Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,0100 k ขึ้นไป เรียกว่า Day Light

3) ช่วงสีกลาง (Mid - range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกว่า Cool White

2.2 ความถูกต้องของสีหรือดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index Ra, หรือ CRI ความถูกต้องของสีหรือดัชนีเทียบสี เป็นค่าที่ใช้บอกว่าหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้น ๆ ผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มีหน่วยเรียก แต่มีค่าตั้งแต่ 0 - 100 (100 = ดีเยี่ยม) แสงอาทิตย์จะมีค่า Ra = 100 เพราะให้สเปกตรัมครบทุกสีและหลอดได้ทุกประเภทก็จะมีค่า Ra = 100 เช่นกัน ซึ่งหมายความว่าสีของวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงนั้นจะไม่เพี้ยนไปจากความจริง

3. ประเภทและประโยชน์ใช้สอยของหลอดไฟ

3.1 หลอดไส้ (Incandescent)

3.2 หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

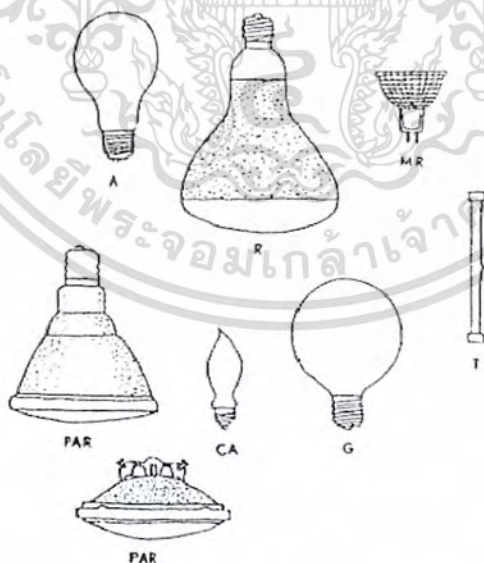
3.3 หลอดโซเดียมความดันไอสูง (Height Intensity Discharge หรือ HID)

3.1 อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือแสงได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความถูกต้องในการเห็นสีต่าง ๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95

ประเภทของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์

1. หลอดไส้ธรรมดา เรียกลอด A (Arbitrary Shape)
2. หลอดสะท้อนแสง ชนิด R (Reflector)
3. หลอดสะท้อนแสง ชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector)
4. หลอดประดับ ชนิดหลอดจำปา (Candle)
5. หลอดประดับ ชนิดหลอดปิงปอง (G – Globe)
6. หลอดฮาโลเจน ชนิด MR (Mini – reflector)
7. หลอดฮาโลเจน ชนิดแท่ง (T – Tubular)



ภาพที่ 2.61 แสดงหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

เป็นหลอดที่ให้แสงสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทางและไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรง มีอุณหภูมิตั้งแต่ 2,700 ถึง 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดตรง (Straight Tubular)
2. หลอดตัวยู (U – Bent)
3. หลอดวงกลม (Circline หรือ Circular)
4. หลอดคอมแพ็ค (Compact)



ภาพที่ 2.62 แสดงหลอดลักษณะของหลอดฟลูออเรสเซนต์(Fluorescent)

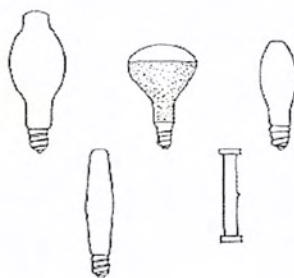
3.3 ฮายอินเทนซิตีดีสชาร์จ (High Intensity Discharge หรือ HID)

เรียกกันทั่วไปว่าไฟแสงจันทร์ มักใช้ภายนอกอาคารหรือภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 ถึง 2,000 วัตต์ ค่าดัชนีเทียบสีอยู่ในระหว่างพอใจได้ถึงต่ำ ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 ถึง 6,000 เคลวิน

ประเภทของหลอด HID


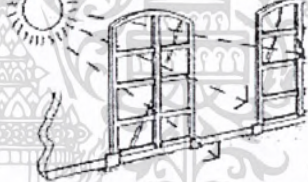
1. หลอดเมอร์คิวรี (Mercury)
2. หลอดเมทอล – ฮาไลด์ (Metal Halide)
3. หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium)
4. หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low Pressure Sodium)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

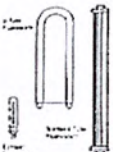
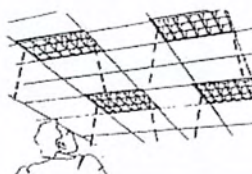


ภาพที่ 2.63 แสดงหลอดฮาโลเจนอินเทนซิตีดีดิลซชาร์จ (HID)


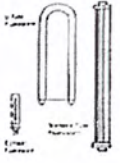
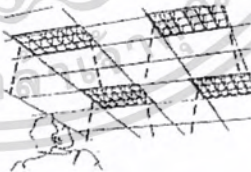
ตารางที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์

ประเภทของแสง Type		สีแสง Color	ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากแสง Typical Sources	สถานที่
	Daylight		 <p>ใช้หน้าต่างกระจกใสเพื่อทำให้แสงอาทิตย์ลอดผ่านได้</p>	สำนักงาน ห้องสมุด
	noon sunlight			


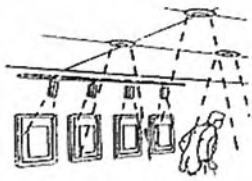


ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ประเภทของแสง Type		สีแสง Color	ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากแสง Typical Sources	สถานที่
	Fluorescent			สำนักงาน
	Warm white (3000 k)	Yellow white		
	Warm white Deluxe (3000 k)	Pink white Yellow		
	White	white		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(3500 k) Cool white (4100 k) Cool white Deluxe (4100 k)	Pink white White White blue White blue	ใช้ตะแกรงควบคุมเพื่อการ กระจายแสงและป้องกันแสง บาดตา	
	Incandescent "A", "R", "ER", "T" (partial list) PAR Tungsten Halogen	Yellow White White blue Pink white Yellow white	 ใช้ระบอบควบคุมเพื่อให้ส่อง เฉพาะจุดหรือใช้โคม Down light เพื่อการกระจายแสง โดยรวม	ส่วนนิเทศ การห้อง ประชุม Space ที่ ต้องการ เน้น ภาพลักษณ์ เช่น ส่วน ประชาสัมพันธ์
	Fluorescent Warm white (3000 k) Warm white Deluxe (3000 k) White (3500 k) Cool white (4100 k) Cool white Deluxe (4100 k)	Yellow white Pink white Yellow white Pink white White White blue White blue	 ใช้ตะแกรงควบคุมเพื่อการ กระจายแสงและป้องกันแสง บาดตา	สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>Incandescent "A", "R", "ER", "T" (partial list) PAR Tungsten Halogen</p>	<p>Yellow White White blue Pink white Yellow white</p>	 <p>ใช้ระบอบควบคุมเพื่อให้ส่องเฉพาะจุดหรือใช้โคม Down light เพื่อการกระจายแสงโดยรวม</p>	<p>ส่วนนิเทศ การห้องประชุม Space ที่ต้องการเน้น ภาพลักษณ์ เช่น ส่วนประชาสัมพันธ์</p>
	<p>High Intensity Discharge (HID) Mercury vapor Metal halide Color corrected Metal halide High pressure Sodium Color corrected High pressure sodium</p>	<p>Blue white Cool white White Wary white Yellow white White</p>	 <p>ใช้โคมไฟชนิดส่องขึ้นด้านบนเพื่อสะท้อนแสงลงมา</p>	<p>โถงทางเดิน โถงลิฟต์</p>

2.11.3 ระบบแสงสว่างในสำนักงาน

1. ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ (สันติ สุขล้อม, 2540 : 64 – 66)

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ระบบเพดานแบบรวม คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานเป็นระบบที่นิยมใช้สำนักงานใหม่ ๆ ประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่างและระบบการดูดเสียงตัวเพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ระบบปรับอากาศหรือท่อส่งของระบบถ่ายเทอากาศภายใน

1.3 ระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบที่กล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น Work Station หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นบนเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสง พร้อมกันนั้นก็ส่องแสงบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงบริเวณทั่วไปในลักษณะ Floor Lamp

2. ระบบการให้แสง สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

2.1 Directional Lighting (ดวงไฟส่องทางตรง) เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่าง จะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ Direct Lighting จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่น

2.2 Semi - Directional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ความสว่างทางตรงมากกว่า) ไฟจำนวน 60 - 90% ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10 - 40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย

2.3 General Diffuse (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว) แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและสู่ล่าง มีจำนวนประมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีปริมาณ 65 - 75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25 - 30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสง

2.4 Semi - Indirectional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า) อีก 10 - 40% จะส่องลงมาข้างล่าง Semi - Indirectional Lighting มีลักษณะการกระจายแสงแบบ Indirect Lighting เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า

2.5 Indirectional Lighting (ดวงไฟส่องทางอ้อม) แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90 - 100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกลับสู่ส่วนล่าง เพดานและผนังส่วนบนที่ให้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Indirectional จึงต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ Indirectional Lighting จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และจำเป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20% ของพื้นที่ห้อง แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟฟ้าช่วยด้วย ห้องไม่ควรกว้างเกินสองเท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ฉะนั้นภายในควรใช้สีให้เป็นสีเย็นตาจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้ความสว่าง

แนวความคิดเรื่องการใช้แสงสว่าง

วิจิตร วรุฒบางกูร (2524: 152) ได้ให้แนวความคิดในการจัดแสงสว่างในอาคารว่า เนื่องจากแสงสว่างมีบทบาทสำคัญในการสื่อความรู้ จึงจำเป็นต้องจัดให้แสงสว่างในอาคารมีระดับการมองเห็นที่ดี ซึ่งหมายความว่ามองเห็นได้เร็ว สบายตา และชัดเจน ความเข้มของแสงไม่ใช่ปัจจัยอย่างเดียวที่จะสร้างสภาพเช่นนี้ได้ แต่ความสว่างที่พอดีกับห้องหรือบริเวณ การพรางความจ้าของแสงและความเด่นหรือตัดกันระหว่างวัตถุกับสีพื้น จะช่วยให้มองเห็นได้ชัดเจนและสบายตาได้เช่นกัน

พวา พันธุ์เมฆา (2528: 74) ได้กล่าวถึงแนวความคิดในการพิจารณาเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุดว่า แสงสว่างภายในห้องสมุดควรมีกำลังส่องสว่าง ประมาณ 40-50 ฟุตแรงเทียน (Foot-candles) ซึ่งเป็นกำลังส่องสว่างสำหรับการอ่านหนังสือ จะทำให้สบายตา ไม่เมื่อยตา หรือประสาทเครียด

อัมพร บันศรี และ นนทนา เผือกผ่อง (2515: 71) ได้กล่าวว่า ห้องสมุดควรมีแสงสว่างพอเพียง ไม่สว่างจนเกินไป หากแสงสว่างจากธรรมชาติมากเกินไป อาจจะใช้ม่านกัน หรือสร้างที่กรองแสงนอกหน้าต่าง หากแสงสว่างไม่เพียงพอ จะต้องใช้แสงสว่างจากไฟฟ้าช่วย โดยปกติจะใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยเฉลี่ยควรมีแสงสว่าง 50 ฟุตแรงเทียน (Foot-Candles)

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ (Natural Lighting) และแสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

แสงธรรมชาติ

แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง หรือหมดไป ประเทศไทยอยู่ในเขตที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้า ตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะ ยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟ อย่งไรก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย (ตรึงใจ บุรณะสมภพ. 2521: 100)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พวา พันธุ์เมฆา (2528: 75) กล่าวว่า การที่แสงจะเข้ามาในห้องสมุดได้เพียงพอตามกำหนดนั้น จะต้องมีย่านต่างโดยรอบ โดยหน้าต่างจะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องสมุดทั้งหมด และในระยะใกล้หน้าต่างประมาณ 15 เมตร ไม่ควรมีสิ่งปลูกสร้าง หรือต้นไม้ขวางอยู่ เพราะอาจจะทำให้เกิดการสะท้อนแสงทำให้แสงจัดมาก หรือเกิดการดูดกลืนแสง ทำให้แสงในห้องสมุดไม่เพียงพอ

ตริงใจ บุรณะสมภพ (2521: 100) ได้ให้กล่าวการให้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคาร ให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงสะท้อนเข้าตา ควรจัดความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณ ไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันที่วงที่ เมื่อออกไปภายนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าแสงภายนอกมีความจัดจ้านมาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือ ไม่ทาสีสว่างหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไป ในเวลากลางวันแล้วยังเกิดจากปริมาณความแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ๆ กันด้วย

2.6.1.1 แหล่งที่มาของแสงธรรมชาติ แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน (Heat) แสงสว่างที่แรงจัดจ้านมาก ก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ๋าก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่กำบังแดดหรือบังแสงสะท้อน ด้วยการทำชายคาหรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

ธนิต จินดาวณิต (2540: 27-28) ได้กล่าวถึงแสงธรรมชาติว่า สำหรับภูมิอากาศในประเทศไทย แสงธรรมชาติในช่วงเวลากลางวันนั้น มีมากเพียงพอตลอดปี ในการพิจารณาแสงธรรมชาติ ผู้ออกแบบต้องแบ่งแยกพิจารณาแสงธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภท คือ แสงแดด (Sunlight) และแสงสว่างธรรมชาติ (Daylight) ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย ภาระการทำความเย็นให้กับอาคารจำเป็นตลอดปี ในการออกแบบอาคารให้เข้ากับภูมิอากาศของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงแสงแดด (Sunlight) เข้ามาภายในอาคารเพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาในอาคาร (Heat Gain) และแสงแดด (Sunlight) มีความส่องสว่างมากเกินไป งาน แสงแดด (Sunlight) ที่ตกตั้งฉากกับพื้นผิวมีความส่องสว่าง 6,000-10,000 ฟุต-แรงเทียน (Foot-candles) ในขณะที่ความต้องการแสงสว่างภายในอาคารอยู่ประมาณ 10-100 ฟุต-แรงเทียน (Foot-candles) เท่านั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของการทำงานในส่วนต่างๆ ของอาคาร แต่การนำแสงสว่างธรรมชาติ (Sunlight) เพื่อมาส่องสว่างพื้นที่ใช้งานนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการช่วยประหยัดพลังงานแก่อาคาร ทั้งนี้เนื่องจากแสงสว่างธรรมชาติมีประสิทธิภาพ (Efficacy) สูงกว่าแสงประเภทอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงประสิทธิภาพการส่องสว่างที่ได้จากแหล่งกำเนิดแสงที่ต่างกัน

Lightsource	Efficacy (Lumen/Watt)
Sun (Altitude > 25 degree)	117 lm/w
Sky (Clear)	50 lm/w
Sky (Average)	125 lm/w
Incandescent (150 w)	16-40 lm/w
Fluorescent	50-80 lm/w

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า แสงสว่างธรรมชาติที่มาจากท้องฟ้า นั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงแดดและแสงไฟจากหลอดประเภท Incandescent และ Fluorescent ดังนั้น ในปริมาณแสงที่เท่ากัน พลังงานความร้อนจากการส่องสว่างจากแหล่งต่างๆ นั้น แสงสว่างธรรมชาติ (Daylight) จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงประดิษฐ์ (Artificial Light) การนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคารจึงเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับแสงประดิษฐ์ ลดปริมาณความร้อน (Heat Gain) ที่เกิดจากแสงประดิษฐ์ ซึ่งเป็นการลดภาระการทำความเย็น (Cooling Load) แก่อาคาร และลดขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เล็กลง ในการออกแบบอาคารสูงจึงควรพิจารณานำ Daylight เข้ามาทางด้านข้างหน้าต่าง ส่วนอาคารขนาดใหญ่ที่แผ่ราบพื้นที่หลังคาส่วนใหญ่สามารถถูกออกแบบให้นำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาภายในอาคารได้ ทั้งนี้และทั้งนั้นต้องระมัดระวังมิให้แสงแดดเข้ามาภายใน

การควบคุมความสว่างจากแสงธรรมชาติ ตรังใจ บูรณะสมภพ (2521: 101) กล่าวว่าควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา เช่น เวลาอากาศครึ้ม หมุกขมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติ ควบคู่กับแสงประดิษฐ์ได้วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างที่สอดส่องเข้ามาภายในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการติดม่านที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงเป็นเกล็ดแนวตั้งหรือมู่ลี่อลูมิเนียมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ ต่างกับม่านบังตาที่รูดเปิดปิดได้ตามขนาดของช่องแสงที่ต้องการ ไม่สามารถช่วยควบคุมความสว่างได้ แต่การเฉลิยของแสงสม่ำเสมอเหมือนมู่ลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

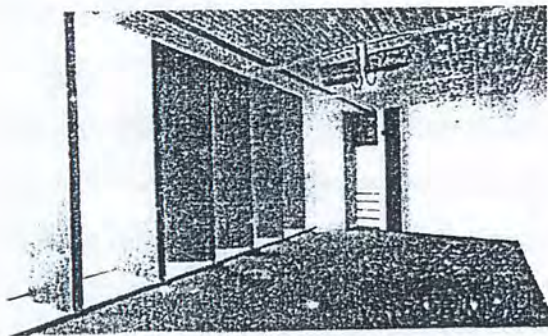


ภาพที่ 2.64 แสดงการใช้มู่ลี่ควบคุมปริมาณของแสงสว่าง

การใช้กระจกตัดแสงก็ช่วยลดความกว้างของแสงภายนอก แต่มีข้อเสียตรงที่ตัวกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดี และมีประจุความร้อนสูง สามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก ซึ่งจะแผ่รังสีความร้อนให้กับภายในอาคาร ถ้าใช้ในเนื้อที่น้อยๆ หรือในด้านที่ไม่โดนแดด โดยตรงก็จะมีประโยชน์

วิศิษฐ์ จิระกุล (2540: 100) ได้กล่าวถึงการควบคุมแสงธรรมชาติ จากตัวอย่างอาคารหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส โดยใช้วิธีใช้ผนังแผ่นไม้ซ้อนอยู่ด้านในของผนังกระจก สามารถเปิดปิดได้ด้วยแกนของจุดหมุน เพื่อปรับอุณหภูมิและแสงสว่างตามความต้องการของการทำงาน ส่วนพื้นที่สำหรับเก็บหนังสือ และเอกสารต่างๆ ผนังแผ่นไม้ที่ซ้อนอยู่ด้านในจะเป็นผนังติดตายเพื่อป้องกันแสงสว่างและอุณหภูมิ จากภายนอกเข้ามาทำลายหนังสือ

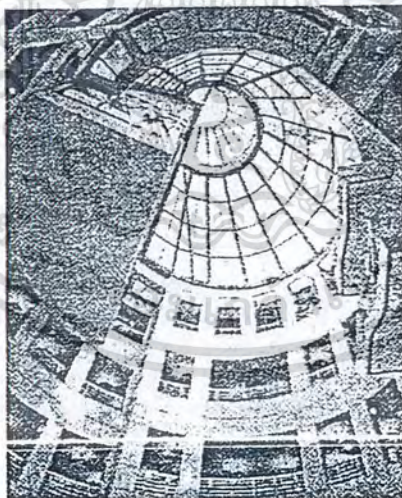
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.65 แสดงลักษณะผนังควบคุมปริมาณแสงสว่างของหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส

คูสติ ทิพทัส (2541: 16) กล่าวว่า การเจาะช่องแสงหรือช่องประตูหน้าต่างบนตัวอาคารนั้น มีหลักใหญ่เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณของแสงธรรมชาติ ควบคุมทิศทางและการกระจายแสงภายในอาคาร และการมองเห็นทิวทัศน์ภายนอก

Close (1989: 52) ได้ให้ความสำคัญต่ออาคารหอสมุดเกี่ยวกับเรื่องแสงสว่างว่า ควรให้แสงธรรมชาติต่ออาคารให้มากที่สุด นอกจากแสงสว่างจากด้านข้างอาคารแล้ว อาจเพิ่มแสงสว่างให้กับอาคารได้โดยการเพิ่มส่วนเอเทรียม (Atrium) ให้แสงสว่างธรรมชาติจากด้านบน



ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะของช่องแสงด้านบนอาคาร (Atrium)

Ching (1975: 11-21) ได้กล่าวว่า แสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์บางครั้ง มีความเข้มของแสง, มืดครึ้ม หรือนุ่มนวล คุณภาพของแสงจะเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา และความแตกต่างกันในฤดูกาล การนำแสงธรรมชาติมาใช้งานจึงต้องขึ้นกับการจัดทิศทางของอาคาร และตำแหน่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของช่องเปิด หากด้านหนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลาจะทำให้ไม่สบายตา ควรให้มีแสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตา และจะเป็นการดีกว่า การให้แสงเข้าทางด้านข้างด้านเดียว การให้แสงสว่างไม่เพียงจัดทำช่องแสงหรือเปิดหน้าต่างประตู เท่านั้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่าง ขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนัง และ เครื่องเรือนภายในอาคารด้วย ควรจะทาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น

Sullivan (อ้างใน วิญญู วาณิชศิริโรจน์. 2541: 36) ได้กล่าวถึง ระบบควบคุม คุณภาพแสงสว่าง ของห้องสมุดว่าหัวใจอย่างหนึ่งในการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดคือการมีแสงสว่างที่เพียงพอสำหรับการอ่านหนังสือ วิธีการที่ทำกันในอดีตนั้น ผู้ออกแบบจะออกแบบให้มีแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าที่ สว่างเพียงพอโดยต้องเปิดไว้ตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะบริเวณที่ นั่งอ่านหนังสือริมหน้าต่างนั้นสามารถได้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติภายนอก แต่มักไม่ค่อยมีใคร คำนึงถึงเรื่องนี้นัก

ตารางที่ 2.10 แสดงค่าการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในห้องที่เหมาะสม

องค์ประกอบของห้อง	ค่าการสะท้อนแสงที่เหมาะสม (ร้อยละ)
เพดาน	80
ผนัง ตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80
ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50-60
โต๊ะอุปกรณ์	25-40
กระดานเขียนชอล์ก	20
พื้น	20-30

แสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

พวา พันธุ์เมฆา (2528: 75) กล่าวว่า แสงสว่างประดิษฐ์ คือ แสงจากหลอดไฟฟ้าซึ่งอาจ เป็นไฟดวงกลม หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เพราะเป็นแสงใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด อายุการใช้งานนานถึง 5,000 ชั่วโมง แสงที่ให้จะปรากฏเงาเล็กน้อย แต่การติดตั้งควรติดตั้งแบบ หลอดคู่ เพราะจริงๆ แล้วหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะมีการกระพริบวินาทีละ 50 ครั้ง ถ้าติดตั้งควบ สองหลอด จังหวะกระพริบไม่พร้อมกันจะทำให้เกิดแสงสว่างที่นิ่งไม่เป็นอันตรายต่อสายตา

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 157) กล่าวว่า ความสมดุลของแสงภายในอาคารนั้นอยู่ที่การ จัดแสงภายใน ให้มีความสว่างทั่วถึงและมีความแตกต่างกันน้อย การติดตั้งแหล่งแสง เช่น หลอดไฟฟ้าแขวนอยู่บนเพดาน แสงจากหลอดไฟฟ้าจะให้แสงสว่างขึ้นไปบนเพดานด้วย ซึ่งจะลด ความแตกต่างของแสงบนเพดานและด้านล่าง ระยะห่างของดวงไฟมีส่วนช่วยให้แสงกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกไปเท่าๆ กัน ขนาดของหลอดไฟ ความเข้มของแสงแต่ละหลอด เป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความสว่างในบริเวณนั้นๆ ทั้งสิ้น จุดที่ไม่ควรลืมคือ รอบๆ เพดาน ควรติดตั้งแหล่งแสงไว้รอบๆ เพดานเช่นเดียวกับบริเวณตรงกลาง การออกแบบที่ดีจะช่วยเพิ่มความสว่างของผนังห้อง

Turner (1998: 98) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการออกแบบการจัดแสงในห้องสมุดว่า สีของพื้นและผนังควรเป็นสีกลาง บรรยากาศของแสงมีผลจากสีและผิวพื้นของห้องซึ่งมีส่วนช่วยในการสะท้อนแสง สีอ่อนและผิวพื้นที่มีมันจะสะท้อนแสงมากกว่าสีเข้ม และพื้นผิวที่ด้านหรือขรุขระ การคำนวณแสงภายในห้องจึงต้องคำนึงถึงเรื่องสี ลักษณะพื้นผิวของผนัง พื้นและเพดานห้อง เช่นเดียวกับผิวพื้นของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในในห้องนั้นๆ ด้วย

ระบบการจัดแสงสว่างยังมีจุดอ่อนและมีความฟุ่มเฟือยอยู่มาก และประสิทธิภาพยังมีน้อย เช่น ให้แสงมากเกินไป และไม่มีการควบคุมความจ้าของแสง เคยมีการสาธิตในอเมริกา เพื่อแสดงให้เห็นว่า เพียงร้อยละ 6 ของ ของแสงสว่างที่ติดตั้งสามารถให้ความสุขสบาย และชัดเจนตามต้องการ ส่วนอีกร้อยละ 94 นั้น กลายเป็นความจ้าและพลังงานความร้อน ซึ่งเป็นสิ่งสูญเปล่าและสร้างความไม่สบายให้เกิดขึ้นโดยอยากที่จะขจัดออกได้

แสงมีบทบาทมากกว่าที่จะทำให้เรามองวัตถุได้เท่านั้น แสงยังช่วยทำให้เกิดอารมณ์และบรรยากาศ การติดตั้งระบบแสงสว่างที่ให้ประโยชน์ ประหยัดและมีประสิทธิภาพดี จะต้องเอาใจผู้ใช้อาคารด้วย

แสงสว่างนอกจากจะมีประโยชน์ในการทำให้เราได้เห็นสิ่งต่างๆ แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ในด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น (ตริ่งใจ บุรณะสมภพ. 2531: 109)

แสงสีที่สว่างจ้าเกินไปทำให้เกิดความขี้ขลาด

พลุไฟ ทำให้เกิดความเข้าใจ

สัญญาณไฟ ทำให้เกิดความตื่นเต้น

ประเภทของหลอดไฟ Linton (1985: 100) กล่าวว่า การใช้แสงประดิษฐ์จากหลอดไฟปัจจุบัน มีประเภทของหลอดไฟพื้นฐานอยู่สามประเภทคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) และหลอดบรรจุก๊าซแรงดันสูง (High-intensity Discharge Lamp) ซึ่งหลอดอินแคนเดสเซนต์จะเป็นหลอดที่ให้ทั้งแสงสว่างและความร้อนส่วนหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะให้แสงสว่างที่สว่างมากแต่ให้ความร้อนน้อยซึ่งเป็นการประหยัดในเรื่องของพลังงานไฟฟ้า ส่วนหลอดประเภทบรรจุก๊าซแรงดันสูงจะให้ความเข้มของแสงมากมีความร้อน นิยมใช้ในการเน้นความสว่างเฉพาะจุด เช่น หลอดฮาโลเจน หลอดแสงจันทร์ Linton (1985: 102) ได้มีเกณฑ์ในการเลือกใช้หลอด ฟลูออเรสเซนต์ไว้ดังตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงเกณฑ์ในการเลือกใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอด Types of Lamps	ประสิทธิภาพ ในการ ส่องสว่าง	ผลกระทบ ที่ ปรากฏ บนพื้นผิว ที่เป็น กลาง	ผลกระทบ ที่ปรากฏ ใน บรรยากาศ	สีที่ใช้
Cool white (สีขาวคล้ายหิมะ)	สูง	ขาว	สีปานกลาง ไม่รุนแรง	สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับ โรงงาน ร้านค้า สำนักงาน
Deluxe Cool White (สีออกแดง)	กลาง	ขาว	สีปานกลาง ไม่รุนแรง	สีออกทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู
Warm White (สีออกเหลือง)	สูง	ขาวเหลือง	สีอบอุ่น	สีออกทางเหลือง แจ่มใส
Deluxe Warm White (สีออกแดงเรื่อ)	กลาง	ขาวเหลือง	สีอบอุ่น	สีออกทางแดงเรื่อๆ ใช้กับ บ้าน ที่แสดงสินค้า
Daylight (สีฟ้าอ่อน)	กลางค่อนข้าง สูง	ขาวอมฟ้า	สีเย็นตา	สีคล้ายแสงธรรมชาติ ใช้ กับ โรงงาน ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
White (สีเหลืองอ่อน)	สูง	เหลืองอม ชมพู	สีอบอุ่น แต่ไม่รุนแรง	สีเหลืองอ่อน ใช้กับ คลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
Soft White/Natural (สีชมพูอ่อน)	กลาง	ชมพูอ่อน	อบอุ่น	สีชมพูอ่อนใช้กับโซฟารวม

การปรับความสมดุลของแสงสว่าง สฐิตพัฒน์ ประทานทรัพย์ (อ้างใน ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ. 2529: 23) ได้วิจัยเรื่อง แสงสว่างที่ใช้กับอาคารพบว่า ประมาณร้อยละ 80 ของผู้ใช้ อาคารให้ความเห็นว่า แสงธรรมชาติในเวลากลางวันนั้นเพียงพอต่อการใช้งานแล้ว ด้วยเหตุที่ สภาวะแวดล้อมมีอิทธิพลต่อมนุษย์ มนุษย์จึงสามารถปรับตัวให้เข้ากับระดับแสงสว่างที่เป็นอยู่จน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดความเคยชิน ดังนั้น ควรปรับแสงสว่างภายในอาคารให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากระดับความสว่างแล้ว มีปัจจัยที่มาเกี่ยวข้องกับเรื่องความสว่างนั้นคือความจ้า (Glare) ที่ใช้กับอาคารหอดินสัน อาร์.จี. และ คอลลินส์ เจ.บี.(Hopkinson, R.G. and Collins, J.B) พบว่า ความจ้าขึ้นกับองค์ประกอบหลายอย่างดังนี้

- เนื่องมาจากต้นกำเนิดแสงเอง
- เนื่องมาจากแสงสะท้อนของวัสดุ
- เนื่องมาจากตำแหน่ง และจำนวนแสงสว่าง

ความจ้าของแสงจะไม่เป็นอันตรายถ้าบริเวณนั้นมีแสงสว่างอื่นๆ เข้ามาช่วยลดความจ้าลงตำแหน่งของดวงไฟจะต้องพิจารณาให้เหมาะสม เพื่อให้การสะท้อนของแสงจากฝ้าเพดานและผนังเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การป้องกันความจ้าอาจใช้วัสดุกรองแสงลดความจ้าลง เพื่อให้เกิดความสมดุลของแสงสว่างภายในบริเวณหนึ่งๆ การติดตั้งแสงสว่างควรพิจารณาตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้คือ

- 1) ในบริเวณกว้างใหญ่ ความสว่างโดยรอบจะต้องมีความสว่างไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของความสว่างที่จุดทำงานซึ่งต้องใช้สายตา
- 2) บริเวณที่อยู่ใกล้หรืออยู่ติดกับจุดทำงาน ไม่ควรมีความสว่างเกินกว่า 3 เท่าของบริเวณหรือจุดที่ทำงาน
- 3) บริเวณใดๆ ที่มองเห็นได้ไม่ควรมีความสว่าง เกินกว่า 5 เท่า ของความสว่างของจุดที่ทำงาน

ความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

Cohen. (1979: 144) กล่าวว่าในพื้นที่ใช้งานที่มีการใช้งานต่างกันย่อมต้องการกำลังความสว่างต่างกัน จึงได้กำหนดความต้องการกำลังการส่องสว่างแต่ละพื้นที่ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.12 แสดงความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

พื้นที่ใช้งาน	กำลังการส่องสว่างที่แนะนำ Foot-candles
ชั้นหนังสือ (มีการใช้งาน)	30
ชั้นหนังสือ (ในห้องเก็บหนังสือ)	5
ส่วนค้นบัตรรายการ	100
เคาน์เตอร์ ยืม-คืน	70
ห้องประชุม	30
โถงทางเดิน	20
ห้องค้นหา ไมโครฟอร์ม	70
ห้องอ่าน ไมโครฟอร์ม	30
สำนักงาน (ส่วนบัญชีหรือทำงานลักษณะเดียวกัน)	150
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ค่อนข้างชัด)	70
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ไม่ชัดเจน)	150
พื้นที่อ่าน	70
ห้องน้ำ	30

การจัดรูปแบบดวงโคมภายในอาคารหอสมุด

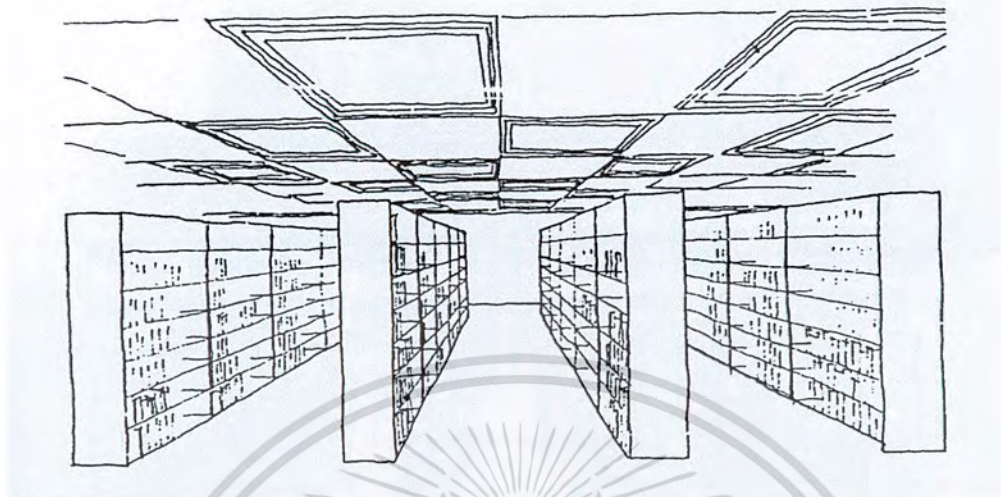
Cohen. (1979: 145-149) ได้กล่าวว่า ห้องสมุดโดยทั่วไปมีพื้นที่พิเศษที่ต้องคำนึงถึงการจัดแสงสว่าง ซึ่งประกอบด้วยแสงสว่างในส่วนชั้นวางหนังสือ ส่วนสำนักงาน ความสูงของเพดาน ความอิสระในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

การจัดแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ สามารถจัดได้ 5 แบบ คือ

1) การให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid Pattern) บนเพดาน เป็นวิธีที่ง่ายแก่การออกแบบ บางครั้งการออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างในลักษณะตาราง เป็นวิธีที่บรรลุผลในการออกแบบการให้แสงสว่างแก่ชั้นหนังสือมากที่สุด และการจัดวางชั้นหนังสือไม่ต้องคำนึงถึงตำแหน่งโคมไฟฟ้าที่ติดตั้งด้านบน จึงสามารถมีอิสระในการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เพราะสามารถ

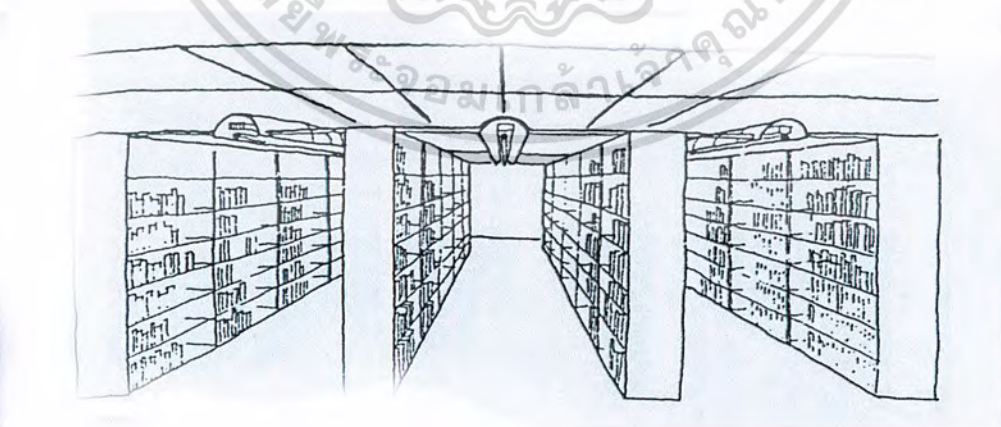
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดแสงสว่างได้ค่อนข้างหลากหลาย แต่อาจไม่ประสบความสำเร็จ หากเพดานมีลักษณะต่ำ ระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร



ภาพที่ 2.67 แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid Pattern)

2) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้ายาวกับชั้นวางหนังสือตามแนวยาว และวิ่งในแนวกลางของทางเดินระหว่างชั้นหนังสือ วิธีนี้จะให้ได้ผลดีที่สุดต้องเข้มงวดในการวางชั้นหนังสือโดยต้องไม่มีการเคลื่อนย้าย สามารถคำนวณให้แสงสว่างตกกระทบได้ตั้งแต่ด้านบนของชั้นไปจนถึงด้านล่างของชั้น หากเพดานมีความสูงมากสามารถแก้ไขโดยใช้วิธีห้อยโคมไฟลงมา ซึ่งตำแหน่งโคมไฟไม่ควรสูงไปกว่าหลังชั้นวางหนังสือเนื่องจากจะเกิดเงาของชั้นหนังสือ



ภาพที่ 2.68 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ

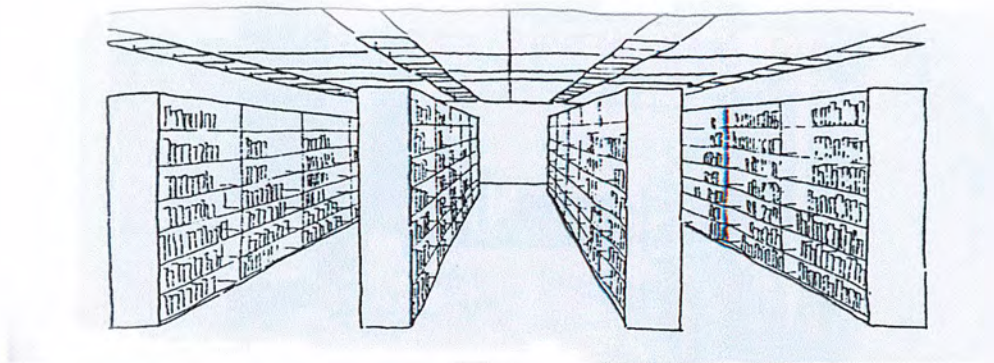
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ วิธีนี้ข้อดีคือ สามารถเคลื่อนย้ายชั้นหนังสือได้ตามต้องการแต่แสงสว่างจะมีความสูญเสียในส่วนที่อยู่ด้านบนของชั้นหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ระยะห่างระหว่างแถวของโคมไฟจากศูนย์กลางโคมไฟ 1.35-1.80 เมตร



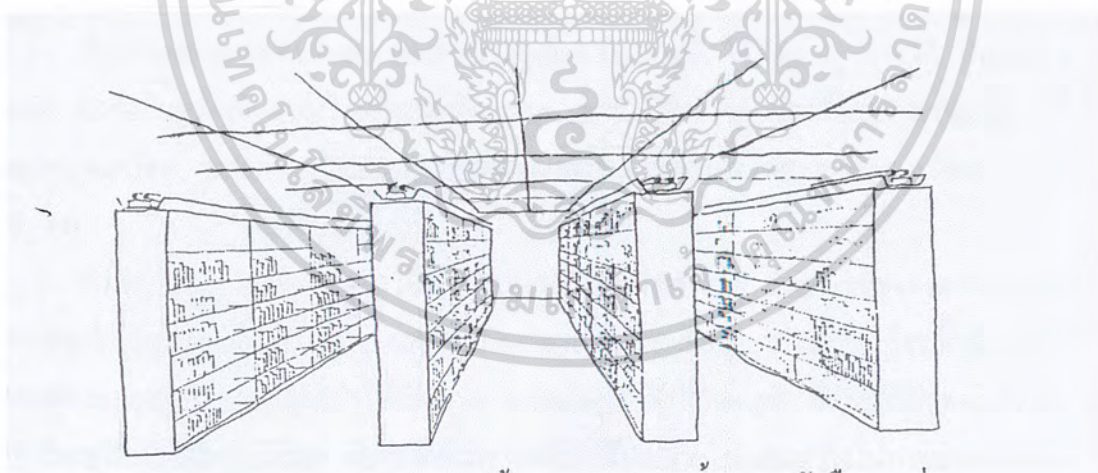
ภาพที่ 2.69 แสดงการให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ

4) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตามแนวยาวขนานกับชั้นวางหนังสือ และอยู่ด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ วิธีนี้จะให้แสงกระจายในส่วนของช่องทางเดินระหว่างชั้นมากกว่าแสงที่ส่องลงมาโดยตรง และต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดาน ควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ชั้นวางหนังสือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระ แสงที่เกิดจะเกิดจากแสงตกกระทบกับชั้นวางหนังสือทำให้เกิดเงาในการใช้งาน



ภาพที่ 2.70 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ

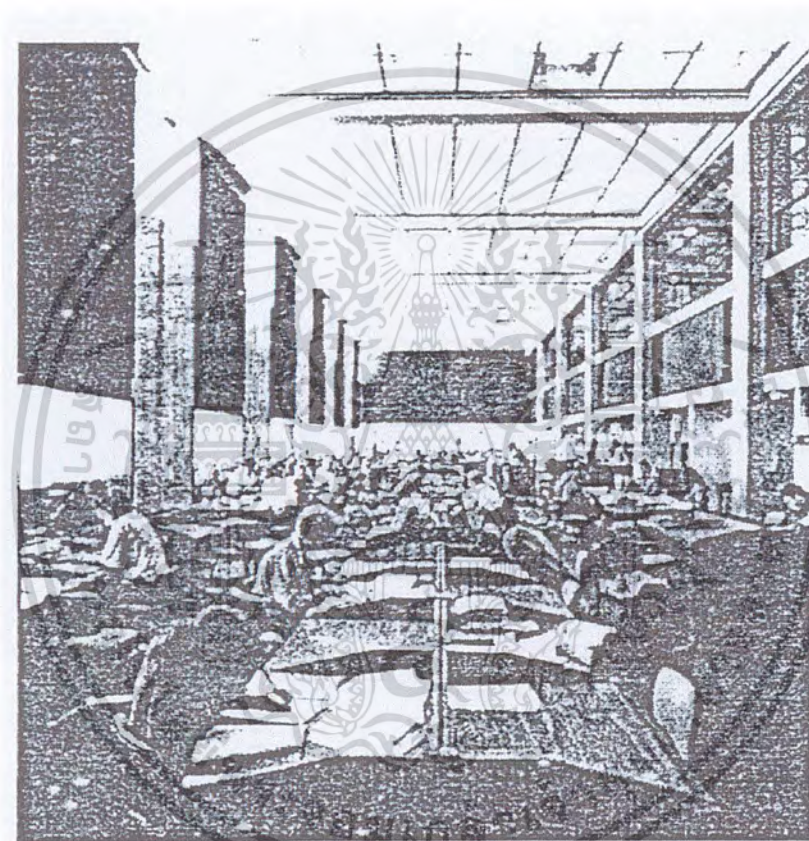
5) การให้แสงสว่าง ในระบบโคมไฟฟ้าติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือ และส่องกระทบเพดานตามแนวยาวขนาดกับชั้นวางหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ข้อดีคือจะให้แสงกระจายทำให้ไม่เกิดเงาในการทำงาน ตัวชั้นวางสามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระเนื่องจากโคมไฟจะติดตั้งติดกับตัวชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.71 แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและส่องกระทบเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนสำนักงานและพื้นที่ทำงานและพื้นที่อ่านการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid Pattern) บนเพดาน เป็นวิธีง่ายที่สุด และให้ผลในการออกแบบได้ดี ค่อนข้างให้อิสระในการจัดวางครุภัณฑ์ ส่วนพื้นที่อ่านบางครั้งหากแสงที่ให้บนเพดานมีข้อจำกัด เช่น ไม่สอดคล้องกับโต๊ะอ่าน สามารถที่จะออกแบบติดตั้งโคมกับโต๊ะเฉพาะตัวได้ และระบบนี้ต้องการเพดานที่เรียบเสมอกันหากบางครั้งเพดานมีลักษณะสูง โลง ให้ใช้โคมชนิดแขวนลอย



ภาพที่ 2.72 แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและสองกระทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.4 ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นได้ มี 2 ลักษณะ คือ

- เสียงรบกวนจากภายนอก อันได้แก่ เสียงรถ เรือที่วิ่งผ่านไปมา เสียงรบกวนจากห้องเครื่อง
- เสียงรบกวนจากภายในเอง เช่น เสียงเดิน เสียงพิมพ์ดีด เสียงจากห้องเครื่อง หรือเกิดจากการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายใน ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อ ไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีในฝ้าเพดานกับพื้น โดยเฉพาะที่พื้น ซึ่งเสียงส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่พื้นก่อน วัสดุที่ใช้ปูพื้นควรเป็นวัสดุที่ค่อนข้างนิ่ม เช่น กระเบื้องยาง อาจปูแอสฟัลต์ก่อนแล้วจึงปูกระเบื้องก็ได้ผลดียิ่งขึ้นวัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 เฮิรตซ์ ดังนี้

พรม	1.2
ผ้าม่านหนา	0.40 – 0.60
PLASTER	0.025
คน	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.35
HAIR FELT	0.75
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุผ้า	0.03

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงนั้นผ่านมาถึงตัวอาคารได้ ซึ่งถ้าเป็นเสียงรบกวนจากเสียงรถ หรือเรือ ก็จะช่วยกันได้ดีด้วยการทำกำแพงกันเสียง หรือใช้ Land Scape กรองเสียง ถ้าเป็นห้องเครื่องก็ป้องกันโดยใช้ ผนัง 2 ชั้น

การควบคุมเสียงในห้องสมุด

เสียงรบกวนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน จะเกิดผลเสียต่อคนทำงาน คือ

- ก่อความรำคาญ
- ขาดสมาธิในการทำงาน
- การพูดคุยกันฟังไม่ได้ศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดประสิทธิภาพของการทำงาน

ในการควบคุมเสียงที่เกิดขึ้น กระทำได้โดย

- ก. ควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมระดับเสียง และป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงาน ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ
 - ข. ควบคุมเสียงภายนอก คือ การป้องกันเสียงรบกวน ที่เกิดขึ้นภายนอกอาคาร เช่น เสียงรถยนต์ เสียงเรือ เป็นต้น
- สำหรับการควบคุมเสียงนั้น จะต้องพิจารณาส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร ซึ่งได้แก่

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน

ทำได้โดยการใช่วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง ประกอบเป็นฝ้าเพดานหรือ ออกแบบเพดานในลักษณะต่าง ๆ เช่น ทำให้มีช่องเพื่อดูดซับเสียง

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น

การใช้พรมเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถลดเสียงรบกวนภายในสำนักงาน ได้เป็นอย่างดีและเป็นวิธีที่ดีที่สุด วิธีหนึ่งที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากพรมเป็นวัสดุปูพื้นที่มีการดูดซับเสียงมากวัสดุชนิดอื่น

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ ที่มีผิวตั้งตรง

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง ฉากกั้นและเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สามารถควบคุมเสียงได้ โดยการใช้วัสดุ ดูดซับเสียงเช่นเดียวกับเพดาน ตลอดจนออกแบบใต้ผนัง มีลักษณะป้องกันเสียงสะท้อน ในระบบสำนักงานที่เปิดโล่ง มีการเอาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์บางส่วน เช่น ฉากกั้นหรือ ที่หน้าบานเปิดตู้เอกสาร เป็นต้น

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้

ผนังภายใน กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียงวิธีง่าย ๆ ก็คือ การใช่วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกันผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

ผนังภายนอก จะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่เปิด - ปิดได้ วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่าง กระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซึมอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าประสบผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามหากมีแนวโน้มที่สามารถกระทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรบองศาของการปิดเปิดได้ โดยการติดตั้งแนวดิ่ง ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียง โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ม่านบังตาประเภทนี้ เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก ทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

วัสดุในการดูดซับเสียง การเลือกใช้วัสดุในการดูดซับเสียงที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ประเภทแผ่นลำเรือรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิงบอร์ด เป็นต้น และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบและพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุผสมเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อให้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่นพวงไฟเบอร์ผสมพองน้ำ

ตาราง 2.13 แสดงระดับเสียงที่เกิดขึ้นกับอาคารห้องสมุด

ระดับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับอาคารห้องสมุด	Decibles
สำนักงานที่ต้องการความเงียบ	40
สำนักงานทั่วไป	50
พัดลมไฟฟ้า	50
การจราจรจากเครื่องยนต์ภายนอก	50 – 60
พิมพ์ดีด	70
เสียงรถเบรคที่เป็นเสียงแหลม	70
เสียงแป้นปริ้นเตอร์	80
การจราจรคับคั่งภายนอก	90
เสียงรถไฟ	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.14 แสดงระดับเสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องสมุด

ระดับเสียงที่เกิดขึ้นเสมอๆในห้องสมุด	Decibles
แผ่นรองรองเท้าที่เป็นหนัง	59
โต๊ะตะแกรงเหล็ก	54
ที่เหลาดินสอ	55
การขูดขีดของเก้าอี้กับพื้น	65
ลิ้นชักโต๊ะทำงานกับเอกสาร	66
หนังสือ	68
เก้าอี้กระแทกกับโต๊ะ	70
ปิดหนังสือแมกกาซีน	70
หน้าต่าง	70 - 84

แนวความคิดเรื่องเสียงและการควบคุมเสียง

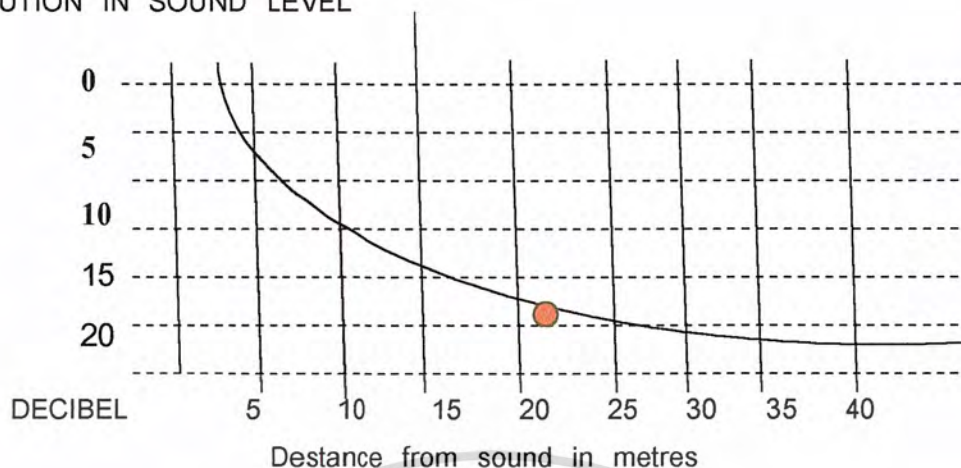
ลักษณะทางกายภาพของเสียง

เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือน เสียงจะกระจายไปรอบทิศทาง จากแหล่งกำเนิดด้วยความเร็ว 341 เมตร ต่อวินาที หรือ 1,229 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง ความเร็วของเสียงจะต่างกันแล้วแต่ อุณหภูมิในอากาศ เช่น เมื่ออุณหภูมิ 21 องศาเซลเซียส เสียงจะเดินทางได้ 344 เมตร ต่อวินาที และเมื่ออุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส เสียงจะเดินทางได้เพียง 335 เมตร ต่อวินาที เท่านั้น คลื่นเสียงสามารถทะลุผ่านของแข็งที่กีดขวางได้เช่นเดียวกับผ่านอากาศ การที่คลื่นเสียงกระทบสิ่งกีดขวางได้เช่นเดียวกับผ่านอากาศจะเกิดภาวะ 3 ประการ คือ เสียงจะถูกดูดกลืน เสียงจะทะลุผ่านไปได้ โดยบางส่วนจะถูกดูดกลืน เสียงส่วนหนึ่งจะทะลุผ่านไปได้และเสียงบางส่วนจะสะท้อนกลับทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิวของสิ่งกีดขวาง ซึ่งจะมีผลต่อการสะท้อนกลับและการดูดซับคลื่นเสียง เมื่อคลื่นเสียงไปกระทบผิวพื้นที่เรียบแข็ง แนวโน้มการสะท้อนเสียงจะสูง แต่พื้นผิวที่อ่อนนุ่มมักดูดซับเสียงได้มาก วัสดุควบคุมเสียงใช้เพื่อเน้นเสียงที่ต้องการให้ชัดเจนและขจัดเสียงที่ไม่ต้องการความสำเร็จในการควบคุมเสียงจึงขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ทำผิวพื้น ผนังห้อง ฝ้าเพดาน ขนาดและรูปร่างของห้อง (ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ. 2529: 29)

ระดับของเสียง วัดได้เป็น "เดซิเบล" (Decibel) เป็นมาตราวัดชนิดหนึ่ง เริ่มตั้งแต่ 1 เดซิเบล ซึ่งเทียบเท่ากับเสียงเบาแผ่ว ซึ่งหูของมนุษย์แทบจะไม่ได้ยิน และสูงขึ้นไปจนถึง 140 เดซิเบล โดยทั่วไปเสียงที่มนุษย์ได้ยินและรู้สึกกำลังสบายควรอยู่ในระดับเพียง 50 ถึง 60 เดซิเบล (เอื้อม อนันตศานต์. 2539: 53)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REDUTION IN SOUND LEVEL



ตารางที่ 2.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดังของเสียงกับระยะทาง

จากแผนภูมิ ความดังของเสียงจากจุดต่างๆ จะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับระยะห่างจากแหล่งเสียง เสียงพูดถ้ายังอยู่ใกล้ ความดังของเสียงจะลดลง เช่น ครูผู้หญิงพูดดังเต็มเสียง ความดังของเสียงจะประมาณ 75 เดซิเบล ถ้าเด็กอยู่ห่างจากครู 7 เมตร ความดังเสียงจะลดลง 6-7 เดซิเบล (วิจิตร วรุตบางกูร. 2524: 169)

ถ้าเสียงดังจากยวดยานภายนอกมีระดับ	50	เดซิเบล
และต้องการลดเสียงให้เหลือเพียง	63	เดซิเบล
เพราะฉะนั้น ต้องการลดเสียง	$80-63 = 17$	เดซิเบล
จากแผนภูมิ ต้องอยู่ห่างจากบริเวณดังกล่าว	22	เมตร

นอกจากระดับของเสียงแล้ว ความถี่ของเสียงเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้มนุษย์ได้ยินเสียงนั้นๆ หรือไม่ ปกติเสียงที่ได้ยินถึงหูมนุษย์ได้นั้น จะมีความถี่ตั้งแต่ 20 ถึง 20,000 รอบต่อวินาที หรือ 50 และ 10,000 รอบ ในระดับเสียงแผ่วเบา เสียงปกติบนท้องถนนก็มีความถี่ตั้งแต่ประมาณ 40 ถึง 8,000 รอบต่อวินาที ขณะที่เสียงพูดปกติของมนุษย์อยู่ในเกณฑ์ 100 ถึง 3,000 รอบต่อวินาที เท่านั้น (เอ็อม อนันตสานต์. 2539: 53)

* ที่มา: วิจิตร วรุตบางกูร, การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. 2524: หน้า 169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 แสดงระดับความดังของเสียง

แหล่งกำเนิดเสียง	ความดัง (Decibel)
1. เสียงเจียบกริบซึ่งมนุษย์ไม่ได้ยิน	0
2. เสียงกระซิบเบาๆ	10-20
3. เสียงในที่ทำงานที่ค่อนข้างเจียบ	20-40
4. เสียงรถยนต์กำลังวิ่ง	40-50
5. เสียงวิทยุ	50-60
6. เสียงบริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง	70-80
7. เสียงฟ้าร้อง	110
8. เสียงเครื่องบิน	120-140

ที่มา: วิจิตร วรุตบางกูร, การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. 2524: หน้า 168-169

การควบคุมเสียงภายนอกอาคาร

เสียงที่เกิดจากภายนอก (Outdoor Sounds) นั้น มีโอกาสที่จะเจือจางลงก่อนที่จะถึงหูผู้ฟัง สิ่งที่น่าจะน่าพอใจคือประโยชน์ให้แก่ผู้วางผังก็คือ การที่เสียงเกิดอาการเจือจางลงเนื่องจากการแผ่กระจายของเสียง เมื่อมันเริ่มเดินทางจากแหล่งที่เกิด ต่อระยะหนึ่งเท่าตัวระหว่างแหล่งเกิดกับผู้รับฟัง ทำให้ระดับเสียงตกลงไปนั่นก็คือ เสียงลดลง (เอ็อม อนันตศาสนต์. 2539: 53)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 168) และเอ็อม อนันตศาสนต์ (2539: 54) ได้มีแนวคิดว่าการควบคุมเสียงภายนอกอาคารนั้นกระทำดังนี้

การวางผังอาคาร โดยเลือกที่ตั้งให้เหมาะสมอยู่ไกลจากเสียงรบกวนพอสมควร อีกประการอาจทำได้โดยจัดบริเวณที่ต้องใช้เสียงหรือมีเสียงดังไว้ใกล้กับแหล่งเสียงรบกวนภายนอก ส่วนกลุ่มอาคาร หอสมุด สำนักงาน และห้องเรียน ควรอยู่ในบริเวณเจียบเสียง หากสถานศึกษามีพื้นที่ไม่กว้างขวางพอ อาจจะใช้วัสดุสกัดกั้นเสียง เพื่อไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกันมากนัก

การปลูกต้นไม้ จะสามารถทำให้ลดเสียงที่เล็ดลอดออกไปได้บางส่วน การปลูกต้นไม้เป็นพืดจึงนับว่าเป็นประโยชน์ ที่ช่วยบรรเทาเสียงที่มีความถี่ค่อนข้างสูง ซึ่งมีขนาดความยาวคลื่นไม่ใหญ่เกินขนาดของใบไม้ และสิ่งกีดขวางอื่นๆ มากนัก คือ เสียงเกิน 10,000 รอบต่อวินาที ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ว่าป่าไม้มีความหนาหนึ่งพันฟุต ความทึบของป่าไม้ทำให้มองได้ไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงแค่ 70 ฟุต จะสามารถลดเสียงมีงจร 200-1,000 รอบต่อวินาที ที่ลงได้เกินกว่าทางโค้ง เพียงประมาณ 20 เดซิเบล เท่านั้น

การสร้างสิ่งกีดขวาง เช่น กำแพง ดิน ฝาผนัง หรือตัวอาคาร ซึ่งมักจะได้ผลมากกว่าวิธีอื่น ถ้าเสียงไม่อาจผ่านสิ่งกีดขวางเข้ามาได้โดยตรงแล้ว ก็ต้องวิ่งวนสิ่งกีดขวางแล้วจึงมักเข้ามาถึงเครื่องรับฟังเมื่อเทียบกับการปราศจากสิ่งกีดขวาง สิ่งกีดขวางจะเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถ้าสิ่งนั้นสูงมาก หรือถ้าขย่นมาให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง หรือเครื่องรับฟัง หรือในขณะที่ความถี่แห่งเสียงนั้นเพิ่มสูงขึ้น ดังเช่น กำแพงสูงตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียง จะสามารถลดกำลังความถี่ได้ ในขณะที่เดียวกัน หากเป็นกำแพงเตี้ยตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างแหล่งเกิดกับเครื่องรับจะได้อผลเพียงแต่น้อยสำหรับเสียงที่มีความถี่ต่ำ

การดูดซึมเสียง (Absorbed) เสียงภายนอกทุกชนิด บางส่วนจะถูกดูดซึม โดยพื้นดินและผิวกำแพง (Wall Surfaces) ดังนั้น การทำให้เกิดผิวที่ไม่สะท้อนเสียงจึงเป็นผลสามารถที่จะลดระดับเสียงลงได้ แต่เป็นการยากที่จะทำให้วัตถุมีคุณสมบัติกันน้ำ แล้วผิวนั้นจะต้องละเอียดพอที่จะดูดซึมเสียงได้อีก

ผนังอาคารต้องสามารถสกัดกั้นเสียงภายนอกได้ดี หน้าต่างต้องปิดสนิท มิดชิด รอยต่ออาคารต่างๆ ต้องมีการป้องกันได้อย่างดี หากใช้วิธีดังกล่าวต้องมีการปรับอากาศภายในที่ติดตามไปด้วยเพื่อลดความอึดอัด

การควบคุมเสียงภายในอาคาร

ที่มาของเสียงจะมาจากทั้งภายในและภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงโทรศัพท์ เสียงพิมพ์ดีด เสียงสนทนา เสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ การควบคุมเสียงสามารถทำได้โดยการเลือกใช้วัสดุในการทำพื้นผิวผนังห้อง ฝ้าเพดาน ให้เป็นพื้นผิวที่สามารถดูดซับเสียงได้มาก เช่น วัสดุที่อ่อนนุ่มจะสามารถลดการสะท้อนของเสียงได้มากกว่าวัสดุที่แข็ง หรือการใช้ผนังกันเป็น ส่วนๆ (วราวุธ วัฒนายุทธ. 2540: 35)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 167) ได้กล่าวถึง การควบคุมเสียงปกติแล้วนิยมเพ่งเล็งไปที่บริเวณเพดานและจะใช้วัสดุที่ควบคุมเสียงได้ กรูบริเวณเพดาน การทดลองและสถิติในอเมริกาพบว่า เพดานมีส่วนสำคัญน้อยที่สุดในการปรับเสียงดังภายในห้อง ปัจจุบันการควบคุมเสียงภายในห้องที่ประสบผลดียิ่งคือ การใช้พรมปูพื้น เพราะพรมสามารถดูดซับเสียงได้ดี ทำให้เสียงเดิน เสียงลากเลื่อนเก้าอี้ เลื่อนโต๊ะหรือของตก เงียบกริบ ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งเหมาะกับการใช้ควบคุมเสียงรบกวนในห้องสมุดเป็นอันมาก หากใช้ร่วมกับการปรับอากาศ

ชัยฤกษ์ นิลวรรณ (2529: 29) ได้กล่าวถึง การควบคุมเสียงภายในอาคาร สามารถกระทำได้อดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุมเสียงรบกวนที่แหล่งกำเนิด เช่น การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีเสียงไม่ดัง หรือแยกเครื่องที่มีเสียงดังออกจากกัน โดยใช้วัสดุซึ่มเสียงกันหรือห่อหุ้มเสียงไว้

ใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียง เพื่อลดการกระจายของเสียงจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง โดยผนัง พื้น และฝ้าเพดาน

กำจัดเสียงรบกวนโดยใช้วัสดุดูดซับเสียง เพื่อดูดซับเสียงที่ไม่ต้องการและลดเสียงสะท้อนภายในห้อง

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง

การใช้วัสดุควบคุมเสียง ปัจจุบันมี 3 ประเภท คือ

1. ชนิดเป็นแผ่น (Acoustic Tiles) เรียกว่า วัสดุแผ่นซับเสียง อาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากเยื่อไม้ ชานอ้อย ไยหิน อัดเป็นแผ่น ตัดเป็นขนาดรูปร่างต่างๆ กัน มีความหนาตั้งแต่ 3/16 นิ้ว ถึง 1-1/2 นิ้ว ผิวของกระเบื้องนี้มีรูพรุนใช้บุเพดาน โดยใช้กาวหรือตะปูยึด (วิจิตร วรุตบางกูร. 2524: 170)

2.8.4.2 ชนิดฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุน Fiber ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่น (Spray) บนผนัง หรือฝ้าเพดาน (ตรีใจ บุรณะสมภพ. 2521: 155)

2. ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก พรม โยแก้ว ฟองน้ำ (เรื่องเดียวกัน, หน้าเดียวกัน)

นรมิตร ลีวัฒนมงคล (อ้างใน วราวุธ วิฒนายุทธ. 2540: 34) กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุไว้ดังตาราง

ตารางที่ 2.16 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การดูตเสี่ยงของวัสดุ

ชนิดของวัสดุ	แถบคลื่นความถี่เสี่ยง (รอบต่อวินาที)		
	128	152	2048
	ค่าสัมประสิทธิ์การดูตเสี่ยง		
ผนังอิฐฉาบปูนและทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ฉาบปูน	0.024	0.030	0.049
พรม	0.090	0.200	0.270
ล็กหลาด	0.110	0.300	0.270
ผ้า ชนิด 340 กรัม / ตารางเมตร	0.040	0.110	0.300
ผ้า ชนิด 475 กรัม / ตารางเมตร	0.060	0.130	0.400
ผ้า ชนิด 610 กรัม/ ตารางเมตร	0.100	0.500	0.820
พื้นคอนกรีตหรือหินขัด	0.010	0.015	0.020
พื้นไม้	0.050	0.030	0.030
กระเบื้องยาง / พรม พิธีปูบนพื้นพรม	0.03-0.08		
กระจก / แก้ว	0.035	0.027	0.020
หินอ่อน	0.010	0.010	0.015
เวทึ / แท่นโซวี (ขึ้นอยู่กับเฟอร์นิเจอร์)	0.25-0.75		
ม้านั่งนวม	0.50-1.00		
ปูนฉาบ / ยิปซัมผิวเรียบ	0.013	0.025	0.040
ผนังสตั๊ว	0.020	0.030	0.040
เก้าอี้เหล็ก / ไม้	0.150	0.170	0.020

2.11.5 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ (Air – Conditioning System)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับอากาศ

1. ความหมาย

การปรับอากาศ* หมายถึง การเพิ่มหรือลดอุณหภูมิกับอากาศ เพื่อให้อากาศมีอุณหภูมิเหมาะสมกับภาวะการใช้งานนั้น ๆ

* ที่มา: (วรจักรอินเตอร์เนชั่นแนล : เอกสารประกอบการบรรยาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วัตถุประสงค์ของการปรับอากาศ

การปรับอากาศในอาคารต้องสามารถควบคุมสภาวะอากาศให้เหมาะสมกับการใช้งานดังนี้ (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน : เอกสารเผยแพร่)

ก. อุณหภูมิอากาศถูกต้องตรงตามความต้องการ

ข. ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเหมาะสมสัมพันธ์กับอุณหภูมิในข้อ ก.

ค. อากาศมีความสะอาดปราศจากฝุ่นละออง และกลิ่นที่รบกวนหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อาศัยในอาคาร ในบางกรณีอาจมีเชื้อโรคแบคทีเรียปะปนอยู่ในเกณฑ์ต่ำด้วย

ง. มีการไหลเวียนของอากาศภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ ไม่มีจุดเพื่อให้ทุกส่วนของอาคารมีคุณภาพของอากาศตามต้องการ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ *

การทำให้อากาศภายในอาคารมีสภาวะตามต้องการข้างต้นต้องอาศัยการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ซึ่งแบ่งประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Window Type Unit)
2. เครื่องแบบแยกส่วน (Split Type Unit)
3. เครื่องแบบเป็นชุด (Package Unit)
4. เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)

1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Window Type Unit)

มีขนาดตั้งแต่ 1 – 2 ตัน ความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กที่มีพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร โดยติดตั้งเข้าที่ช่องหน้าต่างของอาคารไม่สามารถต่อท่อส่งลมเย็นได้ มักใช้กับห้องพักในโรงแรม หรือสำนักงานชั่วคราวของหน่วยงานก่อสร้าง แต่มีข้อเสีย คือ เสียงการทำงานของตัวเครื่องค่อนข้างดังและทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของตัวอาคาร เนื่องจากการทำงานของ Compressor

2. เครื่องแบบแยกส่วน (Split Type Unit)

ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างจากกัน คือ

ก. ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit)

ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอเรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ

* ที่มา: (วรจักรอินเตอร์เนชั่นแนล : เอกสารประกอบการบรรยาย)

ข. ส่วนที่อยู่นอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ

2.1 ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย (Residential Type) มีขนาดประมาณ 1 – 5 ตันความเย็น มักมีรูปแบบสวยงามเพื่อใช้ตกแต่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งของอาคาร นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล เป็นต้น

2.2 ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ (Commercial Type) มีขนาดระหว่าง 5 – 60 ตันความเย็น รูปร่างของตัวเครื่องไม่เน้นความสวยงาม เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะเหมาะกับอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมโหรีสหขนาดกลาง เป็นต้น

3. เครื่องปรับอากาศแบบเป็นชุด (Package – Unit)*

แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีการใช้งานใน 2 ลักษณะคือ

ก. ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ริมอาคารแต่ละชั้น โดยมีช่องขนาดใหญ่เปิดออกสู่ภายนอกเพื่อนำอากาศเย็นเข้ามาระบายและนำอากาศร้อนออกจากคอนเดนเซอร์ มักใช้กับอาคารสูงที่แบ่งพื้นที่ให้เช่าออกเป็นส่วนสมรรถนะของแต่ละเครื่องประมาณ 7.5 – 30 ตันความเย็น

ข. ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคารชั้นเดียวที่มีพื้นที่มาก เช่น ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ เรียกว่า เครื่องแบบ Rooftop ไม่จำเป็นต้องจัดเตรียมห้องเครื่องไว้ภายในอาคาร จึงสามารถใช้พื้นที่เพื่อการวางสินค้าได้อย่างเต็มที่ที่มีขนาดใหญ่ถึงตัวละ 120 ตันความเย็น

3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ มีขนาดตั้งแต่ 5 – 75 ตันความเย็นต่อตัว มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่แบ่งพื้นที่ขายหรือให้เช่าออกเป็นส่วน ๆ เจ้าของอาคารจะจัดเตรียมคูลลิ่งทาวเวอร์ (Cooling Tower) พร้อมทั้งเครื่องปั๊มน้ำหล่อเย็น (Condenser Water Pump) แล้วเดินท่อน้ำหล่อเย็น (Condenser Water Pipes) ไปยังพื้นที่ขายหรือให้เช่าในแต่ละส่วนพร้อมติดตั้งแล้ว ผู้ซื้อหรือเช่าพื้นที่เหล่านั้นจะจัดหาเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มาติดตั้งแล้วเดิน

* ที่มา: (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน : เอกสารเผยแพร่)

ท่อน้ำจาก Condensing ของตัวเครื่องมาเชื่อมต่อกับวาล์วที่เตรียมไว้นี้ เมื่อเปิดวาล์วก็สามารถเดินเครื่องปรับอากาศจ่ายความเย็น

เครื่องปรับแบบเป็นชุดที่มีใช้งานกันมากอีกประเภทหนึ่ง คือ เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer สมรรถนะการทำความเย็นเครื่องละประมาณ 3 – 25 ตันความเย็น มีทั้งแบบระบายความร้อนด้วยอากาศและด้วยน้ำ

ก. เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้นของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการตลอดเวลา ในขณะที่เครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปสามารถควบคุมเฉพาะอุณหภูมิเพียงอย่างเดียว

ข. เครื่องขนาดตั้งแต่ 7.5 ตันความเย็นขึ้นไป จะจ่ายลมเย็นออกทางด้านล่าง และดูดลมกลับเข้าทางด้านบนของตัวเครื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ดูดอากาศเย็นเข้าไประบายความร้อนของแผงวงจรจากทางด้านล่างและเป่าลมร้อนออกทางด้านบนแต่เครื่องปรับอากาศแบบธรรมดาจะจ่ายลมเย็นออกทางด้านบน และดูดลมกลับเข้าทางส่วนล่างของเครื่อง

ค. ควบคุมการทำงานด้วยตัวประมวลผล (Microprocessor) จึงสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วกว่าเครื่องปรับอากาศธรรมดา

4. เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)

มักใช้กับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการทำความเย็นตั้งแต่ 500 ตันขึ้นไป สมรรถนะของเครื่องมีตั้งแต่ประมาณเครื่องละ 3 – 8,000 ตันความเย็น แต่ส่วนใหญ่ก็ไม่เกิน 2,000 ตันความเย็นต่อดิว มีทั้งแบบระบายความร้อนด้วยอากาศและด้วยน้ำชนิดระบายความร้อนด้วย อากาศมักมีขนาดไม่เกิน 400 ตันความเย็น เครื่องทำน้ำเย็นขนาดเล็ก 3 – 20 ตันความเย็น มักใช้ป้อนน้ำเย็นไประบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processor Unit) ของ Main Frame Computer ขนาดใหญ่ เช่น ที่ใช้ในการให้บริการ ATM ของธนาคารขนาดใหญ่ เป็นต้น

ตารางที่ 2.17 แสดงการเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่าง ๆ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	ต้น ความ เย็น/ตัน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง	1 – 2	ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม สำนักงานชั่วคราว
2. เครื่องแบบแยกส่วน		
2.1 ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย	1 – 5	บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ใน
2.2 ประเภทที่ใช้ใน อาคารพาณิชย์	5 – 60	โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมหรสพขนาดกลาง
3. เครื่องแบบเป็นชุด		
3.1 ชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ	7.5 – 30	มักใช้กับอาคารสูงที่แบ่งพื้นที่ให้เช่า ออกเป็นส่วน
ก. ใช้ติดตั้งภายในห้องเคลื่อนที่ อยู่ริมอาคาร	120	ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่
ข. ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคาร	5 – 75	มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่แบ่งพื้นที่ขายหรือให้เช่าออกเป็นส่วน ๆ
3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ	3 – 25	สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้นของอากาศภายในห้อง
เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer		ให้สอดคล้องกับความต้องการของคอมพิวเตอร์
4. เครื่องทำน้ำเย็น	3 - 8,000 แต่ส่วน ใหญ่ไม่ เกิน 2,000	มักใช้กับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการทำความเย็นตั้งแต่ 500 ตันขึ้นไป ใช้ป้อนน้ำเย็นไประบายความร้อนของหน่วยประมวลผลกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

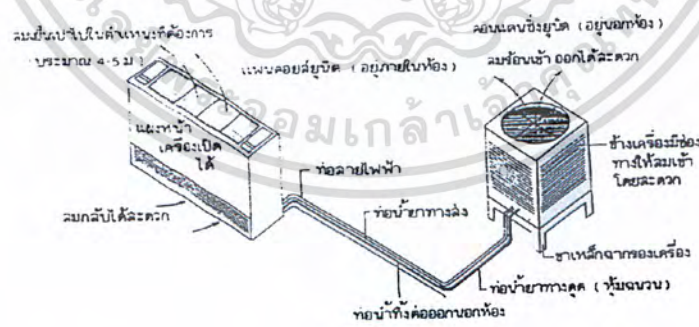
ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่ายดี แต่มีข้อเสีย คือ ไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมากเพราะการซ่อมบำรุงรักษากระจายไม่สามารถรวมไว้ให้เป็นจุดเดียวกัน
2. แอร์สปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป ราคาพอๆ กันกับแอร์หน้าต่างแต่เงียบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง ประการสำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่องอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้สะดวก และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

แอร์แบบสปริต

แอร์แบบสปริต หรือที่เรียกว่า แอร์แบบแยกส่วน คือ ส่วนแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต ซึ่งอยู่ภายในอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามลักษณะการวางดังนี้

1. แบบแขวนเพดาน
2. แบบติดผนัง
3. แบบตั้งพื้น
4. แบบฝังในเพดาน



ภาพที่ 2.73 แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน (แอร์ สปริต)

3. ฟิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมากๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐกิจขนาดใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษายากกว่าแอร์สปลิทมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของหัวจ่าย

ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท *

คือ

1. หัวลมส่ง Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers
2. หัวลมกลับ Return Air Grilles
3. Exhaust Air Grilles
4. Outdoor Air Grilles

1. หัวลมส่ง Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers

หัวลมส่งมีทั้งแบบติดฝ้าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น มีทั้งแบบปรับปริมาตรลมได้ (Register) และปรับปริมาตรลมไม่ได้ (Grill) ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

1.1 ช่องทางออกทางตรง ** (Axial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

ก. แบบกระบอก (Nozzle) เป็นแบบง่าย ๆ และส่งอากาศได้ไกล และมีเสียงน้อยเป็นที่นิยมใช้กันในโรงพยาบาล โรงเรียน และโรงงาน หัวฉีดจะติดตั้งที่ฝ้าหรือเพดาน

ข. แบบบานเกล็ดพินคา (Punka Louver) ลักษณะคือที่ใช้เปลี่ยนทิศทางลมที่จะแบ่งออกไป และกระบังปรับลม (Damper) อาจใช้ปรับปริมาณลมที่ออกได้ บานเกล็ดพินคามีข้อเสียที่มีความต้านทานการไหลของอากาศสูงกว่าแบบอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณลมที่เป่าเป็นที่นิยมใช้ในโรงงานโรงครัวใหญ่ ๆ เรือ และการทำความเย็นเฉพาะจุด

ค. ช่องทางออกแบบครีป (Vame Type Outlet) ช่องทางออกแบบนี้จะมีครีปประมาณ 20 – 25 มิลลิเมตร ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน มีครีปที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่าง ๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ ๆ และบ้านพักอาศัย

ง. ช่องทางออกแบบร่องยาง (Slot Type Outlet) ช่องทางออกแบบนี้มีอัตราส่วนความกว้าง ต่อความยาวสูง ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นส่วนเดียวกับคอมไฟฟ้่า ซึ่งติดตั้งบนเพดานเรียก “ช่องทางออกดินดิเกรด” (Integrated Outlet)

จ. ช่องทางออกแบบรูพรุน (Perforated Outlet) เป็นช่องอากาศทำด้วย

* ที่มา: (วรจักร อินเตอร์เนชั่นแนล : เอกสารประกอบการบรรยาย)

** ที่มา: (อรรถวราช แพรดำ, 2539 : 102 – 103)

แผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็นเส้นทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูง แต่มีเสียงดังมาก

1.2 ที่ ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน (Radial Flow Outlet)

ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน* เป็นช่องทางออกที่อากาศไหลออกไปเป็นรัศมีโดยรอบมีแบบต่าง ๆ ดังนี้

ก. ช่องทางออกแบบจาน (Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจาน ใช้ติดตั้งท่อลมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน

ข. ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน (Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่ดัดแปลงจากแบบจาน โดยมีวงแหวนขนาดต่าง ๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้า

2. หัวลมกลับ Return Air Grills

หัวลมกลับมีใช้กันอยู่เพียง 2-3 แบบ ๆ ที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (Perforated Plate Type) และแบบมีแผ่นครีบตายตัว (Fixed Vane Grating Type) มักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้องหรือบางครั้งก็ใช้ประตูให้อากาศไหลผ่านทางเข้า (Grill) หรือช่องที่เกาะในบานประตูหรือผนัง

3. Exhaust Air Grills

หัวจ่ายที่ใช้ในการระบายอากาศเสีย

4. Outdoor Air Grills

เป็นหัวจ่ายที่นำเอาอากาศเสียระบายออกนอกอาคาร

แนวความคิดเรื่องอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ

ความสำคัญของอุณหภูมิ

อุณหภูมิเป็นมาตรฐานวัดพื้นฐานต่อสภาวะนำสบายของมนุษย์ และเป็นพื้นฐานหลักต่อผู้ออกแบบในการเริ่มจัดการต่อผลกระทบของความชื้น รังสีดวงอาทิตย์ และลม (ธนิต จินดาวณิก 2539: 7)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 171) กล่าวว่า ในกระบวนการปัจจัยแวดล้อมในสถานศึกษา สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความสบายทางร่างกายก็คือปัจจัยที่เกี่ยวกับอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ อุณหภูมิภายในห้องระหว่าง 74-85 องศาฟาเรนไฮน์ ความชื้นระหว่าง 37-70 เปอร์เซ็นต์

เป็นอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม การเคลื่อนที่ของอากาศในระดับที่นิ่ง (0.90-1.20 เมตร) ควรอยู่ระหว่าง 6-12 เมตรต่อนาที จะทำให้ร่างกายกำลังสบาย

ดวงอาทิตย์และพลังงานการรังสี

อากาศบนผิวโลกเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื่องจากความร้อนที่โลกได้รับจากดวงอาทิตย์ ได้แผ่กลับสู่ห้วงอวกาศและเมฆ ดวงอาทิตย์ส่งรังสี อินฟราเรด (Infrared) และรังสีเอ็กซ์ (X-rays) มาสู่โลก ส่วนหนึ่งถูกดูดซึมโดยเมฆและผืน ในที่ท้องฟ้ากระจ่างปราศจากเมฆ อุณหภูมิจะขึ้นสูงสุดอยู่ที่ช่วงเวลา 14.00 น.-16.00 น. (ตรึงใจ บุรณะสมภพ. 2524: 49)

ธนิต จินดาวณิต (2539: 7) ได้ศึกษาในเรื่องผลกระทบจากดวงอาทิตย์ที่มีต่ออาคารและที่ตั้ง คือ พลังงานดวงอาทิตย์ที่ตกลงมาบนที่ตั้งและการโคจรของดวงอาทิตย์ในที่ตั้งซึ่งประกอบด้วย

รังสีจากดวงอาทิตย์โดยตรง (Solar Radiation) ที่มาถึงภายนอกของบรรยากาศโลกมีค่า 429 BTU/sq.ft.hr. เมื่อพระอาทิตย์อยู่ตรงเหนือหัว Radiation ที่ตกลงมาจะผ่านชั้นบรรยากาศที่บางที่สุด ความเข้มของพลังงานก็ลดลงที่มุม Altitude 30 องศา Solar Radiation จะผ่านเข้ามาสู่ชั้นบรรยากาศที่เสมือนหนาสองเท่า ซึ่งจะลดความเข้ม (Intensity) ลงครึ่งหนึ่ง ที่มุม Altitude 19 องศา Radiation ที่ตกลงมาผ่านชั้นบรรยากาศสามชั้นจะถูกลดลงสามเท่าตัว

รังสีที่กระจกระบายจากท้องฟ้า (Diffused Radiation) เป็นพลังงานดวงอาทิตย์ที่ตกลงมาถึงชั้นบรรยากาศ และถูกทำให้กระจกระบายโดยฝุ่นละอองและไอน้ำในอากาศ Diffused Radiation ไม่กระจายสม่ำเสมอในท้องฟ้า แต่จะมีความเข้มสูงที่บริเวณรอบดวงอาทิตย์ และที่ใกล้กับเส้นขอบฟ้า Diffused Radiation มีปริมาณสูง 10-90 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณพลังงานดวงอาทิตย์โดยรวมที่มาสู่อาคาร

รังสีที่สะท้อนจากพื้นดินและอาคารข้างเคียง (Reflected Radiation) พลังงานแสงอาทิตย์ที่สะท้อนจากพื้นผิวขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของ Reflectivity ของพื้นผิวนั้น สีและลักษณะพื้นผิวและทิศทางของผังบริเวณโดยรอบและของอาคารข้างเคียงมีผลต่อปริมาณของแสงและความร้อนที่สะท้อนลงบนผนังและหลังคา

ปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิในอาคารสูงขึ้น

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 172) กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิในอาคารเพิ่มสูงขึ้นได้แก่

1. แสงแดดส่องโดยตรง
2. อุณหภูมิภายนอกอาคารซึ่งสูงและไม่แน่นอน
3. ผนังอาคาร หากผนังเป็นสีเข้มจะดูดความร้อนมากกว่าสีอ่อน ผนังด้านทิศ

ตะวันตกจะรับและเก็บความร้อนไว้มากกว่าผนังด้านทิศเหนือ

4. วัสดุที่ใช้ เช่น หลังคาเหล็ก หลังคากระเบื้อง กระจก หน้าต่างที่ถูกแดดโดยตรง จะรับความร้อนได้มาก

5. เครื่องอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ซึ่งเป็นบ่อเกิดของความร้อน

6. ความร้อนจากร่างกายมนุษย์ ที่แต่ละคนจะถ่ายเทความร้อนออกมาคนละประมาณ 300-400 B.T.U ต่อวัน ทั้งนี้แล้วแต่กิจกรรม

วิธีป้องกันไม่ให้ความร้อนในอาคารเพิ่มขึ้น

เฉลิม สุจริต (2540: 188) ได้เสนอแนะวิธีป้องกันมิให้ความร้อนในอาคารเพิ่มขึ้นไว้ดังนี้

1. ใช้กระจกชนิดซ้อนกันหรือใช้ชนิดดูดเก็บความร้อน ควรมีมู่ลี่ ม่านแผงกัน

ประกอบด้วย

2. หากใช้ผนังกระจก ควรป้องกันมิให้แสงแดดตกกระทบกระจกโดยตรง จะช่วยลด

ความร้อนจากแสงแดดได้ถึงร้อยละ 80

3. ใช้ฉนวนกันความร้อนในส่วนที่ได้รับความร้อนโดยตรง เช่น หลังคา ผนัง

4. ทำผนังให้หนาเพื่อถ่วงมิให้การถ่ายเทความร้อนเร็วกว่า 12 ชั่วโมง

5. ป้องกันอาคารให้พ้นจากแดด เช่น ปลูกไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาบังแดดได้

6. ระบายอากาศเนื้อที่เหนือเพดานเพื่อลดความร้อน และใส่ฉนวนกันความร้อนไว้

บนเพดาน

7. ป้องกันความร้อนที่ลอด รั่ว เข้ามาทางช่องประตู และจัดให้มีการถ่ายเทอากาศ

ภายในอาคารที่ดี

8. ลดความร้อนจากแสงแดด ด้วยการทำผิวหลังคาให้สะท้อนแสงออกไป เช่น

โลหะขัดมัน หรือใช้สีขาวทา ถ้าหลังคาแบนควรมีการป้องกันแดดอีกชั้นโดยใช้แผ่นปิด วางคลุมบน

หลังคาไม่ให้แดดตกกระทบผิวหลังคา และให้มีช่องว่างระหว่างแผ่นปิดกับหลังคาเพื่อให้อากาศ

ถ่ายเทได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.18 แสดงคุณสมบัติในการสะท้อนความร้อนของวัสดุชนิดต่างๆ*

วัสดุ	ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนความร้อน
เอสพีสตีใหม่	0.09
เอสพีสตีเก่า	0.17
ปูนสอ	0.35-0.65
กระเบื้องแอสเบสตอลซิเมนต์ใหม่	0.58
กระเบื้องแอสเบสตอลซิเมนต์เก่า	0.29
อลูมิเนียม	0.46
สีน้ำปูน	0.79-0.91

สุนทร บุญญาธิการ (2541: 76) ได้กล่าวถึงข้อพิจารณาในการเลือกผนังที่สามารถป้องกันความร้อนและความชื้นได้ดี เพราะวัสดุแต่ละชนิดเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วจะพบว่ามีความแตกต่างกันมาก ในส่วนที่เป็นผนังโปร่งแสง ควรพิจารณาเลือกใช้กระจกที่ยอมให้แสงธรรมชาติผ่านเข้ามาในอาคารได้มากแต่อยู่ในอัตราที่พอเหมาะ คือไม่มากเกินไป โดยควบคุมให้ความร้อนเข้ามาได้น้อยที่สุด

การควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ลักษณะของอาคารหอสมุดควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และอากาศสบาย สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบอาคาร คือ การสร้างสรรคความสบายให้แก่ผู้ใช้ เราเรียกสภาพอากาศในช่วงระยะที่ทำให้ร่างกายมนุษย์รู้สึกสบายนี้ว่า เขตสบาย (ตริงใจ บุรณะสมภพ. 2531: 32) ซึ่งหากมีงบประมาณมากพอควรจะได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพราะสามารถปรับอุณหภูมิในระดับเดียวกันได้ตลอดเวลา รวมถึงสามารถป้องกันเสียง และรักษาหนังสือได้เป็นอย่างดี

เมื่อมองในเชิงของการสร้างสภาวะความสบาย (Thermal Comfort) ผู้ออกแบบสามารถแสวงหาประโยชน์จากสภาพแวดล้อมและที่ตั้งมาออกแบบสร้างสภาวะความสบายภายในอาคาร และออกแบบอาคารให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพบริเวณและที่ตั้งนั้นมากที่สุด เพื่อจะไม่ใช้หรือลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศให้น้อยที่สุด ลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้เล็กลงที่สุดก็จะใช้พลังงานในส่วนของเครื่องปรับอากาศอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ออกแบบสามารถนำประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็น (Cool Air Pocket) มาเสริมเสริมสภาวะความสบายในอาคารและลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศได้ถ้าอาคารได้รับการออกแบบที่เหมาะสม สำหรับ

* ที่มา: เฉลิม สุจริต, วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม 2540: หน้า 189

อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถที่จะแสวงหาประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็นได้ อาคารที่ปรับอากาศจะต้องปิดตัวเองเพื่อไม่ให้อากาศเย็นรั่วไหล แต่ก็ต้องมีการระบายอากาศ โดยการดึงอากาศดีจากภายนอกมาทดแทนอากาศภายในอาคารที่ถูกดูดออกไป ปริมาณความร้อนที่เข้ามาในอาคาร (Sensible Heat Gain) เนื่องจากการระบายอากาศจะมากหรือน้อยอยู่กับอัตราการระบายอากาศ ลักษณะการใช้งาน (ธนิต จินดาวณิต. 2540: 35-39)

การระบายอากาศ

การระบายอากาศ คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่าเข้ามาแทนที่ (ตริงใจ บุรณะสมภพ. 2521: 114) และ ลม คือ ปัจจัยสำคัญในการระบายอากาศในภูมิอากาศร้อนชื้น ลมจะช่วยลดความไม่สบายของอากาศ การที่ผู้ออกแบบจะใช้ลมมาช่วยในการปรับและควบคุมสภาวะน่าสบายนั้น สามารถตัดสินใจจากข้อมูลของทิศทางของกระแสลม ความเร็วลม และความถี่ที่เกิด กระแสลมที่จะใช้ประโยชน์สำหรับการระบายอากาศ (Ventilation) ต้องการให้ความเร็วลมอย่างน้อยที่ความเร็ว 5 ไมล์ ต่อชั่วโมง หรือ 8 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง อย่างไรก็ตาม การออกแบบที่ตั้งและอาคารอาจช่วยเร่งกระแสลมที่อ่อนให้แรงขึ้นและใช้ประโยชน์ได้ (ธนิต จินดาวณิต. 2539: 9)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524: 173) ได้กล่าวถึง การถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เท่าที่ทำอยู่โดยทั่วไปและได้ผลดี ได้แก่

1. วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางของลมประจำถิ่น ถ้าลมประจำถิ่นพัดมาจากทางทิศใต้ ตัวอาคารควรวางไว้ให้ตั้งฉากกับทิศเหนือ-ใต้
2. การเจาะประตูหน้าต่างให้โปร่ง เพื่อให้ลมพัดผ่านได้โดยสะดวก ถ้าหน้าต่างอยู่ในระดับต่ำ ลมที่เข้ามาทางหน้าต่างจะตกที่พื้น ถ้าทางลมเข้าออกกว้างและอยู่ตรงกัน ลมจะพัดผ่านได้มากและเร็ว
3. ในอาคารเดี่ยวที่ห้องมีความสำคัญต่างๆ กัน ควรจัดให้ถูกกับทิศทางลม หรือใช้ต้นไม้ช่วยบังคับทิศทางลม
4. ในกรณีที่ไม่สามารถจัดให้มีการถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ เช่น ห้องมีดี ห้องน้ำห้องส้วม ก็ควรใช้อุปกรณ์เข้าช่วย เช่น พัดลมดูด พัดลมเป่า
5. อย่างไรก็ตาม การระบายอากาศในส่วนที่มีการปรับอากาศ จะต้องจัดการระบายอากาศที่เหมาะสม ลมอาจจะนำความร้อนและความชื้นเข้าสู่อาคารได้ ส่งผลให้เป็นภาระต่อเครื่องปรับอากาศในการรีดความชื้น และการวางทิศทางของอาคารที่ถูกปะทะจากช่องกระแสลมแรง หรือการออกแบบทิศทางอาคารที่ปะทะทางลมมากเกินไป เป็นผลทำให้เกิดการรั่วซึมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศเข้ามาภายในอาคารตามรอยขอบประตูหน้าต่าง เป็นการเพิ่มภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศได้ (พรรณชลัท สุริโยธิน. 2541: 134)

อาคาร

2.11.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (พรชัย ตั้งวรขจร, 2539 : 73) คือ

1. เครื่องดับเพลิงเคมี (Fire Extinguisher)
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด (Stand Pipes พร้อม Fire Hose)
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ตารางที่ 2.19 แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันภัยประเภทต่าง ๆ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องดับเพลิงเคมี	สามารถหยิบใช้งานได้ทันทีที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้	ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด	ติดตั้งท่อแนวตั้งจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่างขึ้นไปถึงดาดฟ้าของอาคาร และทำ ๆ ชั้นจะมีหัวท่อย้ายน้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิง	อาคารสูงกว่า 7 ชั้น
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ	ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจดักจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีดสารลงมา	เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงาน ทำสี อบสี โกดังเป็นสารไวไฟ เหมาะสำหรับโรงงานห้องเครื่อง
3.1 ระบบที่ใช้ น้ำ	ดับเพลิง	ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง
3.2 ระบบที่ใช้ผงเคมี	ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง	ไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องอับเพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วย
3.3 ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง	ในการหายใจ เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บทรัพย์สิน ราคาแพง
3.4 ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301	ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัว Sprinkle

ระบบ Sprinkle ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ คือ

- ก. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
- ข. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตงและคาน
- ค. ประเภทของการใช้อาคาร
- ง. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

ชนิดของหัว Sprinkle แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ (พรชัย ตั้งวรขจร, 2539 : 76)

1. ชนิดหัวห้อย (Pendent Type) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright Type) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ หากใช้หัวห้อยอาจจะโดนกระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงาน
3. ชนิดฝังในฝ้า (Push Type) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

2.11.7 การศึกษาวัสดุที่ใช้ตกแต่ง

2.11.7.1 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร

วัสดุที่ใช้กับภายในห้องสมุด จะต้องมีความลักษณะที่คงทน ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย ดูดีเสียงได้ดี ดูสบายตา ส่งเสริมการอ่านหนังสือ ดังนั้นจึงเลือกพิจารณาคุณสมบัติ ข้อดี - ข้อเสีย ของวัสดุที่นำมาใช้ให้เหมาะสมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.20 แสดงคุณสมบัติและการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. วัสดุปูพื้น			
1.1 กระเบื้องดินเผา	เป็นกระเบื้องที่เผาในอุณหภูมิสูง ทนการสีกร่อนได้ดี ทนต่อแรงอัด ทนกรดแต่ไม่ทนด่าง ไม่เก็บเสียง ให้ความรู้สึกอบอุ่น	- ทนน้ำได้ดี - มีหลากสีให้เลือก - ทนต่อการสีกร่อน - มีราคาถูก	- ไม่เก็บเสียง - อาจเกิดการแตกร้าวระหว่างการขนย้าย
1.2 กระเบื้องเคลือบเซรามิก	ผลิตจากส่วนผสมของดินชนิดพิเศษ เเผาในอุณหภูมิประมาณ 190 องศา C ให้ความรู้สึกเย็นคล้ายกับกระเบื้องดินเผา มีหลายขนาด ตั้งแต่ เล็กสุด 3 x 3 นิ้ว ถึง ครึ่งเมตร	- ทนทานต่อกรด ด่าง ไขมัน และ สารเคมี - มีหลากสีและ ลวดลาย - รักษาความสะอาดได้ง่าย	- ไม่เก็บเสียง - ผิวลื่นและมีรอยต่อระหว่างแผ่นหากปูไม่ดี อาจสะดุดหกล้มได้ง่าย
1.3 พื้นหินขัด	เป็นพื้นปูโรยหินเกล็ดแล้วขัดหน้าให้เรียบมัน สามารถ ออกแบบลวดลายและเลือกสีสีนได้ ตามความต้องการโดยการผสมสีลงในส่วนผสมของปูนขาวและใช้เส้นแบ่งพื้นเป็นเส้นทองเหลืองหรือ PVC ทำเป็น Pattern ต่าง ๆ ได้	- ทนทาน - ทำความสะอาดได้ง่าย - ให้ความรู้สึกเรียบและต่อเนื่อง	- แตกร้าวได้ง่าย - ไม่ทนต่อการขีดข่วน - ไม่เก็บเสียง - ไม่ทนต่อสารเคมี
1.4 พื้นหินธรรมชาติ เช่น แกรนิต หินอ่อน	ได้จากการตัดแผ่นหินตามธรรมชาติเพื่อนำมาใช้สำหรับงานออกแบบตกแต่งพื้นหรือผนังอาคารใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก แข็งแรงทนน้ำ และ ให้ความเย็น	- ทนทาน - หรุกราว - มีพื้นผิวที่เรียบมันวาวลวดลายสวยงาม - ให้ความเย็นสบาย	- ไม่เก็บเสียง - ไม่ทนต่อกรด ด่าง และสารเคมี - ราคาสูง แตกร้าวได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.20 (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
1.5 กระเบื้องยาง	ผลิตจาก PVC ยึดติดกับพื้นด้วยการชนิดพิเศษ มีความยืดหยุ่นสูง เป็นฉนวนได้ดี มีความคงทน ดูสะอาด ผิวเรียบไม่ลื่น มีรอยต่อน้อย	- มีความยืดหยุ่น - มีหลากสีให้เลือก - ทนน้ำมัน กรด ต่าง และกันชื้นได้ดีไม่ลื่น - ราคาถูก	- ไม่ทนต่อการขีดข่วน - อาจหลุดร่วงได้หากมีความชื้นอยู่มาก - ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
1.6 พรม	ทำจากวัสดุหลายประเภท เช่น ขนสัตว์ โยสังเคราะห์ มีหลายชนิดตามการผลิต เช่น พรมขนห่อ, ขนตัด, พรมอัดหรือพรมทอ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล คุ้มค่า	- ดูดี แข็งแรง ได้ดี - ป้องกันการสะท้อนของเสียงได้ - อ่อนนุ่มน่าสัมผัส	- ทำความสะอาดยาก - เก็บฝุ่นสกปรกง่าย - เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี - ราคาแพง
2. วัสดุใช้ทำหรือแต่งผนังและเตพาน			
2.1 ไม้อัด	ผลิตจากกระบวนการผานเนื้อไม้ให้เป็นแผ่นบาง ๆ และนำมาซ้อนกันให้มีความหนาและยึดติดกันด้วยการมีผิวหน้าที่เรียบพร้อมใช้งาน ทนทานกับงานในร่ม มีอายุการใช้งานยาวนาน มีขนาด 4 x 8 ฟุต หนาตั้งแต่ 4 - 20 มม.	- สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย - ดัดแปลงโค้งงอเป็นรูปต่าง ๆ ได้ - ประหยัดกว่าและสวยงามเทียบเท่ากับไม้จริง - มีน้ำหนักเบา	- มีการยึดหดตัวหากได้รับความชื้นแห้งแล้งและเมื่ออยู่กลางแจ้ง - ดูดซับสี และวัสดุขัดมันทำให้สีเปลี่ยน
2.2 เซลโลกรีน	ผลิตจากเส้นใยไม้ผสมปูนซีเมนต์อัดเป็นแผ่นมีรูพรุน มี 3 ชนิด คือแบบธรรมชาติ มีลักษณะเป็นเส้นใยสานกัน และแบบฉาบปูน มีขนาด 1 x 2 เมตร หนา ½ - 3 นิ้ว	- เก็บเสียง - กันมอดปลวกได้ - กันความร้อน ไม่บิดงอหรือผุกร่อน - กันความร้อน ไม่บิดงอหรือผุกร่อน	- ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ง่าย - เป็นรอยระหว่างรอยต่อดูไม่เรียบร้อย
2.3 เซฟวิงบอร์ด	เป็นชิ้นไม้อบแห้ง ผสมกาบเป็นแผ่นแน่น ขัดเรียบด้วยกระดาษทราย มีขนาด 4 x 8 ฟุต	- ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ - ไม่ยืด-หดหรือแตกง่าย - มีลายไม้ที่สวยงาม ใช้งานได้เหมือนไม้	- ดูดซับสีหรือวัสดุขัดเงาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.20 (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
2.4 แอคูสติคบอร์ด	เป็นชั้นไม้อบแห้งผสมกาวอัดเป็นแผ่นด้วยเครื่อง ผิวหน้าขัดเรียบ 2 ด้าน เสาะร่องตามแนวนอนป้องกันความร้อนภายนอก	- ดูดซับเก็บเสียงได้ดี - ป้องกันความร้อนได้ - น้ำหนักเบา - คงทนไม่บิดงอ - ติดตั้งได้ง่าย	- มองเห็นรอยต่อ - ถูกน้ำแล้วเปื่อยย่อย
2.5 วอลล์เปเปอร์	ผลิตจากกระดาษหรือผ้าเคลือบผิวหน้าด้วยไวนิล พิมพ์สีและลวดลายอย่างสวยงาม มีให้เลือกมากมายยึดติดผนังด้วยกาว	- สวยงามสะอาดตา - ให้ความหรูหรา ดูมีคุณค่า - ป้องกันเสียงได้	- ราคาแพง - ถูกความชื้นจะพอง - เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี - ทำความสะอาดยาก
2.6 กระจก	ผลิตจากการหลอมวัสดุผสมออกไซด์ของซิลิโคนจนเหลวเหนียวแล้วรีดเป็นแผ่น มีทั้งชนิดโปร่งใส โปร่งแสง และกระจกเงา	- กันน้ำและช่วยสะท้อนเสียงจากภายนอกได้ - ให้ความรู้สึกโปร่งและช่วยกระจายแสง	- มีความเปราะแตกร้าวได้ง่าย - กรองแสงได้แต่ไม่กันความร้อน
2.7 พลาสติกลามิเนต	เป็นแผ่นไม้เคลือบพลาสติกสีหรือพิมพ์ลายมีทั้งแบบธรรมดาและแบบเคลือบผิวโดยโลหะ หรือกึ่งโลหะ ใช้กรุพื้นผิวผนังหรือเฟอร์นิเจอร์มีผิวเรียบมัน	- มีแบบให้เลือกมาก - ดัดโค้งงอได้ตามต้องการ - ทนต่อสารเคมี กรดต่าง	- ไม่ทนต่อการขีดขีด - เมื่อถูกความร้อนอาจบิดงอหรือละลายได้
2.8 อลูมิเนียมและโลหะผสมอลูมิเนียม	เป็นโลหะผสมผ่านกระบวนการผลิตรีดเป็นแผ่น มีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับการใช้งาน ให้ความแข็งแรงมีน้ำหนักเบาไม่เกิดสนิม	- แข็งแรงทนทาน - มีคุณสมบัติในการสะท้อนให้ดี - ทำความสะอาดง่าย - โค้งงอเป็นรูปต่างๆ ได้	- ราคาสูง
2.9 สีทาภายใน	ผลิตจากส่วนผสมของอีพ็อกซีกาวและน้ำมันสนหรือทินเนอร์เหมาะสำหรับทาผนังหรือเพดาน มีให้เลือกทั้งชนิดทาแล้วด้านและขึ้นเงา	- ให้ความสวยงาม - มีหลายสีให้เลือก - ช่วยสะท้อนแสงให้ความสว่างภายใน - ใช้งานสะดวกรวดเร็ว	- ซีดเก่าเร็ว - หลุดร่อนหรือแตกร้าวได้เมื่ออากาศชื้นหรือร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21 แสดงความเหมาะสมของการใช้วัสดุตกแต่งในแต่ละพื้นที่ในอาคาร

พื้นที่	ความต้องการ	วัสดุ
- โถงทางเข้า - โถงพักคอย - โถงลิฟต์	เป็นพื้นที่สำหรับการใช้งานที่ค่อนข้างหนักและต้องหมั่นดูแลรักษาความสะอาดอยู่เสมอเพื่อให้มีความสวยงามตลอดเวลา	- ควรเป็นวัสดุที่ทนทานต่อการใช้ดูแลรักษาง่าย - ควรเป็นวัสดุที่ดูสวยงาม ทันสมัย เหมาะสำหรับการต้อนรับ
- ส่วนบริการต่าง ๆ	เป็นพื้นที่สำหรับการใช้งานต่อจากโถงต่าง ๆ เป็นพื้นที่ค่อนข้างใช้งานมาก และต้องดูแลความสะอาดอยู่เสมอ	- ควรเป็นวัสดุที่ทนทานต่อการใช้งานดูแลรักษาง่าย - ควรเป็นวัสดุที่ช่วยซับเสียงที่เกิดจากการเดินและเลื่อนเก้าอี้
- สำนักงาน	เป็นพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน มีการติดต่อประสานงานกันทั้งบุคคลภายในและภายนอก ต้องมีความสวยงามและสะดวกสบายให้บรรยากาศในการทำงาน	- ควรเป็นวัสดุที่มีความทนทานช่วยดูดซับเสียง ที่เกิดจากการเดิน และการเลื่อนเก้าอี้ - วัสดุที่ดูแลง่าย
- ห้องผู้บริหาร	เป็นส่วนการทำงานเฉพาะบุคคลที่มีความสำคัญต้องการความเป็นส่วนตัวและเป็นที่พบปะต้อนรับแขกผู้มาเยือน	- ควรใช้วัสดุที่ดูสวยงามมีคุณค่าทนทานและสมฐานะ
- ห้องประชุม	เป็นพื้นที่สำหรับการพบปะพูดคุย สนทนา ปรีक्षाหรือ ต้องการความสงบจากภายนอกสู่ภายในและภายในสู่ภายนอก	- ควรใช้วัสดุที่ดูสวยงามทนทาน - ควรเป็นวัสดุที่ช่วยดูดซับเสียงทั้งพื้นผนังและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด

ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด มีเพื่อป้องกันความเสียหาย และศูนย์หายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับทรัพย์สินอันเป็นสมบัติของห้องสมุด ซึ่งมีมาตรการป้องกันดังนี้

1. ในแง่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร

1.1 การออกแบบอาคารไม่ควรมีชอกมูมมาก อันจะทำให้การสอดส่องดูแลโดยเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยาก โดยได้รวมถึงการจัดวางครุภัณฑ์ เช่น ชั้นหนังสือ ควรมองเห็นได้ง่ายจากเคาน์เตอร์ควบคุม

1.2 ป้องกันลักลอบขนย้ายหนังสือออกนอกอาคารทางหน้าต่าง วิธีป้องกันทำได้โดย อาศัย การออกแบบเข้าช่วย เช่น การยื่นกันสาด การทำสวนเปิดโล่งในชั้นล่างของอาคาร เพื่อให้สามารถมองเห็นกิจกรรมได้ชัดเจน

2. การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ

ในปัจจุบันความล้ำหน้าแห่งเทคโนโลยี มอบคุณประโยชน์หลากหลาย เพื่อการจัดการเกี่ยวกับ หนังสือ และอุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้าออกห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพที่เหนือชั้น โดยการผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูง ของระบบที่ประกอบด้วย

- Bar Code Tecnology
- Automated Cirulation Systems
- Electeronic Security
- Computer Software



ภาพที่ 2.74 แสดงภาพ เทคโนโลยีครบวงจร ระบบงานห้องสมุด *

* ที่มา : (3M Thailand Limited)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8.1 แถบโลหะ (Bar Code Technology)

ในขั้นตอนของการเตรียมงานวัสดุของห้องสมุดเพื่อการเข้าสู่ระบบ (materials Management Systems) อุปกรณ์สำคัญคือ แถบโลหะสำหรับติดบนวัสดุต่างๆ สำหรับเป็นตัวรับการตั้งสัญญาณ เพื่อ ป้องกันขโมย เพราะเมื่อวัสดุในห้องสมุดถูกนำออกมาจากห้องสมุดโดยไม่ผ่านการลบสัญญาณจะเกิดเสียงสัญญาณเตือน

แถบโลหะมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ ทั้งชนิดที่มีแม่เหล็กเป็นองค์ประกอบ (Magnetic Media) ได้แก่สิ่งพิมพ์ต่างๆ และซีดีรอม และชนิดที่ไม่มีแม่เหล็กเป็นองค์ประกอบ (Non - Magnetic) ได้แก่ เทป วีดีโอ และเทปคาสเซ็ท



- แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับ หนังสือปกแข็ง
- สอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ



- แถบโลหะ เทปกาวสองหน้า สำหรับติดหนังสือและนิตยสาร
- บางเป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้น



- เหมาะสำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอม
- มีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีดข่วน



- ใช้สะดวกสำหรับติดบนวีดีโอ
- มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้



- สะดวกสำหรับ ให้กับเทปคาสเซ็ท
- มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้



- มีคุณสมบัติเหมือน Tattle - Tape
- แถบโลหะR2 จะบรรจุมาเป็นม้วน ซึ่งเหมาะกับเครื่อง Model611 Application System

ภาพที่ 2.75 แสดงแถบโลหะที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ *

เอกสารนี้เป็น (ที่มา 3M Thailand Limited) เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8.2 เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

เครื่องลบสัญญาณมีเพื่อทำการลบสัญญาณที่ติดอยู่ในสิ่งพิมพ์และวัสดุประเภทต่างๆของห้องสมุดเมื่อมีผู้ประสงค์จะยืมสิ่งพิมพ์ หรือวัสดุออกจากห้องสมุดจะต้องให้ เจ้าหน้าที่ทำการลบสัญญาณที่อยู่ในสิ่งพิมพ์ หรือ วัสดุนั้นๆ เสียก่อน เพราะเมื่อเวลาออกจากห้องสมุดจะต้องผ่านเครื่องตรวจจับสัญญาณ ถ้าผ่านการลบสัญญาณเรียบร้อยแล้ว เครื่องตรวจจับก็จะไม่ส่งเสียงสัญญาณเตือน เครื่องลบสัญญาณมีรูปแบบ แตกต่างกันไปตามวัสดุ ประเภทต่างๆ ดังนี้



- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non -Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์
- ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก
- ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า



- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และคอมแพคดิสก์
- อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์
- เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out
- ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า



- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็น เทปคาสเซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท
- ขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก
- ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า



- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่เทป คาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท
- คิดค้นพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป
- ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจากสมุดเทป
- ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

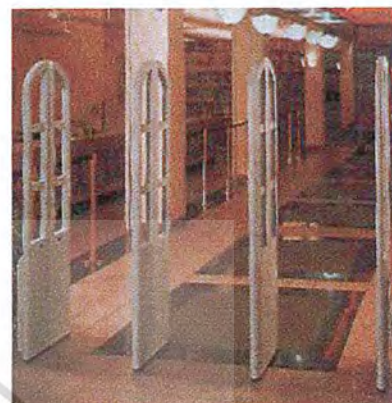
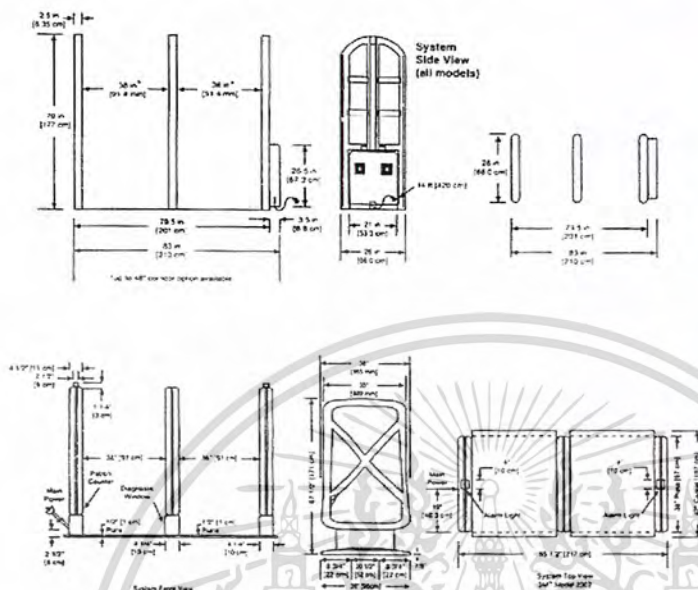
ภาพที่ 2.76 แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ *

* (ที่มา : 3M Thailand Limited)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8.3 เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำการตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกันทาง เข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น



ภาพที่ 2.77 แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ

- สามารถทำการติดตั้งทางเข้า - ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง
- ความกว้างของช่องทางเข้า - ออก สามารถปรับได้ 3 ระดับ 36, 42, 48 นิ้ว (ยกเว้นแบบ 4 ช่องทางปรับได้ 36 นิ้วเท่านั้น)
- ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นโดยตรงหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม
- ตรวจจับ แม่นยำด้วยไฟสัญญาณเตือน และเสียงสัญญาณ
- ใช้ตรวจจับวัสดุห้องสมุดประเภทที่เป็น Magnetic media ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่บันทึกอยู่ข้างใน
- ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณโดยมีความสูง 70 นิ้ว
- ช่องทางเข้า - ออกสามารถผ่านได้สะดวก แม้จะเป็นเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการได้มาตรฐานความปลอดภัย
- เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่
- คุ้ม ครองวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด
- เหมาะกับรูปลักษณะที่หลากหลายของห้องสมุด
- ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ
- ตรวจจับโดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท magnetic media
- สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม
- ช่องทางเข้า - ออก สะดวกต่อการผ่านด้วยเก้าอี้ล้อเลื่อนได้มาตรฐาน The Americans with Disabilities Act

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วารณได้ ทั่วถึง อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8.4 เครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ (Materials Checkout)

ในขั้นตอนการยืมหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด สามารถยื่นยืมขั้นตอนที่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองเวลา โดยมอบ บริการที่เหนือกว่าด้วย ระบบการยืมอัตโนมัติจาก เครื่องปฏิบัติงาน คุณภาพ และสร้างสรรค์ ระบบความปลอดภัย ที่เป็นเลิศซึ่งสามารถตรวจจับการลักลอบนำหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.78 แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ

- เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการด้วยระบบยืม - คืน อัตโนมัติในห้องสมุด
- ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุจากห้องสมุดได้ด้วยตนเอง
- สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบหมุนเวียนข้อมูลในห้องสมุดได้ อย่างเหมาะสม
- ใช้สำหรับการยืมสิ่งพิมพ์และวีดีโอ
- เป็นระบบป้องกันหนังสือและวัสดุของห้องสมุดจากการถูกลักลอบนำออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ใช้ระบบลำแสงแบบโฟโต้เซลล์ ป้องกันการแอบเปลี่ยนวัสดุอื่นมาทดแทน
- มีตัวลบลสัญญาณบนแถบโลหะบนวัสดุและสิ่งพิมพ์โดยอัตโนมัติ
- มีคำอธิบายบนหน้าจอของเครื่อง ซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12 แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมนุษย์กับสภาวะแวดล้อม

วิลลิสท์รี ทรายางกูร (2537: 30) ได้กล่าวถึง โครงสร้างของพฤติกรรมมนุษย์กับสภาวะแวดล้อมว่า

-มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ และกับมนุษย์ด้วยกันในฐานะสิ่งที่เป็นรูปธรรมและมนุษย์มีความสัมพันธ์กับคุณค่า ความคิด ความรู้สึก ขาวสาร ในฐานะสิ่งที่เป็นนามธรรม

-พฤติกรรมมนุษย์ เป็นผลที่เกิดจากตัวกำหนดพฤติกรรมด้านมนุษย์และทางด้านสภาวะแวดล้อมทางกายภาพ พฤติกรรมมนุษย์เป็นไปตามโอกาสของสภาพแวดล้อมและขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สัมพันธ์ด้วย ในด้านระยะทางและทิศทาง

-พฤติกรรมมนุษย์แยกได้เป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายใน ได้แก่ กระบวนการรับรู้ กระบวนการรับรู้พร้อมด้วยกระบวนการทางอารมณ์ ต่อเนื่องกับกระบวนการพฤติกรรมในสภาวะแวดล้อมซึ่งเป็นพฤติกรรมภายนอก

-ประสบการณ์ในอดีตของบุคคลมีอิทธิพลสำคัญต่อการตีความสิ่งที่รับรู้เข้ามา และมีผลต่อพฤติกรรม

-พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมนั้นไม่ได้เกิดจากความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่ปรากฏอยู่จริง แต่เกิดจากความสัมพันธ์กับจินตภาพของสภาพแวดล้อมนั้นๆ

-กระบวนการของความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม กายภาพ มีขั้นตอนการตัดสินใจหรือวางแผน แล้วค้นหาข่าวสารหรือโอกาสความพร้อมของสภาพแวดล้อมวางแผนกระทำตามแผน มีการประเมินการกระทำ เพื่อชี้แนะการกระทำขั้นต่อไป

-สภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์กับมนุษย์คือ ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม ทางความรู้สึก ทางมิติ ทางทิศทาง ทางสัญลักษณ์ ทางการกระทำระหว่างกันในสังคม และทางการผสมผสานรวมกันทางวัฒนธรรม

พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล

พื้นที่ว่างส่วนบุคคลรอบตัวมีลักษณะเหมือนรูปทรงของนาฬิกาทราย โดยมีความกว้างด้านหน้าคอดตรงกลางและผายออกด้านหลัง ซึ่งบางครั้งบุคคลจะยอมให้เข้าใกล้ด้านข้างและด้านหลังมากกว่าด้านหน้า และความระมัดระวังตัวจะขึ้นกับระยะห่างระหว่างบุคคล เชื่อว่าบุคคลสามารถใช้พื้นที่ว่างส่วนบุคคลแสดงอาณาเขตของแต่ละบุคคล (Cohen. 1979. 19)

วิลลิสท์รี ทรายางกูร (2537: 196) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการมีอาณาเขตครอบครองและพฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคลว่า "ที่นั่งในห้องสมุดที่เรา นั่งเป็นประจำ เราก็มักยึดถือว่าเป็นที่นั่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

ของเรา และมักรู้สึกไม่พอใจหากมีคนอื่นนั่งอยู่ก่อน และการเลือกที่นั่งในห้องสมุด มักปรากฏว่าบุคคลพยายามเลือกนั่งห่างจากบุคคลอื่นที่นั่งอยู่ก่อนแล้ว

Sommer ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการลุกหนีของบุคคลในสภาพแวดล้อมดังนี้

การทดลองในสภาวะแวดล้อม ซึ่งได้แก่ห้องอ่านหนังสือของหอสมุดวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ห้องอ่านหนังสือนี้เป็นห้องขนาดใหญ่ มีเพดานสูง มีหนังสืออยู่รอบห้อง มีโต๊ะอ่านหนังสือขนาดใหญ่ จำนวน 14 ตัว โดยปกติแล้ว นักศึกษาจะพยายามเลือกนั่งกระจายอยู่ในห้องอ่านหนังสือ ทั้งนี้ จากการสังเกตมาเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่า คนที่มาใช้เป็นคนแรกๆ มักนั่งบนโต๊ะคนละตัวที่บริเวณปลายโต๊ะ การทดลองนี้ได้ให้ผู้ทำการทดลองที่เป็นหญิงให้พยายามเข้าไปนั่งใกล้กับนักศึกษาหญิงที่นั่งอยู่คนเดียว โดยที่อย่างน้อยมีเก้าอี้ว่างอยู่ทั้งสองข้างและทางด้านตรงข้ามของโต๊ะ และมีหนังสืออย่างน้อย 1 เล่ม อยู่บนโต๊ะหน้านักศึกษา ให้ผู้ทำการทดลองซึ่งเป็นผู้บุกรุกนี้เลือกนั่งเก้าอี้ตัวที่ว่างอยู่ที่ติดกัน หรืออยู่ตรงกันข้ามผู้บุกรุก ซึ่งย่อมเป็นการละเมิดเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกนั่งในห้องสมุดเท่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ โดยทั่วไปนักศึกษามักจะเลือกที่นั่งที่ห่างจากที่บุคคลอื่นนั่งอยู่ก่อนแล้ว ปรากฏว่า การเลือกนั่งในที่ถัดจากเก้าอี้ว่างที่เว้นอยู่หรือการเลือกนั่งเก้าอี้ด้านตรงข้ามซึ่งมีโต๊ะขวางอยู่นั้น ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่สังเกตได้ชัดเจนแต่ประการใด แต่หากเลือกนั่งตัวที่ติดกัน และขยับเก้าอี้ให้ใกล้ผู้ถูกบุกรุกเข้าไปอีก ได้ก่อให้เกิดปฏิกิริยากับผู้ถูกบุกรุก ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกไม่สบาย และในที่สุดได้มีการลุกหนีไปเมื่อครบช่วง 30 นาที ของการทดลอง ปรากฏว่า นักศึกษาที่ถูกบุกรุกนั้นมีจำนวนถึงร้อยละ 70 ที่ได้ลุกหนีไป (อ้างในเรื่องเดียวกัน. 2537: 227-229)

จากการศึกษาของซอมเมอร์ (Sommer) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางการกระทำต่อกันกับการเลือกที่นั่ง การเลือกที่นั่ง หมายถึง การจัดระยะห่างระหว่างบุคคลนั่นเอง บุคคลมักเลือกนั่งอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับลักษณะของการกระทำต่อกัน สำหรับโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่จัดไว้ให้ 6 ที่นั่ง บนฝั่งที่จัดเตรียมไว้ ดูภาพ

การสนทนา	การร่วมทำ	การแยกกันทำ	การทำแข่งกัน

= ตำแหน่งที่นั่งของบุคคล

ภาพที่ 2.79 แสดงลักษณะของความสัมพันธ์ในการกระทำต่อกันทั้ง 4 ลักษณะ พร้อมกับตำแหน่งที่เลือกนั่ง

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า โต๊ะนั่งแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะมีการใช้สอยที่ดีในด้านการทำงาน และอ่านหนังสือ ส่วนโต๊ะกลมจะเหมาะในการสนทนา โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีพื้นที่ให้บุคคลครอบครองอาณาเขตการใช้งานได้ดีกว่า (Cohen. 1979: 23)

ร้อยละ 90 ของโต๊ะขนาดเล็กในห้องสมุด โดยมากจะเป็นโต๊ะคั่นค้ำส่วนบุคคล (Carrels) ขนาดของโต๊ะคั่นค้ำส่วนบุคคล ส่วนมากจะมีขนาดกว้าง 0.90 ม. ลึก 0.60 ม. และจะมีขนาดไม่ใหญ่มากเกินไปจนผู้ใช้กระจายพื้นที่ในการใช้งานเป็นพื้นที่กว้าง (Cohen. 1979: 24)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพ กรณีโต๊ะขนาด 6 ที่นั่ง ถ้าบุคคลแรกเลือกที่นั่งบริเวณกลางโต๊ะ บุคคลถัดไปจะเลือกที่จะนั่งห่างจากบุคคลแรก ที่นั่งปลายสุดจะเป็นที่นั่งที่ถูกเลือกจะเหลือที่นั่งที่ไม่ถูกเลือก ประมาณ 3 ตำแหน่ง และหากมีการเลือกที่นั่งปลายสุดของโต๊ะก่อน จะมีที่นั่งเหลือให้บุคคลอื่นได้เลือกเป็นคนต่อไป (Cohen. 1979: 25)

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537: 228) ได้กล่าวถึง การทดลองทำนองเดียวกัน ในห้องอ่านหนังสือของหอสมุดวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ห้องอ่านหนังสือนี้เป็นห้องขนาดใหญ่ มีเพดานสูง มีหนังสืออยู่รอบห้อง มีโต๊ะอ่านหนังสือขนาดใหญ่ จำนวน 14 ตัว โดยปกติแล้วนักศึกษาจะพยายามเลือกนั่งกระจายอยู่ในห้องอ่านหนังสือ ทั้งนี้ จากการสังเกตมาเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่า คนที่มาใช้เป็นคนแรกๆ มักนั่งบนโต๊ะคนละตัวที่บริเวณปลายโต๊ะ การทดลองนี้ได้ใช้ผู้ทำการทดลองที่เป็นหญิง ให้พยายามเข้าไปนั่งใกล้กับนักศึกษาหญิงที่นั่งอยู่คนเดียว โดยที่อย่างน้อยมีเก้าอี้ว่างอยู่ทั้งสองข้างและทางด้านตรงข้ามของโต๊ะ และมีหนังสืออย่างน้อย 1 เล่ม อยู่บนโต๊ะหน้านักศึกษา ให้ผู้ทำการทดลองซึ่งเป็นผู้บุกรุกนี้เลือกนั่งเก้าอี้ตัวที่ว่างอยู่ที่ติดกันหรืออยู่ตรงข้ามผู้ถูกบุกรุก ซึ่งยอมเป็นการละเมิดกฎเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกนั่งในห้องสมุดเท่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ โดยทั่วไปนักศึกษามักจะเลือกนั่งให้ไกลจากที่ๆ นั่งอยู่แล้ว ส่วนกลุ่มควบคุมนั้น อยู่ภายในห้องเดียวกันและสังเกตได้จากผู้ทำการทดลองเพื่อการเปรียบเทียบในการศึกษา ปรากฏว่าการเลือกนั่งในที่ถัดจากเก้าอี้ว่างที่เว้นอยู่หรือการเลือกนั่งเก้าอี้ด้านตรงข้ามซึ่งมีโต๊ะวางอยู่นั้น ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่สังเกตได้ชัดเจนแต่ประการใด แต่หากเลือกที่นั่งตัวที่ติดกันและขยับเก้าอี้ให้เข้าใกล้ผู้บุกรุกเข้าไปอีก ได้ก่อให้เกิดปฏิกิริยากับผู้ถูกบุกรุกซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกไม่สบาย และในที่สุดก็ได้มีการลุกหนีไป

สรุปได้ว่า มนุษย์มีวิธีการต่างๆ ในการป้องกันการล่วงล้ำที่เว้นว่างส่วนบุคคล นอกจากกลไกในการแสดงความเป็นส่วนบุคคลแล้ว ยังมีวิธีการป้องกันการล่วงล้ำ โดยเฉพาะการหลีกเลี่ยงด้วยการหันหน้าหรือลำตัวไปในอีกทิศทางหนึ่ง เมื่อผู้บุกรุกไม่สามารถทนแรงกดดันได้ จึงตัดสินใจที่จะถอยหนี

2.13 ทฤษฎีและหลักการเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ

เลอสม สถาปิตานนท์ (อ้างใน บัณฑิต จุลาสัย. 2540: 48) ได้ให้ความหมายในเรื่องแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม "Architecture Ideas" ว่า หมายความว่า "มโนทัศน์" ซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อเป็นพื้นฐานของการออกแบบสถาปัตยกรรม แนวความคิดนี้อาจเกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ เช่น แสงอาทิตย์ ปริภูมิ (Space) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและรูปทรง สิ่งเหล่านี้อาจมีอิทธิพลต่อการออกแบบ และเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมซึ่งแนวความคิดอาจกำหนดจากโครงการของการออกแบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาดำเนินไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบเป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบจัดฟังก์ชันการใช้งาน ของโครงการ รวมไปถึงการศึกษากิจกรรมและรายละเอียดอื่นๆ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการให้บริการข้อดี – ข้อเสีย หรือส่วนที่เป็นปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาของแต่ละโครงการ โดยแบ่งเป็นหัวข้อในการศึกษาข้อมูลออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
2. การออกแบบภายในโครงการ
3. ครัวเรือนและอุปกรณ์ภายในโครงการ
4. งานระบบภายในโครงการ

โครงการที่ทำการศึกษามีดังนี้

2.14.1 อาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

เป็นอาคารที่บริการด้านวัสดุสิ่งตีพิมพ์และใส่ตักศนวัสดุครบครัน โดยมีพื้นที่ 2 ชั้นดังนี้

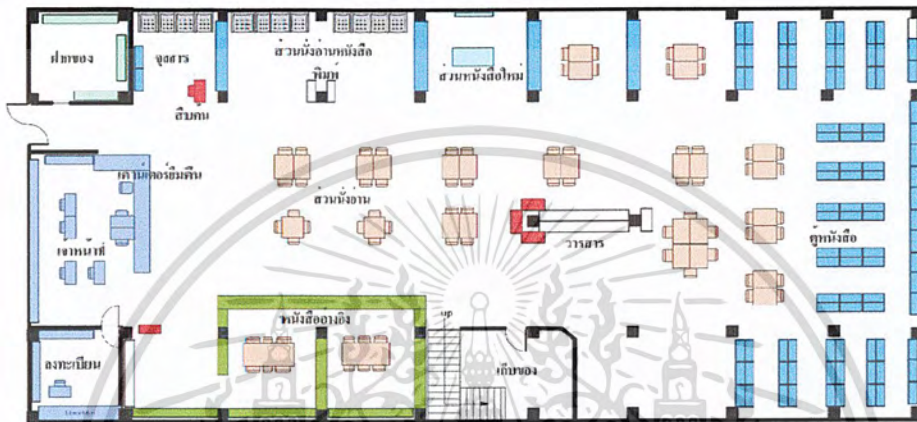
1. ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ และให้บริการในส่วนวัสดุตีพิมพ์ต่างๆ
2. ชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ของส่วนให้บริการทางด้านใส่ตักศนศึกษา รวมถึงห้องสัมมนา

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

เฟอร์นิเจอร์	ส่วนสำนักงานเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัว วัสดุจะเป็นไม้รวมถึงในส่วนของเคาน์เตอร์ยี่ม – คีน ด้วย ส่วนชั้นวางหนังสือเป็นโครงเหล็กและใช้ไม้ทำเป็นชั้นวาง
พื้น	พื้นโดยรวมทั้งโครงการจะเป็นพื้นหินขัด รวมถึงห้องสัมมนาด้วย
ผนัง	ฉาบปูนราบทาสีขาวทั้งโครงการ ผนังบางส่วนเป็นช่องแสง ก็จะใช้ม่านช่วยในการลดปริมาณของแสง
ฝ้าเพดาน	ตกแต่งด้วยไม้ระแนงทาสีขาว
เสา	ฉาบปูนเรียบทาสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่าง	ใช้ทั้งแสงจากธรรมชาติและแสงจากหลอดฟลูออโรสเซนต์
ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบพัดลมเพดานและการระบายอากาศตามช่องแสงต่างๆ
ระบบดับเพลิง	ใช้ถังบรรจุก๊าซ



แปลนชั้นที่ 1

ภาพที่ 2.80 การจัดวางผังห้องสมุดส่วนชั้นที่ 1



ภาพที่ 2.81 ส่วนเคาน์เตอร์ยืม - คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.82 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.83 ส่วนลงทะเบียนหนังสือใหม่



ภาพที่ 2.84 ส่วนอ่านหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.85 ส่วนเคาน์เตอร์ริมน้ำ - คีน



ภาพที่ 2.86 ส่วนตู้บัตรรายการ-หนังสืออ้างอิง

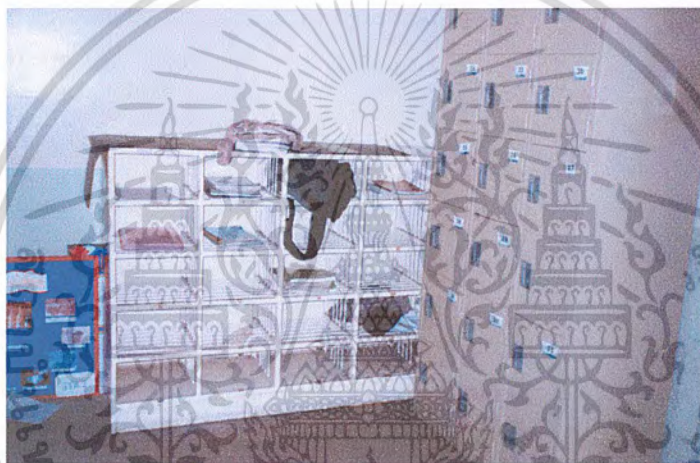


ภาพที่ 2.87 ส่วนชั้นวางวารสาร, นิตยสาร

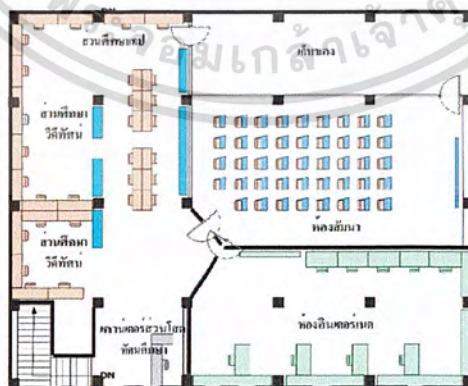
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.88 ส่วนตู้แสดงหนังสือได้รับรางวัล, หนังสือมีคุณค่า



ภาพที่ 2.89 ส่วนฝากของที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล



แปลนชั้นที่ 2

ภาพที่ 2.90 การจัดวางผังส่วนโสตทัศนศึกษา บนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.91 เคาน์เตอร์ยืม-คืนส่วนโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.92 ส่วนดูวิดีโอทัศนแบบเดี่ยว



ภาพที่ 2.93 ส่วนห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.94 ส่วนห้องอินเทอร์เน็ต

2.11.1 อาคารหอสมุด โรงเรียนเกษมполиเทคนิค

เป็นอาคารที่บริการด้านวัสดุสิ่งตีพิมพ์และโสตทัศนวัสดุครบครัน โดยมีพื้นที่รวมอยู่ในอาคารเรียน ซึ่งอาคารหอสมุดจะอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคารมีส่วนประกอบดังนี้เป็นพื้นที่ของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ และให้บริการในส่วนวัสดุสิ่งตีพิมพ์ต่างให้บริการโสตทัศนอุปกรณ์ซึ่งรวมอยู่ในพื้นที่ชั้นเดียวกัน

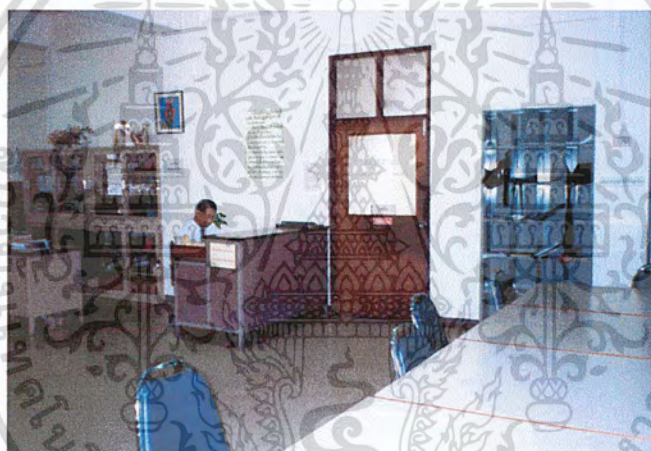
สรุปการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุดโรงเรียนเกษมполиเทคนิค

เฟอร์นิเจอร์	ส่วนสำนักงานเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัว วัสดุจะเป็นไม้รวมถึงในส่วนของเคาน์เตอร์ยิม – คิน ดัวย
พื้นที่	ส่วนชั้นวางหนังสือเป็นโครงเหล็กและเป็นโครงไม้ ในส่วนของตู้หนังสือมีทั้งแบบเปิดและแบบปิด พื้นโดยรวมทั้งโครงการจะเป็นพื้นกระเบื้องยาง รวมถึงห้องสัมมนาด้วย
ผนัง	ฉาบปูนราบทาสีขาวทั้งโครงการ ผนังบางส่วนเป็นช่องแสง ก็จะใช้ม่านช่วยในการลด ปริมาณของแสง
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว
เสา	ฉาบปูนเรียบทาสีขาว
แสงสว่าง	ใช้ทั้งแสงจากธรรมชาติและแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นส่วนใหญ่
ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบปรับอากาศแบบ (SPLIT TYPE)
ระบบดับเพลิง	ใช้ถังบรรจุก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.95 การจัดวางผังห้องสมุดและส่วนโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.96 ส่วนคาน์เตอร์ยืม - คืนและบริเวณฝากของ



ภาพที่ 2.97 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่บริเวณหลังคาน์เตอร์ยืม-คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.98 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และผู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน



ภาพที่ 2.99 ส่วนทำงานของบรรณารักษ์



ภาพที่ 2.100 ส่วนตู้แสดงหนังสือใหม่ – ตู้บัตรรายการ

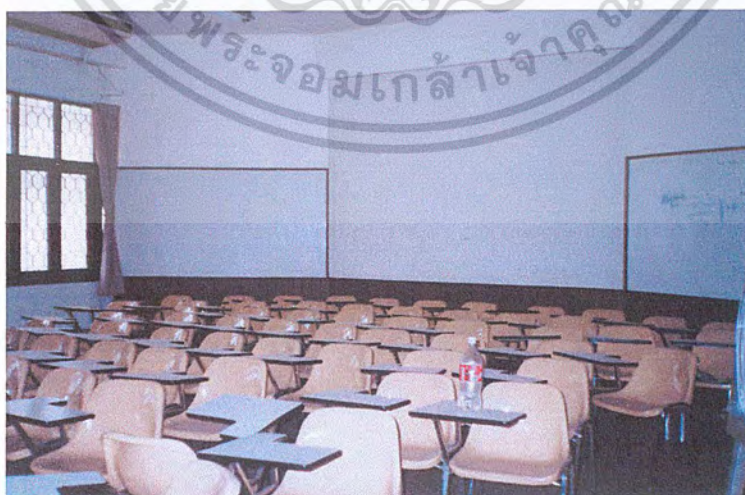
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.101 ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.102 ส่วนอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 2.103 ส่วนห้องสัมมนากำลังปรับปรุงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.3 อาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา

เป็นอาคารที่บริการด้านวัสดุสิ่งตีพิมพ์และโสตทัศนวัสดุครบครัน โดยมีพื้นที่รวมอยู่ภายในอาคารเรียน ซึ่งอาคารหอสมุดจะอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคารมีส่วนประกอบดังนี้

ชั้นที่ 2 ส่วนห้องสมุดประกอบด้วย

- ส่วนบริการวัสดุตีพิมพ์ต่างๆ

- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

ชั้นที่ 3 ส่วนโสตทัศนศึกษาประกอบด้วย

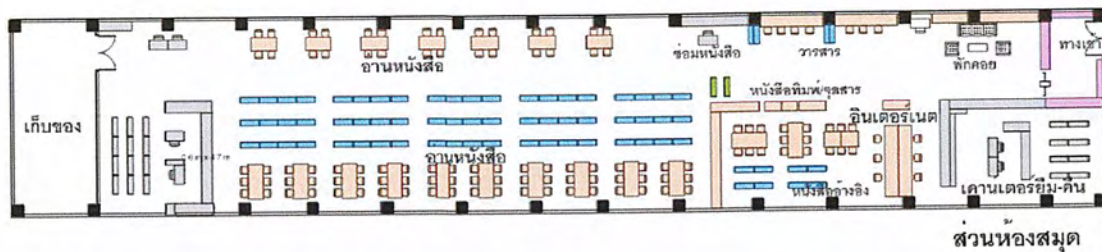
- ห้องฉายภาพยนตร์

- ห้องศึกษาเทปคลาสเสท

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุดโรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค

เฟอร์นิเจอร์	ส่วนสำนักงานเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัว
วัสดุ	ส่วนใหญ่จะเป็นไม้รวมถึงในส่วนของเคาน์เตอร์ยืม - คิน ด้วย
พื้น	ส่วนชั้นวางหนังสือเป็นโครงเหล็ก ในส่วนของตู้หนังสือเป็นแบบเปิด พื้นโดยรวมทั้งโครงการจะเป็นพื้นหินขัด
ผนัง	ส่วนห้องฉายภาพยนตร์และห้องศึกษาเทปจะเป็น กระเบื้องยาง ฉาบปูนราบทาสีขาวทั้งโครงการ ผนังบางส่วนเป็นช่องแสง ก็จะใช้ม่านช่วยในการลด ปริมาณของแสง
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสีขาว
เสา	ฉาบปูนเรียบทาสีขาว
แสงสว่าง	ใช้ทั้งแสงจากธรรมชาติและแสงจากหลอดฟลูออ เรสเซนต์ เป็นส่วนใหญ่
ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบปรับอากาศแบบ (SPLIT TYPE)
ระบบดับเพลิง	ใช้ถังบรรจุก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.104 แสดงแปลนส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 2.105 ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน



ภาพที่ 2.106 ส่วนฝากของและตู้โชว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.107 ส่วนแสดงหนังสือใหม่



ภาพที่ 2.108 ส่วนจุดสารและชั้นวางหนังสือพิมพ์



ภาพที่ 2.109 ส่วนพื้นที่อ่านหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.110 ส่วนบอร์ดจัดแสดง



ภาพที่ 2.111 ส่วนบริการ internet

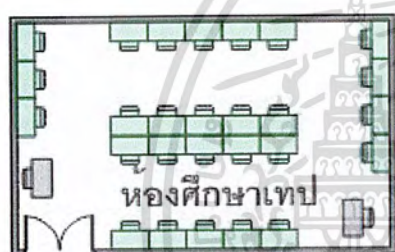


ภาพที่ 2.112 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.113 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.114 แสดงแปลนห้องฉายภาพยนตร์และห้องศึกษาเทพคลาสสิก-วีดีทัศน์



ภาพที่ 2.115 ส่วนศึกษาเทพ-วีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.116 ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

2.14.4 อาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี

เป็นอาคารที่บริการด้านวัสดุสิ่งตีพิมพ์และโสตทัศนวัสดุครบครัน โดยมีพื้นที่รวมอยู่ในอาคารอเนกประสงค์ ซึ่งอาคารหอสมุดจะอยู่ในชั้นที่ 2 และชั้น 3 ของอาคารมี ส่วนประกอบดังนี้

ชั้นที่ 2 ส่วนห้องสมุดประกอบด้วย

- ส่วนบริการวัสดุตีพิมพ์ต่างๆ
- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

ชั้นที่ 3 ส่วนโสตทัศนศึกษาประกอบด้วย

- ห้องวารสาร
- ห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล
- ห้องวีดิทัศน์

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี

เฟอร์นิเจอร์	ส่วนสำนักงานเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัว
	วัสดุ ส่วนใหญ่จะเป็นไม้
	ส่วนชั้นวางหนังสือเป็นโครงเหล็ก
	ในส่วนของตู้หนังสือเป็นแบบเปิด
พื้น	พื้นโดยรวมทั้งโครงการจะเป็นพื้นกระเบื้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.119 ส่วนฝากของและตู้บัตรรายการ



ภาพที่ 2.120 ส่วนชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.121 ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน

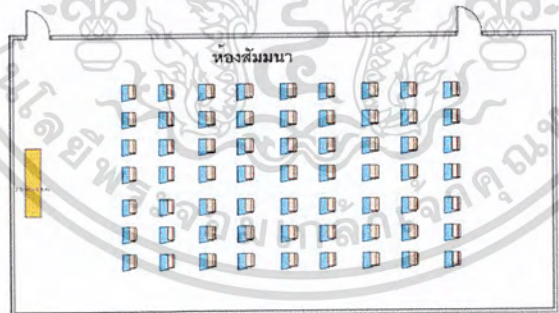
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



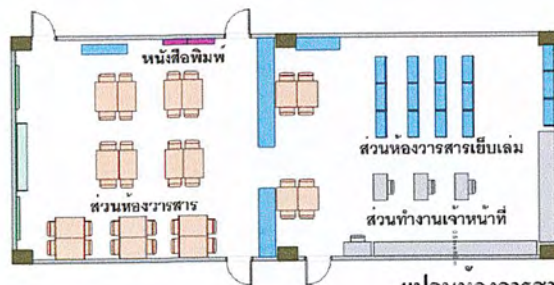
ภาพที่ 2.122 ส่วนงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด



ภาพที่ 2.123 ส่วนบริการ internet



แปลนห้องสัมมนา



แปลนห้องวารสาร

ภาพที่ 2.124 ส่วนห้องสัมมนาและห้องวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.125 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

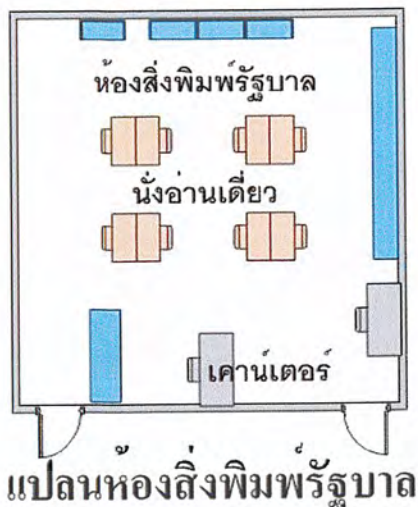


ภาพที่ 2.126 ส่วนหนังสือพิมพ์และวารสาร



ภาพที่ 2.127 ส่วนห้องสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.128 แสดงแปลนห้องสิ่งพิมพ์รัฐบาล

2.14.5 อาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก

เป็นอาคารที่บริการด้านวัสดุสิ่งตีพิมพ์และโสตทัศนวัสดุครบครัน โดยมีพื้นที่รวมอยู่ภายในอาคารเรียน ซึ่งอาคารหอสมุดจะอยู่ในชั้นที่ 2 ของอาคารมีส่วนประกอบดังนี้
ชั้นที่ 2 ส่วนห้องสมุดประกอบด้วย

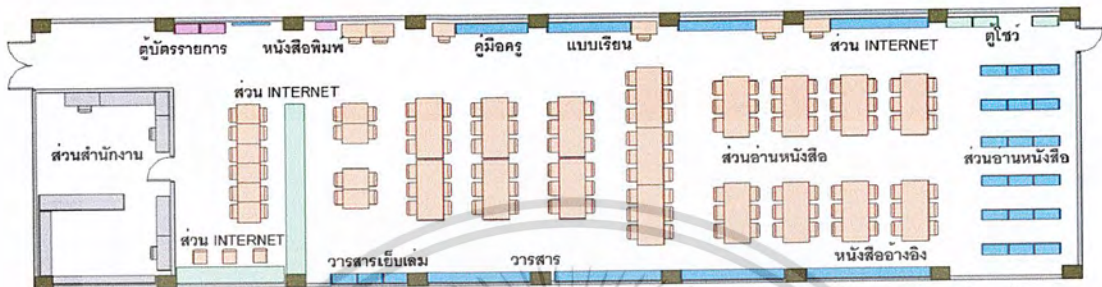
- ส่วนบริการวัสดุตีพิมพ์ต่างๆ
- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต
- ห้องฉายภาพยนตร์
- ห้องศึกษาเทปคลาสเซท-วีดีทัศน์

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุดโรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค

เฟอร์นิเจอร์	ส่วนสำนักงานเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปแบบลอยตัว
วัสดุ	ส่วนใหญ่จะเป็นไม้รวมถึงในส่วนของเคาน์เตอร์ยี่ม – คีน ด้วย
พื้น	ส่วนชั้นวางหนังสือเป็นโครงเหล็ก ในส่วนของตู้หนังสือเป็นแบบเปิด พื้นโดยรวมทั้งโครงการจะเป็นพื้นหินขัด
ผนัง	ส่วนห้องฉายภาพยนตร์ ห้องศึกษาเทปคลาสเซทและ ห้องอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นหินขัดเช่นกัน
ฝ้าเพดาน	ฉาบปูนราบทาสีขาวทั้งโครงการ ผนังบางส่วนเป็นช่องแสง ก็จะใช้ม่านช่วยในการลด ปริมาณของแสง
ฝ้าเพดาน	ฉาบเรียบทาสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสา	ฉาบปูนเรียบทาสีขาว
แสงสว่าง	ใช้ทั้งแสงจากธรรมชาติและแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นส่วนใหญ่
ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบปรับอากาศแบบ (SPLIT TYPE)
ระบบดับเพลิง	ใช้ถังบรรจุก๊าซ



แปลนส่วนห้องสมุด

ภาพที่ 2.129 แปลนห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก



ภาพที่ 2.130 ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.131 ส่วนของตู้บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.132 ส่วนชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.133 ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ

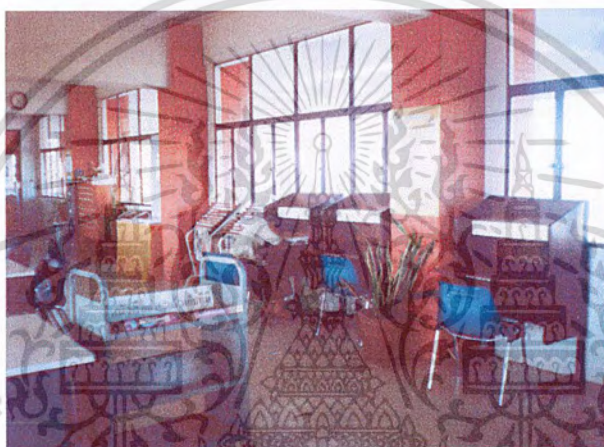


ภาพที่ 2.134 ส่วนหนังสือวารสาร-นิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.135 ส่วนบริการสืบค้นทาง internet

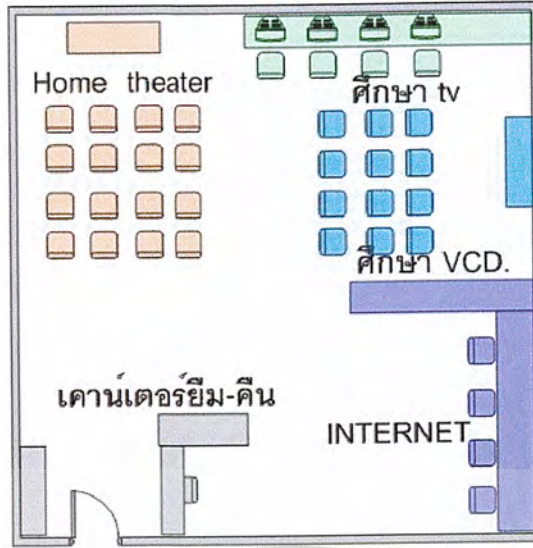


ภาพที่ 2.136 ส่วนนั่งอ่านเดี่ยว



ภาพที่ 2.137 ส่วนภายในพื้นที่สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนสวนโสตฯ

ภาพที่ 2.138 แปลนส่วนโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.139 ส่วนบริการ internet



ภาพที่ 2.140 ส่วนบริการวีดีทัศน์แบบเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.141 ส่วนบริการศึกษา วิทยาลัยเทคนิคกลุ่ม



ภาพที่ 2.142 ส่วนฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


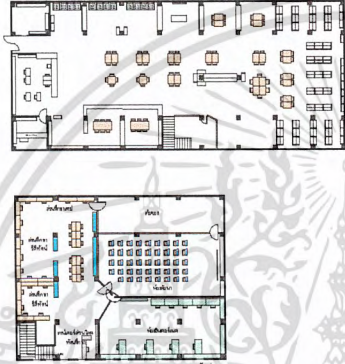


ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	กรณีศึกษา	ที่ตั้ง	องค์ประกอบ	โครงสร้าง
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ -การออกแบบภายใน -ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ -งานระบบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -336 ต.บางปูใหม่ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนห้องสมุด -ส่วนโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> -อาคาร 2 ชั้นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
 <p>โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ -การออกแบบภายใน -ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ -งานระบบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -3/1 ซอยเกษมพาณิชย์การ ถนนสุขุมวิท71 คลองตัน กรุงเทพฯ 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนห้องสมุด -ส่วนโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> -อยู่ภายในอาคารเรียนบริเวณชั้นที่ 2 อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
 <p>วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ -การออกแบบภายใน -ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ -งานระบบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -ถนนสุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนห้องสมุด -ส่วนโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - อยู่ภายในอาคารเรียนบริเวณชั้นที่ 2 อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก


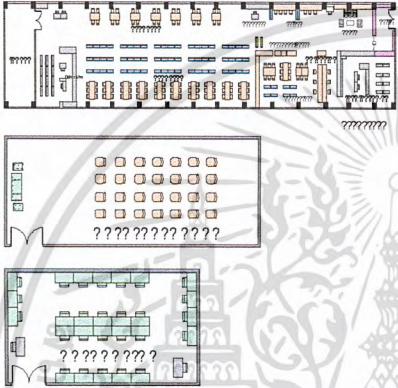

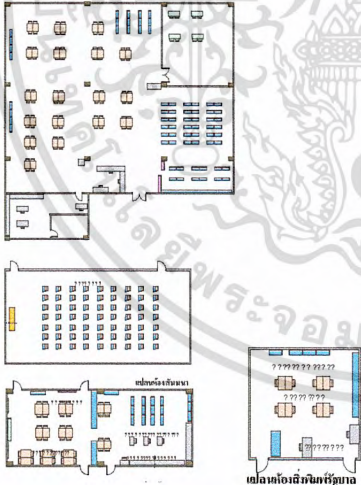
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	กรณีศึกษา	ที่ตั้ง	องค์ประกอบ	โครงสร้าง
 <p>วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ศึกษาพื้นที่ใช้สอย ภายในโครงการ -การออกแบบภายใน -ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ -งานระบบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -ต. บ้านกลาง อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนห้องสมุด -ส่วนโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> -อยู่ในส่วนของอาคารอเนกประสงค์ อยู่ในส่วนชั้นที่ 2-3 ชั้นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ศึกษาพื้นที่ใช้สอย ภายในโครงการ -การออกแบบภายใน -ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ -งานระบบภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -73 หมู่ 18 ถ.สุวิทวงศ์ (มีนบุรี-ฉะเชิงเทรา) แขวงแสนแสบ กรุงเทพฯ 10520 	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนห้องสมุด -ส่วนโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> -อยู่รวมกันกับอาคารเรียน เป็นอาคารชั้นที่ 2 อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก


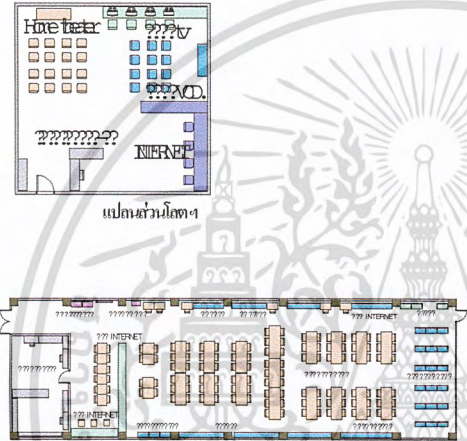
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	วัสดุการตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร</p>		<ul style="list-style-type: none"> -พื้นหินขัด -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้าเพดานตีไม้ระแนงทาสีขาว 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี: การแบ่งส่วนที่พื้นที่ชัดเจน -ข้อเสีย: ในส่วนของเจ้าหน้าที่คับแคบเกินไปทางสัญจรภายในไม่สะดวก ในส่วนชั้นที่ 2 ตู้เก็บอุปกรณ์อยู่ไกลจากเคาน์เตอร์ทำให้หยิบจับไม่สะดวก ส่วนฝากของไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหายบ่อย
 <p>โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค</p>		<ul style="list-style-type: none"> -พื้นกระเบื้องยาง -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี: การจัดวางตู้บัตรอยู่ในตำแหน่งที่สม การสัญจรภายในสะดวก -ข้อเสีย: การแบ่งสัดส่วนห้องสมุดกับส่วนโสตยังไม่ชัดเจน พื้นที่การใช้งานของเจ้าหน้าที่น้อยเกินไปและยังไม่เป็นสัดส่วนติดต่อกับประสานงานลำบาก


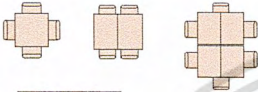
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	วัสดุตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา</p>		<ul style="list-style-type: none"> -พื้นหินขัด -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี : การจัดพื้นที่ได้เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน -ส่วนรับฝากของที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหาย -การสัญจรภายในสะดวก -ข้อเสีย : พื้นที่ส่วนห้องฉายภาพยนตร์มีพื้นที่เหลือมากเกินไป
 <p>วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>		<ul style="list-style-type: none"> -พื้นกระเบื้อง -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้าทีบาร์ 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี : การแบ่งเนื้อที่ชัดเจน -ข้อเสีย : การใช้พื้นที่ไม่เหมาะสมกับขนาดการจัดวางตู้หนังสือยังขาดความเป็นระเบียบทำให้ยากต่อการค้นคว้า พื้นที่ส่วนเคาน์เตอร์ยิม-คีน ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน -ส่วน pantry ขาดความเป็นสัดส่วน


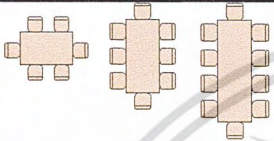
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	วัสดุตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	 <p>แปลนส่วนใต้ฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> -พื้นหินขัด -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้าทีบาร์ 	<p>ข้อดี : การแบ่งส่วนสำนักงานกับส่วนบริการ ทำให้สามารถช่วยประหยัดพลังงานและการประสานงานที่สะดวกขึ้น</p> <p>-รูปแบบเฟอร์นิเจอร์มีหลายขนาดทำให้ผู้มาใช้สามารถเลือกที่นั่งได้</p> <p>ข้อเสีย : ในส่วนโสตทัศนอุปกรณ์ยังมีพื้นที่ที่คับแคบเกินไป</p> <ul style="list-style-type: none"> -การใช้งานในส่วนโสตฯไม่สะดวก -การค้นคว้าบริเวณชั้นหนังสือทำได้ลำบาก



ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	การตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ</p>	 <p>-สำนักงานเป็นแบบ ลอยตัว -โต๊ะนั่งอ่านใช้ โต๊ะขนาด 4 ที่นั่งแต่ สามารถ ปรับเปลี่ยนเป็นขนาด 6 ที่นั่งได้</p>	<p>-เป็นไม้ ส่วนโต๊ะโครง เหล็กtop กรูลามิ เนต -ชั้นหนังสือเป็น โครงเหล็ก กรูไม้ อัดยางทำสี</p>	<p>-พื้นหินขัด -ผนังฉาบปูน เรียบ -ฝ้าเพดานตีไม้ ระแนงทาสีขาว</p>	<p>-ข้อดี: การเลือกใช้โต๊ะหลายขนาดทำ สามารถเลือกได้ พื้นหินขัดทำให้ลดปัญหาของ เสียงเดินได้ดีกว่าพื้นกระเบื้อง ยาง -ข้อเสีย: การเลือกใช้เก้าอี้ที่เป็นขาเหล็ก อาจมีเสียงเวลาใช้งาน</p>

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ


อาคารตัวอย่าง	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	การตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>โรงเรียนเกษม โปลีเทคนิค</p>	 <p>-สำนักงานเป็นแบบลอยตัว -โต๊ะนั่งอ่านใช้ขนาด 4 ที่นั่งและปรับเปลี่ยนให้สามารถนั่งได้ 8-10 ที่นั่ง</p>	<p>-ส่วนใหญ่เป็นไม้ -ชั้นหนังสือเป็นโครงเหล็ก -โต๊ะโครงเหล็ก top กรูลามิเน็ต</p>	<p>-พื้นกระเบื้องยาง -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ</p>	<p>-ข้อดี: การใช้โต๊ะขนาด 10 ที่นั่งเหมาะสำหรับพื้นที่แคบๆ การใช้โต๊ะขนาดเล็กมาต่อกันเป็นขนาดใหญ่ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา -ข้อเสีย: พื้นกระเบื้องยางมีเสียงดังเวลาเดิน โต๊ะขนาด 10 ที่นั่งทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว</p>

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ


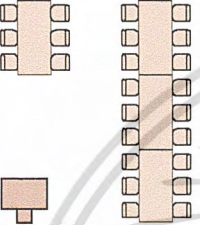
อาคารตัวอย่าง	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	การตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	 -สำนักงานเป็นแบบลอยตัว -โต๊ะนั่งอานใช้ขนาด 4 ที่นั่ง และปรับเปลี่ยนให้สามารถนั่งได้ 8-10 ที่นั่ง	-ส่วนใหญ่เป็นไม้ -พื้นหลังสีเป็นโครงเหล็ก -โต๊ะโค้งเหล็ก top กรุลามีเนตเรียบ -ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ	-พื้นส่วนห้องสมุดเป็นหินขัด ส่วนโสตฯเป็นพื้นกระเบื้องยาง -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้ายิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ	-ข้อดี: การใช้ขนาด 10 ที่นั่งเหมาะสมสำหรับพื้นที่แคบๆ การใช้โต๊ะขนาดเล็กมาต่อกันเป็นขนาดใหญ่ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา -ข้อเสีย: พื้นกระเบื้องยางมีเสียงดังเวลาเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	การตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>	 <p>-สำนักงานเป็นแบบลอยตัว -โต๊ะนั่งอ่านใช้ขนาด 4 ที่นั่ง</p>	<p>-ส่วนใหญ่เป็นไม้ -ชั้นหนังสือเป็นโครง เหล็ก -โต๊ะโครงเหล็ก top กรุลามิเนต</p>	<p>-พื้นกระเบื้อง -ผนังฉาบปูนเรียบ -ฝ้าโครงคร่าที่บาร์</p>	<p>-ข้อดี: พื้นกระเบื้องง่ายต่อการทำความสะอาด สะอาด -ข้อเสีย: การเลือกใช้โต๊ะขนาดเดียวทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความไม่เป็นส่วนตัว</p>



ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	เฟอร์นิเจอร์	วัสดุ	การตกแต่ง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	 <p>-สำนักงานเป็นแบบลอยตัว -โต๊ะนั่งอ่านใช้ขนาด 4 ที่นั่งและปรับเปลี่ยนให้สามารถนั่งได้ 8-10 ที่นั่ง</p>	<p>-ส่วนใหญ่เป็นไม้ -ชั้นหนังสือเป็นโครง เหล็ก -โต๊ะโครงเหล็ก top กรูลามิเนต</p>	<p>-พื้นหินขัด -ผนังฉาบปูนเรียบ -ผ้าเปื้อนยทาสีขาว</p>	<p>-ข้อดี: การเลือกใช้โต๊ะ 1 ที่นั่งทำให้ผู้ใช้บริการสามารถเลือกที่นั่งที่มีความเป็นส่วนตัวได้มากขึ้น -ข้อเสีย: การต่อโต๊ะหลายตัวทำให้ลำบากในการสัญจร</p>


ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	แสงสว่าง	ระบบปรับอากาศ	ระบบดับเพลิง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ</p>	<p>-ใช้แสงสว่างหลอดฟลูออโรเรสเซนต์และแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่</p>	<p>-ใช้ระบบพัดลมเพดานและใช้การถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ</p>	<p>-ใช้ถังบรรจุก๊าซประจำตามจุด</p>	<p>-ข้อดี: แสงธรรมชาติช่วยประหยัดพลังงาน</p> <p>-ข้อเสีย: แสงธรรมชาติยากต่อการควบคุมการใช้พัดลมอาจทำให้เกิดปัญหาในอ่านหนังสือและขาดสมาธิ</p>
 <p>โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค</p>	<p>-ใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่และใช้แสงจากธรรมชาติบางส่วน</p>	<p>-ใช้ระบบ SPLIT TYPE</p>	<p>-ใช้ถังบรรจุก๊าซประจำตามจุด</p>	<p>-ข้อดี: แสงฟลูออเรสเซนต์เหมาะสำหรับการอ่านหนังสือ</p> <p>-ข้อเสีย: การใช้ระบบ SPLIT TYPE ควรคำนึงถึงความสวยงามด้วยควรใช้แสงธรรมชาติมาช่วยในการอ่านหนังสือเพราะช่วยทนอมสายตา และประหยัดพลังงาน</p>




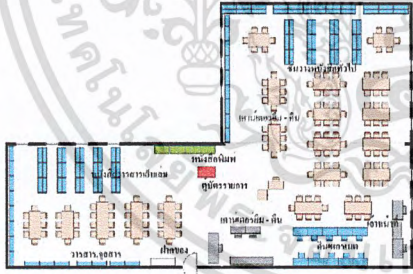
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	แสงสว่าง	ระบบปรับอากาศ	ระบบดับเพลิง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา</p>	<p>-ใช้แสงสว่าง หลอดฟลูออ เรสเซนต์และ แสงธรรมชาติ</p>	<p>-ใช้ระบบ SPLIT TYPE</p>	<p>-ใช้ถังบรรจ ก๊าซประจำ ตามจุด</p>	<p>-ข้อดี: แสงธรรมชาติช่วยประหยัดพลังงาน -ข้อเสีย: การใช้ระบบ SPLIT TYPE ควรคำนึงถึงความสะดวกงานด้วย</p>
 <p>วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>	<p>-ใช้แสงสว่าง จากหลอดฟลู ออเรสเซนต์ เป็นส่วนใหญ่ และใช้แสง จากธรรมชาติ บางส่วน</p>	<p>-ใช้ระบบ SPLIT TYPE -ส่วนวารสาร นิตยสารใช้ระบบ ระบายอากาศตาม ธรรมชาติ</p>	<p>-ใช้ถังบรรจ ก๊าซประจำ ตามจุด</p>	<p>-ข้อดี: แสงธรรมชาติช่วยประหยัดพลังงาน -ข้อเสีย: การใช้ระบบ SPLIT TYPE ควรคำนึงถึงความสะดวกงานด้วยการระบายอากาศตามธรรมชาติอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาเช่น ลมพัดแรง อุณหภูมิภายในควบคุมลำบาก</p>




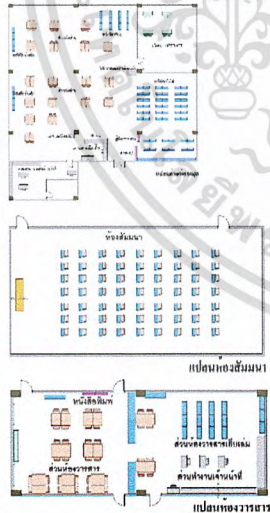
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	แสงสว่าง	ระบบปรับอากาศ	ระบบ ดับเพลิง	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	<p>-ใช้แสงสว่าง หลอดฟลูออ เรสเซนต์และ แสงธรรมชาติ</p>	<p>-ใช้ระบบ SPLIT TYPE</p>	<p>-ใช้ถังบรรจ ก๊าซประจำ ตามจุด</p>	<p>-ข้อดี: แสงธรรมชาติช่วยประหยัดพลังงาน และช่วยทนอมสายตา -ข้อเสีย: การใช้ระบบ SPLIT TYPE ควรคำนึง ถึงความสวยงามด้วย</p>


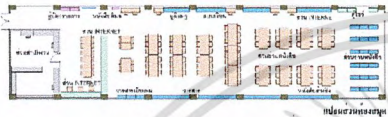
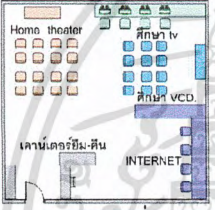
ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	พื้นที่การใช้งาน	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ</p>		<ul style="list-style-type: none"> • ชั้นที่ 1 เป็นส่วนห้องสมุด • ชั้นที่ 2 เป็นส่วนโสตทัศนอุปกรณ์ • ส่วนศึกษาเทป • ส่วนศึกษาวีดิทัศน์ • ส่วนอินเตอร์เน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี: การแบ่งส่วนที่พื้นที่ชัดเจน -ข้อเสีย: ในส่วนของเจ้าหน้าที่คับแคบเกินไปทางสัญจรภายในไม่สะดวก • ในส่วนชั้นที่ 2 ตู้เก็บอุปกรณ์อยู่ไกลจากเคาน์เตอร์ทำให้หยิบจับไม่สะดวก • ส่วนฝากของไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหายบ่อย
 <p>โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค</p>		<ul style="list-style-type: none"> • เป็นส่วนห้องสมุดและส่วนโสตทัศนศึกษาในบริเวณเดียวกัน • มีส่วนอินเตอร์เน็ต • ส่วนศึกษาเทป 	<ul style="list-style-type: none"> -ข้อดี: การจัดวางตู้บัตรอยู่ในตำแหน่งที่สม • การสัญจรภายในสะดวก -ข้อเสีย: การแบ่งสัดส่วนห้องสมุดกับส่วนโสตยังไม่ชัดเจน • พื้นที่การใช้งานของเจ้าหน้าที่น้อยเกินไปและยังไม่เป็นสัดส่วนติดต่อกัน • ประสานงานลำบาก

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	พื้นที่การใช้งาน	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา</p>		<ul style="list-style-type: none"> • ชั้นที่ 2 เป็นส่วนห้องสมุด • ชั้นที่ 3 เป็นส่วนโสตทัศนศึกษา ประกอบด้วย ส่วนศึกษาวิดีโอทัศน์-เทป ส่วนฉายภาพยนตร์ 	<p>-ข้อดี : การจัดพื้นที่ได้เป็นสัดส่วนที่ชัดเจน</p> <p>-ส่วนรับฝากของที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล ทำให้เกิดปัญหาของหาย</p> <p>-การสัญจรภายในสะดวก</p> <p>-ข้อเสีย : พื้นที่ส่วนห้องฉายภาพยนตร์มีพื้นที่เหลือมากเกินไป</p>
 <p>วิทยาลัยเทคนิคบุรีรัมย์</p>		<ul style="list-style-type: none"> • ชั้นที่ 2 เป็นส่วนห้องสมุด-อินเตอร์เน็ต • ชั้นที่ 3 ส่วนโสตฯ ประกอบด้วย ส่วนศึกษาวิดีโอทัศน์-เทป ส่วนฉายภาพยนตร์ ส่วนนวดสปา 	<p>-ข้อดี : การแบ่งเนื้อที่ชัดเจน</p> <p>-ข้อเสีย : การใช้พื้นที่ไม่เหมาะสมกับขนาด</p> <p>การจัดวางตู้หนังสือยังขาดความเป็นระเบียบทำให้ยากต่อการค้นคว้า</p> <p>พื้นที่ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน</p> <p>-ส่วน pantry ขาดความเป็นสัดส่วน</p>



ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การจัดวางผัง	พื้นที่การใช้งาน	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	 	<p>• ชั้นที่ 2 ส่วนห้องสมุด</p> <p>• ชั้นที่ 2 เชื่อมต่อกับส่วนโสตฯ ประกอบด้วย</p> <p>ส่วนฉายภาพยนตร์</p> <p>ส่วนอินเตอร์เน็ต</p> <p>ส่วนศึกษาทบทวน</p> <p>ส่วนศึกษาวีดีทัศน์</p>	<p>ข้อดี : การแบ่งส่วนสำนักงานกับส่วนบริการทำให้สามารถช่วยประหยัดพลังงานและการประสานงานที่สะดวกขึ้น</p> <p>-รูปแบบเฟอร์นิเจอร์มีหลายขนาดทำให้ผู้มาใช้สามารถเลือกที่นั่งได้</p> <p>ข้อเสีย : ในส่วนโสตทัศนอุปกรณ์ยังมีพื้นที่ที่คับแคบเกินไป</p> <p>-การใช้งานในส่วนโสตฯไม่สะดวกเนื่องจากพื้นที่ไม่เป็นสัดส่วน</p> <p>-การค้นคว้าบริเวณชั้นหนังสือทำได้ลำบาก</p>

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

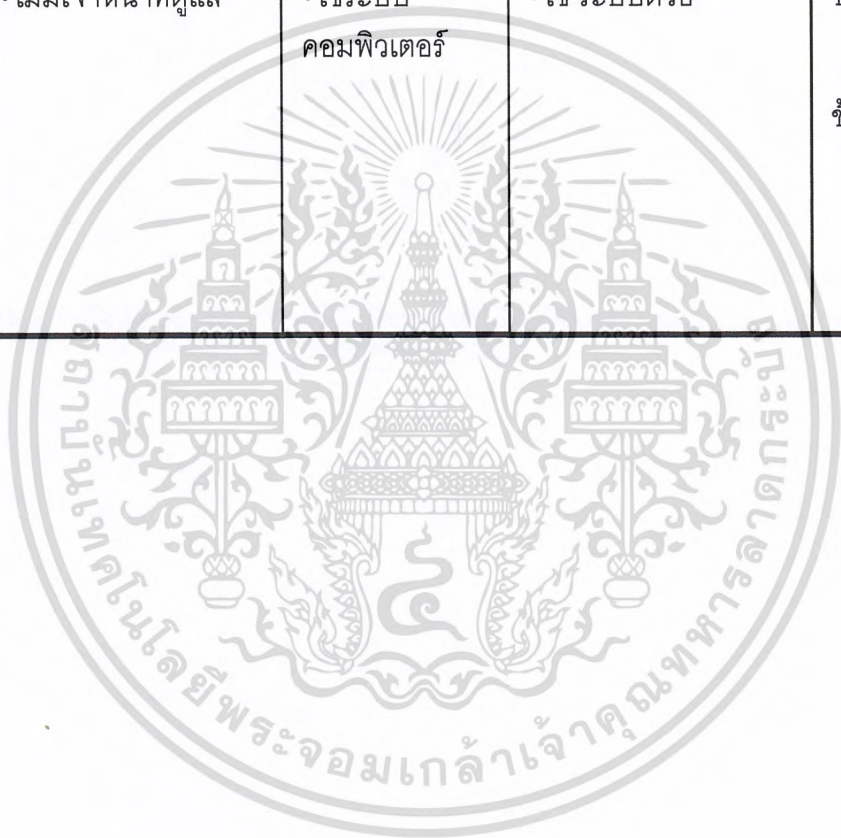
อาคารตัวอย่าง	การรับฝากของ	ระบบยืม-คืน	การจัดหมวดหมู่	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> •บริการตัวเองไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคิวอี้ 	<p>ข้อดี : ระบบคิวอี้เป็นระบบที่นิยมใช้ และสามารถใช้งานได้สะดวก</p> <p>ข้อเสีย : ส่วนฝากของไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหาย</p>
 <p>โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค</p>	<ul style="list-style-type: none"> •บริการตัวเองไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคิวอี้ 	<p>ข้อดี : การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้ง่ายต่อการทำงาน</p> <p>ข้อเสีย : ส่วนฝากของไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหาย</p>

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การรับฝากของ	ระบบยืม-คืน	การจัดหมวดหมู่	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา</p>	<ul style="list-style-type: none"> •มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคิวอัตโนมัติ 	<p>ข้อดี : การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้ง่ายต่อการทำงาน เจ้าหน้าที่สามารถดูแลในการรับฝากของทำให้ลดปัญหาของสูญหาย</p> <p>ข้อเสีย :</p>
 <p>วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี</p>	<ul style="list-style-type: none"> •มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้ระบบคิวอัตโนมัติ 	<p>ข้อดี : การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้ง่ายต่อการทำงาน เจ้าหน้าที่สามารถดูแลในการรับฝากของทำให้ลดปัญหาของสูญหาย</p> <p>ข้อเสีย :</p>

ตารางที่ 2.22 แสดงการวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

อาคารตัวอย่าง	การรับฝากของ	ระบบยืม-คืน	การจัดหมวดหมู่	ข้อดี - ข้อเสีย
 <p>วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ระบบคิว 	<p>ข้อดี : การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้ง่ายต่อการทำงาน</p> <p>ข้อเสีย : ส่วนฝากของไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำให้เกิดปัญหาของหาย</p>



ตารางที่ 2.23 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา

หัวข้อการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
1.การจัดวางผัง	<ul style="list-style-type: none"> - ควรแยกส่วนห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษาออกจากกันเพื่อ ง่ายต่อการควบคุมและทำให้เกิดผู้รับบริการเกิดสมาธิในการอ่าน - ในส่วนเจ้าหน้าที่ควรจัดให้สามารถประสานงานกันได้อย่าง สะดวก - ตู้บัตรรายการและส่วนสืบค้นควรอยู่ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ ง่าย
2.รูปแบบเฟอร์นิเจอร์	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้เฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัวเพราะง่ายต่อการปรับเปลี่ยน - ควรใช้โต๊ะที่มีขนาดเล็กที่สามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นโต๊ะขนาดใหญ่ได้ - ตู้หนังสือทั่วไปควรเป็นแบบเปิดเพื่อง่ายต่อการใช้งาน
3.พื้น	<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนห้องสมุดควรใช้พื้นที่คงทน แข็งแรง และทำความสะอาด ง่าย เช่น พื้นหินขัด พื้นหินอ่อน - ส่วนโสตฯควรใช้พื้นที่สามารถช่วยลดเสียงเช่น พรม
4.ผนัง	<ul style="list-style-type: none"> - ผนังฉาบปูนเรียบ เพราะง่ายต่อการดูแล - ส่วนโสตฯควรเลือกใช้วัสดุที่ช่วยดูดซับเสียงได้ เช่น โคร่งไม้กรุ ฟองยางหุ้มด้วยผ้าต่างๆเป็นต้น - ในส่วนห้องสมุดควรจัดให้มีช่องแสงหรือหน้าต่างเพื่อให้สามารถ นำแสงธรรมชาติมาช่วยในการประหยัดพลังงานด้วย
5.ฝ้าเพดาน	<ul style="list-style-type: none"> - ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา (ต่อ)

หัวข้อการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
6.การรับฝากของ	- ควรจัดอยู่ในส่วนที่เจ้าหน้าที่สามารถดูแลได้
7.ระบบการยืม-คืน	- ใช้ระบบคอมพิวเตอร์
8.การจัดหมวดหมู่	- ควรใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการทำงานเพราะง่ายต่อการทำงาน เลือกใช้ระบบตัวอื่นเพราะเหมาะสมสำหรับห้องสมุดขนาดกลาง
9.ระบบแสงสว่าง	- ควรใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์เพราะกับการอ่านหนังสือ และควรใช้แสงจากธรรมชาติในบางส่วน - ควรมีม่านกันแสงจากธรรมชาติในบางส่วนเพราะอาจทำให้เกิด เกิดความเสียหายได้เช่น ห้องคอมพิวเตอร์
10.สี	- ควรใช้สีที่ช่วยในการอ่านหนังสือและการมองเห็นเช่น สีขาว สีครีม
11.ระบบปรับอากาศ	- ควรใช้ระบบเซิลทรัลแอร์ เหมาะสำหรับอาคารขนาดใหญ่
12.ระบบดับเพลิง	- ถ้าเป็นอาคารขนาดเล็กควรใช้แบบถังบรรจุแก๊สเพราะง่ายและ สะดวกต่อการใช้งาน - ถ้าเป็นอาคารใหญ่ควรใช้แบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ปริญญาโทเรื่อง แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ การศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดให้ตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารและสภาพแวดล้อมกายภาพ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดย ผู้วิจัยทำการศึกษาจากเอกสาร ตำรา การสังเกตสภาพแวดล้อม การสัมภาษณ์และแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สอบถามความเห็นของผู้ใช้อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคในจังหวัดต่างๆ

ในการวิจัย ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้สอดคล้องและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็นขั้นตอนต่อไปนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยศึกษาจากการสัมภาษณ์ ใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคารเรียนและโรงฝึกงานสำหรับผู้พิการจากสถาบันและผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญในงานออกแบบ โดยนำแนวความคิดเห็นมาทำการศึกษาเพื่อนำไปสู่ผลการออกแบบ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญในงานออกแบบ	จำนวน	2	คน
- นักศึกษา	จำนวน	50	คน
- อาจารย์	จำนวน	25	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องของทฤษฎีและแนวความคิดในการออกแบบเกี่ยวกับห้องสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิคไว้ 3 ประการ ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์อื่น (Secondary Data) ในเรื่องเกี่ยวกับทฤษฎีในการออกแบบ และการจัดการกับสภาพแวดล้อมกายภาพให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และเนื้อหา

3.2.2 ผู้วิจัยได้กำหนดการศึกษาจากการสังเกต (Observation) สภาพแวดล้อมกายภาพอาคารปัจจุบัน

3.2.3 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดของผู้ใช้อาคาร กำหนดเนื้อหาของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ การใช้งานของอาคารหอสมุด แบ่งเป็นแบบสอบถามสำหรับอาจารย์และแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลสภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูล และการใช้บริการอาคารหอสมุด ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานหอสมุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้ห้องสมุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดด้านแสงสว่าง

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ผู้วิจัยดำเนินการต่อบัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อผู้อำนวยการวิทยาเทคนิคสมุทรปราการ โรงเรียนเกษมโปลีเทคนิค วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลยื่นต่อผู้อำนวยการวิทยา ทั้ง 5 แห่ง เพื่อกำหนดนัดหมาย วันเวลาในการเดินทางเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.3 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 5 วิทยาลัย โดยผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลโดยการสังเกตการณ์ (Observation) สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด และโดยการใช้แบบสอบถามด้วยตนเอง ณ วิทยาลัยเทคนิคดังกล่าว

3.3.4 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างในช่วงการเปิดภาคเรียน โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาที่เข้าใช้บริการจากหอสมุด ด้วยวิธีการสุ่มตามเวลา โดยจะให้เจ้าหน้าที่แจกแบบสอบถามทุกวันแก่นักศึกษาผู้เข้าใช้บริการ 8.00-16.00 น. ในเวลาราชการ ส่วนกลุ่มตัวอย่างจากอาจารย์จะใช้การสุ่มจากรายชื่ออาจารย์แต่ละวิทยาลัย

3.3.5 ในส่วนผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ ผู้วิจัยได้ไปสอบถามด้วยตนเองและนำข้อมูลที่ได้มารวบรวมและสรุปผลต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งหลังจากที่ได้ข้อมูลต่างๆมาทั้งหมดแล้ว จะถูกนำไปรวบรวมแล้วนำมาวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น มาใช้ในการออกแบบและสรุปผล เพื่อใช้เป็นแนวทางหนึ่ง สำหรับการพิจารณาในการออกแบบอาคารหอสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิค

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ที่ได้รับคืนมาจากตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงนำมาตรวจรวบรวมคะแนน แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้การคำนวณ นำมาหาร้อยละ

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

เมื่อได้ค่าทางสถิติแล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับแนวความคิดที่ได้จากการศึกษาจากข้อมูลเบื้องต้น และจากการสังเกตสภาพแวดล้อม และนำผลที่ได้นำไปกำหนดแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมกายภาพ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูล และการให้บริการอาคารหอสมุด ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานหอสมุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้ห้องสมุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดด้านแสงสว่าง

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนของวิทยาลัยเทคนิค ทั้ง 5 แห่ง จำนวน 50 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 50 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างกับอาจารย์ของวิทยาลัยเทคนิคทั้ง 5 แห่งจำนวน 5 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 5 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 และใช้แบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบจำนวน 2 ชุดได้รับแบบสอบถามกลับมา จำนวน 2 ชุดคิดเป็นร้อยละ 100 ผู้วิจัยได้แสดงผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางค่าร้อยละดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนอาจารย์และนักเรียนของวิทยาลัยเทคนิคทั้ง 5 แห่งที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา

สถานศึกษา	จำนวน	
	อาจารย์	นักเรียน
1. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	5	10
2. วิทยาลัยเทคนิคเกษมполиเทคนิค	5	10
3. วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	5	10
4. วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี	5	10
5. วิทยาลัยกาญจนภิเษก	5	10
รวม	25	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงสถานภาพของอาจารย์

ข้อมูลสถานภาพของอาจารย์	n = 5	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
1.1 เพศ		
● ชาย	3	30
● หญิง	7	70
1.2 อายุ		
● 21 – 30 ปี	7	70
● 31 – 40 ปี		
● 41 – 50 ปี	3	30
● ปีขึ้นไป		
1.3 วุฒิการศึกษา		
● ปริญญาตรี	9	90
● ปริญญาโท	1	10
● สูงกว่าปริญญาโท		
1.4 หน้าที่หลักและการปฏิบัติงาน		
● งานสอน	9	90
● งานธุรการ	1	10
● งานบริหาร		
● หน้าที่อื่นๆที่นอกเหนือจากการสอน(ระบุ).....		
1.5 ประสบการณ์ในการทำงาน		
● ต่ำกว่า 15 ปี		
● ตั้งแต่ 5 – 10 ปี	5	50
● ตั้งแต่ 10 – 15 ปี	3	30
● ตั้งแต่ 15 – 20 ปี	1	10
● ตั้งแต่ 20 – 25 ปี		
● มากกว่า 25 ปี	1	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงสถานภาพของนักเรียน

ข้อมูลสถานภาพของนักเรียน	n = 25	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
1.6 เพศ		
● ชาย	29	58
● หญิง	21	42
1.7 อายุ		
● 15 – 20 ปี	40	80
● 21 – 25 ปี	10	20
● 26 ปีขึ้นไป		
1.8 กำลังศึกษาอยู่ในระดับ		
● ปวช.	28	56
● ปวส.	22	44
● ปริญญาตรี		
1.9 ประเภทวิชาที่กำลังศึกษา		
● ช่างอุตสาหกรรม	29	58
● พาณิชยการ	5	10
● คหกรรม	5	10
● ศิลปกรรม		12
1.10 ภาคเวลาที่กำลังศึกษา		
● ภาคเช้า	28	56
● ภาคบ่าย	22	44
● ภาคสมทบ		
● ภาคทวิภาคี		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นของอาจารย์และนักเรียน

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการห้องสมุด	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.1 ท่านใช้บริการหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด				
• น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	1	10	7	14
• สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	1	10	4	22
• สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	2	20	23	46
• สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	1	10	2	4
• สัปดาห์ละ 4 ครั้งขึ้นไป	5	50	7	14
2.2 ท่านใช้หอสมุดส่วนใหญ่ในช่วงเวลาใด				
• 8.00 – 11.00 น.	5	50	8	16
• 11.00 – 13.00 น.	3	30	24	48
• 13.00 – 16.00 น.	1	10	15	30
• 16.00 – 19.00 น.	3	30	3	6
2.3 ท่านใช้เวลาในการใช้บริการหอสมุดครั้งละประมาณกี่ชั่วโมง				
• น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	2	20	15	30
• 1 – 2 ชั่วโมง	4	40	16	32
• – 3 ชั่วโมง	1	10	13	26
• ชั่วโมงขึ้นไป	3	30	5	10
2.4 ปัจจุบันท่านมีวิธีสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ (ค้นหาหนังสือหรือวัสดุอื่นๆ) ในหอสมุดอย่างไร				
• ถามบรรณารักษ์	3	30	7	14
• ค้นจากชั้นหนังสือ	5	50	35	70
• ค้นจากบัตรรายการ	1	10	4	8
• ค้นจากคอมพิวเตอร์	2	20	2	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการห้องสมุด	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.5 ท่านอยากให้ห้องสมุดของท่านมีทรัพยากรสารสนเทศ วัสดุไม่ตีพิมพ์ ประเภทใดบ้าง				
● แถบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)			1	2
● แผ่นดิสก์ (COMPACT DISK)	3	30	1	2
● สไลด์ , แผ่นภาพ , ภาพนิ่ง	1	10	3	6
● ไมโครฟิล์ม				
● ห้องฉายภาพยนตร์	1	10	25	50
● วีดีทัศน์ (VIDEO TAPE)			7	14
● ซีดีรอม (CD ROM)	3	30	5	10
● บริการเครือข่ายข้อมูล (INTERNET)	2	20	5	10
2.6 ท่านอ่านหนังสือบริเวณใดภายในหอสมุดมากที่สุด (ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่ากัน)				
● รีมห้อง	3	30	14	28
● กลางห้อง	5	50	15	30
● ใกล้ชั้นหนังสือ	2	20	20	40
● อื่นๆ (ระบุ)				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.6 ท่านอ่านหนังสือบริเวณใดภายในหอสมุดมากที่สุด (ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่ากัน)				
● ริมห้อง	3	30	14	28
● กลางห้อง	5	50	15	30
● ใกล้ชั้นหนังสือ	2	20	20	40
● อื่นๆ (ระบุ)				
2.8 ท่านอ่านหนังสือพิมพ์ในห้องสมุดบ่อยครั้งเพียงใด				
● น้อยครั้ง	3	30	5	10
● อ่านบ้างแต่ไม่บ่อยครั้งที่เข้าห้องสมุด	6	60	30	60
● อ่านทุกครั้งที่เข้าห้องสมุด	1	10	15	30
2.9 ท่านคิดว่าพื้นที่อ่านหนังสือของหอสมุดปัจจุบันมีเพียงพอหรือไม่				
● เพียงพอ	2	20	19	38
● ไม่เพียงพอ	8	80	31	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกในการใช้หอสมุด	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.10 ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนรับฝากของ (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ)				
● เพียงพอต่อการใช้งาน	4	40	10	20
● ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	6	60	18	36
● ควรอยู่นอกห้องสมุด (โถง)			22	44
● ควรอยู่ในห้องสมุด				
2.11 ท่านคิดว่าบริเวณรับฝากของควรให้บริการอย่างไร				
● มีเจ้าหน้าที่ดูแล	10	10	37	74
● ไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล (สามารถหยิบจับเองได้)			13	26
2.12ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประโยชน์ใช้สอยในส่วน ติดต่อสอบถามและส่วนยืม – คืนหนังสือ				
● ควรแยกติดต่อสอบถาม ให้เด็ดขาดออกจาก ส่วนยืม – คืน หนังสือ	3	30	22	44
● ควรรวมติดต่อสอบถามและยืม – คืนหนังสือ ให้เป็นเคาน์เตอร์เดียวกัน	7	70	28	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หอสมุด

ความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องเรือนและสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หอสมุด	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.14 ท่านคิดว่าบริเวณสืบค้นหนังสือด้วย COMPUTER ควรมีลักษณะอย่างไร				
● ควรมีเก้าอี้ให้นั่งสืบค้น	5	50	15	30
● ยืนสืบค้น	1	10	1	2
● มีทั้งส่วนนั่งและส่วนยืนสืบค้น	3	30	30	60
2.15 ท่านคิดชอบอ่านหนังสือบริเวณใดมากที่สุด (เรียง ตามลำดับมาก - น้อย)				
● โต๊ะอ่านเดี่ยว 1 ที่นั่ง	5	50	13	26
● โต๊ะนั่งอ่าน 2 ที่นั่ง	3	30	9	18
● โต๊ะนั่งอ่าน 4 ที่นั่ง	1	10	9	18
● โต๊ะนั่งอ่านมากกว่า 4 ที่นั่ง	1	10	15	30
2.16 ท่านเข้ามาใช้บริเวณในห้องสมุดครั้งละกี่คน				
● คนเดียว	10	100	9	18
● คน			11	22
● 3-4 คน			11	22
● มากกว่า 4 คน			14	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.17 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่				
● น้อยเกินไป	1	10	8	16
● มากเกินไป	2	20	10	10
● กำลังพอดี	7	70	32	34
2.18 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร				
● ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ	3	30	12	24
● ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป				
● ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไป	2	20	10	20
● การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับตำแหน่ง ดวงคอม				
● แสงสว่างจากดวงคอมน้อยเกินไป	5	50	28	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.19 ท่านคิดว่าภายในห้องสมุดมีเสียงรบกวนระดับใด (หากไม่มี ไม่ต้องตอบข้อ 2.23 – 2.25)				
• ไม่มี	5	50	16	32
• น้อย	1	10	8	16
• ปานกลาง	1	10	16	32
• มาก	3	30	6	12
2.20 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในหอสมุดขณะที่ท่านใช้งาน โดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด				
• เสียงสนทนา	10	100	25	50
• เสียงรองเท้าขณะเดิน				
• เสียงโทรทัศน์			5	10
• เสียงจากเครื่องปรับอากาศ				
• เสียงรถยนต์				
• เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านอุณหภูมิ

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านอุณหภูมิ	อาจารย์ n=25		นักเรียน n=50	
	จำนวน (f)	ร้อยละ	จำนวน (f)	ร้อยละ
2.21 ปัจจุบันอาคารหอสมุดของท่านมีเครื่องปรับอากาศหรือไม่				
• มี	6	60	30	60
• ไม่มี	5	50	20	40
2.22 ท่านอยากให้อาคารหอสมุดของให้มีอุณหภูมิอย่างไร				
• อยากให้มีเครื่องปรับอากาศ	10	100	48	96
• ไม่อยาก เพราะชอบอากาศภายนอกอาคาร			2	4

สรุป

จากตารางที่ 3.2 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (อาจารย์)

- พบว่า กลุ่มอาจารย์ส่วนเป็นเพศชายร้อยละ 30 เพศหญิงร้อยละ 70 อายุอยู่ระหว่าง 21- 30 ปี ร้อยละ 70 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30 วุฒิการศึกษาปริญญาตรีร้อยละ 90 ปริญญาโทร้อยละ 10 หน้าที่หลักคืองานสอนร้อยละ 90 งานธุรการ ร้อยละ 10 ประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี ร้อยละ 50 ประสบการณ์ 10-15 ปี ร้อยละ 30 ประสบการณ์ 15-20 ปี ร้อยละ 10 และ ประสบการณ์ 25 ปี ร้อยละ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.3 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (นักเรียน)

- พบว่า กลุ่มนักเรียนชายร้อยละ 58 เพศหญิง ร้อยละ 42 อายุ ระหว่าง 15-20 ปี ร้อยละ 40 ปีอายุระหว่าง 21-25 ปี ร้อยละ 10 ศึกษาอยู่ในระดับ ปวช. ร้อยละ 56 ปวส. ร้อยละ 44 ศึกษาในสาขาช่างอุตสาหกรรม ร้อยละ 29 พาณิชยกรรม ร้อยละ 10 คหกรรม ร้อยละ 10 และศิลปกรรม ร้อยละ 12 กำลังศึกษาอยู่ในภาคเช้า ร้อยละ 56 ภาคบ่าย ร้อยละ 44

จากตารางที่ 3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการห้องสมุด

- กลุ่มอาจารย์นิยมใช้บริการห้องสมุดเวลา 8.00-11.00 น. มากที่สุด ส่วนกลุ่มนักเรียนนิยมใช้เวลา 11.00-13.00 น. โดยกลุ่มอาจารย์เข้าห้องสมุดมากกว่า สัปดาห์ละ 4 ปี กลุ่มนักเรียนเข้าห้องสมุดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยทั้ง 2 กลุ่มนิยมใช้บริการครั้งละประมาณ 1-2 ชม.
- สำหรับการสืบค้นทั้ง 2 กลุ่มนิยมใช้การสืบค้นจากตู้หนังสือโดยตรงและให้ความเห็นว่าระบบการจัดหมวดหมู่แบบเดิมคือ ระบบดิวี่ เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้ สะดวกและง่ายต่อการค้นหา
- วัสดุไมติพิมพ์ที่กลุ่มอาจารย์อยากให้มีในห้องสมุดคือวัสดุประเภทแผ่นดิสด์ ซีดีรอม ส่วนกลุ่มนักเรียนอยากให้มี ห้องฉายภาพยนตร์มากที่สุด

จากตารางที่ 3.5 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

- การอ่านหนังสือในห้องสมุดกลุ่มอาจารย์ชอบอ่านหนังสือบริเวณกลางห้อง ส่วนกลุ่มนักเรียนนิยมอ่านหนังสือบริเวณใกล้ชั้นหนังสือมากที่สุด กลุ่มอาจารย์และนักเรียนจะอ่านหนังสือพิมพ์ไม่บ่อยครั้ง
- ส่วนพื้นที่การอ่านหนังสือในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ

จากตารางที่ 3.6 ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หอสมุด

- กลุ่มอาจารย์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่าจะรับฝากของไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และไม่ปลอดภัย ควรอยู่ในห้องสมุดที่มีเจ้าหน้าที่ดูแล
- บริเวณสืบค้นกลุ่มอาจารย์มีความคิดเห็นว่าจะจะมีเก้าอี้นั่งในส่วนบริเวณสืบค้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกลุ่มนักเรียนมีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติทั้งส่วนนั่งและส่วนยืนในบริเวณ สืบค้น

- ส่วนนั่งอ่านกลุ่มนักเรียนมักนิยมนั่งอ่านที่โต๊ะนั่งอ่าน 4 คนขึ้นไปส่วนอาจารย์มักนั่งอ่านบริเวณโต๊ะนั่งอ่านเดี่ยว
- ในการใช้บริการกลุ่มอาจารย์มักมาใช้บริการคนเดียวส่วนนักเรียนมักนิยมมาครั้งละประมาณ 4 คนขึ้นไป

จากตารางที่ 3.7 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง

- กลุ่มอาจารย์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่างแสงสว่างจากดวงโคมไม่เพียงพอ

จากตารางที่ 3.8 เรื่องความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านเสียง

- กลุ่มอาจารย์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาที่พบในห้องสมุดส่วนใหญ่มาจากเสียงสนทนา

จากตารางที่ 3.9 เรื่องความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านอุณหภูมิ

- กลุ่มอาจารย์และนักเรียนมีความคิดเห็นว่ายากให้มีเครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุด

การวิเคราะห์แบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบอาคารหอสมุด

- 1.ชื่อ นางสาวชลรส เกิดจำริญ
- 2.ประสบการณ์ในการทำงาน 11 - 15 ปี
- 3.ปัจจุบันทำงานที่ บริษัทอเมริกันอินเตอร์เนชั่นแนลจำกัด

ลักษณะทั่วไปของอาคารหอสมุด

ส่วนห้องสมุด

พื้น ควรเลือกวัสดุที่ดูแลรักษาง่ายและทนกับการใช้งานบ่อยๆและเวลาเดินที่ไม่มีเสียง เช่น ไม้ หินขัด กระเบื้อง

ผนัง ควรเลือกวัสดุที่สามารถปรับได้หลายรูปแบบและง่ายต่อการใช้งาน เช่น ไม้ ยิปซัมบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน ยิปซัมบอร์ด เพราะทำความสะอาดง่าย และสวยงามทำได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง ควรใช้แสงจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพราะช่วยประหยัดพลังงานและ
ยังช่วยทนอมสายตา ส่วนแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ควรใช้ในบางจุดที่แสงไม่สามารถเข้าถึงได้
สี สีที่ใช้ในการออกแบบต้องให้ความรู้สึกสบายตา โปร่งและทำให้ห้องดูสว่าง
เช่น สีในโทนเย็น สีในโทนสว่างตา

ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

พื้น ควรเลือกวัสดุที่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียงและดูดซับเสียงได้ดี เช่น พรม
ผนัง วัสดุประเภทยิปซัมบอร์ดปัจจุบันก็สามารถช่วยลดและซับเสียงได้ดีอีกทั้ง
สะดวกในการใช้งาน

เพดาน อะคูสติคบอร์ดเพราะ สามารถเก็บเสียงได้ดี
แสง ควรเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือจากหลอดฮาโลเจนที่ในส่วน
ที่ต้องการเน้นและเพื่อความสวยงาม
สี บางส่วนไม่จำเป็นต้องเน้นแสงสว่างมากนักเช่น ในส่วนของห้องฉาย
ภาพยนตร์ อาจใช้สีเข้มหรือสีที่ก่อให้เกิดความสะท้อนเพื่อความเหมาะสมในการชม

ส่วนอินเตอร์เน็ต

พื้น ไม้หรือพรม เพราะเหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องเน้นงานระบบ
ผนัง ไม้หรือฉาบปูนเรียบเพราะง่ายแก่การรักษา และเพื่อความสวยงาม
เพดาน ยิปซัมบอร์ดเพราะง่ายต่อการรักษาและมีความสวยงาม
แสงสว่าง ควรใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เพราะ ห้องคอมพิวเตอร์
ต้องการรักษาอุณหภูมิในการใช้งาน การใช้แสงประดิษฐ์สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีกว่า
สี ควรเลือกสีที่ทำให้ห้องดูสว่าง และสบายตา เช่น สีขาว สีครีม

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

พื้น พรมเพราะเหมาะสำหรับห้องที่ต้องการการเก็บเสียง
ผนัง ยิปซัมบอร์ด เพราะใช้งานสะดวกและช่วยดูดซับเสียง
เพดาน อะคูสติคบอร์ด เพราะเก็บเสียง และลดเสียงสะท้อนได้ดี
แสงสว่าง จากหลอดฟลูออเรสเซนต์และจากหลอดฮาโลเจนในส่วนที่ต้องการ
ให้แสงไม่กระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี่ ควรเลือกใช้สีเข้มและสะท้อนแสงน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้กรอกแบบสอบถาม

- 1.ชื่อ นายชัยศ ยงยืนยง
- 2.ประสบการณ์ในการทำงาน 11 - 15 ปี
- 3.ปัจจุบันทำงานที่ บริษัทโปรอาร์ชจำกัด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและลักษณะทั่วไปของห้องสมุด

- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องโสตฯ
- ส่วนห้องอินเทอร์เน็ต
- ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ลักษณะทั่วไปของอาคารหอสมุด

ส่วนห้องสมุด

พื้น ควรเลือกวัสดุที่ดูแลรักษาง่ายและทนกับการใช้งานไม่มีปัญหาเรื่องของความชื้น และดูสะอาดตา เช่น หินแกรนิต หินขัด กระเบื้อง

ผนัง ควรเลือกวัสดุที่สามารถปรับได้หลายรูปแบบและง่ายต่อการใช้งาน เช่น ไม้ยิปซัมบอร์ด

เพดาน ยิปซัมบอร์ด เพราะทำความสะอาดง่าย และสวยงามทำได้หลายรูปแบบ ส่วนอะคูสติคบอร์ดจะช่วยเก็บเสียงได้ดี

แสงสว่าง ควรใช้แสงจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพราะยังช่วยทนอมสายตา และสบายตามากที่สุดในเวลาอ่านหนังสือ

สี สีที่ใช้ในการออกแบบต้องให้ความรู้สึกละสบายตา จึงจะสามารถอ่านหนังสือได้อย่างชัดเจน

ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

พื้น ควรเลือกวัสดุที่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียงและดูดซับเสียงได้ดีเช่น พรม

ผนัง วัสดุประเภทยิปซัมบอร์ดปัจจุบันก็สามารถช่วยลดและซับเสียงได้ดีอีกทั้งสะดวกในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดาน อะคูสติคบอร์ดเพราะ สามารถเก็บเสียงได้ดี

แสง ควรเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ อาจต้องมีการควบคุมแสงขณะการทำงาน บางครั้งอาจต้องให้หลอดไฟชนิดมิได้หลอดเพื่อสามารถหรี่ไฟได้ แต่หลอดฮาโลเจนอาจไม่เหมาะ เพราะราคาสูง และเสี้ง่ายควรใช้หลอด par หรือหลอดบึงปอง

สี ไม่จำเป็นต้องเป็นสีในโทนร้อนหรือโทนเย็นเพราะ ที่สำคัญต้องควบคุมเรื่องการสะท้อนของสีได้ดี เวลาปิดห้องต้องมีอสนิท

ส่วนอินเตอร์เน็ต

พื้น ไม้หรือพรม เพราะเหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องเน้นงานระบบ และสิ่งที่สำคัญควรคำนึงถึงเรื่องของฝุ่นละออง และการดูแลรักษา

ผนัง ไม้หรือฉาบปูนเรียบเพราะง่ายแก่การรักษ และเพื่อความสวยงาม

เพดาน ยิปซัมบอร์ดเพราะง่ายต่อการรักษาและมีความสวยงาม

แสงสว่างควรใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เพราะห้องคอมพิวเตอร์ต้องการรักษาอุณหภูมิในการทำงาน การใช้แสงประดิษฐ์สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีกว่า

สี ควรเลือกสีที่ทำให้ห้องดูสว่าง และสบายตา เช่น สีขาว สีครีม

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

พื้น พรมเพราะเหมาะสำหรับห้องที่ต้องการเก็บเสียง

ผนัง ยิปซัมบอร์ด เพราะใช้งานสะดวกและช่วยดูดซับเสียง

เพดาน อะคูสติคบอร์ด เพราะเก็บเสียง และลดเสียงสะท้อนได้ดี

แสงสว่าง จากหลอดฟลูออเรสเซนต์และจากหลอดฮาโลเจนในส่วนที่ต้องการ

ให้แสงไม่กระจายหรือเลือกใช้หลอดมิได้ประเภทอื่นๆ

สี ควรเลือกใช้สีเข้มและสะท้อนแสงน้อยที่สุด

ข้อควรคำนึงนอกจากสิ่งข้างต้น

- 1.การจัดแบ่งหมวดหมู่หนังสือและสื่อการสอน
- 2.ความทันสมัยของอุปกรณ์
- 3.ความปลอดภัยในการทำงาน
- 4.การจัดเก็บและการดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบห้องสมุด

หอสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิค ผู้ที่มาใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษา ซึ่งยังเป็นกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งในการออกแบบสมัยใหม่ควรคำนึงถึงกลุ่มผู้มาใช้เหล่านี้ โดยการออกแบบ ควรมีจุดดึงดูดใจนำลักษณะของห้างสรรพสินค้าบางส่วนมาดัดแปลง อาจมีการใช้สีสันทึบที่สะดุดตาหรือมีพื้นที่ให้นักศึกษาเข้ามาใช้งาน โดยสามารถผ่อนคลายเป็นได้ เช่น มีส่วนที่สามารถเอกแขนงได้ ไม่ต้องนั่งแข็งในห้องที่บีบแบบเก่าอีกต่อไป

ตารางที่ 3.10 สรุปผลการวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนบริการ	ผลการวิเคราะห์
ส่วนห้องสมุด	
พื้น	ควรเลือกวัสดุที่ดูแลรักษาง่ายและทนกับการใช้งานบ่อยๆและเวลาเดินที่ไม่มีเสียง เช่น ไม้ หินขัด กระเบื้อง
ผนัง	ควรเลือกวัสดุที่สามารถปรับได้หลายรูปแบบและง่ายต่อการใช้งาน เช่น ไม้ ยิปซัมบอร์ด
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด เพราะทำความสะอาดง่าย และสวยงามทำได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง	ควรใช้แสงจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพราะช่วยประหยัดพลังงานและยังช่วยทอนอมสายตา ส่วนแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ควรใช้ในบางจุดที่แสงไม่สามารถเข้าถึงได้
สี	สีที่ใช้ในการออกแบบต้องให้ความรู้สึกสบายตา โปร่งและทำให้ห้องดูสว่าง เช่น สีในโทนเย็น สีในโทนสว่างตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

ส่วนบริการ	ผลการวิเคราะห์
ส่วนโสตทัศนศึกษา	
พื้น	ควรเลือกวัสดุที่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียงและดูดซับเสียงได้ดีเช่น พรม
ผนัง	วัสดุประเภทยิปซัมบอร์ดปัจจุบันก็สามารถช่วยลดและซับเสียงได้ดีอีกทั้งสะดวกในการใช้งาน
เพดาน	อะคูสติคบอร์ดเพราะ สามารถเก็บเสียงและดูดซับเสียงได้ดี
แสงสว่าง	ควรเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือจากหลอดฮาโลเจน ในส่วนที่ต้องการเน้นและเพื่อความสวยงาม
สี	สีที่ช่วยในการสะท้อนแสงได้ดี อาจใช้สีโทนสว่างตาหรือสีที่ ก่อให้เกิดความสะท้อนเพื่อความเหมาะสมในการการใช้งาน
ส่วนอินเทอร์เน็ต	
พื้น	ไม่หรือพรม เพราะเหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องเน้นงานระบบ
ผนัง	ไม่หรือฉาบปูนเรียบเพราะง่ายแก่การรักษา และเพื่อความสวยงาม
เพดาน	ยิปซัมบอร์ดเพราะง่ายต่อการรักษาและมีความสวยงาม
แสงสว่าง	ควรใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เพราะ ห้อง คอมพิวเตอร์ต้องการรักษาอุณหภูมิในการใช้งาน การใช้แสง ประดิษฐ์สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีกว่า
สี	ควรเลือกสีที่ทำให้ห้องดูสว่าง และสบายตา เช่น สีขาว สีครีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


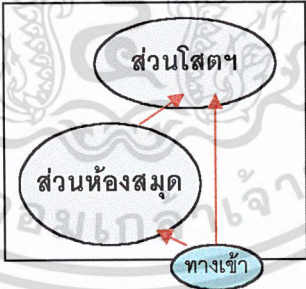
ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

ส่วนบริการ	ผลการวิเคราะห์
ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	
พื้น	พรมเพราะเหมาะสำหรับห้องที่ต้องการเก็บเสียง
ผนัง	ยิปซัมบอร์ด เพราะใช้งานสะดวกและช่วยดูดซับเสียง
เพดาน	อะคูสติคบอร์ด เพราะเก็บเสียง และลดเสียงสะท้อนได้ดี
แสงสว่าง	จากหลอดฟลูออเรสเซนต์และจากหลอดฮาโลเจนในส่วนที่ต้องการให้แสงไม่กระจาย
สี	ควรเลือกใช้สีเข้มและสะท้อนแสงน้อยที่สุด
ส่วนห้องสัมมนา	
พื้น	ควรเลือกวัสดุที่ดูแลรักษาง่ายและทนกับการใช้งานบ่อยๆและเวลาเดินที่ไม่มีเสียง เช่น ไม้ หินขัด กระเบื้อง
ผนัง	ควรเลือกวัสดุที่สามารถปรับได้หลายรูปแบบและง่ายต่อการใช้งาน เช่น ไม้ ยิปซัมบอร์ด
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด เพราะทำความสะอาดง่าย และสวยงามทำได้หลายรูปแบบ
แสงสว่าง	ควรใช้แสงจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพราะช่วยประหยัดพลังงาน และยังช่วยทอนอมสายตา ส่วนแสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ควรใช้ในบางจุดที่แสงไม่สามารถเข้าถึงได้
สี	สีที่ใช้ในการออกแบบต้องให้ความรู้สึกสบายตา โปร่งและทำให้ห้องดูสว่าง เช่น สีในโทนเย็น สีในโทนสว่างตา
ส่วนสำนักงาน	
พื้น	ควรเลือกวัสดุที่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียงและดูดซับเสียงได้ดีเช่น พรม
ผนัง	วัสดุประเภทยิปซัมบอร์ดปัจจุบันก็สามารถช่วยลดและซับเสียงได้ดีอีกทั้งสะดวกในการใช้งาน
เพดาน	อะคูสติคบอร์ดเพราะ สามารถเก็บเสียงได้ดี
แสงสว่าง	ควรเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 3.11 การวิเคราะห์รูปแบบการจัดองค์ประกอบภายในอาคารหอสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> •นักเรียน •อาจารย์และเจ้าหน้าที่ •บุคคลภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> -ควรแยกส่วนห้องสมุดออกจากส่วนโสตฯเพราะง่ายต่อการควบคุมการทำงานและการดูแล -ส่วนห้องสมุดต้องใช้สมาธิในการอ่านหนังสือ -ส่วนโสตฯสามารถใช้เพื่อเป็นการพักผ่อนได้ 		<ul style="list-style-type: none"> •ประหยัดพื้นที่การใช้งาน •การเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> •ยากต่อการควบคุมเสียง •ขาดสมาธิในการอ่านหนังสือ •การแบ่งสัดส่วนการทำงานไม่ชัดเจน
			<ul style="list-style-type: none"> •ควบคุมการทำงานได้ง่าย •เกิดสมาธิในการอ่านหนังสือ •มีความเป็นระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> •ใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก

ตารางที่ 3.12 สรุปการจัดองค์ประกอบภายในอาคารหอสมุด

อาคารหอสมุด	
<p>สรุป</p> <p>อาคารหอสมุดควรมีความเป็นเอกเทศจากส่วนอื่นๆและควรเป็นศูนย์กลางของการศึกษาค้นคว้าและศูนย์กลางของวิทยาลัยเพื่อทำให้การศึกษาค้นคว้าเกิดประสิทธิภาพสูงสุด</p> <p>ภายในอาคารหอสมุดควรประกอบไปด้วยส่วนหลัก 3 ส่วนดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนห้องสมุด 2. ส่วนโสตทัศนศึกษา 3. ส่วนนิทรรศการ <p>สำหรับส่วนห้องสมุดและส่วนโสตฯซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ควรแยกสัดส่วนออกจากกันให้ชัดเจนเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและการดูแลจัดการ โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้บริการส่วนใดส่วนหนึ่งได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>ส่วนห้องสมุดจะประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> -ส่วนบริการ -ส่วนเจ้าหน้าที่ <p>ส่วนโสตทัศนศึกษาประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> -ส่วนบริการ -ส่วนเจ้าหน้าที่ <p>ส่วนประกอบอื่นๆเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> -ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

ตารางที่ 3.13 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก</p>	<ul style="list-style-type: none"> •นักเรียน-อาจารย์นิยมนั่งอ่านหนังสือริมห้องและใกล้ชั้นหนังสือ •ไม่ควรวางตู้หนังสือไว้บริเวณใกล้หน้าต่าง •ควรจัดให้นั่งอ่านบริเวณที่มีแสงธรรมชาติเข้าถึง •ควรจัดให้สัมพันธ์กับดวงโคม •บุคคลไม่ชอบอยู่ท่ามกลางที่โล่งและอยากที่จะหลีกเลี่ยงจากทางสัญจร 		<ul style="list-style-type: none"> •การเข้าถึงโต๊ะนั่งอ่านสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่เหมาะสำหรับอาคารที่ผนังได้รับแสงโดยตรง •ลำบากในการค้นหาหนังสือ •ไม่มีความเป็นส่วนตัวเวลานั่งอ่าน
			<ul style="list-style-type: none"> •ง่ายต่อการมองหาหมวดหมู่ของหนังสือ •การเข้าถึงโต๊ะนั่งอ่านสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> •เข้าถึงตู้หนังสือได้ลำบาก •เกิดความเบื่อหน่ายในการค้นหา •ไม่มีความเป็นส่วนตัว
			<ul style="list-style-type: none"> •มีความเป็นส่วนตัว •ทำให้สะดวกในการค้นหาหนังสือ •เหมาะสำหรับอาคารที่ได้รับแสงจากธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก •ควรระวังเรื่องแสงที่ส่องโดยตรง

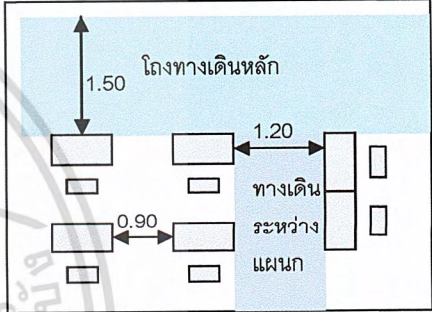
ตารางที่ 3.14 สรุปรูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องสมุด

ส่วนห้องสมุด	
<p>•สรุป</p> <p>•การจัดวางครุภัณฑ์ภายในอาคารหอสมุดส่วนห้องสมุดนั้นควรจัดวางตามความจุดประสงค์ของการใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> -ตู้บัตรรายการ และควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ที่ตอบคำถามและแนะนำ -ตู้จุลสาร กฤตภาค และชั้นหนังสืออ้างอิงควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ที่ตอบคำถาม -ชั้นหนังสือวารสาร หนังสือพิมพ์ควรแยกจากส่วนอื่นๆและไม่ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกมากนัก -ส่วนหนังสือนวนิยาย สารคดีควรจัดไว้เป็นมุมใดมุมหนึ่งเพื่อการใช้สมาธิในการอ่าน -โต๊ะรับจ่ายควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก -ส่วนบริเวณพื้นที่อ่านหนังสือและชั้นหนังสือทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> •ชั้นหนังสือไม่ควรอยู่ใกล้หน้าต่าง ควรจัดวางไว้บริเวณกลางห้องที่ไม่โดนแสงธรรมชาติโดยตรง •โต๊ะอ่านหนังสือควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ได้รับแสงจากธรรมชาติให้มากที่สุด •โต๊ะอ่านหนังสือควรจัดไว้บริเวณริมห้องและใกล้กับชั้นหนังสือ 	<div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> •การจัดวางชั้นหนังสือทั้ง 2 ด้าน •ระยะห่างของชั้นหนังสือทั้ง 2 ข้างน้อยสุดเท่ากับ 0.80 ม. •ความยาวของชั้นหนังสือจากผนังไม่ควรเกิน 2.70 เพราะทำให้เสียเวลาเดินอ้อม

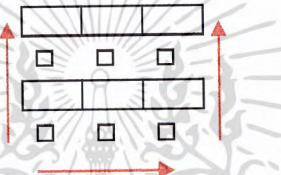
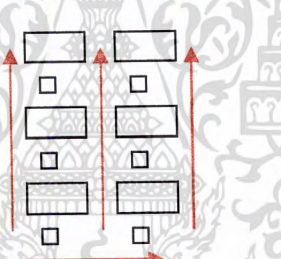
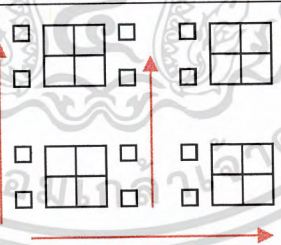
ตารางที่ 3.15 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนสำนักงาน

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก</p>	<ul style="list-style-type: none"> •ประกอบด้วย 3 ฝ่าย -ฝ่ายบริการ -ฝ่ายวารสาร-เอกสาร -ฝ่ายเทคนิค •ระดับหัวหน้าต้องการความเป็นส่วนตัว •สามารถติดต่อประสานงานอย่างรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> •สำนักงานแบบเปิดโล่ง 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่มีผนังกั้นประหยัดค่าก่อสร้าง •ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง •ติดต่อประสานงานอย่างสะดวกรวดเร็ว •ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น 	<ul style="list-style-type: none"> •ขาดความเป็นส่วนตัว •มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในเช่นเสียงรบกวน การให้แสง ระบบปรับอากาศ
		<ul style="list-style-type: none"> •สำนักงานแบบแยกห้อง 	<ul style="list-style-type: none"> •การทำงานเป็นส่วนตัว •เน้นความเป็นระเบียบและหน้าที่ •มีสมาธิในการทำงาน •แบ่งเป็นสัดส่วนในหน่วยงาน •ควบคุมสภาพแวดล้อมภายในได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> •ค่าใช้จ่ายสูง •ทำการเปลี่ยนแปลงยาก •ควรระวังเรื่องการป้องกันอัคคีภัย •ขาดความเป็นกันเอง •ต้องใช้โถงทางเดินเป็นส่วนตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

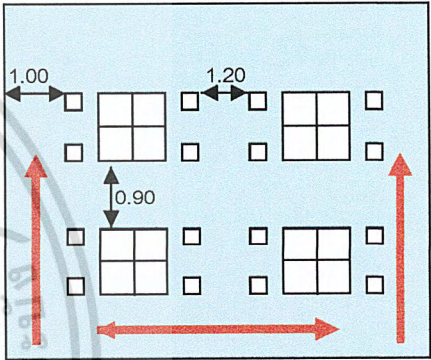
ตารางที่ 3.16 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	
<p>•สรุป</p> <p>-การจัดวางครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานควรคำนึงการใช้งานเป็นหลัก สำหรับการการจัดวางในส่วนสำนักงานห้องสมุดและส่วนสำนักงานของส่วนโสตฯนั้นควรแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าฝ่าย • เจ้าหน้าที่ฝ่าย <p>-หัวหน้าฝ่ายต้องควรควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละฝ่ายต้องการความเป็นส่วนตัวในการทำงานฉะนั้นห้องทำงานควรเป็นลักษณะแบบปิด</p> <p>-เจ้าหน้าที่ฝ่ายหน้าที่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและคอยติดต่อประสานงานกับส่วนอื่นๆ ดังนั้นจึงควรจัดให้เป็นแบบเปิดโล่งเพื่อความสะดวกในการทำงาน</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Diagram illustrating office layout dimensions:</p> <ul style="list-style-type: none"> โถงทางเดินหลัก: 1.50 ทางเดินระหว่างแผนก: 1.20 ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงาน: 0.90 </div> <ul style="list-style-type: none"> • ทางเดินหลักกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม. • ทางเดินรองขนาดกลางเชื่อมระหว่างแผนกประมาณ 1.00-1.20ม. • ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานประมาณ 0.90-1.00 ม.

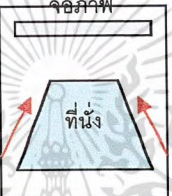
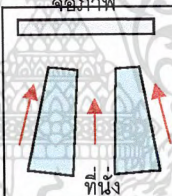
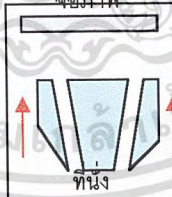
ตารางที่ 3.17 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนอินเทอร์เน็ต-ส่วนไฮตา

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> •นักเรียน •อาจารย์และเจ้าหน้าที่ •บุคคลภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป •ง่ายต่อการควบคุมระบบทุกอย่าง •ควรแยกออกจากห้องอื่น •ระวางเรียงงานระบบ 		<ul style="list-style-type: none"> •ประหยัดพื้นที่ •เหมาะสำหรับการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> •ขาดความเป็นส่วนตัว •ทางสัญจรไม่สะดวก
			<ul style="list-style-type: none"> •ทางสัญจรสะดวก •มีความเป็นส่วนตัว 	<ul style="list-style-type: none"> •เปลืองพื้นที่ •ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก
			<ul style="list-style-type: none"> •มีความเป็นส่วนตัว •ทางสัญจรสะดวก •รูปแบบไม่น่าเบื่อ •เหมาะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่เหมาะสำหรับการเรียนการสอน •ใช้พื้นที่สัญจรมาก

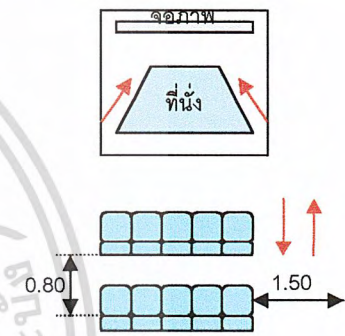
ตารางที่ 3.18 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนอินเตอร์เน็ต-ส่วนโสตฯ

ส่วนอินเตอร์เน็ต	
<p>•สรุป</p> <p>-การจัดครุภัณฑ์ภายในห้องอินเตอร์เน็ตที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการให้บริการ ดังนั้นควรคำนึงถึงเรื่องงานระบบที่เกี่ยวข้องและการดูแลควบคุมการใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> •ไม่ควรให้ได้รับแสงจากธรรมชาติโดยตรง •ควรจัดห้องแยกออกจากส่วนอื่น •ตำแหน่งการวางต้องโต๊ะมีความเป็นส่วนตัว 	 <ul style="list-style-type: none"> •ระยะห่างระหว่างโต๊ะกับโต๊ะประมาณ 0.90 ม. •ระยะจากผนังกับเก้าอี้ประมาณ 1.00 ม. •ระยะห่างจากเก้าอี้กับเก้าอี้ของโต๊ะอีกตัวประมาณ 1.20 ม.





ตารางที่ 3.19 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> •นักเรียน •อาจารย์และเจ้าหน้าที่ •บุคคลภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> •2 ส่วนนั้นต้องสัมพันธ์กัน •การจัดเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องสามารถมองเห็นได้ทุกที่นั่ง •ระยะห่างกับจอและส่วนนั่ง •ระบบในการฉาย 		<ul style="list-style-type: none"> •ได้รับความสะดวกในการชม •เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> •การเข้าออกลำบากเพราะมีเส้นทางเข้าออกเพียง 2 ทาง •จัดที่นั่งได้น้อย
			<ul style="list-style-type: none"> •สามารถเดินเข้าออกได้สะดวก •จัดที่นั่งได้จำนวนมาก •เหมาะสำหรับห้องขนาดกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก
			<ul style="list-style-type: none"> •ประหยัดเนื้อที่ห้อง •ทุกที่นั่งได้รับความสะดวก •ใช้สำหรับห้องขนาดใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> •สามารถเดินได้เพียง 2 ทาง •ไม่เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก





ตารางที่ 3.20 การวิเคราะห์รูปแบบการวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ส่วนฉายภาพยนตร์	
<p>•สรุป</p> <ul style="list-style-type: none"> -การจัดวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์ที่วางนั่งเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการชมภาพยนตร์ที่จะเห็นเป็นไปด้วยดี แต่ส่วนที่สัมพันธ์กับการติดตั้งจอด้วย และควรจัดให้ทุกที่นั่งสามารถรับชมได้อย่างชัดเจน -การติดตั้งจอให้สูงจากพื้น 0.60-1.45 ม. -เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างของจอโดยประมาณ เครื่องฉายควรอยู่ใกล้จอมากที่สุด -ควรใช้การฉายแบบหน้าจอเพราะเหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก -ถ้ามีเป็นห้องที่มีระดับฝ้าสูงควรทำพื้นให้เป็นชั้นบันไดสูงจากพื้น 10 “ ระยะแถวหลังสุด 41 “ แถวหน้าสุด 31 “ แถวกลาง 32 “ 	 <ul style="list-style-type: none"> •จำนวนแถวไม่เกิน 14 ที่นั่ง •ระยะทางเดินข้างสวนกัน 1.50 ม.

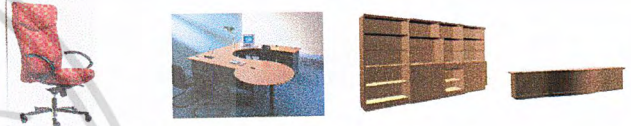
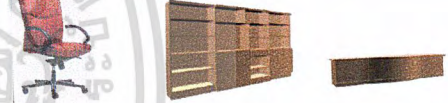

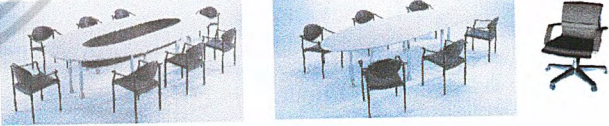
ตารางที่ 3.21 สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนห้องสมุด

ผู้ใช้	ครุภัณฑ์	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ		
<p>นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก</p>	<ul style="list-style-type: none"> โต๊ะนั่งหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนมาใช้บริการ 4 คนอาจารย์นิยมมา ใช้บริการครั้งละ 1 คน ขอบโต๊ะไม่ควรเป็นเหลี่ยม แข็งแรงทนทาน 	 1 ที่นั่ง 0.60x0.90x0.75 แผงกันสูง 0.85	 4 ที่นั่ง 1.20x1.50x0.75	 6 ที่นั่ง 1.20x3.00x0.75
	<ul style="list-style-type: none"> เก้าอี้นั่งอ่านทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นเก้าอี้ขนาดเล็กนั่งสบายมีพนักพิงหลัง ที่นั่งนุ่มสบายนั่งได้เป็นเวลานานๆ 	 <ul style="list-style-type: none"> บริเวณขาควรมียางรองเพื่อป้องกันเสียงเวลาเคลื่อนย้าย 		
	<ul style="list-style-type: none"> เก้าอี้นั่งอ่านส่วนวารสาร 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นเก้าอี้แบบนั่งสบาย เพื่อนั่งพักผ่อนได้ เป็นเก้าอี้ที่น่านั่งสบายที่สุด 	 <ul style="list-style-type: none"> มีขนาดใหญ่เหมือนกับเก้าอี้รับแขก 		
	<ul style="list-style-type: none"> เก้าอี้พิมพืด 	<ul style="list-style-type: none"> จะต้องออกแบบให้มีทั้ง 2 ข้างคล่องตัว สามารถปรับความสูงได้ 16-20 "หมุนได้รอบตัว 			





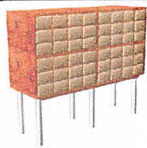
ตารางที่ 3.22 สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนโสตฯ

ผู้ใช้	ครุภัณฑ์	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ
<p>นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก</p>	<p>• ส่วนห้องโสตฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โต๊ะที่เป็นส่วนตัวมีแผงกันระหว่างโต๊ะ • เก้าอี้นั่งสบายมีพนักพิง และสามารถหมุนได้รอบ • พนักพิงและเบาะนุ่มสามารถนั่งได้นานๆ • เก้าอี้สามารถปรับระดับได้ 	
	<p>• ส่วนห้อง อินเทอร์เน็ต</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โต๊ะที่เป็นส่วนตัวมีแผงกันระหว่างโต๊ะ • เก้าอี้นั่งสบายมีพนักพิง และสามารถหมุนได้รอบ • พนักพิงและเบาะนุ่มสามารถนั่งได้นานๆ • เก้าอี้สามารถปรับระดับได้ 	
	<p>• ส่วน ห้องสัมมนา</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โต๊ะขนาดเล็กคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย • สามารถนั่งและจดบันทึกได้ในตัวเดียวกัน • น้ำหนักเบา • เป็นแบบนั่งเดี่ยวและส่วนตัว 	
	<p>• ส่วนห้องฉาย ภาพยนตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นเก้าอี้ที่สามารถปรับหรือพับได้ • มีเท้าแขนที่สามารถนั่งพักผ่อนได้สบาย • มีลักษณะติดกันในแต่ละแถว 	

ตารางที่ 3.23 สรุปรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน

ผู้ใช้	ครุภัณฑ์	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	•ห้องหัวหน้า ห้องสมุด	•ความภูมิฐาน ความคล่องตัวในการทำงาน ความสะดวกสบาย	
	•ส่วนทำงาน หัวหน้าฝ่าย	•ความคล่องตัวในการทำงาน •ความสวยงาม •อากาศถ่ายเทสะดวก	
	•ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่ประจำ ฝ่าย	•ความคล่องตัวในการทำงาน •ความสวยงาม •อากาศถ่ายเทสะดวก	
	•ห้องประชุม	•เก้าอี้เคลื่อนไหวหมุนได้รอบตัวและมีเท้า แขวน	

ตารางที่ 3.24 สรุปเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ผู้ใช้	ครุภัณฑ์	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	รูปแบบ
<p>นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก</p>	<p>• ตู้หนังสือทั่วไป</p>	<p>• สามารถเก็บหนังสือได้ 2 ด้าน • ความสูงไม่เกิน 2.20</p>	
	<p>• ชั้นวางวารสาร นิตยสาร</p>	<p>• ควรมีลักษณะลาดเอียง หันหน้าปกออก</p>	
	<p>• ที่วาง หนังสือพิมพ์</p>	<p>• หนังสือพิมพ์มีขนาดใหญ่และไม่เย็บเล่ม</p>	
	<p>• ชั้นวางหนังสือ ใหม่</p>	<p>• ต้องจัดวางหนังสือเอาด้านหน้าปกออก</p>	
	<p>• ตู้บัตรรายการ</p>	<p>• มีทั้งแบบใช้ด้านเดียวและใช้ 2 ด้าน • สามารถยกลิ้นชักออกมาได้ • ควรมีโต๊ะสำหรับค้นบัตรรายการอยู่ใกล้ๆกัน</p>	

ตารางที่ 3.25 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • การเลือกตามลักษณะใช้ งานในแต่ละห้อง • วัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน • วัสดุที่ทนต่อการใช้งาน • ทำความสะอาดง่าย 	พื้น	หินแกรนิต	<ul style="list-style-type: none"> • ทนทาน • มีสีให้เลือกหลากหลาย • มีหลายขนาด • สามารถทำลวดลายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีความชื้น • ดูดความร้อนได้ดี
			หินขัด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • ทนทานต่อรอยขีดข่วน • พื้นผิวเรียบ • จัดลวดลายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • เสียนเมื่อโดนน้ำ • สะท้อนเสียง • ถ้ากรรมวิธีไม่ดีจะทำให้เกิดการแตกร้าว
			กระเบื้องยาง	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีรอยต่อ • ไม่ก่อให้เกิดเสียงสะท้อน • จัดลวดลายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดเสียงสะท้อนเวลาเดิน • เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย • ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ

ตารางที่ 3.26 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ทำความสะอาดง่าย • ไม่สะท้อนเสียง • ต้องการแสงธรรมชาติในบางส่วน • ทนทาน • เก็บเสียงได้ดี • ป้องกันความชื้น 	ผนัง	ซีเมนต์	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สะท้อนเสียงมาก • สามารถตกแต่งผิวได้หลากหลาย • ผิวเรียบ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย เมื่อเกิดการสัมผัส
			ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แฉกง่าย
			กระจก	<ul style="list-style-type: none"> • เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ • มีความโปร่งแสง • ไม่ฝุ่น • มีสีให้เลือกหลากหลาย • ไม่ไหม้ไฟ • กันน้ำและลม 	<ul style="list-style-type: none"> • แผ่นขนาดใหญ่แตกง่าย • เป็นตัวนำความร้อนได้ดี • ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ลมแรง
		ดูดซับเสียงได้ดี	เพดาน	ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี

ตารางที่ 3.27 สรุปการเลือกวัสดุภายในห้องสมุด

ส่วนห้องสมุด	
<p>•สรุป</p> <p>-ห้องสมุดเป็นส่วนที่มีผู้บริการในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก เป็นสถานที่ ค้นคว้าหาข้อมูลรวมถึงการพักผ่อน ในส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อ การอ่านหนังสือให้มีประสิทธิภาพดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้ งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none">•พื้น หินขัด-กระเบื้องยาง•ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง ผนัง กระจกใน ส่วนที่ต้องการแสงสว่างจากธรรมชาติ•เพดาน ยิปซัมบอร์ด	

ตารางที่ 3.28 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ทนทานต่อการใช้งาน • ทนความชื้น • ดูแลรักษาง่าย 	พื้น	พรม	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยเก็บเสียงได้ดี • แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล • สีสันทันเลือกมากมาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ราคาแพง • ทำความสะอาดยาก • สกปรกง่าย • ติดไฟง่าย
	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีปัญหาเรื่องความชื้น • ดูแลรักษาง่าย 	ผนัง	ซีเมนต์	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สะท้อนเสียงมาก • สามารถตกแต่งผิวได้หลากหลาย • ผิวเรียบ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย เมื่อเกิดการสัมผัส
			ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แฉกร้าวง่าย
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี 	เพดาน	ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แฉกร้าวง่าย

ตารางที่ 3.29 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา

ส่วนโสตฯ-ห้องสัมมนา	
•สรุป	
-ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนาส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อการศึกษาข้อมูลทางด้านวัสดุไม้ตีพิมพ์ดั่งนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี	
•พื้น	พรม
•ผนัง	ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง
•เพดาน	ยิปซัมบอร์ด

ตารางที่ 3.30 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนสำนักงาน

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ทนทานต่อการใช้งาน • ทนความชื้น • ดูแลรักษาง่าย 	พื้น	พรม	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยเก็บเสียงได้ดี • แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล • สีสันทันเลือกมากมาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ราคาแพง • ทำความสะอาดยาก • สกปรกง่าย • ติดไฟง่าย
	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงได้ดี • ดูแลรักษาง่าย • เก็บเสียงได้ดี • ทนทานต่อการใช้งาน 	ผนัง	ซีเมนต์	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สะท้อนเสียงมาก • สามารถตกแต่งผิวได้หลากหลาย • ผิวเรียบ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย เมื่อเกิดการสัมผัส
			ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี 	เพดาน	ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แฉกร้าวง่าย

ตารางที่ 3.31 สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน	
•สรุป	
-ส่วนสำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่มีการทำงานในหลายๆฝ่ายดังนั้นการเลือกใช้วัสดุต้องคำนึงถึงความทนทานและสามารถเก็บเสียงได้ดี	
•พื้น	พรม
•ผนัง	ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง
•เพดาน	ยิปซัมบอร์ด

ตารางที่ 3.32 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ง่ายต่องานระบบ • ทนทานต่อการใช้งาน • ดูแลรักษาง่าย • ไม่กักเก็บฝุ่นละออง 	พื้น	กระเบื้องยาง	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีรอยต่อ • ไม่ก่อให้เกิดเสียงสะท้อน • จัดลดลายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดเสียงสะท้อนเวลาเดิน
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องเป็นผนังกันไฟ • กันเสียงรบกวน • ต้องมีการปิดป้องกันฝุ่นละออง • ช่วยในการควบคุมอุณหภูมิแสงความชื้นให้คงที่ได้ดี 	ผนัง	ซีเมนต์กันไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สะท้อนเสียงมาก • สามารถตกแต่งผิวได้หลากหลาย • ผิวเรียบ • ป้องกันไฟได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย เมื่อเกิดการสัมผัส
			ยิปซัมบอร์ดประเภทกันไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี • กันไฟได้ 	
<ul style="list-style-type: none"> • สูงอย่างน้อย 3 เมตรหรือ 2.40 เมตร • ดูดซับเสียงได้ดี • เป็นที่ตั้งของท่อลม ดวงไฟ รวมถึงระบบดับเพลิงได้ 	เพดาน	ยิปซัมบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แฉกร้าวง่าย 	

ตารางที่ 3.33 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ส่วนห้องคอมพิวเตอร์	
<p>•สรุป</p> <p>-ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ควรแยกออกจากส่วนอื่นเพราะต้องคำนึงถึงงานระบบที่เกี่ยวข้อง วัสดุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับการใช้ และไม่ควรมีแสงโดยตรง</p> <ul style="list-style-type: none">•พื้น กระเบื้องยาง•ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภททนไฟ•เพดาน ยิปซัมบอร์ด	

ตารางที่ 3.34 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	วัสดุ		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ป้องกันไฟได้ดี • ดูดซับเสียงได้ดี • ทนต่อการใช้งาน • ป้องกันเสียงรบกวน 	พื้น	พรม	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยเก็บเสียงได้ดี • แก้เสียงสะท้อนให้นุ่มนวล • สีสันทันให้เลือกมากมาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ราคาแพง • ทำความสะอาดยาก • สกปรกง่าย • ติดไฟง่าย
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ไม่สะท้อนเสียงและแสง • ป้องกันไฟได้ดี • ทนทานต่อการใช้งาน 	ผนัง	ซีเมนต์กันไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สะท้อนเสียงมาก • สามารถตกแต่งผิวได้หลากหลาย • ผิวเรียบ • ป้องกันไฟได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย เมื่อเกิดการสัมผัส
			ยิบซัมบอร์ด ประเภทกันไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ป้องกันความร้อนได้ดี • กันไฟได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่เก็บเสียง • แตร้าวง่าย
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูดซับเสียงได้ดี • ไม่สะท้อนเสียงและแสง 	เพดาน	อะคูสติคบอร์ด	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้งานสะดวก • ดูดซับเสียงได้ดี • ลดการสะท้อนของเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> • ราคาแพง • มองเห็นรอยต่อ • ถูkn้ำยุ่ย

ตารางที่ 3.35 สรุปการเลือกใช้วัสดุภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	
<p>•สรุป</p> <p>-ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องควบคุมทุกอย่างทั้งระบบเสียงและแสงภายในซึ่งมีอุปกรณ์ต่างๆมากมาย ดังนั้นการเลือกวัสดุมาใช้งานต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้เป็นสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none">•พื้น พรม•ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภททนไฟ•เพดาน อะคูสติคบอร์ด	

ตารางที่ 3.36 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • ควรมีลวดลายเพราะง่ายต่อการรักษาความสะอาด • ไม่รบกวนประสิทธิภาพในการอ่าน 	พื้น	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น
			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้นลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณมากได้เพราะทำให้ห้องทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยในการอ่านให้มีประสิทธิภาพ • ไม่ทำให้วงซึม • ช่วยในการสะท้อนแสงได้ดี • บริเวณหน้าต่างไม่ควรทาสีสดมากเพราะจะทำให้แสงจ้ามาก 	ผนัง	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
สีกลาง			<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น 	

ตารางที่ 3.37 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณ มากๆได้เพราะทำให้ห้อง ทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงได้พอประมาณ • ควรใช้สีโทนอ่อน • ไม่รบกวนสมาธิในการอ่าน 	เพดาน	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการ เน้น
				สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย

ตารางที่ 3.38 สรุปรูปการเลือกใช้สีภายในห้องสมุด

ส่วนห้องสมุด	
<p>• สรุปรูป</p> <p>-ห้องสมุดเป็นห้องที่ต้องการความเงียบสงบและสมาธิในการอ่านหนังสือ สีที่ใช้ตกแต่งจะต้องช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ สามารถสะท้อนแสงได้ดีและทำความสะอาดได้ง่าย</p> <ul style="list-style-type: none">• พื้น สีเข้ม• ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น• เพดาน สีอ่อน	

ตารางที่ 3.39 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงพอประมาณ • ไม่ดูแล้วอึดอัด • สีไม่เคืองตา • ดูแล้วสดใสไม่่วงซึม • ดูแล้วไม่สกปรกง่าย 	พื้น	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลกรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น
			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้นลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณมากได้เพราะทำให้ห้องทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูสะอาดตา • ไม่รบกวนสมาธิ • สะท้อนแสงพอประมาณ 	ผนัง	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลกรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น

ตารางที่ 3.40 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณ มากๆได้เพราะทำให้ห้อง ทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงได้พอประมาณ • ควรใช้สีโทนอ่อน • ควรเป็นสีในโทนเดียวกัน 	เพดาน	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • ตกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการ เน้น
				สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย

ตารางที่ 3.41 สรุปการเลือกใช้สีภายในส่วนโสตทัศนศึกษา-ห้องสัมมนา

ส่วนโสตฯ-ห้องสัมมนา	
•สรุป	
-ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนาเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างในการใช้งานและเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ดังนั้นสีที่เลือกใช้ต้องสะท้อนแสงได้ดี	
•พื้น	สีเข้ม
•ผนัง	สีอ่อน สีกลางในส่วนที่ต้องการเน้น
•เพดาน	สีอ่อน

ตารางที่ 3.42 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนสำนักงาน

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •ไม่สกปรกง่าย •ไม่รบกวนสายตาเวลาทำงาน •โครงสร้างไม่ขัดแย้งกัน 	พื้น	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> •ช่วยสะท้อนแสงได้ดี •ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น •สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> •สกปรกง่าย •ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •สบายตา •กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่มีความโดดเด่นมาก •ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น
			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •เหมาะสำหรับการเน้นลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่สามารถใช้ในปริมาณมากๆได้เพราะทำให้ห้องทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> •ดูสะอาดตา •ไม่รบกวนสมาธิ •สะท้อนแสงพอประมาณ •โครงสร้างไม่ขัดแย้งกัน •ไม่ทำให้รู้สึกง่วง 	ผนัง	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> •ช่วยสะท้อนแสงได้ดี •ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น •สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> •สกปรกง่าย •ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •สบายตา •กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่มีความโดดเด่นมาก •ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น

ตารางที่ 3.43 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนสำนักงาน

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณ มากๆได้เพราะทำให้ห้อง ทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงได้พอประมาณ • ควรใช้สีโทนอ่อน • ควรเป็นสีในโทนเดียวกัน • โครงสีไม่ขัดแย้งกัน 	พาดาน	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการ เน้น
				สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย

ตารางที่ 3.44 สรุปการเลือกใช้สภายุในสวนสำนักงาน

	สวนสำนักงาน
<p>•สรุป</p>	<p>-สวนสำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นที่ปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา สี่ที่จะมาใช้ต้องไม่ทำให้ง่วงซึมและช่วยสะท้อนแสงได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> •พื้น สีเข้ม •ผนัง สีอ่อน สีกางในสวนที่ต้องการเน้น •เพดาน สีอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.45 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่ก่อให้เกิดการสะท้อนของแสง •เหมาะสำหรับการปิดไฟในห้องที่มีออสนิท 	พื้น	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> •ช่วยสะท้อนแสงได้ดี •ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น •สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> •สกปรกง่าย •ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •สบายตา •กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่มีความโดดเด่นมาก •ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น
			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •เหมาะสำหรับการเน้นลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่สามารถใช้ในปริมาณมากได้เพราะทำให้ห้องทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> •บางจุดต้องการการสะท้อนของแสงและบางจุดไม่ต้องการ •เน้นการใช้งานเวลาปิดไฟ 	ผนัง	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> •ช่วยสะท้อนแสงได้ดี •ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น •สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> •สกปรกง่าย •ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> •ดูแลรักษาง่าย •สบายตา •กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> •ไม่มีความโดดเด่นมาก •ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น

ตารางที่ 3.46 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณ มากๆได้เพราะทำให้ห้อง ทึบ
	• ลดความสะท้อนแสง ได้ดี	เพดาน	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการ เน้น
				สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลดลาย

ตารางที่ 3.47 สรุปการเลือกใช้สีภายในห้องฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์	
•สรุป	
-ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องการความมืดในการนั่งชมภาพยนตร์ และไม่ควรมีแสงที่สะท้อนเมื่อเวลาปิดไฟหมดทั้งห้อง ดังนั้นสีที่เลือกใช้ไม่จำเป็นต้องสะท้อนแสง	
•พื้น	สีเข้ม
•ผนัง	สีกลาง
•เพดาน	สีกลาง

ตารางที่ 3.48 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และเจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงพอประมาณ • ไม่ดูแล้วอึดอัด • สีไม่เคืองตา • ดูแล้วสดใสไม่ง่วงซึม • ดูแล้วไม่สกปรกง่าย 	พื้น	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น
			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • เหมาะสำหรับการเน้นลดทอน 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณมาก ๆ ได้เพราะทำให้ห้องทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • ดูสะอาดตา • ไม่รบกวนสมาธิ • สะท้อนแสงพอประมาณ 	ผนัง	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลรักษาง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการเน้น

ตารางที่ 3.49 การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้	ข้อกำหนดและสิ่งที่ต้องการ	การเลือกใช้		ข้อดี	ข้อเสีย
		ประเภท	สี		
นักเรียน อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ บุคคลภายนอก			สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาได้ง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถใช้ในปริมาณ มากๆได้เพราะทำให้ห้อง ทึบ
	<ul style="list-style-type: none"> • สะท้อนแสงได้พอประมาณ • ควรใช้สีโทนอ่อน • ควรเป็นสีในโทนเดียวกัน 	เพดาน	สีอ่อน	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วยสะท้อนแสงได้ดี • ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น • สบายตาเวลาอ่านหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> • สกปรกง่าย • ดูแลกรักษายาก
			สีกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาได้ง่าย • สบายตา • กลมกลืนกับทุกสี 	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีความโดดเด่นมาก • ใช้เฉพาะจุดที่ไม่ต้องการ เน้น
				สีเข้ม	<ul style="list-style-type: none"> • ดูแลกรักษาได้ง่าย • เหมาะสำหรับการเน้น ลวดลาย

ตารางที่ 3.50 สรุปการเลือกใช้สีภายในส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ห้องคอมพิวเตอร์	
<p>•สรุป</p> <p>-ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ไม่ต้องการแสงจากธรรมชาติโดยตรง แต่ต้องใช้แสงจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์ และห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่สามารถใช้เป็นที่ผ่อนคลายได้ ดังนั้นสีที่ใช้ต้องช่วยในการสะท้อนแสงได้ดีและไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ</p> <ul style="list-style-type: none">•พื้น สีเข้ม•ผนัง สีอ่อนและสีกลางในบางส่วน•เพดาน สีอ่อน	

บทที่ 4

อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยอาคารหอสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิค และ ข้อมูลการสำรวจ และทำการวิเคราะห์รวมถึงกรณีศึกษาเปรียบเทียบกับอาคารหอสมุด มาสู่การนำเสนออาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

- 4.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร
- 4.2 อัตรากำลังและพฤติกรรม
- 4.3 องค์ประกอบของหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ
- 4.4 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
- 4.5 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

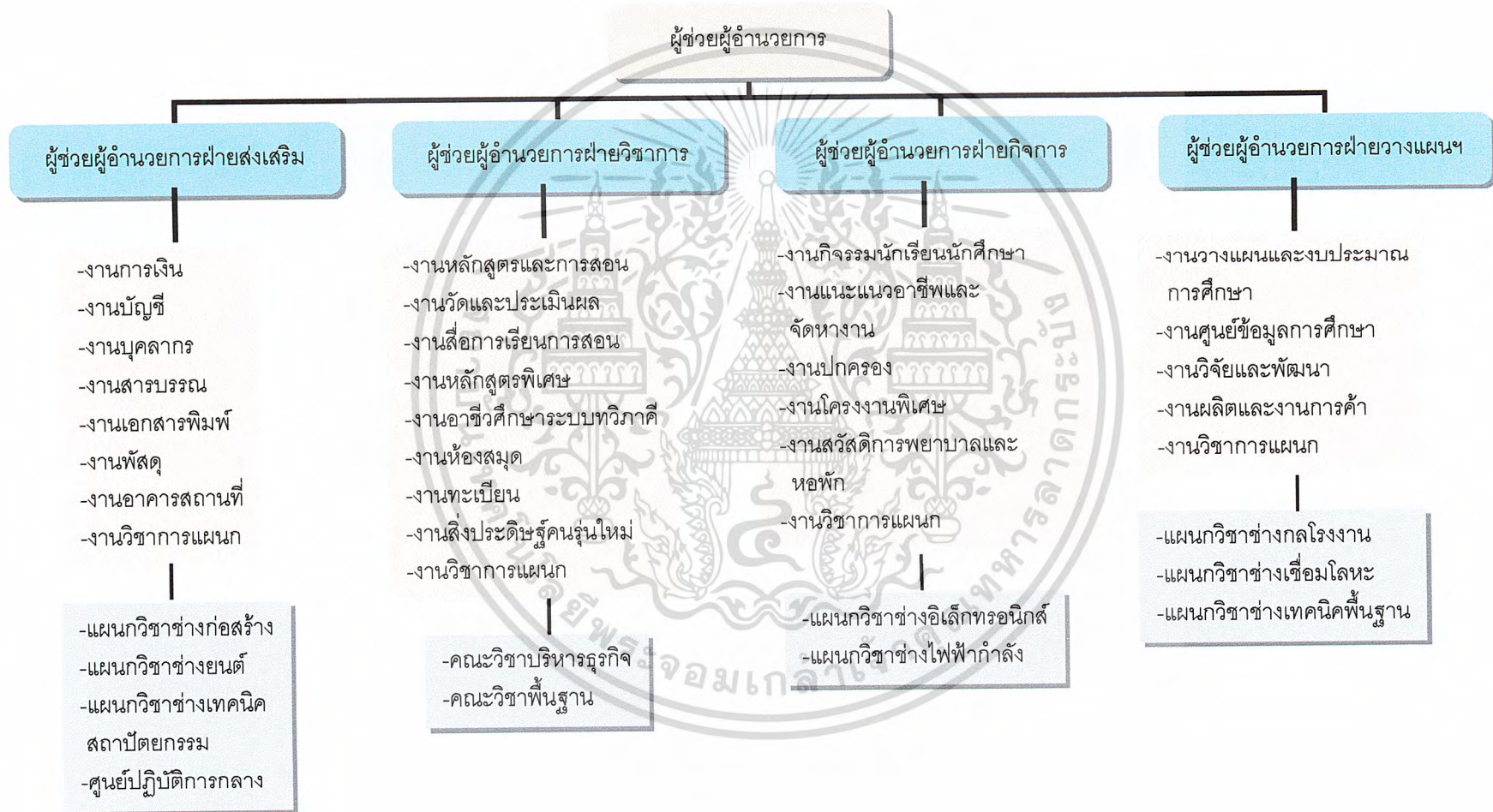
4.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร

การจัดโครงสร้างองค์กรการบริหารงานสถานศึกษาของวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษานั้นเป็น จัดโครงสร้างการบริหารแบบงานหลักและงานที่ปรึกษา (line and staff organization structure) ทำให้สามารถปรึกษาหารือ การบริหารงานเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทำให้สาย การบังคับบัญชา การประสานงานดีขึ้น และเป็นการแบ่งภาระหน้าที่ของนักบริหาร การบริหารงานของวิทยาลัยเทคนิคในปัจจุบัน เป็นไปตามระเบียบกรมอาชีวศึกษา(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 กำหนดให้ผู้บริหารในระดับสูง ระดับผิชอบการดำเนินงานของสถาบันและ การปกครองบังคับบัญชา โดยมีกรรมการสถานศึกษาเป็นผู้ช่วยเหลือในการบริหาร และมี คณะกรรมการที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษา ในระดับรองลงมา ก็จะมีผู้ช่วยเหลือในการรับผิชอบ งานในด้านต่าง ๆ คือ ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา ฝ่ายวางแผนและพัฒนา ฝ่ายกิจการ

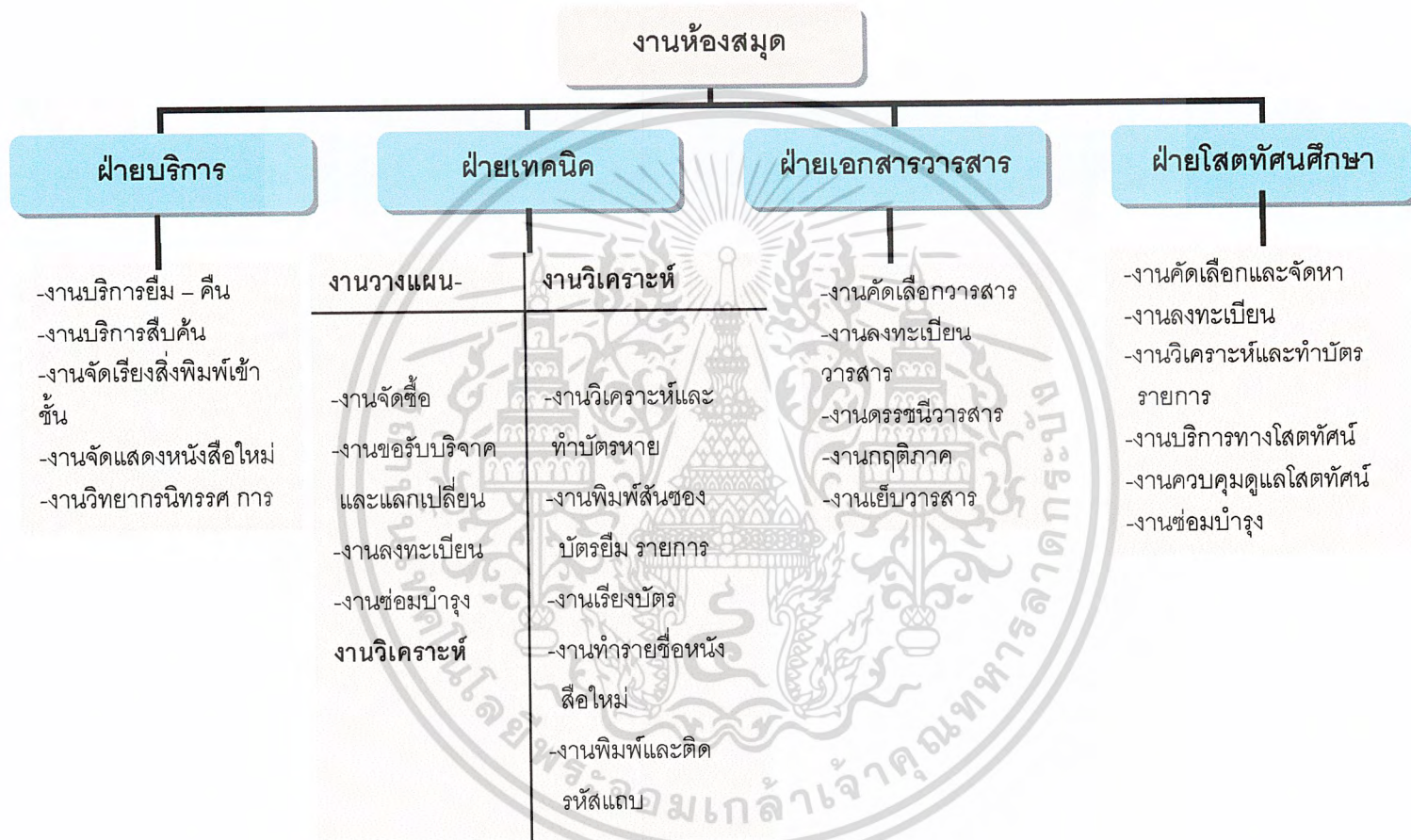
ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ แบ่งการบริหารงานออกเป็น 4 ฝ่ายใหญ่ๆ ด้วยกัน โดยมีหัวหน้างานห้องสมุดซึ่งมีตำแหน่งเทียบเท่าหัวหน้าคณะ เป็นผู้ควบคุมดูแล โดยแบ่งฝ่ายต่าง ๆ ออกเป็นดังนี้

1. ฝ่ายบริการ
2. ฝ่ายเทคนิค
3. ฝ่ายเอกสารและวารสาร
4. ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

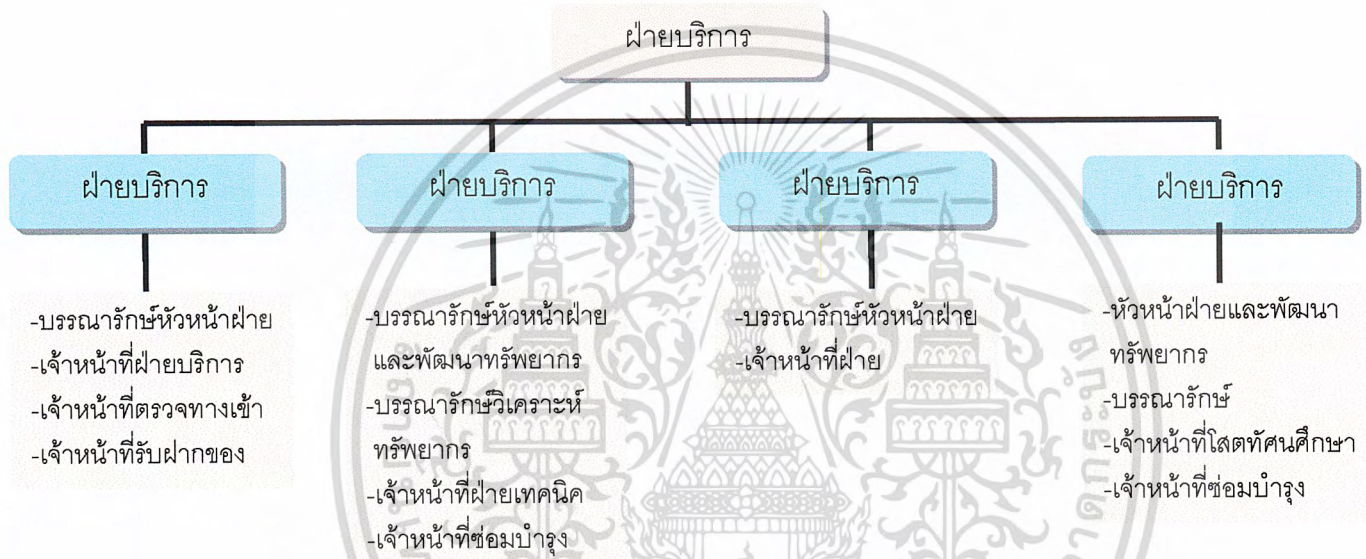
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1 แสดงแผนภูมิการบริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค



ภาพที่ 4.2 แสดงแผนภูมิการแบ่งส่วนราชการห้องสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ



ภาพที่ 4.3 แสดงแผนภูมิการบริหารงานห้องสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

4.2 อัตรากำลังและพฤติกรรม

4.2.1 อัตรากำลัง

ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคแบ่งการบริหารงานออกเป็น 4 ฝ่ายใหญ่ๆด้วยกันโดยมีหัวหน้างานห้องสมุดซึ่งมีตำแหน่งเทียบเท่าหัวหน้าคณะเป็นผู้ควบคุมดูแลโดยแบ่งฝ่ายต่างๆออกเป็นดังนี้

1. ฝ่ายบริการ

ให้บริการเกี่ยวกับงานบริหารทั่วไป อาทิเช่น งานบริการยืม-คืน บริการสืบค้นงานวิทยากรนิทรรศการ เป็นต้น

2. ฝ่ายเทคนิค

แยกย่อยออกเป็นหน่วยงาน 2 ส่วนคือ

2.1 งานวางแผนและพัฒนาทรัพยากร

2.2 งานวิเคราะห์ทรัพยากรงานเกี่ยวกับงานเตรียมก่อนบริการจนถึงงานซ่อมบำรุง

3. ฝ่ายเอกสารและวารสาร

ให้บริการเกี่ยวกับงานวารสาร หนังสือพิมพ์ กฤตภาค และงานเตรียมวารสารก่อนให้บริการและซ่อมบำรุง

4. ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

ให้บริการเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ทั้งหลายตลอดจนงานเตรียมก่อนให้บริการและซ่อมบำรุง

ตารางที่ 4.1 แสดงการบริหารงานและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ให้บริการ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรากำลัง
● บรรณารักษ์หัวหน้างานห้องสมุด	-ดูแลการบริหารงาน ,ช่วยค้นคว้า -ควบคุมการจัดหนังสือ	1
● ฝ่ายบริการ		
● บรรณารักษ์หัวหน้าฝ่าย	-บริการสืบค้น -ควบคุมการจัดหนังสือ -จัดแสดงหนังสือใหม่ -วิทยากรนิทรรศการ	1
● เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	-สนทนากับผู้มาติดต่อ -ทำบัตรสมาชิก -รับจ่ายหนังสือ ตามรายการยืม-คืน ของสมาชิก -จัดหนังสือเข้าชั้น	2
● เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้าออก	-ตรวจสอบผู้เข้ามาใช้บริการ -บันทึกสถิติผู้เข้ามาใช้บริการ	1
● เจ้าหน้าที่รับฝากของ	-รับฝากของ	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ฝ่ายเอกสารและวารสาร		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรากำลัง
● บรรณารักษ์หัวหน้าฝ่าย	-คัดเลือกวารสาร, และหนังสือพิมพ์ -ลงทะเบียนวารสาร, ประทับตรา -จัดทำกฤตภาค	1
● เจ้าหน้าที่ฝ่าย	-จัดเรียงวารสารเข้าชั้น -จัดทำดรรชนีวารสาร -รวบรวมวารสารล่วงหน้าเข้าเล่ม -บันทึกข้อมูลสถิติ	2
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ฝ่ายหัวหน้าและพัฒนา ทรัพยากร	-จัดซื้อจัดหาสื่อโสตฯ -ตรวจรับลงทะเบียน -ให้บริการสื่อโสตฯ -ควบคุมและดูแลโสตฯ	1
● บรรณารักษ์	-วิเคราะห์เลขหมู่ คัดเลขทะเบียน และทำสมุดเลขทะเบียน -บันทึกข้อมูลสถิติ	1
● เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	-แนะนำการใช้บริการ -ทำสำเนา -งานบริการยืม – คืน -จัดเก็บสื่อโสตฯ	2
● เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	-ซ่อมบำรุงโสตทัศนวัสดุ -ควบคุมดูแลการใช้งาน	1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ฝ่ายเทคนิค		
ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	อัตรากำลัง
● บรรณารักษ์หัวหน้าฝ่าย และพัฒนาทรัพยากร	-จัดซื้อหนังสือ -ขอรับบริจาคหนังสือและแลกเปลี่ยน -บำรุงรักษาและตรวจสอบ	1
● บรรณารักษ์วิเคราะห์ ทรัพยากร	-วิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการ -จัดทำบัตรรายการ -แยกประเภทบัตร	2
● เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	-ตรวจรับแยกประเภทหนังสือ -ลงทะเบียนหนังสือ -เรียงบัตรรายการเข้าตู้ -พิมพ์สัน ของบัตร รหัสแถบ -บันทึกข้อมูล สถิติ	3
● เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	-ซ่อมหนังสือที่ชำรุด -เข้าปกหนังสือ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารห้องสมุดหรืออาคารวิทยบริการวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ มีหลายลักษณะโดยแบ่งการวิเคราะห์พฤติกรรมออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

- ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

1. ผู้ให้บริการ คือ

เจ้าหน้าที่ของห้องสมุดและศูนย์สาระนิเทศทางเทคโนโลยีของแต่ละฝ่าย ได้แก่

- ก. ฝ่ายบริการ
- ข. ฝ่ายเทคนิค
- ค. ฝ่ายเอกสารและวารสาร
- ง. ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

2. ผู้รับบริการ

ก.นักเรียน นักศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ ในระดับ ปวช. ปวส. และระดับปริญญาตรี ทั้งชายและหญิง เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลและเพื่อพักผ่อน จำนวนนักเรียน นักศึกษาที่สำรวจได้ในปี 2545 (แหล่งข้อมูลมาจากฝ่ายทะเบียนและวัดผล)

ข. อาจารย์ของทางวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

2.1 คณาจารย์

- 2.1.1 คณาจารย์ประจำของวิทยาลัย
- 2.1.2 อาจารย์พิเศษของวิทยาลัย
- 2.2.1 ข้าราชการและลูกจ้าง
- 2.2.2 ข้าราชการประจำของวิทยาลัย
- 2.2.3 ลูกจ้างชั่วคราวของวิทยาลัย

ค. บุคคลภายนอก

- 2.3.1 ศิษย์เก่าวิทยาลัย
- 2.3.2 ข้าราชการที่เคยรับราชการในวิทยาลัย
- 2.3.3 นักเรียน นิสิต นักศึกษา อาจารย์ จากต่างสถาบัน
- 2.3.4 ประชาชนทั่วไป เช่นพนักงานขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.2 เวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่

บุคลากรและเจ้าหน้าที่ประจำสำนักหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

เวลา	พฤติกรรม	หมายเหตุ
7.30 น.	เริ่มเวลาปฏิบัติงาน (ลงชื่อปฏิบัติงาน)	วันจันทร์ - ศุกร์ 8.00 – 20.00 วันเสาร์ – อาทิตย์ 9.00 – 18.00 เวลาปิดภาคเรียน 8.00 – 18.00
8.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	
12.00 – 13.00 น.	พักกลางวัน	ผลัดเปลี่ยนเวลากันพัก
13.00 – 16.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่	
16.00 – 20.00 น.	ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ	ตามเวรและหน้าที่

ตารางที่ 4.3 สรุปตารางเวลาและพฤติกรรมการทำงานเจ้าหน้าที่

ผู้ให้บริการ			
ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. หัวหน้างานฯ หัวหน้าฝ่าย	- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยงาน	8.00-12.00	- ลงเวลา
	- พักกลางวัน	12.00-13.00	ปฏิบัติงาน
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00-16.00	- ลงเวลาเลิกงาน
2. เจ้าหน้าที่ พนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	8.00-12.00	- ลงเวลา
	- พักกลางวัน	12.00-13.00	ปฏิบัติงาน
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00-16.00	- ผลัดเปลี่ยนเวลา พัก
	- ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ		- ลงเวลาเลิกงาน - ตามเวลาและ ภาระหน้าที่ที่ กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงช่วงเวลาผู้มาใช้บริการอาคารหอสมุด

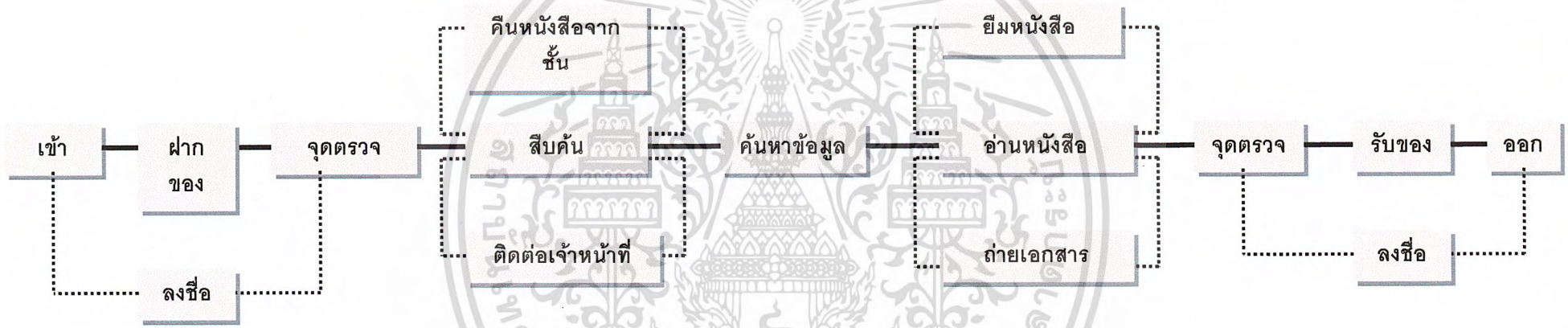
ผู้รับบริการ			
ผู้รับบริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. นักศึกษาของสถาบัน	<ul style="list-style-type: none"> - มาคืนหนังสือ จะเข้ามาคืนที่เคาน์เตอร์ และไปค้นหาหนังสือใหม่ - มาค้นคว้าข้อมูล จะเข้ามาหาหนังสือที่ต้องการโดยใช้บริการตู้บัตรรายการหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสืบค้น เมื่อรู้แล้วจึงค้นหาที่ชั้นหนังสือ - อ่านหนังสือเพื่อสันทนาการ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ กลุ่มนี้มักจะใช้บริการหนังสือ ประเภทวารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ 	8.00 – 20.00	- ต้องฝากของก่อน
2. อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะการใช้บริการเหมือนกับนักศึกษา 	8.00 - 20.00	- ต้องฝากของก่อน
3. บุคคลภายนอกทั่วไป (มีทั้งประชาชนทั่วไป ข้าราชการและนักศึกษาต่างสถาบัน)	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะการใช้บริการจะเหมือนกับนักศึกษา แต่บุคคลภายนอกไม่สามารถยืมหนังสือได้ แต่ในกรณียืมหนังสือสามรถทำได้ 2 กรณี คือ - ติดต่อฝ่ายบริการ ยืมระหว่างห้องสมุด (ขอรายละเอียดที่โต๊ะบริการสนเทศ) - ขอทำบัตรอนุ ญาติให้ยืมหนังสือ โดยปฏิบัติตามระเบียบของทาง 	8.00 - 20.00	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องฝากของก่อน - แลกบัตรก่อนเข้า ไม่สามารถยืมหนังสือได้ นอกจากทำบัตรเป็นสมาชิกห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาการใช้อาคาร

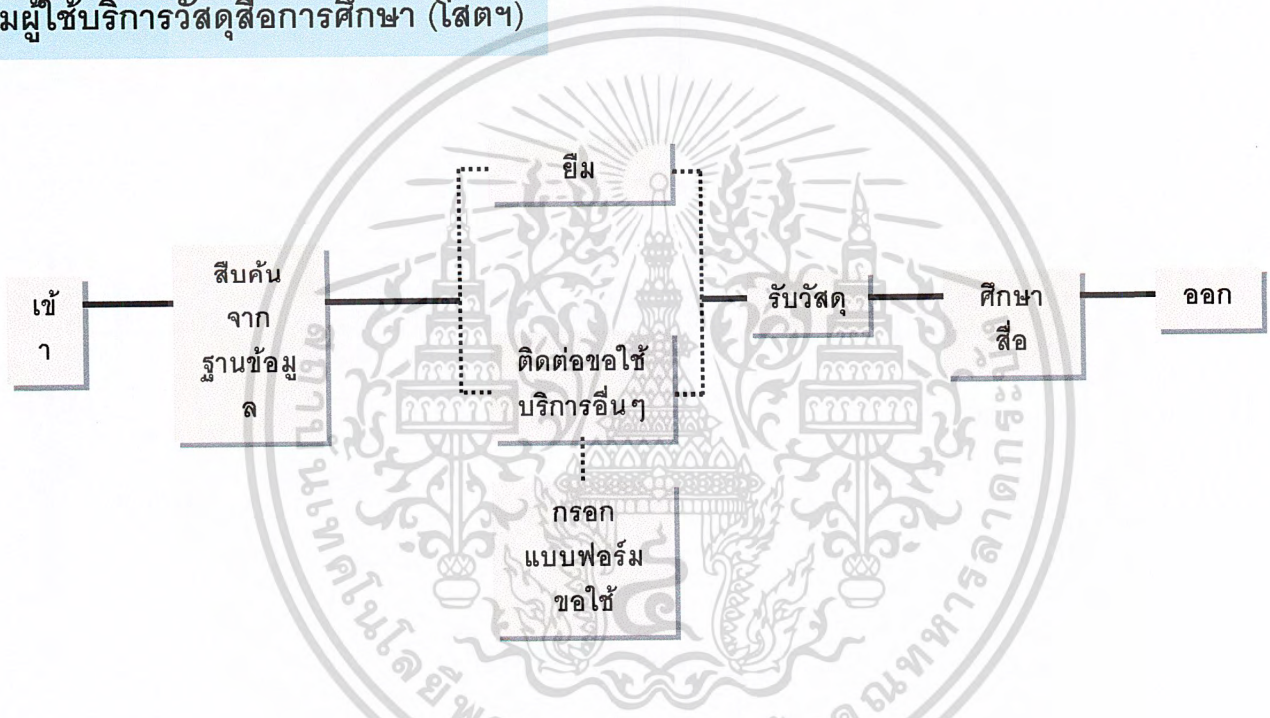
ประเภทผู้ใช้อาคาร	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.
ผู้ให้บริการ																								
บรรณารักษ์หัวหน้าฝ่าย									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเอกสาร/ วารสาร									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศน ศึกษา									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
ผู้ใช้บริการ																								
นักเรียนนักศึกษา									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ต่างๆ									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
บุคคลภายนอก									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

พฤติกรรมของผู้ใช้บริการส่วนของห้องสมุด



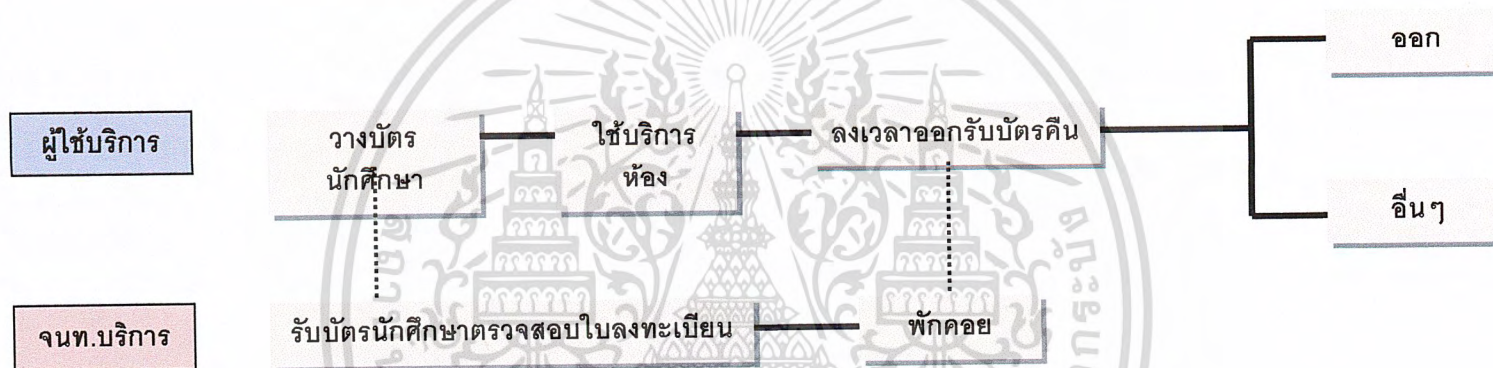
ภาพที่ 4.4 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการส่วนของห้องสมุด

พฤติกรรมผู้ใช้บริการวัสดุสื่อการศึกษา (เสตฯ)



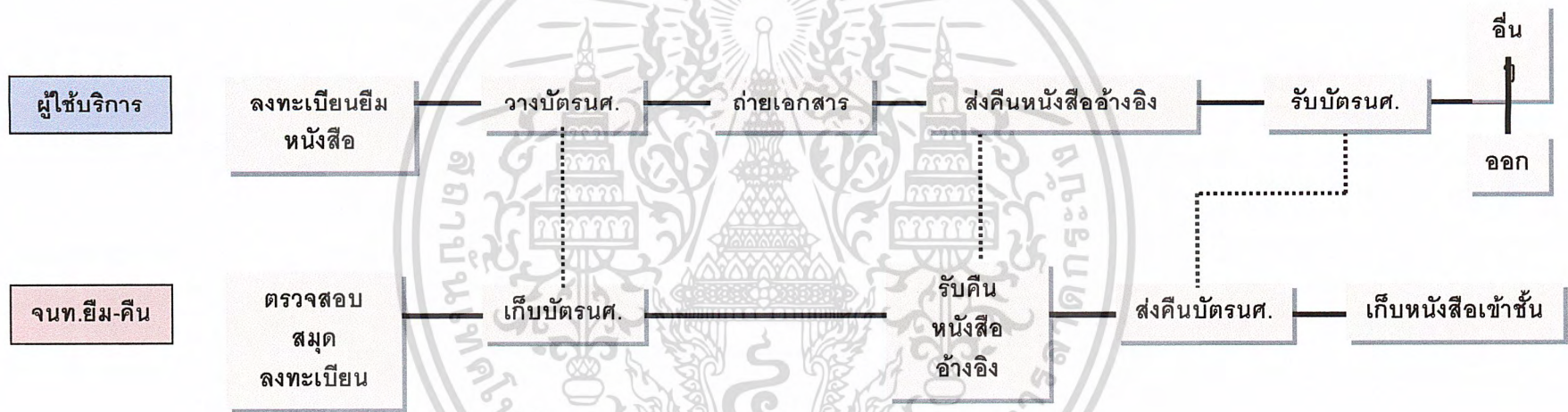
ภาพที่ 4.5 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการสื่อการศึกษา(เสตฯ)

พฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.6 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์

พฤติกรรมกรรมการยืม-คืนถ่ายเอกสารหนังสืออ้างอิง

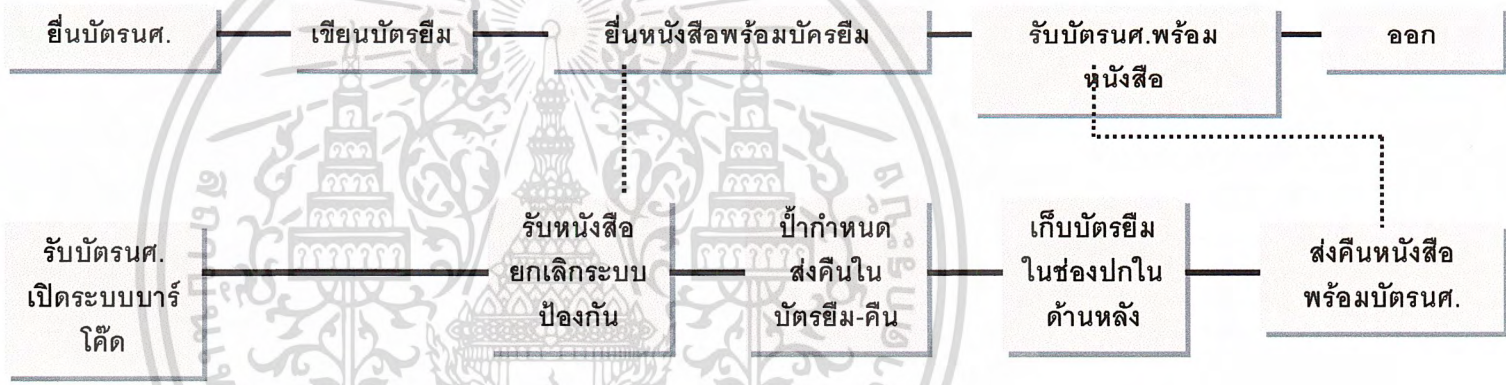


ภาพที่ 4.7 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมกรรมการยืม-คืนหนังสืออ้างอิง

พฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไป

ผู้ใช้บริการ

จนท.ยืม-คืน



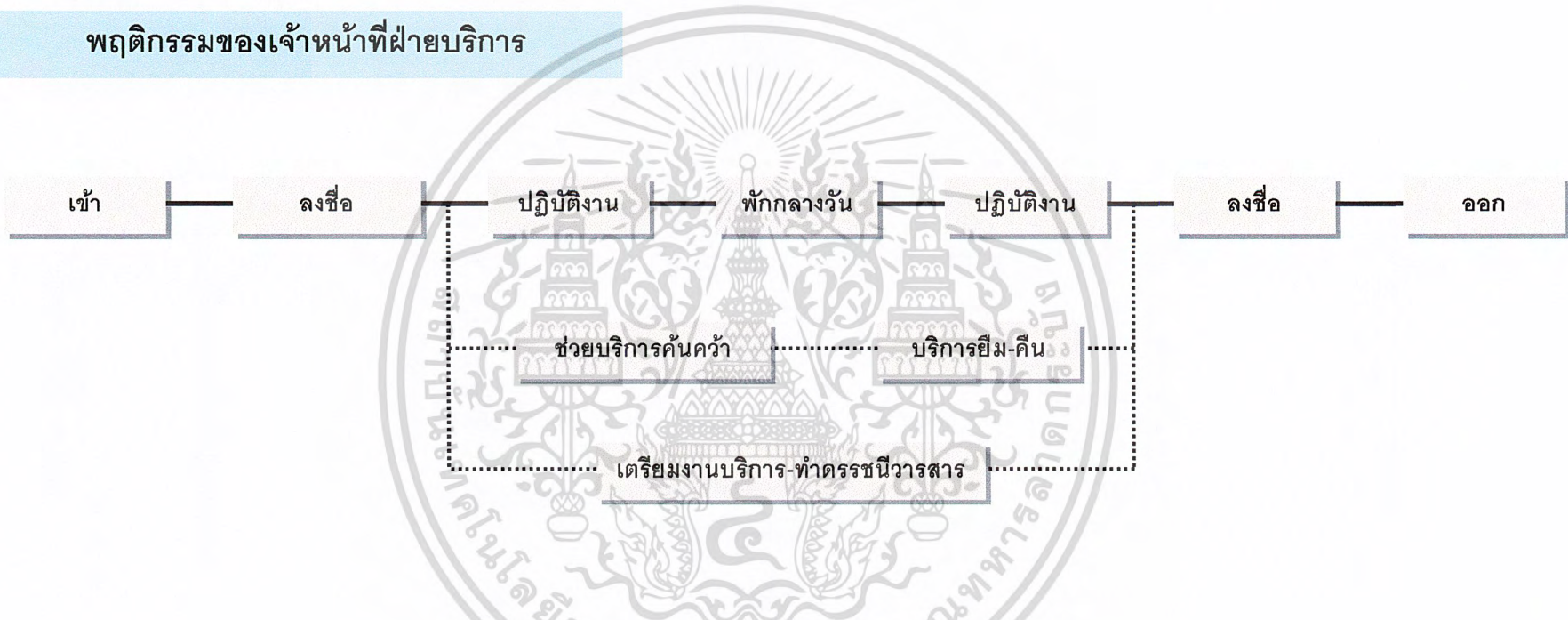
ภาพที่ 4.8 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไป

พฤติกรรมกรรมการคืนหนังสือทั่วไป



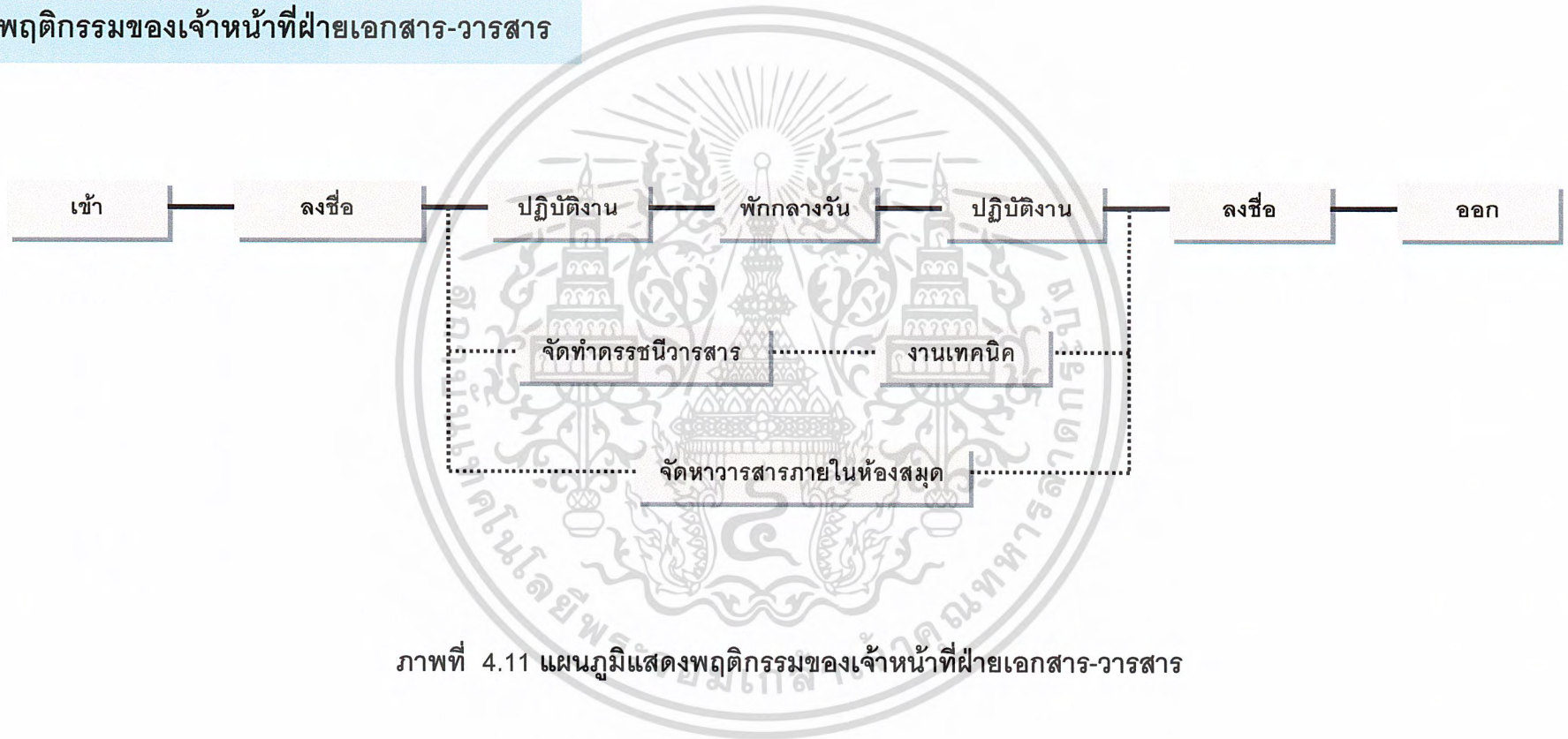
ภาพที่ 4.9 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมกรรมการคืนหนังสือทั่วไป

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ



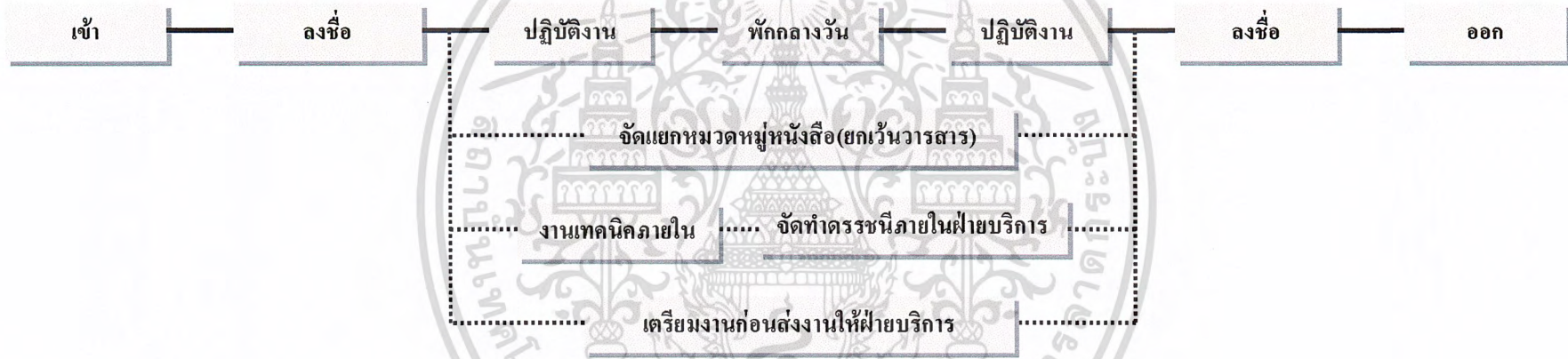
ภาพที่ 4.10 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเอกสาร-วารสาร



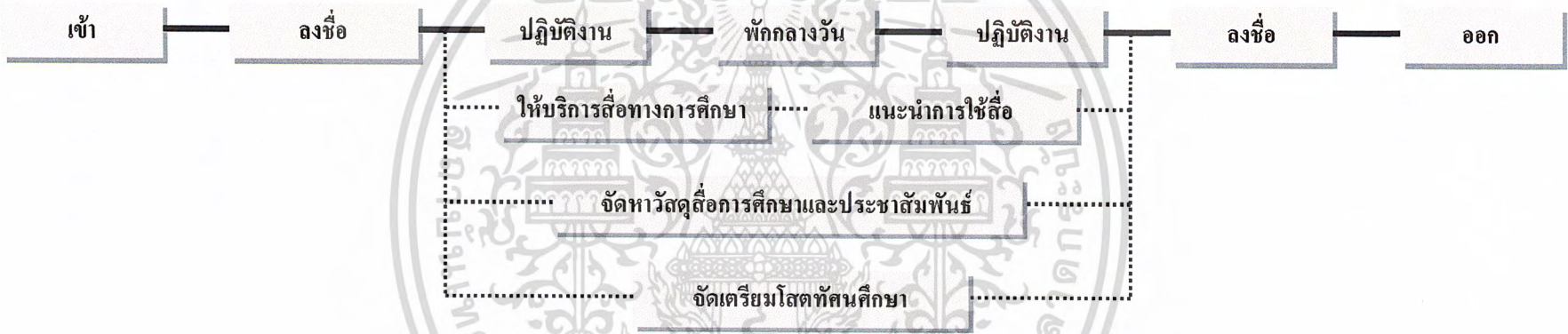
ภาพที่ 4.11 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเอกสาร-วารสาร

พฤติกรรมของเจ้าฝ่ายเทคนิค



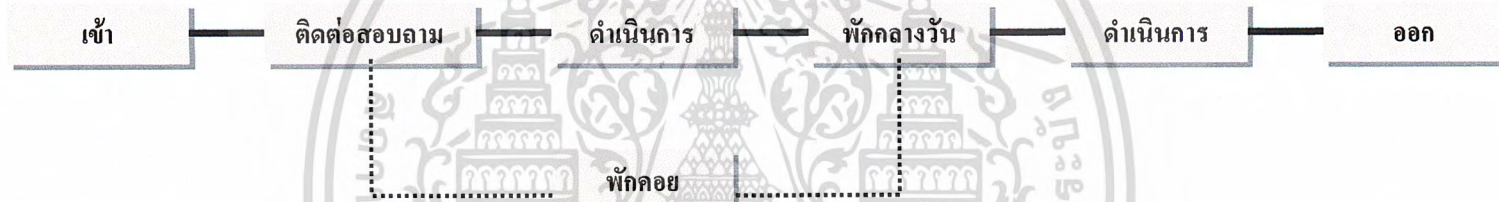
ภาพที่ 4.12 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

พฤติกรรมของเจ้าฝ่ายโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 4.13 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ

พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ



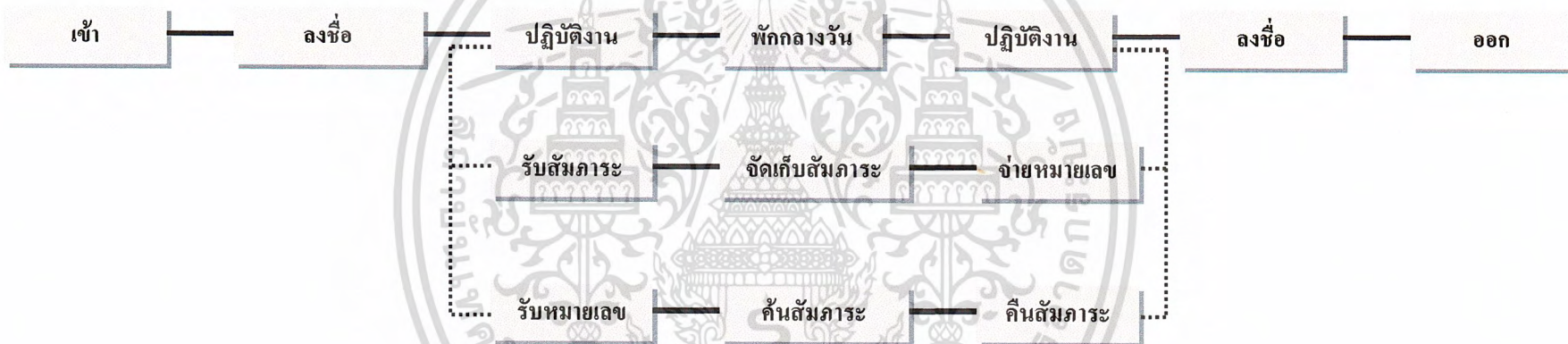
ภาพที่ 4.14 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ

พฤติกรรมของหัวหน้าฝ่ายสำนักงานในห้องสมุด



ภาพที่ 4.15 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของหัวหน้าฝ่ายสำนักงานห้องสมุด

พฤติกรรมของพนักงานห้องสมุดรับฝากของ



ภาพที่ 4.16 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของพนักงานรับฝากของ

4.3 องค์ประกอบของหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ จะพิจารณาจากความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

องค์ประกอบหลัก (Establishing Need) ซึ่งได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ และการแบ่งส่วนงานซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. ส่วนโถงทางเข้า
2. ส่วนห้องสมุด
3. ส่วนโสตทัศนศึกษา
4. ส่วนนิทรรศการ

4.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในของอาคารสำนักหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือหน้าที่ใช้สอยของโครงการในระดับต่างๆเมื่อได้ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหลักและรองค่าของคะแนนจะได้มากหรือน้อยจะนำไปสู่การเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานนั้นๆในการจัดวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอยความใกล้ชิดของ หน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการต่อไป

4.3.2 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบมีดังนี้

- ก. ระดับองค์ประกอบหลัก - หลัก โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์โดยรวม
- ข. ระดับองค์ประกอบรอง - รอง ภายในองค์ประกอบหลัก โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการดำเนินงาน
- ค. ระดับกิจกรรม - กิจกรรม โดยพิจารณาจากการกระทำต่าง ๆ
- ง. ระดับการกระทำ - การกระทำโดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวร่างกาย

การวิเคราะห์ในระดับใดก็ตาม ต้องอาศัยการพิจารณาจากข้อมูลของหน่วยงานในระดับของการวิเคราะห์นั้นๆ

4.3.3 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เริ่มจากการเก็บข้อมูลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์, สอบถาม, สังเกต ฯลฯ ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลมีความจำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการทางสถิติและการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย ต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์เฉพาะทางในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ ในลักษณะของการสรุปข้อมูลได้อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรมได้ดังนี้ คือ

1. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)
2. การทำแผนภูมิโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Diagram)
3. การทำแผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)
4. การทำแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

4.3.4 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

(Relationship Matrix)

ค่าของความสัมพันธ์ในตารางนี้จะบ่งบอกระยะทางความใกล้ชิด ระหว่างพื้นที่ใช้สอยหนึ่งกับแต่ละพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ในองค์ประกอบของโครงการ โดยวิธีการจัดคู่กับระหว่างพื้นที่ใช้สอยและแทนค่าความสัมพันธ์ด้วยตัวเลขจนครบทั้งหมด ค่าที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว และนำมาพิจารณาแทนค่าความสัมพันธ์โดยศึกษาจากพฤติกรรม, กิจกรรม, ความถี่ในการใช้พื้นที่, การติดต่อสื่อสาร, การบริหารงาน ฯลฯ

หลักเกณฑ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ สามารถกำหนดได้ดังนี้คือ

- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

หมายเหตุ หากจับคู่หน่วยงานใดก็ตามผลคะแนนที่ได้มีค่ามาก ควรจัดพื้นที่ใช้สอยให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด หากค่าที่ได้ลดลงไป ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ควรลดหลั่นกันตามลำดับ

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์ (ต่อ 1 คู่) พิจารณาได้จาก

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| - ความสัมพันธ์ด้านบริหาร | 1 คะแนน |
| - ความสัมพันธ์ด้านบริการ | 1 คะแนน |
| - ความสัมพันธ์ด้านประโยชน์ใช้สอย | 1 คะแนน |
| - ความสัมพันธ์ด้านติดต่อประสานงาน | 1 คะแนน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การทำแผนภูมิโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ (Relationship Matrix) โดยนำค่าคะแนนตั้งแต่ 3 – 4 (ปานกลาง - สูงสุด) มาโยงเส้นความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ค่าของความสัมพันธ์จะแทนค่าด้วยความหนา - บางของเส้นหรืออาจแสดงด้วยสีของเส้นก็ได้ การทำแผนภูมินี้ทำได้ง่าย แต่การแสดงความสัมพันธ์ยังเห็นได้ไม่ชัดเจนนัก

2. แผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์โดยปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้ชิดกันตามค่าความสัมพันธ์ โดยระยะทางของเส้นหรือองค์ประกอบ (ฟองความสัมพันธ์) ซึ่งจะทำให้การแสดงความสัมพันธ์เห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น

3. แผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

แผนภูมิประเภทนี้จะมีการวางตำแหน่งขององค์ประกอบชัดเจน เส้นที่โยงนอกจากจะแสดงถึงความสัมพันธ์แล้ว ยังแสดงถึงการสัญจร ซึ่งแผนภูมินี้จะมีผลต่อการจัดวางผัง ของอาคารและคิดพื้นที่ของทางสัญจรเพิ่มในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป

4. แผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

แผนภูมิประเภทนี้จะมีการวางตำแหน่งขององค์ประกอบชัดเจน เส้นที่โยงนอกจากจะแสดงถึงความสัมพันธ์แล้ว ยังแสดงถึงการสัญจร ซึ่งแผนภูมินี้จะมีผลต่อการจัดวางผัง ของอาคารและคิดพื้นที่ของทางสัญจรเพิ่มในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป

องค์ประกอบ	
1. โถงทางเข้า	3
2. ส่วนห้องสมุด	3 4
3. ส่วนโสตทัศนศึกษา	3
4. ส่วนนิทรรศการ	2

- 4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 มีความสัมพันธ์มาก
- 2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

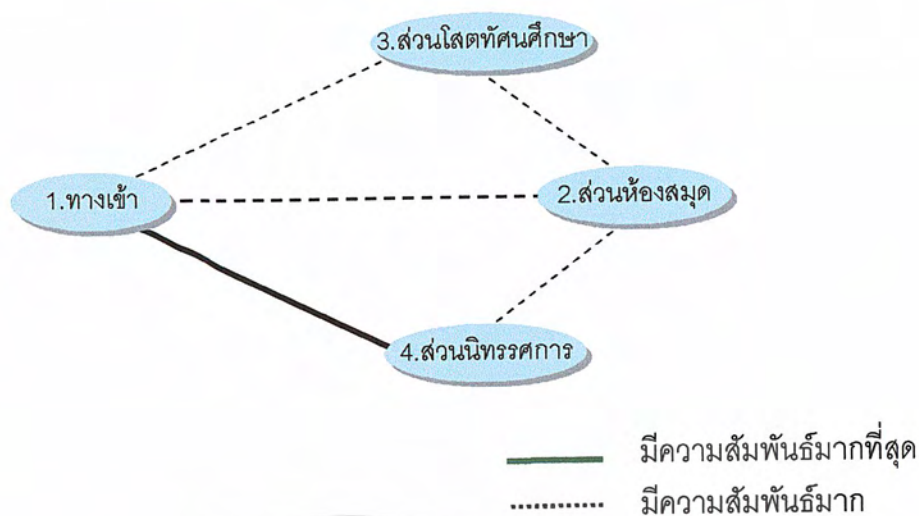
ภาพที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ



- มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - มีความสัมพันธ์มาก

ภาพที่ 4.18 แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ของส่วนต่างๆภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

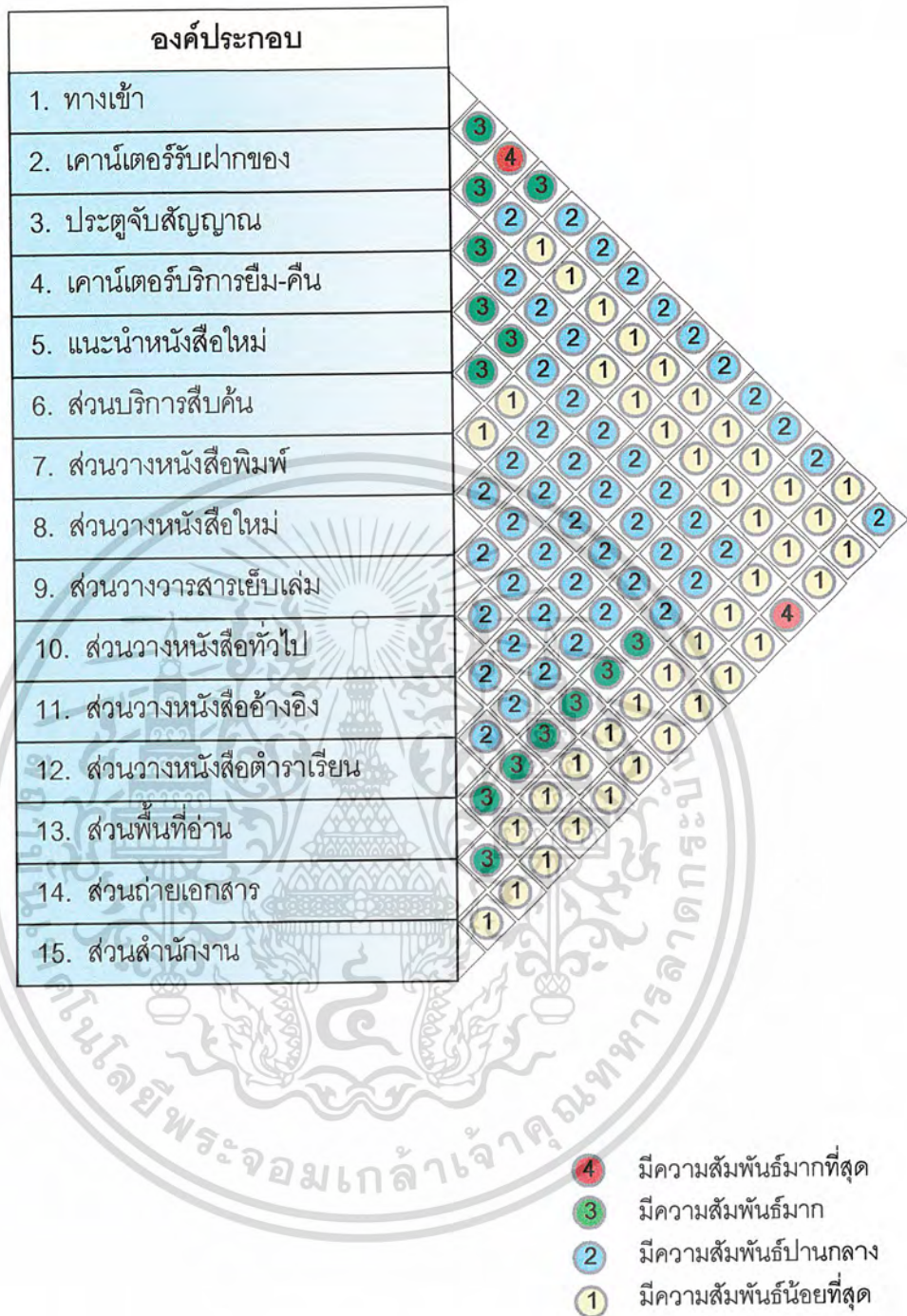


ภาพที่ 4.19 แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ



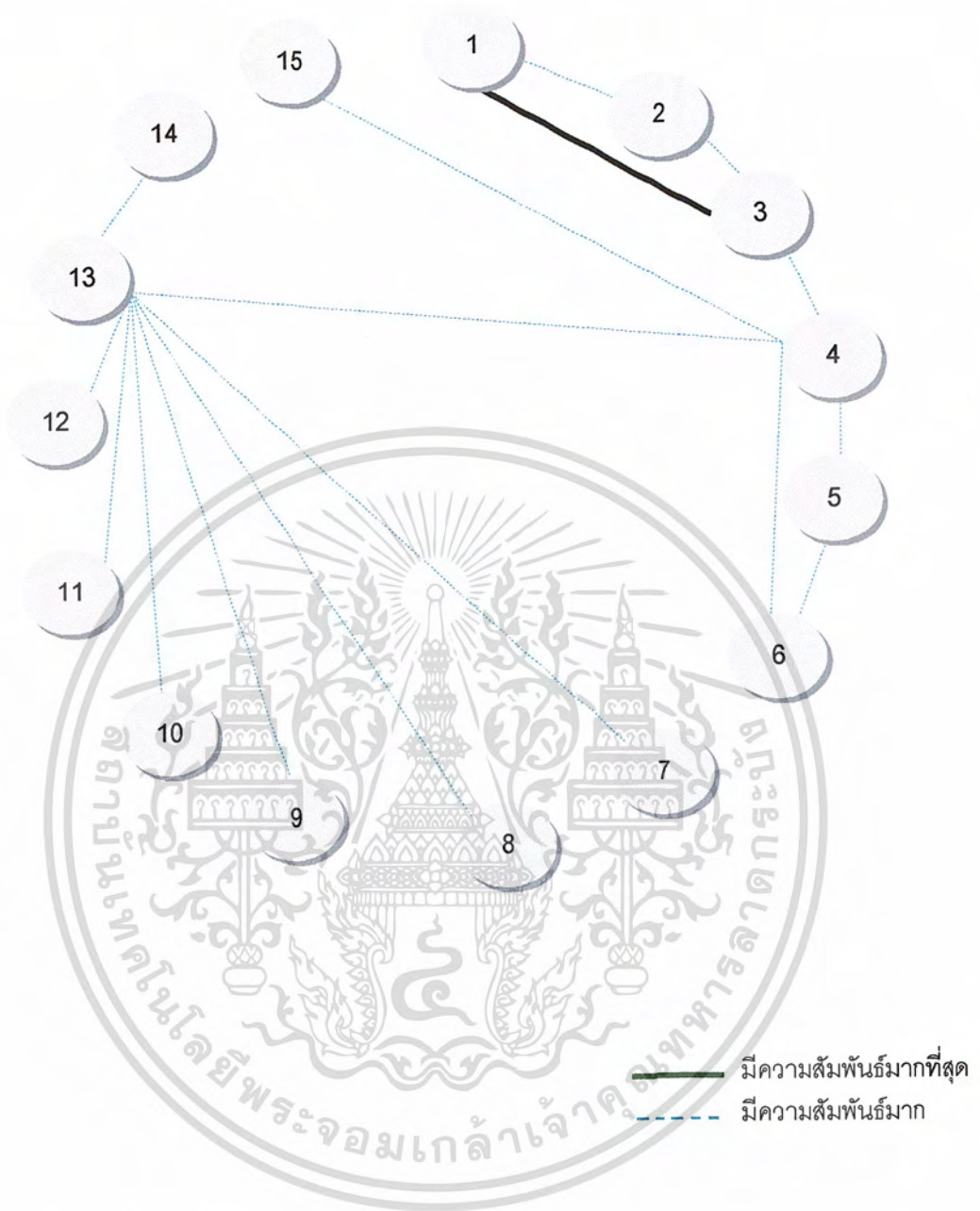
ภาพที่ 4.20 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรของส่วนต่างๆภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



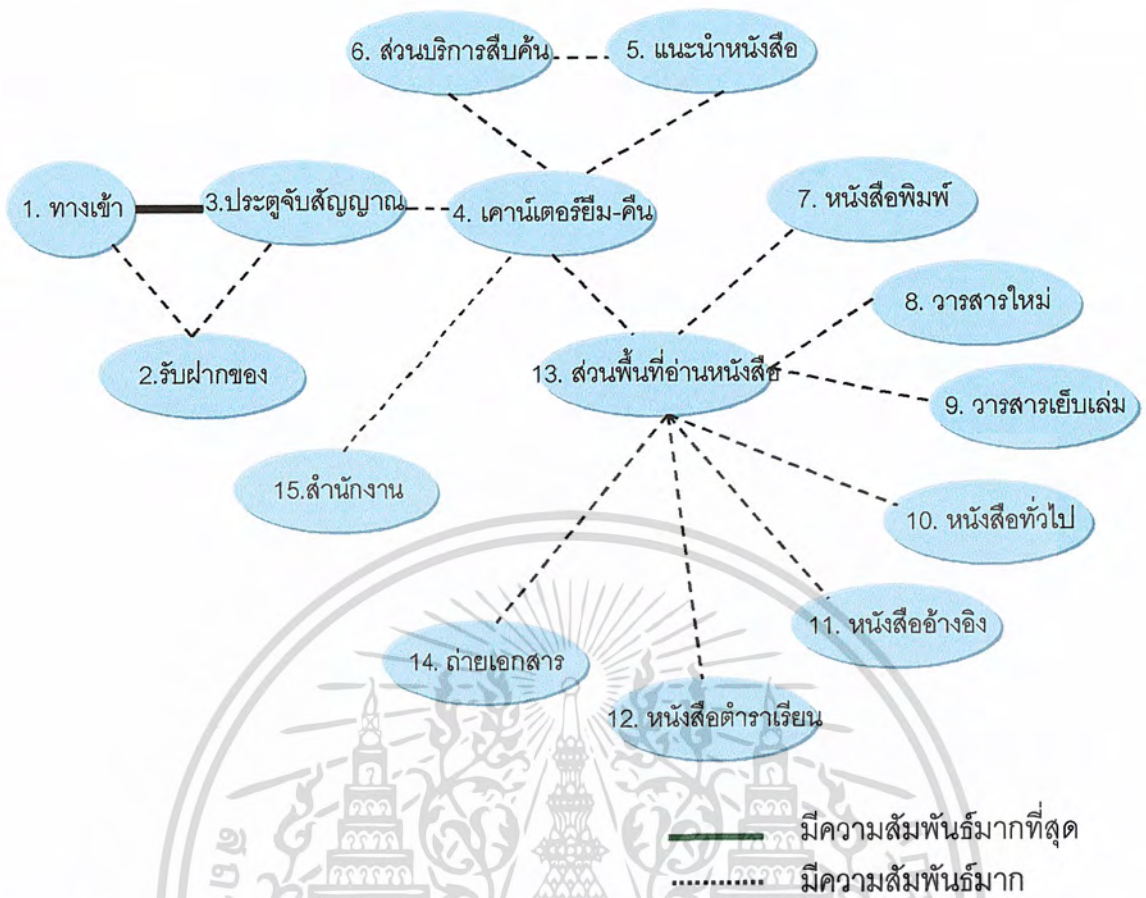
ภาพที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

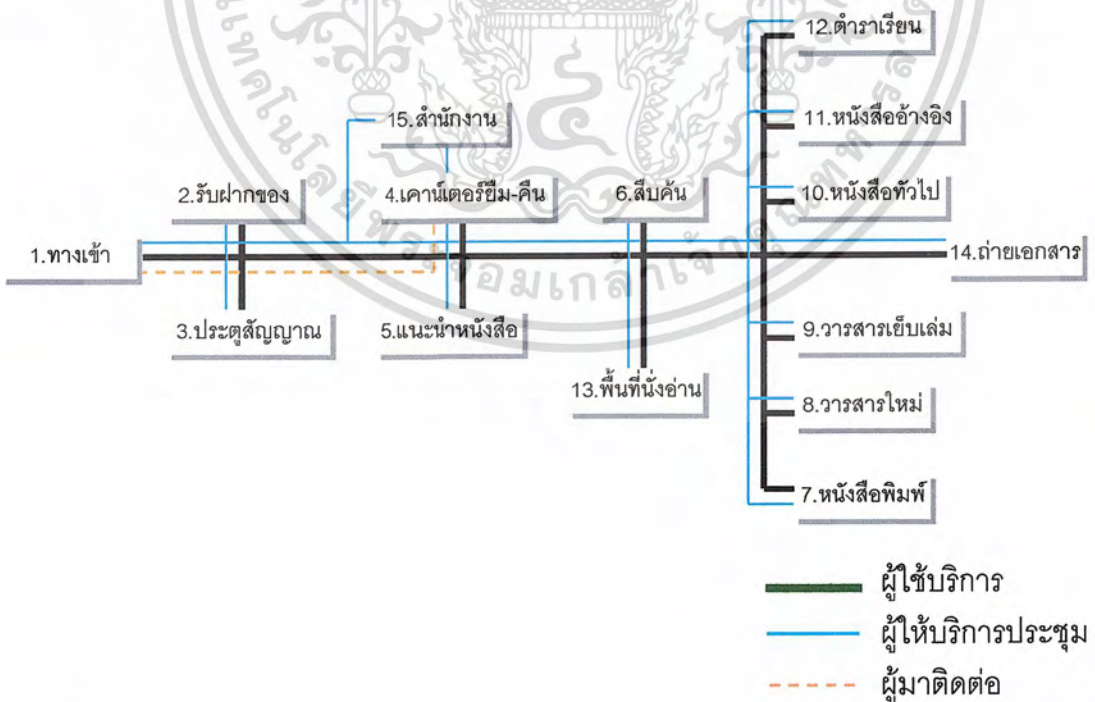


ภาพที่ 4.22 แผนภูมิแสดง BUBBLE DIAGRAM ของส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

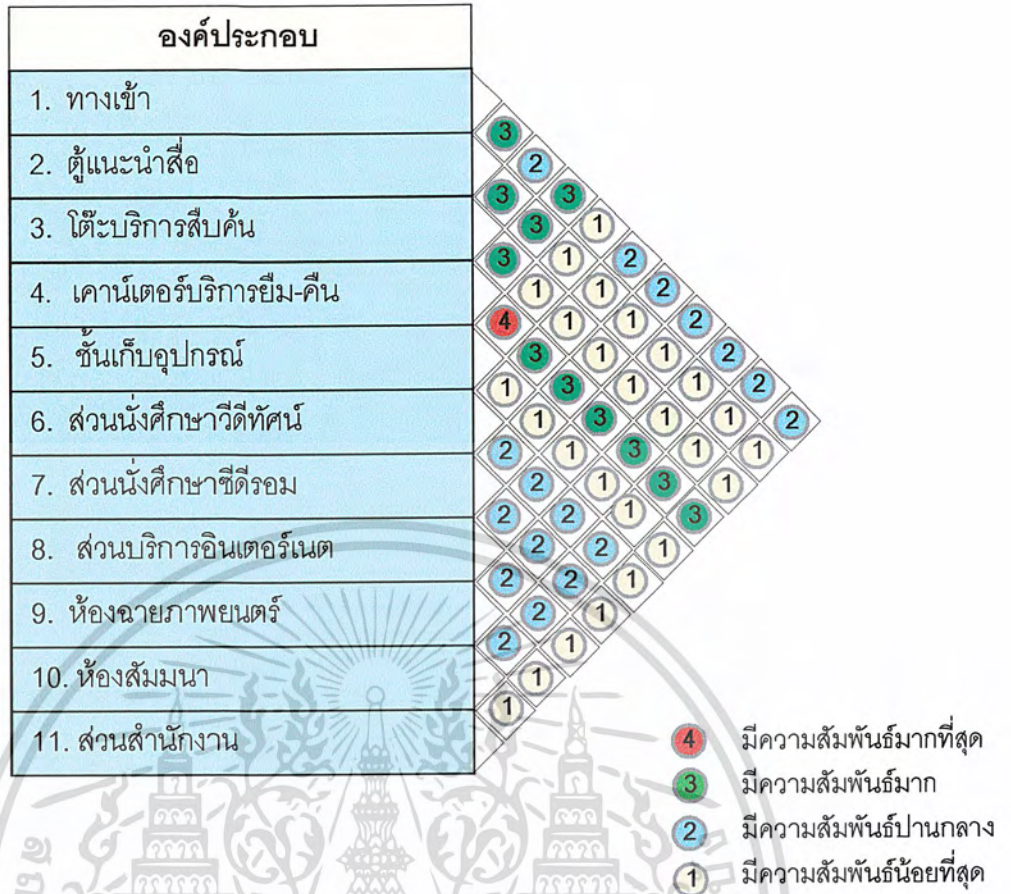


ภาพที่ 4.23 แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด

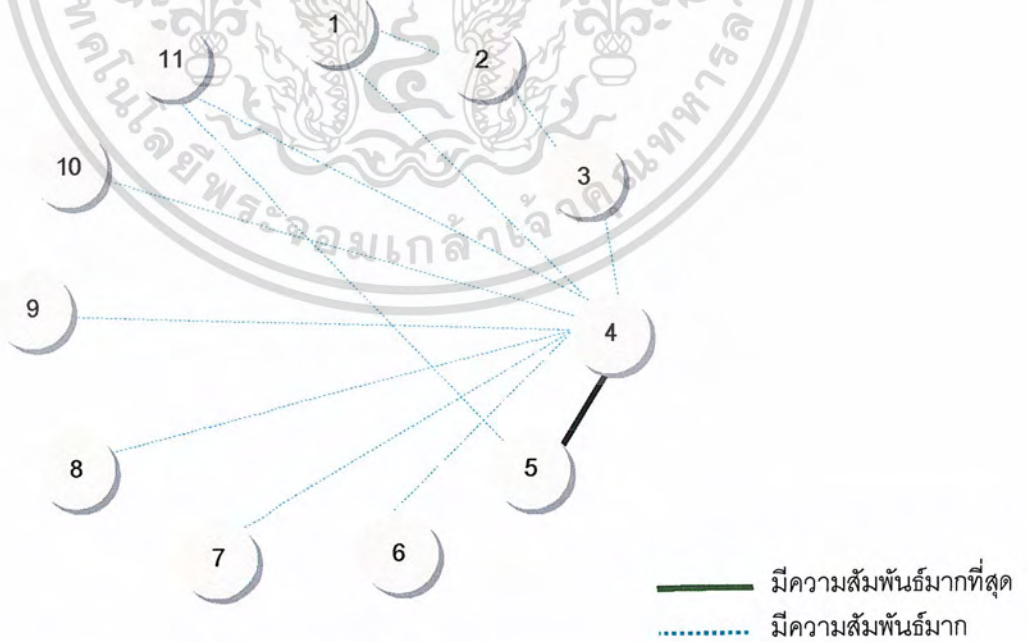


ภาพที่ 4.24 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรขององค์ประกอบ ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.25 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนโหนดทัศนศึกษา

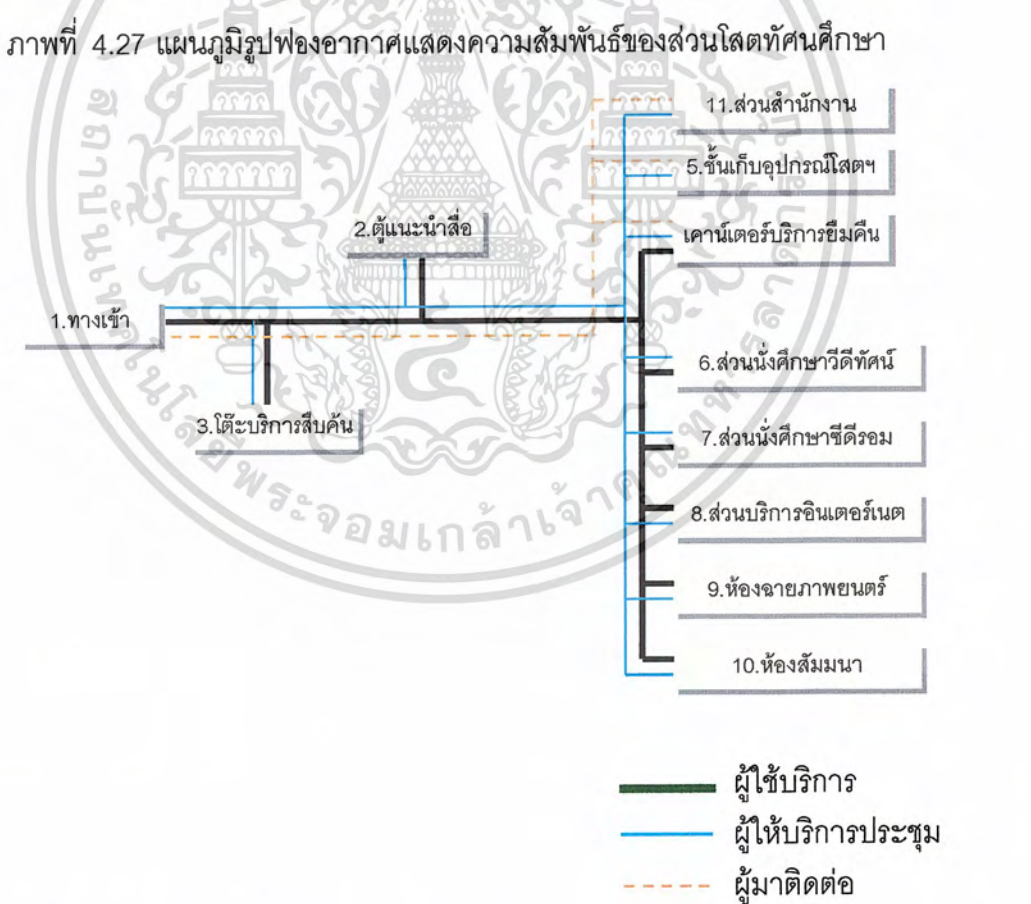


ภาพที่ 4.26 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ของส่วนโหนดทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.27 แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ของส่วนโสตทัศนศึกษา



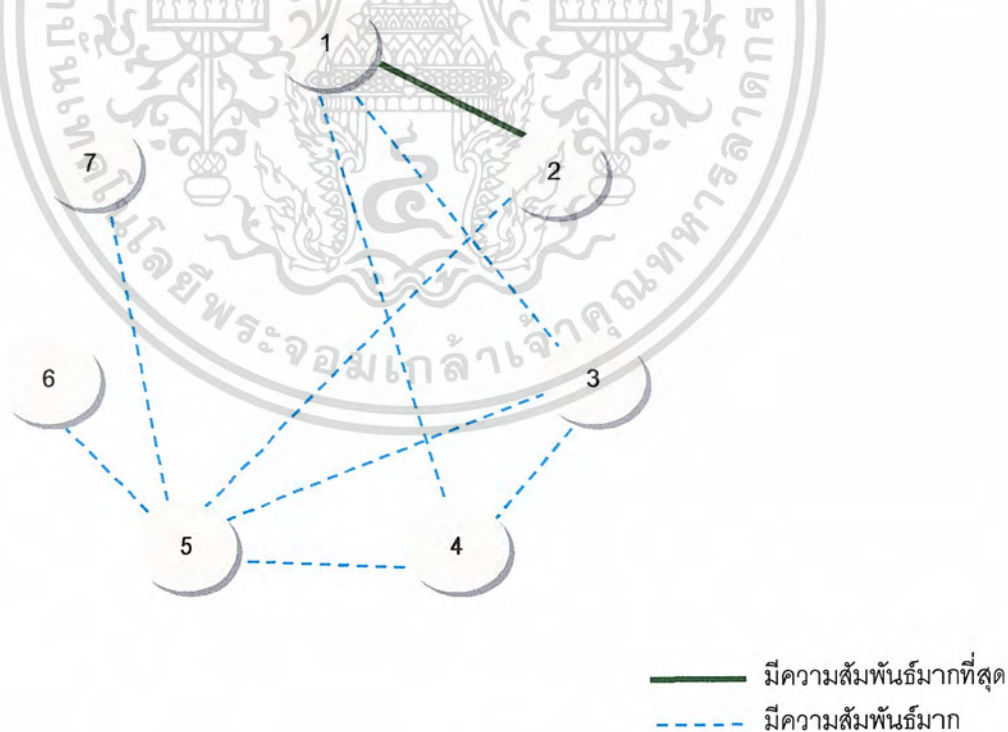
ภาพที่ 4.28 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรขององค์ประกอบ ส่วนโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



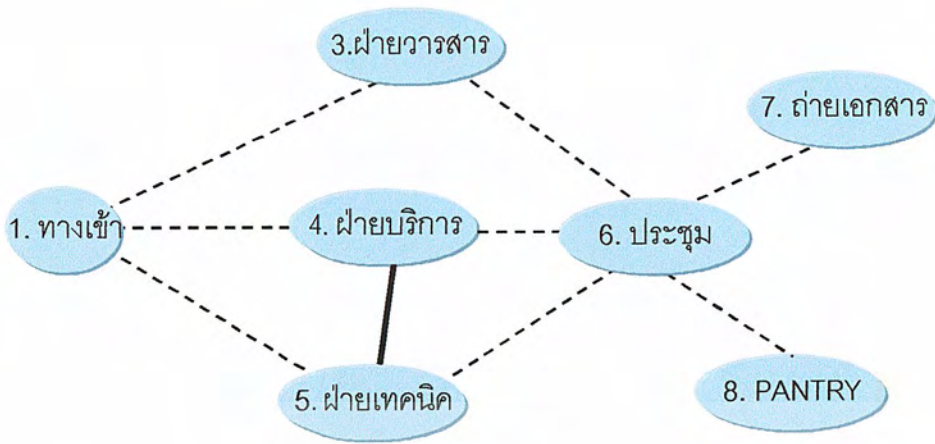
- 4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 มีความสัมพันธ์มาก
- 2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

ภาพที่ 4.29 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานห้องสมุด

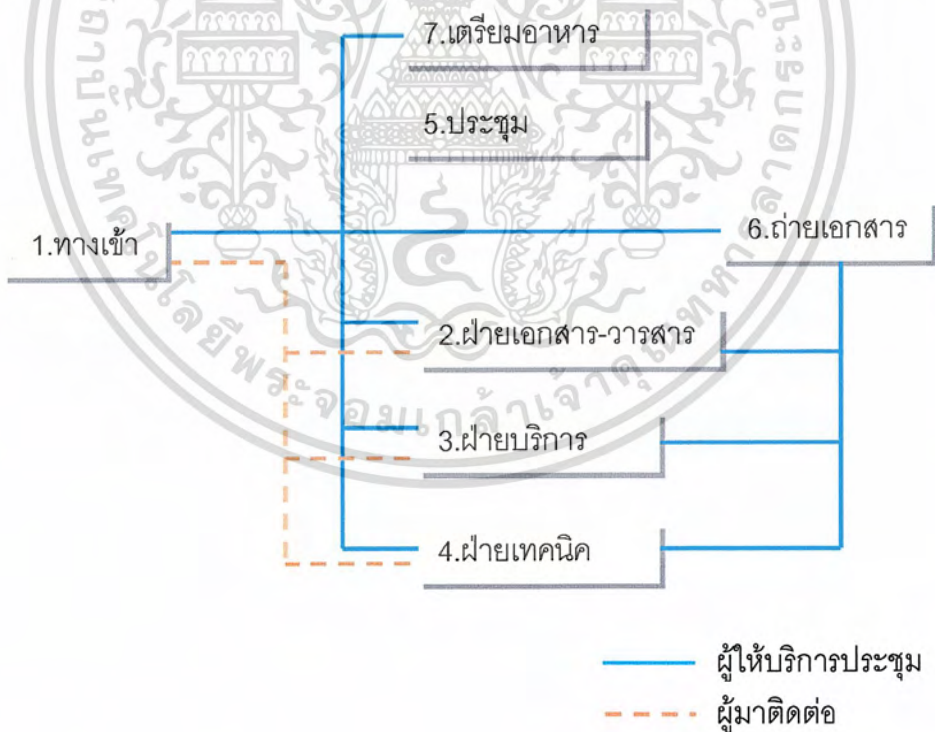


ภาพที่ 4.30 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แบบโครงข่าย ของส่วนสำนักงานห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.31 แผนภูมิรูปฟองอากาศแสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 4.32 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ และทางสัญจรของส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสำนักงานหอสมุดมีความต้องการพื้นที่ภายใน อาคารสำนักหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งความรู้แก่บุคคลที่สนใจ ไม่ว่าจะเป็นครู นักเรียน เจ้าหน้าที่ของวิทยาลัย หรือบุคคลภายนอกที่มีความสนใจ

จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารทำให้ทราบถึงความต้องการของพื้นที่โครงการ ซึ่งจะศึกษาได้จากข้อมูลต่างๆดังนี้

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะของการใช้สอย
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประกอบพฤติกรรม
4. ความต้องการของพื้นที่ใช้สอย

ในการคิดอัตราของพื้นที่นั้นได้มีการหาข้อมูลสัดส่วนของการใช้งานโดยอ้างอิงมาจากหนังสือต่างประเทศ คือ

- HUMAN DIAMENSION & INTERIOR SPACE
- INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD
- TIME – SAVER STANDARDS OF INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANING

การคิดพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ตู้หนังสือ

$$\text{การหาอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นแต่ละปี} = \frac{(\text{หนังสือปีปัจจุบัน} - \text{หนังสือปีก่อน}) \times 100\%}{\text{หนังสือปีก่อน}}$$

หมายเหตุ : ข้อมูลจากรายงานประจำปีหอสมุด วิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

จำนวนหนังสือ 8 ปี = (อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปี X 8 X หนังสือปีปัจจุบัน) + หนังสือปัจจุบัน

หมายเหตุ : การคิดเป็นการคิดโดยประมาณ

$$\begin{aligned} \text{การคิดจำนวนตู้} &= \frac{\text{จำนวนหนังสือ 8 ปี}}{540 (\text{จำนวนหนังสือ} / 1 \text{ตู้})} \\ \text{การคิดพื้นที่ตู้} &= \text{จำนวนตู้} \times \text{พื้นที่ต่อหน่วย} \\ \text{การหา \% ของจำนวนหนังสือ} &= \frac{\text{จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 8 ปี} \times 100}{\text{ผลรวม จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 8 ปีทั้งหมด}} \end{aligned}$$

การวิเคราะห์อัตราส่วนพื้นที่นั่งศึกษา

ความต้องการของพื้นที่นั่งศึกษาจะกำหนดตามมาตรฐานห้องสมุดของกรมอาชีวศึกษาที่กำหนดมาตรฐานไว้ดังนี้

- ให้มีพื้นที่นั่งอ่าน 15 % ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
- หรือพื้นที่นั่งอ่าน 1.50 ตรม. ต่อนักศึกษา 1 คน
- นักศึกษาทั้งหมด 1990 คน ที่นั่ง 15% = 196 ที่นั่ง
- ให้มีพื้นที่นั่งอ่าน 10 % ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด
- หรือพื้นที่นั่งอ่าน 3.00 ตรม. ต่ออาจารย์ 1 คน
- อาจารย์ทั้งหมด 78 คน ที่นั่ง 10% = 8 ที่นั่ง
- รวมจำนวนที่นั่งทั้งหมด $196 + 8 = 204$ ที่นั่ง

โดยแบ่งอัตราส่วนที่เหมาะสม ดังนี้

ส่วนเอกสาร วารสาร	28 ที่นั่ง
ส่วนหนังสือทั่วไป	100 ที่นั่ง
ส่วนโสตทัศนศึกษา	80 ที่นั่ง
รวม	204 ที่นั่ง

(การคำนวณหาพื้นที่ที่นั่งอ่านจะเลือกใช้แบบที่นั่งอ่านเดี่ยวมาคำนวณหาพื้นที่เพราะมีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเปลี่ยนกับรูปแบบอื่นๆได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ของห้องสมุดทั้ง 2 ฝ่าย

1. ส่วนห้องสมุด

ส่วนบริการ

ส่วนสำนักงาน

2. ส่วนโสตทัศนศึกษา

ส่วนบริการ

ส่วนสำนักงาน

4.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนบริการ

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
วารสารใหม่ภาษาไทย-ภาษาอังกฤษ	<p>วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่เมื่อครบ 1 ปี จะนำไปเย็บเล่ม ไปเก็บที่ชั้นวางวารสารล่วงหน้า จึงไม่จำเป็นต้องเผื่อพื้นที่ไว้สำหรับการเพิ่มปริมาณจำนวนเล่มภายในหน้า แต่จะเผื่อไว้สำหรับการเพิ่มจำนวนชื่อเรื่องใหม่ 50 % ของชื่อเรื่อง</p> <p>ปัจจุบันมีจำนวนวารสาร 225 เรื่อง</p> <p>อัตราการเพิ่มชื่อเรื่อง 50 % = $122.5 + 225 = 337.5$ เล่ม</p> <p>ขนาดของวารสารเฉลี่ยประมาณ 0.30×0.23 ม.</p> <p>ชั้นวางวารสารมาตรฐานยาว 0.94 ม. 1 ชั้นวางได้ 4 เรื่อง</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 9 ชั้นหนังสือได้ 20 เล่ม</p> <p>วารสาร 338 เรื่อง ใช้ตู้ = $338 \div 20 = 17$ ตู้</p> <p>1 ตู้ใช้พื้นที่ = 0.846 ตรม.</p> <p>17 ตู้ใช้พื้นที่ $17 \times 0.846 = 14.38$ ตรม.</p>
วารสารภาษาไทย-ภาษาอังกฤษเย็บเล่ม	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 1,080 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 6.40% เผื่อไว้ 8 ปี = 49.9%</p> <p>ใน 8 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 1,621 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 0.06 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 15 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี $15 \times 12 = 180$ เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 1,621 เล่ม ใช้ตู้ = 9 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตรม.</p> <p>ตู้หนังสือ 9 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 14.58 ตรม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 14.58 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
หนังสือพิมพ์	<p>ปัจจุบันมีหนังสือพิมพ์อยู่ทั้งหมด 18 ชื่อเรื่อง และวางคู่กับฉบับวันวานทุกชื่อ</p> <p>ดังนั้นจะมีอยู่ $18 \times 2 = 36$ ชื่อเรื่อง</p> <p>อัตราการเพิ่มของหนังสือพิมพ์ 100 % = 72 ชื่อเรื่อง</p> <p>จำนวนหนังสือพิมพ์ = 72 ชื่อเรื่อง</p> <p>ตู้หนังสือพิมพ์มาตรฐานบรรจุได้ = 7 ชื่อเรื่อง</p> <p>ตู้หนังสือพิมพ์ 72 ชื่อเรื่อง ใช้ตู้ = 11 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือพิมพ์ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.81 ตร.ม.</p> <p>ตู้หนังสือพิมพ์ 11 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 8.91 ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือพิมพ์ = 8.91 ตร.ม.</p>
จุลสาร-กฤตภาค	<p>ปัจจุบันมีจำนวนกฤตภาคทั้งหมด 3 ตู้</p> <p>1 ตู้ กฤตภาคจะเพิ่มขึ้น 3 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.80 ตร.ม.</p> <p>ตู้หนังสือ 6 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 4.80 ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 4.80 ตร.ม.</p>
วารสารรอบเย็บเล่ม	<p>จำนวนวารสารรวมอัตราการขยายตัว 8 ปี = 338 ชื่อเรื่อง</p> <p>ใน 1 ปีจะมีวารสาร 12 เล่ม ต่อ 1 ชื่อเรื่อง</p> <p>1 ปี จะมีวารสารทั้งหมด $12 \times 338 = 4,056$ ชื่อเรื่อง</p> <p>1 ตู้จะใส่วารสารได้ประมาณ 1,080 เล่ม</p> <p>วารสาร 4,056 เล่ม ต้องใช้ตู้ = 3.75 ตู้</p> <p>1 ตู้ใช้พื้นที่ 1.62 ตร.ม.</p> <p>4 ตู้ใช้พื้นที่ 6.48 ตร.ม.</p>
หนังสือพิมพ์เย็บเล่ม	<p>หนังสือพิมพ์รวมอัตราการขยายตัว 100 % = 72 เรื่อง</p> <p>1 ปีมีหนังสือพิมพ์ = $72 \times 365 = 26,280$</p> <p>(หนังสือพิมพ์ที่เกิน 1 ปีจะนำออกจำหน่าย)</p> <p>1 ตู้บรรจุหนังสือพิมพ์ได้ 15,00 เล่ม</p> <p>26,280 เล่ม = 8 ตู้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
หนังสือทั่วไป	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 540 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2.7% เมื่อไว้ 8 ปี = 27%</p> <p>ใน 8 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 62,762 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 45×12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 62,762 เล่ม ใช้ตู้ = 117 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตร.ม.</p> <p>ตู้หนังสือ 117 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 189.54 ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 189.54 ตร.ม.</p>
หนังสืออ้างอิง	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 540 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2.7% เมื่อไว้ 8 ปี = 27%</p> <p>ใน 8 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 1,073 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 45×12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 1,073 เล่ม ใช้ตู้ = 2 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตร.ม.</p> <p>ตู้หนังสือ 2 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 3.24 ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 3.24 ตร.ม.</p>
เทปคลาสเซต	<p>มาตรฐานของห้องสมุดกรมอาชีวศึกษากำหนดให้มีประเภทละไม่ต่ำกว่า 30 รายการ 2 ประเภท = 60 รายการ</p> <p>เพื่ออัตราการขยายตัว 100% เมื่อไว้ 8 ปี = 480</p> <p>แบ่งเป็นวีดีทัศน์ 270 ม้วน</p> <p>แบ่งเป็นคราสเซต 270 ม้วน</p> <p>ปัจจุบันมีเทปคลาสเซตอยู่ทั้งหมด 270 ม้วน</p> <p>เทปคลาสเซต 1 ม้วน มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 ม้วน</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 10 ชั้น 45×10 = 450 ม้วน</p> <p>เทปคลาสเซต 270 ม้วน ใช้ตู้ = 1 ตู้</p> <p>ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.99 ตร.ม.</p> <p>ตู้ 2 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 1.98 ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้ = 1.98 ตร.ม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางสื่อการศึกษา

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
วีดิทัศน์	<p>วีดิทัศน์ มีทั้งหมด 270 ม้วน</p> <p>วีดิทัศน์ 1 ม้วน มีความหนาเฉลี่ย 3 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 30 ม้วน</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 7 ชั้น 30×7 = 210 ม้วน</p> <p>วีดิทัศน์ 210 ม้วน ใช้ตู้ = 1 ตู้</p> <p>วีดิทัศน์ 270 ม้วน ใช้ตู้ = 2 ตู้</p> <p>ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.81 ตร.ม.</p> <p>ตู้ 2 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 1.62ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้ = 1.62 ตร.ม.</p>
ซีดีรอม	<p>ปัจจุบันมีซีดีรอมอยู่ทั้งหมด 30 แผ่น</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 100 % เพื่อให้ 8 ปี</p> <p>ใน 8 ปี จะมีซีดีรอมทั้งหมดโดยประมาณ 270 แผ่น</p> <p>ซีดีรอม 1 แผ่น มีความหนาเฉลี่ย 1 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 90 แผ่น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 8 ชั้น 90×7 = 630 แผ่น</p> <p>ซีดีรอม 630 แผ่น ใช้ตู้ = 1 ตู้</p> <p>ซีดีรอม 270 แผ่น ต้องใช้ตู้ $257 / 630$ = 1 ตู้</p> <p>ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.81 ตร.ม.</p> <p>ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 0.81ตร.ม.</p> <p>รวมพื้นที่ตู้ = 0.81 ตร.ม.</p>

ตู้บัตรรายการ

หนังสือ 1 เล่ม จะใช้บัตรรายการ 3 บัตร คือ

- บัตรผู้แต่ง
- บัตรชื่อเรื่อง
- บัตรหัวเรื่อง

ขนาดมาตรฐานตู้บัตรรายการ คือ 0.60 x 0.90 x 1.35 เมตร

1 ตู้ มี = 30 ช่องลิ้นชัก

1 ช่องลิ้นชักบรรจุบัตรรายการ = 400 บัตร

ดังนั้น ตู้ 1 ตู้ บรรจุบัตรรายการ = 12,000 บัตร / หนังสือ

2,000 เล่ม

ตู้ 1 ตู้ ให้พื้นที่ = 1.08 ตร.ม.

ตู้บัตรรายการจะแบ่งตามประเภทของหนังสือประกอบด้วยหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางคิดจำนวนตู้บัตรรายการ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
วารสารใหม่	มีหนังสือทั้งหมด (เผื่อไว้ 8 ปี) = 2848 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 8688 / 12000 = 1 ตู้ ตู้ 1 ตู้จะมีพื้นที่ 1 x 1.08 = 1.08 ตรม.
วารสารเย็บเล่ม	มีหนังสือทั้งหมด (เผื่อไว้ 8 ปี) = 520 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 608 / 1 2,000 = 1 ตู้ ตู้ 4 ตู้จะมีพื้นที่ 1 x 1.08 = 1.08ตรม.
หนังสือทั่วไป	มีหนังสือทั้งหมด (เผื่อไว้ 8 ปี) = 12432 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 37512 / 2,000 = 7 ตู้ ตู้ 11ตู้จะมีพื้นที่ 3 x 1.08 = 3.24 ตรม.
หนังสืออ้างอิง	มีหนังสือทั้งหมด (เผื่อไว้ 8 ปี) = 1,073 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 1,073/ 2,000 = 1 ตู้

การคำนวณหาค่าเฉลี่ยผู้มาใช้บริการหอสมุดต่อวัน

จากการจัดข้อมูลของกองแผนงานได้บันทึกการทำสถิติผู้ใช้บริการหอสมุด (เก่า) ไว้
ประมาณดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนผู้ใช้บริการหอสมุดต่อปี}}{365 \text{ วัน}} = \text{เฉลี่ยต่อวันของผู้ใช้บริการ}$$

$$\frac{\text{เฉลี่ยต่อวันของผู้ใช้บริการ}}{\text{จำนวนนักศึกษาและอาจารย์ พนักงาน}} \times 100$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการพื้นที่ของครุภัณฑ์

1. ส่วนห้องสมุด

ประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์ฝากของ
- ส่วนตรวจทางเข้า-ออก
- เคาน์เตอร์ยืม-คืน
- ส่วนแนะนำหนังสือ
- ส่วนบริการสืบค้น
- ส่วนวางหนังสือพิมพ์
- ส่วนวางวารสาร
- ส่วนวางหนังสือเย็บเล่ม
- ส่วนวางหนังสือทั่วไป
- ส่วนวางหนังสืออ้างอิง
- ส่วนวางตำราเรียน
- ส่วนพื้นที่อ่าน
- ส่วนถ่ายเอกสาร

2. ส่วนสำนักงานห้องสมุด

ประกอบด้วย

- ห้องทำงานบรรณารักษ์หัวหน้าห้องสมุด
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- ชุดรับแขก
- ตู้เก็บเอกสาร

ฝ่ายเอกสาร-วารสาร

- ส่วนทำงานบรรณารักษ์
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- โต๊ะวางหนังสือ
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร
- คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - โต๊ะซ่อมหนังสือ
 - ชั้นเก็บหนังสือ
 - ตู้เก็บอุปกรณ์
 - โต๊ะวางวารสาร
 - ตู้ตรวจวารสาร
 - ชั้นเก็บวารสาร-หนังสือพิมพ์ล่องหน้า
 - รถเข็น
 - คอมพิวเตอร์

ฝ่ายบริการ

- ส่วนทำงานของบรรณารักษ์
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ชุดรับแขก
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - ตู้หนังสือใหม่
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ชุดรับแขก
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - รถเข็น
 - คอมพิวเตอร์
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้าออก
 - เคาน์เตอร์
 - เก้าอี้ทำงาน
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่รับฝากของ
 - เคาน์เตอร์
 - เก้าอี้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นวางของ

ฝ่ายเทคนิค

- ส่วนงานหัวหน้าฝ่าย
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - โต๊ะข้าง
 - ชุดรับแขก
- ส่วนงานของบรรณารักษ์
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - โต๊ะข้าง
 - โต๊ะวางหนังสือ
 - คอมพิวเตอร์
- ส่วนงานของเจ้าหน้าที่
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - ตู้บัตรรายการ
 - โต๊ะข้าง
 - โต๊ะวางหนังสือ
 - คอมพิวเตอร์
- ส่วนงานของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

ห้องประชุม

ส่วนถ่ายเอกสาร

ส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนโสตทัศนศึกษา

ประกอบด้วย

- ตู้แนะนำหนังสือ
- โต๊ะบริการสืบค้น
- เคาน์เตอร์ยืม-คืน
- ชั้นเก็บอุปกรณ์โสตฯ
- ส่วนนั่งศึกษาวีดีทัศน์
- ส่วนนั่งศึกษาซีดีรอม
- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

ห้องฉายภาพยนตร์

- ส่วนนั่งชมภาพยนตร์
- ห้องควบคุม

ห้องสัมมนา

ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

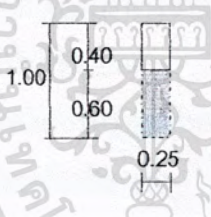
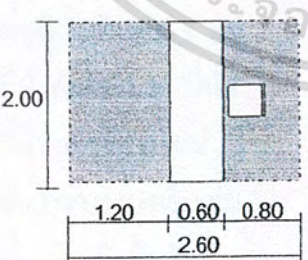
- ส่วนทำงานของหัวหน้าฝ่าย
- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
- ตู้เก็บเอกสาร
- คอมพิวเตอร์
- ชั้นเก็บสื่อโสตฯ
- โต๊ะวางสื่อโสตฯ
- ส่วนทำงานของบรรณารักษ์

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้ทำงาน
- ตู้เก็บเอกสาร
- คอมพิวเตอร์
- ชั้นเก็บสื่อโสตฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

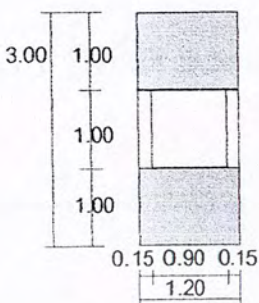
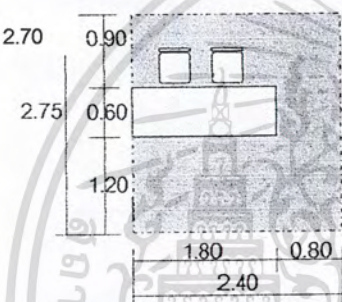
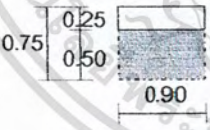
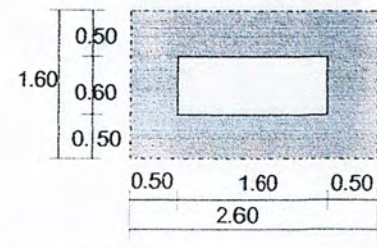
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่
 - เคาน์เตอร์บริการ
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - ตู้เก็บสื่อโสตฯ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง
 - โต๊ะทำงาน
 - เก้าอี้ทำงาน
 - ตู้เก็บเอกสาร
 - คอมพิวเตอร์
 - ชั้นวางสื่อโสตฯ
 - ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง

ตารางที่ 4.9 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>A-1 ชั้นฝักของ ใช้พื้นที่ $1.00 \times 0.25 =$ 0.25 ตรม.</p>
	<p>A-2 เคาน์เตอร์รับฝักของ ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.60 =$ 5.20 ตรม.</p>

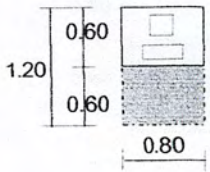
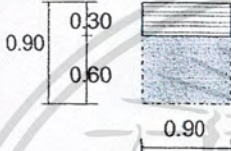
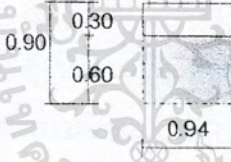
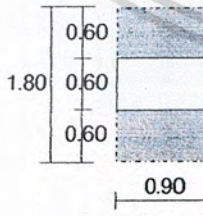
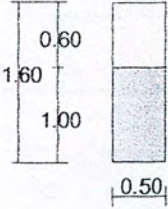
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>A-3 ประตูจับสัญญาณ ใช้พื้นที่ $1.20 \times 3.60 =$ 3.60 ตรม.</p>
	<p>A-4 เคอร์เตอร์บริการ ใช้พื้นที่ $2.70 \times 2.40 =$ 6.48 ตรม.</p>
	<p>A-5 ตู้แนะนำหนังสือใหม่ ใช้พื้นที่ $0.75 \times 0.90 =$ 0.68 ตรม.</p>
	<p>A-6 โต๊ะแนะนำหนังสือ ใช้พื้นที่ $1.60 \times 2.60 =$ 4.16 ตรม.</p>

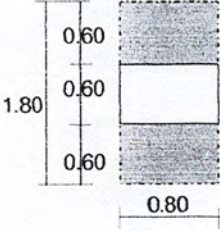
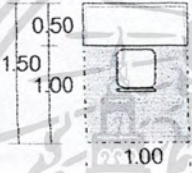
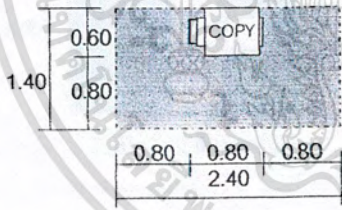
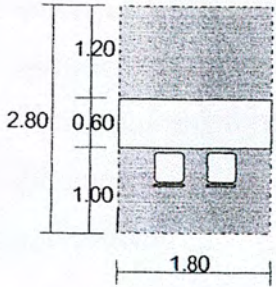
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>A-7 โต๊ะสี่บั่นด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.20 \times 0.80 =$ 0.96 ตรม.</p>
	<p>A-8 ชั้นวางหนังสือพิมพ์</p> <p>ใช้พื้นที่ $0.90 \times 0.90 =$ 0.81 ตรม.</p>
	<p>A-9 ชั้นวางวารสารใหม่</p> <p>ใช้พื้นที่ $0.90 \times 0.94 =$ 0.846 ตรม.</p>
	<p>A-10 ชั้นวางวารสารเย็บเล่ม</p> <p>ใช้พื้นที่ $0.90 \times 1.80 =$ 1.62 ตรม.</p>
	<p>A-11 ตู้จุสาร กฤตภาค</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.60 \times 0.50 =$ 0.80 ตรม.</p>

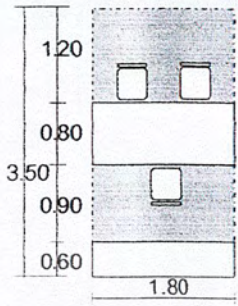
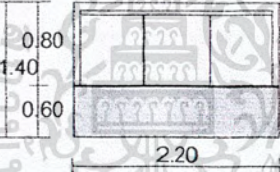
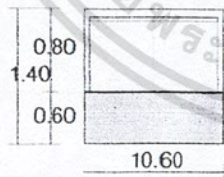
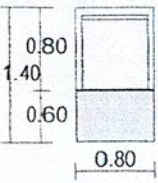
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>A-12 ชั้นวางหนังสือ ใช้พื้นที่ $0.90 \times 1.80 =$ 1.62 ตรม.</p>
	<p>A-13 พื้นที่อ่านหนังสือแบบเดี่ยว ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.00 =$ 1.50 ตรม.</p>
	<p>A-11 เครื่องถ่ายเอกสาร ใช้พื้นที่ $1.40 \times 2.40 =$ 3.36 ตรม.</p>
	<p>A-14 เคาร์เตอร์บริการถ่าย เอกสาร ใช้พื้นที่ $2.80 \times 1.80 =$ 5.07 ตรม.</p>

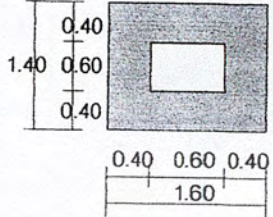
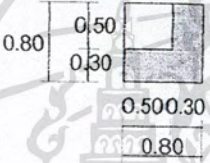
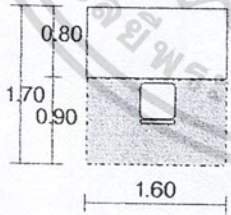
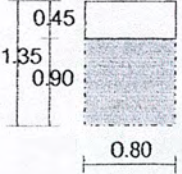
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-1 ชุดทำงานหัวหน้างาน ห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ตู้เก็บของเอกสาร <p>ใช้พื้นที่ $3.50 \times 1.80 =$ 6.30 ตรม.</p>
	<p>B-2 โซฟา 3 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.40 \times 2.20 =$ 3.08 ตรม.</p>
	<p>B-3 โซฟา 2 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.40 \times 1.60 =$ 2.24 ตรม.</p>
	<p>B-4 โซฟา 1 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.40 \times 0.80 =$ 1.12 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-5 โต๊ะกลาง</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.40 \times 1.60 =$</p> <p>2.24 ตรม.</p>
	<p>B-6 โต๊ะข้าง</p> <p>ใช้พื้นที่ $0.80 \times 0.80 =$</p> <p>0.64 ตรม.</p>
ฝ่ายเอกสาร-วารสาร	
	<p>B-7 โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย</p> <p>บริการ</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$</p> <p>2.72 ตรม.</p>
	<p>B-8 ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.50 =$</p> <p>1.80 ตรม.</p>

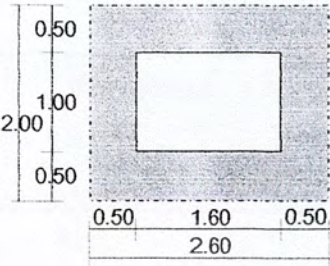
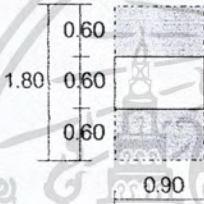
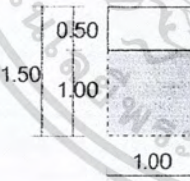
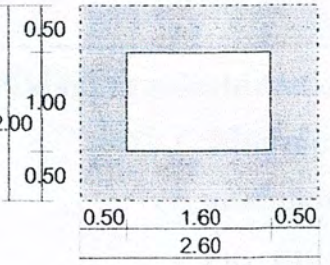
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-9 โต๊ะข้าง ใช้พื้นที่ $0.80 \times 0.80 =$ 0.64 ตรม.</p>
	<p>B-10 โต๊ะวางหนังสือ ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.60 =$ 5.20 ตรม.</p>
	<p>B-11 โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.20 =$ 2.40 ตรม.</p>
	<p>B-12 โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$ 2.72 ตรม.</p>

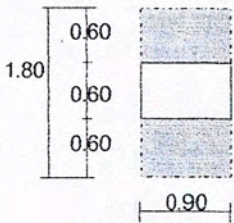
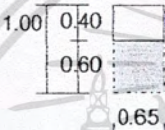
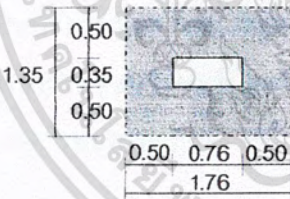
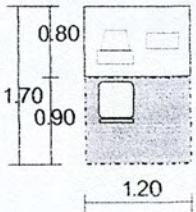
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-13 โต๊ะวางหนังสือ ซ่อม ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.60 =$ 5.20 ตรม.</p>
	<p>B-14 ชั้นวางหนังสือซ่อม ใช้พื้นที่ $1.80 \times 0.90 =$ 1.62 ตรม.</p>
	<p>B-15 ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อม ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.00 =$ 1.50 ตรม.</p>
	<p>B-16 โต๊ะวางหนังสือ ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.60 =$ 5.20 ตรม.</p>

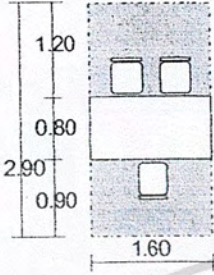
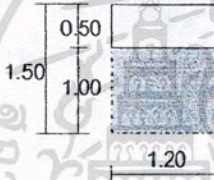
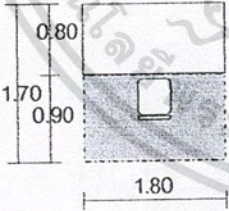
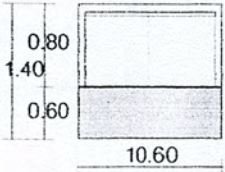
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-17 ชั้นเก็บวารสารรอยเย็บเล่ม</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.80 \times 0.90 =$ 1.24 ตรม.</p>
	<p>B-18 ชั้นเก็บหนังสือพิมพ์</p> <p>ล่วงหน้า</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.00 \times 0.65 =$ 0.65 ตรม.</p>
	<p>B-19 รถเข็นหนังสือ</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.35 \times 1.76 =$ 2.38 ตรม.</p>
	<p>B-20 โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.20 =$ 2.04 ตรม.</p>

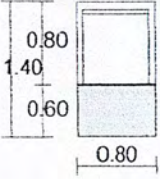
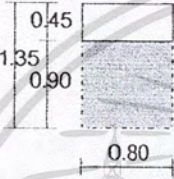
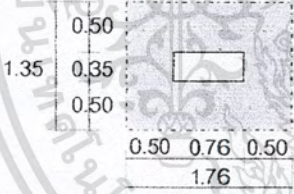
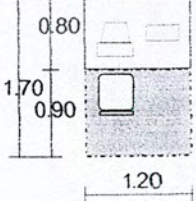
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด (ฝ่ายบริการ)	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-21 โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย+ เก้าอี้รับแขก ใช้พื้นที่ $2.90 \times 1.60 =$ 4.64 ตรม.</p>
	<p>B-22 ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.20 =$ 1.80 ตรม.</p>
	<p>B-1 โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้ พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$ 2.72 ตรม.</p>
	<p>B-23 โซฟา 2 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $1.40 \times 1.60 =$ 2.24 ตรม.</p>

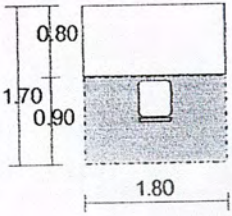
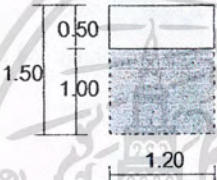
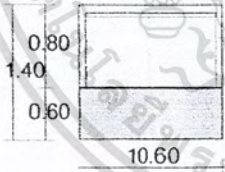
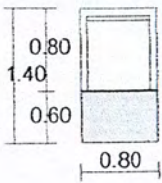
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด (ฝ่ายบริการ ต่อ)	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-24 โซฟา 1 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $1.40 \times 0.80 =$ 1.12 ตรม.</p>
	<p>B-25 ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.50 =$ 1.80 ตรม.</p>
	<p>B-26 รถเข็นหนังสือ ใช้พื้นที่ $1.35 \times 1.76 =$ 2.38 ตรม. พื้นที่ไม่รวมทางสัญจร $0.35 \times 0.76 = 0.26$ ตรม.</p>
	<p>B-27 โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.20 =$ 2.04 ตรม.</p>

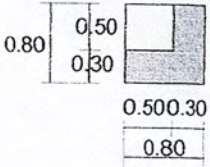
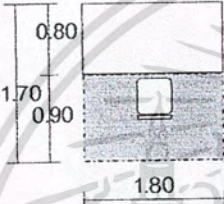
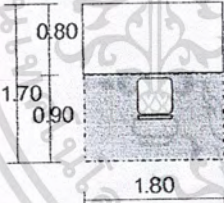
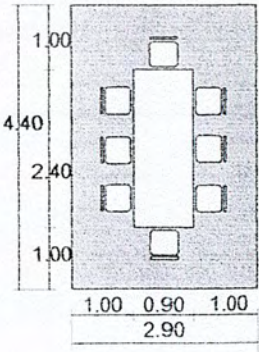
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด (ฝ่ายเทคนิค)	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-28 โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.60 = 2.72$ ตรม.</p>
	<p>B-29 ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.20 = 1.80$ ตรม.</p>
	<p>B-30 โซฟา 2 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $1.40 \times 1.60 = 2.24$ ตรม.</p>
	<p>B-31 โซฟา 1 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $1.40 \times 0.80 = 1.12$ ตรม.</p>

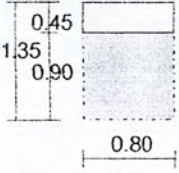
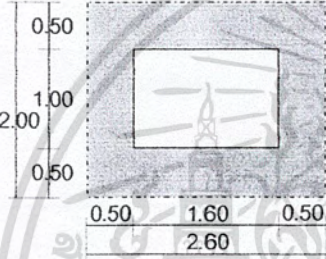
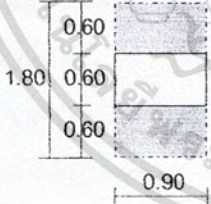
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด (ฝ่ายเทคนิค)	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-32 โต๊ะข้าง ใช้พื้นที่ $0.80 \times 0.80 =$ 0.64 ตรม.</p>
	<p>B-33 โต๊ะทำงานบรรณารักษ์ใช้ พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$ 2.72 ตรม.</p>
	<p>B-34 โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$ 2.72 ตรม.</p>
	<p>B-35 โต๊ะประชุม 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $4.40 \times 2.90 =$ 12.76 ตรม.</p>

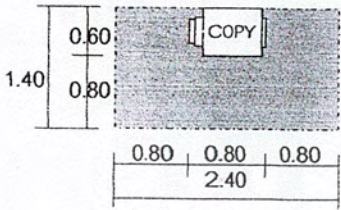
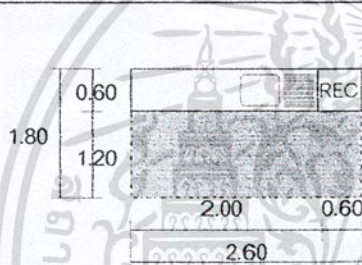
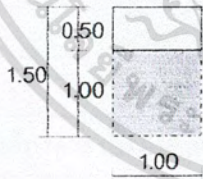
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-36 ตู้บัตรรายการ ใช้พื้นที่ $1.35 \times 0.80 =$ 1.08 ตรม.</p>
	<p>B-37 โต๊ะวางหนังสือ ซ่อม ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.60 =$ 5.20 ตรม.</p>
	<p>B-38 ชั้นวางหนังสือซ่อม ใช้พื้นที่ $1.80 \times 0.90 =$ 1.62 ตรม.</p>

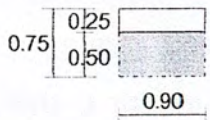
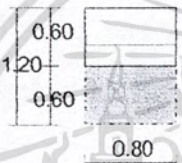
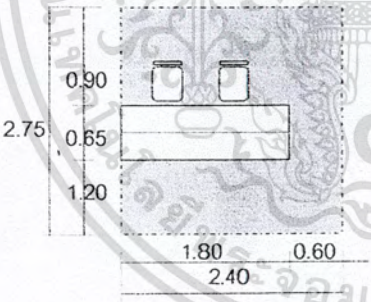
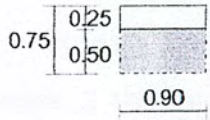
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานห้องสมุด	ความต้องการพื้นที่
	<p>B-40 เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.40 \times 2.40 =$</p> <p>3.36 ตรม.</p>
	<p>B-41 เคอร์เตอร์เตรียมอาหาร</p> <p>เครื่องดื่ม</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.80 \times 2.60 =$</p> <p>4.68 ตรม.</p>
	<p>B-42 ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อม</p> <p>ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.00 =$</p> <p>1.50 ตรม.</p>

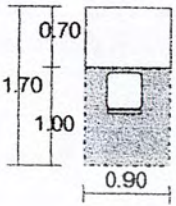
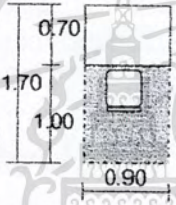
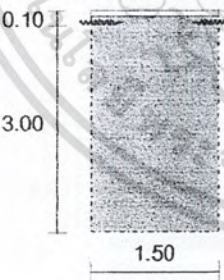
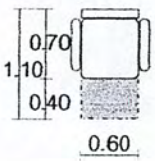
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนโสตฯ	ความต้องการพื้นที่
	<p>C-1 ตู้แนะนำหนังสือใหม่ ใช้พื้นที่ $0.75 \times 0.90 =$ 0.68 ตรม.</p>
	<p>C-2 โต๊ะสืบค้นสื่อโสตฯ ใช้พื้นที่ $1.20 \times 0.80 =$ 0.96 ตรม.</p>
	<p>C-3 เคาน์เตอร์บริการ ใช้พื้นที่ $2.75 \times 2.40 =$ 6.60 ตรม.</p>
	<p>C-4 ชั้นเก็บวีดีทัศน์ เทปคลาสเซท ใช้พื้นที่ $0.90 \times 0.90 =$ 0.81 ตรม.</p>

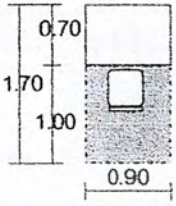
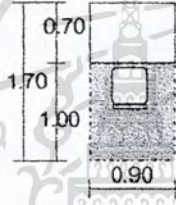
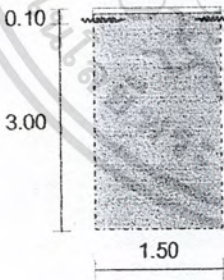
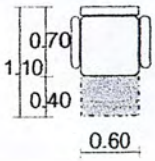
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนโสตฯ	ความต้องการพื้นที่
	<p>C-5 พื้นที่นั่งศึกษาวัสดุสื่อ ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.90 =$ 1.53 ตรม.</p>
	<p>C-6 โต๊ะคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต ใช้พื้นที่ $1.70 \times 0.90 =$ 1.53 ตรม.</p>
	<p>C-7 จอฉาย 60 นิ้ว ใช้พื้นที่ $3.10 \times 1.50 =$ 4.65 ตรม ขนาดมาตรฐานจากแคต ตาล็อก บ. โกดัก</p>
	<p>C-8 ที่นั่งชมภาพยนตร์ ใช้พื้นที่ $1.10 \times 0.60 =$ 0.66 ตรม.</p>

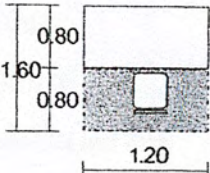
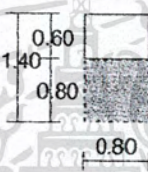
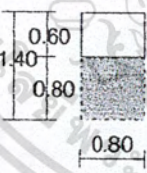
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

แสดงพื้นที่ครุภัณฑ์ในส่วนโสตฯ	ความต้องการพื้นที่
	<p>C-5 พื้นที่นั่งศึกษาวัสดุสื่อ ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.90 =$ 1.53 ตรม.</p>
	<p>C-6 โต๊ะคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต ใช้พื้นที่ $1.70 \times 0.90 =$ 1.53 ตรม.</p>
	<p>C-7 จอฉาย 60 นิ้วม่าน ใช้พื้นที่ $3.10 \times 1.50 =$ 4.65 ตรม ขนาดมาตรฐานจากแคตตาล็อก บ. โกดัก</p>
	<p>C-8 ที่นั่งชมภาพยนตร์ ใช้พื้นที่ $1.10 \times 0.60 =$ 0.66 ตรม.</p>

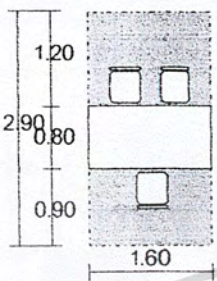
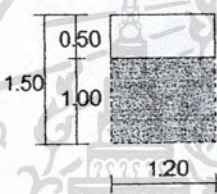
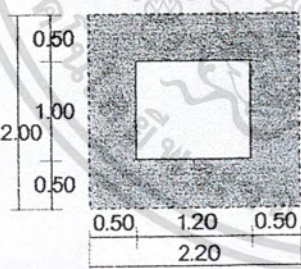
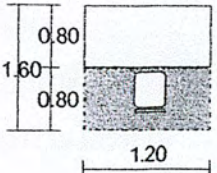
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ตารางที่ แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ส่วนโสตฯ (ห้องควบคุม)	ความต้องการพื้นที่
	<p>C-9 ส่วนโต๊ะควบคุมเสียง ใช้พื้นที่ $1.60 \times 1.20 =$ 1.92 ตรม. ประกอบด้วย - แผงควบคุม - ลำโพง - ไมโครโฟน</p>
	<p>C-10 ส่วนตู้เก็บเครื่องเสียง ใช้พื้นที่ $1.40 \times 0.80 =$ 1.12 ตรม.</p>
	<p>C-10 ตู้เก็บอุปกรณ์ ใช้พื้นที่ $1.25 \times 1.20 =$ 2.72 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ตาราง แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ส่วนโสตฯ (ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่)	ความต้องการพื้นที่
	<p>C-11 โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้พื้นที่ $2.90 \times 1.60 =$ 4.64 ตรม.</p>
	<p>C-12 ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.20 =$ 1.80 ตรม.</p>
	<p>C-13 โต๊ะ วางอุปกรณ์สื่อโสตฯ ใช้พื้นที่ $2.00 \times 2.20 =$ 4.40 ตรม.</p>
	<p>C-14 โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้พื้นที่ $1.70 \times 1.60 =$ 2.04 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
1. ส่วนห้องสมุด						
	-เคาน์เตอร์ฝากของ	ผู้ใช้	1	15.75	15.75	B
	-ส่วนตรวจเข้าออก	ผู้ใช้	1	3.60	3.60	B
	-เคาน์เตอร์ยืม-คืน	ผู้ใช้	1	6.60	6.60	B
	-ส่วนแนะนำหนังสือ	ผู้ใช้	1	0.68	0.68	B
	-ส่วนบริการสืบค้น	ผู้ใช้	1	0.96	0.96	B
	-ส่วนวางหนังสือพิมพ์	ผู้ใช้	11	0.81	8.91	A
	-ส่วนวางวารสารใหม่	ผู้ใช้	17	0.85	14.45	A
	-ส่วนวารสารเย็บเล่ม	ผู้ใช้	9	1.62	14.58	A
	-ส่วนหนังสือทั่วไป	ผู้ใช้	13	1.62	21.06	A
	-ส่วนวางหนังสืออ้างอิง	ผู้ใช้	4	1.62	6.48	A
	-ส่วนวางตำราเรียน	ผู้ใช้	2	1.62	3.24	A
	-ส่วนพื้นที่อ่าน	ผู้ใช้	108	1.50	162	A
	-ส่วนถ่ายเอกสาร	ผู้ใช้	1	12	12	A
	รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด + 30% (ทางสัญจร)				351	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	Remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย			
1. ส่วนสำนักงานห้องสมุด	ห้องทำงานบรรณารักษ์ หัวหน้า ห้องสมุด	จนท.	1	11.8	11.8	A
	-ฝ่ายเอกสาร-วารสาร					
	-ห้องทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	จนท.	2	4.5	9	A
	ฝ่ายบริการ					
	-ห้องทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	จนท.	2	4.5	9	A
	ฝ่ายเทคนิค					
	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	จนท.	1	8.12	8.12	A
	-ส่วนทำงานบรรณารักษ์	จนท.	2	9	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	จนท.	3	4.5	4.5	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง-รวมส่วนเก็บของ	จนท.	1		70	25%ของทั้งหมด
	-ห้องประชุม	จนท.	1	16	16	A
	-ส่วนเตรียมอาหาร	จนท.	1	4.68	4.68	A
	-ส่วนถ่ายเอกสาร	จนท.	1	3.36	3.36	A
	รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานห้องสมุด + 30% (ทางสัญจร)				121	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
1. ส่วนโสตทัศนฯ	ส่วนบริการ					
	-ทางเข้า					
	-ตู้แนะนำสื่อ	ผู้ใช้	1	0.68	0.68	B
	-โต๊ะบริการสืบค้น	ผู้ใช้	3	2.88	8.64	B
	-เคาน์เตอร์ยืม-คืน	ผู้ใช้	1	6.60	6.60	C
	-ชั้นเก็บอุปกรณ์โสตฯ	ผู้ใช้	2	0.81	1.62	C
	-ส่วนนักศึกษาวิทัศน์	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ส่วนนักศึกษา cd-rom	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ส่วนบริการ internet	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ห้องฉายภาพยนตร์	ผู้ใช้	30	39.86	39.86	C
	-ห้องสัมมนา	ผู้ใช้	30	-	30	C
	-ส่วนสำนักงานฝ่ายโสตทัศนฯ					
	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	จนท.	2	4.5	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	จนท.	1		153	25%ของทั้งหมด
	รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานห้องสมุด + 30% (ทางสัญจร)				265	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ พิจารณาจากความต้องการพื้นฐานของโครงการลักษณะการใช้สอย และจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยเปรียบเทียบจากมาตรฐานดังนี้

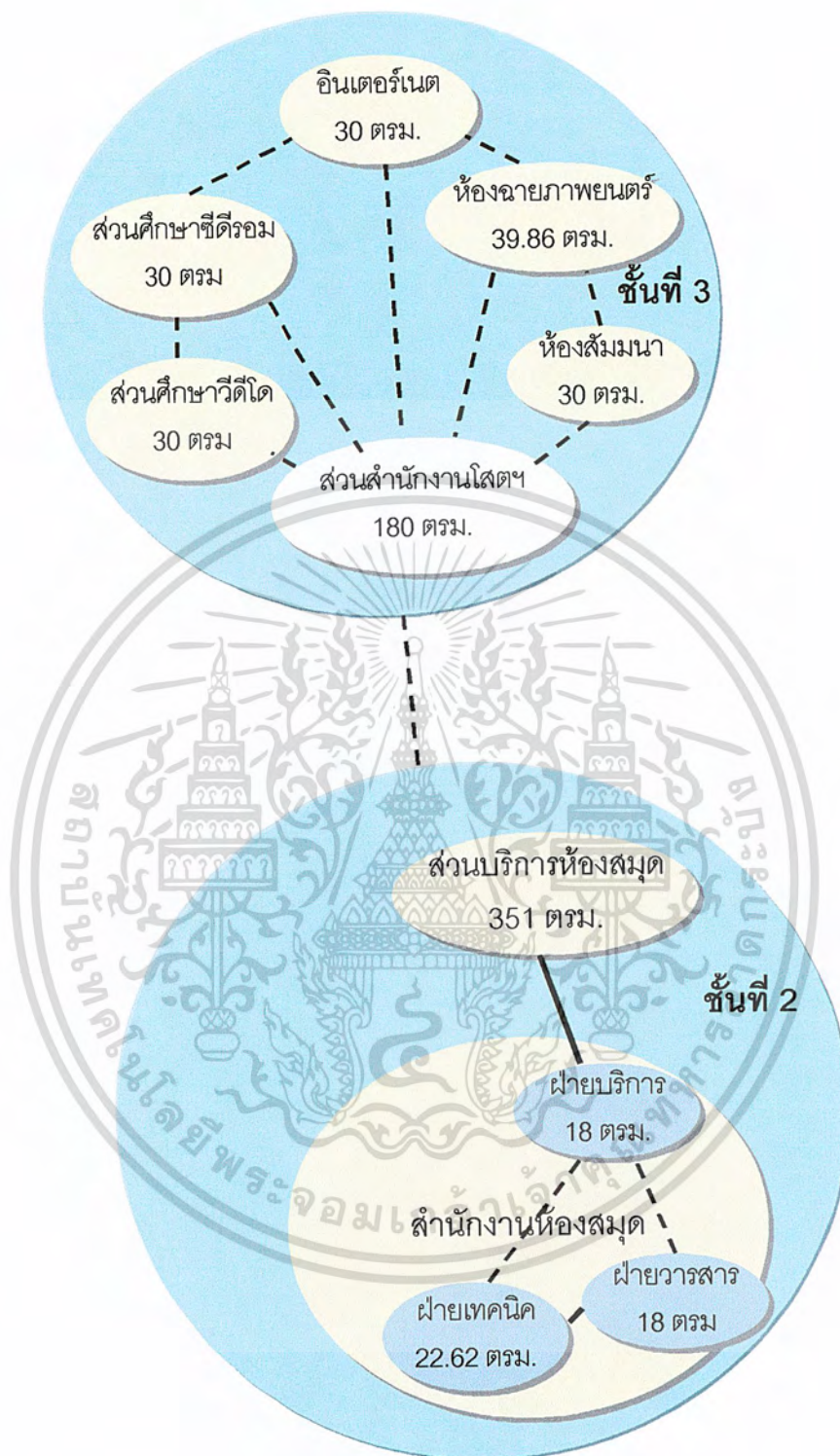
- A = มาตรฐานห้องสมุดกรมอาชีวศึกษา
 B = จากความต้องการของพื้นที่
 C = ศึกษาเปรียบเทียบจากอาคารประเภทเดียวกัน

สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่จริงชั้นที่ 2	= 612	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 2	= 472	ตรม.
เหลือพื้นที่ใช้สอย	= 140	ตรม.
พื้นที่จริงชั้นที่ 3	= 488	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 3	= 265	ตรม.
เหลือพื้นที่ใช้สอย	= 223	ตรม.
รวมพื้นที่จริง	= 1,100	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์	= 737	ตรม.
รวมพื้นที่ต่าง	= 363	ตรม.

ดังนั้นสามารถสรุปจากตารางวิเคราะห์พื้นที่โครงการดังนี้

พื้นที่โครงการมีทั้งหมด 1,100 ตรม. มีมากกว่าพื้นที่วิเคราะห์และพื้นที่ของแต่ละชั้นๆ เพื่อให้หน่วยงานอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ความแต่ละพื้นที่ของอาคารจะเอื้ออำนวย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์พฤติกรรมและความเหมาะสม ดังนั้น จึงสามารถนำพื้นที่ที่เหลือมาเฉลี่ยคืนในแต่ละชั้นๆ ในส่วนพื้นที่อ่านหนังสือและพื้นที่นั่งส่วนต่างๆ

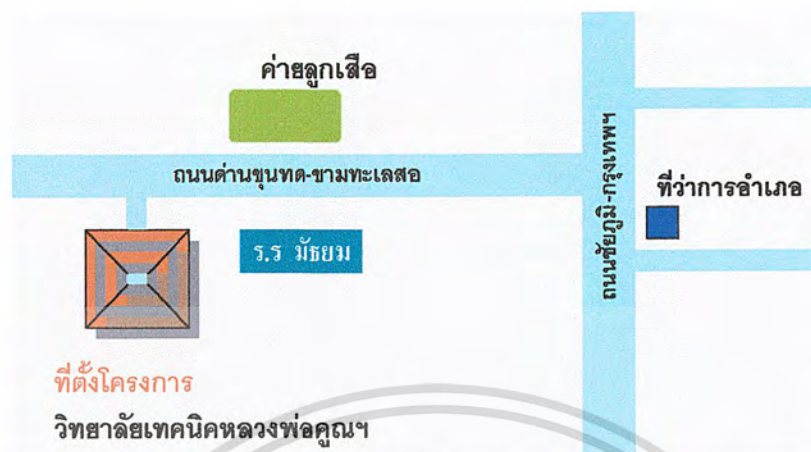


ภาพที่ 4.33 สรุปรูปการแบ่งกลุ่มตามพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

4.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

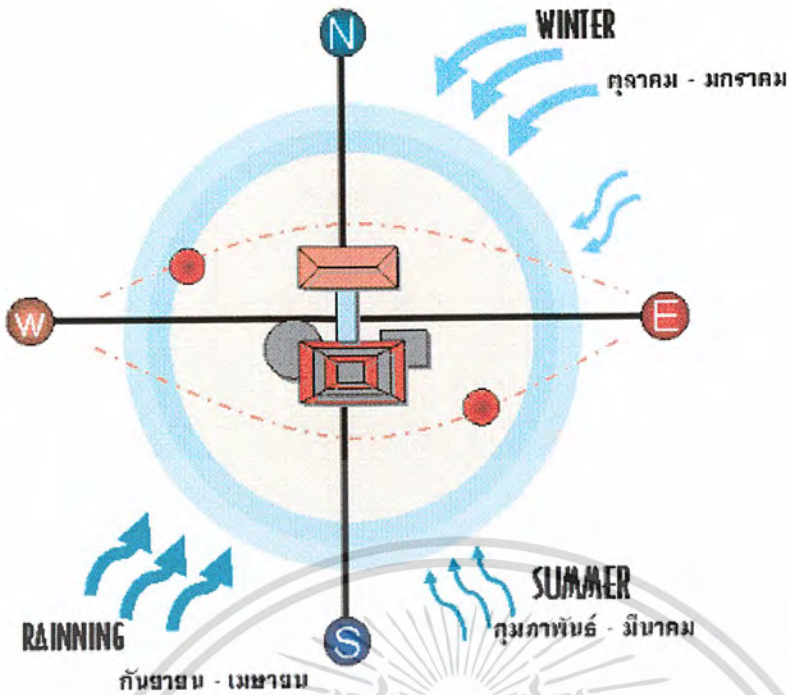


ภาพที่ 4.35 แสดงที่ตั้งวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ



ภาพที่ 4.36 แสดงอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.37 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (Environment Analysis)

จากลักษณะที่ตั้งโครงการจะมีผลกระทบต่อตัวอาคาร ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. แสงแดด (Solar)

การโคจรของดวงอาทิตย์ จะเคลื่อนตัวจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก ซึ่งจะมีแนวโคจรต่างกันทุกวันเพราะ โลกทำมุม 23.5 องศา กับดวงอาทิตย์แนวโคจรดวงอาทิตย์จากตะวันออกไปตะวันตก ในช่วงฤดูร้อน ดวงอาทิตย์จะเดินทางอ้อมศีรษะไปทาง ทิศเหนือ และช่วงฤดูหนาวดวงอาทิตย์จะอ้อมไปทางทิศใต้

2. ทิศทางลม (Wind) ทิศทางลมสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ กระแสลมในช่วงฤดูร้อน-ฤดูฝนและกระแสลมในช่วงฤดูหนาว

- ในช่วงฤดูร้อน ระหว่าง เดือน ก.พ. - มี.ค. กระแสลมจะพัดจากทางทิศใต้ไปยังทิศเหนือ
- ในช่วงฤดูฝน ระหว่าง เดือน มิ.ย. - ก.ย. กระแสลมจะพัดจากทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ในช่วงฤดูหนาว ระหว่าง เดือน ต.ค. - ม.ค. กระแสลมจะพัดจากทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้

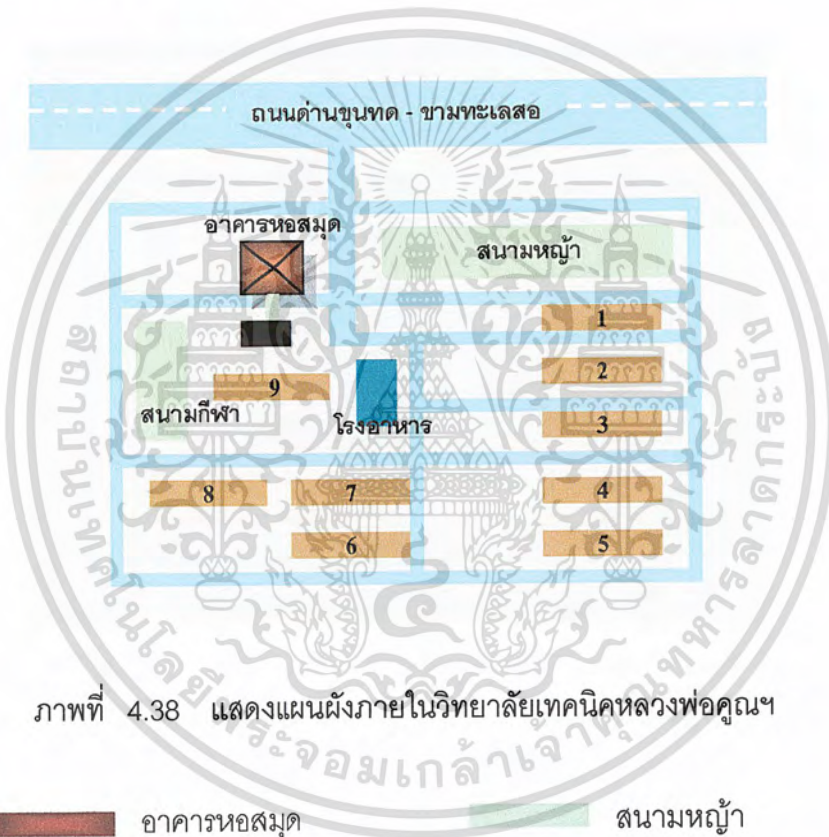
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุณหภูมิ และ ความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

- นครราชสีมา มีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21.5 - 25 องศา และเฉลี่ยสูงสุด 30 -35 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ 70 - 80% ตลอดปี สูงสุด 83%

4. ผลกระทบของปริมาณน้ำฝน

- ปริมาณฝนและความชื้นมีผลกระทบต่อตัวโครงการอย่างมาก เพราะภายในอาคารเก็บหนังสือ เนื่องจากหนังสือโดนความชื้นไม่ได้ จะมีปัญหาเรื่องความชื้นตามผนังอาคาร การแก้ปัญหาโดยการใช้เครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้นของโครงการ และจัดตู้เก็บหนังสือไม่ชิดผนังของอาคาร เพื่อแก้ปัญหาจากความชื้น



ภาพที่ 4.38 แสดงแผนผังภายในวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ

	อาคารหอสมุด		สนามหญ้า
	อาคารอำนวยการ		ถนนหน้าโครงการ
	อาคารเรียน		ถนนภายในโครงการ
	โรงอาหาร		สนามกีฬา

สภาพแวดล้อม

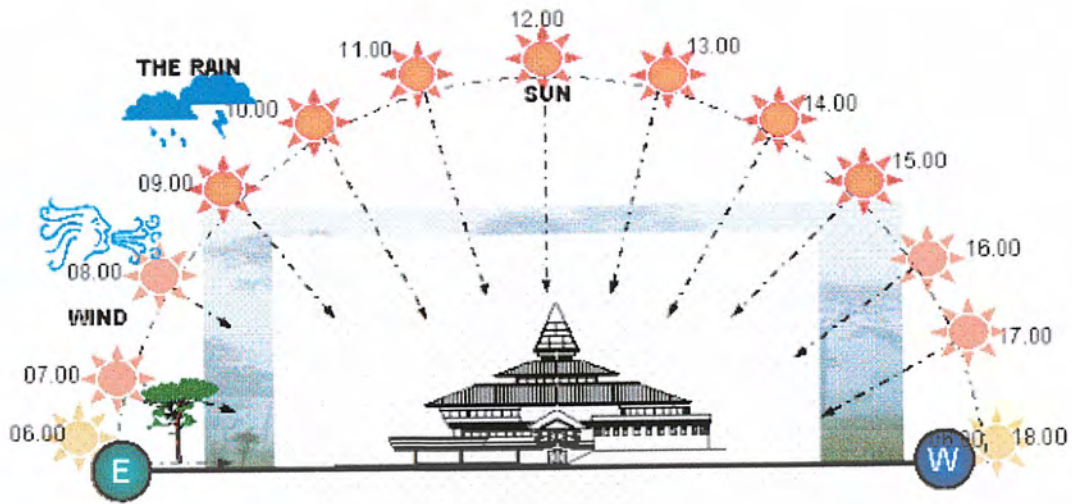
ทิศเหนือ ติดกับ อาคารอำนวยการ

ทิศใต้ ติดกับ ถนนทางเข้าโครงการ (ถนนด่านขุนทด - ขามทะเลสอ)

ทิศตะวันออก ติดกับ สนามหญ้า สระน้ำ

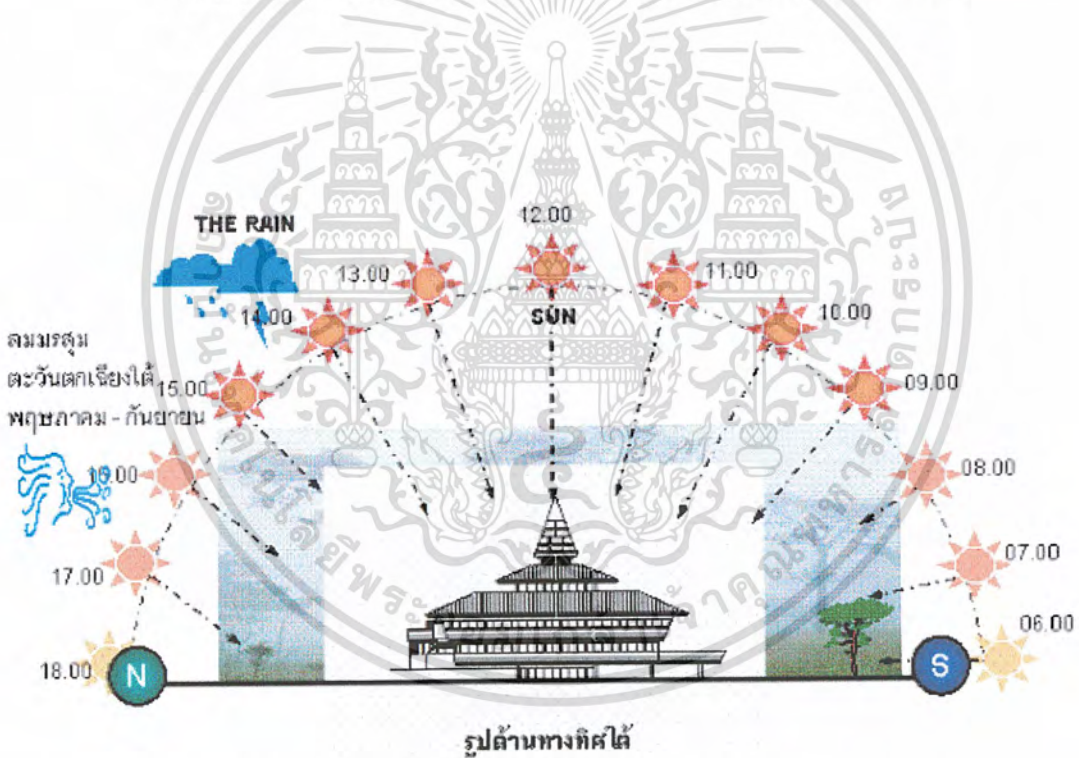
ทิศตะวันตก ติดกับ สนามหญ้าและถนนภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านทางทิศเหนือ

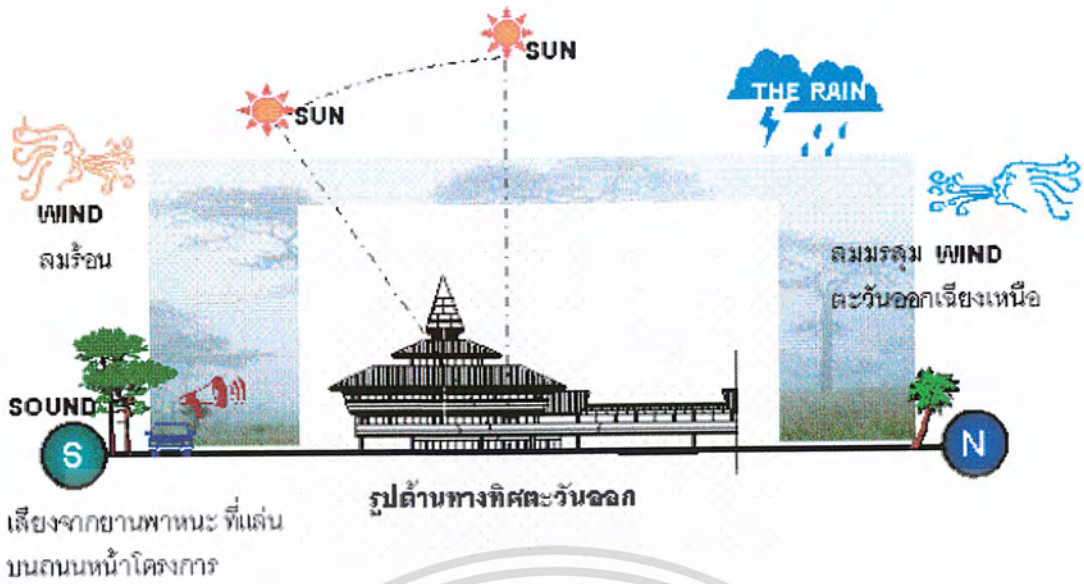
ภาพที่ 4.39 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศเหนือ



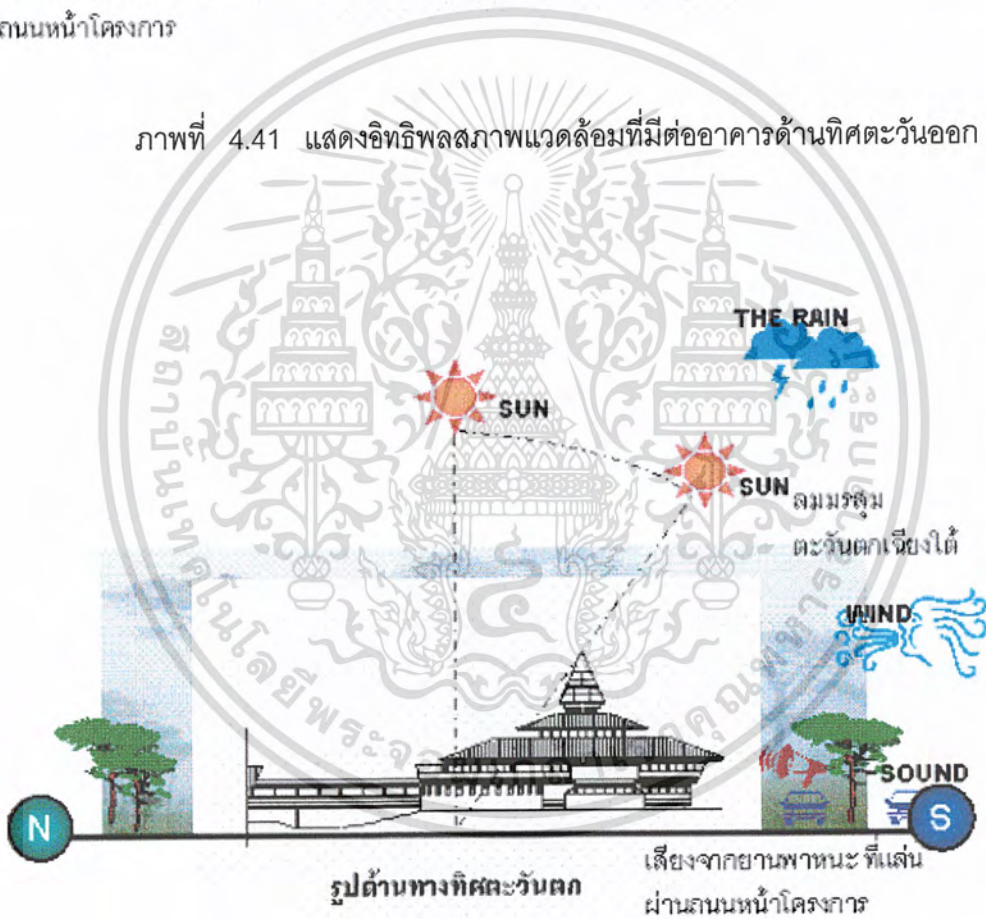
รูปด้านทางทิศใต้

ภาพที่ 4.40 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 4.42 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

สภาพแวดล้อม	ผลกระทบ	การแก้ปัญหา
1.แสง	-ลักษณะของอาคารเป็นผนังกระจก รอบด้านดังนั้นอาจมีปัญหาบางส่วน โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออก ซึ่ง ทางด้านทิศตะวันออกจะได้รับความ ร้อนเวลาในช่วงเช้า แต่ก็ไม่เป็น ปัญหามากนัก เพราะลักษณะของ อาคารบริเวณผนังกระจกได้ออกแบบ ให้เอียงทำมุมรับกับแสงแดด ส่วนทิศ ตะวันตกเป็นผนังทึบทำให้ไม่เกิด ปัญหาในเรื่องแสงแดด	-การแก้ปัญหาโดยปลูกต้นไม้เพื่อ ช่วยลดปริมาณของแสงลงได้
2.เสียง	-ปัญหาที่เกิดขึ้นในเรื่องเสียงนั้นมี ผลกระทบต่ออาคารทางทิศตะวันตก และทางทิศใต้เพราะติดกับถนน ภายในโครงการ และถนนด้านหน้า โครงการ เสียงที่เกิดขึ้นมาจากเสียง รถยนต์และเสียงคนเดินหรือสนทนา แต่ก็ไม่มีผลกระทบใดๆมากนักเพราะ ระยะห่างของตัวอาคารและถนนมี ระยะห่างพอสมควร อีกทั้งยังมีต้นไม้ ใหญ่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียงบริเวณ นั้นอีกด้วย	-การแก้ปัญหาโดยการปลูกต้นไม้ หรือการใช้ระบบปรับอากาศในตัว อาคารก็จะทำให้อาคารต้อง ควบคุมเรื่องอุณหภูมิและยังช่วย ควบคุมปริมาณของเสียงได้อีก ด้วย
3.อุณหภูมิ	-อุณหภูมิเป็นจำเป็นสำหรับห้องสมุด เพราะต้องควบคุมอยู่ตลอดเวลา ลักษณะของอาคารทางด้านภายนอก ทางด้านทิศตะวันออกเป็นบ่อน้ำซึ่งทำ ให้ช่วยลดอุณหภูมิลงได้ และบริเวณ รอบๆเป็นสวนและต้นไม้ใหญ่ทำให้	-การแก้ปัญหาอาจทำให้บริเวณ นั้นมีความร่มรื่นด้วยต้นไม้หรือ การใช้วัสดุที่ช่วยลดอุณหภูมิและ ไม่กักเก็บความร้อนและการใช้ เครื่องปรับอากาศมาควบคุม อุณหภูมิตามความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อม	ผลกระทบ	การแก้ปัญหา
	อุณหภูมิภายนอกไม่ร้อนมากนัก -ส่วนในเรื่องโครงสร้างของอาคารก็ สำคัญอาคารหลังนี้เป็นอาคารที่ ออกแบบมาเพื่อการประหยัดพลังงาน ซึ่งวัสดุที่ใช้สามารถช่วยในการ ประหยัดพลังงานได้อีกทางหนึ่ง	ต้องการ
4.ลม	-เนื่องจากลักษณะของอาคารเป็น อาคารลักษณะปิดคือใช้ เครื่องปรับอากาศทำให้ผลกระทบใน เรื่องของลมมีน้อยมาก ส่วนลมร้อนที่ พัดมาทางทะเลจีนใต้กระทบต่อ อาคารทางด้านทิศเหนือนั้นมี ผลกระทบน้อยมากเพราะอาคารทาง ทิศเหนือเป็นผนังที่บึกบึนไม่ค่อยเกิด ปัญหามากนัก	

4.5.2 การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึงตำแหน่งที่ตั้งโครงการสามารถไปได้ 2 ทางดังนี้

1. โดยทางรถยนต์ส่วนตัวหรือเดินเท้า ผ่านทางประตูเข้าหลักของวิทยาลัยในทางทิศใต้ติดกับถนนด่านขุนทด – ขามทะเลสอ
2. โดยรถประจำทางและรถสองแถวที่ให้บริการด้านหน้าวิทยาลัย โดยจะวิ่งรับ – ส่งบนเส้นทางหลักตามจุดต่างๆ

จากลักษณะที่ตั้งของโครงการเป็นพื้นที่ที่มีการสัญจรสายหลักเข้ามาวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ โครงการตั้งอยู่ในการคมนาคมสะดวกสบาย โดยรอบโครงการเป็นสถานศึกษาและพื้นที่ว่างเปล่า ด้านหน้าโครงการเป็นทิศเหนือมีติดกับอาคารอำนวยการ โครงการโดยสังเขปสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ เป็นอาคารที่ออกแบบมาเพื่อการประหยัดพลังงานและเป็นอาคารตัวอย่าง ลักษณะโครงสร้างจึงมีการใช้วัสดุที่ทันสมัยลักษณะอาคารมีดังนี้

ลักษณะภายนอก

เป็นอาคารทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยอดแหลมมีหลังคุมในแต่ละชั้น ผนังโดยรอบเป็นกระจกใส เพื่อแสงจากภายนอกและการมองเห็นสภาพรอบๆอาคาร เป็นอาคารสูง 4 ชั้น มีบันไดทางเชื่อมต่อระหว่างอาคารหอสมุดกับอาคารอำนวยการ



ภาพที่ 4.43 แสดงรูปด้านของอาคารหอสมุด วิทยาลัยหลวงพ่อกุณฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.44 แสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารหอสมุดวิทยาลัยหลวงพ่อกุณฯ

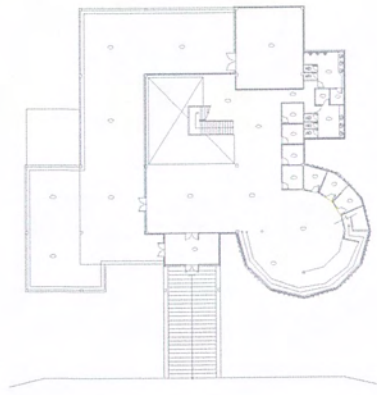
ลักษณะภายใน

ลักษณะโครงสร้างของอาคารเป็นโครงสร้างเหล็ก ผนังยิปซัมบอร์ดหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อน บริเวณโถงเปิดเป็นช่องโถงทะลุถึงกันทุกชั้น ลักษณะของอาคารเป็นรูปทรงยอดแหลมและมีผนังกระจกรอบด้านทำให้ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติได้ดี

การแบ่งพื้นที่ภายใน

- ชั้นที่ 1
- ชั้นที่ 2
- ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนชั้นที่ 1



แปลนชั้นที่ 2

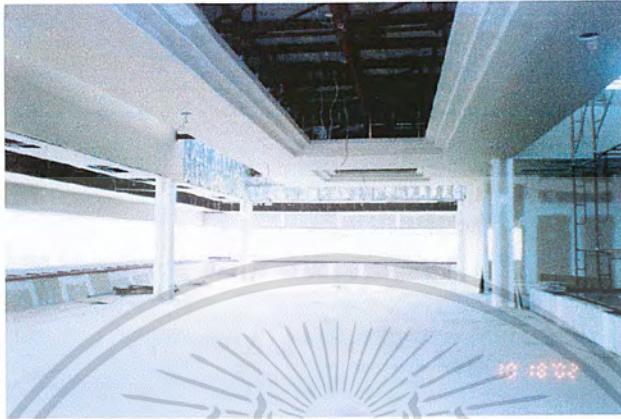
แปลนชั้นที่ 2

ภาพที่ 4.45 แสดงแปลนอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

การออกแบบภายในบริเวณโถงทางเข้าชั้นที่ 1 มีลักษณะเปิดโล่งจากพื้นชั้น 1 ถึง 3 เปิดเป็นช่องแสงเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ มาใช้ในอาคารและมีหน้าต่างบานกระจกใสรอบอาคารเพื่อรับแสงใช้ภายในอาคาร ภายในอาคารมีการใช้เครื่องปรับอากาศจึงปิดหน้าต่างตลอดเวลา



ภาพที่ 4.46 พื้นทภายในชั้นที่ 2



ภาพที่ 4.47 แสดงผนังด้านข้างเป็นกระจกใส

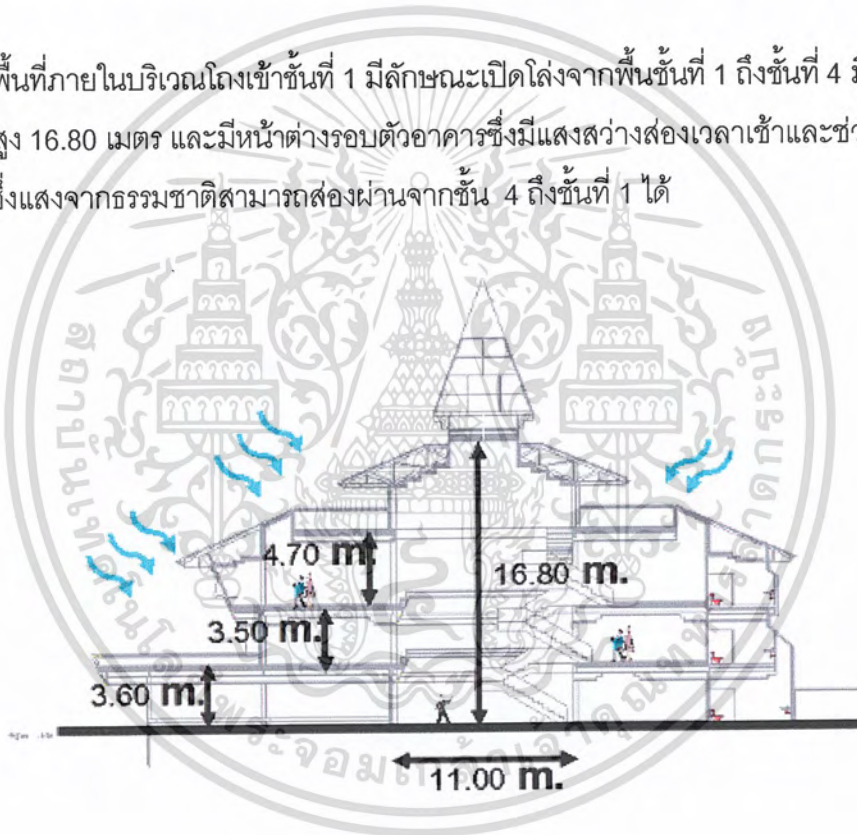


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.48 แสดงทางเชื่อมระหว่างชั้น
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.49 แสดงผนังด้านนอกของอาคารเป็นผนังกระจกเอียงรอบตัวอาคาร

1. พื้นที่ภายในบริเวณโถงเข้าชั้นที่ 1 มีลักษณะเปิดโล่งจากพื้นชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 มีความสูง 16.80 เมตร และมีหน้าต่างรอบตัวอาคารซึ่งมีแสงสว่างส่องเวลาเช้าและช่วงบ่าย ซึ่งแสงจากธรรมชาติสามารถส่องผ่านจากชั้น 4 ถึงชั้นที่ 1 ได้



ภาพที่ 4.50 แสดงพื้นที่ภายในโถงกลางอาคาร

2. พื้นที่บริเวณโถงเป็นทางเชื่อมระหว่างชั้นต่างๆ ซึ่งสามารถใช้ทางสัญจรโดยบันไดระหว่างชั้น
3. พื้นที่บริเวณชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 2 มีความสูงประมาณ 3.60 ม. จากชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 3 มีความสูงประมาณ 3.50 ม. จากชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 4 มีความสูงประมาณ 4.70 ม. จากชั้นที่ 4 ถึงหลังคา มีความสูงประมาณ 5.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลแนวความคิดในการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด วิทยาลัยเทคนิค มีวัตถุประสงค์ประสงค์ในการวิจัยเพื่อหาแนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน และนำเสนอแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยทำการศึกษาจากข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารและผู้เชี่ยวชาญที่มีผลต่อการตกแต่งภายใน ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางในการออกแบบดังนี้

- 5.1 สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุด
- 5.2 สรุปองค์ประกอบของโครงการ
- 5.3 สรุปการจัดวางครุภัณฑ์
- 5.4 สรุปการเลือกใช้รูปแบบเฟอร์นิเจอร์
- 5.5 สรุปการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง
- 5.6 สรุปการเลือกใช้สี
- 5.7 สรุปการเลือกใช้แสงสว่าง
- 5.8 การเลือกใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบดับเพลิง
 - ระบบป้องกันเสียงรบกวน
 - ระบบรักษาความปลอดภัย
 - ระบบสืบค้น
- 5.9 ข้อเสนอแนะ
- 5.10 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
- 5.11 แบบเสนอแนะแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 พฤติกรรมของผู้บริการอาคารหอสมุด

พฤติกรรมของผู้อาคารหอสมุดมีด้วยกัน 2 กลุ่มคือ ผู้ใช้บริการและผู้รับบริการ สำหรับผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะเป็นนักเรียนและอาจารย์ที่อยู่ในวิทยาลัยแห่งนั้น โดยการใช้บริการหอสมุดสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงข้อมูลผู้มาใช้บริการหอสมุด

หัวข้อ	นักเรียน	อาจารย์
อายุ	10-15	20-35
มาใช้บริการครั้งละ	4 คนขึ้นไป	1 คน
ช่วงเวลา	11.00-13.00	11.00-13.00น.
ความถี่ในการมาใช้งาน	2 ครั้ง / สัปดาห์	4 ครั้ง / สัปดาห์

พฤติกรรมการสืบค้น

กลุ่มผู้มาใช้บริการจะมีวิธีการสืบค้นจากแหล่งสืบค้นต่างๆโดยสามารถสรุปได้ดังนี้ (เรียงจากมากไปหาน้อยตามลำดับ)

1. สืบค้นจากตู้หนังสือโดยตรง
2. สอบถามเจ้าหน้าที่
3. สืบค้นจากคอมพิวเตอร์
4. สืบค้นจากบัตรรายการ

พฤติกรรมการนั่งอ่านหนังสือ

ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อพฤติกรรมการอ่านหนังสือสามารถสรุปได้ดังนี้ (เรียงจากมากไปหาน้อยตามลำดับ)

1. ชอบนั่งอ่านหนังสือริมห้อง
2. ชอบนั่งอ่านหนังสือบริเวณใกล้ชั้นหนังสือ

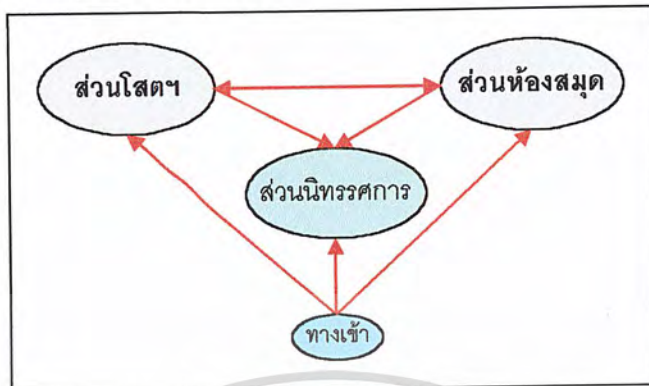
5.2 สรุปองค์ประกอบของโครงการ

อาคารหอสมุดควรมีความเป็นเอกเทศจากส่วนอื่นๆและควรเป็นศูนย์กลางของการศึกษาค้นคว้าและศูนย์กลางของวิทยาลัยเพื่อทำให้การศึกษาค้นคว้าเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ภายในอาคารหอสมุดควรประกอบไปด้วยส่วนหลัก 3 ส่วนดังนี้คือ

1. ส่วนห้องสมุด
2. ส่วนโสตทัศนศึกษา
3. ส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับส่วนห้องสมุดและส่วนโสตฯซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ควรแยกสัดส่วนออกจากกันให้ชัดเจน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและการดูแลจัดการ โดยผู้ให้บริการสามารถเลือกใช้บริการ ส่วนใดส่วนหนึ่งได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว



ภาพที่ 5.1 แสดงแผนผังองค์ประกอบของอาคารหอสมุด

ส่วนห้องสมุดจะประกอบไปด้วย

- ส่วนบริการ
- ส่วนเจ้าหน้าที่

ส่วนโสตทัศนศึกษาประกอบไปด้วย

- ส่วนบริการ
- ส่วนเจ้าหน้าที่

ส่วนประกอบอื่นๆเช่น ส่วนนิทรรศการ

5.3 สรุปการจัดวางครุภัณฑ์

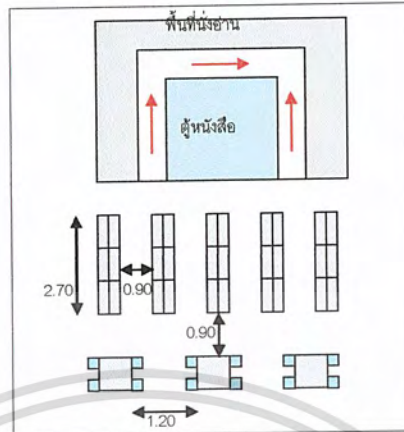
การจัดวางครุภัณฑ์ภายในอาคารหอสมุดส่วนห้องสมุดนั้นควรจัดวางตามความจุดประสงค์ของการใช้งาน

- ตู้บัตรรายการ และควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ตอบคำถามและแนะนำ
- ตู้จุลสาร กฤตภาค และชั้นหนังสืออ้างอิงควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ตอบคำถาม
- ชั้นหนังสือวารสาร หนังสือพิมพ์ควรแยกจากส่วนอื่นๆและไม่ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกมากนัก
- ส่วนหนังสือนวนิยาย สารคดีควรจัดไว้เป็นมุมใดมุมหนึ่งเพื่อการใช้สมาธิในการอ่าน
- โต๊ะรับจ่ายควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก
- ส่วนบริเวณพื้นที่อ่านหนังสือและชั้นหนังสือทั่วไป
- ชั้นหนังสือไม่ควรอยู่ใกล้หน้าต่าง ควรจัดวางไว้บริเวณกลางห้องที่ไม่โดน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติโดยตรง

- โต๊ะอ่านหนังสือควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ได้รับแสงจากธรรมชาติให้มากที่สุด
- โต๊ะอ่านหนังสือควรจัดไว้บริเวณริมห้องและใกล้กับชั้นหนังสือ



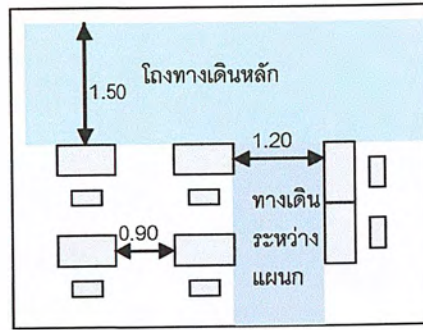
ภาพที่ 5.2 แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนห้องสมุด

- การจัดวางชั้นหนังสือทั้ง 2 ด้าน
- ระยะห่างของชั้นหนังสือทั้ง 2 ข้างน้อยสุดเท่ากับ 0.80 ม.
- ความยาวของชั้นหนังสือจากผนังไม่ควรเกิน 2.70 เพราะทำให้เสียเวลาเดินอ้อม

การจัดวางครุภัณฑ์ส่วนสำนักงาน

- การจัดวางครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานควรคำนึงการใช้งานเป็นหลัก สำหรับการจัดวางในส่วนสำนักงานห้องสมุดและส่วนสำนักงานของส่วนโสตฯนั้นควรแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ
 - หัวหน้าฝ่ายต้องควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละฝ่ายต้องการความเป็นส่วนตัวในการทำงานฉะนั้นห้องทำงานควรเป็นลักษณะแบบปิด
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายหน้าที่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและคอยติดต่อประสานงานกับส่วนอื่นๆ ดังนั้นจึงควรจัดให้เป็นแบบเปิดโล่งเพื่อความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

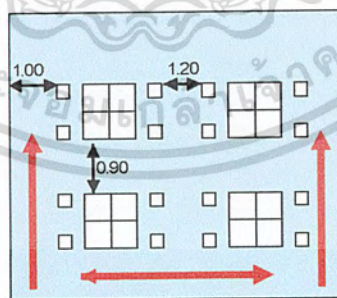


ภาพที่ 5.3 แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนสำนักงาน

- ทางเดินหลักกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม.
- ทางเดินรองขนาดกลางเชื่อมระหว่างแผนกประมาณ 1.00-1.20ม.
- ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานประมาณ 0.90-1.00 ม.

การจัดวางครุภัณฑ์ส่วนอินเทอร์เน็ต

- การจัดครุภัณฑ์ภายในห้องอินเทอร์เน็ตซึ่งใช้คอมพิวเตอร์ในการให้บริการ ดังนั้นควรคำนึงถึงเรื่องงานระบบที่เกี่ยวข้องและการดูแลควบคุมการใช้งาน
 - ไม่ควรให้ได้รับแสงจากธรรมชาติโดยตรง
 - ควรจัดห้องแยกออกจากส่วนอื่น
 - ตำแหน่งการวางโต๊ะโต๊ะมีความเป็นส่วนตัว



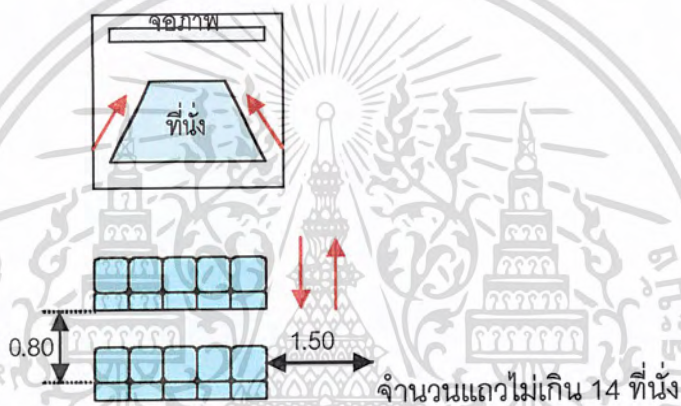
ภาพที่ 5.4 แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนอินเทอร์เน็ต

- ระยะห่างระหว่างโต๊ะกับโต๊ะประมาณ 0.90 ม.
- ระยะจากผนังกับเก้าอี้หนึ่งประมาณ 1.00 ม.
- ระยะห่างจากเก้าอี้กับเก้าอี้ของโต๊ะอีกตัวประมาณ 1.20 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางครุภัณฑ์ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

- การจัดวางครุภัณฑ์ภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์ที่วางนั่งเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการชมภาพยนตร์ที่จะเห็นเป็นไปด้วยดี แต่ส่วนที่สัมพันธ์กับการติดตั้งจอด้วย และควรจัดให้ทุกที่นั่งสามารถรับชมได้อย่างชัดเจน
- การติดตั้งจอให้สูงจากพื้น 0.60-1.45 ม.
- เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างของจอโดยประมาณเครื่องฉายควรอยู่ใกล้จอมากที่สุด
- ควรใช้การฉายแบบหน้าจอเพราะเหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก
- ถ้ามีเป็นห้องที่มีระดับฝ้าสูงควรทำพื้นให้เป็นชั้นบันไดสูงจากพื้น 10 “ระยะแถวหลังสุด 41 “ แถวหน้าสุด 31 “ แถวกลาง 32 “



ภาพที่ 5.5 แสดงแผนผังการจัดวางครุภัณฑ์ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

5.4 สรุปการเลือกรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

ส่วนห้องสมุด

- ห้องสมุดเป็นส่วนที่มีผู้บริการในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก ห้องสมุดของวิทยาลัยเทคนิคผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงวัยรุ่น ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์จึงควรมีรูปแบบที่ทันสมัย ดึงดูดความสนใจได้ และทำให้ผู้ใช้ไม่เกิดความน่าเบื่อเวลาเข้ามาใช้บริการ
- ห้องโสตฯเป็นส่วนบริการสื่อประเภทวัสดุไมติพิมพ์ ซึ่งเป็นสื่อที่ทันสมัย ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นรูปแบบที่ทันสมัย และมีความคล่องตัวในการใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนสำนักงาน เป็นของการทำงานตลอดทั้งวัน ดังนั้นรูปแบบเฟอร์นิเจอร์จึงควรเน้นในเรื่องของประโยชน์การใช้งานในแต่ละส่วน สำหรับรูปแบบควรจะทำให้มีรูปแบบที่คล้ายๆกัน หรืออยู่ในกลุ่มเดียวกัน
- สรุปรูปแบบของห้องสมุดควรเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นแบบลอยตัว เพราะห้องสมุดอาจมีการปรับเปลี่ยนไปตามความเหมาะสม ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์จึงควรใช้แบบลอยตัวเพราะสามารถปรับเปลี่ยนและเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5.5 การเลือกวัสดุตกแต่ง

ส่วนห้องสมุด

- ห้องสมุดเป็นส่วนที่มีผู้บริการในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก เป็นสถานที่ค้นคว้าหาข้อมูลรวมถึงการพักผ่อน ในส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อการอ่านหนังสือให้มีประสิทธิภาพดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี
 - พื้น หินขัด- กระเบื้องยาง
 - ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง ผนังกระจกในส่วนที่ต้องการแสงสว่างจากธรรมชาติ
 - เพดาน ยิปซัมบอร์ด

ส่วนโสตทัศนศึกษา

- ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนาส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อการศึกษาค้นคว้าทางด้านวัสดุไม้ตีพิมพ์ดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี
 - พื้น พรม
 - ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง
 - เพดาน ยิปซัมบอร์ด

ส่วนห้องอินเตอร์เน็ต

- ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ควรแยกออกจากส่วนอื่นเพราะต้องคำนึงถึงงานระบบที่เกี่ยวข้อง วัสดุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับการใช้ และไม่ควรมีแสงโดยตรง
 - พื้น กระเบื้องยาง
 - ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภททนไฟ
 - เพดาน ยิปซัมบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

- ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องควบคุมทุกอย่างทั้งระบบเสียงและแสงภายในซึ่งมีอุปกรณ์ต่างๆมากมาย ดังนั้นการเลือกวัสดุมาใช้งานต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้เป็นสำคัญ
 - พื้น พรม
 - ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภททนไฟ
 - เพดาน อะคูสติคบอร์ด

5.6 การเลือกสีที่ใช้ตกแต่ง

ส่วนห้องสมุด

- ห้องสมุดเป็นห้องที่ต้องการความเงียบสงบและสมาธิในการอ่านหนังสือ สีที่ใช้ตกแต่งจะต้องช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ สามารถสะท้อนแสงได้ดีและทำความสะอาดได้ง่าย
 - พื้น สีเข้ม
 - ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น
 - เพดาน สีอ่อน

ส่วนโสตฯ

- ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนาเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างในการใช้งานและเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นสีที่เลือกใช้ต้องสะท้อนแสงได้ดี
 - พื้น สีเข้ม
 - ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น
 - เพดาน สีอ่อน

ส่วนสำนักงาน

- ส่วนสำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นที่ปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาสีที่จะมาใช้ต้องไม่ทำให้วังงิมและช่วยสะท้อนแสงได้ดี
 - พื้น สีเข้ม
 - ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น
 - เพดาน สีอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

- ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องการความมืดในการนั่งชมภาพยนตร์ และไม่ควรมีแสงที่สะท้อนเมื่อเวลาปิดไฟหมดทั้งห้อง ดังนั้นสีที่เลือกใช้ไม่จำเป็นต้องสะท้อนแสง
 - พื้น สีเข้ม
 - ผนัง สีกลาง
 - เพดาน สีกลาง

ส่วนห้องคอมพิวเตอร์

- ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ไม่ต้องการแสงจากธรรมชาติโดยตรง แต่ต้องใช้แสงจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์ และห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่สามารถใช้เป็นที่ผ่อนคลายได้ ดังนั้นสีที่ใช้ต้องช่วยในการสะท้อนแสงได้ดีและไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ
 - พื้น สีเข้ม
 - ผนัง สีอ่อนและสีกลางในบางส่วน
 - เพดาน สีอ่อน

5.7 การเลือกใช้แสงสว่าง

ส่วนห้องสมุด

- แสงจากธรรมชาติ
- แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ในบางส่วน

ส่วนสำนักงาน

- แสงประดิษฐ์
- แสงจากธรรมชาติบางส่วน

ส่วนโสตฯ

- แสงจากแสงประดิษฐ์
- แสงจากธรรมชาติในบางส่วน

ส่วนอินเตอร์เน็ต

- แสงประดิษฐ์
- แสงจากธรรมชาติ

ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

- หลอดฮาโลเจนในส่วนที่ไม่ต้องการให้แสงกระจายหรือหลอดประเภทมิได้
- แสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 การเลือกใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

ระบบปรับอากาศ

- ควรเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบ central air

ระบบดับเพลิง

- ระบบอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเสียงรบกวน

- ป้องกันเสียงจากภายนอกและภายใน ภายนอกโดยรูปแบบของอาคาร
- แบบปิดภายในโดยการเลือกใช้วัสดุ

ระบบรักษาความปลอดภัย

- เครื่องตรวจจับ
- เครื่องลบสัญญาณ
- เครื่องเตือนสัญญาณ
- จุดรับฝากของมีเจ้าหน้าที่ดูแล

ระบบสืบค้น

- ตู้บัตรรายการ
- สืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์
- สอบถามจากเจ้าหน้าที่

5.8 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการใช้แบบสอบถามเพื่อการศึกษาทางกายภาพแวดล้อมภายในอาคารและการใช้งานอย่างเหมาะสมกับหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค โดยได้ทำการศึกษาทฤษฎีและมาตรฐานต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพการใช้งานอาคารหอสมุดในปัจจุบันและได้ผลสรุปข้างต้นนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะและความคิดเห็นดังนี้

5.8.1 ในการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคในแต่ละแห่งนั้น ได้มีการสร้างมาเป็นระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา ลักษณะภายในและบริเวณภายนอกของอาคารนั้นไม่สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน โดยเฉพาะการวางผังอาคารในวิทยาลัยอาจไม่มีความเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นในการสร้างอาคารหอสมุดของวิทยาลัยจึงต้องมีการศึกษาและกำหนดที่ตั้งอาคารให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการใช้งานอย่างแท้จริง เพื่อให้อาคารหอสมุดจะได้ตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยได้สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.8.2 ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยและองค์ประกอบของอาคารหอสมุดควรมีการกำหนดตามมาตรฐานของสมาคมแห่งประเทศไทย จึงควรมีการศึกษา มาตรฐานที่มีอยู่ควบคู่อาคารหอสมุดในวิทยาลัยต่างๆ เพื่อสามารถกำหนดพื้นที่ การใช้งานและองค์ประกอบอาคารได้ครบถ้วน
- 5.8.3 เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว ตามเทคโนโลยีดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้อาจไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการใช้ งานอาคารหอสมุดได้จึงควรมีการศึกษาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเทคโนโลยี ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
- 5.8.4 ในการบริหารงานหอสมุดในอนาคตซึ่งมีการออกนอกระบบราชการ และ ตามพ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ ที่กำหนดให้สถาบันการศึกษาของรัฐต้อง ตอบสนองในการศึกษาของชุมชนและประชาชนทั่วไปในการศึกษาทั้งใน และนอกระบบให้มากขึ้น จึงกำหนดให้หอสมุดต้องสามารถให้ บุคคลภายนอกเข้ามาใช้งานอาคารหอสมุดทั้งในหอสมุด และระบบ อัดโนมีตีมากขึ้น

5.10 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขอบเขตของการวิจัย เฉพาะวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวฯ รวมทั้งเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ซึ่งทำให้ทราบปัญหา และแนวทางในการออกแบบ สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และขอบเขตที่กำหนด สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับผู้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอ ดังนี้

- 5.9.1 เนื่องจากวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเฉพาะหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค ดังนั้นใน การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปกับอาคารหอสมุดของหน่วยงานอื่นๆควร ศึกษาสภาพแวดล้อมของอาคารนั้นๆควบคู่กับข้อมูลและข้อสรุปของการ วิจัยครั้งนี้ โดยข้อมูลบางส่วนอาจต้องมีการศึกษาเฉพาะอาคารที่จะทำ การวิจัยครั้งต่อไป
- 5.9.2 เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเฉพาะแนวความคิดในการ ออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลง ในรายละเอียดและองค์ประกอบของอาคารเป็นศูนย์วิทยบริการหรือ อื่นๆที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้อาจไม่

ครบถ้วนตามประโยชน์ใช้สอยที่เปลี่ยนไป จึงควรมีการศึกษา
รายละเอียดอาคารให้สอดคล้องกับอาคารที่จะทำการวิจัยในครั้งต่อไป
5.9.3 เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ละเอียดในอนาคต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่มี
ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบอาคาร รายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆ
และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อให้การวิจัยครั้งต่อไป
มีรายละเอียดที่ครบถ้วนมากขึ้น

5.11 แบบเสนอแนะแนวทางในการออกแบบ

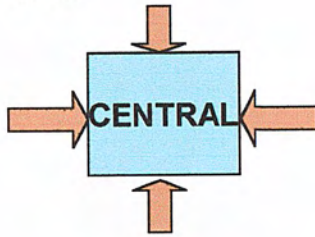
แบบเสนอแนะแนวทางในการออกแบบ (Preliminary design) ตกแต่งภายใน
อาคารหอสมุดวิทยาลัยเทคนิค (พื้นที่ตัวอย่างวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดูน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบที่ตั้งตัวอาคาร

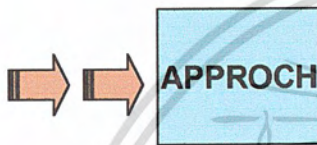
•ที่ตั้งของอาคาร



มีความเป็นศูนย์กลางของสถาบัน



ไม่มีเสียงรบกวนจากยานยนต์และ
สิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร



การเข้าถึงอาคารต้องชัดเจน

•การเข้าถึงหอสมุด



การกำหนดทางเข้าออกชัดเจน



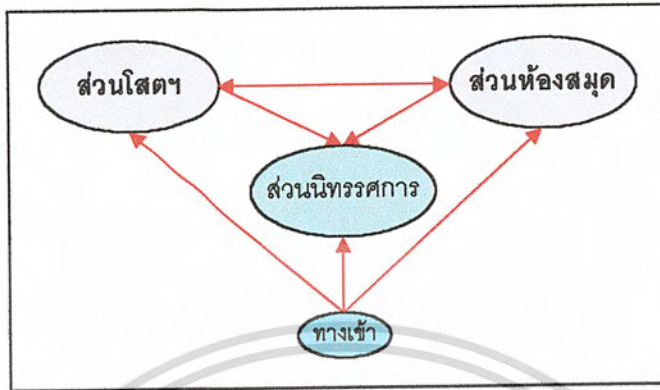
การกำหนดทางเข้าออกไม่สูงจาก
ระดับดินมากนัก

ภาพที่ 5.6 แสดงแนวทางในการออกแบบที่ตั้งของตัวอาคาร

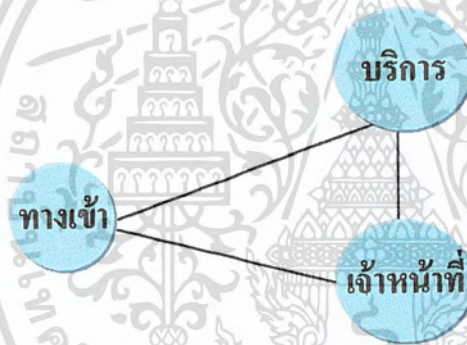
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบองค์ประกอบภายในอาคารหอสมุด

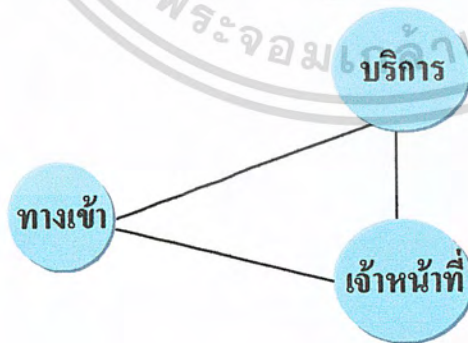
• องค์ประกอบโดยรวมภายในอาคารหอสมุด



• องค์ประกอบโดยรวมส่วนห้องสมุด



• องค์ประกอบโดยรวมส่วนโสตฯ



ภาพที่ 5.7 แสดงแนวทางในการจัดองค์ประกอบภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเรื่องพฤติกรรมของผู้ใช้บริการหอสมุด

•ช่วงเวลาการใช้บริการหอสมุด



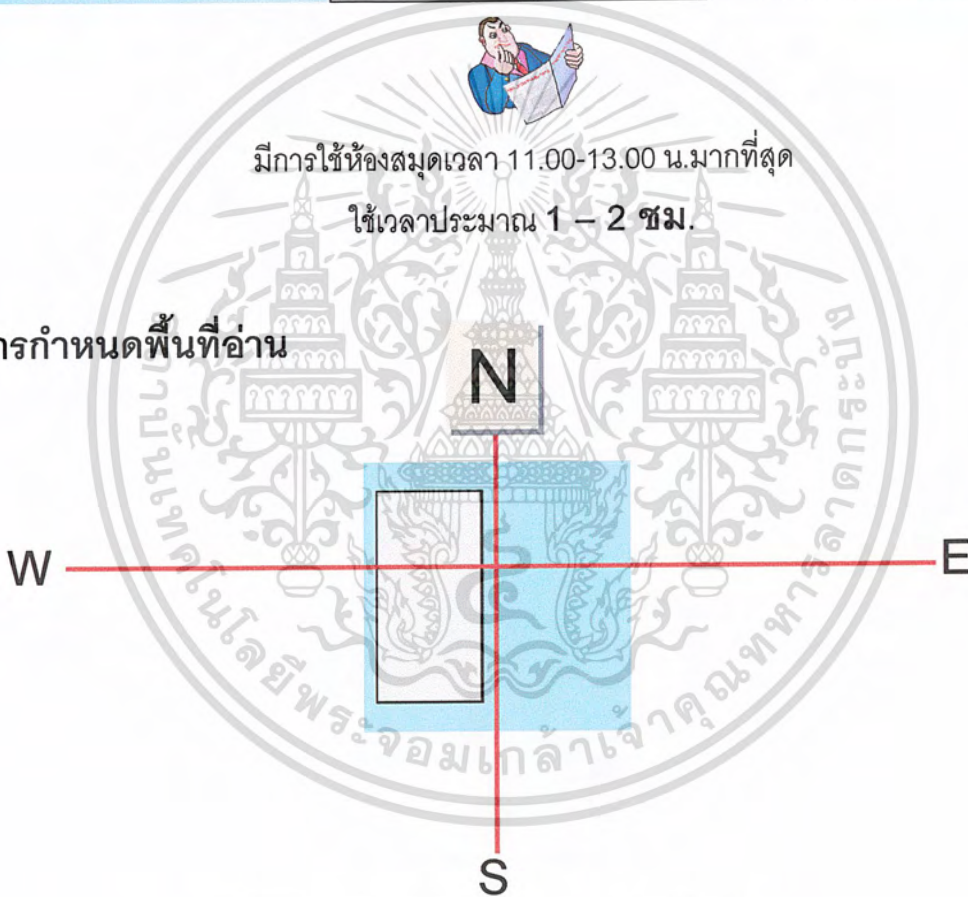
นักเรียนมาใช้ห้องสมุดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง อาจารย์มาใช้ห้องสมุดสัปดาห์ละ 4 ครั้ง

8.00 - 11.00

11.00 - 13.00

14.00 - 16.00

•การกำหนดพื้นที่อ่าน









ช่วงบ่ายมีผู้ใช้มากที่สุดควรจัดส่วน
อ่านไว้ทางทิศเหนือ-ตะวันออก

ภาพที่ 5.8 แสดงแนวทางการออกแบบเรื่องพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนห้องสมุด

เฟอร์นิเจอร์		
		
1 ที่นั่ง 0.60x0.90x0.75	4 ที่นั่ง 1.20x1.50x0.75	6 ที่นั่ง 1.20x2.25x0.75
โต๊ะอ่านเดี่ยว	โต๊ะนั่งอ่าน 4 คน	โต๊ะนั่งอ่าน 6 คน
		
ความสูงประมาณ 0.45	ความกว้างต่อ 1 ที่นั่ง 0.60	ความสูงประมาณ 0.45
เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือทั่วไป	เก้าอี้นั่งอ่านส่วนวารสาร	เก้าอี้ส่วนสืบค้น
ความต้องการ		
• โต๊ะหนังสือ	• ชอบโต๊ะไม่ควรเป็นเหลี่ยม วัสดุไม่สะท้อนแสงมากนัก • แข็งแรงทนทาน	
• เก้าอี้นั่งอ่านทั่วไป	• เป็นเก้าอี้ขนาดเล็กนั่งสบายมีพนักพิงหลัง ที่นั่งนุ่มสบายนั่งได้เป็นเวลานานๆ	
• เก้าอี้นั่งอ่านส่วนวารสาร	• เป็นเก้าอี้แบบนั่งสบาย เพื่อนั่งพักผ่อนได้ เป็นเก้าอี้ที่นั่งสบายที่สุด	
• เก้าอี้พิมพ์คัด-สืบค้น	• จะต้องออกแบบให้มีมือทั้ง 2 ข้างคล้องตัว สามารถปรับความสูงได้ 16-20 "หมุนได้รอบตัว	

ภาพที่ 5.9 แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนห้องสมุด







เฟอร์นิเจอร์		
		
ลึก 0.45-0.75 กว้าง 1.20-2.40	ที่แขวนลึก 0.40 กว้าง 0.90 - สูง 0.725	หนังสือใหม่ 0.50x0.85x1.35
ตู้บัตรรายการ	ชั้นวางหนังสือพิมพ์	โต๊ะวางพจนานุกรม-หนังสือ
		
1 ด้าน = 0.30x0.90x(1.80-2.00) 2 ด้าน = 0.60x0.90x(1.80-2.00)	1 ด้าน = 0.30x0.90x(1.05-2.10) 2 ด้าน = 0.50x0.90x(1.05-2.10)	0.30x0.90x(1.05-2.10) ช่องใส่ 0.30x0.25
ชั้นวางหนังสือทั่วไป	ชั้นวางหนังสือวารสาร	ชั้นวางจุลสาร
ความต้องการ		
ชั้นวางหนังสือพิมพ์	• หนังสือพิมพ์มีขนาดใหญ่และไม่เย็บเล่ม	
ตู้แสดงหนังสือใหม่	• ต้องจัดวางหนังสือเอาด้านหน้าปอกอก	
ชั้นวางหนังสือทั่วไป	• สามารถเก็บหนังสือได้ 2 ด้าน ความสูงไม่เกิน 2.20	
ชั้นวางวารสาร	• ควรมีลักษณะลาดเอียง หันหน้าปอกอก	
ชั้นวางจุลสาร	• เหมือนตู้หนังสือทั่วไป เป็นช่องเล็กๆ สำหรับใส่จุลสาร	
โต๊ะวางพจนานุกรม	• โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรมขนาดใหญ่	

ภาพที่ 5.10 แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนโสตทัศนศึกษา




เฟอร์นิเจอร์		
		
ตามความเหมาะสม	0.60x0.90x0.75	0.50x0.85x1.35
บอร์ดข่าวสาร	โต๊ะสี่ขา	โต๊ะแสดงสื่อใหม่
		
0.60x0.90x0.75 แผงสูงประมาณ 1.25	0.60x0.90x0.75 แผงสูงประมาณ 1.25	0.60x0.90x0.75 แผงสูงประมาณ 1.25
โต๊ะนั่งศึกษาวิดีโอ-เทป	โต๊ะนั่งศึกษาวีซีดี	โต๊ะนั่งส่วนอินเทอร์เน็ต
ความต้องการ		
บอร์ดข่าวสาร	• บอร์ดสำหรับแสดงข่าวสารและกิจกรรมเล็กๆ	
โต๊ะสี่ขา	• สี่ขาด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ได้ทั้งแบบนั่งและแบบยืน	
โต๊ะแสดงสื่อใหม่	• ต้องจัดวางหนังสือเอาด้านหน้าปากออก	
โต๊ะนั่งศึกษาวิดีโอ-เทป	• โต๊ะที่เป็นส่วนตัวมีแผงกั้นระหว่างโต๊ะ เก้าอี้มีพนักพิง และสามารถหมุนได้รอบ พนักพิงและเบาะนุ่มสามารถนั่งได้นานๆ เก้าอี้สามารถปรับระดับได้	
โต๊ะนั่งส่วนอินเทอร์เน็ต	• โต๊ะที่เป็นส่วนตัวมีแผงกั้นระหว่างโต๊ะ เก้าอี้มีพนักพิง และสามารถหมุนได้รอบ พนักพิงและเบาะนุ่มสามารถนั่งได้นานๆ เก้าอี้สามารถปรับระดับได้	

ภาพที่ 5.11 แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนโสตทัศนศึกษา






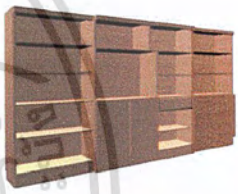
เฟอร์นิเจอร์		
		
ความสูงประมาณ 0.45	กว้างของที่นั่งประมาณ 0.60 ความลึกประมาณ 0.55	ความสูงประมาณ 0.45
เก้าอี้สำนักงานอินเทอร์เน็ต	เก้าอี้ห้องฉายภาพยนตร์	เก้าอี้ห้องสัมมนา
ความต้องการ		
เก้าอี้สำนักงานอินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> • เก้าอี้สบายมีพนักพิง และสามารถหมุนได้รอบ • พนักพิงและเบาะนุ่มสามารถนั่งได้นานๆ • เก้าอี้สามารถปรับระดับได้ 	
เก้าอี้ห้องสัมมนา	<ul style="list-style-type: none"> • โต๊ะขนาดเล็กคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย • สามารถนั่งและจัดบันทึกได้ในตัวเดียวกัน • น้ำหนักเบา • เป็นแบบนั่งเดี่ยวและส่วนตัว 	
เก้าอี้ห้องฉายภาพยนตร์	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นเก้าอี้ที่สามารถปรับหรือพับได้ • มีเท้าแขนที่สามารถนั่งพักผ่อนได้สบาย • มีลักษณะติดกันในแต่ละแถว 	

ภาพที่ 5.12 แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนโสตฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนสำนักงานห้องสมุด

เฟอร์นิเจอร์		
		
ความสูงประมาณ 0.75	ความลึกประมาณ 0.45	ความสูงประมาณ 0.45
โต๊ะทำงานหัวหน้าห้องสมุด	ตู้เก็บเอกสาร	เก้าอี้รับแขก
		
ชุดรับแขก	เก้าอี้ทำงาน	ตู้โชว์
ความต้องการ		
ห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด	• ความภูมิฐาน ความคล่องตัวในการทำงาน ความสะดวกสบาย	

ภาพที่ 5.13 แสดงแนวทางในการเลือกรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• ส่วนสำนักงานห้องสมุด








เฟอร์นิเจอร์		
		
ความสูงประมาณ 0.75	ความสูงประมาณ 0.45	ความสูงประมาณ 0.45
โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย	เก้าอี้ทำงาน	เก้าอี้รับแขก
		
ความสูงประมาณ 0.75	ความสูงประมาณ 0.45	
โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	เก้าอี้ทำงาน	ตู้เก็บเอกสาร
ความต้องการ		
ส่วนทำงานของหัวหน้าฝ่าย (บรรณารักษ์)	<ul style="list-style-type: none"> • ความคล่องตัวในการทำงาน • ความสวยงาม • อากาศถ่ายเทสะดวก 	
ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	<ul style="list-style-type: none"> • ความคล่องตัวในการทำงาน • ความสวยงาม • อากาศถ่ายเทสะดวก 	

ภาพที่ 5.14 แสดงแนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• อุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ


เฟอร์นิเจอร์	
	
<p>เครื่องตรวจทางเข้า-ออก</p>	<p>ความกว้างของช่องทางทั้ง 2 แบบ 36",46",48 " ตรวจจับทางเดียว ยาว 96 ซม.หนา 10 ซม.สูง 121 ซม. ตรวจจับสามทาง ยาว 96 ซม.หนา 8.5 ซม.สูง 177 ซม.</p>
อุปกรณ์ป้องกันชนิดต่างๆ	
	<p>- แปกโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับ หนังสือปกแข็ง สอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ</p>
	<p>- แปกโลหะ เทปกาวสองหน้า สำหรับติดหนังสือและนิตยสาร บางเป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้นพบเหมาะสำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอมมีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีดข่วน</p>
	<p>- ใช้สะตวงสำหรับติดบนวีดีโอ มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้</p>
	<p>- สะตวงสำหรับ ให้กับเทปคาสเซ็ท มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้</p>
	<p>- มีคุณสมบัติเหมือน Tattle – Tape</p>
	<p>- แปกโลหะR2 จะบรรจจะเป็นม้วน ซึ่งเหมาะกับเครื่อง Model611 Application System</p>

ภาพที่ 5.15 แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และความต้องการพื้นที่

• อุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ

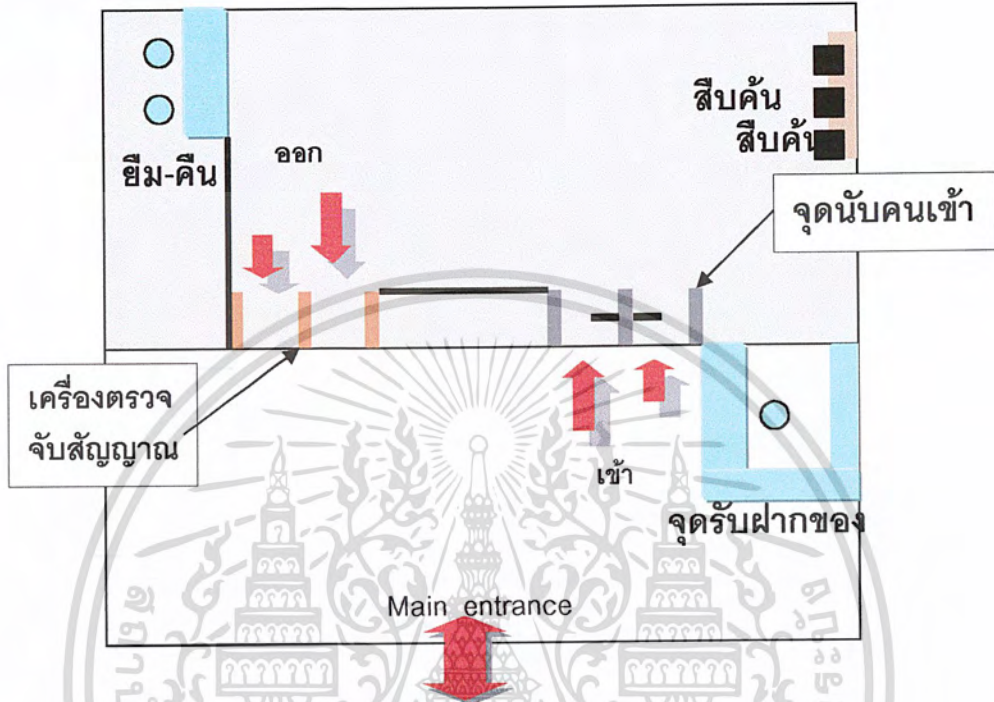
เฟอร์นิเจอร์	
	<p>เครื่องควบคุมการเข้า – ออก โดยใช้ที่กั้นชนิดเป็นแกนเหล็ก หมุน (TURNTILE GRARD)</p>
<p>เครื่องนับคนเข้า-ออก</p>	
เครื่องลบสัญญาณ	
	<p>เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุ สิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์ - ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก - ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p>
	<p>เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุ สิ่งพิมพ์ และคอมแพคดิสก์ - อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์ - เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out - ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p>
	<p>เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็น เทปคาส เซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท - ขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก - ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p>
	<p>เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่ เทป คาสเซ็ท และ วีดีโอคาสเซ็ท - คิดค้นพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป - ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจากสมุดเทป - ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p>

ภาพที่ 5.16 แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

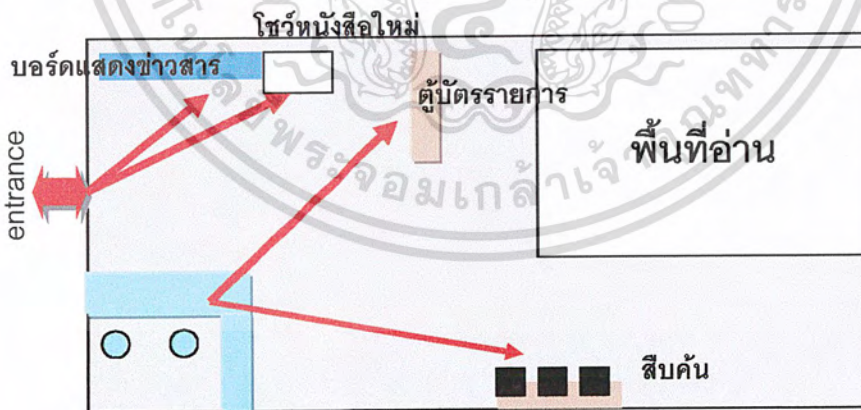
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

• ส่วนห้องสมุด



- เคา์นเตอร์รับจ่ายควรวอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก
- จุดรับฝากของมีเจ้าหน้าที่ดูแล



- ตู้บัตรรายการและส่วนสีบคันควรวจัดให้อยู่ในตำแหน่งใกล้เคาน์เตอร์
- ส่วนบริเวณบอร์ดข่าวสารและส่วนแสดงหนังสือใหม่ควรวอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก

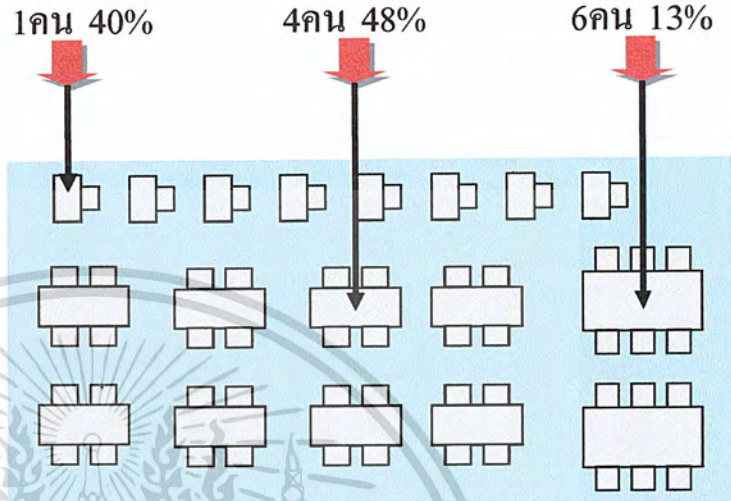
ภาพที่ 5.17 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

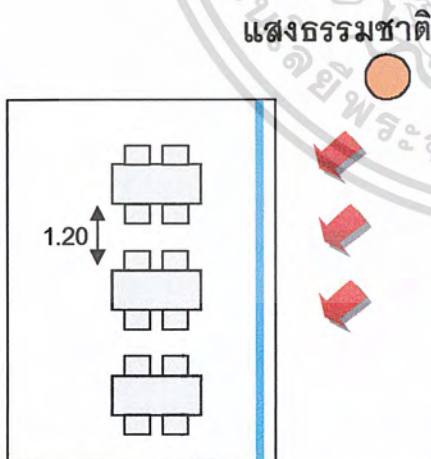
• ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ

พื้นที่อ่าน
1.5ตรม./นักเรียน 1 คน
3ตรม./อาจารย์ 1 คน
พื้นที่ชั้นหนังสือ
60ตรม./
หนังสือ 10,000เล่ม

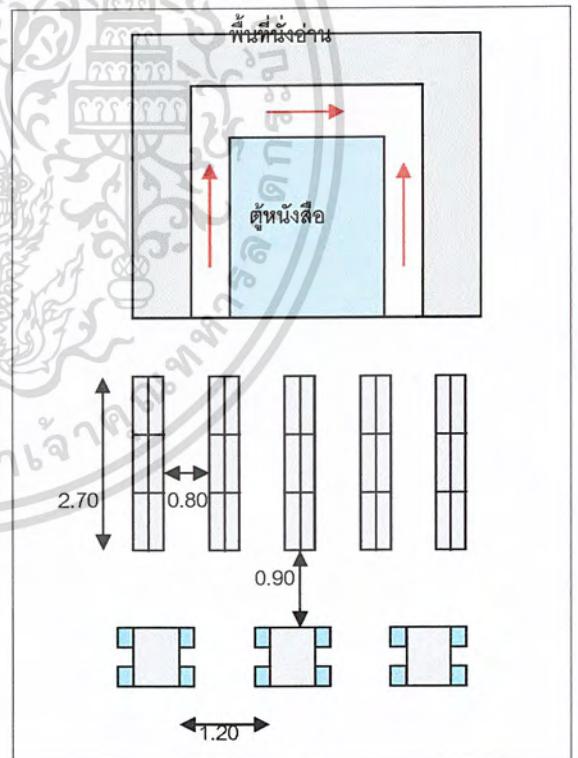


- ควรใช้โต๊ะหลายขนาดเพื่อการเหมาะสมกับความต้องการ
- โต๊ะนั่งอ่านควรจัดอยู่ในบริเวณริมห้อง ใกล้ชั้นหนังสือ
- บริเวณชั้นไม่ควรวางใกล้หน้าต่าง ควรจัดวางไม่ให้เกิดรับแสงจากธรรมชาติโดยตรง

การจัดโต๊ะโดยแบ่งตาม % ของการใช้งาน



แสงธรรมชาติ



• โต๊ะนั่งอ่านควรได้รับแสงสว่างมากที่สุด

• ระยะห่างระหว่างชั้นน้อยสุด = 0.80

ภาพที่ 5.18 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

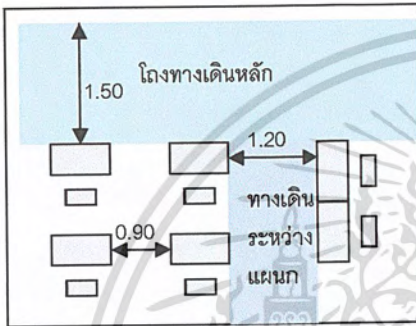
แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

• ส่วนสำนักงานห้องสมุด

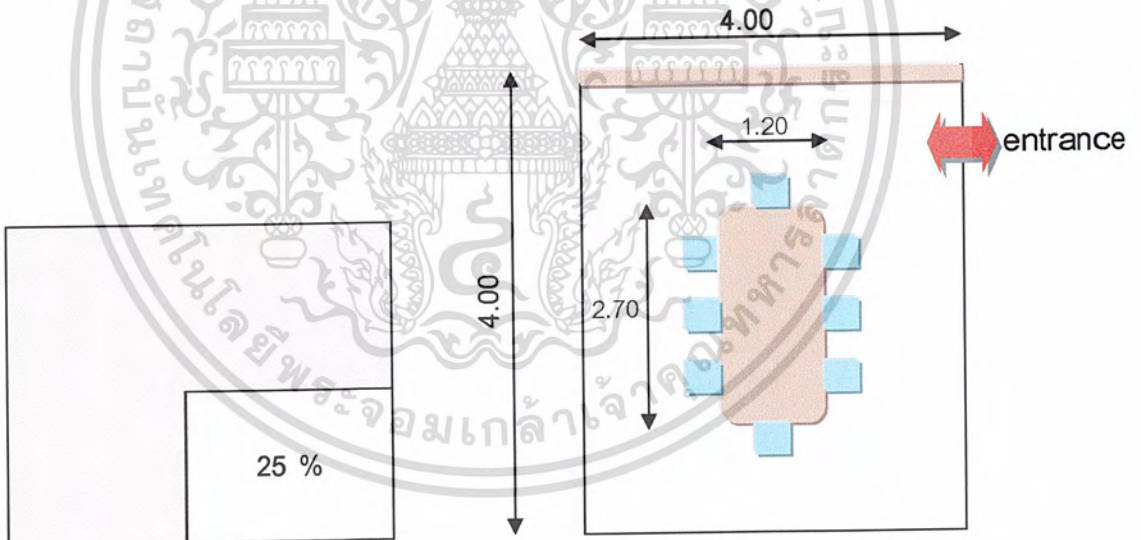


เคาน์เตอร์ยืม-คืน

• เคาน์เตอร์บริการควรจัดให้สัมพันธ์กับ ส่วนสำนักงาน



- ทางเดินหลักกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม.
- ทางเดินรองขนาดกลางเชื่อมระหว่างแผนกประมาณ 1.00-1.20ม.
- ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานประมาณ 0.90-1.00 ม.



• ห้องเก็บของ(รวมห้องซ่อมหนังสือ)
20-25 % ของพื้นที่ทั้งหมด

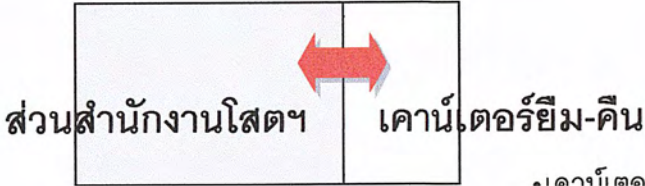
• ห้องประชุม 8 ที่นั่งใช้เนื้อที่ประมาณ 16 ตรม.

ภาพที่ 5.19 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนสำนักงานห้องสมุด

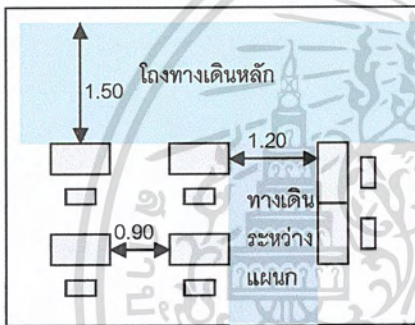
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

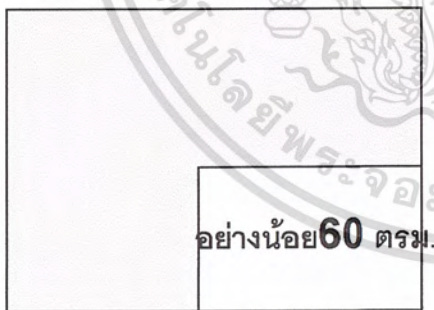
• ส่วนโสตฯ



- เคาน์เตอร์บริการควรจัดให้สัมพันธ์กับส่วนสำนักงาน



- ทางเดินหลักกว้างประมาณ 1.50 - 3.00 ม.
- ทางเดินรองขนาดกลางเชื่อมระหว่างแผนกประมาณ 1.00-1.20ม.
- ทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานประมาณ 0.90-1.00 ม.



- เนื้อที่จัดเก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ทั้งหมดอย่างน้อย 60 ซม.

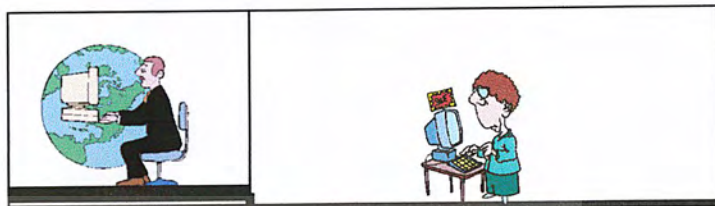
ภาพที่ 5.20 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนโสตฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

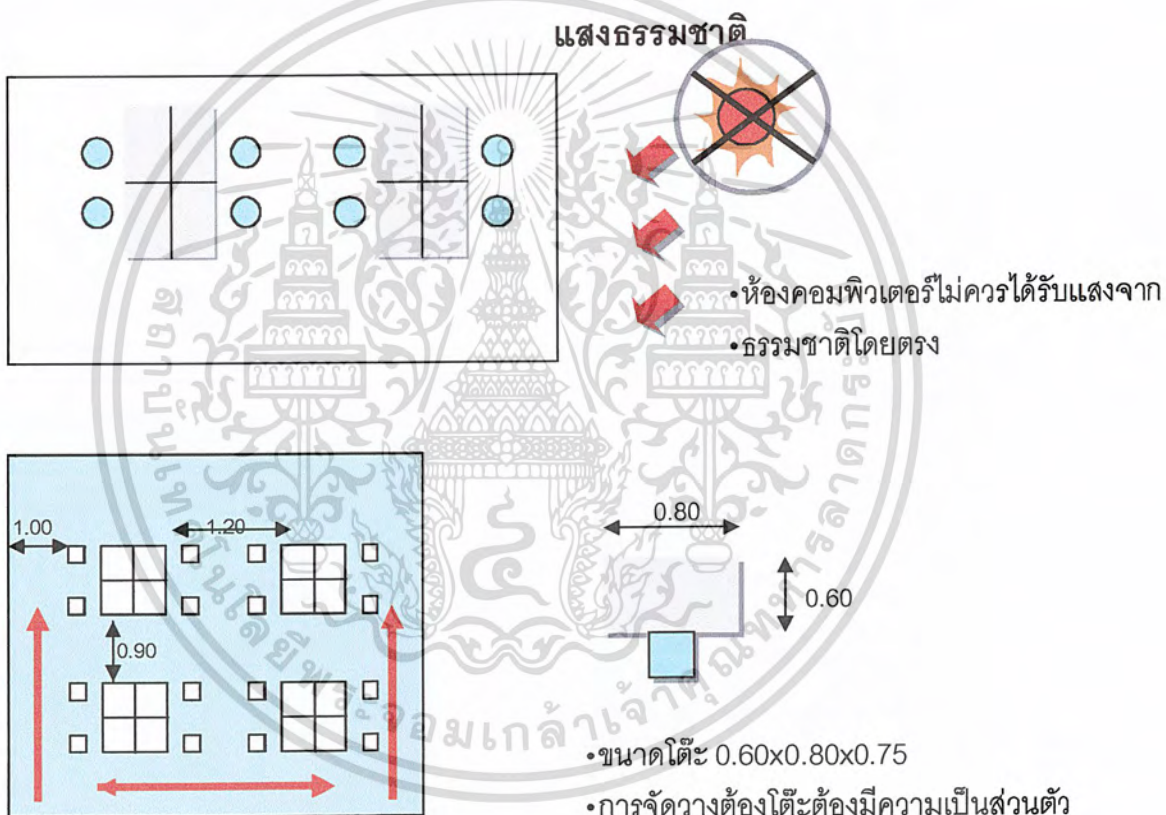
• ส่วนอินเตอร์เน็ต

- ห้องคอมพิวเตอร์ควรแยกออกจากส่วนอื่นๆ
- ห้องคอมพิวเตอร์ต้องมีพื้นที่ระดับสำหรับงานระบบประมาณ 13 นิ้ว.



ห้องคอมพิวเตอร์

ห้องทั่วไป



- เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 ม. หรือลดลงมาได้ถึง 2.40 ม.



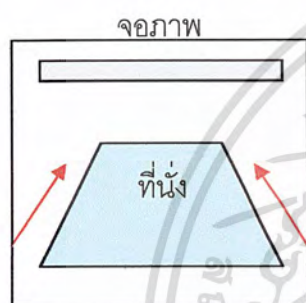
ภาพที่ 5.21 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนอินเตอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

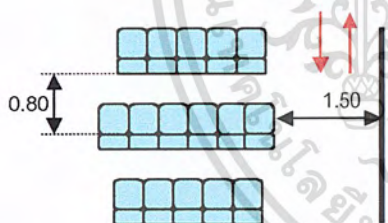
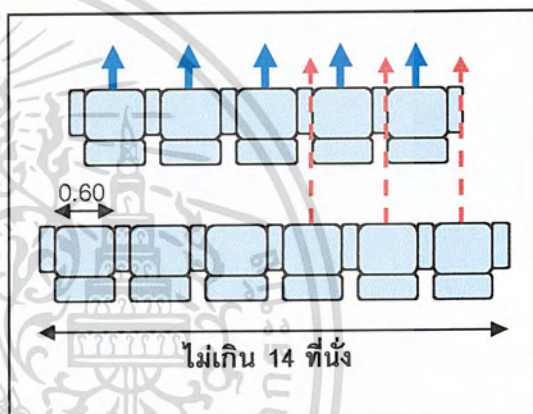
แนวทางในการจัดวางครุภัณฑ์

• ส่วนห้องฉายภาพยนตร์

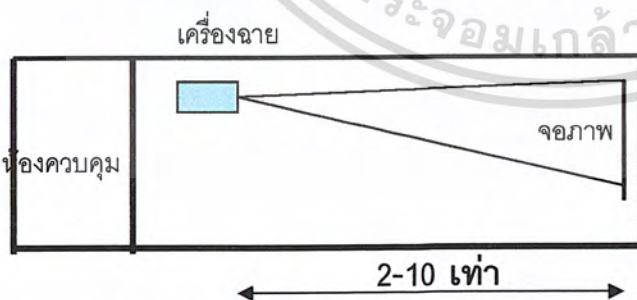
- การติดตั้งจอภาพสามารถยกระดับ
- จากพื้นซึ่งน้อยสุดประมาณ 0.60
- และสูงสุดประมาณ 1.45 ซม.
- ขนาดจอที่เหมาะสม 1.75 x 1.75



- ลักษณะการจัดให้มีทางสัญจร 2 ด้านเหมาะสมกับห้องที่มีขนาดเล็ก



- ควรจัดให้มีการนั่งเอนกันเพื่อการรับชมได้ทั่วถึง
- ควรจัดแถวที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง / 1 แถว



- เครื่องฉายจะต้องวางห่างจากจอภาพเป็น 2-10 เท่าของความกว้างของจอภาพ

ภาพที่ 5.22 แสดงแนวทางในการจัดวางผังส่วนห้องฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกวัสดุตกแต่ง

ส่วนห้องสมุด
<p>ห้องสมุดเป็นส่วนที่มีผู้บริการในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก เป็นสถานที่ค้นคว้าหาข้อมูล รวมถึงการพักผ่อน ในส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อการอ่านหนังสือให้มีประสิทธิภาพดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้น หินขัด- กระเบื้องยาง • ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง ผนัง กระฉก ในส่วนที่ต้องการแสงสว่างจากธรรมชาติ • เพดาน ยิปซัมบอร์ด
ส่วนโสตทัศนศึกษา
<p>ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนาส่วนห้องสมุดต้องความเรียบสงบเพื่อการศึกษาข้อมูลทางด้าน วัสดุไม้ตีพิมพ์ดังนั้นวัสดุที่เลือกใช้ต้องทนทานต่อการใช้งานและสามารถเก็บเสียงได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้น กระเบื้องยาง-พรม • ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิปซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง • เพดาน ยิปซัมบอร์ด
ส่วนห้องอินเทอร์เน็ต
<p>ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ควรแยกออกจากส่วนอื่นเพราะต้องคำนึงถึงงานระบบที่เกี่ยวข้อง วัสดุที่ใช้ต้องเหมาะสมกับการใช้ และไม่ควรมีแสงโดยตรง</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้น พรม • ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภทกันไฟ • เพดาน ยิปซัมบอร์ด
ส่วนห้องฉายภาพยนตร์
<p>ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องควบคุมทุกอย่างทั้งระบบเสียงและแสงภายในซึ่งมี อุปกรณ์ต่างๆมากมาย ดังนั้นการเลือกวัสดุมาใช้งานต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้เป็นสำคัญ</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้น พรม • ผนัง ซีเมนต์ประเภทกันไฟ ยิปซัมบอร์ดประเภทกันไฟ • เพดาน อะคูสติคบอร์ด

ภาพที่ 5.23 แสดงแนวทางในการเลือกวัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้













แนวทางในการเลือกวัสดุตกแต่ง

ส่วนสำนักงาน
<p>ส่วนสำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่มีการทำงานในหลายๆฝ่ายดังนั้นการเลือกใช้วัสดุต้องคำนึงถึงความทนทานและสามารถเก็บเสียงได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> •พื้น พรม •ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิบซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง •เพดาน ยิบซัมบอร์ด
ส่วนห้องประชุม
<p>ห้องประชุมเป็นห้องที่ต้องการความสงบดังนั้นวัสดุที่ใช้ตกแต่งจึงต้องมีคุณสมบัติในการช่วยดูดซับเสียงได้ดีและทนต่อการใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> •พื้น กระเบื้องยาง •ผนัง ซีเมนต์ฉาบเรียบ ยิบซัมบอร์ดบางส่วนที่ต้องการตกแต่ง •เพดาน ยิบซัมบอร์ด

ภาพที่ 5.24 แสดงแนวทางในการเลือกใช้วัสดุตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







แนวทางในการเลือกสีที่ใช้ในการตกแต่ง

ส่วนห้องสมุด	
ห้องสมุดเป็นห้องที่ต้องการความเงียบสงบและสมาธิในการอ่านหนังสือ สีที่ใช้ตกแต่งจะต้องช่วยให้การอ่านมีประสิทธิภาพ สามารถสะท้อนแสงได้ดีและทำความสะอาดได้ง่าย	<p>พื้น สีเข้ม </p> <p>ผนัง สีอ่อน สีกลางในส่วนที่ต้องการเน้น </p> <p>เพดาน สีอ่อน </p>
ส่วนโสตทัศนศึกษา	
ห้องโสตฯ-ห้องสัมมนา-อินเตอร์เน็ตเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างในการใช้งานและเป็นห้องที่ต้องการแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ดังนั้นสีที่เลือกใช้	<p>ต้องสะท้อนแสงได้ดี</p> <p>พื้น สีเข้ม </p> <p>ผนัง สีอ่อน สีกลางในส่วนที่ต้องการเน้น </p> <p>เพดาน สีอ่อน </p>
ส่วนอินเตอร์เน็ต	
ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ไม่ต้องการแสงจากธรรมชาติโดยตรง แต่ต้องใช้แสงจากแสงประดิษฐ์ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์ และห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่สามารถใช้เป็นที่ผ่อนคลายได้ ดังนั้นสีที่ใช้ต้องช่วยในการสะท้อนแสงได้ดีและไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ	<p>พื้น สีเข้ม </p> <p>ผนัง สีอ่อนและสีกลางในบางส่วน </p> <p>เพดาน สีอ่อน </p>
ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	
ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องการความมืดในการนั่งชมภาพยนตร์ และไม่ควรมีแสงที่สะท้อนเมื่อเวลาปิดไฟหมดทั้งห้อง ดังนั้นสีที่เลือกใช้ไม่จำเป็นต้องสะท้อนแสง	<p>พื้น สีเข้ม </p> <p>ผนัง สีกลาง </p> <p>เพดาน สีกลาง </p>

ภาพที่ 5.25 แสดงทางในการเลือกใช้สีในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกสีที่ใช้ในการตกแต่ง

ส่วนสำนักงาน	
สำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	
พื้น สีเข้ม	
ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น	
เพดาน สีอ่อน	
ส่วนห้องประชุม	
ห้องประชุมเป็นห้องที่ต้องใช้สมาธิและความสงบการเลือกใช้สีตกแต่งควรเป็นสีโทนเดียวกัน	
พื้น สีเข้ม	
ผนัง สีอ่อน สีกกลางในส่วนที่ต้องการเน้น	
เพดาน สีอ่อน	

ภาพที่ 5.26 แสดงทางในการเลือกใช้สีในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกสีของเฟอร์นิเจอร์

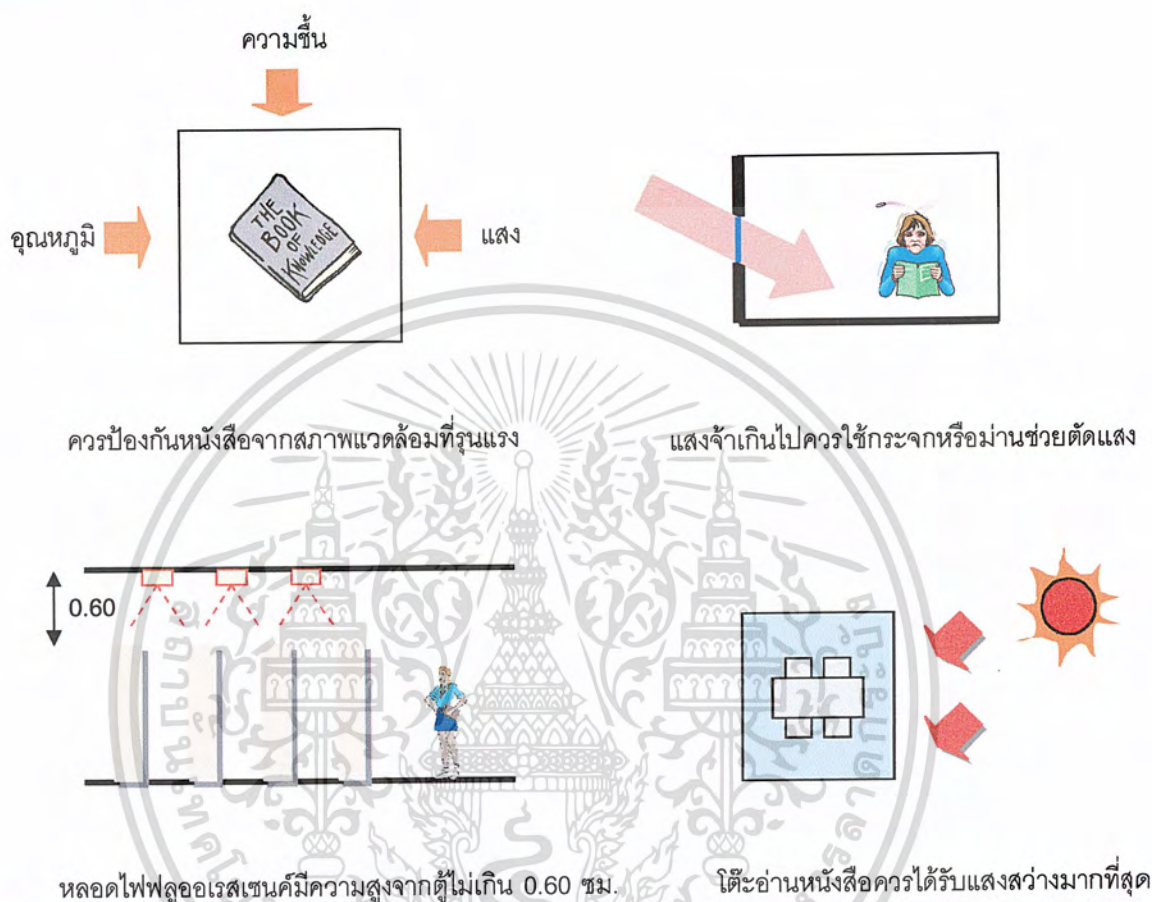
ส่วนห้องสมุด	<p>ห้องสมุดเป็นห้องที่ต้องการความเงียบสงบและสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้สีเฟอร์นิเจอร์ ควรให้กลมกลืนกับพื้น ฝ้า เพดาน การทาสีเข้มจะทำให้รู้สึกอึดอัด สีอ่อนจะทำให้เกิดความรู้สึกที่สบายมากกว่า ไม่ควรใช้สีสะท้อนแสงโดยเฉพาะบนโต๊ะ</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรเลือกใช้สีแบบ monochrome -สีของสัญลักษณ์ต่างๆควรเลือกใช้สีแบบ harmony
ส่วนโสตทัศนศึกษา-อินเตอร์เน็ต	<p>ห้องโสตฯเป็นส่วนที่สามารถเป็นส่วนที่ผ่อนคลายได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีเฟอร์นิเจอร์จึงควรเลือกสีที่สดใสได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีเฟอร์นิเจอร์จะสามารถเลือกใช้สีที่ไม่ทำให้เกิดความน่าเบื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรเลือกใช้สีแบบ contrast และแบบ monochrome
ส่วนสำนักงาน	<p>สำนักงานเป็นส่วนทำงานตลอดทั้งวันการเลือกใช้สีเฟอร์นิเจอร์ควรสีที่ไม่ทำให้บรรยากาศง่วงซึม และน่าเบื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรเลือกใช้สีแบบ monochrome และแบบ harmony
ส่วนห้องฉายภาพยนตร์	<p>ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ต้องการความมืดในการนั่งชมภาพยนตร์ และไม่ควรมีแสงที่สะท้อนเมื่อเวลาปิดไฟหมดทั้งห้อง ดังนั้นสีที่เลือกใช้สีของเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นสีเข้ม</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรเลือกใช้สีแบบ monochrome
ห้องสัมมนา	<p>ห้องสัมมนาเป็นห้องสำหรับการการนั่งฟังบรรยายดังนั้นจึงต้องใช้สมาธิในการฟัง การเลือกใช้สีของเฟอร์นิเจอร์จึงควรเลือกสีแบบที่กลมกลืนกับสิ่งรอบข้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> -ควรเลือกใช้สีแบบ monochrome และแบบ harmony
<p>* หมายเหตุ สีของเฟอร์นิเจอร์ภายในอาคารหอสมุด แบ่งการใช้สีเป็น 3 ลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> (monochrome) สีเดียวแต่ใช้น้ำหนักสีอ่อนแก่ต่างกัน (harmony) โทนสีกลุ่มเดียวกัน (contrast) โทนสีตัดกัน 	

ภาพที่ 5.27 แสดงแนวทางในการเลือกใช้สีของเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกใช้แสงสว่าง

• ส่วนห้องสมุด



ส่วนห้องสมุด

แสงจากธรรมชาติ

แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ในบางส่วน

- ความสว่างอยู่ระหว่าง 40-50 ฟุตแรงเทียน
- ถ้าแสงธรรมชาติไม่พอควรเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์
- แสงธรรมชาติเป็นแสงที่สบายตามากที่สุด
- ถ้าแสงธรรมชาติมากเกินไปควรกรองแสงด้วยม่านหรือกระจกตัดแสง
- ควรมีตระแกรงโลหะหรือฝาครอบโปร่งแสงเป็นตัวกรองแสง
- ควรใช้สีของแสงแบบ cool white

ภาพที่ 5.28 แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการเลือกใช้แสงสว่าง

• ส่วนโสตฯ-คอมพิวเตอร์



ควรป้องกันไม่ให้ได้รับแสงสว่างจากภายนอกโดยตรง

แสงจ้าเกินไปควรใช้กระจกหรือม่านช่วยตัดแสง

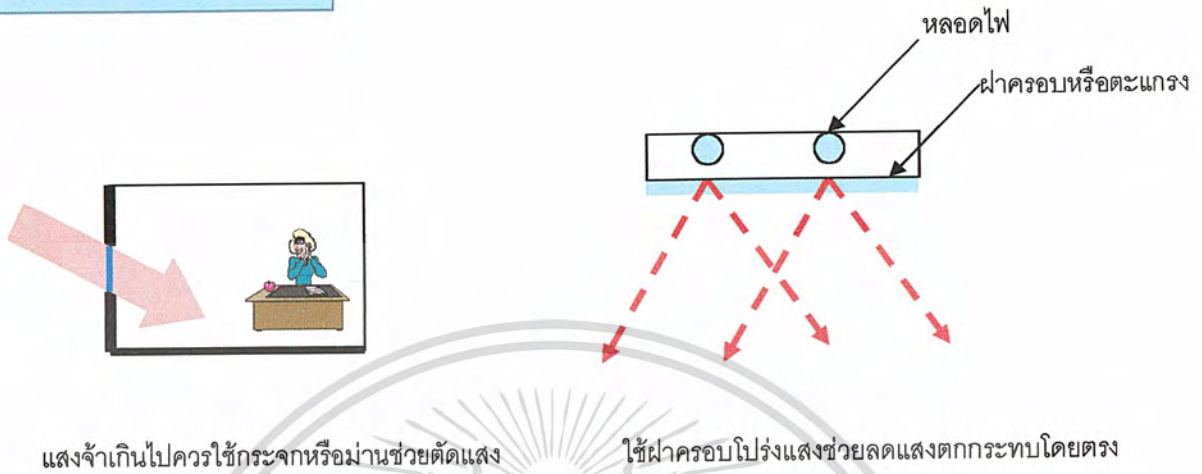
ส่วนโสตฯ
<p>ห้องโสตฯเป็นห้องที่ให้บริการทางด้านวัสดุไม่ตีพิมพ์เช่น วีดิโอ-เทปคลาสเซท-ซีดีรอมดังนั้นจึงจำเป็นต้องควบคุมเรื่องของแสงและอุณหภูมิเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพยากรดังนั้นจึงควรเลือกใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> -แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ -ความสว่างอยู่ระหว่าง 40-50 ฟุตแรงเทียน -ควรให้สีของแสงแบบ cool white และแบบ daylight -แสงจากธรรมชาติในบางส่วน
ห้องคอมพิวเตอร์
<p>ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่ต้องควบคุมทั้งทางด้านแสงสว่าง งานระบบ อุณหภูมิ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคอมพิวเตอร์และเครื่องมืออื่นๆที่เกี่ยวข้องดังนั้นแสงที่สามารถนำมาใช้งานและสามารถควบคุมได้คือ แสงประดิษฐ์จากหลอดฟลูออเรสเซนต์</p> <ul style="list-style-type: none"> -ความสว่างอยู่ระหว่าง 40-50 ฟุตแรงเทียน -ไม่ควรให้รับแสงธรรมชาติโดยตรงเลือกใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ -เป็นแสงที่สลายตามากที่สุด -ถ้าแสงธรรมชาติมากเกินไปควรกรองแสงด้วยม่านหรือกระจกตัดแสง -ควรให้สีของแสงแบบ cool whiteและแบบ daylight

ภาพที่ 5.29 แสดงแนวความคิดในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนโสตฯ -ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกใช้แสงสว่าง

• ส่วนสำนักงาน



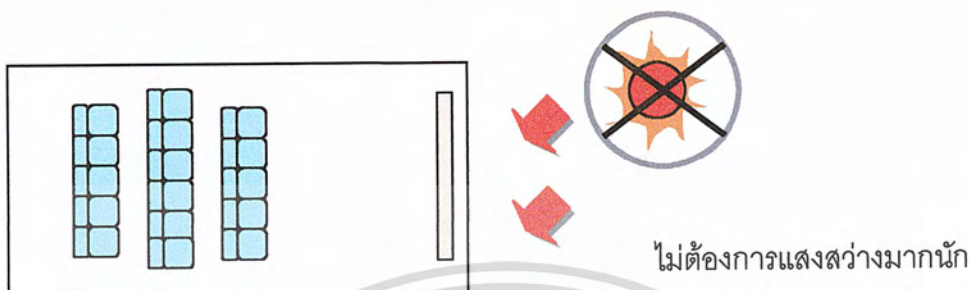
ส่วนสำนักงาน	
ส่วนสำนักงาน	<p>สำนักงานเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ทำงานเอกสาร งานติดต่อสอบถามดังนั้นในการให้แสงสว่างควรคำนึงถึงส่วนทำงานที่แตกต่างกันไป</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลอดฟลูออเรสเซนต์เหมาะสำหรับการทำงาน • ควรมีตะแกรงโลหะครอบหลอดเพื่อป้องกันแสงโดยตรง • ควรให้แสงส่องจากเพดานในลักษณะการสะท้อนลงมา • ถ้าแสงธรรมชาติมากเกินไปควรกรองแสงด้วยม่านหรือกระจกตัดแสง • ต้องการความสว่างประมาณ 150 ฟุตแรงเทียน • ควรเลือกใช้สีของแสงแบบ cool white
ห้องประชุม	<p>ห้องประชุมเป็นส่วนที่ต้องแสดงตัวเลข ตารางเอกสารต่างๆระบบแสงสว่างอาจต้องทำให้เป็นพิเศษในบางจุดเช่น ฉายสไลด์ อาจต้องใช้ไฟหรี่</p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้องการความสว่างประมาณ 15 ฟุตแรงเทียน
ห้องสัมมนา	<ul style="list-style-type: none"> • ส่วนนั่งฟังบรรยายต้องการความสว่างประมาณ 70 ฟุตแรงเทียน • ส่วนผู้บรรยายต้องการความสว่างประมาณ 150 ฟุตแรงเทียน

ภาพที่ 5.30 แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกใช้แสงสว่าง

• ส่วนห้องฉายภาพยนตร์



ห้องฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากนักดังนั้นควรให้แสงสว่างในบริเวณบางจุดที่จำเป็นเช่น ห้องควบคุม

- แสงสว่างในปริมาณไม่มากนักประมาณ 15 แรงเทียน
- ต้องการเน้นแสงเฉพาะจุด
- เป็นแสงที่ไม่มีการสะท้อนแสงเวลาปิดห้องสนิท
- หลอดฮาโลเจนในส่วนที่ไม่ต้องการให้แสงกระจายหรือหลอดประเภทมิได้

ภาพที่ 5.31 แสดงแนวทางในการเลือกใช้แสงสว่างส่วนห้องฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการเลือกใช้งานระบบ

<p>ระบบปรับอากาศ</p>
<p>การควบคุมอุณหภูมิทำได้หลายวิธีเช่น การปลูกต้นไม้ไว้บริเวณใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> • การใช้หลังคา 2 ชั้นระบายนอกอากาศได้หลังคา • การใช้ผนัง 2 ชั้นด้านที่โดนความร้อน • สำหรับการเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในอาคารหอสมุดควรเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบ เครื่องทำความเย็น (water chiller) ชนิดระบายนอกความร้อนด้วยอากาศเพราะเหมาะสำหรับอาคารขนาดใหญ่ รักษาอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
<p>ระบบดับเพลิง</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ระบบอัตโนมัติ <p>1. แบบระบบหัวฉีดฝอยอัตโนมัติ ใช้บริเวณทั่วไป เช่น โถง ทางเดิน เก็บครุภัณฑ์ที่เมื่อถูกน้ำแล้วไม่เสียหาย ห้องประชุม ห้องทำงานทั่วไป ห้องสัมมนา</p> <p>โดยทั่วไปจะใช้แบบหัวฝอย เพื่อจะมองเห็นได้ทั่ว หัวฉีดทั่วไปกำหนดอุณหภูมิประมาณ 68 องศาเซลเซียส หรือ 135 องศาฟาเรนไฮต์ ก่อนที่หลอดแก้วที่หัวฉีดจะแตกน้ำที่ถูกอัดไว้ด้วยความดันสูงจะฉีดออกมาเป็นฝอย</p> <p>2. แบบใช้สารแฮลอน ในบริเวณที่ต้องการดับเพลิงด้วยความรวดเร็วไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ส่วนไอทีฯ</p>
<p>ระบบป้องกันเสียงรบกวน</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ควรป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคาร • ภายนอกโดยรูปแบบของอาคารแบบปิด และตั้งอยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียง • ปลูกต้นไม้ป้องกันเสียง • ภายในโดยการเลือกใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้ดี การใช้ฝ้าระดับสูงๆก็จะช่วยลดความสะท้อนของเสียงลงได้
<p>ระบบรักษาความปลอดภัย</p>
<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องตรวจจับ • เครื่องลบสัญญาณ • เครื่องเตือนสัญญาณ • จุดรับฝากของมีเจ้าหน้าที่ดูแล
<p>ระบบสืบค้น</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ตู้บัตรรายการ - สืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ - สอบถามจากเจ้าหน้าที่

ภาพที่ 5.32 แสดงแนวทางในการออกแบบเรื่องงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงร่างงานออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุด (พื้นที่ตัวอย่างวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อกุณฯ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
1. ส่วนห้องสมุด						
	-เคาน์เตอร์ฝากของ	ผู้ใช้	1	15.75	15.75	B
	-ส่วนตรวจเข้าออก	ผู้ใช้	1	3.60	3.60	B
	-เคาน์เตอร์ยืม-คืน	ผู้ใช้	1	6.60	6.60	B
	-ส่วนแนะนำหนังสือ	ผู้ใช้	1	0.68	0.68	B
	-ส่วนบริการสืบค้น	ผู้ใช้	1	0.96	0.96	B
	-ส่วนวางหนังสือพิมพ์	ผู้ใช้	11	0.81	8.91	A
	-ส่วนวางวารสารใหม่	ผู้ใช้	17	0.85	14.45	A
	-ส่วนวารสารเย็บเล่ม	ผู้ใช้	9	1.62	14.58	A
	-ส่วนหนังสือทั่วไป	ผู้ใช้	13	1.62	21.06	A
	-ส่วนวางหนังสืออ้างอิง	ผู้ใช้	4	1.62	6.48	A
	-ส่วนวางตำราเรียน	ผู้ใช้	2	1.62	3.24	A
	-ส่วนพื้นที่อ่าน	ผู้ใช้	108	1.50	162	A
	-ส่วนถ่ายเอกสาร	ผู้ใช้	1	12	12	A
	รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด + 30% (ทางสัญจร)				351	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	Remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
1. ส่วนสำนักงานห้องสมุด	ห้องทำงานบรรณารักษ์ หัวหน้า ห้องสมุด	จนท.	1	11.8	11.8	A
	-ฝ่ายเอกสาร-วารสาร					
	-ห้องทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	จนท.	2	4.5	9	A
	ฝ่ายบริการ					
	-ห้องทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	จนท.	2	4.5	9	A
	ฝ่ายเทคนิค					
	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	จนท.	1	8.12	8.12	A
	-ส่วนงานบรรณารักษ์	จนท.	2	9	9	A
	-ส่วนงานเจ้าหน้าที่	จนท.	3	4.5	4.5	A
	-ส่วนงานเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง-รวมส่วนเก็บของ	จนท.	1		70	25%ของทั้งหมด
	-ห้องประชุม	จนท.	1	16	16	A
	-ส่วนเตรียมอาหาร	จนท.	1	4.68	4.68	A
	-ส่วนถ่ายเอกสาร	จนท.	1	3.36	3.36	A
	รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานห้องสมุด + 30% (ทางสัญจร)				121	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบ	ผู้ใช้		พื้นที่	รวม	remark
		ประเภท	จำนวนหน่วย	พื้นที่/หน่วย		
1. ส่วนโสตทัศนฯ	ส่วนบริการ					
	-ทางเข้า					
	-ตู้แนะนำสื่อ	ผู้ใช้	1	0.68	0.68	B
	-โต๊ะบริการสืบค้น	ผู้ใช้	3	2.88	8.64	B
	-เคาน์เตอร์ยืม-คืน	ผู้ใช้	1	6.60	6.60	C
	-ชั้นเก็บอุปกรณ์โสตฯ	ผู้ใช้	2	0.81	1.62	C
	-ส่วนนั่งศึกษาวีดิทัศน์	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ส่วนนั่งศึกษา cd-rom	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ส่วนบริการ internet	ผู้ใช้	20	1.53	30	C
	-ห้องฉายภาพยนตร์	ผู้ใช้	30	39.86	39.86	C
	-ห้องสัมมนา	ผู้ใช้	30	-	30	C
	-ส่วนสำนักงานฝ่ายโสตทัศนฯ					
	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานบรรณารักษ์	จนท.	1	9	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	จนท.	2	4.5	9	A
	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	จนท.	1		153	25%ของทั้งหมด
	รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานห้องสมุด + 30% (ทางสัญญา)				265	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ พิจารณาจากความต้องการพื้นฐานของโครงการลักษณะการใช้สอย และจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยเปรียบเทียบจากมาตรฐานดังนี้

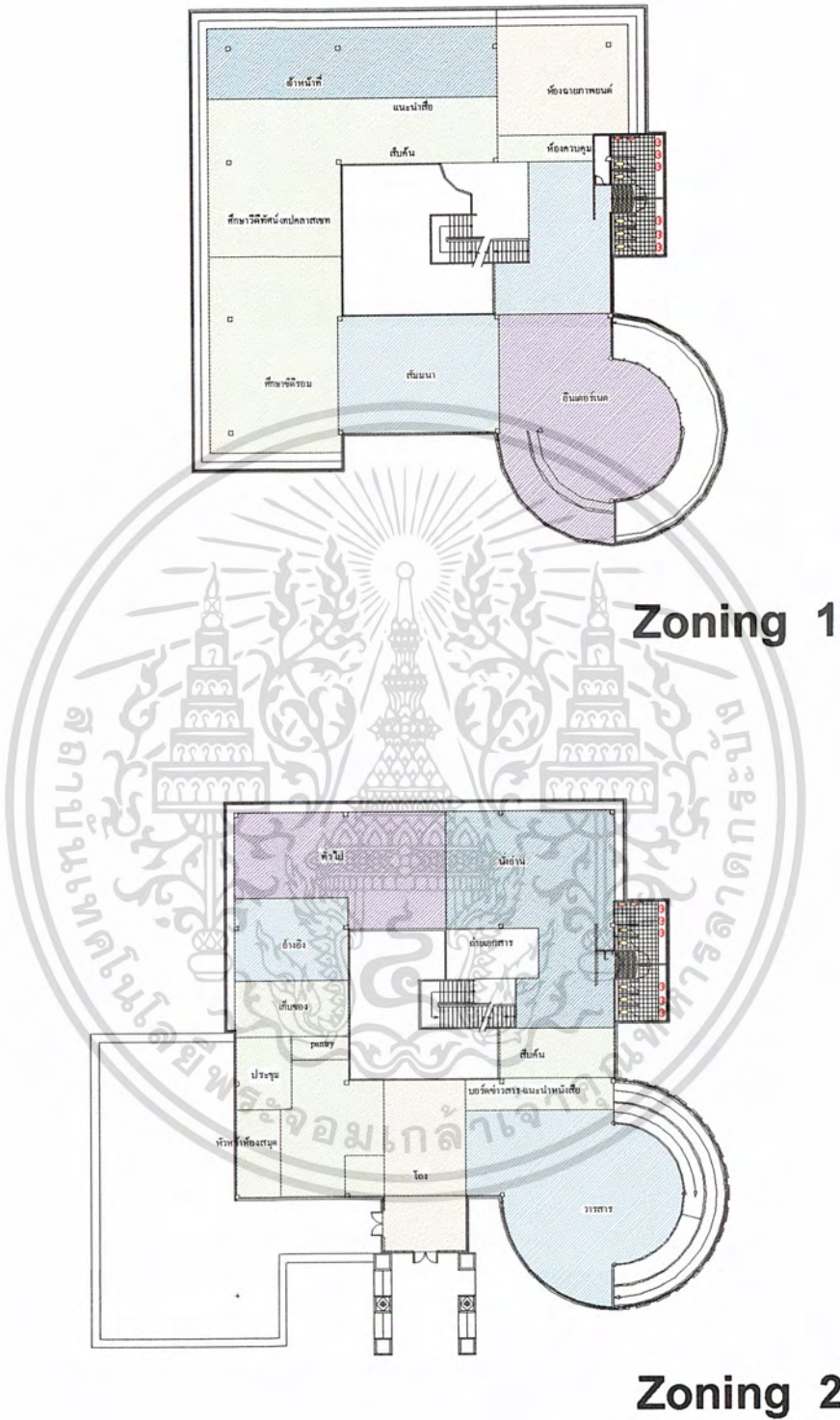
- A = มาตรฐานห้องสมุดกรมอาชีวศึกษา
 B = จากความต้องการของพื้นที่
 C = ศึกษาเปรียบเทียบจากอาคารประเภทเดียวกัน

สรุปผลการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

พื้นที่จริงชั้นที่ 2	= 612	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 2	= 472	ตรม.
เหลือพื้นที่ใช้สอย	= 140	ตรม.
พื้นที่จริงชั้นที่ 3	= 488	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 3	= 265	ตรม.
เหลือพื้นที่ใช้สอย	= 223	ตรม.
รวมพื้นที่จริง	= 1,100	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์	= 737	ตรม.
รวมพื้นที่ต่าง	= 363	ตรม.

ดังนั้นสามารถสรุปจากตารางวิเคราะห์พื้นที่โครงการดังนี้

พื้นที่โครงการมีทั้งหมด 1,100 ตรม.มีมากกว่าพื้นที่วิเคราะห์และพื้นที่ของแต่ละชั้นๆเพื่อให้หน่วยงานอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ความแต่ละพื้นที่ของอาคารจะเอื้ออำนวย โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์พฤติกรรมและความเหมาะสม ดังนั้น จึงสามารถนำพื้นที่ที่เหลือมาเฉลี่ยคืนในแต่ละชั้นๆในส่วนพื้นที่อ่านหนังสือและพื้นที่นั่งส่วนต่างๆ



ภาพที่ 5.33 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

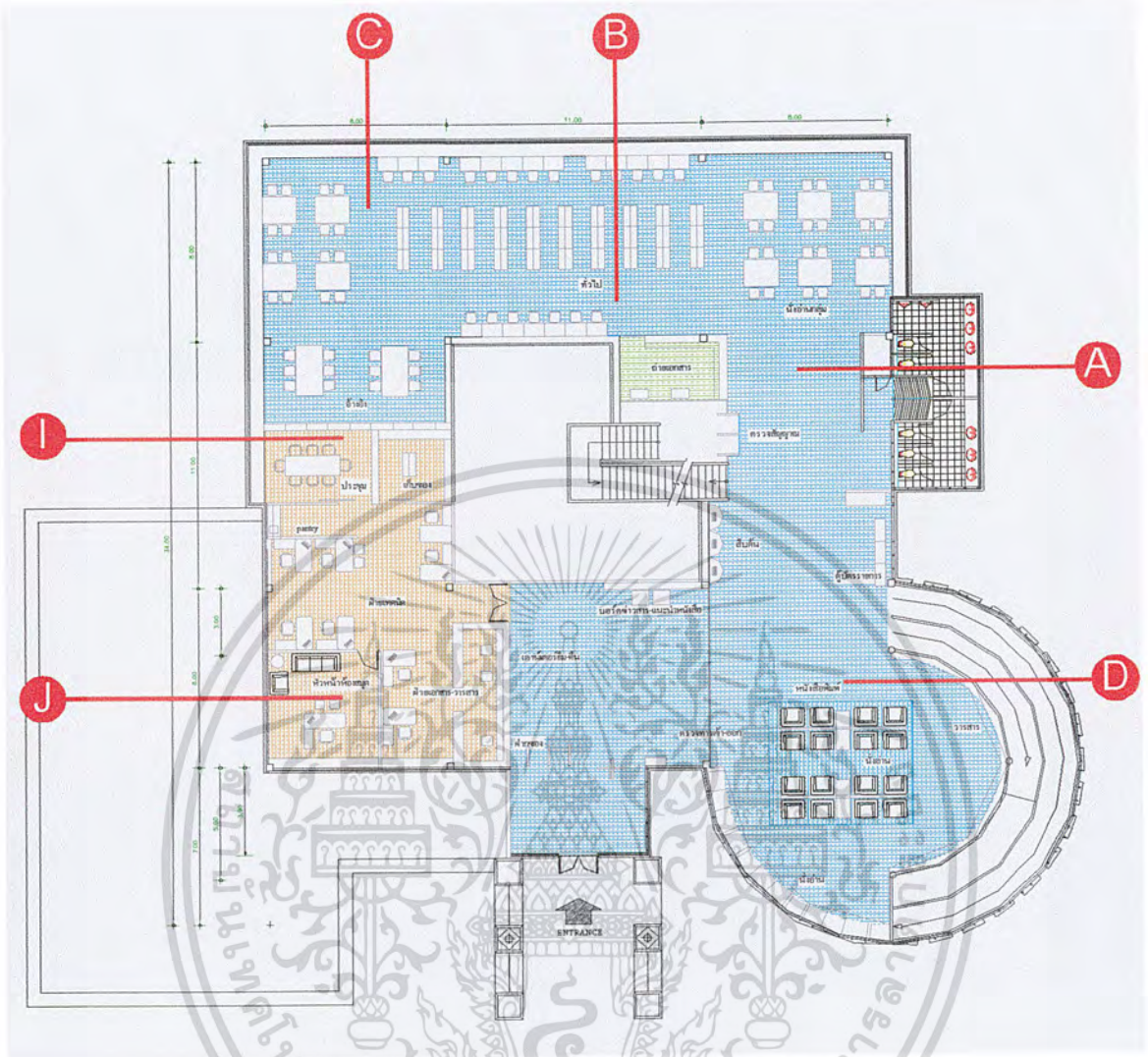
CONCEPT

โครงการศึกษาศาสนาหรือหอสมุดเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายในกรณีศึกษาศาสนาหรือหอสมุดวิทยาลัยเทคนิคหลวงพ่อดุณา



ภาพที่ 5.34 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

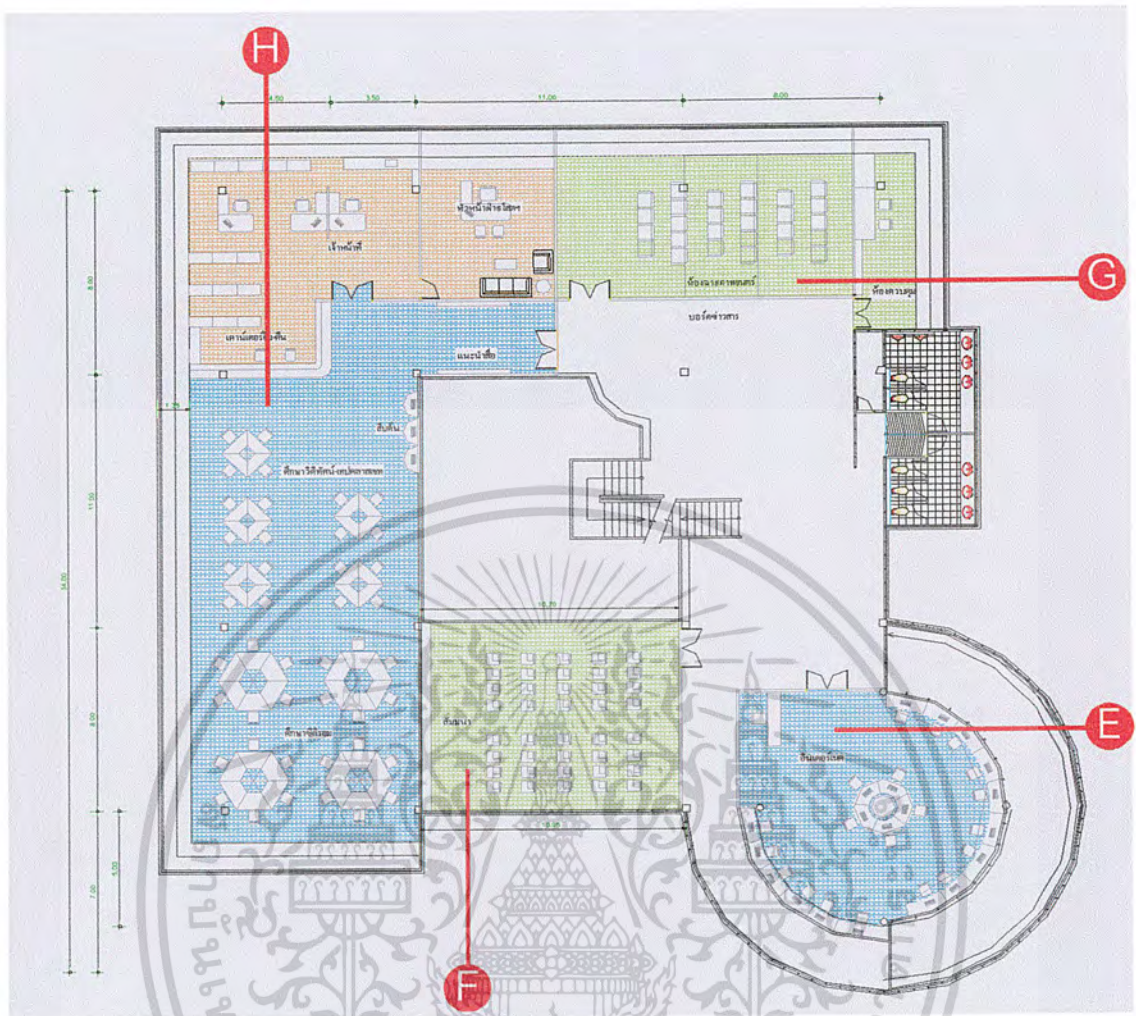
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.35 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนโสตฯชั้นที่ 3

- A** แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสือทั่วไป
- B** แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนั่งอ่านเดี่ยว
- C** แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสืออ้างอิง
- D** แสดงทัศนียภาพส่วนบริการวารสาร-นิตยสาร
- J** แสดงทัศนียภาพห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด
- I** แสดงทัศนียภาพห้องประชุม

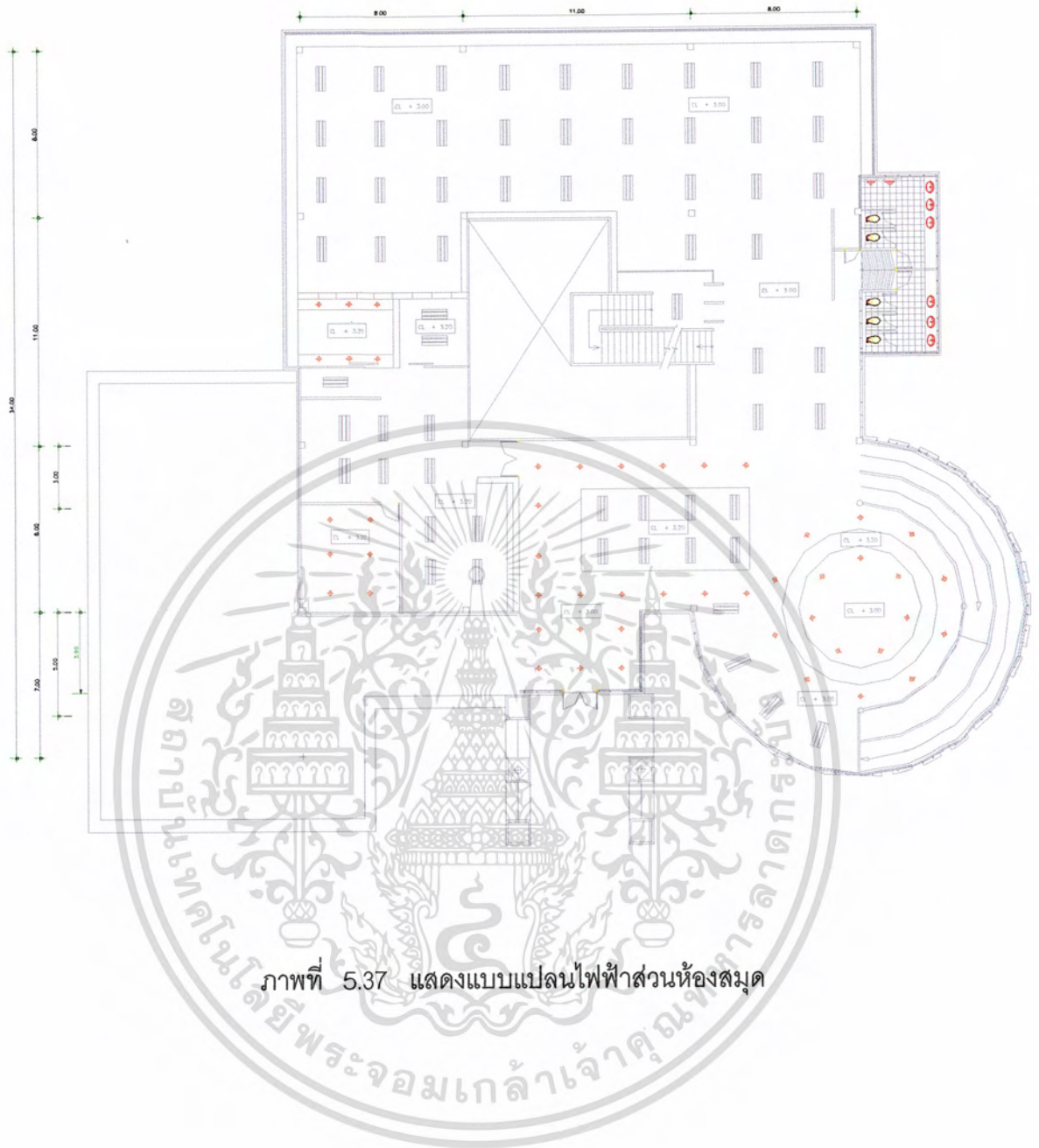
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



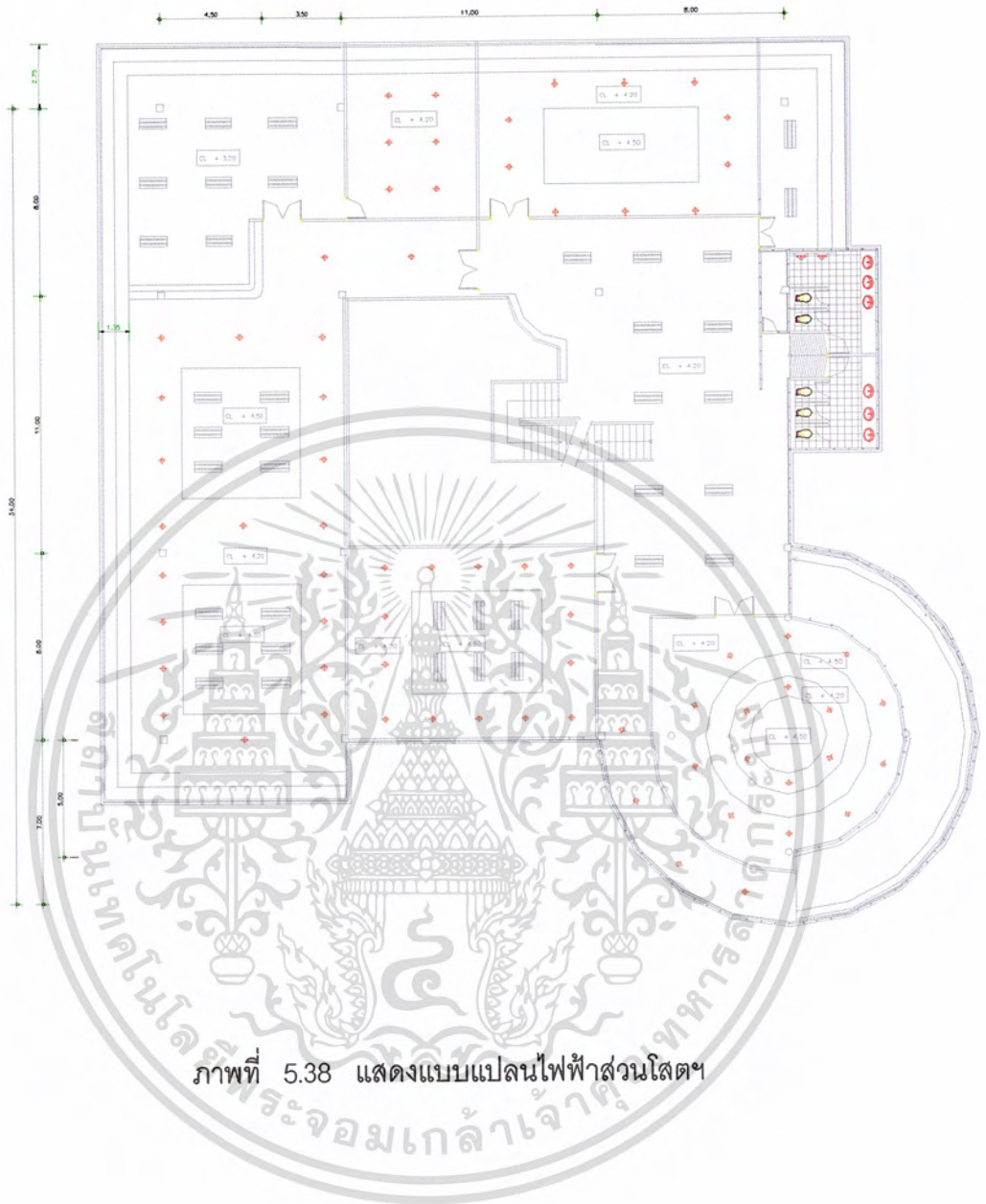
ภาพที่ 5.36 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนห้องสมุดชั้นที่ 2

- E** แสดงทัศนียภาพส่วนบริการอินเทอร์เน็ต
- F** แสดงทัศนียภาพห้องสัมมนา
- G** แสดงทัศนียภาพห้องฉายภาพยนตร์
- H** แสดงทัศนียภาพส่วนศึกษาวิดีโอ-เทปคลาสเซท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบห้องสมุด

ส่วนบริการหนังสือทั่วไปเป็นส่วนที่ผู้ใช้เน้นเนื้อหาทางวิชาการ ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมกรรมการเข้ามาใช้บริการเป็นหลักโดยจัดให้มีที่นั่งอ่านแบบ 1 ที่นั่ง 4 ที่นั่ง และ 6 ที่นั่งตามลำดับ

บรรยากาศภายใน โดยรวมเน้นบรรยากาศที่ดูสงบ โปร่ง สบายๆ



มุมมอง A

ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสือทั่วไป



ภาพที่ 5.40 แสดงรูปด้านส่วนหนังสือทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมอง B


ภาพที่ 5.41 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนั่งอ่านเดี่ยว



ภาพที่ 5.42 แสดงรูปด้านส่วนหนังสือทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมอง 

ภาพที่ 5.43 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการหนังสืออ้างอิง



ภาพที่ 5.44 แสดงรูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง2



ภาพที่ 5.45 แสดงรูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบส่วนวารสาร-นิตยสาร

ส่วนบริการหนังสือวารสาร-นิตยสารเป็นส่วนที่บริการหนังสือต้นทนาการ เป็นส่วนที่เหมาะสมสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมกรเข้ามาใช้บริการเป็นหลักโดยจัดให้เป็นลักษณะเก้าอี้นั่งสบายสามารถนั่งได้นานๆและมีความเป็นส่วนตัวเพราะเป็นส่วนที่ต้องการสมาธิในการอ่านเป็นพิเศษ

บรรยากาศภายใน โดยรวมเน้นบรรยากาศที่ดูสงบ โปร่ง รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย



มุมมอง 

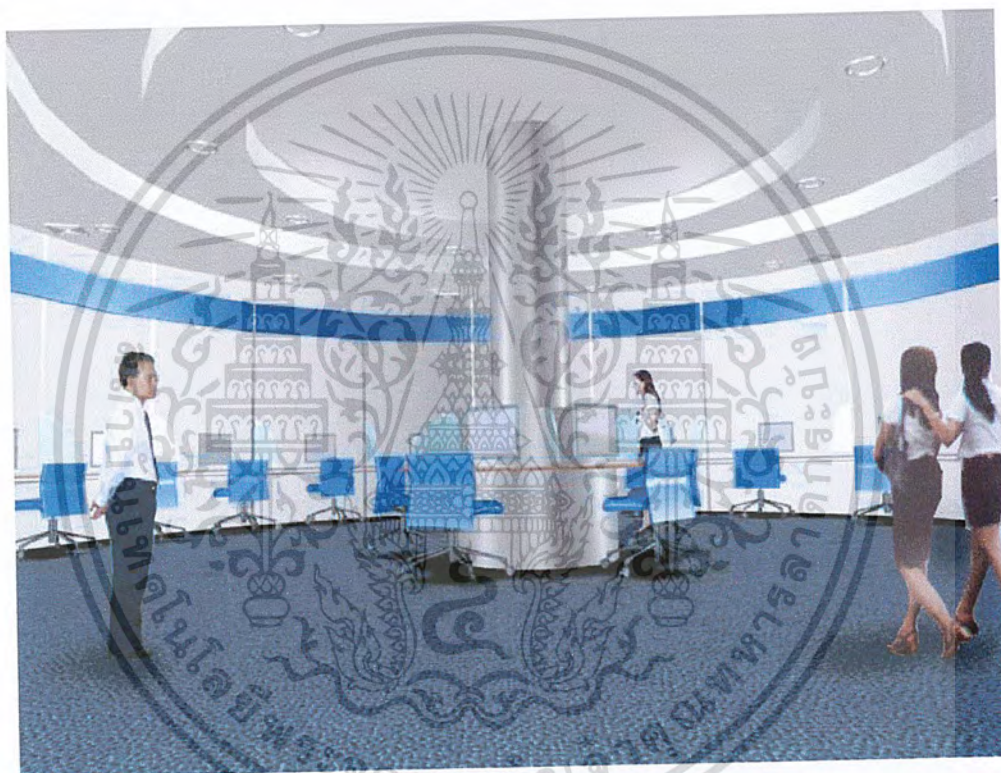
ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการวารสาร-นิตยสาร


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

ส่วนบริการอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนให้บริการทางเทคโนโลยีและข่าวสารที่ทันสมัย ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมกรรมการเข้ามาใช้บริการเป็นหลัก โดยจัดให้เป็นลักษณะเก้าอี้นั่งสบาย สามารถหมุนได้รอบตัว

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้เป็นส่วนรวมแห่งเทคโนโลยี เหมือนระบบจักรวาลของเรา ซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางรายล้อมด้วยดาวเคราะห์ต่างๆ โดยสร้างบรรยากาศให้มีความทันสมัย เพื่อให้เกิดความน่าสนใจรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และสีสันทันความทันสมัย



มุมมอง 

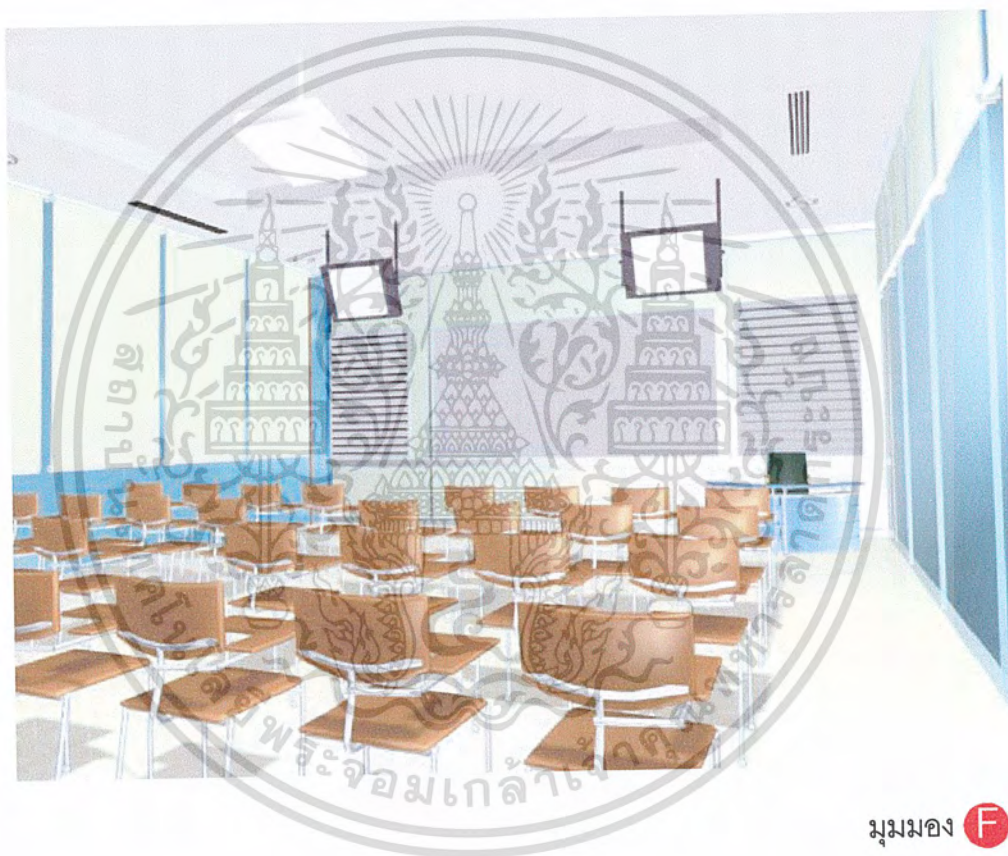
ภาพที่ 5.47 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบห้องสัมมนา

ห้องสัมมนาเป็นห้องที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนรวมไปถึงการนั่งฟังบรรยาย ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมการเข้ามาใช้บริการเป็นหลัก โดยจัดคำนึงถึงทางสัญจรและมุมมองสามารถมองเห็นโทรทัศน์หรือกระดานหน้าห้องอย่างชัดเจนทุกที่นั่ง

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้เป็นบรรยากาศที่เรียบง่าย โดยมีรูปแบบที่ทันสมัย



ภาพที่ 5.48 แสดงทัศนียภาพห้องสัมมนา


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบห้องฉายภาพยนตร์

ห้องฉายภาพยนตร์เป็นให้บริการเพื่อการศึกษาและเพื่อความบันเทิงพักผ่อนหย่อนใจ ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมการเข้ามาใช้บริการเป็นหลักโดยจัดให้เป็นลักษณะเก้าอี้นั่งสบาย สามารถมองเห็นจอได้ทุกที่นั่งและทางสัญจรที่สามารถเดินได้สะดวก

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้มีรูปแบบที่มีความเรียบง่ายโดยนำเส้นตั้งมาใช้เพื่อให้ความรู้สึกสูงสง่าจะทำให้ห้องดูสูงดูแล้วไม่อึดอัด



มุมมอง 

ภาพที่ 5.49 แสดงทัศนียภาพห้องฉายภาพยนตร์



ภาพที่ 5.50 แสดงรูปด้านส่วนห้องฉายภาพยนตร์


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการโสตฯ

ส่วนบริการอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนให้บริการทางเทคโนโลยีและข่าวสารที่ทันสมัย ลักษณะการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมการเข้ามาใช้บริการเป็นหลักโดยจัดให้มีความเป็นส่วนตัวมีแสงกันระหว่างที่นั่งเพื่อความสะดวกเวลาใช้งาน ลักษณะเก้าอ้นั่งสบาย สามารถหมุนได้รอบตัว

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้มีบรรยากาศที่โปร่ง และรูปแบบที่มีความทันสมัยสอดคล้องกับสื่อที่ทันสมัย จะทำให้เกิดความน่าสนใจกับผู้ใช้บริการ รูปแบบเฟอร์นิเจอร์และสีสันทันที่เน้นความทันสมัย



มุมมอง 

ภาพที่ 5.51 แสดงทัศนียภาพส่วนศึกษาวิดีโอ-เทปคลาสเซท



ภาพที่ 5.52 แสดงรูปด้านส่วนศึกษาวิดีโอ-เทปคลาสเซท


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบสำนักงาน(ห้องทำงานหัวหน้างานห้องสมุด)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้างานห้องสมุด ซึ่งเป็นผู้บริหาร ใช้สำหรับนั่งทำงานและสามารถรับรองแขกหรือผู้มาติดต่อได้

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้เป็นบรรยากาศที่เรียบง่าย รูปแบบสมัยใหม่ มีความภูมิฐาน สง่างาม เน้นความสะดวกสบายในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ



มุมมอง 

ภาพที่ 5.53 แสดงทัศนียภาพห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบห้องประชุม

ห้องประชุมเป็นส่วนที่ใช้ประชุมของหัวหน้าห้องสมุดและหัวหน้าฝ่ายเป็นห้องที่ต้องใช้สมาธิและความเป็นส่วนตัวในการประชุม

บรรยากาศภายใน แนวความคิดต้องการให้มีความเรียบง่าย เพื่อให้เกิดสมาธิในการประชุม โดยสร้างบรรยากาศให้มีความทันสมัย รูปแบบเฟอร์นิเจอร์และสีสันทันสมัย



มุมมอง 

ภาพที่ 5.54 แสดงทัศนียภาพห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ, **ร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ**, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2541
- จตุทา เทียนไทย , **“แนวโน้มของปัญหา อุปสรรคและโฉมหน้าห้องสมุดไทยในอนาคตกับแนวความคิดการรื้อปรับระบบ “ วารสารข่าวสารสำนักงานหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยรามคำแหง, 20 (2) , 2540**
- บุญชม ศรีสะอาด , **การวิจัยเบื้องต้น** , พิมพ์ครั้งที่ 2 , กรุงเทพฯ , สุวีริยาสาส์น , 2539
- พวา พันธุ์เมฆา , **สารนิเทศกับการศึกษาค้นคว้า** , พิมพ์ครั้งที่ 3 , กรุงเทพฯ , โรงพิมพ์กรุงเทพ , 2539
- พวา พันธุ์เมฆา , **ห้องสมุดโรงเรียนทฤษฎีและปฏิบัติ** , พิมพ์ครั้งที่ 2 , กรุงเทพฯ , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ , 2528
- ยุพิน เตชะมณี , **ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา** , ขอนแก่น , คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2523
- ลมุล รัตตากร , **การใช้ห้องสมุด** , พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ , สุวีริยาสาส์น , 2539
- วิจิตร วรุตบางกูร , **การวางแผนผังและพัฒนาสถานการศึกษา** , กรุงเทพฯ , ขนิษฐาการพิมพ์ , 2524
- วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร , **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและการวางแผน** , พิมพ์ครั้งที่ 4 , กรุงเทพฯ , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วราวุธ ธีรวิมล, **โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2540.

รังสิมา ดำเนินสะดวก, **โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2543.

ศิริจิต บุญธรรม, **โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** , วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2538.

เสาวนีย์ ทรงสุนทร, **มาตรฐานเพื่อพัฒนาบริการห้องสมุด** , หน้า 45-75 กรุงเทพฯ , สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ, 2529

ห้องสมุดแห่งประเทศไทย , **มาตรฐานห้องสมุดเพื่อการอาชีพศึกษาและเทคโนโลยี** , กรุงเทพฯ , สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย , 2535

John Hancock Callender, **Time Saver Standarda for Architecture Design Data** , 1983

Madison Square Press, **Design and Planning Environmental Graphics** , 1994

Meisei Publications, **Libraries News Concept in Architecture and Design** , 1995

Crane Dixon, **The shape of space office space**. Vanno Strandreinhold New York , 1986.

Francis Duffy , **Planning Office Space** Nichols Publishing Company ,New York , 1976.

S.C. Reznikoff , **Interior graphic and design standard**, The Architectural Prass LTD.
London , 1986.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษาผู้วิจัย



นาย ทวี เชื้อขุนทด

ประวัติทางการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนพงษ์ศิริวิทยา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

โรงเรียนช่างกลพาณิชย์การ

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระดับปริญญาตรี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

ที่อยู่ปัจจุบัน

7/69 หมู่ 2 ต.ด่านขุนทด อ.ด่านขุนทด

จ.นครราชสีมา 30210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

**การศึกษาอาคารหอสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิคเพื่อเป็นแนวทางในการ
ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน**

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดระดับวิทยาลัยเทคนิค โดยทำการศึกษาความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการใช้อาคารหอสมุด

การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่ง ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ใช้อาคาร ท่านจึงเป็นผู้หนึ่งซึ่งสามารถให้ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างสูงต่อการทำวิจัย

ผู้วิจัยคงหวังท่านคงให้ความอนุเคราะห์ ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับเรื่องการใช้บริการของห้องสมุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (สำหรับนักเรียน)

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง
สถานภาพของผู้กรอกแบบสอบถาม

1.6 เพศ

ชาย

หญิง

1.7 อายุ

15 – 20 ปี

21 – 25 ปี

26 ปีขึ้นไป

1.8 กำลังศึกษาอยู่ในระดับ

ปวช.

ปวส.

ปริญญาตรี

1.9 ประเภทวิชาที่กำลังศึกษา

ช่างอุตสาหกรรม

พาณิชยกรรม

คหกรรม

ศิลปกรรม

1.10 ภาควิชาที่กำลังศึกษา

ภาคเช้า

ภาคบ่าย

ภาคสมทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (สำหรับอาจารย์)

โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง
สถานภาพของผู้กรอกแบบสอบถาม

1.1 เพศ

ชาย

หญิง

1.2 อายุ

21 – 30 ปี

31 – 40 ปี

41 – 50 ปี

51 ปีขึ้นไป

1.3 วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

สูงกว่าปริญญาโท

1.4 หน้าที่หลักและการปฏิบัติงาน

งานสอน

งานธุรการ

งานบริหาร

หน้าที่อื่นๆที่นอกเหนือจากการสอน(ระบุ).....

1.5 ประสบการณ์ในการทำงาน

ต่ำกว่า 15 ปี

ตั้งแต่ 5 – 10 ปี

ตั้งแต่ 10 – 15 ปี

ตั้งแต่ 15 – 20 ปี

ตั้งแต่ 20 – 25 ปี

มากกว่า 25 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานที่ และการใช้งานในหอสมุด
โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง
ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด จำนวน 6 ข้อ

2.1 ท่านใช้บริการหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

- น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
- สัปดาห์ละ 4 ครั้งขึ้นไป

2.2 ท่านใช้หอสมุดส่วนใหญ่ในช่วงเวลาใด

- 8.00 – 11.00 น.
- 11.00 – 13.00 น.
- 13.00 – 16.00 น.
- 16.00 – 19.00 น.

2.3 ท่านใช้เวลาในการใช้บริการหอสมุดครั้งละประมาณกี่ชั่วโมง

- น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- 1 – 2 ชั่วโมง
- 2 – 3 ชั่วโมง
- 3 ชั่วโมงขึ้นไป

2.4 ปัจจุบันท่านมีวิธีสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ (ค้นหาหนังสือหรือวัสดุอื่นๆ) ในหอสมุดอย่างไร

- ตามบรรณารักษ์
- ค้นจากชั้นหนังสือ
- ค้นจากบัตรรายการ
- ค้นจากคอมพิวเตอร์
- อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 ปัจจุบันห้องสมุดของท่านมีทรัพยากรสารสนเทศ วัสดุไม่ตีพิมพ์ ใดบ้าง

- แถบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)
- แผ่นดิสก์ (COMPACT DISK)
- สไลด์, แผ่นภาพ, ภาพนิ่ง
- ไมโครฟิล์ม
- ห้องฉายภาพยนตร์
- วีดีทัศน์ (VIDEO TAPE)
- ซีดีรอม (CD ROM)
- บริการเครือข่ายข้อมูล (INTERNET)

2.6 ท่านอยากให้ห้องสมุดของท่านมีทรัพยากรสารสนเทศ วัสดุไม่ตีพิมพ์ ประเภทใดบ้าง

- แถบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)
- แผ่นดิสก์ (COMPACT DISK)
- สไลด์, แผ่นภาพ, ภาพนิ่ง
- ไมโครฟิล์ม
- ห้องฉายภาพยนตร์
- วีดีทัศน์ (VIDEO TAPE)
- ซีดีรอม (CD ROM)
- บริการเครือข่ายข้อมูล (INTERNET)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง จำนวน 2 ข้อ

2.16 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่

- น้อยเกินไป
 มากเกินไป
 กำลังพอดี

2.17 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร

- ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ
 ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป
 ได้รับแสงธรรมชาติมากเกินไป
 การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งดวงโคม
 แสงสว่างจากดวงโคมน้อยเกินไป

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง จำนวน 2 ข้อ

2.18 ท่านคิดว่าภายในห้องสมุดมีเสียงรบกวนระดับใด (หากไม่มี ไม่ต้องตอบข้อ 2.23 – 2.25)

- ไม่มี น้อย
 ปานกลาง มาก

2.19 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในหอสมุดขณะที่ท่านใช้งานโดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด

- เสียงสนทนา เสียงรองเท้าขณะเดิน
 เสียงโทรทัศน์ เสียงจากเครื่องปรับอากาศ
 เสียงรถยนต์ เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องอุณหภูมิภายใน จำนวน 2 ข้อ

2.20 อุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดที่ท่านใช้งาน มีอุณหภูมิเป็นอย่างไร

- อุณหภูมิร้อนมาก
 อุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย)
 อุณหภูมิเย็นเกินไป

2.21 อาคารที่ใช้งานปัจจุบันท่านคิดว่าประสบปัญหาด้านการระบายอากาศอย่างไร

- ไม่สามารถระบายอากาศได้ดี
 ระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาเอาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย
 บริเวณริมหน้าต่างลมพัดแรงเกินไปทำให้รบกวนสมาธิในการอ่าน
 อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านแสง จำนวน 2 ข้อ

2.16 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่

- น้อยเกินไป
- มากเกินไป
- กำลังพอดี

2.17 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร

- ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ
- ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป
- ได้รับแสงธรรมชาติมากเกินไป
- การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งดวงโคม
- แสงสว่างจากดวงโคมน้อยเกินไป

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง จำนวน 2 ข้อ

2.18 ท่านคิดว่าภายในห้องสมุดมีเสียงรบกวนระดับใด (หากไม่มี ไม่ต้องตอบข้อ 2.23 – 2.25)

- ไม่มี
- น้อย
- ปานกลาง
- มาก

2.19 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในหอสมุดขณะที่ท่านใช้งานโดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด

- เสียงสนทนา
- เสียงรองเท้าขณะเดิน
- เสียงโทรทัศน์
- เสียงจากเครื่องปรับอากาศ
- เสียงรถยนต์
- เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องอุณหภูมิภายใน จำนวน 2 ข้อ

2.20 อุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดที่ท่านใช้งาน มีอุณหภูมิเป็นอย่างไร

- อุณหภูมิร้อนมาก
- อุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย)
- อุณหภูมิเย็นเกินไป

2.21 อาคารที่ท่านใช้งานปัจจุบันท่านคิดว่าประสบปัญหาด้านการระบายอากาศอย่างไร

- ไม่สามารถระบายอากาศได้ดี
- ระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาเอาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย
- บริเวณริมหน้าต่างลมพัดแรงเกินไปทำให้รบกวนสมาธิในการอ่าน
- อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ชื่อ
- ประสบการณ์การทำงาน

<input type="radio"/> ต่ำกว่า 5 ปี	<input type="radio"/> 5 - 10 ปี
<input type="radio"/> 11 - 15 ปี	<input type="radio"/> มากกว่า 15 ปี
- ปัจจุบันท่านทำงานที่
- ท่านมีประสบการณ์ทำงานในการออกแบบหอสุมุด

<input type="radio"/> ต่ำกว่า 5 ปี	<input type="radio"/> 5 - 10 ปี
<input type="radio"/> มากกว่า 10 ปี	<input type="radio"/> ไม่มีเลย

ลักษณะทั่วไปของอาคารหอสุมุดระดับวิทยาลัยเทคนิค

สภาพห้องภายในห้องสุมุดควรเป็นอย่างไร

พื้น

- | | |
|-------------------------------------------|------------|
| <input type="radio"/> ไม้ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> พรม | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> หินอ่อน , หินแกรนิต | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> หินขัด | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> กระเบื้อง | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | เพราะ..... |

ผนัง

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| <input type="radio"/> ไม้ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> ฉาบปูนเรียบ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> กระเบื้อง | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> ยิปซัมบอร์ด | เพราะ..... |

เพดาน

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| <input type="radio"/> ยิปซัมบอร์ด | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> อะคูสติคบอร์ด | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> ทึบาร์ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> อื่นๆ | เพราะ..... |

แสงสว่าง

- | | |
|-----------------------------------------------|------------|
| <input type="radio"/> แสงธรรมชาติ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ | เพราะ..... |
| <input type="radio"/> แสงจากหลอดฮาโลเจนท์ | เพราะ..... |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข

- สีสว่างตา เพราะ.....
- สีโทนร้อน เพราะ.....
- สีโทนเย็น เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

สภาพห้องภายในสวนโสตทัศนอุปกรณ์ควรเป็นอย่างไร

พื้น

- ไม้ เพราะ.....
- พรม เพราะ.....
- หินอ่อน , หินแกรนิต เพราะ.....
- หินขัด เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

ผนัง

- ไม้ เพราะ.....
- ฉาบปูนเรียบ เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....

เพดาน

- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....
- อะคูสติคบอร์ด เพราะ.....
- ทึบาร์ เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

แสงสว่าง

- แสงธรรมชาติ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฮาโลเจนท์ เพราะ.....

สี

- สีสว่างตา เพราะ.....
- สีโทนร้อน เพราะ.....
- สีโทนเย็น เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพห้องภายในส่วนอินเตอร์เน็ตควรเป็นอย่างไร

พื้น

- ไม้ เพราะ.....
- พรม เพราะ.....
- หินอ่อน , หินแกรนิต เพราะ.....
- หินขัด เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

ผนัง

- ไม้ เพราะ.....
- ฉาบปูนเรียบ เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....

เพดาน

- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....
- อะคูสติคบอร์ด เพราะ.....
- ทึบาร์ เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

แสงสว่าง

- แสงธรรมชาติ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฮาโลเจนท์ เพราะ.....

สี

- สีสว่างตา เพราะ.....
- สีโทนร้อน เพราะ.....
- สีโทนเย็น เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพห้องภายในส่วนห้องสัมมนาควรเป็นอย่างไร

พื้น

- ไม้ เพราะ.....
- พรม เพราะ.....
- หินอ่อน , หินแกรนิต เพราะ.....
- หินขัด เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

ผนัง

- ไม้ เพราะ.....
- ฉาบปูนเรียบ เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....

เพดาน

- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....
- อะคูสติคบอร์ด เพราะ.....
- ทึบบาร์ เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

แสงสว่าง

- แสงธรรมชาติ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฮาโลเจนที่ เพราะ.....

สี

- สีสว่างตา เพราะ.....
- สีโทนร้อน เพราะ.....
- สีโทนเย็น เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

สภาพห้องภายในส่วนห้องฉายภาพยนตร์ควรเป็นอย่างไร

พื้น

- ไม้ เพราะ.....
- พรม เพราะ.....
- หินอ่อน , หินแกรนิต เพราะ.....
- หินขัด เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง

- ไม้ เพราะ.....
- ฉาบปูนเรียบ เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....

เพดาน

- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....
- อะคูสติคบอร์ด เพราะ.....
- ทีบาร์ เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

แสงสว่าง

- แสงธรรมชาติ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะ.....
- แสงจากหลอดฮาโลเจนที่ เพราะ.....

สี

- สีสว่างตา เพราะ.....
- สีโทนร้อน เพราะ.....
- สีโทนเย็น เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

สภาพห้องภายในส่วนห้องเรียนรวมควรเป็นอย่างไร

พื้น

- ไม้ เพราะ.....
- พรม เพราะ.....
- หินอ่อน , หินแกรนิต เพราะ.....
- หินขัด เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- อื่นๆ เพราะ.....

ผนัง

- ไม้ เพราะ.....
- ฉาบปูนเรียบ เพราะ.....
- กระเบื้อง เพราะ.....
- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....

เพดาน

- ยิปซัมบอร์ด เพราะ.....
- อะคูสติคบอร์ด เพราะ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

