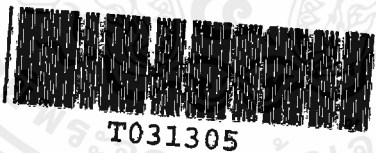


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการ หอสมุดประชาชน จตุจักร  
JATUJAK PUBLIC LIBRARY



นายณัฐวุฒิ อัครวิทองศ์



วิทยานิพนธ์ฉบับ นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540 - 2541

ช.ม. ....  
ช.บ. .... 31305  
ร. เดือน, ปี 22 ก.ย. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต

.....  
( ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ )

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์

ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์

อ. วีรศักดิ์ อินทรประสงค์

อ.ปรีชญา รังสิรักษ์

อ. วชิรี วชิรสินธุ์

อ. พิเชษฐ ไสวิทยสกุล

ประธานกรรมการ

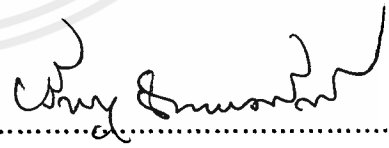
รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ และเลขานุการ

.....  


( รศ.ปรีชญา ออกจากทรงศักดิ์ )

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  


( รศ.วิวัฒน์ เตมีพันธ์ )

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

การศึกษาเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรือง ซึ่งนอกเหนือจากการศึกษาในสถาบันการศึกษาแล้ว สิ่งที่จะทำให้การศึกษาของประชาชนในชาติก้าวหน้า และขยายวงกว้างขึ้นอีก ก็คือ การศึกษาตลอดชีวิต โดยการศึกษาออกโรงเรียนตามนโยบายปฏิรูปการศึกษา ซึ่งสิ่งนี้จะสามารถช่วยให้ประเทศชาติมีศักยภาพในการพัฒนาและสามารถบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาประเทศได้

ห้องสมุดประชาชนจะเป็นสิ่งหนึ่งในการเสริมสร้างให้คนในชาติได้รับการศึกษาโดยอิสระและเปิดกว้าง เพราะห้องสมุดจะเป็นที่รวบรวมความรู้ ความคิดทั้งปวง ความเคลื่อนไหวต่างๆของสภาพสังคม ตลอดจนถึงเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะคติ ทำให้บุคคลรู้จักรับผิดชอบต่อการดำเนินชีวิต การปฏิบัติงานต่อครอบครัว และต่อชุมชน ตลอดจนประเทศชาติบ้านเมืองได้.

ผู้จัดทำ

นาย ฉัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์

## สารบัญ

คำนำ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

- บทที่ 1      บทนำ
- 1.1      ความเป็นมาของโครงการ
  - 1.2      วัตถุประสงค์ของโครงการ
  - 1.3      วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ
  - 1.4      ขอบเขตของโครงการ
  - 1.5      ขอบเขตของการศึกษาโครงการ
- บทที่ 2      การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ
- 2.1      หลักปรัชญาของห้องสมุดประชาชน
  - 2.2      การศึกษาการดำเนินงานและการจัดตั้งองค์กรบริหาร
  - 2.3      การศึกษาสื่อภายในห้องสมุด
  - 2.4      ลักษณะของกิจกรรมที่มีในห้องสมุด
- บทที่ 3      การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ
- 3.1      การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ
  - 3.2      การกำหนดองค์ประกอบจากขอบเขตของโครงการ
  - 3.3      การกำหนดองค์ประกอบจากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียง
  - 3.4      สรุปองค์ประกอบของโครงการ
- บทที่ 4      การศึกษารายละเอียดของโครงการ
- 4.1      การพิจารณาจำแนกผู้ใช้โครงการ
  - 4.2      การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ
  - 4.3      การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
  - 4.4      การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
  - 4.5      การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยขององค์ประกอบ
  - 4.6      สรุปเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทที่ 5 การเลือกที่ตั้ง โครงการและรายละเอียดของที่ตั้ง
- 5.1 การศึกษาทำเลที่ตั้งโครงการ
  - 5.2 ข้อพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ
  - 5.3 การวิเคราะห์และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ
  - 5.4 รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ
  - 5.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

- บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง
- 6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ
  - 6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

- บทที่ 7 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้อง
- 7.1 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างในอาคาร
  - 7.2 ระบบควบคุมเสียงและป้องกันเสียงรบกวน
  - 7.3 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย
  - 7.4 ระบบปรับอากาศ
  - 7.5 ระบบสุขาภิบาล
  - 7.6 ระบบโครงสร้าง
  - 7.7 ระบบคอมพิวเตอร์ห้องสมุด
  - 7.8 ระบบสื่อสารและการขนส่ง

- บทที่ 8 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- ก. กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- ข. มาตรฐานห้องสมุดประชาชนในประเทศไทย
- ค. ขนาดสัดส่วนทางกายภาพของผู้ใช้
- ง. ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญ
- จ. การดูแลรักษาและข้อควรปฏิบัติในการเก็บรักษาหนังสือ

หัวข้อวิทยานิพนธ์      หอสมุดประชาชน จตุจักร  
ชื่อ                              นายณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์  
ภาควิชา                        สถาปัตยกรรม  
ปีการศึกษา                 2540

### บทคัดย่อ

#### ความเป็นมาของโครงการ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 มีแนวนโยบายหลักคือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ ประกอบกับทางกรุงเทพมหานครมีนโยบายที่จะขยายการให้บริการของห้องสมุดประชาชนให้ครอบคลุมทั่วทุกเขตการปกครอง เพื่อให้คนมีนิสัยรักการอ่านและใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เป็นการพัฒนาคุณภาพอีกทางหนึ่ง

เนื่องจากเขตจตุจักร เป็นเขตที่มีความเหมาะสมพร้อมสรรพโดยมีสถาบันการศึกษาที่สำคัญอยู่มาก เป็นย่านพักอาศัยและพาณิชยกรรมที่สำคัญ รวมถึงมีสถานที่นันทนาการชุมชนอยู่ด้วย จึงมีความเหมาะสมที่จะจัดตั้งโครงการหอสมุดประชาชนขึ้นในท้องที่นี้

#### องค์ประกอบโครงการ

ภายในโครงการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนห้องสมุดหลัก ประกอบด้วย ห้องสมุดหลัก , ห้องสมุดเด็ก และโสตทัศนศึกษา
- ส่วนสำนักงานและบริการ ประกอบด้วย ฝ่ายธุรการ และฝ่ายบริหารโครงการ
- ส่วนเทคนิค ประกอบด้วย ห้องเครื่องงานระบบต่าง ๆ , ส่วนซ่อมบำรุงและห้องเก็บของต่าง ๆ
- ส่วนกิจกรรมพิเศษ ประกอบด้วย ห้องประชุมใหญ่ , นิทรรศการ , ห้องสัมมนา และห้องกิจกรรมชุมชน
- ส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วยพื้นที่จอดรถ โถงทางเข้า และพื้นที่ให้บริการกีฬา

#### จำนวนผู้ใช้โครงการ

อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ                              = 54 คน

จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดในแต่ละวัน    = 154 คน / วัน

( 427 คน / วันในวันหยุดสุดสัปดาห์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ตีพิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุให้เบียดเบียนลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

- ส่วนสำนักงาน	336.60	ตร.ม.
- ส่วนห้องสมุด	2,519.16	ตร.ม.
- ส่วนกิจกรรมพิเศษ	1,321.88	ตร.ม.
- ส่วนเทคนิค	543.22	ตร.ม.
- ส่วนบริการสาธารณะ	1,811.75	ตร.ม.
รวมเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ	= 6,532.61	ตร.ม.

## ที่ตั้งโครงการ

โครงการหอสมุดประชาชน จตุจักร ตั้งอยู่ในพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย บนถนนนิคมรถไฟสาย 2 ซึ่งเป็นถนนเล็ก ๆ ที่แยกออกจากถนนวิภาวดี โดยที่ตั้งโครงการอยู่ห่างจากถนนวิภาวดีประมาณ 250 เมตร สามารถมาถึงโครงการได้ 2 ทางคือ ทางรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล และทางเท้าโดยเดินจากถนนวิภาวดีรังสิตเข้ามาไม่เกิน 5 นาที

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ 5 ไร่ซึ่งแต่เดิมเป็นสนามฝึกซ้อมกอล์ฟของการรถไฟ บริเวณรอบโครงการเป็นพื้นที่โล่งตลอด โดยทางทิศเหนือมีอาณาบริเวณติดต่อกับกองกำกับการ 4 กองตำรวจรถไฟ เป็นกลุ่มอาคารสูงประมาณ 5 ชั้น

## งานระบบที่เกี่ยวข้อง

### 1. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ทำได้โดยการทำผนัง 2 ชั้นในบางส่วน และการเลือกใช้วัสดุบุผิวอาคารโดยจะเลือกใช้วัสดุที่มีพื้นผิวหยาบ ขรุขระ ซึ่งในที่นี้เลือกใช้ทรายล้าง และหินเป็นวัสดุหลัก เพราะเป็นวัสดุที่หาง่ายและนิยมใช้กันทั่วไป ส่วนการป้องกันเสียงภายในอาคาร เลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี เช่น กระเบื้องยาง เป็นต้น

### 2. ระบบดับเพลิง

เลือกใช้ระบบ Fire Alarm แบบ Heat Detector ที่จะส่งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงความร้อนในอากาศขึ้น ในส่วนพื้นที่ทั่วไปจะใช้หัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkle) ส่วนในห้องที่เก็บหนังสือจะใช้ก๊าซดับ นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง Fire Host Cabinet ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในอาคาร ประกอบกับการใช้ถังดับเพลิงแบบมือถือ เป็นถังเคมี ตามพื้นที่ต่าง ๆ อีกด้วย

### 3. ระบบปรับอากาศ

เลือกใช้ระบบ Central System เนื่องจากห้องสมุดเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบ ปราศจากเสียงรบกวนจึงต้องมีการปรับอากาศตลอดเวลา การเลือกใช้ระบบปรับอากาศนี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ โดยทำการติดตั้งเครื่อง Chiller ไว้ในชั้นใต้ดินเพื่อป้องกันเสียง และมี AHU ประจำตามแต่ละชั้น

### 4. ระบบโครงสร้าง

ใช้ระบบโครงสร้าง เสา-คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นโครงสร้างหลัก มีการใช้โครงสร้างอื่นผสมด้วย คือ Waffle Slab ในส่วนของห้องประชุมอเนกประสงค์ และผนังรับน้ำหนัก (Core) ในส่วน ห้องน้ำและบันได

### 5. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง

ในส่วนห้องสมุดจะใช้แสงสว่างจากไฟประดิษฐ์ โดยจะมีการติดตั้งไฟเฉพาะจุดต่าง ๆ ที่จำเป็นเช่น โต๊ะที่นั่งอ่านหนังสือเป็นต้น และมีการนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ในโครงการให้ได้ประโยชน์สูงสุด เพื่อประหยัดพลังงาน

### แนวความคิดในการออกแบบ

1. คำนึงถึงความสัมพันธ์ของอาคารกับที่ตั้งรอบ โดยกำหนดให้อาคาร มีความสูงไม่มาก กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม
2. ออกแบบตามลักษณะสภาพแวดล้อมของประเทศไทย (Tropical Architecture) โดยมีการยื่นชายคา โดยให้ตัวอาคารมีการลดหลั่นกัน เพื่อกันแดดกันฝน
3. เลือกใช้วัสดุที่หาได้โดยง่าย และใช้กรรมวิธีก่อสร้างที่เป็นที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน
4. ลักษณะของอาคารสะท้อนถึง กิจกรรมที่มีอยู่ภายใน เช่นการแสดงส่วนชั้นหนังสือ ให้ปรากฏภายนอกของอาคาร
5. การเลือกใช้ฟังก์ชันของโครงสร้างที่สัมพันธ์กับลักษณะของการใช้งานของ Function แต่ละส่วน
6. การใช้รูปทรงเรขาคณิต และการออกแบบโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ตามแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Architecture)
7. ออกแบบโดยการใช้งานในแต่ละส่วน ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

## สรุปโครงการ

1. โครงการหอสมุดประชาชน จตุจักรมีขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของประชาชนในท้องถิ่น และปลูกฝังให้ประชาชนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
2. โครงการหอสมุดประชาชน จตุจักร เกิดขึ้นจากนโยบายของกรุงเทพมหานครโดยสำนักสวัสดิการสังคม งานห้องสมุดประชาชนเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ
3. ลักษณะกิจกรรมภายในนอกเหนือจากการให้บริการการอ่านและสื่ออื่น ๆ แก่ประชาชนแล้ว ยังต้องอาศัยความร่วมมือของคนในชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการออกกความเห็นและตัดสินใจ ให้โครงการเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและสัมฤทธิ์ผลได้ด้วยดี



## ฉติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์ “หอสมุดประชาชนจตุจักร” นี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์  
ทั้งทางด้านข้อมูล แนวความคิด และความช่วยเหลือ เป็นอันดีจาก

- รศ. ปรัชญา ฉกาจทรงศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา
- รศ. วิวัฒน์ เตมียพันธ์ุ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
- คุณ ประเสริฐรัตน์ แสงเจริญ หัวหน้าฝ่ายงานห้องสมุดประชาชน กองนันทนาการ  
สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร
- เจ้าหน้าที่งานบริการ หอสมุดแห่งชาติ ท่าวาสุกรี กรุงเทพมหานคร
- เจ้าหน้าที่สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร
- เจ้าหน้าที่งานแผนที่ กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
- ม.ร.ว. นภาพรี ทองแถม บรรณารักษ์ห้องสมุด Neilson - Hays
- บรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันสอนภาษา A.U.A.
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง
- เจ้าหน้าที่ ฝ่ายปกครอง สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณต่อทุกท่าน ทั้งผู้ที่กล่าวนามและไม่ได้กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วน  
สำคัญยิ่งใ้การทำวิทยานิพนธ์ สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย

( นาย ณิชวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์ )

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันนี้ ส่งผลให้การให้การศึกษาและความรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน และการพัฒนาประชาชนในสังคมให้มีคุณภาพ การกระจายความรู้และการศึกษาอย่างทั่วถึง จะทำให้สังคมมีศักยภาพในการพัฒนา นอกจากนี้ยังผลให้ประชาชนได้รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ อันนำมาซึ่งความเจริญของสังคมในภายภาคหน้า การให้การศึกษาแก่ประชาชนมิได้หลายทาง การศึกษานอกระบบการศึกษาเป็นหนทางหนึ่งที่ทำให้เกิดการกระจายความรู้และการศึกษาให้ถึงประชาชนในสังคม

“ห้องสมุด” เป็นการศึกษาแบบที่มีความสำคัญและมีบทบาทเป็นอย่างมากในการกระจายความรู้และการศึกษาให้ถึงประชาชนทุกเพศทุกวัยอย่างเสมอภาค ทั้งนี้เนื่องจากห้องสมุด ไม่จำกัดสิทธิในการได้รับความรู้ ข้อมูล และข่าวสาร ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และประชาชนสามารถนำความรู้ต่างๆไปใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาสังคมให้เจริญรุ่งเรืองได้ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ประชาชนแสวงหาความรู้ การศึกษาตามความสนใจของตนเอง ห้องสมุดเป็นแหล่งความรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนสามารถเก็บเกี่ยวความรู้ ข้อมูลและข่าวสารได้ทุกโอกาสเพราะแต่ละบุคคลมีสิทธิในการเลือกให้การศึกษาแก่ตนเองตามความต้องการซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนแต่ละคน

สำหรับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ขณะนี้มีประชากร 5,570,743 คน (ข้อมูลจากสถิติประชากรปี 2538 ) มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกระจายความรู้และการศึกษาแก่ประชาชนให้ทั่วถึง และในส่วนของศึกษานอกระบบโรงเรียน กรุงเทพมหานครได้จัดให้มีห้องสมุดประชาชน ซึ่งสังกัดกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม เพื่อให้บริการการศึกษา ค้นคว้า หาความรู้แก่เด็ก เยาวชน และประชาชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 13 แห่ง และรุดห้องสมุดประชาชนเคลื่อนที่จำนวน 3 คัน เพื่อปลูกฝังให้เด็ก เยาวชน และประชาชน มีนิสัยรักการอ่าน รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาตนเอง ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการใช้ห้องสมุดของประชาชนเขตจตุจักร ในปัจจุบัน ซึ่งไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้สอย และกิจกรรมต่างๆภายในห้องสมุด
2. เพื่อเป็นการขยายการให้บริการของห้องสมุดประชาชน ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชากรและชุมชน ในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลและความรู้แก่ประชาชนในชุมชน หน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา และเอกชน
4. เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนและประชาชนมีนิสัยรักการอ่าน และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
5. เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดียิ่งขึ้น โดยกระจายการศึกษาสู่ชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนด้อยโอกาส
6. เพื่อเป็นการส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม อันดีงามของประเทศชาติให้คนในชุมชนเห็นความสำคัญ
7. เพื่อเป็นแหล่งประชามติในชุมชน โดยให้มีการพบปะสังสรรค์กันของคนในชุมชน เพื่อให้สมาชิกมีความสามัคคีปรองดองกัน
8. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของคนในชุมชน เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

เพื่อศึกษาขั้นตอน แนวทาง ตลอดจนวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นอาคารสาธารณะ ประเภทสถาบันการศึกษา

### 1. ทางด้านสถาปัตยกรรม

- 1.1 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศในเขตร้อนชื้น
- 1.2 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เช่น การจัดที่ว่าง รูปทรง การจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น
- 1.3 การศึกษารูปแบบ ระบบงาน อาคารการศึกษา แบบห้องสมุด และการทำงานของห้องสมุดประชาชน เช่น พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ การอ่าน การติดต่อ การค้นคว้าข้อมูล ระบบการสัญจรภายในและภายนอก การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ทางด้านวิศวกรรม

2.1 เพื่อศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ ที่ใช้กับงานสถาปัตยกรรมและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ศึกษางานระบบภายในอาคารต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบอาคาร เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบให้สอดคล้อง และเหมาะสม

2.3 ศึกษากระบวนการสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อสามารถนำมาใช้ได้ อย่างเหมาะสม

## 3. อื่นๆ

3.1 ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บข้อมูล และการบริการต่างๆ ของห้องสมุด

3.2 ศึกษาถึงเทคนิค ระบบการจัดเก็บ และการให้บริการต่างๆ ของเอกสาร สิ่งพิมพ์ ไลต์ทัศนอุปกรณ์ ของห้องสมุด

## 1.4 ขอบเขต และองค์ประกอบของโครงการ

โดยมีขอบเขตการให้บริการดังนี้

1. เป็นสถานที่ให้บริการ และเผยแพร่ สื่อบันทึกความคิด ความรู้ ของมนุษยชาติ โดยเฉพาะคนในชาติ โดยสอดคล้องกับวัฒนธรรม สภาพสังคม และเศรษฐกิจของคนในชุมชน

2. ให้บริการแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัย และทุกระดับการศึกษา ตลอดจนถึงผู้พิการ เพื่อความเสมอภาค

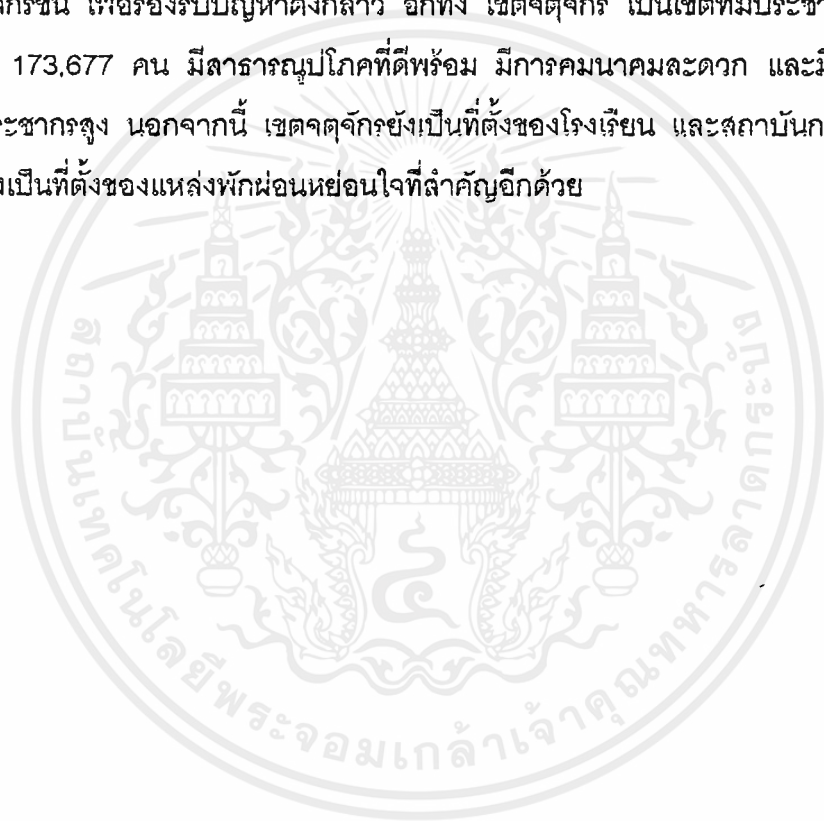
3. เป็นสถานที่จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริม การอ่านและเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร ของคนในชุมชนและผู้สนใจ ในรูปแบบของการจัดนิทรรศการ การสัมมนาห้องสมุด การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม การศึกษาแก่คนในชุมชน

4. เป็นสถานที่พบปะกันของคนในชุมชน เป็นลักษณะของการประชาคมชุมชน โดยมุ่งเน้น การทำกิจกรรมร่วมกันของเด็ก และเยาวชน เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนในชุมชน

5. เป็นสถานที่ส่งเสริมกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมของชุมชน และของชาติ ตามโอกาสต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เนื่องจากเขตจตุจักรในปัจจุบันนี้ มีการให้บริการห้องสมุดประชาชน ซึ่งย้ายมาจากห้องสมุดประชาชนปทุมวันเดิม โดยตั้งอยู่ภายในสำนักงานเขตจตุจักร (ชั้นที่ 7 ของสำนักงานเขต) ทำให้สภาพปัจจุบันห้องสมุดประชาชนจตุจักร ไม่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้สอย และกิจกรรมต่างๆภายในห้องสมุด นอกจากนี้ จำนวนประชาชนที่ใช้ห้องสมุด มีเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้การใช้พื้นที่ภายในห้องสมุด จำนวนสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ และสื่อความรู้ มีไม่เพียงพอต่อการให้บริการแก่ประชาชน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดตั้งโครงการ ห้องสมุดประชาชน จตุจักรขึ้น เพื่อรองรับปัญหาดังกล่าว อีกทั้ง เขตจตุจักร เป็นเขตที่มีประชากรอยู่เป็นจำนวนมากคือ 173,677 คน มีสาธารณูปโภคที่ดีพร้อม มีการคมนาคมสะดวก และมีอัตราการขยายตัวของประชากรสูง นอกจากนี้ เขตจตุจักรยังเป็นที่ตั้งของโรงเรียน และสถาบันการศึกษาที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของแหล่งพักผ่อนหย่อนใจที่สำคัญอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่มีอิทธิพล ต่อความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของโครงการ
3. ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรม จำนวน และประเภทของผู้ใช้โครงการ
4. ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ ขนาด และการจัดองค์ประกอบของโครงการ
5. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารอื่นๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อโครงการ
6. ศึกษาความเหมาะสมของทำเลที่ตั้ง ทั้งทางกายภาพ และทางสังคม โดยสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
7. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ งานระบบภายในอาคาร อุปกรณ์และวัสดุต่างๆ รวมถึงกฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

#### 2.1 หลักปรัชญาของห้องสมุดประชาชน

##### 2.1.1 ปรัชญาห้องสมุด

ผู้ทรงความรู้ทางห้องสมุดหลายคนได้พยายามให้ความหมายของปรัชญาของบรรณารักษ์ไว้เพื่อให้บรรณารักษ์ได้สำเนียงและปฏิบัติงานห้องสมุด ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เช่น ฮูล ( Houle, 1946 ; 1 ) กล่าวว่า ปรัชญาของบรรณารักษ์ควรเป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้จริง ๆ ไม่ใช่เป็นค่านิยมที่คิดว่าธรรมชาติคืออะไรตามแบบอย่างปรัชญาบริสุทธิ์ และสิ่งที่ปฏิบัติหรือทำได้จริง ๆ นั้นก็จะต้องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของคนทั่ว ๆ ไป

แรงกะนาธาน ( Ranganathan, 1960 ; 23 - 26 ) บรรณารักษ์ผู้มีชื่อเสียงคนหนึ่งได้บัญญัติปรัชญาในการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ไว้ 5 ข้อ สามารถยึดถือเอามาเป็นหลักในการดำเนินงานห้องสมุด ซึ่งเป็นสถาบันของสังคมในการให้บริการเป็นสำคัญ ดังนี้

กฎข้อที่ 1 หนังสือทุกเล่มมีไว้ใช้ประโยชน์ ( Books are for use ) กฎข้อนี้ไม่มีใครสามารถโต้แย้งได้ เพราะจากหลักฐานทางประวัติห้องสมุด ตั้งแต่ห้องสมุดในสมัยของพระเจ้าอัครทูตปาปาล มีการสร้างขึ้นมาเพื่อประชาชนได้ศึกษาหาความรู้ ต่อมาในสมัยกลางได้มีการล่ามโซ่หนังสือติดไว้กับชั้น ก็มีโซ่จะแสดงถึงคุณค่าของหนังสือเท่านั้น แต่เป็นการแสดงสิทธิในการศึกษาวิชาความรู้ในเฉพาะกลุ่มที่ทำให้ห้องสมุดกลายเป็นที่เก็บหนังสือไป จนถึงสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาจึงมีการเปลี่ยนแปลงเอาโซ่ล่ามหนังสือออก และหนังสือได้ให้นำมาอ่านได้ แต่จำกัดการอ่านเฉพาะในหอสมุด ต่อมาอนุญาตให้ผู้เสียค่าบำรุงยืมออกจากหอสมุดได้ และในที่สุดทุกคนมีสิทธิยืมหนังสือออกได้ ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ที่สำคัญของห้องสมุดในปัจจุบันคือ การบริการความรู้ให้แก่ผู้อ่าน หนังสือจึงมิใช่จะถูกเก็บไว้ประดับห้องสมุดเฉย ๆ

กฎข้อที่ 2 ผู้อ่านแต่ละคนมีหนังสือที่ตนจะอ่าน ( Every reader his book ) กฎข้อนี้เน้นทางด้านผู้ใช้ห้องสมุด คือให้ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคน ไม่จำกัดเพศวัยและอาชีพได้มีสิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่านหนังสือ เพราะหนังสือเป็นเครื่องมือที่ค้นหาความรู้ เพื่อจะได้ตรงกับอุดมคติที่ว่า "การศึกษาเพื่อทุกคน" กฎข้อ 2 นี้ ถ้าบรรณารักษ์คำนึงถึงหลักสำคัญ 4 ประการในการจัดหาหนังสือแล้วจะช่วยให้กฎข้อนี้ดำเนินไปได้ด้วยดีคือ

1. เงิน กฎหมาย และการประสานงาน
2. อำนาจหน้าที่ของห้องสมุดซึ่งประกอบด้วย 2 สิ่ง ได้แก่ การเลือกหนังสือและการเลือกบุคคลที่ทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับผู้ใช้หนังสือและของผู้ที่ทำงานห้องสมุด
4. หน้าที่ของผู้ใช้ห้องสมุดที่ไม่ควรนึกถึงตัวเองเป็นใหญ่แต่ควรคำนึงถึงผู้อื่นบ้าง ควรเคารพต่อกฎข้อบังคับและระเบียบห้องสมุด

กฎข้อ 3 หนังสือทุกเล่มมีผู้อ่าน ( Every book its reader ) กฎข้อนี้เน้นด้านที่ห้องสมุดจะบริการให้พัสดทุกชิ้นและหนังสือทุกเล่มในห้องสมุดเกิดประโยชน์คุ้มค่ากับเงินที่ลงทุนซื้อไว้ เพราะหนังสือทุกเล่มถ้ามีผู้อ่านมากคุณค่าจะทวีขึ้นตามลำดับแต่ราคาจะน้อยลง ผู้อ่านจะสามารถหาหนังสือทุกเล่มได้โดยที่ทางห้องสมุดจัดบริการระบบชั้นเปิดให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้โดยการทำบัตรรายการสำหรับค้น บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า ฯลฯ จุดมุ่งหมายสำคัญของห้องสมุดก็เพื่อที่จะสนองความต้องการของผู้อ่าน ด้วยหนังสือทั้งหมดในห้องสมุด อาจช่วยแนะนำให้ผู้ใช้ได้รู้จักหนังสือและใช้ได้ถูกต้อง ช่วยเหลือในการค้นคว้าหาเรื่องราวโดยใช้หนังสืออ้างอิงเป็นต้น

กฎข้อ 4 ประหยัดเวลาของผู้อ่าน ( Save the time of the reader ) กฎข้อนี้เน้นการช่วยผู้อ่าน โดยถือว่าเวลาเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นบรรณารักษ์จึงต้องจัดหนังสือระบบชั้นเปิดพร้อมกับติดป้ายบอกหมวดหมู่หนังสือตามชั้นต่าง ๆ มีบัตรรายการที่ถูกต้องพร้อมทั้งบัตรโยงช่วยในการค้นหาของผู้อ่านเร็วขึ้น และยังช่วยประหยัดเวลาของผู้อ่านด้วย

กฎข้อ 5 ห้องสมุดเป็นสิ่งที่มีชีวิตที่เจริญเติบโตได้ ( Library is a growing organism ) กฎข้อนี้เป็นหลักในการดำเนินงานห้องสมุดที่จะต้องมีการวางแผน โดยคำนึงถึงการเพิ่มของจำนวนหนังสือ จำนวนบัตรรายการ ผู้อ่าน บรรณารักษ์และขนาดของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกฎ 5-ข้อดังกล่าวแล้วจะเห็นว่าในสมัยก่อนความรู้ต่าง ๆ (ความรู้ต่าง ๆ ในที่นี้หมายถึงคำว่า สารนิเทศในทางบรรณารักษศาสตร์) ส่วนใหญ่จะบันทึกในรูปแบบหนังสือสิ่งพิมพ์ แต่ปัจจุบันความรู้ต่าง ๆ ถูกบันทึกในรูปแบบอื่น ๆ และโดยนัยของห้องสมุดประชาชน กรมการศึกษานอกโรงเรียน ยังรวมสาระความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นและแหล่งความรู้ ดังนั้นถ้าจะปรับปรุงให้ครอบคลุมยิ่งขึ้นน่าจะเป็นดังนี้

1. ความรู้ทุกชนิดมีไว้ใช้ประโยชน์
2. ผู้ใช้ห้องสมุดแต่ละคนมีความรู้ที่ตนจะศึกษาค้นคว้า
3. ความรู้ทุกชนิดมีผู้ใช้ประโยชน์
4. ประหยัดเวลาของผู้ใช้
5. ห้องสมุดเป็นสิ่งที่มีชีวิตและเจริญเติบโตได้

#### 2.1.2 ความหมายของห้องสมุดประชาชน

ห้องสมุด หรือ หอสมุด ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Library มีความหมายและที่มาดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ( 2530 : 863 ) ให้ความหมายไว้ว่า "ห้องสมุด หอสมุด น.ห้องหรืออาคารที่มีระบบจัดเก็บ รวบรวม รักษาหนังสือประเภทต่าง ๆ ซึ่งอาจรวมทั้งต้นฉบับ ลายมือเขียน ไมโครฟิล์ม เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่ค้นคว้าหาความรู้"

คำว่า "สมุด" ในสมัยก่อน หมายถึง สมุดข่อย พับไปพับมาเขียนตัวหนังสือเต็มเล่มเรียกว่า "หนึ่งเล่มสมุด" หรือหนึ่งจบของสมุดที่พับไปพับมา เรียกว่า "หนึ่งเล่มสมุดไทย" ดังนั้นคำว่า "สมุด" แต่เดิมจึงหมายถึง "หนังสือ" นั่นเอง

คำว่า "หอ" เป็นคำนาม หมายถึง เรือนซึ่งใช้เฉพาะกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น หอพระเป็นเรือนเก็บพระพุทธรูป หอสมุดเป็นเรือนหรืออาคารอันเป็นที่รวบรวมหนังสือไว้โดยเฉพาะส่วนคำว่า "ห้อง" เป็นสถานที่เป็นแต่เพียงส่วนหนึ่งในส่วนของตึก ต่อมาคนมักใช้คำว่า "ห้องสมุด" เป็นคำกลาง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัมพร ปันศรี และ นนทนา เผือกผ่อง ( 2515 : 12 ) ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ให้ความหมายไว้ว่า "ห้องสมุดประชาชนคือ ห้องสมุดที่เป็นของประชาชนได้ให้บริการแก่ประชาชนในท้องถิ่นโดยมิได้เรียกร้อยค่าตอบแทนใด ๆ เช่น ค่าบำรุงค่าเช่าหนังสือ เพราะถือว่าประชาชนได้เสียค่าบำรุง โดยการเสียภาษีให้แก่ประเทศหรือรัฐหรือเทศบาลเมืองนั้น ๆ มีหน้าที่จัดตั้งและดำเนินการห้องสมุดของตน"

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน ( American Library Association, 1943 : 19 ) ได้อธิบายความหมายของห้องสมุดประชาชนว่า "ห้องสมุดประชาชน คือ ห้องสมุดที่มีหน้าที่จัดบริการ โดยไม่คิดมูลค่าแก่ประชาชนในชุมชนใดชุมชนหนึ่งหรือเขตใดเขตหนึ่ง และมีลักษณะสำคัญสามประการคือ รัฐบาลเป็นเจ้าของหรือเป็นผู้ควบคุม ได้รับเงินอุดหนุนจากภาษีของประชาชนและให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป"

สำหรับห้องสมุดประชาชนกรมการศึกษานอกโรงเรียนนั้น ทองอยู่ แก้วไทรชะ ( 2535 : 6 ) รองอธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียนขณะที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการกองแผนงาน กรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้ให้ความหมายของห้องสมุดประชาชนรวมทั้งแนวคิด นิยาม และรูปแบบของห้องสมุดประชาชน กรมการศึกษานอกโรงเรียนในเอกสารประกอบการประชุมสัมมนาการพัฒนารูปแบบการอบรมบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชนภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ณ โรงแรมเอเชียพญา จังหวัดชลบุรี เรื่องโฉมใหม่ของห้องสมุดประชาชนไว้ดังนี้ "ห้องสมุดประชาชนโดยทั่วไปหมายถึง สถานที่ให้บริการทางด้านการศึกษา ค้นคว้า ความรู้ข่าวสาร และข้อมูลแก่ประชาชนในท้องถิ่นโดยทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมเอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อทางด้านความรู้และความบันเทิงในทุกด้าน มีบุคลากรที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์เป็นผู้จัดระบบ และอำนวยความสะดวกในการให้บริการทางด้านความรู้แก่ประชาชน" และได้ให้แนวคิด นิยาม และรูปแบบห้องสมุดประชาชนโฉมใหม่ดังนี้

1. ห้องสมุดตามโฉมหน้าใหม่ จะมีใช่เป็นแต่เพียงสถานที่เก็บรวบรวมเอกสารสิ่งพิมพ์หรือวัสดุต่าง ๆ เพื่อการศึกษาหาความรู้แต่เพียงอย่างเดียว หากจะมีลักษณะที่เด่นชัด 2 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.) ลักษณะทางกายภาพของห้องสมุด มิใช่เป็นแต่เพียงตัวอาคารที่สร้างไว้ แต่ห้องสมุดประชาชนในมิติใหม่จะเป็นแหล่งความรู้ทั้งปวงที่มีอยู่ในชุมชน ซึ่งอาจจะเป็นอาคารที่รัฐก่อสร้างหรือเป็นแหล่งความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนตามธรรมชาติ

2.) องค์ความรู้ องค์ความรู้ทั้งหลายที่มีอยู่ในห้องสมุด จะมีใช้จำกัดอยู่ แต่เพียงความรู้ที่ปรากฏในเอกสาร และสื่อต่าง ๆ หากแต่ยังครอบคลุมถึงองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคล มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน

3.) ห้องสมุดประชาชนตามโฉมหน้าใหม่จะมีใช้องค์กรของรัฐที่ทำหน้าที่ของตนเองแยกออกเป็นอิสระจากองค์กรรัฐ หรือองค์กรอื่น ๆ ในชุมชน แต่ทว่าจะต้องบูรณาการกิจกรรม และบริการของห้องสมุดให้สอดคล้องกับภารกิจการศึกษาตลอดชีวิต โดยห้องสมุดจะต้องทำหน้าที่เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชนด้วย

4.) ห้องสมุดประชาชนในอนาคตจะต้องไม่ใช่สถานที่แปลกหน้าที่เป็นส่วนเกินของชีวิตแต่จะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประชาชน เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งในเรื่องการพัฒนาคุณภาพและการประกอบอาชีพเพื่อการดำรงชีวิตด้วย

5.) ในด้านกิจกรรมและบริการของห้องสมุดประชาชนตามโฉมหน้าใหม่นั้น จะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

5.1 บริการและกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมการอ่านและการศึกษาค้นคว้าสำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งถือว่าเป็นบริการและกิจกรรมพื้นฐานของห้องสมุด ประกอบด้วยบริการสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศนศึกษา บริการตอบคำถาม บริการให้ยืมหนังสือ เป็นต้น

5.2 บริการและกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมการอ่านและการศึกษาค้นคว้าสำหรับเด็ก ซึ่งจะเป็นจุดเน้นที่สำคัญอีกประการหนึ่งของห้องสมุด โดยการเพิ่มกิจกรรมและการบริการที่ดึงดูดความสนใจของเด็กให้สนใจการอ่านและการศึกษาค้นคว้าเช่น มีการจัดมุมเด็ก การบริการหนังสือสำหรับเด็ก การจัดกิจกรรมเนื่องในโอกาสพิเศษสำหรับเด็ก การจัดศูนย์เด็กเล็กเพื่อเป็นสถานที่ที่มีของเด็กเล่นที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์เหล่านี้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 บริการห้องสมุดเคลื่อนที่ ห้องสมุดประชาชนจะทำหน้าที่ในการให้บริการความรู้สำหรับประชาชนทั่วไปที่ไม่มีโอกาสเข้ามาใช้ในห้องสมุด เพื่อให้ประชาชนเหล่านั้นได้มีโอกาสในการเข้าถึงแหล่งความรู้และวิทยาการที่ทันสมัย โดยมีรูปแบบของการจัดบริการห้องสมุดเคลื่อนที่ในลักษณะต่าง ๆ เช่น หีบหนังสือเคลื่อนที่ รถเคลื่อนที่ ฯลฯ

5.4 บริการและกิจกรรมในลักษณะของศูนย์ประชาคม โดยห้องสมุดจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนที่ประชาชนมาร่วมชุมนุมกันเพื่อการจัดกิจกรรมของชุมชนหรือการจัดกิจกรรมร่วมกันของบุคคลบางกลุ่ม บางคณะ เช่น เป็นสถานที่สำหรับการประชุม เป็นสถานที่สำหรับการพบปะสังสรรค์ เป็นสถานที่สำหรับการจัดงานเลี้ยง เป็นสถานที่สำหรับการจัดงานประเพณีต่าง ๆ หรือเป็นสถานที่สำหรับการจัดงานฉลอง การแสดงศิลปวัฒนธรรมตลอดจนกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสมาชิกในชุมชน

5.5 การจัดกิจกรรมเพื่ออนุรักษ์และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่นและชุมชน ห้องสมุดประชาชนจะเป็นสถานที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งที่ช่วยดำรงและอนุรักษ์วัฒนธรรมและประเพณีอันดีงามของท้องถิ่น และประเทศชาติโดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยในการปลูกฝังค่านิยมเหล่านี้ให้กับเด็กและเยาวชนพร้อมกับการส่งเสริมกิจกรรมเหล่านี้ให้คงงามต่อไป เช่น การจัดห้องแสดงตัวอย่างของวัฒนธรรมพื้นบ้านการจัดกิจกรรมพิเศษร่วมกับชุมชน การจัดและรวบรวมสื่อทุกประเภททางด้านศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น เป็นต้น

5.6 การจัดสวนสาธารณะ ส่วนรูกษชาติ เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการศึกษาค้นคว้าเรื่องธรรมชาติสำหรับประชาชน โดยห้องสมุดที่มีสถานที่เพียงพอจะมีใช้แต่เพียงอาคารเก็บหนังสือ แต่บริเวณรอบ ๆ ห้องสมุดยังทำหน้าที่เป็นแหล่งการศึกษาและนันทนาการ ซึ่งจะทำให้ประชาชนมีความรู้สึกอยากเข้ามาห้องสมุดเพราะมีบรรยากาศสบาย ร่มรื่นและสะอาด

5.7 การจัดกิจกรรมเพื่อการส่งเสริมเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชน ในอนาคตห้องสมุดจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนที่มีการเชื่อมโยงระบบการบริการข่าวสารข้อมูลของแหล่งความรู้อื่น ๆ ที่มีอยู่ในชุมชนซึ่งจะมีกิจกรรมและบริการที่เกี่ยวเนื่องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน อันจะทำให้ประชาชนได้มีโอกาสในการเข้าถึงแหล่งบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข่าวสารข้อมูลอย่างทั่วถึงและกว้างขวาง หน้าที่สำคัญของห้องสมุดในระบบเครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนคือ การสนับสนุนและการแลกเปลี่ยนสื่อ การเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาบุคลากร และการเป็นผู้นำในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการบริการข่าวสารข้อมูล

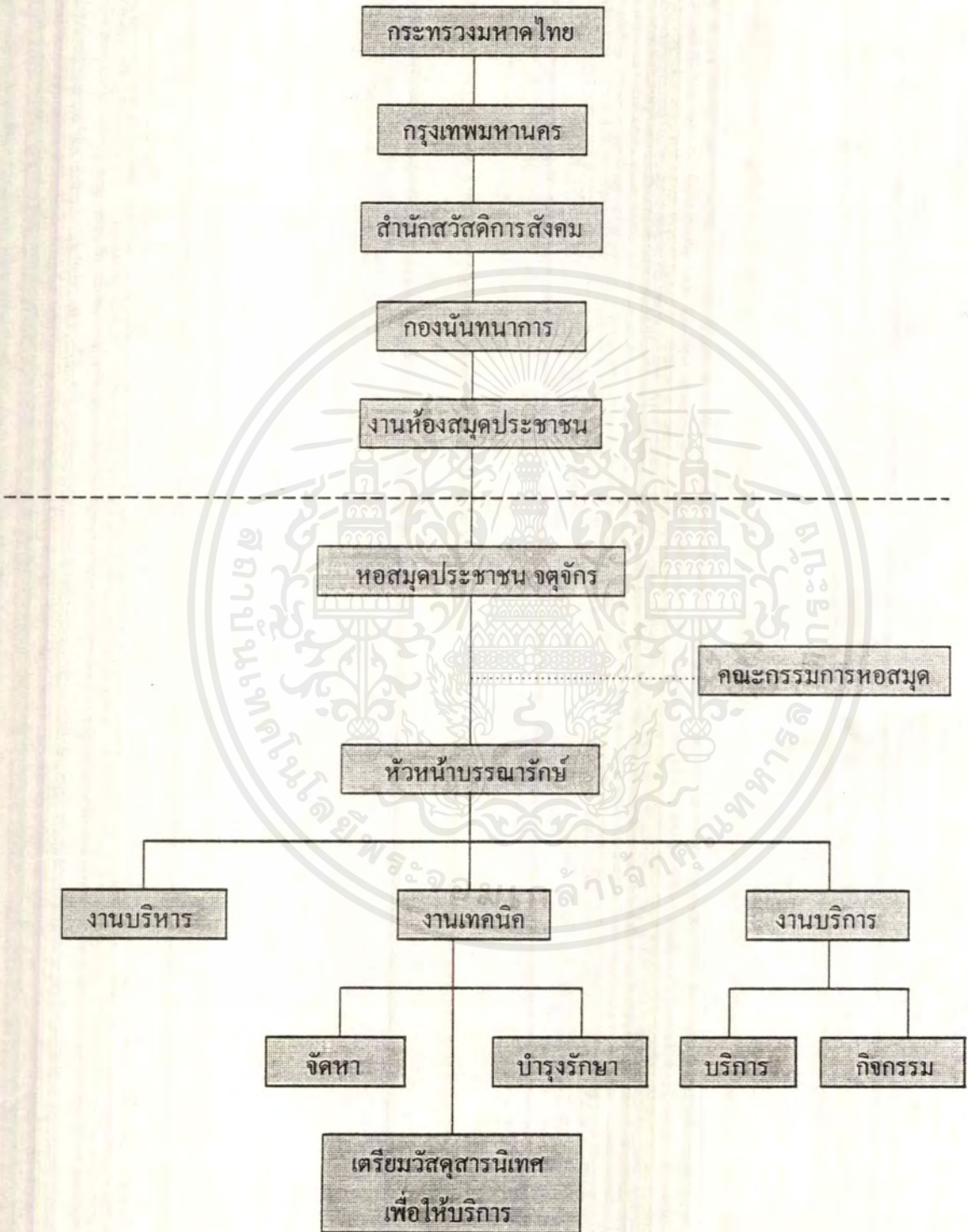
5.8 การให้บริการด้านข่าวสารข้อมูลโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารใหม่ในอนาคต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจะมีอิทธิพลต่อการให้บริการข่าวสารข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง ระบบสารสนเทศจะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ดังนั้นห้องสมุดประชาชนในอนาคตจะต้องมีการเตรียมการ และแสวงหาเครื่องมืออุปกรณ์ทันสมัย เพื่อการทำหน้าที่ศูนย์บริการข่าวสารข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์ ด้วยเหตุนี้เครื่องมือและอุปกรณ์ประเภทต่อไปนี้ จะเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับห้องสมุดในทศวรรษหน้าได้แก่ คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ เป็นต้น

เมื่อก้าวโดยสรุปโฉมหน้าใหม่ของห้องสมุดประชาชนจะเป็นห้องสมุดที่มีชีวิต เป็นธรรมชาติที่มีบริการที่สอดคล้องกับความต้องการ สภาพ และธรรมชาติของประชาชนและชุมชน การดำเนินงานมีประชาชนมีส่วนร่วม และมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ กิจกรรมของห้องสมุดจะมีสิ่งแปลกแยกไปจากวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชน ห้องสมุดจะมีสถานที่เฉพาะพวกหนอนหนังสือ ห้องสมุดจะกลายเป็นแหล่งที่ประชาชนเข้าถึงได้โดยไม่ลำบาก ประชาชนทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ได้สัมผัสกับห้องสมุด ห้องสมุดจะเป็นแหล่งวิทยาการที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และในที่สุดห้องสมุดก็คือ "ส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันนั่นเอง"

จากข้อความดังกล่าวพอสรุปได้คือ "ห้องสมุดประชาชนเป็นสถานที่รวมเอกสารสิ่งพิมพ์สื่อความรู้ทุกประเภท ทุกชนิด รวมทั้งแหล่งความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดให้บริการแก่ประชาชนทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะจัดให้เป็นที่ยึดดูใจแก่เด็ก ให้บริการเคลื่อนที่อย่างทั่วถึง ใช้เครื่องมือทันสมัยในการบริการ จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านการค้นคว้าความรู้ จัดห้องสมุดให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ประชาคมที่ประชาชนมาจัดกิจกรรมรวมกลุ่มเพื่อความรู้และอนุรักษ์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม จัดบริเวณภายนอกให้เป็นสวนสาธารณะสำหรับเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ จัดห้องสมุดให้เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ในชุมชน ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และให้ห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตของประชาชน

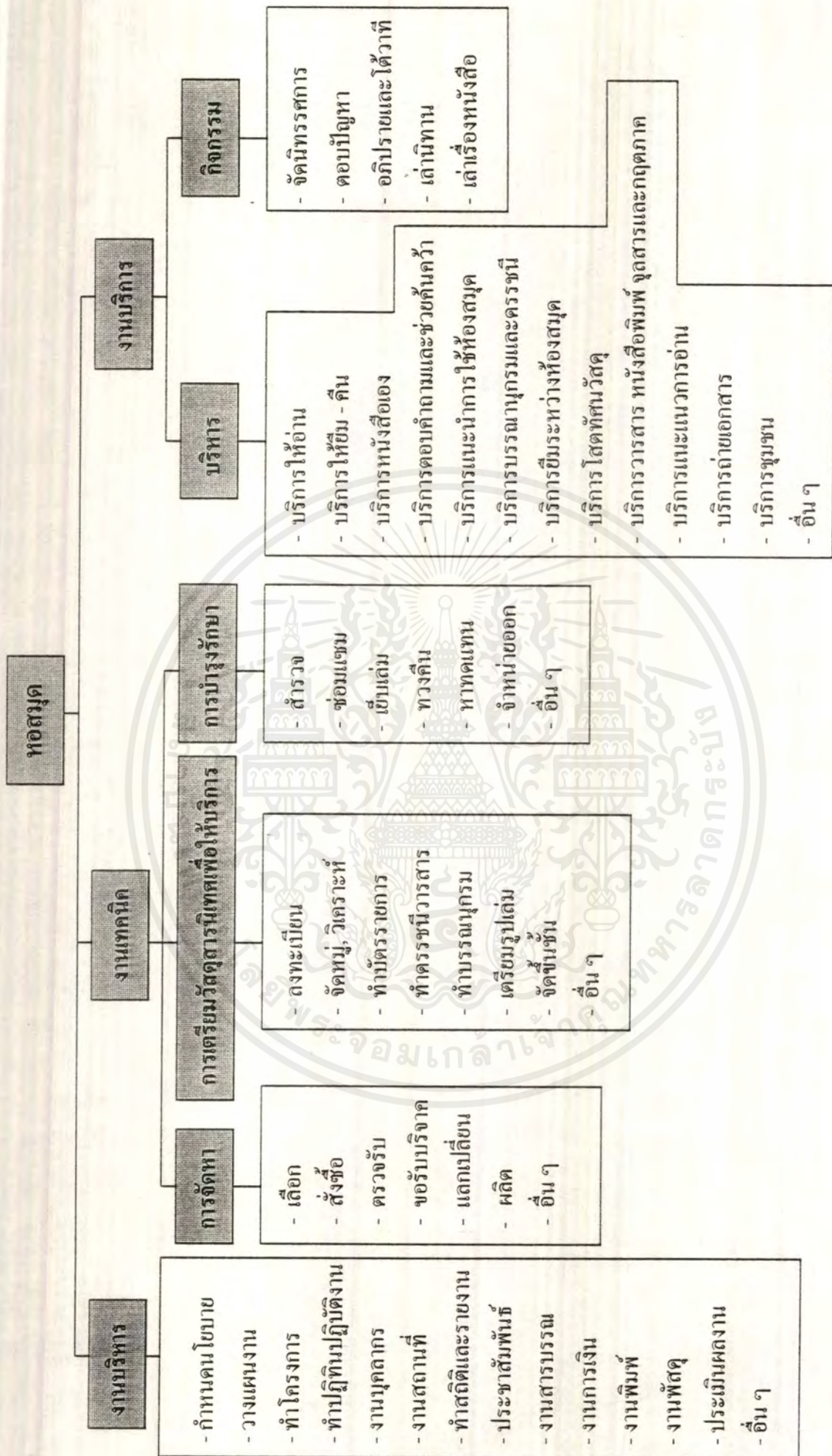
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2. การศึกษาการดำเนินงานและจัดตั้งองค์การบริหาร



### ผังภูมิแสดงลำดับการดำเนินงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



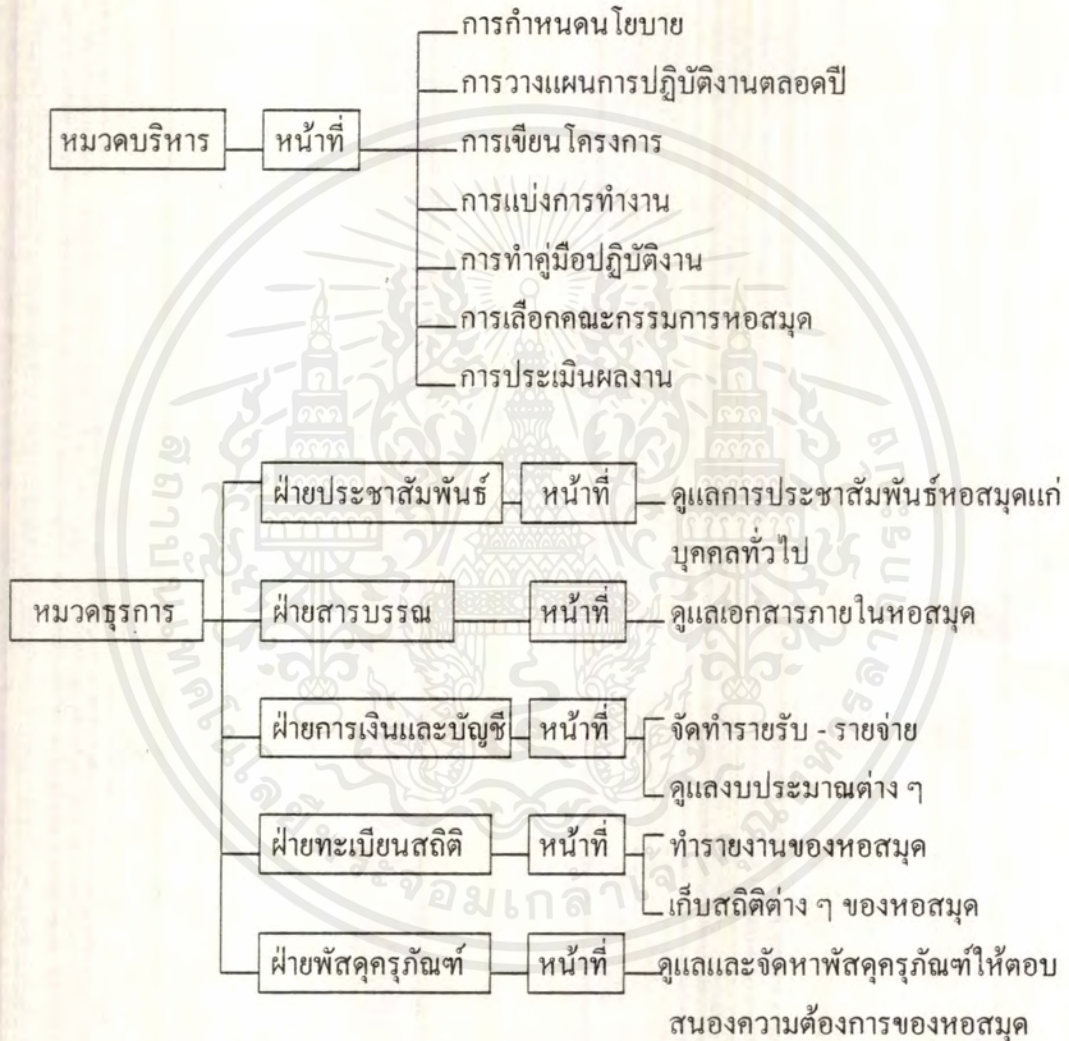
แผนภูมิแสดงการบริหารห้องสมุดของกรมการศึกษานอกโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การที่จะศึกษาถึงองค์ประกอบการใช้สอยภายในหอสมุดนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาจาก การดำเนินงานภายในหอสมุด ซึ่งสามารถจำแนกการดำเนินงานภายในหอสมุดออกเป็น 3 ประเภท คือ

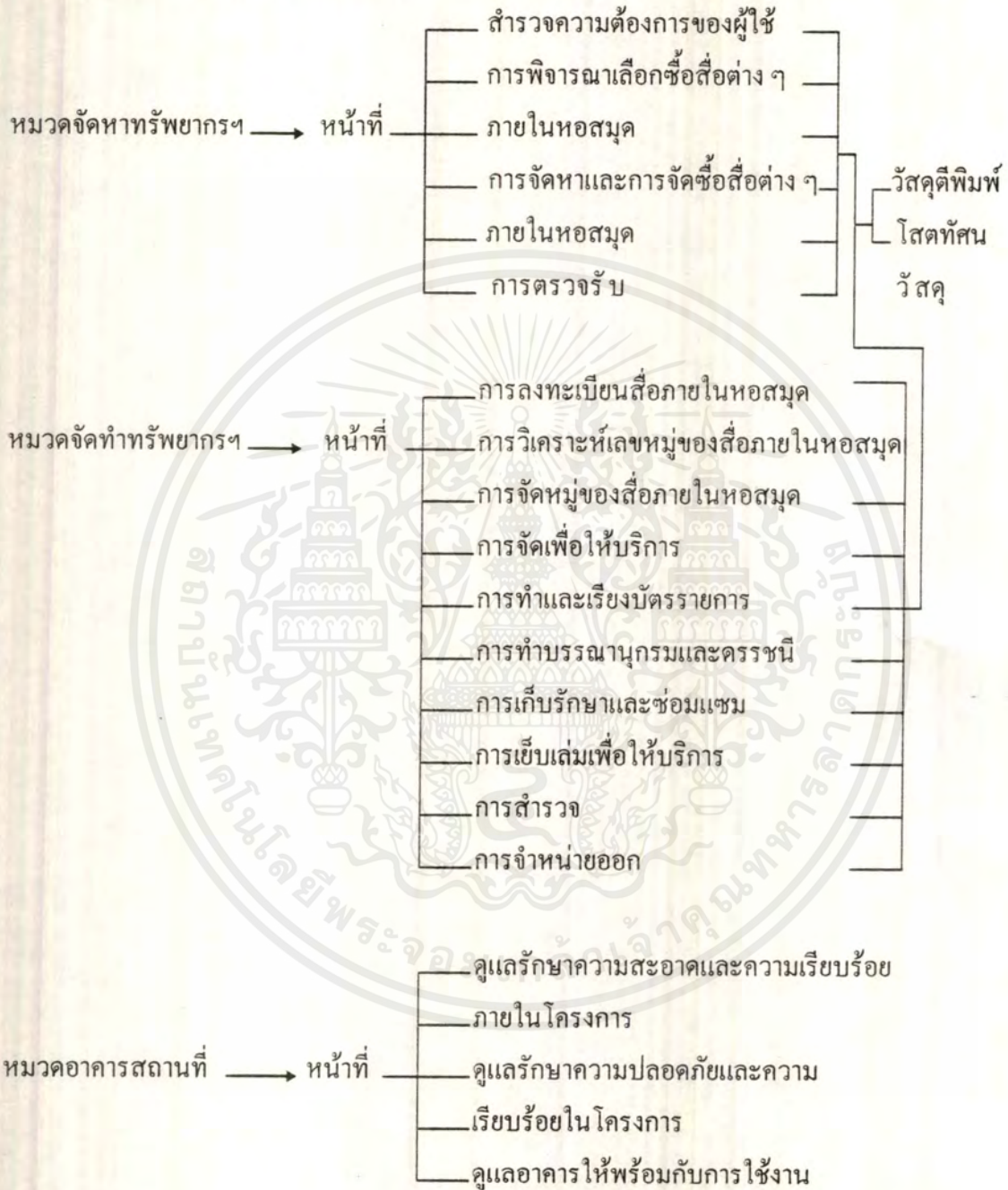
## 1. งานบริหาร หมายถึง งานควบคุมและจัดการทั่วไปภายในหอสมุด ประกอบด้วย



### แสดงการดำเนินงานและหน้าที่ของงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

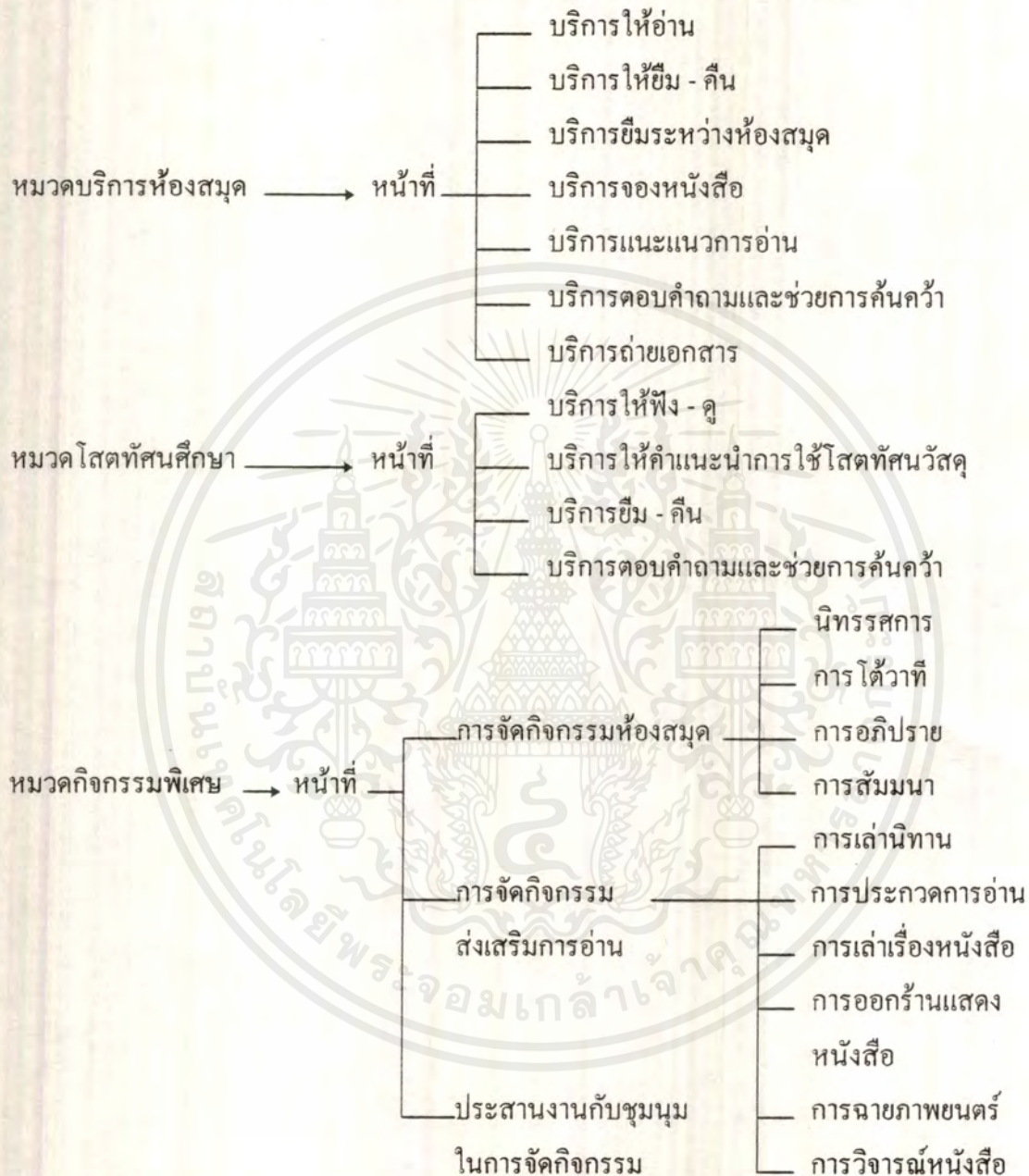
2. งานเทคนิค หมายถึง การควบคุมและจัดการเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ของหอสมุด ตลอดจนวัสดุทัศนวัสดุ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกในการใช้งาน ประกอบด้วย



**แสดงการดำเนินงานและหน้าที่ของงานเทคนิค**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

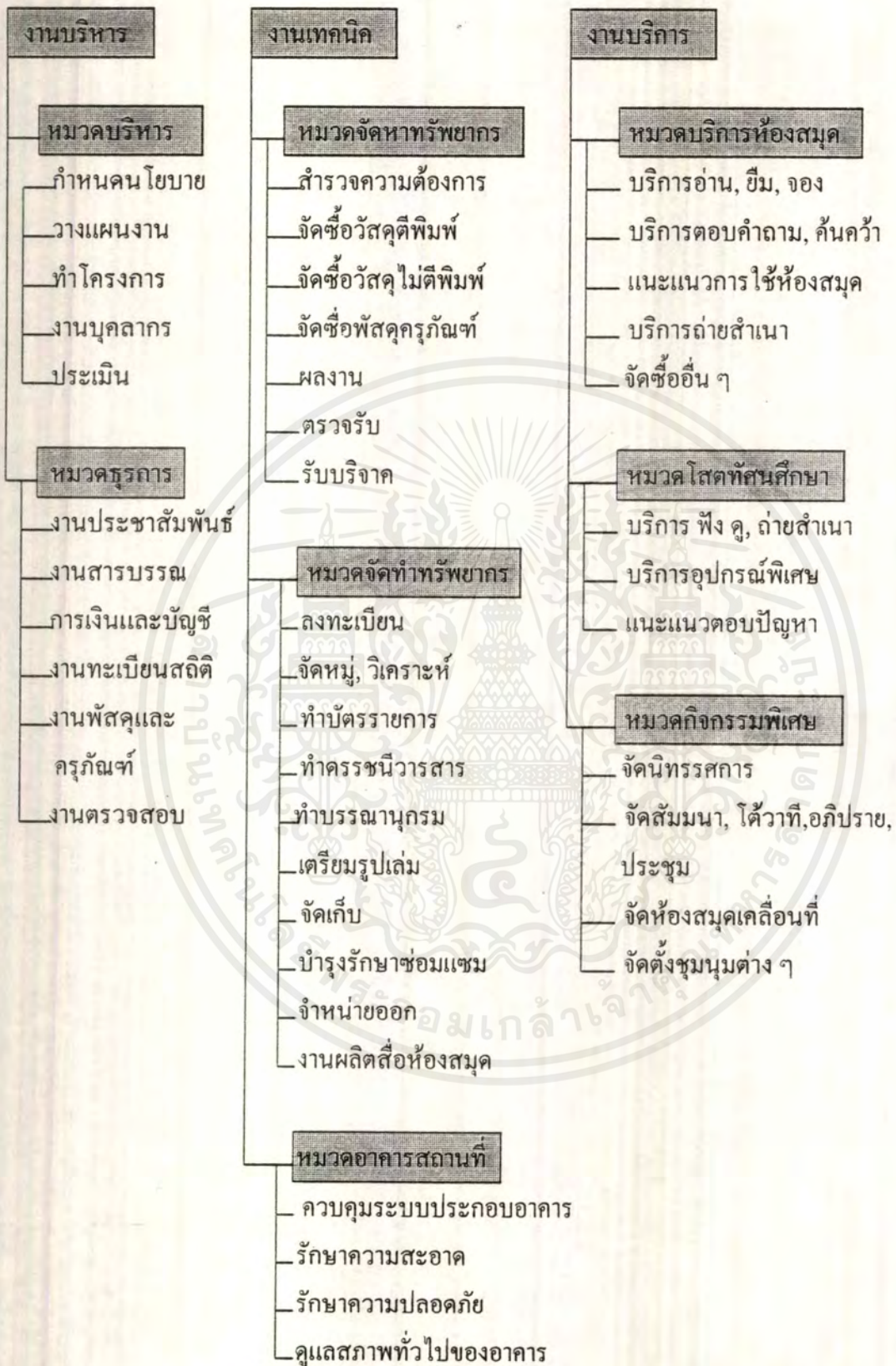
3. งานบริการ หมายถึง การควบคุมและจัดการในด้านการให้บริการของหอสมุดแก่ผู้มาใช้โครงการ ให้ได้รับความสะดวกสบาย และสนองกับความต้องการของผู้ใช้ประกอบด้วย



แสดงการดำเนินงานและหน้าที่ของงานบริการ

รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของหอสมุด นอกเหนือจากนี้สามารถค้นคว้าได้จากคู่มือปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชนของ กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**แผนผังการจัดหมวดการดำเนินงานภายในห้องสมุดจากผังบริหารงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาสื่อภายในห้องสมุด

### 2.3.1 วัสดุการอ่าน

วัสดุการอ่านมีมากมายหลายประเภท ผู้อ่านสามารถหาอ่านได้จากแหล่งการอ่านประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ร้านจำหน่ายหนังสือ ร้านเช่าหนังสือ และห้องสมุดทุกประเภท ซึ่งจะได้กล่าวถึงแหล่งการอ่านโดยละเอียดต่อไป

ห้องสมุดประเภทต่าง ๆ จัดว่าเป็นแหล่งการอ่านที่สำคัญที่สุด และสมบูรณ์ที่สุดในการรวบรวมจัดหาวัสดุการอ่านมาไว้บริการแก่ผู้ใช้ วัสดุการอ่านเหล่านี้เรียกว่า ทรัพยากรห้องสมุด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ วัสดุตีพิมพ์ (printed material) และวัสดุไม่ตีพิมพ์ (nonprinted material)

1. วัสดุตีพิมพ์ เป็นวัสดุการอ่านที่มีการจัดพิมพ์ออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่:-

1.1 หนังสือ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะเป็นรูปเล่ม มีเนื้อหาสาระอันเกิดจากความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เขียน มีความยาวของเรื่องต่าง ๆ กัน อาจจะจบในเล่มเดียวหรือหลายเล่มก็ได้ สามารถแบ่งตามคุณค่าและสาระที่ผู้อ่านจะได้รับคือ หนังสือที่ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น หนังสือสารคดี ตำราต่าง ๆ และหนังสือที่ให้ความเพลิดเพลิน เช่น นวนิยาย เรื่องขำขัน เป็นต้น

นอกจากจะแบ่งหนังสือออกตามคุณค่าและสาระที่ผู้อ่านจะได้รับแล้ว ยังอาจแบ่งหนังสือออกได้ตามลักษณะของการเสนอเนื้อหาสาระ ดังนี้

1.1.1 หนังสือแบบเรียนและตำรา หมายถึง หนังสือในหมวดวิชาต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดให้ใช้ประกอบการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา มีข้อมูลและเนื้อหาสาระที่ถูกต้องตรงตามหลักสูตรในระดับชั้นต่าง ๆ ซึ่งจัดทำโดยผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับนั้น ๆ

1.1.2 หนังสือทั่วไป ได้แก่

(1) หนังสือสารคดี เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ทั่วไปในสาขาวิชาต่าง ๆ

นอกเหนือไปจากแบบเรียนและตำรา ผู้อ่านอาจใช้อ่านประกอบแบบเรียนและตำรา หรืออ่านเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้กว้างขวางขึ้น อาจเป็นหนังสือเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง เช่น ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ หรือเป็นหนังสือสารคดีทั่วไป ที่ชวนอ่านเพื่อความเพลิดเพลิน เช่น สารคดีท่องเที่ยว ชีวิตประวัติ

(2) หนังสือนวนิยาย เป็นหนังสือซึ่งนอกจากจะมีคุณค่าในด้านให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่านแล้ว ยังมีคุณค่าในด้านให้ความรู้ประกอบการศึกษาได้ด้วย ในแง่ของประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม เจตคติต่าง ๆ และวิวัฒนาการของภาษา ดังนั้นหนังสือนวนิยายบางเล่มจึงถูกกำหนดให้เป็นหนังสืออ่านประกอบ เช่น วิชาเกี่ยวกับการอ่านและพิจารณาวรรณกรรมในระดับมัธยมศึกษา จะระบุรายชื่อนวนิยายที่ได้รับรางวัลให้นักเรียนอ่าน นอกจากนี้ นิสิต นักศึกษา และอาจารย์ในระดับอุดมศึกษาอาจใช้หนังสือนวนิยายประกอบการเรียนการสอนและการวิจัยด้านต่าง ๆ เช่น ด้านภาษาและวิวัฒนาการของนวนิยาย

(3) หนังสืออ้างอิง เป็นหนังสือที่จัดทำโดยมีความมุ่งหมายให้ใช้กับเรื่องราวข้อมูล หรือข่าวสารด้านใดด้านหนึ่ง มากกว่าที่จะให้อ่านโดยละเอียดตลอดทั้งเล่ม ซึ่งจัดทำโดยผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ โดยตรง จึงเป็นหนังสือที่มีคุณภาพสูง เชื่อถือได้ และใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ หนังสืออ้างอิงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- หนังสืออ้างอิงทั่วไป ให้ข้อเท็จจริงในวิชาการด้านต่าง ๆ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม และอักษรานุกรมชีวิตประวัติ
- หนังสืออ้างอิงที่แจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่า จะค้นคว้าเรื่องราวที่ต้องการได้จากที่ใด เช่น บรรณานุกรมและบรรณานุกรมวารสาร

1.2 สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (serial) คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามวาระภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกัน อาจมีกำหนดออกที่สม่ำเสมอ ซึ่งได้แก่ นิตยสาร วารสารและหนังสือพิมพ์ แต่สิ่งพิมพ์ต่อเนื่องบางชนิดอาจจะมีกำหนดออกที่ไม่แน่นอน เช่น จดหมายข่าวและเอกสาร

1.2.1 วารสารและนิตยสาร (periodical) เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องประเภทหนึ่งที่มีกำหนดออกแน่นอน เช่น ออกเป็นรายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน ราย 3 เดือน เป็นต้น วารสารหรือนิตยสารชื่อหนึ่ง ๆ จะมีลักษณะรูปแบบภายนอกเหมือนกันทุกฉบับ คือ มีเลขลำดับปีที่ฉบับที่ พร้อมทั้งบอกวันเดือนปีที่ออก เรื่องที่ลงในแต่ละฉบับจะมีหลายเรื่อง หลายแบบ หลายรส ทั้งในด้านบันเทิงคดี สารคดี ข่าวและบทความต่าง ๆ และเป็นงานเขียนของนักเขียนหลายคน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นข้อเขียนในวารสารและนิตยสารจึงให้ทั้งความสนุกสนานเพลิดเพลินและความรู้ใหม่ที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประกอบการค้นคว้า วิจัย และเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านต่าง ๆ ได้

คำว่า “ วารสาร “ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Journal หมายถึง วารสารทางวิชาการ มีบทความต่าง ๆ ในแขนงวิชาที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดทำ ซึ่งอาจจะเป็นเอกชน หน่วยราชการ สถาบัน สมาคม องค์กร ผู้อ่านจะได้รับประโยชน์จากบทความและข้อเขียนในวารสารประเภทนี้อย่างมาก ตัวอย่างของวารสาร เช่น วารสารห้องสมุด วารสารวิทยาศาสตร์ และรัฐสภาสาร

ส่วนคำว่า “ นิตยสาร “ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Magazine หมายถึงวารสารทั่วไปที่มีเนื้อเรื่องไม่เน้นหนักทางวิชาการ ข้อเขียนในฉบับประกอบด้วยนวนิยายเรื่องสั้น และข้อเขียนเชิงสารคดีทั่วไป มุ่งที่จะให้ความบันเทิงแก่ผู้อ่าน และจัดทำโดยเอกชนเป็นส่วนใหญ่ ตัวอย่างของนิตยสาร เช่น สตรีสาร สกุลไทย ดิฉัน แพรว

1.2.2 หนังสือพิมพ์ ( newspaper ) คือ สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดออกสม่ำเสมอติดต่อกัน ส่วนใหญ่จะออกเป็นรายวัน โดยมีลักษณะเป็นกระดาษขนาดใหญ่ซ้อนกันเป็นคู่ ๆ ไม่มีการเย็บรวมกันเป็นรูปเล่ม เนื้อหาสาระที่สำคัญที่สุดของหนังสือพิมพ์คือ ข่าวสดทุกประเภท เช่น ข่าวภายในประเทศ ต่างประเทศ เศรษฐกิจ การศึกษา สังคม บันเทิง กีฬา เป็นต้น นอกจากข่าวแล้วยังมีบทความที่ให้ความรู้ใหม่ ๆ ทันสมัย รวมทั้งข้อเขียนและบทวิจารณ์ด้านต่าง ๆ ที่น่าสนใจ หนังสือพิมพ์โดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) หนังสือพิมพ์ประเภทเสนอข่าวให้คิด จะเสนอแต่สาระของข่าว มีข้อเท็จจริง หลักฐาน และข้อเขียนเชิงวิจารณ์ ตัวอย่างหนังสือพิมพ์ประเภทนี้ เช่น สยามรัฐ และมติชน

(2) หนังสือพิมพ์ประเภทเสนอข่าวเร้าใจ หนังสือพิมพ์ประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นข่าวชาวบ้าน ข่าวอาชญากรรม ที่เร้าใจให้คนอยากอ่าน หนังสือพิมพ์ประเภทนี้นิยมเสนอนวนิยายเรื่องยาวที่กำลังอยู่ในความสนใจของคนทั่วไป เช่น เรื่องที่กำลังแสดงเป็นละครโทรทัศน์ นำเสนอด้วยการลงพิมพ์เป็นตอน ๆ ติดต่อกันทุกวัน เพื่อดึงดูดให้มีผู้ติดตามอ่าน ตัวอย่างหนังสือพิมพ์ประเภทนี้ เช่น ไทยรัฐ และเดลินิวส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 จุลสาร ( pamphlet ) คือ สิ่งพิมพ์ที่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบสมบูรณ์ในเล่ม มีความยาวไม่มากนัก อาจพิมพ์เป็นเอกเทศหรือพิมพ์ออกติดต่อกันเป็นชุด ส่วนใหญ่จะเป็นข้อเขียนทางวิชาการ สุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญในโอกาสต่าง ๆ ระเบียบข้อบังคับของสมาคมหรือสถาบันต่าง ๆ เนื้อเรื่องที่พิมพ์ลงในจุลสารมักจะมีค่าหรือเป็นที่สนใจในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น แต่ความใหม่และทันสมัยของข้อเขียนในจุลสารจะให้ประโยชน์อย่างมากต่อการศึกษาค้นคว้า ผู้จัดทำจุลสารได้แก่ หน่วยงานราชการ องค์กร สถาบัน และสมาคมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องราวที่เสนอในจุลสารนั้น ๆ

1.4 เอกสาร ( document ) และ รายงาน ( report ) เป็นสิ่งพิมพ์ที่เชื่อถือได้ในด้านความถูกต้องและทันสมัยของเรื่องราวที่พิมพ์ สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำโดยหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวเหล่านั้น ๆ เช่น รายงานการวิจัย รายงานผลการสัมมนา เอกสารประกอบการประชุมและการสัมมนาเอกสารที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดพิมพ์เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเอกสารประเภทนี้ เช่น เอกสารบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดพิมพ์ออกมาเป็นเรื่อง ๆ มีเนื้อหาเกี่ยวกับห้องสมุดและวิชาบรรณารักษศาสตร์ เป็นต้น

1.5 กฤตภาค ( clipping ) คือ เรื่องที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ วารสารหรือเอกสาร แล้วนำมาติดลงบนกระดาษแข็งเก็บเข้าแฟ้มเป็นเรื่อง ๆ ไป เป็นสิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้ประกอบการค้นคว้าได้มากเช่นเดียวกับจุลสาร คุณค่าของกฤตภาคจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การคัดเลือกข่าวหรือเรื่องที่ดีออกมา

1.6 วิทยานิพนธ์ ( thesis / dissertation ) เป็นผลงานค้นคว้าและวิจัยประกอบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก เป็นเอกสารอ้างอิงที่มีคุณค่าและเป็นสิ่งพิมพ์ที่ไม่มีจำหน่ายตามสำนักพิมพ์หรือร้านจำหน่ายหนังสือทั่วไป เนื่องจากสถาบันที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์เรื่องนั้น ๆ จัดทำออกมาจำนวนจำกัด ผู้ที่ต้องการอ่านจะต้องไปหาอ่านจากห้องสมุดของสถาบันนั้น ๆ

1.7 สิ่งพิมพ์รัฐบาล ( government publication ) คือ สิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์ขึ้นโดยหน่วยงานราชการต่าง ๆ อาจมีลักษณะเป็นหนังสือ วารสาร จุลสาร แผ่นปลิว เป็นต้น เนื้อหาสาระก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจเป็นรายงานการปฏิบัติงาน รายงานผลการวิจัย บทความทางวิชาการ สถิติข้อมูลต่าง ๆ สิ่งพิมพ์รัฐบาลให้ประโยชน์มากต่อการค้นคว้าและอ้างอิง เพราะให้ข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยเชื่อถือได้

2. วัสดุไมติพิมพ์ ได้แก่ วัสดุการอ่านที่ไม่ใช่หนังสือหรือวัสดุพิมพ์ประเภทต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น วัสดุไมติพิมพ์เหล่านี้เรียกว่า โสตทัศนวัสดุ (Audio visual materials) ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายทางเช่นเดียวกับวัสดุพิมพ์ เช่น ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถามเฉพาะเรื่อง เป็นแหล่งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งให้การเรียนรู้และช่วยให้การสื่อสารระหว่างมนุษย์ง่ายขึ้น โสตทัศนวัสดุแบ่งออกได้ดังนี้คือ

2.1 วัสดุกราฟิก (graphic material) คือ วัสดุที่ได้จากการเขียนประกอบด้วย เส้น ภาพ ตัวเลข และตัวอักษร แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1.1 แผนสถิติ (graph) แสดงข้อมูลเป็นตัวเลขจำนวนหรือสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว แยกออกได้เป็น แผนสถิติแบบเส้น แบบแท่ง แบบวงกลม และแบบรูปภาพ

2.1.2 แผนภูมิและแผนภาพ (chart and diagram) แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือแนวคิดโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ ตัวเลข และตัวหนังสือ ประกอบเข้าด้วยกัน แผนภูมิที่นิยมใช้กันมากได้แก่ แผนภูมิแบบตามราง แผนภูมิแบบต้นไม้และแบบสารธาร แผนภูมิแบบองค์การและแบบต่อเนื่อง และแผนภูมิแบบพลิก ส่วนแผนภาพนั้นแสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์ภายในโครงสร้างของวัตถุหรือกระบวนการ โดยใช้ลายเส้นและสัญลักษณ์และมีคำบรรยายประกอบ แผนภาพที่นิยมใช้กันมากได้แก่ แผนภาพเทคนิค และแผนภาพกระบวนการ

2.1.3 ภาพโฆษณา (poster) ใช้สื่อสารข้อมูลโดยใช้ภาพ สี และคำ หรือข้อความประกอบกัน สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ดี

2.1.4 การ์ตูน (cartoon) คือ ภาพที่ใช้ล้อเลียนบุคคล แนวความคิด หรือสถานการณ์ เป็นภาพที่มีรายละเอียดน้อย ใช้สัญลักษณ์หรือลักษณะที่ผู้คุ้นเคย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดูแล้วสามารถเข้าใจความหมายได้ทันที การดูจะปรากฏอยู่ในหนังสือพิมพ์ และนิตยสารเป็นส่วนใหญ่

2.2 ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะ คือ อาจทำได้ทั้งในรูปของภาพทึบแสงและภาพโปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง แบ่งออกได้ดังนี้

2.2.2 สไลด์ ( slide ) คือ ภาพนิ่งที่บันทึกลงบนฟิล์มโปร่งแสงหรือกระจก แล้วนำไปเข้ากรอบ โดยปกติจะมีขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว หรือ  $3 \frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว ภาพสไลด์จะใช้ประกอบกับเครื่องฉายสไลด์

2.2.3 ฟิล์มสตริป หรือแถบภาพ ( filmstrip ) เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ถ่ายเรียงติดต่อกันบนม้วนฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร โดยทั่วไปม้วนฟิล์มสตริปจะมีความยาวประมาณ 20 - 50 กรอบภาพ ภาพฟิล์มสตริปจะใช้ฉายกับเครื่องฉายฟิล์มสตริป ซึ่งเป็นเครื่องฉายระบบเดียวกับเครื่องฉายสไลด์

2.2.4 ภาพโปร่งใสหรือแผ่นโปร่งใส ( transparency ) เป็นแผ่นฟิล์มหรือแผ่นพลาสติก ขนาดประมาณ  $7 \times 7$  นิ้ว หรือ  $8 \times 10$  นิ้ว เมื่อนำเข้าเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ( overhead projector ) ภาพที่ปรากฏบนจอจะมีขนาดใหญ่ได้ชัดเจน นอกจากจะมีลักษณะเป็นแผ่นแล้ว ยังมีชนิดที่เป็นม้วนใช้หมุนไปเรื่อย ๆ จนหมดม้วน การผลิตภาพโปร่งใสอาจใช้วิธีเขียนข้อความและภาพที่ต้องการลงบนแผ่นใสโดยตรง ด้วยปากกาสำหรับเขียนแผ่นใสโดยเฉพาะ ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว และได้ภาพที่เหมือนต้นฉบับทุกอย่าง แต่แผ่นฟิล์มที่ใช้กับเครื่องฉายจะต้องเป็นชนิดที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถทนความร้อนของเครื่องฉายได้

2.3 วัสดุย่อส่วน ( microform ) คือ ส่วนย่อยของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นการย่อให้เล็กลงกว่าของจริงหรือต้นฉบับเดิมหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์มหรืออัดลงบนบัตร มีทั้งประเภททึบแสงและโปร่งแสง การอ่านข้อความจากวัสดุย่อส่วนจะต้องอ่านด้วยเครื่องอ่านที่นำขึ้นมาโดยเฉพาะ เพราะเครื่องอ่านนี้จะขยายส่วนที่ได้อ่านไว้ให้มีขนาดพอเหมาะแก่สายตาของผู้อ่าน เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดนิยมเก็บไว้ในรูปของวัสดุย่อส่วน ได้แก่ หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ หนังสือพิมพ์ วารสาร และเอกสารสำคัญ ๆ วัสดุย่อส่วนมีหลายแบบ ที่พบมากในห้องสมุด ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 ไมโครฟิล์ม ( microfilm ) คือ วัสดุย่อส่วนลงบนม้วนฟิล์มที่มีขนาดต่าง ๆ กัน ที่นิยมกันมากได้แก่ ขนาด 16 มิลลิเมตร และ 35 มิลลิเมตร ม้วนฟิล์มมีความยาวประมาณ 100 ฟุต บรรจุอยู่ในวงม้วน กล่อง หรือตลับ ฟิล์มที่บรรจุอยู่ในวงม้วนสามารถใช้กับเครื่องอ่านได้หลายชนิด แต่ชนิดที่บรรจุในกล่องหรือตลับต้องใช้กับเครื่องอ่านที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ

2.3.2 ไมโครฟิช ( microfich ) คือ วัสดุย่อส่วนลงบนแผ่นฟิล์มโปร่งแสง มีขนาดแตกต่างกัน ที่นิยมกันมากได้แก่ ขนาด 4 x 6 นิ้ว ไมโครฟิชแต่ละแผ่นสามารถบรรจุส่วนย่อจากหน้าหนังสือได้ประมาณ 72 - 98 หน้า การอ่านข้อความในแต่ละกรอบภาพสามารถทำได้โดยเครื่องอ่าน

2.3.3 ไมโครการ์ด ( microcard ) คือ บัตรขนาด 3 x 5 นิ้ว ซึ่งอัดข้อความที่ย่อส่วนของหนังสือ ไมโครการ์ดแต่ละแผ่นสามารถบรรจุส่วนย่อจากหนังสือได้ประมาณ 50 หน้า

2.3.4 ไมโครพริ้นท์ ( microprint ) คือ บัตรที่บแสงเช่นเดียวกับไมโครการ์ด แต่มีขนาดใหญ่กว่า คือมีขนาดประมาณ 6 x 9 นิ้ว และไมโครพริ้นท์แต่ละบัตรสามารถบรรจุข้อความได้มากกว่าไมโครการ์ด

ปัจจุบันได้มีสำนักพิมพ์ของต่างประเทศหลายแห่ง ผลิตวัสดุย่อส่วนชนิดต่าง ๆ ออกจำหน่าย เช่น University Microfilms Ltd., London และ Xerox University Microfilms, Ann Arbor, Michigan ซึ่งเป็นสำนักพิมพ์เดียวกัน จัดทำวัสดุย่อส่วนของวารสาร หนังสือพิมพ์ และสารสังเขปวิทยานิพนธ์ทุกสาขาวิชา Greenwood Press Inc., Vestport, Connecticut จัดทำวัสดุย่อส่วนของสิ่งพิมพ์รัฐบาล วารสาร และงานวิจัย ฯลฯ

2.4 ภาพยนตร์ ( film ) คือ ภาพนิ่งที่ถ่ายทำต่อเนื่องกันไปตามแนวตั้งของฟิล์ม เมื่อนำมาฉายด้วยอัตราความเร็วที่ถูกต้อง ก็จะเห็นภาพเคลื่อนไหวได้ ภาพยนตร์แบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

2.4.1 ภาพยนตร์การศึกษา ให้ความรู้ทั่วไป เช่น ภาพยนตร์สารคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะของไมโครฟิช



ตัวอย่างเครื่องอ่าน ไมโครฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ภาพยนตร์การ์ตูน ให้ความรู้ตรงตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น มักใช้ประกอบการเรียนการสอน

2.4.3 ภาพยนตร์ข่าว มุ่งเสนอข่าวหรือเหตุการณ์ปัจจุบัน

2.4.4 ภาพยนตร์บันเทิง มุ่งให้ความบันเทิงโดยเฉพาะ แต่ก็อาจนำมาใช้ประกอบการศึกษาได้ เช่น ภาพยนตร์ชีวประวัติบุคคลสำคัญ

2.4.5 ภาพยนตร์โฆษณา สร้างขึ้นเพื่อโฆษณาสินค้าหรือจูงใจให้ซื้อสินค้า

## 2.5 วิทยุโทรทัศน์และวีดิทัศน์

2.5.1 วิทยุโทรทัศน์ ( television ) แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

(1) วิทยุโทรทัศน์เพื่อการค้า - ให้ความบันเทิงและเสนอข่าวเป็นรายการที่จัดทำขึ้นเพื่อการค้า

(2) วิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ให้การศึกษาโดยทางอ้อม เช่น รายการข่าว รายการแนะนำอาชีพ รายการสนทนาทางวิชาการด้านต่างๆ ตัวอย่าง เช่น รายการวิทยุโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช และของมหาวิทยาลัยรามคำแหง

(3) วิทยุโทรทัศน์เพื่อการสอน จัดทำเพื่อการสอนโดยตรงโดยการสร้างขึ้นตามหลักสูตร มีกำหนดออกอากาศตามวันและเวลาที่แน่นอน วิทยุโทรทัศน์เพื่อการสอนนี้อาจจัดทำเป็นแบบวงจรปิด คือถ่ายทอดรายการสอนไปตามบ้านและห้องเรียน สถาบันการศึกษาบางแห่งใช้วิทยุโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการสอนโดยตรง เช่น วิทยาลัยครูต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.5.2 วีดิทัศน์ ( video ) เป็นภาพและเสียงที่อยู่ในเส้นเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบแล้วบันทึกใหม่ได้อีก มีทั้งชนิดม้วน ดิสก์ และกล่อง ผู้ผลิตเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถบันทึกภาพที่ต้องการ เช่น รายการวิทยุโทรทัศน์ที่น่าสนใจ นอกจากนี้ ยังใช้บันทึก รายการสดเพื่อนำไปออกอากาศในรายการวิทยุโทรทัศน์ หรือเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงประกอบการศึกษา เช่น รายการข่าวสำคัญ ๆ เป็นต้น วิชาทัศน์มีทั้งชนิดที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาและการสอนโดยเฉพาะ และชนิดที่เป็นผลผลิตทางการค้าเพื่อความบันเทิงแก่ผู้ชม ซึ่งได้แก่ เทปบันทึก ภาพยนตร์และเทปบันทึกการแสดงดนตรี เป็นต้น วิชาทัศน์เพื่อการค้าเหล่านี้หาเช่าได้จากร้านเช่า วิชาทัศน์ทั่วไป

## 2.6 วัสดุบันทึกเสียง

2.6.1 แผ่นเสียง ( record ) มีลักษณะเป็นแผ่นที่บันทึกเสียงลงไว้ อาจเป็นคำบรรยาย เพลง หรือดนตรีก็ได้ ส่วนใหญ่จัดทำโดยบริษัทการค้า เสียงที่บันทึกลงบนแผ่น เสียงนี้จะมีคุณภาพไม่สามารถลบทิ้งได้ ซึ่งใช้ประกอบการสอนและศึกษาวิชาต่าง ๆ ได้ดี เช่น วิชาดนตรี วิชาภาษาต่างประเทศ เป็นต้น แผ่นเสียงนี้สามารถใช้ได้กับเครื่องเล่นแผ่นเสียงที่มีทั้งระบบธรรมดาและระบบสเตอริโอ

2.6.2 เทปบันทึกเสียงหรือแถบบันทึกเสียง ( sound tape ) มี 3 ลักษณะ คือ

(1) เทปม้วน ( open reel tape ) ส่วนใหญ่ใช้เป็นต้นฉบับ ขนาดของเส้นเทปกว้าง  $\frac{1}{4}$  นิ้ว

(2) เทปตลับ ( cassette tape ) มีขนาดของเส้นเทปกว้าง 0.15 นิ้ว สามารถกำหนดระยะเวลาในการเล่นเทปแต่ละม้วนได้ล่วงหน้า และสามารถหยุดการเล่นเทปแต่ละม้วนได้ล่วงหน้า และสามารถหยุดการเล่นเทปที่จุดไหนก็ได้ จึงสะดวกที่จะใช้บันทึกคำบรรยาย

(3) เทปกดลอง ( cartridge tape ) มีขนาดของเส้นเทปกว้าง  $\frac{1}{4}$  นิ้ว เท่ากับเทปม้วน เทปชนิดนี้เส้นเทปจะเดินต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ ไม่สามารถกดปุ่มให้เทปเดินกลับหรือเดินไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วได้ จึงเหมาะที่จะใช้บันทึกเสียงเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 หุ่นจำลองและของจริง

2.7.1 หุ่นจำลอง ( model ) คือ วัสดุที่ก่อสร้างขึ้นให้มีลักษณะเหมือนของจริง แต่อาจมีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่าก็ได้ เพื่อความเหมาะสมต่อการศึกษาเรื่องนั้น ๆ เช่น หุ่นจำลองเรือนไทย หุ่นจำลองอวัยวะภายในของร่างกาย หุ่นจำลองเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

2.7.2 ของจริง คือ การนำของจริงมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิชาต่าง ๆ เช่น หินชนิดต่าง ๆ โครงกระดูก ตัวสัตว์ที่สตัฟฟ์ ( stuff ) ไว้ เป็นต้น

ด้วยเหตุที่วัสดุการอ่านมีมากมายหลายชนิด ทั้งที่อยู่ในรูปของวัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เขาควรจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจว่า วัสดุการอ่านชนิดใดมีคุณลักษณะอย่างไร สามารถนำมาใช้สนองความต้องการและจุดประสงค์ของการอ่านแต่ละครั้งได้อย่างไร เพื่อให้การใช้วัสดุการอ่านนั้นได้ผลคุ้มค่าที่สุด

### 2.3.2 ระบบในการจัดหมู่หนังสือ

ห้องสมุดโดยทั่วไป จะต้องมืหนังสือนับจำนวนร้อยเล่มขึ้นไปจนถึงล้านเล่ม และหนังสือก็มีหลายประเภท เช่น ประวัติศาสตร์ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ ศิลปกรรม ฯลฯ ถ้าห้องสมุดจัดหนังสือเข้าผู้ตามลำดับวันที่ได้รับหนังสือ หนังสือประเภทต่างๆ ก็จะปะปนกันไปหมด วิธีจัดหนังสือให้หยิบใช้ได้โดยสะดวกที่สุดก็คือ การจัดหนังสือตามเนื้อเรื่อง หนังสือที่มีเนื้อเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน จัดไว้ด้วยกัน ดังนั้นจึงมีผู้คิดระบบการจัดหมู่หนังสือขึ้น เพื่อใช้สำหรับจัดหมู่หนังสือในห้องสมุด คือ คิคลังยลักษณ์ชั้นแทนชนิดของหนังสือ

ระบบการจัดหมู่หนังสือที่ใช้กันแพร่หลายมีอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบทศนิยมของคิวอี้และระบบของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบทศนิยมคิวอี้เหมาะกับห้องสมุดเล็กๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ส่วนระบบของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันเหมาะกับห้องสมุดขนาดใหญ่ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย และห้องสมุดขนาดใหญ่ตามโครงการนี้

แบบแผนการจัดหมู่แบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน แตกต่างกับการจัดหมู่แบบคิวอี้ การจัดหมู่แบบคิวอี้ นั้นใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนชนิดของหนังสือ แต่การจัดหมู่แบบรัฐสภาอเมริกัน ใช้ตัวอักษรเป็นสัญลักษณ์ผสมกับตัวเลขอีกทีหนึ่ง

แผนการจัดหมู่โดยย่อของแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน มีดังต่อไปนี้

- A. General works - Polygraphy.
- B. Philosophy - Religion.
- C. History - Auxilisy science.
- D. History and Topography. (Except America)
- E-F. Americas.
- G. Geography - Anthropolgy.
- H. Social Science.
- J. Political Science.
- K. Law.
- L. Education.
- M. Music.
- N. Fine arts.
- P. Language & literature.
- Q. Science.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- R. Medicine.
- S. Agriculture-Plant and animal industry.
- T. Technology.
- U. Military science.
- V. Naval Science.
- Z. Bibliography and Library Science.

เรียงลำดับตามพยัญชนะภาษาอังกฤษ รวมได้ 20 หน้ใหญ่ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2.4 ลักษณะของกิจกรรมที่มีในห้องสมุด**

บริการและกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องจัดให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น และบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน จะต้องพิจารณาจัดกิจกรรมเหล่านี้ให้เหมาะสมตามสภาพตามความสามารถของห้องสมุดประชาชนแต่ละแห่ง

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>1. บริการการอ่านการยืม</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <p>ประชาชนทั่วไป</p>	<p>เรื่องที่น่าสนใจ</p> <p>ทันต่อเหตุการณ์</p> <p>ตรงกับกลุ่มอาชีพ</p> <p>เรื่องที่เพิ่มพูนความรู้ตรงตามความต้องการของแต่ละกลุ่ม</p>	<p>จัดสถานที่</p> <p>ระบบการอำนวยความสะดวก</p> <p>ดำเนิน การตามระเบียบข้อตกลง</p> <p>จัดการประชาสัมพันธ์</p> <p>จัดบรรยากาศในห้องสมุดให้สะดวก สะอาด เรียบง่าย รมรื่น</p> <p>ทำป้ายแนะนำแหล่งสื่อในห้องสมุด</p> <p>ทำรายการสื่อพิเศษเตรียมบุคลากรในการบริการให้เหมาะสม</p> <p>ปรับเปลี่ยนบรรยากาศไม่ให้อึด</p>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติผู้ยืม</li> <li>- สถิติจำนวนหนังสือที่ถูกยืม</li> <li>- มีผู้ใช้ห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบถามความต้องการในการอ่าน</li> <li>- จัดหาสื่อ</li> <li>- จัดแหล่งสื่อต่าง ๆ</li> <li>- จัดสื่อสิ่งพิมพ์บริการนอกสถานที่</li> </ul>

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>2. การประชาสัมพันธ์ <b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <p>1. ประชาชนทั่วไป</p>	<p>1. แนะนำห้องสมุดสถานที่ที่ตั้งกิจกรรมต่าง ๆ ประวัติความเป็นมา ซึ่งได้แก่ การแนะนำกิจกรรมประจำวันและแนะนำกิจกรรมพิเศษของห้องสมุดประชาชน</p> <p>2. แนะนำกิจกรรมการศึกษาออกโรงเรียน</p> <p>3. แนะนำข้อมูลทั่วไปของจังหวัด</p> <p>- แหล่งท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ โรงแรม แหล่งสินค้าพื้นเมืองร้านอาหาร</p> <p>- ตารางเดินทาง รถ เรือ (เครื่องบิน)</p> <p>- ศิลปวัฒนธรรม</p> <p>- แผนที่ แผนที่</p>	<p>- แผ่นปิว แผ่นพับ จดสาร เอกสาร ตีพิมพ์ต่าง ๆ โดยสื่ออื่น ๆ เช่น สไลด์ วีดิโอ วิทยู ทีวี เสียงตามสาย ภาพยนตร์ โดยทำเองหรือประสานงานกับหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชนที่มีผลประโยชน์ร่วมในการประชาสัมพันธ์ เช่น โรงแรม ร้านค้า ให้เป็นสปอนเซอร์</p> <p>- นำสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ไปวางไว้ตามธนาคาร สถานีโดยสาร ร้านค้า หน่วยงานต่าง ๆ โรงแรม เป็นต้น</p>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <p>- มีผู้สนใจห้องสมุดมากขึ้น โดยดูจากจำนวนผู้มาใช้บริการ</p> <p>- ได้รับความสนับสนุนจากภาครัฐ และเอกชนในด้านการเงินและวัสดุเพิ่มเติม</p> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <p>- กิจกรรมประชาสัมพันธ์เป็นหัวในสำคัญของห้องสมุด จึงควรจัดทำอย่างมีแผนเป็นประจำปีมาเสมอ</p> <p>- มีการปรับปรุงข้อมูล เนื้อหา รูปแบบการประชาสัมพันธ์ให้ทันสมัยตลอดเวลา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<b>กิจกรรม</b> 3. นิทรรศการ  <b>กลุ่มเป้าหมาย</b> - กลุ่มคนที่ได้รับประโยชน์จากเรื่องราวที่จัดโดยตรง - ผู้สนใจทั่วไป	- เนื้อหาทุกประเภทที่เป็นเรื่องราวที่สำคัญในความสัมพันธ์หรือเรื่องที่ต้องทำให้ได้รับความรู้และเป็นที่ยอมรับ เช่น การเลือกใช้น้ำดื่มสะอาด ภาชนะพลาสติก ฯลฯ	- ตั้งชื่อเรื่องให้น่าสนใจจัดเอง ยืมมาจัดประสานงานให้หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันจัด - นำสื่อมาจัดประกอบให้เป็นที่น่าสนใจแบบได้เนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น ควรจัดในห้องสมุด หรือสถานที่ภายนอกอื่น ๆ ที่เหมาะสม	<b>การประเมินผล</b> - สังเกตจากผู้เข้าชม - แบบสอบถาม - ติดตามผล - การนำไปใช้โดยใช้บางเรื่อง <b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b> - ประชาสัมพันธ์ - ให้ความสำคัญอันเป็นประโยชน์ต่อเนื่องจากรายที่ได้นำเสนอไปแล้ว - แนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม - จัดสื่อความรู้เพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>4. ป้ายนิเทศและกระดานข่าว</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <p>ประชาชนทั่วไป</p>	<p>สามารถนำเสนอหากทุกประเภทมาจัด</p> <p>ในกิจกรรมนี้ได้ เช่น ประกาศข่าว</p> <p>เกร็ดความรู้ วันสำคัญ ฯลฯ</p>	<p>- ป้ายนิเทศ คือแผ่นป้ายเสนาข่าว</p> <p>ความรู้ ซึ่งมีวิธีทำง่าย ๆ โดยพิมพ์</p> <p>เขียนขึ้นใหม่ หรือตัดมาจากหนังสือ</p> <p>พิมพ์ และควรถูกทำให้น่าสนใจโดยใช้</p> <p>ภาพ และสี มาประกอบ</p> <p>- การทำป้ายนิเทศอาจทำได้ทั้งภายใน</p> <p>ในห้องสมุดและภายนอกห้องสมุด</p>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตจากผู้ให้ความสนใจ</li> <li>- สอบถามผู้อ่าน</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเปลี่ยนอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง</li> <li>- หลังการจัดป้ายนิเทศกระดานข่าว</li> <li>แล้ว มีผู้สนใจช้ถาม ควรจัด</li> <li>กิจกรรมอื่นเสริมที่สามารถให้รายละเอียด</li> <li>การจัดเพิ่มเติม เช่น การจัด</li> <li>วิทยากรบรรยาย นิทรรศการ การฉาย</li> <li>ภาพยนตร์ หรือการแนะนำ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>6. อภิปราย ได้วาที การแสดงบนเวที การปาฐกถา เทศนา การพูดในที่ชุมชน</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บุคคลเ็นอยู่ทีเนือหาสาระและผู้อภิปราย</li> <li>- จัดได้ทุกกลุ่มสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเนื้อหาที่นำสนใจทันต่อเหตุการณ์ สนองและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย</li> <li>- เป็นเรื่องที่เป็นปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรหาสถานที่ให้มีบรรยากาศที่เหมาะสม</li> <li>- กำหนดชื่อเรื่อง หัวข้อเรื่องโดยพิจารณาเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย</li> <li>- กำหนดผู้อภิปราย โดยพิจารณาความรู้ความสามารถที่ชื่อเสียงมาอภิปราย</li> <li>- ติดต่อประสานงานประชาสัมพันธ์ ด้านต่าง ๆ ช่วงเวลาที่เหมาะสม</li> <li>- จัดเตรียมสถานที่ให้พร้อม ทั้งผู้อภิปราย ผู้ฟัง และของที่ระลึก</li> </ul>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้แบบสอบถาม</li> <li>- สังเกตความสนใจ</li> <li>- สัมภาษณ์</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดชมรมนักพูด</li> <li>- จัดแหล่งหาความรู้เพิ่มเติม เช่น สถาบันพัฒนาบุคลิกภาพ ฯลฯ</li> <li>- เสนอแนะสื่อที่มีในห้องสมุดให้อ่านศึกษาเพิ่มเติม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>7. ฉายภาพยนตร์ โทรทัศน์ วีดีโอ เทป วิทยู สไลด์ ไมโครฟิล์ม</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <p>- ทุกกลุ่มเป้าหมาย</p> <p><b>กิจกรรม</b></p> <p>8. เล่นนิทาน เล่าเรื่องหนังสือ สนทนา เกี่ยวกับหนังสือ อ่านหนังสือให้ฟัง</p>	<p>- พิจารณาเนื้อเรื่องที่เหมาะสมตามกลุ่มเป้าหมาย</p> <p>- เป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นประโยชน์</p> <p>- เพิ่มพูนความรู้ทักษะ ความบันเทิง</p> <p>- คำนึงถึงวัยผู้รับบริการ</p> <p>- ให้ความบันเทิง แฝงด้วยความรู้ คติ สอนใจ</p> <p>- ภาพประกอบ</p>	<p>- ผู้จัดอาจทำหน้าที่เป็นพิธีกรหรือผู้นำการอภิปราย หรือเชิญบุคคลอื่นมาทำหน้าที่แทน</p> <p>- พิจารณา เวลา สถานที่ เมื่อหา</p> <p>- วิธีการจัดทำโดยประสานงานกับหน่วยงานที่จัดทำเองหรือร่วมกันจัดทำ</p> <p>- ใช้สื่ออื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น สื่อ วิทยู วีดีโอ ภาพประกอบ เกม การ์ด แสดง ฯลฯ</p>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <p>- แบบสอบถาม</p> <p>- ชักถาม</p> <p>- จดหมายแสดงความความคิดเห็น</p> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <p>- เกิดกลุ่มอาชีพตามความรู้ที่ได้จาก การดู</p> <p>- แนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม</p> <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>- ชักถาม</p> <p>- ตั้งเกตุ</p> <p>- ให้ปฏิบัติ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b> เด็ก เด็กรุ่น นักรียน นักศึกษา ผู้สูงอายุ พ่อบ้าน แม่บ้าน ช่าง ราชการ</p> <p><b>กิจกรรม</b> 9. การทำบรรณานุกรม การทำบรรณานีทัศน์ การแนะนำหนังสือ</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b> ทุกกลุ่มเป้าหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเรื่องที่น่าสนใจ</li> <li>- เหตุการณ์ปัจจุบัน</li> <li>- เรื่องราวเกี่ยวกับอาชีพ</li> <li>- เกิดความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิต</li> <li>- เลือกรื่องที่น่าสนใจ เช่น หนังสือใหม่ หนังสือที่ได้รับรางวัล หนังสือหายาก หนังสือเฉพาะเรื่องอาชีพตามฤดูกาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เค้าเอง เชิญผู้ชำนาญการเล่านิทาน เช่น โฆษณาวิทยุ อาสาสมัครจัดการแข่งขันในโอกาสสำคัญ</li> <li>- เลือกรื่องหนังสือและสื่อความรู้ทุกประเภทที่บรรณารักษ์ต้องการ เสนอให้ผู้รับบริการทราบหนังสือที่ผู้รับบริการต้องการ</li> <li>- นำเสนอตามรูปแบบอาจมีภาพประกอบ ข้อความที่กินใจ ดัดข้อความที่กินใจมาจัดให้น่าสนใจ</li> </ul>	<p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำหนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุด</li> <li>- แนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม</li> </ul> <p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนผู้สนใจรับบริการ</li> <li>- สถิติผู้ชม</li> <li>- จำนวนหนังสือถูกยืมเพิ่มขึ้น</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง</li> <li>- จัดหาหนังสือที่ต้องการเพิ่มขึ้น</li> <li>- แนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>10. การหมุนเวียนหนังสือ การจัดห้องสมุดเคลื่อนที่ การเวียนวารสาร</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มที่ด้วยโอกาส กลุ่มพิเศษ ผู้ที่ไม่สามารถมาใช้ในห้องสมุดได้</li> </ul>	<p>ให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้อาสาสมัคร เช่น นักเรียน ครู อาสา นักศึกษาคณะต่างๆ เป็นผู้นำสื่อไปและอ่านให้ฟังพร้อมทั้งตั้งใจให้เกิดความรู้สึกลอยก้ออ่าน</li> <li>- การสร้างนิสัยรักการอ่านให้กว้างขวาง โดยการฝากให้ผู้เข้าใช้บริการ เช่น นักเรียน เด็ก อ่านหนังสือให้สมาชิกในครอบครัวฟัง</li> </ul>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสอบถาม</li> <li>- การสังเกต</li> <li>- สถิติผู้ใช้บริการนอกห้องสมุด</li> <li>- ความต้องการหนังสือที่หมุนเวียนมีจำนวนเพิ่มขึ้น</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการจัดชมรมการอ่านมีการแลกเปลี่ยนหนังสือ อภิปรายระหว่างสมาชิก</li> <li>- เพิ่มจุดบริการ</li> <li>- ประสานงาน ดำเนินการจัดกิจกรรมอื่น ๆ เช่น กลุ่มสนใจอาชีพ การสาธิต</li> </ul>

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>11. การพิมพ์หนังสือและสื่ออื่น ๆ ระหว่างห้องสมุด</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <p>- ตามที่มีผู้ร้องขอ</p>	<p>- ข่าวสารข้อมูลที่ไม่มีในห้องสมุด</p>	<p>- ประสานงานกับห้องสมุดอื่น เช่น ห้องสมุด ไร่ เรียว น วิ ทยาลัย มหาวิท ยาลัย หอสมุดแห่งชาติ (สาขา) เพื่อสร้างระบบเครือข่ายการให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด</p>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนหนังสือและสื่อที่ขยืมระหว่างห้องสมุด</li> <li>- จำนวนบุคลากรที่ใช้บริการนี้</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดบริการทัศนศึกษาระหว่างห้องสมุดเครือข่าย</li> <li>- ประสานให้มีการใช้บัตรร่วมระหว่างห้องสมุดเครือข่าย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่ใช้จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<p><b>กิจกรรม</b></p> <p>15. การจัดชมรม</p> <p><b>กลุ่มเป้าหมาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พ่อบ้าน แม่บ้าน</li> <li>- นักเรียน นักศึกษา</li> <li>- วิทยุณ ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับหนังสือวรรณกรรม ศิลปวัฒนธรรม ดนตรี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เชิญวิทยากรมาให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดตั้งชมรม</li> <li>- ประสานงานให้เกิดการร่วมกลุ่มเพื่อจัดตั้งเป็นชมรม</li> <li>- จัดตั้งชมรม โดยถ้าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบรรณารักษ์อาจจัดตั้งขึ้นมาเอง หรือประสานงานให้เกิดมีชมรมขึ้น</li> <li>- สนับสนุนส่งเสริมการดำเนินงานชมรม</li> </ul>	<p><b>การประเมินผล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนชมรม</li> <li>- จำนวนสมาชิกในชมรม</li> </ul> <p><b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทัศนศึกษา</li> <li>- จัดกลุ่มสนใจ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมและกลุ่มเป้าหมาย	เนื้อหาที่จัด	เทคนิคการจัด	การประเมินผลและกิจกรรมต่อเนื่อง
<b>กิจกรรม</b> 17. การเล่นเกม การประกวด การแข่งขัน  <b>กลุ่มเป้าหมาย</b> - เด็ก - วัยรุ่น - นักเรียน นักศึกษา - พ่อบ้าน - แม่บ้าน - ผู้สนใจทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ศิลปพื้นบ้าน</li> <li>- ข้อมูลท้องถิ่น</li> <li>- วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีใหม่ๆ</li> <li>- ความรู้รอบตัว</li> <li>- ภาษา</li> <li>- ประวัติศาสตร์</li> <li>- วรรณกรรม</li> <li>- ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดึงคณะทำงาน</li> <li>- จัดหาสื่อ และอุปกรณ์</li> <li>- จัดเตรียมสถานที่</li> <li>- จัดเตรียมกติกา</li> <li>- ประชาสัมพันธ์</li> <li>- ประสานงานกับกลุ่มเป้าหมาย</li> <li>- จัดรายการ เช่น การประกวดวาดภาพ การแข่งขันการอ่านเกมต่อภาพ เกมต่ออักษร การทายปัญหา ฯลฯ</li> </ul>	<b>การประเมินผล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม</li> <li>- จำนวนผู้สนใจและต้องการให้จัดกิจกรรมเพิ่ม</li> </ul> <b>กิจกรรมต่อเนื่อง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม</li> <li>- ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ร่วมกิจกรรมที่เด่น ๆ มีโอกาสพัฒนาตนเองขึ้นไปเรื่อย ๆ เช่น ส่งไปประกวดระดับอำเภอ จังหวัด เขต ภาค ประเทศ และระดับโลก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

การพิจารณาหาความต้องการหลักในรูปขององค์ประกอบ จะต้องคำนึงถึง วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ รวมทั้งขอบเขตในการศึกษาโครงการ เพื่อศึกษากิจกรรมที่สนับสนุน และหาองค์ประกอบของโครงการที่มีความเหมาะสมครบถ้วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
<p>1. เพื่อเป็นการขยายการให้บริการของห้องสมุดประชาชน ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร</p>	<p>- การจัดตั้งหน่วยงานบริหารของหอสมุดประชาชนขึ้น ทำหน้าที่ดำเนินงานภายในหอสมุด คอยอำนวยความสะดวก</p>	<p>ส่วนบริหารและสำนักงาน</p>	<p>ส่วนบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่บริหารห้องสมุด</li> <li>- ห้องประชุม</li> </ul> <p>ส่วนสำนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>- ส่วนพัสดุเจ้าหน้าที่</li> </ul> <p>ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำรายการ</li> <li>- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม</li> <li>- ห้องอุปกรณ์ระบบอาคาร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
<p>2. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูล และความรู้แก่ ประชาชนในชุมชน, หน่วยงานราชการ, สถาบันการศึกษา และเอกชน</p>	<p>การให้บริการข้อมูลและความรู้จาก วัสดุตีพิมพ์</p>	<p>ส่วนห้องสมุด</p>	<p>ส่วนห้องสมุดหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> </ul>
	<p>การให้บริการข้อมูลและความรู้จาก ไลบรารีคอมพิวเตอร์</p>	<p>ส่วนห้องสมุด</p>	<p>ส่วนโสตทัศนศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา</li> <li>- ห้องฉายภาพนิ่ง และแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมต้นแบบ	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
3. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนและเยาวชนมีนิสัยรักการอ่านและใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	<p>การให้บริการ การอ่านแก่เด็กและเยาวชน</p> <p>การจัดนิทรรศการเพื่อส่งเสริมการอ่าน</p> <p>การจัดการอภิปราย, ใ้ควาที, เค้าเรื่องหนังสือ, ประกวดการอ่าน, สัมมนา</p> <p>การรวมกลุ่มกันในรูปของชุมนุม</p>	<p>ส่วนห้องสมุด</p> <p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p> <p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p> <p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p>	<p>ส่วนห้องสมุดเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่กิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ห้องประชุมออนไลน์ประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องกิจกรรมชุมนุม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมสนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
4. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ให้ดีขึ้น โดยการกระจายการศึกษาสู่ชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนที่ด้วยโอกาส	การให้บริการการอ่าน กระจายครอบครัว กลุ่มพื้นที่การให้บริการ	ส่วนบริการสาธารณะ	- บริเวณอาคารห้องสมุดเคลื่อนที่
5. เพื่อเป็นการส่งเสริมศิลปะ และวัฒนธรรมอันดีงามของประเทศไทย ให้คนในชุมชน และประชาชนทั่วไปเห็นความสำคัญ	การจัดสัมมนา, อภิปราย การจัดนิทรรศการที่ส่งเสริมวัฒนธรรมประเพณีอันดีงาม	ส่วนเทศกาล ส่วนกิจกรรมพิเศษ	- ห้องเก็บหนังสือ - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนนิทรรศการถาวร
		ส่วนกิจกรรมพิเศษ	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่กิจกรรมพิเศษ - ห้องประชุมเอกนทประสงค์ - ตานกิจกรรมเอกนทประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมสนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
6. เป็นแหล่งประชาคมชุมชน โดยให้มีการพบปะสังสรรค์กันของคนในชุมชน และทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้สมาชิกในชุมชนมีความสามัคคีปรองดองกัน	การจัดประกวด - แข่งขันกันระหว่างชุมชน ได้แก่ การเดินทวน, ถ้ำขวัญ, เรียงความ	ส่วนกิจกรรมพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตามกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> </ul>
7. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนและประชาชนในเขตจตุจักร	การจัดชุมนุมต่าง ๆ  ให้คนในชุมชนเข้ามาใช้พักผ่อนหย่อนใจได้ นอกเหนือจากกิจกรรมอื่น ๆ ของทางห้องสมุด	ส่วนห้องสมุด  ส่วนกิจกรรมพิเศษ  ส่วนบริการสาธารณะ	ส่วนห้องสมุดเด็ก  - ห้องกิจกรรมชุมชน  - พื้นที่จอดรถ - สวนพักผ่อนและลานพักผ่อน - ร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การกำหนดองค์ประกอบโครงการจากขอบเขตโครงการ

ขอบเขตโครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
<p>1. เป็นสถานที่ให้บริการและเผยแพร่สื่อบันทึกความคิด ความรู้ของมนุษยชาติ โดยสอดคล้องกับวัฒนธรรมสภาพสังคมและเศรษฐกิจของคนในชุมชน และประชาชนในเขตจังหวัด</p>	<p>ให้บริการการอ่านแก่ประชาชน</p> <p>ให้บริการทางด้านวัสดุ, อุปกรณ์, ที่ให้ความรู้, ความบันเทิง แก่ประชาชนในชุมชน</p>	<p>ส่วนห้องสมุด</p>	<p>ส่วนห้องสมุดหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> </ul> <p>ส่วนโสตทัศนศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนศึกษา</li> <li>- ห้องฉายภาพนิ่งและเดมโบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตโครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
3. เป็นสถานที่จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการอ่าน และเผยแพร่ ความรู้ ข่าวสาร ให้คนในชุมชน และ ประชาชนทั่วไป	จัดนิทรรศการส่งเสริมการอ่าน เช่น นิทรรศการหนังสือ อทายาถ, นิทรรศการรวบรวมผลงานของนักเขียนที่มีชื่อเสียง	ส่วนกิจกรรมพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> </ul>
	การจัดอภิปราย, สัมมนา, ใ้เวที, การประกวดการอ่าน, เถ่านิทาน, เถ่าเรื่องหนังสือ	ส่วนกิจกรรมพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่กิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ห้องประชุมออนไลน์ประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- ลานกิจกรรมออนไลน์ประสงค์</li> </ul>
		ส่วนห้องสมุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนห้องสมุดเด็ก</li> <li>- บริเวณเถ่านิทาน</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตโครงการ	กิจกรรมสนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
<p>4. เป็นสถานที่พบปะกันของคนในชุมชน โดยมุ่งเน้นการทำกิจกรรมร่วมกันของคนในชุมชนและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ</p>	<p>จัดกิจกรรมประกวดการอ่านระหว่างชุมชน</p>	<p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> </ul>
	<p>จัดกิจกรรมโต้วาที, สัมมนา, ประชุม, ตอบปัญหา</p>	<p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- สถานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> </ul>
	<p>ให้ประชาชนได้พักผ่อนหย่อนใจ</p>	<p>ส่วนบริการสาธารณะ</p>	<p>สวนพักผ่อนและสถานพักผ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- ร้านอาหารมา</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตโครงการ	กิจกรรมสนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
5. เป็นสถานที่ส่งเสริมกิจกรรมทาง คิดและวัฒนธรรมของชุมชน และ ของชาติตามโอกาสต่างๆ	จัดนิทรรศการวันสำคัญต่างๆ ที่สอดคล้อง และส่งเสริม วัฒนธรรม ประเพณีที่ดีงาม	ส่วนกิจกรรมพิเศษ	- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
	จัดประกวดการอ่าน, การเล่าเรื่อง หนังสือที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ ได้แก่ บทกวี, วรรณคดีต่างๆ	ส่วนกิจกรรมพิเศษ	- ตานกิจกรรมเอนกประสงค์ - ห้องประชุมเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การกำหนดองค์ประกอบจากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียง

โดยศึกษาการแบ่งงานจากห้องสมุดสถาบันสอนภาษา เอ.ยู.เอ. มีรายละเอียดดังนี้

การแบ่งงาน	องค์ประกอบ
ส่วนบริหารงานและสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"><li>- ห้องทำงานบรรณารักษ์</li><li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด</li><li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li><li>- ห้องคอมพิวเตอร์</li><li>- ห้องเก็บหนังสือและพัสดุ</li></ul>
ส่วนเทคนิค	<ul style="list-style-type: none"><li>- ห้องซ่อมแซมและเย็บเล่ม</li><li>- ห้องเก็บหนังสือ</li></ul>
ส่วนห้องสมุด	<p>ส่วนห้องสมุดหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li><li>- ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป</li><li>- ส่วนศึกษาเดี่ยว</li><li>- ส่วนชั้นหนังสือทั่วไป</li><li>- ส่วนหนังสืออ้างอิง</li><li>- ส่วนบริการวารสาร</li><li>- ส่วนหนังสือหายาก</li><li>- ส่วนบริการหนังสือพิมพ์</li><li>- บริเวณจองและยืม - คืน</li><li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li><li>- ส่วนคั้นหารายการ</li></ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งงาน	องค์ประกอบ
	ส่วนโสตทัศนศึกษา - บริเวณเข็ม - คีโนอุปกรณ์โสตฯ - บริเวณเก็บแถบบันทึกเสียงและแถบบันทึกภาพ - บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง - บริเวณอ่านไมโครฟิล์ม, ไมโครฟิช
ส่วนกิจกรรมพิเศษ	- ห้องนิทรรศการ
ส่วนบริการสาธารณะ	- ห้องน้ำ - ส้วม - ที่รับฝากของ

### 3.4 สรุปองค์ประกอบของโครงการ

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาการตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
งานบริหาร				
1. หมวดบริหาร	<p><u>ส่วนบริหารและสำนักงาน</u></p> <p>ส่วนบริหารงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริหารห้องสมุด</li> <li>- ห้องประชุม</li> </ul>		<p><u>ส่วนบริหารและสำนักงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li> <li>- ห้องคอมพิวเตอร์</li> <li>- ห้องเก็บหนังสือและพัสดุ</li> </ul>	<p>ส่วนบริหารและสำนักงาน</p> <p>ส่วนบริหารงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานหัวหน้าบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริหารห้องสมุด</li> <li>- ห้องประชุม</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ</li> </ul>
2. หมวดธุรการ	<p>ส่วนสำนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่</li> </ul>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาการตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
งานเทคนิค				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนพักก่อนเข้าหน้าที่</li> <li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li> <li>- ห้องคอมพิวเตอร์</li> <li>- ห้องเก็บของและพัสดุ</li> </ul>
1. หมวดจัดหาและจัดทำทรัพย์สิน	ส่วนเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค</li> <li>- ห้องทำรายการ</li> <li>- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม</li> <li>- ห้องอุปกรณ์ระบบอาคาร</li> </ul>	ส่วนเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค</li> <li>- ห้องทำรายการ</li> <li>- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม</li> </ul>	ส่วนเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องซ่อมแซมและเก็บเต็ม</li> </ul>	ส่วนเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค</li> <li>- ห้องทำรายการ</li> <li>- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม</li> <li>- ห้องอุปกรณ์ระบบอาคาร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
2. หมวดอาคารสถานที่	ส่วนบริการสาธารณะ - พื้นที่จอดรถ - สวนพักผ่อนและลานพักผ่อน	ส่วนบริการสาธารณะ - พื้นที่จอดรถ - สวนพักผ่อนและลานพักผ่อน	ส่วนบริการสาธารณะ - ห้องน้ำ - ส้วม - ที่รับฝากของ	ส่วนบริการสาธารณะ - พื้นที่จอดรถ - สวนพักผ่อนและลานพักผ่อน
งบบริหาร	- ร้านค้า - บริเวณจอดรถห้องสมุดเคลื่อนที่	- ร้านขายหนังสือ - ร้านขายอาหารเบา		- ร้านขายอาหารเบา - ร้านขายหนังสือ - ห้องน้ำ - ส้วม
1. หมวดบริการห้องสมุด	ส่วนห้องสมุด ส่วนห้องสมุดหลัก - ห้องบรรณารักษ์	ส่วนห้องสมุด ส่วนห้องสมุดหลัก - ห้องบรรณารักษ์	ส่วนห้องสมุด ส่วนห้องสมุดหลัก - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด	ส่วนห้องสมุด ส่วนห้องสมุดหลัก - ห้องบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>ส่วนห้องสมุดเด็ก</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>ส่วนห้องสมุดเด็ก</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>- บริเวณสำนักพิมพ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนศึกษาเดี่ยว</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>- ส่วนหนังสืออ้างอิง</li> <li>- ส่วนบริการวารสาร</li> <li>- ส่วนบริการหนังสือพิมพ์</li> <li>- ส่วนหนังสือหายาก</li> <li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li> <li>- ส่วนค้นหารายการ</li> <li>- บริเวณจองและยืม - คิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>- ส่วนศึกษาเดี่ยว</li> <li>- ส่วนหนังสืออ้างอิง</li> <li>- ส่วนบริการวารสาร</li> <li>- ส่วนบริการหนังสือพิมพ์</li> <li>- ส่วนหนังสือหายาก</li> <li>- บริเวณจองและยืม - คิน</li> <li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li> <li>- ส่วนค้นหารายการ</li> <li>ส่วนห้องสมุดเด็ก</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
2. หมวดโตดทัศนศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วน โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองบรรณารักษ</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วน โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองบรรณารักษ</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วน โตดทัศนศึกษา</li> <li>- บริเวณเยี่ยม - คัมโปกรณ</li> <li>โตดทัศนศึกษา</li> <li>- บริเวณเก็บแถบบันทึกเสียงและแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> <li>- บริเวณอ่าน ไมโครฟิล์ม, ไมโครพีช</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วน โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองบรรณารักษ</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โตดทัศนศึกษา</li> <li>- หองฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> <li>- หองบริการวัสดุย่อส่วน</li> </ul>
3. หมวดกิจกรรมพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- หองนิทรรศการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	จากวัตถุประสงค์โครงการ	จากขอบเขตโครงการ	จากการศึกษาการตัวอย่าง	สรุปองค์ประกอบของโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- ดานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องกิจกรรมชุมนุม</li> <li>- บริเวณที่จอดรถห้องสมุดเคลื่อนที่</li> <li>- ห้องเก็บหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- ดานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องฉายภาพยนตร์</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- ดานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องฉายภาพยนตร์</li> <li>- ห้องกิจกรรมชุมนุม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<b>งานบริหาร</b>	
<p><u>ส่วนบริหารและสำนักงาน</u></p> <p>ส่วนบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องทำงานหัวหน้าบรรณารักษ์</li> <li>- ห้องทำงานรองหัวหน้าบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเลขานุการ</li> <li>- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่</li> </ul> <p>ส่วนสำนักงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ</li> <li>- ส่วนพัสดุเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องคอมพิวเตอร์บริเวณถ่ายเอกสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนติดต่อสำนักงาน</li> <li>- ส่วนพัสดุ</li> <li>- บริเวณตรวจสอบ</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ห้องเก็บของเจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่</li> </ul>
<b>งานเทคนิค</b>	
<p><u>ส่วนเทคนิค</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค</li> <li>- ห้องทำรายการ</li> <li>- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม</li> <li>- ห้องเก็บหนังสือ</li> <li>- ห้องเก็บพัสดุ และครุภัณฑ์</li> <li>- ห้องเครื่องปรับอากาศ</li> <li>- ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า</li> <li>- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง</li> <li>- ห้องเครื่องสุขาภิบาล</li> <li>- ห้องเครื่องระบบประปา</li> <li>- ห้องควบคุมระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณรับ - ส่งพัสดุ</li> <li>- บริเวณตรวจรับ</li> <li>- ห้องถือเอกสารพนักงาน</li> <li>- ห้องอุปกรณ์ทำความสะอาด</li> <li>- ห้องเก็บของทั่วไป</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่</li> <li>- ลานบริการ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p><u>ส่วนบริการสาธารณะ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- ส่วนพักผ่อนและลานพักผ่อน</li> <li>- ร้านขายหนังสือ</li> <li>- ร้านขายอาหารเบา</li> <li>- โถงทางเข้าหลัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลานบริการ</li> <li>- บอร์ดข่าวสารชุมชน</li> <li>- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ</li> <li>- ป้อมยามรักษาความปลอดภัย</li> <li>- ที่รับฝากของ</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ห้องเก็บขยะ</li> </ul>
<u>งานบริการ</u>	
<p><u>ส่วนห้องสมุด</u></p> <p>ส่วนห้องสมุดหลัก</p> <p>ก. ด้านดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด</li> </ul> <p>ข. ด้านบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนบริการหนังสือทั่วไป</li> <li>- ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง</li> <li>- ส่วนบริการหนังสือหายาก</li> <li>- ส่วนบริการวารสาร</li> <li>- ส่วนบริการหนังสือพิมพ์</li> <li>- บริเวณจองและยืม - คืน</li> <li>- ส่วนค้นหารายการ</li> <li>- บริเวณถ่ายเอกสาร</li> <li>- ส่วนศึกษาเดี่ยว</li> <li>- ห้องศึกษากลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- โถงทางเข้า</li> <li>- บริเวณช่วยค้นคว้า และถาม - ตอบ</li> <li>- บริเวณตรวจสอบ</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ส่วนแสดงหนังสือ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>ส่วนห้องสมุดเด็ก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นวางหนังสือ</li> <li>- บริเวณเล่นนิทาน</li> <li>- ส่วนบริการส่งเสริมการอ่านและความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- ส่วนคั่นหารายการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บของ</li> <li>- ส่วนควบคุมดูแล</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วมสำหรับเด็ก</li> </ul>
<p>ส่วนโสตทัศนศึกษา</p> <p>ก. ด้านดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องบรรณารักษ์</li> <li>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา</li> </ul> <p>ข. ด้านบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ</li> <li>- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง</li> <li>- ห้องบริการวัสดุย่อส่วน</li> <li>- บริเวณศึกษาเดี่ยว</li> <li>- ส่วนคั่นหารายการ</li> </ul> <p><u>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</u></p> <p>ก. ด้านดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ</li> <li>- ห้องเก็บของและอุปกรณ์ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์, พัสดุนิทรรศการ</li> <li>- ห้องบำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์</li> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อ</li> <li>- บริเวณจองและยืม - คืน</li> <li>- ลานบริการ</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม เจ้าหน้าที่</li> <li>- ห้องฉายภาพยนตร์</li> <li>- ห้องควบคุม</li> <li>- ห้องพักผ่อน - รับรอง</li> <li>- ห้องเก็บของทั่วไป</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>ข. ด้านบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</li> <li>- ส่วนนิทรรศการถาวร</li> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องสัมมนา</li> <li>- ลานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- ห้องกิจกรรมชุมนุม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โถงพักคอย</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การศึกษารายละเอียดโครงการ

#### 4.1 การพิจารณาจำแนกผู้ใช้โครงการ

โดยพิจารณาจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ พนักงาน ลูกจ้าง ผู้ทำงานประจำในโครงการ
2. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการ โดยทั่วไป แยกประเภทได้ดังนี้

- ประชาชนผู้ให้บริการห้องสมุด สามารถเข้ามาใช้โครงการตลอดเวลาทำการหอสมุด โดยจะมีมาใช้บริการมากในวันหยุดและช่วงเวลาดอนเย็นของทุกวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาหาความรู้, ข้อมูล, ข่าวสาร และ ความบันเทิง โดยมีทั่วทุกระดับการศึกษาและวัย
  - ประชาชนผู้ให้บริการส่วนกิจกรรมพิเศษ ได้แก่ ส่วนนิทรรศการ, ส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์, ห้องชุมนุมต่างๆ โดยมากจะเป็นคนในชุมชนที่หอสมุดให้บริการ และบุคคลภายนอกที่สนใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการอ่าน, ให้ความรู้และความบันเทิง ตลอดจนเป็นการพบปะสังสรรค์กันของคนในชุมชน
  - บุคคลภายนอกทั่วไป ได้แก่ผู้มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ต่างๆภายในโครงการ ตลอดจนผู้ที่เข้ามาพักผ่อนภายในโครงการ
  - ผู้ให้บริการแก่โครงการด้านต่างๆ เช่น ผู้จัดส่งวัสดุครุภัณฑ์ต่างๆ ของหอสมุด, ผู้จัดส่งวัสดุอุปกรณ์, การจัดส่งอาหารและเครื่องดื่ม, พนักงานเก็บขยะ เป็นต้น
- โดยโครงการจะเปิดทำการทุกวัน เวลา 9.30 - 19.30 น. ยกเว้นวันอาทิตย์ - วันจันทร์ และวันนักขัตฤกษ์

## 4.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

### 4.2.1 อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลังของโครงการที่ใกล้เคียง	อัตรากำลังของโครงการ	หน้าที่
<b>งานบริหาร</b> 1. หมวดบริการ หัวหน้าบรรณารักษ์	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับหน่วยงานอื่น</li> <li>- วางนโยบายและแผนงานทั้งระยะยาวและระยะสั้นของหอสมุด</li> <li>- วางกฎเกณฑ์และระเบียบต่างของหอสมุด</li> <li>- บริหารงานเจ้าหน้าที่ทั้งหมด</li> <li>- ควบคุมมาตรฐานหอสมุด</li> <li>- จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน</li> <li>- จัดทำรายงานประจำปีเดือน, ประจำงวด, ประจำปี</li> <li>- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการ บรรณารักษ์ศาสตร์</li> <li>- จัดตั้งงบประมาณ</li> <li>- ปรับปรุงแก้ไข ดิคตามประเมินผลงาน</li> </ul>
รองหัวหน้าบรรณารักษ์	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาจัดหา, คัดเลือกหนังสือ</li> <li>- ควบคุมตรวจสอบ การให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้</li> <li>- ประสานงานกับหัวหน้าบรรณารักษ์</li> <li>- ประสานงานกับบรรณารักษ์ในแต่ละแผนก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลังของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตรากำลัง ของโครงการ	หน้าที่
เลขานุการ	-	1	- จัดการงานด้านเอกสารให้หัวหน้า บรรณารักษ์และรองหัวหน้าบรรณารักษ์ และรองหัวหน้าบรรณารักษ์ - กำหนดการนัดหมายต่างๆ - ติดต่อ, นัดหมาย, ประสาน งานกับ หน่วยงานต่างๆ
2. หมวดธุรการ ประชาสัมพันธ์	-	2	- ต้อนรับผู้มาติดต่อ-สอบถาม - รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ห้อง สมุดให้แก่บุคคลภายนอกในรูปแบบ ต่างๆ เช่น จัดทำจุลสารห้องสมุด บอร์ด ข่าวสารต่างๆ
สารบรรณ	-	2	- รับผิดชอบและจัดการงานด้านเอกสาร ทั้งหมดของหอสมุด - ทำจดหมายโต้ตอบระหว่างหน่วยงาน อื่นๆ ตอบที่ที่ได้รับมอบหมาย
การเงินและการบัญชี	-	2	- ตรวจสอบและรับผิดชอบดูแล รายรับ รายจ่ายของหอสมุด - จัดทำบัญชีภายในห้องสมุดต่างๆ ได้แก่ การตั้งชื่อหนังสือ, ครุภัณฑ์ และ อุปกรณ์ต่างๆ
ทะเบียนสถิติ	-	2	- จัดเก็บรวมข้อมูลทางสถิติได้แก่สถิติผู้ ใช้โครงการ, จำนวนสมาชิกเป็นต้น - ลงทะเบียน เก็บหนังสือและอุปกรณ์ ต่างๆ
พัสดุครุภัณฑ์	-	1	- ดูแลพัสดุ และครุภัณฑ์ของโครงการ ทั้งหมด ตรวจสอบเช็ค, จัดซื้อ เป็นต้น
	รวม	12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตราค่าจ้างของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตราค่าจ้าง ของโครงการ	หน้าที่
งานเทคนิค 1. หมวดจัดหาวิทยากร บรรณารักษ์จัดหาฯ		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ในหมวด</li> <li>- พิจารณาในการจัดหาและคัดเลือกวัสดุการค้นคว้า ได้แก่ หนังสือต่างๆ, โสตทัศนอุปกรณ์</li> <li>- พิจารณาในการจัดและคัดเลือกครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับหอสมุด</li> <li>- สำรวจความต้องการของประชาชนในการใช้สื่อต่างๆ ของหอสมุด</li> </ul>
เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหาฯ		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยเหลืองานทั้งหมดของบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหา ค่าที่รับมอบหมาย</li> </ul>
พนักงานตรวจรับ - ส่ง		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจรับและเช็ค หนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์ และพัสดุครุภัณฑ์ ของหอสมุด</li> <li>- จัดส่ง</li> </ul>
เสมียน พนักงานจัดหมวดหมู่		1 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิมพ์เอกสารต่างๆ</li> <li>- จัดและแยกประเภทของหนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ต่างๆ</li> <li>- จัดเก็บหนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์ และครุภัณฑ์ ที่ไม่ใช่แล้ว และยังไม่ได้ใช้</li> </ul>
พนักงานบรรจุหีบห่อ		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรจุหนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์ที่แยกประเภทแล้วเป็นหีบห่อเพื่อแลกเปลี่ยนกันระหว่างหอสมุด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตราค่าจ้างของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตราค่าจ้าง ของโครงการ	หน้าที่
2. หมออดจัดทำทรัพยากร บรรณารักษ์จัดทำฯ		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียนหนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์และพัสดุครุภัณฑ์</li> <li>- จัดหมู่ และวิเคราะห์ประเภทสื่อ</li> <li>- จัดทำครรชนีวารสาร</li> <li>- จัดทำบรรณานุกรม</li> <li>- ให้เลขหมู่หนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์</li> <li>- ควบคุมและบริหารงานเจ้าหน้าที่ในหมวดจัดทำทรัพยากร</li> </ul>
เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดทำฯ		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยเหลืองานทั้งหมดของบรรณารักษ์ผ่านจัดทำ ตามที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- ลงบัตรและเรียงบัตรรายการของหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์</li> <li>- ดูแลวัสดุและครุภัณฑ์ของหอสมุด</li> <li>- จัดหมวดหมู่และจัดเก็บวัสดุและครุภัณฑ์ของหอสมุด</li> </ul>
เสมียน		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พิมพ์บัตรรายการหนังสือ, ครรชนีวารสารและบรรณานุกรมของหอสมุด</li> <li>- พิมพ์เอกสารต่างๆ</li> </ul>
พนักงานซ่อมบำรุง		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรองวัสดุและครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหาย</li> <li>- จัดซ่อมแซมหนังสือ, โสตทัศนอุปกรณ์และพัสดุครุภัณฑ์ ที่ชำรุดเสียหาย</li> <li>- จัดรวบรวมวารสาร, กฤตภาค, จุลสารต่างๆ โดยนำมาเย็บเล่มเพื่อให้บริการ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลังของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตรากำลัง ของโครงการ	หน้าที่
3. หมวดอาคารสถานที่ หัวหน้างาน		1	- ควบคุมและบริการเจ้าหน้าที่ใน หมวดอาคารสถานที่
นักการ		4	- ดูแลความเรียบร้อยทั้งหมดของ อาคารและสถานที่
ช่างเครื่องและอุปกรณ์ อาคาร		3	- ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อย ของอาคารสถานที่
ยามรักษาการณ์		3	- ยก, เก็บ, จัดวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตาม ที่ได้รับมอบหมาย
	รวม	25	- ดูแลงานระบบภายในอาคารหอสมุด
<u>งานบริการ</u>			- ซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์ ประกอบอาคารที่ชำรุดเสียหาย
1. หมวดบริการห้อง สมุดบรรณารักษ์		1	ดูแลรักษาความปลอดภัยและความ เรียบร้อยในโครงการ
			- ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่งาน บริการหอสมุดทั้งหมด
			- จัดการ, ปรับปรุงแก้ไขระบบปฏิบัติ งานของหอสมุดในด้านการบริการหอ สมุดต่างๆ แก่ผู้ใช้ห้องสมุด
			- ให้คำแนะนำต่างๆแก่เจ้าหน้าที่ใน งานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลังของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตรากำลัง ของโครงการ	หน้าที่
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริการแก่ผู้ใช้ในด้านต่างๆ เช่น บริการยืม-คืน, บริการตอบคำถาม, บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด, บริการช่วยค้นคว้าบริการบรรณานุกรมและบรรณานุกรม, บริการวัสดุพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น</li> <li>- จัดเรียงและจัดเก็บวัสดุพิมพ์ต่างๆ ขึ้นชั้น</li> <li>- ช่วยเหลืองานอื่นๆ ตามความเหมาะสม</li> </ul>
พนักงานถ่ายเอกสาร		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริการถ่ายเอกสารภายในหอสมุด</li> <li>- ช่วยเหลืองานอื่นๆ ตามความเหมาะสม</li> </ul>
2. หมวดโสตทัศนศึกษา บรรณรักษ์โสตฯ		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ</li> <li>- จัดการ, ปรับปรุงแก้ไข ระบบงานโสตให้เหมาะสม</li> </ul>
เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ		2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้บริการอุปกรณ์ โสตทัศนอุปกรณ์ต่างภายในหอสมุด</li> <li>- ให้คำแนะนำ, ตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ</li> <li>- ดูแลความเรียบร้อยภายในหมวดโสตทัศนศึกษา</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่	อัตราค่าจ้างของ โครงการที่ใกล้เคียง	อัตราค่าจ้าง ของโครงการ	หน้าที่
พนักงานเทคนิค		1	- ควบคุมดูแลการใช้วัสดุทัศนอุปกรณ์ พิเศษหรือมีการใช้งานเฉพาะ - ปฏิบัติงาน เกี่ยวกับอุปกรณ์เฉพาะของ งานทัศนศึกษา
3. หมวดกิจกรรมพิเศษ หัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ		1	- จัดหาและดูแลการจัดนิทรรศการใน โอกาสต่างๆของหอสมุด - จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านได้แก่การ จัดสัมมนา, โต้วาทิ,อภิปราย ในโอกาส ต่างๆ ของหอสมุด - ดูแลงานห้องสมุดเคลื่อนที่ - ดูแลชุมนุมต่างๆ ของหอสมุด - บริหารงานภายในหมวดกิจกรรมพิเศษ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม พิเศษ		2	- ช่วยเหลืองานหัวหน้าหมวดคามที่ได้ รับมอบหมาย - ดูแลอุปกรณ์,เครื่องมือต่างๆที่ใช้ใน หมวดกิจกรรมพิเศษ - ประสานงานกับชุมนุม ในการจัด กิจกรรม - ประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆภาย นอกในการจัดกิจกรรมภายในหอสมุด
พนักงานขับรถ		1	- ขับรถให้บริการห้องสมุดเคลื่อนที่ - ขับรถในการให้บริการแลกเปลี่ยน หนังสือระหว่างหอสมุด
พนักงานขายของ		1	- ให้บริการจำหน่ายหนังสือและอาหาร แก่ผู้ใช้โครงการ
พนักงานรับฝากของ		1	- ให้บริการการรับฝากของ
	รวม 17		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ในโครงการ ดังนี้

งานบริหาร	12	คน
งานเทคนิค	25	คน
งานบริการ	17	คน

. รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในโครงการทั้งหมด = 54 คน

(หมายเหตุ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ \* หมายถึงลูกจ้างประจำของโครงการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 จำนวนผู้ให้บริการในโครงการ

โดยแยกพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของผู้ให้บริการ และคำนึงถึงจำนวนผู้ให้บริการสูงสุด สามารถแยกออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. ผู้ให้บริการส่วนห้องสมุด ได้แก่ผู้ที่เข้ามาศึกษาค้นคว้า หาความรู้และความบันเทิง

พิจารณาจากจำนวนประชากรในพื้นที่ให้บริการของหอสมุดซึ่งก็คือ จำนวนประชากรในเขตจตุจักร

จากข้อมูลสถิติประชากรของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า จำนวนประชากรในเขตจตุจักร ในปี พ.ศ. 2538 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 173,677 คน ซึ่งตามมาตรฐานห้องสมุดประชาชน โครงการจะต้องสามารถให้บริการได้เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของประชากรภายในระยะเวลา 20 ปี

จากข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรของประเทศไทยของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระบุว่าอัตราการเพิ่มของประชากรในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540 มีอัตราการเพิ่มของประชากร ร้อยละ 0.98 และภายในปี พ.ศ. 2560 จะมีอัตราการเพิ่มของประชากรในประเทศไทยเป็นร้อยละ 0.41 โดยมีอัตราการลดลงเท่ากับร้อยละ 0.03 ต่อปี ดังตาราง

ปี	2540	2541	2542	2543	2544	2560
อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติ	0.98	0.95	0.92	0.89	0.86	0.41
Natural Growth Rate(%)						

ที่มา : การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย 2533 - 2563

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ดังนั้นจำนวนประชากรในเขตจตุจักรอีก 20 ปีข้างหน้าจะมีจำนวนประชากรเท่ากับ 200,510 คน

มาตรฐานห้องสมุดประชาชนกำหนดให้จำนวนผู้ให้บริการห้องสมุดประชาชนเท่ากับร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นใน 1 ปี จะมีผู้มาใช้บริการห้องสมุด} &= \frac{200,510 \times 20}{100} \\ &= 40,102 \text{ คน/ปี} \end{aligned}$$

ห้องสมุดกำหนดให้เปิดบริการสัปดาห์ละ 5 วัน, 1 ปี = 260 วันบริการ

∴ จะมีจำนวนผู้มาใช้ห้องสมุด = 154 คน/วัน

หมายเหตุ : ช่วงเวลาเร่งด่วน (PEAK HOUR) จะมีผู้มาใช้บริการถึง 55.51% ของผู้ใช้บริการใน 1 สัปดาห์ (ข้อมูลจาสถิตติกองหอสมุด หอสมุดแห่งชาติ)

ดังนั้นจะมีผู้มาใช้ห้องสมุดในชั่วโมงเร่งด่วน = 427 คน/วัน

2. ผู้ใช้บริการนอกกิจกรรมพิเศษ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการในส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์, ห้องกิจกรรมชุมนุม โดยพิจารณาจากกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายคือประชาชนในชุมชนต่าง ในเขต จตุจักร

จำนวนประชาชนในชุมชนต่างๆของเขตจตุจักร = 75,621 คน

(ข้อมูลจากฝ่ายพัฒนาชุมชน สำนักงานเขตจตุจักร ปี พ.ศ. 2540)

คาดการณ์ว่าจะมีผู้มาใช้เป็นจำนวน 10% ของประชาชนในชุมชนต่อปี

∴ จะมีผู้มาใช้ = 7,562 คน/ปี

พิจารณาการใช้งานของพื้นที่ส่วนนี้ จะใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีผู้ใช้สูงสุดเท่ากับ 52 วัน (วันหยุดสุดสัปดาห์)

ดังนั้นคาดการณ์ว่าจะมีผู้ให้บริการวันละ  $7,562 \div 52 = 145 - 150$  คน/วัน

52

คาดการณ์ว่าจะมีผู้ให้บริการส่วนกิจกรรมพิเศษสูงสุด = 150 คน/วัน

$$\begin{aligned} \text{สรุปได้ว่าจะมีผู้มาใช้บริการสูงสุดของโครงการ} &= 427 + 150 \\ &= 577 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

#### 4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

สามารถพิจารณาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
1. ผู้ให้บริการ - เจ้าหน้าที่ของหอสมุดที่เป็นข้าราชการประจำ	- ทำงานวันอังคารถึงวันศุกร์ - วันหยุดอาทิตย์ - จันทร์และวันนักขัตฤกษ์ - เวลาทำงาน 9.30 - 19.30 น. - ก่อนเวลา 9.30 น. เดินทางมายังโครงการโดยรถประจำทางและรถยนต์ส่วนบุคคล - ลงเวลาทำงาน - พักผ่อนที่ส่วนพักผ่อนหรือภายในห้องทำงานของแต่ละส่วนรับผิดชอบ - เวลา 9.30 - 12.00 น. ปฏิบัติงาน - เวลา 12.00 - 13.00 น. พักกลางวันประทานอาหารหรือทำธุระส่วนตัวอื่นๆ(มีเจ้าหน้าที่บางส่วนที่พักไม่ตรงกันกับเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ เพื่อให้การบริการไม่ติดขัด) - เวลา 13.00 - 19.30 น. ปฏิบัติหน้าที่ - เวลา 19.30 น. ลงเวลาเลิกงานที่ฝ่ายทะเบียน	- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ห้องทำงานฝ่ายต่างๆ - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ - ร้านอาหารเบา - ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลูกจ้างประจำ</li> <li>- พนักงานขับรถห้องสมุดเคลื่อนที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติหน้าที่ตามระเบียบเดียวกันกับข้าราชการประจำ</li> <li>- ยกเว้นพนักงานรักษาความปลอดภัยจะแบ่งช่วงเวลาปฏิบัติงาน วันละ 3 ชุดทำงานชุดละ 8 ชั่วโมง</li> <li>- เดินทางมายังโครงการก่อนเวลา 9.30 น.</li> <li>- เวลา 9.30 น. ลงเวลาทำงาน</li> <li>- เตรียมความพร้อม ขบร้อยและอุปกรณ์ต่างๆที่ลานจอดรถห้องสมุดเคลื่อนที่</li> <li>- ขับรถห้องสมุดเคลื่อนที่ออกจากโครงการไปยังชุมชนต่างๆตามการให้บริการของหอสมุดและตามที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- เวลา 19.30 น. กลับมายังหอสมุดลงเวลาเลิกงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลานจอดรถห้องสมุดเคลื่อนที่</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ห้องเตรียมหนังสือสำรอง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิทยากรหรือแขกรับเชิญของหอสมุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมายังโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัวตามเวลาที่หอสมุดกำหนดไว้</li> <li>- พักผ่อนตามอัธยาศัยในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้</li> <li>- อภิปราย, บรรยาย และเข้าร่วมกิจกรรมตามที่ทางหอสมุด ได้จัดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุม เอนกประสงค์</li> <li>- ส่วนนิทรรศการ</li> <li>- ห้องรับรอง</li> <li>- ร้านหนังสือ</li> <li>- ร้านขายอาหารเบา</li> <li>- ลานกิจกรรม เอนกประสงค์</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดำเนินการกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
<p>2. ผู้ใช้บริการ</p> <p>- ผู้ใช้บริการห้องสมุดหลัก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมายังโครงการ โดยรถยนต์ส่วนบุคคล, รถจักรยานยนต์ หรือ รถประจำทาง</li> <li>- เข้ามายังโค้งทางเข้าหลัก</li> <li>- ฝากของกับเจ้าหน้าที่และรับบัตรฝากของ</li> <li>- ติดต่อเจ้าหน้าที่ ทำบัตรสมาชิกหรือคืนหนังสือ</li> <li>- เข้าสู่ส่วนเก็บหนังสือ ตรวจสอบบัตรรายการหนังสือ เพื่อค้นหาหนังสือที่ต้องการ</li> <li>- เข้าสู่ส่วนการอ่านหนังสือ นั่งอ่านหนังสือหรือตรวจเช็คหนังสือก่อนจะยืม</li> <li>- ใช้บริการถ่านเอกสาร</li> <li>- ขอรับคำแนะนำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่</li> <li>- ลงทะเบียนยืมหนังสือกับเจ้าหน้าที่</li> <li>- เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้ว กลับมายังส่วนโรงภายในห้องสมุด</li> <li>- ให้เจ้าหน้าที่ตรวจเช็คหนังสือที่ยืม</li> <li>- คืนบัตรฝากของกับเจ้าหน้าที่และรับของที่ฝากคืน</li> <li>- ออกจากห้องสมุดเพื่อทำกิจกรรมอื่นๆตามความสนใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ</li> <li>- ส่วนชั้นหนังสือ</li> <li>- Circulation Deck</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการห้องสมุดเด็ก</li> <li>- ผู้ใช้ บริการ โสตทัศนศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติเช่นเดียวกับผู้ให้บริการห้องสมุดหลัก</li> <li>- เล่านิทาน หรือ ใช้บริการใน ส่วนกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์</li> <li>- เดินทางมายังโครงการ</li> <li>- เข้าสู่โถงทางเข้าหลัก</li> <li>- ฝากของกับเจ้าหน้าที่และรับบัตรฝากของ</li> <li>- เข้าสู่โถงของส่วนห้องสมุด</li> <li>- ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ ทำบัตรสมาชิกหรือคืนอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา</li> <li>- เข้าสู่ส่วนค้นหารายการเพื่อหา เทปเสียงหรือเทปโทรทัศน์ที่ต้องการ</li> <li>- ติดต่อขอเบิกเทปเสียง, เทปโทรทัศน์กับเจ้าหน้าที่</li> <li>- เข้าสู่ส่วน นั่งฟัง - ชม</li> <li>- หรือติดต่อขอเบิก สไลด์, ของใช้ห้องอ่านวัสดุย่อยส่วนต่างๆ</li> <li>- เข้าสู่ ส่วนฉายสไลด์, ห้องอ่าน วัสดุย่อยส่วน</li> <li>- หรือติดต่อขอเบิก สมุดภาพ ถ่าย, แผ่นที่ แผ่นภาพ</li> <li>- เข้าสู่ส่วนนั่งอ่าน - ดู</li> <li>- ขอรับคำแนะนำปรึกษา กับเจ้าหน้าที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนนั่งฟัง - ชม</li> <li>- ส่วนเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา</li> <li>- ห้องวัสดุย่อยส่วน</li> <li>- Circulation Deck</li> <li>- ห้องน้ำ-ส้วม</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการห้องประชุม</li> <li>เอนกประสงค์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียนขี้อุปกรณ์กับเจ้าหน้าที่</li> <li>- เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วเดินกลับมายังโถงภายในห้องสมุด</li> <li>- ให้เจ้าหน้าที่ตรวจเช็ค โสตทัศนศึกษาที่ยืม</li> <li>- คืนบัตรฝากของกับเจ้าหน้าที่และรับของที่ฝากคืน</li> <li>- ออกจากส่วนห้องสมุดเพื่อทำกิจกรรมอื่นต่อไป</li> <li>- เดินทางมายังโครงการ</li> <li>- เข้าสู่โถงทางเข้าหลัก</li> <li>- ฟังการอภิปราย,สัมมนา ในห้องประชุมเอนกประสงค์,ลานกิจกรรมเอนกประสงค์หรือห้องกิจกรรมย่อย</li> <li>- ชมกิจกรรมเสร็จแล้วออกมาที่โถงทางเข้ารอง</li> <li>- ออกจากส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์ มาที่ โถงทางเข้าหลัก เพื่อทำกิจกรรมอื่นหรือออกจากโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องประชุมเอนกประสงค์</li> <li>- ลานกิจกรรมเอนกประสงค์</li> <li>- โถงทางเข้ารอง</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดินทางมายัง โครงการ</li> <li>- เข้าสู่โถงทางเข้าหลัก</li> <li>- เข้าสู่ห้องชุมชนต่างๆ ตามที่ได้เป็นสมาชิก</li> <li>- ทำธุระภายในชุมชน อาทิเช่น ประชุม, แลกเปลี่ยนความคิดเห็น,ปรึกษาหารือ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องชุมชน</li> <li>- ห้องน้ำ - ส้วม</li> <li>- ที่จอดรถ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

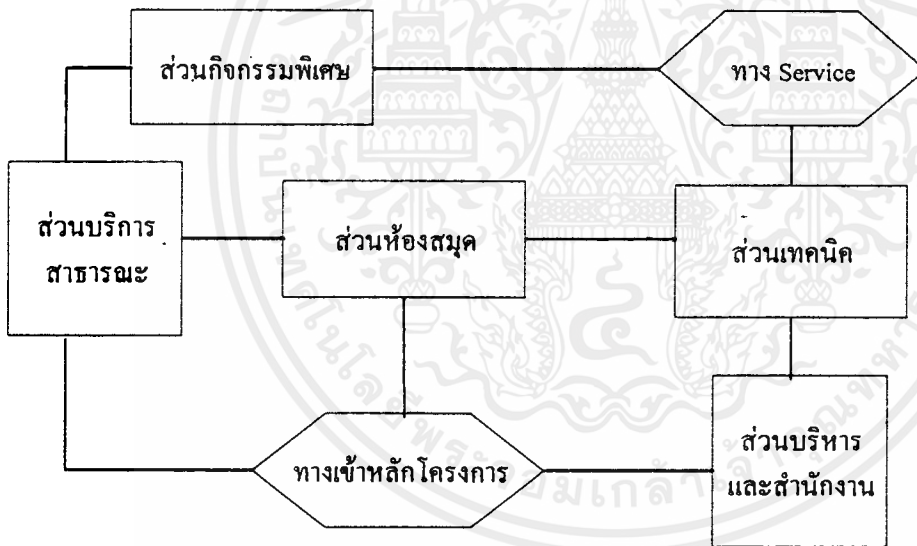
ผู้ดำเนินกิจกรรม	พฤติกรรม	องค์ประกอบรองรับ
<p>- ผู้ชมนิทรรศการ</p> <p>- ผู้ให้บริการแก่โครงการด้านต่างๆ</p> <p>- ผู้ใช้บริการส่วนสาธารณะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกจากห้องชุมนุมเมื่อเสร็จกิจกรรมสู่ช่องทางเข้าหลัก</li> <li>- เดินทางมายังโครงการ</li> <li>- เข้าสู่ช่องทางเข้าหลัก</li> <li>- เข้าสู่ส่วนสำนักงาน ขึ้นหนังสือติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือสอบถาม</li> <li>- รอเจ้าหน้าที่ในส่วนพักคอย</li> <li>- เมื่อติดต่อเจ้าหน้าที่ได้สามารถที่จะทำธุระได้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งเอาไว้</li> <li>- เสร็จธุระเดินทางออกจากโครงการ</li> <li>- เดินทางมายังโครงการ</li> <li>- ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่หรือ ดำเนินงาจากหน้าที่ได้เลย เช่น ขนขยะ ส่งพัสดุครุภัณฑ์ ส่งของเป็นต้น</li> <li>- เสร็จภารกิจเดินทางออกจากโครงการ</li> <li>- ผู้ใช้บริการเข้าไปสั่งอาหารและเลือกที่นั่งในส่วนรับประทานอาหาร</li> <li>- รับประทานอาหารในส่วนบริการอาหาร</li> <li>- กลับไปนั่งรับประทานอาหาร</li> <li>- เมื่อรับประทานอาหารเสร็จเรียบร้อย ออกจากส่วนนี้เพื่อดำเนินกิจกรรมอื่นต่อไป</li> <li>- ผู้ใช้บริการเข้าไปซื้อหนังสือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่จอดรถ</li> <li>- ช่องทางเข้าหลัก</li> <li>- โถงพักคอย</li> <li>- เคาท์เตอร์สอบถาม</li> <li>- ลานส่งของ</li> <li>- ที่จอดรถบริการ</li> <li>- ห้องเก็บขยะ</li> <li>- ร้านอาหารเบา</li> <li>- ร้านหนังสือ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกหนังสือที่ต้องการบนชั้นหนังสือ</li> <li>- นำไปชำระเงินที่เคาท์เตอร์</li> <li>- ออกจากส่วนนี้เพื่อดำเนินกิจกรรมอื่นต่อไป</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของโครงการ

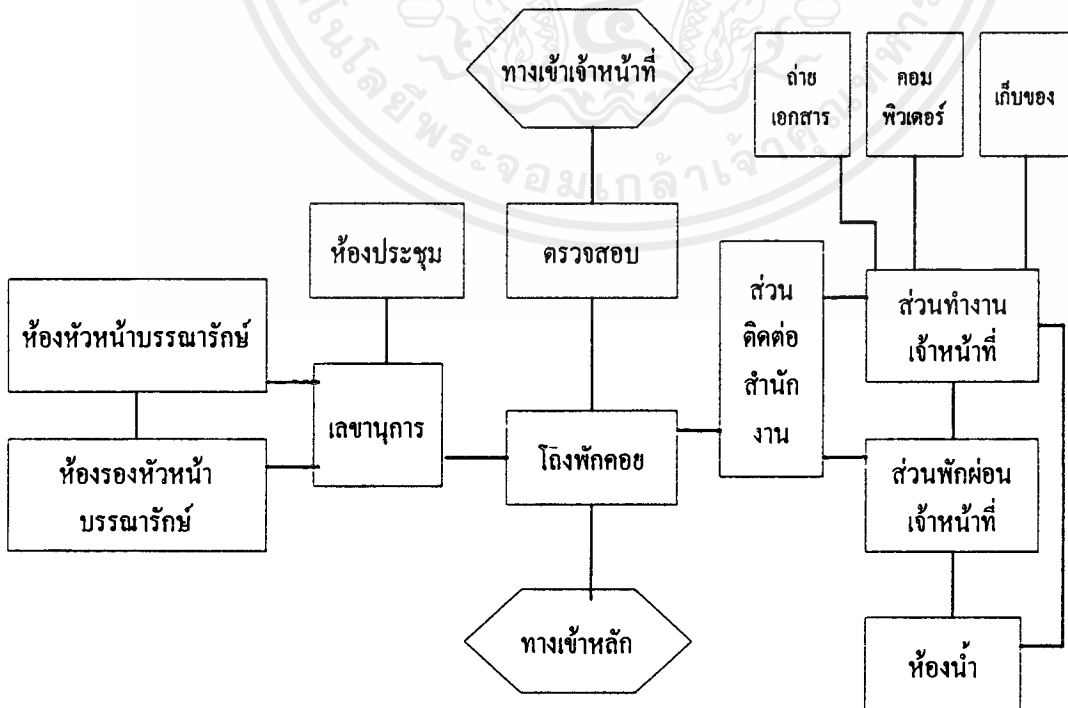
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5
1. ส่วนบริหารและสำนักงาน					
2. ส่วนห้องสมุด	1				
3. ส่วนกิจกรรมพิเศษ	0	1			
4. ส่วนเทคนิค	1	2	0		
5. ส่วนบริหารสาธารณะ	0	2	2	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.1 ความสัมพันธ์ของส่วนบริหารและสำนักงาน

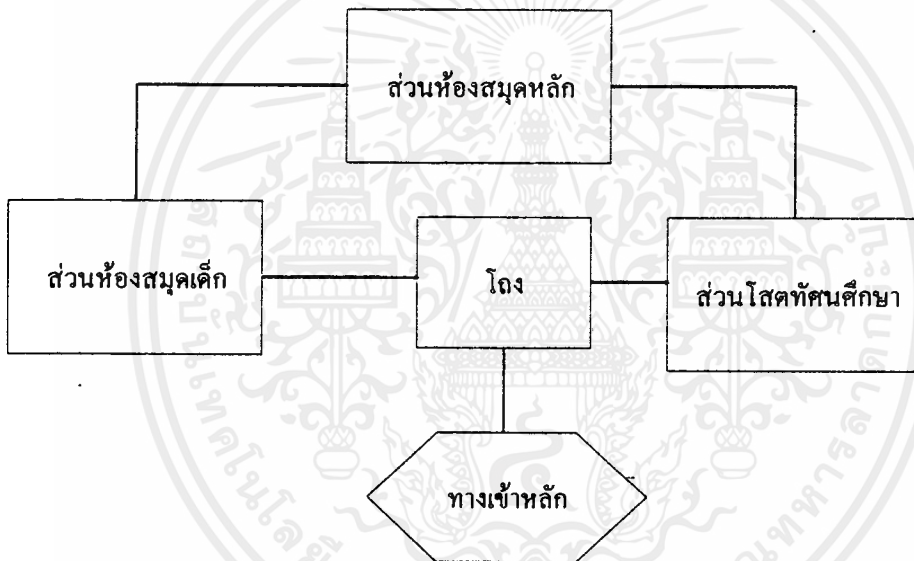
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์													
2. ห้องรองหัวหน้าบรรณารักษ์	2												
3. ส่วนงานเลขานุการ	2	2											
4. ห้องประชุมเจ้าหน้าที่	0	0	1										
5. ส่วนติดต่อสำนักงาน	0	0	1	0									
6. ส่วนงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	0	0	0	0	2								
7. ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	0	0	0	0	2	2							
8. ห้องคอมพิวเตอร์	0	0	0	0	0	2	0						
9. บริเวณถ่ายเอกสาร	0	0	0	0	0	2	0	2					
10. ห้องเก็บของ	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
11. ห้องน้ำ - ส้วม	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0			
12. บริเวณตรวจสอบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13. โถงพักคอย	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.2 ความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	1	2	3	4
1. ส่วนห้องสมุดหลัก				
2. ส่วนห้องสมุดเด็ก	1			
3. ส่วน โสตทัศนศึกษา	1	0		
4. โถง	2	2	1	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุดหลัก

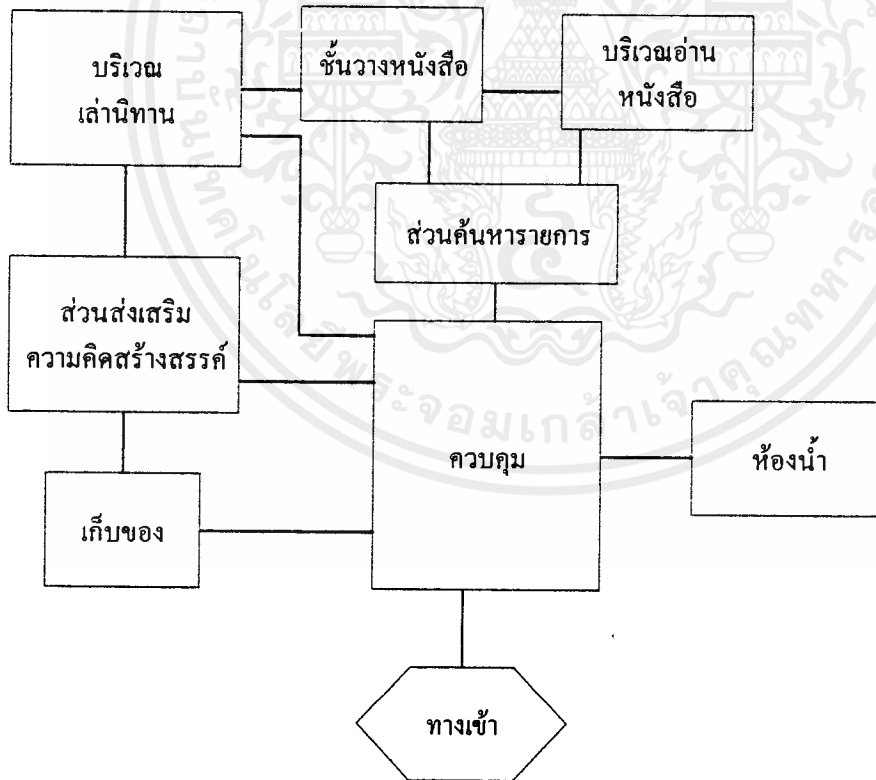
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. ห้องบรรณารักษ์																			
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2																		
3. ห้องเก็บของทั่วไป	0	2																	
4. ห้องน้ำ - ส่วนเจ้าหน้าที่	1	1	0																
5. บริเวณของและซีเมนต์	0	1	0	0															
6. บริเวณช่วยกันคว่ำ	0	0	0	0	2														
7. ส่วนค้นหารายการ	0	0	0	0	0	0													
8. บริเวณถ่ายเอกสาร	0	0	0	0	0	0	2												
9. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป	0	0	0	0	0	0	2	1											
10. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป	0	0	0	0	0	0	2	1	2										
11. ส่วนบริการหนังสือหายาก	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2									
12. ส่วนบริการวารสาร	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0									
13. ส่วนบริการหนังสือพิมพ์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2								
14. ห้องศึกษากลุ่ม	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0							
15. ส่วนศึกษากลุ่ม	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1						
16. โถงทางเข้า	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0				
17. ส่วนแสดงหนังสือ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2			
18. บริเวณตรวจสอบ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0		
19. ห้องน้ำ - ส่วน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข. ความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุดเด็ก

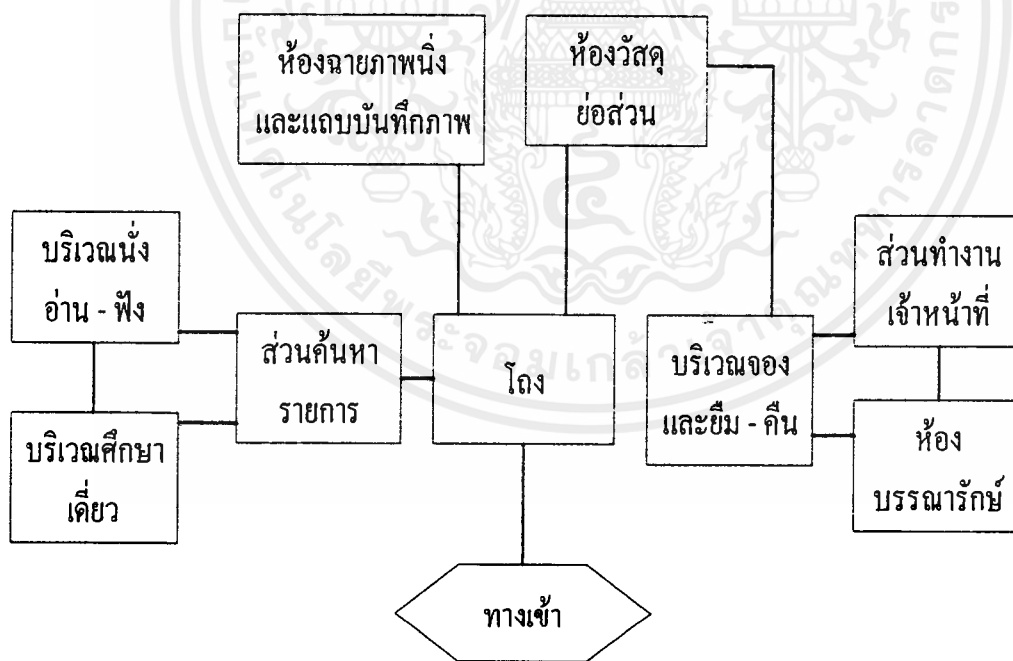
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ส่วนควบคุมดูแล								
2. ส่วนค้นหารายการ	2							
3. ส่วนชั้นวางหนังสือ	0	2						
4. ส่วนอ่านหนังสือ	0	2	2					
5. บริเวณเล่นิทาน	2	0	2	0				
6. ส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	2	0	0	0	2			
7. ห้องเก็บของ	1	0	0	0	0	1		
8. ห้องน้ำ - ส้วม	1	0	0	0	0	0	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ความสัมพันธ์ของส่วนโสตทัศนศึกษา

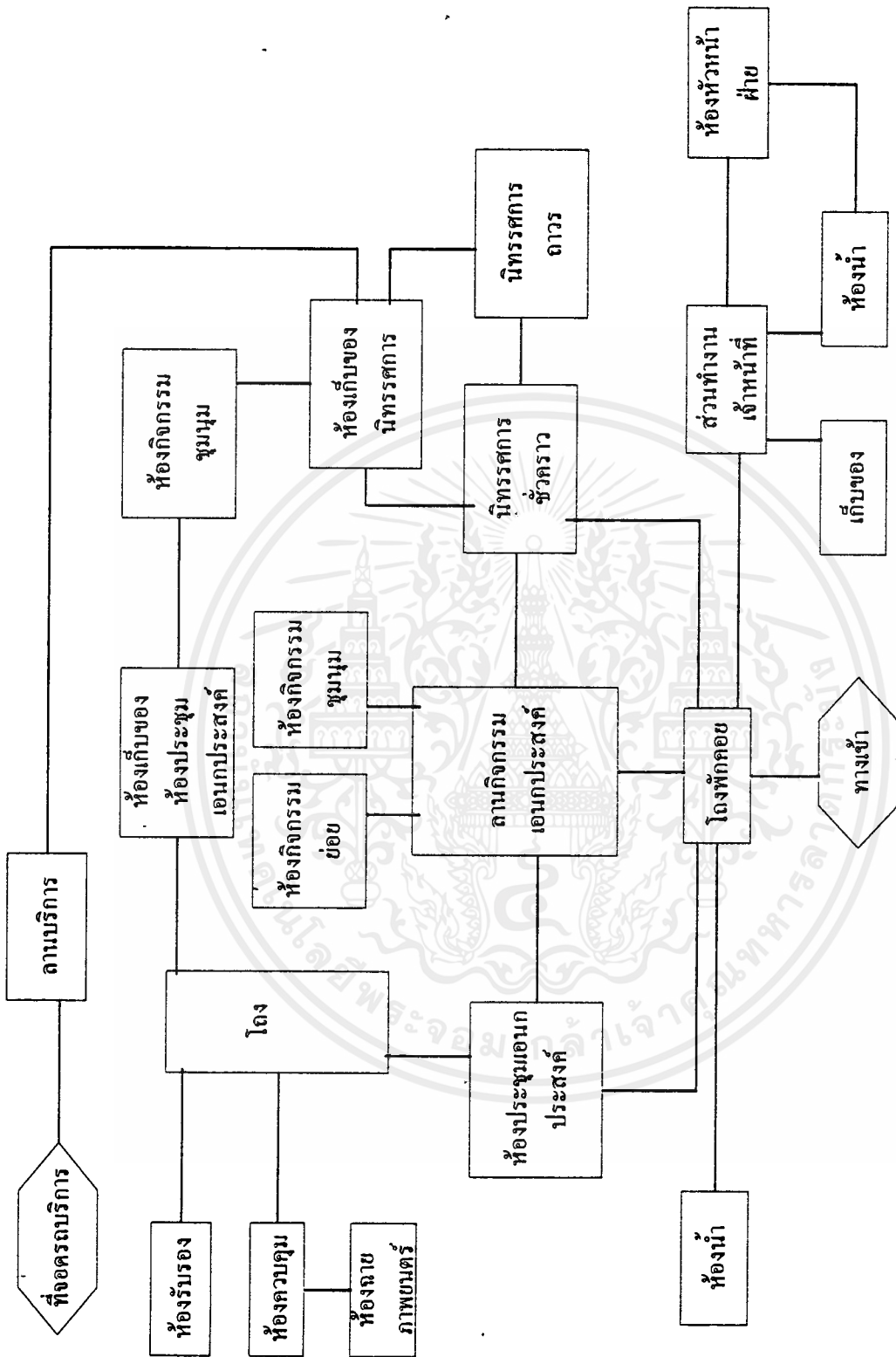
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ห้องบรรณารักษ์									
2. ส่วนงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	2								
3. ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อ	0	0							
4. บริเวณจองและยืม - คืน	1	2	2						
5. บริเวณศึกษาเดี่ยว	0	0	0	0					
6. บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง	0	0	0	0	2				
7. ส่วนคั่นหารายการ	0	0	0	0	2	2			
8. ห้องฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ	0	0	0	0	0	0	0		
9. ห้องวัสดุยืมส่วน	0	0	0	0	0	0	0	1	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ความสัมพันธ์ของส่วนกิจกรรมพิเศษ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ																			
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ	2																		
3. ห้องน้ำ - ส่วนเจ้าหน้าที่	1	1																	
4. ห้องเก็บของทั่วไป	1	1	0																
5. ห้องประชุมเอกภพประสงค์	0	0	0	0															
6. ห้องเก็บอุปกรณ์ห้องประชุมเอกภพประสงค์	0	0	0	0	1														
7. ห้องควบคุม	0	0	0	0	1	0													
8. ห้องฉายภาพยนตร์	0	0	0	0	0	0	2												
9. ห้องรับรอง - พักผ่อน	0	0	0	0	1	0	0	0											
10. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
11. ส่วนนิทรรศการถาวร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2									
12. ห้องบำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0								
13. ห้องเก็บอุปกรณ์และพัสดุนิทรรศการ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2							
14. ลานกิจกรรมเอกภพประสงค์	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0						
15. ห้องกิจกรรมย่อย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2					
16. ห้องกิจกรรมชุมนุม	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0				
17. ห้องน้ำ - ส่วน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18. โถงพักคอย	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	1		
19. ลานบริการ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

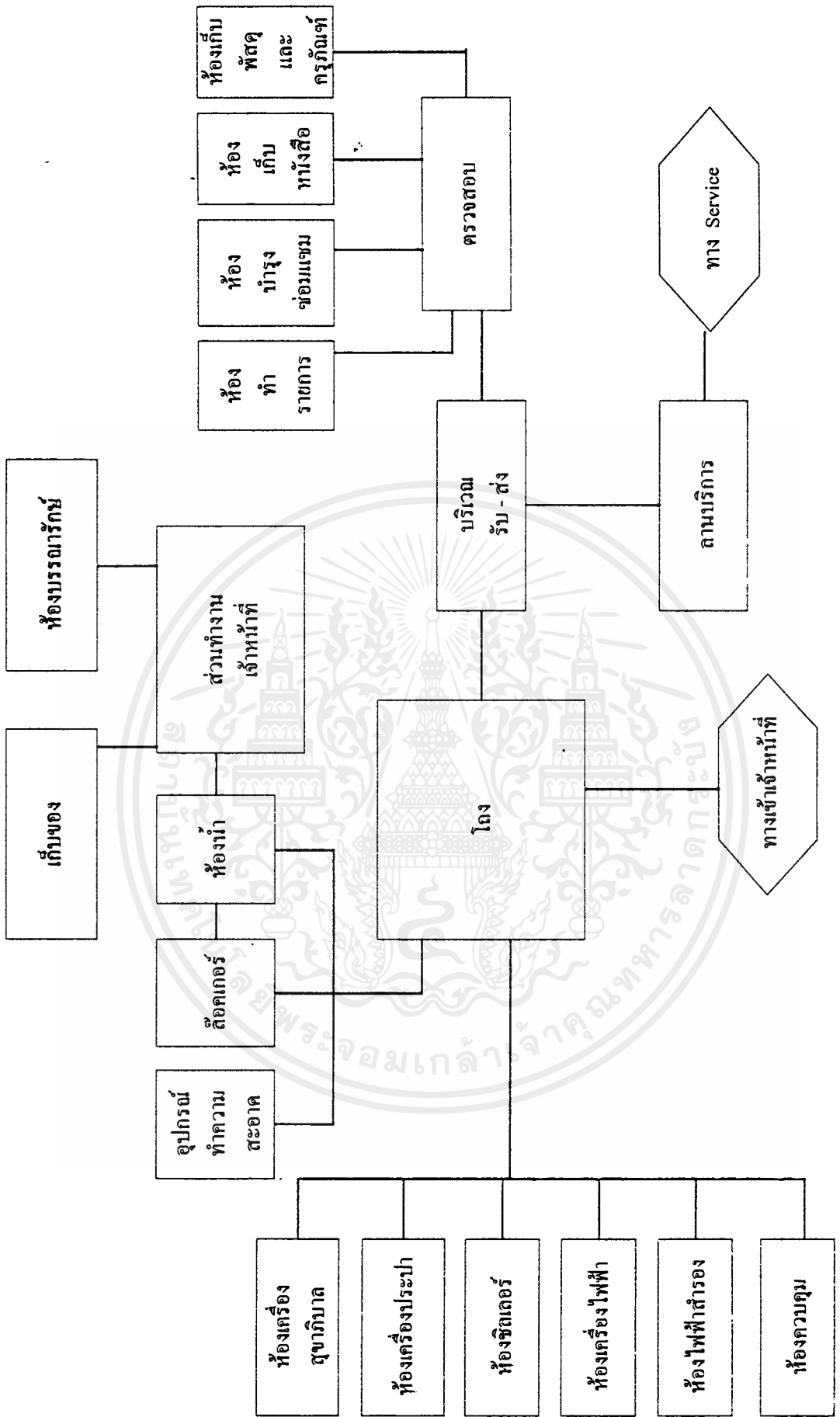


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4. ความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. ห้องบรรณารักษ์																			
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เทคนิค	2																		
3. ห้องเก็บของ	0	1																	
4. ห้องติดเคอร์พินงาน	0	0	0																
5. ห้องน้ำ - ส้วม	0	1	0	2															
6. ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	0	0	0	0	0														
7. บริเวณรับ - ส่งพัสดุ	0	0	0	0	0	0													
8. บริเวณตรวจสอบ	0	0	0	0	0	0	2												
9. ห้องทำรายการ	0	0	0	0	0	0	0	2											
10. ห้องบำรุง - ซ่อมแซม	0	0	0	0	0	0	0	2	2										
11. ห้องเก็บหนังสือ	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2									
12. ห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0								
13. ห้องเครื่องปรับอากาศ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
14. ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
15. ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1					
16. ห้องเครื่องระบบประปา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1				
17. ห้องเครื่องระบบสุขภิบาล	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1			
18. ห้องควบคุม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		
19. ฐานบริการ	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

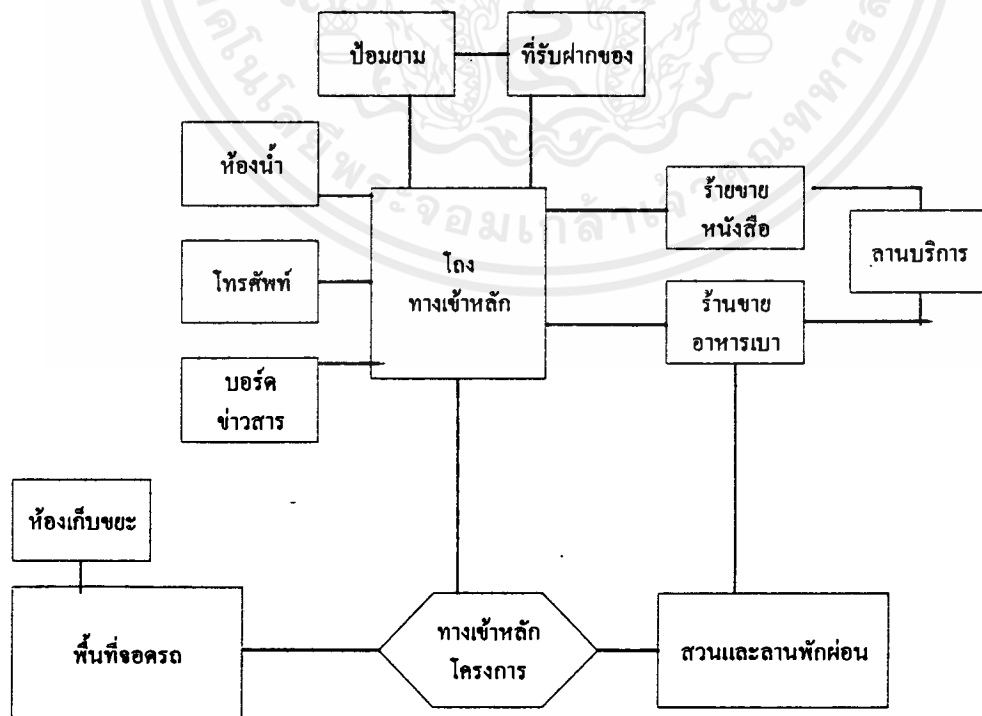
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.5 ความสัมพันธ์ของส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. พื้นที่จอดรถ												
2. ส่วนและงานพักผ่อน	0											
3. ห้องเก็บขยะ	2	0										
4. ร้านขายหนังสือ	0	0	0									
5. ร้านขายอาหารเบา	0	2	0	1								
6. ลานบริการ	0	0	0	2	2							
7. โถงทางเข้าหลัก	2	2	0	2	2	0						
8. บอร์ดข่าวสารชุมชน	0	0	0	0	0	0	2					
9. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	0	0	0	0	0	0	2	1				
10. ห้องน้ำ - ส้วม	0	0	0	0	0	0	1	0	0			
11. ป้อมยามรักษาความปลอดภัย	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0		
12. ที่รับฝากของ	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

การคิดเนื้อที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ ในโครงการพิจารณาจาก

1. ลักษณะการใช้สอยของห้อง
2. ลักษณะของผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้และพฤติกรรม
3. อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ภายในห้อง
4. เวลาและวาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้
6. การวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานต่างๆ ที่เชื่อถือได้ ดังนี้

- Time saver Standard for building types

- Architect Data

- จากการเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

โดยพิจารณาที่องค์ประกอบหลักของแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

## 1. ส่วนบริหารและสำนักงาน

### 1.1 ส่วนบริหารงานห้องสมุด

ก. ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน,เก้าอี้
- ตู้หนังสือ
- ตู้เอกสาร

- ส่วนรับรอง 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ 16.65 ตร.ม.

ข. ห้องรองหัวหน้าบรรณารักษ์ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน,เก้าอี้
- ตู้หนังสือ
- ตู้เอกสาร

- ส่วนรับรอง 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ 16.65 ตร.ม.

ค. ส่วนงานเลขานุการ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน,เก้าอี้
- ตู้หนังสือ
- ตู้เอกสาร

- เก้าอี้รับแขก

ใช้พื้นที่ประมาณ 10.89 ตร.ม.

ง. ห้องประชุม พิจารณาจากจำนวนผู้ใช้จากพนักงานระดับบริหารและเจ้าหน้าที่

ข้าราชการที่เกี่ยวข้อง

$$\begin{aligned} \therefore \text{ต้องจุดคนได้} &= 17 \text{ คน} \\ \text{เป็นพื้นที่} &= 34 \text{ ตร.ม. (2 ตร.ม./คน)} \end{aligned}$$

### 1.2 ส่วนสำนักงาน

ก. ส่วนติดต่อสำนักงานประกอบด้วย

- โต๊ะติดต่อ 1 ชุด/คน
- เก้าอี้ 1 ชุด/คน

ใช้พื้นที่ประมาณ 4.32 ตร.ม./คน

เป็นพื้นที่ทั้งหมด  $2 \times 4.32 = 8.64$  ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน 1 ชุด/คน

- ตู้เอกสาร 1 ชุด/คน

ใช้พื้นที่ประมาณ 5.04 ตร.ม./คน

เป็นพื้นที่ทั้งหมด  $9 \times 5.04 = 45.36$  ตร.ม.

ค. ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ที่นั่งพักผ่อน

- PANTRY

ใช้พื้นที่ประมาณ 1.80 ตร.ม./คน

เป็นพื้นที่ทั้งหมด  $41 \times 1.80 = 73.80$  ตร.ม.

(คิดเฉพาะข้าราชการประจำ)

ง. ส่วนพักคอย ประกอบด้วย

- ชุดรับแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ 14.06 ตร.ม.

จ. ห้องน้ำ - ส้วม

จากจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำทั้งหมด 41 คน

พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์จากตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์ ข.

ส้วม ชาย 1 ที่ = 1.35 ตร.ม.

หญิง 1 ที่ = 1.35 ตร.ม.

ที่ปัสสาวะ ชาย 2 ที่ = 0.84 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า ชาย 1 ที่ = 0.54 ตร.ม.

หญิง 1 ที่ = 0.54 ตร.ม.

รวม = 4.62 ตร.ม.

พื้นที่สัญญา 60% = 2.77 ตร.ม.

∴ เป็นพื้นที่ = 7.39 ตร.ม.

ฉ. บริเวณถ่ายเอกสาร คิดเป็นพื้นที่ 2.16 ตร.ม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS)

ช. บริเวณตรวจสอบ คิดเป็นพื้นที่ 4.32 ตร.ม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์,เก้าอี้ จำนวน 4 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ , ตู้มือ
- ตู้เก็บอุปกรณ์ เช่น ละมุนภัณฑ์, เครื่องมือ

ใช้พื้นที่ประมาณ 16.00 ตร.ม.

ฉ. ห้องเก็บของทั่วไป ประกอบด้วย

- ชั้นเก็บของและอุปกรณ์สำนักงาน
- ตู้เอกสาร
- ที่วางของจิปาละ

ใช้พื้นที่ประมาณ 9.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารและสำนักงาน = 258.92 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนห้องสมุด

### 2.1 ส่วนห้องสมุดหลัก

เป็นพื้นที่ใช้สอยของห้องสมุด มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ พื้นที่อ่านหนังสือ และพื้นที่ชั้นวางหนังสือ

#### ก. พื้นที่อ่านหนังสือ

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้บริการหลัก เมื่อเต็มโครงการ(20 ปี) จะมีจำนวน 200,510 คน(ดูจากการหาจำนวนผู้ใช้โครงการ)

จะมีผู้มาใช้บริการห้องสมุด = 154 คน/วัน (PEAK HOUR = 427 คน/วัน)

มาตรฐานห้องสมุดประชาชนกำหนดให้ มีผู้ใช้ห้องสมุดมีสัดส่วนดังนี้

	สัดส่วนผู้ใช้(%)	จำนวนผู้ใช้	จำนวนผู้ใช้สูงสุด
ห้องสมุดหลัก	88	135	374
ห้องสมุดเด็ก	12	19	53

แบ่งเป็นสัดส่วนห้องสมุดหลัก = 135 คน/วัน

(PEAK HOUR เฉพาะส่วนห้องสมุดหลัก = 374 คน/วัน)\*

พื้นที่อ่านหนังสือ(รวมทางเดิน) = 2.3 ตร.ม./คน

โดยจำแนกเป็นพื้นที่อ่านหนังสือของส่วนต่างๆดังนี้

- พื้นที่อ่านหนังสือทั่วไป 50% = 68 ที่ =  $(68 \times 2.3) = 156.4$  ตร.ม.
- พื้นที่อ่านหนังสือพิมพ์+ สัปดาห์ 10% = 14 ที่ =  $(14 \times 3.7) = 51.8$  ตร.ม.
- พื้นที่อ่านวารสาร 15% = 20 ที่ =  $(20 \times 2.3) = 46$  ตร.ม.
- พื้นที่อ่านหนังสืออ้างอิง 20% = 27 ที่ =  $(27 \times 3.25) = 87.75$  ตร.ม.
- พื้นที่อ่านหนังสือหายาก 5% = 6 ที่ =  $(6 \times 2.3) = 13.8$  ตร.ม.

(ไม่นับรวมพ.ท. อ่านหนังสือเด็ก)

รวมพื้นที่อ่านหนังสือ = 355.75 ตร.ม.

#### ข. พื้นที่ชั้นวางหนังสือ

ปริมาณหนังสือที่ให้บริการควรมีประมาณ 2-3 เล่ม/ผู้ใช้บริการ 1 คน/ปี

∴ จะมีปริมาณหนังสือสำหรับให้บริการ = 120,306 เล่ม

เฉพาะส่วนห้องสมุดหลักมีหนังสือ = 105,869 เล่ม

พื้นที่ชั้นวางหนังสือ = 123 เล่ม/STACK

(อ้างอิงจาก TIME SAVER SATADARD FOR BUILDING TYPE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นใน 1 ปี จะมีผู้มาใช้บริการห้องสมุด} &= \frac{200,510 \times 20}{100} \\ &= 40,102 \text{ คน/ปี} \end{aligned}$$

หอสมุดกำหนดให้เปิดบริการสัปดาห์ละ 5 วัน, 1 ปี = 260 วันบริการ

$$\therefore \text{จะมีจำนวนผู้มาใช้ห้องสมุด} = 154 \text{ คน/วัน}$$

หมายเหตุ : ช่วงเวลาเร่งด่วน (PEAK HOUR) จะมีผู้มาใช้บริการถึง 55.51% ของผู้ให้บริการใน 1 สัปดาห์ (ข้อมูลจาสถิติของหอสมุด หอสมุดแห่งชาติ)

$$\text{ดังนั้นจะมีผู้มาใช้ห้องสมุดในช่วงโมงเร่งด่วน} = 427 \text{ คน/วัน}$$

2. ผู้ให้บริการสอนกิจกรรมพิเศษ ได้แก่ ผู้มาใช้บริการในส่วนห้องประชุมเอนกประสงค์, ห้องกิจกรรมชุมนุม โดยพิจารณาจากกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายคือประชาชนในชุมชนต่าง ในเขตจตุจักร

$$\text{จำนวนประชาชนในชุมชนต่างๆของเขตจตุจักร} = 75,621 \text{ คน}$$

(ข้อมูลจากฝ่ายพัฒนาชุมชน สำนักงานเขตจตุจักร ปี พ.ศ. 2540)

คาดการณ์ว่าจะมีผู้มาใช้เป็นจำนวน 10% ของประชาชนในชุมชนต่อปี

$$\therefore \text{จะมีผู้มาใช้} = 7,562 \text{ คน/ปี}$$

พิจารณากำไรใช้งานของพื้นที่ส่วนนี้ จะใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีผู้ใช้สูงสุดเท่ากับ 52 วัน (วันหยุดสุดสัปดาห์)

$$\text{ดังนั้นคาดการณ์ว่าจะมีผู้ใช้บริการวันละ} \frac{7,562}{52} = 145 - 150 \text{ คน/วัน}$$

$$\text{คาดการณ์ว่าจะมีผู้ใช้บริการส่วนกิจกรรมพิเศษสูงสุด} = 150 \text{ คน/วัน}$$

$$\begin{aligned} \text{สรุปได้ว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุดของโครงการ} &= 427 + 150 \\ &= 577 \text{ คน/วัน} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้ 1 Stack ใช้พื้นที่ 1 ตร.ม. (รวม Air)

ดังนั้นจะใช้จำนวนชั้น = 861 Stack

โดยจำแนกเป็นพื้นที่ชั้นวางหนังสือของส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่ชั้นวางหนังสือทั่วไป 60% = 63,521 เล่ม = 516.43 ตร.ม.

หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์อื่นๆ

- พื้นที่ชั้นวางวารสาร 15% = 15,880 เล่ม = 129.11 ตร.ม.

- พื้นที่ชั้นวางหนังสืออ้างอิง 20% = 21,174 เล่ม = 172.15 ตร.ม.

- พื้นที่ชั้นวางหนังสือหายาก 5% = 5,294 เล่ม = 43.04 ตร.ม.

รวมพื้นที่ชั้นวางหนังสือ = 860.72 ตร.ม.

#### ค. ส่วนศึกษาเดี่ยว

กำหนดให้มีจำนวน 10 % ของจำนวนที่นั่งอ่านหนังสือทั้งหมด

∴ มีส่วนศึกษาเดี่ยว =  $\frac{135}{10} = 13.5 \approx 13$  ที่นั่ง

ส่วนศึกษาเดี่ยว 1 ที่ ใช้พื้นที่ = 3.13 ตร.ม. (จากการวิเคราะห์)

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่ส่วนศึกษาเดี่ยวทั้งหมด = 40.69 ตร.ม.

#### ง. ห้องศึกษากลุ่ม

กำหนดให้มีผู้ใช้ 6 คน/ห้อง ประกอบด้วย

โต๊ะอ่านหนังสือและเก้าอี้

ใช้พื้นที่ 2.07 ตร.ม./คน (จากการวิเคราะห์)

ดังนั้นห้องศึกษากลุ่ม 1 ห้องจะมีพื้นที่ = 12.42 ตร.ม.

กำหนดให้มี 2 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ห้องศึกษากลุ่มทั้งหมด = 24.84 ตร.ม.

#### จ. พื้นที่บริการทั่วไป ประกอบด้วย

- บริเวณจองและยืมคืน คิดเป็นพื้นที่ 8.64 ตร.ม.

(คูตาราง AREA ANALYSIS)

- บริเวณช่วยค้นคว้า คิดเป็นพื้นที่ 2.16 ตร.ม.

(คูตาราง AREA ANALYSIS)

- บริเวณตรวจสอบ คิดเป็นพื้นที่ 2.00 ตร.ม.

(จากการวิเคราะห์)

- บริเวณถ่ายเอกสาร คิดเป็นพื้นที่ 4.32 ตร.ม.

(คูตาราง AREA ANALYSIS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนแสดงหนังสือ

มีลักษณะเป็นส่วนแสดงหนังสือใหม่ของสมุด แสดงในลักษณะของ Display ประกอบด้วย ชั้นหนังสือและโต๊ะวางหนังสือ

โดยวางหนังสือได้ 40 เล่ม/ตร.ม.

หนังสือที่แสดงกำหนดให้เป็น 0.05% ของจำนวนหนังสือทั้งหมด

$$\text{ดังนั้นจะมีหนังสือแสดง} = \frac{105869}{1000} \times 5 = 529 \text{ เล่ม}$$

$$\text{คิดเป็นพื้นที่ส่วนแสดงหนังสือ} = \frac{529}{40} = 13.23 \text{ ตร.ม.}$$

- ส่วนคั้นหารายการ

โดยชั้นบัตรรายการ 1 ชั้นสามารถบรรจุบัตรรายการได้ 10,000 เล่ม

(ดูภาคผนวก ง)

∴ ในส่วนห้องสมุดหลักจะต้องใช้ชั้นบัตรรายการ = 11 ชั้น

ชั้นบัตรรายการ 1 ชั้น (รวมทางเดิน) ใช้พื้นที่ 2.5 ตร.ม./ชั้น

(จากการวิเคราะห์)

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่ส่วนคั้นหารายการ = 27.50 ตร.ม.

ฉ. พื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องบรรณารักษ์ คิดเป็นพื้นที่ 14.40 ตร.ม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS)

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริการห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่ 15.12 ตร.ม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS)

- ห้องเก็บของทั่วไป ใช้สำหรับเก็บเอกสารและรถเข็นหนังสือ

กำหนดให้มีพื้นที่ 6.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่

จากจำนวนเจ้าหน้าที่ส่วนห้องสมุดทั้งหมด 11 คน

(รวมส่วนห้องสมุดเด็ก และส่วน โสตทัศนศึกษา)

พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์จากตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์ ข.

คิดเป็นพื้นที่ 7.39 ตร.ม.

(ดู AREA ANALYSIS และการวิเคราะห์พื้นที่หัวข้อ 1.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. โถงทางเข้า

คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนห้องสมุด = 154 คน/วัน

กำหนดให้โถงรองรับได้ 1 ใน 7 ของจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุด

ดังนั้นโถงทางเข้าจะรองรับผู้ใช้บริการ 22 คน

ผู้ใช้บริการ 1 คนใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (ดูตาราง AREA ANALYSIS)

คิดเป็นพื้นที่โถงทางเข้า = 14.08 ตร.ม.

ข. ห้องน้ำ - ส้วม

คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนห้องสมุดหลัก = 374 คน/วัน

พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์จากตารางอัตราสุขภัณฑ์ ก.

สำหรับ 201 - 400 คน ส้วม ชาย 3 ที่ = 4.05 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

หญิง 4 ที่ = 5.40 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

ที่ปัสสาวะ ชาย 2 ที่ = 0.84 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

อ่างล้างหน้า ชาย 2 ที่ = 1.08 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

หญิง 2 ที่ = 1.08 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

รวม = 12.45 ตร.ม.

ห้องน้ำคนพิการ 1 ที่ = 5.00 ตร.ม.

พื้นที่สัญจร 60% = 10.47 ตร.ม.

∴ เป็นพื้นที่ = 27.92 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุดหลัก = 1416.77 ตร.ม.

## 2.2 ส่วนห้องสมุดเด็ก

### ก. พื้นที่อ่านหนังสือ

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้บริการในส่วนนี้(พิจารณาผู้ใช้อายุ 6 -15 ปี)จะมีจำนวน 24,479 คน (ข้อมูลจาก สำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2538)

จากการเปรียบเทียบกับห้องสมุดสาขาอื่นที่ใกล้เคียง(ห้องสมุดประชาชนบางเขน) พบว่ามีผู้ใช้บริการเป็นจำนวน 20 % ของจำนวนประชากรในเขตที่ให้บริการ

$$\begin{aligned}\therefore \text{จะมีผู้ใช้บริการ} &= 4,896 \text{ คน/ปี} \\ &= 19 \text{ คน/วัน}\end{aligned}$$

จากการพิจารณาความเหมาะสม แบ่งพื้นที่กิจกรรมต่างๆโดยพิจารณาเป็นค่าร้อยละ ของจำนวนผู้ใช้บริการใน 1 วัน

(PEAK HOUR เฉพาะส่วนห้องสมุดเด็ก = 53 คน/วัน)

โดยจำแนกเป็นพื้นที่ของกิจกรรมต่างๆดังนี้ (PEAK HOUR)

- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ 66.1% = 12 คน/วัน (35 คน/วัน)

- บริเวณเล่นนิทาน 13.2% = 3 คน/วัน (7 คน/วัน)

- พื้นที่บริการส่งเสริมการอ่าน 20.8% = 4 คน/วัน(11 คน/วัน)

และความคิดสร้างสรรค์

พื้นที่อ่านหนังสือ = 2.3 ตร.ม./คน

พื้นที่อื่นๆ = 1.93 ตร.ม./คน

รวมพื้นที่อ่านหนังสือ = 41.11 ตร.ม.

### ข. พื้นที่ชั้นวางหนังสือ

จะต้องมีปริมาณหนังสือต่อผู้เข้ามาใช้บริการอ่าน 2-3 เล่ม/คน/ปี

$\therefore$  จะมีหนังสือให้บริการ 14,437 เล่ม

คิดเป็นพื้นที่ชั้นวางหนังสือ = 117.37 ตร.ม.

### ค. พื้นที่ให้บริการอื่นๆ

- ส่วนคั้นหารายการ

โดยชั้นบัตรรายการ 1 ชั้น สามารถบรรจุบัตรรายการได้ 10,000 เล่ม

(คูภาคผนวก ง)

ในส่วนห้องสมุดเด็ก จะต้องใช้ชั้นบัตรรายการ = 2 ชั้น

ชั้นบัตรรายการ 1 ชั้น (รวมทางเดิน) ใช้พื้นที่ 2.5 ตร.ม./ชั้น

(จากการวิเคราะห์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่ส่วนคั้นหารายการ = 5.00 ตร.ม.

- ส่วนควบคุมดูแล

สำหรับให้เจ้าหน้าที่ดูแลเด็กและเยาวชนให้เกิดความปลอดภัยประกอบด้วย โต๊ะทำงาน, เก้าอี้, ชั้นวางของ, ตู้เก็บอุปกรณ์

คิดเป็นพื้นที่ 10.00 ตร.ม. (จากการวิเคราะห์)

- ห้องเก็บของ

ใช้เป็นอุปกรณ์ที่ฝึกทักษะของเด็กและเยาวชน

กำหนดให้มีพื้นที่ 6.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำ - ส้วม

คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนห้องสมุดเด็ก = 53 คน/วัน

พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์จากตารางอัตราสุขภัณฑ์ ก.

สำหรับ 1-200 คน ส้วม ชาย 2 ที่ = 2.70 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

หญิง 3 ที่ = 4.05 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

ที่ปัสสาวะ ชาย 2 ที่ = 0.84 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

อ่างล้างหน้า ชาย 1 ที่ = 0.54 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

หญิง 1 ที่ = 0.54 ตร.ม. (ไม่รวม CIR)

รวม = 8.67 ตร.ม.

พื้นที่สัญญา 60% = 5.20 ตร.ม.

∴ เป็นพื้นที่ = 13.87 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุดหลัก = 193.35 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ส่วนโสตทัศนศึกษา

พิจารณาจากคู่มือปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชน ได้กำหนดขนาดไว้ให้ขึ้นอยู่กับพื้นที่ห้องสมุดคือ

พื้นที่ห้องสมุด = 48.2% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

พื้นที่บริการพิเศษ = 10.0% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

ที่ทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ = 7.8% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

ที่เก็บหนังสือ = 17.8% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

ที่รับถ่ายหนังสือและส่วนควบคุม = 8.2% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

อื่นๆ = 8.0% ของเนื้อที่รวม 6 รายการ

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ 6 รายการนี้} = \frac{100 \times 1216.47}{48.2} = 252.38$$

$$\therefore \text{คิดเป็นศูนย์โสตทัศนศึกษา(10\%)} = 106.25 \text{ ตร.ม.}$$

โดยพิจารณาแยกเป็นส่วนย่อยๆ คือ

ก. ส่วนฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ (42.1%) = 106.25 ตร.ม.

ข. ห้องวัสดุย่อส่วน (5.4%) = 13.63 ตร.ม.

ค. บริเวณอ่าน-ฟังและส่วนชั้นวางเอกสาร(52.5%) = 132.50 ตร.ม.

ง. บริเวณศึกษาเดี่ยว

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียง(ห้องสมุด 10 ยูเอ)

กำหนดให้มี 4 ที่นั่ง

บริเวณศึกษาเดี่ยว 1 ที่ใช้พื้นที่ = 3.70 ตร.ม.

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่บริเวณศึกษาเดี่ยวทั้งหมด = 14.80 ตร.ม.

จ. พื้นที่ให้บริการทั่วไป ประกอบด้วย

- บริเวณจองและยืม-คืน คิดเป็นพื้นที่ 8.64 ตร.ม.

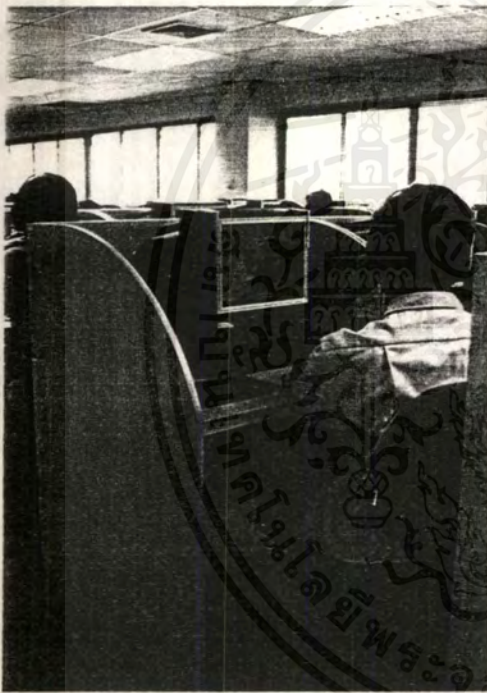
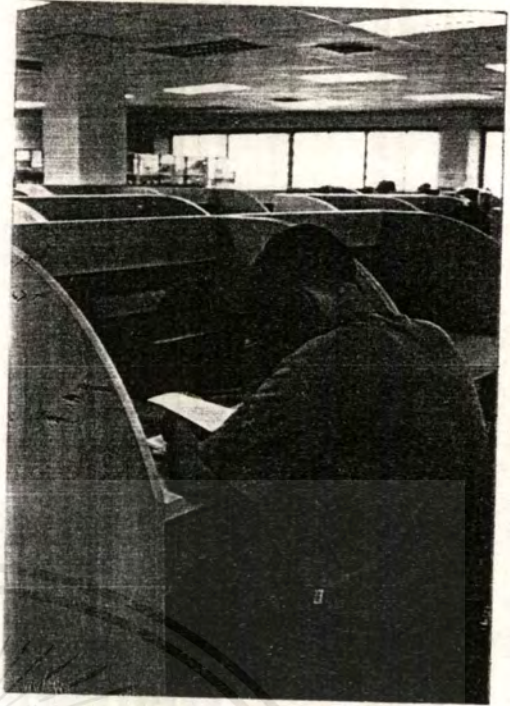
(ดูจากตาราง AREA ANALYSIS)

- ส่วนค้นหารายการ 2.5 ตร.ม.

(ใช้ชั้นบัตรรายการจำนวน 1 ชั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งฟังเทปในส่วนโสตทัศนศึกษา



ที่นั่งดูภาพยนตร์ - VDO ในส่วนโสตทัศนศึกษา



พื้นที่ CIRCULATION COUNTER ในส่วนโสตทัศนศึกษา

เอ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกครั้งหนึ่งนี้บันทึกไว้เพื่อเป็นหลักฐานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องบรรณารักษ์ คิดเป็นพื้นที่ 14.40 ตร.ม.
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา คิดเป็นพื้นที่ 15.12 ตร.ม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS)

- ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อ คิดเป็นพื้นที่ 9 ตร.ม.

(จากตัวอย่างอาคาร ห้องสมุด สถาบันสอนภาษา A.U.A)

∴ รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนโสตทัศนศึกษา = 316.84 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สอนกิจกรรมพิเศษ

#### ก. ส่วนนิทรรศการ

จากการวางแผนเป้าหมายในการจัดแสดงกำหนดเวลาในการชมคนละ 15 นาที

ใช้เวลาชมงานที่จัดแสดง(20 วินาที/รายการ) = 45 รายการ จากการวิเคราะห์พื้นที่ชมภาพ  
และวัตถุ

- วัตถุติดผนัง ใช้พื้นที่ = 3.03 ตร.ม./รายการ

- วัตถุลอยตัว " = 7.40 ตร.ม./รายการ

เฉลี่ย = 5.215 ตร.ม./รายการ

ดังนั้น พื้นที่การจัดแสดงส่วนนิทรรศการ = 234.68 ตร.ม.

พื้นที่สัญจร 25% = 58.67 ตร.ม.

∴ รวม = 293.35 ตร.ม.

สัดส่วนของการจัดนิทรรศการกำหนดให้เป็น

ส่วนนิทรรศการถาวร 25% = 73.33 ตร.ม.

ส่วนนิทรรศการชั่วคราว 75% = 220.02 ตร.ม.

ส่วนเตรียมงานและเก็บของ 20 - 30% ของพื้นที่นิทรรศการ

คิดเป็นพื้นที่ = 58.67 ตร.ม.

∴ สรุปพื้นที่ส่วนนิทรรศการ = 352.02 ตร.ม.

ข. ห้องประชุมเอนกประสงค์

ใช้ในการจัดกิจกรรมของหอสมุดและกิจกรรมจากภายนอกที่ประสานงานกัน

ต้องใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม./คน

สำหรับกิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของคนในชุมชนเป็นหลัก โดยพิจารณาจากจำนวนประชากรในชุมชน

จำนวนประชากรในชุมชนเขตจตุจักรมีทั้งสิ้น 75,621 คน

คาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการคิดเป็น 10% ของจำนวนประชากรในชุมชน

∴ จะมีผู้ใช้บริการ 7,562 คน/ปี

พิจารณาการใช้งานของพื้นที่ส่วนนี้ เน้นการใช้งานในวันหยุดสุดสัปดาห์เป็นหลัก

∴ จะใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ = 52 วัน(วันหยุดสุดสัปดาห์)

ดังนั้นคาดการณ์ว่าจะมีผู้ใช้บริการวันละประมาณ  $\frac{7562}{52} = 145 - 150$  คน

∴ คิดเป็นพื้นที่ส่วนประชุมเอนกประสงค์ = 225 ตร.ม.

เป็นพื้นที่เวที 10% = 22.5 ตร.ม.

∴ คิดเป็นพื้นที่ห้องประชุมเอนกประสงค์ = 247.5 ตร.ม.

ค. ห้องสัมมนา

ใช้ในการจัดกิจกรรมย่อยที่มีจำนวนคนไม่มากนัก โดยเปรียบเทียบกับห้องบรรยายทั่วไปสามารถจุคนได้ 25 - 30 คน/ห้อง

กำหนดให้มีจำนวน 2 ห้องเพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรมพร้อมๆ กันได้

ใช้พื้นที่ 1 - 5 ตร.ม./คน

∴ คิดเป็นพื้นที่ห้องสัมมนา = 75 ตร.ม.

ง. ห้องกิจกรรมชุมชน

ใช้สำหรับเป็นที่พบปะกันของสมาชิกในชุมชนต่างๆที่จัดตั้งขึ้น โดยขึ้นกับหอสมุดประกอบด้วย 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับหนังสือและชุมชนที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม

โดยแต่ละชุมชนจะมีสมาชิก หมุนเวียนมาพบปะกันครั้งละประมาณ 8 - 10 คน

ใช้พื้นที่ 3.00 ตร.ม./คน (รวม CIR)

∴ คิดเป็นพื้นที่ห้องกิจกรรมชุมชน = 60.00 ตร.ม.

จ. พื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ คิดเป็นพื้นที่ 10.89 ตร.ม.  
(ดูตาราง AREA ANALYSIS)
- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ คิดเป็นพื้นที่ 10.89 ตร.ม.  
(ดูตาราง AREA ANALYSIS)
- ห้องเก็บทั่วไป คิดเป็นพื้นที่ 4.00 ตร.ม.(จากการประมาณ)
- ห้องควบคุมใช้สำหรับควบคุมเสียงและไฟฟ้าในห้องประชุมเอนกประสงค์คิดเป็นพื้นที่ 15.00 ตร.ม. (จากการประมาณ)
- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่

จากจำนวนเจ้าหน้าที่ส่วนกิจกรรมพิเศษทั้งหมด 6 คน พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์ จากตาราง อัตราส่วนสุขภัณฑ์ ข.

คิดเป็นพื้นที่ 7.39 ตร.ม.

(ดู AREA ANALYSIS และการวิเคราะห์พื้นที่หัวข้อ 1.2)

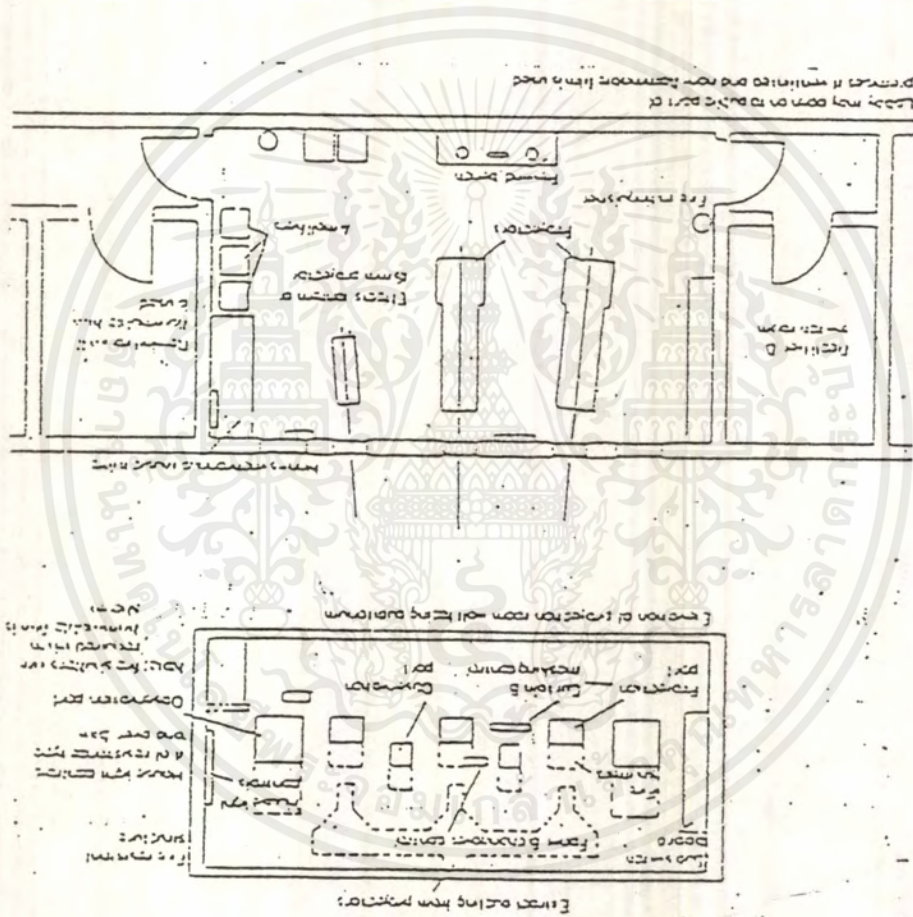
- ห้องเก็บของและห้องซ่อมแซมอุปกรณ์ห้องประชุมเอนกประสงค์ คิดพื้นที่ 20% ของห้องประชุมเอนกประสงค์

∴ เป็นพื้นที่ = 49.50 ตร.ม./ห้อง

- ห้องฉายภาพยนตร์

### ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉายและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งห้องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ขนาด 3X4 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOTLIGHT ขนาดต่ำสุด 4 X 5.5 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์ อาจจะรวมหรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกัน ประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง



คิดเป็นพื้นที่ = 24.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ. พื้นที่ให้บริการอื่นๆ

- โถงพักคอย คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการห้องประชุมเอนกประสงค์เป็นเกณฑ์ = 150 คน  
ผู้ใช้บริการ 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (ดูตาราง AREA ANALYSIS)

∴ คิดเป็นพื้นที่โถงพักคอย = 96.00 ตร.ม.

- ห้องน้ำ - ส้วม

คิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนกิจกรรมพิเศษ = 150 คน พิจารณา

สุขภัณฑ์จากตารางอัตราสุขภัณฑ์ ก.

∴ คิดเป็นพื้นที่ = 13.87 ตร.ม.

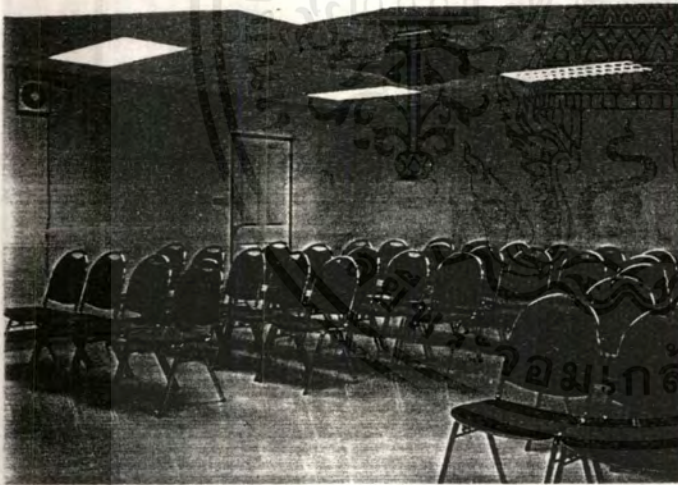
(ดูตาราง AREA ANALYSIS และการวิเคราะห์พื้นที่หัวข้อ 2.2)

- ห้องรับรอง - พักผ่อน

ใช้สำหรับรับรองวิทยากรที่มาบรรยายในหัวข้อต่างๆที่ทางหอสมุดจัดขึ้น สามารถรองรับ  
วิทยากรได้ 4 คน

คิดเป็นพื้นที่ 14.60 ตร.ม. (จากการประมาณ)

∴ รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนกิจกรรมพิเศษ = 979.85 ตร.ม.



ตัวอย่างห้องประชุมเอนกประสงค์

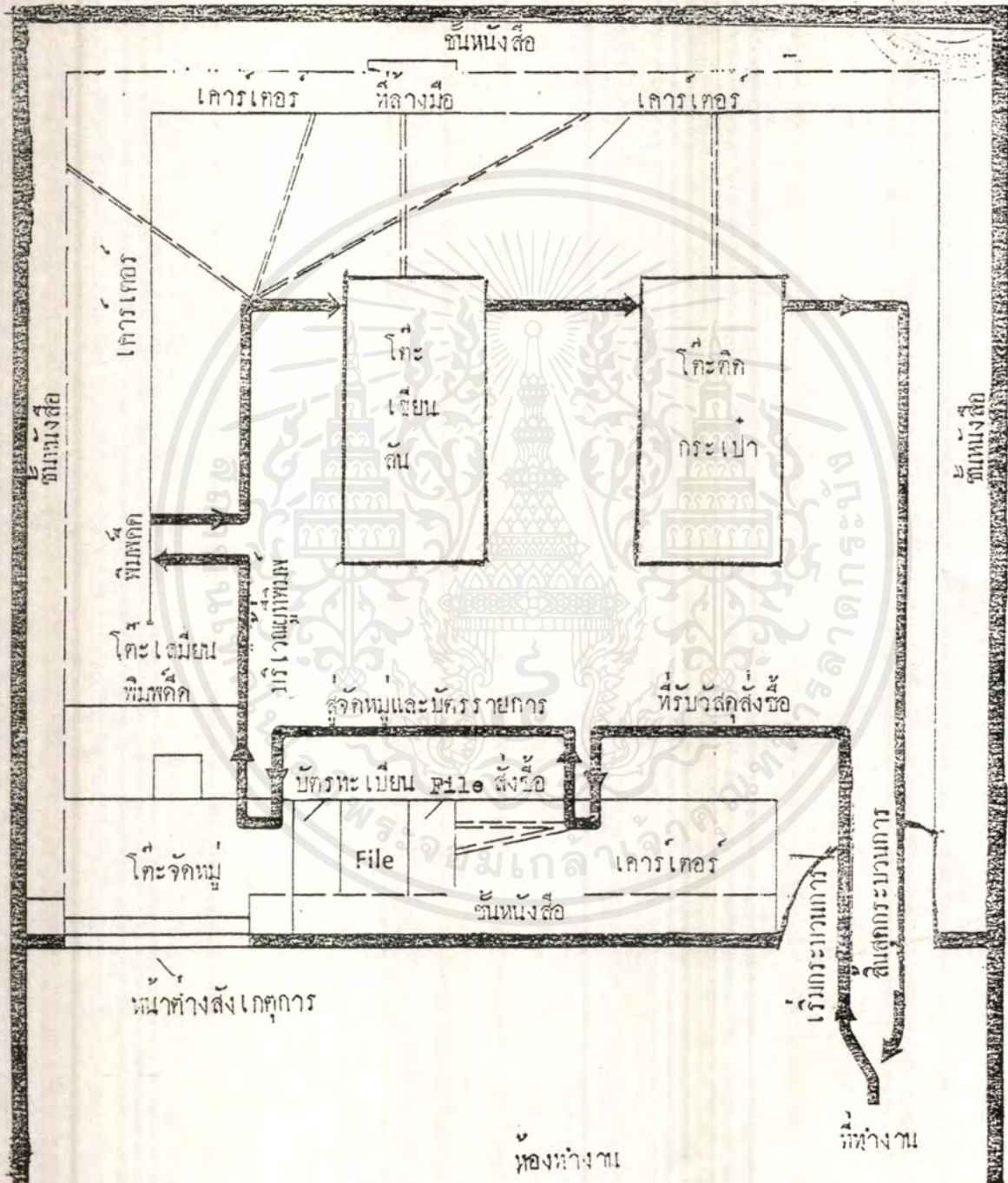


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในอาคาร  
ไม่ว่าการณีใดๆ ตัวอย่างห้องควบคุม หัดดแปลงเนื่อตักใช้

#### 4. ส่วนเทคนิค

##### ก. ห้องทำรายการ

ใช้สำหรับทำงานด้านการเตรียมความพร้อม ให้กับสื่อและอุปกรณ์ของห้องสมุด เช่น การจัดทำกระเป๋าน้ำหนักสื่อ การประทับตราห้องสมุด การพิมพ์และเรียงบัตรรายการ เป็นต้น



คิดเป็นพื้นที่ 51.84 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องบำรุง - ซ่อมแซม

ใช้สำหรับซ่อมแซมหนังสือและสื่อที่ชำรุด ทुरुคโทรมและเย็บเล่มวารสาร เพื่อนำออกให้บริการ ประกอบด้วย

- โต๊ะสำหรับทำงาน , เก้าอี้ 2 ชุด
- อุปกรณ์เย็บเล่ม
- ชั้นวางของ
- ตู้เก็บอุปกรณ์

คิดเป็นพื้นที่ = 18.90 ตรม. ( ดูตาราง AREA ANALYSIS )

ค. ห้องเก็บหนังสือ

สำหรับเก็บหนังสือสำรอง สำหรับบริการประชาชน โดยใช้รถห้องสมุดเคลื่อนที่และเก็บหนังสือเก่าที่ไม่เป็นที่นิยมหรือล้าสมัยแล้ว

โดยกำหนดให้มีหนังสือสำรอง 10 % ของจำนวนหนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุดทั้งหมด

ดังนั้นคิดเป็นหนังสือสำรองจำนวน 10,587 เล่ม

พื้นที่ชั้นวางหนังสือ = 10 เล่ม / ตรม. (รวม CIR )

คิดเป็นพื้นที่ห้องเก็บหนังสือ = 50.84 ตรม.

ง. ห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์

เป็นห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์ ภายในห้องสมุด ได้แก่ ชั้นวางหนังสือ รถเข็นหนังสือ เป็นต้น

คิดเป็นพื้นที่ 24.00 ตรม. ( จากการประมาณ )

จ. พื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- ห้องบรรณารักษ์ คิดเป็นพื้นที่ 14.40 ตรม. ( ดูตาราง AREA ANALYSIS )
- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค คิดเป็นพื้นที่ 15.12 ตรม ( ดูตาราง AREA ANALYSIS )
- บริเวณตรวจสอบ คิดเป็นพื้นที่ 12.00 ตรม. ( จากการประมาณ )
- บริเวณรับ - ส่งพัสดุ คิดเป็นพื้นที่ 26.00 ตรม. ( จากการประมาณ )
- ห้องล็อกเกอร์พนักงาน คิดเป็นพื้นที่ 16.00 ตรม. ( จากการประมาณ )
- ห้องอุปกรณ์ทำความสะอาด คิดเป็นพื้นที่ 9.00 ตรม. ( จากการประมาณ )
- ห้องเก็บของทั่วไป คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ตรม. ( จากการประมาณ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ ห้องส้วมเจ้าหน้าที่

จากจำนวนเจ้าหน้าที่ ส่วนเทคนิคทั้งหมด 25 คน พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์ จากตาราง อัตราส่วนสุขภัณฑ์ ข. คิดเป็นพื้นที่ 7.39 ตรม.

(ดูตาราง AREA ANALYSIS และ วิเคราะห์พื้นที่หัวข้อ 1.2)

ฉ. ห้องเครื่องปรับอากาศ

ใช้ระบบรวมศูนย์กลาง ( CENTRAL AIR UNIT ) พื้นที่ใช้สอยที่นำมาพิจารณาคือ ระบบปรับอากาศชนิดนี้คือ

1. ห้องสมุดหลัก	= 1416.77	ตรม.
2. ห้องสมุดเด็ก	= 193.35	ตรม.
3. ส่วน โสตทัศนศึกษา	= 316.84	ตรม.
4. ห้องประชุมเอนกประสงค์	= 247.50	ตรม.
5. ห้องสัมมนา	= 75.00	ตรม.
6. ห้องกิจกรรมชุมนุม	= 60.00	ตรม.
7. สำนักงาน	= 258.92	ตรม.
8. ห้องเก็บหนังสือ	= 50.41	ตรม.
รวมพื้นที่ที่ต้องการระบบปรับอากาศ	= <u>3,618.79</u>	ตรม.

จากตารางประกอบหาขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศเฉลี่ยตามประเภทอาคารของโครงการนี้ = 25.20 ตรม./ ต้น

ดังนั้น ขนาดที่ปรับอากาศของส่วนปรับอากาศ = 103.92 ต้น

จากการพิจารณาเลือกระบบ WATER CHILLER ขนาด 200 ตัน จึงสามารถกำหนดขนาดพื้นที่ปรับอากาศของระบบปรับอากาศในโครงการได้ก็คือ

- ขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ ( 6 x 10 ) = 60 ตรม.
- ขนาดห้องทำความเย็นโดยประมาณ ( 5 x 2.5 ) = 12.5 ตรม.
- ขนาดเครื่องกระจายลมเย็น จำแนกตามแต่ละส่วนได้ดังนี้

1. ห้องสมุดหลัก ( 108 ต้น ) ใช้ AHU ขนาด 50 ตัน 6 x 8 x 5 ( ก x ย x ส ) x 2
2. ห้องสมุดเด็ก ( 14 ต้น ) ใช้ AHU ขนาด 15 - 20 ตัน 2 x 4 x 3
3. ส่วน โสตทัศนศึกษา ( 24 ต้น ) ใช้ AHU ขนาด 15 - 20 ตัน 2 x 4 x 3 x 2
4. ห้องประชุมเอนกประสงค์ ( 19 ต้น ) ใช้ AHU ขนาด 15 - 20 ตัน 2 x 4 x 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องสัมมนา + ห้องกิจกรรมชุมนุม + ห้องเก็บหนังสือ ( 14 คัน ) ใช้ AHU ขนาด 15 - 20 คัน  
( ก x ย x ส ) 2 x 4 x 3

6. สำนักงาน ( 19 คัน ) ใช้ AHU ขนาด 15 - 20 คัน 2 x 4 x 3

โดยมีขนาดช่องว่างภายในฝ้า = 1.40 - 1.80 เมตร

ช่องชาฟท์ 50 คัน = 0.30 x 0.70 เมตร 3 นิ้ว ( ท่อน้ำ )

15 - 20 คัน = 0.20 x 0.50 เมตร 2 นิ้ว

ข. ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า

ใช้สำหรับอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าของอาคาร SWITCH BOARD

คิดเป็นพื้นที่ 24.00 ตรม. ( จากการประมาณ )

ข. ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง

เตรียมไว้สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ( สำหรับเหตุขัดข้อง )

คิดเป็นพื้นที่ 20.00 ตรม.

ฉ. ห้องเครื่องสุขาภิบาล

พิจารณาจาก “ การสำรวจเกี่ยวกับการกำจัดน้ำโสโครกด้วยวิธีถังเกรอะ ” ได้ขนาดปริมาณ  
ของน้ำโสโครกดังนี้คือ

สำหรับสถานศึกษา ไป - กลับคิด = 65 ลิตร ( 17 US. GAL / คน / วัน )

ดังนั้น ปริมาณน้ำโสโครกทั้งหมด = 6,443 แกลลอน / วัน

ดังนั้นความจุของถังคิดคำนวณได้ดังนี้คือ สำหรับ LARGE SEPTIC TANK

$V = 1125 + 0.75 f$  แกลลอน เมื่อ  $V =$  ความจุของถัง

$f =$  ปริมาณน้ำโสโครก / วัน

= 5,957.25 แกลลอน

= 5,957.25 / 7.48 ลบฟ. / วัน

ดังนั้น ความจุของถังเกรอะที่เก็บของเหลวได้ใน 24 ชั่วโมง = 792.42 ลบฟ.

คิดเป็นขนาดได้ดังนี้คือ ลึก 5 ฟุต ( 1.5 เมตร )

กว้าง 10 ฟุต ( 3.0 เมตร )

ยาว 16 ฟุต ( 4.8 เมตร )

ความจุ 800 ลบฟ. = ( 3.0 x 4.8 x 1.5 ) ลบฟ. คิดเป็นพื้นที่ = 14.40 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ญ. ห้องเครื่องระบบประปา

พิจารณาหาขนาดถังเก็บน้ำ กำหนดให้ปริมาณน้ำจ่ายเข้า 3000 LPH

ปริมาณการใช้ น้ำ 0.15 ลบม./คน/วัน โดยมีระยะเวลาการใช้ น้ำ 12 ชม./วัน

ดังนั้น โครงการนี้ใช้น้ำ = 56.85 ลบม./วัน หรือ 56,850 ลิตร/วัน

ใน 1 วัน ปริมาณน้ำจ่ายเข้า 12 ชั่วโมง =  $12 \times 3,000 = 36,000$  ลิตร

ดังนั้น น้ำไม่พอใช้ แก้ปัญหาโดย 1. ขยายท่อให้ใหญ่ขึ้น เพื่อน้ำจะได้ไหลเข้ามาเพิ่มขึ้น

2. สำรองถังเก็บน้ำ

ดังนั้น ขนาดถังเก็บน้ำสำรองต้องจุน้ำได้ =  $56,850 - 36,000 = 20,850$  ลิตร ( 20.85 ลบม.)

สำรองน้ำเก็บไว้ใช้ 6 ชม. ดังนั้นใช้น้ำ  $56,850 \times 6 / 12 = 28,425$  ลิตร

สรุป ขนาดของถังเก็บน้ำสำรองใช้ในโครงการ = 28.425 ลบม. ( 3 x 2 x 5 ลบม.)

คิดเป็นพื้นที่ 18.00 ตรม.

ฎ. ห้องควบคุมระบบ

ศึกษาจากอาคารตัวอย่าง คิดเป็นพื้นที่ 16.00 ตรม

ดังนั้น รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนเทคนิค = 403.89 ตรม.

## 5. ส่วนบริการสาธารณะ

ก. พื้นที่จอดรถ

จากสถิติของ

รถโดยสาร 60% รถเหมา 5% รถส่วนตัว 35%

พิจารณาจากจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด(PEAK HOUR) = 577 คน/วัน

∴ จะมีผู้มาใช้โครงการโดยรถส่วนตัว(35%) = 202 คน

จำแนกเป็น รถยนต์ส่วนตัว 65% = 131 คน

รถจักรยานยนต์ 35% = 71 คน

กำหนดให้ รถยนต์ส่วนตัว 1 คน บรรทุกผู้โดยสารได้ 4 คน

รถจักรยานยนต์ 1 คน บรรทุกผู้โดยสารได้ 2 คน

∴ ต้องมีที่จอดรถยนต์ส่วนตัว = 33 คัน

จอดรถจักรยานยนต์ = 35 คัน

สำหรับที่จอดรถเจ้าหน้าที่ พิจารณาจากข้อมูลสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ประชากร 10 คน จะมีรถยนต์ 1 คัน

∴ จำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการทั้งหมด 54 คน

∴ ต้องมีที่จอดรถยนต์เตรียมไว้ = 5 คัน

เนื่องจากโครงการมีบริการห้องสมุดเคลื่อนที่ ต้องมีที่จอดรถบัสเตรียมไว้ 1 คัน

∴ สามารถสรุปพื้นที่จอดรถของโครงการได้ดังนี้ คือ

1. รถยนต์ส่วนตัวของผู้มาใช้โครงการ 33 คัน = 25 ตร.ม./คัน(รวม CIR)
2. รถจักรยานยนต์ของผู้มาใช้โครงการ 35 คัน = 3 ตร.ม./คัน
3. รถยนต์ของเจ้าหน้าที่ 5 คัน = 25 ตร.ม./คัน
4. สถานที่จอดรถห้องสมุดเคลื่อนที่ 1 คัน = 90 ตร.ม./คัน
5. ที่จอดรถบริการ 2 คัน = 25 ตร.ม./คัน

∴ คิดเป็นพื้นที่จอดรถ = 1,195 ตร.ม.

### ข. ร้านขายหนังสือ

กำหนดให้ขายสินค้าประเภทอุปกรณ์การศึกษาทั่วไปและหนังสือที่น่าสนใจ

พิจารณาเลือกจัดเป็น BOOTH เพราะสะดวกในการดูแลขนาดร้านเปรียบเทียบกับขนาดที่  
ทำกันทั่วไป = 16 ตร.ม.

### ค. ร้านขายอาหารเบา

จัดให้มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับนั่ง และมีที่เก็บของสำหรับเคาท์เตอร์บริการ จัดให้มีความสะดวก  
ในการทำความสะดวก และให้สะดวกในการบริการอย่างรวดเร็ว ประกอบด้วย

(จากการสำรวจ) - ความยาวเคาท์เตอร์ทั่วไป 3-5 เมตร แต่ไม่ควรต่ำกว่า 2 เมตร มีถึงขณะบริการ

- พื้นที่ของเคาท์เตอร์บริการรวม Bank Bar = 7.5 - 12.5 ตร.ม.

- พื้นที่นั่งไม่รวมทางสัญจรคิด 0.9 ตร.ม./คน

จำนวนที่นั่งควรรับคนมาใช้บริการได้ = 16 - 20 คน/นาที่

โดยคิดจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการสูงสุดใน 1 วัน = 629 คน

เวลาในการเปิดบริการ 9.30 - 19.30 น. = 10 ชม.

จาก TIME SAVER STANDARD, คิด 70% ของผู้บริการใน 1 ชม.(63คน)

∴ จะมีผู้มาใช้บริการ = 44 คน

จากสถิติเวลาที่ผู้ใช้บริการใช้เวลาในการรับประทานอาหาร แต่ละครึ่ง 15 - 20 นาที จึง  
พิจารณาแบ่งเป็น 3 ผลัดใหญ่ๆ ในช่วงพัก

∴ จำนวนที่นั่งที่จัดไว้รองรับ =  $\frac{44}{3} = 15$  ที่นั่ง

คิดเป็นพื้นที่ = 13.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่สัญจร = 9 ตร.ม.

∴ คิดเป็นพื้นที่รวม = 22.5 ตร.ม.

### ง. โถงทางเข้าหลัก

เป็นพื้นที่ต้อนรับคนจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร ไม่จำเป็นต้องทำเป็นห้อง อาจทำเป็น  
ลักษณะกึ่งโล่งได้ โดยใช้พื้นที่ต่อเนื่องกับภายนอกได้

โดยคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด 631 คน/วัน(รวมเจ้าหน้าที่) กำหนดควเวลาอยู่ในพื้นที่  
ส่วนนี้คนละ 30 นาที

∴ จะมีผู้อยู่ในพื้นที่ประมาณ 31 คน

รวมกับจำนวนผู้มาใช้ที่ เป็นหมู่คณะสูงสุด(ความจุห้องประชุมเอนกประสงค์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \therefore \text{โถงทางเข้าจะต้อนรับผู้มาใช้บริการสูงสุด} \\ &= 150 + 30 \\ &= 181 \text{ 80} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย}(0.64 \text{ ตร.ม./คน}) = 115.84 \text{ ตร.ม.}$$

#### จ. ห้องน้ำ - ส้วม

คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการสูงสุดไม่นับรวมเจ้าหน้าที่โดยพิจารณาแยกเป็นส่วนคือ(อ้างอิงจาก BUILDING PLANNING FOR DESIGN STANDARD)

จำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดใน 1 วัน = 577 คน พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์ทั้งหมดในอาคารส่วนนี้คือ

$$\text{สำหรับ 401 - 600 คน ส้วม ชาย 4 ที่} = 5.4 \text{ ตร.ม. (ไม่รวม CIR)}$$

$$\text{หญิง 5 ที่} = 6.75 \text{ ตร.ม. (ไม่รวม CIR)}$$

$$\text{ที่ปัสสาวะ ชาย 4 ที่} = 1.68 \text{ ตร.ม. (ไม่รวม CIR)}$$

$$\text{อ่างล้างหน้า ชาย 3 ที่} = 1.62 \text{ ตร.ม. (ไม่รวม CIR)}$$

$$\text{หญิง 3 ที่} = 1.62 \text{ ตร.ม. (ไม่รวม CIR)}$$

$$\text{รวม} = 17.07 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ห้องน้ำคนพิการ 1 ที่} = 5.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่สัญจร 60 \%} = 13.24 \text{ ตร.ม.}$$

$$\therefore \text{เป็นพื้นที่} = 35.31 \text{ ตร.ม.}$$

#### จ. พื้นที่ให้บริการอื่นๆ ประกอบด้วย

- บอร์ดข่าวสารชุมชน คิดเป็นพื้นที่ 3.60 ตร.ม.
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ คิดเป็นพื้นที่ 1.28 ตร.ม.
- ป้อมยามรักษาความปลอดภัย คิดเป็นพื้นที่ 1.80 ตร.ม.
- ที่รับฝากของ คิดเป็นพื้นที่ 4.32 ตร.ม.

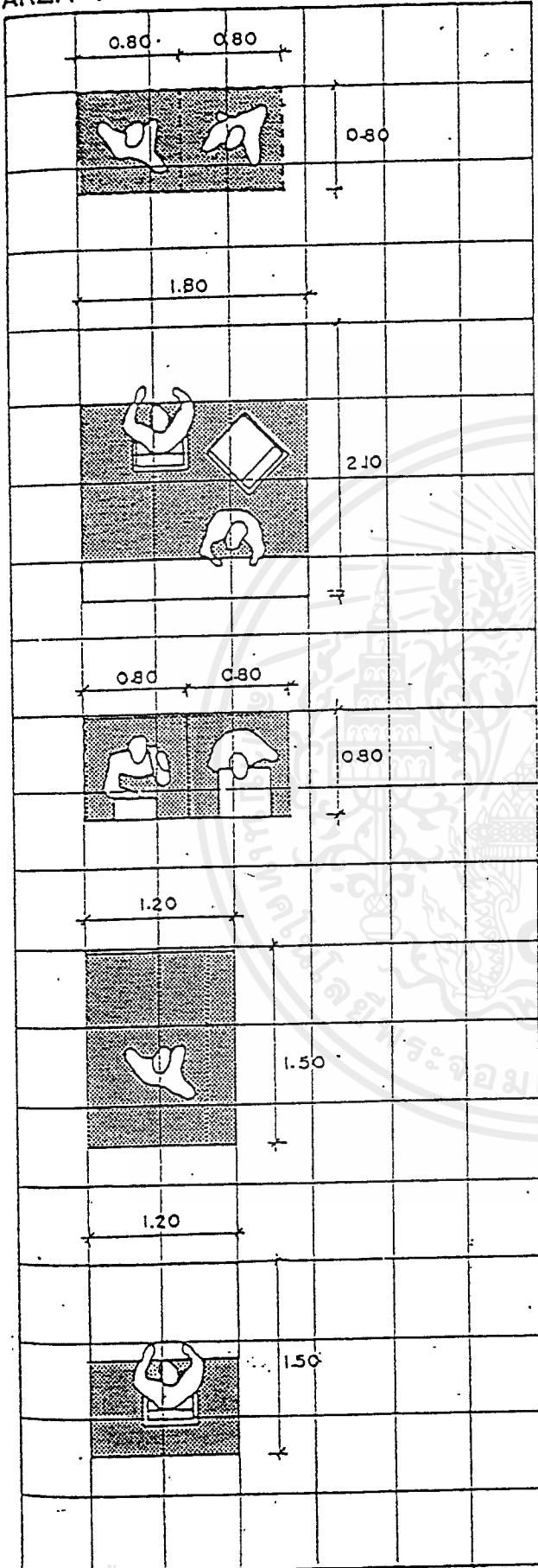
(ดูจากตาราง AREA ANALYSIS)

- ห้องเก็บขยะ คิดเป็นพื้นที่ 6.00 ตร.ม.

$$\text{รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการสาธารณะ} = 1,387.65 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA ANALYSIS



## 1. LOBBY

AREA -  $0.80 \times 0.80$

$0.65 \text{ M}^2 / \text{PERS.}$

## 2. DEPOSITARY (CLOAK ROOM)

- TABLE

- CHAIR

- CHELF

AREA  $1.80 \times 2.10$

$1.89 \text{ M}^2 / \text{PERS.}$

## 3. PUBLIC TELEPHONE, GOUNTAIN

AREA  $0.80 \times 0.80$

$0.64 \text{ M}^2 / \text{UNIT}$

## 4. BOARD

AREA  $1.20 \times 1.50$

$1.80 \text{ M}^2 / \text{UNIT}$

## 5. SECURITY STATION

- TABLE

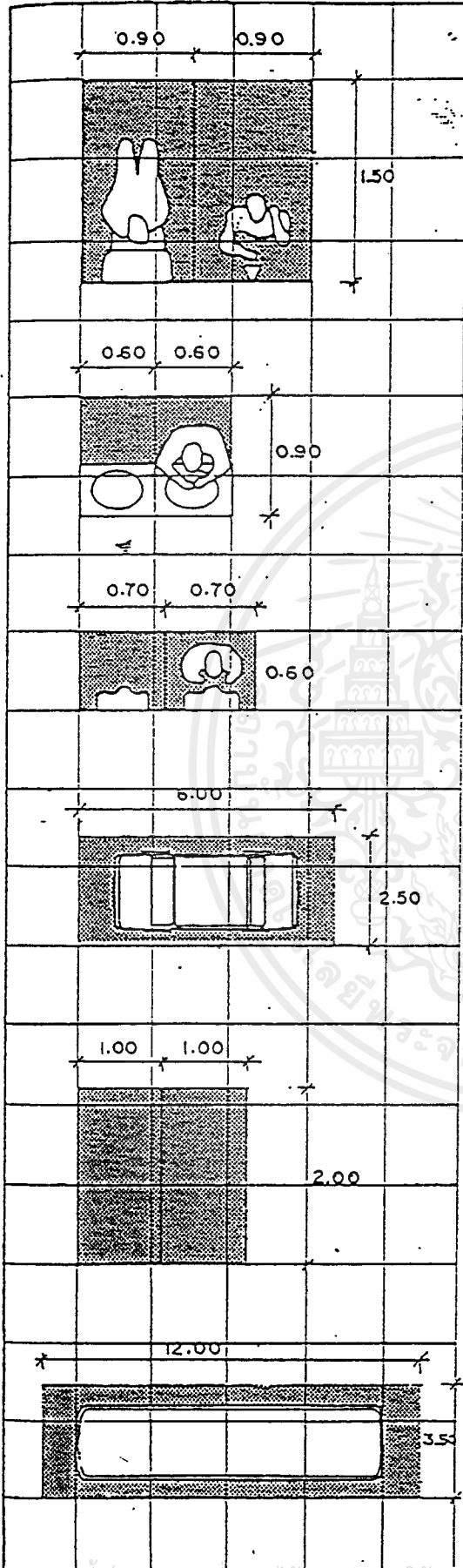
- CHAIR

AREA  $1.20 \times 1.50$

$1.80 \text{ M}^2 / \text{UNIT}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA ANALYSIS



6 PUBLIC TOILET  
 - W.C., BATH ROOM  
 AREA  $0.90 \times 1.50$   
 $1.35 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

- LAVATORY  
 AREA  $0.60 \times 0.90$   
 $0.54 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

- URINAL  
 AREA  $0.70 \times 0.60$   
 $0.42 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

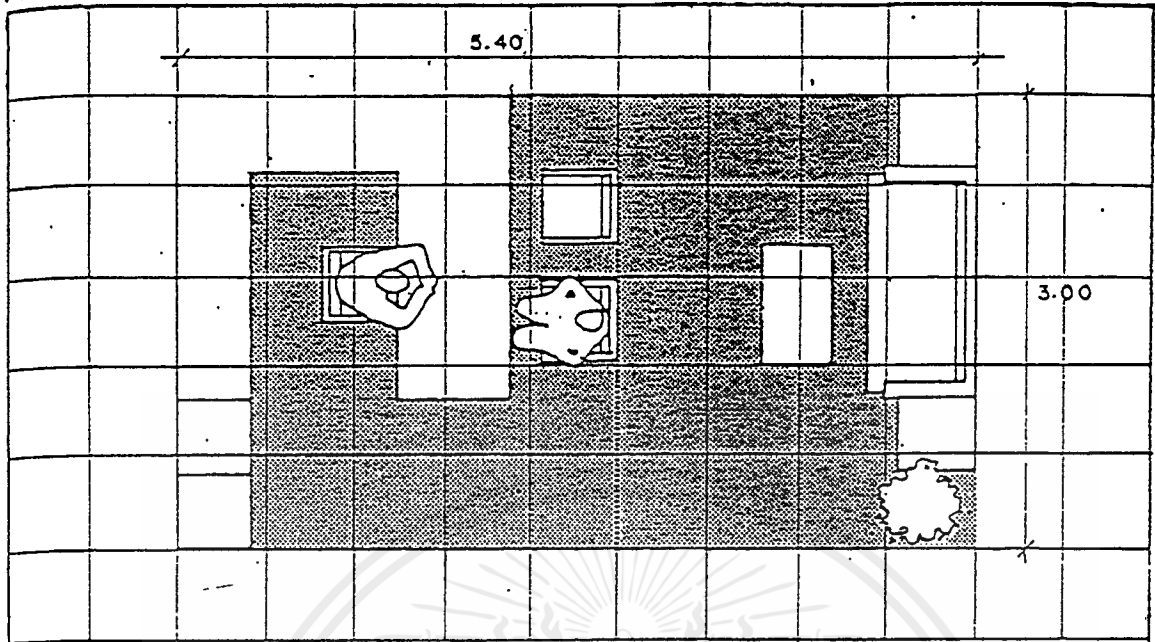
7 PUBLIC PAKING  
 AREA  $2.50 \times 6.00 + \text{CLR.}$   
 $25.0 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

8 MOTORCYCLE PARKING  
 AREA  $1.00 \times 2.00 + \text{CIR.}$   
 $3.00 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

9 BUS PARKING  
 AREA  $3.50 \times 12.00 + \text{CLR.}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการเซงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## AREA ANALYSIS

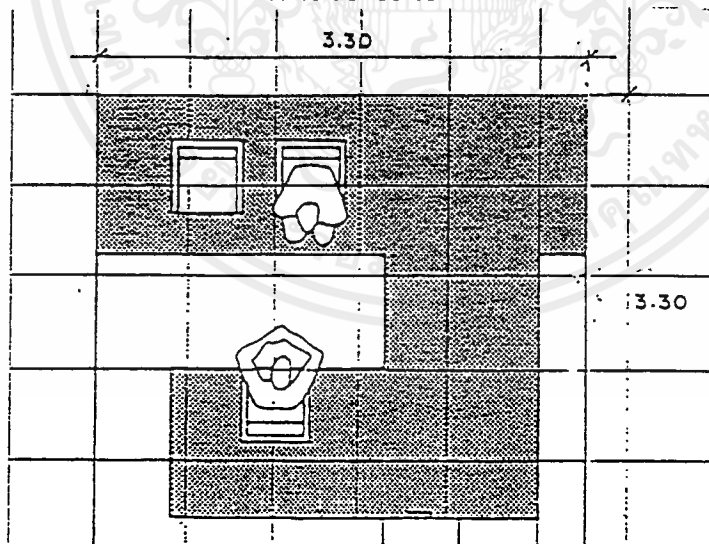


10 DIRECTOR ROOM, WICE DIRECTOR

- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้
- ตู้เอกสาร
- ตู้ใส่หนังสือ
- ส่วนรับรอง 1 ชุด

AREA 5.40 × 3.00

16.65 M<sup>2</sup>/UNIT



11 CHIEF'S OFFICE, SECRETARY

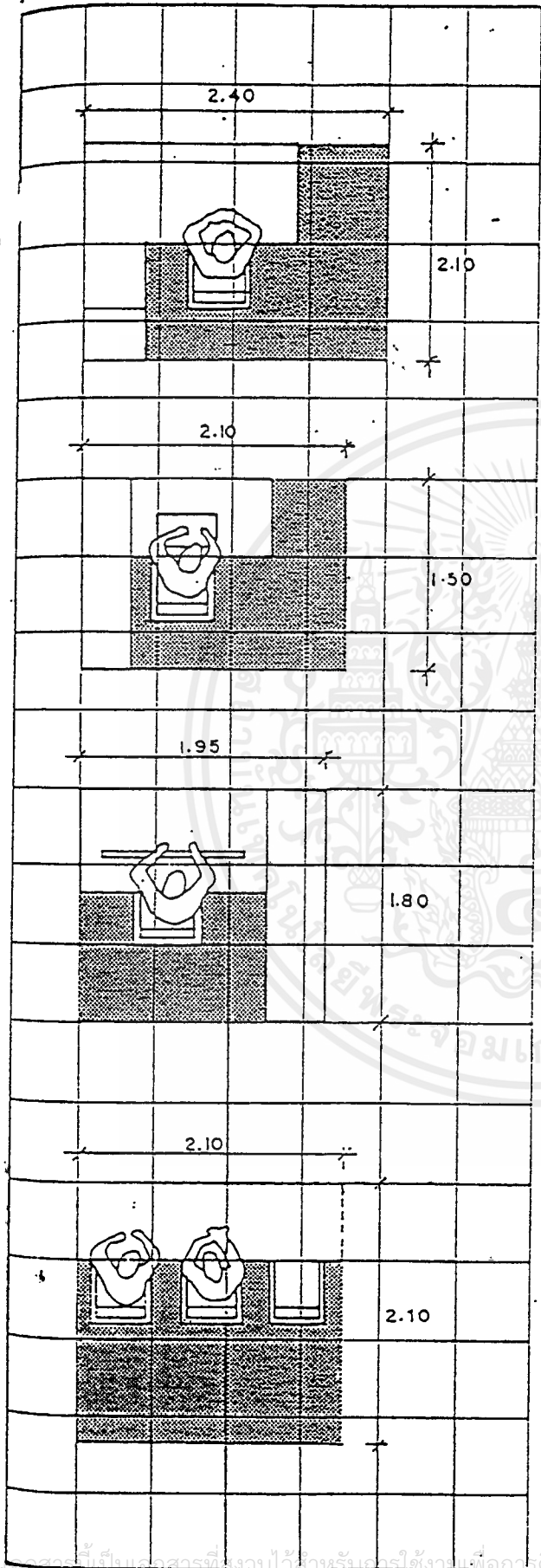
- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ
- เก้าอี้รับแขก

AREA 3.30 × 3.30

10.89 M<sup>2</sup>/UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA ANALYSIS



12 STAFF OFFICE

AREA 2.10 × 2.40

5.04 M<sup>2</sup>/PERS.

13 TYPING STATION

- TYPE WRITER

- TABLE, CHAIR

- SHELF

AREA 2.10 × 1.50

3.15 M<sup>2</sup>/PERS.

14 DESIGNER

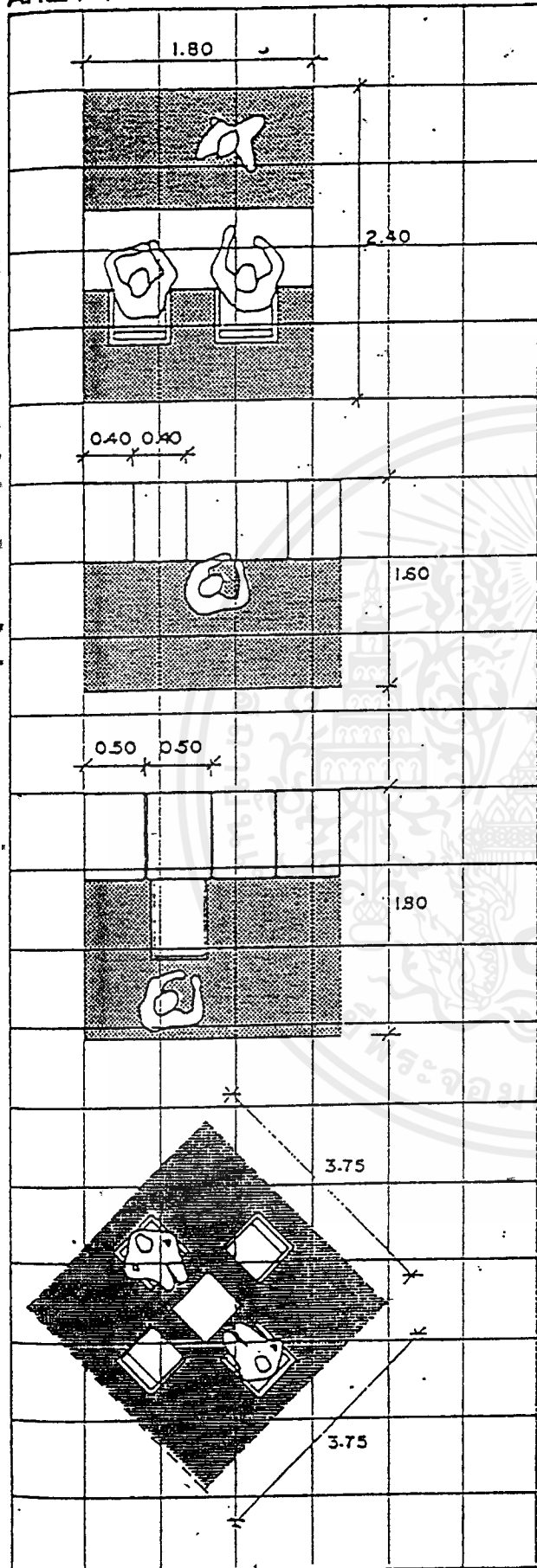
AREA 1.95 × 1.80

3.51 M<sup>2</sup>/PERS

15 MEETING ROOM

AREA 1.40 M<sup>2</sup>/PERS

# AREA ANALYSIS



16 INFORMATION STATION

AREA  $1.80 \times 2.40$

$4.32 \text{ M}^2/\text{PERS.}$

17 LOCKER

AREA  $0.40 \times 1.60$

$0.64 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

18 FILING CABINET

AREA  $0.50 \times 1.80$

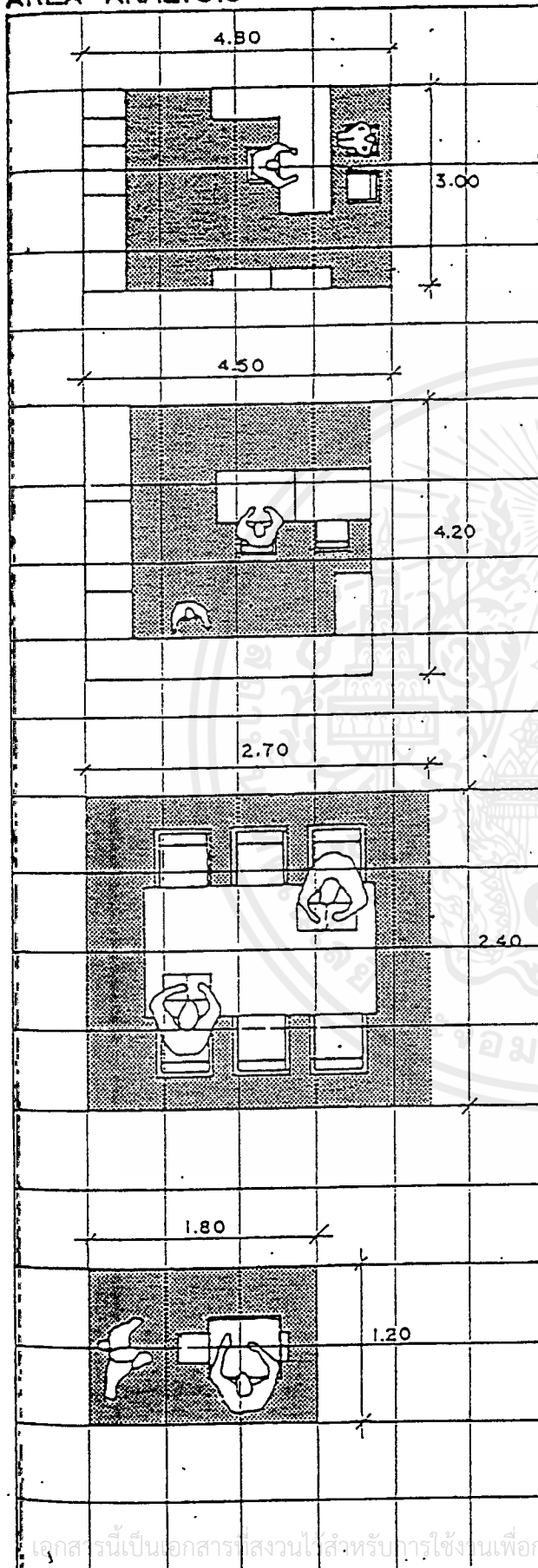
$0.90 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

19 WAIT AREA

AREA  $3.75 \times 3.75$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## AREA ANALYSIS



### 20 LIBRARIAN ROOM

- ตู้เหล็กเก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ชั้นวางของ
- โต๊ะทำงาน เก้าอี้
- ชุดรับแขก

AREA 3.00 × 4.80

14.40 M<sup>2</sup>/PERS.

### 21 REPAIRING SECTION

- โต๊ะตรวจเช็ค
- ทำบัตรหมวดหมู่
- หนังสือซ่อมแล้ว
- ซ่อม, ทำปก
- เข็มเล่ม, ดิคชอบ
- เก็บเอกสาร, ครุภัณฑ์

AREA 4.50 × 4.20

18.90 M<sup>2</sup>/PERS.

### 22 RADING AREA

AREA 2.70 × 2.40

6.48 M<sup>2</sup>

1.08 M<sup>2</sup>/PERS.

### 23 XEROX AREA

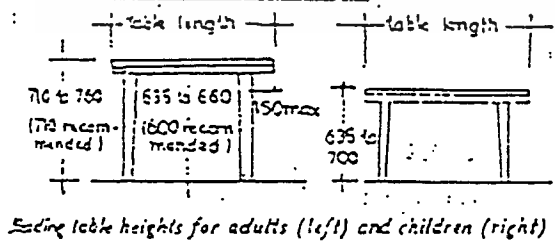
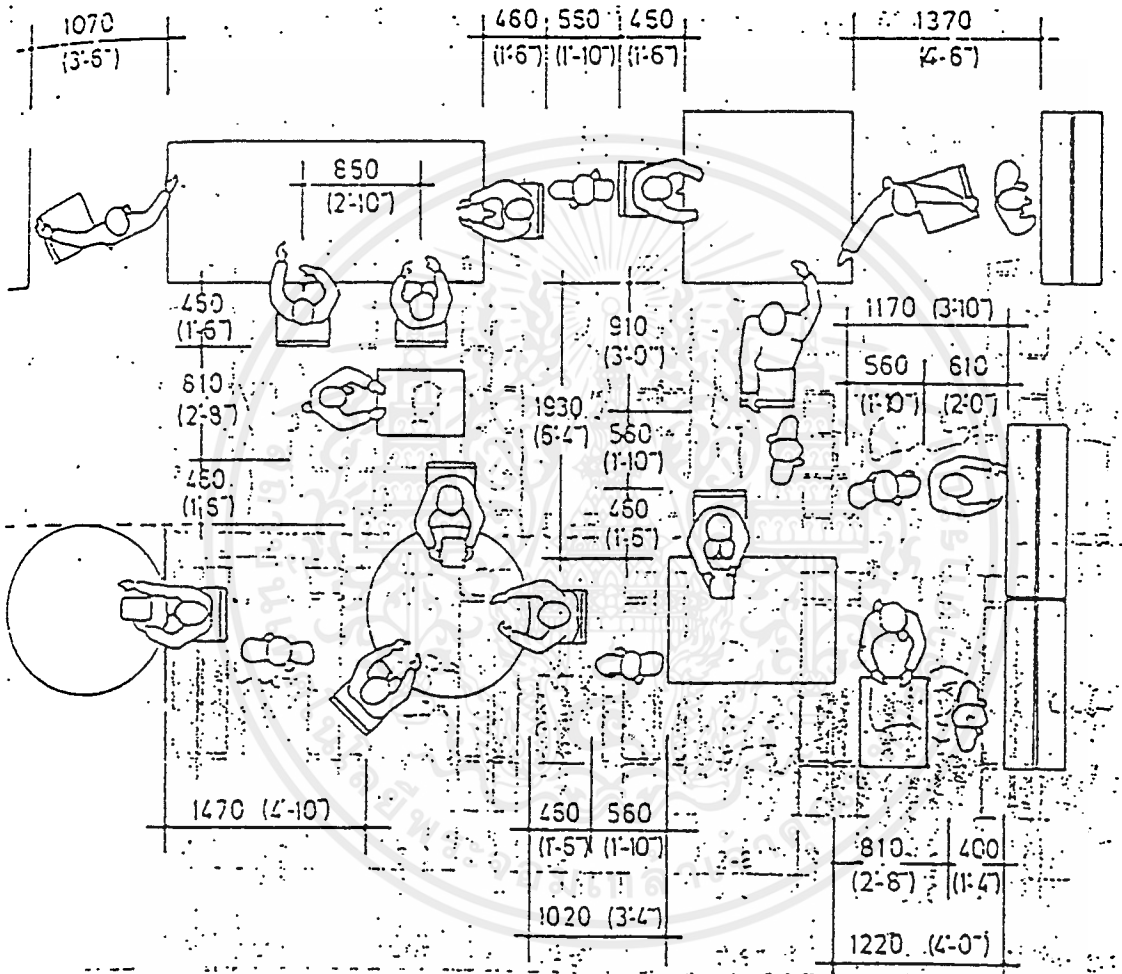
AREA 1.20 × 1.80

2.16<sup>2</sup> M/UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

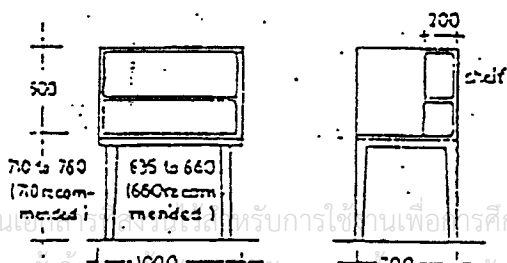
การจัดครุภัณฑ์ในบริเวณอ่านหนังสือ

การจัดครุภัณฑ์บริเวณอ่านหนังสือในลักษณะที่มีโต๊ะอ่านหนังสือต่างชนิดกันหรือชนิดเดียวกันก็ตามแต่ จะต้องมีส่วนที่เพิ่มสำหรับการเดินทางผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ไว้ด้วย



Side table heights for adults (left) and children (right)

ขนาดและส่วนสูงของโต๊ะอ่านหนังสือ  
สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก



Typical desk config

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อคน ในอาคารสาธารณะ ก.

จำนวนคน	ส้วม		ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า	
	(ช)	(ญ)	(ช)	(ช)	(ญ)
1 - 200	2	3	2	1	1
201 - 400	3	4	2	2	2
401 - 600	4	5	4	3	3
601 - 800	5	6	5	4	4
* 801 - 1000	6	7	6	5	5

อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในสำนักงาน ข.

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
* 25 คน	1	2	1
50 คน	2	4	2
100 คน	3	7	3
เศษเกิน 50 คน	1	2	1
* เศษเกิน 20 คน	1	-	1

ที่มา : BUILDING PLANNING FOR DESIGN STANDARD

โดยมีขนาดช่องว่างภายในฝ้า	= <u>1.40 - 0.80</u> เมตร
ช่องชาฟท์ 50 ตัน	= <u>0.30 - 0.70</u> " $\phi$ 3 " (ท่อน้ำ)
15 - 20 "	= <u>0.20 - 0.50</u> " $\phi$ 2 " "
7 - 10 "	= <u>0.15 - 0.30</u> " $\phi$ 1 1/2 " "

### COOLING LOAD CHECK FIGURES

Classifications	Occupancy			Light			Occupancy		
	Sq Ft/Person			Watts/Sq Ft			Sq Ft/Ton		
	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi
Apartment, High Rise	325	175	100	1.0	2.0	4.0	450	400	350
Auditoriums, Churches, Theaters	15	11	6	1.0	2.0	3.0	400	250	90
Educational Facilities Hospitals	30	25	20	2.0	4.0	6.0	240	185	150
Hospitals									
- Patient Rooms	75	50	25	1.0	1.5	2.0	275	220	165
- Public Areas	100	80	50	1.0	1.5	2.0	175	140	110
Hotel Motels, Dormitories	200	150	100	1.0	2.0	3.0	350	300	220
* <u>Libraries and Museums</u>	<u>80</u>	<u>60</u>	<u>40</u>	<u>1.0</u>	<u>1.5</u>	<u>3.0</u>	<u>*320</u>	<u>280</u>	<u>*200</u>
Office Building	130	110	80	4.0	6.0	9.0	360	280	190
Residential - Large	600	400	200	1.0	2.0	4.0	600	500	380
- Medium	600	360	200	0.7	1.5	3.0	700	550	400
Restaurants - Large	17	15	13	1.5	1.7	2.0	135	100	80
- Medium							150	120	100
Shopping Centers, Department Store and Specialty Shops									
Beauty and Barber Shops	45	40	25	3.0	5.0	9.0	240	160	105
Department stores Basement	30	25	20	2.0	3.0	4.0	340	285	225
main floor									
Upper Floor	75	55	40	2.0	2.5	3.5	400	340	280
Malls	100	75	50	1.0	1.5	2.0	365	230	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Condensing Unit

size(tons)	approx.dimensions(Meter)			approx.weight(Kg)
	width	length	height	
2	0.7	-	-	70
5	0.9	-	-	100
7.5	1.2	1.2	0.85	280
10, 15	1.4	2.0	0.85	400
20, 25	1.2	4.0	1.35	850
30	1.5	4.0	1.5	1000
40	1.8	4.0	1.6	1200
50	1.8	7.0	1.6	1400
60	1.8	7.0	1.6	1700

MACHINE RM. FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

Bldg. Tons	Approx. Room size (Meter)	Approx. Sq M.	Approx Operating Weight
100	4 × 10	40	3500 Kg.
200	6 × 10	60	5000
300	8 × 10	80	7000
400	8 × 10	100	8000
600	10 × 12	120	10000
800	10 × 12	120	2 × 8000
1000	10 × 14	140	2 × 9000 ro 3 × 7000
2000	12 × 12	240	3 × 10000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

ห้องเครื่อง AHU

ชั้น	ห้องเครื่อง (ม.) ก × ย × ส
4 - 6	1.5 × 1.5 × 2.2
7 - 10	2.0 × 4.0 × 3.0
15 - 20	2.0 × 4.0 × 3.5
30	4.0 × 6.0 × 3.5
40	4.0 × 8.0 × 4.0
50	6.0 × 8.0 × 5.0

ตารางที่

ช่องว่างภายในฝ้า

ชั้น	ขนาดช่องภายในฝ้า(ม.)
4 - 6	0.6
7 - 8	1.0
10 - 15	1.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## MECHANICAL EQUIPMENT APPROX. SIZE & WEIGHT

### Fancoil Units

size	Approx.	Dimensions	(Meter)	approx. weight (Kg)
2 tons	0.80	0.40	0.60	50
3 tons	1.20	0.40	1.00	75
7.5 tons	1.40	0.40	1.00	100
10 tons	1.20	0.70	1.30	150
15 tons	1.60	0.70	1.30	200
20 tons	2.00	0.60	1.70	280
25 tons	2.40	0.90	2.00	500
100 tons	3.50	2.50	4.00	3000

### COOLING TOWER

Tons	Approx. Dimensions (Meter)	Approx. Op. Weight (Kg)
100	5 × 2	2000
200	5 × 2.5	3000
300	5 × 2.5	4000
400	6 × 3	5000
600	8 × 4	7000
800	10 × 6	8000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

คืบ	ขนาดซาฟท์ (ม.) ก × ข	เส้นผ่าศูนย์กลาง ท่อน้ำ - นิ้ว
1 - 2	-	¼"
3 - 5	-	1"
7 - 10	0.15 × 0.30	1½"
15 - 20	0.20 × 0.50	2"
30 - 40	0.30 × 0.60	2½"
50 - 60	0.30 × 0.70	3" อ
70 - 80	0.40 × 0.80	4"
100	0.40 × 0.80	4"
150	0.50 × 1.00	6"
200	0.50 × 1.20	6"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 สรุปเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

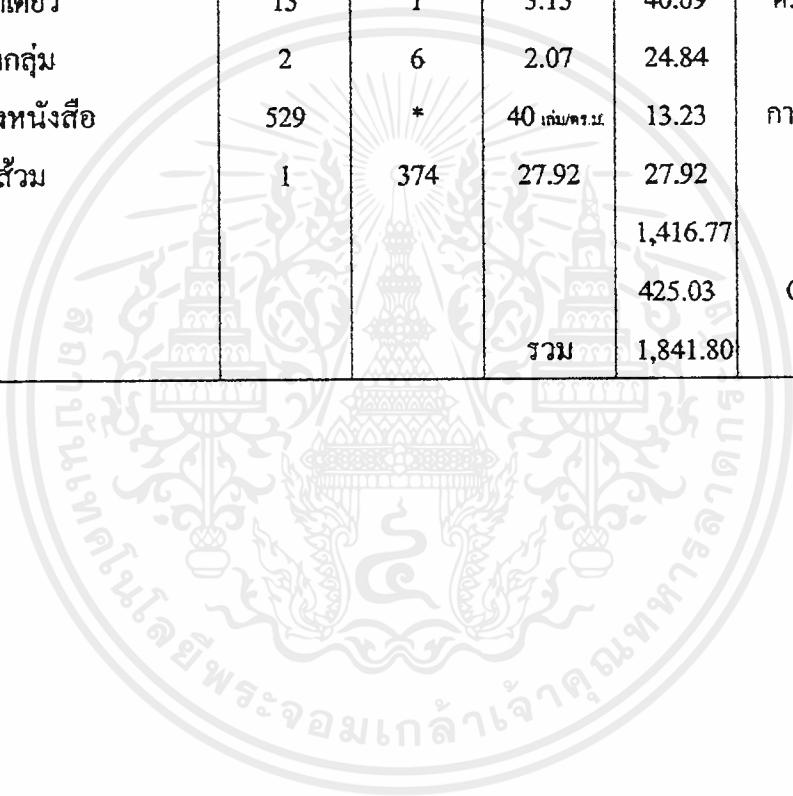
องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
1. ส่วนบริหารและสำนักงาน					
- ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์	1	1	16.65	16.65	การวิเคราะห์
- ห้องรองหัวหน้าบรรณารักษ์	1	1	16.65	16.65	"
- ส่วนทำงานเลขานุการ	1	1	10.89	10.89	"
- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่	1	17	2.00	34.00	"
- ส่วนติดต่อสำนักงาน	1	2	4.32	8.64	"
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	9	5.04	45.36	"
- ห้องคอมพิวเตอร์	1	*	16.00	16.00	"
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	41	1.80	73.80	ARCH. DATA
- ส่วนพักผ่อน	1	*	14.06	14.06	"
- บริเวณตรวจสอบ	1	52	4.32	4.32	"
- บริเวณถ่ายเอกสาร	1	*	2.16	2.16	"
- ห้องเก็บของเจ้าหน้าที่	1	*	9.00	9.00	การวิเคราะห์
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	41	7.39	7.39	"
				258.92	
				77.68	CIR. 30%
			รวม	336.60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	รวม	
<b>2. ส่วนห้องสมุด</b>					
<b>ก. ส่วนห้องสมุดหลัก</b>					
- ห้องบรรณารักษ์	1	1	14.40	14.40	การวิเคราะห์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	5.04	15.12	"
<b>บริการห้องสมุด</b>					
- ห้องเก็บของทั่วไป	1	*	6.00	6.00	การประมาณ
- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่	1	9	7.39	7.39	การวิเคราะห์
- โถงทางเข้า	1	22	0.64	14.08	"
<b>- ส่วนบริการหนังสือทั่วไป</b>					
ที่นั่งอ่านหนังสือ	1	68	2.30	156.40	"
ชั้นหนังสือ(รวมหนังสือพิมพ์)	63,521	82	123เล่มตร.ม.	516.43	Time Saver
<b>- ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง</b>					
ที่นั่งอ่านหนังสือ	1	27	3.25	87.75	การวิเคราะห์
ชั้นหนังสือ	21,174	27	123เล่มตร.ม.	172.15	Time Saver
<b>- ส่วนบริการหนังสือหายาก</b>					
ที่นั่งอ่านหนังสือ	1	6	2.30	13.80	การวิเคราะห์
ชั้นหนังสือ	5,294	6	123เล่มตร.ม.	43.04	Time Saver
<b>- ส่วนบริการวารสาร</b>					
ที่นั่งอ่านหนังสือ	1	20	2.30	46.00	การวิเคราะห์
ชั้นหนังสือ	15,880	20	123เล่มตร.ม.	129.11	Time Saver
<b>- ส่วนบริการหนังสือพิมพ์</b>					
ที่นั่งอ่านหนังสือ	1	14	3.70	51.80	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
- บริเวณจองและยืม - คิน	1	2	4.32	8.64	การวิเคราะห์
- ส่วนคั้นหารายการ	11	*	2.5(10,000)	27.50	"
- บริเวณช่วยคันคว่ำ	1	1	2.16	2.16	"
- บริเวณตรวจสอบ	1	1	2.00	2.00	การประมาณ
- บริเวณถ่ายเอกสาร	2	*	2.16	4.32	"
- ส่วนศึกษาเดี่ยว	13	1	3.13	40.69	ค.ย.อาคาร
- ห้องศึกษากลุ่ม	2	6	2.07	24.84	"
- ส่วนแสดงหนังสือ	529	*	40 เกษตร.ม	13.23	การวิเคราะห์
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	374	27.92	27.92	"
				1,416.77	
				425.03	CIR. 30%
			รวม	1,841.80	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย(ตร.ม)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
<b>ข. ส่วนห้องสมุดเด็ก</b>					
- ส่วนอ่านหนังสือ	1	12	2.30	27.60	การวิเคราะห์
- ส่วนชั้นวางหนังสือ	14,437	12	123 <sup>เล่ม/ตร.ม.</sup>	117.37	"
- บริเวณเล่นนิทาน	1	3	1.93	5.79	"
- ส่วนบริการส่งเสริมการอ่าน และความคิดสร้างสรรค์	1	4	1.93	7.72	"
- ส่วนคั้นหารายการ	2	*	2.5 <sup>(10,000)</sup>	5.00	"
- ส่วนควบคุมดูแล	1	1	10.00	10.00	"
- ห้องเก็บของ	1	*	6.00	6.00	"
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	53	13.87	13.87	"
				193.35	
				67.67	CIR. 35%
			รวม	261.02	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
<b>ค. ส่วน โสตทัศนศึกษา</b>					
- ห้องบรรณารักษ์	1	1	14.40	14.40	การวิเคราะห์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	5.04	15.12	"
<b>โสตทัศนศึกษา</b>					
- ห้องเก็บอุปกรณ์และสื่อ	1	*	9.00	9.00	การประมาณ
- ห้องฉายภาพนิ่งและ	4	9	3.00	108.00	การวิเคราะห์
<b>แถบบันทึกภาพ</b>					
- บริเวณนั่งอ่าน - ฟัง	1	58	2.30	133.4	"
- ห้องบริการวัสดุย่อส่วน	1	4	3.60	14.40	"
- บริเวณศึกษาเดี่ยว					"
- ส่วนค้นหารายการ	4	1	3.70	14.80	"
- บริเวณจองและยืม - คืน	1	*	2.5	2.50	"
	1	2	(10,000)	8.64	
			4.32		
				320.26	
				96.08	CIR.30%
			<b>รวม</b>	<b>416.34</b>	

\* ไม่สามารถกำหนดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
<b>3. ส่วนกิจกรรมพิเศษ</b>					
- ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรมพิเศษ	1	1	10.89	10.89	การวิเคราะห์
- ส่วนทำงานฝ่ายกิจกรรมพิเศษ	1	2	5.04	10.08	"
- ห้องเก็บอุปกรณ์และพัสดุ	1	*	58.67	58.67	การประมาณ
<b>นิทรรศการ</b>					
- ห้องเก็บอุปกรณ์ห้องประชุมเอ	1	*	49.50	49.50	"
<b>นภประสงค์</b>					
- ห้องบำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์	1	*	40.00	40.00	"
- ห้องเก็บของทั่วไป	1	*	4.00	4.00	"
- ห้องน้ำ - ส้วมเจ้าหน้าที่	1	3	4.37	4.37	การวิเคราะห์
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	1	*	220.02	220.02	"
- ส่วนนิทรรศการถาวร	1	*	73.33	73.33	"
- ห้องประชุมเอนกประสงค์	1	150	1.65	247.50	"
- ห้องสัมมนา	2	25	1.50	75.00	"
- ลานกิจกรรมเอนกประสงค์	1	*	*	*	"
- ห้องกิจกรรมชุมนุม	2	10	3.00	60.00	การวิเคราะห์
- ห้องฉายภาพยนตร์	1	1	24.00	24.00	"
- ห้องควบคุม	1	1	15.00	15.00	ต.ย.อาคาร
- ห้องรับรอง - พักผ่อน	1	4	3.65	14.60	การประมาณ
- โถงพักคอย	1	150	0.64	96.00	การวิเคราะห์
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	150	13.87	13.87	"
- ลานบริการ	1	*	*	*	
				1,016.83	
				305.05	CIR.30%
			<b>รวม</b>	<b>1,321.88</b>	

\* ไม่สามารถกำหนดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
<b>4. ส่วนเทคนิค</b>					
- ห้องบรรณารักษ์	2	2	14.40	28.80	
- ส่วนทำงานฝ่ายเทคนิค	1	3	5.04	15.12	
- ลานบริการ	1	*	*	*	
- ห้องทำรายการ	1	3	51.84	51.84	
- ห้องบำรุง - ซ่อมแซม	1	2	9.45	18.90	
- ห้องเก็บหนังสือ	10,587	*	210 เล่ม/ตร.ม	50.41	
- ห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์	1	*	24.00	24.00	
- บริเวณตรวจสอบ	1	2	12.00	12.00	
- บริเวณรับ - ส่งพัสดุ	1	2	26.00	26.00	
- ห้องล็อกเกอร์พนักงาน	1	25	0.64	16.00	
- ห้องอุปกรณ์ทำความ	1	1	9.00	9.00	
<b>สะอาด</b>					
- ห้องเก็บของทั่วไป	1	*	6.00	6.00	
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	25	7.39	7.39	
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	1	*	60.00	60.00	
- ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	1	*	24.00	24.00	
- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	1	*	20.00	20.00	
- ห้องเครื่องสุขาภิบาล	1	*	14.40	14.40	
- ห้องเครื่องระบบประปา	1	*	18.00	18.00	
- ห้องควบคุมระบบ	1	3	16.00	16.00	
				417.86	
				125.36	CIR.30%
			<b>รวม</b>	543.22	

\* ไม่สามารถกำหนดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)		อ้างอิง
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม	
<b>5. ส่วนบริการสาธารณะ</b>					
<b>- พื้นที่จอดรถ</b>					
รถยนต์ส่วนตัว	33	132	25.00	825.00	ARCH.DATA
รถยนต์เจ้าหน้าที่	5	52	25.00	125.00	"
รถบริการ	2	*	25.00	50.00	"
รถห้องสมุดเคลื่อนที่	1	*	90.00	90.00	"
รถจักรยานยนต์	35	70	3.00	105.00	"
- สวนและลานพักผ่อน	1	*	*	*	
- ร้านขายหนังสือ	1	*	16.00	16.00	การประมาณ
- ร้านขายอาหารมา	1	15	1.50	22.50	การวิเคราะห์
- โถงทางเข้าหลัก	1	181	0.64	115.84	"
- บอร์ดข่าวสารชุมชน	2	*	1.80	3.60	"
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	2	*	0.64	1.28	"
- ป้อมยามรักษาความ	1	1	1.80	1.80	"
<b>ปลอดภัย</b>					
- ที่รับฝากของ	1	1	4.32	4.32	"
- ห้องน้ำ - ส้วม	1	577	35.31	35.31	"
- ห้องเก็บขยะ	1	*	6.00	6.00	การประมาณ
- ลานบริการ	1	*	*	*	
				1,393.65	
				418.10	CIR.30%
			<b>รวม</b>	<b>1,811.75</b>	

\* ไม่สามารถกำหนดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง สามารถสรุปเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการ ได้ดังนี้ คือ

1. ส่วนบริหารและสำนักงาน	336.60	ตร.ม.
2. ส่วนห้องสมุด		
2.1 ส่วนห้องสมุดหลัก	1,841.80	ตร.ม.
2.2 ส่วนห้องสมุดเด็ก	261.02	ตร.ม.
2.3 ส่วนโสตทัศนศึกษา	416.34	ตร.ม.
	<u>2,519.16</u>	ตร.ม.
3. ส่วนกิจกรรมพิเศษ	<u>1,321.88</u>	ตร.ม.
4. ส่วนเทคนิค	<u>543.22</u>	ตร.ม.
5. ส่วนบริการสาธารณะ	<u>1,811.75</u>	ตร.ม.
รวมเนื้อหาที่ใช้สอยของโครงการ	<u>6,532.61</u>	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

#### 5.1 การศึกษาทำเลที่ตั้งของโครงการ

##### 5.1.1 ประวัติความเป็นมาของพื้นที่เขตจตุจักร

เขตจตุจักรเดิมเป็นเขตปกครองอยู่ในเขตพื้นที่ของเขตบางเขน สืบเนื่องจากท้องที่ของเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร มีพื้นที่รับผิดชอบกว้างขวางเป็นจำนวน 173.81 ตารางกิโลเมตร พลเมืองอยู่อาศัยหนาแน่นและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ท้องที่บางแขวงอยู่ห่างไกลจากสำนักงานเขต โดยเฉพาะแขวงลาดยาวซึ่งเป็นแขวงหนึ่งในจำนวน 9 แขวง มีประชากรหนาแน่นและมีความเจริญสูงจึงได้มีการแบ่งพื้นที่เขตบางเขนออกเป็น 3 เขต คือ เขตบางเขน เขตดอนเมือง และเขตจตุจักร โดยให้แขวงลาดยาวทั้งหมดเป็นพื้นที่การบริหารของเขตจตุจักร (งานปกครองเขตจตุจักร เอกสารบรรยาย)

##### 5.1.2 สภาพทางกายภาพ

เขตจตุจักร ประกอบด้วยแขวงลาดยาวเพียงแขวงเดียว ที่เนื้อที่ 41.716 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบ เนื่องจากอยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ซึ่งมีคูคลองสายเล็กสายน้อยหลายสาย มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อแขวงทุ่งสองห้อง แขวงตลาดบางเขน เขตดอนเมือง และแขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	ติดต่อเขตพญาไท เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อแขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน และแขวงจรัลเข้บัว เขตลาดพร้าว
ทิศตะวันตก	ติดต่อคลองประปา เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

## 5.2 หัวข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาในการเลือกที่ตั้งของโครงการ ควรเลือกที่ตั้งให้มีความเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อโครงการ โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

### 5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมด้านผังเมือง

- หอสมุด เป็นโครงการที่เป็นสวัสดิการทางสังคม (PUBLIC BUILDING) โดยมุ่งเน้นให้การศึกษาตามอัธยาศัยกับเยาวชนในเขต ดังนั้นจึงควรตั้งอยู่ในย่านศูนย์กลางของเมืองและชุมชนในเขต ทำให้ง่ายต่อการเข้าถึง เป็นบริเวณที่คนรู้จักหาง่าย และมีจุดดึงดูดความสนใจในการเข้ามาใช้บริการของโครงการ
- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านการศึกษาของสถาบัน, โรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเน้นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการอีกวิธีหนึ่ง
- ควรอยู่ในเขตที่ทางสำนักผังเมืองกำหนดให้เป็นแหล่งนันทนาการและอยู่ในเขตชุมชนที่พักอาศัย เพื่อใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชน และยังเป็นการเพิ่มโอกาสให้มีจำนวนผู้มาใช้โครงการมากขึ้นด้วย
- ไม่ควรอยู่ในเขตอุตสาหกรรม และมลพิษจากเครื่องจักรกล รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เป็นพิษอื่นๆ
- ควรตั้งอยู่ในเขตที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพียงพอ
- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีแนวโน้มการพัฒนาที่ดินในอนาคต เพื่อให้ดึงดูดผู้มาใช้โครงการเป็นจำนวนเพิ่มขึ้น
- ควรมีโอกาสบริเวณที่กว้างขวางเพียงพอที่จะใช้ก่อสร้างอาคารและเปิดไว้เป็นที่โล่งกลางแจ้ง

### 5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพการจราจร

- สภาพที่ตั้งควรจะสามารถเข้าถึงได้ง่าย เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ ไปมาสะดวก ทั้งทางเท้า, ทางรถยนต์, ทางรถประจำทาง ฯลฯ และมีสภาพผิวการจราจรที่กว้างขวางเพียงพอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรเพิ่มขึ้นเมื่อจัดตั้งโครงการแล้วเสร็จ
- ไม่ควรตั้งอยู่ในพื้นที่มีปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุบ่อย หรือเสียงรบกวนเนื่องจากการจราจรที่คับคั่ง เช่น บริเวณสี่แยกไฟจราจรในชุมชนที่มีเสียง คิวรถจักรยานยนต์, รบกวนสุขภาพและกิจกรรมภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สภาพที่ตั้งควรตั้งอยู่บนถนนสายหลักของชุมชน เพื่อการเดินทางที่สะดวก ส่งผลให้มีคนอยากเข้ามาใช้โครงการมากขึ้น

### 5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการ

- โครงการนั้นนอกจากจะจัดขึ้นเพื่อเป็นสถานที่ให้บริการด้านความรู้ ความเพลิดเพลินทางการศึกษาโดยทั่วไปแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับชุมชนทั่วไปด้วย ร่วมกับการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโครงการ ดังนั้นสภาพแวดล้อมควรเสริมสร้างบรรยากาศในจุดนั้นด้วย
- ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ระดับสูงต่ำ ความเอียงลาด การระบายน้ำ ตลอดจนระดับน้ำใต้ดิน และการรับน้ำหนักของดิน ควรเป็นสภาพที่เหมาะสมหรือทำการพัฒนาที่ดินไม่มาก
- เนื่องจากเขตนี้เป็นย่านใจกลางเมือง ทำให้ราคาที่ดินนั้นมีราคาสูง โครงการนี้จึงควรตั้งอยู่ในที่ของหน่วยงานราชการ

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ (LOCATION SELECTION CRITERIA) โดยแบ่งเป็นข้อๆได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ย่านที่ตั้ง (ZONING) เหมาะสมตามข้อกำหนดของผังเมือง
2. การคมนาคมขนส่งและการเข้าถึง (COMMUNICATION & ACCESSIBILITY) ต้องมีการคมนาคมสะดวก ทั้งทางเท้า, รถยนต์และทางรถประจำทาง ถนนที่ผ่านโครงการต้องอยู่ในสภาพดี และมีผิวการจราจรมากพอที่จะรองรับรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น
3. การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง (APPROACH & INVITATION) ควรสังเกตเห็น อยู่ในย่านที่รู้จักดี อยู่ในบริเวณที่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้รู้จักมากหรือมีผู้เข้าไปใช้มาก
4. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์ และส่งเสริมโครงการในด้านความงาม ความสงบ ร่มรื่น เหมาะแก่การศึกษาไม่มีปัญหาเรื่องเสียง มลภาวะ
5. ความเป็นศูนย์กลางและสัมพันธ์กับสถาบันอื่นๆ (CENTER & RELATIONSHIP) เพื่อความมีประสิทธิภาพต่อสังคม เช่น ย่านพักผ่อน ย่านการศึกษา ย่านที่พักอาศัย
6. ความหนาแน่นของประชากร (POPULATION) เป็นแหล่งที่มีความหนาแน่นของผู้ใช้โครงการหรือมีโอกาสมาใช้โครงการได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโครงการสงวนลิขสิทธิ์ไว้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ราคาที่ดินและการพัฒนาที่ดิน (LAND COST) ราคาที่ดินไม่สูงมากเกินไป ควรเป็นที่ดินว่างเปล่า หรือไม่มีอาคารโครงสร้างถาวรปลูกสร้างในที่ดิน เพื่อความประหยัด และสะดวกในการพัฒนาที่ดิน และไม่เป็นการแบกภาระค่าใช้จ่ายแก่โครงการเกินไป
8. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ที่สามารถเชื่อมอำนาจต่อโครงการอย่างพร้อมมูล
9. สภาพที่ดิน (SITE EXISTING) ควรมียี่สิบตามมาตรฐาน “คู่มือการปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชน” กระทรวงศึกษาธิการ คือ
  - 9.1 ห้องสมุดขนาดใหญ่ ควรมียี่สิบไม่น้อยกว่า 5 ไร่ ถ้าขยายเป็นศูนย์การศึกษาประชาชนจังหวัด ควรไม่น้อยกว่า 15 ไร่
  - 9.2 ห้องสมุดขนาดกลาง ไม่น้อยกว่า 2.5 ไร่
  - 9.3 ห้องสมุดขนาดเล็ก ไม่น้อยกว่า 1 ไร่และลักษณะของที่ดินควรใช้งานได้เต็มที่ ตลอดจนสภาพของดิน
10. ความปลอดภัย (SAFETY) ควรอยู่ในที่ที่ไม่มีปัญหาอุบัติเหตุและอาชญากรรม
11. ความได้เปรียบของที่ดินในอนาคต (FUTURE ADVANTAGE) ควรตั้งอยู่ในที่ที่มีการพัฒนาในอนาคต เช่น ใกล้กับถนนตัดใหม่ เพื่อคนที่มาโครงการจะได้รับความสะดวกสบายขึ้น
12. การขยายตัวในอนาคต (EXPANSION) สามารถขยายตัวเพื่อให้รองรับความต้องการอันเพิ่มขึ้นในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 การวิเคราะห์และการสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ

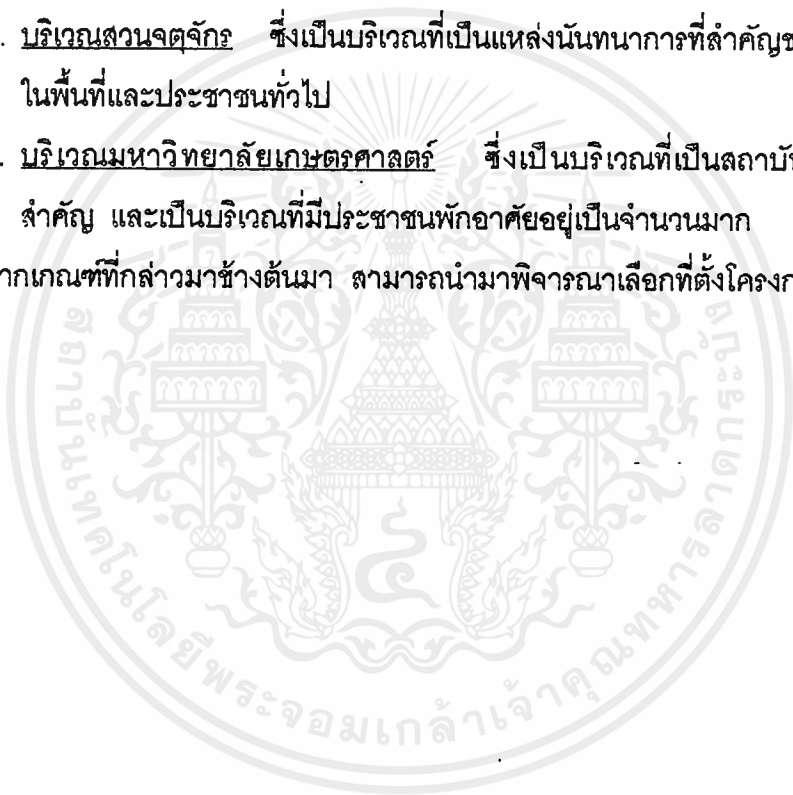
เนื่องจากโครงการ “หอสมุดประชาชนจตุจักร” เป็นโครงการที่ให้บริการสาธารณะ ทางด้านการศึกษาแก่ประชาชนในเขตจตุจักรและบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นข้อพิจารณาการเลือก บริเวณที่ตั้ง ที่สำคัญคือ โครงการควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นศูนย์กลางที่สำคัญของประชาชนใน พื้นที่ให้บริการ ( NODE)

จากการพิจารณาถึงพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของพื้นที่จตุจักร จะพบว่าบริเวณที่เป็น ศูนย์กลางที่สำคัญของประชาชนในพื้นที่ มี 2 แห่ง คือ

1. บริเวณสวนจตุจักร ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นแหล่งนันทนาการที่สำคัญของประชาชน ในพื้นที่และประชาชนทั่วไป
2. บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นสถาบันการศึกษาที่ สำคัญ และเป็นบริเวณที่มีประชาชนพักอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก

จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้นมา สามารถนำมาพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการได้ ดังต่อ

ไปนี้



## พิจารณาถึงรายละเอียดของแต่ละที่ตั้งเพื่อหาที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการดังนี้

### ที่ตั้งหมายเลข 1

- LOCATION** : ตั้งอยู่ในซอยสนามกอล์ฟการรถไฟห่างจากถนนพหลโยธินประมาณ 700 เมตร ติดต่อกับพื้นที่สนามกอล์ฟทางรถไฟ
- ZONING** : อยู่ในย่านที่สำนักงานเมือง กรุงเทพมหานคร กำหนดให้เป็นพื้นที่เพื่อการนันทนาการ อยู่ห่างไม่ไกลจากแหล่งชุมชน ผู้ใช้โครงการสามารถใช้โครงการได้โดยทางเท้า, รถยนต์โดยสารและรถประจำทาง
- COMMUNITY & ACCESSIBILITY** : มีการคมนาคมสะดวกทั้งทางเท้า และถนน อยู่ใรรสภาพดี, สามารถเข้าถึงได้โดยทางเท้าและรถโดยสาร ถ้ามาโดยรถประจำทางสามารถเดินมาโครงการโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- APPROACH & INVITATION** : ที่ตั้งอยู่บนถนนสายรอง ซึ่งอาจทำให้สังเกตได้ค่อนข้างลำบาก แต่ที่ตั้งอยู่บริเวณสถานที่ที่ผู้คนรู้จัก เนื่องจากอยู่ใกล้กับสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และศูนย์การค้าที่สำคัญ
- ENVIRONMENT** : สภาพโดยรวมเป็นพื้นที่โล่ง มีบรรยากาศร่มรื่นและเรียบสงบ เนื่องจากเป็นพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และมีแพลตฟอร์มอาศัยบริเวณใกล้เคียง
- CENTER & RELATIONSHIP** : บริเวณที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งนันทนาการที่สำคัญของเมือง ศูนย์การค้าที่สำคัญ และสถานศึกษาหลายแห่ง
- POPULATION** : เป็นย่านที่เป็นศูนย์กลางของประชาชนในเขต มีโอกาสที่ผู้ใช้โครงการจะมาใช้โครงการค่อนข้างสูง และการเดินทางก็สะดวกสบาย
- LAND COST** : ปัจจุบันเป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการ ราคาที่ดินประมาณ 300,00 บาท/ไร่
- INFRASTRUCTURE** : มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อม เนื่องจากเป็นย่านตัวเมืองสามารถเชื่อมอำนวยการต่อโครงการได้
- SITE EXISTING** : ปัจจุบันเป็นสนามฝึกซ้อมกอล์ฟของการรถไฟ ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งและอาคารอำนวยความสะดวกของสนามกอล์ฟสูงชันเดียว ซึ่งสามารถปรับที่ดินเพื่อการใช้งานได้ ที่ดินมีขนาดกว้างขวาง
- SAFETY** : ลักษณะที่ตั้งโครงการมีความปลอดภัยสูง เนื่องจากตั้งอยู่บนถนนสายรอง มีรถยนต์ไม่มากนัก และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของการรถไฟฯ ทำให้เกิดอาชญากรรมได้ยาก

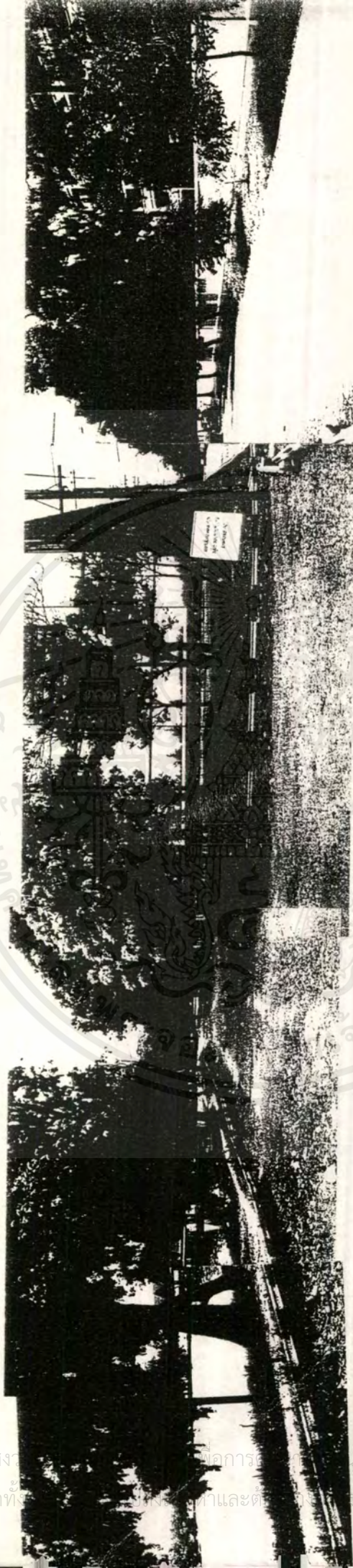
FUTURE ADVANTAGE: มีความได้เปรียบเนื่องจากในอนาคตจะมีการสร้าง "หอเกียรติภูมิรถไฟ"  
ชั้นบริเวณใกล้เคียงกับโครงการ ยังมีแนวโน้มในการดึงดูดให้มีผู้ใช้  
โครงการมากยิ่งขึ้น

EXPANSION : เนื่องจากที่ดินมีขนาดค่อนข้างใหญ่ จึงสามารถที่จะขยายการใช้งานได้  
ต่อไปในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและต้นฉบับของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งหมายเลข 2

LOCATION	: ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน ห่างจากสามแยกม.เกษตรศาสตร์ประมาณ 400 เมตร ตรงข้ามกับม.เกษตรศาสตร์
ZONING	: อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนที่สำคัญซึ่งมีความหนาแน่นปานกลาง-สูง ผู้ใช้โครงการสามารถมาใช้โครงการได้โดยทางเท้า, รถยนต์และรถประจำทางได้สะดวก
COMMUNICATION & ACCESSIBILITY	: มีการคมนาคมสะดวกทั้งทางเท้าและถนนลาดยาง สามารถเข้าถึงได้ทั้งทางเท้า, รถยนต์โดยสารและรถประจำทาง ซึ่งมีผ่านหลายสาย สภาพการจราจรมีความคล่องตัวพอสมควร แต่จะติดขัดตอนชั่วโมงเร่งด่วน
APPROACH & INVITATION	: เป็นที่ตั้งที่ดูได้ง่ายเนื่องจากติดถนนใหญ่ และเป็นสถานที่ที่คนรู้จัก เนื่องจากอยู่ใกล้กับสถาบันการศึกษาที่สำคัญ
ENVIRONMENT	: สภาพโดยรอบที่ตั้งเป็นอาคารพักอาศัยสูงประมาณ 2 ชั้น และมีพื้นที่สีเขียวอยู่บ้างได้แก่ แนวต้นไม้ด้านหน้าม.เกษตรศาสตร์ อาจมีเสียงรบกวนบ้างในช่วงที่การจราจรติดขัด
CENTER & RELATIONSHIP	: บริเวณที่ตั้งอยู่ใกล้กับสถาบันการศึกษาที่สำคัญหลายแห่ง เช่น ม.เกษตรศาสตร์ ร.ร.สารวิทยา เป็นต้น
POPULATION	: เป็นย่านที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนและประชาชนในเขต มีโอกาสที่ผู้ใช้โครงการจะมาใช้โครงการค่อนข้างสูง เนื่องจากการเดินทางสะดวกสบาย
LAND COST	: ปัจจุบันเป็นที่ดินของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการ ราคาที่ดินประมาณ 1,600,000 บาท/ไร่
INFRASTRUCTURE	: มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อม เนื่องจากเป็นย่านตัวเมือง สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการได้
SITE EXISTING	: ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่งสีเขียว ซึ่งสามารถปรับที่ดินเพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่ดินมีขนาดค่อนข้างใหญ่
SAFETY	: ลักษณะของที่ตั้งไม่มีความปลอดภัยมากนัก เนื่องจากติดถนนใหญ่ และยวดยานแล่นด้วยความเร็วค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUTURE ADVANTAGE: มีความได้เปรียบเนื่องจากจะมีการตัดถนนบริเวณสามแยก

ม.เกษตรศาสตร์ ให้เป็นสี่แยก ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการทำให้  
การคมนาคมสะดวกยิ่งขึ้น

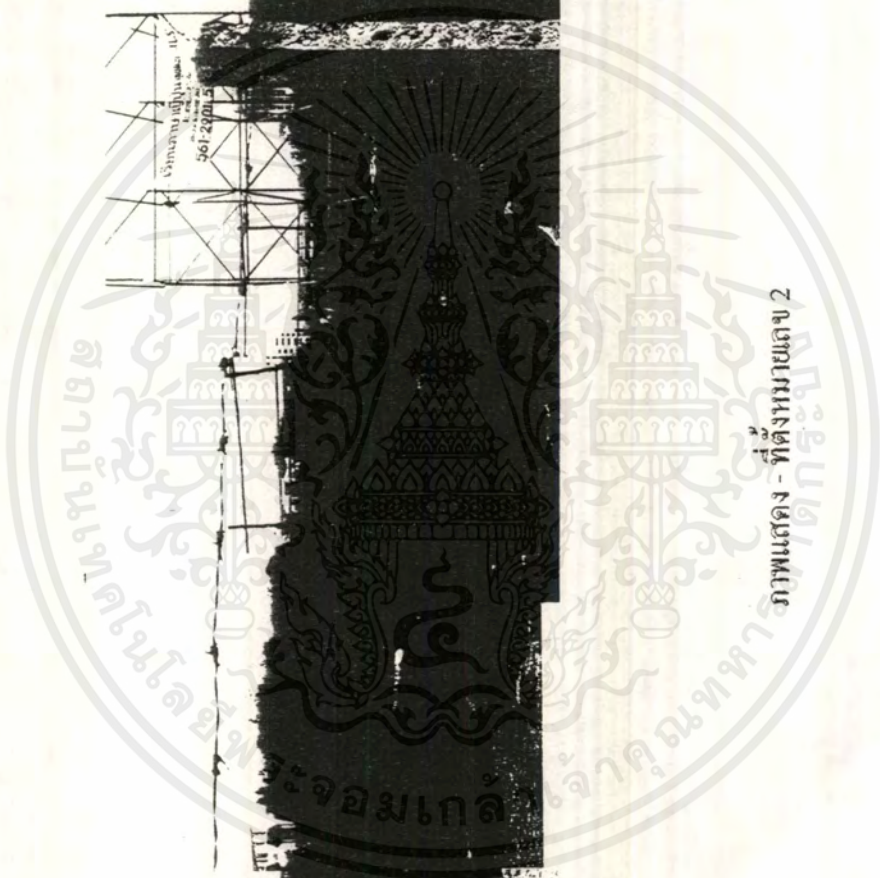
EXPANSION

: เนื่องจากที่ดินมีขนาดค่อนข้างใหญ่ จึงสามารถขยายการใช้งานได้ต่อไปในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพแสดง - ที่ตั้งหมายเลข 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ  
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ

อื่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ทั้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 5.4 รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

สภาพแวดล้อมทั่วไป : โครงการตั้งอยู่บนเนื้อที่ 5 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง ใช้สำหรับเป็นสนามฝึกซ้อมกอล์ฟของการรถไฟ มีลักษณะที่ส่วนบุคคล สงวนไว้ของการรถไฟ คือมีป้อมยามคอยดูแล จากปากทางเข้าโครงการเป็นคันไป โดยรอบเป็นกลุ่มอาคารของการรถไฟ อาทิเช่น โรงเรียนวิศวกรรมกรรมการรถไฟ, สนามกอล์ฟการรถไฟ เป็นต้น

อาณาเขตติดต่อ : ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคารกองกำกับการ 4 กองตำรวจรถไฟ

: ทิศใต้ ติดต่อกับ พื้นที่โล่งของการรถไฟ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสนามฝึกซ้อมกอล์ฟ

: ทิศตะวันออก ติดต่อกับ สระน้ำขนาดใหญ่ และสนามกอล์ฟการรถไฟ

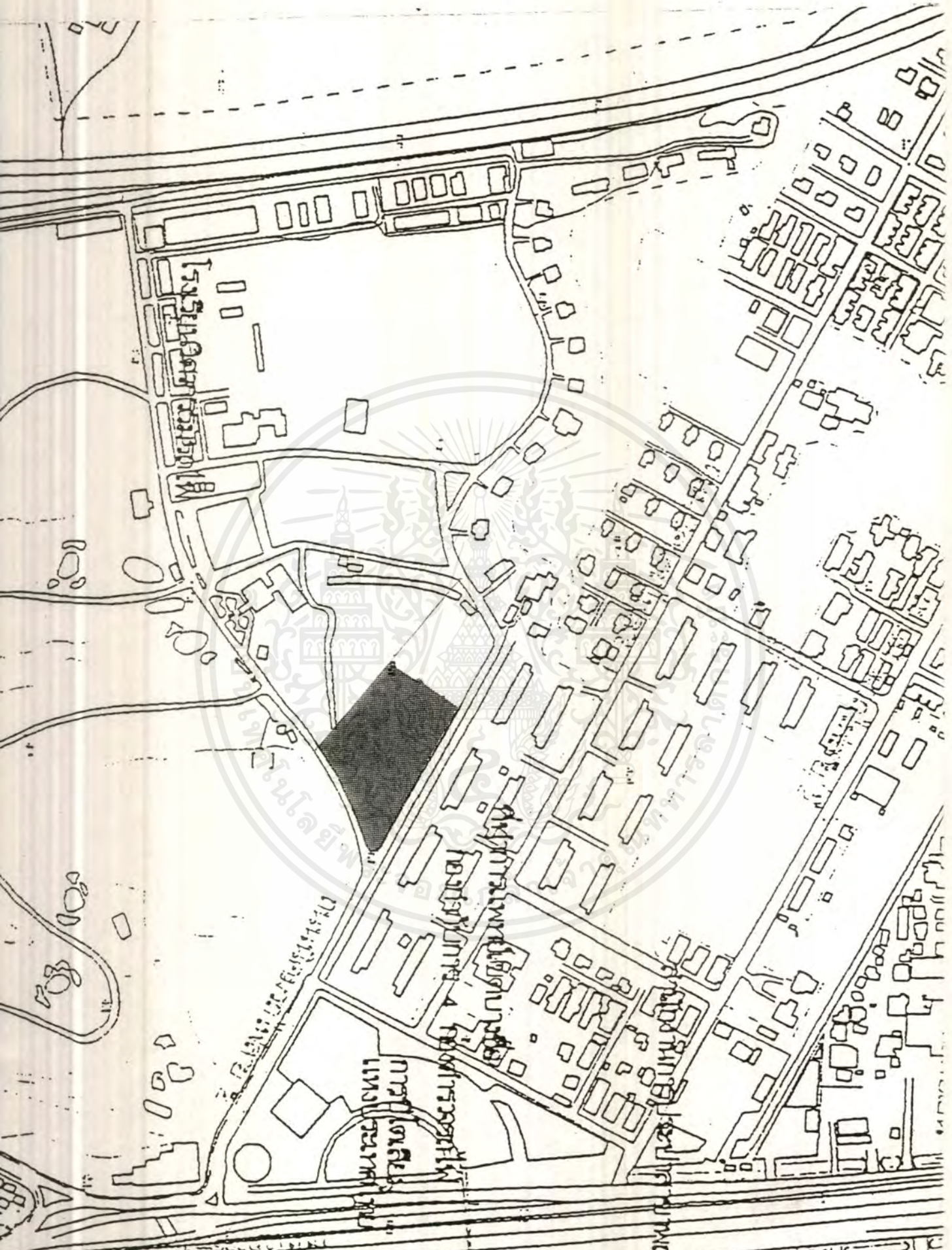
: ทิศตะวันตก ติดต่อกับ พื้นที่โล่งและที่จอดรถผู้มาฝึกซ้อมกอล์ฟ

การเข้าถึง

: สามารถเข้ามาใช้โครงการได้ 2 ทาง คือ ทางรถโดยสารส่วนบุคคลและทางเท้า โดยที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บน ถนนนิคมรถไฟสาย 2 ห่างจากริมถนนวิภาวดี ประมาณ 250 เมตร ใช้เวลาในการเดินทางมาไม่เกิน 5 นาที

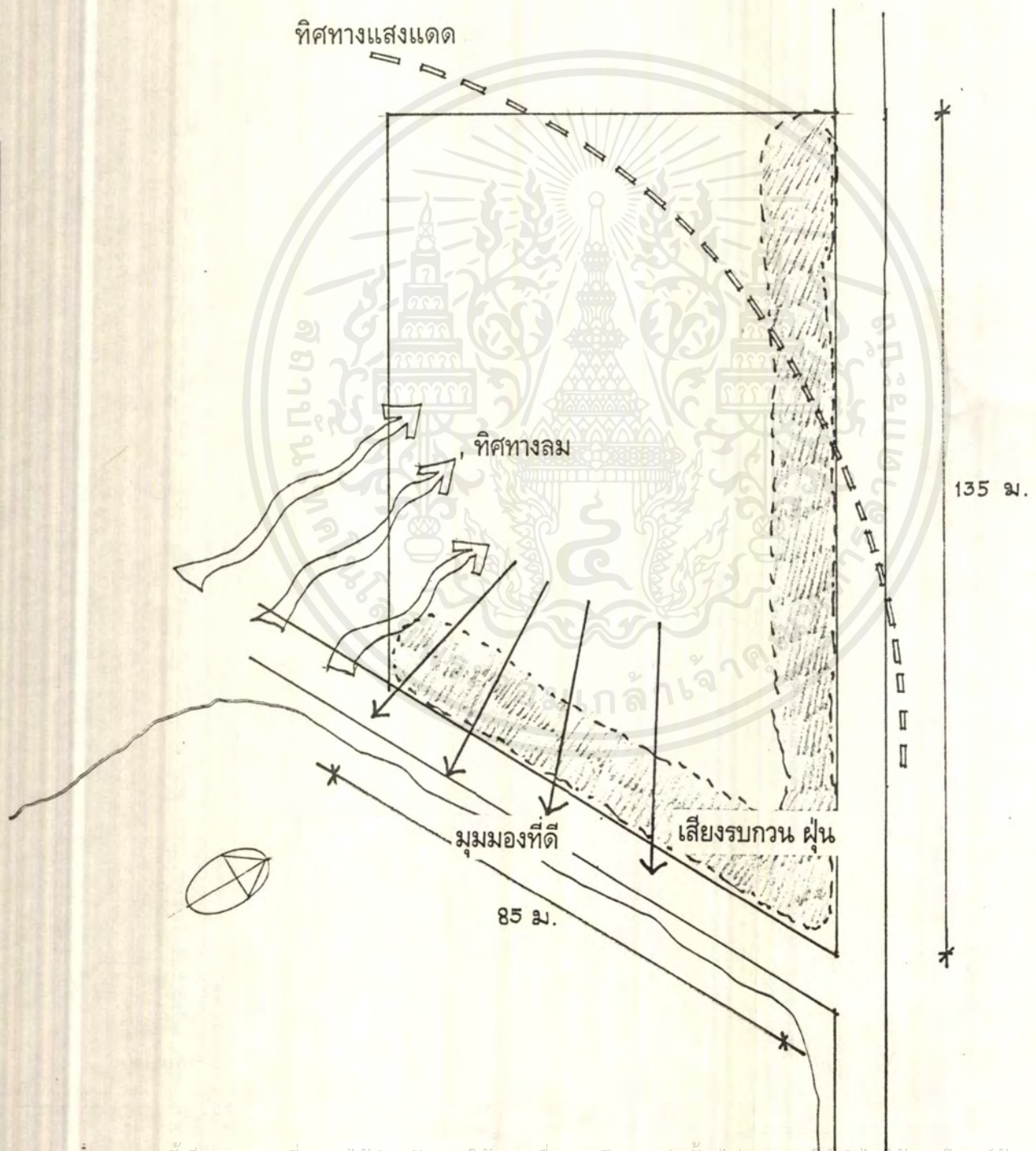
อื่น ๆ

: มีบรรยากาศที่ร่มรื่น เนื่องจากเป็นที่ดินส่วนบุคคล และอาณาบริเวณโดยรอบเป็นที่โล่ง ติดต่อกับสนามกอล์ฟของการรถไฟ มีความสงบและเป็นส่วนตัว เหมาะสมกับลักษณะของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเผยแพร่

5.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การศึกษาอาคารตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

#### 6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

##### 6.1.1 ห้องสมุดสมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐ สถาบันสอนภาษา เอ.ยู.เอ

#### ก. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1. ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม ห้องสมุด เอ.ยู.เอ. ตั้งอยู่ที่ถนนราชดำริ ลุมพินี การคมนาคมสะดวกสาย อยู่ในย่านสถาบันการศึกษา กาดำธุรกิจอยู่ระหว่างศูนย์การค้าสยาม ราชดำริ และย่านธุรกิจสีลม และในบริเวณดังกล่าวยังอยู่ใกล้กับสถาบันทางราชการที่สำคัญคือ โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ฯ กรมตำรวจ โรงเรียนเตรียมทหารและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้กับสถานที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งคือ สวนลุมพินี โดยเฉพาะการที่ตั้งอยู่ติดถนนใจกลางเมืองเช่นนี้ ทำให้มีการเข้าถึงสะดวก สภาพแวดล้อมเป็นบริเวณที่เงียบสงบมาก บรรยากาศร่มรื่น

2. อาคารห้องสมุด เป็นอาคารเอกเทศตัวอาคารเป็นตึก 3 ชั้น ทาสีขาวชั้นล่างเป็นลานจอดรถ

ชั้นที่หนึ่ง เป็นห้องอ่านหนังสือ จุฬ่อ่านได้ประมาณ 120 คน ประกอบด้วยแผนกรับ - จ่าย แผนกแนะนำและแผนกโสตทัศนศึกษา มีเทปวิดีโอประมาณ 600 ม้วน เกี่ยวกับเรื่องอเมริกันศึกษาในด้านต่าง ๆ ด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ สารคดีต่าง ๆ การท่องเที่ยวในอเมริกา ภาพยนตร์ CLASSIC FEATURE FILMS เป็นต้น มีห้องเรียน 1 ห้อง

ชั้นที่สอง เป็นแผนกอ้างอิง จุคนได้ประมาณ 50 คน ชั้นวารสารทั้งฉบับล่าสุดและล่วงมาแล้ว แผนที่ ฯลฯ มีที่นั่งอ่านเฉพาะตัวอีก 6 ที่ ชั้นนี้ยังมีห้องประชุมเล็กและห้องเรียนอีกจำนวน 1 ห้อง นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ในการค้นคว้าระบบ INTERNET และ CD - ROM อีกด้วย

อาคารห้องสมุดมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 1,388 ตารางเมตร ออกแบบโดย

อ.กฤษฎา อรุณวงศ์ ณ อยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้บริการ ห้องสมุด เอ.ยู.เอ. เดิมมีหนังสือมากกว่า 25,000 เล่ม แต่ปัจจุบันเหลืออยู่เพียงประมาณ 14,000 เล่ม หลังจากทางสำนักข่าวสารอเมริกันได้ตัดงบประมาณการช่วยเหลือลงวารสารจากเดิมีอยู่ 300 กว่ารายการ ลดเหลือเพียง 10 กว่ารายการ นอกจากนี้ห้องสมุดยังมี Microfilm และ Microfiche ของวารสารที่ล่องแล้วรวมทั้งวีดิทัศน์ทางด้านสอนภาษาอังกฤษ สารคดี เทปการท่องเที่ยวรัฐต่าง ๆ ไว้บริการสมาชิกทั่วไป

หนังสือห้องสมุดมีทั้งที่เป็นวิชาการทั่วไปและนวนิยาย รวมทั้งหนังสือเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ หนังสืออ่านง่ายสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ยังมีหนังสือสำหรับเด็กอีกด้วย

หนังสือทางวิชาการจะเน้นหนึ่งในด้านอเมริกันศึกษา โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ศิลปะ การศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประวัติศาสตร์ วรรณคดี เป็นต้น นอกจากนี้หนังสือภาษาอังกฤษแล้วห้องสมุดยังมีหนังสือภาษาไทยในสาขาทั่วไปอีก ทั้งหนังสือเกี่ยวกับเรื่องเมืองไทยที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วย

4. การจัดหมู่หนังสือ ใช้ระบบทศนิยมดิวอี้

5. จำนวนผู้ใช้ ประมาณ 500 - 700 คน/วัน

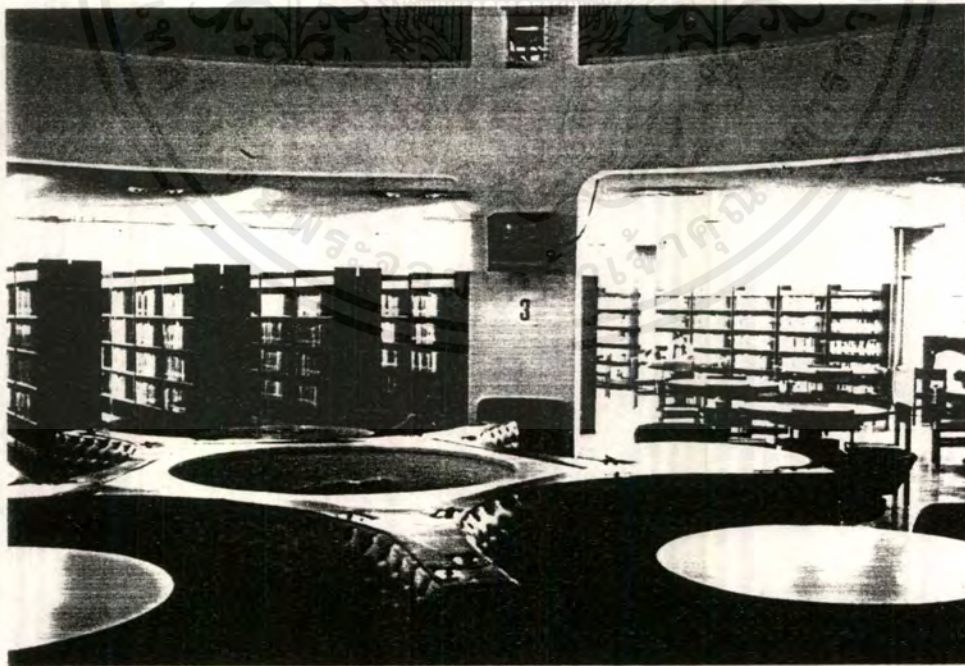
6. วัตถุประสงค์และนโยบายของห้องสมุด จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนโยบายของสำนักงานสารนิเทศระหว่างชาติ แห่งสหรัฐอเมริกาในประเทศไทย คือ

1. เผยแพร่ข่าวสารความรู้ให้ประชาชนได้รับข่าวสารความรู้ที่ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด
2. เป็นศูนย์กลางความรู้เกี่ยวกับการศึกษา ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและวิทยาการก้าวหน้าของสหรัฐอเมริกา
3. เป็นศูนย์กลางเสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประชาชนชาวไทยและอเมริกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



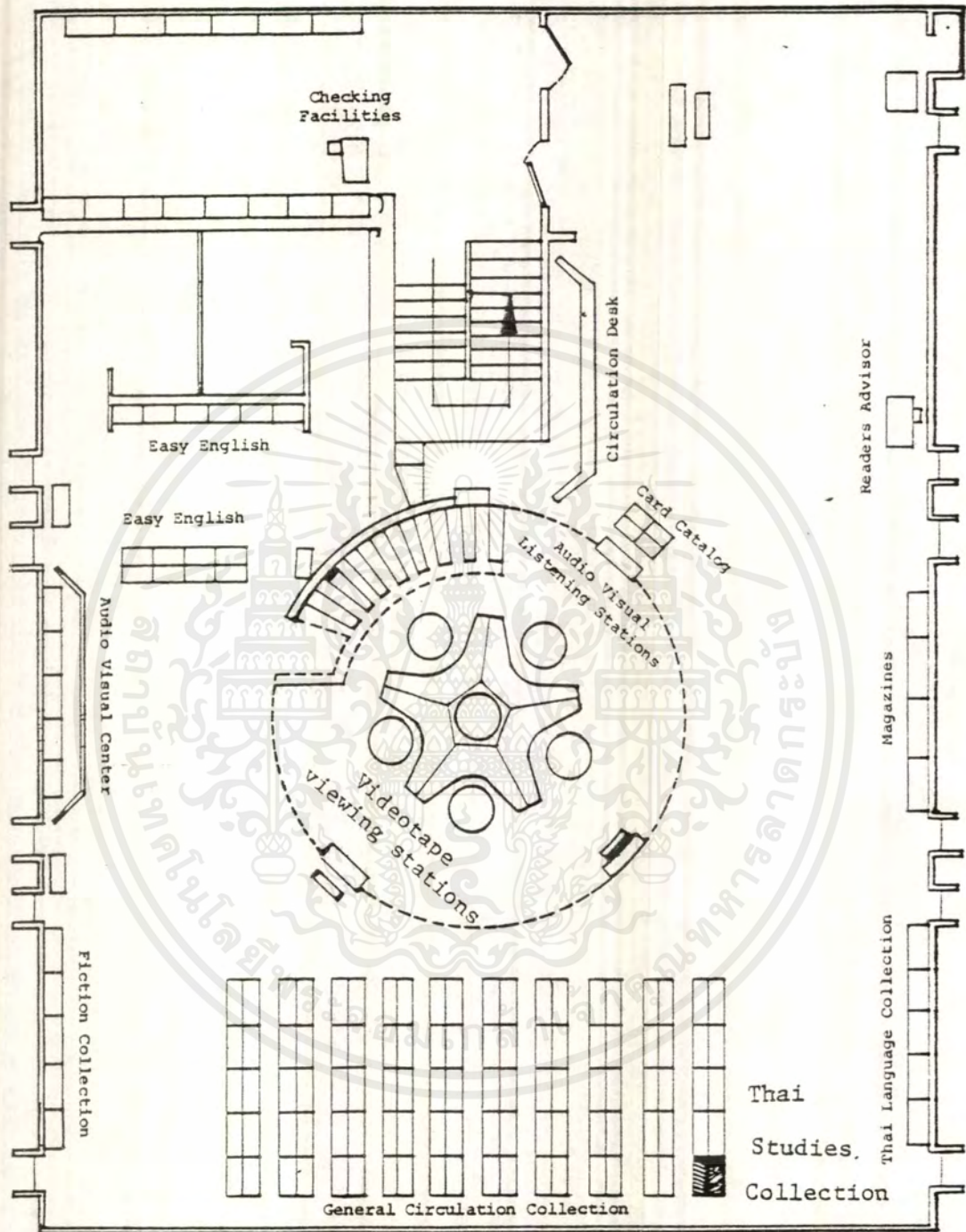
ลักษณะภายนอกอาคารที่เห็นการยกใต้ถุน



บริเวณ โถงนั่งอ่านหนังสือส่วนกลาง

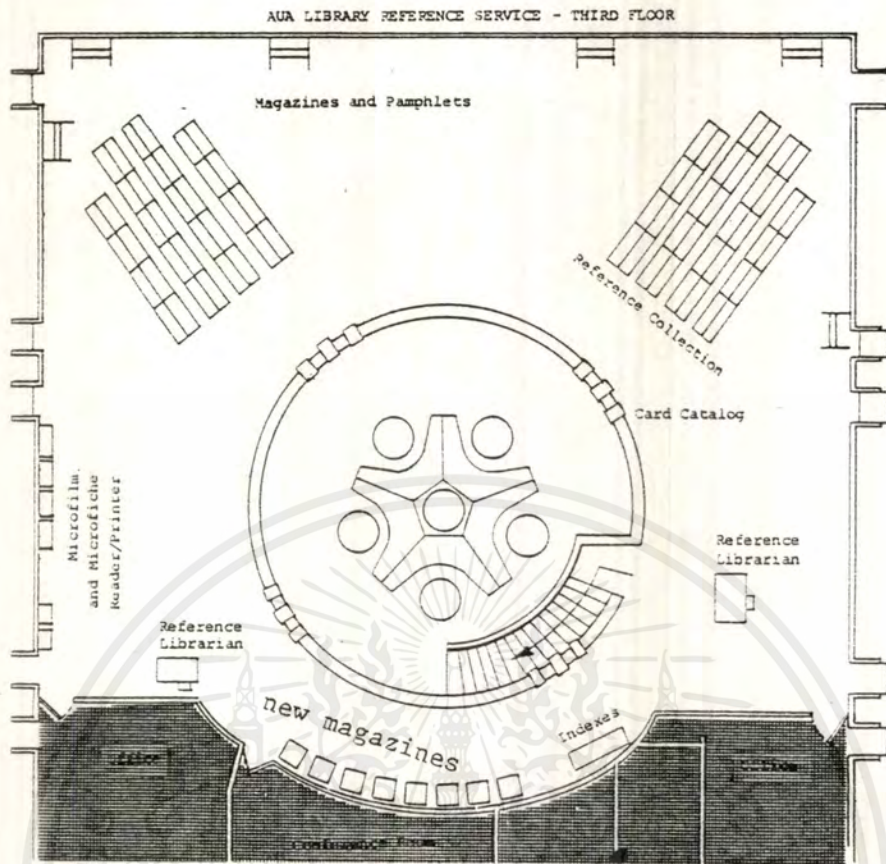
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AUA LIBRARY - SECOND FLOOR



ผังพื้นที่ชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังพื้นที่

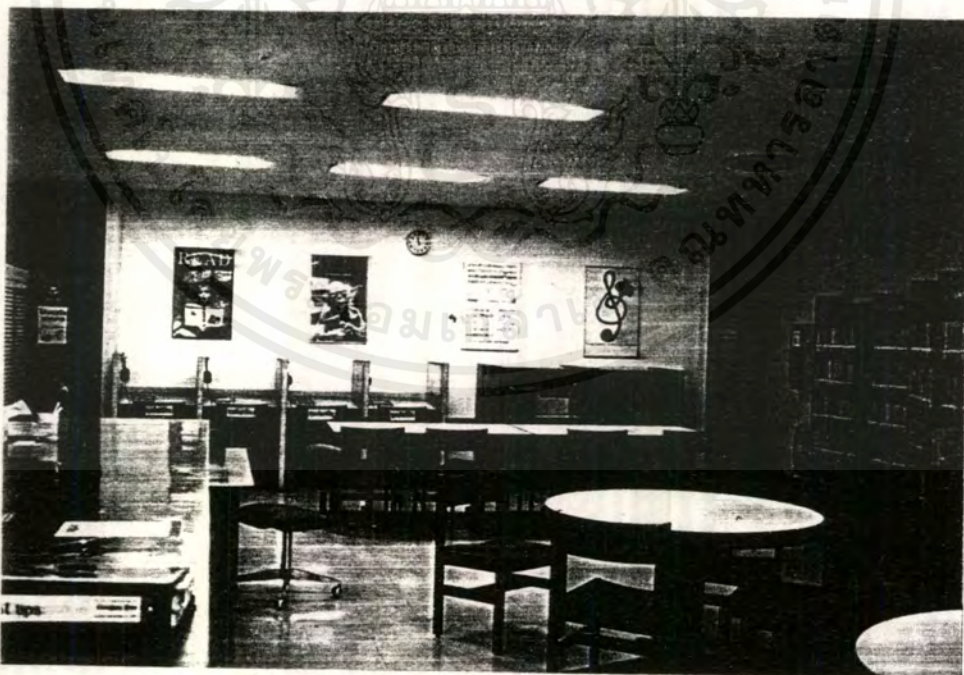


**บริเวณที่นั่งอ่านและชั้นหนังสือพิมพ์-วารสาร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณ โถงทางเข้าและ CIRCULATION COUNTER



ส่วนให้บริการ โสตทัศนศึกษา

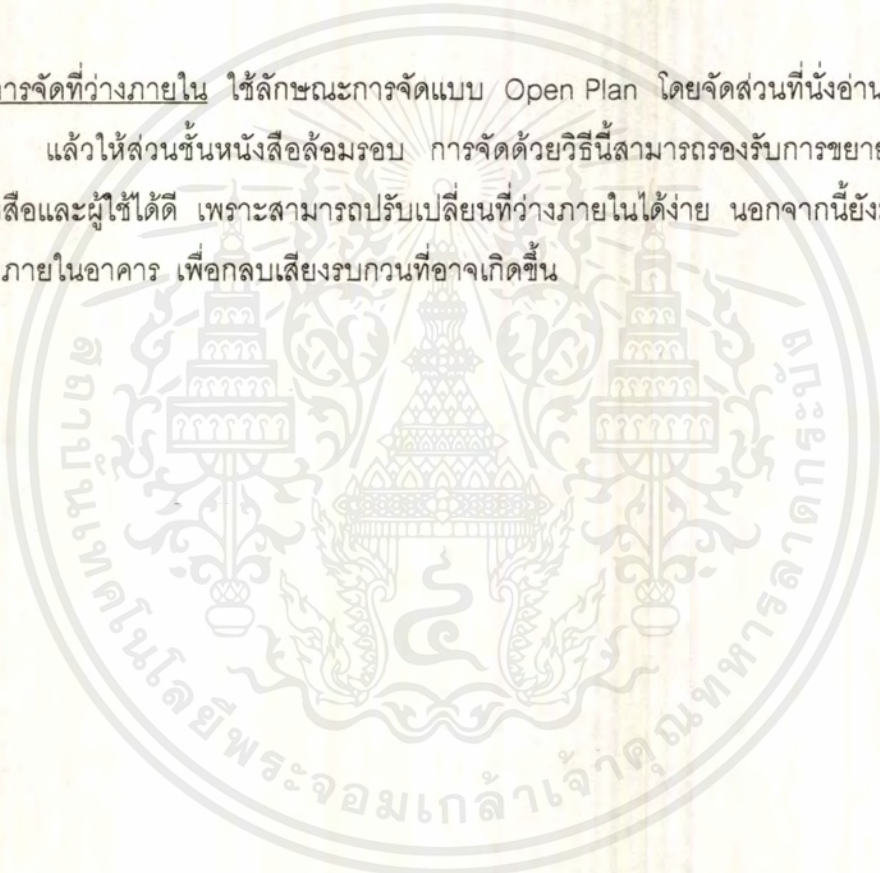
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

สามารถนำมาวิเคราะห์ทางด้านต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- การจัด Zoning อาคารห้องสมุดยกลอยขึ้นเหนือระดับดิน เพื่อความเป็นสัดส่วนในการใช้สอยและหลีกเลี่ยงความพลุกพล่านที่เกิดขึ้นในชั้นพื้น ทำให้ภายในห้องสมุดเกิดความสงบเงียบ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้ตัวอาคารสง่างาม เนื่องจากมองเห็นได้โดยชัดเจนจากภายนอก

- การจัดที่ว่างภายใน ใช้ลักษณะการจัดแบบ Open Plan โดยจัดส่วนที่นั่งอ่านหนังสือไว้ตรงกลาง แล้วให้ส่วนชั้นหนังสือล้อมรอบ การจัดด้วยวิธีนี้สามารถรองรับการขยายตัวของปริมาณหนังสือและผู้ใช้ได้ดี เพราะสามารถปรับเปลี่ยนที่ว่างภายในได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำพุเข้าช่วยภายในอาคาร เพื่อกลบเสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้น

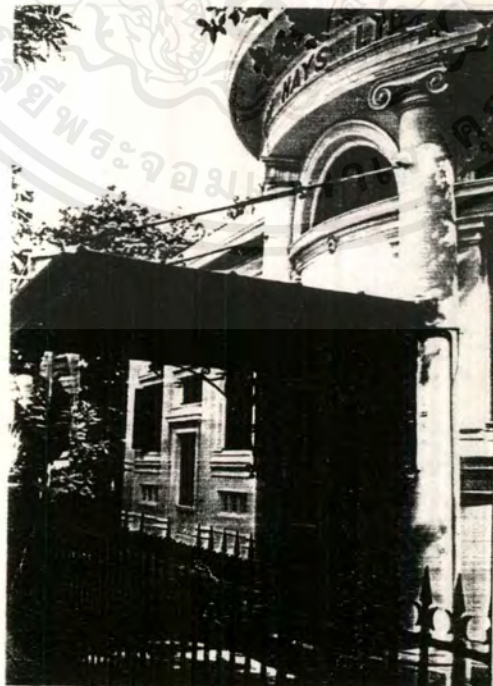


## 6.1.2 NEILSON HAYS LIBRARY

### ก. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1. ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม Neilson Hays Library ตั้งอยู่บนถนนสุริวงค์ การคมนาคมสะดวกสบายเนื่องจากติดถนน และอยู่ใจกลางย่านธุรกิจที่สำคัญ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีความเงียบสงบ เนื่องจากมีพื้นที่สีเขียวซึ่งทางห้องสมุดจัดไว้อยู่แล้ว และมีบรรยากาศที่ร่มรื่นเหมาะกับการศึกษาและพักผ่อนเป็นอย่างดี

2. ประวัติห้องสมุด เมื่อสมัย ค.ศ.1869 เป็นยุคที่มิชชันนารีได้เดินทางเพื่อเผยแพร่คริสต์ศาสนาในประเทศไทย บรรดาภรรยาของมิชชันนารีที่อยู่ในประเทศไทย มีความสนใจที่จะแลกเปลี่ยนหนังสือ โดยเริ่มแรกได้ทำการจัดตั้ง Bangkok Ladies Library ขึ้นภายหลังเมื่อมีจำนวนหนังสือและมีผู้สนใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการจัดตั้งห้องสมุดที่เป็นระบบเผยแพร่สู่ภายนอกในวงกว้างโดย MRS. HAYS ซึ่งเป็นภรรยาของ Dr. Neilson เป็นผู้ผลักดันความคิดนี้ภายหน้าเมื่อ MRS. HAYS เสียชีวิต Dr. Neilson จึงสร้างห้องสมุดขึ้นเพื่อให้บริการแก่คนทั่วไป ในปี ค.ศ.1921



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่แบคหลังเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายนอกอาคารที่เป็นแบบ NEO-CLASSIC

3. วัตถุประสงค์ของห้องสมุด Neilson Hays Library จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการ แก่บุคคลทั่วไป ทุกเพศ ทุกวัย โดยมุ่งเน้นการอ่านหนังสือเพื่อพักผ่อนหย่อนใจเป็นวัตถุประสงค์หลัก

4. การดำเนินงาน มีคณะกรรมการห้องสมุดซึ่งเป็นสมาชิกของห้องสมุดที่มีความสนใจที่จะพัฒนาห้องสมุด โดยรายได้หลักของห้องสมุดมาจากดอกเบี้ยของกองทุน Dr. Neilson และค่าสมาชิก โดยคณะกรรมการจะเป็นผู้พิจารณาจัดซื้อหรือจำหน่ายหนังสือในแต่ละเดือน

5. การให้บริการ Neilson Hays Library ปัจจุบันมีหนังสือประมาณ 20,000 เล่ม โดยหนังสือที่ให้บริการทั้งหมดจะเป็นหนังสือภาษาอังกฤษโดยแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ หนังสือนวนิยาย, หนังสือสื่กลบหลอบสวน, หนังสือทั่วไป และหนังสือสำหรับเด็ก โดยจะมีหนังสือหมุนเวียนมาใหม่ทุก ๆ เดือน การจัดหนังสือภายในใช้ระบบทศนิยมดิวอี้

ภายในห้องสมุดไม่มีการปรับอากาศเลย โดยมีที่นั่งอ่านหนังสือประมาณ 23 ที่นั่ง โดยแบ่งเป็นที่นั่งอ่านหนังสือทั่วไป 17 ที่นั่ง และที่นั่งอ่านหนังสือเด็ก 6 ที่นั่ง มีพื้นที่ใช้สอยภายในประมาณ 300 - 350 ตารางเมตร



การใช้สอยภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณภายนอก เป็นสวนเพิ่มบรรยากาศร่มรื่น ในอาคาร 55 a.v.



โถงทางเข้ามีการจัด DISPLAY หนังสือเพื่อดึงดูด



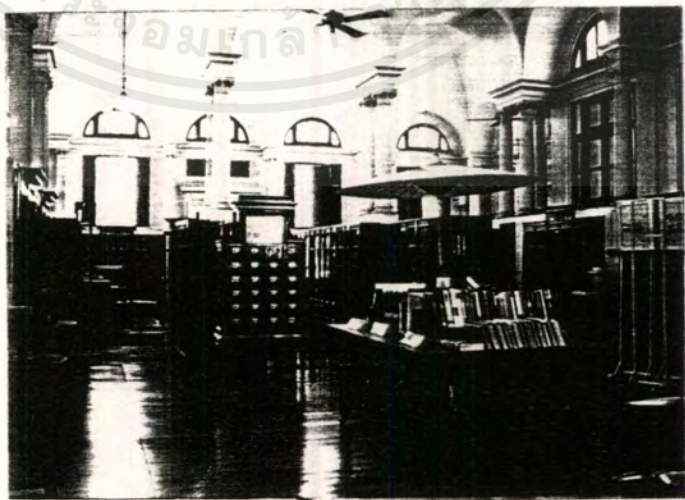
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้โดยเจ้าของเอกสาร โดยสามารถควบคุมได้ทั่วถึง  
**CIRCULATION COUNTER** โดยตัวสามารถควบคุมได้ทั่วถึงนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมอ่านหนังสือรายรอบด้วยชั้นวางหนังสือ



มุมอ่านหนังสือสำหรับเด็ก

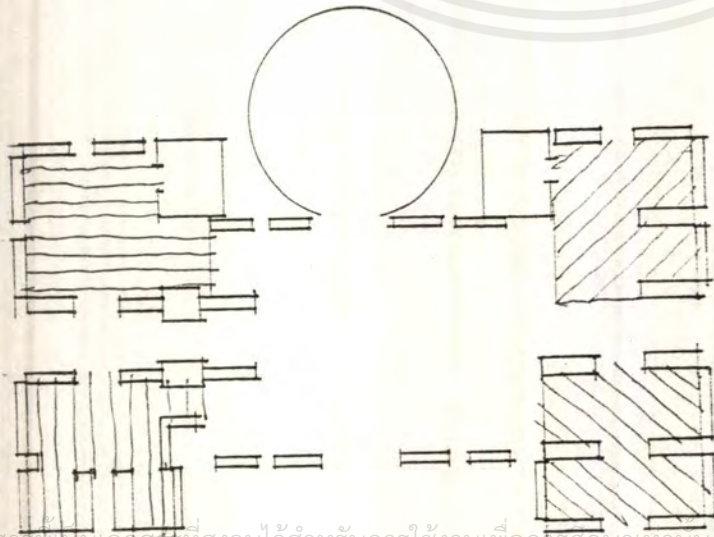


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒  
๒. การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

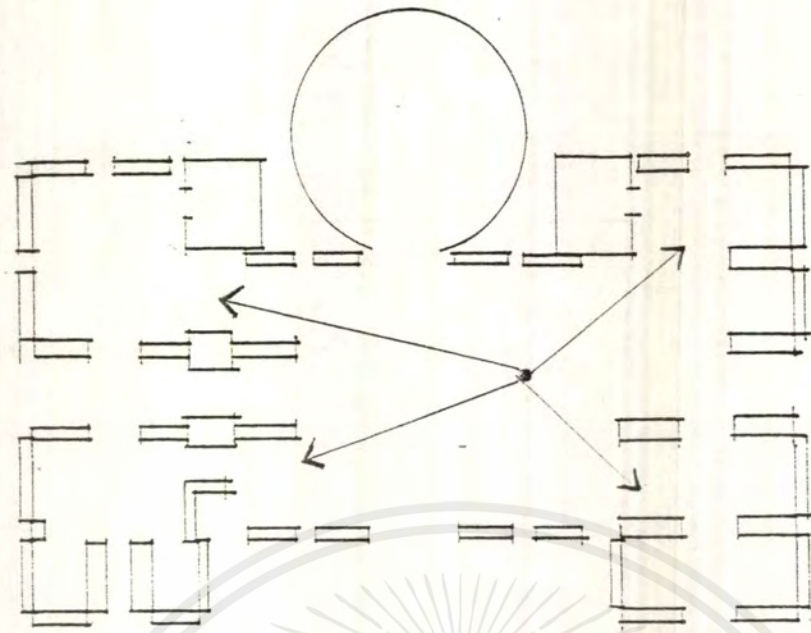
สามารถวิเคราะห์การจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในได้ดังต่อไปนี้

- การแบ่งกลุ่มการใช้สอย ตัวอาคารมีการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในออกเป็น 4 ส่วน (4 มุม) ชัดเจน เป็นการแยกหมวดหมู่ตามหลักการจัดห้องสมุดทำให้ผู้มาใช้สอยใช้งานได้อย่างสะดวก ง่าย ไม่เสียเวลา เนื่องจากได้แยกประเภทหมวดหมู่ออกอย่างเห็นได้ชัดทางสถาปัตยกรรมเป็นผลให้การใช้งานไม่ปะปนกัน อีกทั้งเจ้าหน้าที่ก็ยังสะดวกในการเก็บหนังสือและดูแลรักษาสะดวกอีกด้วย
- การจัด Zoning ภายใน ตัวอาคารมีการจัดเนื้อที่ว่างภายในแบบ Symmetry Balance โดยตรงกลางจะเป็น Zone Public ประกอบด้วย Circulation Cornter และ Hall จากนั้นแยกจาก Hall ออกเป็น 4 ส่วน ตามมุม 4 มุม และแต่ละส่วนก็ไม่มีความสัมพันธ์กัน ทำให้เกิด Privacy ในแต่ละมุม ซึ่งสอดคล้องกับการใช้งานภายในห้องสมุดที่ต้องการความสงบเงียบและความเป็นส่วนตัวอย่างมาก
- การจัดตำแหน่ง Circulation Cornter โดยอยู่ตรงกลางอาคารบริเวณโถงทางเข้า ทำให้สามารถดูแลส่วนต่าง ๆ ทั้ง 4 มุมได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งยังสะดวกในการยืม - คืน เพราะใกล้กับทางเข้า - ออกของห้องสมุด

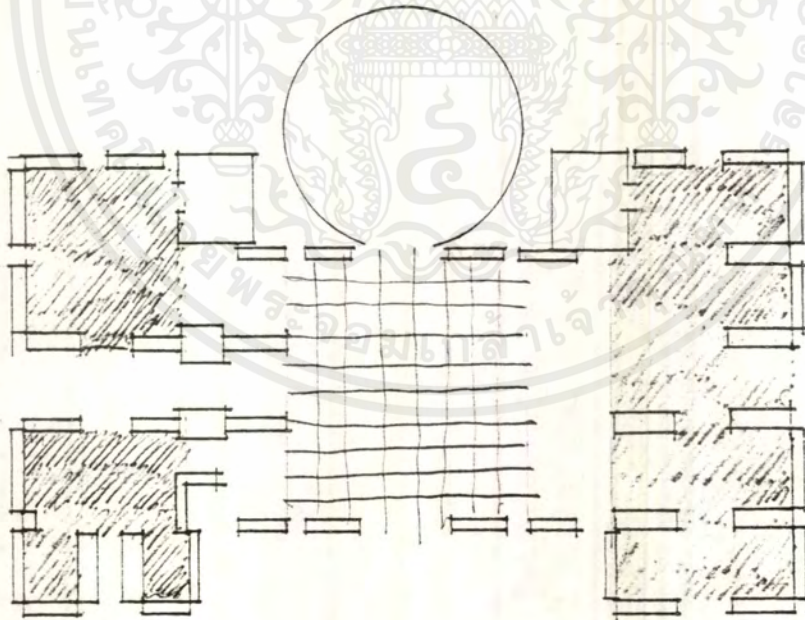


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

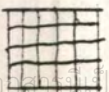
CLASSIFICATION OF USE



CONTROL สามารถทำได้ทั่วถึง



ZONING



PUBLIC



PRIVATE

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

### 6.2.1 OITA PREFECTURAL LIBRARY

สถานที่ : OITA, JAPAN, 1962 - 66

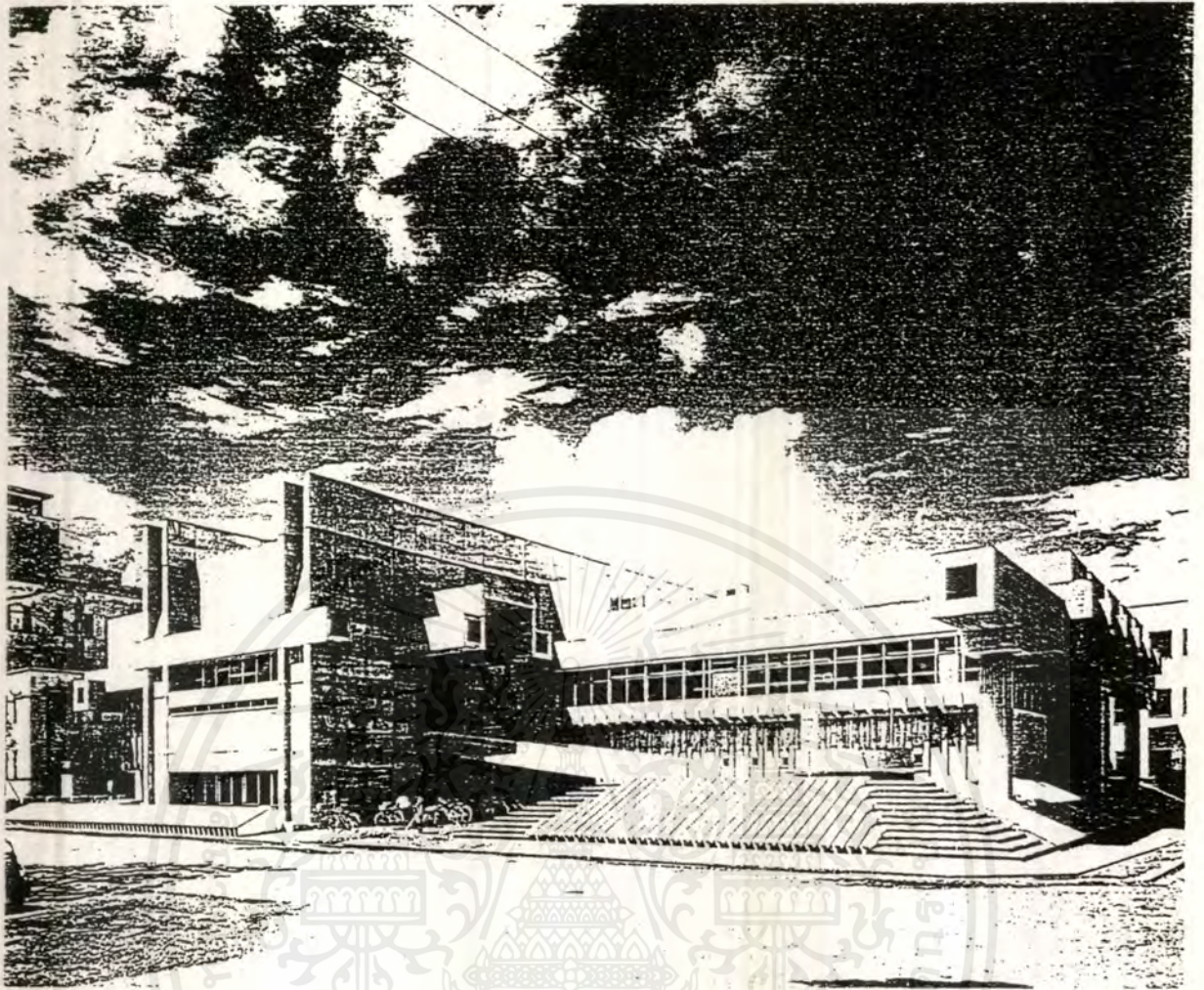
สถาปนิก : ARATA ISOZAKI AND ASSOCIATES

ลักษณะโครงการ : ห้องสมุดประจำเมือง

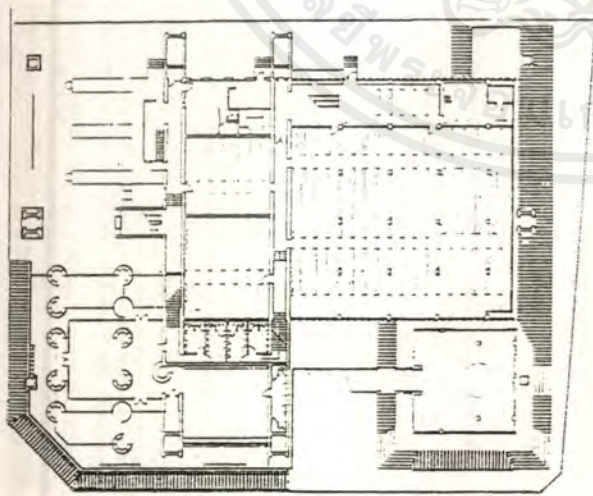
#### ก. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

- แนวความคิดในการออกแบบ ที่สำคัญและเป็นจุดมุ่งหมายคือ การใช้โครงการสร้างที่ประกอบกันขึ้นในลักษณะของ UNIT สำเร็จรูปที่เป็น FRAME คอนกรีตเสริมเหล็ก และมีจุดเด่นอยู่ที่การใช้ผนังคู่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ CORE ในแนวนอนกับการใช้คานรูปกล่องซึ่งภายในบรรจุช่อง DUCTS ของท่อเครื่องปรับอากาศ สายไฟต่าง ๆ อยู่ภายใน โดยทั้ง 2 อย่างนี้ถูกทำให้เป็นลักษณะที่สำคัญทางภายนอกอาคารที่เห็นปรากฏ การใช้จังหวะที่ซ้ำกันของ UNIT โดยปิดล้อมด้วยผนังคู่ และการใช้คานรูปกล่องแทรกตามจังหวะที่ซ้ำ ๆ กันในขณะเดียวกันแต่ละ UNIT ก็เป็นส่วนประกอบของที่อ่านหนังสือ, ชั้นหนังสือ, ส่วน SERVICE หรือแม้กระทั่งส่วนบริหารงานด้วย

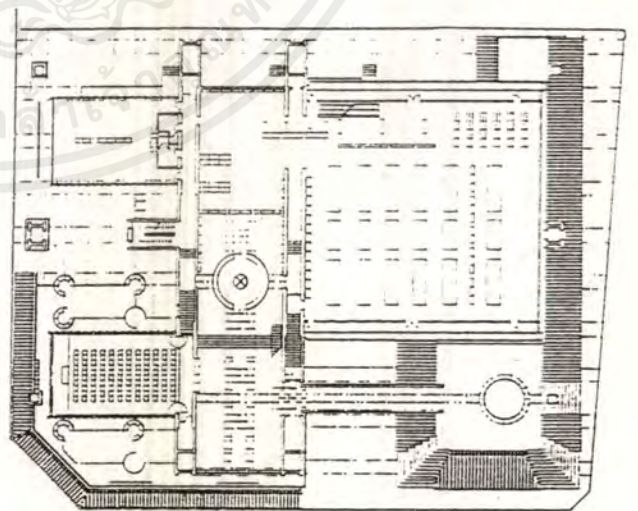
- ลักษณะอาคาร เป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด โดยมีความสูง 3 ชั้น ลักษณะภายนอกเป็นผนังคอนกรีตเปลือยทั้งหมด การใช้เนื้อที่ภายในจัดให้ส่วนหนังสือทั่วไปอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร สำหรับทางเข้าหลักจะเข้าทางชั้น 2 ส่วนชั้นที่ 1 ใช้เป็นห้องเก็บหนังสือและงานระบบอาคารต่าง ๆ



ลักษณะภายนอกของอาคาร ใช้คอนกรีตเปลือยผิว

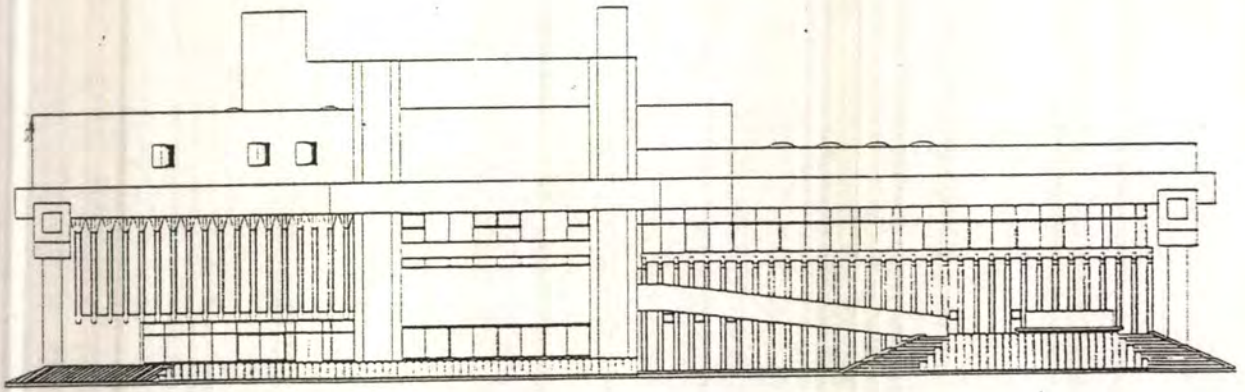


ผังพื้นที่ล่าง

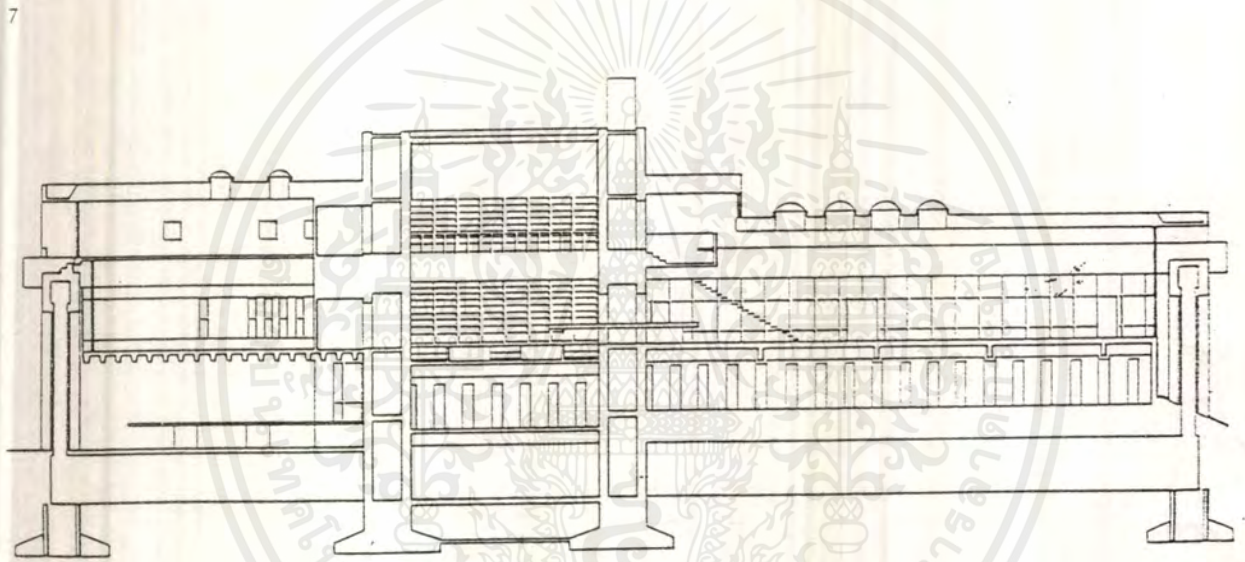


ผังพื้นที่บน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

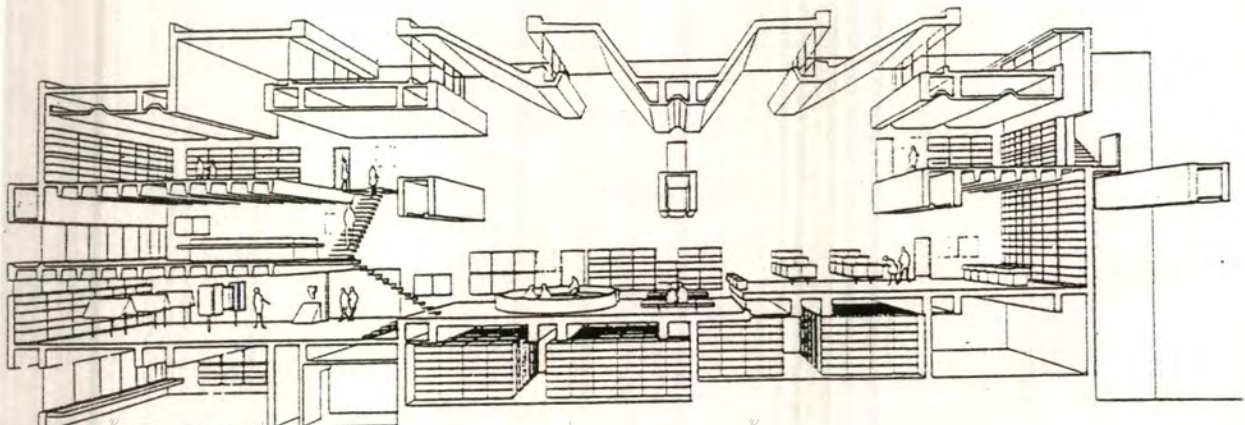


รูปด้านหน้าอาคาร

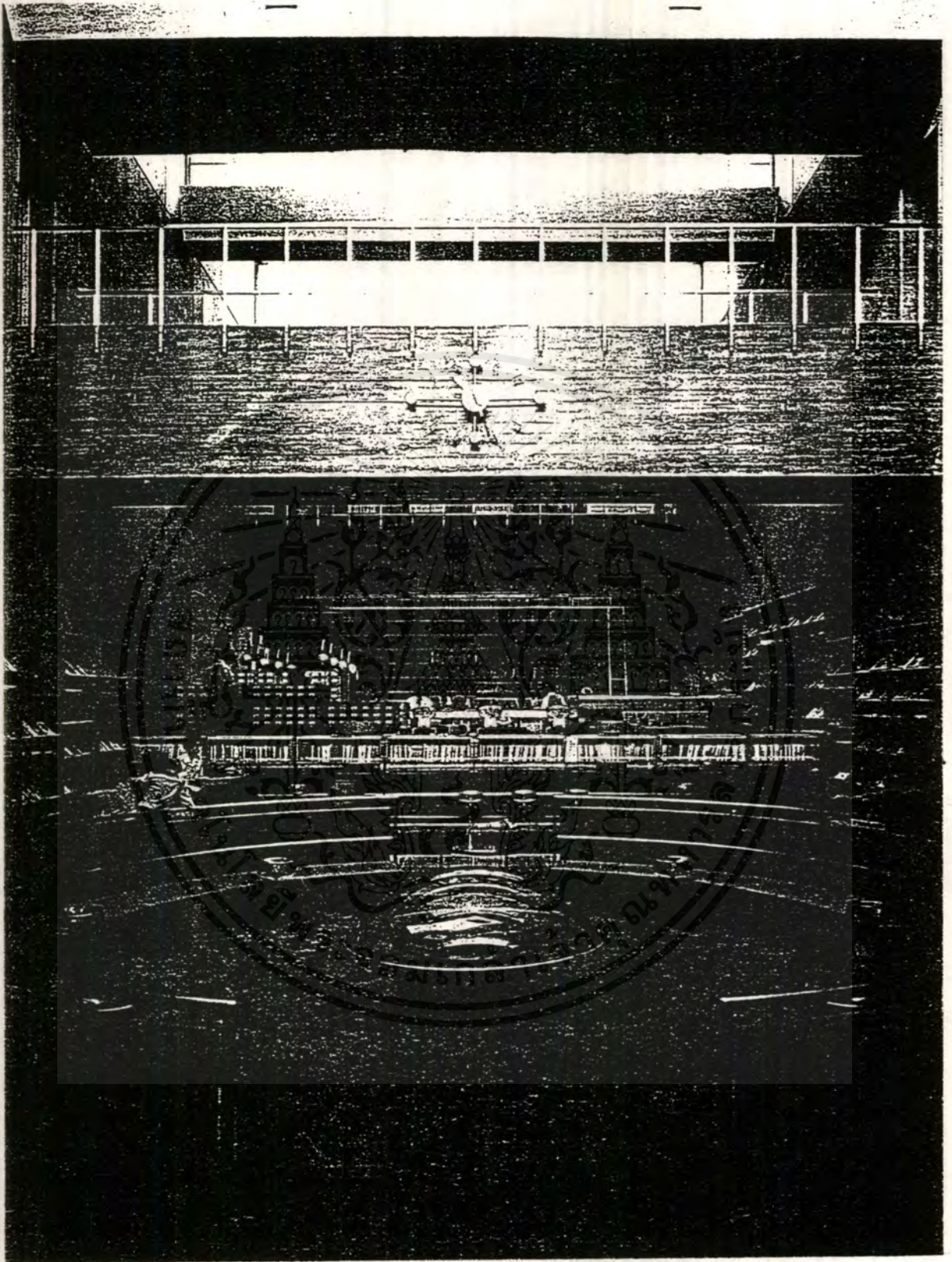


รูปตัด

10	25	50
100	200	1000

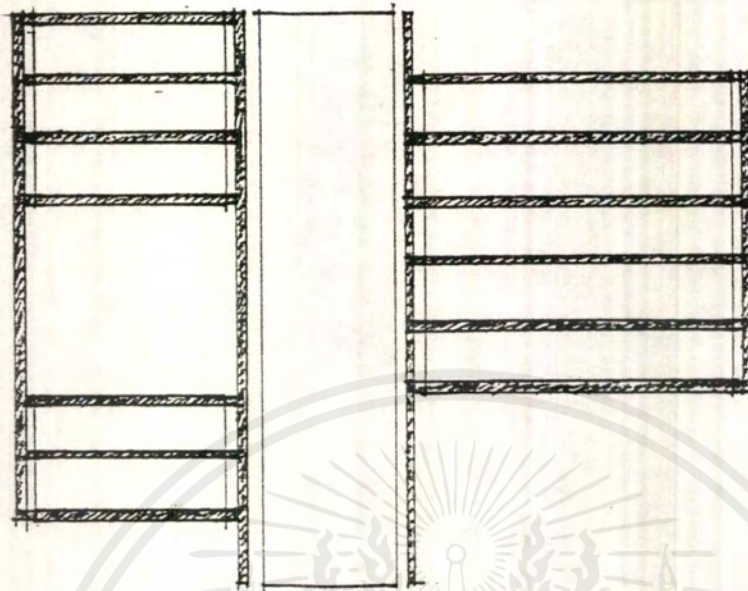


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

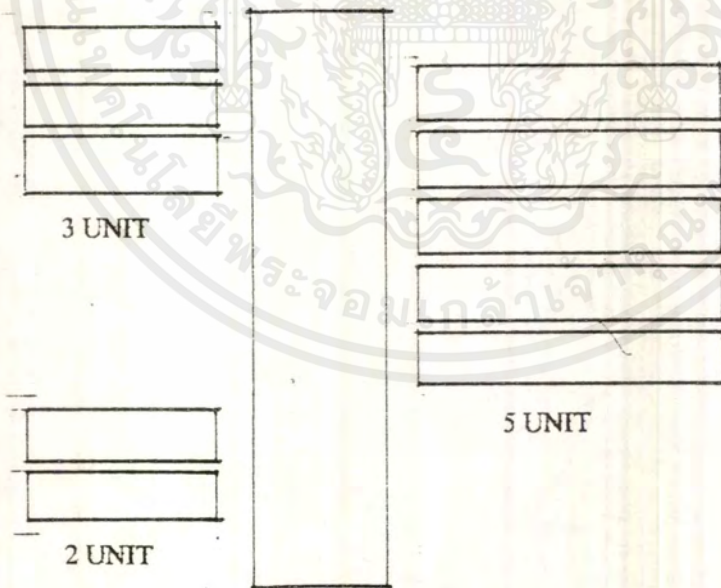


### โถงทางเข้าและที่อ่านหนังสือรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



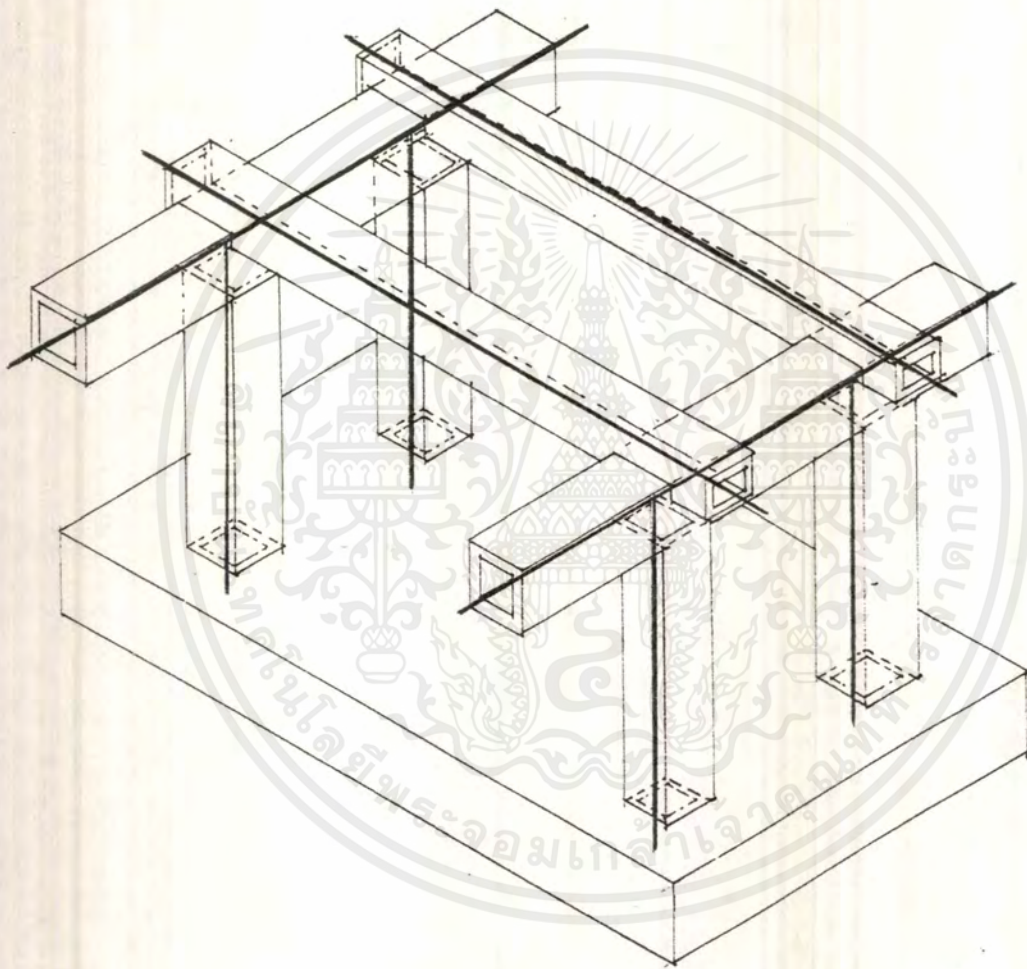
แนวท่อ DUCT ที่ SURVICEอาคาร



**การจัดองค์ประกอบของ UNIT ตามการใช้สอย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการเดินท่อในอาคาร การเดินท่อ DUCT สำหรับท่อเป่าลมเย็นสายไฟ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ในลักษณะของ Grid System ทำให้สามารถเดินท่อและสายไฟภายใน DUCT ได้ง่ายและยังสะดวกต่อการบำรุงรักษา เนื่องจากท่อต่าง ๆ เหล่านี้ได้ถูกนำมารวมกันอยู่ภายในช่อง DUCT ถูกกำหนดให้แทรกอยู่ระหว่าง UNIT ดัง DIAGRAM ต่อไปนี้



ISOMETRIC แสดงระบบการเดินท่อและสายไฟ ตาม DUCT ที่ออกแบบไว้

————— แนวการวางท่อและสายไฟ

## 6.2.2 LIBRARY AND DINING HALL , PHILLIPS EXETER ACADEMY

สถานที่ : NEW HAMSHIRE , 1965 - 1972

สถาปนิก : LOUIS I. KAHN

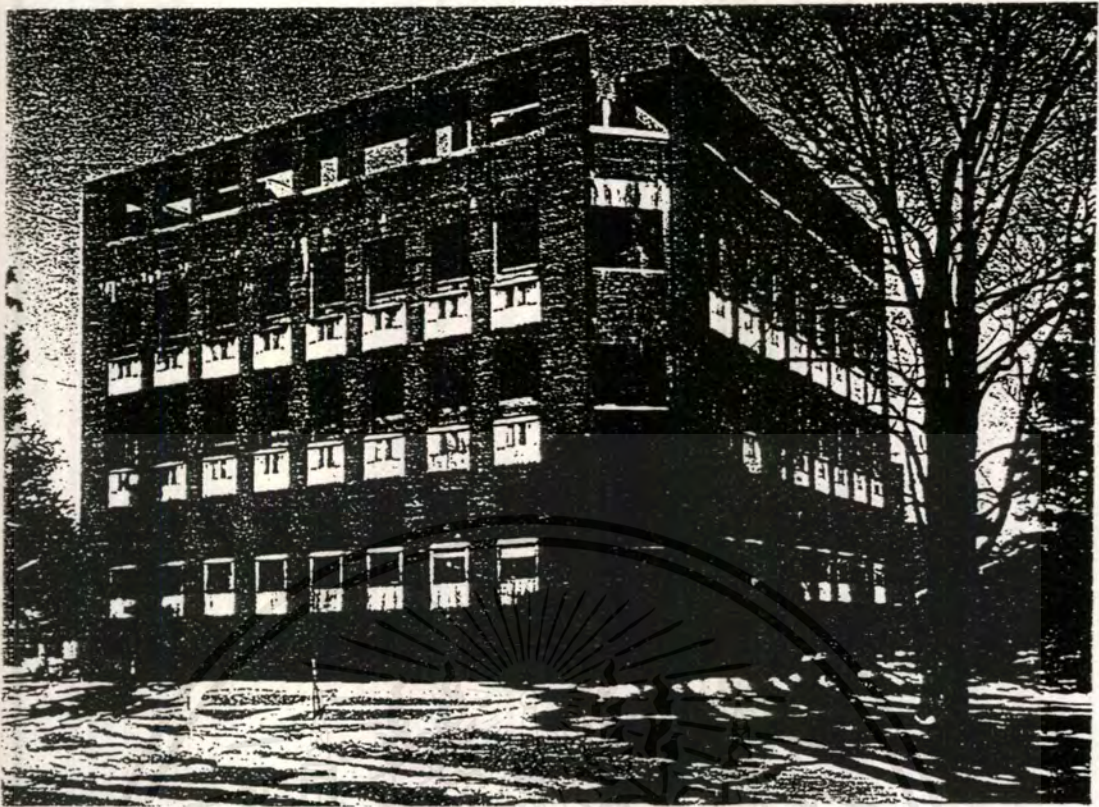
ลักษณะโครงการ : ห้องสมุดประจำสถาบัน

### ก. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

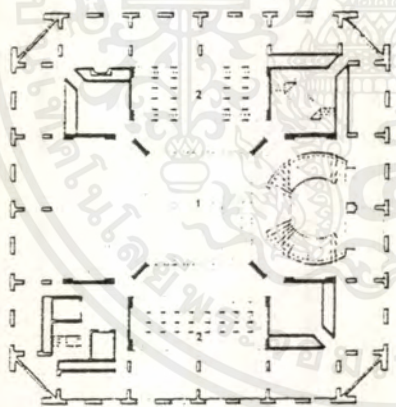
- แนวความคิดในการออกแบบ THE PHILLIPS EXETER ACADEMY มีความต้องการที่จะสร้างห้องสมุดขึ้นภายในสถาบัน โดยคณะกรรมการของสถาบัน ต้องการให้ห้องสมุดนี้ไม่มีที่เก็บหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ขนาดใหญ่ แต่จะเป็นห้องทดลองเพื่อค้นคว้าและทดสอบ เป็นที่ซึ่งเยียบสงบเพื่อการศึกษา การอ่านเป็นศูนย์กลางความรู้ของสถาบันแห่งนี้ และเป็นเสมือนสถาบันทางวัฒนธรรมที่สำคัญ

สถาปนิกมีความคิดที่ว่า ห้องสมุดนี้ไม่ได้เน้นหนังสืออ่าน แต่เน้นที่ตัวผู้อ่าน อาคารจะต้องรองรับและสนับสนุนให้ผู้ใช้พอใจในการเรียนรู้และการอ่านมุมอ่านหนังสือแต่ละแห่งสามารถรองรับผู้อ่านได้จำนวนครึ่งหนึ่งของทั้งหมด และตัวอยู่ข้างหน้าต่างเพื่อความเพลิดเพลินกับแสงธรรมชาติ สามารถดูวิวที่สวยงาม ได้นอกจากนี้โปรแกรมได้เจาะจงว่า พื้นที่ว่างภายในอาคารจะต้องเข้าใจง่าย เช่น เมื่อผู้อ่านเข้าไปแล้ว สามารถเข้าใจแปลนของอาคารได้โดยทันที

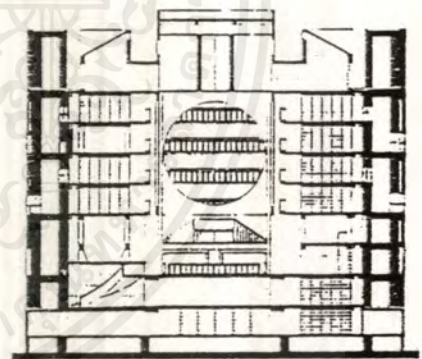
อาคารห้องสมุด เป็นอาคาร โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้น โดยมีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ผนังภายนอกเป็นผนังก่ออิฐโชว์แนว ส่วนภายในเป็นผนังคอนกรีต โดยชั้นที่ 1-3 จะเป็นส่วนห้องสมุด สำหรับชั้นวางหนังสือและพื้นที่อ่านหนังสือและชั้นที่ 4 จะเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดทั้งหมด



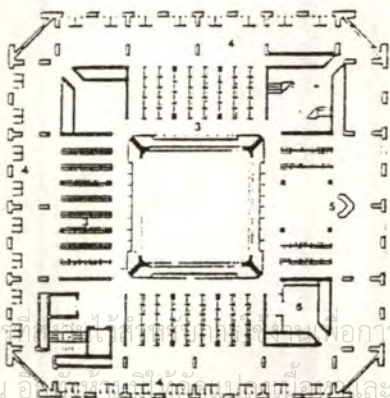
ลักษณะภายนอกอาคาร



Entrance floor plan



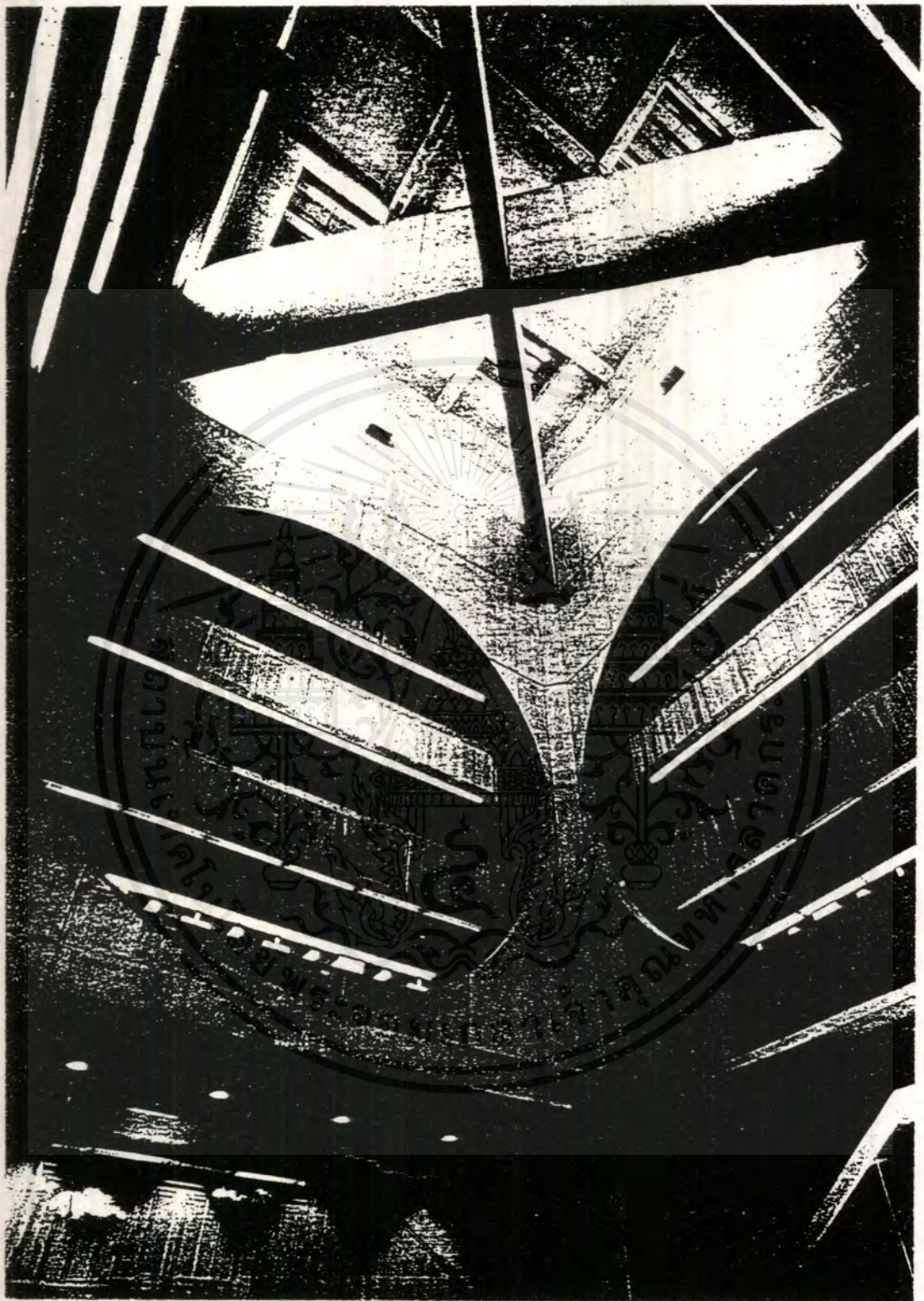
Section



Third-floor plan

- 1 Central hall
- 2 Reference and periodicals
- 3 Books
- 4 Carrels
- 5 Fireplace
- 6 Toilets

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำมาใช้



### มุมมองจากโถงทางเข้าสามารถเห็นหนังสือทั้งหมดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

สามารถวิเคราะห์ในรายละเอียดที่สำคัญ ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดเนื้อที่ใช้สอยของอาคาร ภายในอาคารมีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ อย่างชัดเจน คือ

- โถงใหญ่ ในส่วนกลาง ที่มีหลังคา 3 ชั้นทรงพีระมิด
- ส่วนภายในที่มีชั้นลอยเพื่อไว้ชั้นหนังสือ พื้นที่ตรงมุมที่เป็นสัดส่วนของ Service
- ส่วนภายนอก ประกอบด้วยโต๊ะและมูมอ่านหนังสือ Arch ใช้ในส่วนอ่านหนังสือ

ในชั้นบน ส่วนชั้นล่างจะเป็นทางเดิน นอกจากนี้ยังปรากฏออกมาในลักษณะของหลังคา

นอกจากนี้ สถาปนิกได้ออกแบบตามความคิดที่ได้ศึกษาความต้องการในกิจกรรม

2 อย่างสมบูรณ์ อย่างหนึ่งคือ การอ่านหนังสืออย่างเงียบสงบและอีกด้าน คือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การใช้พื้นที่ถูกแสดงออกเพื่อความต้องการความเป็นส่วนตัว ดังนั้นจึงกำหนดให้โถงใหญ่ เป็นที่อภิปรายและสื่อสารกัน สามารถแก้ปัญหากิจกรรม 2 อย่างที่มีความแตกต่างกัน

2. การแก้ปัญหาโดยใช้สถาปัตยกรรม เนื่องจากอาคารห้องสมุดแห่งนี้ตั้งอยู่ใน New Hampshire ซึ่งมีอากาศหนาวเย็นและมีพายุเป็นบางครั้ง จึงออกแบบให้ส่วนอ่านหนังสือ อยู่ติดกับผนังด้านนอก เพื่อให้ได้รับความอบอุ่นจากแสงแดด อีกทั้งยังช่วยให้ได้แสงสว่างในการอ่านหนังสือ ทำให้ประหยัดไฟฟ้าลงได้

การกั้นส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ ทำให้แสงแดดต้องไม่ถึง ชั้น ี อเปี ฉาร ไม่ทำลายหนังสือให้ชำรุดได้ และยังมีกำหนดให้บันไดและทางเดินต่าง ๆ ไว้ภายในอาคาร เป็นการป้องกัน ลมแรงและพายุได้อย่างดีอีกด้วย

ข. การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

สามารถวิเคราะห์ในจุดที่สำคัญ ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์กับโครงการในที่นี้ได้แก่

1. การจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม โดยการใช้ UNIT เพิ่มจำนวน ซึ่งจะแปรเปลี่ยนไปตามความต้องการของการใช้สอย ดังต่อไปนี้

ส่วนห้องประชุม = 2 UNIT

ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา = 3 UNIT

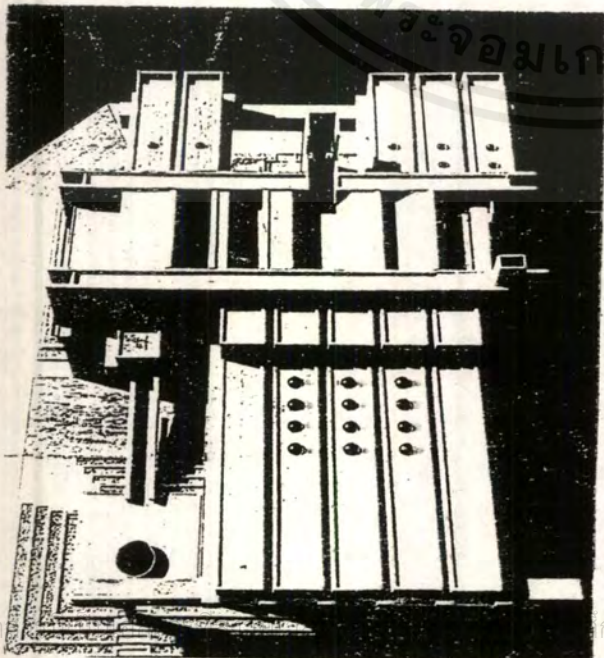
ส่วนห้องสมุด = 5 UNIT

ข้อดี

- การก่อสร้างทำได้ง่ายและเร็ว
- การจัดองค์ประกอบทำได้ง่ายและกลมกลืน

ข้อเสีย

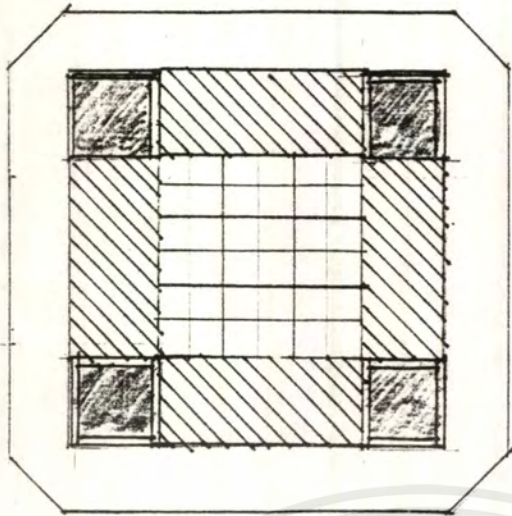
- การใช้สอยบางส่วนอาจขาดความเหมาะสม



ความสำคัญของ UNIT ที่แสดงออกเป็นลักษณะของอาคาร

เอกภาพของอาคาร เช่น อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

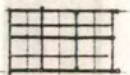
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



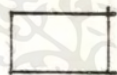
ส่วนชั้นหนังสือ



ส่วนSERVICE

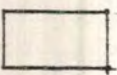
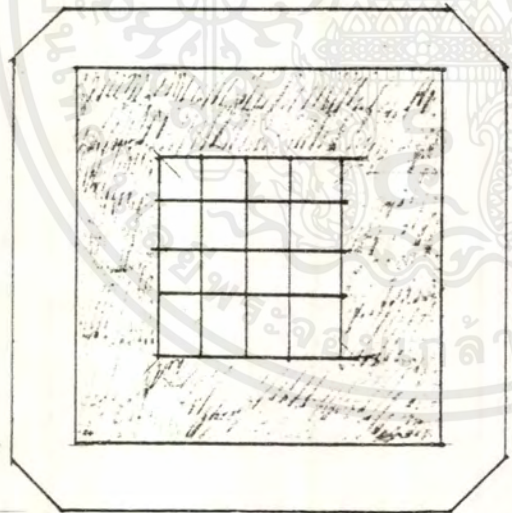


ส่วนโถงทางเข้า



ส่วนอ่านหนังสือ

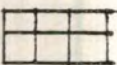
DIAGRAM แสดงองค์ประกอบภายในห้องสมุด



INDIVIDUAL CHARACTER



BUFFER SPACE



SOCIAL CHARACTER

DIAGRAM แสดงลักษณะของกิจกรรมที่แตกต่างกันมาผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จำนวนแสงสว่างของห้องต่างๆในอาคารห้องสมุด

- ห้องอ่านหนังสือและบันทึก	70 ฟุต-เทียน
- อ่านทั่วไป	70 "
- ชั้นหนังสือ (STACKS)	30 "
- ซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม	50 "
- จัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 "
- โต๊ะควบคุมการเข้า-ออก	70 "
- โต๊ะนั่งค้นคว้า	70 "
- ห้องน้ำ - ล้าง	30 "
- ทวีป	10 "
- อวารสารและหนังสือพิมพ์	30 "
- ห้องประชุม	
บริเวณที่นั่ง	15 "
ที่แสดงนิทรรศการ	30 "
- ห้องบรรยาย	
บริเวณผู้ฟัง	70 "
บริเวณผู้บรรยาย	150 "
- ทางเดินกับบันได	60 "
- ที่จอดรถ	1 "
- ห้องเก็บของ	
ต้องใช้สายตา	10 "
ไม่ต้องใช้สายตา	5 "

แสงสว่างกับความกว้าง-ยาวของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่างที่สูงไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง	- ห้องยิ่งกว้าง	แสงสว่างยิ่งลดลง
ความสูง	- ห้องยิ่งสูง	แสงสว่างจะมากขึ้น

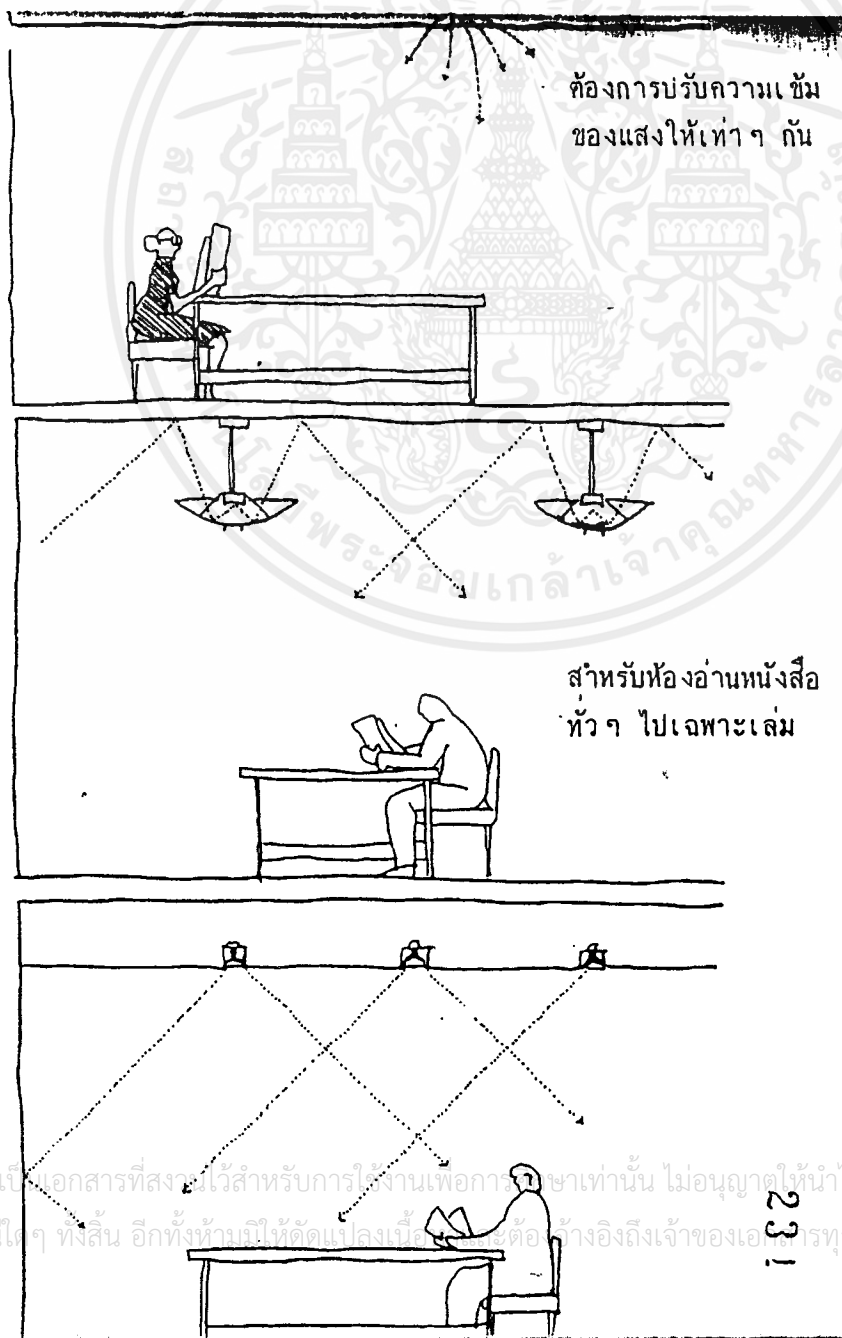
### กันสาดหรือชายคา กับแสงสว่างภายในอาคาร

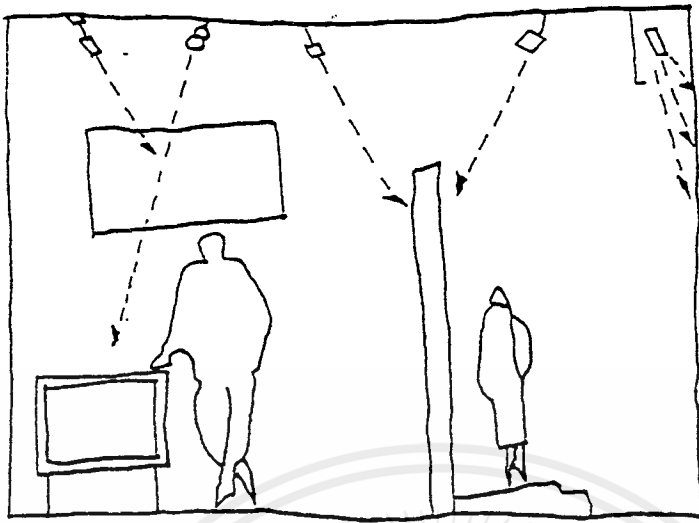
การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่าง จะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากจนเท่าใด ก็ทำให้แสงภายในลดลง ในกรณีที่มีกันสาด ( โดยเฉพาะประเทศไทย ) ควรเปิดช่องแสงให้เต็มทั้ง 2 ข้างของด้านยาว ให้ทาเพดานสีอ่อน เพื่อให้สะท้อนแสงได้ดี

### การเปิดช่องแสงของอาคาร

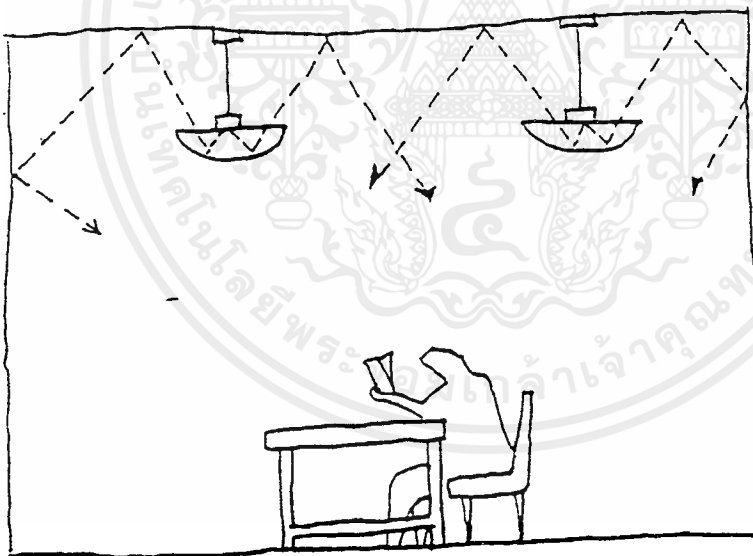
การเปิดช่องแสงของอาคารด้านเดียวตลอดเวลา จะไม่ทำให้เกิดความสบายแสงที่ส่งมาด้านอื่นจะชดเชยปริมาณของแสงเข้ามา เพราะกระทบกับผนังข้างเคียงหน้าต่าง และจะเป็นการดีกว่าถ้าแสงเข้าด้านข้างเคียงแทนด้านตรงข้าม การเปิดช่องรับแสงไม่ควรน้อยกว่า 2 0% ของพื้นที่ห้อง แสงประดิษฐ์ที่ใช้ภายในอาคารห้องสมุด แสงสว่างทำมุม 50 องศา กับ โต้ะจะเกิดเงาที่น้อยที่

สุด





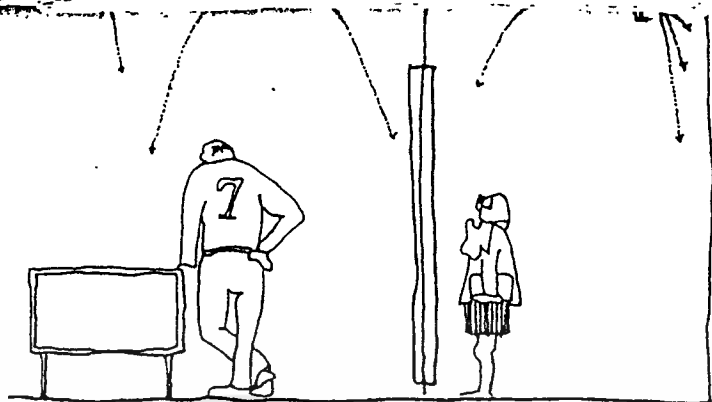
แสงจาก SPORT LIGHT ใช้สำหรับเน้นแสงสว่างส่วนใดส่วนหนึ่ง  
ใช้สำหรับส่วนโค้งโชว์หนังสือ หรือแสดงผลงาน นิทรรศการ



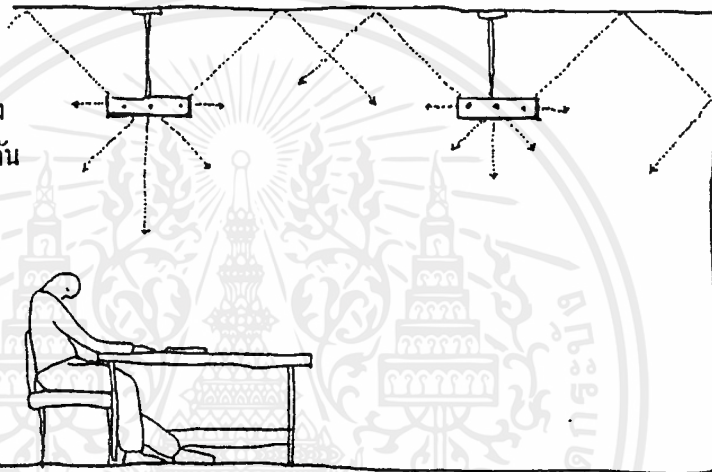
แสงจากคอมไฟชนิดสะท้อนแสงจากเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง  
จะทำให้ไม่เกิดเงาและแสงสว่างมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

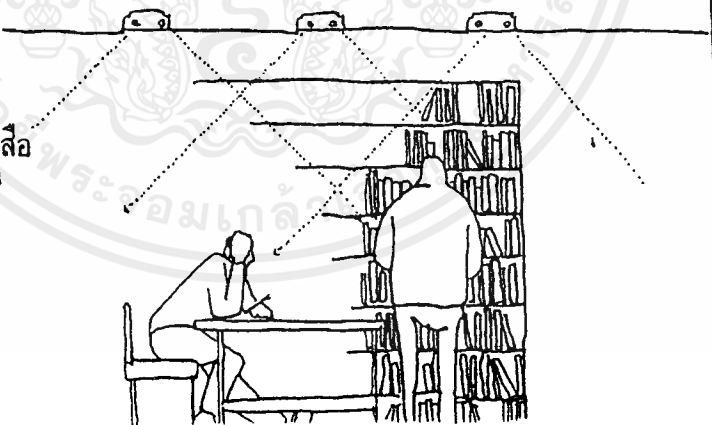
เน้นจุดสนใจเฉพาะอย่าง



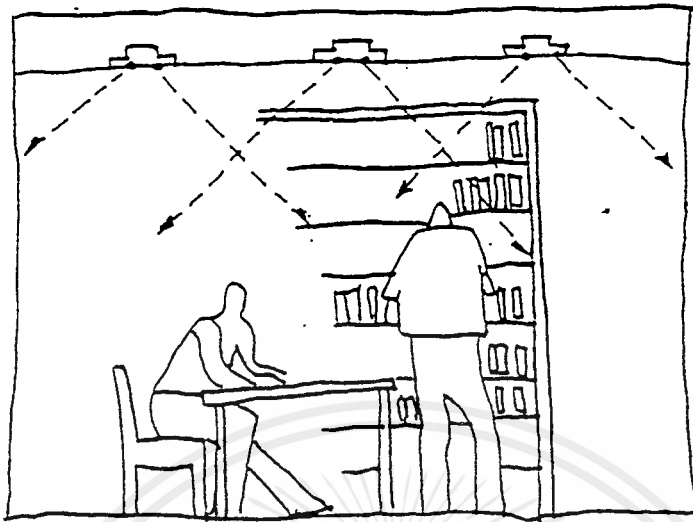
สำหรับห้องค้นคว้าที่จำเป็นต้อง  
วางตำราลงบนโต๊ะอ่านพร้อมกัน  
หลายเล่ม



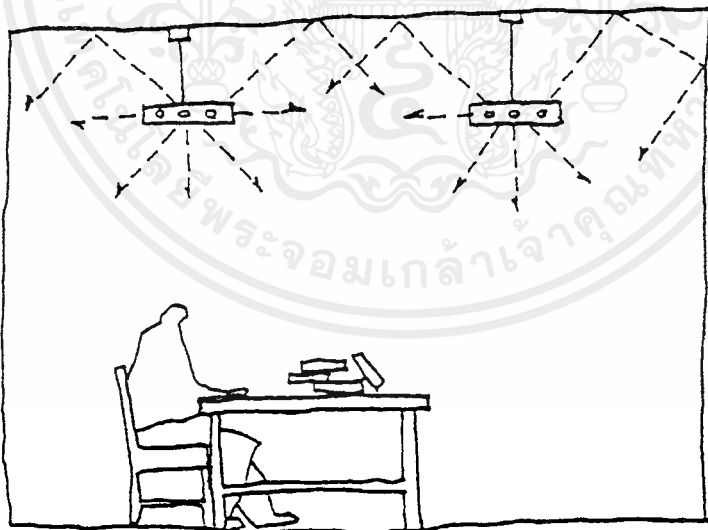
การติดตั้งโคมไฟบริเวณ  
ชั้นวางหนังสือจะช่วยให้มีแสง  
สว่างเพียงพอสำหรับค้นหาหนังสือ  
ที่ต้องการได้สะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสงที่ผ้าเพดาน มีความถี่ของหลอดไฟมาก มักเป็นแสงที่อ่อนกว่า  
 ที่ให้แสงกระจาย ใช้สำหรับอ่านหนังสือ



แสงจากโคมไฟโดยตรง แต่จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อนจะลงมาโดยตรง ให้แสง  
 ที่กระจาย ไม่เกิดเงา เพราะความถี่ของดวงไฟ

### Approximate Reflection Factors

#### Medium Value Colors

White	80 - 85
Light Gray	45 - 70
Dark Gray	20 - 25
Ivory White	70 - 80
Ivory	60 - 70
Pearl Gray	70 - 75
Buff	40 - 70
Tan	30 - 50
Brown	20 - 40
Green	25 - 50
Olive	20 - 30
Azure Blue	50 - 60
Sky Blue	35 - 40
Pink	50 - 70
Cardinal Red	20 - 25
Red	20 - 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Recommended Lighting Intensities

	Recommended ( Lux ) Illumination	Limitting glare Idex
Reading rooms ( newspapers and magazine )	200	19
Reading Tables ( Lending Libraries )	400	19
Reading Tables ( Reference Libraries )	600	16
Counter	600	19
Closed Book Stores	100(on vertical surface) -	
Binding	600	22
Cataloguing		
Stock Rooms	400	22

### Efficiency of Lighting Installations

Fluorescent tubes	Light Output ( Lumens )
80 watt	3100 to 4850
65 watt	2700 to 4400
40 watt	1700 to 2600
Filament bulbs	Light Output ( lumens )
25 watt	200
40 watt*	390
60 watt*	665
100 watt*	1260
200 watt	2720
500 watt	7700

\* Coiled coil

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

### 1.1 การป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้น ได้มี 2 ลักษณะ คือ

- เสียงรบกวนจากภายนอก อัน ได้แก่ เสียงรถ เรือที่วิ่งผ่านไปมา เสียงรบกวนจากห้องเครื่อง
  - เสียงรบกวนจากภายในเอง เช่น เสียงเดิน เสียงพิมพ์ดีด เสียงจากห้องเครื่อง ห้องสมุด
- เด็กเป็นต้น

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกนั้น ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงนั้นผ่านมาถึงตัวอาคารได้ ซึ่งถ้าเป็นเสียงรถหรือเรือ ก็จะป้องกันได้ด้วยการทำกำแพงกันเสียงหรือใช้กรงเสียง ถ้าเป็นห้องเครื่องก็ต้องป้องกันโดยใช้ผนัง 2 ชั้น ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายใน ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีกับฝ้าเพดานและพื้น โดยเฉพาะที่พื้นซึ่งเสียงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจะเกิดที่พื้นก่อน วัสดุที่ใช้ปูพื้นควรเป็นวัสดุที่ค่อนข้างนุ่ม เช่น กระเบื้องยาง อาจปูแอสฟัลต์ก่อนแล้วจึงปูกระเบื้องจะได้ผลดียิ่งขึ้น

ระดับเสียงต่างๆที่เกิดขึ้นสำหรับอาคารห้องสมุดมีดังนี้

	Decibels
Quiet Office	40
Average Office	50 general service noise
Electric Fan	50
Motor Traffic ( external )	50 - 60
Typewrite ( internal )	70
Squealing cas-brakes ( external )	70
Printing Press ( internal )	80
Heavy Traffic ( external )	90
Elevated Train ( external )	100

สำหรับเสียงที่เกิดขึ้นเสมอๆภายในอาคารห้องสมุดมีดังนี้

	Decibels
Leather-soled shoes about	46
Grates of desk about	54
Pencil sharpener	55
Scraping of chairs on floor	65
Desk drawers or catalogue drawers	66
Books dropped	68
Chairs hitting table	70
Magazine covers	70
Windows	70 - 84

## 1.2 ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง Acoustic Tiles มักทำให้เป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน

2. Acoustic Plaster and Spray on Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous และพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกับ Binder Agents ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. Acoustic Blanket เป็นวัสดุพวก Mineral ส่วนใหญ่ทำด้วย Wood wool หรือ Glass Fiber นุ่น หรือ Hair Felt แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีรูพรุน หรือผิวหน้าขรุขระแบ่งเป็น

A. All Material Unit เป็นเมื่อเล็กๆและใช้ขีปจัมหรือ Portland Cement เป็นตัวยึด

B. All Material Unit เป็น มีไม้ คัด ก และใช้ Plaster เป็น ผั ยี ค

C. Mineral หรือ ใส่ไม้อ่อนๆผสมกับ Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟเช่นแผ่น

Softions ของ American Acoustic INC

ประเภท 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

A. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือ

เป็นตัวยึด

B. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถทาสี

ได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติการดูดเสียงลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 1.3 คุณสมบัติของวัสดุคูดเตียง

#### สัมประสิทธิ์ของการคูดเตียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการคูดเตียงที่ความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.04
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางปอร์ตซีเมนต์		0.03 - 0.08	
กระจก	0.035	0.027	0.02
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ผ้าไม้ขนาด 1/2 - 1 นิ้ว หรือ	0.08	0.06	0.055
ไม้อัด 1/16 - 1/8 นิ้ว			
เก้าอี้บุหนัง		1.6 - 3.0	
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที ( ขึ้นอยู่กับการตกแต่ง )		0.20 - 0.75	
ที่นั่งในโรงมโหรีศพ บุนวมหรือหนัง		0.50 - 1.00	

### 7.3 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงมี 2 ระบบ คือ แบบไม่อัตโนมัติ และแบบอัตโนมัติ

#### 7.3.1 ประเภทของระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

##### แบบไม่อัตโนมัติ

หรือเรียกอีกชื่อว่าคนเผชิญเพลิงด้วยเครื่องมือเอง ให้ใช้ระบบสายดับเพลิงใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง และแบบหัวใช้สารเคมีเป็นสารดับเพลิง

##### แบบอัตโนมัติ

ทำงานได้โดยอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวฉีดน้ำฝอยอัตโนมัติ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซฮาโลนอนโดยทุกเวลาที่เกิดเพลิงไหม้ สามารถจะใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องตามชนิดเหตุให้เกิดเพลิงไหม้เช่น ใช้น้ำบริเวณทั่วไป และใช้ก๊าซบริเวณที่เป็นห้องเก็บหนังสือ

สำหรับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดสารปัจจุบันมี 4 ชนิด

##### 1. ระบบใช้น้ำ

ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับห้องทำงาน ห้องสรรพสินค้า หรือบริเวณที่สามารถใช้น้ำดับเพลิงได้ และไม่ให้ทำของเสียหาย

##### 2. ระบบผงเคมีแห้ง

ใช้ผงเคมีแห้งเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับโรงงานประเภทโรงอบชุบ โรงทำสี ดึงเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟ สารเคมีติดไฟ เมื่อดับแล้วจะมีผงเคมีทั่วไปหมด และต้องทำความสะอาดภายหลัง โดยผงเคมีที่ใช้มีหลายชนิดที่ไม่เป็นพิษ ที่เลือกใช้มากที่สุดคือโซเดียมคาร์บอเนต

##### 3. ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเก็บอุปกรณ์ ไฟฟ้า หม้อแปลง ฯลฯ เมื่อดับเพลิงแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยไปหมด ไม่สกปรกเหมือนน้ำ และผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะกับห้องที่อัฒจันทร์และห้องคอมพิวเตอร์ คาร์บอนไดออกไซด์ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดผิดพลาด ฉีดก๊าซไปยังห้องที่มีคนอยู่ จะเป็นอันตรายได้ โดยปกติจะมีอุปกรณ์ถ่วงเวลาทำหน้าที่หน่วงเวลาเอาไว้ระยะหนึ่ง จากส่วนเตือนภัย เริ่มทำงานเพื่อให้คนหนีก่อน

##### 4. ระบบก๊าซเฮลอน 1301

ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง เหมาะสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บของราคาแพง

โดยเฉพาะห้องคอมพิวเตอร์ เพราะก๊าซไม่มีพิษ ไม่มีสีไม่มีกลิ่น ระบบนี้ เป็นระบบที่ดีที่สุด ถึงจะมีคนอยู่ก็ไม่เป็นอันตรายใด ๆ เมื่อดับเสร็จสามารถทำงานได้ทันที และระบบรักษายังน้อยกว่าระบบอื่น ๆ

### 7.3.2 การเลือกใช้ระบบดับเพลิง และระบบอัคคีภัย

เลือกใช้ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ 2 ชนิดคือ

1. ระบบหัวฉีดฝอยอัตโนมัติ ใช้ในบริเวณที่มีการใช้สอยทั่วไป ห้องโถง ทางเดิน บริเวณเก็บครุภัณฑ์ วัสดุห้องสมุดที่ไม่เสียหายด้วยน้ำ บริเวณโถงบันได ห้องประชุม ห้องทำงานทั่วไป ห้องสัมมนา เป็นต้น โดยออกแบบและติดตั้งตามข้อกำหนดของ NEPA ของ สหรัฐอเมริกา โดยทั่วไปใช้แบบหัวห้อย (PEN PENT) ซึ่งจะมองเห็นหัว ส่วนแบบหัวตั้ง (UP - RIGHT) ใช้ซ่อนไว้บนเพดาน เพื่อป้องกันอัคคีภัยที่เกิดบนเพดาน หรือบริเวณที่อาจถูกชนหัวฉีดแตก หัวฉีดทั่วไปกำหนดอุณหภูมิ 68 องศาเซลเซียส หรือ 135 องศาฟาเรนไฮต์ ก่อนที่หลอดแก้วที่หัวฉีดจะแตก น้ำที่ถูกอัดไว้ด้วยความดันสูงจะฉีดมาเป็นฝอย และแรงอยู่ตลอดเวลา และรักษาความดันในเส้นท่อให้ได้ตามที่กำหนดไว้ด้วยเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กในช่วงที่ไม่ได้เกิดเพลิงไหม้

2. ระบบใช้สารเฮลอน ในบริเวณที่ต้องการดับเพลิงอย่างรวดเร็ว โดยไม่เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์เครื่องมือ ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องชุมสายโทรศัพท์ ห้องเครื่องไฟฟ้าต่าง ๆ ห้องศูนย์รักษาความปลอดภัย ห้องอ่านไมโครฟิล์ม ห้องฟังเสียง ห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ ห้องเก็บโสตทัศนวัสดุ ห้องหนังสือหายาก เป็นต้น การใช้ก๊าซเฮลอน ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ที่อยู่ในที่เกิดเหตุไฟไหม้ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซนี้ จะทำงานด้วยการฉีดก๊าซออกมา เมื่อได้ถูกกระตุ้นจากอุปกรณ์ตรวจจับควัน

อาคารโครงการนี้ เลือกใช้เครื่องดับเพลิงระบบ อัตโนมัติ ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าการดับเพลิงแบบเผชิญเพลิง เพราะ

1. ทำงานตลอดเวลา การทำงานเป็นอย่างอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ไม่ว่าจะมีคนหรือไม่ก็ตาม ซึ่งแบบเผชิญเพลิงอาจจะดับไม่ทันการ เนื่องจากไม่มีคนอยู่ หรือไม่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

2. สามารถดับเพลิงได้ตามกำหนด การใช้คนดับเพลิง อาจเกิดความตกใจ รีบร้อนหรือไม่ได้รับการฝึกการดับเพลิง

3. สามารถดับเพลิงโดยใช้สารเคมีได้ อย่างถูกต้องตามบริเวณที่เกิดเพลิง เช่น ใช้น้ำดับเพลิงบริเวณทั่วไป และใช้ก๊าซดับในที่ที่เป็นที่เก็บหนังสือ เป็นต้น ถ้าใช้น้ำ อาจทำความเสียหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุที่เลือกใช้ก๊าซเฮลอน 1301 แทนสารเคมี และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะระบบผงเคมี เมื่อดับแล้ว ผงเคมีเหล่านี้ จะทำความเสียหายให้แก่อุปกรณ์ ที่ไม่ทนต่อฝุ่นละอองได้ อีกทั้งวัสดุห้องสมุดมากมาย การทำความสะอาดจากผงเคมีทำได้ยาก และระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เหมาะกับห้องอับ เพราะคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ช่วยในการหายใจ ซึ่งอาคารห้องสมุดควรใช้ระบบปรับอากาศ ต้องปิดหน้าต่างเกือบตลอดเวลา อาจเกิดอันตรายแก่ผู้มาใช้ห้องสมุดได้

### ระบบจ่ายน้ำให้แก่ระบบที่น้ำดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำให้แก่ระบบที่น้ำดับเพลิง จะมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี คือ จากที่ประปา สาธารณะโดยตรง จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเปิดอัตโนมัติ จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบใช้พนักงานเปิดปิดจากระบบถังอัดความดัน และจากถังเก็บน้ำ สูงบนหลังคา หรือหอดังสูงภายนอกอาคาร

นอกจากนี้ยังใช้ระบบดับเพลิงแบบมือถือ จะนิยมติดตั้งไว้ในอาคาร แม้จะได้มีการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิงอยู่แล้ว ทั้งนี้ เพื่อสามารถต่อสู้กับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรก และสามารถหยิบขึ้นมาใช้ได้สะดวก และทันที ก่อนที่จะเลือกใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จึงควรทราบประเภท และกรนำไปใช้งานดับเพลิงเสียก่อน ซึ่งมีอยู่หลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้น โดยแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

- 1) ประเภท ก. (CLASS A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษ ขาง พลาสติก
- 2) ประเภท ข. (CLASS B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แล็กเกอร์ และก๊าซติดไฟต่างๆ
- 3) ประเภท ค. (CLASS C) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
- 4) ประเภท ง. (CLASS D) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม โปแตสเซียม และพวกโครเมียม

ประเภทการใช้งาน ประเภทการใช้งานของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จะขึ้นอยู่กับ

ประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้น

ขนาดบรรจุ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้ จะเป็นขนาดบรรจุประมาณ 4.5 กก.

แต่ไม่ควรจะเกิน 18.4 กก. เพราะจะหนักเกินไป ไม่สะดวกต่อการใช้ เว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น

ชื่อ	ความต้านทานการนำความร้อน	ความต้านทานสภาพ	ความจุความร้อน
------	--------------------------	-----------------	----------------

	- ( m <sup>2</sup> h °C / kcal m )		การนำความร้อน	
	ความหนา	R	( m <sup>2</sup> h °C kcal )	(kcal / m <sup>3</sup> · °C)
ทองแดง		-	0.0030	819
อลูมิเนียม		-	0.0049	567
เหล็ก		-	0.0242	821
หินอ่อน		-	0.741	561
ดิน		-	1.90	378
น้ำ		-	1.92	997
คอนกรีต(ธรรมดา)		-	0.741	481
คอนกรีต(น้ำหนักเบา)		-	2.22	447
คอนกรีต(ผงถ่าน)		-	1.45	427
ปูนก่อ (mortar)		-	1.07	551
ปูนฉาบ(plaster)		-	1.90	485
ไม้		-	7.35	247
แผ่นปูน (plaster board)		-	5.46	204
แผ่นแพโรไลท์(parite board)		-	5.75	196
แผ่นกระเบื้อง กระดาศ	6 mm.	0.0055	-	302
แผ่นดูริซอล (durisol)	25 mm.	0.20	-	147
กระเบื้อง(tile)		-	0.91	624
อิฐ	210 mm.	0.400	-	332
แก้ว	3 mm.	0.0045	-	483
แอสฟัลท์		-	1.60	491

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ความต้านทานการนำความร้อน ( $m^2 h^{\circ}C/kcal m$ )		ความต้านทาน สภาพการนำความร้อน ( $m^2 h^{\circ}C/kcal$ )	ความจุความร้อน ( $kcal / m^3$ ) C)
	ความหนา	R		
แผ่นใยนิ่ม(soft fibre board)		-	19.8	110
แผ่นใยแข็ง(hard fiber board)		-	6.8	476
ใยหิน( $67 kg/m^3$ )		-	18.4	13.4
ใยแก้ว( $20 kg/m^3$ )		-	26.5	4.0
โฟมโพลีเอธิลีน ( $31 kg / m^3$ )		-	39.1	?
โฟมโพลีเอธิลีนแข็ง ( $29 kg/m^3$ )		-	46.7	?
คาร์บอน โนซ์คอร์ค ( $165 kg / m^3$ )		-	21.5	66
ฟองหิน (pumice) (1.2-20 mm)		-	11	132
ขนสัตว์		-	10	52
อากาศ ( $20^{\circ}C$ )			45.5	0.289

### ทางออกฉุกเฉิน

ทางออกฉุกเฉินจะต้องมีอย่างเพียงพอ บานประตูสามารถเปิดปิดได้ง่าย การกำหนดขนาด และจำนวนของช่องเหล่านี้มีมาตรฐานดังนี้

Minimum total exit widths required ( assuming a minimum of 2 exits )

SR

HO

GLC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( Min. per exit )

No. of Persons	2'6" to 3'6"	0.762 to 1.067	3'8"	1.118	-	-
200	7'0"	2.134	7'4"	2.236	7'0"	
2.134						
300	7'0"	2.134	7'4"	2.236	8'0"	2.438
400	7'0"	2.134	7'4"	2.236	9'0"	2.734
500	8'9"	2.667	9'2"	2.794	10'0"	3.048
750	13'3"	4.724	14'8"	4.470	15'0"	4.572
1000	17'6"	5.334	18'4"	5.588	20'0"	6.069
2000	35'0"	10.668	36'8"	11.176	40'0"	12.192
3000	52'6"	16.002	55'0"	16.746	60'0"	18.288

SR = The Building Standards ( Scotland ) (Consolidation)

Regulations 1970

HO = The Manual of Safety Requirements in theatres and other places of public entertainment, issue by the Home Office

CSR = The Cinematograph Safety Regulations, for 1955, 1958 and 1965

GLC = GLC Places of Public Entertainment, Technical Regulations

Minimum number of exits from a room or storey

Minimum	SR	HO	CSR	GLC
No. of Persons	2	2		2
1 - 60	1		1	
up to 500		2		2
61 - 600	2		2	
up to 750		3		3
601 - 1000	3		3	
up to 1000				
up to 1250			4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1001 - 1400	4		4	
Minimum	SR	HO	CSR	GLC
1401 - 1700	5		5	
up to 1750				
1701 - 2000	6		6	
up to 2000			6	
2001 - 2250				9
up to 2250		7		7
2251 - 2500	8		8	
up to 2500			7	
2501 - 2700	9		9	
up to 2750		10	8	
up to 3600		12		

### ฉาบทนไฟ

ฉาบทนไฟ Safety Curtain เป็นฉาบทนไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟซ้อนไว้เหนือเวที จะเป็นแผ่นแข็งหรือม้วนก็ได้ เช่น ผ้าห่มใยสังเคราะห์หนาๆ ฯลฯ สำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างคนดูกับเวทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการทำฉาบทนไฟและม้วนต่างๆมักจะเป็นวัสดุที่ติดไฟง่าย

### 6.7ระบบสุขาภิบาล

ถังเกราะขนาดใหญ่ (Large Septic Tank) ถังเกราะที่สร้างขึ้นเพื่อกำจัดน้ำโสโครกให้แก่สถานที่ทำการที่มีคนใช้จำนวนมากๆ เช่น โรงเรียน โรงแรม สโมสร โรงพยาบาล

ซึ่งสถานที่ดังกล่าวเหล่านี้มีปัญหาเกี่ยวกับจำนวนผู้ใช้ เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำโสโครกที่จะถูกปล่อยเข้าสู่ถังเกราะว่าจะมีปริมาณมากน้อยเท่าใด การที่จะคำนวณปริมาณให้แน่นอนนั้นย่อมทำได้ยาก แต่ที่ถือปฏิบัติกันอยู่โดยทั่วไปก็คือ ถือเอาปริมาณของน้ำใช้ที่ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสถานที่นั้นๆต่อวัน ถือว่าตัวเลขของน้ำใช้ต่อวันเป็นจำนวนเฉลี่ยของน้ำโสโครกที่พึงจะ  
กำจัด ซึ่งก็คือเป็นปริมาณที่จะกำจัดโดยถังเกรอะด้วย ถ้าปริมาณของน้ำโสโครกของสถาน  
ที่ทำการนั้นๆ มีเกินกว่า 1,500 แกลลอน/วัน การคำนวณใช้สูตร คือ

$$V = 1,125 + 0.75Q \dots\dots\dots$$

กำหนดให้

$V$  = ปริมาตรของของเหลวในถังเกรอะ ( แกลลอน )

$Q$  = ปริมาณของน้ำโสโครกที่เกิดขึ้น/วัน ( แกลลอน )

ตัวอย่างเช่น โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการใช้น้ำเพื่อสุข  
ภัณฑ์อย่างอื่นๆ ซึ่งสามารถให้บริการแก่คนได้ 80 คน จงหาว่าความจุของถังเกรอะควรมี  
เท่าใด และมีขนาดใดจึงเหมาะสม



## 7.4 ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศภายในอาคารเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะเมืองไทยเป็นเมืองในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่มีการระบายอากาศที่ดีแล้ว ภายในอาคารจะมีความอบอ้าว ความชื้นมากหรือน้อยเกินไป ซึ่งเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้อาคารเป็นอาคารเป็นอย่างมาก การระบายอากาศโดยทั่วไป มีอยู่ 2 วิธีคือ

1. โดยธรรมชาติ แบบนี้พยายามเปิดอาคารให้อากาศถ่ายเทสะดวก
2. โดยเครื่องปรับอากาศ แบบนี้ใช้เครื่องปรับอากาศควบคุมการถ่ายเทอากาศ ไม่จำเป็นต้องเปิดอาคาร มีข้อดีหลายประการ แต่เสียค่าใช้จ่ายเพื่อปรับอากาศ

สำหรับอาคารนี้ได้เลือกวิธีใช้เครื่องปรับอากาศเนื่องจากมีข้อได้เปรียบการระบายอากาศโดยธรรมชาติ และจำเป็นที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

### 7.4.1 ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เมื่อพิจารณาว่าต้องใช้เครื่องปรับอากาศอย่างแน่นอนดังนั้นจึงทำการเลือกชนิดและระบบของเครื่องปรับอากาศที่มีอยู่ทั่วไป คือ

1. แบบเครื่องติดหน้าต่าง

เครื่องแบบนี้ส่วนประกอบต่างๆรวมอยู่ในตัวถัง (CASING) เป็นอันเดียวกันมีขนาดทำความเย็นประมาณ 30,000 บีทียู/ชม.-80,000 บีทียู/ชม.หรือ 2 1/2 ตัน-6 2/3 ตัน ราคาไม่แพงโยกย้ายและติดตั้งง่าย มีเสียงดังจากเครื่อง เหมาะสำหรับห้องหรือบริเวณเล็กๆ

2. แบบชนิดเครื่องแยกส่วน

เครื่องแบบนี้จะแยกส่วนเครื่องเป่าลมเย็นออกจากเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศโดยเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT) จะติดตั้งในอาคาร ส่วนเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) จะอยู่นอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยหม้ออัดน้ำยา (COMPRESSOR) กับคอยล์ร้อน (CONDENSER COIL) เครื่องแบบนี้มีขนาด 1-50 ตัน ราคาแพงกว่าเครื่องแบบติดหน้าต่างไม่มากนัก ลดปัญหาเสียงดังจากเครื่องติดตั้งและโยกย้ายกว่าแบบติดหน้าต่าง เหมาะสำหรับอาคารสำนักงาน หรือห้องประชุมเป็นต้น ผู้ที่ควบคุมเครื่องมีความรู้เพียงเปิดปิดเครื่องก็พอแล้ว

3. แบบเครื่องชนิดศูนย์รวม

เครื่องแบบนี้มีขนาดทำความเย็นสูง เวลาใช้น้ำซึ่งทำให้เย็นจากตัวเครื่องเย็นเป็นตัวกลางในการทำความเย็น มีขนาดตั้งแต่ 100-2000 ตันขึ้นไป เครื่องมีราคาแพง แต่มีอายุการใช้งานทนทานมาก เหมาะ สำหรับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการทำความเย็นขนาด 100 ตันขึ้นไป ลงทุนในขั้นแรกสูงแต่ระบบทนทานใช้งานดีมาก ต้องการดูแลจากช่างผู้มีความรู้เรื่องเครื่องปรับอากาศเป็นผู้ควบคุมเครื่องต้องมีห้องเครื่องสำหรับเครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) และห้องเครื่องส่งลมเย็น

แบบนี้ยังสามารถแบ่งออกตามการระบายความร้อนด้วยตัวกลางที่ต่างกัน 2 แบบ คือ

3.1 ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้อากาศหรือลมเป็นตัวกลางมาช่วยระบายความร้อนที่ส่วนระบายความร้อน มีเครื่องซิลเลอร์ทำหน้าที่ดึงความร้อนออกจากน้ำ ทำให้น้ำเย็น แล้วนำไปทิ้งออกให้กับอากาศ เครื่องจะต้องตั้งอยู่ที่โล่ง หรือที่ระบายความร้อนได้โดยสะดวก และมีเครื่องเป่าลมเย็น เป่าลงไปตามส่วนต่างๆ

3.2 ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ใช้น้ำเป็นตัวกลางมาช่วยระบายอากาศ ความร้อนที่ส่วนระบายความร้อนมีเครื่องซิลเลอร์และเครื่องเป่าลมเย็น เหมือนชนิดแรก แต่ต้องมีคูลลิ่งทาวเวอร์(COOLING TOWER) ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำ ที่ออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นและนำกลับไป ใช้ระบายความร้อนจากเครื่องใหม่

#### 7.4.2 การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

โดยทั่วไปต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและความเหมาะสมสำหรับสถานที่ที่จะใช้งาน

ดังนี้ข้อดี ข้อเสีย ของเครื่องปรับอากาศจำแนกได้ประเภทของเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

##### ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึง ไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่เหมาะสมสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

##### ข้อเสีย

1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบพิเศษ สำหรับการเดินท่อดังกล่าว
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

แบบหน้าต่าง

##### ข้อดี

1. มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีราคาถูกเหมาะสมที่จะใช้ตามบ้านเรือน หรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
3. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย

#### ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้ง เครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อการติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าคิดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่น ขาดความงามไปเช่นกัน
3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างถูกรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด

#### แบบแยกส่วน

#### ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร
2. มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่มาก  
หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

#### ข้อเสีย

1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคารเช่นกัน
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. กระจายอากาศไม่ทั่วถึงเช่นกัน

สำหรับเครื่องปรับอากาศ 3 แบบ แบบที่เหมาะสมอาคารขนาดใหญ่นี้ เพื่อพิจารณาจากความสามารถในการใช้งานต่างๆ และความทนทาน ถึงแม้จะแพงกว่า 2 แบบแรก แต่ก็ให้ผลคุ้มค่ากว่าจึงเลือกใช้เครื่องปรับอากาศแบบชนิดศูนย์รวม

สำหรับการเลือกชนิดของการระบายความร้อนของเครื่องแบบนี้ ได้พิจารณาถึงข้อได้เปรียบเสียเปรียบของแต่ละชนิดดังนี้

#### ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

- เครื่องซิลเลอร์ต้องอยู่ในที่โล่ง เวลาระบายความร้อนได้สะดวก มีเสียงดังกว่าและมีน้ำหนักมากกว่าคูลิ่งทาวเวอร์ เมื่อมีเนื้อที่จำกัดมักจะวางบนหลังคา จะสิ้นเปลืองค่าก่อสร้างมากกว่า เพราะมีน้ำหนักมาก (ประมาณ 0.9 ตัน ต่อขนาดความเย็น 10 ตัน) ต้องทำโครงสร้างพื้นหลังคารับน้ำหนักมาก

■ ประสิทธิภาพต่ำกว่า ใช้พลังงานไฟฟ้ามากกว่าในการทำความเย็นขนาดเท่ากัน เนื่องจากเป็นระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ ซึ่งเมืองไทยเป็นเมืองร้อนอากาศจึงระบายยาก

■ ราคาแพงกว่า

■ ไม่ต้องการดูแลรักษามากนัก ผู้ไม่มีความรู้ก็เดินเครื่องได้

#### ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

■ กูลลิ่งทาวเวอร์มีน้ำหนักเบากว่าเครื่องчилเวอร์ของชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะแยกเครื่องทำความเย็น ออกจากส่วนระบายอากาศ (ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศอยู่รวมเป็นเครื่องเดียวกัน) จึงมีน้ำหนักเบากว่าประมาณ 3 เท่า เมื่อต้องไปอยู่บนหลังคามากกว่า

■ ประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่า ประหยัดพลังงานไฟฟ้ามากกว่า

■ ราคาถูกกว่า

■ ต้องดูแลรักษามาก ต้องใช้ช่างเครื่องปรับอากาศดูแลควบคุมประจำ

เมื่อได้พิจารณาข้อได้เปรียบเสียเปรียบต่างๆ ของเครื่องทั้ง 2 ชนิด จึงเลือกเอาชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ เพราะมีข้อได้เปรียบมากกว่า สำหรับการดูแลรักษานั้น เมื่อพิจารณาว่าสามารถใช้ช่างที่มีอยู่แล้วมาช่วยดูแล หรือจ้างช่างประจำ ก็สามารถแก้ปัญหานี้ได้

#### 7.4.3 การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ

สำหรับอาคารทั่วไป ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องปรับอากาศจะอยู่ระหว่าง 50-100 วัตต์/ ตารางเมตร อาคารที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศได้นั้นจะต้องสร้างในที่โล่ง และด้านยาวหันไปทางทิศเหนือได้เพื่อหลบแสงแดดและรับลม และจะต้องมีหน้าต่างหรือช่องลมให้มากที่สุด และจะต้องให้ความสูงระหว่างพื้นสูงมากๆ ไม่ต่ำกว่า 3.5 เมตร อย่างไรก็ตาม ก็จำเป็นต้องใช้พัดลมช่วย ซึ่งทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 3-5 วัตต์/ตารางเมตร

ในภาวะอากาศที่มนุษย์ชอบมากที่สุดนั้น สำหรับประเทศไทยจะอยู่ในช่วง 24 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 60% การปรับเครื่องปรับอากาศก็ควรปรับตั้งเทอร์โมสแตทให้อยู่ในช่วง 22 ถึง 25 องศาเซลเซียส

ความร้อนที่เกิดขึ้นกับห้องปรับอากาศ มีดังนี้

1. ความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ อยู่ระหว่าง 40-70% ของความร้อนที่เกิดขึ้นทั้งหมด
2. ความร้อนจากอากาศภายนอกเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ประมาณ 10-30% ของความร้อนทั้งหมดที่เกิดขึ้น

3. ความร้อนจากคน สำหรับสำนักงาน โรงแรม บ้านพัก อยู่ระหว่าง 10-25% ส่วนในห้องประชุม โรงภาพยนตร์ ศูนย์การค้า อยู่ระหว่าง 30-45% หรือประมาณ 500 บีทียู/ชม./คน
4. ความร้อนจากแสงสว่างของดวงไฟ อยู่ระหว่าง 20 -25 % (ความร้อนจากดวงไฟที่ใช้ 1 วัตต์ จะให้ความร้อน 3.4 บีทียู/ชม.
5. ความร้อนชั่วขณะเฉพาะตอนแรกเปิดเครื่องปรับอากาศ

หลักสำคัญของการประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ มีดังนี้

1. การตั้งเทอร์โมสแตท ไม่ควรต่ำกว่า 24 องศาเซลเซียส (25 องศาฟาเรนไฮด์) อาจจะตั้งไว้ที่ 25.5 องศาเซลเซียส จะประหยัดไฟฟ้าได้ประมาณ 6-16 %
2. การป้องกันหรือควบคุมอากาศภายนอกที่เข้ามาสู่ห้องปรับอากาศ อากาศภายนอกนั้นมีความร้อนสามารถเข้ามาในห้องปรับอากาศได้ การป้องกันก็คือ ต้องปิดหน้าต่างหรือรอรูว์สำหรับในกรณีห้องปรับอากาศใช้งาน ในช่วงเวลาที่อากาศภายนอกต่ำกว่าในห้อง มากกว่า 3 องศาเซลเซียส เราสามารถประหยัดพลังงานโดยออกแบบให้เกล็ดลมบริสุทธิ์เข้าเครื่องทั้งหมด โดยไม่ต้องมีลมกลับ
3. การออกแบบอาคาร ต้องให้ได้รับแสงอาทิตย์น้อยที่สุด จะช่วยประหยัดในเรื่องของระบบปรับอากาศได้มาก กระจกที่แสงอาทิตย์ผ่านเข้าได้โดยตรงจะมีความร้อนมหาศาล ดังตารางข้างล่าง

ตารางแสดงความร้อนสูงสุดจากแสงอาทิตย์เข้ากระจกต่อพื้นที่กระจก 1 ตารางฟุต

ทิศ	บีทียู / ชม.	วัตต์
เวลา		
เหนือ	13 ถึง 15	(4.5)
น.		7.00-17.00

ตะวันออกเฉียงเหนือ	102 ถึง 125	( 30-37 )	7.00-19.00
น.			
ตะวันออก	100 ถึง 140	( 31-41 )	7.00-
10.00 น.			
ตะวันออกเฉียงใต้	75 ถึง 102	( 22-30 )	7.00-
10.00 น.			
ใต้	11 ถึง 19	( 3-6 )	8.00-
16.00น.			
ตะวันตกเฉียงใต้	75 ถึง 102	( 22-30 )	14.00-17.00น.
ตะวันตก	90 ถึง 140	( 26-41 )	14.00-
17.00น.			
ตะวันตกเฉียงเหนือ	102-125	( 30-37 )	15.00-
17.00น.			
ช่องแสงหลังคา	249	( 73 )	12.00น.

จะเห็นได้ว่า ความร้อนจากแสงอาทิตย์ผ่านกระจกจะมีค่ามากเกือบทุกทิศ ยกเว้นด้านเหนือ และใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระจกช่องแสงหลังคาไม่ควรให้มีด้านอื่นๆ นอกเหนือจากทิศเหนือและใต้ ดังกล่าว ถ้าเป็นไปได้ก็ไม่ควรให้มีหน้าต่างกระจกเช่นกัน แต่ถ้าจำเป็นจะต้องมีอาจออกแบบให้มีแผงกันแดดมากเท่าที่จะทำได้ ซึ่งถ้าออกแบบดีๆ อาจจะทำให้ค่าความร้อนจากตารางข้างต้นลดลง เหลือเพียง 10-20% ก็ได้ แต่ถ้าไม่อาจจะทำได้ก็อาจจะใช้ฟิล์มชนิดพิเศษติดกระจกก็อาจจะช่วยลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ให้เหลือ 60% ก็เป็นไปได้

ในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการนั้น พิจารณาจากปริมาณความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศ ในส่วนห้องนิทรรศการ และห้องสัมมนา และเอนกประสงค์ ห้องสมุดหลัก แต่ในส่วนบริการสาธารณะทั่วไป จะเป็นแบบ OPEN AIR คือ ไม่ได้ใช้เครื่องปรับอากาศ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าห้องใช้ปรับอากาศนั้นมีปริมาณและภาระความร้อนมากๆ และสามารถเปรียบเทียบกับเครื่องปรับอากาศระบบต่างๆ ได้ดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศระบบต่างๆ

	ขนาดที่มี (ตัน)	ราคาต่อตัน (หมื่นบาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ไฟฟ้าที่ใช้ ทั้งระบบ (กิโลวัตต์/ตัน)
แบบคิกหน้าต่าง	1-2	1.5-2.0	8-10	2.0-1.6
แบบแยกส่วน	1-30	1.5-2.5	8-15	2.0-1.4
แบบใช้น้ำเย็น	ระบายด้วยอากาศ	10-100	2.5-3.5	10-15
	ระบายด้วยน้ำ	10-1000	2.5-3.5	10-20

จะเห็นได้ว่า ระบบที่เหมาะสมที่สุดคือ ระบบใช้น้ำเย็น ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ ทั้ง เพราะสามารถประหยัดพลังงาน ได้มากที่สุด ระบบปรับอากาศแบบใช้น้ำเย็นชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ( CHILLED WATER TYPE , WATER COOLED) ประกอบด้วย

1. เครื่องทำความเย็นซึ่งมีเครื่องอัด อุปกรณ์ควบแน่นชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (SHELL AND TUBE) อุปกรณ์ลดความดัน และอุปกรณ์ทำน้ำเย็น
2. เครื่องเป่าลมเย็นแบบใช้น้ำเช่นเดียวกับระบบแบบใช้น้ำเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ
3. ป้อนน้ำสำหรับสูบน้ำจากเครื่องทำน้ำเย็นมายังเครื่องเป่าลมเย็น
4. ป้อนน้ำสำหรับสูบน้ำจากถังน้ำระบายความร้อน (COOLING TOWER) ประกอบด้วยกระจายน้ำ และมีพัดลมเป่าเพื่อให้น้ำระเหยและน้ำส่วนที่เหลือจะเย็นลง

และระบบแบบนี้จะมีเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าดังนี้

- เครื่องอัดใช้ไฟฟ้าประมาณ 80% ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้กับระบบ
- มอเตอร์หมุนเครื่องเป่าลมเย็นรวมกันทุกเครื่อง 10% ของไฟฟ้าทั้งหมดที่มีในระบบ
- ป้อนน้ำระบายความร้อน 3-5 % ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในระบบ
- มอเตอร์พัดลมที่ถังระบายความร้อน 2-3 % ของไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้ในระบบ จากการศึกษาวิธีการประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ พบว่ายังมีระบบปรับอากาศที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถช่วยลดพลังงานไฟฟ้าได้มาก แต่ก็มีข้อจำกัดในทางเศรษฐกิจเป็นอันมาก และมีข้อเสียเปรียบเมื่อเทียบกับระบบปรับอากาศทั่วไป ดังนี้

1. ราคาของระบบปรับอากาศพลังงานแสงอาทิตย์แพงกว่าระบบธรรมดาถึง 6 เท่า

2. สัมประสิทธิ์ในการทำความเย็น (COP) ขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงอาทิตย์ แสดงว่าการทำงานของเครื่องจะด้อยลงเมื่อมีแสงแดดน้อย ทำให้สามารถทำน้ำร้อนได้ไม่เพียงพอ ประกอบกับสภาพอากาศในประเทศไทยจะมีแสงแดดน้อยในช่วงฤดูฝน จึงทำให้ระบบนี้ไม่เหมาะนักกับประเทศไทย
3. ต้องใช้ FLAT PLATE เป็นจำนวนมาก ทำให้น้ำหนักรวมของ FLAT PLATE มีมากและน้ำหนักน้ำก็มากตาม ทำให้ต้องสิ้นเปลืองโครงสร้างในการรับน้ำหนัก
4. ผู้เชี่ยวชาญหรือบริษัทที่ทำงานเกี่ยวกับระบบนี้ในเมืองไทยยังมีน้อยมาก จะทำให้การซ่อมบำรุงรักษาเป็นไปอย่างลำบาก

การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศนั้น นอกจากจะพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพ และสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้มากแล้ว การพิจารณาเรื่องระบบส่งลมเย็นก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เพราะเป็นระบบที่ใช้พลังงานมากที่สุดระบบหนึ่งในอาคาร ระบบส่งลมเย็นที่สามารถช่วยประหยัดพลังงานได้นั้นในปัจจุบันที่ใช้อยู่ คือ ระบบ VAV (VARIABLE AIR VOLUME) ซึ่งเป็นระบบที่จะจ่ายปริมาณลมออกตามภาวะความร้อนที่เกิดขึ้นในห้องปรับอากาศ ซึ่งแตกต่างจากระบบที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปคือ 99% เป็นระบบอัตราหรือปริมาตรส่งลมคงที่ CAV (CONSTANT AIR VOLUME) ระบบนี้จะไม่ประหยัดพลังงานในพัดลม เพราะว่าแม้ความร้อนที่เข้ามาในห้องจะน้อย ซึ่งเราสามารถให้อัตราการส่งลมน้อยลงได้ แต่เรากลับใช้อัตราเดิม ตัวอย่างเช่น สมมติว่าถ้าคอนเซ็ปต์วันออกของอาคารจำนวนภาระความร้อนเข้า 100 ตัน จะพบว่าถ้าปรับลมไว้คอนเซ็ปต์วันทั้ง 2 ซีก เวลาเย็นด้านตะวันตกจะร้อนไป ด้านตะวันออกจะหนาวไป เป็นต้น

อัตราหรือปริมาตรส่งลมเปลี่ยนแปลงได้ หรือระบบ VAV เป็นระบบที่ออกแบบให้จำนวนลมเย็นที่จะเข้าสู่ห้องปรับอากาศ แปรเปลี่ยนไปตามความร้อนที่เข้าห้อง โดยสามารถควบคุมเป็นจุดย่อยๆ ได้เป็นการแก้ปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ระบบนี้จะสามารถเป่าลมเย็นขนาดพอดีกับภาระความร้อนและสามารถควบคุมอุณหภูมิห้องได้ดีที่สุด และประหยัดพลังงานที่ใช้ใบพัดลมได้ดีที่สุด ระบบนี้เหมาะกับอาคารที่มีภาระความร้อนเข้าสู่อาคารมีการเปลี่ยนแปลงมากในตลอดวันหรือตลอดปี

## 7.5 ระบบสุขาภิบาล

### 7.5.1 การระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำทั้งหมดหมายถึง ระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนจากแหล่งต่างๆซึ่งมีความสำคัญมากต่อชุมชนทั่วไป เพราะจะช่วยป้องกันการเกิดโรคระบาดเป็นอันตรายต่อชีวิตของประชากรดังที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีต ดังนั้นการออกแบบและการบำรุงรักษาระบบท่อระบายน้ำจึงเป็นสิ่งที่จะต้องเอาใจใส่อย่างยิ่ง ในบทนี้จะได้อธิบายถึงความรู้เบื้องต้นของระบบท่อระบายน้ำทั้ง ท่อระบายน้ำฝน ท่อระบายน้ำเสีย ท่อระบายน้ำรวม พร้อมทั้งระบบสูบน้ำด้วย

ความรู้เบื้องต้นของระบบท่อระบายน้ำทั้ง

น้ำทั้งในที่นี้หมายถึง น้ำเสียหรือน้ำฝนที่ได้ปล่อยระบายทิ้งออกด้วยท่อ ถ้าเป็นท่อระบายเฉพาะน้ำฝนก็จะเรียกว่า ท่อระบายน้ำฝน(STORM SEWER) ถ้าเป็นท่อที่ระบายเฉพาะน้ำทิ้ง (น้ำเสีย)ของน้ำใช้จากชุมชนหรือจากอาคารอุตสาหกรรมจะเรียกว่า ท่อระบายน้ำเสีย (SANITARY SWER) และถ้าเป็นท่อที่ระบายน้ำทั้งทั้ง 2 ประเภท คือทั้งน้ำฝน น้ำเสียไหลรวมกันอยู่ในระบบท่อเดียวกัน จะเรียกว่าท่อระบายน้ำทั้งรวม (COMBINED SEWER) ดังนั้นสามารถแบ่งระบบท่อระบายน้ำทิ้งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ท่อน้ำฝน (STORM SEWER)
2. ท่อน้ำเสีย (SANITARY SEWER)
3. ท่อน้ำทั้งรวม (COMBINED SEWER)

สำหรับในประเทศไทยจะนิยมใช้ระบบท่อน้ำทั้งรวมกันมาก เพราะได้เข้าใจว่ามีราคาต่ำกว่าก่อสร้างถูกกว่าระบบท่อแยกเสมอไป ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เข้าใจผิดพลาดตามความเป็นจริงแล้ว ระบบท่อน้ำทั้งรวมอาจไม่เป็นการประหยัดกว่าระบบแยก ถ้ามีการนำน้ำเสียจากระบบท่อระบายน้ำไปทำการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีความต้องการที่จะต้องทำการบำบัดน้ำเสีย โดยเฉพาะในบริเวณที่มีชุมชน เช่น หมู่บ้านจัดสรร เป็นต้น

ก. ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วยรางรับน้ำฝน บนหลังคาของอาคาร ตะแกรงท่อระบายน้ำฝน

ขนาดของรางน้ำฝนมักจะถูกกำหนดโดยลักษณะของอาคาร แต่ขนาดไม่ค้อยจะมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง ในกรณีนี้เพราะทราบเท่าที่น้ำฝนสามารถระบายลงตามท่อในแนวตั้งได้ทันน้ำฝนก็ไม่มีโอกาสล้นรางได้ ที่สำคัญคือความลึกของราง โดยเฉพาะความลึกที่ค้ำเพื่อไว้สำหรับเป็น FREG BOARD จาก BUILDING RESEARCH ความกว้างของกันราง ไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว และควรมีประมาณ 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำลงราง

ชนิดของท่อระบายน้ำฝน ในแนวตั้งต้องไม่เล็กกว่า 6 นิ้ว และไม่ควรเล็กกว่าท่อที่ระบายน้ำจำนวนเท่ากันในแนวระดับ แต่อันที่จริงท่อในแนวตั้งจะสามารถระบายน้ำได้เป็นปริมาณมากกว่าขนาดท่อเดียวกันกับวางในแนวระดับ การใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว ต่อเนื้อที่ของหลังคาประมาณ 3000 ฟุต ก็เป็นการเพียงพอ ในกรณีที่หลังคาเป็นแบบแบนอาจจะใช้ท่อขนาด 3 นิ้วก็ได้ นอกจากการระบายน้ำฝนจากหลังคาแล้ว การระบายน้ำฝนจากผนังของอาคารก็เป็นสิ่งที่จำเป็น การมีกันสาดขึ้นเป็นระยะๆ จะช่วยลดคอนน้ำฝนที่ไหลลงมาตามผนังของอาคาร ช่วยลดปริมาณน้ำฝนที่จะสากลงสู่บาทวิถี หรือช่วยลดการซึมของรางน้ำ ในขณะที่ไหลลงมาตามผนัง

การฝังท่อระบายน้ำฝนในโครงสร้างของอาคาร จะรักษารูปลักษณะของอาคารให้สวยงาม แต่ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยง ด้วยเหตุผล

1. หากควบคุมไม่ดีแล้ว คนงานอาจเทคอนกรีตลงไปในที่ระบายน้ำ ขณะเทคอนกรีตดันเสาทำให้ท่ออุดตัน หรือช่องระบายน้ำเล็กลง

2. ไม่สามารถบำรุงรักษาท่อได้ เมื่อเกิดการรั่ว หรือเป็นสนิม

3. การทำงานลำบาก เช่นการต่อท่อเลี้ยวไปส่วนที่อื่นเพราะติดเหล็กสนิม

ข. การระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่างๆ ภายในอาคารนั้นนิยมทำ 2 วิธีคือ

1. วิธีแยก (น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ แยกจากส้วม หรือที่ปัสสาวะ)

2. วิธีรวม

แต่ที่นิยมคือแบบแยก เพราะน้ำจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ สามารถปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้เลย โดยไม่ต้องมีการทำความสะอาด ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะระบายลงสู่บ่อเกราะ บ่อซึม

ค. วัสดุของท่อระบายน้ำทิ้ง

วัสดุของท่อระบายน้ำทิ้งที่นิยมใช้กันในประเทศไทยมีหลายชนิด วิศวกรออกแบบจำเป็นต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีปัจจัยที่ควรพิจารณาดังนี้

1. สามารถหาได้ง่ายในท้องที่ที่จะทำการวางท่อ

2. มีราคาเหมาะสมกับการใช้งาน

3. คุณภาพดินที่จะวางท่อ เช่น ดินเค็ม ดินที่มีเกลือซัลเฟต เป็นต้น

4. สภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้น เช่น ชายทะเล เป็นต้น

5. คุณภาพของน้ำทิ้ง เช่น น้ำทิ้งที่มีสภาพเป็นกรดหรือด่างเกินไป

6. แรงกระทำต่อท่อที่ลักษณะต่างๆ เช่น น้ำหนักรถบนถนน รากต้นไม้ เป็นต้น

## 7. สภาพทางกลศาสตร์ของดินที่จะวางท่อ

### 7.5.2 การบำบัดน้ำเสีย

#### ระบบการบำบัดน้ำโสโครก

น้ำทิ้งที่มาจากท่อระบายน้ำ อ่างล้างมือ หรืออ่างอาบน้ำ มักจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ สาธารณะโดยไม่เป็นที่น่ารังเกียจ ส่วนน้ำที่มาจากส้วม หรือที่ปัสสาวะ จำเป็นต้องนำมาผ่านวิธีการทำน้ำให้สะอาดเสียก่อน สำหรับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นแบบวิธี ANAEROBIC แบบวิธี AEROBIC

แบบ ANAEROBIC เป็นการใ้การตกตะกอนของสิ่งปฏิกูล โดยปล่อยน้ำที่ลอยอยู่ไหลลงท่อระบายน้ำสาธารณะเลย หรือซึมในพื้นที่ดิน ในการผ่านปล่อยลงท่อน้ำทิ้งสาธารณะเลย ไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง เพราะยังมีค่าความสกปรกอยู่มาก ตามปกติน้ำทิ้งเข้าบ่อเกราะ จะมีค่าประมาณ 200-300 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อน้ำออกจากบ่อน้ำจะมีค่าความสกปรกประมาณ 60-80 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่สูงอยู่ และสามารถทำให้เกิดการเหม็นเน่าได้ ดังนั้นเพื่อความสะอาดยิ่งขึ้นจึงได้มีบ่อน้ำซึมเกิดขึ้น เป็นบ่อลักษณะกลมก่อด้วยอิฐ หรือ คอนกรีต เจาะรูพรุน ขนาดของท่อจะต้องมีความสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ การซึมสามารถต่อท่อจากบ่อไปยังพื้นที่ที่ต้องการได้ เรียกว่าท่อซึมสนาม สำหรับอัตราการซึมของน้ำได้ดินมีว่าหลุมที่มีน้ำเต็มในเวลาเกือบ 60 นาที น้ำลดลงเพียง 1 นิ้วเท่านั้น สำหรับอัตราการซึมของน้ำได้ดินมีว่าหลุมที่มีน้ำเต็มในเวลาเกือบ 60 นาที น้ำลดลงเพียง 1 นิ้วเท่านั้น ที่ตรงนั้นไม่ควรทำบ่อซึม สำหรับราคาในการก่อสร้างไม่แพง สามารถทำได้ในอาคารที่ไม่ใหญ่โตและไม่สูง

แบบ AEROBIC ถ้าใช้วิธีแบบแรกจะต้องใช้บ่อเกราะ บ่อซึมที่ใหญ่โต แต่แบบ AEROBIC จะมีขนาดเล็ก แต่มีความยุ่งยากในการเดินเครื่องกรรมวิธีต่างๆของ AEROBIC มีตั้งแต่วิธี EXTENDED AERATION, CONTACT STABILIZATION ไปจนถึง ACTIVATED SLUDGE ซึ่งต้องการสถานที่ สำหรับการก่อสร้างมากน้อยผิดแผกแตกต่างกันออกไป

ถังเกราะหลายช่อง (Multi Compartment Septic tanks) จากผลของการทดลองและวิจัยของ U.S. Public Health Service เกี่ยวกับเรื่องถังเกราะโดยได้ทดลองออกแบบถังเกราะให้มีหลายช่อง (Multi Compartment) ขึ้นใช้กับอาคารบ้านเรือน ปรากฏว่าได้ผลดีกว่าที่จะทำถังเกราะให้มีเพียงช่องเดียว (Single Compartment) ทั้งนี้ได้ทดลองกระทำในปริมาณของน้ำโสโครกที่เท่ากัน แต่น้ำโสโครกที่เรียกว่า Effluent ที่ออกมาจากถังเกราะแบบหลายช่องดีกว่า ทั้งนี้เพราะเหตุว่าน้ำโสโครกมีโอกาสวางตัวอยู่ในช่องหลายช่อง ได้นานกว่า จึงทำให้ถูกปรับปรุงคุณภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ศึกษา ในการออกแบบถังกรองหลายช่องนั้น โดยทั่วไปแล้วมีอยู่ว่า ความจุของช่องแรกที่ได้รับน้ำโสโครกควรมีปริมาณ  $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$  ของความจุทั้งหมด

การวางท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก (Shape of Septic Tank) รูปร่างลักษณะของถังกรองมีความสำคัญมาก เพราะมีส่วนทำให้อัตราการไหลของของเหลวภายในถังแปรผัน ปริมาณของภาคตะกอนที่ตกค้างเปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่น ถ้าทำให้ถังมีส่วนลึกมาก ก็จะทำให้ด้านกว้างและด้านยาวลดลง เมื่อปริมาณคงที่ และจะทำให้อัตราการไหลของของเหลวจากท่อน้ำเข้าไปท่อน้ำออกใช้เวลาน้อย ซึ่งทำให้เวลาของการกักไว้ในถังน้อยกว่าที่ควรจะเป็น แต่ถ้าทำให้ถังตื้นมากๆ จะทำให้ของเหลวกระทบกระเทือนต่อการกักการตกตะกอนที่ก้นถัง ถ้าทำถังให้กว้างมากๆจะทำให้ของเหลวบางส่วนหยุดนิ่ง เกิดเป็นมุมตาย (dead pockets) โดยเฉพาะตามมุมถัง แต่ถ้าทำให้ถังแคบมากๆ ก็จะทำให้อัตราการไหลของของเหลวเร็วมากขึ้น ก่อให้เกิดการรบกวนต่อการตกตะกอนของพวกแขวนลอยในถัง จากผลการวิจัยของ U.S.Public Health Service พบว่าหลังทำถังกรองเป็นสองช่องเท่าๆกัน จะไม่มีส่วนแตกต่างกันระหว่างถังรูปสี่เหลี่ยมหรือทรงกลม การออกแบบถังกรองสี่เหลี่ยมควรให้มีความยาวเป็น 2 เท่า ของความกว้าง(อย่าให้เกิน 3 เท่าของความกว้าง) ความลึกของของเหลวในถังไม่ควรน้อยกว่า 1.2 เมตร (4 ฟุต) แต่อย่าให้เกิน 1.7 เมตร (5.5 ฟุต) สำหรับถังกรองขนาดใหญ่ช่องว่างเหนือระดับของของเหลวในถังไม่ควรจะน้อยกว่า 30 ซม. (12 นิ้ว)

สถานที่ที่จะวางถังกรอง (Location of Septic Tank) ควรจะอยู่ในบริเวณที่จะสะดวกต่อการรับน้ำโสโครกมากที่สุด และให้อยู่ในบริเวณที่จะสะดวกต่อการกำจัดของเหลวจากถังกรองเพื่อเข้าสู่ “พื้นซึม” ที่จัดเตรียมไว้อย่างพอเพียง

โดยทั่วไปแล้ว ถังกรองไม่ควรจะฝังให้ลึกกว่าผิวดินกว่า 30-45 ซม. (12 นิ้ว-18 นิ้ว) ถ้าฝังไว้ลึกกว่าระดับผิวดินควรจะทำช่องสำหรับตรวจตราดูแล (Inspection Hole) เตรียมไว้ แต่ต้องคำนึงอยู่เสมอว่าจะสามารถป้องกันน้ำฝนจะไหลลงสู่ถังกรองได้ด้วย ในบางแห่งการทำถังกรองให้สูงพื้นระดับดินบ้างเล็กน้อย เพื่อให้ระดับของของเหลวไหลออกจากถังสู่ “พื้นซึม” สะดวกยิ่งขึ้น การป้องกันความไม่น่าดูจากส่วนที่พื้นดินขึ้นมาก็อาจทำได้โดยการถมดินให้เป็นเนินและปลูกหญ้าแพรกปกคลุมเสีย ความไม่น่าดูก็จะหมดไปได้

ข้อที่ควรคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือ โอกาสของการรั่วซึมจากท่อน้ำเข้าและน้ำออกจากถังกรอง ควรจะวางถังกรองให้อยู่ระดับต่ำกว่าบ่อน้ำ หรืออยู่ด้านปลายกระแสน้ำใต้ดินอย่างน้อยก็ประมาณ 15 เมตร (50 ฟุต) เพื่อเป็นการป้องกันความสกปรกอันจะเกิดแก่ท่อน้ำ

การก่อสร้างถังเกรอะ (Construction of Septic Tank) ตามปกติแล้ว ถังเกรอะจะถูกก่อสร้างด้วยคอนกรีต เพราะเป็นวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรง และสามารถป้องกันการซึมได้ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันการซึมของของเหลวในถัง ใช้ปูนฉาบขนาด 1:3 (ซีเมนต์:ทราย) ส่วนคอนกรีตที่ใช้ควรใช้อัตราส่วน 1:2:4 (ซีเมนต์:ทราย:กรวดหรือหินย่อย) อัตราส่วนของการใช้น้ำผสมคอนกรีตควรใช้ขนาด 23 ลิตรต่อซีเมนต์หนึ่งถุง (50 กก.) ด้านข้างและด้านบน เมื่อทำเป็นคอนกรีตควรเป็นคอนกรีตหนา

### 7.5.3 การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอย หลักการในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการทิ้งขยะมูลฝอย การเก็บขยะไว้ชั่วคราวในภาชนะ การรวบรวมขยะมูลฝอย การขนถ่ายและขนส่ง การแปลงรูปของขยะมูลฝอย และการกำจัดขยะมูลฝอย โดยจะคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดในทางสุขอนามัย ทัศนียภาพ เศรษฐศาสตร์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสังคม ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนต่างๆมากมาย เป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ก่อปัญหากลิ่นเหม็นและน้ำเสียที่มาจากกองขยะรอบๆบริเวณ ดังนั้นความรู้และความเข้าใจระบบการจัดการขยะมูลฝอย จะสามารถช่วยให้มีการพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพสูง และถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

#### ก) ชนิดของขยะมูลฝอย

1. ขยะเปียกสกปรก (GARBAGE) เป็นขยะมูลฝอยที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ต่างๆ ที่สามารถเน่าเปื่อยผุพัง หรือเกิดการย่อยสลายจุลชีพได้ โดยปกติขยะชนิดนี้จะมีความชื้นสูงเมื่อปล่อยทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งจะเกิดการเน่าเปื่อยทิ้งให้เกิดกลิ่นเหม็น เป็นแหล่งเชื้อโรค มีแมลงวันตอม เป็นแหล่งอาหารของพวกหนู ขยะมูลฝอยชนิดนี้ได้แก่ เศษอาหาร เศษผักผลไม้ เป็นต้น
2. ขยะแห้ง (RUBBISH) เป็นขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายด้วยจุลชีพได้ยาก เช่น เศษไม้ เศษกระดาษ เศษแก้ว เศษโลหะ กระจัง ภาชนะพลาสติก เป็นต้น
3. ขี้เถ้า (ASHES) เป็นกากขยะที่ได้ผ่านการเผาไหม้แล้ว เช่น ขี้เถ้าถ่าน ขี้เถ้า ฟืน เป็นต้น
4. เศษสิ่งก่อสร้าง (CONSTRUCTION WASTES) ได้แก่ เศษคอนกรีตที่แตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย เศษอิฐ เศษไม้ เศษตะปู เศษหิน ปูน ทราย เป็นต้น
5. ซากสัตว์ (DEAD ANIMALS) เป็นซากสัตว์ที่ตายแล้ว ได้แก่ ซากสุนัข ซากหมู ซากแมว มักทิ้งไว้ข้างถนน หรือบนถนน ถ้าปล่อยทิ้งไว้จะกลิ่นเหม็นมาก เป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้ผ่านไปมา

6. ขยะจากถนน (STREET REFUSE) เป็นเศษขยะที่อยู่ตามริมถนน หรือบนถนน ได้แก่ เศษพลาสติก เศษใบไม้ เศษหิน ทราย เศษไม้ เป็นต้น ทำให้ไม่ปลอดภัยในการขับรถบนถนน และคู่มือเรียบร้อย

7. ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรม (INDUSTRIAL WASTES) เป็นเศษขยะทุกประเภทที่มาจากโรงงานต่างๆ ดังนั้นขยะประเภทนี้จึงมีความแตกต่างกัน แล้วแต่ว่าขยะมูลฝอยนั้นมาจากโรงงานประเภทใด เช่น เศษอาหารกระป๋อง เศษพลาสติก เศษยาง เศษไม้ เศษกระดาษ เป็นต้น

8. ขยะมูลฝอยจากการกสิกรรม (AGRICULTURAL WASTES) เป็นเศษขยะทุกประเภทที่มาจากพื้นที่ทำเกษตรกรรมเช่น เศษฟาง เศษมูลสัตว์ เศษผัก เศษหญ้า เป็นต้น

9. ขยะพิเศษ (SPECIAL WASTES) เป็นขยะที่จัดอยู่ในประเภทที่มีอันตรายสูง เช่น ขยะจากโรงพยาบาลทั่วไป จากโรงพยาบาลที่รักษาคอนไ้เกี่ยวกับโรคติดต่อ ขยะที่มีกัมมันตรังสี ขยะที่มีสารเคมีอันตราย เป็นต้น

#### ข) วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอย

การเก็บขนขยะมูลฝอยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. เก็บตามทางเท้าหรือหน้าอาคาร วิธีนี้จะทำการเก็บขนได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ แต่ผู้อาศัยจำเป็นต้องทำการรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ที่ทางเท้าหรือหน้าอาคาร

2. เก็บขยะมูลฝอยจากในอาคารไปที่รถเก็บขน วิธีนี้ใช้พนักงานเข้าไปภายในอาคาร นำถังขยะที่จุรวมขยะของอาคารยกมารวมเทไว้ที่รถเก็บขน หรือไว้ที่ถังขยะขนาดใหญ่ของพนักงานเพื่อไปรับเก็บขยะมูลฝอยจากอาคารอื่นๆด้วย แล้วจึงนำขยะทั้งหมดของอาคารต่างๆ บริเวณนี้มาใส่ลงรถเก็บขน

3. เก็บขยะมูลฝอยจากในอาคารไปที่ทางเท้าหรือหน้าอาคาร วิธีนี้ใช้พนักงานเข้าไปภายในอาคาร นำถังขยะที่จุรวมขยะของอาคารยกออกมาตั้งไว้ที่ทางเท้า หรือหน้าอาคาร เพื่อรอให้รถเก็บขนทำการเก็บขยะไป และพนักงานนั้นต้องนำถังขยะเหล่านี้เข้าไปเก็บตั้งไว้ภายในอาคารอย่างเดิม

วิธีเก็บขยะมูลฝอยข้างต้นทั้งสามประเภทมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพลักษณะของสถานที่ที่จะเก็บ และความต้องการของผู้อยู่อาศัยนั้น แต่ต้องสอดคล้องกับความเห็นชอบของผู้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยด้วย

ในการพิจารณาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย จำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการเก็บขน คือตั้งแต่เริ่มทำการเก็บขนจนถึงเสร็จสิ้นการเก็บขน ต่อไปนี้เป็นปัจจัยที่อาจนำมาช่วยในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย

1. เคน ระยะเวลาที่พนักงานใช้การเดินทางไปที่ถังขยะจากรถเก็บขนของ แต่ละจุดที่ทำการเก็บยกถังขยะ
2. ขับรถ ระยะเวลาที่ขับรถจากจุดเก็บขยะมูลฝอยของถังขยะจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
3. เก็บเศษขยะมูลฝอยที่ตกข้างๆถังขยะ ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเก็บเศษขยะมูลฝอยที่ตกอยู่ข้างๆถังขยะมูลฝอยเพื่อนำรวบรวมขึ้นไปทิ้งรถเก็บขน
4. อยู่บนรถ ระยะเวลาที่พนักงานอยู่บนรถเก็บขนระหว่างจุดเก็บขนต่างๆ
5. เก็บขยะฝอยจากในอาคาร ระยะเวลาที่พนักงานต้องเดินทางไปเก็บขยะมูลฝอยภายในอาคาร เพื่อมาตั้งไว้ที่ทางเท้า และยังคงรวมไปถึงเวลาที่ต้องคอยรถเก็บขนขยะมูลฝอยมาถึง ตลอดเวลาที่ต้องนำขยะเปล่าไปตั้งทิ้งไว้ที่เดิม
6. เก็บขยะมูลฝอยจากในอาคาร ไปที่รถขนเก็บ ระยะเวลาที่พนักงานต้องเดินไปในอาคาร เพื่อไปนำถังขยะไปเทลงถังขยะรวมเพื่อยกนำไปทิ้งใส่รวมลงในรถเก็บขน หรืออาจต้องเดินไปหลายอาคารเพื่อนำมาทิ้งใส่ลงในรถเก็บขนครั้งเดียว
7. ยกถังขยะมูลฝอยขึ้นไปบนรถเก็บขน ระยะเวลาที่ต้องยกถังขยะจากริมทางเท้าขึ้นไปบนรถเก็บขน
8. ระยะเวลาสูญเสียไป ระยะเวลาที่สูญเสียไปนอกเหนือจากที่ได้กล่าวมาแล้ว เช่น พนักงานนั่งพักบนริมทางเท้าระยะหนึ่ง เป็นต้น

#### 7.5.4 ระบบประปา

##### ก) วิธีการจ่ายน้ำประปา

ระบบแจกจ่ายน้ำประปาเป็นการแจกจ่ายน้ำประปา ตั้งแต่โรงผลิตน้ำประปาแจกจ่ายไปชุมชนทั่วถึงทุกอาคาร โดยวิธีการแจกจ่ายน้ำประปามีด้วยกันหลายวิธี ซึ่งอาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายๆวิธีในระบบแจกจ่ายหนึ่งๆก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่นั้นหรือปัจจัยอื่นๆ วิธีแจกจ่ายน้ำประปามีอยู่ด้วยกันหลายวิธีซึ่งจะได้กล่าวต่อไปนี้

##### 1. วิธีอาศัยแรงโน้มถ่วงโลก

วิธีนี้อาศัยหลักว่า ระดับน้ำจากแหล่งที่อยู่สูงกว่าชุมชนมากเพียงพอ ที่ทำให้น้ำประปาไหลจากแหล่งไปตามท่อประปาได้อย่างดี คือมีทั้งความเร็วของน้ำไหลและความดันของน้ำภายในท่อ

อย่างเหมาะสมไม่มากหรือน้อยจนเกินไป วิธีนี้โดยมากจะอาศัยความสูงของระดับดินปกติ และหอ  
ถังสูง เพื่อเป็นจุดที่ปล่อยน้ำประปาเพื่อแจกจ่ายไปรอบๆบริเวณ

## 2. วิธีสูบน้ำโดยตรง

วิธีนี้อาศัยเพียงเครื่องสูบน้ำ ทำการสูบน้ำจากน้ำประปาไปตามท่อประธานของระบบโดย  
ตรง ความเร็วของน้ำไหล และความดันของน้ำภายในท่อจะถูกควบคุมโดยเครื่องสูบน้ำและขนาด  
ท่อประธานที่ออกแบบไว้แล้ว ระบบจ่ายน้ำประปาวิธีนี้ไม่ต้องใช้หอถังสูง แต่จะมีถังเก็บน้ำ  
ประปาไว้ เพื่อให้เครื่องสูบน้ำได้สูบน้ำไปแจกจ่ายตามชุมชน โดยอาจมีความดันภายในท่อ  
ประธานไม่คงที่มีการแปรเปลี่ยนบ่อยครั้ง ถ้าเกิดกระแสไฟฟ้าดับก็ไม่สามารถแจกจ่ายน้ำประปา  
ไปตามชุมชนได้เลยทันที ทำให้เป็นข้อเสียหลักของระบบนี้

## 3. วิธีจ่ายน้ำประปาโดยใช้หอถังสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำ

วิธีนี้คือ การนำวิธีแรกและวิธีที่2มาใช้รวมกัน วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมาก การแจกจ่ายน้ำ  
ประปา จะต้องอาศัยทั้งเครื่องสูบน้ำสูบน้ำไปยังท่อประธาน พร้อมกับนั้นอีก ณ ตำแหน่งจะมีหอ  
สูงทำหน้าที่แจกจ่ายน้ำประปาไปด้วย ข้อดีของระบบนี้คือ สามารถแจกจ่ายน้ำประปาด้วย  
ปริมาณมากๆ ได้ อย่างเช่นขณะเกิดเพลิงไหม้ขึ้นสามารถจ่ายน้ำไปปริมาณมากๆ ทั้งจากเครื่องสูบ  
น้ำและหอถังสูงพร้อมๆกัน โดยมีถังเก็บน้ำประปาอยู่ 2 แห่ง วิธีนี้สามารถเลือกวิธีแจกจ่ายน้ำ  
ประปาไปยังท่อประธานได้คือ อาจจ่ายน้ำประปาโดยใช้เครื่องสูบน้ำอย่างเดียวหรือใช้หอถังสูง  
อย่างเดียวก็ได้ อย่างเช่นในช่วงที่ต้องการปริมาณน้ำมากก็อาจใช้ทั้ง 2 ระบบหรือใช้ในช่วงที่  
ต้องการปริมาณน้ำใช้น้อยก็อาจใช้เพียงระบบเดียว

### ก) ถังเก็บกักน้ำประปา

ถังเก็บกักน้ำประปามีความจำเป็นอย่างมาก ที่สามารถเก็บกักน้ำประปาได้มีพอเพียงตลอด  
เวลา วัตถุประสงค์ของการเก็บกักน้ำประปาด้วยถังเก็บกักน้ำประปามีดังนี้ คือ ต้องการเก็บกักน้ำ  
ประปาไว้สำหรับดับเพลิง ต้องการรักษาระดับความดันของน้ำในท่อประปาได้ตลอดเวลาและ  
ต้องการเก็บกักน้ำประปาสำรองไว้เมื่อมีการใช้น้ำประปามากกว่าปกติ

ตามปกติขนาดความจุของถังเก็บกักน้ำประปา จะขึ้นอยู่กับจำนวนชั่วโมงที่จ่ายน้ำประปา  
อัตราการสูบน้ำประปาและการแปรเปลี่ยนปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาของชุมชนนั้น ทั้ง  
นี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับสภาพการใช้น้ำประปาของแต่ละชุมชน ต่อไปนี้จะได้อธิบายเกี่ยวกับชนิดของถัง  
เก็บกักน้ำประปา

1. ถังน้ำบนพื้นดิน (SURFACE STORAGE TANK) หมายถึง ถังเก็บกักน้ำไว้เพื่อจ่ายน้ำ  
ประปา ไปทั่วชุมชนของแต่ละชุมชน เช่น หมู่บ้านจัดสรร สวนเกษตร สนามกอล์ฟ เป็นต้น

อาจมีถังน้ำบนพื้นดินหลายจุดทั่วบริเวณของชุมชนนั้นๆก็ได้ หรืออาจมีเพียงถังขนาดใหญ่เพียงถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของงานนั้น อาจต้องการเก็บกักไว้ใช้ 1 วัน 2 วัน หรือมากกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้น้ำประปาของชุมชนนั้น

2. หอดังสูง (ELEVATED TANK) หอดังสูงหรือหอดังน้ำที่ทำหน้าที่จ่ายน้ำประปาด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกอาจมีหอดังสูงอยู่หลายจุด ในชุมชนนั้นเพื่อสามารถมีแรงดันเพียงพอสำหรับการจ่ายน้ำประปาให้แก่ชุมชน หอดังสูงจะมีขนาดความสูงตั้งแต่ 10-30 ม. และบางแห่งอาจพบว่ามี ความสูงมากกว่านี้ สำหรับขนาดความสูงจะมีตั้งแต่ 5-250 ลบ.ม. แล้วแต่การใช้น้ำประปาของชุมชน นั้น สำหรับการคำนวณหาขนาดความจุที่เหมาะสมอาจพิจารณาใช้ค่าปริมาณน้ำใช้โดยเฉลี่ยต่อชั่วโมง ซึ่งขนาดความจุอาจเก็บไว้ใช้ 1 ชม. 2 ชม. หรือมากกว่านั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของชุมชน นั้น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับขนาดของเครื่องสูบน้ำที่สูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในหอดังสูงด้วย ในการเลือก ตำแหน่งที่จะติดตั้งหอดังสูงควรที่จะเลือกไว้บริเวณที่มีระดับสูงกว่าบริเวณรอบๆ ใกล้เคียง เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการจ่ายน้ำประปา

#### ค) วัสดุท่อประปา

ในที่นี้จะได้กล่าวถึงชนิดของวัสดุท่อประปาประเภทาน โคนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิ อากาศ สภาพภูมิประเทศและงบประมาณในการก่อสร้าง วิศวกรออกแบบจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือก ใช้ชนิดของวัสดุท่อประปา ซึ่งพยายามจะให้เหมาะสมกับงานประปาสำหรับพื้นที่นั้นที่สุด วัสดุ ท่อประปาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมีดังนี้

- ท่อเหล็ก ( STEEL )
- ท่อซีเมนต์ใยหิน ( ASBESTOR CEMENT )
- ท่อ PVC ( POLYVINYL CHORIDE )
- ท่อ HDPE ( HIGH DENSITY POLYETHYLENG )
- ท่อคอนกรีตอัดแรง ( PRESTRESSED CONCRETE )
- ท่อPB ( POLYBUTYLENE )
- ท่อไฟเบอร์กลาส ( POLY FIBERGLASS )
- ท่อเหล็กหล่อ ( CAST IRON )

ซึ่งท่อทั้งหมดนี้จะมีราคาที่แตกต่างกันมาก ดังนั้นวิศวกรออกแบบจำเป็นต้องพิจารณา อย่างรอบคอบว่าจะเลือกใช้วัสดุท่อประปาชนิดใดในการวางท่อประปาประเภทานประปา ซึ่งต้องพิจารณา รวมไปถึงท่อประปาที่ต้องการใช้ความยากง่ายในการวางท่อประปา คุณภาพของน้ำประปา การ ขนส่งท่อไปยังสถานที่ก่อสร้าง และ ปัจจัยอื่นๆที่อาจเข้ามาเกี่ยวข้อง

## 7.6 ระบบงาน โครงสร้าง

บทวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางอาคาร โครงการ สรุปเป็นหัวข้อดังนี้คือ

1. บทนำทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร
2. บทวิเคราะห์ชนิด หน้าที่ และระบบของ โครงสร้าง
3. การเลือกโครงสร้างสำหรับ โรงแรม ในอาคาร

### 1. บทนำทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างอาคารโดยทั่วไปสามารถแบ่งตามระดับความสูงได้ 3 ชนิด คือ

1. ระดับต่ำ ( Low Rise Structure )
2. ระดับสูงปานกลาง ( Medium Rise Structure ) ความสูงตั้งแต่ 10 ชั้น ถึง 25 ชั้น
3. ระดับสูงมาก ( High Rise Structure ) สูงตั้งแต่ 25 ชั้นขึ้นไป

### แรงที่มีผลต่อโครงสร้างของอาคาร

เป็นที่ทราบแล้วว่า แรงที่เกิดกับ โครงสร้างอาคารมี 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

- แรงตามแนวตั้ง ( Vertical or Gravity Load ) ได้แก่ น้ำหนักวัสดุที่ใช้ ก่อสร้าง และ น้ำหนัก

ของผู้ใช้อาคาร ซึ่งอาจจะแปรเปลี่ยนที่ได้ แต่มิทิศทางลงสู่พื้นดิน

- แรงตามแนวนอน ( Horizontal or Lateral Force ) ได้แก่ แรงลม แรงที่เกิดจากแผ่นดินไหว ผลของแรงลมต่อโครงสร้างอาคาร โดยปกติ เมื่ออาคารถูกแรงลมกระทำจะเอนตัวออกไปจาก แนวตั้ง หรือความเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย นอกจากนี้การแกว่งตัวของ โครงสร้างยังมีผลต่อระบบประสาทและจิตใจของผู้อยู่อาศัยด้วย

ปัญหาอีกประการหนึ่งคือ การขยายตัวและหดตัวไม่เท่ากันของเสภายในและภายนอกอาคาร ชั้นบนสุด ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตแตก หรือส่วนคกแตงเสียหายได้

### 2. ชนิดหน้าที่และระบบของ โครงสร้าง

องค์ประกอบใหญ่ๆของ โครงสร้างมี 2 ชนิด คือ องค์อาคารทางแนวนอน ได้แก่ พื้น คาน ฯลฯ

#### 2.1 องค์อาคารทางแนวนอน แบ่งได้ดังนี้

2.1.1 REINFORCED CONCRETE RIBBED SLAB ประกอบด้วย คานวางใกล้ๆกัน บางๆ อาจเป็นระบบทางเดียวหรือสองทาง พื้นระบบนี้เบามาก เหมาะสำหรับ โครงสร้าง อาคารสูงหลายๆ ชั้น แต่ราคาไม้แบบแพงกว่าพื้นเรียบธรรมดา แต่ราคาเสาและฐานรากอาจ

จะน้อยลง เนื่องจากน้ำหนักน้อยกว่า ปัจจุบันนิยมเอาแผ่นเหล็กบางๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแบบก่อสร้าง ทำให้ประหยัดค่าไม้แบบ

2.1.2 JOINTS AND SLABS เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุดในไทย ทั้งนี้เนื่องจาก

- ผู้ควบคุมงานหรือคนงานคุ้นเคยกับระบบนี้
- ระบบนี้อาจเปลืองไม้แบบและแรงงาน แต่ถ้าเป็นโครงสร้างน้อยชั้นจะทำให้ราคาถูกลง เพราะแรงงานในเมืองไทยไม่แพง
- กรณีวิศวกรคำนวณให้คานเป็นองค์อาคารที่ช่วยรองรับแรงทางแนวนอนแล้ว ระบบนี้จะดีที่สุด

2.1.3 BEARING WALLS AND SLABS คล้ายระบบ 2.1.2 เปลี่ยนคานเป็นกำแพงกั้น นิยมใช้เพียงบางส่วน เช่น กำแพงช่องลิฟท์หรือกำแพงกั้นไฟ ซึ่งใช้รองรับน้ำหนักจากแผ่นพื้นได้บ้าง

2.1.4 FLAT SLABS นิยมใช้ในกรณีทีระบบ 2.1.2 แล้วทำให้ช่วงความสูงต่ำเกินไป เนื่องจากเหตุที่ไม่นิยมเพราะโครงสร้างหนัก และราคาแพงกว่าระบบธรรมดา นอกจากนี้การวางเหล็กก็ยากด้วย

2.1.5 COMSITE SLABS ระบบนี้ใช้หล่อพื้นคอนกรีตวางบนคานเหล็กเหนียวนี้ ทำให้มีส่วนที่สามารถออกแบบให้คานเหล็กรับน้ำหนักพื้นคอนกรีตขณะยังไม่แข็งตัวได้ ประหยัดไม้แบบได้บางส่วน แต่คานเหล็กเหนียวมีราคาแพงมาก และต้องเสียบค่าวัสดุพื้นกันไฟหุ้มคานอีกด้วย

2.6 องค์ทางแนวตั้งหรือแนวตั้ง แบ่งได้ดังนี้

2.2.7 เสา (COLUMNS) การจัดช่วงเสาส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความต้องการทางสถาปัตยกรรม

ประโยชน์ของเสา

- ตามทฤษฎีเสารับแรงอัดได้สูงกว่าองค์อาคารทางแนวตั้งประเภทอื่น เช่น กำแพง
- มีอิสระในการตกแต่งภายในมากกว่าโครงสร้างประเภทที่ใช้กำแพงนี้รับน้ำหนักผลเสีย

■ ใช้กับแบบ SLIP FORMWORK ไม่ได้ดี

■ เสาภายในอาคารสูงๆ มักจะมีขนาดใหญ่มาก และจัดให้เข้ากับองค์อาคารอื่นๆ

2.2.2 กำแพง (WALL OR SHEAR WALL) ปัจจุบันนิยมใช้ในโครงสร้างระดับสูง สามารถเจาะช่องประตูหน้าต่างได้ สามารถยึดคานเนื่องด้วยคานได้ ปกติกำแพงจะถูกยึดติดต่อกันด้วยแผ่นพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์

- โครงสร้างมีความแข็งแรงมากในทิศทางตามยาวของกำแพง
- ง่ายต่อการคำนวณ
- หน่วยแรงที่เกิดกับกำแพงมักจะต่ำ ทำให้จำนวนเหล็กเสริมน้อย และการก่อสร้างง่ายและเร็ว

## ผลเสีย

- ไม่ค่อยมีอิสระในการจัดวางรูปแบบของอาคาร
- ในกำแพงหนึ่งๆ หน่วยแรงทุกจุดจะไม่เท่ากัน บางแห่งสูง บางแห่งต่ำ ทำให้การคำนวณขนาดกำแพงที่เหมาะสมและประหยัดได้ยาก

2.2.3 CORE WALL คือการวางกำแพงรูปปิด (CLOSED SECTION) ภายในอาคาร เช่น ช่องลิฟท์กำแพงกันไฟ ฯลฯ กำแพงลักษณะนี้มีประโยชน์สองด้านคือ ประกอบเป็นรูปเรียงตามประโยชน์ใช้สอยของโครงสร้างพร้อมกับรับน้ำหนักของโครงอาคารด้วย

## ประโยชน์

- ประหยัดทั้งทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
- ง่ายต่อการทำแบบ SLIP FORMWORK และเนื่องจากโครงสร้างกำแพงนี้แข็งแรงมาก สามารถก่อสร้างได้เรื่อยๆ โดยไม่ต้องค้ำตั้งถึงส่วนอื่น เห็นได้จากการก่อสร้างช่องลิฟท์จะสร้างลึกลงกว่าเสา พื้น ฯลฯ

## ผลเสีย

- เหมือนข้อ 2.2.2

2.2.4 โครงสร้างระบบแขวน ใช้ระบบถ่วงน้ำหนักจากชั้นล่างขึ้นชั้นบน โดยจะแขวนกับคานออกมาจากกำแพงแกนมักใช้ในกรณีพิเศษ เช่น ต้องการให้พื้นที่ชั้นล่างว่างเปล่า ไม่มีเสาหรือกำแพงขวาง ราคาไม่แพง และไม่นิยมทำกัน

### 3. การเลือกระบบและขนาดโครงสร้าง

การพิจารณาหาขนาดของเสาและระบบพื้น

3.1 พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร

3.2 เปรียบเทียบจากอาคารที่มีในปัจจุบัน

3.3 ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ พื้นกับขนาดช่วงเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4 ความประหยัคของ โครงสร้าง
- 3.5 ความชำนาญของช่างก่อสร้างคนไทย
- 3.6 เหตุผลอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.7 ระบบงานคอมพิวเตอร์

### งานจัดหาด้วยระบบอัตโนมัติ

ห้องสมุดหลายแห่งโดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ได้นำระบบอัตโนมัติมาใช้กับงานจัดหาเป็นเวลานานแล้ว โดยในตอนต้นทศวรรษ 1960 งานจัดหาของห้องสมุดมหาวิทยาลัยจำนวนมากใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลแบบ Batch ห้องสมุดเหล่านี้ได้แก่ University of Michigan, Yale University, Pennsylvania State University, Washington University, School of Medicine และ Claremont College (Saffady 1983:265) ในปลายทศวรรษ 1960 และต้นทศวรรษ 1970 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยหลายแห่งระบบออนไลน์มาใช้ในการจัดหา ระบบที่ได้รับความนิยมได้แก่ ระบบ (Book Order and Selection System) ที่ University of Massachusetts ระบบ LOLITA (Library On - line Information and Text Access) ที่ Oregon State University และระบบย่อยของ BALLOTS (Bibliographic Automation of Large Library Operation Using a Time Sharing System) ที่ Stanford University

จุดประสงค์ของการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ คือ เพื่อลดข้อผิดพลาดอันเกิดจากการจัดเรียงหลักฐานต่างๆ ด้วยระบบมือ ลดข้อผิดพลาดด้านการพิมพ์ ช่วยในการดำเนินงานรวดเร็วยิ่งขึ้น ช่วยคัดเลือกหนังสือ โดยทำให้เข้าถึงแฟ้มข้อมูลหนังสือหลักของห้องสมุด ได้สะดวกรวดเร็วและช่วยให้บรรณารักษ์สามารถตอบคำถามหรือรายงานให้ผู้ใช้ทราบถึงสถานะของหนังสือที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถรวบรวมสถิติและข้อมูลด้านการเงินที่จำเป็นต้องใช้ในการวางแผนและการบริหารอีกด้วย

การใช้ระบบอัตโนมัติในงานจัดหามีส่วนช่วยในเกิดการพัฒนาระบบรวมของห้องสมุด(Integrated Library System) กล่าวคือ ทำให้ฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมของห้องสมุดฐานเดียวสามารถนำไปใช้งานได้ทุกงาน ทั้งงานเทคนิค งานบริการ และงานบริหาร กล่าวคือข้อมูลบรรณานุกรมแบบที่อ่านได้ด้วยเครื่องซึ่งจัดทำไว้เมื่อเริ่มทำการสั่งซื้อนั้น สามารถนำมาปรับปรุงหรือเพิ่มเติมรายละเอียดบางประการ เพื่อนำไปใช้กับงานจ่ายรับ งานทำบัตรรายการหรืองานอื่นๆ ได้ นับเป็นการจำกัดการเก็บข้อมูลหรือการทำงานประจำที่ซ้ำซ้อน ระบบรวมนี้ช่วยให้เข้าถึงบรรณานุกรมหนังสือทั้งที่อยู่ในระหว่างการสั่งซื้อและอยู่ระหว่างการทำบัตรรายการได้

สำหรับการตรวจสอบข้อมูลบรรณานุกรมเพื่อใช้ในงานจัดหานั้น สามารถใช้ฐานข้อมูลที่บริษัทต่างๆ จัดทำขึ้นได้ เช่น ฐานข้อมูล BOOKS IN PRINT ของบริษัท R.R. BOWKER COMPANY โดยฝ่ายทางบริการสืบค้นสารนิเทศแบบออนไลน์ของ DIALOG ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BOOKS IN PRINT นี้ให้ข้อมูลบรรณานุกรมของหนังสือที่มีอยู่ในคู่มือสั่งซื้อต่างๆ เช่น BOOKS IN PRINT, Subject Guide to Books in Print, Scientific and Technical Books in Print, Children's Book in Print เป็นต้น นอกจากข้อมูลบรรณานุกรมทั่วไปแล้ว ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับราคาของหนังสือ เลขประจำหนังสือสากล (ISBN) และข้อมูลการสั่งซื้ออื่นๆ

ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในระบบจัดหาแบบอัตโนมัติ แตกต่างกันไปในแต่ละระบบ แต่ข้อมูลพื้นฐานที่ทุกระบบต้องมีได้แก่ หมายเลขการสั่งซื้อ (Order Control Number) วันเดือนปีสั่งซื้อ (Order Date) หมายเลขใบสั่งซื้อ (Purchase Order Number) รหัสหรือชื่อผู้เสนอ (Requester Name or Code) รหัสหรือชื่อผู้จำหน่าย (Vendor Name or Code) ประเภทของการสั่งซื้อ (Acquisition Type) เช่น เป็นการสั่งซื้อใหม่ หรือสั่งซื้อหนังสือของผู้แต่งคนใดคนหนึ่งทุกเล่มที่มีจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับราคา รหัสหรือชื่อของแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการซื้อ และรหัสแสดงสถานะของหนังสือ (Status Code) ซึ่งช่วยให้ติดตามได้ว่าหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งอยู่ในขั้นตอนใดของการสั่งซื้อ ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ทั้งข้อมูลที่บันทึกใหม่และข้อมูลเพิ่มเติมส่วนที่มีอยู่เดิม จะถูกบันทึกเป็นการชั่วคราวลงในดิสก์ สำหรับการประมวลผลแบบ Batch ในเวลาต่อมา

ระบบที่พัฒนาขึ้นให้สามารถสืบค้นข้อมูลการจัดหาได้ด้วยระบบออนไลน์นั้น ช่วยลดการสั่งซื้อหนังสือซ้ำโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งมักเกิดขึ้นในห้องสมุดที่ผู้รับผิดชอบงานด้านนี้กระจายอยู่ตามที่ต่างๆ หรืออยู่ในห้องสมุดสาขา นอกจากนี้ผู้บริหารห้องสมุดยังสามารถตรวจสอบข้อมูลด้านการเงิน ผู้จัดจำหน่าย หรือผู้เสนอการสั่งซื้อได้จากจอภาพในระบบออนไลน์อีกด้วย ห้องสมุดบางแห่งนำระบบออนไลน์มาช่วยแก้ปัญหาอันเกิดจากการประมวลผลแบบออฟไลน์ หรือแบบ Batch เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นใน W.A.C. Bennett Library แห่ง Simon Fraser University ซึ่งเดิมใช้ระบบ Batch ในการปฏิบัติงานด้านจัดหา โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM 4341 ของฝ่ายบริหารมหาวิทยาลัย (Baldwin 1984 : 33) ห้องสมุดพัฒนาโปรแกรมใช้เอง ซึ่งผลิตผลลัพธ์พิมพ์ออกได้แก่ ใบสั่งซื้อจดหมายทวง ใบแจ้งการผลิต ป้ายที่อยู่สำหรับส่งไปรษณีย์ และรายชื่อหนังสือที่กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการสั่งซื้อ แต่ระบบนี้ ไม่ได้ใช้กับงานด้านการชำระบัญชีทางการเงินของห้องสมุด ทำให้ระบบนั้นมีปัญหามาก สำหรับหน่วยงานการเงินของมหาวิทยาลัย เช่น การซ้ำซ้อนของข้อมูล และการไหลของงานเป็นไปไม่ได้ไม่สะดวก คณะที่ปรึกษาของห้องสมุดจึงเสนอแนะให้นำระบบออนไลน์สำหรับการบริหารฐานข้อมูลแบบรวมมาใช้แทนระบบ Batch เพื่อให้การปฏิบัติงานเทคนิคของห้องสมุดสะดวกรวดเร็วขึ้น. และห้องสมุดสามารถดำเนินการด้านการเงินและบัญชีได้เองอีกด้วย

ผลลัพธ์ที่พิมพ์ออกจากระบบอัตโนมัติ แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เอกสารเกี่ยวกับการจัดหา (Procurement Documents) เช่น ใบสั่งซื้อและเอกสารหลักฐานการจ่ายเงิน
2. ใบแจ้งต่างๆ (Notices) เช่น ใบทวง ใบชี้แจงการยกเลิกรายการสั่งซื้อ ใบแจ้งการได้รับหนังสือส่ง ไปยังผู้เสนอให้ซื้อหนังสือเล่มนั้น
3. รายงาน (Reports) เช่น รายงานการใช้จ่ายเงิน สถิติต่างๆ เกี่ยวกับงานจัดหา

ในการพัฒนาระบบจัดหาแบบอัตโนมัติ อาจกระทำได้ 5 วิธี คือ

1. การพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้เองในห้องสมุด ซึ่งวิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายสูง และใช้เวลานานในการสร้างระบบ
2. การนำโปรแกรมที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วมาใช้ ซึ่งสามารถลดปัญหาอุปสรรคอันเกิดจากการพัฒนาระบบขึ้นใช้เอง โดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะกับโครงสร้างของอุปกรณ์ในห้องสมุดคน
3. การซื้อระบบจัดหาสำเร็จรูป (Turnkey Systems) ซึ่งมีทั้งที่ออกแบบเพื่อใช้งานจัดหาอย่างเดียว และเป็นระบบรวมหรือใช้กับงานทุกอย่างของห้องสมุด
4. การใช้บริการฐานข้อมูลบรรณานุกรม ได้แก่ OCLC, RLIN, WLN, UTLAS และ BALLOTS โดยการใช้สมาชิกเข้าถึงได้ โดยการจัดแบ่งเวลาวิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบสำเร็จรูป หรือการพัฒนาระบบเอง ฐานข้อมูลเหล่านี้ใช้ในการตรวจสอบบรรณานุกรม
5. การใช้โปรแกรมหรือบริการของผู้จำหน่ายหนังสือ เป็นระบบการสั่งซื้อแบบออนไลน์ ซึ่งไม่เพียงแค่สร้างและดูแลข้อมูลการจัดหาด้วยระบบอัตโนมัติเท่านั้น แต่ยังส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้จำหน่ายทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อีกด้วย

#### งานทำบัตรรายการด้วยระบบอัตโนมัติ

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ โดยเฉพาะทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป ต่างพยายามหาวิธีที่จะทำให้การดำเนินงานการทำบัตรรายการง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น ลดค่าใช้จ่ายและแรงงานให้มากที่สุด ด้วยการนำระบบบัตรรายการที่มีห้องสมุดอื่นจัดทำไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้จัดพิมพ์บัตรรายการหนังสือที่ห้องสมุดได้รับลงใน National Union Catalog ซึ่งห้องสมุดอื่นๆ หลายแห่งใช้เป็นแบบในการทำบัตรรายการ นอกจากนี้ห้องสมุดบางแห่งสั่งซื้อบัตรรายการสำเร็จรูปที่หอสมุดรัฐสภาอเมริกันจัดพิมพ์ออกจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วงต้นทศวรรษ 1960 บรรณารักษ์ต่างเห็นว่างานด้านนี้จะมีประสิทธิภาพขึ้น ถ้าได้รับ  
คำแนะนำรายการในรูปแบบที่อ่านได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้ทำการ  
ศึกษาความเป็นไปได้ของบัตรรายการรูปแบบดังกล่าว และได้จัดประชุมขึ้นในปี 1965 และ 1966  
ผลจากการประชุมคือ โครงการ MARC (Machine Reajable Cataloging Pilot Project) โครงการดัง  
กล่าวได้เสนอรูปแบบรายการบรรณานุกรมที่อ่านได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และในปี 1966 เป็นต้น  
มา หอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้ผลิตรายการบัตรที่อ่านได้ด้วยเครื่องให้แก่ห้องสมุดต่างๆที่เข้าร่วม  
โครงการ ข้อมูลของรายการหนังสือเหล่านี้ได้รับการเผยแพร่ทุกสัปดาห์ โดยบันทึกไว้ในเทปแม่  
เหล็กซึ่งเรียกว่า MARC เทป ข้อมูลในเทปแม่เหล็กนี้สามารถพิมพ์ออกมาได้ในรูปบัตรรายการที่ใช้  
กันทั่วไป ห้องสมุดที่เข้าร่วมในโครงการสามารถใช้ MARC เทป พร้อมกับคอมพิวเตอร์ของห้อง  
สมุดและ โปรแกรมที่พัฒนาเองเพื่อผลิตบัตรรายการ รายการหนังสือที่เป็นเล่ม และรายการ  
บรรณานุกรมหนังสือตามที่ต้องการได้

ห้องสมุดแห่งชาติของประเทศต่างๆ เช่น แคนาดา สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส เยอรมัน  
อิตาลี ออสเตรเลีย เดนมาร์ค ฯลฯ ได้นำรูปแบบของ MARC ไปพัฒนาใช้ในห้องสมุดของตนและ  
เรียกชื่อต่างๆ กันไป เช่น UK MARC ของสหราชอาณาจักร และ INTER MARC ของฝรั่งเศส

พัฒนาการของ MARC เทป ต่อมาคือ การผลิตรายการหนังสือออกมาในรูปวัสดุย่อส่วน  
หรือที่เรียกว่า MARCFICHE และการพัฒนาฐานข้อมูลแบบ MARC ให้สามารถเข้าถึงได้ด้วยระบบ  
ออนไลน์ ทำให้ห้องสมุดที่เป็นสมาชิกได้รับประโยชน์อย่างมาก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการ คือ  
ข้อมูลจำกัดเฉพาะที่ผลิตโดยหอสมุดรัฐสภาอเมริกันเท่านั้น ไม่ได้รวมข้อมูลของห้องสมุดอื่นๆ ที่  
ไม่เป็นสมาชิกในโครงการ ข้อจำกัดดังกล่าวสามารถแก้ไขได้ด้วยบริการแลกเปลี่ยนรายการ  
หนังสือ (SHARED CATALOGING WERVICE) ที่จัดทำโดยสถาบันหรือองค์กรอื่นๆ ที่สำคัญ 4  
แห่ง

1. Online Computer Library Center (OCLC)
2. Research Libraries Information Network (RLIN)
3. Washington Library Network (WLN)
4. University of Toronto Library Automation Systems (UTLAS)

ข่ายงานบรรณานุกรมทั้ง 4 นี้ จัดเป็นองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร และดำเนินการด้านการสร้าง  
ฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมระบบออนไลน์ เพื่อให้บริการแก่ห้องสมุดที่เป็นสมาชิก ห้องสมุดที่  
เป็นสมาชิกสามารถใช้เทอร์มินัลสื่อค้นตำเนาการทำบัตรรายการหนังสือ และปรับให้ตรงกับ  
ความต้องการของห้องสมุดตนได้ นอกจากนี้ยังสามารถสั่งซื้อบัตรครบชุดและรายการบรรณานุกรมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ตามต้องการ ห้องสมุดสามารถใช้เทอร์มินัลเดียวกันนี้ในการใส่ข้อมูลบัตรรายการของคน (Original Cataloging) เพื่อให้ห้องสมุดสมาชิกอื่นๆ ได้ใช้ประโยชน์อีกด้วย

ข่างานบรรณานุกรมทั้ง 4 แตกต่างกันในด้านขนาดฐานข้อมูล จำนวน และลักษณะของสมาชิก ความสามารถพิเศษและประเภทของบริการที่เสนอให้แก่สมาชิก ส่วนที่เหมือนกันคือห้องสมุดสมาชิกส่วนมากสามารถเข้าถึงข้อมูลของ MARC ได้โดยอาศัยข่างานทั้ง 4

ระบบอัตโนมัติในการทำรายการหนังสือที่กล่าวมานี้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการดำเนินงานด้านการทำบัตรรายการเท่านั้น เพราะยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่สามารถใช้ระบบอัตโนมัติเข้าช่วยได้ด้วยซึ่งได้แก่ การผลิต การบำรุงรักษา และการใช้รายการหนังสือ เนื่องจากบัตรรายการที่ใช้กันทั่วไปนี้มีข้อจำกัดหลายประการ อาทิเช่น ความต้องการเนื้อที่ในการจัดเก็บ เวลา และแรงงานที่ต้องใช้ในการทำงานประจำด้านนี้ และข้อจำกัดด้านความสะดวกของผู้ใช้ ทำให้มีการนำรายการหนังสือที่ผลิตโดยคอมพิวเตอร์ (Book - form catalog) และรายการหนังสือระบบออนไลน์ (Online Cataloging) มาใช้แทนบัตรรายการ วิธีการที่ใช้ในการเปลี่ยนบัตรรายการให้เป็นรูปแบบใหม่นี้จะต้องทำให้ข้อมูลของหนังสือเปลี่ยนเป็นรูปที่อ่านได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน เมื่อดำเนินการเปลี่ยนลักษณะของข้อมูลแล้ว สามารถนำข้อมูลออกจากการประมวลผลแบบ Batch Processing เพื่อพิมพ์รายการหนังสือออกมาเป็นรูปเล่มหรือบันทึกข้อมูลไว้ในดิสก์ เพื่อให้เข้าถึงได้ด้วยระบบออนไลน์ในเวลาต่อมา

#### รายการหนังสือระบบออนไลน์ (Online Cataloging)

ในขณะนี้ห้องสมุดมหาวิทยาลัยหลายแห่งใช้รายการหนังสือระบบออนไลน์ เพราะสามารถลดข้อจำกัดของ Book-form Catalog ได้ กล่าวคือสามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ในขณะที่รายการหนังสือที่เป็นรูปเล่มถ้าสมัยได้ง่าย เพราะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงได้ทันที ต้องใช้เวลาพอสมควรในการผลิตฉบับเพิ่มเติม (Supplement) ออกมาให้บริการ นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลหนังสือในระบบออนไลน์ได้ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใดเพียงแต่มีเทอร์มินัลที่สามารถเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางได้เท่านั้น

การใช้รายการหนังสือด้วยระบบออนไลน์นี้ ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ไม่ว่าจะอยู่ที่บ้าน ที่ทำงาน ในชั้นเรียน หรือในหอพัก นอกจากนี้ยังสามารถจัดส่งเอกสารหรือหนังสือตามที่ผู้ใช้ต้องการได้ด้วย ตัวอย่างเช่น ระบบ Library Control System (LCS) ของ Ohio State University ซึ่งนอกจากผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงรายการหนังสือจากที่ห่างไกลได้แล้ว ผู้ใช้อาจขอให้ห้องสมุดจัดส่งหนังสือที่ต้องการมาทางไปรษณีย์ได้ด้วยในกรณีที่หนังสือดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวไม่ได้ถูกผู้อื่นขโมยไป (คือเป็นระบบออนไลน์ที่สามารถแสดงสถานะปัจจุบันของหนังสือได้  
ด้วย เช่น ถูกยืมออก อยู่บนชั้น สูญหาย กำลังสั่งซื้อ หรืออยู่ในระหว่างเตรียมนำขึ้นชั้น เป็นต้น)  
ห้องสมุดอื่นๆ ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรของห้องสมุดได้โดยการต่อโทรศัพท์เข้าระบบอน  
ไลน์ ได้แก่ ห้องสมุดของ Dartmouth College, Synacuse University, Mankato State University  
และ University of California (Aveney 1984 : 408)

นอกจากประสิทธิภาพดังกล่าวแล้ว รายการหนังสือระบบออนไลน์ยังช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึง  
ข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในห้องสมุดของตน แต่มีในห้องสมุดอื่นๆ ได้ด้วย กรณีที่ระบบออนไลน์นี้เชื่อม  
โยงกับหน่วยงานบรรณานุกรมภายนอก วิธีนี้ทำให้บริการยืมระหว่างห้องสมุดเพิ่มจำนวนมากยิ่งขึ้น

### การควบคุมวารสารแบบอัตโนมัติ

การนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการควบคุมวารสารเพื่อลดปัญหาต่างๆ อัน ได้แก่

1. จำนวนวารสารเพิ่มมากขึ้น
2. ชื่อวารสารมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ
3. วารสารบางรายการ ไม่ได้รับหรือ ได้รับ ไม่สม่ำเสมอ
4. งานค้างค้ำอันเป็นผลมาจากจำนวนวารสารที่เพิ่มขึ้นและความซับซ้อนของงาน

ในปัจจุบันการควบคุมวารสารแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยงาน 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. การควบคุมทางบรรณานุกรมของวารสาร
2. การบริหารงานวารสารในห้องสมุดแต่ละแห่ง

การควบคุมบรรณานุกรมวารสาร คือ การสร้างข้อมูลทางบรรณานุกรมของวารสารทั้งใน  
ระดับชนิดและนานาชาติ ซึ่งรวบรวมไว้ในสิ่งพิมพ์ อย่างเช่น Ulrich's international Periodicals  
Directory และ Irregular Serials and Annuals สิ่งพิมพ์ทั้ง 2 รายการนี้มีอยู่ในรูปแบบที่อ่านได้ด้วย  
เครื่อง คือ BOWKER SERIALS BIBLIOGRAPHY DATABASE และสามารถเข้าถึงได้โดยผ่าน  
ระบบออนไลน์ของ DIALOG และ BRS ฐานข้อมูลนี้ให้ข้อมูลทางบรรณานุกรมข้อมูลการตั้งชื่อ  
หัวเรื่อง และเลขหมู่คิวซีของวารสารที่ได้รับคัดเลือกจากทั่วโลก รวมทั้งรายชื่อวารสาร 5,000 ราย  
ชื่อ ซึ่งหยุดพิมพ์ตั้งแต่ปี 1974

ข้อมูลบรรณานุกรมที่อยู่ในฐานข้อมูลต่างๆ นั้น แตกต่างกันไป จำเป็นต้องกำหนด  
มาตรฐานในการลงบรรณานุกรม เพื่อสามารถควบคุมบรรณานุกรมวารสารได้ในระบบนานาชาติ  
หรือทั่วโลกมีการทั่วโลกมีการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนาเพิ่มข้อมูลวารสารสากล  
ขึ้น โดยได้รับเงินอุดหนุนจาก UNESCO และรัฐบาลฝรั่งเศส คือ International Serials Data System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ISDS) และ The International Centre for the registration of Serials หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้พัฒนารูปแบบ MARC สำหรับวารสาร และเข้าร่วมใน Conser (Conversion of Serials) PROGRAM ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสร้างฐานข้อมูลของบัตรรายการวารสารที่อ่านได้ด้วยเครื่องให้มีคุณภาพสูงสุด ข้อมูลที่ส่งมาร่วมในฐานข้อมูลของ CONSER นี้ เป็นวารสารที่มีในหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน และหอสมุดแห่งชาติแคนาดา

การบริหารงานวารสารในห้องสมุดแต่ละแห่ง คือ การที่ห้องสมุดหรือผู้จัดการจำหน่ายได้พัฒนาระบบอัตโนมัติขึ้นเพื่อใช้กับการดำเนินงานด้านวารสารด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน ซึ่งประกอบด้วยการจัดทำสหายชื่อวารสาร การสั่งซื้อ ซึ่งรวมถึงงานด้านบัญชีการเงิน การรับวารสารเข้า การทวง และการเวียนวารสารที่ได้รับไปยังบุคคลที่กำหนดไว้ ห้องสมุดหลายแห่งพัฒนาระบบควบคุมวารสารขึ้นเอง ระบบที่มีชื่อเสียงมากที่สุดระบบหนึ่งคือ PHILSOM ซึ่งพัฒนาโดย Washington University School of Medicine Library ห้องสมุดบางแห่งซึ่งต้องการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการพัฒนาระบบเอง ได้หันไปใช้บริการบรรณานุกรมหรือบริษัทเอกชน ในลักษณะของการจัดแบ่งเวลา ซึ่งบริการหรือบริษัทเหล่านี้มีความชำนาญเป็นพิเศษในงานด้านจัดหาวารสารสำหรับห้องสมุด บริการที่นิยมกันมากคือ ระบบการรับวารสารเข้าของ OCLC ส่วนบริษัทเอกชนอื่นๆ เช่น บริการของบริษัท F.W. FAXON ซึ่งให้สมาชิกได้ใช้โปรแกรมการรับวารสารเข้าซึ่งปฏิบัติการโดยคอมพิวเตอร์ของสำนักงานใหญ่ใน Westwood รัฐแมสซาชูเซตส์ ข้อมูลวารสารที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลเกี่ยวกับ รายการวารสารที่ห้องสมุดมี กำหนดออก เลข ISSN หรือเลขหมู่ LC หรือ Dewey วิธีการเย็บเล่ม รหัสของดัชนีและสาระสังเขป แหล่งที่เก็บวารสารฉบับปัจจุบัน และฉบับเย็บเล่ม และรายชื่อบุคคลหรือหน่วยงานซึ่งต้องทำการเวียนวารสารไปให้ข้อมูลต่างๆ สามารถเข้าถึงได้จากชื่อวารสาร เลขหมู่ เลข ISSN หรือเลขแสดงแหล่งที่เก็บนอกจากนี้ยังมีระบบย่อยสำหรับการทวงวารสาร โดยจะมีการตรวจสอบแฟ้มข้อมูลการรับวารสารเข้าเพื่อแสดงและพิมพ์รายชื่อที่ต้องดำเนินการทวง ลูกค้าแต่ละรายการสามารถเข้าถึงข้อมูลอื่นๆ ของบริษัทด้วยระบบออนไลน์ เช่น แฟ้มข้อมูลสำนักพิมพ์ และแฟ้มรายชื่อวารสาร เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีบริการของ EBSCO Subscription Services ที่เรียกว่า EBSCONET ซึ่งให้บริการด้านการสั่งซื้อระบบออนไลน์ การทวง และการต่ออายุวารสารห้องสมุดเข้าถึงบริการ โดยใช้เทอร์มินัล และผ่านเครือข่ายการสื่อสาร Tymnet

ระบบควบคุมวารสารอัตโนมัติไม่ว่าระบบใด มักมีเป้าหมายในการผลิตผลลัพธ์นำออกดังต่อไปนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รายชื่อวารสารที่มีอยู่ในห้องสมุด
2. รายงานการทวงวารสารฉบับที่ไม่ได้รับตามเวลาที่ควรจะได้
3. แผ่นป้ายสำหรับใช้ในการเย็บเล่ม
4. ใบสั่งวารสารที่บอกรับใหม่
5. รายงานการเงินที่แสดงประเภทของการจ่ายเงินแบ่งตามแหล่งเงินที่ได้รับตามหัวเรื่อง หรือตามภาษา
6. รายชื่อวารสารที่ห้องสมุดไม่มี ซึ่งจำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเติมให้ครบถ้วน
7. อื่นๆ เช่น รายชื่อนักวารสารซึ่งจะได้รับวารสารเมื่อมีฉบับใหม่เข้ามาในห้องสมุดรายชื่อห้องสมุดสาขาหรือห้องสมุดคณะที่ควรส่งวารสารไปให้ภายในกำหนดเวลา รายชื่อวารสารส่งเย็บเล่มสำหรับเล่มสำหรับนำไปไว้ที่เคาน์เตอร์จ่ายรับ เป็นต้น (Aman, in Josey, eds. 1975 : 90)

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่นำระบบควบคุมวารสารอัตโนมัติมาใช้ ได้แก่ University of California at San Diego ซึ่งพัฒนาระบบการตรวจสอบวารสารอัตโนมัติขึ้นเองประมาณปี ค.ศ. 1961 University Laval ใน Quebec ประเทศแคนาดา ซึ่งเป็นห้องสมุดหนึ่งในหลายแห่งที่นำระบบออนไลน์มาใช้ในการควบคุมวารสาร และ Northwestern University Library ซึ่งพัฒนาระบบ NOTIS (Northwestern On-Line Total Integrated System) ในลักษณะระบบรวมที่มีฐานข้อมูลฐานเดียวสำหรับใช้กับงานหลายอย่าง เช่น การทำบัตรรายการการควบคุมวารสาร และงานเทคนิคอื่นๆ นอกจากนี้ IOWA State University Library ซึ่งจัดทำ Serials Catalog นี้ ห้องสมุดใช้วิธีตรวจสอบรายการวารสารที่ได้รับจากบริการฐานข้อมูลบรรณานุกรม OCLC ก่อนเพื่อให้ได้ข้อมูลในการทำบัตรรายการที่ถูกต้อง แล้วจึงนำข้อมูลนั้นมาจัดทำ Serials Catalog ของห้องสมุดต่อไป

#### บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าด้วยระบบอัตโนมัติ

การตอบคำถามและการค้นหาวรรณกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก ต้องอาศัยแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่อ่านได้ด้วยเครื่อง จึงเห็นได้ว่าตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1960 เป็นต้นมา สำนักพิมพ์หลายแห่งซึ่งจัดพิมพ์วารสารดัชนี/สารระสังเขป และคู่มือช่วยค้นทางบรรณานุกรมได้ผลิตดัชนี/สารระสังเขป และบรรณานุกรมออกมาในรูปที่อ่านได้ด้วยเครื่อง ฐานข้อมูลบรรณานุกรมเหล่านี้ครอบคลุมทุกสาขาวิชา ทำให้บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้ามี่ประสิทธิภาพขึ้นมาก นอกจากฐานข้อมูลบรรณานุกรมแล้ว สำนักพิมพ์บางแห่งยังผลิตฐานข้อมูลที่ให้สารนิเทศเชิงตัวเลข (Numeric and

Statistical Databases) และที่เป็นเนื้อหา (Textual Databases) เช่น ลักษณะสารนิเทศที่เป็น สารานุกรมและนามานุกรมออกมาด้วย

ในระหว่างปลายทศวรรษ 1960 และต้นทศวรรษ 1970 ห้องสมุดส่วนใหญ่จัดซื้อฐานข้อมูล ที่มีเป็นบรรณานุกรมและไม่ใช่บรรณานุกรม สำหรับการประมวลผลในคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด โดยใช้โปรแกรมการสืบค้นสารนิเทศที่พัฒนาขึ้นเอง บริการเหล่านี้ทำงานด้วยระบบออนไลน์ แต่ในเวลาต่อมาได้มีการนำระบบออนไลน์เข้ามาใช้แทน

บริการระบบออนไลน์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. บริการฐานข้อมูลเดี่ยวหรือกลุ่มฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน เช่น บริการ MEDLINE ซึ่งพัฒนาโดย National Library of Medicine เพื่อให้เข้าถึงฐานข้อมูล MEDLARS บริการของ LEXIS ซึ่งผลิตโดย Mead Data Central และ WESTLAW ซึ่งผลิตโดย West Publishing Company
2. บริการฐานข้อมูลหลายฐาน เช่น DIALOG Information Service ซึ่งพัฒนาโดย Lockheed Missiles and Space Co., SDC Search Service of Santa Monica ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของ System Development Corp., BRS Bibliographic Retrieval Service ซึ่งเป็นหน่วยงานของ Information Handling Services (Saffady 1983 : 243 - 244)

ห้องสมุดที่ใช้บริการค้นหาด้วยระบบออนไลน์ ต้องใช้เทอร์มินัลหรือไมโครคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโมเด็ม เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระยะไกล ห้องสมุดส่วนใหญ่ใช้ Telenet หรือ Tymnet เพราะถือว่ามีประสิทธิภาพกว่าเครือข่ายโทรศัพท์แบบเดิม

การสืบค้นระบบออนไลน์มีข้อดีหลายประการ คือ

1. สามารถค้นหาสารนิเทศจำนวนมากได้เร็วกว่าระบบมือ โดยเฉพาะเมื่อต้องการข้อมูลย้อนหลังหลายปี
2. การค้นหาจะมีประสิทธิภาพมากเมื่อมีการตั้งคำถามที่มีลักษณะหลายแง่และเกี่ยวข้องกัน โดยใช้คำเชื่อม เช่น "and" "or" "not" เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ
3. สามารถค้นข้อมูลได้ลึกซึ้งกว่าการค้นหาด้วยดัชนีทั่วไป
4. ข้อมูลที่ค้นได้มีความทันสมัยกว่า
5. สามารถบันทึกวิธีการหรือคำสั่งที่ใช้ค้นไว้ในคอมพิวเตอร์และให้บริการได้ภายหลังเมื่อมีข้อมูลใหม่ๆ เข้ามา (Lee 1985 : 40)

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งในอเมริกา ยุโรป และออสเตรเลีย ใช้ระบบออนไลน์ในการค้นหาสารนิเทศ เพื่อให้บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า ตัวอย่างเช่น Clark Library แห่ง San Jose

State University และ Mann Library แห่ง Cornell University ได้จัดบริการในลักษณะเดียวกัน คือ บริการที่เรียกว่า "Quick search" (Belange, Emmick 1986 : 298 - 303 ) และ Markiewicx, Stewart 1984 : 134 - 136) บริการ Quick serch ของ Clark Library มีลักษณะเด่น 3 ประการคือ ด้านเวลา ค่าใช้จ่าย และจำนวนการอ้างอิงที่หาได้ กล่าวคือ ต้องใช้เวลาค้นหาไม่เกิน 5 นาที และให้บริการฟรี ยกเว้นเรื่องทางด้านธุรกิจซึ่งฐานข้อมูลที่ใช้ค้นหาไม่เกิน 5 นาที และให้บริการฟรี ยกเว้นเรื่องทางด้านธุรกิจซึ่งฐานข้อมูลที่ใช้ค้นมีราคาแพง จึงต้องคิดค่าบริการ แต่ให้มีอัตราประมาณ 5 - 10 ดอลลาร์ เท่านั้น ส่วนจำนวนรายการที่ค้นได้ต้องอยู่ระหว่าง 1 - 10 รายการ ซึ่งอาจเป็นเลขรหัสของวารสารสังเขป รายการบรรณานุกรม หรือข้อมูลสมบูรณ์ที่ได้จากฐานข้อมูลทางสถิติหรือข้างต่างๆ จากการสำรวจของ Clark Library ปรากฏว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ฐานข้อมูลที่ใช้มากที่สุดคือ ฐานข้อมูลด้านธุรกิจ ซึ่งได้แก่ ABI/INFORM, PSYCH INFO, Magazine Index และ Dial Index ของ Dialog ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดคือคุณภาพของบริการอ้างอิงส่วนที่รองลงมาคือเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ

สำหรับบริการ Quicksearch ของ Mann Library นั้น ถือเป็นบริการด้านบรรณานุกรมที่ผลิตโดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายน้อยและเป็นบริการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ลักษณะของบริการที่นักศึกษาระดับนี้ต้องการคือ รายการบรรณานุกรมที่ไม่มากเกินไปจำนวนการอ้างอิงที่ใช้ได้จริงประมาณ 10 - 15 รายการ จำกัดเฉพาะภาษาอังกฤษและไม่ต้องการใช้วิทยานิพนธ์ ซึ่งถือว่ายากเกินกว่าจะเข้าใจ รวมทั้งเป็นบริการที่ใช้เวลาไม่มากนักในการรอกอยส่วนฐานข้อมูลที่ใช้ได้แก่ DIALOG, ERIC, PSYCHINFO, MESH, BIOSIS, GPO Monthly Catalog เป็นต้น จากการสำรวจปรากฏว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่พอใจในบริการนี้อย่างมาก โดยเฉพาะด้านเวลาและค่าใช้จ่าย ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าบริการ Quicksearches ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการสืบค้นด้วยระบบออนไลน์ของห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น

### งานจ่ายระบบอัตโนมัติ

ห้องสมุดต่างๆ นำระบบอัตโนมัติมาใช้จ่ายรับเพื่อขจัดปัญหาอันเกิดจากระบบมือ เช่น การเสียเวลาและแรงงานในการเก็บสถิติ ความไม่ถูกต้องของสถิติ รวมทั้งการจัดเรียงบัตรหลักฐานต่างๆ ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เมื่อช่วง 1960 จนถึงช่วงต้นของ 1970 คือ เทคนิคการประมวลผลแบบ Batch แต่ระบบนี้มีข้อจำกัดหลายประการเช่น ไม่สามารถระบุผู้ยืมที่มีปัญหา ซึ่งในเวลาต่อมาระบบควบคุมการจ่ายรับแบบ Online ที่พัฒนาขึ้นโดยห้องสมุดใหญ่หลายแห่งหลายแห่งสามารถลดข้อจำกัดนี้ลงได้ ระบบควบคุมการจ่ายรับแบบสำเร็จรูปได้เปรียบกว่าระบบที่พัฒนาขึ้นเองในแง่ที่สามารถนำมาใช้ได้เร็วกว่า จัดหามาได้โดยง่าย และไม่ต้องอาศัยผู้ชำนาญการด้านโปรแกรมที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในห้องสมุด ในแง่ของอุปกรณ์ระบบสำเร็จรูปใช้ได้กับมินิคอมพิวเตอร์ ถ้าเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก อาจใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ก็ได้เช่นกัน

สำหรับการนำข้อมูลเข้านั้นส่วนใหญ่ใช้ Bar-Coded Label Recognition Optical Character Recognition โดยการติด Labels ไว้กับหนังสือหรือวัสดุ และที่บัตรประจำตัวผู้ยืม ป้ายเหล่านี้อ่านได้ด้วยปากกาแสง (Light Pens) หรือเครื่องพิมพ์ที่ใช้สำหรับผลิตประกาศหรือรายงานของผู้ใช้ ส่วนข้อมูลการจ่ายรับนั้นจะได้รับการบันทึกไว้ในดิสก์

งานที่ระบบจ่ายรับอัตโนมัติต้องทำ ประกอบด้วยงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ผลิตรายชื่อหนังสือหรือทรัพยากรห้องสมุดที่มีการใช้จริง พร้อมทั้งแหล่งที่จัดเก็บ
2. ผลิตรายการหนังสือหรือทรัพยากรห้องสมุดที่มีการใช้โดยบุคคลแต่ละคน
3. ผลิตใบแจ้งการยืมกำหนดส่ง โดยอัตโนมัติ
4. รวบรวมสถิติการยืม - คืน ตามผู้ยืม ตามหัวเรื่อง หรือตามประเภทความสนใจอื่นๆ ของห้องสมุด (Aman, in Josey, eds. 1975 : 92)

ตัวอย่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ใช้ระบบอัตโนมัติในการจ่ายรับ คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเปลี่ยนมาใช้ระบบออนไลน์ในปี ค.ศ. 1979 โดยใช้ชื่อว่า CIRCUS - Circulation Control, University of Sydney (สอวงศรี 2528 : 23) โดยในการพัฒนาระบบนั้น บรรณารักษ์ได้ร่วมมือกับหน่วยคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ห้องสมุดแห่งนี้เดิมใช้ระบบเจาะรูบัตรของ IBM มาตั้งแต่ปี 1964 ต่อมาเมื่อสถิติการยืมเพิ่มมากขึ้น ทำให้การใช้ระบบเดิมไม่ได้รับความสะดวก จึงมีการพิจารณานำระบบใหม่เข้ามาใช้แทน ในปี 1973 นักเขียนโปรแกรมได้มาช่วยดำเนินการด้านเทคนิคตั้งเครื่องและพัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้กับงานนี้ เครื่องที่ใช้คือเครื่องคอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งเทอร์มินัลและเครื่องพิมพ์ระบบ Barcode ในปี ค.ศ. 1974 โครงการนี้สำเร็จลงโดยใช้ระบบ Batch ซึ่งสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ผลิตใบเตือน คำปรับ และระเบียบของผู้อื่นที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย จนกระทั่งปี 1974 - 1975 หนังสือทั้งหมดของห้องสมุดได้ถูกใส่ Barcode ลงไปและต่อมาจึงได้เริ่มใช้ระบบจ่ายรับแบบออนไลน์ ระบบนี้ประกอบด้วยแท้มข้อมูล 3 แท้ม คือ

1. แท้มผู้ยืม (Borrower File) ซึ่งจะสร้างสถิติของผู้ยืมและมีการปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ เมื่อเลขของผู้ยืมเข้าไปสู่เครื่อง เครื่องจะตรวจสอบกับแท้มผู้ยืม เมื่อถูกต้องจะแสดงผลให้เห็นทันที

2. เพิ่มบรรณานุกรมหนังสือ (Bibliographic File) บรรจุชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่องและเลขหมู่ ซึ่งมาจากเพิ่มข้อมูลบรรณานุกรมหลักของห้องสมุด
3. เพิ่มการยืม - คืน (Circulation File) เมื่อพิมพ์เลขหนังสือผ่านเข้าไปในเทอร์มินัล คอมพิวเตอร์จะตรวจในเพิ่มการยืม - คืน และจะแสดงผลทางจอภาพ เพื่อบอกสภาพการยืมว่าเป็นการยืมครั้งแรก การยืมต่อ หรือหนังสือหาย บอกถึงการจองว่าหนังสือ นั้นมีผู้จองหรือไม่ และเกินกำหนดส่งหรือไม่

สำหรับระบบออฟไลน์ (Batch) ที่ใช้อยู่ด้วยนั้น สามารถพิมพ์สถิติ รายงานโดยดูจากข้อมูลของเพิ่มผู้ยืม นอกจากนี้จะพิมพ์ใบปรับพร้อมทั้งราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และสามารถพิมพ์สถิติผู้ใช้ห้องสมุดได้ด้วย



## 7.8 ระบบสื่อสารและขนส่ง

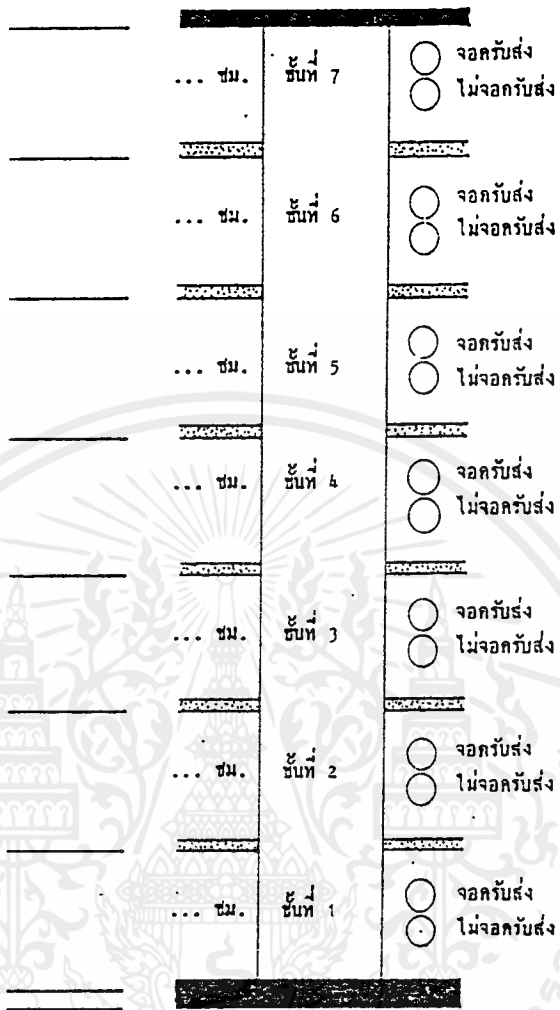
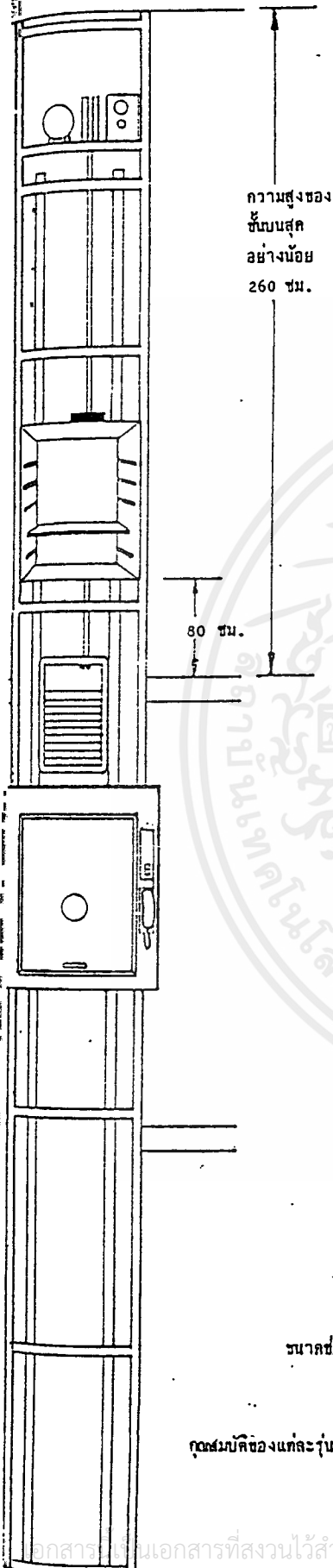
สำหรับห้องสมุดที่สูงกว่าหนึ่งชั้น จำเป็นต้องมีระบบสื่อสารและขนส่ง เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างรวดเร็ว ปรับหัดเวลา และกำลังเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์สื่อสารและขนส่งที่ใช้ในโครงการได้แก่ ลิฟท์ขนส่งหนังสือ โทรศัพท์ และบันไดติดต่อเฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# EXPERTY DUMBWAITER

รุ่น FARRAH



**คอนโทรล (Control)**  
 ควบคุมเป็นระบบ Micro Processor Controlled มีหน่วยความจำที่บันทึกคำสั่งให้ไปจอกตามชั้นต่างๆ ใหลามต้องการ

**แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)**

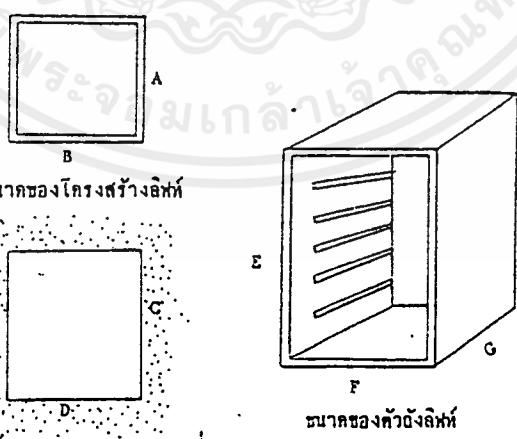
**ความเร็ว (Speed)**  
 0.48 m/sec

**ตัวถัง (Car)**  
 ตัวถังมีสีมากมายให้เลือก ทนอุณหภูมิได้สูง แข็งแรง ไม่ชื้น-สนิม ทนทาน ทนทาน และตัวถังเป็นฉนวนไฟฟ้าไม่เกิดไฟรั่วที่จะทำให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้งาน

**ประตู (Door)**  
 สามารถเลือกได้ น้ำหนักเบา เพราะทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือติดกับชุดล้อประตูด้วยระบบแมกเนติก และระบบไฟฟ้า

**เครื่อง (Machine)**  
 ใช้ระบบมอเตอร์ขับเคลื่อนที่เงียบหรือชุดเบรค

**โครง (Self Supporting Structure)**  
 โครงเหล็กชุบด้วยน้ำยาแก๊สนิรม (Galvanize)



ขนาดของโครงสร้างลิฟท์

ขนาดของพื้นที่สำหรับโครงสร้างลิฟท์ที่จะตั้งเจาะ

\*ระบุความหนาของพื้นชั้นสูงสุดที่ติดตั้ง ..... ซม.

\*ไม่รวม Intercom

METER ..... Amp.

BRAKER ..... Amp.

คุณสมบัติของแต่ละรุ่น

นน.บรรทุก	ไฟแสงสว่าง	เสียงออลูเมอจอกขึ้น	Memory การจอกชั้น	การป้องกันบรรทุกน.เกิน
35	มี	มี	มี	มี
70	มี	มี	มี	มี

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	หน่วย
FR 35	73	57	85	65	60	40	40	ซม.
FR 70	89	82	100	100	80	60	60	ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สงวนลิขสิทธิ์ไว้ด้วย และอีกทั้งห้ามมิให้ทำซ้ำหรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8

### แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม

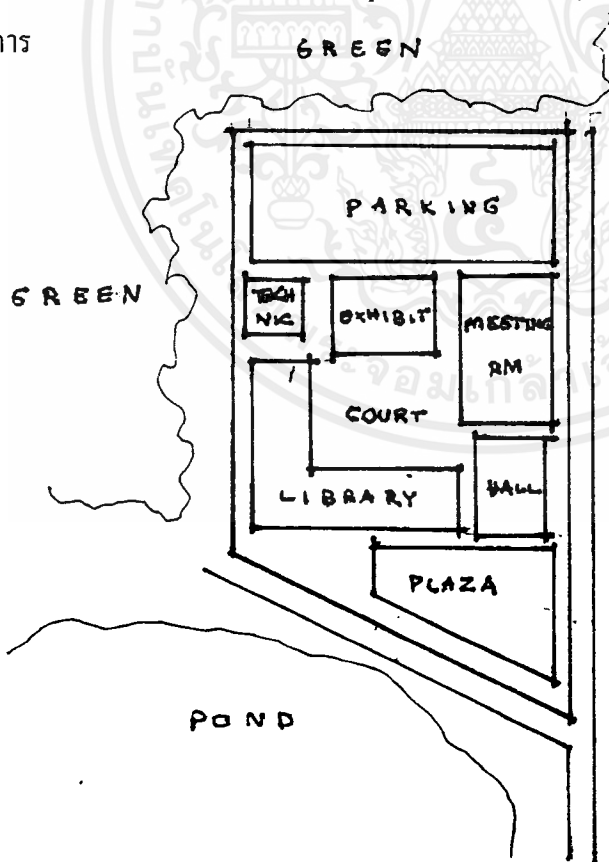
โครงการ “หอสมุดประชาชนจัตุจักร” เป็นสถานที่ให้บริการด้านความรู้ ข้อมูล ข่าวสารแก่ประชาชน ในเขตจตุจักรและละแวกใกล้เคียง ในการออกแบบจำเป็นต้องทำการศึกษารายละเอียดในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยสามารถสรุปแนวความคิดได้ดังนี้

#### 8.1 แนวความคิดในการวางผัง

1. การวางตัวอาคารให้มีระยะ Set Back เข้าไปจากถนนด้านหน้าโครงการเพื่อเน้นตัวอาคารให้โดดเด่น และให้พื้นที่โล่งด้านหน้าอาคารเอื้อประโยชน์แก่ส่วนรวมโดยเป็นที่สาธารณะ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดทัศนียภาพที่ดีอีกประการหนึ่ง

2. พื้นที่จอดรถกำหนดให้อยู่ทางด้านหลัง โดยมีการแยกทางสัญจรระหว่างรถยนต์ กับคนเดินเท้าไม่ให้ปนเปกัน อีกทั้งยังทำให้เสียบรรยากาศและทัศนียภาพอีกด้วย

3. การจัดวาง Orientation ของอาคารให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย ตามหลักของสถาปัตยกรรมเขตร้อน (Tropical Architecture) และให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมรอบอาคาร



รูปการวางผังบริเวณโครงการ

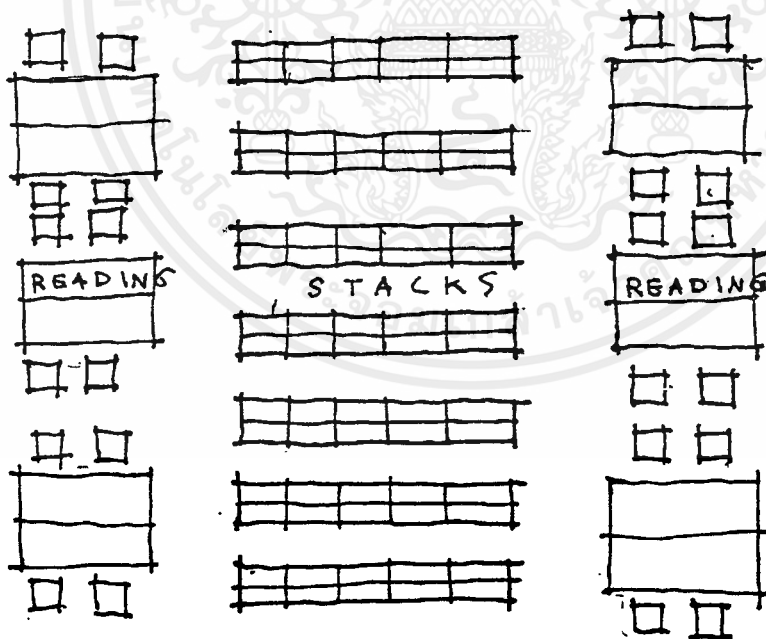
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

### ก. การจัดลำดับขององค์ประกอบ (Space)

#### 1. ลักษณะการใช้งานของแต่ละองค์ประกอบ

- การจัดห้องสมุด : แนวทางในการจัดส่วนห้องสมุด พิจารณาจากปัจจัยที่สำคัญ 2 อย่าง คือ ชั้นวางหนังสือ และที่นั่งอ่านหนังสือ โดยใช้วิธีการจัดแบบส่วนเก็บหนังสืออยู่กลาง ล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือเป็นแนวทางหลัก ซึ่งแบบนี้ส่วนอ่านหนังสือจะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้โดยสะดวก อีกทั้งบรรณารักษ์สามารถทำงานนำดีสะดวกอีกด้วย โดยแยกตามหมวดหมู่ของหนังสือออกเป็นสัดส่วนเพื่อให้สังเกตง่าย สะดวกอีกด้วย โดยแยกตามหมวดหมู่ของหนังสือออกเป็นสัดส่วนเพื่อให้สังเกตง่าย สะดวกในการค้นหา



ภาพการจัดห้องสมุด

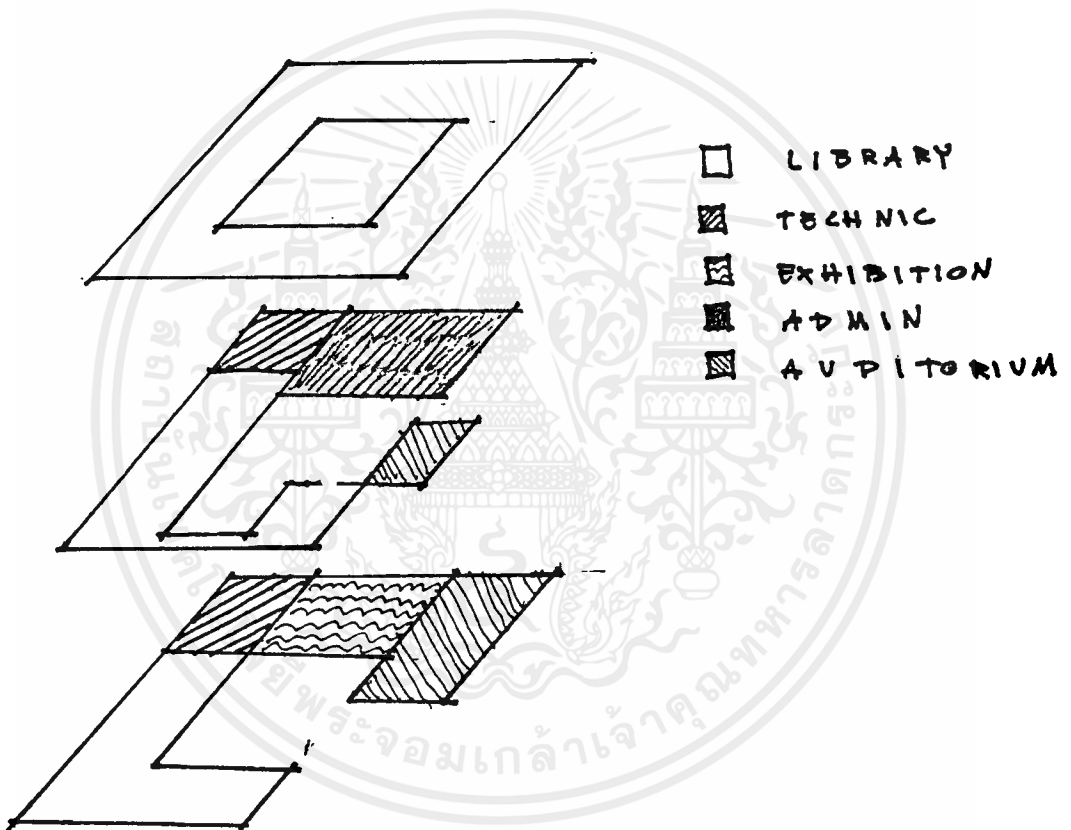
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-การจัดห้องประชุม : แนวทางในการจัดส่วนห้องประชุม ควรออกแบบให้มีลักษณะ ดังนี้

- 1). มีความยืดหยุ่นในการใช้สอย (FLEXIBLE) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงให้มีการใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น การบรรยาย , ฉายภาพยนตร์ , การสาธิต เป็นต้น
- 2). คำนึงถึงมุมมองในการมอง ผลกระทบด้านเสียง แสง และการระบายอากาศ
- 3). รูปร่างของห้องควรสอดคล้องกับลักษณะกิจกรรมที่เกิดขึ้น

## 2. ลำดับขององค์ประกอบ



การจัดลำดับขององค์ประกอบพิจารณาได้จากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

2.1 ZONING (PUBLIC - PRIVATE)

2.2 กลุ่มผู้ใช้โครงการ ( USER )

2.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

โดยมีรายละเอียดต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องสมุดหลัก ( วารสาร,หนังสือพิมพ์ ) เนื่องจากมีการหมุนเวียนหนังสือบ่อยที่สุด และมีผู้ใช้เป็นประจำ จึงควรที่จะเข้าถึงง่ายและ Service โดยง่าย จึงกำหนดให้อยู่ชั้นล่าง นอกจากนี้ยังกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่สงบร่มรื่นที่สุดของ Site

-ส่วนห้องสมุดเด็ก เป็นส่วนที่พลุกพล่านและมีเสียงรบกวนบ้าง จึงกำหนดให้อยู่ชั้นล่าง เพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนผู้อื่น

-ส่วนห้องสมุดหลัก (หนังสือทั่วไป) เป็นส่วนที่ต้องการความสงบมากที่สุด กำหนดให้อยู่ชั้น 3 สามารถ Take View ได้ทั่วทุกด้านโดยรอบ

-ส่วนโสตทัศนศึกษา เป็นส่วนที่ต่อเนื่องกับส่วนห้องสมุด จึงอยู่บริเวณชั้นลอยของชั้นที่ 1

-ส่วนเทคนิค เป็นส่วน Service ของโครงการ กำหนดให้อยู่ด้านหลังของโครงการ บริเวณชั้นล่างติดต่อกับที่จอดรถ

-ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนอำนวยความสะดวกโครงการ ต้องการความ Privacy พอสมควร กำหนดให้อยู่ชั้น 2 เพื่อสะดวกในการติดต่อ

-ส่วนนิทรรศการและห้องประชุม เป็นส่วนที่มีการใช้งานพลุกพล่านที่สุด เพื่อที่จะไม่ให้เกิดการรบกวนจึงกำหนดให้อยู่ใกล้กับทางเข้าหลักของโครงการ และยังเป็นการสะดวกในการ Maintainอีกทางหนึ่ง

-Court กลางช่วยให้ได้รับแสงสว่างได้มากขึ้น ช่วยในการ Ventilate สะดวกขึ้น และนอกจากนี้ยังให้ความรู้สึกปลอดภัยเพราะสามารถมองได้ทั่วถึง ไม่มีซอกมุมลับตา

#### ข. การจัดระบบทางสัญจร ( Circulation )

พิจารณาจากกลุ่มผู้ใช้สอย (USER) ของโครงการโดยมีการแยก USER แต่ละส่วนให้เป็นเส้นทางเฉพาะส่วน ไม่ให้เกิดความสับสนในการเดิน

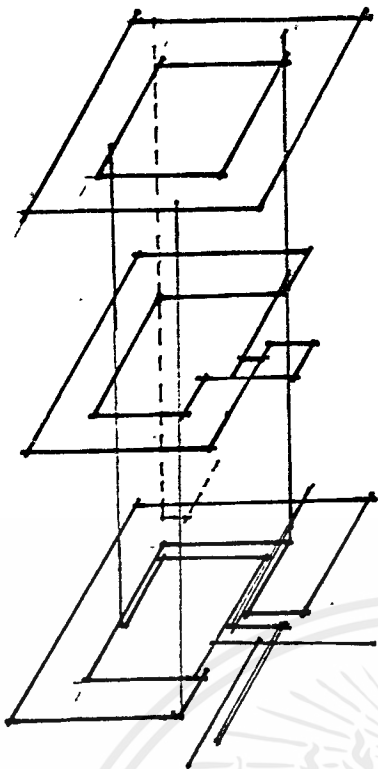


DIAGRAM USER

นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกระบบการสัญจรได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การสัญจรตามแนวราบ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ใช้ Corridor ในการเชื่อมองค์ประกอบที่ต่างการใช้งานกันเข้าด้วยกัน
- ใช้ Hall ในการเชื่อมการใช้สอยภายในขององค์ประกอบ

////// MAIN CIRCULATION

■■■■ SUB CIRCULATION

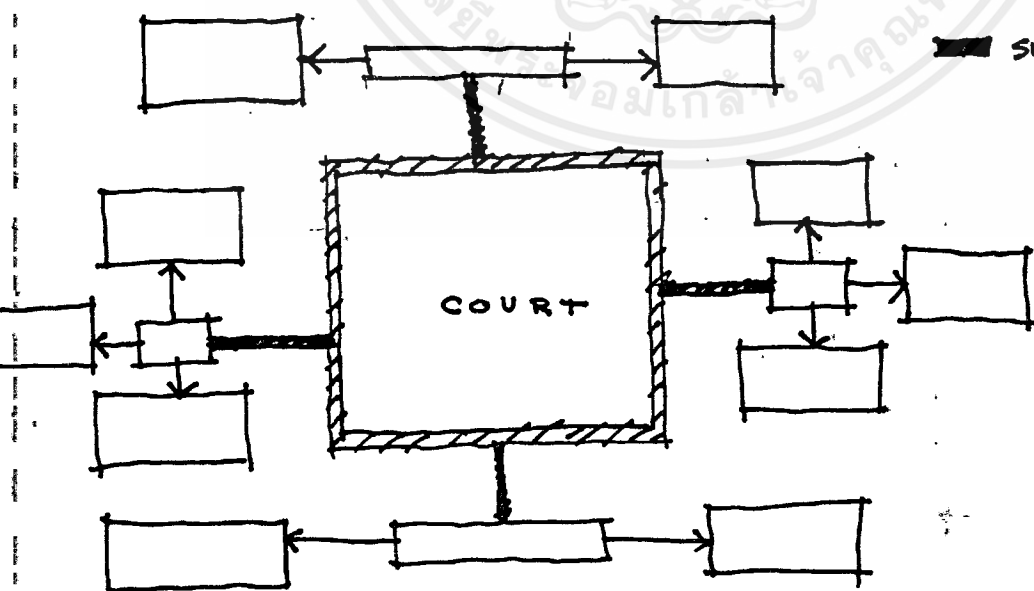


DIAGRAM CIRCULATION แนวราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การสัญจรตามแนวตั้ง มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- แยกทางสัญจรออกมาให้มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ชัดเจน (เช่น การกำหนดให้บันได ตรงกันทุกชั้น)
- มีการแยกการสัญจรแนวตั้งของแต่ละ USER ออกจากกันชัดเจน

### VERTICAL CIRCULATION

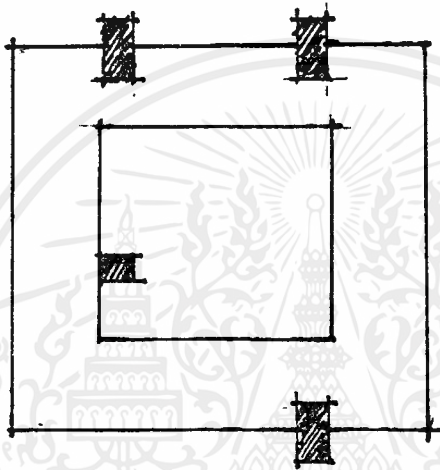


DIAGRAM CIRCULATION แนวตั้ง

### ค. การจัดระบบ โครงสร้าง (Structure)

พิจารณาหาขนาดของระบบประสานทางพิคัดให้เกิดขึ้น โดยสอดคล้องกับ ส่วนสำคัญที่สุดของโครงการ คือส่วนชั้นหนังสือ และที่นั่งอ่านหนังสือ เนื่องจากเป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดขนาดพิคัดดังนี้

- ตู้หนังสือมาตรฐาน 1 ตู้ กว้าง 0.90 เมตร ดังนั้น Module Stack = 0.90 m. ขนาดพิคัดควรมีขนาดสัมพันธ์กับ Module Stack
- ช่วงเสาควรจะกว้างประมาณ 6.30-7.20 ม. หากเกินกว่านี้จะมีผลต่อจิตวิทยาของผู้ใช้งานและผู้ทำงาน

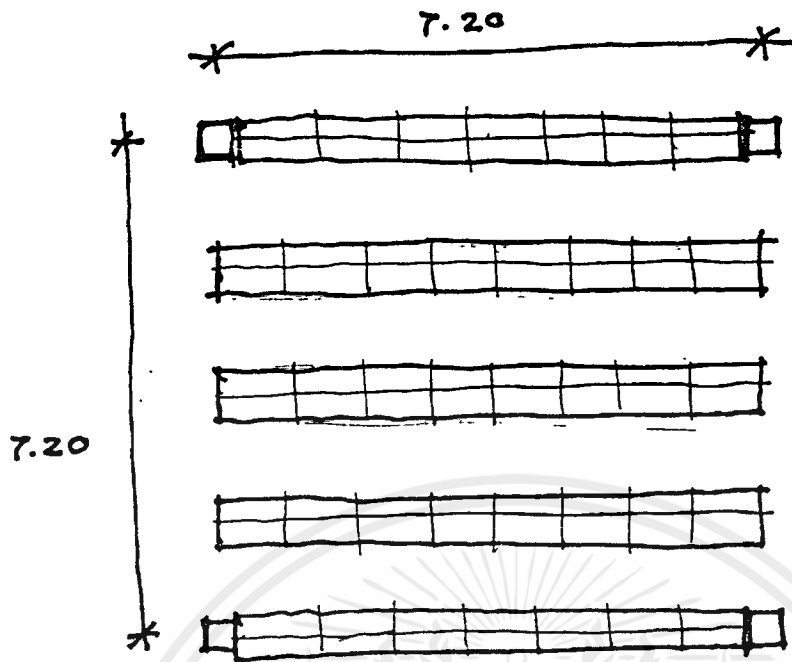


DIAGRAM GRID ที่สัมพันธ์กับโครงการ

GRID SIZE (M)	STACK CENTER (M)	NO. OF DOUBLE SIDED STACKS	BOOKS PER GRID SQUARE	BOOK PER M <sup>2</sup>	COLUMN SIZE (M)
4.5 CLOSED	1.125	3	6,480	320	0.45 * 0.45
OPEN	1.50	2	4,680	231	0.45 * 0.45
5.40 CLOSED	1.08	4	10,080	345	0.45 * 0.45
OPEN	1.35	3	7,920	271	0.45 * 0.45
7.20 CLOSED	1.20	5	16,560	319	0.45 * 0.45
OPEN	1.441	4	13,680	263	0.45 * 0.45
OPEN	1.80	3	10,800	208	0.45 * 0.45
9.00 CLOSED	1.28	6	24,480	302	0.60 * 0.60
OPEN	1.50	5	20,880	257	0.60 * 0.60
OPEN	1.80	4	17,280	213	0.60 * 0.60

SPACE FOR HOISINO COLLECTIONS

MALAYSIA STANDARD 12-15 VOLS./SQ.FT.

EUROPE STANDARD 6-10 VOLS./SQ.FT.

RECOMMENDED 10 VOLS./SQ.FT.

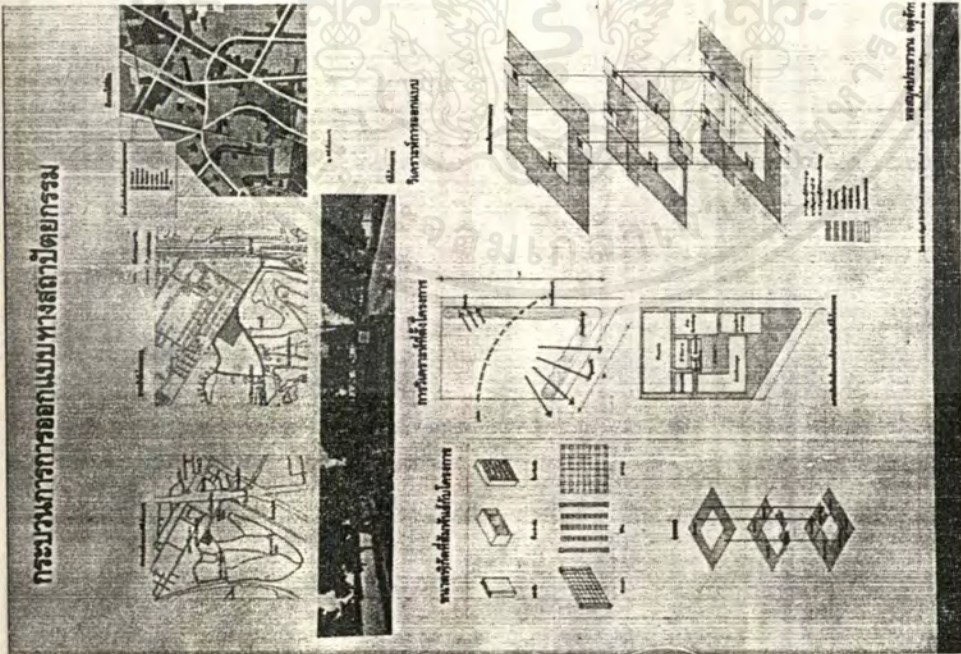
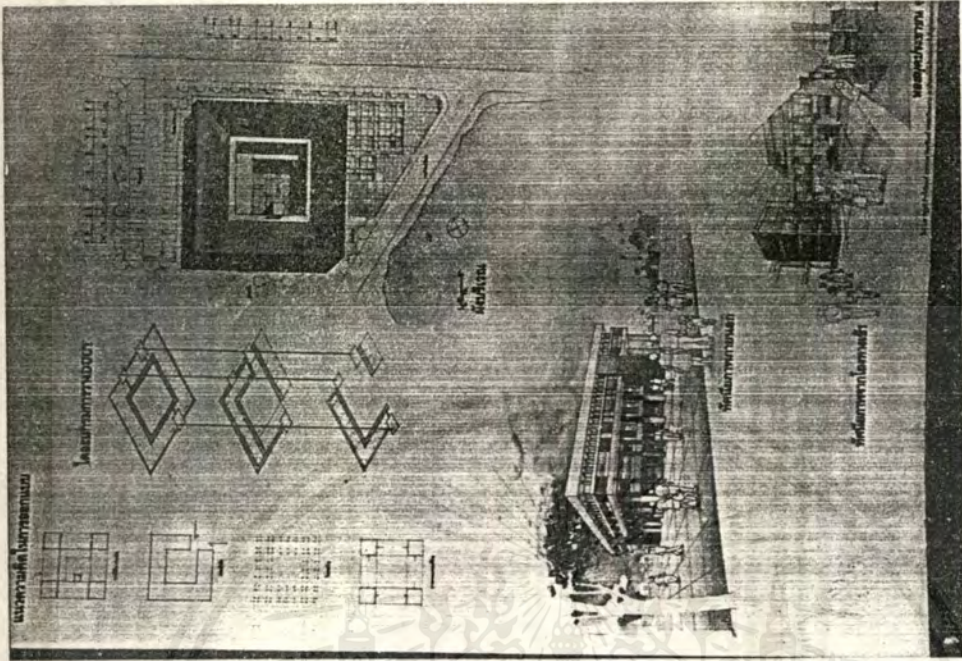
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 0.90 M.STACK = 120-180 VOLS การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางทำให้ทราบว่า ขนาดพิกัด 7.20+7.20 ม. สามารถบรรจุหนังสือได้มากที่สุด ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร นับเป็นการประหยัดพื้นที่ที่สุด ดังนั้น เลือกใช้ขนาดช่วงเสา = 7.20 x 7.20 เมตร

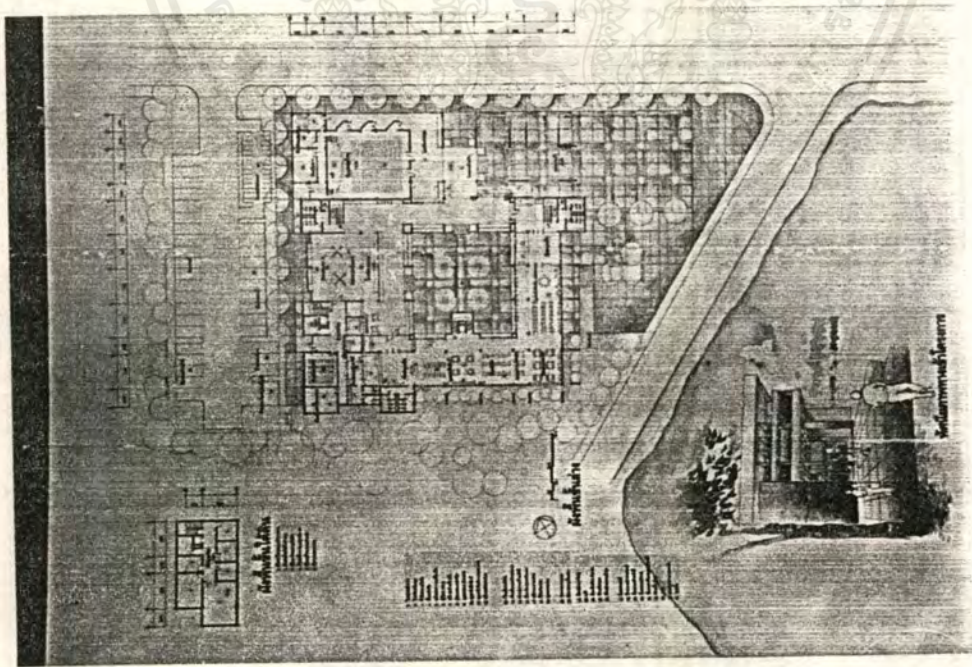
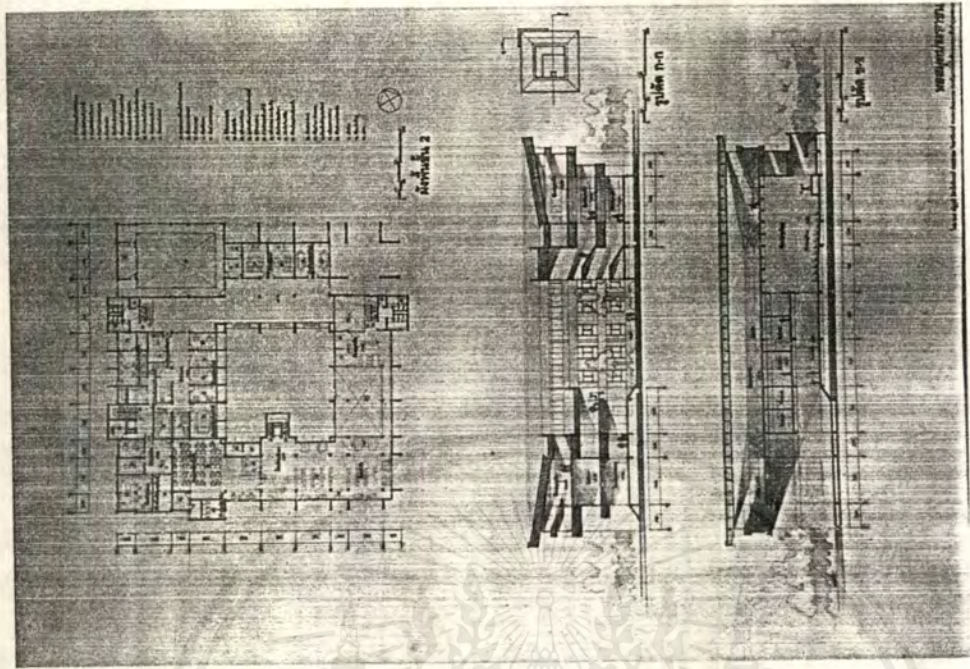
#### ง. การจัดระบบการปิดล้อม (Enclosure)

มีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

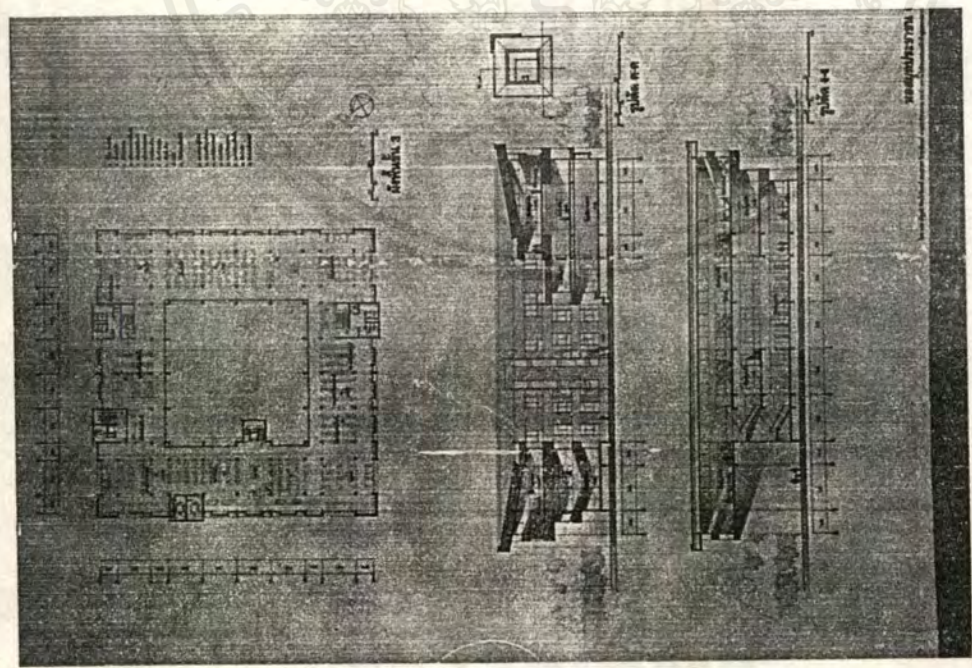
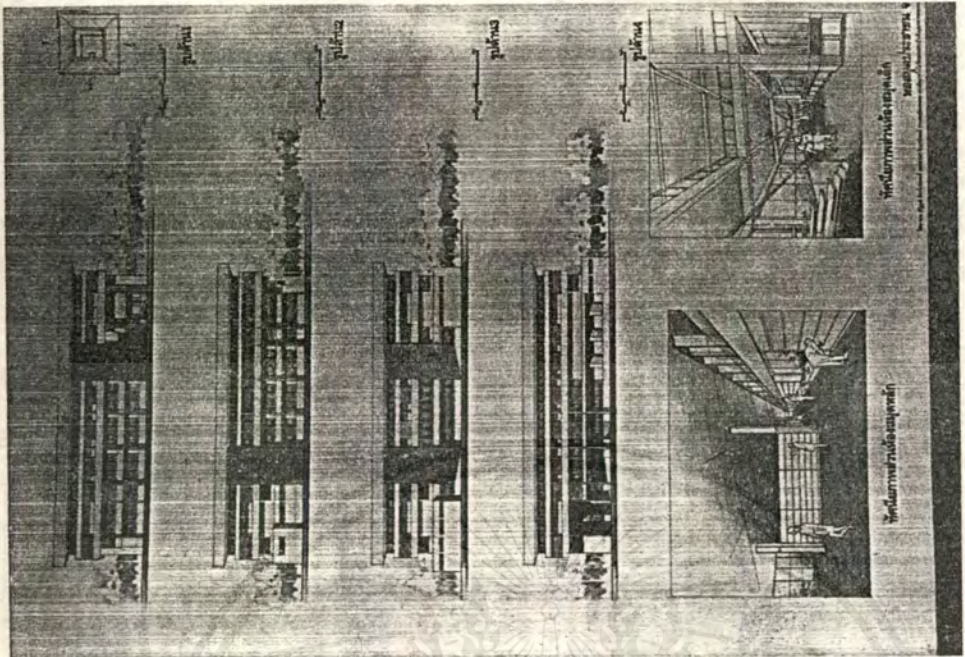
- การกั้นผนังภายนอก มีการเจาะช่องเปิด (VOID) สอดคล้องกับการใช้สอยภายใน
- การกั้นผนังภายใน ใช้ระบบการจัดผังแบบเปิด (OPEN LAY OUT) เป็นแนวทางหลัก เนื่องจากมีความยืดหยุ่นสูงในการทำงาน (FLEXIBLE) พยายามใช้ผนังถาวรภายในเท่าที่จำเป็น แต่จะใช้ FURNITURE เป็นตัวแบ่งการใช้สอย เป็นหลัก
- ใช้วัสดุที่หาง่ายในพื้นที่และสอดคล้องกับการใช้งาน เช่น ผนังภายนอกใช้ทราสล้าง และหินปูนที่มีผิวขรุขระเพื่อช่วยป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ส่วนภายในเลือกใช้วัสดุที่ป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นและสามารถดูแลรักษาได้ง่าย
- การเจาะเปิดให้สามารถมองเห็นได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดความปลอดภัย ไม่ลับตา
- การทำได้อุ่น โลงบางส่วน สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม



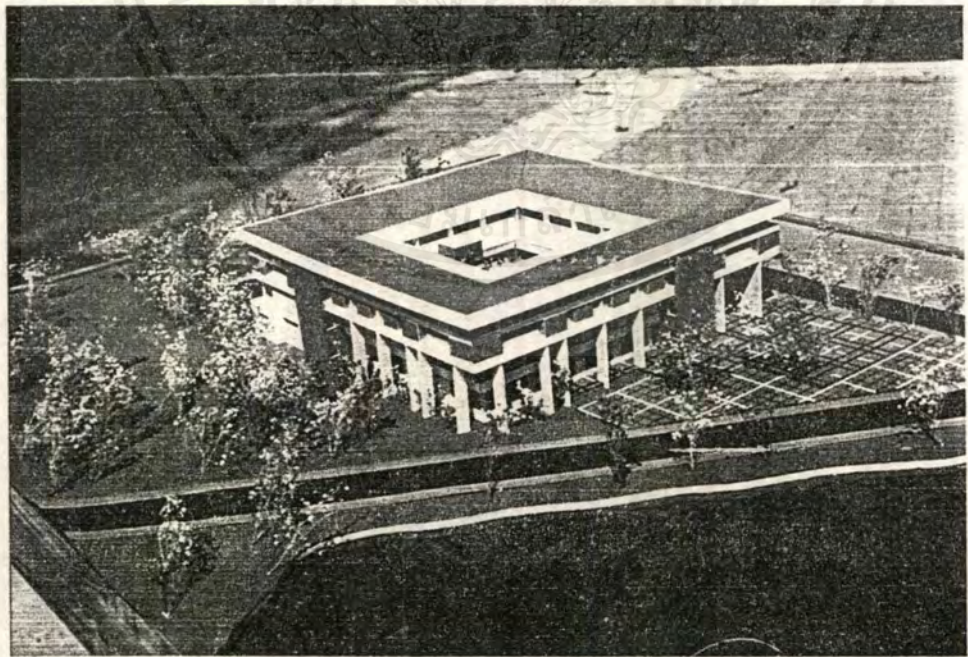
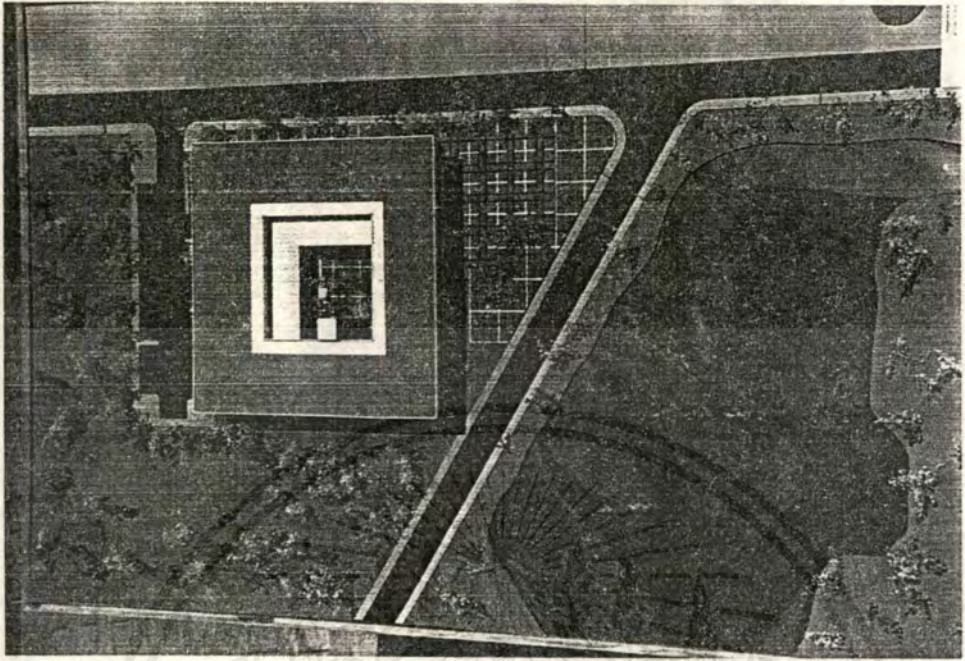
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



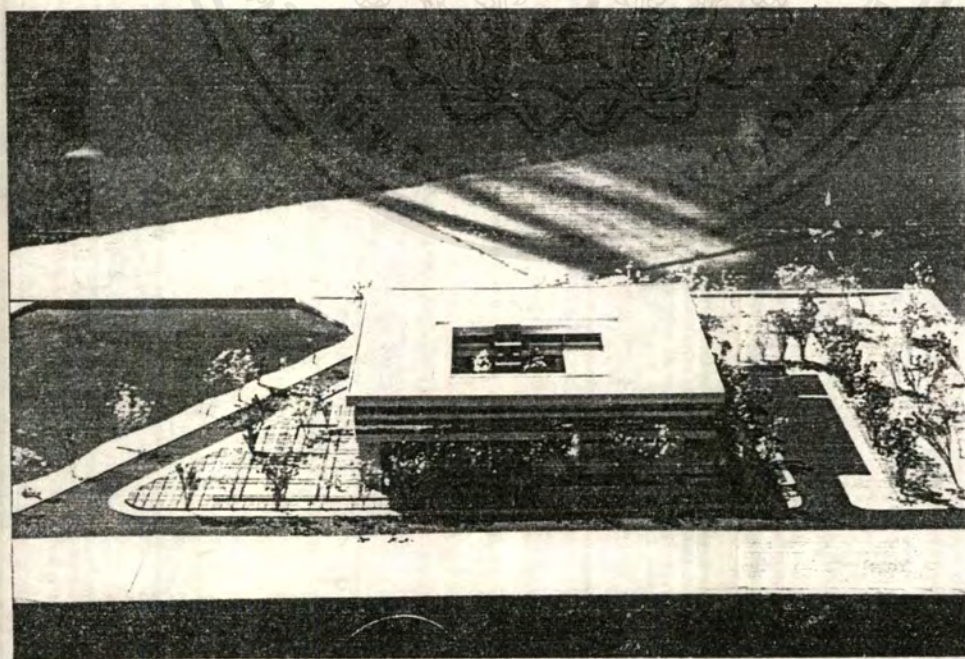
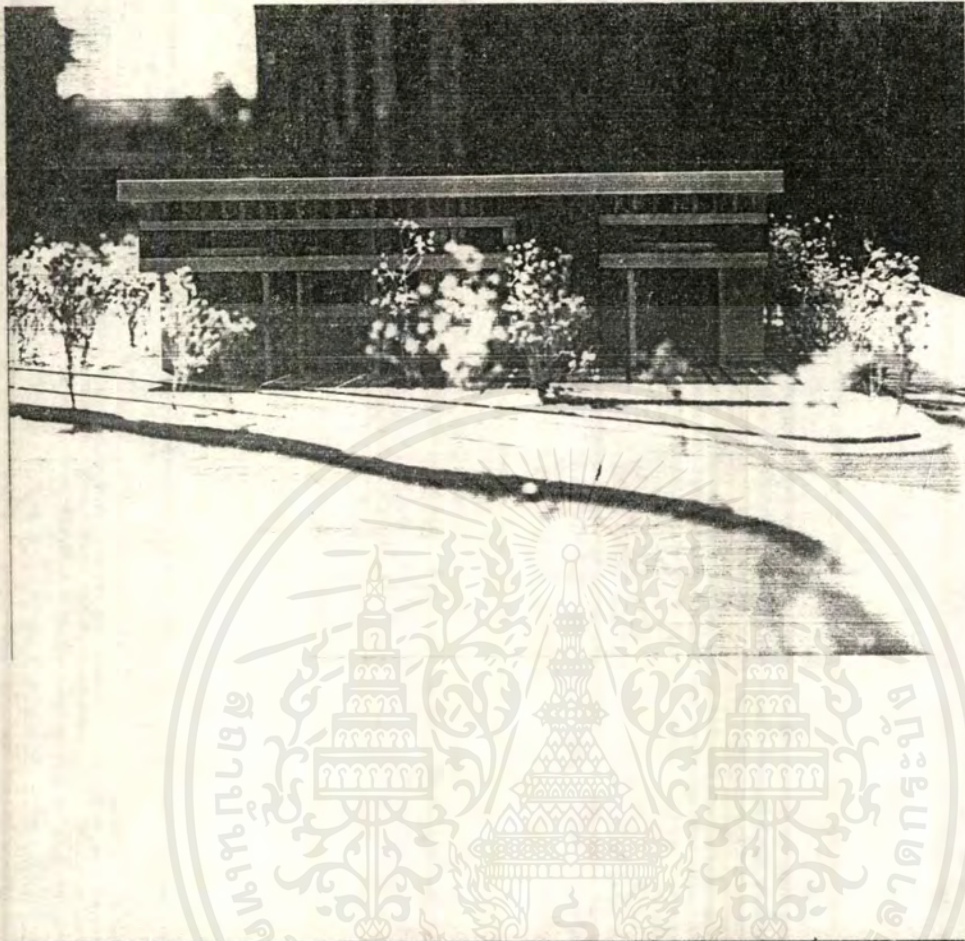
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



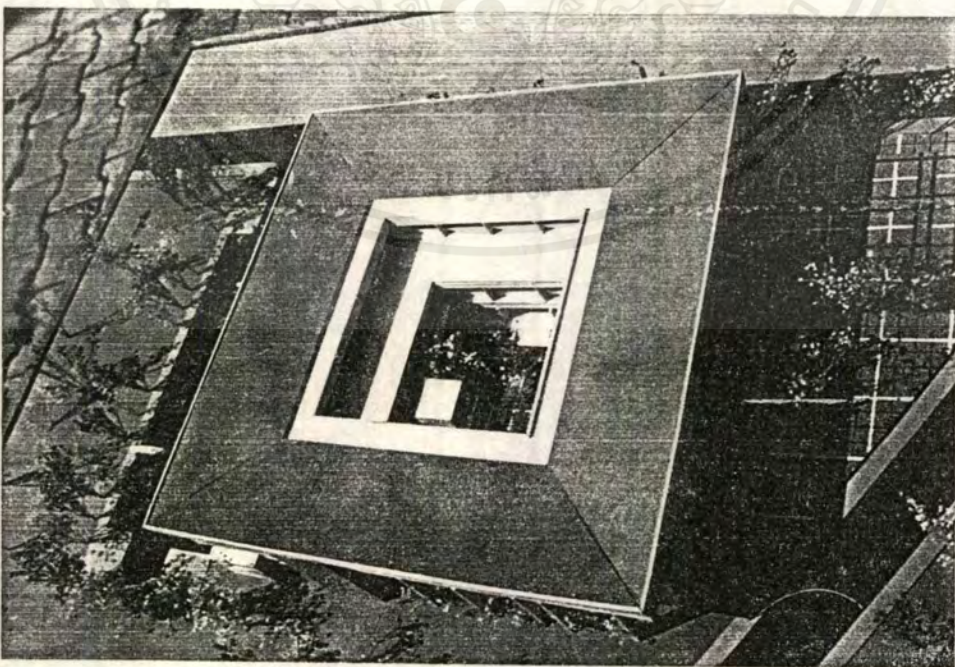
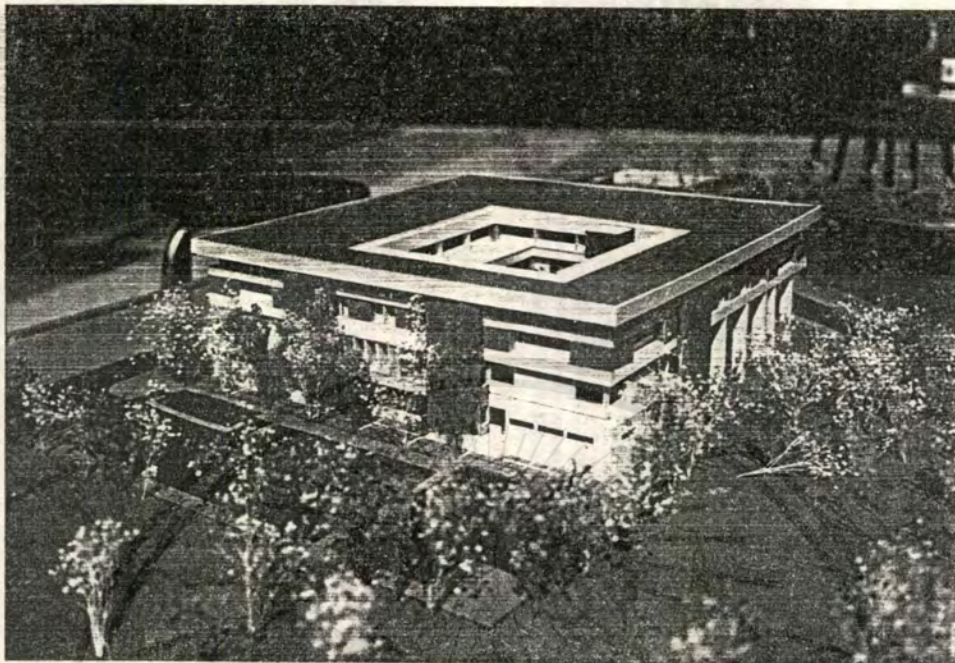
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กรุงเทพมหานคร. แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร 2520 - 2524.

กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ, คู่มือปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชน,  
2522.

กองนโยบายและแผน สำนักนโยบายและแผน. กรุงเทพมหานคร, ชุมชนหนาแน่นในกรุงเทพ  
มหานคร พ.ศ. 2521.

งานแผน 1 กองวิชาการ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. สถิติการศึกษากรุงเทพมหานคร ปี  
การศึกษา 2522.

ร.ศ.ดร. ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์. กระบวนการดำเนินงานศูนย์วัสดุพิมพ์ และไม้ตีพิมพ์  
(ศูนย์วิชาการ), ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาสารคาม.

ประทีป จรัสรุ่งเรือง. ห้องสมุดและการศึกษาค้นคว้า, ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะ  
ศึกษามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สหวิทยาลัยอีสานใต้ อุบลราชธานี, กรุงเทพ  
มหานคร, บริษัท ดันอ้อจำกัด, 2535.

ฝ่ายพัฒนาสื่อและนวัตกรรม กองการศึกษานอกโรงเรียน กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวง  
ศึกษาธิการ. คู่มือการจัดกิจกรรมห้องสมุดประชาชน, 2532.

มาลี พาณิชกุล. งานบริการห้องสมุดสถาบันสอนภาษา AUA และห้องสมุดสาขา, วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523  
(อัดสำเนา)

วณี ฐาปนวงศ์สานติ. กิจกรรมสำหรับห้องสมุด, กรุงเทพมหานคร, โอเดียนสโตร์, 2531.

ร.ศ. วัลลภ สวัสดิ์वलลภ. คู่มืองานเทคนิคและการฝึกงานห้องสมุด, หจก.โรงพิมพ์อักษรไทย,  
บางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร, 2532.

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. มาตรฐานห้องสมุด, บริษัทสหธรรมิก  
จำกัด, บางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร, 2537.

สุดใจ เพ็ชรศิริ. การศึกษาทัศนคติของผู้ใช้ห้องสมุดประชาชนของกรุงเทพมหานคร, วิทยา  
นิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2523 (อัดสำเนา)

ศ. สุทธิลักษณ์ อำพันวงศ์. บรรณารักษศาสตร์ภูมิหลัง, กรุงเทพมหานคร, บริษัทสำนักพิมพ์  
ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2535.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ในเชิงพาณิชย์ การพิมพ์ซ้ำ การเผยแพร่ทางออนไลน์ หรือการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ศ. สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์. มาตรฐานห้องสมุดในประเทศไทย, เอกสารบรรณารักษศาสตร์เล่ม 8,  
กรุงเทพมหานคร, คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511.

สุภัทรา ณี ตรึงเงิน. ห้องสมุดประชาชน, ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง,  
2520.

Brawne, Michael. Libraries Architecture and Equipment, Praeger Publishers, New York  
USA, 1970

Heimsath, Clovis. Behavioral Architecture, Van Hoffmann Press Inc, New York, 1977

John Wiley & Sons, Inc., Architects' Data: Hallsted Press, New York, 1979

Neufert, Ernst. Architects' Data: BSP Professional Books, London, 1991

Thomson, Godfrey. Planing and Design of Library Buildings, Butterworth Architecture  
Press, UK, 1989



ภาคผนวก ก

เทศบัญญัติเทศบาลนครกรุงเทพฯ

เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร

หมวด 1

วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ 6. อาคารสาธารณะ หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนทั่วไป เช่น โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือ โรงพยาบาล เป็นต้น

หมวด 3

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 23. รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำได้สูงไม่เกินกว่า 300 เซนติเมตร เหนือระดับ ถนนสาธารณะ และกำหนดให้สภาพได้ตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานนั้นสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนนสาธารณะ

หมวด 4

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 28. ห้องของอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้ จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด ส่วนวิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 29. ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอย หรืออาศัย ให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้เสากีดกั้นให้ส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติและเห็นได้ชัดเจนเวลากลางวันด้วย

ข้อ 30. ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร และบุคคลที่อยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้โดยมิจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 31. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝาหรือผนัง สำหรับอาคารสาธารณะ โดยเฉลี่ย ต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร เว้นแต่เฉพาะห้องที่มีระบบปรับอากาศให้มีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝาหรือผนังแต่ละชั้นโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตรได้

สำหรับอาคารที่มีการสร้างพื้น ซึ่งไม่คลุมเต็มเนื้อที่ห้องในระหว่างนั้นของอาคารห้องนั้น จะต้องมีความสูงจากระดับบนของพื้นห้องโถงระดับต่ำสุดของ เพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดย พื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวข้างต้นต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 25 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามกันริมของพื้นที่ว่าง ส่วนสูงเกิน 50 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบการปรับอากาศ

ข้อ 36. บันไดสำหรับสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วง หนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร และลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 37. บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า ส่วนกว้างของบันไดนั้น

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบ ของห้องบันได บันไดและสิ่งก่อสร้าง โดยรอบบันได ห้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่าง ซึ่งทำติดต่อกันสูงเกินกว่า 100.00 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 39. ลิฟต์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็น ส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟต์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของ ลิฟต์จะต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่าสี่เท่าของน้ำหนักที่กำหนดใช้

ข้อ 40. ส่วนรากฐานของอาคารที่อยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ เมื่อได้รับอนุมัติ จากคณะกรรมการแล้ว จะอยู่เหนือทางสาธารณะเข้าไปได้ไม่เกิน 100 เซนติเมตรแต่การเหลื่อม ถ้าต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งได้อยู่ใต้ทางนั้น และระดับของส่วนรากฐานที่ยื่นออกมาในทาง สาธารณะ จะต้องไม่สูงกว่าระดับที่คณะกรรมการกำหนดให้

ข้อ 41. รากฐานของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคาร และน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่คณะกรรมการเห็นว่าการกำหนดรากฐานนั้น ยังไม่มั่นคงเพียงพอก็ให้เรียกรายการคำนวณจากเจ้าของอาคาร เพื่อประกอบการพิจารณาได้

## หมวดที่ 5

### กำลังวัตถุ และน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 47. น้ำหนักบรรทุกของอาคารประเภทต่าง ๆ นอกจากน้ำหนักของตัวอาคาร หรือ ส่วนเครื่องจักร และอุปกรณ์อย่างอื่นที่แนบชัด ให้คำนวณเป็นประมาณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าอัตรา ดังต่อไปนี้

2) คลังสินค้า ห้องสมุดพิพิธภัณฑ์ โรงกีฬา 500 กิโลกรัม 1 ตารางเมตร

3) โรงเรียน โรงงาน โรงพิมพ์ ร้านขายของ โรงมหรสพ หอประชุม ภัตตาคาร 400 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

ข้อ 48. แรงลมอย่างสูงขนานกับพื้นดินสำหรับส่วนอาคารที่สูงกว่า 15 เมตรขึ้นไป ให้ถือกำหนดแรงเท่ากับ 100 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นอย่างน้อย ส่วนที่ต่ำกว่านี้ลงมาให้ลดอัตราแรงลมเป็น 50 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

## หมวด 6

### แนวอาคาร และระยะต่าง ๆ

ข้อ 52. ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมา หรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเป็นหนังสือ ซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดกำหนดต่อไปนี้

สำหรับกันสาดของพื้นชั้นแรกเหนือระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตร จากผนัง

ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร เหนือทางเท้า

สำหรับส่วนประณีตสถาปัตยกรรมของพื้นชั้นอื่นๆ

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรม ไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง

ข้อ 53. ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินกว่า ระยะราบจากผนังด้านหน้าของอาคารจดถึงแนวถนนฟากตรงข้าม

ข้อ 57. อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) อาคารสาธารณะซึ่งก่อสร้างอยู่มุมทางสาธารณะ หรือทางซึ่งมีสภาพเป็นส่วนสาธารณะกว้างไม่น้อยกว่าสายละ 10.00 เมตร และลึกไปตามทางทั้ง 2 ด้าน ไม่เกินด้านละ 15.00 เมตร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้ หากได้กันทางไว้หลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร หรือก่อสร้างอยู่ริมทางสาธารณะ หรือทางซึ่งมีสภาพเป็นสาธารณะสองสายขนานอยู่กว้างไม่น้อยกว่าสายละ 10.00 เมตร และทางขนานทั้งสองนั้นจะห่างจากกันไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

4) อาคารสาธารณะ นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักคนด้วย ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่วันแต่ในกรณีพิเศษที่จะระบายลม และให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติใช้ก่อสร้างโดยมีที่ว่างน้อยกว่าที่กำหนดก็ได้แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

5) อาคารสาธารณะในกรณีที่มีช่องหน้าต่าง หรือประตูเปิดสู่อากาศภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารทุก ๆ ชั้นจะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

ช่องหน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่อากาศภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของผนังด้านชิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ห่างที่คนเอกชนสำหรับอาคารสองชั้นลงมาให้ห่างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับสามชั้นขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

## หมวด 7

### การสุขาภิบาล

ข้อ 59. อาคารที่ปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 60. การทำงานระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องใช้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ช่องลมเป็นทางระบายต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเล็กด้วย

ข้อ 63. การทำการระบายน้ำและการติดต่อท่อระบายน้ำนั้น ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อ และการสุขาภิบาล จะต้องมีลักษณะที่ถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ

ข้อ 64. อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส่วนไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราตามกำหนดไว้ดังนี้

5) หอประชุมและโรงมหรสพให้มี 1 แห่งต่อ 300 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 65. ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตร ต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่  
จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อยและต้องทำพื้นที่ซึ่งไม่ดูค้ำ กับมีช่องระบายลมตามสมควร

### กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ข้อ 1. อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคาร หรือส่วนหนึ่ง  
ส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับ  
ถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมี  
พื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

ข้อ 2. ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ มีที่กัลบรยนต์ และทางเข้า  
ออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

1. โรงแรมหรือที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
2. อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3. จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร
  - ก. โรงแรมหรือที่พักให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับ  
คนดู 20 ที่ เศษของ 20 ที่ให้คิดว่าเป็น 20 ที่
  - ง. ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอด  
รถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ  
15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร
  - ฉ. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร  
เศษ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร
  - ช. ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถ ไม่  
น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร  
ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร
  - ซ. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่ กำหนดของแต่ละ  
ประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร  
120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร  
ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4. อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภทถ้า  
เป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2.  
ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3. ของแต่ละประเภทของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ประกอบ  
กิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5. ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่  
น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 8. ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และในกรณีที่จะจัดให้รถยนต์วิ่ง  
ได้ทางเดียว ทางเข้า และทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดง  
ทางเข้า และ ทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือ  
ทางแยกและห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของทางร่วม หรือขอบทางแยก  
สาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่  
น้อยกว่า 50 เมตร
2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้อง  
ห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะ  
ดังกล่าว ต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

ภาคผนวก ข

ประกาศ

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดประชาชน พ.ศ. 2533

โดยที่ห้องสมุดประชาชน เป็นแหล่งการศึกษา ค้นคว้า ตลอดชีวิตที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้าไปหาความรู้ และใช้บริการได้ตามความสนใจ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำมาตรฐานห้องสมุดประชาชนขึ้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการดำเนินงาน อันจะเป็นการยกระดับห้องสมุดประชาชนให้มีมาตรฐานสูงขึ้น ทั้งด้านคุณภาพ และปริมาณ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนี้ เป็นเพียงมาตรฐานขั้นต่ำเท่านั้น

หมวด ก. มาตรฐานทั่วไป

ตอนที่ 1 หน้าที่และความรับผิดชอบ

ห้องสมุดประชาชน หมายถึง ห้องสมุดที่จัดให้บริการแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยทุกอาชีพ และทุกระดับการศึกษา จัดตั้งขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐให้เป็นส่วนหนึ่งของบริการทางการศึกษา ซึ่งรัฐมีหน้าที่ต้องดำเนินการ ทั้งนี้มิได้จำกัดสิทธิของภาคเอกชน หรือองค์กรต่าง ๆ ที่มีศรัทธาจัดขึ้นเพื่อบริการสังคม ห้องสมุดประชาชน มีหน้าที่เก็บรวบรวมวัสดุสารนิเทศต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ ฐานข้อมูล ตลอดจนสารนิเทศในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนทั่วไปที่อาศัยอยู่ใกล้ห้องสมุดในเขตจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่นที่ห้องสมุดประชาชนนั้น ๆ ตั้งอยู่ ห้องสมุดประชาชนจึงเป็นแหล่งความรู้และข่าวสารที่ทันต่อเหตุการณ์ และความเคลื่อนไหวของสังคม ที่ทุกคนมีสิทธิเข้าศึกษาค้นคว้าได้ตลอดเวลา ตลอดจนส่งเสริมและเผยแพร่วัฒนธรรมของชุมชน และประเทศ นอกจากนี้ยังมุ่งส่งเสริมให้ประชาชน มีนิสัยรักการอ่านและการศึกษาค้นคว้า รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ สร้างนิสัยให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม จึงจำเป็นที่ห้องสมุดประชาชนจักต้องได้รับการสนับสนุนทุกด้านจากรัฐบาลหรือองค์กร เพื่อให้ดำเนินงานและจัดบริการได้โดยมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่ 2 โครงสร้างการบริหาร

ห้องสมุดประชาชน มีโครงสร้างการบริหารแตกต่างกันไป ตามองค์กรที่สังกัด ดังนี้

### 2.1 ห้องสมุดประชาชนของรัฐ

2.1.1 ห้องสมุดประชาชนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มีหน่วยงานที่มีสถานภาพไม่ต่ำกว่ากอง หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ในส่วนกลาง คูได้รับผิดชอบด้านนโยบาย แผนงานการจัดสรรงบประมาณ และอัตรากำลังของห้องสมุด สถานภาพของห้องสมุดประชาชนในสังกัดมีดังนี้

1) ห้องสมุดประชาชนระดับภาค และจังหวัด มีสถานภาพไม่ต่ำกว่า ฝ่ายหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

2) ห้องสมุดประชาชนระดับอำเภอ ตำบล มีสถานภาพไม่ต่ำกว่าแผนก หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

### 2.1.3 ห้องสมุดประชาชนสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น มีดังนี้

1) ห้องสมุดประชาชนกรุงเทพมหานคร มีหน่วยงานที่มีสถานภาพไม่ต่ำกว่ากอง หรือหน่วยงาน

ที่เทียบเท่า คูได้รับผิดชอบด้านนโยบาย แผนงาน การจัดสรรงบประมาณ และอัตรากำลังของห้องสมุด ห้องสมุดประชาชนในสังกัด มีสถานภาพไม่ต่ำกว่าฝ่ายหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

2) ห้องสมุดประชาชนเมืองพัทยา รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดโดยตรง ห้องสมุดมีสถานภาพไม่ต่ำกว่าฝ่าย หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

3) ห้องสมุดประชาชนเทศบาล รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดโดยตรง ห้องสมุดมีสถานภาพไม่ต่ำกว่าฝ่ายหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

4) ห้องสมุดประชาชนสุขาภิบาล รับผิดชอบในการดำเนินงานห้องสมุดโดยตรง ห้องสมุดมีสถานภาพไม่ต่ำกว่าแผนกหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

2.2 ห้องสมุดประชาชนของเอกชน องค์กรเอกชน สมาคม บริษัท ธนาคาร หรือองค์กรอื่น ๆ ซึ่งเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายอาจจัดให้มีบริการแก่ประชาชนทั่วไปได้ ห้องสมุดประชาชนของเอกชนควรมีสถานภาพตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบกับห้องสมุดประชาชนของรัฐ

โครงสร้าง ลักษณะงานและกิจกรรมพื้นฐานของห้องสมุดประชาชน ซึ่งประกอบด้วย

งานบริหาร งานเทคนิค งานบริการและกิจกรรม ให้บรรณารักษ์รับผิดชอบดำเนินการ โดยมีคณะกรรมการห้องสมุดทำหน้าที่ให้คำปรึกษา สนับสนุน ส่งเสริม และช่วยเหลือ การดำเนินงานของห้องสมุด คณะกรรมการห้องสมุดประกอบด้วย กรรมการโดยตำแหน่ง กรรมการผู้ทรงวุฒิ และหัวหน้าห้องสมุดเป็นกรรมการและ เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตอนที่ 3 บริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

ห้องสมุดประชาชนควรให้บริการแก่ประชาชนในชุมชนที่รับผิดชอบอย่างกว้างขวาง โดยเท่าเทียมกัน

3.1 ห้องสมุดประชาชนควรกำหนดวัน - เวลา เปิดทำการที่แน่นอน โดยมีวันทำการอย่างน้อย สัปดาห์ละ 5 วัน และมีเวลาปฏิบัติการอย่างน้อย สัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง ทั้งนี้ควรเปิดทำการในวันเสาร์ และวันอาทิตย์ด้วย

3.2 ห้องสมุดประชาชนควรจัดบริการและกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ห้องสมุดและชุมชน โดยคำนึงถึงผู้มาใช้บริการและผู้ไม่มาใช้บริการห้องสมุด ได้แก่ กลุ่มผู้ใหญ่ เด็ก และวัยรุ่น ผู้สูงอายุ คนพิการ ผู้ด้อยชั้น และผู้ประกอบการต่างๆ ตลอดจนผู้อยู่ในสถานสงเคราะห์ และพักพิง

3.3 ห้องสมุดประชาชน ควรจัดบริการและกิจกรรมดังนี้

3.3.4 บริการยืม - คืน

3.3.5 บริการแนะนำการใช้วัสดุสารนิเทศ

3.3.6 บริการตอบคำถาม ช่วยการค้นคว้า และบริการสารนิเทศ

3.3.7 บริการแนะแนวการอ่าน

3.3.8 บริการชุมชน ได้แก่ การจัดห้องสมุดสาขา ห้องสมุดเคลื่อนที่ ที่อ่านหนังสือประจำหมู่บ้าน บริการสารนิเทศทางไปรษณีย์ และโทรศัพท์

3.9 ห้องสมุดประชาชน ควรดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุดทุกประเภทในการแลกเปลี่ยนวัสดุสารนิเทศ แลกเปลี่ยนความรู้ และการปรับปรุงพัฒนาห้องสมุด

### ตอนที่ 4 วัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุดประชาชน ควรมีวัสดุสารนิเทศทุกประเภท ได้แก่ วัสดุตีพิมพ์ เช่นหนังสือ วารสาร หนังสือจุลสาร เอกสาร และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น รูปภาพ แถบบันทึกเสียง วิดิทัศน์ ภาพยนต์ สไลด์ ฯลฯ ตลอดจนวัสดุสารนิเทศในรูปแบบอื่น ๆ รวมทั้งวัสดุสารนิเทศที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมของท้องถิ่น

### ตอนที่ 5 บุคลากร

ห้องสมุดประชาชน ควรมีบุคลากร เพียงพอที่จะให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบด้วยหัวหน้าห้องสมุด บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ ชุกรการ เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด นักการโรง และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ

5.1 หัวหน้าห้องสมุดระดับกองหรือฝ่ายขึ้นไป มีวุฒิอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

5.1.2 ปริญญาโทสาขาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์ และมีประสบการณ์ในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงานห้องสมุดมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.1.2 ปรินญาตรีสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี

5.1.3 ปรินญาตรีสาขาวิชาอื่น และได้รับการอบรมทางบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.2 หัวหน้าห้องสมุดระดับแผนกควรมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปรินญาตรีสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ หรือ

สารนิเทศศาสตร์ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุดมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.3 หัวหน้าบรรณารักษ์ มีวุฒิอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

5.3.4 ปรินญาโทสาขาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์

5.3.5 ปรินญาตรีสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ หรือสารนิเทศศาสตร์ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานห้องสมุด มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.4 การคัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งบรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด นักวิชาการโสตทัศนศึกษา เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา ช่างศิลป์ เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด นักการภารโรง และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการกำหนดตำแหน่งและความต้องการของหน่วยงานเจ้าสังกัด

5.5 บุคคลากรห้องสมุดควรได้รับการส่งเสริม ให้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาชีพ โดยให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ ฟักอบรม ศึกษาดูงาน ศึกษาต่อ และแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลากร หรือห้องสมุดอื่น

## ตอนที่ 6 การดำเนินงานด้านเทคนิค

ห้องสมุดประชาชน ควรใช้บุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถดำเนินงานด้านเทคนิคของห้องสมุดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ดังนี้

6.1 การกำหนดคนดขบายการจัดการ และการคัดเลือกวัสดุสารนิเทศ โดยคำนึงถึง ความสนใจ ความต้องการของประชาชน และสังคม ให้สอดคล้องกับแนวทางในการพัฒนาประเทศ

6.2 จัดหาวัสดุสารนิเทศที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และความจำเป็น

6.3 จัดหมวดหมู่วัสดุสารนิเทศ และทำบัตรรายการระบบสากล มีการทำบรรณานุกรม และดัชนี

เพื่อความสะดวกในการให้บริการ

6.4 จัดหาอุปกรณ์สำหรับดำเนินงานด้านเทคนิคอย่างเหมาะสมและเพียงพอ

6.5 จัดเก็บวัสดุสารนิเทศไว้ในสถานที่ที่เหมาะสมปลอดภัย ดูแล ตำรวจ และบำรุงรักษาวัสดุสารนิเทศให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตอนที่ 7 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

ห้องสมุดประชาชน ควรมีอาคารสถานที่ตั้ง และครุภัณฑ์ห้องสมุด ดังนี้

### 7.1 อาคารสถานที่

7.1.1 สถานที่ตั้ง ต้องอยู่ใกล้แหล่งชุมชน และการคมนาคมสะดวก

7.1.2 อาคารห้องสมุดและที่ตั้ง หัวหน้าห้องสมุดควรประสานงานกับสถาปนิกในการออกแบบ

อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย บริการ และกิจกรรมของห้องสมุด และสามารถรองรับการเจริญเติบโตของห้องสมุดได้ภายในระยะเวลา 20 ปี

7.1.3 ห้องสมุดควรมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ มีการระบายอากาศ มีระบบควบคุมความชื้น และระบบป้องกันสารพิษอย่างเหมาะสม ได้มาตรฐาน

7.2 ครุภัณฑ์ของห้องสมุดควรเป็นครุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน คงทน สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และรักษาความสะอาด มีขนาดและสัดส่วนเหมาะสมกับผู้ใช้ และบุคคลากรของห้องสมุด

## ตอนที่ 8 งบประมาณ

ห้องสมุดประชาชนควรได้รับงบประมาณอย่างเพียงพอ โดยมีแหล่งที่มา ดังนี้

8.1 เงินงบประมาณ

8.2 เงินบริจาค

8.3 เงินบำรุงห้องสมุดจากสมาชิก

8.4 เงินรายได้อื่นๆ

## หมวด ข. มาตรฐานเชิงปริมาณ

### ตอนที่ 9 จำนวนวัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุดประชาชนควรมีวัสดุสารนิเทศเป็นสัดส่วนกับจำนวนประชากรดังนี้

9.1 วัสดุพิมพ์

9.1.2 หนังสือ

3) ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ สำหรับชุมชนที่มีประชากร 20,000 คนขึ้นไป ให้มีหนังสือ

จำนวน 4 เล่มต่อคน และให้เพิ่มขึ้น 500 เล่มต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ห้องสมุดประชาชนขนาดกลาง สำหรับชุมชนที่มีประชากร 10,000 คน ขึ้นไปให้มีหนังสือจำนวน 6 เล่มต่อคน และให้เพิ่มขึ้น 500 เล่มต่อปี

3) ห้องสมุดประชาชนขนาดเล็ก สกหรับชุมชนที่มีประชากร 5,000 คนขึ้นไปให้มีหนังสือจำนวน 8 เล่มต่อคน และให้เพิ่มขึ้น 300 เล่มต่อปี ทั้งนี้ ให้เป็นหนังสือวิชาการและสารคดี ร้อยละ 50 หนังสือสำหรับเด็กร้อยละ 30 หนังสืออ้างอิงร้อยละ 10 และหนังสือบันเทิงคดี ร้อยละ 10

#### 9.1.2 วารสาร

3) ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ ให้มีวารสาร 100 ชื่อ โดยเป็นวารสารภาษาต่างประเทศ 10 ชื่อ

2) ห้องสมุดประชาชนขนาดกลาง ให้มีวารสาร 80 ชื่อ โดยเป็นวารสารภาษาต่างประเทศ 5 ชื่อ

3) ห้องสมุดประชาชนขนาดเล็ก ให้มีวารสาร 5 ชื่อ โดยเป็นหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ 1 ชื่อ ทั้งนี้ควรจัดหาหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นไว้ให้บริการด้วย

#### 9.4 วัสดุไม่ตีพิมพ์ ห้องสมุดประชาชน ควรมีวัสดุไม่ตีพิมพ์จำนวนดังนี้

ลำดับที่	รายการวัสดุ	หน่วย	จำนวน		
			ห้องสมุดขนาดใหญ่	ห้องสมุดขนาดกลาง	ห้องสมุดขนาดเล็ก
9.2.1	รูปภาพ	แผ่น	1,000	500	300
9.2.2	สไลด์	เรื่อง	60	30	20
9.2.3	แถบบันทึกเสียง	ตลับ	3,000	2,000	1,000
9.2.4	วิดิทัศน์	ตลับ	300	200	100
9.2.5	แผนที่	แผ่น	10	8	5

#### ตอนที่ 10 จำนวนบุคลากร

ห้องสมุดประชาชน ควรมีจำนวนบุคลากรปฏิบัติงาน 1 คนต่อประชากร 2,000คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน		
	ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง	ขนาดเล็ก
หัวหน้าบรรณารักษ์	1	1	1
บรรณารักษ์	3	2	1
นักวิชาการ ไลตทัศน์ศึกษา	1	1	-
เจ้าหน้าที่คตทัศน์ศึกษา	1	1	1
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3	2	1
ช่างศิลป์	1	1	1
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	1	1
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	1	1
นักการภารโรง	2	1	1
รวม	15	11	8

#### ตอนที่ 11 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

ห้องสมุดประชาชน ควรมีอาคารสถานที่และครุภัณฑ์ สำหรับเก็บวัสดุสารนิเทศ จัดกิจกรรม และบริการที่นึ่งสำหรับผู้่าน ผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนห้องเก็บของ ห้องน้ำ และอื่น ๆ อย่างเพียงพอ

##### 11.1 ขนาดของห้องสมุด

11.1.2 ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่สำหรับชุมชนที่มีประชากรตั้งแต่ 20,000 คนขึ้นไป ให้มีเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร 900 ตารางเมตร และมีที่นั่งอ่าน 250 ที่นึ่ง

11.1.2 ห้องสมุดประชาชนขนาดกลางสำหรับชุมชนที่มีประชากรตั้งแต่ 10,000 คนขึ้นไป ให้มีเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร 700 ตารางเมตร และมีที่นั่งอ่าน 200 ที่นึ่ง

11.1.3 ห้องสมุดประชาชนขนาดเล็กสำหรับชุมชนที่มีประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไป ให้มีเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร 500 ตารางเมตร และมีที่นั่งอ่าน 150 ที่นึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.2 ทรัพยากรห้องสมุด ห้องสมุดประชาชน ควรมีทรัพยากรห้องสมุดอย่างเพียงพอ โดยคำนึงถึง  
 เนื้อที่ของห้องสมุดที่จะรองรับครุภัณฑ์ดังกล่าวด้วย

ลำดับที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	จำนวน		
			ห้องสมุด ขนาดใหญ่	ห้องสมุด ขนาดกลาง	ห้องสมุด ขนาดเล็ก
1	ชั้น				
	1.1 ชั้นวางวารสารและนิตยสาร ขนาดสูง	ชั้น	5	3	2
	1.2 ที่วางหนังสือพิมพ์ วางได้ ประมาณ 10-20 ฉบับ พร้อมแค่นีบ	ที่	3	2	1
	1.3 ชั้นวางวารสารฉบับเย็บเล่ม	ชั้น	5	3	2
	1.4 ชั้นวางหนังสือสำหรับเด็ก	ชั้น	10	6	4
	1.5 ชั้นวางหนังสือ 2 หน้า ขนาดสูง	ชั้น	25	20	10
	1.6 ชั้นวางหนังสือขนาดเตี้ย	ชั้น	15	10	5
	1.7 ชั้นเก็บโสตทัศนวัสดุ	ชั้น	3	2	1
	1.8 แทนวางพจนานุกรม	แทน	2	1	1
2	ตู้				
	2.1 ตู้เก็บเอกสารขนาด 2 บาน	ตู้	5	3	2
	2.2 ตู้เก็บเอกสารชนิด 4 ลินชัก	ตู้	5	3	2
	2.3 ตู้เก็บเอกสารและกฤตภาค	ตู้	3	2	1
	2.4 ตู้บัตรรายการชนิด 60 ลินชัก	ตู้	3	2	1
	2.5 ตู้เก็บแผนที่ แผนที่ภูมิและรูปภาพ	ตู้	2	1	1
	2.6 ตู้เก็บเครื่องโสตทัศนอุปกรณ์	ตู้	3	2	1
	2.7 ตู้นิทรรศการ	ตู้	3	2	1
3	โต๊ะเก้าอี้				
	3.1 โต๊ะอ่านหนังสือพร้อมเก้าอี้	ที่นั่ง	250	200	150
	3.2 โต๊ะอ่านเฉพาะบุคคลพร้อมเก้าอี้	ชุด	16	10	8
	3.3 โต๊ะอ่านหนังสือสำหรับเด็ก	ชุด	5	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พร้อมเก้าอี้				
	3.4 เคาน์เตอร์/ โต๊ะเขียน-คินหนังสือ	ตัว	1	1	1
	3.5 ที่รับฝากสิ่งของ	ชุด	1	1	1
ลำดับที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	จำนวน		
			ห้องสมุด ขนาดใหญ่	ห้องสมุด ขนาดกลาง	ห้องสมุด ขนาดเล็ก
4	3.6 ชุดรับแขก	ชุด	1	1	1
	3.7 โต๊ะซ่อมหนังสือ	ตัว	1	1	1
		ตัว	1	1	1
	โสตทัศนูปกรณ์				
	4.1 เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ	เครื่อง	1	1	1
	4.2 เครื่องฉายสไลด์	เครื่อง	1	1	1
	4.3 จอสำหรับฉาย	จอ	1	1	1
	4.4 เครื่องรับโทรทัศน์	เครื่อง	1	1	1
	4.5 เครื่องเล่นวีดิทัศน์	เครื่อง	1	1	1
	4.6 เครื่องรับวิทยุและบันทึกเสียง	เครื่อง	2	1	6
5	4.7 หูฟังชนิดครอบศีรษะ	เครื่อง	10	8	1
	4.8 เครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพง	เครื่อง	1	1	1
	ครุภัณฑ์สำนักงาน				
	5.1 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ พร้อม โต๊ะและเก้าอี้	เครื่อง	3	2	2
	5.2 เครื่องอัดสำเนา	เครื่อง	1	1	1
	5.3 เครื่องถ่ายเอกสาร	เครื่อง	1	1	1
	5.4 เครื่องปรับอากาศสำหรับห้องโสต ทัศนศึกษา	เครื่อง	1	1	1
	5.5 พัดลม	เครื่อง	20	15	10
	5.6 เครื่องทำน้ำเย็น	เครื่อง	2	1	1
	6	อุปกรณ์ซ่อมและเย็บเล่ม			
6.1 เครื่องอัดหนังสือ		เครื่อง	1	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7	6.2 เครื่องตัดกระดาษ	เครื่อง	1	1	1
	6.3 สว่านไฟฟ้า	เครื่อง	1	1	1
	ครุภัณฑ์อื่น ๆ				
	7.1 ป้ายนิเทศ	ป้าย	4	3	2
	7.2 รถเข็นหนังสือ	คัน	4	3	2
	7.3 ที่ป็นหีบหนังสือ	ตัว	2	1	1
	7.4 ชั้นวางสิ่งของก่อนเข้าห้องสมุด	ที่	1	1	1

## ตอนที่ 12 งบประมาณ

ห้องสมุดประชาชนควรได้รับงบประมาณประจำปีอย่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่และความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

12.1 ห้องสมุดประชาชนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการทั้งหมดรวมกันแล้ว ควรได้รับงบประมาณดำเนินการประจำปีร้อยละ 25 ของงบประมาณดำเนินการทั้งหมดของหน่วยงานเจ้าสังกัดระดับกรม

12.2 ห้องสมุดประชาชนสังกัดองค์กรบริการราชการส่วนท้องถิ่น ควรได้รับงบประมาณดำเนินการประจำปี ร้อยละ 25 ของงบประมาณดำเนินการทั้งหมดของหน่วยงานเจ้าสังกัดระดับกรม

12.3 ห้องสมุดประชาชนของเอกชน ควรได้รับงบประมาณดำเนินการประจำปีอย่างเพียงพอโดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ของงบประมาณที่ห้องสมุดเคยได้รับในแต่ละปี

ประกาศ ณ วันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2533

(ลงนาม) กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ

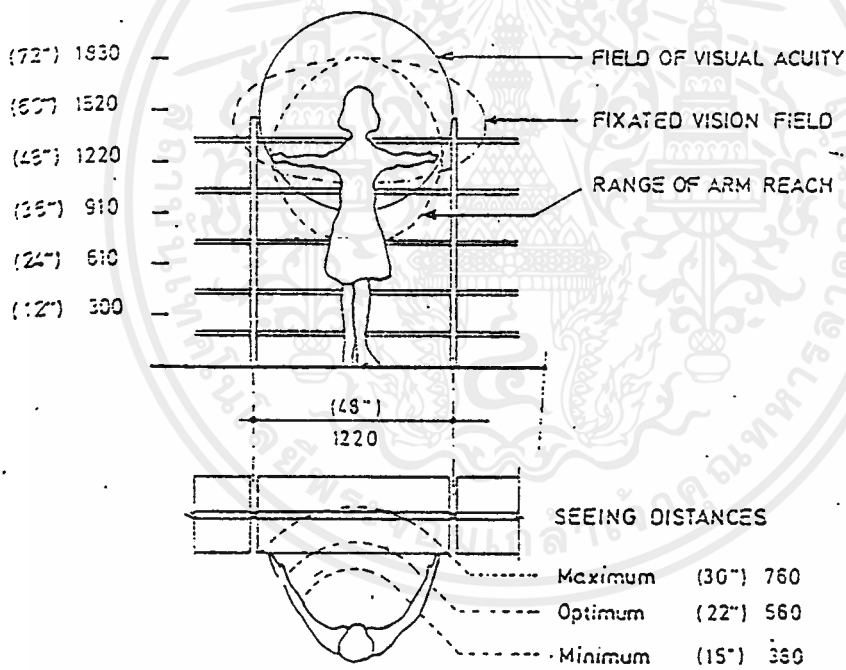
(คุณหญิง กุลทรัพย์ เกษแม่นกิจ)

นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ฯ

ภาคผนวก ก

ขนาดและสัดส่วนทางกายภาพของผู้ใช้โครงการ

การจัดครุภัณฑ์ เป็นสิ่งสำคัญมากในอาคารห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้สอยของผู้ใช้ห้องสมุดและเจ้าหน้าที่ ขนาดและสัดส่วนของการจัดครุภัณฑ์ที่สำคัญ ๆ ได้แก่  
 ตู้หนังสือ - ขนาดความสูงของตู้ใส่ หนังสือโดยทั่ว ๆ ไปจะสูงประมาณ 6-7 ฟุต

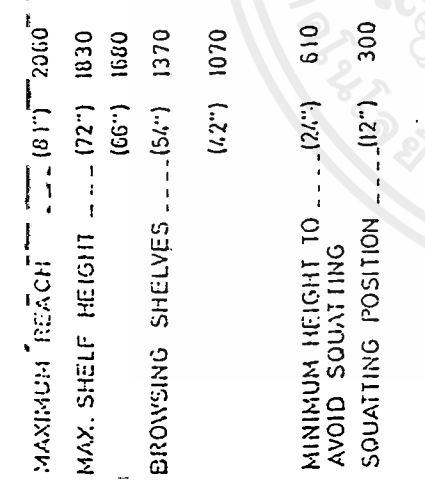
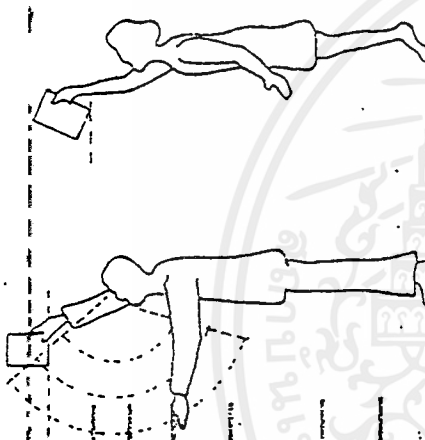
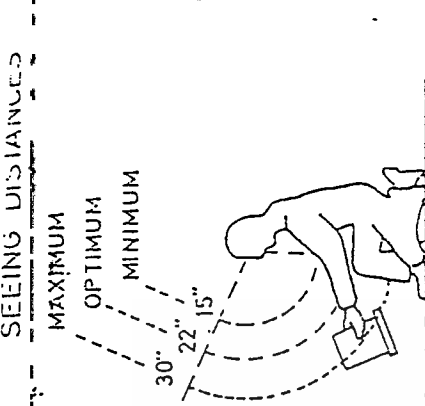


Scanning a 1219mm (48in) shelf

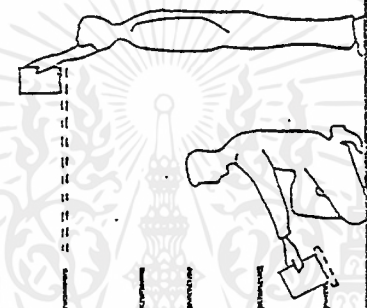
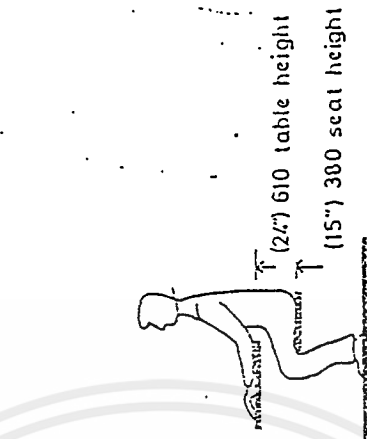
ชั้นหนังสือชนิดเดียวจะเสนอขอบหน้าต่าง หากจัดไว้ตามข้างฝาที่มีหน้าต่าง ความสูงประมาณ 3 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SEEING DISTANCES



MAXIMUM REACH (81") 2060  
 MAX. SHELF HEIGHT (72") 1830  
 (66") 1660  
 BROWSING SHELVES (54") 1370  
 (42") 1070  
 MINIMUM HEIGHT TO AVOID SQUATTING (24") 610  
 SQUATTING POSITION (12") 300



highest shelf (66") 1680  
 browsing shelves (51") 1300  
 optimum (39") 990  
 min. shelf height for no squatting (24") 610  
 squatting shelves (9") 230



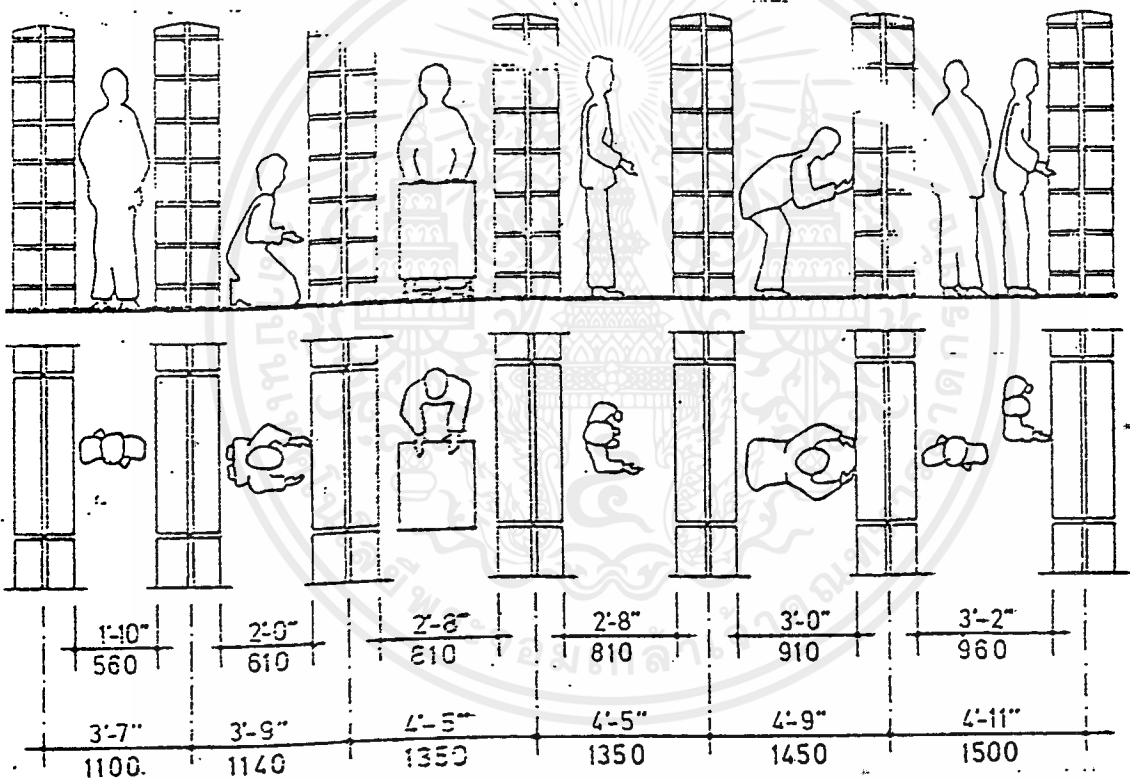
highest shelf (45") 1140  
 browsing shelves (36") 910  
 min. for no squatting (18") 460  
 squatting shelves (4") 100

Optimum shelving conditions for adults (top) teenagers (centre) or children (bottom)

- ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือทั่วไป ความลึกประมาณ 8-10 นิ้ว หากวางหนังสือใหญ่ลึกประมาณ 12 นิ้ว ชั้นชนิดวางหนังสือได้สองข้างมีความลึกประมาณ 16-24 นิ้ว

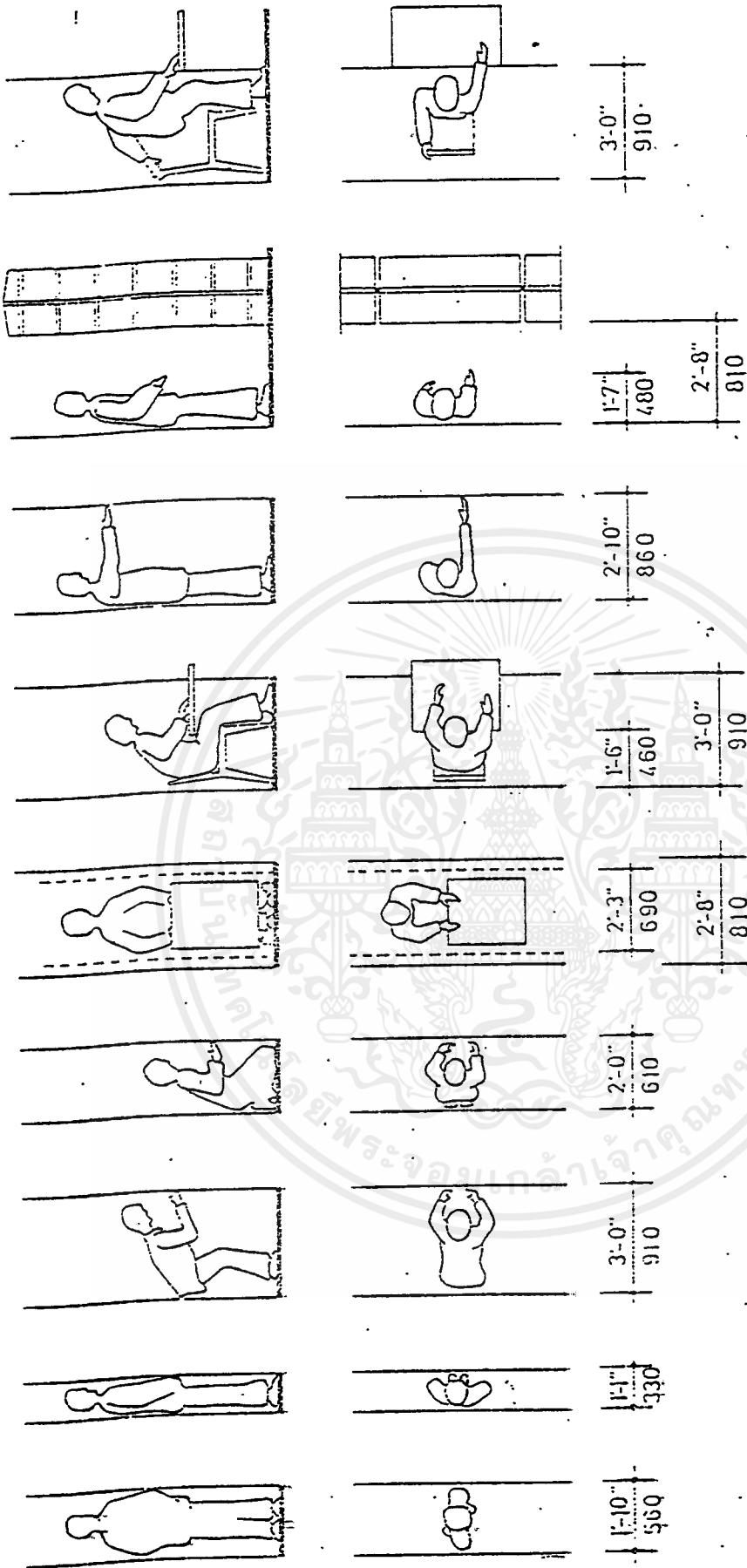
- ความยาว ชั้นหนึ่ง ๆ จะมีความยาวไม่เกิน 3 ฟุต หรือ 1 เมตร

- ระยะระหว่างตู้หนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นหาหนังสือและการจัดเก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่ ระยะห่างระหว่างตู้หนังสือจึงต้องพอเหมาะกับวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ ระยะต่าง ๆ จึงแตกต่างกันออกไป ดังเช่น

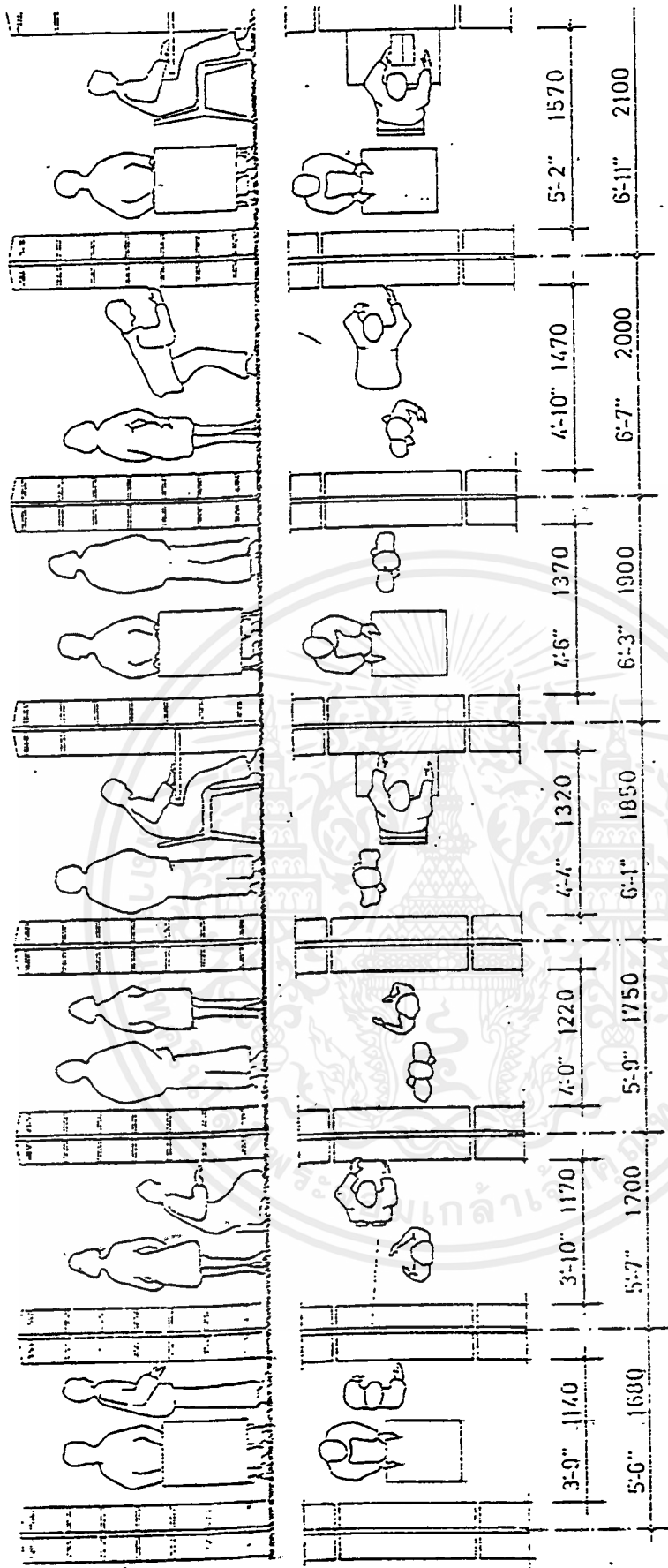


การจัดระยะห่างของตู้หนังสือในอาคารนี้ จัดให้มีระยะห่างพอเพียงกับขนาดของผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ที่กำลังใช้พื้นที่ดังกล่าวอยู่พร้อมกัน ซึ่งต้องมีระยะห่างของทางเดิน เท่ากับ 1.14 ม. (3'-9") หรือมีระยะห่างจาก Center ถึง Center ของ Stack เท่ากับ 1.68 ม. (5'-6")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญ

ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญในห้องสมุด

วัสดุครุภัณฑ์ในห้องสมุดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

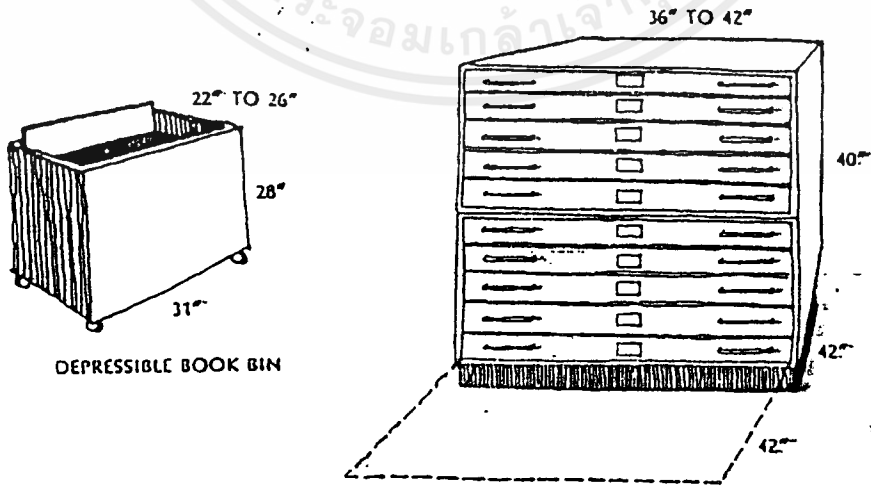
1. วัสดุ ประกอบด้วยหนังสือ และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนหนังสือทุกชนิด
2. ครุภัณฑ์

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด เพื่อให้ผู้ใช้หยิบได้สะดวก และปรับขึ้นลงได้  
ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5-7 ฟุต ชั้นสำหรับเด็ก สูงไม่เกิน 5 ฟุต หากเป็นชั้นเดี่ยวสูงเสมอขอบหน้าต่าง  
หรือประมาณ 3 ฟุต ช่วงความสูงแต่ละชั้นสูงประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10-20 นิ้ว ความหนา  
ของไม้ 1 นิ้ว

2. ชั้นวางวารสารมีหลายแบบ อาจเป็นชั้นเอียงหรือที่วางเฉพาะวารสารใหม่อย่าง  
เดียว

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนึบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ที่สำหรับจับ ยาว 6 นิ้ว  
ปลายรัดด้วยยาง อาจใช้ไม้ไผ่เหลาแทนไม้เนื้อแข็งก็ได้

4. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีหลายแบบ ทั้งรูปกลม สี่เหลี่ยมจตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า



ขนาดพอเหมาะกับห้อง หรือจะทำเป็นแบบนั่งคนเดียว 2 คน 4 คน 8 คน ความกว้าง 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 60-90 หรือ 42 นิ้ว สำหรับเด็กระหว่าง 22-25 นิ้ว กว้าง 16 นิ้ว โต๊ะกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 36-42 หรือ 48 นิ้ว

5. เก้าอี้ ควรมีสัดส่วนเหมาะสมกับขนาดของ โต๊ะอ่านแต่ละประเภท ไม่ควรมีเท้าแขวน เก้าอี้สำหรับเด็กสูง 13-14 นิ้ว

6. โต๊ะรับ - จ่ายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดาหรือเคาน์เตอร์รูปสี่เหลี่ยมขนาดเหมาะสมกับห้องสมุด ประกอบด้วยชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนมีช่องสำหรับใส่หนังสือลิ้นชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการยืมหนังสือ อาจกั้นทำเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย

7. ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3" คูณ 5" และมีแกนร้อยบัตร และมีที่ร่องเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการขนาด 9-30 ลิ้นชัก การจัดหาตู้บัตรรายการ ต้องระมัดระวังเรื่องขนาดและฝีมือ

8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือโต๊ะกระจกสำหรับแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ของห้องสมุด

9. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงาน

10. ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็ก มีลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับเก็บจุลสาร หรือ กฤตภาค ที่จัดทำขึ้น เพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชัก

11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษ เพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ ควรมีที่สำหรับเก็บแผนที่หรือ ภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ

12. ตู้เก็บของ อาจใช้ตู้เหล็กชนิด 2 บาน เก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ วัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

13. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

14. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูง ๆ

ได้อย่างปลอดภัย

15. อ่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์

16. พิมพ์ดีด ใช้พิมพ์บัตรรายการ เอกสารต่าง ๆ

17. ชั้นเก็บวารสารเก่า ใช้เก็บวารสารแยกชนิด หลังจากผู้อ่านอ่านเสร็จแล้ว และจัดแยกสำหรับ หนังสือที่จะเขียนเล่ม

18. ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับติดประกาศต่าง ๆ ของห้องสมุด

## การจัดครุภัณฑ์ในห้องสมุด

การจัดครุภัณฑ์เข้าไว้ในห้องสมุด จะต้องพิจารณาถึงความสะดวก ความสวยงาม และการประหยัดเวลา ตลอดจนแรงงาน ใช้เนื้อที่ห้องสมุดให้เป็นประโยชน์อย่างมากที่สุด และให้ความคุ้มค่าแก่ได้ทั่วถึงคง ไม่ควรจัดครุภัณฑ์เข้าห้องสมุดจนแน่นเกินไป ควรเว้นที่ว่างดังนี้

1. ระหว่างโต๊ะ อ่านหนังสือ 5-6 ฟุต (1.5-1.8)
2. ระหว่างเก้าอี้ต่อเก้าอี้ 2.5-3 ฟุต (0.9 เมตร)
3. ระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือกับชั้นวางหนังสือ 5 ฟุต (1.5 ม.)

ครุภัณฑ์ต่าง ๆ ควรจัดดังนี้

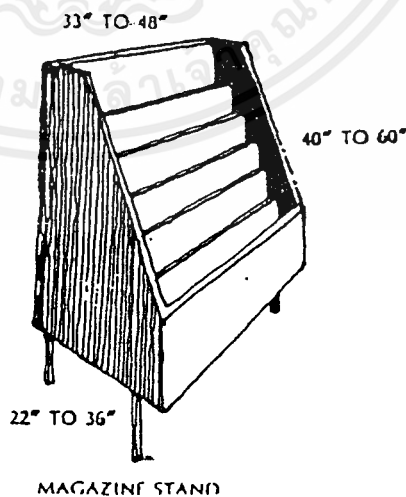
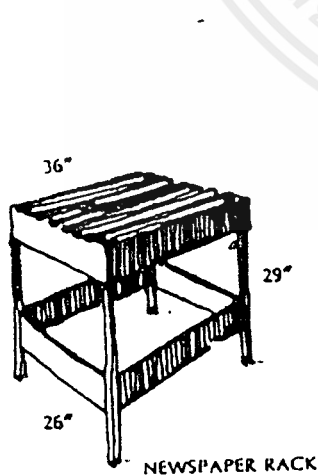
ชั้นหนังสือ วางติดฝาผนังห้อง ตรงที่มีหน้าต่างควรวางชั้นเดียว หรืออาจจะจัดวางตรงกลางห้องสมุดหรือข้าง ๆ เพื่อให้มีที่ว่างสำหรับนั่งอ่านหนังสือได้มากขึ้น ถ้าจัดวางไว้กลางห้อง

ชั้นไม่ควรสูงเกิน 3 ฟุต และระยะห่างระหว่างชั้นควรเป็น 4-5 ฟุต เพื่อให้ผู้ใช้จะหยิบหนังสือได้สะดวก

โต๊ะอ่านหนังสือ ควรวางไว้หัวหรือท้ายโต๊ะ หันไปทางหน้าต่าง เพื่อแสงสว่างจะได้ไม่เข้าตาผู้อ่าน

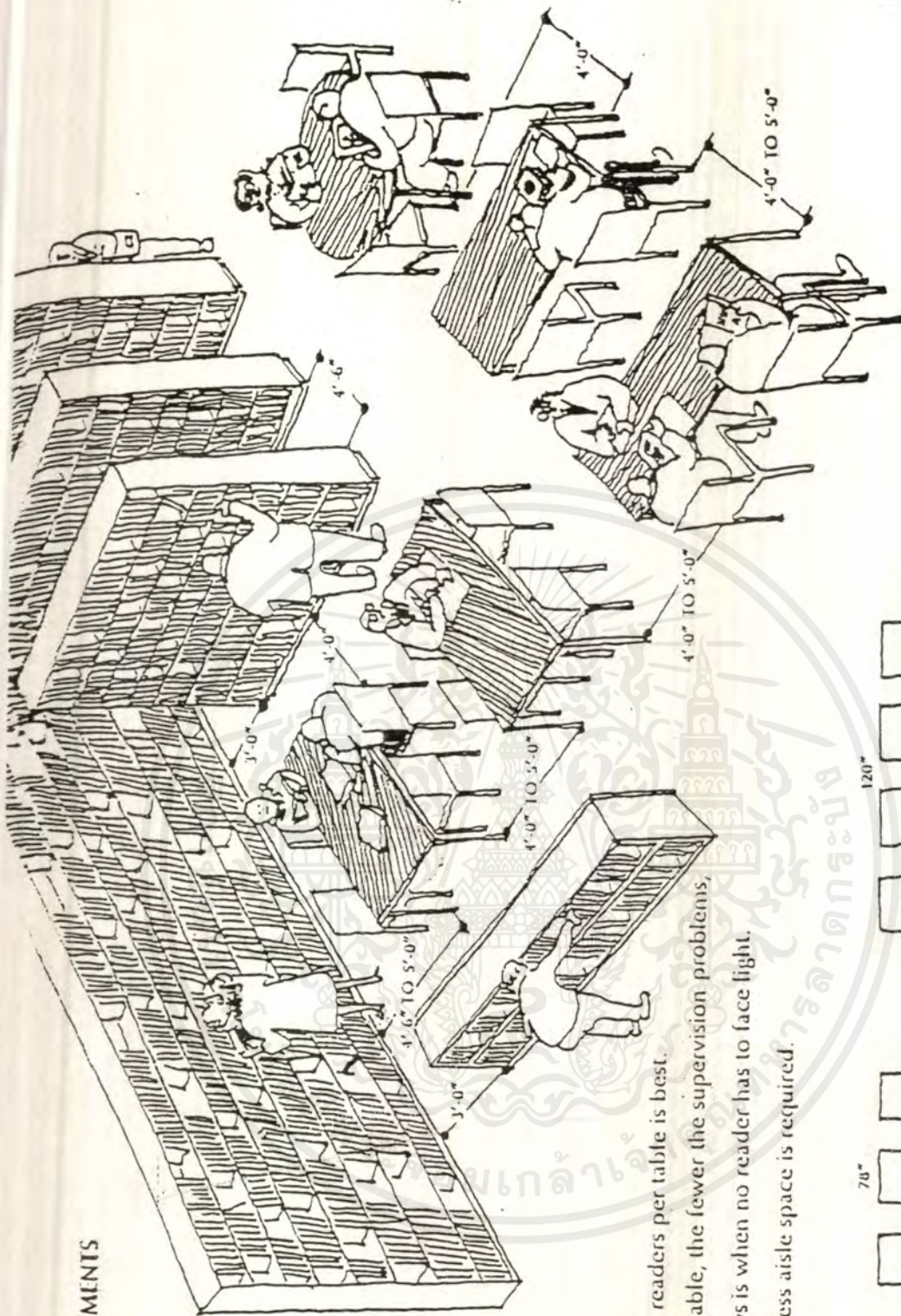
ตู้บัตรรายการ ตู้จุดสาร และชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อบรรณารักษ์จะได้ช่วยเหลือผู้ใช้ได้สะดวก ตู้บัตรรายการเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ชอบอยู่เสมอ อย่าให้กีดขวางทางเดิน

ชั้นวางหนังสือที่มีผู้อ่านใช้มาก เช่น วารสาร นวนิยาย หนังสือพิมพ์ ควรจัดไว้มุมหนึ่งต่างหาก ให้ห่างไกลจากชั้นวางหนังสือประเภทอื่น ควรจัดเป็นมุมสบาย คือจัดเก้าอี้สบาย ๆ จึงดึงดูดความสนใจได้มาก

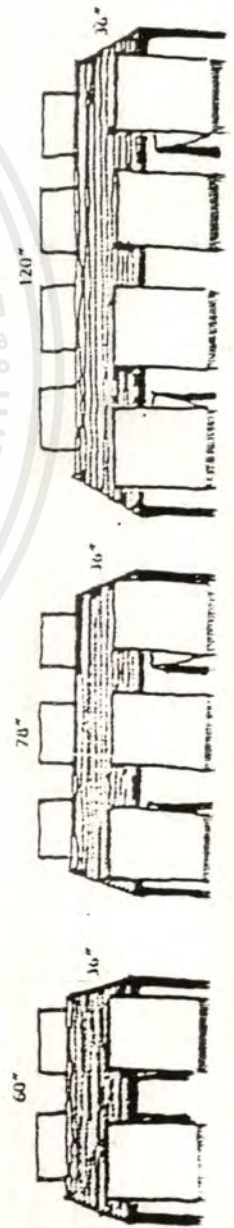


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

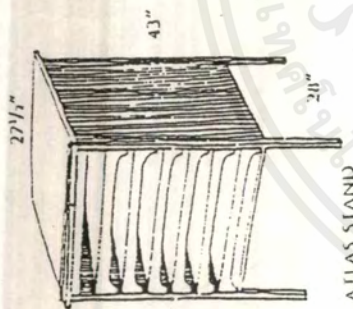
## SPACE BETWEEN THE ELEMENTS



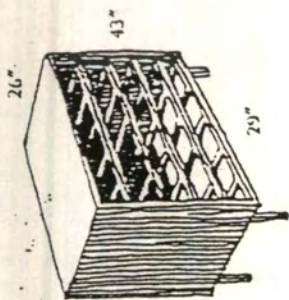
Ideally, a maximum of four readers per table is best. The fewer the readers per table, the fewer the supervision problems. Best orientation to windows is when no reader has to face light. The longer the tables, the less aisle space is required.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



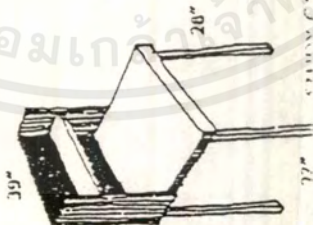
ATLAS STAND



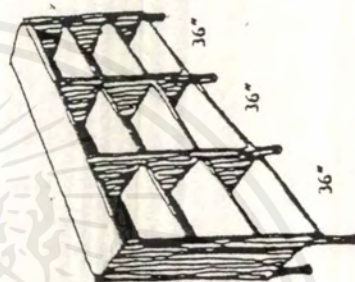
ATLAS STAND



SLIDE OR FILM-STRIP CABINET



STANDING CABINET



COUNTER-HEIGHT BOOKSHELVES



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายนิทรรศการ จัดไว้ในที่ซึ่งแลเห็นได้ง่าย โดยอยู่ตรงกันข้ามกับทางเข้าออก ถ้าหากเป็นป้ายมี  
ขาตั้ง อาจจะไปตั้งไว้นอกห้องสมุดก็ได้ ส่วนตู้หรือโต๊ะกระจก ควรวางไว้กลางห้อง อย่าให้ขวาง  
ทางเดิน เว้นที่ว่างรอบ ๆ ไว้ให้เดินดูได้เอง

ตู้เก็บของ ควรเก็บไว้ในที่ทำงานของบรรณารักษ์

### รายละเอียดชั้นวางหนังสือ (SHELVING)

ชั้นวางหนังสือ นับว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการกำหนดขนาดของอาคาร และการคิด  
หน่วยมาตรฐาน (MODULAR) สำหรับการออกแบบ เพราะบริเวณที่เก็บหนังสือ นั้น เป็นหัวใจสำคัญ  
อันหนึ่งของห้องสมุด ดังนั้น การออกแบบอาคารห้องสมุด มักจะมีจุดเริ่มต้นจุดหนึ่ง จากการกำหนด  
ขนาดและการวางผังของชั้นหนังสือ สถาปนิกผู้ออกแบบ จะต้องมีความเข้าใจต่อกรรมวิธีของการเก็บ  
หนังสือบนชั้น ขนาดมาตรฐานของชั้น เพื่อที่จะออกแบบให้มีความประหยัดเป็นพื้นฐาน โดยเฉพาะใน  
กรณีสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมาก เช่น การออกแบบให้มีจำนวนชั้น  
วางหนังสือได้ 7 ชั้น (ตามคั้ง) แทนที่จะมีเพียง 6 ชั้น ก็จะเพิ่มปริมาณการเก็บหนังสือได้อีก 1/6 เท่า  
หรือการลดขนาดทางเดินในห้องสมุดลงเหลือเท่าที่จำเป็น ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงอีกมาก เหล่านี้จะ  
มีผลต่อความสูงของเพดาน จำนวนชั้นของอาคาร ระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ห้องสมุด  
ต่าง ๆ

### ขนาดของหนังสือและความลึกของชั้น

ขนาดของหนังสือมีการกำหนดเป็นแบบต่าง ๆ เช่น Palio, Quarto, Octavo เป็นต้น ซึ่งมีขนาด  
ต่าง ๆ กัน แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว หนังสืออย่างน้อย 90 % จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 230 มม. (9 นิ้ว)  
) ดังนั้น ความลึกของชั้นหนังสือ จึงมีการวางเป็นมาตรฐานไว้ 230 มม. แต่ห้องสมุดที่มีชื่อเสียงหลาย  
แห่ง ก็ยังใช้เพียง 200 มม. (8 นิ้ว) เท่านั้น ขนาดที่แตกต่างกัน เล็กน้อยนี้ไม่มีความสำคัญต่อการเก็บ  
หนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นที่สามารถเก็บหนังสือได้ 2 ชั้น กำหนดไว้อย่างน้อย 400 มม. (16 นิ้ว)  
เนื้อที่เหล่านี้ มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ โรงงานที่ผลิตชั้นมาตรฐานต่าง ๆ มักจะกำหนด  
ความลึกเป็น 200 มม. (7 7/8 นิ้ว) , 250 มม. (9 7/8 นิ้ว) , 300 มม. (11 13/16 นิ้ว) และ 350 มม.  
(13 3/4 นิ้ว)

### ความยาวของชั้นหนังสือ

ในประเทศสหราชอาณาจักร ความยาวมาตรฐานของชั้นหนังสือ ได้กำหนดให้ยาว 914 มม. (3  
ฟุต) เมื่อหลายปีมาแล้ว แต่ความยาวมาตรฐานนั้น ยังขาดการค้นคว้าว่าจะยึดอะไร เป็นหลักเกณฑ์ ใน  
การกำหนด ซึ่งอาจจะกำหนดจากระยะสายตาของผู้ที่จะหยิบหนังสือออกจากชั้น จะสามารถเหลือบ  
มองชั้นหนังสือในของเขตสายตา 3 ฟุตก็ได้ ต่อมา F.L. McCarthy ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ (

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Feasibility) ของชั้นซึ่งยาว 1219 มม. (4 ฟุต) ปรากฏว่า ชั้นที่มีความยาวกว่า 3 ฟุต (แบบสหราชอาณาจักร) จะมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติในปัจจุบันมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำชั้น (U-section steel) นั้น มีความแข็งแรงมากกว่าไม้ หรือโลหะอื่น ๆ ที่เคยใช้ในอดีต จึงไม่จำเป็นต้องมีความยาวแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้น อาจจะออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน (MODULAR) ที่ได้ออกแบบไว้สำหรับอาคาร แต่อย่างไรก็ตาม ความหนาของเหล็กดังกล่าว นั้น มีความหนา 50 มม. (2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ ประมาณ 20 มม. ( $\frac{3}{4}$ ) อาจจะมีผลต่อเนื้อที่ของชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณา ความยาวของชั้นหนังสือ ควรจะมีหลายขนาด เพื่อเจ้าหน้าที่ซึ่งจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหนังสือและชั้นในห้องสมุด สามารถจะวางในตำแหน่งต่าง ๆ ที่มีความยาวไม่เท่ากันได้

ความยาวในระบบเมตริกนั้น เป็นที่นิยมมากกว่าระบบเก่า (ระบบอังกฤษ) ปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือ มีอิทธิพลต่อการกำหนดหน่วยมาตรฐานของอาคาร มีหลายโรงงานที่มีชื่อเสียงผลิตชั้นที่มีความยาวมาตรฐาน 750 มม. 1 มม. และ 1.5 เมตร ซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่าง ๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

#### ความสูงของชั้น

ความสูงของชั้นนับเป็นปัญหาหนึ่งที่น่าจะนำมาพิจารณาสำหรับห้องสมุด ความสูงของชั้นหนังสือในเนื้อที่ประหยัดที่สุด จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลง การที่จัดให้สามารถวางหนังสือได้มากขึ้น จะเพิ่มจำนวนหนังสือได้มากขึ้น เป็นการประหยัดเนื้อที่เก็บหนังสือ

โดยทั่วไป การเก็บหนังสือของห้องสมุดบนชั้นนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นชั้นสูงชั้นละ 280 มม. (11 นิ้ว) แต่เมื่อหักความหนาของชั้น 20 มม. ( $\frac{3}{4}$  นิ้ว) ก็จะเหลือความสูงจริง 260 มม. (10  $\frac{1}{4}$  นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 มม. ( $\frac{1}{2}$  นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหิบบนหนังสือออกมา การจัดเช่นนี้ จะให้ความสะดวกของการเก็บหนังสือมากที่สุด โดยที่ผู้อ่านส่วนใหญ่ จะสามารถหิบบนหนังสือได้อย่างสะดวก แต่สำหรับหนังสือที่มีขนาดสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นต้องจัดชั้นพิเศษ ซึ่งมักจะทำชั้นสูง 300 มม. (12 นิ้ว) ให้เก็บ แต่การจัดชั้นขนาดพิเศษนั้น ก็จะทำให้เสียจำนวนชั้นไป 1 ชั้น (โดยปกติจะจัดชั้นพิเศษไว้ตอนล่าง) สำหรับหนังสือที่มีขนาดใหญ่จริง ๆ อาจจะใส่ในชั้นที่มีขนาด 300 มม. ไม่ได้ ชั้นสำหรับวางหนังสือ ก็จะมีถึง 3 ขนาด แต่มีเพียง 2 ขนาด เท่านั้นที่นิยมกันในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ ไม่รวมถึงห้องเก็บหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมิขนาดใหญ่พิเศษ 330 มม. (13 นิ้ว) สำหรับเก็บหนังสือสารานุกรม

เส้นแนวสูงสุดและต่ำสุดของชั้น นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดห้องความสูงของชั้นเหล่านี้ จะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ของชั้นต่าง ๆ ความสูงของชั้นส่วนบนสุดสำหรับห้องสมุดที่มีทางเข้าออกแบบเปิดนั้น มักจะไม่เกิน 2 เมตร (7 ฟุต) และ 1.8 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งจะเป็นความสูงที่เหมาะสมที่สุดต่อ

การหีบหนังสือจากชั้นบนสุด สำหรับเส้นแนวค้ำสุดของชั้น โดยปกติแล้ว ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มม. ( 12 นิ้ว ) ซึ่งเส้นแนวระดับนี้ จะมีความเหมาะสมต่อการก้มลงหีบหนังสือจากชั้นล่าง

### คู่มือรายการรายชื่อ

คู่มือรายการรายชื่อนี้ เป็นคู่มือสำหรับเก็บรวบรวมบัตรรายชื่อหนังสือต่าง ๆ แลหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นหาหนังสือที่ต้องการด้วยความรวดเร็วและสะดวก

ตำแหน่งที่เก็บคู่มือรายการในห้องสมุด ปกติมักวางไว้ใกล้ทางเข้า และจัดรวมอยู่ในส่วนทะเบียนประวัติทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้เป็นส่วนค้นหา ( Finding unit ) โดยเฉพาะ

ในห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ที่แยกห้องให้ยืมหนังสือ กับห้องหนังสืออ้างอิงจากกัน มักจะแบ่งที่เก็บบัตรรายการออกทั้งสองประเภท ทั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุดนั้น ๆ ไม่ต้องเดินไกลเพื่อไปค้นหาบัตรรายการ ห้องเจ้าหน้าที่ซึ่งจัดทำบัตรรายการก็ควรจะต้องอยู่ ใกล้ที่เก็บบัตรรายการ ทั้งนี้เพื่อความประหยัดเวลา และกำลังงาน

### ลักษณะของรายการรายชื่อ

ปัจจุบัน มี 3 แบบ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป คือ

CARD CATALOGUE	ใช้ขนาดมาตรฐาน 5+3 นิ้ว ( เป็นบัตรรายการ )
SHEAF CATALOGUE	ใช้ขนาดมาตรฐาน 6+3 นิ้ว ( เป็นกระดาษเย็บเป็นรูปเล่ม )
LARGE VOLUME CATALOGUE	มีขนาดและลักษณะต่าง ๆ กัน ( เป็นรูปเล่ม )

### ขนาดของคู่มือรายการรายชื่อ

CARD CATALOGUE โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน 3+5 นิ้ว ( 7.5 + 12.5 ซม. ) แต่บางแห่งอาจใช้ขนาด 4+6 นิ้ว

W ความกว้างของลิ้นชัก 6 นิ้ว ( 15 ซม. )

H ความสูงของลิ้นชัก 4 นิ้ว ( 10 ซม. )

L ความยาวของลิ้นชัก 15 นิ้ว ( 38 ซม. )

D ความลึกของคู่มือ 18 นิ้ว ( 46 ซม. )

E ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก 30 นิ้ว

T ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก 54 นิ้ว

### การคำนวณขนาดของตู้

ความจุของบัตรรายการต่อหนึ่งลิ้นชัก มีประมาณ

100 บัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความจุของบัตรรายการ 6 ชั้น ต่อหนึ่งฟุต ( 2 แถวลิ้นชัก ) = 6,000+6,000  
 = 12,000 บัตร

ประมาณว่ามีจำนวน = 10,000 บัตร

เฉลี่ยบัตรรายการ 4 บัตรต่อหนังสือ 1 เล่ม ( บัตรผู้แต่ง 2 บัตร บัตรชื่อเรื่อง 2 บัตร ตามกรรมวิธีการจัดบัตรรายการ )

ฉะนั้น ความยาวของตู้ 1 ฟุต จะจุบัตรรายการ 10,000 บัตร

ใช้กับหนังสือจำนวน 2,500 เล่ม

และความยาวของตู้ 4 ฟุต จะจุบัตรรายการ 40,000 บัตร

คิดเป็นจำนวนเล่มหนังสือ 10,000 เล่ม

ดังนั้น สรุปได้ว่า จำนวนหนังสือ 10,000 เล่ม จะใช้ตู้เก็บบัตรรายการยาว 4 ฟุต ( โดยที่จำนวนชั้นตามตั้ง 6 ชั้น )

### SHEAF CATALOGUE

ปกติแล้ว จะไม่ใช้ตู้เก็บแบบพิเศษเช่นแบบแรก แต่จะใช้ชั้นเก็บหนังสือธรรมดา โดยให้มีความลึกประมาณ 9 - 10 นิ้ว และความสูงประมาณ 5 นิ้ว

#### การคำนวณขนาดของตู้เก็บ

ขนาดพื้นฐานมักใช้กระดาษ 8 x 3 นิ้ว เก็บไว้ในเล่มสำหรับเก็บ ปัจจุบันอังกฤษใช้ขนาดมาตรฐาน 8 1/2 x 4 1/2 นิ้ว ซึ่งก็สามารถจะเก็บไว้ในชั้นสูง 5 นิ้วได้ ความกว้างของเล่มเก็บกระดาษ มีหลายขนาด แต่ถ้าใช้ขนาดของ Hendon Public Libery 1 เล่ม จะเก็บได้ประมาณ 400 เล่ม และตู้เก็บขนาดมาตรฐานยาว 1 ฟุต จะเก็บได้ 4 เล่ม ซึ่งจะเก็บกระดาษได้ 1600 แผ่น

การคำนวณนั้น ควรออกแบบให้เก็บได้ 2 ด้าน และสูง 6 ชั้น

ดังนั้นในช่วง 1 ฟุตของตู้เก็บ ( 2 ด้าน ) จะได้ที่เก็บจำนวน = 1660 + 1600

= 3200 x 6 = 19,200 แผ่น

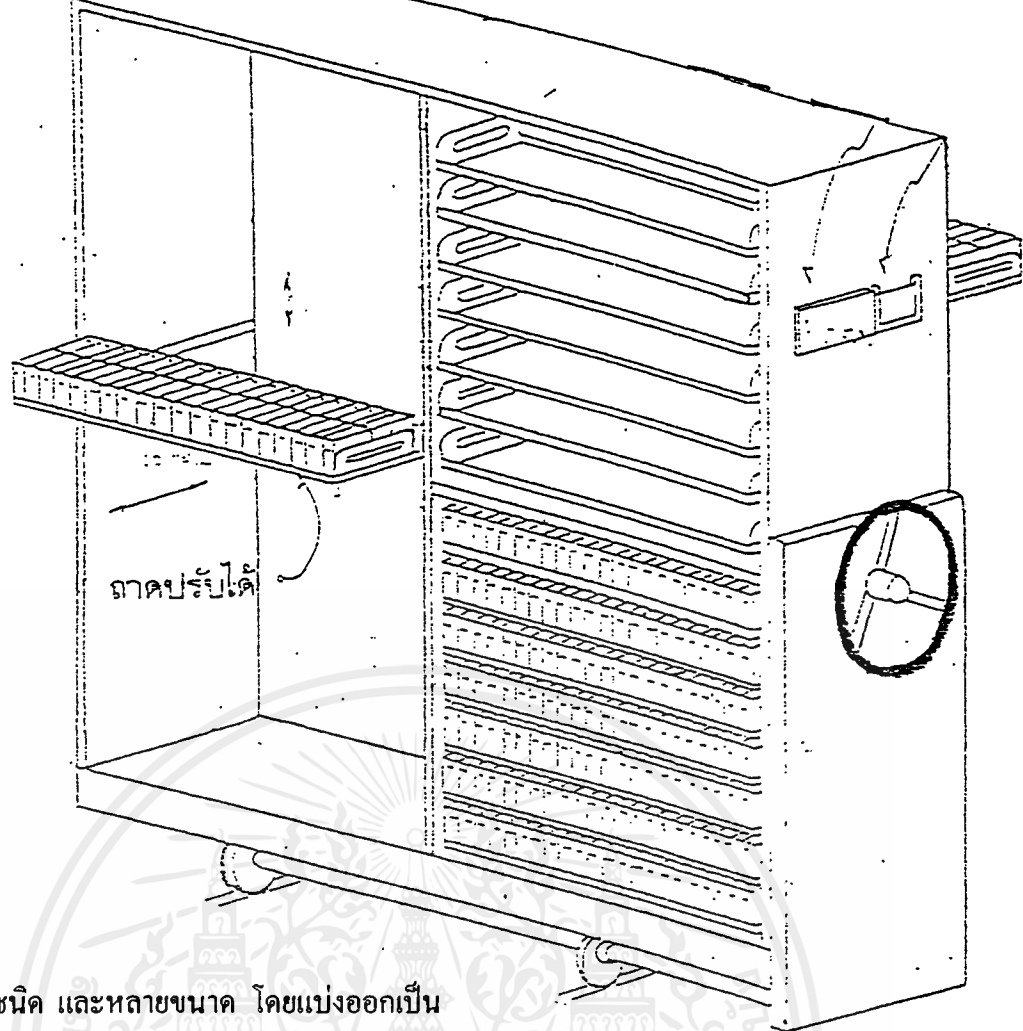
ซึ่งประมาณได้ว่าจะได้ที่เก็บขนาดของ HENDON 4800 เล่ม ต่อ 1 ฟุต

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

### LARGE VOLUHT CAYALOGUE

ในห้องสมุดจะมีที่เก็บหนังสือประเภทนี้ขนาดแตกต่างกันมาก เพราะแล้วแต่การผลิตของแต่ละแห่ง ดังนั้นที่เก็บจึงไม่มีขนาดเป็นมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แถบเสียงมีหลายชนิด และหลายขนาด โดยแบ่งออกเป็น

1. เทปคาสเซต มีขนาด 0.07 x 0.11 x 0.02 ซม.
2. เทป 8 แทร็ก มีขนาด 0.10 x 0.15 x 0.03 ซม.
3. เทปบันทึกเสียง มีขนาด 0.30 x 0.03 x 0.02 ซม.

การจัดเก็บจะแยกประเภทของรูปแบบเสียงและเนื้อหาภายใน เช่น บันทึกเสียงสัมภาษณ์ บันทึกเสียงงานกิจกรรม บันทึกเสียงการประชุมสภา บันทึกเสียงการแถลงข่าวแถลงนโยบายการคลัง เศรษฐกิจ การเมือง เป็นต้น โดยจัดให้เป็นหมวดหมู่จัดเก็บในตู้เหล็ก ลักษณะเป็นเลื่อนเช่นเดียวกับตู้เก็บไมโครฟิล์ม แต่ชั้นวางของสามารถปรับระดับให้ได้ขนาดกับความหนาของของที่จะเก็บ โดยจะจัดเทปบรรจุใส่กล่องซึ่งสามารถจัดเก็บและทำดัชนีได้อย่างมีระเบียบ ง่ายและประหยัดเนื้อที่

### จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น

ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นหนังสือนั้น ได้ใช้เป็นขนาดหนังสือมาตรฐานโดยทั่วไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาวขวางละ 1 ฟุต หรือขนาดอื่น ๆ ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อจะคำนวณจะนวนที่วางในช่วงหนึ่ง ๆ มีการทำสำรวจเล่มหนังสือที่วางบนชั้นบางแล้ว ซึ่งพอจะเป็นแนวทางในการคิดคำนวณความจุของหนังสือที่จะเก็บบนชั้น

ตารางข้างล่างนี้ เป็นจำนวนเล่มหนังสือที่วางบนชั้นในช่วง 1 ฟุต และ 3 ฟุต (โปรดเปรียบเทียบจาก หลังเกณฑ์การคิดเนื้อที่เก็บหนังสือ) ตารางที่จัดไว้นี้ เป็นการจัดหนังสือบนชั้นเพียง 3/4 ของเนื้อที่วางหนังสือในแต่ละช่วง ทั้งนี้เพราะเหลือเนื้อที่ไว้สำหรับหนังสือที่เพิ่มขึ้น

Number of book per shelf

Type of book	Number per	Number per
	300 mm. (1 ft.)	900 mm. (4 ft.)
	run of shelf	run of shelf
Children's book	10 to 12	30 to 36
Loan and Fiction	8	24 to 25
Literature ; History , Politics and Economics	7	21
Science , technology	6	18
Medicine , public documents and bound periodicals	5	15
Law	4	12
Averages	7	21

โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะอ่านหนังสือนับว่าเป็นครุภัณฑ์ของห้องสมุดที่สำคัญ ผู้ใช้ห้องสมุดจะต้องมีความสบายต่อการใช้โต๊ะอ่านหนังสือ เพื่อมีความรู้สึกริ่กอยากใช้ห้องสมุด ดังนั้นขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือจะมีการหาขนาดมาตรฐานไว้ เช่น โต๊ะสำหรับผู้ใหญ่จะสูง 30 นิ้ว ( 76 ซม. ) เก้าอี้สูง 18 นิ้ว ( 45.5 ซม. ) แต่อย่างไรก็ตาม ขนาดมาตรฐานดังกล่าวนี้ เป็นขนาดของชาวตะวันตก ขนาดสำหรับชาวตะวันออกหรือชาวเอเชีย ย่อมจะมีความสูงน้อยกว่านี้

มาตรฐานต่อไปนี้เป็นมาตรฐานที่ให้ไว้สำหรับชาวตะวันตก

ความสูงของ โต๊ะ

จากการสำรวจความสูงต่างๆ ไปสำหรับผู้ใหญ่ 30 นิ้ว ( 76 ซม. ) โดยมีความสูงจากพื้นเก้าอี้ ถึงพื้น โต๊ะ 12 นิ้ว ( 30 ซม. )

### ความกว้างของ โต๊ะต่อคน

มีมาตรฐานที่ทำการสำรวจ โดยนักวิจัยต่าง ๆ คือ

Ashburner ( 1946 )	2 ft. 3 in.	
Galvin and Van Buren ( U.S.A )	2 ft. 6 in.	น้อยเกินไป
Wheeler & Githens ( U.S.A )	2 ft. 6 in.	
Blenton ( France )	3 ft.	นิยมใช้กันในห้องสมุด
Ntional Library of Scotland	4 ft.	ทั่ว ๆ ไป

### ความลึกของ โต๊ะต่อคน

มีมาตรฐานหลายขนาดเช่นกัน คือ

Wheeler and Githons ( U.S.A )	1 ft. 6 in.
Galvin and Buren ( U.S.A )	1 ft. 6 in. or 1 ft. 9 in
Piasecki ( Poland )	1 ft. 8 in.

### เก้าอี้สำหรับห้องสมุด

เก้าอี้ในห้องสมุดที่ใช้กันทั่วไป มี 3 แบบ คือ

1. เก้าอี้สำหรับนั่งเขียนหนังสือ ( ซึ่งเป็นต้นแบบของแบบเก้าอี้ทั้ง 3 แบบ) เป็นเก้าอี้ขนาดเล็ก

ที่  
นั่งสบาย ซึ่งเหมาะสำหรับนั่งเขียนหนังสือในระยะเวลาานาน ๆ ควรออกแบบให้มีที่นั่งนุ่ม และมีพนัก  
พิงหลัง

2. เก้าอี้สำหรับนั่งพิมพ์ดีด จะต้องออกแบบให้มือทั้งสองข้างมีความคล่องตัว ส่วนมากมักจะ  
เป็นเก้าอี้ที่ปรับความสูงได้ตั้งแต่ 16 นิ้ว ถึง 22 นิ้ว และสามารถหมุนได้รอบตัว เพื่อความสะดวกใน  
การทำงาน

3. เก้าอี้สำหรับอ่านหนังสือ มักจะมีขนาดสูงมาตรฐาน 18 นิ้ว โดยพิจารณาจากการวัดดังนี้

Average body measurement

Recommended chair

measurement

Lower leg from floor

Height of front of seat from floor

Men: allowing 2 1/2 cm. ( 1 in. )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

for shoes :

43 1/2 - 49 1/2 cm. ( 17 1/2 - 19 1/2 in.) 46 cm. ( 18 in.)

Women: allowing 4 cm. ( 1 1/2 in.)

for shoes :

40 - 48 cm. ( 16-19 in.)

43 cm. ( 17 in.)

Thigh , sitting , from in side of  
knee to back

Seat from front to back

Men :

45-53 em. (18-21 in.)

40 em.(16 in.)

Women :

43-52 em. (17-20 1/2 in.)

Width of hip :

35-45 em. (14-18 in.)

Width of seat

40 em. (16 in.)

Average distance between the  
tuberisities of buttocks

Men : 12 em. (4 3/4 in.)

Women :13 em. (8 1/8 in.)

From seat to top of pelvis

15-20 em. (6-8 in.)

From seat to bottom of  
main back support

17 1/2 em.(7 in.)

From top of pelvis to bottom  
of shoulder blades

15-20 em. (6-8 in.)

From bottom to top of  
main back support

15-17 1/2 em. (6-7 in.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือแบบนั่งสบาย ออกแบบเพื่อให้นั่งอ่านแบบพักผ่อนในตัวที่ให้  
 ความสบายมากที่สุด และมักจะวางในห้องนั่งพักผ่อน เช่น ห้องสูบบุหรี่ เป็นต้น

