

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต



(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

คณบดี

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ประธานกรรมการ

หัวหน้าภาค

อ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงค์

รองประธานกรรมการ

ผศ. กุสุมา ธรรมธำรง

กรรมการ

ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์

กรรมการ

อ. อนุรักษ์ ศรีสวัสดิ์

กรรมการ

อ. ไชติวิทย์ พงษ์เสริมผล

กรรมการและเลขานุการ

ร/พ.

๖๖๙๕ ๙

เลขหม..... ๘๑๕๖-๒๒๕๖

เลขทะเบียน..... 41140

วัน, เดือน, ปี 18 S.A. 2544

(อ. ไกรทอง ไชติวุฒิปพัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ. วรวรรณ โจนไพฑูลย์)

อาจารย์ที่ปรึกษารวม

b.....
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ห้องสมุดป่วย อึ้งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นี้สำเร็จ
ลุล่วงได้ด้วยได้รับความรู้ การสนับสนุน กำลังใจ และความอนุเคราะห์จากบุคคลและหน่วยงานต่างๆดังนี้

- อ. ไกรทอง ไซตวิวัฒน์พัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา
 - อ. วรวรรณ โจนไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
 - คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - คุณวนิดา จันทนทัศน์ หัวหน้าห้องสมุดป่วย อึ้งภากรณ์
 - สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 - สำนักหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - ห้องสมุดเนลล์สัน เฮย์
 - ห้องสมุดสถาบันสอนภาษาเอ.ยู.เอ
 - กองแผนงานมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต
 - งานควบคุมการก่อสร้างอาคารกลุ่มสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต
 - เพื่อนๆร่วมชั้นปีทุกคน
 - พี่ๆรุ่นน้องตลอดจนสายรหัส 04ทุกคน พี่ตี พี่เจษ พี่เป้ พี่บันนี่ พี่มิก น้องเม็ก น้องต้น
น้องต้นและน้องหนูม
 - คุณจูน เซคิโน
 - คุณนราธิป ทัศนาสวรรณ
 - คุณธงชัย อรุณงาม
 - ครอบครัวที่ทำให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนที่ดีตลอดมา
- ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาวกัลยา ดันตยาสวัสดิกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ห้องสมุดป๋วย อึ๊งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
PUEY UNGPHAKORN LIBRARY FACULTY OF ECONOMICS
THAMMASAT UNIVERSITY
นักศึกษา นางสาวกัลยา ตันติยาสวัสดิกุล
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2543-2544

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ห้องสมุดเป็นสถานที่ให้ความรู้ และส่งเสริมการค้นคว้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งนักศึกษาต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการศึกษาภายในชั้นเรียน นโยบายการโอนย้ายการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จากท่าพระจันทร์มายังศูนย์รังสิต ทำให้เกิดโครงการเสนอแนะห้องสมุดป๋วย อึ๊งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ขึ้น

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อปัญหาและลักษณะกิจกรรมการดำเนินงานของห้องสมุดป๋วย อึ๊งภากรณ์ ตลอดจนห้องสมุดมหาวิทยาลัย และห้องสมุดเฉพาะต่างๆ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ และพื้นที่ใช้สอย
3. ศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านกายภาพของที่ตั้ง งานระบบประกอบอาคาร กฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
4. ประมวลความรู้ทางด้านกายภาพที่ได้จากการศึกษาข้างต้น ผสมเข้ากับแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อสรุปเป็นงานสถาปัตยกรรม

สรุปผลการวิจัย

1. ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งในการบริหารงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อบริการหนังสือตลอดจนสื่อต่างๆในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ให้แก่นักศึกษาและประชาชนที่ให้ความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายงานไปมอบเอาต์ให้ไปใช้ประโยชน์ด้านอาคารค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การออกแบบห้องสมุดต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ และองค์ประกอบของโครงการตลอดจนความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการ

3. การออกแบบต้องคำนึงความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมตลอดจนการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อเสนอแนะ

1. ห้องสมุดในยุคปัจจุบันต้องมีการคำนึงถึงการนำเทคโนโลยีในการจัดเก็บตลอดจนฐานข้อมูลต่างๆในการจัดระบบเกี่ยวกับงานห้องสมุดมาใช้

2. ในงานออกแบบสถาปัตยกรรม ควรคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ สภาพแวดล้อมตลอดจนประเภทของโครงการ เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่ส่งเสริมการรับรู้ของผู้ใช้โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	4
1.4	ขอบเขตของโครงการ	5
1.5	ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	6
1.6	ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ	7
1.7	แหล่งข้อมูล	8

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

2.1	ความหมายของห้องสมุด	9
2.2	ความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด	10
2.3	วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	11
2.4	ประเภทของห้องสมุด	12
2.5	งานบริการของห้องสมุด	14
2.6	งานเทคนิคของห้องสมุด	16
2.7	ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด	17
2.8	ทรัพยากรบุคคลของห้องสมุด	19
2.9	ห้องสมุดกับสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากล	20

บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

3.1	การศึกษาลักษณะงาน การดำเนินงาน และกิจกรรม ของห้องสมุดปวช. อิงภากรณ์	21
3.2	การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	28
3.3	การวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการ	33
3.4	การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
หรือบริการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การกำหนดที่ตั้งและศึกษาข้อมูลกายภาพของที่ตั้งโครงการ	
4.1 แผนที่และประวัติของที่ตั้งโครงการ	88
4.2 สภาพพื้นที่ตั้งโครงการ	91
4.3 ลักษณะกายภาพพื้นที่ตั้งโครงการ	93
4.4 สภาพภูมิอากาศ	94
4.5 สาธารณูปโภคของโครงการ	95
4.6 ระบบเส้นทางสัญจรภายในผังมหาวิทยาลัย	103
4.7 ความหนาแน่นของประชากรและชุมชนบริเวณที่ตั้งโครงการ	106
4.8 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน	107
4.9 สิ่งแวดล้อมและมลพิษบริเวณโครงการ	109
4.10 ความปลอดภัยของพื้นที่บริเวณโครงการ	110
4.11 ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมแวดล้อม	111
4.12 การวิเคราะห์และสรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ	115
บทที่ 5 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ	
5.1 งานระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	120
5.2 งานระบบไฟฟ้า	122
5.3 งานระบบแสงสว่าง	123
5.4 งานระบบรักษาความปลอดภัย	127
5.5 งานระบบปรับอากาศ	128
5.6 งานระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน	131
5.7 งานระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย	136
5.8 งานระบบสุขาภิบาล	140
5.9 งานระบบคอมพิวเตอร์	143
5.10 งานระบบขนส่ง	146
5.11 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	147
บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
6.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ	153
6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	190
บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ	
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	197
7.2 กระบวนการออกแบบงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น	199
7.3 สรุปผลงานการออกแบบเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข	203

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่กระบวนกรออกแบบงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ 7.3 สรุปผลงานการออกแบบเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

บรรณานุกรม	214
ภาคผนวก	
ก. ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการห้องสมุดกับวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้	216
ข. มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ	220
ค. การจัดหมวดหมู่หนังสือ	224
ง. ห้องสมุดดิจิทัล	230
จ. ห้องสมุดอัตโนมัติ	233
ฉ. รายละเอียดครุภัณฑ์ของห้องสมุด	240
ช. ประวัติศาสตราจารย์ ดร.ปวย อึ้งภากรณ์	257



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางแสดงการแบ่งงานและองค์ประกอบโครงการอาคารตัวอย่าง สำนักหอสมุดกลาง	28
ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์ ของโครงการ	31
ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่	33
ตารางที่ 4 ตารางแสดงสถิติบริการประจำปีงบประมาณ 2538-2542	48
ตารางที่ 5 ตารางแสดงสรุปเนื้อหาที่ใช้สอยโครงการ	76
ตารางที่ 6 ตารางแสดงรายการพื้นที่ถนนภายในมธ. ศูนย์รังสิต	103
ตารางที่ 7 ตารางแสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบแปลนอาคาร	112
ตารางที่ 8 ตารางแสดงสรุปลักษณะการใช้งานของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ	129
ตารางที่ 9 ตารางแสดงการจัดบริการและทรัพยากรสารสนเทศสำนักหอสมุดกลางสจล.	174
ตารางที่ 10 ตารางแสดงทรัพยากรห้องสมุดปีงบประมาณ 2542	175
ตารางที่ 11 ตารางแสดงอัตรากำลังบุคลากรของสำนักหอสมุดกลางสจล.	176
ตารางที่ 12 ตารางแสดงโปรแกรมสำเร็จระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ห้องสมุดต่างๆนำเข้ามา มาใช้ในประเทศไทย	237
ตารางที่ 13 ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ของขนาดหนังสือ	240
ตารางที่ 14 ตารางแสดงจำนวนหนังสือต่อชั้น	245

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	ภาพแสดงผังแสดงการแบ่งส่วนงานต่างๆ ภายในห้องสมุด	21
ภาพที่ 2	ภาพแสดงการจัดเก็บวารสารแบบ DISPLAY	51
ภาพที่ 3	ภาพแสดงที่วางหนังสือพิมพ์แบบยืนอ่าน	51
ภาพที่ 4	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของโครงการ	81
ภาพที่ 5	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารและสำนักงาน	82
ภาพที่ 6	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุดหลัก	83
ภาพที่ 7	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนโสตทัศนศึกษา	84
ภาพที่ 8	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของบริการคอมพิวเตอร์	85
ภาพที่ 9	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนกิจกรรมพิเศษ	86
ภาพที่ 10	ภาพแสดงความสัมพันธ์ของส่วนงานเทคนิค	87
ภาพที่ 11	ภาพแสดงแผนที่ตั้งมธ.ศุนย์รังสิต	90
ภาพที่ 12	ภาพแสดงผังแม่บทมธ.ศุนย์รังสิต	92
ภาพที่ 13	ภาพแสดงผังการจ่ายกระแสไฟฟ้า	96
ภาพที่ 14	ภาพแสดงผังการจ่ายน้ำประปา	98
ภาพที่ 15	ภาพแสดงผังระบบรวบรวมน้ำเสีย	100
ภาพที่ 16	ภาพแสดงผังแสดงเส้นทางสัญจรภายในผัง	104
ภาพที่ 17	ภาพแสดงรูปตัดถนนภายในมธ.ศุนย์รังสิต	105
ภาพที่ 18	ภาพแสดงผังการใช้ที่ดิน	108
ภาพที่ 19	ภาพแสดงลักษณะอาคารภายในอาคาร	113
ภาพที่ 20	ภาพแสดงสถาปัตยกรรมของสถานศึกษาภายในมหาวิทยาลัย	113
ภาพที่ 21	ภาพแสดงสถาปัตยกรรมการกีฬาภายในมหาวิทยาลัย	114
ภาพที่ 22	ภาพแสดงสถาปัตยกรรมการกีฬาภายในมหาวิทยาลัย	114
ภาพที่ 23	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าที่ตั้งโครงการทางทิศใต้	117
ภาพที่ 24	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศใต้	117
ภาพที่ 25	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าที่ตั้งโครงการทางทิศตะวันออก	118
ภาพที่ 26	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศตะวันออก	118
ภาพที่ 27	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ	119
ภาพที่ 28	ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ	119

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 29	ภาพแสดง MODEL 1360 DETECTION COMPUTER	127
ภาพที่ 30	ภาพแสดงรูปร่างห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	134
ภาพที่ 31	ภาพแสดงรูปร่างห้องประชุมรูปพัด	134
ภาพที่ 32	ภาพแสดงการสะท้อนของเสียง	135
ภาพที่ 33	ภาพแสดงการสะท้อนของเสียง	135
ภาพที่ 34	ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ของห้องสมุดเนลสันเฮลส์	155
ภาพที่ 35	ภาพแสดงด้านหน้าอาคารที่เคยเป็นทางเข้าริมนนสูริวงส์	155
ภาพที่ 36	ภาพแสดงบรรยากาศภายนอกอาคารที่ร่มรื่น	156
ภาพที่ 37	ภาพแสดงบรรยากาศบริเวณที่จอดรถ	156
ภาพที่ 38	ภาพแสดงทางเข้าด้านหลังปัจจุบันใช้เป็นทางเข้าห้องสมุด	157
ภาพที่ 39	ภาพแสดงโถงทางเข้าบริเวณยืม-คืนหนังสือ	158
ภาพที่ 40	ภาพแสดงการจัดที่อ่านหนังสือและชั้นวางหนังสือ	158
ภาพที่ 41	ภาพแสดงมุมอ่านหนังสือสำหรับเด็ก	159
ภาพที่ 42	ภาพแสดงช่องเปิดของอาคารที่นำแสงธรรมชาติเข้ามา	160
ภาพที่ 43	ภาพแสดงบริเวณทางเข้า Gallery	161
ภาพที่ 44	ภาพแสดงรูปด้านหน้าอาคารห้องสมุด เอ.ยู.เอ.	165
ภาพที่ 45	ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องสมุดชั้นที่ 1	166
ภาพที่ 46	ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องสมุดชั้นที่ 2	167
ภาพที่ 47	ภาพแสดงCirculation Desk	167
ภาพที่ 48	ภาพแสดงพื้นที่อ่านวารสาร	168
ภาพที่ 49	ภาพแสดงการจัดเรียงชั้นวางหนังสือ	168
ภาพที่ 50	ภาพแสดงบริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืนวีดีโอ และเทป	169
ภาพที่ 51	ภาพแสดงพื้นที่ส่วนกลางสำหรับชมวีดีโอและเทป	169
ภาพที่ 52	ภาพแสดงบริเวณชั้นวางวารสารจากต่างประเทศชั้นที่ 2	170
ภาพที่ 53	ภาพแสดงบริเวณที่อ่านหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 2	170
ภาพที่ 54	ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1	177
ภาพที่ 55	ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2	178
ภาพที่ 56	ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 3	179
ภาพที่ 57	ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 4	180
ภาพที่ 58	ภาพแสดงผังชั้นดาดฟ้า	181
ภาพที่ 59	ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอกสำนักหอสมุดกลาง	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การดูแลของสำนักหอสมุดกลาง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 60	ภาพแสดงโถงทางเข้าภายในสำนักหอสมุดกลาง	183
ภาพที่ 61	ภาพแสดงบริเวณเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน ชั้นที่	184
ภาพที่ 62	ภาพแสดงพื้นที่อ่านหนังสือชั้นที่ 1	184
ภาพที่ 63	ภาพแสดงห้องทำงานเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการชั้นที่ 2	185
ภาพที่ 64	ภาพแสดงห้องอ่านหนังสือชั้นที่ 3	185
ภาพที่ 65	ภาพแสดงห้องหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 3	186
ภาพที่ 66	ภาพแสดงพื้นที่จัดแสดงหอจดหมายเหตุชั้นที่ 4	186
ภาพที่ 67	ภาพแสดงห้องประชุมใหญ่ชั้นที่ 4	187
ภาพที่ 68	ภาพแสดงห้องบริการโสตทัศนศึกษา ชั้นที่ 4	187
ภาพที่ 69	ภาพแสดงห้องไมโครฟิล์มชั้นที่ 4	188
ภาพที่ 70	ภาพแสดงห้องพิมพ์เย็บเล่มและซ่อมหนังสือ	188
ภาพที่ 71	ภาพแสดงด้านหน้าของอาคารหอสมุดสาธารณะนครพานิชโก	192
ภาพที่ 72	ภาพแสดงรูปตัดอาคาร	192
ภาพที่ 73	ภาพแสดงผังอาคารชั้นที่ 3	192
ภาพที่ 74	ภาพแสดงผังอาคารชั้นที่ 1	193
ภาพที่ 75	ภาพแสดงส่วนเอเทรียมกลางรูปวงกลม	194
ภาพที่ 76	ภาพแสดงส่วนเอเทรียมแนวยาวด้านข้างของอาคาร	194
ภาพที่ 77	ภาพแสดงแปลนของส่วนเอเทรียมกลาง	195
ภาพที่ 78	ภาพแสดงรูปตัดส่วนยอดของเอเทรียมแนวยาวด้านข้างอาคาร	195
ภาพที่ 79	ภาพแสดงการแก้ปัญหาควันไฟเมื่อเกิดไฟไหม้บริเวณใต้เอเทรียมกลาง	196
ภาพที่ 80	ภาพแสดงการแก้ปัญหาควันไฟที่เกิดไฟไหม้ในชั้นอื่นๆ	196
ภาพที่ 81	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 1	199
ภาพที่ 82	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 1	199
ภาพที่ 83	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 2	200
ภาพที่ 84	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 2	200
ภาพที่ 85	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 3	201
ภาพที่ 86	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 3	201
ภาพที่ 87	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 4	202
ภาพที่ 88	ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 4	202
ภาพที่ 89	ภาพแสดง PROCESS	203
ภาพที่ 90	ภาพแสดง PROCESS	203

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 91	ภาพแสดง PROCESS	204
ภาพที่ 92	ภาพแสดง PROCESS	204
ภาพที่ 93	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	205
ภาพที่ 94	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	205
ภาพที่ 95	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	206
ภาพที่ 96	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	206
ภาพที่ 97	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	207
ภาพที่ 98	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	207
ภาพที่ 99	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	208
ภาพที่ 100	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	208
ภาพที่ 101	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	209
ภาพที่ 102	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	209
ภาพที่ 103	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	210
ภาพที่ 104	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	210
ภาพที่ 105	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	211
ภาพที่ 106	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	211
ภาพที่ 107	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	212
ภาพที่ 108	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	212
ภาพที่ 109	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	213
ภาพที่ 110	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	213
ภาพที่ 111	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	214
ภาพที่ 112	ภาพแสดงผลงานการออกแบบ	214
ภาพที่ 113	ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้กับผู้ใหญ่	242
ภาพที่ 114	ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็กวัย 12-18 ปี	242
ภาพที่ 115	ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็ก	242
ภาพที่ 116	ภาพแสดงระยะสัดส่วนคนในท่าต่างๆ	243
ภาพที่ 117	ภาพแสดงระยะต่างๆในการจัดตู้เก็บหนังสือ	244
ภาพที่ 118	ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดระหว่างตู้หนังสือที่หันหน้าเข้าหากัน	246
ภาพที่ 119	ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 1 คน	247
ภาพที่ 120	ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 2 คน	248
ภาพที่ 121	ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 6 คน	248

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 122	ภาพแสดงระยาะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 8 คน	248
ภาพที่ 123	ภาพแสดงระยาะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 4 คน	248
ภาพที่ 124	ภาพแสดงระยาะต่างๆที่น้อยที่สุดรอบโต๊ะ	249
ภาพที่ 125	ภาพแสดงระยาะต่างๆที่น้อยที่สุดในห้องอ่านหนังสือ	249
ภาพที่ 126	ภาพแสดงความสูงและระยาะของโต๊ะอ่านหนังสือ เด็กและผู้ใหญ่	250
ภาพที่ 127	ภาพแสดงความสูงและระยาะต่างๆของโต๊ะอ่านหนังสือแบบมีชั้นเก็บของ	250
ภาพที่ 128	ภาพแสดงระยาะที่เหมาะสมสำหรับตู้บัตรรายการ	251
ภาพที่ 129	ภาพแสดงระยาะที่เหมาะสมสำหรับตู้บัตรรายการ	251
ภาพที่ 130	ภาพแสดงชั้นวางหนังสือขนาดใหญ่	252
ภาพที่ 131	ภาพแสดงชั้นหนังสือแบบเอียง	252
ภาพที่ 132	ภาพแสดงที่เก็บหนังสือพิมพ์แบบไม่หนีบ	253
ภาพที่ 133	ภาพแสดงลักษณะชั้นวางวารสาร	253
ภาพที่ 134	ภาพแสดงตู้เหล็กเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียงและวีดีโอ	254
ภาพที่ 135	ภาพแสดงที่เก็บแบบpull-down fitment และกรอบติดผนัง	255
ภาพที่ 136	ภาพแสดงกล่องเก็บแผ่นที่	255
ภาพที่ 137	ภาพแสดงสัดส่วนของรถขนหนังสือ	256
ภาพที่ 138	ภาพแสดงระยาะบริการที่มากที่สุดสำหรับคนให้บริการ 1 คน	256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการห้องสมุดป้วย อึ้งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นโครงการเสนอแนะตามนโยบายโครงการขยายการเรียนการสอนทางด้านสังคมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีจากท่าพระจันทร์ไปยังศูนย์รังสิต

ห้องสมุดป้วย อึ้งภากรณ์ เดิมชื่อห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2508 โดยศาสตราจารย์ดร. ป้วย อึ้งภากรณ์ ขณะดำรงตำแหน่งคณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็นห้องสมุดป้วย อึ้งภากรณ์ เพื่อเป็นการเชิดชูเกียรติคุณศ.ดร. ป้วย อึ้งภากรณ์ ในปี พ.ศ.2536 ห้องสมุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานสายบริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถานที่ซึ่งเก็บรวบรวม และดูแลรักษา หนังสือ เอกสาร งานวิจัยสาขาเศรษฐศาสตร์ กว่า 80,000 รายการ และวารสารวิชาการกว่า 400 ชื่อเรื่อง นอกจากนี้ยังมีส่วนของ ป้วย อึ้งภากรณ์ คอลเลคชั่น โดยได้รวบรวมผลงานต่างๆของท่าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง การศึกษา สังคม และอื่นๆ รวมทั้งผลงานที่ผู้อื่นเขียนเกี่ยวกับท่านด้วย ซึ่งนับเป็นแหล่งความรู้ทางการศึกษาที่สำคัญ ยิ่ง โดยเฉพาะการศึกษาในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งสาขาวิชาที่มี ความสำคัญ ในการดำเนินชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล และ การพัฒนาประเทศ ให้เทียบเท่าทันสังคมโลก

สำหรับงานบริการของห้องสมุดป้วย อึ้งภากรณ์ ในปัจจุบัน มีดังต่อไปนี้

1. เปิดบริการยืม – คืนหนังสือทั่วไป และหนังสือสำรองด้วยระบบห้องสมุดอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ

2. บริการจัดทำรายชื่อวัสดุสารนิเทศใหม่ (Library Accession List) วรรณกรรมสารและหนังสือพิมพ์ภาษาไทย สารบัญวารสารภาษาอังกฤษ (Current Contents) และประวัติศาสตราจารย์ ดร. ป้วย อึ้งภากรณ์ เผยแพร่บน Home Page ของห้องสมุด ที่

<http://www.library.tu.ac.th/puey/puey.html>

<http://www.library.tu.ac.th/puey/pueyt.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารและปรับปรุงแหล่งสารนิเทศทางเศรษฐศาสตร์ใน Home Page ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บริการการเข้าใช้ฐานข้อมูล Electronic Journal ที่ห้องสมุดได้มาพร้อมกับการบอกรับวารสารฉบับพิมพ์
 4. บริการฐานข้อมูลบรรณานุกรมของสำนักหอสมุด ได้แก่ ฐานข้อมูล TULIB ฐานข้อมูลของห้องสมุดภาษาอังกฤษและภาษาไทย (ECEN และ THEC)
 5. บริการฐานข้อมูล CD-ROM ที่ห้องสมุดบอกรับเอง เช่น ECONLIT ฐานข้อมูล CD-ROM บน Network ของห้องสมุด
 6. บริการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ Full Text จำนวน 2 ฐาน คือ OCLC First Search สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทั้งที่เป็น full text และabstract จากฐานข้อมูลต่างๆ 78 ฐาน ครอบคลุมทุกสาขาวิชา และ Academic Search Full Text Elite สามารถค้นข้อมูลบทความวารสารในระบบออนไลน์มากกว่า 3,000 ชื่อ คิดเป็นบทความวารสารกว่า 3 ล้านรายการ
 7. บริการสืบค้นสารนิเทศทางเศรษฐศาสตร์จากทุกแหล่งข้อมูลบน Internet
ห้องสมุดได้รับงบประมาณจัดซื้อวัสดุสารนิเทศจากบคคลัง งบประมาณห้องสมุด (โครงการห้องสมุดปวช. อึ้งภากรณ์ และกองทุนพัฒนาห้องสมุดปวช. อึ้งภากรณ์) งบประมาณสนับสนุนจากโครงการเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
- ปัจจุบัน ห้องสมุดปวช. อึ้งภากรณ์ ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารหอสมุด (ตึกธรรมศาสตร์ 60 ปี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ จากแผนการดำเนินงานในอนาคตของมหาวิทยาลัย คือ แผนงานจัดตั้ง ห้องสมุด ณ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ตามที่มหาวิทยาลัยมีมติให้โอนย้ายการเรียนการสอน ระดับปริญญาตรีทุกคณะในด้านสังคมศาสตร์ไปดำเนินการที่ศูนย์รังสิต ในปีพ.ศ. 2543 ซึ่งห้องสมุด ปวช. อึ้งภากรณ์ นี้จะเป็นห้องสมุดในกลุ่มสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เป็น 1 ใน 3 กลุ่มใหญ่ของแผนงานนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นที่เก็บรวบรวมและดูแลรักษาหนังสือ เอกสาร ตลอดจนงานวิจัยสาขาเศรษฐศาสตร์วารสารวิชาการต่างๆ และเป็นหอจดหมายเหตุ ศาสตราจารย์ดร. ป๋วย อึ๊งภากรณ์
2. เป็นศูนย์บริการข้อมูล ข่าวสารความรู้ ความเคลื่อนไหวทางวิชาการเศรษฐศาสตร์
3. เป็นที่ให้บริการต่างๆแก่ผู้ใช้ได้แก่
 - บริการยืม-คืน สิ่งพิมพ์
 - บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุด
 - บริการสารนิเทศ ได้แก่
 1. จัดทำดรรชนีวารสาร และหนังสือพิมพ์ภาษาไทยรายเดือน
 2. จัดทำรายชื่อสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดได้รับใหม่ (Library Accession Lists)
 3. จัดทำสารบัญวารสารภาษาอังกฤษ (Current Content Of Economic Periodicals)
 - บริการถ่ายเอกสาร
 - บริการสำรองหนังสือ
 - บริการสืบค้นข้อมูลและCD-ROM
 - บริการวารสารและหนังสือพิมพ์
4. เพื่อเป็นข่ายงาน (NET WORK) ให้บริการสารนิเทศ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ (COMPUTER ONLINE) เชื่อมโยงกับหน่วยงานและองค์กรเกี่ยวกับสายเศรษฐกิจและเศรษฐศาสตร์ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย
5. เพื่อให้นักศึกษา นักวิชาการ นักเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนประชาชนทั่วไปที่สนใจ มีส่วนร่วมในการส่งเสริมดูแล เก็บรักษาและใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นองค์ความรู้ทางวิชาการร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด
6. ส่งเสริมและช่วยเหลือการค้นคว้าวิจัยของหน่วยงานราชการสถาบันการศึกษาและเอกชน
7. เป็นอนุสรณ์สถานแก่ ศาสตราจารย์ดร. ป๋วย อึ๊งภากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

วิทยานิพนธ์ห้องสมุดป่วย อิงภาภรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นกรณีศึกษา คำนึงว่าการจัดทำวิทยานิพนธ์ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ด้านสถาปัตยกรรม

1.1 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับการใช้งานอาคารประเภท ห้องสมุด ในเรื่องของการจัดที่ว่าง (SPACE) รูปทรง (FORM) และการจัดองค์ประกอบ (ORDER) ต่างๆ

1.2 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมประเภทห้องสมุดโดยมีแนวความคิดในเรื่องอนุสรณ์สถานเข้ามามีส่วนร่วมด้วย

1.3 ศึกษารูปแบบระบบการดำเนินงานของอาคารประเภทห้องสมุด เช่น เรื่องพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร การอ่าน การติดต่อ การค้นหาข้อมูล ระบบการสัญจรภายในและภายนอก การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ การจัดที่ว่าง และการแสดงออกกับรูปทรงที่เหมือนกัน

2. ด้านวิศวกรรม

2.1 ศึกษาเทคโนโลยี สมัยใหม่ต่างๆ ที่ใช้กับงานสถาปัตยกรรม และสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ศึกษารายละเอียด งานระบบต่างๆและอุปกรณ์ประกอบอาคารเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารให้มีความเหมาะสม

3. อื่นๆ

3.1 ศึกษาวิทยาการสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บข้อมูลและการบริการต่างๆของห้องสมุด

3.2 ศึกษาเทคนิค วิธีการจัดเก็บ ซ่อมแซมและดูแลรักษาหนังสือตลอดจนสิ่งพิมพ์และสารนิเทศอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

โครงการห้องสมุด ป่วย อึ้งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งในงานสายบริการของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถานที่รวบรวมสรรพวิทยาการ ซึ่งได้บันทึกไว้ในหลายรูปแบบทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์ วัสดุย่อส่วน สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานของโครงการดังนี้

1. เป็นสถานที่เก็บรวบรวม และดูแลรักษา หนังสือ เอกสาร งานวิจัย วารสารวิชาการ วัสดุย่อส่วน สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ อื่นๆ ในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
2. เป็นหอจดหมายเหตุเก็บรวบรวมและจัดแสดงชีวประวัติ และผลงานต่างๆของ ศ.ดร. ป่วย อึ้งภากรณ์
3. เป็นข่ายงาน (NET WORK) ให้บริการสารสนเทศ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ (COMPUTER ONLINE)
4. เป็นสถานที่จัดแสดง นิทรรศการต่างๆ เกี่ยวกับการเศรษฐศาสตร์
5. เป็นอนุสรณ์สถานแก่ ศาสตราจารย์ ดร. ป่วย อึ้งภากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ
 - 1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
 - 1.3 ศึกษาและวิเคราะห์โครงการที่มีความคล้ายคลึงกัน เปรียบเทียบ เพื่อนำมาเป็นแนวทาง ในการออกแบบ
 - 1.4 ศึกษาและวิเคราะห์ประเภท จำนวน พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
 - 1.5 ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาดความสัมพันธ์ การจัดองค์ประกอบโครงการ
 - 1.6 ศึกษาความเหมาะสมของโครงการเกี่ยวกับที่ตั้งรวมทั้งการวิเคราะห์ ถึงสภาพแวดล้อมทางด้านต่างๆที่จะมีผลต่อโครงการ
 - 1.7 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่ งานระบบ และอุปกรณ์อาคาร รวมทั้งกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
 - 1.8 ศึกษาแนวทางการออกแบบ สถาปัตยกรรมประเภทอาคารห้องสมุด ที่มี character ของอนุสรณ์สถาน
2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายละเอียดโครงการ นำผลการวิเคราะห์ ทั้งหมดสังเคราะห์เป็นแนวคิดในการออกแบบ ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนตั้งแต่แบบร่าง ขึ้นต้นจนสรุปผลงานขั้นสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. ทางด้านสถาปัตยกรรม

1.1 ได้ศึกษาและนำเสนอลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ ทั้งด้านการอ่าน และสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนส่งเสริมการปฏิบัติงาน การจัดเก็บ การจัดเก็บระบบสัญญาณ

1.2 ได้ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารประเภทห้องสมุดที่มีลักษณะอาคารแบบอนุสรณ์สถานมาเกี่ยวเนื่องด้วย

1.3 ได้ศึกษาและทำความเข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่วางโครงสร้าง หน้าที่ใช้สอย ที่สัมพันธ์กัน

2. ทางด้านวิศวกรรม

2.1 ได้ศึกษาการเลือกสรรระบบโครงสร้าง และเทคโนโลยี สมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งานในอาคาร

2.2 เป็นการเลือกสรรระบบและอุปกรณ์อาคาร ที่ส่งเสริมการใช้ตลอดจนการให้บริการในอาคาร ให้เกิดความสมบูรณ์

3. อื่นๆ

3.1 ได้ศึกษาเทคนิคและวิธีการในการจัดเก็บ ทั้งเอกสารและข้อมูล สมัยใหม่และเก่า เพื่อสามารถบริการผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

3.2 ได้ศึกษาถึงเทคโนโลยีความก้าวหน้าในเชิงสารนิเทศ ที่นำมาใช้กับอาคารห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 แหล่งข้อมูล

- ห้องสมุดป่วย อิงภากรณ์
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- กองแผนงานมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ห้องสมุดและศูนย์สารนิเทศธนาคารแห่งประเทศไทย
- สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง
- หน่วยงานรัฐ และเอกชน ที่ทำการออกแบบอาคารประเภทห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

2.1 ความหมายของห้องสมุด

คำว่า “ห้องสมุด” มีคำใช้อยู่หลายคำ ในประเทศไทยสมัยก่อนเรียก “หอหนังสือ” เป็นสถานที่เก็บรวบรวมหนังสือ เอกสารราชการ ตลอดจนวัสดุต่างๆ เสริมสร้าง ความรู้ภูมิปัญญาแก่กลุ่มเป้าหมาย ปัจจุบันห้องสมุดได้เกิดขึ้นอย่างมากมาย และมีชื่อเรียกที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีการขยายการบริการที่กว้างขวางเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดความพยายามที่จะตั้งชื่อสถานที่นั้นให้เห็นเด่นชัดถึงหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ จึงมีชื่อเรียกต่างกันไป จากคำว่า ห้องสมุด (Library) เช่น ศูนย์วัสดุ (Material Center), ศูนย์วัสดุการศึกษา (Educational Material Center), ศูนย์เอกสาร (Documentational Center), ศูนย์วิทยบริการ (Academic Center) เป็นต้น (สมาน ลอยฟ้า 2524 :40)

คำว่าห้องสมุด (Library) มาจากศัพท์ภาษาละตินคำว่า LIBRAIRIA มีรากศัพท์เดิมจากคำว่า Liber ในภาษาฝรั่งเศส ใช้คำว่า Bibliotheque มาจากคำภาษากรีกว่า Biblios แปลว่าหนังสือเช่นเดียวกัน คำว่า Library นี้เริ่มใช้ประมาณ 600 ปี คือราวปีค.ศ. 1374 โดยบัญญัติไว้ในพจนานุกรม และให้คำนิยามไว้ว่า “... A place where books were kept for reading , study of reference “ (จุมพจน์ วนิชกุล และคนอื่นๆ 2526 : 10)

มีผู้ให้ความหมายของคำว่า “ห้องสมุด” ไว้หลายความหมาย ดังนี้

1. ลมุล รัตตากร (2530 : 14) อธิบายว่า ห้องสมุดเป็นสถานที่เก็บรวบรวมสรรพวัตถุของห้องสมุด ซึ่งมีทั้งหนังสือ สิ่งพิมพ์ และสื่อทัศนวัสดุต่างๆ ที่จัดไว้ให้ผู้ใช้ได้ใช้
2. สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์ (2521ข : 69) กล่าวว่า ห้องสมุดคือ สถานที่รวบรวม สรรพวิทยาการต่างๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์อื่นๆ ต้นฉบับ ตัวเขียน สมุดข่อย
3. Encyclopedia Britannica Vol. 10. (William Benton 1974 :866) อธิบายว่า ห้องสมุดคือสถานที่เก็บรวบรวมหนังสือ เอกสาร และสื่อทัศนวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ โดยมีบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่อยู่ประจำทำงานเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้

สรุปได้ว่า ห้องสมุด คือ สถานที่รวบรวมวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาทุกชนิด ที่อยู่ในลักษณะ เอกสาร สิ่งพิมพ์ และสื่อทัศนวัสดุ โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้จัดหาและจัดเตรียมให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ได้ หมายความว่า ศึกษาค้นคว้าตามความต้องการของแต่ละบุคคลด้วยความเสมอภาค ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด

ความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด ลมุล รัตตากร (2530 : 14-17) สรุปไว้ว่า

1. ห้องสมุดเป็นที่รวมแห่งวิทยาการต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถค้นหาความรู้ได้ทุกแขนงวิชาที่มีการเรียนการสอนในสถานศึกษานั้นๆ
 2. ห้องสมุดเป็นที่ที่ทุกคนจะเลือกอ่านหนังสือ และค้นคว้าหาความรู้ต่างๆได้โดยอิสระตามความสนใจของแต่ละบุคคล
 3. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้พอใจที่จะอ่านหนังสือต่างๆโดยไม่รู้จกบสิ้น คือ ทำให้เกิดนิสัยรักการอ่านนั่นเอง
 4. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ
 5. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีนิสัยรักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
 6. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
 7. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดรับรู้ในสมบัติสาธารณะ รู้จักใช้และระวังรักษาอย่างถูกต้อง
- ห้องสมุดจึงเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ ช่วยเพิ่มคุณภาพของนักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไปให้มีความรู้ความคิดกว้างขวาง และด้วยเหตุที่ข้อมูลข่าวสารคืออำนาจ ดังนั้นผู้มีข้อมูลข่าวสารคือ ผู้มีอำนาจ (ประเวศ วัชรี 2529 : 108) สามารถต่อรองกับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี เช่น นักธุรกิจ นักการเมือง นักการทูต เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. เพื่อการศึกษา (Education) ห้องสมุดเป็นสถานที่สำหรับการศึกษา ค้นคว้า เปิดโอกาสให้ทุกคนศึกษาค้นคว้า เติบโตตามความสนใจ และความต้องการของแต่ละบุคคล โดยไม่จำกัดพื้นฐานความรู้ เพศ วัย ฐานะ และเป็นแหล่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้การจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกโรงเรียน ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์อีกด้วย
2. เพื่อให้ความรู้และข่าวสาร (Information) สังคมมีการเคลื่อนไหว และเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นมนุษย์ในสังคมจึงจำเป็นต้องทราบข่าวสาร ความเคลื่อนไหวต่างๆอยู่เสมอ เพื่อให้เป็นบุคคลที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ มีความเฉลียวฉลาด และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ห้องสมุดจึงเป็นแหล่งสำคัญที่จะช่วยเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ต่างๆได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อการค้นคว้าวิจัย (Research) การค้นคว้าวิจัย เป็นเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ ห้องสมุดจึงมีความสำคัญโดยเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งข้อมูลเก่าๆและทันสมัย เพื่อให้บริการแก่ผู้ทำการค้นคว้าวิจัย สร้างความรู้ใหม่สำหรับสังคม
4. เพื่อความจรรโลงใจ (Inspiration) การอ่านหนังสือนอกจากจะได้รับความรู้แล้ว ยังก่อให้เกิดความสุขทางใจ ชานซึ่งในสำนวนภาษา อันไพเราะชื่นชม ในความคิดความดีงามของผู้อื่น ความงดงามในศิลปะการเขียน สิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งบันเทิงใจให้อยากทำในสิ่งที่ดีงาม และเป็นประโยชน์ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ
5. เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) การอ่านหนังสือเป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่ดี ก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน คลายความตึงเครียด รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และยังช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน ให้มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นประจำสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ประเภทของห้องสมุด

โดยทั่วไปห้องสมุดจะแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. ห้องสมุดโรงเรียน

ห้องสมุดโรงเรียน คือ ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา ได้แก่ ห้องสมุดโรงเรียนอนุบาล ห้องสมุดโรงเรียนประถมศึกษา และห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา ห้องสมุดประเภทนี้จัดหนังสือและวัสดุต่างๆทุกสาขาวิชาตามหลักสูตร ตามระดับและประเภทของนักเรียน เป็นแหล่งค้นคว้าของครู นักเรียน ซึ่งจะเพาะนิสัยในการอ่านและการค้นคว้าให้แก่แก่นักเรียนต่อไป (บุญศรี ไพรัตน์ 2529 : 3)

2. ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย หมายถึง ห้องสมุดสถาบันการศึกษาชั้นสูงระดับมหาวิทยาลัย หรือห้องสมุดสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเรียกอย่างอื่น และมีระบุไว้ในกฎหมายว่า มีสภาพเทียบเท่ามหาวิทยาลัย ห้องสมุดมหาวิทยาลัยอาจเป็นห้องสมุดกลาง หรือห้องสมุดคณะ หรือห้องสมุดเทียบเท่าคณะที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่น ในสังกัดมหาวิทยาลัย และจะต้องมีวัตถุประสงค์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนโยบายของมหาวิทยาลัย (สายสุตา คชเสนี 2526 : 2)

3. ห้องสมุดประชาชน

ห้องสมุดประชาชน คือ ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการในด้านหนังสือ และวัสดุความรู้อื่นๆ แก่ประชาชนโดยมิต้องเสียค่าบำรุง และให้บริการแก่คนไม่จำกัดเพศ วัย ระดับความรู้และเชื้อชาติ ศาสนา เป็นการให้บริการที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนแต่ละแห่ง เพื่อช่วยยกระดับชีวิตและสติปัญญา ทำให้เป็นพลเมืองดีที่มีความรับผิดชอบ (สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์ 2521 ข: 38)

4. ห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะ คือ ห้องสมุดที่เก็บรวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ วัสดุย่อย ส่วน และสื่อทัศนวัสดุ เฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง และวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม ซึ่งเป็นสมาชิกในหน่วยงานที่ห้องสมุดสังกัดอยู่ และการให้บริการของห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมให้กิจการของหน่วยงานนั้นๆดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ(นวลจันทร์ รัตนานกร 2524 : 8-9)

ห้องสมุดเฉพาะนี้มักสังกัดอยู่ในหน่วยราชการ องค์กรการ บริษัท สมาคม วิชาชีพ ธนาคาร พิพิธภัณฑ์ มหาวิทยาลัย องค์กรระหว่างประเทศ และหน่วยงานอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งมีกระจายอยู่ทั่วไป สำหรับชื่อห้องสมุดเฉพาะมีชื่อแตกต่างกันมากกว่าห้องสมุดประเภทอื่นๆ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่ห้องสมุดนั้นสังกัด รวมทั้งลักษณะของการดำเนินงาน และการให้บริการ เช่นในปัจจุบันใช้คำว่าศูนย์ข่าวสาร เอกสาร (Information Center) ศูนย์เอกสาร ศูนย์บริการเอกสาร (Documentation Center) เป็นต้น (นวลจันทร์ รัตนานกร 2524 : 8-9) ทั้งห้ามีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หอสมุดแห่งชาติ

หอสมุดแห่งชาติ คือ หอสมุดที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ขึ้นภายในประเทศไทยอย่างสมบูรณ์ และอนุรักษ์ให้คงทนถาวร จัดให้ใช้ประโยชน์ในด้านประกอบการค้นคว้าวิจัย หอสมุดแห่งชาติ จะต้องได้รับสิ่งพิมพ์ทุกเล่ม ที่พิมพ์ขึ้นภายในประเทศ ตามกฎหมาย (สุธงษลัษณห์ อ่ำพ้งวงศ์ 2521 ข : 25)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานบริการของห้องสมุด

งานบริการของห้องสมุด โดยทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

1. บริการทั่วไป

2. บริการการอ่าน (Reader's Service) เป็นบริการพื้นฐานของห้องสมุดทุกประเภทผู้ใช้สามารถเข้าไปอ่าน ดูหรือฟังวัสดุอื่นๆได้

3. บริการยืม-คืน (Circulation Service) ผู้ใช้สามารถยืม-คืนวัสดุต่างๆของห้องสมุดเท่าที่ตนเป็นสมาชิกได้ ทั้งนี้ ชนิดและจำนวนของวัสดุ เวลา ยืม-คืน ระยะเวลาในการยืม ตลอดจนค่าปรับ และการยืมใช้ในห้องสมุดหรือนอกห้องสมุดนั้น ห้องสมุดแต่ละแห่งจะกำหนดแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม

4. บริการจอง (Reserved Service) ในห้องสมุดโรงเรียน และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะกำหนดรายชื่อหนังสือ / วัสดุ ให้ผู้เรียน เนื่องจากหนังสือ / วัสดุเหล่านั้นจะต้องหมุนเวียนให้ทั่วถึงกันในกลุ่มผู้ใช้ เฉพาะกลุ่มผู้ใช้นั้น ฉะนั้นระยะเวลาในการยืมจะสั้นลง ทั้งที่ยืมใช้ภายในห้องสมุดและยืมออกนอกห้องสมุดและค่าปรับจะคิดเป็นรายชั่วโมงเป็นส่วนใหญ่

นอกจากนี้ในบางครั้งเราอาจต้องการใช้หนังสือหรือวัสดุอื่นๆ แต่หาไม่พบและเมื่อนำรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือหรือวัสดุนั้นๆไปสอบถามเจ้าหน้าที่แล้วปรากฏว่ามีผู้ยืมไป เราก็สามารถขอจองหนังสือหรือวัสดุนั้นๆได้ เมื่อห้องสมุดได้รับหนังสือหรือวัสดุนั้นๆคืนมา ผู้ใช้ก็มาติดต่อขอยืมได้

5. การจัดแสดงหนังสือหรือวัสดุใหม่ (Book / Material Display) เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ห้องสมุด อาจมีบรรณานักส่งเสริมประเภทหนังสือหรือวัสดุนั้นๆ หากผู้ใช้สนใจหนังสือเล่มใดหรือวัสดุชิ้นใด อาจหยิบจากชั้นหรือตู้ที่แสดงไปยืมได้ทันที หรืออาจต้องรอให้หมดระยะเวลาแสดงเสียก่อน จึงจะยืมได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของห้องสมุด

6. บริการห้องสมุดเคลื่อนที่ (Mobile Library Service) ในท้องถิ่นที่ห่างไกล ประชาชนมาใช้ห้องสมุดไม่สะดวก ห้องสมุดจะจัดห้องสมุดเคลื่อนที่ ไปให้บริการถึงที่หมุนเวียนไปตามจุดต่างๆ

7. บริการสารนิเทศ (Information Service) คือบริการที่ห้องสมุดจะดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ห้องสมุดทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม ให้สารนิเทศตามที่ต้องการ

8. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า (Reference Service) ทั้งที่เป็นคำถามทั่วไปและคำถามวิชาการ ที่ต้องใช้เวลาในการค้นคว้า อาจจะสอบถามบรรณารักษ์ โดยตรงทางไปรษณีย์ โทรศัพท์ หรือใช้ระบบออนไลน์ก็ได้

9. บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Interlibrary Loan Service) เป็นบริการที่ห้องสมุดจัดยืมสิ่งพิมพ์หรือวัสดุที่ไม่มีในห้องสมุดนั้นๆจากห้องสมุดอื่นมาให้ผู้ใช้ ที่มีความต้องการในสิ่งพิมพ์ หรือวัสดุนั้นๆ วัสดุที่ยืมอาจเป็นสำเนาหรือเป็นตัวจริงจากห้องสมุดอื่นๆ สำหรับค่าใช้จ่ายจะเป็นไปตามข้อตกลงไม่ระหว่างห้องสมุดนั้นๆ อย่างไรก็ตาม บริการยืมระหว่างห้องสมุดจะเป็นไปได้ด้วยดีและเรียบร้อยได้ ย่อมขึ้น

อยู่กับประสิทธิภาพ ของรายชื่อหนังสือและวัสดุใหม่ที่ห้องสมุดต่างๆจัดทำขึ้น (Library List) สหรายการ (Union Catalog) ตลอดจนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Computerized Databases)

10. บริการรวบรวมบรรณานุกรม (Bibliographical Compiling Service) เป็นการรวบรวมรายชื่อวัสดุ หรือวัสดุประกอบการค้นคว้าวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีผู้เข้ามาขอให้บริการหรือห้องสมุดอาจรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่องหรือสถานการณ์สำคัญอันเป็นที่สนใจของผู้ใช้โดยทั่วไป ในขณะที่นั้น

11. บริการข่าวสารทันสมัย (Current Awareness Service , CAS) เป็นบริการที่จะช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้ทราบข้อเท็จจริง ข่าวสาร หรือความก้าวหน้าใหม่ๆในวิชาที่เกี่ยวข้องให้เร็วที่สุดโดยวิธีการต่างๆ

12. บริการสารสังเขป / ดรรชนี (Abstract / Index Service) บริการสารสังเขปเป็นการสรุปใจความสำคัญของบทความทางวิชาการ หรือรายงานการวิจัย ตามที่ผู้ใช้ต้องการ หรือจัดทำเป็นประจำและพิมพ์ออกมาในรูปแบบวารสาร สำหรับดรรชนีเช่น ดรรชนีวารสาร ดรรชนีหนังสือพิมพ์ อาจจัดทำในรูปแบบของบัตรรายการ หรือจัดพิมพ์ในรูปแบบเล่มตามกำหนดเวลา

13. การปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุด (Library Orientation) ห้องสมุดอาจให้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้หรืออาจหลายอย่างประกอบกัน จัดทำคู่มือแนะนำการใช้ห้องสมุด , นำชมห้องสมุดเป็นกลุ่ม , ให้คำแนะนำในการค้นหาวัสดุห้องสมุด

14. บริการสอนการใช้ห้องสมุด (Library instruction Service) ในห้องสมุดโรงเรียนหรือห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา นักเรียน นักศึกษา จำเป็นต้องมีทักษะในการใช้ห้องสมุด เพื่อการศึกษาค้นคว้า อาจจัดให้มีการสอนอย่างเป็นทางการ โดยเปิดเป็นรายวิชาหนึ่งในหลักสูตร เฉพาะครั้ง (บางแห่ง) เป็นต้น ปัจจุบันยังมีการบริการเชิงพาณิชย์ (Free-based Information Service) เช่นบริการแปลบริการขายข้อมูล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 งานเทคนิคของห้องสมุด

งานเทคนิคของห้องสมุดโดยทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

1. ฝ่ายจัดหาเอกสาร สิ่งพิมพ์และอุปกรณ์ห้องสมุด (Acquisition Department)

ฝ่ายจัดหาเอกสาร สิ่งพิมพ์และอุปกรณ์ห้องสมุด มีหน้าที่จัดหาหนังสือ สิ่งพิมพ์ ไลด์ทัศนวัสดุต่างๆตลอดจนวัสดุ ครุภัณฑ์เข้าห้องสมุด โดยการซื้อ แลกเปลี่ยน หรือบริจาค ถือเป็นหน่วยงานที่สำคัญหน่วยหนึ่งของห้องสมุดที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์ สำนักพิมพ์ ตลอดจนรายชื่อตัวแทนสั่งซื้อหนังสือ และร้านจำหน่ายหนังสือ

2. ฝ่ายจัดหมวดหมู่และทำบัตรรายการ (Catalog Department)

ฝ่ายจัดหมวดหมู่และทำบัตรรายการ เป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญอีกหน่วยงานหนึ่งของห้องสมุด ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเก็บรวบรวม บันทึกหลักฐานเกี่ยวกับเอกสารสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดในรูปแบบของบัตรรายการ งานหลักของแผนกประกอบด้วย งานจัดหมู่และทำบัตรรายการ งานสำรวจหนังสือ (inventory) งานเตรียมหนังสือออกให้บริการ งานทำรายการและจัดเก็บสถิติ เป็นต้น

3. ฝ่ายซ่อมและเย็บเล่ม (Binding Department)

ฝ่ายซ่อมและเย็บเล่ม เป็นงานเทคนิคที่สำคัญอีกประเภทหนึ่ง คือ งานซ่อมและเย็บเล่มหนังสือ จุดประสงค์ในการนำหนังสือ หรือวารสารมาเย็บเล่มและซ่อมแซมตกแต่งก็เพื่อจะใช้งานได้นาน และรักษาให้อยู่ในสภาพที่คงทนต่อมือผู้ใช้ (เช่น เย็บเล่มวารสารปกอ่อนเป็นปกแข็ง) งานซ่อมและเย็บเล่มหนังสือ จะรวมถึงงานการเย็บปกหุ้มสิ่งพิมพ์ใหม่ งานซ่อมแซมส่วนที่ขาดหายไป เช่น หน้าปกใน ของบัตร งานการเขียน เลขเรียกหนังสือของสันใหม่ ตลอดจนการป้องกันสิ่งพิมพ์จากศัตรูที่ทำลาย ได้แก่ ความชื้น แมลง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด

ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด มีความหมายรวมถึงแหล่งสารสนเทศทุกรูปแบบที่ห้องสมุดได้คัดเลือก จัดหา วิเคราะห์ และจัดเก็บรวบรวมอย่างมีระเบียบไว้ให้ผู้ค้นคว้าหาสารนิเทศที่ต้องการ ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดมีหลายรูปลักษณะ มีทั้งวัสดุที่บันทึกความรู้และข้อเท็จจริงบนแผ่นกระดาษ แผ่นฟิล์ม แถบบันทึกเสียง จานเสียง แถบวีดิทัศน์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ตลอดจนสื่อบน วัสดุอิเล็กทรอนิกส์

ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดมีหลายรูปแบบแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุตีพิมพ์ ซึ่งสามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- หนังสือ ได้แก่ หนังสือแบบเรียนและตำรา , หนังสือสารคดี , หนังสือนวนิยาย หนังสืออ้างอิง

- สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (serial) ได้แก่ วารสารและนิตยสาร (periodical) , หนังสือพิมพ์ (newspaper) , จุลสาร (pamphlet) , เอกสารและรายงาน (document and report) , กฤตภาค (clipping) , วิทยานิพนธ์ (thesis / dissertation) , สิ่งพิมพ์รัฐบาล (government publication)

2. วัสดุไม่ตีพิมพ์ หรือเรียกว่า สื่อทัศนวัสดุ (audio visual materials) ซึ่งสามารถจำแนกออกได้ดังนี้ได้แก่

- วัสดุกราฟิก (graphic material) ได้แก่ แผนสถิติ (graph) , แผนภาพ (chart and diagram) , ภาพโฆษณา (poster) , การ์ตูน (cartoon)

- ภาพนิ่ง ได้แก่ สไลด์ (slide) , ฟิล์มสตริป หรือแถบภาพ (filmstrip) , ภาพโปร่งใส หรือแผ่นโปร่งใส (transparency)

- วัสดุย่อส่วน (microform) ได้แก่ ไมโครฟิล์ม (microfilm) , ไมโครฟิช (microfiches) , ไมโครการ์ด (microcards) , ไมโครพริ้นท์ (microprints)

- ภาพยนตร์ (film) ได้แก่ ภาพยนตร์การศึกษา , ภาพยนตร์การ์ตูน , ภาพยนตร์ข่าว , ภาพยนตร์บันเทิง , ภาพยนตร์โฆษณา

- วิทยุโทรทัศน์และวีดิทัศน์ (television and video)

- วัสดุบันทึกเสียง ได้แก่ แผ่นเสียง (record) , เทปบันทึกเสียงหรือแถบบันทึกเสียง (sound tape)

- หุ่นจำลองและของจริง

3. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (electronic documents) สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (computerized databases) ได้แก่ ฐานข้อมูลที่ห้องสมุด

เอกสารเฉพาะแห่งพัฒนาขึ้นใช้เอง (in - house databases) , ฐานข้อมูลจากแหล่งอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (electronic journals) เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail , e-mail)
- โทรสาร (facimile , fax)
- สื่อผสม (multimedia)
- เคเบิลทีวี (cable television)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ทรัพยากรบุคคลของห้องสมุด

ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศทั่วไปมี 2 ประเภท

1. ผู้มีความรู้ทางวิชาชีพ

ผู้มีความรู้ทางวิชาชีพ เป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาฝึกฝนอบรมให้มีความรู้และทักษะทางวิชาชีพ บรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์ มีความรู้ในระดับปริญญาตรีขึ้นไป บุคลากรกลุ่มนี้มีชื่อเรียกตามลักษณะงานที่รับผิดชอบเช่น บรรณารักษ์ตอบคำถามและช่วยค้นคว้า บรรณารักษ์จัดหา บรรณารักษ์วิเคราะห์ และทำบัตรรายการ บรรณารักษ์บริการยืม-คืน

นอกจากนี้ยังมีบุคลากรที่เป็นนักวิชาการที่มีความรู้เฉพาะสาขาวิชาการใดวิชาการหนึ่ง มีฐานะเทียบเท่าบรรณารักษ์ ช่วยคัดเลือกทรัพยากร และให้บริการสารสนเทศตามสาขาวิชาชีพ เช่น นักวิชาการศึกษา นักวิชาการกฎหมาย และนักวิชาการโสตทัศนศึกษา

บุคลากรอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีฐานะเทียบเท่ากัน มีชื่อเรียกว่า นักเอกสารสนเทศ หรือนักสารสนเทศ มักเป็นผู้มีความรู้ในระดับปริญญาตรีขึ้นไปทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีบวกกับความรู้อันสูงทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ในระดับปริญญาโท

2. ผู้สนับสนุนกิจกรรมวิชาชีพ

ผู้สนับสนุนกิจกรรมวิชาชีพ เป็นผู้มีความรู้ในระดับประกาศนียบัตร ประกอบด้วยบุคคลในตำแหน่งต่างๆ เช่น พนักงานห้องสมุด เจ้าหน้าที่ห้องสมุด พนักงานธุรการ เจ้าหน้าที่ธุรการ และช่างตีป บุคลากรในกลุ่มนี้มีความรู้ความสามารถ ปฏิบัติงานประจำ ช่วยสนับสนุนให้กิจกรรมและหน้าที่ทางวิชาชีพบรรณารักษ์และการบริการสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ห้องสมุดกับสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากล

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่าย คอมพิวเตอร์สากล เกิดจากการรวมกลุ่มของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มากกว่าแสนเครือข่ายทั่วโลก เป็นแหล่งข่าวสารที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่มีผู้ใช้สามารถผ่านเข้าไปใช้บริการสารสนเทศจากห้องสมุด แหล่งบริการข่าวสารอื่นๆ อาทิ หน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย บริการข่าวสารของเอกชน นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ส่งข่าวสารถึงกัน และถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล เพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ ทางวิชาการ และเพื่อสันตนาการ

กล่าวได้ว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต มีประโยชน์อย่างมหาศาล ผู้ใช้สามารถผ่านเข้าไปใช้บริการหลายประเภท จึงก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ รวมทั้งเกี่ยวกับห้องสมุดด้วย อาจสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ใช้สามารถสนทนาและส่งข่าวสารตัวจนถึงกัน ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ไม่ว่าจะอยู่ไกลกัน ระยะทางเท่าใดก็มีได้เป็นอุปสรรค
2. ผู้ใช้สามารถค้นหาข่าวสารข้อมูล ได้จากห้องสมุดในประเทศต่างๆทั่วโลก
3. ผู้ใช้สามารถค้นหาข่าวสารข้อมูลเฉพาะด้านจากแหล่งบริการสารสนเทศ หรือสถาบันและองค์กรอื่นๆ
4. ผู้ใช้สามารถโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลที่ต้องการได้
5. ผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิชาการและผู้สนใจในด้านต่างๆได้ทั่วโลก

โลก

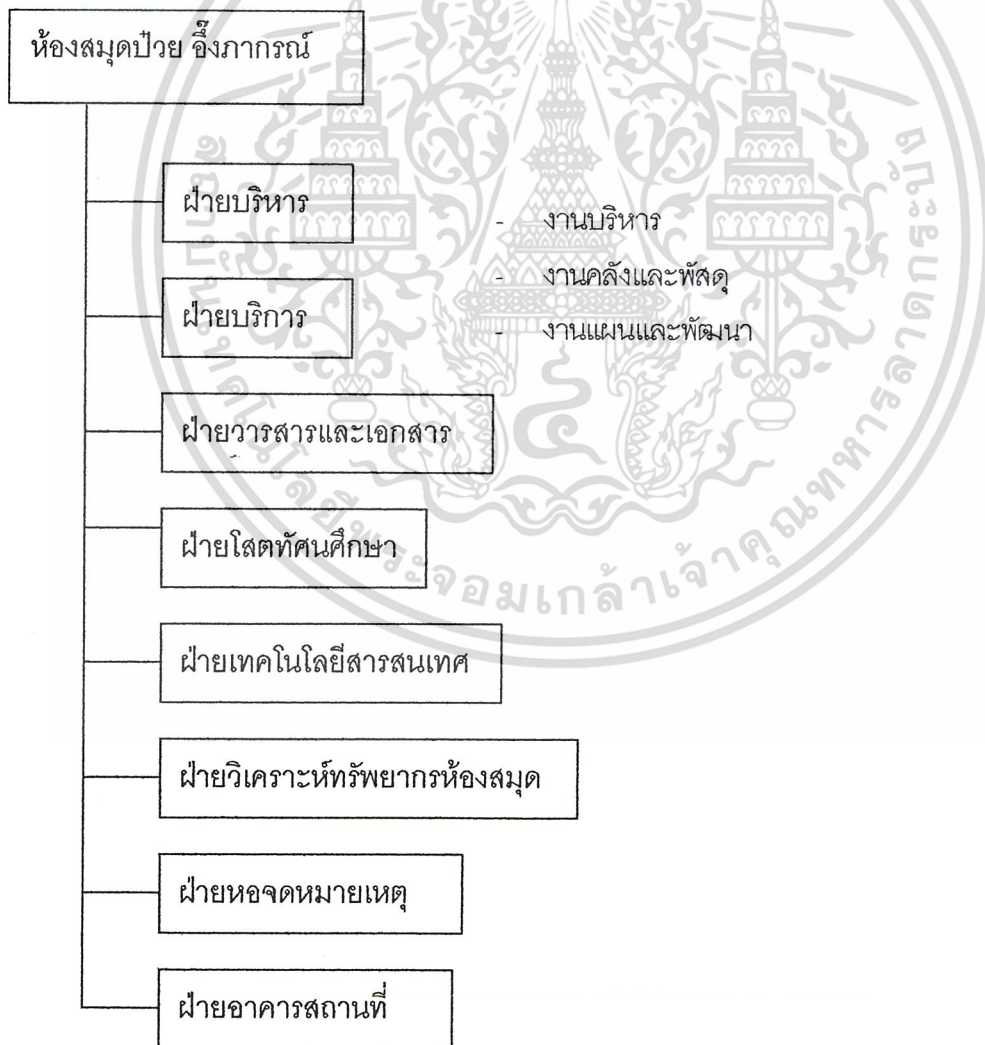
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

3.1 การวิเคราะห์ลักษณะงานและการดำเนินงานของห้องสมุดป๊วย อึ้งภากรณ์

ภาพที่ 1 ผังแสดงการแบ่งส่วนงานต่างๆภายในห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละส่วนงานมีดังต่อไปนี้

งานบริหาร

- งานสารบรรณมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ลงทะเบียนรับ-ส่งหนังสือ และเอกสารราชการ ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน
2. ร่างและได้ตอบหนังสือราชการ
3. เขียนหนังสือราชการ
4. จัดเก็บและค้นหาเอกสาร
5. เสนอแฟ้มให้ผู้มีอำนาจลงนาม
6. ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบัน
7. จัดพิมพ์หนังสือราชการ เอกสารประกอบการประชุม รายงานและเอกสารราชการ

อัดสำเนา ถ่ายเอกสาร และเข้าเล่มเอกสาร

- งานประชุมและพิธีการมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดประชุมคณะทำงานต่างๆของห้องสมุด
2. จัดทำระเบียบการประชุมรายงานการประชุม และเอกสารประกอบการประชุม
3. จัดพิธีกรงานประชุม อบรม หรือสัมมนา และอื่นๆ
4. ต้อนรับผู้มาติดต่อและรับรองแขก

- งานการเจ้าหน้าที่

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการคัดเลือกหรือสอบคัดเลือก บรรจุ แต่งตั้ง โอนย้าย เปลี่ยนตำแหน่ง เลื่อนระดับ เลื่อนขั้น เลื่อนเดือน และเครื่องราชอิสริยาภรณ์

2. ดำเนินการเกี่ยวกับการลาประเภทต่างๆรวบรวมและตรวจสอบวันลา และบัญชีลงเวลา และบัญชีลงเวลาปฏิบัติราชการ

3. ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งข้าราชการไปประชุม อบรม สัมมนา หรือศึกษาต่อทั้งภายในและต่างประเทศ

4. จัดทำอัตรากำลังบุคลากรและการขอกำหนดตำแหน่ง

5. จัดทำและเก็บรักษาทะเบียนประวัติข้าราชการและลูกจ้าง

6. ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์อันพึงได้รับตามระเบียบ

- งานประชาสัมพันธ์มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดทำเอกสารแนะนำห้องสมุด

2. จัดทำรายงานประจำปี เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3. จัดทำและเผยแพร่ข่าวสารของห้องสมุด อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ
5. จัดนิทรรศการทางวิชาการและวันสำคัญของคณะ
6. รับผิดชอบต่อสอบถามการใช้บริการห้องสมุดและติดต่อราชการ

งานคลังและพัสดุ

- หน่วยการเงินและบัญชีมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้
 1. ตรวจสอบและควบคุมการใช้เงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้
 2. ตรวจสอบเอกสารและหลักฐานการตั้งเบิกจ่ายงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้

หมวดต่างๆ

3. ตั้งเบิกค่าตอบแทน ใช้สอย และเงินสวัสดิการต่างๆ
4. ตั้งเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดหา จัดซื้อ และจัดจ้างพัสดุจากงบประมาณแผ่นดินและเงิน

รายได้หมวดต่างๆ

5. จัดทำหนังสือต้นสังกัดคำรักษาพยาบาล และการศึกษาบุตร
6. เก็บเงินค่าบริการและค่าปรับต่างๆ
7. ดำเนินการเกี่ยวกับการยืมเงินสำรองจ่าย
8. ดำเนินการขออนุมัติเงินเหลือจ่ายและขยายเวลางบประมาณ
9. ดำเนินการขออนุมัติโอนงบประมาณเงินรายได้
10. จัดทำรายงานใช้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เป็นประจำทุกเดือน -

งานพัสดุมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ขออนุมัติจัดหา จัดซื้อและจัดจ้างพัสดุเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้
2. ขออนุมัติเงินประจำงวด ใช้เงินเหลือจ่าย และเปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณ
3. ลงทะเบียน และเบิกจ่ายพัสดุ
4. ควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงพัสดุ
5. รายงานการใช้พัสดุและอื่นๆ

งานแผนและพัฒนา

- งานแผนงานและโครงการมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้
 1. จัดทำแผน และโครงการ
 2. ดำเนินการเกี่ยวกับการขอจัดตั้งหน่วยงานใหม่
 3. ดำเนินการเกี่ยวกับงบประมาณจากรัฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยินดีสงวนลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

6. รายการผลการปฏิบัติงานตามนโยบายรัฐบาล
7. รายการข้อมูลและสถิติทางการศึกษา
 - งานงบประมาณมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้
 1. วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้
 2. จัดทำรายละเอียดค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี
 3. จัดทำเอกสารประมาณการรายรับ-รายจ่ายงบประมาณเงินรายได้
 4. รายงานการสำรวจครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
 5. รายงานการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์งบประมาณประจำปี
 6. รายงานแผนการเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่ายประจำปี

ฝ่ายบริการ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. งานบริการให้ยืมและรับคืนหนังสือ
2. งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
3. งานบริการยืมระหว่างห้องสมุด
4. งานบริการสืบค้นสารนิเทศ
5. งานบริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM
6. งานบริการสืบค้นสารนิเทศผ่านเครือข่าย Internet
7. งานบริการรวบรวมบรรณานุกรมและสาระสังเขป
8. งานบริการข่าวสารทันสมัย
9. งานบริการนำชมห้องสมุด
10. งานบริการหนังสือจองหรือหนังสือสำรอง
11. งานบริการจองหนังสือ
12. งานบริการวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์
13. งานคู่มือและหลักสูตรการศึกษาต่อในประเทศและต่างประเทศ
14. งานบริการ Diskette และ CD-ROM ที่มากับหนังสือ
15. งานสำรวจหนังสือประจำปี

ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. งานคัดเลือกหนังสือ/สื่อ/สื่อทัศนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2. งานจัดซื้อหนังสือ/สื่อ/สื่อทัศนศึกษาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานจัดหา ขอบริจาค และแลกเปลี่ยน
4. งานตรวจรับหนังสือ และใบสำคัญต่างๆ
5. งานทวงถามหนังสือ
6. งานพิมพ์และลงทะเบียนหนังสือ
7. งานพิมพ์ใบสั่งซื้อหนังสือ
8. งานจัดทำบัญชีการเบิกจ่ายหนังสือ
9. งานเก็บสถิติต่างๆ
10. งานพิจารณาการจำหน่ายออก
11. งานเข้าเล่ม และซ่อมหนังสือ
12. งานเย็บเล่มวารสาร

ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย
2. งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการหนังสือภาษาต่างประเทศ
3. งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์รัฐบาล
4. งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการวิทยานิพนธ์และปริญญานิพนธ์
5. งานพิมพ์สัน ของ บัตรยืม บัตรรายการ
6. งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ลงฐานข้อมูลยืม-คืน
7. งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ลงในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
8. งานพิมพ์และติดแถบหนังสือใหม่ลงในโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด
9. งานพิมพ์และติดรหัสแถบหนังสือใหม่
10. งานติดแถบแม่เหล็กป้องกันหนังสือหาย
11. งานบันทึกข้อมูลบัตรรายการลงในฐานข้อมูลโปรแกรม Dynix
12. งานตรวจและแก้ไขข้อมูลบัตรรายการในฐานข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป Dynix
13. เก็บงานสถิติต่างๆ

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. งานบริการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางโสตทัศนศึกษา
2. งานฐานข้อมูลทางโสตทัศนศึกษาเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
3. งานผลิตและจัดหาสื่อเพื่อสนับสนุนงานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในชื่อของห้องสมุด มีหน้าที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีเห็นเหตุจำเป็นโดยผู้เกี่ยวข้องไปยังถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. งานบริการสื่อโสตทัศนศึกษาประกอบการประชุม การบรรยายอบรมสัมมนา
5. งานอัดสำเนาสื่อทางโสตทัศนศึกษาเพื่อใช้ในงานบริการ
6. งานถ่ายภาพนิ่ง หรือบันทึกเทปวีดิโอกิจกรรมต่างๆของห้องสมุด
7. งานพัฒนาระบบการให้บริการทางโสตทัศนศึกษาสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่
8. งานเผยแพร่ข่าวสารของฝ่ายโสตทัศนศึกษา
9. การบรรยาย หรืออบรมทางวิชาการ
10. งานดูแลรักษาและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษา

ฝ่ายวารสารและเอกสาร

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. งานคัดเลือกวารสารและหนังสือพิมพ์
2. งานจัดซื้อวารสารและหนังสือพิมพ์
3. งานจัดหาขอบริจาคและแลกเปลี่ยน
4. งานติดตาม ทวงถาม
5. งานทะเบียนวารสารและหนังสือพิมพ์
6. งานวารสารเย็บเล่ม
7. งานพิมพ์ใบสั่งซื้อ/จัดทำบัญชีเบิกจ่าย/เก็บสถิติต่างๆ
8. งานเตรียมวารสารสำหรับให้บริการ
9. งานตรวจรับวารสารและกฤตภาค
10. งานบริการให้ยืมและรับคืนวารสาร
11. งานบริการนำสารบัญชวารสาร

ฝ่ายหอจดหมายเหตุ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดหาและรวบรวมเอกสาร ภาพถ่ายและวัสดุอื่นๆเกี่ยวกับศาสตราจารย์ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ และคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. ประเมินคุณค่าเอกสาร ภาพถ่ายและวัสดุ
3. รับมอบเอกสาร วัสดุตรวจสอบจำนวนและทำหลักฐานการส่งมอบ
4. ลงทะเบียนเอกสารจดหมายเหตุ และวัสดุอื่นๆ
5. จัดเอกสาร

6. จัดทำเครื่องมือช่วยค้นเอกสารจดหมายเหตุ

7. วิเคราะห์ข้อมูลเอกสารและกรอกข้อมูลลงแบบกรอกรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนลิขสิทธิ์อื่นใดไว้ก่อนนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีพิเศษที่ขออนุญาตและขออนุญาตของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ซ่อมและสงวนรักษาเอกสารและวัสดุอื่นๆ
9. บริการและเผยแพร่

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำหรับห้องสมุดอัตโนมัติ
2. จัดฝึกอบรมการใช้โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
3. ดูแลการทำงานของระบบอัตโนมัติ
4. ให้บริการการสืบค้นข้อมูลทาง Internet
5. ดูแลและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

ฝ่ายอาคารสถานที่

มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ดูแลและบำรุงรักษาอาคารสถานที่
2. ดำเนินการเกี่ยวกับการขอใช้อาคารสถานที่ห้องประชุม
3. ดูแลและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า น้ำประปา เครื่องปรับอากาศ โทรศัพท์และอื่นๆ
4. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของงานรักษาความสะอาด งานดูแลบริเวณอาคารและสวน

หย่อม และงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

3.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากอาคารตัวอย่าง สำนักหอสมุดกลางสจล.

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการแบ่งงานและองค์ประกอบโครงการอาคารตัวอย่างสำนักหอสมุดกลางสจล.

การแบ่งงาน	องค์ประกอบ
ฝ่ายบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่งานบริหาร -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่งานคลังและพัสดุ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่งานแผนพัฒนา -ห้องประชุม -ห้องรับรอง -ห้องพัสดุ -บริเวณถ่ายเอกสาร -บริเวณพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -โถงพักคอย -ห้องเก็บของ
ฝ่ายบริการ	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนบริการหนังสือ -ห้องบรรณารักษ์ -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ -เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน -บริเวณแสดงหนังสือ -บริเวณถ่ายเอกสาร -โถงทางเข้า -บริเวณที่ฝากของ
ฝ่ายวารสารและเอกสาร	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องบรรณารักษ์ -เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องบริการโสตทัศนศึกษา -ห้องปฏิบัติงานฝ่ายโสตทัศนอุปกรณ์ -ห้องไมโครฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระยะโยชน์ด้านการค้า
ไม่มีการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและ
ห้องไมโครฟิล์มของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การแบ่งงาน	องค์ประกอบ
	-ห้องประชุมย่อย -ห้องประชุมใหญ่
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนบริการคอมพิวเตอร์ -ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด	-ห้องทำงานบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องซ่อมหนังสือและเข้าเล่ม -ห้องเก็บหนังสือและหนังสือสำรอง -ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์ -ห้องเก็บของ -บริเวณรับ-ส่งพัสดุ -บริเวณตรวจรับ
ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	-ห้องทำงานบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องทำทะเบียนหนังสือและสื่อต่างๆ
ฝ่ายหอจดหมายเหตุ	-ห้องทำงานบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องเก็บเอกสารวัตถุ -ห้องซ่อมแซมและบำรุงรักษา -ห้องจัดนิทรรศการ
ฝ่ายอาคารสถานที่	-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ -ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า -ห้องเครื่องระบบประปา -ห้องควบคุมระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ผ่านการคัดลอก หักเงิน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

การแบ่งงาน	องค์ประกอบ
งานบริการสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องน้ำ-ห้องส้วม -ที่จอดรถ -โถงทางเข้าหลัก -บอร์ดข่าวสาร -พื้นที่บริการโทรศัพท์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
1.เป็นที่เก็บรวบรวมและดูแลรักษาหนังสือ เอกสาร ตลอดจนงานวิจัยสาขาเศรษฐศาสตร์	-บริการยืม-คืนสิ่งพิมพ์ -บริการยืม-คืนระหว่างห้องสมุด -บริการสารนิเทศ -บริการถ่ายเอกสาร -บริการสำรองหนังสือ -บริการสืบค้นข้อมูลและ CD-ROM	ส่วนห้องสมุด	ส่วนห้องสมุดหลัก -ห้องบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ให้บริการ -บริเวณชั้นวางหนังสือ -บริเวณตู้บัตรรายการ -บริเวณสืบค้นหนังสือด้วยคอมพิวเตอร์
	- การให้บริการข้อมูลและความรู้จาก ไอทีทัศนศึกษา	ส่วนไอทีทัศนศึกษา	-ห้องบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ไอทีทัศนศึกษา -บริเวณเก็บสื่อ -บริเวณนั่งอ่าน ฟังสื่อไอทีทัศนวัสดุ -ห้องฉายภาพนิ่งและแถบบันทึกภาพ
2.เป็นศูนย์บริการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ความเคลื่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์	-การให้บริการข้อมูลข่าวสาร ความรู้ จากวัสดุตีพิมพ์	ส่วนห้องสมุด	-บริเวณชั้นวางหนังสือ -บริเวณชั้นวางวารสาร -บริเวณอ่านหนังสือพิมพ์ -บริเวณบอร์ดโถงทางเข้า

ตารางที่ 2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรมที่สนับสนุน	องค์ประกอบหลัก	รายละเอียด
<p>3. เพื่อเป็นข่ายงาน(NET WORK) ให้บริการสารนิเทศสาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ด้วยระบบ คอมพิวเตอร์ออนไลน์เชื่อมโยงกับ หน่วยงานและองค์กรทาง เศรษฐกิจ</p>	<p>-การให้บริการข้อมูลและความรู้จาก INTERNET</p>	<p>ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -บริเวณบริการคอมพิวเตอร์ -ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์</p>
<p>4. ส่งเสริมและเผยแพร่และช่วย เหลือการค้นคว้าวิจัยของหน่วย งานราชและเอกชน</p>	<p>- การสัมมนา อภิปราย</p>	<p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ</p>	<p>-ห้องจัดนิทรรศการ -ห้องประชุม -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม -ห้องพักรับรองวิทยากร</p>
<p>5. เพื่อเป็นอนุสรณ์สถานแต่ ศ.ดร. ป๋วย อึ๊งภากรณ์</p>	<p>-นิทรรศการในโอกาสต่างๆ -ให้บริการความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับ ประวัติและผลงานของ ศ.ดร. ป๋วย อึ๊ง ภากรณ์</p>	<p>ส่วนกิจกรรมพิเศษ ส่วนหอจดหมายเหตุ</p>	<p>-ห้องจัดนิทรรศการ -ห้องทำงานบรรณารักษ์ -บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องบริการค้นคว้า -ห้องซ่อมแซมและบำรุงรักษา</p>

3.3 การวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการ

ตารางที่ 3 ตารางแสดงการวิเคราะห์จำนวนเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
ฝ่ายบริหาร งานบริหาร -หัวหน้าห้องสมุด	1	- ประสานงานกับหน่วยงานอื่น -วางแผนนโยบายและแผนงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว - วางกฎเกณฑ์ ระเบียบต่าง ๆ - บริหารงานเจ้าหน้าที่ทั้งหมด -ควบคุมมาตรฐานห้องสมุด -จัดทำคู่มือในการปฏิบัติงาน -จัดทำรายงานประจำเดือนและประจำปี -ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการ บรรณารักษ์ศาสตร์ -จัดตั้งงบประมาณ -ปรับปรุงแก้ไข ติดตาม ประเมินผลงาน
- เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์	1	-จัดทำเอกสารแนะนำห้องสมุด -จัดทำรายงานประจำปี -จัดทำและเผยแพร่ข่าวสารของห้องสมุด -เผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการ -จัดนิทรรศการทางวิชาการและวันสำคัญของ คณะ -รับติดต่อสอบถามการใช้บริการห้องสมุดและ ติดต่อราชการ
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	1	-ลงทะเบียนรับ-ส่งหนังสือ และเอกสารราชการ จากหน่วยงานภายในและนอกสถาบัน -ร่างและโต้ตอบหนังสือราชการ -เวียนหนังสือราชการ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
		-จัดเก็บและค้นหาเอกสาร -เสนอแฟ้มให้ผู้มีอำนาจลงนาม -ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก สถาบัน
-เจ้าหน้าที่งานประชุมพิธีการ	1	-จัดพิมพ์หนังสือราชการ เอกสารประกอบการ ประชุม รายงานและเอกสารราชการ -จัดประชุมคณะทำงานต่างๆของห้องสมุด -จัดทำระเบียบการประชุมรายงานการประชุม และเอกสารประกอบการประชุม -จัดพิธีการงานประชุม อบรม หรือสัมมนา และ อื่นๆ -ต้อนรับผู้มาติดต่อและรับรองแขก
-เจ้าหน้าที่หน่วยการเจ้าหน้าที่	1	-ดำเนินการเกี่ยวกับการคัดเลือกหรือสอบคัด เลือก บรรจุ แต่งตั้ง โอนย้าย เปลี่ยนตำแหน่ง เลื่อนระดับ เลื่อนขั้น เลื่อนเดือน และเครื่องราช อิสริยาภรณ์ -ดำเนินการเกี่ยวกับการลาประเภทต่างๆรวม รวมและตรวจสอบวันลา และบัญชีลงเวลา และ บัญชีลงเวลาปฏิบัติราชการ -ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งข้าราชการไปประชุม อบรม สัมมนา หรือศึกษาต่อทั้งภายในและต่าง ประเทศ -จัดทำอัตรากำลังบุคลากรและการขอกำหนด ตำแหน่ง -จัดทำและเก็บรักษาทะเบียนประวัติข้าราชการ และลูกจ้าง -ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์อัน พึงได้รับตามระเบียบ
งานคลังและพัสดุ -เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	1	-ตรวจสอบและควบคุมการใช้เงินงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
		<ul style="list-style-type: none"> -ตรวจสอบเอกสารและหลักฐานการตั้งเบิกรายจ่ายงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้หมวดต่างๆ -ตั้งเบิกค่าตอบแทน ใช้สอย และเงินสวัสดิการต่างๆ -ตั้งเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดหา จัดซื้อ และจัดจ้างพัสดุจากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้หมวดต่างๆ -จัดทำหนังสือต้นสังกัดคำรักษาพยาบาล และการศึกษาบุตร -เก็บเงินค่าบริการและค่าปรับต่างๆ -ดำเนินการเกี่ยวกับการยืมเงินสำรองจ่าย -ดำเนินการขออนุมัติกันเงินเหลือจ่ายและขยายเวลางบประมาณ -ดำเนินการขออนุมัติโอนงบประมาณเงินรายได้ -จัดทำรายงานให้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เป็นประจำทุกเดือน
-เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	<ul style="list-style-type: none"> -ขออนุมัติจัดหา จัดซื้อและจัดจ้างพัสดุเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ -ขออนุมัติเงินประจำงวด ให้เงินเหลือจ่าย และเปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณ -ลงทะเบียน และเบิกจ่ายพัสดุ -ควบคุม ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงพัสดุ -รายงานการใช้พัสดุและอื่นๆ
งานแผนและพัฒนา -เจ้าหน้าที่แผนงานและโครงการ	1	<ul style="list-style-type: none"> -จัดทำแผน และโครงการ -ดำเนินการขอจัดตั้งหน่วยงานใหม่ -ดำเนินการเกี่ยวกับงบประมาณจากรัฐกิจ -ดำเนินการเกี่ยวกับการขอทุนศึกษาต่อฝึกอบรม/ดูงาน และผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตยงยังงอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
		-รายการผลปฏิบัติงานตามแผนและโครงการ -รายการผลปฏิบัติงานตามนโยบายรัฐบาล -รายการข้อมูลและสถิติทางการศึกษา
-เจ้าหน้าที่งบประมาณ	1	-วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ -จัดทำรายละเอียดค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี -จัดทำเอกสารประมาณการรายรับ-รายจ่ายงบประมาณเงินรายได้ -รายงานการจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์งบประมาณประจำปี -รายงานแผนการเบิกจ่ายงบประมาณรายจ่ายประจำปี
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	9	
ฝ่ายบริการ -บรรณารักษ์	1	- ควบคุม, บริหารเจ้าหน้าที่งานบริหารห้องสมุดทั้งหมด -จัดการ,ปรับปรุงแก้ไขระบบปฏิบัติงานด้านบริการ -ให้คำแนะนำต่างๆแก่เจ้าหน้าที่ในด้านงานบริการ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	2	-ให้บริการแก่ผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น บริการยืม-คืน , บริการ ตอบคำถาม , บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด , บริการช่วยค้นคว้า , บริการบรรณานุกรมและ ดรรชนี , บริการวัสดุตีพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น
-พนักงานรับฝากของ	1	-รับฝากของ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	4	
ฝ่ายวารสารและเอกสาร -บรรณารักษ์ฝ่ายฯ	1	-ดูแลงานวารสารและเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
-เจ้าหน้าที่ฝ่าย	1	-ให้บริการงานด้านวารสารและเอกสาร
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายวารสารฯ	2	
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา -บรรณารักษ์โสตทัศนศึกษา	1	-ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ฝ่าย -ดูแล , ปรับปรุงระบบงานโสตฯให้เหมาะสม -ให้บริการโสตทัศนอุปกรณ์ต่างๆ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ	2	-ให้คำแนะนำ , ตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์โสตฯ -ดูแลความเรียบร้อยภายในหมวดโสตทัศนศึกษา
-เจ้าหน้าที่ส่วนกิจกรรมพิเศษ	1	-ดูแลและรับผิดชอบเกี่ยวกับกิจกรรมพิเศษ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ	4	
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ -หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีฯ	1	-ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ -จัดการ , ปรับปรุงแก้ไขระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสม
-พนักงานฝ่ายเทคโนโลยี	2	-ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภายใน ห้องสมุด -ให้คำแนะนำ , ตอบคำถามเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีฯ	3	
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด -บรรณารักษ์จัดหาฯ	1	-ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ในหมวด -พิจารณาในการจัดหา คัดเลือกวัสดุในการค้นคว้า ได้แก่นั่งสื่อต่างๆ , โสตทัศนอุปกรณ์ -พิจารณาในการจัดหา คัดเลือกครุภัณฑ์ที่เหมาะสม -สำรวจความต้องการของผู้ใช้ในการใช้สื่อต่างๆ
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหา	1	-ช่วยเหลืองานของบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดูแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำใบใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
		-ตรวจรับและเช็คหนังสือ , โสตทัศนอุปกรณ์ที่ได้รับมอบ -ตรวจรับและเช็คหนังสือ , โสตทัศนอุปกรณ์และพัสดุครุภัณฑ์ของหอสมุด -จัดส่งและพิมพ์เอกสารต่างๆ
-พนักงานซ่อมบำรุง	1	-สำรวจวัสดุและครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหาย -จัดซ่อมแซมหนังสือและครุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหาย -จัดรวบรวมวารสาร , กฤตภาค , จุลสารต่างๆ โดยนำมาเย็บเล่ม
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาฯ	3	
ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรฯ -บรรณารักษ์วิเคราะห์ฯ	1	-ลงทะเบียนหนังสือ , โสตทัศนอุปกรณ์และพัสดุครุภัณฑ์ จัดหมู่ , วิเคราะห์ประเภทสื่อ -จัดทำครวชนีวารสาร -จัดทำบรรณานุกรม -ให้เลขหมู่หนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์ ควบคุมและบริหารงานเจ้าหน้าที่ในฝ่าย
-เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์	1	-ช่วยเหลืองานของบรรณารักษ์ -ลงบัตรและเรียงบัตรรายการหนังสือและโสตทัศนอุปกรณ์ -ดูแลวัสดุและครุภัณฑ์
-เจ้าหน้าที่จัดหมวดหมู่	1	-พิมพ์บัตรรายการหนังสือ -จัดและแยกประเภทของหนังสือ , โสตทัศนอุปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์ต่างๆ -จัดเก็บหนังสือ,โสตทัศนอุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้วและยังไม่ได้ใช้ -บรรจุหนังสือ โสตทัศนอุปกรณ์ที่แยกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เจ้าหน้าที่	อัตราเจ้าหน้าที่	หน้าที่
		แล้วจัดเป็นหีบห่อเพื่อแลกเปลี่ยนกันระหว่างห้องสมุด
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์	3	
ฝ่ายหอจดหมายเหตุ -บรรณารักษ์หอจดหมายเหตุ	1	-ดูแลและบริหารงานด้านหอจดหมายเหตุ -ให้คำแนะนำและบริการแก่ผู้เข้าใช้
-เจ้าหน้าที่หอจดหมายเหตุ	1	-ช่วยเหลืองานบรรณารักษ์ -ซ่อมแซมและบำรุงรักษาวัสดุและเอกสารของงานหอจดหมายเหตุ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายฯ	2	
ฝ่ายอาคารสถานที่ -หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	1	-ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ในหมวดอาคารสถานที่ -ดูแลความเรียบร้อยทั้งหมดของอาคารสถานที่ -รับผิดชอบเรื่องความสะดวกเรียบร้อยของอาคารสถานที่
-นักการ	2	-รับผิดชอบงานอื่นๆตามความมอบหมายของเจ้าหน้าที่
-ช่างเครื่องและอุปกรณ์อาคาร	2	-ดูแลงานระบบภายในอาคาร -ซ่อมแซมและเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบอาคารที่ชำรุดเสีย
-ยามรักษาการณ์	2	-ดูแลรักษาความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคาร	7	
รวมอัตราเจ้าหน้าที่ในโครงการ	37	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

การคิดพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆในโครงการพิจารณาจาก

1. ลักษณะการใช้สอยภายในพื้นที่
2. ลักษณะผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้และพฤติกรรม
3. อุปกรณ์ครุภัณฑ์ต่างๆภายในห้อง
4. ระยะเวลาและโอกาสต่างๆในการเข้าใช้
5. ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้
6. การวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานต่างๆดังนี้

Godfrey Thompson. Planning and Design of Library Buildings. Oxford : Butterworth Architecture, 1989

Allan Konya. Libraries A Briefing and Design Guide. London : First Published, 1986

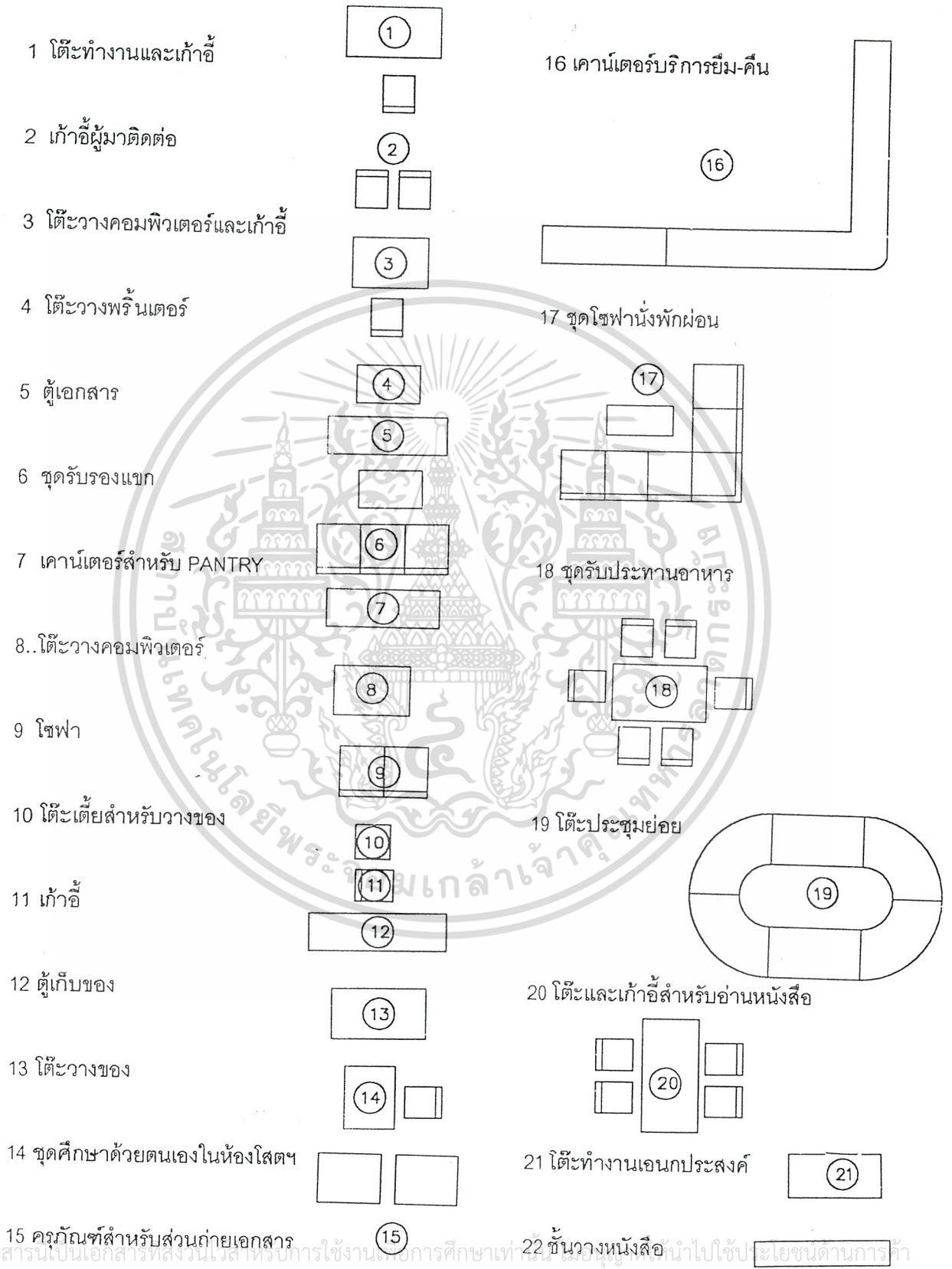
Patricia Tutt and David Adler. New Metric Handbook Plannin and Design Data. Great Britain : Mackays of Chatham Limited, 1985

Vincent Jones. Neufert Architecture s' Data. Great Britain : Granada Limited, 1980

Stein, Joel and Smith, Stephen M. Time-Saver Standards for Building Types. Singapore : McGraw-Hill publishing Company, 1990

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์และความหมายเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบโครงการ



15 ครุภัณฑ์สำหรับส่วนถ่ายเอกสาร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ (22) ไปใช้

ฝ่ายบริหาร

งานบริหาร

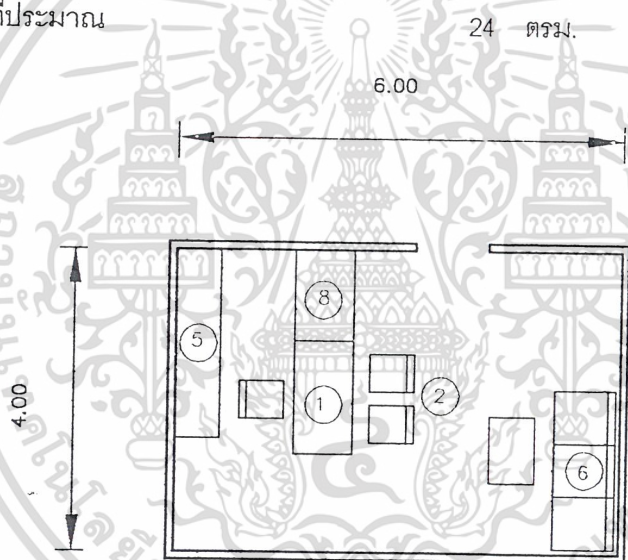
1. ห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ



2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานบริหาร 4 คน ได้แก่

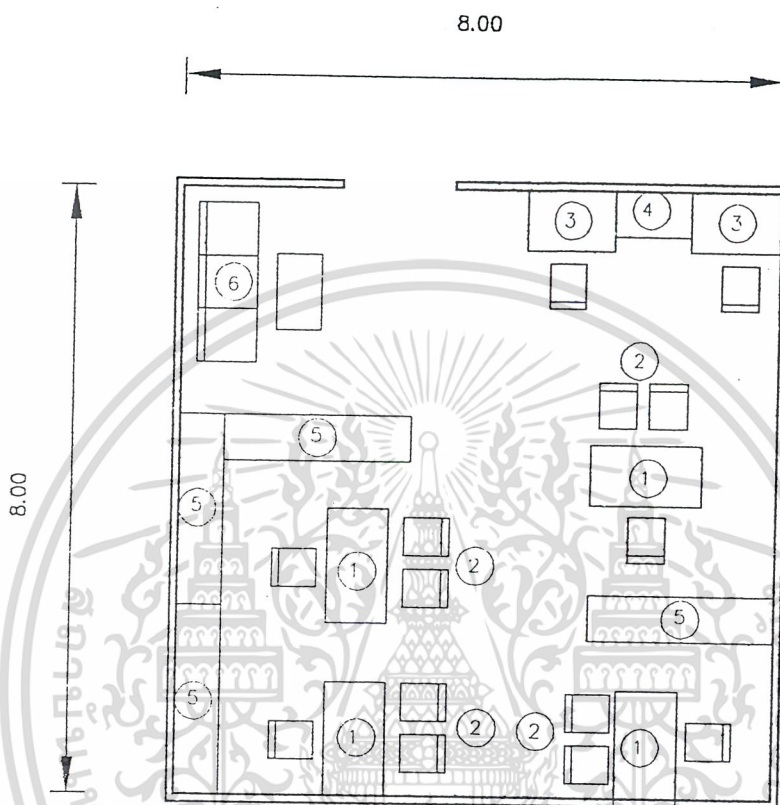
- เจ้าหน้าที่งานประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานประชุมและพิธีการ 1 คน
- เจ้าหน้าที่หน่วยการเจ้าหน้าที่ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 4 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 8 ตัว
- ตู้เอกสาร 6 หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ส่วนหนึ่งสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ชุดรับรองแขก 1 ชุด
 โต๊ะวางคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ 2 ชุด

- โต๊ะวางพรีนเตอร์ 1 ตัว
ใช้พื้นที่ประมาณ 64 ตรม.



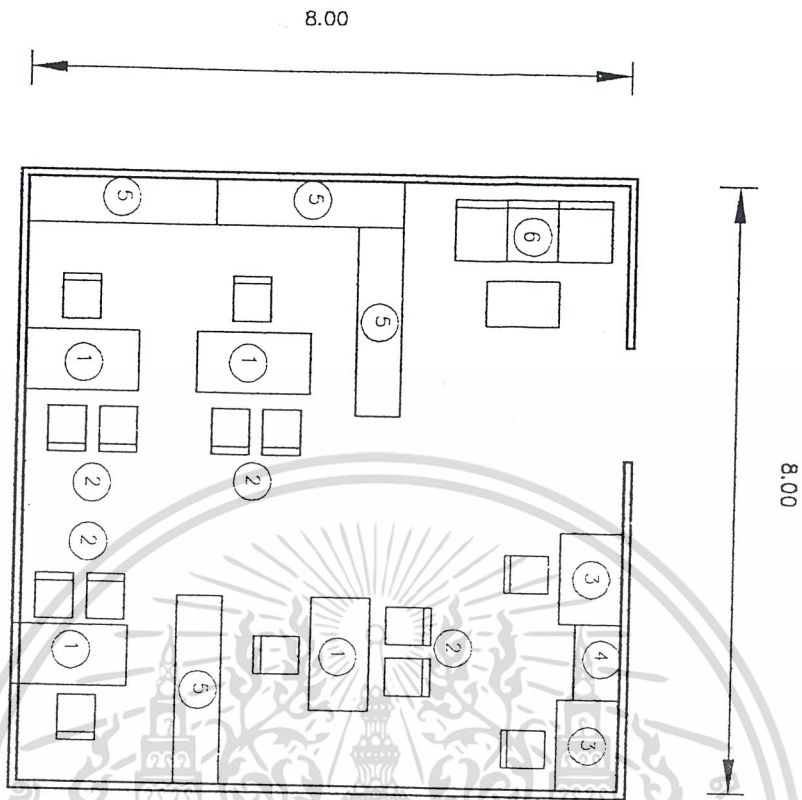
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานคลังและพัสดุ , เจ้าหน้าที่งานแผนและพัฒนา 4 คนได้แก่
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 1 คน
 - เจ้าหน้าที่พัสดุ 1 คน
 - เจ้าหน้าที่งานแผนและโครงการ 1 คน
 - เจ้าหน้าที่งบประมาณ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 4 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 8 ตัว
- ตู้เอกสาร 6 หลัง
- ชุดรับแขก 1 ชุด
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ 2 ชุด
- โต๊ะวางพรีนเตอร์ 1 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ใช้พื้นที่ประมาณ 64 ตรม.

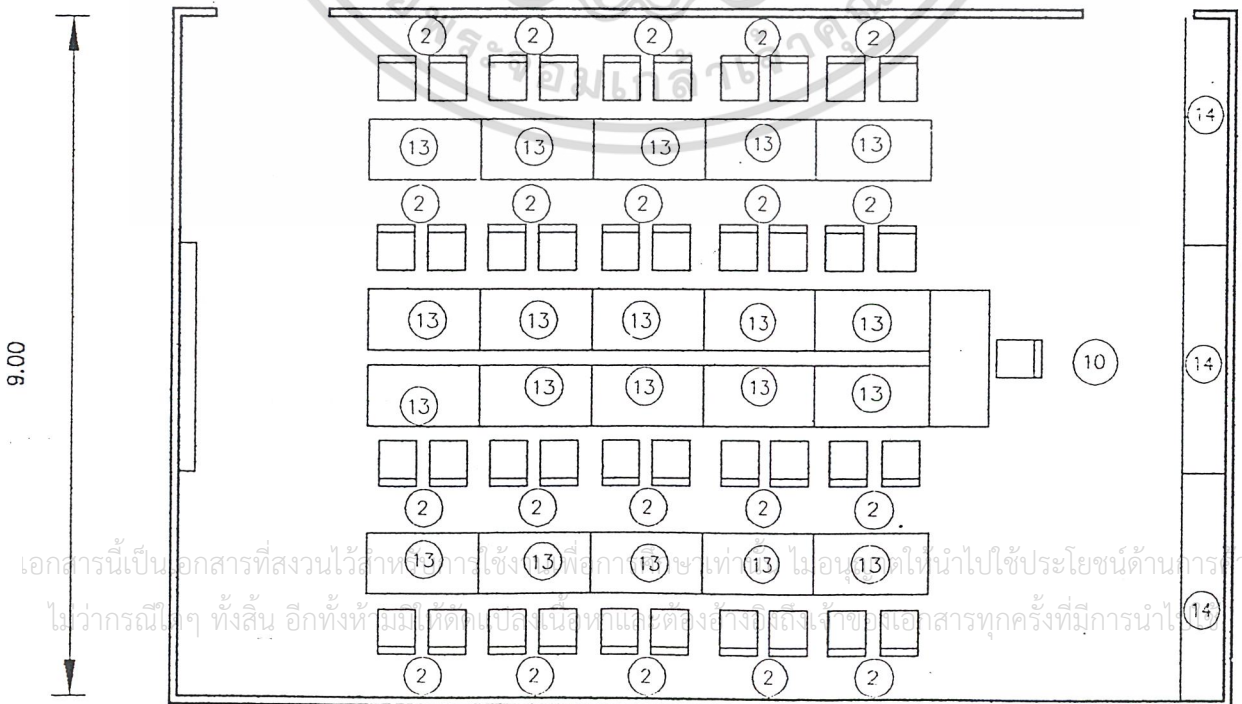
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ห้องประชุมเจ้าหน้าที่

พิจารณาจากจำนวนเจ้าหน้าที่ในโครงการจำนวน 37 คน กำหนดห้องประชุมขนาด 41 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ประมาณ 126 ตรม.

14.00



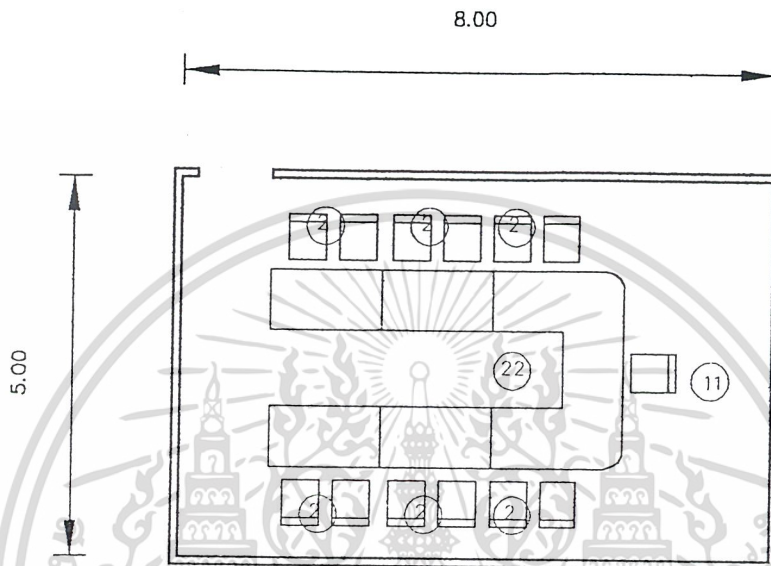
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีข้อตกลงและเงื่อนไขการใช้งานเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ

5. ห้องประชุมย่อย

จำนวน 12 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ประมาณ

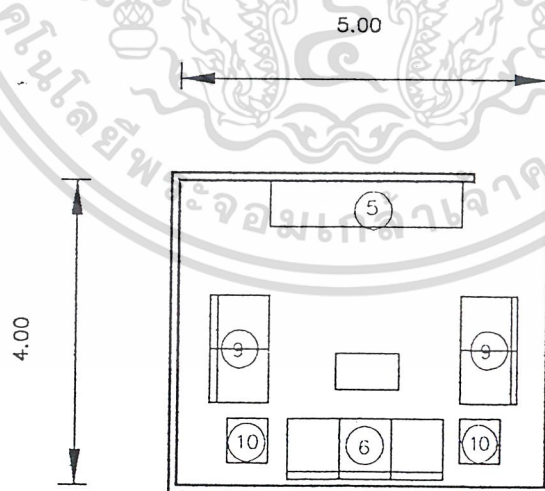
40 ตรม.



6. ห้องรับรอง

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.



7. บริเวณถ่ายเอกสาร

ใช้พื้นที่ประมาณ

6 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องพัสดุ

จากอาคารตัวอย่าง

ใช้พื้นที่ประมาณ

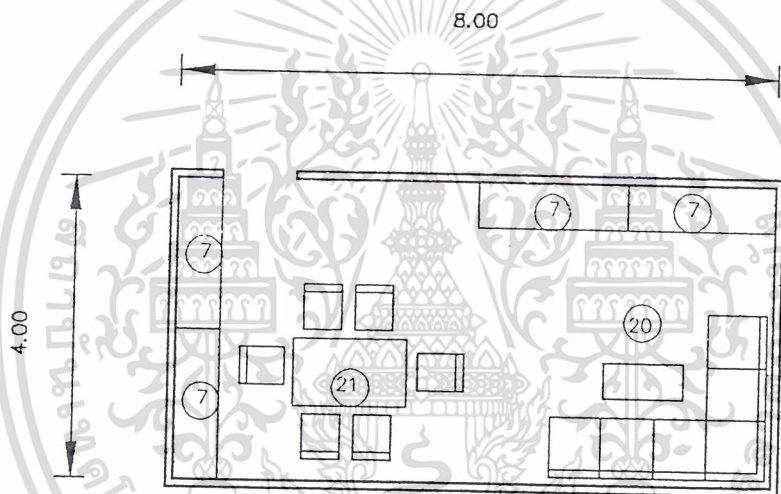
20 ตรม.

9. ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

- ที่นั่งพักผ่อน
- เคาน์เตอร์
- PANTRY
- ชุดรับประทานอาหาร

ใช้พื้นที่ประมาณ

32 ตรม.

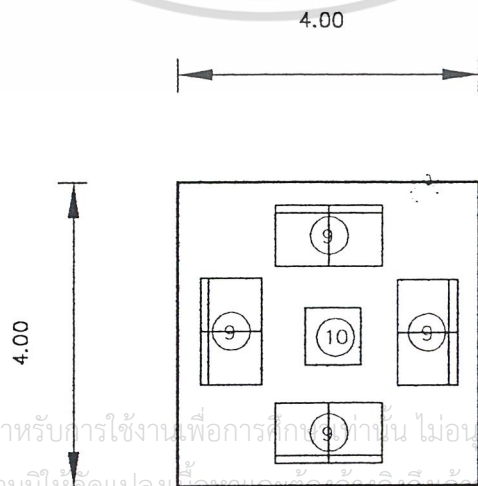


10. โถงพักคอย

- ชุดรับแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

16 ตรม.



11. ห้องเก็บของ

จากอาคารตัวอย่าง

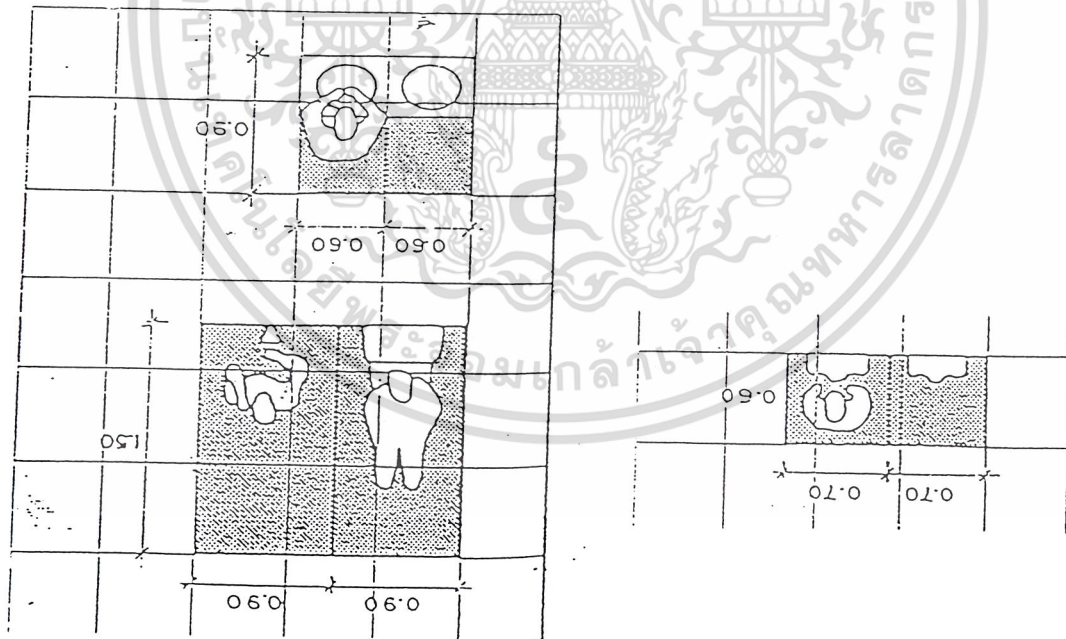
ใช้พื้นที่ประมาณ

12 ตรม.

12. ห้องน้ำห้องส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่

พิจารณาจำนวนสุขภัณฑ์จากตารางอัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในสำนักงาน

- ส้วมชาย 1 ที่ 1.60 ตรม.
- ส้วมหญิง 2 ที่ 3.20 ตรม.
- ที่ปัสสาวะชาย 2 ที่ 0.84 ตรม. (0.42 ตรม./ ที่)
- อ่างล้างหน้าชาย 1 ที่ 0.54 ตรม.
- อ่างล้างหน้าหญิง 1 ที่ 0.54 ตรม.
- รวม 6.72 ตรม.
- พื้นที่สัญญา 80% 5.38 ตรม.
- ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร 396.00 ตรม.
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริการ

1. ส่วนบริการหนังสือ

ตารางที่ 4 ตารางแสดงสถิติบริการประจำปีงบประมาณ 2538 – 2542

ประเภทของงาน	2538	2539	2540	2541	2542	หน่วย
จำนวนผู้ใช้ห้องสมุด	*174,649	*161,132	***149,229	282,085	273,575	คน
จำนวนหนังสือยืมออก	45,959	46,207	45,959	32,864	38,366	เล่ม
จำนวนหนังสือเข้าห้องสมุด	2,685	3,595	1,838	3,079	2,115	เล่ม
จำนวนวารสารเข้าห้องสมุด	3,716	3,595	4,396	3,213	3,720	ฉบับ
จำนวนวารสารยืมใช้ในห้องสมุด	34,591	46,529	26,811	35,140	38,757	ฉบับ
จำนวนผู้ขอทำบัตรและต่ออายุบัตร	2,527	1,120	3,640	3,173	3,818	คน
จำนวนการยืมระหว่างห้องสมุด	229	215	137	91	145	เล่ม
บริการสืบค้นข้อมูล **	1,550	1,350	412	518	987	ครั้ง
จำนวนหนังสือทั้งหมด	78,130	80,411	82,249	85,328	87,443	เล่ม
บริการตอบคำถามช่วยการค้นคว้า	3,090	1,030	657	1,042	1,246	ครั้ง

* เครื่องนับคนเข้าออกชำรุดซ่อมไม่ได้

** ห้องสมุดเริ่มเปิดบริการปี 2535

*** ห้องสมุดปิดบริการเพื่อขนย้ายและจัดสถานที่ใหม่ มี.ค. – พ.ค. 2540

ตารางที่ 1 ตารางแสดงสถิติบริการประจำปีงบประมาณ 2538 – 2542

จากการสัมภาษณ์ คุณวนิดา จันทนทัศน์ หัวหน้าห้องสมุดป่วย อิงภากรณ์ เดือนพฤษภาคม 2543

ห้องสมุดมีรายการและจำนวนสิ่งพิมพ์ดังต่อไปนี้

หนังสือ 89,224 เล่ม

หนังสืออ้างอิง 18,000 เล่ม

วารสารเย็บเล่มไทย 2,778 เล่ม

วารสารเย็บเล่มต่างประเทศ 5,784 เล่ม

วารสารไทย 271 ชื่อเรื่อง

วารสารต่างประเทศ 453 ชื่อเรื่อง

หนังสือพิมพ์ไทย 6 ชื่อเรื่อง

หนังสือพิมพ์ต่างประเทศ 3 ชื่อเรื่อง

เอกสารนี้เป็นหนังสือพิมพ์ต่างประเทศการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตามการเพิ่มหนังสือให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
2,000 เล่ม / ปี

1.1 พื้นที่ชั้นวางหนังสือ

จากข้อมูลข้างต้นคือห้องสมุดมีรายการและจำนวนสิ่งพิมพ์ดังนี้

หนังสือ	89,224 เล่ม
หนังสืออ้างอิง	18,000 เล่ม
วารสารเย็บเล่มไทย	2,778 เล่ม
วารสารเย็บเล่มต่างประเทศ	5,784 เล่ม
วารสารไทย	271 ชื่อเรื่อง
วารสารต่างประเทศ	453 ชื่อเรื่อง
หนังสือพิมพ์ไทย	6 ชื่อเรื่อง
หนังสือพิมพ์ต่างประเทศ	3 ชื่อเรื่อง
อัตราการเพิ่มหนังสือ	2,000 เล่ม / ปี
อัตราการเพิ่มหนังสืออ้างอิง	400 เล่ม / ปี
และจากตารางที่ 4 จะได้	
อัตราการเพิ่มวารสารเฉลี่ย	3,728 ฉบับ / ปี
หนังสือทั่วไปจัดแบบ open-access* (จัดเก็บได้ 65 เล่ม/ตรม. จัดเก็บ $\frac{3}{4}$ ของปริมาณที่ตู้สามารถรับได้ทั้งหมด ตู้สูง 2 ม.)	
หนังสือ 89,224 เล่ม	
การออกแบบห้องสมุดคำนวณเพื่อการใช้งาน	10 ปี
จากข้อมูลอัตราการเพิ่มหนังสือ	2,000 เล่ม / ปี
10 ปี จะมีหนังสือเพิ่มขึ้นประมาณ	20,000 เล่ม
ดังนั้นจำนวนหนังสือที่ใช้คำนวณ	
ในการหาพื้นที่ชั้นวางหนังสือจะมีจำนวน	109,224 เล่ม
พื้นที่ชั้นวางหนังสือ	1,680 ตรม.

* ลักษณะการจัดแบบ open-access มีรายละเอียดในภาคผนวก

หนังสืออ้างอิงจัดแบบ open-stack* (จัดเก็บได้ 140 เล่ม/ตรม. จัดเก็บ $\frac{3}{4}$ ของปริมาณที่ตู้สามารถรับได้ทั้งหมด ตู้สูง 2.30 ม.)

หนังสืออ้างอิง 18,000 เล่ม

การออกแบบห้องสมุดคำนวณเพื่อการใช้งาน 10 ปี
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จากข้อมูลอัตราการเพิ่มหนังสืออ้างอิง 400 เล่ม / ปี
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 ปี จะมีหนังสือเพิ่มขึ้นประมาณ	4,000	เล่ม
ดังนั้นจำนวนหนังสือที่ใช้คำนวณ		
ในการหาพื้นที่ชั้นวางหนังสือจะมีจำนวน	22,000	เล่ม
พื้นที่ชั้นวางหนังสือ	157	ตรม.

* ลักษณะการจัดแบบ open-stack มีรายละเอียดในภาคผนวก

วารสารเย็บเล่มจัดแบบ open-access* (จัดเก็บได้ 65 เล่ม/ตรม. จัดเก็บ $\frac{3}{4}$ ของปริมาณที่ตู้สามารถรับได้ทั้งหมด ตู้สูง 2 ม.)

วารสารเย็บเล่ม 8,562 เล่ม		
อัตราการเพิ่มวารสาร	3,728	ฉบับ / ปี
วารสารเย็บเล่ม 1 เล่มมีวารสาร 3 ฉบับ		
ดังนั้นอัตราการเพิ่มวารสาร	1,243	เล่ม / ปี
การออกแบบห้องสมุดคำนวณเพื่อการใช้งาน	10	ปี
10 ปี จะมีวารสารเย็บเล่มเพิ่มขึ้นประมาณ	12,430	เล่ม
ดังนั้นจำนวนวารสารเย็บเล่มที่ใช้คำนวณ		
ในการหาพื้นที่ชั้นวางหนังสือจะมีจำนวน	20,992	เล่ม
พื้นที่ชั้นวางหนังสือ	323	ตรม.

* ลักษณะการจัดแบบ open-access มีรายละเอียดในภาคผนวก

วารสารจัดแบบ display (จัดเก็บได้ 24 เล่ม/ตรม. ตู้สูง 1.80 ม.)

วารสาร 724 ฉบับ

ไม่ต้องคำนวณเพื่อจำนวนวารสารที่เพิ่มขึ้นเพราะวารสารเปลี่ยนฉบับทุกรายปี, รายเดือน หรือรายไตรมาส

พื้นที่ชั้นวางวารสาร 30 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ภาพแสดงการจัดเก็บวารสารแบบ display

หนังสือพิมพ์วางแบบยืนอ่านเป็นชุดๆ 1.20 ตรม./ชุด

หนังสือพิมพ์ 9 ฉบับจะใช้พื้นที่ประมาณ

10.80 ตรม.



ภาพที่ 2 ภาพแสดงที่วางหนังสือพิมพ์แบบยืนอ่าน

รวมพื้นที่ตู้หนังสือ

2,200.80 ตรม.

อ้างอิงจาก Planning and Design of Library Buildings

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 13 Layouts and critical sizes : shelving

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

จากสถิติผู้เข้าใช้ห้องสมุดหาค่าเฉลี่ยคิดจำนวนผู้เข้าใช้ได้ประมาณ 877 คน / วัน

ใน 1 วันห้องสมุดเปิดทำการ 10 ชั่วโมง

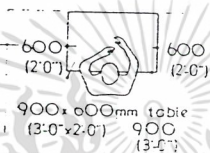
ผู้ใช้ 1 คนใช้เวลาในห้องสมุดประมาณ 2.5 ชั่วโมง

แบ่งใน 1 วันได้ 4 ช่วงเวลา

ดังนั้นใน 1 ช่วงเวลาจะมีผู้ใช้ประมาณ 220 คน

ผู้ใช้ 1 คนใช้พื้นที่ 3.15 ตรม.

รวมพื้นที่อ่านหนังสือ 510.40 ตรม.



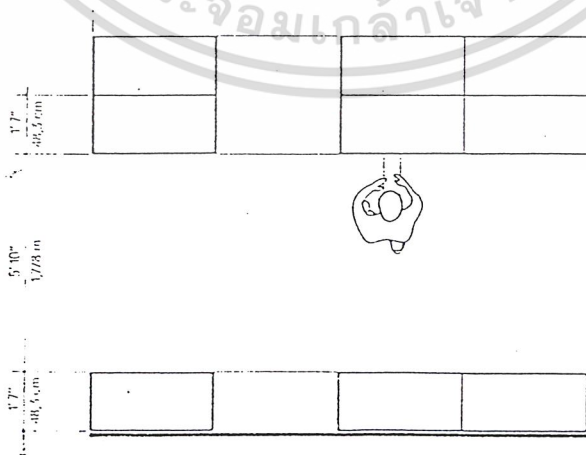
อ้างอิงจาก Planning and Design of Library Buildings

บทที่ 15 Reading and reader service areas หน้าที่ 161

พื้นที่ตู้บัตรรายการ

ในห้องสมุดมีหนังสือและหนังสืออ้างอิงรวม 131,224 เล่ม หนังสือ 1 เล่มมีบัตรรายการ 4 ใบ ฉะนั้นจะมีบัตรรายการทั้งหมด 524,896 ใบ

ในโครงการนี้เลือกใช้ตู้ขนาด 1.7 ฟุต 10 ชั้น สามารถบรรจุได้ 60,000 ใบ/ตู้ ฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 9 ตู้ จะใช้พื้นที่ประมาณ 15 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมพื้นที่บริการ 2,726.20 ตรม.
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ห้องบรรณารักษ์

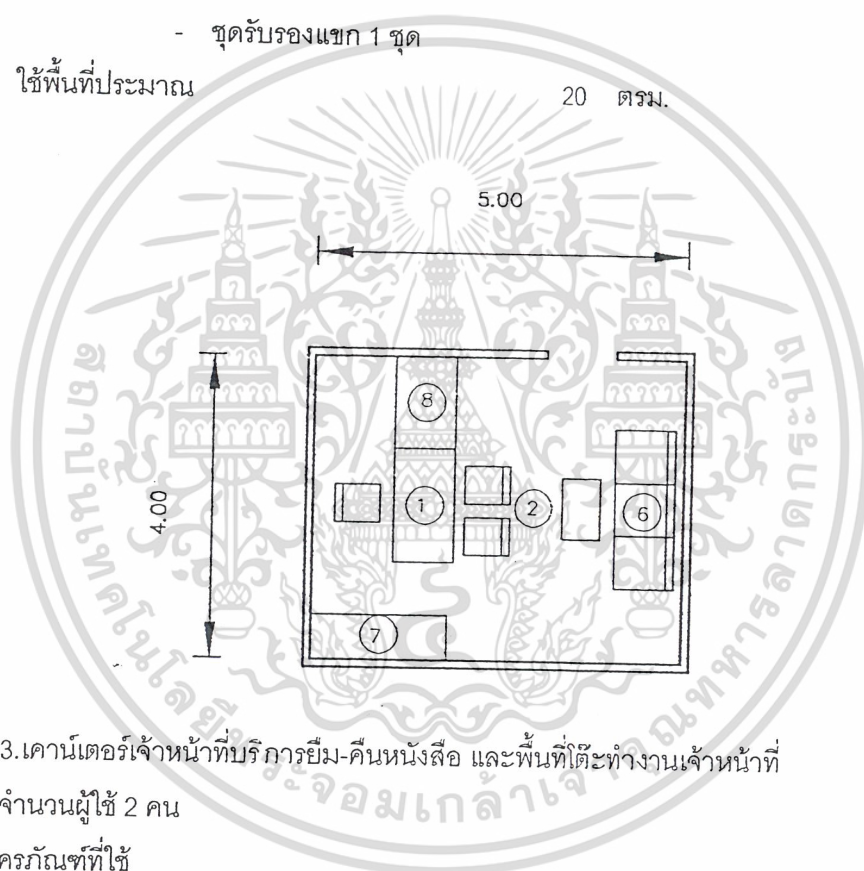
จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 1 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.



3.เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่บริการยืม-คืนหนังสือ และพื้นที่โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่

จำนวนผู้ใช้ 2 คน

ครุภัณฑ์ที่ใช้

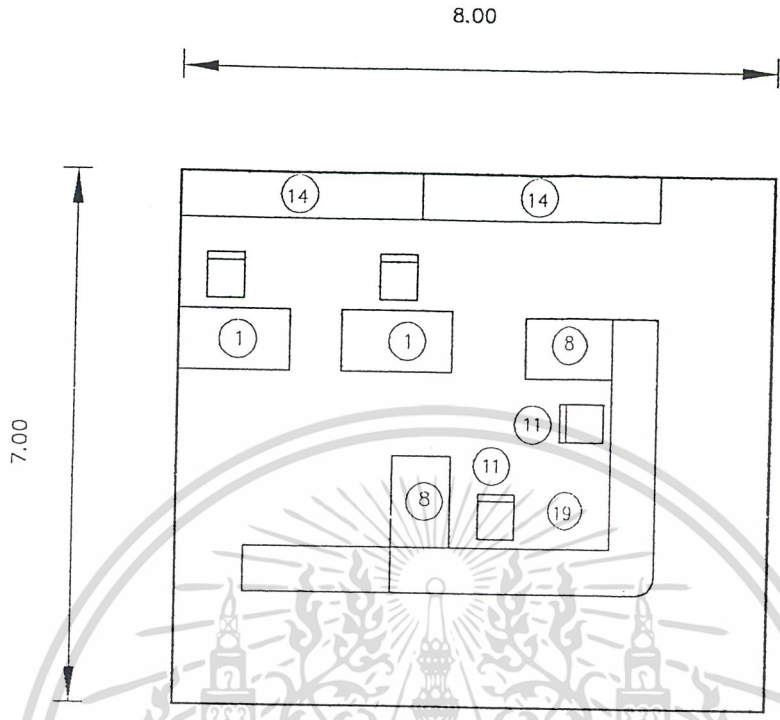
- เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน
- เคาน์เตอร์กรอกรายละเอียด
- เก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่บริการยืม-คืน 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 2 ตัว
- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 2 ชุด
- ตู้เอกสาร 2 หลัง

ใช้พื้นที่ประมาณ

56.00 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



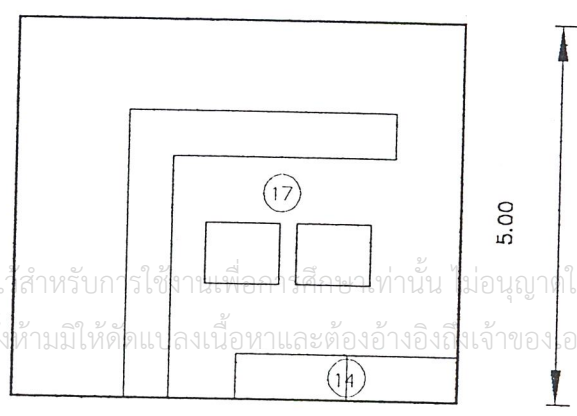
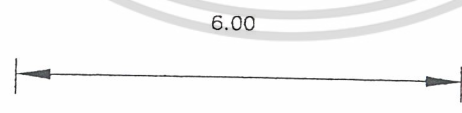
4. บริเวณแสดงหนังสือ

เป็นบริเวณแสดงหนังสือ ใหม่ของห้องสมุด จัดแสดงในลักษณะ display ในชั้นวางที่ปิด
 กระจก โดยแสดงหนังสือได้ 12 เล่ม/ตรม. หนังสือของห้องสมุดเพิ่มขึ้นประมาณ 2,000 เล่ม / ปี
 คิดเป็นประมาณ 42 เล่ม / สัปดาห์ ดังนั้นใช้ชั้นวาง 4 ชั้นวาง

ใช้พื้นที่ประมาณ 4.00 ตรม.

5. บริเวณถ่ายเอกสาร

ใช้พื้นที่ประมาณ 30 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องเก็บของ

(ดูการวิเคราะห์จากส่วนบริหาร)

ใช้พื้นที่ประมาณ

12.00 ตรม.

7. โถงทางเข้า

จากสถิติผู้เข้าใช้ห้องสมุดหาค่าเฉลี่ยคิดจำนวนผู้เข้าใช้ได้ประมาณ 877 คน / วัน

ใน 1 วันห้องสมุดเปิดทำการ

10 ชั่วโมง

ผู้ใช้ 1 คนใช้เวลาประมาณ

5 นาที

จำนวนผู้ใช้ห้องโถง/ 5 นาที

8 คน

คิดเป็นช่วงละ 20 นาที จะได้

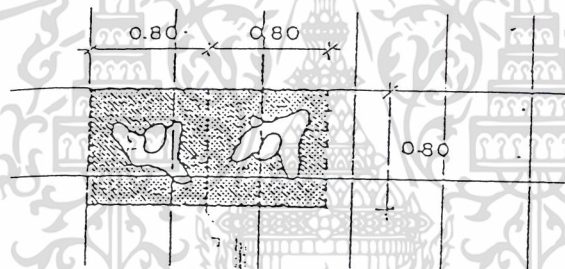
32 คน

ผู้ใช้ 1 คนใช้พื้นที่

0.64 ตรม.

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.



8. พื้นที่บริเวณฝากของ

ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องน้ำ-ห้องส้วม

คิดจากผู้ใช้บริการห้องสมุดใน 1 ช่วงเวลา/วัน 220 คน

สำหรับ 201 – 400 คน

- ส้วมชาย	1.60 ตรม. / 1 ที่
ส้วมชาย 2 ที่	3.20 ตรม.
- ส้วมหญิง	1.60 ตรม. / 1 ที่
ส้วมหญิง 4 ที่	6.40 ตรม.
- ที่บัสสาวะชาย	0.42 ตรม. / 1 ที่
ที่บัสสาวะชาย 3 ที่	1.26 ตรม.
- อ่างล้างหน้าชาย	0.54 ตรม. / 1 ที่
อ่างล้างหน้าชาย 2 ที่	1.08 ตรม.
- อ่างล้างหน้าหญิง	0.54 ตรม. / 1 ที่
อ่างล้างหน้าหญิง 2 ที่	1.08 ตรม.
รวม	13.02 ตรม.
พื้นที่สัญญา 80%	10.42 ตรม.
ใช้พื้นที่ประมาณ	23.44 ตรม.

10. ห้องน้ำสำหรับคนพิการ 1 ห้อง

ใช้พื้นที่ 2.70 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมพื้นที่ส่วนบริการ 2,886.34 ตรม.
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวารสารและเอกสาร

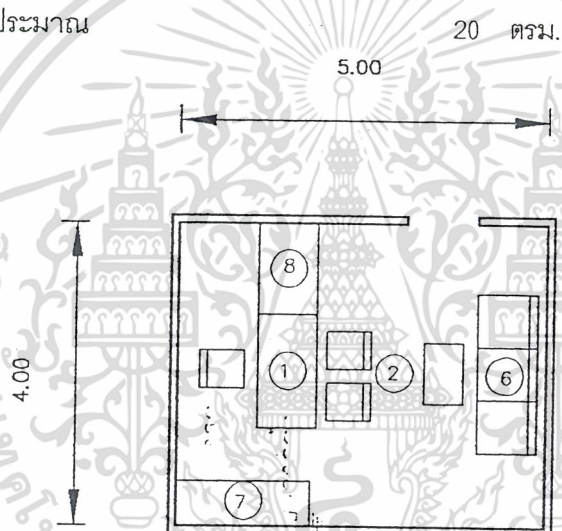
1. ห้องบรรณารักษ์

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุดและเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 1 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ



2. เคาน์เตอร์บริการยืม-คืนและพื้นที่โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ 1 คน

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เอกสาร 1 หลัง
- เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน
- เก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่บริการยืม-คืน
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์

ใช้พื้นที่ประมาณ

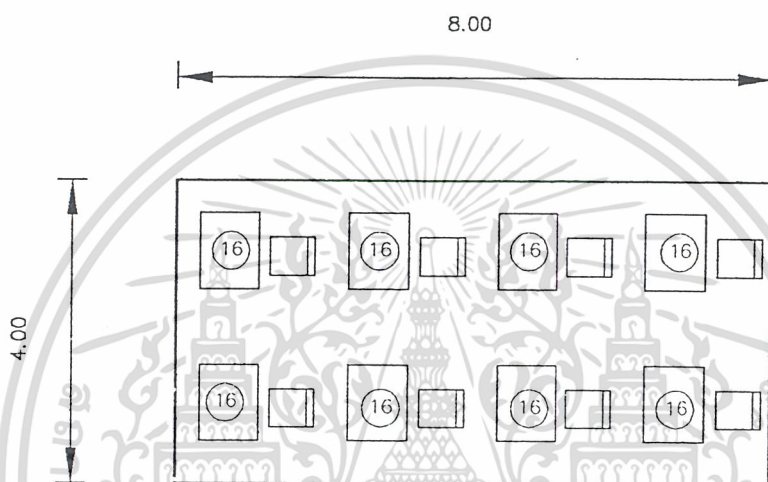
20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไปด้วยซ้ำ หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาดให้ติดต่อแจ้งเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 รวมพื้นที่ฝ่ายวารสารและเอกสาร 40 ตรม.

ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

1. บริเวณนั่งอ่าน-ฟัง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง กำหนดให้มี 8 ที่นั่ง โดยแบ่งเป็น ส่วนศึกษาแถบบันทึกเสียง (เทป) 4 ที่นั่ง เป็นแบบศึกษาเดี่ยวและที่นั่งดูแถบบันทึกภาพ (วีดีโอ) 4 ที่นั่งเป็นแบบศึกษาเดี่ยว
ใช้พื้นที่ประมาณ 32 ตรม.

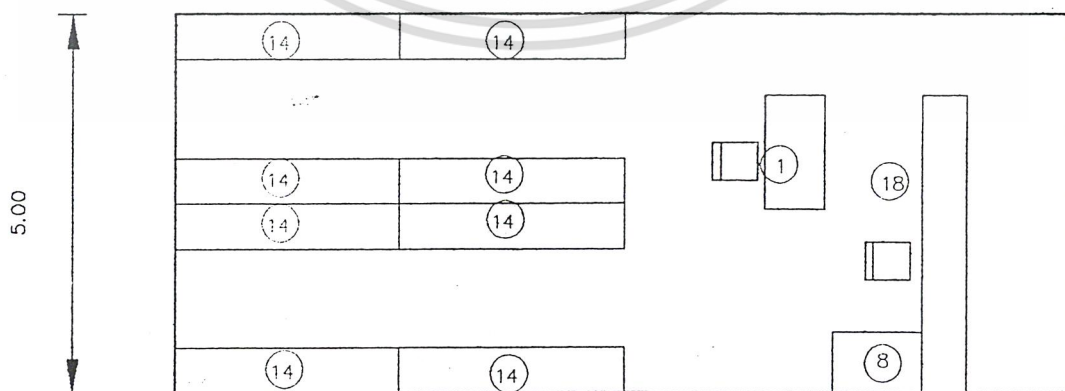


2. บริเวณเก็บสื่อและส่วนเจ้าหน้าที่ให้ยืม-คืนสื่อและติดต่อสอบถาม

เจ้าหน้าที่ 1 คน

ใช้พื้นที่ประมาณ

60 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

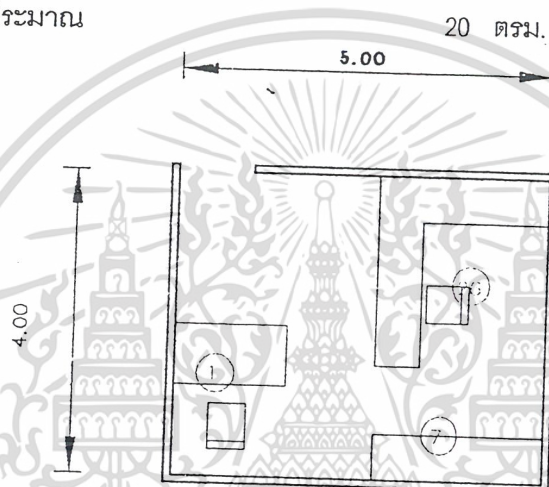
3. ห้องไมโครฟิล์ม

เจ้าหน้าที่ประจำห้อง 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง (อ้างอิงจากอาคารตัวอย่าง)

- โต๊ะวางเครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม
- โต๊ะวางเครื่องอ่านไมโครฟิล์ม
- ตู้เก็บไมโครฟิล์ม 1 หลัง
- โต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ



4. ส่วนกิจกรรมพิเศษ

4.1 ส่วนนิทรรศการ

ใช้พื้นที่ประมาณ

60 ตรม.

4.2 พื้นที่เอนกประสงค์

ใช้พื้นที่ประมาณ

60 ตรม.

4.3 ห้องประชุมเอนกประสงค์

จากการศึกษาอาคารห้องสมุดของต่างประเทศที่มีจำนวนหนังสือใกล้เคียงกันและจากอาคารประเภทใกล้เคียงกันในประเทศ ได้ประมาณ 100 ที่นั่ง

พื้นที่นั่งชม 1.05 ตรม./ที่ (ARCHITECT'S DATA) 105 ตรม.

โรงพักคอย 1/6 ของพื้นที่นั่งชม 17.50 ตรม.

พื้นที่เวที 25 % ของพื้นที่นั่งชม (NEW MATRIC HANDBOOK)

26.25 ตรม.

งานด้านเทคนิค 25 %

21.00 ตรม.

ห้องเก็บของ 10 %

10.50 ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 300.25 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม

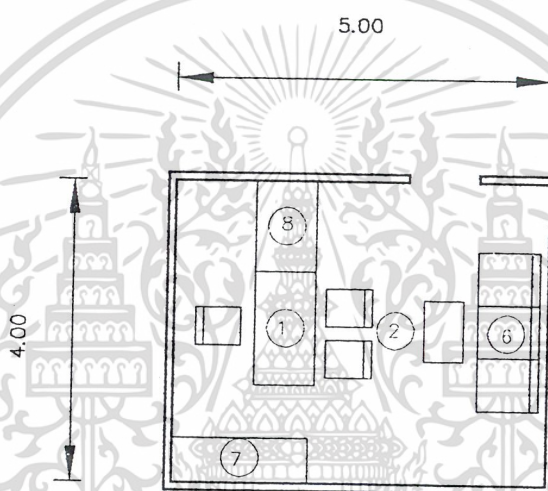
จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร 1 หลัง
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- เก้าอี้รับแขก 2 ตัว

ใช้พื้นที่ประมาณ

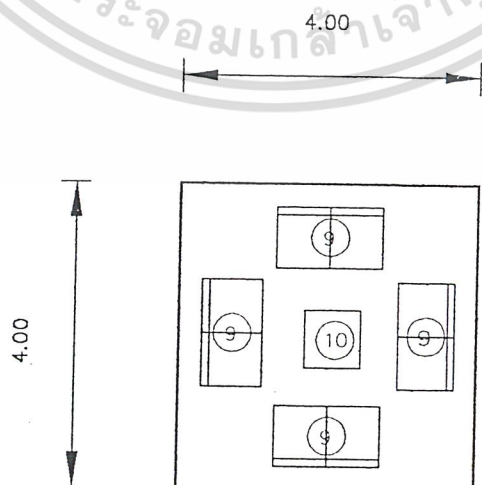
20.00 ตรม.



4.5 ห้องพักรับรองวิทยากร

ใช้พื้นที่ประมาณ

16.00 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ห้องน้ำ-ห้องส้วม

จากจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนกิจกรรมพิเศษไม่เกิน 200 คน

สำหรับ 1-200 คน

- ส้วมชาย	1.60 ตรม. / 1 ที่
ส้วมชาย 2 ที่	3.20 ตรม.
- ส้วมหญิง	1.60 ตรม. / 1 ที่
ส้วมหญิง 2 ที่	3.20 ตรม.
- ที่ปัสสาวะชาย	0.42 ตรม. / 1 ที่
ที่ปัสสาวะชาย 2 ที่	0.84 ตรม.
- อ่างล้างหน้าชาย	0.54 ตรม. / 1 ที่
อ่างล้างหน้าชาย 2 ที่	1.08 ตรม.
- อ่างล้างหน้าหญิง	0.54 ตรม. / 1 ที่
อ่างล้างหน้าหญิง 2 ที่	1.08 ตรม.
รวม	8.67 ตรม.
พื้นที่สัญจร 80 %	6.94 ตรม.
รวมพื้นที่ประมาณ	15.61 ตรม.
รวมพื้นที่กิจกรรมพิเศษ	354.56 ตรม.
รวมพื้นที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	466.56 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

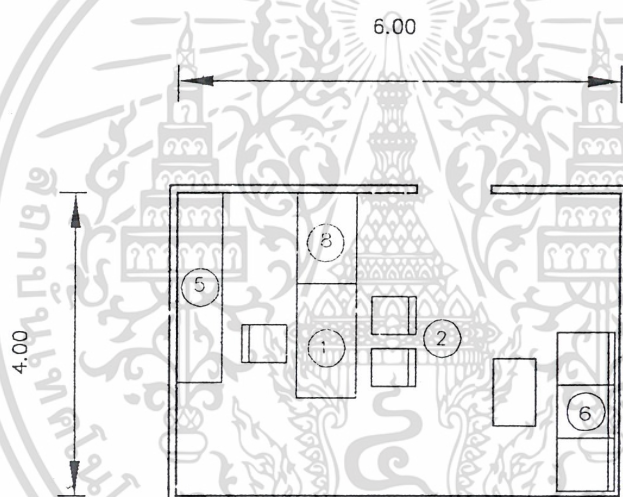
จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม.



2. บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวนผู้ใช้ 2 คน

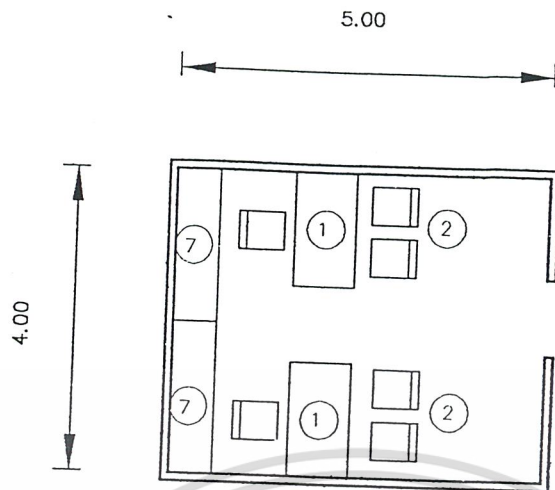
ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 2 ชุด
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- เก้าอี้รับแขก 2 ตัว
- ชุดรับแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	
3.1 ส่วนโต๊ะคอมพิวเตอร์	
กำหนดให้มีที่นั่งเป็น 10% ของที่นั่งทั้งหมด	22 ที่
คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ใช้พื้นที่	3.15 ตรม.
22 เครื่อง ใช้พื้นที่	69.30 ตรม.
3.2 ส่วนเครื่อง printer ใช้พื้นที่ต่อเครื่อง	0.72 ตรม.
กำหนดให้มี 2 เครื่อง ใช้พื้นที่	1.44 ตรม.
รวมทางสัญจร 60 %	2.30 ตรม.
3.3 ส่วนเก็บ CD-ROM	
ใช้พื้นที่ประมาณ	20 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	91.60 ตรม.
4. ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์	
ใช้พื้นที่ประมาณ	30.00 ตรม.
รวมพื้นที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	165.60 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

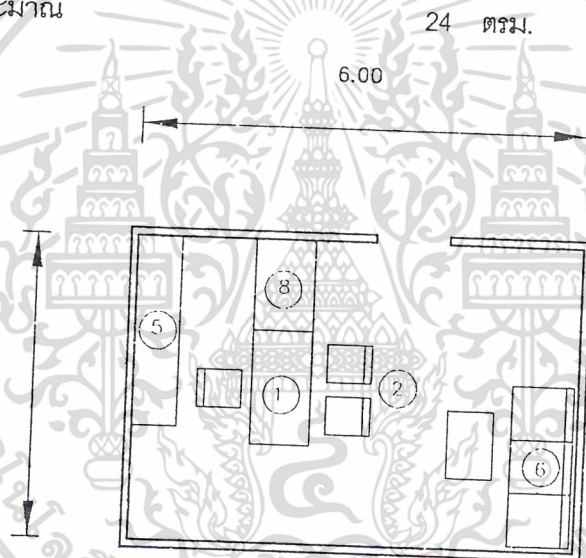
1. ห้องทำงานบรรณารักษ์จัดหา

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ



2. บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

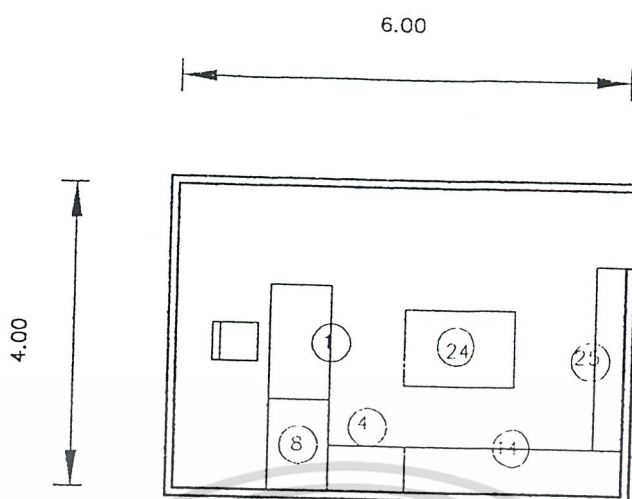
ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร 1 หลัง
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์และพรีนเตอร์
- ชั้นวางหนังสือ 1 ชั้น
- โต๊ะเอนกประสงค์ 1 ตัว

ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

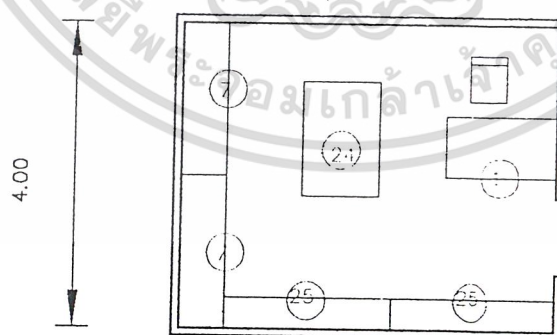
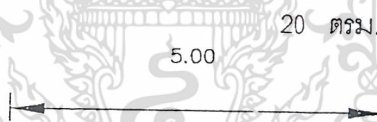


3. ห้องซ่อมแซม-เข้าเล่มหนังสือ

ใช้สำหรับซ่อมแซมหนังสือและสื่อที่ชำรุด ทรวดโทรมและเย็บเล่มวารสาร เพื่อนำออกบริการ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ 2 ชั้น
- ชั้นวางของ , ตู้อุปกรณ์
- โต๊ะสำหรับซ่อมแซมหนังสือ

ใช้พื้นที่ประมาณ



4. ห้องเก็บหนังสือเก่า หรือหนังสือสำรอง

โดยกำหนดให้มีหนังสือสำรอง 10 % ของจำนวนหนังสือที่มีอยู่ทั้งหมดในห้องสมุด

คิดเป็นหนังสือสำรองจำนวน 11,251 เล่ม ใช้การจัดแบบ compact storage ความจุ

624 เล่ม / ตรม. (Planning and Design of Library Building)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ใช้พื้นที่ประมาณ

18 ตรม.

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องเก็บพัสดุและครุภัณฑ์
เป็นห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด ได้แก่ ชั้นวางหนังสือ รถเข็นหนังสือ เป็นต้น

ใช้พื้นที่ประมาณ 30 ตรม.

6. ห้องล็อกเกอร์

จากพนักงานจำนวนประมาณ 37 คน

ใช้พื้นที่ต่อ 1 ตู้ประมาณ 0.42 ตรม.

(อ้างอิงจากมาตรฐานอาคารราชการ)

ใช้พื้นที่ประมาณ 15.54 ตรม.

7. ห้องน้ำ-ห้องส้วม

(ดูการวิเคราะห์จากฝ่ายบริหาร)

ใช้พื้นที่ประมาณ 12.10 ตรม.

8. ห้องเก็บของ

ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตรม.

9. บริเวณรับ-ส่งพัสดุ

ใช้พื้นที่ประมาณ 20.00 ตรม.

10. บริเวณตรวจรับ

ใช้พื้นที่ประมาณ 12.00 ตรม.

รวมพื้นที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด 188.64 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

1. ห้องทำงานบรรณารักษ์

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

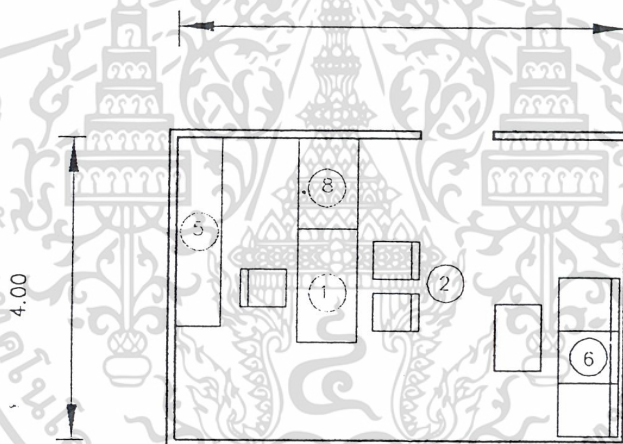
ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม

6.00



11. บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

จำนวนผู้ใช้ 2 คน

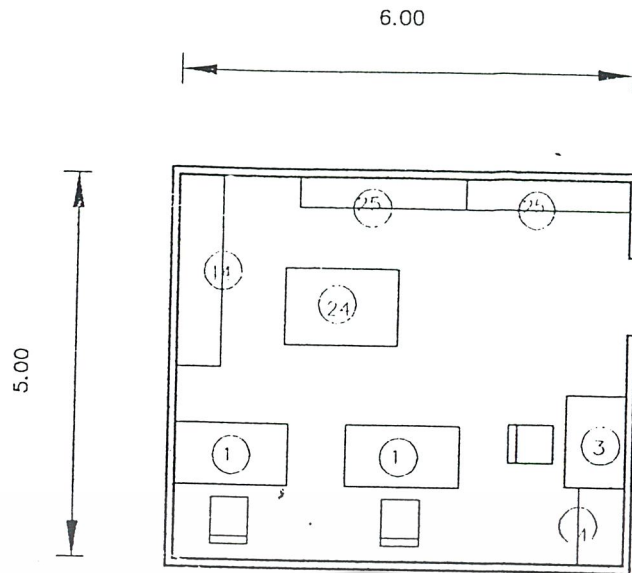
ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 2 ชุด
- ตู้เอกสาร 1 หลัง
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์และพริ้นเตอร์
- โต๊ะเอนกประสงค์
- ชั้นวางหนังสือ 2 ชั้น

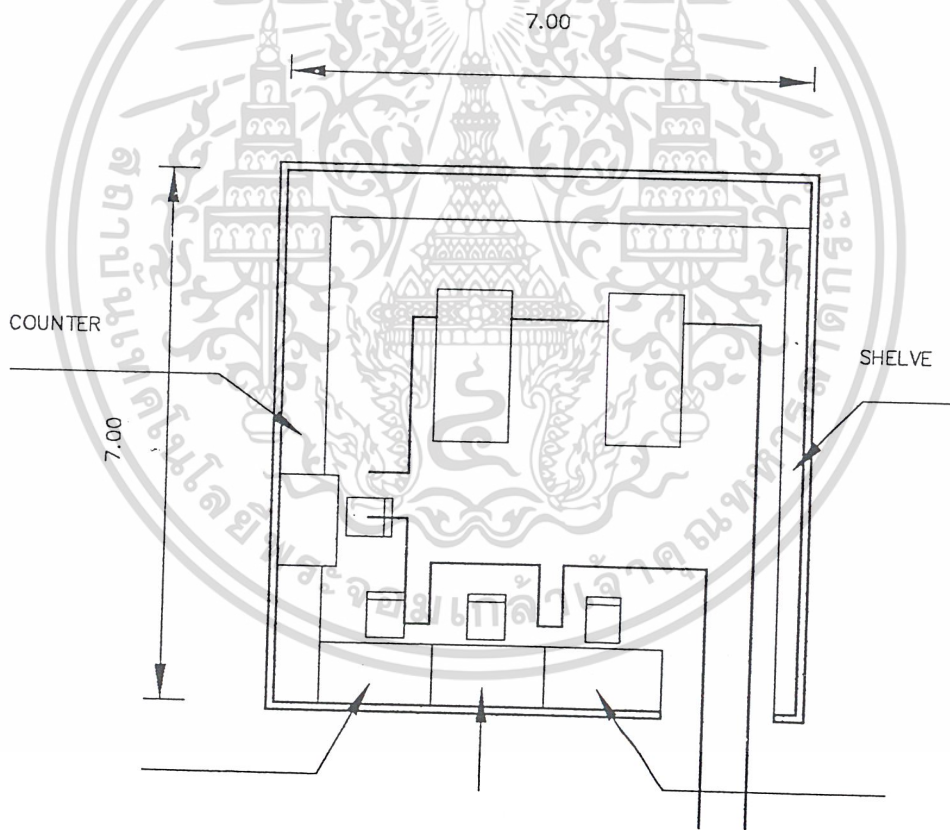
ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



12. ห้องทำทะเบียนหนังสือและสื่อต่างๆ
ใช้พื้นที่ประมาณ 49 ตรม.



รวมพื้นที่ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด 97 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายหอจดหมายเหตุ

1. ห้องทำงานบรรณารักษ์

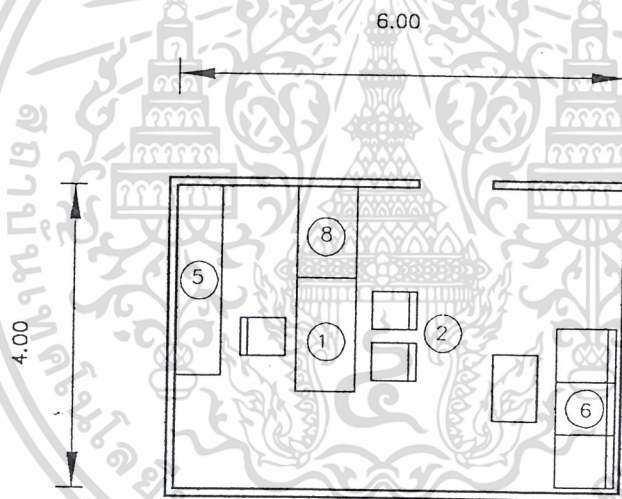
จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 1 ตัว
- ตู้เอกสาร 2 หลัง
- ชุดรับรองแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

24 ตรม



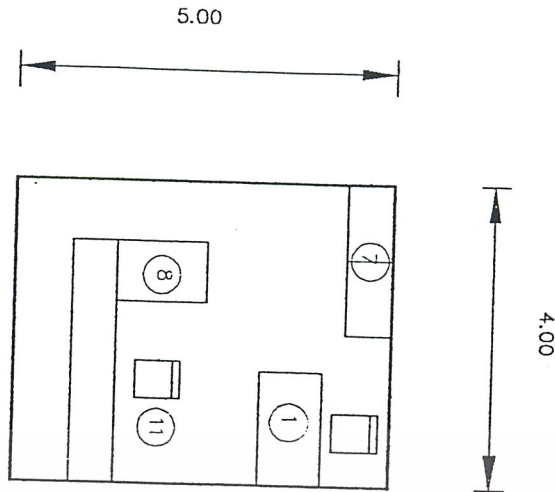
2. เคาน์เตอร์บริการยืม-คืนและพื้นที่โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ 1 คน

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- ตู้เอกสาร 1 หลัง
- เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน
- เก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่บริการยืม-คืน
- โต๊ะวางคอมพิวเตอร์

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.

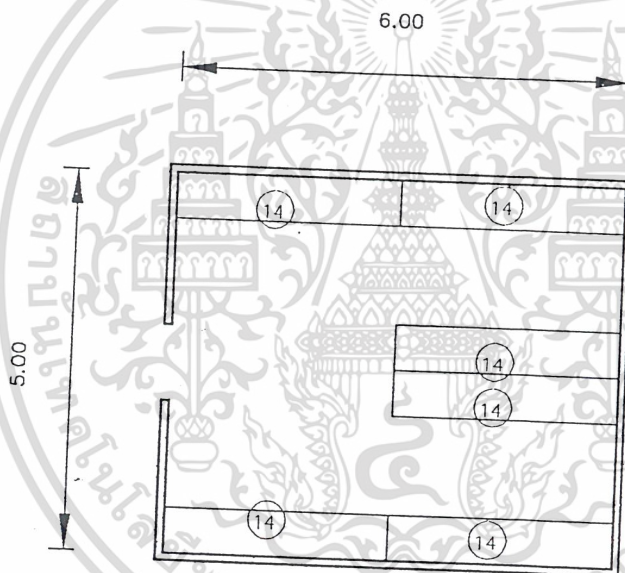
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ห้องเก็บเอกสารและวัตถุ

ใช้พื้นที่ประมาณ

30 ตรม.



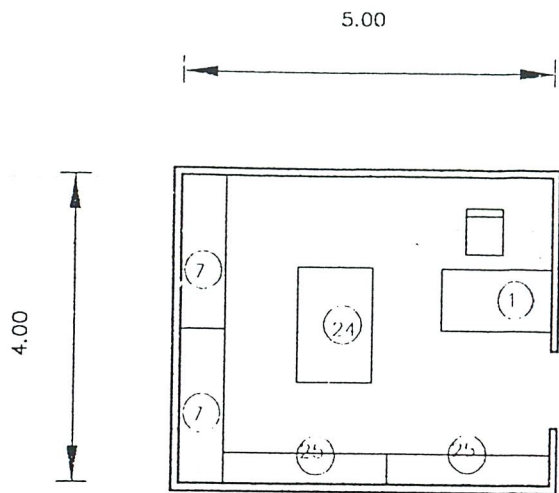
3. ห้องซ่อมแซมและบำรุงรักษาเอกสารและวัตถุ

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือ 2 ชั้น
- ชั้นวางของ , ตู้อุปกรณ์
- โต๊ะสำหรับซ่อมแซม

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

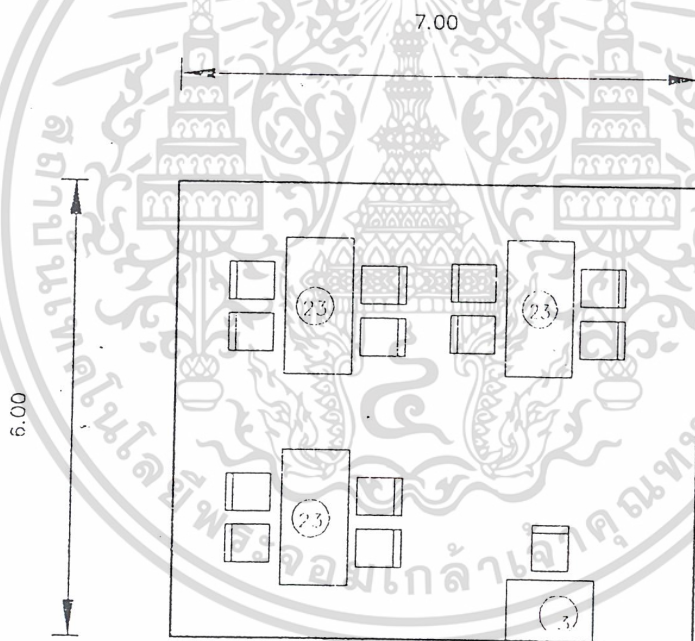


4. ห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนหอจดหมายเหตุ

ใช้พื้นที่ประมาณ 60 ตรม.

5. ห้องบริการค้นคว้า

ใช้พื้นที่ประมาณ 42 ตรม.



รวมพื้นที่ฝ่ายหอจดหมายเหตุ

196.00 ตรม.

ฝ่ายอาคารสถานที่

1. ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่

จำนวนผู้ใช้ 1 คน

ครุภัณฑ์ภายในห้อง

- โต๊ะทำงานและเก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 1 ชุด

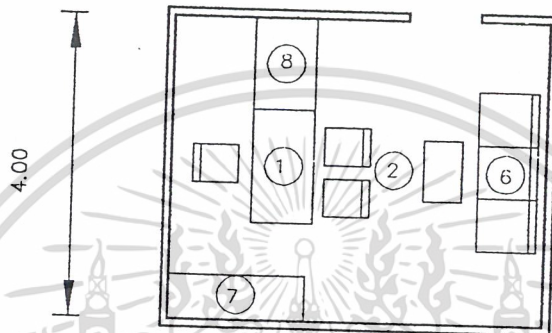
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตู้อเอกสาร 1 หลัง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1 ตัว

- เก้าอี้นักเรียน 2 ตัว
- ชุดรับแขก 1 ชุด

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.

5.00



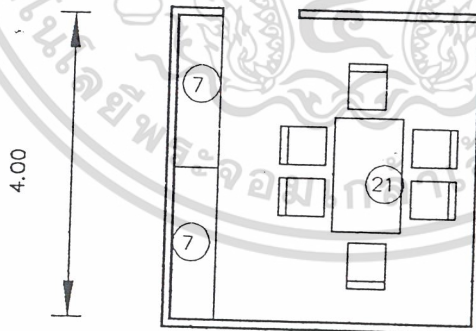
2. ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ที่นั่งพักผ่อน

- PANTRY

ใช้พื้นที่ประมาณ

20 ตรม.



3. ห้องเครื่องปรับอากาศ ใช้ระบบศูนย์กลาง (central air unit)

พื้นที่ที่ใช้สอยที่ติดตั้งระบบปรับอากาศชนิดนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 1. พื้นที่ฝ่ายบริหาร | 267.50 ตรม. |
| 2. พื้นที่ฝ่ายบริการ | 2,242.90 ตรม. |
| 3. พื้นที่ฝ่ายวารสารและเอกสาร | 36.00 ตรม. |

4. พื้นที่ฝ่ายใส่ตึกนักศึกษา

311.46 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	165.60 ตรม.
6. พื้นที่ฝ่ายทรัพยากรห้องสมุด	194.94 ตรม.
7. พื้นที่ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	102.00 ตรม.
8. พื้นที่ฝ่ายหอจดหมายเหตุ	172.00 ตรม.
รวมพื้นที่ที่ต้องการระบบปรับอากาศ	3,655.92 ตรม.

จากตารางประกอบการหาขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ

ขนาดพื้นที่ปรับอากาศเฉลี่ยตามประเภทอาคารของโครงการนี้ = 25.2 ตรม./ตัน

ดังนั้นขนาดเครื่องปรับอากาศของส่วนปรับอากาศ = 145.07 ตัน

จากการพิจารณาเลือกระบบ water chiller ขนาด 150 ตันจึงสามารถกำหนดขนาดพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศได้ดังนี้

- ขนาดเครื่องโดยประมาณ 8 ม. X 10 ม. = 80 ตรม.
- ขนาด cooling tower 5 ม. X 2.5 ม. = 12.50 ตรม.
- ขนาดห้องกระจายลมเย็น

1. ฝ่ายบริหาร , ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด , ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
รวมพื้นที่ 540.44 ตรม. ดังนั้นจะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 21.45 ตัน ใช้ AHU ขนาด 30 ตัน 1 ตัว ห้องเครื่องขนาด 2x4x3 ใช้พื้นที่ 24 ตรม.

2. ฝ่ายบริการ , ฝ่ายวารสารและเอกสาร , ฝ่ายโสตทัศนศึกษา , ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ , ฝ่ายหอจดหมายเหตุ รวมพื้นที่ 2,927.96 ตรม. ดังนั้นจะใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 116.19 ตัน ใช้ AHU ขนาด 30 ตัน 4 ตัว ห้องเครื่องขนาด 2x4x3x4 ใช้พื้นที่ 96 ตรม.

รวมพื้นที่ห้องเครื่องปรับอากาศ 212.50 ตรม.

4. ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 24 ตรม.

5. ห้องเครื่องระบบประปา

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 12 ตรม.

6. ห้องควบคุมระบบอาคารทั่วไป

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ประมาณ 16 ตรม.

7. โถงทางเข้าหลัก

เป็นพื้นที่ต้อนรับคนจากภายนอก คิดรองรับผู้เข้ามาเป็นหมู่คณะพร้อมกันได้ 100 คน

คิดจากจำนวนที่นั่งของห้องประชุมเอนกประสงค์ 100 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 0.64 ตรม. / คน ดังนั้นใช้พื้นที่ประมาณ 64 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. บอร์ดข่าวสาร ใช้พื้นที่ประมาณ	3.6 ตรม.
9. ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะใช้พื้นที่ประมาณ	1.8 ตรม.
10. ห้องเก็บขยะ ใช้พื้นที่ประมาณ	6 ตรม.
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่ประมาณ	375.90 ตรม.

พื้นที่บริการสาธารณะ

ที่จอดรถ

จากสถิติการเข้าถึงโครงการโดยประมาณ ผู้เข้ามาโดยรถโดยสาร 60 % รถรับจ้าง 5 %
รถส่วนตัว 35 %

พิจารณาจากจำนวนที่นั่งของห้องสมุด ประมาณ 220 คน ดังนั้นจะมีผู้มาใช้โครงการโดยรถ
ส่วนตัว 77 คน จำแนกเป็น รถยนต์ส่วนตัว 50 % = 39 คน

รถจักรยานยนต์ 30 % = 23 คน

รถจักรยาน 20 % = 15 คน

กำหนดให้รถยนต์ส่วนตัว 1 คันบรรทุกผู้โดยสารมาใช้โครงการ 3 คน

ต้องมีที่จอดรถส่วนบุคคล 13 คัน

กำหนดให้รถจักรยานยนต์ 1 คันบรรทุกผู้โดยสารมาใช้โครงการ 2 คน

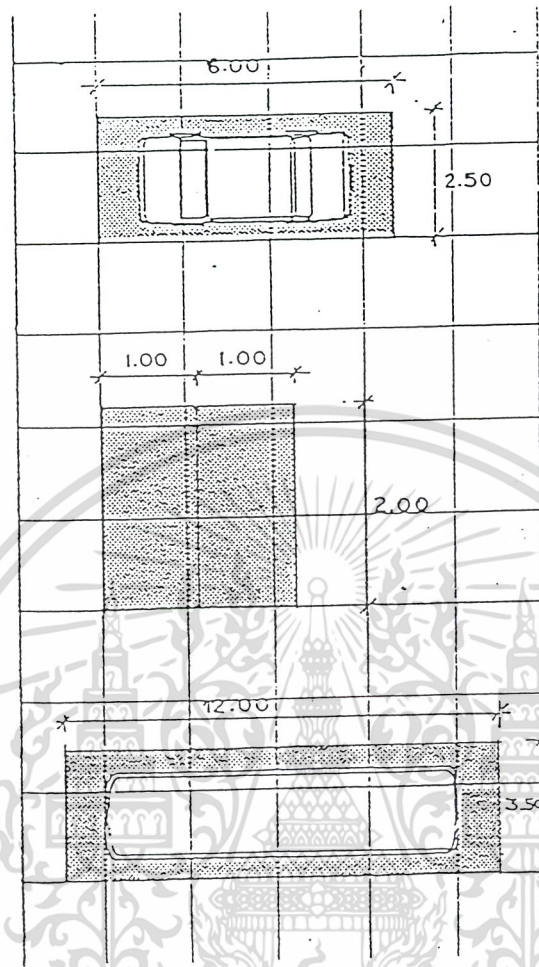
ต้องมีที่จอดรถจักรยานยนต์ 12 คัน

สำหรับที่จอดรถเจ้าหน้าที่ พิจารณาจากข้อมูลสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ประชากร 10
คนจะมีรถยนต์ 1 คัน เจ้าหน้าที่ 37 คน ต้องมีที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ 4 คัน

สรุปพื้นที่จอดรถของโครงการ

1. รถยนต์ส่วนตัว 13 คัน (12.5 ตรม. / คัน) ใช้พื้นที่ 162.5 ตรม.
 2. รถจักรยานยนต์ 12 คัน (2.4 ตรม. / คัน) ใช้พื้นที่ 28.8 ตรม.
 3. รถจักรยาน 15 คัน (1.4 ตรม. / คัน) ใช้พื้นที่ 21 ตรม.
 4. รถยนต์เจ้าหน้าที่ 4 คัน (12.5 ตรม. / คัน) ใช้พื้นที่ 50 ตรม.
- รวมพื้นที่ที่จอดรถประมาณ 262.30 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ตารางสรุปเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)	
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม
ฝ่ายบริหาร				
-ห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด	1	1	24	24
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานบริหาร	1	4	64	64
-ห้องทำงานหน้าที่งานคลังและพัสดุและหน้าที่งานแผนและพัฒนา	1	4	64	64
-ห้องประชุมเจ้าหน้าที่	1	41	126	126
-ห้องประชุมย่อย	1	13	40	40
-ห้องรับรอง	1	*	20	20
-บริเวณถ่ายเอกสาร	1	*	6	6
-ห้องพัสดุ	1	*	20	20
-ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	*	32	32
-โรงพักคอย	1	*	16	16
-ห้องเก็บของ	1	*	12	12
-ห้องน้ำ-ห้องส้วม	1	9	12.10	12.10
Circulation 30 %				436.10
รวม				130.83
รวม				566.93
ฝ่ายบริการ				
- ส่วนบริการหนังสือ	1	*	2,726.20	2,726.20
-ห้องบรรณารักษ์	1	1	20	20
-เคาน์เตอร์ยืม-คืน , บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	*	56	56
-บริเวณแสดงหนังสือ	1	*	4	4
-ถ่ายเอกสาร	1	*	30	30
-ห้องเก็บของ	1	*	12	12
-โถงทางเข้า	1	*	20	20
-ที่ฝากของ	1	*	12	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)	
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม
-ห้องน้ำ-ห้องส้วม	1	*	23.44	23.44
-ห้องน้ำคนพิการ	1	*	2.70	2.70
Circulation 30 %				2,886.34
รวม				865.97
ฝ่ายวารสารและเอกสาร				3,752.31
-ห้องบรรณารักษ์	1	1	20	20
-เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน , บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	*	20	20
Circulation 30 %				40
รวม				12
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา				52
-บริเวณนั่งอ่าน-ฟัง	1	8	32	32
-บริเวณเก็บสื่อและเคาน์เตอร์ยืม-คืน	1	*	60	60
-ห้องไมโครฟิล์ม	1	1	20	20
-ส่วนกิจกรรมพิเศษ	1	*	354.56	354.56
Circulation 30%				466.56
รวม				122
ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ				58.56
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	24	24
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	20	20
-ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	1	22	91.60	91.60
-ห้องควบคุมระบบคอมพิวเตอร์	1	1	30	30
Circulation 30 %				165.60
รวม				49.68
				215.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)	
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด				
-ห้องทำงานบรรณารักษ์จัดหา	1	1	24	24
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	1	24	24
-ห้องซ่อมหนังสือและเข้าเล่ม	1	1	20	20
-ห้องเก็บหนังสือเก่าหนังสือสำรอง	1	*	18	18
-ห้องเก็บพัสดุครุภัณฑ์	1	*	30	30
-ห้องล็อกเกอร์	1	52	15.54	15.54
-ห้องน้ำ-ห้องส้วม	1	10	12.10	12.10
-ห้องเก็บของ	1	*	12	12
-บริเวณรับ-ส่งพัสดุ	1	*	20	20
-บริเวณตรวจ-รับ	1	*	12	12
Circulation 30 %				188.64
รวม				56.60
ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด				
-ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	1	24	24
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	24	24
-ห้องทำทะเบียนหนังสือและสื่อต่างๆ	1	*	49	49
Circulation 30 %				97
รวม				29.1
ฝ่ายหอจดหมายเหตุ				
-ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	1	24	24
-บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	1	20	20
ห้องเก็บเอกสาร , วัตถุ	1	*	30	30
-ห้องซ่อมแซมและบำรุงรักษา	1	1	20	20
-ห้องจัดนิทรรศการ	1	*	60	60
-ห้องบริการค้นคว้า	1	*	42	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	อัตรา		พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)	
	จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	รวม
				196
Circulation 30%				58.8
รวม				254.8
ฝ่ายอาคารสถานที่				
-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	24	24
-ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	*	16	16
-ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	1	*	212.5	212.5
-ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	1	*	24	24
-ห้องเครื่องระบบประปา	1	*	12	12
-ห้องควบคุมระบบอาคาร	1	*	16	16
-โถงทางเข้าหลัก	1	100	64	64
-บอร์ดข่าวสาร	1	*	3.6	3.6
-พื้นที่บริการโทรศัพท์	2	2	0.9	1.8
-ห้องเก็บขยะ	1	*	6	6
				375.1
Circulation 30 %				112.53
รวม				487.63
ส่วนบริการสาธารณะ				
-ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว	13	39	12.5	162.5
-ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่	5	*	12.5	50
-ที่จอดรถจักรยานยนต์	12	24	2.4	28.8
-ที่จอดรถจักรยาน	15	*	1.4	21
				262.30
Circulation 60%				157.38
รวม				419.68

เอกสารนี้ไม่สามารถกำหนดได้ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางสามารถสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้ดังนี้

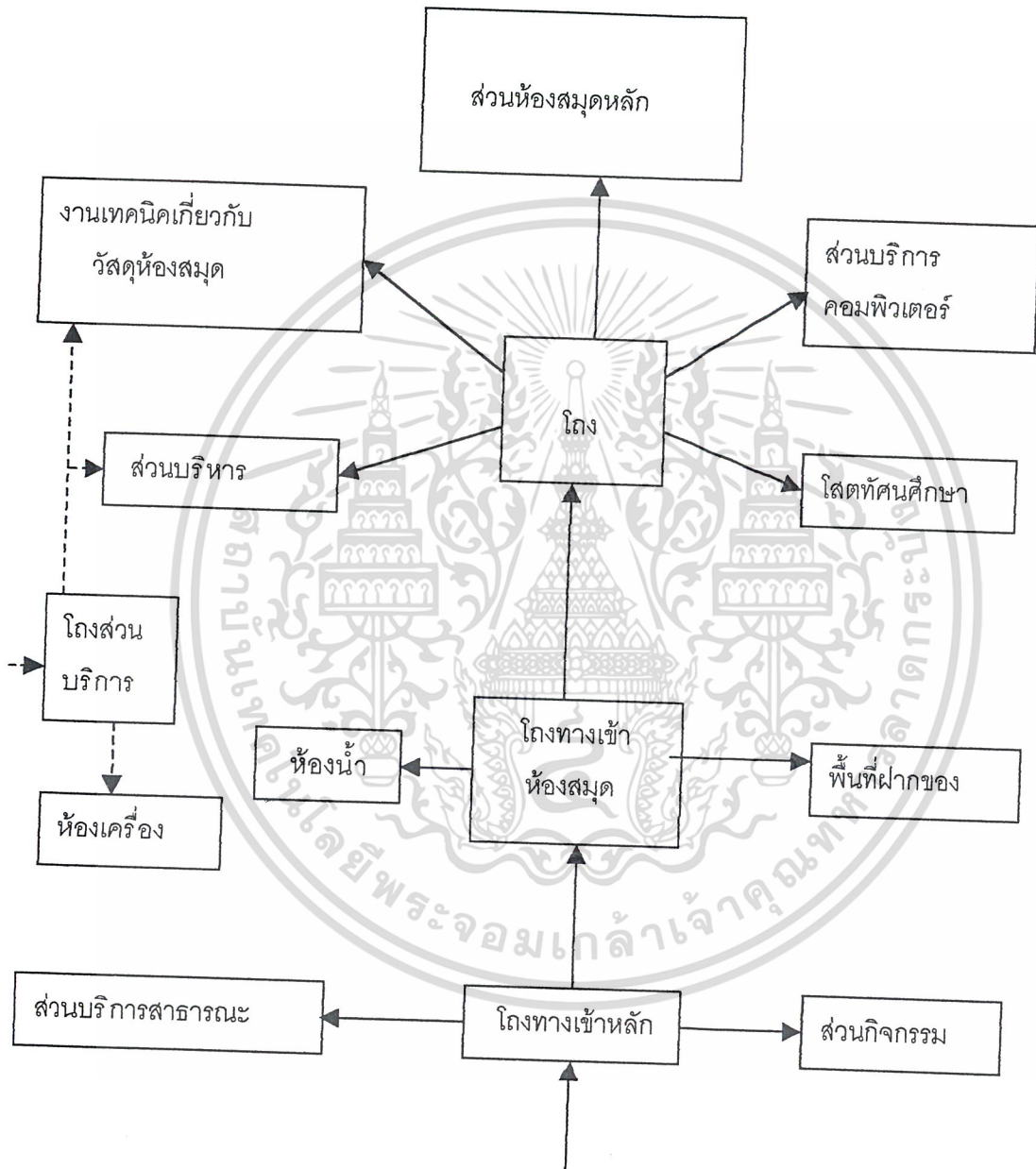
1.ฝ่ายบริหาร	566.93	ตรม.
2.ฝ่ายบริการ	3,752.86	ตรม.
4.ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	588.56	ตรม.
5.ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	215.28	ตรม.
6.ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด	245.24	ตรม.
7.ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	126.10	ตรม.
8.ฝ่ายหอจดหมายเหตุ	254.80	ตรม.
9.ฝ่ายอาคารสถานที่	487.63	ตรม.
10.ส่วนบริการสาธารณะ	419.68	ตรม.
รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	6,656.53	ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

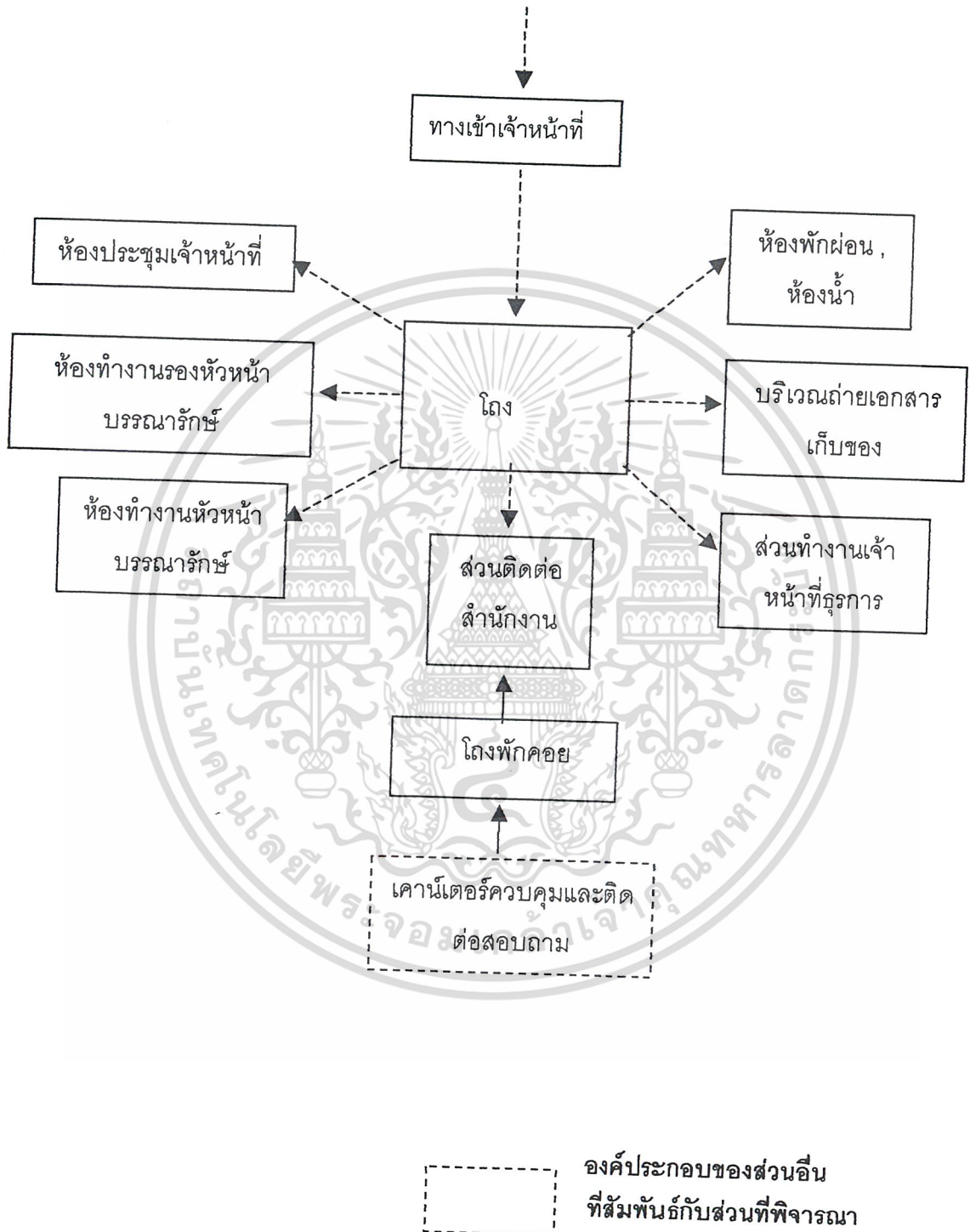
3.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

ภาพที่ 4 ผังแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของโครงการ



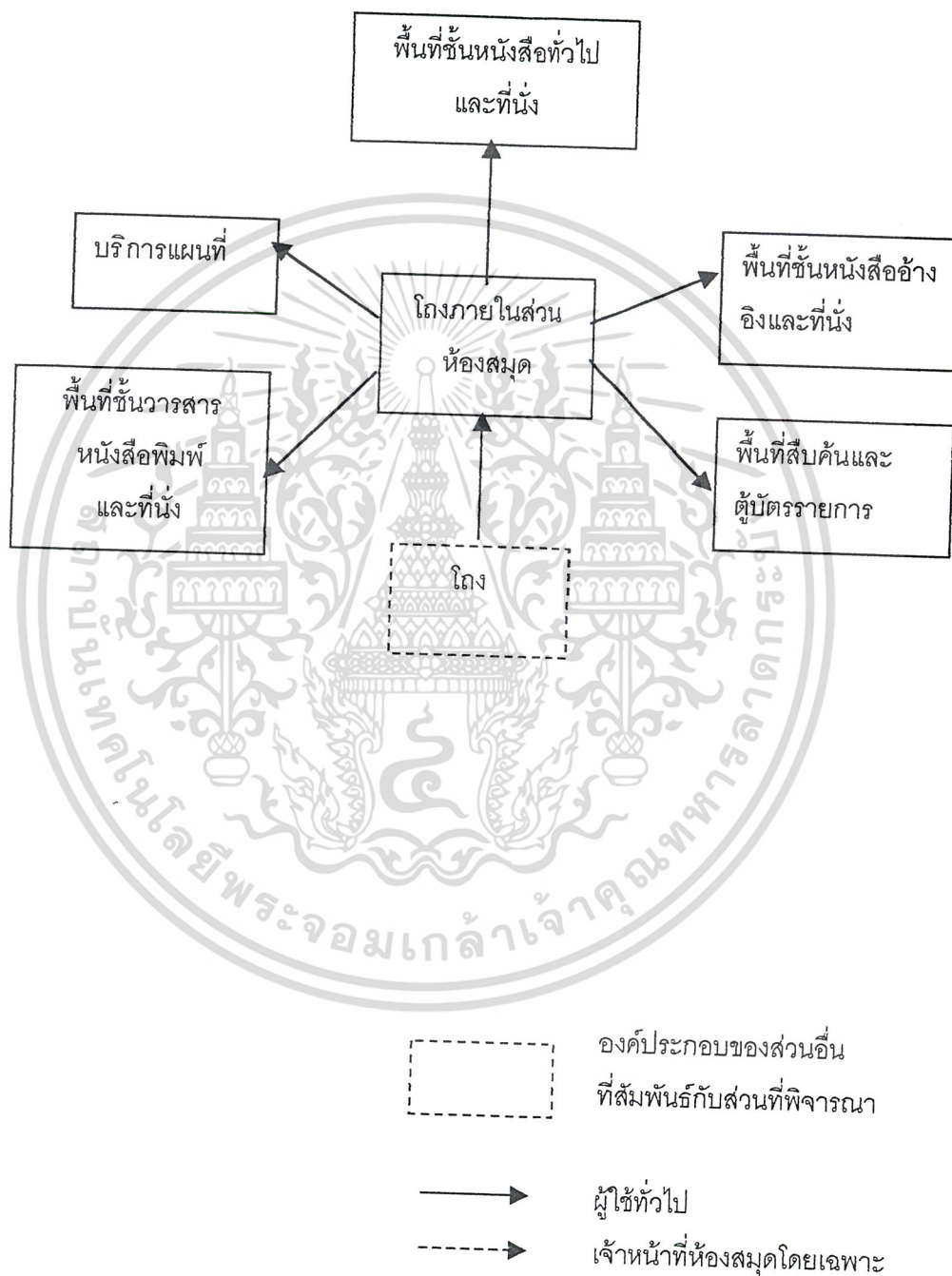
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้ใช้ทั่วไป
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของสิทธิ์
 เจ้าของหน้าที่ห้องสมุดโดยเฉพาะนำไปใช้

ภาพที่ 5 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารและสำนักงาน



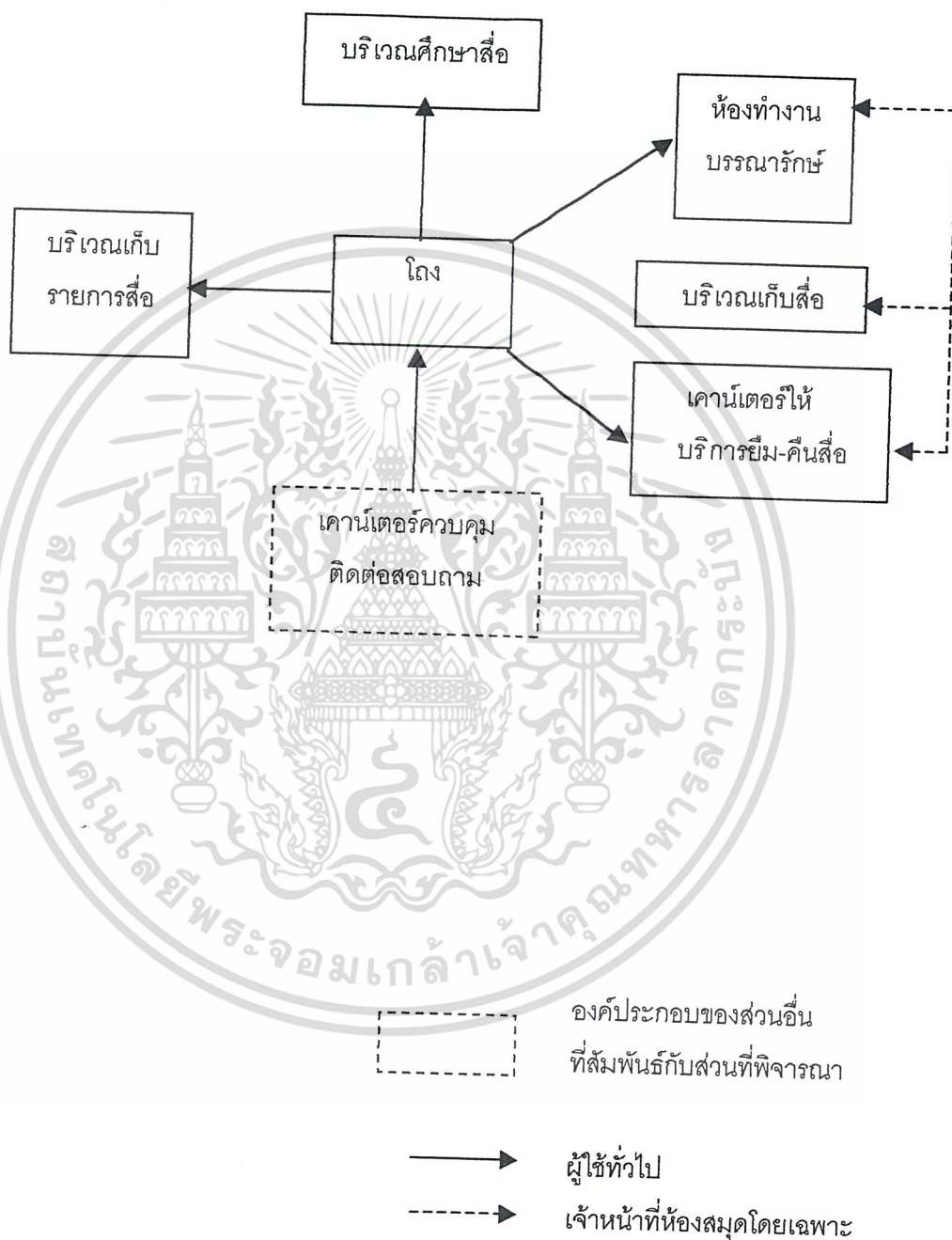
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุดหลัก



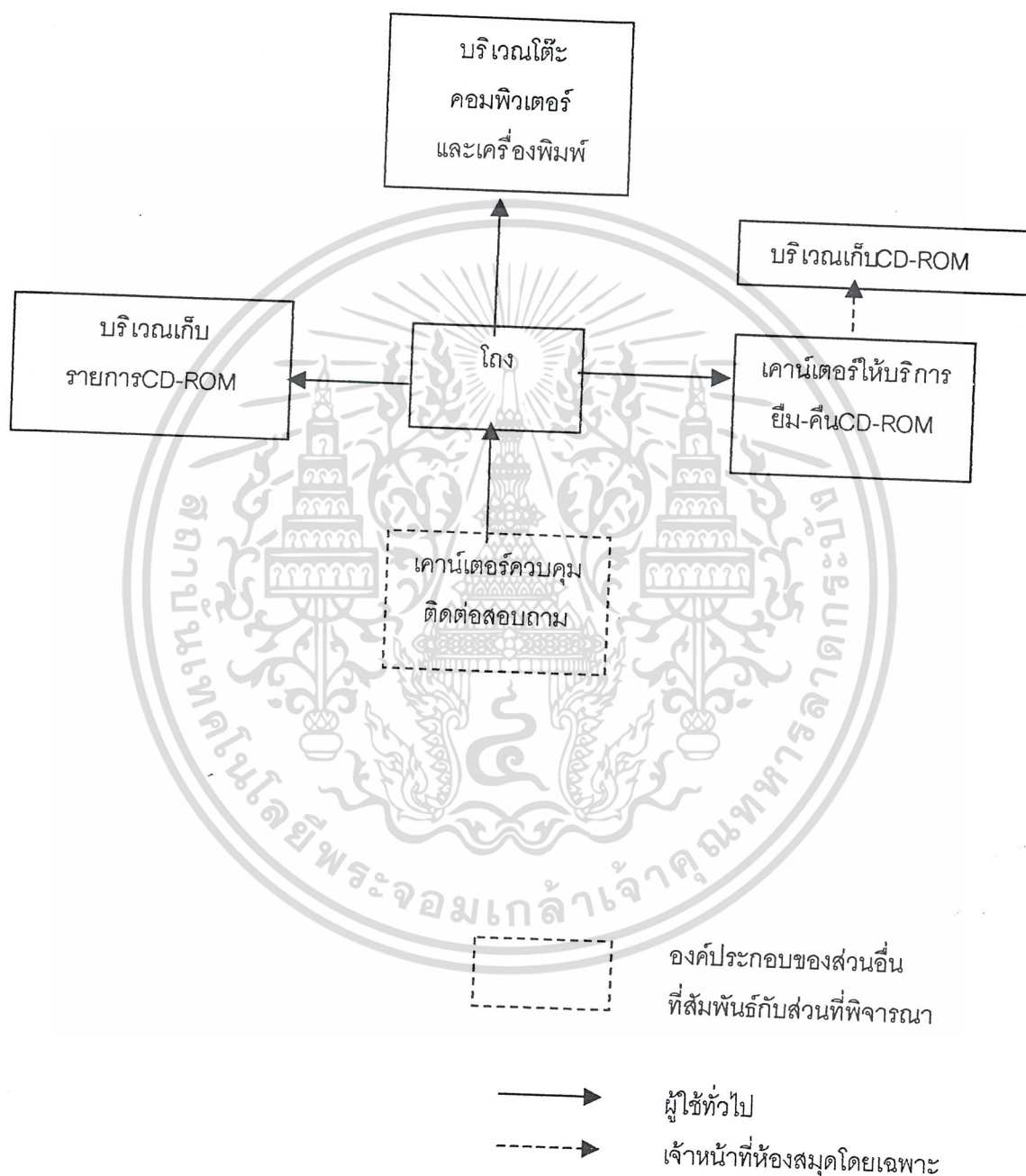
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ส่วนไอตทัศน์ศึกษา



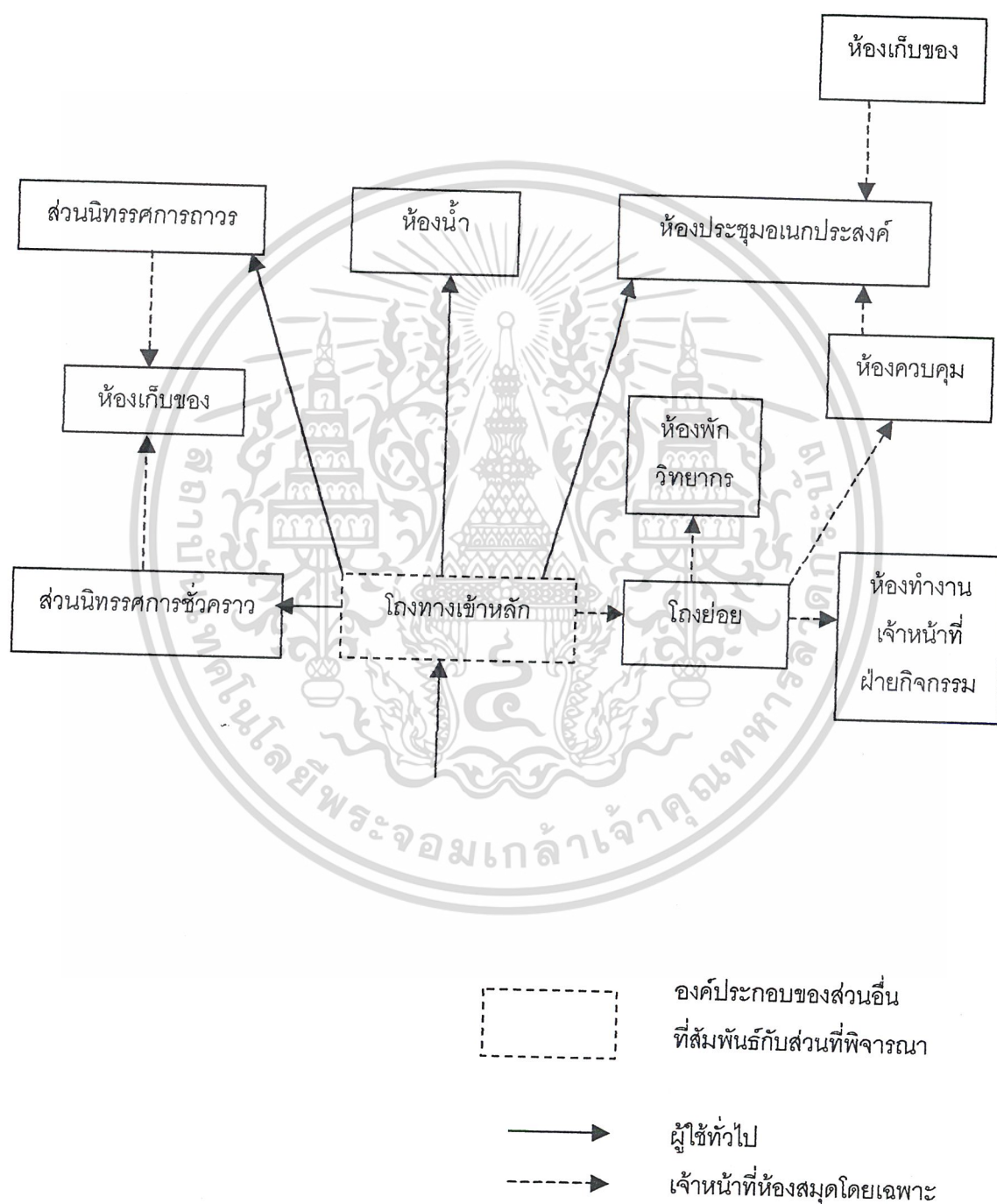
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8 ผังความสัมพันธ์ส่วนบริการคอมพิวเตอร์



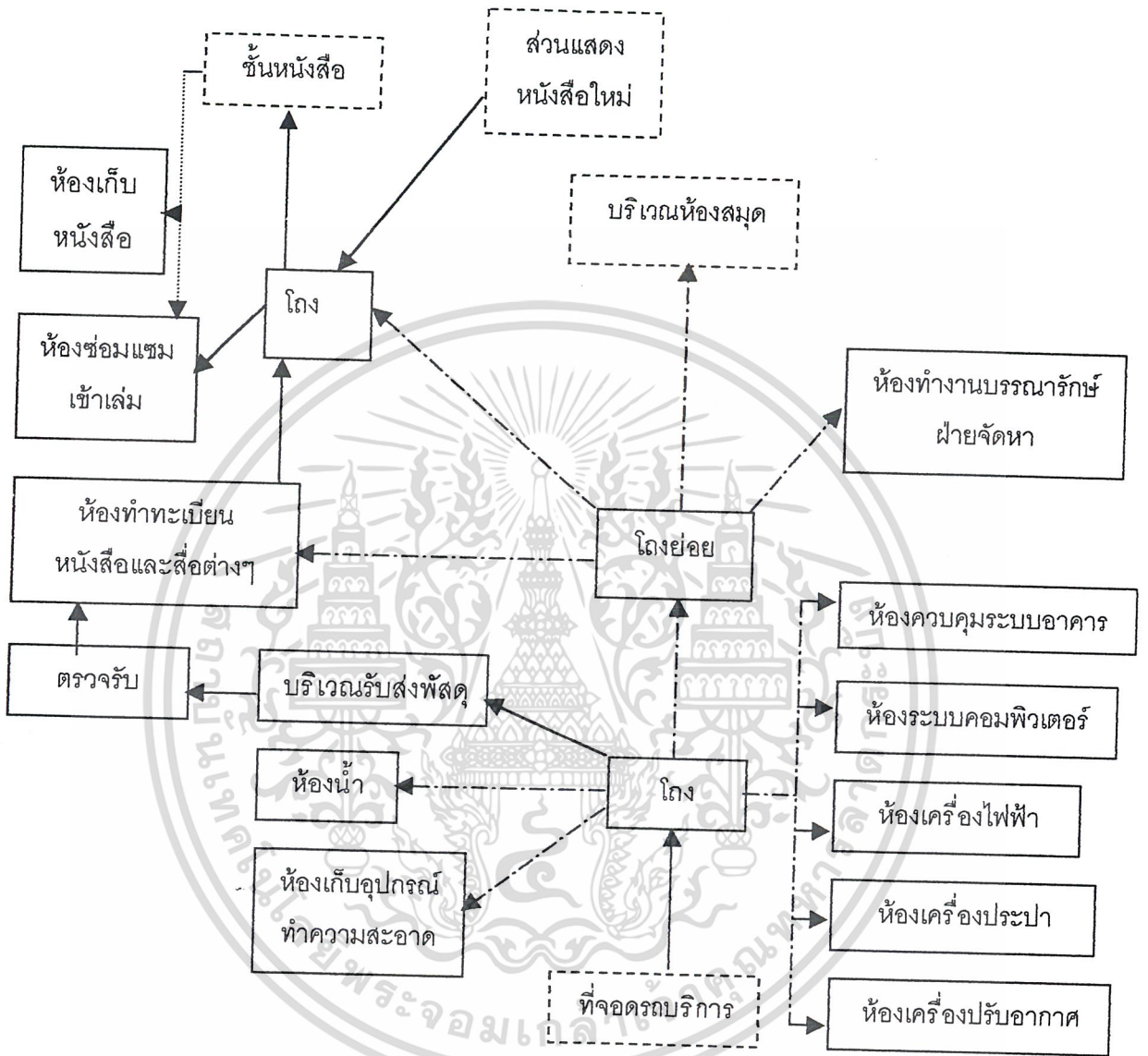
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 9 มังแสดงความสัมพันธ์ส่วนกิจกรรมพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 10 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค



องค์ประกอบของส่วนอื่น
 ที่สัมพันธ์กับส่วนที่พิจารณา

- หนังสือใหม่
- หนังสือเก่า
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การกำหนดที่ตั้งและศึกษาข้อมูลกายภาพของที่ตั้งโครงการ

4.1 แผนที่และประวัติที่ตั้งโครงการ

โครงการ ห้องสมุดป๋าย อึ้งภากรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์นี้อยู่ในแผนงานของโครงการมหาวิทยาลัยที่ต้องการย้ายห้องสมุด จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ มาอยู่ที่ ศูนย์รังสิต ตามนโยบายการโอนย้ายการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีทุกคณะในด้านสังคมศาสตร์ ทั้งหมดมาอยู่ที่ ศูนย์รังสิต ในปี พ.ศ. 2543

ทำเลที่ตั้งของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต

ตั้งอยู่บริเวณทุ่งรังสิต ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ทางด้านทิศเหนือของกรุงเทพฯ โดยอยู่ระหว่างริมทางหลวงสายพหลโยธิน ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของมหาวิทยาลัย (ระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 41 – 42) และทางรถไฟสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ ขนานไปกับคลองเปรมประชากร ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของมหาวิทยาลัย และมีแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ทางทิศตะวันตกห่างออกไปประมาณ 8 กิโลเมตร ระยะห่างจากมหาวิทยาลัยกับสถานที่สำคัญใกล้เคียงคือ

ที่ตั้ง – กรุงเทพฯ (อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)	52 กม.
ที่ตั้ง – ท่าอากาศยานดอนเมือง	17 กม.
ที่ตั้ง – อ. เมืองปทุมธานี	30 กม.
ที่ตั้ง – อ. รังสิต	8 กม.

ที่ดินของมหาวิทยาลัยครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 2,700 ไร่ (ในจำนวนนี้ประมาณ 1,000 ไร่ ได้ให้สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย AIT เช่าเพื่อใช้เป็นที่ตั้งของสถาบัน)

อาณาเขตของมหาวิทยาลัย

ทิศเหนือ จรด สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

ทิศตะวันตก จรด พื้นที่ทุ่งว่างและที่อยู่อาศัย

ทิศตะวันออก จรด ถนนพหลโยธิน

ทิศใต้ จรด ถนนเชียงราก (ซึ่งขนานกับคลองบางชัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ สามารถเข้าถึงได้ดังนี้

1. ทางรถยนต์

จากถนนพหลโยธิน เป็นถนนสายใหญ่ มีถนนแยกเข้ามหาวิทยาลัยได้ 2 ทาง คือ แยกเข้าถนนเชียงราก หรือแยกเข้าถนนของมหาวิทยาลัยบริเวณสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติแห่งเอเชียเข้าอยู่อาณาบริเวณของมหาวิทยาลัยซึ่งมีถนน ตัดผ่านโดยรอบดังแสดงในแผนที่

2. ทางรถไฟ

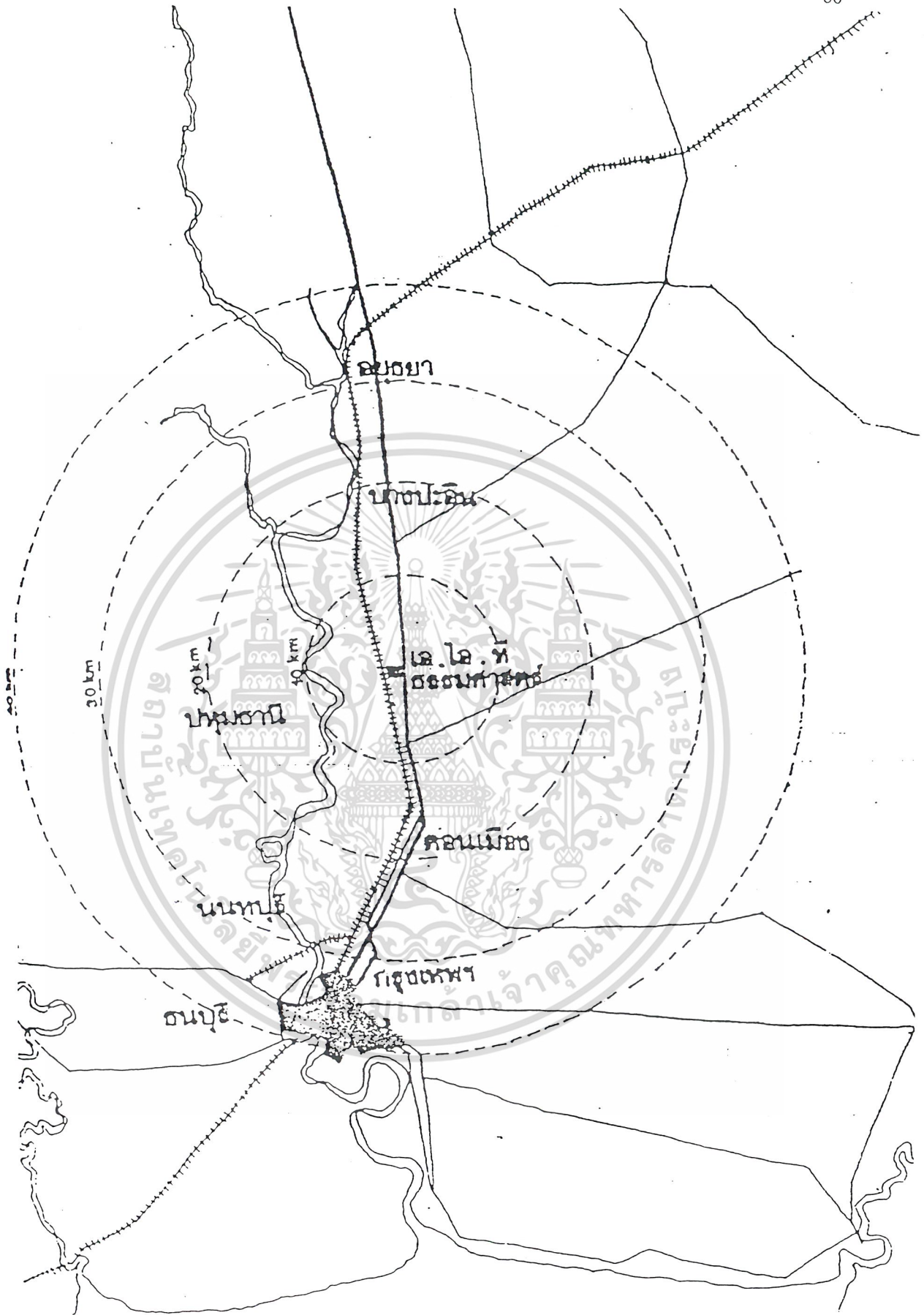
สามารถโดยสารรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ และสายเหนือมาลงยัง สถานีของมหาวิทยาลัยได้ โดยภายในมหาวิทยาลัยมีรถโดยสารประจำทางบริการ

3. ทางรถโดยสารประจำทาง

มีรถโดยสารประจำทางที่รับส่งผู้โดยสารโดยตรงถึงภายในมหาวิทยาลัยคือ รถโดยสารประจำทางสาย ปอ.29 และปอ.39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ภาพแสดงแผนที่ตำแหน่งที่ตั้งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

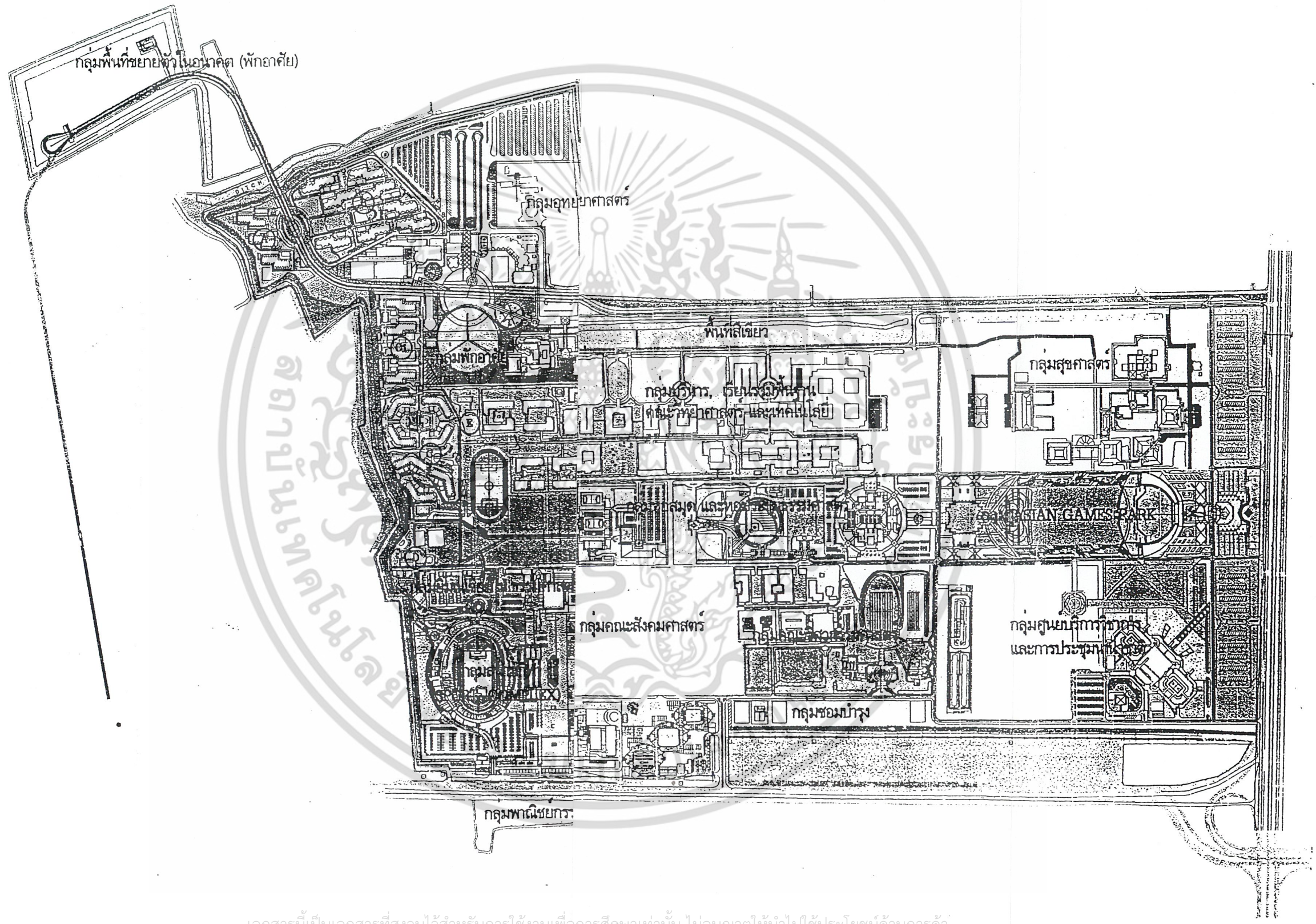
4.2 สภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

บริเวณที่ตั้งโครงการ สภาพพื้นที่ เป็นพื้นที่โล่งไม่มีความลาดชันของพื้นที่ มีต้นไม้ขนาดเล็ก ขึ้นอยู่ประปรายภายในพื้นที่ บริเวณรอบๆมีต้นไม้ขนาดปานกลางถึงใหญ่ให้ร่มเงาเป็นแนวโดยรอบพื้นที่ อาณาบริเวณของพื้นที่ติดต่อกับสภาพแวดล้อมดังนี้

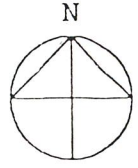
1. ทิศเหนือ ติดกับพื้นที่ว่างของมหาวิทยาลัย ถัดออกไปเป็นหอพักนักศึกษา
2. ทิศตะวันออก ติดกับถนนสายรองของมหาวิทยาลัย มีสิ่งปลูกสร้างฝั่งตรงกันข้ามกับพื้นที่ตั้งโครงการคือ อาคารแฮนด์บอลยิมเนเซียม ที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ในแผนงานของมหาวิทยาลัยจะได้ปรับปรุงอาคารเพื่อใช้ประโยชน์เป็นอาคารทางการศึกษาต่อไป
3. ทิศใต้ ติดกับถนนสายย่อยของมหาวิทยาลัย มีสิ่งปลูกสร้างฝั่งตรงกันข้ามกับพื้นที่ตั้งโครงการคือ อาคารยิมเนเซียมของมหาวิทยาลัย
4. ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่ว่างของมหาวิทยาลัยเป็นสนามหญ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใด ภาพที่ 12 ภาพแสดงผังแม่บทมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒราชวิทยาลัยของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.3 ลักษณะกายภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

สภาพทางธรณีวิทยา

ชั้นของดินโดยรอบเป็นดินอ่อนหรือที่เรียกว่า ดินโคลน อันเกิดจากการตกตะกอนทับถมบนผิวดิน เป็นดินโคลนที่สลายตัวแล้วปกคลุมอยู่ มีความหนาประมาณ 2 เมตร สภาพของดินจะเริ่มแข็งขึ้นเมื่อขุดลึกลงไป และเปลี่ยนสภาพจากโคลน เป็นทรายลูกรังและดินผง

ลักษณะพื้นที่

เป็นที่ลุ่ม ระดับต่ำเฉลี่ยเสมอกันทั้งบริเวณ โดยมีระดับพื้นที่โดยเฉลี่ยสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.80 เมตร ฤดูฝนจะมีน้ำขัง ปัจจุบันมีคูน้ำและคันดินโดยรอบบริเวณ เพื่อป้องกันน้ำท่วมและช่วยในการระบายน้ำ

ลักษณะดิน

เป็นดินเปรี้ยว เนื้อดินอ่อน อัตราการซึมน้ำค่อนข้างต่ำ เป็นเหตุให้น้ำขัง

พืชพันธุ์ธรรมชาติ

ได้แก่ กระจับปี่ กระจับปี่ หางนกยูง สน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของอำเภอ คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี สภาพภูมิอากาศจึงสอดคล้องกับภูมิอากาศของจังหวัดปทุมธานีดังนี้ คือ

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดปทุมธานีมีสภาพเช่นเดียวกับจังหวัดในภาคกลาง โดยอยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีอุณหภูมิและปริมาณฝนแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา จึงแบ่งฤดูกาลออกเป็น 3 ฤดู คือ

- ฤดูร้อน อยู่ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน
- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม
- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 33.4 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 25.8 องศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,500 มิลลิเมตร

ลมประจำพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เดือนกันยายน

ลมประจำพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนตุลาคม - มกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 มาตรฐานภูมิภาคของโครงการ

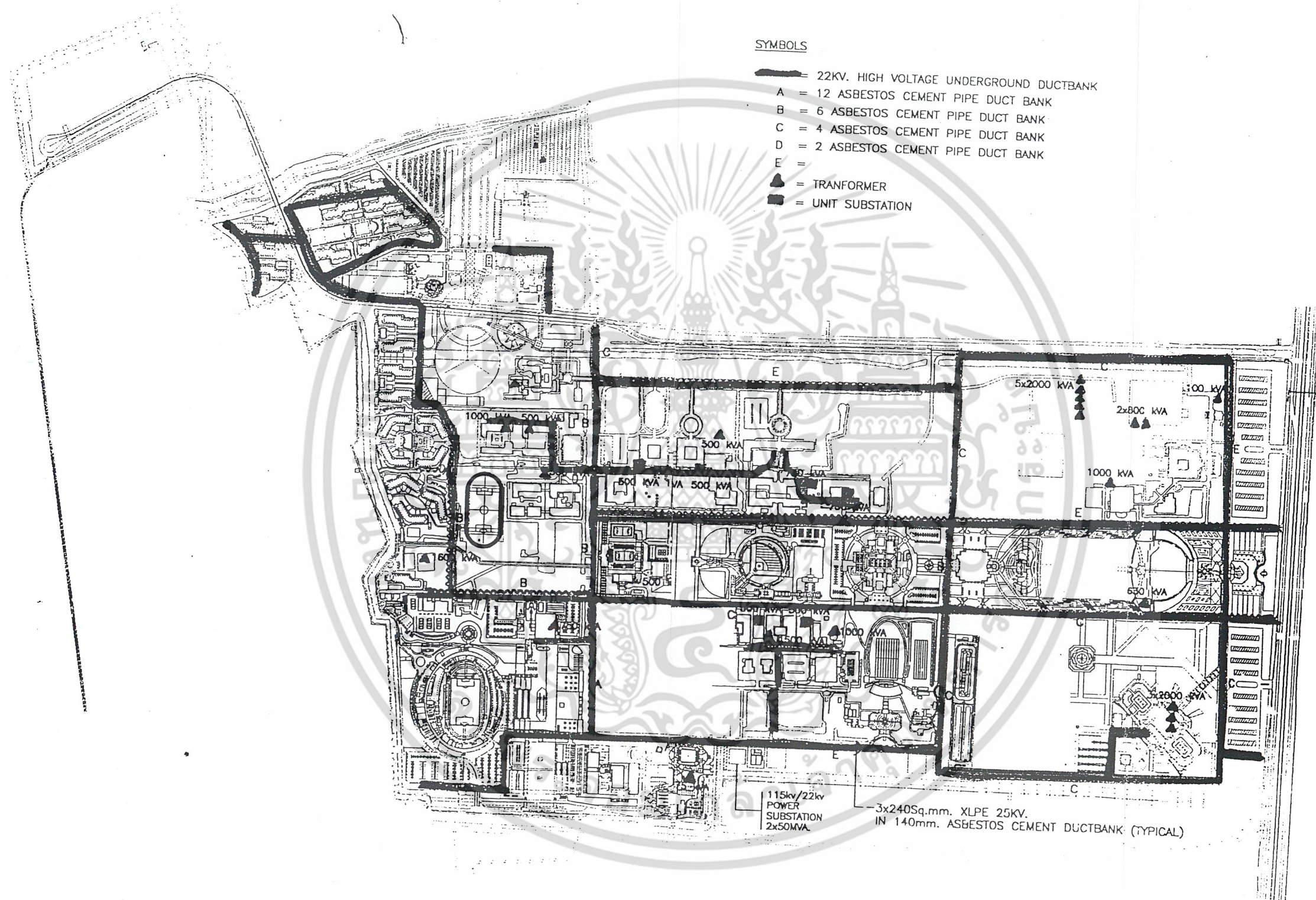
เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ซึ่งเป็นสถานศึกษา จึงมีมาตรฐานภูมิภาคที่เลือกประโยชน์ต่อการตั้งโครงการอย่างครบครัน ทั้งในเรื่องของไฟฟ้า น้ำประปาและโทรศัพท์ โดยมีมาตรฐานภูมิภาคดังกล่าวผ่านโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบไฟฟ้า

ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง 22 กิโลโวลต์

1. ระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินแบบ Loop ขนาด 22 กิโลโวลต์ จากสถานีไฟฟ้าย่อย 115 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ)
2. ในส่วนพื้นที่โซนต่างๆซึ่งจัดเตรียมท่อร้อยสายว่างพร้อมบ่อพักจากขอบเขตของโซนนั้น ไปยังชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง Ring Unit ชุดแรกไว้แล้วทำให้การเดินเฉพาะสายบ่อนไฟฟ้าแรงสูง จากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินแบบ Loop แล้วต่อเข้าสู่ชุด Ring main Unit ชุดแรก
3. ในส่วนระบบไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินขนาด 22 กิโลโวลต์ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มีอยู่เดิมการเชื่อมต่อจากจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินแบบ Loop ที่จัดสร้างขึ้นใหม่ โดยยกเลิกระบบจำหน่ายไฟฟ้าเดิมที่เป็นสายอากาศจากภายนอกโครงการพร้อมติดตั้ง ชุด Ring Main Unit แทน
4. ในส่วนระบบไฟฟ้าแรงสูงสายอากาศขนาด 22 กิโลโวลต์ ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มีอยู่เดิม การติดตั้งชุด Ring Main Unit รับไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินแบบ Loop ที่จัดสร้างขึ้นใหม่แล้ว เดินท่อร้อยสาย เพื่อต่อเข้ากับสายอากาศเดิมในพื้นที่ และทำการยกเลิกระบบจำหน่ายไฟฟ้าเดิมที่เป็นสายอากาศจากภายนอกโครงการ
5. เมนสายไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เป็นสายอากาศจำนวน 2 ชุดเดิม (ด้าน A.I.T. และด้านถนนเชียงราก) ที่ผ่านมิเตอร์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดำเนินการตามลำดับดังนี้
 - ขยายสายบ่อนด้าน A.I.T. ซึ่งกีดขวางงานก่อสร้างถนนสายหลักไปยังตำแหน่งพื้นที่เหมาะสม
 - ภายหลังระบบจำหน่ายไฟฟ้าใต้ดินสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าทดแทนได้ ให้ดำเนินการรื้อถอนเมนสายบ่อนไฟฟ้าทั้ง 2 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ 13 ภาพแสดงผังการจ่ายกระแสไฟฟ้า

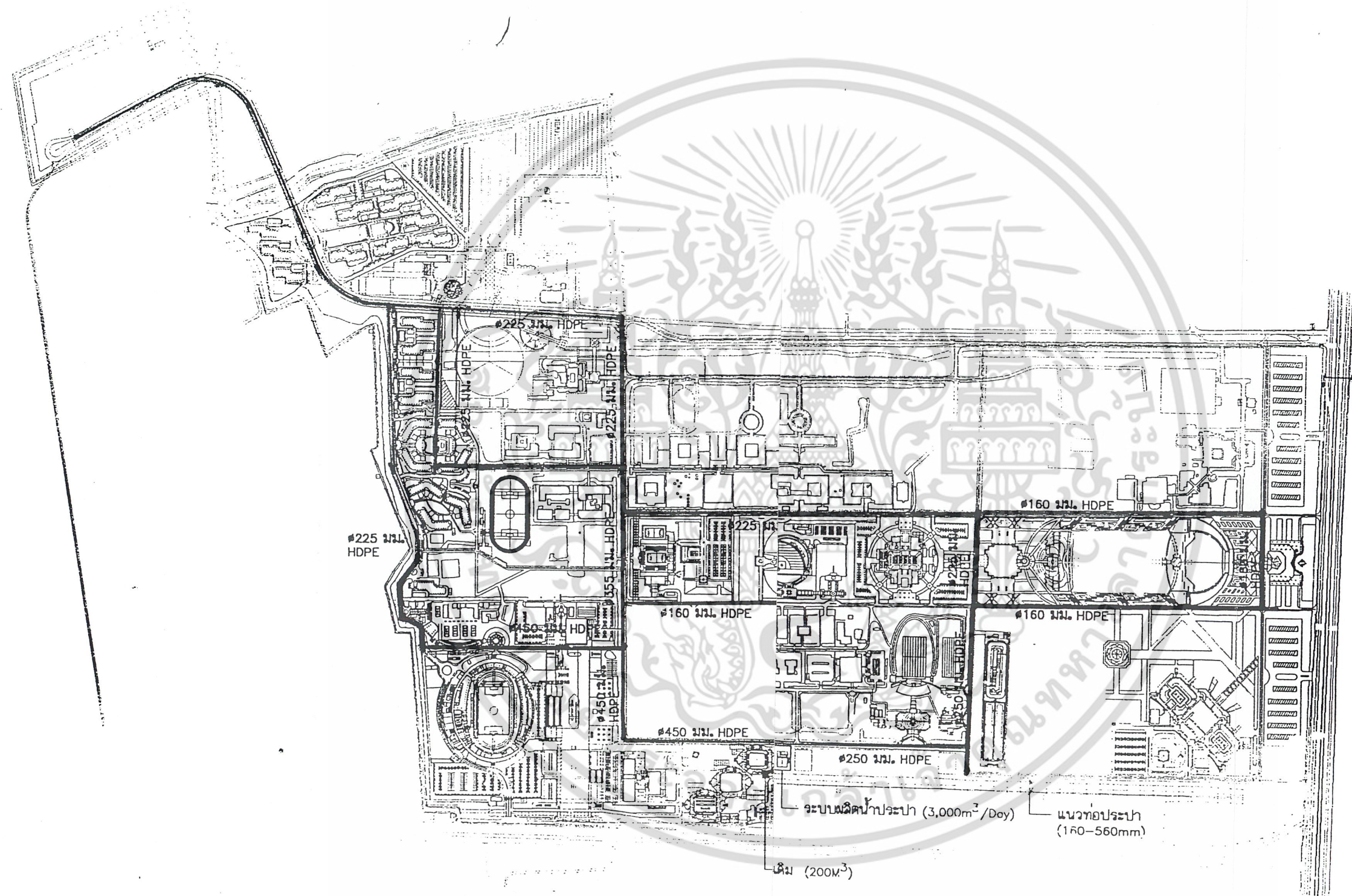
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบประปา

ระบบผลิตน้ำประปามีกำลังการผลิต 3,000 ลบ.ม. / วัน โดยจะใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาลที่จะทำการขุดขึ้นใหม่ จำนวน 3 บ่อ (ใช้งาน 2 บ่อ สำรอง 1 บ่อ) น้ำจากบ่อบาดาลจะถูกสูบมาเก็บไว้ในถังน้ำใส ถังเก็บน้ำใสจะมีการออกกำแบบเพื่อสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ในการเชื่อมโยงรับน้ำประปาจากโครงการของการประปาส่วนภูมิภาคในอนาคตระบบสูงส่งประกอบด้วยหอถังสูงกับการใช้เครื่องสูบน้ำชนิดปรับความเร็วรอบได้ โดยที่ถังสูงมีขนาด 100 ลบ.ม. บริเวณ International Zone แนวของท่อจ่ายน้ำประปาจะถูกวางไปตามขอบถนนภายในเขตทางทั้งถนนเดิม และถนนที่มีการปรับปรุงใหม่ให้มีลักษณะต่อกันเป็นวงกลม (loop)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



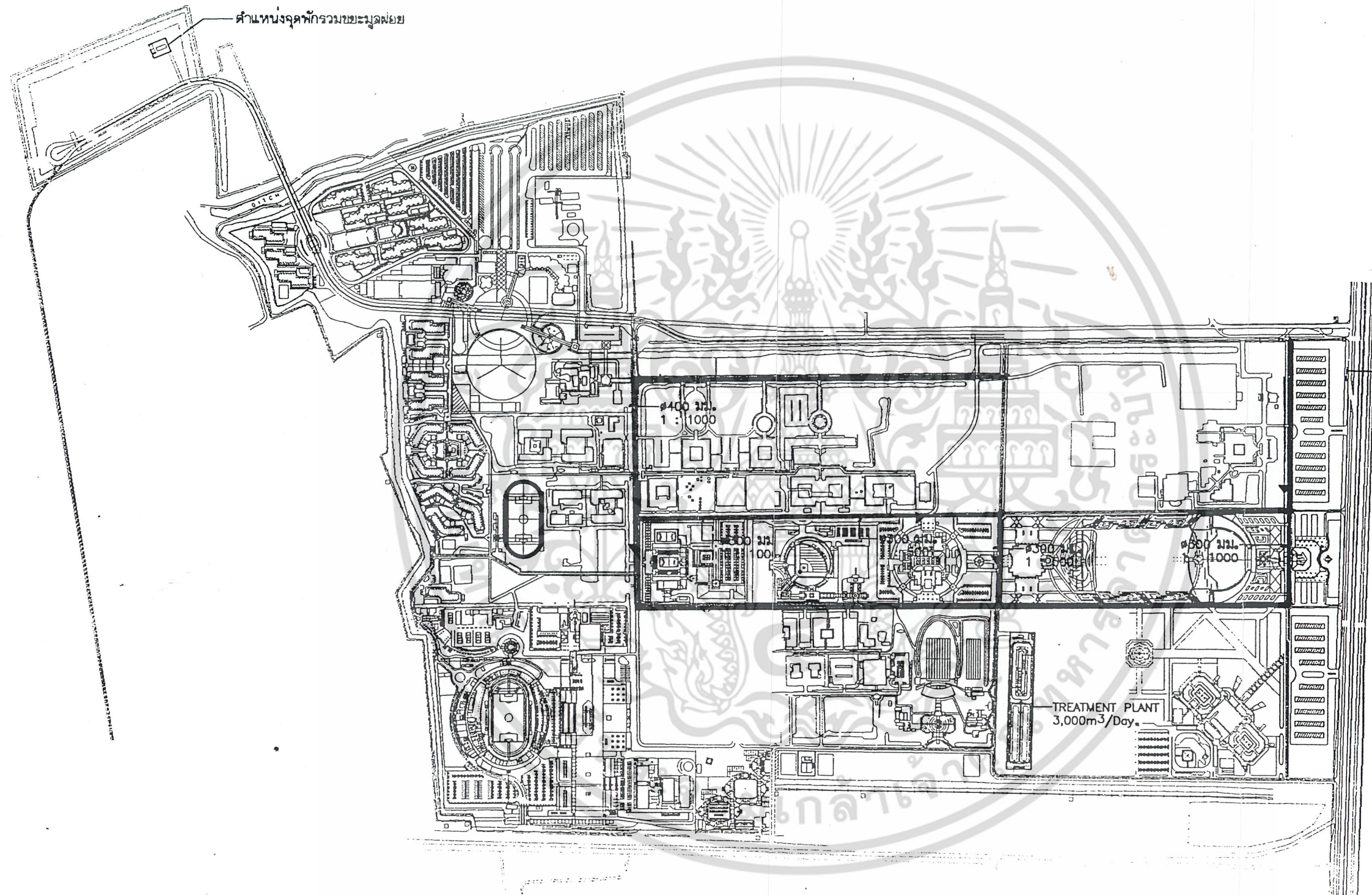
ภาพที่ 14 ภาพแสดงฝ้ายน้ำประปา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบ Aerated Lagoon ซึ่งตั้งอยู่ตรงข้ามกับสนามยิงธนู ระบบรวบรวมน้ำเสียจะรับน้ำเสียจากพื้นที่โครงการในส่วนการศึกษา และการแข่งขันกีฬา ซึ่งจะมีระบบบำบัดน้ำเสียแยกต่างหาก แนวท่อรวบรวมน้ำเสียจะถูกลวางไปตามขอบถนนในเขตทางเช่นเดียวกับระบบจ่ายน้ำประปา ความสามารถในการรวบรวมน้ำเสียของระบบจะมีค่าประมาณ 3,800 ลบ.ม. / วัน (อัตราการไหลเฉลี่ย) แต่อย่างไรก็ตามขนาดท่อรวบรวมน้ำเสียถูกออกแบบให้รับน้ำเสียในช่วงการใช้งานน้ำสูงสุด (Peak hour) ได้ ท่อที่ใช้เป็นท่อเสริมใยแก้ว (Glassfiber Reinforced Pipe ; GRP) ขนาดท่อที่ใช้คือ 300 , 400 และ 500 มม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 ภาพแสดงผังรวบรวมน้ำ;
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบโทรศัพท์

1. ชุมสายสาขา SPC ยี่ห้อ NEC รุ่น NEAX 2400 IMS ขนาด 40 สายนอก (CO-trunk) , 330 สายใน (Extension) ติดตั้งภายในตึกโดมเมื่อปี พ.ศ. 2533 มี Operator 2 ชุด เพื่อทำการโอนสาย นอกจากองค์การโทรศัพท์ไปยังหมายเลขปลายทาง (Extension)
2. โทรศัพท์สายตรงจากองค์การโทรศัพท์เขตรังสิต จำนวน 143 หมายเลข พร้อมการติดตั้ง โทรศัพท์สาธารณะ และโทรศัพท์สายในจากชุมสายสาขา NEC ที่อาคารโดมส่วนบริหาร(ตึกโดม) กระจายไปตามตึกต่างๆทั่วศูนย์รังสิต
3. ระบบเคเบิลโทรศัพท์ภายนอกอาคาร (Out side plant telephone cable) ซึ่งทำการวางจาก MDF ของชุมสายสาขา NEC ภายในตึกโดมไปยังตึกต่างๆทั่ววิทยาเขตฯ เป็นการวางสายใต้ดิน ทั้งหมด ยกเว้นสายตรงจากองค์การโทรศัพท์ ซึ่งพาดสายลอยมาตามเสาไฟฟ้าจากตู้กระจายสายคอดิน บริเวณปากทางเข้ามหาวิทยาลัยฯ จนถึงตู้กระจายสายหน้าอาคารศูนย์ตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ระบบเคเบิล ทั้งหมดมีปริมาณไม่เพียงพอ
4. อาคารชุมสายย่อย (RUC) ของบริษัท เทเลคอมเอเชีย จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในการวางโทรศัพท์ให้กับผู้ใช้ภายในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ชุมสายภายใน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เสรีเจียร์บร็อย และพร้อมที่จะจ่ายหมายเลขโทรศัพท์ภายในบริเวณศูนย์รังสิตได้ อย่างเพียงพอไม่น้อยกว่า 5,000 หมายเลข
5. การติดต่อกับศูนย์ทำพระจันทร์ ทำได้โดยการหมุนผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพียงอย่างเดียว
6. เดินสายเคเบิลโทรศัพท์ขนาด 300 คู่สาย จำนวน 1 ชุด ในที่ร้อยสายใต้ดิน และวางเดินสายใต้ดินระหว่างแผง MDF ในบริเวณตึกโดม กับแผงMFD ของเทเลคอมเอเชียเพื่อรับสายตรงขนาด 200 เลขหมาย
7. ติดตั้งแผง MFD ในบริเวณตึกโดม พร้อมทะเบียนคู่สาย
8. เดินสายเคเบิลโทรศัพท์พร้อมที่ร้อยสายใต้ดิน และวางเดินสายใต้ดิน จากแผง MDF ในบริเวณตึกโดมไปยังตู้กระจายสายคอดิน (Pedestal Cabinet)
9. ติดตั้งตู้กระจายสายคอดิน พร้อมทั้งเดินสายเคเบิลโทรศัพท์ในที่ร้อยสายใต้ดินไปยังตู้โทรศัพท์
10. ในส่วนพื้นที่แต่ละโซนได้เตรียมที่ร้อยสายว่างจากตู้รวมสายของแต่ละโซนไปยังบ่อพักดึงสายตัวสุดท้ายของโซนนั้น ซึ่งให้ทำการร้อยสายเคเบิลโทรศัพท์พร้อมทั้งทำทะเบียนคู่สายด้านเข้าของโซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

จุดพักรวมขยะมูลฝอย มีส่วนประกอบคือ

- อาคารวางถังคอนเทนเนอร์ จะใช้ถังคอนเทนเนอร์ความจุ 8 ลบ.ม. / ใบ จำนวน 10 ใบ โดยมีความกว้างและความยาวประมาณ คือ 1.68 ม. และ 3.8 ม. ตามลำดับ
- ลานคอนเทนเนอร์ , รถขนขยะ หรือพื้น โดยจะมีรางระบายน้ำเสียโดยรอบ น้ำล้างจะถูกรวบรวมไปยังถังบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้จะมีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปพร้อม Booster Pump เพื่อใช้ในการล้าง
- ถังบำบัดน้ำเสียจะใช้ถังสำเร็จรูปชนิดไม่มีตัวกลางขนาด 6 ลบ.ม. จำนวน 6 ใบ วางต่อกัน
- ระบบกำจัดกลิ่น (Soil Bed) ทำหน้าที่กำจัดกลิ่นในอากาศ ซึ่งจะถูกลดโดยพัดลมดูดอากาศจากอาคารวางถังคอนเทนเนอร์



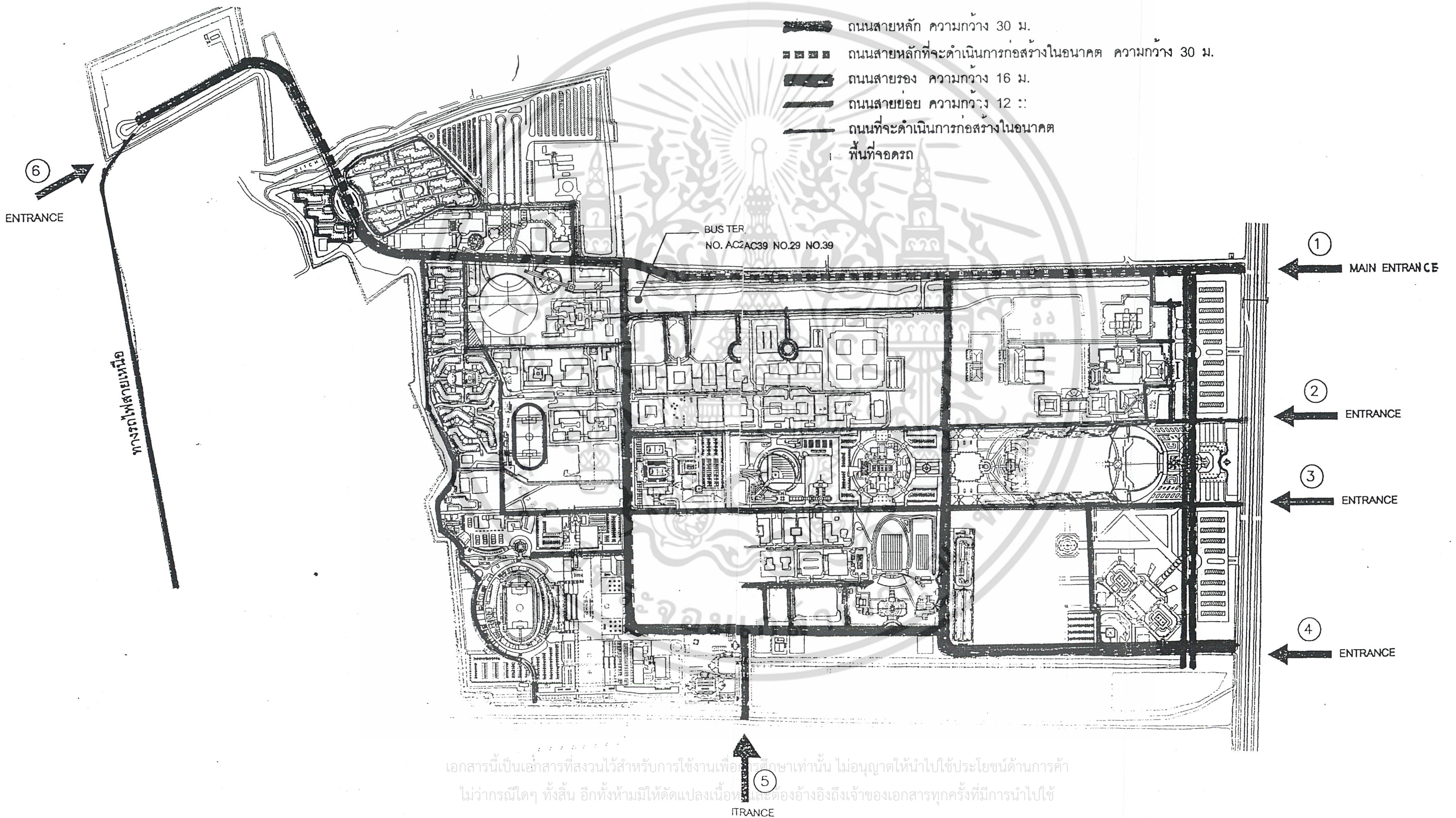
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 ระบบเส้นทางสัญจรภายในผังมหาวิทยาลัย

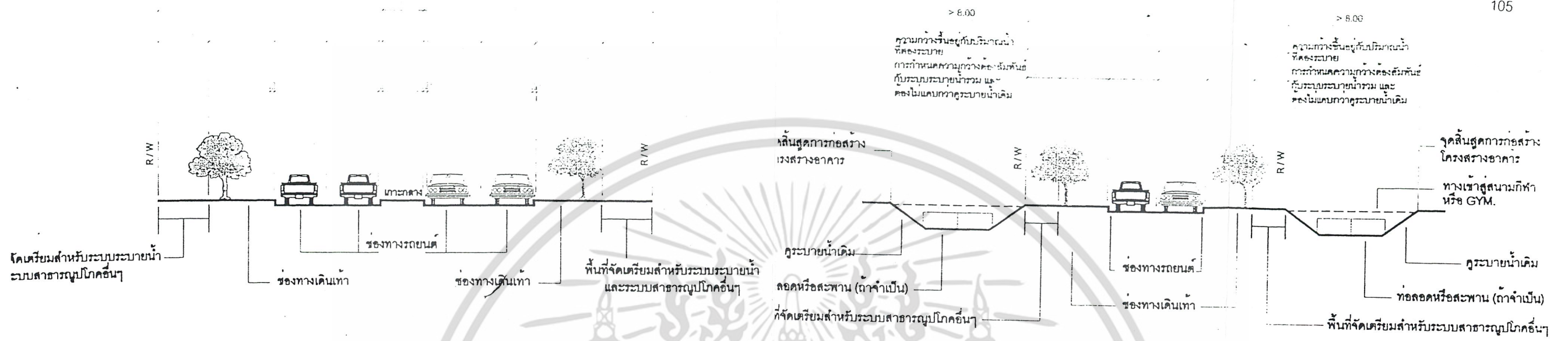
ตารางที่ 6 ตารางแสดงรายการพื้นที่ถนนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต

สัญลักษณ์	รายการ	จำนวนพื้นที่ใช้สอย	
		พื้นที่ (ตร.ม)	พื้นที่ (ไร่)
■ ■ ■	ถนนสายหลัก ความกว้าง 30 ม.	61,284	38.3
■ ■ ■	ถนนสายหลักที่จะก่อสร้างในอนาคต ความกว้าง 30 ม.	44,256	27.66
■ ■ ■	ถนนสายรอง ความกว้าง 16 ม.	69,556	43.47
■ ■ ■	ถนนสายย่อย ความกว้าง 12 ม.	129,567	80.97
■ ■ ■	ถนนที่จะดำเนินการก่อสร้างในอนาคต	38,762	24.22
	รวม	343,425	214.62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

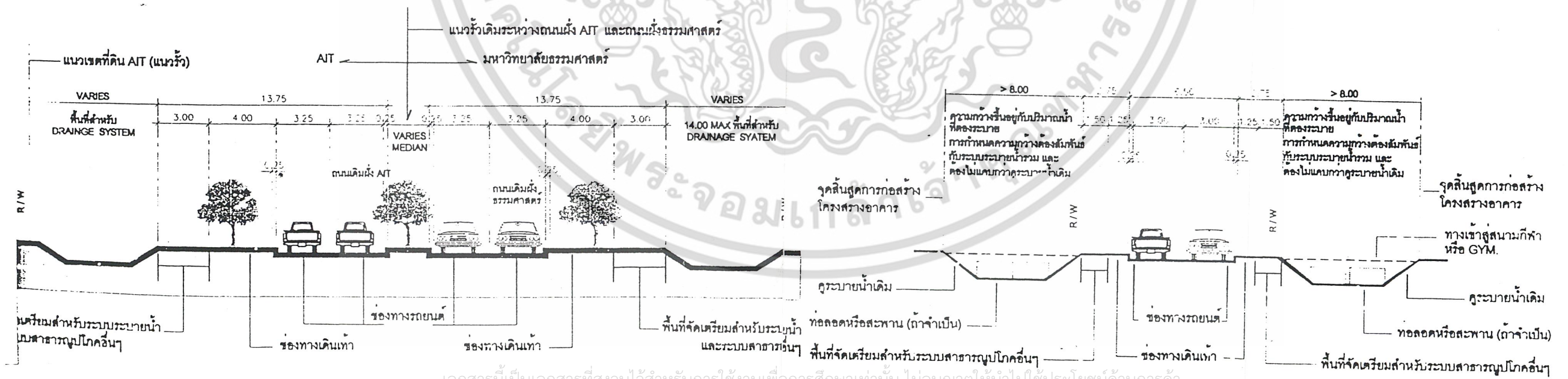


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัดทั่วไปของถนนสายหลัก กรณีเขตทางอยู่ในพื้นที่ของ มธ. ทัพมด

รูปตัดทั่วไปของถนนสายรอง



รูปตัดทั่วไปของถนนสายหลัก กรณีเขตทางอยู่ในพื้นที่ของ AIT เมธ.

รูปตัดทั่วไปของถนนสายย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.7 ความหนาแน่นของประชากรและชุมชนบริเวณที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ภายในสถานศึกษา มีพื้นที่กว้างขวาง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชานเมือง ดังนั้นความหนาแน่นของประชากร จึงค่อนข้างเบาบาง จะหนาแน่นก็เฉพาะในพื้นที่ที่เป็นส่วนการศึกษา ในวัน และเวลาราชการ และในส่วนของหอพักนักศึกษา ซึ่งแสดงในผังบริเวณของมหาวิทยาลัย ชุมชนโดยรอบ จะเป็นสถานที่ราชการสายหนึ่งและสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางการศึกษาส่วนหนึ่ง ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติแห่งเอเชีย พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์เป็นต้น นอกจากนี้ มีสถาบันการศึกษาที่อยู่ในละแวกใกล้เคียงกันได้แก่ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ สำหรับชุมชนอยู่อาศัย และย่านการค้า อยู่ในละแวกถัดออกไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

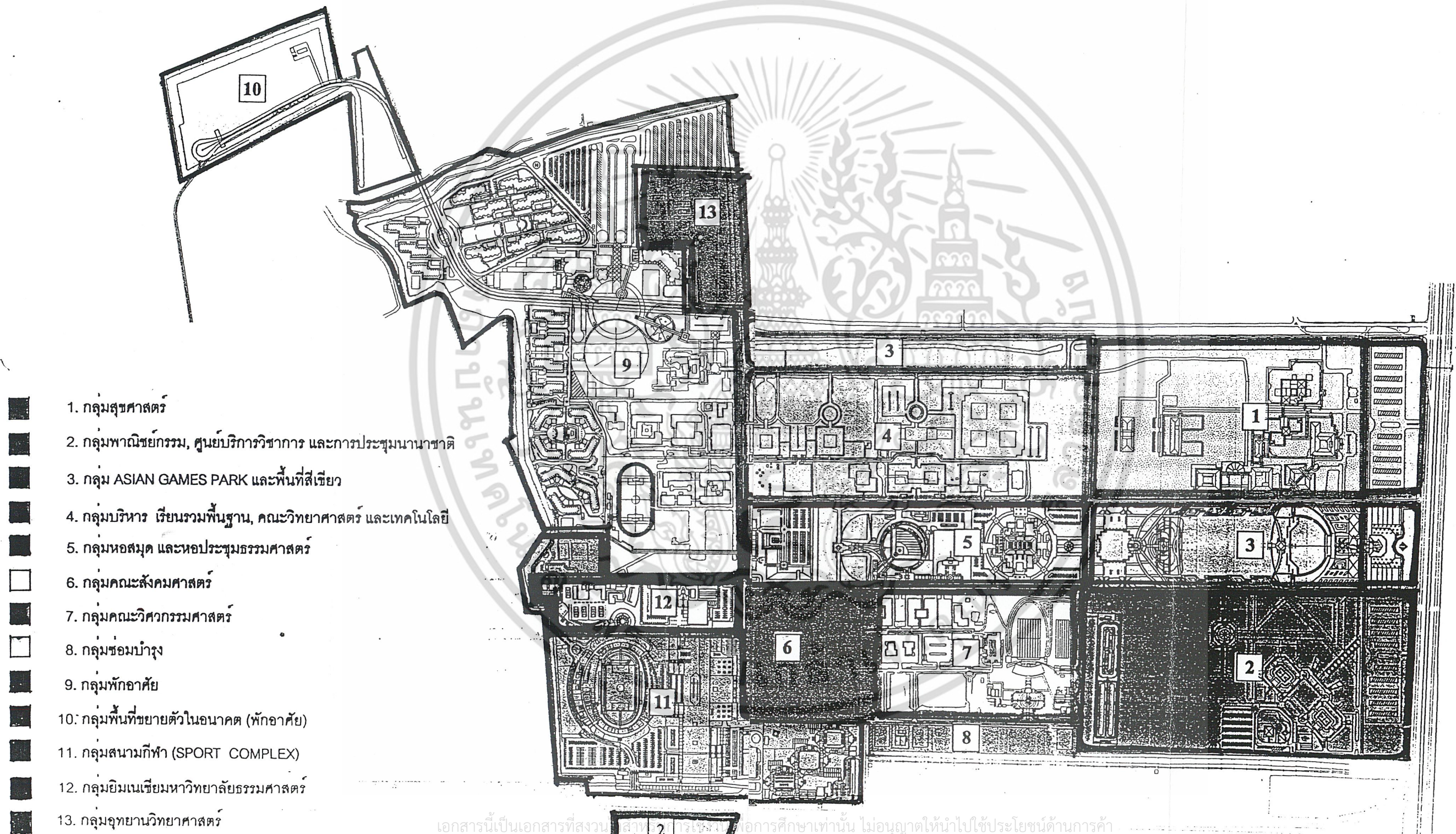
4.8 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าที่ตั้งโครงการอยู่ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต ซึ่งเป็นสถานศึกษา ดังนั้นลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณนี้จึงเป็นการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นอาคารเรียน อาคารสำหรับกิจกรรมนักศึกษา อาคารของส่วนบริหารการศึกษา อาคารหอพักนักศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้มีกรณีพิเศษ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบของอาคารทางการกีฬา ไม่ว่าจะเป็น ยิมเนเซียม แมนสเตเดียม หรืออาคารศูนย์กีฬาทางน้ำ ก็เนื่องมาจาก พื้นที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิตนี้ ได้เคยใช้เป็นสถานที่แข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ที่ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขัน ดังนั้นจึงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะดังกล่าว ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขัน อาคารบางหลังก็ได้มีการปรับปรุงเพื่อใช้เป็นอาคารทางการศึกษาต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 18 ภาพแสดงผังแม่บทการใช้กลุ่มที่ดิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 2 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 สิ่งแวดล้อมและมลพิษบริเวณโครงการ

เนื่องจากเป็นพื้นที่บริเวณสถานศึกษา ซึ่งก่อนจะมีการเลือกพื้นที่สำหรับสร้างสถานศึกษานั้นก็ได้มีการพิจารณาในระดับหนึ่งแล้วถึงความเหมาะสมของพื้นที่ในด้านต่างๆรวมทั้งสิ่งแวดล้อม และมลพิษต่างๆดังนั้น สิ่งแวดล้อมบริเวณโครงการ จึงค่อนข้างมีความเหมาะสมสำหรับตั้งโครงการ เพราะ แวดล้อมด้วย อาคารทางการศึกษา และส่งเสริมการศึกษาอื่นๆ อาณาบริเวณของมหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ในเขตชานเมือง อยู่ห่างจาก แหล่งก่อมลพิษ ไม่ว่าจะเป็น ย่านโรงงานอุตสาหกรรม ย่านธุรกิจใจกลางเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง ย่านแหล่งเสื่อมโทรมของชุมชน ดังนั้นพื้นที่ตั้งโครงการจึงค่อนข้างปลอดภัยจากมลพิษต่าง ไม่ว่าจะเป็นทางอากาศ ทางน้ำ หรือทางเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10 ความปลอดภัยของพื้นที่บริเวณโครงการ

จากที่กล่าวข้างต้นว่าพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในสถานศึกษา ซึ่งอยู่ในบริเวณชานเมืองอยู่ห่างจากแหล่งก่อมลพิษดังกล่าว จึงค่อนข้างปลอดภัย นอกจากนี้การที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ห่างไกลจากแหล่งเสื่อมโทรมต่างๆ แนวโน้มของการเกิดอาชญากรรม จึงมีเกิดขึ้นได้น้อยมาก นอกจากนี้ภายในมหาวิทยาลัยยังมี เจ้าหน้าที่ตำรวจ และพนักงานรักษาความปลอดภัยออกตรวจตราทุกกระยะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมแวดล้อม

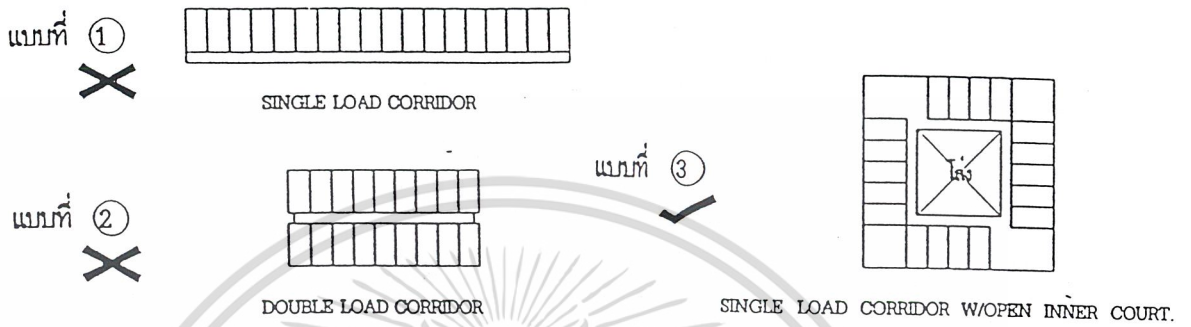
รูปแบบสถาปัตยกรรมภายในมหาวิทยาลัยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักคือ

- สถาปัตยกรรมสถานศึกษาของมหาวิทยาลัย
- สถาปัตยกรรมการกีฬาซึ่งเกิดจากการจัดการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 ซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ และใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต เป็นสถานที่จัดการแข่งขัน

สถาปัตยกรรมสถานศึกษา

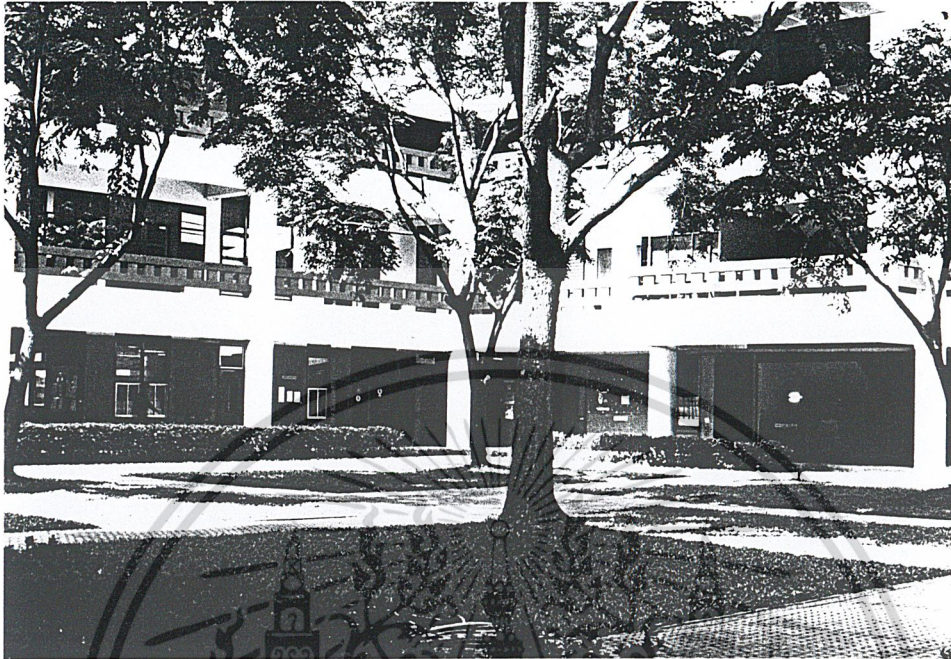
อาคารส่วนใหญ่ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิตได้ออกแบบโดยใช้ลักษณะตาม Grid system และการขยายตัวอาคารตาม Grid อาคารออกแบบเป็นแบบทางเดินทางเดียว (Single load corridor) ปิดล้อมที่ว่างตรงกลางเกิดรูปร่างของแปลนเป็นรูปตัวโอ (O) เปิดคอร์ท กลาง ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการใช้พื้นที่ที่ดีช่วยสร้างสภาวะน่าสบาย (Comfort Environment) ช่วยประหยัดพลังงานได้ดี ตามการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3 แต่ก็ควรพิจารณาสวนประกอบอย่างอื่นด้วย เช่น การเปิดใต้ถุนโล่งเพื่อการระบายอากาศ การออกแบบช่องแสง และการใช้วัสดุที่ช่วยรับแสงธรรมชาติ แต่สามารถระบายความร้อนที่มาพร้อมกับแสงธรรมชาติ การใช้วัสดุที่มีค่าการส่งผ่านความร้อนต่ำ จากการสำรวจพบว่ามีอาคารต่อเติมอาคารชั้นล่างมาก ปิดบังทิศทางการระบายอากาศ แสงไม่เพียงพอ เสี่ยงมีค่าเกินมาตรฐาน เนื่องจากไม่มีวัสดุดูดซับเสียง เช่น ฝ้าเพดาน , ฝ้าม่าน หรือ วัสดุบุผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

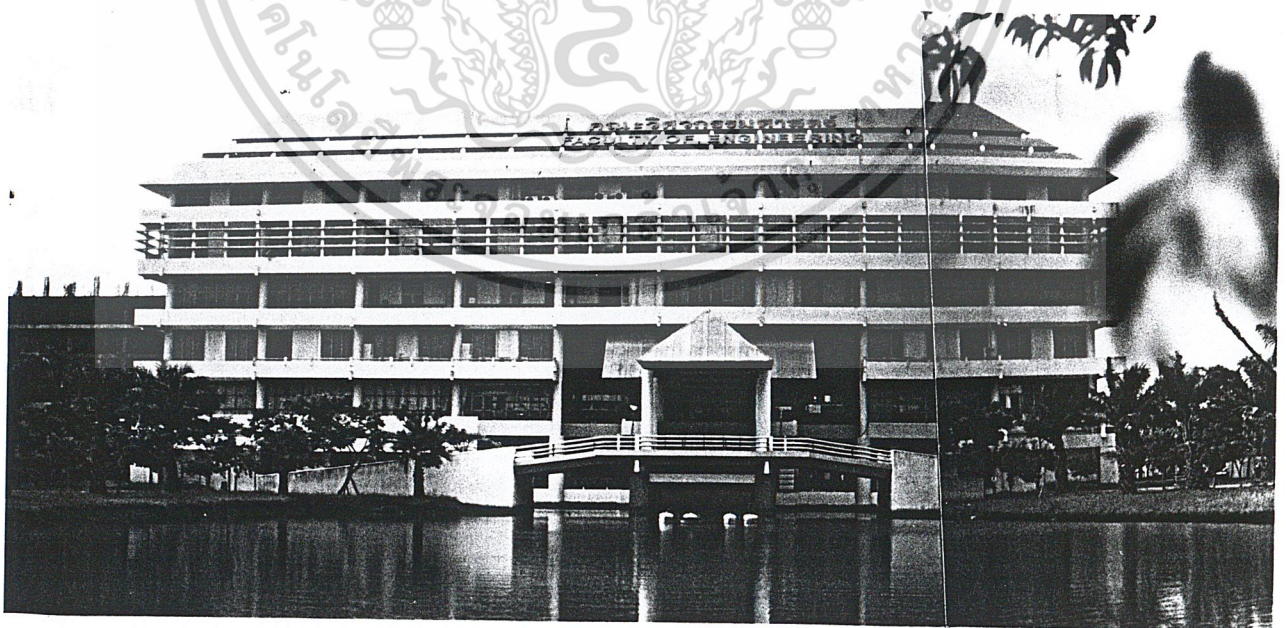


แบบที่	ข้อดี	ข้อเสีย
①	- ได้รับแสงสว่างและลมธรรมชาติ	- หัวอาคารยาวเกินไป - ทางสัญจรไม่สะดวก
②	- อาคารสั้นกว่า, ประหยัดพื้นที่ก่อสร้าง - ประหยัดทางสัญจร	- ช่องทางเดินได้แสงไม่เพียงพอ ทำให้ไม่ประหยัดพลังงานที่ควร - การระบายลมและแสงแดดน้อยกว่าแบบที่ 1 และแบบที่ 3
③	- ได้รับแสงและลมได้ดี - ได้ขนาดอาคารที่กะทัดรัด - การจัดต่อเชื่อมโถงส่วนต่างๆ ดีกว่า แบบที่ 1 และ แบบที่ 2 - การใช้พื้นที่ภายในอาคารดีมาก (เกิด ENCLOSURE SPACE) - การรับแสงและถ่ายเทอากาศดี - OPEN COURT ช่วยเสริมการประหยัดพลังงานดีมาก - ทางสัญจรสะดวกสามารถเดินได้รอบ	- แสงและลมอาจดีน้อยกว่าแบบที่ 1 อยู่บ้าง - ใทางสัญจรมากกว่าแบบที่ 2 - พื้นที่ที่กินมากกว่าแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ร่างที่ 7 ตัวร่างแสดงกักรวิเคราะห้เปรียบเทียบรูปแบบแปลนอาคารไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



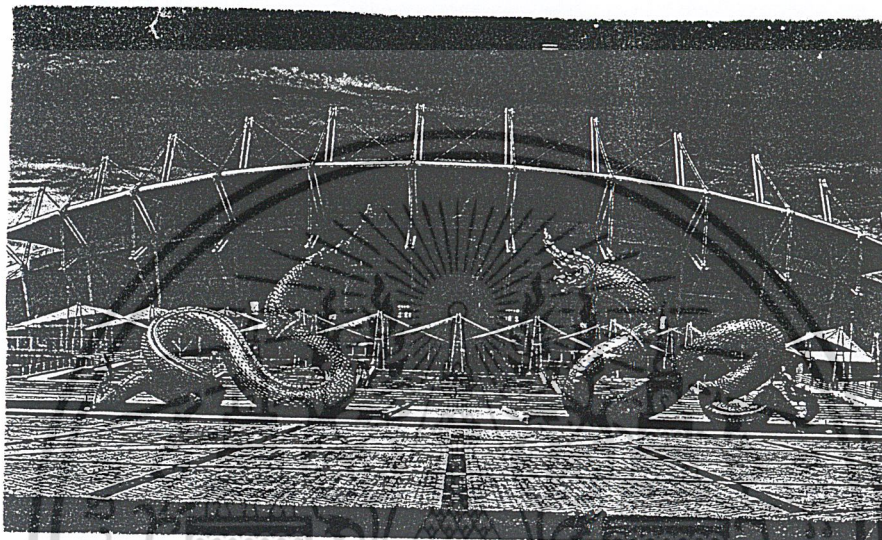
ภาพที่ 19 ภาพแสดงลักษณะคอร์ทยาร์ดภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 20 ภาพแสดงสถาปัตยกรรมทางการศึกษาภายในมหาวิทยาลัย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมการกีฬา

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในสถานศึกษา และมีความพิเศษที่ สถานศึกษานี้เคยใช้เป็นสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ คือกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ดังนั้นสถาปัตยกรรมแวดล้อมที่ตั้งโครงการจึงมีทั้งสถาปัตยกรรมอาคารทางการกีฬาขนาดใหญ่ ที่มีความทันสมัย แสดงออกถึงเทคโนโลยีทางการก่อสร้าง



ภาพที่ 21 ภาพแสดงสถาปัตยกรรมการกีฬาภายในมหาวิทยาลัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 22 ภาพแสดงสถาปัตยกรรมการกีฬาภายในมหาวิทยาลัย

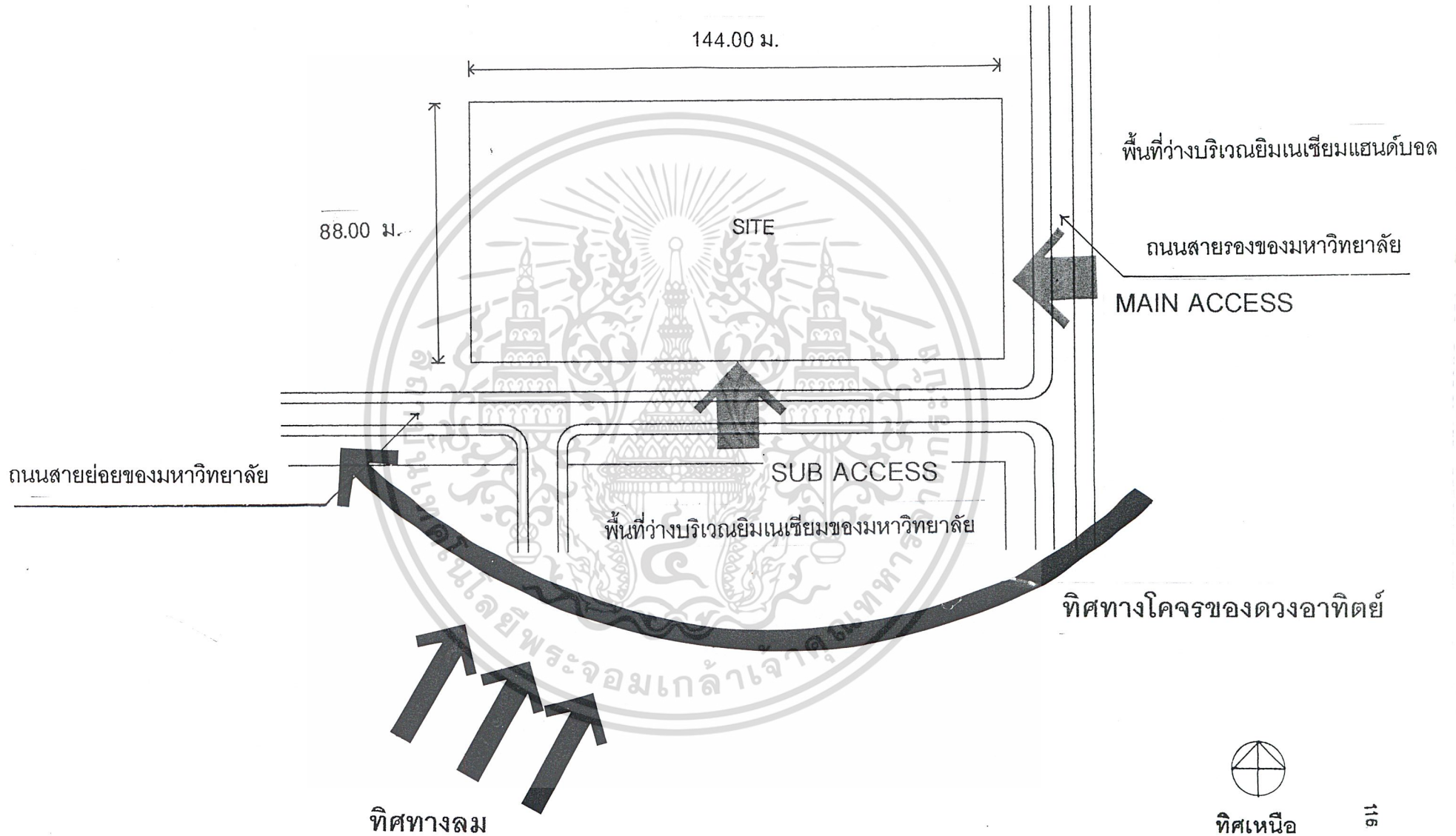
4.12 การวิเคราะห์และสรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อมด้านผังเมือง
 - ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่านการศึกษา สถาบัน โรงเรียน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเน้นการส่งเสริมและสนับสนุนโครงการวิธีหนึ่ง
 - ไม่อยู่ในเขตอุตสาหกรรม และมีมลพิษจากเครื่องจักรกล รวมทั้งสภาพแวดล้อมเป็นพิษอื่น ๆ
 - ควรมีอาณาบริเวณที่กว้างขวางเพียงพอที่จะใช้ก่อสร้างอาคารและเปิดไว้เป็นที่โล่งกลางแจ้ง
2. ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับสภาพการจราจร
 - สภาพที่ตั้งควรจะสามารถเข้าถึงได้ง่าย เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ ไปมาได้สะดวก ทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ ทางรถประจำทาง ฯลฯ และมีสภาพผิวจราจรที่กว้างขวางเพียงพอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาจราจรเพิ่มขึ้นเมื่อจัดตั้งโครงการแล้วเสร็จ
 - ไม่ควรตั้งอยู่ในพื้นที่มีปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง หรือเสี่ยงรบกวนจากการจราจรที่คับคั่ง เช่น บริเวณไฟสี่แยกจราจรในชุมชนที่มีเสียงดัง ควันพิษ กลิ่นไอเสีย รบกวนสุขภาพและกิจกรรมภายในโครงการ
 - สภาพที่ตั้งควรตั้งอยู่บนถนนสายหลักของชุมชน เพื่อการเดินทางที่สะดวก

จากข้อพิจารณาข้างต้น และความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมองค์ประกอบอื่นๆภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกที่ตั้งโครงการได้ตั้งตำแหน่งแสดงในแผนผัง ซึ่งนอกจากจะมีความเหมาะสมดังเหตุผลข้างต้นแล้ว ยังอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการอาคารทางสังคมศาสตร์และพื้นที่กลุ่มอาคารห้องสมุดของมหาวิทยาลัย และยังอยู่ใกล้อาคารศูนย์กลางการบริการเช่นโรงอาหารอีกด้วย ดังแสดงในแผนผัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

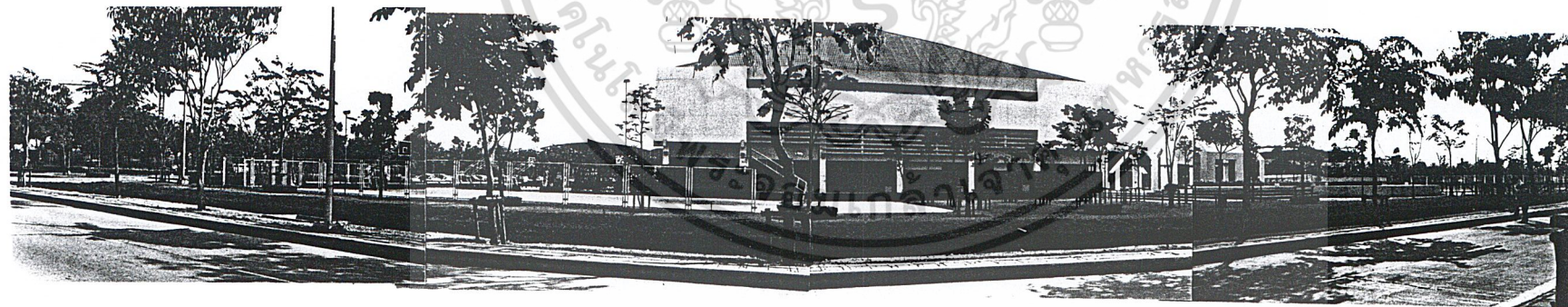


SITE BOUNDARY & PHYSICAL EXISTING

1:1500



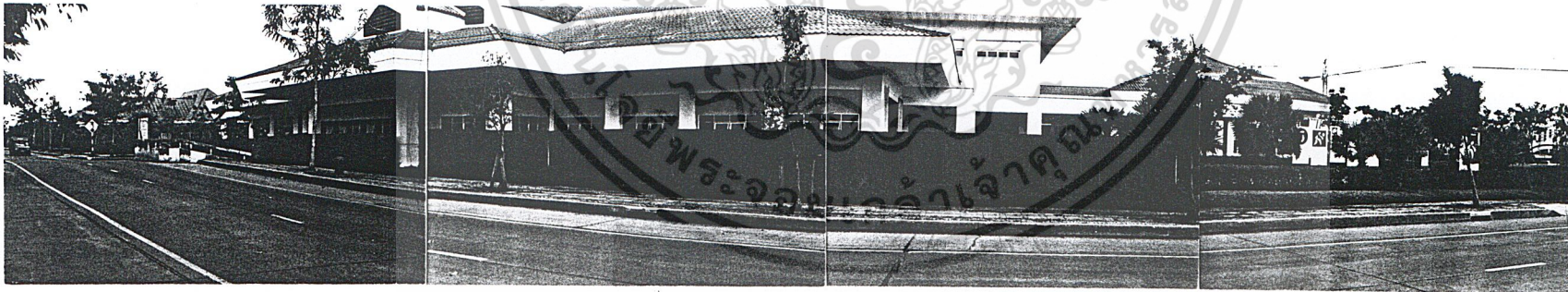
ภาพที่ 23 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าสู่ที่ตั้งโครงการทางทิศใต้



ภาพที่ 24 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศใต้



ภาพที่ 25 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าสู่โครงการทางทิศตะวันออก



ภาพที่ 26 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศตะวันออก



ภาพที่ 27 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองเข้าที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ



ภาพที่ 28 ภาพแสดงทัศนียภาพเมื่อมองออกจากที่ตั้งโครงการทางทิศเหนือ

บทที่ 5

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

5.1 งานระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน ซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันในแต่ละส่วน ดังนั้นต้องศึกษาสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบในแต่ละส่วนโดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไป และคุณสมบัติของแต่ละชนิดด้วย ซึ่งสรุปได้ดังนี้คือ

1. อาคารพาดช่วงสั้น (short span)
2. อาคารพาดช่วงยาว (long span)
3. อาคารโครงสร้างพิเศษ (special structure)

ระบบโครงสร้างอาคารที่เลือกใช้ในการออกแบบ เลือกใช้ดังต่อไปนี้

1. ระบบโครงสร้างอาคารพาดช่วงสั้น (short span structure)

เลือกใช้ระบบ เสาและคาน มีระยะของช่วงพาดที่เหมาะสมคือ 6-9 ม. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในประเทศเขตร้อนชื้น รวมทั้งประเทศไทยด้วย ข้อดีของโครงสร้างระบบเสาและคาน คือ

- ทำให้อาคารเปิดโล่ง เพื่อการระบายอากาศหรือความต้องการแสงสว่าง หรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเจาะช่องประตูหน้าต่าง
- มีความยืดหยุ่นในการกันผนัง สามารถปรับเปลี่ยนผนังได้ง่าย
- เหมาะสมกับการเดินท่อต่างๆภายในอาคาร
- สามารถต่อเติมและขยายอาคารได้ง่าย
- การก่อสร้างทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคการก่อสร้างสูงมากนัก

วิธีการก่อสร้างระบบเสาและคาน มีหลายรูปแบบ กล่าวคือ คอนกรีตเสริมเหล็ก , คอนกรีตสำเร็จรูป, หรือโครงสร้างเหล็ก เหตุผลที่กล่าวมา ระบบเสาและคานจึงมีความเหมาะสมกับ ส่วนสำนักงาน , ส่วนห้องสมุด และส่วนปฏิบัติการอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (wind span structure) ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น 2.1 TRUSS ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทั่วไปจะเหมือนระบบเสาและคาน คือรับน้ำหนักจากส่วนบน แล้วถ่ายน้ำหนักสู่จุดรองรับ เช่นเดียวกับระบบเสาและคาน แต่ TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้มีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่รับน้ำหนักและพาดช่วงเสาที่เท่ากัน ดังนั้น การนำโครงสร้าง TRUSS มาใช้จะช่วยให้อาคารสามารถเปิดโล่งได้มากขึ้น สามารถรับน้ำหนักได้มากๆ และประหยัดโครงสร้าง โดยเฉพาะโครงสร้างหลังคา

วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง TRUSS คือ ไม้ , เหล็ก , อลูมิเนียม แต่เพื่อความแข็งแรงจะนิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง แต่ต้องมีการเคลือบเหล็กเพื่อป้องกันสนิมและป้องกันไฟ สามารถทนไฟได้ตามที่กำหนด TRUSS มีข้อจำกัดบางประการในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่ยุงยากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการออกแบบในเรื่องของรונต่อ ต้องทำอย่างปราณีตระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการ ไม้ให้เกิดความเสียหายขึ้นกับโครงสร้าง

2.2 SPACE FRAME

เป็นโครงสร้างที่พัฒนามาจากโครงสร้าง TRUSS โดยการยึดกันสองทางของ TRUSS ให้เป็นลักษณะ 3 มิติ ซึ่งทำให้โครงสร้างเสมือนเป็นเนื้อเดียวกัน ทำหน้าที่ค้ำยันซึ่งกันและกัน เพื่อให้เป็นโครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักได้มากๆ ความลึกของโครงสร้างจะประมาณ $1/6-1/12$ ของช่วงเสา หากไม่ได้เป็นส่วนที่รับน้ำหนัก เช่นเป็นโครงสร้างหลังคา จะมีความลึกต่อช่วงพาด $1/20-1/24$ ซึ่งข้อดีของโครงสร้าง SPACE FRAME คือ

- ลดความลึกของโครงสร้างได้มากกว่าโครงสร้างประเภทเสาและคาน และโครงสร้าง TRUSS
- ลดวัสดุโครงสร้างทำให้เกิดการประหยัด
- ใช้ชิ้นส่วนที่เหมือนกัน ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม การก่อสร้างทำได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถทำช่วงพาดเสาได้กว้างขวางมาก ไม่มีเสาเกาะ

แต่มีข้อจำกัดของ SPACE FRAME คือในการออกแบบทำได้ยาก ชิ้นส่วนโครงสร้างแต่ละชิ้นต้องมีความละเอียดแม่นยำและมีความแข็งแรง จะเห็นได้ว่าต้องการเทคนิคในการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างธรรมดา

จะเห็นได้ว่า TRUSS และ SPACE FRAME มีความเหมาะสมในการสร้างอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างดังนั้นจึงมีความเหมาะสมในส่วนของห้องโถง , ห้องประชุม , ส่วนจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 งานระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าต่อจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 กิโลโวลต์ 3 เฟส 5 โดยการร้อยสายในท่อโลหะฝังดินเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่างของอาคาร มีแหล่งความต่างศักย์ สำหรับไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 อุปรกรณ์ ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้สำนักงานอื่นๆ โดยจะมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีตู้ติดตั้งควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแสงสว่าง ให้กับอาคาร

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าในห้องหม้อแปลง จะใช้หม้อแปลง 3 เฟส ขนาด 2,500 กิโลโวลต์ แอมป์ จำนวน 2 หน่วย ต่อขนานกันโดยตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้นใต้ดิน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เดินเครื่อง ด้วยน้ำมันดีเซลขนาด 300 กิโลโวลต์แอมป์ จะทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าปกติดับ เครื่องของเครื่องจะติดโดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่ และจะจ่ายไฟ ให้แก่อุปกรณ์ ไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง , ลิฟท์ดับเพลิง , ไฟทางเดิน , ไฟบอกทางหนีไฟ , ห้องคอมพิวเตอร์ , ห้องชุมสายโทรศัพท์ , ห้องควบคุมอาคาร เป็นต้น

2. ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายเข้ามาใช้งาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไม่ตลอดหรือไม่ทำงาน ระบบนี้จะติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัย เช่น ทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ใช้แบตเตอรี่ที่อัดไฟเองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือจ่ายแกว่งโคมหลายจุดก็ได้

การเดินสายไฟฟ้าภายใน และภายนอกอาคารทั้งหมดจะเดินในระบบที่ร้อยสายเพื่อความปลอดภัย ทนทาน สะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนสายไฟ และสะดวกในการติดตั้งสายเดินจากตู้ควบคุม การจ่ายกระแสไฟฟ้า รวมจะแยกเป็นสายย่อยๆ สุ่ม่วงไฟย่อย (BREAKER) ของแต่ละชั้น

สำหรับในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีไฟฟ้าตลอดเวลาที่เครื่องและต้องควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอนจึงจำเป็นต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง หรือ UPS (UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM) แบบที่ใช้เฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 3 ระบบคือ

- STATIC SWITCH BY PASS SYSTEM นิยมใช้กันมากและราคาต่ำ
- PARALLEL REDUNDANT SYSTEM ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนสูงเหมาะกับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และต้องการไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง
- DUAL REDUNDANT SYSTEM มีอุปกรณ์ 2 ชุด ทำงานขนานกันโดยมี SWITCH ทำหน้าที่สับเปลี่ยนระหว่างอุปกรณ์ทั้งคู่

เครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอที่จะจ่ายไฟได้ 5-15 นาทีและเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แสงสว่าง

แสงสว่างมีความจำเป็นต่อโครงการนี้มาก โดยเฉพาะในส่วนของห้องสมุด ซึ่งเป็นที่ที่ต้องการแสงสว่างให้เพียงพอต่อการอ่านหนังสือ นอกจากนี้แสงยังเป็นปัญหาที่มีต่อการออกแบบอาคารอีกด้วย

ปัญหาที่พบมักจะเป็นปัญหาจำพวก การเกิดเงา การสะท้อนแสง แสงที่จ้าเกินไป นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่ตามมากับแสงก็คือความร้อน ซึ่งสิ่งเหล่านี้นอกจากจะมีผลกระทบ ต่อผู้ใช้อาคารแล้วยังมีผลกระทบต่อสิ่งอื่นๆ เช่น หนังสือ วัสดุครุภัณฑ์ต่างๆอีกด้วย

ชนิดของแสง

1. แสงธรรมชาติ เป็นแสงจากดวงอาทิตย์ เป็นแสงที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ นอกจากจะให้แสงสว่างแล้ว ยังสามารถให้อารมณ์ความรู้สึกนุ่มนวล ของแสงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา

2. แสงประดิษฐ์ จากที่กล่าวมาแล้วว่าแสงจากธรรมชาติ จะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา จึงเป็นการยากที่จะควบคุม ซึ่งบางครั้งแสงสว่างที่ได้ก็จะไม่พอเพียง จึงต้องมีการใช้แสงสว่างที่มาจากไฟฟ้า ซึ่งสะดวกในการควบคุมและยังให้แสงสว่างสม่ำเสมอตลอดเวลา

ในการออกแบบและการกำหนดแสงสว่างในการใช้งาน ควรจะคำนึงถึงการมองเห็น ความสวยงาม และการตกแต่ง สูดท้ายก็คือบรรยากาศ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้พบว่า การใช้แสงไฟควรใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ในลักษณะผสมควบคู่กันไป

หลักในการออกแบบ

โดยปกติแล้ว แสงแดดมีความร้อนด้วย หากส่องถึงกระดาษจะทำให้กระดาษกรอบ เหลือง ขำรุด ฉีกขาดได้ง่าย สีและน้ำมันเคลือบเงาที่มากับครุภัณฑ์ หากถูกแดดที่ร้อนมากๆเป็นเวลานาน จะพองตัวทำให้เสียหายจนแก้ไขไม่ได้ โสัดทัศนวัสดุต่างๆไม่ว่า เลนส์ของกล้องหรือเครื่องฉาย เทปและวัสดุอื่นๆล้วนต้องป้องกันไม่ให้แสงแดดส่องถึง

แต่แสงก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน จึงต้องใช้สิ่งกรองความร้อนภายนอกให้เฉพาะแสงผ่านเข้ามา ซึ่งอาจทำกันสาดกรองความร้อนจากแสงแดด ใช้ม่านหรือใช้แสงเทียม คือแสงจากหลอดไฟชนิดให้ความร้อนน้อย นอกจากนี้ช่องที่รับแสงธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้องและการวางตำแหน่งกระจก ควรหลีกเลี่ยงแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำการจัดแสงสำหรับห้องสมุด
 CHARTERED INSTITUTION OF BUILDING SERVICES (CIBS)
 ILLUMINATING ENGINEERING SOCIETY (IES), 1997

ส่วนต่างๆในห้องสมุด	ความเข้มของการส่องสว่าง (LUX)
ตู้วางหนังสือ	150
โต๊ะอ่านหนังสือ	300
ห้องอ่านหนังสือ	
หนังสือนิตยสาร	300
หนังสืออ้างอิง	500
ส่วนยืม-คืน	500
ส่วนบัตรรายการ	500
ส่วนซ่อมแซมหนังสือ	500
ส่วนเก็บหนังสือ (ก่อนใช้บริการ)	100

การเปิดช่องแสงของอาคาร

การเปิดช่องแสงของอาคารเพียงด้านเดียวตลอดเวลา จะไม่ทำให้เกิดความสบาย แสงที่ส่องมาทางด้านอื่นจะลดปริมาณของแสงที่เข้าตา เพราะกระทบผนังข้างเคียงของหน้าต่าง และจะเป็นการดีกว่า ถ้าแสงเข้าทางด้านข้างแทนเข้าทางด้านตรงข้าม การเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง

แสงประดิษฐ์ที่ใช้ภายในอาคารห้องสมุด แสงสว่างที่ทำมุม 50 องศา กับโต๊ะจะเกิดเงาที่น้อยที่สุด

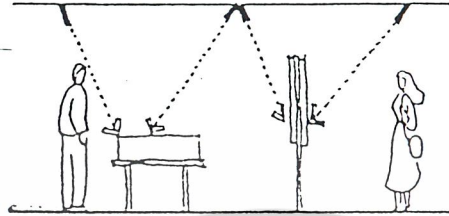
การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุดควรหลีกเลี่ยงการให้แสงแบบ DIRECT LIGHT ยกเว้นการโชว์หนังสือหรือเอกสารใหม่ๆ โดยปกติการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือในห้องสมุดจะประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

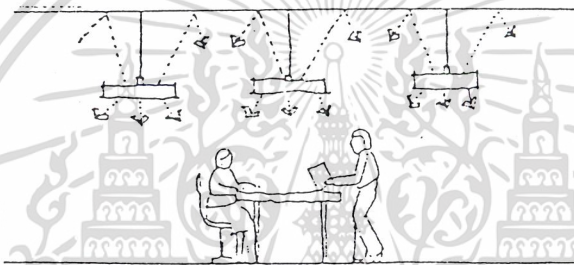
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของการให้แสงสว่าง

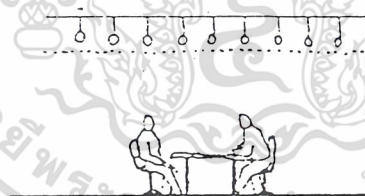
1. แสงสว่างชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่แสดงหนังสือใหม่หรือผลงานอื่นๆ



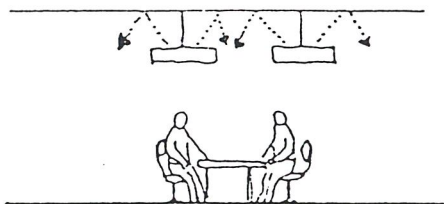
2. แสงโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะเป็นแสงที่กระจาย ไม่เกิดเงา



3. แสงจากการซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน

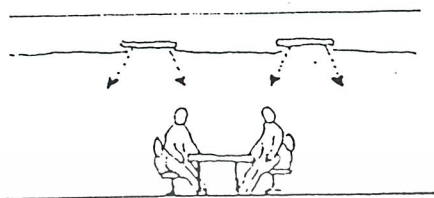


4. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะส่งลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด



6. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานทั้งแบบลอยตัวและฝังในเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการอ่านหนังสือโดยตรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

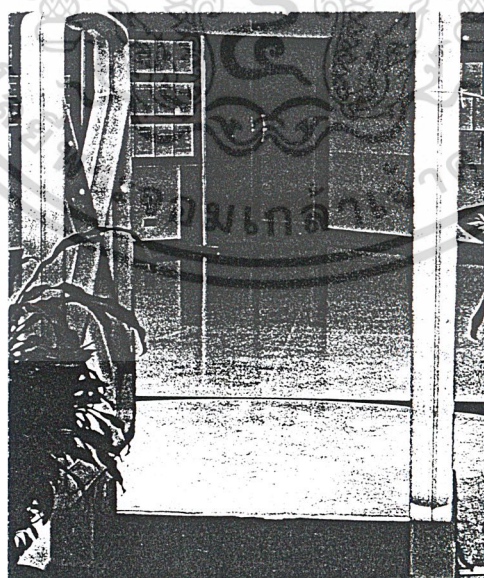
5.4 งานระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยไม่ให้นำหนังสือสูญหาย มีการป้องกันได้หลายวิธี

1. จัดสถานที่ให้ทางเข้าออกมีทางเดียว
2. ควบคุมระบบการยืมให้รัดกุม
3. ช่องเปิดของอาคารควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมไม่ให้สามารถโยนหรือแอบนำหนังสือออกนอกอาคารได้
4. ใช้ Check Point ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อนำหนังสือผ่านออกไปโดยไม่ผ่านการยืม สัญญาณกริ่งจะดังขึ้น ในหนังสือจะมีวัสดุชื่อlaminat ที่ไวต่อกระแสไฟฟ้าซ่อนอยู่

ตัวอย่าง ระบบป้องกันหนังสือหายจากห้องสมุดของ 3M (3M LIBRARY SECURITY SYSTEMS)

ระบบที่ใช้นี้ใช้เทคโนโลยีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทำงานโดยการสร้างสนามแม่เหล็กไฟฟ้า บริเวณทางออกของห้องสมุด ส่วนที่ตัวหนังสือหรือวัสดุที่ต้องการป้องกันจากการถูกขโมยจะถูกติดด้วยแถบโลหะบางๆ ซึ่งจะส่งสัญญาณไฟฟ้า เมื่อถูกกระตุ้นจากสนามแม่เหล็กไฟฟ้าแบบกระแสสลับที่มีความถี่ต่ำ โดยที่แถบโลหะนี้ผู้ใช้สามารถตั้งโปรแกรมปรับความถี่เพื่อที่จะ ตั้งความไว (SENSITIZE) หรือลดความไว (DENSITIZE) ต่อสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ประตูทางออก (CHECK - OUT GATE)



ภาพที่ 29 ภาพแสดง MODEL 1360 Detection Computer ซึ่งจะประกอบด้วยแถบข้าง 2

เอกสารด้านนี้ และแผ่นพื้นอลูมิเนียม อุปกรณ์ทั้งหมดนี้ สามารถตั้งบนพื้นได้โดยไม่ต้องติดตั้งไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 งานระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศในอาคารห้องสมุด เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญ ความสบายและอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE) จะทำให้เกิดภาวะสบายเหมาะแก่การทำกิจกรรมต่างๆรวมทั้งการอ่านหนังสือด้วย หากอากาศภายในห้องสมุดอบอ้าวหรือเย็นจนเกินไป จะทำให้เกิดความไม่สบาย ไม่ส่งเสริมให้ผู้เข้าใช้อาคาร

การระบายอากาศในห้องสมุดทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นสิ่งที่ดีมาก แต่เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิอากาศให้ได้สม่ำเสมอตลอดเวลา จึงเป็นการยากที่จะใช้วิธีนี้
2. วิธีการปรับอากาศ เป็นวิธีที่ค่อนข้างสิ้นเปลือง แต่ก็ได้ผลที่คุ้มค่า สมควรที่จะนำมาใช้ในห้องสมุด ซึ่งประโยชน์ ของการใช้วิธีปรับอากาศคือ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง 70-78 องศาฟาเรนไฮต์
- ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในอากาศให้เป็นปกติ และพอเหมาะ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก
- ควบคุมการกระจายอากาศภายในให้ทั่วถึงกัน
- ป้องกันสัตว์และแมลงที่จะเล็ดลอดเข้ามาภายในอาคาร

ระบบปรับอากาศสามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่างๆได้ดังนี้คือ

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง (Window type)
2. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)
3. เครื่องปรับอากาศแบบสำเร็จครบชุดในตัว (Packaged Unit)
4. ระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ตารางสรุปลักษณะการใช้งานของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

ลักษณะของ เครื่องปรับอากาศ	ขนาด (ต้นความเย็น)	ประมาณการกินไฟ โดยทั่วไป (กิโลวัตต์/ตัน)	ลักษณะการใช้งานทั่วไป
เครื่องแบบหน้าต่าง (Window Type)	0.5-3	1.3-1.5	บ้านพักอาศัย สำนักงาน
เครื่องแบบแยกส่วน (Split Type)	0.75-3	1.3-1.5	บ้านพักอาศัย สำนักงาน
Package Air-cooled Airconditioner	3.0-30	1.3-1.5	คอนโดมิเนียมสำนักงาน
Package Water- cooled Airconditioner	1.0-50	1.2	สำนักงาน คอนโดมิเนียมสำนักงาน
Air-cooled Water Chiller	3.0-10 10.0-500	1.4-1.6 1.4-1.6 (ประมาณการกินไฟทั้งระบบ)	บ้านพักอาศัย ศูนย์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงแรมขนาดกลาง ห้องส่งสถานีโทรทัศน์ โรงพยาบาลขนาดกลาง
Water-cooled Water Chiller	500-10,000 หรือมากกว่านี้	0.8-1 (ประมาณการกินไฟรวมทั้งระบบ)	โรงแรม โรงพยาบาล ศูนย์การค้าขนาดใหญ่ สำนักงานขนาดใหญ่ ศูนย์คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการมีดังต่อไปนี้

1. ส่วนสำนักงานทั้งหมดห้องประชุมสำนักงานและส่วนสัมมนาเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) เนื่องจากเป็นห้องขนาดเล็กใช้งานในเวลาที่แตกต่างกัน
2. ส่วนบริการอ่านหนังสือ และหอประชุม ใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Central Chilled System) (Water – cooled Water Chiller) เนื่องจากพื้นที่ปรับอากาศมีขนาดใหญ่ และต้องการความเงียบ , เป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่
3. ส่วนอื่นๆของอาคารเปิดโล่งรับลมตามธรรมชาติ

รายละเอียดของระบบปรับอากาศที่ใช้ภายในโครงการ

1. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

เครื่องแบบนี้จะแยกส่วนเครื่องเป่าลมเย็นออกจากเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ โดยเครื่องเป่าลมเย็นจะติดตั้งภายในอาคาร ส่วนเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศจะอยู่นอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยหม้ออัดน้ำยา กับคอยล์ร้อน เครื่องแบบนี้ลดปัญหาเสียงดังจากเครื่อง เหมาะสำหรับอาคารสำนักงานหรือห้องประชุม

2. ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Central Chilled System) (Water – cooled Water Chiller)

เครื่องแบบนี้มีขนาดทำความเย็นสูงใช้น้ำเป็นตัวกลางในการทำความเย็น เครื่องมีราคาแพง แต่มีอายุการใช้งานยาวนานมาก เหมาะกับอาคารขนาดใหญ่ ลงทุนในขั้นแรกสูง ต้องการการดูแลจากช่างที่มีความชำนาญเป็นผู้ควบคุมเครื่อง มีห้องเครื่องสำหรับทำน้ำเย็น และห้องเครื่องส่งลมเย็น

สำหรับแบบระบายความร้อนด้วยน้ำคือจะใช้น้ำเป็นตัวกลางช่วยในการระบายอากาศ มีเครื่องซิลเลอร์ และเครื่องเป่าลมเย็น 쿨ลิ่งทาวเวอร์ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำ ที่ออกจากเครื่องเพื่อให้เย็นและนำกลับไปใช้ระบายความร้อนจากเครื่องใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงรบกวน เสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นได้มี 2 ลักษณะ คือ

- เสียงรบกวนจากภายนอก อันได้แก่ เสียงรถ , เรือที่วิ่งผ่านไป , เสียงจากห้องเครื่อง
- เสียงรบกวนจากภายใน เช่น เสียงเดิน , เสียงพิมพ์ดีด , เสียงจากห้องเครื่อง , เสียงจาก

ห้องสมุดเด็ก เป็นต้น

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกนั้น ต้องกระทำด้วยการป้องกันมิให้เสียงนั้นผ่านมาถึงตัวอาคารได้ ซึ่งถ้าเป็นเสียงรถหรือเรือก็จะป้องกันได้ด้วยการปลูกต้นไม้เป็นแนว ทำกำแพงกันเสียง หรือใช้กระจก 2 ชั้น

ระดับเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นสำหรับอาคารห้องสมุด ดังนี้

	Decibels
Quiet Office	40
Average Office	50 general service noise
Electric Fan	50
Motor Traffic (external)	50 – 60
Typewrite (internal)	70
Squealing gas 3 brakes (external)	70
Printing Press (internal)	80
Heavy Traffic (external)	90
Elevated Train (external)	100

การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายใน คือการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนออกไปได้ ด้วยการเลือกวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีทั้งฝ้าเพดานและพื้น โดยเฉพาะที่พื้น ซึ่งเสียงที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดที่พื้นก่อน

สำหรับเสียงที่เกิดขึ้นเสมอ ๆ ภายในอาคารห้องสมุดมีดังนี้

	Decibel
Leather – soled shoes about	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญา 54 หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้า Decibel การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pencil sharpener	55
Scarping of chair on floor	65
Desk drawers or catalogue drawers	66
Books dropped	68
Chair hitting table	70
Magazine covers	70
Windows	70 – 84

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง Acoustic Tiles มักทำให้เป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

2. Acoustic Plaster and Spray on Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีผสมกับ Binder Agents ใช้พ่นด้วยกระบอกลัดหรือฉาบ

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

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระแบ่งเป็น

A. All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัมหรือ Portland cement เป็นตัวยึด

B. All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ Limes เป็นตัวยึด

C. Mineral หรือ ใยไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น Softion ของ Acoustic INCA

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

A. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึด

B. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติการดูดเสียงลดลง

C. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ B แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Absurd Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Mineral unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cork ที่มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนวัสดุประเภทที่ 2 วัสดุนี้นี้ที่มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมากทาสีได้

เอกสา ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (Tolted Fiber Surface) แบ่งเป็น 2 ประเภทให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้ต่าง ๆ เช่น ขึ้นผสมกับ Mineral Binder ผิวหน้ามีทั้งเรียบปานกลาง และหยาบ
- B. ทำด้วยไม้สีอ่อน เช่น ใสไม้สน หญ้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดไฟง่ายแต่ดูดเสียงได้ดี ราคาถูก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4 – 10 – 12 ฟุต ทาสีไม่ได้
- C. ทำด้วยวัสดุพวก Mineral Fiber นำมาอัดเช่นเดียวกับ B

คุณสมบัติของวัสดุดูดซับเสียง

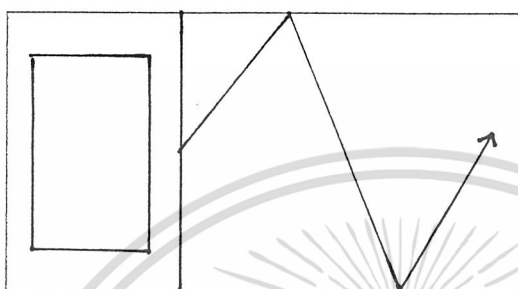
สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการดูดซับเสียง		
	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
พรม ชนิดเบา 10 ออนซ์ / ตร. หลา	0.04	0.11	0.30
พรม ชนิดกลาง 14 ออนซ์ / ตร. หลา	0.06	0.13	0.04
พรม ชนิดใหญ่ 18 ออนซ์ / ตร. หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.03	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางพอร์ตซีเมนต์	0.03 – 0.08		
วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการดูดซับเสียงความถี่		
	128	512	2048
กระจก	0.035	0.247	0.02
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ผ้าไม้ขนาด 1/2 - 1 นิ้วหรือไม้อัด 1/16 - 1/8 นิ้ว	0.08	0.06	0.056
เก้าอี้บุผนัง	1.6 – 3.0		
ม้านั่งไม้	0.40		
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับกาตกแต่ง)	0.20 – 0.75		
ที่นั่งโรงมหรสพบุณวมหรือหนัง	0.50 – 1.00		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมระบบเสียงห้องประชุมใหญ่ สีที่มีผลต่อระบบเสียงของห้องประชุมใหญ่

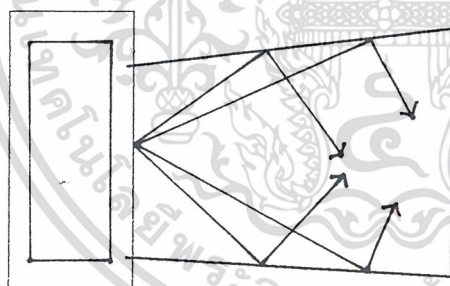
1. รูปร่างของห้องประชุมพิจารณา 2 ประเภท คือ
 - รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 30 ภาพแสดงรูปร่างห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ลักษณะแบบนี้ง่ายต่อการออกแบบฉาก แต่มีข้อเสียเกี่ยวกับการสะท้อนของเสียงมา
สามารถแก้ไขได้โดยการใช้ผนังลูกคลื่น เหมาะกับห้องประชุมขนาดเล็ก

รูปพัด



ภาพที่ 31 ภาพแสดงรูปร่างห้องประชุมรูปพัด

ลักษณะนี้ช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมได้ทั่วถึงและใกล้เคียงกัน เหมาะสำหรับโรง
ละครขนาดใหญ่ ที่ระยะในการสะท้อนเสียงและการมองเห็นมากจะเกิดผลเสีย

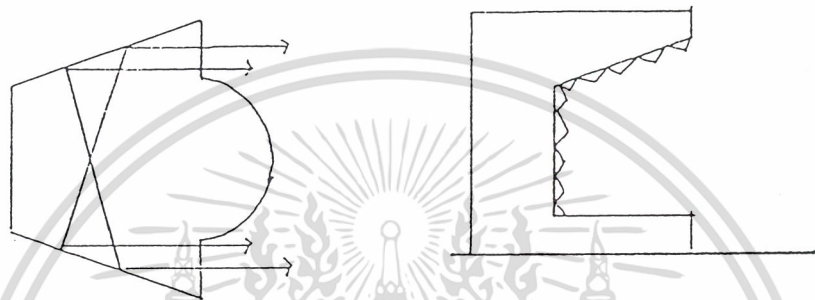
2. การพูดสามารถได้ยินในระยะ 20 – 30 ม. ในด้านตรง 13 ม. ในด้านข้าง และ 10 ม.
ปริมาตรของ Space ในกรณีที่ไม่มีเครื่องขยายเสียงหรือมีแผ่นสะท้อน ไม่ควรเกิน 18,000 ลบม. และสูง
ไม่เกิน 8 ม.

3. ผนังห้องประชุมที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง โดยเฉพาะห้อง
ประชุมที่มีการแสดงบางประเภทไม่อาจใช้เครื่องขยายเสียง การออกแบบจะต้องสามารถสะท้อนและ
บังคับเสียงให้ได้ยินอย่างทั่วถึงภายในห้องประชุมและสร้างเสียงสะท้อนเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

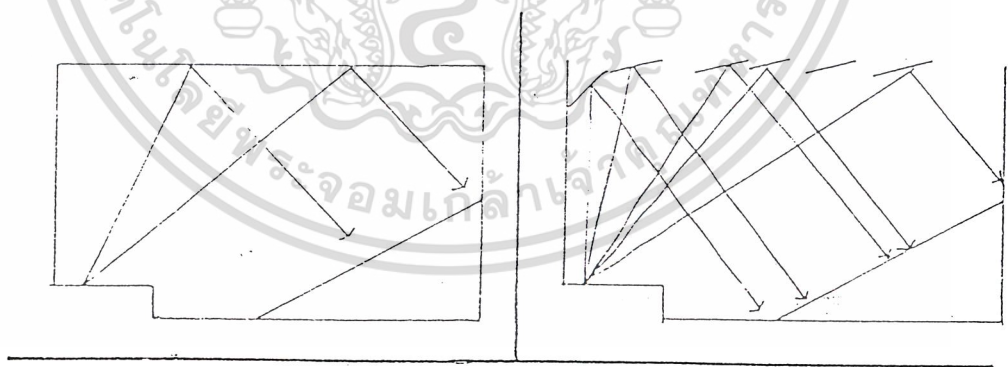
ผนังด้านข้างห้องประชุม การออกแบบได้คำนึงถึงหลักในการสะท้อนเสียงให้เหมาะสม และในกรณีที่เป็นผนังตรงแก้ไขโดยใช้วัสดุช่วยสะท้อน

ผนังด้านข้างเวที ในการแสดงที่มีดนตรีประกอบจำเป็นต้องมีลักษณะช่วยในการกระจายเสียงไปสู่ผู้ชม แต่ในกรณีที่ไม่มีวงดนตรีอยู่บนเวทีก็ไม่จำเป็น ดังนั้นผนังส่วนนี้จึงถอดออกได้ เพื่อตัดแปลงให้เป็นหลืบหรือช่องในการเข้าออกฉาก



ภาพที่ 32 ภาพแสดงการสะท้อนของเสียง

เพดานห้องประชุม เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่เกี่ยวกับเสียง เพราะเป็นส่วนสะท้อนเสียงมากที่สุด และจะเป็นตัวช่วยให้เกิด Reverberation ที่เหมาะสมและทำให้เกิดเสียงไพเราะ



รูปที่ 1

รูปที่ 2

ภาพที่ 33 ภาพแสดงการสะท้อนของเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงมี 2 ระบบ คือ แบบไม่อัตโนมัติ และแบบอัตโนมัติ

แบบไม่อัตโนมัติ

แบบไม่อัตโนมัติ คือ การที่คนเผชิญเพลิงด้วยเครื่องมือเอง ให้ใช้ระบบสายดับเพลิงใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง และแบบหิวใช้สารเคมีเป็นสารดับเพลิง

แบบอัตโนมัติ

ทำงานโดยอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวฉีดน้ำฝอยอัตโนมัติ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซฮาโลนอน โดยทุกเวลาที่เกิดเพลิงไหม้ สามารถจะใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องตามชนิดเหตุที่เกิดเพลิงไหม้ เช่น ใช้น้ำบริเวณทั่วไป และใช้ก๊าซบริเวณที่เป็นห้องเก็บหนังสือ

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดสาร ปัจจุบันมี 4 ชนิด

1. ระบบน้ำ

ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับห้องทำงาน ห้องสรรพสินค้า หรือบริเวณที่สามารถใช้น้ำดับเพลิงได้ และไม่ทำให้สิ่งของเสียหาย

2. ระบบผงเคมีแห้ง

ใช้ผงเคมีแห้งเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับโรงงานประเภทอบชุบ โรงทำสี ดังเก็บน้ำโกดังเก็บสารไวไฟ สารเคมีติดไฟ เมื่อดับแล้วจะมีผงเคมีทั่วไปหมด และต้องทำความสะอาดภายหลังโดยผงเคมีที่ใช้มีหลายชนิดที่ไม่เป็นพิษ ที่เลือกใช้มากที่สุดคือโซเดียมคาร์บอเนต

3. ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า หม้อแปลง ฯลฯ เมื่อดับเพลิงแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยไปหมด ไม่สกปรกเปื้อนเหมือนน้ำ และผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะกับห้องที่ปิดทึบและห้องคอมพิวเตอร์คาร์บอนไดออกไซด์ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดผิดพลาด ฟนก๊าซไปยังห้องที่มีคนอยู่จะเป็นอันตรายได้ โดยปกติจะมีอุปกรณ์ถ่วงเวลาทำหน้าที่หน่วงเวลาเอาไว้ระยะหนึ่ง จากเสียงเตือนภัย เริ่มทำงานเพื่อให้คนหนีก่อน

4. ระบบก๊าซเฮลอน 1301

ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัวดับเพลิง เหมาะสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บของราคาแพง โดยเฉพาะห้องคอมพิวเตอร์ เพราะก๊าซไม่มีพิษ ไม่มีสีและไม่มีกลิ่น ระบบนี้เป็นระบบที่ดีที่สุด ถึงจะมีคนอยู่ก็ไม่เป็นอันตรายใด ๆ เมื่อดับเพลิงเสร็จสามารถทำงานได้ทันที และการดูแลรักษาอย่างน้อยกว่าระบบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ระบบดับเพลิง และระบบป้องกันอัคคีภัย

เลือกใช้ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ 2 ชนิด คือ

1. ระบบหัวฉีดฝอยอัตโนมัติ ใช้ในบริเวณที่มีการใช้สอยทั่วไป ห้องโถง ทางเดิน บริเวณเก็บครุภัณฑ์ วัสดุห้องสมุดที่ไม่เสียหายด้วยน้ำ บริเวณโถงบันได ห้องประชุม ห้องทำงานทั่วไป เป็นต้น โดยออกแบบและติดตั้งตามข้อกำหนดของ NEPA ของสหรัฐอเมริกา โดยทั่วไปใช้แบบหัวห้อย (PEN PENT) ซึ่งจะมองเห็นหัว ส่วนแบบหัวตั้ง (UP - RIGHT) ใช้ซ่อนไว้บนเพดาน เพื่อป้องกันอัคคีภัยที่เกิดขึ้นบนเพดานหรือบริเวณที่อาจถูกหัวฉีดแตก หัวฉีดทั่วไปกำหนดอุณหภูมิ 68 องศาเซลเซียส หรือ 135 องศาฟาเรนไฮต์ก่อนที่หลอดแก้วที่หัวจะแตกน้ำที่ถูกอัดด้วยความดันสูงจะฉีดมากเปียฝอย และแรงอยู่ตลอดเวลา และรักษาความดันในเส้นท่อให้ได้ตามที่กำหนด

2. ระบบก๊าซเฮลอน 1301 ในบริเวณที่ต้องการดับเพลิงได้รวดเร็ว โดยไม่เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์เครื่องมือ ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องชุมสายโทรศัพท์ ห้องเครื่องไฟฟ้าต่าง ๆ บริเวณโสตทัศนศึกษา บริเวณอ่านหนังสือและชั้นหนังสือ เป็นต้น การใช้ก๊าซเฮลอน ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ที่อยู่ในที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ระบบควันด้วยก๊าซนี้ จะทำงานด้วยการฉีดก๊าซออกมา เมื่อได้รับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับควัน

โครงการนี้ เลือกใช้เครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าการดับเพลิงแบบเผชิญเพลิง เพราะ

1. ทำงานตลอดเวลา การทำงานอย่างอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ไม่ว่าจะมีคนหรือไม่ก็ตาม ซึ่งแบบเผชิญเพลิงอาจดับไม่ทันการ เนื่องจากไม่มีคนอยู่ หรือไม่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

2. สามารถดับเพลิงได้ตามกำหนด การใช้คนดับเพลิง อาจเกิดความตกใจรีบร้อนหรือไม่ได้รับการฝึกการดับเพลิง

3. สามารถดับเพลิงโดยใช้ก๊าซเฮลอนอย่างถูกต้องตามบริเวณที่เกิดเพลิง เช่น ใช้น้ำดับเพลิงบริเวณทั่วไป และใช้ก๊าซดับในที่ที่เก็บหนังสือ เป็นต้น ถ้าใช้น้ำอาจเกิดความเสียหายกับหนังสือได้

เหตุที่เลือกใช้ก๊าซเฮลอน 1301 แทนสารเคมีและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะ ระบบผงเคมี เมื่อดับแล้ว ผงเคมีเหล่านี้ จะทำความเสียหายให้แก่อุปกรณ์ที่ไม่ทนต่อฝุ่นละอองได้ อีกทั้งวัสดุห้องสมุดมีมากมายการทำความสะอาดผงเคมีทำได้ยากและระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เหมาะกับห้องอับเพราะคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ช่วยในการหายใจ ซึ่งอาคารห้องสมุดใช้ระบบปรับอากาศ ต้องปิดหน้าต่างเกือบตลอดเวลา อาจเกิดอันตรายแก่ผู้มาใช้ห้องสมุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำให้แก่ระบบที่ใช้ระดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำให้แก่ระบบที่ใช้ระดับเพลิง มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี คือ จากประปาสาธารณะโดยตรง , จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเปิดอัตโนมัติ , จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบใช้พนักงานเปิด - ปิด , จากระบบอัดความดันและจากถังเก็บน้ำสูงบนหลังคาหรือถังสูงภายนอกอาคาร

นอกจากนี้ยังใช้ระบบดับเพลิงแบบมือถือจะนิยมติดตั้งไว้ในอาคาร แม้จะได้มีการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิงอยู่แล้ว ทั้งนี้ เพื่อสามารถต่อสู้กับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรก และสามารถหยิบขึ้นมาใช้ได้สะดวกและทันที ก่อนที่จะเลือกใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จึงควรทราบประเภท และการนำไปใช้งานดับเพลิงเสียก่อน ซึ่งมีอยู่หลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้น โดยแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภท ก. (CLASS A) หมายถึง เพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ การดาษ ยาง พลาสติก
2. ประเภท ข (CLASS B) หมายถึง เพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แลคเกอร์ และก๊าซติดไฟต่าง ๆ
3. ประเภท ค (CLASS C) หมายถึง เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
4. ประเภท ง (CLASS D) เพลิงที่เกิดจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม โปแตสเซียม และพวกโครเมียม

ประเภทการใช้งานของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จะขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้น ขนาดบรรจุ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้ จะเป็นขนาดบรรจุประมาณ 4.5 กก. แต่ไม่ควรจะเกิน 18.4 กก. เพราะจะหนักเกินไปไม่สะดวกต่อการใช้วันแต่จะมีล้อเข็นเท่านั้นการมีกันสาดยื่นเป็นระยะ ๆ จะช่วยการซึมของรางน้ำในขณะที่ไหลลงมาตามผนัง

การฝังท่อระบายน้ำฝนในโครงสร้างอาคาร จะรักษาบุคลิกขณะของอาคารให้สวยงาม แต่ถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยง ด้วยเหตุผล

1. หากควบคุมไม่ดีแล้วคนงานอาจเทคอนกรีตลงในท่อระบายน้ำ ขณะเทคอนกรีตดินเสา ทำให้ท่ออุดตัน หรือช่องระบายน้ำเล็กลง
2. ไม่สามารถบำรุงรักษาท่อได้ เมื่อเกิดการรั่วหรือเป็นสนิม
2. การทำงานลำบาก เช่น การต่อท่อเลี้ยวไปในส่วนอื่น เพราะติดสนิมเหล็ก

การระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคารนี้นิยมทำ 2 วิธี คือ

1. วิธีแยก (น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ , อ่างอาบน้ำแยกจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ) โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

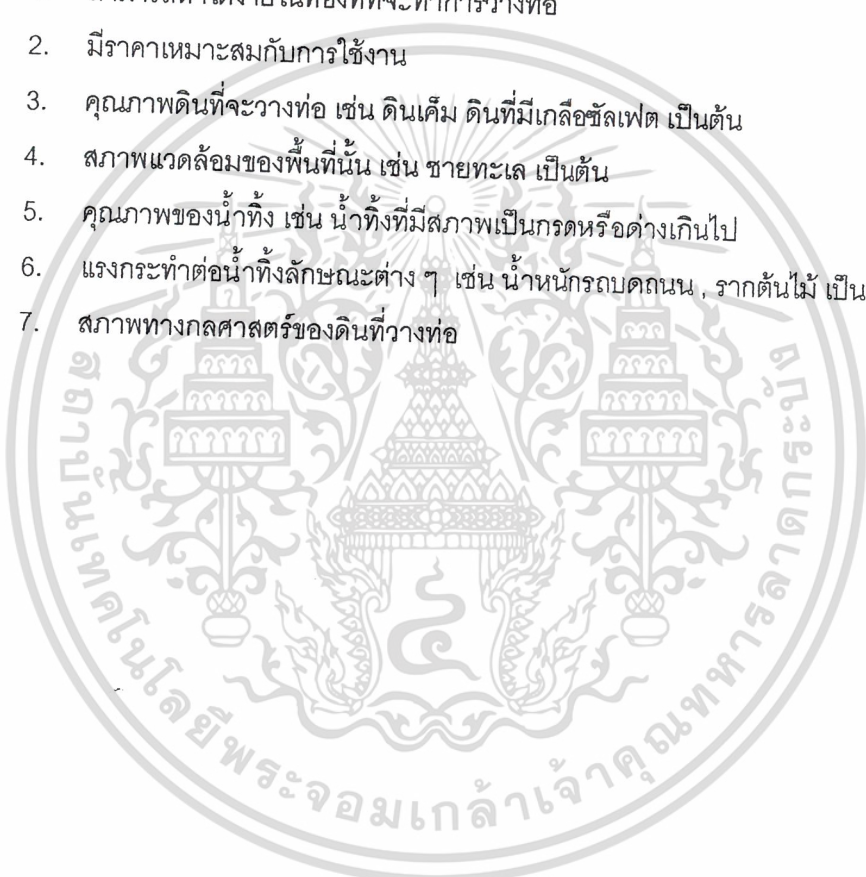
2. วิธีรวม

แต่ที่นิยม คือ แบบแยก เพราะน้ำจากอ่างล้าง อ่างอาบน้ำต้องบำบัดด้วยบ่อดักไขมันก่อนที่จะระบายสู่อ่างน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะระบายลงสู่บ่อเกราะ บ่อซึม

วัสดุของท่อระบายน้ำทิ้ง

วัสดุของท่อระบายน้ำทิ้งที่นิยมใช้กันในประเทศไทยมีหลายชนิด วิศวกรออกแบบจำเป็นต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีปัจจัยที่ควรพิจารณา ดังนี้

1. สามารถหาได้ง่ายในท้องที่ที่จะทำการวางท่อ
2. มีราคาเหมาะสมกับการใช้งาน
3. คุณภาพดินที่จะวางท่อ เช่น ดินเค็ม ดินที่มีเกลือซัลเฟต เป็นต้น
4. สภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้น เช่น ชายทะเล เป็นต้น
5. คุณภาพของน้ำทิ้ง เช่น น้ำทิ้งที่มีสภาพเป็นกรดหรือด่างเกินไป
6. แรงกระทำต่อน้ำทิ้งลักษณะต่าง ๆ เช่น น้ำหนักรถบดถนน , รากต้นไม้ เป็นต้น
7. สภาพทางกลศาสตร์ของดินที่วางท่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 ระบบสุขาภิบาล

การระบายน้ำทิ้ง

ระบบระบายน้ำทิ้ง หมายถึง ระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝนจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญมากต่อชุมชนทั่วไป เพราะจะช่วยป้องกันการเกิดโรคระบาดเป็นอันตรายต่อชีวิตของประชากรดังที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีต ดังนั้นการออกแบบและการบำรุงรักษาระบบท่อระบายน้ำทิ้งจึงเป็นสิ่งที่ควรเอาใจใส่อย่างยิ่ง ในบทนี้จะอธิบายถึงความรู้เบื้องต้นของระบบท่อระบายน้ำทิ้ง , ท่อระบายน้ำฝน , ท่อระบายน้ำเสีย , ท่อระบายน้ำรวม , พร้อมทั้งระบบสูบน้ำด้วย

ความรู้เบื้องต้นของระบบท่อระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งในที่นี้ หมายถึง น้ำเสียหรือน้ำฝนที่ได้ปล่อยระบายทิ้งออกด้วยท่อ ถ้าเป็นท่อระบายน้ำฝน เรียกว่า ท่อระบายน้ำฝน (STROM SEWER) ถ้าเป็นท่อที่ระบายเฉพาะน้ำทิ้ง (SANITARY SEWER) และถ้าเป็นท่อที่ระบายน้ำทิ้งทั้ง 2 ประเภท คือ น้ำฝนและน้ำเสียไหลรวมกับอยู่ในระบบท่อเดียวกัน เรียกว่า ท่อระบายน้ำทิ้งรวม (COMBINDED SEWER) ดังนั้น สามารถแบ่งระบบท่อ ระบายน้ำทิ้งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ท่อน้ำฝน (STROM SEWER)
2. ท่อน้ำเสีย (SANITARY SEWER)
3. ท่อน้ำทิ้งรวม (COMBINDED SEWER)

ก. ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วยรางรับน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร ตะแกรงท่อระบายน้ำฝน

ขนาดของรางน้ำฝนมักถูกกำหนดโดยลักษณะของอาคาร แต่ขนาดไม่ค่อยจะมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง ในกรณีนี้เพราะตราบเท่าที่น้ำฝนสามารถระบายลงตามท่อในแนวตั้งได้ทันน้ำฝนก็ไม่มีโอกาสล้นรางได้ ที่สำคัญคือความลึกของราง โดยเฉพาะความลึกที่ตั้งเพื่อไว้สำหรับเป็น FREG BOARD จาก BUILDING RESEARCH ความกว้างของกันรางไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้วและควรมีความลึกประมาณ 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำลงราง

ชนิดของท่อระบายน้ำฝน ในแนวตั้งต้องไม่เล็กกว่า 6 นิ้ว และไม่ควรเล็กกว่าท่อที่ระบายน้ำจำนวนเท่ากันในแนวระดับ แต่อันที่จริงท่อในแนวตั้งจะสามารถระบายน้ำได้เป็นปริมาณมากกว่าขนาดท่อเดียวกันกับรางในแนวระดับ การใช้ท่อขนาด 4 นิ้วต่อเนื้อที่หลังคาประมาณ 3,000 ฟูต ก็เป็นการเพียงพอ ในกรณีที่หลังคาเป็นแบบแบนอาจใช้ท่อขนาด 3 นิ้วก็ได้ นอกจากระบายน้ำฝนจากหลังคาแล้ว การระบายน้ำฝนจากผนังอาคารก็เป็นสิ่งจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำบัดน้ำเสีย

ระบบกำจัดน้ำทิ้งโสโครก

น้ำทิ้งที่มาจากท่อระบายน้ำ อ่างล้างมือหรืออ่างอาบน้ำ ต้องบำบัดด้วยบ่อดักไขมันก่อน ระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำที่มาจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ จะต้องนำมาผ่านกรรมวิธีการทำ น้ำให้สะอาดเสียก่อน สำหรับที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นแบบวิธี ANEROBIC แบบวิธี AEROBIC

แบบ ANEROBIC เป็นการใ้การตกตะกอนของสิ่งปฏิกูล โดยปล่อยน้ำที่ลอยอยู่ไหลลงท่อ ระบายน้ำสาธารณะเลยหรือซึมลงพื้นดิน ในการปล่อยลงท่อน้ำทิ้งสาธารณะเลยนั้นไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง เพราะยังมีความสกปรกอยู่มาก ตามปกติน้ำทิ้งเข้าบ่อกะจะมีค่าความสกปรกประมาณ 200 - 300 มิลลิกรัม./ลิตร เมื่อน้ำออกจากบ่อจะมีค่าความสกปรกประมาณ 60 - 80 มิลลิกรัม./ลิตร ซึ่งถือว่าเป็น ค่าที่สูงอยู่และสามารถทำให้เกิดการเหม็นเน่าได้ ดังนั้นเพื่อความสะอาดยิ่งขึ้นจึงได้มี บ่อน้ำซึมเกิดขึ้น เป็นบ่อดักตะกอนก่อกด้วยอิฐหรือคอนกรีตเจาะรูพุนขนาดของท่อจะต้องมีความสัมพันธ์กับอัตราการ ซึมของน้ำ การซึมสามารถต่อท่อจากบ่อไปยังพื้นที่ที่ต้องการได้ เรียกว่า ท่อซึมสนาม สำหรับอัตราการซึม ของน้ำใต้ดินมีว่าหลุมที่มีน้ำเต็มในเวลาเกือบ 60 นาที น้ำลดลงเพียง 1 นิ้วเท่านั้น ที่ตรงนั้นไม่ควรทำบ่อ ซึม สำหรับราคาในการก่อสร้างไม่แพง สามารถทำได้ในอาคารที่ไม่ใหญ่โตและไม่สูง

แบบ AEROBIC มีขนาดเล็ก แต่มีความยุ่งยากในการเดินเครื่องกรรมวิธีต่าง ๆ ของ AEROBIC มีตั้งแต่วิธี EXTENDED AEROTION , CONTACT STABILIZATE ไปถึง ACTIVATED SLUDGE ซึ่งต้องการสถานที่สำหรับการก่อสร้างมาก น้อย แตกต่างกันไป

การออกแบบถังเกรอะสี่เหลี่ยมควมให้มีความยาวเป็น 2 เท่าของความกว้าง (อย่าให้เกิน 3 เท่าของความกว้าง) ความลึกของของเหลวในถังไม่ควรน้อยกว่า 1.2 ม. (4 ฟุต) แต่อย่าให้เกิน 1.7 ม. (5.5 ฟุต) สำหรับถังเกรอะขนาดใหญ่ช่องว่างเหนือระดับของเหลวในถังไม่ควรจะน้อยกว่า 30 ซม. (12 นิ้ว)

สถานที่ที่จะวางถังเกรอะ (Location of Septic Tank) ควรจะอยู่ในบริเวณที่จะสะดวกต่อการ รับน้ำโสโครกมากที่สุดและให้อยู่ในบริเวณที่จะสะดวกต่อการกำจัดของเหลวจากถังเกรอะเพื่อเข้าสู่ "พื้น ซึม" ที่จัดเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว

โดยทั่วไปแล้ว ถังเกรอะไม่ควรจะฝังให้ลึกกว่าผิวดินกว่า 30 - 45 ซม. (12 - 18 นิ้ว) ถังฝังไว้ ลึกกว่าระดับผิวดินควรจะทำช่องสำหรับตรวจตราดูแล (Inspection Hole) เตรียมไว้ แต่ต้องคำนึงถึงอยู่ เสมอว่าจะสามารถป้องกันน้ำฝนไหลลงสู่ถังเกรอะได้ด้วย ในบางแห่งทำถังเกรอะให้สูงพ้นระดับดินบ้าง เล็กน้อย เพื่อทำให้ระดับของของเหลวไหลออกจากถังสู่ "พื้นซึม" สะดวกยิ่งขึ้นการป้องกันความไม่นาดู จากส่วนที่พื้นดินขึ้นมาก็อาจทำได้โดยการถมดินให้เป็นเนินและปลูกหญ้าแพรกปกคลุมดินเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่ควรคำนึงถึงอีกอย่างก็คือ โอกาสของการรั่วซึมจากท่อน้ำเข้าและน้ำออกจากถัง
เกรอะ ควรจะวางถังเกรอะให้อยู่ระดับต่ำกว่าบ่อน้ำ หรืออยู่ด้านปลายกระแส น้ำใต้ดินอย่างน้อยก็
ประมาณ 15 ม. (50 ฟุต) เพื่อเป็นการป้องกันความสกปรกอันจะเกิดแก่ท่อน้ำ

การสร้างถังเกรอะ (Construction of Septic Tank) ตามปกติแล้วถังเกรอะจะถูกก่อสร้าง
ด้วยคอนกรีต เพราะเป็นวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรงและสามารถป้องกันการซึมได้ในการก่อสร้างเพื่อป้อง
กันการซึมของของเหลวในถัง ใช้ฉาบปูนขนาด 1 : 3 (ซีเมนต์ : ทราย) ส่วนคอนกรีตที่ใช้ควรใช้อัตราส่วน
1 : 2 : 4 (ซีเมนต์ : ทราย : กรวดหรือหินย่อย) อัตราส่วนของกรวดหรือหินย่อยควรใช้ขนาด 23 ลิตร /
ซีเมนต์ 1 ถุง (50 กก.) ด้านข้างและด้านบน เมื่อทำเป็นคอนกรีตควรเป็นคอนกรีตหนา

การกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะของห้องสมุดโดยทั่วไปแล้วจะมีน้อยเป็นพวกเศษกระดาษ หรือเศษวัสดุในหารจัดทำ
ทรัพยากรต่าง ๆ และขยะของผู้ใช้ห้องสมุด ขยะส่วนใหญ่เป็นขยะแห้ง โครงการนี้จึงเลือกวิธีขนขยะมูล
ฝอยของอาคารไปทำลายหรือนำกลับมาใช้ใหม่โดยกรุงเทพมหานคร โดยโครงการนี้จัดห้องเก็บขยะไว้ให้
พนักงานเก็บขยะสามารถเข้ามาเก็บขยะได้สะดวก

ระบบประปา

ระบบประปาในโครงการนี้ ใช้แบบจ่ายลงมาจากชั้นบน (DOWN FEED DISTRIBUTION)
โดยรับน้ำจากท่อประปาสาธารณะแล้วผ่านเข้ามาเก็บในถังพักน้ำใต้ดิน (SUNCTION TANK) จากถังพัก
นี้จะใช้เครื่องสูบน้ำที่เก็บไว้ผ่าน (WATER TANK) ซึ่งอยู่บนดาดฟ้าของอาคาร สำหรับน้ำใช้ภายในแต่ละ
วัน แบ่งได้ดังนี้

- 1.1 น้ำที่ใช้สำหรับผู้ให้บริการห้องสมุดและเจ้าหน้าที่
- 1.2 น้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์มีความนิยมมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เก็บข้อมูล โดยนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ที่ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งการค้นหาเรื่องราวต่าง ๆ ที่ถูกต้องและรวดเร็วซึ่งเป็นก้าวใหม่ของห้องสมุดประเทศไทย

ลักษณะโครงสร้างห้องคอมพิวเตอร์

พื้น ลักษณะพื้นห้องคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ชั้นตอน คือ พื้นตามโครงสร้างหลักทั่วไปหนึ่งชั้นและจะมีพื้นเสริมวางบนตัวรองรับ (support) อีกทีหนึ่ง โดยพื้นที่ชั้นที่ 2 นี้ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์เป็นอย่างดี รับน้ำหนักจุด (pointed load) ได้ถึง 100 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักกระจายกว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 ปอนด์ต่อตารางฟุตหรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้นจะได้รับประโยชน์จากการเดินสายไฟแล้วยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

พื้นที่ชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แบ่งการรับพื้นออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ ดังนี้

- รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
- รับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
- รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

แผ่นพื้นนี้สามารถเปิดยกได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอดใต้แผ่นพื้น นั้น ๆ

ผนัง ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อ กับฝุ่นและควบคุมอุณหภูมิความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกอาคารควรใช้กระจกที่หนาพอหรืออาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

เพดาน เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 ม. หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.40 ม. ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้เป็นที่ติดตั้งของเครื่องปรับอากาศติดตั้งดวงไฟรวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ปัจจัยอื่น ๆ ที่จะต้องควบคุมภายในห้องคอมพิวเตอร์

ระบบปรับอากาศ เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องการการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามต อกความต้องการของเครื่องแต่ละแบบ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้ห้องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายใน การเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่

ละแบบ เช่น ไอบีเอ็ม ราแม็ค (IBM RAMAC) เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศ ขนาด 5 ตัน , เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน , เครื่องไอบีเอ็ม 7070(IBM 7070) ใช้ขนาด 11 ตัน , เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 – 90 องศาฟาเรนไฮด์

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

- ระบบติดหน้าต่าง (WINDOW – MOUNTED UNIT) ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดีต้องมีตัวควบคุมความชื้นมาอีกต่างหาก

- ระบบเซ็นทรัล (CENTRAL UNIT) ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดีควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศ ต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาต่อ ๆ ไป และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยอาจมีเครื่องคอยล์เปลี่ยนกันหรืออาจใช้เทอร์โมสแตท (THERMOSTAT) คอยตัดการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดให้ชั่วคราว

ฝุ่นผง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมากจะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นผงได้ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การเช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอร์เพื่อรักษาความสะอาด

แสงสว่าง โดยทั่วไปใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) ที่มีความสว่างประมาณ 500 – 600 ลักซ์ (Lux) ซึ่งไม่จ้า (Glare) มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียนหรือขนาดที่อ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัตถุภายในห้องคอมพิวเตอร์รบกวนสายตาของผู้ใช้เครื่อง (Operater) อีกทั้งยังก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

เสียง อุปกรณ์ในห้องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะไลน์พริ้นเตอร์ (Line Printer) เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในขณะที่ทำงานจึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้

ความสั่นสะเทือน โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้ 0.25 (G = Gravitational Acceleration) ความถี่ไม่เกิน 25 รอบ / วินาที

กำลังไฟฟ้า

ต้องการกำลังไฟฟ้าที่ต่างกันตามความต้องการที่ต่างกันของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ไอบีเอ็ม 7070 (IBM 7070) ต้องการ 200 – 230 โวลท์ (Volt) 3 เฟส (Phase) 60 ไซเคิล (cycle) 37 กิโลวัตต์ (KVA) ความถี่ (Frequency) ระหว่าง 10.5 ไซเคิล (cycle)

ระบบไฟฟ้าของห้องคอมพิวเตอร์จะแยกกันเป็นระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคารเดินสายไฟฟ้าตลอดไปจนจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือทำเป็นสะพานเดินไฟฟ้าเพื่อความประหยัด แต่อาจเกิด

อันตรายได้ง่าย เอกสารนี้เป็นเพียงการที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์อาจจัดให้มีเครื่องผลิตไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับกรณีที่ไฟฟ้าดับถ้าจำเป็น

การป้องกันภัย จำเป็นต้องรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจากเพลิงไหม้ โจรกรรมและการทำลายข้อมูลตลอดจนระบบคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัยเพราะนอกเหนือจากราคาอุปกรณ์ซึ่งมีราคาแพงมากแล้ว ราคาข้อมูลที่เก็บรักษาอยู่ก็เป็นสิ่งที่มีค่ามากเช่นกัน

การเก็บเทป (Tape) ต้องการการป้องกันฝุ่นผง ควบคุมความชื้นและอุณหภูมิเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมีอีกด้วยเทปที่ไม่ใช้งานจะต้องเก็บไว้ในตู้ซึ่งเก็บลักษณะตั้งขึ้น ความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้น ๆ จะต้องไม่เกินกว่า 50 เซอร์สเตดส์ (Cerstedts)

การป้องกันเพลิงไหม้ ใช้ระบบอัตโนมัติแบบสปริงเกอร์ (Sprinker) มีตัวจับความร้อน ซึ่งจะฉีดพ่นสารเคมีออกมาดับเพลิง สารเคมีที่ฉีดออกมาต้องเป็นสารเคมีที่ไม่ทำอันตรายแก่ผู้ใช้เครื่อง (Operator) และเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ

ระบบไฟฟ้า การใช้เครื่องมือไฟฟ้าต่าง ๆ ในแต่ละห้องปฏิบัติการของแต่ละหน่วยงานมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นดังนั้นการติดตั้งไฟฟ้าแต่เริ่มแรกต้องมีการวางแผนคาดการณ์การขยายของการใช้ไฟฟ้าในอนาคต เพื่อให้มีพอใช้ตามต้องการ และแต่ละห้องปฏิบัติการควรมีแผงควบคุมไฟฟ้าแยกจากกันและติดตั้งสวิทช์อัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าดับลงกระทันหัน ระบบจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติหรือโดยระบบที่มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการเปิด - ปิด โดยจะไม่รบกวนการทำงานของห้องอื่น ๆ ระบบจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินจึงมีความจำเป็นต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วย

ระบบการเดินท่อ การวางท่อ (service lines) ต่าง ๆ ในอาคาร ถ้าวิธีวางดีและถูกต้องจะช่วยลดค่าติดตั้งและวัสดุลง และยังให้ความสะดวกสบายในการแก้ไขเมื่อเกิดการรั่วหรือขัดข้องขึ้นภายในท่อโครงการนี้เลือกใช้ระบบคอริดอร์ (corridor system)

ระบบคอริดอร์ (Utility corridor system)

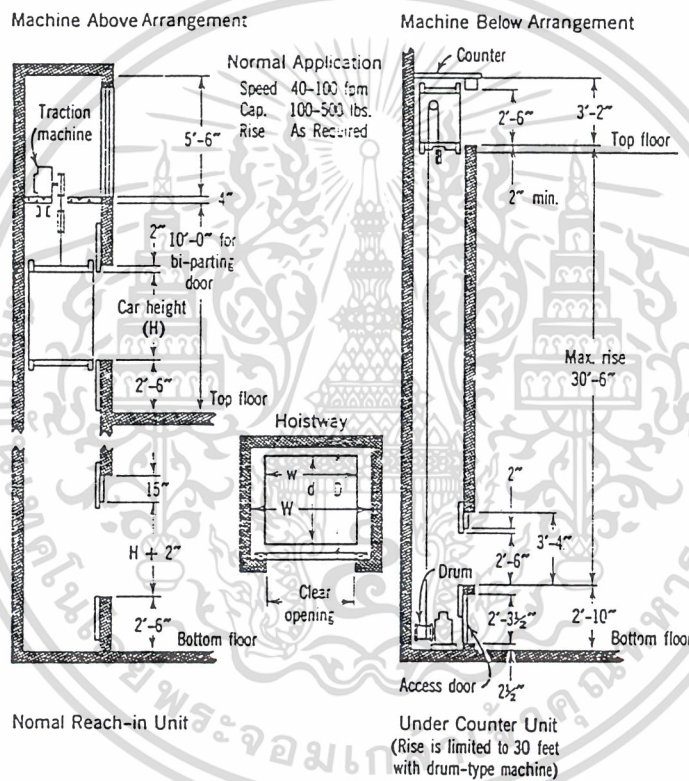
การเดินท่อระบบนี้ใช้วิธีเดินท่อเมน (main) ในปล่องแนวตั้งกลาง (vertical central core) จากห้องเครื่องใต้ดินหรือบนหลังคา แล้วมีท่อย่อยต่อจากปล่องกลาง (central core) เดินทางนอนในฝ้าเพดานลงไปยังบริเวณทำงานหรือเดินท่อผ่านทางผนังทะลุผ่าน โดยเดินในช่องท่อ วิธีนี้ง่ายแก่การดูแลรักษาและแก้ไขเปลี่ยนแปลงและมีโอกาสที่จะสนองความต้องการทางด้านปรับสภาวะแวดล้อม การควบคุมอุณหภูมิ , ไฟฟ้า ได้หลายลักษณะ ทั้งยังกินเนื้อที่ไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 ระบบขนส่ง

สำหรับห้องสมุดที่สูงกว่า 1 ชั้น อาจมีการขนย้ายหนังสือระหว่างชั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบขนส่งหนังสือ อาจจะเป็นทางลาดหรือลิฟท์ขนส่งหนังสือ สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ลิฟท์ขนส่งแบบ Dumbwaiter และทางลาด เพื่อให้ในเวลาทีลิฟท์ขัดข้อง

ลิฟท์แบบ Dumbwaiter จำกัดพื้นที่ลิฟท์ 9 ตารางฟุต ความสูงมากที่สุด 4 ฟุต ความเร็ว 45 ฟุต / นาทีถึง 150 ฟุต / นาที ความจุไม่เกิน 500 ปอนด์ มีทั้งแบบ Traction และ Drum



RECOMMENDED SIZES OF DUMBWAITERS

MAX. DUTY			CAR		HOISTWAY		
traction type machine 1:1 roping	traction type machine 2:1 roping	drum type machine 2:1 roping	(w) width	(d) depth	(W) width	(D) depth without car gate	(D) depth with car gate
400 ÷ @ 100 fpm	500 ÷ @ 50 fpm	400 = @ 45 fpm	2'-0"	2'-6"	3'-2"	2'-11"	3'-0½"
↑	↑	↑	2'-0"	3'-0"	3'-2"	3'-5"	3'-6½"
			2'-6"	2'-6"	3'-8"	2'-11"	3'-0½"
			2'-6"	3'-0"	3'-8"	3'-5"	3'-6½"
			3'-0"	2'-6"	4'-2"	2'-11"	3'-0½"
			3'-0"	3'-0"	4'-2"	3'-5"	3'-6½"
400 ÷ @ 100 fpm	500 ÷ @ 50 fpm	400 = @ 45 ipm	3'-6"	2'-6"	4'-8"	2'-11"	3'-0½"
Under-Counter Dumbwaiter			300 = @ 50 fpm	2'-6"	3'-5"	2'-1½"	

Standard car heights—3'-3", 3'-6", 4'-0"

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ

5.11กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

หมวด 1

วิเคราะห์ศัพท์

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

หมวด3

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 23 รั้วหรือกำแพงกันเขตทำได้สูงไม่เกินกว่า 300 เซนติเมตร เหนือระดับ ถนนสาธารณะ และกำหนดให้สภาพได้ตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานนั้นสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนนสาธารณะ

หมวด4

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 28. ห้องของอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้ จะต้องมียุ้งระบายลมให้เพียงพอในเมื่อปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด ส่วนวิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 29. ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอย หรืออาศัย ให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้เสากีดกันในส่วนใดแคบกว่าที่กำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติและเห็นได้ชัดเจนเวลากลางวันด้วย

ข้อ 30. ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตรและบุคคลที่อยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง ๆ และออกจากห้องนั้นได้โดยมิจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ

ข้อ 31. ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝาดหรือผนัง สำหรับอาคารสาธารณะ โดยเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร เว้นแต่เฉพาะห้องมีระบบปรับอากาศให้มีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดฝาดหรือผนังแต่ละชั้นโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตรได้

สำหรับอาคารที่มีการสร้างพื้น ซึ่งไม่คลุมเต็มเนื้อที่ห้องในระหว่างชั้นของอาคาร ห้องนั้นจะต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องห้องโถงถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตรโดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวข้างต้นต้องมีความสูงโดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวข้างต้นมีความสูงจากระดับของพื้นไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 25 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ๆ ห้ามกันริมของพื้นที่ร่างสูงเกิน 50 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบการปรับอากาศ

ข้อ 36 บ้านใดสำหรับสาธารณะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบ้านใดนั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบ ของห้องบันไดและสิ่งก่อสร้าง โดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงเข้า ซึ่งทำติดต่อกันสูงเกินกว่า 100 เมตรต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 39. ลิฟต์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟต์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟต์จะต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่าสี่เท่าของน้ำหนักที่ใช้

ข้อ 40. ส่วนฐานรากของอาคารที่อยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ เมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการแล้ว จะอยู่เหนือทางสาธารณะเข้าไปได้ไม่เกิน 100 เซนติเมตร แต่การเหลื่อมล้ำต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งได้อยู่ใต้ทางนั้น และระดับของส่วนรากฐานที่ยื่นออกมาในทางสาธารณะ จะต้องไม่สูงกว่าระดับที่คณะกรรมการกำหนดให้

ข้อ 41. ฐานรากของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคารและน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่คณะกรรมการเห็นว่าข้อกำหนดฐานรากนั้นยังไม่มั่นคงเพียงพอก็ให้เรียกรายการคำนวณจากเจ้าของอาคาร เพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวดที่ 5

กำลังวัตถุ และน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 47. น้ำหนักบรรทุกของอาคารประเภทต่าง ๆ นอกจากน้ำหนักของตัวอาคาร หรือส่วนเครื่องจักร และอุปกรณ์อย่างอื่นที่แน่ชัด ให้คำนวณเป็นประมาณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าอัตราดังต่อไปนี้

2) คลังสินค้า ห้องสมุดพิพิธภัณฑ์ โรงกีฬา 500 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

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

ข้อ 48. แรงลมอย่างสูงขนานกับพื้นดินสำหรับส่วนอาคารที่สูงกว่า 15 เมตร ขึ้นไปถือแรงลมเท่ากับ 100 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร เป็นอย่างน้อย ส่วนที่ต่ำกว่านี้ลงมาให้ลดอัตราแรงลมเป็น 50 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร

หมวด 6

แนวอาคาร และระยะต่าง

ข้อ 52. ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคาร หรือส่วนของอาคารยื่นออกมา หรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเป็นหนังสือ ซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นสำหรับกันสาดของชั้นแรกเหนือระดับถนน การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตร จากผนัง
ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร เหนือทางเท้า
สำหรับส่วนประณีตสถาปัตยกรรมของพื้นที่อื่น

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตร จากผนัง

ระยะยื่นของส่วนสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง

ข้อ 53. ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกิดกว่า ระยะราบจากผนังด้านหน้าของอาคารจนถึงแนวถนนพาดตรงข้าม

ข้อ 57. อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งใดปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

3) อาคารสาธารณะซึ่งก่อสร้างอยู่ริมทางสาธารณะ หรือทางซึ่งมีสภาพเป็นส่วนสาธารณะ กว้างไม่น้อยสายละ 10.00 เมตร และลึกไปตามทางทั้ง 2 ด้าน ไม่เกินด้านละ 15.00 เมตร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้ หากได้กันทางไว้หลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรหรือก่อสร้างอยู่ริมทางสาธารณะ หรือทางซึ่งมีสภาพเป็นสาธารณะสองสายขนานอยู่กว้างไม่น้อยกว่าสายละ 10.00 เมตร และทางขนานทั้งสองนั้นจะห่างจากกันไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

4) อาคารสาธารณะ นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 3) ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักผ่อนด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่เว้นแต่ในกรณีพิเศษที่จะระบายลมและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติใช้ก่อสร้างโดยมีที่ว่างน้อยกว่าที่กำหนดก็ได้แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

5) อาคารสาธารณะในกรณีที่มีช่องว่างต่าง หรือประตูเปิดสู่อากาศภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารทุก ๆ ชั้นจะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

ช่องหน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่อากาศภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของผนังด้านชิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ห่างที่ดินเอกชนสำหรับอาคารสองชั้นลงมาให้ห่างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับสามชั้นขึ้นไปไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวด 7

การสุขาภิบาล

ข้อ 59. อาคารที่ปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 60. การทำงานระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะใช้ช่องลมเป็นทางระบายต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเหลี่ยมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 63. การทำระบายนํ้าและการติดต่อท่อระบายนํ้ามัน ท่อประปา ท่อระบายนํ้า ในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อและการสุขาภิบาล จะต้องมิลักษณะที่ถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ

ข้อ 64. อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราตามกำหนดไว้ดังนี้

5) หอประชุมและโรงมหรสพให้มี 1 แห่งต่อ 300 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

ข้อ 65. ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตรต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อยและต้องทำพื้นที่ไม่ดูดนํ้า กับมีช่องระบายอากาศตามสมควร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ข้อ 1. อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตรหรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

ข้อ 2. ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ มีที่กับริถยนต์ และทางเข้า - ออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

1. โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

2. อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3. จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร

ก. โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ที่ให้คิดว่าเป็น 20 ที่

ง. กัตอาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

จ. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

ข. ห้องโถงของโรงแรม กัตอาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตรให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

ช. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4. อาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภทถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กับริถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2. ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3. ของแต่ละประเภทของอาคาร ที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5. ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8. ทางเข้า – ออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏและปากทางเข้า – ออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้า – ออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้า – ออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าว ต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

ชื่อโครงการ	ห้องสมุดเนลสันเฮสท์ NEILSON HAYS LIBRARY
สถานที่ตั้ง	ถนนสุริวงค์ กรุงเทพฯ
สถาปนิก	ชาวอิตาเลียน
บริษัทก่อสร้าง	บริษัทยูไนเต็ด เอ็นจิเนียริง

ข้อมูลทั่วไป

ห้องสมุดเนลสันเฮสท์ เป็นอาคารเก่าชั้นเดียวสร้างขึ้นเมื่อปลายรัชสมัยรัชกาลที่ 6 รูปแบบอาคารเป็นแบบยุโรปสมัยกลาง ซึ่งในยุคสมัยนั้นการสร้างบ้านเรือนของคนไทยส่วนใหญ่จะได้รับอิทธิพลมาจากยุโรปทั้งสิ้น เป็นอนุสรณ์แห่งความรักของ ดร. ทีเฮเวตเฮสท์ และมิชชีสเจนนี เนลสันจุดกำเนิดของห้องสมุดเนลสันเฮสท์ เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1869 ที่คณะกรรมการของหมอมิชชันนารีเข้ามาอยู่ในเมืองไทย ห่างไกลจากบ้านเกิดเมืองนอนจึงเกิดความเหงา เมื่อได้พบปะสังสรรค์กันในกลุ่มของผู้หญิงจึงได้แลกเปลี่ยนหนังสือกันอ่าน จากนั้นจึงได้รวมตัวกันตั้งเป็นสมาคม The Bangkok Ladies Bazaar Association สำหรับหาเงินมาค้าขายเล็กๆน้อยๆเพื่อซื้อหนังสือมาแลกเปลี่ยนกัน หลังจากนั้นจึงได้รวบรวมหนังสือที่มีอยู่จัดตั้งเป็นห้องสมุดเล็กๆขึ้น โดยไม่มีอาคารเป็นการถาวร เป็นลักษณะการบริจาคห้องที่ว่างเปล่าไว้เป็นที่เก็บหนังสือชั่วคราว แล้วตั้งคณะกรรมการเข้ามาดูแล

ประวัติของมิชชีสเจนนี เนลสัน คือ เป็นชาวเดนมาร์กเข้ามาเป็นมิชชันนารีในไทย เป็นพยาบาลและสอนศาสนาที่จังหวัดเพชรบุรี เป็นผู้ที่มีนิสัยรักการอ่านส่วน ดร.ทีเฮเวตเฮสท์นั้นเข้ามาเมืองไทยในสมัยรัชกาลที่ 5 พร้อมคณะของหมอมบรัดเล ดำรงตำแหน่งเป็นนายแพทย์ใหญ่ประจำโรงพยาบาลทหารเรือคนแรกของไทย เป็นผู้ก่อตั้งกิจการหลายอย่าง เช่น โรงพยาบาลบางรัก กิจการค้าไม้ทางภาคเหนือ โรงพยาบาลโรคเรื้อน ที่จังหวัดเชียงใหม่ และโรงเรียนปรีณสร้อยแยลลวิทาลัยที่เชียงใหม่ ซึ่งคุณ

หมอมเฮสท์ท่านก็เป็นคนรักการอ่านเช่นกัน เมื่อทั้งสองท่านแต่งงานกัน มิชชีสเจนนีก็ได้เข้ามาเป็นกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ห้องสมุดอยู่ยาวนานถึง 25 ปี จนกระทั่งเสียชีวิตเมื่อปี ค.ศ. 1920

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดเนลสันเฮย์จึงเกิดขึ้นจากความรัก ของบุคคล 2 คนที่มีความรักหนังสืออย่างเดียวกัน จากจุดนั้นก็เป็นที่กำเนิดของตำนานความรักที่เป็นอมตะของชาวต่างชาติบนแผ่นดินไทย จากห้องสมุดที่ต้องอาศัย สถานที่ของคนอื่นอยู่ ดร.เฮย์ได้ตัดสินใจซื้อที่ดินผืนหนึ่งติดริมถนนสุริวงค์ เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่เศษฯสร้างเป็นห้องสมุดอย่างถาวรเพื่อเป็นอนุสรณ์ถึงภรรยา

บริษัทผู้สร้างคือ บริษัทยูไนเต็ด เอนจิ้นเนีย บริษัทนี้ยังมีอยู่ในประเทศสิงคโปร์ ส่วนสถาปนิกเป็นชาวอิตาเลียน เนื่องจากสมัยนั้นมีสถาปนิกชาวอิตาเลียนเข้ามาในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก แต่หลักฐานต่างๆเกี่ยวกับห้องสมุดสูญหายไปเป็นจำนวนมาก เพราะในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ทหารญี่ปุ่นเข้ามาใช้ห้องสมุดแห่งนี้เป็นที่ตั้งกองบัญชาการ หลังจากที่ห้องสมุดสร้างเสร็จและจดทะเบียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว อีกประมาณ 2 ปี ดร.เฮย์ก็เสียชีวิต

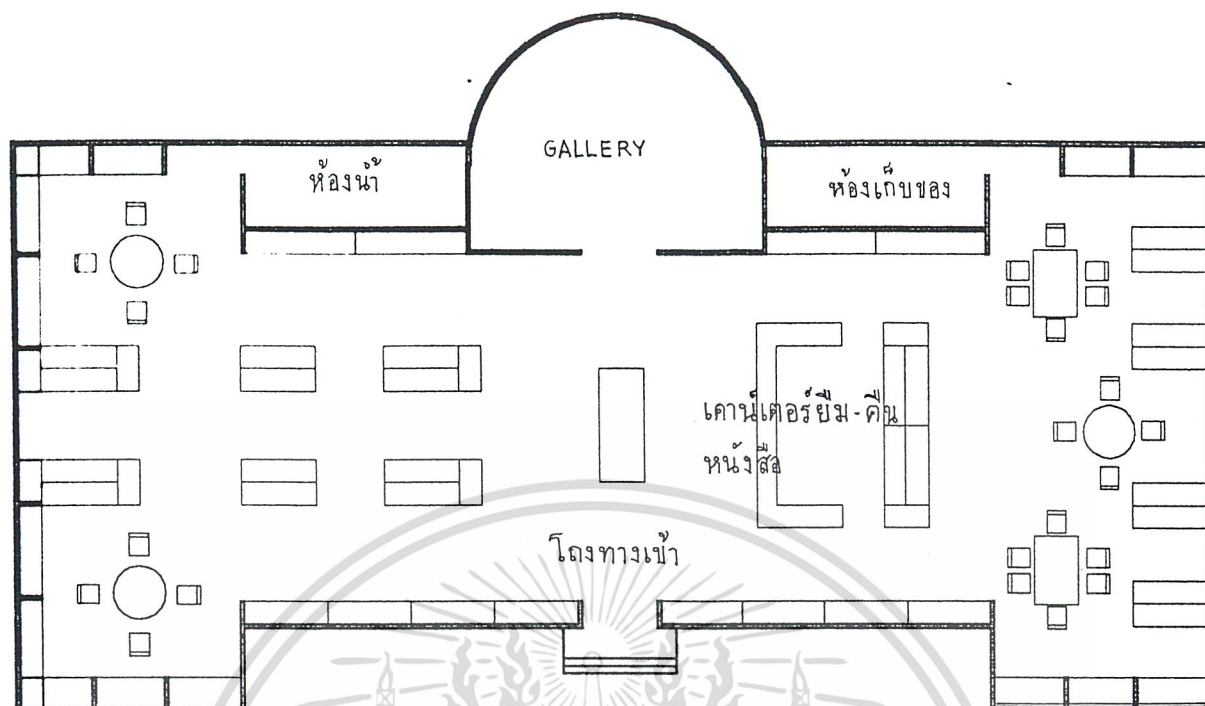
จุดประสงค์ด้วยความตั้งใจของดร.เฮย์ต้องการให้สถานที่นี้เป็นสถานที่สำหรับอ่านหนังสือเพื่อความเพลิดเพลิน สำหรับการพักผ่อนของคนทำงานแล้วพินัยกรรมของดร.เฮย์สำหรับห้องสมุดกล่าวไว้ว่า “ ห้องสมุดนี้ตั้งต้นด้วยผู้หญิง ผู้หญิงเป็นคนจัดการและตัดสินใจทุกสิ่งทุกอย่าง ดังนั้นจึงขอให้ดำเนินการต่อไปด้วยผู้หญิง “ ถือเป็นประเพณีสืบต่อกันมา คณะกรรมการจึงเป็นผู้หญิงล้วนและเป็นชาวต่างชาติทั้งหมด ยกเว้นพนักงานที่ทำงานประจำ 3 คนที่เป็นคนไทย

ปัจจุบันห้องสมุดมีหนังสือประมาณ 20,000 เล่ม เป็นหนังสือภาษาต่างประเทศทั้งสิ้นจัดเก็บด้วยระบบทศนิยมดิวอี้ แบ่งหนังสือเป็นประเภทต่างๆดังนี้

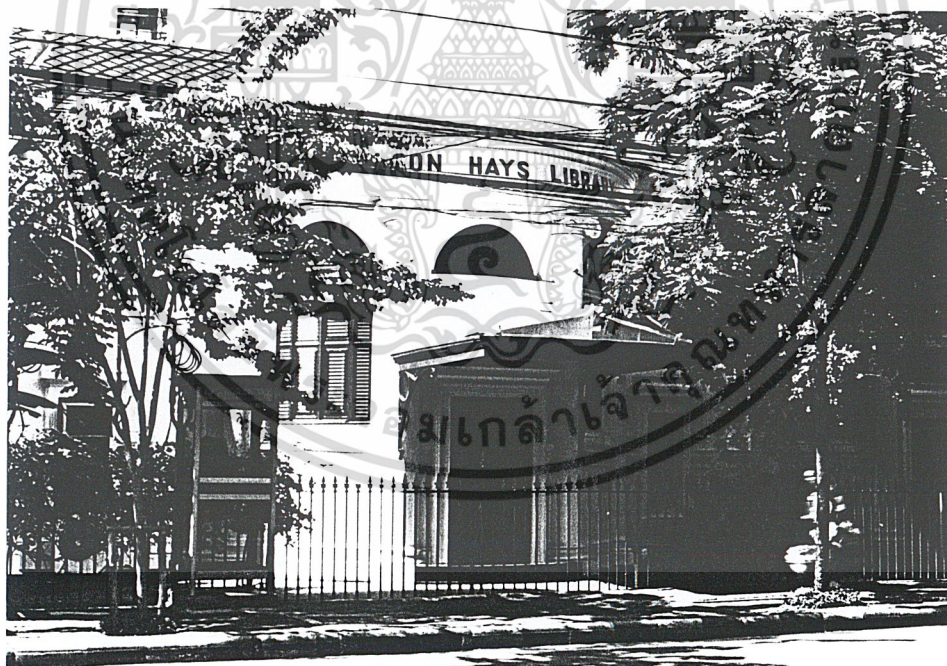
- 100 Philosophy
- 200 Religion
- 300 Social Science
- 400 Language
- 500 Pure Science
- 600 Technology
- 700 Arts
- 800 Literature
- 900 History

นอกจากนี้ยังมีมุมอ่านหนังสือสำหรับเด็ก และ Gallery ให้เช่าแสดงผลงานทางศิลปะอีกด้วย เนลสันเฮย์ ไลบรารีเปิดทำการทุกวันตั้งแต่วันจันทร์ - เสาร์ 09.30 - 16.00น. สำหรับวันอาทิตย์ตั้งแต่ 09.30 - 12.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 34 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 ของห้องสมุดเนชั่นแนล



ภาพที่ 35 ภาพแสดงด้านหน้าอาคารที่เคยเป็นทางเข้ากรมทศวรรษวิงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 ภาพแสดงบรรยากาศภายนอกอาคารที่ร่มรื่น



ภาพที่ 37 ภาพแสดงบรรยากาศบริเวณที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

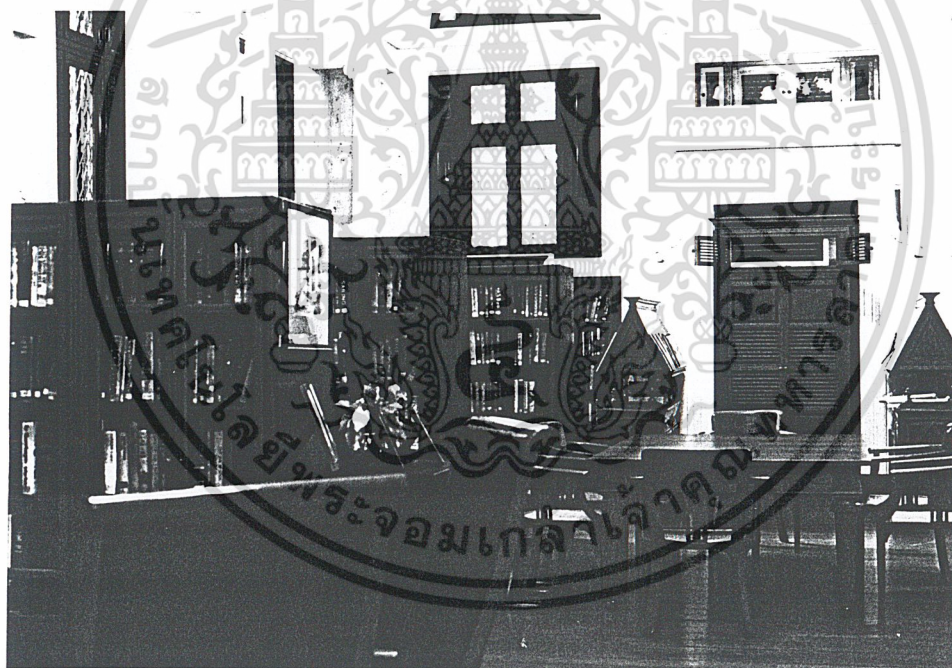


ภาพที่ 38 ภาพแสดงทางเข้าด้านหลังปัจจุบันใช้เป็นทางเข้าห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

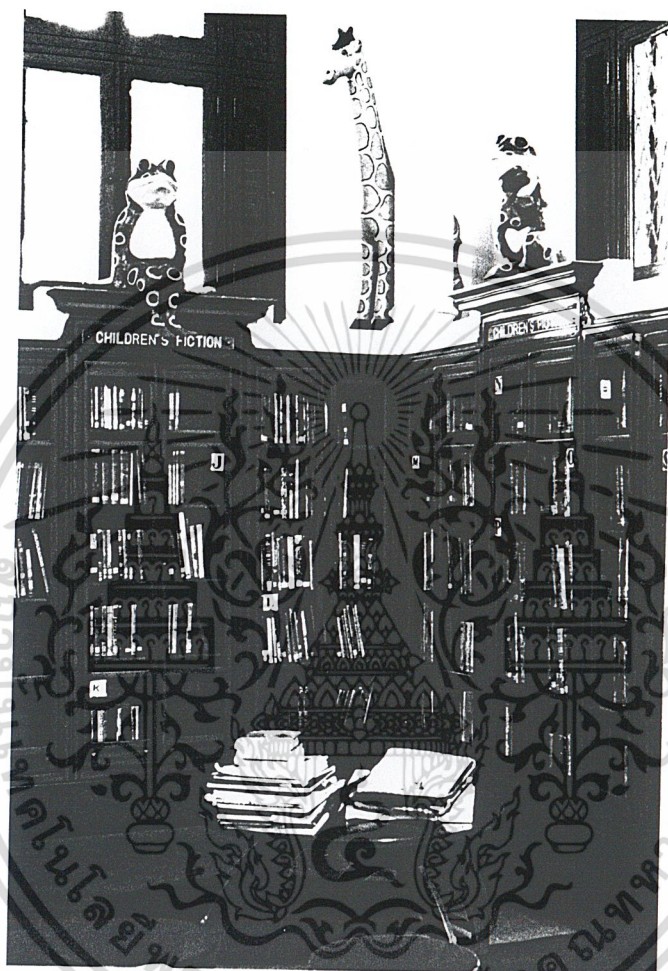


ภาพที่ 39 ภาพแสดงโถงทางเข้าบริ เวณยืม – คืนหนังสือ



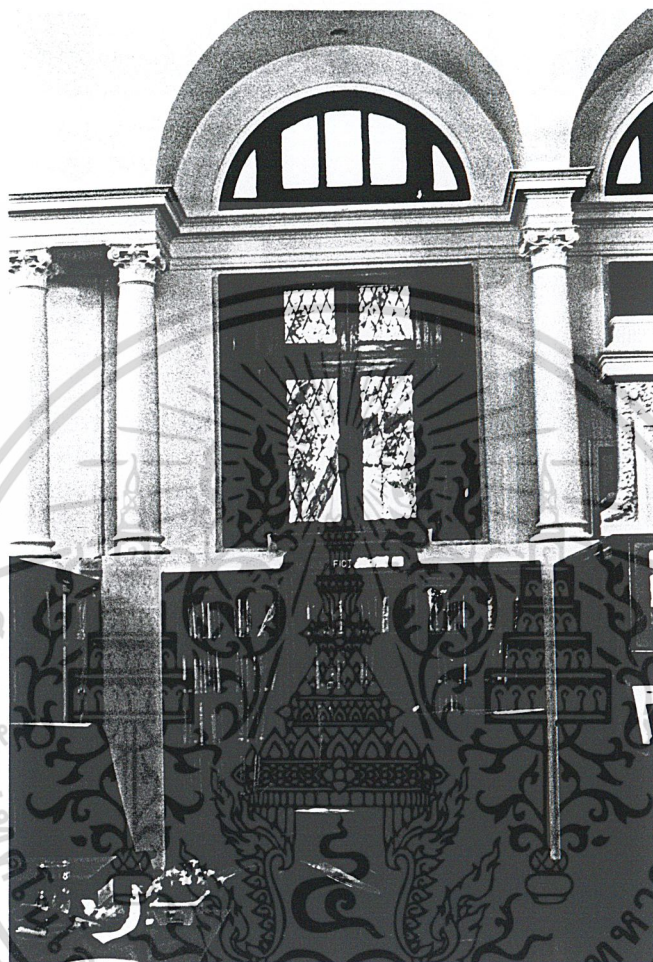
ภาพที่ 40 ภาพแสดงการจัดที่อ่านหนังสือและชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 41 ภาพแสดงมุมอ่านหนังสือสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 ภาพแสดงช่องเปิดของอาคารที่นำแสงธรรมชาติเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 43 แสดงบริเวณทางเข้า Gallery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์

เนื่องจากอาคารห้องสมุดนี้เป็นอาคารที่สร้างขึ้นในปลายรัชสมัยรัชกาลที่ 6 ซึ่งในยุคนั้นไทยเราได้รับอิทธิพลจากสถาปัตยกรรมตะวันตกและมีวิศวกรและสถาปนิกชาวต่างชาติจำนวนไม่น้อยที่เข้ามาทำงานในเมืองไทย อีกทั้งเจ้าของอาคารเป็นชาวต่างชาติ ดังนั้นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ปรากฏจึงเป็นแบบยุโรปยุคกลาง แปลนอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเน้นทางเข้าด้านหน้าอาคารด้วยแปลนรูปวงกลมมีหลังคาโดมคลุมมี Canopy ยื่นเน้น Approach ของอาคารตามแบบแปลนอาคารยุโรปยุคกลาง (แต่ปัจจุบันจากสภาพแวดล้อมและกาลเวลาที่เปลี่ยนไปสภาพเส้นทางสัญจรในปัจจุบัน การขยายตัวของถนนและทางเท้ามาประชิดกับตัวอาคาร ทำให้ปัจจุบันต้องเข้าตัวอาคารจากทางเข้าด้านหลัง) อาคารอยู่ในสเกลที่พอเหมาะ กระชับ ยกฐานขึ้นประมาณ 50 ซม. ตกแต่งด้วย Piraster Arch และ บัวปูนปั้น เป็นเส้นคาดเป็นจังหวะ

บรรยากาศบริเวณนอกอาคารร่มรื่น มีต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงาและไม่ประดับเพิ่มความสดชื่นให้กับพื้นที่

Space ภายในอาคารถึงแม้ระยะจากพื้นถึงฝ้าดานจะสูง แต่ Space ก็ยัง กระชับให้ความรู้สึกอบอุ่น เชื้อเชิญ และเป็นมิตร เฟอร์นิเจอร์ภายในแทบทุกชิ้นเป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ของเก่ามีมาแต่ครั้งเริ่มแรกยิ่งเพิ่มความมีเสน่ห์ให้กับพื้นที่ เกิดความมีสำนึกในคุณค่าที่มีกาลเวลาเป็นตัวหล่อหลอม

วัสดุประกอบอาคาร พื้น Finishing ด้วยไม้ปาร์เก้ให้ความรู้สึกถึงบ และอบอุ่นด้วยสีของไม้เป็นสีธรรมชาติ ถึงแม้ว่าพื้นไม้เวลาเดินจะเกิดเสียงดังและยากในการดูแลรักษา แต่ถ้ามองอีกด้านจะทำให้เราเพิ่มความระมัดระวัง มีสติ มีความรู้สึกอยากร่วมถนอมรักษา สัมกับที่ห้องสมุดหลังนี้เป็นที่รักยิ่งของผู้สร้างและเป็นอนุสรณ์แห่งรัก ในส่วนมุมอ่านหนังสือของเด็กๆ พรมดูดีซับเสียง เพราะเด็กๆ เดิน นั่ง ไม่ระวังนักอาจเกิดเสียงรบกวน สีของพรมและเฟอร์นิเจอร์ใช้สีน้ำเงิน และสีแดงเพิ่มความสดใส

แสงที่ใช้ภายในอาคารได้จากทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ แสงธรรมชาติจะได้จากช่องเปิดที่มีอยู่รอบอาคารทั้งหน้าต่างและช่องแสงด้านบน ส่วนแสงประดิษฐ์ได้แสงจากดวงโคมห้อยจากฝ้าเพดานเป็นแสงแบบ Warm White ตาม Character ห้องสมุดแบบตะวันตก ซึ่งให้ความรู้สึกสงบ อบอุ่น

การระบายอากาศภายในอาคารจะเห็นได้ว่ามีพัดลมแขวนที่เพดานด้วยเนื่องจากเป็นอาคารที่มีอายุรวมร้อยปี ในอดีตจึงระบายอากาศด้วยพัดลม ปัจจุบันระบายอากาศด้วยระบบปรับอากาศแบบ Split Type

สำหรับในเรื่องการรักษาความปลอดภัยนั้น ห้องสมุดได้จัดให้มีทางเข้าออกเพียงทางเดียวเพื่อความสะดวกในการควบคุมดูแล และบริเวณสำหรับยืม-คืนตลอดจนที่นั่งทำงานของเจ้าหน้าที่จะอยู่ที่โถงทางเข้าซึ่งเป็นจุดที่ง่ายต่อการตรวจสอบ นอกจากนี้เนื่องด้วยห้องสมุดมีขนาดเล็กประมาณ 1,000 ตร.ม. และมีเจ้าหน้าที่ดูแลเฉพาะในส่วนงานบรรณารักษ์ถึง 3 คนจึงสามารถรับผิดชอบได้อย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเรื่องของการดูแลรักษาและซ่อมแซมหนังสือส่วนที่เป็นหนังสือเก่าและมีความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์จะจัดแสดงไว้ในตู้โชว์ ไม่อนุญาตให้ยืมออกจากห้องสมุด ส่วนหนังสือประเภทอื่นๆ ถูกเก็บไว้ในตู้หนังสือไม้และเป็นระเบียบเรียบร้อยตามหมวดหมู่ หนังสือสำหรับเด็กบางส่วนเก็บที่ชั้นวางหนังสือเพื่อความสะดวกและง่ายในการใช้บริการของเด็กๆ ในส่วนของงานซ่อมแซมห้องสมุดมีนโยบายซ่อม และจำหน่ายหนังสือออกนอกห้องสมุดคือ บรรณารักษ์จะทำการพิจารณาเป็นรายๆ ไป ว่าเล่มไหนควรซ่อมอย่างไร เล่มไหนจะต้องเข้าเล่มใหม่ และเล่มไหนควรจำหน่ายออกจากห้องสมุด โดยการจำหน่ายหนังสือขอยกจากห้องสมุดนั้นทางห้องสมุดจะทำทุกปีโดยจะมีการทำบรรทึกเสนอต่อกรรมการห้องสมุดโดยจะมีเอกชนมารับซื้อที่ห้องสมุดทุกปี นอกจากนี้หนังสือส่วนหนึ่งได้มีการนำไปบริจาคให้กับเรือนจำที่มีนักโทษชาวต่างประเทศต้องคดีและจำคุกอยู่ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ ห้องสมุดสมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐอเมริกา(AUA)
 สถานที่ ถนนราชดำริ เขตดุสิต กรุงเทพฯ
 สถาปนิก ร.อ. กฤษดา อรุณวงศ์ ณ อยุธยา

ข้อมูลทั่วไป

ห้องสมุด เอ.ยู.เอ. เปิดทำการเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2512 เพื่อให้เป็นที่ศึกษาค้นคว้าของคณาจารย์และนักศึกษาของสถาบันสอนภาษา เอ.ยู.เอ. ตลอดจนประชาชนทั่วไป โดยรวมห้องสมุดศาลาอเมริกันและห้องสมุดเล็กๆของ เอ.ยู.เอ. เข้าด้วยกัน

อาคารห้องสมุดเป็นอาคารเอกเทศ ตัวอาคารเป็นตึก 3 ชั้นทาสีขาวด้านหน้าของอาคารซึ่งตรงกับทิศตะวันตกมีแผงกันแดดตลอดแนวอาคาร ชั้นล่างเป็นลานจอดรถ

สำหรับส่วนของห้องสมุดแบ่งเป็น 2 ชั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นที่หนึ่ง เป็นห้องอ่านหนังสือ จุฬ่อ่านได้ประมาณ 120 คน ประกอบด้วย

- แผงกรับ-จ่าย
- แผงกั้นแนว
- แผงกโสตทัศนศึกษา

สำหรับแผงกโสตทัศนศึกษา มีเทปวิดีโอทัศน์ ประมาณ 750 ม้วน เกี่ยวกับด้านอเมริกาศึกษาในด้านต่างๆ การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ และสารคดีความรู้สาขาต่างๆ สถานที่ท่องเที่ยวในสหรัฐอเมริกา ภาพยนตร์อมตะทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งเทปคาสเซ็ท สำหรับฝึกภาษาอังกฤษและภาษาไทย

ชั้นที่สอง เป็นแผงอ้างอิง จุฬ่อ่านได้ประมาณ 50 คน มีวารสารทั้งปัจจุบันและวารสารเย็บเล่ม รวมทั้งสารานุกรม และหนังสือชุดสัตว์ต่างๆ นอกจากนี้ยังมีแผง Self Access Center ให้บริการผู้ที่ต้องการเสริมทักษะภาษาอังกฤษด้วยตนเองจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เทปวิดีโอทัศน์ , เทปคาสเซ็ท , CD-ROM เป็นต้น

ปัจจุบันห้องสมุดมีหนังสือประมาณ 14,600 เล่ม จัดเก็บด้วยระบบทศนิยมดิวอี้ วารสารรายชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประมาณ 70 รายชื่อ วารสารจากต่างประเทศประมาณ 60 รายชื่อ นอกจากนี้ยังมี Microfilm , Microfiche ของวารสารล่วงหน้าหลายรายชื่อ สำหรับการสืบค้นรายชื่อ ห้องสมุดได้ดำเนินการติดตั้งระบบ Internet ให้บริการนักศึกษา Intensive และสมาชิกห้องสมุดในอัตราค่าที่ละ 2 บาท ในส่วนของหนังสือห้องสมุดมีทั้งที่เป็นหนังสือวิชาการทั่วไป ซึ่งเน้นหนักในด้านอเมริกันศึกษาโดยเฉพาะทางด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม การเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ การศึกษา ศิลปวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิศาสตร์-ประวัติศาสตร์ และวรรณคดีเป็นต้นนวนิยาย หนังสือเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ หนังสืออ่านง่ายสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนภาษาอังกฤษ และยังมีหนังสือสำหรับ

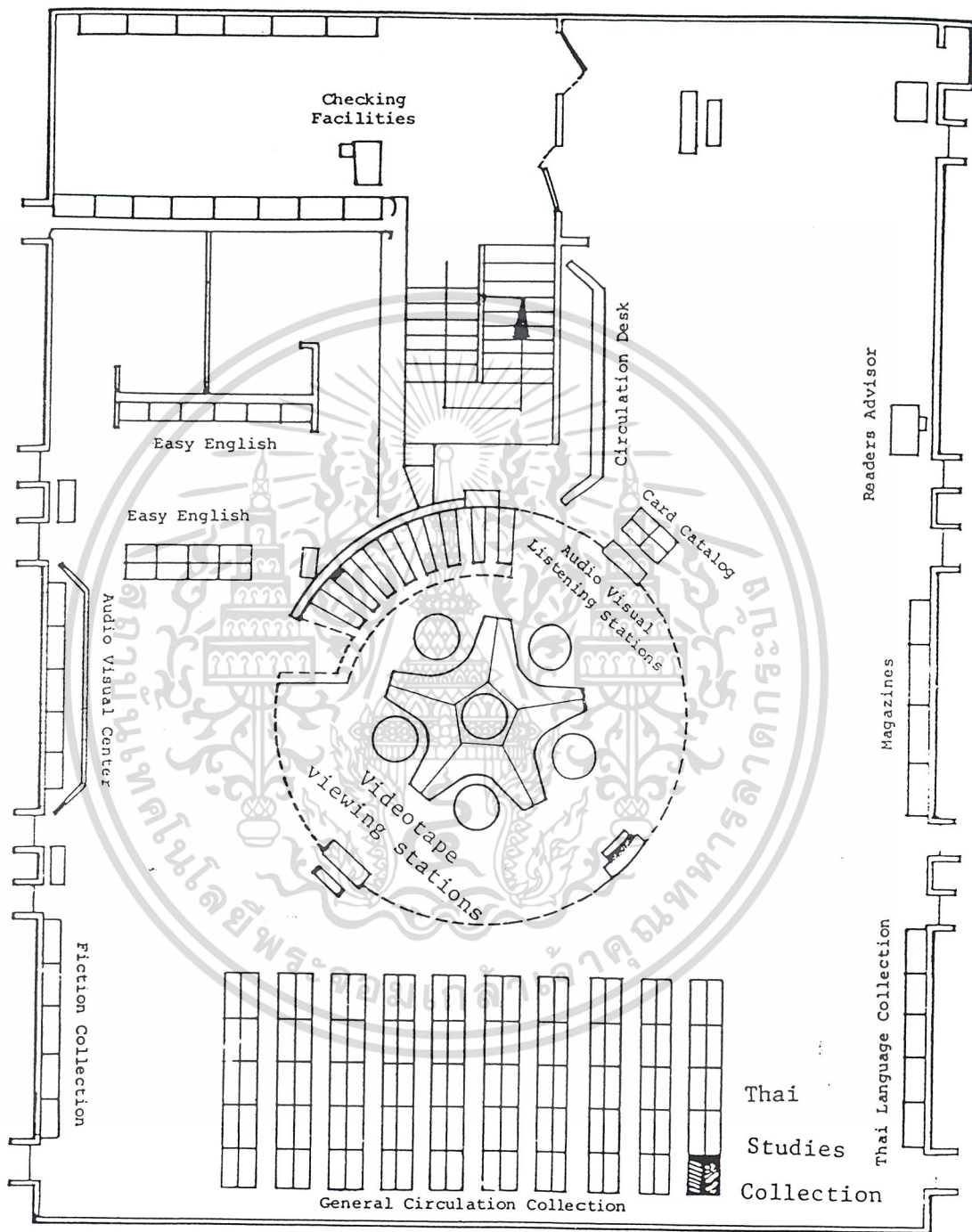
เอกสาร...
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็ก นอกจากนี้ยังมีหนังสือภาษาไทยในสาขาความรู้ทั่วไป นวนิยาย อีกทั้งหนังสือเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ของเมืองไทยที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษอีกด้วย



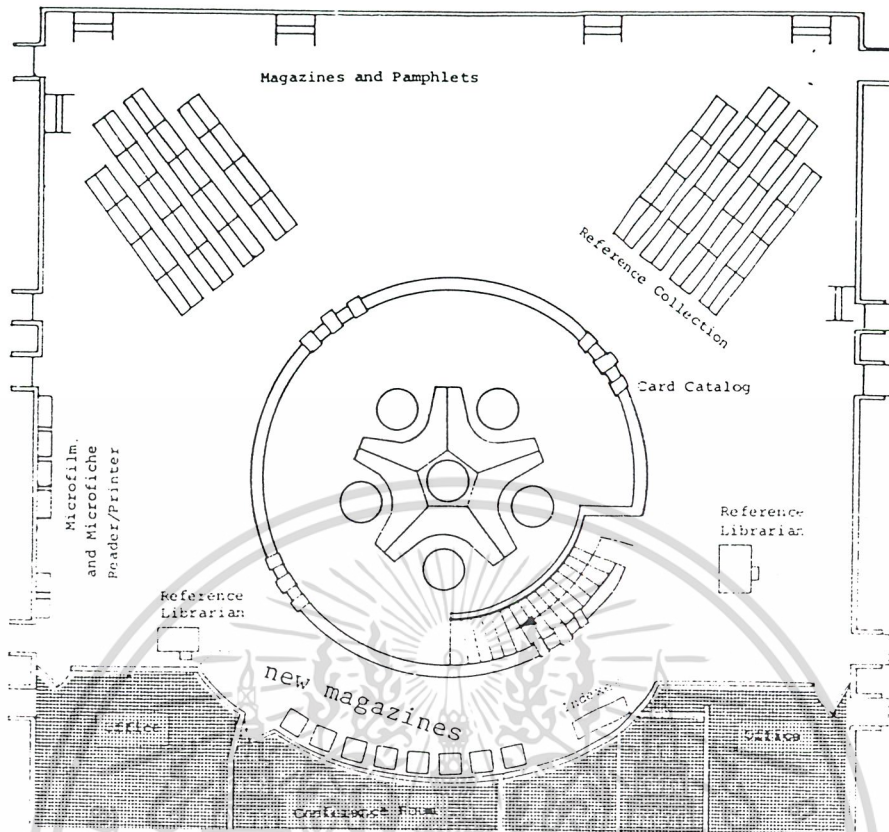
ภาพที่ 44 ภาพแสดงรูปด้านหน้าอาคารห้องสมุด เอ.ยู.เอ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 45.ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องสมุดชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 46 ภาพแสดงผังพื้นที่ห้องสมุดชั้นที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

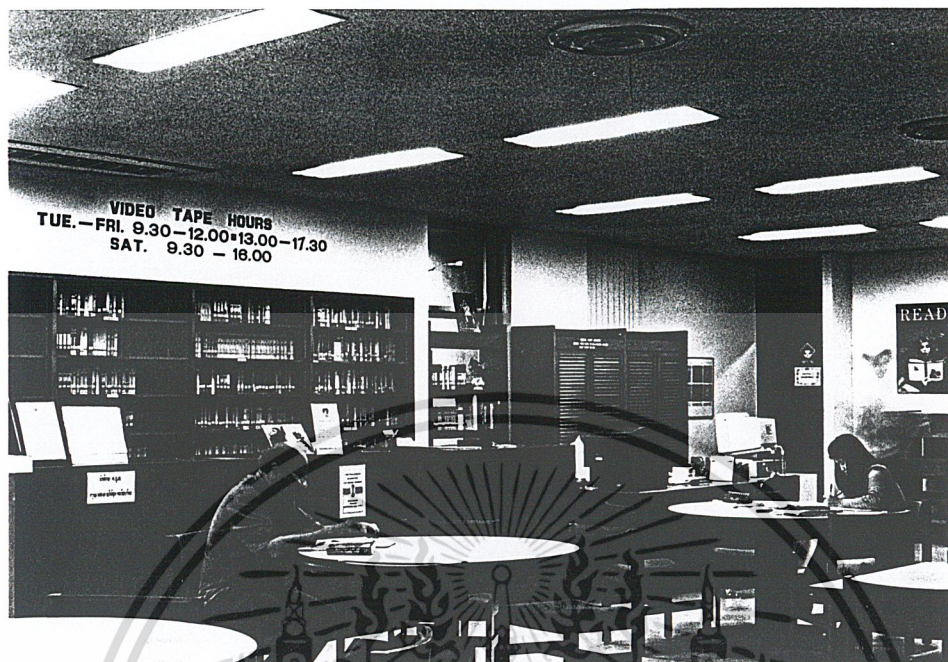


ภาพที่ 48 ภาพแสดงพื้นที่อ่านวารสาร

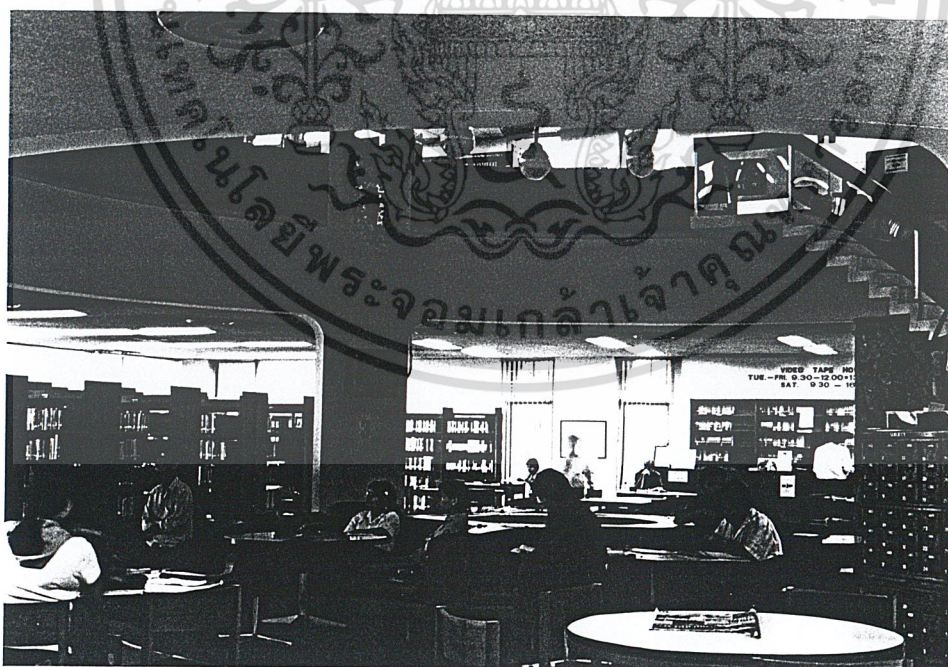


ภาพที่ 49 ภาพแสดงการจัดเรียงชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

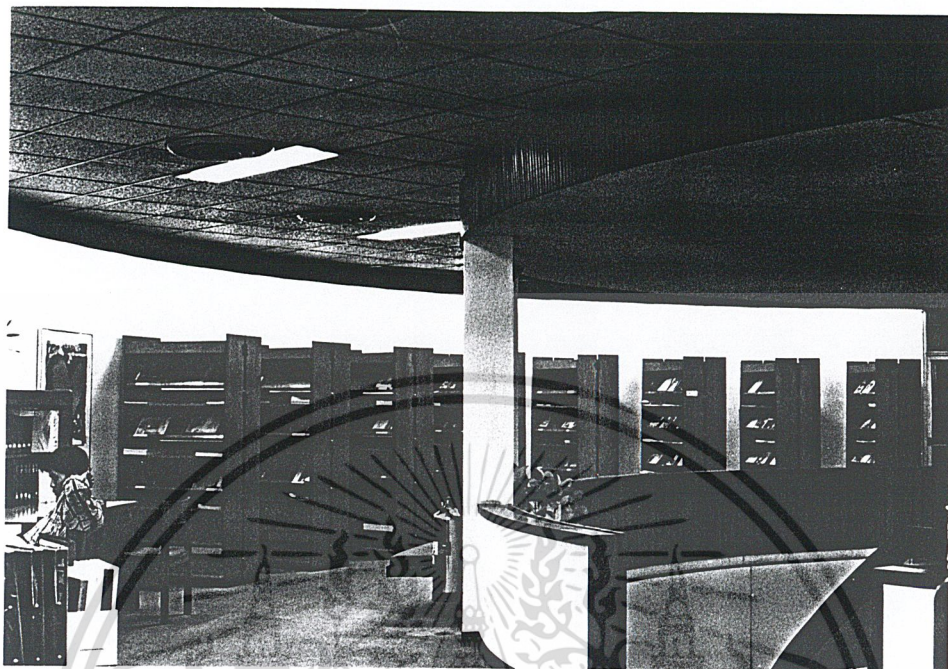


ภาพที่ 50 ภาพแสดงบริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน วีดีโอ และเทป

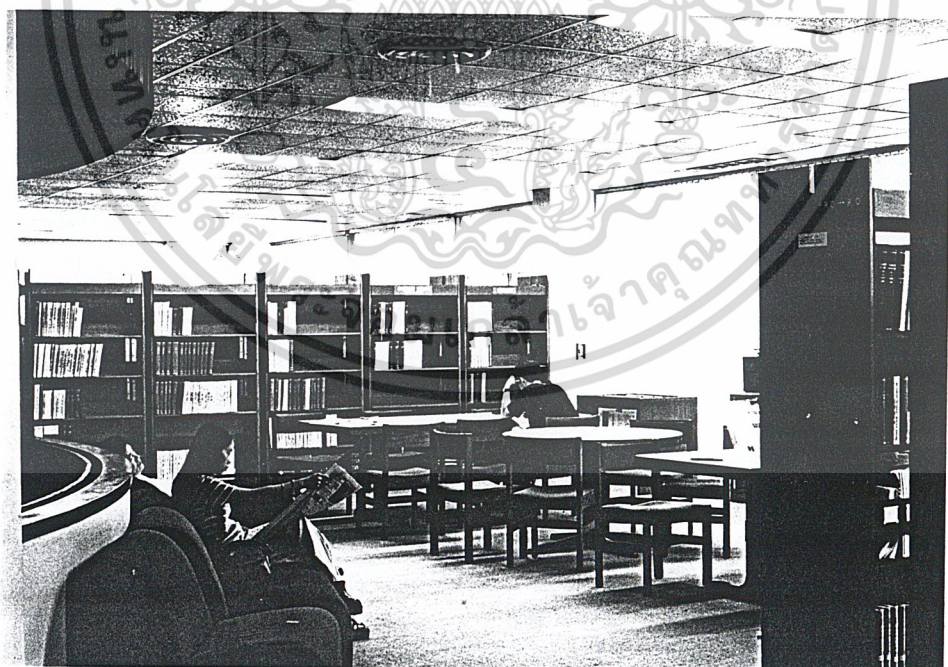


ภาพที่ 51 ภาพแสดงพื้นที่ส่วนกลางสำหรับชมวีดีโอและเทป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52 ภาพแสดงบริเวณชั้นวางวารสารจากต่างประเทศชั้นที่ 2



ภาพที่ 53 ภาพแสดงบริเวณที่อ่านหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์

จากสภาพที่ตั้งของโครงการที่อยู่ในย่านธุรกิจการค้า สถานที่ราชการและสถานศึกษา เป็นจุดที่มีความสะดวกด้านการคมนาคม ดังนั้นสิ่งที่ตามมาก็คือ มลภาวะทางเสียงและ ความพลุกพล่านของทางสัญจร อาคารห้องสมุดจึงถูกออกแบบจัดวางตำแหน่งให้รั้นระยะเข้าไปโดยห่างจากถนนเป็นระยะประมาณ 30 ม. โดยมีบริเวณที่จอดรถทำหน้าที่เป็น buffer อีกชั้นหนึ่ง นอกจากนี้ส่วนของห้องสมุดยังถูกจัดวางไว้ที่ชั้นสองของอาคารเพื่อความเป็นสัดส่วนและหลีกเลี่ยงความพลุกพล่าน

การจัดที่ว่างภายในอาคารมีจุดสนใจบริเวณส่วนกลางเป็น Open Space เปิดโล่งสู่ชั้นบน แสดงความต่อเนื่องเลื่อนไหลของ ที่ว่าง ซึ่งบริเวณ Open Space นี้เป็น ส่วนบริการ Audio Visual Listening และ Videotape Viewing และมีการจัดที่นั่งเป็นวงกลมส่งเสริมที่ว่างดังกล่าวด้วย นอกจากนี้พื้นที่ของส่วนชั้นวางหนังสือจะถูกจัดวางชิดผนังด้านหน้าอาคารซึ่งเป็นทิศตะวันตก เป็น Buffer ช่วยกันความร้อนได้อีกส่วนหนึ่ง

ในเรื่องของวัสดุประกอบอาคารนั้น Finishingของพื้นชั้นล่างเป็นกระเบื้องยาง ส่วนชั้นบนเป็นพรมซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียคือกระเบื้องยางจะไม่ดูดซับเสียงเมื่อเดินจะเกิดเสียงดังรบกวนผู้อ่านหนังสือได้ แต่ข้อดีคือง่ายต่อการดูแลรักษาและทำความสะอาด ส่วนพรมนั้นมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงจึงไม่เกิดเสียงดังรบกวนเมื่อมีการเดิน แต่ยากในการทำความสะอาด

การใช้แสงสว่างภายในอาคารให้แสงสว่างจากทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ในส่วนของแสงธรรมชาตินั้นได้แสงจากช่องเปิดทางด้านหน้าอาคารซึ่งเป็นช่องเปิดยาวจากฝ้าเพดานจรดพื้นห้อง แต่เนื่องจากเป็นแสงจากทิศตะวันตกจึงค่อนข้างร้อนมีการป้องกันความร้อนโดยมีแผงกันแดดตลอดแนวช่องเปิด ส่วนพื้นที่ถัดเข้ามาภายในได้แสงสว่างจากดวงโคมแบบ Fluorescent

การระบายอากาศใช้ระบบปรับอากาศแบบ Water Cool Water Chiller

ในเรื่องของระบบรักษาความปลอดภัยการป้องกันการสูญหายของหนังสือห้องสมุดได้จัดให้มีทางเข้าออกจุดเดียวแต่มีประตูแยกสำหรับเป็นทางเข้าและทางออกคนละประตูกันและบริเวณทางเข้าออกนี้จะมีเคาน์เตอร์สำหรับฝากสิ่งของและตรวจสอบว่าผู้ใช้บริการได้นำหนังสือหรือทรัพย์สินของห้องสมุดออกมาด้วยหรือไม่

เรื่องการดูแลรักษาและซ่อมแซมหนังสือ ทางห้องสมุดมีห้องเข้าเล่มและซ่อมแซมหนังสืออยู่ในส่วนงานเทคนิคของห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่จะทำการสำรวจว่ามีหนังสือเล่มใดชำรุด เล่มใดควรซ่อม เล่มใดควรเข้าเล่มใหม่หรือเล่มใดควรจำหน่ายออกนอกห้องสมุดจากนั้นก็จะเป็นการต่อไป

ชื่อโครงการ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง
สถานที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง
 สถานที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ข้อมูลทั่วไป

สำนักหอสมุดกลางเป็นส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง เริ่มดำเนินการเมื่อปีพ.ศ. 2523 โดยให้บริการร่วมกับห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ ณ อาคารชั่วคราว คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2525 ก็ได้แยกตัวออกมา และเปิดให้บริการ ณ ชั้น 2 อาคารโรงอาหารวิทยาเขต (อาคารโรงอาหารคณะวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน) ในปี พ.ศ. 2529 ได้เลื่อนฐานะเป็นกองห้องสมุดกลางและย้ายที่ทำการไปอยู่ ณ ห้องรักษาเอกสาร อาคารศูนย์เรียนรวมตึกพระเทพฯ เปิดให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการของสถาบันฯ และบุคคลภายนอก ในปี พ.ศ. 2534 ได้จัดตั้งเป็นสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งเป็นส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง ในปี พ.ศ. 2539 ได้ย้ายที่ทำการมาอยู่ ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ และเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2540

การแบ่งส่วนราชการ

สำนักหอสมุดกลางได้แบ่งส่วนราชการดังต่อไปนี้

1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายบริการ
3. ฝ่ายประสานงานห้องสมุดคณะ
4. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
5. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
6. ฝ่ายสารสนเทศศึกษา
7. โครงการฝ่ายวารสารเอกสาร
8. โครงการฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า
9. โครงการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไป

สำนักหอสมุดกลางเป็นส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง เริ่มดำเนินการเมื่อปีพ.ศ. 2523 โดยให้บริการร่วมกับห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ ณ อาคารชั่วคราว คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2525 ก็ได้แยกตัวออกมา และเปิดให้บริการ ณ ชั้น 2 อาคารโรงอาหารวิทยาเขต (อาคารโรงอาหารคณะวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน) ในปี พ.ศ. 2529 ได้เลื่อนฐานะเป็นกองห้องสมุดกลางและย้ายที่ทำการไปอยู่ ณ ห้องรักษาเอกสาร อาคารศูนย์เรียนรวมตึกพระเทพฯ เปิดให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการของสถาบันฯ และ บุคคลภายนอก ในปี พ.ศ. 2534 ได้จัดตั้งเป็นสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งเป็นส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง ในปี พ.ศ. 2539 ได้ย้ายที่ทำการมาอยู่ ณ อาคารเฉลิมพระเกียรติ และเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2540

การแบ่งส่วนราชการ

สำนักหอสมุดกลางได้แบ่งส่วนราชการดังต่อไปนี้

1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายบริการ
3. ฝ่ายประสานงานห้องสมุดคณะ
4. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
5. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
6. ฝ่ายสารสนเทศศึกษา
7. โครงการฝ่ายวารสารเอกสาร
8. โครงการฝ่ายหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า
9. โครงการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ตารางแสดงการจัดบริการและทรัพยากรสารสนเทศ สำนักหอสมุดกลางจุล.

ส่วนที่ให้บริการ	บริการ	ทรัพยากรสารสนเทศ
ชั้น 1 โถงวางสายและหนังสือพิมพ์ - เคาน์เตอร์บริการยืม - คืนหนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - บริการยืม-คืนหนังสือ ด้วยระบบ Barcode - บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า - บริการยืมระหว่างห้องสมุด - บริการตรวจรวมบรณานุกรมเฉพาะเรื่อง - บริการสืบค้นฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM - บริการจองหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งพิมพ์รัฐบาล - วิทยานิพนธ์, ปริญญาโท, งานวิจัย - เอกสารมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - อักษรงานเบรaille - คู่มือการศึกษาต่อ - หนังสือสำรอง (Reserved Books)
- เคาน์เตอร์งานวางสาย และหนังสือพิมพ์	<ul style="list-style-type: none"> - บริการยืม-คืนวารสาร (ฉบับปกคลุมเวลา) - บริการกฤตภาค จุลสาร ดรรชนีวารสาร - บริการข่าวสารทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> - วารสารฉบับปัจจุบัน - วารสารฉบับคลุมเวลา (ฉบับปก ฉบับเก็บเล่ม) - หนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน - หนังสือพิมพ์ฉบับคลุมเวลา - กฤตภาค จุลสาร - ดรรชนีวารสาร
- บริการอื่น ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - บริการสืบค้นสารสนเทศ (OPAC) - บริการนำชมห้องสมุด - บริการเสนอแนะจัดซื้อหนังสือ - วารสาร - บริการถ่ายเอกสาร 	

ตารางที่ 10 ตารางแสดงจำนวนทรัพยากรห้องสมุดปีงบประมาณ 2542

ลำดับ ที่	ชื่อห้องสมุด	หนังสือ (เล่ม)		วารสาร (ชื่อเรื่อง)		หนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)		วิทยุทัศน์ (ชื่อเรื่อง)
		ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	
1	สำนักหอสมุดกลาง	34,010	34,631	208	117	12	1	891
2	ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์	11,354	27,003	65	143	8	1	322
3	ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	9,684	17,044	40	28	5	1	-
4	ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	25,326	9,604	221	100	7	1	-
5	ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร	16,185	9,122	248	144	8	1	36
6	ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	4,907	11,149	106	200	5	1	-
7	ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	66	1,889	15	120	3	1	-

อัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 11 แสดงอัตรากำลังบุคลากรของสำนักหอสมุดกลาง

หน่วยงาน	ประเภท			
	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม
สำนักงานผู้อำนวยการ	11	3	5	19
ฝ่ายประสานงานห้องสมุดคณะ	7	-	-	7
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด	16	-	-	16
ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	8	-	-	8
ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	9	-	-	9
	4	-	-	4
	55	3	5	63

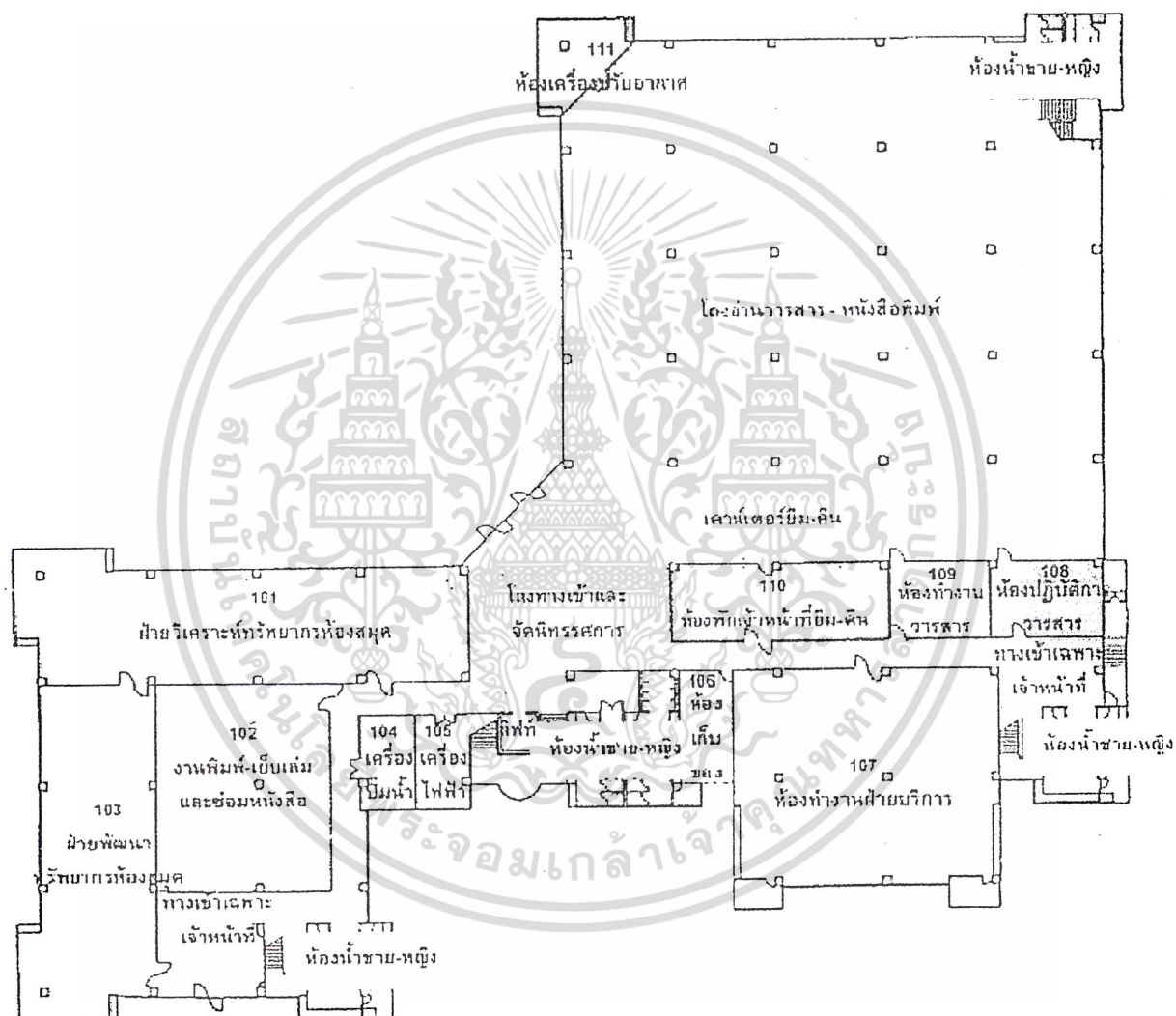
อาคารสถานที่

อาคารเฉลิมพระเกียรติซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักหอสมุดกลางนี้ มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารประมาณ 9,585 ตรม. เป็นอาคาร 4 ชั้นประกอบด้วย

- ห้องบริการ จำนวน 11 ห้อง
- ห้องปฏิบัติงาน จำนวน 21 ห้อง
- ห้องประชุมและบรรยายพิเศษ จำนวน 6 ห้อง
- ห้องอื่นๆ จำนวน 14 ห้อง
- ห้องสุขา จำนวน 11 จุด

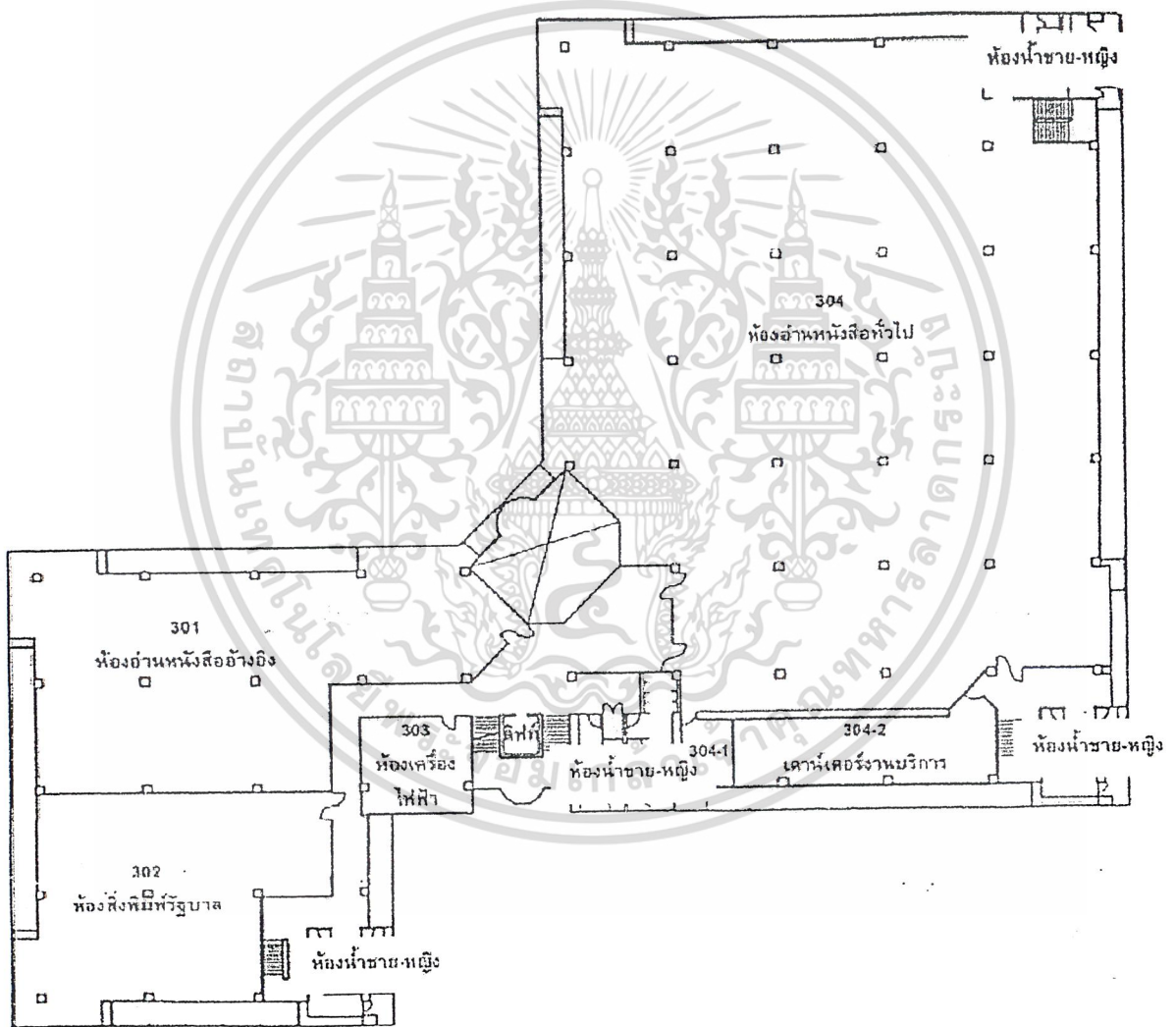
รายละเอียดของผังอาคารมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



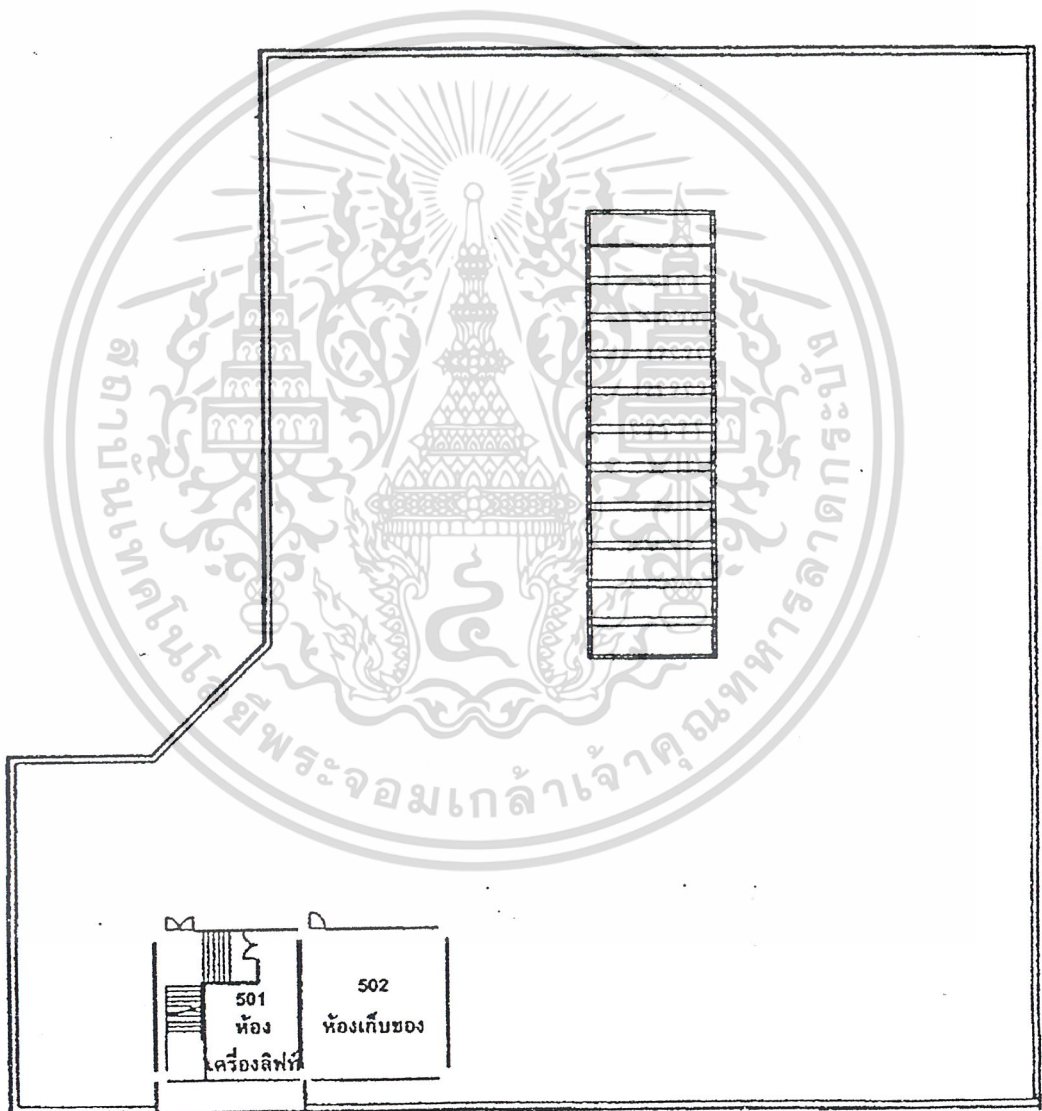
ภาพที่ 54 ภาพแสดงผังพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 56 ภาพแสดงผังพื้นชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 58 ภัณฑารักษ์ชั้นดาดฟ้าการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้บริการ

เวลาเปิดบริการ

ช่วงเปิดภาคเรียน

วันจันทร์ – วันศุกร์ 08.30 – 19.45 น.

วันเสาร์ – วันอาทิตย์ 09.00 – 16.00 น.

ช่วงปิดภาคเรียน

วันจันทร์ – วันศุกร์ 08.30 – 16.30 น.

ปิดวันเสาร์ วันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ

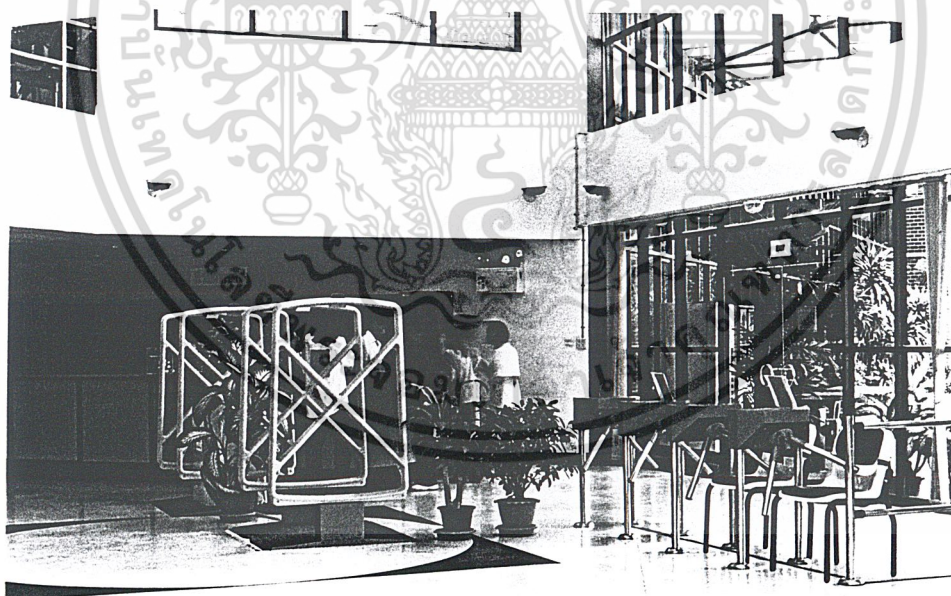
บริการของสำนักหอสมุดกลาง

1. บริการให้ยืมและรับคืนหนังสือด้วยระบบBarcode
2. บริการวารสารและหนังสือพิมพ์
3. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
4. บริการยืมระหว่างห้องสมุด
5. บริการสืบค้นสารนิเทศOPEC / WEBOPEC
6. บริการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
7. บริการสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูปCD – ROM
8. บริการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์
9. บริการหนังสือจองหรือหนังสือสำรอง
10. บริการจองหนังสือ
11. บริการข่าวสารทันสมัยและวันสำคัญ
12. บริการแนะนำจัดซื้อหนังสือ / วารสาร
13. บริการห้องสมุดสื่อ
14. บริการหอเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
15. บริการเอกสารจดหมายเหตุพระจอมเกล้า
16. บริการถ่ายสำเนาเอกสาร
17. บริการนำชมห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 59 ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอกสำนักหอสมุดกลาง



ภาพที่ 60 ภาพแสดงช่องทางเข้าภายในสำนักหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 61 ภาพแสดงบริเวณเคาน์เตอร์บริการยืม - คืนหนังสือ ชั้นที่ 1



ภาพที่ 62 ภาพแสดงพื้นที่อ่านหนังสือชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 63 ภาพแสดงห้องทำงานเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการชั้นที่ 2

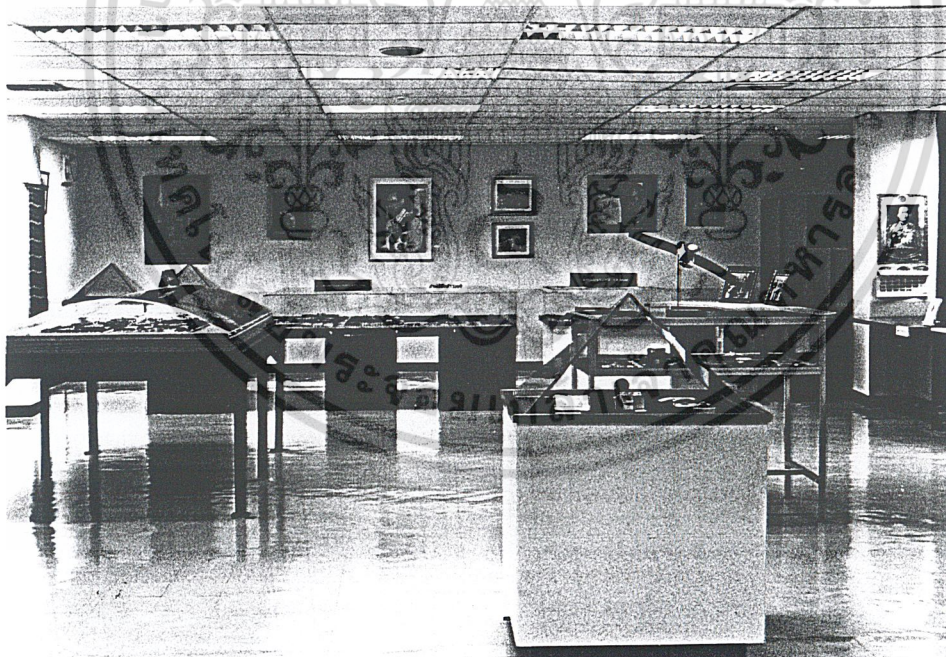


ภาพที่ 64 ภาพแสดงห้องอ่านหนังสือชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65 ภาพแสดงห้องหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 3

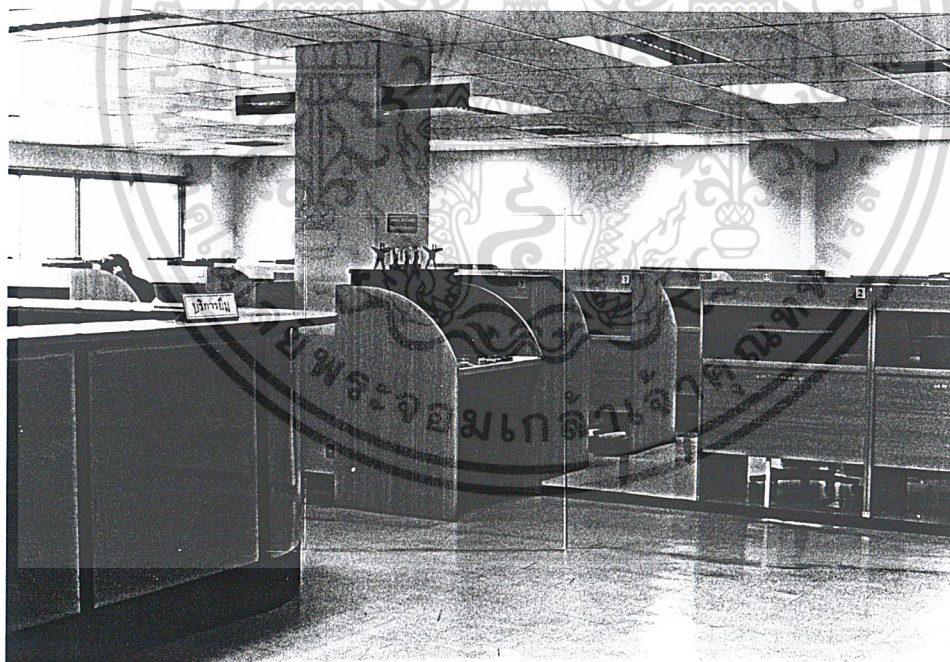


ภาพที่ 66 ภาพแสดงพื้นที่จัดแสดงหอจดหมายเหตุชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

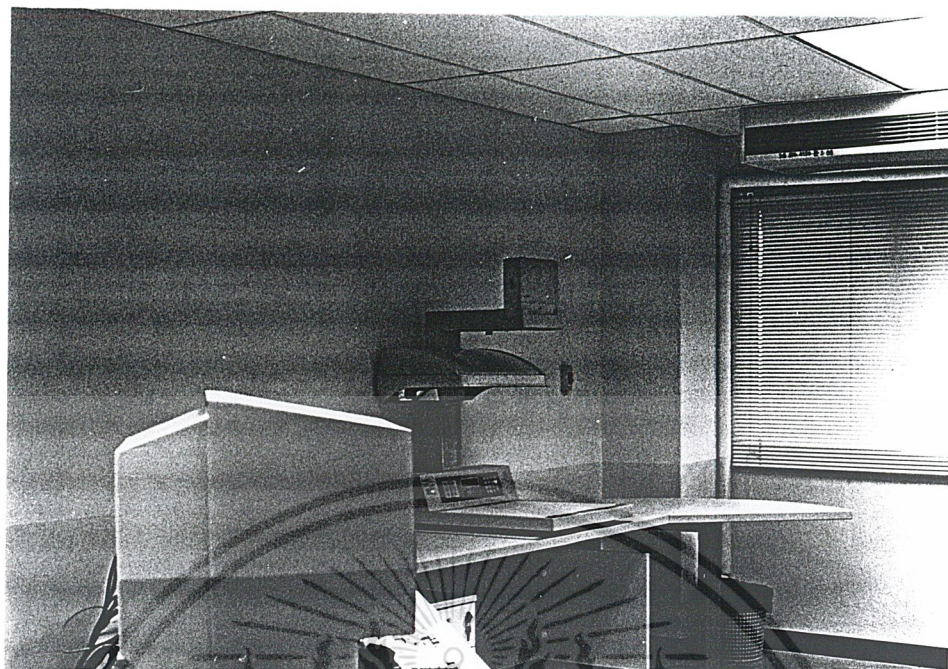


ภาพที่ 67 ภาพแสดงห้องประชุมใหญ่ชั้นที่ 4



ภาพที่ 68 ภาพแสดงห้องบริการโสตทัศนศึกษาชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69 ภาพแสดงห้องไมโครฟิล์มชั้นที่ 4



ภาพที่ 70 ภาพแสดงห้องพิมพ์ เย็บเล่ม และซ่อมหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์

การพิจารณาเลือกสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบังเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากต้องการศึกษาในเรื่องการแบ่งส่วนงาน และองค์ประกอบต่างๆในงานบริการของห้องสมุดระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งการแบ่งส่วนงานของสำนักหอสมุดกลางนี้ มีความเหมาะสม ครอบคลุม และสะดวกในการรับผิดชอบงานในแต่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็นส่วนของงานพัฒนา วิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด ตลอดจนงานซ่อมแซมหนังสือ สามารถประสานงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของงานบริการหนังสือและสิ่งพิมพ์แต่ละประเภท ก็มีการแยกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นส่วนของหนังสือพิมพ์และวารสาร สิ่งพิมพ์ราชการ ส่วนของหนังสือ หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยต่างๆ

สำหรับบริการด้านโสตทัศนศึกษา มีสถานที่ที่อำนวยความสะดวกในการบริการ ไม่ว่าจะเป็นห้องบริการโสตทัศนศึกษา ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องไมโครฟิล์มหรือ ห้องสำหรับค้นคว้าด้วยตนเองซึ่งอยู่บนชั้น 4 ของอาคาร

ในเรื่องของการออกแบบมีการคำนึงถึงการนำแสงสว่างภายนอกมาใช้พอสมควร ซึ่งพิจารณาได้จากในส่วนบริการหนังสือชั้นที่ 1 มีช่องเปิดกระจกติดตายจรดพื้นในสองด้านในด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก แต่ทิศทางของช่องเปิดไม่เหมาะสมนักเนื่องจากมีช่องเปิดในทางทิศตะวันตกเป็นการเพิ่มภาระให้กับระบบปรับอากาศ แต่มีการแก้ปัญหาเบื้องต้นโดยการใช้กระจกติดฟิล์มกรองแสง และใช้ม่านปรับได้ติดตั้งอีกชั้นหนึ่ง

ในเรื่องความปลอดภัยมีการแยกทางเข้าออกระหว่างส่วนงานบริการผู้ใช้ และส่วนเจ้าหน้าที่และงานเทคนิค อย่างชัดเจน ควบคุมทางเข้าออกของผู้ใช้มีเพียงทางเดียว และมีการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบการนำหนังสือออกนอกห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

ชื่อโครงการ	หอสมุดแห่งนครซานฟรานซิสโก (San Francisco Main Library)
สถานที่ตั้ง	ซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา
สถาปนิก	Pei Cobb Freed and Pather
วิศวกรโครงสร้าง	OLMM Structural design
วิศวกรระบบ	
ป้องกันแผ่นดินไหว	Forell / Elsesser Engineers
วิศวกรระบบ	Flack and Kurtz , SJ Engineers , Peter Ol Lalid and Associates

ข้อมูลทั่วไป

อาคารหอสมุดแห่งนครซานฟรานซิสโก เป็นโครงการตัวอย่างที่แสดงถึงความร่วมมือ และประสานงานกันเป็นอย่างดีของทีมงานออกแบบในทุกสาขา โดยสามารถนำข้อจำกัดที่เกิดขึ้นมาแก้ปัญหาาร่วมกันเพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุด

ลักษณะอาคารเป็นอาคารสูง 8 ชั้น ผังอาคารเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีส่วนเปิดโล่งภายใน หรือเอเทรียมรูปวงกลมตรงกลางอาคาร และบริเวณแนวยาริมอาคาร อาคารหลังนี้มีแนวความคิดในการออกแบบระบบอาคารที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อการนำมาเป็นกรณีศึกษา 3 ระบบคือ ระบบเครือข่ายสื่อสาร ระบบควบคุมคุณภาพแสงสว่าง และระบบควบคุมควันไฟ โดยแต่ละระบบมีรายละเอียด

ระบบเครือข่ายสื่อสาร

ในปัจจุบันวงการบรรณารักษศาสตร์ ได้ยกระดับวิธีการค้นหาข้อมูล บนฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ มีความสำคัญเทียบเท่ากับการค้นหาข้อมูลจากเอกสารในระบบเดิม ส่งผลให้การติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหอสมุดแห่งนี้เป็นระบบที่มีความสำคัญและได้รับงบประมาณเป็นมูลค่าที่สูง

อาคารหลังนี้ได้ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการค้นหาข้อมูลบัตรห้องสมุดหรือ OPEC (On-line Public Access Catalog) เป็นจำนวนถึง 125 จุด ผู้มาใช้บริการสามารถหาข้อมูลของห้องสมุดจากอุปกรณ์ดังกล่าวได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยคอมพิวเตอร์ในกลุ่มนี้จำนวน 20 เครื่องสามารถใช้งานร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย นอกจากนี้ได้ติดตั้งจุดสัญญาณบริเวณโต๊ะอ่านหนังสือทั่วไป มากกว่า 300 จุดสำหรับผู้ใช้บริการสามารถนำคอมพิวเตอร์ชนิดพกพาของตนเข้ามาเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดได้อีกด้วย โดยสายสัญญาณจะเชื่อมต่อกันกับสัญญาณแบบสายใยแก้วนำแสง (Fiber – optic Cables) ส่วนสายสัญญาณย่อยเป็นสายแบบทองแดง

กลยุทธ์สำคัญที่ทำให้ระบบเครือข่ายสัญญาณคอมพิวเตอร์ของโครงการนี้ประสบความสำเร็จ

เพราะใช้แนวความคิดในการออกแบบคือ ความยืดหยุ่นในการใช้งานสูงสุด โดยได้ออกแบบให้อาคารมี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางและท่อสำหรับร้อยสัญญาณขนาดใหญ่ ด้วยวิธีนี้เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนไปผู้ใช้งานเพียงแค่เดินสายสัญญาณเพิ่มบนท่อหรือรางที่เตรียมไว้ ก็จะสามารถใช้ระบบการสื่อสารที่ทันสมัยที่สุดในเวลานั้นได้ทันที นอกจากนี้ในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ ได้ออกแบบโต๊ะอ่านหนังสือแบบใหม่ ซึ่งมีปลั๊กสำหรับเชื่อมจุดสัญญาณ พร้อมจุดไฟฟ้ากำลัง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานที่นำคอมพิวเตอร์พกพาส่วนบุคคลมาต่อเข้ากับระบบข้อมูลของห้องสมุดได้ทันที

ระบบควบคุมคุณภาพแสงสว่าง

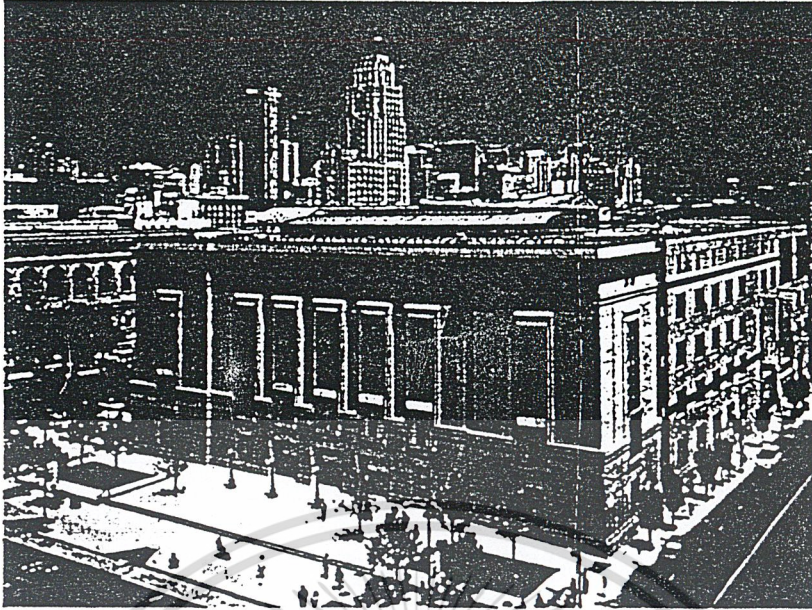
อาคารหลังนี้ได้ติดตั้งระบบควบคุมการใช้พลังงาน ซึ่งจะลดแสงสว่างที่บริเวณโต๊ะอ่านหนังสือ ถ้าแสงจากภายนอกมีปริมาณเพียงพอ ระบบนี้ยังสามารถปรับม่านกันแดดให้เหมาะสมกับปริมาณแสงสว่างที่จะส่องเข้ามาภายในอาคารอีกด้วย ซึ่งระบบนี้เป็นระบบอัตโนมัติ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยระบบจะได้รับข้อมูลปริมาณความเข้มของแสงธรรมชาติจากตัวจับสัญญาณที่ติดตั้งอยู่ทั่วอาคารและส่งสัญญาณดังกล่าวไปยังระบบควบคุมหลักของอาคาร

ระบบควบคุมควันไฟ

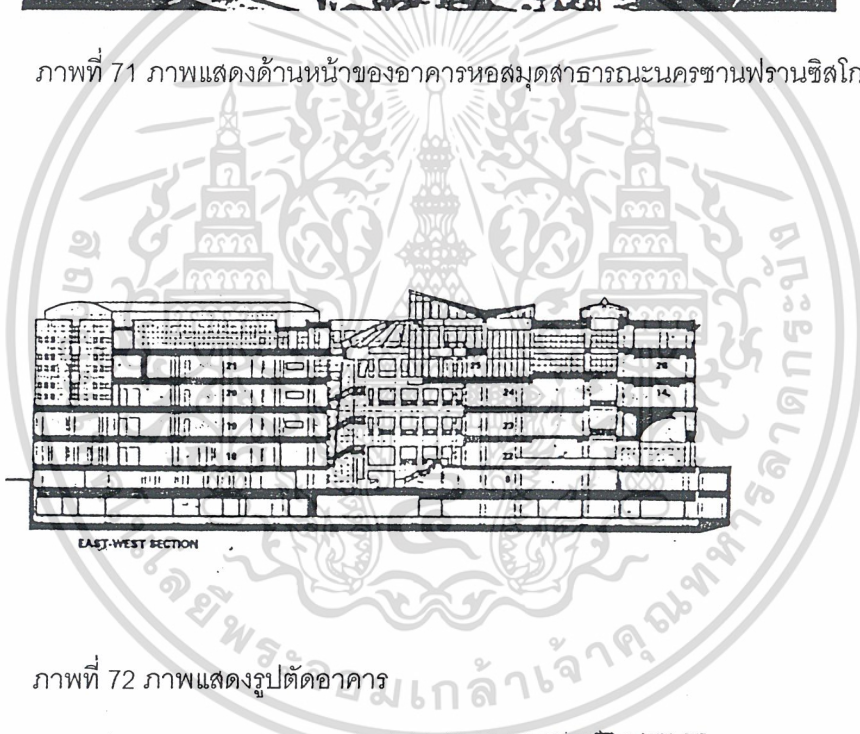
อาคารหลังนี้มีส่วนที่เป็นเอเทรียมอยู่สองบริเวณ คือ เอเทรียมรูปกลมตรงกลางอาคารและเอเทรียมแนวยาวบริเวณริมอาคาร เอเทรียมที่สถาปนิกได้ออกแบบไว้มีรูปแบบที่ไม่เอื้อต่อการระบายควัน คือ เอเทรียมตรงกลางมีส่วนของห้องอ่านหนังสือและชานพักบันไดยื่นเข้าไป ส่วนเอเทรียมริมอาคารมีสะพานชั้นเป็นระยะๆ ทำให้ขณะเกิดเพลิงไหม้ ควันไฟจะลามเลียอยู่ตรงบริเวณส่วนยื่นนี้ไม่สามารถพุ่งไปบริเวณยอดอาคารได้โดยตรง นอกจากนี้เอเทรียมแนววยาวยังมีความกว้างเพียง 4.50 ม.ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้เอเทรียมที่สามารถระบายควันได้ดีควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 9.00 ม.

แต่วิศวกรงานระบบได้แก้ปัญหานี้โดย เพิ่มขนาดของพัดลมดูดควันอีก 6 เท่าและเลือกพัดลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 ฟุต ลักษณะใบพัดจะต้องมีช่องว่างระหว่างใบมากเป็นพิเศษ ด้วยแม้ว่าขณะเกิดไฟไหม้หากพัดลมดูดควันไม่ทำงานช่องว่างระหว่างใบพัดที่มีขนาดใหญ่ยังสามารถปล่อยให้ควันไฟระบายออกได้โดยธรรมชาติ

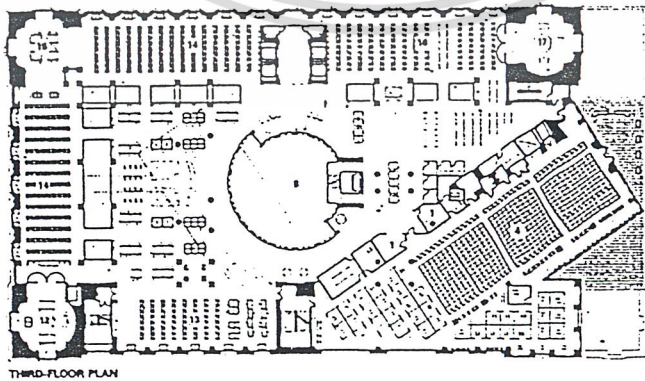
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



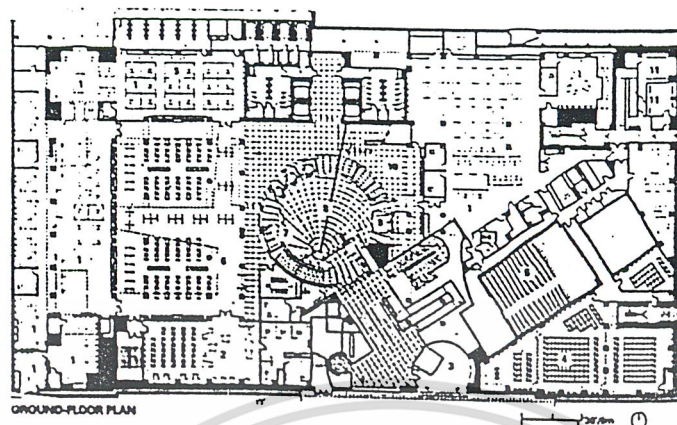
ภาพที่ 71 ภาพแสดงด้านหน้าของอาคารหอสมุดสาธารณะนครซานฟรานซิสโก



ภาพที่ 72 ภาพแสดงรูปตัดอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 73 ภาพแสดงผังอาคารชั้นที่ 3 รัชศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

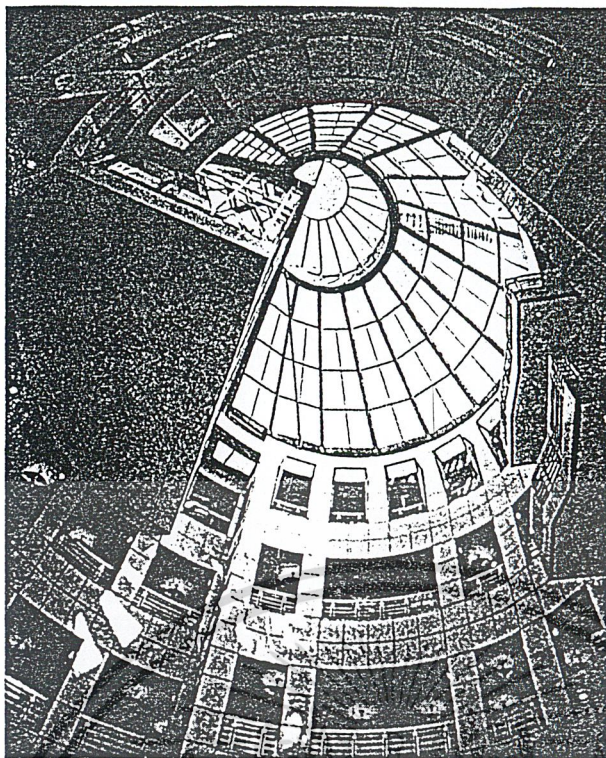


ภาพที่ 74 ภาพแสดงผังอาคารชั้นที่ 1

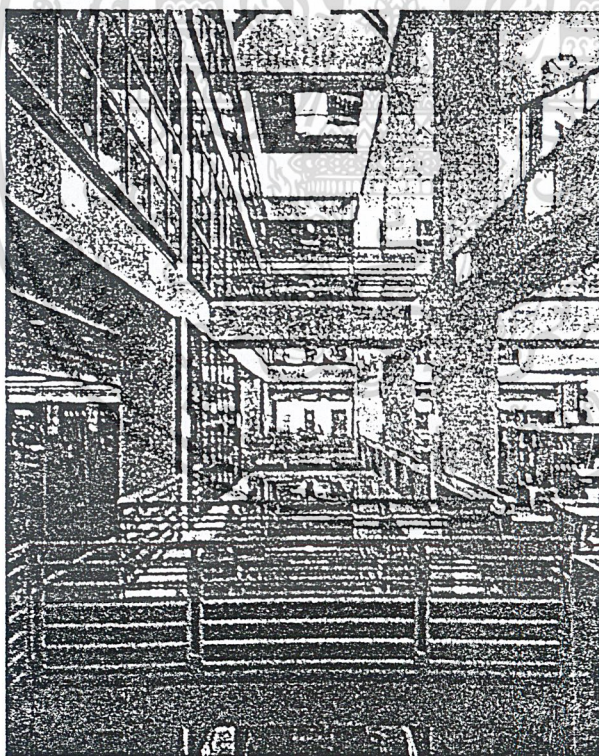
คำอธิบายแบบ

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. ส่วนบริการห้องสมุด | 14. เอกสารทางธุรกิจและเทคโนโลยี |
| 2. ส่วนบริการของคนหูหนวก | 15. ห้องอ่านหนังสือ |
| 3. ทางเข้าจากถนนใหญ่ | 16. ศูนย์ศิลปะ |
| 4. ที่เก็บหนังสือ | 17. ห้องสมุดดนตรี |
| 5. ห้องประชุม | 18. หนังสือเด็ก |
| 6. ส่วนค้นหาข้อมูล | 19. ที่อ่านหนังสือ |
| 7. โต๊ะเอกสารอ้างอิง | 20. ที่อ่านหนังสือศิลปะและดนตรี |
| 8. เอเทรียม | 21. ศูนย์สารสนเทศของรัฐ |
| 9. บริเวณอ่านหนังสือเฉพาะ | 22. สะพาน |
| 10. ส่วนคืนหนังสือ | 23. ที่อ่านหนังสือ ด้านมนุษยศาสตร์ |
| 11. ที่จอดรถจักรยาน | 24. ส่วนอ่านหนังสือเทคโนโลยี/ธุรกิจ |
| 12. ศูนย์วิชาชีพ | 25. ห้องอ่านหนังสือ |
| 13. โสตทัศนศึกษา | 26. ส่วนเก็บเอกสาร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

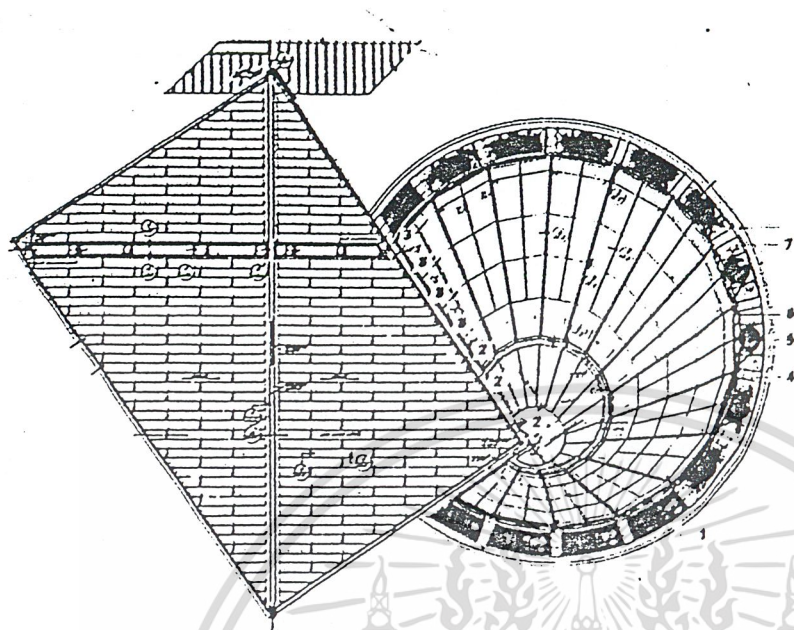


ภาพที่ 75 ภาพแสดงส่วนเอเทรียมกลางรูปวงกลม



ภาพที่ 76 ภาพแสดงส่วนเอเทรียมแนวยาวด้านข้างของอาคาร

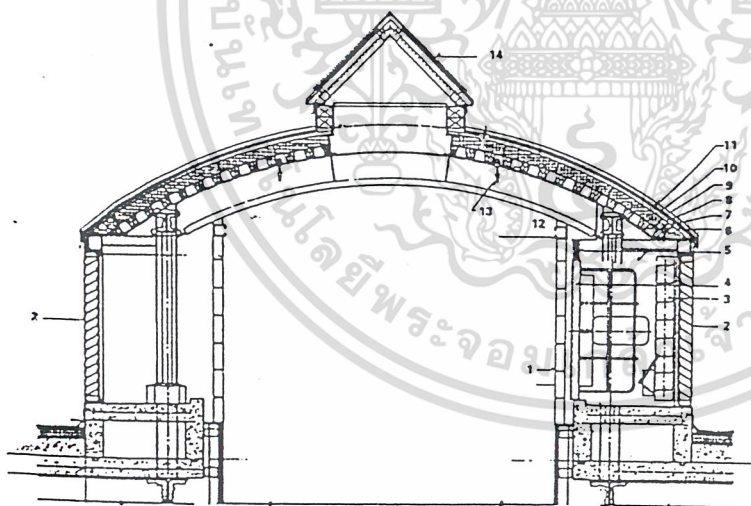
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำอธิบายแบบ

1. ตระแกรงเหล็กสแตนเลส
2. กระจกโกลาไมเนตหนา 9/16 นิ้ว
3. กรอบอะลูมิเนียมเคลือบสี
4. ทางเดินคอนกรีต
5. แผ่นเหล็กเปิดได้
6. รางสำหรับอุปกรณ์ล้างกระจก
7. ทับหลังอะลูมิเนียม
8. กระจกโกลาไมเนตหนา 9/16 นิ้ว

ภาพที่ 77 ภาพแสดงแปลนของส่วนเอเทรียมกลาง

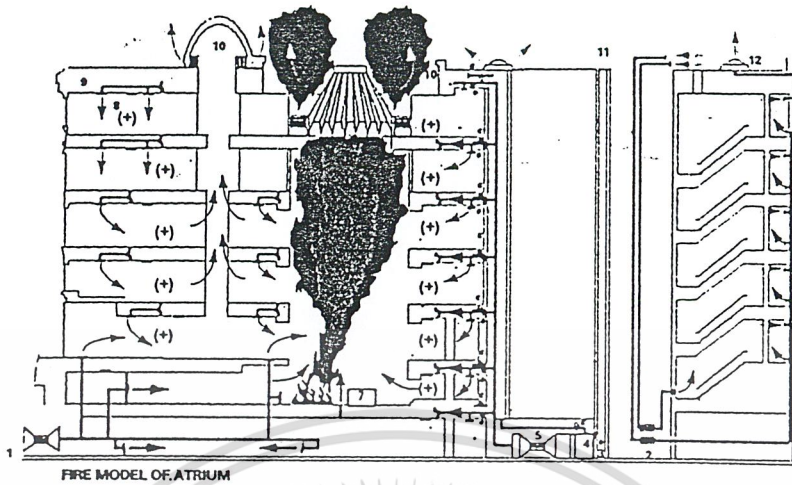


คำอธิบายภาพ

1. ตระแกรงตกแต่ง
2. เกล็ดติดตาย
3. เดมเปอร์
4. พัดลมดูดอากาศขนาด 3 ฟุต
5. แผ่นโลหะและวัสดุกันความร้อน
6. วัสดุกันเสียง
7. วัสดุกันความร้อน
8. ไม้อัด
9. สลักหลาด
10. วัสดุกันซึม
11. หลังคาทองแดง
12. รางสำหรับอุปกรณ์ล้างกระจก
13. หัวจ่ายน้ำดับเพลิง
14. หลังคากระจก

รูปตัดแสดงยอดของส่วนเอเทรียมแนวยาวด้านข้างอาคาร

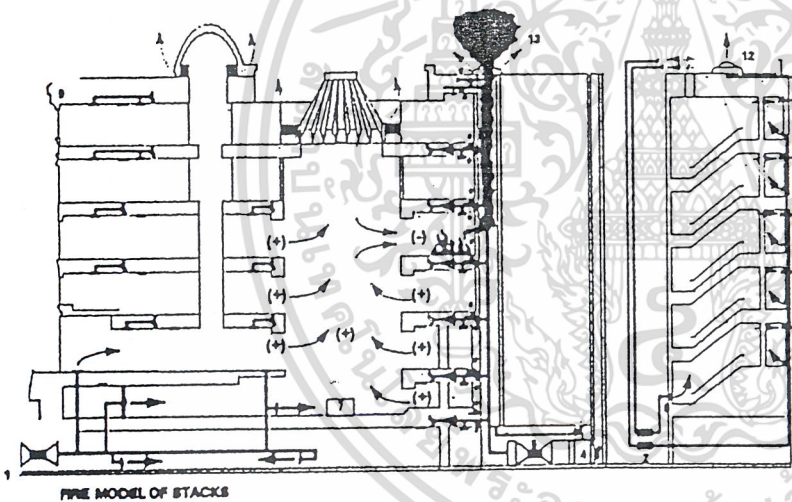
เอกสารนี้เป็นเอกสาร ภาพที่ 78 ภาพแสดงรูปตัดส่วนยอดของเอเทรียมแนวยาวด้านข้างอาคารใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 79 ภาพแสดงการแก้ปัญหาควันไฟเมื่อเกิดไฟไหม้บริเวณใต้เอเทรียมกลาง

คำอธิบาย

1. พัดลมอัดอากาศเข้าสู่เอเทรียมกลาง เพื่อดันควันออกจากตัวอาคาร
2. พัดลมอัดอากาศเข้าสู่ส่วนห้องบันได
3. เคมเปอร์ที่เปิดเพื่อนำอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายใน
4. เคมเปอร์
5. พัดลมอัดอากาศ
6. เครื่องอัดอากาศของบันไดหนีไฟ
7. การควบคุมเป็นแบบอัตโนมัติ แต่สามารถเปลี่ยนกลับมาควบคุมด้วยมือได้
8. เคมเปอร์ ของลมกลับส่วนล่างงาน จะปิดเพื่อป้องกันไม่ให้ควันไหลเข้ามาภายในห้อง
9. พื้นที่ส่วนที่ใช้เป็นลมกลับของระบบปรับอากาศ
10. พัดลมดูดควันออก
11. จุดที่อากาศภายนอกถูกดูดเข้ามาในอาคาร
12. พัดลมดูดควันของห้องบันได
13. พัดลมดูดควันแบบเสี้ยววงกลม



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 80 ภาพแสดงการแก้ปัญหาควันไฟที่เกิดไฟไหม้ในชั้นอื่นๆ หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดด้านสถาปัตยกรรม

- ออกแบบโครงการให้มีฟังก์ชันตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ทุกประเภทสูงสุด โดยโครงการเป็นอาคารห้องสมุด ผู้ใช้ได้แก่ บุคคลากรห้องสมุดคือ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง และผู้ใช้บริการได้แก่นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจ
- ออกแบบรูปทรง และที่ว่างให้มีความเป็นอาคารห้องสมุด มีความเป็นอาคารสถานศึกษา ตลอดจนให้มีความน่าสนใจเชิงเชิญให้มาใช้โครงการ
- ออกแบบโครงการให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นอาคารสถาบันการศึกษา และอาคารทางกรกีฬา ที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย

แนวความคิดด้านโครงสร้าง

- โครงสร้างของโครงการเป็นระบบเสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นหล่อทับที่ ชวงพาด 8.00 ม. เนื่องจากเป็นชวงพาดที่มีความเหมาะสมทั้งในด้านการรับน้ำหนักที่ประหยัดและการจัดเรียงชั้นวางหนังสือที่มีความยาวเหมาะสมต่อการหาหนังสือ
- ผนังของอาคารมีทั้งส่วนที่เป็นผนังทึบคอนกรีตสำเร็จรูปและส่วนที่เป็นกระจกให้แสงมีการส่องผ่านเข้ามาในตัวอาคารได้ เพื่อนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้
- โครงสร้างหลังคาหลังคาเป็น TRUSS พาดชวงกว้างปูคอนกรีตสำเร็จรูประบายน้ำด้านข้าง นอกจากนี้มีส่วนที่เป็น SKY LIGHT นำแสงเข้ามาใช้ เป็นเกล็ดกระจกปรับมุมเพื่อควบคุมทิศทางแสง

แนวความคิดด้านงานระบบประกอบอาคาร

- แสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้พยายามนำมาใช้ให้น้อยที่สุดโดยเน้นใช้แสงจากธรรมชาติเป็นหลัก ส่วนแสงประดิษฐ์ที่ใช้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลัก โดยมีลักษณะติดกับชั้นหนังสือ และโต๊ะอ่านหนังสือโดยตรงเพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน เช่นเดียวกับในส่วนห้องแสดงนิทรรศการก็จะฉายที่ตัวแสดง ส่วนอื่นๆก็ใช้ดวงโคมติดกับฝ้าเพดาน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบปรับอากาศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับห้องสมุดเนื่องจากอุณหภูมิและปริมาณความชื้นมีผลต่อความเสียหายของหนังสือ ฉะนั้นต้องควบคุมอุณหภูมิและปริมาณความชื้นให้มีความเหมาะสม

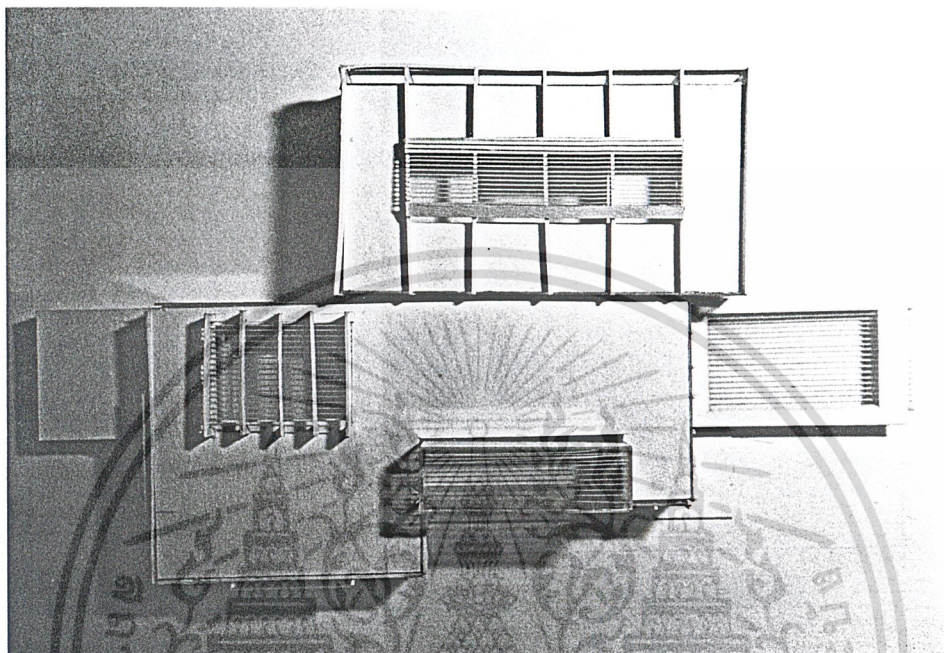
แนวความคิดด้านการจัดเฟอร์นิเจอร์ภายใน

- จัดโต๊ะอ่านหนังสือรอบนอกติดกับช่องเปิดล้อมรอบชั้นหนังสือไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการอ่านหนังสือต้องใช้แสงสว่างมากกว่าการค้นหาหนังสือจึงจัดไว้ด้านนอกเพื่อการใช้แสงธรรมชาติ เข้าช่วย และการจัดลักษณะนี้เป็นจิตวิทยาให้ผู้รอบๆคอยช่วยดูแลความปลอดภัยให้หนังสือ

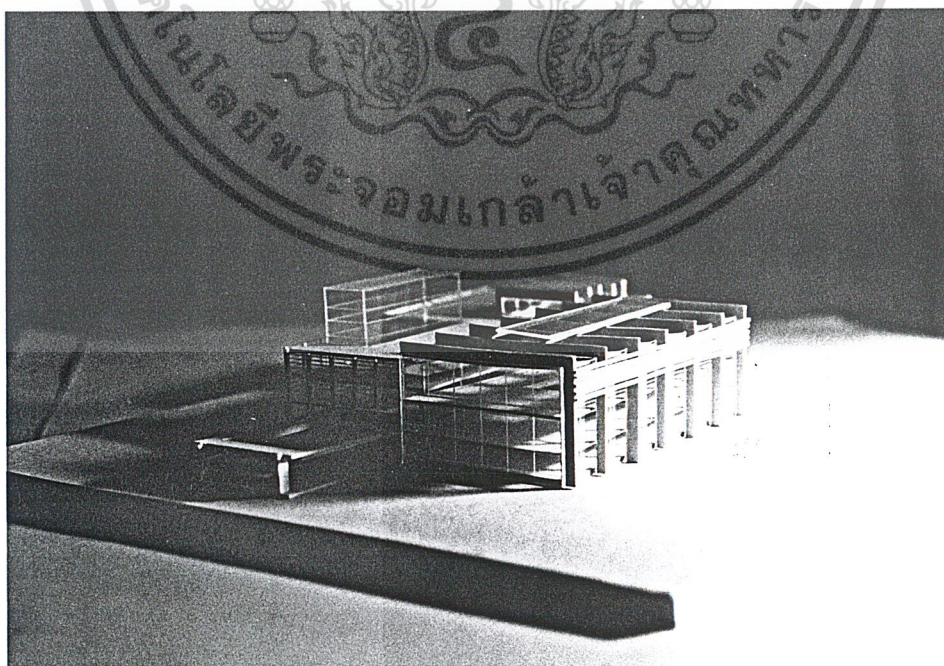


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 กระบวนการออกแบบ

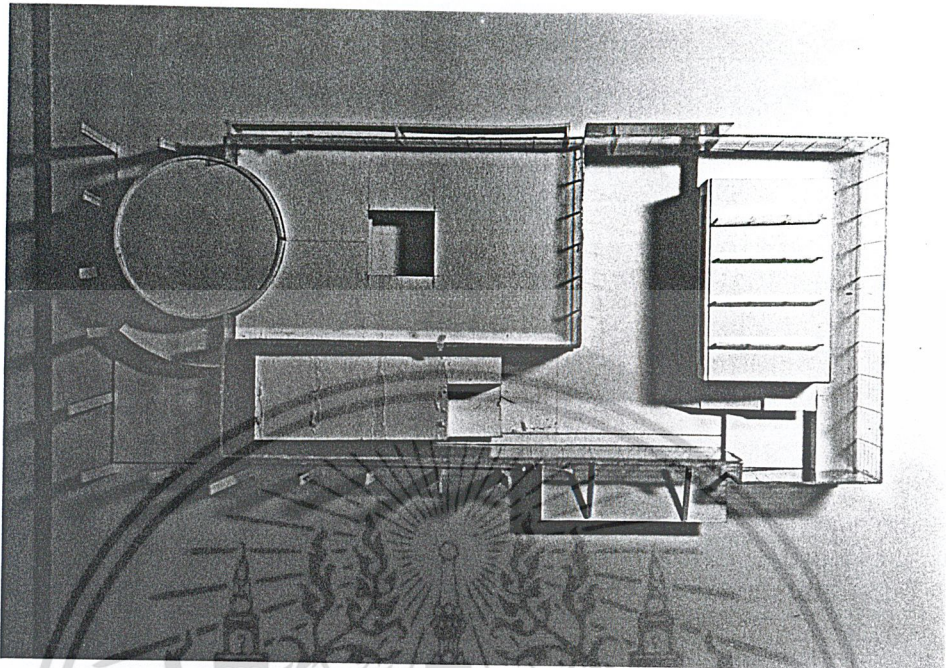


ภาพที่ 81 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 1

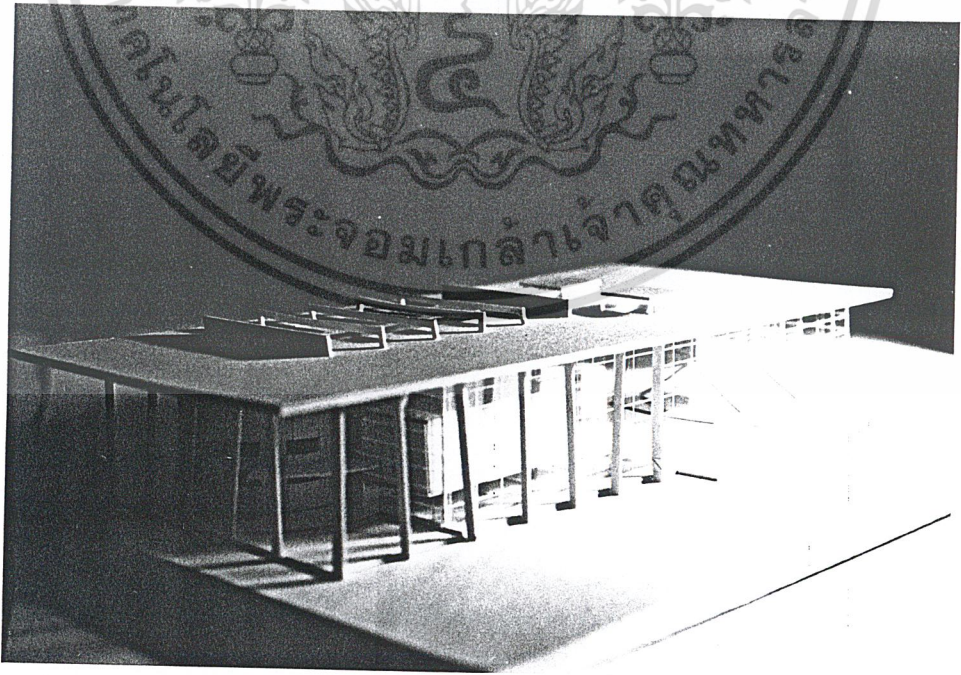


ภาพที่ 82 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 1

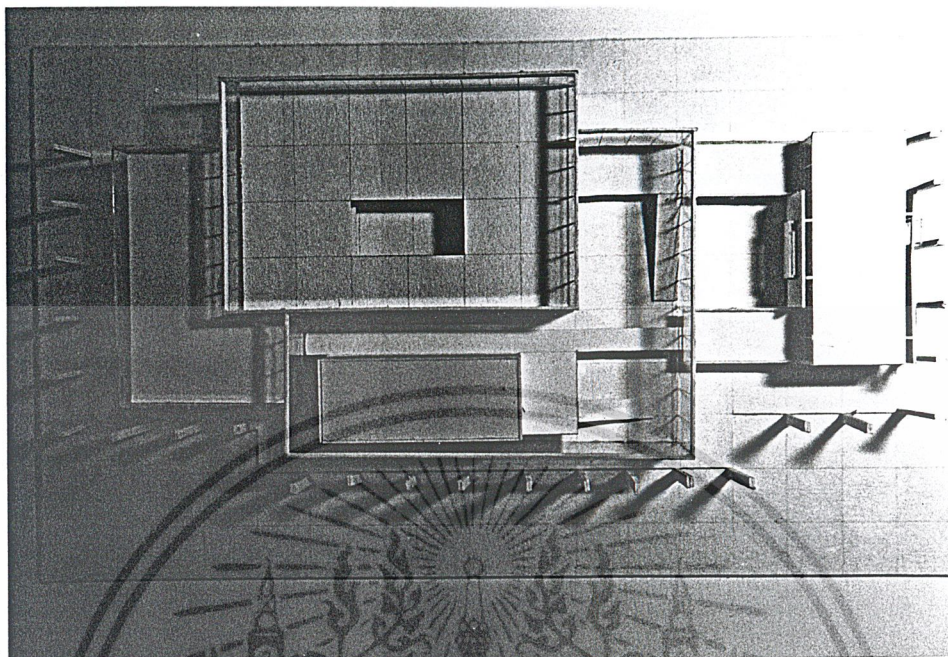
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 83 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ **ภาพที่ 84 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 2** อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

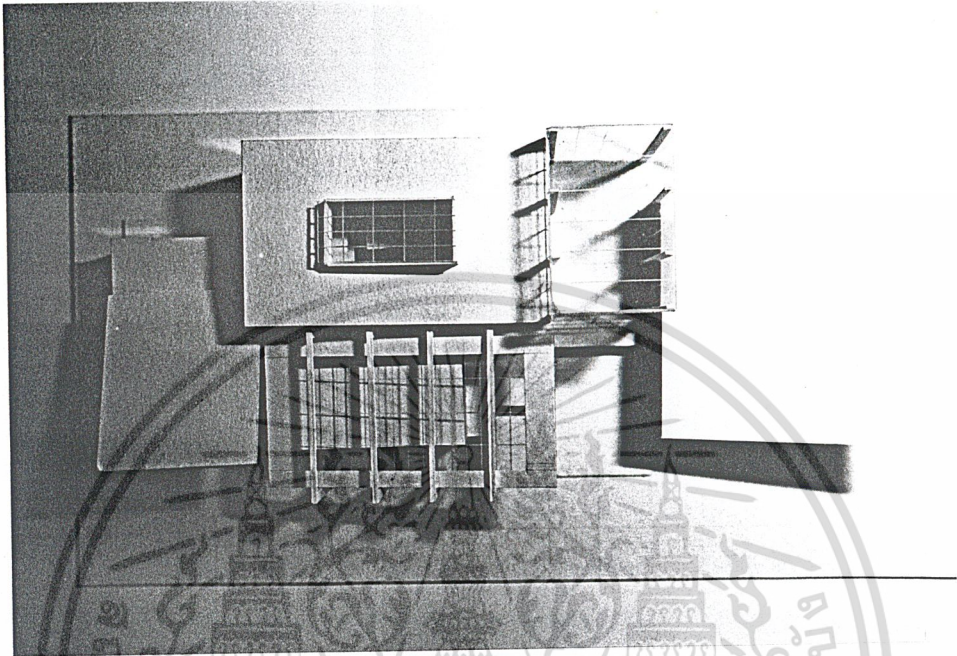


ภาพที่ 85 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 3

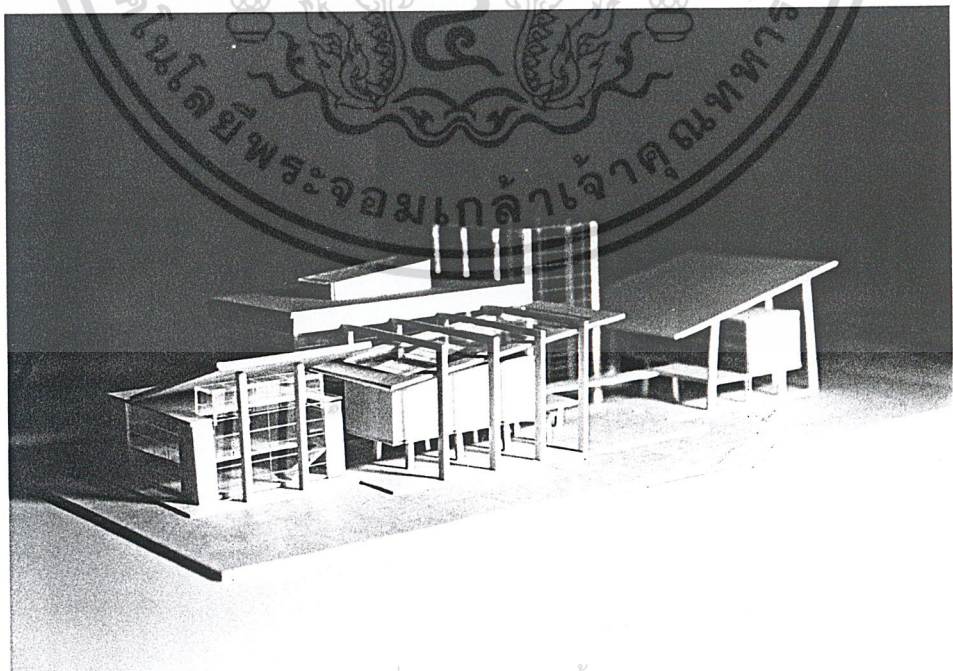


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่โรงเรียนมัธยมศึกษาศาสตร์จังหวัดสุพรรณบุรีแจ้งไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 86 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 3

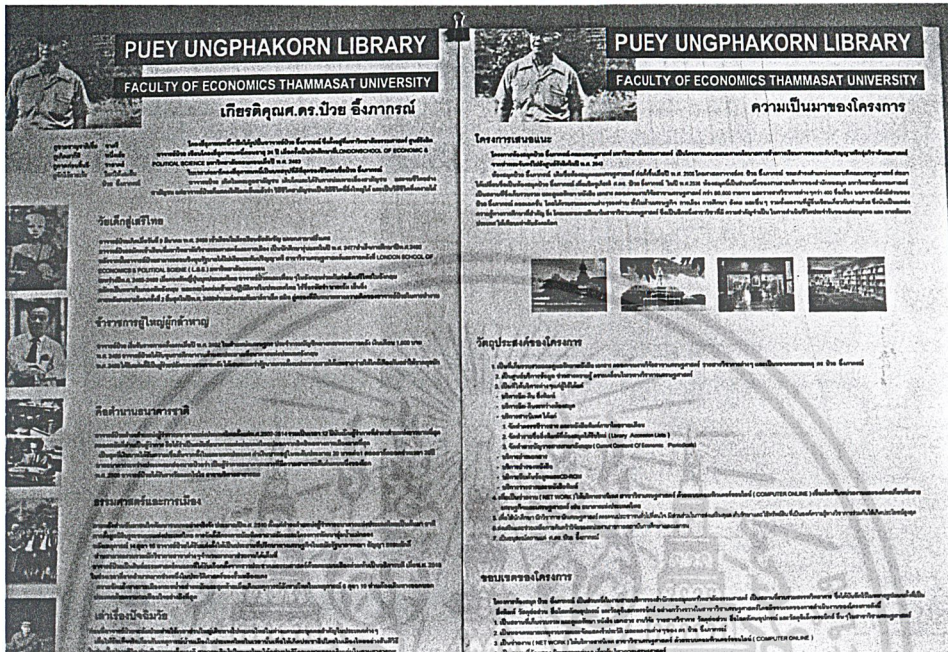


ภาพที่ 87 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 4

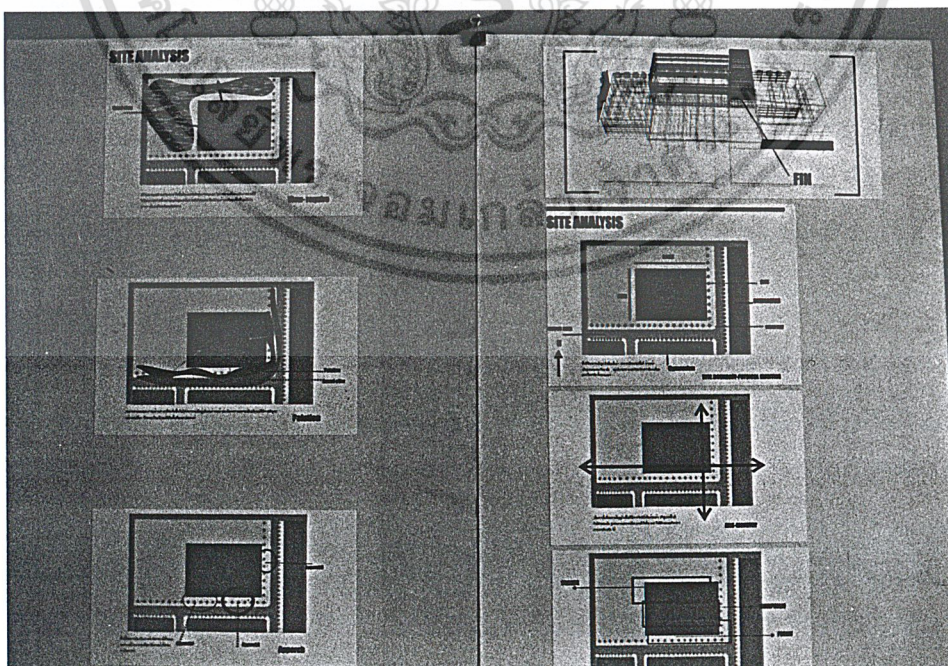


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 88 ภาพแสดง MASS STUDY ครั้งที่ 4 อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

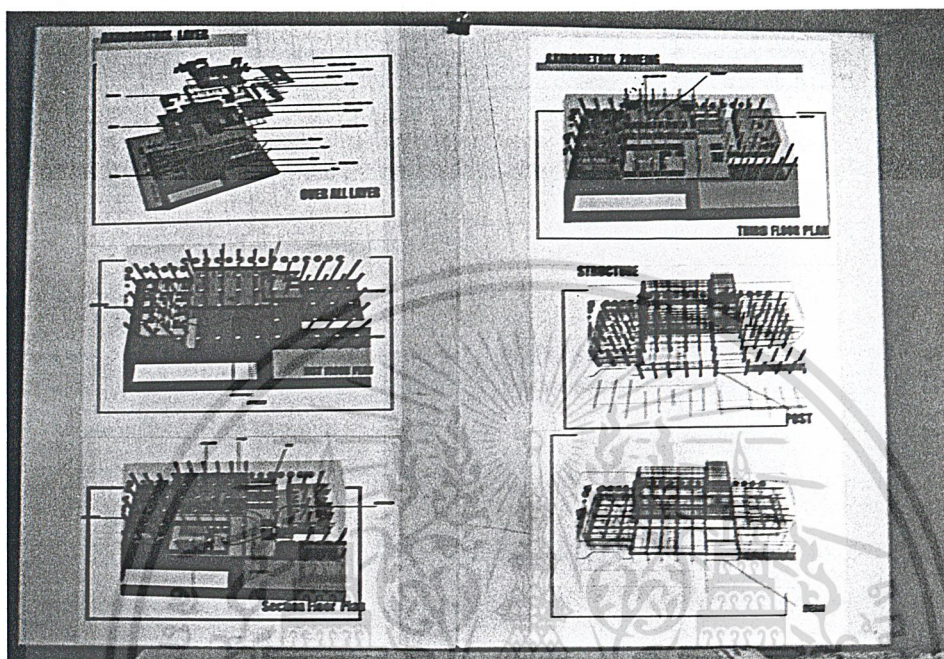
7.3 สรุปผลงานการออกแบบ



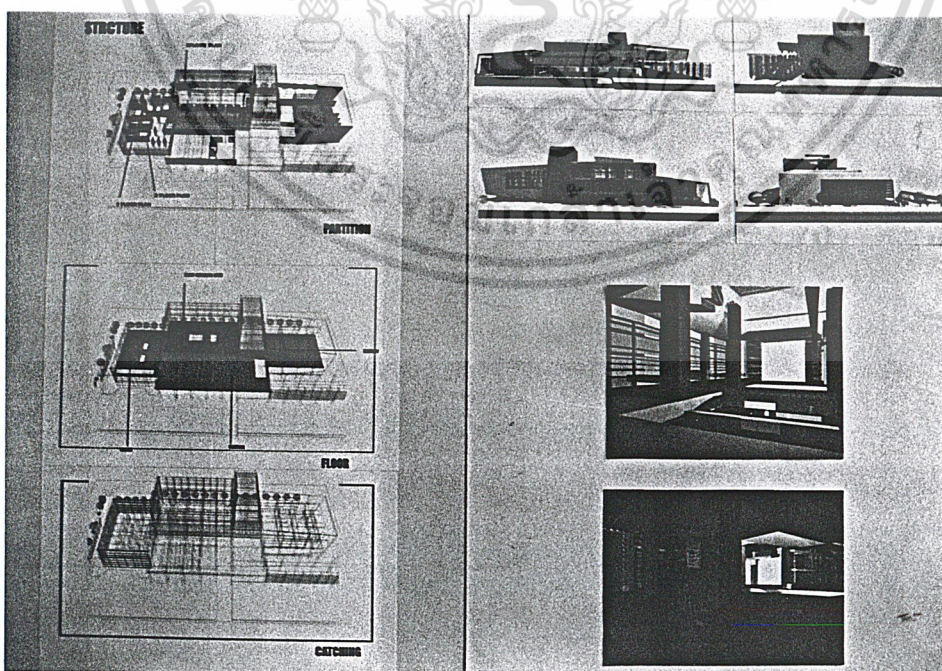
ภาพที่ 89 ภาพแสดง PROCESS



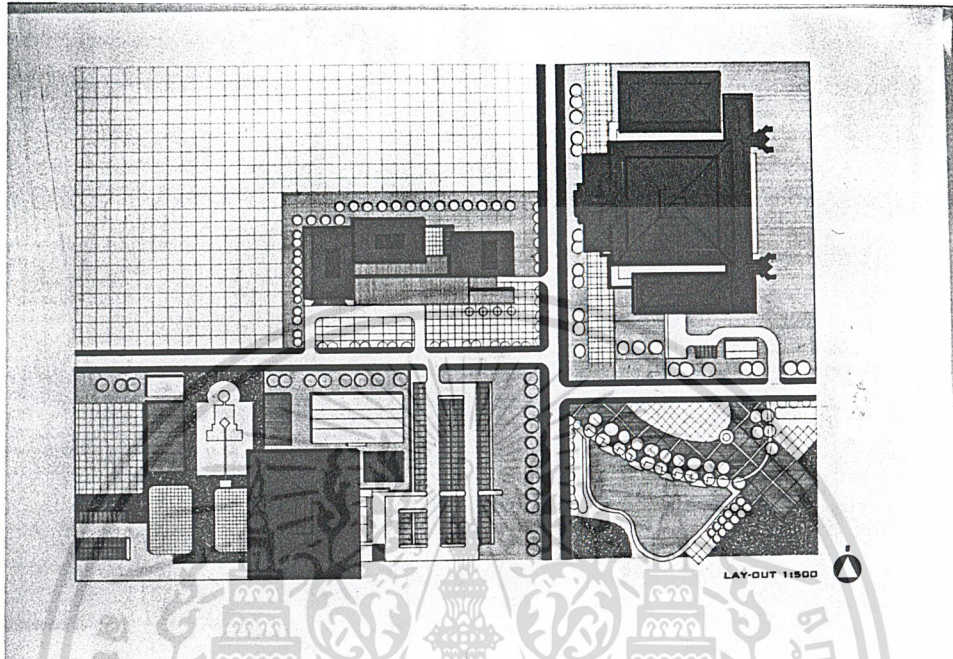
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 90 ภาพแสดง PROCESS หาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



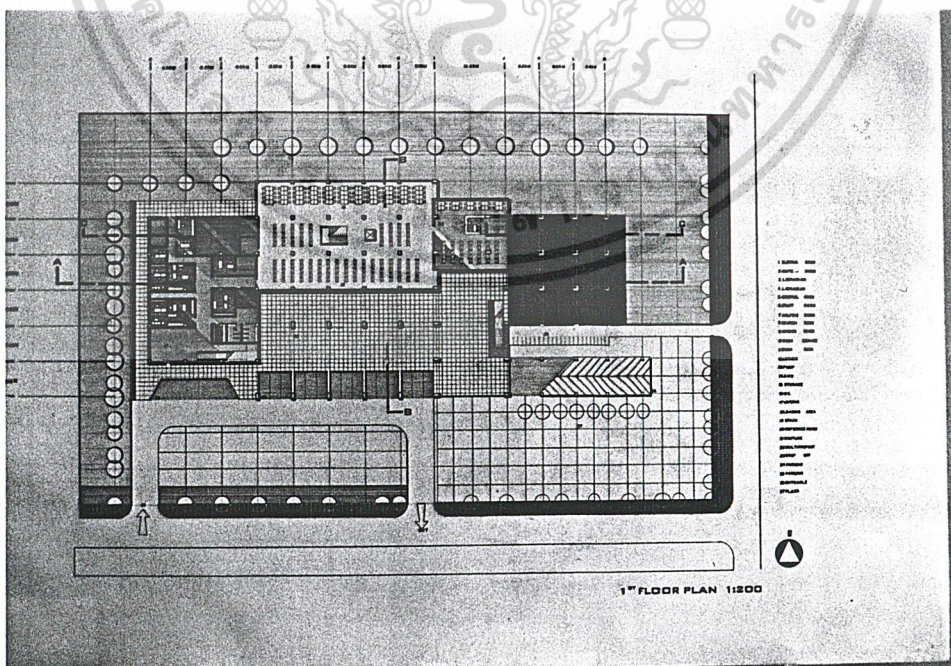
ภาพที่ 91 ภาพแสดง PROCESS



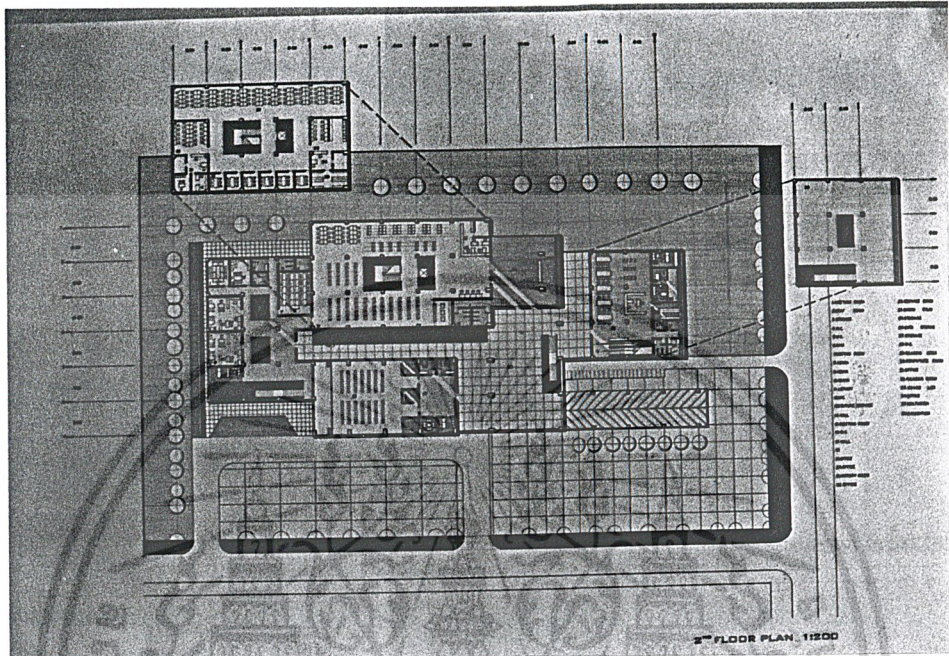
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่ภาพที่ 92 ภาพแสดง PROCESS และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



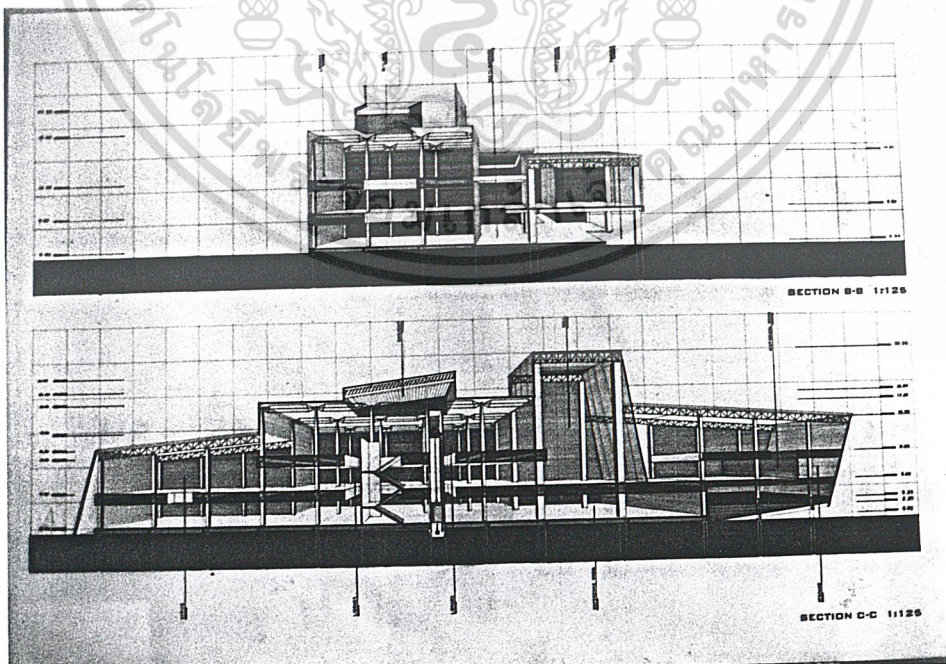
ภาพที่ 93 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



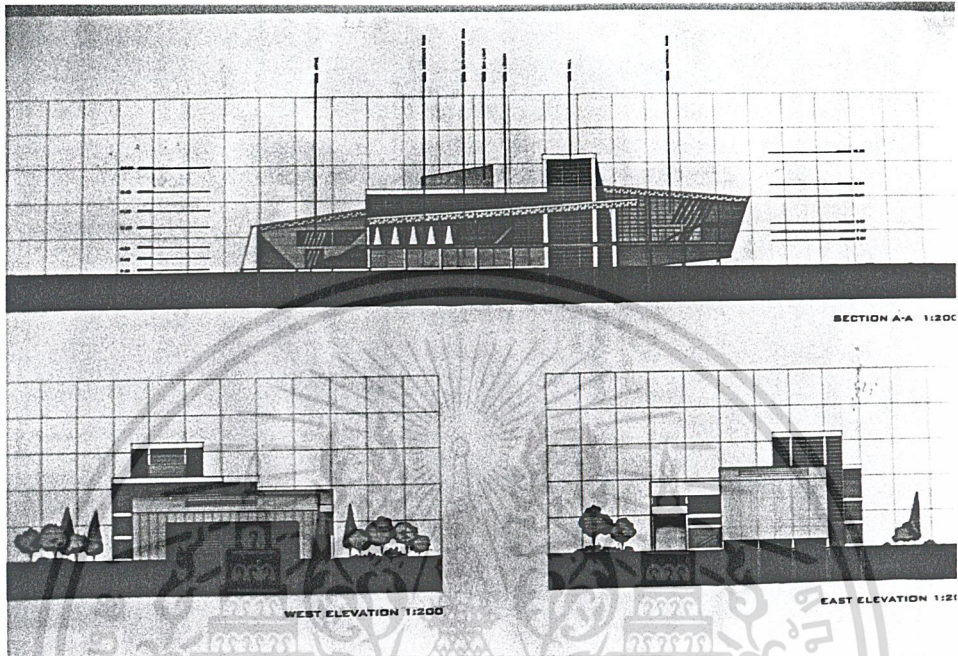
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 94 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



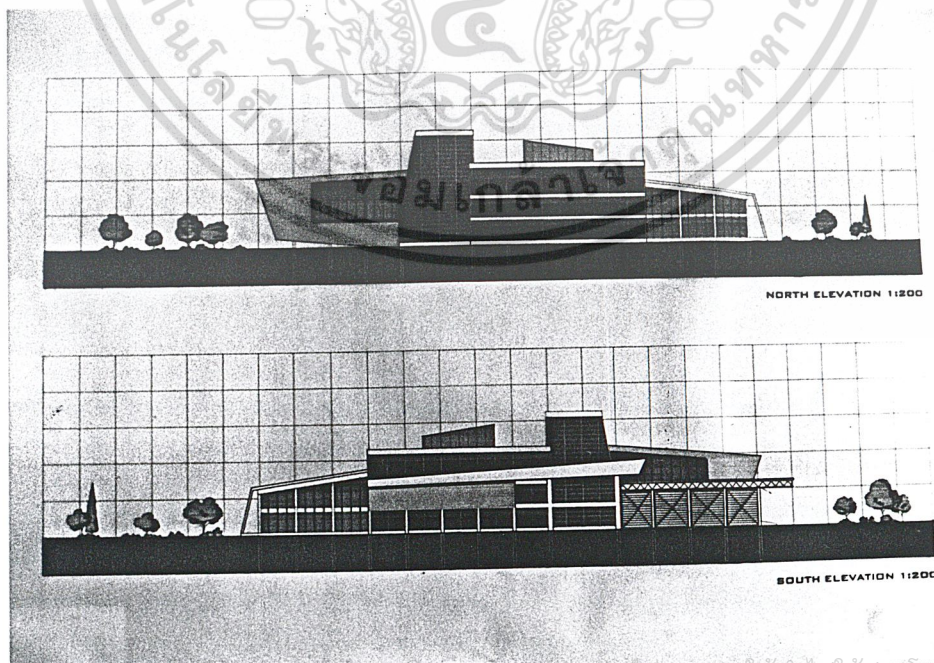
ภาพที่ 95 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 96 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

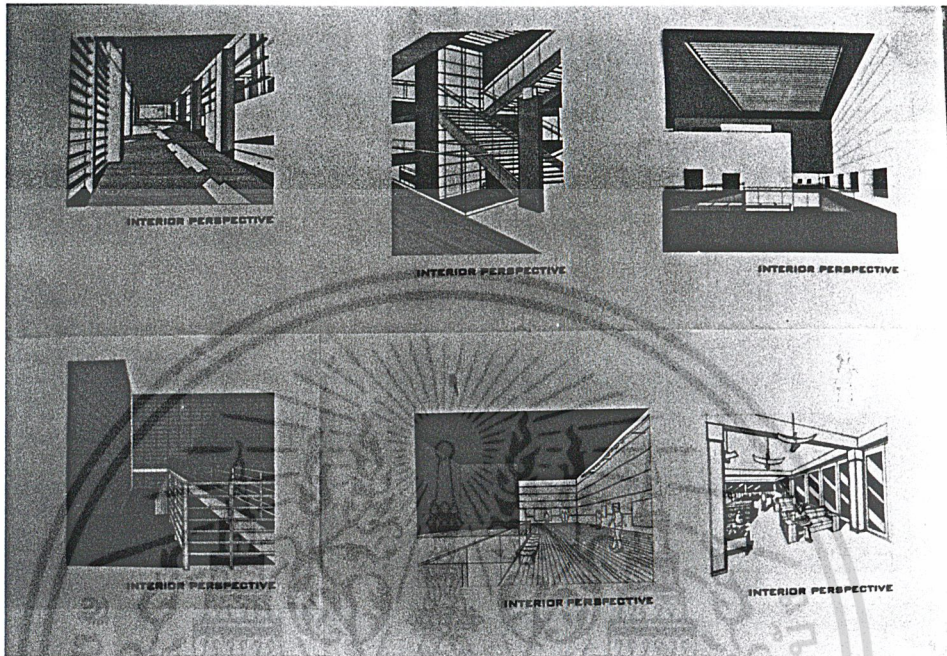


ภาพที่ 97 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

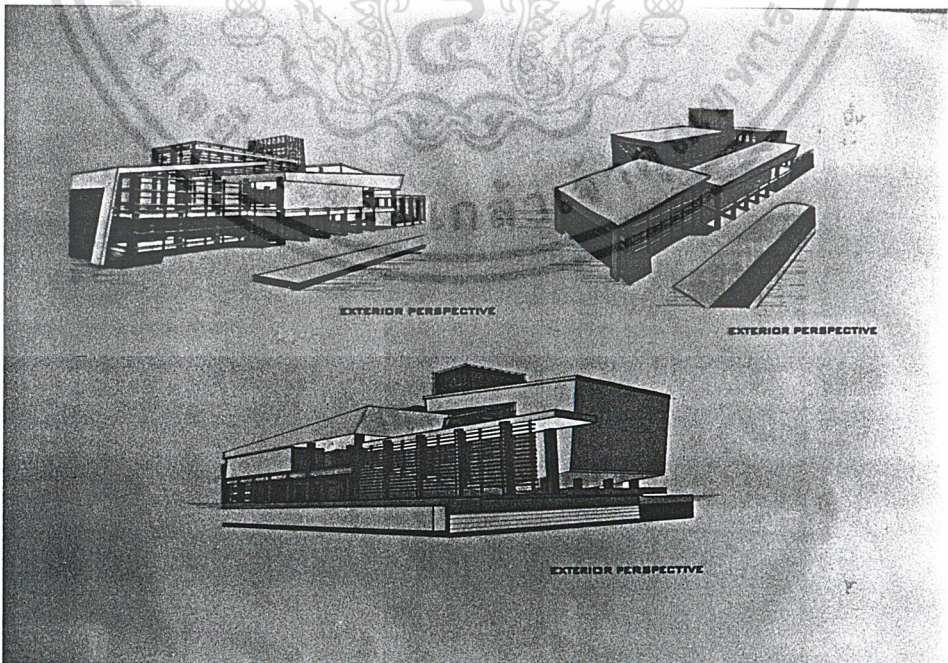


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

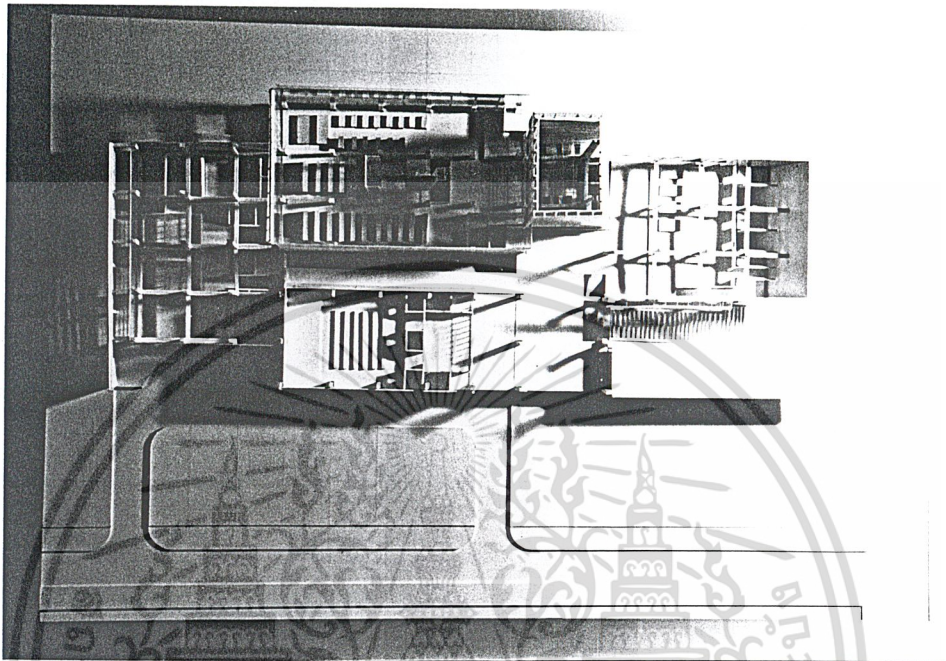
ภาพที่ 98 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



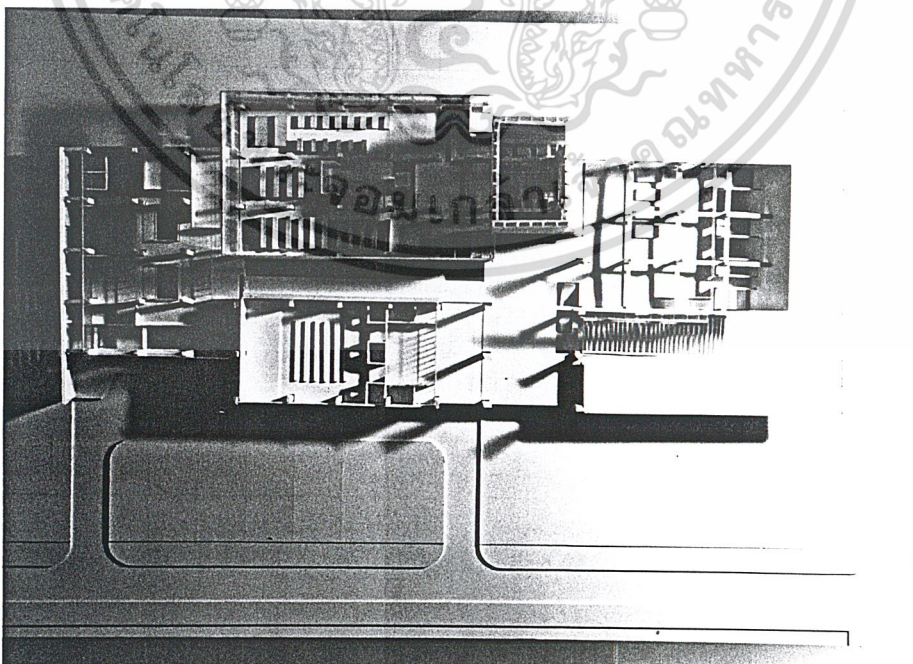
ภาพที่ 99 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่ภาพที่ 100 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ บังอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

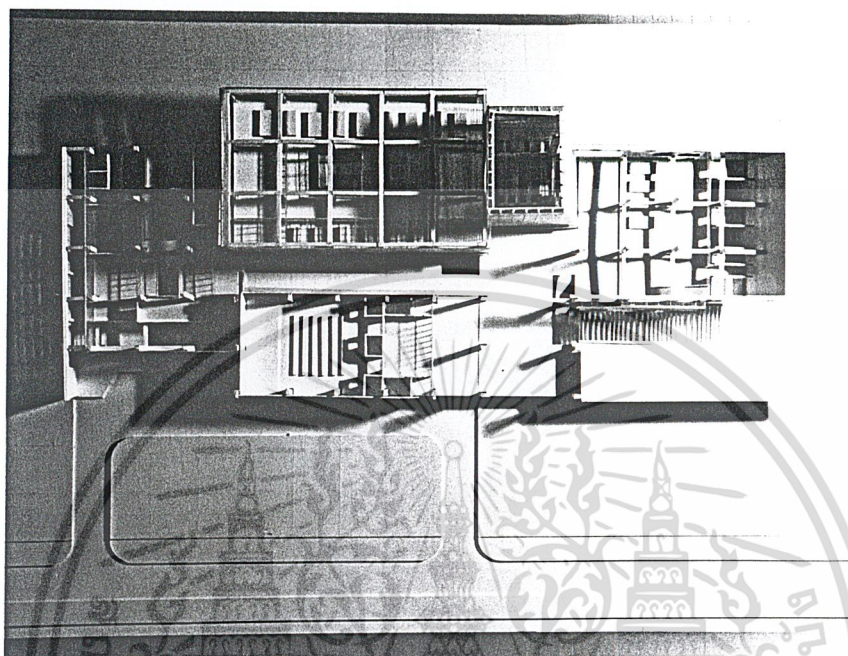


ภาพที่ 101 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

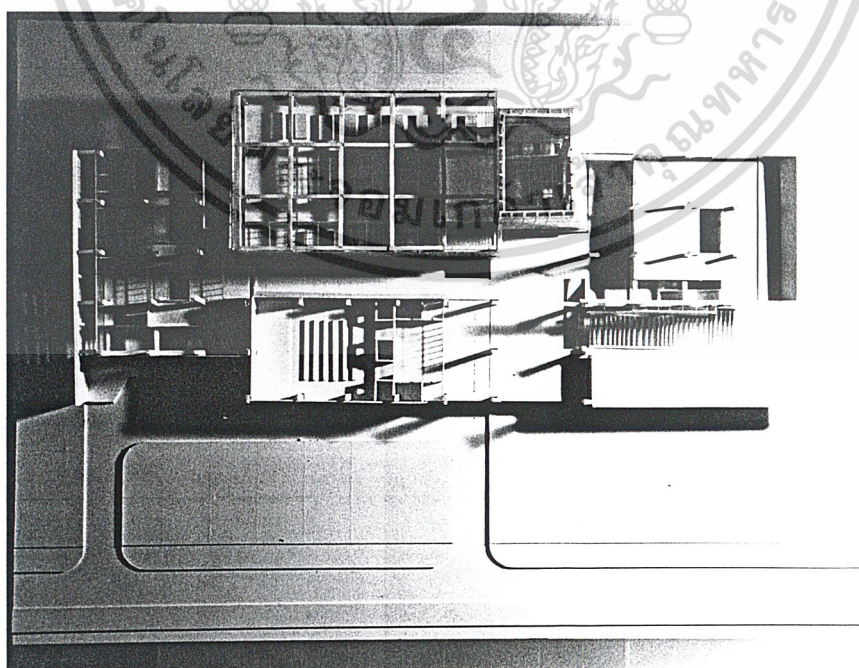


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

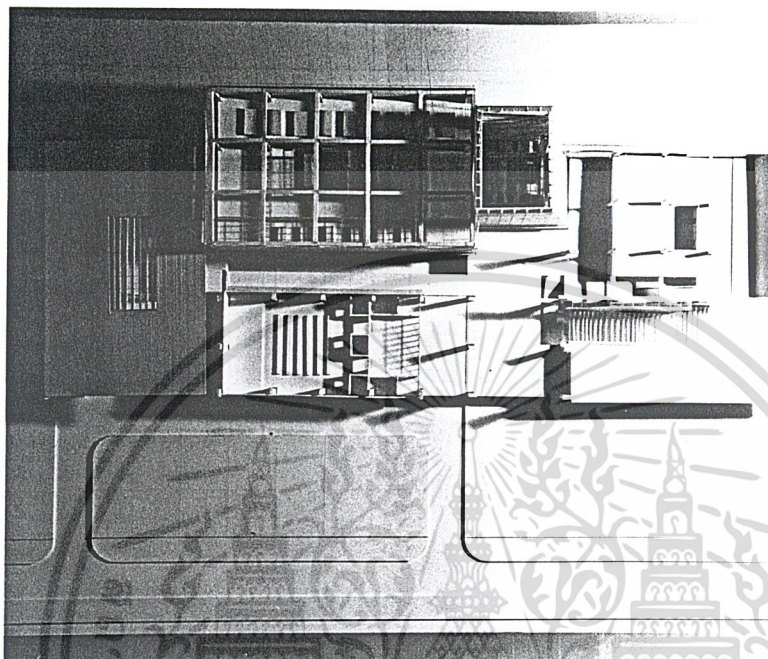
ภาพที่ 102 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



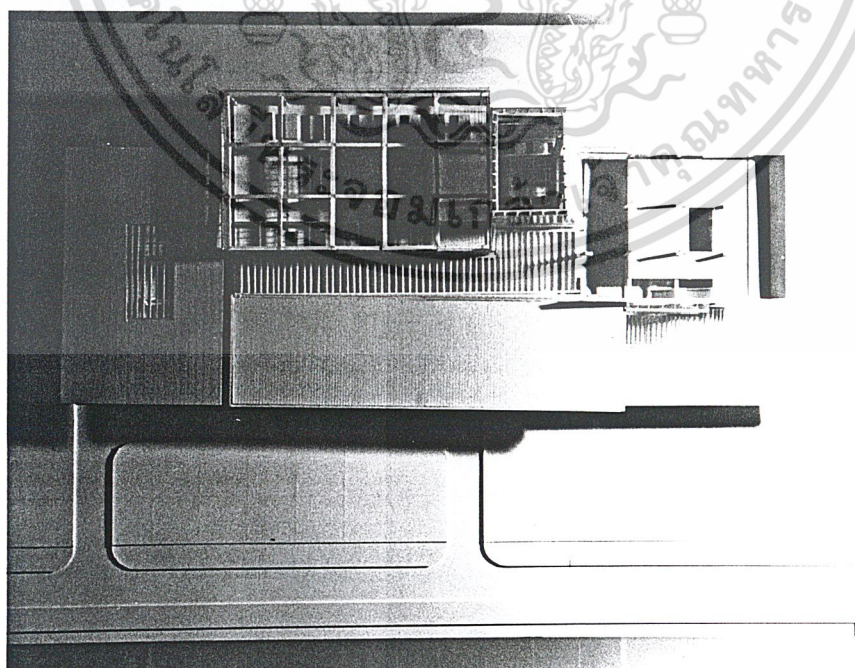
ภาพที่ 103 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เห็นภาพนี้โปรดแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

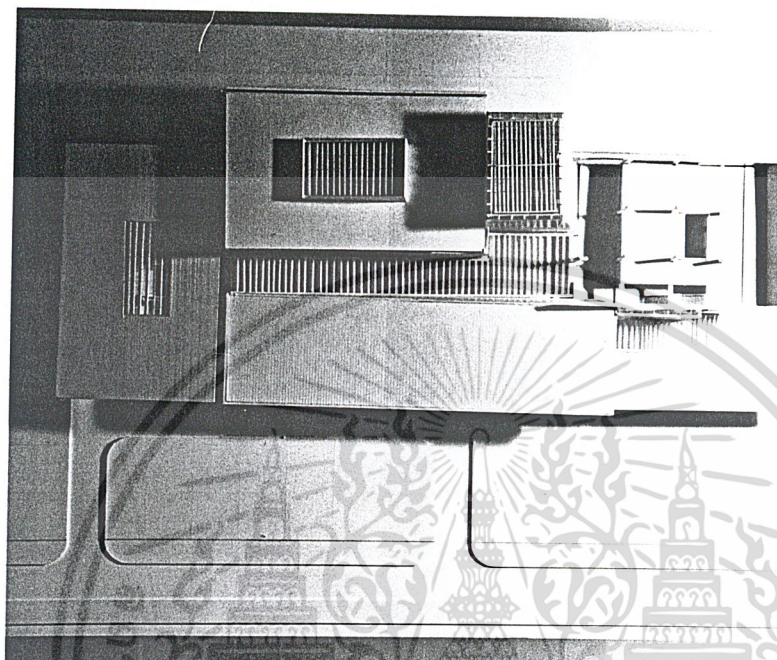


ภาพที่ 105 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

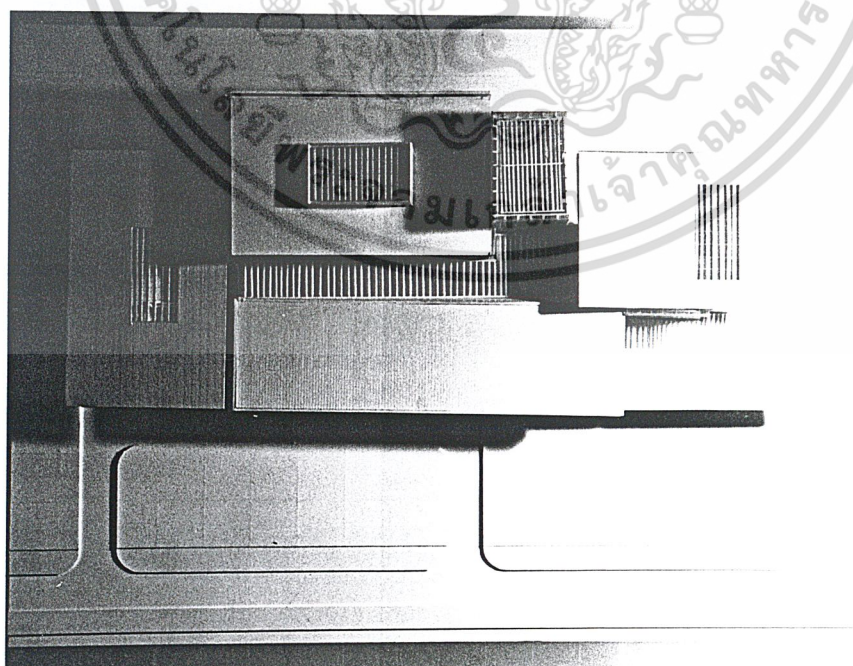


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้จะเห็นว่าเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 106 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

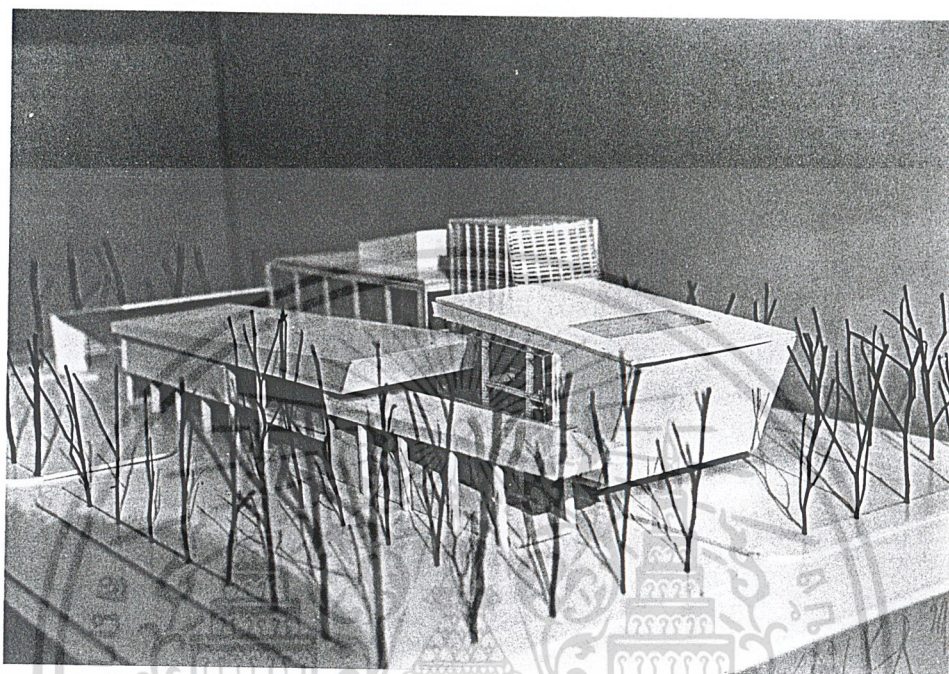


ภาพที่ 107 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นที่เจ้าของลิขสิทธิ์สงวนไว้และขอให้อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 108 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

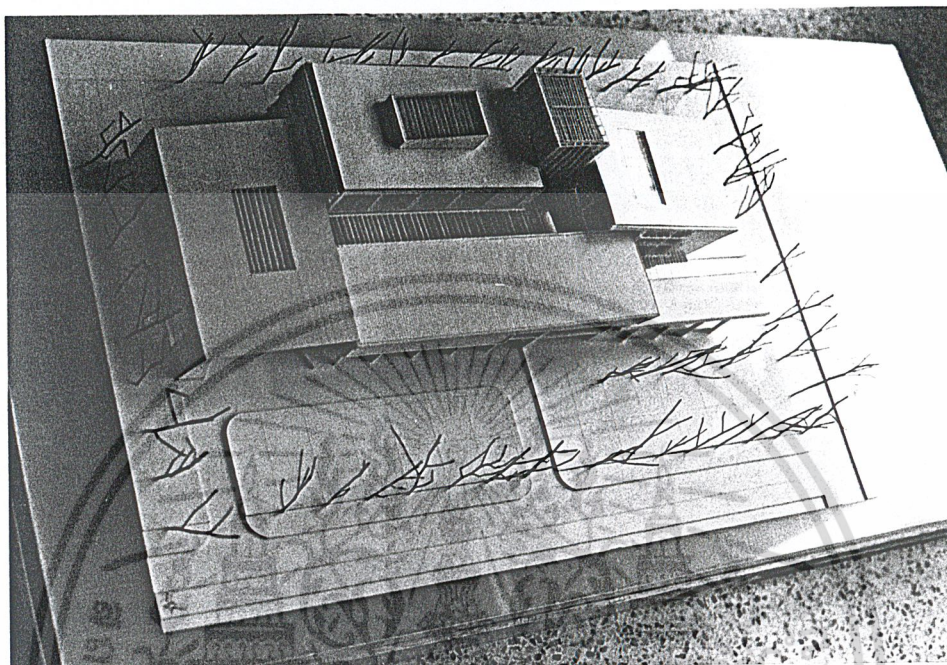


ภาพที่ 109 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

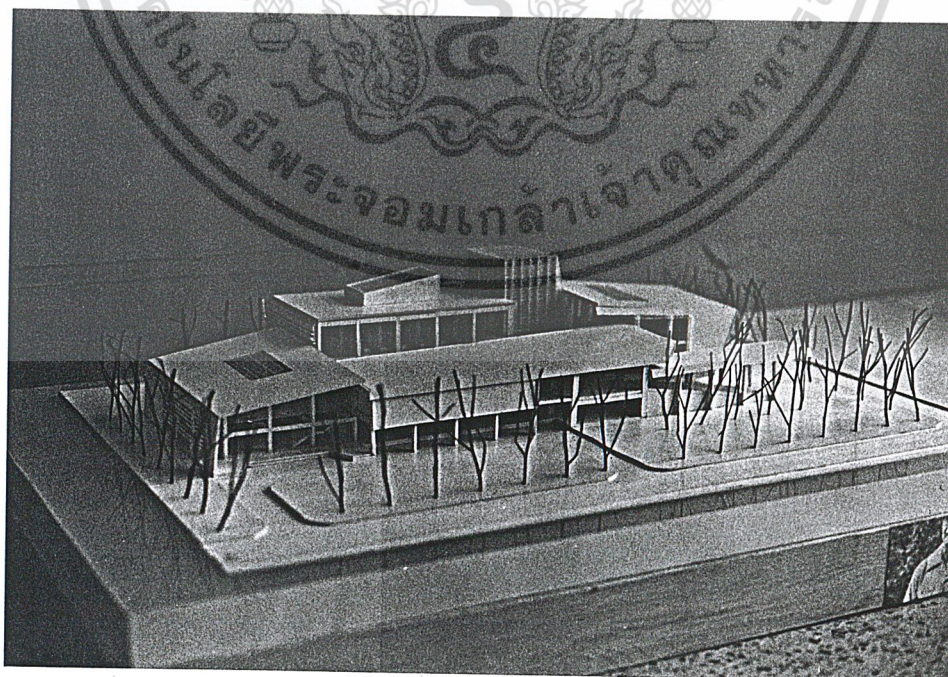


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่หรือใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เพื่อข้ช่วยเป็นต้นแบบและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 110 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



ภาพที่ 111 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในสื่อออนไลน์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ภาพที่ 112 ภาพแสดงผลงานการออกแบบ

บรรณานุกรม

หนังสือภาษาไทย

- พิมลพรรณ เรพเพอร์ และคณะ. การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วน
จำกัด โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2539
- อัมพร ปันศรี. การจัดและบริหารงานห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สำนัก
พิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530
- เสริมศรี เจริญผล. งานเทคนิคของห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2518
- ผศ. สายสุดา คชเสนี. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2527
- ผศ. กุศลศรี ภูมิมาศ. งานธุรการของห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท
ศึกษาพร, 2527
- สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. มาตรฐานห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์ บริษัท สหธรรมมิก จำกัด, 2537
- สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. การประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2538. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์ บริษัท สหธรรมมิก จำกัด, 2538
- ดร. น้ำทิพย์ วิภาวิน. ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที. กรุงเทพมหานคร : SUM PUBLISHING, 2542
- ป๋วย อึ้งภากรณ์. จากครรภ์มารดาถึงเชิงตะกอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์
มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2542
- ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาห้องสมุด สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. รายงานประจำปี
2541. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง. รายงานประจำปี 2542.
กรุงเทพมหานคร : สำนักหอสมุดกลาง, 2542
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. โดมทัศน์ ปีที่ 18 ฉบับที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือภาษาต่างประเทศ

Godfrey Thompson. Planning and Design of Library Buildings. Oxford : Butterworth Architecture, 1989

Allan Konya. Libraries A Briefing and Design Guide. London : First Published, 1986

Patricia Tutt and David Adler. New Metric Handbook Plannin and Design Data. Great Britain : Mackays of Chatham Limited, 1985

Vincent Jones. Neufert Architecture s' Data. Great Britain : Granada Limited, 1980

Stein, Joel and Smith, Stephen M. Time-Saver Standards for Building Types. Singapore : McGraw-Hill publishing Company, 1990



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ก. ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้

สมัยโบราณจนถึงก่อนศตวรรษที่ 20 นักโบราณคดีเชื่อว่าชาวสุเมเรียน (Sumarians) ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่ตามลุ่มน้ำไทกริสและยูเฟรติสของเมโสโปเตเมีย เมื่อประมาณ 3,100 ปีก่อนคริสตกาล (Gates, J.K. 1938,4) เป็นชนชาติแรกที่รู้จักนำเอาเหตุการณ์และเรื่องราวที่เป็นคำสอนทางศาสนา บทสวด คาถา การเมือง เศรษฐกิจและความคิดทางปรัชญา บันทึกลงบนแผ่นดินเหนียว (clay tablets) ด้วยอักษรที่เรียกว่า คิวเนิฟอร์ม เป็นอักษรคล้ายรูปสี่เหลี่ยม (cuneiform)

ประมาณ 2700 ปีก่อนคริสตกาล ชนชาติสุเมเรียนเริ่มมีการจัดตั้งสถานที่ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในเวลาต่อมาว่าห้องสมุด เพื่อให้เป็นที่จัดเก็บรวบรวมแผ่นดินเหนียวเหล่านี้ มีทั้งที่เป็นห้องสมุดของวัดของส่วนบุคคล และห้องสมุดของรัฐ ห้องสมุดชาวสุเมเรียนขนาดใหญ่ เป็นห้องสมุดที่เมืองเทลลอส (Telloh) มีแผ่นดินเหนียวมากถึง 30,000 แผ่น

อารยธรรมของชาวสุเมเรียนแผ่ขยายไปสู่ชาวบาบิโลเนียน (Babylonians) ซึ่งอยู่ตอนใต้ของดินแดนเมโสโปเตเมีย เรื่องราวบาบิโลเนียนบันทึกบนแผ่นดินเหนียวเป็นเหตุการณ์ต่างๆ มีทั้งเรื่องที่เป็นธุรกิจการค้า การปกครอง ประวัติศาสตร์ ศาสนาและกฎหมาย กฎหมายสำคัญของยุคนี้คือประมวลกฎหมายตราขึ้นโดยพระเจ้าฮัมมูราบี (The Code of Hammurabi) เป็นกฎหมายเข้มงวดแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน บันทึกบนแผ่นหินทรงกระบอก (diorite cylinder) ขณะนี้เก็บไว้ที่พิพิธภัณฑสถานลูฟร์ที่ปารีส

อาณาจักรอัสซีเรีย (Assyria) ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือของเมโสโปเตเมีย ปกครองโดยพระเจ้าอัสซัวร์บา นีปัล (Assurbanipal) รุ่งเรืองในสมัยเดียวกับบาบิโลเนียน มีการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ในอาณาจักรของตนเองแล้ว ยังมีการส่งผู้มีความรู้ทางภาษาคัดลอกและแปลเรื่องราวจากบันทึกของห้องสมุดบาบิโลเนียนแห่งเมืองบอร์ซิปปา (Borsippa) แล้วนำมาจัดเก็บทั้งหมดในห้องสมุด ที่เมืองนิเนเวห์ (Nineveh) เป็นที่สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมของชาวสุเมเรียนและบาบิโลเนียน จำนวนแผ่นดินเหนียวที่ห้องสมุดเมืองนิเนเวห์มีเป็นจำนวนมากถึงต้องทำรายการรายชื่อของแผ่นดินเหนียว มีการวิเคราะห์ทำเครื่องหมายกำกับและจัดเรียงไว้เป็นหมวดหมู่ตามเรื่องหรือประเภท

ชาวอียิปต์ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่ตามลุ่มแม่น้ำไนล์มีความเจริญรุ่งเรืองทางอารยธรรมในช่วงเวลาเดียวกันกับ ชาวสุเมเรียน ลาบิโลเนียน และอัสซีเรีย ชนชาตินี้รู้จักขีดเขียนและบันทึกเหตุการณ์ข่าวสารความรู้และเรื่อง ต่าง ๆ ด้วยตัวอักษรภาพเรียกว่า ไฮโรกลิฟิค (hieroglyphic) บันทึกลงบนแผ่นกระดาษปาปิรัส (papyrus) ตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนคริสตกาลมีหลักฐานว่ามีการสร้างห้องสมุดวัด ห้องสมุดส่วนตัว ห้องสมุดของรัฐเพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวมแผ่นปาปิรัสในลักษณะของม้วนกระดาษ (roll) ในขวดดินเหนียวหรือในที่เก็บรูปทรงกระบอกทำด้วยโลหะ และมีการเขียนคำสำคัญแทนเนื้อเรื่องบันทึก

แผ่นปาปรัสติดไว้ด้านนอกของ ที่เก็บ เพื่อสะดวกต่อการค้นหาวัฒนธรรมการบันทึกอักษรบนแผ่นกระดาษปาปรัสแพร่กระจายไปตามชนกลุ่มต่าง ๆ แถบเมดิเตอร์เรเนียนอย่างกว้างขวาง กอปรทั้งการมีใจรักการศึกษาค้นคว้าของชนกลุ่มนี้ ห้องสมุดจึงเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และได้กลายเป็นแหล่งสะสมอารยธรรมและความรู้ของมนุษย์เรื่อยมา ห้องสมุดขนาดใหญ่ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาค้นคว้าภายใต้พระบรมราชูปถัมภ์ของกษัตริย์กรีก ห้องสมุดเล็กซานเดรียในอียิปต์ ห้องสมุดเปอร์กาโมในเอเชียไมเนอร์ นอกจากนั้นยังมีห้องสมุดส่วนตัวของนักปราชญ์สำคัญ ๆ เช่น ห้องสมุดของอริสโตเติล สำหรับห้องสมุดประชาชนนั้นมีการริเริ่มวางแผนก่อตั้งโดย จูเลียส ซีซาร์ แห่งจักรวรรดิโรมัน และได้ดำเนินการสร้างเสร็จเปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้าใช้ในสมัยกษัตริย์ออกุสตุสระหว่างปี 39-27 ก่อนคริสตกาล

ต่อมาได้มีการพัฒนาแผ่นหนังสือขึ้นใช้บันทึกข้อความแทนวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในสมัยนั้นอันได้แก่ แผ่นดินเหนียว แผ่นไม้ แผ่นหิน แผ่นบรอนซ์ และปาปรัส ทั้งนี้เพราะวัสดุดังกล่าวมีความทนทานน้อยหรือไม่สะดวกต่อการผลิต และมีราคาต่อการผลิตสูง หนังสือที่เขียนบนแผ่นหนังสือเมื่อเย็บรวมเข้าด้วยกันเรียกว่าโคเด็กซ์ (codex)

ทางด้านประเทศจีน วัสดุที่ใช้บันทึกข้อความที่นิยมกัน ในช่วง 3,000 ปีก่อนคริสตกาลได้แก่ กระดูกและกระดองสัตว์ แผ่นไม้ ใผ่ไหม ใผ่ลินิน ราวศตวรรษที่ 2 มีผู้พัฒนากระดาษขึ้นใช้แทนวัสดุดังกล่าว วิธีการผลิตกระดาษได้แพร่กระจายไปสู่ประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะในยุโรปและเมื่อโยฮัน กูเตนเบิร์ก (Johann Gutenberg) ชาวเยอรมันคิดประดิษฐ์แท่นพิมพ์โดยใช้ตัวเรียงจากโลหะหล่อเป็นพิมพ์ในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ ประมาณคริสตกาล 1450 เทคโนโลยีการพิมพ์แบบนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีผลิตหนังสือโดยการคัดลอกซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันมากแต่โบราณ มาเป็นการพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์ ส่งผลให้ปริมาณหนังสือเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวนห้องสมุดก็ขยายเพิ่มมากขึ้นทุกประเภทและมีห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกิดขึ้น ที่สำคัญคือ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยในประเทศอังกฤษ ได้แก่ มหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดแห่งชาติเกิดขึ้นด้วย เช่น หอสมุดแห่งชาติของอังกฤษ หอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

ช่วงศตวรรษที่ 20 กิจการห้องสมุดในช่วงศตวรรษที่ 20 เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ห้องสมุดเป็นสถาบันสำคัญสถาบันหนึ่งของสังคม เป็นแหล่งวิทยาการที่เป็นรากฐานในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับบุคคล หน่วยงาน สังคมและประเทศชาติ หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการเน้นความสำคัญของการค้นคว้าวิจัยยิ่งขึ้นทำให้สถาบันต่าง ๆ รวมทั้งห้องสมุดขยายตัวให้มีสมรรถนะส่งเสริมการวิจัยได้อย่างเต็มที่ ห้องสมุดเฉพาะ ของหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ตลอดจนศูนย์สารสนเทศเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากเพื่อสนองความต้องการข่าวสารเฉพาะด้านของบุคคล โดยมีหน้าที่คัดเลือก แยกแยะ จัดหาวิเคราะห์และเอกสารเผยแพร่ข่าวสารความรู้ อย่าง เหมาะสม มีการนำเอาเครื่องจักรกล ไปใช้ในเวลาที่ต่อมา นำเอาเทคโนโลยีไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ได้รับข่าวสารความรู้ในเวลาอันรวดเร็ว

วัสดุที่นำมาใช้เป็นสื่อบันทึกความรู้และเรื่องราวต่าง ๆ ยังเป็นกระดาษ ขณะเดียวกันมีการพัฒนาคิดค้นนำวัสดุประเภทอื่นให้สามารถมีความจุมากยิ่งขึ้นและใช้ที่เก็บน้อยลงเพื่อช่วยแก้ปัญหาปริมาณสารสนเทศท่วมท้นโดยเริ่มตั้งแต่การใช้โฮตทัศน์วัสดุ วัสดุย่อส่วน วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ อันประกอบด้วยเทปแม่เหล็กและจานแม่เหล็ก ปัจจุบันยังพัฒนาจานแสงหรือที่เรียกว่า ออปติคัล หรือ เลเซอร์ดิสก์ ซึ่งมีความสามารถบันทึกข่าวสารความรู้ได้เป็นล้าน ๆ อักษร นอกจากนี้ใช้เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมร่วมกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จัดการข่าวสารเพื่อให้บริการค้นหาข่าวสารความรู้ที่อยู่ห่างไกลจากห้องสมุดหรือศูนย์บริการสารสนเทศประเภทอื่น ทั้งภายในประเทศหรือต่างประเทศได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย นับได้ว่าพัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทยมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยการที่วัดวาอารามต่าง ๆ สร้างหอไตร หรือหอพระไตรปิฎกขึ้นเพื่อเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกที่ “ได้จารึกลงในใบลาน” ซึ่งมีการจัดเก็บไว้เป็นเรื่อง ๆ ในลักษณะของ “หนังสือผูก” หอพระไตรปิฎกส่วนมาก สร้างเป็นเรือนโถง ๆ มีน้ำล้อมรอบ นอกจากจัดเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกแล้ว ทางวัดในพุทธศาสนายังมีการรวบรวมจัดเก็บ วรรณกรรมทางศาสนา และหลักศิลาจารึกอีกด้วย

ในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ระบุว่าภายในพระราชวังมีการสร้าง “หอหลวง” เพื่อเก็บรักษาหนังสือ วรรณกรรม ตั๋วบทกฎหมาย และเอกสารทางราชการ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่วรรณกรรม อันล้ำค่าในสมัยนี้ถูกทำลายและสูญหายไปเป็นจำนวนมากเมื่อคราวเสียกรุงศรีอยุธยาให้กับพม่าครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2310

ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก มีการสร้าง “หอพระมณเฑียรธรรม” ขึ้นกลางสระน้ำตรมณฑปวัดพระศรีรัตนศาสดารามในบริเวณพระบรมหาราชวังเมื่อ พ.ศ. 2326 เพื่อใช้เป็นที่เก็บคัมภีร์พระไตรปิฎก นับได้ว่าหอพระมณเฑียรธรรมทำหน้าที่เป็นห้องสมุดแห่งแรกของกรุงรัตนโกสินทร์

พัฒนาการสำคัญของกิจการห้องสมุดในประเทศไทย เกิดขึ้นในสมัยพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวในขณะที่ยัง โปรดเกล้าให้มีการปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส ได้โปรดให้คัดลอกตำราต่าง ๆ และให้แต่งวิชาใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนเป็นจำนวนถึง 7 หมวดใหญ่ เช่น ประวัติวัดพุทธศาสนา พยานามัย ตำรายาและวรรณคดี ความรู้เหล่านี้จารึกไว้บนแผ่นศิลาประดับไว้ตามระเบียงศาลารายรอบพระอุโบสถและ รอบพุทธาวาส อีกทั้งให้มีรูปเขียน รูปปั้นประกอบตำราเหล่านั้นไว้ด้วย เพื่อให้เป็นแหล่งเล่าเรียนวิชาความรู้ ของประชาชนโดยทั่วไป วัดพระเชตุพนจึงทำหน้าที่เป็นห้องสมุดสำหรับประชาชน

เอกสารเหล่านี้ของประเทศไทยไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุดสมัยใหม่เริ่มขึ้นจากการที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และ สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอในรัชกาลที่ 4 ทรงบริจาคทรัพย์ร่วมกันสร้าง “หอพระสมุดวชิรญาณ” เมื่อปี พ.ศ. 2424 เพื่อเป็นอนุสรณ์แด่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ห้องสมุดนี้ดำเนินการเป็นแบบห้องสมุดสมาชิกเสียค่าบำรุง มีกรรมการบริหารและดำเนินการ

นอกจากการก่อตั้ง หอพระสมุดวชิรญาณขึ้นแล้ว พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ยังทรงโปรดให้สร้าง “ หอสมุดศาสนสังคหะ” เมื่อ พ.ศ. 2443 เพื่อให้เป็นสถานที่เก็บหนังสือและพระไตรปิฎก มีกรรมการหอสมุดบริการงานโดยมุ่งส่งเสริมการพิมพ์หนังสือเก่า และทำทะเบียนหนังสือ

ต่อมาพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดเกล้าในหรรวมหนังสือต่าง ๆ จากหอพระสมุดวชิรญาณ หอพระมณเฑียร และหะพุทธศาสนสังคหะ เมื่อ พ.ศ. 2447 อันเป็นปีครบรอบ 100 ปี แห่งวัน พระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยให้ชื่อห้องสมุดใหม่ว่า “หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร” เสด็จทรงเปิดหอพระสมุดใหม่ด้วยพระองค์เองเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2448 เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปเข้าใช้เป็นสถานที่ศึกษาหาความรู้หอพระสมุดแห่งนี้เป็นรากฐานของหอสมุดแห่งชาติในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ

ประกาศ

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

ในพระราชบัญญัติของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง มาตรฐานห้องสมุดเฉพาะ พ.ศ. 2531

โดยที่สมาชิกของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ฯ ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องมีมาตรฐานห้องสมุดไว้เป็นแนวทางปฏิบัติงาน และเพื่อยกระดับของการดำเนินงานให้มีมาตรฐานสูงขึ้นทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ที่ประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2529 จึงมีมติเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2529 ให้สมาคมตั้งแผนกมาตรฐานห้องสมุดขึ้นเพื่อดำเนินการการจัดทำมาตรฐานห้องสมุดประเภทต่าง ๆ แผนกมาตรฐานห้องสมุด ได้ถือกำเนิดมาตามความในข้อ 42.17 แห่งข้อบังคับสมาคม ห้องสมุดแห่งประเทศไทย ฯ พ.ศ. 2529 และได้ดำเนินในรูปของคณะกรรมการบริหารของอนุกรรมการร่างมาตรฐานห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการบริหารของสมาคมมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะฉบับนี้ ร่างโดยคณะอนุกรรมการร่างมาตรฐานห้องสมุด และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร ของสมาคมแล้วตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2531 โดยกำหนดเนื้อหาเป็น 2 หมวดมาตรฐานทั่วไปและหมวดมาตรฐานเชิงปริมาณ

หมวด ก. มาตรฐานทั่วไป

ตอนที่ 1 หน้าที่และความรับผิดชอบ

ห้องสมุดเฉพาะ หมายถึงห้องสมุดที่ให้บริการสารนิเทศในกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่รวบรวมสารนิเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร รายงานวิจัย รายงานการประชุมทางวิชาการ เอกสาร สิ่งพิมพ์ วัสดุย่อส่วน ดั้งฉบับ ตัวเขียน โสตทัศนวัสดุตลอดจนสื่อสารนิเทศในรูปแบบอื่นๆ เฉพาะสาขาวิชาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ซึ่งเป็นสมาชิกในหน่วยงานที่ห้องสมุดสังกัด ดังนั้นห้องสมุดเฉพาะจึงเป็นแหล่งให้บริการที่ต้องมีบุคลากรที่มีความชำนาญพิเศษ และความเข้าใจในสาขาวิชาอันลึกซึ้งเพียงพอ เพื่อให้บริการได้อย่างกว้างขวางทันกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และความต้องการวัสดุสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชา

ตอนที่ 2 โครงสร้างการบริหาร

2.1 ห้องสมุดเฉพาะมีหน้าที่โดยตรงในการบริการงานทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนส่งเสริมการ เอกส ปรึหาร การปฏิบัติงาน การศึกษา วิจัย และการพัฒนาของหน่วยงานเจ้าสังกัด ให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ห้องสมุดเฉพาะควรมีฐานะเทียบเท่าหน่วยงานทางวิชาการในสังกัดเดียวกัน เช่น ห้องสมุดของกรม ควรมีฐานะเป็นกอง หรือห้องสมุดของกอง ควรมีฐานะเป็นงานหรือแผนก

2.3 หน่วยงานเจ้าสังกัดควรแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาห้องสมุด ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกและหัวหน้าหน่วยงานทางวิชาการในสังกัดร่วมเป็นกรรมการ โดยมีหัวหน้าห้องสมุดเป็นกรรมการและเลขานุการ

ตอนที่ 3 บริการและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด

3.1 ห้องสมุดเฉพาะต้องมีบริการสารนิเทศที่จำเป็น ได้แก่ งานบริการให้ยืมวัสดุสารนิเทศ งานบริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการข่าวสารทันสมัย บริการเลือกสรรค้สารนิเทศเฉพาะบุคคล บริการแนะนำแหล่งสารนิเทศ ส่วนบริการอื่นๆ พิจารณาจัดตามความเหมาะสม

3.2 ห้องสมุดเฉพาะควรให้ความร่วมมือกันในการยืมและแลกเปลี่ยนสิ่งพิมพ์และสารนิเทศระหว่างห้องสมุดและหน่วยงานอื่นๆ

ตอนที่ 4 วัสดุสารนิเทศ

4.1 ห้องสมุดเฉพาะต้องมีหารจัดหาและจัดเก็บวัสดุสารนิเทศประเภทต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้าเฉพาะสาขาวิชา ให้ครบถ้วนและตรงความต้องการของหน่วยงาน

4.2 ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดหาและจัดเก็บวัสดุสารนิเทศที่หน่วยงานเจ้าสังกัดทำขึ้นให้ครบถ้วน

4.3 ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดการกับวัสดุสารนิเทศตามข้อ 4.1 และ 4.2 อย่างมีระบบ

ตอนที่ 5 บุคลากร

5.1 บุคลากรห้องสมุดประกอบด้วย บรรณารักษ์ นักเอกสารสนเทศ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด พนักงานพิมพ์ดีดและเจ้าหน้าที่อื่นๆ

5.2 บุคลากรห้องสมุดควรมีคุณวุฒิดังนี้

5.2.1 บรรณารักษ์ห้องสมุดมีวุฒิต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางบรรณารักษศาสตร์หรือสารนิเทศศาสตร์

5.2.2 นักเอกสารสนเทศ ต้องมีวุฒิต่ำกว่าระดับปริญญาตรีในสาขาเฉพาะ

5.2.3 เจ้าหน้าที่ห้องสมุด ต้องมีวุฒิต่ำกว่าประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย

5.3 บุคลากรห้องสมุดสมควรได้รับการสนับสนุนให้เพิ่มพูนความสามารถในด้านวิชาชีพโดยให้เข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ การฝึกอบรม และการศึกษาต่อ

5.4 บุคลากรห้องสมุดสมควรได้รับการสนับสนุนให้เป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพทางบรรณารักษศาสตร์ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

ไม่ว่ากรณใดๆ พงสน อักทิงหี มิมีเทตที่แบ่สงเนยหี และตียงอ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 บุคลากรห้องสมุดควรได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ

ตอนที่ 6 มาตรฐานการดำเนินงานทางด้านเทคนิค

ห้องสมุดเฉพาะต้องใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานสากลในการจัดหมวดหมู่การจำแนกประเภทวัสดุสารนิเทศ การรวบรวมบรรณานุกรม การทำบรรณานุกรม สารระสังเขป และงานเทคนิคอื่นๆ โดยใช้อุปกรณ์ทันสมัยเข้าช่วยในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 7 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

7.1 ห้องสมุดเฉพาะ ควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สะดวกแก่การให้บริการ และต้องเป็นห้องหรืออาคารเอกเทศ มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการ

7.2 ห้องหรืออาคารห้องสมุด ควรมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ มีการระบายอากาศ ระบบควบคุมความชื้น และระบบป้องกันสารอันตรายอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน

7.3 ครุภัณฑ์ที่ใช้ควรมีลักษณะและขนาดมาตรฐาน ตามที่สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ กำหนดไว้

ตอนที่ 8 งบประมาณ

ห้องสมุดเฉพาะต้องได้รับงบประมาณเป็นประจำปี เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวด ข. มาตรฐานเชิงปริมาณ

ตอนที่ 9 จำนวนวัสดุสารนิเทศ

ห้องสมุดเฉพาะควรมีวัสดุสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชาให้เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการ ในระยะแรกเริ่มห้องสมุดควรมีวัสดุสารนิเทศเฉพาะสาขาไม่ต่ำกว่า 3,000 รายการ จำนวนวัสดุสารนิเทศที่ห้องสมุดควรมีอย่างต่ำ แยกเป็นประเภทดังนี้

9.1 หนังสือ รายงานการวิจัยและรายงานการประชุมทางวิชาการในสาขาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2,000 รายการ

9.2 วารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องในสาขาวิชาเฉพาะไม่ต่ำกว่า 50 ชื่อ

9.3 สื่อสารนิเทศอื่นๆ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ต่ำกว่า 100 รายการ

ตอนที่ 10 จำนวนบุคลากร

10.1 ห้องสมุดเฉพาะควรมีตำแหน่งบรรณารักษ์ หรือนักเอกสารสนเทศอย่างน้อย 1 อัตรา

และตำแหน่งเจ้าหน้าที่ห้องสมุดอย่างน้อย 2 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

10.2 การเพิ่มอัตราบุคลากรควรพิจารณา ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.2.1 ห้องสมุดเฉพาะที่บริการพิเศษ ได้แก่ งานผลิตสาระสังเขป งานรวบรวม บรรณานุกรม งานบริการข่าวสารทันสมัย ควรเพิ่มบรรณารักษ์หรือนักเอกสารอย่างน้อย 1 อัตรา

10.2.2 ห้องสมุดเฉพาะที่มีงานบริหารโลหิตทัศน์ ให้มีเจ้าหน้าที่บริการอย่างน้อย 1 อัตรา

10.2.3 ห้องสมุดเฉพาะที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการดำเนินงาน ให้มีเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดอย่างน้อย 1 อัตรา และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 1 อัตรา สำหรับห้อง

สมุดที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานเจ้าสังกัด ในกรณีที่ห้องสมุดมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง ให้มีเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา และตำแหน่งอื่นตามความจำเป็น

10.2.4 ควรมีบรรณารักษ์หรือนักเอกสารสนเทศ เพิ่มขึ้น 1 อัตราและเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 1 อัตรา ต่อจำนวนวัสดุสารนิเทศที่เพิ่มขึ้นระหว่าง 1,000 – 1,500 รายการต่อปี

ตอนที่ 11 อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

11.1 ควรจัดสรรคิเนื้อที่ภายในห้องสมุดสำหรับจัดเก็บวัสดุสารนิเทศ จำนวน 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 รายการ

11.2 ควรจัดเนื้อที่ภายในห้องสมุดสำหรับงานบริการโลหิตทัศน์ และงานสื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ตามความเหมาะสม แต่ไม่ควรน้อยกว่า 35 ตารางเมตร

11.3 ควรมีที่นั่งไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนผู้ใช้บริการ โดยคิดพื้นที่ 3 ตารางเมตรต่อผู้ใช้บริการ 1 คน

11.4 ควรจัดเนื้อที่ให้เพียงพอสำหรับบุคลากรห้องสมุด โดยคิดพื้นที่เฉลี่ย 9 ตารางเมตร ต่อ บุคลากร 1 คน

11.5 ควรมีครุภัณฑ์ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ และจัดหาเพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนวัสดุสาร นิเทศ ผู้ใช้บริการ และบุคลากรที่เพิ่มขึ้น

ตอนที่ 12 งบประมาณ

ห้องสมุดควรได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดหาวัสดุสารนิเทศ และงบประมาณ ดำเนินการอย่างเพียงพอเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ ควรคำนึงถึงอัตราที่เพิ่มของราคาวัสดุครุภัณฑ์ทุกประเภท โดเฉลี่ยไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 5-10 ของงบประมาณที่ห้องสมุดเคยได้รับในแต่ละปี

ประกาศ ณ วันที่ 12 สิงหาคม 2531

(ลงนาม) แม้นมาศ ขวลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ (ศาสตราจารย์คุณหญิงแม้นมาศ ขวลิต) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การจัดหมวดหมู่หนังสือ

ความหมายและประโยชน์ของการจัดหมู่หนังสือ

การจัดหมู่หนังสือหมายถึงการจัดหนังสือให้เป็นระบบโดยพิจารณาเนื้อหาสาระของหนังสือเป็นสำคัญ มีการกำหนดสัญลักษณ์แสดงเนื้อหาของหนังสือแต่ละประเภท สัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นนั้นเป็นเครื่องหมายระบุตำแหน่งของหนังสือทุกเล่มในห้องสมุด หนังสือที่มีเนื้อหาเดียวกันและ/หรือประพันธ์กัน จะมีสัญลักษณ์ใกล้เคียงกัน วางอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ไกลกัน

การจัดหมู่หนังสือมีประโยชน์คือ

1. ทำให้หนังสือทุกเล่มในห้องสมุดมีสัญลักษณ์ และมีตำแหน่งการจัดวางที่แน่นอนช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือได้โดยง่าย
2. ทำให้หนังสือที่มีเนื้อหาเดียวกัน และ / หรือประพันธ์วิธีเดียวกัน รวมอยู่ในที่เดียวกัน ผู้ใช้ห้องสมุดจึงสามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้โดยง่าย ทั้งยังช่วยให้ผู้ใช้ได้รู้จักหนังสือเล่มอื่น ๆ ในแขนงเดียวกันในห้องสมุดนั้น ๆ มีอยู่ด้วย
3. ทำให้หนังสือที่มีเนื้อเรื่องสัมพันธ์กันอยู่ไม่ไกลกัน ช่วยให้ผู้用户可以ศึกษาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกันได้โดยสะดวก
4. ช่วยให้เจ้าหน้าที่สมุดจัดเก็บหนังสือคืนที่ได้ง่ายขึ้น และรวดเร็วขึ้นทำให้ห้องสมุดสามารถบริการผู้ใช้ได้รวดเร็วขึ้นและกว้างขวางขึ้น
5. ช่วยให้ทราบว่าห้องสมุดมีหนังสือในแต่ละสาขาวิชา แต่ละเรื่องมากน้อยเท่าใด

ระบบการจัดหมู่หนังสือ

ระบบการจัดหมู่หนังสือที่มีผู้คิดค้นขึ้นใช้ มีหลายระบบ ที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับแพร่หลายได้แก่ ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ และระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบการจัดหมู่หนังสือทั้ง 2 ระบบมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) เป็นระบบที่ยอมรับแพร่หลายในห้องสมุดขนาดเล็ก หรือขนาดกลางเป็นห้องสมุดที่มีหนังสือต่างๆ ไปหลายประเภทหลายสาขาวิชา เช่น ห้องสมุดโรงเรียน หรือห้องสมุดประชาชน เรียกว่า ระบบดิวอี้หรือระบบ DDC หรือระบบ DC

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ได้ชื่อตามนายเมลวิลล์ ดิวอี้ (Melvil Dewey) 2394 – 2474) บรรณารักษ์ชาวอเมริกันผู้คิดระบบนี้ขึ้นใช้ในระหว่างที่ทำงานเป็นผู้ช่วยบรรณารักษ์ห้องสมุดของวิทยาลัยแอมเฮอร์สต์ (Amherst College) แผนการจัดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้ พิมพ์ออกเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2419 และต่อจากนั้นได้มีการปรับปรุงแก้ไขอีกเรื่อยมา แม้แต่ดิวอี้สิ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวิตลงแล้วก็คงมีคณะกรรมการจัดทำหนังสือ ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขและควบคุมการจัดทำสืบต่อนับถึงปัจจุบัน หนังสือดังกล่าวได้รับการจัดพิมพ์เป็นครั้งที่ 20 (20 th edition)

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ แบ่งสรรพวิทยาการในโลกออกเป็น 10 หมวดใหญ่ มีสัญลักษณ์เป็นเลขอารบิกสามตัว คือ 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900 และ 000 โดยดิวอี้กำหนดให้เลขหลักร้อยทั้งสิบนี้เป็นสัญลักษณ์แสดงเนื้อหาของหนังสือ 10 หมวด คือ

หมวด	100	ปรัชญา
หมวด	200	ศาสนา
หมวด	300	สังคมศาสตร์
หมวด	400	ภาษาศาสตร์
หมวด	500	วิทยาศาสตร์
หมวด	600	วิทยาศาสตร์ประยุกต์
หมวด	700	ศิลปะ และการบันเทิง
หมวด	800	วรรณคดี
หมวด	900	ประวัติศาสตร์ ภูมิประเทศและการท่องเที่ยว
หมวด	000	หนังสือที่ไม่อาจจัดเข้ามาในหมวดใดหมวดหนึ่งทีกล่าวมาแล้ว

เมื่อแบ่งวิชาความรู้ออกเป็น 10 หมวดใหญ่แล้วในแต่ละหมวดหนึ่งทีกล่าวมาแล้วอีก 10 หมวด เรียกว่า การแบ่งครั้งที่สอง สัญลักษณ์ของการแบ่งครั้งที่สองนี้ก็คือ ตัวเลขหลักสิบนั่นเอง เช่น ในหมวด 300 สังคมศาสตร์ แบ่งออกเป็น 10 หมวดย่อยดังนี้

300	หนังสือทั่วๆ ไปทางสังคมศาสตร์
310	สถิติ
320	รัฐศาสตร์
330	เศรษฐศาสตร์
340	กฎหมาย
350	รัฐประศาสนศาสตร์
360	สังคมสงเคราะห์และบริการสังคม
370	การศึกษา
380	การพาณิชย์
390	ขนบธรรมเนียมประเพณี และคติชาวบ้าน

หรือในหมวด 600 วิทยาศาสตร์ประยุกต์ แบ่งเป็น 10 หมวดย่อย ดังนี้

600	วิทยาศาสตร์ประยุกต์
-----	---------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 610 วัสดุ แพทย์ศาสตร์ านเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 620 วิศวกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 630 เกษตรศาสตร์
- 640 คหกรรมศาสตร์
- 650 บริหารธุรกิจ
- 660 อุตสาหกรรมเคมีและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 670 โรงงานอุตสาหกรรม
- 680 โรงงานอื่น ๆ
- 690 การก่อสร้าง

ในแต่ละหมวดย่อยก็สามารถแบ่งต่อไปได้อีก 10 หมวด เรียกว่า การแบ่งครั้งที่สามในการแบ่งครั้งนี้ใช้ตัวเลขหลักหน่วยเป็นสัญลักษณ์เช่น ในหมวด 300 สังคมศาสตร์จัดการศึกษาไว้ในหมวด 370 สามารถจำแนกต่อไปได้ดังนี้

- 370 การศึกษา
- 371 โรงเรียน
- 372 ประถมศึกษา
- 373 มัธยมศึกษา
- 374 การศึกษาผู้ใหญ่
- 375 หลักสูตรวิชาที่เรียน
- 376 การศึกษาของสตรี
- 377 โรงเรียนและศาสนา
- 378 การศึกษาขั้นสูง
- 379 การศึกษาและรัฐ

ต่อจากการแบ่งครั้งที่สามแล้วหากยังต้องการระบุเนื้อหาเรื่องราวของหนังสือให้ชี้เฉพาะขึ้นระบบทศนิยมตัวอื่นทำได้โดยใช้วิธีเขียนเป็นจุดทศนิยม ตั้งแต่ 1 ตำแหน่งขึ้นไป จนถึงหลายๆ ตำแหน่งตามความเหมาะสม เช่น

- 371 โรงเรียน อาจจำแนกรายละเอียดต่อไปได้อีก คือ
 - 371.1 การสอนและบุคลากรในโรงเรียน
 - 371.11 ลักษณะและคุณสมบัติของครู
 - 371.12 คุณสมบัติทางวิชาชีพของครู
 - 371.2 การบริหารการศึกษา
 - 371.21 การรับนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบการจัดหมู่หนังสือระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันซึ่งมีประวัติย้อนหลังไปจนถึงประมาณปี ค.ศ. 1800 ปัจจุบันห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันมีหนังสือนับเป็นล้านๆ เล่ม และยังคงปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดหมู่หนังสือที่ใช้กันอยู่เสมอมา ระบบการจัดเรียงหมู่หนังสือจึงได้ชื่อตามห้องสมุดแห่งนั้น

การจัดหมวดหมู่หนังสือระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันเป็นที่นิยมแพร่หลายในห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีหนังสือเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือ ที่มีหนังสือทั่วไปทุกประเภทเป็นจำนวนมาก

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันเรียกย่อๆ ว่า ระบบรัฐสภา หรือระบบ LC สัญลักษณ์ของการจัดหมู่หนังสือระบบนี้เป็นแบบผสม คือมีทั้งตัวอักษรโรมัน และตัวอักษรอารบิคผสมกัน

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็น 20 หมวดใหญ่ โดยใช้อักษร A- Z (ยกเว้น I, O, W, X และ Y) เป็นสัญลักษณ์แสดงเนื้อหาดังนี้

หมวด A	หนังสือที่เป็นความรู้ทั่ว ๆ ไปได้แก่ หนังสืออ้างอิงทั่วไป หนังสือพิมพ์วารสาร สิ่งพิมพ์ของสมาคม และสถาบันทางวิชาการต่างๆ และตารางเลข
หมวด B	หนังสือทางด้านปรัชญา ตรรกวิทยา อภิปรัชญา จิตวิทยา สุนทรียศาสตร์ จริยศาสตร์ ศาสนา
หมวด C	หนังสือเกี่ยวกับประวัติอารยธรรม โบราณคดี จดหมายเหตุ พงศาวดาร
หมวด D	หนังสือประเภทประวัติศาสตร์ทั่วไป ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ประเทศต่างๆ ทั้งในยุโรป ออฟริกา เอเชีย และ หมู่เกาะต่างๆ
หมวด E-F	หนังสือที่เป็นประวัติศาสตร์ทั่วไป ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวดินแดนทวีปอเมริกา
หมวด G	หนังสือภูมิศาสตร์ทั่วไป มานุษยวิทยา กีฬาและการบันเทิง
หมวด H	หนังสือทางสังคมศาสตร์ มี เศรษฐศาสตร์ สถิติ และสังคมวิทยา
หมวด J	หนังสือทางการเมือง การปกครอง รัฐศาสตร์
หมวด K	หนังสือกฎหมาย
หมวด L	หนังสือที่เกี่ยวกับการศึกษา
หมวด M	หนังสือที่เกี่ยวกับการดนตรี
หมวด N	หนังสือด้านศิลปกรรม
หมวด P	หนังสือภาษาและวรรณคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หมวด Q สำหรับหนังสือวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณิตศาสตร์ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด R	หนังสือแพทยศาสตร์
หมวด S	หนังสือเกษตรศาสตร์ การเลี้ยงสัตว์ การประมง อุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้อง เนื่องด้วยพืช และสัตว์ ตลอดจนกีฬาล่าสัตว์
หมวด T	หนังสือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ได้แก่ หนังสือในสาขาวิชาที่เกี่ยวกับ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมเคมี
หมวด U	หนังสือยุทธศาสตร์
หมวด V	หนังสือนาวิกศาสตร์
หมวด Z	หนังสือบรรณานุกรมและบรรณารักษศาสตร์

ในแต่ละหมวดใหญ่นี้ แบ่งออกเป็นหมวดย่อยจำนวนมากน้อยต่างๆ กัน สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแบ่งครั้งที่สองนี้ใช้วิธีเพิ่มตัวอักษรตัวที่สอง ต่อจากตัวอักษรตัวแรกที่แสดงใหญ่

ตัวอย่างเช่นหมวด Q วิทยาศาสตร์ จำแนกครั้งที่สองเป็นดังนี้

QA	คณิตศาสตร์
QB	ดาราศาสตร์
QC	ฟิสิกส์
QD	เคมี
QE	ธรณีวิทยา
QH	ชีววิทยา
QK	พฤกษศาสตร์
QL	สัตววิทยา
QM	กายวิภาคศาสตร์มนุษย์
QP	สรีรศาสตร์
QR	จุลชีววิทยา

ทั้งนี้ไม่มีข้อยกเว้นสำหรับหมวด E-F และหมวด Z ซึ่งทั้งสองหมวดนี้ไม่มีการใช้อักษรตัวที่สองในการแบ่งหมวดหมู่

ต่อจากหมวดย่อยซึ่งเป็นการแบ่งครั้งที่สองแล้ว ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันจัดจำแนกเรื่อง (subject) ของหนังสือด้วยการใช้เลขอารบิกตั้งแต่ 1-9999 กับเทคนิคอีกไม่จำกัดตำแหน่งเป็นสัญลักษณ์ ด้วยเหตุนี้เลขหมู่หนังสือระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันจึงมีความสั้นยาวแตกต่างกันได้มาก กล่าวคือมีตั้งแต่อักษรตัวเดียวประกอบเลขหลักเดียว ไปจนกระทั่งอักษรสองตัวประกอบเลข 4 หลัก ซึ่งเลขจำนวนเต็มเหล่านี้ยังอาจมีเลขเทคนิคตามหลังไม่จำกัดตำแหน่ง ข้างหลังจุดเอกทศนิยมยังอาจมีอักษรประกอบเลขดังจะเห็นได้จากตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HA	สถิติ
HA 19	ประวัติสถิติ
HA 35.15	ปัญหาการเรียนการสอนวิชาสถิติ
HA 1107	ข้อมูลสถิติทั่วไปเกี่ยวกับยุโรป
HA 4011.5	ข้อมูลสถิติเกี่ยวกับประเทศตาฮิติ

2.3 ระบบอื่น ๆ จากระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ และ ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันที่กล่าวมาแล้ว ยังมีระบบการจัดหมู่หนังสือแบบอื่น ๆ อีกหลายระบบ ที่รู้จักและมีใช้ในประเทศไทยได้แก่

2.3.1 ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดแพทย์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Library Medicine) เป็นระบบการจัดหมู่หนังสือที่ใช้กับห้องสมุดทางการแพทย์ เรียก ย่อๆ ว่า NLM ใช้อักษรโรมัน และเลขอารบิกเป็นสัญลักษณ์เช่นเดียวกับการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันแต่ต่างกันในการจำแนก ห้องสมุดในประเทศไทยที่จัดหมู่หนังสือด้วยระบบนี้ คือ ห้องสมุดศิริราช และ ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2.3.2 ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมสากล (Universal Decimal Classification) เป็นระบบการจัดหมู่หนังสือที่นิยมใช้ในทวีปยุโรปเรียกย่อ ๆ ว่าระบบ UDC ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมสากลนี้ใกล้เคียงกับระบบการจัดหมู่หนังสือแบบดิวอี้ คือ แบ่งวิทยากรออกเป็น 10 หมวดใหญ่ และใช้เลขอารบิกเป็นสัญลักษณ์ แต่ต่างกันตรงที่ระบบทศนิยมสากลอาจใช้เลขอารบิกเพียงหลักเดียว และมีการใช้เครื่องหมายต่าง ๆ ประกอบเป็นสัญลักษณ์แสดงเนื้อหา ห้องสมุดในประเทศไทยที่จัดหมู่หนังสือด้วยระบบนี้ได้แก่ ห้องสมุดสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ห้องสมุดและศูนย์เอกสารบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย และ ห้องสมุดสำนักงานกรมการเศรษฐกิจสังคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก ของสหประชาชาติ หรือที่รู้จักโดยทั่วไปในนามเอสแคป (ESCAP)

นอกจากสองระบบที่กล่าวมานี้ มีระบบการจัดหมู่หนังสือแบบอื่น ๆ อีกได้แก่ ระบบโคลอน (Colon Classification) ระบบกลิดเดน (Glidden Classification) ระบบบรรณานุกรม (Bibliographic Classification) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ห้องสมุดดิจิทัล

คำนำ

ห้องสมุดดิจิทัลเป็นแนวความคิดใหม่ในการจัดเก็บข้อมูลสื่อประสม (Multimedia) การจัดเก็บเป็นการจัดเก็บในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า ข้อมูลดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัล จะเป็นตัวเสริมห้องสมุดปกติที่เก็บเฉพาะข้อมูลหนังสือและวารสารซึ่งอาจอยู่ในรูปของ USMARC (US Machine Readable Catalogue) ห้องสมุดปัจจุบันจะใช้ซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ (Library Automation Workstation) ซอฟต์แวร์ LAS ในปัจจุบันที่อยู่ในชั้นแนวหน้าจะสามารถเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย และสามารถทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตได้

ห้องสมุดดิจิทัลจะมีความคล้ายกับระบบห้องสมุดปกติ แต่จะซับซ้อนในแง่ที่ต้องบริหารข้อมูลเนื้อหาที่เป็นดิจิทัลไม่ว่าจะอยู่ในรูปของตัวอักษร (Text) ภาพ (Image) เสียง (Sound) หรือ วิดีโอ (video) ซอฟต์แวร์ห้องสมุดแบบ LAS สมัยใหม่จะเก็บข้อมูลมัลติมีเดียในระดับหลายร้อยกิกะไบต์ (Gigabyte) ได้ ส่วนห้องสมุดดิจิทัลเก็บได้เก็บได้ในระดับหลายพันกิกะไบต์ หรือในระดับเทราไบต์ (Terabyte) นั่นเอง (1 ล้านไบต์ = 1 เมกะไบต์, 1,000 เมกะไบต์ = 1 จิกะไบต์, 1,000 จิกะไบต์ = 1 เทราไบต์) ห้องสมุดดิจิทัลจะปฏิรูปการเรียนการสอนในศตวรรษหน้า ขณะนี้มหาวิทยาลัยต่างๆ เริ่มศึกษาเทคโนโลยีนี้ บางแห่งก็ได้เริ่มสร้างระบบที่เก็บสะสมเนื้อหาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน และงานวิจัย

บทความนี้จะอธิบายถึงซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัล ซึ่งผลิตภัณฑ์ของไอบีเอ็ม ชื่อ IBM Digital Library (DL) จะเป็นเทคโนโลยีล่าสุดในการใช้สร้างห้องสมุดดิจิทัล

ความเป็นมาของซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัล

ในปี 1994 ลู เกิร์สเนอร์ ประธานกรรมการบริหาร บริษัทไอบีเอ็มได้มอบหมายให้กลุ่มสถาปนิกซอฟต์แวร์วางแผนการสร้าง "Digital Library" ซึ่งสามารถบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัลบนสื่อดิจิทัล IBM ซึ่งมีความสามารถเชี่ยวชาญมากในการสร้างระบบข้อมูลขนาดใหญ่ และมีเทคโนโลยีทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการบริหารที่ยอดเยี่ยม ย่อมมีขีดความสามารถที่จะจัดการกับข้อมูลมัลติมีเดียขนาดมหึมา ที่เก็บเป็นคลังข้อมูลดิจิทัล หลังจากมีวางแผนพัฒนา และได้รับการสนับสนุนงบประมาณ เริ่มต้น ประธาน IBM ประกาศว่าต้องสร้างซอฟต์แวร์ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันคณะทำงานได้ทำงานอย่างเต็มที่จนถึงเดือนมีนาคม 1995 IBM ได้ประกาศผลิตภัณฑ์ "Digital Library" ที่ห้องสมุดประชาชนแห่งนครนิวยอร์ก IBM Digital Library (IBM DL) เป็นซอฟต์แวร์เครื่องมือสำเร็จรูปที่สามารถรวบรวมจัดการบริหารป้องกัน และให้บริการเนื้อหาสื่อประสม (Multimedia) หลังจากที่ได้มีการใช้ดิจิทัลไลบรารี โดยผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัย ห้องสมุดและวงการฮอลลีวูด IBM มุ่งหวังที่จะสร้าง Killer Application ที่เป็น On-Line ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตการทำงานของมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ที่บ้านอยู่ที่สำนักงาน กำลังเดินทาง และอยู่ระหว่างเดินทาง การรวมวิธีการและเทคโนโลยีการจัดการเนื้อหาดิจิทัลที่เก็บใน IBM DL เมื่อไป

ร่วมกับความสามารถด้าน e-business จะก่อให้เกิดสภาวะที่เหมาะสม ในการซื้อขายและใช้เนื้อหาดิจิทัล พุดง่าย ๆ IBM เองยอมให้ Microsoft, Netscape และ Apple เป็นเจ้าใหญ่ในงานข้างลูกข่ายเครื่อง PC ที่ใช้ Browser และซอฟต์แวร์ Desktop ส่วน IBM ได้ดำเนินการอย่างเงียบๆ ในการสร้างผลิตภัณฑ์จริงขึ้นมาใช้งานกับเครื่องแม่ข่ายหรือ Server และ Middleware สำหรับทำงานและจัดการกับข้อมูลเนื้อหาที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเครือข่ายทั้งหลาย

Workflow ที่มากับ IBM DL ก็สามารถนำไปใช้งานได้ทันที สำหรับงานที่ซับซ้อนขึ้นก็สามารถต่อเชื่อมกับ Lotus Note/Domino และซอฟต์แวร์ IBM Flowmark ซอฟต์แวร์ของ IBM DL ไม่มีปัญหาเรื่องปี 2000

การประยุกต์ใช้งานทั่วไป

ประโยชน์ของ DL มีมากมาย เช่นผู้อำนวยการสร้างภาพยนตร์สามารถค้นและเรียก Stock Footage จากห้องสมุดดิจิทัล มาใช้โดยไม่ต้องไปถ่ายทำใหม่ บริษัทขายภาพและกราฟฟิคก็สามารถขายภาพเก็บในห้องสมุดดิจิทัลผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยที่สามารถมีกรรมวิธีป้องกันทรัพย์สินดิจิทัล และสามารถได้ค่าลิขสิทธิ์การใช้จ่ายให้กับเจ้าของภาพอีกด้วย บริษัทสามารถใช้เทคโนโลยีสร้างชื่อ สร้างตลาดจนทำให้ยี่ห้อติดตลาด

อุตสาหกรรมสมัยใหม่เริ่มต้องพิจารณาการจัดการกับ Content อุตสาหกรรมสร้างภาพยนตร์ กระจายเสียง โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์โฆษณา มีการถ่ายทำวิดีโอแบบที่เสี่ยง บันทึกภาพจำนวนมาก ทรัพย์สินสื่อ (Media Assets) เหล่านี้สามารถใช้ในการสร้างตลาดและบริการใหม่ ๆ ผู้ใช้สามารถที่จะสืบค้น และหาทรัพย์สินสื่อเพื่อสร้างกรรมวิธีที่สามารถลดค่าใช้จ่าย เพื่อคุณภาพและคุณค่าของงานทำให้งานสำเร็จรวดเร็วขึ้น และยังสามารถเพิ่มรายได้โดยการจัดจำหน่ายหรือปรับปรุงใหม่ ตลาดจนขายในตลาดใหม่ ๆ องค์กรที่กล้าจะเป็นผู้บุกเบิกในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ย่อมจะเพิ่มความสามารถการแข่งขันและเพิ่มรายได้ให้กับองค์กร

บริษัท IBM มอง IBM DL เป็น Enabling Technology ที่จะใช้สร้างโซลูชันได้หลากหลาย ตัวอย่างงานโซลูชันแรก ๆ ที่สร้างจาก IBM DL ได้แก่

- IBM Media Director
ใช้ร่วมกับ Digital Audio Workstation ในการช่วยให้มีอาชีพด้านออดิโอใช้ข้อมูลเสียงกว่า 100,000 ชั่วโมง ที่เก็บอยู่ในเครือข่าย
- The Executive Producer
ระบบจัดเก็บวิดีโอพร้อมการจัดการเปลี่ยนฉากอย่างอัตโนมัติ
- IBM Media Management System

เอกสารนี้เป็นเอกสาร เป็นซอฟต์แวร์วิ่งบน Web ที่ใช้ในการจัดเก็บ Video Stock Footage ออดิโอภาพนิ่ง และการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่บทภาพยนตร์มีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประยุกต์ใช้งานวิทยบริการ

การศึกษาเป็นธุรกิจหนึ่งที่จะต้องพัฒนาตัวเองให้ใช้เทคโนโลยี DL อย่างคุ้มค่าที่สุด มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยฟลอริดา มหาวิทยาลัยอินเดียนาเริ่มมีการใช้ DL ในการสร้างเนื้อหาที่มีประโยชน์อย่างมากในการเรียนการสอนงานประยุกต์โดยใช้ DL มีได้หลายทางซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. สถาบันการศึกษาสามารถสร้างห้องสมุดดิจิทัล เพื่อให้อาจารย์ใช้ในการเก็บ Coueware แบบมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนแบบกระจายและการเรียนที่สามารถกระทำได้เมื่อต้องการ อาจารย์สามารถสร้างแบบเรียนหรือบทเรียนมัลติมีเดียจากObject ต่าง ๆ ที่เก็บอยู่ในห้องสมุดดิจิทัล ทำให้สามารถใช้ซ้ำของที่ทำมาแล้ว เป็นการประหยัด และยังสามารถช่วยให้การสร้างงานบริการรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. สามารถเสริมระบบห้องสมุดปกติที่จัดการเกี่ยวกับแคตตาล็อกและข้อมูลหนังสือโดยการเพิ่มเนื้อหาดิจิทัลที่นักศึกษาและอาจารย์สามารถนำไปใช้ให้ทันที

1. มหาวิทยาลัยสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลหลายสื่อเป็นหนังสือหายาก

ภาพ ดนตรี ภาพยนตร์ เอกสารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โดยที่ทางมหาวิทยาลัยสามารถเผยแพร่ให้ผู้สนใจทั้งในและต่างประเทศผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในวงการห้องสมุด อย่างเด่นชัดมากขึ้น จะสังเกตได้ว่าในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา ได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาในงานห้องสมุดอย่างครบวงจรทำให้ห้องสมุดได้รับการเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าในการทำงาน และการใช้บริการที่แตกต่างไปจากเดิมมากขึ้นทั้งนี้ โปรแกรมประยุกต์ทางด้านห้องสมุดที่ทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์เป็นเสมือนหนึ่งผู้ช่วยประหยัดแรงงาน และเวลาให้กับบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสทำงานอื่น ๆ เพิ่มได้มากขึ้น รวมทั้งช่วยลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนของการทำงานลงได้ ด้วยเหตุเพราะสามารถทำงานได้ครอบคลุมในงานหลัก ๆ ของห้องสมุด และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ หมายถึง การผสมผสานการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อการจัดการงานห้องสมุด ประกอบด้วยชุดคำสั่งด้านงานวิเคราะห์ทรัพยากร งานจัดหา งานบริการยืม-คืน งานสืบค้นข้อมูล งานยืมระหว่างห้องสมุด และงานควบคุมวารสาร (Prythgerch, Ray 1995:329)

ส่วนประกอบของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่วงการห้องสมุดกำลังให้ความสำคัญอยู่ในขณะนี้ ถ้าจะแบ่งส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ

1. ส่วนของ Hardware ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ที่หน้าที่เป็นตัวสนับสนุนการทำงาน Software
2. ส่วนของ Software ได้แก่ โปรแกรมที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานในห้องสมุดโดยเฉพาะ

โดยหลักการองค์ประกอบทั้ง 2 ส่วน ที่ประกอบขึ้นเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัตินี้มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน แต่ในทางปฏิบัติเพื่อความเหมาะสมห้องสมุดจะให้ความสำคัญต่อการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรมห้องสมุดที่มีความสอดคล้องกับสภาพและการดำเนินงานในห้องสมุดของตนก่อนเป็นอันดับแรก แล้วจึงพิจารณาส่วนของ Hardware ที่ให้การสนับสนุนโปรแกรมห้องสมุดที่ตนคัดเลือก เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์

การพัฒนาระบบงานห้องสมุด

การปรับเปลี่ยนการทำงานของห้องสมุดให้สามารถทำงาน ด้วยคอมพิวเตอร์หรือให้ทำงานในระบบอัตโนมัติแทนการทำงานด้วยมือ (Manual System) จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบงานของห้อง

สมุดเองให้คอมพิวเตอร์สามารถรองรับได้ในขณะเดียวกันผู้ทำการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ก็จะต้องเข้าใจงานของห้องสมุดอย่างถ่องแท้ เพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา นั้น สามารถตอบสนองการทำงานของห้องสมุด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การได้มาซึ่งระบบห้องสมุดอัตโนมัติ มี 2 วิธีการหลัก คือ

1. การพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้เอง (In-house System) หมายถึง ห้องสมุดแห่งนั้น ๆ มีความพร้อมหรือบุคลากรที่มีความสามารถจะเขียนโปรแกรมการทำงานของห้องสมุดขึ้นมาใช้ได้เองโดยการศึกษางานห้องสมุดของตนที่ปฏิบัติอยู่โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้อาจจะพัฒนาโดยบุคลากรของหน่วยงานเองก็ได้หรือจ้างให้บริษัทคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมเมอร์ภายนอกองค์กรพัฒนาให้ก็ได้แต่ทั้งนี้จะต้องมีการประสานงาน ทำความตกลงให้เป็นที่เข้าใจกันทั้งหน่วยงานและผู้เขียนโปรแกรมอย่างใกล้ชิดเพื่อใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้มากที่สุด

2. การซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป (Turnkey System) ปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุดอัตโนมัติ ที่ผลิตโดยบริษัทที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อการค้าเป็นจำนวนมาก หลักการในการพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อจำหน่ายในทางการค้าก็ไม่แตกต่างกับการพัฒนาระบบขึ้นใช้เองของห้องสมุด เพราะต้องมีการศึกษาระบบการทำงานของห้องสมุด และลักษณะปลีกย่อยของงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกันของงานห้องสมุดทั่ว ๆ ไป เพื่อให้โปรแกรมห้องสมุดที่ผลิตขึ้นมา นั้นสามารถตอบสนองการทำงานของห้องสมุดได้อย่างกว้างขวาง และให้เกิดความพอใจต่อลูกค้าประเภทห้องสมุดได้ในวงกว้าง

ข้อดี และข้อเสียของโปรแกรมที่เขียนขึ้นเองและโปรแกรมที่จัดซื้อ

การจัดหาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เข้ามาทำงานแทนการทำงานด้วยมือไม่จะด้วยวิธีการใดก็ตาม ย่อมขึ้นอยู่กับความพร้อมของห้องสมุดนั้น ๆ และถึงแม้ว่าโปรแกรมระบบห้องสมุด ๆ จะอำนวยความสะดวกให้การปฏิบัติงานและการให้บริการ ตลอดจนการค้นข้อมูลของผู้ใช้เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา และได้ข้อมูลจำนวนมากก็ตาม แต่การได้มาซึ่งระบบของทั้ง 2 วิธีการ ก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป กล่าวคือ

โปรแกรมที่เขียนขึ้นเอง (Inhouse System)

ข้อดี

1. ได้โปรแกรมระบบปฏิบัติการของห้องสมุด ที่ตรงตามความต้องการของห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องสมุดที่มีการทำงานและให้บริการที่ค่อนข้างมีลักษณะเฉพาะ หรือมีการทำงานที่แตกต่างไปจากห้องสมุดโดยทั่วไป

2. สามารถแก้ไขที่เปลี่ยนแปลงระบบได้ง่าย เพราะในการพัฒนาโปรแกรมของเราเองเราย่อม

เอกสารมีสิทธิ์ที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่ต้องมีเรื่องของลิขสิทธิ์เข้าไปเกี่ยวข้องให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. หากผู้พัฒนาระบบหรือโปรแกรมเมอร์ลาออก และไม่มีผู้มารับหน้าที่แทนจะทำให้โปรแกรมไม่สามารถพัฒนาต่อไปได้ หรือในกรณีที่ผู้ที่มีหน้าที่แทน ไม่เข้าใจในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา ก็จะ ต้องใช้เวลานานในการศึกษา ก่อนจะเริ่มสางงานต่อไป

2. ในกรณีที่บุคลากรห้องสมุดผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบประสานงาน และให้รายละเอียดขั้นตอน การทำงานของห้องสมุดไม่ชัดเจน ประกอบกับผู้พัฒนาระบบมีความเข้าใจไม่ตรงกัน จะทำให้โปรแกรมที่ เขียนขึ้นมาไม่สามารถตอบสนองการทำงานของห้องสมุดได้อย่างแท้จริง

3. ในระยะยาวการเขียนโปรแกรมขึ้นใช้เอง อาจมีผลทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น เพราะ ในการทดสอบระบบและการใช้งาน ระบบอาจต้องมีการแก้ไข ปรับปรุง ดัดแปลงระบบเป็นระยะ ๆ จึง อาจใช้เวลาหลายปี กว่าจะทำให้ระบบสมบูรณ์

โปรแกรมสำเร็จรูป (Turnkey System)

ข้อดี

1. ห้องสมุดมีโอกาสที่จะเลือกและทดลองใช้ระบบต่าง ๆ จากผู้จำหน่ายก่อนเพื่อเป็นทางเลือก ในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจว่าระบบใดจึงจะเหมาะสมกับห้องสมุดของตน เมื่อตัดสินใจซื้อและติดตั้งระบบแล้ว สามารถทำงานได้ทันทีเห็นผลการทำงานได้รวดเร็วกว่าการเขียน โปรแกรมขึ้นใช้เอง

2. ห้องสมุดสามารถลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการออกแบบพัฒนาการทดสอบการใช้ระบบ เพราะโปรแกรมที่จัดซื้อเข้ามา บริษัทผู้ขายได้ทำการทดสอบจนเป็นที่แน่ใจว่าใช้ทำงานได้ในระดับหนึ่ง

3. ห้องสมุดไม่จำเป็นต้องมีบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่เชี่ยวชาญ เพียงแต่มีผู้ ประสานงาน และมีความเข้าใจการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลางก็สามารถใช้งานได้ เนื่องจากขั้นตอนของงานระบบที่ยังยากซับซ้อนบริษัทจะเป็นผู้ดำเนินการเอง

4. ในการพัฒนาระบบบริษัทผู้ผลิตจะเป็นผู้พัฒนาเอง โดยห้องสมุดไม่ต้องเข้าไปยุ่งเกี่ยวใน เรื่องของการออกแบบระบบ แต่จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในส่วนที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

ข้อเสีย

1. ราคาแพง ในระยะแรกที่มีการติดตั้งระบบ การฝึกอบรม ฯลฯ อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

2. หากต้องการเปลี่ยนแปลง แก้ไขระบบ ให้มีลักษณะเฉพาะตรงกับกาปฏิบัติงานในห้อง สมุดของตน อาจทำไม่ได้ในทันที เพราะไม่ใช่เจ้าของระบบ จึงจะมีปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์และการแก้ไข เล็กๆ น้อย ๆ ที่ไม่ส่งผลดีกับระบบโดยรวม หรือมีผลกระทบกับระบบที่บริษัทผลิตขึ้นมา บริษัทอาจจะไม่ ดำเนินการให้ถ้าดำเนินการก็อาจจะล่าช้า

3. โปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดซื้อเข้ามาใช้งาน อาจไม่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ ค่า หรือการปฏิบัติงานในระบบมือของห้องสมุดทั้งหมด ผลลัพธ์ของงานบางอย่างอาจไม่เป็นที่พอใจของห้อง

สมุด จึงจำเป็นที่ห้องสมุดจะต้องปรับและประยุกต์ระบบงานที่ทำอยู่เดิมบางขั้นตอนให้ทำงานสอดคล้องกับการทำงานในระบบอัตโนมัติโดยไม่เกิดความเสียหาย

หลักการดำเนินงานของโปรแกรมสำเร็จรูปห้องสมุด

ห้องสมุดส่วนใหญ่มีการทำงานที่เป็นระบบมาตรฐานสากล ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็นงานหลัก ๆ ตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ คือ งานพัฒนาทรัพยากร งานวิเคราะห์ทรัพยากร งานบริการยืม – คืน และงานวารสาร สำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ก็จะมีการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น จึงอาจแบ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบได้เพิ่มขึ้น เพื่อให้การทำงานมีความชัดเจน และคล่องตัว งานที่เพิ่มขึ้นมา เช่น งานบริการสารนิเทศ งานพัฒนาระบบ งานโสตทัศนศึกษา งานสิ่งพิมพ์พิเศษ เป็นต้น แต่ถึงแม้จะแบ่งการทำงานให้แยกย่อยอย่างไร ก็จะไม่พ้นงานหลัก ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นด้วยเหตุนี้เองในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุด

นอกจากนั้นอาจมีชุดคำสั่งพิเศษที่เพิ่มขึ้นมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริษัทที่พัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เกิดความแตกต่างในรายละเอียดของการทำงานและสนองความต้องการของห้องสมุดบางแห่งที่มีสภาพแวดล้อมในการทำงานใกล้เคียง หรือ สอดคล้องกับโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น เช่น ชุดคำสั่งในการจองห้องประชุม ชุดคำสั่งขอจองหนังสือด้วยตนเอง ชุดคำสั่งเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ข่าวห้องสมุด เป็นต้น

การค้นข้อมูลในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

การค้นข้อมูลในรูปแบบที่ต้องทำงานด้วยมือ สิ่งที่ใช้ยึดถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการค้นข้อมูลที่มีในห้องสมุด ก็คือ บัตรบรรณานุกรมประเภทต่าง ๆ เช่น บัตรรายการ และบัตรบรรณานุกรมวารสาร ซึ่งบัตรทั้ง 2 ประเภทนี้สามารถแยกชนิดของบัตรได้อีกว่าเป็นบัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง บัตรหัวเรื่อง ฯลฯ หลักการของการค้นข้อมูลในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ก็ยึดหลักการเดียวกันกับการค้นด้วยบัตรรายการ เพียงแต่จะต้องค้นผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ และนอกจากจะค้นได้จากชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่องเหมือนบัตรรายการแล้ว ยังสามารถค้นหรือเข้าถึงข้อมูลโดยผ่านทางรายการอื่น ๆ ด้วย เช่น การค้นด้วยคำสำคัญ ชื่อสำนักพิมพ์ เลขทะเบียนหนังสือ ปีพิมพ์ ประเภทสิ่งพิมพ์ เลขSBN เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบของบริษัทผู้พัฒนาโปรแกรม

ข้อแตกต่างระหว่างการสืบค้นหาข้อมูลในระบบอัตโนมัติและระบบการค้นด้วยมือก็คือในระบบอัตโนมัติ คอมพิวเตอร์สามารถค้นหาข้อมูลได้จำนวนมากกว่า โดยใช้เวลาน้อยกว่า รวมทั้งสามารถบอกให้ทราบถึงสถานภาพของหนังสือเล่มนั้น ๆ ได้ว่า มีผู้ยืมไปหรือยัง คืนเมื่อใด หรืออยู่ระหว่างขั้นตอนใดของการทำงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติในประเทศไทย

ห้องสมุดของไทยได้มีการตื่นตัวในการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยบันทึก ข้อมูลนานแล้ว แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการช่วยทำงานในบางงานเท่านั้น การทำงานในรูปแบบที่ครบวงจรยังไม่มีในปี 2524 ห้องสมุดของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เริ่มนำโปรแกรม CDS/SIS เข้ามาในการรวบรวมรายชื่อวารสาร และต่อมาในปี 2528 ก็เริ่มใช้ CDS/SIS ในการบันทึกข้อมูลจากบัตรทะเบียนและบันทึกข้อมูลใหม่เพื่อการทำบัตรรายการ สำหรับการเตรียมความพร้อมในการรองรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติในอนาคต ระหว่างนี้ก็ได้เป็นผู้นำในการฝึกอบรมการทำงานของโปรแกรมนี้ เพื่อให้ห้องสมุดแห่งอื่น ๆ ที่สนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องสมุดของตน ซึ่งทำให้โปรแกรม CDS/SIS เป็นที่แพร่หลายสำหรับห้องสมุดในเมืองไทยในขณะนั้น เพราะเป็นโปรแกรมที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อ ห้องสมุดแห่งใดที่นำ CDS/SIS เป็นเพียงโปรแกรมสำหรับสร้างฐานข้อมูล แต่ไม่ได้เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับการทำงานของห้องสมุดทุกระบบงานโดยเฉพาะ จึงทำให้ค่อนข้างยุ่งยากในการใช้งาน

ในปี 2535 หอสมุดแห่งชาติ เป็นห้องสมุดแห่งแรกที่ได้จัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุดอัตโนมัติ Dynix เข้ามาใช้งานแทน CD/SIS ที่ใช้อยู่เดิม และในปี 2536 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยก็ได้จัดซื้อระบบห้องสมุดอัตโนมัติ TINLIB เข้ามาใช้งาน ในขณะที่สถาบันวิทยบริการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดซื้อระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Innopac เข้ามาใช้งาน ขณะเดียวกันห้องสมุดแห่งอื่นก็มีความตื่นตัวที่จะจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุดอัตโนมัติที่เหมาะสมเข้ามาใช้งานในห้องสมุดของตน และสำหรับห้องสมุดบางแห่งที่ยังไม่สามารถจัดหาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เข้ามาใช้งานได้ ก็ได้พยายามปรับปรุงระบบงานของตนให้สามารถรองรับการทำงานในระบบห้องสมุดอัตโนมัติต่อไป

ตารางที่ 12 ารางแสดงโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ห้องสมุดต่าง ๆ นำเข้ามาใช้ในประเทศไทย

ชื่อโปรแกรม	ห้องสมุดที่ใช้
1. Dynix	หอสมุดแห่งชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ชื่อโปรแกรม	ห้องสมุดที่ใช้
2. TINLIB	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มหาวิทยาลัยสยาม บริษัทเทคโนโลยี เอเซีย บริษัทปูนซีเมนต์ไทย องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี สถาบันราชภัฏสุรินทร์ ฯลฯ
3. Innopac	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ฯลฯ
4. VTLS	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยพายัพ หอสมุดศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล ฯลฯ
5. ALICE	สถาบันราชภัฏนครราชสีมา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา สถาบันราชภัฏลำปาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตปทุมธานี ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่หวังกำไรใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ดีที่สุด อาจประเมินด้วยหลายปัจจัยและอาจไม่ใช่สิ่งสำคัญที่สุดในการตัดสินใจเลือกเฟ้นระบบ เพื่อใช้งานในห้องสมุดแห่งใดแห่งหนึ่งและคงไม่มีสูตรตายตัวใด ๆ ที่บรรณารักษ์จะนำมาใช้เป็นเครื่องตัดสินใจเลือกซื้อได้โดยตรง แต่น่าจะเกิดจากความพยายามของการพิจารณาเพื่อคัดเลือกระบบห้องสมุดอัตโนมัติระบบใดระบบหนึ่ง ที่สามารถใช้งานกับห้องสมุดแห่งนั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ควรคำนึงในเรื่องความครอบคลุมของงานสำคัญ ๆ ในห้องสมุด ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนความสะดวกของผู้ใช้บริการ เพราะในความเป็นจริงแล้ว ยังมีปัจจัยอีกหลายประการที่เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจเลือกซื้อระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยภายใน อาทิ ความพร้อมของห้องสมุดในด้านนโยบายการทำงานบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ระบบและระเบียบการทำงานที่เป็นมาตรฐานสากลภายในห้องสมุดแห่งนั้น ความสมบูรณ์ของทรัพยากรห้องสมุด ตลอดจนสภาพผู้ให้บริการห้องสมุด หรือในสภาพของปัจจัยภายนอกที่สำคัญ ๆ ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรนโยบายของผู้บริหาร บุคลากรในหน่วยงานอื่นที่สามารถให้ความช่วยเหลือเมื่อมีข้อขัดข้อง รวมทั้งการดูแลให้บริการหลังการขายของบริษัทตัวแทนจำหน่าย

การคัดเลือกกระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพห้องสมุดของตนมากที่สุด น่าจะเป็นบทสรุปในการตัดสินใจของบรรณารักษ์ได้อย่างดีไม่ว่าจะโดยการศึกษาจากเอกสาร การศึกษาดูงานตามห้องสมุดต่าง ๆ ตลอดจนการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของห้องสมุดแห่งอื่น ๆ ที่ได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้แล้วก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. รายละเอียดครุภัณฑ์ของห้องสมุด

รายละเอียดชั้นวางหนังสือ (SHELVING)

ชั้นวางหนังสือ นับเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการกำหนดขนาดของอาคาร และการคิดหน่วยมาตรฐาน (MODULAR) สำหรับการออกแบบ เพราะบริเวณที่เก็บหนังสือ นั้น เป็นหัวใจสำคัญอันหนึ่งของห้องสมุด ดังนั้น การออกแบบอาคารห้องสมุด มักจะมีจุดเริ่มต้นจุดหนึ่งจากการกำหนดขนาด และการวางผังของชั้นหนังสือ สถาปนิกผู้ออกแบบ จะต้องมีความเข้าใจต่อกรรมวิธีการเก็บหนังสือบนชั้นขนาดมาตรฐานของชั้น เพื่อที่จะออกแบบให้มีความประหยัดเป็นพื้นฐาน โดยเฉพาะในกรณีสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญมาก เช่น การออกแบบให้มีจำนวนชั้นวางหนังสือได้ 7 ชั้น (ตามตั้ง) แทนที่จะมีเพียง 6 ชั้น ก็จะมีปริมาณการเก็บหนังสือได้อีก 1/6 เท่า หรือการลดขนาดทางเดินในห้องสมุดลงเหลือเท่าที่จำเป็นก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงอีกมาก เหล่านี้จะมีผลต่อความสูงของเพดาน จำนวนชั้นของอาคารระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ห้องสมุดต่าง ๆ

ขนาดของหนังสือและความลึกของชั้นหนังสือ

มากกว่า 90 % ของหนังสือทั้งหมด กว้างน้อยกว่า 230 มิลลิเมตร (9 นิ้ว) โดยปกติชั้นหนังสือมีความกว้าง 508 มิลลิเมตร (8 นิ้ว) ดังนั้นจะสามารถวางหนังสือที่มีความกว้างได้ถึง 250 มิลลิเมตร (10 นิ้ว) โดยวางให้ยื่นไปในช่องว่างระหว่างชั้นหนังสือทั้งสองด้าน

ตารางที่ 13 ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ของขนาดของหนังสือ

Measurement of Books	
5" x 8" (or less)	25 %
6" x 9"	29 %
7" x 9"	25 %
8" x 11"	11 %
9" x 12"	4 %
10" x 13"	3 %
Over 10" x 13"	3 %
	100 %

(ที่มา : Keyes D. Metealf, Planning Academic and Research Library Building , using data

from Fremont Rider's Compact Blook Storage, New York 1994)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวชั้นหนังสือ

ในประเทศอังกฤษมาตรฐานที่ใช้กันมากหลายปี คือ ความยาว 914 มิลลิเมตร (3 ฟุต) โดยไม่มีผู้ยืนยันข้อความที่ว่าความสามารถในการเลื้อยตามองของคนหนึ่งครั้งจะอยู่ในระยะ 3 ฟุต ต่อมา F.C McCarthy ได้ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility) ของชั้นซึ่งยาว 1219 มม. (4 ฟุต) ปรากฏว่าชั้นที่มีความยาวกว่า 3 ฟุต (แบบสหราชอาณาจักร) จะมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติในปัจจุบันมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำชั้น (U-section steel) นั้นมีความแข็งแรงมากกว่าไม้หรือโลหะอื่น ๆ ที่เคยใช้อดีต จึงไม่จำเป็นต้องมีความยาวแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้นอาจจะออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน (MODULAR) ที่ได้ออกแบบไว้สำหรับอาคารแต่อย่างไรก็ตาม ความหนาของเหล็กดังกล่าวนี้ มีความหนา 50 มม. (2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ประมาณ 20 มม. ($\frac{3}{4}$) อาจจะผลต่อเนื้อที่ของชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณา ความยาวของชั้นหนังสือควรจะมีหลายขนาด เพื่อเจ้าหน้าที่ซึ่งจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหนังสือและชั้นในห้องสมุด สามารถจะวางในตำแหน่งต่าง ๆ ที่มีความยาวไม่เท่ากันได้

ความยาวในระบบเมตริกนั้น เป็นที่นิยมมากกว่าระบบเก่า (ระบบอังกฤษ) ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือ มีอิทธิพลต่อการกำหนดหน่วยมาตรฐานของอาคาร มีหลายโรงงานที่มีชื่อเสียงในการผลิตชั้นที่มีความยาวมาตรฐาน 750 มม. 1 มม. และ 1.5 เมตร ซึ่งสามารถวางหนังสือให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่าง ๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

ความสูงของชั้น

ความสูงของชั้นนับเป็นปัญหาที่หนึ่งที่จะนำมาพิจารณาสำหรับห้องสมุด ความจุของชั้นหนังสือในเนื้อที่ประหยัดที่สุด จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลง การที่จัดให้สามารถวางหนังสือได้มากขึ้น จะเพิ่มจำนวนหนังสือได้มากขึ้น เป็นการประหยัดเนื้อที่เก็บหนังสือ

โดยทั่วไป การเก็บหนังสือของห้องสมุดบนชั้นนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นชั้นสูงชั้นละ 280 มม. (11 นิ้ว) แต่เมื่อหักความหนาของชั้น 20 มม. ($\frac{3}{4}$ นิ้ว) ก็เหลือความสูงจริง 260 มม. (10 $\frac{1}{4}$ นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 มม. ($\frac{1}{2}$ นิ้ว) สำหรับการสอดนิ้วเข้าไปหยิบหนังสือออกมา การจัดเช่นนี้ จะได้ความจุของการเก็บหนังสือมากที่สุด โดยที่ผู้อ่านส่วนใหญ่ จะสามารถหยิบหนังสือได้อย่างสะดวก 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 ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องเก็บหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 330 มม. (13 นิ้ว) สำหรับเก็บหนังสือสารานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

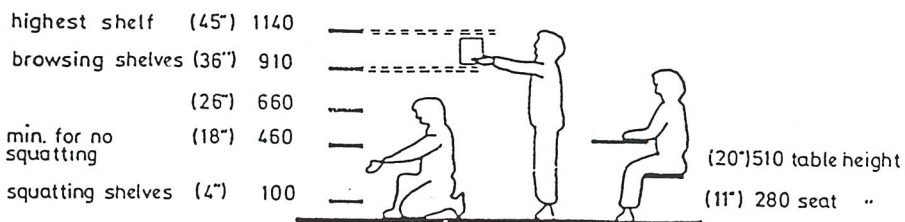
เส้นแนวสูงสุดและต่ำสุดของชั้น นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดห้อง ความสูงของชั้นเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ของชั้นต่าง ๆ ความสูงของชั้นส่วนบนสุดสำหรับห้องสมุดที่มีทางเข้าออกแบบเปิดนั้น มักจะไม่เกิน 2 เมตร (7 ฟุต) และ 1.8 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งจะเป็นความสูงที่เหมาะสมที่สุดต่อการหยิบหนังสือชั้นบนสุด สำหรับเส้นแนวต่ำสุดของชั้น โดยปกติแล้ว ให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มม. (12 นิ้ว) ซึ่งเส้นแนวระดับนี้จะมีความเหมาะสมต่อการก้มหยิบหนังสือจากชั้นล่าง



ภาพที่ 13 ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้กับผู้ใหญ่

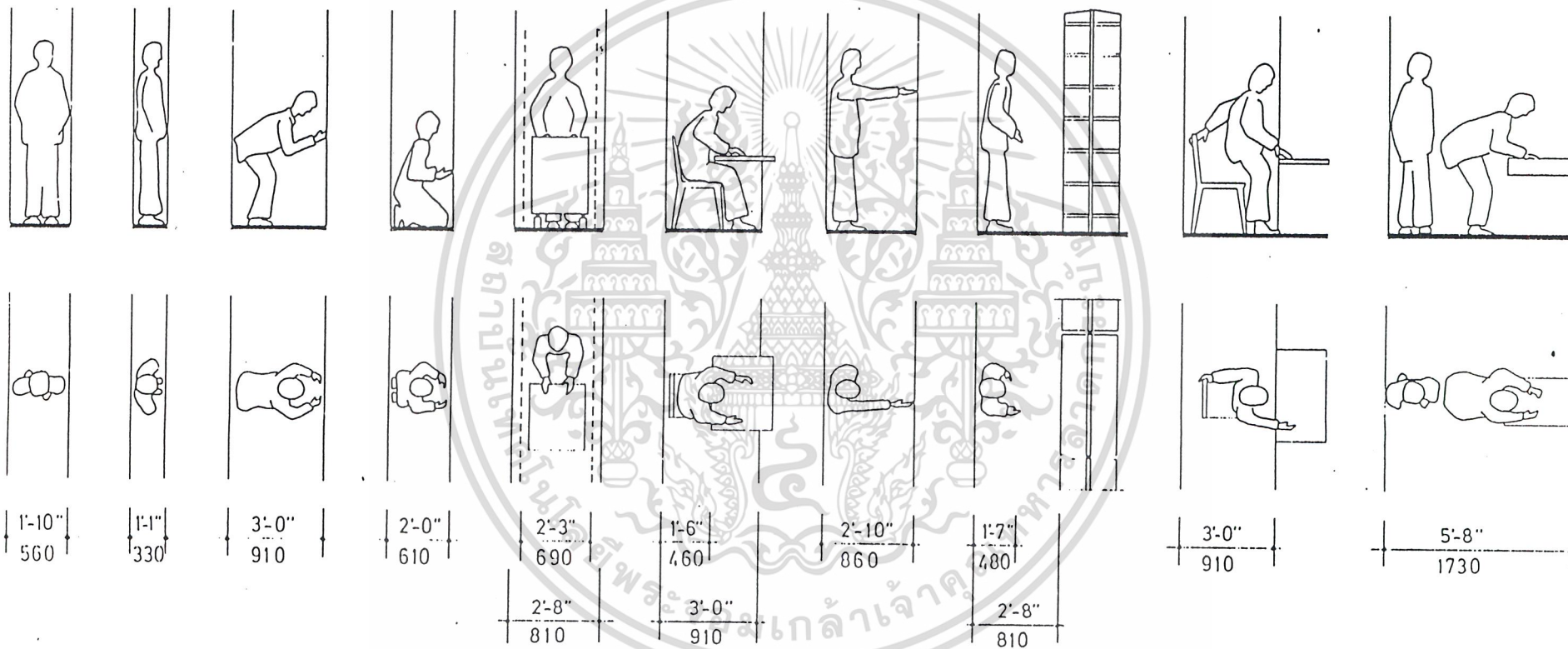


ภาพที่ 14 ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็กวัย 12-18

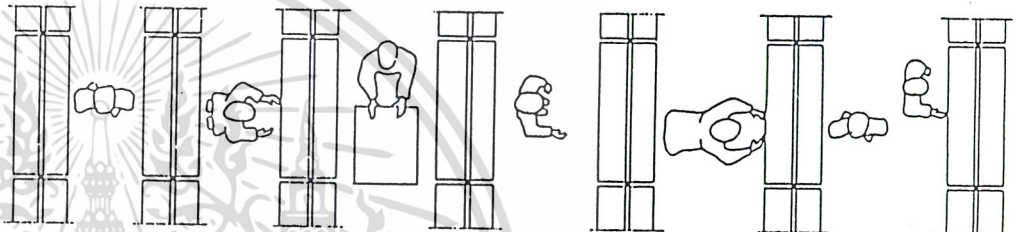
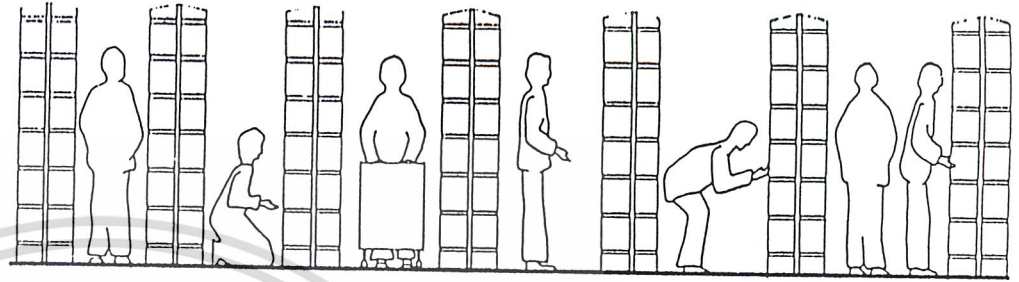


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 15 ภาพแสดงสัดส่วนของชั้นหนังสือที่ใช้สำหรับเด็ก
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถือทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

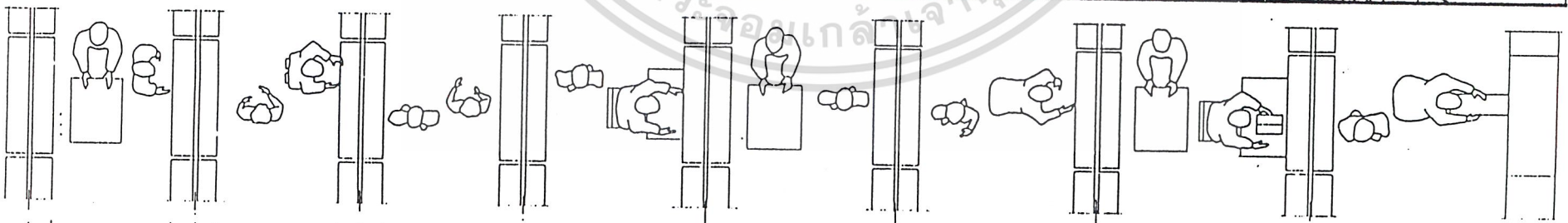
ภาพที่ 16 ภาพแสดงระยะสัดส่วนของคนในท่าต่างๆ



ภาพที่ 117 ภาพแสดงระยะต่างๆในการจัดตู้เก็บหนังสือ



1'-10"	2'-0"	2'-8"	2'-8"	3'-0"	3'-2"
560	610	810	810	910	960
3'-7"	3'-9"	4'-5"	4'-5"	4'-9"	4'-11"
1100	1140	1350	1350	1450	1500



3'-9"	3'-10"	4'-0"	4'-4"	4'-6"	4'-10"	5'-2"	5'-8"
1140	1170	1220	1320	1370	1470	1570	1730
5'-6"	5'-7"	5'-9"	6'-1"	6'-3"	6'-7"	6'-11"	8'-0"
1680	1700	1750	1850	1900	2000	2100	2440

จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจบบนชั้น

ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นหนังสือนั้น ได้ใช้เป็นขนาดหนังสือมาตรฐานโดยทั่วไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาวช่วงละ 1 ฟุต หรือขนาดอื่น ๆ ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อคำนวณจำนวนที่วางในช่วงหนึ่ง ๆ มีการทำสำรวจเล่มหนังสือที่วางบนชั้นวางแล้ว ซึ่งพอจะเป็นแนวทางในการคิดคำนวณความจุของหนังสือที่จะเก็บบนชั้น

ตารางข้างล่างนี้ เป็นจำนวนเล่มหนังสือที่วางบนชั้นในช่วง 1 ฟุต และ 3 ฟุต (เปรียบเทียบจากหลักเกณฑ์การคิดเนื้อที่เก็บหนังสือ ๒ ตารางที่จัดไว้นี้ เป็นการจัดหนังสือบนชั้นเพียง $\frac{3}{4}$ ของเนื้อที่ไว้สำหรับหนังสือที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 14 ตารางแสดงจำนวนหนังสือต่อชั้น

Type of book	Number per 300 mm (1ft) Run of shelf	Number per 900 mm (3ft) Run of shelf
Children's books	10 to 12	30 to 36
Loan and fiction stocks in public Libraries	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

(ที่มา; หนังสือ Planing and Desing of Library Building ผู้เขียน Godfrey Thomson)

การจัดตู้หนังสือ

CLOSED STACK

รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่นิยมของห้องสมุดใหญ่ ๆ ระดับชาติ แต่ก็ไม่ค่อยเป็นที่นิยมในห้องสมุดทั่วไป จะมีเพียงเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่เข้าไปใช้กับการจัดในลักษณะนี้ ชั้นหนังสือสามารถปรับเปลี่ยนเพื่อการใช้ประโยชน์สูงสุด โดยปกติจะเป็นตู้หนังสือมีชั้น 2 ด้าน และก็มีชั้นด้านเดียวตามผนัง เพราะว่ามีพื้นที่น้อย ระยะระหว่างตู้หนังสือจะแคบเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยกำหนดความกว้างที่รถขนหนังสือจะสามารถผ่านได้ ระยะที่น้อยที่สุดระหว่างตู้เก็บหนังสืออาจจะเป็น 600 มม. (24 นิ้ว) แต่จะเป็นการยาก

การคำนวณเป็นอัตราที่สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่จะเก็บหนังสืออาจจะมีอยู่ ๒ วิธี วิธีแรกเป็นการคำนวณจากพื้นที่ว่างที่เหลืออยู่หลังจากที่ตู้หนังสือถูกจัดวางไว้แล้ว วิธีที่สองเป็นการคำนวณจากพื้นที่ว่างที่เหลืออยู่หลังจากที่ตู้หนังสือถูกจัดวางไว้แล้ว วิธีที่สองเป็นการคำนวณจากพื้นที่ว่างที่เหลืออยู่หลังจากที่ตู้หนังสือถูกจัดวางไว้แล้ว

ชั้นหนังสือจะวางชิดกับพื้น โดยมีที่ว่างเพียงเล็กน้อยเพื่อป้องกันฝุ่นและเพื่อให้ง่ายแก่การทำ ความสะอาด ความสูงของตู้ประมาณ 2.3 เมตรระยะของชั้นเก็บหนังสือชั้นสูงสุดจะสูงประมาณ 1.9 เมตร จากพื้น ดังนั้นต้องใช้บันไดเล็กช่วยในการหยิบหนังสือ การจัดตู้หนังสือแบบนี้จะทำให้เกิดความไม่ สะดวก หากวางบันไดเล็กผิดที่ จะขวางทางรถขนหนังสือทำให้เสียเวลาจะมีชั้นหนังสือ 8 ชั้น ทำให้ไม่ สะดวกอีกทั้งต้องทำเพดานให้สูงตามการเพิ่มของชั้นหนังสือ เพิ่มโครงสร้างและเพิ่มราคาในการติดตั้ง เครื่องปรับอากาศและระบายอากาศ

OPEN STACK

เป็นรูปแบบที่ใช้มากที่สุดในห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีที่ว่างมากกว่าตู้หนังสือแบบ CLOSED STACK เพราะต้องมีที่ให้สำหรับผู้อ่านเลือกหนังสือ และให้คนอื่นเดินผ่านระยะระหว่างตู้หนังสืออย่าง น้อยที่สุดคือ 900 มม. (3 ฟุต) หรือ 1875 มม. (4 ฟุต 6 นิ้ว) จากศูนย์กลางตู้ถ้ามีการใช้หนาแน่นระยะที่ เหมาะสมคือ 1225 มม. (4 ฟุต) หรือ 1680 (5 ฟุต 6 นิ้ว) จากศูนย์กลางตู้

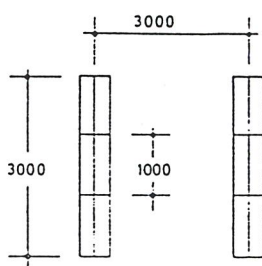
ลักษณะผู้มาใช้ตู้หนังสือที่มีการจัดแบบนี้จะมีจุดประสงค์ที่แน่นอน ไม่ใช่เดินผ่านไปมาจึง เป็นไปได้ที่ชั้นวางหนังสือจะอยู่ติดพื้น ถึงแม้ว่าผู้อ่านที่ย่อตัวลงไปหยิบหนังสือในชั้นล่างจะขวางทางเดิน ความสูงของชั้นหนังสือ ชั้นสูงสุดจะต้องเกิดความไม่สะดวกแก่ผู้อ่านที่ตัวเล็กสำหรับบันไดเล็กไม่แนะนำ เพราะความสูงของตู้โดยทั่วไปที่มี 7 ชั้น ความสูงของตู้ 2300 มม. (7 ฟุต 8 นิ้ว) ชั้นล่างสุดสูง 150 มม. (6 นิ้ว) จากพื้นจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยกับความสูงและความต่ำของชั้นหนังสือ

OPEN ACCESS

วิธีการนี้หนังสือจะกระจายออกไปทั่ว ๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้อ่านสนใจในการเดินเลือกหนังสือ

The Danish Library Inspectorate แนะนำเกี่ยวกับระยะที่ผู้อ่านได้เลือกหนังสือประมาณ 900 มม. (3 ฟุต) - หน้าชั้นหนังสือและระยะเดินผ่านด้านหลังประมาณ 760 มม. (2 ฟุต 6 นิ้ว) ฉะนั้น จึงสามารถกำหนดระยะที่น้อยที่สุดระหว่างหน้าชั้นหนังสือที่หันหน้าเข้าหากันคือ 2566 มม. (8 ฟุต 6 นิ้ว) กับความลึกของตู้หนังสือ 440 มม. (1 ฟุต 6 นิ้ว) เป็นแบบชั้น 2 ด้านจึงเป็น MODULAR ที่ 3 เมตร

ตู้หนังสือสำหรับผู้ใหญ่สูง 1850 มม. (6 ฟุต) มี 5 ชั้น และสำหรับเด็กสูง 1600 มม. (5 ฟุต 5 นิ้ว) มี 4 ชั้น ความสูงชั้นล่างสุด จากพื้น 400 มม. (16 นิ้ว)



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 18 ภาพแสดงระยะที่น้อยที่สุดระหว่างตู้หนังสือที่หันหน้าเข้าหากัน โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMPACT SHELVING

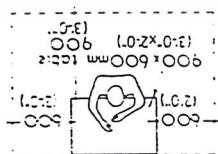
การจัดแบบนี้ต้องการประหยัดที่อย่างมาก อาจเนื่องจากมีที่จำกัด หรืออาจเป็นส่วนเก็บหนังสือที่ผู้อ่านไม่ได้ให้ความสนใจมากนัก จะมีเพียงเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่เข้าไปใช้งานในพื้นที่ได้หลักการจะใช้ระบบในการเคลื่อนย้ายตู้หนังสือเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ อาจจะใช้ hinged หรือ รวงเลื่อน ตามยาวของตู้และตั้งฉากกับตามยาว ชนิดวางเลื่อนตั้งฉากกับความยาวของตู้ (Right - angle rollers) เป็นแบบที่ใช้กันมากที่สุด แต่ในการนำมาใช้ผู้ออกแบบต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมเพราะราคาของชั้นหนังสือระบบนี้จะแพงกว่าชั้นหนังสือธรรมดา พื้นที่ออกแบบพิเศษเพื่อรับน้ำหนักที่มากและความสะดวกรวดเร็วในการใช้จะมีน้อยกว่าชั้นหนังสือธรรมดา



จากภาพแรกเป็นการจัดแบบธรรมดา (Fixed) และภาพที่ 2 ในพื้นที่เท่ากันจัดแบบใช้รางเลื่อนตั้งฉากกับความยาวตู้สามารถเพิ่มความจุได้ 131 %
โต๊ะอ่านหนังสือ

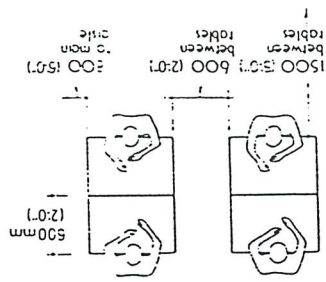
จะมีหลายแบบ ทั้งรูปกลม สีเหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมจัตุรัส และมีทั้งแบบนั่งคนเดียว 2 คน, 4 คน , 8 คน ความกว้าง ยาว แล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็นผู้ใหญ่และเด็ก
เก้าอี้

ควรมีสัดส่วนเหมาะสมกับขนาดของโต๊ะแต่ละประเภท ไม่ควรมีที่เท้าแขน เก้าอี้สำหรับผู้ใหญ่สูง 15 นิ้ว สำหรับเด็กสูง 13-14 นิ้ว

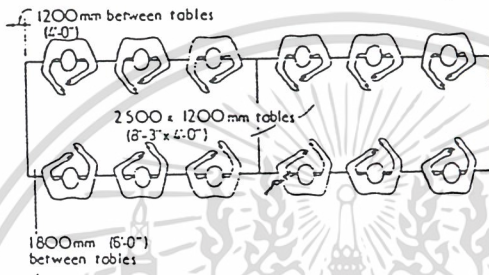


ภาพที่ 119 ภาพแสดงระยาระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 1 คน

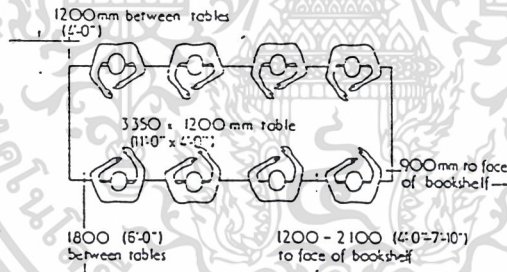
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



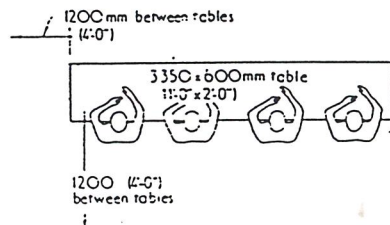
ภาพที่120 ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 2 คน



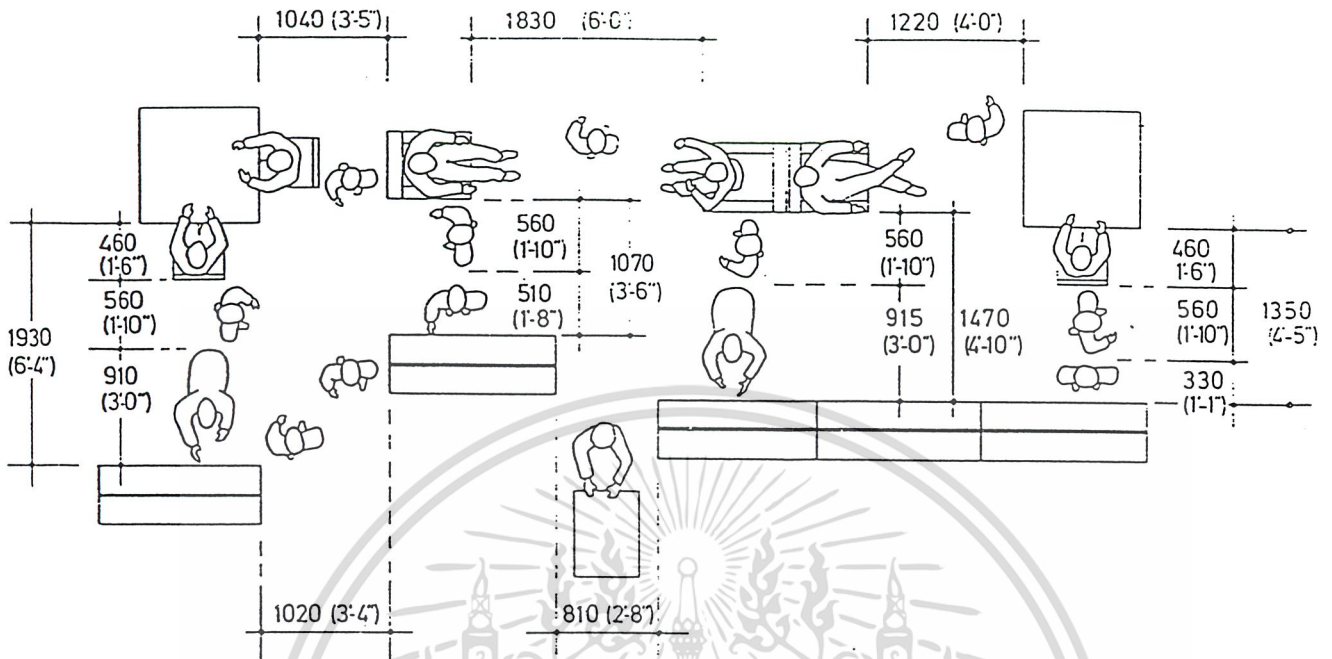
ภาพที่121 ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 6 คน



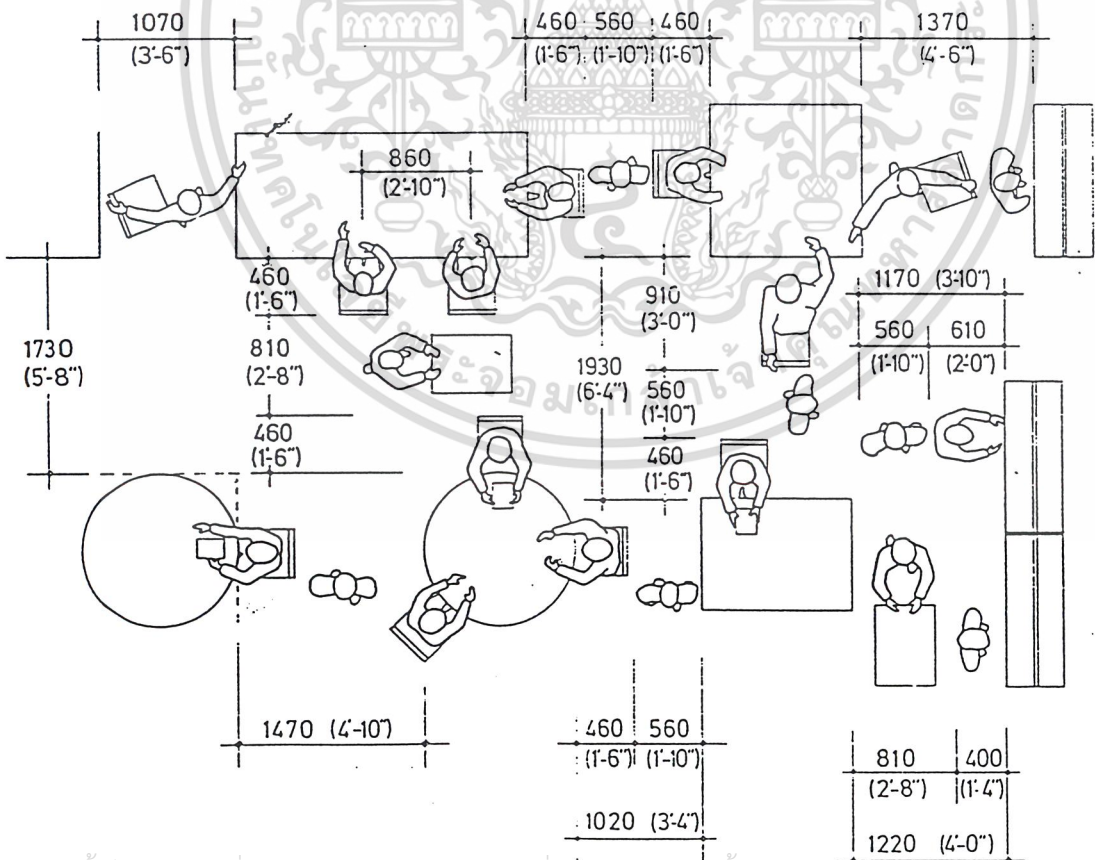
ภาพที่122 ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 8 คน



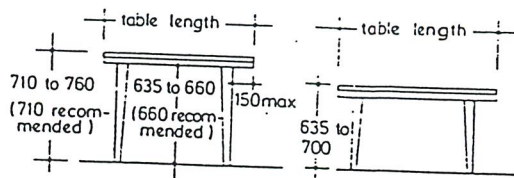
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่123 ภาพแสดงระยะน้อยที่สุดสำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ 4 คน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



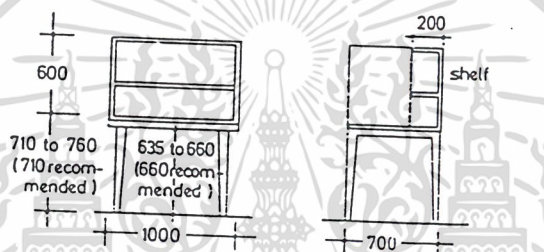
ภาพที่124ภาพแสดงระยะต่างๆ ที่น้อยที่สุดรอบโต๊ะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ระบุเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่125ภาพแสดงระยะต่างๆที่น้อยที่สุดในห้องอ่านหนังสือ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 126 ภาพแสดง ความสูง และระยะต่าง ๆ ของโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับผู้ใหญ่ (ชาย) และสำหรับเด็ก(ชาย)



ภาพที่ 127 ภาพแสดง ความสูง และระยะต่าง ๆ ของโต๊ะอ่านหนังสือแบบมีชั้นเก็บของ

ตู้เก็บรายการรายชื่อ

ตู้เก็บรายการรายชื่อนี้ เป็นตู้สำหรับเก็บรวบรวมบัตรรายการชื่อหนังสือต่าง ๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการที่จะค้นหาหนังสือที่ต้องการด้วยความรวดเร็วและสะดวก

ตำแหน่งที่เก็บตู้รายการในห้องสมุด ปกติมีกว้างไว้ใกล้ทางเข้า และจัดรวมอยู่ในส่วนทะเบียนประวัติทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้เพื่อให้เป็นส่วนค้นหา (Finding unit) โดยเฉพาะ

ในห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ที่แยกห้องให้ยืมหนังสือกับห้องหนังสืออ้างอิงจากกันมักจะแบ่งที่เก็บบัตรรายการออกทั้ง 2 ประเภท ทั้งนี้เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุดนั้น ๆ ไม่ต้องเดินไกลเพื่อไปค้นหาบัตรรายการ ห้องเจ้าหน้าที่ซึ่งจัดทำบัตรรายการก็ควรจะต้องอยู่ใกล้ที่เก็บบัตรรายการ ทั้งนี้เพื่อความประหยัดเวลาและกำลังงาน

ลักษณะของรายการรายชื่อ

ปัจจุบันมี 3 แบบ ที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไปคือ

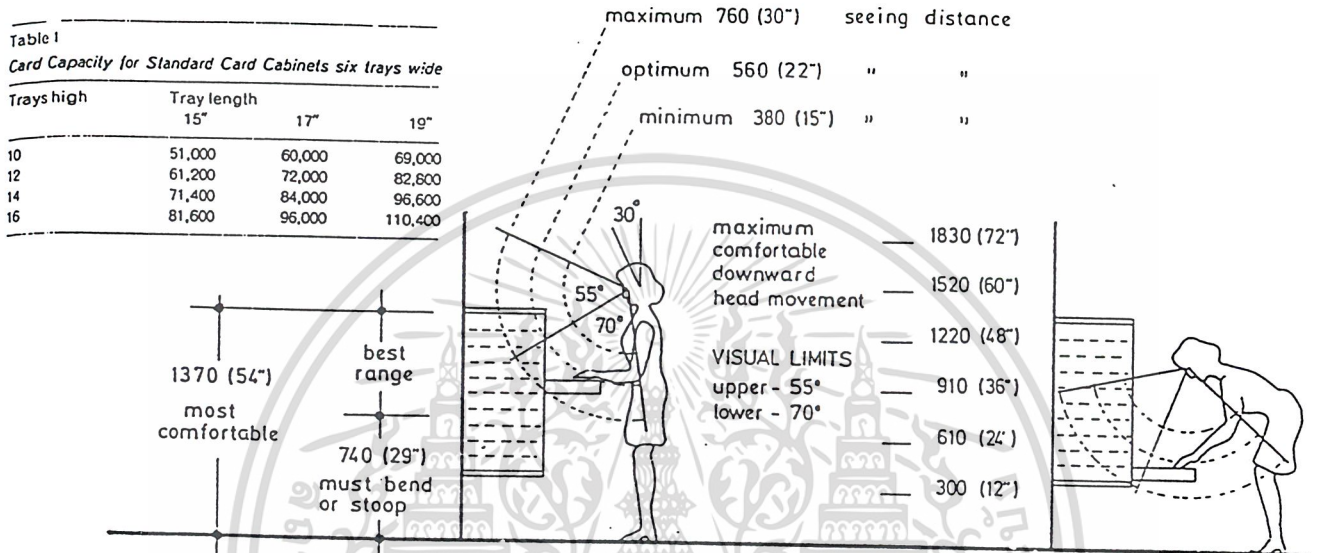
CARD CATALOGUE

SHEAF CATALOGUE

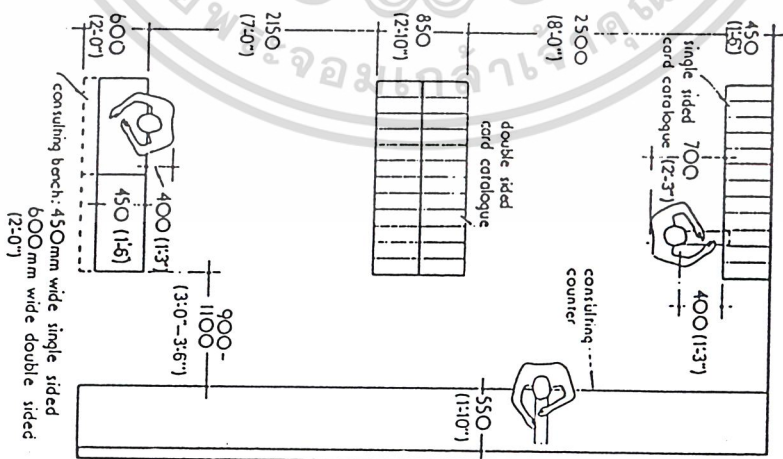
ใช้ขนาดมาตรฐาน 5+3 นิ้ว (เป็นบัตรรายการ)
ใช้ขนาดมาตรฐาน 6+3 นิ้ว (เป็นกระดาษเย็บเข้าเล่ม)

LARGE VOLUME CATALOGUE มีขนาดและลักษณะต่าง ๆ กัน (เป็นรูปเล่ม)

โครงการห้องสมุดปวย อิงภากรณ์นั้นจะใช้แบบ CARD CATALOGUE ซึ่งมีขนาดหลายขนาดให้เลือกตามความเหมาะสม



ภาพที่128 ภาพแสดงระยะที่เหมาะสมสำหรับตู้บัตรรายการ



ภาพที่129 ภาพแสดงระยะที่เหมาะสมสำหรับตู้บัตรรายการ

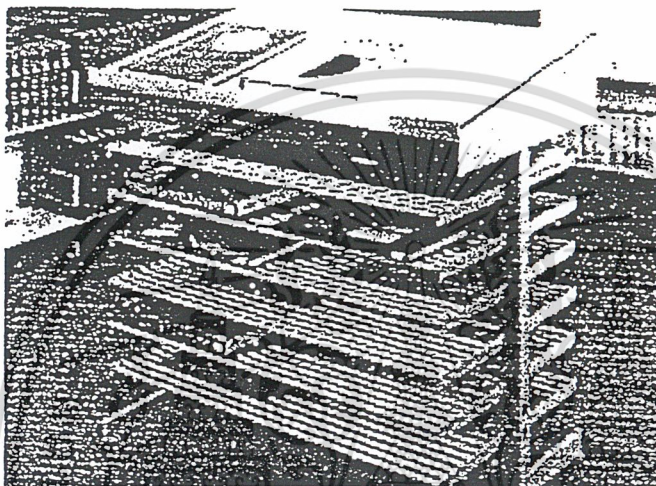
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นสำหรับวัสดุอื่น

ในทุก ๆ ห้องสมุดจะต้องมีวัสดุอื่นนอกเหนือจากหนังสือธรรมดา จึงต้องพิจารณาถึงชั้นเก็บ
ด้วย

หนังสือขนาดใหญ่มาก

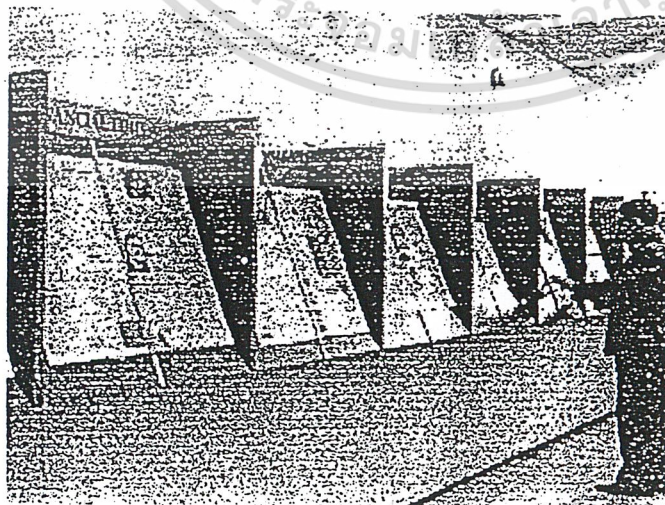
อาจจะเป็นหนังสือพิมพ์หรือ Atlas จึงควรวางนอนราบกับชั้นจะดีที่สุด ขนาดของชั้นกว้าง
อย่างน้อย 450 มม.(18 นิ้ว) ยาว 600-900 มม. (2-3 ฟุต) สูง 1250 มม. (4 ฟุต) จากพื้น



ภาพที่130ภาพแสดงชั้นวางหนังสือขนาดใหญ่

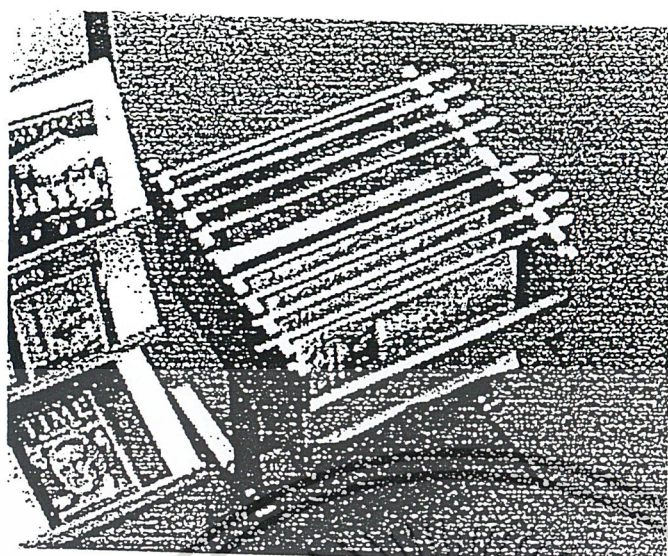
ที่วางหนังสือพิมพ์

อาจจะเป็นชั้นเอียง โดยจะมีคลิปตรงกลางหนีบระหว่างหน้าของหนังสือพิมพ์ มีข้อดีคือ
ขอบเขตของผู้อ่านถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจนและทราบว่าหนังสือพิมพ์เล่มไหนเป็นปัจจุบันหรืออาจเป็นไม้
หนีบสามารถเคลื่อนย้ายได้ ยาว 35 นิ้ว ที่จับ 6 นิ้ว รวม 41 นิ้ว



ภาพที่131ภาพแสดงชั้นหนังสือแบบเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 132 ภาพแสดงที่เก็บหนังสือพิมพ์แบบไม้หนึบ

ชั้นวางวารสาร

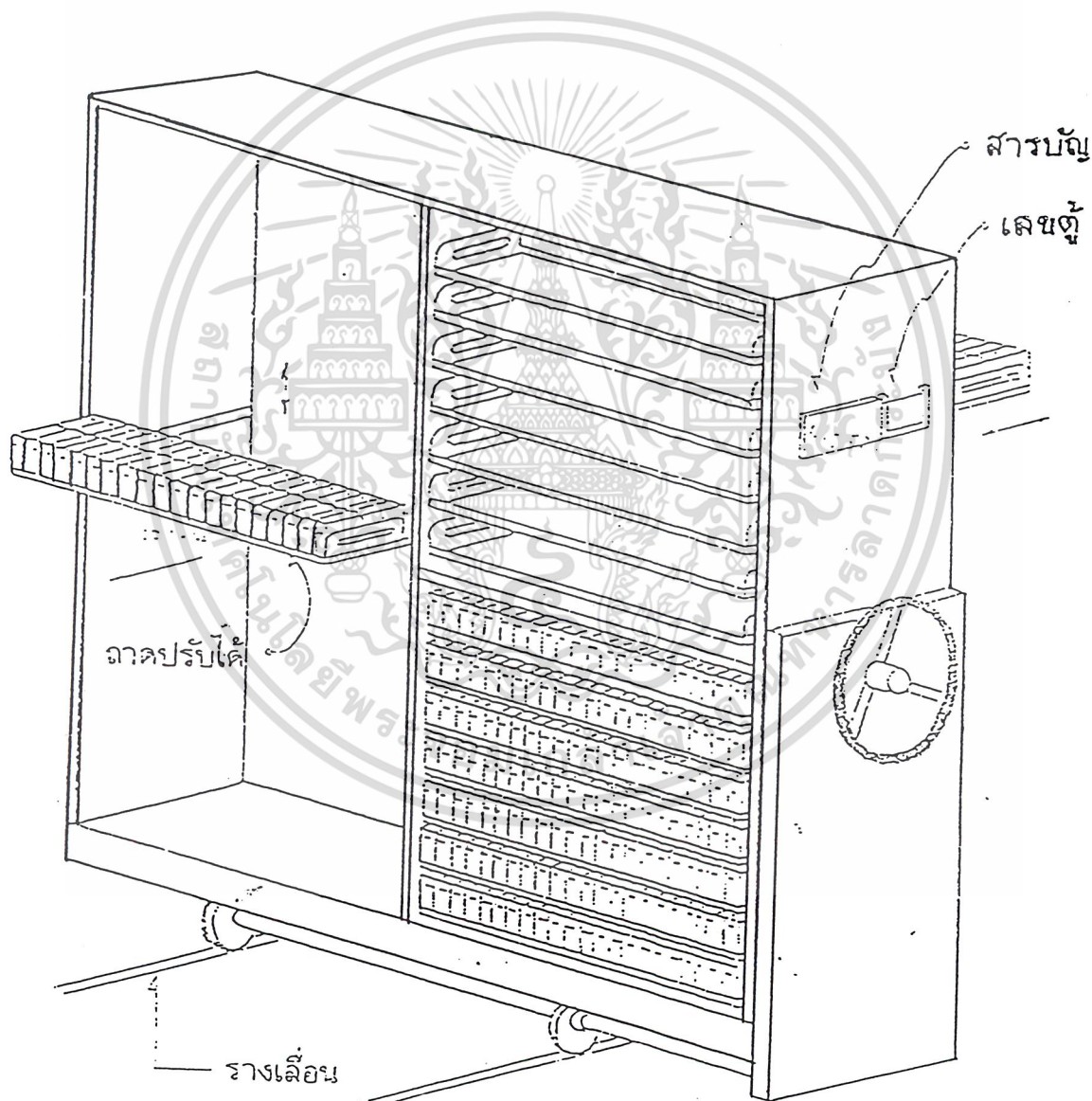
มีหลายลักษณะ อาจเป็นชั้นเอียงเพื่อแสดงวารสารใหม่กับที่เก็บวารสารแบบวางนอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 133 ภาพแสดงลักษณะชั้นวางวารสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้เก็บไมโครฟิล์ม เทป

ไมโครฟิล์มขนาด 35 มม. จัดเก็บอยู่ในกล่องขนาด $10 \times 10 \times 4.5$ ซม. ในตู้เหล็กกว้าง 1.85 ม. สูง 2 ม. และลึก 50 ซม. ลักษณะตู้จะมีมือจับอยู่ด้านข้างเพื่อผลักเคลื่อนบนรางเลื่อนสามารถเลื่อนเข้าหากันได้หมดเพื่อล็อคและเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บตัวด้านข้างมีช่องเก็บดัชนี (INDEX) ภายในตู้มี 2 ปีกและมีถาดบรรจุไมโครฟิล์มปีกละ 12 ถาด 1 ถาดบรรจุได้ 80 กล่อง ฉะนั้น 1 ตู้ จะบรรจุไมโครฟิล์มได้ $80 \times 24 = 1920$ กล่อง และอาจปรับเปลี่ยนเพื่อบรรจุเทปบันทึกเสียง วิดีโอและสไลด์ ด้วยก็ได้

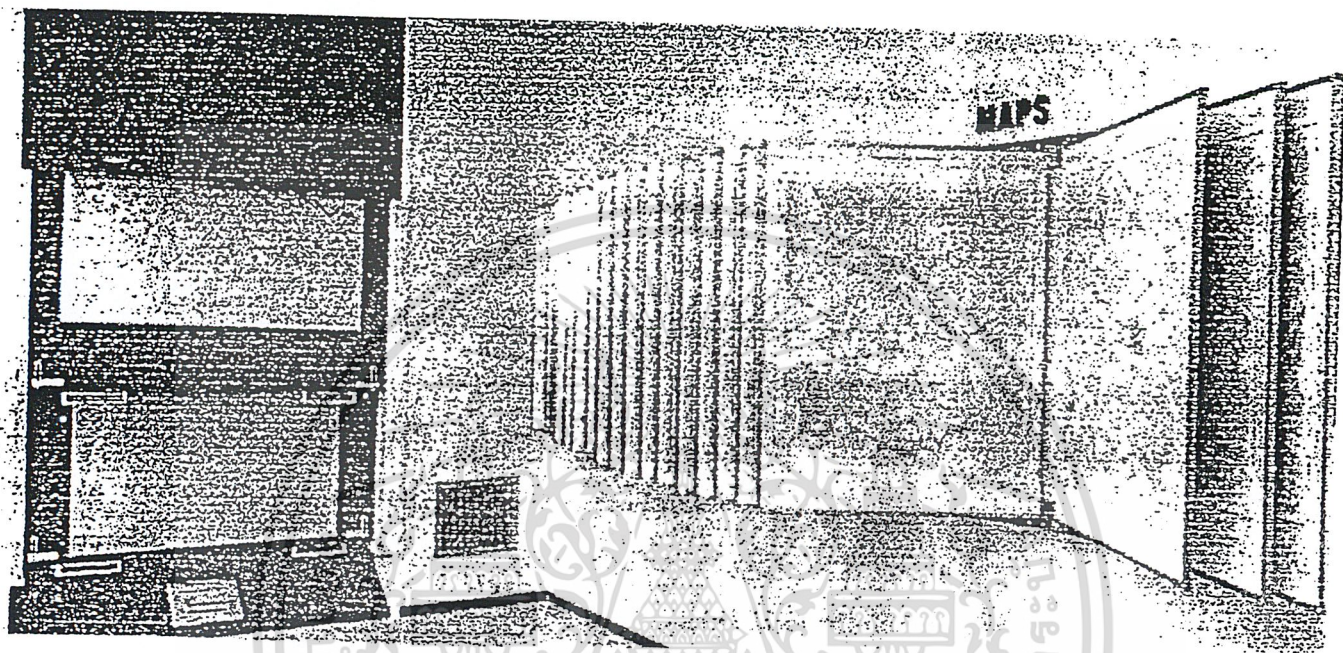


ภาพที่ 134 ภาพแสดงตู้เหล็กเก็บไมโครฟิล์ม เทปบันทึกเสียงและวิดีโอ

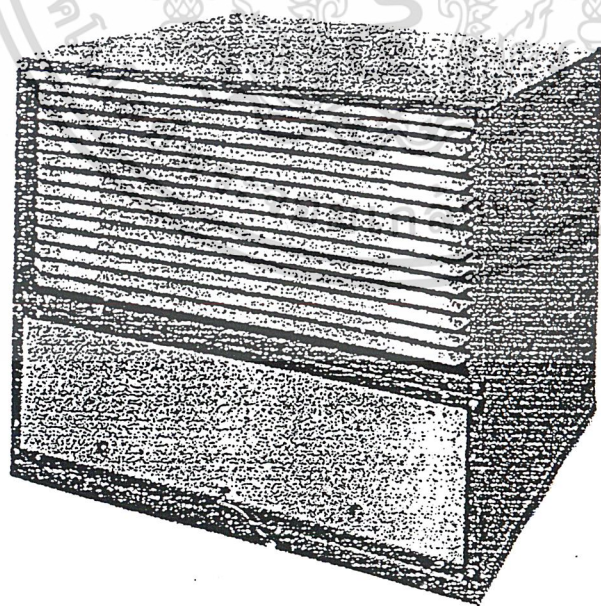
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เก็บแผนที่

แผนที่ที่ใช้ปัจจุบันหรือใช้บ่อยจะมีการแสดงถาวร ใน Pull-down fitment หรือกรอบติดผนัง คล้ายกับตัวอย่าง wallpaper แผนที่ไม่ได้ใช้บ่อยจะเก็บไว้ในกล่องซึ่งเป็นภาค



ภาพที่ 135 ภาพแสดงที่เก็บแบบ pull - down fitment และกรอบติดผนัง

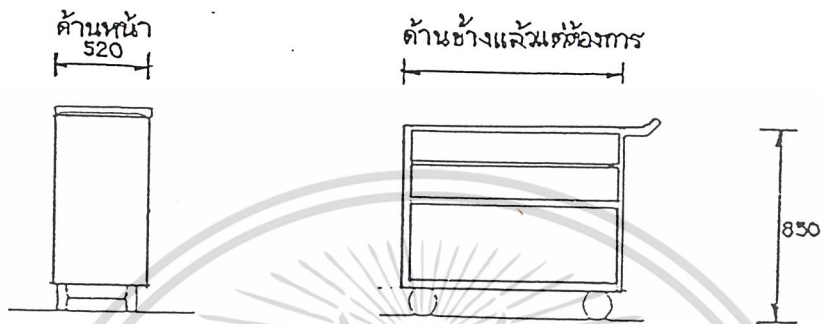


ภาพที่ 136 ภาพแสดงลักษณะกล่องเก็บแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถขนหนังสือ

ขนาดของรถขนหนังสือจะเป็นตัวกำหนดระยะห่างของทางเดินและขนาดของลิฟท์ขนหนังสือ

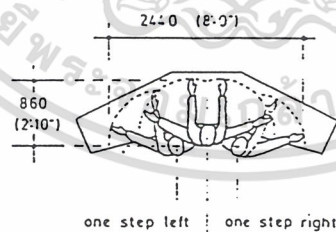


ภาพที่ 137 ภาพแสดงสัดส่วนของรถขนหนังสือ

เคาน์เตอร์ริม - คั่นหนังสือ

มีหลายรูปแบบแล้วแต่ความเหมาะสม ซึ่งอยู่กับขนาดของห้องสมุดที่ใช้บริการ อาจจะเป็นรูป

ตัว L ตัว U



ภาพที่ 138 ภาพแสดงระยะบริการที่มากที่สุดสำหรับคนให้บริการ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ประวัติศาสตร์อาจารย์ดอกเตอร์ป๋วย อึ๊งภากรณ์

เกิดเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2459 ที่ตลาดน้อย อำเภอสัมพันธวงศ์พระนคร

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2476 สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา แผนกภาษาฝรั่งเศสจากโรงเรียนอัสสัมชัญ พระนคร
- พ.ศ. 2480 ธรรมศาสตร์บัณฑิตมหาวิทยาลัยวิชาธรรมศาสตร์และการเมือง
- พ.ศ. 2484 ปริญญาตรีทางเศรษฐศาสตร์เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง (B.Sc (Econ.) Hons I) London School of Economics มหาวิทยาลัยลอนดอน (เป็นผลให้ได้รับทุน Leverhume Studentship เพื่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกทันที)
- พ.ศ. 2492 ปริญญาเอกทางเศรษฐศาสตร์ (Ph.D) London School of Economic มหาวิทยาลัยลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2484 วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรกรมเสนาธิการกลาโหมกระทรวงกลาโหม (ข้าราชการนักศึกษารุ่นที่ 1)

ประวัติการทำงาน

ตำแหน่งงานประจำในอดีต

- พ.ศ. 2476-2480 ครูโรงเรียนอัสสัมชัญ พระนคร
- พ.ศ. 2480- 2481 ล่ามภาษาฝรั่งเศสให้แก่ศาสตราจารย์ชาวฝรั่งเศส มหาวิทยาลัยวิชาธรรมศาสตร์และการเมือง
- พ.ศ. 2485-2488 รับราชการในกองทัพแห่งสหราชอาณาจักร (British Army Pioneer Corps) เพื่อเข้าร่วมขบวนการเสรีไทยในประเทศอังกฤษระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2
- พ.ศ. 2492 รับราชการในกรมบัญชีกลางกระทรวงการคลัง
- พ.ศ. 2492-2499 เศรษฐกร ผู้อำนวยการคลังและผู้เชี่ยวชาญการคลัง กระทรวงการคลัง
- พ.ศ. 2496 รองผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย (ดำรงตำแหน่งอยู่เจ็ดเดือน)
- พ.ศ. 2501-2501 ที่ปรึกษาเศรษฐกิจการคลังประจำสถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2501-2502 รองประธานคณะมนตรีดีบุกสหภาพดีบุกระหว่างประเทศ (International Tin Council) ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2502-2504 ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณสำนักนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2502-2514 ผู้ว่าการธนาคารแห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2505-2510 ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการคลังกระทรวงการคลัง
- พ.ศ. 2507-2515 คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 พ.ศ. 2510-2515 ที่ปรึกษากระทรวงการคลัง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พ.ศ. 2513-2514 ศาสตราจารย์พิเศษ (Visiting Professor) ที่ Woodrow Wilson School, Princeton University สหรัฐอเมริกา
- พ.ศ. 2514-2516 ศาสตราจารย์พิเศษ (Visiting Professor) ที่ University College (ต่อมาเปลี่ยนชื่อ เป็น Wolfson College) Cambridge University ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2516-2518 สมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งชาติ
- พ.ศ. 2517-2518 ประธานคณะที่ปรึกษาฝ่ายเศรษฐกิจ ของนายกรัฐมนตรี (สัญญา ธรรมศักดิ์)
- พ.ศ. 2518-2519 อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำแหน่งอื่น ๆ ในอดีต

- พ.ศ. 2495 อนุกรรมการการจัดสรรงบประมาณกับทวีรายได้และลดรายจ่ายของแผ่นดิน
- พ.ศ. 2495-2499 กรรมการพิจารณาเพิ่มรายได้กับหาทางประหยัดรายจ่ายแผ่นดิน
- พ.ศ. 2495-2498 กรรมการดำเนินการเจรจาเงินจากธนาคารโลก (ธนาคารระหว่างประเทศเพื่อการบูรณะและพัฒนาการ)
- พ.ศ. 2495-2498 กรรมการดำเนินการทำผังเศรษฐกิจของประเทศ
- พ.ศ. 2496 กรรมการอำนวยการประหยัด
- พ.ศ. 2496-2499 กรรมการบริหารของสภาเศรษฐกิจแห่งชาติ
- พ.ศ. 2497 ประธานกรรมการรับมอบและขายทองคำ
- พ.ศ. 2497 กรรมการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงพระราชบัญญัติการธนาคารพาณิชย์ พ.ศ. 2488
- พ.ศ. 2497-2498 สำรองผู้ว่าการ (Alternate Governor) International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) (ธนาคารโลก) กรุงวอชิงตัน ดี.ซี สหรัฐอเมริกา
- พ.ศ. 2497-2498 กรรมการพิจารณาปรับปรุงวิธีการทำเลขดัชนีค่าครองชีพของประชากร
- พ.ศ. 2497-2499 กรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรม
- พ.ศ. 2498-2499 ประธานมูลนิธิเด็กพิการ
- พ.ศ. 2501-2511 ผู้แทนไทยถาวรในคณะมนตรีดีบุก สภานิติบระหว่างประเทศ (International Tin Council) กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- พ.ศ. 2504-2506 อนุกรรมการพิจารณาความช่วยเหลือของสหรัฐอเมริกา สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2507 กรรมการบริหารสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ
- พ.ศ. 2507 กรรมการจัดตั้งองค์การอาคารสงเคราะห์และพัฒนาเมือง
- พ.ศ. 2507 ประธานอนุกรรมการวางแผนถนนในพระนครและธนบุรี
- พ.ศ. 2507 ประธานกรรมการพิจารณาเรื่องการระบายน้ำฝนและน้ำใต้ดิน
- พ.ศ. 2507 ประธานกรรมการพิจารณาและปรับปรุงโครงการทางหลวง

- พ.ศ 2507 กรรมการวางแผนพัฒนาการศึกษา
- พ.ศ 2507 กรรมการร่างปรับปรุงประมวลรัษฎากร
- พ.ศ 2507 กรรมการวางแผนการจัดองค์งานการไฟฟ้าแห่งชาติ
- พ.ศ 2507 กรรมการพิจารณางบประมาณแผ่นดินก่อนเสนอกองรัฐมนตรี
- พ.ศ 2507-2510 กรรมการพิทักษ์อัตราศาลการ
- พ.ศ 2507 กรรมการทุนรักษาระดับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา
- พ.ศ 2507 กรรมการระดับนโยบายของคณะรัฐมนตรี
- พ.ศ 2507 กรรมการรื้อยกรอง สภาความมั่นคงแห่งชาติ
- พ.ศ 2507 กรรมการวิเทศนาการ
- พ.ศ 2507 ที่ปรึกษาคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- พ.ศ 2507 กรรมการสภาสถาบันเอเชียเพื่อการวางแผนและพัฒนาการ
- พ.ศ 2507 กรรมการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณ
- พ.ศ 2507 กรรมการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติประกันชีวิต
- พ.ศ 2507 กรรมการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติประกันวินาศภัย
- พ.ศ 2507 กรรมการเศรษฐกิจ สภานิติบัญญัติ
- พ.ศ 2507 กรรมการว่าด้วยการซื้อขายกระดาษ
- พ.ศ 2507 กรรมการบริษัทส่งเสริมเศรษฐกิจแห่งชาติ
- พ.ศ 2507 กรรมการบริษัทกระสอบอีสาน
- พ.ศ 2507 กรรมการพิจารณาปรับปรุงระบบข้าราชการพลเรือน
- พ.ศ 2507 กรรมการตรวจสอบภาษีอากร (ก.ต.ก.)
- พ.ศ 2507-2513 กรรมการสอบสวนทรัพย์สินของรัฐในกองมรดกของจอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์ สำนัก
นายกรัฐมนตรี
- พ.ศ 2507-2513 กรรมการดำเนินงานตามคำสั่งให้ทรัพย์สินในกองมรดกของจอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์
และทรัพย์สินของท่านผู้หญิงวิจิตร ธนะรัชต์ ตกเป็นของรัฐ สำนักนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2508 กรรมการพิจารณาโครงการกู้เงินเพื่อพัฒนาอาชีพศึกษา
- พ.ศ. 2508-2515 ประธานคณะกรรมการเตรียมการก่อสร้างปรับปรุงระบบระบายน้ำ
จัดหัดพระนคร
- พ.ศ. 2508-2519 รองประธานกรรมการมูลนิธิศิลป์ พีระศรี
- พ.ศ. 2510-2514 กรรมการมูลนิธิเรก ชัยนาม
- พ.ศ. 2510-2519 ประธานกรรมการอำนวยการมูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทยในพระบรม

ราชปัทมภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พ.ศ. 2511-2518 อุปนายกสมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2511-2518 กรรมการมูลนิธิศรีวิสารวาท
- พ.ศ. 2511-2518 ประธานกรรมการมูลนิธิเพื่อการศึกษาและประชาสงเคราะห์
- พ.ศ. 2511-2519 กรรมการสภาการศึกษาไทย
- พ.ศ. 2511-2519 รองประธานกรรมการมูลนิธิจุมภฏ-พันธุ์ทิพย์
- พ.ศ. 2512 ผู้แทนไทยในคณะมนตรีของสถาบันเพื่อการพัฒนาและการวางแผนเศรษฐกิจแห่งเอเชียขององค์การสหประชาชาติ (Member of the Governing Council , the Asian Institute for Economic Development and Planing)
- พ.ศ. 2512-2513 กรรมการสอบสวนการเข้าเครื่องจักรกลสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- พ.ศ. 2512-2518 ประธานกรรมการโครงการการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรชั้นสูง บัณฑิตอาสาสมัคร (โครงการ ป.บ.อ .) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พ.ศ. 2512-2519 กรรมการมูลนิธิไทยพัฒนา ต. สุวรรณ
- พ.ศ. 2513 กรรมการกิตติมศักดิ์ Board of Trustee , Asian Institute of Technology (AIT) กรุงเทพฯ
- พ.ศ. 2516-2518 ประธานโครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2516-2518 นายกสมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย
- พ.ศ. 2516-2519 ที่ปรึกษามูลนิธิสิทธิพร กฤดากร
- พ.ศ. 2516 – ปัจจุบัน รองประธานกรรมการมูลนิธิโกลด์คิมทอง
- พ.ศ. 2517 กรรมการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์
- พ.ศ. 2517 กรรมการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2517-2518 ประธานกรรมการค่าจ้างแรงงาน กระทรวงมหาดไทย
- พ.ศ. 2517-2518 รองประธานคณะที่ปรึกษาส่วนองค์การของรัฐของนายกรัฐมนตรีสำนักนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2517-2518 กรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ
- พ.ศ. 2517-2518 กรรมการทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ
- พ.ศ. 2517-2519 กรรมการพัฒนามหาวิทยาลัยทบวงมหาวิทยาลัย
- พ.ศ. 2517-2519 กรรมการบริหารสภาการศึกษาแห่งชาติสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี

พ.ศ. 2517-2519 ผู้อำนวยการโครงการพัฒนาชนบทลุ่มน้ำแม่กลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่พิมพ์ขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พ.ศ 2517-2519 ประธานกรรมการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- พ.ศ 2517-2519 กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติสาขาเศรษฐศาสตร์ สำนักงานนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ 2517-2519 กรรมการธนาคารแห่งประเทศไทย
- พ.ศ 2518 Member of the Interim Governing Council , Clearing House for Social Development in Asia กรุงเทพฯ
- พ.ศ 2518-2519 ผู้ว่าการ Board of Governor, Asian Institute of Management (AIM) กรุงเทพมหานคร ประเทศฟิลิปปินส์
- พ.ศ 2518 ประธานกรรมการเตรียมงานศูนย์บัณฑิตอาสาสมัคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พ.ศ 2518 กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสาขาเศรษฐศาสตร์เพื่อพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- พ.ศ 2518-2519 นายกสมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย
- พ.ศ 2518-2519 กรรมการพิจารณาการก่อสร้างอาคาร สำนักงานใหญ่ ธนาคารแห่งประเทศไทย
- พ.ศ 2518-2519 กรรมการที่ปรึกษาโครงการห้องสมุดชุมชน
- พ.ศ 2518-2519 กรรมการปฏิรูปการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักงานนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ 2518-2519 อนุกรรมการเรื่องระดมสรรพกำลังและการลงทุนทางการศึกษา คณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ 2519 กรรมการข้าราชการพลเรือน
- พ.ศ 2519 กรรมการร่างนโยบายของสภาความมั่นคงแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย
- พ.ศ 2519 กรรมการร่างนโยบายของสภาความมั่นคงแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย
- พ.ศ 2519 กรรมการการประจำสำนักบัณฑิตอาสาสมัครมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พ.ศ 2519 กรรมการ Board of Governor , East-West Centre (EWC) เมืองฮอนโนลูลู มหาวิทยาลัยฮาวายสหรัฐอเมริกา
- พ.ศ 2519 กรรมการ Board of Trustee , International Council for Education Development (ICED) เมืองนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา
- พ.ศ 2519 กรรมการ Board of Trustee , International Food Policy Research Institute (IFPRI) กรุงวอชิงตัน ดี.ซี สหรัฐอเมริกา

เกียรติประวัติทั่วไป

1. นายพันตรีแห่งกองทัพอังกฤษ พ.ศ. 2588

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. ศาสตราจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถือว่าห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รางวัลรามอน แม็กไซไซ ประจำปี 2508 สาขาบริการสาธารณะ

4. สมาชิกกิตติมศักดิ์ London School of Economics มหาวิทยาลัยลอนดอน ปี 2511
5. สมาชิกกิตติมศักดิ์ (Honorary Member) สยามสมาคม ปี 2514
6. ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ (Doctor of Letters) University of Singapore ปี 2517
7. ธรรมศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปี 2530 (เป็นบุคคลแรกที่ได้รับการแต่งตั้ง)
8. บุคคลแห่งสันติภาพไทย ปี 2538 (เป็นบุคคลแรกที่ได้รับเกียรตินี้)

เครื่องราชอิสริยาภรณ์

1. Member of the British Empire (M.B.E) พ.ศ. 2489
2. จัตุรถาภรณ์ช้างเผือก พ.ศ. 2493
3. ตริตาภรณ์ช้างเผือก พ.ศ. 2495
4. ทวีติยาภรณ์มงกุฎไทย พ.ศ. 2596
5. ทวีติยาภรณ์ช้างเผือก พ.ศ. 2597
6. ประถมาภรณ์มงกุฎไทย พ.ศ. 2500
7. ประถมาภรณ์ช้างเผือก พ.ศ. 2502
8. ทุตยจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2504
9. มหาชิรมงกุฎ พ.ศ. 2505
10. มหาปรมาภรณ์ช้างเผือก พ.ศ. 2507
11. ทุตยจุลจอมเกล้าพิเศษ พ.ศ. 2508

งานสอน

1. วิชาปัญหาพลเมือง ระดับปริญญาตรี คณะรัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2495

2. วิชาการคลัง ระดับปริญญาตรี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2496-2498

3. วิชาการคลังภาคต้น ระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2496-2498

4. วิชาการคลังภาคต้น ระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2496-2498

5. วิชาเศรษฐกิจแห่งประเทศไทย ระดับปริญญาตรีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2496-

2498 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนี้ ผู้จัดทำเอกสารนี้จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นจากการนำเอกสารนี้ไปใช้

6. วิชาการกฎหมายและวิทยาการคลัง ระดับปริญญาโท คณะรัฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2498

7. วิชากาลคลังพิสดาร ระดับปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2498

8. วิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ สำหรับนักศึกษาปีที่ 4 ปริญญาตรีและสำหรับปริญญาโท คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2498

9. วิชาความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ ระดับปริญญาตรี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2505

10. ผู้บรรยาย ณ วิทยาลัยการทัพบก พ.ศ. 2505-2510

11. ผู้บรรยาย ณ วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร พ.ศ. 2506 – 2514

12. การบรรยายพิเศษประจำปีเรื่อง “ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน” สำหรับการศึกษาลักษณะวิชาสัมมนาปัญหาเศรษฐกิจปัจจุบันระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2507-2512

13. ผู้บรรยาย ณ โรงเรียนเสนาธิการทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด พ.ศ. 2508-2513

14. วิชาหลักพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สำหรับนักศึกษาวิชาการหนังสือพิมพ์ภาคต่ำ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2510

15. ผู้บรรยาย ณ วิทยาลัยการทัพอากาศ พ.ศ. 2510-2513

16. วิชาThailand's National Development ระดับหลังปริญญาตรีWoodrow Wilson School , Princeton University สหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2513

17. วิชา Education for Development ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยคัมบริดจ์ ประเทศอังกฤษ พ.ศ. 2514-2516

18. วิชาInternational Aspects of Development ระดับหลังปริญญาตรี มหาวิทยาลัยคัมบริดจ์ ประเทศอังกฤษ พ.ศ. 2514-2516

19. วิชาพัฒนาชนบท ระดับปริญญาโทภาคภาษาไทย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2517-1518

20. วิชา Intergrated Rural Development ระดับปริญญาโทภาคภาษาอังกฤษ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2517-2518

21. การบรรยายพิเศษประจำปี เรื่อง “บทบาทนักการเมืองกับการพัฒนาเศรษฐกิจ” สำหรับการศึกษาลักษณะวิชาสัมมนาเศรษฐกิจปัจจุบัน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2513

ศาสตราจารย์ดอกเตอร์ป๋วย อึ๊งภากรณ์ ถึงแก่กรรมที่บ้าน ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2542 เนื่องจากเส้นโลหิตใหญ่ในช่องท้องโป่งแตก อายุ 83 ปี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้