สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY

นายณรินทร์ วงศ์วิลัย
รหัส 41030218

A025048

เลขทะเบียน 025048
วัน เดือน ปี 28 พ.ย 43

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY
นักศึกษา	นายณรินทร์ วงศ์วิลัย รหัส 41030218
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2542

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ร.ศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ
(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

.....กรรมการ
(อาจารย์พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ทศพร โสดาบรรลุ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาณี)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	CHIANG MAI UNIVERSITY LIBRARY
นักศึกษา	นายณรินทร์ วงศ์วิลัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 เป็นต้นมา ปัจจุบัน สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมีภาระกิจทางวิชาการเพิ่มขึ้น การติดต่อทางวิชาการกับนานาชาติ เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดกระบวนการศึกษาวิจัยที่ต้องใช้สารสนเทศทางวิชาการเพิ่มมากขึ้น อย่างกว้างขวางและอย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักหอสมุดเป็นหน่วยงานที่รองรับในส่วนนี้ จำเป็นต้องพิจารณาเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้น ต้องรับภาระกิจทางวิชาการเพิ่มขึ้น โดยพัฒนาวิชาการด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในห้องสมุด รวมถึง ระบบเครือข่าย เชื่อมโยงระหว่างคณะ / สถาบัน ระบบเครือข่าย Internet เป็นต้น

รวมไปถึงการปรับปรุงรูปแบบของอาคารใหม่ทั้งหมดเพื่อให้สามารถรองรับกับความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น มีแนวคิดที่จะออกแบบให้ เพิ่มอาคารอีกหลังหนึ่งผนวกเข้าไป โดยจัดให้อาคารที่นำมาผนวกใหม่ทั้งหมดนี้จะเป็นส่วนของสำนักหอสมุดทั้งหมด ส่วนอาคารหลังเดิมได้ปรับเปลี่ยน Function ภายในทั้งหมด โดยจัดให้เป็นส่วนของสำนักบริการและฝึกอบรมทั้งหมด อาคารทั้ง 2 จะเชื่อมต่อกัน แต่จะแตกต่างกันตามกิจกรรมภายใน

องค์ประกอบของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของสำนักหอสมุดและส่วนสำนักบริการและฝึกอบรม ในส่วนของสำนักหอสมุดก็จะมีส่วนบริหาร มีหน้าที่ในการจัดการงานภายในสำนักหอสมุดทั้งหมด จะมีองค์ประกอบย่อยๆอีก คือ งานธุรการ งานคลังและพัสดุ งานนโยบายและแผนฯ ส่วนบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง มีหน้าที่ในการให้บริการสื่อสารนิเทศทุกชนิด เช่น หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์อื่นๆ อุปกรณ์สื่อโสตฯ เป็นต้น แบ่งเป็นส่วนย่อยได้อีกดังนี้ คือ ส่วนบริการสารนิเทศ ส่วนวารสารและเอกสาร ส่วนศูนย์สนเทศภาคเหนือ ส่วนงานบริการผู้อ่าน และส่วนบริการสื่อโสตทัศนวัสดุ ส่วนอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ มีหน้าที่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บ ซ่อมแซม อนุรักษ์ สื่อสารนิเทศทุกชนิดและทุกประเภท จะแบ่งเป็นส่วนต่างๆได้อีก คือ ส่วนงานพัฒนาทรัพยากร ส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร ส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนงานอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ และในส่วนของสำนักบริการและฝึกอบรม ก็จะมีส่วนบริหาร ส่วนฝึกอบรม / ประชุม ส่วนบริการต้อนรับ และส่วนของสื่อโสตทัศนวัสดุ และส่วนบริการอื่นๆ

แนวความคิดในการออกแบบ ในโครงการจะเกิดอาคารอยู่ 2 หลัง คือ อาคารหอสมุดหลังเดิมและอาคารที่ออกแบบใหม่ จึงมีแนวความคิดที่จะรวมอาคารทั้งสองให้มีลักษณะเป็นส่วนเดียวกัน และให้อาคารทั้งสองกลมกลืนกัน การวางผังอาคารใหม่จะวางผังตามแนวแกนของอาคารข้างเคียง (อาคารเรียนรวมหลังที่ 5) เพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสามารถที่กลมกลืนกับกลุ่มอาคารรอบข้าง การแบ่ง Zoning ก็จะแบ่ง Zone ของผู้ใช้บริการทั่วไป และส่วนของเจ้าหน้าที่ออกจากกันโดยสิ้นเชิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง " สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ " สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากได้ทั้งแรงสนับสนุน ความอนุเคราะห์ ความร่วมร่วมมือจากทุกๆฝ่าย ทุกๆคน ดังนี้

- ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักบริการวิชาการ สำหรับการอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าวิจัยทุกอย่างและช่วยในการอำนวยความสะดวกทุกอย่าง

- ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างที่ให้มา ทั้งความรู้ในเชิงสถาปัตยกรรม การแนะแนวการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เวลาว่างทุกนาทีที่ช่วยในการตรวจงาน ตรวจแบบร่างต่างๆ อีกทั้งความรู้ในการดำเนินชีวิตต่างๆที่สอดแทรกมาให้เสมอขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ครับ

- ขอขอบคุณแม่บังเกิดเกล้าที่ช่วยเหลือทั้งกำลังใจ และที่สำคัญกำลังทรัพย์ อีกทั้งความห่วงใยที่คอยโทรศัพท์มาหาและให้กำลังใจเสมอมา

- ขอบคุณคนข้างๆที่ช่วยเหลือทุกอย่างตลอดเวลา ไม่รู้ว่าจะบอกว่าอย่างไรดีแต่ก็ขอบอกว่า ขอบคุณสำหรับทุกสิ่งที่มีให้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านทั้งที่กล่าวมาและอีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวถึง ขอบคุณครับ

ข้าพเจ้าหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คงจะเป็นประโยชน์ไม่มากก็น้อย สำหรับผู้ที่สนใจ

นายณรินทร์ วงศ์วิลัย
ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ค
สารบัญ		ง
สารบัญตาราง		ช
สารบัญรูปภาพ		ญ
สารบัญแผนภูมิ		ฑ
บทที่ 1 บทนำ		
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.3	ที่มาของโครงการ	2
1.4	แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.5	วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.6	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	4
1.7	ขอบเขตของการศึกษา	5
1.8	ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.9	วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์	6
1.10	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	7
1.11	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ	8
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ		
2.1	นโยบายในการจัดตั้งสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	9
2.2	การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	
2.2.1	การศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	10
2.2.2	การศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12
2.3	การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทางด้านกายภาพ 19

2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

2.5.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ 27

2.5.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ 32

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้โครงการ 36

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 40

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ 46

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของโครงการ 53

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ 62

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 76

3.7 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ 95

3.8 การศึกษาและวิเคราะห์จัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ 96

3.9 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสำนักหอสมุด

3.9.1 ความสำคัญของสารสนเทศ 102

3.9.2 ประเภทของห้องสมุด 102

3.9.3 องค์ประกอบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา 103

3.9.4 มาตรฐานห้องสมุด 106

3.9.5 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ของห้องสมุด 109

3.9.6 การจัดผังและพื้นที่ในอาคารหอสมุด 110

3.9.7 การใช้ระบบประสานทางพิกัดกับอาคารหอสมุด 112

3.9.8 เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ห้องสมุด 114

3.9.9 แนวความคิดเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด 124

3.9.10 การจัดรูปแบบดวงโคมภายในอาคารหอสมุด 128

3.9.11 การควบคุมเสียงภายนอกอาคาร 130

3.9.12 การควบคุมเสียงภายในอาคาร 131

3.9.13 การควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ 132

3.9.14 การระบายอากาศ 133

3.10 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบโครงสร้าง 135
- ระบบรักษาความปลอดภัย 135
- ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล 137
- ระบบดับเพลิงในอาคาร 138
- ระบบเครื่องกล 139
- ระบบปรับอากาศ 139
- ระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร 140
- ระบบแสงสว่าง 141
- ระบบเสียงและการควบคุม 142

บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม 144

4.2 ผลงานในการออกแบบ 148

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปผลการทำวิทยานิพนธ์ 170

5.2 ข้อเสนอแนะ 170

บรรณานุกรม 171

ภาคผนวก 172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2541 จำแนกตามระดับการศึกษา และตามคณะ 10

ตารางที่ 2.2 สรุปเป้าหมายนักศึกษาในแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 8 รวมทุกระดับ สาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่ 11

ตารางที่ 2.3 สรุปจำนวนนักศึกษาตามแนวเป้าหมาย ในปี พ.ศ. 2554 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำแนกตามระดับการศึกษา และตามคณะ 12

ตารางที่ 2.4 จำนวนบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2541 13

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนอัตรากำลังบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 - 2541 จำแนกตามประเภทบุคลากร 14

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวน และเปอร์เซ็นต์ของบุคลากร โดยจำแนกตามประเภทบุคลากร เปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ. 2538 – 2541 14

ตารางที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา 16

ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อถึงปีการศึกษา 2554 จำแนกตามหน่วยงานและระดับการศึกษาที่สอน 17

ตารางที่ 3.1 แสดงช่วงเวลาการทำงานของบุคลากรระดับผู้บริหาร 41

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานที่ปฏิบัติงานตามสายงานต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนการให้บริการห้องสมุด 42

ตารางที่ 3.3 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนการให้บริการห้องสมุด จะปฏิบัติงานในวันจันทร์ – ศุกร์ 42

ตารางที่ 3.4 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนการให้บริการห้องสมุด จะปฏิบัติงานในวันเสาร์ – อาทิตย์ 43

ตารางที่ 3.5 แสดงช่วงเวลาการทำงานของพนักงานขับรถและช่างเทคนิค 43

ตารางที่ 3.6 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักการภารโรง วันจันทร์ – ศุกร์ 43

ตารางที่ 3.7 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักการภารโรง วันเสาร์ – อาทิตย์ 44

ตารางที่ 3.8 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่บรรยาย วันจันทร์ – ศุกร์ 44

ตารางที่ 3.9 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของผู้ใช้บริการประเภทนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป บุคลากรอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในวันจันทร์ – ศุกร์ 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 3.10 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของผู้ใช้บริการประเภทนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป บุคลากรอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในวันเสาร์ – อาทิตย์ 45
ตารางที่ 3.11 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของบุคคลที่เข้ามารับการฝึกอบรม / ประชุม 45
ตารางที่ 3.12 แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักหอสมุด 46
ตารางที่ 3.13 แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักบริการและฝึกอบรม 48
ตารางที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 55
ตารางที่ 3.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ 65
ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ 76
ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักงาน เลขานุการ 77
ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริหารและธุรการ 77
ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานคลังและพัสดุ 78
ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานนโยบายและแผนฯ 79
ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง 80
ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการสารนิเทศ 80
ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสือทั่วไป 81
ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสืออ้างอิง 82
ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการวิทยานิพนธ์ 82
ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวารสารและเอกสาร 83
ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ 84
ตารางที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการ 85
ตารางที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานโสตทัศนวัสดุ 86
ตารางที่ 3.30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานพัฒนาทรัพยากร 87
ตารางที่ 3.31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร 87
ตารางที่ 3.32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์ 88
ตารางที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ 89
ตารางที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร (ส่วนบริการและฝึกอบรม) 90
ตารางที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนประชุมและสัมมนา 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกอบรม 92

ตารางที่ 3.37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการและต้อนรับ 93

ตารางที่ 3.37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ 94

ตารางที่ 3.38 แสดงข้อพิจารณาในการเลือก การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ 98

ตารางที่ 3.39 แสดงความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด 127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1 แสดงแผนผังบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 19

รูปที่ 2.2 แสดงผังบริเวณที่ตั้งโครงการ 20

รูปที่ 2.3 แสดงอาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์ 27

รูปที่ 2.4 แสดงผังบริเวณ อาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์ 28

รูปที่ 2.5 แสดงหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส จากถนนเลียบฝั่งแม่น้ำเซน 32

รูปที่ 2.6 แสดงลักษณะของอาคาร 34

รูปที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ 95

รูปที่ 3.2 แสดงรูปแบบผังอาคารแบบจัตุรัสเปรียบเทียบกับรูปร่างอื่นๆ 110

รูปที่ 3.3 แสดงรูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรี่ยม (Atrium) 111

รูปที่ 3.4 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัตุรัสกลาง (Central Square) 112

รูปที่ 3.5 แสดงรูปแบบการจัดโถงทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด 112

รูปที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบระยะการยื่นอาคารออกไปจากแนวเสาที่มีผลต่อการจัดผังเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองการใช้พื้นที่ได้มากที่สุด 113

รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการจัดระยะพิกัดและชั้นหนังสือที่เหมาะสม 114

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่างชั้นวางหนังสือระบบปิด 115

รูปที่ 3.9 แสดงโครงสร้างชั้นวางหนังสือระบบแบบเปิด Double – Faced 116

รูปที่ 3.10 แสดงรูปร่างและขนาดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน 116

รูปที่ 3.11 แสดงแปลนการจัดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน 117

รูปที่ 3.12 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉากและผังการจัดวางชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก 117

รูปที่ 3.13 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบหมุนและผังของชั้นวางหนังสือแบบหมุน 118

รูปที่ 3.14 แสดงลักษณะชั้นวางวารสาร ขนาด และรูปแบบชั้นวางวารสาร 118

รูปที่ 3.15 แสดงโต๊ะอ่านหนังสือแบบรวมและรูปแบบผังการจัดโต๊ะอ่านหนังสือและโต๊ะสัมมนา 119

รูปที่ 3.16 แสดงลักษณะโต๊ะค้นคว้าข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ 120

รูปที่ 3.17 แสดงลักษณะโต๊ะค้นคว้าข้อมูลจากไมโครฟอร์มในหอสมุดแห่งชาติออสเตรเลีย 120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่ 3.18 แสดงเก้าอี้ที่ใช้สำหรับการนั่งอ่านหนังสือ 121
รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะที่วางพจนานุกรม 121
รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะที่รับจ่ายหนังสือ 122
รูปที่ 3.21 แสดงลักษณะโต๊ะวางอุปกรณ์สืบค้นรายการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ 122
รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะตู้เก็บแผนที่ 123
รูปที่ 3.23 แสดงการใช้มูลี่อลูมิเนียมควบคุมปริมาณของแสงสว่าง 126
รูปที่ 3.24 แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid Pattern) 128
รูปที่ 3.25 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ 128
รูปที่ 3.26 แสดงการให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ 129
รูปที่ 3.27 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ 129
รูปที่ 3.28 แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและส่องกระทบเพดาน 130
รูปที่ 3.29 แสดงระบบน้ำประปา 137
รูปที่ 3.30 แสดงระบบระบายน้ำเสีย 137
รูปที่ 3.31 แสดงระบบดับเพลิงภายในอาคาร 138
รูปที่ 3.32 แสดงระบบปรับอากาศแบบ Package Water Cool 140
รูปที่ 3.33 แสดงระบบปรับอากาศแบบ Spilt Type 140
รูปที่ 3.34 แสดงระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร 140
รูปที่ 4.1 แสดงแนวความคิดด้านการจัดวางอาคาร 144
รูปที่ 4.2 แสดงแนวความคิดในการผสมผสานอาคารทั้งสอง 145
รูปที่ 4.3 แสดงแนวความคิดในการให้อาคารทั้งสองดูกลมกลืนกัน 145
รูปที่ 4.4 แสดงแนวความคิดในการจัดวาง Function 146
รูปที่ 4.5 แสดงข้อจำกัดในการออกแบบ 146
รูปที่ 4.6 แสดง Introduction ความเป็นมาของโครงการ 148
รูปที่ 4.7 แสดงเหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ ที่มาของปัญหา แนวทางแก้ไขและวัตถุประสงค์ 148
รูปที่ 4.8 แสดง Policy Study นโยบายในการจัดตั้งสำนักหอสมุด 149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่ 4.9 แสดง Economic Study การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ 149
รูปที่ 4.10 แสดง Social Study การศึกษาข้อมูลด้านสังคม 150
รูปที่ 4.11 แสดง Physycal Study การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ 150
รูปที่ 4.12 แสดง แบบแปลนอาคารหอสมุดเดิม 151
รูปที่ 4.13 แสดง การศึกษาอาคารตัวอย่าง 151
รูปที่ 4.14 แสดง Organization การบริหารของโครงการ 152
รูปที่ 4.15 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของโครงการ ส่วนสำนักหอสมุด 152
รูปที่ 4.16 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ 153
รูปที่ 4.17 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 153
รูปที่ 4.18 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนหนังสือและพื้นที่เก็บ 154
รูปที่ 4.19 แสดง Area Requiment ทั้งหมดของโครงการ 154
รูปที่ 4.20 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (1) 155
รูปที่ 4.21 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (2) 155
รูปที่ 4.22 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (3) 156
รูปที่ 4.23 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (4) 156
รูปที่ 4.24 แสดง การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ 157
รูปที่ 4.25 แสดง Grouping Zoning การจัดกลุ่มองค์ประกอบ 157
รูปที่ 4.26 แสดง Design Diagram 158
รูปที่ 4.27 แสดง Function Diagram 158
รูปที่ 4.28 แสดง Circulation Diagram 159
รูปที่ 4.29 แสดง Three Dimension อาคารเดิม และ อาคารใหม่ 159
รูปที่ 4.30 แสดง Technical System ระบบเทคนิค 160
รูปที่ 4.31 แสดง Concept of Design 160
รูปที่ 4.32 แสดง Interior Perspective 161
รูปที่ 4.33 แสดง Exterior Perspective 161
รูปที่ 4.34 แสดง Lay - out Plan 162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่ 4.35 แสดง แบบแปลนโครงการชั้นใต้ดิน 162
รูปที่ 4.36 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 1 163
รูปที่ 4.37 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 2 163
รูปที่ 4.38 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 3 164
รูปที่ 4.39 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 4 164
รูปที่ 4.40 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 5 165
รูปที่ 4.41 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 6,7 165
รูปที่ 4.42 แสดง รูปด้านของอาคาร ด้าน 1 - 2 166
รูปที่ 4.43 แสดง รูปด้านของอาคาร ด้าน 3 - 4 166
รูปที่ 4.44 แสดง รูปตัดของอาคาร S – 01 , S – 02 167
รูปที่ 4.45 แสดง แบบจำลองของโครงการ 167
รูปที่ 4.46 แสดง แบบจำลองของโครงการ 168
รูปที่ 4.47 แสดง แบบจำลองของโครงการ 168
รูปที่ 4.48 แสดง แบบจำลองของโครงการ 169
รูปที่ 4.49 แสดง แบบจำลองของโครงการ 169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1) 38
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2) 39
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ 76
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักงาน เลขานุการ 77
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริหารและธุรการ 78
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานคลังและพัสดุ 79
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานนโยบายและแผนฯ 79
แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง 80
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการสารนิเทศ 81
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสือทั่วไป 81
แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสืออ้างอิง 82
แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการวิทยานิพนธ์ 82
แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวารสารและเอกสาร 83
แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ 84
แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการ 85
แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานโสตทัศนวัสดุ 86
แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานพัฒนาทรัพยากร 87
แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร 88
แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์ 88
แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ 89
แผนภูมิที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร 90
(ส่วนบริการและฝึกอบรม)
แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนประชุมและสัมมนา 91
แผนภูมิที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกอบรม 92
แผนภูมิที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการและต้อนรับ 93
แผนภูมิที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ 94
แผนภูมิที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ 99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่ 3.26 แสดง FUNCTION DIAGRAM 100

แผนภูมิที่ 3.27 แสดง CIRCULATION DIAGRAM 101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เปิดดำเนินการพร้อมกับมหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2507 โดยใช้ส่วนหนึ่งของอาคารภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์เป็นที่ทำการชั่วคราว พื้นที่ 375 ตารางเมตร หนังสือประมาณ 5,097 เล่ม และย้ายไปอยู่เป็นอาคารเอกเทศใกล้กับคณะสังคมศาสตร์เมื่อปี พ.ศ. 2511 พื้นที่ 3,684 ตารางเมตร หนังสือ 23,572 เล่ม ที่นั่งอ่าน 600 ที่นั่ง ต่อมาในปี พ.ศ. 2519 ได้รับงบประมาณสร้างอาคารใหม่ เนื่องจากสถานที่คับแคบ แต่จำนวนทรัพยากรสารนิเทศและผู้ใช้บริการทวีมากขึ้น จึงได้ย้ายมาอยู่ อาคารหลังปัจจุบันเนื้อที่ 8,430 ตารางเมตร ที่นั่งอ่าน 1,000 – 1,500 ที่นั่ง จำนวนหนังสือ 94,083 เล่ม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 เป็นต้นมา

ปัจจุบัน สถาบันอุดมศึกษา ในประเทศไทยมีภาวะกิจทางวิชาการเพิ่มขึ้นทั้งจำนวนหลักสูตร การศึกษาสาขาวิชา ขยายขอบเขตการวิจัยและการติดต่อทางวิชาการ กับนานาชาติ เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดกระบวนการศึกษาวิจัยที่ต้องใช้สารสนเทศทางวิชาการเพิ่มขึ้น อย่างกว้างขวางและอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักหอสมุดเป็นหน่วยงานที่รองรับในส่วนนี้ จำเป็นต้องพิจารณาถึงเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้น หลังจากที่ต้องรับภาระกิจทางวิชาการที่เพิ่มขึ้น โดยพัฒนาวิชาการด้วยการนำระบบของคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในห้องสมุด รวมถึงระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระหว่างคณะ / สถาบัน เพื่อให้การจัดบริการสารสนเทศมีความครบถ้วนสมบูรณ์และรวดเร็ว สำนักหอสมุดก็ได้รับงบประมาณเพื่อพัฒนาการนำระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมาใช้ ถึงแม้ว่าสำนักหอสมุดได้ประกอบภารกิจในระดับคณะ / สถาบัน เช่นเดียวกับหน่วยงานอื่น ๆ แต่สำนักหอสมุดมีพื้นที่สำหรับผู้ใช้ได้ไม่เพียงพอ อาทิเช่น พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ ตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องมาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ว่าให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด คิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / 1 คน ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด คิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตร / 1 คน และให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด คิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตร / 1 คน จากการคำนวณนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมดปี 2541 จำนวน 23,204 คน ร้อยละ 20 คิดเป็นพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / 1 คนจะได้ 6,961 ตารางเมตร นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดปี 2541 จำนวน 5,626 คน ร้อยละ 35 คิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตร / 1 คน จะได้ 3,938 ตารางเมตร และอาจารย์ทั้งหมดปี 2541 จำนวน 1,977 ร้อยละ 10 คิดพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 3.0 ตารางเมตร / 1 คน จะได้ 593 ตารางเมตร รวมพื้นที่เฉพาะพื้นที่อ่านหนังสือที่ควรจะมีคือ 11,492 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของสำนักหอสมุดเดิมคือ 8,430 ตารางเมตรเป็นต้น

ปริมาณงานทางวิชาการที่เพิ่มสูงขึ้น รวมไปถึงบุคลากรปฏิบัติงาน ทรัพยากรที่เพิ่มมากขึ้นอีกหลายเท่าตัว ทำให้เกิดการแออัดในการปฏิบัติงาน พื้นที่ให้บริการไม่เพียงพอ การดำเนินงานไม่สามารถแยกเป็นสัดส่วนระหว่างที่ทำการกับการให้บริการได้ ก่อให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานและการให้บริการ โครงการปรับปรุงสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการจริงที่ทางมหาวิทยาลัย และผู้ที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาเรื่องการปรับปรุงอาคารใหม่ให้เต็มรูปแบบ เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาและนโยบายต่างๆ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เรื่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ , แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัย ฉบับที่ 8 เรื่อง การบริการเผยแพร่และค้นคว้าวิจัย ทางการศึกษาเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัย และแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการจัดการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

2. เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรของชาติ เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ

3. เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการค้นคว้าหาความรู้ด้านวิชาการต่างๆ สำหรับนักศึกษา บุคลากร รวมทั้งบุคคลทั่วไป เพื่อที่จะนำไปพัฒนาตนเองและสังคม

4.เพื่อเป็นการแก้ปัญหาทางกายภาพเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการให้ได้ประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับกิจกรรมในมหาวิทยาลัย

1.3 ที่มาของปัญหา

1. จากนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทำให้มีความต้องการที่จะยกระดับการศึกษา และบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ เพื่อใช้ในการพัฒนาสถาบันระดับอุดมศึกษาที่มีมาตรฐานในการให้การศึกษา บริการเผยแพร่ และ ค้นคว้าวิจัย

2. จากแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัย ฉบับที่ 8 เรื่องการพัฒนามหาวิทยาลัยให้มีคุณภาพ ทำให้มีความต้องการในการพัฒนาสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีมาตรฐานในการให้การศึกษาบริการเผยแพร่ และค้นคว้าวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่องการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ทำให้มีความต้องการอาคารสถานที่ที่จะเป็นศูนย์กลางในการให้บริการความรู้ทางวิชาการและประสานงานที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

4. ปัจจุบันมีการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจสูง ทำให้มีปัญหาในการต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพ และความสามารถ

5. ปัจจุบันประชาชนให้ความสนใจในการค้นคว้าความรู้ด้านวิชาการเพิ่มเติม และเพื่อให้ทันยุคสมัยแต่แหล่งการให้บริการด้านวิชาการยังมีจำกัดอยู่

6. เนื่องจากนักศึกษา นักวิชาการ ผู้ที่สนใจต้องการการให้บริการทางวิชาการ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนามหาวิทยาลัย ทำให้จำเป็นต้องมีการจัดสถานที่มีประสิทธิภาพ

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษานโยบายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจพื้นฐานในการแก้ปัญหา พัฒนาสถาบันการศึกษาเพื่อให้เป็นแหล่งวิชาการ และการบริการด้านการศึกษา ให้แก่ นักศึกษา เพื่อยกระดับมาตรฐานและคุณภาพของสถาบันการศึกษาและประชาชน

2. เร่งสนับสนุนสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในการให้ความรู้และเป็นแหล่งให้การบริการ ค้นคว้า วิจัย และเผยแพร่ทางวิชาการ ให้แก่นักศึกษา นักวิชาการ บุคลากรทั่วไป ในการที่จะยกระดับมาตรฐานคุณภาพ

3. เร่งพัฒนาแหล่งให้ความรู้ การให้บริการด้านวิชาการ ให้มีประสิทธิภาพและเป็นศูนย์กลางการให้การศึกษาความรู้แก่ชุมชน

4. ปรับปรุงอาคารสำนักหอสมุด เพื่อที่จะให้บริการ และประสานงานด้านบริการแก่ นักศึกษา นักวิชาการ และผู้ที่สนใจเพื่อให้เพียงพอต่อการขยายตัวของจำนวนนักศึกษา

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อขยายการให้บริการของสำนักหอสมุด ให้มีแหล่งค้นคว้าวิจัย โดยการให้บริการ ข้อมูล เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรทั้งภายในและภายนอกได้ค้นคว้าอันจะเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม

2. เพื่อส่งเสริมการศึกษาและการสอนของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามเป้าหมายและหลักสูตรที่กำหนดขึ้นอย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการให้บริการห้องสมุด และเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ทันสมัย พร้อมที่จะให้บริการทางวิชาการอย่างกว้างขวางและทั่วถึงแก่นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคลภายนอก

4. เพื่อให้มีที่บริการและเก็บหนังสือ หนังสือพิมพ์ วารสารของสำนักหอสมุดเพียงพอ และสามารถดำเนินงานด้านวิชาการของงานบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ ของนักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคคลภายนอกที่สนใจ

1.6 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

โครงการปรับปรุงสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาขั้นตอนแนวทาง วิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นอาคารสาธารณะ ประเภทสถาบันอุดมศึกษา โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านสถาปัตยกรรม

1.1 ศึกษาแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับการดำรงอยู่ของวัฒนธรรมไทย เช่น การจัดที่ว่าง (Space) รูปทรง (Form) การจัดองค์ประกอบ เป็นต้น

1.2 ศึกษารูปแบบ ระบบงานอาคารการศึกษาแบบห้องสมุด และการทำงานของสำนักหอสมุด เช่น พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการการอ่าน การติดต่อ การค้นคว้าข้อมูล ระบบการสัญจรภายในและภายนอก การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ การจัดที่ว่าง และการแสดงออกถึงรูปทรงที่เหมาะสม

1.3 ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งโครงการ ในเรื่องของความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและอาคารข้างเคียงซึ่งเป็นอาคารสำนักหอสมุดเดิมทั้งด้านผังและรูปทรงทางสถาปัตยกรรม

2. ด้านวิศวกรรม

2.1 ศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ ที่ใช้งานทางสถาปัตยกรรมและสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

2.2 ศึกษางานระบบต่างๆและอุปกรณ์อาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารให้มีความสอดคล้องเหมาะกับงานระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านอื่น ๆ

3.1. ศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลง และวิทยาการสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บข้อมูล และการบริการต่าง ๆ ของห้องสมุด

3.2. ศึกษาถึงเทคนิค วิธีการจัดเก็บ และการให้บริการต่าง ๆ ของสำนักหอสมุดแก่ผู้ใช้บริการ

1.7 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาโครงการจะครอบคลุมตั้งแต่เริ่มทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวม ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ศึกษาและวิเคราะห์ ประเภท พฤติกรรม จำนวนผู้ใช้โครงการ
- ศึกษาความเหมาะสมของโครงการเกี่ยวกับที่ตั้ง รวมทั้งวิเคราะห์ถึงสภาพแวดล้อมทางด้านต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อโครงการ
- ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่ งานระบบและอุปกรณ์อาคาร รวมทั้งกฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายละเอียดโครงการ นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดสังเคราะห์ เป็นแนวความคิดในการออกแบบ

1.8 ขอบเขตของการออกแบบ

องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ
2. ส่วนบริการทรัพยากร สารนิเทศกลาง
3. ส่วนพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ
4. ส่วนบริการและฝึกอบรม

องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ

1.1 ส่วนสำนักงานเลขานุการ ได้แก่

1.1.1. สำนักงานผู้อำนวยการ

1.1.2. ส่วนสำนักงานเลขาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3. ส่วนอาคาร สถานที่

1.2 งานคลังและวัสดุ

1.2.1. ส่วนการเงินและบัญชี

1.2.2. ส่วนพัสดุและยานพาหนะ

1.3. งานนโยบายและแผน

2. ส่วนบริการทรัพยากร สารนิเทศกลาง

2.1. งานบริการสารนิเทศ

2.2. งานวารสารและเอกสาร

2.3. งานศูนย์สนเทศ ภาคเหนือ

2.4. งานบริการผู้อ่าน

2.5. งานโสตทัศนวัสดุ

3. ส่วนพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ

3.1 งานพัฒนาทรัพยากร

3.2. งานวิเคราะห์ทรัพยากร

3.3. งานระบบคอมพิวเตอร์

3.4. งานอนุรักษ์ และบำรุงรักษาทรัพยากรสารนิเทศ

4. ส่วนบริการและฝึกอบรม

4.1 ส่วนบริหาร

4.2 ส่วนประชุมและสัมมนา

4.3 ส่วนฝึกอบรม

4.4 ส่วนต้อนรับและบริการ

4.5 ส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ

1.9 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

1. ทำการศึกษา ค้นคว้า และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

1.1. ข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสอบถาม การสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในด้านต่าง ๆ

1.2. ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการจัดหาข้อมูลจากเอกสารและหนังสือที่เกี่ยวข้องโดยข้อมูลที่ทำการเก็บรวบรวมศึกษา ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นโยบาย หรือแผนงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ
- พฤติกรรม ประเภท จำนวน ของผู้ใช้โครงการ
- การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน
- ขนาดและที่ตั้งของโครงการ
- ข้อมูลทางด้านเทคนิคและเทคโนโลยี
- กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในด้านต่างๆเพื่อให้ได้รายละเอียดที่เหมาะสมกับโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมต่อไป

- วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่างๆ
- วิเคราะห์ลักษณะ โครงการ เพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสม
- วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ
- วิเคราะห์พฤติกรรม ประเภท จำนวน ผู้ที่ใช้อาคาร
- วิเคราะห์อาคารในกรณีศึกษาต่างๆ
- วิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิค เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสม

3. ทำการสังเคราะห์ โดยข้อมูลที่วิเคราะห์ มาออกแบบงานทางด้านสถาปัตยกรรม

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. พื้นที่ในการดำเนินงานของสำนักหอสมุด สามารถแยกเป็นสัดส่วนและให้บริการวิชาการด้านการเรียนการสอน และการวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรอื่น ๆ ของคณะ สถาบัน รวมไปถึงบุคคลภายนอก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ขยายงานบริการโครงการ นำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมไปถึงตลอดจนการบริการงานโสตทัศนศึกษา เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ บุคคลภายนอกได้อย่างทั่วถึง

3. สามารถเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ และเป็นแหล่งรวมทรัพยากรทางปัญญาได้ จัดบริการสารสนเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพให้สูง ๆ ยิ่งขึ้นและสร้างความร่วมมือระหว่างห้องสมุดให้ใช้ทรัพยากรสารนิเทศด้านต่าง ๆ ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ

ด้านสถาปัตยกรรม

1. ได้ศึกษาถึงลักษณะทางด้านสถาปัตยกรรมที่ส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้ ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งด้านการอ่าน และสื่อโสตทัศนศึกษาอื่นๆตลอดจน การจัดระบบสัญจร การจัดเก็บ การปฏิบัติงาน ซึ่งต้องมีการออกแบบให้สอดคล้องกัน

2. ได้ศึกษาและทำความเข้าใจในการเลือกใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่ว่าง (Space) โครงสร้าง (Structure) หน้าที่ใช้สอย (Function) ที่สัมพันธ์กัน

3. ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งโครงการซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และอาคารข้างเคียง ทั้งด้านผังและรูปทรงอาคาร

4. เป็นพื้นฐานและประสบการณ์ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในโอกาสต่อไป รวมไปถึงการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นอีก

ด้านวิศวกรรม

1. ได้ศึกษาการเลือกใช้ระบบโครงสร้างและเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับการใช้งานในอาคารรวมไปถึงระบบเทคนิคต่างๆ

2. ได้ศึกษาการเลือกใช้ระบบและอุปกรณ์อาคารที่ส่งเสริมการใช้และการให้บริการในอาคารให้เกิดความสมบูรณ์

ด้านอื่นๆ

1. ได้ศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการในการจัดเก็บ ทั้งเอกสาร ข้อมูลสมัยเก่าและสมัยใหม่ อันเป็นภูมิปัญญาของชาติ รวมไปถึงการให้บริการด้านต่างๆ

2. ได้เข้าใจถึงปัญหาของการทำงานในหน่วยงานของรัฐต่างๆซึ่งยังต้องการการพัฒนาและการแก้ไข

3. เพื่อเป็นการสร้างเสริมความรู้และเป็นแนวทางการศึกษาแก่บุคคลที่สนใจต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1. นโยบายในการจัดตั้งสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นโยบายสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มุ่งเน้นที่จะปรับปรุงคุณภาพปริมาณและความทันสมัยของทรัพยากรสารนิเทศ ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักวิชาการและนักศึกษามหาวิทยาลัยมากยิ่งขึ้น สร้างเอกลักษณ์ด้านข้อมูลให้แก่ระบบห้องสมุดเพื่อให้สอดคล้องทิศทางการค้นคว้า วิจัยและความต้องการของชุมชนและประเทศชาติพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ การให้บริการ และการบริหารระบบห้องสมุดให้ทันสมัย และเป็นระบบโดยการพัฒนาระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Library) มีการขยายบริการยืม – คืนในระบบอัตโนมัติสู่ห้องสมุดคณะเพิ่มขึ้น ให้บริการการสืบค้นข้อมูลจาก CD – ROM โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่งานโสตทัศนศึกษา สนับสนุนให้มีการสืบค้นข้อมูลในระบบออนไลน์ จากแหล่งข้อมูลวิชาการเพื่อทดแทนการใช้วารสารสิ่งพิมพ์ให้มากขึ้น โดยจัดหาแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม อีกทั้งจัดห้องและให้บริการแนะนำและฝึกอบรมการสืบค้นข้อมูลในระบบเครือข่ายโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีใจความสำคัญว่าให้มีการจัดการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน การเพิ่มทรัพยากรให้กับสำนักหอสมุดและสำนักบริการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูล เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและสังคมโลก อีกทั้งมีการสนับสนุนและริเริ่มการให้บริการวิชาการแก่สังคมในรูปแบบต่างๆโดยให้มีการผสมผสานกับการจัดการศึกษา การวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และสนองตอบต่อการแก้ปัญหาของชุมชนโดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นจุดมุ่งหมายหลักในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544)

นโยบายของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้กล่าวมานี้ได้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่จะเน้นการจัดการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่จะเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับภารกิจหลักของสำนักหอสมุดคือ การให้บริการสารนิเทศสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีการเรียนการสอน การวิจัยและการดำเนินงานในมหาวิทยาลัยให้มีทั้งคุณภาพและปริมาณเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหาร คณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักศึกษา ตลอดถึงผู้ปฏิบัติงานและบุคคลในชุมชนท้องถิ่นนอกมหาวิทยาลัย

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

2.2.1. การศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้มีการจัดการเรียนการสอนขึ้นภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งจำนวนนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปัจจุบันมีนักศึกษาอยู่ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ประจำปี พ.ศ. 2541 จำแนกตามระดับการศึกษา และตามคณะ

คณะ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	รวม
มนุษย์ศาสตร์	-	1,911	5	149	-	2,065
ศึกษาศาสตร์	-	1,566	6	1,213	-	2,785
วิจิตรศิลป์	-	592	-	-	-	592
สังคมศาสตร์	-	1,299	-	267	-	1,566
วิทยาศาสตร์	-	1,970	-	380	40	2,390
วิศวกรรมศาสตร์	-	1,867	-	185	-	2,052
แพทย์ศาสตร์	40	1,024	49	68	10	1,191
เกษตรศาสตร์	-	1,080	-	422	10	1,512
ทันตแพทย์ศาสตร์	-	496	13	8	-	517
เภสัชศาสตร์	-	605	-	23	-	628
เทคนิคการแพทย์	20	826	-	10	-	856
พยาบาลศาสตร์	61	752	-	250	-	1,063
อุตสาหกรรมเกษตร	-	332	-	16	-	348
สัตวแพทยศาสตร์	-	136	-	-	-	136
บริหารธุรกิจ	-	1,010	-	223	-	1,233
เศรษฐศาสตร์	-	491	-	237	-	728
บัณฑิตวิทยาลัย	-	-	-	197	8	205
รวม	121	15,957	73	3,648	68	19,867

ที่มา : รายงานประจำปี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาทั้งหมดของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2541 ที่กำลังศึกษาอยู่รวมทั้งสิ้น 19,867 คน จำแนกเป็นต่ำกว่าปริญญาตรี 121 คน (ร้อยละ 0.60) ระดับปริญญาตรี 15,957 คน (ร้อยละ 80.31) ประกาศนียบัตรบัณฑิต 73 คน (ร้อยละ 0.36) ระดับปริญญาโท 3,648 คน (ร้อยละ 18) ระดับปริญญาเอก 68 คน (ร้อยละ 0.34)

เป้าหมายและความต้องการกำลังคนของประเทศ และความสามารถในการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้วางแนวเป้าหมายในการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในอีก 5 ปี ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปเป้าหมายนักศึกษาในแผนพัฒนา ฯ ระยะที่ 8 รวมทุกระดับ สาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่

ระดับ	ปีการศึกษา					รวม
	2540	2541	2542	2543	2544	
ประกาศนียบัตร	140	140	140	140	140	700
ปริญญาตรี	17,160	18,205	19,328	20,136	20,541	95,370
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	203	274	277	293	303	1,350
ปริญญาโท	2,156	2,297	2,795	3,377	3,608	14,233
ประกาศนียบัตรชั้นสูง					5	5
ปริญญาเอก	167	245	354	464	498	1,728
ปริญญาโท (ภาคพิเศษ)	705	755	772	772	752	3,756
รวม	20,531	21,916	23,666	25,182	25,847	117,142

ที่มา : กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า ทางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีเป้าหมายในการรับนักศึกษาในระดับ ต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี เพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 5 ต่อปี ระดับปริญญาโท เพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.5 ต่อปี และระดับปริญญาเอก เพิ่มขึ้น ร้อยละ 22.5 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 สรุปจำนวนนักศึกษาตามแนวเป้าหมาย ในปี พ.ศ. 2554 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำแนกตามระดับการศึกษา และตามคณะ

คณะ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ปริญญาโท	ปริญญาเอก	รวม
มนุษยศาสตร์	-	4,395	21	633	-	5,049
ศึกษาศาสตร์	-	3,601	25	5,155	-	8,781
วิจิตรศิลป์	-	1,361	-	-	-	1,361
สังคมศาสตร์	-	2,987	-	1,134	-	4,121
วิทยาศาสตร์	-	4,531	-	1,615	410	6,556
วิศวกรรมศาสตร์	-	4,294	-	786	-	5,080
แพทย์ศาสตร์	92	2,355	208	289	102	3,046
เกษตรศาสตร์	-	2,484	-	1,793	103	4,380
ทันตแพทยศาสตร์	-	1,140	55	34	-	1,229
เภสัชศาสตร์	-	1,391	-	97	-	1,488
เทคนิคการแพทย์	46	1,899	-	42	-	1,987
พยาบาลศาสตร์	140	1,729	-	1,062	-	2,931
อุตสาหกรรมเกษตร	-	763	-	68	-	831
สัตวแพทยศาสตร์	-	312	-	-	-	312
บริหารธุรกิจ	-	2,323	-	947	-	3,270
เศรษฐศาสตร์	-	1,129	-	1,007	-	2,136
บัณฑิตวิทยาลัย	-	-	-	837	82	919
รวม	278	36,694	309	15,499	697	53,477

จากตารางที่ 3 จะมีนักศึกษาทั้งหมดในปีการศึกษา 2554 รวมทั้งสิ้น 53,477 คน จำแนกเป็น ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 278 คน (ร้อยละ 0.51) ระดับปริญญาตรี 36,694 คน (ร้อยละ 68.61) ระดับปริญญาโท 15,499 คน (ร้อยละ 28.98) และ ระดับปริญญาเอก 697 คน (ร้อยละ 1.3)

2.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์ทางด้านบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จำนวนอัตรากำลังบุคลากร ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามแผนพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) จำนวนและประเภทของบุคลากรที่ สำนักหอสมุด จะต้องเตรียมรองรับอีก 2 แผนพัฒนาฯ ข้างหน้า(พ.ศ. 2554) พอจะกล่าวเป็นลำดับได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 จำนวนบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2541

คณะ / หน่วยงาน	อาจารย์	ผู้ช่วยวิชาการ	ธุรการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม
มนุษยศาสตร์	192	21	50	43	60	366
ศึกษาศาสตร์	167	12	37	51	55	322
วิจิตรศิลป์	34	6	22	13	12	87
สังคมศาสตร์	83	8	27	30	18	166
วิทยาศาสตร์	284	37	103	108	15	547
วิศวกรรมศาสตร์	146	32	48	59	30	315
แพทยศาสตร์	396	1,422	1,277	714	1,416	5,225
เกษตรศาสตร์	126	44	60	205	82	517
ทันตแพทยศาสตร์	123	23	110	69	35	360
เภสัชศาสตร์	80	8	26	49	15	178
เทคนิคการแพทย์	91	13	43	38	9	194
พยาบาลศาสตร์	144	9	47	56	20	276
อุตสาหกรรมเกษตร	29	10	15	9	2	65
สัตวแพทยศาสตร์	13	2	2	-	8	25
บริหารธุรกิจ	38	1	7	-	18	64
เศรษฐศาสตร์	31	2	5	1	10	49
บัณฑิตวิทยาลัย	-	9	8	-	9	26
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ	-	50	33	48	27	158
สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	13	13	3	6	35
สถาบันวิจัยสังคม	-	18	10	5	1	34
สำนักบริการวิชาการ	-	2	7	4	7	20
สำนักหอสมุด	-	51	75	61	13	200
สำนักบริการคอมพิวเตอร์	-	8	20	8	1	37
สำนักทะเบียนและประมวลผล	-	22	14	15	15	66
สำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม	-	1	3	-	3	7
สำนักงานอธิการบดี	-	73	204	359	260	896

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ) จำนวนบุคลากรมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2541

คณะ / หน่วยงาน	อาจารย์	ผู้ช่วยวิชาการ	ธุรการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม
โครงการศูนย์วิจัยเพิ่มผลผลิต	-	10	8	41	31	90
โครงการวิจัยและพัฒนากาแฟบนที่สูง	-	-	2	-	21	23
รวมทั้งหมด	1,977	1,907	2,276	1,989	2,199	10,348

ที่มา : รายงานประจำปี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนอัตรากำลังบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538 – 2541 จำแนกตามประเภทบุคลากร

ปี	ประเภทบุคลากร					รวม
	อาจารย์	ผู้ช่วยวิชาการ	ธุรการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	
2538	1,811	1,879	2,308	2,128	1,783	9,909
2539	1,849	1,818	2,313	2,089	1,937	10,006
2540	1,926	1,883	2,289	2,009	1,907	10,014
2541	1,977	1,907	2,276	1,989	2,199	10,348

ที่มา : รายงานประจำปี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เนื่องจากโครงการ สำนักหอสมุด เป็นอาคารที่เกี่ยวข้องกับการบริการการศึกษา แก่ นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในที่นี้อาจารย์ และบุคลากรจึงมิได้รวมถึงบุคลากรทั้ง 5 ประเภท แต่กล่าวถึง อาจารย์ ผู้ช่วยวิชาการ และฝ่ายธุรการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของผู้มาใช้โครงการ และหาความเหมาะสมของโครงการ

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวน และเปอร์เซ็นต์ของบุคลากรโดยจำแนกตามประเภทบุคลากรเปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ. 2538 – 2541

ประเภท		ปี พ.ศ.				เฉลี่ย
		2538	2539	2540	2541	%
อาจารย์	จำนวน	1,811	1,849	1,926	1,977	18.75
	%	18	19	19	19	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จฬ.
ณ 259 ส
2542

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จฬ.

ตารางที่ 2.6 (ต่อ) แสดงจำนวน และเปอร์เซ็นต์ของบุคลากร โดยจำแนกตามประเภทบุคลากร เปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ. 2538 – 2541

ประเภท		ปี พ.ศ.				เฉลี่ย
		2538	2539	2540	2541	%
ผู้ช่วยวิชาการ	จำนวน	1,879	1,818	1,883	1,907	18.75
	%	19	18	19	19	
ธุรการ	จำนวน	2,308	2,313	2,289	2,276	22.75
	%	23	23	23	22	
ลูกจ้างประจำ	จำนวน	2,218	2,089	2,009	1,989	20.5
	%	22	21	20	19	
ลูกจ้างชั่วคราว	จำนวน	1,783	1,937	1,907	2,199	19.25
	%	18	19	19	21	
รวม	จำนวน	9,909	10,006	10,014	10,348	100
	%	100	100	100	100	

จะเห็นว่า บุคลากรที่โครงการสำนักหอสมุด ต้องเตรียมรองรับนั้น จากเปอร์เซ็นต์ที่เฉลี่ยแล้วจะมีอยู่ 61% ของบุคลากรทั้งหมด ประกอบด้วย

อาจารย์ 18.75 % หรือประมาณ 19 %

ผู้ช่วยวิชาการ 18.75 % หรือประมาณ 19 %

ธุรการ 22.75 % หรือประมาณ 23 %

สามารถเขียนเป็นอัตราส่วน อาจารย์ ผู้ช่วยวิชาการ ธุรการ คือ 19 : 19 : 23 สำหรับส่วนของอาจารย์นั้น จะมีจำนวนแปรผันตามจำนวนนักศึกษา จากเกณฑ์มาตราฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาระยะที่ 8 ซึ่งกำหนดโดยนโยบายและแผนอุดมศึกษาสำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ในหัวข้อบุคลากรได้กล่าวถึงอัตราส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษาโดยกำหนดไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี	อัตราส่วน
1. ศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู	1 : 15
2. มนุษย์ศาสตร์ ศาสนา และเทววิทยา	1 : 18
3. วิจิตรศิลป์ และประยุกต์ศิลป์	1 : 8
4. นิติศาสตร์	1 : 18
5. สังคมและพฤติกรรมศาสตร์	1 : 18
6. การบริหารพาณิชย์และธุรกิจ	1 : 18
7. การสื่อสารมวลชนและการเอกสาร	1 : 18
8. คหกรรมศาสตร์	1 : 18
9. ธุรกิจบริการ	1 : 18
10. วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	1 : 10
11. คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 : 10
12. แพทย์ศาสตร์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	1 : 4
13. วิศวกรรมศาสตร์	1 : 10
14. สถาปัตยกรรมศาสตร์ และการผังเมือง	1 : 4
15. การอาชีวะ หัตถกรรมและอุตสาหกรรม	1 : 10
16. การขนส่งและการคมนาคม	1 : 10
17. เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์และประมง	1 : 10
18. เภสัชศาสตร์	1 : 4
19. สัตวแพทย์ศาสตร์	1 : 3.5
20. อื่น ๆ	1 : 18
ระดับบัณฑิตศึกษา	**อัตราส่วน**
1. สังคมศาสตร์ และมนุษย์ศาสตร์	1 : 10
2. วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1 : 5
3. แพทย์ศาสตร์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	1 : 4

จากเกณฑ์มาตราฐานกลางนี้ เมื่อนำมาพิจารณากับจำนวนนักศึกษาและคณะที่จะเปิดสอนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2554 จึงจะพอสรุปเป็นจำนวนอาจารย์ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนอาจารย์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อถึงปีการศึกษา 2554 จำแนกตามหน่วยงานและระดับการศึกษาที่สอน

หน่วยงาน	นักศึกษา-อาจารย์		นักศึกษา		อาจารย์	
	ปริญญาตรี	บัณฑิตศึกษา	ปริญญาตรี	บัณฑิตศึกษา	ปริญญาตรี	บัณฑิตศึกษา
มนุษย์ศาสตร์	1 : 18	1 : 10	4,395	654	244	65
ศึกษาศาสตร์	1 : 15	1 : 10	3,601	5,180	240	518
วิจิตรศิลป์	1 : 8	-	1,361	-	173	-
สังคมศาสตร์	1 : 18	1 : 10	2,987	1,134	166	114
วิทยาศาสตร์	1 : 10	1 : 5	4,531	2,025	454	405
วิศวกรรมศาสตร์	1 : 10	1 : 5	4,294	786	430	158
แพทย์ศาสตร์	1 : 4	1 : 4	2,447	599	611	150
เกษตรศาสตร์	1 : 10	1 : 10	2,484	1,896	249	190
ทันตแพทย์ศาสตร์	1 : 4	1 : 4	1,140	89	285	23
เภสัชศาสตร์	1 : 4	1 : 4	1,391	97	348	25
เทคนิคการแพทย์	1 : 4	1 : 4	1,945	42	487	11
พยาบาลศาสตร์	1 : 4	1 : 4	1,869	1,062	468	266
อุตสาหกรรมเกษตร	1 : 10	1 : 10	763	68	77	7
สัตวแพทยศาสตร์	1 : 3.5	-	312	-	90	-
บริหารธุรกิจ	1 : 18	1 : 10	2,323	947	129	95
เศรษฐศาสตร์	1 : 18	1 ; 10	1,129	1,007	63	101
บัณฑิตวิทยาลัย	-	1 : 5	-	919	-	134
รวมจำนวนอาจารย์ที่สอนในแต่ระดับการศึกษา					4,514	2,312
รวมจำนวนอาจารย์ทั้งหมด					6,826	

จากอัตราส่วน อาจารย์ ผู้ช่วยวิชาการ ธุรการ คือ 19 : 19 : 23 ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อทราบจำนวนอาจารย์จึงหาบุคลากรส่วนผู้ช่วยวิชาการ ธุรการ ได้ดังนี้

ผู้ช่วยวิชาการ = 19 : 19

= 6,826 คน

ธุรการ = 19 : 23

$\frac{6,826}{\text{ธุรการ}} = \frac{19}{23}$

ธุรการ = 8,264 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

โครงการสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงศึกษาธิการ ในการดำเนินโครงการได้รับสนับสนุนงบประมาณ จาก 2 ประเภท ดังนี้

1. งบประมาณแผ่นดิน
2. งบประมาณเงินรายได้

งบประมาณที่ได้รับมาก็จะแบ่งออกเป็นอีก 2 ส่วน ได้แก่

- งบดำเนินการ เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ เพื่อบริหารให้บรรลุเป้าหมายที่คาดการณ์ไว้ได้แก่ เงินเดือนข้าราชการ เจ้าหน้าที่ พนักงาน ค่าใช้สอย ค่าจัดซื้อต่าง ๆ
- งบลงทุน เป็นงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระยะแรก เพื่อให้โครงการสามารถเปิดบริหารได้ ได้แก่ ค่าอาคารสถานที่ ค่าก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้าง ค่าอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ

แหล่งที่มาของเงินทุน

1. งบประมาณจากทางภาครัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการ
2. กองทุนพัฒนาสำนักหอสมุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ปริมาณและความทันสมัยของทรัพยากรสารนิเทศ แหล่งที่มาของทรัพย์สินกองทุนได้มาจากเงินและทรัพย์สินที่มีผู้บริจาค
3. รายได้จากการจัดกิจกรรมของสำนักหอสมุด
4. รายได้หลักจากสำนักหอสมุด ได้แก่ ค่าสมัครสมาชิก ค่าปรับต่าง ๆ รายได้จากการเช่าสถานที่ชั่วคราว เช่นหอประชุม เป็นต้น

ผลตอบแทนที่จะได้รับ

1. ทางด้านการศึกษา เป็นแหล่งบริการ เผยแพร่ ความรู้ การค้นคว้า วิจัย โดยส่งเสริมให้มีการจัดการศึกษา ที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูล เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิต บุคคลทั่วไปให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

2. ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนา และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสร้างจิตสำนึกแก่บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้มีความรักและหวงแหนสภาพแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ

3.ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเสริมสร้างการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. การศึกษาข้อมูลของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทางด้านกายภาพ

ที่ตั้งของโครงการ

โครงการสำนักหอสมุดเป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยหน่วยงานของสำนักหอสมุด เป็นแหล่งบริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งที่ตั้งโครงการจะมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดกับ อาคารหอสมุดเดิม

ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารเรียนรวมหลังที่ 5 และสำนักทะเบียน

ทิศตะวันตก ติดกับ ภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การใช้ที่ดิน

ปัจจุบันเป็นพื้นที่ของโครงการเป็นทางเดินช่วงยาว มีหลังคาคลุมโดยตลอด แต่เป็นพื้นที่ของสำนักหอสมุด

รูปที่ 2.1 แผนผังบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของพื้นที่

เป็นที่ที่มีสิ่งก่อสร้างอยู่ โดยเป็นทางเดินช่วงยาว มีหลังคาคลุมโดยตลอด

การเข้าถึงโครงการ

ทางยานพาหนะ จะมีถนนย่อย ทิศตะวันตกที่เชื่อมต่อมาจากถนนสายประธานเข้ามายังด้านหน้าโครงการ และมีลานที่จอดรถด้านหน้าโครงการ

ทางเดินเท้า จะมีทางเดินขนานกับถนนสายย่อยและมีทางเดินต่อไปยังอาคารต่างๆ ที่อยู่โดยรอบโครงการ ทั้งทางด้านหน้าและด้านข้างโครงการ

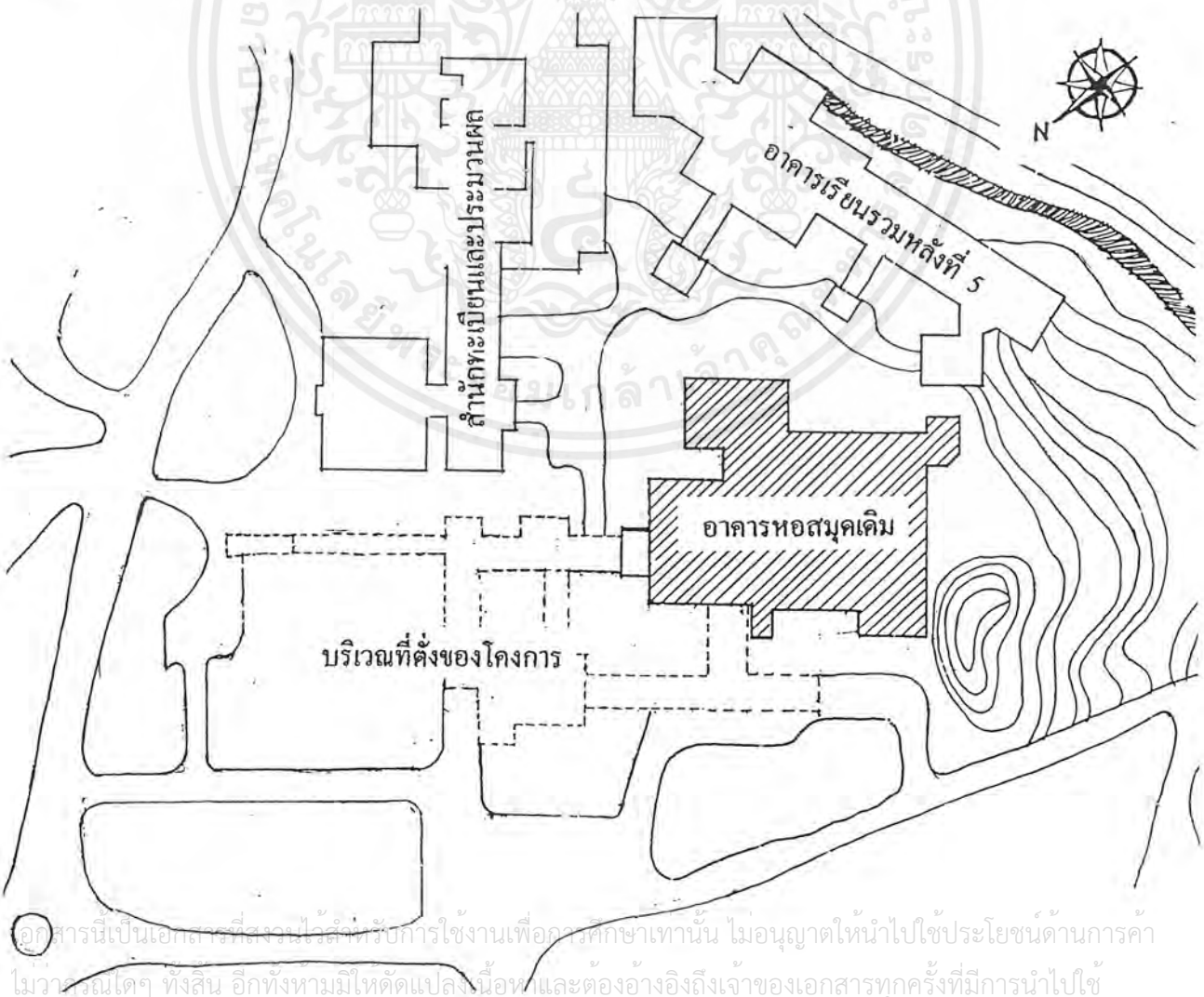
สาธารณูปโภค – สาธารณูปการ

ไฟฟ้า เชื่อมต่อกับอาคารสำนักหอสมุดเดิม

ประปา เชื่อมต่อกับ อาคารสำนักหอสมุดเดิม

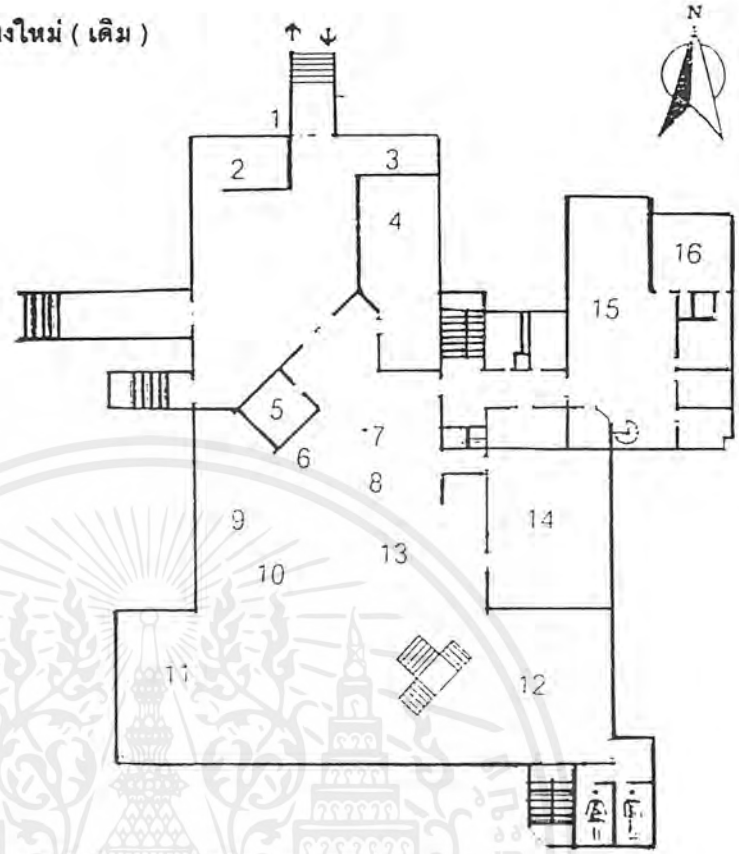
การระบายน้ำ เชื่อมต่อกับอาคารสำนักหอสมุดเดิม

รูปที่ 2.2 ผังบริเวณที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

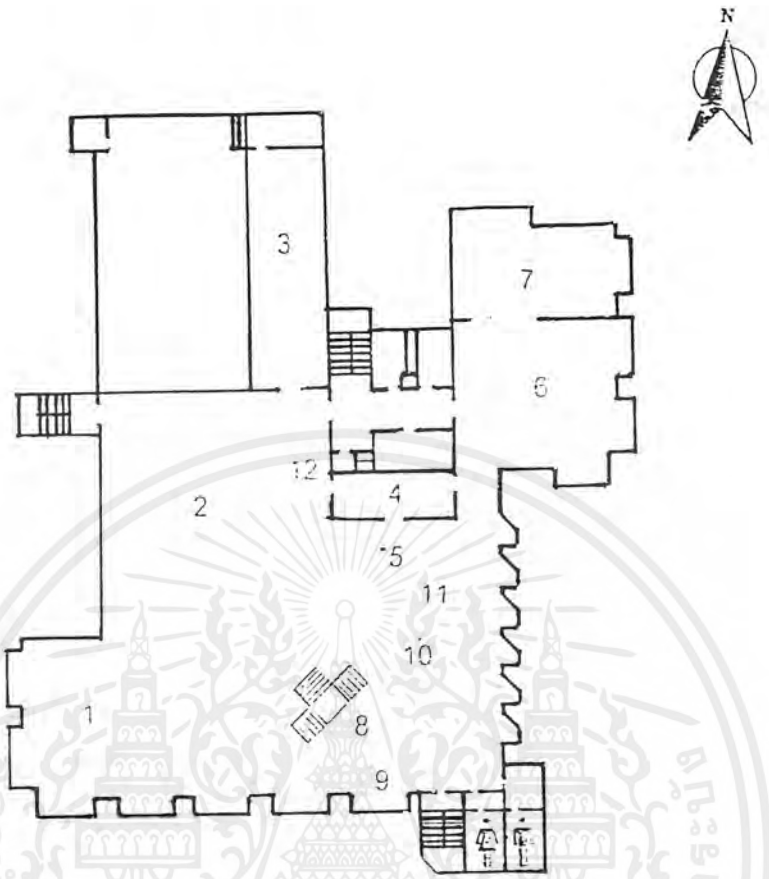
แผนผังสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เดิม)



ชั้นที่ 1

1. ทางเข้า – ออก
2. เคาน์เตอร์บริการให้ยืม – รับคืนหนังสือ หนังสือสำรอง และบริการจองหนังสือ
3. บริการถ่ายเอกสาร
4. ห้องวิทยานิพนธ์ แฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Information Files) หนังสือที่ได้รับรางวัล
5. ห้องบริการ CD – NET , ฐานข้อมูลพระไตรปิฎก
6. ส่วนบริการ Internet (www)
7. ส่วนบริการช่วยการค้นคว้า , บริการCD – ROM , บริการUnCover , บริการยืมระหว่างห้องสมุด , บริการ Document Delivery (DD)
8. บริการค้นรายชื่อสิ่งพิมพ์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยคอมพิวเตอร์[Online Public Access Catalog หรือOPAC (CMUL OPAC และ ISIS OPAC)
9. ข้อมูลภาคเหนือ แฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่อง กฤตภาคและจุลสาร
10. ข้อมูลธุรกิจหลักทรัพย์
11. หนังสืออ้างอิง สิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย และคู่มือมหาวิทยาลัย
12. หนังสือทั่วไปภาษาไทย และรายงานนักศึกษา
13. ตู้บัตรรายการ
14. ห้องทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดของฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง
15. สำนักงานเลขานุการ

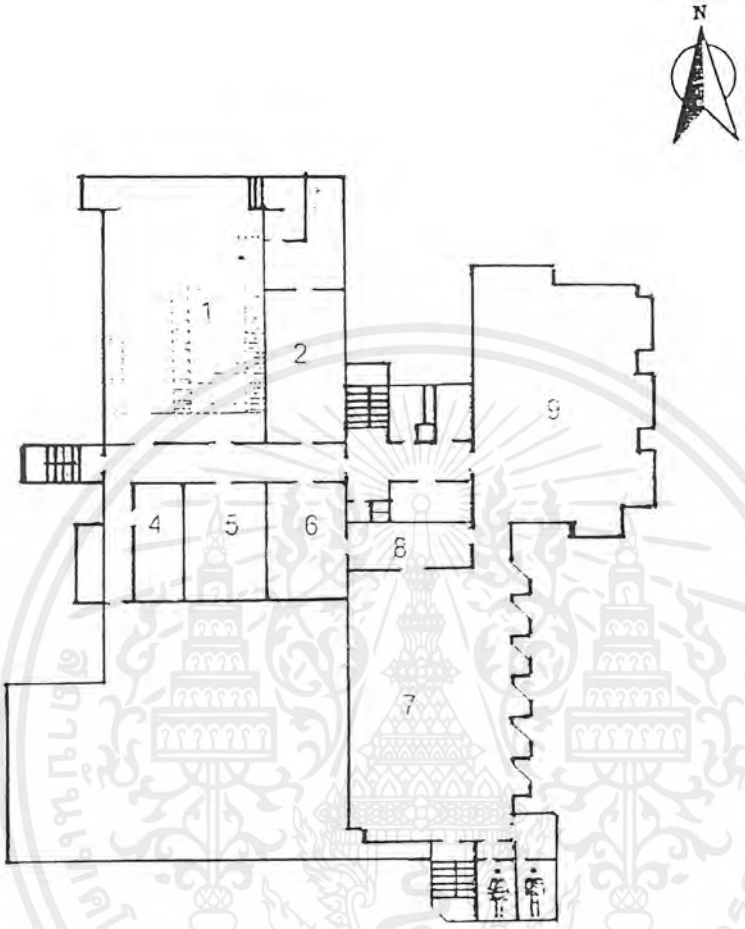
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 2

1. วารสารฉบับปัจจุบันและเย็บเล่มภาษาต่างประเทศ
2. วารสารฉบับปัจจุบันและเย็บเล่มภาษาไทย
3. วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา
4. ห้องบรรณารักษ์
5. ส่วนบริการแนะนำข้อมูล : วารสาร และหนังสือพิมพ์
6. ห้องบริการวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป
7. ห้องแนะนำการใช้วารสารประเภทและดัชนีและสาระสังเขป
8. ส่วนบริการถ่ายเอกสาร
9. หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่และฉบับเดือนปัจจุบัน
10. ตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์ คอมพิวเตอร์สืบค้นฐานข้อมูลต่างๆ (เฉพาะภาษาไทย)
11. ตู้บัตรทะเบียนวารสารและหนังสือพิมพ์ (KARDEX)
12. คอมพิวเตอร์สำหรับค้นข้อมูลบทความวารสาร หนังสือพิมพ์ รายชื่อวารสารภาษาต่างประเทศ ที่ให้บริการในห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่วประเทศไทย และฐานข้อมูลเฉพาะ (ISIS OPAC)

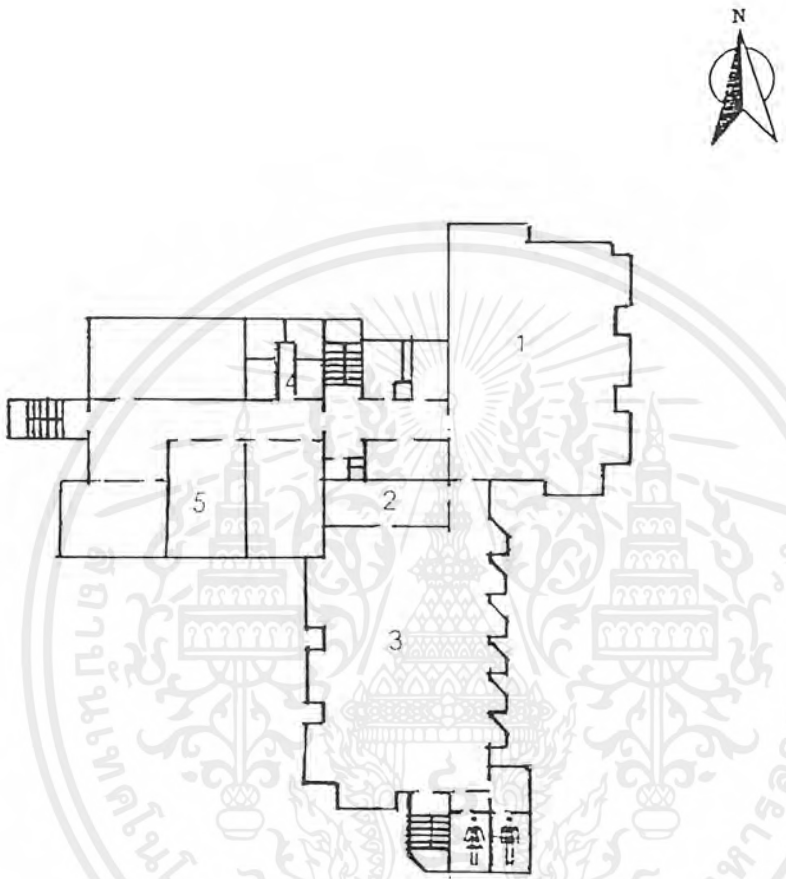
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 3

1. ห้องประชุมใหญ่
2. ห้องบริการโสตทัศนวัสดุ
3. ห้องผลิตโสตทัศนวัสดุ
4. ห้องควบคุมโสตทัศนูปกรณ์
5. ห้องฉายภาพ
6. ห้องบรรยาย 1
7. หนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ หมวด 500 – 600
8. ห้องบริการข่าวสารจากจานรับดาวเทียม
9. หนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ หมวด 000 – 400 , 700 - 900

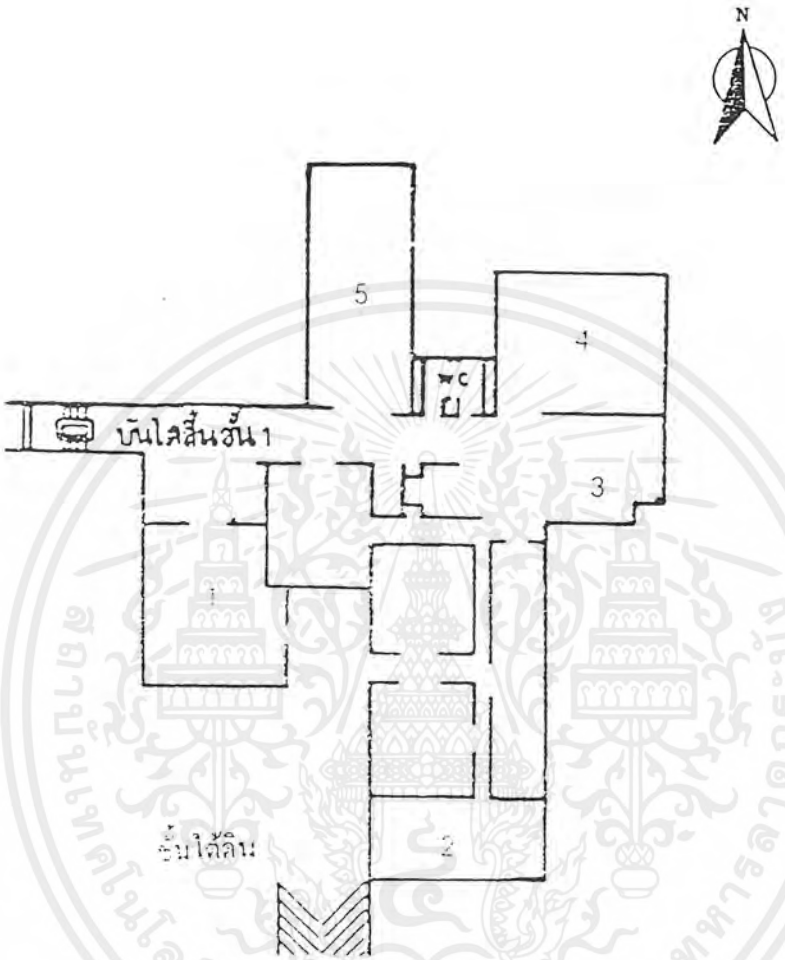
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 4

1. ห้องเอกสารจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ห้องอ่านเฉพาะอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
3. หนังสือเยาวชน หนังสือปกอ่อน นวนิยาย
4. ห้องเก็บเอกสารหายาก
5. งานระบบคอมพิวเตอร์

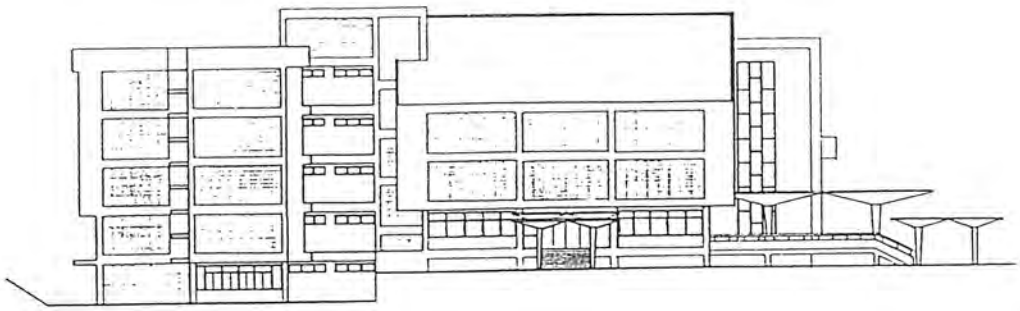
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นใต้ดิน

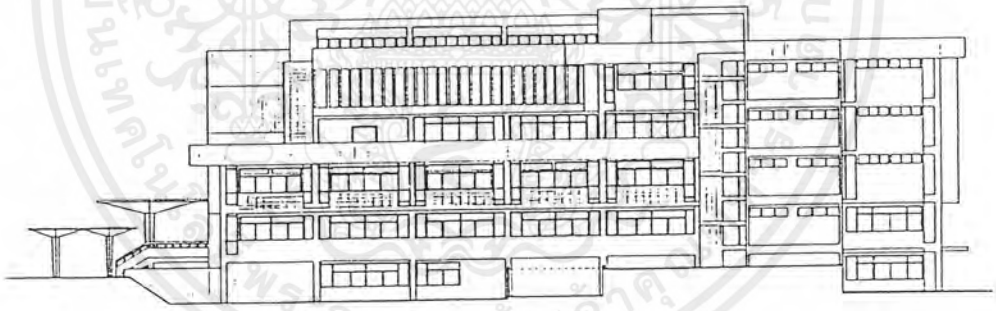
1. ห้องอาหาร
2. ห้องซ่อมและเข้าเล่ม
3. ห้องพัฒนาทรัพยากร
4. ห้องวิเคราะห์ทรัพยากร
5. ห้องควบคุมเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านทิศเหนือ

รูปด้านทิศตะวันตก



รูปด้านทิศใต้

รูปด้านทิศตะวันออก

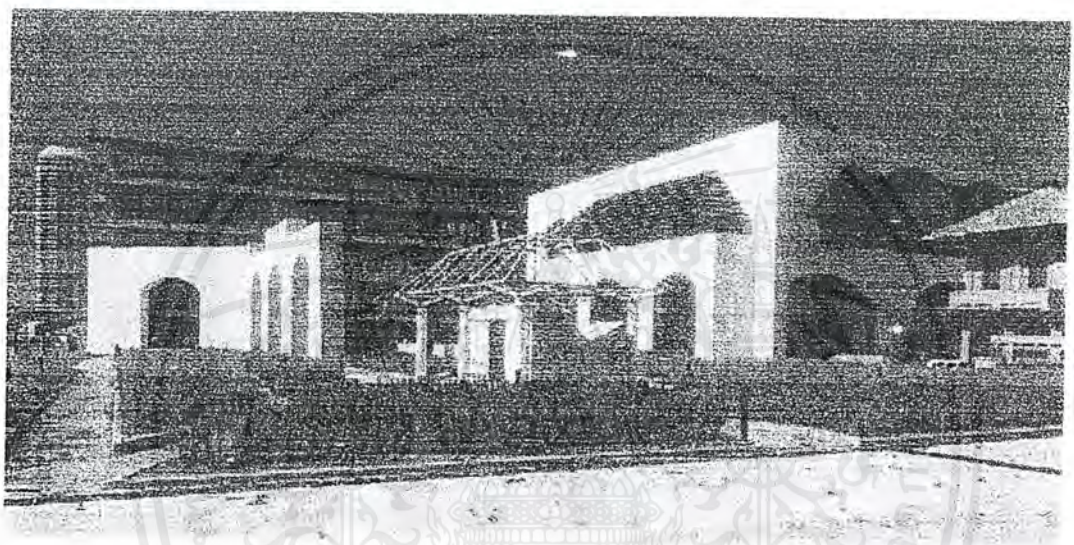
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

2.5.1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

อาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์

รูปที่ 2.3 แสดงอาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์



ข้อมูลโครงการ

เจ้าของโครงการ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ท่าพระจันทร์

พื้นที่ก่อสร้าง

อาคารหอสมุด	16,700 ตร.ม.
+ สวนหลังคาชั้นใต้ดิน	2,480 ตร.ม.
สถาปนิก	บริษัทเอส เจ เอทรีดี จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัทซีด้า จำกัด
วิศวกรระบบไฟฟ้า	บริษัทเจ อาร์ ซี จำกัด
วิศวกรสุขาภิบาล	บริษัทฟิวชั่น คอนซัวแตนท์ จำกัด
วิศวกรปรับอากาศ	บริษัทว. และสหาย คอนซัลแตนส์ จำกัด
ควบคุมงานก่อสร้าง	บริษัท เอส เจ เอ ทรีดี จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

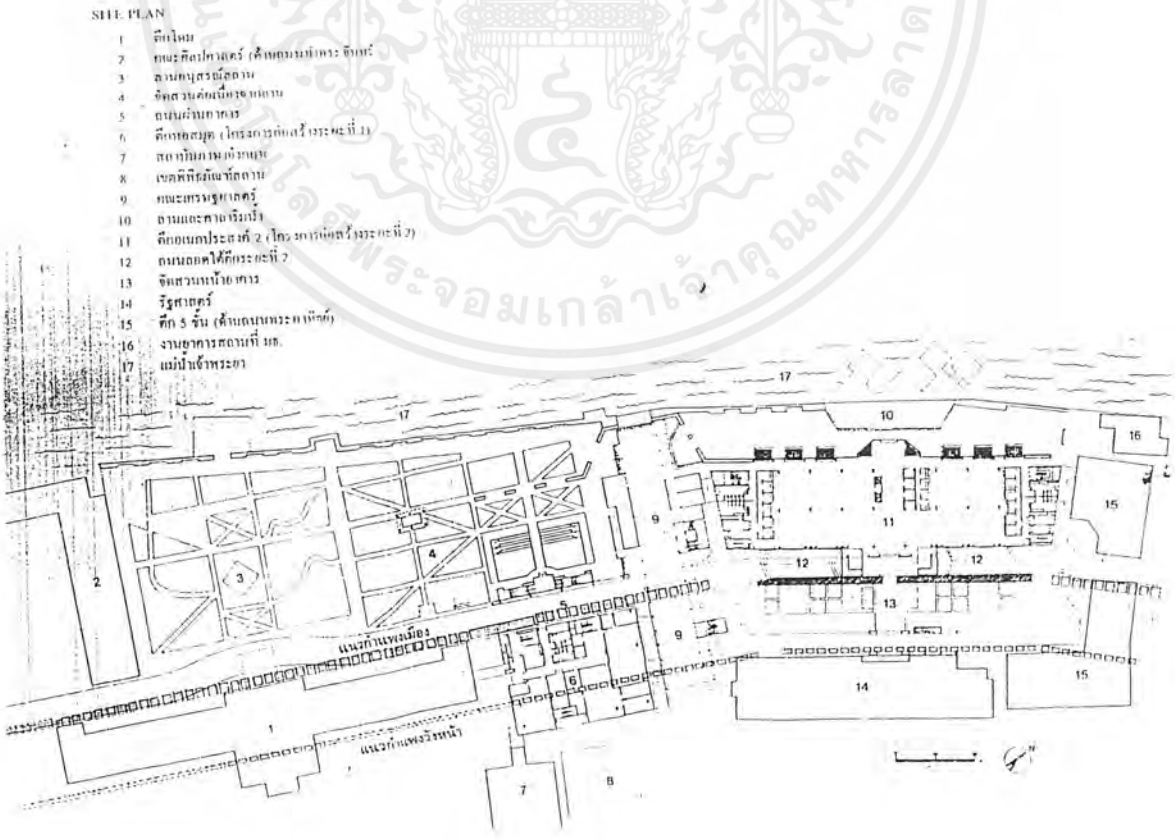
ผู้รับเหมาก่อสร้าง บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)

งบประมาณ 739 ล้านบาท

แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด

เนื่องจากเป็นอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งสร้างสูงเกิน 16 เมตรไม่ได้ ตามกฎข้อบังคับของคณะกรรมการโครงสร้างกรุงรัตนโกสินทร์ อาคารส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องอยู่ใต้ดินผู้ออกแบบได้วางแนวความคิดไว้ว่าบรรยากาศชั้นใต้ดินจะต้องไม่อึดอัดโดยการขุดบริเวณตรงกลางเป็นสวนคอร์ตสี่เหลี่ยมลึกลงไปถึงชั้นล่างสุด หรือระดับที่ 3 ของชั้นใต้ดิน ซึ่งเมื่อมองออกมาจากชั้นล่างจะเห็นสวนกับแสงธรรมชาติเหมือนอยู่บนระดับพื้นดินธรรมดา นอกจากนี้สวนระดับใต้ดินดังกล่าวยังเป็นช่องระบายอากาศของระบบปรับอากาศ และทางหนีไฟฉุกเฉินอีกด้วย สำหรับผนังอาคารชั้นใต้ดินทั้งหมดออกแบบไว้เป็นสองชั้นเพื่อกันความชื้นทั้งยังมีร่องระบายน้ำชั้นล่างสุดกับเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติ เพื่อป้องกันน้ำรั่วซึม

รูปที่ 2.4 แสดงผังบริเวณ อาคารหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์

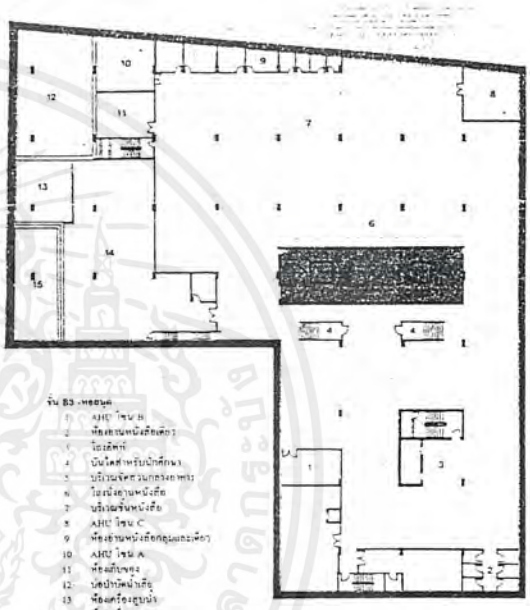


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

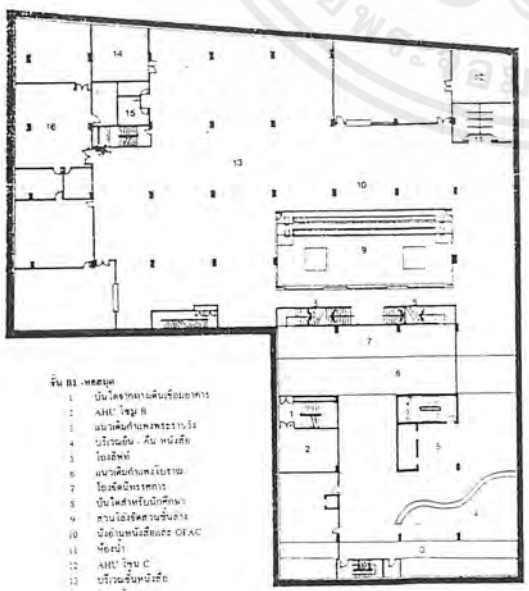
พื้นที่ใช้สอยอาคารหอสมุด

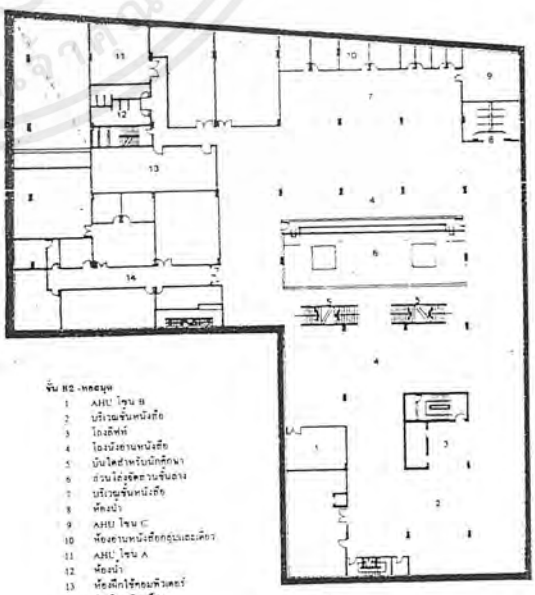
ชั้นใต้ดินชั้น B3
- หอสมุด
- ห้องเครื่องงานระบบอาคาร
- Court จัดสวนกลางอาคาร

ชั้นใต้ดินชั้น B2
- หอสมุด
- ฝ่ายโสตฯ
- ส่วนโลงรับแสง



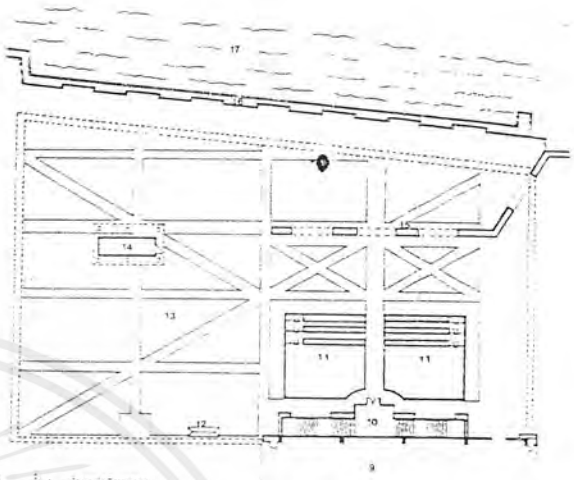
ชั้นใต้ดินชั้น B1
- หอสมุด
- โถงโบราณคดี
- ส่วนโล่งรับแสง





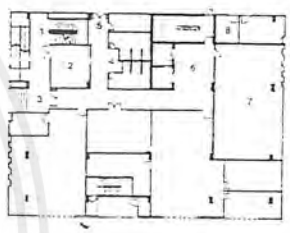
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1 - ที่ทำการสำนักหอสมุด
โถงทางเข้าชั้นใต้ดิน
ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุมระบบ
สวนหน้าอาคารและส่วนโล่ง

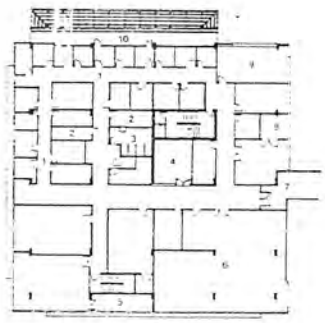


ชั้นที่ 2 - ฝ่ายบริการสำนักหอสมุด
ห้องคอมพิวเตอร์

ชั้นที่ 3 - ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์

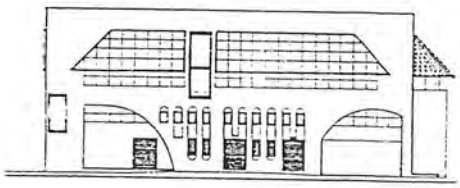


ชั้นที่ 4 - ที่ทำการคณะเศรษฐศาสตร์
ห้องฝึกคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่อง ลิฟท์

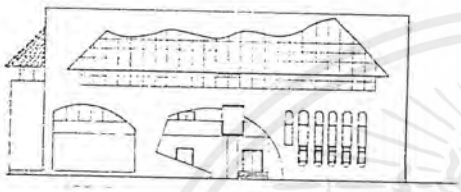


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปด้าน ของอาคารหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์



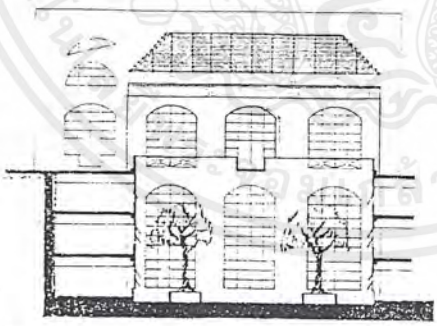
รูปด้านทิศตะวันออก



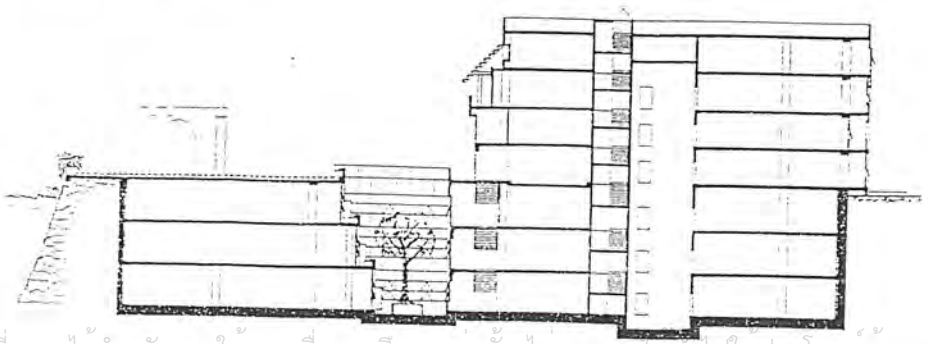
รูปด้านทิศตะวันตก

รูปตัด ของอาคารหอสมุด
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์

รูปตัดตามขวางของอาคาร



รูปตัดตามยาวของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียของอาคารหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ข้อดีของอาคาร

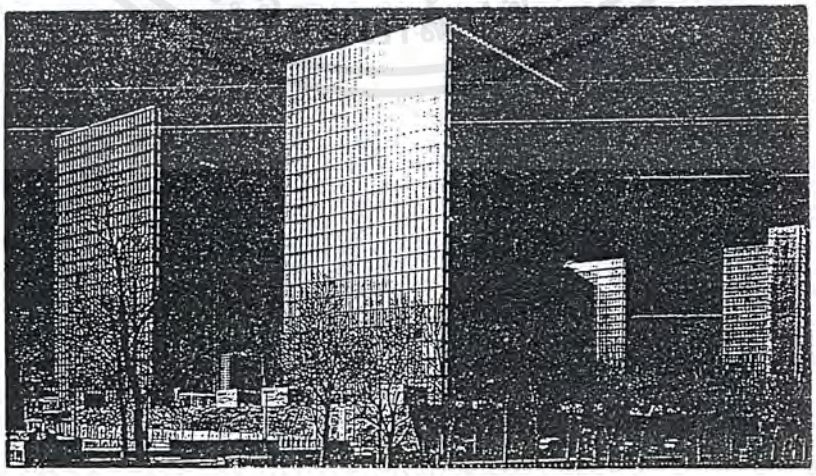
1. การจัด ที่เหมาะสม สามารถถ่ายเทผู้ใช้ไปในส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก
2. การเจาะช่องไว้ใต้ดินเพื่อรับแสงจากธรรมชาติ ส่วนรับแสงประหยัดพลังงาน
3. การควบคุมทางเข้าออกของอาคาร สามารถควบคุมอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การใช้ จัดสวนกลางอาคาร ได้น่าสนใจ

ข้อเสียของอาคาร

1. รูปลักษณะของอาคาร ไม่เป็นเอกลักษณ์ เนื่องมาจากการออกแบบ
2. การออกแบบส่วนเก็บและส่วนอ่านหนังสือ เกิดการรบกวนกัน ทำให้ส่วนอ่านหนังสือขาดความเป็นส่วนตัว
3. การแยกส่วนสำนักงาน และส่วนห้องสมุด ออกเป็นสัดส่วนที่ไม่ลงตัว

2.5.2. อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

โครงการ	หอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส LA BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE
สถาปนิก	Dominique Perault (โดมินิค เปโรต์)
พื้นที่โครงการ	365,178 ตารางเมตร
จำนวนหนังสือ	11 ล้านเล่ม
งบประมาณค่าก่อสร้าง	34,000 ล้านบาท



รูปที่ 2.5 แสดงหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส จากถนนเลียบฝั่งแม่น้ำเซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส เป็นโครงการหลักในการพัฒนาเมืองปารีสย่านริมฝั่งด้านซ้ายของแม่น้ำเซนในเขตที่ 13 เพื่อให้มีพื้นที่รองรับการเป็นศูนย์รวบรวมศาสตร์ทุกแขนงเข้าด้วยกัน รวมทั้งเป็นศูนย์กลางของนักวิชาการการค้นคว้าวิจัยเพื่อให้ดำรงสืบต่ออารยธรรมตามแนวทางของประเทศที่พัฒนาแล้ว

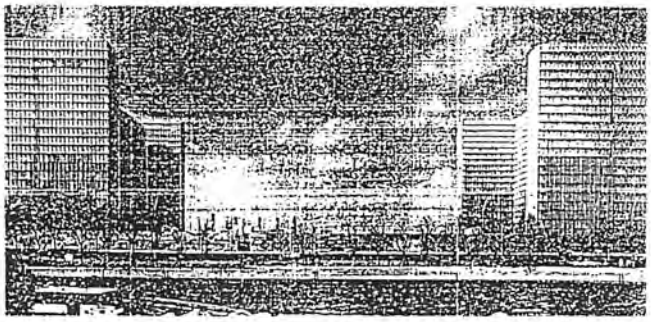
โครงการมีพื้นที่โดยรวม 365,178 ตารางเมตร โดย 40,000 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือประมาณ 3,592 ที่นั่ง มีชั้นวางหนังสือยาวรวม 30 ก.ม. อยู่ในส่วนนี้ด้วย แต่ยังมีที่เก็บหนังสือยาวรวม 400 ก.ม. เพื่อเก็บหนังสือ 11 ล้านเล่ม และ Media อีก 1 ล้านชิ้น โดยในส่วนนี้จะต้องป้อนคำสั่งในการค้นหาทางคอมพิวเตอร์ หนังสือจะเข้ามาในกล่องและเดินทางมาโดยอัตโนมัติตามรางวิ่ง ซึ่งมีความยาวของรางรวม 2,000 คน เพื่อรองรับผู้มาใช้อาคารซึ่งคาดว่าประมาณ 3,600,000 คนต่อปี ใช้งบประมาณในการก่อสร้างทั้งสิ้น 7,200 ล้านฟรังค์ หรือราว 34,000 ล้านบาท (ราคาค่าก่อสร้างปี 1991)

แนวความคิดในการออกแบบ

สถาปนิกได้ตระหนักถึงความยากและซับซ้อนของโปรแกรมได้จัดกลุ่มผู้ทำงานวิเคราะห์ถึงผลกระทบและปัญหาที่จะเกิดขึ้นในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่การวาง Zoning ของส่วนต่าง ๆ โดยแนวทางสมุดและนำรูปทรงเฉพาะสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาจัดองค์ประกอบร่วมกัน เพื่อเพิ่มความขัดแย้งในตัวเอง โดยเริ่มจากการออกแบบ Plaza ขนาดใหญ่ ปูพื้นผิวด้วยไม้ Ipe (ชื่อพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่งนำมาจากอเมริกาใต้) ยกสูงขึ้นโดยมีบันไดขึ้นจากถนนด้านหน้า และด้านข้างยาวตลอดทั้ง 3 ด้านที่ระดับ Plaza มีสะพานทางเดินข้ามถนนด้านหน้า และแม่น้ำแซน เพื่อเชื่อมกับสวนสาธารณะ Bercy ด้านฝั่งตรงข้ามตรงกลางของ Plaza เจาะเป็น Open Wall ขนาดประมาณ 50.00 x 200.00 เมตร ลึกลงไปใต้ดินประมาณ 25.00 เมตร เพื่อเป็นสวนป่าขนาดมหึมา โดยมีส่วนพื้นที่อ่านหนังสืออยู่โดยรอบสวนป่านี้

การเข้าสู่ตัวอาคารแยกเป็นทางเข้าหลัก 2 ด้านของสวนโดยลงทางเลื่อนเข้าสู่ระดับชั้นโถงต้อนรับ จากนั้นจะแยกสู่ส่วนต่าง ๆ เช่นส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ ห้องประชุมสัมมนาต่าง ๆ ห้องฉายภาพยนต์ ส่วนเก็บเอกสาร หนังสือภัตราคาร ฯลฯ ในชั้นนี้มีทางย่อยแยกไปสู่ชั้นที่อยู่ระดับต่ำลงไปซึ่งเป็นชั้นลอย มีส่วนเก็บหนังสือเป็นส่วนใหญ่ และห้องทำงานของนักค้นคว้าที่ได้รับอนุญาติให้ใช้เป็นห้องทำงานส่วนตัว ส่วนพื้นที่ชั้นระดับเดียวกับสวนมีพื้นที่อ่านหนังสือโดยรอบสวน มีกระจกใสกั้นสูงตลอดจนถึงระดับ Plaza ส่วนรอบนอกเป็นส่วนเก็บหนังสือ ซึ่งจะมีชั้นเพิ่ม โดยแบ่งเป็นพื้นที่ส่วนบริการ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ที่จอดรถ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงลักษณะของอาคาร

เป็นอาคารสูง 4 อาคาร โดยแต่ละอาคารสูง 80.00 เมตร อาคารเป็นรูปตัวแอล เหมือนกับหนังสือที่เปิดอยู่ ตั้งอยู่บน 4 มุมของ Plaza แต่ละอาคารในส่วนของ 7 ชั้นช่วงล่างจะเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ และเป็นส่วนทำงานของนักค้นคว้า นักวิจัย นักวิชาการที่ได้รับอนุญาติ ทั้ง 7 ชั้นนี้มีผนังแผ่นไม้ Okoume (ชื่อพันธุ์ไม้ชนิดหนึ่ง) ขนาด 0.81-3.34 หนา 0.11 เมตร ซ้อนอยู่ด้านในของผนังกระจกสามารถเปิด-ปิดได้ด้วยแกนของจุดหมุน เพื่อปรับอุณหภูมิและแสงสว่างตามความต้องการของการใช้งาน ส่วนช่วง 11 ชั้นที่อยู่ด้านบน เป็นพื้นที่สำหรับเก็บหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ผนังแผ่นไม้ที่ซ้อนอยู่ด้านในจะติดตาย เพื่อป้องกันแสงสว่างและอุณหภูมิจากภายนอกเข้ามาทำลายหนังสือ ด้านริมของอาคารทั้งหมดเป็นส่วนของบันไดบริการ จากภายนอกจะเห็นผืนโลหะสแตนเลส สานปิดบังส่วนนี้อยู่ตั้งแต่ชั้นล่างต่อเนื่องจนถึงชั้นบนสุด

อาคารนี้ไม่มีผนังด้านหน้าที่จะเน้นทางเข้า สถาปนิกได้คำนึงถึงความชัดเจนของ Space และวัสดุไม้ โลหะ กระจก คอนกรีต เมื่อดูจากภายนอกอาจจะเห็นถึงความเรียบ แต่เมื่อเข้าไปดูใกล้ ๆ จะเห็นความสับสนในการใช้วัสดุต่างชนิดกัน และซ้อนกันอยู่

ข้อดีของอาคาร

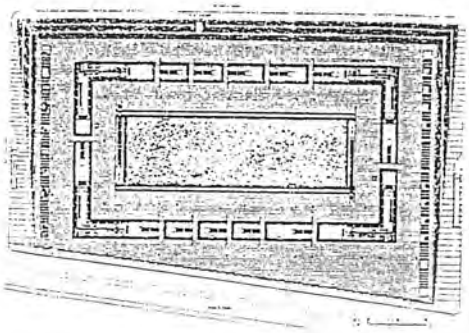
1. การจัดวาง Zoning ของส่วนต่าง ๆ โดยแนวทางสมดุลอย่างสมบูรณ์
2. การใช้วัสดุไม้ โลหะ กระจก ที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ กันมาช่วยในการปรับสภาพแวดล้อม เช่นการปรับอุณหภูมิ และแสงสว่างตามความต้องการของการใช้งาน
3. การใช้ Hitechnology ในการออกแบบทำให้ผลงานออกมาสมบูรณ์
4. ใช้ระบบรางนำส่งหนังสือไปยังสถานีต่าง ๆ ตามคำสั่งเป็นระบบที่น่าสนใจสำหรับห้องสมุด
5. รูปแบบที่เรียบง่ายของอาคาร แต่จะเน้นรายละเอียดของวัสดุทำให้งานมีเอกลักษณะโดดเด่น

ข้อเสียของอาคาร

1. รูปแบบและขนาดที่ใหญ่มากจนเกินไป การสัญจรลำบาก
2. ด้านหน้าทางเข้าของอาคารไม่มีการเน้น ให้เห็นได้ชัด อาจทำให้ผู้ที่ไม่เคยใช้บริการสับสนได้

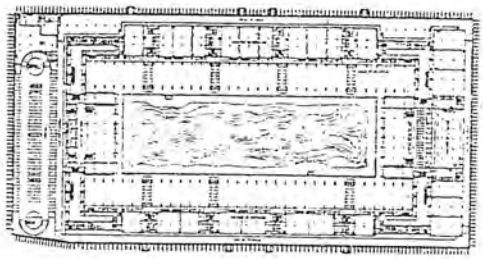
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังพื้นระดับ Plaza



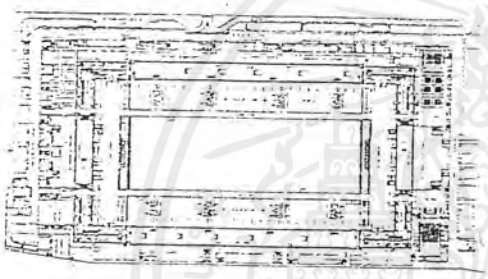
ผังพื้นระดับ Plaza

ผังพื้นระดับชั้นลอย



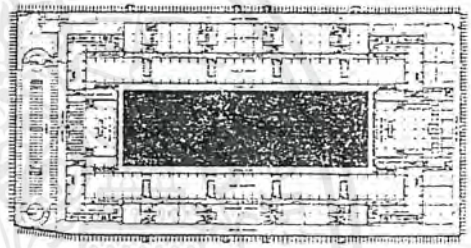
ผังพื้นระดับชั้นลอย

ผังพื้นระดับชั้นโถงต้อนรับ



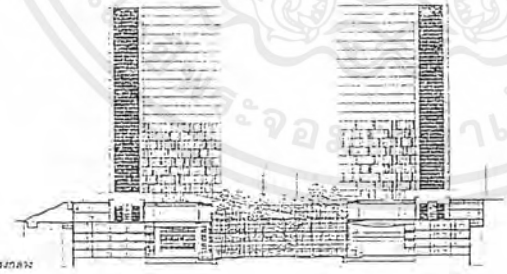
ผังพื้นระดับชั้นโถงต้อนรับ

ผังพื้นระดับสวน

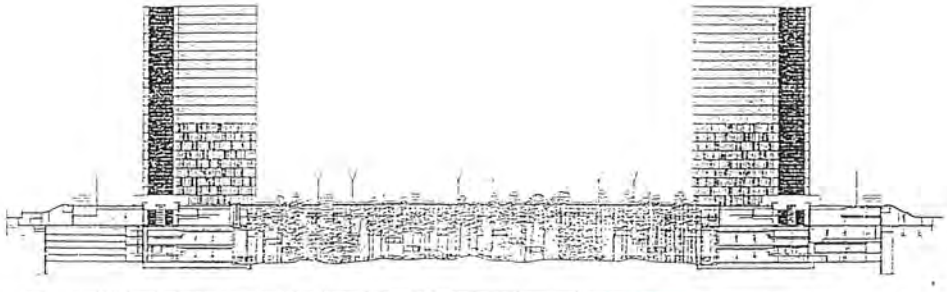


ผังพื้นระดับสวน

รูปตัดทางขวาง ผ่านสวนตรงกลาง



รูปตัดทางขวาง ผ่านสวนตรงกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

สำนักหอสมุด เป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทางวิชาการ ในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของการเรียนการสอน การค้นคว้า การวิจัย ของอาจารย์ ข้าราชการ นักศึกษา ตลอดจนผู้คนทั่วไปที่สนใจ โดยมีการบริการจัดการบริหารจัดการและปรับปรุงคุณภาพของห้องสมุดเพื่อมให้เป็นศูนย์กลางการให้บริการทางวิชาการและการค้นคว้าวิจัยอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

ในการดำเนินงานของสำนักหอสมุดได้มีการจัดการบริหารงานและแบ่งส่วนราชการสำนักหอสมุดไว้ 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายสำนักงานเลขานุการ ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง และฝ่ายจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ โดยจะมีหัวหน้าฝ่ายเป็นผู้บังคับบัญชาในแต่ละฝ่ายจะจัดออกเป็นงาน ซึ่งจะมีหัวหน้างานเป็นผู้รับผิดชอบ มีรายละเอียดดังนี้

1.1. ฝ่ายสำนักงานเลขานุการ เป็นหน่วยงานสนับสนุนภาระกิจหลักของสำนักหอสมุดซึ่งมีเป้าหมายคือ การบริการแก่ผู้ใช้ให้สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ มีหน้าที่อำนวยการและประสานงานบริหารส่วนกลางระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ภายในสำนักหอสมุด และหน่วยงานอื่น ๆ ที่ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย งานหลักที่ดำเนินการได้แก่ งานบริหารและธุรการ งานคลังและพัสดุ และงานนโยบายและแผนฯ

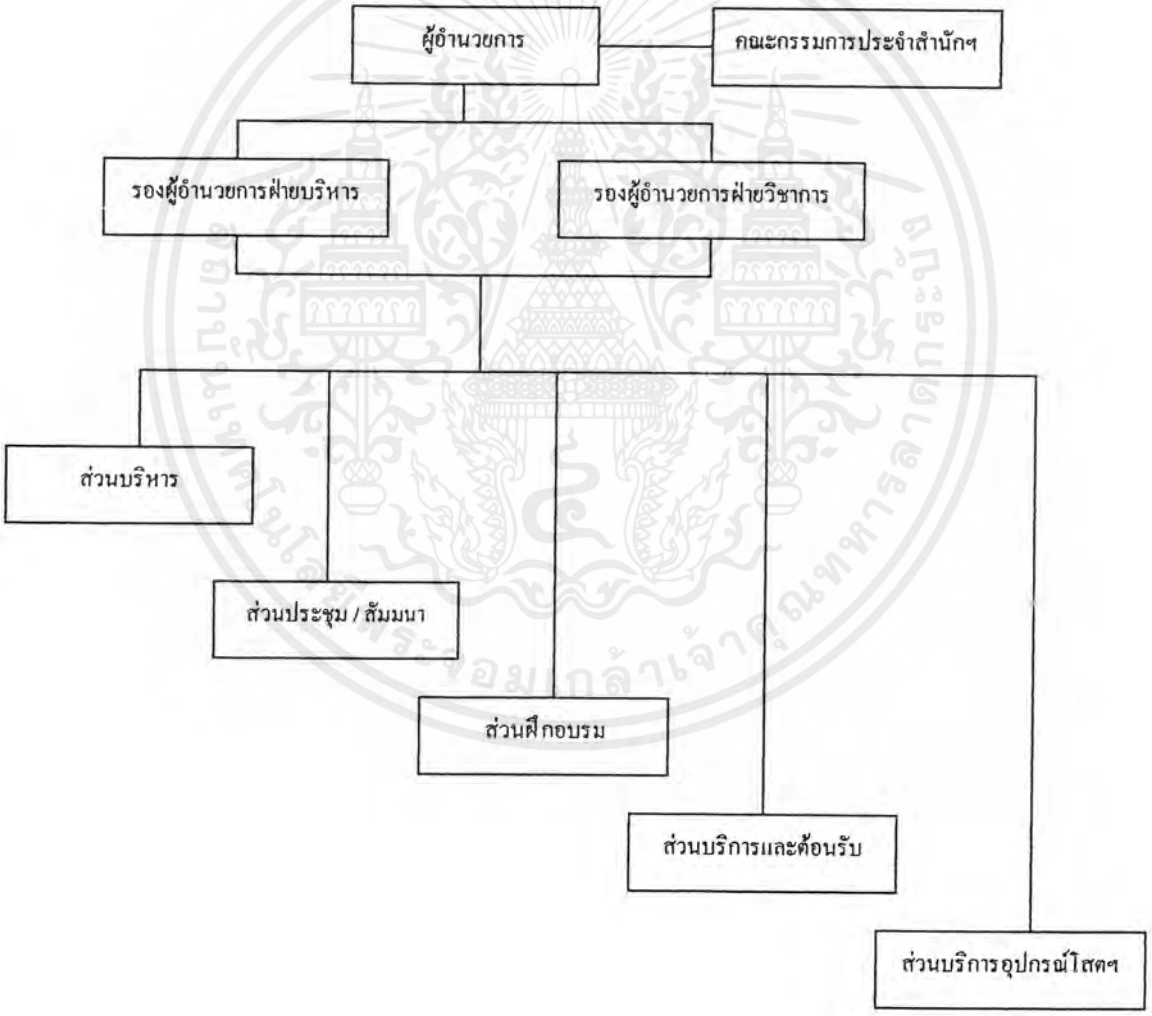
1.2. ฝ่ายบริการทรัพยากรห้องสมุด สารนิเทศกลาง ประกอบด้วย แผนกงานย่อย 5 แผนกงานคือ งานบริการผู้อ่าน งานบริการสารนิเทศ งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ งานวารสารและเอกสารและงานโสตทัศนวัสดุ ซึ่งแผนกงานดังกล่าวต่าง มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการทรัพยากรสารนิเทศแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุด เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ทันสมัยตรงกับความต้องการมากที่สุด ทั้งในแง่ของการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัยและอย่างสะดวกรวดเร็ว

1.3. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ ประกอบด้วย งานพัฒนาทรัพยากรงานวิเคราะห์ทรัพยากร งานระบบคอมพิวเตอร์ งานอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรสารนิเทศ แผนกงานดังกล่าวมีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการ จัดหาทรัพยากรสารนิเทศ ให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน การค้นคว้าการวิจัย ตลอดจนการส่งเสริมการศึกษาและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมประเพณีของบุคลากรในภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

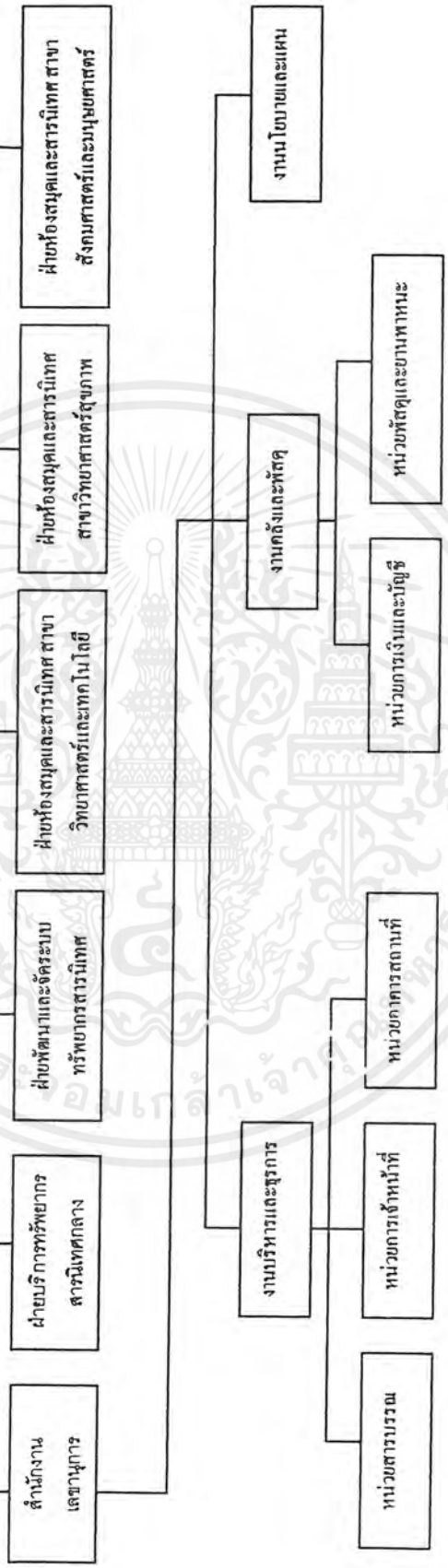
2. สำนักบริการและฝึกอบรม จะประกอบด้วย ส่วนบริหาร ส่วนประชุมและสัมมนา ส่วนฝึกอบรม ส่วนต้อนรับและบริการ ส่วนบริการอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ทั้งหมดนี้มีหน้าที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับการฝึกอบรมบุคลากรภายใน หรือภายนอก รวมทั้งการจัดการประชุม อีกทั้งยังมีหลักสูตรที่น่าสนใจสำหรับผู้ที่สนใจทั่วไปทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการบิหารงานส่วนสำนักบริการและฝึกอบรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (1)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการแบ่งส่วนราชการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2)

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ลักษณะของอาคารโครงการเป็นสถานที่ที่เป็นอาคารบริการทางวิชาการของมหาวิทยาลัย โดยให้บริการแก่ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคคลที่สนใจ ลักษณะของอาคารจึงเป็นอาคารสาธารณะบุคลากรต่าง ๆ ที่กล่าวมา สามารถที่จะใช้โครงการได้ จะจำแนกผู้ใช้โครงการออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ บุคคลที่เป็นผู้ใช้อาคารเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจจะโดยหน้าที่ หรือความต้องการของบุคคล จึงแบ่งออกได้อีก 2 ส่วนคือ

ก. ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคลากรที่ทำงานภายในส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่เป็นไปในลักษณะของการมาใช้อาคารตามหน้าที่ของตน อันได้แก่

- บุคลากรระดับผู้บริหาร เช่น ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนบริการ เช่น บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ พนักงานฝ่ายต่าง ๆ
- พนักงานด้านบริการ เช่นพนักงานขับรถ นักการภารโรง และช่างเทคนิค รวมทั้งพนักงานรักษาความปลอดภัย

ข. ผู้รับบริการ หมายถึง บุคคลผู้ที่มาใช้อาคารตามความต้องการในด้านกิจกรรมของตน หรือในลักษณะของการมาติดต่อไม่ใช่ลักษณะของการมาตามหน้าที่ อันได้แก่

- นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เชียงใหม่
- อาจารย์ เจ้าหน้าที่ บุคลากรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย

2. ผู้ใช้ทั่วไป ได้แก่ บุคคลที่มาใช้โครงการตามความต้องการของตนมีลักษณะของการมาใช้เป็นครั้งคราว หรือในลักษณะการมาติดต่อ หรือขอใช้บริการเพื่อประกอบกิจกรรม เป็นการให้บริการแก่ชุมชน หรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น ๆ ซึ่งมีจุดประสงค์ในการใช้ห้องประชุมหรือ มาฝึกอบรมตามหลักสูตรที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดเตรียมไว้ให้

3.2. การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ในปัจจุบันพฤติกรรมของคนได้แปรเปลี่ยนไปเนื่องจากเทคโนโลยีความก้าวหน้าของสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสภาพปัญหาทางด้านต่าง ๆ ที่คนได้รับมีผลทำให้หน้าที่การใช้สอย และการจัดพื้นที่ใช้สอยของห้องสมุดได้เปลี่ยนไปด้วย คือการเข้าห้องสมุดเพื่อที่จะหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด และเร็วที่สุด ดังนั้นขั้นตอนในการเข้าใช้ต้องลดลงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้องลดทอนหน้าที่ใช้สอยบางอย่างลงไป และใช้อุปกรณ์สมัยใหม่ที่มีความสามารถเท่าเทียมหรือเหนือกว่าเพื่อทำหน้าที่แทน เราจึงพบว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่รวดเร็ว ก็จะถูกแทนที่ด้วยเครื่องสมัยใหม่ที่มีความสามารถมากกว่า เช่นเดิมเราก็ใช้ตู้ลรรชนีในการเก็บรายชื่อหนังสือ ที่ต้องการพื้นที่ในการวางมากยิ่ง หนังสือมากก็ต้องเสียพื้นที่มากขึ้น สิ่งนี้จึงถูกแทนที่ด้วยระบบการค้นหาโดยผ่าน เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

หน้าที่อีกอย่างที่ห้องสมุดจะต้องรับเนื่องจากพฤติกรรมของคนที่เปลี่ยนไป ก็คือเป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับการพักผ่อน คนในยุคปัจจุบัน ต่างก็ประสบปัญหาจากความเครียด หรือปัญหาอื่น ๆ อีกมากมาย การที่จะหาสถานที่ที่เพื่อผ่อนคลายนั้นค่อนข้างยาก ห้องสมุดเป็นสถานที่ค่อนข้างสงบ มีบรรยากาศเหมาะสมแก่การพักผ่อน จึงทำให้สามารถทำหน้าที่นี้ได้เป็นอย่างดี จึงต้องมีการจัดเตรียมที่พักเพื่อการพักผ่อน มีเก้าอี้ มีที่ดื่มน้ำ เพื่อเป็นการให้คนที่เข้ามาใช้ได้รับการพักผ่อนที่เต็มที่

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร สำนักหอสมุดถึงความต้องการและความจำเป็นต้องใช้ส่วนต่าง ๆ ทำให้หน้าที่การใช้สอย และการวัดพื้นที่ใช้สอยของห้องสมุดเปลี่ยนไปด้วย

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แยกได้ดังนี้

ผู้ใช้ประจำ

1. ผู้ให้บริการ

1.1. บุคลากรระดับผู้บริหาร ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการและหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้าราชการของมหาวิทยาลัย จะปฏิบัติงานเป็นประจำทุกวันทำการ จันทร์-ศุกร์ ตามเวลาราชการ คือ 8.30-16.30 น.

ตารางที่ 3.1 แสดงช่วงเวลาการทำงานของบุคลากรระดับผู้บริหาร

ช่วงเวลาก่อน 8.30 น.	เดินทางมา + จอดรถ + ลงเวลา
ช่วงเวลา 8.30-12.00 น.	ปฏิบัติงาน + ประชุม
ช่วงเวลา 12.00-13.00 น.	พัก
ช่วงเวลา 13.00-16.30 น.	ปฏิบัติงาน + ประชุม
ช่วงเวลาหลัง 16.30 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

1.2 เจ้าหน้าที่ และพนักงานในส่วนบริการ ซึ่งได้แก่ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ และพนักงานตามสายงานต่างๆ ซึ่งเป็นข้าราชการของมหาวิทยาลัย อาศัยอยู่ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายตามงานที่ได้รับผิดชอบ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่และพนักงานที่ปฏิบัติงานตามสายงานต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนการให้บริการห้องสมุด ปฏิบัติงาน วันจันทร์ – ศุกร์ ตามเวลาราชการ คือ 8.30 – 17.30 น. มีพฤติกรรม ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานที่ปฏิบัติงานตามสายงานต่างๆ ที่ไม่ใช่ส่วนการให้บริการห้องสมุด

ช่วงเวลาก่อน 8.30 น.	เดินทางมา + จอดรถ +ลงเวลา
ช่วงเวลา 8.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 17.30 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 17.30 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

- เจ้าหน้าที่ และพนักงานในส่วนให้บริการในห้องสมุด จะปฏิบัติงานในวัน จันทร์ – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 7.30 – 21.00 น. วัน เสาร์ – อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 8.00 – 17.00 น. ซึ่งในวันจันทร์ – ศุกร์ จะให้บริการตลอดเวลาทำการ โดย เจ้าหน้าที่ จะสลับกันไปพักในช่วงพักกลางวัน และช่วงเย็น มีพฤติกรรมดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ และพนักงานในส่วนให้บริการในห้องสมุด จะปฏิบัติงานในวัน จันทร์ – ศุกร์

ช่วงเวลาก่อน 7.30 น.	เดินทางมา +ลงเวลา
ช่วงเวลา 7.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	ปฏิบัติงาน + พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 21.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 21.00 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงช่วงเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ และพนักงานในส่วนให้บริการในห้องสมุด จะปฏิบัติงานในวัน เสาร์ – อาทิตย์

ช่วงเวลาก่อน 8.00 น.	เดินทางมา +ลงเวลา
ช่วงเวลา 8.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	ปฏิบัติ + พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 17.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 17.00 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

1.3 พนักงานด้านบริการ ภายในส่วนนี้ พนักงานจะปฏิบัติงานต่างๆ ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ตามหน้าที่และความรับผิดชอบ แยกได้ดังนี้

- พนักงานขับรถ และช่างเทคนิค จะปฏิบัติงานในวันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 7.30 – 17.30 น. มีพฤติกรรมดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงช่วงเวลาการทำงานของพนักงานขับรถ และช่างเทคนิค

ช่วงเวลาก่อน 7.30 น.	เดินทางมา + จอดรถ +ลงเวลา
ช่วงเวลา 7.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 17.30 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 17.30 น	ลงเวลา + เดินทางกลับ

- นักการภารโรง จะปฏิบัติงานในวันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 7.30 – 21.00 น. วันเสาร์-อาทิตย์ 8.00 - 17.00 น. จะมีพฤติกรรมดังนี้

ตารางที่ 3.6 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักการภารโรง วันจันทร์ – ศุกร์

ช่วงเวลาก่อน 8.30 น.	เดินทางมา +ลงเวลา
ช่วงเวลา 8.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 21.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 21.00 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักการภารโรง วันเสาร์ – อาทิตย์

ช่วงเวลาก่อน 8.00 น.	เดินทางมา +ลงเวลา
ช่วงเวลา 8.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.	พัก
ช่วงเวลา 13.00 – 17.00 น.	ปฏิบัติงาน
ช่วงเวลาหลัง 17.00 น.	ลงเวลา + เดินทางกลับ

- นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่บรรยาย

ตารางที่ 3.8 แสดงช่วงเวลาการทำงานของนักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่บรรยายวันจันทร์ – ศุกร์

ก่อน 9.00 น.	เดินทางมา
ช่วงเวลา 9.30 – 12.00 น.	รายงานตัว + เตรียมการ อุปกรณ์การบรรยาย (1) +ประชุม (1)
ช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
ช่วงเวลา 13.00-15.30 น.	รายงานตัว + เตรียมการบรรยาย (2) +ประชุม (2)
ช่วงเวลา 15.30-16.00 น.	เดินทางกลับ

- พนักงานรักษาความปลอดภัย (รปภ.) ปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง ทุกวัน จันทร์ – อาทิตย์ โดยจะแบ่งการทำงาน เป็น พลัด 3 พลัด พลัดละ 8 ชั่วโมง

2. ผู้รับบริการ

ผู้ใช้บริการประเภทนี้ จะมีพฤติกรรมในการเข้ารับบริการไม่แน่นอน ไม่อาจแยกออกเป็นเวลาในการมารับบริการ หรือจะเข้ารับบริการอะไรบ้าง จึงขอกล่าวในลักษณะรวมว่าจะมีการเข้ารับบริการตลอดที่อาคารได้เปิดให้บริการ โดยการเข้ารับบริการต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมในการให้บริการของผู้ให้บริการนั้น ๆ จะมีในช่วงเวลาใด จึงจะมีผู้รับบริการหลัก 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อาจารย์เจ้าหน้าที่ บุคลากรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของผู้ใช้บริการประเภทนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป บุคลากรอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในวันจันทร์-ศุกร์

ช่วงเวลาก่อน 8.00 น.	เดินทางมา
ช่วงเวลา 8.00-16.00 น.	ใช้บริการส่วนบริหาร + ส่วนบริการด้านการศึกษา + ส่วนบริการวิชาการ
ช่วงเวลา 8.00-21.00 น.	ใช้บริการส่วนห้องสมุด ส่วนบริการพื้นฐาน
ช่วงเวลาหลัง 21.00 น.	เดินทางกลับ

ตารางที่ 3.10 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของผู้ใช้บริการประเภทนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ทั่วไป บุคลากรอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในวันเสาร์-อาทิตย์

ช่วงเวลาก่อน 8.30 น.	เดินทางมา
ช่วงเวลา 8.30-16.60 น.	ใช้บริการส่วนห้องสมุด + ส่วนบริการพื้นฐาน
ช่วงเวลาหลัง 16.30 น.	เดินทางกลับ

ผู้ใช้ทั่วไป

ผู้ใช้ทั่วไปจะมีลักษณะการมาใช้โครงการในลักษณะของการมาติดต่อหรือใช้บริการนั้น ก็คล้ายกับผู้ใช้ประจำ จะมีลักษณะการขอใช้บริการเพื่อประกอบกิจกรรม เป็นการให้บริการต่อชุมชน หรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น ๆ พฤติกรรมของผู้ใช้ประเภทนี้ก็สามารถใช้บริการสำนักหอสมุดในช่วงเวลาของผู้ใช้ประจำได้ตามปกติ

-บุคคลที่เข้ามารับการฝึกอบรม/ประชุม

ตารางที่ 3.11 แสดงช่วงเวลาการเข้ารับบริการของบุคคลที่เข้ามารับการฝึกอบรม/ประชุม

ก่อน 9.00 น.	เดินทางมา
ช่วงเวลา 9.30 – 12.00 น.	ติดต่อสอบถาม + รายงานตัว + เข้าฟังการบรรยาย (1) +ประชุม (1)
ช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
ช่วงเวลา 13.00-15.30 น.	ติดต่อสอบถาม + รายงานตัว + เข้าฟังการบรรยาย (2) +ประชุม (2)
ช่วงเวลา 15.30-16.00 น.	เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้ประจำ

ก. ผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นบุคลากรของสำนักหอสมุด ได้แก่

- บุคลากร ระดับผู้บริหาร
- เจ้าหน้าที่และพนักงานในส่วนต่าง ๆ
- พนักงานในส่วนต่าง ๆ

จำนวนผู้ใช้ประจำประเภทผู้ให้บริการนี้ ทางโครงการสำนักหอสมุดได้กล่าวถึงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2541) ไว้แล้ว แต่อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ที่จะให้บริการสำหรับใช้วิเคราะห์จำนวนกับโครงการสำนักหอสมุดได้จัดวางแผนในการรับบุคลากรในอนาคต เมื่อโครงการสำนักหอสมุดได้เปิดดำเนินการ เติมรูปแบบไว้ดังนี้

ตารางที่ 3.12 แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักหอสมุด

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.1 สำนักงานเลขานุการ		
1.1.1. งานบริหารและธุรการ	- ผู้อำนวยการ	1
- หน่วยงานสารบรรณ	- รองผู้อำนวยการ	3
- หน่วยงานเจ้าหน้าที่	- เลขานุการ	4
- หน่วยอาคารสถานที่	- หัวหน้าหน่วยงาน	3
	- เจ้าหน้าที่งานบริหาร – ธุรการ	6
	- พนักงานบริหาร – ธุรการ	6
	- เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	3
	- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	5
	- ช่างเทคนิค	4
	- นักการภารโรง	20
	- พนักงานขับรถยนต์	2
	- พนักงานรักษาความปลอดภัย	10
1.1.2 งานคลังและพัสดุ		
- หน่วยการเงินและบัญชี	- หัวหน้าฝ่าย	2
- หน่วยพัสดุและยานพาหนะ	- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	5
	- เจ้าหน้าที่งานพัสดุ	5
	- พนักงานพิมพ์ดีด	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักหอสมุด

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.1.3 งานนโยบายและแผน	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- เจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน	3
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
รวม บุคลากรฝ่ายสำนักงานเลขานุการ		90
1.2 ฝ่ายบริการสารนิเทศกลาง		
1.2.1 งานบริการสารสนเทศ	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	6
	- เจ้าหน้าที่	12
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
1.2.2 งานวารสารและเอกสาร	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	4
	- เจ้าหน้าที่	8
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
1.2.3 งานศูนย์สารสนเทศภาคเหนือ	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	5
	- เจ้าหน้าที่	9
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
1.2.4 งานบริการผู้อ่าน	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	3
	- เจ้าหน้าที่	20
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
1.2.5 งานโสตทัศนศึกษา	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	1
	- นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	2
	- พนักงานโสตทัศนศึกษา	4
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
	- ช่างศิลป์	2
	- ช่างเทคนิค	3
รวม บุคลากรฝ่ายบริการสารนิเทศกลาง		94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักหอสมุด

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.3 ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ	- หัวหน้าฝ่าย	1
1.3.1 งานพัฒนาทรัพยากร	- บรรณารักษ์ (ขอและแลกเปลี่ยน)	1
	- บรรณารักษ์ (จัดซื้อ)	3
	- บรรณารักษ์ (ตรวจสอบ)	1
	- พนักงานห้องสมุด	6
	- พนักงานพิมพ์ดีด	2
	- พนักงานซ่อมหนังสือ	5
	- หัวหน้าฝ่าย	1
1.3.2 งานวิเคราะห์ทรัพยากร	- บรรณารักษ์	6
	- เจ้าหน้าที่	12
	- พนักงานพิมพ์ดีด	5
	- หัวหน้าฝ่าย	1
1.3.3 งานระบบคอมพิวเตอร์	- เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์	3
	- พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์	3
	- นักวิชาการคอมพิวเตอร์	2
1.3.4 งานอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรสารนิเทศ	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- บรรณารักษ์	2
	- พนักงานเข้า – เย็บเล่ม	3
	- พนักงานซ่อมเอกสาร	3
รวม บุคลากรฝ่ายพัฒนาจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ		61
รวม บุคลากรทั้งหมดของสำนักหอสมุด		245

ตารางที่ 3.13 แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักบริการและฝึกอบรม

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
2.1 ส่วนบริหาร	- ผู้อำนวยการ	1
	- รองผู้อำนวยการ	1
	- เลขานุการ	2
	- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 (ต่อ) แสดงจำนวนบุคลากรของสำนักบริการและฝึกอบรม

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
2.2 ส่วนประชุมและสัมมนา	- พนักงานทั่วไป	3
	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- เจ้าหน้าที่งานประชุมและสัมมนา	1
2.3 ส่วนฝึกอบรม	- นักวิชาการ	3
	- พนักงานทั่วไป	2
	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- เจ้าหน้าที่ส่วนฝึกอบรม	1
	- นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ	3
2.4 ส่วนต้อนรับและบริการ	- พนักงานทั่วไป	2
	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- เจ้าหน้าที่	2
	- นักการภารโรง	7
	- คนงาน	4
2.5 ส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ	- หัวหน้าฝ่าย	1
	- เจ้าหน้าที่	2
	- นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	3
	- พนักงาน	4
รวมบุคลากรทั้งหมดในส่วนบริการและฝึกอบรม		47

ข. ผู้รับบริการ ซึ่งเป็นบุคคลผู้มาใช้โครงการตามความต้องการในด้านกิจกรรมของตน ซึ่งได้แก่

- นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อาจารย์ เจ้าหน้าที่ บุคลากรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย

เมื่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการพัฒนามาจนถึงปี พ.ศ. 2544 จะมีจำนวนนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย เป็นจำนวน 24,208 คน และ 7,712 คนตามลำดับ โดยสามารถวิเคราะห์หาจำนวนนักศึกษาและบุคลากรผู้มาใช้โครงการได้ดังนี้

(1) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะประกอบไปด้วยนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะประกอบไปด้วยนักศึกษาในแต่ระดับ คือ ระดับปริญญาตรี 24,208

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คน และระดับบัณฑิตศึกษา 7,712 คน ซึ่งในการวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนห้องสมุดจะใช้เกณฑ์มาตราฐานในการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) และเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถแยกการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด 24,208 คน ให้คิดร้อยละ 20 ของนักศึกษาในส่วนจำนวนที่นั่งในการค้นคว้าในห้องสมุด จะได้ 4,842 คน
- นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งหมด 7,712 คนให้คิดร้อยละ 35 ของนักศึกษาในส่วนจำนวนที่นั่งในการค้นคว้าในห้องสมุด ซึ่งจะได้ 2,699 คน

(2) บุคลากร จะประกอบไปด้วย อาจารย์ ผู้ช่วยทางด้านวิชาการ ผู้ช่วยทางบริหาร จะมีจำนวน 3,623 3,623 และ 4,385 คน ตามลำดับ ซึ่งในการวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนห้องสมุดนี้ จะเน้นเฉพาะอาจารย์ทั้งหมด ซึ่งจะใช้เกณฑ์มาตราฐานในการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนา ฯ ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) และเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

- อาจารย์ 3,623 คน ให้คิดร้อยละ 10 ของอาจารย์ในส่วนจำนวนที่นั่งในการค้นคว้าในห้องสมุด ซึ่งจะได้ 362 คน
- ผู้ช่วยทางด้านวิชาการ ให้คิดร้อยละ 10 ของผู้ช่วยทางด้านวิชาการในส่วนจำนวนที่นั่ง ในการค้นคว้าในห้องสมุด = 362 คน
- ผู้ช่วยทางด้านบริหาร ให้คิดร้อยละ 10 ของผู้ช่วยทางด้านบริหารในส่วนจำนวนที่นั่งในการค้นคว้าในห้องสมุด = 439 คน

2.. ผู้ใช้ร่วม

จำนวนผู้ใช้ร่วม หรือบุคคลภายนอกจะมีจำนวนไม่แน่นอน ซึ่งถ้าหากเป็นการติดต่อราชการก็จะมาเพียง 1-4 คน

สรุป

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุดในแต่ละวัน แยกเป็นผู้ใช้ประจำประเภทผู้ให้บริการโดยอ้างถึงอัตรากำลังบุคลากรของโครงการด้วย จะมีจำนวน 245 คน จำนวนผู้ใช้ประจำประเภทผู้รับบริการมีจำนวน 8,704 คน ส่วนผู้ใช้ร่วมจะมีจำนวนไม่แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ส่วนบริการและฝึกอบรม

การดำเนินงานด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน ของสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม ได้มีการจัดกิจกรรมให้บริการวิชาการแก่ชุมชนในรูปแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกระดับ และเพื่อเป็นที่พึ่งทางวิชาการแก่สังคม ผลักดันและส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในกิจกรรมบริการวิชาการกับองค์กนทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศการดำเนินงานด้านบริการวิชาการแก่ชุมชนของสำนักบริการวิชาการ ในปี 2541 มีดังนี้

บริการเชิงธุรกิจ จำนวน 59 ครั้ง โดยมีทั้งที่สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมดำเนินการเองและร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ด้วย

บริการแบบให้เปล่า จำนวน 11 ครั้ง

หลักสูตรการฝึกอบรม ประจำปี 2541 ของสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม

หลักสูตรที่ 1 การจัดอบรมหลักสูตรการจัดการธุรกิจสหกรณ์สำหรับคณะกรรมการดำเนินการสหกรณ์การเกษตร

หลักสูตรที่ 2 การพัฒนาศักยภาพบุคคลด้วยวิธีการสั่งจิตใต้สำนึก

หลักสูตรที่ 3 การอบรมหลักสูตรกลยุทธ์การพัฒนาธุรกิจการตลาดสหกรณ์

หลักสูตรที่ 4 การอบรมหลักสูตร หัวหน้างานในยุคของการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรที่ 5 การอบรมหลักสูตร การจัดทำแผนธุรกิจของสหกรณ์

หลักสูตรที่ 6 การอบรมหลักสูตรแรงงานสัมพันธ์ เรื่อง การทำงานอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรที่ 7 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การทำโครงงานและสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์

หลักสูตรที่ 8 การอบรมและสัมมนาหลักสูตร การพัฒนาบุคลิกภาพและผู้นำ

หลักสูตรที่ 9 การพัฒนาศักยภาพบุคคลด้วยวิธีการสั่งจิตใต้สำนึก

หลักสูตรที่ 10 การอบรมและสัมมนาหลักสูตร แนวคิดการพัฒนธุรกิจสหกรณ์ (ระดับปฏิบัติการ)

หลักสูตรที่ 11 การพัฒนาบุคลิกภาพและเพิ่มประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่งานธุรการ

หลักสูตรที่ 12 การฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก

หลักสูตรที่ 13 การอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพพนักงานฝ่ายส่งเสริมการเกษตร

หลักสูตรที่ 14 การอบรมหลักสูตรการใช้หลักจิตวิทยาพัฒนา มนุษยสัมพันธ์เพื่อสร้างสรรงานให้มีประสิทธิภาพ

หลักสูตรที่ 15 การอบรมหลักสูตรศิลปการบังคับบัญชาเพื่อพัฒนาทีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปีงบประมาณ 2541 มีการให้การบริการห้องประชุม / สัมมนาและผู้มาใช้บริการดังนี้

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมให้บริการห้องประชุม / สัมมนา สำหรับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย มีการใช้ห้องประชุมและผู้มาใช้บริการดังนี้

ห้องประชุมขนาดใหญ่ (200 คน) จำนวน 124 วัน มีจำนวนผู้มาใช้บริการ 14,186 คน

ห้องประชุมขนาดกลาง (50 – 80 คน) จำนวน 258 วัน มีจำนวนผู้มาใช้บริการ 5,175 คน

ห้องประชุมขนาดเล็ก (10 – 20 คน) จำนวน 173 ครั้ง มีจำนวนผู้มาใช้บริการ 1,172 คน

จากการวิเคราะห์ในส่วนบริการและฝึกอบรม จะทำให้ทราบว่าต้องมีจำนวนห้องที่รองรับดังนี้

ห้องประชุมขนาดใหญ่ 200 ที่นั่ง อย่างน้อย 2 ห้อง

ห้องประชุมขนาดกลาง 40-80 ที่นั่ง อย่างน้อย 4 ห้อง

ห้องประชุมขนาดเล็ก 10-40 ที่นั่ง อย่างน้อย 3 ห้อง

ส่วนจำนวนผู้ใช้บริการ เนื่องจากส่วนบริการและฝึกอบรมมีหลักสูตรที่หลากหลายและมีทั้งการบริการแบบเชิงธุรกิจและแบบให้เปล่า จึงไม่สามารถ คาดคะเนจำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมว่ามีจำนวนเท่าไรอย่างแน่นอนได้

สรุปจำนวนผู้ใช้ทั้งหมดภายในปี 2541

บุคลากรภายในโครงการ	47	คน
ผู้ใช้บริการ	20,533	คน
รวม	20,580	คน / ปี 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของโครงการ

โครงการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นโครงการเสนอแนะที่จะเพิ่มเติมโครงการให้เต็มรูปแบบ เพื่อรองรับการขยายตัวของมหาวิทยาลัย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการนโยบายต่าง ๆ

1. องค์ประกอบหลักของโครงการเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้
   - ก. สำนักงานเลขานุการ
   - ข. ฝ่ายบริหารทรัพยากรสารนิเทศกลาง
   - ค. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ
   - ง. ส่วนบริการและจัดอบรม

2. องค์ประกอบย่อย

องค์ประกอบย่อยเป็นองค์ประกอบที่ทำให้องค์ประกอบหลักเกิดความสมบูรณ์โดยกำหนดขึ้นจากโครงสร้างการบริหารและการดำเนินการ ความต้องการพื้นฐาน ซึ่งก่อให้เกิดองค์ประกอบย่อย ดังนี้

ก. สำนักงานเลขานุการ ประกอบด้วย
- (1) งานบริหารและธุรการ
  - (1.1.) หน่วยสารบรรณ
  - (1.2.) หน่วยการเจ้าหน้าที่
  - (1.3.) หน่วยอาคารสถานที่
- (2) งานคลังและพัสดุ
  - (2.1.) หน่วยการเงินและบัญชี
  - (2.2.) หน่วยพัสดุและยานพาหนะ
- (3) งานนโยบายและแผน

ข. ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง
- (1) งานบริการสารนิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) งานวารสารและเอกสาร

(3) งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ

(4) งานบริการผู้อ่าน

(5) งานโสตทัศนวัสดุ

ค. ฝ่ายพัฒนาและจัดซื้อระบบทรัพยากรสารนิเทศ

(1) งานพัฒนาทรัพยากร

(2) งานวิเคราะห์ทรัพยากร

(3) งานระบบคอมพิวเตอร์

(4) งานอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรสารนิเทศ

ง. ส่วนบริการและจัดอบรม

(1) ส่วนบริหาร

(2) ส่วนประชุม/สัมมนา

(3) ส่วนฝึกอบรม

(4) ส่วนต้อนรับและบริการ

(5) ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

จากการกำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อยของโครงการจะสรุปผู้ใช้พฤติกรรมและกิจกรรมขององค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
ก. สำนักงานเลขานุการ			
(1) งานบริหารและธุรการ			
1.1.ห้องผู้อำนวยการ	- ผู้อำนวยการ	- เป็นที่ทำงานและพักผ่อนของผู้อำนวยการ	- ส่วนทำงาน
1.2.ห้องรองผู้อำนวยการ	- รองผู้อำนวยการ	- เป็นที่ทำงานและพักผ่อนของรองผู้อำนวยการ	- ส่วนทำงาน
1.3.ส่วนทำงานเลขานุการ	- เลขานุการ	- เป็นที่ทำงานของเลขานุการ - มีส่วนรับแขกในห้องนี้ในกรณีมีผู้มาติดต่อ	- ส่วนทำงาน - ส่วนรับรองแขก
1.4.ห้องประชุมคณะกรรมการสำนักหอสมุด	- คณะกรรมการสำนักหอสมุด	- ใช้เป็นที่จัดประชุมคณะกรรมการสำนักหอสมุด	- ส่วนห้องประชุม
1.5.ห้องประชุมเล็ก	- เจ้าหน้าที่	- ใช้เป็นที่จัดประชุมเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด	- ส่วนประชุม
1.6.ส่วนทำงานสารบรรณ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเกี่ยวกับเอกสารต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสำนักหอสมุด	- ส่วนทำงาน
1.7.ส่วนหน่วยการเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเกี่ยวกับการให้บริการด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุด	- ส่วนทำงาน
1.8.ส่วนติดต่อพักคอย	- ผู้มาติดต่อ - เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ติดต่อสำหรับผู้มาติดต่องานกับสำนักหอสมุด	- ส่วนรับแขก
1.9 ส่วนอาคารสถานที่			
- ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	- ส่วนทำงาน
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับงานเทคนิค	- ส่วนทำงาน
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	- เจ้าหน้าที่ - นักการภารโรง - ช่างเทคนิค - พนักงานขับรถ	- เป็นที่พักผ่อนของเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	- ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
(2) งานคลังและพัสดุ 2.1.ห้องหัวหน้าฝ่ายงานคลังและวัสดุ	- หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายงานคลังและวัสดุ - เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน - ส่วนทำงาน
2.2.ส่วนทำงานการเงิน และบัญชี	- พนักงาน	ด้านการเงินและบัญชี งบประมาณของสำนักหอสมุด	
2.3.ห้องหัวหน้าฝ่ายงานพัสดุและยานพาหนะ	- หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายงานพัสดุและยานพาหนะ - เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่งานพัสดุและยานพาหนะ	- ส่วนทำงาน - ส่วนทำงาน
2.4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัสดุและยานพาหนะ	- พนักงาน.		
(3) งานนโยบายและแผน 3.1.ห้องหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่ายงานนโยบายและแผน	- ส่วนทำงาน
3.2.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน	- ส่วนทำงาน
ข.ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง (1) งานบริการสารนิเทศ			
1.1.ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่าย	- ส่วนทำงาน
1.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์ - เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ในการให้บริการภายในห้องสมุด	- ส่วนทำงาน
1.3.ส่วนหนังสือทั่วไป	-ผู้มาใช้บริการ - นักศึกษา - นักวิจัย	- เป็นที่สำหรับค้นคว้าข้อมูลและอ่านหนังสือทั่วไป	- ส่วนเก็บ - อ่านหนังสือ
1.4.ห้องหนังสืออ้างอิง	- ผู้มาใช้บริการ - นักศึกษา	- เป็นที่สำหรับค้นคว้าข้อมูลและอ่านหนังสืออ้างอิง	- ส่วนเก็บ - อ่านหนังสือ
1.5 ห้องวิทยานิพนธ์	- ผู้มาใช้บริการ - นักศึกษา	- เป็นที่สำหรับค้นคว้าและอ่านวิทยานิพนธ์	- ส่วนเก็บ - อ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
1.7.ส่วนจัดนิทรรศการ	- ผู้มาใช้บริการ - นักศึกษา	- เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการ	- ส่วนจัดแสดง
(2) งานวารสารและเอกสาร			
2.1.ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่าย	- ส่วนทำงาน
2.2.ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์	- เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์งานวารสารและเอกสาร	- ส่วนทำงาน
2.3.ส่วนวารสารและเอกสารทั่วไป	- นักศึกษา - ผู้มาใช้บริการ	- เป็นที่สำหรับค้นคว้าและอ่านวารสารและเอกสารทั่วไป	- ส่วนอ่าน – เก็บวารสาร
(3) งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ			
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ	- ส่วนทำงาน
3.1 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์	- เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์	- ส่วนทำงาน
3.3 ส่วนอ่านและค้นคว้า - ข้อมูลทางภาคเหนือ - เอกสารหายาก - หอจดหมายเหตุ	- นักวิจัย - นักค้นคว้า - นักศึกษาที่สนใจ	- เป็นที่สำหรับค้นคว้าและอ่านข้อมูลทางภาคเหนือ	-ส่วนเก็บ – อ่านเอกสาร
(4) งานบริการผู้อ่าน			
4.1.ส่วนบริการช่วยการค้นคว้า	- เจ้าหน้าที่ - ผู้มาใช้บริการ	- เป็นที่สำหรับช่วยการค้นคว้าแก่ผู้มาใช้บริการ นักศึกษา นักวิจัย	- ส่วนเคาน์เตอร์ - ส่วนทำงาน
4.2.ส่วนบริการค้นคว้าข้อมูลของคอมพิวเตอร์	- ผู้มาใช้บริการ	- เป็นที่สำหรับสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยคอมพิวเตอร์	- ส่วนที่วาง computer
4.3.ห้องบริการ Internet	- ผู้มาใช้บริการ	- เป็นที่สำหรับบริการ ค้นคว้าข้อมูลทาง Internet	- ห้อง Internet
4.4.ส่วนทำงานเป็นกลุ่ม (10 คน) - เดี่ยว	- นักศึกษา - ผู้ที่สนใจ	- เป็นที่ใช้อ่านหนังสือ ค้นคว้าทำรายงานเป็นกลุ่ม - เดี่ยว	- ส่วนทำงาน
4.6.ส่วนถ่ายเอกสาร	- พนักงาน - ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่สำหรับบริการถ่ายเอกสาร	- ส่วนเคาน์เตอร์ - ส่วนทำงาน
4.7.ห้องน้ำ – ส้วม	- ผู้ใช้บริการ	- เป็นส่วนห้องน้ำ-ส้วม รวมของผู้ใช้บริการภายในห้องสมุด	- ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
(5) งานโสตทัศนวัสดุ			
5.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานโสตทัศนวัสดุ	- ส่วนทำงาน
5.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเจ้าหน้าที่งานโสตทัศนวัสดุ	- ส่วนทำงาน
5.3.ส่วนบริการโสตทัศนวัสดุ	- ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่ใช้บริการสื่อโสตฯ	- ส่วนติดต่อ ยืม-คืนสื่อโสตฯ - ส่วนบริการสื่อโสตฯ
5.4 ส่วนบริการ CD – ROM	- เจ้าหน้าที่ - ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่ให้บริการการค้นคว้าทาง CD – ROM	- ส่วนบริการ CD - ROM
5.6 ส่วนบริการไมโครฟอร์ม	- เจ้าหน้าที่ - ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่ให้บริการสื่อ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช ฯลฯ	- ส่วนบริการ
5.7 ส่วนผลิต-เก็บสื่อโสตฯ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเจ้าหน้าที่งานโสตทัศนวัสดุ	- ส่วนทำงาน
5.5 ส่วนซ่อมบำรุงสื่อโสตฯ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเจ้าหน้าที่งานโสตทัศนวัสดุ	- ส่วนทำงาน
ค. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ			
(1) งานพัฒนาทรัพยากร			
1.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานพัฒนาทรัพยากร	- ส่วนทำงาน
1.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์	- เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์	- ส่วนทำงาน
1.3 ส่วนทำงานพนักงาน	- พนักงาน	- เป็นที่ทำงานพนักงาน	- ส่วนทำงาน
1.4 ส่วนเก็บหนังสือ	- พนักงาน , เจ้าหน้าที่	- เป็นที่เก็บหนังสือ	- ส่วนเก็บหนังสือ
(2) งานวิเคราะห์ทรัพยากร			
2.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์ทรัพยากร	- ส่วนทำงาน
2.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์	- เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์	- ส่วนทำงาน
2.3 ส่วนทำงานพนักงาน	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานพนักงาน	- ส่วนทำงาน
2.4 ส่วนเก็บหนังสือ	- พนักงาน , เจ้าหน้าที่	- เป็นที่เก็บหนังสือ	-เก็บหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
(3) งานระบบ computer			
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานระบบ computer	- ส่วนทำงาน
3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่ - พนักงาน - นักวิชาการ	- เป็นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - เป็นที่ทำงานพนักงาน , นักวิชาการ	- ส่วนทำงาน - ส่วนทำงาน
3.3 ห้องเครื่อง computer	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่เก็บเครื่องงานระบบ Com	- ห้องเครื่อง
3.4 ห้องเครือข่าย	- เจ้าหน้าที่	- เป็นห้องวางระบบเครือข่าย	- ห้องเครือข่าย
3.5 ห้องซ่อมบำรุง	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานซ่อมบำรุง	- ส่วนปฏิบัติงาน
(4) งานอนุรักษ์และบำรุงทรัพยากรสารนิเทศ			
4.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่ายงานวิเคราะห์ทรัพยากร	- ส่วนทำงาน
4.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	- บรรณารักษ์	- เป็นที่ทำงานบรรณารักษ์	- ส่วนทำงาน
4.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
4.4 ส่วนห้องปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือทั่วไป	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
4.4 ส่วนห้องปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือเฉพาะ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน - ห้อง freezer Cold storage - ห้อง Reformating
ง. ส่วนบริการและจัดฝึกอบรม			
1. ส่วนบริหาร			
- ห้องผู้อำนวยการ	- ผู้อำนวยการ	- เป็นที่ทำงานของผู้อำนวยการ	- ส่วนทำงาน
- ห้องรองผู้อำนวยการ	- รองผู้อำนวยการ	- เป็นที่ทำงานของรอง ผ.อ.	- ส่วนทำงาน
- ห้องเลขานุการ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องทำงานธุรการและเอกสาร	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
- ส่วนงานคลังและพัสดุ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ส่วนการเงินและการบัญชี	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องประชุมคณะกรรมการ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ประชุมของเจ้าหน้าที่	- ห้องประชุม
- ส่วนติดต่อสอบถาม	- เจ้าหน้าที่ - ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่ติดต่อสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่	- เคาน์เตอร์
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่พักผ่อนของเจ้าหน้าที่	- ส่วนพักผ่อน
- ห้องน้ำ – ส้วม	- เจ้าหน้าที่ - ผู้ใช้บริการ	- ห้องน้ำของเจ้าหน้าที่	- ห้องน้ำ-ส้วม
- ห้องเก็บของ	- เจ้าหน้าที่	- เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่	- ห้องเก็บของ
2. ส่วนประชุม/สัมมนา			
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่าย	- ส่วนทำงาน
- เลขานุการ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ส่วนเจ้าหน้าที่จัดประชุม	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ส่วนอาคารสถานที่	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องประชุม	- วิทยากร - ผู้เข้าร่วมประชุม - เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ประชุม	- ห้องประชุม - ห้องควบคุม -ห้องพักวิทยากร
- ห้องน้ำ - ส้วม	- วิทยากร - ผู้เข้าร่วมประชุม - เจ้าหน้าที่	- ห้องน้ำ	- ห้องน้ำ - ส้วม
3. ส่วนฝึกอบรม			
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานของหัวหน้าฝ่าย	- ส่วนทำงาน
- ส่วนเขานุการ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ส่วนเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องนักวิจัย - ผู้เชี่ยวชาญ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องฝึกอบรม	- ผู้ใช้บริการ	- ใช้ฝึกอบรมผู้ใช้บริการ	- ห้องฝึกอบรม
- ห้องประชุม	- ผู้ใช้บริการ	- ใช้ประชุมกลุ่ม	- ห้องประชุม
- ห้องน้ำ - ส้วม	- ผู้ใช้บริการ	- ห้องน้ำ	- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ) แสดงองค์ประกอบ ผู้ใช้และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พฤติกรรม / กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
4. ส่วนต้อนรับและบริการ			
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	- หัวหน้าฝ่าย	- เป็นที่ทำงานหัวหน้าฝ่าย	- ส่วนทำงาน
- ส่วนเลขานุการ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ทำงานเจ้าหน้าที่	- ส่วนทำงาน
- ห้องอาหาร	- เจ้าหน้าที่	- บริการอาหาร	- ห้องอาหาร
	- ผู้ใช้บริการ		- ห้องครัว
			- ส่วนเตรียม
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	- เจ้าหน้าที่	- พักผ่อนเจ้าหน้าที่	- ส่วนพักผ่อน
5. ส่วนบริการอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา			
- ส่วนติดต่ออุปกรณ์โสตฯ	- เจ้าหน้าที่	- เป็นที่ติดต่อขอใช้ห้องโสตฯ	- เคาน์เตอร์
	- ผู้ใช้บริการ		
- ห้องปฏิบัติการโสตฯ	- ผู้ใช้บริการ	- เป็นที่ใช้บริการโสตทัศนูปกรณ์	- ส่วนบริการ
- ห้องสตูดิโอ	- ผู้ใช้บริการ	- เป็นส่วนปฏิบัติการ	- ส่วนปฏิบัติ
			- ห้องมืด
			- ส่วนอัดภาพ
			- ห้องเก็บอุปกรณ์สื่อโสตฯ
- ส่วนบริการอุปกรณ์วัสดุโสตฯ	- ผู้ใช้บริการ	- เป็นส่วนบริการผู้ใช้บริการ	- ส่วนบริการ
- ส่วนถ่ายเอกสาร	- เจ้าหน้าที่	- ส่วนอัดสำเนาเจ้าหน้าที่	- ส่วนถ่ายเอกสาร
	- ผู้ใช้บริการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้กำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อาศัยเกณฑ์ต่างๆ และการวิเคราะห์ดังนี้ ดังนี้

1. เกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย
2. การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของคู่มือบรรณารักษ์ศาสตร์
3. การวิเคราะห์
4. การศึกษาอาคารตัวอย่าง
5. การศึกษาอาคารเดิม
6. Architect ' s data
7. Time saver standard
8. มาตรฐานอาคารราชการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คน คิดจากเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดของมหาวิทยาลัยใช้ พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร / คน ดังนั้นจึงมีพื้นที่ใช้สอย 9 ตารางเมตร

- ส่วนเคาน์เตอร์ยืม – คืน จากการวิเคราะห์ผู้ใช้บริการยืมคืนประมาณ 20 คน ในเวลา 10 นาที แต่ละคนใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม. จึงมีพื้นที่ 30 ตร.ม. รวมเคาน์เตอร์จึงมีพื้นที่ 10 ตารางเมตร ดังนั้นจึงมีส่วนเคาน์เตอร์ยืม – คืน หนังสือรวม 40 ตารางเมตร

- ส่วนบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ จากการวิเคราะห์ความต้องการคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นจำนวน 20 เครื่อง ซึ่งใช้พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / เครื่อง ดังนั้นจึงมีพื้นที่ 30 ตารางเมตร

- ส่วนบริเวณตู้บัตรรายการจากการวิเคราะห์ และความต้องการจะมีตู้บัตรรายการจำนวน 4 ตู้ แต่ละตู้ใช้พื้นที่ 5 ตารางเมตร รวมมีพื้นที่ 20 ตารางเมตร

- ห้องผลิตสื่อโสตทัศนศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 3 คน คิดจากเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุด ฯ ใช้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร / คน ดังนั้นจึงมีพื้นที่ = 13.5 ตารางเมตร

- ส่วนผลิตแผ่นใส ในส่วนนี้จะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง ใช้พื้นที่ 3.5 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ = 7 ตารางเมตร
2. โต๊ะเขียนแบบในการทำแผ่นใส 1 โต๊ะ ใช้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร
3. ตู้เก็บงานแผ่นใส 2 ตู้ ใช้พื้นที่ 3 ตารางเมตร / ตู้ จึงมีพื้นที่ 6 ตารางเมตร
4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ 1 โต๊ะ ใช้พื้นที่ 3 ตารางเมตร

จึงมีพื้นที่รวม = 20.5 ตารางเมตร พื้นที่สัญจรภายใน 25 % = 5 ตารางเมตร

รวมจึงมีพื้นที่ส่วนทำแผ่นใส = 25.5

- ส่วนผลิตสไลด์ ในส่วนนี้ประกอบด้วย

1. แท่นทำสำเนาภาพและสไลด์ 3 แท่น ใช้พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / แท่น จึงมีพื้นที่ = 4.5 ตารางเมตร
2. ส่วนเก็บอุปกรณ์ในการทำสไลด์ ใช้พื้นที่ 5 ตารางเมตร
3. ส่วนเก็บภาพสไลด์ 4 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.77 ตารางเมตร / ตู้จึงมีพื้นที่ = 3.08 ตารางเมตร

จึงมีพื้นที่รวม = 12.58 ตารางเมตร

พื้นที่สัญจรภายใน 25 % = 3.14 ตารางเมตร

รวมจึงมีพื้นที่ผลิตสไลด์ประมาณ = 16 ตารางเมตร

- ห้องมืดล้างอัดรูป ในส่วนนี้ประกอบด้วย

1. ส่วนเปียกประกอบด้วย
   - เคาน์เตอร์ใช้วางถาดน้ำยา 3 – 4 ถาด จำนวน 2 เคาน์เตอร์ ใช้พื้นที่ 6.5 ตารางเมตร / หน่วย จึงมีพื้นที่ 13 ตารางเมตร / หน่วย
2. ส่วนแห้งประกอบด้วย
   - ช่องแบ่งกั้นระหว่างเครื่องอัดขยาย 4 ช่อง ใช้พื้นที่ 1.62 ตารางเมตร / หน่วย จึงมีพื้นที่ 6.48 ตารางเมตร
   - ตู้อบฟิล์มจำนวน 2 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.54 ตารางเมตร / ตู้ จึงมีพื้นที่ 10.8 ตารางเมตร

จึงมีพื้นที่รวม = 20.56

พื้นที่สัญจร 25 % = 5.14

รวมจึงมีพื้นที่ส่วนห้องมืดประมาณ = 26 ตารางเมตร

- ส่วนเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา จากเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุด ฯ จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับประกอบการศึกษาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องศึกษาสไลด์ 500 คนต่อ 2 เครื่อง จากนักศึกษาทั้งหมด 8,509 คน ทำให้มีเครื่องศึกษาสไลด์ จำนวน 34 เครื่อง ใช้พื้นที่เก็บ 0.63 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ = 21.4 ตารางเมตร
2. ชุดศึกษาเทปโทรทัศน์ 500 คนต่อ 2 ชุดจากนักศึกษาทั้งหมด 8,509 คน ทำให้มีชุดเทปโทรทัศน์ 34 ชุด ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / ชุด จึงมีพื้นที่ 10.2 ตารางเมตร
3. เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง 500 คนต่อ 1 เครื่อง ทำให้มีเครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง 17 เครื่อง ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ 5.1 ตารางเมตร
4. เครื่องเล่นจานเสียง 500 คนต่อ 2 เครื่อง ทำให้มีเครื่องเล่นจานเสียง 34 เครื่อง ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ 10.2 ตารางเมตร
5. เครื่องฉายแผ่นใส 500 คนต่อ 1 เครื่อง ทำให้มีเครื่องฉายแผ่นใส 17 เครื่อง ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ 5.1 ตารางเมตร
6. เครื่องฉายทึบแสง 500 คนต่อ 1 เครื่อง ทำให้มีเครื่องฉายทึบแสง 17 เครื่อง ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / เครื่อง จึงมีพื้นที่ 5.1 ตารางเมตร
7. แท่นทำสำเนารูปภาพ 500 คนต่อ 1 เครื่อง ทำให้มีแท่นทำสำเนารูปภาพ 17 แท่น ใช้พื้นที่เก็บ 0.3 ตารางเมตร / แท่น จึงมีพื้นที่ 5.1 ตารางเมตร
8. ฉากจอฉายจำนวนตามเครื่องสไลด์ เครื่องฉายแผ่นใส และเครื่องฉายทึบแสง จำนวน 50 ฉาก ใช้พื้นที่เก็บ 0.2 ตารางเมตร / หน่วย จึงมีพื้นที่ 10 ตารางเมตร

จึงมีพื้นที่รวม 72.2 ตารางเมตร
พื้นที่สัญจรภายใน 25 % 18.05 ตารางเมตร
รวมจึงมีพื้นที่เก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา 90 ตารางเมตร

- ส่วนซ่อมบำรุงโสตทัศนศึกษา ประกอบด้วย
    - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คน คิดจากเกณฑ์มาตราฐานห้องสมุด ฯ ใช้พื้นที่ 4.5 ตารางเมตร / คน จึงมีพื้นที่ 9 ตารางเมตร
    - ส่วนซ่อมบำรุงอุปกรณ์ คิดจากเกณฑ์ 25 % ของพื้นที่เก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา จึงมีพื้นที่ = 22.5 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ในส่วนบริการอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา = 241.5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
ก. สำนักงานเลขานุการ					
1. ส่วนงานบริหารและธุรการ					
1.1 ห้องผู้อำนวยการ	1	1	20	20	เกณฑ์ 1
1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	3	3	20	60	เกณฑ์ 1
1.3 ส่วนทำงานเลขานุการ					
- ส่วนทำงาน	1	9	9	81	เกณฑ์ 1
- ส่วนรับรองแขก	1	3	9	27	เกณฑ์ 1
1.4 ห้องประชุมคณะกรรมการหอสมุด	1	200	1.5	300	จากอาคารเดิม
1.5 ห้องประชุมเล็ก	1	-	120	120	เกณฑ์ 1
1.6 ส่วนทำงานสารบรรณ	1	10	4.5	45	เกณฑ์ 1
1.7 ส่วนหน่วยงานเจ้าหน้าที่	1	10	4.5	45	เกณฑ์ 1
1.8 ส่วนติดต่อ – พักคอย	1	5	2.5	12.5	เกณฑ์ 1
1.9 ส่วนอาคารสถานที่					
- ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 1
- ส่วนพักผ่อนบุคลากร	1	20	2.5	50	เกณฑ์ 1
รวม				791	
พื้นที่สัญจร 25%				197	
รวมพื้นที่ส่วนงานบริหาร-ธุรการ				988	
2. ส่วนงานคลังและพัสดุ					
2.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	2	17	34	เกณฑ์ 1
2.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานคลังและบัญชี	1	8	4.5	36	เกณฑ์ 1
2.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัสดุและยานพาหนะ	1	7	4.5	31.5	เกณฑ์ 1
รวม				101.5	
พื้นที่สัญจร 25%				25	
รวมพื้นที่ส่วนงานคลังและพัสดุ				126.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
3. ส่วนงานนโยบายและแผน					
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	4.5	22.5	เกณฑ์ 1
รวม				39.5	
พื้นที่สัญจร 25%				10	
รวมพื้นที่สัญจร				49.5	
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานเลขานุการ 1,164 ตารางเมตร					
ข. ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง					
1. งานบริการสารนิเทศ					
1.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายงานบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
1.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	6	9	54	เกณฑ์ 1
1.3 ส่วนบริการหนังสือทั่วไป					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	8	4.5	36	เกณฑ์ 1
- ส่วนเก็บหนังสือทั่วไปฉบับภาษาไทย	1	-	25%ของพื้นที่เก็บทั้งหมด	715	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนเก็บหนังสือทั่วไปฉบับภาษาต่างประเทศ	1	-	25%ของพื้นที่เก็บทั้งหมด	715	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วน พท.นั่งอ่านหนังสือทั่วไปฉบับภาษาไทย	1	-	25%ของพื้นที่นั่งทั้งหมด	3,412	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วน พท.นั่งอ่านหนังสือทั่วไปฉบับภาษาต่างประเทศ	1	-	25%ของพื้นที่นั่งทั้งหมด	3,412	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
1.4 ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนเก็บหนังสืออ้างอิง	1	-	10%ของพื้นที่เก็บทั้งหมด	286	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
- ส่วน พท.นั่งอ่านหนังสือ อ้างอิง	1	-	10%ของพื้นที่นั่งทั้งหมด	1,364	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
1.7 ส่วนบริการวิทยานิพนธ์					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนเก็บวิทยานิพนธ์	1	-	5%ของพื้นที่เก็บทั้งหมด	143	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านวิทยานิพนธ์	1	-	5%ของพื้นที่นั่งทั้งหมด	682	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
1.8 ส่วนจัดนิทรรศการ					
- ส่วนจัดนิทรรศการ	1	-	200	200	การวิเคราะห์
- เตรียมและเก็บของ	1	-	25	25	การวิเคราะห์
รวม				11,079	
พื้นที่สัญจร 25%				2,769	
รวมพื้นที่สัญจร				13,848	
2. งานเอกสารและวารสาร					
2.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
2.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	4	9	36	เกณฑ์ 1
2 3 ส่วนบริการเอกสาร-วารสาร					
- ส่วนเก็บวารสาร-เอกสาร และเย็บเล่ม ภาษาไทย	1	-	10% ของพท. เก็บทั้งหมด	286	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนเก็บวารสาร-เอกสาร และเย็บเล่ม ภาษาต่าง ประเทศ	1	-	10% ของพท. เก็บทั้งหมด	286	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านวารสาร-เอกสารและเย็บเล่ม ภาษาไทย	1	-	10% ของพท. นั่งอ่านทั้งหมด	1,364	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านวารสาร-เอกสารและเย็บเล่ม ภาษาต่างประเทศ	1	-	10% ของพท. นั่งอ่านทั้งหมด	1,364	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
รวม				3,353	
พื้นที่สัญจร 25%				838	
รวมพื้นที่สัญจร				4,191	
3. งานศูนย์สารสนเทศภาคเหนือ					
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
3.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	2	9	18	เกณฑ์ 1
3.3 ส่วนบริการข้อมูลทางภาคเหนือ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนเก็บข้อมูลทางภาคเหนือ	1	-	5% ของพท. เก็บทั้งหมด	143	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านข้อมูลทางภาคเหนือ	1	-	5% ของพท. นั่งอ่านทั้งหมด	682	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนเก็บข้อมูลเอกสารหายาก	1	-	5% ของพท. เก็บทั้งหมด	143	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านข้อมูลเอกสารหายาก	1	-	5% ของพท. นั่งอ่านทั้งหมด	682	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนหอจดหมายเหตุ	1	-	5% ของพท. เก็บทั้งหมด	143	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
- ส่วนนั่งอ่านจดหมายเหตุ	1	-	5% ของพท. นั่งอ่านทั้งหมด	682	เกณฑ์ 2 การวิเคราะห์
รวม				2,519	
พื้นที่สัญจร 25%				629	
รวมพื้นที่สัญจร				3,148	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
4. งานบริการผู้อ่าน					
4.1 ส่วนบริการช่วยการค้นคว้า					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 1
- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	1	-	20	20	การวิเคราะห์
4.2 ส่วนบริการยืม - คืน	1	20	2	40	การวิเคราะห์
4.3 ส่วนบริการค้นคว้าข้อมูล ทาง คอมพิวเตอร์	1	15	1.5	22.5	อาคารตัวอย่าง
4.4 ห้องบริการ Internet	1	30	2.25	67.5	การวิเคราะห์
4.5 ส่วนทำงานเป็นกลุ่ม-เดี่ยว	1	30	2	60	การวิเคราะห์
4.6 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	20	20	การวิเคราะห์
4.7 ส่วนบริการรับฝากของ	1	-	20	20	การวิเคราะห์
4.8 ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	-	40	การวิเคราะห์
รวม				303.5	
พื้นที่สัญจร 25%				75	
รวมพื้นที่สัญจร				378.5	
5. งานโสตทัศนวัสดุ					
5.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
5.2 ส่วนบริการโสตทัศนวัสดุ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนบริการโสตทัศนวัสดุ	1	-	-	90	การวิเคราะห์
5.3 ส่วนบริการ CD-ROM					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนบริการ CD-ROM	1	-	-	200	การวิเคราะห์
5.4 ส่วนบริการไมโครฟอร์ม					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนบริการไมโครฟอร์ม	1	-	-	50	การวิเคราะห์
5.5 ส่วนผลิต-เก็บ สื่อโสตฯ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนผลิต-เก็บ สื่อโสตฯ	1	-	-	100	การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
5.6 ส่วนซ่อมบำรุงสื่อโสตฯ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
- ส่วนซ่อมบำรุงสื่อโสตฯ	1	-		50	การวิเคราะห์
รวม				552	
พื้นที่สัญจร 25 %				138	
รวมพื้นที่สัญจร				690	
รวม พื้นที่ฝ่ายบริการสารนิเทศกลาง		22,255.5	ตารางเมตร		
ค. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ					
1. งานพัฒนาทรัพยากร					
1.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
1.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	5	9	45	เกณฑ์ 1
1.3 ส่วนพัฒนาทรัพยากร	1	13	4.5	59.5	เกณฑ์ 1
1.4 ส่วนเก็บหนังสือ	1	-	-	150	การวิเคราะห์
รวม				271.5	
พื้นที่สัญจร 25%				68	
รวมพื้นที่สัญจร				339.5	
2 งานวิเคราะห์ทรัพยากร					
2.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
2.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	6	9	54	เกณฑ์ 1
2.3 ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากร	1	12	4.5	55	เกณฑ์ 1
2.4 ส่วนเก็บหนังสือ	1	-	-	150	การวิเคราะห์
รวม				276	
พื้นที่สัญจร 25%				69	
รวมพื้นที่สัญจร				345	
3. งานระบบ computer					
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	8	4.5	36	เกณฑ์ 1
3.3 ห้องเครื่อง computer	1	-	-	50	อาคารตัวอย่าง
3.4 ห้องเครือข่าย	1	-	-	50	อาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
3.5 ห้องซ่อมบำรุง	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 1
รวม				162	
พื้นที่สัญจร 25%				40.5	
รวมพื้นที่สัญจร				202.5	
4. งานอนุรักษ์และบำรุงทรัพยากรสารนิเทศ					
4.1 ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	17	17	เกณฑ์ 1
4.2 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	2	9	18	เกณฑ์ 1
4.3 ห้องปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือทั่วไป					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 1
- ส่วนทำงาน	1	-	-	200	การวิเคราะห์
4.4 ห้องปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือเฉพาะ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 1
- ส่วนทำงาน	1	-	-	150	การวิเคราะห์
รวม				412	
พื้นที่สัญจร 25%				103	
รวมพื้นที่สัญจร				515	
รวม พื้นที่ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ 1,402 ตารางเมตร					
รวมพื้นที่ทั้งหมด 24,821.5 ตารางเมตร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
ง. ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม					
1. ส่วนบริหาร					
1.1 ห้องผู้อำนวยการ	1	1	30	30	เกณฑ์ 8
1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	12	12	เกณฑ์ 8
1.3 ห้องเลขานุการ	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 8
1.4 ห้องธุรการและเอกสาร	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 8
1.5 ห้องงานคลังและพัสดุ	1	4	8	32	เกณฑ์ 8
1.6 ห้องการเงินและบัญชี	1	2	3	6	เกณฑ์ 8
1.7 ห้องฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์	1	4	4.5	18	เกณฑ์ 8
1.8 ห้องประชุมคณะกรรมการ	1	20	0.7	14	เกณฑ์ 8
1.9 ส่วนติดต่อ-สอบถาม	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 8
1.10 บริเวณลงเวลาเจ้าหน้าที่	1	-	1.5	1.5	Arch.Data
1.11 พักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	20	1	20	เกณฑ์ 8
1.12 ห้องน้ำ	1	-	5%	9	Arch.Data
1.13 ห้องเก็บเอกสาร	1	-	10%	18	เกณฑ์ 8
รวม				192	
พื้นที่สัญจร 25 %				48	
รวมพื้นที่สัญจร				240	
รวม พื้นที่ส่วนบริหาร (ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม) 240 ตารางเมตร					
2. ส่วนประชุมและสัมมนา					
2.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	12	12	เกณฑ์ 8
2.2 ส่วนเลขานุการ	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 8
2.3 ส่วนเจ้าหน้าที่การประชุม	1	6	4.5	27	เกณฑ์ 8
2.4 ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	1	5	4.5	23.5	เกณฑ์ 8
2.5 ห้องประชุม	2	300	1.6	960	Arch. Data
2.6 ห้องพักวิทยากร	2	-	12	24	เกณฑ์ 8
2.7 ห้องควบคุม แสง สี เสียง	2	-	28	56	เกณฑ์ 8
2.8 ห้องเก็บของ	2	-	10%	110	เกณฑ์ 7
2.9 ห้องน้ำ	1	-	5%	55	Arch. Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
รวม				1,281	
พื้นที่สัญจร 25 %				320	
รวมพื้นที่สัญจร				1,601	
รวม พื้นที่ส่วนประชุมและสัมมนา (ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม) 1,601 ตารางเมตร					
3. ส่วนฝึกอบรม					
3.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	12	12	เกณฑ์ 8
3.2 ส่วนเลขานุการ	1	3	4.5	13.5	เกณฑ์ 8
3.3 ห้องเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา	1	5	4.5	22.5	เกณฑ์ 8
3.4 ห้องนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ	1	10	12	120	เกณฑ์ 8
3.5 ห้องฝึกอบรม	5	50	1.5	375	เกณฑ์ 1
3.6 ห้องประชุมกลุ่มย่อย	2	20	1	40	เกณฑ์ 7
3.7 ห้องเก็บของ	1	-	10%	58	เกณฑ์ 8
3.8 ห้องน้ำ	1	-	5%	29	Arch.data
รวม				670	
พื้นที่สัญจร 25 %				167.50	
รวมพื้นที่สัญจร				837.5	
รวม พื้นที่ส่วนฝึกอบรม (ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม) 837.50 ตารางเมตร					
4. ส่วนต้อนรับและบริการ					
4.1 ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	12	12	เกณฑ์ 8
4.2 เลขานุการ	1	2	4.5	9	เกณฑ์ 8
4.3 ห้องอาหาร	1	200	1.5	300	เกณฑ์ 8
4.4 ห้องรับรอง	1	30	1.5	45	เกณฑ์ 8
4.5 ห้องครัว	1	-	20%	70	Arch.data
4.6 ห้องเตรียมอาหาร	1	-	25% ของ ครัว	17.5	Arch.data
4.7 ห้องพักผ่อนพนักงาน	1	10	1.0	10	เกณฑ์ 8
4.8 ลานรับ-ส่งของ	1	-	5% ของ ครัว	3.5	Arch.data
4.9 ห้องน้ำ	1	-	5%	23	Arch.data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน (หน่วย)	จำนวนผู้ใช้ (คน)	พื้นที่ / คน (ตร.ม.)	รวม พื้นที่	อ้างอิง
รวม				490	
พื้นที่สัญจร 25%				122.5	
รวมพื้นที่สัญจร				612.5	
รวม พื้นที่ส่วนต้อนรับและบริการ (ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม) 612.50 ตารางเมตร					
5. ส่วนบริการอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา					
5.1 ส่วนติดต่ออุปกรณ์โสตฯ	1	5	1.2	6	เกณฑ์ 8
5.2 ห้องปฏิบัติการโสตทัศนูปกรณ์	1	30	7	210	เกณฑ์ 8
5.3 ห้องสตูดิโอ	1	15	1.5	22.5	เกณฑ์ 8
5.4 ห้องล้างภาพ / ห้องมืด	1	5	1.5	7.5	เกณฑ์ 8
5.5 ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	10%	25	เกณฑ์ 8
5.6 ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	1	4	เกณฑ์ 7
5.7 ห้องน้ำ	1	-	5%	13	เกณฑ์ 6
รวม				288	
พื้นที่สัญจร 25%				72	
รวมพื้นที่สัญจร				360	
รวม พื้นที่ส่วนต้อนรับและบริการ (ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม) 360 ตารางเมตร					
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม 3,651 ตารางเมตร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนจอดรถ

1. ที่จอดรถส่วนบุคคล

- สำนักงาน ให้มีพื้นที่จอดรถ 1 คัน ต่อ พื้นที่ 120 ตารางเมตร
  พื้นที่สำนักงานเท่ากับ 1164 + 240 = 1404 ตารางเมตร
  จะได้ 1404 / 120 = 12 คัน
- ห้องประชุม / สัมมนา / อบรม คิด 20 ที่นั่ง / 1 คัน
  มีที่นั่งทั้งหมด 550 ที่นั่ง จะได้ 550 / 20 = 28 คัน
- โถง คิด 1 คัน / พื้นที่โถง 10 ตารางเมตร มีพื้นที่โถง 550 / 10 = 55 คัน
- ผู้บริหาร มี 6 คน คิดเป็น 6 คัน

รวมจำนวนรถ 101 คัน มีพื้นที่ 1 คัน เท่ากับ 12 ตารางเมตร 101 X 12 = 1212 ตารางเมตร

2. รถจักรยานยนต์

- คิด 30% ของเจ้าหน้าที่ 225 คน = 68 คัน

ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คัน 68 X 2 = 136 ตารางเมตร

3. รถโดยสารขนาดใหญ่ คิดจากจำนวนผู้ฝึกอบรมทั้งหมดที่มาพร้อมกัน 300 คน

1 คัน จุผู้โดยสาร 80 คน 300 / 80 = 4 คัน

1 คัน ต่อพื้นที่ 48 ตารางเมตร = 192 ตารางเมตร

รวมจำนวนรถยนต์ทั่วไปทั้งหมด 101 คัน

รถจักรยานยนต์ 68 คัน

รถโดยสารขนาดใหญ่ 4 คัน

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด 1540 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

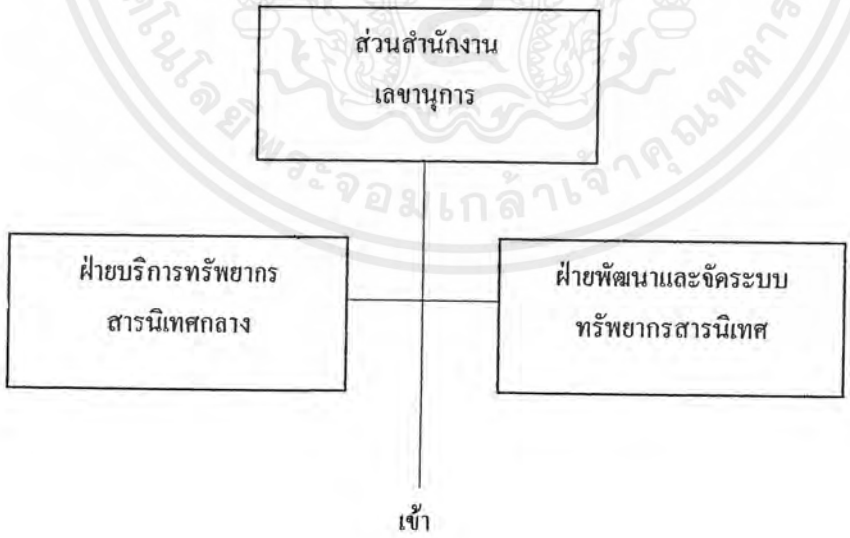
สัญลักษณ์

บริหารสัมพันธ์
ติดต่อสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์
บริการสัมพันธ์

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ส่วนสำนักงาน เลขานุการ		3	3	6
2. ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง			3	6
3. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ				6

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

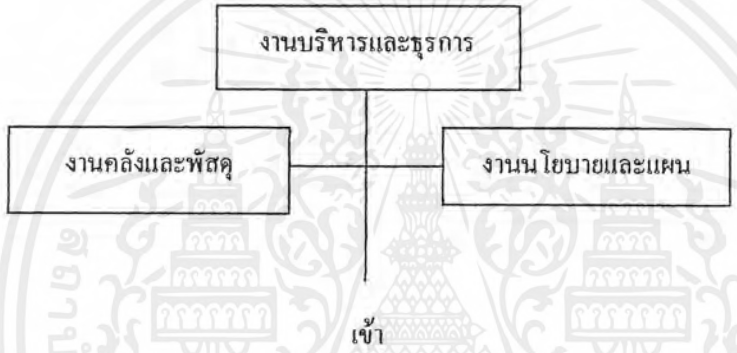


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักงาน เลขานุการ

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. งานบริหารและธุรการ		3	3	6
2. งานคลังและพัสดุ			3	6
3. งานนโยบายและแผน				6

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักงาน เลขานุการ

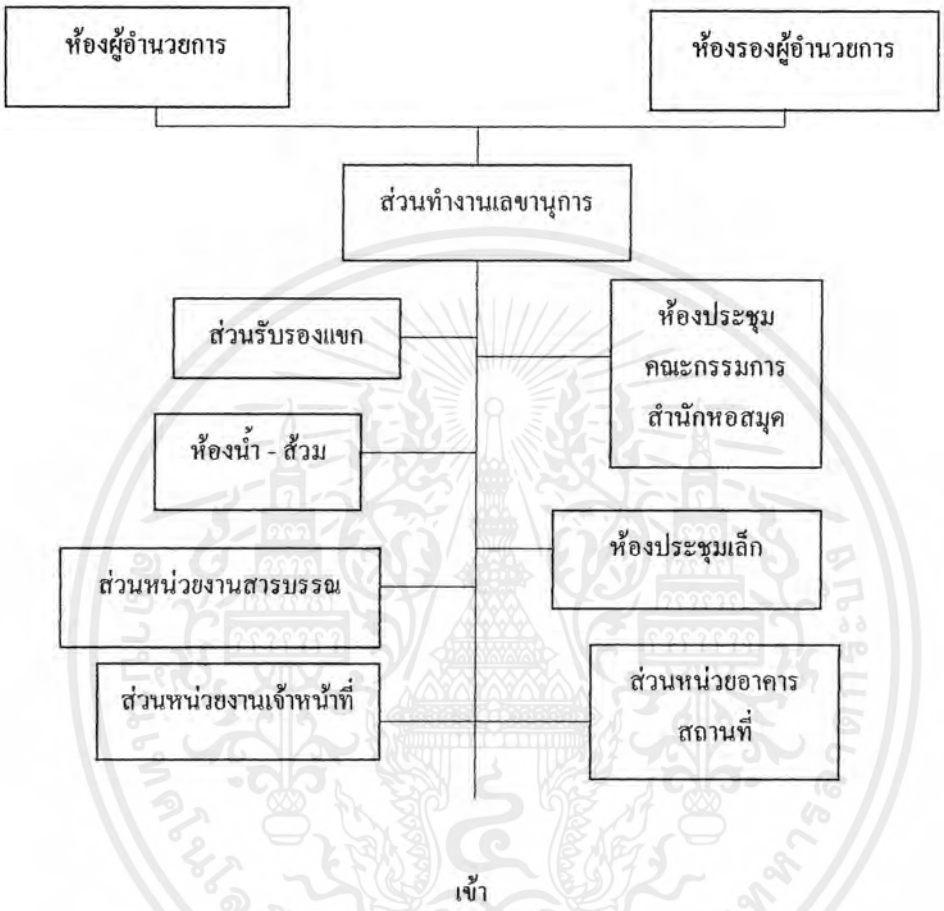


ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริหารและธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการ		3	3	2	2	2	2	1	1	1	17
2. ห้องรองผู้อำนวยการ			3	2	2	2	2	1	1	1	17
3. ส่วนทำงานเลขานุการ				3	3	2	2	2	1	2	21
4. ส่วนรับรองแขก					3	2	2	2	2	3	21
5. ห้องประชุมคณะกรรมการสำนักหอสมุด						3	3	2	2	3	23
6. ห้องประชุมเล็ก							3	3	2	2	21
7. ส่วนหน่วยงานสารบรรณ								3	3	3	23
8. ส่วนหน่วยงานเจ้าหน้าที่									3	2	19
9. ส่วนหน่วยอาคาร – สถานที่										2	17
10. ติดต่อ – พักคอย											19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริหารและธุรการ

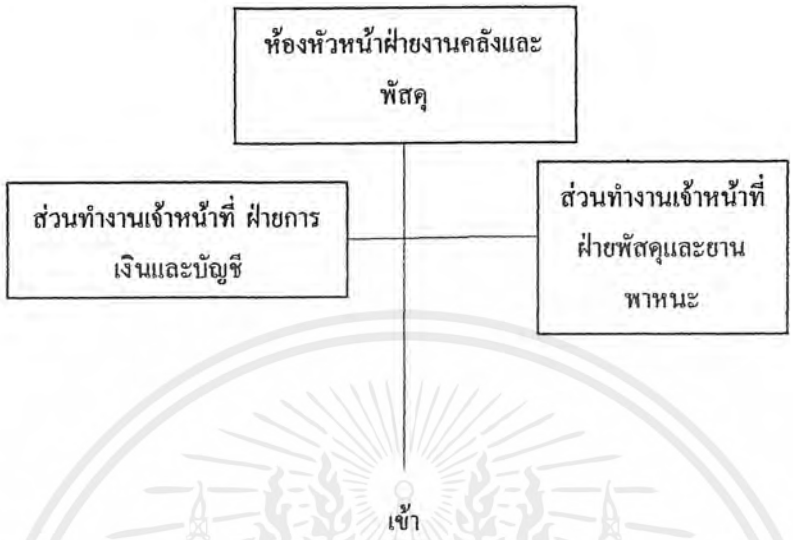


ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานคลังและพัสดุ

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่ายงานคลังและพัสดุ		3	3	6
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ฝ่ายการเงินและบัญชี			3	6
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ฝ่ายพัสดุและยานพาหนะ				6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานคลังและพัสดุ



ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานนโยบายและแผนฯ

องค์ประกอบ	1	2	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่ายงานนโยบายและแผน		3	3
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานนโยบายและแผน			3

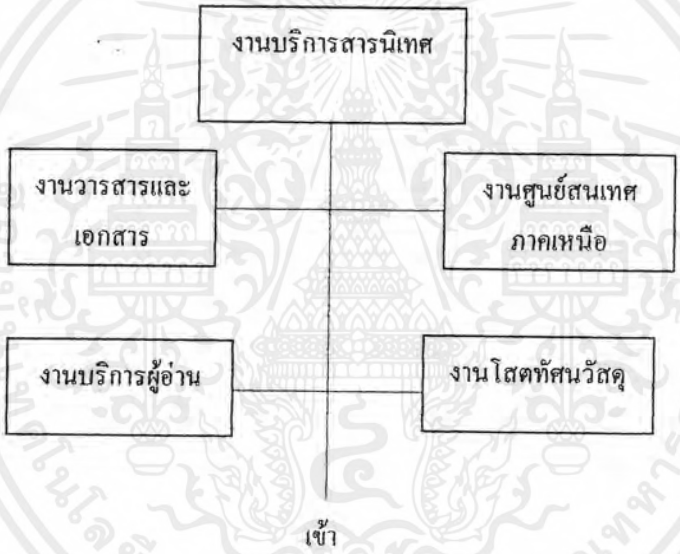
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานนโยบายและแผนฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. งานบริการสารนิเทศ		3	3	2	2	10
2. งานวารสารและเอกสาร			3	3	2	11
3. งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ				2	3	11
4. งานบริการผู้อ่าน					3	10
5. งานโสตทัศนวัสดุ						10

แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง

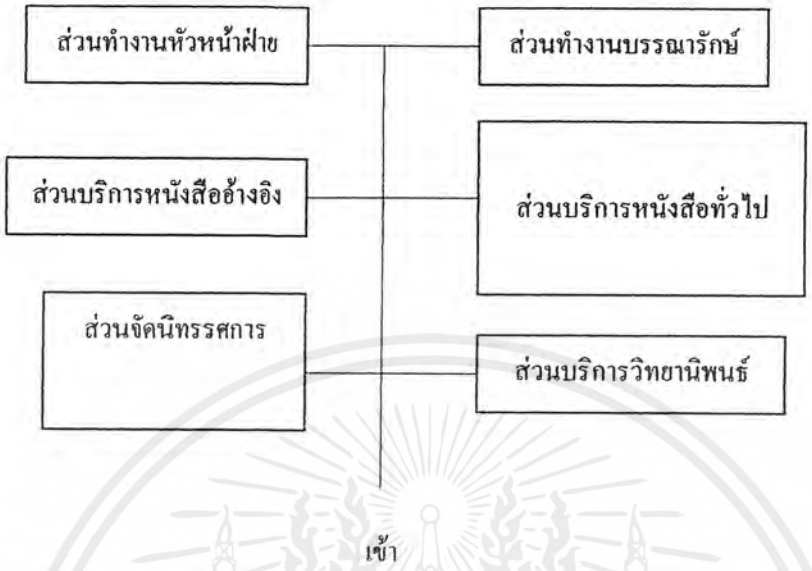


ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการสารนิเทศ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	2	2	2	1	10
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			2	2	2	1	10
3. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป				3	2	3	12
4. ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง					3	2	12
5. ส่วนบริการวิทยานิพนธ์						2	11
6. ส่วนจัดนิทรรศการ							9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

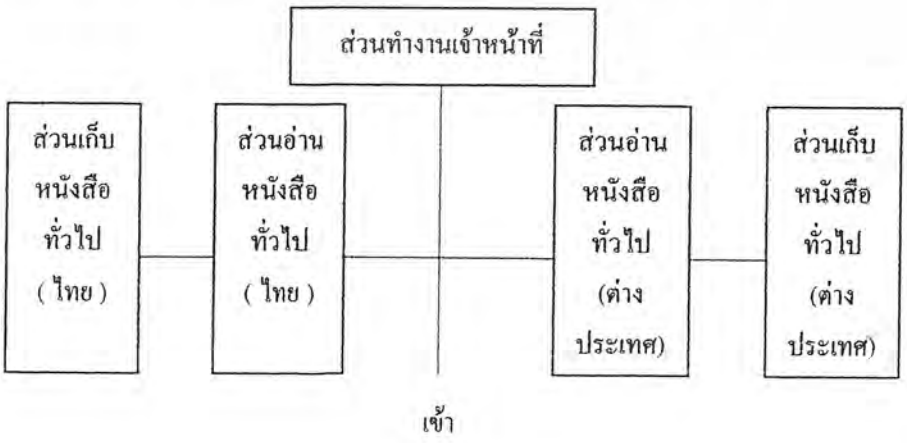
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการสารนิเทศ



ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสือทั่วไป

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่		2	3	2	3	10
2. ส่วนเก็บหนังสือทั่วไป (ไทย)			3	2	2	9
3. ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป (ไทย)				2	3	11
4. ส่วนเก็บหนังสือทั่วไป (ต่างประเทศ)					3	9
5. ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป (ต่างประเทศ)						11

แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสือทั่วไป

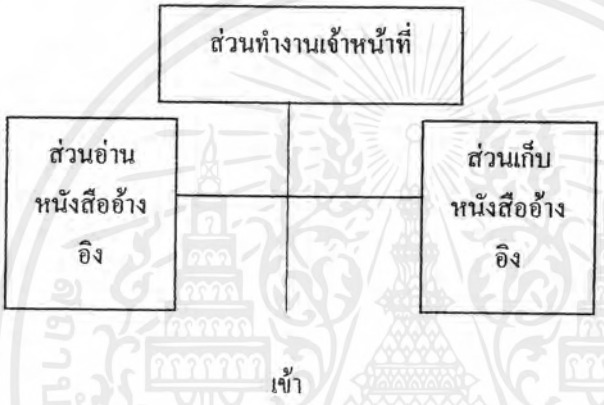


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสืออ้างอิง

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่		3	3	6
2. ส่วนอ่านหนังสืออ้างอิง			3	6
3. ส่วนเก็บหนังสืออ้างอิง				6

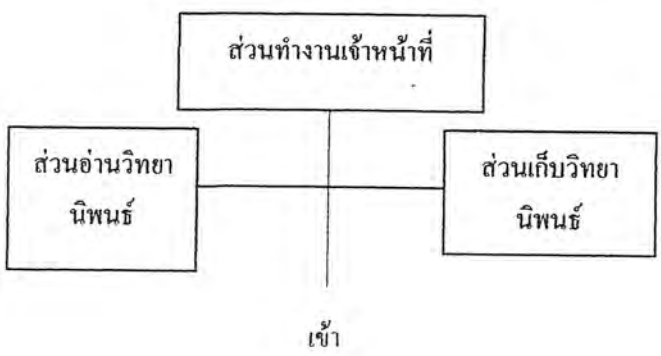
แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการหนังสืออ้างอิง



ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่		3	3	6
2. ส่วนอ่านวิทยานิพนธ์			3	6
3. ส่วนเก็บวิทยานิพนธ์				6

แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการวิทยานิพนธ์

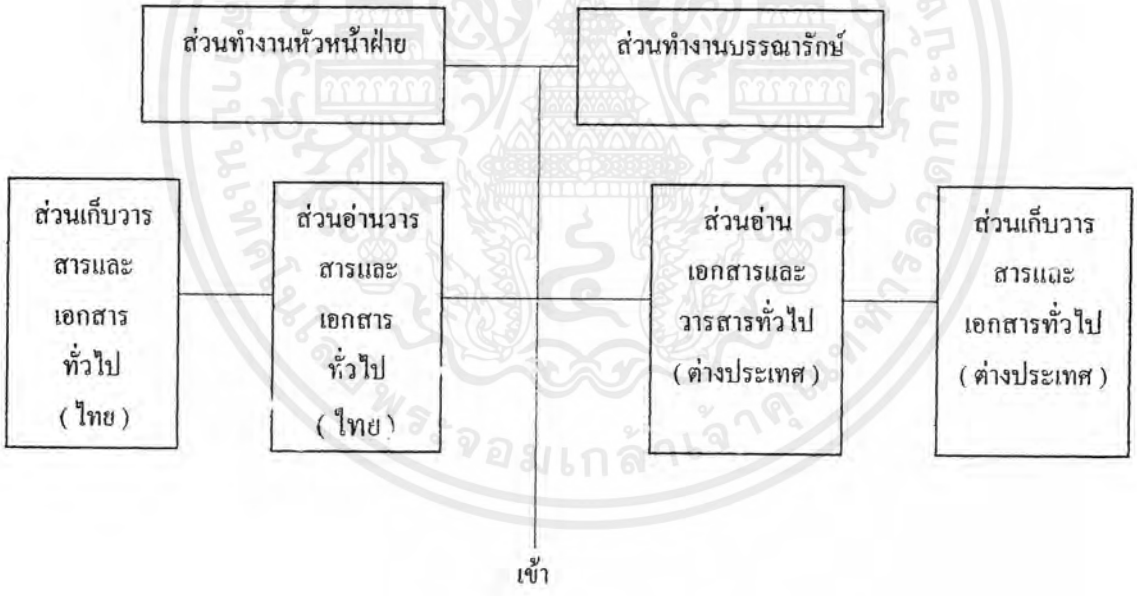


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวารสารและเอกสาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	2	2	2	12
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			3	2	2	2	12
3. ส่วนอ่านวารสารและเอกสารทั่วไป (ไทย)				3	3	3	15
4. ส่วนเก็บวารสาร และเอกสารทั่วไป					3	3	13
5. ส่วนอ่านวารสารและเอกสารทั่วไป (ต่างประเทศ)						3	13
6. ส่วนเก็บวารสารและเอกสารทั่วไป (ต่างประเทศ)							13

แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวารสารและเอกสาร

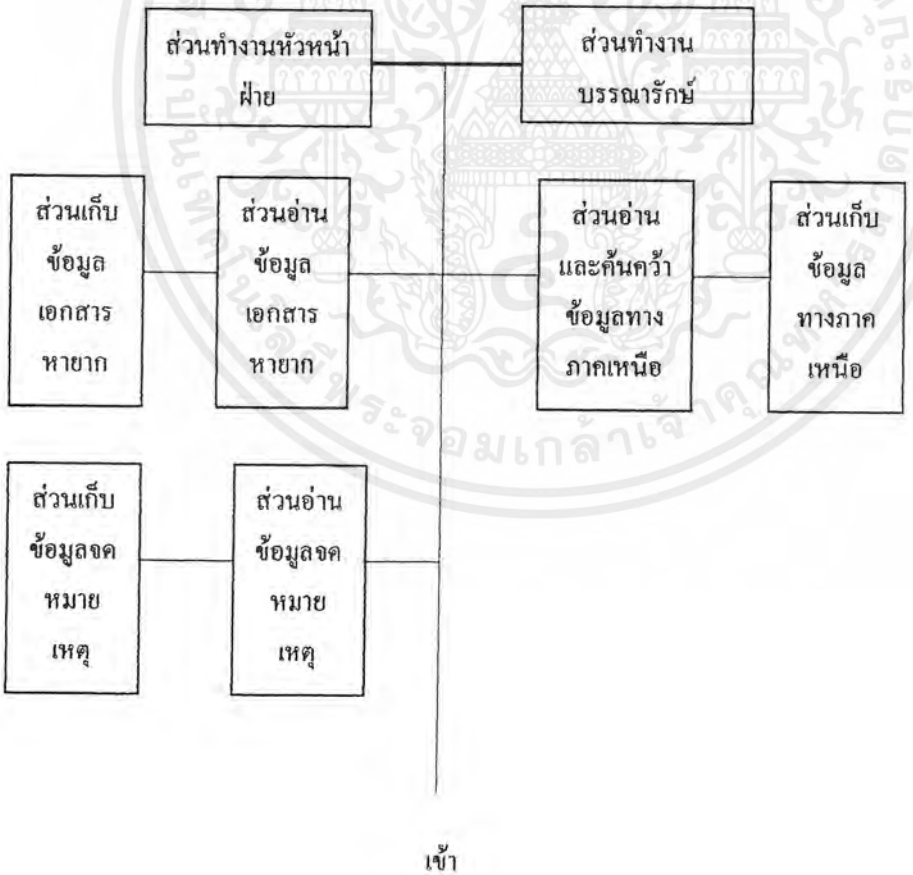


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	2	2	1	1	1	1	11
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			2	2	1	1	1	1	11
3. ส่วนอ่านและค้นคว้าข้อมูลทางภาคเหนือ				3	2	2	2	2	15
4. ส่วนเก็บ ข้อมูลทางภาคเหนือ					2	2	2	2	15
5. ส่วนอ่านข้อมูลเอกสารหายาก						3	2	2	13
6. ส่วนเก็บข้อมูลเอกสารหายาก							2	2	13
7. ส่วนอ่านข้อมูลจดหมายเหตุ								3	13
8. ส่วนเก็บข้อมูลจดหมายเหตุ									13

แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ

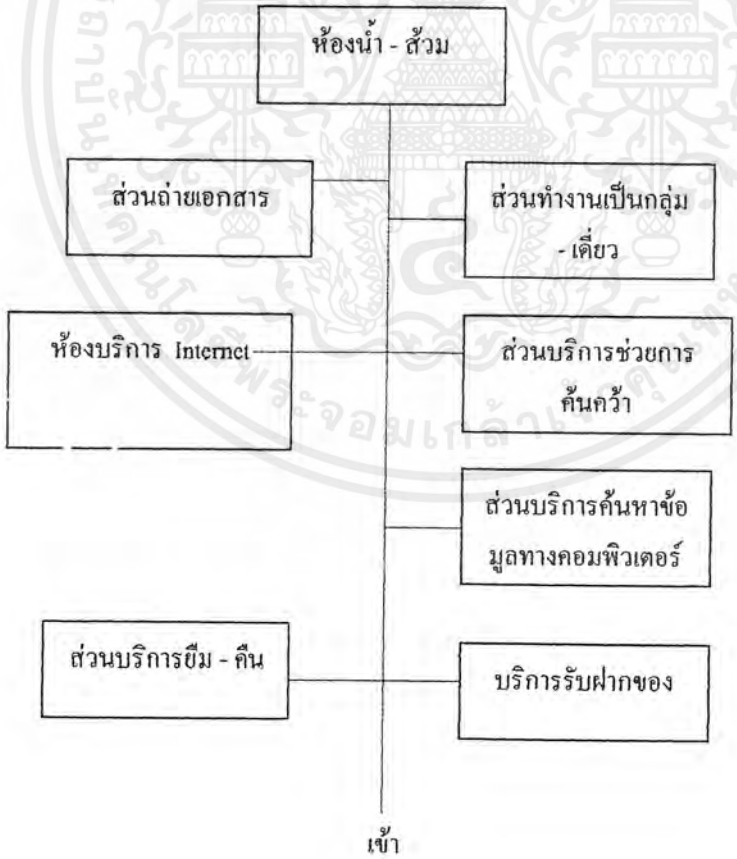


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ส่วนบริการช่วยการค้นคว้า		2	3	1	1	2	1	1	11
2. ส่วนบริการยืม – คืน			3	2	1	1	2	0	11
3. ส่วนบริการค้นหาข้อมูลทางคอมพิวเตอร์				2	1	1	1	0	11
4. ห้องบริการ Internet					1	2	1	0	9
5. ส่วนทำงานเป็นกลุ่ม – เดี่ยว						2	0	2	8
6. ส่วนถ่ายเอกสาร							1	0	9
7. บริการรับฝากของ								0	6
8. ห้องน้ำ – ส้วม									3

แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานบริการ

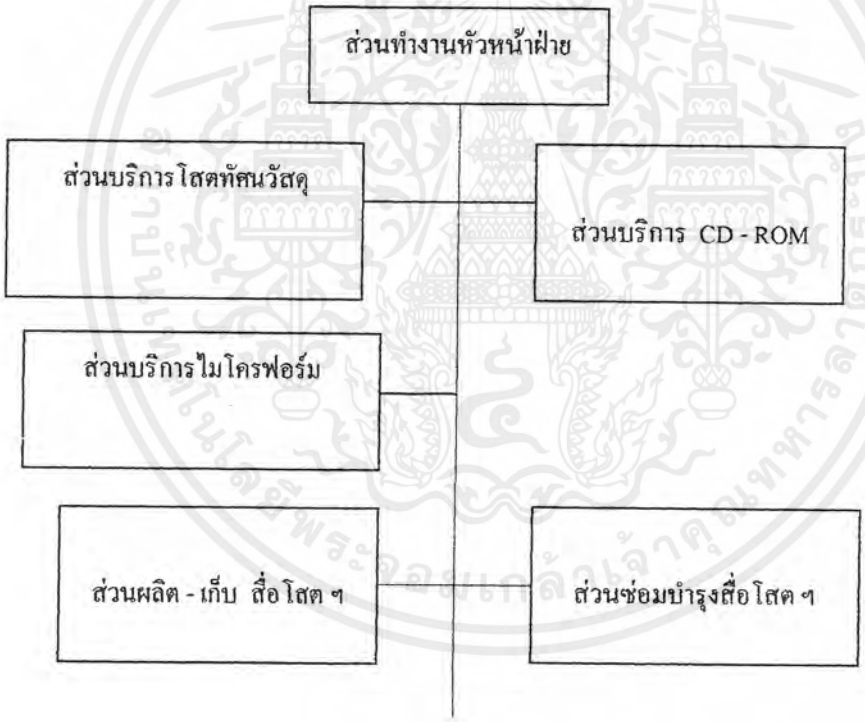


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานโสตทัศนวัสดุ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	2	2	2	2	11
2. ส่วนบริการโสตทัศนวัสดุ			3	3	2	2	13
3. ส่วนบริการ CD – ROM				3	2	2	12
4. ส่วนบริการไมโครฟอร์ม					2	2	12
5. ส่วนผลิต – เก็บ สื่อโสต ฯ						3	11
6. ส่วนซ่อมบำรุงสื่อโสต ฯ							11

แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานโสตทัศนวัสดุ



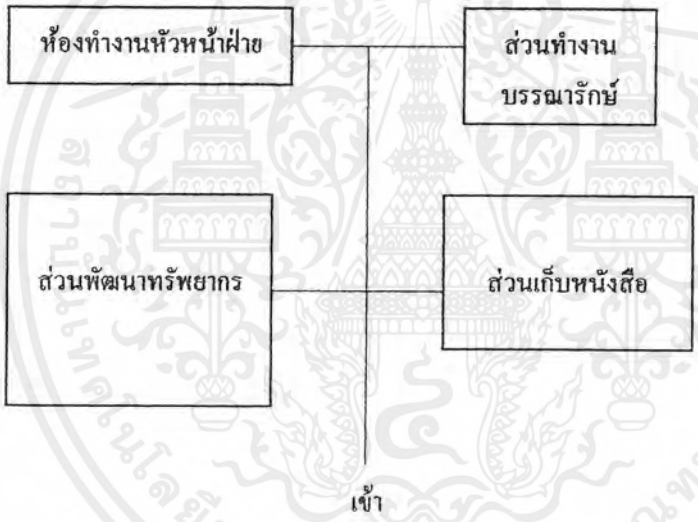
เข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานพัฒนาทรัพยากร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	2	8
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			3	2	8
3. ส่วนพัฒนาทรัพยากร				3	9
4. ส่วนเก็บหนังสือ					7

แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานพัฒนาทรัพยากร

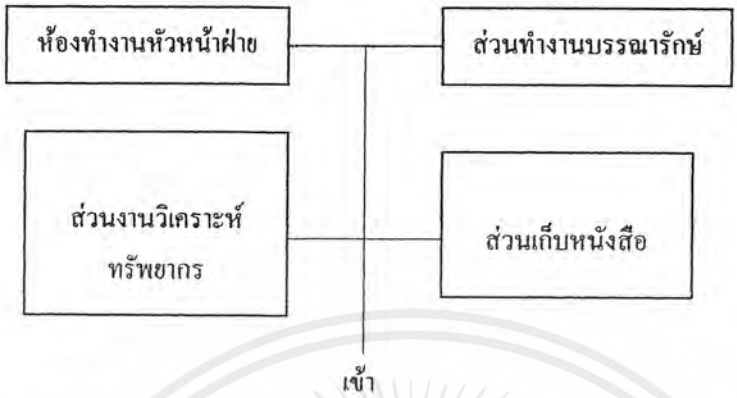


ตารางที่ 3.31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	2	8
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			3	2	8
3. ส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร				3	9
4. ส่วนเก็บหนังสือ					7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

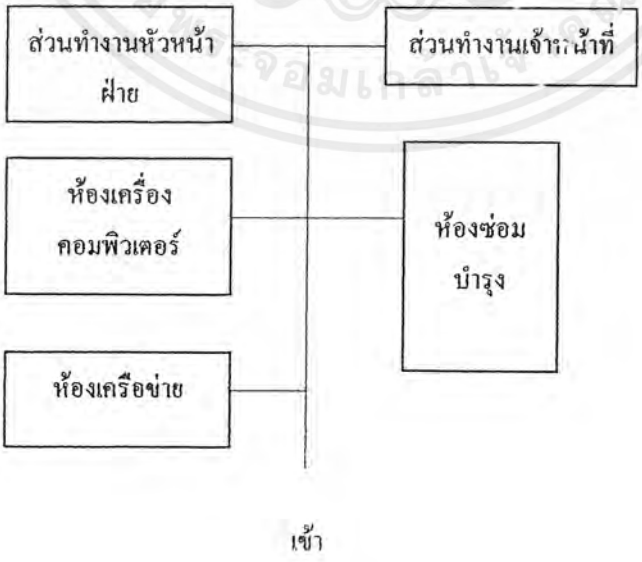
แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานวิเคราะห์ทรัพยากร



ตารางที่ 3.32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	1	1	2	7
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			2	2	2	9
3. ห้องเครื่องคอมพิวเตอร์				3	2	8
4. ห้องเครือข่าย					3	9
5. ห้องซ่อมบำรุง						9

แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์

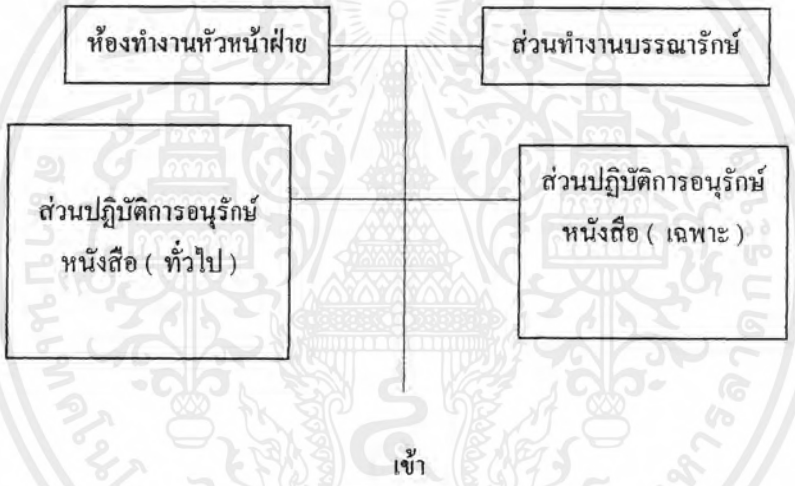


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย		3	3	2	8
2. ส่วนทำงานบรรณารักษ์			3	2	8
3. ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือทั่วไป				3	9
4. ส่วนปฏิบัติการอนุรักษ์หนังสือเฉพาะ					7

แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนงานอนุรักษ์ทรัพยากรสารนิเทศ

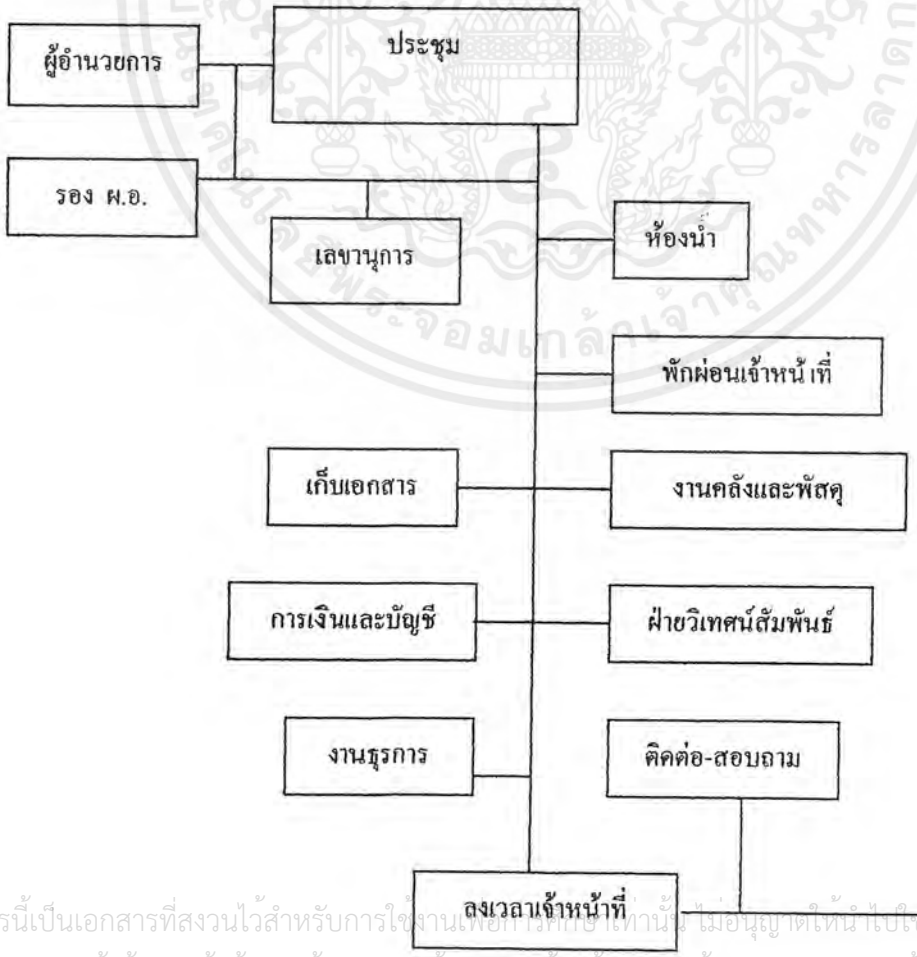


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.34 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร (ส่วนบริการและฝึกอบรม)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ผู้อำนวยการ		2	2	2	2	2	2	3	0	3	2	0	0	20
2. รองผู้อำนวยการ			2	2	2	2	2	3	0	3	2	1	1	22
3. ห้องเลขานุการ				2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	24
4. ห้องธุรการ					4	3	3	2	1	2	1	1	3	26
5. ห้องงานคลังและพัสดุ						3	2	2	0	2	1	1	0	22
6. ห้องการเงินและบัญชี							0	2	0	2	1	1	3	21
7. ห้องฝ่ายวิเทศสัมพันธ์								2	4	2	1	1	0	21
8. ห้องประชุมคณะกรรมการ									0	0	3	2	2	23
9. ติดต่อสอบถาม										1	0	1	0	9
10. บริเวณลงเวลาเจ้าหน้าที่											2	1	0	20
11. พักผ่อนเจ้าหน้าที่												2	0	17
12. ห้องน้ำ													0	12
13. เก็บเอกสาร														10

แผนภูมิที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร (ส่วนบริการและฝึกอบรม)

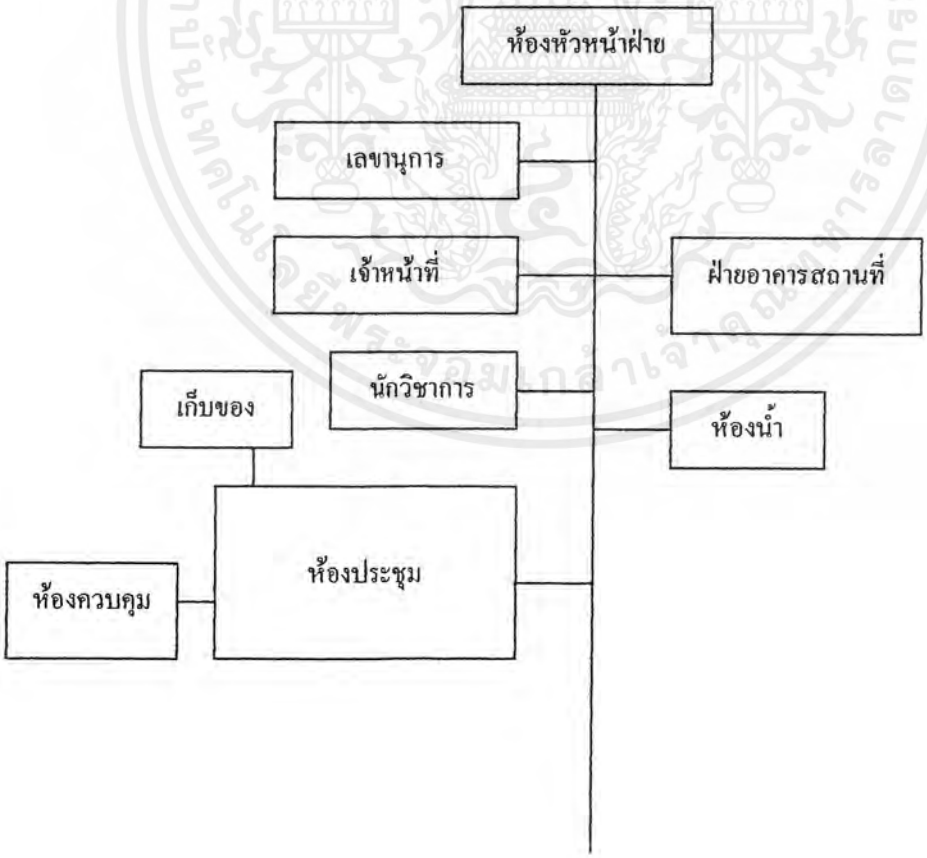


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนประชุมและสัมมนา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		2	2	2	1	1	0	0	0	8
2. ส่วนเลขานุการ			2	2	2	1	0	1	1	11
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ประชุม/สัมมนา				2	2	1	0	1	1	11
4. ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่					2	1	0	1	1	11
5. ห้องประชุม						3	3	2	1	16
6. ห้องพักบุคลากร							0	0	1	8
7. ห้องควบคุม แสง สี เสียง								1	1	5
8. ห้องเก็บของ									0	6
9. ห้องน้ำ										6

แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนประชุมและสัมมนา

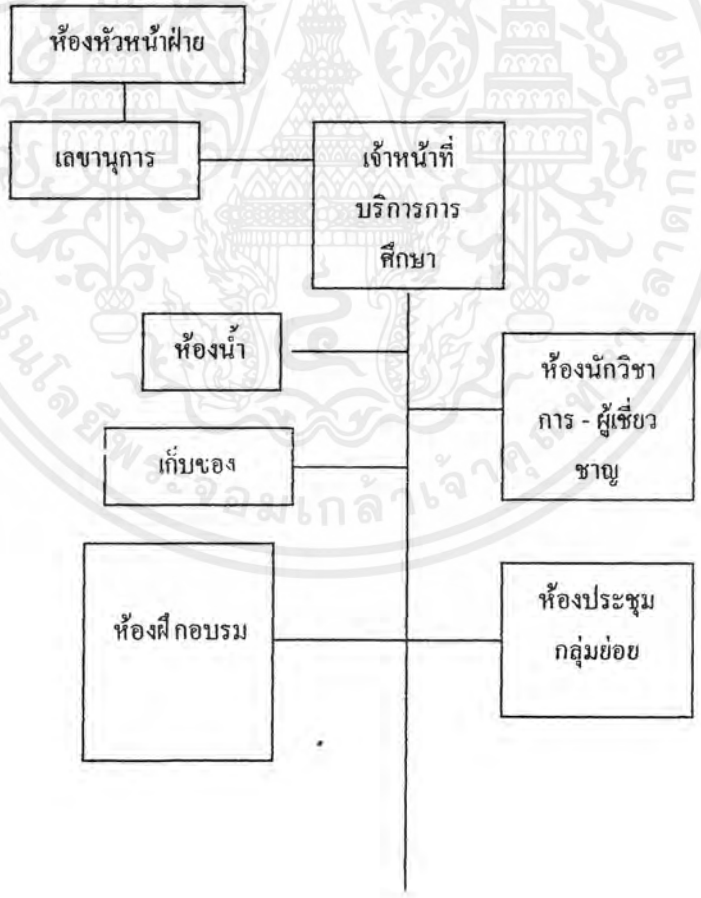


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกอบรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		2	2	2	2	1	1	0	10
2. ส่วนเลขานุการ			2	2	1	1	1	1	10
3. ส่วนเจ้าหน้าที่บริการการศึกษา				2	1	1	1	1	10
4. ห้องนักวิจัย – ผู้เชี่ยวชาญ					2	2	0	1	10
5. ห้องฝึกอบรม						2	1	1	10
6. ห้องประชุม							1	1	9
7. เก็บของ								2	7
8. ห้องน้ำ									7

แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนฝึกอบรม

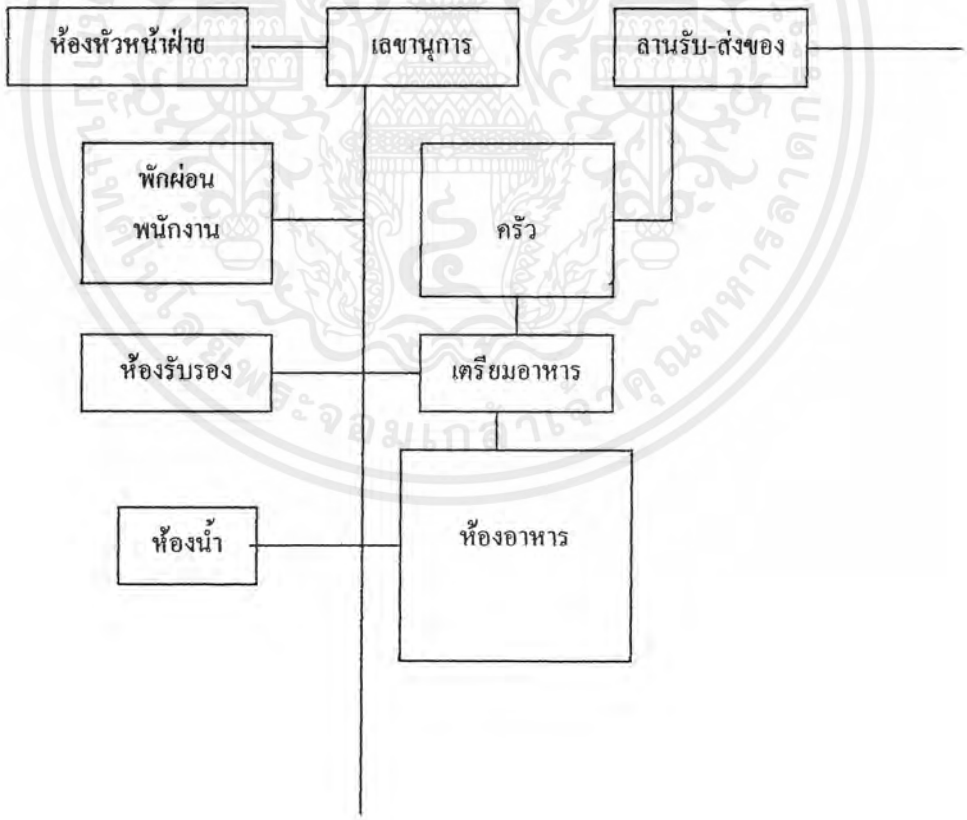


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการและต้อนรับ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		2	0	1	0	0	1	2	1	7
2. เลขานุการ			2	2	0	0	0	0	0	6
3. ห้องอาหาร				1	3	3	1	2	0	12
4. ห้องรับรอง					2	3	1	0	1	11
5. ห้องครัว						4	1	2	0	11
6. ห้องเตรียมอาหาร							1	0	0	11
7. ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่								0	1	3
8. ลานรับ-ส่งของ									0	6
9. ห้องน้ำ										3

แผนภูมิที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการและต้อนรับ

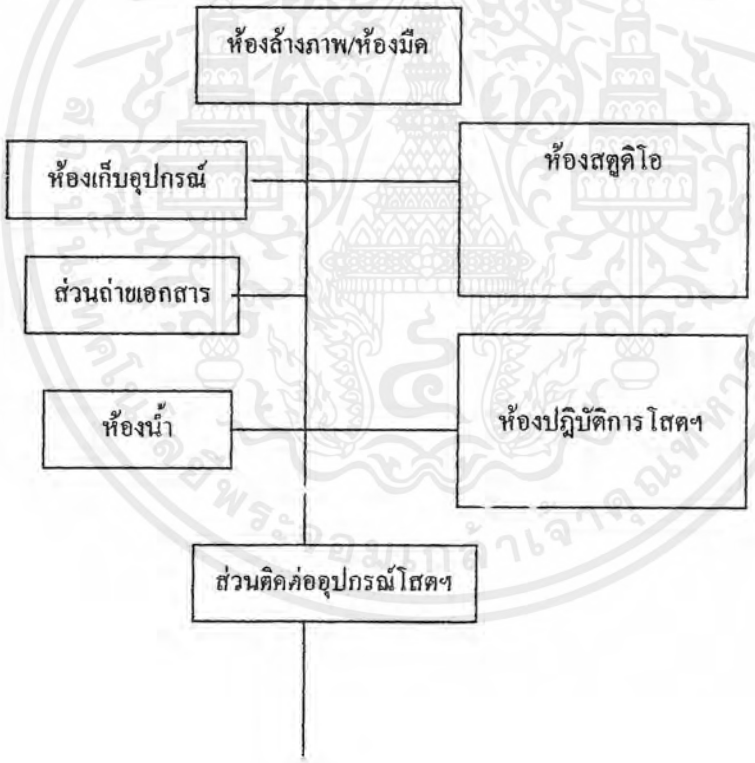


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.37 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ส่วนติดต่ออุปกรณ์โสตฯ		3	3	3	3	3	1	16
2. ห้องปฏิบัติการโสตฯ	•		3	3	3	3	1	16
3. ห้องสตูดิโอ	•	•		3	3	3	1	16
4. ห้องล้างภาพ/ห้องมืด	•	•	•		3	3	1	16
5. ห้องเก็บอุปกรณ์	•	•	•	•		3	1	16
6. ส่วนถ่ายเอกสาร	•	•	•	•	•		1	16
7. ห้องน้ำ	•	•	•	•	•	•		7

แผนภูมิที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งของโครงการ

โครงการสำนักหอสมุดเป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยหน่วยงานของสำนักหอสมุด เป็นแหล่งบริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งที่ตั้งโครงการจะมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดกับ อาคารหอสมุดเดิม

ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารเรียนรวมหลังที่ 5 และสำนักทะเบียน

ทิศตะวันตก ติดกับ ภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

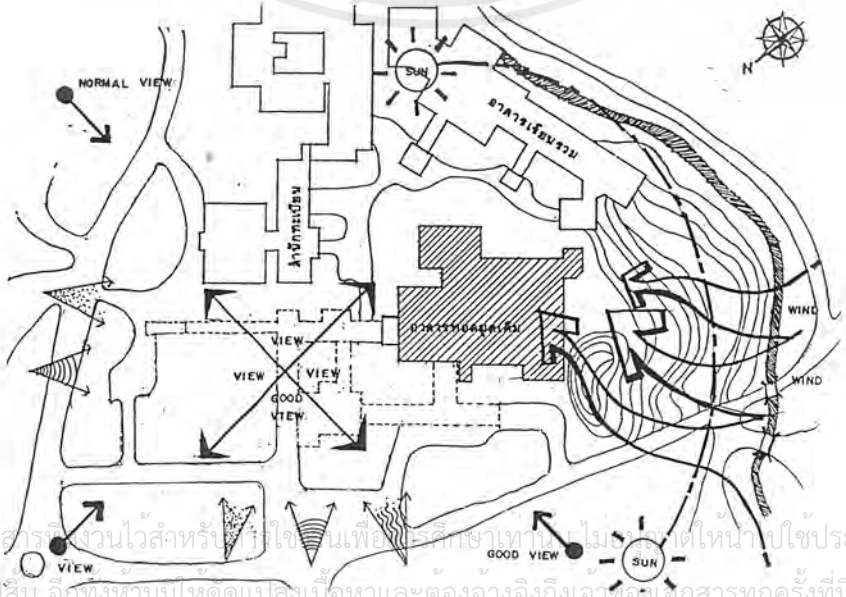
การใช้ที่ดินและการเข้าถึงที่ตั้งของโครงการ

ปัจจุบันเป็นพื้นที่ของโครงการเป็นทางเดินช่วงยาว มีหลังคาคลุมโดยตลอด แต่เป็นพื้นที่ของสำนักหอสมุด มุมมองของอาคารที่ดีนั้นจะต้องดึงดูดสายตา เป็นจุดเด่น เป็นเส้นทางหลักที่ผู้มาใช้โครงการสามารถมองเห็นได้ง่าย และมีความเด่นสง่าสะดุดตาแก่ผู้พบเห็นโดยทันที ด้านหน้าของอาคารที่หันออกมาต้องมีความน่าสนใจ ดึงดูดความสนใจของผู้ที่ผ่านไปมาได้เป็นอย่างดี

การเข้าถึงที่ตั้งของโครงการ โครงการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตั้งอยู่บริเวณที่ตั้งเดิม มีเส้นทางหลักในมหาวิทยาลัยผ่าน และมีเส้นทางรองผ่านด้านข้างของโครงการ

ในการจัดวางตัวของอาคาร สภาพแวดล้อมมีส่วนโดยมาก เนื่องจากแนวของอาคารจะอิงแกนจากอาคารเรียนรวมหลังที่ 5 ที่อยู่บริเวณข้างเคียง ทำให้แนวของอาคารจัดรวมกลุ่มกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง

รูปที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การศึกษาและวิเคราะห์จัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ

การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ (Grouping Zoning)

ก. ส่วนสำนักงานเลขานุการ

1. งานบริหารและธุรการ
   - หน่วยงานสารบรรณ
   - หน่วยงานเจ้าหน้าที่
   - หน่วยงานอาคารสถานที่
2. งานคลังและพัสดุ
   - หน่วยการเงินและบัญชี
   - หน่วยพัสดุและยานพาหนะ
3. งานนโยบายและแผน

ข. ฝ่ายบริการทรัพยากรสารนิเทศกลาง

1. งานบริการสารนิเทศ
2. งานวารสารและเอกสาร
3. งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ
4. งานบริการผู้อ่าน
5. งานโสตทัศนวัสดุ

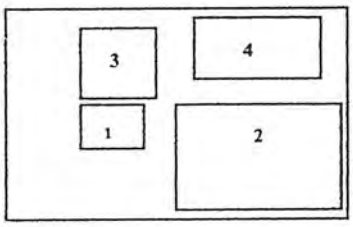
ค. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารนิเทศ

1. งานพัฒนาทรัพยากร
2. งานวิเคราะห์ทรัพยากร
3. งานระบบคอมพิวเตอร์
4. งานอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรสารนิเทศ

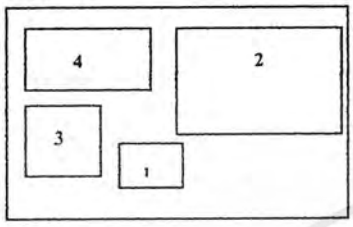
ง. ส่วนสำนักส่งเสริมและฝึกอบรม

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนประชุมและสัมมนา
3. ส่วนฝึกอบรม
4. ส่วนต้อนรับและบริการ
5. ส่วนบริการอุปกรณ์โสตฯ

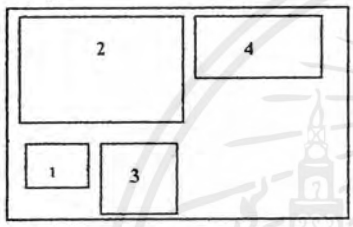
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



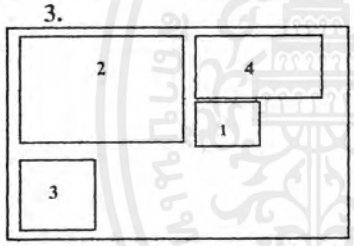
1.



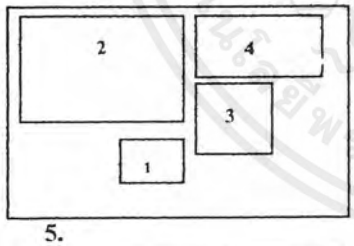
2.



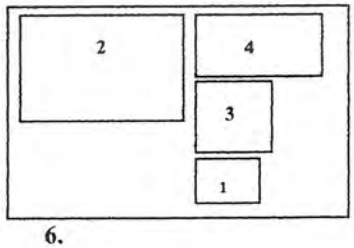
3.



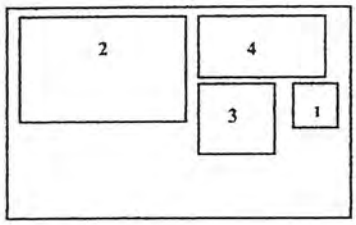
4.



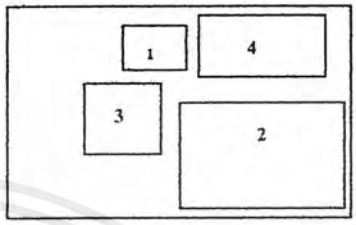
5.



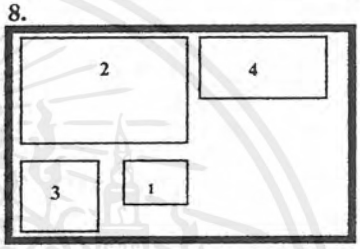
6.



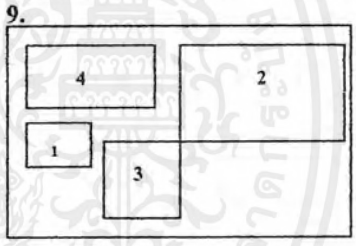
7.



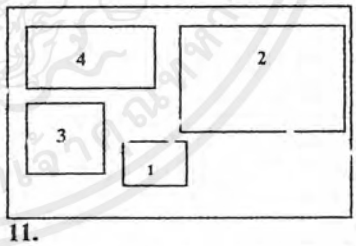
8.



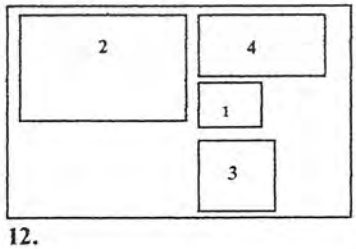
9.



10.



11.



12.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.38 แสดงข้อพิจารณาในการเลือก การจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ

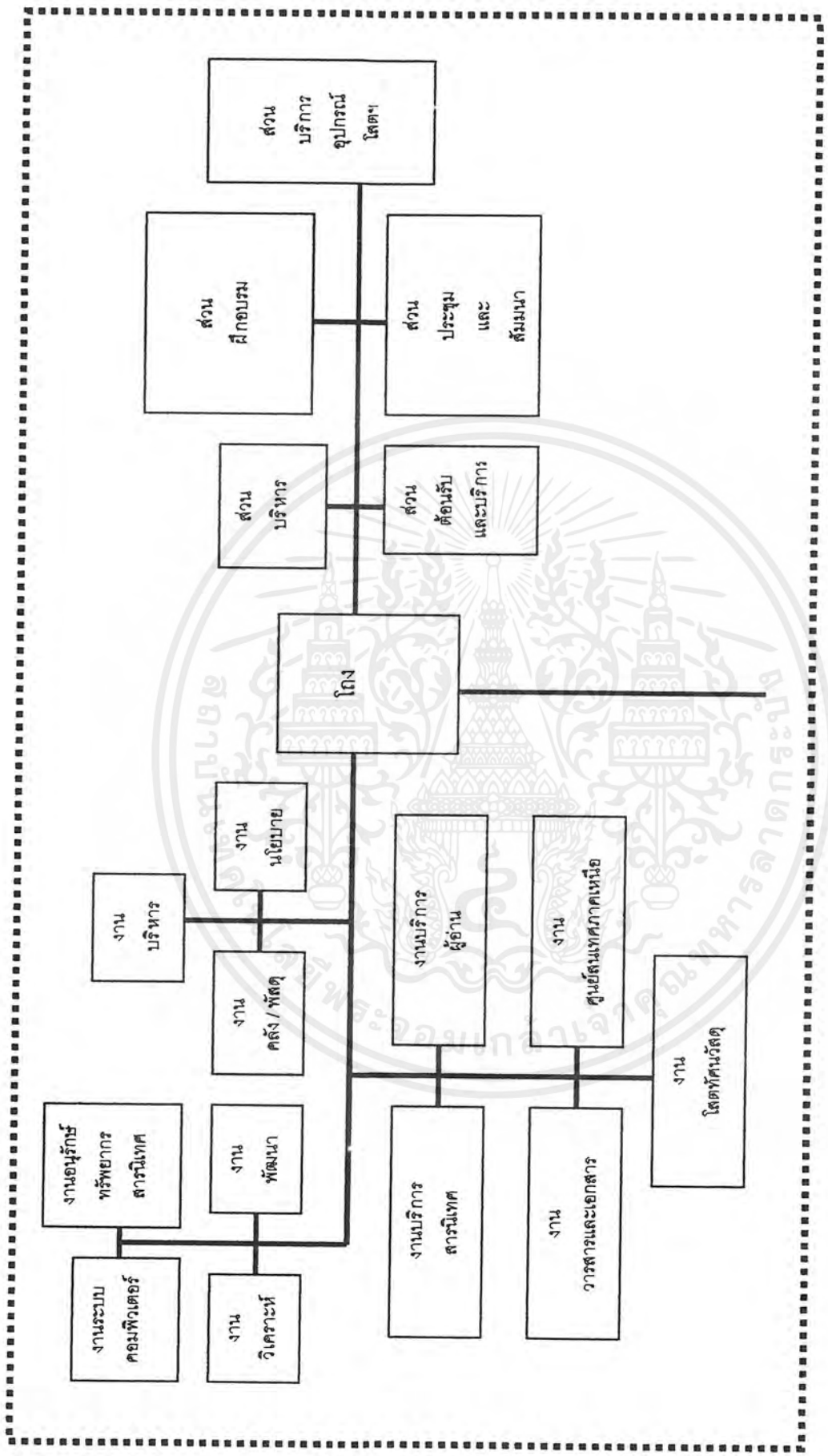
รูปแบบ / ข้อพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
การเข้าถึง	4	3	3	2	3	4	1	1	**4**	3	2	4
การบริการอาคาร	4	2	3	1	2	4	3	3	**4**	2	2	3
ความสัมพันธ์	3	1	1	3	3	2	3	4	**4**	4	1	2
สภาพแวดล้อม	2	3	2	1	2	1	4	2	**4**	3	3	3
มุมมอง	4	4	4	4	3	2	4	3	**3**	2	4	4
เสียงรบกวน	2	2	3	2	4	3	1	2	**3**	3	2	1
รวม	19	15	16	13	17	16	16	15	**22**	17	14	17

เกณฑ์

4 - เหมาะสมดีมาก
3 - เหมาะสมดี
2 - เหมาะสมปานกลาง
1 - เหมาะสมน้อย

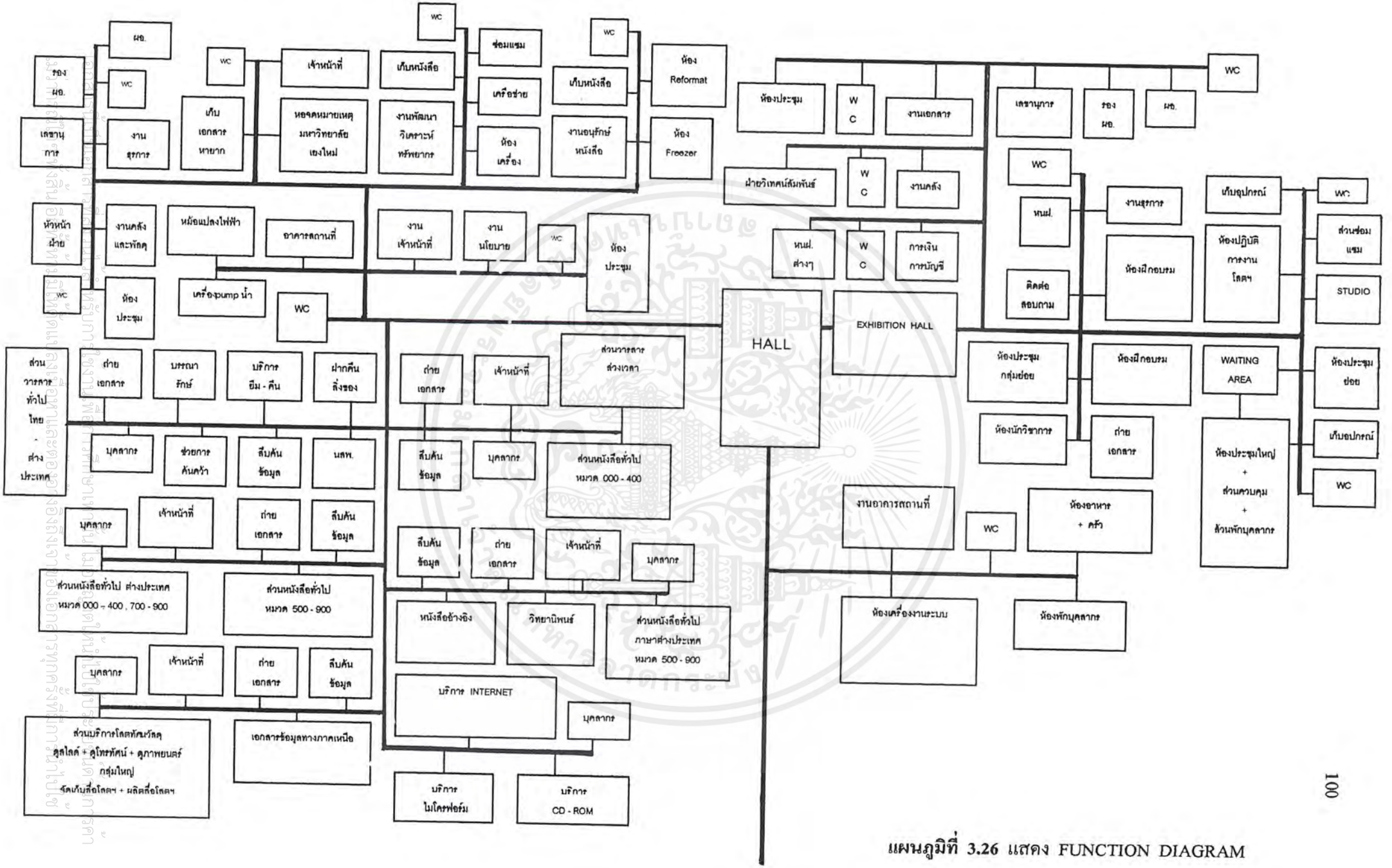
<u>สรุป</u> เลือกการจัดกลุ่มองค์ประกอบโครงการ รูปแบบที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

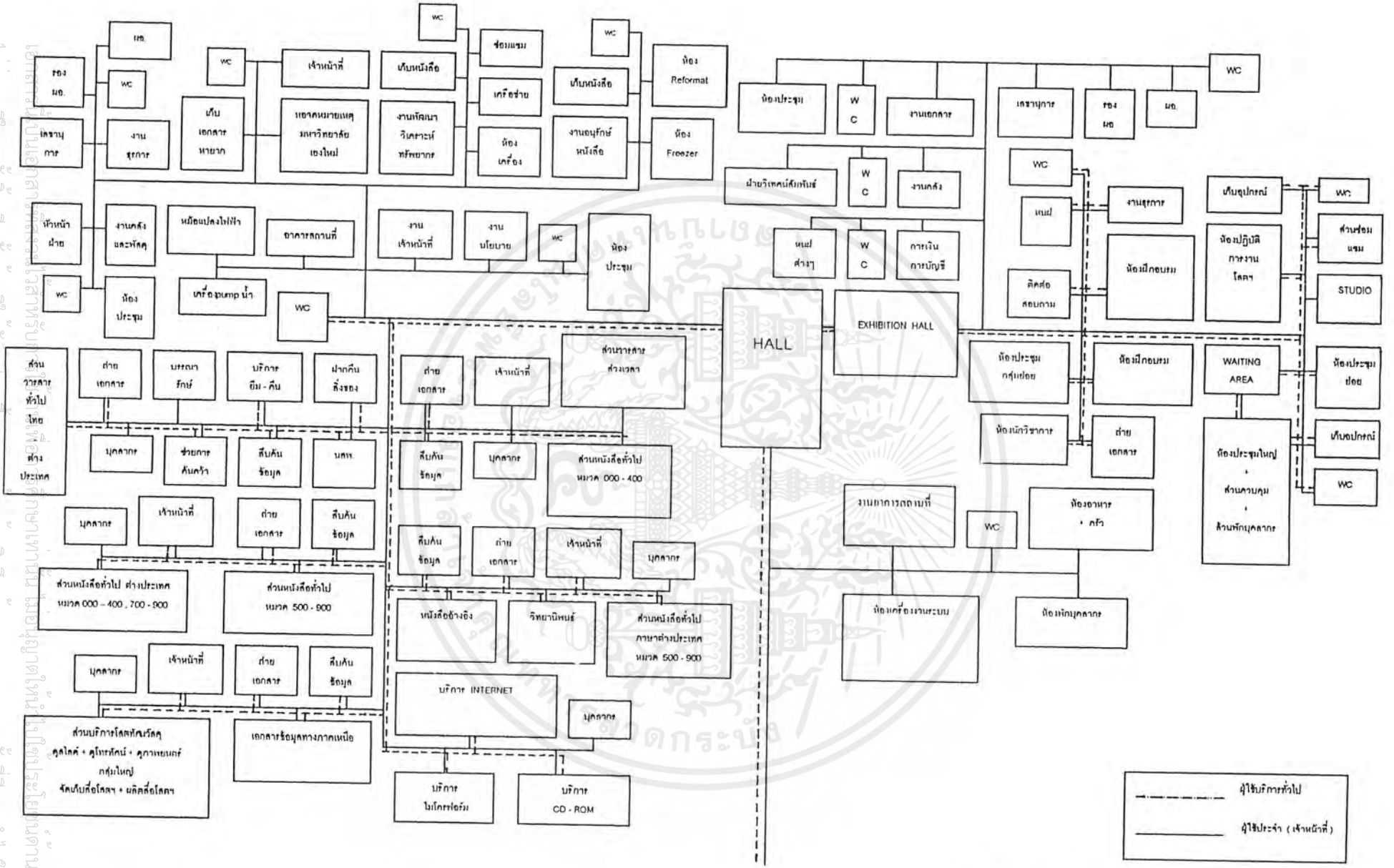


แผนภูมิที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.26 แสดง FUNCTION DIAGRAM



แผนภูมิที่ 3.27 แสดง CIRCULATION DIAGRAM

3.9 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการสำนักหอสมุด

3.9.1 ความสำคัญของสารสนเทศ

โลกปัจจุบันอยู่ในยุคที่เรียกว่า ยุคข่าวสาร (Information age) เพราะในแต่ละวันมีข่าวสาร หรือสารสนเทศ แพร่กระจายออกมามากมายและรวดเร็ว หน่วยงาน องค์การต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน ตลอดจนบุคคลจำเป็นจะต้องใช้สารสนเทศอยู่ตลอดเวลา แต่จะเป็นสารสนเทศด้านใด มีความลึกซึ้งเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะหน้าที่ ภารกิจของหน่วยงานหรือบุคคลนั้น ๆ สำหรับในสถาบันการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย จะเห็นว่านักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ และนักวิจัย ต่างต้องการใช้สารสนเทศเพื่อการเรียน การสอน และการวิจัยค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา สถาบันการศึกษาทุกแห่งจึงจำเป็นต้องสร้างสถานที่เก็บสารสนเทศที่เรียกว่า ห้องสมุด หรือศูนย์สารสนเทศ เพื่อรวบรวมสารสนเทศต่าง ๆ ในรูปแบบหลากหลายไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้

ดังนั้นห้องสมุดในปัจจุบัน จึงมิใช่เป็นสถานที่ที่มีทรัพยากรสารสนเทศ ที่เป็นหนังสือเท่านั้น หากแต่ยังมีทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถให้ประโยชน์ทางการศึกษาได้ เช่น แถบบันทึกเสียง ไมโครฟิล์ม ฟิล์มสตริป วีดีทัศน์ ตลอดจนฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่สามารถสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์

หอสมุดจึงเป็นอาคารที่อยู่ในภาวะที่ต้องปรับปรุงสภาพรูปแบบ ให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการข้อมูล ในยุคแห่งสารสนเทศ ข้อมูลในห้องสมุดปัจจุบันก่อให้เกิดปัญหาในการเก็บรักษาข้อมูลในเชิงกายภาพ ในขณะที่คอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทในการเข้ามาจัดการโดยการแปลง ข้อมูลที่เป็น อนาล็อค (Analog) ให้เป็น (Digital) และมีแนวโน้มว่าภายใน 10 ปีข้างหน้าห้องสมุดส่วนใหญ่จะให้บริการทางโครงข่ายข้อมูลหรืออินเตอร์เน็ต (Internet) ซึ่งเปิดโอกาสให้สามารถค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย

3.9.2 ประเภทของห้องสมุดแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. หอสมุดแห่งชาติ (National Libraries) คือหอสมุดประจำชาติของประเทศหนึ่ง ๆ มีหน้าที่หลักคือ รวบรวมวัสดุสารนิเทศเอาไว้ โดยเฉพาะวัสดุสารนิเทศที่ผลิตขึ้นในประเทศนั้น ๆ โดยมีกฎหมายรองรับ กำหนดให้ผู้ผลิตสิ่งพิมพ์ และวัสดุสารนิเทศต่าง ๆ ต้องส่งมอบสิ่งพิมพ์หรือวัสดุสารนิเทศที่ตนผลิตขึ้นแก่ห้องสมุดแห่งชาติ เพื่อเป็นหลักฐาน สมบัติทางปัญญา ที่คนในชาตินั้น ๆ ได้ทำขึ้น สร้างสรรค์ขึ้น นอกจากนี้หอสมุดแห่งชาติยังต้องทำหน้าที่จัดทำบรรณานุกรมวัสดุสารนิเทศแห่งชาติขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย หรือห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (University Library or Academic Library) คือห้องสมุดที่ตั้งขึ้นในวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาขั้นอุดมศึกษา เป็นแหล่งกลางของตำราทางวิชาการ และเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ และนิสิต นักศึกษาสามารถใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย ห้องสมุดมหาวิทยาลัย และวิทยาลัย มุ่งที่จะส่งเสริมสถาบันอุดมศึกษาของตนให้ดำเนินการศึกษาบริการทางวิชาการแก่ชุมชน ห้องสมุดเหล่านี้ได้แก่ ห้องสมุดในวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน 2 ปี และ 4 ปี ห้องสมุดเหล่านี้ในประเทศไทย ได้แก่ ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดสถาบันราชภัก ห้องสมุด สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฯลฯ เป็นต้น

3. ห้องสมุดประชาชน (Public Libraries) คือห้องสมุดที่เป็นของประชาชน ได้ให้บริการแก่ประชาชนในท้องถิ่น โดยมิได้เรียกร้องค่าตอบแทนใด ๆ เช่นค่าบำรุง หรือค่าเช่าหนังสือ เพราะถือว่าประชาชนได้เสียค่าบำรุงโดยการเสียภาษีให้รัฐ

4. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) เป็นห้องสมุดที่ตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการเฉพาะด้านของบุคคลในวิชาชีพชั้นสูง หรือนักธุรกิจ ห้องสมุดประเภทนี้มักจะมีอยู่ในหน่วยงานราชการระดับสูงต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ในสมาคมทางวิชาชีพ ทรัพยากรสารนิเทศในห้องสมุดประเภทนี้จะให้ข้อมูลเฉพาะด้าน เฉพาะสาขาอย่างละเอียด

5. ห้องสมุดโรงเรียน (School Libraries) คือสถาบันทางการศึกษา ที่ผู้บริหารโรงเรียนจัดขึ้นเป็นแหล่งรวมทรัพยากรเพื่อการศึกษา ซึ่งมีทั้งวัสดุตีพิมพ์ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เป็นศูนย์วิชาการสำหรับครูและนักเรียน ใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อประกอบการเรียนการสอน

3.9.3 องค์ประกอบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ โครงสร้างการบริหารงาน การบริการ วัสดุสารนิเทศ บุคลากร อาคารสถานที่ ลักษณะองค์ประกอบของห้องสมุดที่ดีต้องกำหนดทั้งด้านคุณภาพและปริมาณควบคู่กันไป

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา สามารถกำหนดตามมาตราฐานห้องสมุดในประเทศไทยดังนี้

- เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นโยบาย หลักสูตรของสถาบันห้องสมุดควรเป็นแหล่งสะสมเอกสาร และอุปกรณ์การศึกษาต่าง ๆ เช่น หนังสือ เอกสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ต้นฉบับ โสตทัศนวัสดุ อย่างพอเพียงเพื่อใช้ประกอบหลักสูตร
- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาควรมีสิทธิพิเศษที่จะได้รับสิ่งพิมพ์ของหน่วยราชการทุกแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรจะรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่แต่ละแห่งจัดทำขึ้น ตลอดจนสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องแต่ละแห่ง

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาควรมีสิทธิพิเศษที่จะได้รับสิ่งพิมพ์ของหน่วยราชการทุกแห่ง

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรจัดหมู่หนังสือและอุปกรณ์การศึกษาต่าง ๆ ตามระบบสากลเพื่อความสะดวกในการใช้

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีสถานที่อย่างพอเพียงกับการเก็บรักษาหนังสือ และอุปกรณ์การศึกษาและการให้บริการ

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหารในด้านงบประมาณ และในด้านการเจ้าหน้าที่และกับฝ่ายการสอนในด้านการจัดหาหนังสือและอุปกรณ์สำหรับการประกอบการศึกษา และกับฝ่ายนิสิตนักศึกษาในด้านส่งเสริมให้เกิดนิสัยรักการอ่านหนังสือ

- ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาควรมีความร่วมมือกัน ในด้านงานเทคนิคและการให้บริการ

วัสดุสารนิเทศในห้องสมุด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ **วัสดุตีพิมพ์** (Printed material) และ**วัสดุไม่ตีพิมพ์** (Non – print material) สามารถแบ่งได้เป็น

วัสดุตีพิมพ์ แบ่งออกเป็น

1) หนังสือ (Books) เป็นวัสดุสารนิเทศที่พิมพ์เป็นตัวอักษร บอกกล่าวถึงเรื่องราวเหตุการณ์ วิชาความรู้ต่าง ๆ เอาไว้แบ่งได้เป็น

ก) หนังสือสารคดี (Nonfiction Book) ซึ่งครอบคลุมถึง หนังสือตำราวิชาการ หนังสืออ่านประกอบ หนังสือความรู้ทั่วไป หนังสืออ้างอิง ปริญญานิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ คู่มือสถานศึกษา และสิ่งพิมพ์รัฐบาล

ข) หนังสือบันเทิงคดี (Fiction Book) เช่นหนังสือนวนิยาย หนังสือรวมเรื่องสั้น หนังสือสำหรับเด็กและเยาวชน

2) สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (Serials) หมายถึงสิ่งพิมพ์ที่ออกต่อเนื่องกันตามกำหนดเวลาที่ที่กำหนดไว้ ซึ่งครอบคลุมถึงสิ่งพิมพ์ต่อไปนี้

ก) หนังสือพิมพ์รายวัน (Newspaper)

ข) วารสารและนิตยสาร (Journals and Magazines)

ค) หนังสือรายปี (Yearbook)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) จุลสาร (Pamphlet) เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาสั้น ๆ มีความหนาไม่มาก เป็นความรู้สั้น ๆ สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้

4) กฤตภาค (Clippings) คือข่าวหรือบทความ รูปภาพ ที่ตัดจากหนังสือที่บรรณารักษ์เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาข้อมูล ของอาจารย์ นิสิต นักศึกษา

วัสดุไม่ตีพิมพ์ แบ่งออกเป็น

1) โสตวัสดุ (Audio Materials)คือวัสดุสารนิเทศที่ใช้เสียงเป็นสื่อในการถ่ายทอด สามารถแบ่งได้ดังนี้

ก) แผ่นเสียง (Phonodise)

ข) แถบบันทึกเสียง (Phonotape)

ค) แผ่นดิสก์ (Compact disc)

2) ทัศนวัสดุ (Visual Materials) เป็นวัสดุที่ผู้รับสารนิเทศใช้สายตารับรู้อาจดูด้วยตาเปล่า หรืออาจใช้เครื่องฉายช่วยในการขยายภาพ

ก) รูปภาพ (Pictures , Photographs , Prints)อาจเป็นภาพถ่าย ภาพวาด ภาพพิมพ์ ภาพเขียน

ข) แผนที่ (Maps)

ค) ภาพเลื่อน หรือฟิล์มสตริป (Filmstrips)

ง) ภาพนิ่งหรือสไลด์ (Slides)

จ) ภาพแผ่นใส (Transparencies)

ฉ) หุ่นจำลองหรือตัวอย่างของจริง

3) วัสดุย่อส่วน (Microfroms) เป็นวัสดุที่เก็บข้อมูลไว้ด้วยการถ่ายย่อภาพ หรือข้อมูลต่าง ๆ ไว้โดยเป็นฟิล์ม หรือกระดาษพิเศษ

ก) ไมโครฟิล์ม (Microfilm) เป็นการถ่ายสารนิเทศลงบนฟิล์ม มีขนาด 16 ม.ม. หรือ 35 ม.ม. เก็บไว้เป็นม้วน

ข) ไมโครฟิช (Microfiche) เป็นการถ่ายสารนิเทศลงบนฟิล์มเช่นกัน แต่เป็นฟิล์มเนกาตีฟ ขนาด 3 x 5 นิ้ว หรือ 5 x 8 นิ้ว เป็นแผ่น ๆ

ค) ไมโครการ์ด (Microcard) คล้ายไมโครฟิช ต่างกันที่ทำจากฟิล์มโพสิทีฟ ไม่สามารถถ่ายสำเนาได้

ง) ไมโครพรินท์ (Microprint) ทำจากไมโครฟิช คือการเอาฟิล์มเนกาตีฟไปอัดรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) โสตทัศนวัสดุ (Audio – Visual Materials) เป็นวัสดุสารนิเทศที่มีทั้งภาพและเสียงควบคู่กัน แบ่งเป็น

ก) ภาพยนตร์ (Motion Picture)

ข) ภาพนิ่งประกอบเสียง หรือสไลด์ประกอบเสียง (Slide multivision)

5) วัสดุอิเลคโทรนิค (Electronic materials) เป็นวัสดุสารนิเทศที่เก็บสารนิเทศไว้โดยการแปลงสารนิเทศเป็นสัญญาณอิเลคโทรนิค เช่น

ก) วีดีทัศน์ (Videotape)

ข) ซีดี – รอม (CD-ROM = Compact Disc Read Only Memory) เป็นแผ่นโลหะผสมพิเศษ มีความแข็งและเบา ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว บันทึกข้อมูลลงบนพื้นผิวเป็นสัญญาณดิจิตอล สามารถบรรจุข้อมูลได้มาก ใน 1 แผ่น สามารถเก็บได้เท่ากับหนังสือหนาประมาณ 250,000 หน้า

บุคลากรของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยบรรณารักษ์ ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพ ได้รับปริญญาทางบรรณารักษ์ศาสตร์ เป็นผู้อำนวยการห้องสมุด รับผิดชอบต่อหน้าที่เกี่ยวกับวิชาชีพ มีส่วนร่วมกิจกรรมของห้องสมุด และสมาคมวิชาชีพ จำนวนบรรณารักษ์และผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด กำหนดตามจำนวนนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ปริมาณของวัสดุสารนิเทศ และอัตราการเพิ่มวัสดุแต่ละปี บริการโครงการเรียนการสอนในระดับปริญญา โครงการกิจกรรมสนับสนุนพัฒนาการของห้องสมุด โครงการขยายบริการออกไปสู่บุคคลภายนอก นอกจากนี้ยังขึ้นกับขนาดรูปแบบอาคาร จำนวนอุปกรณ์ เวลาให้บริการ

การคำนวณจำนวนบรรณารักษ์สำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา คำนวณได้ดังนี้ นักศึกษา 500 คน และเศษ 500 คน ต่อบรรณารักษ์ 1 คน, หนังสือทุก 100,000 เล่ม หรือเศษของ 100,000 เล่ม ต่อบรรณารักษ์ 1 คน หนังสือทุก 5,000 เล่ม หรือเศษของ 5,000 เล่ม ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ต่อบรรณารักษ์ 1 คน บุคลากรที่สนับสนุนที่ทำงานเต็มเวลา ต้องเป็นอัตราส่วน 1.75 คนต่อบรรณารักษ์ 1 คน

3.9.4 มาตรฐานห้องสมุด

มาตรฐานห้องสมุดในด้านอาคารห้องสมุด และครุภัณฑ์ตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษา เพื่อการอาชีวศึกษา และเทคโนโลยีได้กำหนดดังนี้ (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535 : 5)

1) ห้องสมุดควรตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ห้องสมุดควรเป็นเอกเทศ ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม มีลักษณะดึงดูดความสนใจ และเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคำนวณเนื้อที่ห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ ลักษณะวัสดุสานิเทศของห้องสมุดและบริการของห้องสมุดนั้น ๆ

3) การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งานและขยายเนื้อที่ในอนาคต

4) อาคารห้องสมุดจะต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ แสงสว่าง เสียงและระบบป้องกันสาธารณะภัยอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาวัสดุสารนิเทศห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควร

5) ครุภัณฑ์ห้องสมุดต้องได้มาตรฐาน และเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานและการให้บริการ

มาตรฐานเชิงปริมาณในเรื่องจำนวนวัสดุสารนิเทศ ตามมาตรฐานห้องสมุด สถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ได้กำหนดดังนี้ (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535: 6)

1) วัสดุตีพิมพ์

จำนวน**หนังสือ** ห้องสมุดควรมีหนังสืออย่างน้อย 50,000 เล่ม โดยมี

หนังสือ 30 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับ ปวช. (หรือต่ำกว่า)	1 คน
หนังสือ 40 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับ ปวส.	1 คน
หนังสือ 50 เล่ม ต่อนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1 คน
หนังสือ 100 เล่ม ต่ออาจารย์	1 คน

จำนวน**วารสาร** :ห้องสมุดควรมีวารสารไม่น้อยกว่า 130 ชื่อ โดยมี

วารสารภาษาไทยไม่น้อยกว่า	100 ชื่อ
วารสารภาษาต่างประเทศไม่น้อยกว่า	30 ชื่อ

จำนวน**หนังสือพิมพ์** ห้องสมุดควรมีหนังสือพิมพ์อย่างน้อย 12 ชื่อ โดยมี

หนังสือพิมพ์ภาษาไทยไม่น้อยกว่า	10 ชื่อ
หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศไม่น้อยกว่า	2 ชื่อ

2) วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์แต่ละประเภท ควรมีอย่างน้อยประเภทละไม่ต่ำกว่า 50 รายการ และควรจัดหาเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.5. องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ห้องสมุด

อาคารห้องสมุดต้องให้ความปลอดภัยและมีเนื้อที่เพียงพอ สำหรับวัสดุสารนิเทศเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ การให้บริการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษคือความต้องการในปัจจุบันและอนาคตในเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในห้องสมุด อาคารห้องสมุดควรมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ควรใช้ระบบประสานทางพิกัด (Modular system) และผังอาคารควรมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือผืนผ้า ไม่ควรมีผนังกั้นส่วนภายใน หากต้องการกั้นบางส่วนควรใช้ผนังเบา ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย

สถานที่ตั้งอาคารหอสมุด

ห้องสมุดควรตั้งอยู่บริเวณที่ใกล้ชั้นเรียนหลาย ๆ ห้อง เพื่อนักศึกษาส่วนใหญ่จะได้เข้าไปใช้อย่างสะดวก มิใช่ตั้งอยู่บนสุดของอาคาร ในกรณีที่อาคารมีหลายชั้น และหากเป็นอาคารห้องสมุดเอกเทศ อาคารนั้นก็ควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของอาคารเรียนต่าง ๆ

ห้องสมุด ควรตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีเสียงอึกทึก หรือเสียงจอแจ เช่น สนามกีฬา โรงพลศึกษา ห้องเรียนดนตรี โรงอาหาร หรือแม้แต่ถนนใหญ่ที่มียวดยานสัญจรไปมาจำนวนมาก เพราะเสียงเครื่องยนต์ เสียงแตรจะเข้าไปรบกวนผู้ใช้ได้

ห้องสมุดควรอยู่ตรงส่วนของอาคารที่มีลมพัดผ่านพอควร มีร่มเงาบังความร้อนจากแสงแดดพอควร

หอสมุดควรอยู่ในที่ไม่จำกัด สามารถขยายห้องสมุดได้ต่อไปภายหน้า

ลักษณะของอาคารสถานที่

ในการออกแบบอาคารห้องสมุด บรรณารักษ์จะต้องทำงานใกล้ชิดกับสถาปนิกเพื่อจะมีการออกแบบให้ได้ประโยชน์ทั้งในการใช้สอยและสวยงาม ควรจะต้องถือหลักให้มีความทนทาน ความสะดวกสบายและเปลี่ยนแปลงได้ อาคารห้องสมุดที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ให้ประโยชน์ใช้สอยให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่หอสมุดในการปฏิบัติงาน
- ลักษณะแบบของอาคารต้องไม่เปลืองเนื้อที่โดยไม่จำเป็น
- สามารถปรับปรุงขยายต่อไปภายหน้าได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงภายใน
- ลักษณะภายในอาคาร มีการติดต่อถึงกันโดยสะดวกไม่มีผนังกั้น
- รูปร่างลักษณะเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี
- ไม่สิ้นเปลืองในการระวังรักษา และทำความสะอาดได้ง่าย

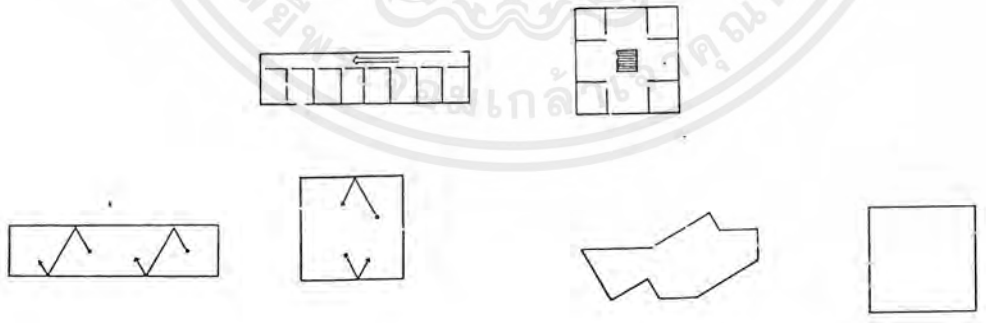
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมชนิดดี และคงทนถาวร ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุที่ดีมีราคาแพงมากเกินไป
- มีความทนทานและแข็งแรงโดยปกติพื้นที่ของห้องสมุดจะต้องรับน้ำหนัก ทั้งหนังสือ ครุภัณฑ์ และผู้ใช้ และมีจะมีความทนทานแข็งแรงเป็นพิเศษ พื้นห้องควรรับน้ำหนักได้ 750 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร
- ให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ เช่นบันไดไม่สูงชัน มีทางฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟไหม้
- มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับกิจการห้องสมุดทุกด้าน เช่น เนื้อที่สำหรับผู้อ่าน ที่สำหรับบริการ เจ้าหน้าที่ทำงาน เก็บของ ชั้นหนังสือ และสวัสดิการ

3.9.6 การจัดผังและพื้นที่ในอาคารหอสมุด

การกำหนดผังอาคารที่เหมาะสมกับอาคารหอสมุด เพื่อไม่ให้เกิดการเสียพื้นทีโดยเปล่าประโยชน์ และเพื่อการควบคุมที่ดีนั้นควรหลีกเลี่ยง ผังอาคารแบบยาว, แบบตัวแอล " L " แบบตัวที " T " แบบตัวยู " U " รูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดความต้องการพื้นที่สำหรับทางเดิน (corridor) ที่มากกว่าผังอาคารแบบจัตุรัส ตำแหน่งของทางเข้าอาคาร และทางสัญจรในแนวดิ่ง (บันได, ทางลาด, และลิฟต์) ควรกำหนดด้านใดด้านหนึ่ง จะทำให้สามารถควบคุมเส้นทางสัญจรภายในอาคารได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 3.2 แสดงรูปแบบผังอาคารแบบจัตุรัสเปรียบเทียบกับรูปร่างอื่นๆ



การกำหนดรูปร่างผังอาคารควรเป็นลักษณะจัตุรัส หรือค่อนข้างจัตุรัส เนื่องจากรูปร่างอาคารที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะเป็นพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่นตัวสูงมาก เหมาะในการจัดพื้นที่ใช้งานได้ง่าย และมีทัศนวิสัยในการดูแลได้อย่างทั่วถึง สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะป้องกันเสียงสะท้อนได้ดีกว่ารูปร่างอื่น เพราะศูนย์กลางห้องจะห่างจากผนังเท่า ๆ กัน ต่างกับรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ๆ

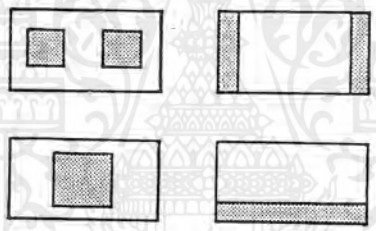
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงจะสะท้อนกลับไปมาระหว่างผนังสองด้านแคบ ๆ และจะง่ายต่อการควบคุมดูแลมากกว่ารูปร่างแบบหลายเหลี่ยม ซึ่งมีซอกมุมมาก

พื้นที่ซึ่งไม่ใช้พื้นที่ใช้งานโดยตรงของห้องสมุด และไม่ใช่พื้นที่เพื่อจุดประสงค์อื่นสำหรับทางสัญจร โถง บันได ลิฟต์ ซึ่งไม่สามารถใช้งานได้ เช่น ซอก หลืบต่าง ๆ อาจจัดพื้นที่เพื่อความสวยงาม เพื่อให้ผ่อนคลายได้เช่นการปลูกต้นไม้ หรือจัดเป็นลักษณะเอเทรี่ยม (Atrium) ขนาดใหญ่ที่เจาะทะลุตั้งแต่หกชั้นขึ้นไป นอกจากจะให้ความสวยงามแล้ว ยังให้ประโยชน์ในการระบายอากาศ และการรับแสงธรรมชาติ

การเลือกตำแหน่งเอเทเรี่ยม (Atrium) ในแปลนมีความสำคัญเป็นผลให้ พื้นที่ว่าง (space) ใช้งานได้ดีหรือเกิดการตัดขาดจากกัน จากรูปที่ 3.3 เอเทรี่ยมในพื้นที่แรเงาที่สามารถสร้างสรรค์พื้นที่ใช้งานได้ดีที่สุด คือรูปล่างขวา

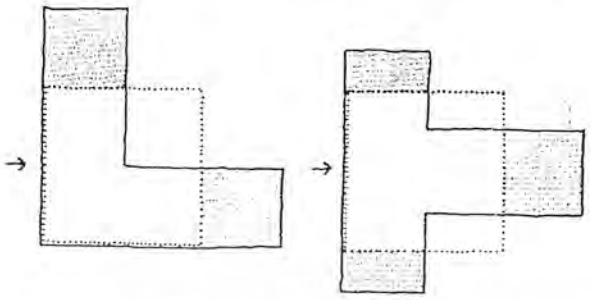
รูปที่ 3.3 แสดงรูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรี่ยม (Atrium)



แนวความคิดในการจัดพื้นที่ในส่วนกลางของอาคาร (the central square) การใช้งานหอสมุดจะสมบูรณ์ หรือใช้พื้นที่ได้อย่างประหยัดหรือไม่ ผู้คนส่วนใหญ่ ไม่ค่อยชอบลักษณะที่เรียบง่ายเกินไป ห้องสมุดลักษณะจตุรัสช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย ทางแก้ปัญหาคือแนวความคิดของ " จัตุรัสกลาง (central square) " สำหรับพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานมาก มีกิจกรรมตลอกเวลา และพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง พื้นที่เหล่านั้นต้องการการควบคุมดูแลอย่างดี พื้นที่ทำงานบุคลากรห้องสมุดส่วนใหญ่ พื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวกับการควบคุมดูแล ห้องประชุม แผนกต่าง ๆ ในห้องสมุดที่ต้องการความเงียบ และส่วนค้นคว้าเกี่ยวกับโสตวัสดุ ที่กล่าวมานี้ไม่ควรอยู่ในศูนย์รวมของห้องสมุดได้ และเปิดให้เป็นศูนย์รวมของผู้คนและกิจกรรมต่าง ๆ หลักการ จตุรัสกลางนี้จะใช้ได้กับส่วนอื่น ๆ ในห้องสมุดได้ เช่นส่วนติดต่อของโถงแต่ละชั้นกรณีที่มีหลายชั้น หรือในส่วนของส่วนเทคนิคต่าง ๆ เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ในโถงกลางนี้ ต้องไม่เป็นลักษณะยึดติดตายตัว และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ตู้บัตรรายการอาจแทนด้วยคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลตายตัว

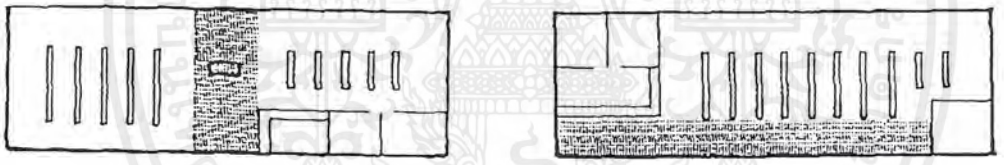
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.4 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัตุรัสกลาง (Central square)



ทางเข้าหลักของอาคารมีผลต่อการควบคุมทางสัญจรหลักภายในอาคาร จุดทางเข้าหลักมีความสำคัญมาก หากเป็นไปได้ควรอยู่ในจุดที่เป็นศูนย์กลาง จากรูปที่ 3.5 ทางเข้าหลักและทางสัญจรหลักในภาพด้านซ้ายจะมีตำแหน่งที่ดีกว่า ในภาพขวา เนื่องจากสามารถประหยัดเส้นทางสัญจร และควบคุมการสัญจรได้ง่าย

รูปที่ 3.5 แสดงรูปแบบการจัดโถงทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด



3.9.7. การใช้ระบบประสานทางพิกัดกับอาคารหอสมุด

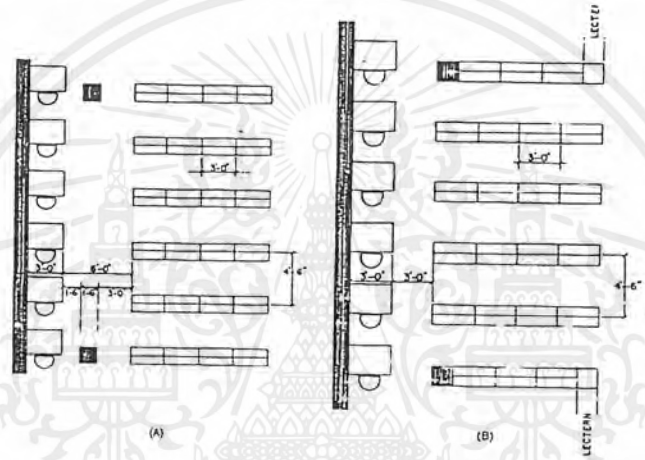
เหตุผลในการใช้ระบบประสานทางพิกัดกับอาคารหอสมุด ภายใต้ระบบประสานทางพิกัดในการจัดผังแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือค่อนข้างจัตุรัส การรองรับของเสาเป็นปัญหาสำคัญในเรื่องของตำแหน่งของเสา ลิฟท์ โถง ซึ่งไม่สอดคล้องกับเฟอร์นิเจอร์โดยเฉพาะชั้นหนังสือ โต๊ะนั่ง ที่ต้องการพื้นที่ในการจัดมาก อาคารที่จัดระบบการวางผังแบบประสานทางพิกัดสร้างให้ช่วงความห่างระหว่างเสา ตอบสนองต่อการจัดเฟอร์นิเจอร์ของพื้นที่อ่านบางส่วน สามารถบรรจุช่วงระยะความยาวของชั้นวางหนังสือ หรือการแบ่งส่วนกั้นของสำนักงานห้องสมุด รวมถึงการจัดพื้นที่สองหรือสามองค์ประกอบเข้าด้วยกัน โดยสามารถให้สอดคล้องกันได้ดี

ระยะของพิกัด ไม่สามารถหาระยะจากระยะรวมของอาคารหรือความกว้างทั้งหมดของอาคาร มีความเป็นไปได้ที่มีการยื่นอาคารออกจากขอบเสา ซึ่งไม่เป็นปัญหาสำคัญในด้านวิศวกรรม หากแต่ต้องไม่ลืมที่จะดูเรื่องของความสวยงามจากรูปที่ โครงสร้างยื่นส่วนของชั้นวางหนังสือในรูป (a) มีการยื่นโครงสร้างออกไปจากเสาประมาณ 1.35 เมตร (4 ฟุต) ซึ่งมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างไม่พอที่จะวางโต๊ะค้นคว้าส่วนบุคคล (Carrel) ขนาด 0.90 เมตร (3 ฟุต) ในทางเดินข้างได้ ส่วนรูป (b) มีการยื่นโครงสร้างออกไปจากเสาประมาณ 1.80 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งมีความกว้างพอที่จะวางโต๊ะค้นคว้าส่วนบุคคล (Carrel) ขนาด 0.90 เมตร (3 ฟุต) มีทางเดินกว้าง 0.90 (3 ฟุต) ชั้นหนังสือวางได้พอดีขอบเสาอาคาร ไม่เลยออกมากีดขวางทางเดิน

รูปที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบระยะการยื่นอาคารออกไปจากแนวเสาที่มีผลต่อการจัดผังเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองการใช้พื้นที่ได้มากที่สุด



ระยะพิกัดและชั้นหนังสือ ในการพิจารณาถึงระยะความกว้างระหว่างเสาสำหรับชั้นหนังสือ (Book stack) ค่อนข้างกำหนดง่ายกว่าในส่วนพื้นที่อ่าน เพราะโดยทั่วไปแล้ว ขนาดความกว้างหรือความยาวของชั้นหนังสือแต่ละชิ้นมีความแตกต่างกันน้อยมาก ส่วนพื้นที่อ่านมีเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดแตกต่างกัน ทำให้ยากแก่การกำหนดระยะพิกัดซึ่งในการจัดระยะพิกัดต้องกำหนดจากสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

- ขนาดความกว้างและรูปร่างของเสา ต้องสอดคล้องกับขนาดของชั้นวางหนังสือ เพื่อความลงตัวในการจัดผัง

- ต้องคำนึงถึงการจัดท่องานระบบในแนวดิ่ง เนื่องจากจะกีดขวางการจัดผังอาคารได้ ควรกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสม

- ขนาดความกว้างและความยาวของชั้นหนังสือตามมาตรฐานมีความกว้างประมาณ 8, 9, 10 และ 12 นิ้ว สำหรับชั้นหนังสือแบบปรับได้ด้านเดียว ส่วนแบบสองด้าน มีความกว้าง 16, 18, 20 และ 24 นิ้ว ตามลำดับ ส่วนความยาวตามมาตรฐานคือ 30 นิ้ว และ 36 นิ้ว มีความสูง 42, 66, 78, 84 และ 90 นิ้ว

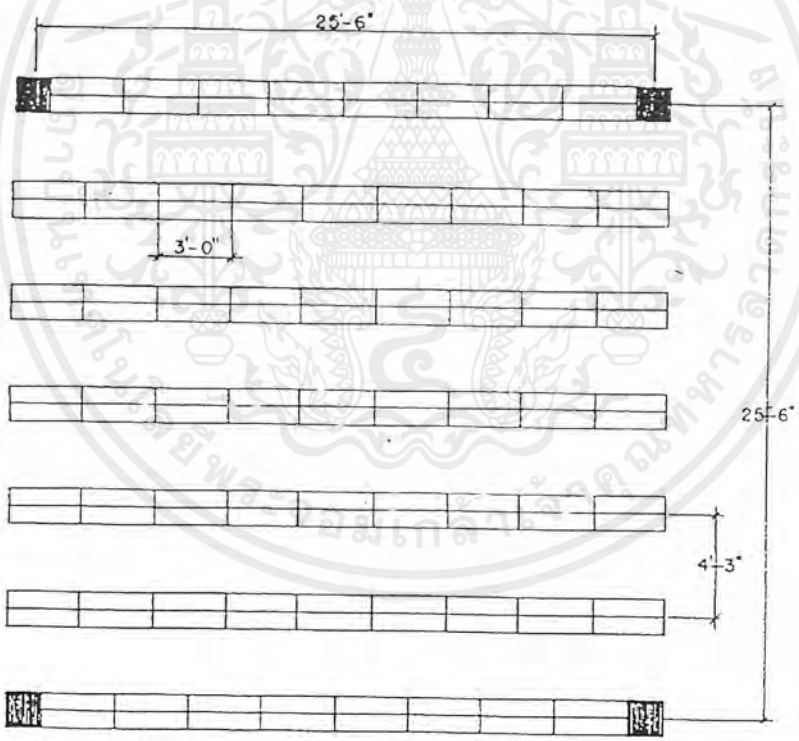
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความกว้างของชั้นหนังสือและช่วงความกว้างของทางเดินระหว่างชั้นหนังสือ (Stack Aisles) ซึ่งความกว้างที่เหมาะสมประมาณ 1.35 เมตร (4 1/2 ฟุต) จากกลางชั้นหนังสือถึงกลางชั้นหนังสืออีกตัวหนึ่ง โดยเป็นชั้นหนังสือแบบสองด้าน หรือมีช่วงความกว้างทางเดินระหว่างชั้นประมาณ 1.20 เมตร (4 ฟุต)

- ความกว้างของทางเดินทางขวาง (Cross Aisle) ควรมีระยะประมาณ 1.35 เมตร (4 1/2 ฟุต)

- การจัดวางดวงโคมแบบแสงสว่าง ซึ่งมีผลในการจัดแนวของชั้นวางหนังสือโดยต้องสอดคล้องกับทิศทางการส่องสว่างของดวงโคม

รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการจัดระยะพิกัดและชั้นหนังสือที่เหมาะสม



3.9.8. เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ห้องสมุด

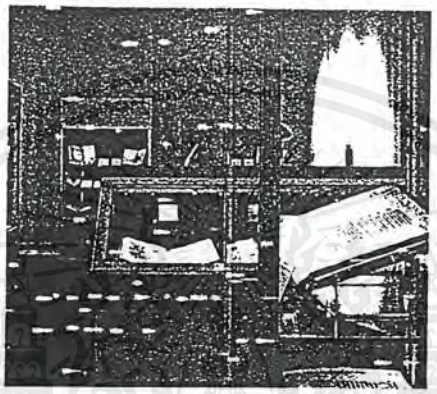
ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับห้องสมุด ในการที่จะใช้เป็นที่เก็บหนังสือ สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชั้นวางหนังสือหรือตู้หนังสือ (Library Shelving)

1.1. ชั้นสำหรับวางหนังสือทั่วไปแบบปิด (Case shelving) ใช้สำหรับใส่หนังสือหายาก หนังสือเก่ามากที่ต้องการเก็บเพื่อโชว์ และไม่ต้องการนำหนังสือมาใช้งาน ขนาดและรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการและการตกแต่งภายใน และควรสามารถล็อคกุญแจได้

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่างชั้นวางหนังสือระบบปิด

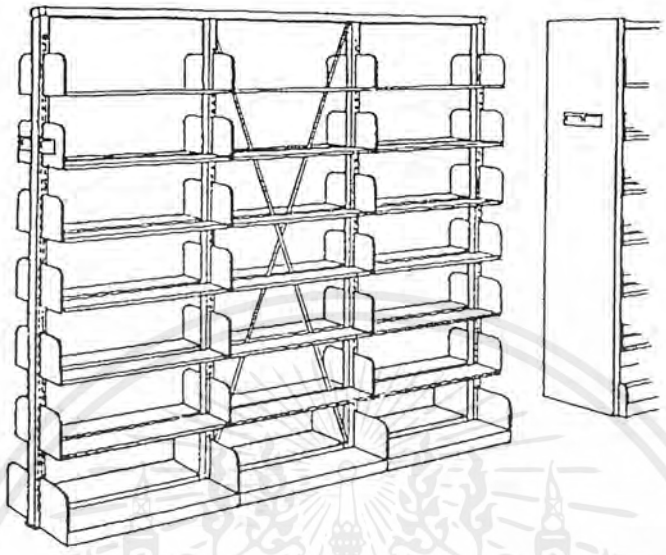


1.2 ชั้นสำหรับวางหนังสือทั่วไปแบบเปิด (Bracket shelving) มีทั้งไม้และโลหะ ปัจจุบันนิยมใช้ชั้นแบบโลหะมากกว่าเนื่องจากบำรุงรักษา และปรับเปลี่ยนระดับได้ง่ายกว่าชั้นไม้

1) ลักษณะของชั้น ควรเป็นแบบเรียบ แต่ละชั้นเลื่อนขึ้นลงได้ ฐานของชั้นอาจจะทำเป็นขาโปร่ง สูงประมาณ 4 นิ้ว เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
2) สีของชั้น โดยทั่วไปเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตซึ่งสีที่มาจากโรงงานจะเป็นระบบสีพ่น มีการป้องกันสนิมและผ่านกระบวนการอบสีให้ติดแน่นกับผิวโลหะดียิ่งขึ้น นิยมมากได้แก่ สีเทา สีเนื้อ และสีขาว เป็นต้น
3) ขนาดของชั้น ความสูงของชั้นเป็นไปตามความสะดวกของผู้ใช้ห้องสมุดชั้นหนังสือโดยทั่วไปจะมีความสูงประมาณ 1.80 – 2.10 เมตร (6 – 7 ฟุต) ชั้นหนังสือชนิดเตี้ยจะมีความสูงเสมอขอบหน้าต่าง หากจัดไว้ข้างผนังที่มีหน้าต่างความสูงประมาณ 0.90 เมตร
4) ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือทั่วไป ความลึกประมาณ 0.20 – 0.25 เมตร (8 – 10 นิ้ว) หากวางหนังสือขนาดใหญ่จะมีความลึกประมาณ 0.30 เมตร (12 นิ้ว) และชั้นชนิดวางหนังสือได้ 2 ข้างจะมีความลึกประมาณ 0.40 – 0.60 เมตร (16 – 24 นิ้ว)
5) ความยาว ชั้นหนึ่ง ๆ จะมีความยาวไม่เกิน 0.90 เมตร – 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

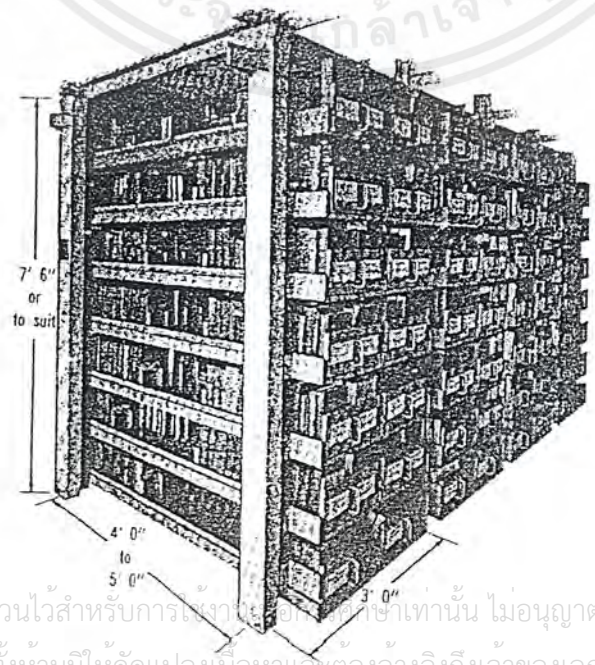
รูปที่ 3.9 แสดงโครงสร้างชั้นวางหนังสือระบบเปิดแบบ Double – faced



1.3 ชั้นชนิดปรับเลื่อนได้เพื่อการประหยัดเนื้อที่ (Compact Library Shelving) ใช้สำหรับพื้นที่เก็บหนังสือที่ต้องการประหยัดเนื้อที่ สามารถจัดการให้พื้นที่ขนาดเล็กสามารถเพิ่มความจุในการจัดเอกสารได้เพิ่มขึ้น โดยทั่วไปจะแบ่งตามระบบการจัดเก็บได้ 3 แบบ

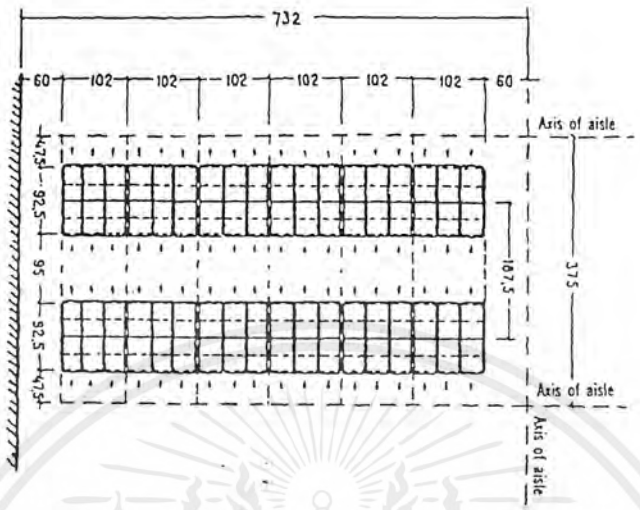
1) แบบถาดเลื่อน (Sliding Drawer Compact Shelving) มีความยาวประมาณ 1.50 เมตร มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.25 เมตร

รูปที่ 3.10 แสดงรูปร่างและขนาดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

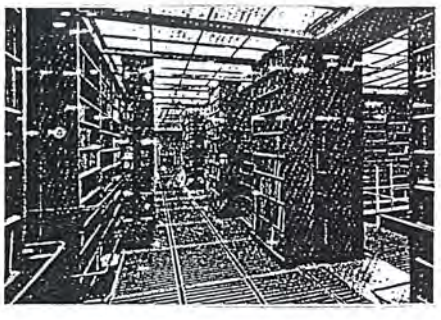
รูปที่ 3.11 แสดงแปลนการจัดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน

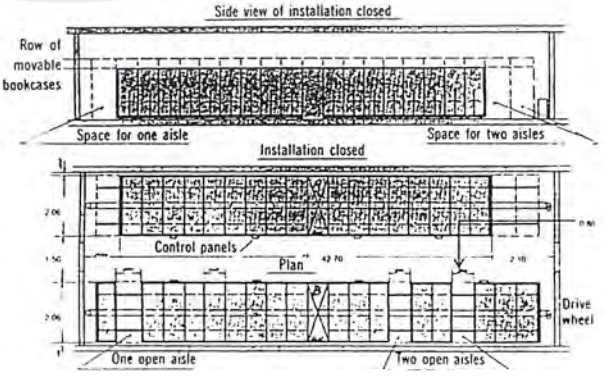


2) แบบเลื่อน (Sliding rolling compact shelves)

การจัดชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนทางฉาก (Perpendicular sliding bookcase) สามารถเพิ่มความจุของการเก็บหนังสือได้ถึง ร้อยละ 40 ชั้นหนังสือแบบดังกล่าวสามารถใช้ระบบการเลื่อนได้ทั้งแบบใช้แรงคนเลื่อน และแบบไฟฟ้า สำหรับช่องว่างมากพอที่จะติดตั้งแล้วทำการเลื่อนไปสู่พื้นที่ว่างได้ นอกจากนั้นยังต้องเตรียมในเรื่องของการรับน้ำหนักของพื้นที่อาคารที่จะติดตั้ง ตำแหน่งรางเลื่อน และตำแหน่งการติดตั้งไฟฟ้าใช้สำหรับมอเตอร์ในการขับเคลื่อน

รูปที่ 3.12 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉากและผังการจัดวางชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก



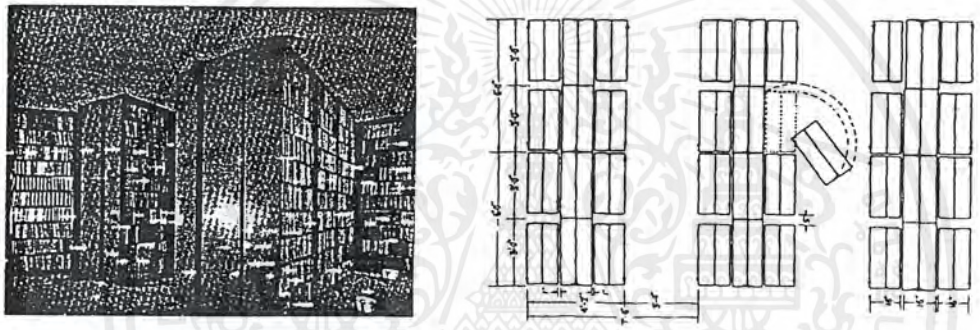


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แบบหมุน (Revolving compact shelves)

ชั้นวางหนังสือแบบหมุนเกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องของ ความคับแคบของพื้นที่ โดยสิ่งที่ควรระวังเป็นเรื่องรัศมีการเหวี่ยงของชั้นวางหนังสือ จะใช้รัศมีเท่ากับความยาวของตัวชั้นนั้น และน้ำหนักของชั้นวางจะมีน้ำหนักมาก ชิ้นส่วนรับเช่นบานพับจึงต้องออกแบบพิเศษให้แข็งแรงมาก และตอนปลายของแขนจึงจำเป็นต้องมีจุดรองรับซึ่งอาจจะเป็นล้อ ซึ่งมีข้อจำกัดจึงไม่สามารถออกแบบชั้นวางให้ยาวมากได้

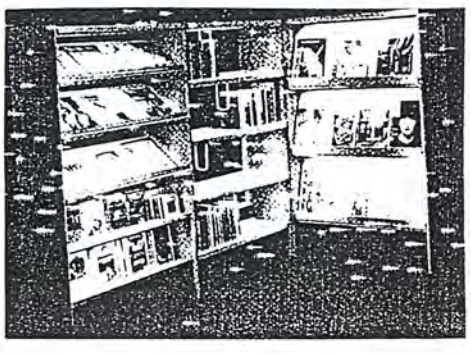
รูปที่ 3.13 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบหมุนและผังของชั้นวางหนังสือแบบหมุน

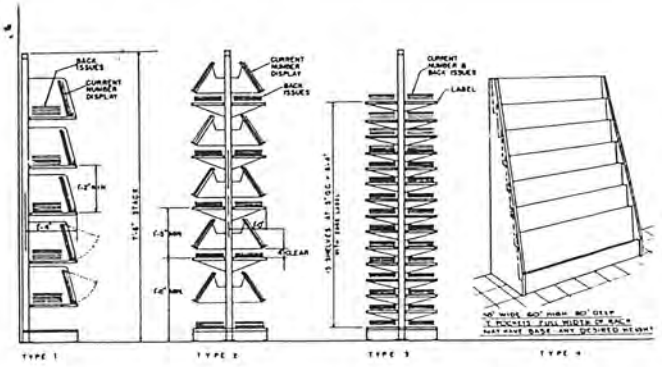


2. ชั้นวางวารสาร (Magazine Shelf)

ชั้นวางวารสารมีหลายแบบ อาจเป็นแบบลอย หรือเป็นแบบที่สร้างรวมกับชั้นหนังสือพิมพ์ หรืออาจเป็นชั้นเอียง ชนิดวางได้ด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน อาจมีที่เก็บวารสารฉบับล่วงเวลาอยู่ข้างล่าง บางชนิดทำด้วยพลาสติก

รูปที่ 3.14 แสดงลักษณะชั้นวางวารสารและขนาดและรูปแบบชั้นวางวารสาร





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะอ่านหนังสือ (Reading Table)

โต๊ะสำหรับอ่านหนังสือเป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็น และมีความสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสบาย และควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

3.1 ขนาด ให้ความสูงพอดีกับที่จะนั่งอ่านได้อย่างสบาย ความกว้างยาวควรให้พอเหมาะกับห้อง ห้องขนาดเล็กไม่ควรใช้โต๊ะใหญ่เกินไป จะทำให้มองดูคับแคบ โดยทั่วไปความกว้างของโต๊ะอ่านหนังสือ มีมาตรฐานอยู่แล้วคือ 0.90 เมตร (36 นิ้ว) ความยาวขึ้นอยู่กับเนื้อที่ของห้อง

3.2 ชนิดของวัสดุ โต๊ะส่วนมากทำด้วยไม้ ขณะที่มีโต๊ะที่มีขาทำด้วยโลหะอยู่บ้าง แต่ต้องคำนึงถึงคุณภาพของโลหะ

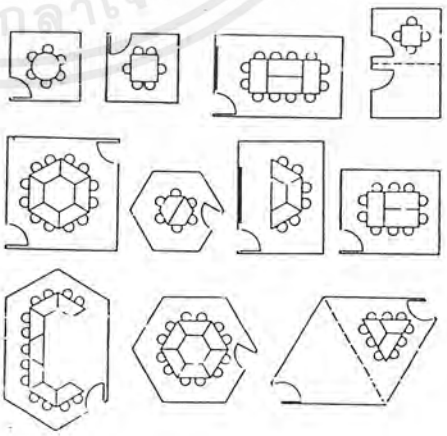
3.3 ความแข็งแรง การต่อตรงขาจะต้องทำให้แน่นหนาเป็นพิเศษ

3.4 ความสวยงามและใช้สบาย ผิวหน้าควรทำความสะอาดง่าย ไม่ควรใช้วัสดุที่มีการสะท้อนแสง หรือเป็นเงา จนทำให้รู้สึกไม่สบายตา

3.5 ความสะดวกในการลุก นั่ง ไม่ควรมีคิ้วที่ยื่นลงมา

3.6 ขนาดของโต๊ะ มีความสูงประมาณ 0.73 เมตร (29 นิ้ว) กว้างประมาณ 0.90 เมตร (36 นิ้ว) ยาว 1.50 เมตร (60 นิ้ว) หรือ 2.28 เมตร (90 นิ้ว)

รูปที่ 3.15 แสดงโต๊ะอ่านหนังสือแบบรวมและรูปแบบผังการจัดโต๊ะอ่านหนังสือและโต๊ะสัมมนา

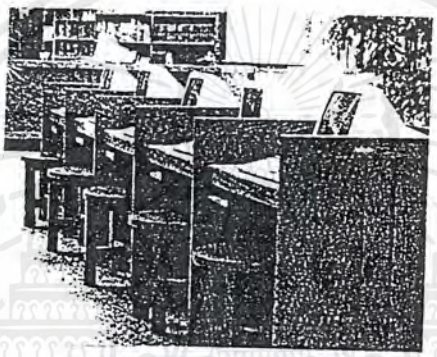


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

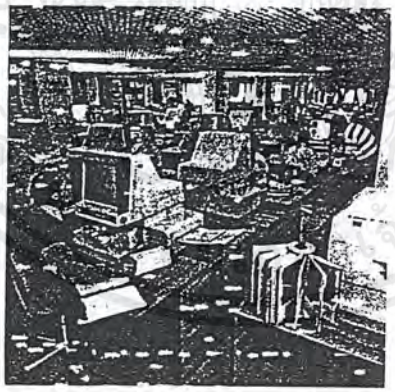
4. โต๊ะค้นคว้าส่วนบุคคล (Study Carrels) ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคน มักนิยมใช้โต๊ะค้นคว้าส่วนบุคคลมากกว่าโต๊ะแบบรวม ห้องสมุดระดับอุดมศึกษาจึงควรให้ความสำคัญต่อโต๊ะค้นคว้าส่วนบุคคล

5. โต๊ะคอมพิวเตอร์ โต๊ะอ่านไมโครฟอร์มและโต๊ะสำหรับดูสื่อทัศนวัสดุ ห้องสมุดทุกแห่งปัจจุบันต้องเตรียมเฟอร์นิเจอร์สำหรับการดูสื่อสารสนเทศให้ครบ และต้องออกแบบให้สอดคล้องกับคอมพิวเตอร์

รูปที่ 3.16 แสดงลักษณะโต๊ะค้นคว้าข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์



รูปที่ 3.17 แสดงลักษณะโต๊ะค้นคว้าข้อมูลจากไมโครฟอร์มในหอสมุดแห่งชาติออสเตรเลีย



6. เก้าอี้ (chairs)

เก้าอี้มีอยู่หลายแบบ บางแบบจะเหมาะสมสำหรับโต๊ะบางชนิดเท่านั้น แต่เก้าอี้จะมีรูปร่างอย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ

6.1 การออกแบบต้องได้สัดส่วน เหมาะแก่ขนาดของผู้นั่ง ควรนั่งได้สบายวางขาได้พอเหมาะ และให้ได้สัดส่วนกับโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 แบบจะต้องให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย เก้าอี้สำหรับนั่งทำงานหรือเขียนหนังสือเป็นแบบหนึ่ง เก้าอี้สำหรับนั่งสบายเป็นอีกแบบหนึ่ง เก้าอี้ที่ใช้งานอื่น ๆ จะมีลักษณะแตกต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย

6.3 ความทนทาน เก้าอี้ที่ต้องมีการเลื่อนบ่อย ๆ เช่นเก้าอี้ที่โต๊ะอ่นหนังสือตามข้อต่อต่าง ๆ จะต้องแข็งแรง ที่ขาตรงติดกับพื้นควรมียางรอง เพื่อกันขาเก้าอี้ขูดกับพื้น พนักพิงต้องแข็งแรงและทนทาน

6.4 ความเรียบร้อย สะอาดตา แบบของเก้าอี้ควรเรียบง่าย ให้มองดูเรียบร้อยทำความสะอาดได้ง่าย

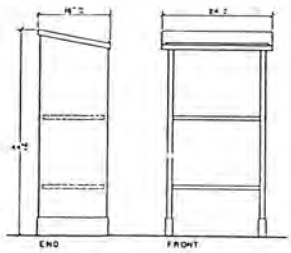
6.5. วัสดุที่ใช้ มีหลายชนิด ไม้เป็นวัสดุที่ดีเพราะสวยงามและทนทาน โลหะอาจใช้เป็นขาหรือโครง เก้าอี้นวมที่หุ้มผ้ามีความสวยงามแต่มีความสวยงามแต่อาจจะขาดเร็ว แต่วัสดุหนังเทียมจะดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายกว่า และราคาไม่แพง

6.6 ภายในห้องเดียวกันควรจัดครุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุอย่างเดียวกัน

รูปที่ 3.18 แสดงเก้าอี้ที่ใช้สำหรับการนั่งอ่านหนังสือ

7. ที่วางพจนานุกรม (dictionary stand) ลักษณะเป็นชั้นที่วางพจนานุกรมเล่มใหญ่ภายในห้องสมุด อาจมีชั้นย่อย สำหรับวางพจนานุกรมเล่มเล็กสำหรับการหยิบนำไปใช้

รูปที่ 3.19 แสดงลักษณะที่วางพจนานุกรม



8. ที่รับจ่ายหนังสือ (Circulation desk)

ที่รับจ่ายหนังสืออาจทำเป็นโต๊ะหรือเคาน์เตอร์รูปเหลี่ยมหรือกลม ซึ่งลักษณะผิดแปลกไปจากโต๊ะทั่วไป เพื่อประโยชน์ของการใช้สอยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1 มีชั้นสำหรับวางหนังสือ ที่มีนำมาคืน และรองหนังสือเข้าที่ เพื่อนำไปเก็บยังชั้นหนังสือ

8.2 มีที่สำหรับหนังสือคืน ข้างล่างเป็นช่องให้เก็บรถเข็นหนังสือ

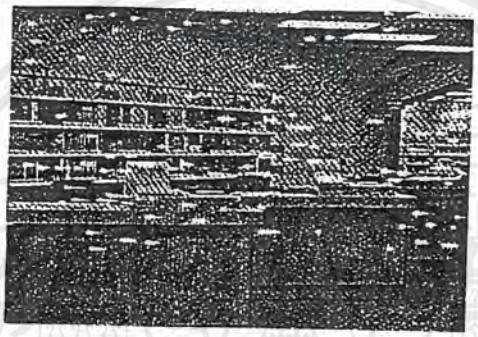
8.3 มีช่องสำหรับใส่บัตรเก็บหนังสือ ตอนบนกั้นไว้เป็นช่อง ๆ ใส่บัตรเท่ากับบัตรหนังสือ

8.4 พื้นผิวหน้าอาจทำด้วยวัสดุสังเคราะห์เช่น พลาสติกลามิเนทสีเรียบและไม่สะท้อนแสง

8.5 ตู้สำหรับเก็บของต่าง ๆ

8.6 มีพื้นโต๊ะที่ลดระดับลงเพื่อรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม – คืน

รูปที่ 3.20 แสดงลักษณะที่รับจ่ายหนังสือ



9. ตู้บัตรรายการ (card Catalog Cabinets)

เป็นตู้ที่ประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการขนาด 3 x 5 นิ้ว ปัจจุบันได้ถูกแทนที่ด้วยการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีประสิทธิภาพและให้ความรวดเร็วกว่าการค้นหาหนังสือจากตู้บัตรรายการแบบเดิม

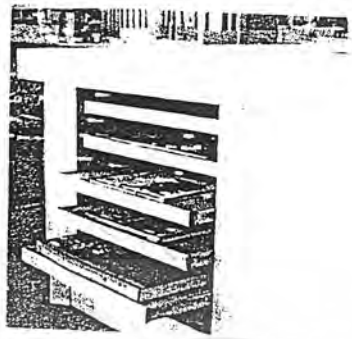
รูปที่ 3.21 แสดงลักษณะโต๊ะวางอุปกรณ์สืบค้นรายการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์

10. ตู้สำหรับโสตทัศนวัสดุ (Audio – Visual Storage Unit)

โสตวัสดุแต่ละชนิดต้องการที่เก็บแตกต่างกันไป เช่น ตู้เก็บฟิล์มสตริปจะเป็นลิ้นชักกั้นเป็นช่อง ๆ ที่วางแผ่นเสียงต้องกั้นเป็นช่องเล็ก ๆ ตู้เก็บแผ่นที่ต้องเป็นลิ้นชักขนาดใหญ่เป็นต้น ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุทำด้วยโลหะ จะได้ประโยชน์ใช้สอยดีกว่าไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.22 แสดงลักษณะตู้เก็บแผนที่



11. การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด

การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุดต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ และการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด นอกจากนี้ยังจะต้องจัดให้มีระเบียบสวยงาม และเหมาะแก่การใช้สอยอีกด้วย ตัวอย่างเช่นโต๊ะรับ – จ่าย ควรอยู่ใกล้ทางออก เป็นต้น ในการจัดวางครุภัณฑ์ สถาปนิกกับบรรณารักษ์ควรร่วมกันวางแปลนว่าจัดอย่างไรจึงจะได้ผลดังกล่าวข้างต้น

11.1 ชั้นวางหนังสือ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งให้มีการค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดชั้นที่เหมาะสมควรจัดกลางห้อง

1. ชั้นหนังสือทั่วไปจัดไว้กลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.20 – 1.50 เมตร (4 – 5 ฟุต) เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก
2. ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรจัดอยู่ใกล้กับที่ทำงานบรรณารักษ์ เพื่อการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า เพื่อจะได้ให้ความแนะนำช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ได้สะดวก
3. ชั้นวางหนังสือประเภทบันเทิงคดี ควรจัดแยกไว้ และจัดที่นั่งให้ห่างจากที่นั่งอ่านหนังสืออื่นซึ่งผู้อ่านต้องการสมาธิในการอ่าน

11.2 ชั้นวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารและหนังสือพิมพ์เป็นที่ดึงดูดและเชิยชวนคนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก จึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือที่คนเข้าถึงได้ง่ายหรือมองเห็นได้ง่าย

11.3 ตู้บัตรรายการ และคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นรายการสารสนเทศ ควรตั้งอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าห้องสมุด และใกล้เจ้าหน้าที่เพื่อจะได้ช่วยอธิบายแนะนำเกี่ยวกับการใช้บัตรรายการแก่ผู้ใช้ได้สะดวก

11.4 โต๊ะรับบัตรจ่ายหนังสือ ควรวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและคืนหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้หนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

11.5 โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ในที่มองเห็นได้ง่ายและสะดวกในการติดต่อสอบถามใกล้กับหนังสือทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.6 โต๊ะทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ถ้าเป็นบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ให้จัดแยกอยู่ในห้องทำงานต่างหาก เพราะจะได้ทำงานสะดวก ไม่มีเสียง หรือคนรบกวน

3.9.9. แนวความคิดเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด

เนื่องจากแสงสว่างมีบทบาทสำคัญในการสื่อความรู้ จึงจำเป็นต้องจัดให้แสงสว่างในอาคารมีระดับการมองเห็นที่ดี ซึ่งหมายความว่ามองเห็นได้เร็ว สบายตา และชัดเจน ความเข้มของแสงไม่ใช่ปัจจัยอย่างเดียวที่จำสร้างสภาพเช่นนี้ได้ แต่ความสว่างที่พอดีกับห้องหรือบริเวณ การพรางความจ้าของแสงและความเด่นหรือตัดกันระหว่างวัตถุกับสีพื้น จะช่วยให้มองได้ชัดเจนและสบายตาได้เช่นกัน

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง คือแสงธรรมชาติ (Natural lighting) และแสงประดิษฐ์ (Artificial linghting)

1. แสงธรรมชาติ

แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีการสิ้นเปลือง หรือหมดไป ประเทศไทยอยู่ในเขตที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้า ตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะ ยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟ อย่างไรก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย

การที่แสงจะเข้ามาในห้องสมุดได้เพียงพอตามกำหนดนั้น จะต้องมีหน้าต่างโดยรอบ โดยหน้าต่างจะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องสมุดทั้งหมด และในระยะใกล้หน้าต่างประมาณ 15 เมตรไม่ควรมีสิ่งปลูกสร้าง หรือต้นไม้ขวางอยู่ เพราะอาจจะทำให้เกิดการสะท้อนแสงทำให้แสงจัดมาก หรือเกิดการดูดกลืนแสงทำให้แสงในห้องสมุดไม่เพียงพอ

การจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคาร ให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจากแสงสะท้อนเข้าตา ควรจัดความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณ ไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันท่วงที เมื่อออกไปภายนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าแสงภายนอกมีความจัดจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือไม่ทาสีที่สว่างหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้ว ยังเกิดจากปริมาณความแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ ๆ กันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งที่มาของแสงธรรมชาติ

แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน (Heat) แสงสว่างที่แรงจ้ามาก ก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้าก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่กำบังแดด หรือบังแสงสะท้อน ด้วยการนำชายคาหรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

สำหรับภูมิอากาศในประเทศไทยแสงธรรมชาติในช่วงเวลากลางวันนั้น มีมากเพียงพอตลอดปี ในการพิจารณาแสงธรรมชาติ ผู้ออกแบบต้องแบ่งแยกพิจารณาแสงธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ แสงแดด (Sunlight) และแสงสว่างธรรมชาติ (Daylight)ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย ภาระการทำความเย็นให้กับอาคารจำเป็นตลอดปี ในการออกแบบอาคารให้เข้ากับภูมิอากาศของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงแสงแดด (Sunlight) เข้ามาภายในอาคารเพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาในอาคาร (Heat Gain)

การนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคารจึงเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับแสงประดิษฐ์ ลดปริมาณความร้อน (Heat Gain) ที่เกิดจากแสงประดิษฐ์ซึ่งเป็นการลดภาระการทำความเย็น (Cooling Load) แก่อาคาร และลดขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เล็กลง ในการออกแบบอาคารสูงจึงควรพิจารณานำ Day Light เข้ามาทางด้านข้างหน้าต่าง ส่วนอาคารขนาดใหญ่ที่แผ่ราบพื้นที่หลังคาส่วนใหญ่สามารถถูกออกแบบให้นำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาภายในอาคารได้ ทั้งนี้และทั้งนั้นต้องระมัดระวังมิให้แสงแดดเข้ามาภายใน

การควบคุมความสว่างจากแสงธรรมชาติ ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอกันให้มากเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการแสงมากเป็นพิเศษเพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในบางที่ และบางเวลา เช่น เวลาอากาศครึ้ม ขมุกขมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติ ควบคู่กับแสงประดิษฐ์ได้วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างที่สาดส่องเข้ามาภายในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการติดม่านที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงให้เป็นเกล็ดแนวตั้งหรือมู่ลี่อลูมิเนียมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ ต่างกับม่านบังตาที่รูดปิดเปิดได้ตามขนาดของช่องแสงที่ต้องการ ไม่สามารถช่วยควบคุมความสว่างได้ แต่การเฉลี่ยของแสงสม่ำเสมอเหมือนมู่ลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.23 แสดงการใช้มู่ลี่อลูมิเนียมควบคุมปริมาณของแสงสว่าง

การใช้กระจกตัดแสงก็ช่วยลดความจ้าของแสงภายนอก แต่มีข้อเสียตรงที่ตัวกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดี และมีประจุความร้อนสูงสามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก ซึ่งจะแผ่รังสีความร้อนให้กับภายในอาคาร ถ้าใช้ในเนื้อที่น้อย ๆ หรือในด้านที่ไม่โดดเด่น โดยตรงก็จะมีประโยชน์

2. แสงประดิษฐ์ (Artificial lighting)

แสงสว่างประดิษฐ์ คือแสงจากหลอดไฟฟ้าซึ่งอาจเป็นไฟดวงกลม หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เพราะเป็นแสงใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด อายุการใช้งานนานถึง 5,000 ชั่วโมง แสงที่ให้จะปรากฏเงาน้อย แต่การติดตั้งควรติดตั้งแบบหลอดคู่ เพราะจริง ๆ แล้วหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะมีการกระพริบวินาทีละ 50 ครั้ง ถ้าติดตั้งควบสองหลอด จังหวะกระพริบไม่พร้อมกันจะทำให้เกิดแสงสว่างที่นิ่งไม่เป็นอันตรายต่อสายตา

ความสมดุลย์ของแสงภายในอาคารนั้นอยู่ที่การจัดแสงภายใน ให้มีความสว่างทั่วถึงและมีความแตกต่างกันน้อย การติดตั้งแหล่งแสงเช่นหลอดไฟฟ้าแขวนอยู่บนเพดาน แสงจากหลอดไฟฟ้าจะให้แสงสว่างขึ้นไปบนเพดานด้วย ซึ่งจะลดความแตกต่างของแสงบนเพดานและด้านล่าง ระยะห่างของดวงไฟมีส่วนช่วยให้แสงกระจายออกไปเท่า ๆ กัน ขนาดของหลอดไฟ ความเข้มของแสงแต่ละหลอด เป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความสว่างในบริเวณนั้น ๆ ทั้งสิ้น จุดที่ไม่ควรลืมคือรอบ ๆ เพดาน ควรติดตั้งแหล่งแสงไว้รอบ ๆ เพดานเช่นเดียวกับบริเวณตรงกลาง การออกแบบที่ดีจะช่วยเพิ่มความสว่างของผนังห้อง

ระบบการจัดแสงสว่างยังมีจุดอ่อนและมีความฟุ่มเฟือยอยู่มาก และประสิทธิภาพยังมีน้อย เช่นให้แสงมากเกินจำเป็น และไม่มีการควบคุมความจ้าของแสง เคยมีการสาธิตในอเมริกาเพื่อแสดงให้เห็นว่า เพียงร้อยละ 6 ของแสงสว่างที่ติดตั้งสามารถให้ความสุขสบายและชัดเจนตามต้องการ ส่วนอีกร้อยละ 94 นั้นกลายเป็นความจ้าและพลังงานความร้อน ซึ่งเป็นสิ่งสูญเปล่าและสร้างความไม่สบายให้เกิดขึ้น โดยยากที่จะขจัดออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของหลอดไฟ

การใช้แสงประดิษฐ์จากหลอดไฟปัจจุบัน มีประเภทของหลอดไฟพื้นฐานอยู่ 3 ประการ คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluourescent) หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) และหลอดบรรจุก๊าซแรงดันสูง (intensity discharge lamp) ซึ่งหลอดอินแคนเดสเซนต์จะเป็นหลอดที่ให้ทั้งแสงสว่างและความร้อน ส่วนหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะให้แสงสว่างที่สว่างมากแต่ให้ความร้อนน้อย ซึ่งเป็นการประหยัดในเรื่องของพลังงานไฟฟ้า ส่วนหลอดประเภทบรรจุก๊าซแรงดันสูงจะให้ความเข้มของแสงมาก มีความร้อน นิยมใช้ในการเน้นความสว่างเฉพาะจุดเช่น หลอดฮาโลเจน หลอดแสงจันทร์

ความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

ในพื้นที่ใช้งานที่มีการใช้งานต่างกันย่อมต้องการกำลังความสว่างต่างกัน จึงได้กำหนดความต้องการกำลังการส่องสว่างแต่ละพื้นที่ ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 3.39 แสดงความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

พื้นที่ใช้งาน	กำลังการส่องสว่างที่แนะนำ foot – candles
ชั้นหนังสือ (มีการใช้งาน)	30
ชั้นหนังสือ (ในห้องเก็บหนังสือ)	5
ส่วนค้นบัตรรายการ	100
เคาร์เตอร์ยืม – คืน	70
ห้องประชุม	30
โถงทางเดิน	20
ห้องค้นหาไมโครฟอร์ม	70
ห้องอ่านไมโครฟอร์ม	30
สำนักงาน (ส่วนบัญชีหรือทำงานลักษณะเดียวกัน)	150
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ค่อนข้างชัด)	70
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ไม่ชัดเจน)	150
พื้นที่อ่าน	70
ห้องน้ำ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.10 การจัดรูปแบบดวงโคมภายในอาคารหอสมุด

ห้องสมุดโดยทั่วไปมีพื้นที่พิเศษที่ต้องคำนึงถึงการจัดแสงสว่าง ซึ่งประกอบด้วยแสงสว่างในส่วนชั้นวางหนังสือ ส่วนสำนักงาน ความสูงของเพดาน ความอิสระในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

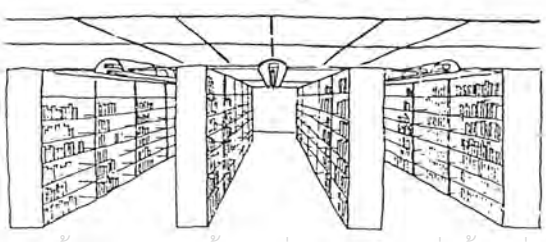
1. การจัดแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ สามารถจัดได้ 5 แบบคือ

1) การให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern) บนเพดาน เป็นวิธีง่ายแก่การออกแบบ บางครั้งการออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างในลักษณะตาราง เป็นวิธีที่บรรลุผลในการออกแบบการให้แสงสว่างแก่ชั้นหนังสือมากที่สุด และการจัดวางชั้นหนังสือไม่ต้องคำนึงถึงตำแหน่งโคมไฟที่ติดตั้งด้านบน จึงสามารถมีอิสระในการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เพราะสามารถกำหนดแสงสว่างได้ค่อนข้างหลากหลาย แต่อาจไม่ประสบความสำเร็จ หากเพดานมีลักษณะต่ำ ระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

รูปที่ 3.24 แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern)

2) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าขนานกับชั้นวางหนังสือตามแนวยาว และวิ่งในแนวดิ่งของทางเดินระหว่างชั้นวางหนังสือ วิธีนี้จะให้ได้ผลดีที่สุดต้องเข้มงวดในการวางชั้นหนังสือ โดยไม่ต้องมีการเคลื่อนย้าย สามารถคำนวนให้แสงสว่างตกกระทบได้ตั้งแต่ด้านบนของชั้นไปจนถึงด้านล่างของชั้น หากเพดานมีความสูงมาก สามารถแก้ไขโดยใช้วิธีห้อยโคมไฟลงมา ซึ่งตำแหน่งโคมไฟไม่ควรสูงไปกว่าหลังชั้นวางหนังสือเนื่องจากจะเกิดเงาของชั้นหนังสือ

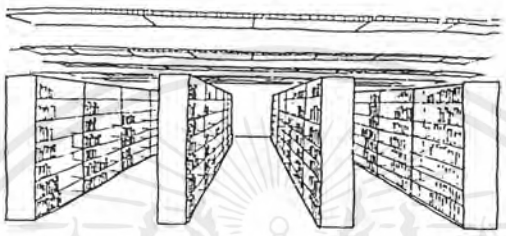
รูปที่ 3.25 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ วิธีนี้ข้อดีคือสามารถเคลื่อนย้ายชั้นหนังสือได้ตามต้องการ แต่แสงสว่างจะมีความสูญเสียในส่วนที่อยู่ด้านบนของชั้นหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ระยะระหว่างแถวของโคมไฟจากศูนย์กลางโคมไฟ 1.35 – 1.80 เมตร

รูปที่ 3.26 แสดงการให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ



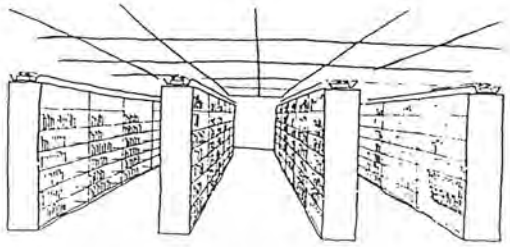
4) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตามแนวยาวขนานกับชั้นวางหนังสือ และอยู่ด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ วิธีนี้จะให้แสงกระจายในส่วนของช่องทางเดิน ระหว่างชั้นมากกว่าแสงที่ส่องลงมาโดยตรง และต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดาน ควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ชั้นวางหนังสือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระ แสงที่เกิดจะเกิดจากแสงตกกระทบกับชั้นวางหนังสือ ทำให้ไม่เกิดเงาในการใช้งาน

รูปที่ 3.27 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ

5) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือ และส่องกระทบเพดานตามแนวยาวขนาดกับชั้นวางหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ข้อดีคือจะให้แสงกระจายทำให้ไม่เกิดเงาในการใช้งาน ตัวชั้นวางสามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระเนื่องจากโคมไฟจะติดตั้งติดกับตัวชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.28 แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและส่องกระทบเพดาน



2. ในส่วนสำนักงานและพื้นที่ทำงาน และพื้นที่อ่านการให้แสงสว่าง ในระบบตาราง (Grid pattern) บนเพดาน เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด และให้ผลในการออกแบบได้ดี ค่อนข้างให้อิสระในการจัดวางครุภัณฑ์ ส่วนพื้นที่อ่านบางครั้งหากแสงที่ให้บนเพดานมีข้อจำกัดเช่นไม่สอดคล้องกับโต๊ะอ่าน สามารถที่จะออกแบบติดตั้งโคมกับโต๊ะเฉพาะตัวได้ และระบบนี้ต้องการเพดานที่เรียบเสมอกัน หากบางครั้งเพดานมีลักษณะสูง โล่ง ให้ใช้โคมชนิดแขวนลอย

3.9.11 การควบคุมเสียงภายนอกอาคาร

เสียงที่เกิดจากภายนอก (Outdoor sounds) นั้นมีโอกาสที่จะเจือจางลงก่อนที่จะถึงหูผู้ฟัง สิ่งที่นับว่าก่อประโยชน์ให้แก่ผู้วางผังก็คือ การที่เสียงเกิดอาการเจือจางลงเนื่องจากการแผ่กระจายของเสียง เมื่อมันเริ่มเดินทางจากแหล่งที่เกิด ต่อระยะหนึ่งเท่าตัวระหว่างแหล่งเกิดกับผู้รับฟังทำให้ระดับเสียงตกลงไปนั้นก็คือ เสียงลดลง

แนวคิดว่าในการควบคุมเสียงภายนอกอาคารนั้นกระทำได้ดังนี้

1. การวางผังอาคาร โดยเลือกที่ตั้งให้เหมาะสมอยู่ไกลจากเสียงรบกวนพอสมควร อีกประการอาจทำได้โดยจัดบริเวณที่ต้องใช้เสียงหรือมีเสียงดังไว้ใกล้กับแหล่งเสียงรบกวนภายนอก ส่วนกลุ่มอาคาร หอสมุด สำนักงาน และห้องเรียน ควรอยู่ในบริเวณเงียบเสียง หากสถานศึกษามีพื้นที่ไม่กว้างขวางพอ อาจจะใช้วัสดุสกัดกั้นเสียง เพื่อไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกันมากนัก

2. การปลูกต้นไม้ จะสามารถทำให้ลดเสียงที่เล็ดลอดออกไปได้บางส่วน การปลูกต้นไม้เป็นพืดจึงนับว่าเป็นประโยชน์ ที่ช่วยบรรเทาเสียงที่มีความถี่ค่อนข้างสูง ซึ่งมีขนาดความยาวคลื่นไม่ใหญ่เกินขนาดของใบไม้ และสิ่งกีดขวางอื่น ๆ มากนัก คือเสียงเกิน 10,000 รอบต่อวินาที ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ว่าป่าไม้มีความหนาหนึ่งพันฟุต ความทึบของป่าไม้ทำให้มองได้ไกลเพียงแค่ 70 ฟุต จะสามารถลดเสียงมีวงจร 200 – 1,000 รอบต่อวินาทีลงได้เกินกว่าทางโล่ง เพียงประมาณ 20 เดซิเบลเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การสร้างสิ่งกีดขวาง เช่น กำแพง ดิน ฝาผนัง หรือตัวอาคาร ซึ่งมักจะได้ผลมากกว่าวิธีอื่น ถ้าเสียงไม่อาจผ่านสิ่งกีดขวางเข้ามาได้โดยตรงแล้ว ก็ต้องวิ่งวนสิ่งกีดขวางแล้วจึงมักเข้ามาถึงเครื่องรับฟัง เมื่อเทียบกับการปราศจากสิ่งกีดขวาง สิ่งกีดขวางจะเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถ้าสิ่งนั้นสูงมาก หรือถ้าขยับมาให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง หรือเครื่องรับฟัง หรือในขณะที่ความถี่แห่งเสียงนั้นเพิ่มสูงขึ้น ดังเช่นกำแพงสูงตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียง จะสามารถลดกำลังความถี่ได้ ในขณะเดียวกัน หากเป็นกำแพงเตี้ยตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างแหล่งเกิดกับเครื่องรับจะได้ผลเพียงแต่น้อยสำหรับเสียงที่มีความถี่ต่ำ

4. การดูดซึมเสียง (Absorbed) เสียงภายนอกทุกชนิด บางส่วนจะถูกดูดซึมโดยพื้นดินและผิวกำแพง (Wall surfaces) ดังนั้น การทำให้เกิดผิวที่ไม่สะท้อนเสียงจึงเป็นผลสามารถที่จะลดระดับเสียงลงได้ แต่เป็นการยากที่จะทำให้วัตถุมีคุณสมบัติกันน้ำ แล้วผิวนั้นจะต้องละเอียดพอที่จะดูดซึมเสียงได้อีก

5. ผนังอาคารต้องสามารถสกัดกั้นเสียงภายนอกได้ดี หน้าต่างต้องปิดสนิท มิดชิดรอยต่ออาคารต่าง ๆ ต้องมีการป้องกันได้อย่างดี หากใช้วิธีดังกล่าวต้องมีการปรับอากาศภายในที่ดีตามไปด้วย เพื่อลดความอึดอัด

3.9.12 การควบคุมเสียงภายในอาคาร

ที่มาของเสียงจะมาจากทั้งภายใน และภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงโทรศัพท์ เสียงพิมพ์ดีด เสียงสนทนา เสียงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ การควบคุมเสียงสามารถทำได้โดย การเลือกใช้วัสดุในการทำพื้นผิวผนังห้อง ฝ้าเพดาน ให้เป็นพื้นผิวที่สามารถดูดซับเสียงได้มาก เช่นวัสดุที่อ่อนนุ่ม จะสามารถลดการสะท้อนของเสียงได้มากกว่าวัสดุที่แข็ง หรือการใช้ผนังกั้นเป็นส่วน ๆ

การควบคุมเสียงปกติแล้วนิยมเพ่งเล็งไปที่บริเวณเพดาน และจะใช้วัสดุที่ควบคุมเสียงได้กรุบริเวณเพดาน การทดลองและสาธิตในอเมริกาพบว่า เพดานมีส่วนสำคัญน้อยที่สุดในการปรับเสียงดังภายในห้อง ปัจจุบันการควบคุมเสียงภายในห้องที่ประสบผลดียิ่ง คือการใช้พรมปูพื้น เพราะพรมสามารถดูดซับเสียงได้ดี ทำให้เสียงเดิน เสียงลากเลื่อนเก้าอี้ เลื่อนโต๊ะหรือของตกเงียบกริบ ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งเหมาะกับการใช้ควบคุมเสียงรบกวนในห้องสมุดเป็นอันมาก หากใช้ร่วมกับการปรับอากาศ

การควบคุมเสียงภายในอาคาร สามารถกระทำได้ดังนี้

1. ควบคุมเสียงรบกวนที่แหล่งกำเนิด เช่นการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีเสียงไม่ดัง หรือแยกเครื่องที่มีเสียงดังออกต่างหาก โดยใช้วัสดุซึมเสียงกั้นหรือห่อหุ้มเสียงไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียง เพื่อลดการกระจายของเสียงจากห้องหนึ่ง ไปยังอีกห้องหนึ่ง โดยผนัง พื้น และฝ้าเพดาน

3. กำจัดเสียงรบกวนโดยใช้วัสดุดูดซับเสียงเพื่อดูดซับเสียงที่ไม่ต้องการและลดเสียงสะท้อนภายในห้อง

4. วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง

การใช้วัสดุควบคุมเสียง ปัจจุบันมี 3 ประเภท คือ

1. ชนิดเป็นแผ่น (Acoustical tiles) เรียกว่าวัสดุแผ่นซับเสียง อาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากเยื่อไม้ ชานอ้อย ใยหิน อัดเป็นแผ่น ตัดเป็นขนาดรูปร่างต่าง ๆ กัน มีความหนาตั้งแต่ 3 / 16 นิ้ว ถึง 1 – 1 / 2 นิ้ว ผิวของกระเบื้องนี้มีรูพรุนใช้บุเพดาน โดยใช้กาวหรือตะปูยึด
2. ชนิดฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุน Fiber ต่าง ๆ ใช้ฉาบหรือพ่น บนพนัง หรือฝ้าเพดาน
3. ชนิดเป็นผืนยึดหยุ่นได้ เช่นวัสดุจำพวก พรม ใยแก้ว ฟองน้ำ

3.9.13 การควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

วิธีป้องกันไม่ให้ความร้อนในอาคารเพิ่มขึ้น

1. ใช้กระจกชนิดซ้อนกันหรือใช้ชนิดดูดเก็บความร้อนควรมีมู่ลี่ม่านแผงกั้นประกอบด้วย
2. หากใช้ผนังกระจก ควรป้องกันมิให้แสงแดดตกกระทบกระจกโดยตรง จะช่วยลดความร้อนจากแสงแดดได้ถึง ร้อยละ 80
3. ใช้ฉนวนกันความร้อน ในส่วนที่ได้รับความร้อนโดยตรงเช่นหลังคาผนัง
4. ทำผนังให้หนาเพื่อถ่วงมิให้การถ่ายเทความร้อนเร็วกว่า 12 ชั่วโมง
5. ป้องกันอาคารให้พ้นจากแดด เช่นปลูกไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาบังแดดได้
6. ระบายอากาศเนื้อที่เหนือเพดานเพื่อลดความร้อน และใส่ฉนวนกันความร้อนไว้บนเพดาน
7. ป้องกันความร้อนที่ลอด รั่วเข้ามาทางช่องประตู และจัดให้มีการถ่ายเทอากาศภายในอาคารที่ดี
8. ลดความร้อนจากแสงแดด ด้วยการทำผิวหลังคาให้สะท้อนแสงออกไป เช่น ฉลหะขัดมัน หรือใช้สีขาวเทา ถ้าหลังคาแบนควรมีการป้องกันแดดอีกชั้นโดยใช้แผ่นปิดวางคลุมบนหลังคาไม่ให้แดดตกกระทบผิวหลังคา และให้มีช่องว่างแผ่นปิดกับหลังคาเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของอาคารหอสมุดควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และอากาศสบาย สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบอาคารคือการสร้างสรรค์ความสบายให้แก่ผู้ใช้ เราเรียกสภาพอากาศในช่วงระยะที่ทำให้ร่างกายมนุษย์สึกสบายนี้ว่า เขตสบาย ซึ่งหากมีงบประมาณมากพอควรจะติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพราะสามารถปรับอุณหภูมิในระดับเดียวกันได้ตลอดเวลา รวมถึงสามารถป้องกันเสียงและรักษาหนังสือได้อย่างดี

เมื่อมองในเชิงของการสร้างสภาวะความสบาย (Thermal Comfort) ผู้ออกแบบสามารถแสวงหาประโยชน์จากสภาพแวดล้อมและที่ตั้งมาออกแบบสร้างสภาวะความสบายภายในอาคารและออกแบบอาคารให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพบริเวณและที่ตั้งนั้นมากที่สุด เพื่อจะไม่ใช้หรือลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ออกแบบสามารถนำประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็น (Cool air pocket) มาสร้างเสริมสภาวะความสบายในอาคารและลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศได้ถ้าอาคาร ได้รับการออกแบบที่เหมาะสม สำหรับอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถที่จะแสวงหาประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็นได้ อาคารที่ปรับอากาศจะต้องปิดตัวเองเพื่อไม่ให้อากาศเย็นรั่วไหล แต่ก็ต้องมีการระบายอากาศ โดยการดึงอากาศจากภายนอกมาทดแทนอากาศภายในอาคารที่ถูกดูดออกไป ปริมาณความร้อนที่เข้ามาในอาคาร (Sensible Heat Gain) เนื่องจากการระบายอากาศจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอัตราการระบายอากาศลักษณะการใช้งาน

3.9.14 การระบายอากาศ

การระบายอากาศคือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่าเข้ามาแทนที่ ละลมคือปัจจัยสำคัญในการระบายอากาศในภูมิอากาศร้อนชื้น ลมจะช่วยลดความไม่น่าสบายของอากาศ การที่ผู้ออกแบบตจะใช้ลมมาช่วยในการปรับและควบคุมสภาวะน่าสบายนั้น สามารถตัดสินใจจากข้อมูลของ ทิศทางของกระแสลม ความเร็วลม และความถี่ที่เกิดกระแสลมที่จะใช้ประโยชน์สำหรับการระบายอากาศ (Ventilation) ต้องการใช้ความเร็วลมอย่างน้อยที่ความเร็ว 5 ไมล์ต่อชั่วโมง หรือ 8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อย่างไรก็ตามการออกแบบที่ตั้งและอาคารอาจช่วยเร่งกระแสลมที่อ่อนให้แรงขึ้น และใช้ประโยชน์ได้

การถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เท่าที่ทำอยู่โดยทั่วไปและได้ผลดี ได้แก่

1. วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางของลมประจำถิ่น ถ้าลมประจำถิ่นพัดมาจากทางทิศใต้ ตัวอาคารควรวางไว้ให้ตั้งฉากกับทิศเหนือ – ใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเจาะประตูหน้าต่างให้โปร่ง เพื่อให้ลมพัดผ่านได้โดยสะดวก ถ้าหน้าต่างอยู่ในระดับต่ำ ลมที่เข้ามาทางหน้าต่างจะตกที่พื้น ถ้าทางลมเข้าออกกว้างและอยู่ตรงกัน ลมจะพัดผ่านได้มากและเร็ว
3. ในอาคารเดี่ยวที่ห้องมีความสำคัญต่าง ๆ กัน ควรจัดให้ถูกกับทิศทางลม หรือใช้ต้นไม้ช่วยบังคับทิศทางลม
4. ในกรณีที่ไม่สามารถจัดให้มีการถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ เช่น ห้องมืด ห้องน้ำห้องส้วม ก็ควรใช้อุปกรณ์เข้าช่วย เช่นพัดลมดูด พัดลมเป่า
5. อย่างไรก็ดีการระบายอากาศในส่วนที่มีการาปรับอากาศ จะต้องจัดการระบายอากาศที่เหมาะสม ลมอาจจะนำความร้อนและความชื้นเข้าสู่อาคารได้ ส่งผลให้เป็นภาระต่อเครื่องปรับอากาศในการรีดความชื้น และการวางทิศทางของอาคารที่ถูกปะทะจากช่องกระแสลมแรง หรือการออกแบบทิศทางอาคารที่ปะทะทางลมมากเกินไป เป็นผลทำให้เกิดการรั่วซึมของอากาศเข้ามาภายในอาคารตามรอยขอบประตูหน้าต่าง เป็นการเพิ่มภาระทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบเทคนิค

ใช้หลักเกณฑ์ตามมาตราฐาน พ.ร.บ. ควบคุมอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เนื่องจากอาคารรวมพื้นที่อาคารเดิมมีขนาด เกิน 10,000 ตารางเมตร และใช้งานทางระบบวิศวกรรมที่แสดงออกถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในขอบเขตของงบประมาณที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด รวมทั้งแนวความคิดในการจัดเตรียมส่วนของอาคารทั้งแนวดิ่งและแนวนอน ได้แก่ ช่องท่อและพื้นที่ใต้พื้น ให้สามารถติดตั้งและรองรับการเปลี่ยนแปลงของระบบงานท่อต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย

ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างของอาคารจะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้ช่วงพาดเท่าอาคารเดิมคือ 7.00 ม. ซึ่งจากการวิเคราะห์การใช้พื้นที่กับการจัด Stack แล้ว เป็นช่วงพาดที่เหมาะสมให้ความลงตัวได้ดีกับระยะของ STack อีกทั้งยังสามารถจัดความสัมพันธ์กับส่วนโครงสร้างอาคารเดิมได้อีกด้วย

เนื่องจากน้ำหนักบรรทุกของอาคารห้องสมุด ค่อนข้างสูง ระบบฐานรากอาจจำเป็นต้องใช้ฐานรากระบบเข็มเจาะ เพื่อลดความเสียหายและการรบกวนเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นในขณะก่อสร้างกับอาคารข้างเคียง และโดยเฉพาะอาคารเดิม ส่วนระบบพื้นนั้นจะใช้ระบบพื้นไร้คานอัดแรงภายหลังชนิด Bonded เพื่อให้ได้ความหนาของโครงสร้างลดลงอันจะยังประโยชน์ให้ได้พื้นที่ใต้พื้นไว้บริการงานระบบต่าง ๆ ใต้พื้น และยังสามารถก่อสร้างในเวลาอันรวดเร็วด้วย อีกทั้งยังสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงการจัดการกั้นผนังภายในได้เป็นอย่างดี เนื่องจากไม่ต้องมีคานคอยรับน้ำหนักผนัง และให้ความมั่นใจในกรณีเกิดเพลิงไหม้มากกว่าระบบ Unbonded Posttensionedส่วนระบบพื้นที่จะต้องใช้ Raised Floor นั้น จะได้ศึกษาความเป็นไปได้ในเรื่องราคาโดยมีแนวความคิดที่จะลดระดับพื้นบริเวณดังกล่าวลงไป เพื่อให้ได้ระดับห้องที่จะปู Raised Floor เสมอกับระดับพื้นอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ และความสวยงาม

ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยที่นำมาใช้ในโครงการมี 2 ประเภท

จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm System) ทั่วทั้งอาคาร และมีระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection) อีกทั้งยังจัดให้มีเครื่องปั่นไฟสำรองเพื่อรองรับอุปกรณ์หรือส่วนที่จำเป็นต้องมีกระแสไฟฟ้าป้อนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เช่น ลิฟท์โดยสาร แสงสว่างทางเดิน ปั๊มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดับเพลิงในอาคาร ห้องที่ต้องปรับอุณหภูมิต่อเนื่อง เช่นห้อง Computer ป้ายชี้ทางออกฉุกเฉิน และบันไดหนีไฟ เป็นต้น ในด้านการสื่อสารจะจัดให้มีระบบโทรศัทพ์ติดตั้งภายในอาคารที่สามารถติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคารได้ โดยยึดหลักการกระจายข่ายสายอย่างมีระบบ รวมทั้งจัดให้มีข่ายสายตรง (Dedicated Line) เข้าสู่ส่วนห้องเครือข่ายคอมพิวเตอร์อีกด้วย นอกจากนั้นยังจัดให้มีการวางข่ายสายสัญญาณข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์เคเบิลเคเบิลใยแก้วในอาคารจากห้องเครือข่าย ไปตามชั้นต่าง ๆ ของอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดเตรียมห้องเครือข่ายไว้ในชั้นที่ 2 และกระจายสายขึ้น ลง เท่า ๆ กันไปยังห้องศูนย์กระจายสายย่อยตามชั้นต่าง ๆ ของอาคาร นอกจากนั้นจะได้มีการเชื่อมต่อเครือข่าย จากห้องเครือข่ายเดิมไปยังอาคารใหม่ อีกด้วย

- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่ามีอยู่ 2 ระบบ 8nv

1. ระบบดูดประจุ (Faraday)
2. ระบบผลักประจุ (Radio Active)

สำหรับโครงการเลือกระบบดูดประจุ (Faraday)

ระบบดูดประจุ หรือป้องกันฟ้าผ่าแบบ Faraday

ระบบนี้จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. สายอากาศล่อฟ้า (Air terminal) อาจเป็นโลหะ หรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุด มักนิยมทำปลายแหลมเพื่อให้ความเครียดสาย ๆ ไฟฟ้า (Electric Field) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียงทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อนั้น

2. สายนำลงดิน (Down Comductor) เป็นสายตัวนำไฟฟ้า ซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างดีกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายจัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากสายดิน

3. รากสายดิน (Earth Electrode) เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็กชุบสังกะสี หรือเหล็กหุ้มทองแดง

การจัดวางเสา หรือ สายอากาศล่อฟ้าและสายนำลงดิน

1. เสาหรือสายอากาศล่อฟ้า การติดตั้งใช้สายอากาศล่อฟ้าวางขึ้นเหนือพื้นหรือสันหลังคาประมาณ 20 – 30 ซม. โดยทำการยึดกับหลังคาทุก ๆ 1.5 – 2 เมตร

2. สายนำลงดิน ตามมาตราฐานระบบป้องกันฟ้าผ่า กำหนดให้มีจำนวนสายนำลงอย่างน้อย 2 เส้น วางตรงข้ามของตัวอาคาร ถ้าอาคารมีพื้นที่เกินกว่า 10 ตารางเมตร หรือเส้นรอบอาคารมากกว่า 35 เมตร จะต้องเพิ่มจำนวนสายนำลงดินอีกทุก ๆ 20 – 30 เมตร

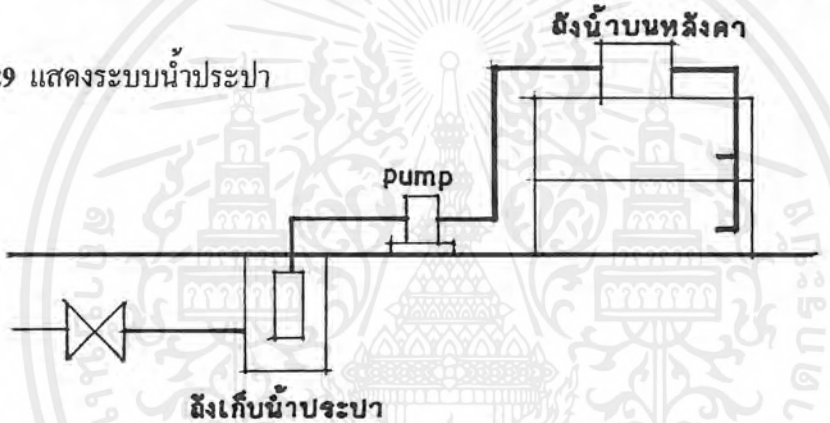
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

มีแนวความคิดในการออกแบบในการจัดการรวมกลุ่มฟังค์ชั่นของอาคารที่ต้องเกี่ยวข้องกับงานระบบน้ำประปาและน้ำทิ้งเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันให้มากที่สุด เพื่อความประหยัด มีประสิทธิภาพในการเดินระบบท่อที่สั้นและสะดวกในการซ่อมบำรุง

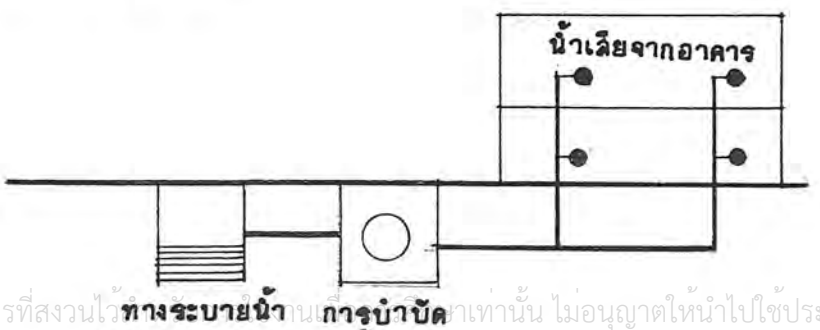
- ระบบน้ำประปา เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีระบบการจ่ายน้ำในพื้นที่ที่เป็นระบบถังสูง ซึ่งอาจมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในกรณีที่ท่อหลักเกิดความเสียหาย หรือในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ ซึ่งเกิดขึ้นได้เสมอในต่างจังหวัด แนวทางการออกแบบจะจัดให้มีระบบถังสำรองเพื่อเก็บน้ำใช้อาคาร และจะมีการปั๊มน้ำจากถังพักน้ำสำรองขึ้นเก็บไว้ในถังสูงเหนือหลังคาของอาคารจ่ายลงสู่ชั้นต่าง ๆ ของอาคาร สำหรับแรงดันน้ำของชั้นที่อยู่ติดหลังคาอาจเพิ่มแรงดันให้โดยการใช้ Booster Pump

รูปที่ 3.29 แสดงระบบน้ำประปา



- ระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน จะแยกออกจากกัน น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำในอาคารและการขับถ่าย จะระบายลงสู่บ่อพักบำบัด ขั้นต้น ก่อนปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัย ส่วนน้ำระบายจากหลังคาและถนนที่เกิดจากน้ำฝน จะจัดการให้ไหลลงลำเหมืองระบายน้ำด้านข้างอาคารได้โดยตรง เนื่องจากในอาคารมีห้องที่ต้องใช้งานเกี่ยวกับการล้างฟิล์ม ซึ่งอาจมีน้ำทิ้งเป็นสารเคมีผสมอยู่ จะได้มีการพิจารณาถึงปริมาณและหากมีความจำเป็น จะได้พิจารณาการบำบัดขั้นแรกหลังจากได้ศึกษาถึงปริมาณดังกล่าวในขั้นรายละเอียดแล้ว

รูปที่ 3.30 แสดงระบบระบายน้ำเสีย

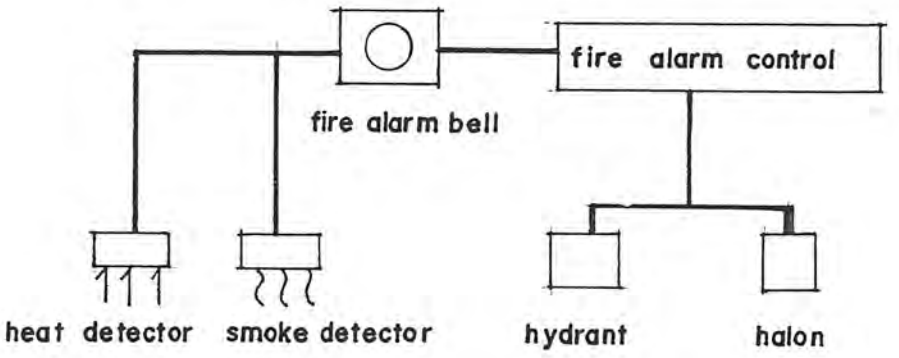


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบดับเพลิงในอาคาร

จะประกอบด้วยท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรองหัวรับน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอย (Automatic Sprinkler System) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 1 เครื่องต่อพื้นที่ 1000 ตร.ม. และสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นทั้งระบบแจ้งอัตโนมัติและระบบ Manual การเลือกใช้ระบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัตินั้น เนื่องจากเป็นอาคารห้องสมุดซึ่งเป็นที่เก็บหนังสือเป็นจำนวนมาก หากเกิดข้อผิดพลาดของระบบเช่นท่อรั่ว หรือหัว sensor แตกโดยไม่เกิดอัคคีภัยจริงย่อมนำความเสียหายมาสู่หนังสือต่าง ๆ จากน้ำได้เช่นกัน จึงจะมีแนวความคิดที่จะติดตั้งระบบ Pre – action ในบริเวณที่อ่อนไหวต่อความเสียหาย ซึ่งระบบนี้ก็เป็นระบบป้องกันอัคคีภัยแบบหนึ่งที่ทำงานเหมือนระบบโปรยน้ำฝอยปกติ แต่จะแตกต่างกันตรงที่กลไกก่อนที่จะมีการฉีดน้ำดับเพลิง กล่าวคือ ระบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัตินั้นโดยปกติจะเป็นท่อเปียก ซึ่งมีน้ำอัดความดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจากเพลิงจะลอยขึ้นไปกระทบกับหัวฉีด เมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดไว้ หัวโปรยน้ำจะแตกออกและฉีดน้ำออกมาดับเพลิง ซึ่งระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันท่อและอัดแรงดันเข้าเส้นท่อ เพื่อที่ระบบจะได้ทำงานโดยอัตโนมัติ เช่นเดียวกับระบบ Pre - Action แต่ขั้นตอนการทำงานจะต่างกัน กล่าวคือ โดยปกติจะไม่มีน้ำอยู่ในเส้นท่อของระบบ คือระบบท่อแห้ง และใช้ Heat Detector หรือ Smoke Detector เป็นตัวตรวจจับควันหรือความร้อนและจะส่งสัญญาณไปที่ Alarm Valve เพื่อเปิดน้ำให้ไหลเข้าสู่ระบบ ในขณะนั้นก็จะมีการส่งสัญญาณเตือนภัยให้คนสามารถเข้าไปตรวจสอบหรือแก้ปัญหาเบื้องต้นก่อนได้ ในกรณีหากอุปกรณ์เกิดขัดข้อง โดยไม่เกิดเพลิงไหม้จริง ๆ หรืออาจเป็นไฟหรือควันเล็กน้อยก็สามารถดับได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้น้ำฉีด แต่ถ้าเพลิงไหม้จริงระบบก็จะทำงานต่อไปเหมือนกับระบบโปรยน้ำฝอยปกติดังกล่าวข้างต้น

รูปที่ 3.31 แสดงระบบดับเพลิงภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเครื่องกล

มีแนวความคิดที่จะออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ง่ายต่อการบำรุงรักษาและจัดวางระบบเส้นทางการป้อนท่อในโครงอาคารอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

- ระบบลิฟต์ เนื่องจากอาคารที่ออกแบบดังที่กล่าวมาแล้ว มีพื้นที่รวมกับอาคารเดิมเกิน 10,000 ตารางเมตร ซึ่งตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคารเข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่พิเศษ แต่ความสูงไม่เกิน 23 เมตร จึงไม่เข้าข่ายอาคารสูง ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีลิฟท์ดับเพลิงและห้องพนักงานดับเพลิงเพิ่มขึ้นมา แนวทางการออกแบบตำแหน่งช่องลิฟต์ได้คำนึงถึงความสะดวกและระยะทางจากทางเข้าใหญ่ของอาคารทางด้านทิศเหนือมาพิจารณาประกอบด้วยเท่าที่จะทำได้ ในขณะเดียวกัน ก็ให้ความสะดวกต่อการใช้ในส่วนของอาคารส่วนใหม่ที่ต่อเติมได้ดีด้วย เพื่อเป็นการแบ่งหน้าที่ให้แตกต่างแนวความคิดในการใช้ลิฟท์จึงเป็นลักษณะของการแยกส่วน ระหว่างการขนของและโดยสาร

กรณีลิฟท์โดยสาร จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

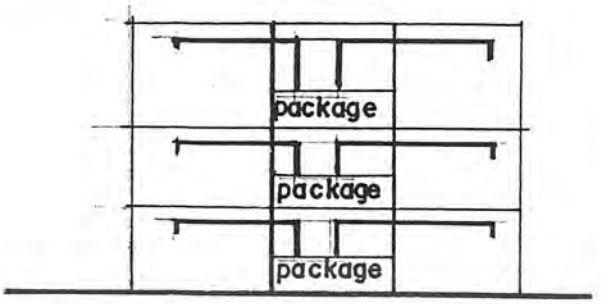
1. ส่วนบริการนักศึกษาหรือผู้ใช้ในโครงการหลัก
2. ส่วนเจ้าหน้าที่

ระบบปรับอากาศ

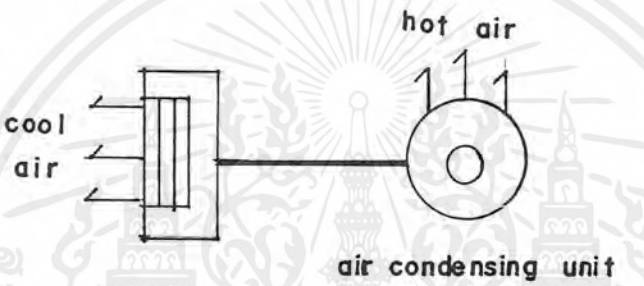
ระบบปรับอากาศรวมสำหรับพื้นที่อาคารส่วนใหญ่ มีแนวความคิดที่จะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Package Water Cool โดยไม่ใช้ระบบ Chiller เนื่องจากระบบนี้สามารถให้ความยืดหยุ่นในการให้บริการบริเวณปรับอากาศตามชั้นต่าง ๆ ได้ดี กล่าวคือ ในระบบจะประกอบด้วยหน่วยทำความเย็นและเครื่องเป่าลมเย็นรวมไว้ในตัวเดียวกัน ใช้ติดตั้งในชั้นพื้นต่าง ๆ ในห้องที่เตรียมไว้และต่อท่อลมส่งและลมกลับไปตามพื้นที่ใช้งาน โดยที่การทำงานของแต่ละหน่วยแยกเป็นอิสระต่อกัน ทำให้เราสามารถเปิดปิดบริเวณที่ต้องการปรับอากาศแยกจากกันได้ โดยไม่สิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้า และหากมีเครื่องเสียบางเครื่องพื้นที่ที่เหลือยังสามารถใช้งานต่อไปได้ ส่วนการระบายความร้อนของเครื่องทั้งหมดจะระบายรวมโดยใช้น้ำไปที่ Cooling Tower เหนือหลังคาซึ่งหมุนเวียนด้วยปั๊มที่ชั้นล่างของอาคาร ส่วนห้องย่อยหากจำเป็นสามารถใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบ Spilt ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.32 แสดงระบบปรับอากาศแบบ Package Water Cool



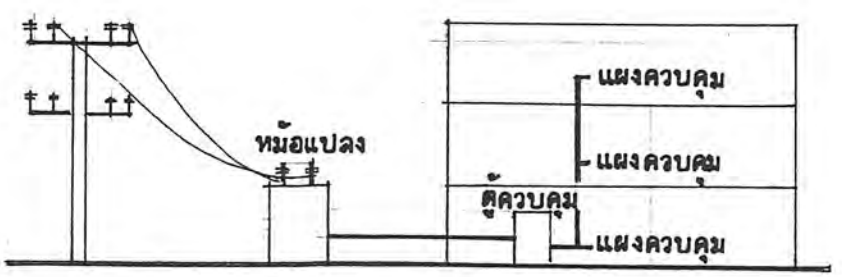
รูปที่ 3.33 แสดงระบบปรับอากาศแบบ Split Type



ระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

งานออกแบบจะยึดถือแนวทางของการประหยัดพลังงานและให้ประโยชน์ใช้สอย ความยืดหยุ่นสูงสุด กล่าวคือให้มีการออกแบบระบบให้การติดตั้งให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดการประหยัดในด้านวัสดุโดยไม่ลดคุณภาพของวัสดุ มีการจัดกระจายข่าวสายออกไปตามลำดับใหญ่เล็ก โดยถือตำแหน่งการกระจายสายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดเตรียมช่องทางการเดินสายไว้ให้สามารถซ่อมบำรุงและขยายเปลี่ยนแปลงระบบได้โดยง่าย มีการใช้ดวงโคมชนิดที่ให้ประสิทธิภาพในการส่องสว่างสูง และหลอดชนิดประหยัดพลังงาน การจัดให้มีเต้ารับไฟฟ้าที่จำเป็นและถูกต้องกับลักษณะการใช้งาน

รูปที่ 3.33 แสดงระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างของอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) แสงสว่างภายในอาคาร การให้แสงสว่างภายในอาคาร พิจารณาเลือกใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ประกอบกับแสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์ดังนี้

1. แสงธรรมชาติ โดยการติดตั้งช่องแสง และหน้าต่างกระจกบริเวณผนังด้านนอกอาคาร เพื่อให้ได้รับแสงและธรรมชาติจากภายนอกอาคารมาสู่ภายในอาคาร จากนี้ในระบบส่วนยังพิจารณาการติดตั้งช่องแสงบริเวณหลังคา เพื่อให้ได้แสงสว่างส่องทางด้านบน เช่น โถง พักผ่อน เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อเพิ่มปริมาณแสงภายในห้อง จึงพิจารณาการให้สีกายในอาคาร ดังนี้

- เพดานใช้สีอ่อน ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 80 % เช่น สีขาว สีงาช้าง สีเหลือง
- ผนังใช้สีปานกลาง ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 50 – 80 % เช่น สีงาช้าง สีเหลือง สีครีม
- พื้นใช้สีที่แก่ที่สุด ที่มีอัตราการสะท้อนแสงประมาณ 20 – 30 % เช่น สีเงิน สีฟ้า สีน้ำตาล

2. แสงประดิษฐ์หรือแสงไฟฟ้า โดยทั่วไปใช้หลอด FLUORES CENT เพราะมีความประหยัดประ สิทธิภาพการส่องสว่างสูง และมีอายุการใช้งานนาน โดยเลือกใช้หลอดที่ให้แสงสีขาว ชนิด PREHEAT ติดตั้งบริเวณเพดานห่างจากพื้นที่ทำงานในอัตราส่วน 1 : 1.25 กับระยะระหว่างหลอด

นอกจากนี้ในบางส่วนของโครงการจะพิจารณาใช้หลอด INCANDESCENT เพื่อความสวยงาม หรือใช้เพื่อการตกแต่งให้เกิดบรรยากาศตามวัตถุประสงค์และการใช้สอย

ค่าความส่องสว่าง สำหรับพื้นที่ในแต่ละส่วน กำหนดดังนี้

- บริเวณทำงานทั่วไป 20 วัตต์ / ม^2
- ห้องประชุม 10 วัตต์ / ม^2
- ส่วนบริการ 20 วัตต์ / ม^2
- ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ที่จอดรถ 3 วัตต์ / ม^2

(2) แสงสว่างภายนอกอาคาร การให้แสงสว่างภายในอาคารในเวลากลางวันจะใช้แสงธรรมชาติ ซึ่งมีค่าความสว่างอย่างเพียงพอ แต่จำเป็นต้องติดตั้งควงโคมภายนอกอาคารเพื่อความสว่างในเวลากลางคืน โดยเฉพาะในเวลากลางคืน โดยเฉพาะบริเวณที่ต้องการแสงสว่าง เช่น ทางเดิน ถนน ที่จอดรถ โดยติดตั้งหลอด HIGHT INTENSITY DISCHARGE บริเวณเสาสูงจากพื้น 9 เมตร ในระยะห่างระหว่างควงไฟ 30 เมตร เป็นระยะตามบริเวณที่ต้องการดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียงและการควบคุม

เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคารเกิดจากต้นเสียง (SOURCS OF NOISE) มีอยู่ 2 ชนิดคือ

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องจากโรงงาน เป็นต้น เราได้ยินเสียงโดยได้อากาศเป็นสื่อ

- การวางผังอาคารควรอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แยกเขตของอาคาร (ZONE) สำนักงานที่อยู่ในย่านจอแจควรใช้กระจกปิดกระจก 2 ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

- โครงการสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

- ทำแนวกั้นให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

2. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจจะมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟต์ ครัว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ

- ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจอยู่ BASEMENT หรือหลังคาหรือแยกออกไปใช้แท่นยาง ไม่กอร์กรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

- บุวัสดุซึมเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรูกุญแจโดยใช้วัสดุพวกสักหลาดยาง

- โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนคอนกรีต และกระทำบนพื้นคอนกรีต เช่น กระเบื้องยาง

- ควรทำฝ้า เพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่นได้

- ทำ SOUND LOCK ที่ประตูเพื่อลดเสียงดังในขณะเปิดประตู

- ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 – 40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กป้องกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

ประเภทของผนังที่ใช้กั้นเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นขนาดที่ประหยัด คือ ใช้ก่ออิฐหนา 22.5 ซม. หรือคอนกรีตหนา 15 ซม.

2. SINGLE INGOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรงซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่คุณสมบัติคล้ายกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนา ๆ ที่ทำให้ตัวกันเสียงได้ดี โดยการแยกออกเป็นแผ่นบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นไว้ให้มีช่องระบายอากาศขนาดกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่ง มีคุณสมบัติในทางเป็นฉนวน การยึดระหว่างทั้ง 2 ชั้น ถ้าห่างมากความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มีน้ำหนัก ประมาณ 20 ปอนด์ / ตารางฟุต ควรวางให้ห่างอย่างน้อย 2.5 นิ้ว แต่ผนังที่เบาต้องการให้ห่างกันมาก เช่น หน้าต่างกระจก 2 ชั้น ขนาดกระจก 2 หุน จะต้องห่างอย่างน้อย 15 ซม. การป้องกันเสียงความถี่ต่ำ ๆ ที่รอยต่อของผนังกับพื้นกับเพดาน ควรรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้อาจใช้วัสดุที่เป็นเส้นใยพลาสติก หรือวัสดุที่มีลักษณะชุมแล้วจึงให้พลาสเตอร์ปิด

4. COMPLEX PARTITION เป็นผนังที่มีโครงแข็งแรงมีช่องอากาศระหว่าง 4 นิ้ว ผิวหน้าใช้วัสดุเรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดแตะหรือระแนงฉาบปูนพลาสเตอร์หรือไฟเบอร์ ปิดบนโครงแข็งแรงเป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้นและมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความสูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดติดกับโครงแข็งแรง ถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ๆ ต้องใช้โครงยึดระหว่างโครงแข็งแรง และใช้วัสดุกันเสียงอื่น ๆ ใส่ไปในระหว่างผนังทั้ง 2 นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

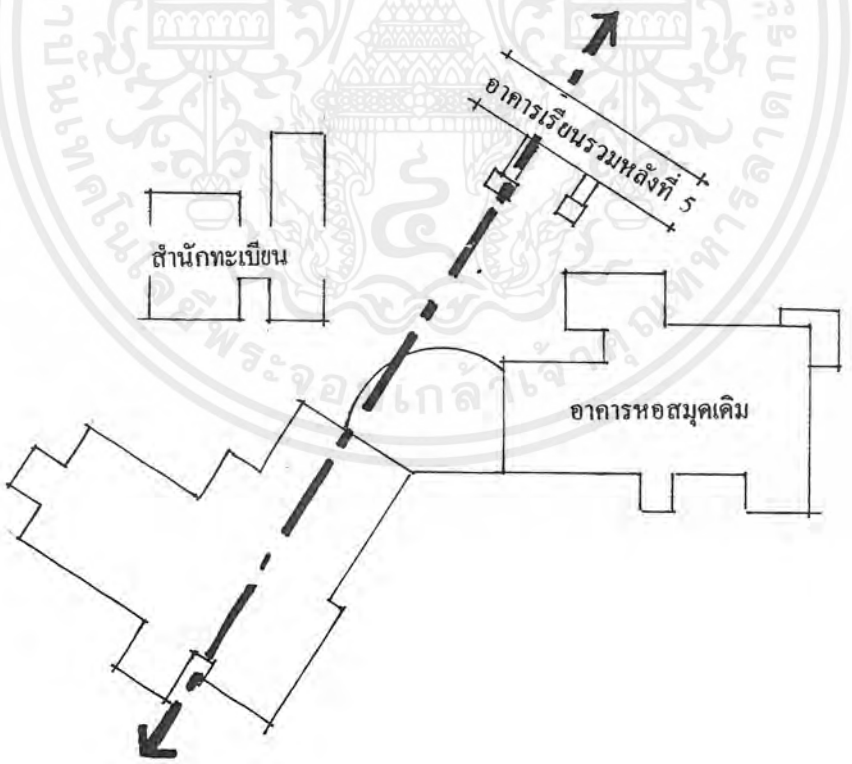
บทที่ 4

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดด้านการจัดวางอาคาร

การจัดวางอาคารเบื้องต้นได้ออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมรอบที่ตั้งของโครงการ อาคารเรียนรวมหลังที่ 5 ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นอาคารที่อยู่ใกล้เคียง และมีอิทธิพลต่อกลุ่มอาคารในบริเวณนั้น การจัดวางอาคารจึงได้นำเอาแนวแกนของอาคารหลังนี้ มาประยุกต์ใช้โดยให้เป็นแกนเดียวกัน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของโครงการ

รูปที่ 4.1 แสดงแนวความคิดด้านการจัดวางอาคาร



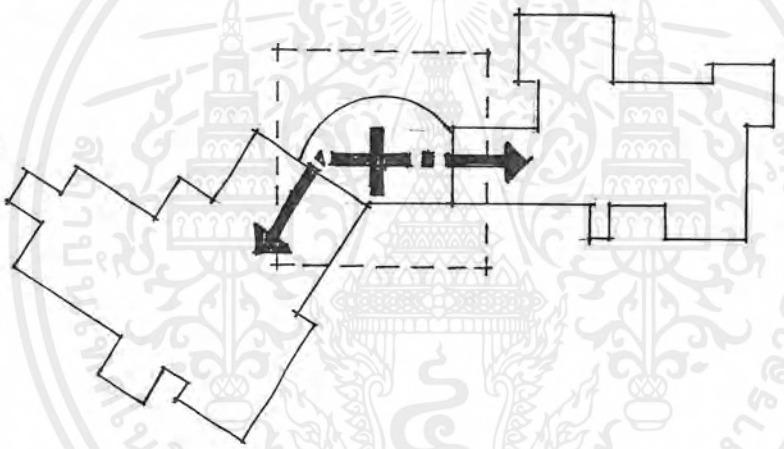
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการผสมผสานอาคารทั้งสอง

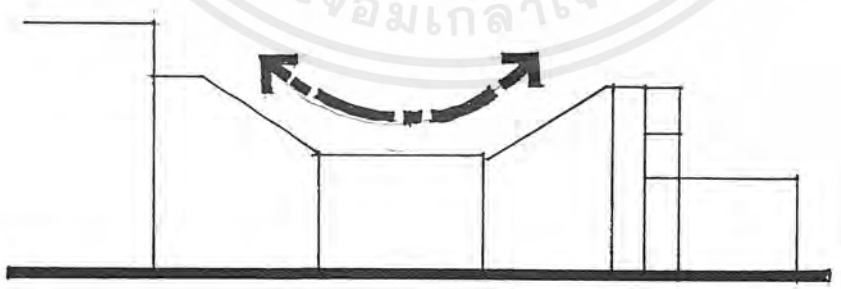
การผสมผสานอาคารทั้งสองมีความสำคัญมาก เพื่อให้เป็นส่วนเดียวกัน ผู้ออกแบบได้จัดให้มีกิจกรรมอยู่ระหว่างอาคารทั้งสอง โดยจัดให้เป็น exhibition hall เพื่อเป็นที่สำหรับกระจายผู้ที่เข้ามาใช้อาคารออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก คือ ส่วนห้องสมุด ส่วนที่สอง คือ ส่วนบริการและฝึกอบรม

การที่จะทำให้อาคารทั้งสองดูกลมกลืนกัน เพื่อเป็นหนึ่งเดียว ทางผู้ออกแบบได้นำลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารเดิมมาประยุกต์ใช้กับอาคารใหม่ในส่วนที่เป็นไปได้ เพื่อให้โค้งเว้ารับกันเองและเพื่อให้เกิดความสมดุลย์ขึ้นมา

รูปที่ 4.2 แสดงแนวความคิดในการผสมผสานอาคารทั้งสอง



รูปที่ 4.3 แสดงแนวความคิดในการให้อาคารทั้งสองดูกลมกลืนกัน



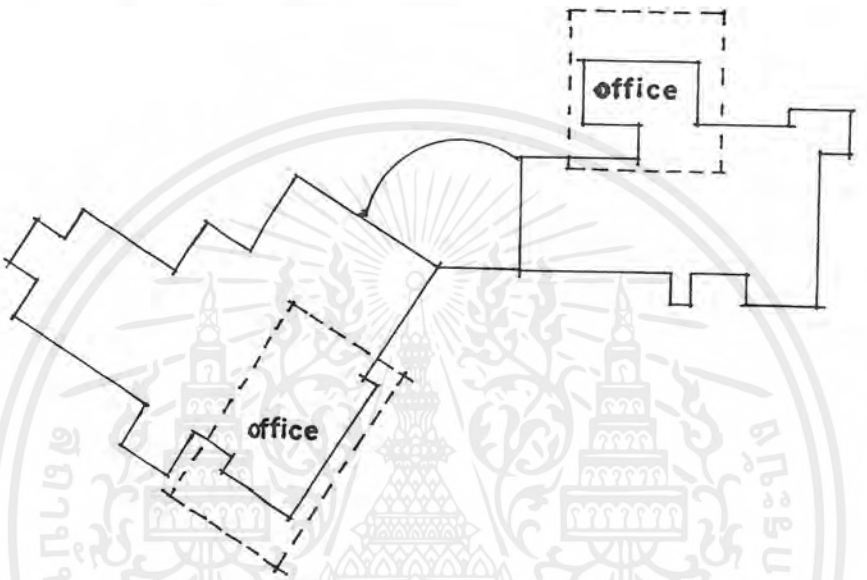
แนวความคิดในการจัดวาง function

เนื่องจากอาคารของโครงการได้หันหน้าเข้าสู่แดด ทางตะวันตกทำให้ช่วงเวลา 15.00 – 17.00 น. เป็นช่วงที่อาคารได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์เป็นอย่างมาก เพื่อความสะดวกสบายของผู้มาใช้บริการซึ่งจะใช้บริการจนถึงเย็น (ทางหอสมุดปิดบริการ 19.00 น.) ทางผู้ออกแบบจึงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

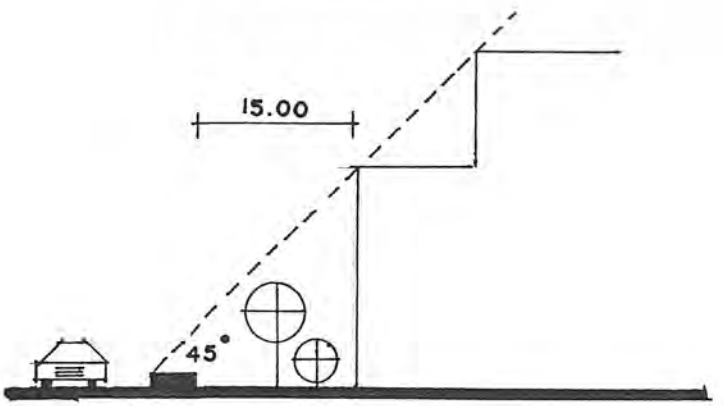
แยกเอาส่วนของสำนักงานมาอยู่ใน Zone นี้ เพราะเจ้าหน้าที่จะทำงานถึง 16.00 น. เท่านั้น หลังจากนี้จะไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ จึงไม่เป็นปัญหา เป็นผลสืบเนื่องในการออกแบบอาคารเดิม ที่จะนำส่วนของ สำนักงานมารวมกันเป็นกลุ่มเดียวกันไว้ ไม่กระจัดกระจาย

รูปที่ 4.4 แสดงแนวความคิดในการจัดวาง function



การออกแบบอาคารมีข้อจำกัดที่ทางมหาวิทยาลัยได้จำกัดไว้คือ อาคารที่ก่อสร้างใหม่ต้องห่างสิ่งก่อสร้างเดิมอย่างน้อย 15.00 เมตร และห่างจากขอบถนนด้านในที่ชิดกับขอบอาคารอย่างน้อย 15.00 เมตรและเมื่อทำมุม 45 องศาต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารล้ำออกมาในส่วนนี้

รูปที่ 4.5 แสดงข้อจำกัดในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

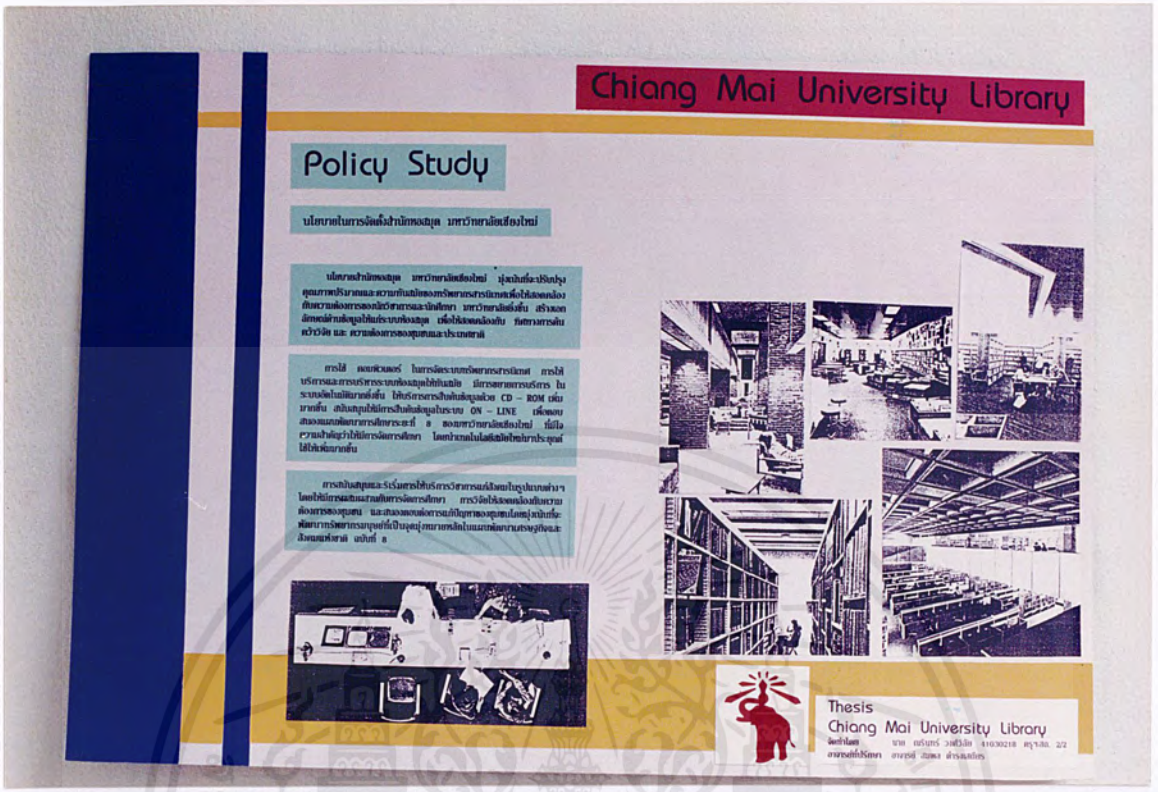
แนวความคิดในการนำเอาวัสดุมาประยุกต์ใช้ในโครงการ ได้นำเอาอิฐมาประยุกต์ใช้โดยใช้เฉพาะส่วนโดยจัดให้ส่วนที่ใช้อิฐมาประกอบจะเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ ส่วนทั่วไปก็จะเปิดเป็นกระจกใสใช้กันสาดในการช่วยกลั่นกรองแสงจากดวงอาทิตย์ ในส่วนของ Exhibition Hall จะเปิดโล่งโดยรอบ การจัดนิทรรศการจะใช้การกระจายจากจุดศูนย์กลาง และเปิดโล่ง 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

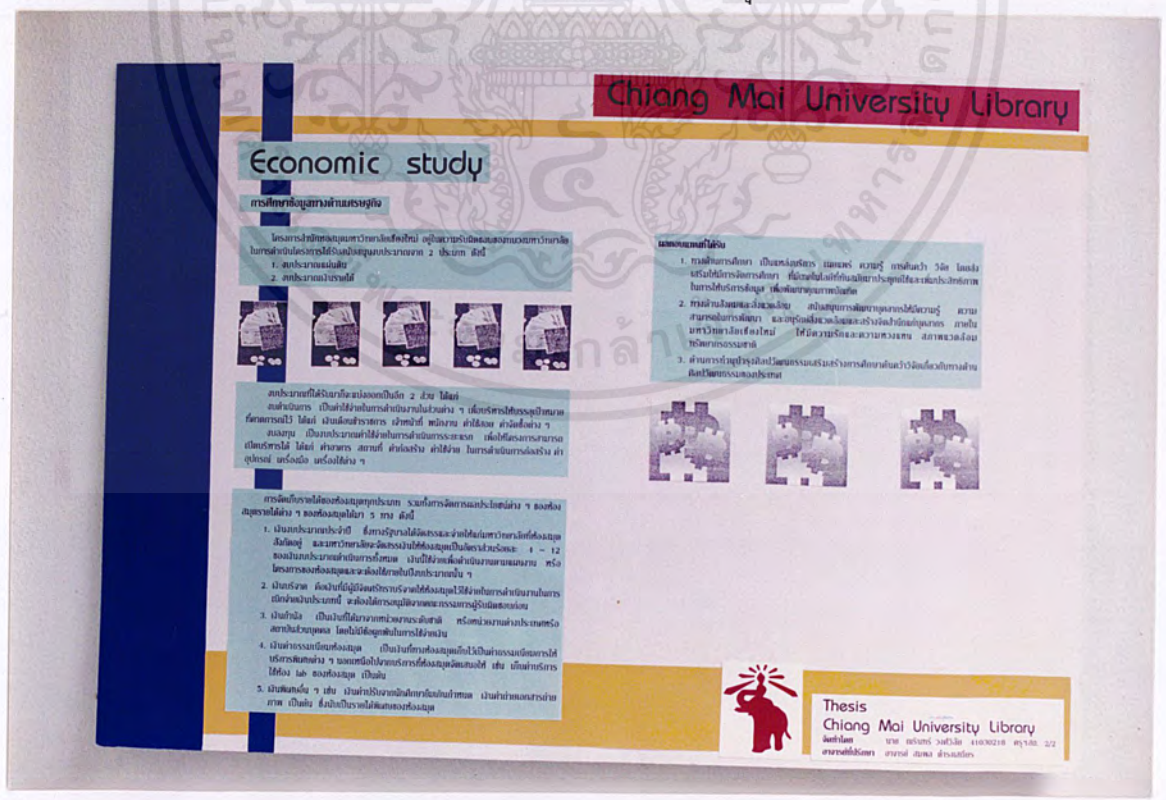
รูปที่ 4.6 แสดง Introduction ความเป็นมาของโครงการ

รูปที่ 4.7 แสดงเหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ ที่มาของปัญหา แนวทางแก้ไข และวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

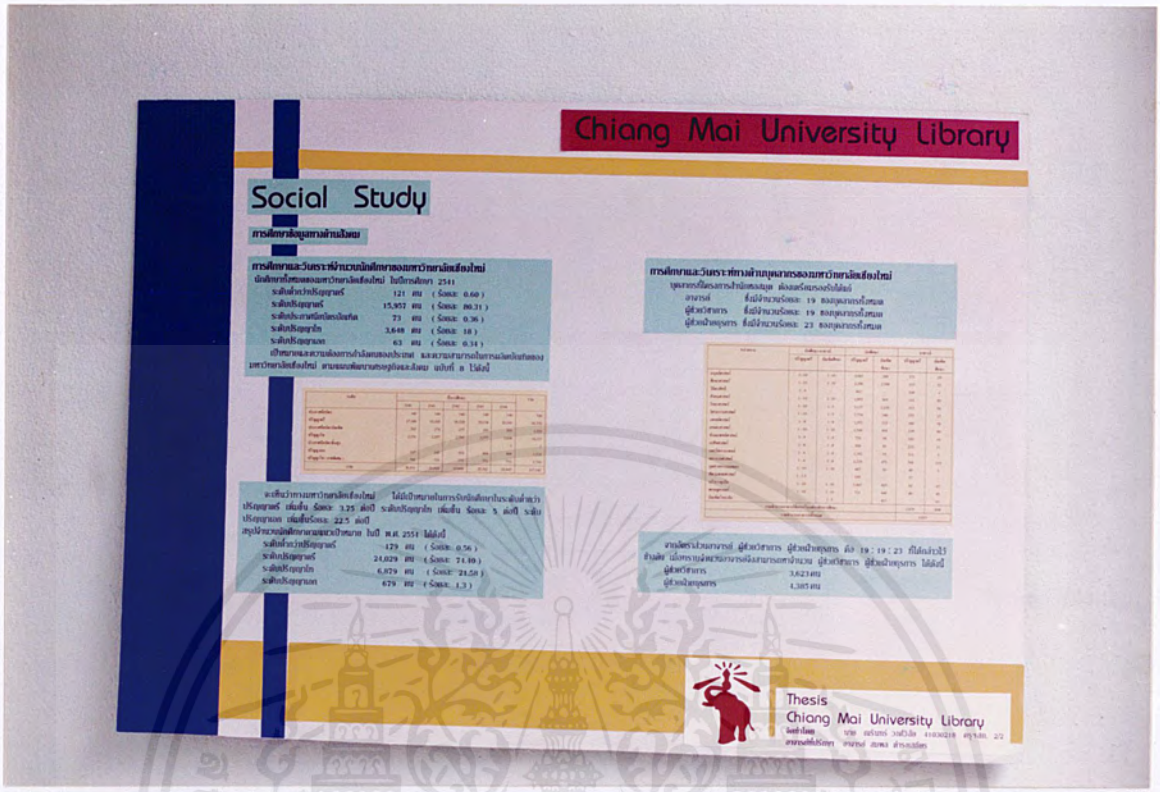


รูปที่ 4.8 แสดง Policy Study นโยบายในการจัดตั้งสำนักหอสมุด



รูปที่ 4.9 แสดง Economic Study การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

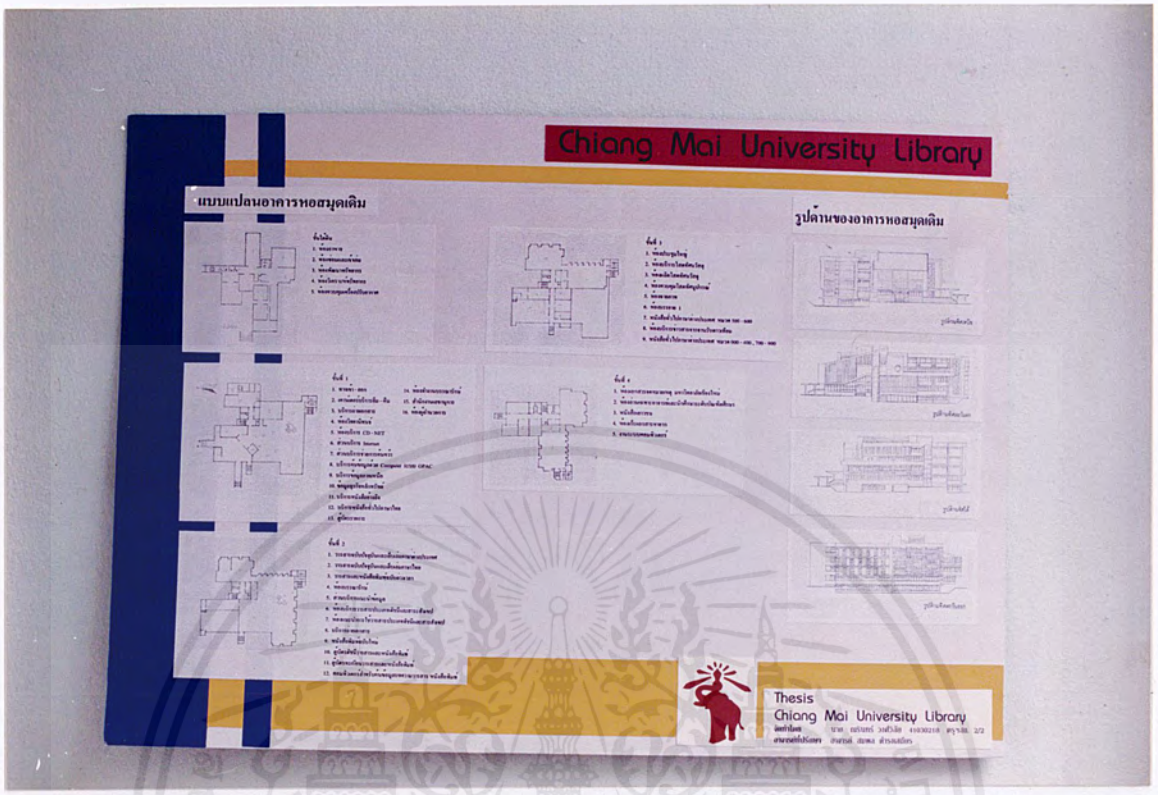
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



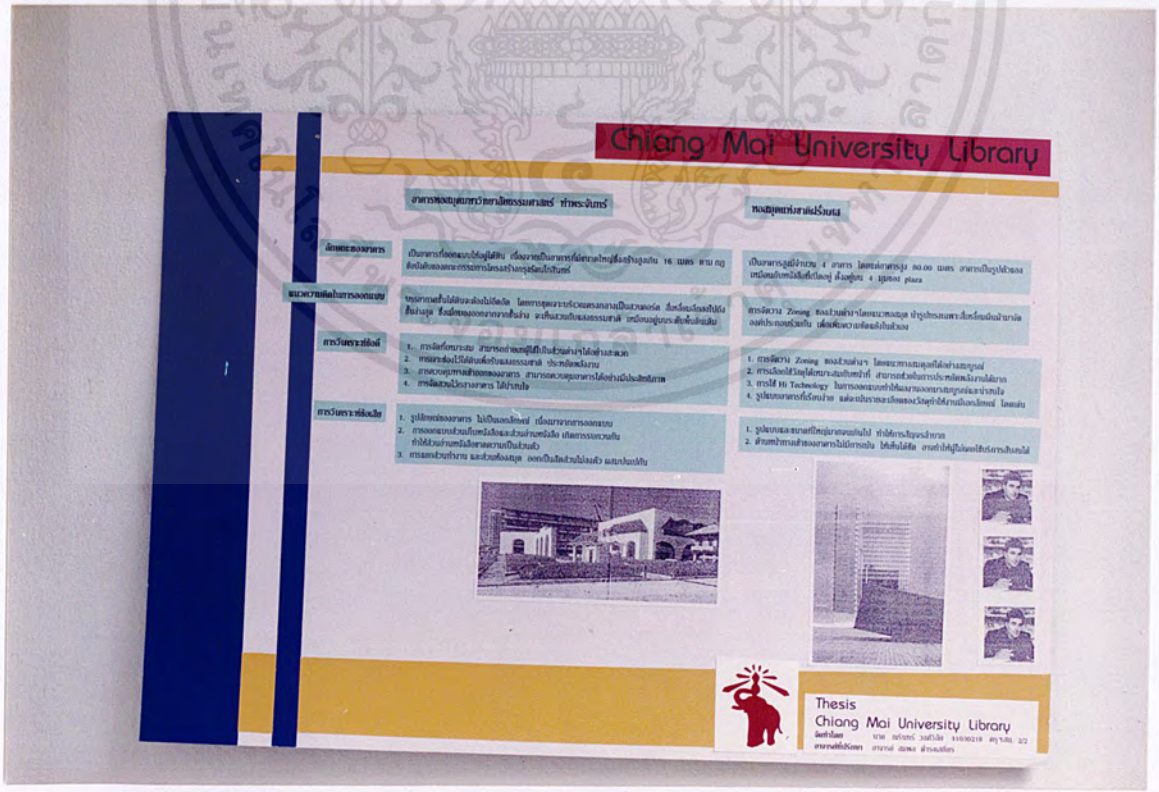
รูปที่ 4.10 แสดง Social Study การศึกษาข้อมูลด้านสังคม

รูปที่ 4.11 แสดง Physycal Study การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

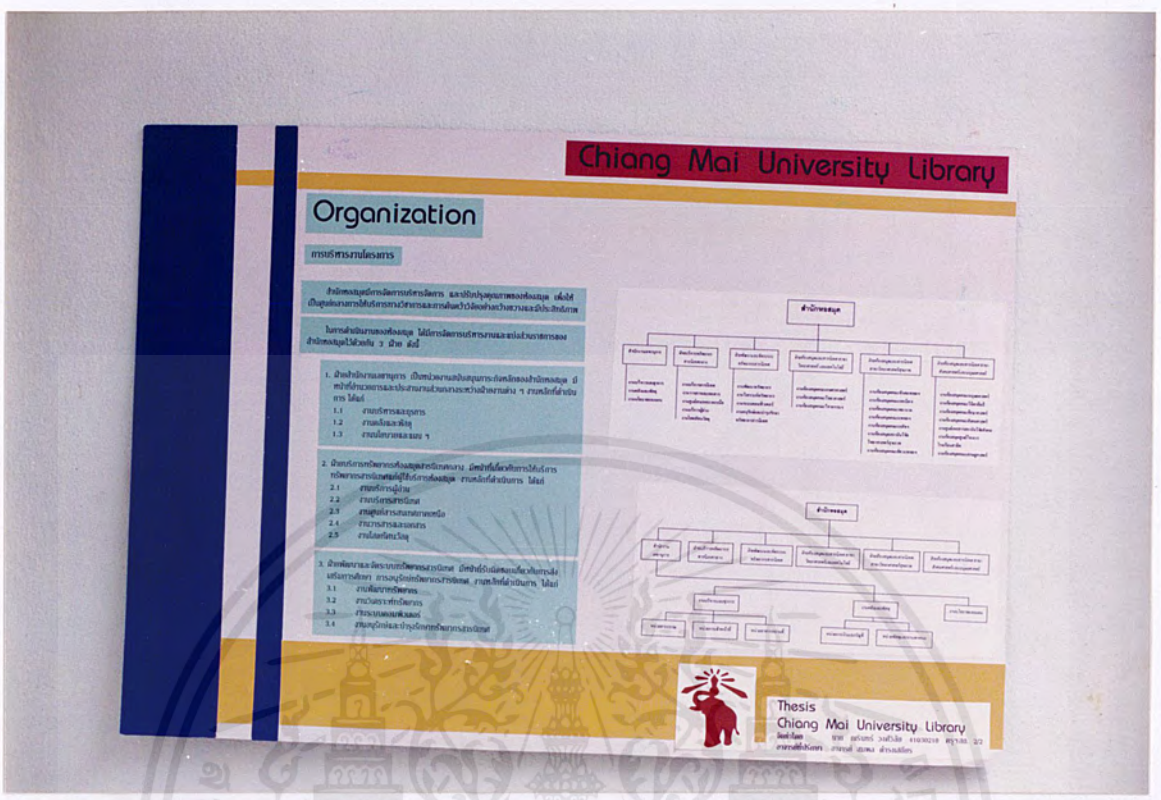


รูปที่ 4.12 แสดง แบบแปลนอาคารหอสมุดเดิม



รูปที่ 4.13 แสดง การศึกษาอาคารตัวอย่าง

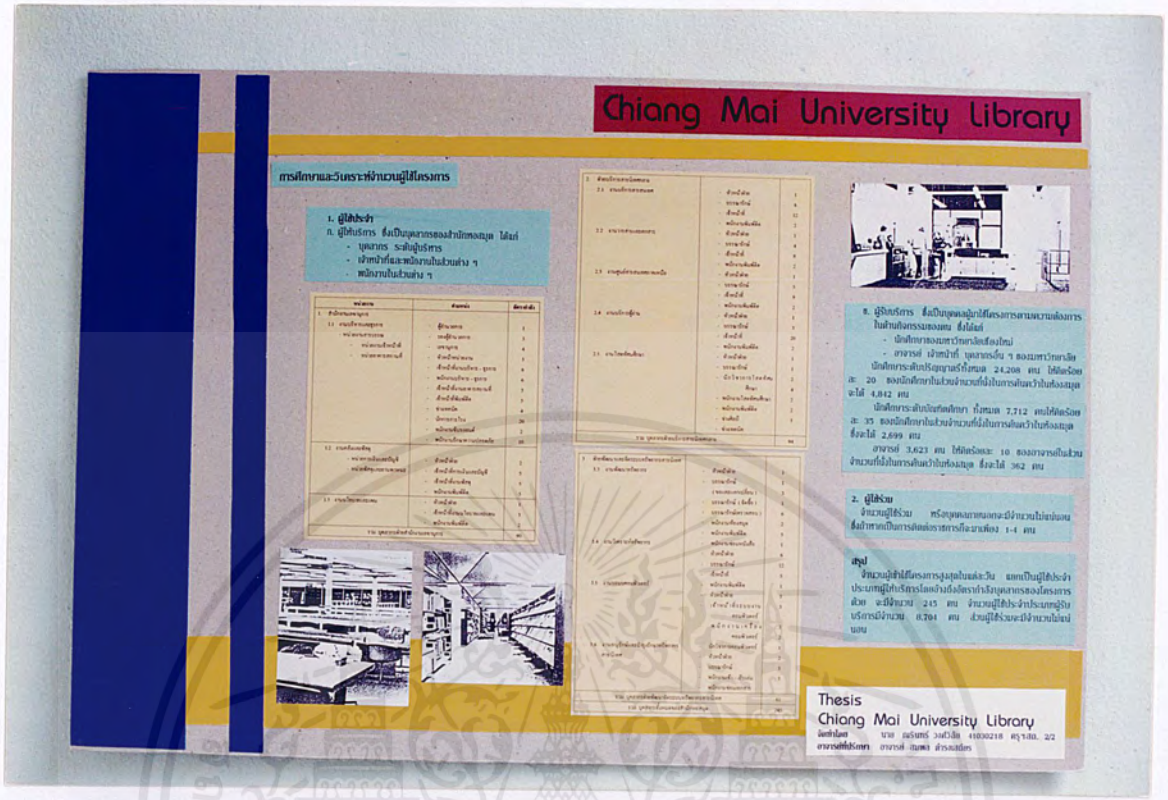
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



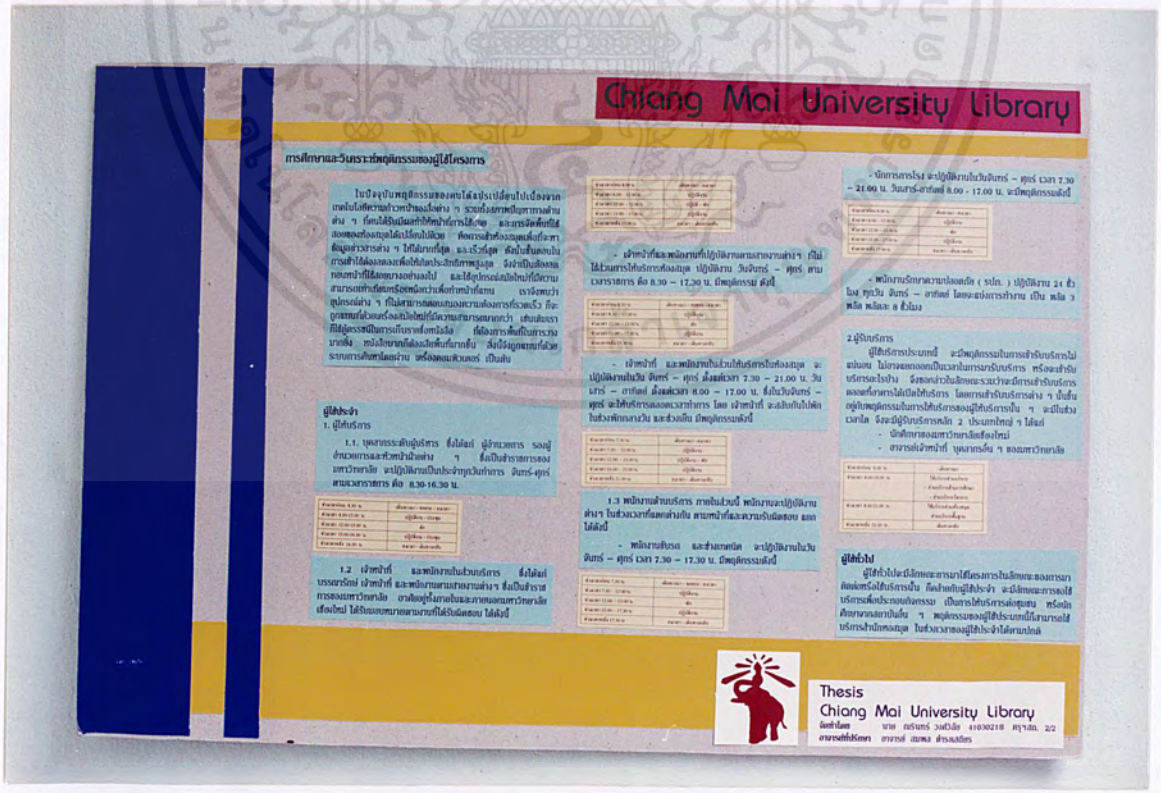
รูปที่ 4.14 แสดง Organization การบริหารของโครงการ

รูปที่ 4.15 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์กำหนดองค์ประกอบของโครงการ ส่วนสำนักหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

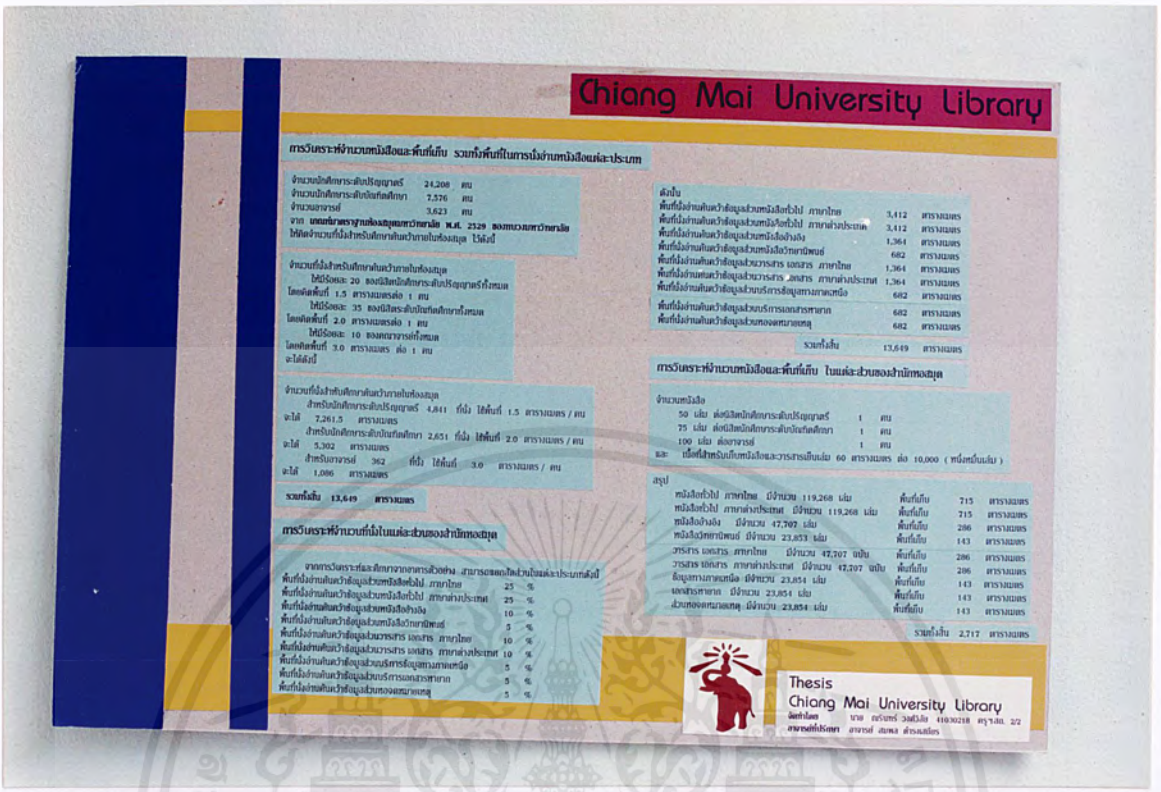


รูปที่ 4.16 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ



รูปที่ 4.17 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

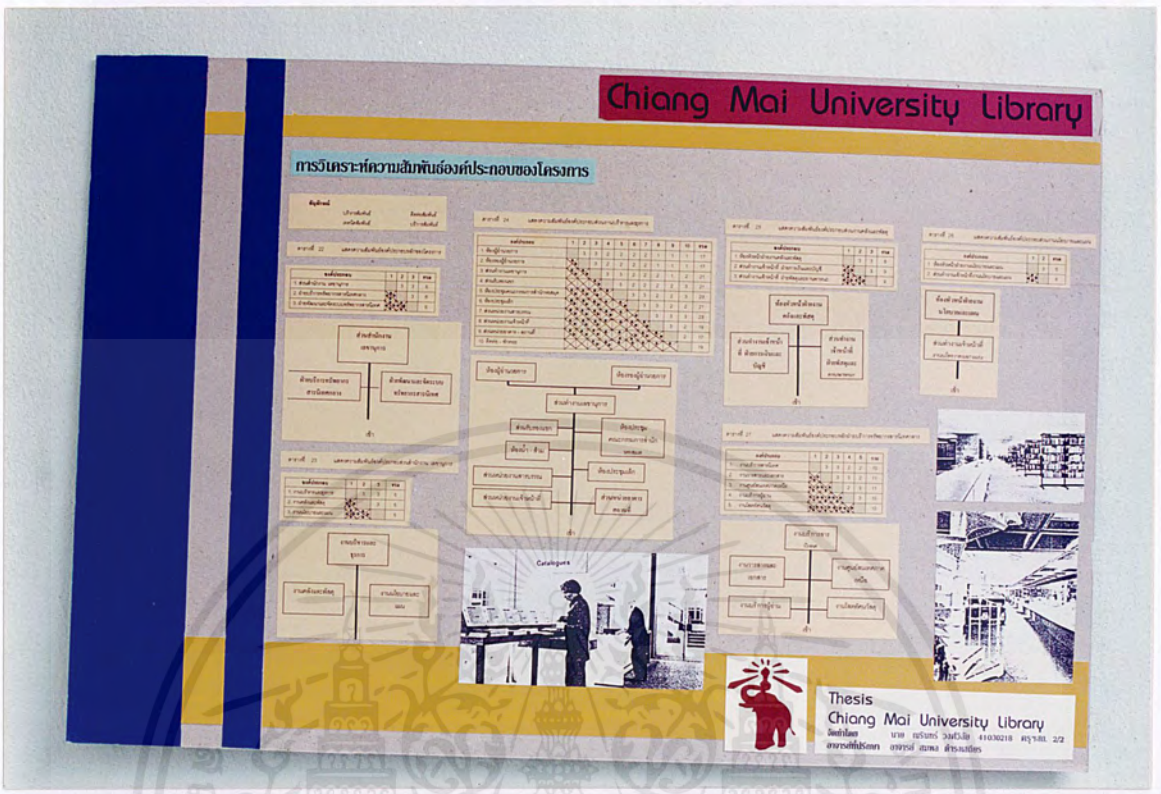
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แสดง การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนหนังสือและพื้นที่เก็บ

รูปที่ 4.19 แสดง Area Requiment ทั้งหมดของโครงการ

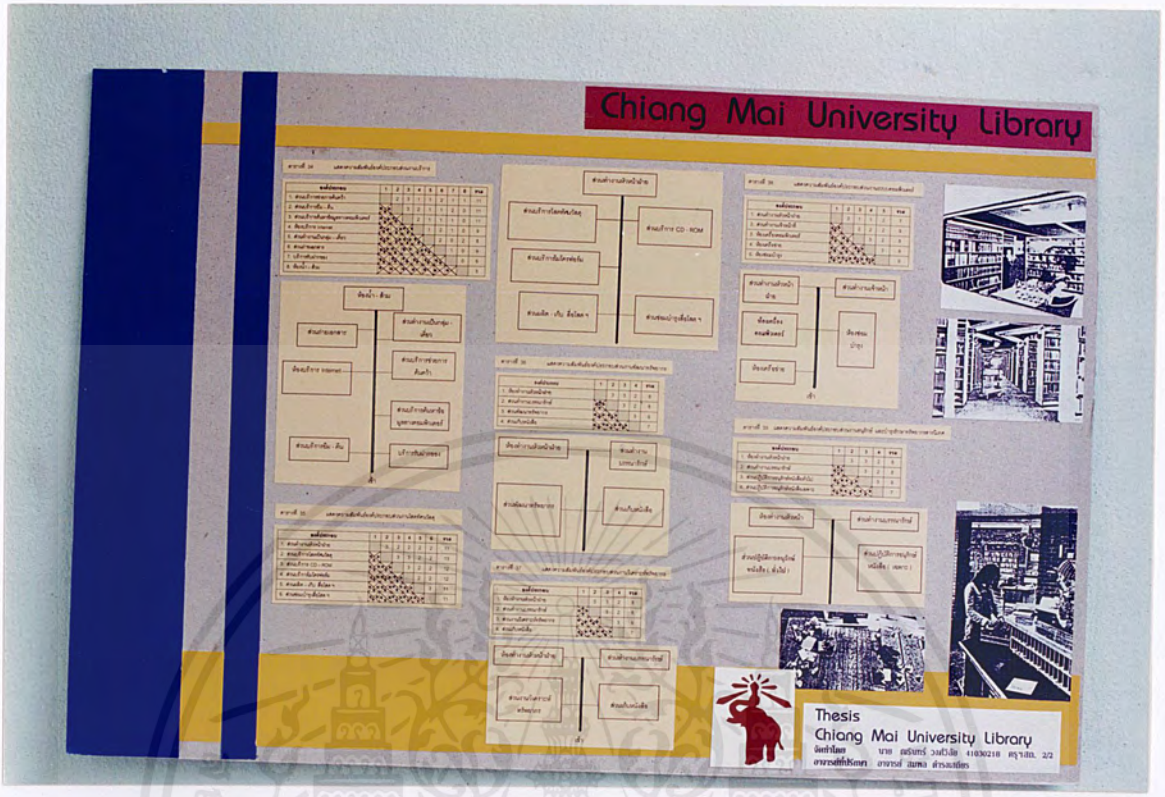
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



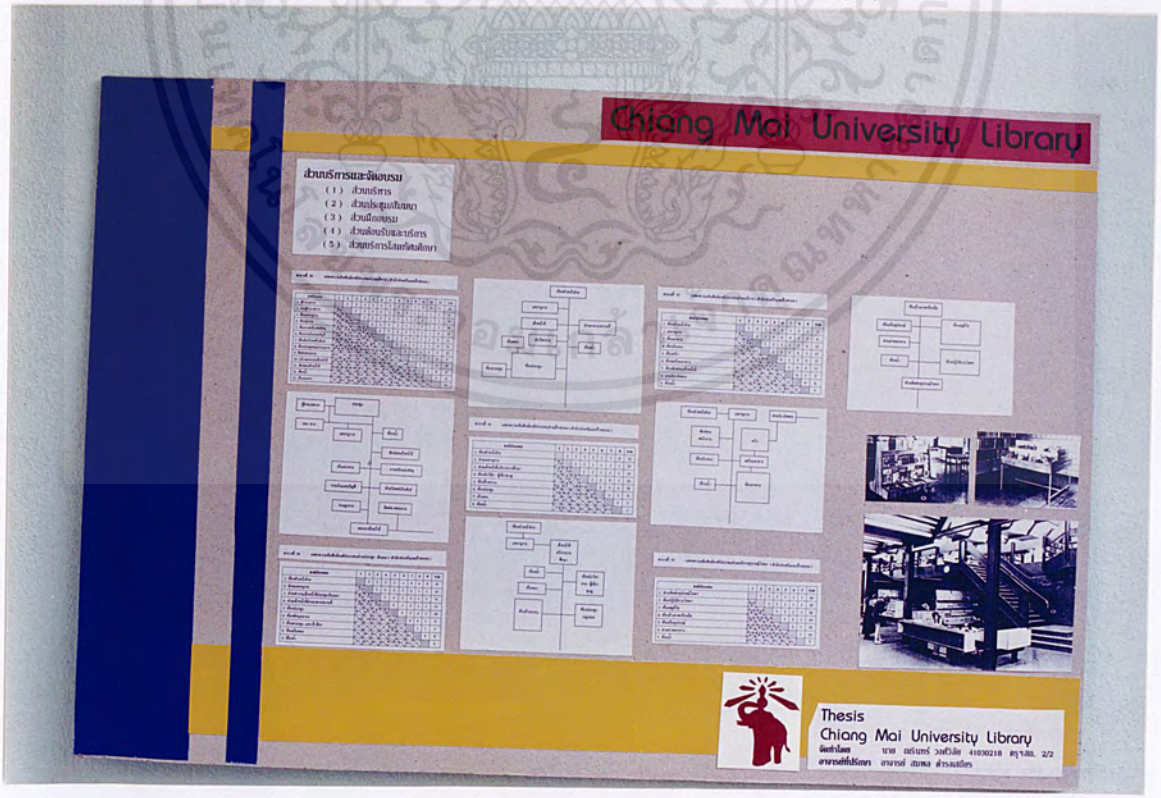
รูปที่ 4.20 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (1)

รูปที่ 4.21 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (3)



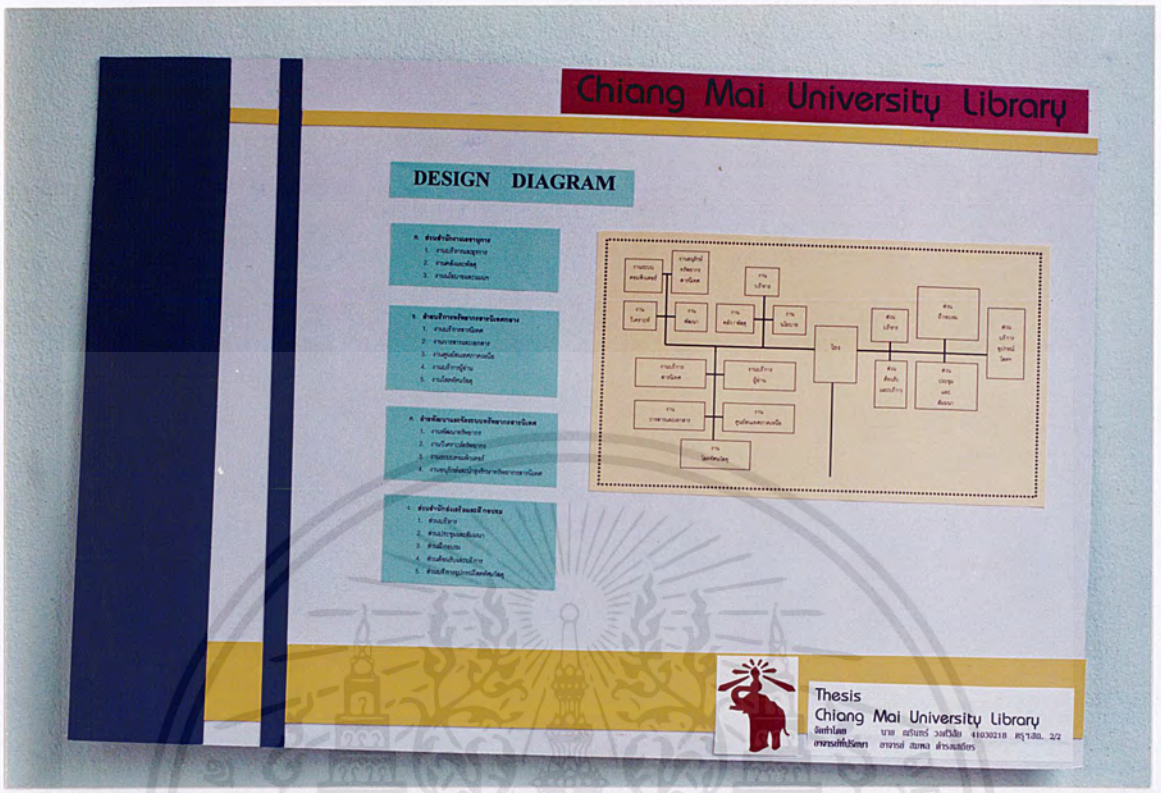
รูปที่ 4.23 แสดง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ (4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

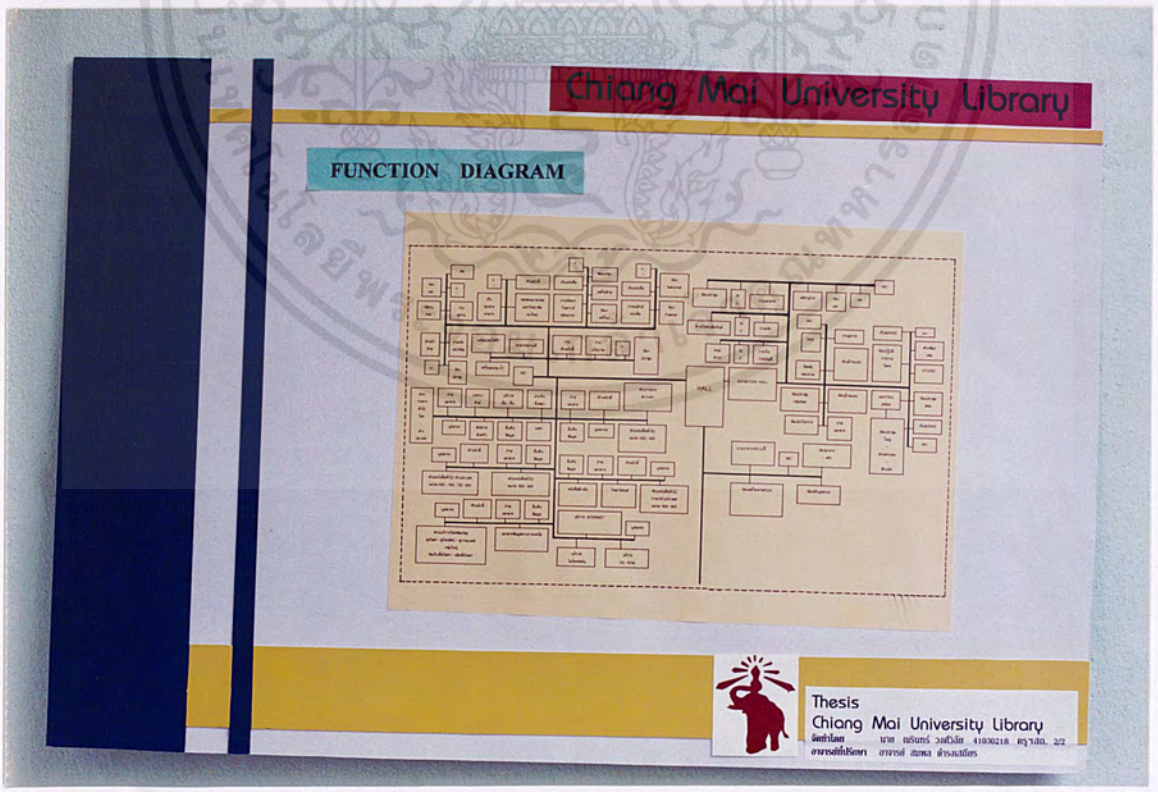
รูปที่ 4.24 แสดง การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

รูปที่ 4.25 แสดง Grouping Zoning การจัดกลุ่มองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

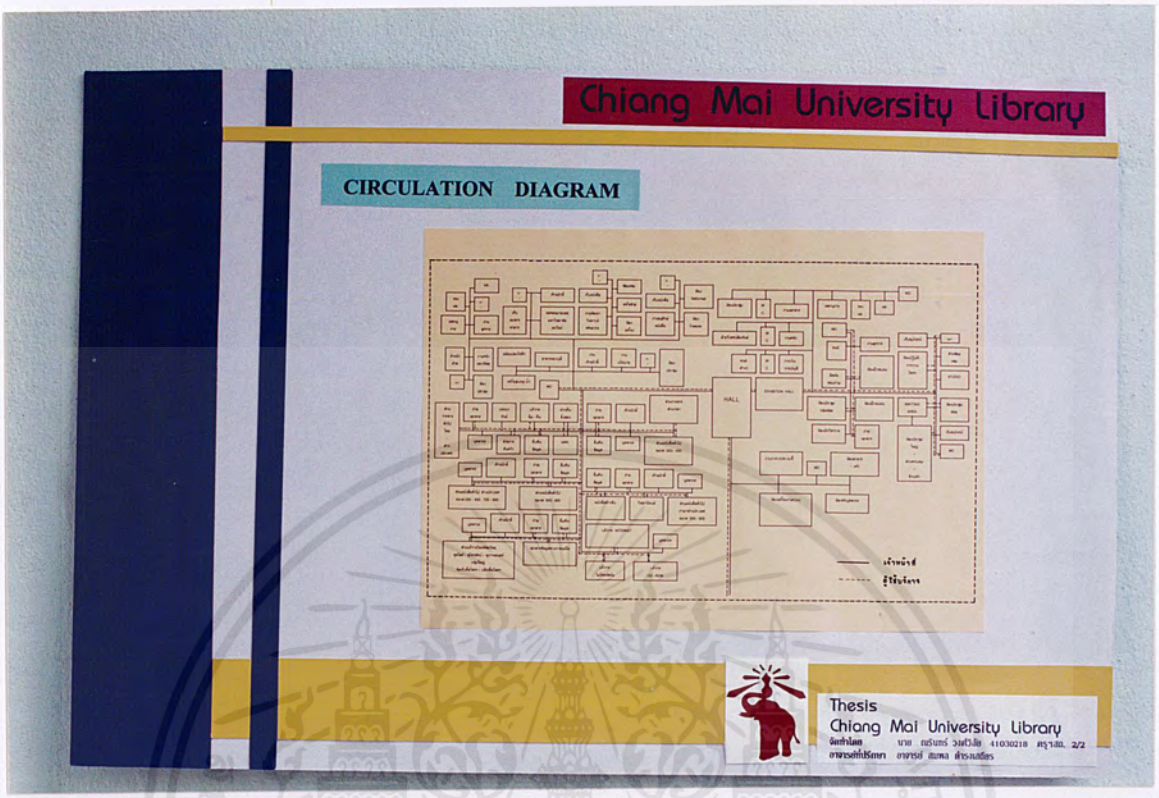


รูปที่ 4.26 แสดง Design Diagram

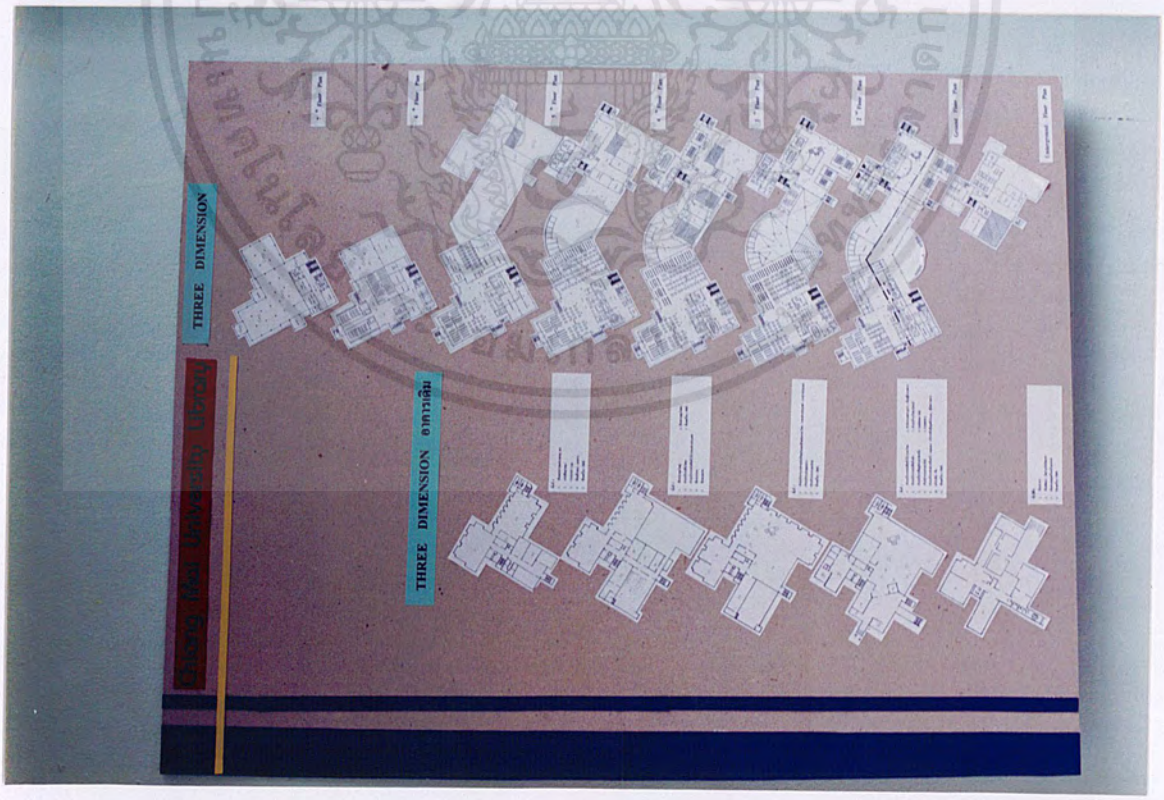


รูปที่ 4.27 แสดง Function Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

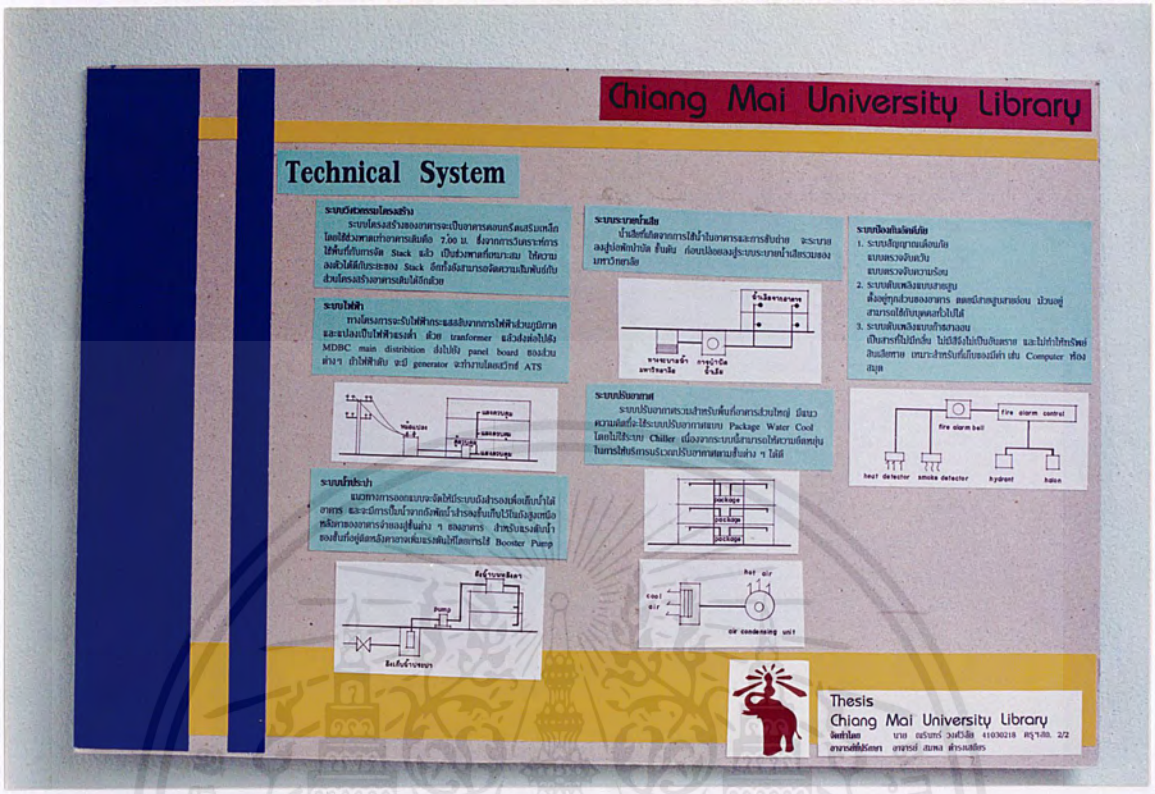


รูปที่ 4.28 แสดง Circulation Diagram

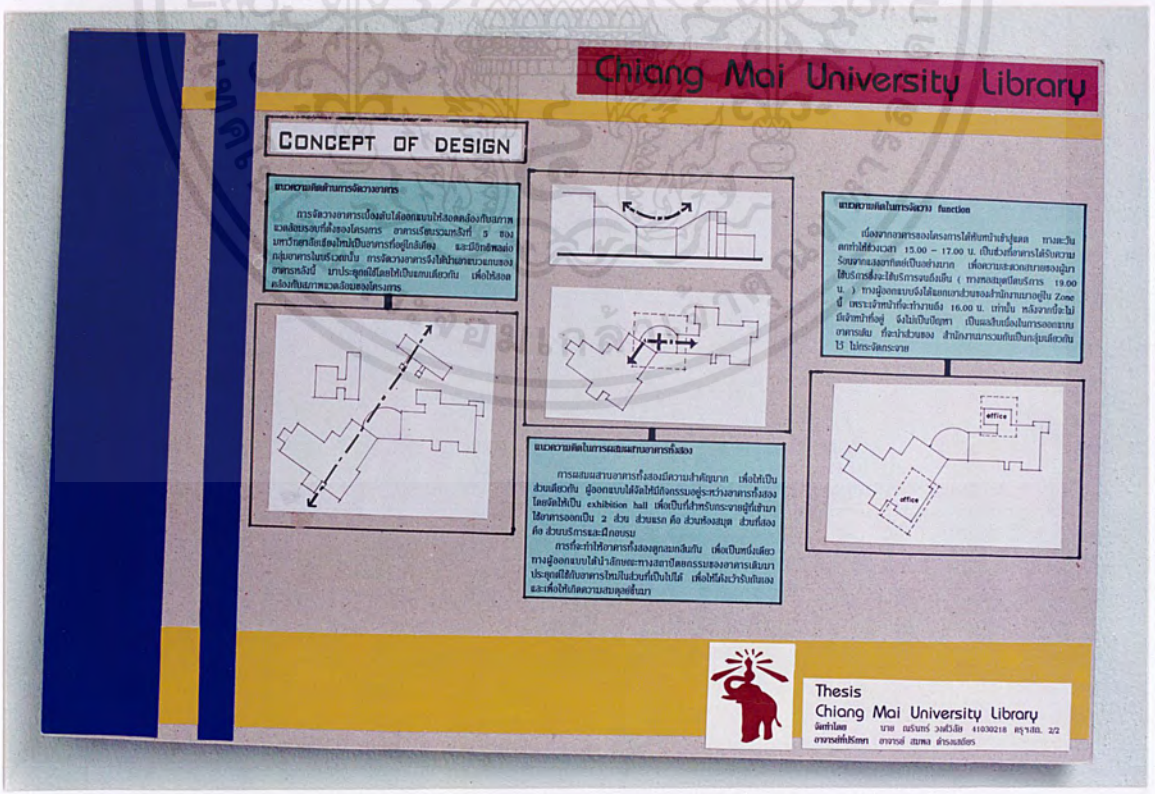


รูปที่ 4.29 แสดง Three Dimension อาคารเดิม และ อาคารใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 แสดง Technical System ระบบเทคนิค



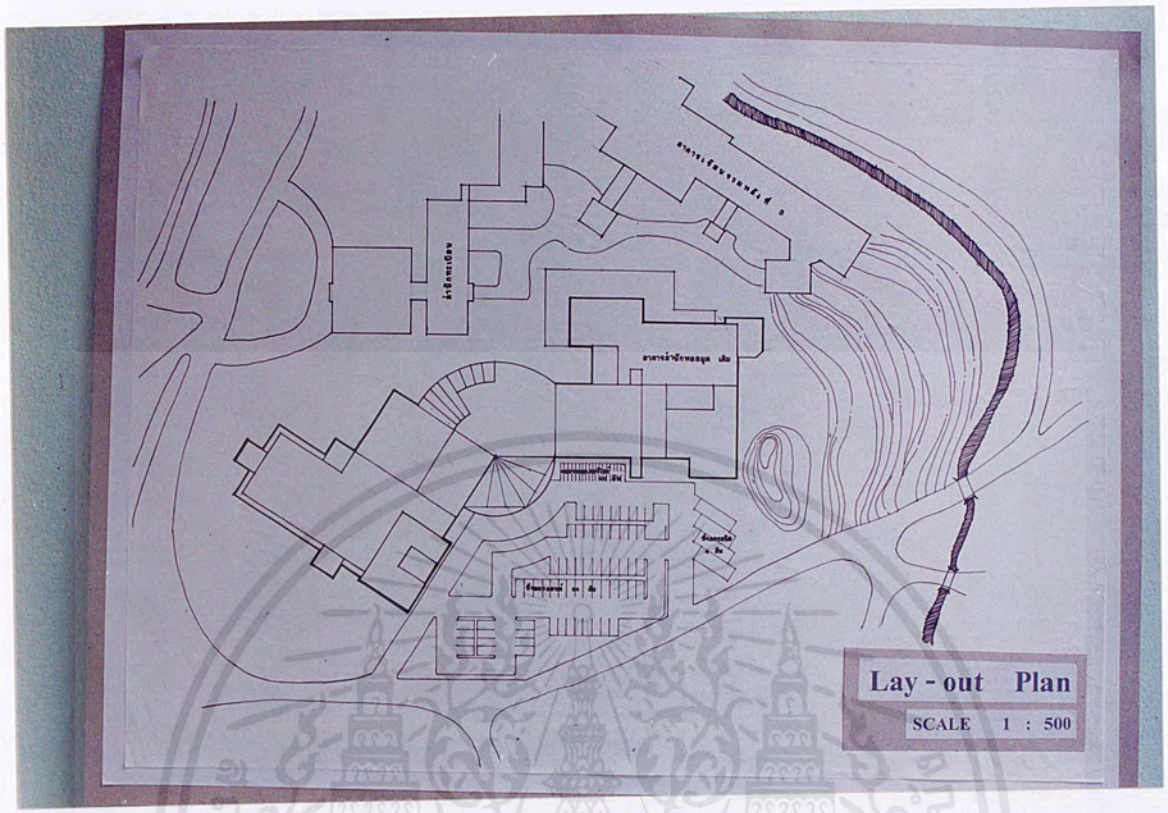
รูปที่ 4.31 แสดง Concept of Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

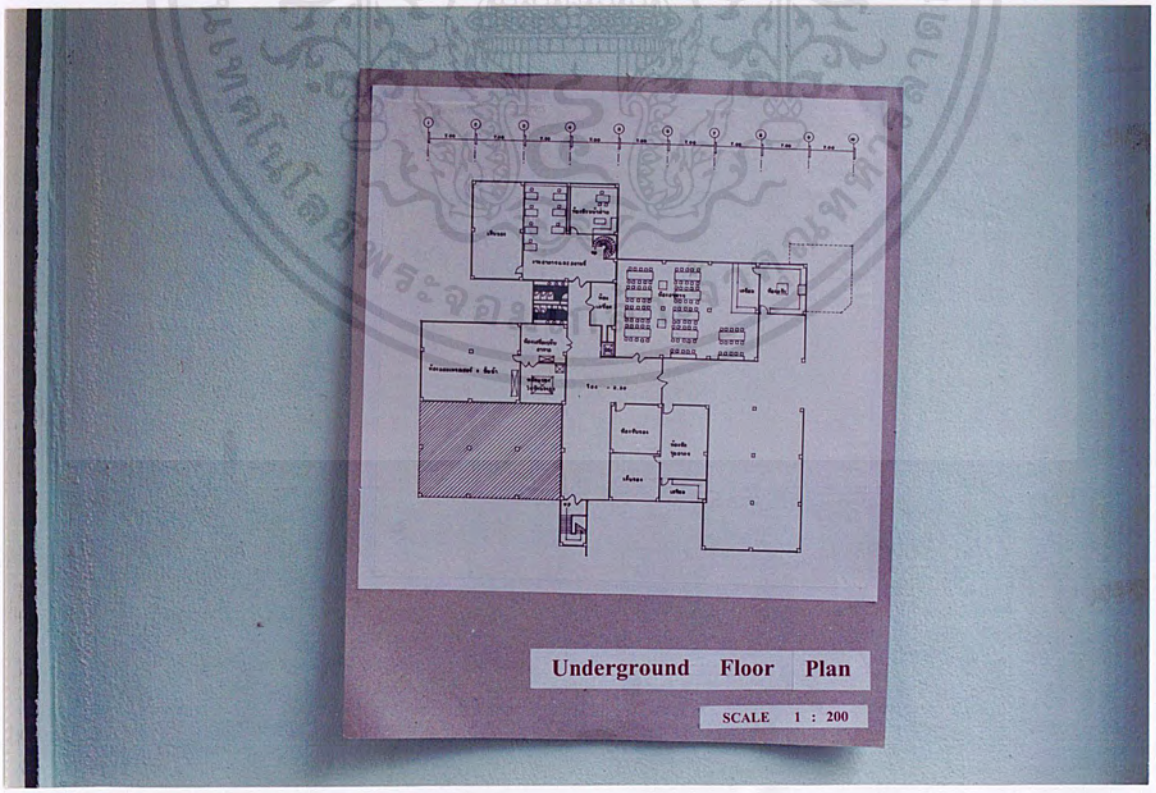
รูปที่ 4.32 แสดง Interior Perspective

รูปที่ 4.33 แสดง Exterior Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

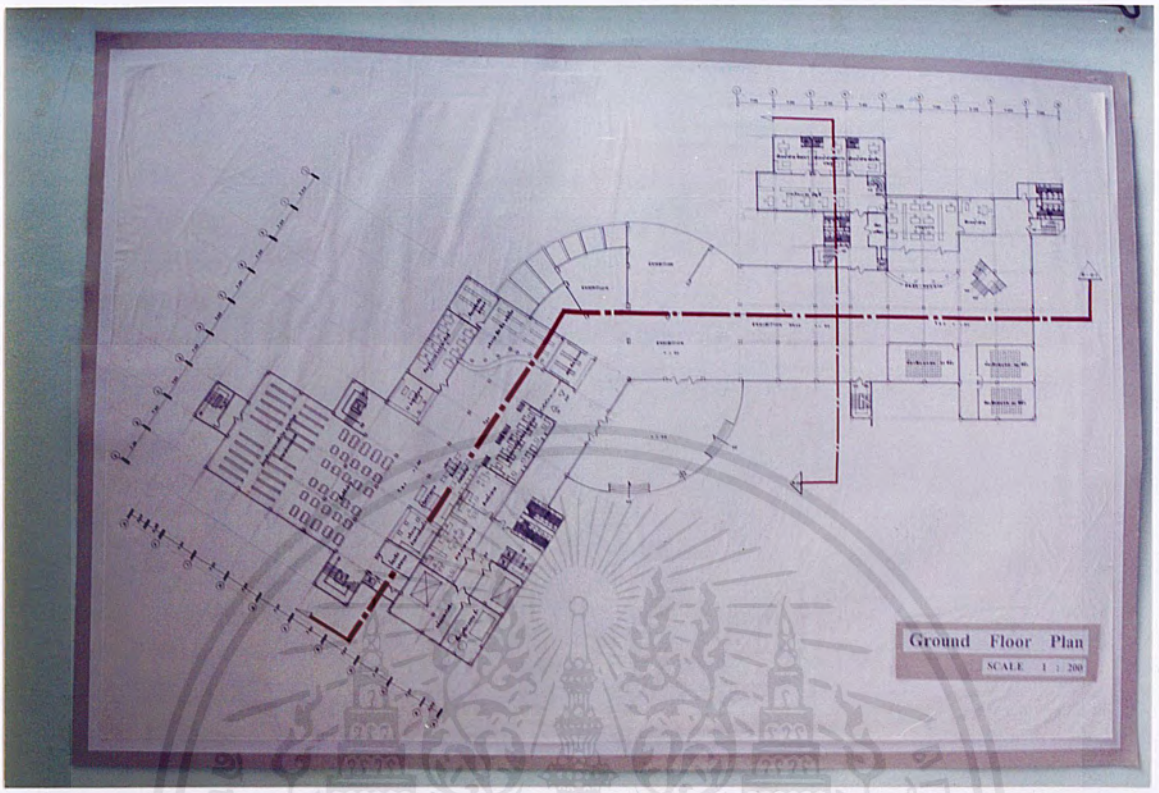


รูปที่ 4.34 แสดง Lay – out Plan

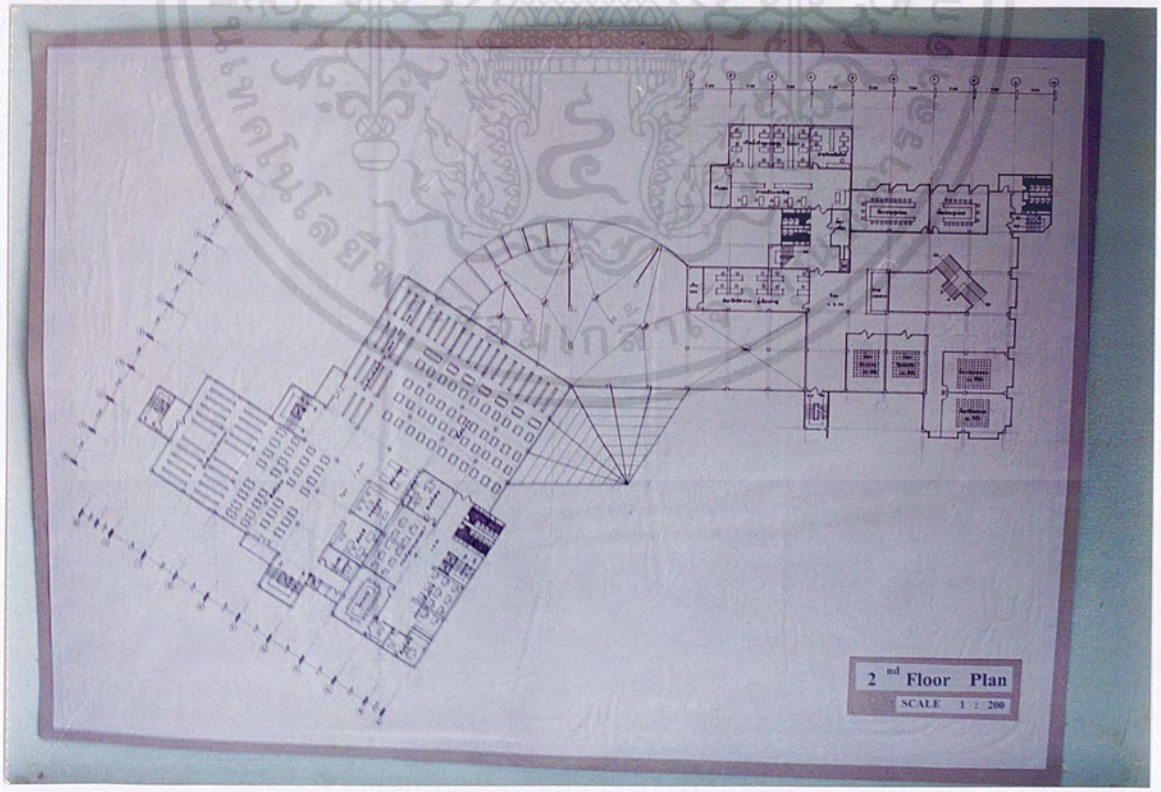


รูปที่ 4.35 แสดง แบบแปลนโครงการชั้นใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

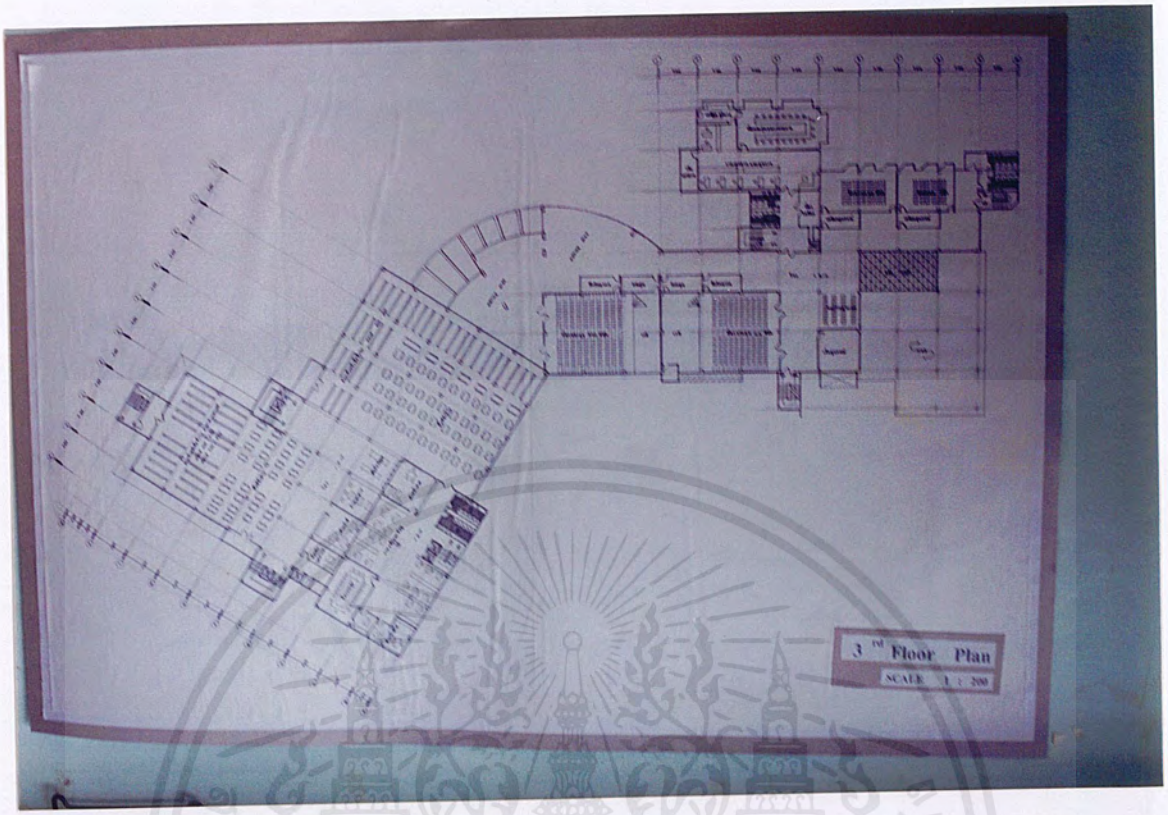


รูปที่ 4.36 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 1

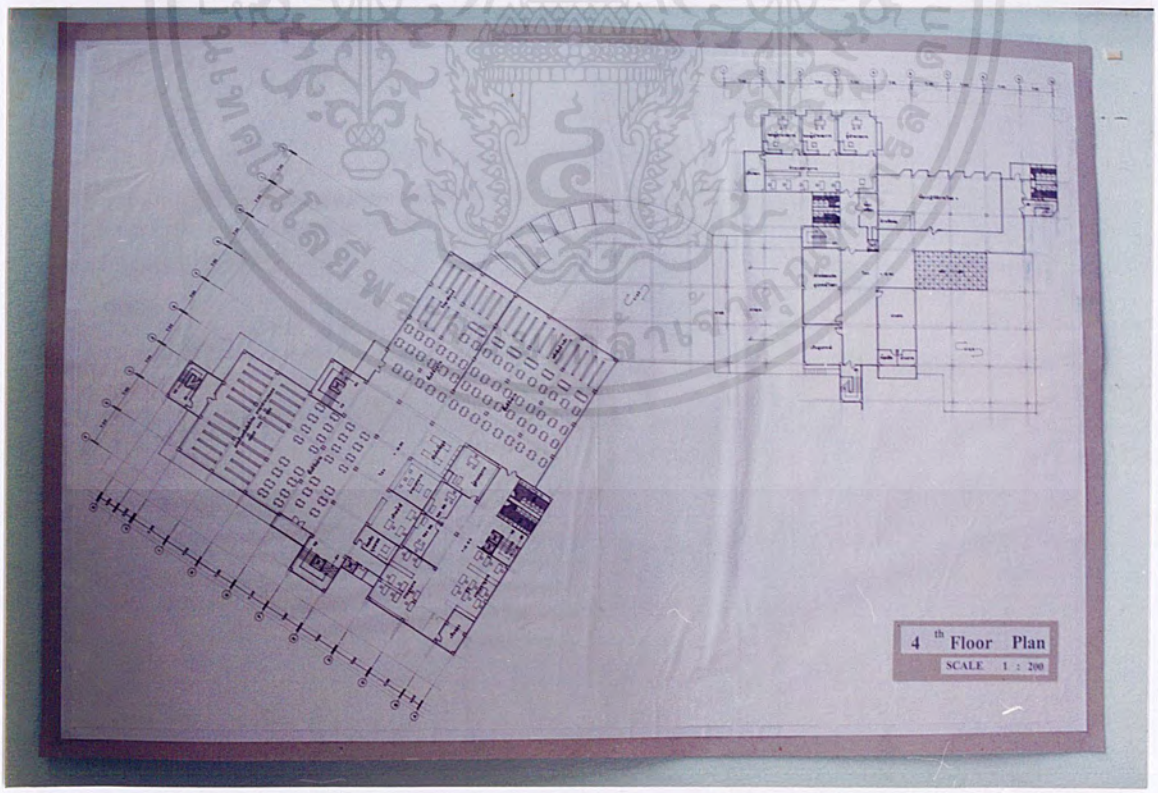


รูปที่ 4.37 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

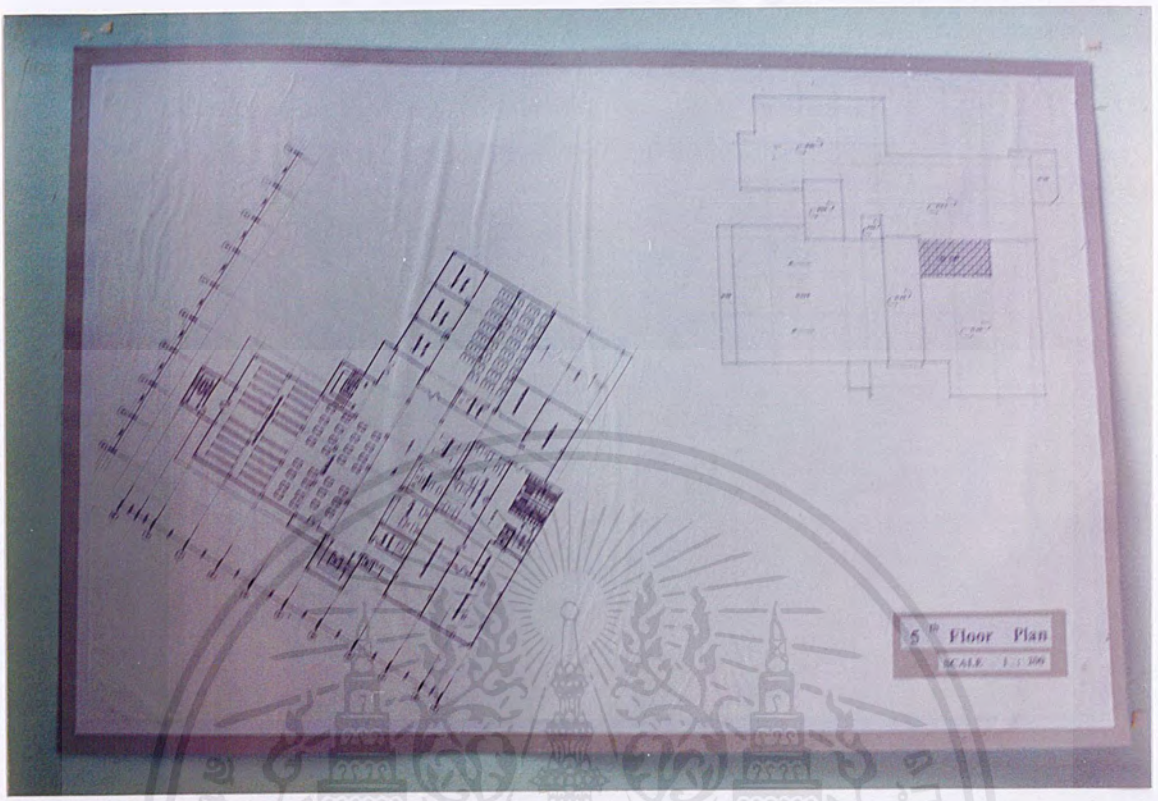


รูปที่ 4.38 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 3



รูปที่ 4.39 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 4

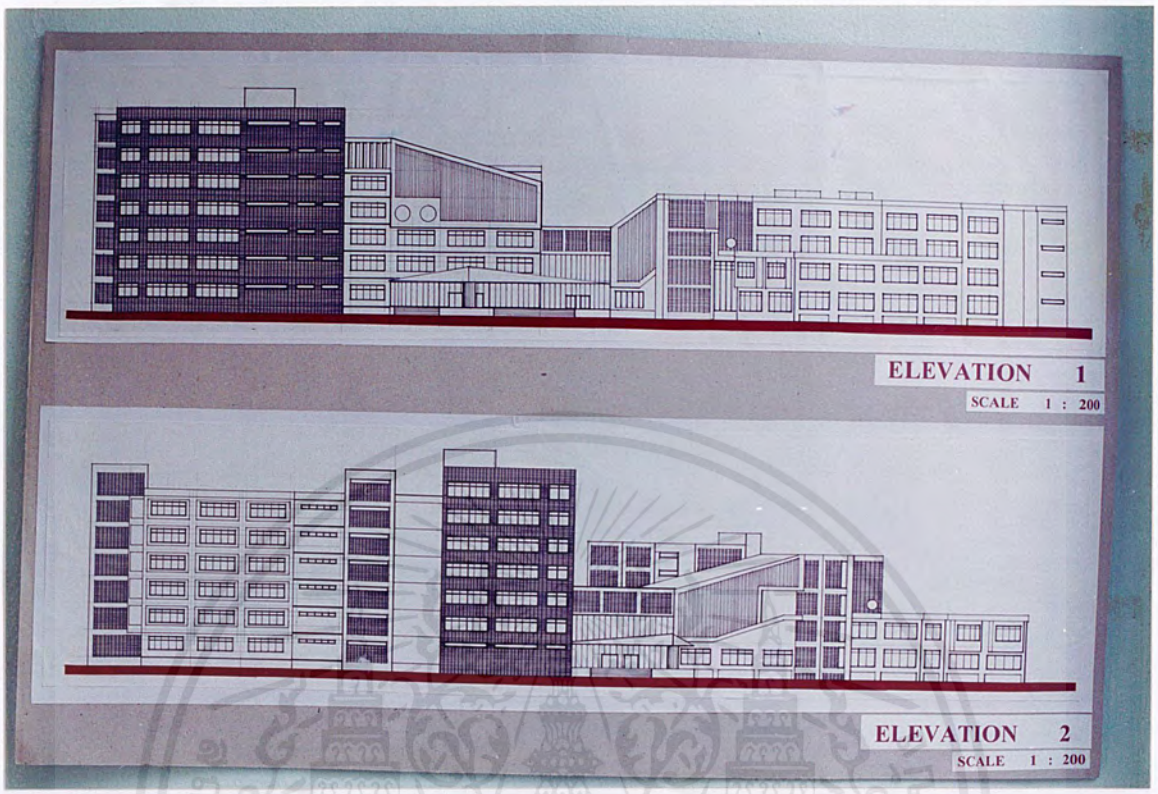
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



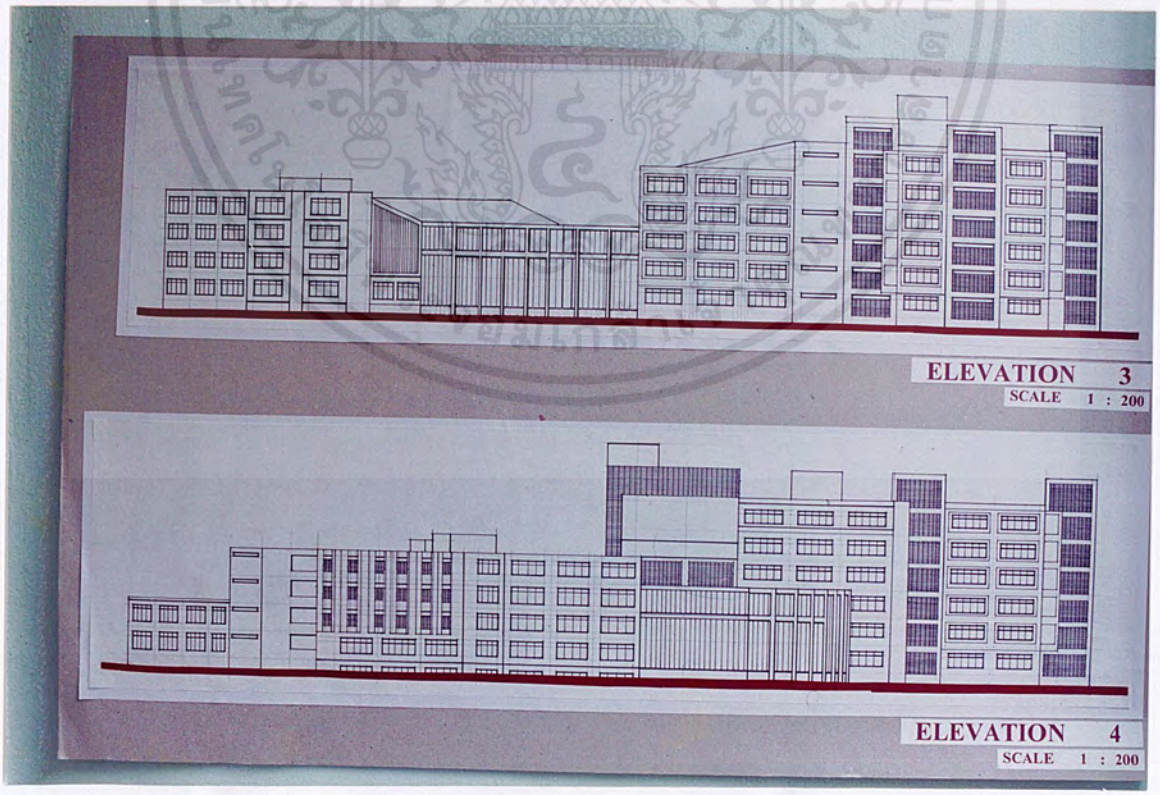
รูปที่ 4.40 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 5

รูปที่ 4.41 แสดง แบบแปลนอาคารชั้นที่ 6,7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

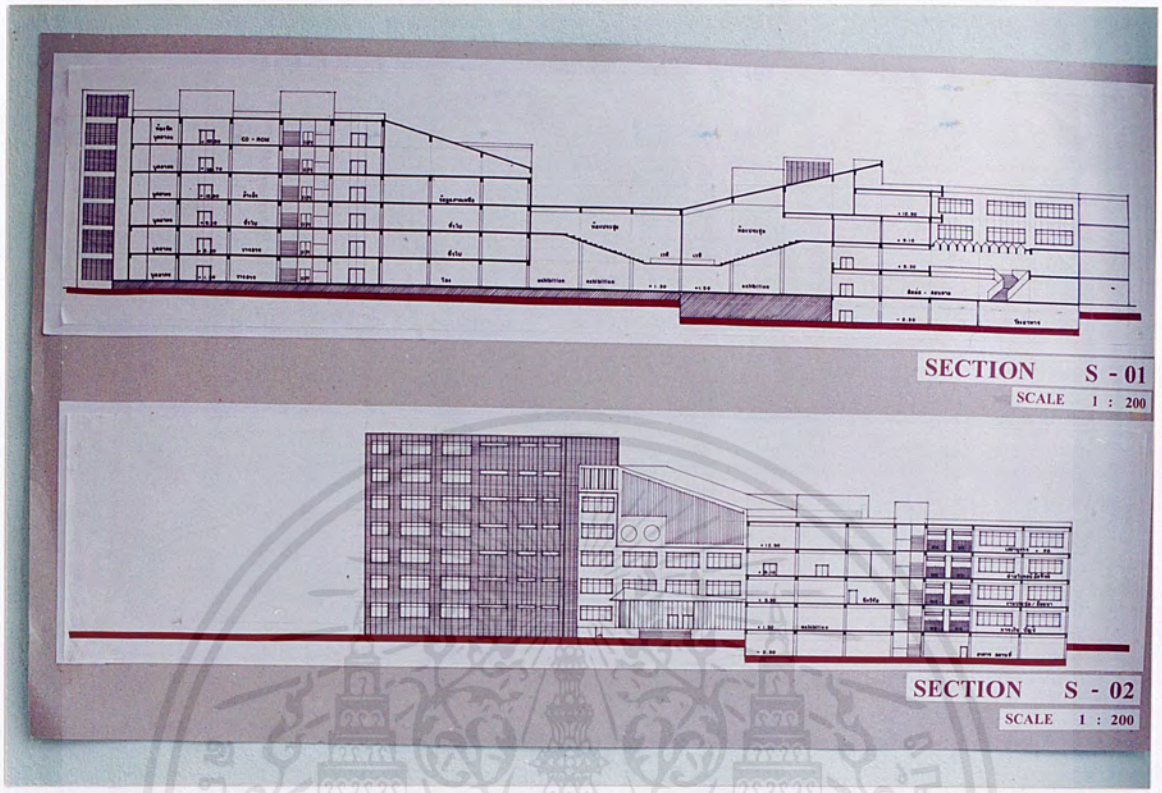


รูปที่ 4.42 แสดง รูปด้านของอาคาร ด้าน 1 - 2



รูปที่ 4.43 แสดง รูปด้านของอาคาร ด้าน 3 - 4

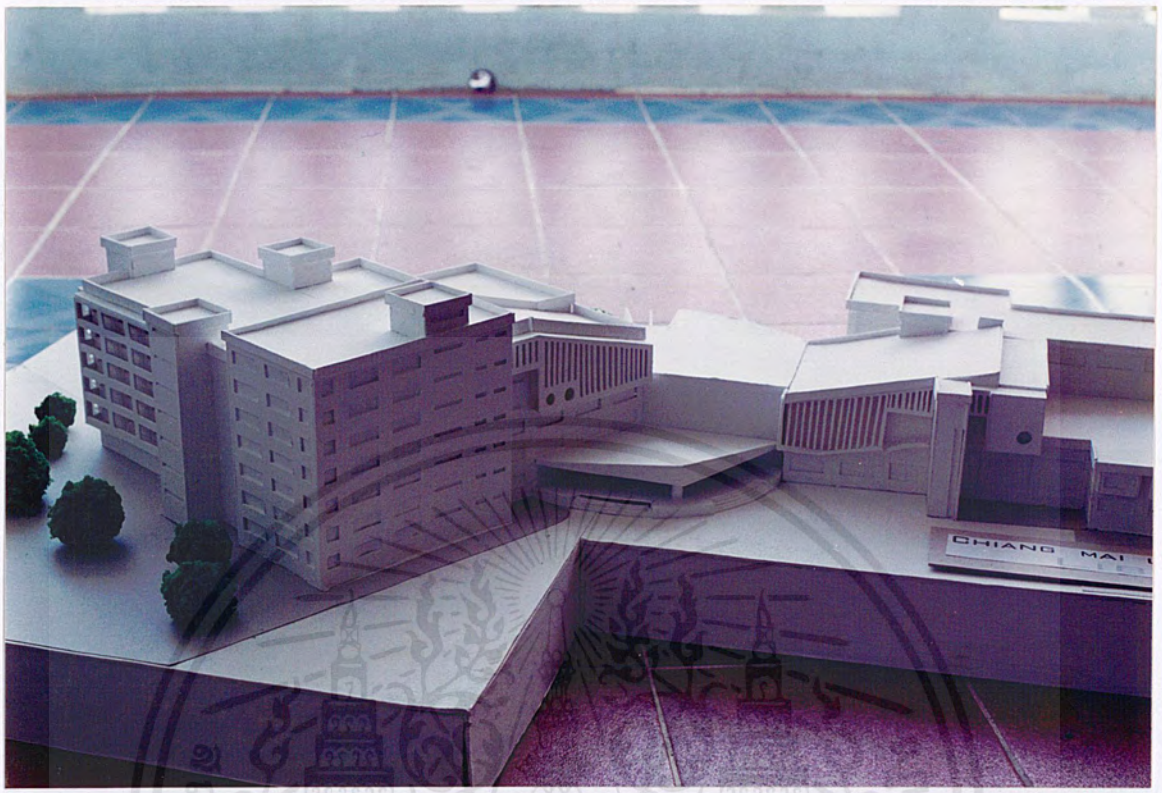
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



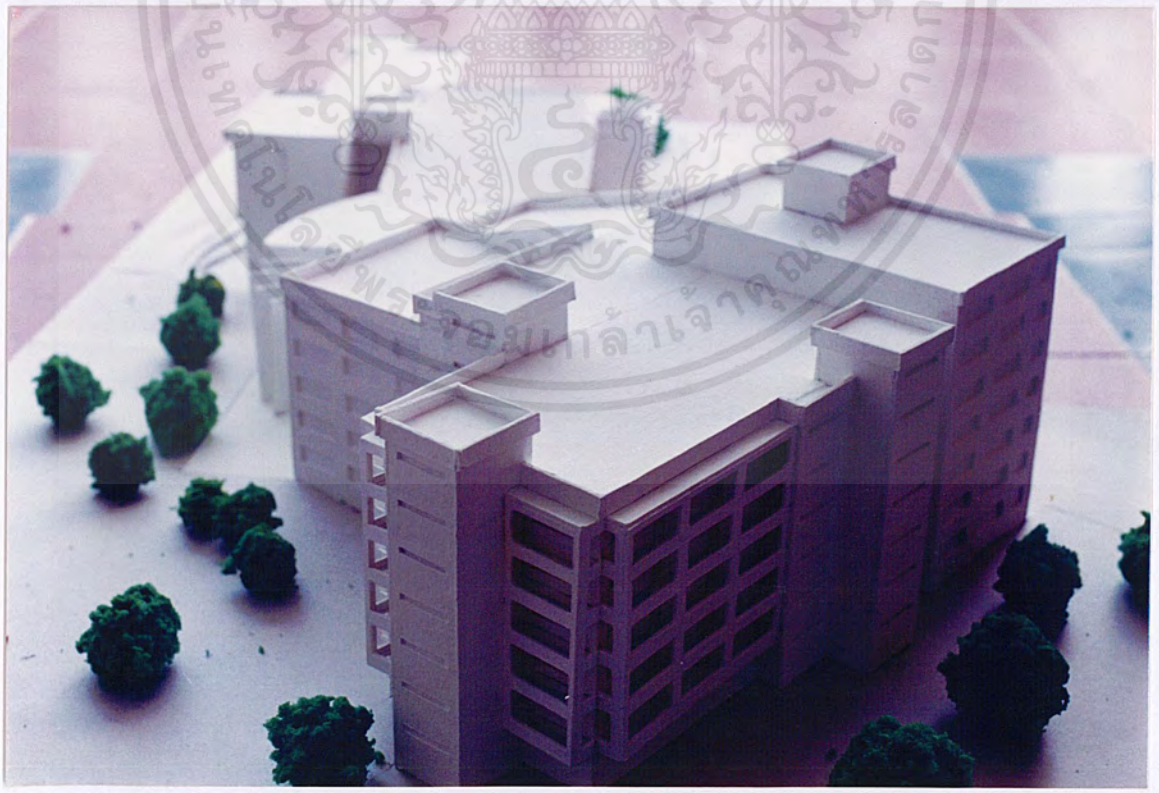
รูปที่ 4.44 แสดง รูปตัดของอาคาร S – 01 , S – 02

รูปที่ 4.45 แสดง แบบจำลองของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

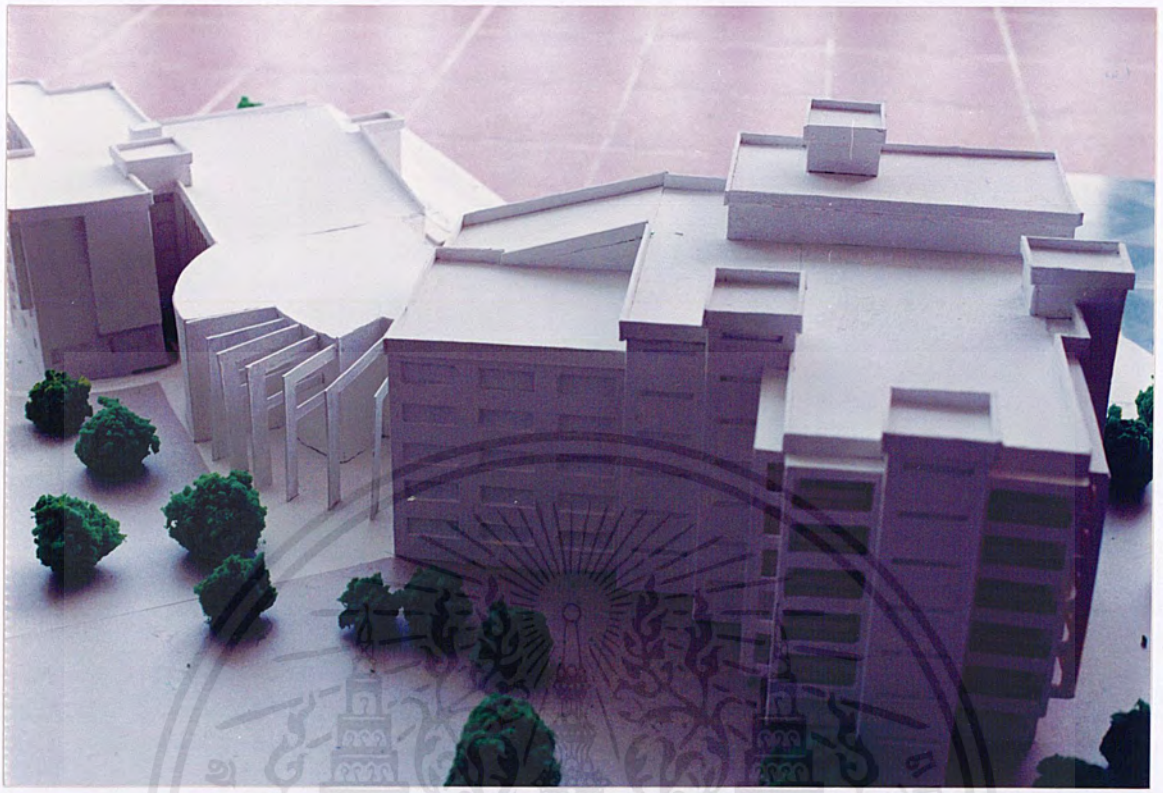


รูปที่ 4.46 แสดง แบบจำลองของโครงการ

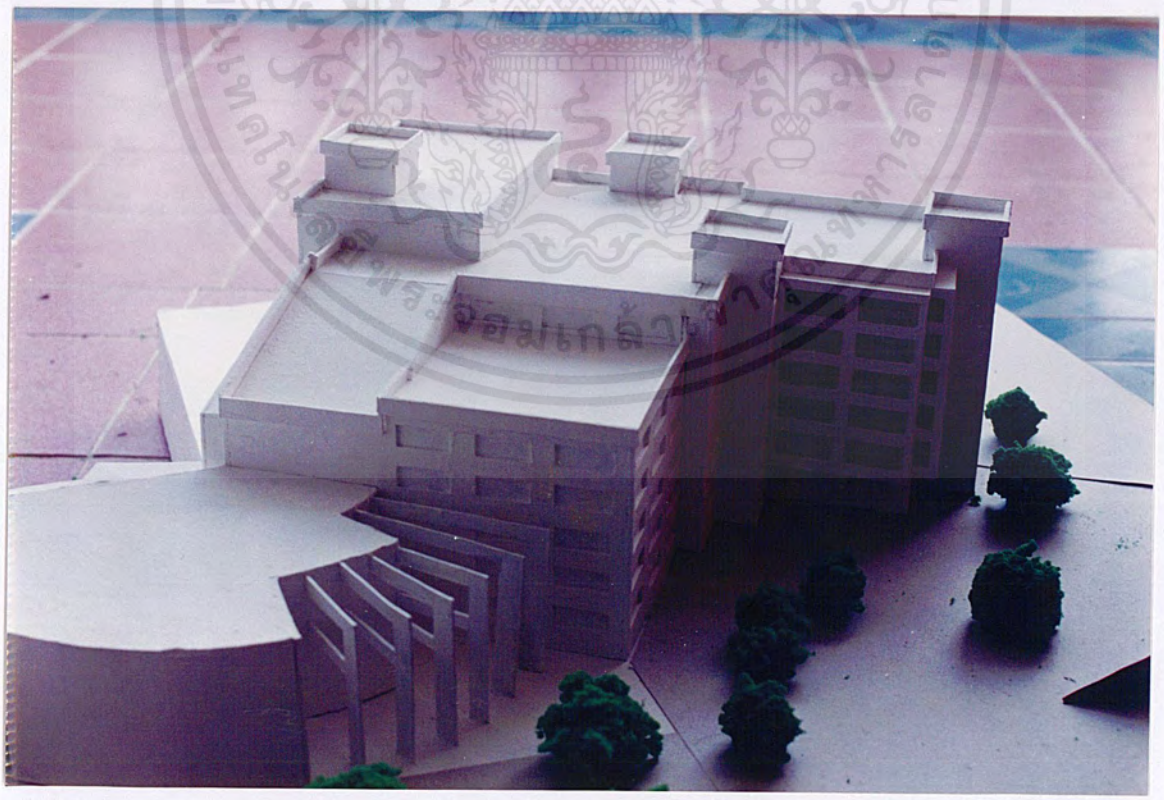


รูปที่ 4.47 แสดง แบบจำลองของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.48 แสดง แบบจำลองของโครงการ



รูปที่ 4.49 แสดง แบบจำลองของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การออกแบบโครงการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์การใช้สอย การขยายเพิ่มเติมของพื้นที่เดิมเพื่อให้สามารถรองรับกับการขยายตัวในอนาคตได้เพียงพอและมีประสิทธิภาพ งานระบบต่างๆของโครงการต้องมีการปรับปรุง โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้และให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการในอนาคต การออกแบบส่วนต่างๆภายในโครงการได้ใช้ข้อมูลจากสถิติจริง อีกทั้งจากการวิเคราะห์ การศึกษาจากอาคารตัวอย่างเพื่อให้อาคารสมบูรณ์แบบที่สุด การออกแบบบริเวณโดยรอบของโครงการต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเป็นอย่างดี โดยสังเกตจากบริเวณรอบๆที่ตั้งของโครงการ ดังนั้นอาคารจึงไม่ขัดกับสภาพโดยรอบและสามารถชักจูงความสนใจของผู้ใช้โครงการได้อีกด้วย ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนต่างๆต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยยึดจากพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นหลัก การออกแบบทางเทคนิคต่างๆออกแบบให้มีความสะดวกสบาย ประหยัด ปลอดภัย ทันสมัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ มีการวิเคราะห์รายละเอียดต่างๆในการทำงานมากมายและซับซ้อนมาก ตั้งแต่กระบวนการค้นคว้าหาข้อมูล กระบวนการคิดวิเคราะห์ และอื่นๆอีกมากมาย ควรจะต้องให้เวลาในส่วนนี้ให้มาก ต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม มีความกระตือรือร้นอยู่เสมอ จนกระทั่งถึงการนำเสนอผลงาน และการรายงาน ทำให้ได้เรียนรู้ในข้อผิดพลาดที่ตนเองมองข้ามไปอย่างไม่น่าเชื่อ หรือสิ่งที่ไม่รู้มาก่อนมากมายจาการทำงานชิ้นนี้ ในการทำปริญญานิพนธ์สิ่งที่ไม่ควรมองข้าม คือ การใช้เวลาให้คุ้มค่าที่สุด อย่าให้เวลาเสียเปล่า จนท้ายที่สุดเราก็จะเสียดายเวลาที่เราได้ทิ้งไปอย่างไร้ค่า สิ่งที่ได้รับตอบแทนในการทำงานมีมากมาย ทำให้เราได้เติบโตขึ้นอีกก้าวหนึ่งของชีวิต รับรู้ทุกอย่างในชีวิต มีวิสัยทัศน์ที่เพิ่มขึ้น บอกได้อย่างเดียวว่า คุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . **รายงานประจำปี 2539 - 2540** . สำนักหอสมุด ; 2540

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . **รายงานประจำปี 2539 - 2540** . สำนักบริการวิชาการ ; 2540

ยุพิน เตชะมณี . **ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา** . คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ; 2528

ลมุล รัตตากร . **การใช้ห้องสมุด** . สุวีริยาสาสน์ พิมพ์ครั้งที่ 8 . กรุงเทพฯ ; 2539

วรรณะ อารีสินพิทักษ์ . **ห้องสมุดกับการศึกษา** . กรุงเทพฯ . โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ; 2528

วิศิษฐ์ จิวะกุล . **หอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส** . วารสารอาษา ฉบับเดือนสิงหาคม . 92 – 101 ; 2540

สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย . **มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวะศึกษาและเทคโนโลยี** . กรุงเทพฯ . สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ; 2535

สายสุดา คชนีเสนี . **ห้องสมุดมหาวิทยาลัย** . กรุงเทพฯ . มหาวิทยาลัยรามคำแหง ; 2527

เสาวนีย์ ทรงสุนทร . **มาตรฐานเพื่อพัฒนาบริการห้องสมุด** . กรุงเทพฯ . สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ; 2529

ห้องสมุดแห่งประเทศไทย . **มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา** . ม.ท.ป. . สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ; 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัมพร ปั้นศรี และ นันทนา เผือกผ่อง . **การจัดและบริการงานห้องสมุด** . กรุงเทพฯ . มหาวิทยาลัยรามคำแหง ; 2515

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย

ตอนที่ 9
อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

9.1 เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรรดังต่อไปนี้

9.1.1 เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือและวารสารเย็บเล่ม 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 (หนึ่งหมื่นเล่ม) และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก ๆ 10 ปี

9.1.2 เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร / คน
หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	15	ตารางเมตร / คน
บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ	9	ตารางเมตร / คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร / คน
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร / คน
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	2.5	ตารางเมตร / คน
สำนักงานเลขานุการ	4.5	ตารางเมตร / คน
หรืออย่างน้อย	60	ตารางเมตร

9.1.3 เนื้อที่อื่น ๆ

ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ) 20 - 25 % ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องไมโครฟิล์ม	100	ตารางเมตร
ห้องประชุมเล็ก	120	ตารางเมตร
ห้องถ่ายเอกสาร	20	ตารางเมตร

ห้องสัมมนาจำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็น ห้องประชุมใหญ่ จุที่นั่ง 100 ที่นั่งขึ้นไปคิด 1.5 ตารางเมตร / คน ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนา และเครื่องถ่ายเอกสารตามความจำเป็น เนื้อที่สำหรับบริการอื่นๆ สุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.2 จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

9.2.1 ให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

9.2.1 ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดโดยคิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตรต่อ1 คน

9.2.2 ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

9.3 ให้มีอุปกรณ์สำหรับประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อผู้ใช้ 500 คน อย่างน้อยดังนี้

9.3.1	เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิช	1	เครื่อง
9.3.2	เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม	2	เครื่อง
9.3.3	เครื่องศึกษาสไลด์	2	เครื่อง
9.3.4	เครื่องศึกษาภาพเลื่อน	1	เครื่อง
9.3.5	ชุดศึกษาเทปโทรทัศน์	2	ชุด
9.3.6	เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง	1	เครื่อง
9.3.7	หูฟัง ร้อยละ 1 ของผู้ใช้ทั้งหมด		
9.3.8	เครื่องเล่นจานเสียง	2	เครื่อง

นอกจากนี้ควรจะมีอุปกรณ์อื่น ๆ ตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้น ๆ

ตอนที่ 10

จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

10.1 จำนวนหนังสือ

50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1	คน
75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1	คน
100 เล่ม ต่ออาจารย์	1	คน

2. การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของคู่มือบรรณารักษ์ศาสตร์

ขนาดเนื้อที่ใช้สอย	ตรม. / คน
1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	2.25
2. ห้องอ่านหนังสือสำรอง	2.25
3. ห้องอ่านหนังสือวารสาร หนังสือพิมพ์	3.6
4. ห้องอ่านหนังสือวารสารเย็บเล่ม	2.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25	
6. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.6	
7. ห้องสำหรับทำการวิจัยค้นคว้า	5	
8. ห้องสัมมนา	1.35	
9. ห้องประชุม (เนื้อที่คนนั่ง)	0.9	
10. ห้องพิมพ์ดีด	9.0	
11. ห้องโสตทัศนศึกษารวม	1.5	
12. ห้องโสตทัศนศึกษาเดี่ยว	1.0	
13. ห้องแสดงนิทรรศการ	4.0	
14. เนื้อที่สำหรับเจ้าหน้าที่		
หัวหน้าฝ่ายบรรณารักษ์	14.0	
หัวหน้าฝ่าย	13.0	
บรรณารักษ์และวิทยาศาสตร์อื่น ๆ	10.0	
เสมียนและพนักงาน	7.0	
เสมียนพิมพ์ดีด	4.0	
ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	2.0	
15. โต๊ะ		
ระยะระหว่างโต๊ะต้องไม่น้อยกว่า	1.50 เมตร	
ระยะระหว่างเก้าอี้	1.20 เมตร	
16. ที่เก็บหนังสือ		
หนังสือตำราทั่วไป	150	เล่ม / ตารางเมตร
หนังสือในห้องอ้างอิง	110	เล่ม / ตารางเมตร
หนังสือสำรอง	110	เล่ม / ตารางเมตร
วารสาร	15	รายการ / ตารางเมตร
ชั้นเปิดสูง 2.30 เมตร	136	เล่ม / ตารางเมตร
ตู้วารสาร	65	เล่ม / ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์

การวิเคราะห์จำนวนหนังสือและพื้นที่เก็บ รวมทั้งพื้นที่ในการนั่งอ่านหนังสือแต่ละประเภท

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี 24,208 คน

จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 7,576 คน

จำนวนอาจารย์ 3,623 คน

จาก **เกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย ให้คิด** จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด ไว้ดังนี้

จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

ให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

จะได้ดังนี้

จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 4,841 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / 1 คน จะได้ 7,261.5 ตารางเมตร

จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2,651 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2.0 ตารางเมตร / 1 คน จะได้ 5,302 ตารางเมตร

จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด สำหรับอาจารย์ 362 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 3.0 ตารางเมตร / 1 คน จะได้ 1,086 ตารางเมตร

รวมทั้งสิ้น 13,649 ตารางเมตร

การวิเคราะห์จำนวนที่นั่งในแต่ละส่วนของสำนักหอสมุด

จากการวิเคราะห์และศึกษาจากอาคารตัวอย่าง สามารถแยกสัดส่วนในแต่ละประเภทดังนี้

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาไทย 25 %

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาต่างประเทศ 25 %

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสืออ้างอิง 10 %

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์ 5 %

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาไทย 10 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาต่างประเทศ	10	%
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนบริการข้อมูลทางภาคเหนือ	5	%
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนบริการเอกสารหายาก	5	%
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหอจดหมายเหตุ	5	%

ดังนั้น

พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาไทย	3,412	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาต่างประเทศ	3,412	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสืออ้างอิง	1,364	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์	682	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาไทย	1,364	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาต่างประเทศ	1,364	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนบริการข้อมูลทางภาคเหนือ	682	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนบริการเอกสารหายาก	682	ตารางเมตร
พื้นที่นั่งอ่านค้นคว้าข้อมูลส่วนหอจดหมายเหตุ	682	ตารางเมตร
รวมทั้งสิ้น	**13,649**	ตารางเมตร

เนื่องจากอาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ออกแบบเพิ่มเติมขึ้นมา ยังไม่สามารถรองรับปริมาณพื้นที่นั่งได้ทั้งหมด เพราะเหตุว่า พื้นที่ในการต่อเติมไม่เพียงพอ รวมทั้งยังติดปัญหา เรื่อง พรบ. ควบคุมอาคาร เรื่องของการจำกัดความสูง การกำหนดระยะห่างจากขอบถนน ฯลฯ จึงไม่สามารถทำให้สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่นี้ ได้สำเร็จเต็มรูปแบบ

ทางผู้ออกแบบจึงออกแบบให้ได้พื้นที่นั่งอ่านมีมากที่สุด เท่าที่จะทำได้และเพียงพอที่สุด

การวิเคราะห์จำนวนหนังสือและพื้นที่เก็บ ในแต่ละส่วนของสำนักหอสมุด

จำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี	24,208	คน
จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	7,576	คน
จำนวนอาจารย์	3,623	คน

จาก **เกณฑ์มาตราฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2529 ของทบวงมหาวิทยาลัย** ให้คิดจำนวนหนังสือสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด ไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนหนังสือ

50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี	1	คน
75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	1	คน
100 เล่ม ต่ออาจารย์	1	คน

และ เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือและวารสารเย็บเล่ม 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 (หนึ่งหมื่นเล่ม)
ดังนั้นถ้า

ปริมาณหนังสือส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาไทย	25	%
ปริมาณหนังสือส่วนหนังสือทั่วไป ภาษาต่างประเทศ	25	%
ปริมาณหนังสือส่วนหนังสืออ้างอิง	10	%
ปริมาณหนังสือส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์	5	%
ปริมาณหนังสือส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาไทย	10	%
ปริมาณหนังสือส่วนวารสาร เอกสาร ภาษาต่างประเทศ	10	%
ปริมาณหนังสือส่วนบริการข้อมูลทางภาคเหนือ	5	%
ปริมาณหนังสือส่วนบริการเอกสารหายาก	5	%
ปริมาณหนังสือส่วนหอจดหมายเหตุ	5	%

สรุป

หนังสือทั่วไป ภาษาไทย มีจำนวน 119,268 เล่ม	พื้นที่เก็บ 715	ตารางเมตร
หนังสือทั่วไป ภาษาต่างประเทศ มีจำนวน 119,268 เล่ม	พื้นที่เก็บ 715	ตารางเมตร
หนังสืออ้างอิง มีจำนวน 47,707 เล่ม	พื้นที่เก็บ 286	ตารางเมตร
หนังสือวิทยานิพนธ์ มีจำนวน 23,853 เล่ม	พื้นที่เก็บ 143	ตารางเมตร
วารสาร เอกสาร ภาษาไทย มีจำนวน 47,707 ฉบับ	พื้นที่เก็บ 286	ตารางเมตร
วารสาร เอกสาร ภาษาต่างประเทศ มีจำนวน 47,707 ฉบับ	พื้นที่เก็บ 286	ตารางเมตร
ข้อมูลทางภาคเหนือ มีจำนวน 23,854 เล่ม	พื้นที่เก็บ 143	ตารางเมตร
เอกสารหายาก มีจำนวน 23,854 เล่ม	พื้นที่เก็บ 143	ตารางเมตร
ส่วนหอจดหมายเหตุ มีจำนวน 23,854 เล่ม	พื้นที่เก็บ 143	ตารางเมตร
รวมทั้งสิ้น	**2,860**	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องน้ำ – ส้วม

จำนวนคน	ส้วม (wc.)		โถปัสสาวะ wc.	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
1 - 200	2	3	2	1	1
201 - 400	3	4	3	2	2
401 - 600	4	5	4	3	3
601 - 800	5	6	5	4	4
801 - 1000	6	7	6	5	5

ที่มา : มาตรฐานสุขภัณฑ์ BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD

ในส่วนของห้องสมุด มีห้องน้ำรวม สำหรับผู้ใช้บริการทั้งหมด

ส้วม	ชาย	หญิง
ส้วม	6 x 1.5 = 9 ตร.ม.	7 x 1.5 = 10.5 ตร.ม.
โถปัสสาวะ	6 x 0.64 = 3.84 ตร.ม.	
อ่างล้างหน้า	5 x 0.8 = 4 ตร.ม.	5 x 0.8 = 10.5 ตร.ม.
รวม	= 16.84 ตร.ม.	= 14.5 ตร.ม.

ดังนั้นจึงมีพื้นที่ห้องน้ำส่วนรวม ชาย – หญิง = 31.34 ตร.ม.

พื้นที่สัญจรภายในห้องน้ำ 25% = 7.83 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ = 40 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้