

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลีนิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรศาสตร์)
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รังสิต

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR MEDICAL OF LIBRARY
THUMMASAT UNIVERSITY CAMPAS RANGSIT



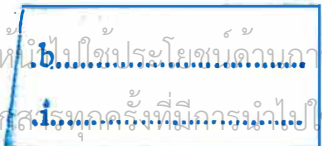
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2545

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 56507

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้ไปแจ้งประโยชน์ด้าน
อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักหอสมุดฯ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อสำนักหอสมุดฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้



ปริญญาโทเรื่อง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์
ปริทัศน์ 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์ธรรมชาติ)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รังสิต

ชื่อนักศึกษา

นางสาว ตระการตา มหาสุคนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ

ปริญญาโทฉบับนี้กรรมการตรวจปริญญาโทได้ตรวจและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติ
ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตประจำปีการศึกษา
2545



รองศาสตราจารย์ ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล
คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รังสิต INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR MEDICAL OF LIBRARY TUMMASAT UNIVERSITY OF RANGSIT
ชื่อนักศึกษา	นางสาวตระการตา มหาสุคนธ์
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการนี้ คือ เพื่อทำการค้นคว้าวิจัยและเน้นให้เห็นบทบาทความสำคัญของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบและเสนอแนะกิจกรรมเพื่อให้โครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โดยศึกษารูปแบบของตัวอาคาร พฤติกรรมผู้ให้และผู้รับ ตลอดจนนโยบายของโครงการเพื่อให้การออกแบบอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริงทางด้านการใช้งาน ดังนั้นจึงเห็นสมควรที่จะดำเนินการศึกษาโครงการนี้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ลักษณะความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จึงได้ทำการศึกษารายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากตัวโครงการ ทั้งทางด้านนโยบายการบริหารและการบริการรวมทั้งจากผู้ออกแบบอาคาร
2. พฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ความต้องการพื้นฐานทางกายภาพที่จะประกอบขึ้นภายในอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
4. ศึกษาองค์ประกอบและแนวทางการตกแต่งภายในของอาคารห้องสมุดแพทยอื่น ๆ
5. ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการทั้งในปัจจุบันและอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของโครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิค 2 ส่วน ห้องสมุดกลุ่มแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ต้องคำนึงถึงหน้าที่ พฤติกรรม ประโยชน์ใช้สอย ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน ความเพียงพอในความต้องการพื้นที่ใช้สอย เพื่อเป็นแนวทางไปสู่ขบวนการออกแบบ ซึ่งสามารถแบ่งส่วนใช้สอยเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

- ส่วนบริการ ประกอบด้วย โถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ ชั้น 8 ส่วนบริการสื่อการเรียนการสอน Internet & Electronic Book ส่วนบริการผลิตสื่อเทปวีดิทัศน์
- ส่วนการศึกษา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ , ห้องปฏิบัติการทางภาษา

2. รูปแบบการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน จะเน้นการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เพื่อสร้างความรู้สึกที่มีสมาธิ และช่วยเป็นส่วนผ่อนคลายความเครียดจากการเรียนการสอน ในการใช้บริการห้องสมุด และสะท้อนภาพลักษณ์องค์กรที่เหมาะสมต่อการทำงาน และติดต่อประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการออกแบบ

โครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลินิค 2 ส่วน ห้องสมุดกลุ่มแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เป็นอาคารที่ให้บริการศึกษาที่เกี่ยวกับทางวิชาการทางด้านการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี และปฏิบัติลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร โดยมีแนวความคิดที่ให้มีรูปแบบที่ดูทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ โครงการศูนย์สุขภาพศาสตร์ ปรีคลีนิก 2 (ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สำเร็จลงได้ดี โดยความอนุเคราะห์ ความร่วมมือทางด้านข้อมูล คำแนะนำตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นการชี้แนะแนวทางที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้อุปถัมภ์หลัก

คุณแม่สาครและพี่ที่รักเคารพทุกคน

ที่ทำให้กำลังใจตลอดจนทรัพยากรทางเศรษฐกิจ และที่สำคัญคืออิสระในชีวิตที่แม่ให้ตลอดมา

ขอบคุณมากจากใจ

คุณพ่อสถาพร คุณแม่อารมณีสงคดี
น้องอรรถพล สงคดี

ผู้สนับสนุนทางด้านกำลังใจและที่พักอาศัย

ผู้สนับสนุนความรู้และการแก้ปัญหาทาง

ด้านคอมพิวเตอร์

อาจารย์สัญญาชัย สุขพิพัฒน์มงคล

ผู้ให้ความรู้และชี้แนวทางต่าง ๆ

อาจารย์สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ที่ให้คำปรึกษาและชี้แนวทาง

คณาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมภายในทุกท่าน

ที่ให้ความรู้แก่ข้าพเจ้าตลอดมาจนสามารถทำผลงานวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ได้

คุณรุ่งทิพย์ ท่อวโนทยาน

บรรณารักษ์ ชำนาญการ ระดับ 8 หัวหน้าห้องสมุด

ผู้ให้ข้อมูลและคำอธิบายเกี่ยวกับโครงการที่ชัดเจน

และเป็นประโยชน์อย่างมากในการทำปริญญาานิพนธ์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

สำหรับข้อมูลและการอนุมัติในการทำปริญญาานิพนธ์

มหาวิทยาลัยรังสิต

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลองหก

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

ศูนย์ผลิตรายการเทปโทรทัศน์และวิทยุ

สถานที่ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

นอกจากนี้ยังมีผู้อุปถัมภ์รอง ที่ช่วยสละแรงกายและกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์นี้ให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ดังนี้คือ พี่ปุ๋ยที่เป็นทุกสิ่งทุกอย่างในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอขอบคุณมาก , ทนายเพื่อนผู้รับฟังความรู้สึกที่ดี เพื่อนอุ่ม ปุ๋ย บู่ โกวี ผิด โต เอ ขอคุณสังคมเพาะช่างที่ทำให้เรามีเพื่อนที่แสนดีอย่าง กัญญา บ็อง ปลัก นัท และทุกคนที่ไม่ได้กล่าวใน ณ. ที่นี้สำหรับความช่วยเหลือที่ตอบรับอย่างดีแก่ings She is ขอขอบคุณนะ ย้วย ตูน นา น้องมด ที่ลงแรงกายแรงใจ รังสรรค์ ความสวยงามให้กับ PERSPECTIVE พี่อ้อย พี่ปู 41 พี่มิน และพี่ต้อย พี่บ๊วยผู้ขัดเกลาความถูกต้องในกระบวนการสุดท้ายขอบคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิตรภาพที่มีให้กัน และความห่วงใยความช่วยเหลือที่ไม่เคยปฏิเสธ น้องบ้านสีถ่านทุกคนที่ได้มอบพื้นที่ในการทำงานที่มีความอบอุ่น และความสนุกสนานที่ไม่เคยหายจากบ้านสีถ่านแห่งนี้เลย ขอคุณนะ น้องไอ้ต น้องแป้ต นกยูง ที่ดีน้องๆรุ่น 45 สุดขอขอบคุณมาก ๆ สำหรับ **Seniority** ที่สร้างมิตรภาพสำหรับเราตลอดมา ขอขอบคุณมาก



ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
(นางสาวตระการตา มหาสุคนธ์)

15 ม.ค. ปี 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตารางประกอบ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
สารบัญรายการแผนภูมิ	ธ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ในการเสนอปริญญานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 แนวทางการดำเนินการวิจัย	3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.9 ขอบเขตโครงการ	5
1.10 ขอบเขตปริญญานิพนธ์	8
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
แหล่งข้อมูลที่สามารถศึกษาได้ในปัจจุบัน	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	
2.1.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด	11
2.1.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	11
2.1.3 ประเภทห้องสมุด	12
2.1.4 ประเภททรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.1.5	การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ	27
2.1.6	เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานห้องสมุด	30
2.1.7	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานสารสนเทศห้องสมุด	32
2.2	ห้องสมุดมหาวิทยาลัย	
2.2.1	มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย	33
2.2.2	ลักษณะห้องสมุดเฉพาะสาขาวิชา	35
2.2.3	จำนวนผู้ปฏิบัติงานสารสนเทศห้องสมุด	36
2.3	แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด	
2.3.1	การแบ่งเนื้อที่การใช้งานในห้องสมุด	39
2.3.2	ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด	41
2.3.3	อุปกรณ์ที่ใช้ในงานสารสนเทศห้องสมุด	42
2.3.4	ลักษณะครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	46
2.3.5	การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	55
2.3.6	การป้องกันทรัพยากรห้องสมุด	59
2.3.7	ความต้องการแสงสว่างในห้องสมุด	61
2.3.8	ระบบเทคนิคต่าง ๆ ในการออกแบบห้องสมุด	65
2.4	แนวทางการออกแบบส่วนโสตทัศนอุปกรณ์	
2.4.1	อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา	67
2.4.2	ลักษณะการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องโสตทัศนศึกษา	70
2.4.3	ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนศึกษา	72
2.5	แนวทางการออกแบบส่วนทำงาน	
2.5.1	การจัดผังพื้นที่ใช้สอย	74
2.5.2	กาแบ่งประเภทของสำนักงาน	81
2.5.3	ครุภัณฑ์ภายในส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	86
2.5.4	แนวทางการออกแบบห้องสมุดในสำนักงาน	89
2.5.5	ขนาดพื้นที่การใช้งานของเครื่องใช้ภายในสำนักงาน	94
2.5.6	การจัดสภาพแวดล้อมภายในส่วนสำนักงาน	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.6	แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	
2.6.1	การวางผังห้องคอมพิวเตอร์	102
2.6.2	ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป	104
2.6.3	สภาพผลกระทบที่มีอิทธิพลกับห้องคอมพิวเตอร์	106
2.6.4	ระบบความปลอดภัยในห้องคอมพิวเตอร์	106
2.7	แนวทางการออกแบบส่วนจัดนิทรรศการ	
2.7.1	วัตถุประสงค์ในการจัดนิทรรศการ	107
2.7.2	ประเภทของการจัดนิทรรศการ	108
2.7.3	การวางแผนในการจัดนิทรรศการ	109
2.7.4	ลักษณะการกำหนดเส้นทางสัญจรในการจัดนิทรรศการ	110
2.8	แนวทางการออกแบบห้องผลิตรายการ (Studio)	
2.8.1	การจัดวางผังในสตูดิโอ	113
2.8.2	ลักษณะทั่วไปทางโครงสร้างของสตูดิโอ	113
2.8.3	อุปกรณ์ในส่วนต่างๆ ของสตูดิโอ	117
2.9	การออกแบบส่วนปฏิบัติการทางภาษา	
2.9.1	อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา	118
2.9.2	ลักษณะการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องโสตทัศนศึกษา	127
2.9.3	ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนศึกษา	133
2.10	การศึกษาการเลือกใช้สีและวัสดุในการตกแต่งภายใน	
2.10.1	การศึกษาสีที่ใช้ในการตกแต่ง	140
2.10.2	การศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง	143
2.11	กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	
2.11.1	การศึกษาสภาพโครงการเดิม อาคารปริศลินิก 1 มธ. ศูนย์รังสิต	149
2.11.2	หอสมุดศิริราชมหาวิทยาลัยมหิดล	161
2.11.3	สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต	171
2.11.4	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลองหก ปทุมธานี	180
2.11.5	กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและโทรทัศน์	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลรายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปทุมธานี

3.1.1 ประวัติเมืองปทุมธานี	200
3.1.2 สภาพแวดล้อมของจังหวัดปทุมธานี	202
3.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ	202
3.1.4 ลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์	203

3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

3.2.1 การศึกษาที่ตั้งโครงการ	204
3.2.2 สภาพแวดล้อมของโครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์	204
3.2.3 การเข้าสู่โครงการและทางสัญจร	205

3.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

3.3.1 การศึกษาทางสัญจรภายในอาคารปรีคลินิก 2	211
---	-----

3.4 การศึกษาโครงสร้างการบริหารของโครงการ

3.4.1 การศึกษาหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของหน่วยงาน	216
--	-----

3.5 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนห้องสมุดและศูนย์บริการสื่อการศึกษา

3.5.1 การศึกษารายละเอียดภายในห้องสมุดกลุ่มแพทย์	228
3.5.2 จำนวนทรัพยากรภายในห้องสมุดกลุ่มแพทย์ธรรมศาสตร์	228

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

4.1.1 การวิเคราะห์เส้นทางคมนาคมภายในโครงการ	231
4.1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	232

4.2 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ

4.2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคาร	239
4.2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบทางสถาปัตยกรรม	240

4.3 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ

4.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

4.5 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ	
4.5.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของโครงการ	297
4.5.2 หลักในการใช้ค่าความสัมพันธ์	300
4.5.3 วิธีการให้ค่าความสัมพันธ์	303
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
5.1 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	325
5.2 แนวความคิดในการออกแบบ	325
5.3 สรุปแนวความคิดในการออกแบบต่าง ๆ	328
5.3.1 ส่วนโครงสร้าง	
5.3.2 ส่วนสำนักงาน	
5.3.3 ส่วนบริการเพื่อการเรียนการสอน	
บรรณานุกรม	347
ประวัติผู้จัดทำ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า	
ตารางที่ 2.1	แสดงระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน.....	28
ตารางที่ 2.2	แสดงระบบการจัดเก็บและค้นคว้าในห้องสมุด ที่ใช้โดยแพร่หลายมี 2 ระบบ....	29
ตารางที่ 2.3	อักขระย่อที่ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้แทนวัสดุไม่ตีพิมพ์ประเภทต่าง ๆ.....	30
ตารางที่ 2.4	การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้า.....	62
ตารางที่ 2.5	แสดงจำนวนของแสงสว่างของห้องต่าง ๆ ในอาคารห้องสมุด.....	64
ตารางที่ 2.6	เปรียบเทียบการจัดที่นั่ง.....	71
ตารางที่ 2.7	สรุปลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก.....	78
ตารางที่ 2.8	การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย.....	83
ตารางที่ 2.9	สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง.....	83
ตารางที่ 2.10	เปรียบเทียบลักษณะการจัดสำนักงานระบบเปิดตลอดกับแลนด์สเคป.....	85
ตารางที่ 2.11	สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง.....	83
ตารางที่ 2.12	แสดงรูปแบบการติดตั้งเครื่องฉายภาพแบบต่าง ๆ.....	93
ตารางที่ 2.13	เปรียบเทียบความต้องการทางด้านอุณหภูมิห้องคอมพิวเตอร์และห้องทั่วไป.....	104
ตารางที่ 2.14	แสดงคุณสมบัติการให้แสงสว่างจากเพดาน ทั้ง 3 แบบ.....	118
ตารางที่ 2.15	สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่าง ๆ.....	129
ตารางที่ 2.16	ลักษณะการคลุมพื้นที่ของ Sprinkle.....	138
ตารางที่ 2.17	เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่าง ๆ.....	139
ตารางที่ 2.18	เปรียบเทียบคุณสมบัติของสีร้อน และสีเย็น.....	140
ตารางที่ 2.19	แสดงอิทธิพลความรู้สึกร้อน.....	141
ตารางที่ 2.20	แสดงอิทธิพลความรู้สึกร้อน.....	141
ตารางที่ 2.21	แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง.....	144
ตารางที่ 2.21.1	แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง (ต่อ).....	145
ตารางที่ 2.21.2	แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง (ต่อ).....	146
ตารางที่ 2.22	แสดงคุณสมบัติของสีที่ใช้ในงานตกแต่ง.....	147
ตารางที่ 2.23	การวิเคราะห์กรณีศึกษาลักษณะห้องปฏิบัติการ Computer.....	193
ตารางที่ 2.24	แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบส่วนบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์.....	196
ตารางที่ 2.25	แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบส่วนบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์(ต่อ).....	197
ตารางที่ 2.26	แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบส่วนผลิตรายการ.....	196
ตารางที่ 2.27	แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบส่วนผลิตรายการ.....	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1	ลักษณะงานภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรศึกษา.....	216
ตารางที่ 3.2	สรุปจำนวนบุคลากรส่วนบริการสารนิเทศห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรศึกษา.....	224
ตารางที่ 3.3	ตารางแสดงช่วงเวลาของผู้ที่ใช้อาคาร.....	194
ตารางที่ 3.4	แสดงจำนวนทรัพยากรสารนิเทศห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรศึกษา.....	228
ตารางที่ 3.5	แสดงสถิติการให้บริการและให้บริการทรัพยากรในห้องสมุด (2544).....	229
ตารางที่ 4.1	สรุปการวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการครุภัณฑ์ของผู้ให้บริการ.....	251
ตารางที่ 4.2	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักโครงการ.....	269
ตารางที่ 4.3	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด.....	272
ตารางที่ 4.4	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา.....	275
ตารางที่ 4.5	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนปฏิบัติการทางภาษา.....	278
ตารางที่ 4.6	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนงานหัวหน้าห้องสมุด.....	280
ตารางที่ 4.7	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง.....	282
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานเจ้าหน้าที่.....	284
ตารางที่ 4.9	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา.....	286
ตารางที่ 4.10	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนบริการ Internet&Electronic Book.....	288
ตารางที่ 4.11	แสดงค่าความสัมพันธ์ฝ่ายงานเทคนิค.....	290
ตารางที่ 4.12	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง.....	292
ตารางที่ 4.13	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานธุรการ.....	294
ตารางที่ 4.14	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานบริการ.....	296
ตารางที่ 4.15	แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ.....	300
ตารางที่ 4.16	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการห้องสมุด.....	303
ตารางที่ 4.17	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการส่วนชั้นที่ 7.....	312
ตารางที่ 4.18	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการส่วนชั้นที่ 8.....	312
ตารางที่ 4.19	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วน Internet&Electronic Book.....	313
ตารางที่ 4.20	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา.....	312
ตารางที่ 4.21	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา.....	314
ตารางที่ 4.22	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนบริการคอมพิวเตอร์.....	314
ตารางที่ 4.23	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา.....	315
ตารางที่ 4.24	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา.....	315
ตารางที่ 4.25	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ (ชั้น8).....	316
ตารางที่ 4.26	แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด (ชั้น7).....	317

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ..... 328



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1	ลักษณะเครือข่ายในการรับ - ส่งสัญญาณระบบ DL (Digital Library)..... 14
ภาพที่ 2.2	แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ (3M Thailand)..... 33
ภาพที่ 2.3	แสดงแถบโลหะที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ 44
ภาพที่ 2.4	แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่าง ๆ..... 45
ภาพที่ 2.5	แสดงอุปกรณ์ซ่อมบำรุงทรัพยากร..... 45
ภาพที่ 2.6	แสดงลักษณะชั้นวางหนังสือทั่วไป..... 48
ภาพที่ 2.7	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางวารสาร..... 48
ภาพที่ 2.8	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือนิตยสาร..... 48
ภาพที่ 2.9	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือพิมพ์..... 49
ภาพที่ 2.10	แสดงชั้นวางหนังสือพิมพ์..... 49
ภาพที่ 2.11	แสดงการจัดวางที่คั่นหนังสือระหว่างชั้นวางหนังสือ..... 50
ภาพที่ 2.12	แสดงรูปแบบที่นั่งอ่านหนังสือ (เดี่ยว)..... 50
ภาพที่ 2.13	แสดงลักษณะเก้าอี้นั่งสบายสำหรับส่วนวารสาร หนังสือพิมพ์..... 51
ภาพที่ 2.14	แสดงลักษณะสำหรับตู้วางหนังสือใหม่..... 51
ภาพที่ 2.15	แสดงขนาดสัดส่วนตู้บรรณการ..... 52
ภาพที่ 2.16	แสดงลักษณะเคาน์เตอร์บริการให้ยืม - คืนหนังสือ..... 53
ภาพที่ 2.17	แสดงรถเข็นหนังสือและบันไดสำหรับใช้หยิบ..... 54
ภาพที่ 2.18	แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของผู้ใหญ่..... 54
ภาพที่ 2.19	แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของวัยรุ่น..... 55
ภาพที่ 2.20	แสดงระยะการใช้งานของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด..... 57
ภาพที่ 2.21	แสดงอิริยาบถในการใช้เนื้อที่มากที่สุดบนโต๊ะหนังสือ..... 57
ภาพที่ 2.22	แสดงการจัดวางโต๊ะอ่านหนังสือ..... 58
ภาพที่ 2.23	การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด..... 58
ภาพที่ 2.24	แสดงการจัดวางตู้บรรณการ..... 59
ภาพที่ 2.25	การป้องกันตรงส่วนบริเวณทางเข้า - ออก..... 59
ภาพที่ 2.26	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ..... 60
ภาพที่ 2.27	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ..... 60
ภาพที่ 2.28	ลักษณะการให้แสงสว่างภายในห้องสมุด..... 65
ภาพที่ 2.29	แสดงเครื่องมือสไตท์ทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง..... 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1	ลักษณะเครือข่ายในการรับ - ส่งสัญญาณระบบ DL (Digital Library)..... 14
ภาพที่ 2.2	แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ (3M Thailand)..... 33
ภาพที่ 2.3	แสดงแถบโลหะที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ 44
ภาพที่ 2.4	แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่าง ๆ..... 45
ภาพที่ 2.5	แสดงอุปกรณ์ซ่อมบำรุงทรัพยากร..... 45
ภาพที่ 2.6	แสดงลักษณะชั้นวางหนังสือทั่วไป..... 48
ภาพที่ 2.7	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางวารสาร..... 48
ภาพที่ 2.8	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือนิตยสาร..... 48
ภาพที่ 2.9	ขนาดสัดส่วนของชั้นวางหนังสือพิมพ์..... 49
ภาพที่ 2.10	แสดงชั้นวางหนังสือพิมพ์..... 49
ภาพที่ 2.11	แสดงการจัดวางที่คั่นหนังสือระหว่างชั้นวางหนังสือ..... 50
ภาพที่ 2.12	แสดงรูปแบบที่นั้งอ่านหนังสือ (เดี่ยว)..... 50
ภาพที่ 2.13	แสดงลักษณะเก้าอี้นั้งสบายสำหรับส่วนวารสาร หนังสือพิมพ์..... 51
ภาพที่ 2.14	แสดงลักษณะสำหรับตู้วางหนังสือใหม่..... 51
ภาพที่ 2.15	แสดงขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ..... 52
ภาพที่ 2.16	แสดงลักษณะเคาน์เตอร์บริการให้ยืม - คืนหนังสือ..... 53
ภาพที่ 2.17	แสดงรถเข็นหนังสือและบันไดสำหรับใช้หยิบ..... 54
ภาพที่ 2.18	แสดงระยະการใช้งานชั้นหนังสือของผู้ใหญ่..... 54
ภาพที่ 2.19	แสดงระยະการใช้งานชั้นหนังสือของวัยรุ่น..... 55
ภาพที่ 2.20	แสดงระยະการใช้งานของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด..... 57
ภาพที่ 2.21	แสดงอิริยาบถในการใช้เนื้อที่มากที่สุดบนโต๊ะหนังสือ..... 57
ภาพที่ 2.22	แสดงการจัดวางโต๊ะอ่านหนังสือ..... 58
ภาพที่ 2.23	การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด..... 58
ภาพที่ 2.24	แสดงการจัดวางตู้บัตรรายการ..... 59
ภาพที่ 2.25	การป้องกันตรงส่วนบริเวณทางเข้า - ออก..... 59
ภาพที่ 2.26	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ..... 60
ภาพที่ 2.27	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ..... 60
ภาพที่ 2.28	ลักษณะการให้แสงสว่างภายในห้องสมุด..... 65
ภาพที่ 2.29	แสดงเครื่องมือสโตนที่ศศึกษาประเภทเครื่องเสียง..... 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.30	แสดงเครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย.....	69
ภาพที่ 2.31	แสดงการจัดตั้งเครื่องฉายแนวตั้ง.....	69
ภาพที่ 2.32	แสดงครุภัณฑ์ในห้องโสตทัศนศึกษา.....	70
ภาพที่ 2.33	แสดงการจัดวางที่นั่ง 2 แบบ (View Angles).....	71
ภาพที่ 2.34	แสดงลักษณะส่วนคูวิตีโอแบบลอยตัว.....	71
ภาพที่ 2.35	แสดงลักษณะเครื่องดูไมโครฟิล์ม.....	72
ภาพที่ 2.36	แสดงการจัดเก็บสื่อประเภทวีดีทัศน์.....	73
ภาพที่ 2.37	แสดงลักษณะการจัดเก็บวัสดุย่อยส่วน.....	73
ภาพที่ 2.38	แสดงการจัดเก็บวัสดุอิเล็กทรอนิกส์.....	74
ภาพที่ 2.39	แบบแปลนการจัดห้องแยกส่วนเฉพาะบุคคล.....	82
ภาพที่ 2.40	แบบแปลนการจัดห้องแยกส่วนเฉพาะกลุ่ม.....	83
ภาพที่ 2.41	การจัดสำนักงานแบบเปิดโดยใช้เส้นระนาบคณิต.....	84
ภาพที่ 2.42	การจัดสำนักงานแบบแลนดส์เคป.....	84
ภาพที่ 2.43	โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร.....	86
ภาพที่ 2.44	โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ.....	86
ภาพที่ 2.45	โต๊ะคอมพิวเตอร์แบบธรรมชาติ.....	87
ภาพที่ 2.46	คอมพิวเตอร์แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว.....	87
ภาพที่ 2.47	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ.....	88
ภาพที่ 2.48	เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง.....	88
ภาพที่ 2.49	เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง.....	88
ภาพที่ 2.50	เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ.....	89
ภาพที่ 2.51	แสดงรูปแบบเก้าอี้ประธานในที่ประชุม.....	91
ภาพที่ 2.52	แสดงเก้าอี้ไม่มีที่เท้าแขน.....	92
ภาพที่ 2.53	แสดงเก้าอี้มีที่เท้าแขนปรับหมุนไม่ได้.....	92
ภาพที่ 2.54	แสดงรูปแบบของจอภาพตั้งขึ้น - ลง.....	94
ภาพที่ 2.55	แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่.....	94
ภาพที่ 2.56	พื้นที่นั่งทำงานพร้อมงานพิมพ์ติด.....	95
ภาพที่ 2.57	การจัดโต๊ะประชุมลักษณะตัวยูเป็นการนั่งโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	95
ภาพที่ 2.58	ตำแหน่งของโต๊ะประชุมที่ผู้ประชุมสามารถมองเห็นแผ่นภาพในระยะ 1.80 ม.....	95
ภาพที่ 2.59	ระดับความสูงของฉากบังตา.....	95
ภาพที่ 2.60	ระดับโต๊ะติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์.....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.61	การใช้พื้นที่โต๊ะประชุมทรงกลม.....	96
ภาพที่ 2.62	พื้นที่การทำงานในลักษณะเคาน์เตอร์.....	96
ภาพที่ 2.63	พื้นที่ระหว่างตู้เก็บเอกสาร.....	97
ภาพที่ 2.64	โต๊ะนั่งทำงานบริเวณชั้นเอื้อมหยิบของและพื้นที่ว่างที่สามารถเดินผ่านด้านหลังได้....	97
ภาพที่ 2.65	แสดงระยະการนั่งทำงานและช่องทางเดิน.....	98
ภาพที่ 2.66	ลักษณะการจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่ห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้น.....	100
ภาพที่ 2.67	ภาพแปลนที่แสดงลักษณะของพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์.....	104
ภาพที่ 2.68	แสดงแบบการจัดตามความเคยชินของมนุษย์.....	111
ภาพที่ 2.69	แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถมองได้รอบทิศทาง.....	111
ภาพที่ 2.70	แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติ.....	112
ภาพที่ 2.71	มุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์.....	112
ภาพที่ 2.72	แสดงการแก้ปัญหาโดยการคั่นส่วนต่าง ๆ ด้วยทงเดิน.....	114
ภาพที่ 2.73	แสดงระยະเว้าช่องอากาศระหว่างผนัง.....	115
ภาพที่ 2.74	แสดงการสะท้อนเสียงจากผนัง.....	116
ภาพที่ 2.75	แสดงลักษณะผนังห้องสตูดิโอทำมมเกินกว่า 90 องศา.....	116
ภาพที่ 2.76	แสดงส่วนประกอบและโครงสร้างของหลอด อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)...	120
ภาพที่ 2.77	แสดงรูปร่างและลักษณะขนาดของหลอดแบบต่าง ๆ.....	120
ภาพที่ 2.78	ส่วนประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent).....	121
ภาพที่ 2.79	ลักษณะการใช้งานของระบบแสงสว่างที่ใช้ในการออกแบบ.....	124
ภาพที่ 2.80	แสดงการติดตั้งโคมทางมากเกินไป.....	125
ภาพที่ 2.81	แสดงระยະห่างติดตั้งที่เหมาะสมทำให้แสงสว่างสม่ำเสมอ.....	125
ภาพที่ 2.82	แสดงการจัดระยະห่างระหว่างดวงโคม.....	126
ภาพที่ 2.83	แสดงระยະดวงโคมห่างจากผนัง เพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง.....	126
ภาพที่ 2.84	แสดงการจัดดวงโคมเมื่อ S/M =1 สูงสุดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 40 W...	127
ภาพที่ 2.85	แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง.....	127
ภาพที่ 2.86	แสดงภาพเครื่องปรับอากาศ.....	127
ภาพที่ 2.87	แสดงช่องจ่ายลมในลักษณะต่าง ๆ.....	131
ภาพที่ 2.88	แสดงการจัดวางแนวท่อลม ระบบท่อลมประธาน.....	131
ภาพที่ 2.89	แสดงการจัดวางแนวท่อลม ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย.....	132
ภาพที่ 2.90	แสดงการจัดวางแนวท่อลม ระบบท่อลมวนรอบ.....	132
ภาพที่ 2.91	ลักษณะของตัวจ่ายลมจากผนัง.....	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.92	ระยะการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบ Sprinkler.....	138
ภาพที่ 2.93	รูปด้านแสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงแบบ Sprinkler	138
ภาพที่ 2.94	แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารคณะแพทยศาสตร์.....	149
ภาพที่ 2.95	แสดงภาพการจัดผังห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ (อาคารเดิม).....	151
ภาพที่ 2.96	แสดงส่วนทำงานธุรการ.....	156
ภาพที่ 2.97	แสดงส่วนทำงานฝ่ายกราฟฟิก-สิ่งพิมพ์.....	157
ภาพที่ 2.98	แสดงส่วนเก็บเอกสารรวม-ส่วนเก็บสื่อทัศนวัสดุ.....	157
ภาพที่ 2.99	แสดงส่วนเก็บสื่อทัศนศึกษา.....	158
ภาพที่ 2.100	แสดงส่วนถ่ายภาพ-วาดภาพและเก็บอุปกรณ์.....	158
ภาพที่ 2.101	แสดงส่วนงานบันทึกเสียง (Audio Record).....	159
ภาพที่ 2.102	แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องควบคุมเสียง.....	159
ภาพที่ 2.103	แสดงภาพทางเข้าหอสมุดศิริราช.....	161
ภาพที่ 2.104	แสดงแปลนชั้นที่ 1.....	162
ภาพที่ 2.105	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้า.....	163
ภาพที่ 2.106	แสดงทัศนียภาพเคาน์เตอร์บริการ.....	164
ภาพที่ 2.107	แสดงส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่.....	164
ภาพที่ 2.108	แสดงแปลนชั้นที่ 2.....	164
ภาพที่ 2.109	แสดงแปลนชั้นที่ 3.....	166
ภาพที่ 2.110	แสดงพื้นที่จัดหนังสือ.....	166
ภาพที่ 2.111	แสดงพื้นที่นั่งอ่านเดี่ยว.....	166
ภาพที่ 2.112	แสดงแปลนชั้นที่ 4.....	167
ภาพที่ 2.113	แสดงทัศนียภาพส่วนชั้นวางหนังสือ.....	168
ภาพที่ 2.114	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนั่งอ่านและสื่อทัศนศึกษา.....	169
ภาพที่ 2.115	แสดงภาพส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สื่อทัศนศึกษา.....	170
ภาพที่ 2.116	แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร.....	171
ภาพที่ 2.117	แสดงลักษณะห้องทำงานผู้อำนวยการ.....	172
ภาพที่ 2.118	แสดงภาพบริเวณชั้นที่ 2 ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่.....	173
ภาพที่ 2.119	แสดงภาพชั้นที่ 2 ส่วนบริการสื่อทัศน.....	174
ภาพที่ 2.120	แสดงภาพบริเวณชั้นที่ 3 ส่วนบริการหอสมุดหมวดสังคมศาสตร์.....	175
ภาพที่ 2.121	แสดงภาพบริเวณชั้นที่ 4 ส่วนบริการหอสมุดหมวดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	176
ภาพที่ 2.122	แสดงภาพบริเวณชั้นที่ 5 ส่วนบริการวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง.....	178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.123	แสดงภาพบริเวณชั้นที่ 6 ส่วนบริการวิทยานิพนธ์และงานวิจัย.....	176
ภาพที่ 2.124	แสดงส่วนทำงานธุรการและส่วนเก็บสื่อโสตทัศน์.....	180
ภาพที่ 2.125	แสดงส่วนทำงานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์.....	181
ภาพที่ 2.126	แสดงส่วนทำงานบันทึกเสียง.....	182
ภาพที่ 2.127	แสดงบรรยากาศส่วนโถงต้อนรับ.....	183
ภาพที่ 2.128	แสดงการจัดวางผังส่วนทำงานธุรการศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์.....	183
ภาพที่ 2.129	แสดงบรรยากาศส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์.....	184
ภาพที่ 2.130	แสดงการจัดวางผังส่วนงานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์.....	185
ภาพที่ 2.131	แสดงลักษณะห้องควบคุมการผลิตและตัดต่อภาพเทปวีดีทัศน์.....	186
ภาพที่ 2.132	การจัดวางส่วนผลิตรายการ.....	186
ภาพที่ 2.133	แสดงอุปกรณ์ Electronic ที่ใช้ในส่วน Studio.....	187
ภาพที่ 2.134	แสดงลักษณะการจัดวางผังส่วนห้องผลิตสื่อเทปวิทยุ.....	188
ภาพที่ 2.135	แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดเสียงเพื่อการผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์.....	189
ภาพที่ 2.136	แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องปฏิบัติการ Computer.....	190
ภาพที่ 2.137	แสดงบรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการ Computer.....	190
ภาพที่ 2.138	แสดงบรรยากาศภายในด้านหน้าส่วนผู้สอน.....	191
ภาพที่ 2.139	แสดงห้องควบคุมระบบสื่อการสอนและห้องพัก.....	191
ภาพที่ 2.140	ระบบสำรองไฟฉุกเฉินสำหรับห้องคอมพิวเตอร์.....	191
ภาพที่ 2.141	แสดงระบบปรับอากาศภายในห้องปฏิบัติการ Computer.....	192
ภาพที่ 2.142	แสดงที่เก็บรองเท้าเพื่อลดฝุ่นผงเพื่อความสะอาด.....	192
ภาพที่ 2.143	แสดงการจัดพื้นที่ในส่วนของห้อง Computer.....	195
ภาพที่ 3.1	แสดงแผนผังบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต).....	204
ภาพที่ 3.2	แผนผังภายในมหาวิทยาลัยและแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	205
ภาพที่ 3.3	แสดงเส้นทางสัญจรด้านพหลโยธิน-วังน้อยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	207
ภาพที่ 3.4	แสดงถนนทางข้ามมหาวิทยาลัยด้านทิศเหนือติดกับสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย.....	208
ภาพที่ 3.5	แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการอาคารปริศลินิก 2.....	208
ภาพที่ 3.6	แสดงที่ตั้งอาคารปริศลินิก 1 ส่วนห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์.....	208
ภาพที่ 3.7	แสดงลักษณะโครงสร้างสถาปัตยกรรมของโครงการ.....	209
ภาพที่ 3.8	แสดงลักษณะรูปด้านทิศเหนือ.....	210
ภาพที่ 3.9	แสดงลักษณะรูปด้านทิศใต้.....	210
ภาพที่ 3.10	แสดงลักษณะรูปด้านทิศตะวันออก.....	210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.11	แสดงลักษณะรูปด้านทิศตะวันตก.....	210
ภาพที่ 3.12	แสดงลักษณะทิศทางกระแสลมที่พัดผ่านเข้าสู่ช่องว่างทางด้านทิศเหนือ.....	211
ภาพที่ 3.13	แสดงลักษณะองค์ประกอบพื้นที่ของโครงการ.....	211
ภาพที่ 4.1	แสดงลักษณะที่ตั้งของโครง (Location Analsis).....	230
ภาพที่ 4.2	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะที่ตั้ง.....	231
ภาพที่ 4.3	แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมตามลักษณะที่ตั้ง.....	232
ภาพที่ 4.4	แสดงผลกระทบจากสภาพแวดล้อมและมลภาวะที่เกิดขึ้นกับตัวโครงการ.....	234
ภาพที่ 4.5	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศใต้.....	235
ภาพที่ 4.6	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศใต้.....	235
ภาพที่ 4.7	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศเหนือ.....	236
ภาพที่ 4.8	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก.....	237
ภาพที่ 4.9	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก.....	237
ภาพที่ 4.10	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันตก.....	238
ภาพที่ 4.11	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก.....	238
ภาพที่ 4.12	แสดงลักษณะรูปโครงสร้างสถาปัตยกรรมของโครงการ.....	239
ภาพที่ 4.13	แสดงลักษณะทางเดินเชื่อมส่วนกลางอาคาร ชั้นที่ 9-10.....	239
ภาพที่ 4.14	แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก.....	240
ภาพที่ 4.15	แสดงลักษณะพื้นที่ภายในมี ระยะห่างของช่วงเสาของอาคาร.....	241
ภาพที่ 4.16	แสดงลักษณะทางสัญจรหลักระหว่างชั้นภายในอาคาร.....	241
ภาพที่ 4.17	แสดงผลกระทบต่ออาคารทางทิศตะวันออก.....	242
ภาพที่ 4.18	แสดงผลกระทบต่ออาคารทางทิศตะวันตก.....	242
ภาพที่ 4.19	แสดงผลกระทบต่ออาคารทางทิศเหนือ.....	243
ภาพที่ 4.20	แสดงผลกระทบต่ออาคารทางทิศใต้.....	243
ภาพที่ 4.21	แสดงลักษณะโครงสร้างภายในอาคารใต้.....	244
ภาพที่ 4.22	แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร.....	244
ภาพที่ 4.23	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงบันไดทางขึ้น.....	245
ภาพที่ 4.24	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงบันไดทางขึ้น.....	246
ภาพที่ 4.25	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนผลิตสื่อ.....	246
ภาพที่ 4.26	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ Electronic Library.....	247
ภาพที่ 4.27	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์.....	247
ภาพที่ 4.28	แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงบันไดทางขึ้น.....	248

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.29	แสดงลักษณะโครงสร้างขนาดและรูปทรงของห้องสมุด.....	249
ภาพที่ 4.30	แสดงลักษณะส่วนวางหนังสือและนั่งอ่าน.....	250
ภาพที่ 4.31	แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารคลินิก 2 ส่วนห้องสมุดและศูนย์ผลิตสื่อฯ	263
ภาพที่ 4.32	แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารปรีคลินิก 2 ส่วนห้องสมุดและศูนย์ผลิตสื่อฯ	264
ภาพที่ 4.33	แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารปรีคลินิก 2 ส่วนห้องสมุดและศูนย์ฯ.....	265
ภาพที่ 4.34	แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารปรีคลินิก 2 ส่วนห้องสมุดและศูนย์ฯ.....	266
ภาพที่ 5.1	แสดงการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ.....	326
ภาพที่ 5.2	แสดงลักษณะของการนำมาใช้ในการออกแบบ.....	327
ภาพที่ 5.3	แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 7.....	329
ภาพที่ 5.4	แสดงการจัด Pattern Floor.....	329
ภาพที่ 5.5	แสดงการจัดแปลนไฟฟ้าและงานระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 7.....	330
ภาพที่ 5.6	แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 8 โถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์.....	330
ภาพที่ 5.7	แสดงการจัดวาง Pattern ชั้นที่ 8.....	331
ภาพที่ 5.8	แสดงการจัดวางแปลนไฟฟ้าและงานระบบปรับอากาศ.....	331
ภาพที่ 5.9	แสดงรูปด้านส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ ชั้นที่ 7.....	332
ภาพที่ 5.10	แสดงรูปด้านส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ ชั้นที่ 8.....	332
ภาพที่ 5.11	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้าห้องสมุดกลุ่มแพทยจักรมศาสตร์.....	333
ภาพที่ 5.12	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงและโถงทางเดินชั้นที่ 7.....	333
ภาพที่ 5.13	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงลิฟท์และทางเข้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา.....	334
ภาพที่ 5.14	แสดงวัสดุที่ใช้ในส่วนต้อนรับและโถงทางเดิน.....	334
ภาพที่ 5.15	แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน และนิทรรศการ.....	335
ภาพที่ 5.16	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ หนังสือทั่วไปภาษาไทย.....	335
ภาพที่ 5.17	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง.....	336
ภาพที่ 5.18	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนิตสาร และหนังสือพิมพ์.....	336
ภาพที่ 5.19	แสดงทัศนียภาพส่วนภาพส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม.....	337
ภาพที่ 5.20	แสดงวัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม.....	337
ภาพที่ 5.21	แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด.....	338
ภาพที่ 5.22	แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด.....	338
ภาพที่ 5.23	แสดงทัศนียภาพส่วนสารบรรณห้องสมุด.....	339
ภาพที่ 5.24	แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด.....	339
ภาพที่ 5.25	แสดงทัศนียภาพส่วนงานกราฟฟิคสิ่งพิมพ์.....	340

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.26	แสดงทัศนียภาพห้องประชุมงานห้องสมุด.....	340
ภาพที่ 5.27	แสดงทัศนียภาพห้องประชุมงานศูนย์บริการผลิตสื่อการเรียนการสอน.....	341
ภาพที่ 5.28	แสดงวัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนงานเจ้าหน้าที่.....	341
ภาพที่ 5.29	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการ Internet & Electronic book.....	342
ภาพที่ 5.30	แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์บริการห้อง Internet book.....	342
ภาพที่ 5.31	แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ และส่วนพักคอย ห้องบริการสื่อโสตทัศนศึกษา.....	343
ภาพที่ 5.32	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการสื่อโสตทัศนศึกษา.....	343
ภาพที่ 5.33	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการบันทึกเสียง.....	344
ภาพที่ 5.34	แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์.....	344
ภาพที่ 5.35	แสดงทัศนียภาพส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	345
ภาพที่ 5.36	แสดงทัศนียภาพส่วนปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา.....	345
ภาพที่ 5.37	แสดงการเลือกใช้วัสดุส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	346



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง		หน้า
แผนภูมิที่ 3.1	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	213
แผนภูมิที่ 3.2	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานของสำนักหอสมุด.....	214
แผนภูมิที่ 3.3	โครงสร้างการบริหารห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์.....	215



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ตามที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีแนวคิดที่จะจัดรูปแบบการบริหารของคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพทั้งที่มีอยู่เดิมและจะเกิดขึ้นในอนาคต ให้เป็นรูปแบบที่ใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างประหยัด และดำเนินการศึกษาให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรด้านสุขภาพที่ต้องไปทำงานร่วมกันเป็นทีมในสภาพภาคหน้า ดังนั้นในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 8 มหาวิทยาลัยจึงขอตั้งศูนย์สุขภาพศาสตร์ขึ้นมาเป็นระบบใหม่ในการบริหาร โดยมีคณะวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 4 คณะ คือ แพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต วิจัย และให้บริการแก่สังคม รวมทั้งการจัดการศึกษา การพัฒนาคุณภาพของบุคลากรให้เป็นไปตามนโยบายและเป้าหมายที่ทงมหาวิทยาลัยกำหนด

การดำเนินงานของคณะวิชา และหน่วยงานต่าง ๆ ในศูนย์สุขภาพศาสตร์ รวมทั้งห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ จำเป็นต้องมีพื้นที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์ และทรัพยากรสารสนเทศเป็นจำนวนมาก ทำให้พื้นที่ของอาคารปรีคลินิก 2 (อาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์) ชั้น เป็นอาคาร 13 ชั้น ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการใช้ในการจัดการศึกษา การวิจัย และการให้บริการทางวิชาการ และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ ถูกกำหนดให้อยู่บริเวณชั้นที่ 7 (พื้นที่ 1/4 ของชั้น) ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ในการให้บริการทางด้านโสต-ทัศนศึกษา ชั้นที่ 8 เป็นของห้องสมุดทั้งหมด ดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2542 แล้วเสร็จภายใน พ.ศ. 2545 คาดว่าจะแล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมบริการสารสนเทศในปี พ.ศ. 2546 - 2547

ดังนั้น ห้องสมุดเตรียมแผนโครงการสำหรับการเปิดทำการห้องสมุดแห่งใหม่ เพื่อพัฒนาการดำเนินการห้องสมุดแห่งใหม่ในทุกด้าน อาทิเช่น อาคารสถานที่ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในห้องสมุด การจัดเก็บและการให้บริการต่าง ๆ ตลอดจนบุคลากร เป็นต้น ทำให้ห้องสมุดในฐานะเป็นศูนย์บริการวิชาการ ทำหน้าที่ให้บริการสารสนเทศทางการแพทย์ (Medical information) แก่นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรอื่น ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ และหน่วยงานต่าง ๆ ในศูนย์สุขภาพศาสตร์ รวมทั้งประชาคมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้ได้พัฒนาการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นศูนย์กลางให้บริการสารสนเทศทางการแพทย์แก่หน่วยงานสาธารณสุขในภูมิภาคนี้ของประเทศ ดำเนินการเชื่อมโยงกับห้องสมุด และศูนย์บริการสารสนเทศทางการแพทย์แห่งอื่น ๆ ในประเทศและนอกประเทศ ตามโครงการพัฒนาระบบมหาวิทยาลัยส่วนกลาง จำนวนงบประมาณ 12 ล้านบาท เพื่อจัดทำห้องสมุดอัตโนมัติ (ELECTRONIC LIBRALY) ขณะนี้สำนักหอสมุดดำเนินการจัดทำห้องสมุดอัตโนมัติ Horizon ซึ่งห้องสมุดสาขาต่าง ๆ สามารถ online เข้าไปใช้ข้อมูลส่วนกลาง เพื่อให้บริการการสืบค้นฐานข้อมูล OPAC (Online Public Access Catalog) การบริการยืม-คืน ระบบอัตโนมัติ (Circulation) การบริการวาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Circulation) การบริการวารสาร (Serial Control) การบริการสำรอง (Reserved Book Room) และการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งบริการสารสนเทศอื่น ๆ ใน Internet ขณะนี้ห้องสมุดกลุ่มแพทย์ ธรรมศาสตร์ ก็ได้ร่วมกันใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้โมเด็มซึ่งมีเพียงเครื่องเดียว เชื่อมต่อกับ TUNET ในการให้บริการสารสนเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้บริการการเรียน การสอนทุกระดับด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ แก่คณาจารย์ นักศึกษา และการศึกษาเพื่อการดำเนินงานของบุคลากรทางการแพทย์ / สาธารณสุข ในศูนย์สุขภาพศาสตร์
2. เพื่อเตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่ ทรัพยากรสารสนเทศ ทรัพยากรบุคคล ครุภัณฑ์ และ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการดำเนินการในห้องสมุดแห่งใหม่
3. เพื่อสนองนโยบายของมหาวิทยาลัยในการจัดตั้งและพัฒนาศูนย์สุขภาพศาสตร์ ให้เป็นศูนย์กลาง การศึกษาวิจัย และการบริการทางสาธารณสุขที่สมบูรณ์

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อนำความรู้ประสบการณ์ทางการศึกษา ทำการค้นคว้าวิจัยประกอบการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ ทำการแก้ปัญหาของโครงการ เพื่อให้ได้ผลในการใช้งานที่เหมาะสมและบรรลุวัตถุประสงค์
2. เพื่อศึกษาความเหมาะสม ถึงการจัดวางละเอียด หน้าที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ต่างๆมาเป็นเกณฑ์ในการแก้ไขปัญหาตามหลักวิชาการ เพื่อให้บรรลุผลทางด้านประโยชน์ใช้สอย และการ ออกแบบภายในโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้ในการออกแบบให้เพียงพอต่อความต้องการ ของโครงการเพื่อสอดคล้องต่อการพัฒนาทางด้านการศึกษาทางการแพทย์ศาสตร์ ของประเทศไทย

1.4 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์

เหตุผลในการเลือกอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปริศสนิก 2) ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

1. เป็นอาคารที่เกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านการศึกษาวิชาชีพทางการแพทย์ศาสตร์ ที่กำลังก่อสร้างจริง ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ค้นคว้าวิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้อาคารทางราชการ
2. ตามนโยบายของประเทศที่กำลังพัฒนา การพัฒนาพื้นฐานคือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงตระหนักถึงสภาวะสุขภาพของประชาชนภายในประเทศ การรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบันในขณะนี้ได้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การก้าวหน้าทางวิทยาการมากมาย ซึ่งอาคารทางการเรียนการสอนทางด้านการศึกษาทางการแพทย์เป็นส่วนพัฒนาและรองรับบุคลากรที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น ซึ่งจะสอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวข้างต้น

3. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสถานการณ์การศึกษาให้มีบรรยากาศที่ส่งเสริมประโยชน์ใช้สอยในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะนำความรู้ไปพัฒนาทางการแพทย์ ได้อย่างเต็มที่

1.5 ที่มาของปัญหา

1. เนื่องจากโครงการห้องสมุดกลุ่มแพทย์ธรรมศาสตร์ตั้งอยู่ ชั้น 7 อาคารรูปทรงสี่เหลี่ยม ซึ่งจะเกิดปัญหาแสงแดดทางด้านทิศใต้ รบกวนในการใช้สอยพื้นที่เพื่อการอ่านและตัวรูปเล่มของหนังสือ

2. เนื่องจากอาคารมีความสูงพื้น-พื้น เพียง 3.00 เมตร (ไม่รวมงานระบบ) ทำให้ระนาบเหนือค้ำระมีความรู้สึกที่แคบ

3. เนื่องจากเสาของอาคารมีขนาด 1.00 X 1.00 เมตร เพื่อรับน้ำหนักอาคาร ในรูปแบบ POSTENTION จึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และทางเดินที่ยาก

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

ศึกษาที่มาของปัญหา นำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปแนวทางการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1. จึงต้องมีการจัดวางตำแหน่งการใช้สอยพื้นที่ให้เหมาะสม ตามผลการวิเคราะห์ที่ตั้งของอาคาร (SITE ANALYSIS)

2. ศึกษาขนาดของอาคาร เพื่อนำมาทำการออกแบบในเชิงการแก้ปัญหาความคับแคบของพื้นที่ว่างภายใน เพื่อลดความรู้สึกอึดอัด และช่วยเพิ่มความรู้สึกสบายในการใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

3. ศึกษาแนวทางการออกแบบในเรื่องการเลือกวัสดุ ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาพื้นที่ว่างที่มีเสาขนาดใหญ่ ในเรื่องการจัดวางพื้นที่การใช้สอยและทางเดินหลักของส่วนใช้สอยต่าง ๆ

4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะการใช้งานใกล้เคียงกับโครงการและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสีย และนำมาพัฒนาในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของโครงการ

5. ศึกษาการใช้จิตวิทยา เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.7 แนวทางการดำเนินการวิจัย

การจัดทำวิทยานิพนธ์โครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปริคณินค2) ส่วนห้องสมุด เพื่อการดำเนินงานเป็นไปตามขั้นตอน และกระบวนการให้มีการสอดคล้องกับแผนงาน จึงต้องมีการศึกษาข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ เช่น

- ประวัติความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นโยบายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
 - ศึกษาสภาพโดยทั่วไปของที่ตั้งของโครงการ
 - ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั้งผู้ใช้และผู้ให้บริการ
 - ศึกษาอัตรากำลังและสายงานการบริหาร
 - ศึกษาโครงการเปรียบเทียบประเภทเดียวกัน
 - ศึกษาระบบเทคนิคต่างๆของอาคาร
 - ศึกษาถึงความสัมพันธ์กันภายในหน่วยงาน
 - ศึกษาการวิเคราะห์ถึงพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านกรออกแบบ
- ศึกษาข้อมูลการออกแบบห้องสมุดเบื้องต้น
 - ศึกษาขนาดสัดส่วน ของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ
 - ศึกษาระบบเทคโนโลยีในการออกแบบ
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางการออกแบบ
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงานบริหารภายในโครงการ
 - วิเคราะห์อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
 - วิเคราะห์พื้นที่ต้องการของแต่ละหน่วยงาน
4. จัดทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงการประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
5. ประมวลผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบ
6. วิเคราะห์การออกแบบและจัดทำแบบร่าง เพื่อเสนอต่ออาจารย์และคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์
7. สรุปผลการวิจัย โดยแสดงเป็นเอกสารและแผนภาพ พร้อมทำการเสนอเป็นภาควิทยานิพนธ์

1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการ
 - ประวัติความเป็นมาของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - ขอบเขตของโครงการ
 - กิจกรรมและหน้าที่ของโครงการ
 - ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
2. ศึกษาพฤติกรรมและสายงานการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าที่ของหน่วยงานการบริหาร
 - สายงานการบริหาร และอัตรากำลัง
 - วิเคราะห์พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้บริการ
3. คีตภัณฑ์ระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับโครงการ
- ระบบไฟฟ้า
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบสื่อสาร
 - ระบบรักษาความปลอดภัย
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย
4. ศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ
- วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
 - คุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการตกแต่ง
 - จิตวิทยาในการใช้สี
 - การกำหนดตำแหน่งครุภัณฑ์ และเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ
- 1.9 ขอบเขตของโครงการ
- โครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปรีคลินิก 2) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
- | | | | |
|-----------|--|--------|---------------|
| ชั้นที่ 1 | มีพื้นที่ประมาณ | 3,323 | ตารางเมตร |
| | - ห้องปฏิบัติการกายวิภาคจำนวน | 39 | เตียง |
| | - ห้องดองศพ | | |
| | - ห้องสำนักงาน | | |
| | - ห้องสำนักงานบริหารอาคาร | | |
| | - ห้องภารโรง | | |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมือไฟฟ้า | | |
| ชั้นที่ 2 | มีพื้นที่ประมาณ | 3,615 | ตารางเมตร |
| | - ห้องเรียน | 30 คน | จำนวน 5 ห้อง |
| | - ห้องเรียน | 50 คน | จำนวน 8 ห้อง |
| | - ห้องเรียน | 100 คน | จำนวน 4 ห้อง |
| | - ห้องเรียน | 15 คน | จำนวน 16 ห้อง |
| | - ห้องเก็บของและอุปกรณ์การสอน | | |
| ชั้นที่ 3 | มีพื้นที่ประมาณ | 3,894 | ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์
- ห้องทันตสาธารณสุข
- ห้องพักอาจารย์พิเศษ

ห้องปฏิบัติการของภาควิชากายภาพบำบัด

- ห้องงานการฝีมือ
- ห้องฝึกจิตเวช
- ห้องบำบัดเด็ก
- ห้องบำบัดรวม
- ห้องเครื่องมือพิเศษ
- ห้องเครื่องมือไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการคณะพยาบาลศาสตร์

- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องเก็บหุ่น
- ห้องพักผู้ป่วย 20 เตียง
- ห้องปฏิบัติการ แม่ - เด็ก
- ห้องอนามัยชุมชน
- ห้องจิตเวช
- ห้องคู่มือ และปฏิบัติงาน
- ห้องปฏิบัติการผู้ใหญ่

ที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ

4,006

ตารางเมตร

- ห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อ
- ห้องปฏิบัติการตรวจสุขภาพจิตเวช
- ห้องปฏิบัติการเคมี
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องปฏิบัติการแบคทีเรีย
- ห้องเย็น
- ห้องปฏิบัติการโรคติดต่อ
- ห้องเตรียมและเก็บอุปกรณ์
- ห้องเชื้อรา
- ห้องฮิวโมโน
- ห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ 5-6 พื้นที่โล่งไม่มีการกำหนดพื้นที่ใช้สอย พื้นที่ 4,006+3,538 ตารางเมตร
พื้นที่เอนกประสงค์ อนาคตจะปรับปรุงให้เป็นห้องปฏิบัติการ คณะเภสัชศาสตร์และคณะสาธารณสุขศาสตร์

พื้นที่ 7 มีพื้นที่ประมาณ 2,672 ตารางเมตร

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 50 คน จำนวน 2 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 42 คน จำนวน 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 39 คน จำนวน 1 ห้อง
- ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อคอมพิวเตอร์
- โถงนิทรรศการ
- ห้องบริการถามตอบและหนังสืออ้างอิง
- ห้อง Electric Library
- ห้องหัวหน้าแผนกธุรการ
- ห้องแผนกธุรการ
- ห้องทำงานบรรณารักษ์
- ห้องเก็บสื่อการสอน
- ห้องผลิตสื่อกราฟฟิค / สิ่งพิมพ์
- ห้องผลิตรายการ VDO
- ห้อง Audio
- ห้องรับรอง
- ห้องล้างฟิล์ม
- ห้องเก็บไมโครฟิล์ม

พื้นที่ 8 มีพื้นที่ประมาณ 3,672 ตารางเมตร

- บริเวณอ่านหนังสือ
- ห้อง x-rox
- ห้องพักผ่อน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องค้นคว้า
- ห้องซ่อมหนังสือ
- ห้องประชุม
- ห้องโสตทัศนศึกษา (Audio Visual)
- ห้องเก็บสื่อโสตทัศนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- ที่เก็บหนังสือ		
ชั้นที่ 9-10	มีพื้นที่ประมาณ	2,724	ตารางเมตร
	- สำนักงานคณะ		
	- ห้องรองคณบดี		
	- ห้องคณบดี		
	- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		
	- เลขานุการ		
	- ห้องประชุม		
	- ห้องประชุมรวม		
	- ห้องหัวหน้าภาควิชา		
	- ห้องพักผ่อน		
	- ส่วนธุรการภาค		
	- ห้องเตรียมอาหาร		
ชั้นที่ 11-12	มีพื้นที่ประมาณ	3,380	ตารางเมตร
	ห้องพักอาจารย์ 4 แผนก		
	- คณะแพทยศาสตร์		
	- คณะพยาบาลศาสตร์		
	- คณะทันตกรรมศาสตร์		
	- คณะสหเวชศาสตร์		
ชั้นที่ 13	มีพื้นที่ประมาณ	4,342	ตารางเมตร
	- พื้นที่ลาดฟ้า และห้องควบคุมเครื่องต่าง ๆ		
1.10	ขอบเขตวิทยานิพนธ์		
ชั้นที่ 7	มีพื้นที่ประมาณ	2352	ตารางเมตร
	- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 40 คน จำนวน 2 ห้อง	360	ตร.ม.
	- ห้องปฏิบัติการเสริมทักษะทางภาษา 30 คน จำนวน 2 ห้อง	180	ตร.ม.
	- ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์	45	ตร.ม.
	- ห้องควบคุมปฏิบัติการทางภาษา	45	ตร.ม.
	- ห้องบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK	253	ตร.ม.
	- ห้องบริการสื่อโสตทัศนศึกษา	360	ตร.ม.
	- ห้องหัวหน้าศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา	36	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนผลิตสื่อกราฟฟิค / สิ่งพิมพ์	81	ตร.ม.
- ส่วนงานธุรการ	81	ตร.ม.
- ห้องผลิตรายการ VDO	81	ตร.ม.
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่งานผลิต	117	ตร.ม.
- ห้องบันทึกเสียง Audio	36	ตร.ม.
- ห้องรับรอง	24	ตร.ม.
- ห้องประชุม	54	ตร.ม.
- ห้องล้างฟิล์มห้องเก็บไมโครฟิล์ม	36	ตร.ม.
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ถ่ายภาพ	54	ตร.ม.
- ส่วนผลิตสื่อด้วยยางธรรมชาติ	48	ตร.ม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อโสตทัศนศึกษา	72	ตร.ม.
- ส่วนพักผ่อน (PANTRY)	45	ตร.ม.
- โถงลิฟท์	72	ตร.ม.
ชั้นที่ 8 มีพื้นที่ประมาณ	2406	ตารางเมตร
- โถงนิทรรศการ	162	ตร.ม.
- โถงบริการสารสนเทศหนังสือทั่วไปไทย-อังกฤษ	792	ตร.ม.
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่บริการสารสนเทศ	144	ตร.ม.
- ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง	150	ตร.ม.
- ส่วนบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	225	ตร.ม.
- ห้อง x-rox	36	ตร.ม.
- ห้องหัวหน้าห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร	54	ตร.ม.
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	218	ตร.ม.
- ส่วนพักผ่อน	27	ตร.ม.
- ห้องค้นคว้ากลุ่ม	90	ตร.ม.
- ห้องประชุม	81	ตร.ม.
- โถงลิฟท์	48	ตร.ม.
รวมพื้นที่ในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งหมด	4,758	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการทำวิทยานิพนธ์

1. สามารถนำขั้นตอน ข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและวิจัย นำไปใช้ในการออกแบบโครงการในลักษณะเดียวกันและโครงการอื่นได้
2. สามารถทราบถึงขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่ขบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ให้เหมาะสมกับโครงการ ได้
3. สามารถช่วยเผยแพร่โครงการ หรือเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าที่ให้ประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา
4. สามารถเรียนรู้ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลตลอดจนประสบการณ์โดยตรงในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

แหล่งข้อมูลที่ศึกษาได้ในปัจจุบัน

1. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. หอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ข้อมูลจาก INTERNET EXPLORER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ห้องสมุด¹

2.1.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

ห้องสมุดตรงกับคำในภาษาอังกฤษคำว่า LIBRARY ซึ่งเป็นคำมาจากภาษาละติน LIBRARY อาจแปลว่าที่เก็บหนังสือ LIBRARY มีรากศัพท์มาจาก LIBER ที่แปลว่าหนังสือ ส่วนที่เรียกว่าห้องสมุดคือห้องที่เก็บสมุดโดยแต่ก่อนคำว่าสมุดหมายถึง “หนังสือ” สมัยก่อนหนังสือเต็มเล่ม เรียกว่า หนังสือเล่มสมุด เนื่องจากยังไม่มีการพิมพ์เป็นหนังสือเหมือนในปัจจุบัน ฉะนั้นคำว่า สมุดแต่เดิมหมายถึง หนังสือ

ในปัจจุบัน “ห้องสมุด” คือสถานที่รวบรวมสรรพวิทยาต่างๆ ซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปแบบของหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมถึงโสตทัศนวัสดุ โดยมีการจัดระเบียบเรียบร้อยให้บริการแก่บุคคลที่เข้าไป เพื่อศึกษาหาความรู้หรือพักผ่อนหย่อนใจ โดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ดำเนินการดูแล เพื่อสนองความใคร่รู้ นานัปการ เพื่อพัฒนาการศึกษาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น จึงสรุปความสำคัญของห้องสมุดได้ดังนี้

- ก. เป็นแหล่งรวบรวมสรรพวิทยาต่างๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน
- ข. เป็นสถานที่ที่ทุกคนค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างอิสระ ตามความสนใจของแต่ละบุคคล
- ค. เป็นสถานที่ให้การศึกษาด้วยตนเอง ขยายความรู้ให้มากขึ้น
- ง. ช่วยให้ผู้ใช้บริการเป็นคนทันสมัย มีความรู้กว้างทันต่อเหตุการณ์
- จ. ช่วยสร้างนิสัยรักการอ่านหนังสือและค้นคว้าด้วยตนเอง
- ฉ. สนับสนุนการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม
- ช. ช่วยให้ผู้ใช้บริการรู้จักภาษาสมบัติส่วนรวมและส่วนตัว
- ซ. ห้องสมุดแต่ละแห่งจะรวบรวมเก็บรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่น

2.1.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด²

ห้องสมุดทุกประเภท ย่อมมีวัตถุประสงค์ร่วมกันอยู่ 5 ประการ คือ

1. **เพื่อการศึกษา (Education)** การศึกษาที่อาศัยผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอจากทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดหาทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อนำความรู้นั้นไปประกอบวิชาชีพหรือศึกษาอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้มีส่วนสนับสนุนการศึกษานอกระบบและการศึกษาตลอดชีพด้วย

2. **เพื่อความรู้ (Information)** เป็นสถานที่ที่ให้คำตอบต่างๆ แก่ผู้ที่ใฝ่หาความรู้

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

^{1,2} การใช้ห้องสมุด (Using The Library) รศ.ดร. พิมพ์พรรณ ประเสริฐวงษ์ เกษเพอร์ และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อความจรรโลงใจ (Inspiration) สร้างความจรรโลงใจให้แก่ผู้ใช้ด้วยทรัพยากรสารสนเทศ ประเภท งานศิลปะ ทัศนศึกษา ชีวประวัติ วรรณคดี สารคดี ท่องเที่ยว บทประพันธ์ต่าง ๆ ผู้อ่านจะรู้สึกซาบซึ้ง สุขใจ เล็งเห็นคุณค่าและชื่นชมในความสำเร็จของผู้อื่น สามารถยกระดับจิตใจและพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จได้

5. เพื่อสันทนาการ (Recreation) ห้องสมุดทั่วไปจะมีหนังสือและวารสารประเภทบันเทิงเริงรมย์ เพื่อเกิดความเพลิดเพลินยามว่างอย่างเกิดประโยชน์เพื่อนันทนาการหรือการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) สิ่งพิมพ์ประเภท นวนิยาย หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ รวมทั้งการใช้อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุด้วยการฟังเพลง ชมวีดิทัศน์ ชมสไลด์ที่สวยงาม นับเป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่มีคุณค่า นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายด้วย และการแพทย์แผนโบราณติดไว้ตามเสากระเบื้องและศาลา สร้างรูปหล่อฤๅษีดัดตน ตั้งกระถางปลูกต้นยา สมุนไพร เทียนภาพจากวรรณคดีชาดกและภาพพุทธประวัติไว้ในผนังและในพระวิหารเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน นับเป็นห้องสมุดประชาชนแห่งแรกของไทย

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

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

พ.ศ. 2476 หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนครเปลี่ยนชื่อเป็นหอสมุดแห่งชาติ

พ.ศ. 2509 รัฐบาลได้สร้างอาคารใหม่ของหอสมุดแห่งชาติขึ้นที่ ท่าสาธุกรีถนนสามเสน ปัจจุบันเปิดให้ประชาชนอ่านหนังสือและค้นคว้าได้ แต่ไม่มีบริการให้ยืมหนังสือ

2.1.3 ประเภทของห้องสมุด

ห้องสมุดโรงเรียน (SCHOOL LIBRARY) หมายถึง ห้องสมุดของสถาบัน การศึกษาระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา เริ่มตั้งแต่อนุบาล ประถม มัธยม ห้องสมุดประเภทนี้จะจัดหนังสือต่างๆ ของทุกสาขาในหลักสูตรตามระดับและประเภทของนักเรียน เพื่อเป็นสถานที่ปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน ตลอดจนปลูกฝังทัศนคติทางการศึกษา

ห้องสมุดประชาชน (PUBLIC LIBRARY) หมายถึง ห้องสมุดที่ตั้งขึ้นเพื่อให้บริการความรู้แก่ประชาชน ให้บริการในด้านหนังสือ และวัสดุความรู้ ๆ แก่ประชาชนโดยไม่ต้องเสียค่าบำรุง ซึ่งประชาชนมีสิทธิเข้าไปใช้บริการได้อย่างมีอิสระไม่จำกัดเพศ วัย หรือระดับการศึกษา ตลอดจนเชื้อชาติ ศาสนา เป็นบริการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

ห้องสมุดแห่งชาติ (NATIONAL LIBRARY) หมายถึง ห้องสมุดที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ขึ้นภายในประเทศไทยไว้อย่างสมบูรณ์ เพื่ออนุรักษ์ให้คงทนถาวร และจัดให้ใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษา

ค้นคว้าวิจัย แต่ไม่อนุญาตให้ยืมหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุออกนอกห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดเฉพาะ (SPECIAL LIBRARY) เป็นห้องสมุดของหน่วยงานหรือองค์กร บริษัท สมาคม โรงงาน ตลอดจนองค์การระหว่างประเทศต่าง ๆ จัดตั้งขึ้น ให้บริการสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งซึ่งจะมี สิ่งพิมพ์ และสื่อวัสดุเฉพาะวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างห้องสมุดเฉพาะ ห้องสมุดสัตวแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องสมุดโรงพยาบาลราชวิถี ห้องสมุดธนาคารกรุงเทพ ฯลฯ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดมีหน้าที่บริการทางวิชาการ ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย และจัดบริการ ตามความต้องการของชุมชนในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิชาการในระดับสูงสุด มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตคนให้เป็นผู้มีความรู้ มีปัญญาและมีคุณธรรม

หน้าที่สำคัญของทางมหาวิทยาลัย มี 4 ประการ ดังนี้

การสอน เพื่อผลิตบุคคลให้มีวิชาชีพระดับสูงสำหรับออกไปรับใช้สังคม

การวิจัย เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาและอาจารย์ค้นคว้าหาความรู้และวิชาการใหม่ ๆ เพื่อ ความก้าวหน้า ทางวิชาการ และการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ของสังคม

การบริการ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคมในรูปแบบต่าง ๆ

การถ่ายทอดทางวัฒนธรรม โดยการปลูกฝังความเป็นพลเมืองที่ดีให้แก่นักศึกษา เพื่อถ่ายทอดไปยังสังคม

ห้องสมุดดิจิทัล (Electronic Library) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ห้องสมุดยุคใหม่ กำลังได้รับการพัฒนาเพื่อเข้าสู่แนวคิดของห้องสมุดดิจิทัล เพราะแนวโน้มของห้องสมุดยุคใหม่เป็นการจัดการ และบริการทรัพยากรสารสนเทศในทุกรูปแบบ เช่น ในรูปของสิ่งพิมพ์และในรูปดิจิทัล คำว่า ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) เป็นคำที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางเพราะให้ความหมายกว้างกว่าคำว่า ห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Library) ห้องสมุดเหมือนจริง (Virtual Library)

ความหมายของห้องสมุด ดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์ คือ การจัดการทรัพยากรหลายสื่อให้อยู่ในรูป ดิจิทัล เพื่อให้เชื่อมโยง โดยมีกรอบการเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ และมีเครื่องมือ เครื่องใช้ช่วยในการค้นหาสารสนเทศในระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์

1. มีการเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรดิจิทัลหลายส่วนหรือห้องสมุดดิจิทัลหลายแห่ง มีเป้าหมายเพื่อให้ สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่มีอยู่ในที่ต่าง ๆ ได้ทั่วโลกโดยไม่จำกัดรูปแบบ
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และอารยธรรม เช่น ทรัพยากรหรือสิ่งพิมพ์หายาก ทรัพยากรที่ชำรุดเสียหายง่าย ให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายได้
3. ความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ โดยที่หลายคนสามารถใช้สารสนเทศนั้น ในเวลาเดียวกันได้
4. การประหยัดงบประมาณในเรื่องอาคารสถานที่ และงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรสิ่งพิมพ์
5. การประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บเอกสาร

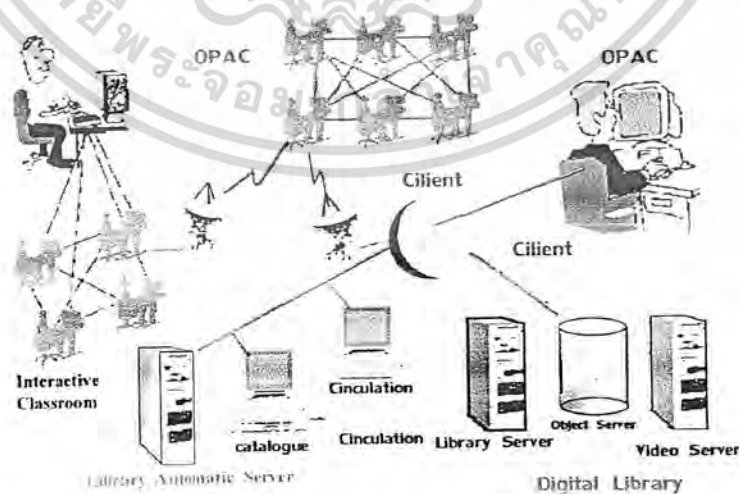
เอกสารนี้เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ (Library Automation & Digital Library) เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่า ห้องสมุดดิจิทัลในปัจจุบันไม่เพียงแต่หมายถึงทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลแต่เครื่องมือในการจัดการสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศและบริการที่ช่วยให้วงจรชีวิตมนุษย์ครบวงจรในเชิงสร้างสรรค์ การสืบค้นสารสนเทศ

ส่วนประกอบของสารสนเทศในการประยุกต์ใช้งาน ได้แก่

1. Hardware - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
2. Software - โปรแกรมประยุกต์ใช้งานและซอฟต์แวร์ระบบงาน
3. Data/Information - ข้อมูลสารสนเทศ
4. People - บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. Network - ระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ
6. Procedure - วิธีการดำเนินงานและคู่มือการปฏิบัติงาน

ส่วนประกอบทั้ง 6 ประการนี้ใช้ในกระบวนการบอกรับข้อมูลเข้าสู่การประมวลผลและการเสนอข้อมูลในรูปแบบสารสนเทศที่ต้องการ ห้องสมุดยุคใหม่จึงเปลี่ยนไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวัฒนธรรมการเรียนรู้ของคนในสังคม เช่น การนำสื่อต่าง ๆ มาใช้ในการบันทึกข้อมูล และการนำซอฟต์แวร์ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation Software) มาใช้ในการจัดทำรายการแคตตาล็อกหรือข้อมูลบรรณานุกรม เพื่อให้สามารถระบุตำแหน่งที่จัดเก็บและลักษณะของข้อมูลที่ต้องการใช้ ทำให้รูปแบบในการนำเสนอข้อมูลของห้องสมุดจะมุ่งเน้นการเข้าถึงเอกสารเต็มรูปแบบ (Full-text) ที่บันทึกอยู่ในสื่อทุกรูปแบบมากขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library Software) การสร้างฐานข้อมูลเอกสารเต็มรูปแบบ และข้อมูลมัลติมีเดีย โดยใช้การเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีเว็บ (Web Technology) การเข้าถึงข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet Access) และเชื่อมโยงด้วยเครือข่ายแบบ Client/Server ดังนั้นลักษณะของการใช้สารสนเทศจะเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลที่กระจายอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ ได้ทั่วโลก (Global Connectivity) ในสังคมโลกาภิวัตน์ (Globalization)



ภาพที่ 2.1 ลักษณะเครือข่ายในการรับ-ส่งสัญญาณระบบ DL (Digital Library)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการประยุกต์ใช้งาน

1. การประยุกต์ใช้งานทั่วไป

ประโยชน์ของ DL เช่นผู้อำนวยการสร้างภาพยนตร์สามารถค้นและเรียก Stock Footage จากห้องสมุดดิจิทัล มาใช้โดยที่ไม่ต้องไปถ่ายทำใหม่ บริษัทขายภาพและกราฟิกสามารถขายภาพที่เก็บในห้องสมุดดิจิทัลผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยสามารถมีกรรมวิธีป้องกันทรัพย์สินดิจิทัลและสามารถได้ค่าลิขสิทธิ์ที่การใช้จ่ายให้กับเจ้าของภาพอีกด้วย บริษัทสามารถใช้เทคโนโลยีสร้างชื่อ สร้างตลาดทำให้ยี่ห้อติดตลาด อุตสาหกรรมสมัยใหม่เริ่มมีการจัดเก็บ Content อุตสาหกรรมสร้างภาพยนตร์ กระจายเสียง โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ โฆษณา มีการถ่ายทำวิดีโอบันทึกเสียง บันทึกภาพเป็นจำนวนมาก ทรัพย์สินสื่อ (Media Assets) เหล่านี้สามารถใช้ในการสร้างตลาดและบริการใหม่ ๆ ผู้ใช้สามารถที่จะสืบค้นและหาทรัพย์สินสื่อเพื่อสร้างกรรมวิธีที่สามารถลดค่าใช้จ่าย เพิ่มคุณภาพและคุณค่าของงานทำให้งานสำเร็จรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น

1.1 IBM Media Director ใช้ร่วมกับ Digital Audio Workstation ในการช่วยให้มืออาชีพด้านออดิโอใช้ข้อมูลเสียงกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่เก็บอยู่ในเครื่องถ่าย

1.2 The Executive Producer ระบบจัดเก็บวิดีโอพร้อมการจัดการเปลี่ยนฉากอย่างอัตโนมัติ

1.3 IBM Media Management เป็นซอฟต์แวร์บน Web ที่ใช้ในการจัดเก็บ Video Stock Footage ออดิโอภาพนิ่ง และบทภาพยนตร์

2. การประยุกต์ใช้งานวิทยบริการ

การศึกษาเป็นธุรกิจหนึ่งที่ต้องพัฒนาตัวเองให้ใช้เทคโนโลยี DL มหาวิทยาลัยฟลอริดา มหาวิทยาลัยอินเดียนา เริ่มมีการใช้ DL ในการสร้างเนื้อหาที่มีประโยชน์อย่างมากในการเรียนการสอน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

2.1 สถาบันการศึกษาสร้างห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้อาจารย์ใช้ในการเก็บ Courseware แบบมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนแบบกระจาย อาจารย์สามารถสร้างแบบเรียนหรือบทเรียนแบบมัลติมีเดียจากเนื้อหาและวัตถุ ที่อยู่ในห้องสมุดดิจิทัล (DL Object) เป็นการประหยัด และยังช่วยสร้างงานบริการที่รวดเร็ว

2.2 สามารถเสริมระบบห้องสมุดปกติที่จัดการเกี่ยวกับแคตตาล็อกและข้อมูลหนังสือโดยการเพิ่มเนื้อหาดิจิทัลที่นักศึกษาและอาจารย์สามารถนำไปใช้ได้ทันที

3. มหาวิทยาลัยสามารถจัดเก็บข้อมูลหลายสื่อเป็นหนังสือหายาก

การพัฒนา DL ช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถกระจายการเรียนการสอนสู่ภูมิภาคได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้มหาวิทยาลัยในประเทศไทยยังสามารถพัฒนาหลักสูตรการสอนระยะไกลให้แก่ประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งเป็นธุรกิจการศึกษา ตามนโยบาย “เทคโนโลยีพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับสังคมใน ค.ศ. 2000 ที่เน้นการเรียนรู้แบบการสืบค้นความจริงด้วยตนเอง

ลักษณะของห้องสมุดที่ดี

ก. วัสดุต่างๆในห้องสมุดมีไว้เพื่อใช้ มิได้เก็บไว้ใช้เฉยๆ

ข. ต้องมีบรรณารักษ์ที่มีความรู้เป็นผู้บริหารงานและให้บริการต่างๆแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. มีชั้นเปิดเป็นที่เก็บหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับความสะดวกในการหยิบหนังสือ
- ง. มีสถานที่และอาคารที่ถ่ายเทอากาศได้ดี แสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากสิ่งรบกวน
- จ. วัสดุห้องสมุด มีการจัดเก็บไว้อย่างเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ
- ฉ. มีการให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดอย่างกว้างขวางทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล
- ช. มีงบประมาณสำหรับการดำเนินงานอย่างแน่นอน
- ซ. พยายามขยายกิจการและการให้บริการแก่ผู้รับให้ได้มากที่สุด
- ฅ. มีจุดมุ่งหมายในอนาคตที่จะส่งเสริมความเจริญงอกงามของสังคมทุกวิถีทาง

2.1.4 ประเภททรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด⁴

ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด หมายถึง แหล่งสารสนเทศทุกรูปแบบที่ห้องสมุดคัดเลือก จัดหา วิเคราะห์ และจัดเก็บรวบรวมเพื่อให้ผู้ใช้ค้นคว้าหาความรู้ตามต้องการ ทรัพยากรห้องสมุดมีหลายรูปลักษณะ มีทั้งวัสดุที่บันทึกความรู้ลงบนแผ่นกระดาษ แผ่นฟิล์ม แถบเสียงบันทึก งานเสียง แถบวีดิทัศน์ หรือสื่อโสตทัศนต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือนวัตวิดิทัศน์อิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

2.1.4.1 ทรัพยากรบุคคลในห้องสมุด⁵

ห้องสมุดทั่วไปจะแบ่งการดำเนินงานที่เป็นหัวใจของงานห้องสมุดออกเป็น 2 ส่วน คือฝ่ายบริการ และฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย

ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ

1. แผนกจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ ทำหน้าที่ คอยติดตามคัดเลือก จากผู้ผลิตทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่างที่มีการพัฒนาหลากหลายรูปแบบ ทำการจัดซื้อและเบิกเงินทำบัญชีหนังสือสิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่างๆและทำบัญชี และทำการตั้งงบประมาณปี
2. แผนกจัดหมวดหมู่ ทำหน้าที่ บรรณารักษ์วิเคราะห์หมวดหมู่และจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศด้วยระบบใดที่เห็นว่าเหมาะสม เพื่อให้สะดวกต่อการหยิบใช้หรือค้นหาข้อมูล โดยวิธีทางเทคนิคของห้องสมุดแยกหมวดหมู่หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ ลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก และจัดทำสถิติรายเดือน
3. แผนกจัดทำเครื่องมือค้นหาสารสนเทศ ทำหน้าที่ จัดทำเครื่องมือค้นหาสารสนเทศด้วยวิธีต่าง ๆ เช่นจัดพิมพ์ สัน ซองบัตรยืม บัตรรายการ บรรณานุกรม ตระขี้นค้นบทความจากวารสาร หนังสือพิมพ์ และจัดทำสิ่งพิมพ์ต่างๆของห้องสมุด ส่วนจัดพิมพ์ควรอยู่ใกล้หรืออาจจะรวมอยู่ในแผนกจัดหมู่ได้
4. แผนกซ่อมบำรุง หนังสือชำรุดฉีกขาด เป็นปัญหาของห้องสมุดทุกแห่ง ที่ต้องชำรุดสึกหรอไปตามกาลเวลาหากห้องสมุดต้องการป้องกันทุกวิถีทาง หนังสือและสิ่งพิมพ์ก็ยิ่งชำรุด นับได้ว่าเป็นเหตุสุดวิสัย การซ่อมแซมให้หนังสือที่ขาด คินสภาพพอที่จะใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีกระดับหนึ่ง เพื่อรอการจัดหาของใหม่มาทดแทน

⁴ สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า สศ. 5 กปร. กรุงเทพฯ .2536

ฝ่ายบริการสารสนเทศและวัสดุสารสนเทศของห้องสมุด

1. แผนกบริการ รับ-จ่าย
2. แผนกบริการ ตอบคำถามและช่วยค้นคว้า
3. แผนกวารสาร
4. แผนกบริการโสตทัศนอุปกรณ์

1) แผนกบริการ รับ-จ่าย รูปแบบการรับ-จ่าย

ระบบเกลอร์ด (GAYLORD SYSTEM) ระบบการควบคุมการจ่าย รับ แบบนี้ใช้เครื่องจักรในการดำเนินการให้ยืม คืน หนังสือ คล้ายๆ กับระบบนิวเวิร์ค โดยต่างกันที่ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์ในการกรกรอกข้อความในบัตรหนังสือ (BOOK CARD) สะดวกสำหรับผู้ยืม และเจ้าหน้าที่ผู้ให้ยืม

ระบบ I.B.M. SYSTEM เป็นระบบการยืมที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลการยืม-คืน โดยใช้บัตรเจาะรูขนาด 80 คอลัมน์ บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม เลขรหัส ชื่อ และใช้บัตรหนังสือ บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่ง ชื่อ เรื่อง เลขทะเบียนหนังสือ

ระบบ LIBS (LIBS CIRCULATION CONTROL) LIBS ย่อมาจากคำเต็มคือ LIBRARY INFORMATION BIBLIOGRAPHIC SYSTEM เป็นระบบการยืมด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งไม่จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ยืม แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าระบบอื่นๆ

การยืม ผู้ยืมทุกคนต้องมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดเป็นผู้ออกให้ โดยสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะต้องมีเลขประจำตัวสุดในแต่ละชิ้น ด้วยหมายเลขที่ห้องสมุดออกให้ นั้นเรียกว่า BARCODES NUMBER หมายเลขเหล่านี้จะถูกอ่านด้วยปากกาแสง โดยจะอ่านสัญญาณจากเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุดผู้หนึ่งที่ปรากฏในบัตรยืม ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้นั้นติดค่ารับห้องสมุดหรือไม่ ถ้าไม่มีเจ้าหน้าที่จ่าย-รับ จะใช้ปากกาแสงอ่านวัสดุสิ่งพิมพ์ ขบวนการต่างๆ บนสิ้นโดยบัตรผู้ยืมจะถูกดึงมาจากช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์

การส่งคืนวัสดุ ใช้ปากกาแสง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้น ซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องเก็บข้อมูลทั้งหมดระยะทางการจัดโต๊ะที่นั่งกับชั้นวางหนังสือ

2) แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า

มุ่งจัดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการค้นคว้าและวิจัยของผู้ใช้ห้องสมุด โดยการจัดหาและค้นคว้าเพื่อช่วยสมาชิกของห้องสมุดได้อย่างรวดเร็วและได้ผลตามความมุ่งหมาย และช่วยบริการตอบปัญหาและค้นคว้าของห้องสมุด

หน้าที่ของบรรณารักษ์บริการตอบคำถาม

- ก. ให้บริการตอบคำถาม ปัญหาของผู้ใช้บริการและวัสดุต่างๆของห้องสมุด
- ข. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน
- ค. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด โดยการจัดสอนเป็นแนวทาง
- ง. ดูแลความเรียบร้อยของแผนกอ้างอิง จัดหาหนังสือสิ่งพิมพ์เพื่อให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จ. รวบรวมบรรณานุกรมในหัวข้อวิชาที่มีผู้ต้องการ จัดทำบรรณานุกรมวารสารทำสาระสิ่งพิมพ์วิชาต่างๆ
- ฉ. พิจารณาหนังสืออ้างอิงโดยร่วมมือกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาหนังสือ เพื่อให้ได้หนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยไว้บริการ

สถานที่ในการจัดบริการตอบคำถาม

แผนกบริการตอบคำถามควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ หนังสือวิชาการสารคดี คู่มือทางบรรณานุกรม สิ่งพิมพ์รัฐบาล วารสาร ส่วนที่ผู้ใช้บริการจะเข้ามาใช้บริการได้สะดวกและส่วนที่บรรณารักษ์สามารถมองเห็นได้อย่างทั่วถึง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบคำถาม

- ก. โต๊ะสอบถาม รับบัญหาจากผู้ใช้บริการตอบคำถาม และเก็บสถิติต่างๆ
- ข. สถานที่เก็บหลักฐาน เช่น ตู้บัตรหมู่หนังสือ รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือและวัสดุ อ้างอิง
- ค. เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ เพื่อบริการผู้ถามทางโทรศัพท์
- ง. เครื่องถ่ายเอกสาร
- จ. แฟ้มเอกสาร จุลสาร กฤตภาค
- ฉ. วัสดุอุปกรณ์ต่างๆเช่น วรรณกรรมบรรณานุกรม เพื่อแนะนำว่าผู้ใช้บริการต้องการหนังสือ ชนิดใด

3) **แผนกวารสาร** ที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการลงทะเบียนวารสาร ทั้งจัดซื้อและได้รับบริจาค งานให้ยืมและคืนวารสาร งานจุลสาร งานวารสารเย็บเล่ม งานบริการวิทยานิพนธ์และวารสารฉบับเวลา งานรวบรวมรายชื่อและจัดทำคู่มือวารสารประจำปีติดตามทางตามวารสารเกินกำหนดส่ง

4) **แผนกบริการโสตทัศนศึกษา** มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือก และจัดซื้อโสตทัศนทั้งทางวิชาการและสารคดี งานลงทะเบียนโสตทัศน งานวิเคราะห์ และทำบัตรรายการโสตทัศน งานจัดทำบรรณานุกรมโสตทัศน งานทำสำเนาเทปลงตลับ งานควบคุมและงานใช้โสตทัศนวัสดุ ควบคุมการใช้บริการและให้บริการ ทั้งโสตทัศนและสถานที่ซ่อมบำรุง

สรุปลักษณะการให้บริการภายในห้องสมุด

แหล่งสารนิเทศประเภทห้องสมุด เมื่อจัดหารวบรวมทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ยังต้องมีระบบการจัดการเพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงหรือได้รับทรัพยากรสารสนเทศตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วที่สุด และบริการสารนิเทศของห้องสมุดอาจจำแนกลักษณะออกเป็น 2 ประเภทคือ บริการพื้นฐานและบริการเฉพาะ

บริการพื้นฐานได้แก่

1. **บริการยืม - คืน (Circulation Services)** คือ บริการให้ยืม-คืนวัสดุสารนิเทศประเภทต่างๆ ตามระเบียบของห้องสมุด เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้นำสารนิเทศนั้นออกไปค้นคว้านอกห้องสมุดได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ในกรณีที่ไม่นำมาคืนตามกำหนด ผู้ยืมจะต้องเสียค่าปรับให้กับห้องสมุดด้วย
2. **บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (Reference and Information Services)** ห้องสมุดจัดหาบรรณารักษ์ที่มีความรู้ ความชำนาญ ไว้บริการตอบคำถาม ทั้งคำถามทั่วไป และคำถามทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการ ซึ่งต้องค้นหาคำตอบจากหนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ ปัจจุบันบริการตอบคำถามทางโทรศัพท์และทางไปรษณีย์ได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น บางหน่วยงานจัดบริการในระบบ On Line ตลอด 24 ชั่วโมง

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

4. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy Services) เพื่อให้ความสะดวกและประหยัดเวลาในการคัดลอกแก่ผู้ใช้ โดยผู้ใช้เสียค่าใช้จ่าย

บริการเฉพาะได้แก่

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

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

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

3.1 ถ่ายสำเนาหน้าสารบัญ วารสารฉบับล่าสุดที่ห้องสมุดได้รับออกเผยแพร่

3.2 แจกรายชื่อสิ่งพิมพ์ใหม่ที่ห้องสมุดได้รับประจำวันให้ผู้เข้ารับ

3.3 หมุนเวียนวารสารฉบับล่าสุดให้ผู้เข้าชมต้องการ

3.4 จัดทำรายชื่อวัสดุใหม่

4. บริการเลือกสรรสารสนเทศเพื่อเผยแพร่เฉพาะบุคคล (Selective Dissemination of Information S.D.I.) เป็นการคัดเลือกสารสนเทศเฉพาะเรื่องให้แก่ผู้ใช้ที่แสดงความต้องการและแจ้งเจ้าหน้าที่ไว้

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

6. บริการระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan Services) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดยืมหนังสือ หรือวัสดุการอ่านที่ห้องสมุดไม่มีมาจากห้องสมุดอื่นตามที่ใช้ต้องการ เป็นความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

9. **บริการพิเศษอื่น ๆ** เช่น บริการการแปล บริการจัดส่งเอกสาร บริการห้องประชุม บริการแนะนำการอ่าน เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น

10. **บริการสารสนเทศ** เป็นบริการที่ได้รับความนิยมจากผู้เข้ามา เนื่องจากผู้ใช้ได้รับความเพลิดเพลินและความรู้ ห้องสมุดจัดเก็บ วัสดุทัศน สไลด์ แผ่นซีดี รวม พร้อมทั้งอุปกรณ์ให้บริการ

2.1.4.2 ประเภทและลักษณะของวัสดุสารนิเทศ⁶

ห้องสมุดมีทรัพยากรต่างๆ ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. **วัสดุตีพิมพ์บนแผ่นกระดาษ** เช่น วัสดุที่ตีพิมพ์เป็นสายลักษณะอักษรรวบรวมความรู้ไว้ในรูปแบบของหนังสือ จุลสาร วารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ กฤตภาค ต้นฉบับตัวเขียน

หนังสือทั่วไป (Book) แบ่งตามลักษณะเนื้อหา เช่น สารคดี บันเทิงคดี ตำรา อ้างอิง สิ่งพิมพ์รัฐบาล สิ่งพิมพ์ที่มีการเข้าเล่มและเย็บอย่างถาวร ในแหล่งทรัพยากรสารนิเทศจะมีการจัดเก็บสิ่งพิมพ์ประเภทนี้อย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นคว้าเรื่องราวในหนังสืออาจเป็นเรื่องที่ให้ความรู้ทางวิชาการสาขาต่าง ๆ หรือให้ความบันเทิงแก่ผู้อ่าน พิจารณาถึงเนื้อหาของหนังสือเป็นหลัก สามารถแบ่งหนังสือได้เป็น 2 ประเภท คือ

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

หนังสือบันเทิงคดี (Fiction) เป็นหนังสือที่มุ่งเน้นให้ความบันเทิงแก่ผู้อ่านเป็นสำคัญ เช่น นวนิยาย นิทาน รวมเรื่องสั้น เรื่องขบขัน เป็นต้น

หนังสืออ้างอิง (Reference Book) คือหนังสือที่นำเสนอข้อเท็จจริง (fact) ซึ่งรวบรวมโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาหัวข้อนั้น ๆ มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้ค้นคว้าได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับกันจนใช้อ้างอิงได้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ค้นหาคำตอบเฉพาะหัวข้อไม่จำเป็นต้องอ่านตลอดทั้งเล่ม

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

ปัจจุบัน มีการนำหนังสืออ้างอิงมาบันทึกไว้ในรูปของซีดีรอม (CD-ROM) ซึ่งมีทั้งที่แยกประเภทได้เช่นเดียวกับหนังสืออ้างอิง และรวมหลายประเภทเข้าด้วยกัน และยังมีหนังสืออ้างอิงในระบบออนไลน์อีกด้วย หนังสืออ้างอิงแบ่งออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

⁶ เอกสารนี้เขียนโดยบรรณารักษ์ที่สนใจเรื่องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดเพื่อให้บริการแก่ชุมชน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พจนานุกรม (Dictionaries) พจนานุกรม หมายถึง หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำ โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวสะกด การอ่านออกเสียง ความหมายหรือคำจำกัดความ ประวัติของคำรากศัพท์ การใช้คำในความหมายต่าง ๆ คำพ้อง คำตรงข้าม คำย่อ คำสะแลง ดังนี้

1.1 พจนานุกรมภาษา (General Language Dictionaries)

1.2 พจนานุกรมเสริมพจนานุกรมภาษา (Supplementary Language Dictionaries)

1.3 พจนานุกรมเฉพาะวิชา (Subject Dictionaries)

2. สารานุกรม (Encyclopedias) หมายถึง หนังสือที่ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทุกสาขาวิชา เช่น ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ เป็นแหล่งสำหรับค้นหาความรู้เบื้องต้นในแต่ละสาขาวิชา จัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และจะระบุชื่อผู้เขียนพร้อมบรรณานุกรมไว้ตอนท้ายของบทความ สารานุกรมมักเพิ่มเติมเนื้อหาให้ทันสมัย โดยออกหนังสือรายปีเป็นประจำทุกปี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 สารานุกรมทั่วไป (General Encyclopedias) คือ สารานุกรมที่ให้ความรู้และข้อเท็จจริงทุกสาขาวิชา เป็นสารานุกรมที่จัดทำขึ้นสำหรับผู้อ่านทั่วไป ไม่ใช่สำหรับนักวิชาการอาจแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท คือ สารานุกรมสำหรับเด็ก และสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่

* สารานุกรมสำหรับเด็กแตกต่างจากสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่ คือ สารานุกรมสำหรับเด็กมีขอบเขตแคบ เน้นเสริมหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียน ภาษาที่ใช้จะเป็นภาษาที่เด็กเข้าใจได้ง่าย ส่วนสารานุกรมสำหรับผู้ใหญ่จะมีขอบเขตกว้างขวางกว่าภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ใหญ่ที่มีการศึกษาสามารถเข้าใจได้

2.2 สารานุกรมเฉพาะวิชา (Subject Encyclopedias) คือ สารานุกรมที่จัดทำขึ้นสำหรับนักวิชาการหรือผู้สนใจในสาขาวิชาต่าง ๆ มุ่งให้ข้อเท็จจริงเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งอธิบายรายละเอียดลึกซึ้งกว่าสารานุกรมทั่วไป

3. หนังสือรายปีและสมפתรสร (Yearbooks / Annuals, Almanacs) หนังสือรายปี (Yearbooks / Annuals) หมายถึง หนังสือที่สรุปข้อมูลและสถิติเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ บุคคล ประเทศ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรอบปีที่

4. อักษรานุกรมชีวประวัติ (Biographical Dictionaries) อักษรานุกรมชีวประวัติ หมายถึง หนังสือที่รวบรวมชีวประวัติบุคคลสำคัญจัดเรียงตามลำดับอักษร ถ้าเป็นชาวไทย จัดเรียงตามลำดับชื่อตัว ถ้าเป็นชาวต่างประเทศจัดเรียงตามลำดับชื่อสกุล แต่ละรายชื่อจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับปีเกิด และปีตาย การศึกษาครอบครัว ตำแหน่งหน้าที่การงานและผลงาน

5. หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (Geographical Dictionaries) หนังสืออ้างอิงทางภูมิศาสตร์ หมายถึง หนังสือที่ให้สารนิเทศทางภูมิศาสตร์ทั้งที่เป็นลักษณะธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ทะเล ทะเลสาบ เกาะ มหาสมุทร ภูเขา เป็นต้น และลักษณะที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น เขื่อน ถนน เมือง สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ นำเอาชื่อที่เกี่ยวข้องทางภูมิศาสตร์เหล่านั้นมารวบรวม แล้วให้ข้อมูลเรื่องราวของชื่อภูมิศาสตร์แต่ละชื่อ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 อักขรานุกรมภูมิศาสตร์ (Gazetteers) พจนานุกรมชื่อลักษณะภูมิศาสตร์ ทั้งลักษณะธรรมชาติ และลักษณะที่มนุษย์สร้างขึ้น

5.2 แผนที่และหนังสือแผนที่ (Maps and Atlases) สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้นโดยการแสดงลงในพื้นที่แบบราบ และรวบรวมแผนที่แผ่นซึ่งเป็นแผนที่ชนิดเดียวกันหรือหลาย ๆ ชนิด หลาย ๆ แผ่นไว้ในเล่มเดียวกัน

5.3 หนังสือนำเที่ยว (Guidebook) หนังสือคู่มือนักท่องเที่ยวให้ความรู้เกี่ยวกับสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะ

6. ทำเนียบนามหรือนามานุกรม (Directories) ทำเนียบนามหรือนามานุกรม หมายถึงหนังสือที่รวบรวมรายชื่อบุคคล หน่วยงาน สมาคม มูลนิธิ องค์กร และบริษัทห้างร้านต่าง ๆ จัดเรียงตามลำดับอักษรหรือตามลำดับหมวดหมู่ 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) คือ นามานุกรมที่รวบรวมรายชื่อสถาบันการศึกษา 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 รวมโรงงาน

7. หนังสือคู่มือ (Handbooks, Manuals) หนังสือคู่มือ คือ หนังสือที่เสนอสารนิเทศเบ็ดเตล็ด เสนอข้อเท็จจริงอย่าง สั้น ๆ ให้ค้นหาคำตอบหรือคำแนะนำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แบ่งออกได้เป็น 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ดรรชนีวารสาร (Periodical Indexes) ดรรชนี หมายถึง หนังสือที่รวบรวมบทความ จากวารสาร (Periodicals) หนังสือพิมพ์ (Newspapers) วิทยานิพนธ์ (Dissertations) หรือ จุลสาร (Pamphlets) ฯลฯ ให้รายละเอียดทางบรรณานุกรมพร้อมด้วยสาระสังเขป (Abstracts) หรือสรุปความ แล้ว นำมาเรียงตามลำดับหัวข้อ และภายใต้หัวข้อเดียวกันจะเรียงตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่งอีกทีหนึ่ง

ปัจจุบันการผลิตดรรชนี มักจะนำจำหน่ายในรูปของ CD-ROM และฐานข้อมูลออนไลน์

9. บรรณานุกรม (Bibliographies) บรรณานุกรม คือ หนังสือที่รวบรวมรายชื่อหนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ เข้าด้วยกัน โดยจัดเรียงลำดับตามอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง ถ้าเป็นชาวต่างประเทศจัดเรียงลำดับ ตามอักษรตัวแรกของนามสกุล รายละเอียดของแต่ละชื่อเรื่องมีตามลำดับดังนี้คือ ชื่อและนามสกุลผู้แต่ง ชื่อ เรื่อง ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ (ชื่อเมือง) สำนักพิมพ์ และปีที่พิมพ์ แต่ละรายชื่ออาจมี บรรณนิทัศน์สังเขป (Annotations) ประกอบด้วยก็ได้ บรรณานุกรมบางประเภทอาจจัดเรียงลำดับอักษรของหมวดวิชาก่อน แล้วจึง จัดเรียงลำดับตามอักษรชื่อผู้แต่งอีกทีหนึ่ง แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

9.1 บรรณานุกรมทั่วไปหรือบรรณานุกรมสากล (Universal Bibliographies) คือ บรรณานุกรมที่รวบรวมรายชื่อหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ทั่วไป โดยไม่จำกัดภาษาที่เขียน สาขาวิชา ปีที่จัดพิมพ์ หรือประเทศที่จัดพิมพ์

9.2 บรรณานุกรมแห่งชาติ (National Bibliographies) คือ บรรณานุกรมที่รวบรวม รายชื่อหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นในประเทศใดประเทศหนึ่งโดยเฉพาะ

9.3 บรรณานุกรมเลือกสรร (Selective Bibliographies) "สิ่งพิมพ์เลือกสรร" หมายถึง บรรณานุกรมที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ เป็นบรรณานุกรมที่คัดเลือก หนังสือพิมพ์ที่เลือกสรรแล้วว่าเหมาะกับผู้ใช้ ขอบเขตของบรรณานุกรมเลือกสรรรวมถึงบรรณานุกรมเฉพาะ สาขาวิชาและบัญชีรายชื่อสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดด้วย

วารสาร (Periodical) เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเวลาออกแน่นอน เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน โดยมีชื่อเรียกและแจ้งกำหนดเวลาออกเผยแพร่ไว้แน่นอน เช่น เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะให้ความรู้ข่าวสาร และความก้าวหน้าทางวิชาการที่ทันสมัย เรื่องราวในวารสารจะเขียนโดยผู้เขียนหลายคน ให้ลักษณะของบทความ วารสารชื่อหนึ่งๆมักจะมีรูปแบบ เนื้อหาวิชาการหรือเรื่องราวที่บันทึกในแนวทางเดียวกัน และจะระบุหมายเลขของปีที่ (Volume) ฉบับที่ (Number) หรือ วัน/เดือน/ปี (Date) ประจำฉบับไว้ด้วย ซึ่งเลขที่ตั้งกล่าวแล้วนี้จะเรียงลำดับต่อเนื่องกับ วารสารสามารถแยกประเภทตามเนื้อหาของเรื่องราวที่บันทึกได้ เป็น 3 ประเภท คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วารสารสรุปข่าวเชิงวิเคราะห์หรือวิจารณ์ ได้แก่ วารสารที่เสนอบทสรุปและบทวิเคราะห์ข่าวพร้อมทั้งวิจารณ์แทรกแนวความคิดเห็นของผู้เขียนประกอบด้วย เช่นวารสารสยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ มติชนสัปดาห์ เป็นต้น

3. วารสารทั่วไปหรือนิตยสาร ได้แก่ วารสารที่นำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะหลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ความบันเทิงพักผ่อนหย่อนใจแก่ผู้อ่านเป็นสำคัญ ประกอบด้วยนวนิยายเรื่องสั้น เรื่องแปล และสอดแทรกเกร็ดความรู้ สารคดี ข่าวสารที่กำลังอยู่ในความสนใจของผู้อ่านตัวอย่างของวารสารประเภทนี้ เช่น ขวัญเรือน กุลสตรี สกุลไทย แพรว เป็นต้น

หนังสือพิมพ์ (Newspaper) คือ สิ่งพิมพ์ที่ใช้ชื่อเดียวกันและออกเผยแพร่ติดต่อกันเป็นลำดับ โดยมุ่งเสนอข่าวสารทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ส่วนมากจึงมีกำหนดออกเป็นรายวันใช้กระดาษขนาดใหญ่หลายแผ่นซ้อนกันไม่เย็บเล่ม นำเสนอเรื่องราวข่าวสารที่บันทึกไว้ในหนังสือพิมพ์มักมีลักษณะ เช่น รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นปัจจุบันทั้งภายในและต่างประเทศ เหตุการณ์เกี่ยวกับการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา กีฬา ข่าวในวงการบันเทิง ข่าวอาชญากรรม ข่าวอุบัติเหตุ บางฉบับอาจมีบทความประจำฉบับ นวนิยาย ตลอดจนเรื่องสั้นประจำฉบับอีกด้วย เช่น ไทยรัฐ สยามรัฐ เดลินิวส์ มติชน แนวหน้า ฯลฯ

จุลสาร (Pamphlets) เป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้สารสนเทศที่ทันสมัยอยู่ในความสนใจของบุคคลทั่วไป อยู่ในรูปของบทความทางวิชาการ ลักษณะเล่มไม่เกิน 60 หน้า ปกอ่อนเย็บรวมเข้าด้วยกัน ส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะแผ่นพับ

กฤตภาค (Clippings) กฤตภาค คือ บทความ เหตุการณ์สำคัญ รูปภาพ รูปบุคคล ซึ่งบรรณาธิการเป็นผู้เลือกตัดสารสนเทศจากนิตยสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร มาผนึกเป็นรูปเล่ม ใช้เป็นส่วนเสริมความรู้ให้ทันสมัย โดยคัดเลือกเฉพาะเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เช่น ข่าวสำคัญ ๆ บทความทางวิชาการ รูปภาพ รวมถึงเรื่องราวที่ยังไม่มีการรวบรวมจัดพิมพ์เป็นหนังสือ ซึ่งนอกเหนือจากผู้ใช้เพื่อการค้นคว้าแล้วกฤตภาคยังมีประโยชน์ ในการจัดนิทรรศการ หรือรวบรวมเพื่อให้ทราบแนวโน้มความสนใจของประชาชนในเรื่องและช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อีกด้วย

ลักษณะการจัดเก็บกฤตภาคด้วยการนำมาผนึกลงบนกระดาษที่มีขนาดเท่า ๆ กัน กำหนดหัวเรื่องตามเนื้อหาของบทความนั้น ๆ แล้วจัดเรียงใส่แฟ้มตามลำดับ ตัวอักษรของหัวเรื่องหรืออาจจัดเก็บโดยวิธีบันทึกบนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ด้วยอุปกรณ์บันทึกภาพ (Scanner) ซึ่งเมื่อต้องการใช้จะต้องสืบค้นและอ่านผ่านระบบคอมพิวเตอร์

ต้นฉบับตัวเขียน (Manuscript) เป็นทรัพยากรสารสนเทศที่ยังไม่มีการตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ เช่นจดหมายโต้ตอบ รายงานการค้นคว้าวิจัย ฯลฯ ที่เก็บทรัพยากรประเภทนี้ คือห้องสมุดแห่งชาติและหอจดหมายเหตุ

2. **วัสดุไม่ตีพิมพ์หรือโสตทัศนวัสดุ (Audio materials)** หมายถึงวัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่าง ๆ ทางหู ตา โดยให้เป็นข้อมูลในการแก้ปัญหาตอบคำถามเฉพาะเรื่อง เป็นแหล่งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และช่วยการสื่อสารระหว่างมนุษย์มากขึ้นเพราะเป็นศูนย์รวมความสนใจ

แบ่งตามลักษณะของวัสดุนั้น ๆ ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

2.1 สื่อโสตทัศนวัสดุ หมายถึงวัสดุที่สื่อสารผ่านประสาทหู และประสาทตา

โสตวัสดุ (Audio materials) เช่น จานเสียง แถบบันทึกเสียง ซีดีออดิโอ ฯลฯ

- แผ่นวีดีทัศน์ (Video Disc) เป็นแผ่นที่ทำด้วยวัสดุที่คุณสมบัติพิเศษจับด้วยพลาสติกใส ลักษณะคล้ายแผ่นเสียงแต่มีขนาดเล็กกว่า ใช้บันทึกสัญญาณภาพและเสียงด้วยลำแสงเลเซอร์ ใช้กับเครื่องเล่นแผ่นวีดีทัศน์ ซึ่งมีหัวเข็มเป็นอุปกรณ์อ่านสัญญาณ ให้เสียงและภาพที่มีคุณภาพดีกว่าวีดีโอเทป มีอายุการใช้งานนานกว่าอีกด้วย

- แถบบันทึกเสียง (Phono-Tape) เป็นแถบวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้บันทึกเสียงในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ใช้บันทึกคำบรรยายปาฐกถา เสียงดนตรี หรือเสียงธรรมชาติ เสียงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีประโยชน์ต่อการสอน การเรียน หรือการฝึกทักษะการฟังการพูด สามารถลบและบันทึกใหม่ได้ มีทั้งชนิดม้วนกล่อง และตลับ ให้เลือกตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมของการใช้

- แผ่นเสียง (Phono record) เป็นวัสดุแผ่นกลมบางทำด้วยครีหรือพลาสติกใช้บันทึกเสียง โดยเปลี่ยนสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ต้องใช้เครื่องเล่นแผ่นเสียงซึ่งมีเข็มเหล็กเป็นเครื่องอ่านสัญญาณแล้วแปลงกลับมาเป็นสัญญาณเสียงอีกครั้งหนึ่งใช้ประโยชน์ในการบันทึกเสียงเช่นเดียวกับแถบบันทึกเสียงให้คุณภาพเสียงที่ดีกว่า การผลิตและการใช้มีความยุ่งยากซับซ้อนกว่าแถบบันทึกเสียง

ทัศนวัสดุ (Visual materials) วัสดุที่สื่อสารผ่านทางสายตารวมมองเห็น เช่น รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก วัสดุกราฟฟิก หุ่นจำลอง ฯลฯ

- รูปภาพ (Pictures) คือ ภาพถ่าย ภาพเขียน ภาพพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งมี ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เช่น ภาพสถานที่สำคัญ บุคคลสำคัญ เหตุการณ์ต่างๆ ภาพสัตว์ ภาพพันธุ์พืช ฯลฯ

- แผนที่ (Maps) เป็นทัศนวัสดุที่มีคุณค่าในการแสดงอาณาเขต ตำแหน่ง ที่ตั้งลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก มีทั้งแผนที่ที่เย็บรวมเป็นเล่ม แผนที่ขนาดใหญ่และลูกโลกจำลอง

- แผนภูมิ (Charts) คือ ภาพและตัวอักษรแสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์วิวัฒนาการสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

- ภาพนิ่ง (Slide) เป็นแผ่นภาพโปร่งแสงที่บันทึกลงบนฟิล์ม ซึ่งต้องอาศัย เครื่องฉายเพื่อดูหรือศึกษาข้อมูลจากภาพนิ่งนี้ มีทั้งที่เป็นภาพขาวดำ และภาพสี เป็นวัสดุที่นิยมใช้มากเพราะสามารถบันทึกรายละเอียดได้มาก สะดวกในการใช้และการจัดทำ แก้ไขปรับปรุงได้ง่าย ทั้งยังมีอายุการใช้งานยืนยาว ภาพนิ่งที่นิยมใช้กันจะมีขนาดกว้าง 2 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว แล้วนำมาผานึกด้วยกรอบกระดาษหรือพลาสติก

- หุ่นจำลอง (Models) คือวัสดุสามมิติที่สร้างให้มีลักษณะเหมือนจริง หรือเลียนแบบของจริง ซึ่งอาจมีขนาดเท่า เล็กกว่า หรือใหญ่กว่าของจริง เช่น นครวัดจำลอง หุ่นจำลองร่างกายและอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์และสัตว์ ฯลฯ วัสดุสารนิเทศประเภทนี้ช่วยให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อโสตทัศน (Audio - Visual materials) ภาพยนตร์ แถบวีดิทัศน์ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวที่มีเครื่องเสียงติดตั้งประกอบ เช่น

- ภาพเคลื่อนไหว (Filmstrip) เป็นภาพโปร่งแสงจำนวนหนึ่งที่ยึดกันเป็นม้วนฟิล์ม ซึ่งส่วนมากมีความยาวตั้งแต่ 30 ถึง 60 ภาพ มีทั้งภาพสี และภาพขาวดำ เวลาใช้ต้องผ่านเครื่องฉายข้อดีของภาพเคลื่อนไหวคือ ภาพไม่มีโอกาสเรียงลำดับสลับกันได้ น้ำหนักน้อย เก็บรักษาง่าย สะดวกในการใช้ และมีอายุการใช้งานยืนยาวเช่นเดียวกับภาพนิ่ง

- ภาพยนตร์ (Motion Picture) เป็นภาพที่ถ่ายเรียงติดต่อกันไปบนฟิล์มด้วยกล้องภาพถ่ายภาพยนตร์ เมื่อนำภาพเหล่านั้นมาฉายด้วยเครื่องฉายภาพยนตร์ ซึ่งมีอัตราความเร็ว 16 หรือ 24 ภาพ ต่อวินาที ทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวได้ ใช้ในการบันทึกเหตุการณ์สำคัญ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ต่อมามีการบันทึกเสียงลงบนฟิล์มได้อีก จึงทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี แม้จะเป็นสื่อที่ดีแต่มีข้อจำกัดเพราะมีค่าใช้จ่ายสูงในการผลิตและการใช้ฟิล์มภาพยนตร์มีทั้งสีและขาวดำ ขนาด 8, 16, 35 และ 70 มิลลิเมตร

- แถบวีดิทัศน์ (Video Tape) คือ เทปโทรทัศน์ แถบบันทึกภาพ วีดิโอเทป เป็นแถบวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ในรูปสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสามารถลบและบันทึกใหม่ได้ ใช้กับเครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ ซึ่งจะให้ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงเช่นเดียวกับภาพยนตร์ ขั้นตอนการผลิตและการใช้สะดวกกว่ามาก จึงเป็นที่นิยมใช้ในการบันทึกเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย ปัจจุบันวีดิทัศน์มีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนชีวิตประจำวัน

2.2 วัสดุย่อส่วน (Microform) คือ วัสดุสารนิเทศที่ได้จากการถ่ายสำเนาย่อส่วนหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ให้มีขนาดเล็กกว่าต้นฉบับเดิม เมื่อต้องการอ่านต้องใช้เครื่องอ่านวัสดุย่อส่วนชนิดนั้น ๆ วัสดุย่อส่วนมีประโยชน์ในการช่วยรักษาหนังสือหายาก หนังสือราคาแพง เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บรักษาป้องกันการฉีกขาด สะดวกในการใช้และมีอายุการใช้งานยืนยาว มีการเรียกชื่อตามการจัดทำ เช่น ฟิล์มโปร่งแสงและบัตรทึบแสง วัสดุย่อส่วนมีทั้งโปร่งแสงและทึบแสง ในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ในรูปม้วนฟิล์ม แผ่นฟิล์ม บัตรกระดาษ วัสดุย่อส่วนที่นิยมใช้ ได้แก่

- ไมโครฟิล์ม (Microfilm) เป็นม้วนฟิล์มโปร่งแสงที่ถ่ายย่อส่วนข้อความจากต้นฉบับให้มีขนาดเล็ก ใช้การอ่านผ่านเครื่องอ่านไมโครฟิล์ม ขนาดที่นิยมใช้กันมากคือ ขนาด 16 และ 35 มิลลิเมตร

- ไมโครฟิช (Microfiche) เป็นฟิล์มโปร่งแสงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 3x5 นิ้ว, 4x 6 นิ้ว และ 5x8 นิ้ว ซึ่งถ่ายย่อหน้าหนังสือหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ได้ตั้งแต่ 80-240 หน้า/1แผ่น อ่านผ่านเครื่องอ่านไมโครฟิช

- ไมโครการ์ด (Microcard) มีลักษณะคล้ายไมโครฟิช แต่เป็นบัตรกระดาษทึบแสงขนาด 3 x 5 นิ้ว และ 4x6 นิ้ว สามารถบรรจุหนังสือได้ 36-48 หน้า มีความคมชัดน้อยกว่าไมโครฟิช หรือไมโครฟิล์ม แต่ราคาถูกกว่าและสะดวกในการจัดเก็บ การอ่านต้องใช้เครื่องอ่านไมโครการ์ดโดยเฉพาะ

2.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Media) เป็นสื่อที่บันทึกสารสนเทศด้วยวิธีการทาง

อิเล็กทรอนิกส์ จัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลความรู้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุคสังคมนานาชาติในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วช่วยให้การรวบรวม การสืบค้น ตลอดจนการให้บริการข้อมูลข่าวสารความรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพ ห้องสมุด หรือ สถาบันบริการสารสนเทศ จึงได้รวบรวม จัดเก็บแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ไว้เพื่อให้บริการ ดังนี้

- จานแม่เหล็กอ่อน(Floppy Disk)ขนาด 5,3 นิ้วสามารถบันทึกข้อมูลได้100,000ตัวอักษร
- ซีดีรอม ย่อมาจาก Computer Disc Read only Memory : CDROM คือ แผ่น

ไฟเบอร์ลักษณะกลมบาง เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร สามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก กล่าวคือ ซีดีรอม 1 แผ่น เก็บข้อมูลได้เท่ากับจานแม่เหล็กอ่อนประมาณ 1,500 แผ่น หรือเท่ากับ 250,000 หน้ากระดาษ หรือ 600 ล้านตัวอักษร บันทึกได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อมูลทางบรรณานุกรม ภาพ ตัวเลข แผนภูมิ เสียงรวมถึงภาพเคลื่อนไหว สารสนเทศที่บันทึกไว้ในซีดีรอม จะไม่สูญหายเพราะเมื่อบันทึกแล้วไม่สามารถลบออกได้ การใช้หรือนำข้อมูลออกต้องกระทำผ่านระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่าน ซีดีรอม โดยชุดคำสั่งสำเร็จรูป

- ฐานข้อมูลออนไลน์ คือแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดทำเป็นระบบโดยบริษัทเอกชน หน่วยงานของรัฐหรือสถาบันต่างๆทั้งในและต่างประเทศ การใช้แฟ้มข้อมูลประเภทนี้ต้องผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งได้มีการทำข้อตกลงระหว่างผู้ใช้และแหล่งข้อมูลผู้ให้บริการไว้ล่วงหน้า ปัจจุบันฐานข้อมูลมีมากกว่า 5,000ฐานเช่น ฐานข้อมูลไดอะล็อก (DAIALOG) ฐานข้อมูลอะกริส (International System for Agricultural Science and Technology : AGRIS)ฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology : AIT) เช่น ข้อมูลทางบรรณานุกรม บทความจากวารสารวิชาการ เอกสารรายงานการวิจัย ตลอดจนหนังสือหรือเอกสารฉบับเต็ม เป็นต้น

2.1.5 การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ

การจัดเก็บวัสดุตีพิมพ์บนแผ่นกระดาษ

การจัดเก็บวารสาร

1. จัดเก็บวารสารฉบับปัจจุบัน ห้องสมุดจะจัดเก็บวารสารฉบับใหม่ไว้ในชั้นวางวารสาร โดยเฉพาะ โดยจัดแยกวารสารภาษาไทยและวารสารภาษาต่างประเทศแยกออกจากกัน แล้วจึงจัดเรียงขึ้นชั้นตามลำดับอักษรชื่อของวารสาร เรียงจากซ้ายไปขวา จากชั้นบนมาชั้นล่างเช่นเดียวกับการจัดหนังสือ

2. การจัดเก็บวารสารล่วงเวลา เรียงลำดับอักษรชื่อวารสาร วารสารแต่ละชื่อจะเรียงตามลำดับฉบับที่ โดยวางฉบับล่าสุดไว้ข้างบน เมื่อวารสารออกได้ครบปี ห้องสมุดจะเย็บรวมเล่ม แล้วนำออกบริการโดยจัดเรียงเข้าชั้นตามลำดับอักษรวารสาร จัดทำตราชื่อนี้วารสารเพื่อช่วยค้นหาบทความและเรื่องราวในวารสารต่าง ๆ

การจัดเก็บหนังสือพิมพ์

1. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน โดยมากจะใส่ไว้ในไม้หนีบ วางไว้บนที่วางหนังสือพิมพ์ที่จัดทำโดยเฉพาะ หรือวางไว้บนแท่นอ่านหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงหน้า จะเก็บไว้บนชั้นของตู้เก็บหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงหน้า โดยเรียงลำดับตามอักษรของชื่อหนังสือพิมพ์ ห้องสมุดจะจัดเก็บหนังสือพิมพ์ล่วงหน้าไว้ในชั้นหนังสือพิมพ์ประมาณ 1 เดือน เพื่อบริการผู้อ่าน หลังจากนั้นจะคัดเลือกบทความที่มีคุณค่าในการศึกษาตัดเก็บเพื่อทำกฤตภาค

การจัดเก็บจุลสารและกฤตภาค

ห้องสมุดส่วนใหญ่นิยมจัดเก็บจุลสารและกฤตภาคโดยกำหนดหัวเรื่องใส่เข้าแฟ้มแยกแฟ้มภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเรียงเพิ่มตามลำดับอักษรของหัวเรื่องในตู้จุลสาร

ลักษณะการจัดหมวดหมู่หนังสือและสิ่งพิมพ์

ตารางที่ 2.1 แสดงระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดแพทย์แห่งชาติอเมริกัน

หนังสือเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่แรก ใช้อักษร QS-QZ แทน หมู่หนังสือดังต่อไปนี้		หนังสือเกี่ยวกับวิชาการแพทย์และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ใช้อักษร W, WA-WZ แทนหมู่หนังสือดังต่อไปนี้	
หมวด	เรื่อง	หมวด	เรื่อง
QS	กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์	WE	ระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก
QT	สรีรวิทยา	WF	ระบบหายใจ
QU	ชีวเคมี	WG	ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด
QV	เภสัชวิทยา	WH	ระบบทางเดินของเลือดและน้ำเหลือง
QW	วิทยาแบคทีเรีย และภูมิคุ้มกัน	WI	ระบบกระเพาะอาหารและลำไส้
QX	ปรสิตวิทยา	WJ	ระบบสืบสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์
QY	พยาธิวิทยาคลินิก	WK	ระบบต่อมไร้ท่อ
QZ	พยาธิวิทยา	WL	ระบบประสาท
หนังสือที่เกี่ยวกับวิชาการแพทย์และวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ใช้อักษร W, WA-WZ แทนหมู่หนังสือดังต่อไปนี้		WM	จิตเวชวิทยา
		WN	รังสีวิทยา
W	อาชีพแพทย์	WO	ศัลยศาสตร์วิทยา
WA	สาธารณสุขศาสตร์	WP	นารีเวชวิทยา
WB	อายุรศาสตร์	WQ	สูติศาสตร์
WC	โรคติดเชื้อ	WR	วิทยาโรคผิวหนัง
WD 100	โรคขาดธาตุอาหาร	WS	กุมารเวชศาสตร์
WD 200	โรคเกี่ยวกับการเผาผลาญในร่างกาย	WT	เวชศาสตร์วัยชรา โรคเรื้อรัง
WD 300	โรคเกิดจากภูมิแพ้	WU	ทันตแพทย์ ศัลยกรรมช่องปาก
WD 400	สัตว์เป็นพิษ	WV	วิชาโสต นาสิก และลาริงซ์
WD 500	พืชเป็นพิษ	WW	จักษุวิทยา
WD 600	โรคที่เกิดจากตัวกระทำทางธรรมชาติ	WX	กิจการโรงพยาบาล
WE 700	เวชศาสตร์การบินและการแพทย์อวกาศ	WY	การแพทย์
		WZ	ประวัติการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งหมวดย่อย ให้เลขอารบิกประกอบด้วยตัวอักษรที่เป็นหมวดใหญ่

ตัวอย่าง WC - โรคติดเชื้อต่าง ๆ WC 9 - สุนทรพจน์ บทความ ปาฐกถา
WC 1 - สมาคมต่าง ๆ WC 13- พจนานุกรม สารานุกรม

สัญลักษณ์ของระบบ NLM ประกอบด้วยตัวอักษรที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ผสมกับตัวเลข เช่นเดียวกับสัญลักษณ์ของระบบการจัดหมู่แบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน

ตารางที่ 2.2 แสดงระบบการจัดเก็บและค้นคว้าในห้องสมุด ที่ใช้โดยแพร่หลายมี 2 ระบบ

ระบบทศนิยมดิวอี้ (DEWEY DECIMAL CLASSIFICATION SYSTEM DC)			ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (LIBRARY OF CONGRESS CLASSIFICATION SYSTEM LC)	
หมวดหมู่	เรื่อง	เรื่อง	หมวดหมู่	เรื่อง
000	ความรู้ทั่วไป	GENERAL	A	ความรู้ทั่วไป
100	ปรัชญา	PHILOSOPHY	B	ปรัชญาและศาสนา
200	ศาสนา	RELIGION	C	ประวัติศาสตร์
300	สังคมศาสตร์	SOCIAL SCIENCES	D	ประวัติศาสตร์ประเทศต่างๆ
400	ภาษาศาสตร์	LANGUAGE	E-F	ประวัติศาสตร์อเมริกา
500	วิทยาศาสตร์	SCIENCES	G	ภูมิศาสตร์ มนุษยวิทยา คติชาวบ้าน
600	เทคโนโลยี	TECHNOLOGY	H	สังคมศาสตร์
700	ศิลปะและการบันเทิง	FINE ARTS	J	รัฐศาสตร์
800	วรรณคดี	LITERATURE	K	กฎหมาย
900	ประวัติศาสตร์	HISTORY	L	การศึกษา
			M	ดนตรี
			N	ศิลปกรรม
การแบ่งหมวดย่อย ด้วยการใส่เลขหลักสิบ			P	ภาษาและวรรณคดี
เช่น 300 หนังสือทั่วไปทางสังคมศาสตร์			Q	วิทยาศาสตร์
310 สถิติ			R	แพทยศาสตร์
320 รัฐศาสตร์			S	เกษตรศาสตร์
การแบ่งหมวดย่อยจะใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ 2 ตัว			T	เทคโนโลยี
ยกเว้นหมวด E F Z ซึ่งใช้อักษรตัวเดียวและ			U	วิชาการทหาร
สามารถแบ่งเป็นหมวดย่อยได้โดยเพิ่มตัวเลขตั้งแต่ 1-			V	นาวิกศาสตร์
9999 ตัวอย่างเช่น			Z	บรรณานุกรมและบรรณารักษศาสตร์
L การศึกษา LA ประวัติการศึกษา				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ระบบหอสมุดอเมริกายังมีตารางเลขเฉพาะอีก 5 ประเภท ได้แก่

- ตารางเลขวิธีเขียน จัดทำขึ้นเพื่อให้เลขหมู่หนังสือตามวิธีเขียนหนังสือเล่มนั้นมักใช้มากในหมวด
- ตารางภูมิศาสตร์ เป็นตารางเลขเฉพาะที่ใช้แบ่งย่อยในเนื้อเรื่องของหนังสือออกไปตามประเทศ รั้ว และเมือง
- ตารางแบบยุคสมัย เป็นตารางเลขเฉพาะที่ใช้แบ่งเนื้อเรื่องของหนังสือตามลำดับปีและตามลำดับยุคสมัย
- ตารางเลขเนื้อเรื่องย่อย เป็นตารางเลขเฉพาะที่ใช้แบ่งเนื้อเรื่องของหนังสือ ในสาขาเฉพาะเจาะจง
- ตารางรวม จัดรวมตารางเลขเข้าด้วยกัน อาจรวมทั้ง 4 ประเภท ดังกล่าวมาแล้วหรือเพียง 2- 3 ประเภทก็ได้

การจัดเก็บและจัดเรียงวัสดุไม่ตีพิมพ์

การจัดเก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ของห้องสมุด ห้องสมุดส่วนใหญ่เก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ในแต่ละประเภทก็จะกำหนดอักษรย่อหรือรหัสแทนวัสดุไม่ตีพิมพ์ประเภทต่าง ๆ พร้อมทั้งให้เลขทะเบียนกำกับ การจัดเรียงจะจัดเรียงตามลำดับก่อนหลังของเลขทะเบียนตามประเภทของวัสดุ

ตารางที่ 2.3 อักษรย่อที่ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้แทนวัสดุไม่ตีพิมพ์ประเภทต่าง

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

2.1.6 เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานห้องสมุด⁷

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับงานห้องสมุด คือ การทำหน้าที่ด้านการประมวลผลสารสนเทศ เพราะมีรูปแบบหลากหลายและมีความรวดเร็ว คือ เมื่อสารสนเทศได้ถูกแปลงให้อยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์และบันทึกลงในคอมพิวเตอร์แล้ว จะสามารถนำกลับมาใช้ในลักษณะต่าง ๆ กันตามที่ต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นการสะสมและการบริการเผยแพร่สารสนเทศ 5 ลักษณะ ดังนี้

⁷ เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานห้องสมุด วรวิเศษ 2539 : หน้า 4-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **การจัดเก็บสารสนเทศ** การจัดเก็บสารสนเทศที่ใช้เทคโนโลยี คือ การบันทึกข้อมูลลงบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลจำนวนมาก เช่น วัสดุย่อส่วนต่าง ๆ ไมโครฟิช ไมโครฟิล์ม ไมโครการ์ด ซีดีรอม เพื่อช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และดูแลรักษาทรัพยากรสารสนเทศ

2. **การกระจายสารสนเทศ** เมื่อสารสนเทศถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นเราสามารถทำการกระจายไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกลโดยการทำการส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการสอบถามข้อมูลในลักษณะการส่งให้คอมพิวเตอร์ค้นหาข้อมูลให้ และจะทำการส่งคำตอบสู่ผู้ใช้ปลายทางและแสดงผลบนจอ

3. **การค้นหาสารสนเทศ** ปกติการค้นหาสารสนเทศจะใช้การค้นหาจากบัตรรายการ หรือคู่มือในรูปสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น ค้นหาจากชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และดรชนี้ ต่อมาได้มีการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของทรัพยากรสารสนเทศทุกชนิดบนที่กลางบนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การค้นหารวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ

4. **การบริหาร** ด้วยความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จึงช่วยในการบริหารงานของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ในการตัดสินใจการทำงาน ได้แก่ การวางแผนงาน การจัดองค์กร การควบคุม การปฏิบัติงาน การบริหารโครงการ และการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศใหม่ ๆ ที่ทันสมัยและรวดเร็ว ฯลฯ

5. **การวิเคราะห์และการประมวลผล** คือการจัดการข้อมูลที่มีจำนวนมาก ๆ ด้วยการบันทึกลงบนคอมพิวเตอร์และสั่งการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปของห้องสมุด เช่น การจัดทำสถิติประชากร การรวบรวมบรรณานุกรม

ทรัพยากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทำสนับสนุนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้แก่

1. ระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลที่เชื่อมโยงผู้ใช้กับระบบห้องสมุด
2. ทรัพยากรบุคคล ที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และระบบห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ
3. โปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติประกอบด้วยโปรแกรมหรือโมดูล(Module)ตามความต้องการของระบบ
4. ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่รองรับการใช้กับเครือข่ายและโปรแกรมต่าง ๆ ของทางห้องสมุดจัดเตรียมไว้เพื่อบริการ
5. ทรัพยากรสารสนเทศทุกรูปแบบ เช่น วัสดุตีพิมพ์บนแผ่นกระดาษ และวัสดุสโตนทัศน์อุปกรณ์
6. คู่มือในการใช้ระบบต่าง ๆ จัดทำเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการใช้ระบบได้อย่างถูกต้อง

งานบริการสารสนเทศในปัจจุบัน

ปัจจุบันงานสารสนเทศห้องสมุด มีการให้บริการในระบบอัตโนมัติสามารถจำแนกตามประเภทของฐานข้อมูลที่ให้บริการ ได้เป็น 3 ประเภท

1. การบริการสืบค้นสารสนเทศรายการหนังสือ / เอกสารระบบออนไลน์จากฐานข้อมูล OPAC

(Online Public Access Catalog) บริการสามารถดำเนินการด้วยตนเองจากระบบ OPAC เช่นเดียวกับการค้นหารายการหนังสือจากบัตรรายการ ผู้ใช้บริการจะทราบได้ว่า ห้องสมุดมีหนังสือเล่มที่ต้องการหรือไม่ อยู่ในหมวดหมู่ใด ห้องสมุดแห่งใด หรือหนังสือเล่มนั้นมีผู้ขอยืมออกไป และทราบกำหนดเวลาส่งคืน ผู้ต้องการใช้สามารถส่งจองล่วงหน้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริการสืบค้นสารสนเทศระบบออนไลน์จากฐานข้อมูลอื่น ๆ

บริการสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบอัตโนมัติออนไลน์จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลก โดยติดต่อผ่านเครือข่าย Internet เพื่อการรับข่าวสารที่กว้างไกล ทันสมัย และรวดเร็ว สามารถสืบค้นได้ทุกสาขาวิชาทั่วโลก

3. บริการค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM

CD-ROM เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีการให้บริการโดยผู้ผลิตจะทำการจัดส่งให้เป็นระยะ ๆ การค้นหาจึงทำได้สะดวกกว่าระบบออนไลน์ เพราะไม่ต้องมีค่าสื่อสารตามระยะเวลา ค่าใช้จ่ายสำหรับ CD-ROM จะแพงในระยะเวลาเริ่มต้น และค่าซื้อข้อมูล การใช้งานข้อมูลประเภทนี้ผู้ใช้ต้องมีเครื่องอ่านด้วยแสงเลเซอร์ร่วมกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การบรรจุข้อมูลใหม่ผู้ใช้สามารถทำได้เอง ปัจจุบันจึงสามารถค้นหาข้อมูลได้หลายฐานที่อยู่ในรูปแบบ CD-ROM ตามห้องสมุดทั่วไป

2.1.7 การใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริการสารสนเทศห้องสมุด

ลักษณะงานหลักของห้องสมุดจะเห็นได้ว่าเป็นงานทางด้านหนังสือและเอกสารเพื่อการเผยแพร่ งานเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์สามารถช่วยงานได้ดี และมีประสิทธิภาพในงานลักษณะการกระทำขั้นตอนซ้ำ ๆ กัน อีกประการหนึ่งคอมพิวเตอร์สามารถบันทึกรวบรวมข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก ๆ ผู้ใช้สามารถเรียกใช้เพื่อการประมวลผลในงานอื่น ๆ ได้สะดวกรวดเร็ว

ห้องสมุดสามารถนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานต่าง ๆ ได้ 2 ด้าน ดังนี้

1. งานประจำที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรห้องสมุด

- การบริหาร การจัดทำบัญชี การทำแผนดำเนินงานโดยเฉพาะงบประมาณ ชุรกิจ การจัดทำสถิติ
- การจัดหาทรัพยากร การคัดเลือกหนังสือและวัสดุสารสนเทศ จัดทำคำสั่งซื้อ บัญชีหนังสือที่สั่งซื้อและรับหนังสือเรียบร้อยแล้ว
- การจัดทำรายการสืบค้นสารสนเทศ การบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ของหนังสือ ตลอดจนวัสดุอื่น ๆ เพื่อบริการสืบค้นอัตโนมัติ
- การควบคุมการยืม-คืน เป็นการบันทึกข้อมูลเฉพาะของหนังสือหรือวัสดุสารสนเทศอื่น ๆ ที่มีผู้ยืม - กำหนดส่งคืน ถ้าผู้ยืมเกินกำหนดเวลาจะมีการปรับตามธรรมเนียม
- การควบคุมวารสาร การบันทึกข้อมูลเฉพาะของวารสารและสิ่งพิมพ์ การบอกรับและการต่ออายุการรับวารสาร

2. งานบริการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

- การจัดทำบรรณนิวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การค้นหาหนังสือต่าง ๆ ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลของห้องสมุดที่จัดทำขึ้น
สรุปการใช้คอมพิวเตอร์ในห้องสมุด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. งานเทคนิคและบริการ ทางด้านงานเทคนิค ห้องสมุดจัดทำโปรแกรมคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอัตโนมัติ เช่นการสั่งซื้อหนังสือจากสำนักพิมพ์ การจัดทำรายชื่อวารสาร การบริการรับจ่ายหนังสือ การจัดทำบัตรรายการ และบริการยืม-คืนอัตโนมัติ

- เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่
ผู้ใช้บริการด้วยระบบยืม-คืน อัตโนมัติในห้องสมุด
ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุจาก
ห้องสมุดได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 2.2 แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ (3M Thailand)

2. การบริการข้อมูลสารสนเทศ การบริการตอบคำถามผ่านทางคอมพิวเตอร์ การสืบค้นรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ เพื่อสามารถบอกตำแหน่งของหนังสือแก่ผู้ใช้บริการ
3. งานด้านบริหาร การจัดเตรียมงบประมาณ การจัดหาแผนพัฒนา การจัดทำระเบียบข้อบังคับ การจัดซื้อครุภัณฑ์ การจัดทำบัญชีการเงิน การบันทึกรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรอการประมวลผล

2.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

2.2.1 มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีลักษณะดังต่อไปนี้

อาคารและสถานที่ตั้งควรอยู่บริเวณศูนย์กลางของสถาบันมีการออกแบบอาคารให้มีขนาดที่เหมาะสม
วิธีการสอน จำนวนหนังสือ จำนวนของบุคลากรและผู้ใช้บริการ ควรมีจำนวนที่หนึ่งอ่านควรมีจำนวน 1 ใน 3
ของนักศึกษาทั้งหมด

1. โครงสร้างการบริหารงานห้องสมุด

สถานภาพของห้องสมุด อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของห้องสมุด และความรับผิดชอบ
ทางด้านการบริหาร ควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน

ก. ห้องสมุดมีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมการเรียนรู้ การสอน การวิจัยและการบริหารทางวิชาการ
แก่สังคม และมหาวิทยาลัย

ข. ผู้บริหารห้องสมุดปฏิบัติตามสายงานที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

ค. ห้องสมุดมีการกำหนดนโยบายในการบริหารงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการแบ่งหน่วยงาน

และสายงานภายใต้การบังคับบัญชาของหน่วยงานที่แน่นอน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ห้องสมุดควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ประกอบด้วยผู้แทนจากคณะ สำนัก สถาบัน และ ศูนย์ ต่างๆ ของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรมีคณะกรรมการบริหาร และมีการกำหนด อำนาจและหน้าที่ของคณะ กรรมการดังกล่าวไว้อย่าง แน่นนอน

2. ทรัพยากรสารสนเทศ

ก. หนังสือ เอกสาร วารสาร วัสดุย่อยส่วนของวัสดุตีพิมพ์ มีการเก็บเรียบอย่างมีระบบ เพื่อให้บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็วการจัดเตรียมต้องเป็นไปตามความต้องการในหลักสูตรโครงการวิจัย และโครงการ บริการชุมชนของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดหาสิ่งพิมพ์ใหม่ ๆ เพื่อ ส่งเสริมและเพิ่มพูน ความรู้ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัยต้องมี หนังสือไม่ต่ำกว่า 100,000 เล่ม

ข. ห้องสมุดมีการจัดทรวารสารตามหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ ด้านการ เรียนการสอน และการวิจัย

ค. ห้องสมุดมีการจัดหาและจัดเก็บสิ่งพิมพ์ที่สำคัญแต่ละสาขาวิชา

ง. ห้องสมุดจะต้องมีหนังสืออ้างอิงและบรรณานุกรมที่ทันสมัยอย่างเพียงพอทุก สาขาวิชาทั้ง ภาษาไทย และ ภาษาต่างประเทศ โดยไม่จำกัดตามหลักสูตรที่เปิดสอน

จ. หนังสือพิมพ์ที่ให้บริการ ประกอบด้วย หนังสือพิมพ์ทั้งส่วนท้องถิ่น หนังสือพิมพ์ระดับชาติ และระดับนานาชาติที่สำคัญ ซึ่งครอบคลุมทิศทาง การเมืองทุกฝ่าย

ฉ. ห้องสมุดมีการจัดเก็บหนังสือที่แสดงอารยธรรมอันเป็นมรดกตกทอด ที่มีคุณค่า ถาวร

ช. ห้องสมุดมีการจัดเก็บและรวบรวม สิ่งพิมพ์ของทางมหาวิทยาลัยเจ้าสังกัดไว้อย่างครบถ้วน

ซ. ห้องสมุดมีการรวบรวมจัดเก็บโสตทัศนวัสดุทุกรูปแบบ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป จานเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ให้ปริมาณเพียงพอเพื่อประกอบการศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม และการให้บริการแก่สังคมของ มหาวิทยาลัย ฉ.ห้องสมุดมีหลักเกณฑ์การเพิ่ม และทำลาย การรับ บริจาคหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ อย่างมีแบบแผน และสม่ำเสมอ ตาม นโยบายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

3. อาคารหอสมุดและครุภัณฑ์

ก. มหาวิทยาลัยควรจัดสร้างอาคารให้เป็นเอกเทศ และอยู่ในตำแหน่งที่เป็นศูนย์กลาง เพื่อความ สะดวกต่อผู้ใช้อาคาร ควรมีเนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือ วารสาร วัสดุตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ อย่างเพียงพอ มีเนื้อที่สำหรับผู้ใช้บริการทุกระดับอย่างเหมาะสม

ข. อาคารห้องสมุดต้องได้รับการออกแบบโดยคำนึงถึงความต้องการในการใช้เนื้อที่ช่วง 10 ปี ข้างหน้า การจัดพื้นที่และอุปกรณ์ภายในมีลักษณะที่ดึงดูดน่าเข้าใช้บริการ ตามลักษณะหน้าที่ ของการบริการห้องสมุด เพื่อสะดวกในการใช้และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. การเลือกวัสดุในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในต้องคำนึงถึงการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ แสงสว่าง เสียงรบกวน และระบบป้องกันสารอันตรายอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการชำรุดของทรัพยากรห้องสมุดก่อนเวลาอันควร
- ง. ห้องสมุดมีการจัดทำทะเบียนหนังสือเฉพาะบุคคล ห้องศึกษาค้นคว้าเฉพาะบุคคล ครุภัณฑ์ ภายในห้องสมุดต้องได้รับการออกแบบให้ถูกสัณฐาน และขนาดเหมาะสมในการใช้งาน

4. การบริการ

- ก. การบริการจะต้องมุ่งส่งเสริมและเอื้ออำนวยความสะดวกในการใช้ทรัพยากรห้องสมุดทุกประเภท จัดหาเครื่องมือที่ผู้ใช้สามารถใช้อุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- ข. การประเมินผลคุณภาพของการบริการด้วยวิธีต่าง ๆ และหาวิธีปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจและส่งเสริมการใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ค. การให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ผู้ใช้ ในด้านการรวบรวมบรรณานุกรม ตลอดจนการใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ภายในห้องสมุด
- ง. บรรณารักษ์ควรมีส่วนรวมในโครงการการศึกษาของทางมหาวิทยาลัยโดยตรงและทางอ้อม เช่น ร่วมสอนวิชาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด เพื่อประสิทธิภาพในการใช้ห้องสมุด
- จ. บรรณารักษ์มีการสืบค้นวิธีการให้บริการที่ทันสมัย มีความรวดเร็วในเรื่องเนื้อหาสาระ เช่น การใช้สื่อทางคอมพิวเตอร์ (Library Automation & Digital Library)

2.2.2 ลักษณะห้องสมุดเฉพาะสาขาวิชา

บทบาทและหน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไปประการสำคัญ คือเน้นการให้บริการความรู้ และการวิจัยเด่นชัดกว่าห้องสมุดประเภทอื่น ห้องสมุดเฉพาะจึงมีหน้าที่จัดหาข่าวสาร ข้อมูลที่มีเนื้อหาทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักวิชาการและนักวิจัย และให้บริการแก่ผู้ใช้โดย ไม่ต้องรอจนได้รับคำขอ

หน้าที่และบริการของห้องสมุดเฉพาะ

- 1) คัดเลือกและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา ทำเครื่องมือช่วยค้นคว้าวิจัย ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ดรรชนี บรรณานุกรม สารคัดลิ่งเชป และอื่น ๆ
- 2) บริการหมุนเวียนเอกสารเพื่อเสนอความรู้ที่ทันเหตุการณ์
- 3) บริการรวบรวมบรรณานุกรมและบริการสารสนเทศด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จากฐานข้อมูล
- 4) บริการยืม-คืน ระหว่างห้องสมุด
- 5) ให้บริการเฉพาะเรื่องแก่บุคคล หรือกลุ่มบุคคล
- 6) ให้บริการแปล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ให้บริการสารสนเทศตามคำขอ

ห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไปดังนี้

1. สถานที่ตั้งมักอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกราชการ บริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคม หรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายทางสังคมด้วย บางแห่งก็เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตของวิชาการ จะจำกัดขอบเขตวิชาให้บริการ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็ก และใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 100-2,000 เล่ม
5. หน้าที่ของการให้บริการมีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากมักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการ สุนทรียภาพ วิจัยความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

การแบ่งการดำเนินงานภายในห้องสมุด แบ่งออกเป็น 7 แผนกดังนี้

1. แผนกจัดหา
2. แผนกจัดหมู่
3. แผนกวารสาร
4. แผนกจัดพิมพ์
5. แผนกให้ยืมและซ่อมหนังสือ
6. แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นหา
7. แผนกโสตทัศนอุปกรณ์

2.2.3 จำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

1. งานบริหาร

- ผู้อำนวยการ	1	อัตรา
- รองผู้อำนวยการ	1	อัตรา
(อัตรารองผู้อำนวยการสามารถเพิ่มเติมตามสาขาของห้องสมุด)		
- หัวหน้าฝ่าย	แบ่งอัตราตามฝ่ายที่รับผิดชอบ	

2. สำนักเลขานุการ

- เลขานุการ	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1	อัตรา
- พนักงานธุรการ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	อัตรา
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(หน้าที่รักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์)

- นักวิชาการพัสดุ	1	อัตรา
- นักวิชาการเงินและบัญชี	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	อัตรา
- นักการภารโรง	1	อัตรา/พื้นที่400 ตร.ม

3. งานทรัพย์สินพัสดุ

- บรรณารักษ์ (ขอและแลกเปลี่ยน)	1	อัตรา
- บรรณารักษ์ (จัดซื้อ)	1	อัตรา
จำนวนหนังสือที่จัดซื้อ 4,000 เล่ม/ปี		

- บรรณารักษ์ (บำรุงรักษาและตรวจสอบ)	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	อัตรา
- พนักงานซ่อมหนังสือ 3	อัตรา/หนังสือ ไม่เกิน 75,000 เล่ม	
เพิ่มได้อีกหนึ่งอัตรา / หนังสือที่เพิ่มขึ้น 50,000		

4. งานวิเคราะห์ทรัพย์สินพัสดุ

บรรณารักษ์อย่างน้อย	3	อัตรา
ต่อจำนวนหนังสือที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีไม่เกิน 4,500 เล่ม		

เพิ่มขึ้น 1 อัตรา / หนังสือที่เพิ่มขึ้น 1,200 เล่ม

- เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ 1:2

- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 อัตรา/จำนวนหนังสือ 1,200 เล่ม

5. งานโสตทัศนศึกษา

- บรรณารักษ์	1	อัตรา
- นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	1	อัตรา
- พนักงานโสตทัศนวัสดุ	2	อัตรา
- พนักงานพิมพ์ดีด	1	อัตรา
- ช่างศิลป์	1	อัตรา
- ช่างเทคนิค	2	อัตรา

6. งานวารสาร

- บรรณารักษ์	2	อัตรา
จำนวนวารสาร 400 ชื่อเรื่อง และเพิ่มขึ้นอีก 1 อัตรา/ 300 ชื่อเรื่อง		
- เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ 1:2		
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. งานเอกสารและสิ่งพิมพ์รัฐบาล

- บรรณารักษ์ 1 อัตรา
- เจ้าหน้าที่ยืม - คืน คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ 1:4
- การบริการหนังสือสำรองให้ยืมบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ 1:4
- เปิดบริการ 1500 ชั่วโมงต่อปี ให้เพิ่มขึ้นตามจำนวนชั่วโมงที่เปิดห้องสมุด
- เจ้าหน้าที่จัดเก็บหนังสือ 1 อัตรา/ผู้ใช้บริการ 80 คน/วัน
- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบชั้นหนังสือ 1 อัตรา/หนังสือ 20,000 เล่ม
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด 1 อัตรา/หนังสือ 3,000 เล่ม

8. งานบริการอ้างอิง

- บรรณารักษ์หรือนักเอกสารสนเทศ อย่างน้อย 2 อัตรา
- บรรณารักษ์หรือระหว่างห้องสมุด 1 อัตรา
- อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่เท่ากับ 1:1
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด (ถ่ายเอกสาร) 1 อัตรา การถ่ายเอกสาร 600 แผ่น/วัน

9. งานระบบงานคอมพิวเตอร์

- เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา
- พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา

10. งานบริการพิเศษ

- งานผลิตคู่มือสืบค้นพิเศษ ,งานผลิตดรรชนี 1 อัตรา
- งานผลิตดรรชนีวารสาร / 30 รายการต่อวัน 1 อัตรา
- งานผลิตสาระสังเขป / 50 เรื่องต่อวัน 1 อัตรา
- งานบรรณารักษ์เฉพาะวิชา
- งานบรรณานุกรมเฉพาะวิชา
- 30 รายการต่อบรรณารักษ์หรือนักวิชาการ 1 อัตรา
- อัตราส่วนระหว่างบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ 2:3 อัตรา

11. งานเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด

2.3.1 การแบ่งพื้นที่การใช้งานในห้องสมุด

เราอาจแบ่งเนื้อที่ในห้องสมุดเพื่อใช้งานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เนื้อที่เพื่อบริการ ได้แก่

ก. **บริการให้ยืมและคืนหนังสือ** ปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอเป็นสมาชิกของห้องสมุด แม้ว่าห้องสมุดจะมีขนาดเล็ก ก็จะมีขนาดบริเวณนี้ไปไม่ได้ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการให้บริการ ในการให้ยืมสูง ส่วนบริเวณจะออกแบบให้มีเนื้อที่มากเป็นพิเศษ

ข. **บริเวณการอ่าน** แบ่งเป็นหลายลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้บริการมีทั้งอ่านโดยทั่วไปและอ่านเพื่อค้นคว้า บริเวณที่อ่านหนังสือ ซึ่งอาจจะจัดเป็นกลุ่มหรือที่นั่งคนเดียว ห้องสำหรับนั่งอ่านและศึกษาเฉพาะคน ห้องอ่านหนังสือเฉพาะอาจารย์แล้วแต่วัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของห้องสมุดนั้น การออกแบบอาจมีที่นั่งที่สบาย เพื่อนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือพิมพ์ นอกจากนี้จะศึกษาในเรื่องของการจัดโต๊ะเก้าอี้แล้ว ก็ควรทราบถึงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นเครื่องมือในการประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนบริเวณที่อ่านหนังสือ

ค. **บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือและวัสดุอื่น ๆ** ภายในห้องสมุดมีหนังสือหลายประเภทนิยมแบ่งที่เก็บตามประเภท เช่นหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ หรือวัสดุย่อยส่วนแล้วแต่ประเภท นอกจากนั้นยังแบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้หนังสือทั่ว ๆ ไป หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอ ๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเดินสำรวจหยิบใช้เอง ควรเว้นเนื้อที่สำหรับดูหนังสือด้วย ส่วนหนังสือเก่า หรือหายาก วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง หนังสือพวกนี้ไม่มีใครมีผู้นิยมใช้ ส่วนหนังสือสำรองซึ่งมีจำนวนจำกัด แต่มีผู้ใช้ตลอดเวลานิยมเก็บไว้ในที่เก็บหนังสือที่บุคลากรในห้องสมุดเท่านั้น ที่มีสิทธิ์เข้าถึงและหยิบให้ผู้ใช้บริการ ระยะของชั้นที่เก็บหนังสือสำรองจึงจัดให้ชิดกันมากกว่า เพราะมีผู้ใช้บริการเพียง 1-2 คนเท่านั้น

นอกจากนี้ในการจัดบริเวณการนั่งอ่านหนังสือแบบสบาย ๆ เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ นวนิยาย หนังสือใหม่ หนังสือบริเวณนี้ ไม่ควรจัดให้มากนัก มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ต่างไปจากบริเวณอ่านหนังสือทั่วไป ให้ความรู้สึกที่พักผ่อน

ง. **เนื้อที่สำหรับการให้บริการ สนทนา และช่วยการค้นคว้า** เป็นบริเวณที่หนังสืออ้างอิง ที่ชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป แต่นิยมแยกออกจากส่วนของการอ่านหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื้อที่ที่ใช้กันมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุดและจำนวนผู้ใช้ บริเวณอ่านหนังสืออ้างอิง เป็นบริเวณที่สำคัญมาก สำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการเรียน การสอน ในระดับปริญญาสูงขึ้นไป

เนื้อที่สำหรับการให้บริการโสตทัศนศึกษา โดยทั่วไปจะจัดออกเป็นห้อง ขนาดของห้องแล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้ อาจใช้เป็นที่จัดแสดงต่าง ๆ ได้อีกด้วย ห้องโสตเป็นห้องสำหรับภาพยนตร์ หรือห้องถ่ายภาพนิ่ง เครื่องเล่นเสียงต่าง ๆ อาจจะดัดแปลงให้เป็นที่ประชุมได้บางโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. เนื้อที่สำหรับจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยึดหยุ่นได้โดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่มีอยู่ ใช้ผนังที่วางใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้ว ดัดแปลง เพื่อการจัดนิทรรศการ เพื่อเป็นการเชิญชวนเพิ่มความสุขให้กับบุคคลที่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น

ฉ. เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป ซึ่งอาจจะใช้เนื้อที่ในหรืออาจแบ่งขนาดห้องใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

ช. เนื้อที่สำหรับการบริการอื่น ๆ เช่น จัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสาร อัดเทปถ่ายสำเนา พิมพ์ดีด

ซ. เนื้อที่สำหรับเก็บรายการ ทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพข้อมูลต่าง ๆ
เนื้อที่ทำงาน ได้แก่

ก. ส่วนบริการ ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ ที่ทำงานของส่วนบริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ส่วนเลขานุการ

ข. ส่วนสำนักงาน จึงประกอบไปด้วยห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ และของบรรณารักษ์ ระดับบริหารงานในแผนกต่าง ๆ รวมทั้งส่วนทำงานของพนักงานธุรการ ฯลฯ

ค. ห้องประชุม ของบุคลากร

ง. บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ ทุกด้าน เช่น จัดหา จัดหมวดหมู่ ทำรายการ เข้าปก ติดต่อกับห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุยอส่วน ทำสไลด์ทัศนูปกรณ์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

จ. ห้องพักผ่อน อาจจะจัดขึ้นเป็นที่รับรองแขก หรืออาจนั่งพักผ่อนชั่วคราว

ส่วนที่เหลือนอกจากนี้เนื้อที่ทางเข้า - ออก ทางเดินบันได ห้องน้ำที่เก็บเครื่องใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาความสะอาด ทางเข้าออกของบุคลากรอาจจัดให้มีทางออกทางหนึ่งโดยเฉพาะ และใช้เป็นทางติดต่อรับส่งหนังสือและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วย ห้องน้ำของบุคลากรอาจจัดต่างหาก จากห้องน้ำของผู้ใช้ห้องสมุดเพิ่มขึ้นอีกส่วนหนึ่งก็ได้ให้ใกล้กับบริเวณทำงาน

เนื้อที่นั่งติดต่อผู้ใช้ 1 คน ได้แก่

การที่จะกำหนดเนื้อที่ต่าง ๆ ภายในห้องสมุด เราจะต้องทราบถึงจำนวนบุคลากรและจำนวนของผู้ใช้โครงการ โดยการวางแผนไว้ล่วงหน้าแบบต่าง ๆ ก่อนเพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่า ซึ่งเราจะพอทราบเนื้อที่ต่อบุคคลดังนี้

ก. เนื้อที่สำหรับการอ่าน ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยจะประมาณผู้ใช้ห้องสมุดไว้ประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาและอาจารย์ เนื้อที่ที่ใช้จึงต้องคิดเฉลี่ย

- เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากการสำรวจมีนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุดประมาณ 70% ของนักศึกษาทั้งหมด และมีที่นั่งอ่านในห้องสมุด จำนวน 40% ของนักศึกษาทั้งหมด เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ควรมีที่นั่งอ่าน คิดเป็นเนื้อที่อย่างน้อย 2-3 ตร.ม./คน

- เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาโทขึ้นไป จัดให้มีเนื้อที่ประมาณคนละ 3.3 ตารางเมตร

จะมีเนื้อที่ในการอ่านมากกว่านักศึกษาปริญญาตรี เพราะต้องใช้สมาธิในการค้นคว้าอาจจะแบ่งเป็นห้องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เนื้อที่สำหรับอาจารย์ให้มีเนื้อที่สำหรับอาจารย์นั่งอ่านคนละ 7.0 ตารางเมตร
- เนื้อที่สำหรับห้องนั่งเล่นหนังสือทั่วไป มีเนื้อที่ประมาณ 2.70 ตารางเมตร/ 1 คน
- เนื้อที่สำหรับนั่งอ่านวารสาร ให้มีเนื้อที่ประมาณ 3.60 ตารางเมตร/ 2 คน

ข. เนื้อที่นั่งทำงานของบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18 ตารางเมตร
หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15 ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5 ตารางเมตร
นักการภารโรง	2.5 ตารางเมตร
ห้องพักรับบุคลากรห้องสมุด	25 ตารางเมตร
สำนักงานเลขานุการ	4.5 ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	9.3 ตารางเมตร

ค. เนื้อที่ระหว่างบุคคล และเนื้อที่ระหว่างบุคคลกับ ครุภัณฑ์ รวมทั้งระยะความห่างของครุภัณฑ์ต่างๆระยะระหว่างตู้หนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือ และการจัดเก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่ระยะห่างระหว่างตู้หนังสือ จึงจะต้องพอเหมาะกับความสูงของตู้หนังสือเพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ระยะต่างๆ จึงแตกต่างกันออกไป เช่น การจัดระยะห่างของตู้หนังสือในอาคารนี้ จัดให้มีระยะห่างเพียงพอ กับขนาดของผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่กำลังใช้พื้นที่ดังกล่าวอยู่พร้อมกัน ซึ่งต้องมีระยะห่างของทางเดินเท่ากับ 1.14 ม. (3" - 9") หรือมีระยะห่างจาก CENTER ของ STACK เท่ากับ 1.68 เมตร (5" - 6")

2.3.2 ความสัมพันธ์ของบริเวณต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

การจัดเนื้อที่การใช้และให้บริการสารสนเทศห้องสมุด เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านการใช้พื้นที่ ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ลักษณะการใช้งานต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะของงาน กิจกรรมของงานมีความเคลื่อนไหว เสียงที่เกิดจากกิจกรรมมากน้อยเพียงไร
2. ความสัมพันธ์ความต่อเนื่องของการติดต่อประสานงาน ส่วนบริการที่ต่อเนื่องทางด้านพฤติกรรม
3. ความเกี่ยวข้องของกลุ่มคน (บุคลากรห้องสมุด กลุ่มผู้ใช้ห้องสมุด บุคคลภายนอก)

ความสัมพันธ์ระหว่างงาน และความเกี่ยวข้องของบุคคลกลุ่มต่าง ๆ โดยแบ่งบริเวณในห้องสมุด ดังนี้

ส่วนรับ-ส่งเอกสาร และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ จากภายนอก

- ไกลส่วนลงทะเบียนรับเข้า งานจัดหมวดหมู่และจัดทำรายการ งานจัดหาทรัพยากร
- จัดแยกกับส่วนบริการ และบริหารงาน

ส่วนลงทะเบียน (รับเข้า)

- ไกลส่วนรับส่งเอกสาร งานวารสาร งานจัดหมวดหมู่และจัดทำรายการ งานถ่ายสำเนา
- จัดแยกส่วนกับบริเวณนั่งอ่าน และยืม-คืน

ส่วนบริการยืม-คืน

- ไกลที่รับฝากของ ส่วนนิทรรศการ ทางเข้าออกหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดแยกกับส่วนงานเทคนิค และงานบริหาร เพราะกาติดต่องานไม่มากนัก

ส่วนนิทรรศการ

- ทางเข้า-ออก ที่รับฝากของ
- จัดแยกกับส่วนงานเทคนิค และงานบริหาร เพราะกาติดต่องานไม่มาก

ส่วนบริการสนเทศ ช่วยค้นคว้า

- ใกล้ส่วนงานวารสาร ส่วนชั้นหนังสือ ส่วนหนังสืออ้างอิง ส่วนเก็บบรรณานุกรม
- จัดแยกกับส่วนรับส่งเอกสาร ส่วนงานบริหาร ยืม-คืน

ส่วนทรัพยากรห้องสมุดทั้งหมด

- ใกล้ทางเข้า-ออก ส่วนยืม-คืน งานเทคนิคจัดหาทรัพยากร จัดหมวดหมู่และทำรายการ
- จัดแยกกับส่วนงานบริหาร รับส่งเอกสาร

จัดหมวดหมู่และทำรายการและงานเทคนิค

- ใกล้กับงานลงทะเบียน ส่วนรับส่งเอกสาร ส่วนซ่อมบำรุง
- จัดแยกกับส่วนบริหาร งานยืม-คืน ที่รับฝากของ นิทรรศการ และส่วนนั่งอ่าน

ส่วนซ่อมบำรุง

- ใกล้กับงานเทคนิค จัดหมวดหมู่และทำรายการ
- จัดแยกกับส่วนบริหาร งานยืม-คืน ที่รับฝากของ นิทรรศการ และส่วนนั่งอ่าน บริเวณทางเข้า-ออก จัดให้เป็นส่วนต้อนรับ บริเวณนี้ต้องมีพื้นที่ทางสัญจรที่มากพอ ต้องติดตั้ง

ป้ายแสดงสัญลักษณ์ แผ่นผัง และส่วนแสดงนิทรรศการ

เนื้อที่ส่วนติดด้านผนัง มุม ติดด้านหน้าต่าง ควรเป็นส่วนของพื้นที่นั่งอ่าน ด้วยเหตุผลทางจิตวิทยาเป็นสำคัญที่ให้ความรู้สึกสงบ สบาย เป็นสัดส่วน ไม่วุ่นวาย ให้ความโปร่งทางธรรมชาติเมื่อมองออกทางด้านหน้าต่าง

2.3.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในงานสารสนเทศห้องสมุด

อุปกรณ์ห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัยและมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้เท่าที่จำเป็นให้เข้ากับสภาพของห้องสมุด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ให้ได้รับความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือมีดังนี้

- ที่กั้นหนังสือไม่ให้ล้ม เป็นไม้ เหล็ก พลาสติก บางชนิดทำติดชั้นวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- แฟ้มใส่นิตยสาร วารสาร และหนังสือพับอ่อน
- กล่องสำหรับใส่จุลสาร หรือนิตยสารเย็บเล่ม

อุปกรณ์สำหรับจ่ายหนังสือ

กล่องใส่บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหุ้ม
- แบบพิมพ์ หรือห้องสมุดจดสถิติต่างๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด การยืมหนังสือประจำวัน
- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ หรือสมุดสำหรับลงชื่อผู้ยืม (ถ้าห้องสมุดไม่มีบัตรยืม)
- บัตรลงทะเบียน และบัตรสมาชิกห้องสมุด
- แบบพิมพ์วางหนังสือ ใบสั่งจองหนังสือ

อุปกรณ์สำหรับเตรียมหนังสือให้ยืม

- สมุดลงทะเบียนหนังสือ
- ดินสอไฟฟ้าสำหรับเขียนสันหนังสือ
- สมุดหรือบัตรสำหรับลงทะเบียน นิตยสาร และหนังสือพิมพ์
- บัตรหนังสือ บัตรกำหนดส่ง ของบัตร

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

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



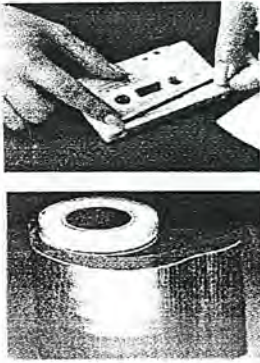
แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับ หนังสือปกแข็ง

- สอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ

- แถบโลหะ เทปกาวสองหน้า สำหรับติดหนังสือและนิตยสาร
- บางเป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้น
- เหมาะสำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอม

- แถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีดข่วน ใช้สะดวกสำหรับติดบนวีดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ฉลากปิดทับสำหรับช่องแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลาก สะดวกสำหรับ ใ้กับเทปคาสเซ็ท
- ฉลากปิดทับสำหรับช่องแถบโลหะ เขียนข้อมูลลงฉลากได้
- มีคุณสมบัติเหมือน Tattle - Tape
- แถบโลหะ R2 บรรจุเป็นม้วน ซึ่งเหมาะกับเครื่อง Model 611 Application System

ภาพที่ 2.3 แสดงแถบโลหะที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ (ที่มา : 3M Thailand Limited)

เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

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



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



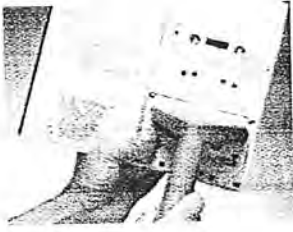
- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media คอมแพคดิสก์

- อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์
- ความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out
- ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่ เทป คาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท
- คิดค้นพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป
- ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจากสมุดเทป
- ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

ภาพที่ 2.4 แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ (ที่มา : 3M Thailand Limited)

อุปกรณ์ในการซ่อมหนังสือ



- ผ้าหรือกระดาษหุ้มปก กระดาษปอนด์ กระดาษทราย
- แฉกผ้าหรือเทปซ่อมหนังสือแผ่นพลาสติก บู้ดสอน
- ด้ายหลอด และเข็มใหญ่เย็บเล่มหนังสือ เครื่องมือเย็บ
- กาว แป้งเปียก กระจกทากาว แปรงทากาว
- กรรไกร มีด ส่วน เหล็กหมาดเจาะหนังสือ
- ไม้รัดหนังสือ ไม้อัดหนังสือ เครื่องอัดหนังสือ

ภาพที่ 2.5 แสดงอุปกรณ์ซ่อมบำรุงทรัพยากร

อุปกรณ์ในการทำบัตรรายการ

- บัตรสำหรับอ้างอิง
- บัตรแข็งขนาด 3 X 5 นิ้ว สำหรับทำบัตรรายการ
- พิมพ์ดีดภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
- ที่สำหรับเรียงบัตร
- บัตรแบ่งตอน
- เครื่องโรเนียว

อุปกรณ์การจัดนิทรรศการ

- ดินสอดำ ดินสอสีต่างๆ ปากกาแบบต่างๆ หมึกสีต่างๆ พู่กัน
- ไม้บรรทัด วงเวียน ไม้ฉาก
- เข็มหมุด แป้นกระดาษ ริบบิ้น เทปติดกระดาษ กรรไกร มีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระดาษวาดเขียน กระดาษโปสเตอร์
- ที่สำหรับวางหนังสือแสดงแบบต่างๆ

แบบพิมพ์ต่างๆ

- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์ เพื่อจดสถิติต่างๆ

อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโรเนียว
- เครื่องคอมพิวเตอร์
- โทรศัพท์
- กระจิ่ง ออดสัญญาณ

วัสดุทัศนวิสัย

- फिल्मภาพยนตร์ มีทั้งชนิดมีเสียง และไม่มีเสียง
 - फिल्मสตริป (ภาพเลื่อน) เป็นภาพเลื่อนติดต่อกันหลายๆภาพ ภายในฟิล์มชุดเดียว
 - สไลด์ เป็นภาพถ่าย หรือเขียนลงแผ่นฟิล์มขนาด 5 X5 ซม. นอกจากนี้ยังมีชนิดที่ทำด้วยกระจกหรือแผ่นฟิล์มขนาดใหญ่กว่า 5 X 5 ซม.
- ไมโครฟิล์ม เป็นฟิล์มถ่ายภาพจากหนังสือต่างๆ ต้องใช้เครื่องดูเฉพาะแผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง

2.3.4 ลักษณะครุภัณฑ์ในห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นศูนย์รวมแห่งวิทยาการที่มีความสำคัญต่อระบบของการศึกษา การค้นคว้า ของมนุษย์เรา ไม่ว่าจะเป็นความรู้ด้านวิชาการหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่เกิดขึ้น ของการจัดเก็บหรือการรวบรวมสื่อทางด้านวิชาการไม่ว่าจะเป็นหนังสือ,เอกสาร,สื่อต่างๆ ฯลฯ เปรียบเสมือนการจัดเก็บรวบรวมความคิดที่จัดขึ้นมาจากมวลแห่งสติปัญญาของมนุษย์เรา ศูนย์รวมแห่งวิทยาการเหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยระบบของการจัดเก็บ การดูแลรักษาและอุปกรณ์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ศึกษาค้นคว้าหรือผู้รับบริการ ในสถานที่แห่งนั้นจึงจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ช่วยในระบบการจัดเก็บการดูแลรักษาและช่วยอำนวยความสะดวก

2.3.4.1 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ ในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ

รายละเอียดชั้นวางหนังสือ

การจัดชั้นหนังสือในห้องสมุดมีความสำคัญมากต้องคำนึงถึงขนาดมาตรฐานของชั้น และเข้าใจถึงกรรมวิธีการเก็บหนังสือให้มีระยะเวลาการใช้งานนานที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของหนังสือ และความลึกของชั้น ขนาดของงานหนังสือ มีการกำหนดเป็นแบบต่างๆ ซึ่งมีขนาดต่างๆ กันแต่โดยทั่วไปแล้ว หนังสืออย่างน้อย 90% จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 260 ม.ม.(10") ดังนั้นมาตรฐานความลึกของชั้นหนังสือประมาณ 300ม.ม. แต่ก็มีห้องสมุดอีกหลายแห่ง ใช้เพียง 260 ม.ม. (9นิ้ว) ขนาดที่แตกต่างกันไม่จำเป็นต้องการเก็บหนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นที่สามารถเก็บหนังสือ 2 ข้าง กำหนดไว้อย่างน้อย 600ม.ม.(24นิ้ว) เนื้อที่เหล่านี้ มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ ซึ่งมาตรฐานการผลิตตามโรงงานต่างๆ กำหนดความลึกไว้ 200ม.ม. (7.7/8) 250ม.ม. (9.7/8นิ้ว) 300ม.ม.(11.13/6นิ้ว) และ350ม.ม. (13.3/4นิ้ว)

ความยาวของชั้นหนังสือ การคิดค้นตามความเหมาะสม โดยเพิ่มความยาวเป็น 1,219 ม.ม. (4 ฟุต) ซึ่งเหมาะสมมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำชั้นแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้นอาจจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ความหนาของเหล็กดังกล่าวมีความหนา 0.50ม.ม. (2นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ ประมาณ 20ม.ม. (3/4นิ้ว) อาจมีผลต่อเนื้อที่ชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณาความยาวของชั้นหนังสือ ควรมีหลายขนาดเพื่อ เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องย้ายหนังสือได้ เหมาะมากสำหรับห้องสมุดในมหาวิทยาลัย เพราะสามารถขยายขยับได้ หรือเปลี่ยนแปลงได้ (ความยาวแบบเมตริกกำหนดให้มีมาตรฐานความยาว 0.75 เมตร ,1.00เมตร และ 1.5 เมตรซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่างๆ ยกเว้นช่วง 3ฟุต)

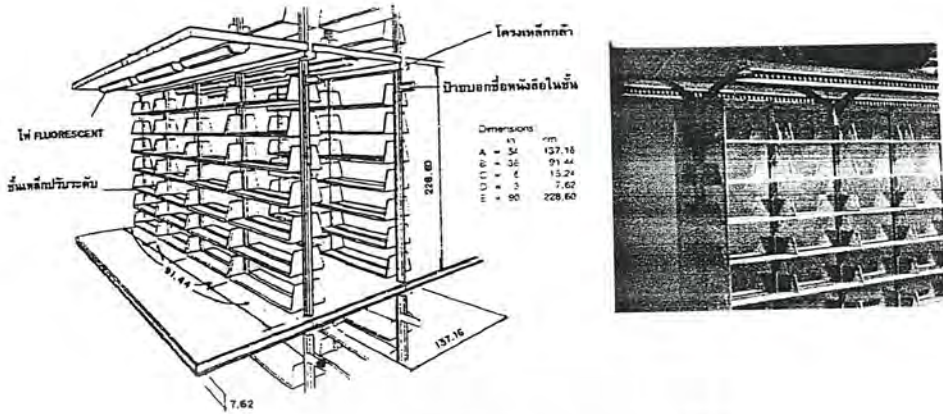
ความสูงของชั้น ความสูงของชั้นวางหนังสือ ต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนมนุษย์ และมีความเหมาะสมทั้งทางประโยชน์ใช้สอย ความจุของชั้นหนังสือในเนื้อที่ที่ประหยัดที่สุด จะช่วยค่าใช้จ่ายลง และประหยัดเนื้อที่เก็บหนังสือ ทำให้เก็บหนังสือได้มากขึ้นในการเก็บหนังสือของชั้นภายในห้องสมุดนั้น โดยทั่วไปสูงชั้นละ 330 ม.ม. (13นิ้ว)แต่หากความหนาของชั้น 20ม.ม. (3/4นิ้ว) ก็จะทำให้ความสูงจริง 300ม.ม. (12นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 ม.ม. (1/2นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหยิบหนังสือออกมา การจัดเช่นนี้ จะให้ความจุหนังสือมากที่สุด โดยผู้อ่านจะหยิบหนังสือได้สะดวก แต่สำหรับหนังสือที่มีความสูงเกินมาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นจะต้องจัดชั้นพิเศษซึ่งมักจะทำชั้นสูง 300ม.ม. (12นิ้ว) แต่การจัดชั้นขนาดพิเศษนั้น ก็ทำให้เสียจำนวนไป 1 ชั้น (โดยปกติจะจัดชั้นพิเศษไว้ตอนล่าง) ชั้นวางหนังสือก็จะมีถึง 3 ขนาด แต่มี 2 ขนาดที่นิยมใช้ในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 350 ม.ม. (13นิ้ว) สำหรับหนังสือสารานุกรม

เส้นแนวสูงสุด และต่ำสุดของชั้น มีความสำคัญต่อการจัดห้อง ความสูงจะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับห้องสมุดที่มีทางออกแบบเปิดจะมีความสูงของชั้นบนสุด ไม่เกิน 2 เมตร (7ฟุต) และ 1.8 เมตร (6ฟุต) ซึ่งเหมาะสมที่สุด ต่อการหยิบหนังสือจากชั้นบนสุด เส้นแนวระดับนี้ จะมีความเหมาะสมต่อการก้มหยิบหนังสือจากชั้นล่าง

จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

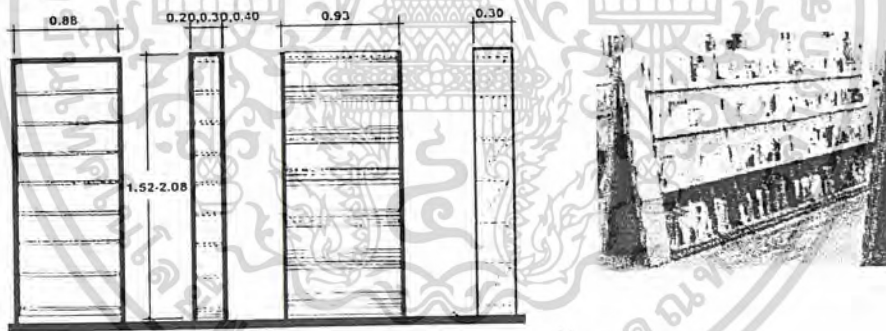


ภาพที่ 2.6 แสดงลักษณะชั้นวางหนังสือทั่วไป

2. ชั้นวางวารสาร

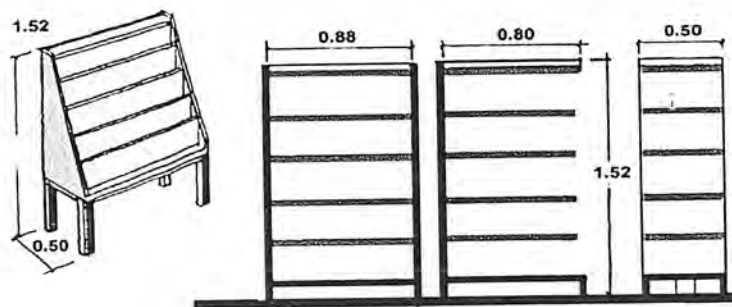
วารสารหนังสือเป็นที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้บริการในห้องสมุดมากขึ้น เพราะรูปเล่มมีลักษณะรูปแบบที่สวยงาม ดังนั้นชั้นวางวารสารจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือบริเวณที่คนเข้าถึงได้ง่าย ไม่ไกลต่อการควบคุมมากนัก

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว หากห้องมีเนื้อที่ สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อใส่หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาผนังห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป ชั้นวางเอนลาดลงมามีคือสำหรับก้นวารสารไม่ให้ไหลลง



ภาพที่ 2.7 ขนาดและสัดส่วนของชั้นวางวารสาร

ชั้นวางนิตยสารแบบลอยตัว

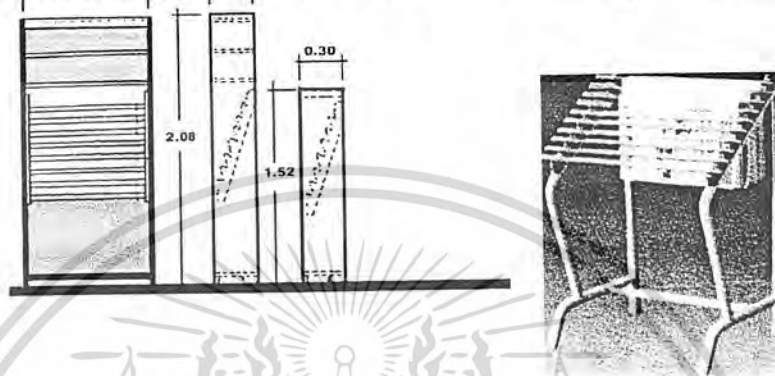


ภาพที่ 2.8 ขนาดและสัดส่วนของชั้นวางนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่วางสำหรับหนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์เป็นหนังสือขนาดใหญ่ การเก็บจึงควรใช้แขนห้อยเรียงกันเป็นแถว เพราะกระดาดะหนังสือพิมพ์อ่อนและยับง่าย และความมองชื่อหนังสือพิมพ์ได้ง่ายและสะดวก ความลึกของที่แขวนกว้าง 36 3/8" และสูง 29" ไม้ทึบหนังสือพิมพ์เป็นแบบไม้กลมยาว 35" เป็นด้ามเสียบ 6" ผ้าเป็นเส้นใยตามยาว สำหรับสอดหนังสือพิมพ์เข้าไป รอบตรงปลายควรวางพื้นที่สำหรับหนังสือพิมพ์ควรอยู่ใกล้ทางเข้าและสามารถมองเห็นได้ง่าย



ภาพที่ 2.9 ขนาดและสัดส่วนของชั้นวางหนังสือพิมพ์



ภาพที่ 2.10 แสดงชั้นวางหนังสือพิมพ์ยับเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 77 นิ้ว ยาวช่วงละ 26 นิ้ว

4. โต๊ะอ่านหนังสือ

ภายในห้องสมุด ต้องมีความสะดวกสบาย จึงมีการกำหนดมาตรฐานไว้ เช่น โต๊ะสำหรับผู้ใหญ่จะสูง 30 นิ้ว (76 ซม.) ถ้าขนาดของชาวเอเชีย ก็จะมีคามสูงน้อยกว่านี้

มาตรฐานสำหรับชาวตะวันตก ความสูงของโต๊ะ จากการสำรวจทุกๆ ไปสำหรับผู้ใหญ่ 30 นิ้ว (76 ซม.) โดยมีความสูงจากพื้นเก้าอี้ถึงพื้นโต๊ะ 12 นิ้ว (30 ซม.)

จะต้องจัดไม้ให้แน่นจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวก ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว ระยะห่างของโต๊ะหนึ่งควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวถึงอีกตัวหนึ่งถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร ในการออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. สัดส่วน ให้มีความสูงเหมาะสมกับเก้าอี้สามารถนั่งอ่านได้สบาย
- ข. ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือ และมีหลายแบบเพื่อวางหนังสือที่ต่างจำนวนกัน แล้วแต่บุคคล
- โดยเฉพาะ โต๊ะเดี่ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า

ค. ขนาดของโต๊ะควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐานประมาณ 0.55-0.75 ม. (25-30 นิ้ว)

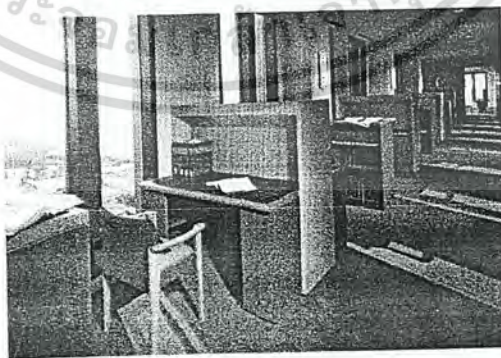
ง. ผิวของโต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุสะท้อนแสงหรือเป็นเงาจัด จะทำให้ไม่สบายตา

ขนาดของโต๊ะนั่งอ่านที่นิยมใช้โดยทั่วไปมีหลายขนาดด้วยกันดังนี้

- โต๊ะอ่าน 4 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 1.50 ม. สูง 0.75 ม.
- โต๊ะอ่าน 6 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.25 ม. สูง 0.75 ม.
- โต๊ะอ่าน 8 คน ชนิดนั่ง 2 ด้าน ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 3.00 ม. สูง 0.75 ม.
- โต๊ะอ่าน 4 คน ชนิดกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 ม. สูง 0.75 ม.
- โต๊ะนั่งอ่านเฉพาะบุคคล ชนิดแผงกันสูงและมีชั้นวางหนังสือขนาดเล็ก 0.60 ม. กว้าง 0.90 ม. สูง 0.75 ม. แผงกันสูง 1.25 ม. และ 0.85 ม.



ภาพที่ 2.11 แสดงการจัดวางที่นั่งค้นระหว่างชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.12 แสดงรูปแบบที่นั่งอ่านเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เก้าอี้สำหรับห้องสมุด

เก้าอี้ที่ใช้ในห้องสมุดโดยทั่วไปมี 4 แบบ คือ

- เก้าอี้สำหรับนั่งเขียนหนังสือ เป็นเก้าอี้ขนาดเล็กที่นั่งสบาย ซึ่งเหมาะสำหรับนั่งเขียนหนังสือเป็นระยะเวลานานๆ ควรออกแบบให้มีที่นั่งนุ่มและมีพนักพิงหลัง
- เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด จะต้องออกแบบให้ทั้งสองข้าง มีความคล่องตัว ส่วนมากเป็นเก้าอี้ที่ปรับความสูงได้ ตั้งแต่ 30 ซม. ถึง 40 ซม. และสามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อสะดวกในการทำงาน
- เก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ มักมีขนาดสูงมาตรฐาน 45 ซม.
- เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือแบบนั่งสบาย ออกแบบเพื่อให้ที่นั่งอ่านแบบพักผ่อนได้ในตัวที่ให้ความสบายมากที่สุด และมักจะวางไว้ในห้องพักผ่อน หรือห้องสำหรับอ่านหนังสือประเภทวารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

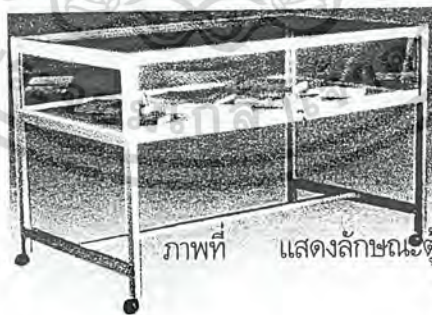


ภาพที่ 2.13 แสดงลักษณะเก้าอี้นั่งสบายสำหรับส่วนวารสาร หนังสือพิมพ์

6. ชั้นสำหรับแสดงหนังสือ

สำหรับแสดงหนังสือใหม่หรือหนังสือที่น่าสนใจ

- ลักษณะเป็นชั้นลอย สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ขนาด 20 นิ้ว x 35 นิ้ว x 54 นิ้ว
- การจัดหนังสือวางเรียงเอาด้านสันปกออกเพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้มองเห็นรายละเอียดของหนังสือพอสมควร



ภาพที่ 2.14 แสดงลักษณะตู้สำหรับแสดงหนังสือใหม่แบบลอยตัว

ภาพที่ 2.14 แสดงลักษณะตู้สำหรับแสดงหนังสือใหม่

7. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้สำหรับรวบรวมบัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างเป็นระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการค้นหาหนังสือ ตามปกติหนังสือแต่ละเล่มจะมีบัตรอย่างน้อย 3-4 บัตร แล้งแต่ลักษณะของหนังสือ เช่น ถ้าเป็นหนังสือสารคดี วิชาการ จะมีบัตรอย่างน้อย 4 บัตร คือ บัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัตรแจ้งหมู่ แต่ถ้าเป็นหนังสือประเภทบันเทิงคดีจะไม่มีบัตรหัวเรื่อง ลักษณะของบัตรรายการ ปัจจุบันมี 3 แบบ ที่ใช้ทั่วไป ดังนี้

CARD CATALOGUE ใช้มาตรฐาน 5 x 3 นิ้ว (เป็นบัตรรายการ)

SHELF CATALOGUE ใช้ขนาดมาตรฐาน 5 x 3 นิ้ว (เป็นกระดาษเย็บเล่ม)

LARGE VOLUME CATALOGUE มีลักษณะและขนาดต่างกัน(เป็นรูปเล่ม)

ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการและรายชื่อ CARD CATALOGUE โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาด

มาตรฐาน	3 x 5 นิ้ว (7.5 x 12.5 ซม.)	แต่บางแห่งอาจใช้ขนาด	4 x 6 นิ้ว
W	ความกว้างของลิ้นชัก	5 นิ้ว	(15 ซม.)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4 นิ้ว	(10 ซม.)
L	ความยาวของลิ้นชัก	15 นิ้ว	(38 ซม.)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18 นิ้ว	(46 ซม.)
E	ความสูงของพื้นถึงส่วนกลางของลิ้นชัก	30 นิ้ว	(75 ซม.)
T	ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54 นิ้ว	(135 ซม.)

การคำนวณขนาดของตู้

ความจุของบัตรรายการต่อหนึ่งลิ้นชักมีประมาณ = 400 บัตร

ความจุของบัตรรายการ 6 ชั้นต่อหนึ่งฟุต (12แถวลิ้นชัก) = 2400 + 2400 = 4,800 บัตร

จำนวนประมาณ = 4800 บัตร

เฉลี่ยบัตรรายการ 3 บัตร ต่อหนังสือ 1 เล่ม (บัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง บัตรหัวเรื่อง)

ฉะนั้นความยาวของตู้ 1 ฟุต จะจุบัตรรายการ = 4000 บัตร

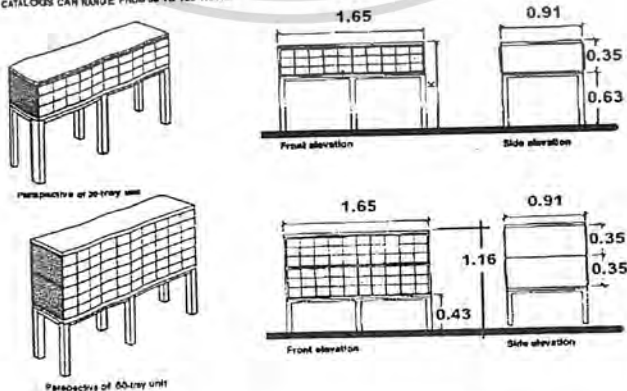
ใช้กับหนังสือจำนวน = 1333 เล่ม

ความยาวของตู้ 4 ฟุต จะจุบัตรรายการ = 16000 บัตร

คิดเป็นจำนวนหนังสือ = 5333 เล่ม

*สรุปได้ว่า จำนวนหนังสือ 5333 เล่ม จะต้องใช้ตู้เก็บบัตรรายการยาว 4 ฟุต (โดยที่จำนวนชั้นตามตั้ง 6 ชั้น)

CARD CATALOGS CAN RANGE FROM 36 TO 120 TRAYS



ภาพที่ 2.15 แสดงขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SHELF CATALOGUE โดยปกติแล้วจะไม่ใช่ตู้เก็บแบบพิเศษ เช่น แบบแรกแต่จะใช้เก็บหนังสือธรรมดา โดยให้มีความลึกประมาณ 22.5" 25 ซม และความสูงประมาณ 5 นิ้ว

การคำนวณขนาดของตู้

ขนาดพื้นที่มักใช้กระดาษ 20 X 7.5 ซม นี้ เก็บไว้ในเล่มสำหรับเก็บ ปัจจุบันอังกฤษใช้ขนาดมาตรฐาน 8 x 41 นิ้ว ซึ่งสามารถจะเก็บไว้ชั้นสูง 5 นิ้ว ได้ความกว้างของเล่มเก็บกระดาษมีหลายขนาดแต่ถ้าขนาดของ HENDON PUBLIC LIBRARY จะเก็บได้ประมาณ 400 เล่ม และตู้เก็บมาตรฐานยาว 1 ฟุต จะเก็บได้ 4 เล่ม ซึ่งจะเก็บกระดาษได้ 1,600 แผ่น

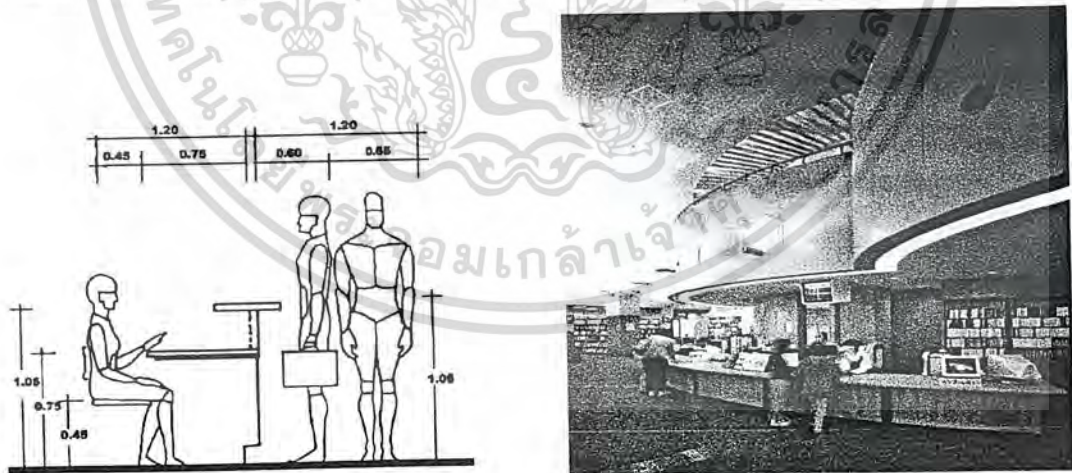
8. โต๊ะค้นบัตรรายการ

ในการค้นคว้าหาค้นบัตรรายการ ก็ควรจะมิตี๋ะสำหรับผู้ใช้ค้นคว้าได้อย่างสะดวกไม่แออัดที่ตู้บัตรรายการ โดยการตั้งกล่องบัตรรายการออกมาบนโต๊ะที่เตรียมไว้ ควรมีกล่องใส่กระดาษจดข้อความในบัตรรายการไว้ด้วยและควรมีบริการ ดินสอ ปากกา หรือคำแนะนำในการค้นหาในบัตรนั้นได้ ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ และควรอยู่ในที่ที่สัญจรสะดวก

- ความลึก 4.45-0.75 เมตร
- ความกว้าง 1.20-2.40 เมตร

9. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

อาจใช้โต๊ะธรรมดา หรือเคาน์เตอร์เป็นรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสมของห้องสมุด ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมนำมาคืนด้านบนอาจมีของสำหรับใส่หนังสือ ลินชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆในการยืมคืนหนังสือ อาจกันเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย



ภาพที่ 2.16 แสดงลักษณะเคาน์เตอร์บริการให้ยืม-คืนหนังสือ

10. เคาน์เตอร์สืบค้น

ส่วนให้บริการสืบค้นทางคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ OPAC ที่ทางห้องสมุดได้จัดราบละเอียดเกี่ยวกับสารสนเทศที่มีบริการภายในห้องสมุดไว้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วย

- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์
- กล่องใส่กระดาษ ปากกาเพื่อบริการเมื่อผู้ใช้
สืบค้นจำเป็นต้องจดเพื่อเข้าไปค้นบนชั้นหนังสือ
- แบบอธิบายการใช้งานคอมพิวเตอร์สืบค้น

ที่ตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณทางเข้า และเคาน์เตอร์บริการยืมคืน ส่วนบริการช่วยค้นคว้า

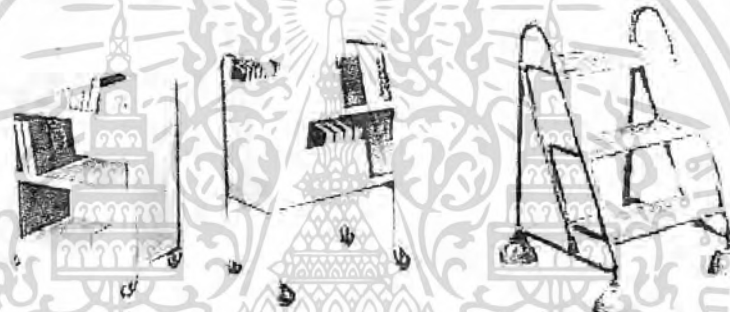
11. รถเข็นหนังสือ และบันได

ลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือแต่ติดตั้งล้อ ใช้ใส่หนังสือเพื่อขึ้นไปยังชั้นวางหนังสือ

ขนาดมาตรฐานของรถเข็นคือ กว้าง 0.35-0.40 เมตร ยาว 0.75 เมตร สูง 0.90 เมตร

สำหรับรถเข็นขนาดใหญ่ กว้าง 0.30-0.35 เมตร ยาว 1.00 เมตร สูง 1.80-1.10 เมตร

ชนิดที่เก็บเข้าได้โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือได้ กว้าง 0.55 เมตร ยาว 0.55 เมตร สูง 0.65-0.75 เมตร



ภาพที่ 2.17 แสดงรถเข็นหนังสือและบันไดสำหรับใช้หยิบหนังสือที่อยู่ชั้นบน

สัดส่วนของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับการจัดภายใน

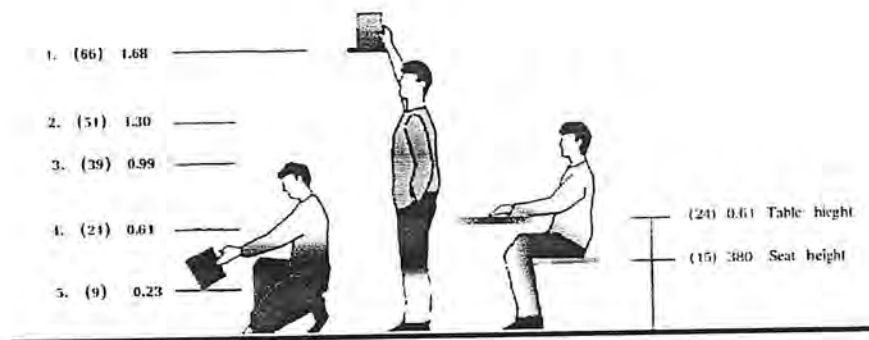
- 1) (8ฟุต) 2060
- 2) (7ฟุต) 1830
- 3) (6ฟุต) 1580
- 4) (5ฟุต) 1370
- 5) (4ฟุต) 1070



ภาพที่ 2.18 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 อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 แสดงระยะการใช้งานชั้นหนังสือของวัยรุ่น

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

2.3.5. การจัดวางครุภัณฑ์และระยะทางระหว่างครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

- ห้องสมุดโดยทั่วไปมีทางออกทางเดียว
- ทางเข้าประตูควรแยกกัน คือออกข้างหนึ่งเข้าข้างหนึ่งเพื่อป้องกันอุบัติเหตุภายในและภายนอก
- ทางเข้าควรเป็นส่วนที่สามารถเข้าไปใช้ได้สะดวกสบาย ความมีบันไดเพื่อคนพิการสามารถ
- ควรเป็นประตูที่เปิด-ปิดง่าย
- การใช้ประตูหมุนเป็นการที่ช่วยประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้ใช้บริการลำบากมาก ถ้าเกิดเหตุฉุกเฉินจะออกลำบาก
- ที่ติดกับทางเข้า-ออกควรมีที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้คนเห็น
- ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เลื่อนกันฝน ไม่ตองนำเข้าไปเพราะความชื้นจะทำให้หนังสือเสียหาย
- ไม่ควรติดกระจกตรงทางเข้า โดยอาจเดินชนกระจกของประตูอาจเกิดอุบัติเหตุง่าย
- มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูแลทางเข้าออกพร้อมทั้งรับฝากของ

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงตามฝาห้องเพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้

บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลโดยทั่วถึง การจัดวางชั้นตรงกลางห้องควรวางระยะห่างกัน

ระหว่างชั้น 4-5 ฟุต เพื่อให้ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ ชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

ชั้นวางหนังสือนวนิยาย หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมใดมุมหนึ่งซึ่งแยกจากหนังสือ

ประเภทอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ รายละเอียดดูจาก ข้อ 10 แผนกบริการจ่ายรับ-

ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงหรือหนังสือที่ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและโต๊ะรับจ่ายเพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุด ได้โดยสะดวกหรืออาจแยกไว้เป็นพวก

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไปและสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ป้ายหรือตู้บริหารการ เป็นที่ดึงดูดใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือควรอยู่ตรงทางเข้า-ทางออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นทันทีที่เข้ามาใช้ห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดให้ไม่แน่นติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว ระยะห่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้กตัวหนึ่งวัดจากจุดกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2-5 ฟุต

ตู้จุลสารกฤตภาค ควรอยู่ใกล้กับเจ้าหน้าที่ หรือบรรณารักษ์ เพื่อสะดวกและรวดเร็วในการค้นคว้า โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บไว้ในตู้เจ้าหน้าที่รับจ่ายหรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บ โดยเฉพาะ เพราะวอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุที่มีหลายประเภทด้วยกัน

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการที่สะดวกมากยิ่งขึ้นเพราะหนังสืออ้างอิงจะยืมไม่ได้ หรือส่วนกลาง เช่น โถงทางเข้า เพราะจะพลุกลามทำให้ทำลายความสงบในส่วนอื่นๆ

ประเภทและขนาดของหนังสือ

1. หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และ ยาวประมาณ 58 เซนติเมตร จะอยู่ในสภาพที่เป็นฉบับเห็นหน้าเดียว หนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเป็นเล่มเมื่อครบ 1 เดือน หนาประมาณ 2 นิ้ว ซึ่งต้องใช้ชั้นวางสูงประมาณ 6 นิ้ว และชั้นวางชั้นหนึ่งจะวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม

สิ่งพิมพ์ สิ่งพิมพ์นั้นมีหลายชนิด และหลายขนาดคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไป เช่น เอกสารจุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่างๆเหล่านี้จะมีกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจัดวางจะวางเหมือนกับหนังสือและวารสารทั่วไป สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงหน้า จะคัดเลือกแต่หัวข้อที่น่าสนใจเก็บไว้ในรูปกฤตภาค โดยตัดออกมาเป็นแผ่นเก็บไว้ในแฟ้มแล้วนำมาแยกไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤตภาคได้ประมาณ 5 - 20 เรื่อง แฟ้มสิ่งพิมพ์เหล่านี้จะถูกจัดเก็บไว้ในลิ้นชัก หนึ่งลิ้นชักจะเก็บได้ประมาณ 20 แฟ้ม

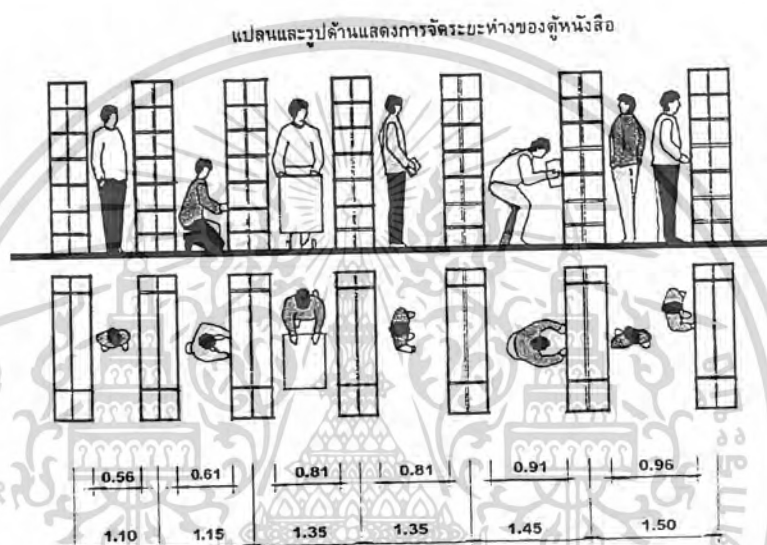
2. ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8"-10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2-8 เซนติเมตร หนังสือหนา 4 เซนติเมตรมีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่มหนาประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือตรรกษามีมากกว่านี้ การคิดเนื้อที่ของชั้นวางหนังสือชั้นหนึ่งๆ จะจุหนังสือได้ตามขนาดมาตรฐานของหนังสือ

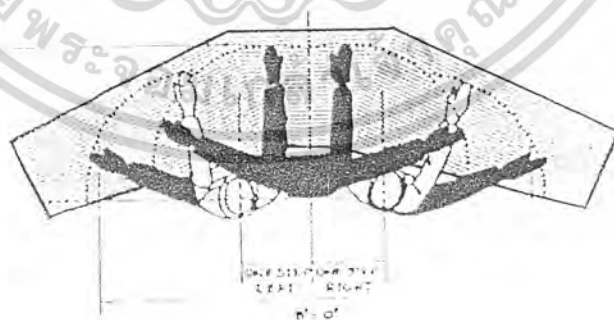
ดังนั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หนังสืออ้างอิง 6-7 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 108 - 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 126 - 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 72 - 90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้มี 90 เล่ม

แสดงระยะทางระหว่างครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด ระยะระหว่างตู้หนังสือเพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือ และการจัดเก็บหนังสือของ เจ้าหน้าที่ ระยะระหว่างตู้หนังสือจึงต้องพอดีกับวัตถุประสงค์ระยะต่างๆ จึงแตกต่างกันออกไป ดังนี้



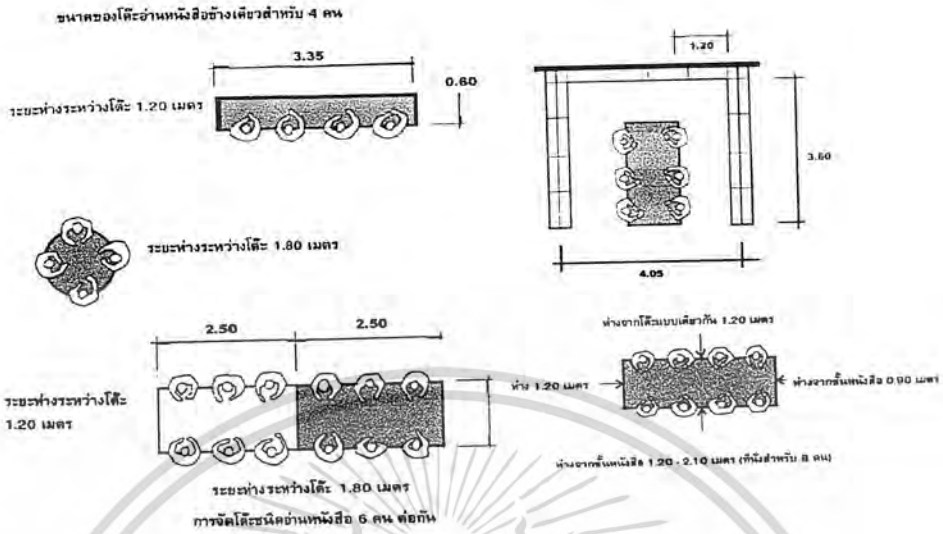
ภาพที่ 2.20 แสดงระยะการใช้งานของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด



ภาพที่ 2.21 แสดงอริยบทในการใช้เนื้อที่มากที่สุดบนโต๊ะหนังสือ

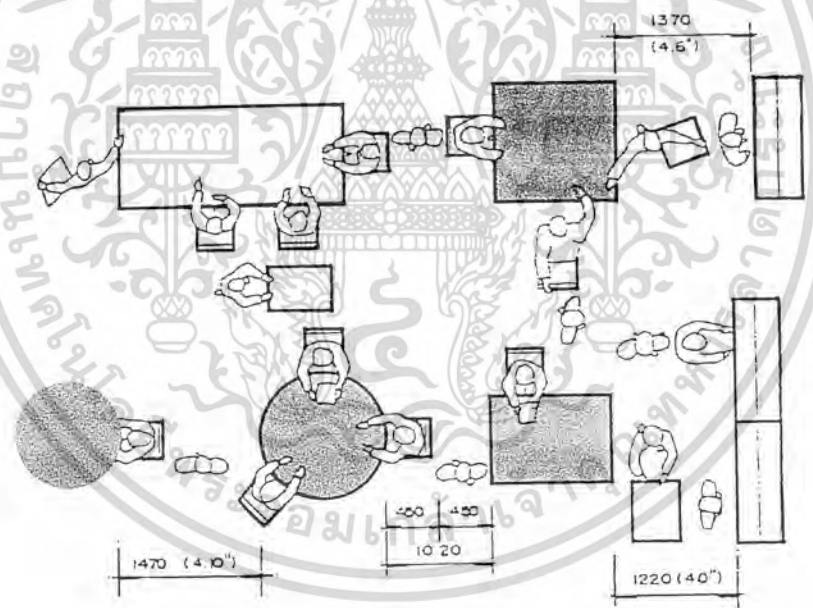
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงระยะทางระหว่างการจัดโต๊ะอ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.22 แสดงการจัดวางโต๊ะอ่านหนังสือ

แสดงระยะการจัดวางครุภัณฑ์และทางสัญจรภายในห้องสมุด



ภาพที่ 2.23 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

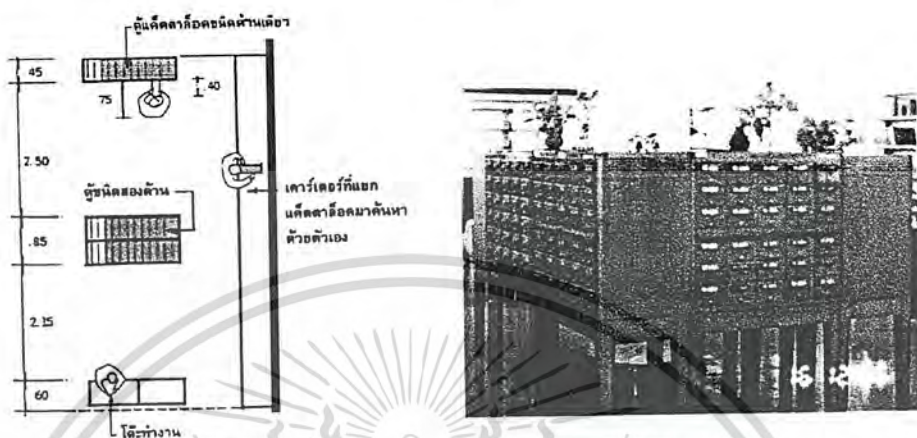
แสดงการจัดวางตู้บัตรรายการ

ควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการถาม และโต๊ะรับจ่าย ออกเป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่รายการหนังสือ คือขนาด 3 นิ้ว, 5 นิ้ว ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5, 10, 15 (แถวละ 5 ลิ้นชักเรียงตามแนวยาว) และ 3, 6, 9 (แถวละ 3 ลิ้นชักเป็นตู้เล็ก ตู้มีลิ้นชักเรียงกันเป็นแถวยาว

กว้าง 33 นิ้ว ถึง 49 นิ้ว, ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้มีเพียง 5 - 6 แถวซ้อนกัน (25 - 30ลิ้นชัก) สูง 24 นิ้ว - 30 นิ้ว มีหลายแถว ขาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งควรทำบัตรรายการ 3 ใบ ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14 นิ้วจุบัตรได้ราว 1,000 - 1,200 ใบ



ภาพที่ 2.24 แสดงลักษณะการจัดวางตู้บัตรรายการ

2.3.6 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด

การป้องกันหนังสือหายนั้นมีวิธีป้องกันดังต่อไปนี้

1. การป้องกันตรงส่วนบริเวณทางเข้า-ออก ทำได้โดยการควบคุมทางเข้าออกโดยจัดทางเข้า-ออกให้อยู่ทางเดียวกัน เพื่อง่ายต่อการควบคุมดูแล นอกจากการควบคุมจากผู้ดูแลแล้วยังมีการป้องกันอีกวิธีหนึ่งคือ ทำเครื่องหมายไว้ที่หนังสือ ด้วยเครื่องมือเฉพาะในการตรวจสอบก่อนการ นำหนังสือออก

ภาพที่ 4 การควบคุมการเข้า - ออก แบบที่กึ่งแกว่ง

ภาพที่ 1 การควบคุมโดยใช้เซนเซอร์ป้องกัน 2 ชั้น



ภาพที่ 5 การควบคุมการเข้า - ออกโดยมีขบวนเข้าให้แกว่ง

ภาพที่ 2 การควบคุมการเข้า-ออก โดยใช้ที่กันเป็นแกนเหล็กหมุน TURN TIE (SUNARD)



ภาพที่ 6 การควบคุมการเข้า - ออก โดยใช้ที่กัน

ภาพที่ 3 การควบคุมการเข้า-ออก โดยใช้ที่กันแบบเปิดปิดใช้ล็อกเข้า-ออก



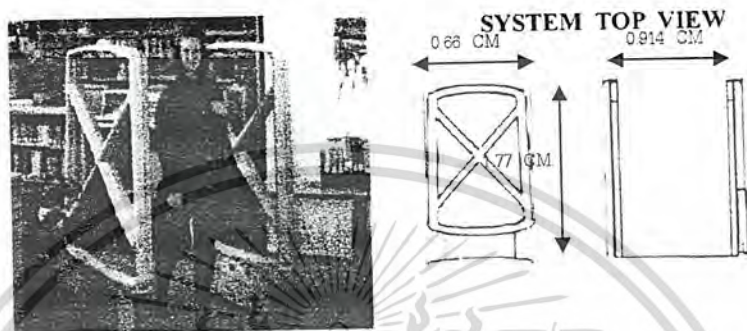
ภาพที่ 2.25 การป้องกันตรงส่วนบริเวณทางเข้า-ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ อาจจะใช้เจ้าหน้าที่คอยเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ หรือใช้ระบบจวงจรปิดที่กำลังเป็นที่นิยม⁹

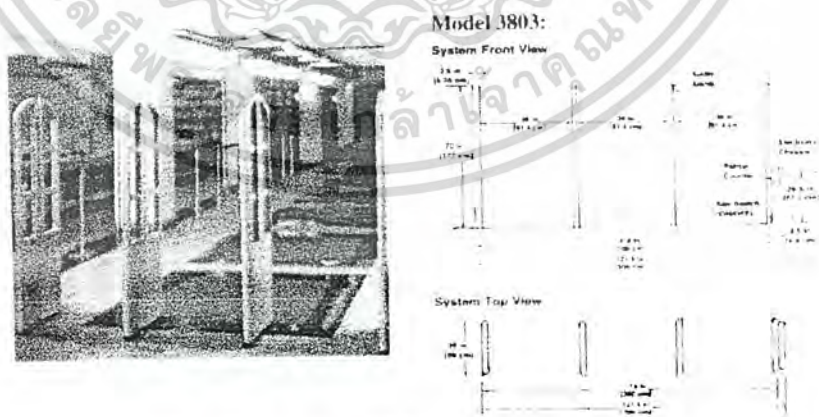
3. เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำการตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกันทาง เข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น



ภาพที่ 2.26 แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ

สามารถทำการติดตั้งทางเข้า-ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง ความกว้างของช่องทางเข้า-ออกปรับได้ 3 ระดับ 36, 42, 48 นิ้ว (ยกเว้น 4 ช่องทางปรับ ได้ 36 นิ้ว) ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นโดยตรงหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม ตรวจจับ แมงย่าด้วยไฟสัญญาณเตือน และเสียงสัญญาณ ใช้ตรวจจับวัสดุประเภทที่เป็น Magnetic media ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่บันทึกอยู่ข้างใน ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณโดยมีความสูง 70 นิ้ว ช่องทางเข้า-ออก สามารถผ่านได้สะดวกแม้จะเป็นเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ



ภาพที่ 2.27 แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ

- เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่
- คຸ້ມ ครอบวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด
- เหมาะกับรูปลักษณะที่หลากหลายของห้องสมุด
- ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ
- ตรวจจับโดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท magnetic media
- สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม
- ทางเข้า-ออก สะดวกต่อการผ่านเก้าอี้ล้อเลื่อนได้มาตรฐาน The Americans with

Disabilities Act

2.3.7 ระบบแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด

การให้แสงสว่างภายในหอสมุดมีความสำคัญมาก มีการให้แสงสว่างจากธรรมชาติและให้การให้แสงสว่างจากไฟฟ้า แต่แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นแสงที่ไม่สม่ำเสมอ และไม่แน่นอน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่เหมาะกับการอ่านเพราะจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อแต่การใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่างอย่างเดียวเป็นการสิ้นเปลืองควรใช้ 2 อย่างควบคู่กันไประบบการให้แสงสว่างที่นำมาใช้กับห้องสมุดสามารถเลือกได้ 2 อย่าง คือ หลอดเรืองแสง (FLUORESCENT) และหลอดชนิดที่มีไส้หลอด (INCANDESCENT LIGHT)

หลอดฟลูออเรสเซนต์ เหมาะที่จะใช้กับตู้โชว์เพราะให้แสงกระจายเท่ากันแต่ไม่สามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องตรงไปจุดที่ต้องการเฉพาะจุดได้ซึ่ง INCANDESCENT LIGHT สามารถทำได้ ดังนั้นการเลือกใช้แสงควรพิจารณา ดังนี้

FLUORESCENT LIGHTING ใช้ได้จำกัดให้แสงสว่างสม่ำเสมอ แต่ไม่สามารถบังคับทิศทางของแสงได้
INCANDESCENT LIGHTING สามารถใช้ได้ FLEXIBLE และให้แสงเป็นจุด หรือบังคับทิศทางแสงได้
การออกแบบเพื่อรับแสงธรรมชาติ สามารถทำได้โดย

1. การเปิดช่องเปิด เช่น หน้าต่างและช่องแสงเหมือนหน้าต่างโดยใช้วัสดุที่แสงผ่านได้ เช่น กระจก ฯลฯ
2. การทำแผงกันแดด เพื่อป้องกันแสงแดดเข้าสู่อาคารโดยตรง อันจะทำให้ร้อนและแสงจ้ามากเกินไป
3. การเปิดช่องที่หลังคา ให้แสงสว่างเข้ามาในอาคารได้ แต่ไม่ควรจะออกแบบให้แสงสว่างเข้าโดยตรง (Direct Light) เพราะจะทำให้ร้อนและแสงจ้าเกินไป
4. การตีฝ้าเพดาน เพื่อสะท้อนแสงเข้าสู่อาคาร

ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงในหอสมุด จะมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้อ่านหนังสือและบริเวณชั้นวางหนังสือเป็นส่วนใหญ่ซึ่งควรใช้ดวงโคมติดเพดานที่ให้แสงสว่างแบบธรรมชาติ โดยอาจใช้หลอด Fluorescent หรือ High Intensity Discharge สำหรับเรื่องสีของแสงสว่าง และการให้แสงทางแนวตั้งนั้น ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก เนื่องจากผู้มาใช้ห้องสมุด มักมีการเคลื่อนไหว ปัญหาการสะท้อนแสงเข้าตาจึงลดความสำคัญลงไป บริเวณชั้นวางหนังสือ ควรให้แสงสว่างด้วยหลอด Fluorescent เป็นแถบยาว โดยมีความสูงจากระดับเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 24 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างกับความกว้าง ความสูงของห้อง

แสงสว่างส่องผ่านทางหน้าต่างที่สูงไปได้ไกลมากกว่าหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้แสงสว่างจ้าเข้ามามากกว่า

ความกว้าง - ห้องยิ่งสว่าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง - ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

กันสาดหรือชายคากับแสงสว่างภายในอาคาร

การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่าง จะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในลดลง ในกรณีที่มีกันสาด (โดยเฉพาะในประเทศไทย) ควรเปิดช่องแสงให้เต็มที่ทั้งสองข้าง ของด้านยาว ให้เพดานทาสีอ่อน เพื่อให้สะท้อนแสงได้ดี

การเปิดช่องแสงของอาคาร

การเปิดช่องแสงของอาคาร เพียงด้านเดียวตลอดเวลา จะไม่ทำให้เกิดความสบาย แสงที่ส่องมา ทางด้านอื่น จะชะลอปริมาณของแสงที่เข้ามา เพราะกระทบกับผนังข้างเคียง หน้าต่าง และจะเป็นการดีกว่าถ้า แสงเข้า ด้านข้างเคียงแทน ด้านตรงข้าม การเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง

แสงประดิษฐ์ ที่ใช้ภายในอาคารทอสุม แสงสว่างที่ทำมุม 50 องศากับโต๊ะจะเกิดเงาที่น้อยที่สุด

ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงไฟฟ้า มีดังนี้

ข้อดีของแสงธรรมชาติ	ข้อเสียของแสงธรรมชาติ
1. แสงธรรมชาติเป็นของได้เปล่า 2. ให้ผลในทางการมองเห็นเพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงได้ 3. ทำให้วัตถุที่นำมาแสดงรู้สึกว่ามีความงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกรูปปั้นต่าง ๆ	1. แสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ จึงไม่สามารถควบคุมได้ จึงไม่เหมาะกับการที่จะใช้ในสำนักงาน 2. แสงธรรมชาติควบคุม ทิศทางการส่องสว่างได้ยาก เช่นแสงจากหน้าต่าง 3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
ข้อดีของแสงไฟฟ้า	ข้อเสียของแสงไฟฟ้า
1. ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควบคุมและปรับระดับแสงได้ตามต้องการ 2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้เกิดการหักเหของแสงได้ 3. สามารถเลือก MOOD ได้โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มสีและการให้แสงได้ตามความต้องการ	1. เสียค่าใช้จ่ายมาก 2. การให้แสงสว่างภายในอาคารถ้าทำอย่างผิด ๆ จะทำให้หมดความน่าดูแม้จะใช้วัสดุต่าง ๆ ในอาคารเป็นอย่างดี ราคาแพงก็ตาม

สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในห้องดูผิดความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่งมาก แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นใกล้เคียงกันมากก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของไฟมีดังนี้ มีดังนี้

- CEILING MOUNTED FITTING (ชนิดติดเพดาน)
- SUSPENDED OR PENDANT FITTING (ชนิดแขวน)
- WALL TRACKETS (ชนิดติดผนัง)
- CEILING - MOUNTED LIGHTING (ชนิดฝังช่องในเพดาน)
- VARIABLE LAMP (ชนิดเคลื่อนย้ายได้)

การให้แสงสว่างภายในอาคารหอสมุดมีความสำคัญมาก มีการให้แสงสว่างจากธรรมชาติและการให้แสงสว่างจากไฟฟ้า แต่แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นแสงที่ไม่สม่ำเสมอและไม่แน่นอน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่เหมาะกับการอ่าน เพราะจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ แต่การใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่างเป็นการสิ้นเปลืองจึงควรใช้สองอย่างควบคู่กันไป

ความแตกต่างของแสง

สายตาของคนเราจะเมื่อยล้า เนื่องจากแสงที่จ้าและแตกต่างกันมาก จุดที่อ่านหนังสือกับบริเวณโดยรอบถ้ามีความแตกต่างกันมากจะเป็นสาเหตุที่เกิดความไม่สบายต่อการอ่าน ควรจะให้จุดที่อ่านหนังสือมีความสว่างและค่อย ๆ จางลง ในบริเวณโดยรอบอัตราความสว่างบนหน้าหนังสือกับโต๊ะหนังสือที่ดีที่สุด ประมาณความแตกต่าง 3 : 1 ถ้ามากกว่า 5 : 1 ก็ไม่เหมาะสำหรับการอ่านในระยะยาว ถ้าหน้าหนังสือมีสีขาวโต๊ะก็ไม่ควรเป็นสีดำตัดกันมากจะทำให้รู้สึกไม่สบายตาเมื่ออ่านหนังสือนาน ๆ

โดยปกตินั้น หนังสือที่พิมพ์บนกระดาษขาว จะมีความสามารถในการสะท้อนแสง ประมาณ 0.7-0.8 ถ้าหากว่าบนผิวโต๊ะ มีความสามารถในการสะท้อนแสงประมาณ 0.2 - 0.3 และแสงที่ส่องบนผิวโต๊ะอย่างสม่ำเสมอแล้ว เราจะได้อัตราส่วนความส่องสว่างดังที่ได้ให้ตัวเลขความเข้มของแสงสว่างไว้แล้ว เพราะฉะนั้นสีของผิวโต๊ะและบริเวณโดยรอบจะต้องมีความกลมกลืนกัน ดังนั้นการให้ความสว่าง สิ่งตกแต่งในห้อง จะต้องคำนึงถึงเนื้อที่ ที่ใช้ในห้องด้วย

ความจ้าของแสง (GLARE) ความจ้าของแสงขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง คือ

- เนื่องมาจากต้นกำเนิดของแสง
- เนื่องมาจากการสะท้อนแสงของวัตถุ
- เนื่องมาจากขนาด ตำแหน่ง และจำนวนของแสงสว่าง

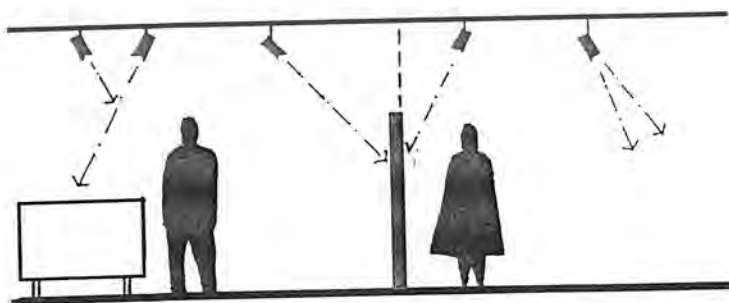
ความจ้าของแสงไม่ค่อยเป็นอันตรายนัก ถ้าอยู่ในที่ที่แสงสว่างอื่น ๆ เข้ามาช่วยลดความจ้าลง ตำแหน่งของดวงไฟจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมเพื่อให้การสะท้อนแสงจากฝ้าเพดานและผนังเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การป้องกันการจ้าอาจใช้วัสดุกรองแสงให้มีความจ้าลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนของแสงสว่างของห้องต่าง ๆ ในอาคารห้องสมุด

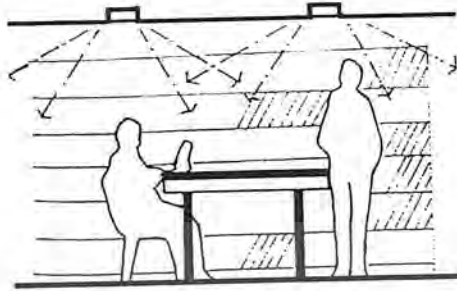
ลักษณะห้อง	กำลังส่องสว่าง
ห้องอ่านหนังสือค้นคว้าและบันทึก	70 ฟุต เทียน
ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	70 ฟุต เทียน
ชั้นหนังสือ	30 ฟุต เทียน
ห้องซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม	50 ฟุต เทียน
ห้องจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต เทียน
บริเวณโต๊ะควบคุมการเข้า-ออก	70 ฟุต เทียน
บริเวณโต๊ะนั่งค้นคว้า	70 ฟุต เทียน
ห้องน้ำ	30 ฟุต เทียน
บริเวณอ่านวารสารและสิ่งพิมพ์	30 ฟุต เทียน
บริเวณทั่วไป	10 ฟุต เทียน
ในห้องประชุม- บริเวณที่นั่ง	15 ฟุต เทียน
- ที่จัดแสดงนิทรรศการ	30 ฟุต เทียน
ห้องบรรยาย- บริเวณผู้ฟัง	70 ฟุต เทียน
- บริเวณผู้บรรยาย	150 ฟุต เทียน
ทางเดิน และ บันได	60 ฟุต เทียน
ที่จอดรถ	1 ฟุต เทียน
ห้องเก็บของ - ต้องใช้สายตา	10 ฟุต เทียน
- ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต เทียน

1. แสงชนิดส่องโดยตรง จำพวก สปอร์ตไลท์ ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น แสงจากไฟโดยตรง จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อนแล้วส่องลงมาโดยตรง แสงไฟจะส่องกระจายทำให้ไม่เกิดเงาสะทอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แสงไฟจากโคมสะท้อนเพดาน ก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ภายในห้องสมุด



3. แสงที่อยู่ตรงผ้าเพดาน มักจะเป็นแสงนีออนคู่เพื่อที่จะให้แสงกระจายใช้สำหรับอ่านหนังสือและค้นหาหนังสือหรือเป็นอีกชนิดหนึ่งของไฟใต้ผ้า และเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง



ภาพที่ 2.28 ลักษณะการให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

2.3.8 ระบบควบคุม และป้องกันเสียงรบกวนเสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นได้ มี 2 ลักษณะ คือ

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

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายใน ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีในผ้าเพดานกับพื้น โดยเฉพาะที่พื้น ซึ่งเสียงส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่พื้นก่อน วัสดุที่ใช้ปูพื้นควรเป็นวัสดุที่ค่อนข้างนิ่ม เช่น กระเบื้องยาง อาจปูแอสฟัลต์ ก่อนแล้วจึงปูกระเบื้องก็ได้ผลดียิ่งขึ้น

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงนั้นผ่านมาถึงตัวอาคารได้ ซึ่งเป็นเสียงรบกวนจากเสียงรถ หรือเรือ ก็จะป้องกันได้ด้วยการทำกำแพงกันเสียง หรือใช้ Land Scape กรองเสียง ถ้าเป็นห้องเครื่องก็ป้องกันโดยใช้ ผนัง 2 ชั้น

- ควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมระดับเสียง และป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายใน

สำนักงาน ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ควบคุมเสียงภายนอก** คือการป้องกันเสียงรบกวน ที่เกิดขึ้นภายนอกอาคาร เช่นเสียงรถยนต์ เสียงเรือ เป็นต้น

สำหรับการควบคุมเสียงนั้น จะต้องพิจารณาส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร ซึ่งได้แก่

1. **การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน** ทำได้โดยการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง ประกอบเป็นฝ้าเพดานหรือ ออกแบบเพดานในลักษณะต่างๆ เช่น ทำให้มีช่องเพื่อดูดซับเสียง
2. **การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น** การใช้พรมเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถลดเสียงรบกวนภายในสำนักงาน ได้เป็นอย่างดีและเป็นวิธีที่ดีที่สุด วิธีหนึ่งที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเนื่องจากพรมเป็นวัสดุปูพื้นที่มีการดูดซับเสียงมากกว่าวัสดุชนิดอื่น

3. **การป้องกันเสียงสะท้อน ณ ที่มีผิวตั้งตรง** พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง จากกันและเพอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สามารถควบคุมเสียงได้ โดยการใช้วัสดุ ดูดซับเสียงเช่นเดียวกับเพดานตลอดจนออกแบบได้ผนังมีลักษณะป้องกันเสียงสะท้อน ในระบบสำนักงานที่เปิดโล่ง มีการเอ้าสดูดซับเสียงมาใช้กับเพอร์นิเจอร์บางส่วน เช่น จากกันหรือที่หน้าบานเปิดตู้เอกสาร เป็นต้น

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้

ผนังภายใน กรณีที่ต้องการใช้ผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียง วิธีง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะ การกันผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่นได้โดยง่าย

ผนังภายนอก จะประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจก อาจทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด ปิดได้ () วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่าง กระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเป็นม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าประสบผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามหากมีแนวโน้มที่สามารถกระทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับองศาของการปิดเปิดได้ โดยการติดตั้งแนวตั้ง ซึ่งจะง่ายการป้องกันการสะท้อนเสียง โดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ม่านบังตาประเภทนี้ เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก ทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุในการดูดซับเสียง การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง ปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิงบอร์ด เป็นต้น และวัสดุที่มีรูพรุน โดยมีวัสดุเก็บ เสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉาบและพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุผสมเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อให้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ
3. ชนิดที่เป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่นพวงไฟเบอร์ผสมพองน้ำ

2.4 แนวทางการออกแบบห้องโสตทัศนศึกษา

ความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ สำหรับใช้ในการศึกษา ในสาขาต่างๆ ที่จัดขึ้นตามวาระ และโอกาสซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์หรือโสตทัศนอุปกรณ์ต่างๆ เครื่องควบคุมโดยมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมในบางครั้งจะมีการบรรยาย พร้อมกับการฉาย การจัดที่นั่งเป็นในลักษณะคล้ายห้องบรรยาย ในส่วนของผู้ชมสามารถจดหรือบันทึกคำบรรยายได้ แต่เพียงในส่วนของห้องนี้ติดตั้งอุปกรณ์บางอย่างถาวร เช่น วีดีโอโพรเจคเตอร์องค์ประกอบของส่วนนี้ ประกอบด้วย

1. ที่สำหรับจัดเป็นที่นั่งพร้อมโต๊ะเขียนหนังสือ
2. ที่เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจัดเป็นห้องต่างหากสามารถนำอุปกรณ์มาใช้ได้
3. อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับห้องโสตทัศนศึกษา

2.4.1 อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์

เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เครื่องมือประเภทนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้นได้แก่ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทบาทในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละครเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- ใช้เป็นบทบาทกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
- ใช้เป็นบทบาทกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
- เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องเล็ก

ระบบการใช้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONE OR SPEAKER PHONE
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

เครื่องบันทึกเสียง เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

- แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก
- แบบคลาสเซท แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรี ระดับปานกลางได้ด้วย
- แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค

แถบบันทึกเสียง มีหลายชนิดและหลายขนาด แบ่งออกเป็น

- เทปคลาสเซท มีขนาด 0.07 x 0.11 x 0.02 ซม.
- เทป 8 แทรค มีขนาด 0.10 x 0.15 x 0.03 ซม.
- เทปบันทึกเสียง มีขนาด 0.30 x 0.30 x 0.02 ซม.

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุมนำมาใช้

ใช้เวลาในการเรียน 20-40 นาที

ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง

- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้กับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 20 วัตต์ 115 โวลต์ มีน้ำหนัก 5 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป ตู้สำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน



ภาพที่ 2.29 แสดงเครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย

เครื่องฉายภาพทึบแสง

เครื่องฉายชนิดนี้มีระบบฉายแบบแสงสะท้อน หรือระบบการฉายอ้อมเหมือนกับเครื่องฉายข้ามศีรษะเพราะวัสดุตั้งไว้มากับจอ ฉะนั้นเครื่องฉายชนิดนี้จัดตั้งอยู่ส่วนหน้าของห้องฉาย เหมือนกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะตั้งได้กล่าวมาแล้ว แต่เครื่องฉายภาพปรับแสงต้องการห้องฉายที่มีมิติ

วัสดุที่ใช้ฉายสำหรับเครื่องฉายทึบแสงนี้ นอกจากเป็นแผ่นภาพแผ่นเดียวภาพจากหนังสือวัสดุ 3 มิติแล้ว ยังมีภาพอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีประโยชน์ และสะดวกในการใช้มาก ภาพชนิดนี้คือ ภาพชุด



ภาพที่ 2.30 แสดงเครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย

ระบบการใช้เครื่องฉายภาพทึบแสง

เครื่องฉายจะมีมุมมองในแนวราบคือ 90 องศา

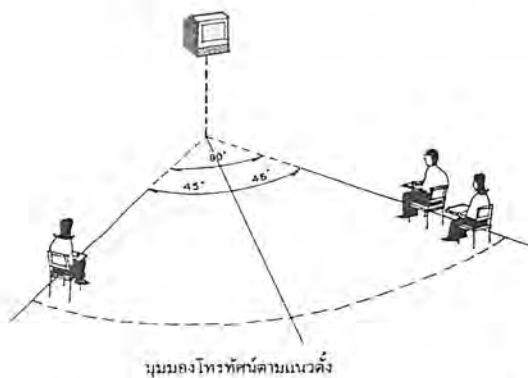
ระยะของเครื่องจะตั้งห่างจากจอประมาณ 1.50 - 7.50 เมตร

แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค เป็นสิ่ง

ที่ผู้ขายยากมากด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นิยมใช้น้อยมาก

ส่วนมากแล้วในการสอนนิยมใช้เทปแบบโอเพนรีลเป็นอุปกรณ์ช่วยสอนสำหรับแบบคลาสเสท

นิยมใช้ในการบันทึกคำบรรยาย



มุมมองโทรทัศน์คานแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของจอฉายสไลด์

1. จอพื้นทรายแก้ว (BEADED SCREEN) พื้นผิวของจอถูกฉาบด้วยเม็ดทรายแก้วละเอียด เพื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมากแต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียง 25 องศา เหมาะกับห้องที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม หรือห้องที่ค่อนข้างยาว

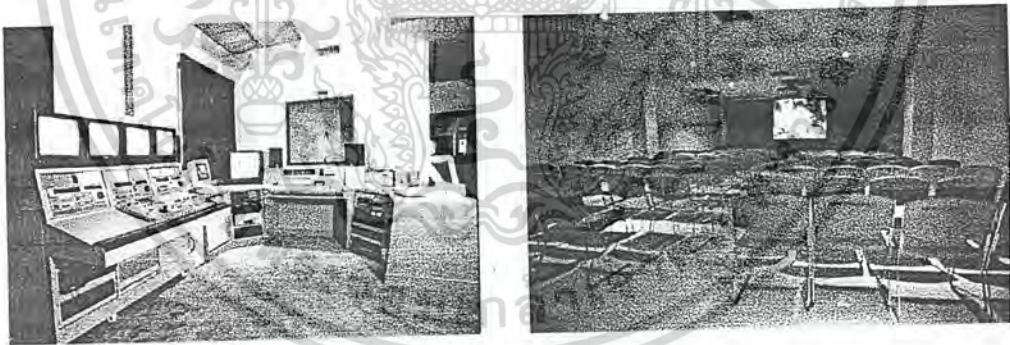
2. จอผิวเรียบ (WHITE SCREEN) ผิวจอเป็นสีขาวที่บางเล็กน้อยให้ความเข้มของการส่องสว่าง น้อยแต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 20 องศาจึงเหมาะสำหรับห้องใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือ ห้องสั้นๆ ที่มีที่นั่งเป็นแนวยาว

3. จอแบบเลนติคูล่า (LENTICULAR SCREEN) จอแบบนี้จะมีผิวเป็นสันนูนตัดกันเป็นมุมฉาก ซึ่งจะรวมคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้วและจอแบบผิวเรียบไว้ คือ ให้ความเข้มของการส่องสว่างสูง และให้มุมสะท้อนแสงกว้างซึ่งใช้ได้ในห้องฉายทุกแบบและห้องที่ไม่ค่อยจะมีคนมาก แต่ค่อนข้างจะมีราคาแพง

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงเรื่องจอ และการดูภาพที่ชัดเจนประกอบกับห้องเรียนในสถานศึกษาของไทย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีขนาดไม่เกิน 7 X 9 เมตรจะเห็นว่า การใช้จอแบบผิวเรียบ ก็สามารถให้ผลต่อวัตถุประสงค์ของการฉายภาพประกอบการสอนได้ดีและยังสามารถหาวัสดุอย่างอื่น ที่มีราคาไม่สูงนักและหาได้ง่ายตามท้องตลาด ซึ่งให้ผลตามภาพใกล้เคียงกับจอผิวเรียบมาตรฐานได้หลายอย่างเช่น ดำขาวธรรมดา กระดาษเทาขาว ไม้อัดทาสีขาว ผนังกำแพงซึ่งมีสีขาว เป็นต้น

2.4.2

ลักษณะการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.32 แสดงครุภัณฑ์ในห้องโสตทัศนศึกษา

จอและการจัดที่นั่งดู (VIEWING ANGLES)

การวางตำแหน่งของจอให้เหมาะสมจะช่วยลดอุปสรรคต่างๆ ในการดูภาพได้ดี หลักดังนี้

1. จัดวางจอในตำแหน่งที่มืดที่สุดของห้อง ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป
2. ขอบล่างสุดของจอ ควรเป็นระดับสายตาผู้ดู
3. วางไว้ในตำแหน่งที่บดบังแสง หมายความว่า วางจอไว้ในตำแหน่งที่ไม่มีแสงธรรมชาติหรือแสงเทียมใดๆ พุ่งเข้าจอนอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น

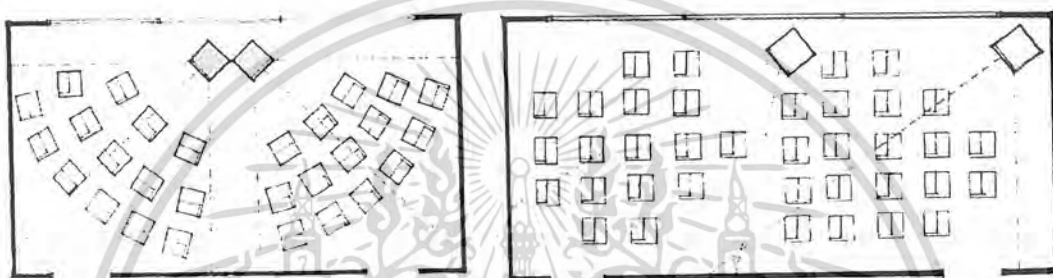
4. จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งดู โดยทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก แอวหน้าของที่นั่งที่ใกล้จอที่สุดและดูภาพชัดเจนที่สุดจะอยู่ห่างจากจอเป็นระยะ เท่ากับสองเท่าของความกว้างจอและระยะที่ไกลที่สุดที่ดูภาพได้ชัดเจน จะอยู่ห่างจอเป็นหกเท่าของความกว้างจอจะเห็นว่าระยะดูชัดเจนเป็นช่วงอยู่ระหว่าง 2W' 6W' แต่ระยะ 2W' 4W' นี้ยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจออีกด้วย

2. มุมมองของการดูภาพที่ชัดเจน มีได้อยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียวแต่ยังขึ้นกับมุมของการดูที่ชัดเจน (ANGLE OF VIEWING) อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอ



ภาพที่ 2.33 แสดงการจัดวางที่นั่ง 2 แบบ (View Angles)

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบการจัดที่นั่ง

แบบจัดวางจอภาพชิดกัน	แบบจัดวางจอภาพแยกกัน
<p>ข้อดี - ง่ายต่อการติดตั้งสายไฟ</p> <p>- เหมาะสำหรับห้องที่แคบ แต่จำนวนผู้ชมจำนวนมาก</p>	<p>ข้อดี - เหมาะสำหรับห้องที่มีลักษณะแคบและยาว</p> <p>- จัดทางเดินได้สะดวก</p> <p>- มีสมาธิในการรับชมได้มากกว่า</p>
<p>ข้อเสีย - ทางเดินระหว่างกลุ่มที่นั่งไม่สะดวก</p>	<p>ข้อเสีย - ต้องติดตั้งสายไฟ 2 จุด</p>

รูปแบบครุภัณฑ์ที่ใช้ให้บริการโสตทัศนศึกษา

ครุภัณฑ์ที่ใช้ให้บริการโสตทัศนศึกษา แบ่งตามวัสดุโสต ได้รับการออกแบบตามพฤติกรรม และขนาดสัดส่วนการใช้งาน



บริการดูวิดีโอ ประกอบด้วย จอโทรทัศน์ และ เครื่องเล่นเทปวิดีโอ ฉากกันแบ่งเป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องดูไมโครฟิล์ม ประกอบด้วย

จอคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านไมโครฟิล์มที่จัดเป็นชุดเก้าอี้หนึ่ง

ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะเครื่องดูไมโครฟิล์ม

2.4.3 ลักษณะของห้องเก็บสื่อทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและสื่อทัศนูปกรณ์ และห้องควบคุม
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12° - 24° องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40-60 % นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพงหรือเครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก

วิธีจัดเก็บสื่อทัศนศึกษา

สื่อทัศนศึกษา เป็นสื่อสารสนเทศที่มีหลายลักษณะ การจัดเก็บวัสดุเหล่านี้จึงต้องจัดเก็บให้มีความปลอดภัย คงทน และสะดวกต่อการหยิบใช้ แต่ละประเภทจัดเก็บไว้ในห้องสมุดคล้ายคลึงกัน ดังนี้

สื่อทัศนศึกษา

1. แผ่นเสียง (Phonodisc) บรรจุของกระดาษ 2 ชั้น จัดแยกไว้ต่างหากโดยกำหนดสัญลักษณ์ คือ SR (Soundrecording) ตามด้วยเลขของทะเบียน หรือเลขหมู่และติดป้ายชื่อเรื่อง บอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง จัดไว้ในตู้หรือชั้น

2. เทปบันทึกเสียง (Tape) มี 3 ลักษณะ ได้แก่ เทปม้วน เทปตลับแบบคาสเซต เทปบันทึกเสียง จัดเก็บไว้ในกล่องเรียงตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่องมีป้ายระบุ วัน/เดือน/ปีที่ผลิต สถานที่ และอัตราความเร็ว

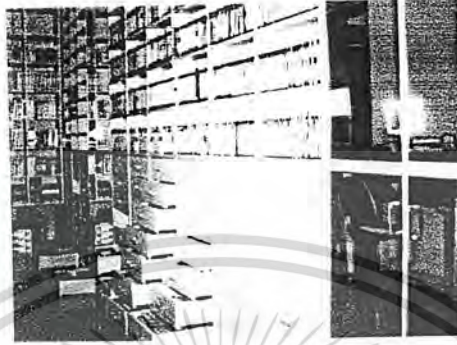
3. ซีดีออดิโอ แผ่นคอมแพคท์อัดเสียงด้วยเทคโนโลยีแสงเลเซอร์ ขนาด 3.5×7.5 นิ้ว จัดเก็บโดยเรียงลำดับตามอักษร จัดเรียงบนชั้นวาง

ทัศนวัสดุ วีดีทัศน์

1. ภาพยนตร์ (Motion picture or films) ห้องสมุดจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ไว้ในกล่องโลหะ เรียงตามช่องไว้ในตู้เก็บ นิยมจัดเป็นหมวดหมู่ ตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง มีป้ายระบุชื่อเรื่อง ขนาดจำนวนของฟิล์ม ชื่อผู้ผลิตปิดไว้บนกล่องบรรจุฟิล์มแล้วเรียงชั้นเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วีดิทัศน์ (Video recording) มีทั้งชนิดตลับและม้วน การจัดเก็บมี 2 ระบบ คือ จัดให้เลขหมู่ มีป้ายติดเลขหมู่ กำหนดสัญลักษณ์ VR ตามด้วยเลขหมู่ ติดป้ายชื่อเรื่อง ขนาดความยาว จัดเรียงชั้นชั้น และมีการทำบัตรหัวเรื่องชื่อเรื่องช่วยค้นคว้า



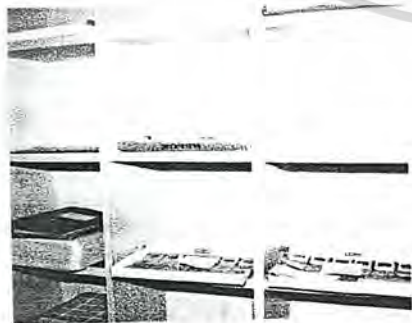
ภาพที่ 2.36 แสดงการจัดเก็บสื่อประเภทวีดิทัศน์

วิธีจัดเก็บวัสดุย่อยส่วน

วัสดุย่อยส่วนที่มีให้บริการ คือ ไมโครฟิล์ม และไมโครฟิช จัดเก็บอยู่ใกล้กับเครื่องอ่านวัสดุย่อยส่วน ไมโครฟิล์มที่เป็นม้วนและตลับ ห้องสมุดจัดทำป้าย ประกอบด้วยรายละเอียด เลขทะเบียน ชื่อเรื่อง ความยาว ความกว้าง กำหนดสัญลักษณ์เป็นเลขหมู่ จัดเรียงไว้ในลิ้นชัก หรือใส่ตระแกรงพลาสติก เก็บไว้บนชั้น



ไมโครฟิช จัดเก็บแบบบรรจุอยู่ในซองกระดาษและใส่ รายละเอียด เลขทะเบียนชื่อผู้เขียน ชื่อเรื่อง สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ ผู้ผลิต จำนวนหน้า จำนวนแผ่น จัดเรียงตามเลข ทะเบียนในลิ้นชักของตู้เก็บไมโครฟิช



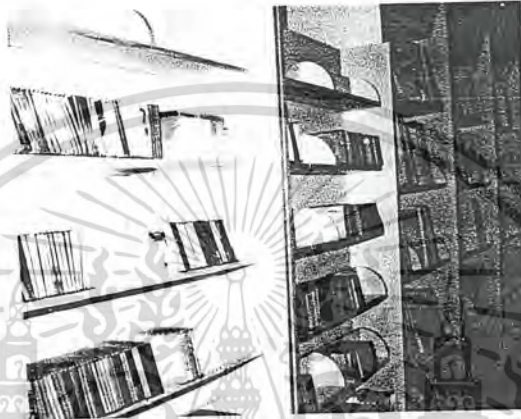
ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ลิ้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนขึ้นไป STACK 3 ตู้บนฐาน สูง 0.40 ม.

ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะการจัดเก็บวัสดุย่อยส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการจัดเก็บวัสดุอิเล็กทรอนิกส์

การจัดเก็บนิยมจัดหมวดหมู่วัสดุประเภทโปรแกรม จัดทำป้ายติดกล่อง โดยระบุรายละเอียดที่สำคัญเพื่อแสดงประเภทและชื่อโปรแกรม จัดวางบนชั้นเรียงลำดับตามอักษรของหัวเรื่องกว้าง ให้บริการโดยการแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อขอรับบริการ ปัจจุบันได้มีห้องสมุดรูปแบบใหม่ "ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library) โดยให้บริการทางด้านข่าวสารสนเทศผ่านเครือข่าย Ternet อุปกรณ์ที่ใช้บริการ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รับเครือข่ายที่ผ่านตัว Sever computer



ภาพที่ 2.38 แสดงการจัดเก็บวัสดุอิเล็กทรอนิกส์

2.5 แนวทางการจัดสำนักงาน

งานออกแบบตกแต่งภายในสำนักงานนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากอีกอย่างหนึ่ง เนื่องจากสำนักงานเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางหรือเป็นสถานที่รวมการบริหารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก สำนักงานจะเป็นสถานที่รวมนโยบายการบริหารหรือการบริการก่อนที่จะกระจายการทำงานออกไปสู่ส่วนอื่น ๆ ของหน่วยงาน

หลักและองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดวางผังภายในสำนักงานมีดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) และการจัดผังพื้นที่ให้สอย
2. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและระบบความปลอดภัยภายในสำนักงาน

2.5.1 การจัดผังพื้นที่ให้สอย

การจัดพื้นที่สำหรับส่วนทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะต้องวางแผนกว้าง ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการและเหมาะสม โดยพิจารณาจากสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามต้องการรวมทั้งทางเดินหลัก ต่อจากนั้นจึงจัดแบ่งพื้นที่สำหรับส่วนทำงานย่อยแต่ละกลุ่มรวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางแผนกว้าง ๆ สามารถจัดแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. การจัดวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY' OUT
2. การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY' OUT
3. การจัดวางผังแบบ TRIPPLE ZONE LAY' OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดแบบโซนเดียว **SINGLE ZONE LAY - OUT** เป็นการจัดให้พื้นที่ทำงานอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของห้อง โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือเป็นโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยๆ แยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่างๆอีกต่อหนึ่ง

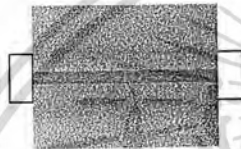


1. Single Zone

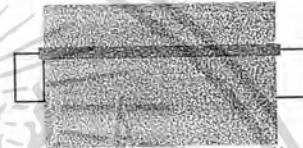


2. Single Zone แกนบริการอยู่ตรงกลาง

2. การจัดแบบสองโซนขนานกัน **DOUBLE ZONE LAY' OUT** เป็นการจัดให้มีพื้นที่ทำงานอยู่ทั้งสองด้านของห้อง โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางลักษณะนี้จะเหมาะกับห้องที่พื้นที่กว้างปานกลาง แต่ออกรูปยาวมากกว่า



Double Zone ทางสัญจรอยู่กึ่งกลาง



Double Zone ทางสัญจรไม่อยู่กึ่งกลางทำให้เกิดความลึกไม่เท่ากัน

3. การจัดวางผังแบบ **TRIPPLE ZONE LAY-OUT** ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ

DOUBLE ZONE แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางทั้งสองข้างของทางเดินร่วม การจัดวางผังแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีพื้นที่ออกมาในขนาดกว้างเท่า ๆ กันทั้ง 4 ด้าน

การจัดวาง **WORKING AREA** แบบ **TRIPLE ZONE LAY-OUT** ในสำนักงานที่มีขนาด **MEDIUM SPACE**

เมื่อได้ทำการวางผังแบบคร่าวๆ ของ **WORK SPACE** เรียบร้อยแล้วขั้นต่อไปคือการจัดพื้นที่ที่ย่อยสำหรับ **WORK SPACE** ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคล ตลอดจน **SPACE** สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ

การจัด **SPACE** ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ **WORK SPACE** ภายในสำนักงาน แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัด **SPACE** สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด **SPACE** สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1. การจัด **SPACE** สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน (**WORK SPACE FOR INDIVIDUAL**)

พนักงานภายในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการทำงานแตกต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงานในที่นั้นๆ
- ปริมาณของงานที่ทำในที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอย และอัตราการเคลื่อนที่ภายในพื้นที่
- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน (WORK SPACE FOR FACILITIES)

จัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออก ระหว่างบริเวณทำงานระยะความกว้างซึ่งจัดเป็น SPACE ของทางเดินร่วม ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้นๆ การจัดเตรียมเส้นทางเดินร่วม แบ่งออกเป็น

ทางเดินหลัก

เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มาก เพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.53 ม. เช่น ทางเดินติดต่อ ระหว่างแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ทางเดินรอง

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงาน แต่ละส่วนมีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆจัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ม.

ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงาน ควรกว้างประมาณ 0.90-1.00 ม. การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อความสะดวกในการสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงานที่นั่งไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน

การจัด SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ

เป็นส่วนการประชุมของกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เสนอแนะหรือการดำเนินงานต่างๆ ประกอบด้วยโต๊ะประชุม เก้าอี้ประชุม เครื่องฉายสไลด์ และ เครื่องอำนวยความสะดวกอื่นๆ ลักษณะของการจัด Space สำหรับการประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้ คือ

1. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือกับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และให้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดตลอด (Open Plan) การจัดอาจประกอบด้วยฉากกั้น เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (Meeting Area)

ในสำนักงานแบบเปิดตลอด (Open Plan) การจัด Space สำหรับการประชุมดังกล่าว จะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย สำหรับการประชุมนี้ มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-2.25 ตารางเมตร/คน

3. ห้องสัมภาษณ์ (Interview Room)

จัดเป็น Space สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไป หรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา ส่วนประกอบสำหรับ Space ดังกล่าว ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้า หรืออาจจะอยู่ใกล้บริเวณพักคอยในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ Space นี้จะมีประมาณ 2-3 คน

4. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference or Meeting Room)

เป็นการจัด Space ของห้องประชุมสำหรับหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่และความต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-12 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร/คน อุปกรณ์ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อม จอหรือ Chart ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

5. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

เป็นการจัดพื้นที่ (SPACE) เพื่อเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ซึ่งระยะเวลาของการใช้พื้นที่ (SPACE) ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา บริเวณนี้ควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร จำนวนผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตร/คน

6. ห้องประชุมใหญ่ (BOARD ROOM)

เป็นพื้นที่ (SPACE) ที่มีลักษณะเป็นทางการ ควรจัดให้มีห้องรับรองก่อนที่จะเข้าห้องประชุม สำหรับดื่มน้ำชา กาแฟหรือกิจกรรมอื่น ๆ และจะต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทเครื่องดื่ม ๆ (PANTRY) ได้สะดวก ทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง และมีการบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง อุปกรณ์ประกอบโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอการฉายโดยมีคนทำหน้าที่ควบคุมอยู่ในห้องควบคุม ซึ่งฉายอยู่หลังจอผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายวางเกาะอยู่ การใช้พื้นที่เฉลี่ยประมาณ 1.25-2.00 ตร.ม./คน

7. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนฝึกอบรมพนักงาน ควรมีบริเวณสำหรับผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยาย และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง อุปกรณ์พิเศษประกอบด้วยห้องควบคุม และโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น พร้อมห้องเก็บของที่ใช้ในการบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 สรุปลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

ชนิดของSpace	จำนวนคน	ความต้องการพื้นที่/คน (มี)	การใช้งาน	ความต้องการและเฟอร์นิเจอร์	สถานที่
1. ประชุมที่โต๊ะ	2 - 3	2-2-75	- สนทนาสั้นๆ, สัมภาษณ์บุคคล	- เก้าอี้ 1-2 ตัวสำหรับ แขก	- ใช้นากันถ้ำ เป็นการจัด แบบเปิด
2. พื้นที่ประชุม ระหว่างกลุ่มภายใน สำนักงาน	4	1.5 - 2.5		โต๊ะเก้าอี้, ไวท์บอร์ด	
3. พื้นที่ประชุม	6 - 8	1.5 - 2.5	- สำหรับการประชุม ภายในกลุ่มอาจใช้เวลา หลายชั่วโมง	- โต๊ะเก้าอี้, ฉากกั้น, ไวท์ บอร์ดและใช้สำหรับติด ประกาศ	- พื้นที่ภายใน กลุ่มที่ใกล้ทาง สัญจร และ เป็นส่วนที่ไม่ มีการรบกวน
4. ห้องสัมภาษณ์	2 - 3	1.5 - 2	- สัมภาษณ์บุคคลหรือ ตัวแทนผู้ขายสินค้า	- อุปกรณ์เกี่ยวกับภาพ และเสียงตามความ ต้องการ	- ทางเข้าหลัก และส่วน ต้อนรับ
5. ห้องประชุม สมาชิกทั่วไป	8 - 12	1.5 - 2	ระยะเวลาใช้งานสั้น ไม่เกิน 45 นาที ประชุมกับ บุคคลภายนอกหรือ ภายใน เวลาระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	- สไลด์, โอเวอร์เฮด จอฉาย, โปรเจคเตอร์, ส่วนเก็บของ	
6. พื้นที่พักผ่อน	12-15	2.25 - 4	- พักการประชุม และ บริการเครื่องดื่มควรถูก วางไว้ใกล้บอร์ดแจ้ง ประกาศ	- โต๊ะบริการเครื่องดื่ม, เก้าอี้นั่งฉากกันจากส่วน ประชุม	
7. ห้องประชุม คณะกรรมการ	16- 24	1.5 - 2			
8. ห้องประชุม ขึ้นไป	15 คน ขึ้นไป	1.5 - 2	- ประชุมกรรมการ, ลง นามทำสัญญาธุรกิจ	- เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และพื้นที่สำหรับผู้ บันทึกข้อมูล	
9. ห้องบรรยาย	50-100	1 - 1.5	- นำเสนอผลงานสนทนา ธุรกิจกับบุคคลจาก ภายนอก - บรรยายและฝึกอบรม ตามวาระ	- เฟอร์นิเจอร์ - ส่วนเก็บของและ - ห้องควบคุมระบบภาพ และเสียง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัด SPACE สำหรับเก็บเอกสาร

ในการเก็บเอกสารต่างๆเป็นสิ่งสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานมาก และยังต้องใช้ SPACE ในการเก็บมาก การจัดเก็บเอกสารทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนที่ได้ อยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
2. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การจัดเก็บเอกสารแบบนี้เป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะซึ่งอาจอยู่แต่ละชั้นของสำนักงาน หรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่ของที่เก็บเอกสารต่อพนักงานหนึ่งคน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน และลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

ตู้เก็บเอกสาร (FILE) และอุปกรณ์¹⁰

เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน เพราะฉะนั้นจะต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันขโมย สามารถกันความร้อนและไฟไหม้ได้และจะต้องคำนึงถึงความสะอาดภายในการใช้งานด้วย

ลักษณะตู้เก็บเอกสาร แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- ก. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือมีลิ้นชัก (FILE CABINET)
- ข. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารสามารถหมุนได้มีประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ จะมีขนาดไม่ค่อมใหญ่มากนัก
- ค. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MECHANICS) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการ เก็บเอกสารฉบับใด ก็กดปุ่มตามลักษณะเรียงตามลำดับตัวอักษร

ระบบการเก็บเอกสาร การเก็บเอกสารมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้คือ

1. SHELF FILING เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บตรงลิ้นชัก
2. LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันตรงแฟ้มตัวผู้สามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวราง
3. VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าดังต่างหาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับ
4. ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุน
5. MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดตั้งล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนไปตามที่ต่าง ๆ

¹⁰ นภาพรณ สุทธิพงษ์ พ.ศ. 2540, *การจัดสำนักงาน* ..(พิมพ์ครั้งที่ 1) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ แผนกช่างเครื่องเรือนและการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัด SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร (MANAGEMENT) ทัวไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวม หรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50-9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้ ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกั้นด้วยห้องเก็บเสียง

การควบคุมเสียงในสำนักงาน

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการควบคุมเสียงภายในสำนักงาน มีเนื้อหาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. วิธีดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกันคือ

- การดูดซับเสียงโดยตรง
- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
- การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

2. การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (Office Acoustic Environment) มีวิธีการดังต่อไปนี้

2.1 การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานที่ใช้วัสดุดูดซับเสียงในการติดตั้ง Vertical Baffle ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดานควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสง ส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

2.2 การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor) พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีพื้นที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น การปูพรมเป็นวัสดุพื้นผิวที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้ดีกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (Impact Noises)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorption)
- ลดเสียงบนผิวพื้น (Surface Noise)

2.3 การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces)

พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (Drapes) ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติทัวไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่กระจก มีวิธีการดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิดเปิดได้ (Acoustical Drapes) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนักเพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่าง

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการเปิดปิด ได้ติดตั้งตามแนวตั้ง (Vertical Blind) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

การจัด SPACE สำหรับต้อนรับแขก

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจรวมอยู่ใน SPACE ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่น ระดับบริหารหรืออาจจะเป็นที่รวมอยู่ในส่วนของห้องผู้บริหาร

การจัด SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง

การจัด SPACE ที่ได้กำหนดขึ้นตั้งแต่เริ่มวางแผนตัวอาคารซึ่งสถาปนิกจะเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้มีลักษณะเป็น SPACE ตายตัว

การจัด SPACE สำหรับห้องสมุด ห้องค้นคว้า

เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่างๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัว เพื่อเพิ่มผลผลิตภายในบริษัทนั้นๆ ดังกล่าวอาจจะต้องการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะต้องกำหนดให้จัดอยู่ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง หรือเป็นห้องโดยเฉพาะก็ได้

2.5.2 การแบ่งประเภทของสำนักงานและแนวคิดในการจัดสำนักงาน

การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน THE OFFICE SCENERY มีแนวความคิดในลักษณะต่างๆ กัน โดยมี SPACE ตั้งแต่ย่อยไปจนถึง SPACE ที่กว้างมาก ซึ่งการเตรียมสำนักงานสำหรับการจัดภายในนั้น จะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ SPACE และ WORK SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์และการบริหารงานภายใน หน่วยงานนั้นๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงาน
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายใน
- ความต้องการทางด้านกายภาพ คือสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน (OFFICE SCENERY) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ (The individual room System)
2. การจัดสำนักงานแบบเป็นกลุ่ม (GROUND SPACE MEDIVIDUAL)
3. การจัดสำนักงานแบบเปิด (The open layout system)

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ (The individual room System)

เป็นการจัดแบบแยกส่วนห้องทำงานที่มีหน้าที่แตกต่างกัน โดยถูกกำหนดโดยทางเดินร่วม เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ การจัดแบบแยกเป็นห้องเฉพาะนี้จะมีส่วนดีคือมีการทำงานที่เป็นส่วนตัว แต่จะมีข้อเสียอยู่ตรงสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก การจัดวางผังนั้นเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากการใช้ต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ การจัดแบบแยกเฉพาะห้องนี้ เราสามารถจัดแยกได้อีก 2 ลักษณะคือ

การจัดเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล (CELLULAR)

จัดเป็นห้องเฉพาะบุคคล เป็นการจัดเน้นความสำคัญของบุคคลตามตำแหน่งหน้าที่การงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ห้องนี้จึงเหมาะสำหรับเป็นห้องผู้บริหาร สำนักงานหรือองค์กรสำคัญ การจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในประกอบด้วยโต๊ะทำงานที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่าโต๊ะทั่ว ๆ ไป เก้าอี้ทำงานที่มีความนุ่มสบาย วัสดุดูดซับเสียง

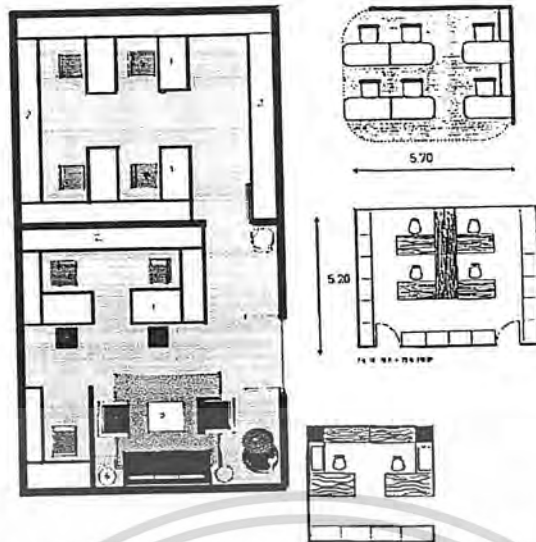


ภาพที่ 2.39 แบบแปลนการจัดห้องทำงานแยกส่วนเฉพาะบุคคล

2. การจัดเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม (GROUND SPACE MEDIVIDUAL)

จัดเป็นห้องเฉพาะกลุ่ม เป็นการจัดแยกเฉพาะกลุ่มตามลักษณะของการทำงาน กลุ่มทำงานนี้อาจมีหน้าที่ที่ความแตกต่างกัน หรือการใช้พื้นที่ และอุปกรณ์เครื่องมือที่ต้องการเฉพาะที่ไม่เหมือนกลุ่มอื่น ๆ เช่น งานบางกลุ่มเกี่ยวข้องกับเอกสารสำคัญที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย เช่น ห้องฝ่ายบัญชีและการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 แบบแปลนการจัดห้องทำงานแยกส่วนเฉพาะกลุ่ม

ตารางที่ 2.8 การเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
<ol style="list-style-type: none"> 1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้อง การความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก 2. ไม่เหมาะกับการทำงานที่เป็นทีมเพราะต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า 3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคล และเป็นสำนักงานที่ต้องการคนจำนวนน้อย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่ เกินไปหรือไม่ 2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดจัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม ขนาดห้องให้แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

ตารางที่ 2.9 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี -ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะห้อง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานมีลักษณะความเป็นส่วนตัวสูง ทำให้เกิดสมาธิในการปฏิบัติงาน 2. มีความเป็นระเบียบในการจัดหน้าที่ใช้สอยตามตำแหน่งหน้าที่ 3. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงโดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริหารเป็นส่วนใหญ่ 4. เป็นสัดส่วนในการทำงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเนื้อที่ในการก่อสร้าง 2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก เมื่อมีการขยายตัวในอนาคต 3. ต้องคอยระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย เพราะยากต่อการควบคุมในแต่ละพื้นที่ห้อง 4. ขาดความเป็นกันเอง และไม่สะดวกในการติดต่อประสานงานจึงเกิดความล่าช้าในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดสำนักงานแบบเปิด (The open layout system)

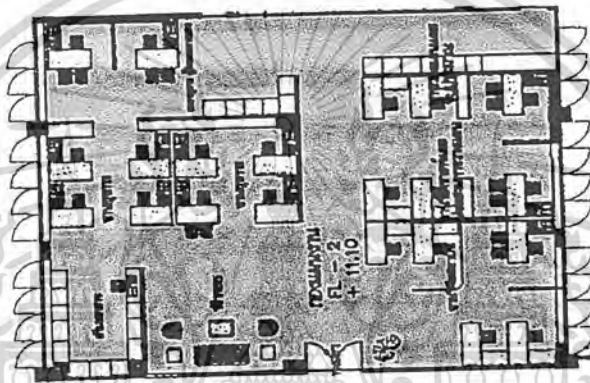
การจัดสำนักงานแบบเปิดคือการจัดส่วนทำงานที่ต่อเนื่องกันตลอด สามารถมองเห็นกันได้ การติดต่องานภายในสะดวกและรวดเร็ว เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขั้นตอนการที่ต้องการความต่อเนื่อง มีผู้รับผิดชอบงานเป็นลำดับต่อเนื่องกันหลาย ๆ คน การจัดแบบเปิดนี้ ยังมีวิธีการจัดแยกออกได้ 2 แบบ คือ

3.1 การจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด (โดยใช้เส้นเรขาคณิต)

3.2 การจัดระบบแลนด์สเคป เป็นการจัดแบบธรรมชาติ

3.1 การจัดสำนักงานแบบเปิดโดยใช้เส้นเรขาคณิต

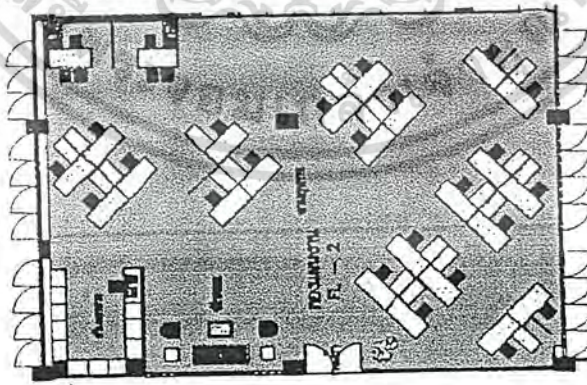
การแยกส่วนทำงานที่อยู่รวม ๆ กันด้วยการจัดวาง LAY OUT ในลักษณะของเส้นเรขาคณิตมาเป็นตัวกำหนดการจัดแบ่งพื้นที่การทำงาน เพื่อเน้นถึงประโยชน์ใช้สอยและการติดต่อภายในหน่วยงาน



ภาพที่ 2.41 การจัดสำนักงานแบบเปิดโดยใช้เส้นเรขาคณิต

3.2 การจัดระบบแลนด์สเคป (Office Landscape)

การจัดแบบนี้จะใช้วิธีการแยกกลุ่มการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ โดยจัดให้ส่วนที่ต้องการติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ในพื้นที่ติดกัน รูปแบบการจัดจะไม่ตายตัว



ภาพที่ 2.42 การจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบแลนด์สเคป (OFFICE LANDS CAPE)

1. เฟอร์นิเจอร์ บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์ก็เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายในพื้นที่การทำงาน
2. เฟอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้
3. การใช้ LOW PARTITION หรือฉากกั้น ตลอดจนกระถางต้นไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป มีลักษณะโปร่ง เบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และง่ายต่อการทำความสะอาดพื้นที่ใช้งาน

ตารางที่ 2.10 เปรียบเทียบลักษณะการจัดสำนักงานระบบเปิดตลอด กับระบบแลนด์สเคป

ข้อเปรียบเทียบ	Open Plan	Office Landscape
1. การติดต่อประสานงาน	- เน้นเรื่องการติดต่อภายใน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์ - ถ้ามีจำนวนพนักงานมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เนื่องจากเกิดเสียงรบกวน	- เน้นเรื่องการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลัก โดยเฉพาะในกลุ่มทำงานเดียวกัน
2. ความเป็นส่วนตัว	- ถ้ามีจำนวนพนักงานมากและทำงานอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจทำให้ดูสับสน ระหว่างหน่วยงานได้ ถ้าไม่มีกั้นส่วน	- สามารถทำให้เห็นถึงลักษณะความเป็นส่วนตัวของกลุ่มได้
3. การแบ่งส่วนทำงาน	- ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหารหัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ	- การจัดโต๊ะทำงานจะจัดเป็นกลุ่ม โดยแยกส่วนต่าง ๆ ให้ออกจากกัน เพื่อป้องกันความสับสน
4. ส่วนบริหาร	- การจัดวางผังทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่ายได้	- แบ่งส่วนสำหรับผู้บริหารด้วยเช่นกัน
5. การจัดวางผัง	- การจัดวางผังทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิต ซึ่งจะดูเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปจะทำให้หน้าเบื่อหน่ายได้	- การจัดวางผังจะไม่ใช้รูปเรขาคณิตทำให้ทางสัญจรและการติดต่อประสานงานเป็นไปด้วยความสะดวกและไม่ตายตัว

ตารางที่ 2.11 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง	1. ไม่เป็นส่วนตัว อาจเกิดความสับสนวุ่นวาย
2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน แสงสว่างและระบบปรับอากาศ
3. ใช้พื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า	3. ความไม่เป็นระเบียบในการจัดวาง
4. สร้างความรู้สึกที่เป็นกันเองขณะปฏิบัติงาน	4. การตรวจสอบจุดบกพร่องของการทำงาน อาจทำได้ยาก เพราะอยู่รวมกันหลายหน่วย
5. การติดต่อประสานงาน สะดวกรวดเร็ว	
6. ประหยัดเครื่องปรับอากาศ	
7. เหมาะกับสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ครุภัณฑ์ภายในส่วนงานเจ้าหน้าที่

เครื่องเรือนแต่ละประเภทมีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่ ในการออกแบบเครื่องเรือนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้ใช้งานและขนาดของพื้นที่ที่จะต้องจัดวางเครื่องเรือน เครื่องเรือนที่จำเป็นในสำนักงานได้แก่

โต๊ะ (DESK & TABLE) สามารถแบ่งประเภทของโต๊ะได้เป็น 3 ประเภท

โต๊ะทำงาน (DESK) โต๊ะทำงานมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันบ้างตามวิธีการใช้งานและตามขนาดของพื้นที่ โดยทั่วไปโต๊ะทำงานควรออกแบบให้สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน เช่น มีตู้และลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสารหรือสิ่งของต่างๆ ได้ โต๊ะทำงานสามารถแยกประเภทตามประโยชน์ใช้งานเป็น 4 ประเภท คือ

- โต๊ะทำงานสำหรับระดับผู้บริหาร โต๊ะทำงานของระดับผู้บริหาร หน้าโต๊ะอาจต้องให้ใหญ่กว่าปกติ ด้านเป็นรูปตัว “แอล” เพื่อประโยชน์ที่ครอบคลุมและสอดคล้อง



ภาพที่ 2.43 โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร

- โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานุการ ความกว้างของหน้าโต๊ะ จะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร โต๊ะเลขานุการ ควรมีความกว้าง 1.50 เซนติเมตร ลักษณะของโต๊ะควรมีลิ้นชักเก็บเอกสาร ทั้งด้านซ้ายและขวา และมีที่ในการวางเครื่อง COMPUTER เพื่อประโยชน์ในการใช้งานอย่างสูงสุด



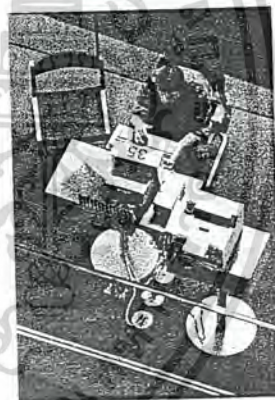
ภาพที่ 2.44 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะประชุม (MEETING TABLE) มีหลายลักษณะดังนี้
 1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป
 2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง
 3. โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นแบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป
 4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็กและไม่พิธีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง
- โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER TABLE) การเลือกแบบที่ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรเลือกแบบและขนาดให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ระดับความสูงของโต๊ะเมื่อวางจอคอมพิวเตอร์ ระดับของแป้นคีย์บอร์ดให้วางมือได้สะดวก

ลักษณะของโต๊ะ COMPUTER สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- แบบธรรมดา เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีลิ้นชักหรือตู้เก็บเอกสาร เป็นโต๊ะแบบโปร่ง



ภาพที่ 2.45 โต๊ะคอมพิวเตอร์แบบธรรมดา

- แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว คือ มีลิ้นชักและตู้เก็บอุปกรณ์ติดอยู่กับโต๊ะ



1857

ภาพที่ 2.46 คอมพิวเตอร์ แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัวให้ความสะดวกในการหยิบใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีด (TABLE TYPE) ขนาดของโต๊ะพิมพ์ดีดต้องให้เหมาะสมกับการวางเครื่องพิมพ์ดีด รวมทั้งความต้องการอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น มีที่วางเอกสาร, กระจก ฯลฯ

เก้าอี้ (CHAIR) สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ ออกได้เป็น 2 ประเภท

เก้าอี้แบบหมุนได้ SWIVAL CHAIR ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำ ของเบาะที่นั่งได้ตามความเหมาะสม ลักษณะของเก้าอี้ประเภทนี้ ยังสามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น 3 ประเภท ตามความเหมาะสมของผู้ใช้ ดังนี้



ภาพที่ 2.47 เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป, เลขานการ



ภาพที่ 2.48 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง



ภาพที่ 2.49 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้นั่งปกติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็นเก้าอี้ของทำงานทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานไม่ต้องการ หมุนหรือเคลื่อนตัว มีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



ภาพที่ 2.50 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ

- เก้าอี้้นวม เป็นเก้าอี้ที่นั่งคนเดียว มักจะจัดไว้สำหรับนั่งพักผ่อนหรือรับแขกในห้องผู้บริหาร
- เก้าอี้โซฟา มีคุณสมบัติการใช้งานเหมือนกับเก้าอี้้นวม สามารถนั่งได้ประมาณ 2- 4 คน

ตู้เก็บเอกสาร (FILES)

เป็นที่เก็บข้อมูลหรือเอกสารที่สำคัญของทางบริษัท เพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารจะต้องแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนหรือไฟได้ และยังคงคำนึงถึงความสะอาดสบายในการใช้งานด้วย ลักษณะของตู้เก็บเอกสารแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้น หรือแบบลิ้นชัก ตัวตู้เป็นเหล็ก ลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามความต้องการ ในแต่ละชั้นสามารถปรับความสูง ต่ำ ของช่วงห่างระหว่างชั้นได้
2. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน เป็นตู้เก็บเอกสารที่มีชั้นเก็บเป็นแบบวงกลมยึดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้อย่างเป็นอิสระ
3. ตู้เก็บเอกสาร แบบเครื่องจักร เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสารใด ก็กดปุ่มที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เก็บเอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในบ้านเรา

2.5.4 แนวทางการออกแบบห้องประชุมในสำนักงาน

ห้องประชุมจะเป็นที่สำหรับการปรึกษาหารือและดำเนินการทางวิชาการและการทำงานต่างๆภายในสำนักงาน ผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดจะมีหน้าที่เป็นประธานในการประชุมแต่ละครั้ง, การพบปะและประชุมเป็นเรื่องสำคัญมากถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของงานในสำนักงานและยังเป็นศูนย์รวมของการปกครอง ในการประชุมแต่ละครั้งผู้เข้าร่วมประชุมต้องมีมากกว่า 4 คน หรือ 5 คนขึ้นไป

รูปแบบของการประชุมจะแตกต่างกันออกไปแล้วแต่นโยบายหรือเนื้อหาการประชุมของแต่ละสำนักงาน ดังนั้นอาจศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุม จำนวนและประเภทของผู้เข้าประชุม อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จะต้องมีการปรับอากาศที่ดี คือมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับ 21-25.6 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50

2. จะต้องมีการให้แสงสว่างที่เหมาะสม

3. จะต้องมีการควบคุมเสียงที่ดี

4. ขนาดของห้องต้องมีขนาดที่เหมาะสม ซึ่งปกติจะมีพื้นที่เฉลี่ย 2 ตารางเมตร/คน

รูปแบบของการประชุม (Type of Meeting) (อ้างอิงจากหนังสือ THE SHAPE OF SPACE)

1. การประชุมเฉพาะกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน (Provision at the Work Place)

เป็นการประชุมของผู้ร่วมงาน 3-4 คน ใช้เวลาเล็กน้อย อาจจัดแปลงใช้โต๊ะ เก้าอี้ทำงานเป็นสถานที่การประชุมได้

2. การประชุมรวมกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน (Provision for Group of Work Space)

เป็นการประชุมโดยกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน สถานที่ใช้ในการประชุมจะจัดไว้แยกโดยเฉพาะ จัดวางเป็นกลุ่มใกล้ๆ กัน และมีฉากกั้นบังตาหรือผนังแล้วแต่สมควร

3. การประชุมสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision for all Members of Staff)

ประชุมโดยกลุ่มบุคคลทั่วไป ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานในสถานที่เดียวกัน สถานที่ใช้จะเป็นห้องเฉพาะ สามารถจัดแปลงเป็นห้องอบรม สัมมนา หรือห้องประชุมโดยตรงได้

การศึกษาการออกแบบห้องประชุม ได้แยกหัวข้อในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การศึกษาครุภัณฑ์ ขนาดของครุภัณฑ์

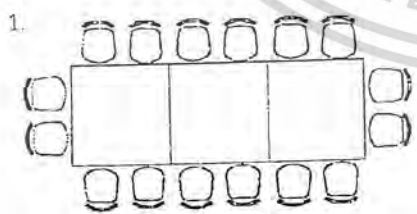
2. อุปกรณ์ในห้องประชุม

1. การศึกษาครุภัณฑ์ในห้องประชุม

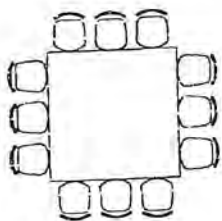
1.1 โต๊ะประชุม

1.2 เก้าอี้ประชุม

1.1. โต๊ะประชุมโดยทั่วไปมี 4 ชนิด



2.



- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยม เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คน

ขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะ

หลาย ๆ ตัวมาประกอบกัน ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวน

มากกว่า 20 คน ขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะ

ประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

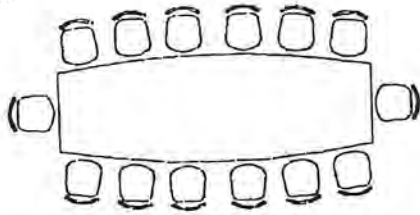
- โต๊ะประชุมสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุม

ขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ 4-

12 ที่นั่ง

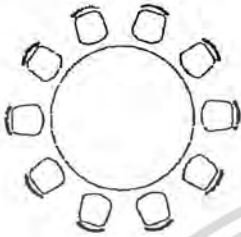
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.



- โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยจัดตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำโต๊ะมาดัดแปลงรูปแบบการจัดอื่น ๆ ได้

4.



- โต๊ะประชุมหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็ก ๆ และไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 คนขึ้น แต่การใช้โต๊ะแบบนี้ เป็นโต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าชมได้น้อย

การใช้โต๊ะประชุมล้อมนภายในห้องล้อมนของอาคารปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเกษตรที่มีคนจำนวนมาก จึงควรใช้โต๊ะประชุมรูปแบบสี่เหลี่ยม ไม่ว่าจะเบาะสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย ตามรูปแบบการจัดโต๊ะ หรือปรับเปลี่ยนตามจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมล้อมน

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ขึ้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้ว นำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้วขึ้นไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ จากข้อมูล Conference Room Required Per Person 200 ม.²

(200 ม.²/คน) ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ม.²

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย $40/2 = 20$ คน

1.2 เก้าอี้ในห้องประชุมล้อมน

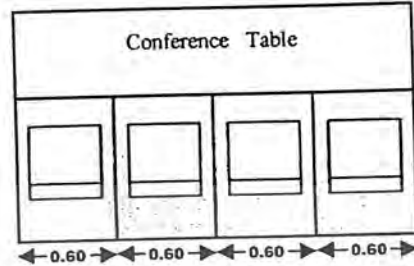
- เก้าอี้ประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่าง หรือมีลักษณะพิเศษ พนักงานอาจจะเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น ขนาดสัดส่วน กว้าง 57 ยาว 66 สูง 120 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.51 แสดงรูปแบบเก้าอี้ประธานในที่ประชุม

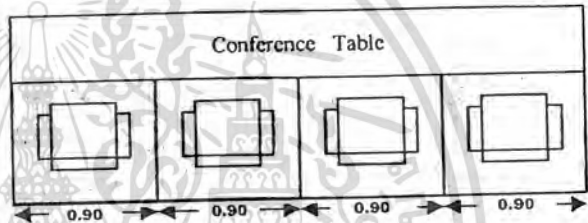
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ของผู้เข้าร่วมประชุม เลือกใช้ให้เหมาะสมกับจำนวนคนเวลาเข้าการประชุม แบ่งเป็น
 - เก้าอี้ชนิดไม่มีที่เท้าแขน



- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับได้

ภาพที่ 2.52 แสดงเก้าอี้ไม่มีที่เท้าแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว



- ระยะระหว่างที่นั่ง 0.90 เมตร เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน

ภาพที่ 2.53 แสดงเก้าอี้ที่มีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว

2. อุปกรณ์ในห้องประชุม¹¹

เครื่องฉายสไลด์ อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีในห้องประชุม การฉายสไลด์อาจมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอเพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้า โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินกันทั้งถึงประมาณ 2-4 เครื่องฉายสไลด์มีหลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในห้องประชุมคือ

เครื่องฉายสไลด์ 2x2 เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากเพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่

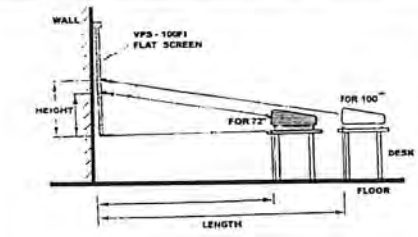
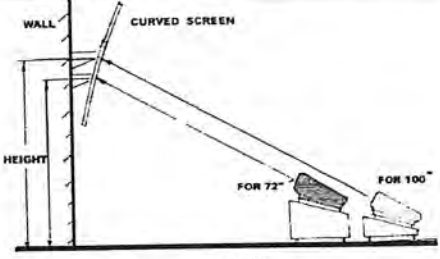
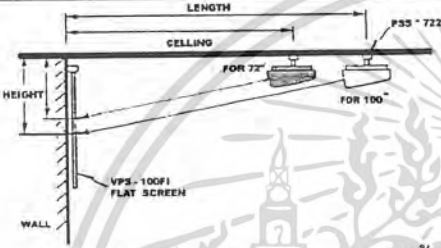
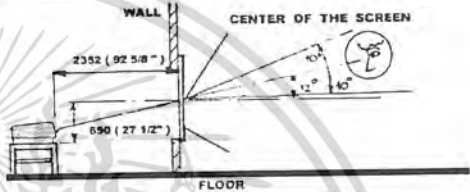
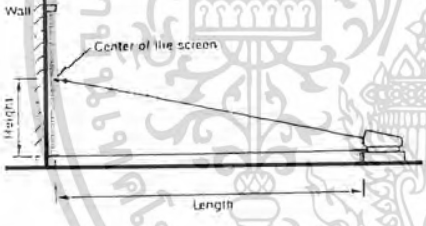
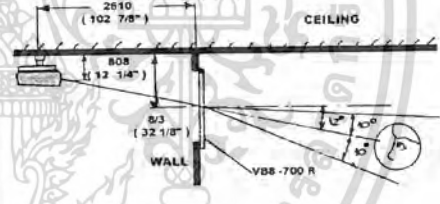
เครื่องฉายสไลด์ 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วมฉาก (จอ) फिल्म ม้วนหนัง หรือ สไลด์ โต๊ะตั้งเครื่องฉาย เลนส์ ไมโครโฟน ลำโพง

¹¹ สมคิด บงโม . 2538 **เทคนิคการฝึกอบรม และการประชุม** , สำนักวิชาการพิมพ์ , กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อโครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารศูนย์ประชุมนานาชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรูปแบบการติดตั้งเครื่องฉายภาพแบบต่าง ๆ

ระยะการจัดวางเครื่องฉายภาพ (จอแบน)	ระยะการติดตั้งเครื่องฉายภาพ (จอโค้ง)
 <p>ระยะการจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น</p>	 <p>แสดงระยะเครื่องฉายตั้งพื้น กับจอรับภาพแบบโค้ง</p>
 <p>ระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน</p>	 <p>แสดงการติดตั้งเครื่องฉายแบบตั้งพื้น แบบฉายหลังจอรับภาพ</p>
 <p>แสดงการวางเครื่องฉายในระดับต่ำ</p>	 <p>แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานหลังจอรับภาพ</p>

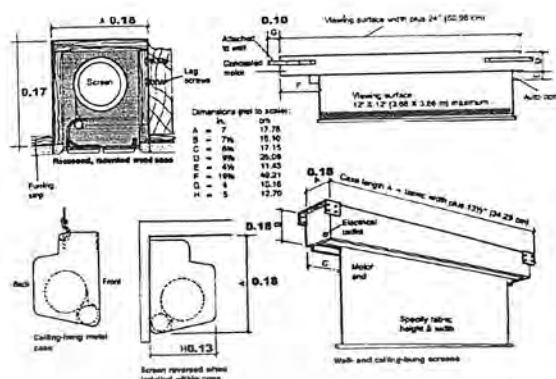
ขนาดจอมี 3 แบบ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน ขนาด 100x100 ซม. 120x120 ซม. 175x175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับห้องใหญ่ขนาด 2.70 x3.60 ม. 3.60 x3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

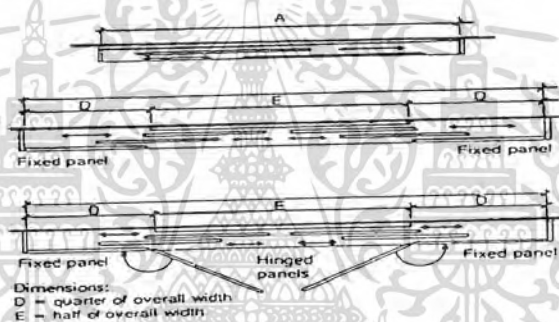
เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างและห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.54 แสดงรูปแบบของจอบภาพดิ่งชั้น ลง
 กระดานไวท์บอร์ดมีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม กระดานไวท์บอร์ดมี 2 ชนิด

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง



ภาพที่ 2.55 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่
 กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานที่ใช้ชนิดเดียวกันกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรุผิวด้วยกระดาษขานอ้อย แผ่นคอร์ด หรือวัสดุที่มีความยืดหยุ่นพอที่จะใช้งาน

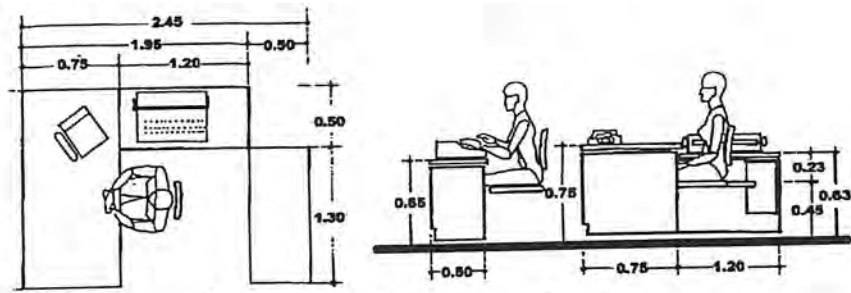
2.5.5 ขนาดพื้นที่การใช้งานของเครื่องใช้ภายในสำนักงาน

ภายในสำนักงานประกอบด้วยหน่วยงานและหน้าที่ในการทำงานมีมากมายหลายหน่วยงาน ความต้องการใช้พื้นที่ในการทำงานมีความแตกต่างกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

พื้นที่การใช้งานในการทำงานปกติและใช้เครื่องพิมพ์ดีด

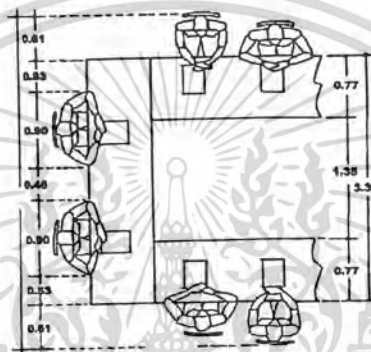
ขนาดที่หนึ่งทำงานปกติพร้อมโต๊ะพิมพ์ดีด และตู้เก็บเอกสาร การจัดลักษณะนี้จะทำให้สามารถทำงานได้รอบด้าน การออกแบบความสูงของโต๊ะทำงานและโต๊ะพิมพ์ดีด จะมีความสูงที่แตกต่างกัน คือ โต๊ะทำงานทั่วไปจะมีความสูงประมาณ 0.75 ม. ส่วนโต๊ะวางเครื่องพิมพ์ดีดสูง 0.68 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

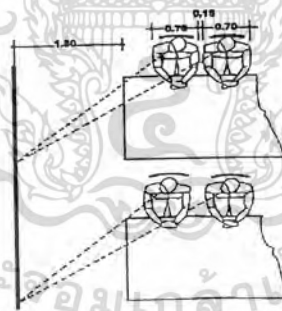


ภาพที่ 2.56 พื้นที่นั่งทำงานพร้อมงานพิมพ์ตัด

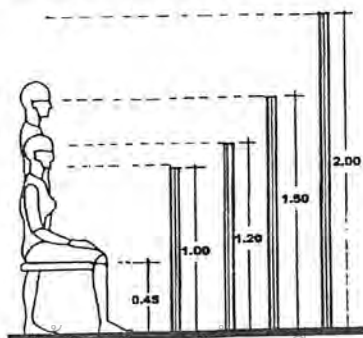
พื้นที่จัดโต๊ะประชุมในลักษณะตัวยู



ภาพที่ 2.57 การจัดโต๊ะประชุมลักษณะตัวยูเป็นการนั่งโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาต่อกัน ระยะห่างของโต๊ะประชุมกับกระดานประกาศ หรือจอฉายภาพ



ภาพที่ 2.58 ตำแหน่งของโต๊ะประชุมที่ผู้ประชุมสามารถมองเห็นแผ่นภาพที่แสดงอยู่ที่ผนังได้ในระยะ 1.80 เมตร ระยะความสูงของฉากบังสายตา การจัดสำนักงานแบบเปิดนิยมให้ใช้ฉากบังสายตาทุกที่นั่ง หรือ ส่วนทำงานต่าง ๆ ระดับของฉากบังตา

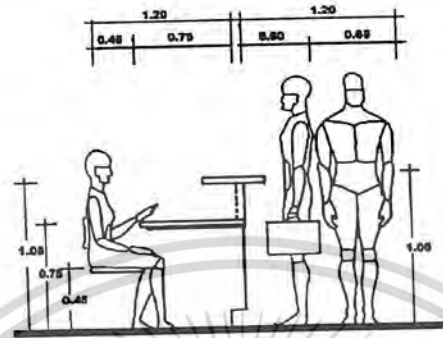


ภาพที่ 2.59 ระดับความสูงของฉากบังตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะความสูงของส่วนติดต่อเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

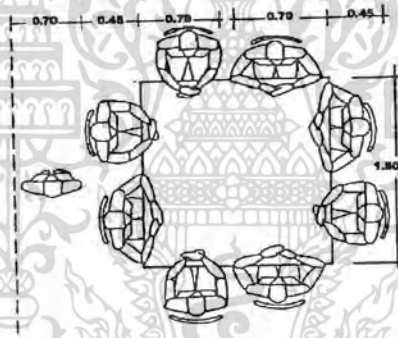
ประชาสัมพันธ์จะต้องคำนึงถึงการทำงานที่สัมพันธ์กับส่วนผู้มาติดต่อ โดยให้มีขนาดเหมาะสมกับการยืนติดต่อชั่วคราวได้สะดวก



ภาพที่ 2.60 ระดับโต๊ะติดต่อส่วนประชาสัมพันธ์

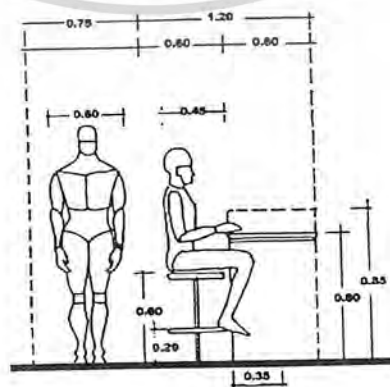
พื้นที่การจัดโต๊ะประชุมแบบที่รวมคนจำนวนมาก

การจัดที่ประชุมจะเป็นที่รวมคนจำนวนมาก การจัดที่นั่งประชุมต้องให้ขนาดพื้นที่ที่ สะดวกสบาย ต่อการนั่ง และการลุกเข้า ออกจากโต๊ะ



ภาพที่ 2.61 การใช้พื้นที่โต๊ะประชุมทรงกลม

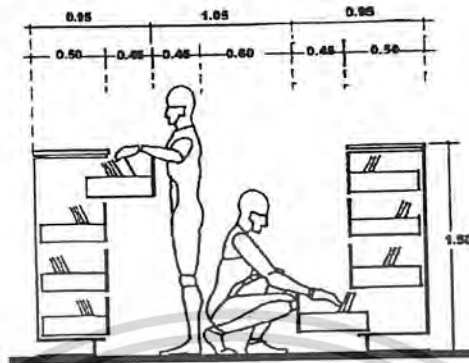
การจัดเคาน์เตอร์ สูงเหมาะสำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับผู้มาติดต่ออยู่ด้านหน้า



ภาพที่ 2.62 พื้นที่การทำงานในลักษณะเคาน์เตอร์

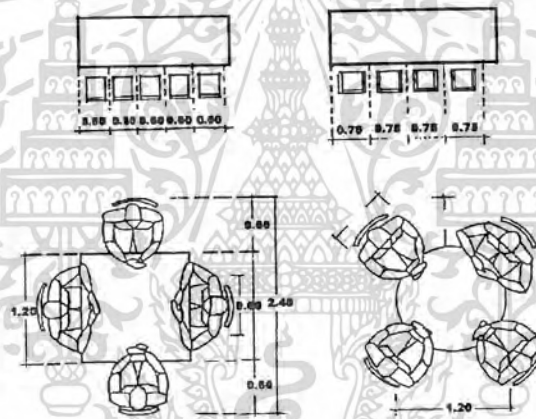
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างการใช้งานระหว่างตู้เก็บเอกสาร สำนักงานบางแห่งต้องการตู้เก็บเอกสารจำนวนมาก การวางตู้จึงใช้พื้นที่มาก การจัดต้องคำนึงถึงพื้นที่ขณะใช้ตู้พร้อมๆกันให้มีพื้นที่สะดวก สำหรับการนั่งค้นเอกสารด้วย

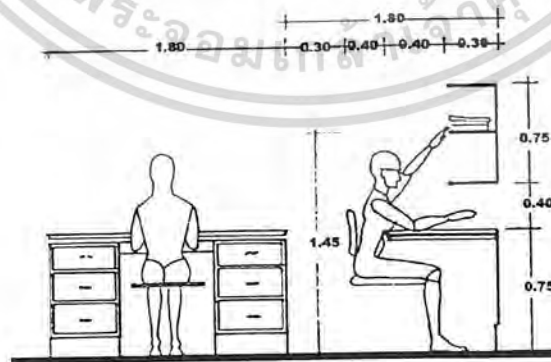


ภาพที่ 2.63 พื้นที่ระหว่างตู้เก็บเอกสาร

ระยะที่นั่งโต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมและทรงกลม การจัดโต๊ะนั่งประชุมทั่วไป พื้นที่/คน ส่วนที่แคบที่สุดขนาด 0.60 ม. ถ้าพื้นที่ห้องขนาดใหญ่ การจัดที่นั่งหรือขนาดโต๊ะอาจขยายที่นั่งต่อ 1 คนเป็นขนาด 0.75 ม.



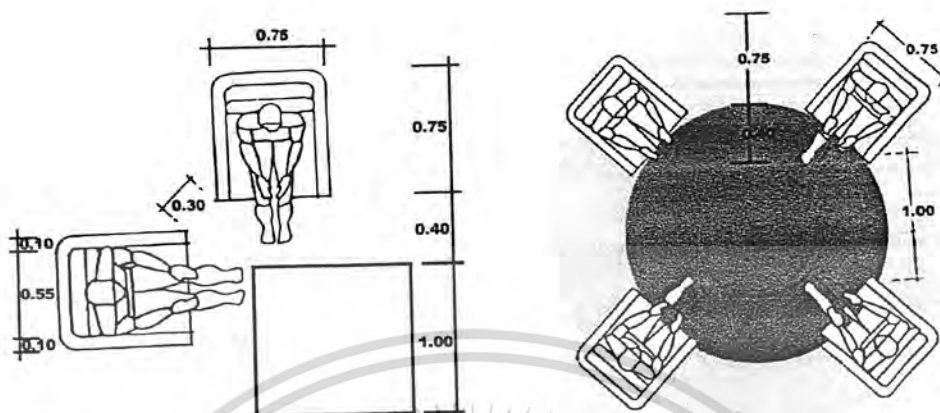
การจัดระยะที่นั่งทำงานพร้อมทางเดิน และการจัดช่องว่างของ



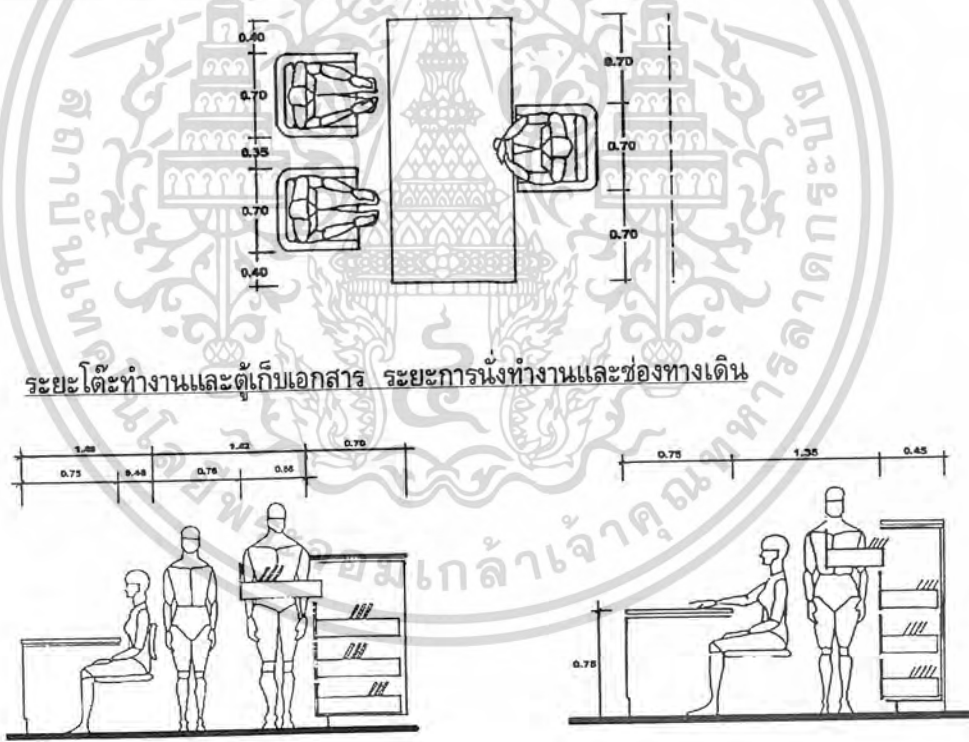
ภาพที่ 2.64 โต๊ะนั่งทำงานบริเวณชั้นเอื้อมหยิบของและพื้นที่ว่างที่สามารถเดินผ่านด้านหลังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งรับแขกเพื่อการสนทนา



การจัดที่นั่งทำงานและส่วนต่อรับแขก ในส่วนของห้องทำงานแบบปิด โต๊ะทำงานอาจมีขนาดใหญ่ พร้อมทั้งมีพื้นที่สำหรับผู้มาติดต่อ



ระยะโต๊ะทำงานและตู้เก็บเอกสาร ระยะการนั่งทำงานและช่องทางเดิน

ภาพที่ 2.65 แสดงระยะการนั่งทำงานและช่องทางเดิน

2.5.6 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

การออกแบบสำนักงานที่ดีนั้น ควรจะมีการจัดสภาพแวดล้อมที่นำอยู่และเหมาะสมกับสภาพจิตใจของผู้ใช้งาน ประกอบกับการออกแบบระบบติดต่อภายใน และกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประกอบตกแต่งสำนักงาน เพื่อการสร้างสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมสวยงาม

การเลือกใช้วัสดุสำหรับสำนักงานจึงต้องการ ความทนทาน ดูแลรักษาง่ายและเหมาะสมกับสภาพการทำงาน ของแต่ละหน่วยงาน โดยทั่วไปวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งสำนักงาน จะแยกออกเป็นวัสดุปูพื้น และผนัง และวัสดุตกแต่งอื่น ๆ ดังนี้

วัสดุปูพื้น คุณสมบัติของวัสดุปูพื้นที่ใช้ภายในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานแลดูใหม่เสมอ
3. ไม่เกิดอันตรายได้ง่าย
4. ป้องกันการเกิดผลกระทบของเสียง

วัสดุที่นิยมปูพื้นในสำนักงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุปูพื้นที่นิยมใช้ในสำนักงานทั่วไปที่ต้องการเน้นถึงความหรูหรา ความสวยงาม และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงและเหมาะสมในการใช้งาน ในการเลือกใช้พรมนั้น ส่วนมากจะเป็นไปตามความเหมาะสมในการออกแบบ แต่ไม่ควรมีสีที่ฉูดฉาดจนเกินไป แต่ถ้าต้องการใช้ลวดลาย ควรเป็นลวดลายที่เล็กๆ เนื้อพรมควรแน่นและเห็นลายอย่างเด่นชัดด้วย

กระเบื้องยาง เป็นวัสดุปูพื้นอีกชนิดหนึ่งที่เหมาะสมและนิยมใช้ในสำนักงานอย่างมาก เนื่องจากมีความสะดวกในการติดตั้ง ราคาถูกและมีมากมายหลายสี และยังมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงในอีกระดับหนึ่งด้วย และยังสามารถทำความสะอาดได้สะดวกกว่าการใช้พรม

วัสดุกรุผนัง ระบบผนังมีความสำคัญในการใช้งานคือ เพื่อแบ่งแยกประโยชน์ใช้สอย และเป็นตัวเชื่อมงานระบบภายในที่ทำหน้าที่ป้องกันสิ่งรบกวนต่างๆ

ผนังสำเร็จรูป เป็นแบบที่เหมาะสมกับการใช้งานภายในอาคารเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังสามารถดัดแปลงในการจัดวางได้ในหลายรูปแบบ โดยไม่เสียเวลาและงบประมาณ

ข้อควรคำนึงในการเลือกใช้ระบบผนัง

1. ขนาด มีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ควรมีพิกัดสูงสุด 100 เมตร สามารถถอดประกอบได้ง่าย ขนาดสัมพันธ์กับGRID ที่ใช้และวัสดุที่นำมาประกอบ
2. มีความคงทนแข็งแรง ทนต่อการกระแทกและการสีกร่อน
3. น้ำหนัก และระบบยึดหยุ่นที่เหมาะสม
4. ทนความร้อน
5. ป้องกันเสียงและสิ่งรบกวนอื่นๆ
6. สามารถเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษาได้ง่าย

การออกแบบระบบแสงสว่างภายในสำนักงาน

การออกแบบเพื่อให้ได้ระบบแสงสว่างที่ดี นอกจากจะต้องให้ได้ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับการ

ใช้งานแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงความสวยงามของระบบแสงสว่างที่ติดตั้ง

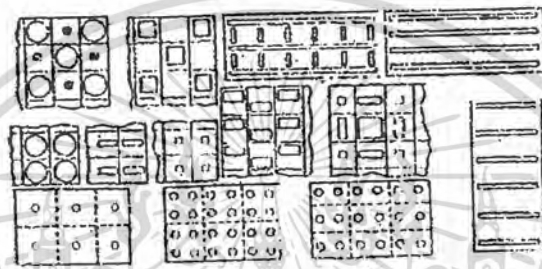
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

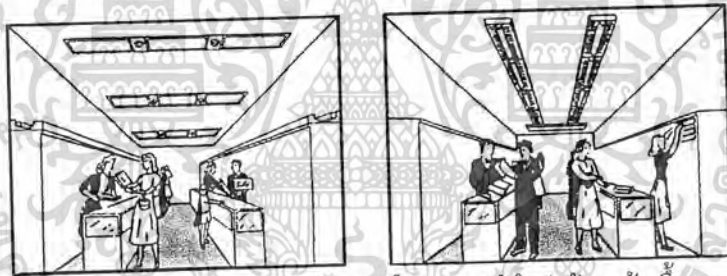
การออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบให้กลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้น และสิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียง การจัดวางดวงโคมการตัดแปลงดวงโคมให้เข้ากับเพดาน และสิ่งแวดล้อมภายในห้อง เพื่อลดการแยงตาและการปรับความแตกต่างของความจ้าของแสงที่ตำแหน่งต่าง ๆ ภายในห้องให้ความสัมพันธ์กัน

การจัดวางดวงโคม (LAYOUT OF THE LUMINAIRE) สามารถที่จะจำแนกการจัดวางดวงโคมได้ดังต่อไปนี้

1. **การจัดวางแบบสมมาตร (GENERAL LIGHTING)** เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงาน (UNIFORMITY)



ภาพที่ 2.66 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร



ภาพที่ 2.67 ลักษณะการจัดวางดวงโคมทำให้มีความรู้สึกว่ห้องกว้างขึ้นและยาวขึ้น

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่ทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ดังนั้นตำแหน่งของดวงโคมจึงมักถูกกำหนดโดยระยะของความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างของดวงโคมกับความสูงของดวงโคม และโครงสร้างของฝ้าเพดาน

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง สำหรับการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรนี้ก็คือ ระยะห่างดวงโคมกับผนังไม่ควรเกินระยะครึ่งหนึ่งของระยะห่างระหว่างแถวของดวงโคมด้วยตัวเอง อยู่ชิดหรือใกล้เคียงกับผนังด้วย ระยะระหว่างแถวของดวงโคมหรือไม่ควรเกิน 2.5 ฟุต สำหรับปลายสุดของแถวของดวงโคมก็ควรอยู่ห่างจากผนังระหว่าง 6 นิ้วถึง 1 ฟุต

2. **การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ (LOCAL LIGHTING)** เราอาจจะติดตั้งดวงโคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษ ในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสว่างสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน สิ่งที่จะต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณก็คือมันอาจจะไปรบกวนหรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (SUPPLEMENTARY LIGHTING) โดยทั่วไปแล้วการจัดการวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพื่อความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้า การออกแบบดวงโคมเฉพาะ จะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดดวงโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

ข้อสรุปการออกแบบระบบแสงสว่างภายในส่วนต่างๆ จะมีข้อพิจารณาพิเศษในการออกแบบดังนี้คือ

1. **บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (GENERAL OFFICE)** การออกแบบระบบแสงสว่างในส่วนสำนักงานให้เหมาะสมนั้น โดยทั่วไปแล้วเรามักจะจัดเรียง (LAYOUT) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะแบบที่เรียกว่า การจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบ
 2. **ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)** มักมุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงาน ระดับแสงสว่างภายในห้องควรจะเน้นมากขึ้นเป็นพิเศษบริเวณโต๊ะทำงาน ตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนวเหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน มิใช่มีศูนย์กลางอยู่ที่โต๊ะ เพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย
 3. **ประชุม (CONFERENCE ROOM)** การออกแบบระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมจะต้องเอื้ออำนวยต่อการใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบตั้งในบางตำแหน่ง เช่น บนกระดานดำ หรือบนชาร์ต (CHART) ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย
 4. **ห้องรับรองหรือห้องโถง (RECEPTION ROOM)** การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง จะต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจและอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มหรือมีดวงโคมส่องเฉพาะจุด
 5. **บริเวณทางเดิน (CORRIDOR LIGHTING)** แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายตา
 6. **ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING)** ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉิน เผื่อไว้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง ระบบฉุกเฉินจะต้องทำงานโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้
- ระบบสื่อสารในสำนักงาน**
- ระบบสื่อสารเป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยให้การติดต่อเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดระบบการควบคุมและวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูง สามารถสนองการใช้งานเต็มที่ โดยแบ่งออกเป็น
1. โทรศัพท์ สามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายโทรศัพท์ที่เข้าสู่อาคาร
 2. เทเล็กซ์ เป็นอุปกรณ์ข่าวสารชนิดหนึ่ง การขอติดตั้งกระทำได้โดยผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์ โดยใช้สายขององค์การโทรศัพท์เป็นตัวนำเข้าไปยังอาคารโดยตรง
 3. ระบบเสียงเพื่อใช้สำหรับประกาศแจ้งข่าวต่าง ๆ และยังสามารถใช้ในการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

การจัดห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป มักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกัน ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ เช่น IBM, RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 ต้องใช้ 3500 ตารางฟุต การหาขนาดของห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต้องเผื่อไว้สำหรับ เครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งควรตั้งอยู่ใกล้ ๆ กันเพื่อสะดวกในการทำงาน

2.6.1 การวางผังของห้องโดยทั่วไป มีหลักใหญ่ดังนี้

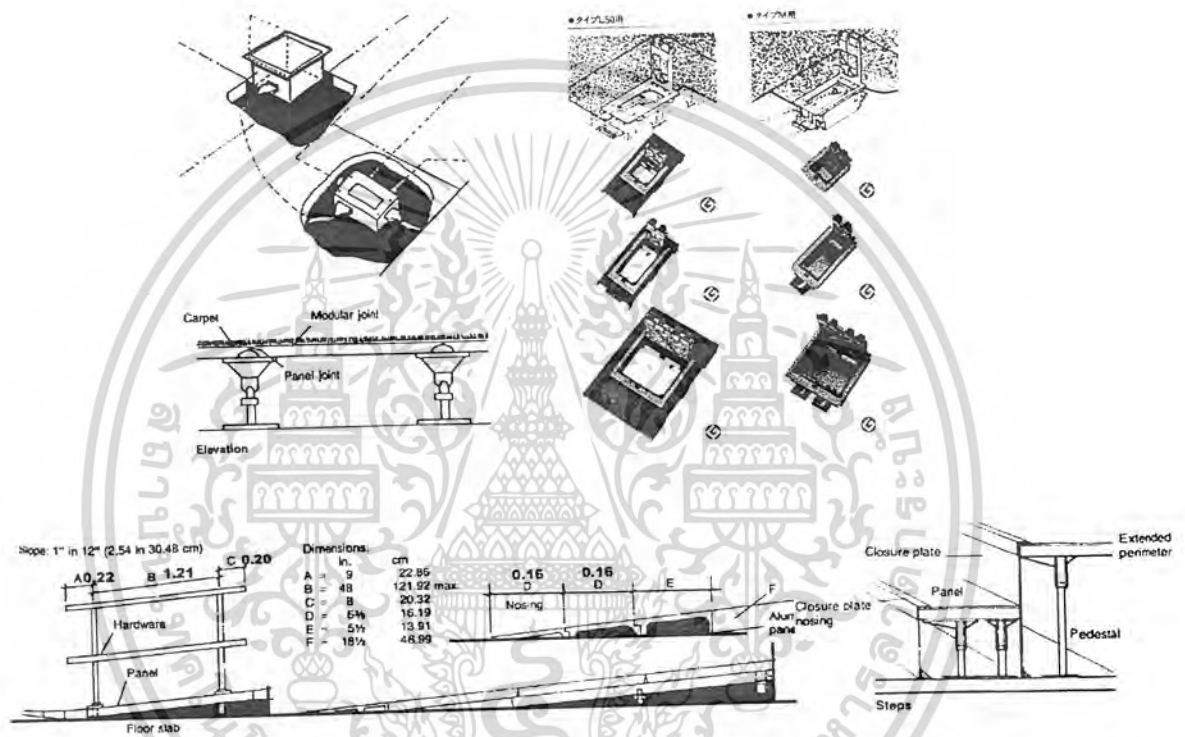
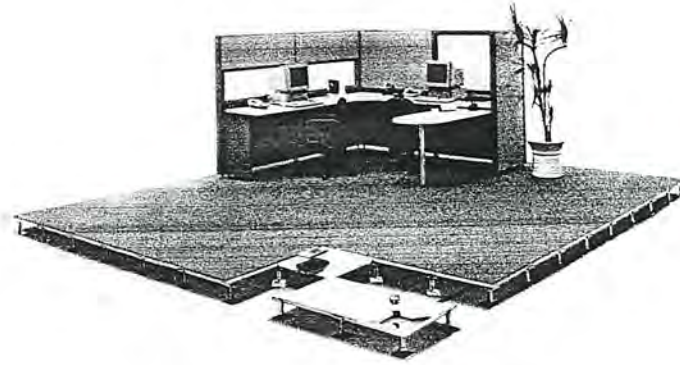
1. MAGETIV MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้แสง ฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัวจาก CONSOLE ที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่าง ที่ส่องลงมาโดยตรงอันสะท้อน CONSOLE รมกวน OPERATOR
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา
4. ต้องมีช่วงห่างระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวกโดยมีความกว้าง 1.50
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
6. LINE PRINTER ต้องการที่วางโดยรอบสำหรับ รับส่งกระดาษ
7. จัดวางในห้องลักษณะ CULDEDAC เพื่อลดความสับสนวนวายที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่น
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น
9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดต่อรับ-ส่งข้อมูลจากลูกค้า
10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ OPERATOR ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

ลักษณะโครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

1. **พื้น** ลักษณะพื้นห้องคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ชั้นตอน คือพื้นตามโครงสร้างหลักทั่วไปหนึ่งชั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับ อีกทีหนึ่ง โดยพื้นชั้นที่ 2 ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับน้ำหนักเป็นจุด (POINT LOAD) ได้ถึง 1,000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายกว้างออกไปก็ตาม พื้นที่รับน้ำหนักได้ 150 ปอนด์ต่อตารางฟุตหรือมากกว่า การทำพื้น 2 ชั้นนอกจากประโยชน์ด้านการเดินสายไฟแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

พื้นชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถเปิดยกได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมที่เป่าลอดใต้แผ่นพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.68 ภาพแปลนที่แสดงลักษณะของพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์

2. ระบบผนัง ผนังห้องคอมพิวเตอร์เป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดี เพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นที่คงที่ ผนังที่เป็นกระจก สำหรับการมองเห็นจากภายนอก ควรใช้กระจกที่หนาพอและอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้ามีความจำเป็นอาจลดลงมาถึง 2.40 เมตร ต้องเป็นที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

1. **ระบบปรับอากาศ** ต้องมีระบบปรับอากาศพิเศษ เนื่องจากความต้องการที่ต่างจากสภาพห้องทั่ว ๆ ไป ตารางที่ 2.13 เปรียบเทียบความต้องการทางด้านอุณหภูมิห้องคอมพิวเตอร์และห้องทั่วไป

ความต้องการ	ห้องคอมพิวเตอร์	ห้องทั่วไป
อุณหภูมิ	72 - 74 ° F	72 - 80 ° F
1. ความชื้น	45 - 50 %	40 - 60 %
2. การกรองอากาศ	45 - 70 %	25 %
3. ความชำนาญการควบคุมความชื้น	จำเป็น	ไม่จำเป็น
4. ชั่วโมงการทำงาน	8,760 ชม. /ปี	1,200 - 4,380 ชม.
5. การจัดเครื่องปรับอากาศสำรอง	จำเป็น	/ ปี
6. การทำงานในลักษณะของการทำความเย็นอย่างเดียว	90 - 98 %	ไม่จำเป็น
7. การระบายอากาศ	2 %	70 - 90 %
8. ปริมาณลมหมุนเวียน	600 UFM / ตัน	10 - 30 % 400 UFM / ตัน

สาเหตุของความแตกต่างเนื่องจากปริมาณความร้อนภายในห้อง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานจะมีปริมาณความร้อนออกมาสูงมาก โดยจะสูงกว่าห้องทั่วไปถึง 30 %

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์จึงต้องมีจำนวนตันที่สูงกว่าระบบปรับอากาศโดยทั่วไปมาก ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์นี้ ก็ต้องแยกเป็นอิสระ สามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับระบบปรับอากาศทั่วไปของอาคาร

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ ๆ ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. **ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง** (Window Unit, Package Unit, All Air System) ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆ โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาต่างหาก

2. **ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน** (Split Type - All Air System) คล้ายกับแบบแรก

3. **ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง** (Central Station System) ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไปที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการทำงานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอมสับเปลี่ยนกัน หรืออาจใช้ Thermostat คอยตัดการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรระวังเรื่อง SPACE REQUIREMENT สำหรับระบบปรับอากาศ

1. Space ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่าง ๆ ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30 - 0.50 เมตร ซึ่งเป็น Clear space ระหว่างใต้ท้องคาน และแผ่นฝ้า เพดาน
2. ช่อง Shaft สำหรับระบบต่าง ๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือน้ำสำหรับ chilled water หรือท่อน้ำสำหรับ condenser water และท่อสำหรับน้ำทิ้ง ควรปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศเพื่อกำหนดขนาดของ Shaft ได้ถูกต้อง
3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะตั้งอยู่ใกล้ หรือ อยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่นั้นขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร

2. ระบบแสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสงสว่างสังเคราะห์ (Artificial light) ที่มีความสว่างประมาณ 500 - 600 LUX ซึ่งไม่เกิดแสงจ้ามากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่อ่านหนังสือได้สบายตา แสงแดดเป็นสิ่งที่ไม่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงของวัตถุภายในห้องคอมพิวเตอร์ ระบายสายตาของผู้ใช้เครื่อง อีกทั้งยังก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

3. ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าควรแยกกับระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟฟ้าลอดใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานไฟฟ้าเพื่อประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย ควรมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและจ่ายไฟฟ้าได้ภายใน 30 วินาที หลังจากไฟเมนดับ อีกระบบหนึ่งคือ ใช้อุปกรณ์จ่ายไฟแบบไม่ขาดตอน (UPS) เป็นระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งสร้างขึ้นมาเพื่อจัดการระบบงานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าให้หมดสิ้นไป โดยเฉพาะปัญหาการเกิดไฟฟ้ากระพริบ และไฟฟ้าดับ โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องดูแลข้อมูลเป็นพิเศษ ระบบ UPS มี 2 ประเภท คือ

- Rotary Power Source เรียกอีกอย่างว่า Dynamic UPS เป็นแบบแรกที่ได้คิดสร้างขึ้นมาโดยใช้มอเตอร์ ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นมาใช้แทนกระแสไฟฟ้าเดิมที่มีปัญหาการรบกวนมาก

- Static UPS System คือ ระบบ UPS ที่ทำงานโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้น โดยไม่มีเครื่องจักรมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นในระบบนี้จึงไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ต้องหมุนเคลื่อนที่ จัดว่าเป็นระบบทำงานได้อย่างรวดเร็ว และมี Reliability สูงมาก จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 สภาพผลกระทบที่มีอิทธิพลกับห้องคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์ที่เป็นชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในเครื่องคอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องจัดการสภาพแวดล้อมภายในให้เหมาะสม เพื่อยืดอายุการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

ก. **อุณหภูมิและความชื้น** เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเป็นเวลานาน ๆ จะเกิดความร้อน จึงต้องติดตั้งระบบปรับอากาศ เพื่อลดอุณหภูมิภายในห้อง และเครื่องคอมพิวเตอร์

อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ควรอยู่ระหว่าง 70-20 องศาเซลเซียส) ส่วนความชื้นสัมพัทธ์ควรอยู่ระหว่าง 45-50 เปอร์เซ็นต์ ภายในห้องควรจัดให้มีเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นด้วย

ข. **ฝุ่นละออง** อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ละเอียดอ่อนมาก จะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นละออง โดยการติดตั้งเครื่องกรองอากาศ หรือการเปลี่ยนถาดกรองที่สะอาดก่อนเข้าห้อง

ค. **ความสั่นสะเทือน** โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.256 ความถี่ไม่มากกว่า 25 เฮิร์ตซ์

ง. **ระบบไฟฟ้าแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร** เดินสายไฟลอดใต้พื้นง่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานสายไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัย แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

จ. **การรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอ** การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับใช้ในกรณีที่ไฟดับได้ถ้าจำเป็น

2.6.4 ระบบความปลอดภัยภายในห้อง COMPUTER

1. การป้องกันภัย

จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรมและการทำลายข้อมูล การเก็บ Tape ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นผง ความชื้น และ การทำลายจากสนามแม่เหล็ก หรือสารเคมี

2. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ มีตัวจับความร้อน ซึ่งจะเกิดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารที่ไม่ทำอันตรายแก่ Operator และเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ

ผลประโยชน์ของห้อง COMPUTER

1. เป็นแนวทางทางการศึกษาที่เกิดขึ้นที่มีระบบการศึกษาในแนวที่กว้าง เพื่อประโยชน์อันต่อบุคลากรภายใน และนักเรียนนักศึกษา และผู้ที่คิดหาความรู้เกี่ยวกับการศึกษาความรู้ที่ทันสมัย
2. เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน และการค้นคว้าหาข้อมูลใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัยทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเป็นความรู้ในแนวใหม่ที่จะนำมาแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับการเกษตรในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 แนวทางการออกแบบนิทรรศการ ¹²

นิทรรศการ (Exhibitions) และการจัดแสดง (Displays) เป็นสื่อแบบผสม คือ การนำเอาสื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมาย

นิทรรศการ คือการจัดนำเอาภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือวัสดุกราฟฟิคอื่น ๆ ของจริง หุ่นจำลอง ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง (เช่น สไลด์ และฟิล์มสตริป) มาจัดแสดงประกอบการบรรยาย การอภิปราย และการสาธิต ในเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจของกลุ่มเป้าหมาย

การจัดแสดง หมายถึงการจัดแสดงภาพ และวัตถุเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีขนาดย่อมกว่านิทรรศการ มุ่งผลต่อเป้าหมายในวงจำกัด เช่น การแสดงหนังสือใหม่ของห้องสมุด หรือการจัดแสดงเนื่องในโอกาสวันสำคัญต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังมีข้อแตกต่าง คือการสื่อความหมาย นิทรรศการเป็นการสื่อความหมายแบบสองทาง (Two-way Communication) ระหว่างสถาบันผู้จัดกับเป้าหมายที่เข้าชม ส่วนการจัดแสดงเป็นการสื่อความหมายทางเดียว (One-way Communication) มีความมุ่งหมายเพียงชี้แจงแถลงข่าว รายงานเรื่องราวเหตุการณ์ เท่านั้น

2.7.1 วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

1. เพื่อให้การศึกษาในด้านวิชาการสาขาต่าง ๆ และเหตุการณ์ต่าง ๆ แก่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย
2. เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล กิจกรรมของสถาบันต่อกลุ่มเป้าหมาย
3. เพื่อกระตุ้น แรงเร้า กลุ่มเป้าหมายมีความร่วมมือกับสถาบัน หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติที่ไม่ดี
4. เพื่อสร้างความบันเทิง สนุกสนาน ความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย

การจัดนิทรรศการและการจัดแสดงในห้องสมุดมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อจูงใจให้มีผู้เข้ามาใช้หนังสือในห้องสมุดมากขึ้น
2. เพื่อให้ห้องสมุดอยู่ในความสนใจ และปลูกความนิยมในการให้บริการ
3. เพื่อแสดงให้เห็นผู้ใช้ห้องสมุดทราบว่าหาหนังสือหรือวัสดุอะไรในห้องสมุด
4. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในวิชาการแขนงต่าง ๆ ให้กว้างขวางขึ้น เช่น ด้านภาษา ศิลปวัฒนธรรม ฯลฯ
5. เพื่อจัดบรรยากาศในห้องสมุด สวยงาม สบายตา นำเข้าไปอ่าน และค้นคว้ามากยิ่งขึ้น

ส่วนประกอบที่ทำให้บริการมีขึ้น ซึ่งการจัดแสดงที่สมบูรณ์จะต้องมีองค์ประกอบหลักอย่างน้อย

3 อย่าง คือ รูปวัตถุ ผู้ชม ผู้แนะนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้แนะนำต้องหาเนื้อหาที่มาแสดง โดยใช้ข้อมูลจากผู้ชมว่าสนใจเรื่องใด จากนั้นก็จะแสดงถ่ายทอดความคิด โดยมีรูปวัตถุเป็นตัวเชื่อม ผู้ชมก็จะประทับใจ และรับแนวความคิดจากผู้แนะนำติดตัวไปด้วย และก็จะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองของผู้แนะนำ ซึ่งอาจอยู่ในรูปตามคำติชม หรือแนวความคิดเรื่องการจัดแสดงที่ถูกต้อง

ประเภทของนิทรรศการ แบ่งตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- ก. เพื่อการณศึกษาและประชาสัมพันธ์
- ข. เพื่อธุรกิจหรืออุตสาหกรรม
- ค. เพื่อการพิพิธภัณฑ์/หอศิลป์
- ง. แบ่งตามลักษณะและระยะเวลาการจัดตั้ง

2.7.2 ประเภทของนิทรรศการ

นิทรรศการที่นิยมจัดกันจำแนกออกเป็น 3 แบบ คือ

1. นิทรรศการกลางแจ้ง (Indoor Exhibition) เป็นการจัดภายในอาคาร เช่น นิทรรศการในห้องเรียน เพื่อเป็นสร้างความสนใจของนักเรียนให้จำได้ดียิ่งขึ้น
2. นิทรรศการในร่ม (Outdoor Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการที่มีขนาดใหญ่ต้องใช้ความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน โดยมีจุดมุ่งหมายให้ประชาชนได้มีโอกาสเข้าร่วมชม เช่น การจัดนิทรรศการที่สนามหลวง ในวาระโอกาสวันสำคัญ หรือการปลูกศาส์ชั่วคราวเพื่อจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้แก่บุคคลทั่วไป
3. นิทรรศการถาวร (Temporary Exhibits) คือ การรวบรวมและจัดแสดงสิ่งต่าง ๆ ไว้ในสถานที่ใดที่หนึ่งตลอดไป อาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเพื่อให้ทันสมัย ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พิพิธภัณฑ์เปลือกหอย ฯลฯ
4. นิทรรศการชั่วคราว (Pemenent Exhibits) เป็นการจัดแสดงเรื่องราวเฉพาะอย่างในบางโอกาสเพื่อแสดงวัตถุสิ่งของหรือเนื้อหาใหม่ ๆ ซึ่งกำลังเป็นที่น่าสนใจ หรือการจัดแสดงความรู้ความก้าวหน้าทางด้านวิชาการ
ของโรงเรียนในรอบปีที่ผ่านมา ก็ถือเป็นนิทรรศการชั่วคราวได้เช่นกัน ครูและนักเรียนจัดให้มีนิทรรศการประเภทนี้ในโรงเรียนได้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้มีการตื่นตัวในการเรียนการสอนอยู่เสมอ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนและได้ค้นคว้าและแสดงออกซึ่งความคิดอย่างกว้างขวาง
5. นิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling or Mobile Exhibit) มีลักษณะเหมือนนิทรรศการชั่วคราวแต่สามารถไปจัดยังสถานที่อื่น ๆ ได้ วัสดุและสิ่งของที่จัดแสดงจัดเตรียมไว้ให้สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและเปลี่ยนแปลงคุณค่าของนิทรรศการต่อการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 การวางแผนในการจัดนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นวางแผน (Planning) ในขั้นนี้เป็นการกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะนำมาจัดนิทรรศการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัด กำหนดเป้าหมาย กำหนดเวลา-สถานที่ กำหนดงบประมาณ วางหน้าที่ผู้จัด

ขั้นเตรียมการ (Preparation) ขั้นนี้เป็นการเตรียมงานทุกอย่าง ได้แก่การเตรียมเนื้อหาที่จะนำเสนอ ทำแผนผัง (Layout) ออกแบบและกำหนดตัวอักษรหัวข้อ หัวเรื่องและคำอธิบาย เลือกสีและจัดแสงสว่าง เตรียมกิจกรรม เตรียมวัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการใช้ในการสาธิต การบรรยาย และการอภิปราย เป็นต้น

ขั้นจัดทำ (Production) ก่อสร้างโครงนิทรรศการตามแผนผังที่วางไว้ จัดหาสิ่งของที่จะแสดง (ยืม สร้าง ซื้อ) จัดนิทรรศการบนป้ายนิเทศ ตู้นิทรรศการ และโครงขาตั้ง ตระเตรียมความพร้อมผู้สาธิต เตรียมเอกสารประกอบ (แจก) และการประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจน

ขั้นการเปิดการแสดง (Presentation) ขั้นนี้เป็นการแสดงตั้งแต่ต้นจนจบการแสดง ระยะเวลาถูกกำหนดไว้ตามเหมาะสม ขั้นนี้จะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความเรียบร้อย

ขั้นประเมินผลและติดตามผล (Evaluation) การประเมินผล สรุปผลการจัดนิทรรศการ เพื่อนำไปแก้ไข และพัฒนาในคราวต่อไป

ข้อควรพิจารณาในการเตรียมการและออกแบบสำหรับนิทรรศการแต่ละประเภท

ก. นิทรรศการเพื่อการศึกษาและประชาสัมพันธ์

- การลำดับเนื้อหา
- การใช้สื่อที่เหมาะสมในการเสนอ
- การรับรู้และปฏิกิริยาของผู้ชม
- ภูมิปัญญาของผู้ชมที่เป็นเป้าหมาย

ข. นิทรรศการเพื่อธุรกิจ หรืออุตสาหกรรม

- ข้อจำกัดเกี่ยวกับสถานที่จัด
- ตำแหน่งของขุมนิทรรศการ
- ข้อจำกัดของเวลาในการติดตั้ง
- งบประมาณ (ค่าจัด, ค่าเช่าที่)

ค. นิทรรศการเพื่อการพิพิธภัณฑ์/หอศิลป์

- การสงวนรักษาวัตถุจาก อุณหภูมิ
- ความปลอดภัยของวัตถุ
- ความต่อเนื่องของเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักปฏิบัติในการออกแบบนิทรรศการเพื่อการศึกษา

ความเด่น เช่นความเด่นของสี รูปภาพ ขนาดสัดส่วนในการจัดองค์ประกอบของวัตถุจัดแสดง

ความไม่ซ้ำซาก การจัดรูปควรเน้นให้ผู้ดูอยู่ได้นาน

การเน้น การเน้นเพื่อเกิดความน่าสนใจ และเกิดความรู้ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด เช่น การเน้นด้วยเส้น เพื่อนำไปสู่จุดเชื่อมโยง การเน้นด้วยสี เน้นด้วยการใช้เนื้อที่โดยการนำสิ่งที่ต้องการโชว์ไว้จุดกึ่งกลาง

การสร้างบรรยากาศ เพื่อเกิดความรู้สึกยินดีในการเดินชม ควรจัดหาต้นไม้ประดับในจุดต่าง ๆ

2.7.4 ลักษณะการกำหนดเส้นทางสัญจรในการจัดนิทรรศการ

การติดต่อสัญจรภายในส่วนจัดแสดงมี 3กรณี

1. การติดต่อทั่วไป (PUBLIC CIRCULATION) เป็นการติดต่อสำหรับประชาชน นักเรียนและผู้ชมทั่วไป

2. การติดต่อของส่วนบริการ (SERVICE CIRCULATION) เป็นการติดต่อสำหรับขบวนวัตถุสิ่งของไปวางที่ได้รับไปยังที่เก็บหรือจัดแสดง ตลอดจนการติดต่อบริการแกหหน่วยงานต่าง ๆ ของส่วนจัดแสดง

3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ (STAFF CIRCULATION) เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ยามรักษาการณ์

การสัญจรเพื่อวัตถุประสงค์ในการชมนิทรรศการ เป็นการติดต่อโดยตรงจากทางเข้าหลักสามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดมีทางเดินเข้าทางเดียวทำให้ผู้ชมดูงานได้ทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องจัดแสดง ผลเสียทำให้เกิดความเบื่อหน่าย การจัดตำแหน่งวัตถุต้องสร้างพื้นที่สำหรับการสัญจร 30 % เพื่อเกิดความไหลลื่นและสะดวก

1. เส้นทางที่ถูกกำหนดอย่างแน่นอน แยกทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน



การจัดแบบเส้นตรง ตามระเบียบทางเดิน (Display along The corridor)



การจัดแบบต่อเนื่องกันไป (Continuous Display)

2. เส้นทางถูกกำหนดชัดเจน ทางเข้าออกทางเดียวกัน



การจัดแบบเห็นทั้งสองด้าน (Two side Display on board)



การจัดแบบต่อเนื่องดูได้ทั้งสองด้าน (Continuous Display on two side)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาติจากศูนย์วิจัยด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เส้นทางถูกกำหนดชัดเจน มีทางเข้าออกชัดเจน

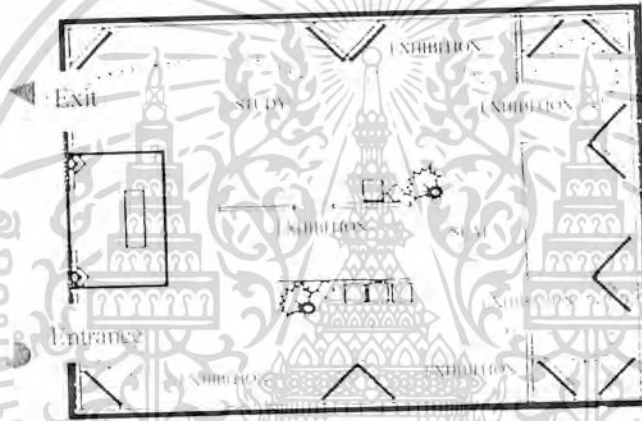


การจัดวางบอร์ดที่เส้นทางตัดกันและแยกออก (Separated way setting Display)



การจัดวางบอร์ดที่แสดงให้เห็นแยกจากกัน (Separated board setting Display)

นอกจากการจัดเส้นทาง 3 แบบข้างต้นแล้ว มีหลักการจัดเส้นทางสัญจร คือการไม่กำหนดเส้นทางสัญจรที่แน่นอน แต่ดึงดูดผู้ชมด้วยการเลือกจัดวางวัตถุที่น่าสนใจล่อหล่อนกันไป จัดตามความเคยชินของมนุษย์ โดยเดินเวียนขวาไปซ้าย ดังตัวอย่างดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.69 แสดงแบบการจัดตามความเคยชินของมนุษย์

มุมมองบอร์ดจัดแสดงของมนุษย์

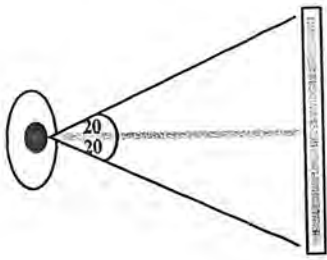
มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา การหันศีรษะมองจะง่ายกว่าการเหลียวตา ผู้ดูภาพที่ดูภาพหนึ่งหรือจัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหันศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ทุกทิศทั้งด้านซ้ายและขวา ล่างและบน ดังนี้



- แสดงทิศทางการมองบอร์ดรอบทิศทาง ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ

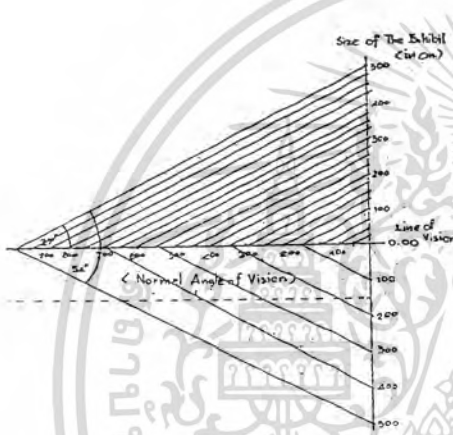
ภาพที่ 2.70 แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถมองได้รอบทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แสดงขอบเขตของการมองเห็นของสายตาคอนปกติที่มีสองตามุมที่สามารถมองเห็นได้ถึง 120 องศา แต่ในการจัดควรใช้ค่าเพียง 40 องศา เพื่อการมองเห็นรายละเอียดชัดเจน

ภาพที่ 2.71 แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาคปกติ



- แสดงมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ 27° เทื่อและ 27° องศาได้ เป็นมาตรฐานระดับสายตาที่ให้ ความสะดวกกับการมองเห็น

ภาพที่ 2.72 มุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์

2.8 แนวทางการออกแบบห้องผลิตรายการ (Studio)

การผลิตรายการเพื่อการเรียนการสอน

เป็นวิทยุโทรทัศน์ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะเพื่อการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา โดยพึ่งหลักสูตรในการจัดรายการวิทยุโทรทัศน์เป็นเพียงสื่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

รูปแบบของการจัด และการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์การศึกษา 5 ลักษณะดังนี้

1. การบรรยาย(Lecture) จัดทำรายการวิทยุโทรทัศน์ในสถาบันการศึกษา และนอกสถาบันการศึกษา
2. แบบสนทนา(Interview) จัดในรูปแบบของผู้ร่วมสนทนา วิทยากรและพิธีกร โดยพิธีกรเป็นผู้ซักถามปัญหา
3. รายการแบบสารคดี รูปแบบที่มีการแสดงทดลองหรือทำให้ดู เช่นการสาธิตทางวิทยาศาสตร์

จิตวิทยา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

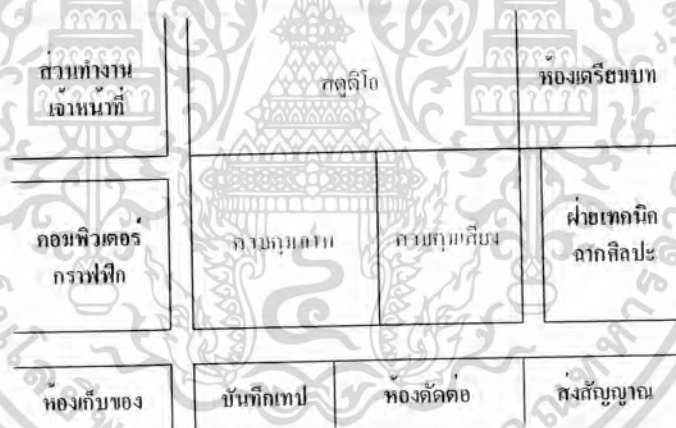
4. รายการแบบจำลอง การจัดแสดงโดยหุ่นกระบอก หรือหุ่นมือ
5. การแสดงละคร หรือการเล่น

2.8.1 การจัดผังในสตูดิโอ ส่วนประกอบดังนี้

1. ห้องควบคุมรายการ เป็นห้องที่อยู่ติดกับสตูดิโอ จะติดตั้งเครื่องควบคุมรายการ เครื่องผสมระหว่างเสียงและภาพ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องควบคุมเสียง เครื่องผสมเสียง
2. ห้องบันทึกเทป แยกจากห้องควบคุมรายการ จะติดตั้งเครื่องบันทึกภาพ เครื่องตัดต่อ
3. ห้องศิลปะ และห้องฉาก สถานที่ควรมีห้องสำหรับฝ่ายศิลป์โดยตรง ที่สำคัญเก็บวัสดุอุปกรณ์และฉากไว้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกในการใช้งาน
4. ส่วนธุรการและเจ้าหน้าที่ เป็นพื้นที่สำหรับทำงานทางด้านเอกสาร ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตสื่อ สไลด์ทัศนศึกษา
5. ส่วน Computer Graphic เป็นส่วนทำงานประเภทสื่อการเรียนการสอนกราฟฟิก

ตัวอย่างการจัดวางแปลนห้องสตูดิโอ

การจัดวางแปลนแต่ละส่วนจะแบ่งแยกส่วนด้วยทางเดินเชื่อม เพื่อช่วยลดปัญหาเสียงภายนอกอาคารหรือส่วนอื่นๆ



2.8.2 ลักษณะทั่วไปทางโครงสร้างของสตูดิโอ

ความสูง ต้องเป็นห้องที่สูงกว่าปกติ ไม่ควรต่ำกว่า 3.60 เมตร (โดยประมาณ) และควรมีการระบายความร้อนและอากาศที่ดี

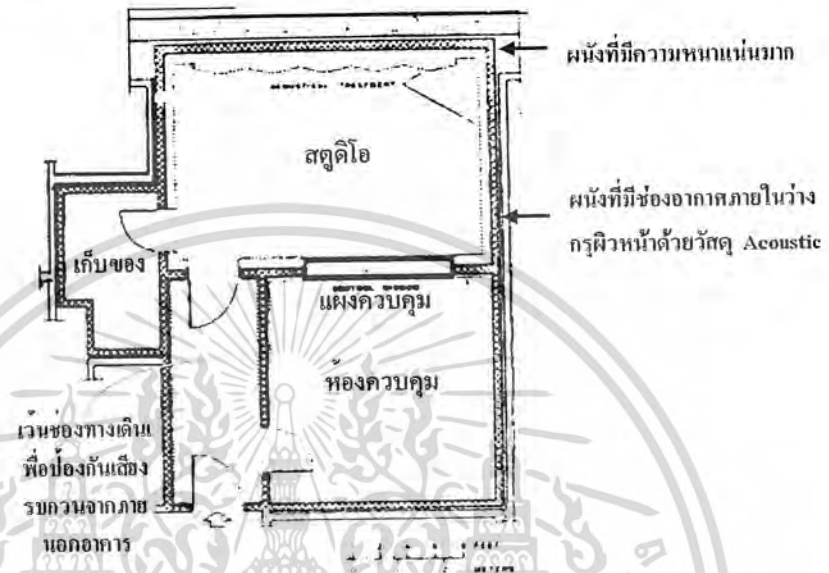
พื้นที่ ต้องมีพื้นที่เอื้อต่อการทำกิจกรรม ไม่ต่ำกว่า 9.00 x 7.50 เมตร เพื่อการเคลื่อนอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมได้สะดวกตามความต้องการของกิจกรรมนั้น ๆ

ผนัง ควรเป็นผนังที่ไม่มีหน้าต่าง เก็บเสียง ไม่สะท้อนเสียงและแสง ระหว่างห้องควบคุมกับห้องบันทึกรายการควรมีหน้าต่าง และติดตั้งเครื่องอินเตอร์คอมเพื่อเป็นการสื่อสารกันในขณะปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโครงสร้างของ สตูดิโอ

การสร้างห้องสตูดิโอ ควรใช้ผนังลอย โดยแยกพื้นเป็น 2 ชั้น และมีผนัง Plaster board Acoustic เป็นผนังภายในซึ่งกันเสียงสะท้อนจากภายใน ผนังภายนอกอาคารจะเลือกใช้ผนังก่ออิฐ 2 ชั้น ซึ่งสามารถลดเสียงรบกวนจากภายนอกได้ 40 เดซิเบล



ภาพที่ 2.73 แสดงการแก้ปัญหาโดยการคั่นส่วนต่าง ๆ ด้วยทางเดิน

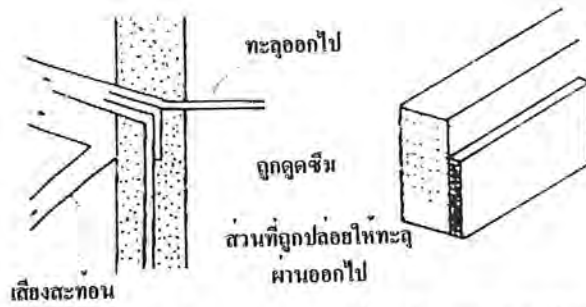
ประตูเป็นส่วนสำคัญมากสำหรับ STUDIO SOUND LOCK มีลักษณะเป็นห้องโถงเล็ก ๆ ประกอบด้วยประตู 2 ชั้น ประตูชั้นก่อสร้างเป็นพิเศษเพื่อป้องกันเสียงรบกวน ใช้ได้โดยที่ประตูด้านหนึ่งเปิด แต่ด้านหนึ่งปิด

ลักษณะโครงสร้างผนัง

1. **SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION** เป็นผนังชั้นเดียวโดยก่ออิฐหรือคอนกรีตหนา 15-22.5 ซม.
2. **SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION** เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรง (HOLLOW TILE) ซึ่งมีอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้มีน้ำหนักเบากว่าแบบแรก แต่คุณสมบัติคล้ายกัน
3. **DOUBLE PARTITION** เป็นผนังหนา ที่ทำให้กันเสียงได้ดีขึ้น โดยการแยกออกเป็นผนังเบา 2 ชั้น แต่เว้นให้ช่องอากาศอยู่ระหว่างกลาง เช่นผนังที่ทำด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATION การป้องกันเสียงความถี่ต่ำ ๆ ที่รอยต่อผนัง และรอยต่อพื้นกับเพดาน ควรรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นหรือวัสดุที่มีรูพรุน เช่น เส้นใยพลาสติก หรือวัสดุที่มีลักษณะซุยและใช้ PLASTER หรือบั้งโปปิด
4. **COMPLEX PARTITION** เป็นผนังที่มีโครงสร้างแข็งแรง เว้นช่องอากาศ 4 นิ้ว ผิวหน้าใช้วัสดุฉนวนเรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูน Plaster board Fiber board ปิดบน Rigid Frame เป็นผิวหน้าที่ช่วยเสริมความแข็งแรง มีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

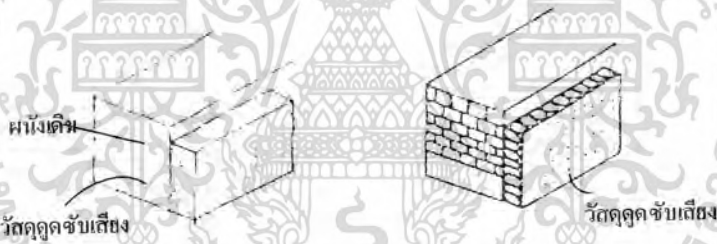
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



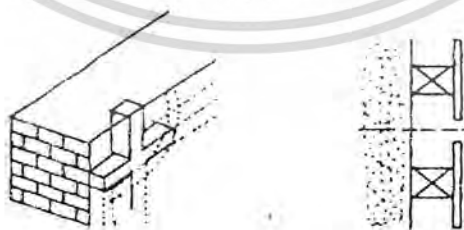
คลื่นเสียงจะมีการเดินทางกระทบผนังและจะมีส่วนหนึ่งสะท้อนกลับมา ส่วนหนึ่งจะถูกผนังดูดซับไว้ อีกส่วนหนึ่งจะถูกปล่อยออกไปทางผนังอีกด้านหนึ่ง ในลักษณะนี้เป็นตัวอย่างของผนังแผ่นเรียบแข็งที่ปิดผิวหน้าไม่มีผลในการดูดซับมากนัก นอกจากจะทำการเว้นช่องอากาศระหว่างผนังเดิม

วัสดุพรุนจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูงได้ดี ส่วนการดูดซับเสียงความถี่ต่ำควรใช้ผนังที่เป็นวัสดุเส้นใยหลวม ๆ หนาประมาณ 4 นิ้ว (10 ซม.)

การใช้แผ่นวัสดุพรุนหนา 4 มม. กรูทับแผ่นผนังจากรูป จะทำให้ดูดซับเสียงได้ดีกว่า ควรใช้ผนังที่มีรูพรุนที่ห่างกัน 10 มม. โดยจะมีรูพรุน 13% ของพื้นที่ผนัง เช่นวัสดุใยไม้ (WOOD FIBER BOARDS) หนา 3-5 มม.



การใช้แผ่นวัสดุที่เป็นเยื่อบาง ๆ ติดกับโครงเคาะ ไม้ที่ตีระแนงเว้นช่องอากาศระหว่างผนังไว้ เป็นการดูดซับเสียงที่ดีกว่า ปริมาณในการดูดซับขึ้นอยู่กับน้ำหนักของเนื้อเยื่อ วิธีการติดตั้ง คุณภาพและชนิดของแผ่น ความหนาของแผ่นและโครงเคาะไม้ (ความกว้างของช่องอากาศ)



ภาพที่ 2.74 แสดงระยะการเว้นช่องอากาศระหว่างผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงของพื้นและเพดาน เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น

- คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ ไม่มีปัญหามากนักเพราะส่วนมากพื้นสามารถกั้นเสียงประเภท

นี้ได้

- เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างหรือใช้โครงสร้างเป็นสื่อ เช่น เสียงเดิน เสียงของตก หรือเสียงที่เกิดขึ้นในอาคาร เสียงเหล่านี้จะเคลื่อนตัวได้ดีในโครงสร้างที่มีความแข็งได้ดี

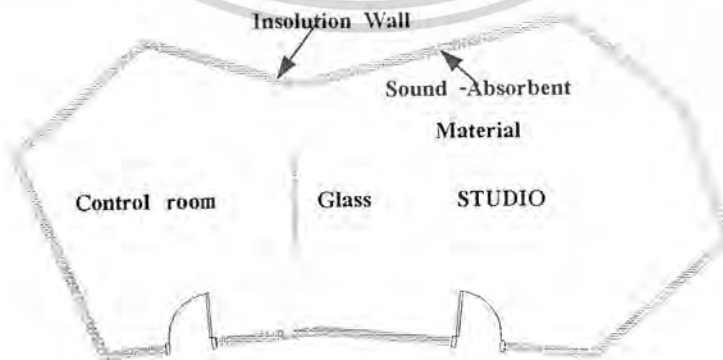
การเลือกใช้วัสดุกันเสียงปิดผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือวัสดุที่มีความอ่อนนุ่ม (FELT) วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี โดยการดูดซับเสียงก่อนส่งผ่านลงสู่พื้นโดยตรง ส่วนเพดานควรช่องอากาศกันระหว่างพื้น จะเป็นตัวช่วยกันการส่งผ่านเสียงได้ดี

เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง เช่น เสียงการสั่นไหวของเครื่องยนต์ สามารถแก้ปัญหาโดยการทำให้พื้นลอยจะช่วยได้มากขึ้น แต่ถ้าการสั่นไหวมีมากและความถี่ต่ำ แก้ไขโดยคือการใช้ PASS FILTER คือ การใช้พื้นลอยพ้นจากพื้นจริง โดยอาศัยยางสปริงตลอดไปจนถึงพวก LOW FIBROUS MAT รองหรือเชื่อมกับพื้นลอยไม่ควรยึดแน่นกับโครงสร้างสำคัญ เช่น ตามรอยต่อขอบผนังหรือกำแพงควรเว้นระยะห่างพอสมควร

การตกกระทบของเสียง เสียงจะสะท้อนจากผิววัตถุใด ๆ ที่มีติดกระทบทำมุมเท่ากับมุมที่ตกกระทบ ถ้าออกแบบให้ผนังขนานกันทำให้คลื่นเสียงสะท้อนกันไปกลับมา ก่อให้เกิดคลื่นเสียงนิ่ง แต่ถ้าเป็นรูปทรงเว้า จะเกิดโพกัสของเสียง



ภาพที่ 2.75 แสดงการสะท้อนเสียงจากผนัง



ภาพที่ 2.76 แสดงลักษณะผนังห้องสตูดิโอทำมุมเกินกว่า 90 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังสตูดิโอที่ถูกต้อง จะหันหน้าเข้าหากันทำมุมเกินกว่า 90 องศา มีลักษณะพื้นผิวของผนังแตกต่างกัน ระหว่างห้องควบคุมกับส่วนสตูดิโอ กันด้วยกระจกทำมุมเฉียง เพื่อกระจายเสียงออกด้านข้าง

2.8.3 อุปกรณ์ในส่วนต่างของสตูดิโอ ประกอบด้วย ดังนี้

1. สตูดิโอ

- กล้องโทรทัศน์ (Camera Television)
- มอนิเตอร์(Monitor)
- ลำโพง (Studio Audio monitor intercom System)
- ม้วนเคเบิล (Cable)
- ไฟ (Lighting)

2. ห้องควบคุม (CONTROL ROOM) แบ่งเป็น 3 ส่วน

2.1 ระบบภาพ (VIDEO SYSTEM) ประกอบด้วย

- เครื่องทำเทคนิคพิเศษสำหรับสัญญาณวิดีโอภาพสี (Colour Special Genfator)
- ชุดควบคุมกล้อง (Camera Control Unit)
- เครื่องบันทึก/เล่นวีดีโอ (Video Classett Record / Player)
- เครื่องวัดสัญญาณ (Monitor)
- จอคุณภาพ(Colour Video Monitor)

2.2 ระบบเสียง (SOUND SYSTEM)

- เครื่องผสมสัญญาณเสียง (12-Channel Audio mixer)
- เครื่องเล่นซีดี (Compact disk Player)
- เครื่องเล่นเทปคาสเซต (Down Amplifier)
- เครื่องควบคุมขนาดสัญญาณเสียง (Compressor/limiter)
- เครื่องปรับแต่งเสียง (Graphic Equalizer)
- จอมอนิเตอร์ (Monitor Speaker System)

2.3 ระบบแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM) จากหนังสือ LOW SUDGER

TELEVISION SERVICE EBU TECHNICAL CENTER BRUSSELS ได้กำหนดขนาดสัดส่วนไว้ประมาณ 2.00 ตารางเมตร ประกอบด้วยแผงควบคุมการปิด-เปิดไฟฟ้า

- Spot light
- back light
- Soft light
- หลอดแสงสว่างที่ใช้กับโครงข้างบน
- เครื่องหรี่แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงสว่างที่ลงมาจากเพดาน แบ่งออกเป็น 3 แบบ

1. Luminous Type เป็นที่ต้องการใช้วัสดุกันแสง โดยมีหลอด Fluorescent Lamps อยู่ภายใน ทำให้เกิดแสงนวลสม่ำเสมอไม่มีเงา
2. Focal Type เป็นแบบที่ให้แสงสว่างเฉพาะในส่วใดส่วหนึ่ง โดยใช้หลอด Incandescent Lamp เป็นตัวให้แสงสว่างส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นก็จะได้รับรัศมีของแสงสว่างพอสมควร ถ้าใช้หลอด Mercury Vapour Lamp แสงสว่างจะออกมาเป็นจุด
3. Brilliant เป็นแบบที่เจิดจ้า ให้ความสนุกวูบวาบ ใช้ Incandescent Lamp เป็นตัวส่องสว่างซึ่งแต่ละอันจะต้องใช้ 2 ดวงขึ้นไป

ตารางที่ 2.14 แสดงคุณสมบัติการให้แสงสว่างจากเพดาน ทั้ง 3 แบบ

Luminous Type	Focal Type	Brilliant
ให้แสงสว่างเท่ากันทั้งห้องไม่เกิดเงา	เหมาะสำหรับส่วนที่ทางเดิน (Corridor)	มีไว้เพื่อ Decoration เท่านั้นเช่นส่วน Reception เป็นต้น
Fluorescent Lamps ให้แสงสว่างมากกว่า Incandescent Lamp ถึง 3 เท่า		
Fluorescent Lamps ไม่เพิ่มความร้อนภายใน สามารถติดตั้งภายในเพดานดูเรียบร้อย		

2.9 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคที่เกี่ยวกับงานระบบภายในอาคาร

2.9.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแสงสว่างระบบแสงสว่าง

การออกแบบแสงสว่างนั้นปัจจัยสำคัญคือ

- สามารถมองเห็นงานได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- ความสบายตาในการมอง
- ความเหมาะสมของแสงสว่างที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่อยู่ในปัจจุบัน

ทั้ง 3 ส่วนนี้เป็นพื้นฐานของการจัดแสงสว่าง ซึ่งสามารถจำแนกส่วนสำคัญได้ 2 ส่วนคือ

- ก. คุณภาพของแสง
- ข. ปริมาณของแสงในสถานที่ทำงาน

หลักการให้แสงสว่างภายในอาคารสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้คือ

1. การให้แสงสว่างสำหรับการมองเห็น (GENERAL LIGHTING) ควรจะมีปริมาณความเข้มของแสงที่เพียงพอต่อความต้องการของสายตา และมีการควบคุมความจ้าของแสงตามความเหมาะสม ต่อความต้องการในการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การให้แสงสว่างในการตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING) แสงสว่างในการตกแต่งเป็นส่วนช่วยเสริมบรรยากาศให้สวยงามเกิดชีวิตชีวา ดึงดูดความน่าสนใจในสถานที่นั้นๆ

3. การให้แสงสว่างเพื่อให้เน้นถึงอารมณ์ (LIGHTING FOR MOOD)

ประเภทของแสงสว่างในการมองเห็น แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (Natural Light)

แสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

การออกแบบเพื่อรับแสงธรรมชาติ สามารถทำได้โดย

- การเปิดช่องหน้าต่างและช่องแสง เหมือนหน้าต่างโดยใช้วัสดุที่แสงผ่านได้ เช่น กระจก
- การทำแผงกันแดด เพื่อป้องกันแสงแดดส่องเข้าสู่อาคารโดยตรง อันจะทำให้ร้อนและแสงจ้ามากเกินไป

- การเปิดช่องที่หลังคา เพื่อให้แสงสว่างเข้ามาในอาคาร แต่ไม่ควรจะออกแบบให้แสงสว่างเข้ามาโดยตรง (Direct Light) เพราะจะทำให้ร้อนและแสงจ้าเกินไป

- การตีฝ้าเพดาน เพื่อสะท้อนแสงเข้าสู่อาคาร

ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงในห้องสมุด จะมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้อ่านหนังสือและบริเวณชั้นวางหนังสือเป็นส่วนใหญ่ซึ่งควรใช้ดวงโคมติดเพดานที่ให้แสงสว่างแบบธรรมชาติ โดยอาจใช้หลอด Fluorescent หรือ High Intensity Discharge สำหรับเรื่องสีของแสงสว่าง และการให้แสงทางแนวดิ่งนั้น ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก เนื่องจากผู้มาใช้ห้องสมุด มักมีการเคลื่อนไหว ปัญหาการสะท้อนแสงเข้าตาจึงลดความสำคัญลงไป บริเวณชั้นวางหนังสือ ควรให้แสงสว่างด้วยหลอด Fluorescent เป็นแถบยาว โดยมีความสูงจากระดับเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 24 นิ้ว

2. การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)

แสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้มของแสงตามชนิดและประเภทของหลอดไฟ สามารถควบคุมได้

หลอดไฟ (Bulb or Lamp) ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ (เปียนันต์ ประสานราชกิจ ม.ป.ป. หน้า 74)

1.1 หลอดไฟประเภท หลอดไส้ (Incandescent)

1.2 หลอดไฟประเภท หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

1.1 หลอดไฟประเภท หลอดไส้ อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

หลอดไส้ อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) เป็นหลอดที่มีกำลังความส่องสว่างของแสงยิ่งกว่าแสงของดวงอาทิตย์ มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700° 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือหรี่แสงได้ ไฟอินแคนเดสเซนต์ให้ความ

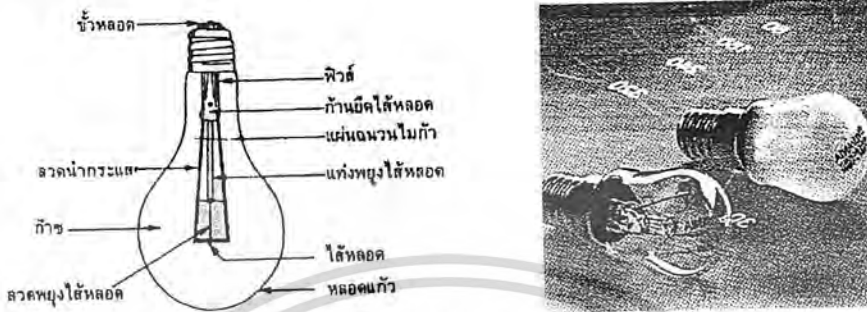
ความถูกต้องในการเห็นสีต่างๆ เป็นเลิศ คือ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. โครงสร้างของหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

โครงสร้างของหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) จะประกอบไปด้วย ไส้หลอด ตัวหลอด และขั้วหลอดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.77 แสดงส่วนประกอบและโครงสร้างของหลอด อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

ข. ตัวหลอดหรือหลอดแก้ว (BULB) ของหลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

ลักษณะของหลอดที่ใช้กันอยู่ได้มีการเคลือบผิวในด้วยสารที่กระจายแสง (diffusing material) ซึ่งทำให้หลอดดูสว่างสม่ำเสมอทั่วทั้งผิวหลอดและนอกจากนี้ยังมีการเคลือบผิวด้านในของหลอดด้วยสีต่างๆเพื่อใช้ในการตกแต่งอีกด้วย รูปร่างของหลอดแก้วยังมีอีกมากมายหลายชนิดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.78 แสดงรูปร่างและลักษณะขนาดของหลอดแบบต่างๆ

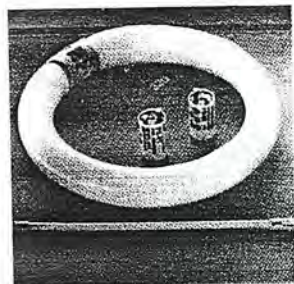
1.2 หลอดไฟประเภท หลอดเรืองแสง (Fluorescent)

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

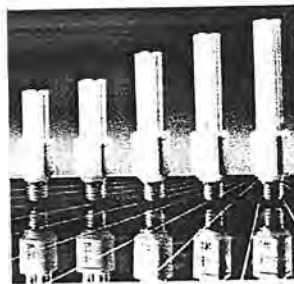
ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9.3 (ก) หลอดฟลูออเรสเซนต์



9.3 (ข) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพ็ค

หลอดเรืองแสง (Fluorescent) ชนิดวงกลม

หลอดเรืองแสง (Fluorescent) ชนิดคอมแพ็ค
ประหยัดไฟ

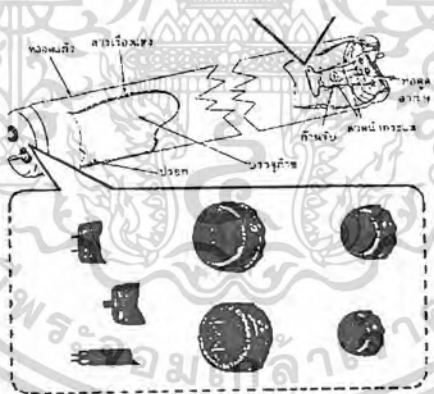
ส่วนประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

ก. **ตัวหลอดแก้ว** หลอดแก้วจะบรรจุด้วยกาวยืดและปรอท (MERCURY) และเคลือบด้วยสารเรืองแสง (PHOSPHOR) นอกจากนี้ยังเป็นที่ยึดของแคโทด และเมื่อกระทบกับสารเรืองแสงก็จะดูสว่างขึ้น



1. กระจายแสง

ข. **ขั้วหลอด** จะทำหน้าที่เป็นตัวยึดต่อทางเดินไฟฟ้าระหว่างส่วนภายในกับส่วนภายนอก



ภาพที่ 2.79 ส่วนประกอบของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

1. ชนิดอุ่นไส้ (preheat lamp) จะเกิดแสงสว่างได้ จะต้องทำการอุ่นเทคโคประมาณ 2-3 มักจะใช้คู่กับสตาร์ทเตอร์
2. ชนิดติดทันที (instant start) มันจะสว่างได้โดยไม่ต้องอุ่นไส้หลอด จึงไม่จำเป็นต้องมีสตาร์ทเตอร์
3. ชนิดติดเร็ว (rapid start) ที่บัลลาสต์จะมีขดลวดเพิ่มขึ้นอีกชุดหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่อุ่นไส้ไว้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการให้แสง สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

2.1 Direct Lighting (ดวงไฟส่องทางตรง) เป็นแสงที่ส่องโดยตรง จะให้ความสว่างแก่พื้นห้อง

2.2 Semi-Direct Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ความสว่างทางตรงมากกว่า)

ไฟจำนวน 60-90% ส่องลงมาข้างล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10-40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย

2.3 General Diffused (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว) แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและสู่ส่วนล่าง มีจำนวนประมาณแสงเท่าๆ กัน

2.4 Semi-Indirect Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า) อีก 10-40% จะส่องลงมาข้างล่าง เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปบังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมาข้างพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า

2.5 Indirect Lighting (ดวงไฟส่องทางอ้อม) แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90-100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกลับสู่ส่วนล่าง จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกัน

ระบบการติดตั้งและวิธีการให้แสงสว่าง

นอกจากจะเลือกแสงที่ใช้แล้ว ในการตกแต่ง ก็ต้องคำนึงถึงลักษณะในการติดตั้ง เพื่อความเหมาะสมในการใช้งานให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้พื้นที่ในบริเวณนั้น ๆ มากที่สุดด้วยเราจึงแบ่งลักษณะในการให้แสงสว่างดังต่อไปนี้

1. DIRECT MOUNTED LIGHT FIXTURE

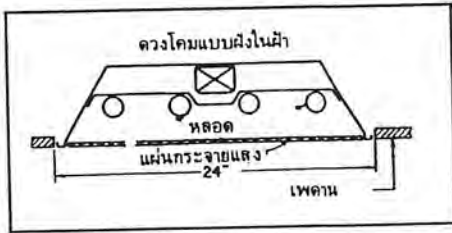
คือ การติดตั้งอุปกรณ์ ดวงโคม กับส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้าง เช่น ผนัง เพดาน ซึ่งการติดตั้งในรูปแบบนี้ มักจะฝังกับผนัง หรือฝ้าเพดาน เช่นการเดินท่อฝังไว้ในผนังดวงโคมฝังใต้ฝ้าเพดาน (RECESSED)

1. ดวงโคมฝังใต้ฝ้าเพดาน (RECESSED) ชนิดดวงโคมหลอดไส้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ดวงโคมฝังใต้ฝ้าเพดาน (RECESSED) ชนิดหลอดเรืองแสง

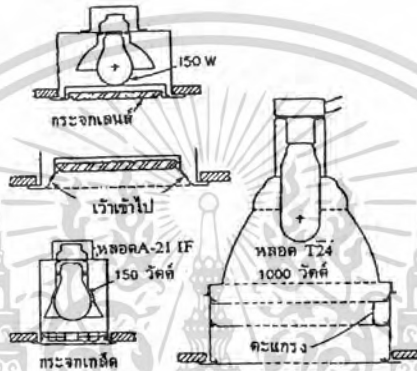


ดวงโคมแบบฝังในฝ้า



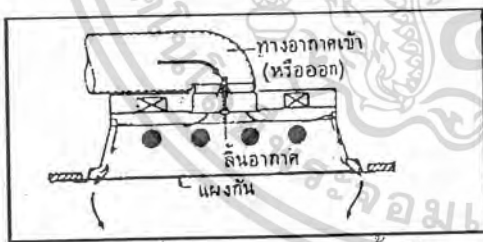
แบบทั่วไปของวิธีการยึดดวงโคม

3. ดวงโคมฝังใต้ฝ้าเพดาน (RECESSED) ชนิดหลอดไส้ที่เป็นกระจกฝ้า

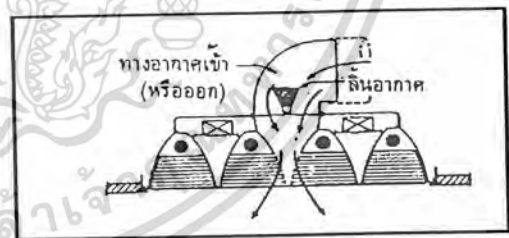


4. ดวงโคมฝังใต้ฝ้าเพดาน (RECESSED) ชนิดที่ใช้เป็นช่องระบายอากาศได้

การพัฒนาใหม่ล่าสุดในการรวมเอาดวงโคมแบบฝังในฝ้าและช่องระบายอากาศมารวมกัน อากาศจะระบายเข้าออกทางช่องซึ่งทำไว้รอบๆ ดวงโคมแบบฝังในฝ้าที่ใช้กันอยู่ทั่วไป โดยมีการตัดแปลงเล็กน้อย เพื่อให้ดวงโคมมีขนาดเหมาะสม ที่สามารถควบคุมการไหลเวียนอากาศได้



ดวงโคมที่ใช้ระบายอากาศแบบชั้นเดียว



ดวงโคมที่ใช้ระบายอากาศแบบมีงานสะท้อนแสง

2. SUSPENDED LIGHT FIXTURE คือการติดตั้งอุปกรณ์ดวงโคมแขวน หรือติดตั้งห่างจากส่วน

ต่าง ๆ ของโครงสร้าง สามารถเลือกใช้ในงานหลายหลากประเภท การกระจายแสงก็ทำได้ดี และซ่อมแซมได้

ตัวอย่างต่างๆไปของดวงโคมแบบห้อย



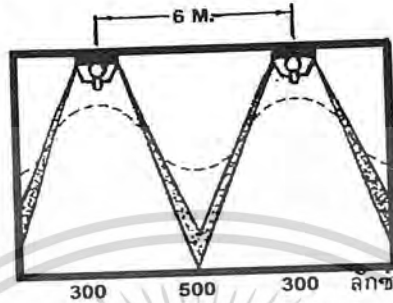
- ดวงโคมหลอดเรืองแสงแบบห้อย

- ดวงโคมหลอดไส้แบบห้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

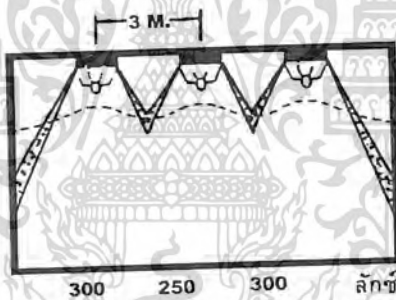
3. ระบบการกระจายภายในเพอร์นิเจอร์ เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ มักใช้กับอุปกรณ์สำนักงานที่ทันสมัย โดยต่อจากพื้นที่เข้าสู่ตัวเพอร์นิเจอร์ใช้งานได้เลย เหมาะสมมากกับงานสำนักงาน และมีการเดินท่อหลายแบบด้วย

ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง



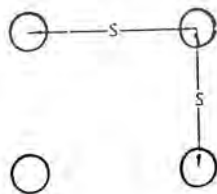
ภาพที่ 2.81 แสดงการติดตั้งโคมห่างมากเกินไป

ส่วนในพื้นที่ที่ต้องการให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ การติดตั้งระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องอยู่ในระยะที่เหมาะสม

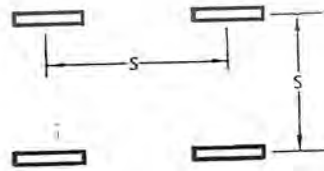


ภาพที่ 2.82 แสดงระยะห่างติดตั้งเหมาะสมทำให้แสงสว่างสม่ำเสมอ

อัตราส่วนระยะห่างระหว่างดวงโคม (S) และความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน (MH) จำเป็นต้องมีการพิจารณาให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ เช่น $S/MH = 0.9$ $S/MH = 1.1$ หรืออื่นๆ ดังภาพมีระยะห่างระหว่างดวงโคมเป็นไป

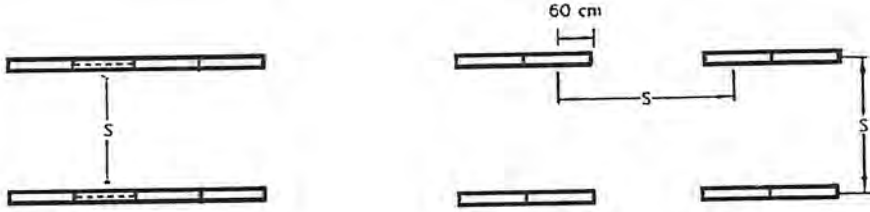


ก. หลอดไส้หรือ HID



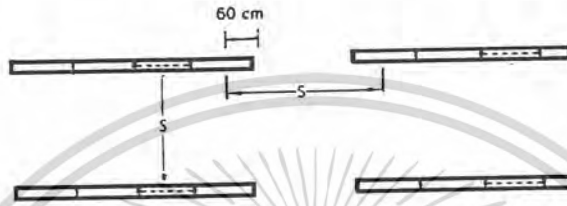
ข. หลอดฟลูออเรสเซนต์ 40 W

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ค. หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดยาวตลอด

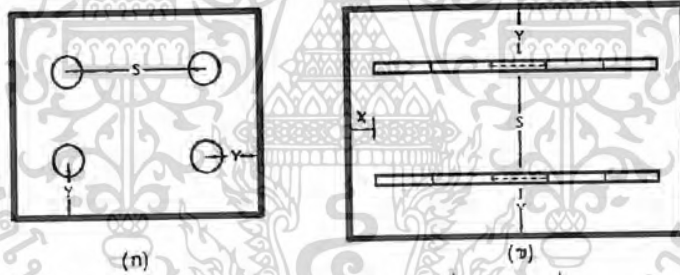
ง. หลอดฟลูออเรสเซนต์จัดเป็น คู่ ๆ



จ. หลอดฟลูออเรสเซนต์จัดเป็นกลุ่ม

ภาพที่ 2.83 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม

หากผนังต้องการความสม่ำเสมอของแสง จะต้องให้มีระยะห่างจากผนังไม่เกินครึ่งหนึ่งของระยะของดวงโคม แต่ถ้าเป็นโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ควรเป็นไปตามรูปต่อไปนี้



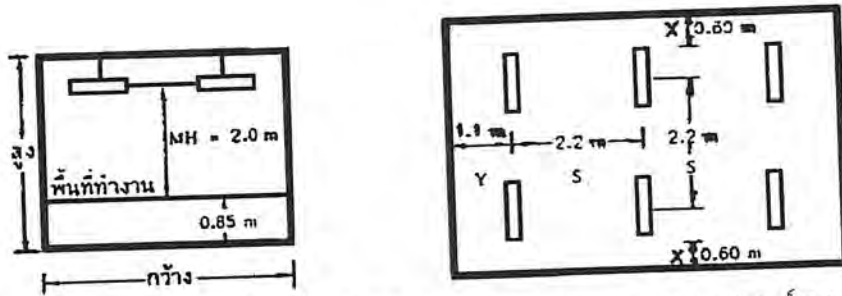
ภาพที่ 2.84 แสดงระยะดวงโคมห่างจากผนัง เพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

ระยะห่างจากผนังที่แนะนำให้ใช้เพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

ระยะ	แนะนำให้ใช้	สูงสุด
X	15 - 30 cm	60 cm
Y	76 - 90 cm	S/2

ดังนั้นถ้า $S/MH = 1.1$ สูงสุดสามารถจัดดวงโคมเพื่อให้ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง ซึ่งหมายถึง ถ้า ความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน 1 m ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน 1.1 m แต่ความสูงของที่แขวนดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน 2 m ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน (1.1×2) หรือ 2.2m ระยะ S ที่ขึ้นตามความยาวหลอดและตามขวางหลอดควรให้มีระยะห่างเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.85 แสดงการจัดดวงโคมเมื่อ $S/M = 1.1$ สูงสุดของหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ขนาด 40 W

2.9.2 ระบบปรับอากาศ (Air - Conditioning System)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับอากาศ

หน้าที่ของระบบปรับอากาศ

ขอบข่ายหน้าที่ของระบบปรับอากาศแบ่งออกเป็น 4 วัตถุประสงค์คร่าวๆ ดังนี้

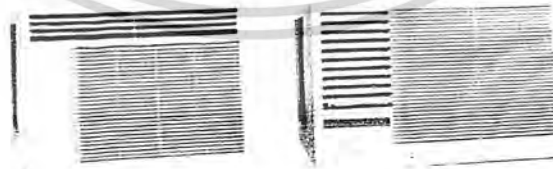
1. การรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศ และการระบายลม
4. การกำจัดฝุ่นละออง , กลิ่น และเชื้อโรค

ก. ระบบของเครื่องปรับอากาศ สามารถแบ่งประเภทใหญ่ๆ ของเครื่องปรับอากาศออกเป็น 4 ระบบ¹³

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (Water cooled direct expansion system)
2. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิต (Air cooled Split system)
3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องแบบเป็นชุด (package Unit)
4. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)

1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Water cooled direct expansion system)

เป็นความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กที่มีพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร โดยติดตั้งเข้าที่ช่องหน้าต่างของอาคารไม่สามารถต่อท่อส่งลมเย็นได้ แต่มีข้อเสีย คือ เสี่ยงการทำงานจะดังและทำให้เกิดการสิ้นสະเทือนของตัวอาคาร เนื่องจากการทำงานของ Compressor



แบบติดหน้าต่าง

ภาพที่ 2.86 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

¹³

การหมักและสิ่งเริ่มหมัก : เอกสารเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิท (Air cooled Split system)

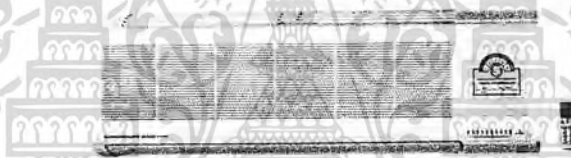
แอร์สปลิทหรือที่เรียกว่าแอร์แยกส่วน ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างหากกัน คือส่วนแฟนคอยล์ยูนิท และคอนเดนซิงยูนิท ซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามการวางของแฟนคอยล์ยูนิท ได้ดังนี้

- แบบแขวนเพดาน
- แบบติดผนัง
- แบบตั้งพื้น
- แบบฝังในเพดาน

ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วนแยกจากกัน ตามลักษณะดังต่อไปนี้

ก. ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit) ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอเรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ

ข. ส่วนที่อยู่นอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิท (Condensing Unit) ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ



เครื่องแบบแยกส่วนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

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 เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องที่จัดเตรียมไว้ โดยเฉพาะเหมาะกับอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมโหรีสหขนาดกลาง เป็นต้น

3. เครื่องปรับอากาศแบบเป็นชุด (Package -Unit)

แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีการใช้งานใน 2 ลักษณะ คือ

ก. ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ริมอาคารแต่ละชั้น หรือ ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคารชั้นเดียวที่มีพื้นที่มาก โดยมีช่องขนาดใหญ่เปิดออกสู่ภายนอกเพื่อนำอากาศเย็นเข้ามา ผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง ระบายจ่ายไปยังบริเวณที่ปรับอากาศ และนำอากาศร้อนออกจากคอนเดนเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ ระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ ระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณที่ปรับอากาศ โดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต์ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านแฟนคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นเป่าระบายอากาศกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้นของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการได้ตลอดเวลา ในขณะที่เครื่องปรับอากาศโดยทั่วไปสามารถควบคุมเฉพาะอุณหภูมิได้เพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 2.15 สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	ต้นความเย็น/ตัว	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง	1 - 2	ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม สำนักงานชั่วคราว
2. เครื่องแบบแยกส่วน		
2.1 ประเภทที่ใช้ใน บ้านพักอาศัย	1 - 5	บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม
2.2 ประเภทที่ใช้ใน อาคารพาณิชย์	5 - 60	อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงแรมสหขนาดกลาง
3. เครื่องแบบเป็นชุด		
3.1 ชนิดระบบความร้อนด้วยอากาศ		
ก. ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ริมอาคาร	7.5 - 30	มักใช้กับอาคารสูงที่แบ่งพื้นที่ให้เช่าออกเป็นส่วนๆ
ข. ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคาร	120	ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่
3.2 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 - 75	มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่แบ่งพื้นที่ขายหรือให้เช่าออกเป็นส่วนๆ
เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer	3 - 25	สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่มหรือลดความชื้นของอากาศภายในห้องให้สอดคล้องกับความต้องการของคอมพิวเตอร์

ข. การกระจายลม การกระจายลมของเครื่องปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศและสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคารนั้นๆ

หัวกระจายลม เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายลม ในระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. หัวกระจายลมแบบแนวนอน จะติดตั้งกับผนังห้อง เพื่อการกระจายลมตามแนวนอน
2. หัวกระจายลมตามแนวตั้ง มีลักษณะการกระจายลมในแนวตั้ง แต่หัวกระจายลมจะมีครีบทําให้ลม

ไม่ลงในแนวตั้งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายลมไปทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลมกลับ หมายถึง ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อทำให้อากาศเย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่าระบายอากาศ ภายนอกเครื่อง ส่วนอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดตั้งพัดลมดูดอากาศออกไป อากาศใหญ่จะถูกแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาในเครื่องอีกได้

ประเภทของหัวจ่าย¹⁴

ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. หัวลมส่ง Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers

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

1.1 ช่องทางออกทางตรง (Axial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

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

1.1.2. แบบบานเกล็ดพับค (Punka Louver) ลักษณะคือที่ใช้เปลี่ยนทิศทางการลม และอาจใช้ปรับปริมาตรลมที่ออกได้

1.1.3. ช่องทางออกแบบครีม (Vane Type Outlet) ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน มีครีที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่างๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ๆ และบ้านพักอาศัย

1.1.4. ช่องทางออกแบบร่องยาง (Slot Type Outlet) ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นส่วนเดียวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งติดตั้งบนเพดาน เรียก "ช่องทางออกอินทิเกรต" (Integrated Outlet)

1.1.5. ช่องทางออกแบบรูพรุน (Perforated Outlet) เป็นช่องอากาศทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็นแผ่นทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูง แต่มีเสียงดังมาก

1.2 ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน (Radial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1.2.1. ช่องทางออกแบบจาน (Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจานใช้ติดตั้งท่อลมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน

1.2.2. ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน (Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่ดัดแปลงจากแบบจาน โดยมีวงแหวนหรือเกล็ดขนาดต่างๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้า

2. หัวลมกลับ Return Air Grills

หัวลมกลับมีใช้กันอยู่เพียง 2 - 3 แบบๆ ที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (Perforated Plate Type) และแบบมีแผ่นครีตายตัว (Fixed Vane Grating Type) มักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้อง

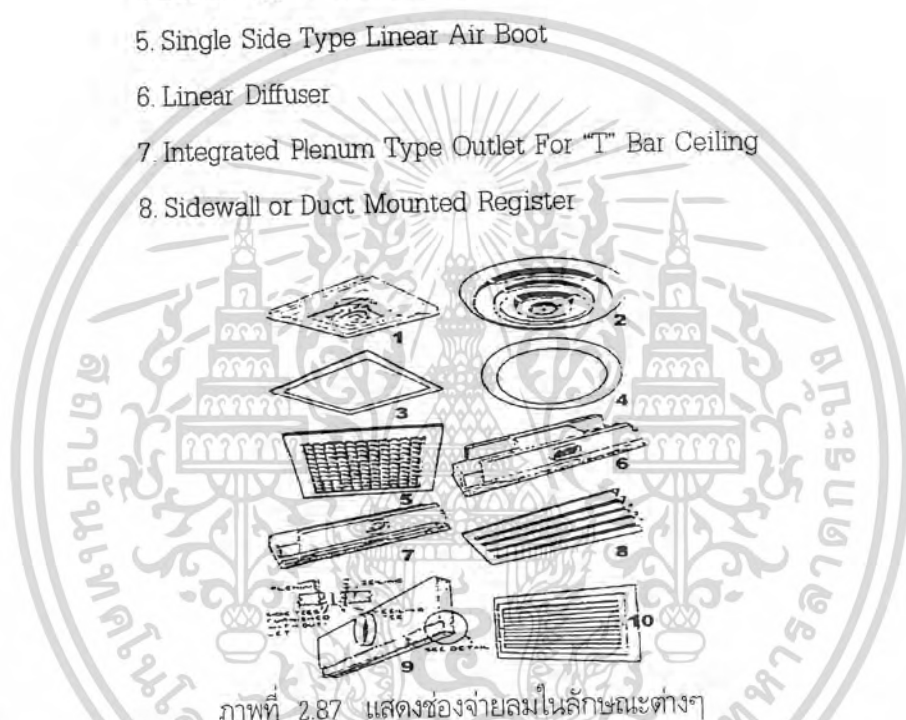


¹⁴ (วรจักรอินตอร์เนชั่นแนล เอ็กสตร้ากรุ๊ปการบริการ) (ธันวาคม พ.ศ. 2539 หน้า 102-103)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **Exhaust Air Grilles** เป็นหัวจ่ายที่ใช้ในการระบายอากาศเสีย
4. **Outdoor Air Grilles** เป็นหัวจ่ายที่นำเอาอากาศเสียระบายออกนอกอาคาร

1. Rectangular Louvered Face Diffuser
2. Round Louvered Face Diffuser
1. Rectangular Perforated Face Diffuser
2. Round Perforated Face Diffuser
3. Lattice Type Return
4. Saddle Type Linear Air Boot
5. Single Side Type Linear Air Boot
6. Linear Diffuser
7. Integrated Plenum Type Outlet For "T" Bar Ceiling
8. Sidewall or Duct Mounted Register

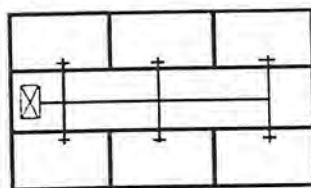


ภาพที่ 2.87 แสดงช่องจ่ายลมในลักษณะต่างๆ

การจัดแนวท่อลม (Air Duct Arrangement)

ระบบท่อลม ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศแบ่งได้ 3 แบบ ดังนี้

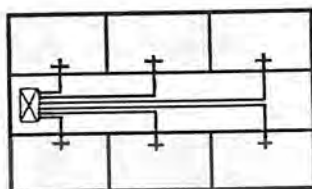
1. **ระบบท่อลมประธาน (Trunk Air Duct System)** เป็นแบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายใช้เนื้อที่น้อย



ภาพที่ 2.88 แสดงการจัดแนวท่อลมระบบท่อลมประธาน (Trunk Air Duct System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (Individual Air Duct System)** เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัวเป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุด เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ค่าติดตั้งแพง และต้องใช้พื้นที่ติดตั้งท่อมาก



ภาพที่ 2.89 แสดงการจัดแนวท่อลมระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (Individual Air Duct System)

3. **ระบบท่อลมวนรอบ (Loop Air Duct System)** เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประมาณ 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาณของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลายทาง นิยมใช้กันในโรงงาน



ภาพที่ 2.90 แสดงการจัดแนวท่อลมระบบท่อลมวนรอบ (Loop Air Duct System)

ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม

หน้ากากจ่ายลมแบบมาตรฐาน สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER)



1.1 แบบสี่เหลี่ยม SQUARE

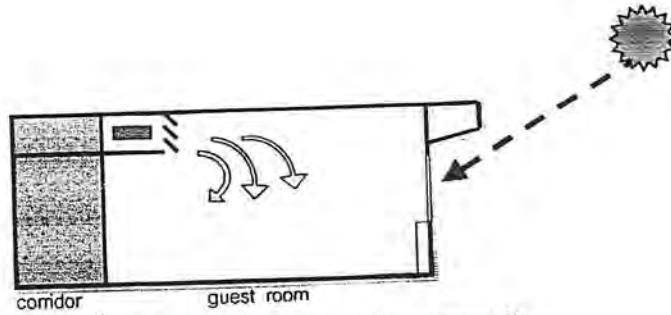
1.2. แบบวงกลม CIRCULAR

1.3. แบบ SLOT

2. **การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER)** การจ่ายลมจะจ่ายจากอากาศด้านในสู่อากาศด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากด้านนอกเข้ามา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.91 ลักษณะของตัวจ่ายลมจากผนัง

2.9.3 ผลกระทบทางเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

หลักการที่มีความเกี่ยวข้องต่อผลกระทบทางเสียงภายในอาคาร คือ

1. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อเสียง

- อิทธิพลของลม เสียงมีวิถีทางในการเดินทางไปในทิศทางเดียวกับลม คือ จะเดินทางลงข้างล่าง กระบพพื้นสะท้อนออกไปด้วยความเร็วต่ำ
- อิทธิพลของอุณหภูมิ อุณหภูมิจะทำให้เสียงเดินทางได้ดีกว่าและเร็วกว่า ในขณะที่มีอุณหภูมิที่สูงเสียงจะหักเหขึ้นด้านบน ส่วนในอุณหภูมิต่ำเสียงจะหักเหลงด้านล่างและเดินทางได้ไกลกว่า

2. ปฏิกิริยาการทางเสียงที่มีผลกระทบทางอาคาร

เสียงที่ส่งมาจากต้นกำเนิดของเสียงจะมีปฏิกิริยาการทางเสียงดังต่อไปนี้

สะท้อน (REFLECTION) เกิดจากเสียงที่ไปกระทบกับวัสดุที่มีผิวแข็งและมันวาว

การดูดกลืน (ABSORPTION) เกิดจากเสียงที่ไปกระทบกับวัสดุที่มีผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่ม

หรือมีรูพรุน อยู่ภายใน ทำให้คลื่นเสียงถูกดูดกลืนเข้าไป

การเลี้ยวเบน (DIFFRACTION) การเลี้ยวเบนจะเกิดจากการที่มีวัตถุขนาดเล็กกว่า

ช่วงคลื่นมาขวางการเดินทางของเสียง

3. ปัญหาของเสียงภายในอาคาร

- เสียงก้อง (ECHO) เกิดจากเสียงสะท้อนจากผนังเป็น ซึ่งผู้ฟังจะได้ยินเสียงถึง 2 ครั้ง
- เสียงสะท้อนมารวมกัน (SOUND FOCUS) เกิดจากที่คลื่นเสียงเดินทางมากระทบกับผนังแล้ว ทำให้เกิดการสะท้อนมารวมกันเป็นจุด
- เสียงไต่ตามผนังโค้ง (WHISPERING GALLERIES) เกิดจากเสียงเดินทางมากระทบกับผนัง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงก้อง เสียงจะดังเป็นจังหวะแล้วค่อยหาย

ระบบเสียงและการป้องกัน

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACOUSTICS) จะต้องคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเสียงสะท้อนที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันกับสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารที่จำเป็นจะต้องคำนึงถึงการควบคุมเสียงภายในอาคาร ตามหัวข้อหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. วิธีดูดซับเสียง การใช้วิธีดูดซับเสียงที่ดี ควรให้สิ่งดูดซับเสียงอยู่ใกล้ที่กำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้ดูดซับเสียงมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ

- การดูดซับเสียงโดยทางตรง ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้น อยู่ใกล้ตำแหน่งกำเนิดเสียง
- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง
- การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก การกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆ ด้าน

โดยให้ม่าน พรม เพอร์นิเจอร์ เป็นตัวดูดซับเสียง

2. การควบคุมเสียงภายในตัวอาคาร การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในอาคาร มีวิธีการดังต่อไปนี้

- การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้เพดานหรือเหนือเพดานและใช้วัสดุดูดซับเสียง
- การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor) การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในอาคารทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้นเพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่นๆ
- การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces) พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (Drapes) อาจใช้ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอด การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

3. วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่กระจก มีวิธีการดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิดเปิดได้ (Acoustical Drapes)

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ เพื่อให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการเปิดปิด ได้ติดตั้งตามแนวตั้ง (Vertical Blind) ซึ่งจะช่วยการป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ วัสดุที่ช่วยในการดูดซับเสียงที่ดี สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. วัสดุสำเร็จรูปประเภท ACOUSTICS TILE มักทำเป็นแผ่น มีขนาดมาตรฐาน เช่น 0.60x1.20

เมตร , 0.60x0.60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Prefabricated Acoustic Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูปทรงแปดหน้า หรือ ผิวซุซระ แบ่งเป็น
- ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น ระเบียบ
- ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE
- ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED

2. **Acoustic Plaster and Sprayed on Material** เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน ฟันหรือฉาบด้วย วัสดุที่เป็นเส้นใย

3. **Coustical Blanket** เป็นวัสดุพวก Blanket ส่วนใหญ่ทำด้วยขน ใยแก้ว , ใยมะพร้าว ผ้าบุ การออกแบบห้องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน ห้องที่มีการควบคุมเสียงที่ดีควรจะมึลักษณะดังนี้

1. ให้เสียงกระจายได้ทั่วไปอย่างสม่ำเสมอ
1. ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง
2. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตรา ส่วนที่พอเหมาะ
3. ให้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มากให้สะท้อนเข้าสู่ผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากโดยตรงถึงผู้ฟังต้องสั้น และตรงที่สุด
5. ทาทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
6. รูปร่างและขนาดของห้อง
 - พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมก้ำแกงเว้า
 - อัตราส่วนของความสูง กว้าง ยาว ของห้อง คือ 2 : 3 : 6
 - ก้ำแกงหนาและเพดานโค้งเว้า ทำให้ระบบเสียงไม่ดี
 - พื้นที่เป็นวงกลมหรือวงรี ควรใช้วัสดุผิวโค้งนูน กรุผนังเพื่อให้เสียงแผ่กระจายได้ทั่วถึง
 - ก้ำแกงนูนช่วยทำให้กระจายเสียงดีขึ้น
 - ระดับเก้าอี้ ตามปกติควรมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงได้อยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของ พื้นหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้น ตามระดับและระยะที่ห่างจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับ เสียงได้โดยตรงและมองเห็นได้ชัดเจน
 - เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่ในแถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ
 - ก้ำแกงด้านข้างอย่าให้มีเสียงสะท้อนไปมา ควรจะให้มิเสียงกระจายออกทั่วถึง
 - อากาศและความชื้น สามารถดูดเสียงได้

2.9.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โดยทั่วไปอาคารขนาดใหญ่ หรือขนาดกลางตามกฎหมายทางอาคารในการป้องกันอัคคีภัยจะต้องมี ทางหนีไฟเฉพาะสำหรับอาคาร ที่เชื่อมติดกับอาคารส่วนภายนอก และยังต้องมีการเพิ่มระบบการรักษาความ ปลอดภัยจากอัคคีภัยภายในตัวอาคารอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันอัคคีภัยภายในตัวอาคารสามารถแบ่งเป็นระบบที่ทำงานอย่างสอดคล้องต่อเนื่องกันดังนี้

ระบบสัญญาณเตือนภัย

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIER ALARM SYSTEM) เป็นระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยังควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้เร็วเท่าไรโอกาสที่จะควบคุมและดับไฟก็มีมากขึ้น

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจจับดับเพลิง และจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์ตรวจดับเพลิง (DETECTOR) ที่ทำหน้าที่ตรวจจับเพลิง (DETECT FIRE) ก็ส่งสัญญาณไปยังระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อมๆแผงควบคุมอัตโนมัติ ให้ฉีดสารดับเพลิง (EXTINGUISHING AGENT) ลงมาดับเพลิง DETECTOR ตรวจจับความร้อนระบบสัญญาณเตือนภัยแบ่งออกเป็น

1. ระบบสัญญาณเตือนภัยด้วยมือ ติดตั้งตามส่วนต่างๆที่เห็นได้ง่าย
2. เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับความร้อน
3. เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับควัน

ระบบดับเพลิง ที่ใช้ป้องกันอัคคีภัยภายในตัวอาคารแบ่งออกเป็น 4 ระบบ มีดังนี้

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น) (PORTABLE EXTINGUISHER)
2. ระบบป้องกันอัคคีภัยจากอุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป (STAND PIPES)
3. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET BISER SYSTEM)
4. ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System)

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วเป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิงไหม้เริ่มเกิดขึ้น ลักษณะพิเศษคือ สามารถหยิบใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2.5 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 -15 ปอนด์ ติดตั้งสะดวก

2. ระบบป้องกันอัคคีภัยจากอุปกรณ์ดับเพลิงทั่วไป (STAND PIPES)

เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาแก๊สและผงเคมีไว้ในท่อมีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1ปอนด์- 200 ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกรุ่นตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน การเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิง

3. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET BISER SYSTEM)

ระบบนี้จะติดตั้ง fire standpipes ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับบันไดหนีไฟทั้ง 2 ด้าน โดยตั้งส่วนหนึ่งจะฝังไว้ที่ผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อดับเพลิงในช่องท่อ แต่ละชั้นติดตั้งท่อดับเพลิงชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้เก็บดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย angle bower สำหรับเปิดปิดน้ำ สายดับเพลิง ขนาด 50 มม. ยาว 50 ม. รวมทั้งมีขวานดับเพลิง

4. ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System)

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลึนที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ท่อน้ำดับเพลิงแบบ Sprinkler นี้ต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคา ดังนั้นในท่อจึงมีน้ำไหลเวียนอยู่ตลอดเวลา หรือจะต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยตรงจากห้องเครื่องชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าว เดินในฝ้าเพดานบางส่วนจะเดินฝังในคอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดชำรุดจะซ่อมแซมบำรุงรักษา ยาก หากหลีกเลี่ยงได้ควรจะเดินติดใต้พื้นจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

ก. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIER ALARM SYSTEM)

ข. ระบบดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ดับเพลิงโดยทั่วไปจะมีสารเคมีที่เหมาะสม สำหรับลักษณะการใช้งาน ประเภทนั้นๆแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดโปรยน้ำฝอย(WATER SYSTEM) , (SPRINKLER SYSTEM)
2. ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีชนิดผง (DRY CHEMICAL SYSTEM)
3. ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)
4. ระบบที่ใช้ก๊าซฮาลอน (HALON 1301 SYSTEM) เป็นตัวดับเพลิง

ท่อน้ำดับเพลิงที่ใช้ภายในอาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)
2. ประเภทมีน้ำ (WET)

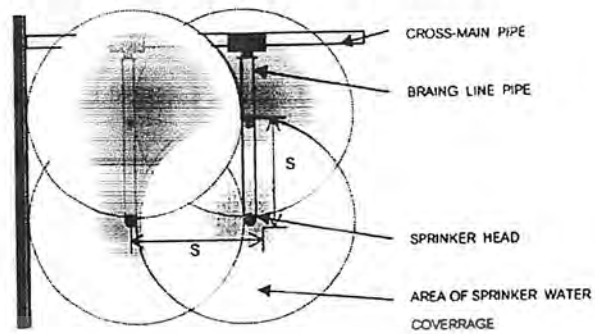
หัว Sprinkle ระบบ Sprinkle ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่างๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต

ชนิดของหัว Sprinkle แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวห้อย (Pendent Type) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright Type) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องกีดขวาง หรือของวางสูงๆเช่น โรงงาน
1. ชนิดฝังในฝ้า (Push Type) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

เมื่อหัว Sprinkle ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัว Sprinkle หัว Sprinkle ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว ๘ นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตร. นิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน / นาที ระบบสปริงเกอร์ ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานตามจุดต่างๆของอาคารโดยมีระยะทางระหว่างหัวไม่เกิน 15 ฟุต

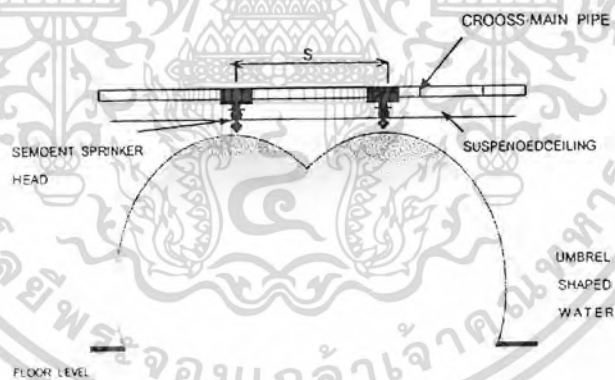
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.92 ระยะเวลาฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงไหม้แบบ SPRINKER

ตารางที่ 2.16 ลักษณะการคลุมพื้นที่ของ Sprinkle

ประเภทดับเพลิง	ปริมาณน้ำที่พ่นคลุมพื้นที่ต่อหัวฉีดหนึ่งหัว (ประมาณ)
เบา	130 - 225 ตารางฟุต
กลาง	100 - 130 ตารางฟุต
รุนแรง	90 ตารางฟุต



ภาพที่ 2.93 รูปด้านแสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงไหม้แบบ SPRINKER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 เปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประเภทต่างๆ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องดับเพลิงเคมี	สามารถหยิบใช้งานได้ทันทีที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้	ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด	ติดตั้งท่อแนวตั้งจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่างขึ้นไปถึงตาดฟ้าของอาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อย้ายน้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบน้ำดับเพลิง	อาคารสูงกว่า 7 ชั้น
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ	ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจตรวจจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีดสารลงมาดับเพลิง	เหมาะสำหรับสถานที่ทำงานห้างสรรพสินค้า
3.1 ระบบที่ใช้น้ำ	ใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานท่าสี่ อบสี โกดังเก็บสารไวไฟ
3.2 ระบบที่ใช้ผงเคมี	ใช้ผงเคมีเป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับโรงงานห้องเครื่องห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง
3.3 ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง	ไม่เหมาะห้องอับ เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ
3.4 ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301	ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

ระบบการระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบควันและป้องกันไฟลามก็จะเป็นส่วนสำคัญ เพราะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณ ทางนี้ไฟภายในอาคารให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัยและระบายควันซึ่งเป็นอันตรายพอๆ กับไฟไหม้นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจำกัดอาณาเขตบริเวณที่เกิดไฟไหม้ ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุดสะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ

1. **ระบบพัดลมอัดอากาศ** ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟเพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม
2. **ระบบพัดลมดูดอากาศ** ทำการระบายควันที่เกิดไฟไหม้ให้เบาบาง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟทำให้ไม่ลามออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสุขาภิบาล ระบบสุขาภิบาล แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Up Feed Distribution System ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างขึ้นสู่ข้างบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้ คือ เหมาะกับอาคารที่สูง 4 – 6 ชั้น

2. Down Feed Distribution System เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบนแล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วงๆละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้ คือ ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะปั้มน้ำจะทำงานเมื่อน้ำลดระดับที่กำหนด และหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

2.10 การศึกษาการเลือกใช้สีและวัสดุในการตกแต่งภายใน

2.10.1 การศึกษาสีที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้สีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคาร สีของวัสดุที่มีพื้นผิวต่าง ๆ กัน ดังนั้นการศึกษาเรื่องสีที่ใช้ในการตกแต่งจึงมีความสำคัญกับงานอย่างยิ่ง

จิตวิทยาของสี สามารถแบ่งออกเป็น 2 วารณะ สีร้อน และสีเย็น

ตารางที่ 2.18 เปรียบเทียบคุณสมบัติของสีร้อน และสีเย็น

สีร้อน	สีเย็น
- ดึงดูดความร้อน	- ไม่ดึงดูดความรู้สึก
- สะดุดตาเมื่อมองเห็น	- รู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็น และมองได้นาน
- ให้ความรู้สึก สดชื่น	- ให้ความรู้สึกสงบเยือกเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 แสดงอิทธิพลความรู้สึกลึกลับของสีร้อน

สีร้อน	
สี	อิทธิพลความรู้สึกลึกลับ
สีแดง [REDACTED]	เป็นสีที่มีอำนาจดึงดูดสายตามากที่สุด จะทำให้ความรู้สึกจริงจัง ตื่นเต้นเร้าใจ และร้อนแรง กล่าวหา สีแดงที่ดูกระด้าง แสดงความสูงส่งภูมิฐานมั่นคง และมีอำนาจ ในด้านอุตสาหกรรม ในโรงงานใช้สีแดงที่แสดงความหมายเกี่ยวข้องกับอันตราย การห้ามการระมัดระวัง ถ้านำมาใช้กับผลิตภัณฑ์อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เพียงเล็กน้อยดูเด่นขึ้นมา สีแดงอ่อนทำให้ความรู้สึกกว้าง
สีเหลือง	ขึ้นอยู่กับความเข้มและความแรง ความรู้สึกสดชื่น ว่าง มีชีวิตชีวา สีเหลืองอ่อนจะมีลักษณะเด่นสะอาด สีเหลืองทองดู กระปรี้กระเป่า ถ้าเติมสีแดงเข้าไปเล็กน้อยจะเป็นสีที่น่าดู และพึงพอใจ
สีส้ม	เป็นสีที่สดใสมองเห็นได้ไกล ให้ความรู้สึกดึงดูด ระมัดระวัง ถ้านำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ จะทำให้ดูสะอาดเบาขึ้น
สีม่วงแดง	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น และมีอำนาจในทางลึกลับ
สีชมพู	เป็นสีอ่อนหวาน นุ่มนวล ให้ความรู้สึกกว้าง บริสุทธิไร้เดียงสา เก๋เกี้ยวเกศ เป็นสัญลักษณ์ของผู้หญิง และความรัก ไม่มีอุปสรรค
สีน้ำตาล	แสดงความอบอุ่น ทำให้เกิดความแห้งแล้ง เศร้าสลด

ตารางที่ 2.20 แสดงอิทธิพลความรู้สึกลึกลับของสีเย็น

สีเย็น	
สี	อิทธิพลทางความรู้สึกลึกลับ
สีน้ำเงิน [REDACTED]	แสดงความรู้สึกสงบเยือกเย็น ลึกลับทำให้เกิดสมาธิแสดงความเป็นผู้ใหญ่สง่า สีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกไม่สิ้นสุด สีน้ำเงินอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกกว้างเปล่า หรือความฝัน สีน้ำเงินอมเขียว สามารถให้ความรู้สึกตื่นเต้น และเมื่อใช้ร่วมกับสีขาวจะทำให้รู้สึกสดชื่นและสะอาด
สีเขียว [REDACTED]	ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเงียบ ซื่อสัตย์ ช่วยให้การพักสายตา เป็นสีที่แสดงความเป็นกลาง ไม่ค่อยมีอำนาจ ให้ความหวังกับชีวิตใหม่ เมื่อเพิ่มสีเหลืองมีความแรงสดใสขึ้นแต่ถ้าเพิ่มสีน้ำเงินจะทำให้เย็นลง ลึกลับ ถ้าใช้ในงานเป็นส่วนพื้นจะแสดงความสงบ
สีฟ้า [REDACTED]	ให้ความรู้สึกสว่างสดใส อิสระไม่มีขอบเขต เป็นสัญลักษณ์ของท้องฟ้า อากาศ สีฟ้า น้ำเงินทะเล แสดงถึงความชุ่มชื้น ความเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีและความรู้สึกจากการมองเห็นในลักษณะต่าง ๆ

1. **ให้ความรู้สึกในเรื่องของขนาด (SIZE)**
 - สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น และอยู่ไกล
 - สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง และอยู่ใกล้
 - สีร้อน (Warm Value) ทำให้ดูใกล้
 - สีเย็น (Cool Value) ทำให้ดูไกล
2. **น้ำหนัก (WEIGHT)**
 - สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
 - สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนักขึ้น
3. **ความแข็งแรง (STRENGTH)**
 - สีร้อนที่มีความจำ (CHROMA) มากจะทำให้ดูแข็งแรง
 - สีเย็น จะทำให้ดูแข็งแรงน้อย นอกจากนี้สีที่ดูคล้ายกับโลหะ จะทำให้ความรู้สึกแข็งแรงด้วย เช่น สีน้ำเงินเข้ม - อมเทา สีบอร์น เป็นต้น
4. **อุณหภูมิ (TEMPERATURE)**
 - สีร้อนให้ความรู้สึกสดชื่น อบอุ่น
 - สีเย็นให้ความรู้สึกเย็น สงบ นอกจากนี้สีอ่อนจะดูความร่อนน้อยกว่าสีเข้ม
5. **ความสะอาด (CLEANING)**
 - สีขาวเป็นสีที่สะอาดมากที่สุด
 - สีอ่อน เช่นสีเหลืองอ่อน สีแดงอ่อน สีฟ้าอ่อน เป็นต้น แสดงความสะอาด และดูสุภาพนุ่มนวล
6. **ความภูมิฐาน (DIGNITY)**
 - สีเทา เป็นสีที่ให้ความภูมิฐานและสง่างามที่สุด
 - สีเทาแกมเขียว และสีเทาแกมน้ำเงิน ปกติใช้เป็นสีเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน และเทคนิคการใช้สี

ความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้สี ซึ่งแยกออกเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (Color & Form)

1.1 สีบนรูปร่างที่มีพื้นผิวแบนจะดูอ่อนกว่าสีจริง เนื่องจากด้านที่ไม่ถูกแสงจะถูกกลืนกับฉากหลัง

1.1.1 สีที่มีพื้นผิวโค้งจะดูเข้มกว่าสีจริง เนื่องจากการตัดกันของส่วนที่สะท้อนแสง (HIGHT Light)

1.2 สีกับผิว (Color & Texture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สีบนพื้นผิวที่มีการสะท้อนแสงมาก เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นต้น จะอ่อนกว่าสีจริง รวมทั้งที่เป็นมันสะท้อนแสง

2. สีกับวัสดุ (Color & Material)

ใช้ในการตกแต่งผิวของวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าจะใช้สีที่ไหน เมื่อไร อย่างไร หรือแยกประเภทของวัสดุ นอกจากนี้ยังใช้ในการเลียนแบบวัสดุ และยังมีส่วนประกอบในการเลือกใช้สีอีก คือ คุณลักษณะของสี เช่น

- HUE คือ ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของแต่ละสี
- VALUE คือ ความเข้มของสี
- TINT คือ กลุ่มสีที่จางหรืออมสีขาว
- CHROMA คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- COMPLEMENT คือ สีที่ตรงกันข้าม ถ้าใช้ผสมกันในปริมาณที่พอเหมาะจะทำให้สีอ่อนลงนำดู

ในทางปฏิบัติในการใช้สีร่วมกัน ความรู้สึกที่ได้ มิได้แยกตามความรู้สึกเฉพาะของแต่ละสี แต่จะเป็นความรู้สึกของสีส่วนรวมทั้งหมด เช่น สีแดง ให้ความรู้สึกกระปรี้กระเป่า เมื่อใช้ร่วมกับ สี เหลืองที่มี ความรู้สึกสดชื่น ไร่แรง จะทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว DYNAMIC และการแผ่ขยาย (EXPANSIVE) สี เข้มจับคู่กับสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นขึ้นมาและมีชีวิตชีวา สีที่สดสีพอกัน เมื่อใช้ด้วยกันจะดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

2.10.2 การศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

การเลือกใช้วัสดุในงานตกแต่ง ให้เหมาะสมกับความต้องการของสถานที่ วัสดุที่ใช้ภายในศูนย์ประชุม นั้น ควรมีคุณสมบัติ ในการการเก็บเสียงหรือดึงดูดซับเสียง หนานาน ใช้งานสะดวก ดูแลรักษาง่าย ราคา ย่อมเยา และยังคงความสวยงาม แสดงถึงความภูมิฐานอีกด้วย ดังนั้นการศึกษาคุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในงานตกแต่งจึงจำเป็นอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ						ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซับเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาด	ทนความชื้น	กันความร้อน	ทนการขีดข่วน		
วัสดุพื้นทั่วไป								
1. แอสฟัลท์			●	●			- ใช้หนา 5/8" 1 1/2 นิ้วขึ้นอยู่กับงาน - หนา 5/8" พ นิ้ว ความกว้างไม่ควรเกิน	- ใช้งานหนักปานกลาง เช่น ทางเข้าอาคาร - บ้านโดยภายนอกทั่วไป
2. หินเกล็ดขัดมัน							- จัตุรัส 4x4 , 6x8 , 8x8, 9 X9, 12 12x12 นิ้ว ทกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม	- ห้องน้ำ โถงทางเข้า
3. กระเบื้องดินเผา							ความหนา 3/4, 1 3/4 1 1/8 , 1 1/2, 2 นิ้ว	- งานที่ทนทานมาก ใช้งานหนักมาก ๆ
4. กระเบื้องเคลือบ เซรามิค เคลือบมัน	●	●	●				- 3x3, 4x4 , 4 1/2 x4 1/2 6x6 , 10x10 12x12 นิ้วหนา 3/8 , 1/2 , 3/4 นิ้ว	อาคารพักอาศัย ในบริเวณที่ต้องการ ความทนทาน
5. กระเบื้องหินอ่อน	●	●	●	●			- มีขนาดต่าง ๆ มากมาย 1/2 - 21 นิ้ว	- ใช้ในงานที่ต้องการ รักษาความสะอาดมาก
6. แผ่นหินธรรมชาติ							- มีหลายขนาดให้เลือกมากมาย ผิวที่เป็น เกล็ดควรเทหนาน้อย 1/2 นิ้ว	- ใช้ในงานที่ต้องการ ความหรูหรา ทนทาน ปานกลาง
7. กระเบื้องหินเกล็ดขัด	●	●	●				- 30-70 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว (ชนิดแผ่น 4-12 นิ้วรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 36X12 นิ้ว)	- งานหนักงานตกแต่ง - งานปานกลาง งานหนัก
8. วัสดุพื้นพวกไม้เคอร์ค	●	●	●				- กว้าง 3, 4, 6 นิ้ว ความหนา 1/8-1 1/8 นิ้ว - กว้าง 3x6 นิ้ว ความหนา 1/8-3/16 นิ้ว ชนิดของฟองรองหนาน้อก 1/8-3/16 นิ้ว	- ใช้งานหนักปานกลาง อาคาร บ้านพักอาศัย
9. แผ่นพีวีซี	●	●	●				- มี 2 ชนิด คือพรมพื้นใหญ่ที่ใช้ปูเต็ม พื้นที่ห้อง พรมพื้นเล็ก ขนาด 9x12, 5x7, 4x6, 2x3"	- ใช้งานหนักปานกลาง
10. แผ่นยางธรรมชาติ	●	●	●				- 6-48 นิ้ว เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9x9 นิ้ว ความหนา 1/8 นิ้ว 3/16 นิ้ว	- อาคารที่ต้องการความ เงียบ ทนทาน
11. พรม	●	●	●				- มีหลายขนาดเลือกใช้ตามความเหมาะสม ของงาน	- สถานที่ที่ต้องการความ หรูหรา เก็บเสียง ป้องกันการสะท้อนเสียง
12. กระเบื้องยาง	●	●	●					- ใช้ในงานปานกลางที่ ต้องการความเงียบ
13. พื้นไม้	●	●	●					- ใช้ตามความเหมาะสม ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21.1 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
	ดูดซับเสียง	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	ทนความร้อน		
วัสดุที่ใช้กับผนังหรือกำแพง							
1.ผนังหรือกำแพงอิฐ	●			●		- ความหนาของก้อน 32/8 นิ้ว และ 5 3/4 นิ้ว 7 3/4 นิ้ว	- ใช้ทั้งภายนอกภายใน
2.ผนังหรือกำแพงก้อนกลวงและอิฐแก้ว	●			●		- 12, 18, 24 นิ้ว รูปทรงสี่เหลี่ยม ความหนา 1/3, 3/4, 7/8 นิ้ว	- ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน สามารถใช้เป็นช่องแสง เพื่อรับแสงจากภายนอกได้
3.ผนังกำแพงหิน	●			●			
4.ผนังเส้นใย	●			●			
5.ผนังแผ่นอาร์คบอร์ด	●			●		- ถ้าแผ่นยาว 2x8, 2x6 นิ้วหนา 3/16" 1 1/4 นิ้ว	- ใช้ในส่วนที่ต้องการปรับเปลี่ยน และสามารถเคลื่อนย้ายได้
6.แผ่นซีบอร์ด	●			●			
7.แผ่นเอสเบสตอสเมนส์	●			●		- 4x8 ฟุต	- ใช้เป็นผนังบุ ทำป้ายเฟอร์นิเจอร์
8.กระดานชานอ้อย	●			●		- 4x8 ฟุต 4x8 ฟุต พวกเก็บเสียงได้ 12, 16, 18, 24 นิ้ว เป็นสี่เหลี่ยม ---	- ส่วนใหญ่ใช้กับห้องประชุมหรือห้องที่ต้องการเก็บเสียง
9.เซลโลกรีต (ใยไม้อัด)	●			●		- ความหนา 3/16, 1/4, 1/2 นิ้ว พวกเก็บเสียงได้ 1/2, 5/4, 10 นิ้ว	- ใช้ทำผนัง
10.เซฟวิ่งบอร์ด	●			●		- 4x8, 4x6, 4x10, 4x12 ฟุต	- ทาสีต้องรองพื้นด้วยแลคเกอร์เพื่อประหยัดสี
11.แอคคูสติคบอร์ด	●			●		- 1.00 x 2.00 ความหนา 1/2, 3/4, 1 1/2, 2, 3 นิ้ว	- ผนังกันห้องดนตรีและห้องประชุม อัดเสียง โรงภาพยนตร์ โดยต่อกติดกับโครงไม้
						- 4x8 ฟุต	
						- 0.60x0.60, 0.60x1.20, 0.60x2.40 ม ความหนา 10 ซม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.21.2 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
	ดูขี้เสี้ยน	ทนทาน	ทำความสะอาดง่าย	ทนความชื้น	กันความร้อน		
วัสดุกรุแต่งผนัง และเพดาน 1.วอลล์เปเปอร์ - กระดาษลึ้น - ด้านหน้าเป็นไม้คอกซ์ ผ้า และวัสดุอื่น ๆ - ด้านหน้าเคลือบไวนิล ด้านหลังเป็นกระดาษ - ด้านหน้าเคลือบไวนิล ด้านหลังเป็นผ้า - เคลือบสีกันน้ำ - ด้านหน้าเคลือบโลหะ ด้านหลังเป็นกระดาษ 2.กระเบื้องเซรามิค 3.พลาสติกลามิเนต 4. วัสดุพวกโลหะ	●	●	●	●	●	- มีหลายขนาด - 4x8 4x10 4x12 ฟุต - มีหลายขนาด - มีหลายขนาด	- ใช้ตามบรรยากาศความ เหมาะสมกับลวดลาย เหมาะ สำหรับสถานที่ที่ต้องการความ สวยงาม - ใช้กับส่วนที่สกปรกง่าย เช่น ห้องผ่าตัด ห้องปรุงอาหาร - ใช้กับผนังที่ไม่ต้องการความ หรุหรามากนัก - ผนังที่ต้องการตกแต่งเช่น ห้องอาหาร, คลับบาร์, ห้องโชว์ ใช้กรุผนังเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.22 แสดงคุณสมบัติของสีที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ	การใช้งาน
1. สีชนิดทา - สีน้ำมันชนิดด้าน - สีน้ำมันชนิดมัน - สีน้ำพลาสติก - สีน้ำพลาสติกธรรมดา และสีฝุ่น	เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เป็นชนิดทา และพ่น สีทาแล้วไม่เป็นมัน สีที่ทาแล้วเป็นเงา ใช้ผสมน้ำ ใช้ได้ดีพอสมควร ใช้ทาชั่วคราว เฉพาะงานออกร้าน เปื้อน ง่าย	- เหมาะสำหรับทาผนังและ เพดาน ภายใน - ใช้ทาในที่ที่ต้องบ่อย ๆ เช่น ขอบ ประตูหน้าต่าง - นิยมทาอาคารที่เป็นปูน - ใช้ทาชั่วคราว - ใช้รองพื้น
2. สีพ่น - สีมัน แชนด์เท็กซ์ หรือ เอกซ์ไพร์-เท็กซ์ - สีพ่นคัลเลอร์เท็กซ์ บอรัมเท็กซ์ - สีพ่นลูน่าเท็กซ์ โซลิดเท็กซ์ - สีพ่นดูราเท็กซ์ - สีพ่นมิวรัลเท็กซ์	ใช้พ่นติดกับวัสดุได้เกือบทุกชนิด - ช่วยลดเสียงสะท้อน กันความชื้น ทนแดด ทนฝนไม่หลุดลอกปัญหา เรื่องรอยแตก - มีความคงทนต่อแดดฝน ป้องกันรา ตรีเคอร์น้ำ รักษาผิวปูน - ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง - เป็นสีแฟนซี ทนแดด ทนฝน ไม่ล่อนง่าย - ประกอบด้วยสารเคมีวัสดุทนไฟใน พลาสติก	- พ่นฝ้า ผนัง ภายในอาคาร ที่ เป็นรอยต่อ กระเบื้องแผ่น เรียบ เมื่อพ่นสีแล้วทำให้ไม่ เห็นรอยต่อ - มีทั้งชนิดฉาบ และลูกกลิ้งใช้ พ่นได้ทั้งภายในและภายนอก - เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือ ส่วน ที่ใช้ความร้อนสูง - ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก - ใช้ในส่วนที่มีเตาไฟ โรงงาน ที่ร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ หรือกรณีศึกษา (Case Study) เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ การศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของโครงการตัวอย่าง ตลอดจนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบให้ได้ข้อมูล ที่สามารถนำมา ปรับใช้ได้กับโครงการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษาวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบนั้น ได้กำหนดคัดเลือกจากโครงการที่มีความใกล้เคียงกัน ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยของรัฐบาล และเอกชน

1. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หอสมุดแพทยศาสตร ศูนย์รังสิต



2. หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร



3. มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี



4. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลองหก ปทุมธานี



5. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (ETV) ปทุมธานี

เนื่องจาก สถานที่ยกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษาของโครงการ ซึ่งรายละเอียดของโครงการมีความคล้ายและแตกต่างกันในด้านต่างๆซึ่งยากที่จะศึกษารายละเอียดทั้งหมดดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ของ การศึกษาข้อมูลกรณีศึกษา ในด้านที่มี ความน่าสนใจ ของกรณีศึกษาแต่ละโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.1 การศึกษาสภาพโครงการเดิม อาคารปริค्लीนิก 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

1. ห้องสมุดกลุ่มแพทย์ธรรมศาสตร์ (อาคารปริค्लीนิก 1)

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาสภาพแวดล้อมภายใน การออกแบบตกแต่ง ที่สามารถจะนำไปปรับปรุงเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับอาคารหลังใหม่ เพื่องานออกแบบภายในจะได้ไปในทิศทางเดียวกัน
- ศึกษาถึงข้อดี ข้อเสียของอาคารเดิม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายใน ห้องสมุดที่อาคารปริค्लीนิก 2 ต่อไป
- ศึกษาการวางแผนของสำนักหอสมุดกลาง ในส่วนบริการ และส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- ศึกษาทรัพยากรและลักษณะการให้บริการที่ให้บริการแก่นักศึกษาแพทย์ธรรมศาสตร์



ภาพที่ 2.94 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารคณะแพทยศาสตร์ (ปริค्लीนิก 1)

ลักษณะอาคาร เป็นอาคาร 8 ชั้น ใช้งานทางด้านการศึกษาการสอนของคณะแพทย์และพยาบาล ศาสตร์ตั้งอยู่ในกลุ่มอาคารเรียนแพทย์ธรรมศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย อาคารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ อาคารกิตติวัฒนา อาคารเรียนทันตแพทยศาสตร์และสหเวชศาสตร์

การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย

- ชั้นที่ 1-2 และ 5-6 ส่วนปฏิบัติการเรียนการสอน
- ชั้นที่ 3-4 ส่วนศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา
- ชั้นที่ 7-8 ส่วนสำนักงานคณะ และห้องพักอาจารย์

การบริการ ได้แก่

1. บริการทางด้านสารนิเทศสิ่งพิมพ์
2. บริการโสตทัศนศึกษา
3. บริการช่วยค้นคว้า และส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
4. บริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK
5. บริการหนังสือสำรอง
6. บริการถ่ายเอกสาร

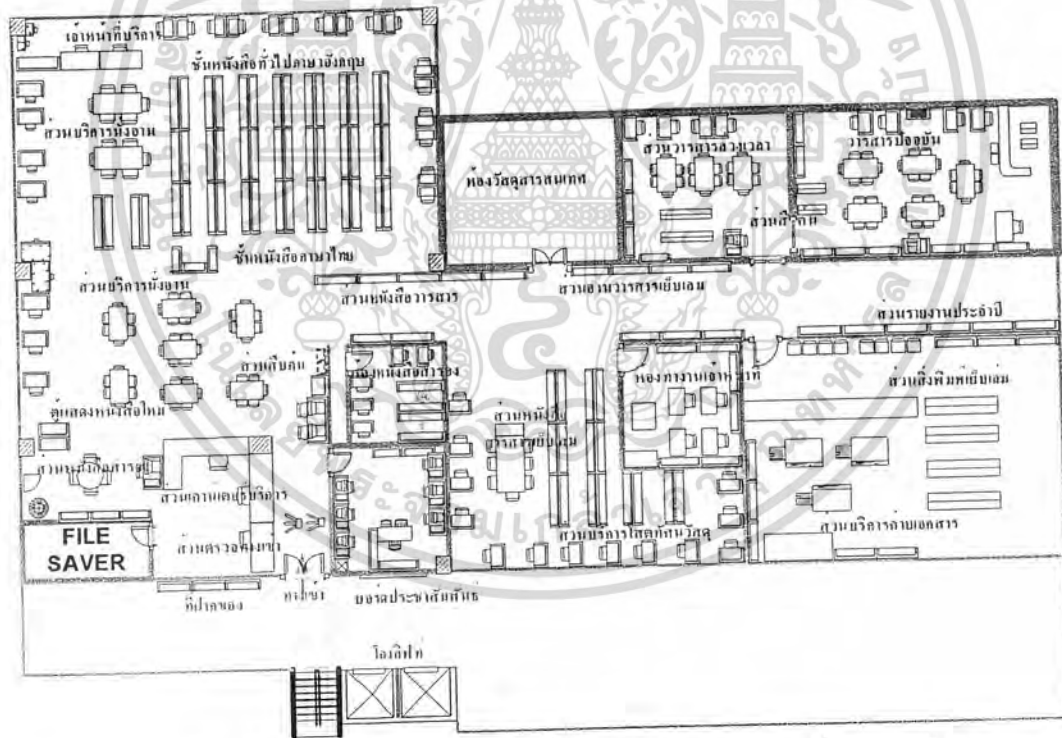
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แบ่งเป็น 2 ส่วน

งานบริหาร

- หัวหน้าห้องสมุด คือ อนุมัติงานทุกอย่าง ดูแลการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ และทำหน้าที่บรรณารักษ์ช่วยค้นคว้า เสนอความต้องการด้านจัดหาสิ่งพิมพ์ต่อสำนักหอสมุด มธ. ทำพระจันทร์ เข้าร่วมประชุมกับ ฝ่ายเทคนิค ที่ มธ. ทำพระจันทร์
- เจ้าหน้าที่บริการ คือ ดูแลการให้บริการทุกประเภท ตลอดจนการจัดวางหนังสือและซ่อมบำรุง
- อธิการ คือ รับ-ส่งเอกสาร ติดต่อการรับจ่ายพัสดุจากสำนักหอสมุด มธ. ทำพระจันทร์ รับผิดชอบงานด้านเอกสารทั้งหมด
- งานเทคนิค คือ ลงรายการบรรณานุกรมทางวารสาร ดูแลข้อมูลเทคนิคทั้งหมด เช่น ลงรายการสิ่งพิมพ์ จัดทำบัตรรายการเพิ่มเติม ข้อมูลการสืบค้น เครือข่ายการบริการทางคอมพิวเตอร์
- นักการ คือ เป็นผู้เดินเอกสาร ติดต่อหน่วยงานภายใน มธ. ศูนย์รังสิต

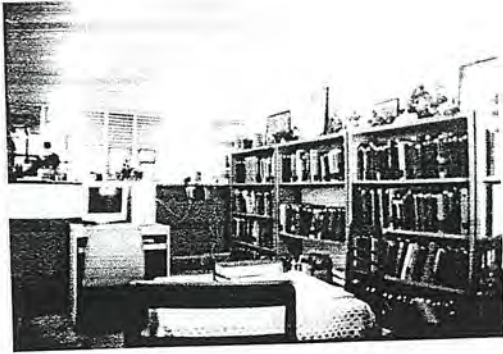
การจัดผัง ห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ ศูนย์รังสิต



ภาพที่ 2.95 แสดงภาพการจัดผังห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ (อาคารเดิม)

บริการสารนิเทศ ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ คือ หนังสือทั่วไป หนังสือสารอง หนังสืออ้างอิงวารสาร
ปัจจุบัน วารสารสงวนเวลา วารสารเย็บเล่ม รายงานประจำปี สิ่งพิมพ์รัฐบาล INTERNET &
ELECTRONIC BOOK บริการวัสดุโสตทัศนศึกษา บริการถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนบริการหนังสือสำรอง

จัดอยู่ใกล้กับส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน

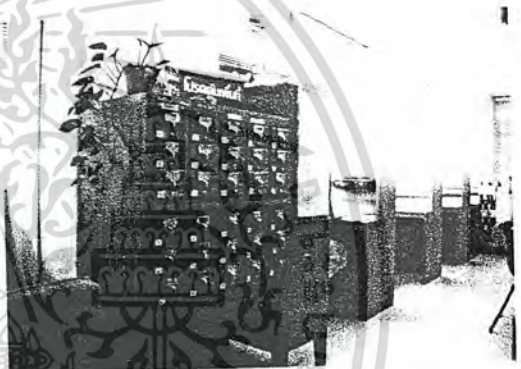
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการ

จัดอยู่ใกล้กับส่วนวารสาร และหนังสืออ้างอิง เพื่อการควบคุมดูแลให้คำแนะนำ และช่วย ค้นคว้า ตลอดจนดูแลจัดเรียงสิ่งพิมพ์



ส่วนแนะนำหนังสือใหม่

จัดอยู่ใกล้กับส่วนหนังสือสำรอง และ เคาน์เตอร์บริการ เพื่อการควบคุมดูแลให้ คำแนะนำ ตลอดจนดูแลจัดเรียงสิ่งพิมพ์



ตู้บัตรรายการ

จัดอยู่ใกล้กับชั้นหนังสือทั่วไป และเคาน์เตอร์ บริการ เพื่อการควบคุมดูแลให้คำแนะนำ

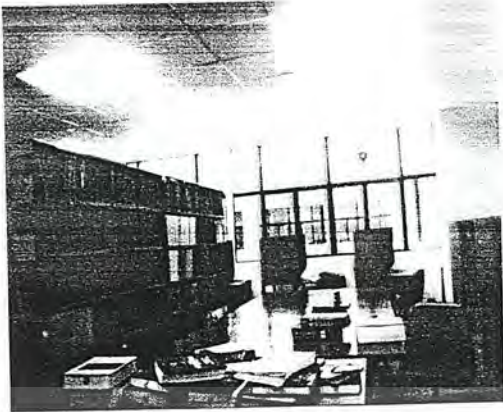
ส่วนนั่งอ่านและชั้นหนังสือทั่วไป

แบ่งเป็นนั่งอ่านเดี่ยว โดยจัดเรียงติดกับแนวผนัง และโต๊ะกลุ่ม 6คน โดยมีส่วนเจ้าหน้าที่

INTERNET & ELECTRONIC BOOK

จัดอยู่ส่วนเดียวกับห้องหัวหน้าห้องสมุด ซึ่งทำหน้าที่ช่วยค้นคว้าด้วย เพื่อสะดวกต่อการ ให้บริการแก่ผู้รับ โดยการสืบค้นฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารบริการอยู่ใกล้กับชั้นหนังสือเพื่อดูแลจัดเก็บศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้พูดเห็นว่าประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วารสารเย็บเล่ม

จัดวางกลุ่มเดียวกับสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องทุกประเภท เช่น สิ่งพิมพ์รัฐบาล กฤตภาค-จุลสาร มีที่นั่งอ่านกลุ่ม 6 คน อยู่ติดกับส่วนถ่ายเอกสาร วารสารปัจจุบัน และห้องเจ้าหน้าที่บริการ ในส่วนนี้มีที่นั่งบริการสัปดาห์คณาจารย์รวมอยู่ด้วย เนื่องจาก พื้นที่มีจำกัดมาก



อ้างอิง ,สิ่งพิมพ์รัฐบาล

จัดวางอยู่บริเวณทางเดิน ที่นั่งใช้ร่วมกับวารสารเย็บเล่ม อยู่ใกล้กับส่วนถ่ายเอกสาร เพื่อสะดวกต่อการบริการด้านข้อมูล เพราะส่วนนี้อำนวยความสะดวกได้เฉพาะวารสารเย็บเล่ม



วารสารปัจจุบันและล่วงเวลา

แบ่งสัดส่วนเป็นห้องเฉพาะ อยู่ติดกัน โดยมีส่วนสืบค้นจัดตั้งอยู่ในบริเวณนี้ต่างหาก เพื่อสะดวกต่อการค้นคว้า คือบริการบรรณานุกรมของวารสารล่วงเวลาและสืบค้นคอมพิวเตอร์ และด้านหลังมีพื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง ส่วนเก็บสิ่งพิมพ์รอส่งเย็บเล่ม และวารสารใหม่รอขึ้นชั้นบริการ ส่วนจัดทำกฤตภาค

สรุปการจัดผัง ดังนี้

- **มีการแบ่งพื้นที่ตามหมวดหนังสือ** คือ หนังสือทั่วไป อยู่ใกล้กับเคาน์เตอร์บริการ มากที่สุด ประกอบไปด้วย ส่วนสืบค้น ตู้บัตรรายการ ที่นั่งอ่าน ชั้นหนังสือ เพราะส่วนนี้จะใช้บริการยืม-คืนมากที่สุด
- **พื้นที่ของสารนิเทศสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง** แบ่งออกเป็น หนังสืออ้างอิง วารสาร บรรณานุกรม สิ่งพิมพ์

รัฐบาล กฤตภาค จุลสาร โดยมีการแบ่งย่อย พื้นที่เป็นส่วนสัดส่วนของบริการวารสารปัจจุบันและล่วงเวลา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งพื้นที่กลุ่มบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องนี้จัดอยู่ใกล้กับส่วนบริการถ่ายเอกสารมากที่สุด เพราะมีการใช้บริการ ยืม-คืน จำนวนน้อย ดูแลโดยเจ้าหน้าที่บริการ เพราะอยู่ติดกับห้องทำงานเจ้าหน้าที่บริการ

- **พื้นที่ในการให้บริการโสต** จัดที่นั่งศึกษาโสตทัศนศึกษา ไว้ร่วมกับพื้นที่วารสารเย็บเล่ม เนื่องจากพื้นที่มีจำกัดมาก
- **ส่วนบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK** อยู่ใกล้กับทางเข้า เพื่อความสะดวกในการรับบริการ และติดต่อสอบถามการสืบค้นฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ทางห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิกเครือข่ายอยู่จำนวนมาก เช่น ฐานข้อมูล JOURNAL เป็นฐานข้อมูลทางวารสารวิชาการแพทย์ทั่วโลก ควบคุมดูแลโดยบรรณารักษ์ (หัวหน้าห้องสมุด)
- **ส่วนทางเข้า** ด้านหน้าติดตั้งบอร์ดประชาสัมพันธ์เพื่อบริการข่าวสาร และจัดเป็นชั้นฝากของ โดยเป็นการบริการตัวเอง และมีส่วนโต๊ะติดต่อสอบถามอยู่ด้านหน้าสุดติดกับประตูทางเข้า
- **ส่วนพื้นที่เคาน์เตอร์บริการ** ประกอบด้วย ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการยืม-คืน อุปกรณ์ต่างๆ ในการให้บริการยืม และรับคืนหนังสือ เช่น เครื่องบันทึกข้อมูล เครื่องลบสัญญาณ

ลักษณะการออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม มีความเรียบง่าย เน้นพื้นที่ให้บริการเป็นสำคัญเพราะพื้นที่มีจำกัด
- การจัดวางส่วนที่นั่งอ่านหนังสือทั่วไปมีน้อยมาก
- ทางเดินคับแคบ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- | | |
|-------------------|--|
| พื้น | ใช้หินแกรนิตขัดมัน |
| ผนัง | ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว และช่องหน้าต่างกระจก |
| เพดาน | ฝ้ายิปซัมบอร์ด |
| แสงสว่าง | ใช้ไฟ FLUORESCENT โคมครอบแผ่นพลาสติกสีขาวโปร่งแสง บริเวณชั้นหนังสือทั่วไป แสงสว่างไม่เพียงพอ จึงมีการติดตั้งรางไฟฟลูออเรสเซนต์ โดยการใช้สวิทช์แบบตั้งเปิดปิด |
| เฟอร์นิเจอร์ | มีทั้งเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปลอยตัว โดยใช้วัสดุที่เป็นไม้อัดทำสีและลามิเนตสีเนื้อไม้ |
| สรุปข้อดี-ข้อเสีย | ดังนี้ |

- | | |
|-------|---|
| ข้อดี | <ul style="list-style-type: none"> - การบริการทางด้านเครือข่ายเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ที่เพียงพอ ทันสมัย - การแบ่งพื้นที่บริการที่ชัดเจน (ตามพฤติกรรมการใช้งาน) |
|-------|---|

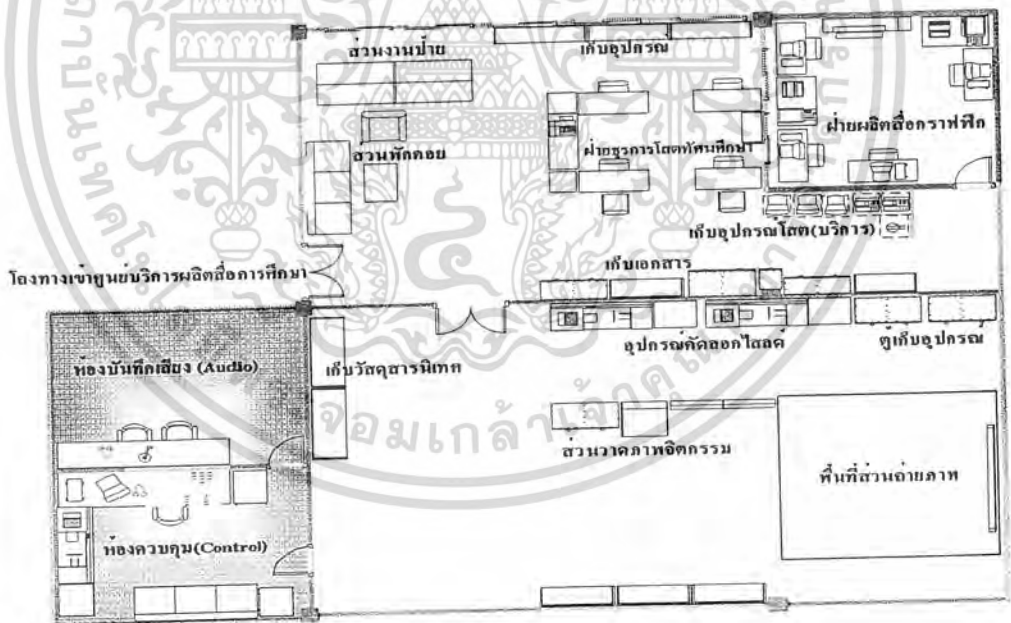
- | | |
|---------|--|
| ข้อเสีย | <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่มีจำกัดจึงทำให้ส่วนบริการและส่วนทำงานนั้นต้องรวมใช้พื้นที่เดียวกัน - ไม่มีการแบ่งพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา |
|---------|--|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 การศึกษาสภาพเดิมศูนย์บริการสื่อการศึกษา

ศูนย์บริการสื่อการศึกษา มีหน้าที่ จัดทำสื่อการศึกษาต่างๆ ตามคำร้องขอของทางคณาจารย์ในกลุ่ม แพทย์ธรรมชาติศาสตร์ การบริการมี ดังนี้

1. **งานบริการโสตทัศนศึกษา** บริการโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดีโอเทป บันทึกเสียงในห้องประชุม ห้องเรียน บันทึกเสียงออกรายการวิทยุ
 2. **งานผลิตสื่อการศึกษา** ถ่ายบันทึกเทปโทรทัศน์ ระบบ VHS , UMATIC บันทึกเสียง ทำโปรแกรมโทรทัศน์ โปรแกรมสไลด์เทป ตัดต่อเทปวีดีโอ คัดลอกเทปวีดีโอ เทปคาสเซ็ท โครงการผลิตสิ่งประดิษฐ์ด้วยยางธรรมชาติ
 3. **งานบริการเสริมทักษะภาษา** บริการสื่อทางภาษา จัดหาและจัดทำสื่อทางด้านภาษา
 4. **งานจัดเก็บและบำรุงรักษาสื่อการศึกษา** จัดเก็บและเรียงสื่อการศึกษา พร้อมบริการเบิกวัสดุ / ตรวจรับพัสดุจากสำนักหอสมุด ส่งซ่อม แจ้างซ่อมครุภัณฑ์ / จำหน่ายออกครุภัณฑ์ที่ชำรุด
 5. **งานบริการด้านถ่ายภาพ** ผลิตสไลด์จากคอมพิวเตอร์ คัดลอกสไลด์ ถ่ายภาพสี,ขาว-ดำ ถ่ายภาพสไลด์จากหนังสือ,รูปภาพ,คนใช้ SPECIMENT ล้างอัดขยายภาพขาว-ดำ
- การจัดวางผัง ศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา



การจัดพื้นที่ใช้สอย

- บริเวณทางเข้ามีพื้นที่กว้างประมาณ 3x4 เมตร เพื่อความสะดวกในการขนย้ายสื่อโสตทัศนไปบริการในที่ต่างๆ ของคณะ
- ส่วนธุรการโสตทัศนอยู่ใกล้กับทางเข้าและส่วนพักคอย
- ฝ่ายผลิตงานกราฟฟิก มีการแบ่งส่วนพื้นที่เฉพาะงานที่ชัดเจน
- งานบริการถ่ายภาพอยู่พื้นที่เดียวกันกับงานวาดเขียน และส่วนพื้นที่คัดลอกสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องบันทึกเสียง Audio และห้องควบคุมอยู่ใกล้กับทางเข้า

ลักษณะการออกแบบตกแต่ง

- มีความเรียบง่าย โดยจัดพื้นที่ใช้สอยให้สอดคล้องกัน
- การแบ่งทางสัญจรภายใน มีความชัดเจน
- การแก้ปัญหาส่วน Audio โดยใช้วัสดุ Acoustic และบุพรม เพื่อช่วยป้องกันเสียงสะท้อน

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น	ใช้หินขัด กระเบื้องยางในส่วนงานกราฟฟิก-สิ่งพิมพ์ ส่วนถ่ายภาพ วัสดุป้องกันเสียง ส่วน Audio มีการยกพื้นเพื่อเดินงานระบบและบุพรมเพื่อการดูดซับเสียง
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว หน้าต่างกระจกใสบานเลื่อน ติดม่านปรับแสง ส่วน Audio มีการกรุผนัง ด้วยแผ่นยิปซัมแบบ Acoustic และการติดผ้าม่านของ ส่วนควบคุม เพื่อดูดซับเสียงสะท้อน
เพดาน	ใช้ยิปซัมบอร์ด โครงฝ้า T-BAR ทาสีขาว ส่วน Audio เป็นฝ้า Acoustic
แสงสว่าง	ใช้ไฟ FLUORESCENT ครอบด้วยแผ่นพลาสติกสีขาวโปร่งแสง
เฟอร์นิเจอร์	มีทั้งเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปลอยตัว

ลักษณะส่วนทำงานธุรการศูนย์ ฯ



ภาพที่ 2.96 แสดงส่วนทำงานธุรการ

หน้าที่ส่วนธุรการศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา

- รับคำขอจากบุคลากรคณะแพทย์ ประสานงานกับส่วนงานภายในศูนย์ รับผิดชอบบริการ

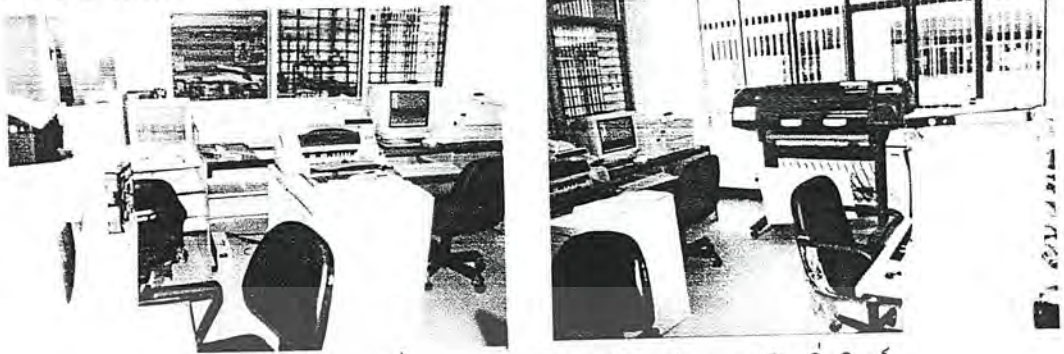
โสตทัศนอุปกรณ์

- ประสานงานกับหัวหน้าศูนย์
- รับผิดชอบด้านงานเอกสาร

ตำแหน่งอยู่ติดกับทางเข้า, ส่วนพักคอย, หัวหน้าศูนย์ฯ และอยู่ตรงกลางของส่วนงานทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผลิตงานกราฟฟิก สิ่งพิมพ์



ภาพที่ 2.97 แสดงส่วนทำงานฝ่ายกราฟฟิก-สิ่งพิมพ์

หน้าที่และการใช้สอยส่วนผลิตงานกราฟฟิก สิ่งพิมพ์

- ปฏิบัติการผลิตสิ่งพิมพ์ทุกประเภทตามคำขอจากอาจารย์ผู้สอน ประกอบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่อง PLOTTER , PRINTER ส่วนเก็บเอกสารและอุปกรณ์ส่วนเก็บเอกสารรวม , ส่วนเก็บสไลด์ทัศนูปกรณ์



ภาพที่ 2.98 แสดงส่วนเก็บเอกสารรวม , ส่วนเก็บสไลด์ทัศนูปกรณ์

หน้าที่และการใช้สอยส่วนเก็บเอกสารรวม , ส่วนเก็บสไลด์ทัศนูปกรณ์

- เก็บเอกสาร และสิ่งพิมพ์ของงานกราฟฟิก ประกอบด้วย ชั้นวางอุปกรณ์สไลด์ และตู้เก็บเอกสาร ตู้เก็บสิ่งพิมพ์

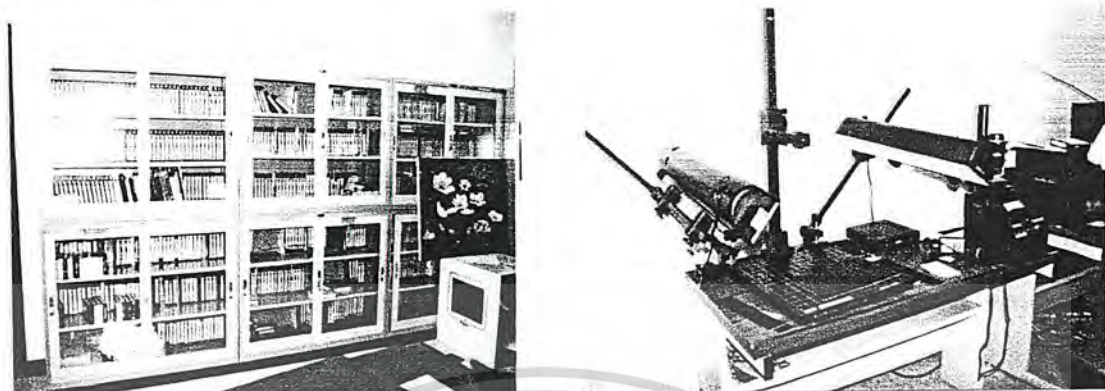
ตำแหน่งอยู่ติดกับส่วนเก็บสื่อและอุปกรณ์รวม

สรุปข้อดีข้อเสีย ส่วนทำงานฝ่ายธุรการ และกราฟฟิก-สิ่งพิมพ์

- ข้อดี**
- ใกล้ทางเข้า สะดวกต่อการติดต่อ และประสานงานในศูนย์ ฯ
 - การจัดแบ่งพื้นที่ชัดเจนต่อการปฏิบัติงาน
- ข้อเสีย**
- ขาดพื้นที่ในการเก็บวัสดุและอุปกรณ์สไลด์ทัศนูปกรณ์
 - ไม่มีการแบ่งส่วนงานป้าย อยู่ใกล้กันกับส่วนพักคอยมากไม่สะดวกต่อการปฏิบัติ งานมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานถ่ายภาพ-วาดภาพ



ภาพที่ 2.99 แสดงส่วนเก็บสื่อโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.100 แสดงส่วนงานถ่ายภาพ-วาดภาพและเก็บอุปกรณ์

หน้าที่และการใช้สอยส่วนงานถ่ายภาพ-วาดภาพ

- ทำหน้าที่ถ่ายภาพ อัดสำเนาสไลด์ และงานวาดภาพต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- ประกอบด้วย ส่วนถ่ายภาพ ส่วนแทนอัดสำเนาสไลด์ ส่วนเก็บเครื่องมือ ส่วนถ่ายเอกสาร และช่างสำหรับวาดภาพ

ตำแหน่งอยู่ติดกับส่วนเก็บสื่อการเรียนการสอน และห้องบันทึกเสียง

สรุปข้อดีข้อเสีย ส่วนทำงานฝ่ายงานถ่ายภาพ-วาดภาพ

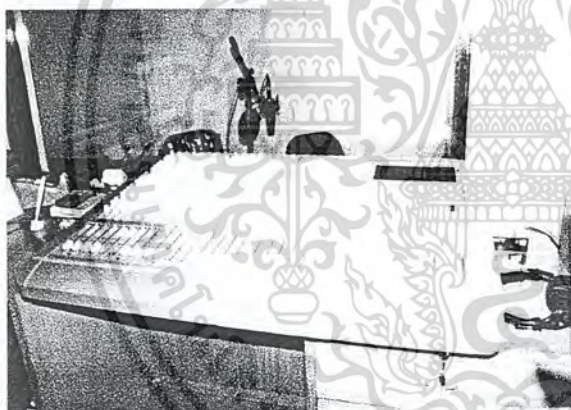
- ข้อดี** - การจัดเก็บสื่อโสตทัศนเป็นระเบียบ สะดวกต่อการหยิบใช้และให้บริการ
- ข้อเสีย** - ส่วนถ่ายภาพไม่มีการแบ่งพื้นที่ ไม่สะดวกต่อการให้บริการมากนัก
- แสงสว่างไม่เพียงพอกับงานวาดภาพ และอัดสำเนาสไลด์
 - การจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องไม่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานบันทึกเสียง (Audio Record)



ภาพที่ 2.101 แสดงส่วนงานบันทึกเสียง (Audio Record)



ภาพที่ 2.102 แสดงเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องควบคุมเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และการใช้สอยส่วนงานบันทึกเสียง

- ทำหน้าที่บริการบันทึกเสียง และบริการบันทึกภาพในและนอกสถานที่

ส่วนประกอบ

ห้องบันทึกเสียง ประกอบไปด้วย โต๊ะที่นั่งสำหรับบันทึกเสียง หูฟัง ไมโครโฟน

ห้องควบคุม ประกอบด้วย ชุดควบคุมเสียง ชั้นวางเครื่องบันทึกเสียง และชุดตัดต่อภาพ ส่วน
รับรองเป็นชุดที่นั่งโซฟา 3 ที่นั่ง

ลักษณะการออกแบบ

- ออกแบบโดยการเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง เช่น ผนังและฝ้าเพดาน ใช้ อะคูสติคบอร์ด
- ยกกระดานพื้น ปูพรมอัด ภายได้เป็นการเดินระบบไฟฟ้า เพื่อการบันทึกเสียง ซึ่งเป็นการ
แก้ปัญหาในด้านเสียงสะท้อน เพราะจะมีเสียงปริมาณหนึ่งที่ถูกดูดซับลงในพื้นที่ว่างของพื้น

ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าห้องและส่วนเก็บสื่อการเรียนการสอน

สรุปข้อดีข้อเสีย ส่วนงานฝ่ายงานถ่ายภาพ-วาดภาพ

ข้อดี

- การออกแบบในเรื่องการแก้ปัญหาคาดดูดซับเสียงได้ดี
- อุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองการให้บริการ

ข้อเสีย

- มีการจัดที่นั่งสำหรับพนักงานน้อยเกินไปต้องมีการปรับเปลี่ยนในขณะปฏิบัติงาน
ตัดต่อและงานบันทึกเสียงพื้นที่ไม่รองรับการให้บริการในอนาคต
- การจัดวางแปลนในห้องควบคุมไม่สอดคล้องต่อการปฏิบัติงาน และประสานงาน
เนื่องจากการก่อสร้างโครงการอาคารปริคคลินิก 2 อาคารเพื่อการเรียนการสอนของกลุ่มแพทย์

ธรรมศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ให้เป็นศูนย์รวมที่ให้บริการทางด้านสารสนเทศเพื่อการศึกษา ที่รองรับนักศึกษา
กลุ่มแพทย์ 4 คณะ และในอนาคตจะมีการเปิดการเรียนการสอน ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก จึง
ต้องมีการย้ายศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษาไปไว้ที่ ชั้น 7 และเพิ่มส่วนงานที่ต้องรับขอบข่ายให้ครอบคลุมใน
การบริการการเรียนการสอนของคณาจารย์และนักศึกษากลุ่มแพทย์ธรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.2 หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

หอสมุดศิริราชมหาวิทยาลัยมหิดล ลักษณะตัวอาคาร มีทั้งหมด 4 ชั้น เป็นส่วน
ของสำนักหอสมุดนับตั้งแต่ชั้นที่ 1 - 4 ตัวอาคารมีลักษณะรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า การ
ออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มีการแบ่งสายงานดังนี้

1. สำนักงานธุรการ
2. ฝ่ายงานบริการ
3. ฝ่ายงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ
4. ฝ่ายงานจัดหมวดหมู่และลงรายการ
5. ฝ่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. ฝ่ายงานบริการทรัพยากรสารสนเทศ
7. ฝ่ายงานบริการสื่อโสตทัศน
8. ฝ่ายงานวารสาร



ภาพที่ 2.103 แสดงภาพทางเข้าหอสมุดศิริราช

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

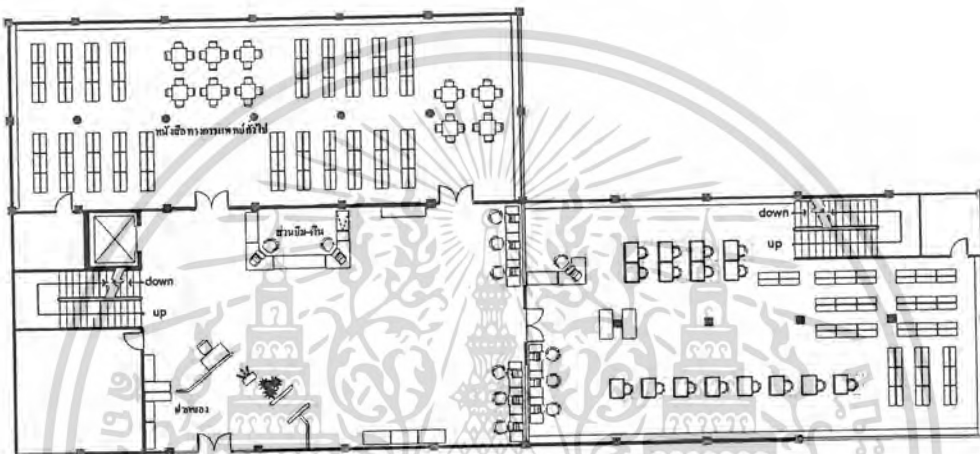
- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ทำการศึกษ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าหลัก
- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบ
- เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน
- ส่วนบริการสืบค้น
- ส่วนบริการ Internet



ภาพที่ 2.104 แสดงแปลนชั้นที่ 1

ลักษณะการจัดวางผังมีการจัด 2 แบบคือ

1. มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือสลับกันเป็นช่วงๆ
2. ชั้นเก็บหนังสือจะวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม

หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่ของหนังสือ ใช้แบบการจัด
รัฐสภาอเมริกันและใช้กฎการลงรายการบัตรแบบ แองโกลอเมริกัน

การจัดพื้นที่ใช้สอย

เคาน์เตอร์ ยืม-คืน ประกอบด้วย ส่วนยืม-คืนและมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์บริการตอบคำถามและช่วย
ค้นคว้า คอยดูแล

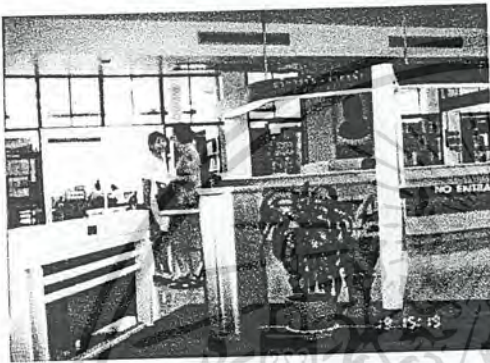
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่ใช้สอย

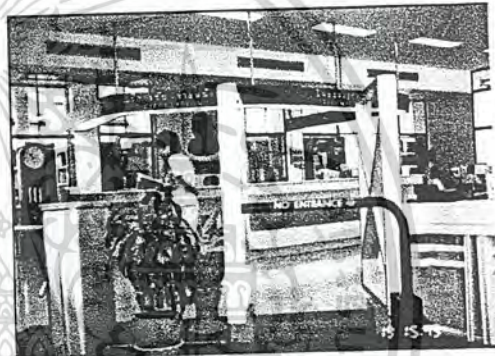
- เคาน์เตอร์ ยิม-คิน ประกอบด้วย ส่วนยิม-คินและมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า คอยดูแล การจัดวางจะอยู่ใกล้จุดตรวจจับทางเข้า-ออก
- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่ตรงกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่ม
- ส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ มีที่นั่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เป็นสัดส่วน เป็นแบบนั่งเดี่ยว

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยายกาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว



1. แสดงภาพส่วนโถงทางเข้า



2 แสดงภาพส่วนตรวจจับเทออก



3. แสดงภาพส่วนเคาน์เตอร์บริการ

ภาพที่ 2.105 แสดงพื้นที่คั่นนียภาพส่วนโถงทางเข้า

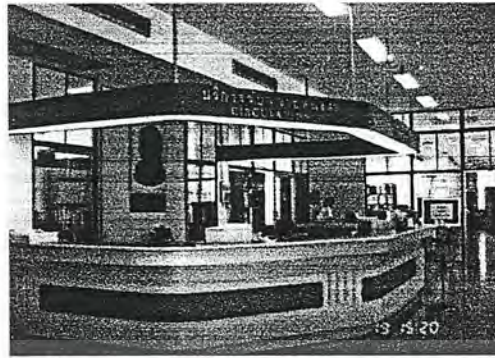
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น กระเบื้องยางสีเดียวตลอดทั้งพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส ใช้มันปรับแสง
- เพดาน ฝ้าพื้นผิวเดิมทาสีขาว ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และ แอร์แบบแยกส่วน
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้แบบสำเร็จรูปในส่วนเคาน์เตอร์ยิม - คิน และมีการตกแต่งด้วยวัสดุ ลามิเนต สีเขียวสลับสีครีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- การตกแต่งภายในมีรูปแบบที่เรียบง่าย
- โปร่งโล่ง เป็นส่วนตัวเวลาใช้บริการ
- มีทางสัญจรภายในที่ดี



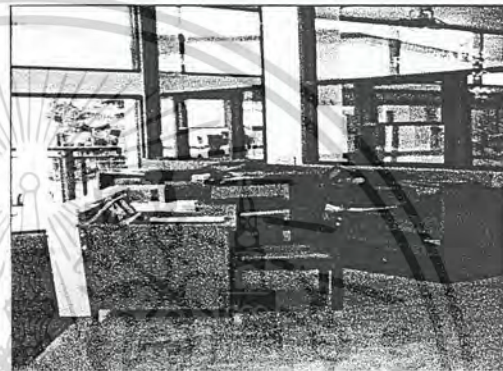
ภาพที่ 2.106 แสดงทัศนียภาพเคาน์เตอร์บริการ

ข้อเสีย

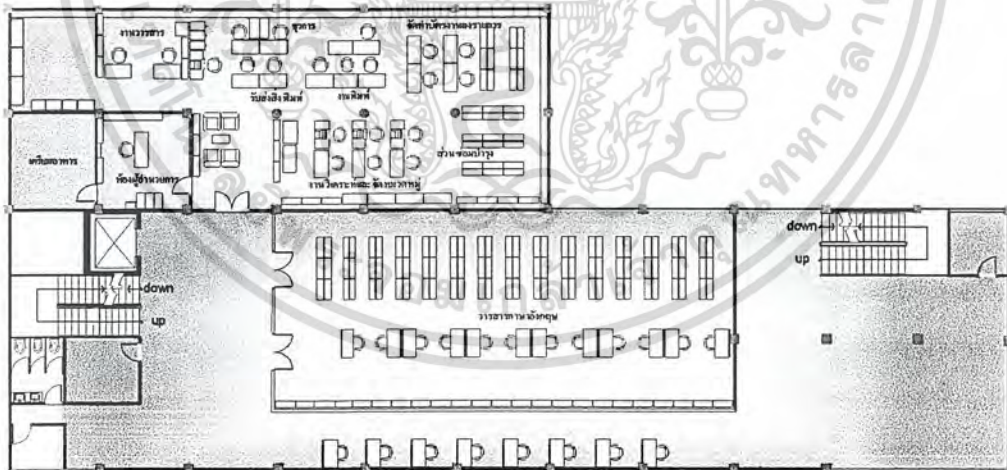
- ฝ้าเพดานต่ำทำให้รู้สึกอึดอัด
- แสงสว่างไม่เพียงพอ

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าหลักลิฟท์
- สำนักงานธุรการ
- ห้องผู้อำนวยการ
- งานวารสาร
- รับส่งสิ่งพิมพ์
- จัดทำบัตรรายการ
- งานวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่
- ส่วนซ่อมบำรุง
- วารสารอังกฤษ
- ส่วนนั่งอ่านหนังสือเดี่ยว



ภาพที่ 2.107 แสดงส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2.108 แสดงแปลนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ลักษณะการจัด ประกอบด้วย ส่วนทำงาน , ส่วนประชุมย่อย , ส่วนเก็บเอกสาร , ส่วนรับรองแขก สำคัญ ใช้เฟอร์นิเจอร์สำนักงานสำเร็จรูป
- ฝ่ายงานด้านบริหารและด้านเทคนิค ประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์สำนักงานสำเร็จรูปการจัดวางแปลน เป็นแบบเปิดโล่ง

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบและ สงบ เน้นความมีสมาธิในการใช้ บริการและการทำงานของผู้ใช้พื้นที่

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส
- เพดาน ฝ้า T – BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT

ข้อดี

- การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการทำงาน
- ผนังด้านนอกเป็นกระจกใสทำให้สามารถรับแสงแดดจากภายนอกได้ดี

ข้อเสีย

- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ดูคับแคบอึดอัด
- เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ใช้ยังดูไม่สวยงามและไม่เข้ากับบรรยากาศโดยรวม

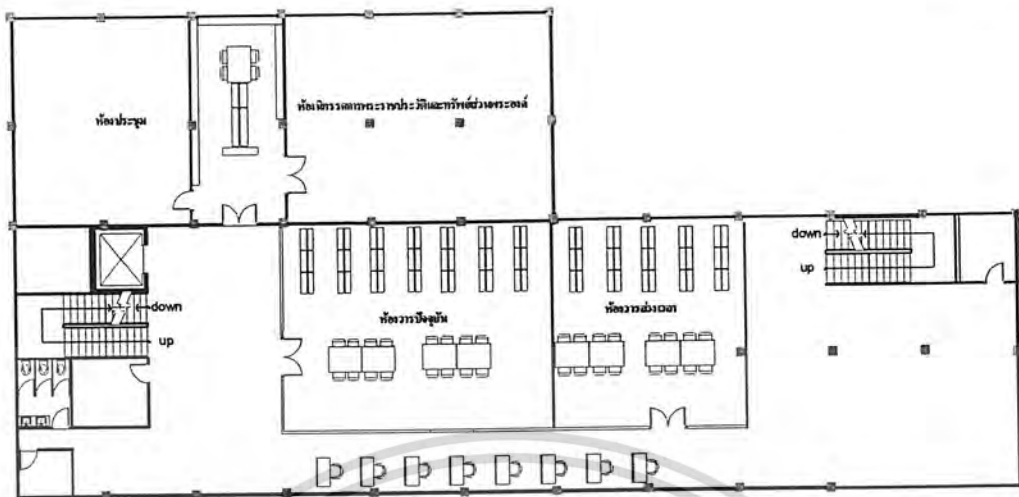
ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องประชุม
- ห้องนิทรรศการพระราชประวัติ
- ห้องวารสารปัจจุบัน
- ห้องวารสารล่วงเวลา

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือ จะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่ตรงกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.109 แสดงแปลนชั้นที่ 3

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบและ สงบ เน้นความมีสมาธิในการใช้บริการ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้ม่านปรับแสง
- เพดาน ผ้า T-BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป



ภาพที่ 2.110 แสดงพื้นที่จัดหนังสือ



ภาพที่ 2.111 แสดงพื้นที่นั่งอ่านเดี่ยว

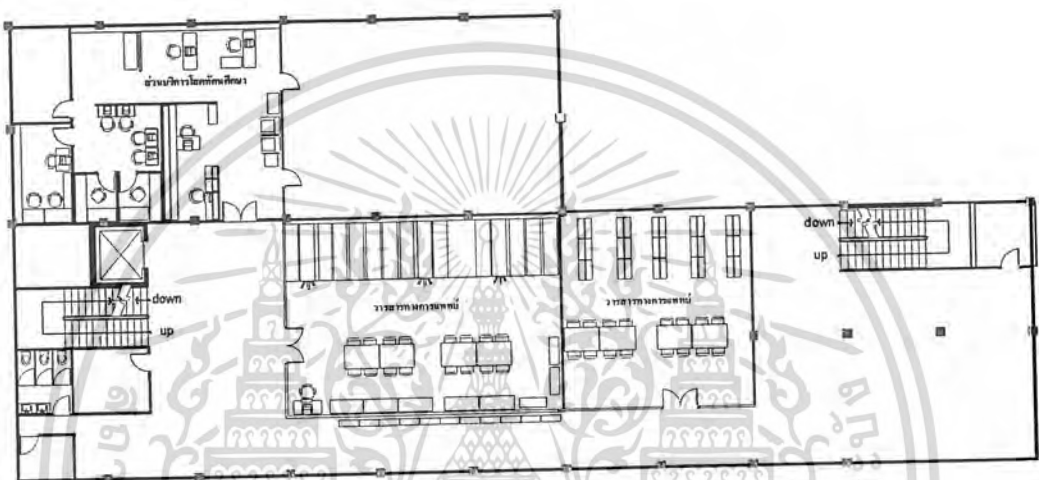
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีความเป็นระเบียบดี

ข้อเสีย

- การตกแต่งยังไม่สวยงาม



ภาพที่ 2.112 แสดงแปลนชั้นที่ 4

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- โถงลิฟท์
- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา
- สำนักงานฝ่ายโสตทัศนศึกษา
- ห้องวารสารการแพทย์ภาษาไทย
- ห้องวารสารการแพทย์ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่อีกข้างหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเดี่ยวและ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะอยู่ติดกับประตูทางเข้า – ออกของชั้นที่ 4 ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน เจ้าหน้าที่และส่วนเก็บเอกสาร ส่วนใหญ่จะใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่เป็นไม้และเหล็กโดยส่วนเก็บเอกสารจะจัดให้อยู่ติดกับผนังของทุก ๆ ด้านและบริเวณด้านข้างที่ติดกับหน้าต่างกระจกใส

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบและ สงบ เน้นความมีสมาธิในการใช้บริการและการทำงานของเจ้าหน้าที่

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้ม่านปรับแสง
- เพดาน ฝ้า T-BAR ยิบซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบติดหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป ส่วนของเคาน์เตอร์โค้งใช้วัสดุลามิเนตสีดำสลับสีครีมและสีเขียวอ่อน



ภาพที่ 2.113 แสดงทัศนียภาพชั้นวางหนังสือ

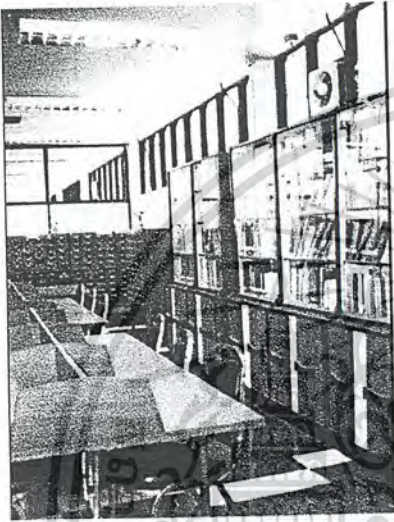
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

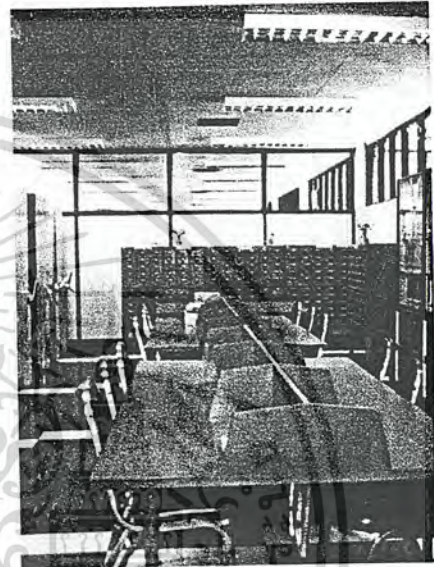
- การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิใน การใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีความเป็นระเบียบดี

ข้อเสีย

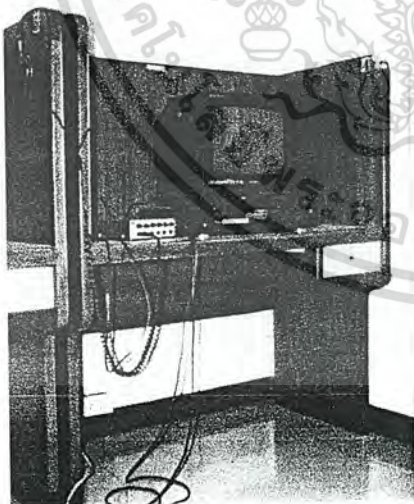
- การตกแต่งยังไม่สวยงาม



1. แสดงส่วนภาพพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ



2. แสดงส่วนภาพพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ



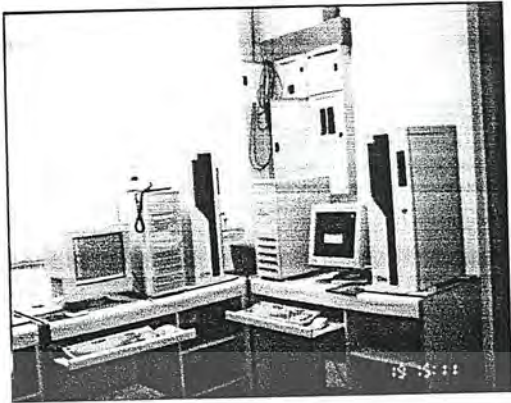
3. แสดงส่วนตู้บริการโสตทัศนศึกษา



4. แสดงส่วนตู้บริการโสตทัศนศึกษา

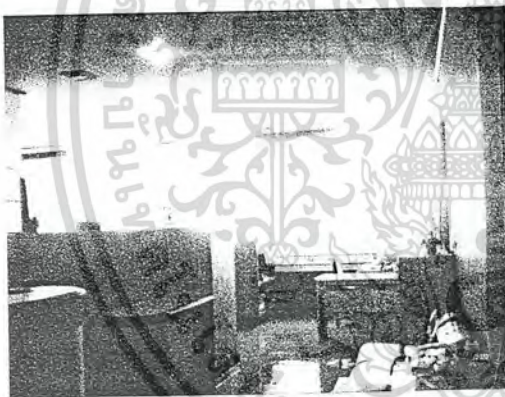
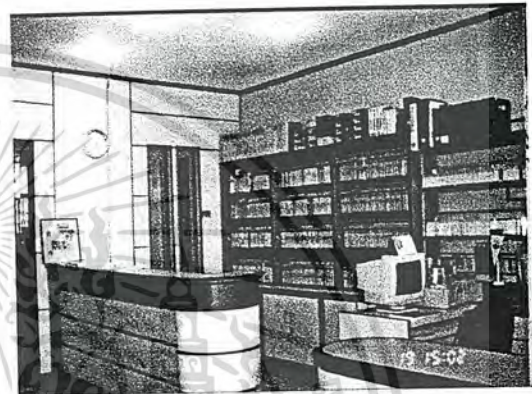
ภาพที่ 2.114 แสดงพื้นที่คณียภาพส่วนบริการนั่งอ่านและส่วนโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. แสดงส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่ โสตทัศนศึกษา

2. แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการ โสตทัศนศึกษา
ส่วนงานเจ้าหน้าที่ และส่วนเก็บสื่อโสตทัศน์



3. แสดงส่วนพักคอย โสตทัศนศึกษา

4. แสดงส่วนปฏิบัติการเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 2.115 แสดงภาพส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.3 สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต ลักษณะตัวอาคาร มีทั้งหมด 6 ชั้น เป็นส่วนของสำนักหอสมุดนับตั้งแต่ชั้นที่ 2-6 ด้านหน้ามีบันไดทางขึ้นสู่ชั้นที่ 2 ตัวอาคารมีลักษณะรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ทันสมัย การออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก



ภาพที่ 2.116 แสดงภาพทัศนียภาพภายนอกอาคาร
สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มีการแบ่งสายงานดังนี้

1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายงานบริการ
3. ฝ่ายงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ
4. ฝ่ายงานจัดหมวดหมู่และลงรายการ
5. ฝ่ายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. ฝ่ายงานบริการทรัพยากรสารสนเทศ
7. ฝ่ายงานบริการสื่อโสตทัศน
8. ฝ่ายงานวารสาร

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายใน

ลักษณะการจัดวางผังมีการจัด 2 แบบคือ

1. มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือสลับกันเป็นช่วงๆ
2. ชั้นเก็บหนังสือจะวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานชั้นที่ 2 ฝ่ายงานเทคนิค ได้แก่ งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดหมวดหมู่และลงรายการ งานจัดทำบัตรรายการ งานจัดเตรียมและซ่อมบำรุง งานจัดสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป งานสารบรรณ

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- แบ่งส่วนงานตามหมวดหมู่ และความสัมพันธ์ด้านการประสานงาน

- จัดส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ไว้รวมกันเพื่อ

สะดวกต่อการปฏิบัติงานและการเดินระบบต่าง ๆ

การตกแต่งและการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์

- บรรยากาศโดยรวม เรียบง่าย สงบ ดูโล่ง

เพราะมีการออกแบบส่วนผนังอาคารโดยติด

กระจกบานเกล็ดเพื่อรับแสงภายนอก เพดานมีการเจาะช่องแสง

- เฟอร์นิเจอร์สำนักงานสำเร็จรูป การจัดวางแปลนเป็นแบบเปิดโล่ง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- ผนัง ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่

- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส

- เพดาน ฝ้า T - BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ

FLUORESCENT

ข้อดี - บรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการทำงาน

- ผนังด้านนอกเป็นกระจกใสทำให้สามารถ

รับแสงแดดจากภายนอกได้ดี

ข้อเสีย- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ดูคับแคบอึดอัด

- เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ใช้ยังไม่สวยงาม

และไม่เข้ากันกับบรรยากาศโดยรวม



ภาพส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านบริหารและด้านเทคนิค



ภาพส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านบริหาร และด้านเทคนิคและส่วนทำงานคอมพิวเตอร์รวม



ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านบริหาร และด้านเทคนิค

ภาพที่ 2.118 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 2 ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต ใช้ระบบการจัดหมวดหมู่ของวัสดุ สารนิเทศ ใช้แบบการจัดตั้งวัสดุสารนิเทศอเมริกันและใช้กฎการลงรายการบัตรแบบ แองโกลอเมริกัน

ส่วนบริการชั้นที่ 2

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- เคาท์เตอร์ ยิม-คีน ประกอบด้วย ส่วนยิม-คีนและมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์บริการตอบ คำถามและช่วยค้นคว้า คอยดูแล
- บริเวณส่วนโสตทัศนวัสดุ ประกอบด้วย อุปกรณ์การใช้โสตทัศนการใช้บริการเป็นแบบ นั่งเดี่ยว ชั้นเก็บโสตทัศนวัสดุ อย่างชัดเจน

การออกแบบตกแต่ง บรรยากาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น กระเบื้องยางสีเดียวตลอดทั้งพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส
- เพดาน ฝ้าพื้นผิวเดิมทาสีขาว ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และ แอร์แบบแยกส่วน
- เฟอร์นิเจอร์ ใช้แบบสำเร็จรูปในส่วนเคาน์เตอร์ยิม - คีน



ภาพเคาน์เตอร์บริการยิม - คีน

และมีการตกแต่งด้วยวัสดุ สามีเนตสีด้าสลับขาว

ข้อดี

- การตกแต่งภายในมีรูปแบบที่เรียบง่าย โปร่งโล่ง เป็นส่วนตัวเวลาใช้บริการ
- มีทางสัญจรภายในที่ดี



ภาพส่วนทำงานบรรณารักษ์สื่อโสตทัศนศึกษา

ข้อเสีย

- ฝ้าเพดานต่ำทำให้รู้สึกอึดอัด
- แสงสว่างไม่เพียงพอ



ภาพส่วนตู้บัตรรายการและเก็บสื่อสิ่งพิมพ์



ภาพส่วนบริการสื่อโสตทัศน

ภาพที่ 2.119 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 2 ส่วนบริการสื่อโสตทัศน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการชั้นที่ 3 ส่วนบริการหอสมุดหมวดสังคมศาสตร์

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- เคาน์เตอร์ ยิม-คีน ประกอบด้วย ส่วนยิม-คีนและมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ให้บริการและช่วยตอบคำถามและช่วยค้นคว้า คอยดูแล การจัดวางจะอยู่ใกล้จุดตรวจจับทางเข้า-ออก ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่ตรงกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่ม
- ส่วนบริการ INTERNET มีที่นั่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว เป็นสัดส่วน เป็นแบบนั่งเดี่ยว อยู่บริเวณด้านข้างติดกับหน้าต่าง

- ส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ จะจัดวางไว้ตามเสาของอาคารการออกแบบตกแต่ง
- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย สงบ เน้นความมีสมมติในการใช้บริการ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้มาปรับแสง
- เพดาน ฝ้า T-BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบติดหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป ส่วนของเคาน์เตอร์ใช้ไม้อัดย้อมสี

ข้อดี - การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ

มีสมมติในการใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็น

วัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง

- มีทางสัญจรภายในที่ดี

ข้อเสีย - การตกแต่งยังไม่สวยงาม



1. บริเวณเคาน์เตอร์ยิม-คีน



2. ส่วนนั่งอ่าน



3. ส่วนบริการ Internet.

ภาพที่ 2.120 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 3 ส่วนบริการหอสมุดหมวดสังคมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการชั้นที่ 4 ส่วนบริการหอสมุดมหาวิทยาลัยและเทคโนโลยี

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- เคาน์เตอร์บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า มีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ให้บริการและช่วยตอบคำถามและช่วยค้นคว้า การจัดวางจะอยู่ใกล้ทางเข้า-ออกของชั้นที่ 4
- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่ตรงกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่ม
- ส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ จะจัดวางไว้ด้านข้าง เป็นส่วนบริการ Internet ด้วย

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เรียบง่าย เป็นระเบียบและสงบ เน้นความมีสมาธิในการใช้บริการ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้มาปรับแสง
- เพดาน ฝ้า T-BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป ส่วนของเคาน์เตอร์ใช้ไม้อัดย้อมสีธรรมชาติ

ข้อดี - การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ

มีสมาธิในการใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็น

วัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง

- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีความเป็นระเบียบดี
- มีทางสัญจรภายในที่ดี

ข้อเสีย - การตกแต่งยังดูไม่สวยงาม



1. บริเวณเคาน์เตอร์บริการตอบคำถาม



2. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ



3. ส่วนบริการสืบค้นและบริการ Internet

ภาพที่ 2.121 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 4 ส่วนบริการหอสมุดมหาวิทยาลัยและเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการชั้นที่ 5 ส่วนบริการวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน มีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ให้บริการและช่วยตอบคำถามและช่วยคืนค้ำ การจัดวางจะอยู่ฝั่งตรงข้ามประตูทางเข้า-ออกของชั้นที่ 5
- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่อีกข้างหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่มและมีที่นั่งเป็นโซฟาจะอยู่รอบเสา
- ส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ จะจัดวางไว้ด้านข้าง เป็นส่วนบริการ Internet ด้วย
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะอยู่ติดกับประตูทางเข้า - ออกของชั้นที่ 5 ประกอบด้วยโต๊ะทำงาน เจ้าหน้าที่และส่วนเก็บเอกสาร ส่วนใหญ่จะใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่เป็นไม้และเหล็กโดยส่วนเก็บเอกสารจะจัดให้อยู่ติดกับผนังของทุก ๆ ด้านและบริเวณด้านข้างที่ติดกับหน้าต่างกระจกใส

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบและ สงบ เน้นความมีสมาธิในการใช้บริการ และการทำงานของเจ้าหน้าที่

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว โดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้ม่านปรับแสง
- เพดาน ฝ้า T-BAR ยิบซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบติดหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป ส่วนของเคาน์เตอร์โค้งใช้วัสดุลามิเนตสีดำสลับสีครีม

ข้อดี

- การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีความเป็นระเบียบดี
- มีทางสัญจรภายในที่ดี

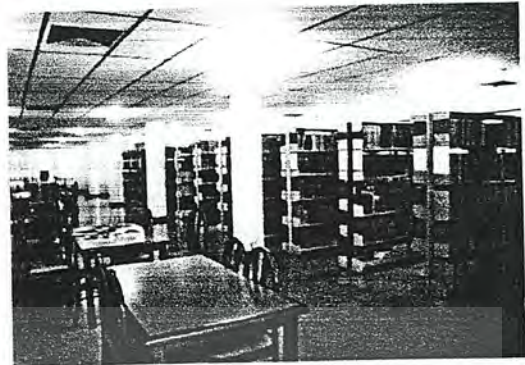
ข้อเสีย

- การตกแต่งยังดูไม่สวยงาม
- ภายในส่วนทำงานยังดูรกเนื่องจากส่วนเก็บเอกสารและวัสดุซ่อมแซมหนังสือยังมีไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. บริเวณเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน



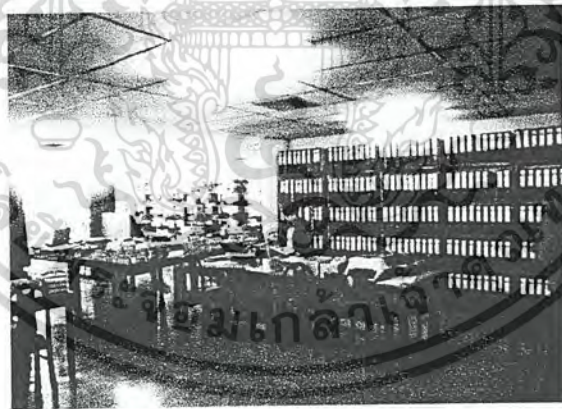
2. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ



3. ส่วนบริการสืบกัณฑ์และบริการ Internet



4. ส่วนบริการสืบกัณฑ์ชั้นหนังสือ



5. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ

ภาพที่ 2.122 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 5 ส่วนบริการวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการชั้นที่ 6 ส่วนบริการวิทยานิพนธ์และงานวิจัย

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- เคาน์เตอร์ ยิม-คิน ประกอบด้วย ส่วนยิม-คินและมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ให้บริการและช่วยตอบคำถามและช่วยค้นคว้า คอยดูแล การจัดวางจะอยู่ใกล้ประตูทางเข้า-ออก
- ส่วนนั่งอ่านและชั้นวางหนังสือ ส่วนใหญ่ใช้เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว การจัดวางส่วนชั้นหนังสือจะอยู่ด้านข้างและส่วนอ่านจะอยู่ตรงกลาง ซึ่งส่วนใหญ่จะนั่งแบบเป็นกลุ่ม
- ส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ จะจัดวางไว้ติดผนังใกล้กับเคาน์เตอร์

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย สงบ และดูหรูหรากว่าชั้นอื่นๆ เนื่องจากชั้นนี้เป็นส่วนหอจดหมายเหตุด้วย

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว สลับผนังกรุไม้อัดย้อมสีธรรมชาติและโดยส่วนใหญ่จะเป็นกระจกใสโดยรอบ ใช้มานานปรับแสง
- เพดาน ฝ้า T-BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT ระบบปรับอากาศใช้แบบหัวจ่ายสี่เหลี่ยม
- เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้สำเร็จรูป ส่วนของเคาน์เตอร์ใช้ไม้อัดย้อมสีธรรมชาติ

ข้อดี - การตกแต่งบรรยากาศโดยรวมดูโปร่งโล่งไม่อึดอัด เรียบง่ายและหรูหรา มีสมาธิในการใช้บริการ ซึ่งเกิดจากวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดเสียง

- มีทางสัญจรภายในที่ดี

ข้อเสีย - เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ยังคงไม่สวยงาม



1. ส่วนนั่งอ่าน



2. บริเวณเคาน์เตอร์ยิม-คินและนั่งอ่าน

ภาพที่ 2.123 แสดงภาพบริเวณ ชั้น 6 ส่วนบริการวิทยานิพนธ์และงานวิจัย

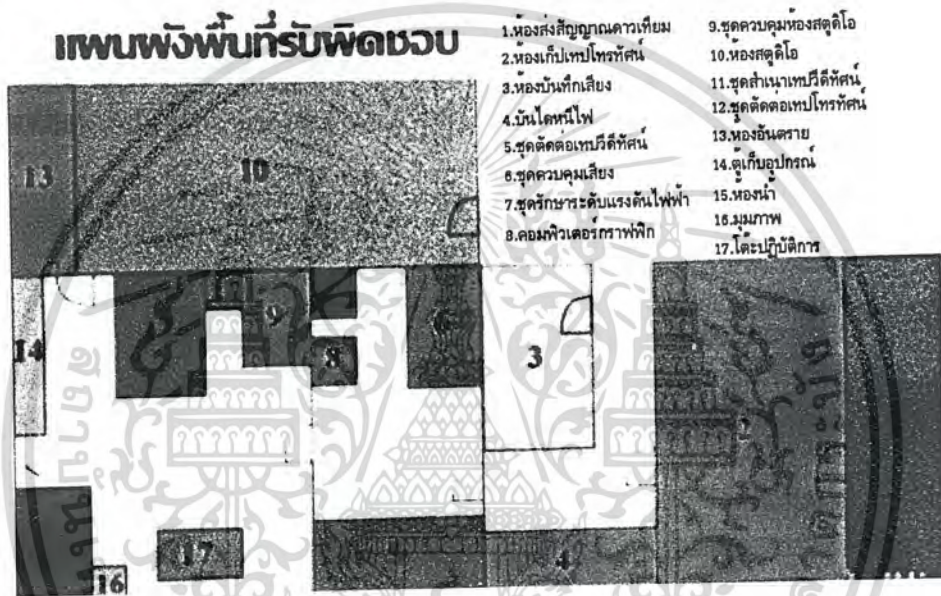
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.4 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลองหก ปทุมธานี

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

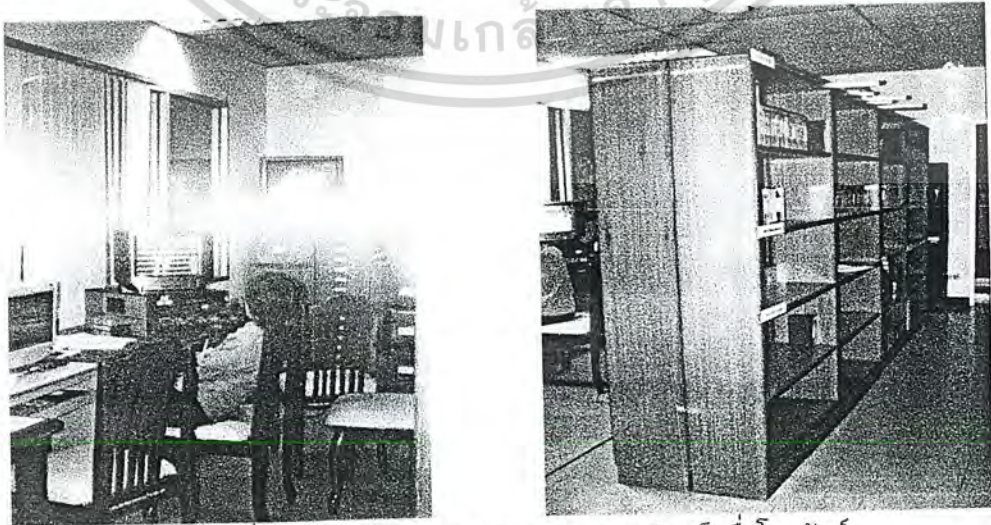
- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายใน

ส่วนผลิตรายการ ตั้งอยู่ภายในอาคารสถาบันวิทยบริการ ชั้น 6 ซึ่งอยู่ร่วมกับอาคารบริการสารสนเทศ สิ่งพิมพ์ มีหน้าที่บริการผลิตสื่อสไตท์ทัศนศึกษา ให้บริการทั้งภายในและภายนอกสถานที่ การจัดผัง มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้



หน้าที่และการใช้สอยพื้นที่ ดังนี้

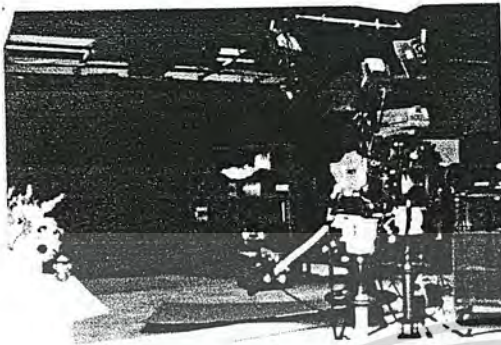
งานธุรการ ทำหน้าที่ ประสานงานทั้งภายในและภายนอกส่วนผลิตสื่อ และบริการอุปกรณ์สไตท์ทัศนอุปกรณ์ต่างๆ และปฏิบัติงานในส่วนการผลิตสื่อเทปโทรทัศน์ด้วย



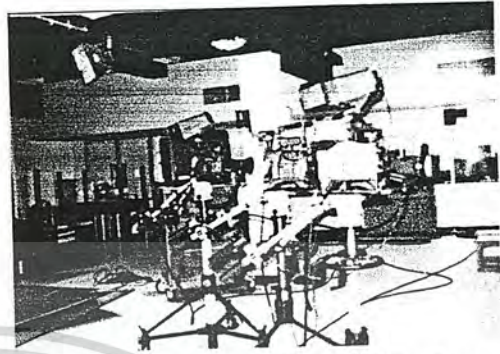
ภาพที่ 2.124 แสดงส่วนทำงานธุรการ และส่วนเก็บสื่อสไตท์ทัศน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานผลิตเทปวีดีทัศน์ ทำหน้าที่ งานผลิตเทปโทรทัศน์ บันทึกเสียง ตัดต่อภาพ และส่งสัญญาณภาพ



ส่วนบันทึกเทปโทรทัศน์ ประกอบด้วย พื้นที่สำหรับการแสดง และอุปกรณ์การถ่ายทำ



เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการใช้ถ่ายทำการบันทึกเทปโทรทัศน์



ลักษณะผ้าเพดาน ใช้โครงเหล็กเพื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าต่างๆ และเป็นช่วงว่างที่ช่วยกระจายเสียงออกไป



โคมไฟ คือ สปอร์ตไลท์แบบมี Bandor กระจายแสง ให้แสงไฟ FLUORESENT

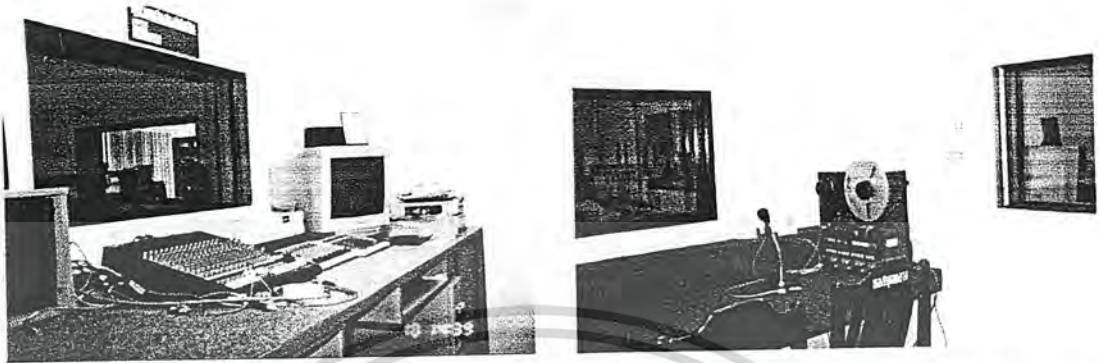


ชุดเครื่องมือตัดต่อและส่งสัญญาณ ประกอบด้วย จอมอนิเตอร์ ชุดปรับแต่งภาพ เครื่องควบคุมเสียง ชั้นวางเครื่องเสียง หูฟัง ลำโพง ส่วนเก็บอุปกรณ์ ม้วนเทป

ภาพที่ 2.125 แสดงส่วนทำงานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบันทึกเสียง



ส่วนควบคุมการบันทึกเสียง ประกอบด้วย โต๊ะวาง
เครื่องมือควบคุมเสียง จอมอนิเตอร์ ชั้นวางเครื่อง
บันทึกเสียง ลำโพง ไมโครโฟน

ส่วนห้องบันทึกเสียง ประกอบด้วย ไมโครโฟน หูฟัง
ลำโพง และที่นั่ง

ภาพที่ 2.126 แสดงส่วนทำงานบันทึกเสียง

ลักษณะการปฏิบัติงาน

มีหน้าที่คอยควบคุมดูแลการผลิต เมื่อบันทึกภาพในสตูดิโอหรือภายนอกเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีการนำเทปบันทึกมาตัดต่อให้สมบูรณ์ เพื่อจัดเก็บตามชื่อเรื่อง แล้วจึงนำออกบริการเป็นสื่อสตรีมมิ่ง

การออกแบบตกแต่ง ออกแบบตามหลักการออกแบบสตูดิโอ ในเรื่องของการดูดซับเสียง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น กระเบื้องยาง พรม (ในห้องบันทึกเสียง)
- ผนัง อะคูสติคบอร์ด สีขาว
- เพดาน ฝ้าอะคูสติค
- เฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์โครงเหล็ก ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

งานระบบ

- แสงสว่าง ในส่วนงานสำนักงานใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ และในส่วน STUDIO ใช้ไฟที่ให้แสงสว่างแบบ SPOTLIGHT BANDOR บริเวณส่วนหน้าเวทีเพื่อให้แสงสว่างเน้นบรรยากาศในการผลิตรายการวีดีทัศน์
- ระบบปรับอากาศ ใช้ ระบบ SPIRT TYPE

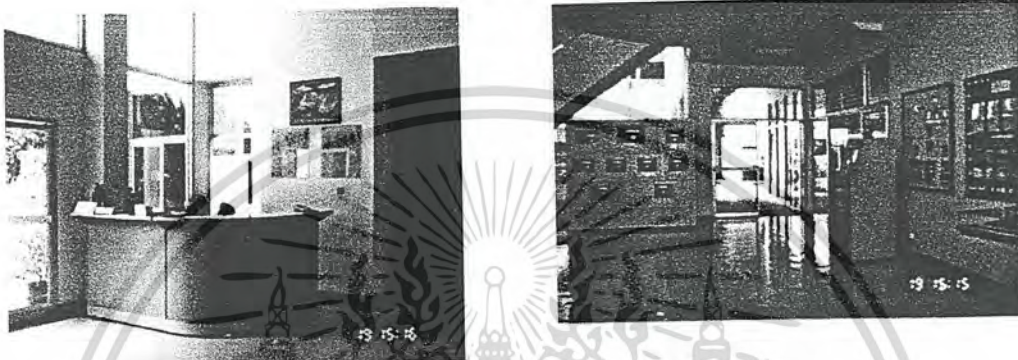
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.5 กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายใน

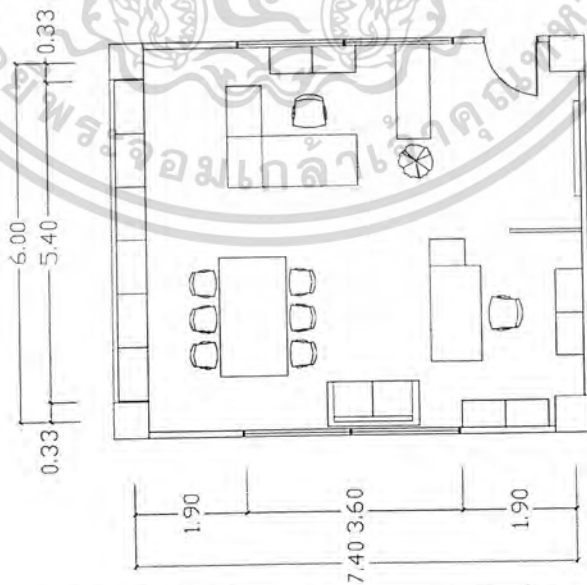
ส่วนโถงต้อนรับ



ภาพที่ 2.127 แสดงบรรยากาศส่วนโถงต้อนรับ

ลักษณะการใช้สอย ประกอบด้วย

- ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม และรักษาความปลอดภัย ด้านหลังเป็นห้องวีดีโอวงจรมัดใช้ในการรักษาความปลอดภัย
 - ส่วนบอร์ดประชาสัมพันธ์ ขาวสาร
- ส่วนทำงานธุรการศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์



ภาพที่ 2.128 แสดงการจัดวางผังส่วนทำงานธุรการศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบ ดังนี้

1. บริเวณทางเข้า ได้แก่บอร์ดแสดงสายงาน และข่าวสารภารกิจของศูนย์ ที่พักเอกสาร
2. ส่วนทำงานธุรการศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์ และส่วนประชุมย่อย



ส่วนพักเอกสาร ลักษณะการใช้สอยพื้นที่ :
เป็นส่วนรับเรื่องและหนังสือเวียนต่าง ๆ ภายใน
และภายนอกศูนย์



ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ลักษณะการใช้สอยพื้นที่ :
ส่วนทำงานหัวหน้างานธุรการศูนย์ ประกอบด้วย
ส่วนรับแขก ส่วนทำงาน ส่วนเก็บเอกสาร



ส่วนประชุมย่อย งานธุรการศูนย์ผลิต ฯ
ลักษณะการใช้สอยพื้นที่ : ใช้ประชุมย่อยภายใน
งานธุรการและผู้มาติดต่อ

ภาพที่ 2.129 แสดงบรรยากาศส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและเทปโทรทัศน์

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

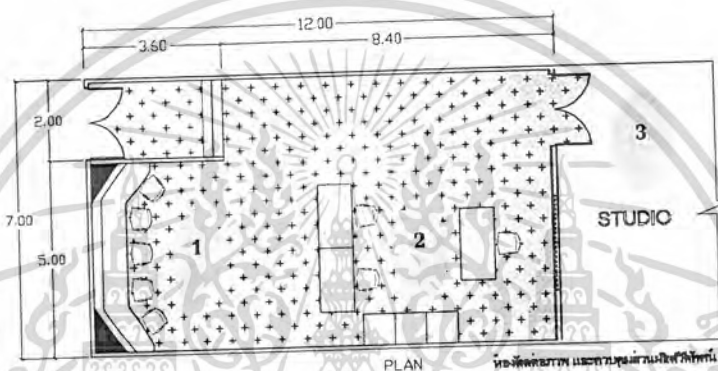
- **พื้น** ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่
- **ผนัง** ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส
- **เพดาน** ฝ้า T-BAR ยิปซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานระบบ ระบบปรับอากาศแบบ SPILT TYPE

- ข้อดี**
- บรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการทำงาน
 - ผนังด้านนอกเป็นกระจกใสทำให้สามารถ รับแสงแดดจากภายนอกได้ดี
- ข้อเสีย**
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ดูคับแคบอึดอัด
 - เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ใช้ยังดูไม่สวยงาม และไม่เข้ากับบรรยากาศโดยรวม

ส่วนห้องผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์



ภาพที่ 2.130 แสดงการจัดวางผังส่วนงานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์

ส่วนประกอบภายในห้องควบคุมการผลิตและตัดต่อภาพวีดีทัศน์ แบ่งเป็น 3 ส่วน

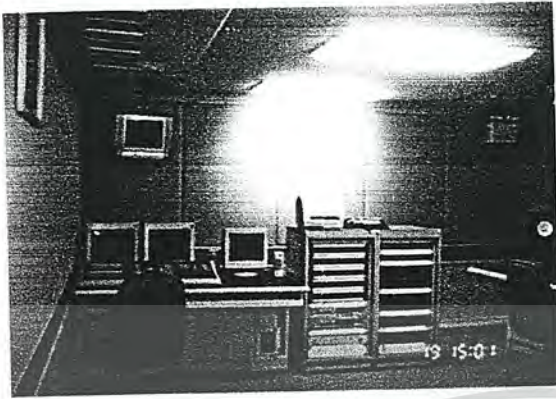
1. ส่วนทำการควบคุม และตัดต่อภาพ ประกอบด้วย ส่วนผู้ควบคุมงานการผลิตรายการเทปวีดีทัศน์ counter ควบคุมการผลิตสื่อโดยผ่านกล้องวงจรปิดที่ติดควบคุม STUDIO ทั้งศูนย์ผลิตสื่อวิทยุและโทรทัศน์ มี 2 ขนาด คือ ห้องควบคุมและตัดต่อขนาดเล็ก และห้องควบคุมขนาดใหญ่ (MAIN CONTROL STUDIO) สามารถควบคุมการผลิตได้ทุกส่วนการผลิต

2. ส่วน STUDIO 2 ขนาด ขนาดใหญ่ จำนวน 1 ห้อง และขนาดเล็ก จำนวน 2 ห้อง แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องมีตำแหน่งตั้งอยู่ติดกัน เพราะมีการส่งงานผ่าน HEAD PHONE และรับภาพได้ด้วยวงจรปิดที่ติดตั้งทุกห้อง



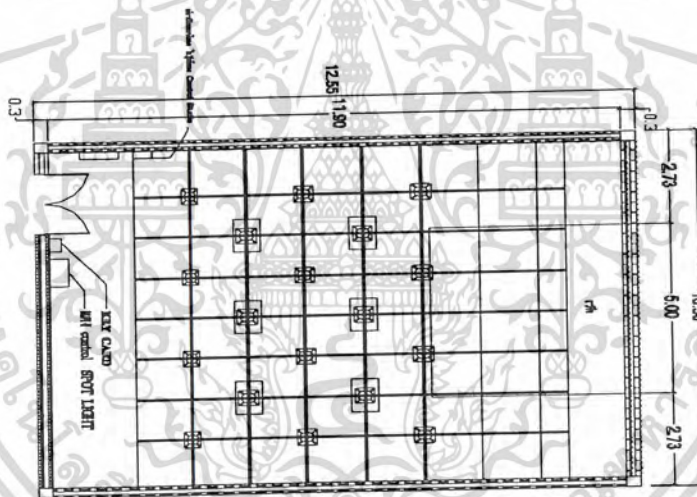
ส่วนตัดต่อภาพวีดีทัศน์ (MAIN CONTROL STUDIO) ลักษณะการใช้งาน ควบคุมการผลิตและตัดต่อภาพสื่อเทปวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ก่อน และขอสงวนสิทธิ์ในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

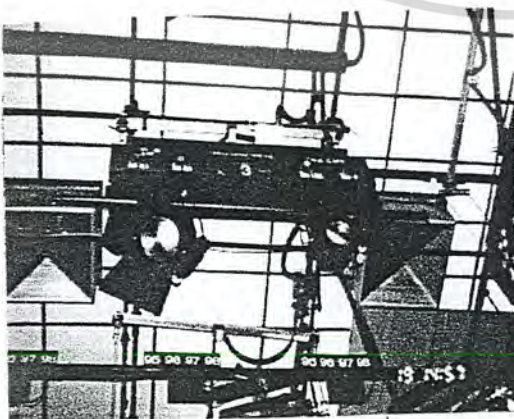


ส่วนติดต่อภาพวีดิทัศน์ (MAIN CONTROL STUDIO) และอัดสำเนาเทปวีดิทัศน์ ลักษณะการใช้งานควบคุมการผลิตและติดต่อภาพสื่อเทปวีดิทัศน์ห้องผลิตรายการขนาดเล็ก

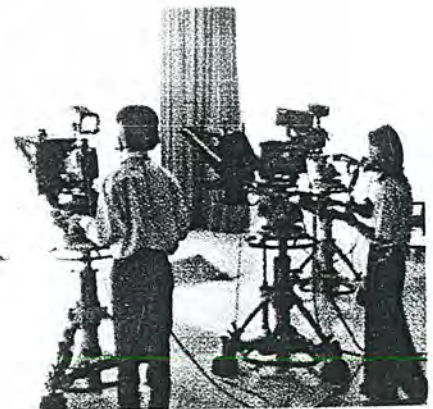
ภาพที่ 2.131 แสดงลักษณะห้องควบคุมการผลิต และติดต่อภาพเทปวีดิทัศน์ ส่วนผลิตรายการ Studio ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.132 การจัดวางผังส่วนผลิตรายการ STUDIO



ลักษณะไฟที่ใช้ในการถ่ายทำการผลิตสื่อเทปวีดิทัศน์

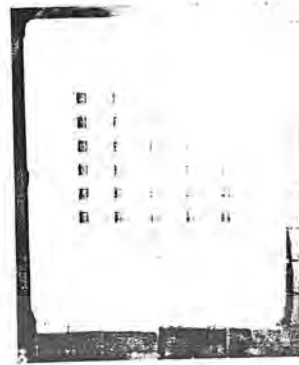


บรรยากาศในการใช้งาน ห้อง STUDIO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแบบปลั๊กไฟที่ใช้ในการถ่าย
ทำการผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์



DIMMER LIGHT

ภาพที่ 2.133 แสดงอุปกรณ์ ELECTRONIC ที่ใช้ในส่วน STUDIO

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- **พื้น** ใช้กระเบื้องยางสีเข้มตลอดพื้นที่ โดยมีการยกระดับพื้น เพื่อการลดการสะท้อนเสียง โดยโครงสร้างด้านล่าง เป็นแบบโครงเหล็กถัก เพื่อให้จังหวะพื้นที่ว่างด้านล่าง เป็นที่ดูดซับเสียง

- **ผนัง** ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวด้านนอกห้อง ภายในโครงตาข่ายเหล็กฉีดยาเนื้อเยื่อกระดาษ (วัสดุดูดซับเสียง) หุ้มด้วยผ้าบุสีเข้ม เพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนแสง

- **เพดาน** โครงเหล็กถัก ใช้ไฟ SPOTLIGHT แบบมี BANDOR .ในส่วนเวทีการแสดง สลับ ไฟ FLUORESCENT

- ระบบ ระบบป้องกันความปลอดภัย KEY CARD

ข้อดี

- การแก้ปัญหาทางด้านเสียงและแสงได้ดี

- พื้นที่ในการใช้งานเหมาะสม และมีการใช้ระบบ ELECTRONIC มาใช้ในการ

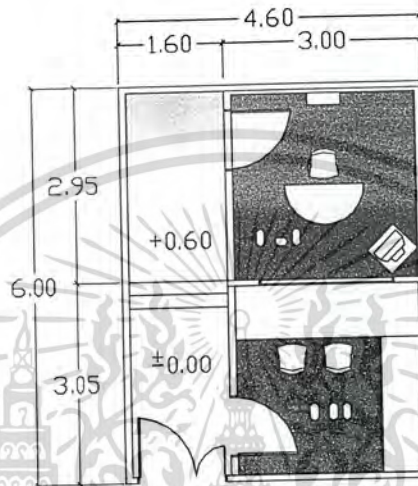
ควบคุมการผลิตได้ดี Dimmer lighting

ข้อเสีย - การควบคุมการผลิตโดยผ่านกล่องวงจรปิดอาจเกิดการผิดพลาด และล่าช้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องผลิตสื่อวิทยุ ประกอบด้วย 2 ส่วน

1. ห้องควบคุมการผลิต ประกอบด้วย เครื่องอัดเสียง และเครื่องอัดสำเนาเสียง HEAD PHONE และไมโครโฟน ลำโพง
2. ห้ดอัดเสียง ประกอบด้วย เครื่องอัดเสียง HEAD PHONE และไมโครโฟน ลำโพง



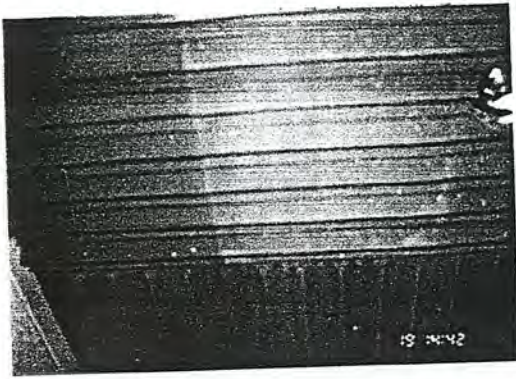
ภาพที่ 2.134 แสดงลักษณะการจัดวางผังส่วนห้องผลิตสื่อวิทยุ



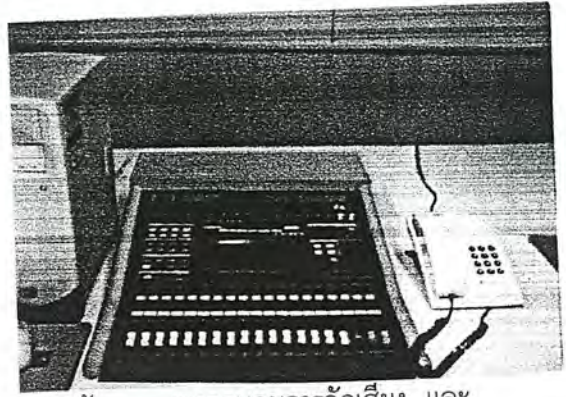
บรรยากาศภายในห้องอัดเสียง ประกอบด้วย โต๊ะ-เก้าอี้ และ MONITOR

บรรยากาศภายในห้องควบคุมการอัดเสียง ประกอบด้วย โต๊ะควบคุม-เก้าอี้ แทนควบคุมเสียง เครื่องอัดสำเนาเทปคาสเซท PHONE ลำโพง และ ไมโครโฟน

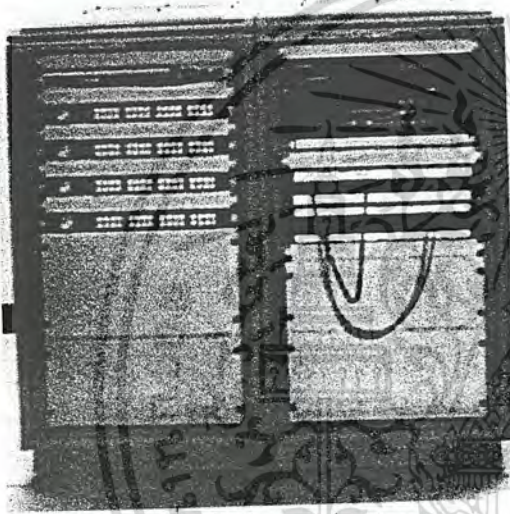
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



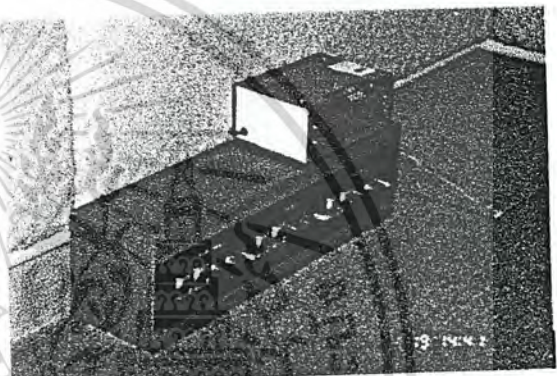
ลักษณะผ้าเพดาน และแสงสว่างในห้องอัดเสียง



ลักษณะแผงควบคุมการอัดเสียง และคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการตัดต่อเสียงพิเศษ



ลักษณะเครื่องอัดสำเนาเทปคาสเซท



ปลั๊กไมโครโฟน และลำโพง

ภาพที่ 2.135 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดเสียงเพื่อการผลิตสื่อเทปวิทยุ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ปูพรมสีเดี่ยวลดพื้นที่
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวสลับกระจกใส
- เพดาน ผ้าอะคริลิก แบบยาง ใช้ไฟ DOWNLIGHT
- ระบบแอร์ ใช้แบบ SPILT TYPE

ข้อดี

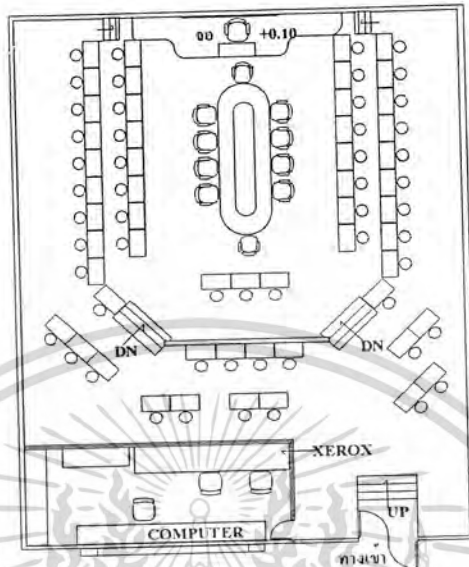
- บรรยากาศโดยรวมดูสงบ มีสมาธิในการปฏิบัติงาน
- ผนังด้านในบุผ้าบุสีกา ดูดซับเสียง
- ผนังกระจกระหว่างห้อง ตำแหน่งผู้อัด และผู้ควบคุม ลักษณะเอียง 15 ° C

ข้อเสีย

- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ดูคับแคบอัดอัด
- เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ใช้ยังคงไม่สวยงาม และไม่เข้ากับบรรยากาศโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องปฏิบัติการ **COMPUTER** สถาบันเทคโนโลยีสุรนารี



ภาพที่ 2.136 แสดงการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องปฏิบัติการ **COMPUTER**
การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องปฏิบัติการ **COMPUTER**

1. ส่วนการสอน
2. ห้องควบคุม

การใช้สอยห้องปฏิบัติการ **COMPUTER**

เป็นห้องที่มีการนำวิธีการสอนที่ให้ความรู้ในลักษณะที่กว้างไกลเป็นแหล่งข้อมูลที่เราพร้อมแดน ที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาอย่างเต็มที่ โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจะให้ความสำคัญในการใช้วิทยาการสมัยใหม่ มาเป็นตัวนำความรู้ที่กว้างไกลแก่นักศึกษา โดยการลงทุนของภาคเอกชนที่มีส่วนร่วมภายในซึ่งทำให้ห้องปฏิบัติการ **COMPUTER** มีสื่อการเรียนการสอนที่ครบวงจร ทั้งการออกแบบและสื่อการสอนที่ครอบคลุมทั่วถึงทุกกลุ่มผู้ใช้งาน เรียกว่าเป็นการห้องปฏิบัติการ **COMPUTER** ที่ครบสมบูรณ์แบบที่สุดก็ว่าได้



ภาพที่ 2.137 แสดงบรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และครบวงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.138 แสดงบรรยากาศภายในด้านหน้าส่วนผู้สอน ที่มีห้องควบคุมระบบสื่อการสอนอยู่ด้านหลัง



ภาพที่ 2.139 แสดงห้องควบคุมระบบสื่อการสอนและห้องพักและเตรียมการสอน
ครุภัณฑ์ภายในห้องปฏิบัติการCOMPUTER งานระบบที่ใช้ภายในห้องปฏิบัติการCOMPUTER



ภาพที่ 2.140 ระบบสำรองไฟฉุกเฉินสำหรับ ห้อง COMPUTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบภายในห้องปฏิบัติการCOMPUTER



ภาพที่ 2.141 แสดงระบบการปรับอากาศภายในห้องปฏิบัติการCOMPUTER

การป้องกันสิ่งกระทบต่อห้อง COMPUTER



ภาพที่ 2.142 แสดงที่เก็บรองเท้าเพื่อลดฝุ่นผงที่เป็นตัวทำลายระบบและเพื่อความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 การวิเคราะห์กรณีศึกษาลักษณะห้องปฏิบัติการCOMPUTER

ลักษณะการออกแบบตกแต่ง	ข้อดี	ปัญหา
<p>1.การจัดวาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดวาง ภายในห้อง COMPUTER จะมีลักษณะการจัดแบบ ตัว ยู ซึ่งทำให้มีความครอบคลุมในการสอน - มีการจัดยกกระดานเพื่อมุมมองที่ชัดเจนทุกแถว โดยยกกระดานด้านหลังขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดการบังกันจากแถวหน้า - มีการจัดโต๊ะประชุมอยู่ตรงกลางเพื่อบรรยายการสอนแบบ ที่รวบรวมนักวิชาการมาบรรยายแบบกลุ่มใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำให้เกิดความชัดเจนในการเรียนการสอนทุกระดับที่นั่ง - มีการจัดเก็บงานระบบที่ค่อนข้างเป็นระเบียบแบบแผน 	
<p>2.บรรยากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยากาศภายในจะเน้นโปร่งและจุดนำสายตาไปที่อาจารย์ผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียว - มีการนำระบบสื่อโสตฯการเรียนการสอนที่ครบวงจรที่ตอบสนองประสาทสัมผัสการรับรู้ที่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแล้วสบายตาเหมาะกับการเรียนการสอน โดยที่บรรยากาศโดยรวมจะไม่ทำให้เกิดความวุ่นวายกวนใจในการเรียน 	
<p>3.การใช้สีและวัสดุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การใช้สี เน้นบรรยากาศโทนสีสว่างและนำสีน้ำเงินมาใช้เพื่อทำให้เกิดจุดสนใจ สบ มีสมาธิ - การใช้วัสดุตกแต่ง พื้น มีสายไฟแรงสูงจำนวนมาก จึงต้องออกแบบให้มีถึง 2 ชั้น วางบนฐานสูง 18 นิ้วเพื่อซ่อนระบบไฟฟ้าใต้พื้น พื้นผิว กระเบื้องยาง ลดการสะท้อนดูดซับเสียงได้ดี เพดาน สูงอย่างน้อย 3 เมตร ใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้ดี ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว 	<ul style="list-style-type: none"> - โทนสีโดยรวมเน้นสงบมีสมาธิ - ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้า - ง่ายต่อการทำความสะอาด - ไม่เกิดแสงสะท้อนของแสงไฟและทำให้ห้องดูสว่างขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีสีฉูดฉาดในเชิงผ่อนคลาย - ยากต่อการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าที่อยู่ภายใต้พื้นห้อง - ยากต่อการดูแลรักษาทำความสะอาด

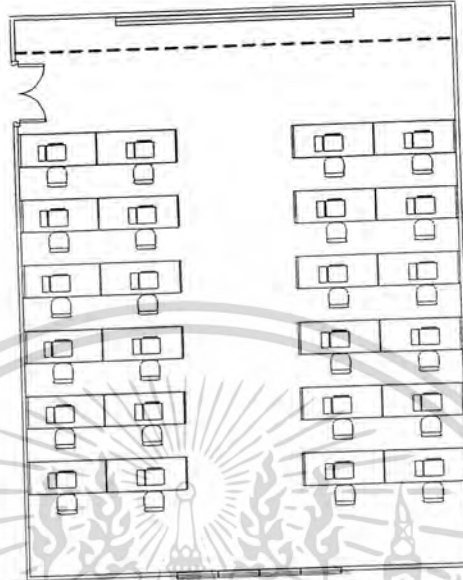
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>4. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะการใช้โคมไฟจะเป็นแบบฝังฝ้า ซึ่งนำหลอดฟลูออเรสเซนต์รางคู่ มาใช้ในการให้แสงสว่างสลับกับดาวไลต์ เพื่อเพิ่มบรรยากาศและเป็นการบังคับแสงไม่ให้เกิดก้างแสงที่สว่างเกินไปทำให้แสงไฟนุ่มนวลขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นระเบียบในการจัดวางและง่ายต่อการติดตั้ง - ราคาถูก 	
<p>5. ระบบปรับอากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศภายในห้องจะมีผลต่อการควบคุมความชื้นในอุณหภูมิและระบบของคอมพิวเตอร์จึงควรมีการออกแบบและนำการปรับอากาศมาใช้ให้เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถยืดอายุการใช้งานของเครื่องได้ - ช่วยลดฝุ่นละอองในอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องทราบถึงความต้องการของอุณหภูมิภายในเครื่องได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ห้องปฏิบัติการ **COMPUTER** มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ



ภาพที่ 2.143 แสดงการจัดพื้นที่ในส่วนของห้อง **COMPUTER**
การจัดพื้นที่ใช้สอย แบ่งออกเป็น

1. ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการด้านการใช้สอยของระบบ **COMPUTER**
2. ส่วนการสอน
3. ส่วนเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุม ลงทะเบียนติดต่อขอใช้งาน

ห้องปฏิบัติการ **COMPUTER**

แบ่งออกเป็นห้อง **COMPUTER** ขนาดเล็กและห้อง **COMPUTER** ขนาดใหญ่ โดยการใช้สอยจะเป็นการใช้สอยร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่กับนักศึกษา จะมีส่วนควบคุมดูแลการลงทะเบียนขอใช้ ห้อง **COMPUTER** อยู่ด้านหน้า



ภาพที่ 2.144 แสดงส่วนติดต่อของลงทะเบียน และบรรยากาศภายใน ห้องปฏิบัติ **COMPUTER**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.24 แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบ ส่วนบริการสาธารณสุขจังหวัดสิงห์บุรี

หัวข้อในการศึกษา	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล	สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต	สรุปแนวทางการออกแบบที่นำไปใช้กับโครงการ
1. การจัดวาง	แบ่งพื้นที่ตามหมวดหมู่หนังสือและบริการ ออกเป็น ส่วน คือ 1. มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับที่นั่งคือ สลับเป็นช่วงๆ 2. ชั้นเก็บหนังสือวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม	1. มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับที่นั่ง หนังสือสลับกัน 2. ชั้นเก็บหนังสือวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม 4 คน	1. มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับที่นั่งคือ สลับกันเป็นช่วงๆ 2. ชั้นเก็บหนังสือวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม	การจัดวาง แบบที่นั่งล้อมโดยรอบ ตั้งชั้นตรง กลางเพื่อให้ ความผ่อนคลายด้วย บรรยากาศภายนอกอาคาร และ การจัดที่นั่งอ่านกลุ่ม และเดี่ยว
2. บรรยากาศ และการตกแต่ง	บรรยากาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย แต่มีความหรูหราและเป็นทางการด้วย	บรรยากาศโดยรวม เป็นแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบและ สงบ เห็นความมีสมาธิ ในการใช้บริการและการทำงานของเจ้าหน้าที่	การตกแต่งภายในมีรูปแบบที่เรียบง่าย โปร่งโล่ง เป็นส่วนตัวเวลาใช้บริการ มีทิวทัศน์ธรรมชาติ ผนังด้านนอกเป็นกระจกใสทำให้สามารถ รับแสงแดดจากภายนอกได้	บรรยากาศที่ทันสมัย เพื่อลด ความน่าเบื่อ และให้ความน่า สนใจในการใช้บริการความ หุหุรา สงบ สบายที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 แสดงการสรุปการศึกษาร่วมเปรียบเทียบ ส่วนบริการสารในเทคโนโลยีพีเอ็ม (ต่อ)

หัวข้อในการศึกษา	ห้องสมุดกลุ่มแม่แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ห้องสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล	สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต	สรุปแนวทางการออกแบบที่นำไปใช้กับโครงการ
<p>หัวข้อในการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุที่มี ความถาวรที่เสถียร - สีที่ให้การตกแดงเป็นสีที่ ให้ความสงบและผ่อนคลาย - พื้น กระเบื้องยาง บูฟราม - ผ้าม่าน กระดาษขัดผ้า มีการตกแต่งด้วยรูปภาพเป็นบางจุด - เพดาน ผ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ - เชนต์ครอบ 	<p>ห้องสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่ - ผ้าม่าน ก่ออิฐ - เชนต์ครอบ ใช้ไม้กระดาน - เพดาน ผ้า T-BAR ยิบซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT 	<p>สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้น ใช้กระเบื้องยางสีเดียวตลอดพื้นที่ - ผ้าม่าน ก่ออิฐ - เชนต์ครอบ ใช้ไม้กระดาน - เพดาน ผ้า T-BAR ยิบซัมบอร์ด ใช้ไฟ FLUORESCENT 	<p>สรุปแนวทางการออกแบบที่นำไปใช้กับโครงการ</p> <p>เลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี รองรับการเดินทาง ระบบต่าง ๆ สีที่สีที่สวยงาม ดูทันสมัย และมีความเรียบง่าย เพื่อกำหนดสมาธิในการอ่านหนังสือ ค้นคว้าหาความรู้</p>	
<p>3. วัสดุและการใช้สี</p>	<p>ห้องสมุดกลุ่มแม่แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - CENTRAL AIR กระจายทั้งอาคาร - โดยมีห้องเครื่องควบคุม - แสงสว่างใช้ FLUORESCENT - ให้แสงที่เหมาะสมต่อการอ่านหนังสือ 	<p>ห้องสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - สี่เหลี่ยม - ส่วนทำงาน เป็นระบบปรับอากาศ แยก - ส่วน แบบ window air 	<p>สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - สี่เหลี่ยม - กระจายทั้งอาคาร โดยมีห้องเครื่องควบคุม - แสงสว่างใช้ FLUORESCENT - ให้แสงที่เหมาะสมต่อการอ่านหนังสือ 	<p>สรุปแนวทางการออกแบบที่นำไปใช้กับโครงการ</p> <p>ระบบปรับอากาศ ที่มีหน้าปกในการกระจายลมที่ดี แต่มีเสียงเบาไม่รบกวนสมาธิ ในส่วนที่งานใช้ Air แบบแยก ส่วนเพื่อประหยัด แสงสว่าง ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ โดยมีการกระจายแสง การให้แสงแบบ REFFLECT แสงได้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย</p>
<p>4. งานระบบ</p>	<p>ห้องสมุดกลุ่มแม่แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - CENTRAL AIR กระจายทั้งอาคาร - โดยมีห้องเครื่องควบคุม - แสงสว่างใช้ FLUORESCENT - ให้แสงที่เหมาะสมต่อการอ่านหนังสือ 	<p>ห้องสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - สี่เหลี่ยม - ส่วนทำงาน เป็นระบบปรับอากาศ แยก - ส่วน แบบ window air 	<p>สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศใช้แบบตู้จ่าย - สี่เหลี่ยม - กระจายทั้งอาคาร โดยมีห้องเครื่องควบคุม - แสงสว่างใช้ FLUORESCENT - ให้แสงที่เหมาะสมต่อการอ่านหนังสือ 	<p>สรุปแนวทางการออกแบบที่นำไปใช้กับโครงการ</p> <p>ระบบปรับอากาศ ที่มีหน้าปกในการกระจายลมที่ดี แต่มีเสียงเบาไม่รบกวนสมาธิ ในส่วนที่งานใช้ Air แบบแยก ส่วนเพื่อประหยัด แสงสว่าง ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ โดยมีการกระจายแสง การให้แสงแบบ REFFLECT แสงได้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบ ส่วนผลิตรายการ

หัวข้อในการศึกษา	ศูนย์บริการผลิตสื่อ ๑ คณะแพทยศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต คลองหก	ศูนย์ผลิตสื่อมหาวิทยาลัย และเทพโทรทัศน์	สรุปแนวทางการออกแบบ ที่นำไปใช้กับโครงการ
1. การจัดผัง	<p>- การจัดผังโดยวางตำแหน่งความสัมพันธ์ตามพฤติกรรมในการให้บริการที่ดี ส่วนบริการที่มีการใช้บ่อยครั้งจะอยู่ติดกับทางเข้า เพื่อสนองต่อการให้บริการที่ดี</p> <p>- การจัดลวดลายแบบกลุ่ม เพื่อการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ และควมรับผิดชอบต่อส่วนงาน</p>	<p>- การจัดผัง ออกแบบตามหลักการออกแบบสตูดิโอ คือการแบ่งส่วนที่ต้องการป้องกันเสียง โดยมี SOUND LOCK เพื่อป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดบริเวณทางสัญจรภายในส่วนทำงานที่ดี</p>	<p>- การจัดผัง แบ่งเป็นกลุ่มการใช้งานและปฏิบัติงาน โดยโยงทางเข้าเป็นส่วนกลางที่จะกระจายออกไปสู่ส่วนต่าง ๆ</p>	<p>- การจัดพื้นที่จัดจอห์นต่อการติดต่อเพื่อขอรับบริการ และการประสานงานภายในส่วนที่สอดคล้อง</p> <p>- ความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน บริการ เนื่องจากการวางตำแหน่งที่ดี ทำให้พื้นที่แต่ละส่วนใช้งานได้อย่างตรงตามเป้าหมายไม่ล้น</p>
2. บรรยากาศและการตกแต่ง	<p>- เรียบง่าย เน้นส่วนปฏิบัติงาน พื้นที่ใช้สอยที่ต่อเนื่องทางด้านพฤติกรรม</p> <p>- สีส่วนใหญ่เป็นสีเรียบตลอดพื้นที่</p>	<p>- การออกแบบในเรื่องของการแก้ปัญหา</p> <p>- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม เช่นการเลือกใช้ผนัง อะคูสติก ฝ้าเพดาน โครงเหล็กโดยใช้ระบบเพื่อเปิดช่องว่างเสียงส่งผ่าน และแก้ปัญหาทางด้านความสูงของอาคารไม่เพียงพอต่อการใช้งานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์</p>	<p>- การออกแบบในเรื่องของการแก้ปัญหา</p> <p>- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม เช่นการเลือกใช้ผนัง อะคูสติก ฝ้าเพดาน โครงเหล็กโดยใช้ระบบเพื่อเปิดช่องว่างให้เสียงส่งผ่าน และแก้ปัญหาทางด้านความสูงของอาคารไม่เพียงพอต่อการใช้งานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์</p>	<p>- การเลือกใช้วัสดุที่สามารถลดปัญหาในการใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ และปฏิบัติงานที่ดี</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 แสดงการสรุปกรณีศึกษาเปรียบเทียบ ส่วนผลิตรายการ (ต่อ)

หัวข้อในการศึกษา	ศูนย์บริการผลิตภัณฑ์ คณะแพทยศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ดอนเมือง	ศูนย์ผลิตสื่อเทปวิทยุ และเทปโทรทัศน์	สรุปแนวทางการออกแบบ ที่นำไปใช้กับโครงการ
3. วัสดุและการใช้สี	<ul style="list-style-type: none"> - พื้น กระเบื้องยาง พรม (ในห้องบันทึกเสียง) - ผืน อะคูสติคบอร์ด สีขาว - เพดาน ฝ้าอะคูสติค - เฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์โครงเหล็ก ที่สามารถเคลื่อนย้ายสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้น กระเบื้องยาง พรม (ในห้องบันทึกเสียง) - ผืน อะคูสติคบอร์ด สีขาว - เพดาน ฝ้าอะคูสติค - เฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์โครงเหล็ก ที่สามารถเคลื่อนย้ายสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้น กระเบื้องยาง พรม (ในห้องบันทึกเสียง) - ผืน อะคูสติคบอร์ด สีขาว - เพดาน ฝ้าอะคูสติค - เฟอร์นิเจอร์ เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์โครงเหล็ก ที่สามารถเคลื่อนย้ายสะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกใช้พื้นพรม การยกระดับพื้น เพื่อการเดินทางบนงานต่าง ๆ - การออกแบบฝ้าเพดาน โดยการหุ้มวัสดุ พองยางที่ช่วยลดปัญหาเรื่องเสียง - การใช้เฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับระดับ หรือเคลื่อนย้ายที่สะดวก
4. งานระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ เป็นแบบติดตั้งแยกส่วน - ระบบแสงสว่าง ทั้งหมดเลือกใช้การให้แสงสว่างแบบ FLUORESCENT โดยมีคอมพิวเตอร์แสดงผล ช่วยกระจายแสง เหมาะสมต่อการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ เป็นแบบติดตั้งแยกส่วน - ระบบแสงสว่าง ทั้งหมดเลือกใช้การให้แสงสว่างแบบ FLUORESCENT โดยมีคอมพิวเตอร์แสดงผล ช่วยกระจายแสง เหมาะสมต่อการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ เป็นแบบ CENTRAL AIR - ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์ - ระบบ ELECTRONIC การติดตั้งเครื่อง KEY CARD ในส่วนห้องปฏิบัติการต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การวางงานระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงการทำงาน เมื่อต้องมีการเคลื่อนย้ายในเวลปฏิบัติงาน เพื่อที่จะทำให้ไม่เกิดความสับสน และทะเลาะเบาะๆ หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ เมื่อมีผู้ใช้จำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

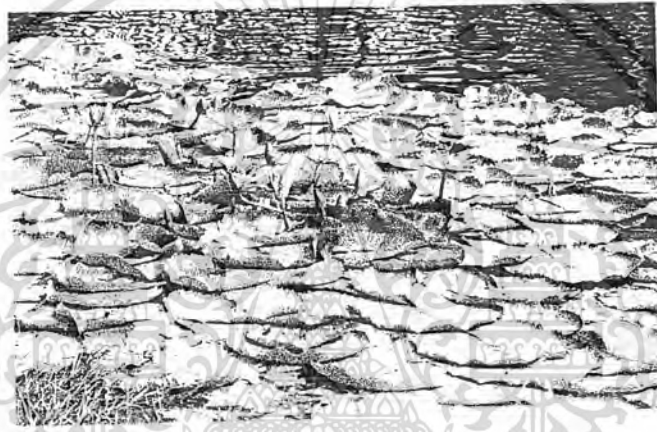
การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของจังหวัดปทุมธานี

3.1.1 ประวัติเมืองปทุมธานี

“ถึงสามโคกโคศกวิลถึงปิ่นเกล้า พระพุทธเจ้าหลวงบำรุงซึ่งกรุงศรี
 ประทานนามสามโคกเป็นเมืองตรี ชื่อปทุมธานีเพราะมีบัว

จากบทกวีของท่านสุนทรภู่ยอดกวีเอกแห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ได้กล่าวถึงเมืองปทุมธานีเมื่อ
 คราวล่องเรือไปตามลำน้ำเจ้าพระยา ในนิราศภูเขาทอง



สัญลักษณ์ของจังหวัดปทุมธานี คือ “ดอกบัว”

คำขวัญประจำจังหวัด “ เมืองแห่งกวยเตี้ยวเรือ กุ้งเดิน ส้มเขียวหวาน ลอนตาลสด”

แต่เดิมเมืองปทุมธานีมีชื่อว่า “เมืองประทุมธานี” หมายถึงเมืองแห่งดอกบัวนั่นเอง ในช่วง
 ปีพุทธศักราช 2459 รัชกาลที่ 6 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ใช้คำว่า จังหวัด แทนคำว่า เมือง และทรงพระ
 กรุณาให้เปลี่ยนการเขียนเสียใหม่ให้เขียนชื่อว่า “ จังหวัดปทุมธานี ”

ปทุมธานีเป็นจังหวัดขนาดเล็ก ตั้งตัวอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาทางตอนเหนือของจังหวัด
 นนทบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มที่มีแม่น้ำไหลผ่านกลางจังหวัด ทำให้พื้นที่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือ ซีกตะวันออก
 และซีกตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา รวมพื้นที่ทั้งหมด 1,565 ตารางกิโลเมตร เป็นจังหวัดที่อยู่ภาค
 กลางห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางเหนือประมาณ 46 กิโลเมตร

การแบ่งเขตการปกครอง แบ่งเป็น 7 อำเภอ คือ ด้านตะวันออกประกอบด้วย อำเภอธัญบุรี
 อำเภอลองหลวง อำเภอหนองเสือ อำเภอลำลูกกา ส่วนด้านตะวันตกประกอบด้วย อำเภอเมืองปทุมธานี
 อำเภอลาดหลุมแก้ว อำเภอสามโคก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ราบลุ่มมีความเหมาะสมแก่การเพาะปลูกและทำการเกษตรโดยทั่วไป แต่ทางด้าน ตะวันออกก็มีความเจริญเติบโตทางด้านธุรกิจการค้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะธุรกิจบ้านจัดสรรและศูนย์การค้า ขนาดใหญ่ เกิดขึ้นมากมาย เพราะเป็นพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร

สถานที่ท่องเที่ยวและของดีเมืองปทุมธานี

สถานที่น่าสนใจของจังหวัดปทุมธานี คือ อาคารทางราชการที่มีการสร้างขึ้นเมื่อสมัยรัชกาลที่ 6 เช่น ศาลากลางจังหวัด (หลังเก่า) ศาลหลักเมือง อาคารทางศาสนา วัดชินวราราม วัดโบสถ์ ที่สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2164 โดยชาวมอญที่อพยพมาจากเมืองหงสาวดี วัดสิงห์เมืองสามโคก ที่มีศิลปะสมัยกรุงศรีอยุธยา รากฏอยู่



วัดไผ่ล้อม เป็นวัดที่ตั้งอยู่เขตอำเภอสามโคก เป็นที่ชุมนุมของนกปากห่างนับหมื่นตัว นกปากห่างมีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย ศรีลังกา พม่า ไทย ลาว เขมร และเวียดนาม ซึ่งมาสร้างรังไข่ออยู่ในบริเวณต้นไม้ภายในวัด ในช่วงเดือนมิถุนายน-ตุลาคม ปัจจุบันเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า



วัดเจติยหอย ตั้งอยู่ที่ อำเภอลาดหลุมแก้ว ตำบลบ่อเงิน การก่อสร้างวัดได้เกิดชุดพบซากหอยนางรมขนาดใหญ่จำนวนมากฝังตัวรวมกันอยู่ในบริเวณนี้ สันนิษฐานว่า ก่อนหน้านี้นี้เป็นทะเลมาก่อน 8 ล้านปีก่อน จึงได้ทำการขุดขึ้นมา ถมตัวกันเป็นเจติยทรงพม่า นำขึ้นชม

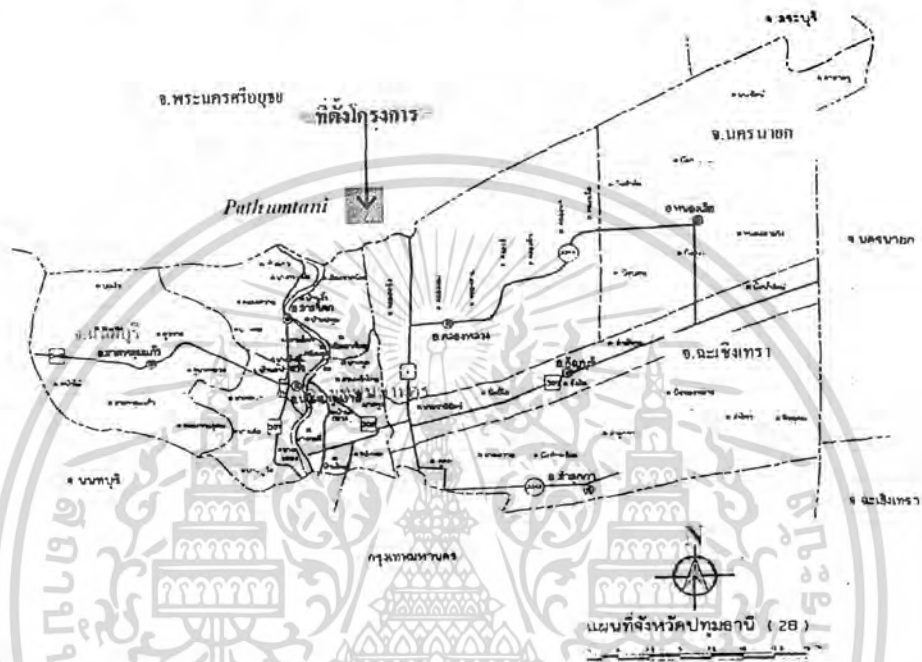


พิพิธภัณฑ์ของโบราณ เป็นแหล่งรวบรวมสิ่งของโบราณของวัด จำพวกหม้อไหโบราณ เพื่อเก็บรักษาให้บุคคลรุ่นหลังได้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 สภาพแวดล้อมของจังหวัดปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ในภาคกลาง ประมาณเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก อยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.30 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,520.856 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 950,535 ไร่ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือ ประมาณ 27.8 กิโลเมตร



มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง คือ

- ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบางปะอิน อำเภอบางน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอหนองแคและอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับองค์กรฯ จังหวัดนครนายก อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี

3.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม 2 ฝั่งแม่น้ำ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านใจกลางจังหวัดในเขตอำเภอเมืองปทุมธานี และอำเภอสามโคก ทำให้พื้นที่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในฤดูฝนระดับน้ำจะเพิ่มสูงมากขึ้น ทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นบริเวณกว้างและก่อให้เกิดเหตุปัญหาลูกทกภัยในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 ลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์

สภาพภูมิอากาศ เนื่องจากจังหวัดปทุมธานีตั้งอยู่ในภาคกลางระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออกอยู่เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 2.30 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไม่มากนัก จึงมีสภาพภูมิอากาศแบบภาคกลาง แบ่งเป็น 3 ฤดู

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน อากาศร้อนแห้งแล้งมีฝนเล็กน้อย
- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - กันยายน
- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม - มกราคม

อุณหภูมิ อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 21.5 องศาเซลเซียส ฝนตกเฉลี่ยประมาณ 91 วัน/ปี ปริมาณน้ำฝนสูงสุดเดือนกันยายน ประมาณ 275 มิลลิเมตร

ปริมาณน้ำฝน ค่าเฉลี่ยน้ำในตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มิลลิเมตร ฝนตกชุกที่สุดในเดือนกันยายน สูงสุดถึง 700 มิลลิเมตร ต่ำสุดเดือนมกราคม ประมาณ 15 มิลลิเมตร

ทิศทางลม โดยจากสภาพที่ตั้งที่อยู่ใกล้จังหวัดปทุมธานีได้รับอิทธิพลของลมมรสุมจากอ่าวไทย

- ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-กันยายนจะได้รับลมมรสุมประจำถิ่นตะวันตกเฉียงใต้(ลมร้อน)
- ในช่วงเดือนตุลาคม - มกราคม จะได้รับลมมรสุมประจำถิ่นตะวันออกเฉียงเหนือ (ลมหนาว)

แสงของดวงอาทิตย์ ทิศทางดวงอาทิตย์ จะเดินทางอ้อมใต้เป็นระยะเวลา 8 เดือน และเดือนที่ดวงอาทิตย์เดินทางอ้อมได้มากที่สุดคือเดือนธันวาคม ซึ่งวัดในทางระนาบ 8.00 น. และ 18.00 น. เส้นทางเดินเอียงออกจากแนวตะวันออกและตะวันตกถึง 30 องศา วัดในแนวเดินเอียงมาถึง 70 องศา ส่วนในเดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมใต้ 4 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม

3.2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ตราและสีประจำมหาวิทยาลัย



ตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัย

ซึ่งเป็นลักษณะของพานตั้งรัฐธรรมนูญ



สัญลักษณ์และคำขวัญ

“ เป็นเลิศ เป็นธรรม ร่วมนำสังคม ”

นี้คือแรกเริ่มทางมหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยทางกฎหมายของประเทศไทยที่มีชื่อเสียง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 การศึกษาที่ตั้งโครงการ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตั้งอยู่บนพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ณ บริเวณทุ่งรังสิต ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ระหว่างกิโลเมตรที่ 41-42 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 1,612 ไร่ ห่างจากท่าอากาศยานดอนเมืองไปทางเหนือประมาณ 17 กิโลเมตร



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)

อาณาเขตที่ตั้งของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (รังสิต)

ทิศเหนือ	จรด	กับพื้นที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)
ทิศใต้	จรด	กับที่ดินเอกชน
ทิศตะวันออก	จรด	กับถนนพหลโยธิน
ทิศตะวันตก	จรด	กับคลองเชียงรากใหญ่ คลองท่าโหล่ง ทางรถไฟและ

ที่ดินเอกชน

3.2.2 สภาพแวดล้อมของโครงการอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปรีคลินิก 2)

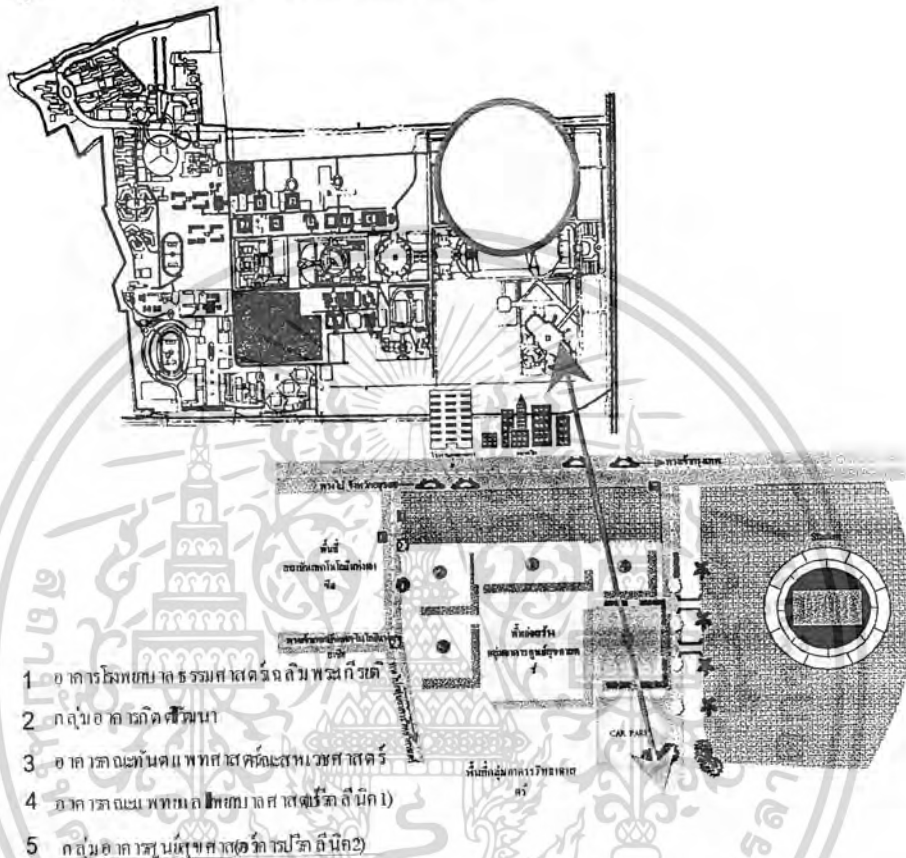
โครงการกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปรีคลินิก 2) เป็นอาคารใหม่ที่ก่อสร้างอยู่บริเวณด้านข้างทางทิศตะวันตกของอาคารปรีคลินิก 1 (คณะแพทย์และพยาบาลศาสตร์) ด้านหน้าของอาคารปรีคลินิก 1 มีสนามหญ้าที่เชื่อมต่อกับ ยิมเนเซียม (ปัจจุบันกำลังก่อสร้างอาคารห้องสมุดคณะสังคมศาสตร์) โดยที่มีประติมากรรมร่วมสมัย หุ่นนักกีฬาลักษณะต่าง ๆ สภาพแวดล้อมรอบด้านจะติดกับกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์และส่วนเชื่อมต่อกับโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ สภาพแวดล้อมมีพันธุ์ไม้นานาพันธุ์และคูน้ำอยู่ด้านทางเข้าหลักอาคาร ทำให้เกิดความร่มรื่นและสวยงาม ด้านข้างอาคารที่เป็นที่จอดรถ จะติดกับถนน

ภายในที่เชื่อมสู่คณะต่าง ๆ จากสภาพที่กล่าวมานั้นเป็นการจัดวางตำแหน่งเพื่อความสอดคล้องสัมพันธ์ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ผ่านการแก้ไข

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการศึกษาของนักศึกษาแพทย์และส่วนปฏิบัติงานทางการแพทย์ได้อย่างสมบูรณ์ เอื้ออำนวยสะดวกแก่ผู้ใช้
 กลุ่มอาคารดังกล่าว และการติดต่อประสานงานทั้งคนภายนอกและนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
 บริเวณที่ตั้งกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (อาคารปริคลินิก 2)



ภาพที่ 3.2 แผนผังภายในมหาวิทยาลัยและแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ
 อาคารเขตที่ตั้งของอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปริคลินิก 2)

ทิศเหนือ	จรด	กลุ่มอาคารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
ทิศใต้	จรด	สนามกีฬา(กำลังดำเนินการก่อสร้างอาคารห้องสมุด กลุ่มสังคมศาสตร์)
ทิศตะวันออก	จรด	อาคารคณะแพทยศาสตร์ (ปริคลินิก 1)
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่ลานจอดรถของกลุ่มอาคาร

3.2.3 การเข้าสู่โครงการและทางสัญจร

การคมนาคมติดต่อกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต) ตั้งอยู่ในเขตจังหวัด
 ปทุมธานีซึ่งสามารถติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงและเป็นเส้นทางที่ผ่านไปสู่อำเภอสามโคกและสายตะวันออก
 เชียงเหนือ โดยถนนพหลโยธินเป็นเส้นทางหลักปัจจุบันก็มีการขยายเส้นทางช่องทางจราจรเพิ่มขึ้นแล้วยังมีทาง
 ค่วนอีกหลายทางดังจะกล่าวต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางคมนาคมไปยังมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)

ระบบเครือข่ายการคมนาคมหลักไปยังศูนย์รังสิตมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ทางด่วนสายแจ้งวัฒนะ-บางพูน-บางไทร ซึ่งมีส่วนแยกเข้าสู่มหาวิทยาลัย ศูนย์รังสิต บริเวณถนนเชียงรากใกล้ทางเข้าด้านทิศใต้ของมหาวิทยาลัย โดยจุดขึ้น-ลงทางด่วนทางจาก มหาวิทยาลัยประมาณ 2 กิโลเมตร ทางด่วนสายนี้ต่อเชื่อมกับทางด่วนสาย 2 บางโคล่ - แจ้งวัฒนะ ที่มีทางขึ้น-ลง ตามจุดต่างๆ ระหว่างทางโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางขึ้น-ลงบริเวณสะพานยมราช ซึ่งสะดวกอย่างมากในการ เดินทางจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ ไปยังศูนย์รังสิต

2. ทางด่วนยกระดับดอนเมือง- รังสิต สร้างต่อจากทางด่วนยกระดับดินแดง ดอนเมือง (ดอนเมืองโทลเวย์) และขับรถต่อไปอีกประมาณ 11 กิโลเมตร ก็จะถึง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

3. ถนนวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออกบางปะอิน-บางพลี เป็นวงแหวนรอบนอกของกรุงเทพฯและปริมณฑล สามารถเชื่อมต่อเส้นทางต่างๆ ได้หลายเส้นทางและมีทางเชื่อมระหว่าง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตกับถนนวงแหวนความยาวประมาณ 6 กิโลเมตร

4. เส้นทางถนนวิภาวดี-รังสิต ผ่านหน้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีผิวจราจรถึง 10 ช่องทาง จนถึงสระบุรี มีการปรับปรุงเส้นทางเพื่อการแก้ปัญหาการจราจรติดขัด ด้วยการก่อสร้างสะพานลอยเพื่อเป็นที่กักรถในจุดต่าง ๆ ปัจจุบัน

5. เส้นทางรถไฟ ที่สถานีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) อยู่ด้าน

หลัง ระบบขนส่งมวลชนไปยังมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต) รถประจำทางจำนวน 5

สาย ดังนี้

- สาย 39 และ ปอ. 39 วิ่งระหว่างมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์- ศูนย์รังสิต

- สาย 29 และ ปอ. 29 วิ่งระหว่างหัวลำโพง - ศูนย์รังสิต

- สาย 356 วิ่งระหว่าง ปากเกร็ด- ศูนย์รังสิต

- สาย ปอ. 10 วิ่งระหว่าง อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ- ศูนย์รังสิต

- ปอ. 4 วิ่งระหว่าง สีลม- ศูนย์รังสิต

รถปรับอากาศที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย บริการระหว่างท่าพระจันทร์ กับ ศูนย์รังสิต โดยใช้ทางด่วนสายยมราช-เชียงราก และในทางกลับกันขึ้นทางด่วนจากเชียงรากไปลงยมราช ออก จากท่าพระจันทร์วันละ 6 เที่ยว และออกจากศูนย์รังสิต วันละ 6 เที่ยว

ทางมหาวิทยาลัยจัดให้รถโดยสารประจำทางที่เข้าสู่ตัวมหาวิทยาลัย เติรถานภายใน

ในมหาวิทยาลัย โดยที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ป้ายรถประจำทางเป็นจุดๆภายในมหาวิทยาลัยด้วย และใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคตเมื่อมีการจัดการเรียนการสอนที่ศูนย์รังสิตมากขึ้น ก็จะมีการเพิ่มเที่ยวและจำนวนรถให้เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้

เส้นทางคมนาคมภายใน มธ. มี 2 ลักษณะ คือ ถนนแกนหลักของมหาวิทยาลัย และถนนบริการ

1. ถนนทางเข้า-ออกมหาวิทยาลัย อยู่ระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบัน AIT เชื่อมถนนพหลโยธินกับสถานีรถไฟ เป็นถนนคู่ขนานกับถนนของสถาบัน AIT

2. ถนนสายหลักรอบมหาวิทยาลัย แยกจากถนนเข้า-ออกมหาวิทยาลัย 3 จุด จุดแรกบริเวณหน้าศูนย์ญี่ปุ่น แยกพื้นที่ส่วนพักอาศัยกับส่วนกิจกรรม จุดที่ 2 บริเวณใต้สายไฟแรงสูง จุดที่ 3 บริเวณด้านหน้าของมหาวิทยาลัย โดยมีถนนขนานกันถนนทางเข้า-ออกมหาวิทยาลัยเป็นตัวเชื่อมทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ สำหรับถนนทางด้านทิศใต้มีทางเข้าออก 1 จุด เพื่อเชื่อมกับถนนสุขาภิบาลเชียงราก-บางชัน

ถนนบริการ เป็นถนนที่แยกจากถนนสายหลักรอบมหาวิทยาลัยไปยังกลุ่มอาคารต่างๆมี 3 สายคือ

1. ถนนที่วิ่งเชื่อมถนนสายหลักเข้าด้วยกันรอบที่โล่ง และถนนแยกเข้าพื้นที่บริการสวัสดิการ ส่วนพักอาศัย

2. ถนนแยกเข้าพื้นที่บริการ สวัสดิการ ส่วนการกีฬา ถนนสายนี้มีทางเข้า-ออกแยกต่างหากจากบริเวณมหาวิทยาลัย เพื่อบริการประชาชนในขณะเดียวกันเพื่อรักษาความปลอดภัยให้กับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีถนนบริการที่แยกเข้าอาคารต่างๆอีก



ภาพที่ 3.3 แสดงเส้นทางสัญจรด้านหน้ามหาวิทยาลัย ถนนพหลโยธิน-วังน้อยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงถนนทางเข้ามหาวิทยาลัยด้านทิศเหนือติดกับสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย



ภาพที่ 3.5 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการอาคารปริคลินิก 2



ภาพที่ 3.6 แสดงที่ตั้งอาคารปริคลินิก 4 ส่วนห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ (อาคารเดิม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ



ภาพที่ 3.7 แสดงลักษณะโครงสร้างสถาปัตยกรรมของโครงการ

ลักษณะของอาคารเป็นอาคารสูง 13 ชั้นรวมตาดฟ้า ตั้งอยู่ในเป็นกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ อาคารปรีคลินิก 2 เป็นอาคารบริการทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะและสำนักงานของคณาจารย์

ลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคารที่เรียบง่าย เน้นประโยชน์การใช้งาน มองจากผังอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส พื้นผิวภายนอกก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีขาว บริเวณส่วนทางเข้ามองจากภายนอกมีการตกแต่งด้วยวัสดุกระจกผิวหน้าหินแกรนิต เจาะช่องหน้าต่างโดยรอบอาคารเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ ลักษณะภายในของอาคาร พื้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กผิวพื้นหินขัด ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบ อาคารมีลักษณะพิเศษ คือ ส่วนตรงกลางเป็น COURT เปิดโล่งจาก ชั้นที่ 1 จนถึงชั้นที่ 13 ตาดฟ้ามีบันไดขึ้นลงจนถึงชั้นที่ 12

ทางสัญจรภายในอาคารประกอบด้วยทางเดินหลักในแต่ละชั้น ลิฟท์ทั้ง 2 ผังของส่วน COURT บันไดในส่วนโถงลิฟท์และบันไดที่อยู่บริเวณ HALL ตรงส่วนกลางอาคาร จากชั้นที่ 1 - 2

ทางสัญจรภายในระหว่างชั้น มีทางเดินเชื่อมขนาดกว้าง 3.00 เมตร ตั้งแต่ชั้น 8-10

การสัญจรเข้า - ออก ของอาคารปรีคลินิก 2 ได้โดยถนนหลักภายในมหาวิทยาลัย แยกเป็นดังนี้

- ทางเข้าหลักหันหน้าไปทางทิศใต้ โดยมีทางแยกมาจากถนนหน้าโรง

พยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เข้าสู่ถนนด้านหน้าอาคารที่อยู่ระหว่างส่วนสนามกีฬา

- ทางเข้ารอง อยู่ทางด้านทิศตะวันออก บริเวณที่ติดกับอาคารปรีคลินิก 1 ส่วนอาคารคณะแพทยศาสตร์สำนักงานอธิการบดี (อาคารเดิม)

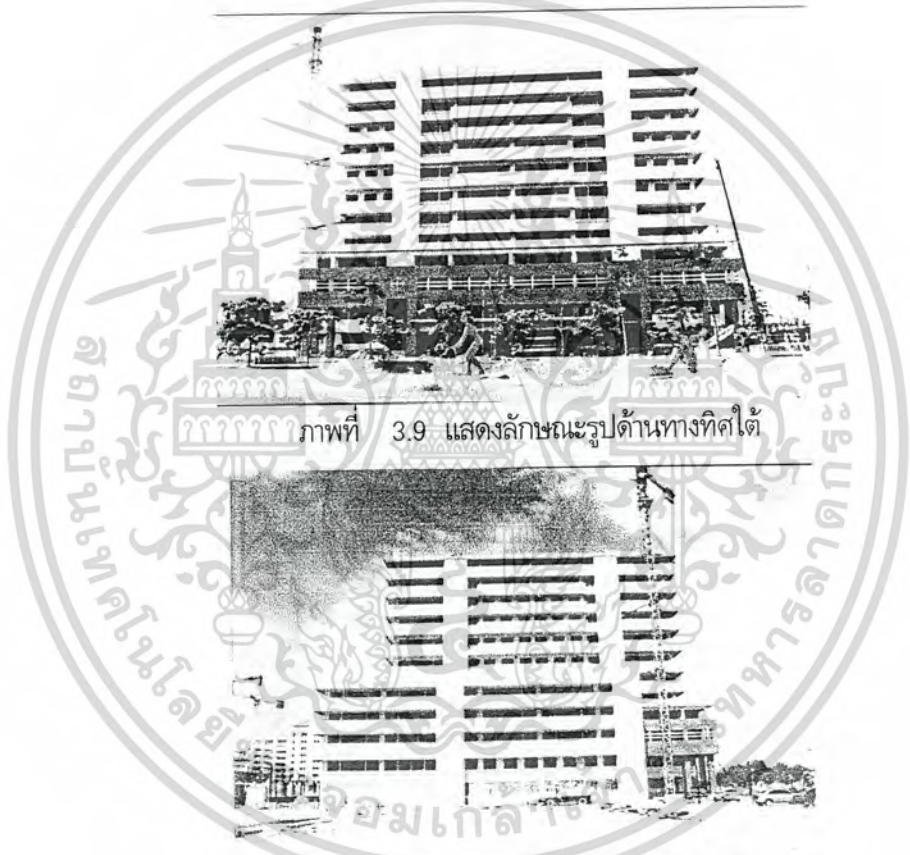
- " ทางเข้าระหว่างกลุ่มอาคาร อยู่ทางด้านทิศเหนือ (ปัจจุบันกำลังก่อสร้างอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์)

- ทางเข้าสำหรับขนของ พัสดุต่างๆ อยู่ทางด้านทิศตะวันตก (พื้นที่ลานจอดรถ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะรูปด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 3.9 แสดงลักษณะรูปด้านทางทิศใต้

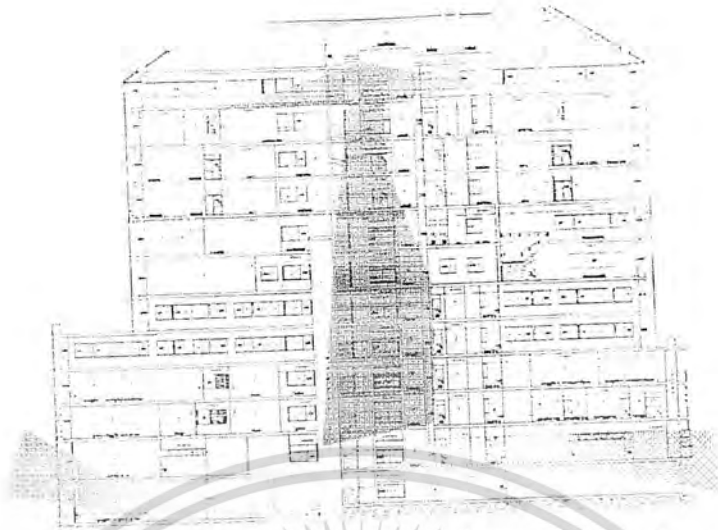


ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะรูปด้านทิศตะวันออก



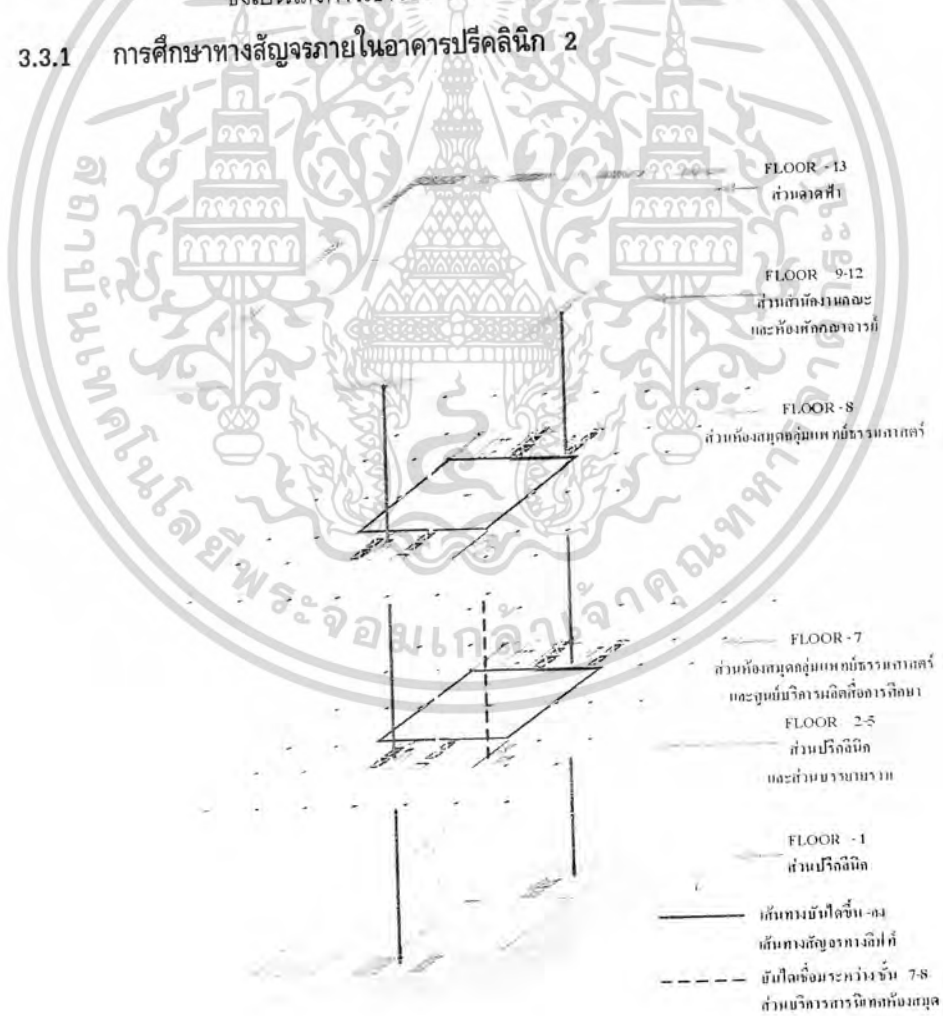
ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะรูปด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แสดงลักษณะทิศทางกระแสลมที่พัดผ่านเข้าสู่ช่องว่างทางด้านทิศเหนือ ซึ่งเป็นโถงทางเข้ารอง ชั้นที่ 1 และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

3.3.1 การศึกษาทางสัญญาณภายในอาคารปริศลินิก 2



ภาพที่ 3.13 แสดงลักษณะ องค์ประกอบพื้นที่ของโครงการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสัญจรกำหนดให้มีทางขึ้นลงด้วยลิฟท์ จำนวน 8 ตัว ตำแหน่งที่ตั้งบริเวณ COURT ของอาคาร แบ่งออกเป็น 2ฝั่ง ด้านทางเข้าฝั่งทิศใต้ด้านหน้าโครงการและฝั่งทางทิศเหนือติดกับกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ลิฟท์ที่ 2 กำหนดให้ขึ้นถึง ชั้นที่ 7 ส่วนศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา

บันไดทางขึ้น 2 ส่วนตำแหน่งที่ตั้ง อยู่บริเวณเดียวกับลิฟท์ ส่วนชั้นที่ 1-2 มีบันไดทางเชื่อมบริเวณ COURT ของอาคารลักษณะรูปตัว U และส่วนชั้นที่ 7-8 มีบันไดทางเชื่อม ลักษณะเป็นรูปตัว L เชื่อมต่อระหว่างโถงนิทรรศการกับส่วนบริการสารสนเทศชั้นที่ 8 อยู่ในโซนของห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์

บริเวณชั้นที่ 9-10 ส่วนสำนักงานคณะแพทยศาสตร์ ลักษณะเป็นสะพานโครงสร้างเหล็กมีหลังคา กันแดดกันฝน เชื่อมระหว่างโถงทางเข้า-ออกด้านทิศใต้และทิศเหนือภายในส่วน COURT ของอาคาร เพื่อความสะดวกในการประสานงานภายในสำนักงาน

องค์ประกอบของโครงการอาคารปรีคลินิก 2

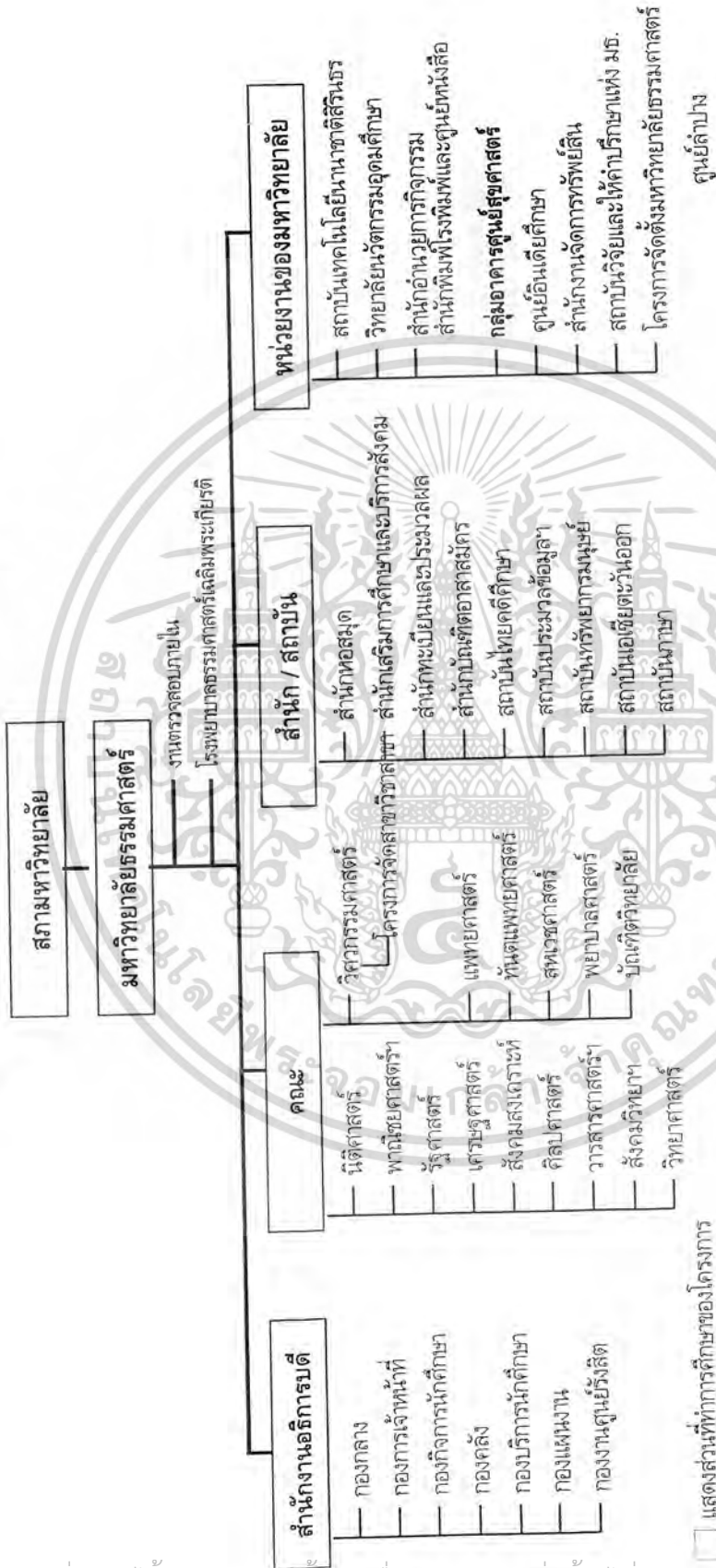
ชั้นที่ 1	โถงอเนกประสงค์/ส่วนปฏิบัติการกายวิภาค/สำนักงาน/ห้องเครื่อง ๆ
ชั้นที่ 2	ส่วนห้องบรรยาย / ห้องเรียน
ชั้นที่ 3	ห้องฝึกจิตเวช/ห้องบำบัดรักษา/ห้องอนามัยชุมชน/ห้องสูติศาสตร์ ห้องเรียนป.โท/ห้องปฏิบัติการสุขศึกษา /ห้องพักผู้ป่วย
ชั้นที่ 4	ห้องปฏิบัติการ
ชั้นที่ 5-6	พื้นที่โล่งที่รอการกำหนดพื้นที่ใช้สอย
ชั้นที่ 7	ส่วนเทคโนโลยีทางการศึกษา/ห้องปฏิบัติการ-ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ ส่วนโถงทางเข้า/นิทรรศการ/ส่วนบริการอ่านหนังสือห้องสมุด
ชั้นที่ 8	ส่วนบริการสารสนเทศห้องสมุดกลุ่มแพทย์
ชั้นที่ 9-10	ส่วนสำนักงานคณะ/ห้องประชุมสัมมนา
ชั้นที่ 11-12	ส่วนห้องพักอาจารย์ ทั้ง 4 คณะ
ชั้นที่ 13	ชั้นลาดฟ้า(แท่งค้ำน้ำหนักบลิ้ง/ห้องเครื่องต่าง)

3.4 การศึกษาโครงสร้างการบริหารของโครงการ

อาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ (ปรีคลินิก 2) ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่นักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะ คือ คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะทันตแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ และบุคลากรของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เป็นหลัก ความรับผิดชอบตรงกับผู้อำนวยการสำนักหอสมุด จำแนกงานออกเป็น งานบริหาร และงานบริการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

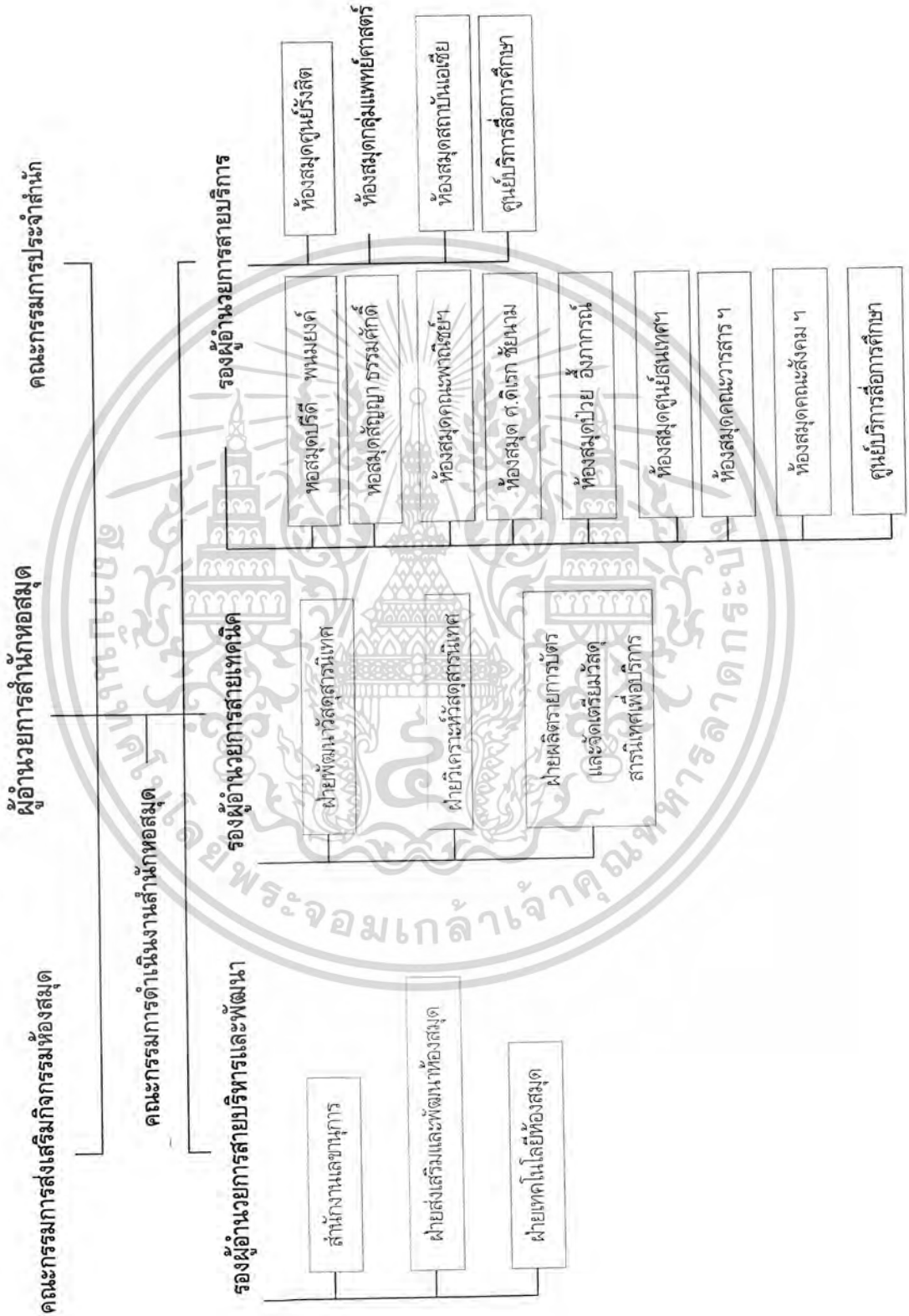
แผนภูมิที่ 3.1 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการและหน่วยงานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



☐ แสดงส่วนที่ทำการศึกษาระยะไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงโครงสร้างการบริหารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงโครงสร้างการบริหารห้องสมุดกลุ่มแม่แพทยศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 การศึกษาหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของหน่วยงาน

อาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์(ปริคลินิก2)ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่นักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะ คือ คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะทันตแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ และบุคลากรของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ความรับผิดชอบขึ้นตรงกับผู้อำนวยการสำนักหอสมุดจำแนกงานออกเป็น งานบริหารและงานบริการ ดังนี้

ตราที่ 3.1 ลักษณะงานภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1.	งานบริหารและธุรการ หัวหน้าห้องสมุด บรรณารักษ์ชำนาญการ ระดับ 8 คุณรุ่งทิพย์ ท่อวโนทยาน	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับหน่วยงานในสายงานบริหารสำนักหอสมุด - ควบคุมดูแลการดำเนินงานของห้องสมุด - ควบคุมดูแลบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ - ฝึกงาน ดูแล นักศึกษาช่วยงาน - ควบคุมดูแลปฏิบัติงานหน้าที่นอกเวลา - ดูแลโครงการและการเงินของโครงการถ่ายเอกสาร - จัดทำวัสดุ / ครุภัณฑ์ที่เหมาะสมเข้าห้องสมุด - จัดทำแผนงบประมาณ, แผนพัฒนาและปฏิบัติงาน - ติดต่อกับหน่วยงานทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย - ประเมินผล วางแผน การดำเนินงานห้องสมุด
1.2	งานธุรการ - งานพิมพ์ของห้องสมุด - งานสารบรรณ	4	<p>งานพิมพ์ของห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหมายขอ-ให้บริการถ่ายเอกสารระหว่างห้องสมุด - จัดหมายตอบขอบคุณ - คำขออนุมัติ งานนอกเวลาราชการ เบิกค่าอาหาร - รายงานผลการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ - ขออนุมัติสั่งซื้อ / จ้างทำวัสดุ - จัดหมายทวงวารสาร - รายชื่อวารสารเพื่อขออนุมัติจ้างเย็บเล่ม <p>งานสารบรรณของห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมส่งจดหมาย / สิ่งพิมพ์ทางไปรษณีย์ - ส่งเอกสาร/พัสดุ /ถึงหน่วยงานทั้งในและนอก มธ. - ลงทะเบียนรับและส่งเอกสาร / พัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - งานพัสดุของ - งานประสานเครือข่าย 		<ul style="list-style-type: none"> - งานสารบรรณอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย - งานพัสดุของห้องสมุด - เบิกวัสดุ / ตรวจรับพัสดุจากสำนักหอสมุด - ส่งหนังสือข้อมที่สำนักหอสมุด - แจ้งข้อมครุภัณฑ์ / จำหน่ายออกครุภัณฑ์ที่ชำรุด - งานประสานเครือข่าย - ประสานงานกับห้องสมุดสถาบันต่าง ๆ และหน่วยงานภายในศูนย์สุขภาพศาสตร์ - ปฏิบัติงานความร่วมมือกับงานสารสนเทศ สถาบันแพทยศาสตร์ศึกษา - ประสานงานบุคลากรคอมพิวเตอร์ของคณะและหน่วยงานต่าง ๆ ภายในศูนย์ ฯ - ประสานงานกับสถาบันประมวลผลและพัฒนา มธ. - ประสานงานกับห้องสมุดและแหล่งบริการสารสนเทศทางการแพทย์อื่น ๆ - ประมวลผล วางแผน
1.3	<p>งานเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานพัฒนาวัสดุสารนิเทศ 	3	<p>งานพัฒนาวัสดุสารนิเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับฝ่ายพัฒนาฯ สำนักหอสมุด - ประสานงาน-ติดตามศึกษาหลักสูตรการศึกษาของคณะวิชาต่าง ๆ ในศูนย์สุขภาพศาสตร์ - ติดตาม/ศึกษาความก้าวหน้าของวัสดุสารนิเทศทางการแพทย์และสาขาที่เกี่ยวข้อง - ตรวจสอบ/พิจารณาคัดเลือกวัสดุสารนิเทศ ทั้งการบริจาคและเสนอขาย - ประสานกับอาจารย์และผู้ใช้ห้องสมุดอื่น ๆ ในการพิจารณาคัดเลือกวัสดุสารนิเทศ - ตรวจรับหนังสือเสนอขายจากร้านค้า/รวบรวมหนังสือเสนอขายคืนร้านค้า - ประสานงานและจัดแสดงหนังสือของบริษัท-ร้านค้า - ประสานงานกับหน่วยงานราชการและเอกชนทั้งภายในและนอกประเทศเพื่อขอรับวัสดุสารนิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>- งานวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบรายชื่อวัสดุสารนิเทศที่คัดเลือกก่อนลงสายเทคนิค เพื่อดำเนินการต่อ - ควบคุมรายชื่อวัสดุสารนิเทศที่อยู่ระหว่างการดำเนินงานเทคนิคและการสั่งซื้อ - ประสานงานการใช้งบประมาณจัดซื้อวัสดุสารนิเทศ ทั้งจากสำนักหอสมุด และคณะต่าง ๆ - พิจารณาคัดเลือกและจำหน่ายออกวัสดุสารนิเทศ - ควบคุมดูแลการซ่อมวัสดุสารนิเทศ - จัดทำคู่มือการพัฒนาวัสดุสารนิเทศ และปรับปรุงประสานงานและฝึกอบรมการพัฒนาวัสดุสารนิเทศ - ประเมินผล วางแผน การพัฒนาวัสดุสารนิเทศ <p>งานวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับฝ่ายวิเคราะห์ฯ และฝ่ายทำรายการสำนักหอสมุด - กำหนดรหัส วัสดุสารนิเทศที่ยังไม่ลงทะเบียนในฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด - จัดทำ/เรียงบัตรช่วยค้นวัสดุสารนิเทศที่ยังไม่ลงทะเบียน - ประสานงานกับงานบริการต่าง ๆ ของห้องสมุด - จัดทำคู่มือการวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ ปรับปรุง - ประสานงาน ฝึกอบรมการวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ - ประเมินผล วางแผน การวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ <p>งานเตรียมวัสดุสารนิเทศเพื่อให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์บัตร/ซองบัตรยืมวัสดุสารนิเทศ - พิมพ์ซองใส่สื่อการศึกษาพิเศษ และวัสดุพิเศษ ประกอบหนังสือ - สรรวบรวมหนังสือที่ชำรุดส่งซ่อม - ตรวจสอบหนังสือที่ซ่อมแล้ว - ดูแลจัดเก็บหนังสือที่มีการใช้น้อยเพื่อเตรียมเก็บเข้าคลังหนังสือ (BOOK BANK) - สำรวจวัสดุสารนิเทศของห้องสมุด/จำหน่ายออก
--	------------------------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำคู่มือการเตรียมวัสดุสารนิเทศ และปรับปรุง - ประสานงานและฝึกอบรมการเตรียมวัสดุสารนิเทศ - ประเมินผล-วางแผน และเตรียมการเพื่อให้บริการ
2	บริการสารนิเทศ	5	งานบริการยืม-คืน
2.1	- งานบริการยืม-คืน		<ul style="list-style-type: none"> - รับสมัคร บันทึกรหัสข้อมูลและประสานงานการทำบัตรสมาชิกห้องสมุด/ต่ออายุสมาชิก - ประสานงานด้านบริการยืม-คืนกับห้องสมุดสาขาต่าง ๆ ในสังกัดสำนักหอสมุด - ประสานงานด้านบริการยืม-คืนกับห้องสมุดของสถาบันสมทบ เช่นโรงพยาบาลสระบุรี เป็นต้น - บริการยืมวัสดุสารนิเทศห้องสมุดและยืมออก - บริการยืมระหว่างห้องสมุดและยืมต่างห้องสมุด - ควบคุมดูแลการยืม-คืน ระยะยาวแก่นักศึกษา วิชาสหเวชศาสตร์ชุมชน และหลักสูตรคลินิก - ควบคุมดูแลการทวงวัสดุสารนิเทศที่เกินกำหนดส่ง - สำรวจและติดตามทวงหนังสือของสมาชิกห้องสมุด - จัดทำคู่มือบริการยืม-คืน และปรับปรุงให้ทันสมัย - ประสานงานและฝึกอบรมการบริการยืม-คืน - ประเมินผล วางแผน งานบริการยืม-คืน
2.2	- งานบริการวัสดุสารนิเทศภายในห้องสมุด		งานบริการวัสดุสารนิเทศภายในห้องสมุด <ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บและเรียงหนังสือ ทั้งในระบบชั้นปิด-ชั้นเปิด - จัดเก็บและเรียงวัสดุสารนิเทศประกอบสิ่งพิมพ์ - ขยายชั้นหนังสือ ทั้งในระบบชั้นเปิดและชั้นปิด - ตรวจสอบรายละเอียดบรรณานุกรมและติดตามรายการวัสดุสารนิเทศให้ผู้ใช้ห้องสมุด - ประสานงานกับงานต่าง ๆ ของห้องสมุดเพื่อให้บริการวัสดุสารนิเทศภายในห้องสมุด - จัดทำคู่มือการบริการวัสดุสารนิเทศ และปรับปรุง - ประสานงานฝึกอบรมการบริการวัสดุสารนิเทศภายในห้องสมุด - ประเมินผล วางแผน การให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3	- งานบริการสำรองวัสดุ สารนิเทศ		งานบริการสำรองวัสดุสารนิเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ติดตามประสานการรวบรวมรายชื่อวัสดุสารนิเทศ จากคู่มือการสอน คณาจารย์ - ดูแลและเก็บรวบรวมวัสดุสารนิเทศ-จัดทำสำรอง - ดูแลและตรวจสอบรายการวัสดุสารนิเทศจากระบบ ชั้นปิดและชั้นเปิดห้องสมุดอื่น ๆ - ดูแลและติดตามการนำวัสดุสารนิเทศที่จะสำรอง จากระบบชั้นปิดและยืมจากห้องสมุดอื่น ๆ - จัดสำเนาวัสดุสารนิเทศเพิ่มเติม ตามขอสำรอง - จัดเตรียมตัวเล่มวัสดุสารนิเทศสำรองพร้อมบริการ - ดูแลและบันทึกรายการวัสดุสารนิเทศสำรองใน ระบบ Reserved Book Room - ดูแลและถอนรายการวัสดุสารนิเทศที่ยกเลิกการ สำรองจากระบบ Reserved Book Room - ดูแลการจัดเก็บวัสดุสารนิเทศที่ยกเลิกการสำรอง แล้วในระบบชั้นปิด - จัดทำคู่มือการบริการสำรองวัสดุสารนิเทศ - ประสานงานฝึกอบรมการบริการสำรองวัสดุ สารนิเทศ - ประเมินผล วางแผน บริการวัสดุสารนิเทศสำรอง
2.4	บริการช่วยค้นคว้า - บริการสิ่งพิมพ์ลักษณะ พิเศษ	3	บริการสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษ <ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับงานเทคนิคเพื่อจัดหาคุณภาพ คู่มือการศึกษา จุลสาร รายงาน/สถิติทางด้าน สาธารณสุข - จัดระบบและลงทะเบียนคุณภาพ คู่มือการศึกษา จุลสาร รายงาน / สถิติทางด้านสาธารณสุข - จัดทำบัตร/ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นคุณภาพ คู่มือการศึกษา จุลสารรายงาน/สถิติด้านสาธารณสุข - บริการคุณภาพ คู่มือการศึกษา จุลสาร รายงาน/ สถิติด้านสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำคู่มือบริการสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษ-ปรับปรุง - ประสานงานฝึกอบรมการบริการสิ่งพิมพ์พิเศษ - ประเมินผล วางแผน การบริการสิ่งพิมพ์พิเศษ <p>บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าทั่วไป - จัดเก็บและเรียงหนังสืออ้างอิง - ประสานกับงานเทคนิคเพื่อจัดหาหนังสืออ้างอิง - จัดทำรายชื่อวัสดุสารนิเทศใหม่เป็นรายเดือน ทั้งเป็นสิ่งพิมพ์และเผยแพร่ใน WEB - รวบรวมข้อเสนอแนะรายการวัสดุสารนิเทศจากผู้ใช้ห้องสมุด ส่งให้งานเทคนิค - จัดทำคู่มือบริการถามตอบและช่วยค้นคว้า - ประสานงานและฝึกอบรมการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าให้บุคลากรห้องสมุด - ประสานงานการให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด - บริการรวบรวม-จัดทำบรรณานุกรม/สาระสังเขป - บริการแนะนำจัดทำและเขียนบรรณานุกรม-อ้างอิง - บริการนำชมและแนะนำการใช้ห้องสมุด - จัดนิทรรศการ และจัดแสดงหนังสือใหม่ - จัดทำคู่มือการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า - ประสานงานและฝึกอบรมการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า - ประเมินผลและวางแผน <p>บริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM, CD-NET - บริการสืบค้นข้อมูลทางไกล (Online Serching) - บริการคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน (CAI) - ศึกษาวิวัฒนาการการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ - ประสานงานเพื่อจัดหาและเตรียมอุปกรณ์สำหรับการบริการสืบค้นข้อมูล - จัดเก็บ-ส่งเงิน และบันทึกการให้บริการสืบค้นข้อมูล
	<ul style="list-style-type: none"> - บริการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บ-เรียงวัสดุสารนิเทศประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - แนะนำบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ - การเตรียมข้อมูลเพื่อบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ - จัดทำคู่มือการบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ - ประสานงานและฝึกอบรมบริการสืบค้นคอมพิวเตอร์ - จัดทำฐานข้อมูลหรือ WEB ของห้องสมุด - ประเมินผล-วางแผนบริการสืบค้นคอมพิวเตอร์
2.5	บริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	3	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับงานเทคนิคห้องสมุด ด้านการจัดหาสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ประสานงานกับคณาจารย์ เพื่อพิจารณาเลือกรายชื่อสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องเข้าห้องสมุด - สำรวจการใช้สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง และเพิ่ม/ปรับข้อมูลวารสารใน Serial Control - ติดตาม/ทวงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - จัดเก็บและเรียงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง ทั้งชั้นฉบับปัจจุบันและเย็บเล่ม - ตรวจสอบรายละเอียดและติดตามสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องให้ผู้ใช้ห้องสมุด - สำรวจสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง-จำหน่ายออก - บริการถ่ายเอกสารบทความวารสารระหว่างห้องสมุดและต่างห้องสมุด - จัดเก็บตัวเล่มและรวบรวมรายชื่อสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องเพื่อเตรียมส่งเย็บเล่ม - จัดทำคู่มือการบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ประสานงานและฝึกอบรมบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ประเมินผล-วางแผนการบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง
2.6	บริการสื่อการศึกษา	3	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับคณาจารย์ เพื่อพิจารณาเลือกรายชื่อสื่อการศึกษาเข้าห้องสมุด - ประสานงานกับงานเทคนิคของห้องสมุด เพื่อจัดหาสื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			<ul style="list-style-type: none"> - ประสานจัดหาสื่อทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการให้บริการสื่อการศึกษา - ศึกษาติดตามวิวัฒนาการของสื่อทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ - จัดเก็บและเรียงสื่อการศึกษา ให้พร้อมบริการ - ประสานงานกับงานบริหารเพื่อบำรุงรักษาและซ่อมสื่อทัศนูปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมบริการ - สำรวจการใช้สื่อการศึกษา และสื่อทัศนูปกรณ์ - ตรวจสอบรายละเอียดและติดตามสื่อการศึกษาให้ผู้ใช้ห้องสมุด - จัดทำคู่มือการบริการสื่อการศึกษาและคู่มือการใช้ - ประสานงานและฝึกอบรมการบริการสื่อการศึกษา - ประเมินผล วางแผนการบริการสื่อการศึกษา
3.	ศูนย์บริการสื่อการศึกษา		หัวหน้าศูนย์บริการสื่อการศึกษา
3.1	หัวหน้าศูนย์บริการสื่อการศึกษา	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับหน่วยงานในสายงานบริหารสำนักหอสมุด - ควบคุมดูแลการดำเนินงานของศูนย์บริการฯ - ควบคุมดูแลบุคลากรให้ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ - ประเมินผล วางแผน การดำเนินงาน - จัดหาวัสดุ/ครุภัณฑ์ที่เหมาะสม - จัดทำแผนงบประมาณ-พัฒนา และปฏิบัติงานติดต่อกับหน่วยงานทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย
3.2	ธุรการศูนย์ฯ	3	งานธุรการ <ul style="list-style-type: none"> - รับงานจ่ายงาน และลงทะเบียนงานทุกประเภทให้กับอาจารย์ ทุกภาควิชาที่ขอรับบริการ - งานถ่ายแผ่นใส - งานต่างๆในหน้าที่ธุรการของศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา
3.3	งานบริการสื่อทัศนศึกษาและบริการเสริมทักษะภาษา	4	งานบริการสื่อทัศนศึกษา <ul style="list-style-type: none"> - บริการสื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดิเทป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4	งานผลิตสื่อเทปวีดิทัศน์	5	<ul style="list-style-type: none"> - บริการสื่อทางภาษา - จัดหาและจัดทำสื่อทางด้านภาษา - จัดเก็บและเรียงสื่อการศึกษา พร้อมบริการ - เบิกวัสดุ / ตรวจรับวัสดุจากสำนักหอสมุด - ส่งซ่อมและซ่อมบำรุง - แจ้างซ่อมครุภัณฑ์ / จำหน่ายออกครุภัณฑ์ที่ชำรุด <p>งานผลิตสื่อการศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ่ายบันทึกลงเทปโทรทัศน์ ระบบ VHS , UMACIC - บันทึกเสียง ทำโปรแกรมโทรทัศน์ - สไลด์เทป - ตัดต่อเทปวีดีโอ คัดลอกเทปวีดีโอ เทปคาสเซ็ท - บันทึกเสียงในห้องประชุม ห้องเรียน บันทึกเสียงออกรายการวิทยุ
3.5	งานโครงการสิ่งประดิษฐ์ด้วยยางธรรมชาติ	2	<p>งานโครงการสิ่งประดิษฐ์จากยางธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลิตสิ่งประดิษฐ์ด้วยยางธรรมชาติเพื่อการเรียนการสอน เช่น ทุ่นแขวนฝึกหัดเจาะเลือด แขนฝึกหัดให้น้ำเกลือ เป็นต้น
3.6	งานบริการด้านถ่ายภาพสิ่งพิมพ์-กราฟฟิก	3	<p>งานบริการด้านถ่ายภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลิตสไลด์จากคอมพิวเตอร์ - คัดลอกสไลด์ - ถ่ายภาพสี,ขาว-ดำ ถ่ายภาพสไลด์จากหนังสือ, รูปภาพ,คนไข้ SPECIMENT - ล้างอัดขยายภาพขาว-ดำ - จัดทำงานสื่อสิ่งพิมพ์ทุกประเภท

ตารางที่ 3.2 สรุปจำนวนบุคลากรส่วนบริการสารนิเทศห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตรร ศูนย์รังสิต

ห้องสมุดกลุ่มแพทย์	คน	ศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา	คน
หัวหน้าห้องสมุด	1	หัวหน้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา	1
บรรณารักษ์	4	เจ้าหน้าที่	5
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	5	นักการ	3
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4	พนักงานทั่วไป	6
พนักงานทั่วไป	5	เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
นักการ	3		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ส่วนห้องสมุดและศูนย์บริการสื่อการศึกษา

ประเภทผู้ใช้อาคารปริทัศน์ 2 ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร หรือบุคลากรภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์
ผู้รับบริการ คือ ผู้มาติดต่อขอใช้บริการ หรือทำธุรกิจทั่วไปภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์
ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

ผู้บริหารงาน - หัวหน้าห้องสมุดกลุ่มแพทย์ ฯ - หัวหน้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา	เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป - บรรณารักษ์ - เจ้าหน้าที่ - พนักงาน และลูกจ้างประจำ
--	--

เวลาทำการห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ธรรมศาสตร์

เปิดภาคเรียน

วันจันทร์-วันศุกร์

เปิดบริการ 8.00 - 19.00 น.

วันเสาร์

เปิดบริการ 9.00 - 15.00 น.

วันหยุดราชการ

ปิดบริการ

ปิดภาคเรียน

วันจันทร์-วันศุกร์

เปิดบริการ 8.00 - 16.00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ วันหยุดราชการ

ปิดบริการ

เวลาทำการศูนย์ผลิตสื่อเพื่อการศึกษา ศูนย์วิจัย

วันจันทร์-วันศุกร์

เปิดบริการ 8.00 - 19.00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดราชการ

ปิดบริการ

ผู้ให้บริการ			
ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. ผู้บริหารงาน	- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยงาน	8.00 -12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00 -13.00	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงาน	13.00-19.00	
2. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ	8.00 -12.00	-ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00 -13.00	-ผลัดเปลี่ยนกันพัก
	- ปฏิบัติงาน	13.00-19.00	-ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ		-ตามเวลาที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้รับบริการ			
ผู้รับบริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. นักศึกษาและ อาจารย์/เจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้าหาข้อมูล - อ่านหนังสือ - ยืม-คืนหนังสือ - ติดต่อธุระตามหน่วยงาน 	ตามเวลาให้ เปิดบริการ	- ฝากของ
2. บุคคลภายนอก ประชาชน,ข้าราชการ, นักศึกษาต่าง สถาบัน	<ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้าหาข้อมูล - อ่านหนังสือ - ติดต่อธุระตามหน่วยงาน 	ตามเวลาให้ เปิดบริการ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝากของ - แลกบัตร - ไม่สามารถยืม-คืนได้ นอกจากทำบัตรสมาชิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคาร

เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	
ประเภทผู้ใช้อาคาร																									
ประเภทผู้ใช้บริการ																									
หัวหน้าห้องสมุด																									
บรรณารักษ์เจ้าหน้าที่ทั่วไป												ก													
พนักงานปฏิบัติงานทั่วไป												ข													
พนักงานรักษาความปลอดภัย																									
พนักงานรักษาความปลอดภัย																									
ประเภทผู้ใช้บริการ																									
นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา																									
อาจารย์เจ้าหน้าที่สถาบัน																									
บุคคลภายนอก/ผู้มาติดต่อ																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มอนูญาตไ้หน้าไปใ้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1 คีกรารายละเอียด ภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศรรมศาสตรั ศูนย์รังลิต

สถิติจำนวนผู้ให้บริการ

คณะแพทยศรรมศาสตรั

- นักคีกษา	206	คน
- อจกรยัและบุคคลกรอื่น ๆ	191	คน

คณะพยบาลศาสตรั

- นักคีกษา	281	คน
- อจกรยัและบุคคลกรอื่น ๆ	57	คน

คณะทันตแพทยศรรมศาสตรั

- นักคีกษา	181	คน
- อจกรยัและบุคคลกรอื่น ๆ	71	คน

คณะสหเวชศาสตรั

- นักคีกษา	158	คน
- อจกรยัและบุคคลกรอื่น ๆ	26	คน

โรงพยบาลศรรมศาสตรั

- บุคคลกร	1259	คน
-----------	------	----

รวมผู้ใช้ทั้งลัน

- นักคีกษา	826	คน
- อจกรยัและบุคคลกรอื่น ๆ	1604	คน

* หมยเหตุ การคีกษาในพ.ศ. 2549 จะขยยถึงระดับปริญญาโท และเอก

3.6.2 จำนวนทรัพยกรภายในห้องสมุดกลุ่มแพทยศรรมศาสตรัศรรมศาสตรั ศูนย์รังลิต

ตารางที่ แสดงจำนวนทรัพยกรสารนิเทศห้องสมุดกลุ่มแพทยศรรมศาสตรั

ประเทการให้บริการ	จำนวน	หน่วยนับ
1. หนังสือทั่วไป	8,479	เล่ม
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	20,737	เล่ม
2. หนังสือสารอง	893	เล่ม
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	99	เล่ม
3. วารสาร	300	ชือเรือง
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	240	ชือเรือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อกการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งลัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สื่อการศึกษาอื่น ๆ	- เทปโทรทัศน์	280	ชื่อเรื่อง
	- สไลด์ Slide	25	ชื่อเรื่อง
	- CD-ROM	33	ชุด
4. ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (ฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM)		322	ชื่อเรื่อง
- MEDLINE, CINAHL, ELECTRONIC BOOK		56	ครึ่ง
5. ฐานข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุด		4,037	
6. ฐานข้อมูลบัตรรายการสำนักหอสมุด / Full text		1,329	ครึ่ง
6. ฐานข้อมูล INTERNET		22	หน่วย
7. บริการโสตทัศนวัสดุ		4	ชื่อเรื่อง
8. หนังสือพิมพ์	- ภาษาไทย		ชื่อเรื่อง
	- ภาษาอังกฤษ		

ตารางที่ แสดงสถิติการให้บริการ และให้บริการ ทรัพยากรภายในห้องสมุด (2544)

ประเภทการให้บริการ	จำนวนปี	หน่วยนับ
ผู้เข้าใช้ห้องสมุด	177,494	คน
บุคคลภายนอก	2,536	คน
1. หนังสือทั่วไป	24,548	เล่ม
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	20,435	เล่ม
2. หนังสือสารอง	99	เล่ม
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	893	เล่ม
3. บริการจองหนังสือ	603	เล่ม
- ภาษาไทย		
- ภาษาอังกฤษ	704	เล่ม
4. สื่อการศึกษาอื่น ๆ	1,971	ครึ่ง
- เทปโทรทัศน์		
- Slide	85	ครึ่ง
5. บริการสืบค้นฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ - MEDLINE	322	ครึ่ง
- CAI	56	ครึ่ง
6. บริการฐานข้อมูล INTERNET	4,037	ครึ่ง
7. บริการนำชมและแนะนำการใช้ห้องสมุด - ชาวไทย	5	ครึ่ง
- ชาวต่างชาติ	2	ครึ่ง
8. จัดงานแสดงและจำหน่ายหนังสือ	11	ครึ่ง

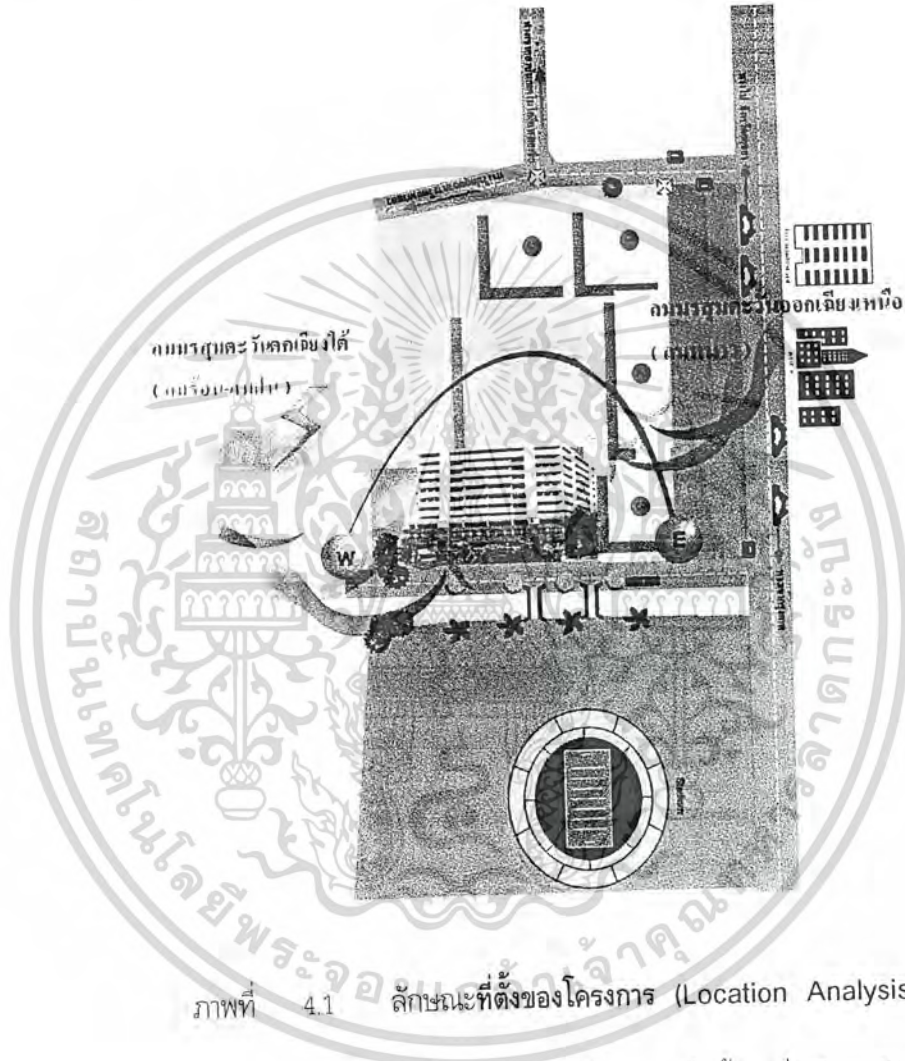
(ที่มา : รายงานประจำปี อนุเคราะห์โดย คุณรุ่งทิพย์ ท่อวโนทยาน บรรณารักษ์ ชำนาญการ ระดับ 8 หัวหน้าห้องสมุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ (Location Analysis)



ภาพที่ 4.1 ลักษณะที่ตั้งของโครงการ (Location Analysis)

โครงการอาคารปริศลินิค 2 ในพื้นที่กลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ ตั้งอยู่ที่วิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เป็นอาคารเพื่อรองรับในการพัฒนาการเรียนการสอนทางด้านสาธารณสุขต่างๆ ที่กำลังขยายจำนวนผู้ศึกษาวิชาชีพดังกล่าวมากขึ้น ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยธรรมศาสตร์ อาคารปริศลินิค 2 ยังรองรับการให้บริการสารนิเทศแก่บุคลากรของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติและสถาบันทางการแพทย์อื่นๆ จากการศึกษาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สามารถวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้ง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะที่ตั้ง



ทิศเหนือ ติดกับ กลุ่มอาคารโรงพยาบาลบรมศาสด์เฉลิมพระเกียรติ



ทิศใต้ ติดกับ สนามกีฬาและอาคารยิมเนเซียม



ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารปริค्लीนิก 1 (คณะแพทยศาสตร์และพยาบาลศาสตร์)



ทิศตะวันตก ติดกับ ลานจอดรถ

ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะที่ตั้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environment Analysis)

จากลักษณะที่ตั้งโครงการจะทำให้เกิดผลกระทบต่อตัวอาคาร อาคารปริคสิณิก 2 ในพื้นที่กลุ่มอาคาร ศูนย์สุขภาพศาสตร์ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. แสงแดด (Solar)

การโคจรของดวงอาทิตย์ จะเคลื่อนตัวจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก ซึ่งจะมีแนวโคจรต่างกันทุกวันเพราะ โลกทำมุม 23 องศา กับดวงอาทิตย์แนวโคจรดวงอาทิตย์จาก ตะวันออกไปตะวันตก ในช่วงฤดูร้อน ดวงอาทิตย์จะเดินทางอ้อมศีรษะไปทาง ทิศเหนือ และ ช่วงฤดูหนาวดวงอาทิตย์จะอ้อมไปทาง ทิศใต้

ผลกระทบต่อตัวอาคาร

เนื่องจากตัวอาคารได้ก่อสร้างหันหน้าไปทางทิศใต้ ทำให้แสงแดดที่ส่องเข้ามาโดนตัวอาคารนั้น จะได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิของแสงแดดที่ร้อนจัดเนื่องจากมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านและทางด้านหลังของอาคารด้านเหนือจะมีผลกระทบของความร้อนที่ไม่มากนักเพราะมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน

แนวทางแก้ไข



ภาพที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ตามลักษณะที่ตั้ง

ตัวอาคารมีการออกแบบเพื่อป้องกันแสงแดด ไม่ให้เข้าสู่ตัวอาคารโดยจะมีกันสาดยื่นออกมา เพื่อแก้ไขปัญหabeื้องต้นที่เกิดขึ้นแล้วโครงการยังมีการออกแบบให้มีการนำแสงจากภายนอกมาใช้ภายในอาคาร เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและส่วนบริเวณที่มีแสงแดด มากสามารถป้องกันได้โดยการ ติดกระจกกรองแสง และติดตั้งม่านปรับแสง ซึ่งจะสามารถช่วยลดแสงแดดได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทิศทางลม (Wind)

ทิศทางลมสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ กระแสลมในช่วงฤดูร้อน-ฤดูฝนและกระแสลมในช่วงฤดูหนาว

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

ผลกระทบต่อตัวอาคาร

จะมีผลกระทบทางด้านหน้าและด้านหลังอาคารเนื่องจากทางด้านหน้าและด้านหลังอยู่ตรงกับทิศทางลม และ ในช่วงฤดูฝน ทำให้เกิดผลกระทบเรื่องฝน และอาจจะนำมาซึ่งความชื้น ส่วนทิศทางลมในช่วงฤดูหนาว กระแสลมจะพัดผ่านมายังตัวอาคารทางด้านหลัง และด้านข้างของอาคารจะทำให้ลมพัดผ่านเข้ามาไม่มีผลกระทบมากนัก

แนวทางแก้ไข

ผลกระทบที่เกิดต่ออาคาร เรื่องฝน และ ความชื้นที่เกิดกับอาคาร มีการแก้ไขปัญหาโดย ทางโครงสร้างอาคาร จากสถาปนิกไว้แล้ว โดยอาคารได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันฝนที่สาดเข้ามาได้โดยจัดให้มีการยื่นกันสาดออกมา และจัดระบบระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

3. อุณหภูมิ และ ความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

กรุงเทพมหานคร มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25 - 30 องศา และเฉลี่ยสูงสุด 30 -35 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ ที่ 70 - 80% ตลอดปี สูงสุด 83%

ผลกระทบต่ออาคาร

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ที่ไม่แน่นอนอาจไม่ส่งผลต่อ ผู้ใช้ภายในอาคารมากนัก เนื่องจากโครงการใช้ระบบปรับอากาศ แต่ส่งผลโดยตรงกับการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานมากขึ้น

แนวทางแก้ไข

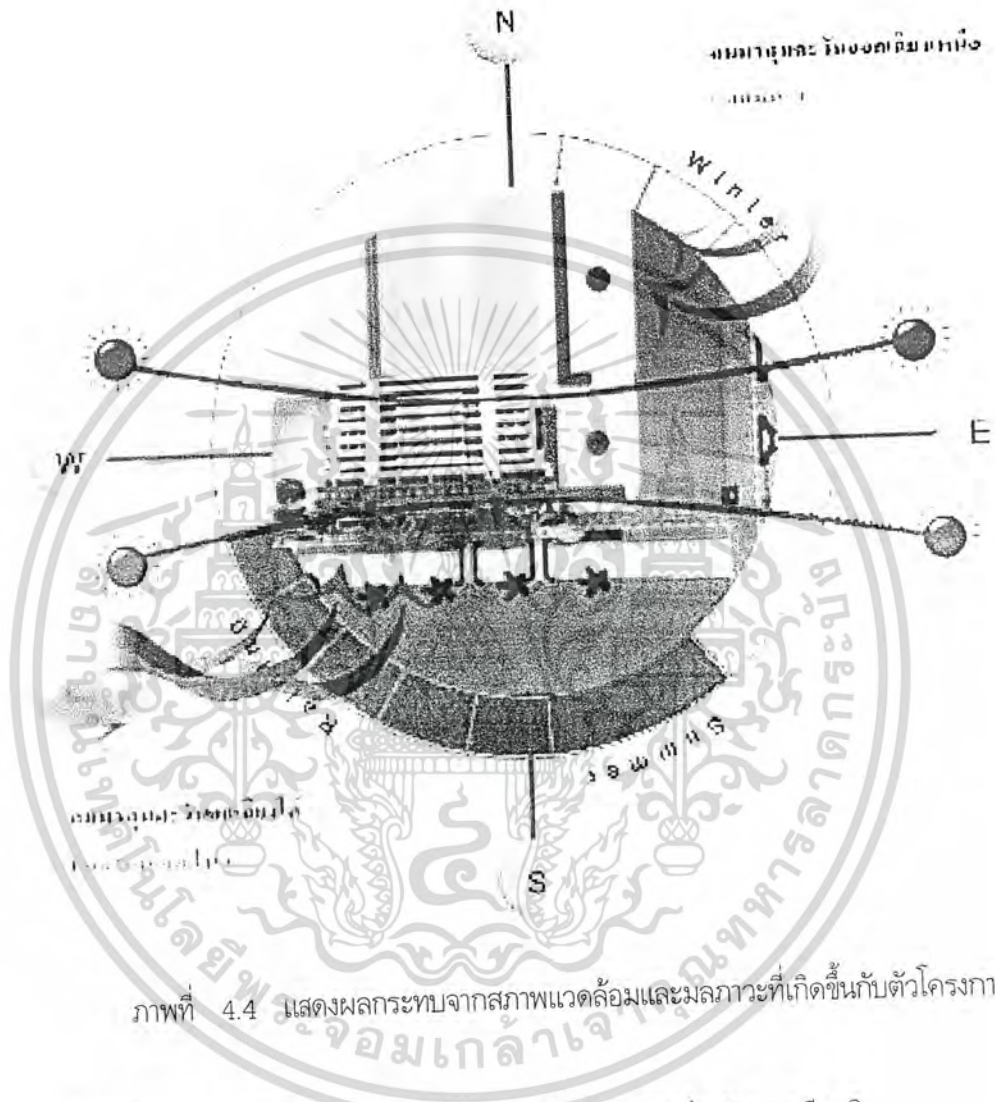
ตกแต่งด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติที่ป้องกันและดูดซับความร้อน เพิ่มสภาพแวดล้อมอาคาร โดยการปลูกต้นไม้ หญ้าคลุมดินเพราะช่วยลดอุณหภูมิและการสะท้อนของแสงแดดเข้าสู่ตัวอาคาร

4. เสียง (Sound)

มีถนนเข้าสู่โครงการและโครงการอยู่ใกล้เคียงกับถนนพหลโยธิน ทางด้านหน้าของอาคาร แต่ผลกระทบของเสียงต่อโครงการ ที่จะเข้ามาสู่ภายในนั้น ไม่ทำให้เกิดผลกระทบแต่อย่างใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

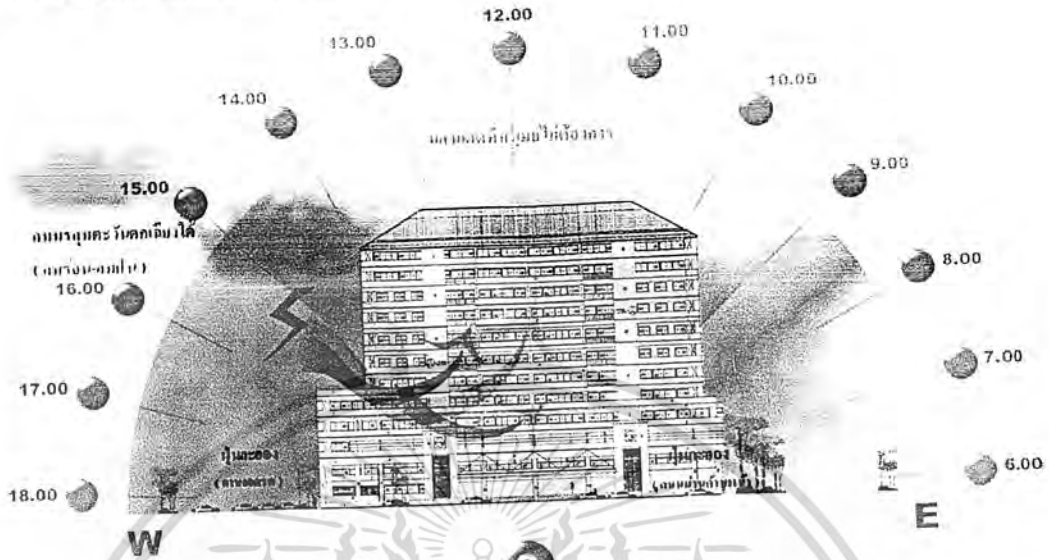
การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (Environment Analysis)



ทิศเหนือ	ติดกับ	กลุ่มอาคารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
ทิศใต้	ติดกับ	สนามกีฬาและอาคารยิมเนซียม(กำลังก่อสร้างหอสมุดกลุ่มสังคมศาสตร์)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารปริคลินิก 1 (คณะแพทยศาสตร์และพยาบาลศาสตร์)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ลานจอดรถและถนนภายในที่ไปสู่กลุ่มอาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ (ด้านหน้าของโครงการ)



ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศใต้
สรุปผลกระทบต่ออาคาร



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศใต้

- ได้รับผลกระทบจาก แสงแดดตลอดทั้งวันในช่วงฤดูหนาว เกิดจากดวงอาทิตย์เดินทางอ้อมทิศใต้ เป็นเวลา 4 เดือน แต่จะไม่มีผลกระทบมากเพราะรูปแบบทางอาคารได้มีการออกแบบป้องกันบังแสงแดดอยู่แล้ว
- ด้านนี้ตัวอาคารอาจได้รับผลกระทบทางเสียงจากยานพาหนะและฝุ่นละอองจากถนนที่ตัดผ่านหน้าตึกทางด้านหน้า

แนวทางการแก้ไข

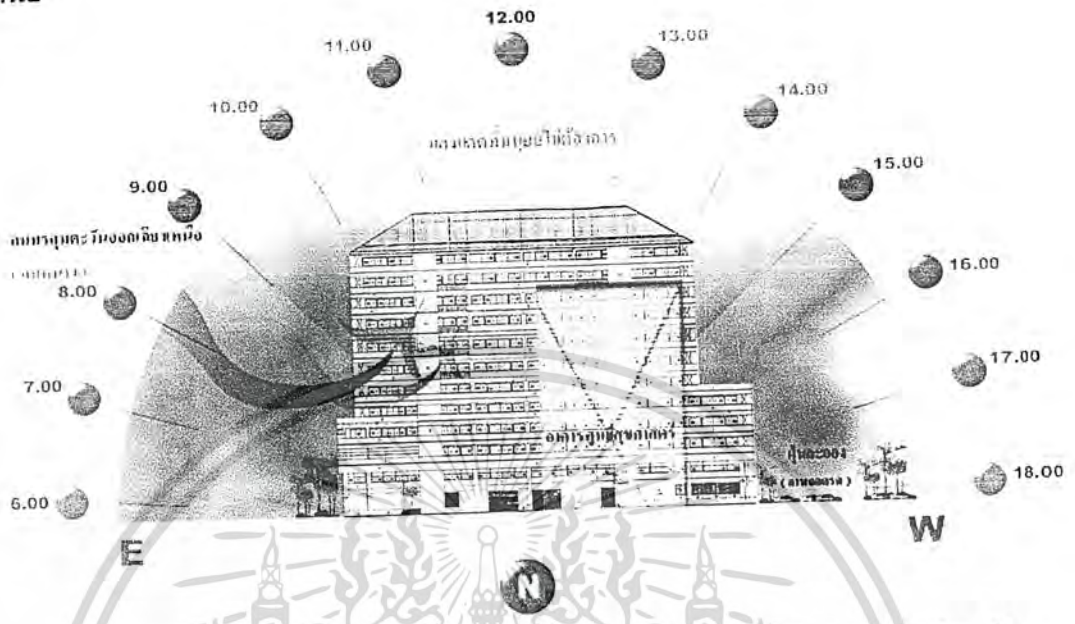
- เนื่องจากอาคารได้รับผลกระทบทางเสียงจะไม่มีผลมากนักและจากผลกระทบทางแสงแดด การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด เป็นมุสลีหรือม่านปรับแสงภายในอาคารคือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผลกระทบที่ดีต่ออาคาร

- ตัวอาคารจะได้รับลมในช่วงฤดูร้อน - ฤดูฝน ตั้งแต่เดือน มีนาคม - กันยายน เป็นประโยชน์การระบายอากาศ ภายในอาคารเพราะติดกับพื้นที่โล่งด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทช. วิศวกรให้การดำเนินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ



ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศเหนือ
สรุปผลกระทบต่ออาคาร



- จะได้รับผลกระทบจากแสงจากดวงอาทิตย์ที่อ้อมไปทางทิศเหนือในช่วงฤดูร้อนเป็นแสงแดดที่ไม่ร้อนมากนัก เพราะมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน
- ในด้านนี้ตัวอาคารได้รับผลกระทบทางเสียงจากอาคารข้างเคียง(อาคารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)

แนวทางการแก้ไข

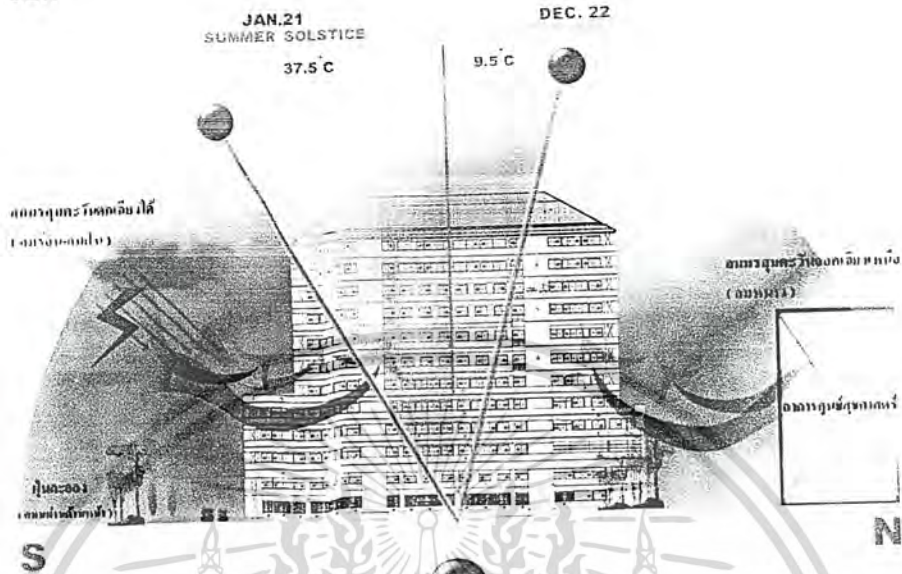
- เนื่องจากอาคารเป็นหน้าต่างกระจกโดยรอบทำให้ผลกระทบทางเสียงจะไม่มีผลมากนักและจากผลกระทบทางแสงแดด การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด เป็นมู่ลี่หรือม่านปรับแสงภายในอาคารคือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผลกระทบที่ดีต่ออาคาร

- อาคารจะได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม-มกราคมเป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศ และช่วยลดอุณหภูมิของอาคาร และช่วยในการประหยัดพลังงานในการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ ในช่วงฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารได้ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก



ภาพที่ 4.8 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก

สรุปผลกระทบต่ออาคาร



ภาพที่ 4.9 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก

- ทางด้านขวาของตัวอาคาร จะได้รับผลกระทบจากแสงจากดวงอาทิตย์เป็นแสงแดดที่ไม่ร้อนมากในช่วงเช้า
- ในด้านนี้ตัวอาคารอาจได้รับผลกระทบทางเสียงจากอาคารอาคารปริคสิณิก 1 ที่อยู่ข้างเคียงแต่ไม่มากนัก เพราะมีระยะห่างพอสมควร และมีสวนโล่งขนาดย่อมๆคอยดูดซับเสียง

แนวทางการแก้ไข

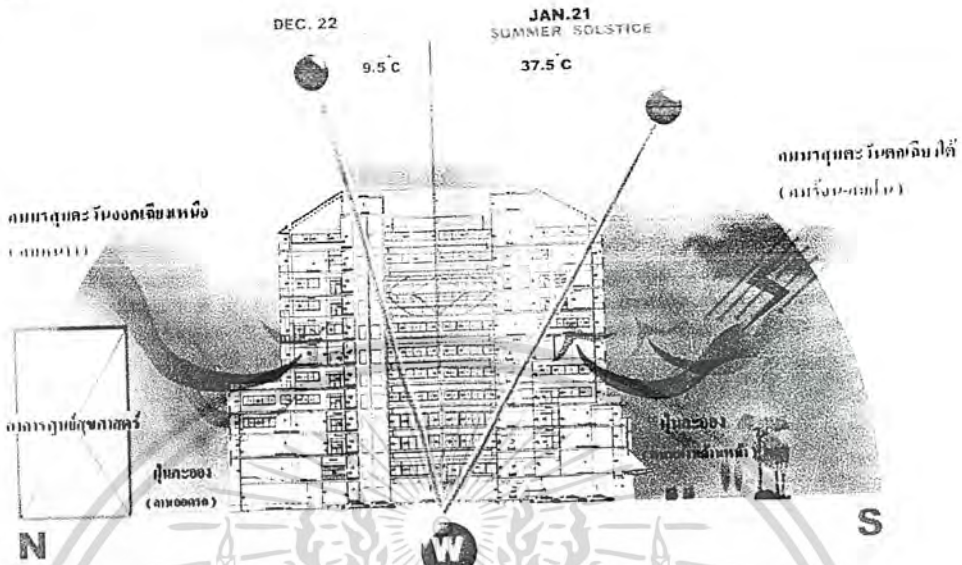
- เนื่องจากอาคารเป็นหน้าต่างกระจกโดยรอบ การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด เป็นมู่ลี่หรือม่านปรับแสงภายในอาคารคือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผลกระทบที่ดีต่ออาคาร

- อาคารได้รับแสงธรรมชาติในช่วงสายโดยแสงแดดไม่ร้อนมากนัก เป็นประโยชน์ต่อการทำงานช่วยประหยัดไฟฟ้า อาคารจะได้รับลมเย็นในช่วงฤดูหนาว พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเดือน ตุลาคม - มกราคม เป็นประโยชน์ต่อการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก



ภาพที่ 4.10 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศตะวันตก

สรุปผลกระทบต่ออาคาร



ภาพที่ 4.11 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก

- ทางด้านซ้ายของตัวอาคาร จะได้รับผลกระทบจากแสงจากดวงอาทิตย์เป็นแสงแดดที่ร้อนจัดในช่วงเวลาบ่าย
- ในด้านนี้ตัวอาคารอาจได้รับผลกระทบทางเสียงจากยานพาหนะ และมลพิษจากฝุ่นละอองจากลานจอดรถ

แนวทางการแก้ไข

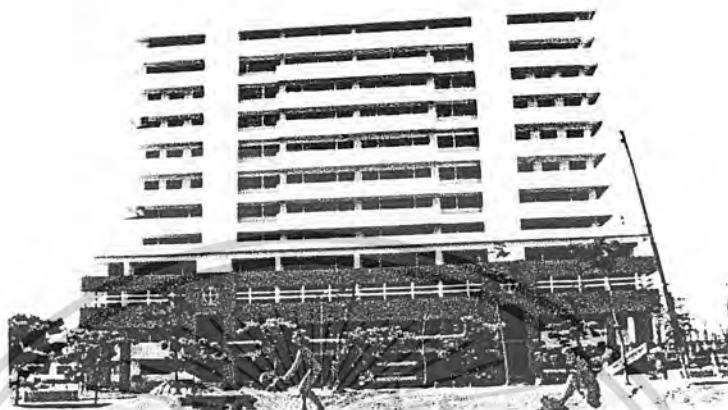
- การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแสงแดด คือมู่ลี่หรือม่านปรับแสงภายในอาคารคือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผลกระทบที่ดีต่ออาคาร

- อาคารจะได้รับลมเย็นที่พัดผ่านเข้ามาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอาคารในช่วงเดือนพฤษภาคม - กันยายน สามารถช่วยในการถ่ายเทอากาศมากขึ้น และทำให้ช่วยลดอุณหภูมิความร้อนของอาคารลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ2



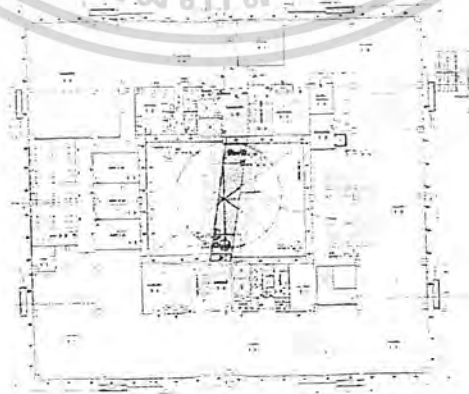
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะโครงสร้างสถาปัตยกรรมของโครงการ

4.2.1. การวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะของอาคารเป็นอาคารสูง 13 ชั้นรวมตาดฟ้า ตั้งอยู่ในเป็นกลุ่มอาคารศูนย์สุขภาพศาสตร์ อาคารปรีคลินิก 2 เป็นอาคารบริการทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะ และมีส่วนบริการสำนักงานของคณาจารย์และบุคลากรทั่วไป (*ขอบเขตพื้นที่ทางการออกแบบจะรวมอยู่ในชั้นที่ 7,8เป็นส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์)

ลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคารค.ส.ล.สูง13ชั้นอาคารมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เรียบง่าย เน้นประโยชน์การใช้งาน

ทางสัญจรภายในอาคารประกอบด้วยทางเดินหลักในแต่ละชั้น ลิฟท์ ทั้ง 2 ผังของส่วน COURT และบันไดที่อยู่บริเวณ HALL ตรงส่วนกลางอาคาร ทางสัญจรภายในระหว่างชั้นที่9-10 มีทางเดินเชื่อมขนาดกว้าง 3.00 เมตรเพียง 2 ชั้น



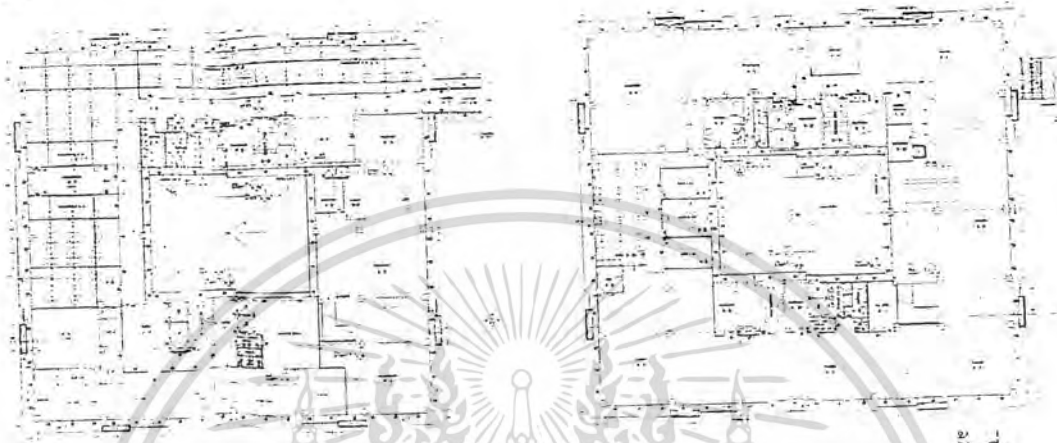
ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะทางเดินเชื่อมส่วนกลางอาคาร ชั้นที่9-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2. การวิเคราะห์โครงสร้างภายใน

1. โครงสร้างอาคาร เป็นอาคารโครงสร้าง ค.ส.ล. ผนังก่ออิฐฉาบปูน พื้นคอนกรีต ตัวอาคารสูง 13 ชั้นรวมดาดฟ้า แต่ละชั้นมีความสูงระหว่าง 3.00-3.50 เมตร มีเสารับน้ำหนักส่วนคานกว้าง 1.00x1.00 เมตร

เมตร



แปลนชั้นที่ 7

แปลนชั้นที่ 8

ภาพที่ 4.14 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก

2. งานระบบอาคาร

2.1 ระบบปรับอากาศ สำหรับอาคารขนาดใหญ่ และมีการใช้บริการที่ต่างกัน คือส่วนพื้นที่ให้บริการ จำเป็นต้องเปิดเครื่องปรับอากาศตลอดเวลา และส่วนสำนักงานซึ่งมีการใช้งานเป็นเวลา มีการ เปิด ปิด เมื่อมีการใช้งาน เพื่อประหยัดพลังงาน ดังนั้น จึงใช้ระบบทำความเย็นแบบ Chilled Water & Air Cooled ระบายความร้อนด้วยอากาศ และมีชั้นส่งกระจายความเย็นไปยังจุดต่างๆ ทั่วอาคาร ส่วนระบบแยก ส่วน (A/C Splittype) จะใช้เฉพาะในส่วนสำนักงาน ห้องควบคุม และห้องเครื่องลิฟต์

2.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย จะมีการติดตั้งประเภทอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยตามจุดต่างๆ โดยมี ลักษณะการใช้งานที่ต่างกัน ออกไปเป็นจุดๆ เช่น

เครื่องดับเพลิงเคมี จะวางไว้ตามจุดต่างๆ สามารถหยิบใช้งานได้ทันที เมื่อเกิดไฟไหม้ในบริเวณ ที่ไม่มาก และไม่ทำลายหนังสือให้เกิดความเสียหายมากนัก

ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด จะติดตั้งไว้ทุกชั้นภายในอาคาร

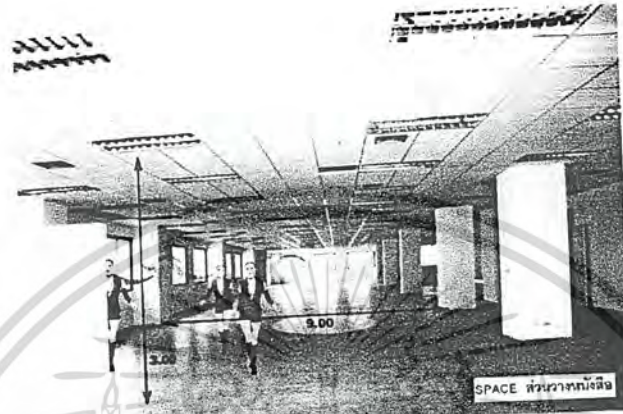
ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะติดตั้งอยู่ทุกจุดบนฝ้าเพดานของอาคาร ประกอบด้วย ส่วนเตือน ภัย คอยตรวจดักจับเพลิง และส่งสัญญาณ ไปยังส่วนดับเพลิง เพื่อฉีดน้ำลงมาดับเพลิง

ระบบใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะสำหรับใช้กับห้อง อุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บ ทรัพย์สินราคาแพงของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3. การวิเคราะห์ผังพื้นที่วางภายในอาคาร

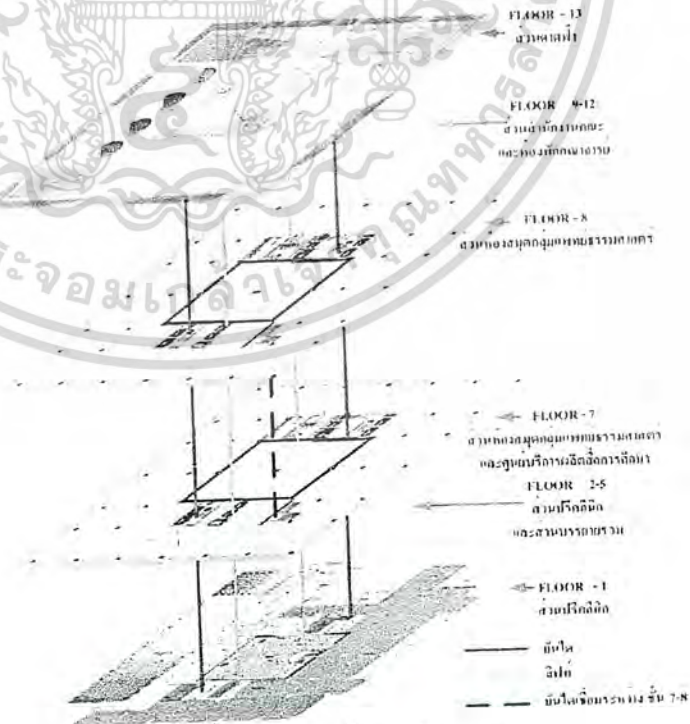
- ลักษณะพื้นที่ภายในมี ระยะห่างของช่วงเสาของอาคาร มีระยะห่าง 9.00 เมตร จัดได้ว่าเป็นอาคาร หอสมุดที่มีขนาดกว้าง เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้ บริการและการขยายตัวของทรัพยากรห้องสมุดที่มีจำนวนมาก และเพิ่มมากขึ้น ได้



ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะ พื้นที่ภายในมี ระยะห่างของช่วงเสาของอาคาร

ตำแหน่งทางสัญจรหลักของอาคาร

- ทางสัญจรหลักระหว่างชั้นในอาคารประกอบด้วยทางเดินหลักในแต่ละชั้น ลิฟท์ ทั้ง 2 ฝั่งของส่วน COURT และบันไดที่อยู่บริเวณ HALL ตรงส่วนกลางอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานแก่ผู้ใช้ อาคารที่จะแย่งไปยังส่วนต่างๆได้อย่างทั่วถึง



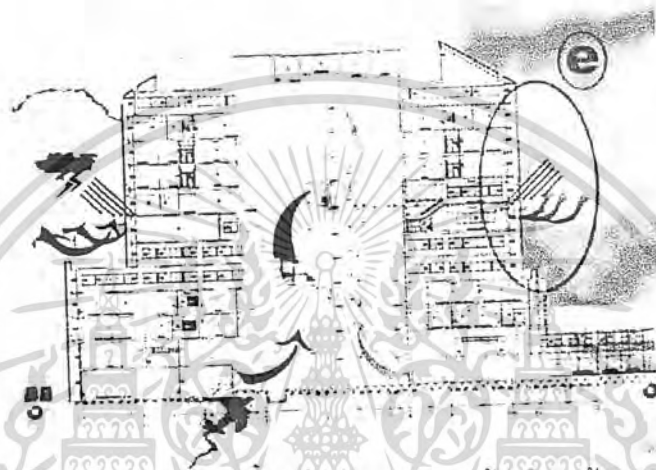
ภาพที่ 4.16 แสดงลักษณะ ทางสัญจรหลักระหว่างชั้นภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4. การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

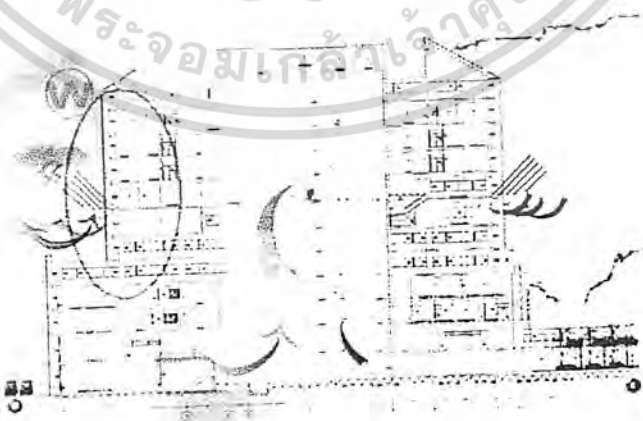
พื้นที่ภายในอาคารปริศลินิก 2 (อาคารบริการทางการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะ จะได้รับผลกระทบจากแสงแดดได้จาก ทางช่องทางต่าง ดังนี้

- ด้านทิศตะวันออก จะได้รับแสงแดดในช่วงประมาณ 8.00น. - 10.00น. ซึ่งเป็นแสงแดดอ่อนที่จะส่องผ่านช่องทางต่าง แต่จะไม่มีผลกระทบต่ออาคาร เพราะบริเวณที่อยู่ทางทิศตะวันออกจะเป็นส่วนอ่านหนังสือและส่วนบริการสาธารณะ แสงแดดที่เข้ามาภายในอาคารจะเอื้อประโยชน์ใช้สอยมากกว่าขอเสีย



ภาพที่ 4.17 แสดงผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันออก

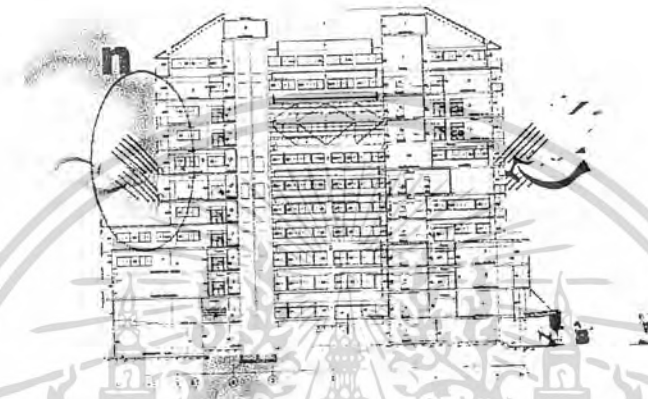
- ด้านทิศตะวันตก จะได้รับแสงแดดในช่วงบ่าย ซึ่งมี อุณหภูมิความร้อนสูงแต่ไม่มีผลกระทบต่ออาคารมากนัก เพราะตัวอาคารมีส่วนแบ่งกันแสงแดดที่ดีในการป้องกันรังสีความร้อนที่แผ่กระจายเข้าสู่ภายในตัวอาคาร แต่สามารถป้องกันได้อีกทางโดยติดมู่ลี่หรือม่านปรับแสงซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาภายในที่ดีที่สุด



ภาพที่ 4.18 แสดงผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันตก

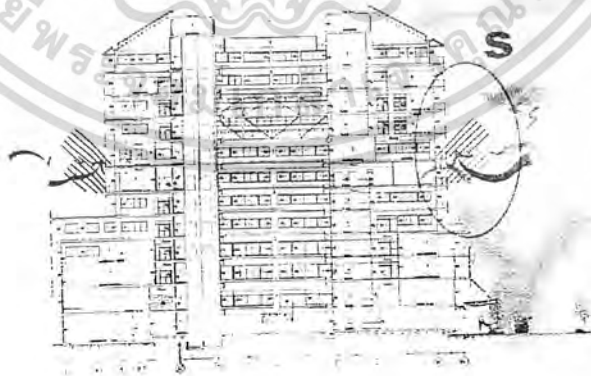
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ด้านทิศเหนือ** แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูร้อน 9.5 องศา ได้รับ อุณหภูมิความร้อนของแสงแดด แต่ไม่มีผลกระทบโดยตรง ต่ออาคารมากนัก เพราะตัวอาคารมีส่วนแบ่งกันแสงแดดที่ดีในการป้องกันรังสีความร้อนที่แผ่กระจายเข้าสู่ภายในตัวอาคาร และส่วนเอื้อประโยชน์ภายในตัวอาคารคือ มีส่วนตรงกลางเป็น COURT เปิดโล่งกลางอาคาร จึงช่วยระบายความร้อน ต่อเนื่องภายในอาคารได้มาก จึงสามารถลดผลกระทบจากรังสีความร้อนจากแสงแดดลงได้



ภาพที่ 4.19 แสดงผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศเหนือ

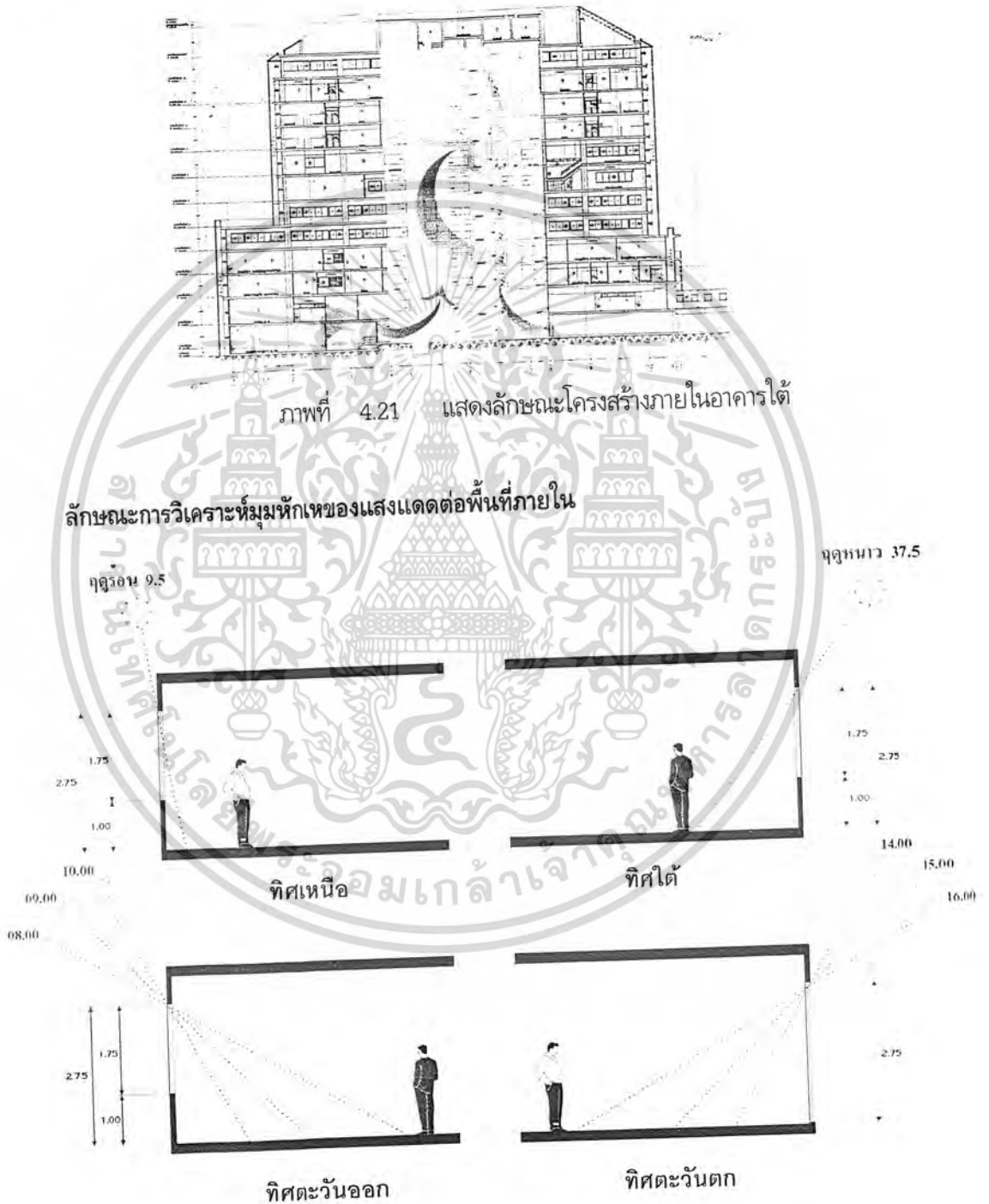
- **ด้านทิศใต้** ด้านทิศใต้เป็นด้านหน้าโครงการ แสงแดดจะส่องในช่วงฤดูหนาว 37.5 องศา จึงเป็นด้านที่มีรังสีความร้อนสูงแต่สามารถป้องกัน แสงแดดและรังสีความร้อนโดยการ ใช้ม่านปรับแสงได้ และแสงแดดยังมีประโยชน์ เพื่อเพิ่มแสงสว่างเข้ามาในอาคาร และช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้



ภาพที่ 4.20 แสดงผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายในของอาคารทางทิศใต้ มีลักษณะพิเศษ อีกส่วนหนึ่งตรงกลางเป็น COURT เปิดโล่งจาก ชั้นที่ 1 จนถึงชั้นที่ 13 จึงช่วยระบายความร้อน ต่อเนื่องภายในอาคารได้มาก จึงสามารถลดผลกระทบจากรังสีความร้อนจากแสงแดดลงได้



ภาพที่ 4.22 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5. การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคารอาคารปริศลินิก 2 เป็นอาคารบริการทางการศึกษาของ นักศึกษาแพทย์ทั้ง 4 คณะ(ขอบเขตพื้นที่ที่ทางการออกแบบจะรวมอยู่ในชั้นที่ 7,8เป็นส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์) จึงมีผลต่อการออกแบบเป็นอย่างมาก ที่จะเข้าใจลักษณะอาคารก่อนการออกแบบเพื่อความต่อเนื่องของที่ว่างภายในและการป้องกันอิทธิพลของสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อการออกแบบตกแต่งภายในที่เหมาะสม SUIABILITY และตอบสนองประโยชน์ใช้สอยของที่ว่างภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

ในการวิเคราะห์จะดำเนินการตามหัวข้อและขั้นตอนดังต่อไปนี้

-วิเคราะห์ถึงขนาดและรูปทรง

-วิเคราะห์ถึงผลกระทบในแง่ของความรู้สึก

-วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ FEASIBILITY และลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการออกแบบ

การวิเคราะห์ที่ว่างดังกล่าวนี้จะดำเนินการวิเคราะห์ตั้งแต่ชั้นที่ 7-8 เนื่องจาก

(*เป็นขอบเขตพื้นที่ของการออกแบบส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์ เท่านั้น) ซึ่งภายในมีลักษณะขององค์ประกอบ และมวล MASS ของที่ว่างภายใน ในลักษณะที่คล้ายกัน จึงยกตัวอย่างที่จะนำมาวิเคราะห์แค่บางส่วน

แสดงการวิเคราะห์ที่ว่างและสภาพแวดล้อมภายในอาคารชั้นที่ 7

สภาพแวดล้อมภายในอาคารชั้นที่ 7 จะประกอบไปด้วย

ส่วนโถงบันไดทางขึ้น

- วิเคราะห์ถึงขนาดและรูปทรง

ลักษณะส่วนโถงบันไดทางขึ้น จะเป็นห้องโถงโปร่งติดต่อกันกับชั้นที่ 7. และ ชั้นที่ 8 เป็นทางสัญจร

หลักที่เชื่อมในการติดต่อและแยกไปยังส่วนต่างๆภายในชั้นที่ 8.

- วิเคราะห์ถึงผลกระทบในแง่ของความรู้สึก



เสาสี่เหลี่ยมขนาด 1.00x1.00 เป็นปัญหาต่อการออกแบบ เพราะมีขนาดที่ใหญ่เกินไปทำให้ space ดูแข็งเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

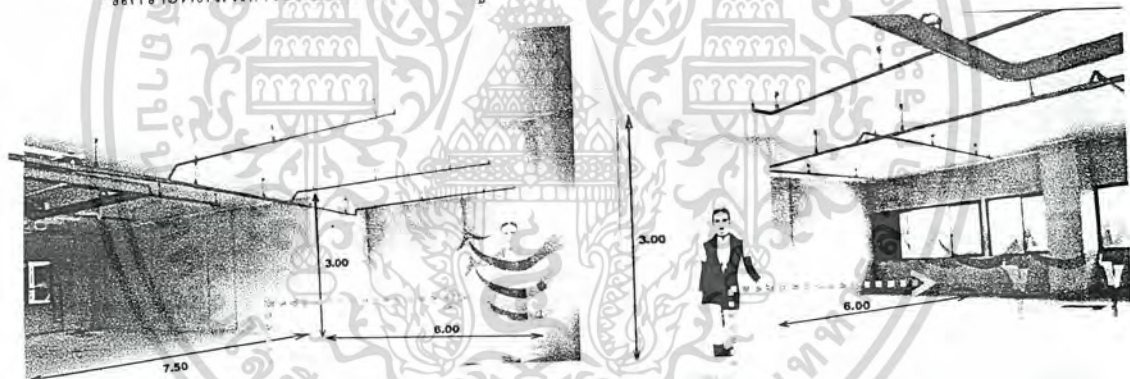


ภาพที่ 4.24 แสดงลักษณะที่วางส่วนโถงบันไดทางขึ้น

- วิเคราะห์ถึงขนาดและรูปทรง

ลักษณะส่วนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ จะเป็นส่วนที่ทำงานและบริการทางการศึกษาสิ่งพิมพ์ ส่วนงานเจ้าหน้าที่ผลิตสื่อจะมีความกว้าง 6.00 เมตร ในแนวยาวทำให้สะดวกในการจัดพื้นที่การทำงาน ผนังด้านทิศใต้เป็นผนังหน้าต่างกระจก สูงจากพื้น 0.90 เมตร จึงทำให้สามารถนำแสงภายนอกมาใช้ประโยชน์ต่อภายในอาคารได้ เพื่อทำให้เกิดการประหยัดพลังงานแสงสว่างภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- วิเคราะห์ถึงผลกระทบในแง่ของความรู้สึก



ส่วนพื้นที่มุมอับสามารถแก้ไขได้โดย คือยกเป็นพื้นที่ใช้สอยที่ค้ายตัวในสำนักงาน

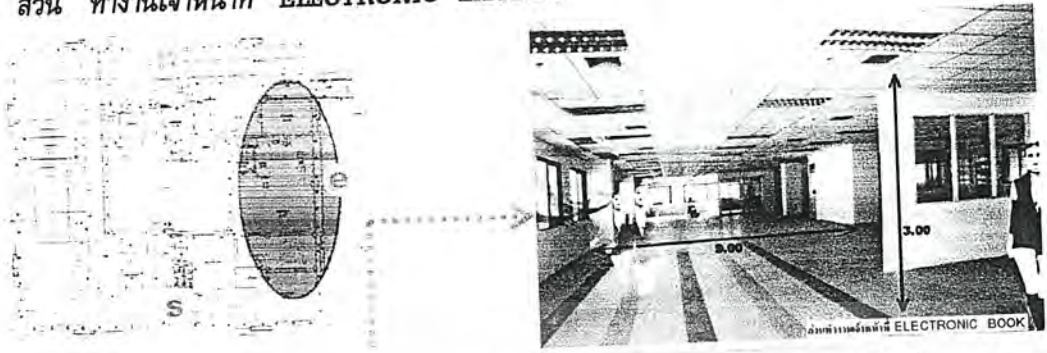


แสงแดดทางด้านทิศใต้จะมีผลกระทบทางส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บางส่วนแต่สามารถป้องกันได้โดยวางระยะห่างของโต๊ะทำงานออกจากผนังและติดม่านปรับ

ภาพที่ 4.25 แสดงลักษณะที่วางส่วนผลิตสื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน ทำงานเจ้าหน้าที่ ELECTRONIC LIBRARY



แสงแดดทางด้านทิศตะวันออก จะมีผลกระทบต่อทำงานเจ้าหน้าที่บางส่วนแต่สามารถป้องกันได้โดยวางระแนงของโต๊ะทำงานออกจากผนังและติดม่านปรับแสง

ภาพที่ 4.26 แสดงลักษณะที่วางส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ELECTRONIC LIBRARY

- วิเคราะห์ถึงขนาดและรูปทรง

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ผลิตสื่อจะมีความกว้าง 9.00 เมตร ในแนวยาวทำให้สะดวกในการจัดพื้นที่การทำงาน ผนังด้านทิศออกเป็นผนังหน้าต่างกระจก สูงจากพื้น 0.90 เมตร จึงทำให้สามารถนำแสงภายนอกมาใช้ประโยชน์ต่อภายในอาคารได้ เพื่อทำให้เกิดการประหยัดพลังงานแสงสว่างภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ FEASIBILITY และลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการออกแบบ

ในช่วงเวลาที่แสงอาทิตย์มีการแผ่รังสีความร้อนมากช่วง เวลา 9.00 -12.00 น. จะทำให้เกิดผลกระทบเรื่องแสงสะท้อนและรังสีความร้อนที่มีต่อตัวอาคาร แต่ไม่มากนัก เพราะมีระบบการป้องกันรังสีความร้อนจากผลกระทบของแสงอาทิตย์เป็นอย่างดีจากตัวโครงสร้างอาคาร ผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออกสามารถแก้ไขได้โดย อาจใช้กระจกรองแสงหรือการติดม่านหรืออุปกรณ์บังแดด แสงที่เข้าสู่ภายในอาคารจะเกิดประโยชน์ และสามารถทำให้ห้องเกิดแสงสว่างเพิ่มขึ้น

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

- วิเคราะห์ถึงผลกระทบในแง่ของความรู้สึก



แสงแดดทางด้านทิศเหนือ จะมีผลกระทบต่อห้องเรียนคอมพิวเตอร์แต่สามารถป้องกันได้โดยวางระแนงของโต๊ะเรียนออกจากผนังและติดม่านปรับแสงเพื่อป้องกันรังสีความร้อน

ภาพที่ 4.27 แสดงลักษณะที่วางส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือซึ่งเป็นส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์

-วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ FEASIBILITY และลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการออกแบบ
มีปัญหาเรื่องแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ในส่วนของส่วนการเรียนการสอนห้องคอมพิวเตอร์แต่ไม่เป็น
ปัญหามากเพราะมีระบบป้องกันแสงแดดโดยแผงกันแดดไว้ แสงที่เข้าสู่ตัวอาคารจึงกลับกลายเป็นประโยชน์ใน
การส่องสว่างในส่วนของการเรียนการสอนของห้องคอมพิวเตอร์อย่างเต็มที่

ผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือสามารถแก้ไขได้โดย

กระจกที่ใช้ควรเป็นกระจกกรองแสงและติดตั้งม่านและมู่ลี่เพื่อป้องกันแสงสะท้อน

แสดงการวิเคราะห์ที่ว่างและสภาพแวดล้อมภายในอาคารชั้นที่ 8

สภาพแวดล้อมภายในอาคารชั้นที่ 8 จะประกอบไปด้วย

ส่วนโถงบันไดทางขึ้นชั้นที่ 8

-วิเคราะห์ถึงผลกระทบในแง่ของความรู้สึก

ลักษณะส่วนโถงบันไดทางขึ้นชั้นที่ 8. จะเป็นห้องโถงโปร่งติดต่อกันกับชั้นที่ 9. และ ชั้นที่ 10 เป็น
ทางสัญจรหลักที่เชื่อมในการติดต่อและแยกไปยังส่วนต่างๆ



ชั้นที่ 8.

ส่วนที่เป็นราวระเบียงจะเป็นปัญหาต่อการใช้งาน เพราะมีขนาดที่ต่ำกว่ามาตรฐานทำให้
อันตรายต่อการใช้งาน จึงควรมีการต่อเติมราวระเบียงให้มออย่างน้อย 0.90 เมตร



ภาพที่ 7



ภาพที่ 4.28 แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงบันไดทางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชั้นวางหนังสือทั่วไป

ส่วนชั้นวางหนังสือทั่วไป



ภาพที่ 4.29 แสดงลักษณะโครงสร้างขนาดและรูปทรงของห้องสมุด

- ผลกระทบในแง่ของความรู้สึก

ลักษณะที่วางส่วนชั้นวางหนังสือทั่วไปจะเป็นห้องที่โปร่งระยะห่างระหว่างช่วงเสา 9.00 เมตรและมีการนำแสงธรรมชาติมาใช้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าภายในห้องสมุดลดลงภายในห้องได้มีการเจาะช่องหน้าต่างที่ยาว เพื่อเชื่อมกับส่วนภายนอกโดยใช้กระจกมาเป็นสื่อกลางประโยชน์ที่ได้รับต่อความรู้สึกจึงดูโปร่งขึ้นและไม่เกิดความรู้สึกที่ถูกบีบอยู่ในกรอบของพื้นที่สี่เหลี่ยมมากเกินไป เป็นพื้นที่ในแนวง่ายต่อการจัดวางพื้นที่ใช้สอย และมีการเชื่อมต่อกับ SPACE ภายนอกให้สัมพันธ์กันซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ตึงเครียดมากนักเพราะมีธรรมชาติมาช่วยผ่อนคลาย

- วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ FEASIBILITY และลักษณะที่เลือกอำนวยความสะดวกการออกแบบ

ในช่วงเวลาที่แสงอาทิตย์มีการแผ่รังสีความร้อนมากช่วง เวลา 9.00 -12.00 น. จะทำให้เกิดผลกระทบเรื่องแสงสะท้อนและรังสีความร้อนที่มีต่อตัวอาคาร แต่ไม่มากนัก เพราะมีระบบการป้องกันรังสีความร้อนจากผลกระทบของแสงอาทิตย์เป็นอย่างดีจากตัวโครงสร้างอาคาร ผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออกสามารถแก้ไขได้โดย อาจใช้กระจกกรองแสงหรือการติดม่านหรืออุปกรณ์บังแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนนั่งอ่าน
ส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนนั่งอ่าน



ภาพที่ 4.30 แสดงลักษณะส่วนวางหนังสือและนั่งอ่าน

-วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ FEASIBILITY และลักษณะที่ผู้อ่านยต่อการออกแบบ

ผลกระทบของแสงแดด

แสงแดดจะมีผลกระทบในช่วงเวลา 13.00-17.00น. ส่วนในช่วงที่แดดเข้มสุดกันสาดสามารถป้องกันได้และช่วยลดอุณหภูมิจากแสงแดดที่มากกระทบกับผนังก่อนซึมเข้าสู่ภายในอาคาร ผนังจะมีผลกระทบเฉพาะเมื่อมีลมมากๆ ในบางช่วงฤดูกาลเท่านั้น

ผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตกสามารถแก้ไขได้โดย

-ผนังด้านนอกติดตั้งม่านมู่ลี่ป้องกันแสงแดด

-ผนังด้านในควรจัดส่วนที่ไม่ได้ใช้งานประจำไว้ด้านนี้ เช่นจัดให้เป็นทางสัญจรหน้าต่างติดม่านมู่ลี่

ป้องกันแสงแดดวัสดุทำบานหน้าต่างต้องสามารถป้องกันน้ำซึมได้เป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พฤติกรรมการยอมรับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4.1 สรุปการวิเคราะห์พฤติกรรมการยอมรับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ให้บริการ

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
1. ส่วนช่างหิ้วหน้า						
1.1 หัวหน้าห้องสมุด	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับงานบริการสำนักหอสมุด - ควบคุมการดำเนินงานของห้องสมุด - ฝึกงาน ดูแล นักศึกษาช่วยงาน - ดูแลโครงการและการเงิน - จัดทำวัสดุ / วัสดุภัณฑ์เข้าห้องสมุด - จัดทำแผนงบประมาณ, แผนพัฒนา - ติดต่อกับหน่วยงานทั้งในและนอก มธ. - ประเมินผล วางแผน การดำเนินงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานเอกสาร, จดหมาย - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - รับแขกผู้มาเยือนสำนักหอสมุด - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใต้ทำงาน - แก้อั้วทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก - ชุดใต้ประชุม - ใต้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรณารักษ์งาน - ต่าง ๆ - เจ้าหน้าที่ธุรการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสุภาพ - ความเป็นส่วนตัว - ความสงบ - อากาศถ่ายเท - และสบาย
2. สายงานด้านบริการและด้านเทคนิค						
งานธุรการ	4	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับห้องสมุดสถาบันต่างๆ และหน่วยงานภายในศูนย์สารสนเทศ - ปฏิบัติงานร่วมกับงานสารสนเทศสถาบันแพทยศาสตร์ศึกษา - ประสานงานบุคลากรคอมพิวเตอร์ของ 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานเอกสาร, จดหมาย, เลงทะเบียน - ประสานงานกับงานบริการและเทคนิค - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ใต้ทำงาน - แก้อั้วทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์ - ใต้เก็บเอกสาร - ชุดพักคอย 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายเทคนิค - สำนักหอสมุด - งานวิเคราะห์ - งานพิมพ์ - งานสารบรรณ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ
2.1 งานประสานเครือข่าย	1					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.2	งานพิมพ์ของห้องสมุด (พนักงานพิมพ์)	<p>คณะและหน่วยงานต่างภายในศูนย์ฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับสถาบันประมวลผลและพัฒนา มธ. - ประสานงานห้องสมุดและศูนย์บริการสารสนเทศทางการแพทยอื่น ๆ - ประมวลผล วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> - รับแขกผู้มาเยือนสำนักหอสมุด - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. 	<ul style="list-style-type: none"> - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานพัสดุ - งานสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - งานบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - อากาศที่ถ่ายเท
2.3	งานสารบรรณ (เจ้าหน้าที่)	<ul style="list-style-type: none"> - จดหมายขอ-ให้บริการถ่ายเอกสารระหว่างห้องสมุด/ตอบขอบคุณ - ค่าขอ-อนุมัติ รายงานผลการปฏิบัติงาน - ขออนุมัติสิ่งซื้อ / จัดทำวัสดุ - จดหมายทวงวารสาร - จัดรายชื่อวารสารเพื่อขออนุมัติแจ้งเบ็ดเสร็จ 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานโต๊ะคอมพิวเตอร์ - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด - ติดต่อประสานงานในหน่วยงานด้านเทคนิค 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โต๊ะชุดพิมพ์ดีด - เครื่องพรีนเตอร์ - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานเครือข่าย - งานสารบรรณ - งานพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบและแสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
2.3	งานสารบรรณ (เจ้าหน้าที่)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดส่งจดหมาย/สิ่งพิมพ์ทางไปรษณีย์ - ส่งเอกสาร/พัสดุ / สิ่งของงานส่งในและนอก มธ. - ลงทะเบียนรับและส่งเอกสาร / พัสดุ - งานสารบรรณอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานโต๊ะคอมพิวเตอร์ - รับ-ส่งเอกสาร - ประสานงานด้านเทคนิค 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานเครือข่าย - งานวิเคราะห์ - งานพิมพ์ - งานบริการ - งานพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบและรัดกุม - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม		
งานพัสดุของห้องสมุด (เจ้าหน้าที่)	1	<ul style="list-style-type: none"> - เบิก/ตรวจรับพัสดุจากสำนักหอสมุด - ส่งหนังสือข้อมติที่สำนักหอสมุด - แจ้งข้อมติคุณลักษณะ / จ้างหน้าออก - คุณลักษณะที่ชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานโต๊ะทำงาน - รับ-ส่งเอกสารและพัสดุ - ประสานงานสารบรรณ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะวางพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
นักแนะคน งานพัฒนาวัสดุสารนิเทศ (บรรณารักษ์)	3 1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานฝ่ายพัฒนา สำนักหอสมุด - ประสานงาน-ติดตามศึกษาหลักสูตร - ความก้าวหน้าของวัสดุสารนิเทศ - ตรวจรับหนังสือ - ประสานงานและจัดแสดงหนังสือ - ประสานงานกับหน่วยงานราชการและเอกชนเพื่อขอรับวัสดุสารนิเทศ - ประสานงานการใช้งบประมาณจัดซื้อ - พิจารณาคัดเลือกและจัดจำหน่าย - ควบคุมดูแลการซ่อมวัสดุสารนิเทศ - จัดทำคู่มือและฝึกอบรมการพัฒนา - ประเมินผล วางแผน การพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - ประสานงานกับงานบริการ - ตรวจรับหนังสือ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา - จัดตอบประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบและรัดกุม - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้ที่	ความสัมพัทธ์	ความต้องการ	
		กิจกรรม	พฤติกรรม				
2.6 ภาควิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ (เจ้าหน้าที่บรรณรักษ์)	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับฝ่ายวิเคราะห์ และ ฝ่ายทำลายการ สำนักหอสมุด - กำหนดรหัส วัสดุสารนิเทศ - จัดทำ/เรียบเรียงบัตรช่วยค้นคว้าวัสดุ - ประสานงานกับงานบริการต่างๆ - จัดทำคู่มือการวิเคราะห์วัสดุสารนิเทศ - ประสานงาน-ฝึกอบรม - ประเมินผล วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ประสานงานกับงานบริการและพัฒนา - เข้าร่วมประชุมสัมมนา - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายวิเคราะห์ - สำนักหอสมุด - งานด้านเทคนิค - งานสิ่งพิมพ์ <p>เป็นระเบียบและรัดกุม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่ 	
2.7 งานเตรียมวัสดุสารนิเทศ เพื่อให้บริการ (เจ้าหน้าที่)	1	<ul style="list-style-type: none"> - พิมพ์บัตร/ข้อบ่งชี้วัสดุสารนิเทศ - พิมพ์ซองใส่สื่อการศึกษาพิเศษ และ วัสดุพิเศษประกอบหนังสือ - ส่งรวบรวมหนังสือที่ชำรุดส่งซ่อม - ตรวจรับหนังสือที่ซ่อมแล้ว - เตรียมเก็บเข้าคลังหนังสือ - สักรววัสดุสารนิเทศเพื่อจำหน่ายออก - จัดทำคู่มือการเตรียมวัสดุสารนิเทศ - ประสานงานและฝึกอบรม - ประเมินผล-วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานโต๊ะคอมพิวเตอร์ - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด - ติดต่อประสานงานหน่วยงานวิเคราะห์และพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โต๊ะชุดพิมพ์ดีด - เครื่องพริ้นเตอร์ - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่ <p>เป็นระเบียบและรัดกุม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่ <p>เป็นระเบียบและรัดกุม</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้ที่	ความล้มพินธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
บริการสารนิเทศ 2.8 งานบริการยืม-คืน (บรรณารักษ์)	5 1	- รับผิดชอบดูแลและประสานงานการทำบัตรสมาชิก - ประสานงานด้านบริการยืม-คืนกับห้องสมุดสาขาต่างๆในสังกัด - บริการยืม-คืนวัสดุสารนิเทศห้องสมุด - สืบหาและติดตามหนังสือ - จัดทำคู่มือบริการยืม-คืน - ประสานงานและฝึกอบรม - ประเมินผลวางแผนงานบริการยืม-คืน	- หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานสอนเอกสารที่ประสานงานกับงานบริการยืม-คืน - เข้าร่วมประชุมสัมมนา - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. - โทรทัศน์	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - เครื่องพรีนเตอร์ - โทรศัพท์	- งานด้านเทคนิค - งานสิ่งพิมพ์	- ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
งานบริการวัสดุสารนิเทศ (เจ้าหน้าที่, พนักงาน)	3	- จัดเก็บและเรียงหนังสือ - ขยายชั้นหนังสือ - ตรวจสอบรายการและใช้ชุดบรรณานุกรม - ประสานงานกับงานต่าง - จัดทำคู่มือการบริการวัสดุสารนิเทศ - ประสานงานฝึกอบรมการบริการ - ประเมินผล วางแผน การให้บริการ	- ปฏิบัติงานให้บริการยืม-คืนที่เคาน์เตอร์ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. - จัดแยกหนังสือ - จัดเก็บหนังสือชั้นต้น	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะแยกหนังสือ	- งานด้านเทคนิค - งานสิ่งพิมพ์	- ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แอร์ดีทึม - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้/เกณฑ์	ความสัมฤทธิ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.10 งานบริการสารองวัสดุสารนิเทศ (เจ้าหน้าที่)	1	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตาม/รวบรวมรายชื่อวัสดุสารนิเทศ จากคู่มือการสอน คณะจารย์ - ดูแลและเก็บรวบรวมวัสดุสารนิเทศ- จัดทำสำรอง - ดูแลและตรวจจัดบวรายการวัสดุสารนิเทศ - ดูแลและจัดตามการสำรองวัสดุสารนิเทศ - จาการขบขันับัดและยืมจากห้องสมุดอื่น - จัดสำเนาวัสดุสารนิเทศเพิ่มเติม - จัดเตรียมตัวเล่มวัสดุสารนิเทศสำรอง - ดูแล/บันทึกรายการวัสดุสารนิเทศ - สำรองในเรขบับ Reserved Book Room - ดูแลและออกรายการวัสดุสารนิเทศที่ - จัดทำคู่มือการบริการสำรองวัสดุสารนิเทศ - ประสานงานเผื่ออบรม - ประเมินผล วางแผน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานให้บริการยืม-คืนที่เคาน์เตอร์ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. - จัดแยกและรวบรวมหนังสือ - จัดเก็บหนังสือขึ้นชั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ใ้โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะแยกหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
3		<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับงานเทคนิคเพื่อจัดทำภาค ภาค จุฬสาร รายงาน/สถิติทางด้านสาธารณสุข 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานในและนอก มธ. 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็น
บริการช่วยคืนคว่ำ	1	<ul style="list-style-type: none"> - บริการสิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษ(บรรณวิกรม) 				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้ที่	ความสัมพัทธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	หน้าที่			
		<p>กิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดระบบและจัดทำบัตรฐานข้อมูลเพื่อกรลืบค้น - บริการรถตุ๊กตุ๊ก คู่มือการศึกษา จุลสาร รายงาน/ สถิติด้านสาธารณสุข - จัดทำคู่มือบริการสิ่งพิมพ์ - ประสานงานฝึกอบรม - ประเมินผล วางแผนการบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าร่วมประชุมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - ตู้เก็บเอกสาร - เครื่องพรีนเตอร์ - โทรศัพท์ 		<ul style="list-style-type: none"> - ระเบียบและรัศมี - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
2.12 บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (เจ้าหน้าที่)	1	<ul style="list-style-type: none"> - บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า - จัดเก็บและเรียงหนังสืออ้างอิง - ประสานกับงานเทคนิคเพื่อจัดหาหนังสืออ้างอิง - จัดทำรายชื่อวัสดุสารนิเทศใหม่เป็นรายเดือน ทั้งเป็นสิ่งพิมพ์และใน WEB - จัดทำคู่มือบริการ - ประสานงานและฝึกอบรมบริการ - ประสานงานบริการยืมระหว่างห้องสมุด - บริการรวบรวม-จัดทำบรรณานุกรม - จัดทำและเขียนบรรณานุกรม-อ้างอิง 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - หนึ่งปฏิบัติงานที่เคาน์เตอร์บริการ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เคาน์เตอร์บริการ - ตู้เก็บเอกสาร - เครื่องพรีนเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้ที่	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.13 บริการสืบค้นฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์	1	<ul style="list-style-type: none"> - บริการนำชมและแนะนำการใช้ - จัดนิทรรศการและจัดแสดงหนังสือใหม่ - จัดทำคู่มือการบริการขอค่าเช่า - ประสานงานและฝึกอบรมการบริการ - ประเมินผลและวางแผน - บริการสืบค้นฐานข้อมูล CD-ROM - บริการสืบค้นข้อมูลทางไกล - บริการคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน (CAI) - ศึกษาวิจัยแนวทางการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ - จัดทำและเตรียมอุปกรณ์บริการสืบค้น - จัดเก็บ-ส่งเงิน ทำบันทึกการให้บริการ - จัดเรียงวัสดุสารนิเทศสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - แนะนำบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ - การเตรียมข้อมูลเพื่อบริการสืบค้น - จัดทำคู่มือบริการสืบค้นข้อมูล Com - ประสานงานและฝึกอบรมการสืบค้น - จัดทำฐานข้อมูล WEB ของห้องสมุด - ประเมินผล-วางแผนบริการสืบค้น 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - นั่งปฏิบัติงานที่เคาน์เตอร์บริการ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เคาน์เตอร์บริการ - ตู้เก็บเอกสาร - เครื่องพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้/ทักษะ	ความสัมพัทธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.14 บริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	3	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับงานเทคนิคการจัดหา - ประสานงานกับคอมพิวเตอร์เพื่อพิจารณาคัดเลือกรายชื่อสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - สำรวจการใช้สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ลงทะเบียนสิ่งพิมพ์ฯ เพิ่ม/ปรับข้อมูลวารสารใน Serial Control - ติดตาม/ทวงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - จัดเก็บและเรียงสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ตรวจสอบรายละเอียดและติดตาม - สำรวจสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง-จำหน่ายออก - บริการถ่ายเอกสารบทความวารสารระหว่างห้องสมุดและต่างห้องสมุด - จัดเก็บและรวบรวมรายชื่อ-ส่งยืมเล่ม - จัดทำคู่มือการบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง - ประสานงานฝึกอบรมบริการสิ่งพิมพ์ - ประเมินผล-วางแผนบริการสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานหน้าที่ได้ทำงาน - ปฏิบัติงานหน้าที่ได้ในเดอวีบริการ - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก - จัดซื้อ-จัดทวารสาร - ออกไปปฏิบัติงานภายนอก - เข้าร่วมประชุมและสัมมนา - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรสาร - โทรศัพท์ - ชั้นเก็บวารสาร - ย่อหนังสือ - เครื่องถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านเทคนิค - งานบริการ - งานช่วยกันคว่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - ความสงบ - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้/เกณฑ์	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.15 บริการสื่อการศึกษา	3	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับคณาจารย์เพื่อพิจารณาคัดเลือกรายชื่อสื่อการศึกษา - ประสานงานกับงานเทคนิคจัดท่า - ประสานจัดหาสื่อที่สมบูรณ์ - ศึกษาวิจัยแหล่งการของสื่อที่สมบูรณ์ - จัดเก็บและเรียงสื่อการศึกษาให้บริการ - ติดต่องานบริหารเพื่อบำรุงรักษาและซ่อม - ตรวจสอบและติดตามสื่อให้ผู้ใช้ - จัดทำคู่มือและคู่มือการใช้ - ประสานงานและฝึกอบรม - ประเมินผล-วางแผนการบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - หนึ่งปฏิบัติงานที่เคาน์เตอร์บริการ - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก - อบรมสัมมนาการใช้คอมพิวเตอร์ - สร้างฐานข้อมูล - เข้าร่วมประชุมและสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - เคาน์เตอร์บริการ - โทรศัพท์ - ชั้นเก็บสื่อโสต - อุปกรณ์ซ่อมบำรุง - โต๊ะซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - และรัดกุม - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
3. สายงานด้านบริหารและบริการศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา						
ศูนย์บริการสื่อการศึกษา	1	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับหน่วยงานในสายงานบริหารสำนักหอสมุด - ควบคุมดูแลการจัดเก็บงานของศูนย์ฯ - ประเมินผล วางแผน การดำเนินงาน - จัดทำวัสดุ/ครุภัณฑ์ที่เหมาะสม - จัดทำแผนงบประมาณ-พัฒนา ปฏิบัติงาน - ติดต่อกับหน่วยงานทั้งในและนอก มข. 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - เสนอชื่ออนุมัติเอกสาร, จัดหมาย - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - รับผิดชอบต่อผู้เกี่ยวข้อง - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก - ส่วนประชุม - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - สายงานบริหาร - สำนักหอสมุด - บุคลากรศูนย์ ฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสุภาพ - ความเป็นส่วนตัว - ความสงบ - อากาศถ่ายเทและสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความต้องการ
	กิจกรรม	หน้าที่		
3.2 ชุกรการศูนย์ ฯ	<ul style="list-style-type: none"> - รับงานจ่ายงาน-ลงทะเบียนงานทุกประเภท - ใ้กับอาจารย์ ทุกภาควิชาที่ขอรับบริการ - งานถ่ายแผ่นใส - งานต่างๆในหน้าที่ราชการของศูนย์ฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - รับส่งเอกสาร,จดหมาย,ลงทะเบียน - ประสานงานกับงานบริการและเทคโนโลยี - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - รับแขกผู้มาเยือนศูนย์ ฯ - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก มธ. 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดพักคอย - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แลร์ดีกุ่ม - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
3.3 งานบริการโสตทัศนศึกษาและบริการเสริมทักษะภาษา	<ul style="list-style-type: none"> - บริการโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ - จัดทำและจัดทำสื่อทางต้นภาษา - จัดเก็บและเรียงสื่อการศึกษาเพื่อบริการ - เบิกวัสดุ/ตรวจรับพัสดุจากสำนักหอสมุด - ส่งซ่อมและซ่อมบำรุง - แจ้งซ่อมครุภัณฑ์/จำหน่ายออก 	<ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - ลงทะเบียนการให้บริการ - ประสานงานกับงานบริการศูนย์ - ใ้เข้าร่วมประชุมผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดพักคอย - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แลร์ดีกุ่ม - แสงสว่าง - เพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

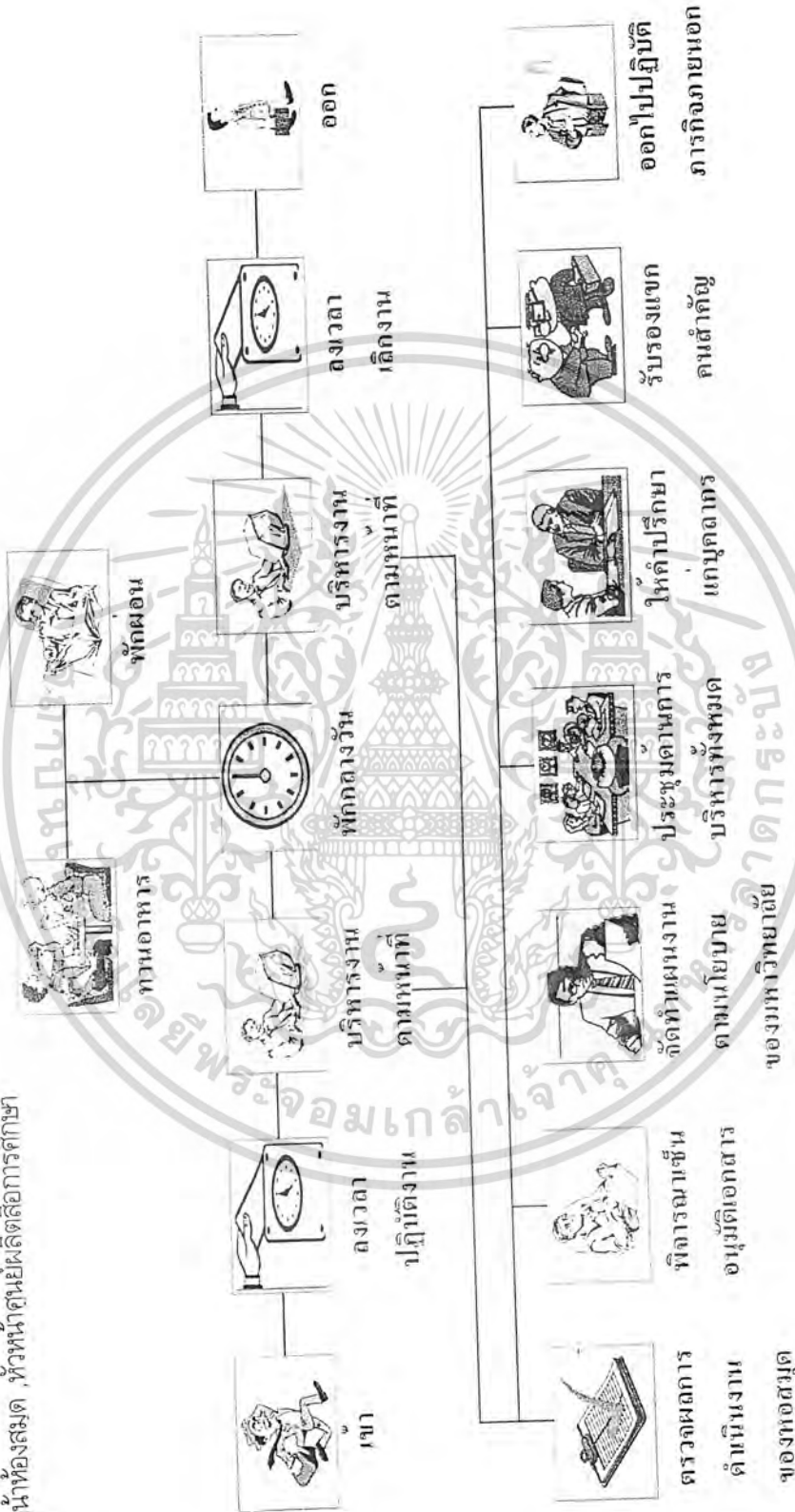
ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	หน้าที่		ความรู้	ความต้องการ
		กิจกรรม	พฤติกรรม		
3.4 งานผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์	5	<ul style="list-style-type: none"> - ถ่ายบันทึกเทปโทรทัศน์ระบบVHS, UMATIC - บันทึกเสียง ทำโปรแกรมโทรทัศน์-สไลด์เทป - ตัดต่อเทปวีดีโอ คัดลอกเทปวีดีโอ - บันทึกเสียงในห้องประชุม ห้องเรียน - บันทึกเสียงออกวิทยุ 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - ลงทะเบียนการให้บริการ - ประสานงานกับงานกับบุคลากรศูนย์ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน-เก้าอี้ - โต๊ะชุดตัดต่อ - ห้องบันทึกเสียง - พื้นที่ผลิตรายการโทรทัศน์ - ส่วนเก็บอุปกรณ์ - ส่วนพักคอย 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท - เก็บเสียงที่ดี
3.5 งานโครงการสิงประดิษฐ์ด้วยวงจรผสมชาติ	2	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิตสิ่งประดิษฐ์ด้วยวงจรชุดเพื่อการเรียนการสอน เช่น หุ่นยนต์เดินตาม เลื่อน เชนฝึกหัดให้นำเกลือ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - นั่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ปฏิบัติงานนอกสถานที่ - ลงทะเบียนการให้บริการ - จัดทำวัสดุอุปกรณ์ - ประสานงานสั่งซื้อกับบุคลากรศูนย์ - เข้าร่วมประชุมสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน-เก้าอี้ - โต๊ะผลิตงาน - ส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเพียงพอ - อากาศที่ถ่ายเท
3.6 งานบริการด้านถ่ายภาพสิ่งพิมพ์-กราฟฟิก	3	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิต-คัดลอกฟิล์มจากคอมพิวเตอร์ - ถ่ายภาพ ถ่ายภาพสไลด์, รูปภาพแทนใช้ SPECIMEN - ดำเนินการถ่ายภาพ-ตัด - จัดทำหนังสือสิ่งพิมพ์ทุกประเภท 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน- เก้าอี้ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เครื่องพิมพ์เตอร์ - ส่วนล้างฟิล์ม - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - บุคลากรศูนย์ - งานผลิตสื่อด้วยยาง - ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสะดวก - การจัดเก็บที่เป็นระเบียบ - แสงสว่างเหมาะสม - อากาศที่ถ่ายเท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

1. ผู้ให้บริการ

ภาพที่ 4.31 หัวหน้าห้องสมุด, หัวหน้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา



ภาพที่ 4.31 แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคารบริเวณที่ 2 ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์และศูนย์ผลิตสื่อ ฯ

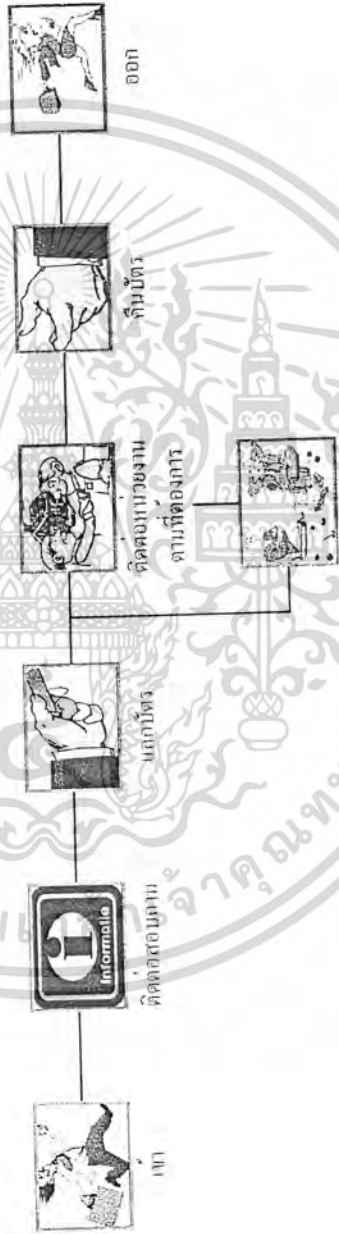
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้รับบริการ

2.1 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงานผู้บริหาร

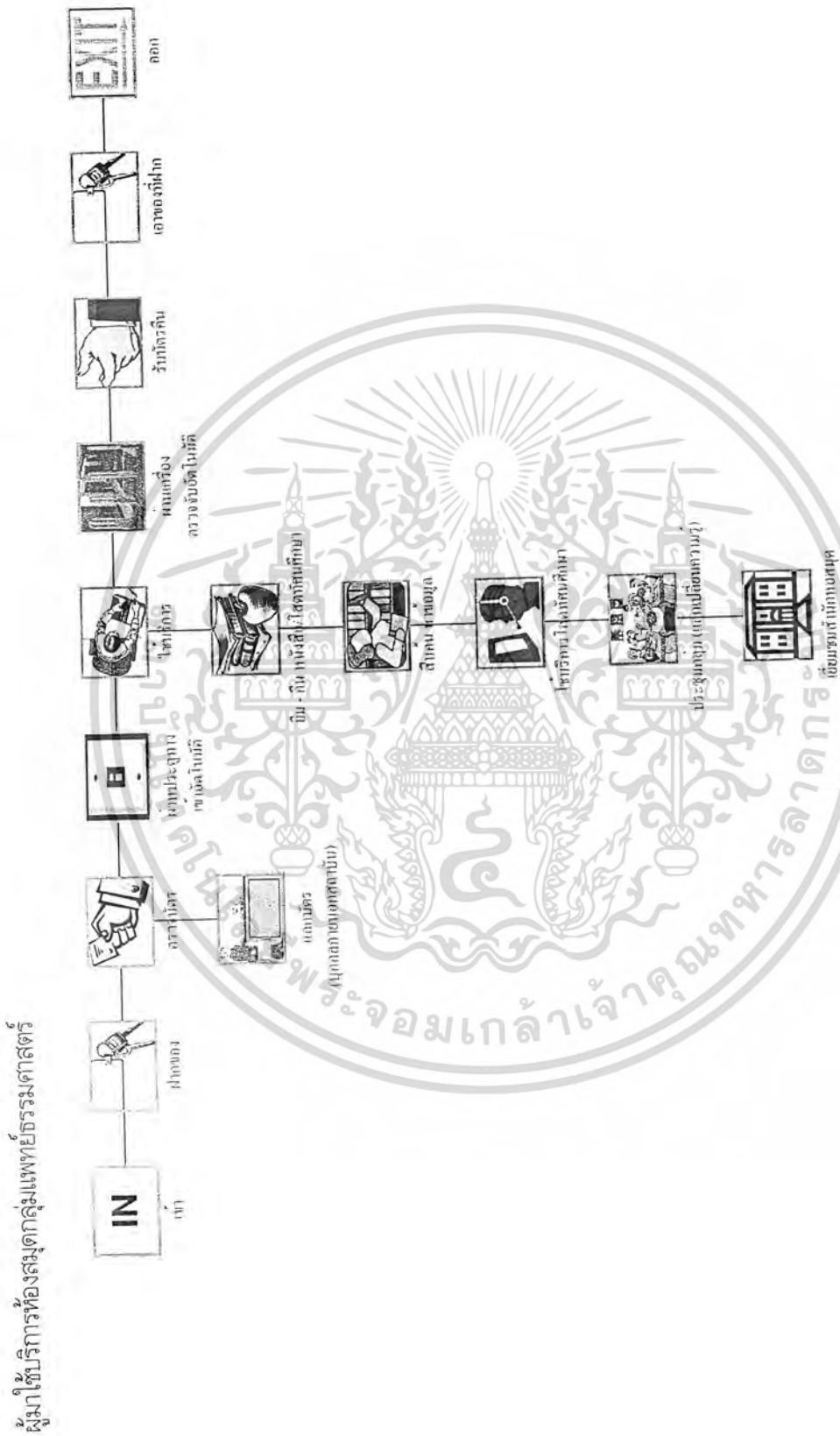


2.2 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 4.33 แสดงแผนภูมิรูปเหตุการณ์การของผู้ใช้อาคารบริติค 2 ส่วนห้องสมุดกรมแพทย์ธรรมศาสตร์และศูนย์บริการผลิตสื่อฯ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.34 แสดงแผนภูมิสรุปพฤติกรรมผู้ใช้บริการปริทัศน์ 2 ส่วนห้องสมุดแม่ทัพธรรมศาสตร์และศูนย์บริการผลิตสื่อ ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในของอาคารปริศลินิค 2 ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร มหาวิทาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือ หน้าที่ใช้สอยของโครงการในระดับต่าง ๆ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหลักและรอง ค่าของคะแนนจะได้มากหรือน้อย จะนำไปสู่การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานนั้น ๆ ในการจัดวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอย ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในการปฏิบัติของหน่วยงานต่างๆในโครงการต่อไป

4.4.1 ระดับของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบมีดังนี้

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

4.4.2 หลักการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เริ่มจากการเก็บข้อมูลโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์, สอบถาม, สังเกต ฯลฯ ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลมีความจำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการทางสถิติและการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ

สำหรับการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย ต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์เฉพาะทางในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ ในลักษณะของการสรุปข้อมูลได้อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรมได้ดังนี้ คือ

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

1. ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)

ค่าของความสัมพันธ์ในตารางนี้จะบอกระยะทางความใกล้ชิด ระหว่างพื้นที่ใช้สอยหนึ่งกับแต่ละพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ในองค์ประกอบของโครงการ โดยวิธีการจัดคู่กับระหว่างพื้นที่ใช้สอยและแทนค่าความสัมพันธ์ด้วยตัวเลขจนครบทั้งหมด ค่าที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาแล้ว 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 ควรจัดพื้นที่ให้สอยให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด หากค่าที่ได้ลดลงไป ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ควรลดหลั่นกันตามลำดับ

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์ (ต่อ 1 คู่) พิจารณาได้จาก

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

2. การทำแผนภูมิโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Diagram)

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

3. แผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์โดยปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้ชิดกันตามค่าความสัมพันธ์ โดยระยะทางของเส้นหรือองค์ประกอบ (ฟองความสัมพันธ์) ซึ่งจะทำให้การแสดงความสัมพันธ์เห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น

4. แผนภูมิความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

แผนภูมิประเภทนี้จะมีการวางตำแหน่งขององค์ประกอบชัดเจน เส้นที่โยงนอกจากจะแสดงถึงความสัมพันธ์แล้ว ยังแสดงถึงการสัญจร ซึ่งแผนภูมินี้จะมีผลต่อการจัดวางผัง ของอาคารและคิดพื้นที่ของทางสัญจรเพิ่มในกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

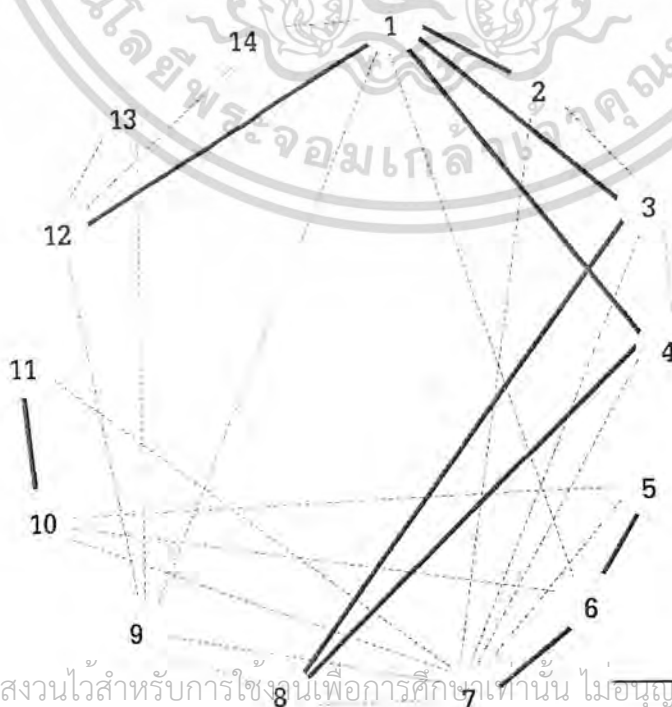
ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ

1. ทางเขา	4
2. โถงนิทรรศการ	4 4
3. ส่วนบริการสารสนเทศ หนังสือทั่วไป	3 2 2 2
4. ส่วนบริการสารนิเทศวารสาร	3 2 2 3 2
5. ส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด	1 2 1 3 1 2 3
6. ฝ่ายธุรการ	4 3 4 4 2 1 1 1
7. ฝ่ายงานเทคนิค	4 3 1 1 1 1 1 1 4
8. ส่วนบริการช่วยคนควา	3 2 3 3 2 1 1 1 1 2
9. ส่วนบริการสื่อโสตทัศนศึกษา	3 3 3 2 2 1 1 1 1 3
10. ห้องประชุม	1 1 1 2 1 1 1
11. ห้องพักผ่อน	4 1 1 1 1 1
12. ศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา	1 1 1 1 1
13. ส่วนปฏิบัติการเสริมภาษา	3 1 1 4
14. ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	2 3 3 2

ค่าความสัมพันธ์มาก
 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ค่าความสัมพันธ์น้อย
 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

BUBBLE DIAGRAM ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



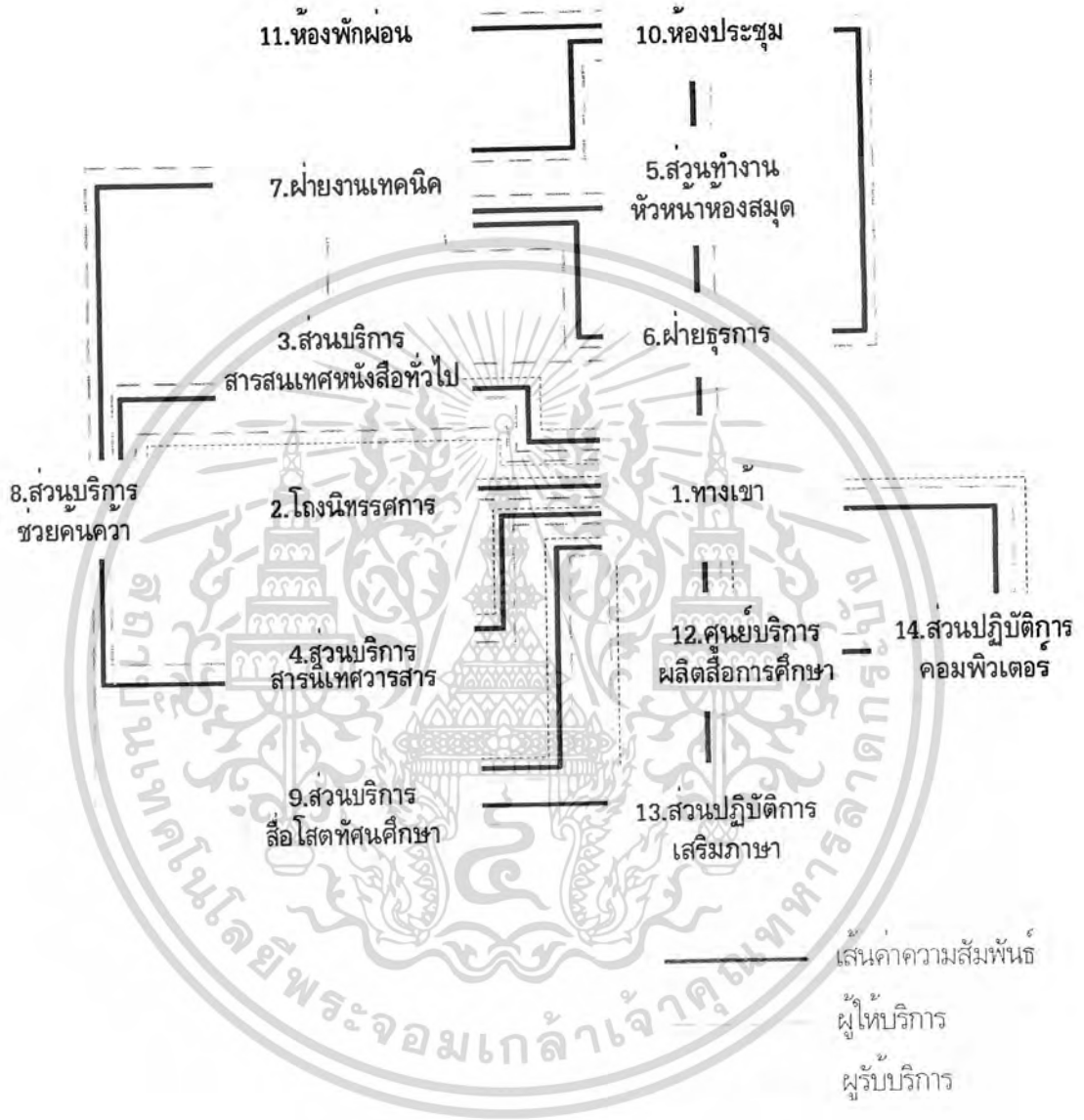
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่แหล่งที่มาไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION DIAGRAM ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ

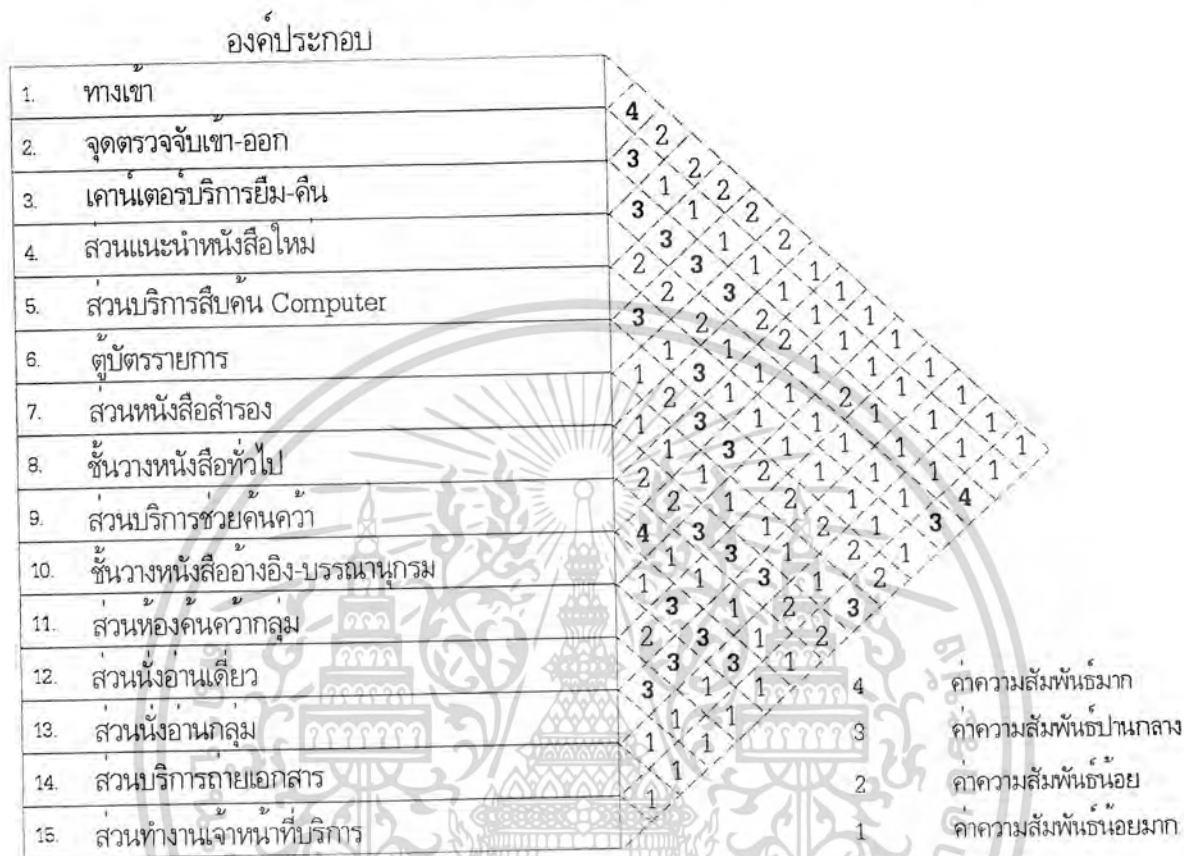


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

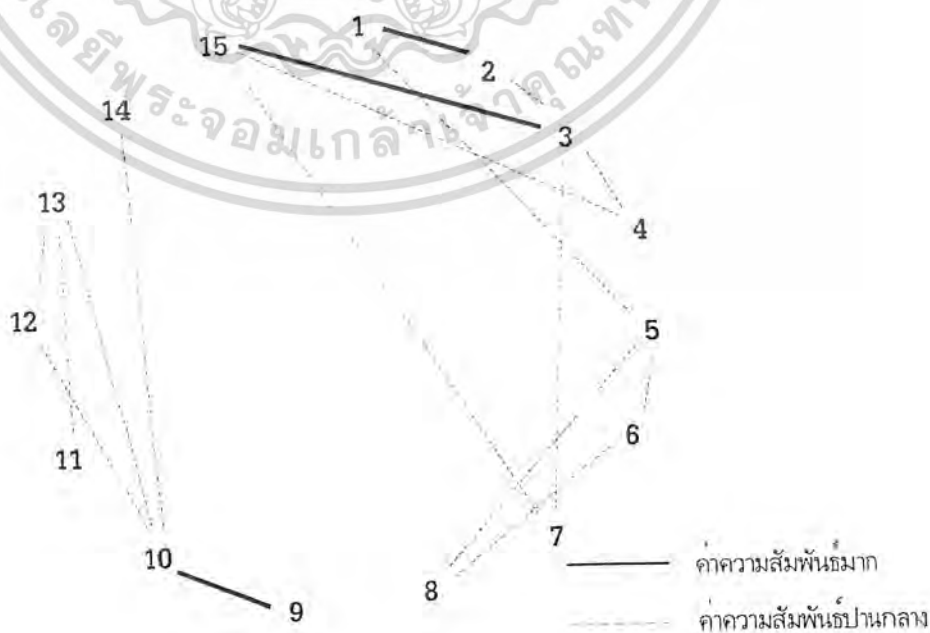
INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด



BUBBLE DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด



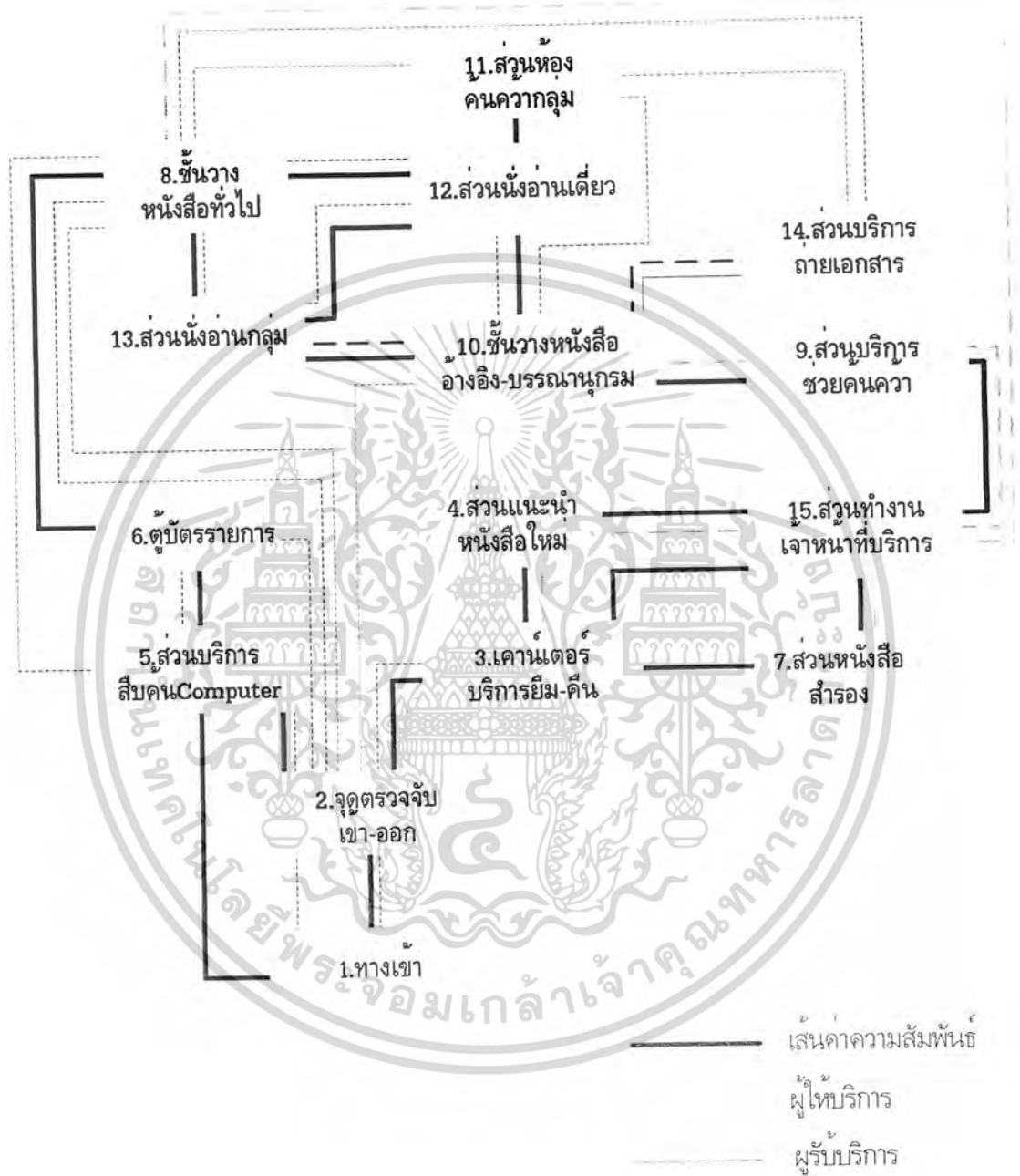
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด



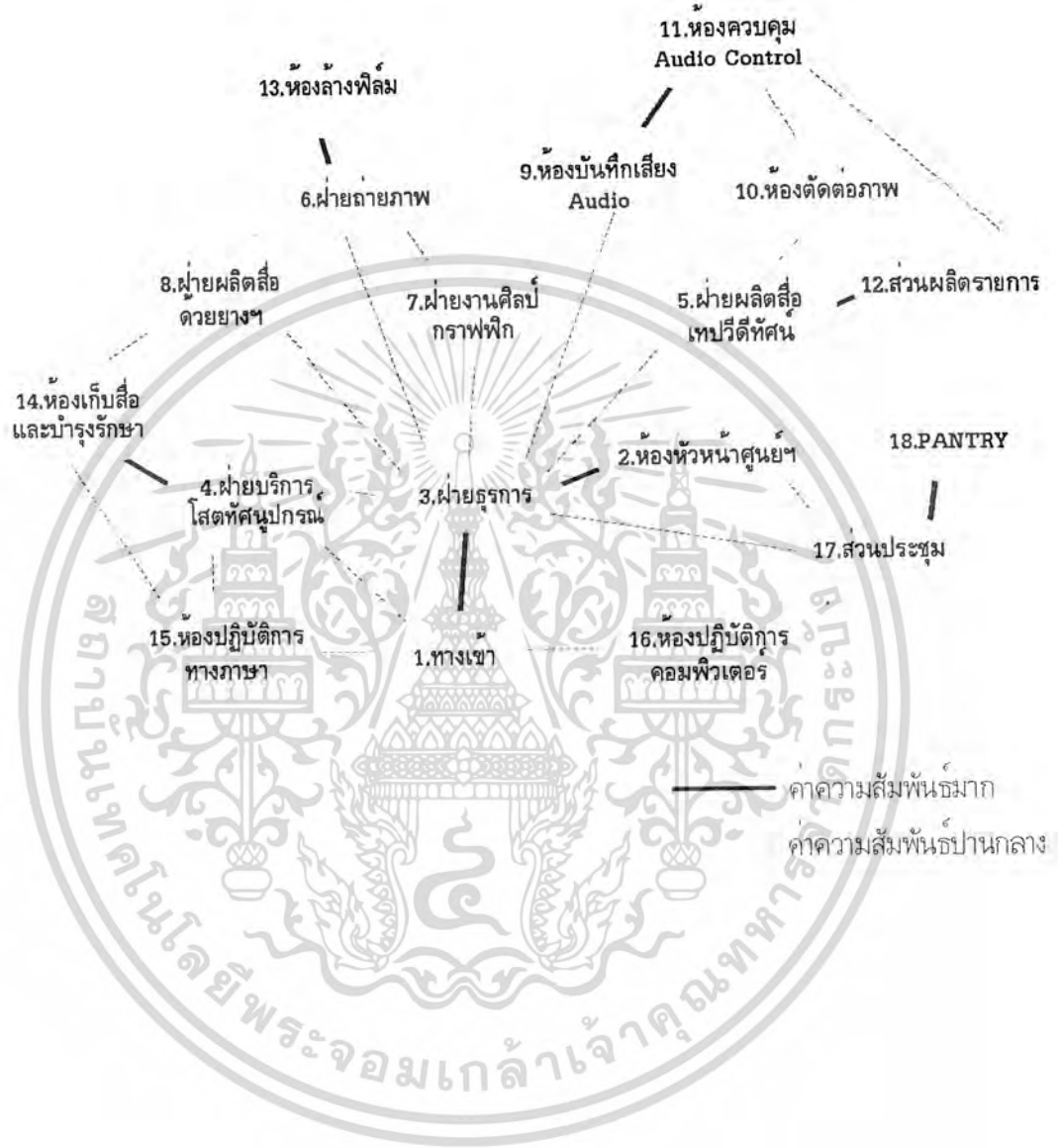
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด



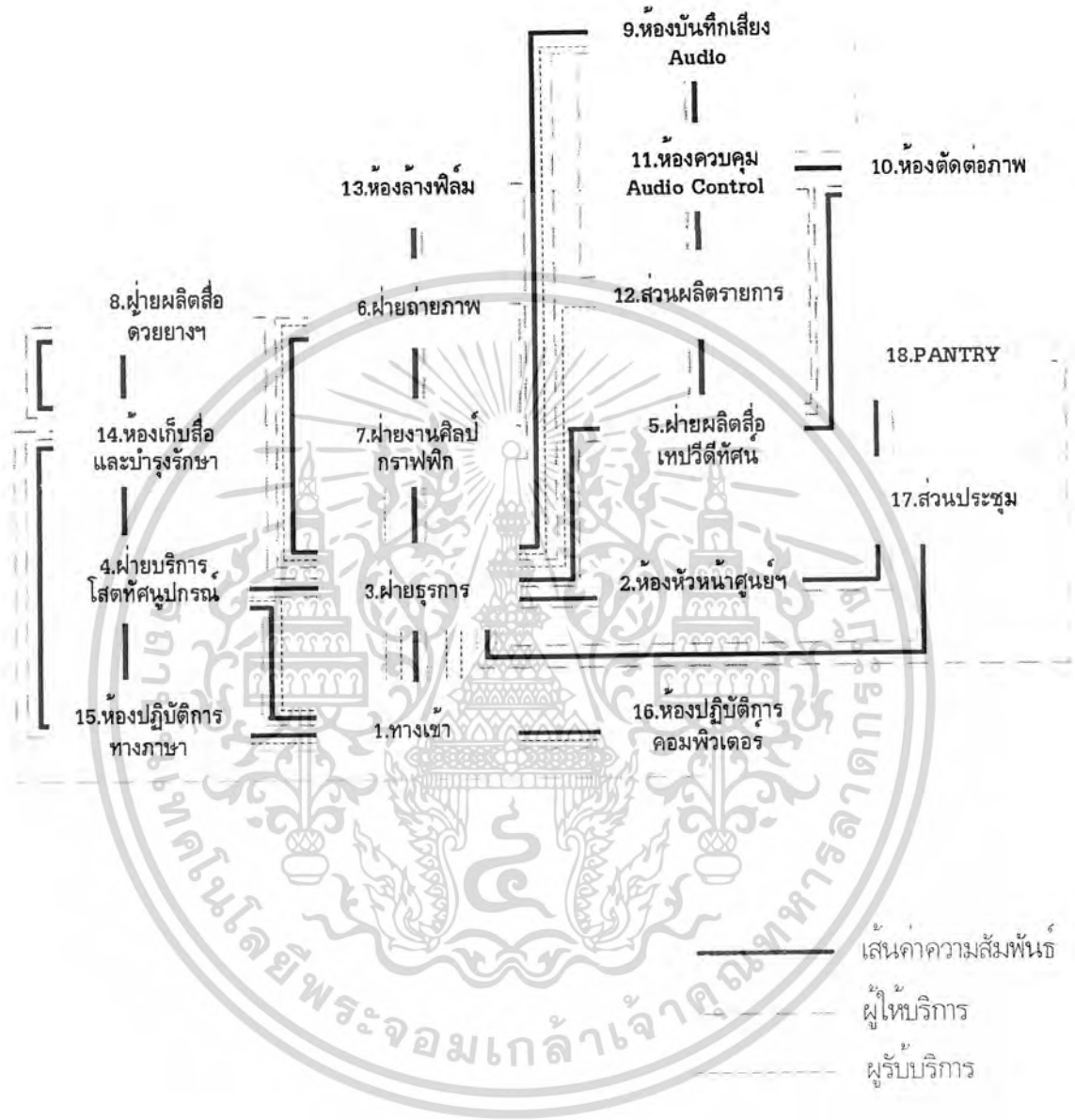
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION DIAGRAM ศูนย์บริการผลิตสื่อการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

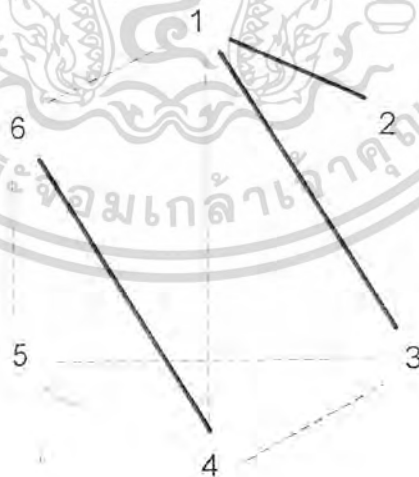
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนปฏิบัติการทางภาษา

องค์ประกอบ

1. ทางเข้า-ออก	4				
2. ส่วนที่เก็บรองเท้า	2	4			
3. ส่วนปฏิบัติการฝึกภาษา	3	1	3		
4. ส่วนปฏิบัติการผู้สอน	3	3	1	1	
5. ตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน	3	3	2		
6. ห้องควบคุม (เจ้าหน้าที่)	3	4			

- 4 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

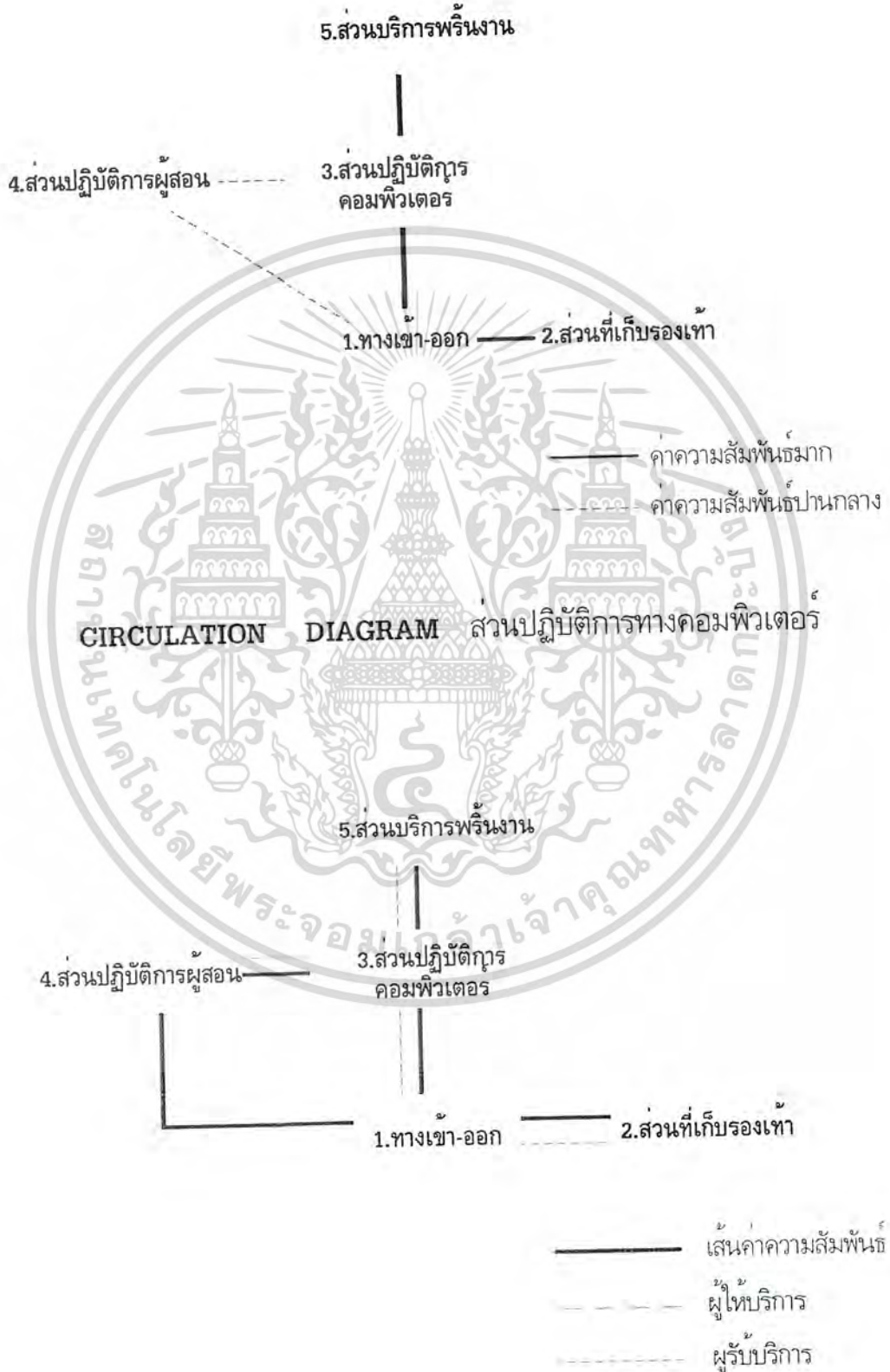
BUBBLE DIAGRAM ส่วนปฏิบัติการทางภาษา



- ค่าความสัมพันธ์มาก
- - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด

องค์ประกอบ

1. ทางเข้า-ออก	4				
2. ส่วนรับรองแขก		2			
3. โต๊ะทำงาน	3		1		
4. ส่วนเก็บเอกสาร	4		1	3	
5. ส่วนประชุมย่อย		4		3	
		2			

- 4 ค่าความสัมพันธ์มาก
3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

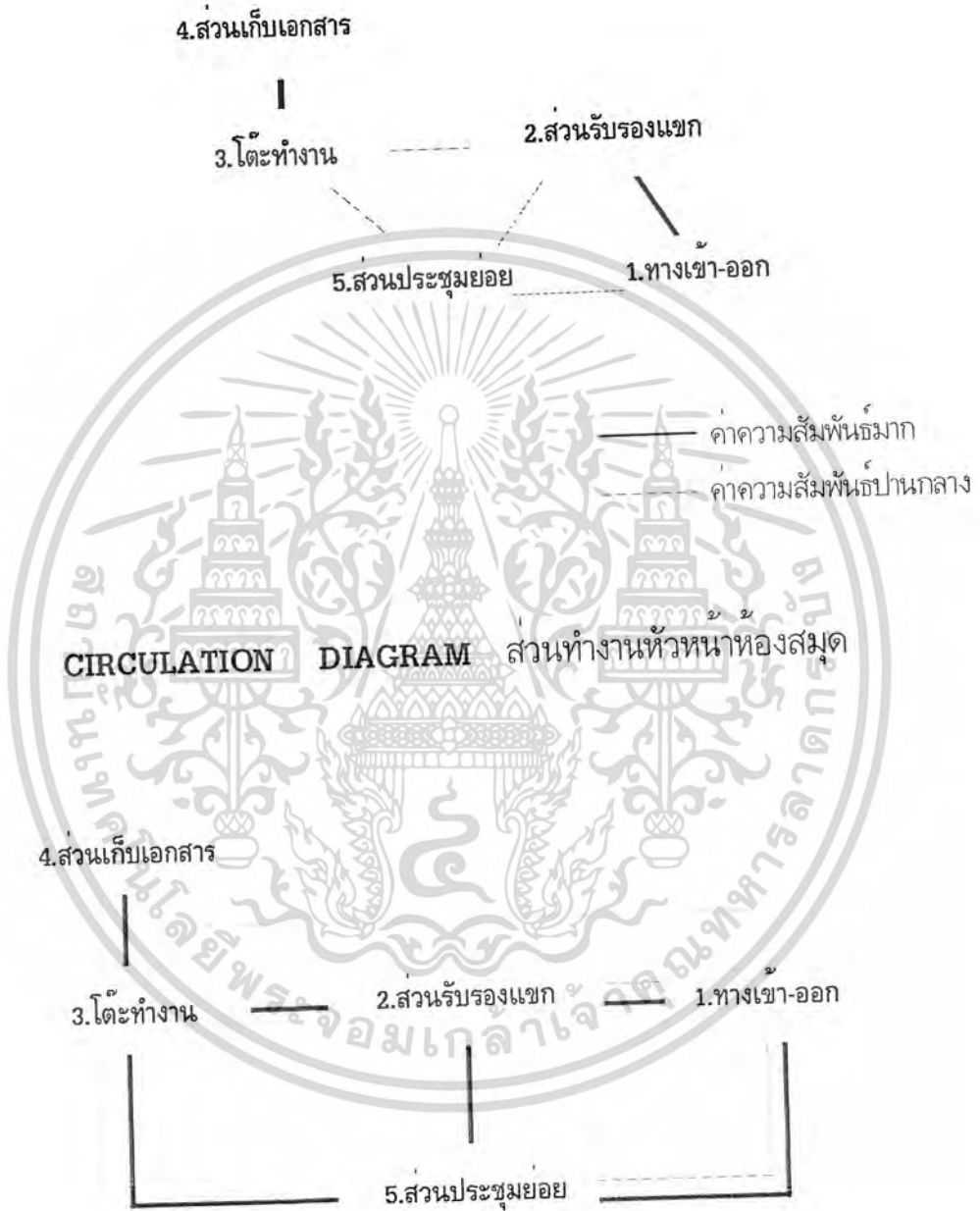
BUBBLE DIAGRAM ส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด

4 ————— 3

- ค่าความสัมพันธ์มาก
- - - - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด



- เส้นค่าความสัมพันธ
- - - - - ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารผู้จัดทำ
 ผู้ให้บริการ

INTERACTION

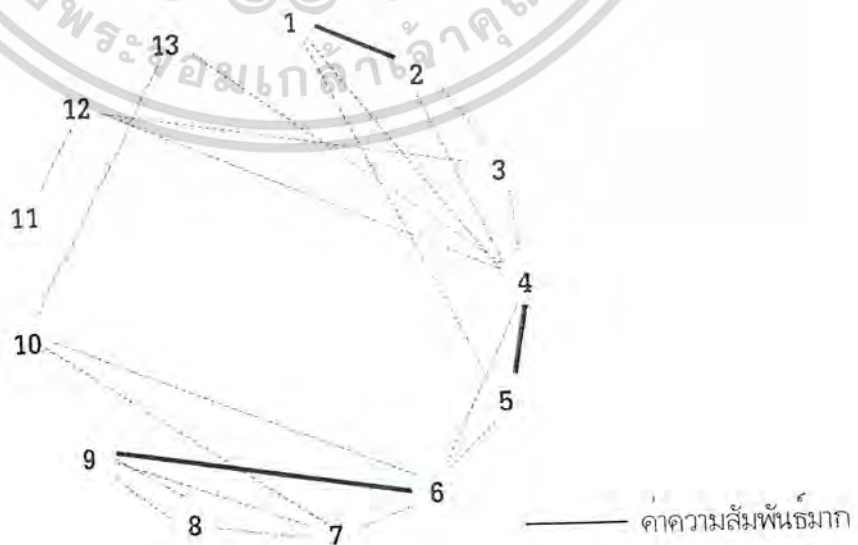
ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด



BUBBLE DIAGRAM

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

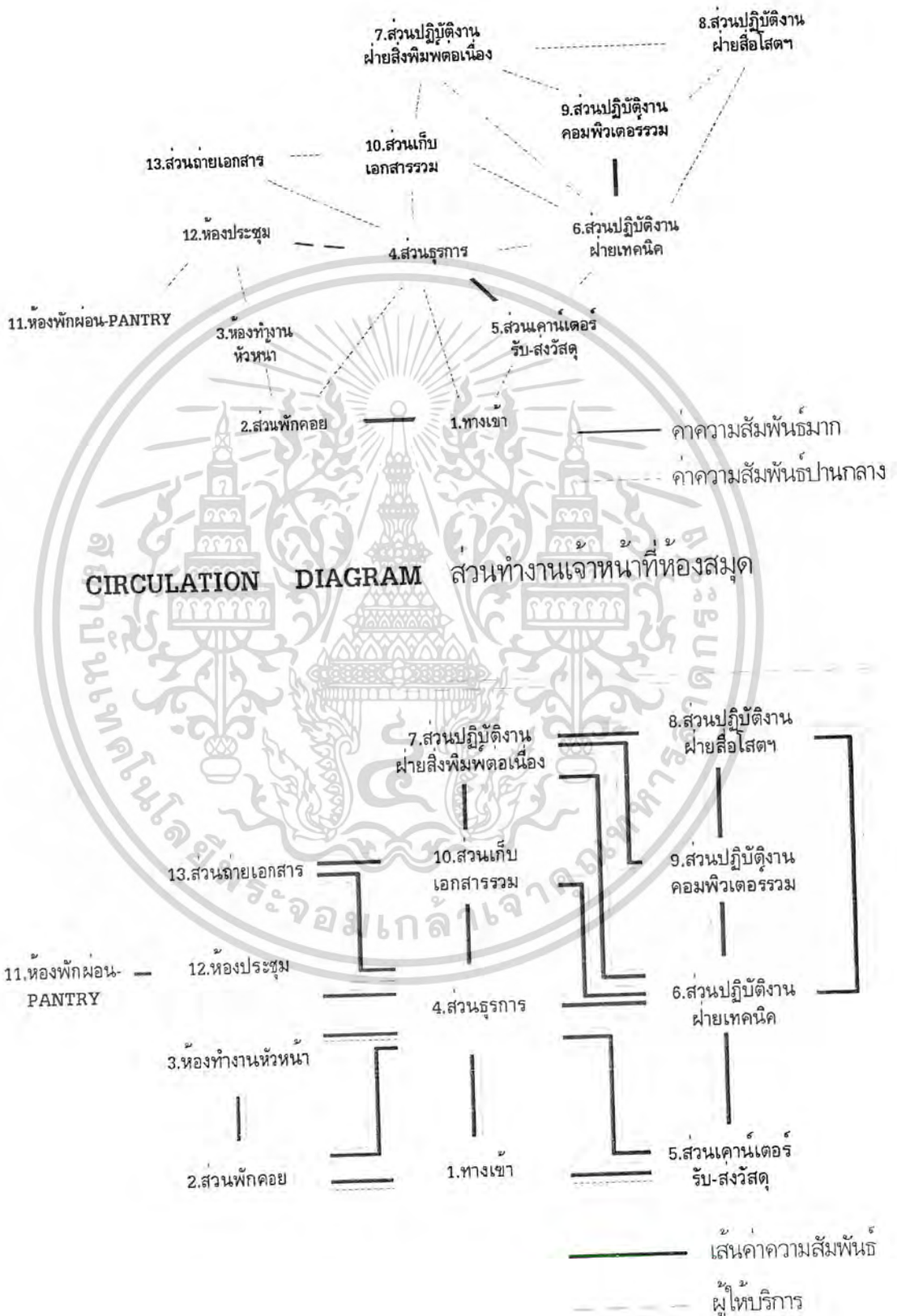


ค่าความสัมพันธ์มาก

ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

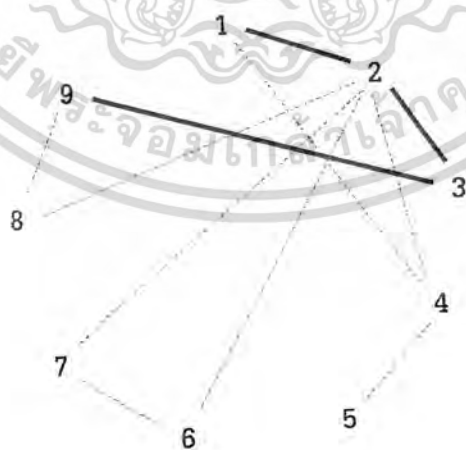
ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา

องค์ประกอบ										
1.	ทางเขา	4								
2.	เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	4	2							
3.	ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	4	3	3						
4.	ส่วนสืบค้น COMPUTER	2	2	2	2					
5.	ตู้บัตรรายการ	3	1	3	2	2				
6.	ส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา	2	2	2	2	3	2			
7.	ส่วนบริการ Computer Multimedia	2	2	2	2	2	4	1		
8.	ส่วนเก็บสื่อทัศนศึกษา	3	2	2	2	1	1	1		
9.	ส่วนซ่อมบำรุง	2	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	ส่วนซ่อมบำรุง	3								

4 ค่าความสัมพันธ์มาก
 3 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 2 ค่าความสัมพันธ์น้อย
 1 ค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

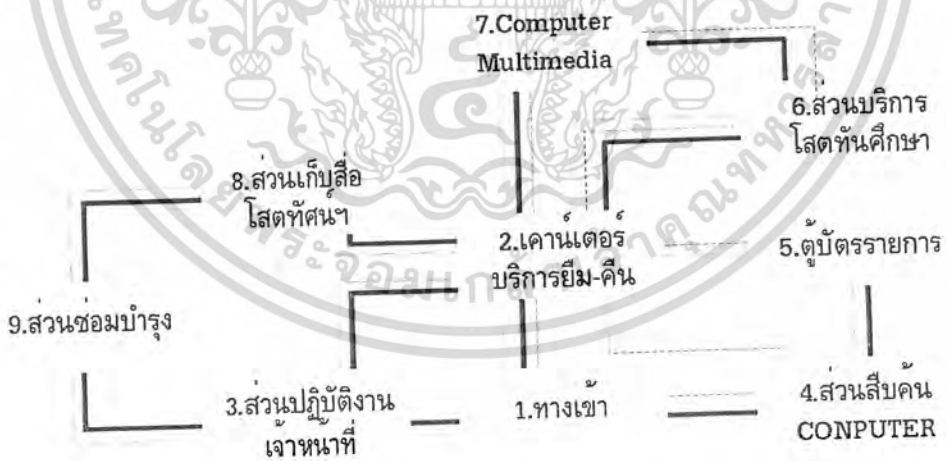
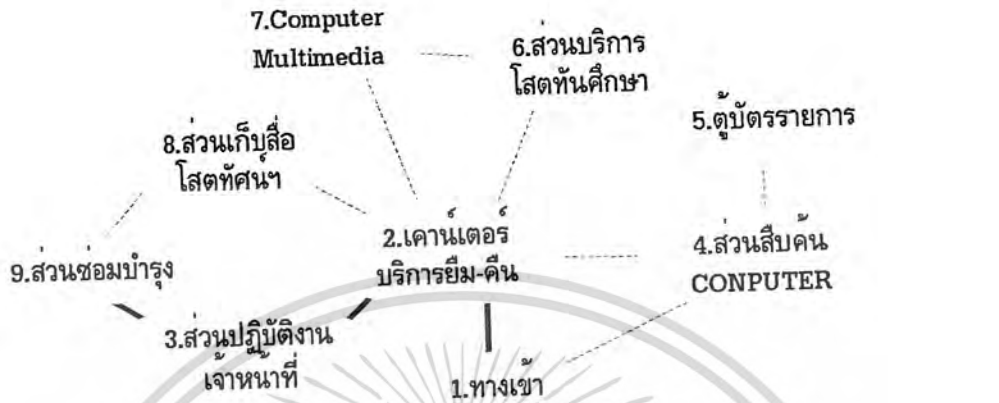
BUBBLE DIAGRAM ส่วนบริการสื่อทัศนศึกษา



——— ค่าความสัมพันธ์มาก
 - - - - - ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนบริการสื่อโสตทัศนศึกษา



- ค่าความสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

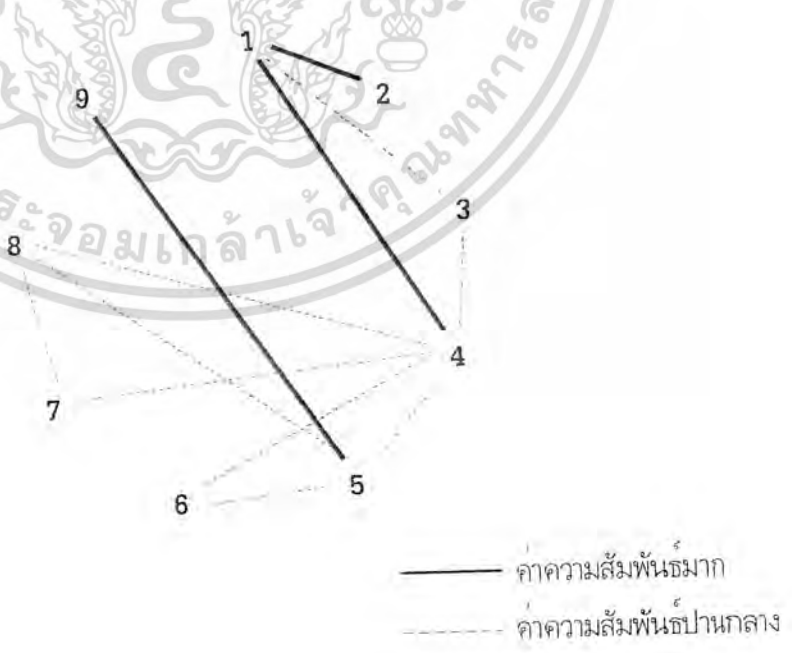
INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK

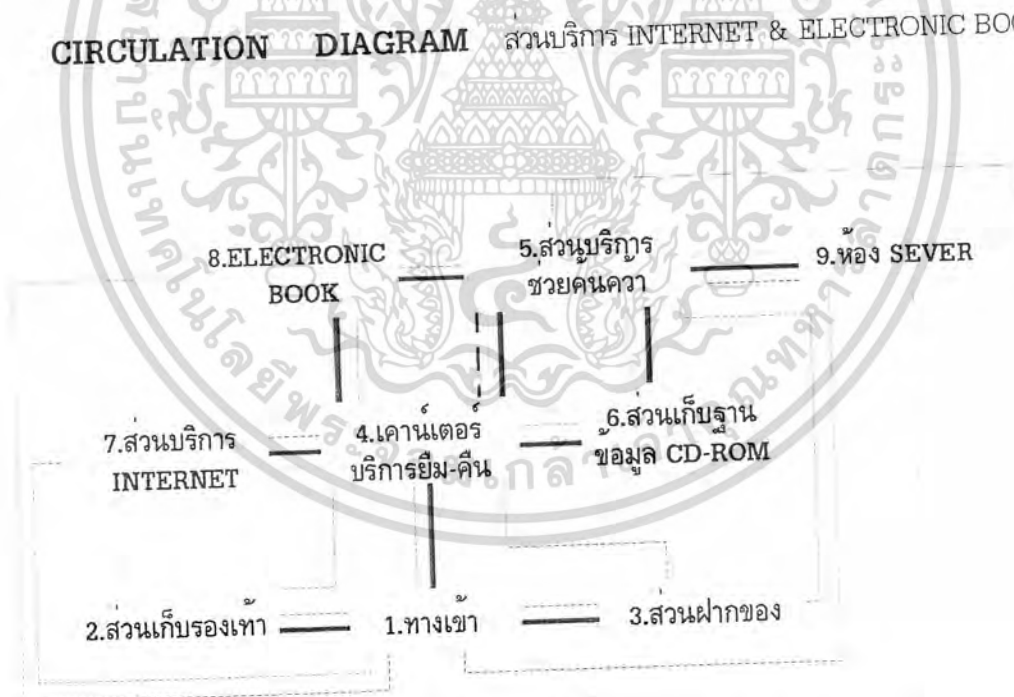
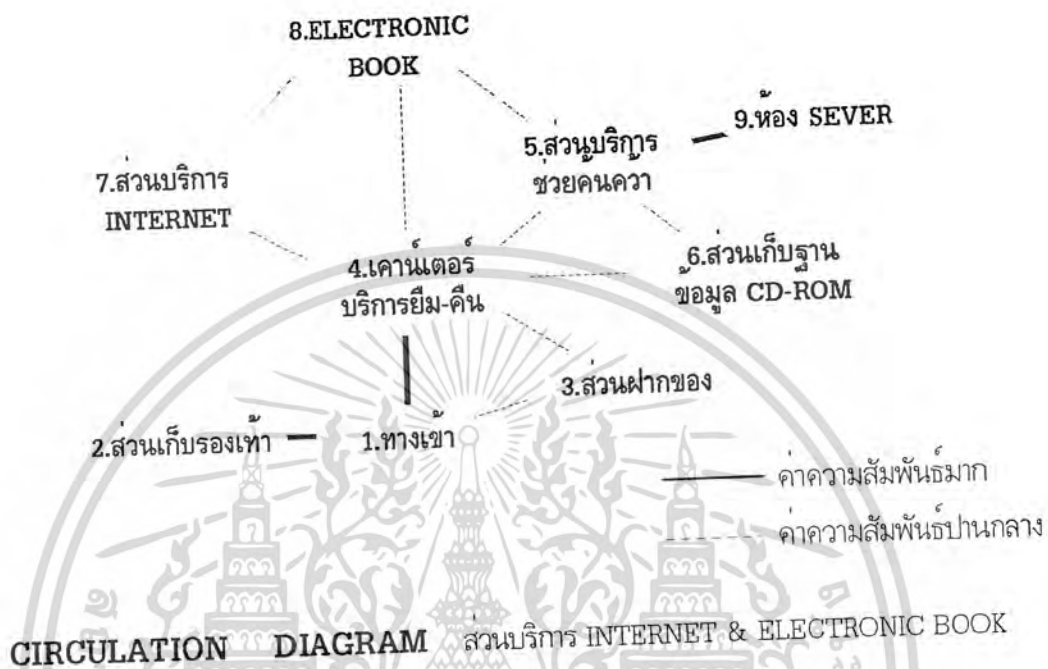


BUBBLE DIAGRAM ส่วนบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ส่วนบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK



————— เส้นค่าความสั้พันธ์

----- ผู้ให้บริการ

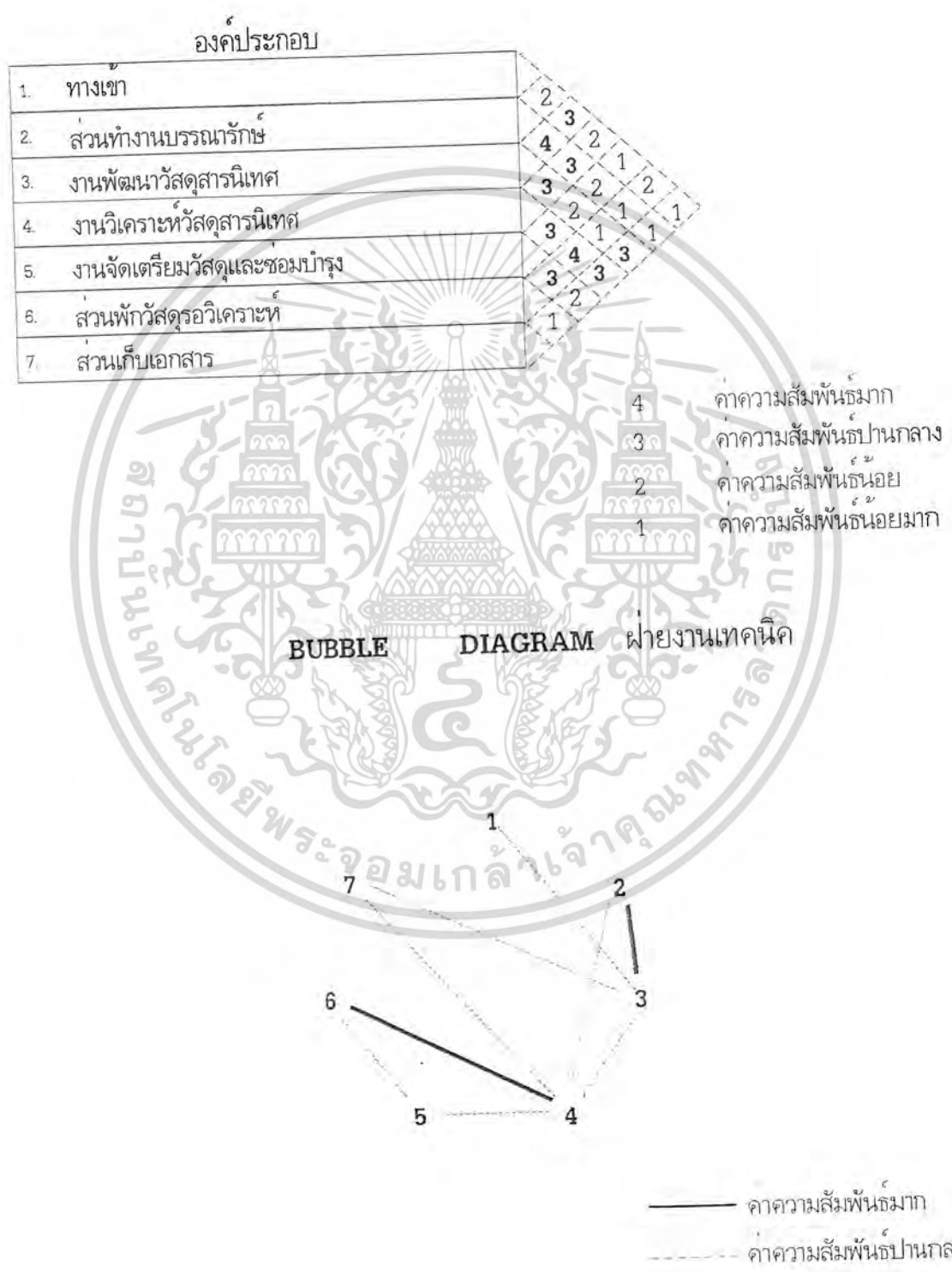
..... ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ฝ่ายงานเทคนิค



- เส้นค่าความสัมพันธ์
- - - ผู้ให้บริการ
- · · ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

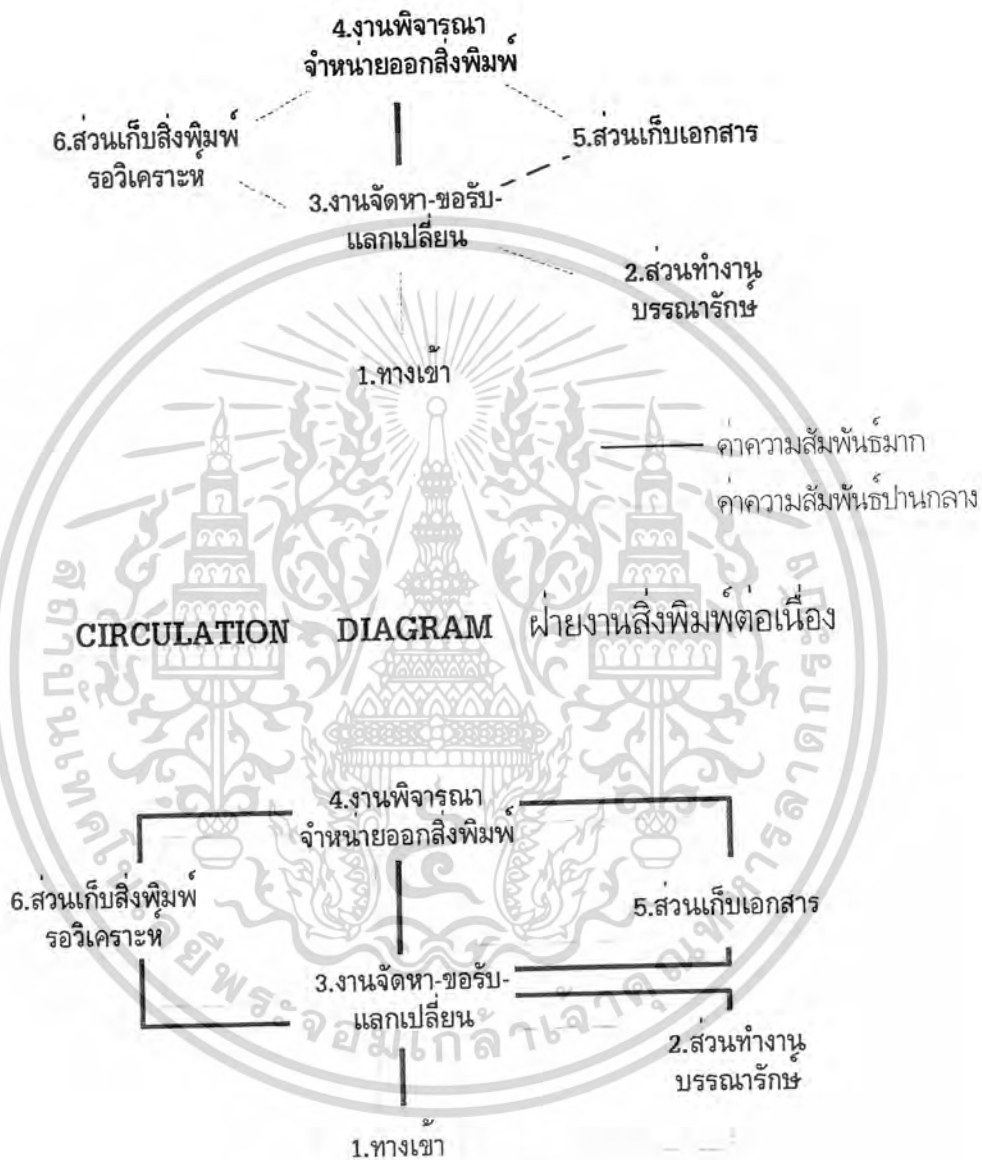
ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ฝ่ายงานสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง



- เส้นค่าความสัมพันธ์
- - - - - ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

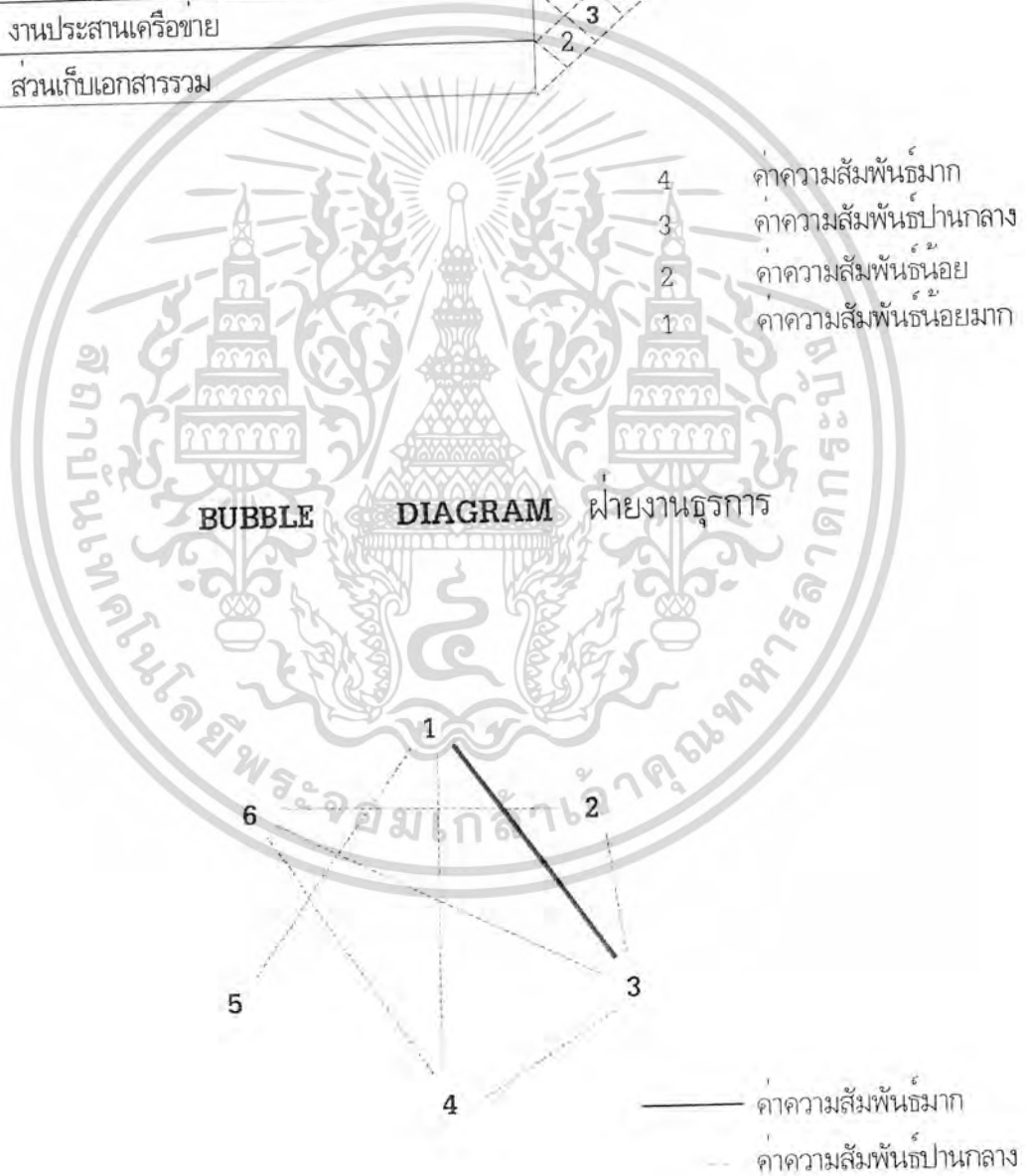
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานธุรการ

องค์ประกอบ							
1.	ทางเขา	2					
2.	งานพิมพ์	4	3				
3.	งานสารบรรณ	3	2	3			
4.	งานพัสดุ	3	2	2	1		
5.	งานประสานเครือข่าย	2	2	3	3		
6.	ส่วนเก็บเอกสารรวม	2	3	3	3	1	

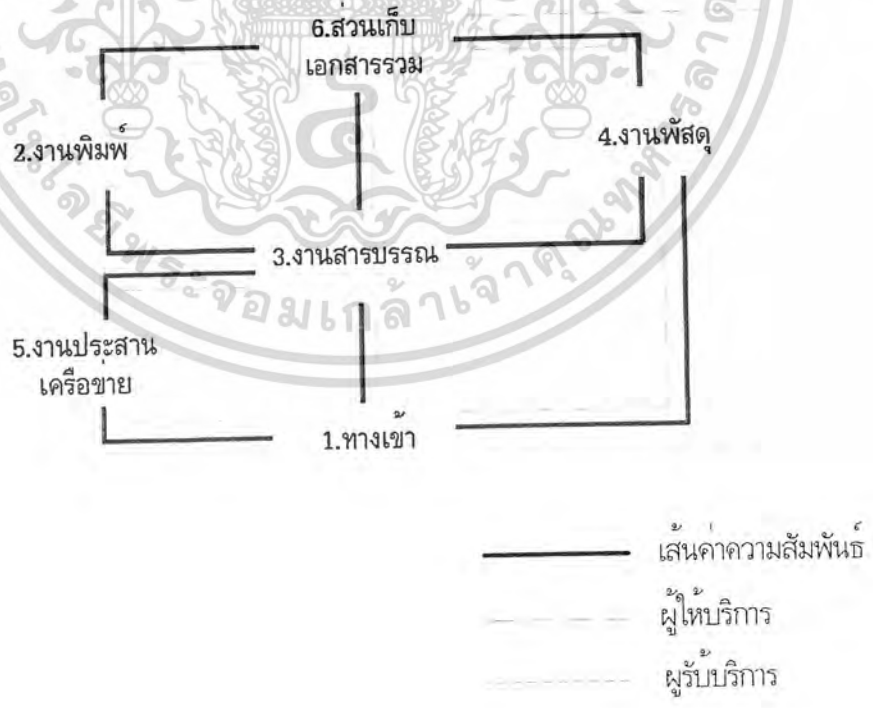


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ฝ่ายงานธุรการ



CIRCULATION DIAGRAM ฝ่ายงานธุรการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION

ค่าความสัมพันธ์

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายงานบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DIAGRAM ฝ่ายงานบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในหอสมุด

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการอาคารปริคสิณิก 2 มีความต้องการพื้นที่ภายในอาคารปริคสิณิก 2 ส่วนห้องสมุดกลุ่มแพทย์ เนื่องจากเป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อรองรับทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับสาขานี้หอสมุดที่มีอยู่ในปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นโดยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์มากที่สุด

ในการคิดอัตราของพื้นที่ที่มีการหาข้อมูลสัดส่วนของการใช้งานโดยอ้างอิงมาจากหนังสือต่างประเทศ คือ

- HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE
- INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

การคิดพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ที่ดูหนังสือ

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

หมายเหตุ : ข้อมูลจากรายงานประจำปีห้องสมุดกลุ่มแพทย์ศาสตร์ธรรมศาสตร์

$$\text{จำนวนหนังสือ 10 ปี} = (\text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปี} \times 10 \times \text{หนังสือปีปัจจุบัน}) + \text{หนังสือปัจจุบัน}$$

หมายเหตุ : การคิดเป็นการคิดโดยประมาณ

$$\text{การคิดจำนวนตู้} = \frac{\text{จำนวนหนังสือ 10 ปี}}{540 (\text{จำนวนหนังสือ} / 1 \text{ตู้})}$$

$$\text{การคิดพื้นที่ตู้} = \text{จำนวนตู้} \times \text{พื้นที่ต่อหน่วย}$$

$$\text{การหา \% ของจำนวนหนังสือ} = \frac{\text{จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปี} \times 100}{\text{ผลรวม จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปีทั้งหมด}}$$

$$\text{การคิดหาการเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ (5ปี)} = \frac{\text{รวมจำนวนผู้ใช้ทั้งสิ้นปัจจุบัน-ผู้ใช้ปี 2549}}{5}$$

5

$$= \frac{\text{จำนวนผู้ใช้เพิ่ม/ปี} \times 100}{\text{จำนวนผู้ใช้ปีปัจจุบัน}}$$

$$= \% \text{ จำนวนผู้ใช้เพิ่มต่อปี}$$

หมายเหตุ : จำนวนผู้ใช้เพิ่ม/ปี คัดจากการสถิติการเพิ่มจำนวนนักศึกษาปี 2544-2549 (5ปีตามเวลาเรียนนักศึกษาแพทย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณหาจำนวนที่นั่ง} &= 25\% \text{ ของจำนวนผู้รับบริการต่อวันมากที่สุด(ปี2544)} \\
 &= 863 \times 25\% \\
 &= 216 \text{ ที่นั่ง(ปีปัจจุบัน)} \\
 \text{คำนวณหาสถิติผู้ใช้เพิ่ม/ปี 2545-2549} &= 2430 - 4367 \text{ คน} \\
 &= 1937/5 \\
 &= \text{ต่อปีมีผู้ใช้เพิ่ม } 387.4 \text{ คน} \\
 \text{คิดเป็น \% ของการเพิ่มจำนวนผู้ใช้/ปี} &= 19.98 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{คำนวณหาผู้ใช้เพิ่ม/วัน} &= 863 \times \% \text{ จำนวนผู้ใช้เพิ่มต่อปี} \\
 &= 863 \times 19.98 \% \\
 &= 863 + 172.40 = 1035.40 \text{ คน} \\
 \text{ที่นั่งต้องการ} &= 259 \text{ ที่นั่ง}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{คำนวณหาสัดส่วนที่นั่ง} &= \\
 \text{- ห้องค้นคว้ากลุ่มคิดเป็น 15 \% ของจำนวนที่นั่งของโถงบริการห้องสมุด} &= 38 \text{ ชุดที่นั่ง} \\
 \text{- ที่นั่งอ่านนิตยสารหนังสือพิมพ์ 50 \% ของจำนวนเชื้อเรื่องของหนังสือพิมพ์ที่สั่งรับ} &= 10 \text{ ชุดที่นั่งโซฟา 4 คน}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณหาจำนวนที่นั่ง INTERNET} &= \text{จำนวนครั้งที่บริการ (ต่อวัน)} \times 100 \\
 \text{\& ELECTRONIC BOOK} &= \\
 \text{จำนวนผู้ใช้บริการ/วัน} &= 25 \text{ ที่นั่งปฏิบัติการ}
 \end{aligned}$$

$$\text{- อัตราการเพิ่มจำนวนผู้ใช้ (5ปี) คิดเป็น } = 19.98\% \text{ ของผู้ใช้บริการห้องสมุด/วัน(2544)}$$

$$\text{- ความต้องการเพิ่มเติม} = 212 \times 19.98 \% \text{ เพิ่ม ผู้ใช้ } 42.40 \text{ ครั้ง/ปี}$$

$$= 254.40 \text{ ครั้ง}$$

$$= 29.43 \text{ เครื่อง}$$

$$\text{ดังนั้นต้องการเครื่องบริการ} = 30 \text{ เครื่อง}$$

$$\text{COMPUTER CD-ROM MEDLINE} \quad 6 \% = 2 \text{ เครื่อง}$$

$$\text{INTERNET\&ELECTRONIC BOOK} \quad 76 \% = 22 \text{ เครื่อง}$$

$$\text{COMPUTER CAI} \quad 18\% = 6 \text{ เครื่อง}$$

* หมายเหตุ : จำนวนการใช้/วัน และหาพื้นที่เผื่อจากอัตราผู้ใช้เพิ่ม/ปี คัดจากการสถิติการเพิ่มจำนวนนักศึกษาปี

2544-2549 (5ปีตามเวลาเรียนนักศึกษาแพทย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนที่บริการโสตทัศนศึกษา	= จำนวนสื่อ x % อัตราเพิ่มของผู้ใช้ (5ปี)	
	= 343 x 19.98 %	
อัตราการเพิ่มจำนวนสื่อ/อัตราเพิ่มจำนวนผู้ใช้	= 68.50	หน่วย
	= 411.50	หน่วย
คิดเป็น บริการสื่อโสตทัศนศึกษา 10% ของข้อเรื่อง	= 35 ที่นั่ง	
แบ่งเป็น 30% - เทปคาสเซต	= 10 ที่นั่ง	
70% - เทปวีดีโอ	= 25 ที่นั่ง	
* หมายเหตุ คิดจากสถิติของจำนวนสื่อโสตทัศน และสถิติการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษา (5ปี)		
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คิดเป็น 15% ต่อค่าเฉลี่ยนักศึกษาแต่ละชั้นปี (2549)	= 483.6	คน
ความต้องการห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	= 80 ที่นั่ง = 2 ห้องห้องละ 40	คน
ห้องปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา คิดเป็น 1/2 เท่า ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	= 2 ห้องห้องละ 30	คน
* หมายเหตุ คิดจากสถิติการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษา (5ปี)		
การคำนวณหาตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์	ห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	
อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์มีทั้งหมด	= 158	เครื่อง
ขนาดเฉลี่ยของโสตทัศนอุปกรณ์ 0.30x0.45	= 0.20	ตร.ม/เครื่อง
ตู้ขนาด	= 0.60x1.50x2.40	เมตร
1 ตู้มี 4 ชั้น วางได้	= 20	เครื่อง
ดังนั้น ต้องการตู้เก็บโสตทัศนอุปกรณ์	= 8	ตู้
ตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศน มีพื้นที่/หน่วย	= 1.80 x 1.50 = 2.70	ตร.ม
รถเข็นในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์	= 4	คัน

* หมายเหตุ คิดจากจำนวนโสตทัศนอุปกรณ์ปัจจุบันที่มีไว้เพื่อบริการในการดูแลของหน่วยโสต โสตทัศนอุปกรณ์ส่วนใหญ่ในหน่วยโสต ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะการใช้แบบเคลื่อนย้ายได้ นอกจากเครื่องมือบางชนิดที่ติดตั้งประจำห้องเรียน เช่น ทีวี และเครื่องขยายเสียง ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
A. หนังสือภาษาไทย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 8,479 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 11.64 % เมื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 18,349 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น และมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 18,349 ใช้ตู้ = 34 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 34 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 55.08 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 55.08 ตารางเมตร</p>
B. หนังสือภาษาอังกฤษ	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 20,737 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 9.84 % เมื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 41,142 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่มมีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น และมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p>
ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
	<p>ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 41,142 เล่ม ใช้ตู้ = 76 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 76 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 123.12 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 123.12 ตารางเมตร</p>
C. หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 893 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 12.75 % เมื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 2,031.5 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่มมีความหนาเฉลี่ย 3 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 30 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น และมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 30 x 12 = 360 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 2,031.5 เล่ม ใช้ตู้ = 6 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 6 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 9.72 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 9.72 ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

D. หนังสืออ้างอิงภาษาอังกฤษ	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 99 เล่ม อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 17.17 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปีจะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 269 เล่ม หนังสือ 1 เล่มมีความหนาเฉลี่ย 3 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 30 เล่ม ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น และมี 2 ด้าน = 12 ชั้น ตู้ 1 ตู้มี 30 x 12 = 360 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้ หนังสือ 269 เล่ม ใช้ตู้ = 1 ตู้ ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 1.62 ตารางเมตร รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 1.62 ตารางเมตร</p>
E. วารสารภาษาไทย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 300 ชื่อเรื่อง(แต่ละชื่อเรื่อง รับ 3 ฉบับ) อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 25 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปีจะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 1050 เล่ม หนังสือ 1 เล่มมีความกว้างเฉลี่ย 25 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 4 เล่ม ตู้ 1 ตู้มี 4 ชั้น และมี 2 ด้าน = 8 ชั้น ตู้ 1 ตู้มี 4 x 8 = 32 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้ หนังสือ 1050 เล่ม ใช้ตู้ = 32 ตู้ ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร ตู้หนังสือ 32 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 51.84 ตารางเมตร รวมพื้นที่ชั้นวางวารสาร = 51.84 ตารางเมตร</p>
F. วารสารภาษาอังกฤษ	<p style="text-align: center;">การคำนวณพื้นที่ใช้สอย</p> <p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 240 ชื่อเรื่อง(แต่ละชื่อเรื่อง รับ 3 ฉบับ) อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 14.29 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปีจะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 583 เล่ม หนังสือ 1 เล่มมีความกว้างเฉลี่ย 25 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 4 เล่ม ตู้ 1 ตู้มี 4 ชั้น และมี 2 ด้าน = 8 ชั้น ตู้ 1 ตู้มี 4 x 8 = 32 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้ หนังสือ 583 เล่ม ใช้ตู้ = 12 ตู้ ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่/หน่วย = 1.62 ตารางเมตร ตู้หนังสือ 18 ตู้ใช้พื้นที่ประมาณ = 1.62 ตารางเมตร รวมพื้นที่ชั้นวางวารสาร = 29.16 ตารางเมตร</p>
G. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 26 ชื่อเรื่อง วางคู่กับฉบับวันวาน ดังนั้นเมื่ออยู่ 26x2 = 58 ชื่อเรื่อง ชั้นวางหนังสือพิมพ์ตราตราบรรจุได้ = 7 ฉบับ หนังสือพิมพ์ 58 ฉบับ ใช้ชั้นวาง = 8 ชั้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชั้น 1 ชั้น ใช้พื้นที่ = 1.50 ตารางเมตร
	ชั้น 8 ชั้น ใช้พื้นที่ = 12 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่ชั้นวางวารสาร = 12 ตารางเมตร
H. ตู้บัตรรายการ หนังสือ 1 เล่ม ใช้บัตรรายการ 3 บัตร - บัตรผู้แต่ง - บัตรชื่อเรื่อง - บัตรหัวเรื่อง	ขนาดมาตรฐานตู้บัตรรายการ คือ 0.50 x 0.80 x 1.35 เมตร 1 ตู้มี = 30 ช่องลิ้นชัก 1 ช่องลิ้นชักบรรจุบัตรรายการ = 200 บัตร ดังนั้น ตู้ 1 ตู้ บรรจุบัตรรายการ = 6,000/2,000 เล่ม ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ = 1.20 ตารางเมตร
ตารางคิดจำนวนตู้บัตรรายการ	
H-1 หนังสือทั่วไป	มีหนังสือทั้งหมด (เมื่อไว้ 10 ปี) = 49,639 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 49,639 /2,000 = 25 ตู้ ตู้ 25 ตู้ ใช้พื้นที่ 25 x 1.20 = 30 ตารางเมตร
H-2 วารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	มีหนังสือทั้งหมด (เมื่อไว้ 10 ปี) = 1,633 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 1,633 /2,000 = 1 ตู้ ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 1 x 1.20 = 1.20 ตารางเมตร
H-3 หนังสืออ้างอิง- บรรณานุกรม	มีหนังสือทั้งหมด (เมื่อไว้ 10 ปี) = 2,301 เล่ม จะใช้ตู้บัตรรายการ 2,301 /2,000 = 1 ตู้ ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 1.15 x 1.20 = 1.38 ตารางเมตร

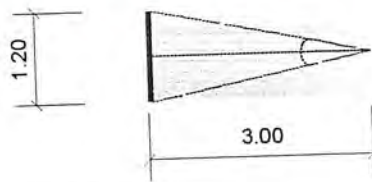
การคำนวณส่วนฝากของ ขนาดมาตรฐาน พื้นที่ /หน่วย=1.00 x 0.25=0.25 ตร.ม.
ความต้องการใช้ตู้เท่ากับ 50 % ของจำนวนผู้ใช้ต่อวัน = 863 คน /วัน
ตู้มาตรฐานสูง 2.00 เมตร มี 6 ช่อง โนแนวตั้ง = 1 แถวแนวนอน
ตู้มาตรฐานสูง 2.00 เมตรมี 480 ช่อง โนแนวตั้ง 360/6 = 80 แถวแนวนอน
ตู้มาตรฐานช่องกว้างจะได้ความยาว 80x0.25 = 20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

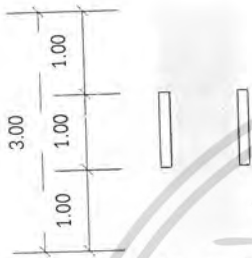
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนบริการ



A1. ส่วนฝังบอร์คประชาสัมพันธ์
พื้นที่ /หน่วย=1.20x 3.00 = 3.60 ตร.ม.



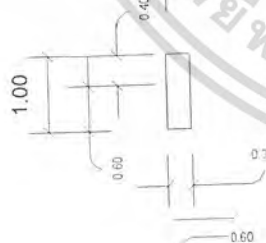
A2. ส่วนตรวจทางเข้ ออก
พื้นที่ /หน่วย=1.20 x 3.00=3.60ตร.ม.



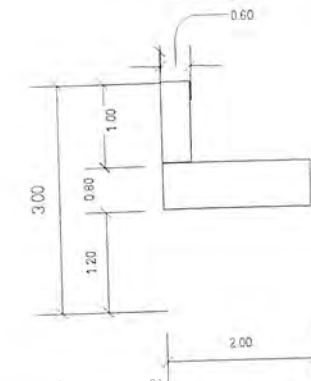
A3. เก้าอี้นั่งพักคอย
พื้นที่ /หน่วย=1.05x2.75=2.89 ตร.ม.



A4. โต๊ะรับฝากของ
พื้นที่ /หน่วย=1.60 x 1.50=2.40 ตร.ม.



A5. ตู้ฝากของ
พื้นที่ /หน่วย=1.00 x 0.25=0.25 ตร.ม.



A6. เคาน์เตอร์ยืม-คืน
พื้นที่ /หน่วย=1.05 x 3.00=4.50ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

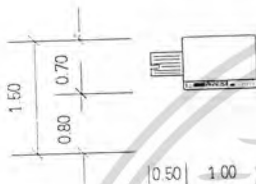
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

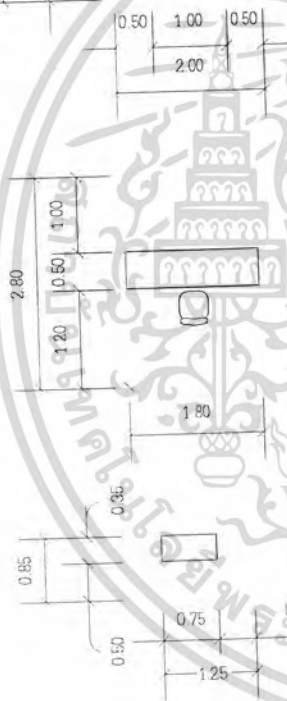
องค์ประกอบส่วนบริการ



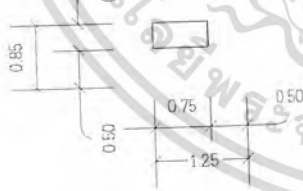
A7. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์
พื้นที่ /หน่วย=1.20 x 1.60=1.92ตร.ม.



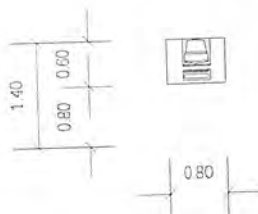
A8. เครื่องถ่ายเอกสาร
พื้นที่ /หน่วย=1.50 x 2.00=3.00ตร.ม.



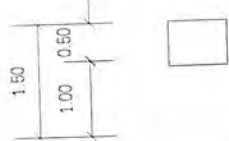
A9. เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร
พื้นที่ /หน่วย=2.80x 1.80=5.04ตร.ม.



A10. รถเข็นหนังสือมาตราฐาน
พื้นที่ /หน่วย=0.85 x 1.25=1.06ตร.ม.



A11. บริการสืบค้น คอมพิวเตอร์
พื้นที่ /หน่วย=0.80x 1.40=1.12ตร.ม.



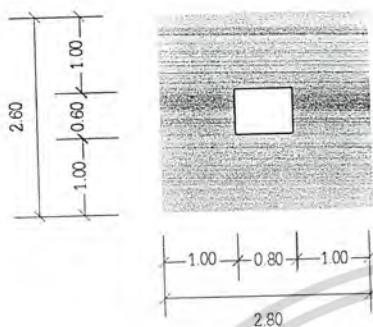
A12. ตู้บัตรรายการ
พื้นที่ /หน่วย=1.50x 0.80=1.20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

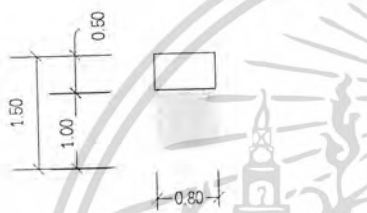
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

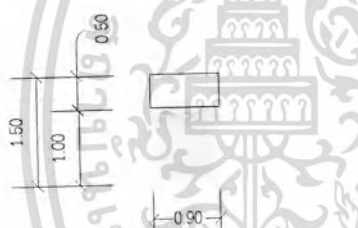
องค์ประกอบส่วนบริการ



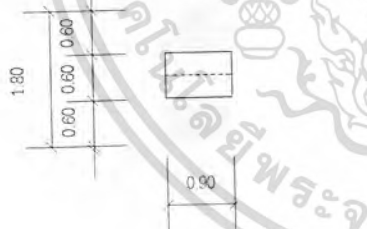
A13. ตู้แนะนำหนังสือใหม่
พื้นที่ /หน่วย=2.60x 2.80=7.28 ตร.ม.



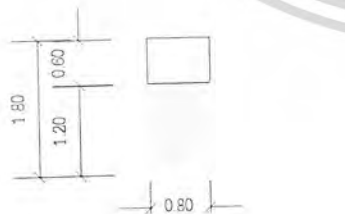
A14. ชั้นวางหนังสือพิมพ์
พื้นที่ /หน่วย=1.50x 0.80=1.20ตร.ม.



A15. ชั้นวางนิตยสาร
พื้นที่ /หน่วย=1.50x 0.90=1.35 ตร.ม.

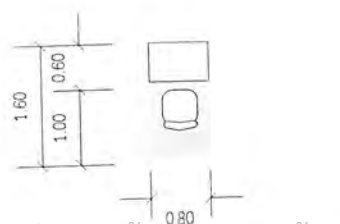


A16. ชั้นวางหนังสือ
พื้นที่ /หน่วย=0.90x 1.80=1.62ตร.ม.



A17 ชั้นวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่ม
พื้นที่ /หน่วย=1.80x0.80=1.44 ตร.ม.

ชั้นวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้
12 ชั้น ขนาดสูง 77 นิ้ว ยาวช่วงละ 26 นิ้ว



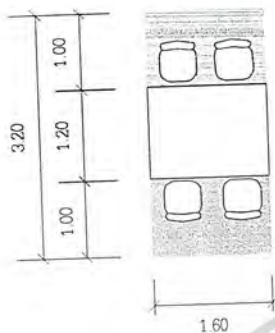
A18. พื้นที่อ่านหนังสือเดี่ยว
พื้นที่ /หน่วย=1.60x0.80=1.28 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

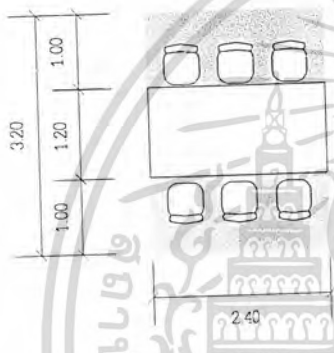
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

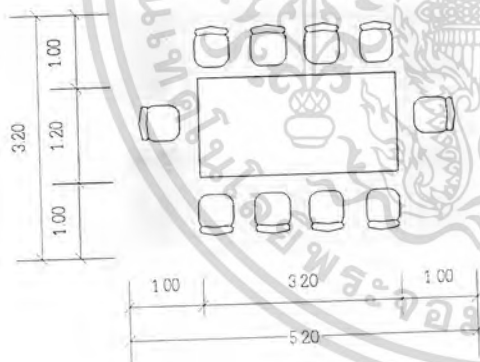
องค์ประกอบส่วนบริการ



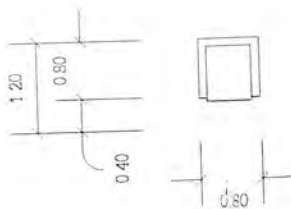
A19. พื้นที่อ่านหนังสือกลุ่ม 4 คน
พื้นที่ / หน่วย = $3.20 \times 1.60 = 5.12$ ตร.ม.



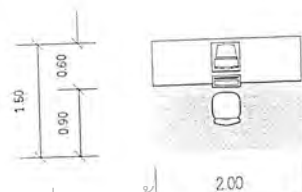
A20. พื้นที่อ่านหนังสือกลุ่ม 6 คน
พื้นที่ / หน่วย = $3.20 \times 2.40 = 7.68$ ตร.ม.



A21. พื้นที่อ่านหนังสือ 10 คน
พื้นที่ / หน่วย = $3.20 \times 5.20 = 16.64$ ตร.ม.



A22. นั่งอ่านนิตยสาร
พื้นที่ / หน่วย = $1.20 \times 0.80 = 0.96$ ตร.ม.



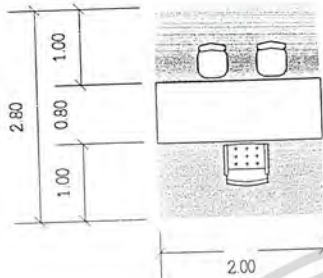
A23. พื้นที่โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว
พื้นที่ / หน่วย = $1.50 \times 2.00 = 3.00$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

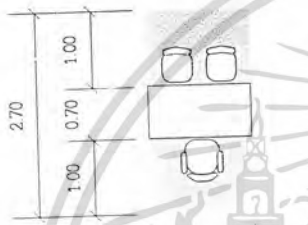
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

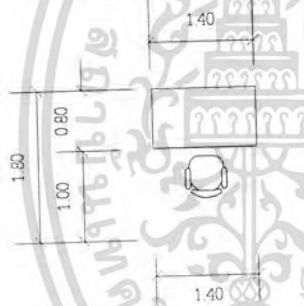
องค์ประกอบส่วนปฏิบัติงาน



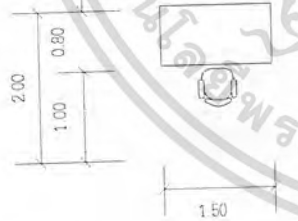
B1. โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย
พื้นที่ / หน่วย = $2.00 \times 2.80 = 5.60$ ตร.ม.



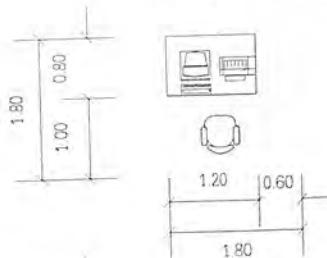
B2 ชุดโต๊ะทำงานเลขานุการและหัวหน้างาน
พื้นที่ / หน่วย = $1.40 \times 2.70 = 3.78$ ตารางเมตร



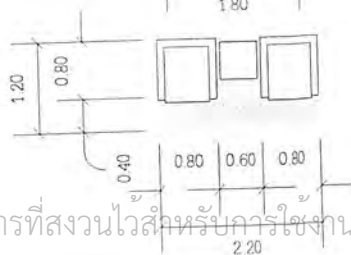
B3. โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่/พนักงาน
พื้นที่ / หน่วย = $1.40 \times 1.80 = 2.52$ ตร.ม.



B4. โต๊ะพนักงานคอมพิวเตอร์
พื้นที่ / หน่วย = $2.00 \times 1.50 = 3.24$ ตร.ม.



B5. ชุดทำงานคอมพิวเตอร์
พื้นที่ / หน่วย = $1.80 \times 1.80 = 3.24$ ตร.ม.



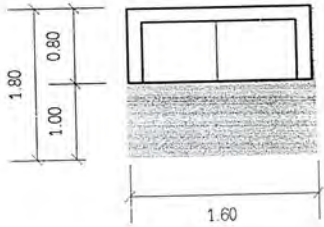
B6. ชุดรับแขก
พื้นที่ / หน่วย = $1.20 \times 2.20 = 2.64$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

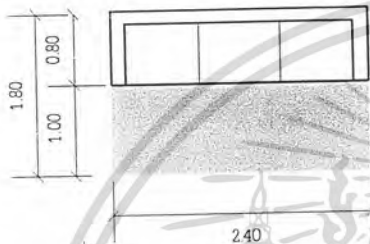
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

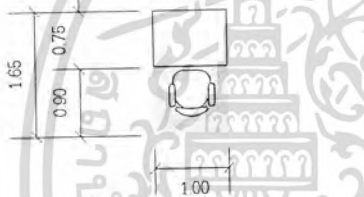
องค์ประกอบส่วนปฏิบัติงาน



B7. ชุดรับแขก 2 ที่นั่ง
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x 1.60 =2.88 ตร.ม.



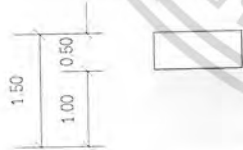
B8. ชุดรับแขก 3 ที่นั่ง
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x 2.40 =4.32 ตร.ม.



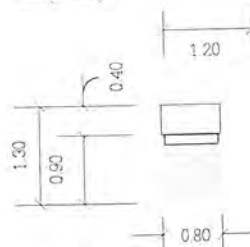
B9. ชุดประชุม 1 ที่นั่ง
พื้นที่ /หน่วย=0.75 x 1.65=1.24ตร.ม.



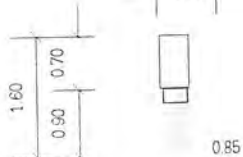
B10. โต๊ะแยกพัสต
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x 2.60=4.68ตร.ม.



B11. ตู้เก็บเอกสาร
พื้นที่ /หน่วย=1.50 x 1.20=1.80ตร.ม.



B12. ตู้เก็บเอกสาร
พื้นที่ /หน่วย=0.80 x 1.30=1.04ตร.ม.



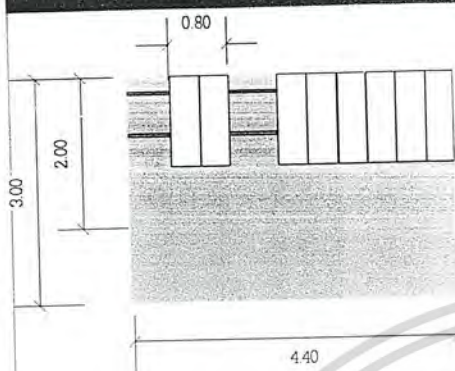
B13. ตู้เก็บเอกสาร
พื้นที่ /หน่วย=0.40 x 1.60=0.64ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

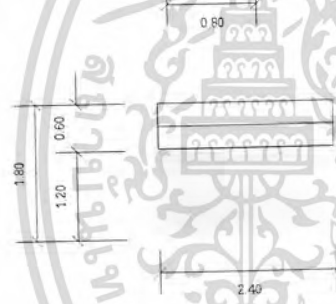
องค์ประกอบส่วนปฏิบัติงาน



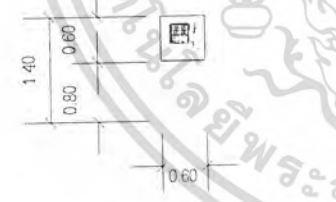
B14. ตู้เก็บเอกสารชนิดเลื่อนเก็บ
พื้นที่ / หน่วย = $3.00 \times 4.40 = 13.20$ ตร.ม.



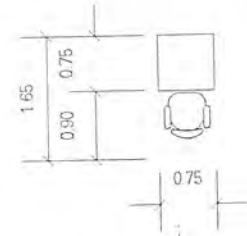
B15. ตู้วาง โทรทัศน์
พื้นที่ / หน่วย = $1.20 \times 1.40 = 1.68$ ตร.ม.



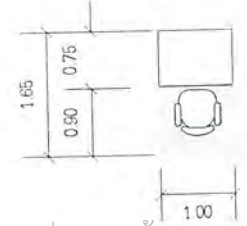
B16. ส่วนเตรียมอาหาร
พื้นที่ / หน่วย = $1.80 \times 2.40 = 4.32$ ตร.ม.



B17 โต๊ะวางเครื่องใช้สำนักงาน
พื้นที่ / หน่วย = $0.60 \times 1.40 = 0.84$ ตร.ม.



B18 โต๊ะประชุมย่อย
พื้นที่ / หน่วย = $0.75 \times 1.65 = 1.24$ ตร.ม.



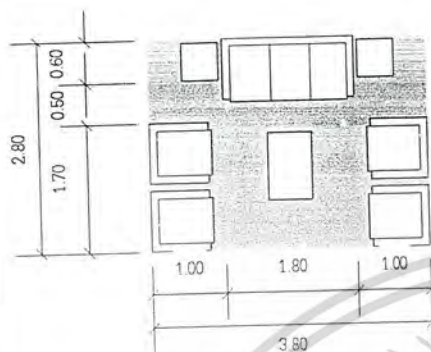
B19 โต๊ะประชุมผู้บริหาร
พื้นที่ / หน่วย = $1.00 \times 1.65 = 1.65$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

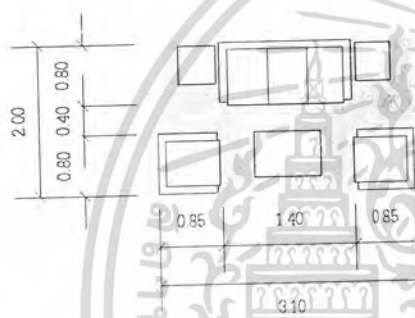
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนปฏิบัติงาน



B20 ชุดรับรองพิเศษ

พื้นที่/หน่วย = $2.80 \times 3.80 = 10.64$ ตร.ม



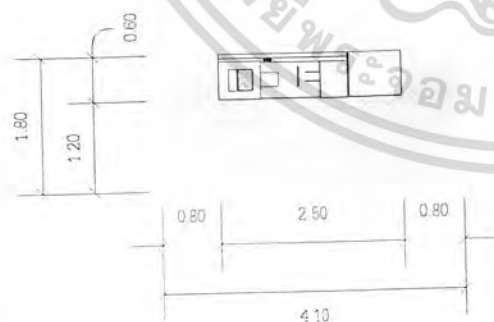
B21 ชุดรับแขก / พักคอย

พื้นที่/หน่วย = $2.00 \times 3.10 = 6.20$ ตร.ม



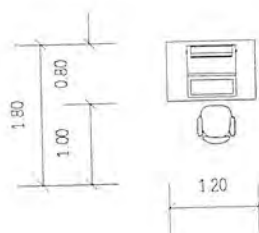
B22 เก้าอี้พักผ่อน Day Bed

พื้นที่/หน่วย = $1.20 \times 1.80 = 2.16$ ตร.ม



B23 เครื่องถ่ายเอกสารความเร็วสูง

พื้นที่/หน่วย = $1.80 \times 4.10 = 7.38$ ตร.ม



B24. ชุดโต๊ะพิมพ์ดีด

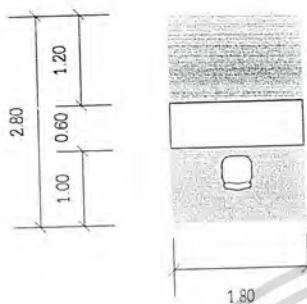
พื้นที่ /หน่วย= $1.80 \times 1.20=2.16$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

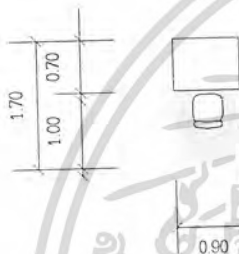
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนบริการ



C1. เคาน์เตอร์บริการ

พื้นที่ /หน่วย=2.80 x 1.80=5.04ตร.ม.



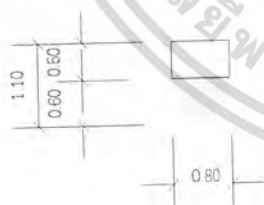
C2. พื้นที่ศึกษาวัสดุโสตฯ

พื้นที่ /หน่วย=1.70 x 0.90=1.53ตร.ม.



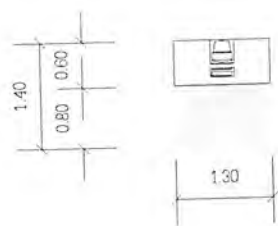
C3. ชั้นเก็บเทปวีดีโอ, เทปคลาสเซท

พื้นที่ /หน่วย=0.90 x 1.10=0.99ตร.ม.



C4. ตู้เก็บไมโครฟิล์ม, ไมโครฟิช

พื้นที่ /หน่วย=0.80 x 1.10=0.88ตร.ม.



C5. ส่วนสืบค้น

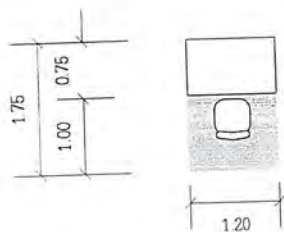
พื้นที่ /หน่วย=1.30 x 1.40=1.82ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

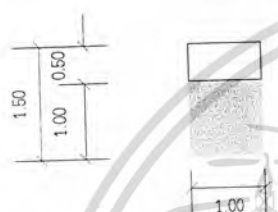
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

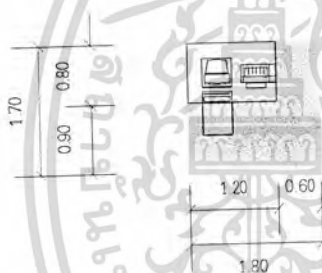
องค์ประกอบส่วนบริการสื่อ



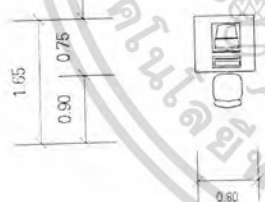
C6. โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่
พื้นที่ /หน่วย=1.20 x1.70=2.10ตร.ม.



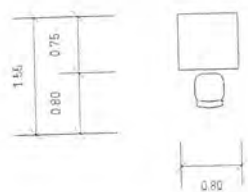
C7. ตู้เก็บอุปกรณ์
พื้นที่ /หน่วย=1.00 x1.50=1.50ตร.ม.



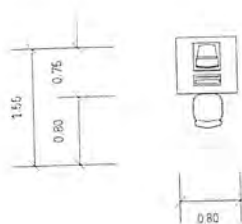
C8. ชุดทำงานคอมพิวเตอร์
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x1.70=3.06ตร.ม.



C11. โต๊ะศึกษา CD-ROM
พื้นที่ /หน่วย=0.80 x1.65=1.32ตร.ม.



C12. โต๊ะวีดีโอเทป/เทปคลาสเซ็ท
พื้นที่ /หน่วย=0.80x1.55=1.24ตร.ม.



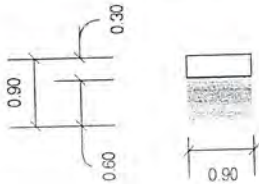
C13. โต๊ะศึกษาสไลด์,ไมโครฟิล์ม
พื้นที่ /หน่วย=0.80x1.55=1.24ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

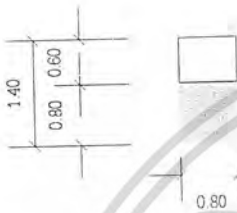
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนบริการ



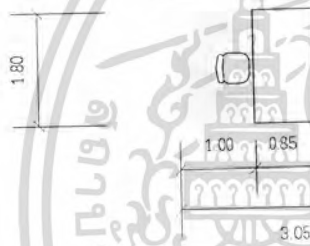
C15. ชั้นวาง CD-ROM

พื้นที่ / หน่วย = $0.90 \times 0.90 = 0.81$ ตร.ม.



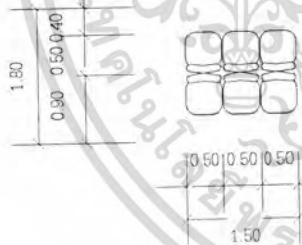
C16. ตู้เก็บอุปกรณ์

พื้นที่ / หน่วย = $0.80 \times 1.40 = 1.12$ ตร.ม.



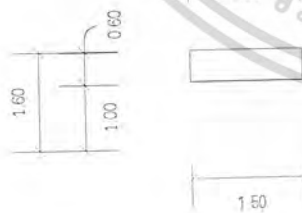
C17. โต๊ะทำงานพนักงานโสตฯ

พื้นที่ / หน่วย = $3.05 \times 1.80 = 5.49$ ตร.ม.



C19. ส่วนหนึ่งพักคอย

พื้นที่ / หน่วย = $0.50 \times 0.90 = 0.45$ ตร.ม.



C20 ชั้นวาง CD-ROM

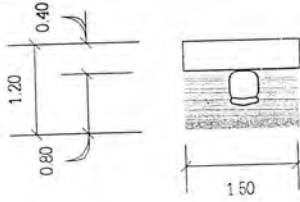
พื้นที่ / หน่วย = $1.60 \times 1.50 = 2.40$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

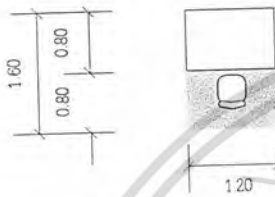
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

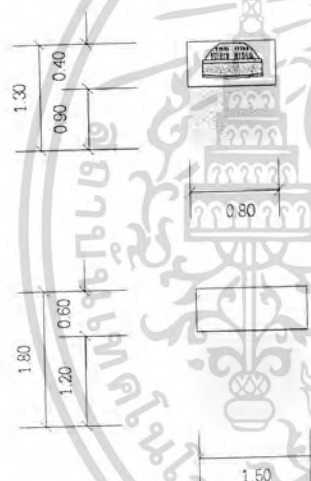
องค์ประกอบส่วนบริการผลิต



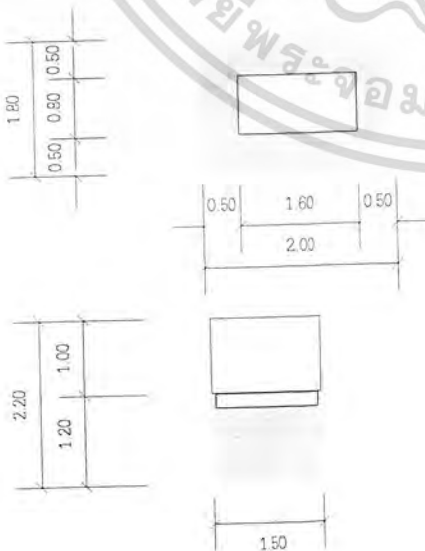
D1. โต๊ะบันทึกเสียง
พื้นที่ / หน่วย = $1.20 \times 1.50 = 1.80$ ตร.ม.



D2. โต๊ะควบคุมเสียง-ภาพ
พื้นที่ / หน่วย = $1.60 \times 1.20 = 1.92$ ตร.ม.
ประกอบด้วย แผงควบคุม, ลำโพง, ไมโครโฟน



D3. ตู้วางโทรทัศน์
พื้นที่ / หน่วย = $1.20 \times 1.40 = 1.68$ ตร.ม.



D4. ชั้นวางอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา
พื้นที่ / หน่วย = $1.80 \times 1.50 = 2.70$ ตร.ม.

D5. โต๊ะปฏิบัติงาน
พื้นที่ / หน่วย = $2.40 \times 3.20 = 7.68$ ตร.ม.

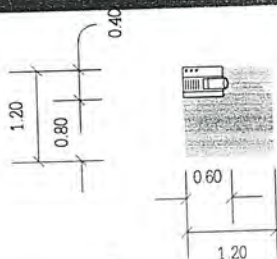
D6. ตู้เก็บแบบพิมพ์ (ขนาดใหญ่)
พื้นที่ / หน่วย = $1.50 \times 2.20 = 3.30$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

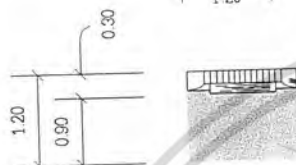
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

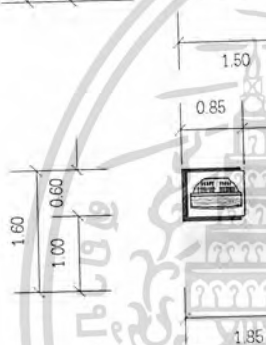
องค์ประกอบส่วนบริการผลิต



D7 ตู้เครื่องฉาย

พื้นที่/หน่วย = $1.20 \times 1.20 = 1.44$ ตร.ม

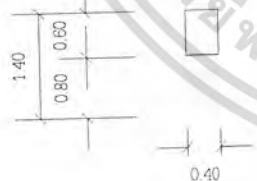
D8 เครื่อง Plotter Inkjet

พื้นที่/หน่วย = $1.20 \times 1.50 = 1.80$ ตร.ม

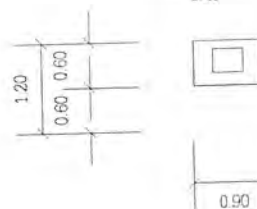
D9 รถเข็นอุปกรณ์ไอที

พื้นที่/หน่วย = $1.60 \times 1.85 = 2.96$ ตร.ม

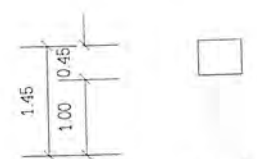
D10. ชั้นวาง VDO

พื้นที่ /หน่วย= $0.90 \times 0.90=0.81$ ตร.ม.

D11. ตู้เก็บไมโครโฟน-ไมโครฟิล์ม

พื้นที่ /หน่วย= $0.40 \times 1.40=0.56$ ตร.ม.

D12 แทนสำเนาอัดภาพ- สไลด์

พื้นที่/หน่วย = $1.20 \times 0.90 = 1.08$ ตร.ม

D13 ชั้นวางเครื่องเสียง

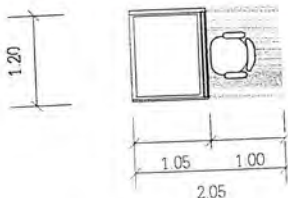
พื้นที่/หน่วย = $1.45 \times 0.60 = 0.87$ ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Requirement

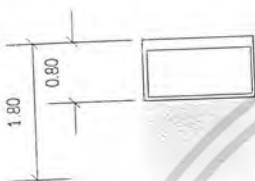
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนบริการผลิต



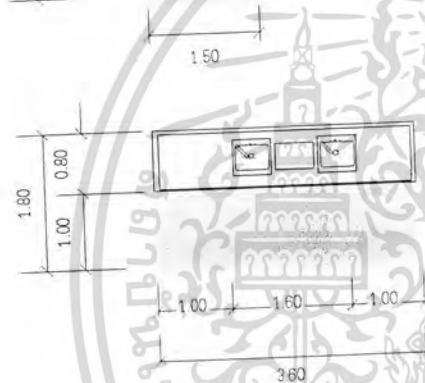
D14 โต๊ะไฟ

พื้นที่/หน่วย = $1.20 \times 2.05 = 2.46$ ตร.ม



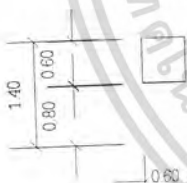
D15 เคาน์เตอร์ล้างฟิล์ม (ส่วนแห้ง)

พื้นที่/หน่วย = $1.80 \times 1.50 = 2.70$ ตร.ม



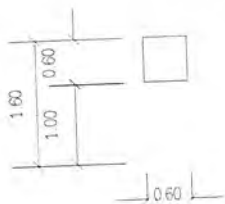
D16 เคาน์เตอร์ล้างฟิล์ม (ส่วนเปียก)

พื้นที่/หน่วย = $1.80 \times 3.60 = 6.48$ ตร.ม



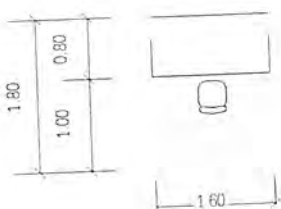
D17 ตู้ถ่ายไมโครฟิล์ม

พื้นที่/หน่วย = $1.40 \times 0.60 = 0.84$ ตร.ม



D18 เครื่องล้างไมโครฟิล์ม

พื้นที่/หน่วย = $1.60 \times 0.60 = 0.96$ ตร.ม



D19 เครื่องตัดต่อภาพ

พื้นที่/หน่วย = $1.60 \times 1.80 = 2.88$ ตร.ม

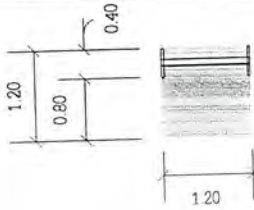
ประกอบด้วย แผงควบคุม ,จอภาพ , ลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

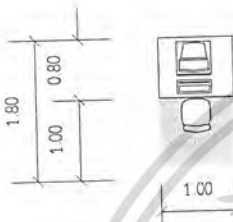
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

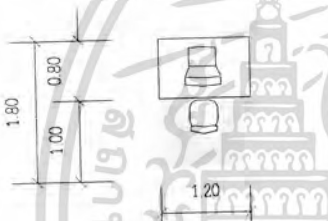
องค์ประกอบส่วนปฏิบัติการ



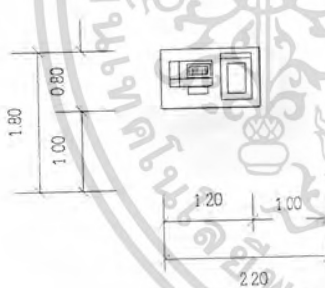
E1 กระดานอิเล็กทรอนิกส์
พื้นที่/หน่วย = 1.20 x 1.20 = 1.44 ตร.ม



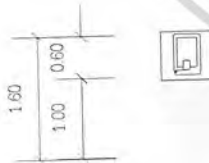
E2. โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x1.00=1.80 ตร.ม.



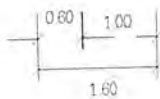
E3. โต๊ะควบคุม (อาจารย์) คอมพิวเตอร์
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x1.20=2.16 ตร.ม.



E4. เครื่องพรีน และแสกนเนอร์
พื้นที่ /หน่วย=1.80 x2.20= 3.96 ตร.ม.



E5. โต๊ะวางเครื่องฉายข้ามศีรษะ
พื้นที่ /หน่วย=1.60 x1.60=2.56 ตร.ม.



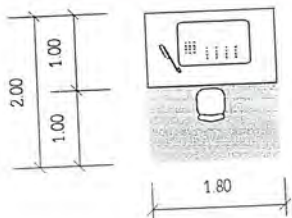
E6. โต๊ะปฏิบัติการทางภาษา
พื้นที่ /หน่วย=1.60 x0.80=1.28 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

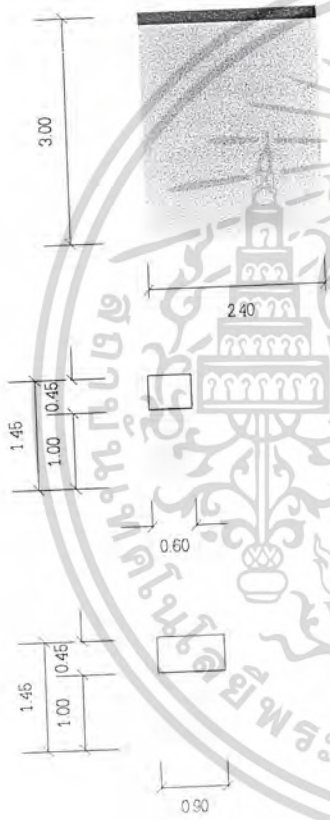
Area Requirement

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

องค์ประกอบส่วนปฏิบัติการ

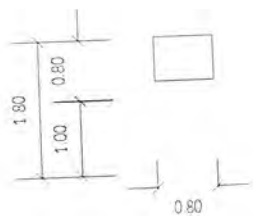


E7. โต๊ะปฏิบัติการทางภาษา
พื้นที่ /หน่วย=2.00 x 1.80=3.60 ตร.ม.



E8 ส่วนหน้ากระดาน
พื้นที่/หน่วย = 3.00 x 2.40= 7.20 ตร.ม.

E9 ชั้นวางเครื่องเสียง
พื้นที่/หน่วย = 1.45 x 0.60= 0.87 ตร.ม.



E10 ตู้เก็บรองเท้า
พื้นที่/หน่วย = 1.45 x 0.90= 1.31 ตร.ม.

E11 ตู้ SEVER
พื้นที่/หน่วย = 1.80 x 0.80= 1.44 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

ตารางที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนบริการห้องสมุด

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนทางเข้า					50%
1. ส่วนฝากของ	A5	0.25	80	20	
2. โต๊ะติดต่อสอบถาม	A4	2.40	1	2.40	
3. จุดตรวจจับเข้า-ออก	A2	3.60	4	14.40	
4. บอร์ดข่าวสารประชาสัมพันธ์	A1	3.60	2	7.20	
				44.00	66.00
รวมพื้นที่ส่วนทางเข้า					66.00
ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					50%
5. เคาน์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือ	A6	4.50	3	13.50	
6. ตู้เก็บเอกสาร	A28	1.80	3	5.40	
7. รถเข็นหนังสือ	A10	1.06	5	5.30	
				24.20	36.30
รวมพื้นที่ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					36.30
ส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์					50%
ส่วนสืบค้น COMPUTER	A11	1.12	10	11.20	
ตู้บัตรรายการ	A12	1.20	26	31.20	
ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	A13	7.28	2	14.56	
ชั้นวางหนังสือทั่วไป	A16	1.62	110	178.20	
ชั้นวางวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	A16	1.62	34	55.08	
ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	A16	1.62	7	11.34	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ชั้นวางหนังสือสำรอง	A16	1.62	2	3.24	
ชั้นวางนิตยสาร	A15	1.35	2	2.70	
ชั้นวางจุลสาร-กฤตภาค	A15	1.35	2	2.70	
ชั้นหนังสือพิมพ์	A14	1.20	8	9.60	
ที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์	A22	0.96	40	38.40	
โต๊ะอ่านเดี่ยว	A18	1.28	52	66.56	
โต๊ะอ่านกลุ่ม 4 คน	A19	5.12	19	97.28	
โต๊ะอ่านกลุ่ม 6 คน	A20	7.68	11	84.48	
ห้องค้นคว้ากลุ่ม 10 คน	A21	16.64	2	53.76	
ห้องค้นคว้ากลุ่ม 8 คน	A29	13.44	2	26.88	
				687.18	343.59
รวมพื้นที่ส่วนบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์					984.69
ส่วนบริการถ่ายเอกสาร					50%
เคาน์เตอร์บริการ	A8	5.04	1	5.04	
ส่วนถ่ายเอกสาร	A9	3.00	4	12.00	
เก็บอุปกรณ์	A28	1.80	2	3.60	
โต๊ะพักวัสดุ	B10	4.68	1	4.68	
				25.32	12.66
รวมพื้นที่ส่วนบริการถ่ายเอกสาร					37.98
ส่วนนิทรรศการ					50%
บอร์ดจัดแสดง	A24	1.40	4	5.60	
ตู้จัดแสดง	A25	10.08	1	10.08	
ตู้จัดแสดง	A26	4.40	2	8.80	
โต๊ะวางหนังสือ	B10	4.68	2	9.36	
				33.84	16.92
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ					50.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทช. อนุญาตให้ใช้ฟรีสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนงานเจ้าหน้าที่บริการ					30%
8. โต๊ะทำงานบรรณารักษ์	B2	3.78	1	3.78	
9. โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B3	2.50	2	5.00	
10. ชุดทำงานคอมพิวเตอร์	A7	1.92	3	5.76	
11. ตู้เก็บเอกสาร	A28	1.06	5	5.30	
12. เครื่องถ่ายเอกสาร	A8	3.00	1	3.00	
13. เครื่องพรีนเตอร์	B17	0.84	2	1.68	
14. โต๊ะพักหนังสือ	B10	4.68	1	4.68	
15. ส่วนประชุมย่อย	B18	1.24	4	4.96	
				34.16	10.248
รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่บริการ					44.408
ส่วนบริการช่วยค้นคว้า					50%
เคาน์เตอร์บริการช่วยค้นคว้า	A27	3.60	1	3.60	
โต๊ะคอมพิวเตอร์	A7	1.92	3	5.76	
โต๊ะทำงาน	B3	2.50	2	5.00	
ตู้เก็บเอกสาร	A28	1.06	3	3.18	
				17.54	8.77
รวมพื้นที่ส่วนบริการช่วยค้นคว้า					26.31
ส่วนงานเจ้าหน้าที่สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง					30%
เคาน์เตอร์บริการช่วยค้นคว้า	A27	3.60	1	3.60	
โต๊ะทำงานบรรณารักษ์	B2	3.78	1	3.78	
โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B3	2.50	2	5.00	
ชุดทำงานคอมพิวเตอร์	A7	1.92	3	5.76	
ตู้เก็บเอกสาร	A28	1.06	5	5.30	
เครื่องถ่ายเอกสาร	A8	3.00	1	3.00	
เครื่องพรีนเตอร์	B17	0.84	2	1.68	
โต๊ะพักหนังสือ	B10	4.68	1	4.68	
ส่วนประชุมย่อย	B18	1.24	4	4.96	

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
				37.76	18.88
รวมพื้นที่ส่วนบริการช่วยค้นคว้าส่วนงานเจ้าหน้าที่สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง					56.64
ส่วนINTERNET&ELECTRONIC BOOK					50%
ตู้เก็บร่องเท้	E10	1.31	3	3.93	
เคาน์เตอร์บริการยืมคืน	A6	4.50	1	4.50	
ส่วนเจ้าหน้าที่บริการช่วยสืบค้น	A7	1.92	1	1.92	
ส่วนเก็บเอกสาร	A28	1.80	2	3.60	
ชั้นวางสื่ออิเล็กทรอนิกส์	D10	0.81	2	1.62	
ส่วนบริการ(computer)	E2	1.80	35	63.00	
เครื่อง sever	E11	1.44	5	7.20	
ส่วนพริ้นเตอร์	E4	3.96	1	3.96	
				89.73	44.865
รวมพื้นที่ส่วน INTERNET&ELECTRONIC BOOK					134.595
ส่วนบริการ สื่อโสตทัศนศึกษา					50%
ส่วนพักคอย	C19	0.45	6	2.70	
ส่วนสืบค้น	C5	1.82	3	5.46	
เคาน์เตอร์บริการ	C1	5.04	1	5.04	
ส่วนปฏิบัติงานบรรณารักษ์	B2	3.78	1	3.78	
ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	B3	2.52	2	5.04	
ส่วนเก็บเอกสาร	A28	1.80	3	5.40	
ชั้นวางสื่อโสตทัศน	C3	0.99	2	1.98	
ชั้นวาง CD-ROM	C15	0.81	1	0.81	
ส่วนบริการเทปโทรทัศน์เทปคาสเซต	C12	1.24	35	43.4	
ส่วนบริการดูสไลด์	C13	1.24	6	7.44	
ส่วนบริการไมโครฟิล์มและไมโครฟิช	C11	1.32	6	7.92	
ส่วนเก็บอุปกรณ์	C7	1.50	2	3.00	
				91.97	45.985
รวมพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา					137.955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนงานหัวหน้าห้องสมุด					30%
โต๊ะทำงาน	B1	5.60	1	5.60	
โต๊ะคอมพิวเตอร์	B5	3.24	1	3.24	
ส่วนรับแขก	B22	2.16	1	2.16	
ส่วนประชุมย่อย	B18	1.24	4	4.96	
ส่วนเก็บเอกสาร	B11	1.80	4	7.20	
				23.16	6.948
รวมพื้นที่ส่วนงานหัวหน้าห้องสมุด					30.108
ส่วนงานธุรการและงานเทคนิค					50%
ส่วนพักคอย	B21	6.20	1	6.20	
ส่วนงานเจ้าหน้าที่	B2	3.78	6	22.68	
ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	B5	3.24	6	19.44	
ส่วนชุดพิมพ์ดีด	B24	2.16	2	4.32	
ส่วนพรีนเตอร์	B17	0.84	2	1.68	
ส่วนถ่ายเอกสาร	A8	3.00	1	3.00	
ส่วนเก็บเอกสาร	B12	1.04	10	10.40	
ส่วนเก็บเอกสารรวม	B14	13.20	1	13.20	
				80.92	40.46
รวมพื้นที่ส่วนงานธุรการ					121.38
ส่วนซ่อมบำรุง					50%
โต๊ะพัสดุรถซ่อม	B10	4.68	1	4.68	
ชั้นวางหนังสือ	A16	1.62	10	16.20	
ตู้เก็บอุปกรณ์	B12	1.04	2	2.08	
				22.96	11.48
รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง					33.44
ส่วนห้องประชุม					30%
ส่วนนั่งประชุม	B19	1.65	12	19.8	
ส่วนบรรยายประชุม	E1	1.44	1	1.44	
ส่วนวางเครื่องฉาย	E5	2.56	1	2.56	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%	
				23.80	7.14	
รวมพื้นที่ส่วนห้องประชุม					30.94	
ส่วนห้องพักผ่อน						30%
ส่วนเตรียมอาหาร	B16	4.32	1	4.32		
ส่วนโต๊ะรับประทานอาหาร	B18	1.24	4	4.96		
				9.28	2.784	
รวมพื้นที่ส่วนห้องพักผ่อน					12.064	
ศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา						30%
ส่วนทำงานหัวหน้าศูนย์ ฯ						
โต๊ะทำงาน	B1	5.60	1	5.60		
โต๊ะคอมพิวเตอร์	B5	3.24	1	3.24		
ส่วนประชุมย่อย	B22	2.16	1	2.16		
ส่วนเก็บเอกสาร	B18	1.24	4	4.96		
ส่วนรับแขก	B11	1.80	4	7.20		
				23.16	6.948	
รวมพื้นที่ส่วนทำงานหัวหน้าศูนย์ ฯ					30.108	
ส่วนงานธุรการ						30%
ส่วนพักคอย	B21	6.20	1	6.20		
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	B2	3.78	3	11.34		
ส่วนโต๊ะคอมพิวเตอร์	B5	3.24	2	6.48		
ส่วนชุดพิมพ์ดีด	B24	2.16	1	2.16		
ส่วนพรีนเตอร์&FAX	B17	0.84	2	1.68		
ส่วนถ่ายเอกสาร	A8	3.00	1	3.00		
ส่วนเก็บเอกสารรวม	B14	13.20	1	13.20		
				44.06	13.218	
รวมพื้นที่ส่วนงานธุรการ					57.278	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนห้องรับรอง					30%
ชั้นวางหนังสือ	A15	1.30	1	1.35	
ชั้นวาง TV	B15	1.68	1	1.68	
ชุดรับแขก	B20	10.64	1	10.64	
				13.67	4.101
รวมพื้นที่ส่วนห้องรับรอง					17.771
ส่วนประชุม					30%
ที่นั่งประชุม	B19	1.65	12	19.8	
ส่วนบรรยาย	E1	1.44	1	1.44	
โต๊ะวางเครื่องฉาย	E5	2.56	1	2.56	
				23.80	7.14
รวมพื้นที่ส่วนประชุม					30.94
ส่วนห้องพักผ่อน					30%
ส่วนเตรียมอาหาร	B16	4.32	1	4.32	
ส่วนโต๊ะรับประทานอาหาร	B18	1.24	4	4.96	
				9.28	2.784
รวมพื้นที่ส่วนห้องพักผ่อน					23.296
ส่วนบริการโสตทัศนอุปกรณ์					50%
เคาน์เตอร์บริการ	C1	5.04	1	5.04	
ส่วนพักคอย	C19	0.45	5	2.25	
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	C6	2.10	4	8.40	
ตู้เก็บอุปกรณ์	C16	1.12	4	4.48	
ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	C20	2.40	8	19.20	
รถเข็นอุปกรณ์	D9	2.96	4	11.84	
โต๊ะปฏิบัติการซ่อมบำรุง	B10	4.68	1	4.68	
				55.89	27.945
รวมพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนอุปกรณ์					83.835

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนงานถ่ายภาพ-กราฟฟิกลิ่งพิมพ์					50%
โต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	B5	3.24	3	9.72	
เครื่องพรีนเตอร์	B17	0.84	2	1.68	
ส่วน PLOTTER INKJET	D8	1.80	1	1.80	
ตู้เก็บแบบสิ่งพิมพ์ (ขนาดใหญ่)	D6	3.30	2	6.60	
ตู้เก็บวัสดุ-อุปกรณ์	B11	1.80	2	3.60	
เคาน์เตอร์ล้างฟิล์ม (ส่วนแห้ง)	D15	2.70	1	2.70	
เคาน์เตอร์ล้างฟิล์ม (ส่วนเปียก)	D16	6.48	1	6.48	
ตู้อบฟิล์ม	D18	0.96	2	1.92	
แท่นอัดสำเนาสไลด์	D12	1.08	2	2.16	
โต๊ะไฟ	D14	2.46	1	2.46	
				39.12	19.56
รวมพื้นที่ส่วนงานถ่ายภาพ-กราฟฟิกลิ่งพิมพ์					58.68
ส่วนผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์					50%
โต๊ะทำงาน	B3	2.52	2	5.04	
ตู้เก็บเอกสาร	B12	1.04	1	1.04	
ตู้เก็บอุปกรณ์	B11	1.80	2	3.60	
โต๊ะควบคุมเสียง	D2	1.92	1	1.92	
โต๊ะบันทึกเสียง	D1	1.80	1	1.80	
โต๊ะชุดตัดต่อภาพ	D19	2.88	2	5.76	
ชั้นวางเครื่องเสียง	D13	0.87	2	1.74	
พื้นที่ผลิตรายการ		67.50	1	67.50	
* หมายเหตุ พื้นที่เอื้อต่อการทำกิจกรรม ไม่ต่ำกว่า 9.00x7.50เมตร เพื่อการเคลื่อน อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมได้สะดวกตาม ความต้องการของกิจกรรมนั้น ๆ					
				88.40	44.20
รวมพื้นที่ส่วนผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์					132.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน/ หน่วย	พื้นที่ใช้ สอยรวม	ทางสัญจร คิดเป็น%
ส่วนผลิตสื่อด้วยยางธรรมชาติ					50%
โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B3	2.52	2	5.04	
โต๊ะปฏิบัติงานผลิตสื่อ	B10	4.68	1	4.68	
ตู้เก็บวัสดุ-อุปกรณ์	B11	1.80	1	1.80	
ชั้นวางอุปกรณ์	D4	2.70	2	5.40	
				16.92	8.46
รวมพื้นที่ส่วนผลิตสื่อด้วยยางธรรมชาติ					25.38
ส่วนปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา					50%
ตู้เก็บรองเท้า	E10	1.31	6	7.96	3.98
ส่วนหน้ากระดาน	E1	1.44	1	1.44	0.72
ส่วนปฏิบัติการฝึกภาษา	E6	1.28	70	89.60	44.80
ส่วนปฏิบัติการสอน	E7	3.60	2	7.20	3.60
ชั้นวางสื่อการสอน	C20	2.40	1	2.40	1.20
ตู้เก็บอุปกรณ์	B11	1.80	1	1.80	0.90
ส่วนควบคุมเสียง	D2	1.92	1	1.92	0.96
ชั้นวางเครื่องเสียง	D13	0.87	1	0.87	0.435
				113.14	56.57
รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา					169.71
ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์					50%
ตู้เก็บรองเท้า	E10	1.31	8	10.48	5.24
ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เรียน)	E2	1.80	100	180	90
ส่วนปฏิบัติการสอน	E3	2.16	2	4.32	2.16
กระดานอิเล็กทรอนิกส์	E1	1.44	2	2.88	1.44
ส่วนพรีนเตอร์	E4	3.96	2	7.92	3.96
ส่วนควบคุมคอมพิวเตอร์	E3	2.16	2	4.32	2.16
ตู้เก็บอุปกรณ์	B11	1.80	1	1.80	0.90
				211.72	105.86
รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์					317.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการส่วนชั้นที่ 7
แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนชั้นที่ 7

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
		พื้นที่จริง	1,863	
		พื้นที่วิเคราะห์	1221.439	
		พื้นที่เพิ่มเติม	641.561	
1	ศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา	454.054	238.492	692.546
2	ส่วนปฏิบัติการเสริมภาษา	169.785	89.180	258.965
3	ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	317.580	166.809	484.389
4	INTERNET & ELECTRONIC BOOK	134.595	70.696	205.291
5	ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	145.425	76.385	221.810
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 7	1221.439	641.561	1863

ตารางที่ 4.19 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการส่วนชั้นที่ 8
แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนชั้นที่ 8

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
		พื้นที่จริง	1,998	
		พื้นที่วิเคราะห์	1,533.87	
		พื้นที่เพิ่มเติม	464.132	
1	ส่วนทางเข้า	66.000	19.971	85.971
2	ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	36.300	10.984	47.284
3	ส่วนโรงบริการสารสนเทศสิ่งพิมพ์	984.690	297.957	1282.647
4	ส่วนนิทรรศการ	50.760	15.359	66.119
5	ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	37.980	11.492	49.472
6	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการ	44.408	13.437	57.845
7	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการช่วยค้นคว้า	26.310	7.961	34.271
8	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่สิ่งพิมพ์	56.640	17.139	73.779
9	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	230.780	69.832	300.612
	รวมพื้นที่ชั้นที่ 8	1533.868	464.132	1998

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วน INTERNET & ELECTRONIC BOOK (ชั้น 7)

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
			พื้นที่จริง	205.291
			พื้นที่วิเคราะห์	134.595
			พื้นที่เพิ่มเติม	70.696
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
1	ตู้เก็บร่องเท้า	5.895	3.096	8.991
2	เคาน์เตอร์บริการยืมคืน	6.750	3.545	10.295
3	ส่วนเจ้าหน้าที่บริการช่วยสืบค้น	2.880	1.513	4.393
4	ส่วนเก็บเอกสาร	5.400	2.836	8.236
5	ชั้นวางสื่ออิเล็กทรอนิกส์	2.430	1.276	3.706
6	ส่วนบริการ(computer)	94.500	49.636	144.136
7	เครื่อง sever	10.800	5.673	16.473
8	ส่วนพริ้นเตอร์	5.940	3.120	9.060
	รวมพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	134.595	70.696	205.291

ตารางที่ 4.21 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
				พื้นที่จริง
				221.810
				พื้นที่วิเคราะห์
				151.320
				พื้นที่เพิ่มเติม
				70.490
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
1	ส่วนพักคอย	6.750	3.144	9.894
2	ตู้เก็บร่องเท้า	5.895	2.746	8.641
3	ส่วนสืบค้น	2.730	1.272	4.002
4	เคาน์เตอร์บริการ	7.560	3.522	11.082
5	ส่วนปฏิบัติงานบรรณารักษ์	5.670	2.641	8.311
6	ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	7.560	3.522	11.082
7	ส่วนเก็บเอกสาร	8.100	3.773	11.873

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
8	ชั้นวางสื่อโสตทัศน	2.970	1.384	4.354
9	ชั้นวาง CD-ROM	1.215	0.566	1.781
10	ส่วนบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	65.100	30.326	95.426
11	ส่วนบริการดูสไลด์	18.600	8.665	27.265
12	ส่วนบริการมัลติมีเดีย	9.900	4.612	14.512
13	ส่วนเก็บอุปกรณ์	2.250	1.048	3.298
14	ส่วนซ่อมบำรุง	7.020	3.270	10.290
	รวมพื้นที่ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	151.320	70.490	221.810

ตารางที่ 4.23 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (ชั้น 7)

พื้นที่จริง	484.369
พื้นที่วิเคราะห์	317.58
พื้นที่เพิ่มเติม	166.789

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1	ตู้เก็บรองเท้า	15.720	8.256	23.976
2	ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (เรียน)	270.000	141.801	411.801
3	ส่วนปฏิบัติการสอน	6.480	3.403	9.883
4	กระดานอิเล็กทรอนิกส์	4.320	2.269	6.589
5	ส่วนพรีนเตอร์	11.880	6.239	18.119
6	ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์	6.480	3.403	9.883
7	ตู้เก็บอุปกรณ์	2.700	1.418	4.118
	รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	317.580	166.789	484.369

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเสริมทักษะภาษา (ชั้น 7)

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
		พื้นที่จริง	256.965	
		พื้นที่วิเคราะห์	169.785	
		พื้นที่เพิ่มเติม	87.180	
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1	ตู้เก็บรองเท้า	11.940	6.131	18.071
2	ส่วนหน้ากระดาน	2.160	1.109	3.269
3	ส่วนปฏิบัติการฝึกภาษา	134.400	69.011	203.411
4	ส่วนปฏิบัติการสอน	10.800	5.546	16.346
5	ชั้นวางสื่อการสอน	3.600	1.849	5.449
6	ตู้เก็บอุปกรณ์	2.700	1.386	4.086
7	ส่วนควบคุมเสียง	2.880	1.479	4.359
8	ชั้นวางเครื่องเสียง	1.305	0.670	1.975
	รวมพื้นที่ส่วนปฏิบัติการภาษา	169.785	87.180	256.965

ตารางที่ 4.25 แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา (ชั้น 7)

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
		พื้นที่จริง	692.546	
		พื้นที่วิเคราะห์	454.054	
		พื้นที่เพิ่มเติม	238.492	
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1	ส่วนทำงานหัวหน้าศูนย์ ฯ	29.224	15.350	44.574
2	ส่วนงานธุรการ	57.278	30.085	87.363
3	ส่วนห้องรับรอง	17.771	9.334	27.105
4	ส่วนห้องประชุม	30.940	16.251	47.191
5	ส่วนห้องพักผ่อน	23.296	12.236	35.532
6	ส่วนบริการโสตทัศนอุปกรณ์	83.835	44.034	127.869
7	ส่วนงานถ่ายภาพ-กราฟฟิคสิ่งพิมพ์	53.730	28.222	81.952
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
8	ส่วนผลิตสื่อเทปวีดีทัศน์	132.600	69.648	202.248
9	ส่วนผลิตสื่อด้วยยางธรรมชาติ	25.380	13.331	38.711
	รวมพื้นที่ส่วนศูนย์บริการผลิตสื่อฯ	454.054	238.492	692.546

ตารางที่ แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนโถงบริการสารสนเทศสิ่งพิมพ์ (ชั้น 8)

พื้นที่จริง 1282.647

พื้นที่วิเคราะห์ 984.690

พื้นที่เพิ่มเติม 297.957

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง
1	ส่วนสืบค้น COMPUTER	16.800	5.084	21.884
2	ตู้บัตรรายการ	46.800	14.161	60.961
3	ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	21.840	6.609	28.449
4	ชั้นวางหนังสือทั่วไป	267.300	80.882	348.182
5	ชั้นวางวารสารสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง	82.620	25.000	107.620
6	ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	17.010	5.147	22.157
7	ชั้นวางหนังสือสำรอง	4.860	1.471	6.331
8	ชั้นวางนิตยสาร	4.050	1.225	5.275
9	ชั้นวางจุลสาร-กฤตภาค	4.050	1.225	5.275
10	ชั้นหนังสือพิมพ์	14.400	4.357	18.757
11	ที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์	57.600	17.429	75.029
12	โต๊ะอ่านเดี่ยว	99.840	30.211	130.051
13	โต๊ะอ่านกลุ่ม 4 คน	145.920	44.154	190.074
14	โต๊ะอ่านกลุ่ม 6 คน	126.720	38.344	165.064
15	ห้องค้นคว้ากลุ่ม 10 คน	74.880	22.658	97.538
	รวมพื้นที่โถงบริการสารสนเทศสิ่งพิมพ์	984.690	297.957	1282.647

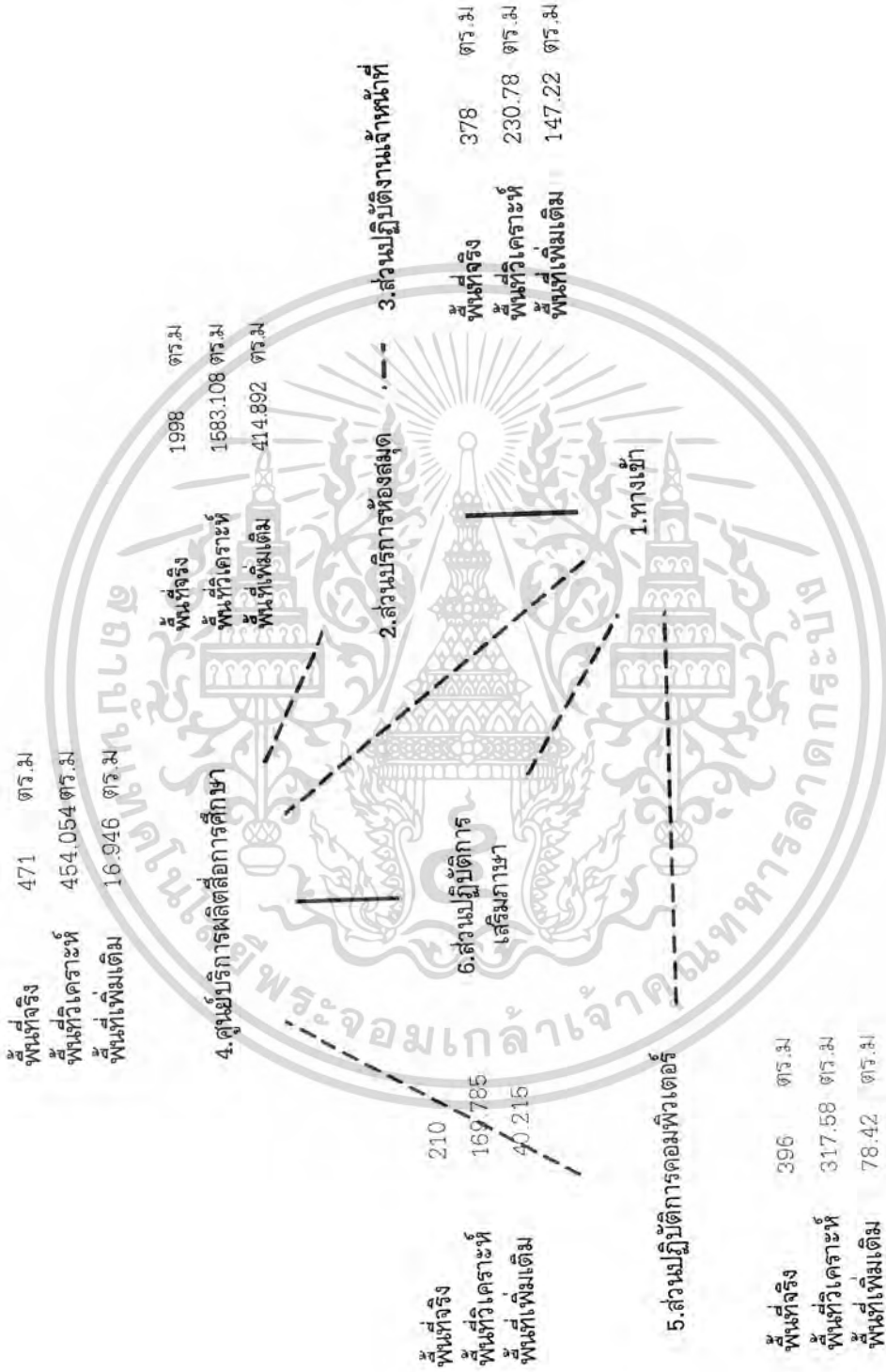
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ แสดงการสรุปแจกแจงพื้นที่ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด (ชั้น 8)

พื้นที่จริง	300.612
พื้นที่วิเคราะห์	230.78
พื้นที่เพิ่มเติม	69.832

ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1	ส่วนงานหัวหน้าห้องสมุด	29.224	8.843	38.067
2	ส่วนงานธุรการและงานเทคนิค	113.880	34.459	148.339
3	ส่วนซ่อมบำรุง	33.440	10.119	43.559
4	ส่วนห้องประชุม	30.940	9.362	40.302
5	ส่วนห้องพักผ่อน	23.296	7.049	30.345
	รวมพื้นที่ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	230.780	69.832	300.612

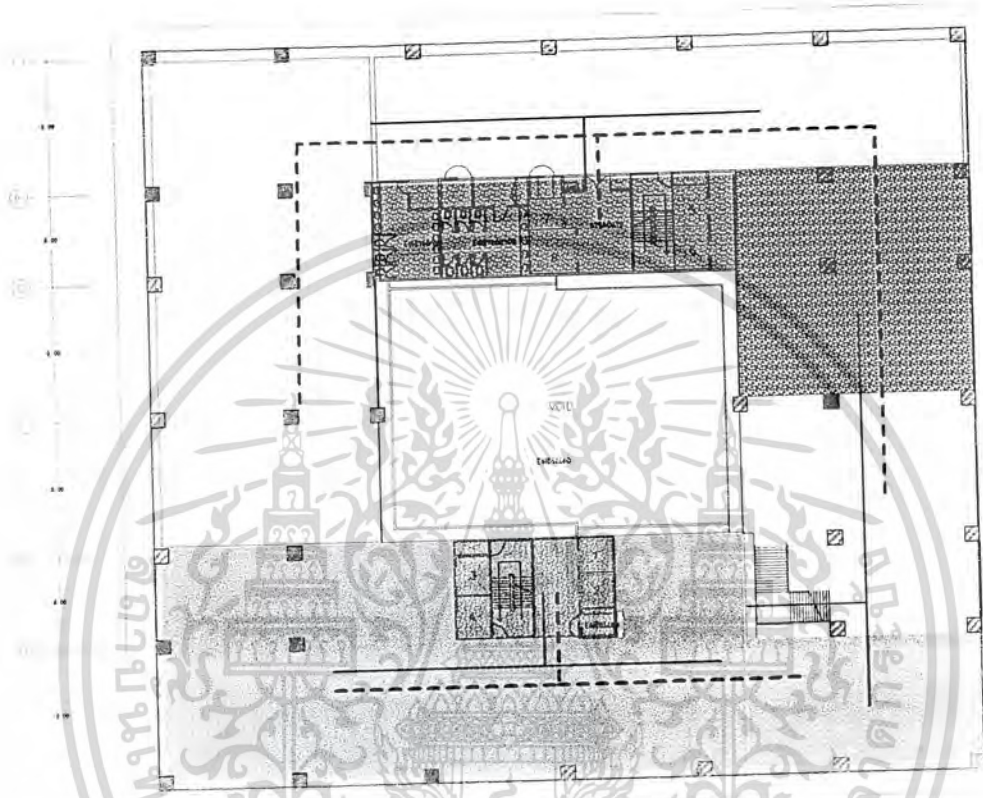
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้น 7

ZONING



รวมพื้นที่ชั้นนี้ 1863 ตารางเมตร

ปฏิบัติการเสริมภาษา	พื้นที่	258.965	ตารางเมตร
ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	พื้นที่	221.810	ตารางเมตร
ศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา	พื้นที่	692.546	ตารางเมตร
ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	พื้นที่	484.389	ตารางเมตร
INTERNET & ELECTRONIC BOOK ห้องน้ำ ลิฟท์ บันได	พื้นที่	205.291	ตารางเมตร

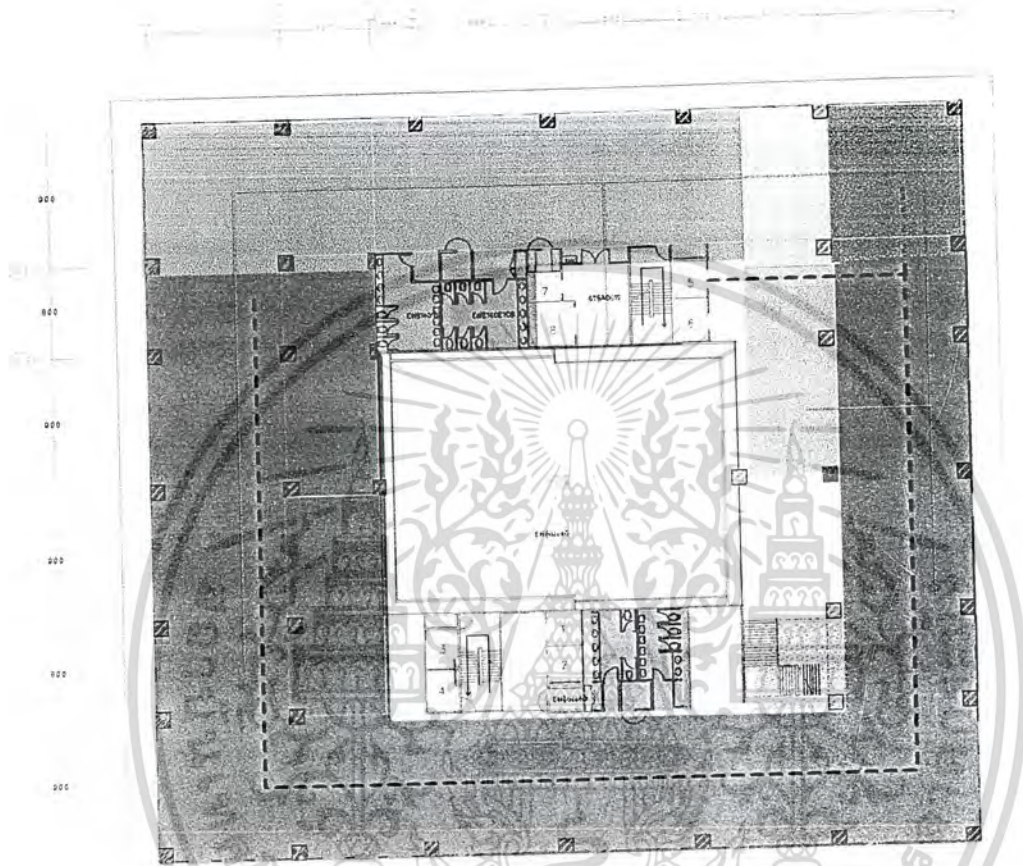
————— ทางสัญจรผู้ให้บริการ

----- ทางสัญจรผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอย ชั้น 8

ZONING

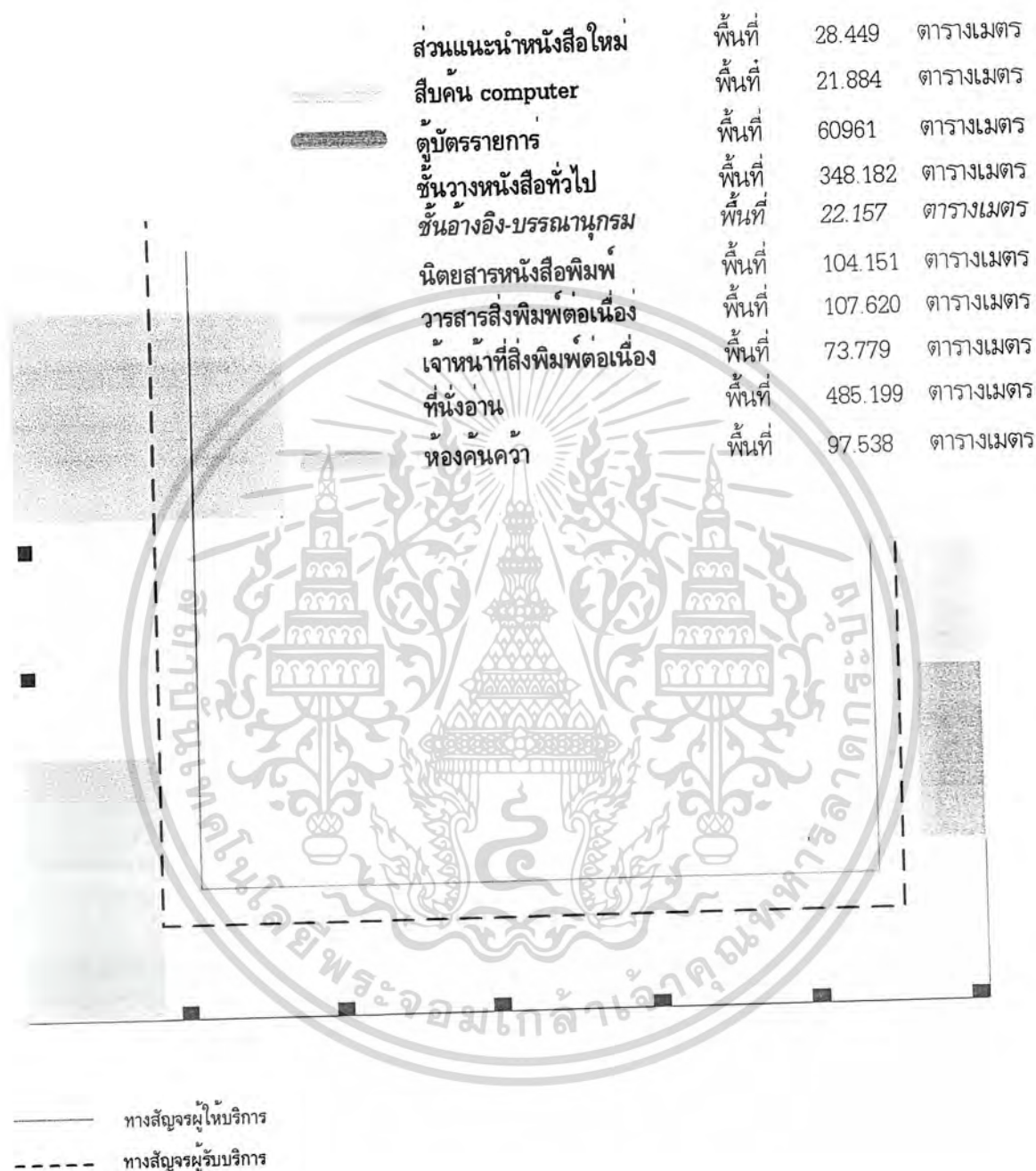


รวมพื้นที่ชั้นที่ 8	1998	ตารางเมตร	
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	พื้นที่	300.612	ตารางเมตร
ส่วนบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์	พื้นที่	1282.647	ตารางเมตร
ส่วนทางเข้า	พื้นที่	85.971	ตารางเมตร
ส่วนนันทนาการ	พื้นที่	66.119	ตารางเมตร
ส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	พื้นที่	47.284	ตารางเมตร
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการ	พื้นที่	57.845	ตารางเมตร
ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	พื้นที่	49.472	ตารางเมตร
บันไดทางเชื่อม ชั้น 7-8			
ห้องน้ำ			
ลิฟท์			
บันได			
ทางสัญจรผู้ให้บริการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์

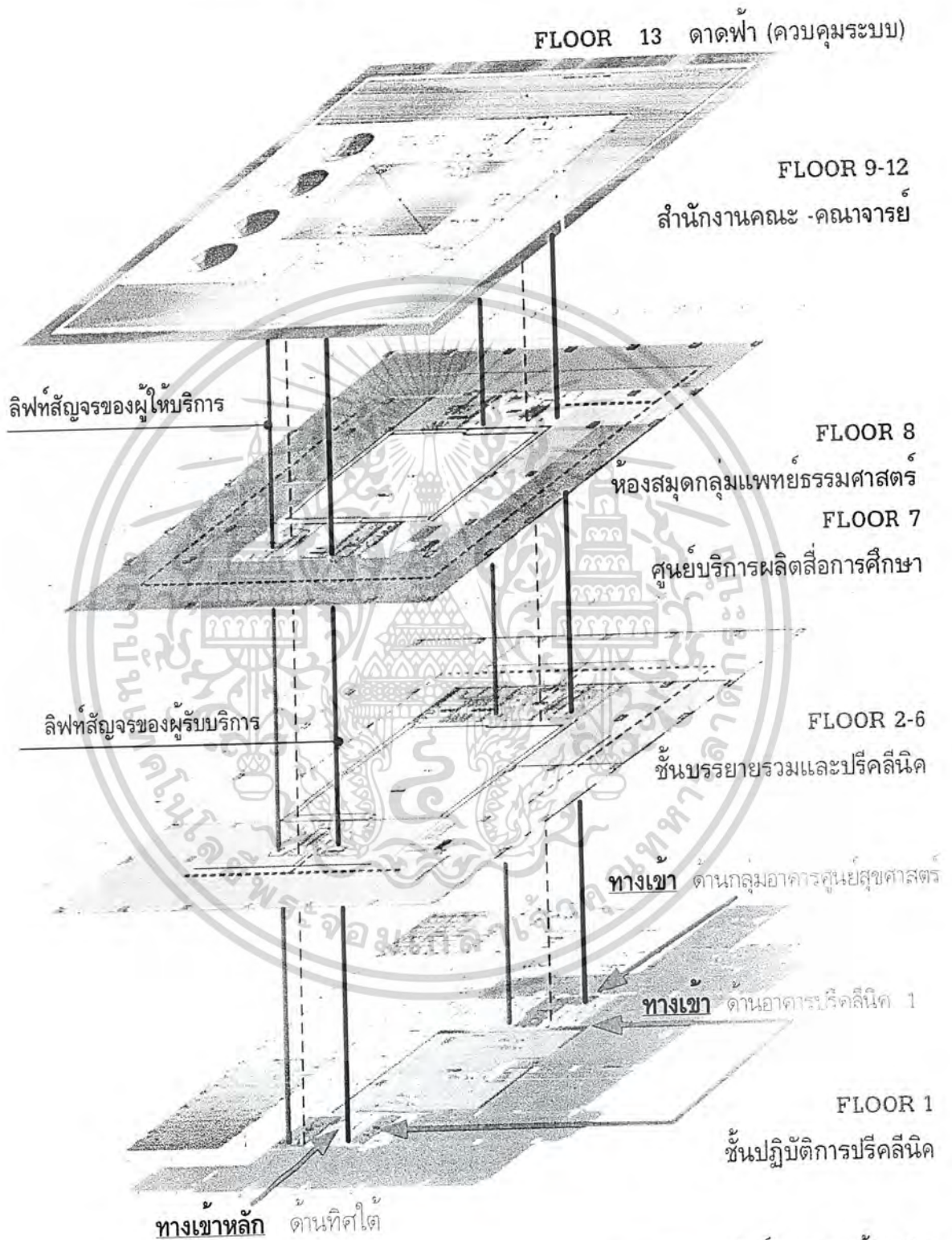
ZONING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงทางสัญจรหลักของโครงการ

ZONING



- ลิฟท์สัญจรของผู้รับบริการ
- ลิฟท์สัญจรของผู้ให้บริการ
- - - บันไดทางขึ้น-ลงของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

5.1 บทสรุปแนวความคิดในการออกแบบ

สิ่งที่นำมาพิจารณาเพื่อสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบ คือ

1. ความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย

เนื่องจากห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ เป็นส่วนการให้บริการที่มีผู้รับบริการจำนวนมากในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละวัน จึงต้องคำนึงถึงความคล่องตัวและความสะดวกสบายในการให้และใช้บริการ

2. ความต้องการด้านความรู้สึก

เนื่องจากลักษณะของประโยชน์ใช้สอยพื้นที่ของโครงการ เป็นพฤติกรรมที่ต้องการความสงบและสมาธิในการค้นคว้าข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างสมาธิ และเสริมบรรยากาศที่ลดความตึงเครียด

3. ความต้องการด้านงานระบบ

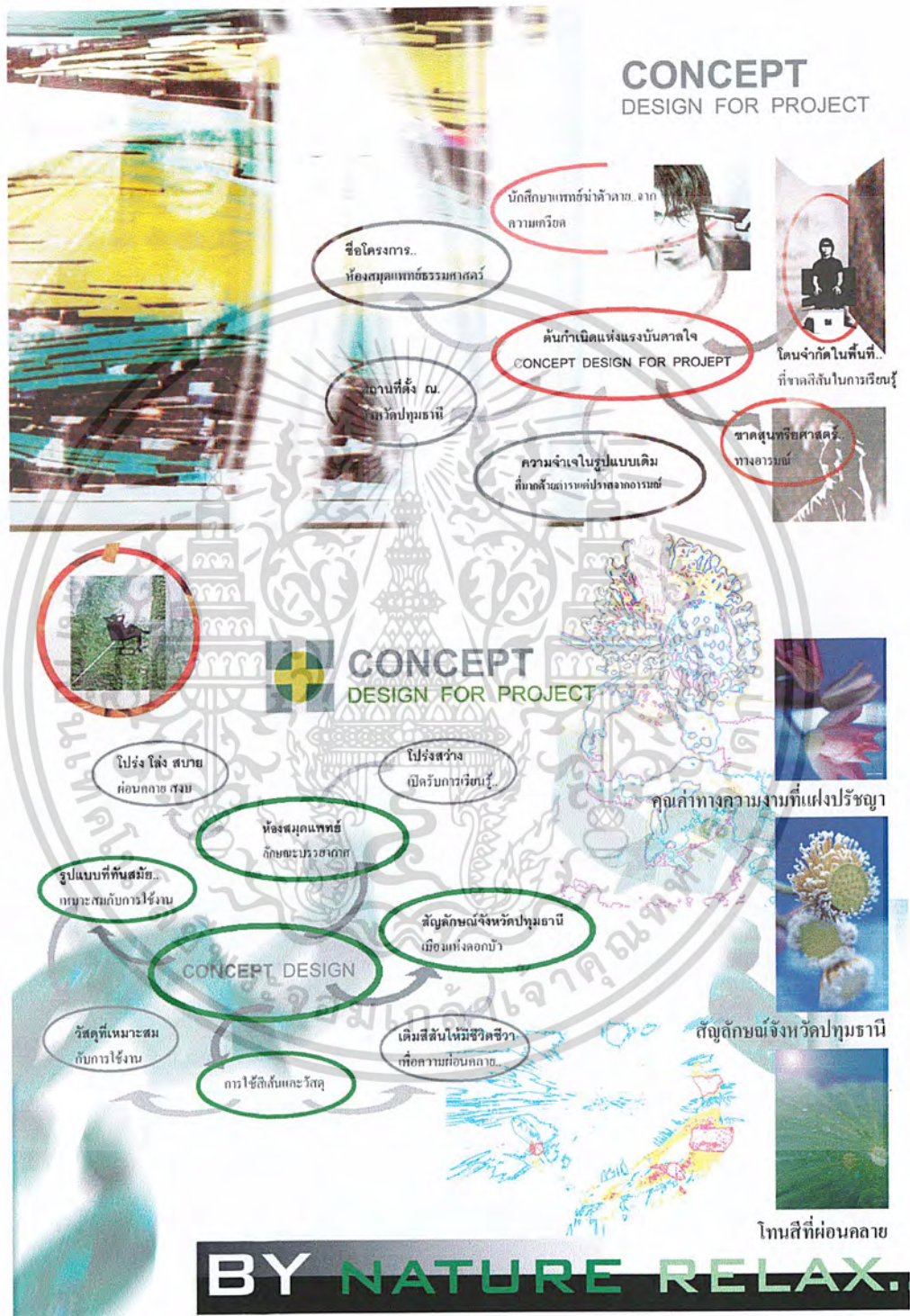
เนื่องจากภายในอาคารเป็นอาคารด้านการบริการ ดังนั้นเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้รับบริการ และผู้ให้บริการในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ งานระบบจึงมีความสำคัญต่อการให้บริการซึ่งกระจายอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของโรงบริการ การออกแบบจึงต้องสอดคล้องกลมกลืนกับงานระบบ และงานออกแบบซึ่งทั้งหมดนี้ยังต้องรวมถึงมาตรฐานในการใช้งาน

5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

ต้นกำเนิดแห่งแรงบันดาลใจ เริ่มมาจากกระแสข่าวที่ว่าด้วยเรื่องนักศึกษาแพทย์ฆ่าตัวตายจากความเครียด ด้วยสาเหตุจากการเรียนหรือสภาพแวดล้อมทางสังคม ที่มีผลกระทบต่อความรู้สึก ซึ่งเหตุผลดังกล่าวจึงได้สรุปแนวทางการออกแบบห้องสมุดกลุ่มแพทยศาสตร์ โดยการสร้างบรรยากาศให้มีความรู้สึกผ่อนคลายจากความตึงเครียดจากการเรียนการสอน โดยการนำองค์ประกอบต่าง ๆ ของความเป็นธรรมชาติ เช่น ลีสน้ำ รูปทรง ต่าง ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศให้มีความโปร่งเพื่อตอบสนองต่อความรู้สึกตลอดจนการแก้ปัญหาทาง SPACE ที่ค่อนข้างแคบ โดยการออกแบบให้มีแสงสว่างเพียงพอ และการเลือกใช้วัสดุที่มีความโปร่งแสง เพื่อให้เกิดความรู้สึกทาง SPACE ที่กว้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวความคิดในการออกแบบสามารถแยกลักษณะของการนำมาใช้ในการออกแบบ

CONCEPT DESIGN FOR PROJECT

CONCEPT DESIGN

CONCEPT DESIGN FOR COLOR

ศรียาแห่งดอกบัว

ปรัชญาทางศาสนา เปรียบมนุษย์เสมือนซึ่งดอกบัว 4 เหล่า คือบัวบานพื้นน้ำ, ปริ่มน้ำ, ใต้น้ำ, และอยู่ในตมอันหมายถึงบุคคล 4 ประเภทที่มีระดับการหลุดพ้นทางปัญญาหรือความเข้าใจไม่เท่ากัน คนสมัยก่อนนิยมปลูกดอกบัว โดยมีความเชื่อว่าจะทำให้มีความสุขสงบนิ่ง มีจิตใจที่บริสุทธิ์ แฉมไฉลิ่งลอกบัวที่บานสะพรั่งบนน้ำ.....

เส้นแห่งความรู้สึก

เส้นแห่งธรรมชาติส่วนใหญ่ จะมีลักษณะโค้ง ที่ถี่เบาๆ

เส้นตรง ให้ความรู้สึก..... แข็งแรง แน่นอึด

เส้นโค้ง ให้ความรู้สึก... สวยงาม เรียบร้อย กลมกลืน

เส้นโค้งกลม ให้ความรู้สึก... น่าสนใจ มีเสน่ห์ ไม่ก้ำกึ่ง

เส้นแห่งธรรมชาติ ให้ความรู้สึก, มีชีวิตชีวา

ความอ่อนคลาย

โทนสีกับการนำมาใช้เพื่อ..

บรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ความรู้สึกแห่ง สีเขียว..... สงบ ร่มเย็น สดชื่น สมาน

ความรู้สึกแห่ง สีเหลือง... สดใส สดชื่น เร็วไว สะอาด

ความรู้สึกแห่ง แดง ชมพูบัว ชุ่มชื้น เบิกบาน ขบขัน

ความรู้สึกแห่ง ขอบฟ้าสายน้ำ ที่สมาน สง่างาม มั่นคง

pearl white * 5635	orchid white * 520	signal blue * 644
yellow * 1753	lavender * 5554	green * 1725
orange * 1753	pink parter * 5856	signal blue * 1774
lime light * 2141	redpink * 5593	black * 1559
tropicana * 2028	spring leaf * 1504	signal blue * 644

BY NATURE RELAX.

ภาพที่ 5.2 แสดงลักษณะของการนำมาใช้ในการออกแบบ

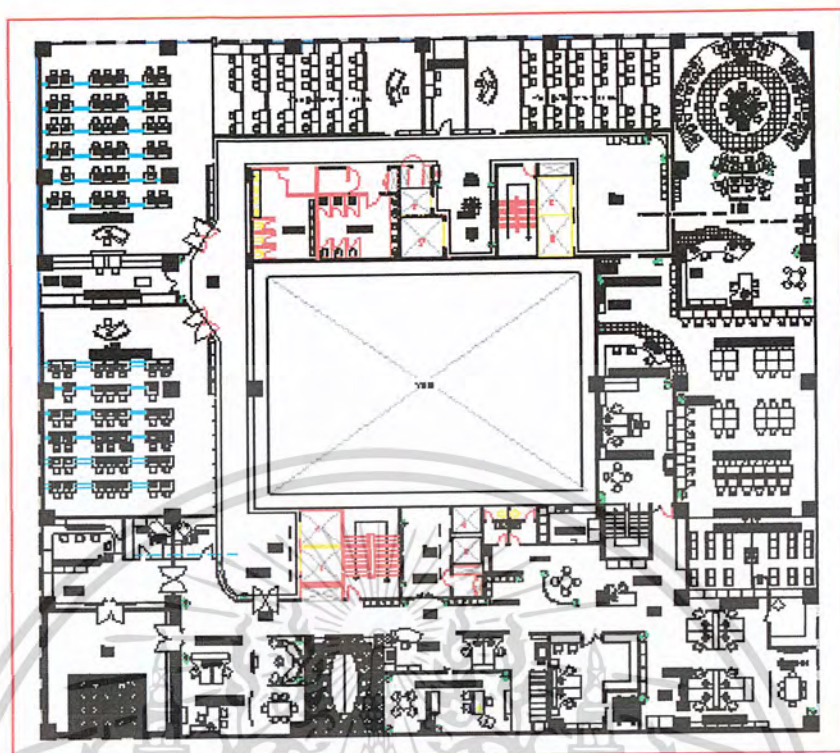
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 สรุปแนวความคิดในการออกแบบส่วนต่าง ๆ

ตารางที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ

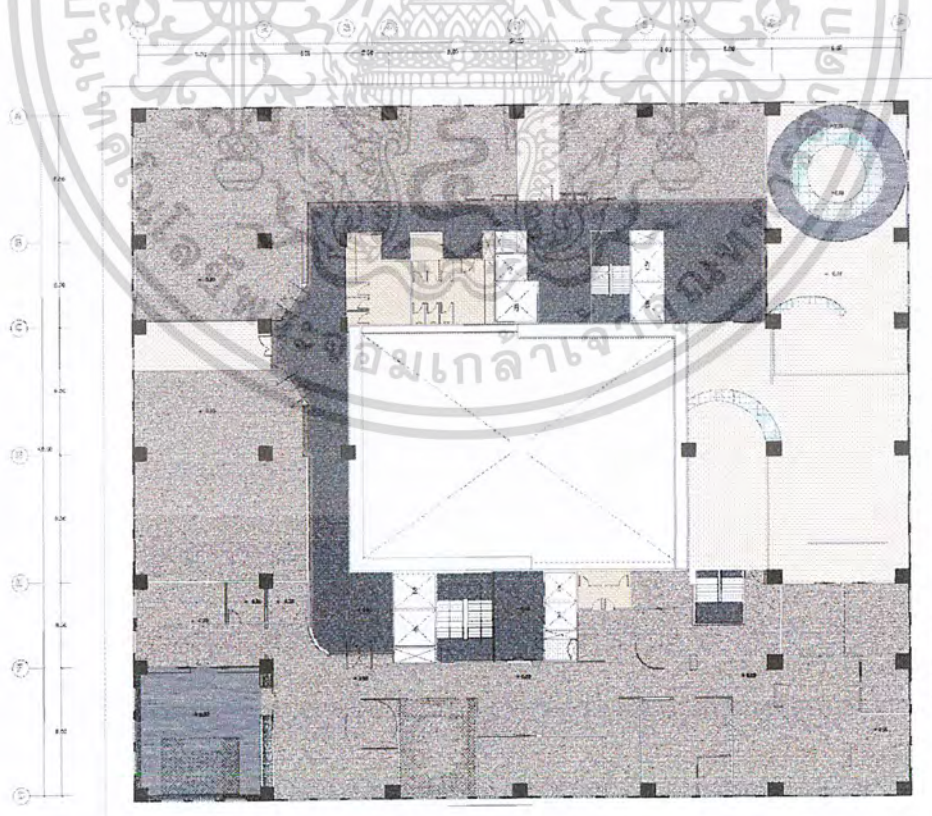
ส่วนที่ทำการออกแบบ	ความต้องการ	แนวความคิดในการออกแบบ
1. ส่วนโถงทางเข้า และโถงทางเดิน	ความหรูหรา, ความโอโถง ประโยชน์ใช้สอยที่คล่องตัวในการใช้งาน	บรรยากาศที่โอโถง ทันสมัย โดยการเลือกใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกโปร่งไม่อึดอัด
2. ส่วนโถงบริการ และส่วนบริการสื่อการเรียน	ประโยชน์ใช้สอยที่คล่องตัวในการใช้งาน สบาย มีสมาธิในการอ่านหนังสือ	บรรยากาศที่ผ่อนคลาย โดยการใช้สีสันทันเป็นธรรมชาติ และรูปทรงที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย
3. ส่วนทำงาน และห้องประชุม	ความน่าเชื่อถือ ความสงบ สมาร์ท การผ่อนคลาย พื้นที่ใช้สอยที่สะดวก สบาย ความคล่องตัว	บรรยากาศที่ผ่อนคลาย สดชื่น โดยการใช้สีสันทัน รูปทรง Space ที่มีความโปร่ง
4. ส่วนปฏิบัติการเรียนการสอน	ความสะดวกในการใช้สอยพื้นที่ แสงสว่างที่เพียงพอต่อความต้องการในการเรียนการสอน	บรรยากาศที่โปร่ง โล่ง ให้ความรู้สึกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAY- OUT FURNITURE & PATTERN FLOOR PLAN
3238 11 200

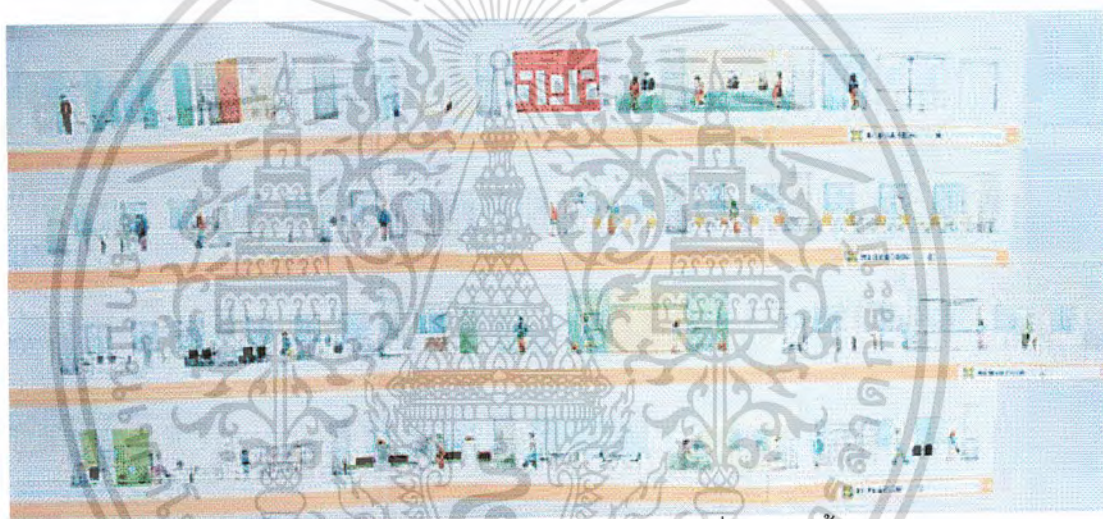
ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 5.4 แสดงการจัด PATTERN FLOOR ซึ่งเนื้อหานี้เป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการพิจารณาและตัดสินใจในการดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แสดงรูปด้านส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ ชั้น 7



ภาพที่ 5.10 แสดงรูปด้านส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ ชั้น 8

5.3.1 ส่วนโถงทางเข้า

ในส่วนโถงทางเข้านี้เป็นส่วนที่ผู้เข้ามาใช้บริการเป็นส่วนแรก และเป็นส่วนทางเดินร่วมก่อนที่จะแยกออกเป็นส่วนบริการต่าง ๆ ต้องการบรรยากาศที่โอโล่ง ประทับใจ และทางสัญจรที่คล่องตัวและชัดเจน

แนวความคิดในการออกแบบจึงกำหนดให้ SPACE ในส่วนนี้มีความเรียบ โปร่ง โล่ง โดยการออกแบบให้ระนาบเหนือค้ำยัน และระนาบผนัง มีความไหลลื่น โค้ง ซึ่งบ่งบอกถึงความรู้สึกต้อนรับ อีกนัยหนึ่งต้องการให้อีกด้านหนึ่งของระนาบผนังผายออกเพื่อเปิด SPACE ให้กว้างขึ้นซึ่งใช้เป็นส่วนห้องประชุมงานห้องสมุด แสงสว่างช่วยลดความแข็งของโครงสร้างเสริมบรรยากาศของความอ่อนนุ่ม เพื่อให้ผู้ใช้บริการรู้สึกผ่อนคลาย

การจัดวางผัง

การจัดวางคำนึงถึงทางสัญจร และพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้บริการ จึงมีพื้นที่ว่างสำหรับการหมุนเวียนของผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเข้าห้องสมุดกลุ่มแพทย์ธรรมศาสตร์



ภาพที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงลิฟท์ และโถงทางเดินชั้น 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงลิฟท์ และทางเข้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา
วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง ส่วนโถงทางเข้า และส่วนโถงทางเดิน

พื้น แกะนิตลิต้า เส้นขอบทอง
ผนัง โครงไม้กฤษลามิเนต ริงขอบโครงสแตนเลส
ฝ้าเพดาน ฝ้าอะคูสติคขอบลาด ติดไฟ UP LIGHT ประตูลิฟท์



ภาพที่ 5.14 แสดงวัสดุที่ใช้ในส่วนโถงต้อนรับ และโถงทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 ส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ให้บริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ จำนวนผู้ใช้มีจำนวนมาก จึงต้องคำนึงถึงปัญหาทางด้านเสียงรบกวน และแสงสว่างที่จำเป็นต่อการอ่านหนังสือ จึงต้องการสร้างบรรยากาศให้มีความรู้สึกโล่ง โปร่ง เพื่อสร้างความรู้สึที่ผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับผู้ใช้อาคารในส่วนนี้

การจัดวางผัง

เนื่องจากในส่วนนี้มีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จำนวนมาก จึงกำหนดให้ส่วนกลางเป็นส่วนที่มีเฟอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ และไล่ลำดับลงมาเรื่อย ๆ เพื่อ เปิด SPACE ให้กว้างในส่วนที่นั่งอ่านเพื่อแสงสว่างเพียงพอต่อการอ่านหนังสือ และการจัดวางตู้หนังสือในลักษณะเอียงเพื่อรับแสงจากภายนอกอาคาร



ภาพที่ 5.15 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน และนิทรรศการ



ภาพที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์ หนังสือทั่วไปภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.17 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง



ภาพที่ 5.18 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการนิตยสาร และหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม
วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ ส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์



พื้น	กระเบื้องยางสีครีม วังเส้นสีเงิน
ผนัง	ฉาบปูนทาสีขาว
ฝ้าเพดาน	ฝ้าอะคูสติคแบบเหล็ก ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ โคมครอบอะครีค แสงไฟ DOWNLIGHT ช่วงเคาน์เตอร์บริการ

ระบบปรับอากาศ แบบ central air

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน การสร้างบรรยากาศที่โปร่ง โล่ง เพื่อสนองความรู้สึกที่สบาย และลดความตึงเครียดในการทำงาน โดยการเลือกใช้ฉากกั้นส่วนที่มีความโปร่ง แต่ในขณะเดียวกันก็ยังสร้าง SPACE ส่วนตัวที่ต้องการสมาธิในการปฏิบัติงาน

ส่วนห้องหัวหน้าห้องสมุด และหัวหน้าศูนย์ผลิตสื่อการศึกษา การสร้างบรรยากาศที่มีความภูมิฐานหรูหรา โดยการออกแบบตู้โชว์ที่เป็น BUILT IN ให้ประโยชน์ทาง FUNCTION เป็นตู้เก็บเอกสารและลักษณะที่เป็น BACKGROUND กระจกฝ้าพ่นทรายลายเป็นตราสัญลักษณ์ของสถาบันสีทองมีกรอบสีเขียวล้อมรอบ ซึ่งให้ความรู้สึกที่สง่า ภูมิฐาน และสีเขียวให้ความรู้สึกผ่อนคลายความเครียด

การจัดวางผัง

จัดวางโต๊ะทำงานแบบกลุ่มเพื่อการประสานงานที่รวดเร็ว เพราะเป็นการปฏิบัติงานกลุ่มงานเดียวกัน การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ BUILT IN ที่ช่วยประหยัดพื้นที่ในการใช้งาน การใช้ฉากกั้นส่วนที่ชัดเจน



ภาพที่ 5.21 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด



ภาพที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมหนังสือไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพส่วนงานสารบรรณห้องสมุด

ภาพที่ 5.24 แสดงทัศนียภาพส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพห้องประชุมงานศูนย์บริการผลิตสื่อการเรียนการสอน



ภาพที่ 5.28 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

พื้น	พื้นพรมสีน้ำตาล
ผนัง	ฉาบปูนทาสีขาว
ฝ้าเพดาน	ฝ้าอะคูสติคแบบเหล็ก ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ โคมครอบอะครีค แสงไฟ DOWNLIGHT ช่วงเคาน์เตอร์งานสารบรรณ (ต้อนรับ)

ระบบปรับอากาศ แบบ central air ในส่วนห้องทำงานส่วนตัว แบบ SPILT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 ส่วนบริการสื่อการเรียนการสอน

แนวความคิดในการออกแบบ นำลีสันจากธรรมชาติ และรูปทรงที่สร้างความรู้สึกรื่นเริงที่น่าสนใจ บรรยากาศโดยรวม มีความสดใส น่าสนใจ และทันสมัย โดยการเลือกใช้วัสดุเรืองแสงและติดตั้งแสงเพื่อสร้างบรรยากาศให้เกิดความน่าสนใจ เพื่อให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของการให้บริการในส่วนนี้

การจัดวางผัง

แบ่งส่วนคามรูปแบบการให้บริการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน Internet & Electronic book กั้น ส่วนชัดเจน แต่ยังเลือกใช้วัสดุที่โปร่ง เพื่อสร้างสมาธิ และยังคงความต่อเนื่องของ SPACE



ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการ INTERNET & ELECTRONIC BOOK



ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์บริการ ห้อง INTERNET BOOK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

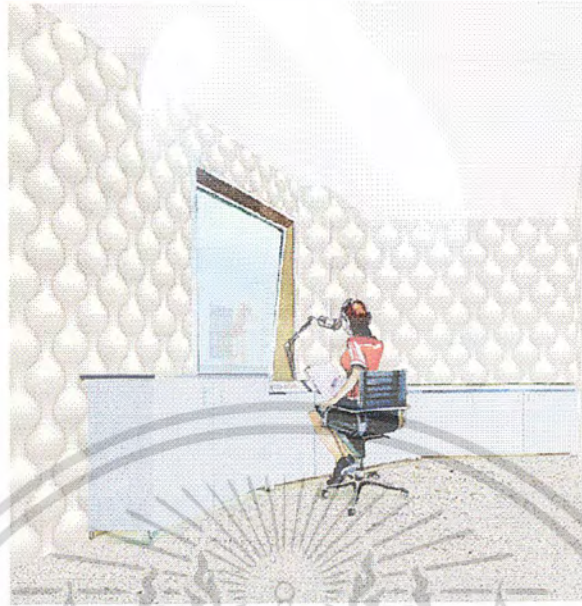


ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ และส่วนพักคอย ห้องบริการสื่อโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการสื่อโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการบันทึกเสียง

ภาพที่ 5.34 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนโถงบริการสารนิเทศสิ่งพิมพ์

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบส่วนบริการสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ

พื้น	กระเบื้องยาง	พื้นกระจก
ผนัง	ฉาบปูนทาสีขาว	
ฝ้าเพดาน	ฝ้าอะคูสติคแบบเหล็ก	ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ โคมครอบอะครีค
	แสงไฟ DOWNLIGHT	ช่วงเคาน์เตอร์บริการ

ระบบปรับอากาศ แบบ central air

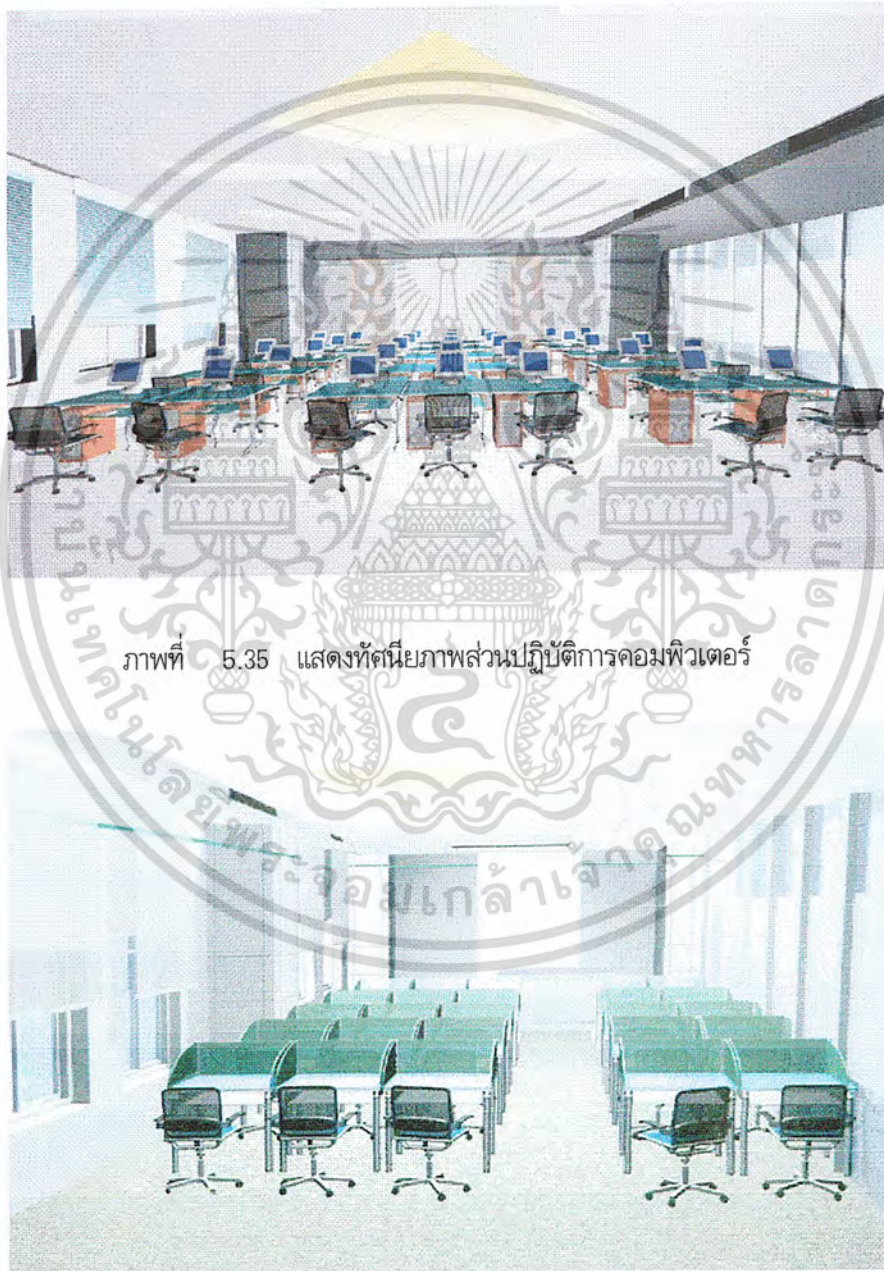
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 ส่วนปฏิบัติการเรียนการสอน

แนวความคิดในการออกแบบ คำนึงถึงการสร้างสมมติในการเรียน จึงนำสีและลักษณะรูปทรงของ ธรรมชาติ ตกแต่งในส่วนด้านหน้าเพื่อดึงดูดสายตา ให้เกิดสมมติในการเรียน บรรยากาศโดยรวมมีความ โปร่งของผนังกระจกฝ้าด้านทางเดิน

การจัดวางผัง

จัดวางตำแหน่งให้เกิดความคล่องตัวในการใช้พื้นที่ใช้สอยส่วนการเรียนการสอน ระยะการมองเห็น ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5.35 แสดงทัศนียภาพส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ภาพที่ 5.36 แสดงทัศนียภาพส่วนปฏิบัติการสริมทักษะภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.37 แสดงการเลือกใช้อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

วัสดุส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

พื้น	กระเบื้องยาง	พื้นกระจก
ผนัง	ฉาบปูนทาสีขาว	
ฝ้าเพดาน	ฝ้าอะลูมิเนียมแบบเหล็ก	ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ โคมครอบบะเคิร์ด
	แสงไฟ DOWNLIGHT	ช่วงเคาน์เตอร์บริการ
ระบบปรับอากาศ	แบบ SPLIT TYPE	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิติกรณ์ บุญชม รายงานการวิเคราะห์การออกแบบห้องสมุด ประกอบการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ (เอกสารอัดสำเนา)
- นภาพรณ สุทธิพันธ์ การจัดทำสำนักงาน (พิมพ์ครั้งที่ 1) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือแผนกช่างเครื่องเรือนและการตกแต่ง , 2540
- บุจริ มหามงคล โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนรวมวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2540
- นพรัตน์ ลัดรพัฒน์กัจจกร โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงานส่วนกลางสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2541
- ไพบูลย์ หงสพฤกษ์ ดร. และ เฮติโซ ไซเต การปรับอากาศ, สำนักพิมพ์ดวงกมลจำกัด (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์)
- ภัทรลักษณ์ ขาวณิษฐ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารศูนย์ประชุมนานาชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต , วิทยานิพนธ์ครุศาสตรกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2542
- วิจิต วรุตปาถกร การออกแบบระบบแสงสว่าง , กรุงเทพฯ , เอส.เอ็น กรุ๊ป , 2522
- วิเชียร สุวรรณรัตน์ รศ. ภูมิศาสตร์วิทยาและการออกแบบสถาปัตยกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540
- ลมุล รัตตากร ,ดร. การใช้ห้องสมุด ฉบับที่ 3 สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย , 2529
- สุนทร บุญญาธิการ ดร. เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงาน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ , สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2522
- สุทัศน์ สุธาธรรม อุปกรณ์ไฟฟ้า โครงการสนับสนุนเทคนิคอุตสาหกรรม , 2522
- สมศักดิ์ สุโมตชาด เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำวิทยานิพนธ์



ชื่อ นางสาวตระการตา นามสกุล มหาสุคนธ์
วัน/เดือน/ปี 7 กรกฎาคม 2522
อายุ 23 ปี
ที่อยู่ 33 หมู่ 1 ต.บางกระบือ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี 12160 โทรศัพท์ 0-2593-1860
การศึกษา
ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดโบสถ์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนคณะราษฎรบำรุงปทุมธานี
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนปทุมวิไล
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เพาะช่าง
ระดับอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
คณะ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้