

แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

A DESIGN CONCEPT OF LIBRARY BUILDING  
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2543

ISBN 974-622-675-2

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

A DESIGN CONCEPT OF LIBRARY BUILDING  
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



นที สัมปุระพันธ์

NATEE SAMPURANAPANT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2543

ISBN 974-622-676-2

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 35437

วัน, เดือน, ปี 25 ๒๕.ย. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A DESIGN CONCEPT OF LIBRARY BUILDING  
RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2000**

**ISBN 974-622-676-2**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2000**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
A DESIGN CONCEPT OF LIBRARY BUILDING RAJAMANGALA  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ชื่อนักศึกษา นายชนที สัมปุระพันธ์

รหัสประจำตัว 38063002

ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ไพรัตน์ พิคน้อย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี	
อาจารย์ไพรัตน์ พิคน้อย	
อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร	
อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว	
อาจารย์อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 12 มกราคม, 2543 เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



วันที่.....๒๓.....เดือน.....พ.ศ. ๒๕๔๓

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
นักศึกษา	นายนที สัมบูรณ์พันธ์
รหัสประจำตัว	38063002
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
พ.ศ.	2543
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ไพรัตน์ พิกันน้อย

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทำการศึกษาทฤษฎีและมาตรฐานเกี่ยวกับอาคารหอสมุดและศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารหอสมุดในส่วนภูมิภาค ได้แก่ วิทยาเขตภาคพายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาเขตภาคใต้ ศึกษาความคิดเห็นจากอาจารย์และนักศึกษาในวิทยาเขต และจากการสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพ โดยเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามสำหรับอาจารย์จำนวน 295 ชุด ได้รับกลับมาจำนวน 242 ชุด คิดเป็นร้อยละ 82.03 แจกแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาจำนวน 414 ชุด ได้รับกลับมาจำนวน 347 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.82 และนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ค่าร้อยละ สรุปผลเสนอเป็นแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดและโครงการงานออกแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้พื้นที่ภายในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต เชียงรายเป็นตัวอย่งในการออกแบบ

จากการวิจัยพบว่าผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและอาจารย์ในสาขาช่างอุตสาหกรรม เนื่องจากวิทยาเขตที่ทำการศึกษเป็นวิทยาเขตที่เน้นการสอนในสาขาช่างอุตสาหกรรม กลุ่มผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่มีการใช้ห้องสมุดในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย สาเหตุจากทรัพยากรสารสนเทศภายในหอสมุดมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอและไม่ทันสมัยต่อการใช้งาน ทางสถาบันควรเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของทรัพยากรสารสนเทศให้มากขึ้นรวมทั้งการให้บริการในส่วนของการค้นคว้าโดยผ่านทางเครือข่ายข้อมูล (Internet) ให้สามารถรองรับต่อการใช้งานของผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ

ในส่วนของสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารหอสมุดในด้านต่างๆ พบว่า แสงสว่างในการใช้งานอาคารหอสมุดมีเพียงพอต่อการใช้งานแต่มีปัญหาในการควบคุมปริมาณแสงธรรมชาติให้พอเหมาะและสม่ำเสมอตลอดเวลาการใช้งาน ต้องแก้ปัญหาโดยใช้ม่านที่สามารถปรับปริมาณของแสง

และการกระจายแสงให้ได้อย่างสม่ำเสมอ แสงที่นำมาใช้งานควรเป็นแสงธรรมชาติทางทิศเหนือ เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ด้านเสียงรบกวนแบ่งได้เป็นสองประเภทคือเสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร ได้แก่เสียงรถยนต์และเสียงรบกวนภายในอาคารส่วนมากเกิดจากเสียงสนทนาของผู้ใช้อาคาร ควรแก้ปัญหาโดยการแยกส่วน (Zone) ในการใช้งานให้ชัดเจนขึ้นแล้วควบคุมโดยผนังอาคารที่สามารถป้องกันเสียงรบกวนได้ดี ส่วนเสียงภายนอกอาคารสามารถควบคุมโดยการใช้ระบบปรับอากาศภายในอาคารเป็นส่วนใหญ่ ด้านอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศพบว่าอาคารหอสมุดจำเป็นต้องมีการปรับอากาศเนื่องจากต้องมีการระวังรักษาทรัพยากรสารสนเทศ การควบคุมอุณหภูมิจึงอยู่ที่การป้องกันไม่ให้เปลือกอาคารสัมผัสความร้อนจากแสงอาทิตย์มากเกินไป

ในการใช้งานอาคารหอสมุดพบว่าผู้ใช้ชอบอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากที่สุด และพื้นที่อ่านหนังสือปัจจุบันมีความเพียงพอเนื่องจากผู้ใช้บริการมีจำนวนน้อย สาเหตุจากทรัพยากรสารสนเทศภายในหอสมุดปัจจุบันมีจำนวนน้อยและไม่น่าสนใจ แต่แนวโน้มในอนาคตห้องสมุดส่วนมากจะให้บริการทางด้านเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) มากขึ้นทำให้แนวโน้มการใช้พื้นที่อ่านหนังสือจะลดลงแต่จะแทนที่ด้วยพื้นที่ค้นคว้าโดยใช้คอมพิวเตอร์ ด้านการเข้าใช้อาคารหอสมุดพบว่าทางเข้าออกซับซ้อน และอยู่ไกลอาคารเรียนทำให้ผู้ใช้มีความลำบากในการใช้บริการ จึงควรวางแผนอาคารหอสมุดให้อยู่กลางกลุ่มอาคารเรียน กรณีอาคารมีหลายชั้นควรมีทางเข้าออกอยู่ชั้นล่างเพื่อความสะดวก

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและองค์ประกอบที่สนับสนุนอาคารพบว่าส่วนรับฝากของไม่มีความปลอดภัยเนื่องจากขาดเจ้าหน้าที่ดูแล ห้องน้ำควรแยกให้อยู่เฉพาะในบริเวณโถงอาคาร เคาร์เตอร์ประชาสัมพันธ์และยืมคืนหนังสือควรแยกให้เด่นชัดในการใช้งานแต่จำเป็นต้องอยู่ใกล้กันเพื่อความสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานของพนักงาน ควรจัดร้านถ่ายเอกสารให้เพียงพอต่อการใช้งาน และควรมีร้านขายหนังสือหรือตำราเรียนอยู่บริเวณอาคารหอสมุด

ด้านการจัดภูมิทัศน์และการวางแผนบริเวณรอบอาคารพบว่าควรมีต้นไม้และสนามหญ้าเพื่อความร่มรื่น มีการใช้ต้นไม้เพื่อให้ร่มเงากับอาคารและที่จอดรถ ด้านการจัดที่จอดรถปัจจุบันไม่มีความเพียงพอ สามารถแก้ปัญหาโดยให้ผู้ใช้บริการใช้วิธีเดินสู่อาคารมากขึ้น โดยกำหนดองค์ประกอบทางเดินเท้าและลานเดินร่วมกับองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ เช่นพันธุ์ไม้ต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการด้านสุนทรียภาพ

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปกำหนดแนวความคิด และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเพื่อการออกแบบอาคารหอสมุด ที่มีลักษณะทางกายภาพคล้ายกับอาคารที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เพื่อที่สามารถตอบสนองผู้ใช้และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมอย่างเหมาะสม

<b>Thesis Title</b>	A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology
<b>Student</b>	Mr. Natee Sampuranapant
<b>Student ID.</b>	38063002
<b>Degree</b>	Master of Industrial Education
<b>Programme</b>	Architecture
<b>Year</b>	2000
<b>Thesis Advisor</b>	Mr. Suthut Chufamanee
<b>Thesis Co-adviser</b>	Mrs. Pairat Fhaknoi

### ABSTRACT

The purpose of this research is to study design concept of the library facilities in Rajamangala Institute of Technology both theory and standard involved the library buildings and the physical environment of the regional libraries in the northern north-eastern and southern campuses. The researcher studied data collected by questionnaires from instructors and students in each campus and from the environmental observation. The researcher distributed 295 questionnaires to instructors and 242 (or 82.03 %) were returned and another 414 questionnaires were distributed to students and 347 (or 83.82 %) were returned. The data was analyzed as percentage. This summary is presented as the concept for design of design of library buildings and the schematic design of the library building using the Rajamangala Institute of Technology, Chiang Rai campus as a model.

It was found that the majority of people who used the library are students and teachers in the Industrial Arts division because the campus where the research was conducted emphasized Industrial Arts. The majority of people who utilized the library used it in the medium level towards the low. The reasons were the Information Technology resources in the library are very minimal, inadequate and out-dated. The campus should increase variable Information Technology resources including services through the Internet to an adequate level to meet the needs of users.

Regarding the physical environment of the library, it was found that there was enough light in the library but there was a problem with the natural light control to be constant throughout the working hours. The problem was overcome by installing a blind which enable the amount and direction of light to be adjusted to take advantage of the

natural light coming from the northern direction direction in order to save power. Noise pollution was divided into 2 types, namely, external noise, such as noise from cars and internally noise from conversations between people within the library. The problem could be solved by zoning distinctively with an isolated wall. The noise outside the building could be solved by using internal air-conditioning. Regarding the temperature and ventilation, It was found that library needed an air-conditioning system in order to take care of the information resources. The temperature could be controlled by situating the building where it would not be over exposed to sunlight.

Regarding the utilization of the library, it was found that readers like to read at the wallside of the room and there was enough reading space at present because there are few readers. The reason is that there are few information technology resources and they are inadequate. The trend in the future is that most libraries would provide internet access which would result in reducing reading spaces which would be replaced by computers. Regarding the access into the library, it was found that the entrance is complicated and the location is too far from the classrooms causing difficulties for people to access. The library should be located in the middle of the classroom buildings. If there are many stories in the same building, there should be an entrance on the ground floor for the convenience of the users.

Regarding the facilities supporting the library, it was found that the cloakroom area was not safe because of the lack of security. Toilets should be located separately in the hall. The information desk and circulation desk should be distinctively separate and better co-ordinated. An adequate photocopy service should be provided and there should be a bookstore within the library building.

Regarding the landscaping and the planning around the building, it was found that parking space was inadequate and that there should be trees to shade the building and the parking area. This problem could be solved by providing walking access to the library with the designated walkway and walking spaces with other landscape features, such as trees in order to provide architectural aesthetics.

The result of this research could be used to designate concepts and architectural factors for future library design so that the building would have physical aspects similar to the building that the researcher studied, in order to appropriately correspond to the needs of the library users.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยคำแนะนำจากอาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ไพรัตน์ พักน้อยซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งอาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ในการทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ทำการตรวจสอบแบบตาม ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย อันประกอบด้วย

รศ.ดร.กิตติพร ปัญญาภิโยผล

คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์องอาจ รัชเวทย์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์อภิชาติ ศรีอรุณ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาเขตภาคพายัพ

คุณเจนจิรา ศักดาทร

สำนักงานสถาปนิก เอ. แอล. ซี.

คุณเพ็ญสุวรรณ นาคะปรีชา

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอขอบพระคุณอาจารย์ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ อาจารย์อิสรา กันแดง อาจารย์ภายในคณะสถาปัตยกรรมทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และที่จะลืมไม่ได้คือผู้ที่ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่ผู้วิจัยมิได้กล่าวนาม

คุณประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณประโยชน์แด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นที สัมปุระพันธ์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 กรอบทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	8
2.1.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	8
2.1.2 ภารกิจของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	9
2.1.3 โครงสร้างของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	10
2.2 ห้องสมุด.....	11
2.2.1 ความสำคัญของสารนิเทศ.....	11
2.2.2 บทบาทสำคัญของห้องสมุดในการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง.....	11
2.2.3 ประเภทของห้องสมุด.....	12
2.2.4 องค์ประกอบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา.....	13
2.2.5 มาตรฐานห้องสมุด.....	16
2.3 ระบบการจัดสารนิเทศในห้องสมุด.....	19
2.4 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ.....	21
2.5 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ของห้องสมุด.....	26

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.6 เพอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ห้องสมุด.....	35
2.7 แนวความคิดเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด.....	50
2.8 แนวความคิดเรื่องการใช้สีภายในอาคารหอสมุด.....	63
2.9 แนวความคิดเรื่องเสียงและการควบคุมเสียง.....	65
2.10 แนวความคิดเรื่องอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ.....	70
2.11 แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด.....	74
2.12 ทฤษฎีและหลักการเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ.....	77
<b>บทที่ 3</b> วิธีดำเนินการวิจัย.....	80
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	80
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	85
3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	86
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	87
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
<b>บทที่ 4</b> การวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารปัจจุบัน.....	111
4.2.1 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคพายัพ.....	111
4.2.2 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	114
4.2.3 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....	117
<b>บทที่ 5</b> สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	123
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	123
5.2 อภิปรายผล.....	126
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	133
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	134
5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ.....	134

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.5.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	134
5.5.2 โครงร่างงานออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล (พื้นที่ตัวอย่างวิทยาเขตเชิงทราย).....	173
บรรณานุกรม.....	187
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. เอกสารทางราชการที่ใช้ในการวิจัย.....	193
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	205
ประวัติผู้เขียน.....	223

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สัดส่วนระหว่างนักศึกษาต่อจำนวนบุคลากรห้องสมุด..... 18
2.2	ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในอาคารหอสมุด.....32
2.3	ประสิทธิภาพการส่องสว่างที่ได้จากแหล่งกำเนิดแสงที่ต่างกัน..... 52
2.4	ค่าการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในห้องที่เหมาะสม..... 56
2.5	เกณฑ์ในการเลือกใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์.....58
2.6	ความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด..... 59
2.7	การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร.....63
2.8	ระดับความดังของเสียง..... 66
2.9	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ..... 69
2.10	คุณสมบัติในการสะท้อนความร้อนของวัสดุชนิดต่างๆ.....72
3.1	จำนวนนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 วิทยาเขต จำแนกตามสถานศึกษาและประเภทวิชา ประจำปีการศึกษา 2539.....81
3.2	จำนวนอาจารย์และนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 วิทยาเขต ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา.....82
4.1	สถานภาพของอาจารย์.....88
4.2	สถานภาพของนักศึกษา.....91
4.3	ความคิดเห็นที่มีต่อช่วงเวลาการใช้งานและการบริการของหอสมุด.....93
4.4	ความคิดเห็นที่มีต่อการสืบค้นและจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ.....95
4.5	ความคิดเห็นที่มีต่อการ ใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ.....96
4.6	ความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการของอาคารหอสมุด..... 98
4.7	ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง.....99
4.8	ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง..... 100
4.9	ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ.....102
4.10	ความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ.....104
4.11	ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด.....105
4.12	ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด.....108
4.13	ความคิดเห็นที่มีต่อการเดินทางมาใช้บริการและที่จอดรถ.....109
5.1	การกำหนดองค์ประกอบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....174

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ลำดับการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	4
2.1 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของหอสมุดแห่งชาติ.....	24
2.2 การจัดรูปร่างอาคารหอสมุดแบบต่างๆ.....	28
2.3 รูปแบบผังอาคารแบบจัดรัศมีเปรียบเทียบกับรูปร่างอื่นๆ.....	29
2.4 รูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรียม (Atrium).....	29
2.5 แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัดรัศมีกลาง (Central square).....	30
2.6 รูปแบบการจัดโดงทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด.....	30
2.7 ตัวอย่างรูปแบบการจัดทางสัญจรภายในอาคารหอสมุด.....	31
2.8 ลักษณะการจัดตำแหน่งห้องที่มีความต้องการการติดต่อจากผู้ใช้ภายนอก.....	31
2.9 แนวความคิดและรูปแบบการจัดจัดรัศมีกลาง (Central square) และการจัดความสัมพันธ์บางส่วนให้อิสระซึ่งกันและกัน.....	33
2.10 การเปรียบเทียบระยะเวลาการขึ้นอาคารออกไปจากแนวเสาที่มีผลต่อ การจัดผังเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองการใช้พื้นที่ได้มากที่สุด.....	34
2.11 ตัวอย่างการจัดระยะพักและชั้นหนังสือที่เหมาะสม.....	35
2.12 ตัวอย่างชั้นวางหนังสือระบบปิดของ Bodleian Library Oxford, UK. ....	36
2.13 โครงสร้างชั้นวางหนังสือระบบเปิดแบบ Double-faced.....	37
2.14 รูปร่างและสัดส่วนชั้นวางหนังสือระบบเปิดแบบ Double-faced.....	37
2.15 รูปร่างและขนาดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน.....	38
2.16 แปลนการจัดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน.....	38
2.17 ลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก.....	39
2.18 ผังการจัดวางชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก.....	39
2.19 ชั้นส่วนรายละเอียดของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก.....	40
2.20 ลักษณะกลไกการทำงานของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก.....	40
2.21 ลักษณะชั้นวางหนังสือแบบหมุน.....	41
2.22 ผังของชั้นวางหนังสือแบบหมุน.....	41
2.23 ลักษณะชั้นวางวารสาร.....	42
2.24 ขนาดและรูปแบบชั้นวางวารสาร.....	42
2.25 โต๊ะอ่านหนังสือแบบรวม.....	43

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.26	รูปแบบผังการจัดโต๊ะอ่านหนังสือและโต๊ะสัมมนา..... 44
2.27	ลักษณะโต๊ะอ่านหนังสือพิมพ์..... 44
2.28	ลักษณะของโต๊ะคั่นคว่ำส่วนบุคคล..... 45
2.29	ลักษณะโต๊ะคั่นคว่ำข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์..... 45
2.30	ลักษณะโต๊ะคั่นคว่ำข้อมูลจากไมโครฟอร์มในหอสมุดแห่งชาติออสเตรเลีย..... 46
2.31	เก้าอี้ที่ใช้สำหรับการนั่งอ่านหนังสือ..... 47
2.32	ลักษณะที่วางพจนานุกรม..... 47
2.33	ลักษณะที่รับจ่ายหนังสือ..... 48
2.34	ลักษณะโต๊ะวางอุปกรณ์สืบค้นรายการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์..... 48
2.35	ลักษณะตู้เก็บแผนที่..... 49
2.36	แสดงการใช้มัลติลูมิเนียมควบคุมปริมาณของแสงสว่าง..... 53
2.37	ลักษณะผนังควบคุมปริมาณแสงสว่างของหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส..... 53
2.38	ลักษณะของช่องแสงด้านบนอาคาร (Atrium)..... 54
2.39	การให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern)..... 60
2.40	การให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ..... 61
2.41	การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ..... 61
2.42	แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ..... 62
2.43	การให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและ ส่องกระทบเพดาน..... 62
2.44	การให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern) ในส่วนพื้นที่อ่าน..... 63
2.45	ลักษณะของความสัมพันธ์ในการกระทำต่อกันทั้ง 4 ลักษณะ พร้อมกับตำแหน่งที่เลือกนั่ง..... 76
2.46	การเลือกที่นั่งของบุคคลในห้องสมุดกรณี โต๊ะขนาด 6 ที่นั่ง..... 76
4.1	ทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์..... 111
4.2	ช่วงโถงกลางของอาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์..... 112
4.3	โถงทางเข้าออกภายในหอสมุดวิทยาศาสตร์..... 112
4.4	พื้นที่ทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่..... 113
4.5	ทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์ตอนออกเฉียงเหนือ..... 115

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6	ศูนย์เรียนรู้ด้วยตนเอง ภายในอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....115
4.7	ห้องสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ภายในหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....116
4.8	ทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....117
4.9	มุมด้านขวาของอาคารและโถงบันไดหลักของอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....118
4.10	โถงทางเข้าออกอาคารและเครื่องกั้น หอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....118
4.11	ลักษณะแสงธรรมชาติที่มีความจ้ามากเกินไปของอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....119
4.12	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่หอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....119
4.13	ลักษณะการจัดพื้นที่อ่านและทางสัญจรของหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....120
4.14	พื้นที่อ่านที่มีแสงแดดส่องทำให้เกิดความร้อนและไม่เหมาะสม.....121
4.15	บริเวณหน้าห้องน้ำและพื้นที่อ่านที่มีการรบกวนกัน.....121
4.16	แสดงการจัดภูมิทัศน์โดยรอบอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้.....122
5.1	ช่วงเวลาการใช้หอสมุดของอาจารย์และนักศึกษา.....136
5.2	แนวความคิดการกำหนดพื้นที่อ่านจากผู้ใช้และสภาพแวดล้อม.....137
5.3	แนวความคิดการจัดโต๊ะอ่านหนังสือ.....138
5.4	แนวความคิดการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ.....139
5.5	แนวความคิดการจัดระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....140
5.6	แนวความคิดการจัดองค์ประกอบเพื่อการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ.....141
5.7	แนวความคิดการจัดพื้นที่ใช้งานพิเศษและการใช้คอมพิวเตอร์.....142
5.8	แนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ.....143
5.9	แนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ).....144
5.10	แนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ).....145
5.11	แนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ) .....146
5.12	แนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ).....147
5.13	แนวความคิดในการจัดแสงประดิษฐ์บริเวณชั้นวางหนังสือ.....148
5.14	แนวความคิดในการจัดแสงประดิษฐ์บริเวณชั้นวางหนังสือ (ต่อ).....149
5.15	แนวความคิดในการจัดแสงประดิษฐ์บริเวณชั้นวางหนังสือ (ต่อ).....150
5.16	แนวความคิดในการควบคุมเสียงภายในอาคารหอสมุด.....151
5.17	แนวความคิดในการควบคุมเสียงภายในอาคารหอสมุด (ต่อ).....152

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.18 แนวความคิดในการควบคุมเสียงภายนอกอาคารหอสมุด.....	153
5.19 แนวความคิดในการควบคุมเสียงภายนอกอาคารหอสมุด (ต่อ).....	154
5.20 แนวความคิดในการระบายอากาศ.....	155
5.21 แนวความคิดในการควบคุมอุณหภูมิ.....	156
5.22 แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด.....	157
5.23 แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด (ต่อ).....	158
5.24 แนวความคิดในการแยกพื้นที่ใช้งานแต่ละประเภท .....	159
5.25 แนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน.....	160
5.26 แนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน (ต่อ).....	161
5.27 แนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน (ต่อ).....	162
5.28 แนวความคิดในการกำหนดที่ตั้งอาคารหอสมุด.....	163
5.29 แนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด.....	164
5.30 แนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด (ต่อ).....	165
5.31 แนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด (ต่อ).....	166
5.32 แนวความคิดในการจัดพื้นที่รับฝากของ.....	167
5.33 แนวความคิดในการจัดพื้นที่ส่วนอิม-คีนและห้องน้ำ.....	168
5.34 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบเพื่อสนับสนุนอาคาร.....	169
5.35 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์.....	170
5.36 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ (ต่อ).....	171
5.37 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ (ต่อ).....	172
5.38 ผังบริเวณวิทยาเขตเชียงราย.....	177
5.39 โครงร่างงานออกแบบผังบริเวณอาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	178
5.40 โครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นที่ชั้น 1 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	179
5.41 โครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นที่ชั้น 2 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	180
5.42 โครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นที่ชั้น 3 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	181
5.43 โครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นที่ชั้น 4 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	182
5.44 โครงร่างงานออกแบบรูปด้านอาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย.....	183
5.45 โครงร่างงานออกแบบรูปด้านอาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย (ต่อ).....	184

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.46 รูปตัดตามยาว.....	185
5.47 รูปตัดตามขวาง.....	186
2.1 แผนภูมิการบริหารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	10
2.2 แผนภูมิต่อระบบเครือข่ายห้องสมุดอัตโนมัติ.....	22
2.3 แผนภูมิเครือข่ายรูปดาว.....	22
2.4 แผนภูมิเครือข่ายแบบลำดับชั้น.....	23
2.5 แผนภูมิเครือข่ายแบบดาวกระจาย.....	23
2.6 แผนภูมิแสดงกำลังการส่องสว่างของแสงธรรมชาติต่อพื้นที่อาคาร.....	55
2.7 แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของเสียงกับระยะทาง.....	66
2.8 แผนภูมิการวิเคราะห์ความหมายของแนวความคิดเป็น 3 ช่วง.....	78
5.1 แผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอาคารหอสมุด.....	176

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ การฝึก การศึกษาอบรม การสร้างองค์ความรู้ของบุคคลอันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้ด้วยตนเองและจากกลุ่มอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2541 : 2) และจากแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 ได้มุ่งเน้นปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนใฝ่รู้ มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ. 2540 : 65) ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการศึกษาด้วยตนเอง เครือข่ายการเรียนรู้ ระบบข้อมูลข่าวสาร การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การวิจัย และการพัฒนา ให้นำไปสู่องค์กรและสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและสมดุล มีเป้าหมาย ให้สถานศึกษาและหน่วยงานทุกระดับ ทุกประเภท มีระบบเครือข่ายข้อมูลและข่าวสาร เพื่อบริการแก่ประชาชน ในการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ . 2540 : 78) สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องมีแหล่งวิทยาการที่จะสามารถพัฒนาเยาวชนได้ แหล่งข้อมูลที่สำคัญคือห้องสมุด

ห้องสมุดทุกประเภทจะมีวัตถุประสงค์ที่เหมือนกันคือเพื่อให้โอกาสการศึกษาโดยที่ไม่เลือกเพศ วัย พื้นความรู้ การศึกษาในปัจจุบันเน้นเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต ห้องสมุดมีส่วนส่งเสริมตั้งแต่การศึกษาระดับพื้นฐานคือระดับอนุบาล จนถึงอุดมศึกษา และเมื่อจบการศึกษาแล้วห้องสมุดก็ยังมียุทธศาสตร์รับใช้ต่อไป เช่น ห้องสมุดประชาชน หอสมุดแห่งชาติ

ในการจัดการศึกษาปัจจุบัน ห้องสมุดได้เข้ามามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยการจัดการศึกษาให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ บทบาทที่ช่วยในการจัดการศึกษานั้นมีทั้งบทบาทโดยตรง และบทบาทโดยอ้อมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของห้องสมุดนั้นๆ เช่นห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย หรือห้องสมุดในสถาบันการศึกษาต่างๆ ห้องสมุดเหล่านี้ย่อมมีบทบาทโดยตรงต่อการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษานั้นๆ ส่วนห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดเฉพาะ หอสมุดแห่งชาติก็มีบทบาทโดยอ้อมต่อการจัดการศึกษา เพราะห้องสมุดประเภทหลังนี้ให้บริการแก่บุคคลทั่วไปทั้งผู้ที่อยู่ในโรงเรียน และอยู่นอกโรงเรียน นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ ก็มีโอกาสเข้าไปใช้ค้นหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจาก ห้องสมุดในสถานศึกษาของตน

เจลิชว พันธุ์สิดา ( 2539 : 7 ) ได้กล่าวว่า “ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิชาการมีมากขึ้นเป็นลำดับ มีผลทำให้เนื้อหาวิชาต่างๆ แยกย่อยเป็นสาขาเฉพาะมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มายในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดสาขาวิชาใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การที่วิทยาการต่างๆ ขยายตัวอย่างมากและเจริญรุดหน้า จึงเป็นการยากที่จะนำเอาวิทยาการต่างๆ เหล่านั้นมาบรรจุไว้ในหลักสูตรและจัดสอนให้แก่ผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน และเป้าหมายที่ว่า ต้องสอนให้เด็กรู้จักคิดรู้จักแก้ปัญหา และการค้นคว้าก็ไม่จำเป็นต้องใช้ตำราอย่างเดียว โดยหลักสูตรใหม่ต้องผสมผสานกันระหว่างบ้านกับโรงเรียน และสิ่งที่เรียนควรเป็นการเรียนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นหลักสูตรจึงเน้นที่วิธีการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ( Self-Instruction ) ดังนั้นห้องสมุดจึงจำเป็นต้องมีบทบาทอย่างแท้จริงในการช่วยจัดการศึกษา”

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในวงการศึกษานักวิชาการและนักบริหารว่า ห้องสมุดเป็น “หัวใจ” ของการศึกษา แต่สภาพความจริง ซึ่งดูได้จากผลการวิจัยพบว่า สภาพห้องสมุดที่เป็นอยู่มิได้รับการสนับสนุนให้เป็นหัวใจของการศึกษาอย่างจริงจัง (พวา พันธุ์เมฆา. 2528 : 2)

เนื่องจากการให้ความสำคัญต่อห้องสมุดนั้น ต้องแตกต่างจากสภาพของห้องเรียนโดยทั่วไป ดังนั้นลักษณะและขนาดของอาคารหอสมุดจึงต้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้อาคาร และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ด้วยอาคารสถานที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของหอสมุด ถ้าไม่มีสถานที่หอสมุดก็เกิดขึ้นมาไม่ได้ (เดช เผ่าน้อย. 2533 : 38) แต่ปัจจุบันห้องสมุดในสถานศึกษาโดยทั่วไป มิได้ให้ความสำคัญต่ออาคารอันเป็นที่ตั้งของของหอสมุด หรืออาคารหอสมุด

การเตรียมสถานที่สำหรับหอสมุดนั้น จำเป็นที่จะต้องพิจารณาสถานที่ในเรื่องที่เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม เช่นแสงสว่าง ที่นั่งที่เหมาะสม (สมพิศ กุศรีพิทักษ์. 2539 : 61) ลักษณะงานสถาปัตยกรรมที่ดี คือให้ความสำคัญกับธรรมชาติแวดล้อมที่ควรจะนำเข้าไปสอดแทรกในงานสถาปัตยกรรม อันจะทำให้เป็นผลงานที่มีคุณค่า (มุสดี ทิพพัส. 2541 : 28) การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่มีผลต่องานสถาปัตยกรรมนั้นในเรื่องนี้ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร ได้ให้ความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพไว้ว่า

สภาพแวดล้อมกายภาพ ย่อมสื่อความหมายทางหน้าที่ใช้ และความหมายทางสัญลักษณ์ อื่นๆ ซึ่งเป็นการกำหนดแนวทาง ทางพฤติกรรมที่ เหมาะสม กล่าวคือ สภาพแวดล้อมกายภาพ มีองค์ประกอบ และคุณสมบัติขององค์ประกอบ ที่สะท้อนให้เห็นถึงหน้าที่ใช้สอยของสภาพแวดล้อมนั้นๆและพร้อมความหมายทางสัญลักษณ์ สภาพแวดล้อมกายภาพ จึงกำหนดลักษณะทางพฤติกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมนั้น เป็นลักษณะคงที่เช่นมีลักษณะเฉพาะทางพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมในห้องเรียนในห้องสมุด ในร้านอาหาร ในสวนสาธารณะ ฯลฯ นั่นคือ สภาพแวดล้อมกำหนดพฤติกรรม และเราเรียนรู้ ที่จะปฏิบัติตัวให้เหมาะสม ในสภาพแวดล้อมต่างๆ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2537 : 19)

การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพ ที่มีผลต่อการใช้อาคารหอสมุดนั้น มีความสำคัญ เพราะสภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติทางสภาวะแวดล้อมเช่น ระดับเสียง ความสว่าง อุณหภูมิ ความชื้น ความบริสุทธิ์ของอากาศ ฯลฯ คุณสมบัติเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับสภาวะ มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาวะของสภาพแวดล้อม ทางด้านสรีระวิทยา และอาจเลยไปถึงด้านจิตวิทยา โดยที่สภาพทางชีวภาพของมนุษย์มีความจำกัดในความสัมพันธ์กับระดับ หรือสภาวะต่างๆ เช่นระดับเสียง หรือระดับอุณหภูมิที่สูงกว่าปกติ ย่อมมีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจมนุษย์ (วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. 2537 : 22 ) และดังที่ อรศิริ ปาณินท์ ได้กล่าวว่า

สถาปนิกไม่สามารถขัดเคียดความรู้สึกในด้านความงามแบบฉบับใดๆ ทางทฤษฎีให้แก่สาธารณชนได้ แต่จำเป็นต้องให้งานสถาปัตยกรรมที่สอง ความต้องการพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ทั้งร่างกายและจิตใจ พร้อมกับแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมไปด้วย (อรศิริ ปาณินท์. 2538 : 76 )

และเนื่องจากวัตถุประสงค์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้กำหนดไว้ว่า สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถานศึกษา และการวิจัย มีวัตถุประสงค์ ที่จะผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทำการวิจัย ส่งเสริมการศึกษาด้านวิชาชีพ และให้บริการทางวิชาการแก่สังคม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2541:2) ปัจจุบันในการเรียนการสอนในวิทยาเขตต่างๆ ในส่วนภูมิภาคของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลนั้น เป็นการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับปริญญาตรี ที่ได้รับมอบหมายจากศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งปัจจุบันสอนเฉพาะระดับปริญญาตรี ดังนั้นความพร้อมในด้านอาจารย์ผู้สอน และด้านแหล่งความรู้ได้แก่ห้องสมุดในส่วนภูมิภาคจึงมีน้อยกว่า ในส่วนกลาง

จากความสำคัญของการจัดการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลนั้น หอสมุดในส่วนภูมิภาค จึงมีความสำคัญ เพื่อสนองความต้องการของนักเรียน ครู อาจารย์ ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน (เดช เผ่าน้อย. 2533 : 5) และในกรณีที่สภาพแวดล้อมกายภาพเป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นไปได้ว่าจะเกิดมีการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสอดคล้อง ระหว่างพฤติกรรมกับสภาพแวดล้อม กาย ให้มากที่สุด (วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. 2537 : 2)

ดังนั้นการศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด จึงเป็นการศึกษาเพื่อหาความเหมาะสมและแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด ที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้อาคาร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

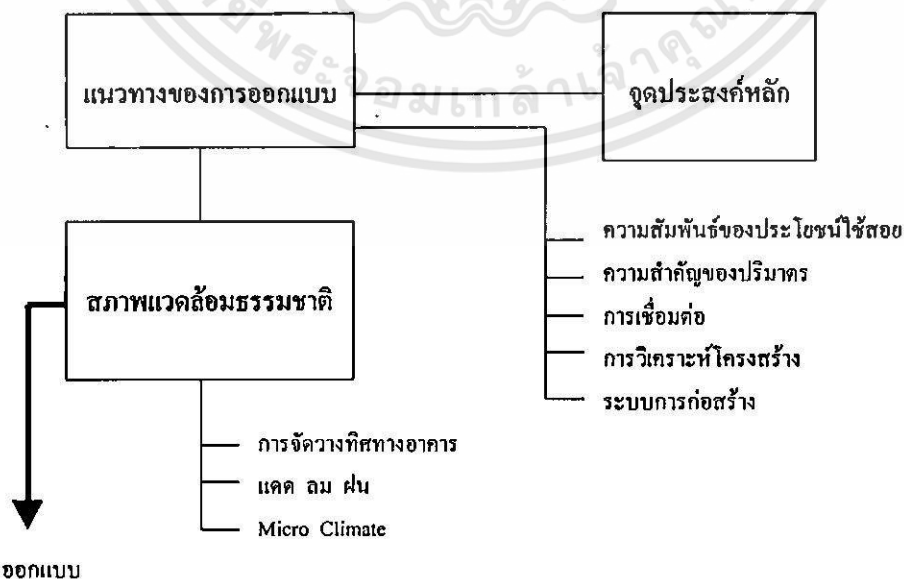
## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ด้วยความสำคัญของปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมกายภาพที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร หอสมุด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพให้เหมาะสมต่ออาคารหอสมุด
- 1.2.2 เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการใช้ห้องสมุดวิทยาเขตภูมิภาค ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- 1.2.3 เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารหอสมุดวิทยาเขตภูมิภาค ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- 1.2.4 เพื่อเสนอแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด และนำเสนอรูปแบบของอาคารหอสมุดที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมกายภาพ

## 1.3 กรอบทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีในการออกแบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยในเรื่องของกระบวนการออกแบบนั้น อริศรี ปาณินท์ (2538 : 33) ได้แสดงลำดับการออกแบบสถาปัตยกรรมว่าผู้ออกแบบต้องได้แนวทางหรือแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมเสียก่อน เช่น มีจุดประสงค์ให้ได้อาคารที่ประหยัดพลังงานหรือมีจุดประสงค์ให้เป็นจุดสนใจ (Land Mark) ของกลุ่มซึ่งต้องการเน้นให้ด้านทัศนวิสัย ซึ่งอาจเป็นด้วยการเน้นการขึ้นทรงสูงหรือเน้นรูปทรงหรือสีสันทัน หรือวัสดุ เมื่อได้แนวทางหรือจุดประสงค์หลักของโครงการแล้ว จึงจะเริ่มดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นๆ ต่อไป



ภาพที่ 1.1 แสดงลำดับการออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการออกแบบหอสมุดราชวมงคลครั้งนี้มีจุดประสงค์หลัก เพื่อให้เป็นหอสมุดที่สามารถตอบสนองการศึกษาทั้งในระดับประกาศนียบัตรและระดับปริญญาตรี และเป็นหอสมุดที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานในส่วนภูมิภาค มีความทันสมัยสามารถรองรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเหมาะสมกับห้องสมุดได้ดี ในการกำหนดแนวทางการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในส่วนของวิทยาเขตภูมิภาคนั้น ได้กำหนดแนวทางในการศึกษาในด้านต่างๆดังนี้

- 1) ในด้านประโยชน์ใช้สอยอาคารหอสมุด ต้องมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบในส่วนอื่นๆภายในสถาบันฯ และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- 2) ในด้านการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในของอาคารหอสมุด ต้องตอบสนองต่อการใช้งานสำหรับการค้นคว้าเพื่อการศึกษา
- 3) ในด้านการควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร เช่น การควบคุมอุณหภูมิภายใน แสงสว่าง เสียง และองค์ประกอบอื่นๆที่มีผลต่อสภาวะสบายของมนุษย์

ในการศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขตฯ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2528 : 335) ได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ได้จากสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขตฯ ที่ได้จากอาคารต่างๆ ที่เป็นอาคารประเภทเดียวกันกับอาคารของโครงการ ทั้งสภาพทางกายภาพของตัวอาคาร และระบบวิศวกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอาจได้จากที่ตั้งของโครงการ และบริเวณแวดล้อมอาคารที่ทำการค้นหาข้อมูลสำหรับโครงการใหม่อาจเป็นอาคารที่มีอยู่แล้วในโครงการอื่น หรืออาจเป็นอาคารเดิมในข้อมูลที่ได้จากสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขตฯ เป็นข้อมูลปรนัยที่ได้มาตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น มีความแน่นอนชัดเจนกว่าข้อมูลที่ได้จากมนุษย์ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกต จากสภาพแวดล้อมโดยรอบ หรือจากหลายๆ สภาพแวดล้อม สามารถใช้การสังเกตโดยตรง ในการค้นหาองค์ประกอบต่างๆ ทางกายภาพ หน้าที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้องสภาพทางคุณภาพต่างๆ ขนาดขององค์ประกอบ และจำนวนข้อมูลทางด้านเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมสภาวะแวดล้อมอาคาร ระบบความปลอดภัย ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลสภาพแวดล้อม ( Environment Data ) ข้อมูลสภาพแวดล้อมได้จากการสังเกตอาคารหรือที่ตั้ง ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการค้นหาข้อมูลทางกายภาพ

Bartuska (1994 : 105) กล่าวว่ากำหนดภายในอาคาร เป็นพื้นฐานของการสร้างสภาพแวดล้อม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร สามารถควบคุมสภาวะแวดล้อมภายในที่มีผลต่ออาคารอื่นได้แก่สภาพอากาศ เสียง และการกำหนดระนาบที่ปิดล้อมอาคารเพื่อป้องกันการมองเห็นจากภายนอกอาคาร

ในการกำหนดข้อมูลทางกายภาพ คริ่งใจ บุรณะสมภพ (2521 : 7) ได้กล่าวว่าสภาพแวดล้อมภายนอกเป็นตัวกำหนดที่ตั้งและลักษณะอาคาร ส่วนตัวอาคารจะสร้างสภาพแวดล้อมภายในอาคาร สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารประกอบด้วยลมฟ้าอากาศประจำเขต สภาพทางภูมิศาสตร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรณีวิทยา ลักษณะอากาศและสภาพข้างเคียงโดยรอบบริเวณอาคาร ภายในอาคารประกอบด้วย บรรยากาศที่ทำให้ได้รับความสบาย มีสุขภาพดี จิตใจดี ที่ว่าง การระบายอากาศ ปริมาณของ ความร้อน การให้แสงสว่างเพื่อการมองเห็น และการได้ยิน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมใน บริเวณข้างเคียงโดยรอบอาคารด้วย .

จากความสำคัญของแนวความคิดในการออกแบบที่มีความสำคัญต่อกระบวนการออกแบบ และ ความสำคัญของการศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพ ผู้วิจัยได้ใช้เป็นกรอบในการศึกษา วิจัยเพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ อาคารหอสมุดให้ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้ อย่างเหมาะสม อันจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

#### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค พายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาเขตภาคใต้ ดังนี้

1.4.1 ศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพ ของอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

1.4.2 ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้อาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จาก อาจารย์จำนวน 876 คน นักศึกษาจำนวน 15,851 คน โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์ 295 คน และนักศึกษา จำนวน 414 คน

#### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

สภาพแวดล้อมกายภาพ หมายถึง สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีผลต่ออาคาร ไม่ว่าจะเป็น สิ่งที่ปรากฏตามธรรมชาติ หรือเกิดจากผลกระทบที่มนุษย์สร้างขึ้น

แนวความคิดในการออกแบบ หมายถึง แนวความคิดที่กำหนดขึ้น เพื่อให้เป็นพื้นฐาน ของการออกแบบสถาปัตยกรรม

หอสมุด หมายถึง อาคารที่เป็นเอกเทศเป็นสถานที่เก็บรวบรวม หนังสือ เอกสาร และ โสตทัศนวัสดุ อุปกรณ์อื่นๆ โดยมีบรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่อยู่ทำงานเป็นประจำเพื่อให้บริการ แก่อาจารย์ นักศึกษาของวิทยาเขตสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล หมายถึงวิทยาเขตในส่วนภูมิภาคที่มีการเรียนการสอนแบบ สหสาขาวิชา และ มีการเรียนการสอนครอบคลุมทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับ ปริญญาตรี และมีจำนวนนักศึกษาเกิน 5,000 คนขึ้นไป ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 วิทยาเขต คือ วิทยาเขตภาคพายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ วิทยาเขตภาคใต้

กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม หมายถึงการศึกษารายละเอียดและขั้นตอนที่ถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการออกแบบทีละขั้นอย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรม

ผู้ใช้ หมายถึงผู้ให้บริการหอสมุดในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการหอสมุดของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ห้องสมุดอัตโนมัติ หมายถึงระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลงานด้านต่างๆ ของห้องสมุดอย่างต่อเนื่องครบวงจร แล้วเชื่อมต่อระบบกับผู้ใช้ด้วยเทคโนโลยีเครือข่ายและโทรคมนาคม ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสืบค้น และเรียกข้อมูลที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ได้



## บทที่ 2

# วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้มีการศึกษาทบทวนเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จาก หนังสือ ตำราต่างๆ วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ สถาบันเทคโนโลยี ราชมนกล และสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้ค้นคว้าและรวบรวมไว้ตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

### 2.1 สถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

2.1.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

2.1.2 ภารกิจของสถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

2.1.3 โครงสร้างของสถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

### 2.2 ห้องสมุด

2.2.1 ความสำคัญของสารนิเทศ

2.2.2 บทบาทสำคัญของห้องสมุดในการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2.2.3 ประเภทของห้องสมุด

2.2.4 องค์ประกอบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

2.2.5 มาตรฐานห้องสมุด

### 2.3 ระบบการจัดสารนิเทศในห้องสมุด

### 2.4 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

### 2.5 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ของหอสมุด

### 2.6 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องสมุด

### 2.7 แนวความคิดเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด

### 2.8 แนวความคิดเรื่องการใช้สีภายในอาคารหอสมุด

### 2.9 แนวความคิดเรื่องเสียงและการควบคุมเสียง

### 2.10 แนวความคิดเรื่องอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ

### 2.11 แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด

## 2.1 สถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

### 2.1.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมนกล

นับตั้งแต่ประเทศไทยเริ่มพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ระยะที่ 1 (พ.ศ.2504-2509) เป็นผลให้เศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมมีการเจริญเติบโตสูง เกิดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นชอบใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขาดแคลนช่างฝีมือและช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ จึงได้มีการวางแผนจัดการอาชีวศึกษาตามความต้องการกำลังคนของประเทศ และทำให้มีการพัฒนาการอาชีวศึกษาขึ้นในช่วงต้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 2 (2510-2514) โดยการกู้เงินจากธนาคารโลกมาพัฒนาอาชีวศึกษาในระดับอาชีพ ในสถานศึกษาประเภทช่างอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม แต่การแก้ปัญหาขาดแคลนช่างฝีมือและช่างเทคนิคด้วยการผลิตช่างที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นเพียงอย่างเดียว อาจไม่บังเกิดผลเต็มที่ จำเป็นจะต้องมีการผลิตครูอาชีวศึกษาเพิ่มขึ้นด้วย เพราะครูช่างคนหนึ่งอาจสร้างช่างได้ตลอดอายุราชการของครูช่างผู้นั้น ครูช่างที่จะสร้างช่างเทคนิคที่มีคุณภาพควรเป็นผู้ที่มีความรู้ทางช่างสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาจึงถือกำเนิดขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการดังกล่าวนี้ (เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2531: 43)

เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2518 ได้มีการประกาศพระราชบัญญัติวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษเล่ม 92 ตอนที่ 48 หน้า 1 และต่อมาเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2532 ได้มีประกาศพระราชบัญญัติเปลี่ยนชื่อวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา เป็นสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษเล่ม 106 ตอนที่ 132 หน้า 9 กำหนดให้สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นนิติบุคคล มีฐานะเป็นกรมในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มีอำนาจหน้าที่ตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2518 (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540 : 4) ดังนี้

- 1) ผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี
- 2) ให้การศึกษาทางด้านวิชาชีพทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3) ทำการวิจัยส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิชาชีพให้บริการทางวิชาการแก่สังคม

2.1.2 ภารกิจของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถาบันการศึกษาและการวิจัย จัดการศึกษา 2 ระดับคือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ( ปวช. , ปวส.) และระดับปริญญาตรี

ปรัชญาการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จัดการศึกษาโดยมุ่งพัฒนากำลังคนให้มีคุณสมบัติพร้อมที่จะประยุกต์ และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ปัจจุบันสถาบันฯ มีวิทยาเขตที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนสอนระดับต่ำกว่าปริญญา ( ปวช. , ปวส.) และมีบางวิทยาเขตรับผิดชอบถึงระดับปริญญา จำนวน 35 แห่งกระจายอยู่ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

ปัจจุบันแนวทางการจัดการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เน้นการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยลดการเรียนการสอนในระดับ ปวช. และตามแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ของสถาบันได้กำหนดว่า จะต้องมียุทธศาสตร์ในระดับปริญญาตรีอย่างน้อยร้อยละ สี่สิบของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2541 : 1)



## 2.2 ห้องสมุด

### 2.2.1 ความสำคัญของสารนิเทศ

โลกปัจจุบันอยู่ในยุคที่เรียกว่า ยุคข่าวสาร (Information age) เพราะในแต่ละวันมีข่าวสารหรือสารนิเทศ แพร่กระจายออกมามากมายและรวดเร็ว หน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน ตลอดจนบุคคลจำเป็นต้องใช้สารนิเทศอยู่ตลอดเวลาแต่จะเป็นสารนิเทศด้านใด มีความลึกซึ้งเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะหน้าที่ ภารกิจของหน่วยงานหรือบุคคลนั้นๆ สำหรับในสถาบันการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย จะเห็นว่านักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ และนักวิจัย ต่างต้องการใช้สารนิเทศเพื่อการเรียน การสอน และการวิจัย กันค้ำวอยู่ตลอดเวลา สถาบันการศึกษาทุกแห่งจึงจำเป็นต้องจัดสร้างสถานที่เก็บสารนิเทศที่เรียกว่าห้องสมุด หรือศูนย์สารนิเทศ เพื่อรวบรวมสารนิเทศต่างๆ ในรูปแบบหลากหลายไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้

ดังนั้นห้องสมุดในปัจจุบันจึงมิใช่เป็นสถานที่ที่มีทรัพยากรสารนิเทศที่เป็นหนังสือเท่านั้น หากแต่ยังมีทรัพยากรสารนิเทศในรูปแบบอื่นๆ ที่สามารถให้ประโยชน์ทางการศึกษาได้ เช่น แถบบันทึกเสียง ไมโครฟิล์ม ฟิล์มสตริป วิดีทัศน์ ตลอดจนฐานข้อมูลต่างๆ ที่สามารถสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ (พวา พันธุ์เมฆา. 2539 : 2)

หอสมุดจึงเป็นอาคารที่อยู่ในภาวะที่ต้องปรับปรุงสภาพรูปแบบ ให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการข้อมูล ในยุคแห่งสารนิเทศ ข้อมูลในห้องสมุดปัจจุบันก่อให้เกิดปัญหาในการเก็บรักษาข้อมูลในเชิงกายภาพ ในขณะที่คอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทในการเข้ามาจัดการโดยการแปลง ข้อมูลที่เป็น อนาล็อก (Analog) ให้เป็น (Digital) และมีแนวโน้มว่าภายใน 10 ปีข้างหน้าห้องสมุดส่วนใหญ่จะให้บริการทางโครงข่ายข้อมูลหรืออินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งเปิดโอกาสให้สามารถ ค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้ง่าย (นพดล ลิ้มวิวัฒนกุล. 2539 : 14)

### 2.2.2 บทบาทสำคัญของห้องสมุดในการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ห้องสมุดมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ ดังนี้

#### 2.2.2.1 ด้านส่งเสริมการเรียนการสอนในระบบโรงเรียน มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

- 1) ระดับก่อนอนุบาลเพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่เด็ก
- 2) ระดับประถมศึกษา เพื่อมุ่งพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติ-ปัญญา ให้มีความพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
- 3) ระดับมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมคนเข้าสู่อุดมศึกษา และสร้างนักวิชาชีพระดับกลางให้แก่ประเทศชาติ
- 4) ระดับอุดมศึกษา เพื่อสร้างนักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง

2.2.2.2 ด้านส่งเสริมการเรียนการสอนตลอดชีวิต การเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละระดับยุคโลกาภิวัตน์นั้น ผู้สอนต้องมุ่งเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ หรือวิธีการเรียน

รู้มากกว่าเนื้อหาวิชา โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สำคัญ ในสาขาต่างๆ แล้วรู้วิธีศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้หลากหลายให้กว้างขวางและลึกซึ้งด้วยตนเองต่อไป รูปแบบการเรียนการสอนให้เน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น และต้องจัดห้องสมุดให้เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ (เจเลียว พันธุ์เสีดา. 2539 : 13)

### 2.2.3 ประเภทของห้องสมุดแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

2.2.3.1 หอสมุดแห่งชาติ (National Libraries) คือหอสมุดประจำชาติของประเทศหนึ่ง ๆ มีหน้าที่หลักคือรวบรวมวัสดุสารนิเทศเอาไว้ โดยเฉพาะวัสดุสารนิเทศที่ผลิตขึ้นในประเทศนั้น ๆ โดยมีกฎหมายรองรับ กำหนดให้ผู้ผลิตสิ่งพิมพ์ และวัสดุสารนิเทศต่างๆ ต้องส่งมอบสิ่งพิมพ์หรือวัสดุสารนิเทศที่ตนผลิตขึ้นแก่หอสมุดแห่งชาติ เพื่อเป็นหลักฐาน สมบัติทางปัญญา ที่คนในชาตินั้นๆ ได้ทำขึ้น สร้างสรรค์ขึ้น นอกจากนี้หอสมุดแห่งชาติยังต้องทำหน้าที่จัดทําบรรณานุกรมวัสดุสารนิเทศแห่งชาติอีกด้วย (พวา พันธุ์เมฆา. 2539 : 2)

2.2.3.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย หรือ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (University Libraries or Academic Libraries) คือห้องสมุดที่ตั้งขึ้นในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษาชั้นอุดมศึกษา เป็นแหล่งกลางของตำราทางวิชาการ และเอกสารอ้างอิงต่างๆ และนิสิต นักศึกษา สามารถใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย (อัมพร ปันศรี และ นนทนา เผือกผ่อง. 2515 : 14) ห้องสมุดมหาวิทยาลัย และวิทยาลัย มุ่งที่จะส่งเสริมสถาบันอุดมศึกษาของตนให้ดำเนินการศึกษาบริการทางวิชาการแก่ชุมชน ห้องสมุดเหล่านี้ได้แก่ ห้องสมุดในวิทยาลัยที่มีหลักสูตรการเรียนการสอน 2 และ 4 ปี ห้องสมุดเหล่านี้ในประเทศไทยได้แก่ ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดสถาบันราชภัฏ ห้องสมุด สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฯลฯ เป็นต้น (ลมุล รัตตากร. 2539 :32 - 33)

2.2.3.3 ห้องสมุดประชาชน (Public Libraries) คือห้องสมุดที่เป็นของประชาชน ใ้ได้ให้บริการแก่ประชาชนในท้องถิ่น โดยมีได้เรียกร่องคำตอบแทนใดๆ เช่นค่าบำรุง หรือค่าเช่าหนังสือ เพราะถือว่าประชาชนได้เสียค่าบำรุงโดยการเสียภาษีให้รัฐ

2.2.3.4 ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) เป็นห้องสมุดที่ตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการเฉพาะด้านของบุคคลในวิชาชีพชั้นสูงหรือนักธุรกิจ ห้องสมุดประเภทนี้มักจะมีอยู่ในหน่วยงาน ราชการระดับสูงต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ในสมาคมทางวิชาชีพ ทรัพยากรสารนิเทศในห้องสมุดประเภทนี้จะให้ข้อมูลเฉพาะด้าน เฉพาะสาขาอย่างละเอียด (พวา พันธุ์เมฆา. 2539 : 11)

2.2.3.5 ห้องสมุดโรงเรียน (School Libraries) คือสถาบันทางการศึกษา ที่ผู้บริหารโรงเรียนจัดขึ้นเป็นแหล่งรวมทรัพยากรเพื่อการศึกษา ซึ่งมีทั้งวัสดุตีพิมพ์ (Printed Materials) และวัสดุไม่ ตีพิมพ์ (Non-print Materials) เป็นศูนย์วิชาการสำหรับครูและนักเรียน ใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพื่อประกอบการเรียนการสอน (เจเลียว พันธุ์เสีดา. 2539 : 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 องค์ประกอบห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

องค์ประกอบของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ โครงสร้างการบริหารงาน การบริการ วัสดุสารนิเทศ บุคลากร อาคารสถานที่ ลักษณะองค์ประกอบของห้องสมุดที่ดีต้องกำหนดทั้งด้านคุณภาพและปริมาณควบคู่กันไป (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529 : 45)

2.2.4.1 วัตถุประสงค์ของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา สามารถกำหนดตามมาตรฐานห้องสมุดในประเทศไทยดังนี้ (อัมพร ปั่นศรีและ นนทนา เผือกส่อง. 2515 : 30 - 31)

- 1) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นโยบาย หลักสูตรของสถาบันห้องสมุดควรเป็นแหล่งสะสมเอกสารและอุปกรณ์การศึกษาต่างๆ เช่น หนังสือ เอกสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ดนตรีฉบับ โสตทัศนวัสดุ อย่างพอเพียงเพื่อใช้ประกอบหลักสูตร
- 2) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีหนังสือเล่มสำคัญ ๆ หนังสือซึ่งแสดงอารยธรรมอันเป็นมรดกตกทอดมา หนังสือที่มีคุณค่าถาวรไม่ล้าสมัย
- 3) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรจะรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่แต่ละแห่งจัดทำขึ้น ตลอดจนสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องแต่ละแห่ง
- 4) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีสหวิทยพิเศษที่จะได้รับสิ่งพิมพ์ของหน่วยราชการทุกแห่ง
- 5) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรจัดหมู่หนังสือและอุปกรณ์การศึกษาต่างๆ ตามระบบสากลเพื่อความสะดวกในการใช้
- 6) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีสถานที่อย่างพอเพียงกับการเก็บรักษาหนังสือและอุปกรณ์การศึกษาและการให้บริการ
- 7) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับฝ่ายบริหารในด้านงบประมาณ และในด้านการเจ้าหน้าที่และกับฝ่ายการสอนในด้านการจัดหาหนังสือและอุปกรณ์ สำหรับการประกอบการศึกษา และกับฝ่ายนิสิตนักศึกษาในด้านส่งเสริมให้เกิดนิสัยรักการอ่านหนังสือ
- 8) ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาควรมีความร่วมมือกันในด้านงานเทคนิคและการให้บริการ

2.2.4.2 การบริหารงานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาสำหรับห้องสมุดของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในส่วนของวิทยาเขตต่างๆ นั้นผู้บริหารสูงสุดคือหัวหน้าศูนย์จะมีอำนาจหน้าที่เทียบเท่ากับผู้ช่วยผู้อำนวยการ โดยสายการบังคับบัญชาจะขึ้นตรงกับผู้อำนวยการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2541 : 2) ซึ่งสอดคล้องกับ มาตรฐานห้องสมุดที่ว่าผู้บริหารห้องสมุดควรขึ้นตรงต่อผู้บังคับบัญชาสูงสุดของสถาบัน และควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษาอันประกอบไปด้วย นักศึกษาและอาจารย์ (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529 : 60)

ห้องสมุดควรมีการประเมินการทำงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาการทำงานให้สนองความต้องการของผู้ใช้ให้มากยิ่งขึ้น และการใช้มาตรฐานห้องสมุดอาจมีความเหมาะสมในระยะแรก แต่เมื่อแนวโน้มทางการศึกษาและการพัฒนาเทคโนโลยีตลอดจน สภาพสังคม มีการเปลี่ยนแปลง จะส่งผลกระทบต่อมาตรฐานห้องสมุดในด้านความทันสมัยและความเหมาะสม จึงควรมีการปรับปรุง (พนิดา สมประจบ. 2541:351) ซึ่ง Sullivan (1983 : 27) ได้เสนอว่าหลังจากที่มีการปรับปรุงใช้ประมาณ 5 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ควรจะมีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันให้มากที่สุด ควรมีการบริหารงานที่สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้ได้มากที่สุด และมีประสิทธิภาพมากที่สุด หน้าที่ของผู้บริหารงานคือการแนะนำและประสานงาน สร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอก ซึ่งนำไปสู่ประสิทธิภาพของห้องสมุด (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529 : 60)

2.2.4.3 การบริการของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา เป็นการกำหนดมาตรฐานเชิงคุณภาพทั่วไปโดยมุ่งให้บริการของห้องสมุดช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน การวิจัย หรือโครงการทาง วิชาการอื่นๆ ของนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทางวิชาการ โดยให้ความสะดวกในการใช้สารนิเทศทุกรูปแบบ ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้เข้าถึงวัสดุสารนิเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (เรื่องเดียวกัน : 54)

2.2.4.4 วัสดุสารนิเทศในห้องสมุด แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ วัสดุตีพิมพ์ (Printed materials) และวัสดุไม่ตีพิมพ์ (Non-print material) (พวา พันธุ์เมฆา. 2539:16) สามารถแบ่งได้เป็น

วัสดุตีพิมพ์ แบ่งออกเป็น

1) หนังสือ (Books) เป็นวัสดุสารนิเทศที่พิมพ์เป็นตัวอักษร บอกล่าวดึงเรื่องราวเหตุการณ์ วิชาความรู้ ต่างๆ เอาไว้ แบ่งได้เป็น

ก) หนังสือสารคดี (Nonfiction Book) ซึ่งครอบคลุมถึง หนังสือตำรา วิชาการ หนังสืออ่านประกอบ หนังสือความรู้ทั่วไป หนังสืออ้างอิง ปรินูญานิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ 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)

3) จุลสาร (Pamphlet) เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาสั้นๆ มีความหนาไม่มาก เป็นความรู้สั้น ๆ สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) กฤตภาค (Clippings) คือข่าวหรือบทความ รูปภาพ ที่ตัดจากหนังสือ ที่บรรณารักษ์เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ของอาจารย์ นิสิต นักศึกษา

วัสดุไม่ตีพิมพ์ แบ่งได้ดังต่อไปนี้

1) โสตวัสดุ (Audio Materials) คือวัสดุสารนิเทศที่ใช้เสียงเป็นสื่อในการถ่ายทอด สามารถแบ่งได้ดังนี้

ก) แผ่นเสียง (Phonodisc)

ข) แถบบันทึกเสียง (Phonotape)

ค) แผ่นดิสก์ (Compact disc)

2) ทัศนวัสดุ (Visual Materials) เป็นวัสดุที่ผู้รับสารนิเทศใช้สายตารับรู้ อาจดูด้วยตาเปล่า หรืออาจใช้เครื่องฉายช่วยในการขยายภาพ

ก) รูปภาพ (Pictures, Photographs, Prints) อาจเป็นภาพถ่ายภาพวาด ภาพพิมพ์ ภาพเขียน

ข) แผนที่ (Maps)

ค) ภาพเลื่อน หรือฟิล์มสตริป (Fillmstrips)

ง) ภาพนิ่งหรือสไลด์ (Slides)

จ) ภาพแผ่นใส (Transparencies)

ฉ) หุ่นจำลองหรือตัวอย่างของจริง

3) วัสดุย่อส่วน (Microforms) เป็นวัสดุที่เก็บข้อมูลไว้ด้วยการถ่ายย่อภาพ หรือข้อมูลต่างๆ ไว้โดยเป็นฟิล์ม หรือกระดาษพิเศษ

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

ข) ไมโครฟิช (Microfiche) เป็นการถ่ายสารนิเทศลงบนฟิล์มเช่นกัน แต่เป็นฟิล์มเนกาตีฟ ขนาด 3x5 นิ้ว หรือ 5x8 นิ้ว เป็นแผ่นๆ

ค) ไมโครการ์ด (Microcard) คล้ายไมโครฟิช ต่างกันที่มาจากฟิล์มโพสิทีฟ ไม่สามารถถ่ายสำเนาได้

ง) ไมโครพริ้นท์ (Microprint) ทำจากไมโครฟิช คือการเอาฟิล์มเนกาตีฟไปอัดรูป

4) โสตวัสดุ (Audio-visual Materials) เป็นวัสดุสารนิเทศที่มีทั้งภาพและเสียงควบคู่กัน แบ่งเป็น

ก) ภาพยนตร์ (Motion Picture)

ข) ภาพนิ่งประกอบเสียง หรือสไลด์ประกอบเสียง (Slide multivision)

5) วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic materials) เป็นวัสดุสารนิเทศที่เก็บสารนิเทศไว้โดยการแปลงสารนิเทศเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ เช่น

ก) วีดีทัศน์ (Videotape)

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

2.2.4.5 บุคลากรของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยบรรณารักษ์ ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพ ได้รับปริญญาทางบรรณารักษศาสตร์ เป็นผู้อำนวยการห้องสมุด รับผิดชอบหน้าที่เกี่ยวกับวิชาชีพ มีส่วนร่วมกิจกรรมของห้องสมุด และสมาคมวิชาชีพ จำนวนบรรณารักษ์และผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด กำหนดตามจำนวนนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ปริมาณของวัสดุสารนิเทศ และอัตราการเพิ่มวัสดุแต่ละปี บริการโครงการเรียนการสอนในระดับปริญญา โครงการกิจกรรมสนับสนุนพัฒนาการของห้องสมุด โครงการขยายบริการออกไปสู่บุคคลภายนอก นอกจากนี้ยังขึ้นกับขนาด รูปแบบอาคาร จำนวนอุปกรณ์ เวลาให้บริการ

การคำนวณจำนวนบรรณารักษ์สำหรับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาคำนวณได้ดังนี้ นักศึกษา 500 คน และเศษ 500 คน ต่อบรรณารักษ์ 1 คน , หนังสือทุก 100,000 เล่ม หรือเศษ ของ 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 (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529 : 57)

### 2.2.5 มาตรฐานห้องสมุด

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้กำหนดมาตรฐานห้องสมุด ตามแผนพัฒนาห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2540 – 2544 (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2540 : 1) โดยใช้มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี และมาตรฐานห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษา

2.2.5.1 มาตรฐานห้องสมุดในด้านอาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์ตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีได้กำหนดดังนี้ (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535 : 5)

- 1) ห้องสมุดควรตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของการเรียนการสอน
- 2) ห้องสมุดควรเป็นเอกเทศ ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม มีลักษณะดึงดูดความสนใจและเชื่ออำนวยการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคำนวณเนื้อที่ห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงจำนวนผู้ใช้ ลักษณะวัสดุสารนิเทศของห้องสมุดและบริการของห้องสมุดนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน และขยายเนื้อที่ในอนาคต

4) อาคารห้องสมุดจะต้องมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบาย อากาศ แสงสว่าง เสียงและระบบป้องกันสารณะภัยอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาวัสดุสารนิเทศห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควร

5) ครุภัณฑ์ห้องสมุดต้องได้มาตรฐาน และเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน และการให้บริการ

2.2.5.2 มาตรฐานเชิงปริมาณในเรื่องจำนวนวัสดุสารนิเทศตามมาตรฐานห้องสมุด สถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีได้กำหนดดังนี้ (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.2535: 6)

1) วัสดุตีพิมพ์

จำนวนหนังสือ 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

จำนวนวารสาร ห้องสมุดควรมีวารสาร ไม่น้อยกว่า 130 ชื่อ โดยมี

วารสารภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า 100 ชื่อ
วารสารภาษาต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า 30 ชื่อ

จำนวนหนังสือพิมพ์ห้องสมุดควรมีหนังสือพิมพ์อย่างน้อย 12 ชื่อ โดยมี

หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า 10 ชื่อ
หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	ไม่น้อยกว่า 2 ชื่อ

2) วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์แต่ละประเภท ควรมีอย่างน้อยประเภท ละไม่ต่ำกว่า 50 รายการ และควรจัดหาเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ

2.2.5.3 มาตรฐานบุคลากรประจำห้องสมุด ตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการ อาชีวศึกษาและเทคโนโลยีได้กำหนดว่าห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี ควรมีบุคลากรปฏิบัติงานเต็มเวลา โดยมีบุคลากรคิดเป็นสัดส่วนเทียบกับจำนวนนักศึกษา (สมาคม ห้องสมุดแห่งประเทศไทย.2535:7) ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงสัดส่วนระหว่างนักศึกษาต่อจำนวนบุคลากรห้องสมุด

บุคลากร	จำนวนนักศึกษา : บุคลากรห้องสมุด (คน)				
	ต่ำกว่า 1,000	1,000	2,000	3,000	4,000
ผู้บริหารห้องสมุด	1	1	1	1	1
บรรณารักษ์	1	2	3	4	5
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	4	6	8	10
นักการภารโรง	1	1	1	1	1
รวม	5	8	11	14	17

ทั้งนี้สถานศึกษาที่มีนักศึกษามากกว่า 4,000 คนขึ้นไป ให้เพิ่มจำนวนบรรณารักษ์ 1 คน และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน ต่อจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุก 1,000 คน หรือกรณีที่สถานศึกษามีนักศึกษาน้อย แต่ห้องสมุดมีจำนวนหนังสือเพิ่มขึ้น ให้เพิ่มบรรณารักษ์ 1 คน และ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน ต่อจำนวนหนังสือที่เพิ่มขึ้น 2,000 เล่มต่อปี และสำหรับห้องสมุดของสถานศึกษาที่มีพื้นที่มากกว่า 400 ตารางเมตร ให้เพิ่มจำนวนนักการภารโรง 1 คน ต่อ พื้นที่ที่เพิ่มขึ้นทุก 400 ตารางเมตร

2.2.5.4 การคำนวณพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุดตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีและมาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาได้กำหนดดังนี้ (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.2535:7)

ก) พื้นที่สำหรับเก็บหนังสือ วารสารเย็บเล่ม และวัสดุตีพิมพ์อื่นๆ 60 ตารางเมตร / 10,000 เล่ม และควรเตรียมพื้นที่สำหรับจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวทุก 5 ปี

ข) พื้นที่สำหรับจัดเก็บวัสดุไม่ตีพิมพ์ทั้งหมดอย่างน้อย 60 ตารางเมตร

ค) พื้นที่สำหรับบุคลากร

- |                        |     |         |
|------------------------|-----|---------|
| 1) หัวหน้าห้องสมุด     | 15  | ตรม./คน |
| 2) บรรณารักษ์          | 9   | ตรม./คน |
| 3) เจ้าหน้าที่ห้องสมุด | 4.5 | ตรม./คน |
| 4) นักการภารโรง        | 2.5 | ตรม./คน |

หรือใช้เกณฑ์เนื้อที่สำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา โดยให้เนื้อที่สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรสำหรับการให้บริการ จัดวางเอกสารการทำงาน เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์อื่นๆ ให้คิดเป็น 1 ใน 8 ส่วนจากเนื้อที่รวมทั้งหมดของเนื้อที่สำหรับผู้ใช้และเนื้อที่สำหรับการจัดเก็บหนังสือรวมกัน

### ง) พื้นที่อื่น

- 1) ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ) 20-25% ของเนื้อที่ทั้งหมด
- 2) ห้องถ่ายเอกสาร 12 ตรม.
- 3) ห้องประชุมเล็ก 120 ตรม.
- 4) ห้องสัมมนาจำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็นทางวิชาการ

### จ) พื้นที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

1) ที่นั่งสำหรับนักศึกษาให้มีที่นั่งร้อยละ 25 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด หรือคิดคำนวณเนื้อที่ตามมาตรฐาน 1.5 ตรม./คน

2) ที่นั่งสำหรับอาจารย์ให้มีที่นั่งร้อยละ 10 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมด หรือคิดคำนวณเนื้อที่ตามมาตรฐาน 3 ตรม./คน

ฉ) จำนวนเนื้อที่สำหรับวางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งาน ตามมาตรฐานของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนที่นั่งในห้องสมุด

2.2.5.5 มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาได้กำหนดให้ห้องสมุดควรจัดอาคารสถานที่สำหรับคนพิการ โดยเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการเช่น

- ก) ทางขึ้น-ลง สำหรับคนพิการ
- ข) ห้องน้ำสำหรับคนพิการ
- ค) ลิฟต์สำหรับคนพิการ
- ง) ที่นั่งอ่านสำหรับคนพิการ

## 2.3 ระบบการจัดสารนิเทศในห้องสมุด

ระบบการจัดหมู่ (Classification System) คือระบบที่คิดค้นเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนประเภทของหนังสือ โดยเริ่มการแบ่งหมวดใหญ่และหมวดย่อยตามลำดับ ระบบการจัดหมู่ที่แพร่หลายคือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบทศนิยมดิวอี้ ระบบบี.ซี. ระบบโคลอนหรือระบบ ซี.ซี. (ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์. 2542 :27)

2.3.1 ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) เรียกว่าระบบหอสมุดรัฐสภาหรือระบบ L.C. จัดทำโดยบรรณารักษ์และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ภายใต้การนำของเฮร์เบิร์ตพุทนาม (Herbert Putnum) หัวหน้าบรรณารักษ์พิมพ์ครั้งแรกระหว่างปี ค.ศ. 1899-1940 มีจำนวนรวม 34 เล่มเพื่อนำไปใช้ในการจัดหนังสือของหอสมุดรัฐสภาที่มีการขยายบริเวณไปยังอาคารหลังใหม่มีจำนวนหนังสือเพิ่มมากขึ้นเป็นล้านเล่ม แทนการจัดแบบเดิมที่ประสบปัญหาไม่สนองต่อผู้ใช้บริการได้อย่างเต็มที่หลังจากนั้นห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนหนังสือมากเป็นแสนเล่ม และห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) ที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือเน้นหนักเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง หลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ได้เริ่มนำระบบ L.C. มาใช้ และต่อมาได้มีผู้นำมาใช้มากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่นๆ นับเป็นระบบการจัดหมู่หนังสือที่มีผู้ใช้กันอย่างแพร่หลายอีกระบบหนึ่ง

ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน หรือ LC ใช้สัญลักษณ์ที่เป็นตัวอักษรและตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แบบผสม (Mixed notation) โดยใช้ตัวอักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z ยกเว้น I O W X Y รวม 21 ตัว และเลขอารบิก 1-9999 ครั้งแรกแบ่งเป็นหมวดใหญ่ (Main Classes) ใช้ตัวอักษรตัวเดียวครั้งที่สองนำแต่ละหมวดมาแบ่งเป็นหมวดรอง (Subclasses) โดยใช้อักษร 2-3 ตัว ครั้งที่สามเป็นการแบ่งหมวดรองออกไปอย่างละเอียดเป็นหมวดย่อย (Division) โดยใช้เลขอารบิกเรียงตามลำดับจาก 1-9999 ระบบ LC เป็นระบบที่มีเลขหมู่ละเอียดมาก การจัดพิมพ์แยกแต่ละหมวดออกจากกัน และยังสามารถแบ่งละเอียดโดยตัวเลขคัตเตอร์ (Cutter number) และเลขหนังสือ (Book number) เป็นอันดับสุดท้ายทำให้เลขเรียกหนังสือ (Call number) มีลักษณะเป็นตัวอักษรผสมตัวเลขที่มีความละเอียดมาก ทำให้สามารถแบ่งหมู่หนังสือจำนวนมากได้ดี

2.3.2 ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey Decimal Classification – D.C./D.D.C.) คิดขึ้นโดย เมลวิลล์ ดิวอี้ (Melvil Dewey) จัดพิมพ์ในปี ค.ศ. 1876 และได้มีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมขึ้นอีกหลายครั้ง จนกระทั่งปัจจุบันมีการจัดพิมพ์เป็นครั้งที่ 20 ระบบทศนิยมดิวอี้ได้ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ระบบทศนิยมดิวอี้ใช้ตัวเลขแทนเนื้อหาวิชา ดิวอี้แบ่งหนังสือออกเป็น 10 หมวดใหญ่ เริ่มจากเนื้อหาอย่างกว้างๆ ไปจนถึงเนื้อเรื่องที่เฉพาะเจาะจงลงไป

2.3.3 ระบบโคลอนหรือระบบ ซี.ซี. (Colon Classification : CC) เป็นระบบการจัดหมู่ที่จัดทำขึ้นโดย R.S. Ranganathan เพื่อใช้กับห้องสมุดในประเทศอินเดีย มีสัญลักษณ์แบบผสมหมวดใหญ่ ใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ อักษรตัวเล็กใช้สำหรับรูปแบบการเขียน และการแบ่งเรื่องย่อย และยังใช้เครื่องหมาย ; สำหรับแสดงถึงสสาร พลังงาน บรรยากาศและเวลา ฯลฯ ระบบ โคลอนเป็นระบบที่มีสัญลักษณ์ยาวและใช้ยาก ทำให้ไม่แพร่หลายในประเทศอื่นๆ นอกจากประเทศอินเดีย

2.3.4 ระบบบี.ซี. (Bibliographic Classification : BC) เป็นระบบการจัดหมู่หนังสือที่จัดทำโดย เฮนรี อีเวอลิน บลิส (Henry Evelyn Bliss) ระหว่างที่เป็นบรรณารักษ์ห้องสมุดวิทยาลัยแห่งกรุงนิวยอร์ก (College of the City of New York) พิมพ์ครั้งแรกปี ค.ศ. 1935 ต่อมาได้ปรับปรุงและพิมพ์ใหม่ซึ่งเสร็จในปี ค.ศ. 1953 เป็นระบบที่ใช้กับแพร่หลายอยู่ในประเทศอังกฤษ ใช้สัญลักษณ์แบบผสม หมวดใหญ่ ใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z แบ่งย่อยใช้ตัวอักษรเติมเป็น 2-3 ตัว เช่น Education = J Primary School = JM และใช้ตัวเลข 1-9 (Anterior Numerical Classes 1-9) มาผสมกับตัวอักษรแสดงวิธีเขียนเช่น VK3 = ประวัติจิตกรรม VK = จิตกรรม (จากหมวด V) และ 3 = ประวัติ (จากตารางแสดงวิธีเขียน)

## 2.4 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ในโลกยุคปัจจุบันที่วิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์สามารถกระจายไปได้ทั่วโลกอย่างรวดเร็วด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ดังกล่าว ห้องสมุดจึงต้องเปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บค้นหาสารสนเทศในห้องสมุดให้เป็นระบบฐานข้อมูลอัตโนมัติที่จัดเก็บสื่อต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเชื่อมโยงการทำงานเข้าด้วยกัน ห้องสมุดก็จะแปรรูปจากห้องสมุดเดิมเป็น ห้องสมุดมัลติมีเดีย (Multimedia Library) หรือห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) และห้องสมุดวิถีไกล (สมพิศ กุศรีพิทักษ์. 2539 : 7-8)

2.4.1 แนวคิดของห้องสมุดยุคใหม่ จูฑา เทียนไทย (2540 : 1) ได้กล่าวว่าห้องสมุดทั้งในประเทศและนอกประเทศที่จะกลายเป็นห้องสมุดยุคใหม่ จะมีสภาพการณ์ดังต่อไปนี้คือ

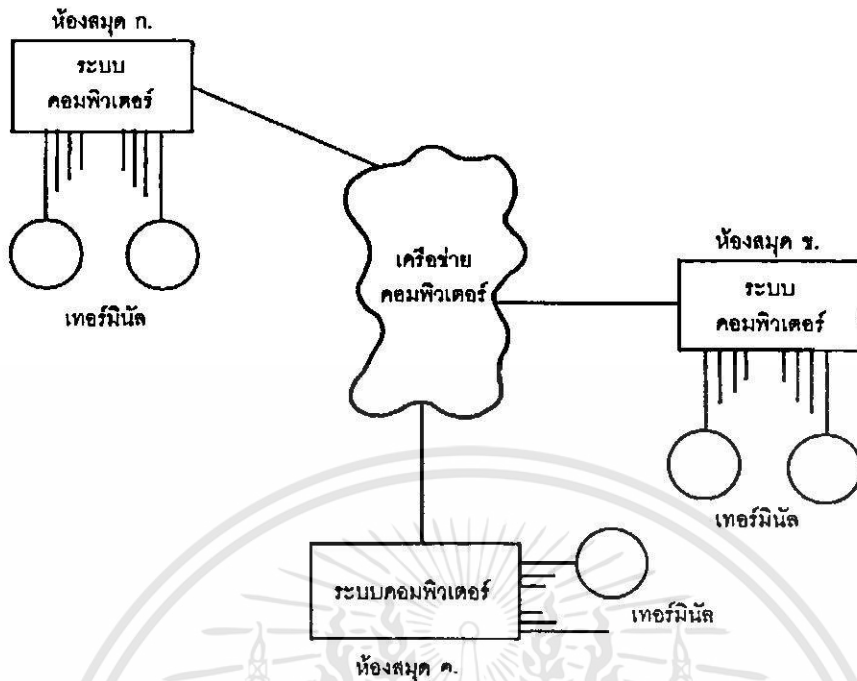
2.4.1.1 ห้องสมุดจะเป็นห้องสมุดที่ชั้นวางหนังสือจะลดลง และแทนที่ด้วยพื้นที่ให้ผู้ใช้ได้นั่งทำงาน และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการค้นหา หรือไม่มีคอมพิวเตอร์ก็สามารถค้นหาหนังสือได้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์ และยังสามารถหาหนังสือ ตำราที่ไม่จำเป็นจะต้องมีอยู่ในห้องสมุดนั้นๆ ได้อีกด้วย

2.4.1.2 ส่วนที่เก็บหนังสือแม้ว่าจะยังคงมีหลงเหลืออยู่ ก็คงจะมีจำนวนลดลงจากเดิมแต่จะเก็บวัสดุสารสนเทศเช่นซีดีรอม ไมโครฟิล์ม ฟิล์มถ่ายภาพชนิดใหม่ที่สามารถจะนำมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ เช่นระบบ APS (Advance Processing System) ที่อกลางของความรู้จะเปลี่ยนจากหนังสือกลายเป็นสื่ออย่างอื่น

2.4.1.3 ห้องสมุดจะมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งกันและกัน ยังห้องสมุดย่อย หรือห้องสมุดคณะ สำนัก หรือสถาบันต่างๆ โดยสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันไปได้สะดวกกว่าการแลกเปลี่ยนหนังสือ ทั้งห้องสมุดภายในประเทศ และแหล่งข้อมูลต่างๆ ในต่างประเทศ

2.4.1.4 นั้นหมายความว่าสภาพห้องสมุดจะต้องเปลี่ยนรูปแบบใหม่ จะต้องมีการปรับปรุงแผนผังการใช้ประโยชน์ การใช้พื้นที่ใหม่

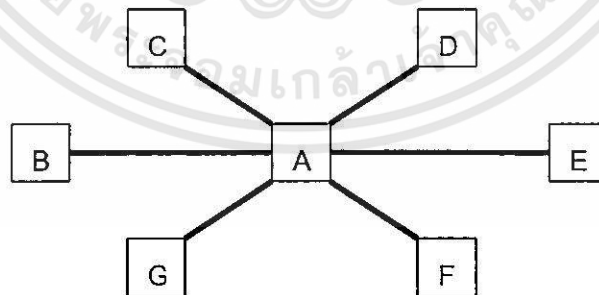
2.4.2 ระบบเครือข่ายห้องสมุด หมายถึง การดำเนินงานร่วมกันระหว่างห้องสมุด เพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นเครื่องมือปฏิบัติงานในลักษณะของเครือข่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการสารสนเทศแก่ผู้ใช้ให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการร่วมมือกันดำเนินการจัดระบบให้สามารถถ่ายเทและแลกเปลี่ยนสารสนเทศ หรือในการปฏิบัติงานร่วมกันมิให้เกิดการซ้ำซ้อนและสูญเปล่า โดยมีเครือข่ายในลักษณะต่างๆ กันดังนี้ (สมพิศ กุศรีพิทักษ์. 2539 : 89-95)



แผนภูมิที่ 2.2 แสดงระบบเครือข่ายห้องสมุดอัตโนมัติ

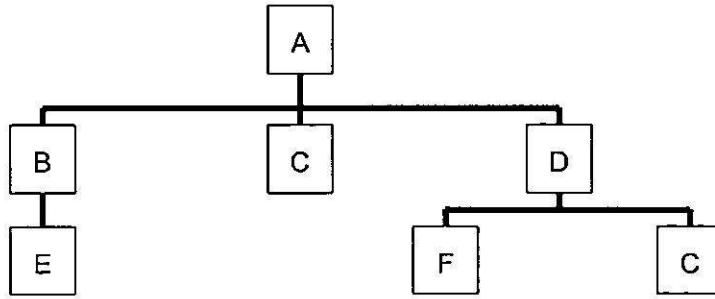
เครือข่ายคอมพิวเตอร์มีลักษณะการเชื่อมโยงหลายรูปแบบแต่ที่มีการใช้กันในระบบเครือข่ายห้องสมุดโดยทั่วไป จะมีอยู่ 3 รูปแบบคือ

2.4.2.1 เครือข่ายรูปดาว (Star Network) เป็นเครือข่ายที่จัดตั้งห้องสมุดแห่งหนึ่งที่มีความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งทรัพยากรสารสนเทศ ทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ ให้เป็นระบบฐานข้อมูลกลางที่ห้องสมุดในเครือข่ายสามารถเรียกใช้ทรัพยากรได้ทั้งทรัพยากรของตนเอง และทรัพยากรของสมาชิกในเครือข่าย



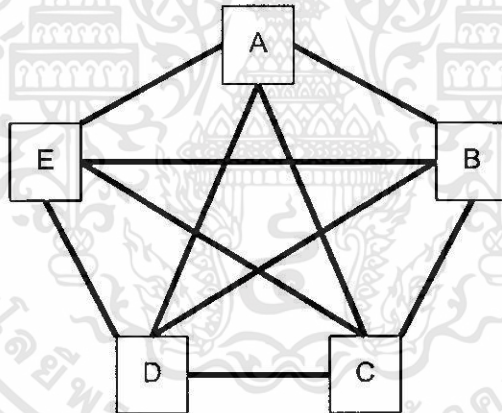
แผนภูมิที่ 2.3 แสดงเครือข่ายรูปดาว

2.4.2.2 เครือข่ายแบบลำดับชั้น (Hierarchical Network) เป็นเครือข่ายที่ออกแบบให้ห้องสมุดสมาชิกเครือข่ายขอความร่วมมือจากห้องสมุดในระดับเดียวกันหรือในกลุ่มของตนเองก่อนเมื่อค้นหาสารสนเทศที่ต้องการภายในกลุ่มไม่ได้แล้วจึงขอความร่วมมือจากห้องสมุดในระดับหรือกลุ่มที่เหนือขึ้นไป



แผนภูมิที่ 2.4 แสดงเครือข่ายแบบลำดับขั้น

2.4.2.3 เครือข่ายแบบดาวกระจาย (Distributed Network) ปัจจุบันเครือข่ายนี้ นิยมใช้กันมากเพราะออกแบบมาเพื่อให้ห้องสมุดทุกแห่งในเครือข่ายสามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยน สารนิเทศระหว่างกันได้อย่างเท่าเทียมกัน เป็นการแบ่งเบาภาระความรับผิดชอบในการดูแลระบบ พัฒนาฐานข้อมูล สมาชิกทุกแห่งจะมีความรู้สึกเป็นเจ้าของระบบเท่าๆ กัน แต่เครือข่ายในรูปแบบ นี้จะต้องระมัดระวังเรื่องมาตรฐานในการดำเนินงานและความซ้ำซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้



แผนภูมิที่ 2.5 แสดงเครือข่ายแบบดาวกระจาย

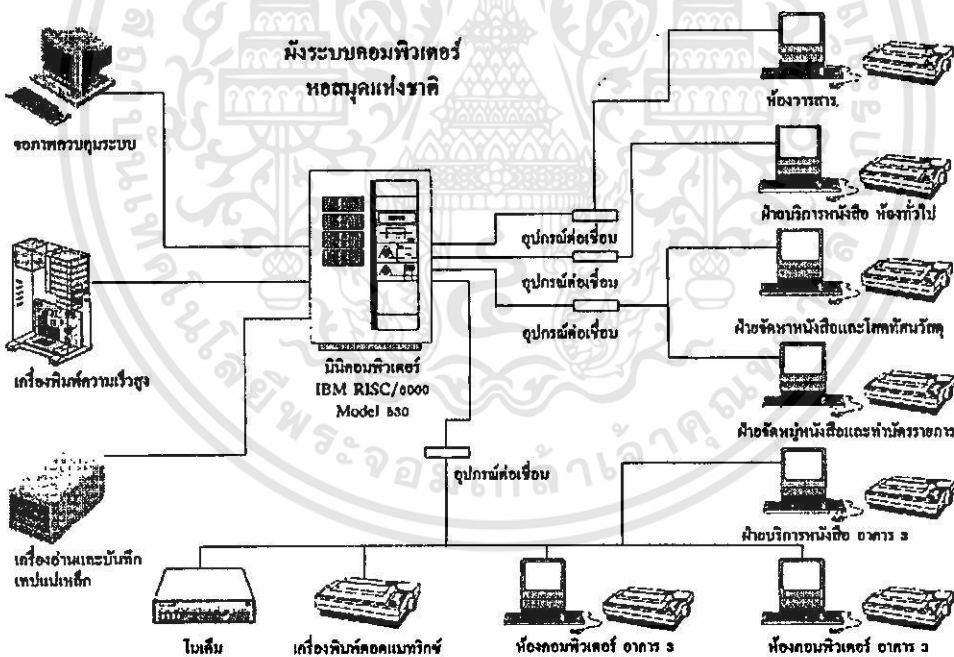
2.4.3 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) สำหรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ในการใช้ระบบห้องสมุด อัตโนมัติจำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาด และประสิทธิภาพเหมาะสมกับขนาดปริมาณ ของข้อมูล และวิธีการให้บริการของห้องสมุดแต่ละแห่ง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานห้องสมุด อัตโนมัติ อาจเป็นเครื่องที่ใช้กับงานห้องสมุด โดยเฉพาะเพียงงานเดียวและติดตั้งอยู่ในบริเวณ ห้องสมุด หรือห้องสมุดอาจจะเครื่องของหน่วยงานอื่นเช่นศูนย์คอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสถาบันเดียว กัน โดยใช้ร่วมกับงานอื่นๆ ของสถาบัน (สมพิศ กุศรีพิทักษ์. 2539 : 19)

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับงานห้องสมุด โดยทั่วไปใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขีดความสามารถ พอสมควรตั้งแต่ขนาด 64 บิต สามารถติดตั้งบนเครือข่าย- ใช้เทปเป็นระบบสำรองข้อมูล และอาจ

ใช้ได้ทั้งในเครื่องระดับ เมนเฟรม (Mainframe) มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) และไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer)

2.4.3.1 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะเหมาะกับงานที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ที่ใช้ในหน่วยงานหรือสถาบันขนาดใหญ่ทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การใช้งานแบบรวมศูนย์ สามารถรองรับเทอร์มินอลได้มากมายหลายเครื่อง มีความเร็วสูง มีหน่วยความจำมาก แต่ไม่นิยมอย่างแพร่หลายเนื่องจากมีราคาแพง และต้องใช้บุคลากรเฉพาะที่มีความสามารถสูง

2.4.3.2 มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เอนกประสงค์ มีขนาดตั้งแต่ตั้งโต๊ะ จนถึงขนาดใหญ่เท่ากับตู้เก็บเอกสาร 4 ลิ้นชักทั่วไป มินิคอมพิวเตอร์จะมีสมรรถนะน้อยกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์แต่มีราคาน้อยกว่า การใช้งานไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรมากนัก มินิคอมพิวเตอร์จะมีขีดความสามารถสูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ในด้านความจุของหน่วยความจำและความรวดเร็วในการคำนวณ มินิคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะใช้งานด้านห้องสมุด หรือศูนย์สารสนเทศ เช่นของหอสมุดแห่งชาติ เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 แสดงระบบห้องสมุดอัตโนมัติของหอสมุดแห่งชาติ

2.4.3.3 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นเครื่องขนาดเล็กที่สุดเรียกอีกอย่างว่า เครื่องพีซี (PC : Personal Computer) ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบส่วนใหญ่อยู่ในตัวเอง ใช้งานอย่างแพร่หลายซึ่งมีขีดความสามารถตั้งแต่ 8 บิต แล้วขยายไปเป็น 16, 32, 64 บิต สามารถนำเครื่องขนาดกลางมาประยุกต์ใช้งานประมวลผลข้อมูลห้องสมุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.4 การเตรียมการด้านอาคารสถานที่ของห้องสมุดอัตโนมัติ

สมพิศ กุศรีพิทักษ์ (2539 : 61-62) ได้ให้เกณฑ์ในการวางแผนสำหรับระบบห้องสมุดอัตโนมัติดังนี้

2.4.4.1 ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องที่อยู่ในบริเวณที่เหมาะสม สะดวกกับการปฏิบัติงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ในกรณีที่ต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินสายและการควบคุมระบบ อาจจะติดตั้งระบบการทำงานทั้งหมดไว้ในห้องเดียวกัน

2.4.4.2 เป็นห้องที่อยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการควบคุมดูแล ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ของห้องสมุด

2.4.4.3 เป็นห้องที่มีพื้นที่มากพอสำหรับระบบปัจจุบัน และการขยายระบบในอนาคตต่อไปด้วย อีกทั้งยังต้องสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์และวัสดุต่างๆ เข้าไปในห้อง ประตูห้องต้องกว้าง มิดชิดแน่นหนา ไม่มีเสากะกะ เพราะจะทำให้การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ใหญ่ๆ ไม่สะดวก ระบบปิดเปิดประตู อาจจะเปลี่ยนเป็นระบบใช้รหัสควบคุม

2.4.4.4 มีการคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นห้อง ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้ได้อย่างเพียงพอ และให้คำนวณเพื่อสำหรับระบบที่จะขยายในอนาคตด้วย ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ อาจจะต้องยกพื้นคอนกรีตขึ้นมาใหม่ให้แข็งแรง และปูด้วยพื้นยก และมีช่องเก็บสายเคเบิล และสายไฟต่างๆ ที่ใช้ต่อเชื่อมอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย

2.4.4.5 ระบบคอมพิวเตอร์จะมามีการทำงานตลอดเวลาไม่มีวันหยุด จึงอาจจำเป็นต้องมีเครื่องปรับอากาศสำรอง มีการกำหนดอุณหภูมิ ความชื้น และการถ่ายเทอากาศที่เหมาะสม ซึ่งห้องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป ควรมีอุณหภูมิประมาณ 70 - 72 องศาฟาเรนไฮน์ ห้องสมุดควรมีระบบเดินไฟ และเครื่องมือสำหรับปรับอุณหภูมิและความชื้นในห้องคอมพิวเตอร์ เครื่องมือและอุปกรณ์อาจตัดกระแสไฟฟ้าได้เองโดยอัตโนมัติ ห้องสมุดควรมีระบบแบตเตอรี่สำรอง เพื่อใช้สำหรับการปิดระบบให้ปลอดภัย จะทำให้ข้อมูลไม่สูญหาย

นอกจากการจัดเตรียมห้องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมแล้ว ห้องสมุดยังจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ในห้องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ การจัดวางเทอร์มินอลตามจุดที่กำหนดในหน่วยงานต่างๆ ของห้องสมุด ซึ่งจะรวมทั้งจุดปฏิบัติงาน และจุดสืบค้นข้อมูลของผู้ใช้ห้องสมุดโดยทั่วไป ควรมีการวางแผนเตรียมพื้นที่สำหรับอุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ โดยควรวางแผน ให้มีความยืดหยุ่นและสะดวกต่อการปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

## 2.5 องค์ประกอบด้านอาคารสถานที่ของหอสมุด

อาคารห้องสมุดต้องให้ความปลอดภัยและมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับวัสดุสารนิเทศเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ การให้บริการ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษคือความต้องการในปัจจุบันและอนาคตในเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในห้องสมุด (เสาวนีย์ ทรงสุนทร. 2529 : 59) อาคารหอสมุดควรมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ในการกำหนดแสงสว่างต้องเพียงพอ และจำเป็นสำหรับส่วนต่างๆ ในการจัดผังที่เหมาะสมควรใช้ระบบประสานทางพิกัด (Modular system) และผังอาคารควรมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือผืนผ้า ไม่ควรมีผนังกันส่วนภายใน หากต้องการกันบางส่วนควรใช้ผนังเบาซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย (Birks. 1972 : 36)

### 2.5.1 สถานที่ตั้งอาคารหอสมุด

พวา พันธุ์เมฆา (2528 : 72) ได้กล่าวถึงที่ตั้งอาคารหอสมุดว่าควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.5.1.1 ห้องสมุดควรตั้งอยู่บริเวณที่ใกล้ชั้นเรียนหลายๆ ห้อง เพื่อให้นักศึกษาส่วนใหญ่จะได้เข้าไปใช้อย่างสะดวก มิใช่ตั้งอยู่บนสุดของอาคารในกรณีที่มีหลายชั้น และหากเป็นอาคารห้องสมุดเอกเทศ อาคารนั้นก็ควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของอาคารเรียนต่างๆ

2.5.1.2 ห้องสมุด ควรตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีเสียงอึกทึกหรือเสียงจ่อแจ เช่น สนามกีฬา โรงพลศึกษา ห้องเรียนดนตรี โรงอาหาร หรือแม้แต่นถนนใหญ่ที่มีรถยนต์สัญจรไปมาจำนวนมากเพราะเสียงเครื่องยนต์ เสียงแตรจะเข้าไปรบกวนผู้ใช้ได้

2.5.1.3 ห้องสมุดควรอยู่ตรงส่วนของอาคารที่มีลมพัดผ่านพอควร มีร่มเงาบังความร้อนจากแสงแดดพอควร

2.5.1.4 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยหรือโรงเรียนมีนักเรียนประจำ ควรพยายามตั้งห้องสมุดไม่ไกลจากหอพักเกินไป

2.5.1.5 หอสมุดควรอยู่ในที่ไม่จำกัด สามารถขยายห้องสมุดได้ต่อไปข้างหน้า

### 2.5.2 ลักษณะของอาคารสถานที่

อัมพร ปิ่นศรี และ นนทนา เผือกผ่อง (2515 : 70-71) ได้กล่าวถึงลักษณะอาคารสถานที่ห้องสมุดว่า ห้องสมุดอาจเป็นอาคารเอกเทศ หรือหลายอาคาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารก็ได้

ในการออกแบบอาคารห้องสมุด บรรณารักษ์จะต้องทำงานใกล้ชิดกับสถาปนิกเพื่อจะมีการออกแบบให้ได้ประโยชน์ทั้งในการใช้สอยและสวยงาม ควรจะต้องถือหลักให้มีความทนทาน ความสะดวกสบายและเปลี่ยนแปลงได้ อาคารห้องสมุดที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.5.2.1 ให้ประโยชน์ใช้สอยให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ หอสมุดในการปฏิบัติงาน

2.5.2.2 ลักษณะแบบของอาคารต้องไม่เปลืองเนื้อที่โดยไม่จำเป็น

2.5.2.3 สามารถปรับปรุงขยายต่อไปข้างหน้าได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงภายใน

2.5.2.4 ลักษณะภายในอาคาร มีการติดต่อกันโดยสะดวกไม่มีผนังกั้น

2.5.2.5 รูปร่างลักษณะเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี

2.5.2.6 ไม่สิ้นเปลืองในการระวังรักษา และทำความสะอาดได้ง่าย

2.5.2.7 ใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมชนิดดี และคงทนถาวร ไม่จำเป็นต้องใช้วัสดุ ที่ดีมีราคาแพงมากเกินไป

2.5.2.8 มีความทนทานและแข็งแรงโดยปกติพื้นที่ของห้องสมุดจะต้องรับน้ำหนัก ทั้งหนังสือ ครุภัณฑ์ และผู้ใช้ และจะมีความทนทานแข็งแรงเป็นพิเศษ พื้นห้องควรรับน้ำหนักได้ 750 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร

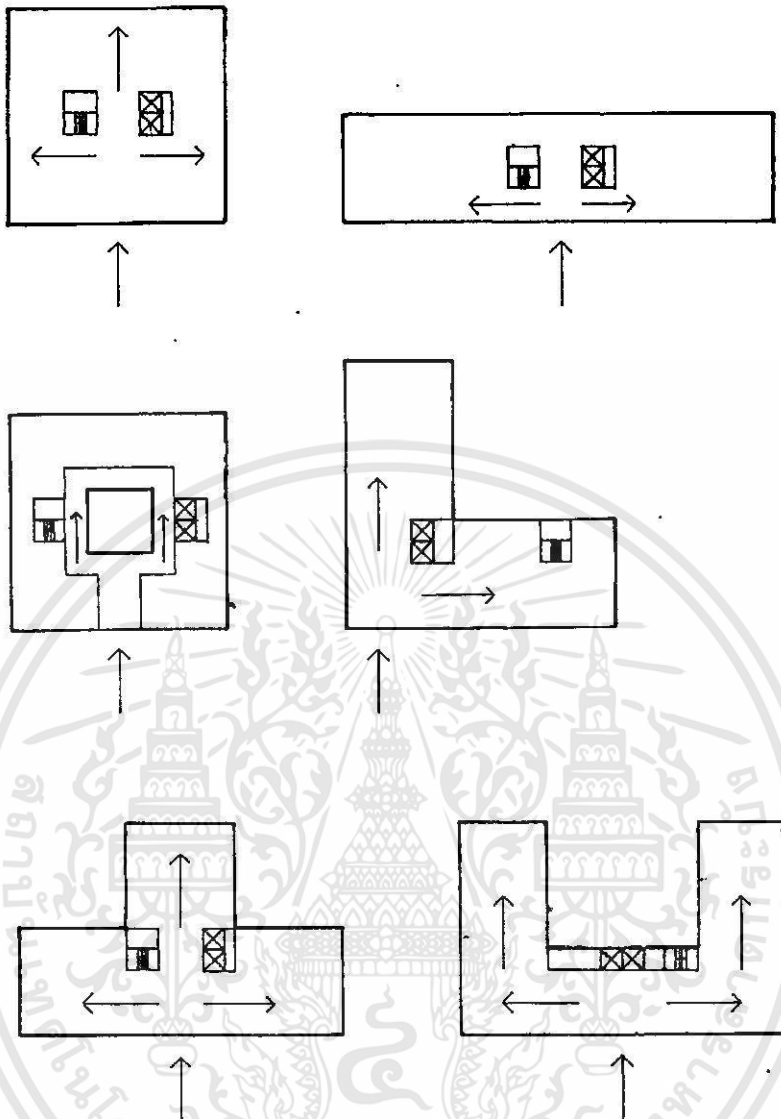
2.5.2.9 ให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ เช่นบันไดไม่สูงชัน มีทางฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟไหม้

2.5.2.10 มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับกิจการห้องสมุดทุกด้าน เช่น เนื้อที่สำหรับผู้อ่าน ที่สำหรับบริการ เจ้าหน้าที่ทำงาน เกือบของ ชั้นหนังสือ และสวัสดิการ

### 2.5.3 การจัดผังและพื้นที่ในอาคารหอสมุด

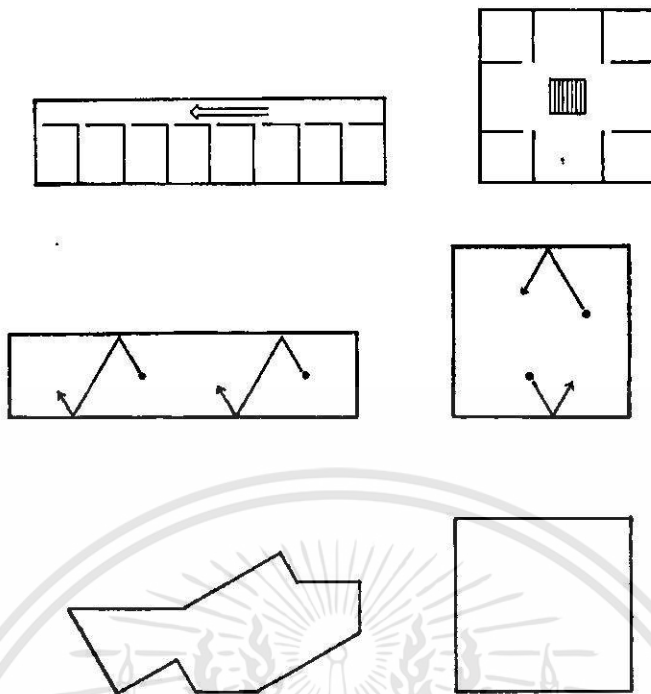
Cohen (1979 : 63) ได้กล่าวถึงแนวความคิดในการจัดผังอาคารหอสมุดว่า

2.5.3.1 การกำหนดผังอาคารที่เหมาะสมกับอาคารหอสมุดเพื่อไม่ให้เกิดการเสีย พื้นที่โดยเปล่าประโยชน์ และเพื่อควบคุมที่ดินนั้นควรหลีกเลี่ยง ผังอาคารแบบยาว, แบบตัวแอล “L” , แบบตัวที “T” , แบบตัวยู “U” รูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดความต้องการพื้นที่สำหรับทางเดิน ( Corridor) ที่มากกว่าผังอาคารแบบจัตุรัส ตำแหน่งของทางเข้าอาคาร และทางสัญจรในแนวคิง (บันได, ทางลาด, และลิฟต์) ควรกำหนดด้านใดด้านหนึ่ง จะทำให้สามารถควบคุมเส้นทางสัญจร ภายในอาคารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.2 แสดงการจัดรูปรางอาคารหอสมุดแบบต่างๆ

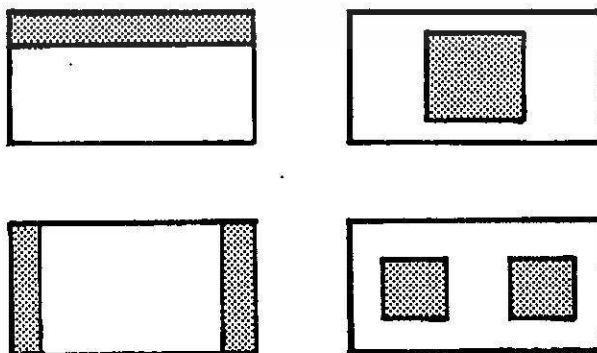
2.5.3.2 การกำหนดรูปร่างอาคารควรเป็นลักษณะจัตุรัสหรือ ค่อนข้างจัตุรัส เนื่องจากรูปร่างอาคารที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะเป็นพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่นตัวสูงมาก เหมาะในการจัดพื้นที่ใช้งานได้ง่าย และมีทัศนวิสัยในการดูแลได้อย่างทั่วถึง สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีลักษณะป้องกันเสียงสะท้อนได้ดีกว่ารูปร่างอื่น เพราะศูนย์กลางห้องจะห่างจากผนังเท่าๆ กัน ต่างกับรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวๆ เสียงจะสะท้อนกลับไปมาระหว่างผนังสองด้านแคบๆ และจะง่ายต่อการควบคุมดูแลมากกว่ารูปร่างแบบหลายเหลี่ยมซึ่งมีซอกมุมมาก



ภาพที่ 2.3 แสดงรูปแบบผังอาคารแบบจัดรูสเปรียบเทียบกับรูปร่างอื่นๆ

2.5.3.3 พื้นที่ซึ่งไม่ใช่พื้นที่ใช้งานโดยตรงของห้องสมุด และไม่ใช่พื้นที่เพื่อจุดประสงค์อื่นสำหรับทางสัญจร โถง บันได ลิฟต์ ซึ่งไม่สามารถใช้งานได้ เช่นชอก หลืบต่างๆ อาจจัดพื้นที่เพื่อความสวยงาม เพื่อให้ผ่อนคลายได้เช่นการปลูกต้นไม้ หรือจัดเป็นลักษณะเอเทรียม (Atrium) ขนาดใหญ่ที่เจาะทะลุตั้งแต่ทหชั้นขึ้นไป นอกจากจะให้ความสวยงามแล้ว ยังให้ประโยชน์ในการระบายอากาศ และการรับแสงธรรมชาติ

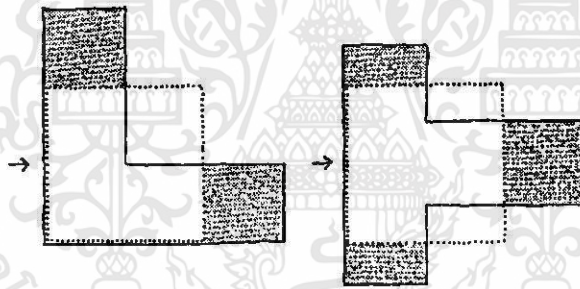
2.5.3.4 การเลือกตำแหน่งเอเทรียม (Atrium) ในแปลนมีความสำคัญเป็นผลให้ พื้นที่ว่าง (space) ใช้งานได้ดีหรือเกิดการตัดขาดจากกัน จากภาพที่ 2.4 เอเทรียมในพื้นที่แรงงาที่สามารถสร้างสรรค์พื้นที่ใช้งานได้ดีที่สุดคือรูปล่างขวา



ภาพที่ 2.4 แสดงรูปแบบการกำหนดตำแหน่งเอเทรียม (Atrium)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3.5 แนวความคิดในการจัดพื้นที่ในส่วนกลางของอาคาร (The central square) การใช้งานหอสมุดจะสมบูรณ์ หรือใช้พื้นที่ได้อย่างประหยัดหรือไม่ ผู้คนส่วนใหญ่ ไม่ค่อยชอบลักษณะที่เรียบง่ายเกินไป ห้องสมุดลักษณะจัตุรัสช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย ทางแก้ปัญหาคือ แนวความคิด ของ “จัตุรัสกลาง(Central square)” สำหรับพื้นที่ที่มีผู้ใช้งานมาก มีกิจกรรมตลอดเวลา และพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง พื้นที่เหล่านี้ต้องการการควบคุมดูแลอย่างดี พื้นที่ทำงานบุคลากรห้องสมุดส่วนใหญ่ พื้นที่ใช้สอยที่เกี่ยวกับการควบคุมดูแล ห้องประชุม แผนกต่างๆในห้องสมุดที่ต้องการความเงียบ และส่วนอื่นที่เกี่ยวกับโสตทัศนศึกษาที่กล่าวมานี้ไม่ควรอยู่ใน ส่วนของจัตุรัสกลาง พื้นที่ดังกล่าวต้องการความเงียบและผนังกันบางส่วน จัตุรัสกลางจะใช้เป็นจุด ศูนย์รวมของห้องสมุดได้ และเปิดให้เป็นศูนย์รวมของผู้คนและกิจกรรมต่างๆ หลักการจัตุรัสกลางนี้จะใช้ได้กับส่วนอื่นๆในห้องสมุดได้ เช่นส่วนติดต่อของ โถงแต่ละชั้นกรณีที่มีหลายชั้น หรือในส่วนของส่วนเทคนิคต่างๆ เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ในโถงกลางนี้ ต้องไม่เป็นลักษณะยึดติดตายตัว และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ผู้บริหารรายการอาจแทนด้วยคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล



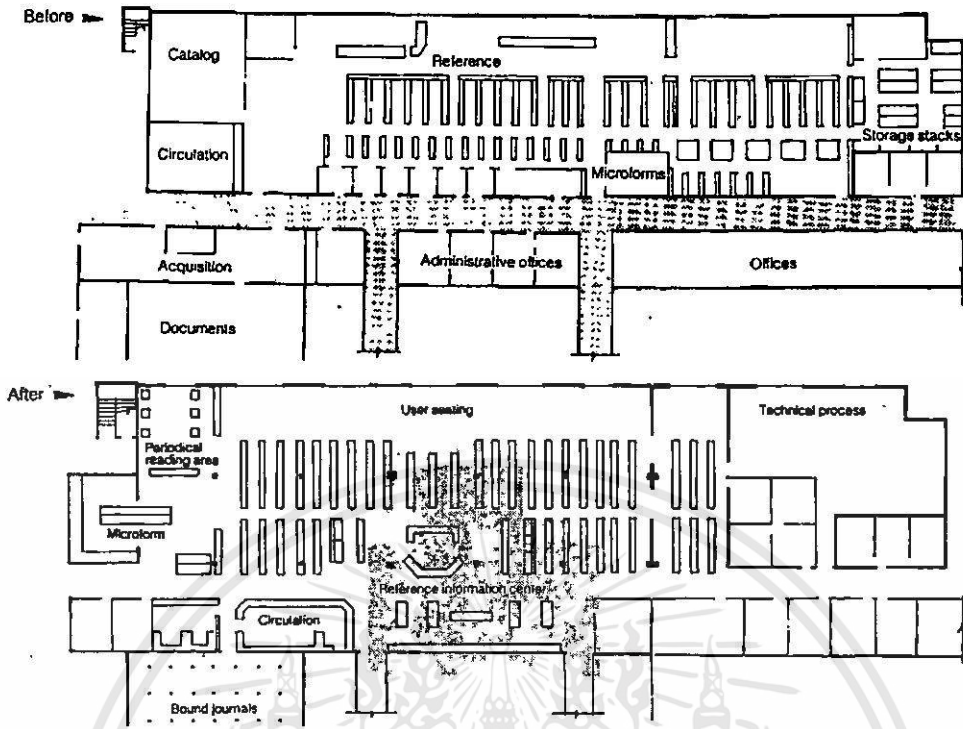
ภาพที่ 2.5 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานจัตุรัสกลาง (Central square)

2.5.3.6 ทางเข้าหลักของอาคารมีผลต่อการควบคุมทางสัญจรหลักภายในอาคาร จุดทางเข้าหลักมีความสำคัญมาก หากเป็นไปได้ควรอยู่ในจุดที่เป็นศูนย์กลาง จากภาพที่ 2.6 ทางเข้าหลักและทางสัญจรหลักในภาพด้านซ้ายจะมีตำแหน่งที่ดีกว่า ในภาพขวา เนื่องจากสามารถประหยัดเส้นทางสัญจร และควบคุมการสัญจรได้ง่าย



ภาพที่ 2.6 แสดงรูปแบบการจัดโถงทางเข้าหลักของอาคารหอสมุด

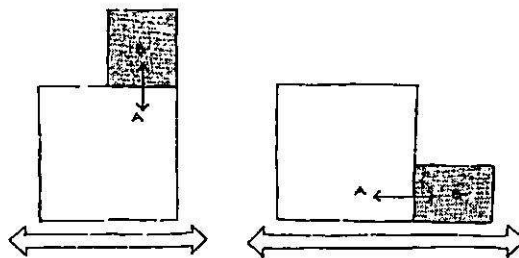
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงตัวอย่างรูปแบบการจัดทางสัญจรภายในอาคารหอสมุด

จากภาพที่ 2.7 ภาพด้านบนแสดงให้เห็นว่า ทางเดินภายในอาคารเป็นตัวแบ่งพื้นที่ระหว่าง ส่วนใช้สอยหลักกับส่วนสำนักงานของหอสมุด ภาพล่างหลังจากการจัดใหม่โดยย้ายผนังออกและจัดพื้นที่ให้ทะลุถึงกันระหว่างแผนก จะสามารถควบคุมดูแลและง่ายต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

2.5.3.7 ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในหอสมุด Cohen (1979 : 73) กล่าวว่าควรจัดความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หนึ่งกับพื้นที่อื่นๆ จากภาพที่ 2.8 ส่วนที่มีการใช้สอยบ่อยครั้งและมีผู้ใช้เป็นส่วนมาก ควรมีตำแหน่งติดกับโถงทางเดินหลัก (A) ผู้ใช้ไม่ควรเดินผ่านจากพื้นที่ใช้สอยหนึ่ง (A) ไปสู่พื้นที่ใช้สอยอื่นๆ (B) หากจะให้ดีแล้วควรที่จะจัด พื้นที่ (A) และ (B) ให้อยู่ติดกัน โดยที่พื้นที่ใช้สอยทั้งสองให้อยู่ติดโถงทางเดิน



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะการจัดตำแหน่งห้องที่มีความต้องการการติดต่อกจากผู้ใช้งานนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cohen (1979 : 74) ยังได้กำหนดค่าความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ที่สำคัญในห้องสมุด ตามตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายในอาคารหอสมุด

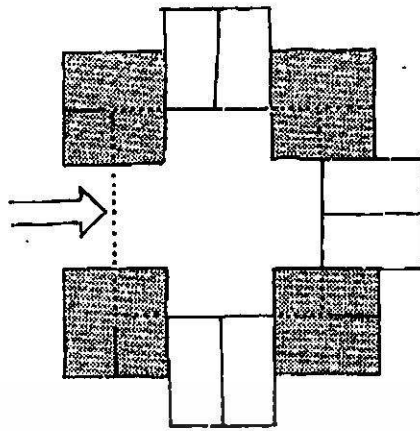
โดงทางเข้าหลัก	โงงทางเข้าหลัก			หนังสือรายคาบ				ข้อสังเกต
	ทางเข้า	ส่วนซิม-คิน	ประชาสัมพันธ์	หนังสืออ่านเล่น	หนังสือพิมพ์	หนังสือทั่วไป	ส่วนพื้นที่อ่านและทำงาน	
ทางเข้า		A 6,1	E 6,1	I 6	I 6	X 4	X 4,1	ควรติดกับส่วนซิม-คิน ชั้นหนังสือ และพื้นที่อ่านต้องแยกออกให้ไกล
ส่วนซิม-คิน	A 6,1		E 6,5,4,3,1	I 1	I 1	I 1	I 1	ควรติดกับ โงงประชาสัมพันธ์ ต้องแยกชั้นหนังสือและพื้นที่อ่าน
ติดต่อ-สอบถาม	E 6,1	E 6,5,4,3,1		I 1	I 1	I 6,1	I 6,1	ควรติดกับ โงงประชาสัมพันธ์
หนังสืออ่านเล่น	I 6	I 1	I 1		E 6,1	X 4	U	ควรอยู่ติดกับส่วนวารสารใหม่ และไม่ควรติดกับส่วนหนังสือ
หนังสือรายคาบ หนังสือพิมพ์	I 6	I 1	I 1	E 6,1		E 6,5,3	O 6	ควรอยู่ติดกับส่วนหนังสืออ่านเล่น
หนังสือทั่วไป	X 4	X 4	I 6,1	X 4	E 6,5,3,1		E 6,5,3,2,1	ควรอยู่ใกล้พื้นที่อ่าน
ส่วนพื้นที่อ่าน และทำงาน	X 4,1	X 4,1	I 6,1	U	O 6	E 6,5,3,2,1		อยู่ใกล้หนังสือ และควรห่างจากโงงทางเข้าหลัก

รหัส	เหตุผล	ค่า	การตัดสินใจ
1	เพื่อการรักษาความปลอดภัย และการควบคุม	A	จำเป็นต้องติดกัน
2	เพื่อความสัมพันธ์ของพนักงานและเจ้าหน้าที่ ต่ออุปกรณ์	E	ให้ความสำคัญเป็นพิเศษ
3	ต้องการระบบไฟฟ้า / โทรศัพท์ / ระบบประปา	I	ให้ความสำคัญ
4	เสี่ยง	O	ติดกันธรรมดา
5	เพื่อความสัมพันธ์ของพนักงาน ต่อ พนักงาน	U	ไม่สำคัญ
6	ผู้ใช้เข้าถึงได้ง่าย	X	ไม่ควรติดกัน
			ซ้ำกันหรือไม่ใช้

ในการจัดส่วนทำงานแผนกต่างๆ ทั่วไป ตามแนวความคิดจัตุรัสกลาง (Central square) และการจัดความสัมพันธ์บางส่วนให้อิสระซึ่งกันและกัน ซึ่งแนวความคิดนี้อาจจะใช้ไม่ได้ในการจัดพื้นที่ทั่วไปทั้งหมด มีกิจกรรมของพื้นที่บางกลุ่มเท่านั้นที่ได้ประสิทธิผลจากการจัดแบบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

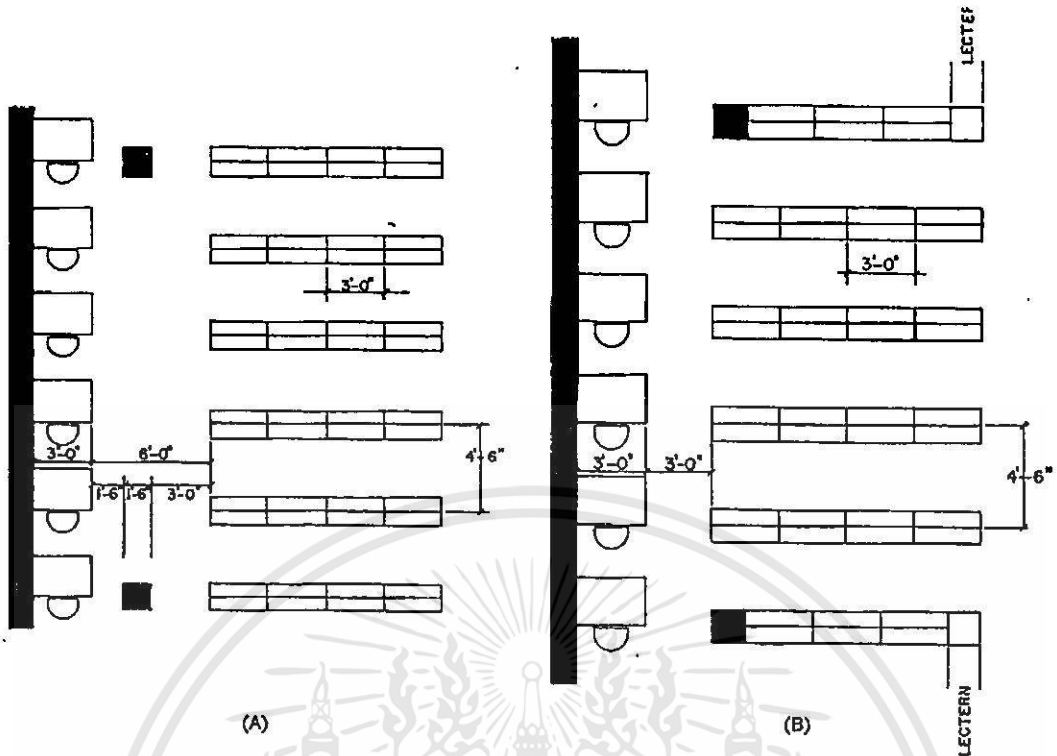


ภาพที่ 2.9 แสดงแนวความคิดและรูปแบบการจัดจัตุรัสกลาง (Central square) และการจัดความสัมพันธ์บางส่วนให้อิสระซึ่งกันและกัน

#### 2.5.4 การใช้ระบบประสานทางพิกัดกับอาคารหอสมุด

2.5.4.1 เหตุผลในการใช้ระบบประสานทางพิกัดกับอาคารหอสมุด Metcalf (1965 : 49) ได้กล่าวว่าภายใต้ระบบประสานทางพิกัด ในการจัดผังแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือค่อนข้างจัตุรัส การรองรับของเสาเป็นปัญหาสำคัญในเรื่องของตำแหน่งของเสา ลิฟท์ โถง ซึ่งไม่สอดคล้องกับเฟอร์นิเจอร์โดยเฉพาะชั้นหนังสือ โต๊ะนั่ง ที่ต้องการพื้นที่ในการจัดมาก อาคารที่จัดระบบการวางผังแบบประสานทางพิกัดสร้างให้ช่วงความห่างระหว่างเสา ตอบสนองต่อการจัดเฟอร์นิเจอร์ของพื้นที่อ่านบางส่วน สามารถบรรจุช่วงระยะความยาวของชั้นวางหนังสือ หรือการแบ่งส่วนกันของสำนักงานห้องสมุด รวมถึงการจัดพื้นที่สองหรือสามองค์ประกอบเข้าด้วยกัน โดยสามารถให้สอดคล้องกันได้ดี

ระยะของพิกัด ไม่สามารถหาระยะจากระยะรวมของอาคารหรือความกว้างทั้งหมดของอาคาร มีความเป็นไปได้ที่มีการยื่นอาคารออกจากขอบเสา ซึ่งไม่เป็นปัญหาสำคัญในด้านวิศวกรรม หากแต่ต้องไม่ลืมที่จะดูเรื่องของความสวยงามจากภาพที่ 2.10 โครงสร้างยื่นส่วนของชั้นวางหนังสือในรูป (a) มีการยื่นโครงสร้างออกไปจากเสาประมาณ 1.35 เมตร (4 1/2 ฟุต) ซึ่งมีความกว้างไม่พอที่จะวางโต๊ะคั่นคว่ำส่วนบุคคล (Carrel) ขนาด 0.90 เมตร (3 ฟุต) ในทางเดินข้างได้ ส่วนรูป (b) มีการยื่นโครงสร้างออกไปจากเสาประมาณ 1.80 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งมีความกว้างพอที่จะวางโต๊ะคั่นคว่ำส่วนบุคคล (Carrel) ขนาด 0.90 เมตร (3 ฟุต) มีทางเดินกว้าง 0.90 (3 ฟุต) ชั้นหนังสือวางได้พอดีขอบเสาอาคาร ไม่เลยออกมาคิดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.10 แสดงการเปรียบเทียบระยะการขึ้นอาคารออกไปจากแนวเสาที่มีผลต่อการจัดผังเฟอร์นิเจอร์ให้ตอบสนองการใช้พื้นที่ได้มากที่สุด

2.5.4.2 ระยะพิกัดและชั้นหนังสือ Metcalf (1965 : 49) กล่าวว่า การตัดสินใจในพิจารณาถึงระยะความกว้างระหว่างเสาสำหรับชั้นหนังสือ (Book Stack) ก่อนข้างกำหนดง่ายกว่าในส่วนพื้นที่อ่าน เพราะโดยทั่วไปแล้ว ขนาดความกว้างหรือความยาวของชั้นหนังสือแต่ละชั้นมีความแตกต่างกันน้อยมาก ส่วนพื้นที่อ่านมีเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดแตกต่างกันทำให้ยากแก่การกำหนดระยะพิกัดซึ่งในการจัดระยะพิกัดต้องกำหนดจากสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

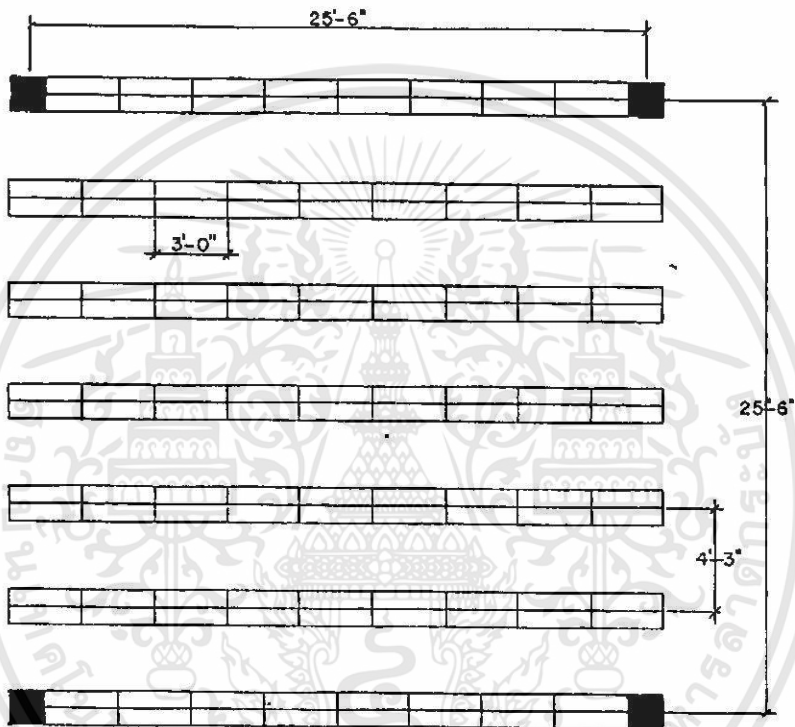
- 1) ขนาดความกว้างและรูปร่างของเสาต้องสอดคล้องกับขนาดของชั้นวางหนังสือ เพื่อความลงตัวในการจัดผัง
- 2) ต้องคำนึงถึงการจัดทอ้งานระบบในแนวตั้ง เนื่องจากจะกีดขวางการจัดผังอาคารได้ ควรกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสม
- 3) ขนาดความกว้างและความยาวของชั้นหนังสือตามมาตรฐานมีความกว้างประมาณ 8, 9, 10 และ 12 นิ้วสำหรับชั้นหนังสือแบบปรับได้ด้านเดียว ส่วนแบบสองด้าน มีความกว้าง 16, 18, 20 และ 24 นิ้วตามลำดับ ส่วนความยาวตามมาตรฐานคือ 30 นิ้ว และ 36 นิ้ว มีความสูง 42, 66, 78, 84 และ 90 นิ้ว (Brown. 1995 : 38)
- 4) ความกว้างของชั้นหนังสือและช่วงความกว้างของทางเดินระหว่างชั้นหนังสือ (Stack Aisles) ซึ่งความกว้างที่เหมาะสมประมาณ 1.35 เมตร (4 1/2 ฟุต) จากกลางชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือถึงกลางชั้นหนังสืออีกตัวหนึ่ง โดยเป็นชั้นหนังสือแบบสองด้าน หรือมีช่วงความกว้างทางเดินระหว่างชั้นประมาณ 1.20 เมตร (4 ฟุต)

5) ความกว้างของทางเดินทางขวาง (Cross Aisle) ควรมึระยะประมาณ 1.35 เมตร (4 ½ ฟุต)

6) การจัดวางดวงโคมแสงสว่าง ซึ่งมีผลในการจัดแนวของชั้นวางหนังสือ โดยต้องสอดคล้องกับทิศทางการส่องสว่างของดวงโคม



ภาพที่ 2.11 แสดงตัวอย่างการจัดระยะพิกัดและชั้นหนังสือที่เหมาะสม

## 2.6 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ห้องสมุด

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับห้องสมุด ในการที่จะใช้เป็นที่เก็บหนังสือ สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด (อัมพร ปันศรี และนนทนา เผือกผ่อง. 2515 : 73)

### 2.6.1 ชั้นวางหนังสือหรือตู้หนังสือ (Library Shelving)

2.6.1.1 ชั้นสำหรับวางหนังสือทั่วไปแบบปิด (case shelving) ใช้สำหรับใส่หนังสือหายาก หนังสือเก่ามากที่ต้องการเก็บเพื่อโชว์ และไม่ต้องการนำหนังสือมาใช้งาน ขนาดและรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการและการตกแต่งภายใน และควรสามารถถือคฤณแจได้



ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่างชั้นวางหนังสือระบบเปิดของ Bodleian Library Oxford, UK.

2.6.1.2 ชั้นสำหรับวางหนังสือทั่วไปแบบเปิด (Bracket shelving) มีทั้งไม้และโลหะ ปัจจุบันนิยมใช้ชั้นแบบโลหะมากกว่าเนื่องจากบำรุงรักษา และปรับเปลี่ยนระดับได้ง่ายกว่าชั้นไม้

1) ลักษณะของชั้น ควรเป็นแบบเรียบ แต่ละชั้นเลื่อนขึ้นลงได้ ฐานของชั้นอาจจะทำเป็นขาโปร่ง สูงประมาณ 4 นิ้ว เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย

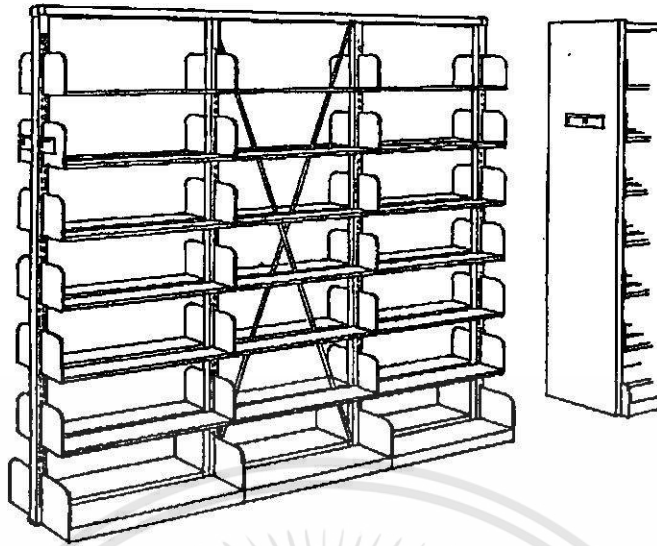
2) สีของชั้น โดยทั่วไปเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตซึ่งสีที่มาจากโรงงานจะเป็นระบบสีพ่นมีการป้องกันสนิมและผ่านกระบวนการอบให้สีติดแน่นกับผิวโลหะดีเยี่ยม ชั้นที่นิยมมากได้แก่สีเทา สีเนื้อ และสีขาวเป็นต้น

3) ขนาดของชั้น ความสูงของชั้นเป็นไปตามความสะดวกของผู้ใช้ห้องสมุด ชั้นหนังสือโดยทั่วไปจะมีความสูงประมาณ 1.80 – 2.10 เมตร (6-7 ฟุต) ชั้นหนังสือชนิดเตี้ยจะมีความสูงเสมอขอบหน้าต่าง หากจัดไว้ข้างผนังที่มีหน้าต่าง ความสูงประมาณ 0.90 เมตร

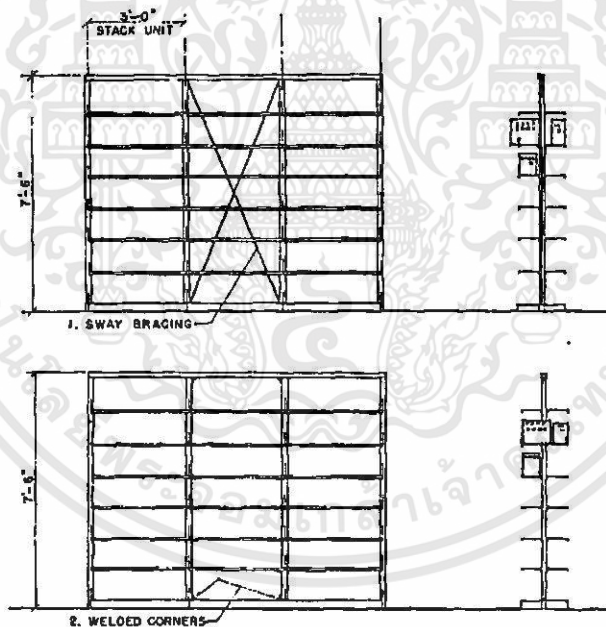
4) ความลึก ชั้นเปิดชนิดวางหนังสือได้ข้างเดียวสำหรับวางหนังสือทั่วไป ความลึกประมาณ 0.20 – 0.25 เมตร (8-10 นิ้ว) หากวางหนังสือขนาดใหญ่จะมีความลึกประมาณ 0.30 เมตร (12 นิ้ว) และชั้นชนิดวางหนังสือได้ 2 ข้างจะมีความลึกประมาณ 0.40 – 0.60 เมตร (16-24 นิ้ว)

5) ความยาว ชั้นหนึ่งๆ จะมีความยาวไม่เกิน 0.90 เมตร – 1.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 แสดงโครงสร้างชั้นวางหนังสือระบบเปิดแบบ Double-faced

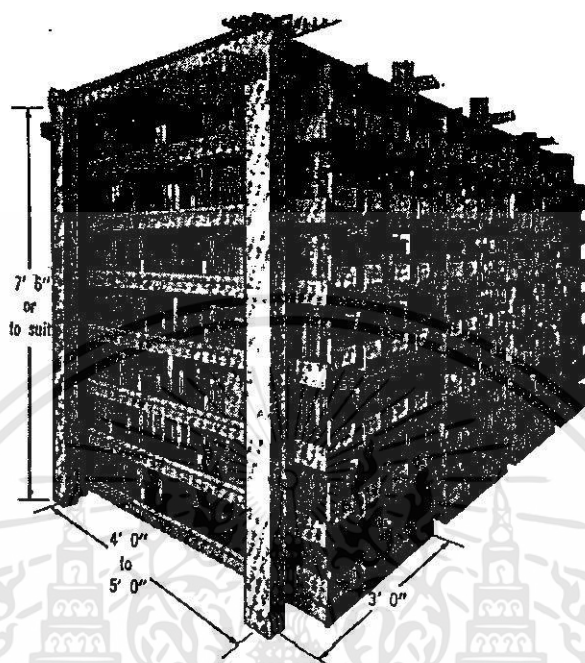


ภาพที่ 2.14 แสดงรูปร่างและสัดส่วนชั้นวางหนังสือระบบเปิดแบบ Double-faced

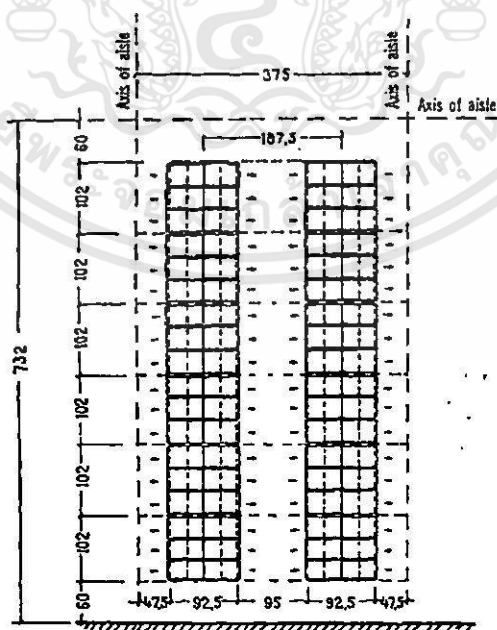
2.6.1.3 ชั้นชนิดปรับเปลี่ยนได้เพื่อการประหยัดเนื้อที่ (Compact Library Shelving) ใช้สำหรับพื้นที่เก็บหนังสือที่ต้องการประหยัดเนื้อที่ สามารถจัดการให้พื้นที่ขนาดเล็กสามารถเพิ่มความจุในการจัดเก็บเอกสารได้เพิ่มขึ้น (Cawrecki, 1968 : 5) โดยทั่วไปจะแบ่งตามระบบการจัดเก็บได้ 3 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) แบบถาดเลื่อน (Sliding Drawer Compact Shelves) มีความยาวประมาณ 1.50 เมตร มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.25 เมตร (Cawrecki. 1968 : 42)



ภาพที่ 2.15 แสดงรูปร่างและขนาดของชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน



ภาพที่ 2.16 แสดงแปลนการจัดชั้นวางหนังสือระบบถาดเลื่อน

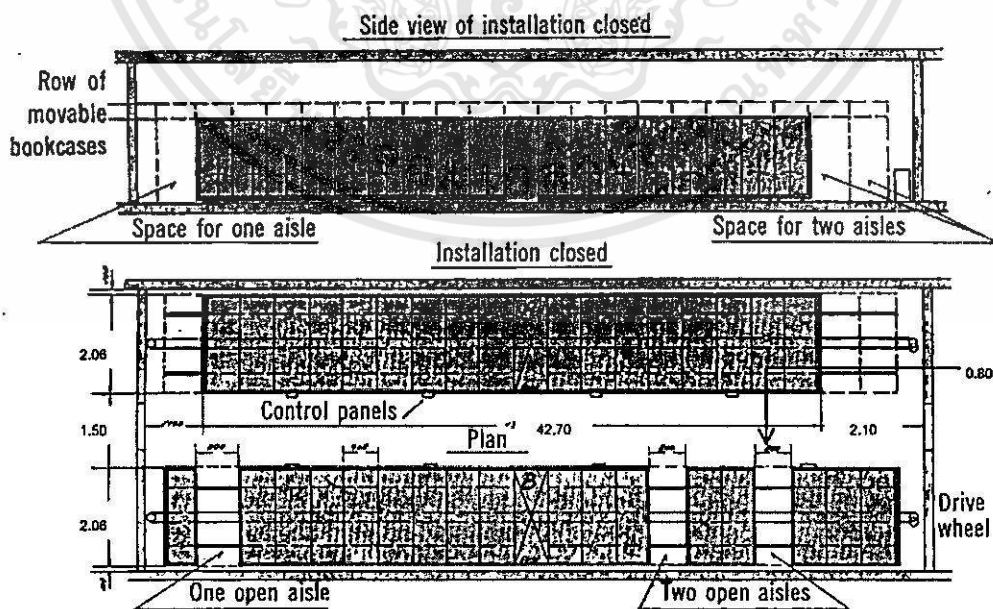
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) แบบเลื่อน (Sliding rolling compact shelves)

การจัดชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนทางฉาก (Perpendicular sliding bookcase) สามารถเพิ่มความจุของการเก็บหนังสือได้ถึง ร้อยละ 40 (Cawrecki, 1968 : 68) ชั้นหนังสือแบบดังกล่าวสามารถใช้ระบบการเลื่อนได้ทั้งแบบใช้แรงคนเลื่อน และแบบไฟฟ้า สำหรับการเตรียมการเพื่อติดตั้งนั้นจะต้องเตรียมระยะในการติดตั้งตามข้อกำหนดที่ผู้ผลิตกำหนด จะต้องมีส่วนว่างมากพอที่จะติดตั้งแล้วทำการเลื่อนไปสู่พื้นที่ว่างได้ นอกจากนี้ยังต้องเตรียมในเรื่องของการรับน้ำหนักของพื้นอาคารที่จะติดตั้ง ตำแหน่งรางเลื่อน และตำแหน่งการติดตั้งไฟฟ้าใช้สำหรับมอเตอร์ในการขับเคลื่อน (Brown, 1995 : 45)

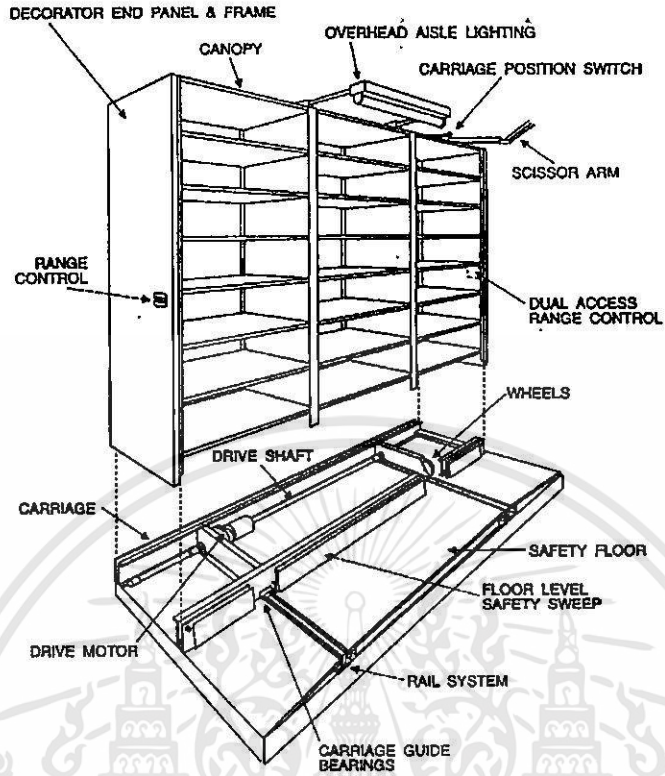


ภาพที่ 2.17 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก

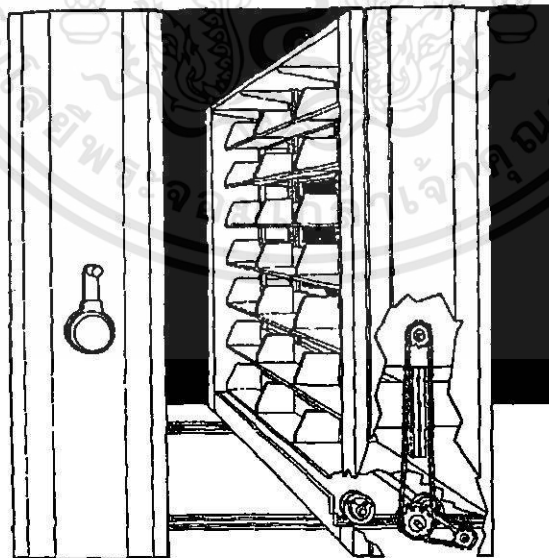


ภาพที่ 2.18 แสดงผังการจัดวางชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 แสดงชิ้นส่วนรายละเอียดของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก

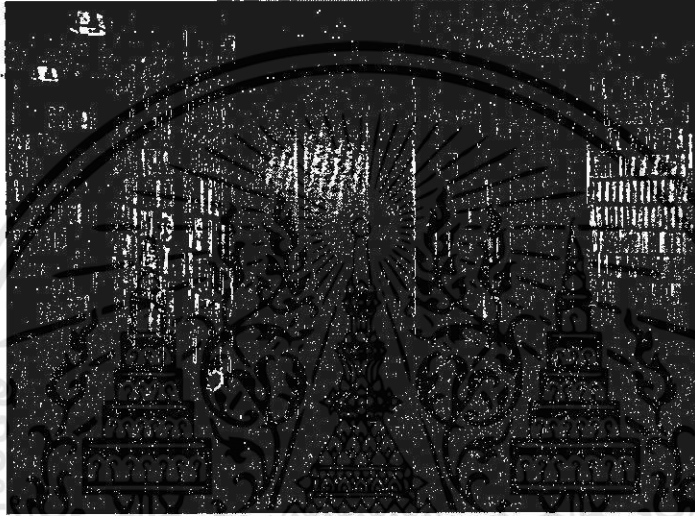


ภาพที่ 2.20 แสดงลักษณะกลไกการทำงานของชั้นวางหนังสือแบบเลื่อนฉาก

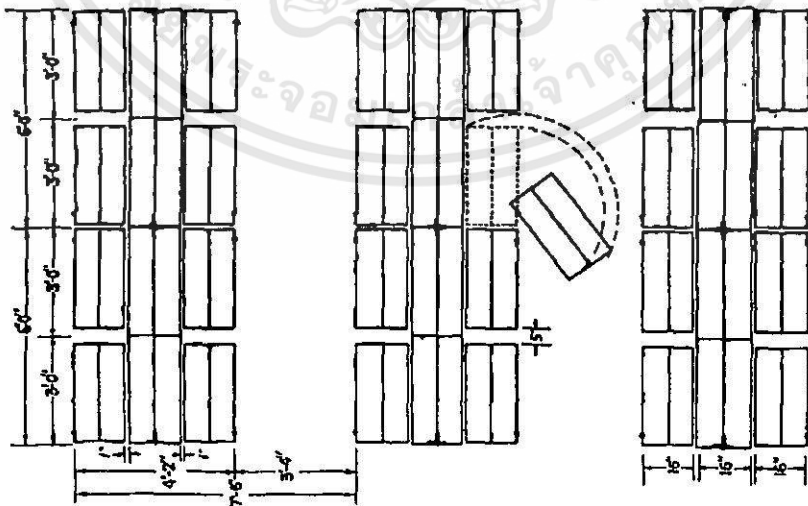
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) แบบหมุน (Revolving compact shelves)

ชั้นวางหนังสือแบบหมุนเกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องของ ความคับแคบของพื้นที่ เป็นครั้งแรกในห้องสมุด Midwest Inter-Library Center หรือ MILC โดยสิ่งที่ควรระวังเป็นเรื่องรัศมีการเหวี่ยงของชั้นวางหนังสือ จะใช้รัศมีเท่ากับความยาวของตัวชั้นนั้น และน้ำหนักของชั้นวางจะมีน้ำหนักมาก ชั้นส่วนรับเช่นบานพับจึงต้องออกแบบพิเศษให้แข็งแรงมาก และตอนปลายของแขนจึงจำเป็นต้องมีจุดรองรับซึ่งอาจจะเป็นล้อ ซึ่งมีข้อจำกัดจึงไม่สามารถออกแบบชั้นวางให้ยาวมากได้ (Cawrecki. 1968 : 20)



ภาพที่ 2.21 แสดงลักษณะของชั้นวางหนังสือแบบหมุน

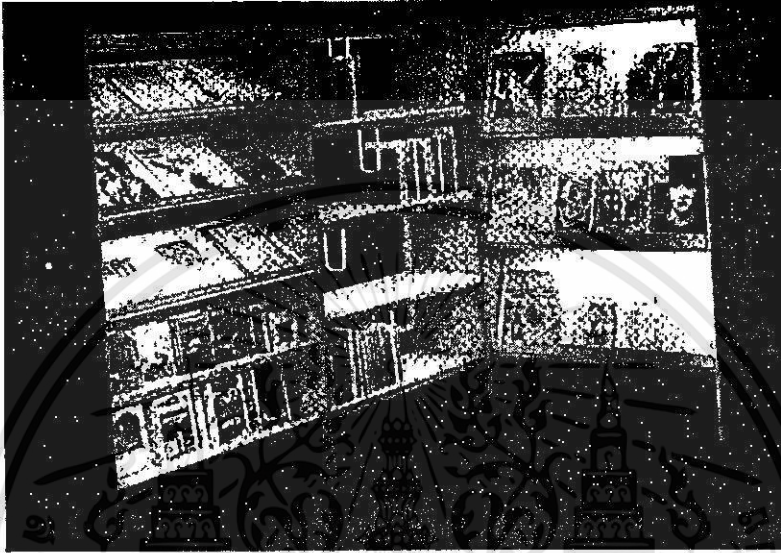


ภาพที่ 2.22 แสดงผังของชั้นวางหนังสือแบบหมุน

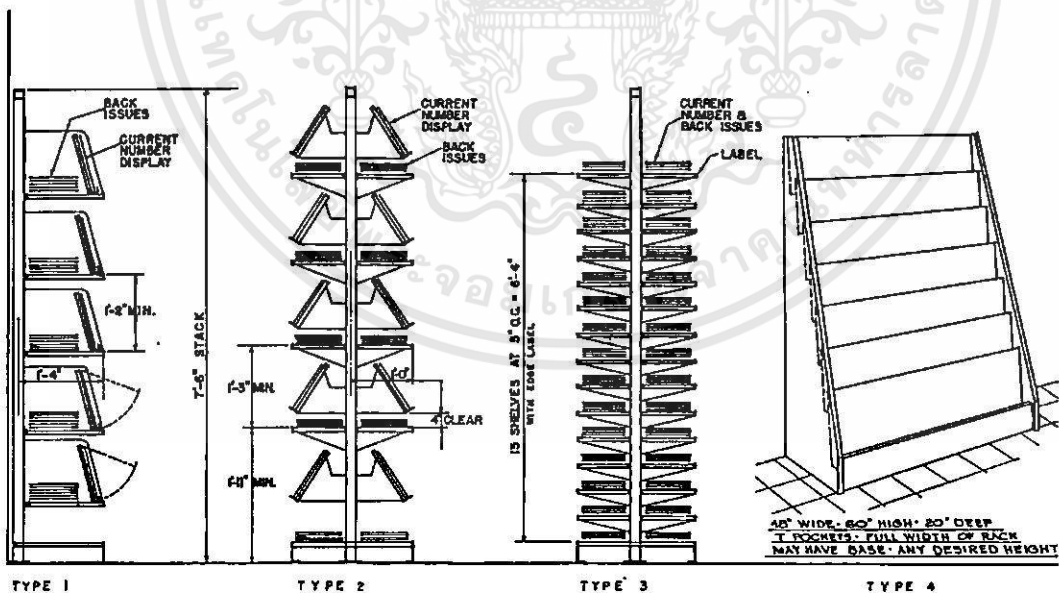
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ชั้นวางวารสาร (Magazine Shelf)

ชั้นวางวารสารมีหลายแบบ อาจเป็นแบบลอย หรือเป็นแบบที่สร้างร่วมกับชั้นหนังสือพิมพ์ หรืออาจเป็นชั้นเอียง ชนิดวางได้ด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน อาจมีที่เก็บวารสารจับถ่วงเวลาอยู่ข้างล่าง บางชนิดทำด้วยพลาสติก (อัมพร ปันศรี และนนทนา เผือกผ่อง. 2515 : 79)



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะชั้นวางวารสาร



ภาพที่ 2.24 แสดงขนาดและรูปแบบชั้นวางวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 โต๊ะอ่านหนังสือ (Reading Tables)

โต๊ะสำหรับอ่านหนังสือเป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นและมีความสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสบาย และควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (อัมพร ปันศรี และนนทนา เผือกผ่อง. 2515 : 82)

2.6.3.1 ขนาด ให้ความสูงพอดีกับที่จะนั่งอ่านได้อย่างสบาย ความกว้างยาวควรให้พอเหมาะกับห้อง ห้องขนาดเล็กไม่ควรใช้โต๊ะใหญ่เกินไป จะทำให้มองดูคับแคบ โดยทั่วไป ความกว้างของโต๊ะอ่านหนังสือ มีมาตรฐานอยู่แล้วคือ 0.90 เมตร (36 นิ้ว) ความยาวขึ้นอยู่กับเนื้อที่ของห้อง

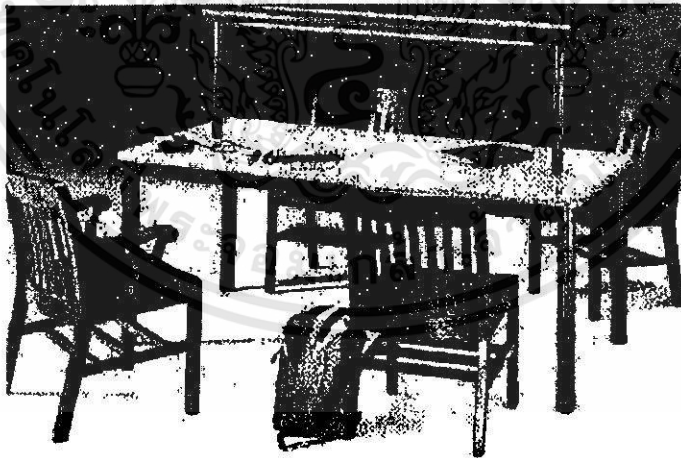
2.6.3.2 ชนิดของวัสดุ โต๊ะส่วนมากทำด้วยไม้ ขณะที่มีโต๊ะที่มีขาทำด้วยโลหะอยู่บ้างแต่ต้องคำนึงถึงคุณภาพของโลหะ

2.6.3.3 ความแข็งแรง การต่อตรงขาจะต้องทำให้แน่นหนาเป็นพิเศษ

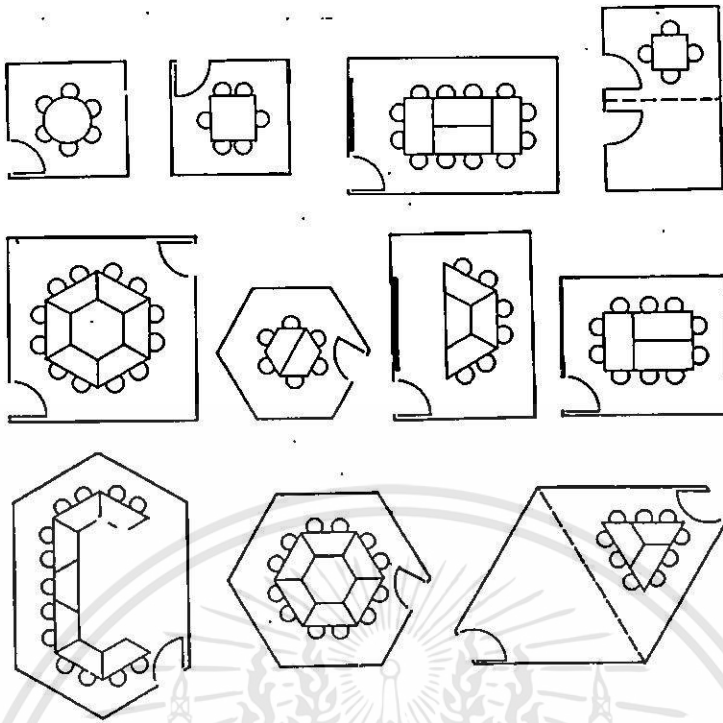
2.6.3.4 ความสวยงามและใช้สบาย ผิวหน้าควรทำความสะอาดง่าย ไม่ควรใช้วัสดุที่มีการสะท้อนแสง หรือเป็นเงา จนทำให้รู้สึกไม่สบายตาและควรมีมุมโต๊ะที่มน

2.6.3.5 ความสะดวกในการลุก นั่ง ไม่ควรมีค้ำยื่นลงมา

2.6.3.6 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)



ภาพที่ 2.25 แสดงโต๊ะอ่านหนังสือแบบรวม



ภาพที่ 2.26 แสดงรูปแบบผังการจัดโต๊ะอ่านหนังสือและ โต๊ะสัมมนา



ภาพที่ 2.27 แสดงลักษณะ โต๊ะอ่านหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 โตะคั่นคว่ำส่วนบุคคล (Study Carrels) ผู้ใช้ห้องสมุดทุกคน มักนิยมใช้โตะคั่นคว่ำส่วนบุคคลมากกว่าโตะแบบรวม ห้องสมุดระดับอุดมศึกษาจึงควรให้ความสำคัญต่อโตะคั่นคว่ำส่วนบุคคล (Brown. 1995 : 84)



ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะของ โตะคั่นคว่ำส่วนบุคคล

2.6.5 โตะคอมพิวเตอร์, โตะอ่านไมโครฟอร์มและโตะสำหรับดูสื่อทัศนวัสดุ ห้องสมุดทุกแห่งปัจจุบันต้องเตรียมเฟอร์นิเจอร์สำหรับการดูสื่อสารสนเทศให้ครบ และต้องออกแบบให้สอดคล้องกับคอมพิวเตอร์ (Brown. 1995 : 85)



ภาพที่ 2.29 แสดงลักษณะ โตะคั่นคว่ำข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะโต๊ะเก้าอี้จากไมโครฟอร์มในหอสมุดแห่งชาติออสเตรเลีย

2.6.6 เก้าอี้ (Chairs) เก้าอี้มีอยู่หลายแบบ บางแบบจะเหมาะสมสำหรับโต๊ะบางชนิดเท่านั้น แต่เก้าอี้จะมีรูปร่างอย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ (อัมพร ปั้นศรี และนนทนา เผือกผ่อง. 2515 : 88)

2.6.6.1 การออกแบบต้องได้สัดส่วน เหมาะแก่ขนาดของผู้นั่ง ควรนั่งได้สบาย วางขาได้พอเหมาะ และให้ได้สัดส่วนกับโต๊ะ

2.6.6.2 แบบจะต้องให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย เก้าอี้สำหรับนั่งทำงาน หรือเขียนหนังสือเป็นแบบหนึ่ง เก้าอี้สำหรับนั่งสบายเป็นอีกแบบหนึ่ง เก้าอี้ที่ใช้งานอื่นๆ จะมีลักษณะแตกต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย

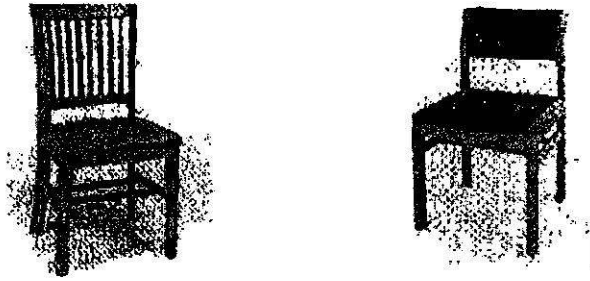
2.6.6.3 ความทนทาน เก้าอี้ที่ต้องมีการเคลื่อนบ่อยๆ เช่นเก้าอี้ที่โต๊ะอ่านหนังสือตามข้อต่อต่างๆ จะต้องให้แข็งแรง ที่ขาตรงติดกับพื้นควรมียางรอง เพื่อกันขาเก้าอี้ขูดกับพื้น พนักพิงต้องแข็งแรงและทนทาน

2.6.6.4 ความเรียบร้อย สะอาดตา แบบของเก้าอี้ควรเรียบง่าย ให้มองดูเรียบร้อยทำความสะอาดได้ง่าย

2.6.6.5 วัสดุที่ใช้ มีหลายชนิด ไม่เป็นวัสดุที่ดีเพราะสวยงามและทนทาน โลหะอาจใช้เป็นขาหรือโครง เก้าอี้เนื้อที่หุ้มผ้ามีความสวยงามแต่อาจจะขาดเร็ว แต่วัสดุหนังเทียมจะดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายกว่า และราคาไม่แพง

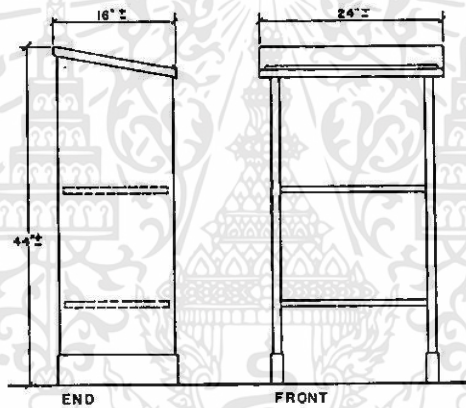
2.6.6.6 ภายในห้องเดียวกันควรจัดครุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุอย่างเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.31 แสดงเก้าอี้ที่ใช้สำหรับการนั่งอ่านหนังสือ

2.6.7 ที่วางพจนานุกรม (dictionary stand) ลักษณะเป็นชั้นที่วางพจนานุกรมเล่มใหญ่ภายในห้องสมุด อาจมีชั้นย่อย สำหรับวางพจนานุกรมเล่มเล็กสำหรับการหยิบนำไปใช้ (Metcalf, 1965 : 171)



ภาพที่ 2.32 แสดงลักษณะที่วางพจนานุกรม

2.6.8 ที่รับจ่ายหนังสือ (Circulation desk) ที่รับจ่ายหนังสืออาจทำเป็นโต๊ะหรือเคาน์เตอร์รูปเหลี่ยมหรือกลม ซึ่งมีลักษณะผิบบนเปิดไปจากโต๊ะทั่วไป เพื่อประโยชน์ของการใช้สอยประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (อัมพร ปันศรี และนันทนา เฟือกผ่อง, 2515 : 91)

2.6.8.1 มีชั้นสำหรับวางหนังสือ ที่มีนำมาคืน และรอหนังสือเข้าที่ เพื่อนำไปเก็บยังชั้นหนังสือ

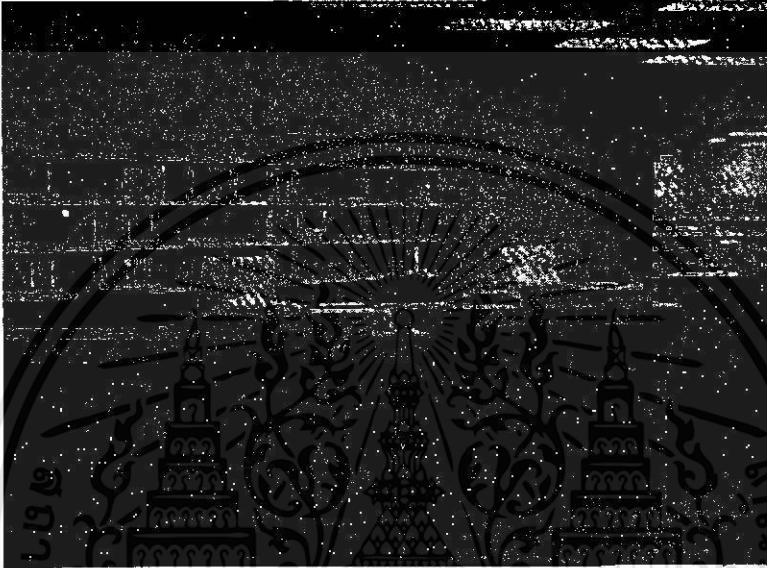
2.6.8.2 มีที่สำหรับหนังสือคืน ข้างล่างเป็นช่องว่างให้เก็บรถเข็นหนังสือ

2.6.8.3 มีช่องสำหรับใส่บัตรเก็บหนังสือ ดอนบนกันไว้เป็นช่องๆ ใส่บัตรเท่ากับบัตรหนังสือ

2.6.8.4 มีลิ้นชักสำหรับใส่บัตร เงินค่าปรับ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ยืมหนังสือ ข้างล่างอาจทำเป็นที่วางเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.6.8.5 พื้นผิวหน้าอาจทำด้วยวัสดุสังเคราะห์เช่น พลาสติกลามิเนทสีเรียบและไม่สะท้อนแสง
- 2.6.8.6 ผู้สำหรับเก็บของต่าง ๆ
- 2.6.8.7 มีพื้นโต๊ะที่ลดระดับลงเพื่อรองรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการพิมพ์-คั่น



ภาพที่ 2.33 แสดงลักษณะที่รับจ่ายหนังสือ

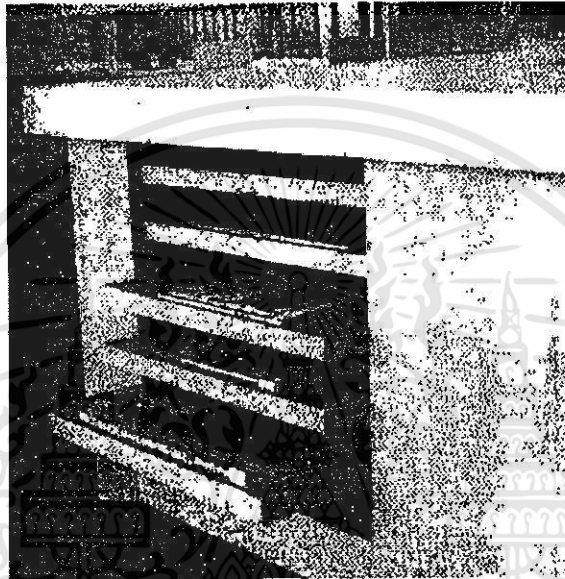
2.6.9 ตู้บัตรรายการ (card Catalog Cabinets) เป็นตู้ที่ประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการขนาด 3 x 5 นิ้ว ปัจจุบันได้ถูกแทนที่ด้วยการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีประสิทธิภาพและให้ความรวดเร็วกว่า การค้นหาหนังสือจากตู้บัตรรายการแบบเดิม (วิญญู วาณิชศิริโรจน์, 2541 : 34 – 41)



ภาพที่ 2.34 แสดงลักษณะโต๊ะวางอุปกรณ์สืบค้นรายการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10 สำหรับโสตทัศนวัสดุ (Audio-Visual Storage Unit) โสตวัสดุแต่ละชนิดต้องการที่เก็บแตกต่างกันไป เช่น ตู้เก็บฟิล์มภาพยนตร์จะเป็นที่สำหรับวางกล่องฟิล์มตั้งตรง วางฟิล์มสตริปจะเป็นลิ้นชักกันเป็นช่องๆ ที่วางแผ่นเสียงต้องกันเป็นช่องเล็กๆ ตู้เก็บแผ่นที่ต้องเป็นลิ้นชักขนาดใหญ่เป็นต้น ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุทำด้วยโลหะ จะได้ประโยชน์ใช้สอยดีกว่าไม้ (อัมพร ปิ่นศรี และนนทนาเผือกผ่อง. 2515 : 94)



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะตู้เก็บแผ่นที่

2.6.11 การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุด การจัดครุภัณฑ์ห้องสมุดต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ และการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด นอกจากนี้ยังจะต้องจัดให้มีระเบียบสวยงาม และเหมาะแก่การใช้สอยอีกด้วย ตัวอย่างเช่น โต๊ะรับ-จ่าย ควรอยู่ใกล้ทางออก เป็นต้น ในการจัดวางครุภัณฑ์ สถาปนิกกับบรรณารักษ์ควรร่วมกันวางแผนว่าจัดอย่างไรจึงจะได้ผลดีดังกล่าวข้างต้น

เดช เผ่าน้อย (2533 : 50) ได้ให้แนวคิดในการจัดครุภัณฑ์ห้องสมุดแต่ละประเภทดังนี้

2.6.11.1 ชั้นวางหนังสือ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งให้มีการค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดชั้นที่เหมาะสมควรจัดกลางห้อง

1) ชั้นหนังสือทั่วไปจัดไว้กลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.20-1.50 เมตร (4-5 ฟุต) เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือโดยสะดวก

2) ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรจัดอยู่ใกล้กับที่ทำงานบรรณารักษ์ เพื่อการบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า เพื่อจะได้ให้ความแนะนำช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ได้สะดวก

3) ชั้นวางหนังสือประเภทบันเทิงคดี ควรจัดแยกไว้ และจัดที่นั่งให้ห่างจากที่นั่งอ่านหนังสืออื่นซึ่งผู้อ่านต้องการสมาธิในการอ่าน

2.6.11.2 ชั้นวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารและหนังสือพิมพ์เป็นที่ดึงดูดและเชิญชวนคนเข้าไปในห้องสมุดได้มาก จึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือที่คนเข้าถึงได้ง่ายหรือมองเห็นได้ง่าย

2.6.11.3 ตู้บัตรรายการ และคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นรายการสารสนเทศ ควรตั้งอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าห้องสมุด และใกล้เจ้าหน้าที่เพื่อจะได้ช่วยอธิบายแนะนำเกี่ยวกับการใช้บัตรรายการแก่ผู้ใช้ได้สะดวก

2.6.11.4 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ ควรวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและคืนหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้หนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

2.6.11.5 โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ควรอยู่ในที่มองเห็นได้ง่าย และสะดวกในการติดต่อสอบถามใกล้กับหนังสือทั่วไป

2.6.11.6 โต๊ะทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ ถ้าเป็นบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ให้จัดแยกอยู่ในห้องทำงานต่างหาก เพราะจะได้ทำงานสะดวก ไม่มีเสียง หรือคนรบกวน

## 2.7 แนวความคิดเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุด

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

พวา พันธุ์เมฆา (2528 : 74) ได้กล่าวถึงแนวความคิดในการพิจารณาเรื่องแสงสว่างภายในอาคารหอสมุดว่า แสงสว่างภายในห้องสมุดควรมีกำลังส่องสว่าง ประมาณ 40 -50 ฟุตแรงเทียน (foot-candles) ซึ่งเป็นกำลังส่องสว่างสำหรับการอ่านหนังสือ จะทำให้สบายตา ไม่เมื่อยตาหรือประสาทเครียด

อัมพร ปั้นศรี และ นนทนา เผือกผ่อง (2515 : 71) ได้กล่าวว่าห้องสมุดควรมีแสงสว่างพอเพียง ไม่สว่างจนเกินไป หากแสงสว่างจากธรรมชาติมากเกินไป อาจจะใช้ม่านกัน หรือสร้างที่กรองแสงนอกหน้าต่าง หากแสงสว่างไม่เพียงพอ จะต้องใช้แสงสว่างจากไฟฟ้าช่วยโดยปกติจะใช้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยเฉลี่ยควรมีแสงสว่าง 50 ฟุตแรงเทียน (foot-candles)

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง ก็คือแสงธรรมชาติ (Natural lighting) และแสงประดิษฐ์ (Artificial lighting)

### 2.7.1 แสงธรรมชาติ

แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีภาระสิ้นเปลือง หรือหมดไป ประเทศไทยอยู่ในเขตที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้า ตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะ ยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟ อยากรู้ก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรง เพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย (ตรีใจ บุรณะสมภพ. 2521 : 100)

พวา พันธุ์เมฆา (2528 : 75) กล่าวว่ากรณีที่แสงจะเข้ามาในห้องสมุดได้เพียงพอตามกำหนดนั้น จะต้องมีหน้าต่างโดยรอบ โดยหน้าต่างจะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องสมุดทั้งหมด และในระยะใกล้หน้าต่างประมาณ 15 เมตรไม่ควรมีสิ่งปลูกสร้าง หรือต้นไม้ขวางอยู่ เพราะอาจจะทำให้เกิดการสะท้อนแสงทำให้แสงจัดมาก หรือเกิดการดูดกลืนแสงทำให้แสงในห้องสมุดไม่เพียงพอ

ตรีใจ บุรณะสมภพ (2521 : 100) ได้ให้กล่าวการให้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคาร ให้เพียงพอกับการมองเห็นโดยปราศจาก แสงสะท้อนเข้าตา ควรจัดความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณ ไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันทั่วทั้งที่ เมื่อออกไปภายนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าแสงภายนอกมีความจัดจ้านมาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือไม่ทาสีที่สว่างหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไป ในเวลากลางวันแล้วยังเกิดจากปริมาณความแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ๆ กันด้วย

2.7.1.1 แหล่งที่มาของแสงธรรมชาติ แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดความร้อนกับพลังงานความร้อน (Heat) แสงสว่างที่แรงจ้านมาก ก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้ำกันำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่กำบังแดด หรือบังแสงสะท้อน ด้วยการนำชายคาหรือผนังยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

ธนิต จินดาวงศ์ (2540 : 27-28) ได้กล่าวถึงแสงธรรมชาติว่า สำหรับภูมิอากาศในประเทศไทยแสงธรรมชาติในช่วงเวลากลางวันนั้น มีมากเพียงพอตลอดปี ในการพิจารณาแสงธรรมชาติ ผู้ออกแบบต้องแบ่งแยกพิจารณาแสงธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ แสงแดด (Sunlight) และแสงสว่างธรรมชาติ (Daylight) ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นของประเทศไทย ภาระการทำความเย็นให้กับอาคารจำเป็นตลอดปี ในการออกแบบอาคารให้เข้ากับภูมิอากาศของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงแสงแดด (Sunlight) เข้ามาภายในอาคารเพื่อป้องกันความเอกลสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อนเข้ามาในอาคาร (Heat Gain) และแสงแดด (Sunlight) มีความส่องสว่างมากเกินไปการใช้งาน แสงแดด (Sunlight) ที่ตกตั้งฉากกับพื้นผิวมีความส่องสว่าง 6,000-10,000 ฟุต-แรงเทียน (Foot-candles) ในขณะที่ความต้องการแสงสว่างภายในอาคารอยู่ประมาณ 10-100 ฟุต-แรงเทียน (Foot-candles) เท่านั้นซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของการทำงานในส่วนต่างๆ ของอาคาร แต่การนำแสงสว่างธรรมชาติ (Daylight) เพื่อมาส่องสว่างพื้นที่ใช้งานนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการช่วยประหยัดพลังงานแก่อาคาร ทั้งนี้เนื่องจากแสงสว่างธรรมชาติมีประสิทธิภาพ (Efficacy) สูงกว่าแสงประเภทอื่น

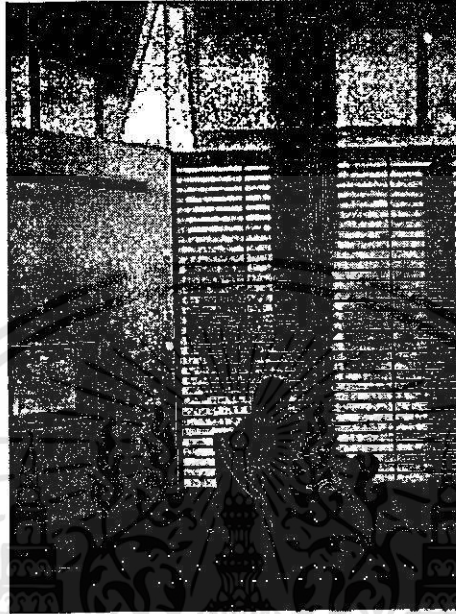
ตารางที่ 2.3 แสดงประสิทธิภาพการส่องสว่างที่ได้จากแหล่งกำเนิดแสงที่ต่างกัน

Lightsource	Efficacy (lumen/watt)
Sun (altitude>25 degree)	117 lm/w
Sky (clear)	50 lm/w
Sky (average)	125 lm/w
Incandescent (150 w)	16-40 lm/w
Fluorescent	50-80 lm/w

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า แสงสว่างธรรมชาติที่มาจากท้องฟ้ามีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงแดดและแสงไฟจากหลอดประเภท Incandescent และ Fluorescent ดังนั้นในปริมาณแสงที่เท่ากันพลังงานความร้อนจากการส่องสว่างจากแหล่งต่างๆ นั้น แสงสว่างธรรมชาติ (Daylight) จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงประดิษฐ์ (Artificial Light) การนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคารจึงเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับแสงประดิษฐ์ ลดปริมาณความร้อน (Heat Gain) ที่เกิดจากแสงประดิษฐ์ซึ่งเป็นการลดภาระการทำความร้อน (Cooling Load) แก่อาคาร และลดขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เล็กลง ในการออกแบบอาคารสูงจึงควรพิจารณานำ Daylight เข้ามาทางด้านข้างหน้าต่าง ส่วนอาคารขนาดใหญ่ที่แผ่ราบพื้นที่หลังคาส่วนใหญ่สามารถถูกออกแบบให้นำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาภายในอาคารได้ ทั้งนี้และทั้งนั้นต้องระมัดระวังมิให้แสงแดดเข้ามาภายใน

2.7.1.2 การควบคุมความสว่างจากแสงธรรมชาติ ตรังใจ บุรณะสมภพ (2521: 101) กล่าวว่า ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ กันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะต้องใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวยังไม่เพียงพอในบางที่ และบางเวลา เช่นเวลาอากาศครึ้ม ขมุกขมัว จึงอาจใช้แสงธรรมชาติ ควบคู่กับแสงประดิษฐ์ได้วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างที่สอดส่องเข้ามาภายในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการติดม่านที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงเป็นเก็ลติคแนวตั้ง หรือมู่ลี่ลูมิเนียมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ ต่างกับม่านบังเอกสารเป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญเตเห็นาไปใช้ประเอชชนดานการคำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาที่รูคเปิดเปิดได้ตามขนาดของช่องแสงที่ต้องการ ไม่สามารถช่วยควบคุมความสว่างได้ แต่การเฉลี่ยของแสงสม่ำเสมอเหมือนมู่ลี่



ภาพที่ 2.36 แสดงการใช้มู่ลี่ภูมินิยมควบคุมปริมาณของแสงสว่าง

การใช้กระจกตัดแสงก็ช่วยลดความจ้าของแสงภายนอก แต่มีข้อเสียตรงที่ตัวกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ดี และมีประสิทธิภาพสูงสามารถเก็บความร้อนไว้ได้มาก ซึ่งจะแผ่รังสีความร้อนให้กับภายในอาคาร ถ้าใช้ในเนื้อที่น้อยๆ หรือในด้านที่ไม่โดนแดด โดยตรงก็จะมีประโยชน์

วิศิษฐ์ จิระกุล (2540 : 100) ได้กล่าวถึงการควบคุมแสงธรรมชาติ จากตัวอย่างอาคารหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส โดยใช้วิธีใช้ผนังแผ่นไม้ซ้อนอยู่ด้านในของผนังกระจก สามารถเปิดปิดได้ด้วยแกนของจุดหมุน เพื่อปรับอุณหภูมิและแสงสว่างตามความต้องการของการใช้งาน ส่วนพื้นที่สำหรับเก็บหนังสือ และเอกสารต่างๆผนังแผ่นไม้ที่ซ้อนอยู่ด้านในจะเป็นผนังติดตาย เพื่อป้องกันแสงสว่างและอุณหภูมิ จากภายนอกเข้ามาทำลายหนังสือ



ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะผนังควบคุมปริมาณแสงสว่างของหอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุสตี ทิพทัส (2541 : 16) กล่าวว่า การเจาะช่องแสงหรือช่องประตูหน้าต่างบนตัวอาคาร นั้น มีหลักใหญ่เพื่อเป็นการควบคุมปริมาณของแสงธรรมชาติ ควบคุมทิศทางและการกระจายแสง ภายในอาคาร และการมองเห็นทิวทัศน์ภายนอก

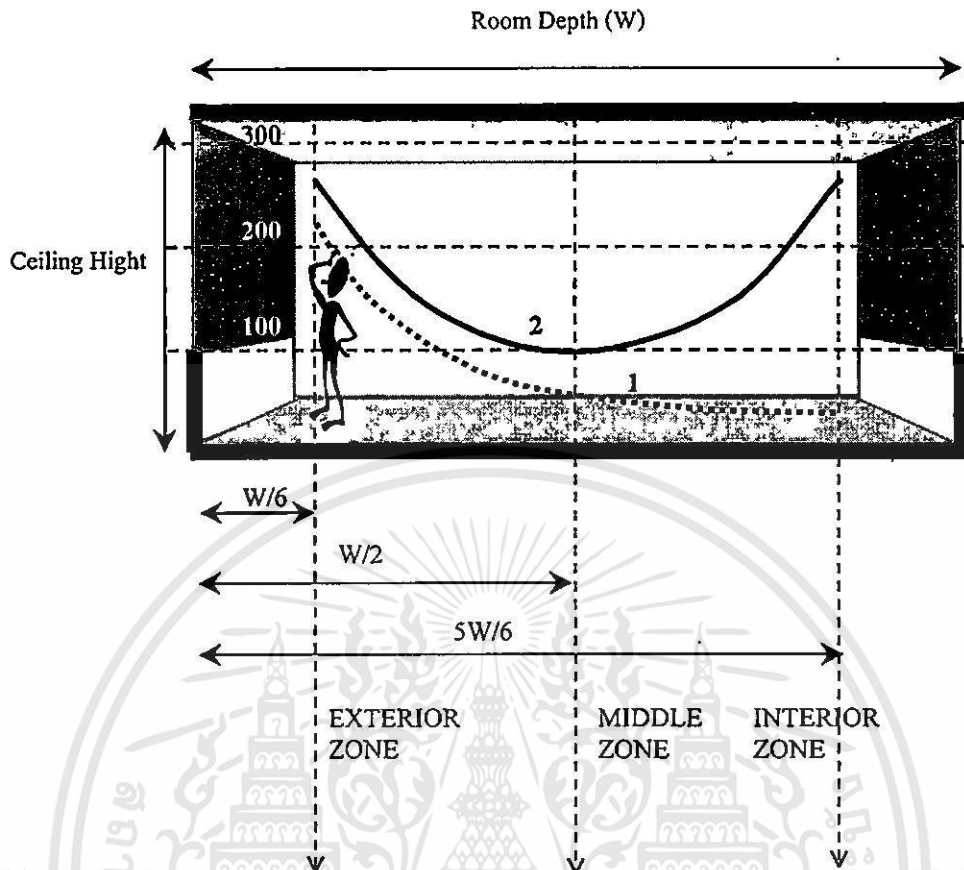
Close (1989 : 52) ได้ให้ความสำคัญต่ออาคารหอสมุดเกี่ยวกับเรื่องแสงสว่าง ว่าควรให้แสงธรรมชาติต่ออาคารให้มากที่สุด นอกจากแสงสว่างจากด้านข้างอาคารแล้วอาจเพิ่มแสงสว่างให้กับอาคารได้โดยการเพิ่มส่วนเอเทียม (Atrium) ให้แสงสว่างธรรมชาติจากด้านบน



ภาพที่ 2.38 แสดงลักษณะของช่องแสงด้านบนอาคาร (Atrium)

Ching (1975 : 11-21) ได้กล่าวว่า แสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์บางครั้งมีความเข้มของแสง, มีดริม หรือ นุ่มนวล คุณภาพของแสงจะเปลี่ยนไปตามช่วงเวลา และความแตกต่างกันในฤดูกาล การนำแสงธรรมชาติมาใช้งานจึงต้องขึ้นกับการจัดทิศทางของอาคาร และตำแหน่งของช่องเปิด หากด้านหนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลาจะทำให้ไม่สบายตา ควรมีแสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตา และจะเป็นการดีกว่าการให้แสงเข้าทางด้านข้างด้านเดียวการให้แสงสว่างไม่เพียงจัดทำช่องแสงหรือเปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น ครั้งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่าง ขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนัง และเครื่องเรือนภายในอาคารด้วย ควรจะหาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น

Sullivan (อ้างในวิญญู วานิชศิริโรจน์. 2541 : 36) ได้กล่าวถึงระบบควบคุมคุณภาพแสงสว่างของห้องสมุดว่า หัวใจอย่างหนึ่งในการให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดคือ การมีแสงสว่างที่เพียงพอสำหรับการอ่านหนังสือ วิธีการที่ทำกันในอดีตนั้น ผู้ออกแบบจะออกแบบให้มีแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าที่สว่างเพียงพอโดยต้องเปิดไว้ตลอดเวลา ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือริมหน้าต่างนั้น สามารถได้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติภายนอก แต่มักไม่ค่อยมีใครคำนึงถึงเรื่องนี้สัก



โค้งที่ 1 : ตามความกว้างห้อง, กรณีหน้าต่างด้านเดียว (ห้องฟ้าครีมฝน)			
ความสว่าง (ft-c)	221	44	24
(ไม่แสดงโค้ง) : ตามความกว้างห้อง, กรณีหน้าต่างด้านเดียว (ห้องฟ้าแจ่มใส)			
ความสว่าง (ft-c)	263	101	62
โค้งที่ 2 : ตามความกว้างห้อง, กรณีหน้าต่างสองด้าน (ห้องฟ้าครีมฝน)			
ความสว่าง (ft-c)	245	88	245

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงกำลังการส่องสว่างของแสงธรรมชาติต่อพื้นที่อาคาร (หน่วย ฟุต-แคนเดิล)

ที่มา : John E. Flynn and Arthur W. Segil , Architectural Interior Systems.1970 :

Page 111

จากแผนภูมิที่ 2.6 John E. Flynn and Arthur W. Segil (1970:111) ได้อธิบายว่าแสงที่เข้ามาภายในตัวอาคาร ความสว่างจะเข้ามาลึกถึงภายในห้อง (Effective Depth) มีระยะทางประมาณ 2 ถึง 2.5 เท่า ของความสูงจากพื้นห้องถึงส่วนบนสุดของช่องเปิด ในกรณีที่ช่องเปิดยาวตลอดแนว ความกว้างของห้อง หรือเกือบตลอดความกว้างของห้อง และแสงสว่างธรรมชาติในระดับความเข้ม 24 ฟุตแคนเดิล (Foot-candles) จะอยู่ห่างจากหน้าต่างเป็นระยะทางประมาณ 33 ฟุต (ประมาณ 10 เมตร) ในกรณีห้องมีความลึกประมาณ 40 ฟุต (ประมาณ 12 เมตร) ในกรณีที่ห้องฟ้ามืดมิดและมีการจะนำเอาการใช้แสงธรรมชาติมาใช้กับอาคาร ต้องมีการหันทิศทางอาคารเพื่อรับแสงสว่างธรรมชาติ (Day light) โดยทางด้านทิศใต้จะเป็นการรับรับแสงสว่างมากที่สุด โดยเฉพาะในช่วงเวลาฤดูหนาว แต่ในช่วงเวลาเช้า และเย็น มุมของดวงอาทิตย์ในทิศตะวันออก และตะวันตก จะมีมุมที่ต่ำมากทำให้ยากต่อการควบคุมแสงสว่าง เพราะแสงแดดจะมีผลในเรื่องของความร้อนนอกเหนือจากแสงสว่าง จึงต้องมีการควบคุมด้วยแผงบังแดดในรูปแบบต่างๆ แต่แสงที่มีความสว่างแต่ไม่มีความร้อน เหมาะแก่การใช้งานมากที่สุด และค่อนข้างนุ่มนวล ได้แก่แสงทางด้านทิศเหนือ

การยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องการทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจใช้สีอ่อนช่วยที่ได้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง ปริมาณของแสงภายในห้องข้อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝ้าเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่างๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงดังตารางที่ 2.4 (ตรึงใจ บูรณสมภพ 2521 :103)

ตารางที่ 2.4 แสดงค่าการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในห้องที่เหมาะสม

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

### 2.7.2 แสงประดิษฐ์ (Artificial lighting)

พวา พันธุ์เมฆา (2528 : 75) กล่าวว่าแสงสว่างประดิษฐ์ คือแสงจากหลอดไฟฟ้าซึ่งอาจเป็นไฟดวงกลม หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) เพราะเป็นแสงใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด อายุการใช้งานนานถึง 5,000 ชั่วโมง แสงที่ให้จะปรากฏเงาเล็กน้อย แต่การติดตั้งควรติดตั้งแบบ

หลอดคู่ เพราะจริงๆ แล้วหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะมีการกระพริบวินาทีละ 50 ครั้ง ถ้าติดตั้งทวสองหลอด จังหวะกระพริบไม่พร้อมกันจะทำให้เกิดแสงสว่างที่นิ่งไม่เป็นอันตรายต่อสายตา.

วิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 157) กล่าวว่าความสมดุลย์ของแสงภายในอาคารนั้นอยู่ที่การจัดแสงภายใน ให้มีความสว่างทั่วถึงและมีความแตกต่างกันน้อย การติดตั้งแหล่งแสงเช่นหลอดไฟฟ้าแขวนอยู่บนเพดาน แสงจากหลอดไฟฟ้าจะให้แสงสว่างขึ้นไปบนเพดานด้วย ซึ่งจะลดความแตกต่างของแสงบนเพดานและด้านล่าง ระยะห่างของดวงไฟมีส่วนช่วยให้แสงกระจายออกไปเท่าๆกัน ขนาดของหลอดไฟ ความเข้มของแสงแต่ละหลอด เป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความสว่างในบริเวณนั้นๆ ทั้งสิ้น จุดที่ไม่ควรลืมคือรอบๆ เพดาน ควรติดตั้งแหล่งแสงไว้รอบๆ เพดาน เช่นเดียวกับบริเวณตรงกลาง การออกแบบที่ดีจะช่วยเพิ่มความสว่างของผนังห้อง

Turner (1998 : 98) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการออกแบบการจัดแสงในห้องสมุดว่า สีของพื้นและผนังควรเป็นสีกลาง บรรยากาศของแสงมีผลจากสีและผิวพื้นของห้องซึ่งมีส่วนช่วยในการสะท้อนแสง สีอ่อนและผิวพื้นที่มัน จะสะท้อนแสงมากกว่าสีเข้ม และพื้นผิวที่ด้านหรือขรุขระ การคำนวณแสงภายในห้องจึงต้องคำนึงถึงเรื่องสี ลักษณะพื้นผิวของผนัง พื้นและเพดานห้อง เช่นเดียวกับผิวพื้นของเฟอร์นิเจอร์ที่จะใช้ในห้องนั้นๆ ด้วย

ระบบการจัดแสงสว่างยังมีจุดอ่อนและมีความฟุ่มเฟือยอยู่มาก และประสิทธิภาพยังมีน้อย เช่นให้แสงมากเกินไป และไม่มีการควบคุมความจ้าของแสง เคยมีการสาธิตในอเมริกา เพื่อแสดงให้เห็นว่า เพียงร้อยละ 6 ของแสงสว่างที่ติดตั้งสามารถให้ความสุขสบายและชัดเจนตามต้องการ ส่วนอีกร้อยละ 94 นั้นกลายเป็นความจ้าและพลังงานความร้อน ซึ่งเป็นสิ่งสูญเปล่าและสร้างความไม่สบายให้เกิดขึ้นโดยยากที่จะขจัดออกได้

แสงมีบทบาทมากกว่าที่จะทำให้เรามองวัตถุได้เท่านั้น แสงยังช่วยทำให้เกิดอารมณ์และบรรยากาศ การติดตั้งระบบแสงสว่างที่ให้ประโยชน์ ประหยัดและมีประสิทธิภาพดี จะต้องเอาใจผู้ใช้อาคารด้วย

แสงสว่างนอกจากจะมีประโยชน์ในการทำให้เราเห็นสิ่งต่างๆ แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ในด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น (ตรีงใจ บุรณะสมภพ. 2521:109)

แสงสีที่สวขงามสว่างไสวทำให้เกิดความชื่นบาน

พลูไฟ ทำให้เกิดความเร้าใจ

สัญญาณไฟ ทำให้เกิดความตื่นเต้น

2.7.2.1 ประเภทของหลอดไฟ Linton (1985:100) กล่าวว่าการใช้แสงประดิษฐ์จากหลอดไฟปัจจุบัน มีประเภทของหลอดไฟพื้นฐานอยู่สามประเภทคือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent) และหลอดบรรจุก๊าซแรงดันสูง (High-intensity discharge lamp) ซึ่งหลอดอินแคนเดสเซนต์จะเป็นหลอดที่ให้ทั้งแสงสว่างและความร้อน ส่วนหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะให้แสงสว่างที่สว่างมากแต่ให้ความร้อนน้อยซึ่งเป็นการประหยัดใน

เรื่องของพลังงานไฟฟ้า ส่วนหลอดประเภทบรรจุก๊าซแรงดันสูงจะให้ความเข้มของแสงมากมีความร้อน นิยมใช้ในการเน้นความสว่างเฉพาะจุดเช่นหลอดฮาโลเจน หลอดแสงจันทร์ Linton (1985:102) ได้มีเกณฑ์ในการเลือกใช้หลอด ฟลูออเรสเซนต์ไว้ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงเกณฑ์ในการเลือกใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอด Types of Lamps	ประสิทธิภาพ ในการส่อง สว่าง	ผลกระทบที่ ปรากฏบนพื้น ผิวที่เป็นกลาง	ผลกระทบที่ ปรากฏใน บรรยากาศ	ที่ใช้งาน
Cool white (สีขาวคล้ายหิมะ)	สูง	ขาว	สีปานกลาง ไม่รุนแรง	สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับโรงงาน ร้านค้า สำนักงาน
Deluxe cool white (สีออกแดง)	กลาง	ขาว	สีปานกลาง ไม่รุนแรง	สีออกทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์ นำดู
Warm white (สีออกเหลือง)	สูง	ขาวเหลือง	สีอบอุ่น	สีออกทางเหลือง แจ่มใส
Deluxe warm white (สีออกแดงเรื่อ)	กลาง	ขาวเหลือง	สีอบอุ่น	สีออกทางแดงเรื่อๆ ใช้กับบ้าน ที่ แสดงสินค้า
Daylight (สีฟ้าอ่อน)	กลางค่อนข้าง สูง	ขาวอมฟ้า	สีเขียวตา	สีคล้ายแสงธรรมชาติ ใช้กับโรง งาน ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
White (สีเหลืองอ่อน)	สูง	เหลืองอมชมพู	สีอบอุ่นแต่ ไม่รุนแรง	สีเหลืองอ่อนใช้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
Soft white/ natural (สีชมพูอ่อน)	กลาง	ชมพูอ่อน	อบอุ่น	สีชมพูอ่อนใช้กับ โฮว์รูม

2.7.2.2 การปรับความสมดุลย์ของแสงสว่าง ฐิติพัฒน์ ประทานทรัพย์ (อ้างใน  
ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ. 2529 : 23) ได้วิจัยเรื่องแสงสว่างที่ใช้กับอาคารพบว่าประมาณร้อยละ 80 ของผู้  
ใช้อาคารให้ความเห็นว่าแสงธรรมชาติในเวลากลางวันนั้นเพียงพอต่อการใช้งานแล้ว ด้วยเหตุที่  
สภาวะแวดล้อมมีอิทธิพลต่อมนุษย์ มนุษย์จึงสามารถปรับตัวให้เข้ากับระดับแสงสว่างที่เป็นอยู่จน  
เกิดความเคยชิน ดังนั้นควรปรับแสงสว่างภายในอาคารให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากระดับ  
ความสว่างแล้ว มีปัจจัยที่มาเกี่ยวข้องกับเรื่องความสว่างนั้นคือความจ้า (Glare) ที่ใช้กับอาคาร  
ฮอบกินสัน อาร์. จี. และ คอลลินส์ เจ. บี. (Hopkinson, R.G. and Collins, J.B.) พบว่าความจ้าขึ้น  
กับองค์ประกอบหลายอย่างดังนี้

- เนื่องจากต้นกำเนิดแสงเอง
- เนื่องจากแสงสะท้อนของวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● เนื่องจาก ตำแหน่ง และจำนวนแสงสว่าง

ความจ้าของแสงจะไม่เป็นอันตรายถ้าบริเวณนั้นมีแสงสว่างอื่นๆ เข้ามาช่วยลดความจ้าลง ตำแหน่งของดวงไฟจะต้องพิจารณาให้เหมาะสม เพื่อให้การสะท้อนของแสงจากฝ้าเพดานและผนัง เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การป้องกันความจ้าอาจใช้วัสดุกรองแสงลดความจ้าลง

เพื่อให้เกิดความสมดุลย์ของแสงสว่างภายในบริเวณหนึ่งๆ การติดตั้งแสงสว่างควร พิจารณาตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้ คือ

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

### 2.7.3 ความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งานในอาคารหอสมุด

Cohen. (1979 : 144) กล่าวว่าในพื้นที่ใช้งานที่มีการใช้งานต่างกันย่อมต้องการ กำลังความสว่างต่างกัน จึงได้กำหนดความต้องการกำลังการส่องสว่างแต่ละพื้นที่ ดังแสดงใน ตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงความต้องการกำลังการส่องสว่างของพื้นที่ใช้งาน ในอาคารหอสมุด

พื้นที่ใช้งาน	กำลังการส่องสว่างที่แนะนำ foot-candles
ชั้นหนังสือ (มีการใช้งาน)	30
ชั้นหนังสือ (ในห้องเก็บหนังสือ)	5
ส่วนค้นบัตรรายการ	100
เคาร์เตอร์ ยิม-คีน	70
ห้องประชุม	30
โถงทางเดิน	20
ห้องค้นหาไมโครฟอร์ม	70
ห้องอ่าน ไมโครฟอร์ม	30
สำนักงาน (ส่วนบัญชีหรือทำงานลักษณะเดียวกัน)	150
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ค่อนข้างชัด)	70
สำนักงาน (ส่วนทำงานเกี่ยวกับการอ่านเอกสารที่ไม่ชัดเจน)	150
พื้นที่อ่าน	70
ห้องน้ำ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.4 การจัดรูปแบบดวงโคมภายในอาคารหอสมุด

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

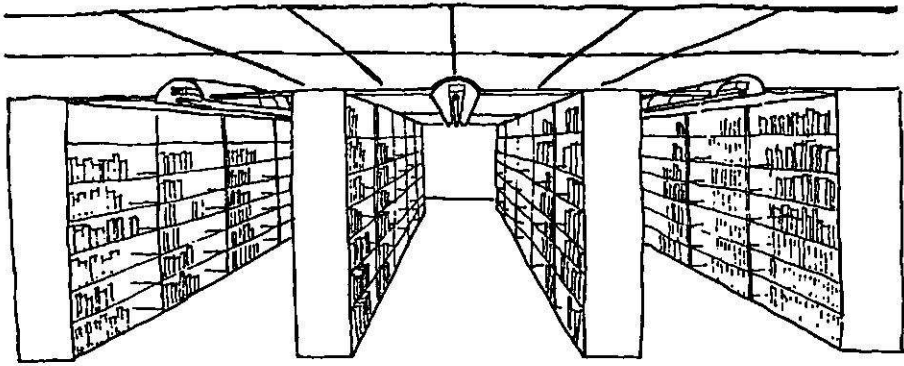
### 2.7.4.1 การจัดแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ สามารถจัดได้ 5 แบบ คือ

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



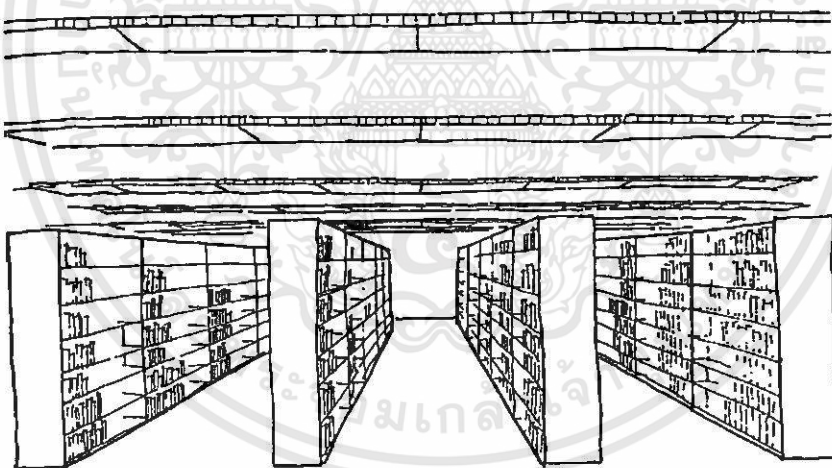
ภาพที่ 2.39 แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern)

2) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าขนานกับชั้นวางหนังสือตามแนวยาว และวิ่งในแนวกลางของทางเดินระหว่างชั้นหนังสือ วิธีนี้จะให้ได้ผลดีที่สุดต้องเข้มงวดในการวางชั้นหนังสือโดยต้องไม่มีการเคลื่อนย้าย สามารถคำนวณให้แสงสว่างตกกระทบได้ตั้งแต่ด้านบนของชั้นไปจนถึงด้านล่างของชั้น หากเพดานมีความสูงมากสามารถแก้ไขโดยใช้วิธีห้อยโคมไฟลงมา ซึ่งตำแหน่งโคมไฟไม่ควรสูงไปกว่าหลังชั้นวางหนังสือเนื่องจากจะเกิดเงาของชั้นหนังสือ



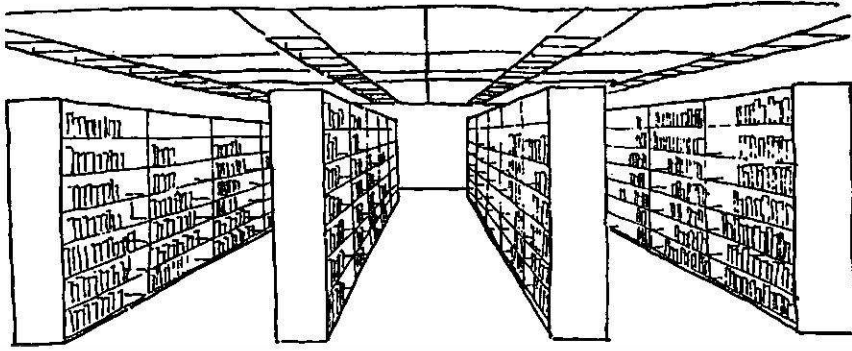
ภาพที่ 2.40 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานกับชั้นวางหนังสือ

3) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ วิธีนี้ข้อดีคือสามารถเคลื่อนย้ายชั้นหนังสือได้ตามต้องการแต่แสงสว่างจะมีความสูญเสียในส่วนที่อยู่ด้านบนของชั้นหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ระยะห่างระหว่างแถวของโคมไฟจากศูนย์กลางโคมไฟ 1.35 – 1.80 เมตร



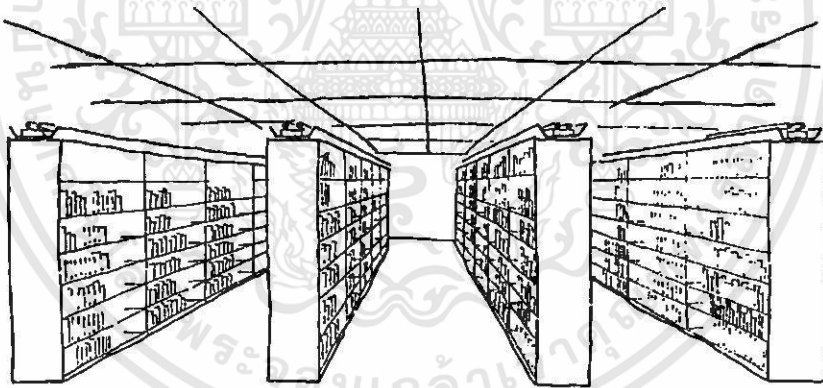
ภาพที่ 2.41 แสดงการให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตั้งฉากกับแนวชั้นวางหนังสือ

4) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าตามแนวยาวขนานกับชั้นวางหนังสือ และอยู่ด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือวิธีนี้จะให้แสงกระจายในส่วนของช่องทางเดินระหว่างชั้นมากกว่าแสงที่ส่องลงมาโดยตรง และต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ชั้นวางหนังสือไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระ แสงที่เกิดจะเกิดจากแสงตกกระทบกับชั้นวางหนังสือทำให้ไม่เกิดเงาในการทำงาน



ภาพที่ 2.42 แสดงการให้แสงสว่างในระบบขนานด้านบนตรงกับชั้นวางหนังสือ

5) การให้แสงสว่างในระบบโคมไฟฟ้าติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและส่องกระทบเพดานตามแนวยาวขนาดเท่ากับชั้นวางหนังสือ ต้องการระยะห่างจากขอบบนของชั้นหนังสือถึงเพดานควรมีระยะไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ข้อดีคือจะให้การกระจายแสงทำให้เกิดเงาในการใช้งาน ตัวชั้นวางสามารถเคลื่อนย้ายได้อิสระเนื่องจากโคมไฟจะติดตั้งติดกับตัวชั้นวางหนังสือ



ภาพที่ 2.43 แสดงการให้แสงสว่างในระบบติดตั้งกับด้านบนของชั้นวางหนังสือและส่องกระทบเพดาน

2.7.4.2 ในส่วนสำนักงานและพื้นที่ทำงานและพื้นที่อ่านการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern) บนเพดาน เป็นวิธีง่ายที่สุด และให้ผลในการออกแบบได้ดี ก่อนข้างให้อิสระในการจัดวางครุภัณฑ์ ส่วนพื้นที่อ่านบางครั้งหากแสงที่ให้บนเพดานมีข้อจำกัดเช่นไม่สอดคล้องกับโต๊ะอ่าน สามารถที่จะออกแบบติดตั้งโคมกับโต๊ะเฉพาะตัวได้ และระบบนี้ต้องการเพดานที่เรียบเสมอกันหากบางครั้งเพดานมีลักษณะสูง โลง ให้ใช้โคมชนิดแขวนลอย



ภาพที่ 2.44 แสดงการให้แสงสว่างในระบบตาราง (Grid pattern) ในส่วนพื้นที่อ่าน

## 2.8 แนวความคิดเรื่องการใช้สีภายในอาคารหอสมุด

สีสามารถช่วยจำกัดบริเวณ ทำให้ขนาดดูเล็กหรือใหญ่ขึ้นได้ พรางรูปร่างได้ สีช่วยเน้นส่วนต่อ ขยกระดับความมืดสว่างโดยการสะท้อนแสง หากใช้สีอย่างถูกต้องด้วยความชำนาญ สีช่วยลดความเครียด และความไม่สบายตาอันเกิดจากความจ้าของแสงได้ด้วย (พีระ ฐน้อยสุวรรณ. 2539 : 42)

อัมพร ปั้นศรี และ นนทนา เตือกผ่อง (2515 : 72) กล่าวว่า ลักษณะของอาคารหอสมุด นอกจากจะให้ประโยชน์ใช้สอย แล้ว จะต้องมิลักษณะสวยงาม สีของอาคารก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้อาคารงดงาม การทาสีควรใช้สีที่ทำให้เบิกบาน และเย็นตา ถ้าใช้หลายสี ก็ควรให้สีกลมกลืนกัน การทาสีภายในห้องอ่านหนังสือ นอกจากสวยงามแล้ว ยังจะช่วยให้แสงสว่างในการอ่านหนังสืออีกด้วย

ตารางที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-75
ครีม	65-75
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65

## ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

สี	อัตราการสะท้อน
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

Faber Birren (อ้างในพีระ ฐน้อยสุวรรณ. 2539 : 43) ได้พยายามศึกษาค้นคว้าเรื่องสีในห้องมาเป็นเวลานานเพื่อหากฎเกณฑ์พื้นฐานเกี่ยวกับสี ซึ่งจะช่วยให้สามารถสร้างสรรค์บรรยากาศในสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เขาให้ข้อเสนอแนะจากการศึกษาของเขาว่าการทาสีภายในนั้นควรพิจารณาเรื่องต่อไปนี้

2.8.1 ไม่ควรใช้สีแก่จัดหรือเข้มทากายในห้อง เพราะทำให้รู้สึกอึดอัดรำคาญและกวนสายตามาก โดยเฉพาะในห้องที่นักเรียนต้องใช้สมาธิ

2.8.2 สีที่ตัดกันมากจะให้แสงที่ไม่เหมาะสมกับสภาพที่ต้องการ เพราะสีแต่ละสีสะท้อนแสงไม่เท่ากัน และสายตาต้องทำงานหนักอีกด้วย

2.8.3 สีของเฟอร์นิเจอร์ ถ้าสีนั้นสะท้อนแสงมากก็จะรบกวนประสาทตาและยังลดประสิทธิภาพในการมองเห็นลงไปด้วย

2.8.4 เพดานควรจะทำด้วยสีขาว หรือสีนวล เพื่อช่วยให้ห้องสว่างโดยช่วยสะท้อนแสง ลงมา

2.8.5 วงกบประตู หน้าต่าง ควรทาสีทาระดับกลาง หรือสีเทาอ่อน หรือสีเนื้อก็ได้ สำหรับบ้านนั้นเรานิยมที่จะใช้สีให้กลมกลืนกับสีผนัง แต่โรงเรียนนั้นเป็นคนละเรื่องกัน เพราะการทำเช่นนั้นจะยุ่งยากต่อการวางแผนทาสี และไม่อาจจะรวมหรือเชื่อมโยงพื้นที่ส่วนใหญ่เข้าด้วยกันได้ การทาสีกรอบวงกบ ไม่เพียงแต่จะทำให้ดูดีขึ้นเท่านั้น ยังช่วยประหยัดสีและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอีกด้วย

2.8.6 ถ้าผนังด้านใดมีหน้าต่างไม่ควรทาสีสดใส เพราะจะทำให้แสงจ้ามากขึ้น ถ้าแสงอาทิตย์ตกกระทบผนังด้านใด ควรทาสีผนังนั้นด้วยสีที่มีความเข้มปานกลาง หรือสีที่ขรึม เพื่อช่วยแสงจ้าได้บ้าง ถ้าผนังด้านใดได้รับแสงคงที่ตลอดเวลา เช่น ด้านหน้า หรือหลังห้อง ควรทาสีอ่อนๆ แต่ถ้าหากต้องการเน้นกิจกรรมที่ด้านหน้าและหลังห้องที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ อาจใช้สีสดใสบ้างก็ได้ เพราะจะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดี อารมณ์เบิกบานแจ่มใส และเน้นความคมเด่นระหว่างวัตถุและตัวครุอีกด้วย

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

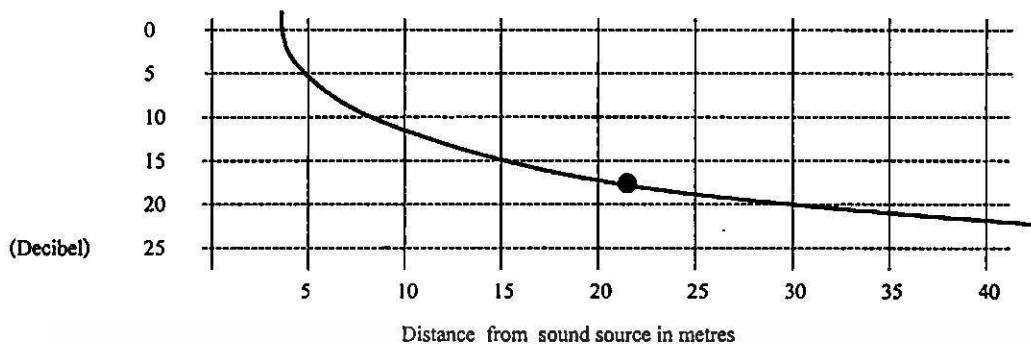
## 2.9 แนวความคิดเรื่องเสียงและการควบคุมเสียง

### 2.9.1 ลักษณะทางกายภาพของเสียง

เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือน เสียงจะกระจายไปรอบทิศทาง จากแหล่งกำเนิดด้วยความเร็ว 341 เมตร ต่อวินาที หรือ 1,229 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง ความเร็วของเสียงจะต่างกันแล้วแต่อุณหภูมิในอากาศ เช่น เมื่ออุณหภูมิ 21 องศาเซนเซียส เสียงจะเดินทางได้ 344 เมตร ต่อวินาทีและเมื่ออุณหภูมิ 0 องศาเซนเซียส เสียงจะเดินทางได้เพียง 335 เมตร ต่อวินาทีเท่านั้น คลื่นเสียงสามารถทะลุผ่านของแข็งที่กีดขวางได้เช่นเดียวกับผ่านอากาศ การที่คลื่นเสียงกระทบสิ่งกีดขวางได้เช่นเดียวกับผ่านอากาศจะเกิดภาวะ 3 ประการคือ เสียงจะถูกดูดกลืน เสียงจะทะลุผ่านไป ได้โดยบางส่วนจะถูกดูดกลืน เสียงส่วนหนึ่งจะทะลุผ่านไปได้และเสียงบางส่วนจะสะท้อนกลับทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิวของสิ่งกีดขวาง ซึ่งจะมีผลต่อการสะท้อนกลับและการดูดซับคลื่นเสียง เมื่อคลื่นเสียงไปกระทบผิวพื้นที่เรียบแข็ง แนวโน้มการสะท้อนเสียงจะสูง แต่พื้นผิวที่อ่อนนุ่มกลับดูดซับเสียงได้มาก วัสดุควบคุมเสียงใช้เพื่อเน้นเสียงที่ต้องการให้ชัดเจนและขจัดเสียงที่ไม่ต้องการความสำเร็จในการควบคุมเสียงจึงขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ทำผิวพื้น ผนังห้อง ฝ้าเพดาน ขนาดและรูปร่างของห้อง (ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ. 2529 : 29)

ระดับของเสียงวัดได้เป็น เดซิเบล (Decibel) เป็นมาตราวัดชนิดหนึ่งเริ่มตั้งแต่ 1 เดซิเบล ซึ่งเทียบเท่ากับเสียงเบาแผ่วซึ่งหูของมนุษย์แทบจะไม่ได้ยิน และสูงขึ้นไปจนถึง 140 เดซิเบล โดยทั่วไปเสียงที่มนุษย์ได้ยินและรู้สึกกำลังสบายควรอยู่ในระดับเพียง 50 ถึง 60 เดซิเบล (เอื้อม อนันตศานต์. 2539 : 53)

Reduction in sound level



แผนภูมิที่ 2.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความดังของเสียงกับระยะทาง

ที่มา : วิจิตร วรุตบางกูร, การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. 2524 : หน้า 169

จากแผนภูมิที่ 2.7 ความดังของเสียงจากจุดต่างๆ จะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับระยะห่างจากแหล่งเสียง เสียงพูดถ้ายังอยู่ใกล้ ความดังของเสียงจะลดลง เช่นครูผู้หญิงพูดดังเต็มเสียง ความดังของเสียงจะประมาณ 75 เดซิเบล ถ้าเด็กอยู่ห่างจากครู 7 เมตร ความดังเสียงจะลดลง 6-7 เดซิเบล (วิจิตร วรุตบางกูร. 2524 : 169)

ถ้าเสียงดังจากขบวนรถโดยสารนอกมีระดับ 80 เดซิเบล

และต้องการลดเสียงให้เหลือเพียง 63 เดซิเบล

เพราะฉะนั้น ต้องการลดเสียง  $80 - 63 = 17$  เดซิเบล

จากแผนภูมิที่ 2.7 ต้องอยู่ห่างจากบริเวณดังกล่าว 22 เมตร

นอกจากระดับของเสียงแล้ว ความถี่ของเสียงเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้มนุษย์ได้ยินเสียงนั้นๆหรือไม่ ปกติเสียงที่ได้ยินถึงหูมนุษย์ได้นั้นจะมีความถี่ตั้งแต่ 20 ถึง 20,000 รอบต่อวินาที หรือ 50 และ 10,000 รอบในระดับเสียงแผ่วเบา เสียงปกติบนท้องถนนก็จะมีความถี่ตั้งแต่ประมาณ 40 ถึง 8,000 รอบต่อวินาที ขณะที่เสียงพูดปกติของมนุษย์อยู่ในเกณฑ์ 100 ถึง 3,000 รอบต่อวินาทีเท่านั้น (เอ็อม อนันตสานต์. 2539 : 53)

ตารางที่ 2.8 แสดงระดับความดังของเสียง

แหล่งกำเนิดเสียง	ความดัง (Decibel)
1. เสียงเงียบกริบซึ่งมนุษย์ไม่ได้ยิน	0
2. เสียงกระซิบเบาๆ	10-20
3. เสียงในที่ทำงานที่ค่อนข้างเงียบ	20-40

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

แหล่งกำเนิดเสียง	ความดัง (Decibel)
4. เสียงรถยนต์กำลังวิ่ง	40-50
5. เสียงวิทยุ	50-60
6. เสียงบริเวณที่การจราจรคับคั่ง	70-80
7. เสียงฟ้าร้อง	110
8. เสียงเครื่องบิน	120-140

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

### 2.9.2 การควบคุมเสียงภายนอกอาคาร

เสียงที่เกิดจากภายนอก (Outdoor sounds) นั้นมีโอกาสที่จะเจือจางลงก่อนที่จะถึงหูผู้ฟังสิ่งที่นับว่าก่อประโยชน์ให้แก่ผู้วางผังก็คือ การที่เสียงเกิดอาคารเจือจางลงเนื่องจากการแผ่กระจายของเสียง เมื่อมันเริ่มเดินทางจากแหล่งที่เกิด ต่อระยะหนึ่งเท่าตัวระหว่างแหล่งเกิดกับผู้รับฟังทำให้ระดับเสียงตกลงไปนั่นก็คือ เสียงลดลง (เอ็อม อนันตศานต์. 2539 : 53)

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

2.9.2.1 การวางผังอาคาร โดยเลือกที่ตั้งให้เหมาะสมอยู่ไกลจากเสียงรบกวนพอสมควร อีกประการอาจทำได้โดยจัดบริเวณที่ต้องใช้เสียงหรือมีเสียงดังไว้ใกล้กับแหล่งเสียงรบกวนภายนอก ส่วนกลุ่มอาคาร หอสมุด สำนักงาน และห้องเรียน ควรอยู่ในบริเวณเงียบเสียง หากสถานศึกษามีพื้นที่ไม่กว้างขวางพอ อาจจะใช้วัสดุสกัดกั้นเสียง เพื่อไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกันมากนัก

2.9.2.2 การปลูกต้นไม้ จะสามารถทำให้ลดเสียงที่เล็ดลอดออกไปได้บางส่วน การปลูกต้นไม้เป็นพืดจึงนับว่าเป็นประโยชน์ ที่ช่วยบรรเทาเสียงที่มีความถี่ค่อนข้างสูง ซึ่งมีขนาดความยาวคลื่นไม่ใหญ่เกินขนาดของใบไม้ และสิ่งกีดขวางอื่นๆ มากนัก คือเสียงเกิน 10,000 รอบต่อวินาที ผลจากการทดลองได้พิสูจน์ว่าป่าไม้มีความหนาหนึ่งพันฟุต ความทึบของป่าไม้ทำให้มองได้ไกลเพียงแค่ 70 ฟุต จะสามารถลดเสียงมีวงจร 200-1,000 รอบต่อวินาทีลงได้เกินกว่าทางโล่ง เพียงประมาณ 20 เดซิเบลเท่านั้น

2.9.2.3 การสร้างสิ่งกีดขวาง เช่นกำแพง ดิน ฝาผนัง หรือตัวอาคาร ซึ่งมักจะได้ผลมากกว่าวิธีอื่น ถ้าเสียงไม่อาจผ่านสิ่งกีดขวางเข้ามาได้โดยตรงแล้ว ก็ต้องวิ่งวนสิ่งกีดขวางแล้วจึงมักเข้ามาถึงเครื่องรับฟัง เมื่อเทียบกับการปราศจากสิ่งกีดขวาง สิ่งกีดขวางจะเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ถ้าสิ่งนั้นสูงมาก หรือถ้าขยับมาให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง หรือเครื่องรับฟัง หรือในขณะที่

ที่ความถี่แห่งเสียงนั้นเพิ่มสูงขึ้น ดังเช่นกำแพงสูงตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดเสียง จะสามารถลดกำลังความถี่ได้ ในขณะที่เดียวกัน หากเป็นกำแพงเตี้ยตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างแหล่งเกิดกับเครื่องรับ จะได้ผลเพียงแต่น้อยสำหรับเสียงที่มีความถี่ต่ำ

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

2.9.2.5 ผนังอาคารต้องสามารถสกัดกั้นเสียงภายนอกได้ดี หน้าต่างต้องปิดสนิท มิดชิดรอยต่ออาคารต่างๆ ต้องมีการป้องกันได้อย่างดี หากใช้วิธีดังกล่าวต้องมีการปรับอากาศภายในที่ติดตามไปด้วยเพื่อลดความอึดอัด

### 2.9.3 การควบคุมเสียงภายในอาคาร

ที่มาของเสียงจะมาจากทั้งภายใน และภายนอกอาคาร ได้แก่ เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงโทรทัศน์ เสียงพิมพ์ดีด เสียงสนทนา เสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ การควบคุมเสียงสามารถทำได้ โดย การเลือกใช้วัสดุในการทำพื้นผิวผนังห้อง ฝ้าเพดาน ให้เป็นพื้นผิวที่สามารถดูดซับเสียงได้มาก เช่นวัสดุที่อ่อนนุ่ม จะสามารถลดการสะท้อนของเสียงได้มากกว่าวัสดุที่แข็ง หรือการใช้ผนังกันเป็นส่วนๆ (วารวฐ วัฒนายุทธ. 2540 : 35)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 167) ได้กล่าวถึงการควบคุมเสียงปกติแล้วนิยมนำเพ่งเล็งไปที่บริเวณเพดานและจะใช้วัสดุที่ควบคุมเสียงได้ วัสดุบริเวณเพดาน การทดลองและสาธิตในอเมริกาพบว่า เพดานมีส่วนสำคัญน้อยที่สุดในการปรับเสียงดังภายในห้อง ปัจจุบันการควบคุมเสียงภายในห้องที่ประสบผลดียิ่งก็คือการใช้พรมปูพื้น เพราะพรมสามารถดูดซับเสียงได้ดี ทำให้เสียงเดิน เสียงลากเลื่อนเก้าอี้ เลื่อนโต๊ะหรือของตก เงียบกริบ ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งเหมาะกับการใช้ควบคุมเสียงรบกวนในห้องสมุดเป็นอันมาก หากใช้ร่วมกับการปรับอากาศ

ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ (2529 : 29) ได้กล่าวถึงการควบคุมเสียงภายในอาคาร สามารถกระทำได้ดังนี้

2.9.3.1 ควบคุมเสียงรบกวนที่แหล่งกำเนิด เช่นการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีเสียงไม่ดัง หรือแยกเครื่องที่มีเสียงดังออกต่างหาก โดยใช้วัสดุซึมเสียงกันหรือห่อหุ้มเสียงไว้

2.9.3.2 ใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียง เพื่อลดการกระจายของเสียงจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง โดยผนัง พื้น และฝ้าเพดาน

2.9.3.3 กำจัดเสียงรบกวนโดยใช้วัสดุดูดซับเสียง เพื่อดูดซับเสียงที่ไม่ต้องการและลดเสียงสะท้อนภายในห้อง

## 2.9.4 วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง

การใช้วัสดุควบคุมเสียง ปัจจุบันมี 3 ประเภท คือ

2.9.4.1 ชนิดเป็นแผ่น (Acoustic tiles) เรียกว่าวัสดุแผ่นซับเสียง อาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากเชื้อไม้ ขานฮ้อย ไยหิน อัดเป็นแผ่น ตัดเป็นขนาดรูปร่างต่างๆ กัน มีความหนาตั้งแต่ 3/16 นิ้ว ถึง 1-1/2 นิ้ว ผิวของกระเบื้องนี้มีรูพรุนใช้บุเพดาน โดยใช้กาวหรือตะปูยึด (วิจิตร วรุตบางกูร. 2524 : 170)

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

2.9.4.3 ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่นวัสดุจำพวก พรม ใยแก้ว ฟองน้ำ (เรื่องเดียวกัน. หน้าเดียวกัน)

นรมิตร ลีวธนมงคล (อ้างในวารสาร วัฒนธรรม. 2540 : 34) กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุไว้ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ

ชนิดของวัสดุ	แถบคลื่นความถี่เสียง (รอบต่อวินาที)		
	128	512	2048
	ค่าสัมประสิทธิ์การดูดเสียง		
ผนังอิฐฉาบปูนและทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ฉาบปูน	0.024	0.030	0.049
พรม	0.090	0.200	0.270
สักหลาด	0.110	0.300	0.270
ผ้า ชนิด 340 กรัม / ตารางเมตร	0.040	0.110	0.300
ผ้า ชนิด 475 กรัม / ตารางเมตร	0.060	0.130	0.400
ผ้า ชนิด 610 กรัม / ตารางเมตร	0.100	0.500	0.820
พื้นคอนกรีตหรือหินขัด	0.010	0.015	0.020
พื้นไม้	0.050	0.030	0.030
กระเบื้องยาง / พรมพีวีซีปูบนพื้นพรม	0.03-0.08		
กระจก / แก้ว	0.035	0.027	0.020
หินอ่อน	0.010	0.010	0.015
เวที / แท่นโชว์ (ขึ้นอยู่กับเฟอร์นิเจอร์)	0.25-0.75		
ม้านั่งปูนวม	0.50-1.00		
ปูนฉาบ / ใยขั้วผิวเรียบ	0.013	0.025	0.040
หนังสัตว์	0.020	0.030	0.040
เก้าอี้เหล็ก / ไม้	0.150	0.170	0.020

## 2.10 แนวความคิดเรื่องอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ

### 2.10.1 ความสำคัญของอุณหภูมิ

อุณหภูมิเป็นมาตรฐานวัดพื้นฐานต่อสภาวะน่าสบายของมนุษย์ และเป็นพื้นฐานหลักต่อผู้ออกแบบในการเริ่มจัดการต่อผลกระทบของความชื้น รังสีดวงอาทิตย์และลม (ธนิต จินดาวณิก. 2539 : 7)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 171) กล่าวว่าในกระบวนปัจจัยแวดล้อมในสถานศึกษา สิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความสุขสบายทางร่างกายก็คือปัจจัยที่เกี่ยวกับอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ อุณหภูมิภายในห้องระหว่าง 74 - 85 องศาฟาเรนไฮน์ ความชื้นระหว่าง 37 - 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม การเคลื่อนที่ของอากาศในระดับที่นิ่ง (0.90 - 1.20 เมตร) ควรอยู่ระหว่าง 6-12 เมตรต่อนาที จะทำให้ร่างกายกำลังสบาย

### 2.10.2 ดวงอาทิตย์และพลังงานการส่งรังสี

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

ธนิต จินดาวณิก(2539 : 7) ได้ศึกษาในเรื่องผลกระทบจากดวงอาทิตย์ที่มีต่ออาคารและที่ตั้ง คือพลังงานดวงอาทิตย์ที่ตกลงมาบนที่ตั้งและการ โจรของดวงอาทิตย์ในที่ตั้งซึ่งประกอบด้วย

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

2.10.2.2 รังสีที่กระจัดกระจายจากท้องฟ้า (Disfused radiation) เป็นพลังงานดวงอาทิตย์ที่ตกลงมาถึงชั้นบรรยากาศ และถูกทำให้กระจัดกระจายโดยฝุ่นละอองและไอน้ำในอากาศ Disfused radiation ไม่กระจายสม่ำเสมอในท้องฟ้า แต่จะมีความเข้มสูงที่บริเวณรอบดวงอาทิตย์ และที่ใกล้กับเส้นขอบฟ้า Diffused radiation มีปริมาณสูง 10 - 90 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณพลังงานดวงอาทิตย์โดยรวม ที่มาสู่อาคาร

2.10.2.3 รังสีที่สะท้อนจากพื้นดินและอาคารข้างเคียง (Reflected radiation) พลังงานแสงอาทิตย์ที่สะท้อนจากพื้นผิวขึ้นอยู่กับค่าเฉลี่ยของ Reflectivity ของพื้นผิวนั้น สีและลักษณะพื้นผิวและทิศทาง ของ ผังบริเวณโดยรอบและของอาคารข้างเคียงมีผลต่อปริมาณของแสงและความร้อนที่สะท้อนลงบนผนังและหลังคา

### 2.10.3 ปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิในอาคารสูงขึ้น

วิชิต วรตบวงศ (2524 : 172) กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิในอาคารเพิ่มขึ้นสูงขึ้นได้แก่

2.10.3.1 แสงแดดส่องโดยตรง

2.10.3.2 อุณหภูมิภายนอกอาคารซึ่งสูงและไม่แน่นอน

2.10.3.3 ผนังอาคาร หากผนังเป็นสีเข้มจะดูดความร้อนมากกว่าสีอ่อน ผนังด้านทิศตะวันตก จะรับและเก็บความร้อนไว้มากกว่าผนังด้านทิศเหนือ

2.10.3.4 วัสดุที่ใช้ เช่นหลังคาเหล็ก หลังคากระเบื้อง กระฉก หน้าต่างที่ถูกแดดโดยตรง จะรับความร้อนได้มาก

2.10.3.5 เครื่องอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ซึ่งเป็นบ่อเกิดของความร้อน

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

### 2.10.4 วิธีป้องกันไม่ให้ความร้อนในอาคารเพิ่มขึ้น

เฉลิม สุจริต (2540 : 188) ได้เสนอแนะวิธีป้องกันมิให้ความร้อนในอาคารเพิ่มขึ้นไว้ดังนี้

2.10.4.1 ใช้กระฉกชนิดซ้อนกันหรือใช้ชนิดดูดเก็บความร้อน ควรมีมู่ลี่ ม่าน แฉกกัน ประกอบด้วย

2.10.4.2 หากใช้ผนังกระฉก ควรป้องกันมิให้แสงแดดตกกระทบกระฉกโดยตรง จะช่วยลดความร้อนจากแสงแดดได้ถึง ร้อยละ 80

2.10.4.3 ใช้ฉนวนกันความร้อน ในส่วนที่ได้รับความร้อน โดยตรงเช่นหลังคา ผนัง

2.10.4.4 ทำผนังให้หนาเพื่อถ่วงมิให้การถ่ายเทความร้อนเร็วกว่า 12 ชั่วโมง

2.10.4.5 ป้องกันอาคารให้พ้นจากแดด เช่นปลูกไม้ยืนต้นที่ให้ร่มเงาบังแดดได้

2.10.4.6 ระบายอากาศเนื้อที่เหนือเพดานเพื่อลดความร้อน และใส่ฉนวนกันความร้อนไว้บนเพดาน

2.10.4.7 ป้องกันความร้อนที่ลอด รั่วเข้ามาทางช่องประตู และจัดให้มีการถ่ายเทอากาศภายในอาคารที่ดี

2.10.4.8 ลดความร้อนจากแสงแดด ด้วยการทำผิวหลังคาให้สะท้อนแสงออกไป เช่น โลหะขัดมัน หรือใช้สีขาวทา ถ้าหลังคาแบนควรมีการป้องกันแดดอีกชั้น โดยใช้แผ่นปิด วางคลุมบนหลังคาไม่ให้แดดตกกระทบผิวหลังคา และให้มีช่องว่างระหว่างแผ่นปิดกับหลังคาเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้โดยสะดวก

ตารางที่ 2.10 แสดงคุณสมบัติในการสะท้อนความร้อนของวัสดุชนิดต่าง ๆ

วัสดุ	ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนความร้อน
แอสฟัลต์ใหม่	0.09
แอสฟัลต์เก่า	0.17
ปูนสอ	0.35 - 0.65
กระเบื้องแอสเบสคอสซิเมนต์ใหม่	0.58
กระเบื้องแอสเบสคอสซิเมนต์เก่า	0.29
อลูมิเนียม	0.46
สีน้ำปูน	0.79 - 0.91

ที่มา : เฉลิม สุจริต, วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม. 2540 : หน้า 189

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

#### 2.10.4 การควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ลักษณะของอาคารหอสมุดควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และอากาศสบาย สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบอาคารคือการสร้างสรรค์ความสบายให้แก่ผู้ใช้ เราเรียกสภาพอากาศในช่วงระยะที่ทำให้ร่างกายมนุษย์รู้สึกสบายนี้ว่า เขตสบาย (ตริงใจ บุรณะสมภพ. 2521 : 32) ซึ่งหากมีงบประมาณมากพอควรจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เพราะสามารถปรับอุณหภูมิในระดับเดียวกันได้ตลอดเวลา รวมถึงสามารถป้องกันเสียง และรักษาหนังสือได้เป็นอย่างดี

เมื่อมองในเชิงของ การสร้างสภาวะความสบาย (Thermal Comfort) ผู้ออกแบบสามารถแสวงหาประโยชน์จากสภาพแวดล้อมและที่ตั้งมาออกแบบสร้างสภาวะความสบายภายในอาคาร และออกแบบอาคารให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพบริเวณและที่ตั้งนั้นมากที่สุด เพื่อจะไม่ใช้หรือลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศให้น้อยที่สุด ลดขนาดเครื่องปรับอากาศให้เล็กลงที่สุด ก็จะใช้พลังงานในส่วนของเครื่องปรับอากาศอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ออกแบบสามารถนำประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็น (Cool air pocket) มาสร้างเสริมสภาวะความสบายในอาคาร และลดช่วงเวลาการใช้เครื่องปรับอากาศได้ถ้าอาคาร ได้รับการออกแบบที่เหมาะสม สำหรับอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถที่จะแสวงหาประโยชน์จากการสร้างอากาศเย็นได้ อาคารที่ปรับอากาศจะต้องปิดตัวเองเพื่อไม่ให้อากาศเย็นรั่วไหล แต่ก็ต้องมีการระบายอากาศ โดยการดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศดีจากภายนอกมาทดแทนอากาศภายในอาคารที่ถูกดูดออกไป ปริมาณความร้อนที่เข้ามาในอาคาร (Sensible Heat Gain) เนื่องจากการระบายอากาศจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอัตราการระบายอากาศ ลักษณะการใช้งาน (ธนิต จินดาวณิก, 2540 : 35-39)

#### 2.10.5 การระบายอากาศ

การระบายอากาศคือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่าเข้ามาแทนที่ (ตรีงใจ บุรณะสมภพ, 2521 : 114) และลมคือปัจจัยสำคัญในการระบายอากาศ ในภูมิอากาศร้อนชื้นลมจะช่วยลดความไม่สบายของอากาศ การที่ผู้ออกแบบจะใช้ลมมาช่วยในการปรับและควบคุมสภาวะน่าสบายนั้นสามารถตัดสินใจจากข้อมูลของ ทิศทางของกระแสลม ความเร็วลม และความถี่ที่เกิด กระแสลมที่จะใช้ประโยชน์สำหรับการระบายอากาศ (Ventilation) ต้องการใช้ความเร็วลมอย่างน้อยที่ความเร็ว 5 ไมล์ต่อชั่วโมง หรือ 8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อย่างไรก็ตามการออกแบบที่ตั้งและอาคารอาจช่วยเร่งกระแสลมที่อ่อนให้แรงขึ้นและใช้ประโยชน์ได้ (ธนิต จินดาวณิก, 2539 : 9)

วิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 173) ได้กล่าวถึงการถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เท่าที่ทำอยู่โดยทั่วไปและได้ผลดี ได้แก่

2.10.5.1 วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางของลมประจำถิ่น ถ้าลมประจำถิ่นพัดมาจากทางทิศใต้ ตัวอาคารควรวางไว้ให้ตั้งฉากกับทิศเหนือ-ใต้

2.10.5.2 การเจาะประตูหน้าต่างให้โปร่ง เพื่อให้ลมพัดผ่านได้โดยสะดวก ถ้าหน้าต่างอยู่ในระดับต่ำ ลมที่เข้ามาทางหน้าต่างจะตกที่พื้น ถ้าทางลมเข้าออกกว้างและอยู่ตรงกันลมจะพัดผ่านได้มากและเร็ว

2.10.5.3 ในอาคารเดี่ยวที่ห้องมีความสำคัญต่างๆ กัน ควรจัดให้ถูกกับทิศทางลม หรือใช้ต้นไม้ช่วยบังกับทิศทางลม

2.10.5.4 ในกรณีที่ไม่สามารถจัดให้มีการถ่ายเทอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ เช่น ห้องมืด ห้องน้ำห้องส้วม ก็ควรใช้อุปกรณ์เข้าช่วย เช่น พัดลมดูด พัดลมเป่า

2.10.5.5 อย่างไรก็ตามการระบายอากาศในส่วนที่มีการปรับอากาศ จะต้องจัดการระบายอากาศที่เหมาะสม ลมอาจจะนำความร้อนและความชื้นเข้าสู่อาคารได้ ส่งผลให้เป็นภาระต่อเครื่องปรับอากาศในการรีดความชื้น และการวางทิศทางของอาคารที่ถูกต้องจะหลีกเลี่ยงจากช่องกระแสลมแรง หรือการออกแบบทิศทางอาคารที่ปะทะทางลมมากเกินไป เป็นผลทำให้เกิดการรั่วซึมของอากาศเข้ามาภายในอาคารตามรอยขอบประตูหน้าต่าง เป็นการเพิ่มภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศได้ (พรพนชลัท สุริโยธิน, 2541 : 134)

## 2.11 แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมผู้ใช้กับสภาพแวดล้อมภายในอาคารหอสมุด

### 2.11.1 ความสัมพันธ์ระหว่างกับพฤติกรรมมนุษย์กับสภาวะแวดล้อม

วิลลิสทรี ทรยางกูร (2537 : 30) ได้กล่าวถึงโครงสร้างของพฤติกรรมมนุษย์กับสภาวะแวดล้อมว่า

2.11.1.1 มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ และกับมนุษย์ด้วยกันในฐานะสิ่งที่เป็นรูปธรรมและมนุษย์มีความสัมพันธ์กับคุณค่า ความคิด ความรู้สึก ข่าวสาร ในฐานะสิ่งที่เป็นนามธรรม

2.11.1.2 พฤติกรรมมนุษย์ เป็นผลที่เกิดจากตัวกำหนดพฤติกรรมด้านมนุษย์และทางด้านสภาวะแวดล้อมทางกายภาพ พฤติกรรมมนุษย์เป็นไปตามโอกาสของสภาพแวดล้อม และขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สัมพันธ์ด้วย ในด้านระยะทาง และทิศทาง

2.11.1.3 พฤติกรรมมนุษย์แยกได้เป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในได้แก่กระบวนการรับรู้ กระบวนการรับรู้พร้อมด้วยกระบวนการทางอารมณ์ ต่อเนื่องกับกระบวนการพฤติกรรมในสภาวะแวดล้อมซึ่งเป็นพฤติกรรมภายนอก

2.11.1.4 ประสบการณ์ในอดีตของบุคคลมีอิทธิพลสำคัญต่อการตีความสิ่งที่รับรู้เข้ามา และมีผลต่อพฤติกรรม

2.11.1.5 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมนั้นไม่ได้เกิดจากความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่ปรากฏอยู่จริง แต่เกิดจากความสัมพันธ์กับจินตภาพ ของสภาพแวดล้อมนั้นๆ

2.11.1.6 กระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ มีขั้นตอนการตัดสินใจหรือวางแผน แล้วค้นหาข่าวสารหรือโอกาสความพร้อมของสภาพแวดล้อม วางแผนกระทำตามแผน มีการประเมินการกระทำ เพื่อชี้แนะการกระทำขั้นต่อไป

2.11.1.7 สภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์กับมนุษย์ คือ ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม ทางการรู้สึก ทางมิติ ทางทิศทาง ทางสัญลักษณ์ทางการกระทำระหว่างกันในสังคม และทางการผสมผสานรวมกันทางวัฒนธรรม

### 2.11.2 พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล

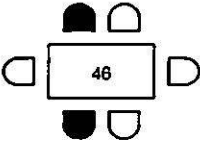
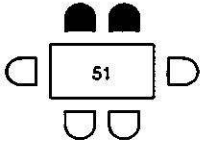
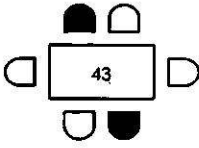
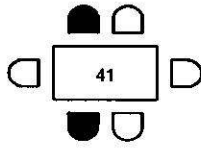
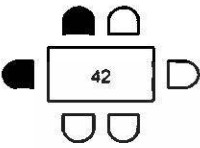
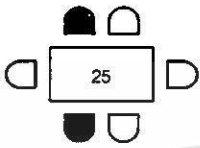
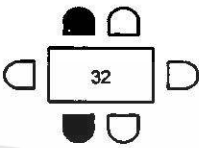
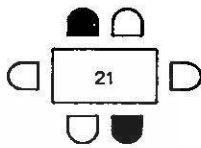
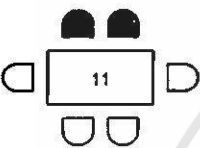
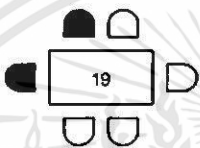
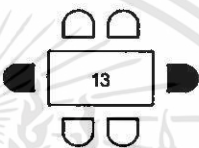
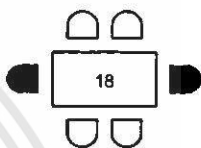
พื้นที่ว่างส่วนบุคคลรอบตัวมีลักษณะเหมือนรูปทรงของนาฬิกาทราย โดยมีความกว้างด้านหน้าคอดตรงกลางและผายออกด้านหลัง ซึ่งบางครั้งบุคคลจะยอมให้เข้าใกล้ด้านข้างและด้านหลังมากกว่าด้านหน้า และความระมัดระวังตัวจะขึ้นกับระยะห่างระหว่างบุคคล เชื่อว่าบุคคลสามารถใช้พื้นที่ว่างส่วนบุคคลแสดงอาณาเขตของแต่ละบุคคล (Cohen.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

วิลลิสทรี ทรยางกูร (2537 : 196) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการมีอาณาเขตครอบครองและพฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคลว่า “ที่นั่งในห้องสมุดที่เรานั่งเป็นประจำ เราก็มักยึดถือว่าเป็นที่นั่งของเรา และมักรู้สึกไม่สู้พอใจหากมีคนอื่นนั่งอยู่ก่อน และการเลือกที่นั่งในห้องสมุด มักปรากฏว่า บุคคลพยายามเลือกนั่งห่างจากบุคคลอื่นที่นั่งอยู่ก่อนแล้ว”

Sommer ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการดูหนังของบุคคล ในสภาพแวดล้อมดังนี้

การทดลองในสภาวะแวดล้อม ซึ่งได้แก่ห้องอ่านหนังสือของหอสมุดวิทยาลัย แห่งหนึ่ง ห้องอ่านหนังสือนี้เป็นห้องขนาดใหญ่ มีเพดานสูง มีหนังสืออยู่ รอบห้อง มีโต๊ะอ่านหนังสือขนาดใหญ่จำนวน 14 ตัว โดยปกติแล้ว นักศึกษา จะพยายามเลือกนั่งกระจายอยู่ในห้องอ่านหนังสือ ทั้งนี้ จากการสังเกตมาเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่าคนที่มาใช้เป็นคนแรกๆ มักนั่งบนโต๊ะคนละตัวที่ บริเวณปลายโต๊ะ การทดลองนี้ได้ให้ผู้ทำการทดลองที่เป็นหญิง ให้พยายาม เข้าไปนั่งใกล้กับนักศึกษาหญิงที่นั่งอยู่คนเดียว โดยที่อย่างน้อยมีเก้าอี้ว่างอยู่ ทั้งสองข้างและทางด้านตรงข้ามของโต๊ะ และมีหนังสืออย่างน้อย 1 เล่มอยู่บนโต๊ะหน้านักศึกษา ให้ผู้ทำการทดลองซึ่งเป็นผู้บุกรุกนี้ เลือกนั่งเก้าอี้ตัวที่ว่างอยู่ที่ติดกัน หรืออยู่ตรงกันข้ามผู้บุกรุก ซึ่งย่อมเป็นการละเมิดเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกนั่งในห้องสมุดเท่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ โดยทั่วไปนักศึกษามักจะเลือกที่นั่งที่ห่างจากที่บุคคลอื่นนั่งอยู่ก่อนแล้ว ปรากฏว่าการเลือกนั่งในที่ติดจากเก้าอี้ว่างที่เว้นอยู่หรือการเลือกนั่งเก้าอี้ด้านตรงข้ามซึ่งมีโต๊ะวางอยู่นั้น ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่สังเกตได้ชัดเจนแต่ประการใด แต่หากเลือกนั่งตัวที่ติดกัน และขยับเก้าอี้ให้ใกล้ผู้ถูกบุกรุกเข้าไปอีก ได้ก่อให้เกิดปฏิกิริยากับผู้ถูกบุกรุก ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกไม่สบาย และในที่สุดได้มีการดูหนังไป เมื่อครบช่วง 30 นาทีของการทดลอง ปรากฏว่า นักศึกษาที่ถูกบุกรุกนั้นมีจำนวนถึงร้อยละ 70 ที่ได้ดูหนังไป (อ้างในเรื่องเดียวกัน. 2537 : 227-229)

จากการศึกษาของซอมเมอร์ (Sommer) ได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของการกระทำต่อกันกับการเลือกที่นั่ง การเลือกที่นั่งหมายถึงการจัดระยะห่างระหว่างบุคคลนั่นเอง บุคคลมักเลือกนั่งอยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับลักษณะของการกระทำต่อกัน สำหรับโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่จัดไว้ให้ 6 ที่นั่ง บนผังที่จัดเตรียมไว้ ดูภาพที่ 2.45

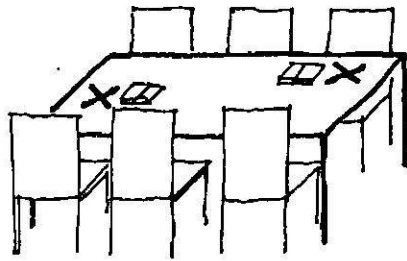
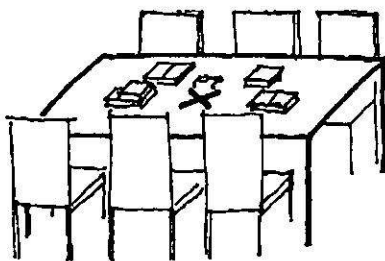
การสนทนา	การร่วมทำ	การแยกกันทำ	การทำแข่งกัน
			
			
			

● = ตำแหน่งที่นั่งของบุคคล

ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะของความสัมพันธ์ในการกระทำต่อกันทั้ง 4 ลักษณะพร้อมทั้งตำแหน่งที่เลือกนั่ง

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโต๊ะนั่งแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะมีการใช้สอยที่ดีในด้านการทำงาน และอ่านหนังสือ ส่วนโต๊ะกลมจะเหมาะในการสนทนา โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะมีพื้นที่ให้บุคคลครอบครองอาณาเขตการใช้งานได้ดีกว่า (Cohen, 1979 : 23)

ร้อยละ 90 ของโต๊ะขนาดเล็กในห้องสมุดโดยมากจะเป็นโต๊ะคั่นกว่าส่วนบุคคล (Carrels) ขนาดของโต๊ะคั่นกว่าส่วนบุคคล ส่วนมากจะมีขนาด กว้าง 0.90 ม. ลึก 0.60 ม. และจะมีขนาดไม่ใหญ่มากเกินไปจนผู้ใช้กระจายพื้นที่ในการใช้งานเป็นพื้นที่กว้าง (Cohen, 1979 : 24)



ภาพที่ 2.46 แสดงการเลือกที่นั่งของบุคคลในห้องสมุดกรณีโต๊ะขนาด 6 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.46 กรณีโต๊ะขนาด 6 ที่นั่งถ้าบุคคลแรกเลือกที่นั่งบริเวณกลางโต๊ะ บุคคลถัดไปจะเลือกที่นั่งห่างจากบุคคลแรก ที่นั่งปลายสุดจะเป็นที่นั่งที่ถูกเลือกจะเหลือที่นั่งที่ไม่ถูกเลือกประมาณ 3 ตำแหน่ง และหากมีการเลือกที่นั่งปลายสุดของโต๊ะก่อน จะมีที่นั่งเหลือให้บุคคลอื่นได้เลือกเป็นคนต่อไป (Cohen. 1979 : 25)

วิลลิสทรี ทรายางกูร (2537 : 228) ได้กล่าวถึงการทดลองทำนองเดียวกัน ในห้องอ่านหนังสือของหอสมุดวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ห้องอ่านหนังสือนี้เป็นห้องขนาดใหญ่ มีเพดานสูง มีหนังสืออยู่รอบห้อง มีโต๊ะอ่านหนังสือขนาดใหญ่จำนวน 14 ตัว โดยปกติแล้ว นักศึกษาจะพยายามเลือกนั่งกระจายอยู่ในห้องอ่านหนังสือ ทั้งนี้ จากการสังเกตมาเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่า คนที่มาใช้เป็นคนแรกๆ มักนั่งบนโต๊ะคนละตัวที่บริเวณปลายโต๊ะ การทดลองนี้ได้ใช้ผู้ทำการทดลองที่เป็นหญิง ให้พยายามเข้าไปนั่งใกล้กับนักศึกษาหญิงที่นั่งอยู่คนเดียว โดยที่อย่างน้อยมีเก้าอี้ว่างอยู่ทั้งสองข้างและทางด้านตรงข้ามของโต๊ะ และมีหนังสืออย่างน้อย 1 เล่มอยู่บนโต๊ะหน้านักศึกษา ให้ผู้ทำการทดลองซึ่งเป็นผู้บุกรุกนี้เลือกนั่งเก้าอี้ตัวที่ว่างอยู่ที่ติดกันหรืออยู่ตรงข้ามผู้ถูกบุกรุก ซึ่งข้อมเป็นการละเมิดกฎเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกนั่งในห้องสมุดเท่าที่เป็นอยู่ กล่าวคือ โดยทั่วไปนักศึกษามักจะเลือกนั่งให้ไกลจากที่ๆ นั่งอยู่แล้ว ส่วนกลุ่มควบคุมนั้น อยู่ในห้องเดียวกันและสังเกตได้จากผู้ทำการทดลองเพื่อการเปรียบเทียบในการศึกษา ปรากฏว่าการเลือกนั่งในที่ถัดจากเก้าอี้ว่างที่เว้นอยู่หรือการเลือกนั่งเก้าอี้ด้านตรงข้ามซึ่งมีโต๊ะวางอยู่นั้น ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่สังเกตได้ชัดเจนแต่ประการใด แต่หากเลือกที่นั่งตัวที่ติดกันและขยับเก้าอี้ให้เข้าใกล้ผู้บุกรุกเข้าไปอีก ได้ก่อให้เกิดปฏิกิริยากับผู้ถูกบุกรุกซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกไม่สบาย และในที่สุดก็ได้มีการลุกหนีไป

สรุปได้ว่า มนุษย์มีวิธีการต่างๆ ในการป้องกันการล่วงล้ำที่เว้นว่างส่วนบุคคล นอกจากกลไกในการแสดงความเป็นส่วนบุคคลแล้ว ยังมีการป้องกันการล่วงล้ำ โดยเฉพาะการหลีกเลี่ยงด้วยการหันหน้าหรือลำตัวไปในอีกทิศทางหนึ่ง เมื่อผู้บุกรุกไม่สามารถทนแรงกดดันได้ จึงตัดสินใจที่จะถอยหนี

## 2.12 ทฤษฎีและหลักการเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ

เลอสม สถาปิตานนท์ (อ้างในบัณฑิต จุลาสัย, 2540 : 48) ได้ให้ความหมายในเรื่องแนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม “Architecture Ideas” ว่า หมายความว่าถึงมโนทัศน์ ซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อเป็นพื้นฐานของการออกแบบสถาปัตยกรรม แนวความคิดนี้อาจเกี่ยวข้องกับเรื่องต่างๆ เช่น แสงอาทิตย์ ปริภูมิ (space) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและรูปทรง สิ่งเหล่านี้อาจมีอิทธิพลยิ่งต่อการออกแบบ และเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งแนวความคิดอาจกำหนดจากโครงการของการออกแบบ

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2528 : 291) ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่าง “Programmatic Concepts” ว่าเป็นแนวคิดในระดับนามธรรมที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาด้านการใช้สอยของโครงการ โดยยังไม่ชี้แจงถึงผลลัพธ์ทางกายภาพที่ชัดเจน ส่วน “Design Concept” คือแนวคิดในระดับรูปธรรมที่มุ่งชี้แจงปัญหาทางสถาปัตยกรรมของโครงการ โดยการเสนอเป็นผลลัพธ์ทางกายภาพที่ชัดเจน

แนวคิดในการออกแบบมีความหมายที่กว้างมากในลักษณะที่เป็นพิสัยระหว่างความหมายที่เป็นนามธรรมกับความหมายที่เป็นรูปธรรม และพิสัยของความหมายของแนวคิดในการออกแบบออกเป็น 3 ช่วงความหมายได้แก่

- 1) แนวความคิดมูลฐาน
- 2) หลักเกณฑ์หรือแนวทางในการแก้ปัญหา
- 3) ผลลัพธ์ทางกายภาพ



แผนภูมิที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์ความหมายของแนวคิดเป็น 3 ช่วง

จากความหมายของแนวคิดในการออกแบบข้างต้น วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2528 : 294-298) อธิบายลักษณะเฉพาะของแนวคิดดังนี้

1) ระดับขั้นในแนวคิดในการออกแบบ มีความเป็นนามธรรมและรูปธรรมในลักษณะที่ต่อเนื่องกันเป็นระดับขั้นตามระดับของปัญหา แนวความคิดจะได้รับการกลั่นกรองจากปัญหาเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข มีระดับต่างๆ เช่น ระดับปรัชญา ระดับนโยบาย ระดับการดำเนินงาน ระดับกิจกรรมและการกระทำ ระดับสภาพแวดล้อมกายภาพหรืออาคาร หากพิจารณาจากแนวคิดทั้งหมดเป็น 3 ช่วง แนวความคิดมูลฐานจะครอบคลุมแนวคิดระดับรองลงมา ได้แก่ หลักเกณฑ์หรือแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนั้นผลทางกายภาพต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหา และหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหาต้องสอดคล้องกับแนวคิดมูลฐาน

2) ระดับของแนวคิด เนื้อหาของแนวคิดในการออกแบบขึ้นอยู่กับระดับระดับใดระดับหนึ่งหรือหลายระดับ ระดับขนาดที่กล่าวถึง และระดับที่มีความสำคัญต่อการออก

แบบอาคาร ได้แก่ ระดับชุมชน ระดับที่ตั้ง ระดับอาคาร และระดับส่วนหนึ่งของอาคาร ซึ่งมักประกอบด้วยส่วนใช้สอยประเภทหลักๆ ระดับห้อง ระดับส่วนหนึ่งของห้องซึ่งมีกิจกรรมเฉพาะ

3) จำนวนของแนวความคิดจากความเข้าใจแนวคิดในการออกแบบที่มีความหมายในลักษณะที่เป็นพิสัยตั้งที่กล่าวข้างต้น แนวความคิดในการออกแบบที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาจึงไม่มีเพียงแนวความคิดเดียว แต่ประกอบด้วยแนวความคิดจำนวนมากมาย ตั้งแต่แนวความคิดเริ่มแรกที่เป็นมูลฐาน ซึ่งมักประกอบด้วยแนวความคิดจำนวนหนึ่ง และจะมีการพัฒนาตามมาเป็นลำดับอีกจำนวนมาก ตามความละเอียดของปัญหาที่จะค้นหาแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม จำนวนแนวความคิดจะลดลง หากสามารถกำหนดแนวความคิดที่มีประสิทธิภาพสูงตั้งแต่ต้น กล่าวคือเป็นแนวความคิดที่มีความครอบคลุม และสามารถแก้ปัญหาได้เป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่ต้องใช้แนวความคิดจำนวนมากในการแก้ปัญหาที่มีอยู่มากมายเช่นกัน

4) คุณสมบัติของแนวความคิดที่เหมาะสมอีกประการหนึ่งของแนวความคิดในการออกแบบได้แก่ความตรง ซึ่งหมายถึงความเหมาะสมสอดคล้องกันทางด้านเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข แนวความคิดเป็นมูลฐานในการแก้ปัญหา แนวความคิดในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นแนวความคิดที่กำหนดไว้ในรายละเอียดโครงการ หรือเป็นแนวความคิดที่กำหนดโดยผู้ออกแบบ จะต้องเป็นแนวความคิดที่สร้างสรรค์ที่มีคุณค่าในการก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี แนวความคิดที่สร้างสรรค์ย่อมไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการอาศัยการหยั่งรู้เป็นสำคัญ ดังที่หลายคนเข้าใจ แต่เกิดจากการพยายามมุ่งค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ของโครงการ

5) ความขัดแย้งในแนวความคิด เป็นที่ทราบกันว่าหากผู้ออกแบบไม่ได้เป็นผู้จัดทำรายละเอียดโครงการเอง ผู้ออกแบบมักเสนอแนวความคิดในการออกแบบที่เป็นของผู้ออกแบบเองเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาตามธรรมชาติของผู้ออกแบบ โดยเฉพาะ จึงมีความเฉพาะตัวมาก รวมทั้งเน้นทางด้านกายภาพ ซึ่งอาจขัดแย้งกับแนวความคิดที่ต้องการของผู้ใช้อาคารได้ ซึ่งความขัดแย้งในแนวความคิดย่อมมีผลกระทบต่อการดำเนินการออกแบบ

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

วิทยานิพนธ์เรื่อง แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดให้ตอบสนองต่อผู้ใช้ อาคารและสภาพแวดล้อมกายภาพ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา ( Descriptive Research ) โดยผู้วิจัยทำการศึกษาจากเอกสาร ตำรา การสังเกตสภาพแวดล้อมการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สอบถามความเห็นของผู้ใช้อาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ในการวิจัย ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้สอดคล้องและสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็นขั้นตอนต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นวิทยาเขตของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งมีการเรียนการสอนในสถาบันฯ ทั้งระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรี และจากแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 8 ( พ.ศ. 2540-2544 ) ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้มีเป้าหมายในการจัดตั้งศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในส่วนภูมิภาค ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญ และเลือกกลุ่มตัวอย่างจากวิทยาเขตในส่วนภูมิภาค เนื่องจากลักษณะสภาพแวดล้อมของสถานศึกษามีลักษณะคล้ายคลึงกัน และได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง จากวิทยาเขตซึ่งมีการเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชา

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาจากสถิติการศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ( สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล , 2539 : 38-39 ) เห็นได้ว่าวิทยาเขตที่มีการเรียนการสอนอยู่ในส่วนภูมิภาค เป็นศูนย์กลางของการศึกษาในแต่ละภาค มีการเรียนการสอนหลายระดับ และมีการสอนแบบสหสาขาวิชา ประกอบด้วยวิทยาเขตภาคพายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาเขตภาคใต้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 วิทยาเขต จำแนกตามสถานศึกษา และประเภทวิชา ประจำปีการศึกษา 2539

วิทยาเขต	จำนวนนักศึกษา			
	ปวช.	ปวศ.	ปริญญาตรี	รวม
<b>1. ภาคพายัพ</b>				
ช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรมศาสตร์	649	2,592	537	3,778
พาณิชยกรรมและบริหารธุรกิจ	572	755	203	1,530
ศิลปกรรม	154	69	0	223
<b>รวม</b>	<b>1,375</b>	<b>3,416</b>	<b>740</b>	<b>5,531</b>
<b>2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>				
ช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรมศาสตร์	929	2,629	411	3,969
พาณิชยกรรมและบริหารธุรกิจ	0	808	213	1,021
ศิลปกรรม	144	35	0	179
<b>รวม</b>	<b>1,073</b>	<b>3,472</b>	<b>624</b>	<b>5,169</b>
<b>3. ภาคใต้</b>				
ช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรมศาสตร์	565	1,841	275	2,681
พาณิชยกรรมและบริหารธุรกิจ	596	1,064	325	1,985
เกษตรกรรมและเกษตรกรรมศาสตร์	0	275	134	409
ศิลปกรรม	76	0	0	76
<b>รวม</b>	<b>1,237</b>	<b>3,180</b>	<b>734</b>	<b>5,151</b>

ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล , สถิติการศึกษา. 2539 . หน้า 38-39

ผู้วิจัยได้แสดงจำนวนนักศึกษาของวิทยาเขต ฯ ทั้ง 3 แห่ง ที่อยู่ในส่วนภูมิภาค โดยเป็นศูนย์กลางการศึกษาทั้ง 3 ภาค จะเห็นว่ามีจำนวนนักศึกษายู่ในเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างตลอด จนมีความหลากหลายของสาขาวิชาที่เปิดทำการสอน และมีระดับการศึกษาหลายระดับ รวมทั้งมีสัดส่วนของนักศึกษาใกล้เคียงกัน ทำให้การศึกษากลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยการศึกษาและออกแบบดังกล่าว จะสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อออกแบบอาคารหอสมุดในวิทยาเขตส่วนภูมิภาคของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนอาจารย์และนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 3 วิทยาเขต  
ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา

วิทยาเขต	อาจารย์	นักศึกษา	รวม
1. วิทยาเขตภาคพายัพ	326	5,531	5,857
2. วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	312	5,169	5,481
3. วิทยาเขตภาคใต้	238	5,151	5,389
รวม	876	15,851	16,727

ที่มา : กองแผนงาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล , 2539 .หน้า 36.

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan ( บุญชม ศรีสะอาด , 2535 : 40 ) ต่อไปนี้

### 3.1.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษา

นักศึกษาจาก 3 วิทยาเขตมีประชากร 15,851 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$N = 15,851 \text{ จากตาราง ของ Krejcie และ Morgan}$$

$$N = 20,000 \text{ คน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน } 377 \text{ คน} + \text{เพิ่มจำนวน } 10\%$$

$$= 377 + \frac{(377 \times 10)}{100} = 377 + 37 = 414 \text{ คน}$$

ดังนั้นใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 414 คน

3.1.1.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาเขตภาคพายัพจากประชากร 5,531 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$\text{กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต} = 414 \text{ คน}$$

$$\text{หากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาเขตภาคพายัพ}$$

จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต x นักศึกษาของวิทยาเขตภาคพายัพ

จำนวนประชากรนักศึกษาทั้งหมด

$$= \frac{414 \times 5531}{15851} = 144 \text{ คน}$$

$$15851$$

ใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาเขตภาคพายัพจำนวน 144 คน

3.1.1.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากประชากร 5,169 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต = 414 คน  
 หากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาเขตตะวันออกเฉียงเหนือ

$$\frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต} \times \text{นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็ก}}{\text{จำนวนประชากรนักศึกษาทั้งหมด}} \\ = \frac{414 \times 5169}{15851} = 135 \text{ คน}$$

ใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็กจำนวน 135 คน

3.1.1.3 กำหนดกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็ก 5,151 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต = 414 คน  
 หากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็ก

$$\frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา 3 วิทยาเขต} \times \text{นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็ก}}{\text{จำนวนประชากรนักศึกษาทั้งหมด}} \\ = \frac{414 \times 5151}{15851} = 135 \text{ คน}$$

ใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็กจำนวน 135 คน

3.1.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่างของอาจารย์

อาจารย์จาก 3 วิทยาเขตมีประชากร 876 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

$N = 876$  จากตาราง ของ Krejcie และ Morgan

$$N = 900 \text{ คน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน } 269 \text{ คน} + \text{ความคลาดเคลื่อน } 10 \% \\ = 269 + (269 \times 10) = 269 + 26 = 295 \text{ คน}$$

100

ดังนั้นใช้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 295 คน

3.1.2.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขี้เหล็กจากประชากร 326 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต = 295 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์วิทยาเขตภาคพายัพ

จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต x อาจารย์ของวิทยาเขตภาคพายัพ

จำนวนประชากรอาจารย์ทั้งหมด

$$= \frac{295 \times 326}{876} = 110 \text{ คน}$$

876

ใช้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาเขตภาคพายัพจำนวน 110 คน

3.1.2.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากประชากร 312 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต = 295 คน

หากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต x อาจารย์ของวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนประชากรอาจารย์ทั้งหมด

$$= \frac{295 \times 312}{876} = 105 \text{ คน}$$

876

ใช้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 105 คน

3.1.2.3 กำหนดกลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาเขตภาคใต้จากประชากร 238 คน จะใช้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต = 238 คน

หากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์วิทยาเขตภาคใต้

จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 3 วิทยาเขต x อาจารย์ของวิทยาเขตภาคใต้

จำนวนประชากรอาจารย์ทั้งหมด

$$= \frac{295 \times 238}{876} = 80 \text{ คน}$$

876

ใช้กลุ่มตัวอย่างอาจารย์จากวิทยาเขตภาคใต้จำนวน 80 คน

ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาดังนี้

กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาทั้งหมดจำนวน	414	คน
แบ่งเป็น		
วิทยาเขตภาคพายัพ	144	คน
วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	135	คน
วิทยาเขตภาคใต้	135	คน
กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ทั้งหมดจำนวน	295	คน
แบ่งเป็น		
วิทยาเขตภาคพายัพ	110	คน
วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	105	คน
วิทยาเขตภาคใต้	80	คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องของทฤษฎีและแนวความคิดในการออกแบบเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพไว้ 3 ประการดังนี้

3.2.1. ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเช่นหนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ( Secondary Data ) ในเรื่องเกี่ยวกับทฤษฎีในการออกแบบ และการจัดการกับสภาพแวดล้อมกายภาพให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และเนื้อหา

3.2.2. ผู้วิจัยได้กำหนดการศึกษาจากการสังเกต ( Observation ) สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด ( Environmental Data ) โดยผู้วิจัยจะทำการสังเกตเฉพาะสภาพกายภาพอาคารปัจจุบัน

3.2.3. ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดของผู้ใช้อาคาร กำหนดเนื้อหาของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ การใช้งานของอาคารหอสมุด แบ่งเป็นแบบสอบถามสำหรับอาจารย์ และแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านสภาวะแวดล้อม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการจัดผังบริเวณรอบอาคาร

### 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

3.3.1 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ทำการตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content) และการใช้ภาษาในแบบสอบถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.3.2 ผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ได้ตรวจสอบแล้วจึงขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตรวจสอบเนื้อหา (Content) และภาษาที่ใช้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายชื่อต่อไปนี้

3.3.2.1 รศ.ดร.กิตติพร ปัญญาภิญโญผล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่

3.3.2.2 อาจารย์อ้ออาจ รัชเวทย์ อดีตคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และผู้เชี่ยวชาญประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.3.2.3 อาจารย์อภิชาติ ศรีอรุณ สามัญสถาปนิกและอาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

3.3.2.4 คุณเจนจิรา ศักดาทร สามัญสถาปนิกและผู้เชี่ยวชาญ ผู้ออกแบบอาคาร หอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่วนที่ 2

3.3.2.5 คุณเพ็ญสุวรรณ นาคะปรีชา รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยี สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.3.3 หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการแก้ไขแบบสอบถามร่วมกับผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เมื่อแก้ไขแล้ว จึงนำเสนอต่อผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมทำการตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อแก้ไขปรับปรุงก่อนการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try - out)

3.3.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม ที่ปรับปรุงแล้วทดลองใช้ (Try - out) กับอาจารย์ นักศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพโดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 30 ชุด และอาจารย์จำนวน 5 ชุด และทำการตรวจสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Alpha Coefficient) ของ Conbrach ได้ความเชื่อมั่นที่ 0.817 ถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นพอที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.3.5 หลังจากทดลองใช้แบบสอบถามแล้วผู้วิจัยได้นำข้อผิดพลาดในการสร้างแบบสอบถามและปัญหาในการตอบแบบสอบถาม นำไปปรับปรุงแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยดำเนินการต่อบัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบังเพื่อออกหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อผู้อำนวยการวิทยาเขตภาคพายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาเขตภาคใต้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

3.4.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลยื่นต่อผู้อำนวยการวิทยาเขต ทั้ง 3 แห่งเพื่อกำหนดนัดหมาย วันเวลาในการเดินทางเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.3 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 3 วิทยาเขต โดยผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูล โดยการสังเกตการณ์ ( Observation ) สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุดและโดยการใช้แบบสอบถามด้วยตนเอง ณ วิทยาเขตดังกล่าว

3.4.4 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างในช่วงการเปิดภาคเรียนเป็นเวลาประมาณ 8 อาทิตย์ โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาที่เข้าใช้บริการจากหอสมุด ด้วยวิธีการสุ่มตามเวลา โดยจะให้เจ้าหน้าที่แจกแบบสอบถามทุกวันแก่นักศึกษาผู้เข้าใช้บริการ 1 ชุด ทุกๆ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น. - 16.00 น. ในเวลาราชการ ส่วนกลุ่มตัวอย่างจากอาจารย์จะใช้การสุ่มจากรายชื่ออาจารย์แต่ละวิทยาเขต

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถาม ที่ได้รับคืนมาจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงนำมาตรวจสอบรวบรวมคะแนน แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เครื่องคำนวณ Scientific calculator นำมาหาค่าร้อยละ (Percentage)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

เมื่อได้ค่าทางสถิติแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับแนวความคิดที่ได้จากการศึกษาจากข้อมูลเบื้องต้น และจากการสังเกตสภาพแวดล้อม และนำผลที่ได้นำไปกำหนดแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมกายภาพ

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพ ความต้องการ ความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิทยาเขตภาคใต้ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่หอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จากการสังเกตสภาพแวดล้อมโดยผู้วิจัย จากแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยเก็บข้อมูลจากอาจารย์และนักศึกษาภายในสถาบัน มาทำการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด

แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed ended questionnaire) โดยมีสองลักษณะคือเป็นแบบสอบถามให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว และให้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ การพิจารณาแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลไปกำหนดแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดได้ใช้เกณฑ์ดังนี้

1) ข้อที่เลือกตอบเพียงข้อเดียว คำตอบใดที่มีค่าร้อยละสูงสุด ถือว่าข้อดังกล่าวเป็นความคิดเห็นของผู้ใช้งานส่วนใหญ่ สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบในเรื่องดังกล่าว

2) ข้อที่เลือกตอบได้หลายคำตอบ คำตอบใดที่มีค่าร้อยละตั้งแต่ 50 ขึ้นไป หรือกรณีที่มีข้ออื่นๆ ไม่มีคำตอบใดมีค่าร้อยละ 50 ขึ้นไป จะใช้คำตอบที่มีค่าร้อยละสูงสุดในข้ออื่นๆ นำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ เนื่องจากถือว่าเป็นความคิดเห็นเกินครึ่งหนึ่งของผู้ตอบทั้งหมด หรือมีผู้ตอบมากที่สุด

#### 4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่ง เป็น 3 ตอน ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (อาจารย์)

4.1.2 การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (นักศึกษา)

4.1.3 การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

4.1.3.1 ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

- ความคิดเห็นที่มีต่อช่วงเวลาการใช้งานและการบริการของหอสมุด
  - ความคิดเห็นที่มีต่อการสืบค้นและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ
- 4.1.3.2 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านสภาวะแวดล้อม
- ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง
  - ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง
  - ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ
- 4.1.3.3 ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานอาคารหอสมุด
- ความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ
  - ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด
- 4.1.3.4 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการจัดผังบริเวณรอบอาคาร
- ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด
  - ความคิดเห็นที่มีต่อการเดินทางและที่จอดรถ

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 295 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 242 ชุด คิดเป็นร้อยละ 82.03 และใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจำนวน 414 ชุด ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 347 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.82 ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางค่าร้อยละดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (อาจารย์)

ตารางที่ 4.1 แสดงสถานภาพของอาจารย์

ข้อมูลสถานภาพของอาจารย์	n = 242	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
<b>1.1 เพศ</b>		
● ชาย	194	80.17
● หญิง	48	19.83
<b>1.2 อายุ</b>		
● 21 – 30 ปี	72	29.75
● 31 – 40 ปี	65	26.86
● 41 – 50 ปี	77	31.82
● 51 ปีขึ้นไป	28	11.57

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลสถานภาพของอาจารย์	n = 242	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
<b>1.3 วุฒิการศึกษา</b>		
• ปริญญาตรี	167	69.01
• ปริญญาโท	75	30.99
• ปริญญาเอก	0	0.00
<b>1.4 ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน</b>		
• อาจารย์ประจำ	173	71.49
• อาจารย์พิเศษ	17	7.02
• หัวหน้าแผนก,คณะ	61	25.21
• ผู้บริหาร	0	0.00
• อื่นๆ ระบุ...(หัวหน้างาน)	4	1.65
<b>1.5 หน้าที่หลักและการปฏิบัติงาน</b>		
• งานสอน	242	100
• งานธุรการ	26	10.74
• งานบริหาร	65	26.86
• หน้าที่อื่นๆ นอกเหนือการสอน	36	14.48
<b>1.6 ประสบการณ์ในการทำงาน</b>		
• ต่ำกว่า 5 ปี	59	24.38
• ตั้งแต่ 5 – 10 ปี	58	23.97
• ตั้งแต่ 10 - 15 ปี	24	9.92
• ตั้งแต่ 15 – 20 ปี	45	18.60
• ตั้งแต่ 20 – 25 ปี	24	9.92
• มากกว่า 25 ปี	32	13.22

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มอาจารย์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 80.17 และเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 19.83 อาจารย์ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.82 รองลงมาอยู่ในช่วง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.75 ช่วงอายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.86 ช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 11.57 ตามลำดับ วุฒิการศึกษาของอาจารย์อยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.01 ระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 30.99 ระดับสูงกว่าปริญญาโทไม่มีผู้ตอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม ตำแหน่งของอาจารย์เป็นอาจารย์ประจำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.49 เป็นหัวหน้าแผนก หรือหัวหน้าคณะ คิดเป็นร้อยละ 25.21 เป็นอาจารย์พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 7.02 ตำแหน่งหัวหน้างานอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4 ส่วนผู้บริหาร (ผู้ช่วยผู้อำนวยการขึ้นไป) ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามหน้าที่หลักของอาจารย์เป็นงานสอนหนังสือมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาเป็นงานบริหาร คิดเป็นร้อยละ 26.86 งานธุรการ คิดเป็นร้อยละ 10.74 และหน้าที่อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 14.48 ประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงน้อยกว่า 5 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 24.38 รองลงมาอยู่ในช่วง 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.97 ช่วง 15-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.60 มากกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.22 ช่วง 10-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.92 และช่วง 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.92 ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (นักศึกษา)

### ตารางที่ 4.2 แสดงสถานภาพของนักศึกษา

ข้อมูลสถานภาพของนักศึกษา	n = 347	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
<b>1.1 เพศ</b>		
• ชาย	233	67.15
• หญิง	114	32.85
<b>1.2 อายุ</b>		
• 15 – 20 ปี	170	48.99
• 21 – 25 ปี	159	45.82
• 26 ปีขึ้นไป	18	5.19
<b>1.3 กำลังศึกษาอยู่ในระดับ</b>		
• ป.ว.ช.	25	7.20
• ป.ว.ส.	210	60.52
• ปริญญาตรี	112	32.28

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลสถานภาพของนักศึกษา	n = 347	
	จำนวน (f)	ร้อยละ
<b>1.4 ประเภทวิชาที่กำลังศึกษา</b>		
● ช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรม	203	58.50
● ศิลปกรรม	29	8.36
● บริหารธุรกิจ	63	18.16
● คหกรรมศาสตร์	4	1.15
● สถาปัตยกรรม	26	7.49
● อื่นๆระบุ.....	22	6.34
<b>1.5 ภาควิชาที่กำลังศึกษา</b>		
● ภาคในเวลาราชการ (เช้า)	187	53.89
● ภาคนอกเวลาราชการ (บ่าย)	96	27.67
● ภาคสมทบ	64	18.44

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เป็นชายคิดเป็นร้อยละ 67.15 เป็นหญิงคิดเป็นร้อยละ 32.85 นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.99 รองลงมาคืออายุระหว่าง 21-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.82 มีอายุ 26 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 5.19 ตามลำดับ นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับ ปวส. คิดเป็นร้อยละ 60.52 รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 32.28 และ ระดับ ปวช. คิดเป็นร้อยละ 7.20 ตามลำดับ ประเภทวิชาที่กำลังศึกษาส่วนใหญ่เป็นสาขาช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.50 รองลงมาเป็นสาขาบริหารธุรกิจคิดเป็นร้อยละ 18.16 สาขาศิลปกรรม คิดเป็นร้อยละ 8.36 สาขาสถาปัตยกรรม คิดเป็นร้อยละ 7.49 สาขาอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 6.34 และสาขาคหกรรมศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 1.15 ตามลำดับ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามศึกษาอยู่ภาคในเวลาราชการเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 53.87 รองลงมาศึกษาอยู่ภาคนอกเวลาราชการคิดเป็นร้อยละ 27.67 และศึกษาอยู่ภาคสมทบคิดเป็นร้อยละ 18.44 ตามลำดับ

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ และการใช้งาน  
อาคารหอสมุด

**ส่วนที่ 1** ความคิดเห็นต่อการให้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

**ตารางที่ 4.3** แสดงความคิดเห็นที่มีต่อช่วงเวลาการใช้งานและการบริการของหอสมุด

ความคิดเห็นที่มีต่อช่วงเวลาการใช้งานและ การบริการของหอสมุด	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ
<b>2.1</b> ท่านใช้บริการหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด				
● น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	181	74.79	43	12.39
● สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	28	11.57	60	17.29
● สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	16	6.61	99	28.53
● สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	13	5.37	91	26.22
● สัปดาห์ละ 4 ครั้งขึ้นไป	4	1.65	54	15.56
<b>2.2</b> ท่านใช้หอสมุดส่วนใหญ่ในช่วงเวลาใด				
● 8.00 - 11.00 น.	80	33.06	29	8.36
● 11.00 - 13.00 น.	69	28.51	75	21.61
● 13.00 - 16.00 น.	84	34.71	192	55.33
● 16.00 - 19.00 น.	21	8.68	71	20.46
<b>2.3</b> การใช้ห้องสมุดในแต่ละครั้งท่านมาใช้ บริการเป็นกลุ่มอย่างไร				
● มากคนเดียว	0	0	139	40.06
● มาเป็นกลุ่มไม่เกิน 4 คน	0	0	167	48.13
● มาเป็นกลุ่มไม่เกิน 6 คน	0	0	45	12.97
● มาเป็นกลุ่มใหญ่เกิน 6 คนขึ้นไป	0	0	5	1.44
<b>2.4</b> ท่านใช้เวลาในการใช้บริการหอสมุดครั้ง ละประมาณกี่ชั่วโมง				
● น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	73	30.17	31	8.93
● 1 - 2 ชั่วโมง	153	63.22	217	62.54
● 2 - 3 ชั่วโมง	16	6.61	71	20.46
● 3 ชั่วโมงขึ้นไป	0	0.00	28	8.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องช่วงเวลาการใช้งาน และการบริการของหอสมุดดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ใช้บริการห้องสมุดน้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 74.79 ใช้บริการสัปดาห์ละ 1 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 11.57 ใช้บริการสัปดาห์ละ 2 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 6.61 ใช้บริการสัปดาห์ละ 3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 5.37 ใช้บริการสัปดาห์ละ 4 ครั้งขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 1.65 อาจารย์ส่วนใหญ่นิยมใช้บริการในช่วงเวลา 13.00 น.-16.00 น. มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 34.71 รองลงมาเป็นช่วงเวลา 8.00 น.-11.00 น. คิดเป็นร้อยละ 33.06 และใช้บริการเวลา 11.00 น. – 13.00 น. คิดเป็นร้อยละ 28.51 เวลา 16.00 น.-19.00 น. คิดเป็นร้อยละ 8.68 ตามลำดับ ระยะเวลาในการใช้บริการพบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ใช้ห้องสมุดประมาณ 1-2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 63.22 ใช้ห้องสมุดน้อยกว่า 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 30.17 และใช้ห้องสมุดประมาณ 2-3 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 6.61 ใช้บริการ 3 ชั่วโมงขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 0

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการห้องสมุดสัปดาห์ละ 2 ครั้งมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 28.53 ใช้บริการสัปดาห์ละ 3 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 26.22 ใช้บริการสัปดาห์ละ 1 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 17.29 ใช้บริการสัปดาห์ละ 4 ครั้งขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 15.56 ใช้บริการน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 12.39 นักศึกษาส่วนใหญ่นิยมใช้บริการในช่วงเวลา 13.00 น.-16.00 น. มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55.33 รองลงมาเป็นช่วงเวลา 11.00 น. – 13.00 น. คิดเป็นร้อยละ 21.61 ใช้บริการเวลา 16.00 น.-19.00 น. คิดเป็นร้อยละ 20.46 และใช้บริการเวลา 8.00 น.-11.00 น. คิดเป็นร้อยละ 8.36 ตามลำดับ ระยะเวลาในการใช้บริการพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ห้องสมุดประมาณ 1-2 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 62.54 ใช้ห้องสมุดประมาณ 2-3 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 20.46 และใช้ห้องสมุดน้อยกว่า 1 ชั่วโมงคิดเป็นร้อยละ 8.93 ใช้บริการ 3 ชั่วโมงขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 8.07 นักศึกษานิยมมาใช้บริการห้องสมุดเป็นกลุ่ม 4 คนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.13 มาคนเดียวคิดเป็นร้อยละ 40.06 มาเป็นกลุ่ม 6 คนคิดเป็นร้อยละ 12.97 มาเป็นกลุ่มมากกว่า 6 คนคิดเป็นร้อยละ 1.44 ตามลำดับ

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษานิยมมาใช้บริการในช่วงเวลา 13.00 น.-16.00 น.มากที่สุด กลุ่มนักศึกษาเข้าห้องสมุดบ่อยสัปดาห์ละ 2 ครั้งมากที่สุด ส่วนกลุ่มอาจารย์เข้าห้องสมุดน้อยมาสัปดาห์ละไม่ถึง 1 ครั้ง ในการใช้บริการห้องสมุดกลุ่มอาจารย์และนักศึกษานิยมมาใช้บริการครั้งละประมาณ 1-2 ชั่วโมงมากที่สุด กลุ่มนักศึกษานิยมมาใช้บริการห้องสมุดเป็นกลุ่ม 4 คนมากที่สุด และจะใช้บริการเพียงลำพังตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการสืบค้นและจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการสืบค้นและ จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ
<b>2.5 ปัจจุบันท่านมีวิธีสืบค้นทรัพยากร สารสนเทศในหอสมุดอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
• ตามบรรณารักษ์	113	46.69	74	21.33
• ค้นจากชั้นหนังสือ	124	51.24	217	62.54
• ค้นจากบัตรรายการ	111	45.87	93	26.80
• ค้นจากคอมพิวเตอร์	89	36.78	174	50.14
• อื่นๆ (ระบุ).....	0	0.00	9	2.59
<b>2.6 หอสมุดที่ใช้บริการในปัจจุบันมี ทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุ พิมพ์ เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่</b>				
• เพียงพอ	16	6.61	67	19.31
• ไม่เพียงพอ	222	91.74	275	79.25
• ข้อเสนอแนะ .....	4	1.65	10	2.88
<b>2.7 หอสมุดที่ใช้บริการในปัจจุบันมี ทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุ พิมพ์ เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่</b>				
• เพียงพอ	8	3.31	65	18.73
• ไม่เพียงพอ	218	90.08	262	75.50
• ข้อเสนอแนะ .....	24	9.92	24	6.92

จากตารางที่ 4.4 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องการสืบค้นและจำนวนทรัพยากรสารสนเทศดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ใช้วิธีค้นหาทรัพยากรสารสนเทศโดยวิธีค้นเองโดยตรงจากชั้นหนังสือมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.24 รองลงมาใช้วิธีตามบรรณารักษ์ คิดเป็นร้อยละ 46.69 ค้นจากบัตรรายการคิดเป็นร้อยละ 45.87 และค้นจากคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 36.78 ตามลำดับ อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์ไม่เพียงพอถึงร้อยละ 91.74 คิดว่าเพียงพอร้อยละ 6.61 และความคิดเห็นอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าควรหาเพิ่มเติมคิดเป็นร้อยละ 1.65 อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุไม่ตีพิมพ์ไม่เพียงพอถึงร้อยละ 90.08 คิดว่าเพียงพอร้อยละ 3.31 และความคิดเห็นอื่นๆ ว่าควรหาเพิ่มเติมและไม่เคยใช้บริการด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 9.92

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีค้นหาทรัพยากรสารสนเทศโดยวิธีค้นเองโดยตรงจากชั้นหนังสือมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.54 รองลงมาใช้วิธีค้นจากคอมพิวเตอร์คิดเป็นร้อยละ 50.14 ค้นจากบัตรรายการคิดเป็นร้อยละ 26.80 ใช้วิธีตามบรรณารักษ์คิดเป็นร้อยละ 21.33 และใช้วิธีอื่นๆ เช่นถามเพื่อนและวิธีค้นจากเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศภายนอกคิดเป็นร้อยละ 2.59 ตามลำดับ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุตีพิมพ์ไม่เพียงพอถึงร้อยละ 79.25 คิดว่าเพียงพอร้อยละ 19.31 และความคิดเห็นอื่นๆ ว่าควรหาเพิ่มเติมคิดเป็นร้อยละ 2.88 นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุไม่ตีพิมพ์ไม่เพียงพอถึงร้อยละ 75.50 คิดว่าเพียงพอร้อยละ 18.73 และความคิดเห็นอื่นๆ ว่าควรหาเพิ่มเติมและไม่เคยใช้บริการด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 6.92

สรุป วิธีการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศของอาจารย์และนักศึกษามีวิธีค้นเองโดยตรงจากชั้นหนังสือมากที่สุดเหมือนกัน แต่นักศึกษานิยมใช้วิธีค้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าอาจารย์ซึ่งยังใช้วิธีค้นจากบัตรรายการและถามบรรณารักษ์ อาจารย์และนักศึกษามองเห็นพ้องกันว่าวัสดุสารสนเทศประเภทวัสดุตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

#### ตารางที่ 4.5 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ
2.8 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
● หนังสือตำราวิชาการ	242	100	264	76.08
● หนังสือบันเทิงคดี	28	11.57	124	35.73
● หนังสือพิมพ์รายวัน	102	42.15	205	59.08
● วารสารและนิตยสาร	155	64.05	197	56.77
● จุลสาร	49	20.25	48	13.83
● กฤตภาค	40	16.53	21	6.05

## ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานทรัพยากร สารสนเทศ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(น)	ร้อยละ	จำนวน(น)	ร้อยละ
<b>2.9 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุไม่ตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
● แลบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)	36	14.88	61	17.58
● แผ่นดิสก์ (Compact disc)	98	40.50	103	29.68
● สไลด์, แผ่นภาพ, ภาพนิ่ง	118	48.76	59	17.00
● ไมโครฟิล์ม	24	9.92	49	14.12
● ภาพยนตร์	59	24.38	178	51.30
● วีดิทัศน์ (Videotape)	204	84.30	147	42.36
● บริการเครือข่ายข้อมูล (Internet)	99	40.91	215	61.96
<b>2.10 ท่านมีความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูล (INTERNET) เพื่อสืบค้นข้อมูลเพียงใด</b>				
● สามารถใช้ INTERNET ได้ดี	38	15.70	31	8.93
● พอลงใช้งาน INTERNET ได้บ้าง	99	40.91	267	76.95
● ใช้ไม่ได้เลย	105	43.39	49	14.12

จากตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความสนใจวัสดุสารสนเทศตีพิมพ์ประเภทตำราวิชาการมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาเป็นวารสารและนิตยสารคิดเป็นร้อยละ 64.05 อาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความสนใจวัสดุสารสนเทศไม่ตีพิมพ์ ประเภทวีดิทัศน์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84.30 ความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ของอาจารย์ปรากฏว่าไม่สามารถใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ได้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.39

1) ความคิดเห็นของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจวัสดุสารสนเทศตีพิมพ์ประเภทตำราวิชาการมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 76.08 รองลงมาเป็นหนังสือพิมพ์รายวันคิดเป็นร้อยละ 59.08 วารสารและนิตยสารคิดเป็นร้อยละ 56.77 นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจวัสดุสารสนเทศไม่ตีพิมพ์ ประเภทเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 61.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองลงมาคือภาพยนตร์คิดเป็นร้อยละ 51.30 ความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ของนักศึกษา ปรากฏว่าสามารถใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ได้พอใช้คิดเป็นร้อยละ 76.95 ใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ไม่ได้เพียง 14.12

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษาให้ความสนใจคำราชการมากที่สุด กลุ่มอาจารย์ให้ความสนใจวารสารและนิตยสารรองลงมา ส่วนกลุ่มนักศึกษาให้ความสนใจหนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสารรองลงมาตามลำดับ ในเรื่องความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ปรากฏว่ากลุ่มอาจารย์ใช้ Internet ไม่ได้มากที่สุด ส่วนนักศึกษาสามารถใช้งานเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ได้พอใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการของอาคารหอสมุด

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการของอาคารหอสมุด	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
2.11 เมื่อท่านต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้า ท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• ไม่มีปัญหา	41	16.94	43	12.39
• ต้องรอคิวนาน	71	29.34	142	40.92
• เครื่องเสียบ่อย	34	14.05	88	25.36
• เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง	89	36.78	191	55.04
• อื่นๆ ระบุ ... (ไม่เคยใช้)	90	37.19	51	14.70
2.12 ท่านคิดว่าพื้นที่ใช้งานพิเศษใดที่ท่านให้ความสนใจ และห้องสมุดควรจัดไว้ให้ได้ใช้งาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• ห้องหนังสืออ้างอิง	128	52.89	0	0
• ห้องอ่านค้นคว้าเพื่อการวิจัย	164	67.77	0	0
• ห้องสัมมนา	60	24.79	0	0
• ห้องบรรยายเพื่อสอนนักศึกษา	42	17.36	0	0
• ห้องประชุม	24	9.92	0	0
• อื่นๆ ระบุ.....	12	4.96	0	0

จากตารางที่ 4.6 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องการให้บริการของอาคารหอสมุด

1) **ความคิดเห็นของอาจารย์** พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นเนื่องจากไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยคิดเป็นร้อยละ 37.19 รองลงมาประสบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่างคิดเป็นร้อยละ 36.78 ความเห็นในเรื่องพื้นที่ใช้งานพิเศษอาจารย์ให้ความสนใจห้องอ่านค้นคว้าวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 67.77 รองลงมาอาจารย์ให้ความสนใจห้องหนังสืออ้างอิงคิดเป็นร้อยละ 52.89

2) **ความคิดเห็นของนักศึกษา** พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์เพราะเครื่องไม่ว่างคิดเป็นร้อยละ 55.04

**สรุป** ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นเนื่องจากเครื่องไม่ว่าง ส่วนอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ อาจารย์ให้ความสนใจห้องอ่านค้นคว้าวิจัยมากที่สุด

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านสภาวะแวดล้อม

ตารางที่ 4.7 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
<b>2.13 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่</b>				
• มากเกินไป	8	3.31	24	6.92
• กำลังพอดี	168	69.42	308	88.76
• น้อยเกินไป	61	25.21	15	4.32
<b>2.14 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร</b>				
• ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ	45	18.60	21	6.05
• ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป	61	25.21	68	19.60
• ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไป	36	14.88	151	43.52
• การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับ ตำแหน่งดวงโคม	64	26.45	54	15.56
• แสงสว่างจากดวงโคมน้อยเกินไป	34	14.05	44	12.68

จากตารางที่ 4.7 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องแสงสว่างของอาคาร หอสมุด ดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ ส่วนใหญ่เห็นว่าแสงสว่างบริเวณอ่านหนังสือมีความเพียงพอคิดเป็นร้อยละ 69.42 และมีปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดในเรื่องของการตั้ง โต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับ ตำแหน่งดวง โคมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 26.45

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา ส่วนใหญ่เห็นว่าแสงสว่างบริเวณอ่านหนังสือมีความเพียงพอคิดเป็นร้อยละ 88.76 และมีปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดในเรื่องของ ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไปมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.52

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นร่วมกันว่าแสงสว่างบริเวณอ่านหนังสือมีความเพียงพอ กลุ่มอาจารย์มีปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดในเรื่องของการตั้ง โต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับ ตำแหน่งดวง โคม และนักศึกษามีปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดในเรื่องของ ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไป

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง

ข้อมูลความคิดเห็นต่อเรื่องเสียง	อาจารย์ n = 424		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
2.15 ท่านคิดว่าภายในหอสมุดมีเสียงรบกวนในระดับใด				
• ไม่มี	18	7.44	29	8.36
• น้อย	86	35.54	141	40.63
• ปานกลาง	105	43.39	142	40.92
• มาก	29	11.98	35	10.09
2.16 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในหอสมุดขณะท่านใช้งานโดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• เสียงสนทนา	168	69.42	231	66.57
• เสียงรองเท้าขณะเดิน	103	42.56	114	32.85
• เสียงโทรศัพท์	37	15.29	31	8.93
• เสียงจากเครื่องปรับอากาศ	28	11.57	103	29.68
• เสียงรถยนต์	93	38.43	45	12.97
• เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น	77	31.82	117	33.72

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นต่อเรื่องเสียง	อาจารย์ n = 424		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(น)	ร้อยละ	จำนวน(น)	ร้อยละ
<b>2.17</b> เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า <b>รบกวนสมาธิ</b> ในการอ่านของท่านมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
● เสียงสนทนา	163	67.36	226	65.13
● เสียงรองเท้าขณะเดิน	71	29.34	79	22.77
● เสียงโทรศัพท์	46	19.01	33	9.51
● เสียงจากเครื่องปรับอากาศ	12	4.96	72	20.75
● เสียงรถยนต์	75	30.99	51	14.70
● เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น	58	23.97	91	26.22
<b>2.18</b> เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า <b>รบกวนสมาธิ</b> ในการอ่านของท่านน้อยที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
● เสียงสนทนา	8	3.31	15	4.32
● เสียงรองเท้าขณะเดิน	17	7.02	59	17.00
● เสียงโทรศัพท์	21	8.68	64	18.44
● เสียงจากเครื่องปรับอากาศ	172	71.07	214	61.67
● เสียงรถยนต์	4	1.65	21	6.05
● เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น	24	9.92	51	14.70
<b>2.19</b> ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เสียงเพลงในหอสมุดอย่างไร				
● ไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ในห้องสมุด	103	42.56	113	32.56
● ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบาๆ บริเวณพื้นที่อ่านและบริเวณอื่นๆ	44	18.18	94	27.09
● ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบาๆ แต่ให้อยู่ในส่วนอื่นที่ไม่ใช่พื้นที่อ่าน	95	39.26	105	30.26
● อื่นๆ.....	0	0.00	40	11.53

จากตารางที่ 4.8 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องเสียง ของอาคารหอสมุดดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ กลุ่มอาจารย์มีความเห็นว่าภายในห้องสมุดมีเสียงรบกวนในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 43.39 เสียงรบกวนภายในหอสมุดโดยมากเกิดจากเสียงสนทนาคิดเป็นร้อยละ 69.42 เสียงที่รบกวนสมาธิผู้อ่านมากที่สุดคือเสียงสนทนาคิดเป็นร้อยละ 67.36 เสียงรบกวนที่มีผลต่อสมาธิในการอ่านน้อยที่สุดคือเสียงเครื่องปรับอากาศคิดเป็นร้อยละ 71.07 อาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นเกี่ยวกับเพลงว่าไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ภายในหอสมุดคิดเป็นร้อยละ 42.56

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา กลุ่มนักศึกษามีความเห็นเห็นว่าภายในห้องสมุดมีเสียงรบกวนในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 40.92 เสียงรบกวนภายในหอสมุดโดยมากเกิดจากเสียงสนทนาคิดเป็นร้อยละ 66.57 เสียงที่รบกวนสมาธิผู้อ่านมากที่สุดคือเสียงสนทนาคิดเป็นร้อยละ 65.13 เสียงรบกวนที่มีผลต่อสมาธิในการอ่านน้อยที่สุดคือเสียงเครื่องปรับอากาศคิดเป็นร้อยละ 61.67 นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นเกี่ยวกับเพลงว่าไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ภายในหอสมุดคิดเป็นร้อยละ 32.56

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นเหมือนกันว่า ห้องสมุดปัจจุบันมีเสียงรบกวนในระดับปานกลาง เสียงรบกวนส่วนมากและเป็นเสียงที่รบกวนสมาธิในการอ่านมากที่สุดคือเสียงสนทนา เสียงรบกวนที่ไม่รบกวนสมาธิในการอ่านคือเสียงเครื่องปรับอากาศ

ตารางที่ 4.9 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ

ข้อมูลความคิดเห็นต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ
2.20 อุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดที่ท่านใช้งาน มีอุณหภูมิเป็นอย่างไร				
• อุณหภูมิร้อนมาก	93	38.43	24	6.92
• อุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย)	140	57.85	297	85.59
• อุณหภูมิเย็นเกินไป	4	1.65	26	7.49
2.21 อาคารหอสมุดที่ท่านใช้งานปัจจุบันท่านคิดว่าประสบปัญหาด้านการระบายอากาศอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• ไม่สามารถระบายอากาศได้ดี	81	33.47	55	15.85
• ระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย	112	46.28	187	53.89

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศ และอุณหภูมิ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(น)	ร้อยละ	จำนวน(น)	ร้อยละ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● บริเวณริมหน้าต่างลมพัดแรงเกินไป ทำให้รบกวนสมาธิในการอ่าน</li> </ul>	5	2.07	63	18.16
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อื่นๆ (ระบุ)</li> </ul>	44	18.18	52	14.99

จากตารางที่ 4.9 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นในเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ ของอาคารหอสมุดดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ มีความเห็นว่าอุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดมีอุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย) คิดเป็นร้อยละ 57.85 อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าอาคารหอสมุดที่ใช้งานปัจจุบันประสบปัญหาด้านการระบายอากาศคือระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วยคิดเป็นร้อยละ 46.28

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา มีความเห็นว่าอุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดมีอุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย) คิดเป็นร้อยละ 85.59 นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าอาคารหอสมุดที่ใช้งานปัจจุบันประสบปัญหาด้านการระบายอากาศคือระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วยคิดเป็นร้อยละ 53.89

สรุป อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นเหมือนกันว่าอุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดมีอุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย) และอาคารหอสมุดที่ใช้งานปัจจุบันประสบปัญหาด้านการระบายอากาศคือระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย

### ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

ตารางที่ 4.10 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
<b>2.22 ท่านชอบอ่านหนังสือบริเวณใดภายในหอสมุดมากที่สุด (ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่าๆ กัน)</b>				
● ริมห้อง	179	73.97	189	54.47
● กลางห้อง	9	3.72	99	28.53
● ใกล้ชั้นหนังสือ	54	22.31	53	15.27
● อื่นๆ (ระบุ).....	4	1.65	21	6.05
<b>2.23 ท่านอ่านหนังสือพิมพ์ในหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด</b>				
● น้อยครั้ง	114	47.11	55	15.85
● อ่านบ้างแต่ไม่ทุกครั้ง que เข้าห้องสมุด	92	38.02	128	36.89
● อ่านทุกครั้ง que เข้าห้องสมุด	36	14.88	164	47.26
<b>2.24 ท่านชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะภายในห้องสมุดบ่อยครั้งเพียงใด</b>				
● น้อยครั้ง	95	39.26	74	21.33
● ปานกลาง	127	52.48	216	62.25
● บ่อยมาก	16	6.61	57	16.43
<b>2.25 ท่านคิดว่าพื้นที่อ่านหนังสือของหอสมุดปัจจุบันมีเพียงพอหรือไม่</b>				
● เพียงพอ	184	76.03	233	67.15
● ไม่เพียงพอ	58	23.97	114	32.85

จากตารางที่ 4.10 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นต่อบริเวณอ่านหนังสือของอาคารหอสมุดดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่าๆ กันส่วนใหญ่ชอบอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 73.97 อาจารย์ส่วนใหญ่ไม่นิยมอ่านหนังสือพิมพ์ในหอสมุดคิดเป็นร้อยละ 47.11 ส่วนใหญ่อาจารย์ชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะภายในห้องสมุดปานกลางคิดเป็นร้อยละ 52.48 และมีความเห็นว่าพื้นที่อ่านภายในหอสมุดเพียงพออยู่แล้วคิดเป็นร้อยละ 76.03

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่าๆ กันส่วนใหญ่ชอบอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54.47 นักศึกษาส่วนใหญ่นิยมอ่านหนังสือพิมพ์ทุกครั้งที่เข้าห้องสมุดคิดเป็นร้อยละ 47.26 ส่วนใหญ่นักศึกษาชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะภายในห้องสมุดปานกลางคิดเป็นร้อยละ 62.25 และมีความเห็นว่าพื้นที่อ่านภายในหอสมุดเพียงพออยู่แล้วคิดเป็นร้อยละ 67.15

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นตรงกันว่าส่วนใหญ่ชอบอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากที่สุด และชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะภายในห้องสมุดปานกลาง กลุ่มอาจารย์ไม่นิยมอ่านหนังสือพิมพ์ในห้องสมุด ขณะที่กลุ่มนักศึกษานิยมอ่านหนังสือพิมพ์ในห้องสมุด

ตารางที่ 4.11 แสดงความเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ก)	ร้อยละ	จำนวน(ก)	ร้อยละ
2.26 ท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ในการเข้ามาใช้หอสมุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• ไม่มีปัญหา	39	16.12	82	23.63
<u>มีปัญหาเนื่องจาก</u>				
• เดินทางมาใช้บริการลำบากแคะร้อน	102	42.15	99	28.53
• ทางเข้าออกซับซ้อนไม่โดดเด่น ทำให้สับสน	129	53.31	97	27.95
• ต้องขึ้นบันไดสูงเกินไปทำให้ไม่ อยากใช้บริการ	89	36.78	64	18.44
• มีปัญหาที่จอดรถ	75	30.99	54	15.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ	จำนวน(ฟ)	ร้อยละ
ข้อ 2.26(ต่อ)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ไกลจากอาคารเรียนทำให้ต้องเดินไกล</li> </ul>	109	45.04	167	48.13
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีปัญหาอื่นๆ (ระบุ).....</li> </ul>	21	8.68	22	6.34
2.27 ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนรับฝากของ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>ปลอดภัยดี</li> </ul>	42	17.36	31	8.93
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ปลอดภัย</li> </ul>	87	35.95	274	78.96
<ul style="list-style-type: none"> <li>เพียงพอต่อการใช้งาน</li> </ul>	46	19.01	22	6.34
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน</li> </ul>	28	11.57	44	12.68
<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรอยู่นอกห้องสมุด(โถง)</li> </ul>	69	28.51	24	6.92
<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรอยู่ในห้องสมุด</li> </ul>	48	19.83	171	49.28
2.28 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประโยชน์ใช้สอยในส่วนติดต่อสอบถามและส่วนยืม-คืนหนังสือ				
<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรแยกส่วนติดต่อสอบถาม ให้เด็ดขาดออกจากส่วนยืม-คืนหนังสือ</li> </ul>	153	63.22	244	70.32
<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรรวมส่วนติดต่อสอบถามและยืม-คืนหนังสือ ให้เป็นเคาน์เตอร์เดียวกัน</li> </ul>	77	31.82	103	29.68
2.29 ห้องนำในหอสมุดที่ท่านใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร				
<ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่ภายในห้องสมุด</li> </ul>	79	32.64	105	30.26
<ul style="list-style-type: none"> <li>อยู่บริเวณโถง</li> </ul>	163	67.36	242	69.74

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกและการเข้าใช้หอสมุด	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
<b>2.30 ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดที่เป็น ส่วนสนับสนุนอาคารหอสมุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
• ร้านอาหารเครื่องดื่ม	98	40.50	76	21.90
• ร้านขายเครื่องเขียน	69	28.51	158	45.53
• ร้านถ่ายเอกสาร	222	91.74	201	57.64
• โทรศัพท์สาธารณะ	134	55.37	144	41.50
• ร้านขายหนังสือ	121	50.00	162	46.69
• ตู้ เอ.ที.เอ็ม.	48	19.83	65	18.73
• อื่นๆ (ระบุ) .....	12	4.96	25	7.20

จากตารางที่ 4.11 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุดดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ มีความเห็นว่าการเข้ามาใช้หอสมุดประสบปัญหา ทางเข้าออกซับซ้อนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 53.31 ความคิดเห็นในเรื่องส่วนรับฝากของเห็นว่าไม่มีความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 35.95 ควรอยู่นอกห้องสมุด ร้อยละ 28.51 ความคิดเห็นในเรื่องส่วนติดต่อสอบถามและส่วนยืม-คืนหนังสือควรแยกส่วนกันคิดเป็นร้อยละ 63.22 ความคิดเห็นในเรื่องห้องน้ำว่าควรอยู่บริเวณโถง คิดเป็นร้อยละ 67.36 ความคิดเห็นในส่วนสนับสนุนหอสมุดเห็นว่าควรมีร้านถ่ายเอกสารคิดเป็นร้อยละ 91.74 รองลงมาคือโทรศัพท์สาธารณะคิดเป็นร้อยละ 55.37 และร้านหนังสือคิดเป็นร้อยละ 50 ร้านอาหารและเครื่องดื่มคิดเป็นร้อยละ 40.50 ตามลำดับ

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา มีความเห็นว่าการเข้ามาใช้หอสมุดประสบปัญหา โถงจากอาคารเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.13 ความคิดเห็นในเรื่องส่วนรับฝากของเห็นว่าไม่มีความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 78.96 ความคิดเห็นในเรื่องส่วนติดต่อสอบถามและส่วนยืม-คืนหนังสือควรแยกส่วนกันคิดเป็นร้อยละ 70.32 ความคิดเห็นในเรื่องห้องน้ำว่าควรอยู่บริเวณโถงคิดเป็นร้อยละ 69.74 ความคิดเห็นในส่วนสนับสนุนหอสมุดเห็นว่าควรมีร้านถ่ายเอกสารคิดเป็นร้อยละ 57.64 รองลงมาคือร้านหนังสือคิดเป็นร้อยละ 46.69 และร้านขายเครื่องเขียนคิดเป็นร้อยละ 45.53 โทรศัพท์สาธารณะคิดเป็นร้อยละ 41.50 ตามลำดับ

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นตรงกันว่าทางเข้าออกหอสมุดมีความซับซ้อน และอยู่ไกลจากอาคารเรียน ส่วนรับฝากของไม่มีความปลอดภัย ควรแยกส่วนติดต่อสอบถามออกจากส่วนยืม – คืนหนังสือ ห้องน้ำควรอยู่บริเวณโถง ส่วนสนับสนุนหอสมุดควรประกอบด้วยร้านถ่ายเอกสาร ร้านหนังสือ ร้านอาหาร ร้านขายเครื่องเขียน และโทรศัพท์สาธารณะ

#### ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการจัดผังบริเวณรอบอาคาร

ตารางที่ 4.12 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด

ข้อมูลความคิดเห็นต่ออาคารหอสมุดในด้าน	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ถ)	ร้อยละ	จำนวน(ถ)	ร้อยละ
<b>2.31</b> ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดบ้างใน การจัดภูมิทัศน์รอบอาคาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• สระน้ำ	65	26.86	68	19.60
• ลานเอนกประสงค์ (Plaza)	121	49.59	169	48.70
• สนามหญ้า	176	72.73	184	53.03
• งานประติมากรรม	92	38.02	102	29.39
• ต้นไม้	230	95.04	237	68.30
• อื่นๆ (ระบุ) .....	12	4.96	16	4.61
<b>2.32</b> พื้นที่รอบอาคารหอสมุดควรมีเครื่อง ตกแต่งและอุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
• ม้านั่ง	187	77.27	215	61.96
• ที่ค้ำน้ำ	154	63.64	176	50.72
• ตู้โทรศัพท์	164	67.77	170	48.99
• บอร์ดประชาสัมพันธ์	117	73.14	159	45.82
• โคมไฟสนาม	117	48.35	104	29.97
• กระถางต้นไม้	147	60.74	201	57.64
• อื่นๆ (ระบุ) .....	8	3.31	25	7.20

จากตารางที่ 4.12 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด ดังนี้

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดภูมิทัศน์ ต้องการต้นไม้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 95.04 สนามหญ้าคิดเป็นร้อยละ 72.73 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) ต้องการม้านั่งมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 77.27 บอร์ดประชาสัมพันธ์คิดเป็นร้อยละ 73.14 ตู้โทรศัพท์คิดเป็นร้อยละ 67.77 ที่ต้มน้ำคิดเป็นร้อยละ 63.64 กระถางต้นไม้คิดเป็นร้อยละ 60.74

2) ความคิดเห็นของนักศึกษา เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดภูมิทัศน์ ต้องการต้นไม้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 68.30 สนามหญ้าคิดเป็นร้อยละ 53.03 ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) ต้องการม้านั่งมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 61.96 กระถางต้นไม้คิดเป็นร้อยละ 57.64 ที่ต้มน้ำคิดเป็นร้อยละ 50.72

สรุป กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นว่าการภูมิทัศน์ที่ประกอบด้วยต้นไม้ และสนามหญ้า มีอุปกรณ์ประกอบถนน ประเภทม้านั่ง กระถางต้นไม้ ที่ต้มน้ำ กลุ่มอาจารย์ต้องการบอร์ดประชาสัมพันธ์ ตู้โทรศัพท์

ตารางที่ 4.13 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการเดินทางมาใช้บริการและที่จอดรถ

ข้อมูลความคิดเห็นต่อการเดินทางมาใช้บริการ และที่จอดรถ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(ถ)	ร้อยละ	จำนวน(ถ)	ร้อยละ
2.33 ท่านใช้วิธีใดเดินทาง มาใช้บริการ หอสมุด (เฉพาะภายในวิทยาเขต)				
• เดิน	174	71.90	83	23.92
• รถจักรยาน	30	12.40	38	10.95
• รถจักรยานยนต์	63	26.03	234	67.44
• รถยนต์	46	19.01	34	9.80

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ข้อมูลความคิดเห็นต่อการเดินทางมาใช้บริการ และที่จอดรถ	อาจารย์ n = 242		นักศึกษา n = 347	
	จำนวน(f)	ร้อยละ	จำนวน(f)	ร้อยละ
2.34 ท่านประสบปัญหาในการใช้สอยที่จอดรถ อย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
● ไม่มีปัญหา	109	45.04	38	10.95
<u>ไม่ประสบปัญหา</u>				
● พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ	89	36.78	99	28.53
● จอดรถตากแดด ขาดร่มเงา	88	36.36	216	62.25
● ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยใน การจอดรถ	79	32.64	94	27.09
● ขาดความปลอดภัย	41	16.94	94	27.09
● ขาดที่จอดรถจักรยาน	33	13.64	61	17.58
● ขาดที่จอดรถจักรยานยนต์	21	8.68	34	9.80
● อื่นๆ ระบุ.....	8	3.31	20	5.76

จากตารางที่ 4.13 พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อการเดินทางมาใช้บริการและที่จอดรถ ดังนี้ .

1) ความคิดเห็นของอาจารย์ ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเดินทางมาใช้บริการหอสมุดโดยวิธีการเดินคิดเป็นร้อยละ 71.90 และไม่มีปัญหาในการใช้สอยที่จอดรถคิดเป็นร้อยละ 45.04 ที่จอดรถไม่พอดคิดเป็นร้อยละ 36.78

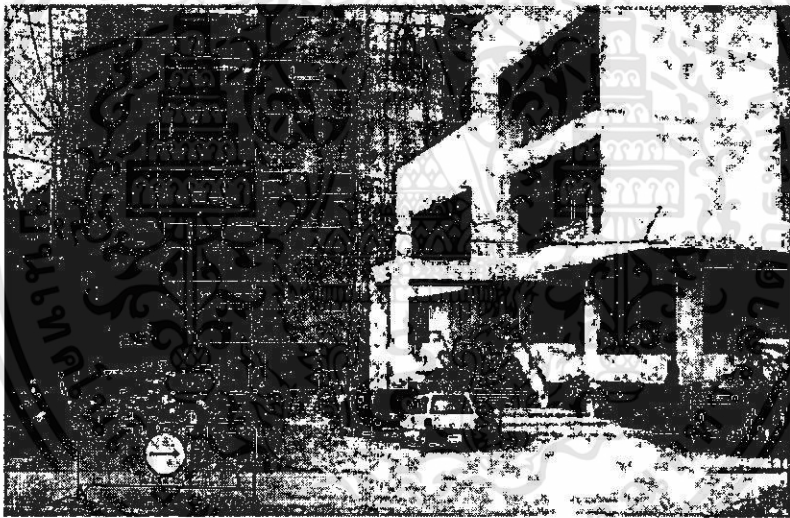
2) ความคิดเห็นของนักศึกษา ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเดินทางมาใช้บริการหอสมุดโดยใช้รถจักรยานยนต์คิดเป็นร้อยละ 67.44 มีปัญหาในการใช้สอยที่จอดรถคือที่จอดรถตากแดดขาดร่มเงาคิดเป็นร้อยละ 62.25 ที่จอดรถไม่พอดคิดเป็นร้อยละ 28.53 ขาดระเบียบและความปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 27.09

สรุป กลุ่มอาจารย์ใช้วิธีการมาใช้บริการห้องสมุดโดยการเดินเป็นหลัก จึงไม่ประสบปัญหาที่จอดรถมากนัก ส่วนนักศึกษาใช้รถจักรยานยนต์ จึงประสบปัญหาที่จอดรถคือขาดร่มเงาที่จอดรถไม่พอ ขาดระเบียบและความปลอดภัยในการจอดรถ

## 4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารปัจจุบัน

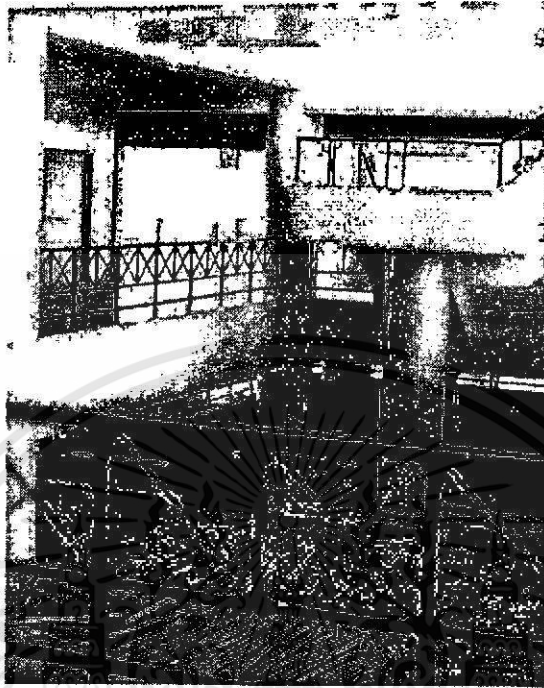
### 4.2.1 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคพายัพ

4.2.1.1 สภาพทั่วไปของอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพเป็นอาคาร 4 ชั้นได้ถูกสูงลักษณะอาคารเป็นเอกเทศ ลักษณะอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีการต่อเติมได้ถูกเพื่อเก็บพัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ของฝ่ายอาคารสถานที่ซึ่งทำให้แลดูไม่เรียบร้อยนัก อาคารมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ก่อนข้างจัตุรัส ช่วงโถงกลางมีการเจาะทะลุระหว่างชั้น (Atrium) มีช่องแสงบนหลังคา (Sky light) เพื่อรับแสงธรรมชาติ และช่วงโถงกลางเป็นบันไดหลักเพื่อขึ้นสู่ชั้นสองซึ่งเป็นห้องสมุด ชั้นแรกเป็นโถงทางเข้า โถงนิทรรศการ และสำนักงานหอสมุด ชั้นที่สองเป็นห้องสมุดส่วนหนังสือภาษาไทย พื้นที่อ่านหนังสือ และศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้นที่สามเป็นส่วนวารสาร ส่วนหนังสือภาษาต่างประเทศ ส่วนหนังสืออ้างอิง และพื้นที่อ่าน ชั้นที่สี่เป็นพื้นที่ว่างยังไม่ได้มีการใช้งานใดๆ



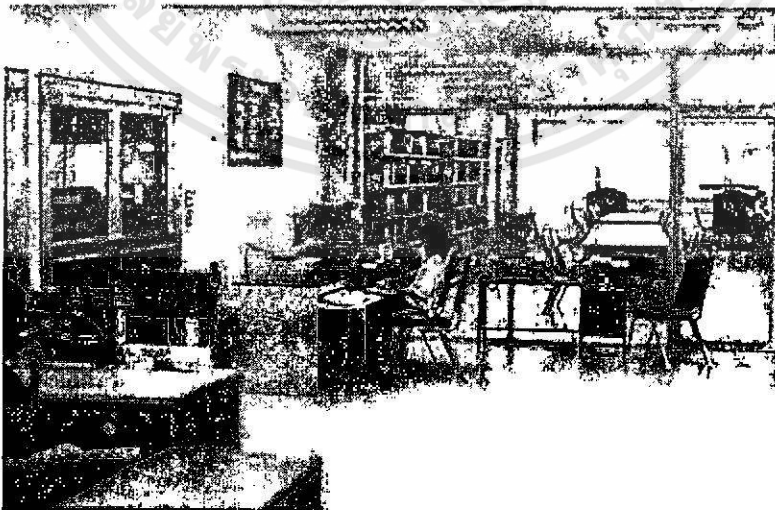
ภาพที่ 4.1 แสดงทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคพายัพ

จากภาพที่ 4.1 ลักษณะทางเข้าออกของหอสมุด มีลักษณะที่ไม่เห็นเด่นชัดทำให้การนำการเข้าถึงตัวอาคาร (Approach) ไม่ดีเท่าที่ควร ประกอบกับมีการก่อสร้างอาคารเรียนรวมระดับปริญญาตรีติดกับอาคารหอสมุด ทำให้ระยะระหว่างอาคารหอสมุดและอาคารเรียนรวมอยู่ใกล้ชิดกันมากเกินไป การจัดภูมิทัศน์โดยรอบอาคารมีน้อยทำให้ไม่สวยงามและมีฝุ่นละอองมาก การจอดรถไม่มีความเป็นระเบียบเนื่องจากขาดการจัดระเบียบที่จอดรถ



ภาพที่ 4.2 แสดงช่วงโถงกลางของอาคารหอสมุดวิทยาลัยเขตภาคพายัพ

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าการใช้พื้นที่ใช้งานไม่เหมาะสม มีการนำเอาวัสดุของฝ่ายอาคารสถานที่มาเก็บไว้บริเวณ โถงกลางของอาคาร (Atrium) ทำให้แลดูไม่เป็นระเบียบขาดความสวยงาม



ภาพที่ 4.3 แสดงภาพโถงทางเข้าออกภายในห้องสมุดวิทยาลัยเขตภาคพายัพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่ามีการใช้งานอาคารไม่เหมาะสม เครื่องกันทางเข้าออกภายในอาคารหอสมุดมีการติดตั้งกระชั้นกับประตูทางเข้าออกมากเกินไป ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน มีพื้นที่ใช้งานในการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์เพียง 2 เครื่องและอยู่ใกล้กับทางเข้าออกมากเกินไป ทำให้ใช้งานไม่สะดวก



ภาพที่ 4.4 แสดงพื้นที่ทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่

จากภาพที่ 4.4 พื้นที่ทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ขาดห้องทำงานเฉพาะที่เป็นส่วนตัว ทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย และขาดความสวยงามและเป็นระเบียบเรียบร้อย

4.2.1.2 แสงสว่างภายในอาคาร พบว่าพื้นที่อ่านหนังสือในห้องสมุดได้รับแสงสว่างธรรมชาติบางส่วน พื้นที่อ่านบางส่วนได้รับแสงธรรมชาติน้อย จึงต้องใช้แสงจากหลอดไฟฟ้าเข้าช่วยในการอ่านหนังสือ พื้นที่ชั้นวางหนังสือบางส่วนได้รับแสงน้อยเนื่องจากเพดานห้องมีลักษณะต่ำทำให้โคมไฟกระจายแสงได้ไม่ดีเท่าที่ควร

4.2.1.3 เสียงภายในอาคาร เนื่องจากขณะที่ทำการสังเกตสภาพแวดล้อมโดยผู้วิจัย ได้มีการก่อสร้างอาคารเรียนรวมระดับปริญญาตรีด้านหลังอาคารหอสมุด จึงมีเสียงที่เกิดจากการปฏิบัติงานรบกวนสมาธิกรอ่านพอสมควร และในช่วงเปลี่ยนชั่วโมงเรียนมีเสียงจักรยานยนต์ของนักเรียนรบกวนเนื่องจากอาคารหอสมุดตั้งอยู่ติดกับทางเข้าออก บริเวณหลังวิทยาเขต ในขณะที่ผู้วิจัยทำการสังเกตนั้นเห็นว่าหากนักศึกษาที่เข้าใช้บริการหอสมุดมาใช้บริการเป็นกลุ่มช่วงเวลาประมาณ 11.00 น- 13.00 น. จะได้ยินเสียงสนทนาซึ่งเป็นการรบกวนสมาธิผู้อ่านพอสมควร

4.2.1.4 อุณหภูมิและการระบายอากาศ เนื่องจากมีการปรับอากาศอุณหภูมิของห้องสมุดจึงมีการควบคุมได้ดีพอสมควร แต่จากการสังเกตสภาพแวดล้อมภายนอกภาพมีช่วงเวลาการ

เปิดเครื่องปรับอากาศบางเวลา จึงทำให้บางช่วงมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเนื่องจากใช้วิธีระบายอากาศโดยธรรมชาติ

4.2.1.5 การใช้พื้นที่อาคารหอสมุด จากการสังเกตสภาพแวดล้อมโดยผู้วิจัยพบว่าพื้นที่ห้องสมุดปัจจุบันมีเพียงพอ แต่มีการใช้งานไม่เต็มที่เนื่องจากขาดงบประมาณในการจัดหาครุภัณฑ์และหนังสือให้เพียงพอ ในการใช้งานในส่วนพื้นที่อ่านพบว่าไม่มีปัญหาสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้ดี แต่การจัดพื้นที่ไม่ได้มีการจัดพื้นที่อ่านหนังสือพิมพ์ วารสาร แยกจากส่วนอ้างอิงทำให้การใช้งานพื้นที่อ่านค่อนข้างสับสน การแบ่งพื้นที่ใช้สอยอื่นเช่นส่วนบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ไม่เป็นสัดส่วน และไม่มีห้องค้นคว้าเฉพาะ

4.2.1.6 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้อาคารหอสมุด พบว่าที่ตั้งอาคาร หอสมุดไม่ได้อยู่ในส่วนกลางของสถาบัน และอยู่ไกลจากอาคารเรียนพอสมควร ทำให้ผู้ใช้งานมาใช้งานลำบาก และขาดที่จอดรถที่เป็นสัดส่วนทำให้ผู้มาใช้งานจอดรถไม่เป็นระเบียบ ในส่วนของห้องน้ำมีความเพียงพอแก่การใช้งาน แต่ขาดองค์ประกอบที่เป็นส่วนสนับสนุนอื่นๆ

4.2.1.7 การจัดผังบริเวณโดยรอบ พบว่ามีการต่อเติมใต้ถุนอาคารเพื่อเป็นห้องเก็บพัสดุกลางของสถาบันทำให้ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดภูมิทัศน์เช่นจัดสวน สนาม ไม่มีความสวยงาม ที่จอดรถมีไม่เพียงพอและขาดร่มเงา

#### 4.2.2 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.2.2.1 สภาพทั่วไปของอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอาคาร 3 ชั้นลักษณะอาคารเป็นเอกเทศ ติดกับสระน้ำขนาดใหญ่ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ช่วงโถงกลางเป็นบันไดหลักมีการเจาะทะลุระหว่างชั้น มีช่องแสงบนหลังคา (Sky light) เพื่อรับแสงธรรมชาติ ชั้นที่ 1 เป็นโถงนิทรรศการ ห้องเรียน ส่วนเอกสารการพิมพ์ และห้องเก็บของ ชั้นที่ 2 เป็นห้องสมุดส่วนหนังสืออ้างอิงต่างประเทศ พื้นที่อ่านหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ และส่วนเรียนรู้ด้วยตนเอง ชั้นที่ 3 เป็นส่วนหนังสือภาษาไทย ส่วนหนังสืออ้างอิง และพื้นที่อ่าน และคาเฟ่



ภาพที่ 4.5 แสดงทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากภาพที่ 4.5 ลักษณะทางเข้าออกของหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็น โถงบันไดเพื่อเดินขึ้นสู่ชั้นสอง บันไดลอยหันหน้าออกสู่สระน้ำ ด้านล่างมีการตกแต่งด้วยงาน ประติมากรรม โถงมีลักษณะโค้งสามารถเปิดทางเข้าออกได้สองทางทั้งซ้ายและขวาของอาคาร



ภาพที่ 4.6 แสดงศูนย์เรียนรู้ด้วยตนเอง ภายในอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงภาพห้องสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ภายในห้องสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากภาพที่ 4.6 และ 4.7 แสดงให้เห็นว่าการกำหนดพื้นที่ใช้งานของหอสมุดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการแบ่งพื้นที่การใช้งานออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน ทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิ การเข้าออกและการใช้งานได้ดี

4.2.2.2 แสงสว่างภายในอาคาร พบว่าพื้นที่อ่านหนังสือในห้องสมุดได้รับแสงสว่างธรรมชาติทางด้านเหนือและใต้ของอาคาร พื้นที่อ่านได้รับแสงธรรมชาติพอสมควรพื้นที่ชั้นวางหนังสือได้รับแสงสว่างเพียงพอ มีการใช้幔ปรับแสงเพื่อควบคุมปริมาณของแสงสว่างได้ดี

4.2.2.3 เสียงภายในอาคาร มีเสียงสนทนาของนักศึกษาทำให้เสียสมาธิในการอ่านส่วนเสียงอื่น เช่นเสียงเดิน เสียงที่เกิดจากการปฏิบัติงานมีน้อย

4.2.2.4 อุณหภูมิและการระบายอากาศ มีการควบคุมอุณหภูมิโดยใช้เครื่องปรับอากาศสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดี พอดจร แต่ในส่วนของชั้นสุดท้ายด้านทิศตะวันออกเป็นพื้นลาดฟ้าคอนกรีต ทำให้เกิดความร้อนเข้าสู่อาคาร

4.2.2.5 การใช้พื้นที่อาคารหอสมุด จากการสังเกตสภาพแวดล้อมโดยผู้วิจัยพบว่าพื้นที่ห้องสมุดปัจจุบันมีเพียงพอ สามารถแยกการใช้งานแต่ละส่วนได้เป็นอย่างดี

4.2.2.6 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้อาคารหอสมุด มีส่วนสนับสนุนอาคารพอดจร เช่นห้องถ่ายเอกสาร ห้องงานโรเนียว ตู้แสดงนิทรรศการ

4.2.2.7 การจัดผังบริเวณโดยรอบ มีการจัดภูมิทัศน์ได้สวยงาม มีการกำหนดพื้นที่อาคารบางส่วนเหนือสระน้ำ ทางเข้าออกมีทางเข้าออกอาคารได้หลายทาง ที่จอดรถมีที่จอดเพียงเล็กน้อย

#### 4.2.3 อาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

4.2.3.1 สภาพทั่วไปของอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้เป็นอาคาร 2 ชั้น มีลักษณะเป็นเอกเทศ ลักษณะอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารมีลักษณะเป็นรูปตัวแอล ระดับพื้นชั้นล่างสูงจากระดับดินเดิมประมาณ 1.00 ม. ทางเข้าชั้นที่ 1 เป็นประตูโถงทางเข้า ในส่วนคลุมทางเข้าออก (Canopy) ขนาดเล็ก มีเหล็กกันบริเวณทางเข้า บริเวณชั้นล่างประกอบไปด้วยโถงนิทรรศการชั่วคราว สำนักงานหอสมุด พื้นที่อ่านหนังสือพิมพ์วารสาร หนังสือภาษาไทย ประตูหน้าต่างเป็นบานกระจกกรอบบานไม้ มีแผงกันแดด คสล.โดยรอบอาคาร หลังคาอาคารเป็นกระเบื้องลอนคู่ ซ่อนอยู่ภายในแผงบัง (Parapet) มีการปรับอากาศภายในอาคารในบางพื้นที่เช่นส่วนสำนักงาน

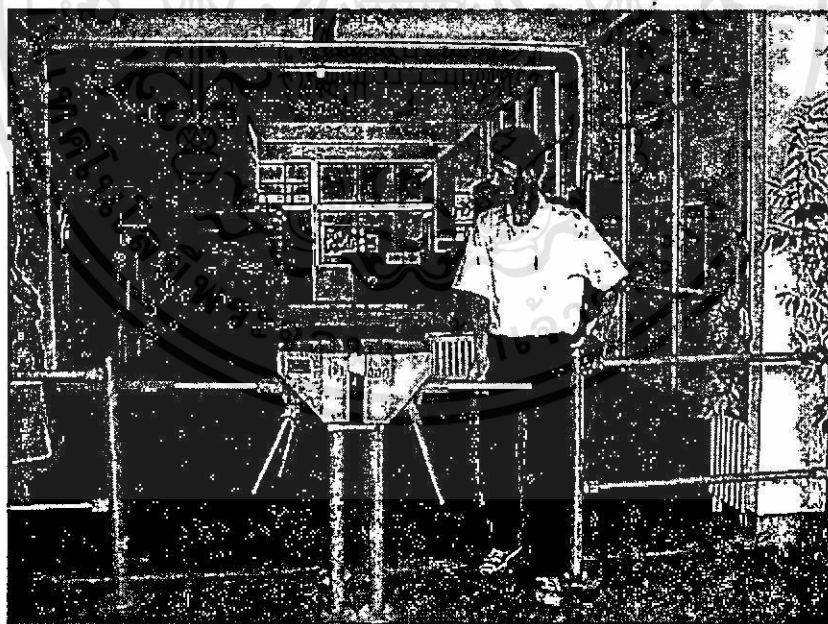


ภาพที่ 4.8 แสดงทางเข้าอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

จากภาพที่ 4.8 ลักษณะทางเข้าออกหอสมุดค่อนข้างกระชั้นติดกับถนนภายในวิทยาเขตมากเกินไป มีลักษณะที่ไม่เด่นชัดทำให้การนำเข้าถึงตัวอาคาร ไม่ดีเท่าที่ควร ไม่มีการจัดระเบียบการจอดรถ ทำให้ดูขาดระเบียบและความสวยงาม



ภาพที่ 4.9 แสดงมุมมองด้านขวาของอาคารและ โถงบันไดหลักของอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้



ภาพที่ 4.10 แสดง โถงทางเข้าออกอาคารและเครื่องกั้น หอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะแสงธรรมชาติที่มีความจ้ามากเกินไป ของอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

4.2.3.2 แสงสว่างภายในอาคารหอสมุด พบว่าได้รับแสงธรรมชาติที่มีความจ้ามากเนื่องจาก ตัวอาคารขาดแผงบังแดดที่เหมาะสม และไม่มีกรกรองแสงธรรมชาติที่ได้รับจากหน้าต่าง การที่แสงธรรมชาติกระจายไม่ทั่วห้อง โดยเฉพาะช่วงกลางอาคารจะมีคนมากทำให้สายตาของผู้ใช้ต้องปรับตลอดเวลา ดังแสดงในภาพที่ 4.11 พื้นที่วางชั้นหนังสือได้รับแสงไม่เพียงพอเนื่องจากเพดานห้องมีลักษณะค่อนข้างต่ำ ทำให้แสงไฟที่ติดเพดานกระจายแสงได้ไม่ดีเท่าที่ควร



ภาพที่ 4.12 แสดงพื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่หอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.12 พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ไม่มีความเพียงพอ และขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่เป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่อ่านและทางสัญจรของหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

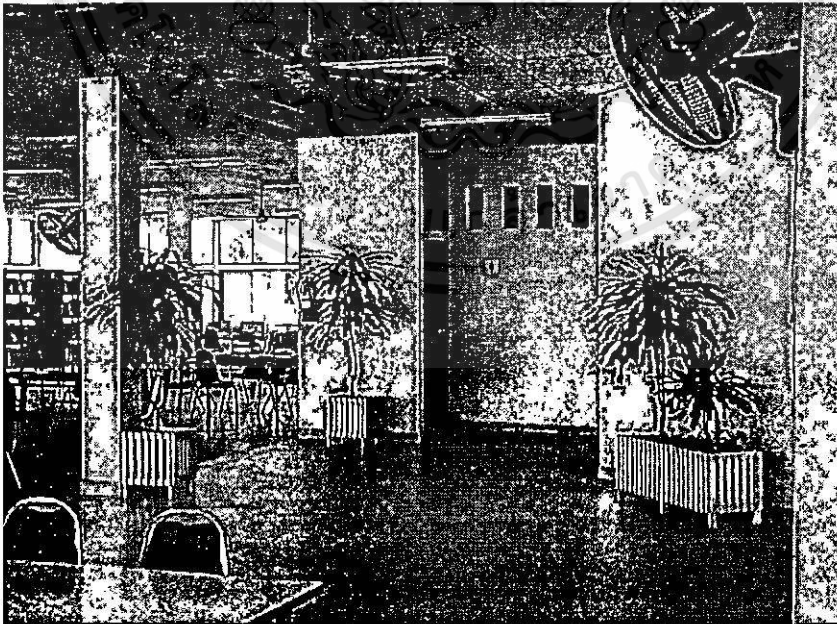
4.2.3.3 เสียงภายในอาคาร เนื่องจากการจัดพื้นที่ภายในไม่มีการแบ่งแยกพื้นที่กิจกรรมแต่ละประเภทให้ชัดเจน ทำให้การควบคุมเสียงภายในอาคารเป็นไปด้วยความลำบาก ประกอบกับวัสดุพื้น และผนังไม่ตอบสนองต่อการดูดซับเสียงรบกวน ทำให้เกิดเสียงรบกวนจากการเดิน และเสียงสนทนาของนักศึกษา ส่วนเสียงรบกวนภายนอกบริเวณมีเสียงรบกวนจากขุดยานที่ผ่านหน้าบริเวณหอสมุดพอสมควรเนื่องจากระยะระหว่างหอสมุดกับเส้นทางสัญจรอยู่ใกล้กันมาก

4.2.3.4 อุณหภูมิและการระบายอากาศ เนื่องจากอาคารหอสมุดไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศจึงทำให้ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในให้คงที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้ ประกอบกับหน้าต่างโดยรอบอาคารเป็นกระจกและกันสาดมีระยะยื่นน้อยทำให้แสงแดดสามารถสาดเข้ามาได้ หลังคาอาคารมีลักษณะแบนราบทำให้มวลอากาศร้อนภายในหลังคาแผ่ลงมาทำให้ห้องร้อน



ภาพที่ 4.14 แสดงพื้นที่อ่านที่มีแสงแดดส่องทำให้เกิดความร้อนและไม่เหมาะสม

4.2.3.5 การใช้พื้นที่อาคารหอสมุด จากการสังเกตพบว่าการจัดพื้นที่บางบริเวณ ไม่มีความเหมาะสมเช่นพื้นที่อ่านและทางสัญจรมีการรบกวนกัน และพื้นที่อ่านกับห้องน้ำรบกวนกันเป็นต้น



ภาพที่ 4.15 แสดงบริเวณหน้าห้องน้ำและพื้นที่อ่านที่มีการรบกวนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.6 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้หอสมุดพบว่า ทางเข้าออกมี ร่มเงาเล็กน้อยทำให้ฝนสาดบริเวณทางเข้าออกในกรณีที่มีฝนตก และทางเดินขาดร่มเงา ในส่วน สนับสนุนอื่นเช่น ส่วนถ่ายเอกสาร มีจำนวนน้อยและใช้พื้นที่ภายในหอสมุดทำให้การจัดพื้นที่ใช้ สอดคล้องกับไม่เหมาะสม

4.2.3.7 การจัดผังบริเวณโดยรอบ พบว่ามีความร่มรื่นเนื่องจากมีต้นไม้และสนาม หญ้าที่สวยงามพอสมควรและมีพื้นที่ในการจัดภูมิทัศน์ค่อนข้างมาก



ภาพที่ 4.16 แสดงการจัดภูมิทัศน์โดยรอบอาคารหอสมุดวิทยาเขตภาคใต้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อหาแนวความคิดในการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพให้เหมาะสมต่ออาคารหอสมุด และนำเสนอแนวทางในการออกแบบอาคารหอสมุดที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมกายภาพ โดยทำการศึกษาจากความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารที่มีต่อสภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุดปัจจุบัน ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็นสองตอนดังนี้

**ตอนที่ 1** สภาพทั่วไปของผู้ใช้อาคารหอสมุด

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารหอสมุดที่มีต่อ

- 1) การใช้งานและการบริการของหอสมุด
- 2) สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด
- 3) พื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด
- 4) การเข้าถึงหอสมุดและสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานหอสมุด
- 5) การจัดผังบริเวณโดยรอบหอสมุด

5.1.1 สภาพทั่วไปของผู้ใช้อาคารหอสมุด

5.1.1.1 กลุ่มอาจารย์

พบว่ากลุ่มอาจารย์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เนื่องจากวิทยาเขตที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเดิมเป็นวิทยาเขตเทคนิคและทำการสอนในสาขาช่างอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นเพศหญิงซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ ส่วนใหญ่อาจารย์จะมีอายุในช่วง 41-50 ปี รองลงมาอายุในช่วง 21-30 ปี และ 31-40 ปี ตามลำดับ วุฒิการศึกษาของอาจารย์อยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด รองลงมาอยู่ในระดับปริญญาโท ส่วนระดับปริญญาเอกไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีน้อยมาก ตำแหน่งของอาจารย์ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ประจำมากที่สุด รองลงมาเป็นตำแหน่งในระดับหัวหน้าแผนกและหัวหน้าคณะ ส่วนผู้บริหารระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการขึ้นไปไม่มีผู้ตอบแบบสอบถาม หน้าที่หลักของอาจารย์ส่วนใหญ่คืองานสอนมากที่สุด รองลงมาเป็นงานบริหารและงานธุรการเป็นหลัก ประสบการณ์ในการทำงานของอาจารย์ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงน้อยกว่า 5 ปี รองลงมาอยู่ในช่วง 5-10 ปี ช่วง 15-20 ปี มากกว่า 25 ปี ช่วง 10-15 ปี และน้อยที่สุดอยู่ในช่วง 20-25 ปี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.1.2 กลุ่มนักศึกษา

พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย นักศึกษามีอายุเฉลี่ยระหว่าง 15-20 ปีมากที่สุด รองลงมาคืออายุเฉลี่ยระหว่าง 21-25 ปี และอายุ 26 ปีขึ้นไปมีเพียงส่วนน้อย นักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพมีน้อยที่สุด เนื่องจากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้เพิ่มการผลิต นักศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรีและลดการผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพลงตั้งแต่ ปีการศึกษา 2540 เป็นต้นมา ประเภทวิชาที่นักศึกษากำลังศึกษาส่วนใหญ่เป็นสาขาช่างอุตสาหกรรม และวิศวกรรมมากที่สุด รองลงมาเป็นสาขาบริหารธุรกิจ น้อยที่สุดคือสาขาคหกรรมศาสตร์ซึ่งมี เพียงที่เดียวคือวิทยาเขตภาคใต้ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามอยู่ภาคในเวลาราชการเป็นส่วน ใหญ่ รองลงมาคือศึกษาอยู่ภาคนอกเวลาราชการ และภาคสมทบตามลำดับ เนื่องจากตั้งแต่ปีการ ศึกษา 2541 เป็นต้นมามีการลดการรับนักศึกษาก่อนนอกเวลาราชการลง

#### 5.1.2 ความคิดเห็นของผู้ใช้อาคารหอสมุดที่มีต่อ

##### 5.1.2.1 การใช้งานและการบริการของหอสมุด

- 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับช่วงเวลาการให้บริการหอสมุดพบว่ากลุ่มอาจารย์ มีการใช้งานอาคารหอสมุดน้อยมากคือน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ในขณะที่นักศึกษาเข้าห้องสมุด สัปดาห์ละประมาณ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ อาจารย์และนักศึกษานิยมใช้หอสมุดในช่วงเวลาประมาณ 13.00 น. – 16.00 น. มากที่สุด
- 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเข้าใช้งานอาคารหอสมุดของนักศึกษาพบว่า นิยมใช้บริการเป็นกลุ่มครั้งละ 4 คนเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือคนเดียว
- 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศของอาจารย์และ นักศึกษาพบว่ายังใช้วิธีค้นจากชั้นหนังสือเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาอาจารย์ใช้วิธีค้นจากบัตรรายการ และถามบรรณารักษ์ ส่วนนักศึกษาใช้วิธีค้นจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรม OPAC ต้อง เตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นให้เพียงพอ ความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ในปัจจุบันมีความ เห็นสอดคล้องกันว่าไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
- 4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุสารสนเทศ พบว่าอาจารย์และนักศึกษาให้ ความสนใจตำราวิชาการมากที่สุด รองลงมาเป็นวารสารและนิตยสาร และหนังสือพิมพ์ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มอาจารย์และนักศึกษาให้ความสนใจวัสดุสารสนเทศประเภทไม่ตีพิมพ์ ประเภทวีดิทัศน์ สไลด์ ภาพยนตร์ และใช้เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) ในเรื่องความสามารถในการใช้ เครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ (Internet) พบว่ากลุ่มอาจารย์ไม่สามารถใช้ Internet ได้เป็นจำนวนมาก ส่วนนักศึกษามีความสามารถในการใช้ Internet ได้พอใช้

5) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นคว้าพบว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่วนในการใช้งานพื้นที่พิเศษพบว่ากลุ่มอาจารย์ต้องการใช้งานห้องค้นคว้าเพื่อการวิจัยมากที่สุด รองลงมาคือห้องหนังสืออ้างอิงเฉพาะ ห้องสัมมนา และห้องบรรยายเพื่อสอนนักศึกษาตามลำดับ

#### 5.1.2.2 สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแสงสว่าง พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือมีความเพียงพอ อาจประสบปัญหาบ้างในเรื่องบางครั้งแสงธรรมชาติจ้าเกินไป การตั้งโต๊ะไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งดวงโคม

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงรบกวนภายในอาคาร พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าโดยมากเกิดจากเสียงสนทนา เสียงจากการปฏิบัติงานใน ส่วนอื่น เสียงรองเท้าขณะเดิน และเสียงรถยนต์ ตามลำดับ ส่วนเสียงที่ไม่รบกวนสมาธิในการอ่านคือเสียงเครื่องปรับอากาศ และไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ในห้องสมุด

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับอุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์สบายเนื่องจากห้องสมุดมีการใช้เครื่องปรับอากาศ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบว่าอุณหภูมิร้อนเกินไปนั้นเนื่องจากหอสมุดมีการเปิดเครื่องปรับอากาศหลังจาก 10.00 น.เป็นต้นไปทำให้ผู้เข้ามาใช้บริการรู้สึกร้อน เนื่องจากมีการกันผนังกระจก ในหลายๆส่วนของอาคาร ในส่วนของการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาตินั้น อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีการระบายอากาศได้ดี แต่มักพัดพาความร้อนเข้ามาในตัวอาคารด้วย

#### 5.1.2.3 พื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า ชอบที่จะนั่งอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ในห้อง แต่พื้นที่อ่านหนังสือพิมพ์พบว่านักศึกษานิยมอ่านหนังสือพิมพ์เกือบทุกครั้งที่เข้าห้องสมุด ส่วนกลุ่มอาจารย์ไม่นิยมนั่งอ่านหนังสือพิมพ์ในห้องสมุด กลุ่มอาจารย์และนักศึกษาเห็นว่าพื้นที่อ่านหนังสือปัจจุบันมีเพียงพอแล้ว กลุ่มอาจารย์และนักศึกษานิยมใช้งานในส่วนห้องค้นคว้าเฉพาะในระดับปานกลาง

#### 5.1.2.4 การเข้าถึงหอสมุดและสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งานหอสมุด

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเข้าถึงอาคารหอสมุด พบว่ากลุ่มอาจารย์มีความเห็นว่าทางเข้าออกหอสมุดปัจจุบันมีความซับซ้อนไม่โดดเด่น ทำให้ผู้ใช้สับสนได้ รองลงมาคือการเดินทางมาใช้อาคารหอสมุดจากอาคารอื่นมีระยะทางไกลและไม่สะดวกระหว่างการเดินทาง มีแคร์รอนทำให้ผู้มาใช้บริการค่อนข้างลำบาก

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าเคอร์เตอร์รับฝากของไม่มีความปลอดภัย กลุ่ม

นักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้บริการฝากของที่เคาร์เตอร์เป็นส่วนมากมีความเห็นว่าส่วนรับฝากของควรอยู่บริเวณในห้องสมุดจะมีความปลอดภัยมากกว่า เรื่องเกี่ยวกับการจัดประโยชน์ใช้สอยในส่วนติดต่อสอบถามและส่วนยืม-คืนหนังสือพบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรแยกส่วนติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ (Information) ออกจากส่วนยืม-คืนหนังสือ (Circulation Desk) โดยเด็ดขาด ความคิดเห็นเกี่ยวกับห้องน้ำในหอสมุดกลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีตำแหน่งอยู่บริเวณโถง

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เป็นส่วนสนับสนุนอาคาร พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าอาคารหอสมุด ควรมีร้านถ่ายเอกสาร ร้านขายหนังสือ โทรศัพท์สาธารณะ ร้านขายเครื่องเขียน และร้านอาหารเครื่องดื่ม

#### 5.1.2.5 การจัดผังบริเวณโดยรอบหอสมุด

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ พบว่ากลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีต้นไม้เป็นองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ รองลงมาคือสนามหญ้า ลานเอนกประสงค์ (Plaza) และงานประติมากรรมตามลำดับ ส่วนเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ประกอบถนน (Street Furniture) กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีม้านั่ง กลุ่มอาจารย์มีความเห็นว่าการบอร์ดประชาสัมพันธ์ (Information Board) ตู้โทรศัพท์ ที่ต้มน้ำและกระถางต้นไม้ตามลำดับ ส่วนกลุ่มนักศึกษามีความเห็นว่าการกระถางต้นไม้ และที่ต้มน้ำรองลงมาตามลำดับ

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเดินทางมาใช้บริการหอสมุด พบว่ากลุ่มอาจารย์ใช้วิธีเดินทางมาใช้หอสมุดโดยการเดินเป็นส่วนใหญ่เนื่องจาก ขาดที่จอดรถ รองลงมาคือใช้จักรยานยนต์ รถยนต์และจักรยานตามลำดับ ส่วนกลุ่มนักศึกษาใช้วิธีเดินทางมาใช้หอสมุดโดยวิธีการขับขีรถจักรยานยนต์เป็นส่วนใหญ่รองลงมาใช้วิธีเดิน รถจักรยานและรถยนต์ ตามลำดับ ปัญหาในการใช้สอยที่จอดรถ กลุ่มอาจารย์มีความเห็นว่าไม่มีปัญหาเนื่องจากใช้วิธีเดินเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือพื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ จอดรถตากแดดไร้ร่มเงา และขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่วนกลุ่มนักศึกษามีความเห็นที่จอดรถตากแดดและขาดร่มเงา รองลงมาคือพื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจอดรถและขาดความปลอดภัยตามลำดับ

## 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาและวิจัยเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สามารถสรุปสภาพแวดล้อมกายภาพปัจจุบันของอาคารหอสมุดและปัญหาในการใช้งานอาคารหอสมุด ตลอดจนพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร และแนวทางแก้ไขเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.1 สภาพทั่วไปทางกายภาพของอาคารหอสมุด

จากการศึกษาโดยการสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารหอสมุดปัจจุบัน พบว่าการกำหนดที่ตั้งอาคารหอสมุดมีตำแหน่งไม่เหมาะสม กล่าวคือขาดความเป็นศูนย์กลางของการศึกษาและศูนย์กลางของสถาบัน ลักษณะการเข้าถึงอาคาร (Approach) จากการกำหนดในผังไม่โดดเด่นทำให้การเข้าถึงเกิดความซับซ้อน เข้าถึงยากเป็นผลให้ผู้มาใช้บริการเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากเข้ามาใช้บริการจากข้อกำหนดตาม มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535 : 5) กำหนดว่า ห้องสมุดควรตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของการเรียนการสอน ควรเป็นอาคารเอกเทศ ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมมีลักษณะดึงดูดความสนใจสอดคล้องกับพา พันธุ์เมฆา (2528 : 72) ที่กล่าวว่าอาคารควรอยู่ศูนย์กลางของอาคารเรียนต่างๆ และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวนจากขบวนการต่างๆ และโรงฝึกงาน ปัจจุบันหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ มีตำแหน่งที่ตั้งติดถนนหลักของสถาบันที่มีขบวนการผ่าน และอยู่ใกล้โรงฝึกงานทำให้เกิดเสียงรบกวนพอสมควร อาคารมีการต่อเติมการใช้งานซึ่งมีลักษณะขัดแย้งกับการใช้งานของหอสมุด เช่นต่อเติมห้องเก็บของของฝ่ายอาคารสถานที่ที่มีการกองเก็บวัสดุที่ทำให้ขาดความเป็นระเบียบ การจัดพื้นที่ภายในอาคารหอสมุดมีการกำหนดพื้นที่การใช้งานไม่ชัดเจน เช่นห้องสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ขาดการกำหนดพื้นที่ที่ชัดเจนทำให้ยากแก่การควบคุม รวมทั้งยังขาดห้องค้นคว้าเฉพาะส่วนเช่นห้องอ้างอิง หรือห้องค้นคว้าวิจัย และห้องสัมมนาที่เป็นสัดส่วน ปัญหาอีกประการที่สำคัญและมีผลที่ทำให้ผู้ใช้ไม่นิยมมาใช้บริการหอสมุดคือห้องสมุดขาดทรัพยากรสารสนเทศในด้านต่างๆ โดยเฉพาะตำราทางวิชาการที่ทันสมัย ทำให้ห้องสมุดขาดแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจจากข้อกำหนดของมาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. มปป : 6)ระบุว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาต้องมีอย่างน้อย 85,000 เล่ม ปัจจุบันหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลแต่ละแห่งมีหนังสือเฉลี่ยภาษาไทย 28,000 เล่ม ภาษาต่างประเทศ 20,000 เล่มซึ่งยังขาดเป็นจำนวนมาก รวมทั้งทรัพยากรสารสนเทศประเภทวัสดุไม่ตีพิมพ์ซึ่งยังขาดอีกเป็นจำนวนมากซึ่งสถาบันต้องจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ยังขาดให้เพียงพอต่อไป

### 5.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

จากการศึกษาโดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และการใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล พบว่าผู้ใช้อาคารที่เป็นกลุ่มอาจารย์มีการใช้งานหอสมุดต่อสัปดาห์น้อยมากเนื่องจากห้องสมุดมีแหล่งข้อมูลไม่เพียงพอตลอดจนไม่ทันสมัยทำให้ผู้ใช้ไม่สนใจทั้งในการใช้งานยังขาดห้องค้นคว้าเฉพาะทางที่เป็นสัดส่วน ส่วนกลุ่มที่เป็นนักศึกษาจะใช้บริการหอสมุดในระดับปานกลางเนื่องจากมีความจำเป็นในการค้นคว้าเพื่อประกอบการศึกษา สำหรับช่วงเวลาที่ผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มนิยมมาใช้บริการหอสมุดนั้นอยู่ในช่วง 13.00 น. ถึง 16.00 น. เนื่องจากโดยมากเป็นช่วงหลังเลิกเรียน ส่วนนักศึกษากาคนอกเวลาราชการและภาคสมทบค่อนข้างใช้ห้องเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมุดน้อยเนื่องจากมีจำนวนสัดส่วนที่น้อยกว่านักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาภาคนอกเวลาราชการและนักศึกษาภาคสมทบมีความจำเป็นต้องศึกษาในช่วงบ่าย ซึ่งมีจำนวนน้อยที่เข้าห้องสมุดในช่วงเช้า ระยะเวลาที่ใช้งานในห้องสมุดสำหรับผู้ดูแลแต่ละคนเฉลี่ยประมาณ 1-2 ชั่วโมง ต่อการเข้าห้องสมุดแต่ละครั้งสำหรับนักศึกษานิยมมาห้องสมุดคนเดียวและเป็นกลุ่มไม่เกิน 4 คน ดังนั้นจึงต้องจัดสัดส่วนของโต๊ะกันคว่ำส่วนบุคคล (Carrel) ไว้เพื่อบริการและมีโต๊ะอ่านแบบ 4-6 คนในสัดส่วนที่ค่อนข้างมากกว่าแบบอื่น

### 5.2.3 วิธีการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้บริการหอสมุด

สำหรับอาจารย์และนักศึกษามีการสืบค้นส่วนใหญ่วิธีเดียวกันคือใช้วิธีค้นเองโดยตรงจากชั้นหนังสือ แต่ที่แตกต่างกันคือกลุ่มอาจารย์จะใช้วิธีสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศโดยค้นจากบัตรรายการ สอบถามจากบรรณารักษ์เป็นวิธีรองลงมา และใช้วิธีสืบค้นจากคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรม OPAC เป็นวิธี สุดท้าย ส่วนกลุ่มนักศึกษาจะใช้วิธีสืบค้นจากคอมพิวเตอร์ ค้นจากบัตรรายการ และสอบถามจากบรรณารักษ์เป็นวิธีรองลงมา ดังนั้นการจัดพื้นที่เพื่อการสืบค้นโดยคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับที่จุฬา เทียนไทย (2540: 2) ได้กล่าวถึงแนวโน้มของการสืบค้นว่าจะต้องมีคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเลือกค้นหนังสือที่ต้องการได้จากหน้าจอ และในการค้นหาจะต้องสามารถค้นตำราได้จากที่อื่นๆ ไม่จำเป็นต้องมีอยู่ในห้องสมุดนั้นอีกด้วย ทั้งนี้สภาพของห้องสมุดต้องมีการปรับปรุงแผนผังของการใช้ประโยชน์ การใช้พื้นที่ใหม่ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าใช้งานได้สะดวกและมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน

### 5.2.4 ทรัพยากรสารสนเทศภายในหอสมุด

อาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัสดุสารสนเทศประเภทตีพิมพ์ และไม่ตีพิมพ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัสดุสารสนเทศประเภทตีพิมพ์ที่ให้ความสนใจและห้องสมุดควรจัดหาให้เพียงพอมากที่สุดคือวัสดุประเภทหนังสือตำราวิชาการ วารสารและนิตยสาร และหนังสือพิมพ์รายวัน

ซึ่งต้องสอดคล้องกับมาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.ม.ป.ป.:7) และข้อกำหนดตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535 : 5) ได้กำหนดจำนวนทรัพยากรสารสนเทศดังนี้

- จำนวนหนังสือ ต่อ จำนวนนักศึกษาเท่ากับ 15 เล่ม : 1 คน และ
- จำนวนหนังสือ ต่อ จำนวนอาจารย์เท่ากับ 100 เล่ม : 1 คน
- อย่างน้อยต้องมีหนังสือ 85,000 เล่ม
- จำนวนวารสารต้องมีไม่น้อยกว่า 130 ชื่อ โดยมี

วารสารภาษาไทยไม่น้อยกว่า 100 ชื่อ

วารสารภาษาต่างประเทศไม่น้อยกว่า 30 ชื่อ

สามารถบอกรับวารสาร บทความทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journal)

- จำนวนหนังสือพิมพ์ภาษาไทยอย่างน้อย 10 ชื่อ และภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 2 ชื่อ

กลุ่มอาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัสดุสารสนเทศประเภทไม่ตีพิมพ์ที่ให้ความสนใจและห้องสมุดควรจัดหาให้เพียงพอมากที่สุดคือวีดิทัศน์ (Videotape) บริการเครือข่ายข้อมูล (Internet) และภาพยนตร์ ซึ่งข้อกำหนดตามมาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. 2535 : 5) กล่าวว่าวัสดุไม่ตีพิมพ์แต่ละประเภท ควรจัดให้มีอย่างน้อยประเภทละไม่ต่ำกว่า 50 รายการ และควรจัดหาเพิ่มขึ้นอยู่เสมอ

#### 5.2.5 การใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้าและเครือข่ายข้อมูล (Internet)

พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้าและเครือข่ายข้อมูลได้ รองลงมาสามารถใช้งานได้บ้าง ส่วนนักศึกษาล้วนส่วนใหญ่สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้าและเครือข่ายข้อมูลได้ค่อนข้างมากเนื่องจากการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นวิชาบังคับทุกสาขาวิชา เมื่อนักศึกษามีความต้องการใช้งานมากจึงเกิดปัญหาเรื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับที่ จูฑา เทียนไทย (2540: 1-7) กล่าวว่าผู้รับบริการต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัยได้ ความพร้อมของผู้รับบริการ มีผลต่อการรื้อปรับระบบที่มีจุดประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ นักศึกษา เมื่อปรับระบบแล้วต้องคำนึงถึงผู้ใช้เป็นประการแรกว่าสามารถเข้าถึงและเข้าใจแหล่งข้อมูลข่าวสารเพื่อการค้นคว้าได้เต็มที่หรือไม่และช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจความยุ่งยากสลับซับซ้อนในการหาข้อมูล ให้เกิดความสะดวกและเข้าใจ การที่ผู้ใช้บริการมีพื้นฐานที่ต่างกันมากในกรณีที่มีการปรับปรุงห้องสมุดเป็นระบบอัตโนมัติผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ หากผู้ใช้บริการใช้เครื่องมือไม่ได้ ไม่รู้วิธีการติดต่อสื่อสารเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอาจเกิดอุปสรรค ดังนั้นต้องลดความซับซ้อนของการใช้เครื่องมือให้ลดลง และยังคงใช้ควบคู่กับการค้นคว้าแบบเดิมด้วยจนกว่าผู้ใช้สามารถปรับการใช้งานได้ด้วยตัวเองจึงจะสามารถนำเอาระบบห้องสมุดอัตโนมัติใช้ได้เต็มระบบ

#### 5.2.6 แสงสว่างที่ใช้ในอาคารหอสมุด

อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าห้องสมุดมีแสงสว่างในอัตรากาลส่องสว่างที่พอเหมาะอยู่แล้ว เนื่องจากห้องสมุดทุกแห่งที่ทำการศึกษาให้ความสำคัญเรื่องแสงสว่างมาก แต่ปัญหาสำคัญไม่ได้อยู่ที่กำลังส่องสว่างอย่างเดียว ปัญหาหลักคือต้องคำนึงการได้รับแสงธรรมชาติก่อนเป็นอันดับแรกเนื่องจากผลที่ออกมากลุ่มอาจารย์และนักศึกษาล้วนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าแสงที่ได้รับจากธรรมชาติมีความจำเป็นไป ซึ่งสอดคล้องกับที่ วิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 152) ได้ให้แนวความคิดในการจัดแสงสว่างในอาคารว่า เนื่องจากแสงสว่างมีบทบาทสำคัญในการสื่อความรู้ จึงจำเป็นต้องจัดให้แสงสว่างในอาคารมีระดับการมองเห็นที่ดี ซึ่งหมายความว่ามอง

เห็นได้เร็ว สบายตา และชัดเจน ความเข้มของแสงไม่จ้าจ้อย่างเดียวที่จะสร้างสภาพเช่นนี้ได้ แต่ความสว่างที่พอดีกับห้องหรือบริเวณ การพรางความจ้าของแสงและความเด่นหรือตัดกันระหว่างวัตถุกับสีพื้น จะช่วยให้มองได้ชัดเจนและสบายตาได้เช่นกันนอกจากนั้น ตรังใจ บูรณะสมภพ (2521: 101) ยังได้ให้แนวในการควบคุมแสงธรรมชาติว่าควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุก ส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอจนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ วิธีที่จะควบคุม ปริมาณของแสงสว่างที่สอดส่องเข้ามาภายในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการติดม่านที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงเป็นเกล็ดแนวตั้ง หรือมู่ลี่อลูมิเนียมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับความสว่างให้ กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ แสงที่ควรนำมาใช้ในการอ่านหนังสือมากที่สุดคือแสงทางทิศเหนือซึ่งเป็นแสงที่มีความนุ่มนวลเนื่องจากเกิดจากการสะท้อนบรรยากาศบนท้องฟ้าก่อนที่จะส่องลงมายัง ผิวโลก

### 5.2.7 เสียงรบกวน

อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าเสียงรบกวนอยู่ในระดับปาน กลาง เนื่องจากหอสมุดมีการปรับอากาศจึงทำให้สามารถที่จะควบคุมเสียงได้ดีพอควร แต่เสียง รบกวนหลักที่เกิดขึ้นเกิดจากเสียงสนทนาของผู้ใช้บริการเอง เสียงรองเท้าขณะเดินและเสียงจาก การปฏิบัติงานในส่วนอื่น ซึ่งอาจแก้ไขโดยการแบ่งส่วน (Zone) ในการใช้งานให้เด่นชัดขึ้นเช่น ส่วนที่ต้องการความสงบมากเช่นห้องค้นคว้าพิเศษ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากโถงหลัก หรือส่วน อ่านวารสารหรือหนังสือพิมพ์ซึ่งผู้ใช้มากเป็นพิเศษ นอกจากนี้อาจใช้วัสดุเพื่อควบคุมเสียงซึ่งสอดคล้องกับวิจิตร วรุตบางกูร (2524 : 167) ซึ่งได้กล่าวถึงการควบคุมเสียงปกติแล้วนิยมนำพ่งเต่งไปที่ บริเวณเพดานและจะใช้วัสดุที่ควบคุมเสียงได้ กรอบบริเวณเพดาน การทดลองและสถิติในอเมริกา พบว่า เพดานมีส่วนสำคัญน้อยที่สุดในการปรับเสียงดังภายในห้อง ปัจจุบันการควบคุมเสียงภายใน ห้องที่ประสบผลดียิ่งคือการใช้พรมปูพื้น เพราะพรมสามารถดูดซับเสียงได้ดี ทำให้เสียงเดิน เสียง ลากเลื่อนเก้าอี้ เลื่อนโต๊ะหรือของตก เงียบกริบ ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งเหมาะกับการใช้ควบคุมเสียงรบกวนในห้องสมุดเป็นอันมากหากใช้ร่วมกับการปรับอากาศ และกลุ่มอาจารย์และ นักศึกษายังมีความเห็นสอดคล้องกันว่าในห้องสมุดไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ เพราะเป็นการรบกวนสมาธิผู้อ่าน

### 5.2.8 อุณหภูมิและการถ่ายเทอากาศ

อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าอุณหภูมิภายในหอสมุดปัจจุบัน อยู่ในระดับปานกลางเนื่องจากมีการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมินั้นนอกจากการใช้เครื่องปรับ อากาศแล้วสิ่งที่ต้องคำนึงคือ การรับความร้อนจากภายนอกอาคารที่ผ่านผนังหรือเปลือกอาคาร จากความเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่ระบุว่าภาวะบรรยากาศของหอสมุดมีการพัดพาความร้อน เข้ามาในอาคารอันเป็นผลทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้นซึ่งในเรื่องนี้ สุนทร บุญญาธิการ (2541:86) กล่าวถึงผลการวิจัยว่าการออกแบบอาคารที่มีระบบปรับอากาศ การปล่อยให้กระแสลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายนอกพัดผ่านเฉพาะรอบอาคารกลับเป็นผลดีกว่าการปล่อยให้อากาศผ่านเข้ามาในอาคาร โดยเฉพาะช่วงที่อากาศภายนอกมีความร้อนและความชื้นสูงจะเป็นภาระหนักในการปรับอากาศ และช่วงภาวะที่จะนำระบบธรรมชาติมาใช้เป็นช่วงหัวค่ำถึงเช้านั้น เพราะเป็นช่วงที่อากาศภายนอกมีความเหมาะสมต่อการนำมาสร้างสภาวะน่าสบายที่สุด

### 5.2.9 พื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นว่ายชอบอ่านหนังสือบริเวณริมห้องมากที่สุด (ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่ากันทั้งห้อง) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ Sommer (อ้างในวิมลสิทธิ์ ทรยางกูร. 2537 : 252) เกี่ยวกับการเลือกตำแหน่งที่นั่งสามารถอธิบายได้ด้วย หลักการทางชีวศาสตร์ ในการรับรู้กล่าวคือบุคคลต้องการหลีกเลี่ยงจากการรบกวนตามเส้นทางสัญจร และการพยายามลดการรับส่งข่าวสารลงเพื่อสนองความต้องการภาวะเป็นส่วนตัว การอยู่ในที่โล่งมักตกเป็นเป้าสายตาของบุคคลอื่นได้ง่าย บุคคลจึงมักเลือกที่นั่งที่นั่งรอบๆ ห้องมากกว่ากลางห้อง

### 5.2.10 พื้นที่อ่านหนังสือในห้องสมุด

อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่าเพียงพอ เนื่องจากอาคารหอสมุดที่ใช้งานปัจจุบันมีพื้นที่ค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับจำนวนหนังสือที่มีอยู่ในหอสมุดถือว่ามีความเพียงพอ ประกอบกับอาจารย์และนักศึกษานำใช้บริการหอสมุดในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย รวมทั้งแนวโน้มของห้องสมุดในอนาคต ดังที่จูลา เทียนไทย (2541 : 1) ได้กล่าวไว้รูปแบบห้องสมุดเดิมที่มีชั้นหนังสือวางเต็มไปหมด มีการสลับกับที่นั่งให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้นั่งอ่านกัน จะกลายเป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดนั่งทำงานมากขึ้น โต๊ะหนังสือเดิมจะเป็นโต๊ะที่มีปลั๊กเสียบสามารถที่จะนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งานได้ด้วย สอดคล้องกับบทคัด ลิมวิฒนกุล (2539 : 14) ที่ว่าแนวโน้มภายใน 10 ปีข้างหน้าห้องสมุดส่วนใหญ่จะให้บริการทาง Internet ซึ่งบริการเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้จากภายนอกสถาบัน ทำให้การจัดสรรพื้นที่ภายในห้องสมุดเกิดความเปลี่ยนแปลง

### 5.2.11 การเข้าถึงอาคารหอสมุด

กลุ่มอาจารย์เห็นว่าห้องสมุดปัจจุบันมีทางเข้าออกซึ่งซับซ้อน ส่วนนักศึกษาเห็นว่าไกลจากอาคารเรียนทำให้การให้บริการแต่ละครั้งมีความลำบาก ซึ่งตามหลักการแล้วเดช เผ่าน้อย (2533 : 40) ตำแหน่งที่ตั้งของห้องสมุดจะต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมดังนี้

- เป็นสถานที่ที่อยู่ย่านกลางของกลุ่มอาคารเรียน
- กรณีอาคารมีหลายชั้นควรเลือกส่วนใช้งานหลักอยู่ชั้นต่ำสุดเพื่อสะดวกต่อการขนย้ายสิ่งของ

การขนย้ายสิ่งของ

- สามารถขยายได้ในอนาคต

### 5.2.12 สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน

อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าส่วนรับฝากของไม่มีความปลอดภัยเนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแล ห้องนำคอรอยู่บริเวณโถงภายนอกห้องสมุด ส่วนติดต่อบริการและส่วนยืมคืนหนังสือควรแยกแยกเตอร์ออกจากกัน แต่ให้อยู่ในบริเวณเดียวกัน สอดคล้องกับ Cohen (1979: 74) ที่กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเทอร์ประชาสัมพันธ์และส่วนยืม-คืนหนังสือ ว่าไม่จำเป็นต้องชิดติดกันแต่ให้ความสำคัญต่อกันเป็นพิเศษ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงได้ง่าย เพื่อความสัมพันธ์ของพนักงาน การควบคุมเสียง งานระบบและอุปกรณ์ต่างๆ และความปลอดภัยในการควบคุม

### 5.2.13 องค์ประกอบที่เป็นส่วนสนับสนุนอาคาร

อาจารย์และนักศึกษามองเห็นสอดคล้องกันว่าควรมีร้านค้าเอกสาร ร้านขายหนังสือ ซึ่งตามแผนพัฒนาห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2540: 18) ได้กำหนดว่าต้องจัดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่อาจารย์ นักศึกษา เพื่อให้เกิดบรรยากาศของการศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้สำหรับพัฒนาตนเองตามแบบห้องสมุดที่ทันสมัย เช่นบริการถ่ายเอกสารด้วยเครื่องอัตโนมัติ ห้องบริการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง ห้องศึกษาค้นคว้าและบริการโทรศัพท์สาธารณะ

### 5.2.14 องค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์

อาจารย์และนักศึกษามองเห็นว่าควรมีต้นไม้ และสนามหญ้า เพื่อความร่มรื่นและประโยชน์โดยอ้อมในด้านการประหยัดพลังงาน จากผลการวิจัยโดย วราวุธ วัฒนยุกธ (2540: 128) กล่าวถึงการจัดภูมิสถาปัตยกรรมว่าควรใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงากับอาคารและที่จอดรถ ใช้เป็นที่นั่งพักผ่อนหรือสันทนาการได้ สอดคล้องกับเอ็อม อนันตสานต์ (2539 : 50) ว่าต้นไม้ช่วยปรุงแต่งพื้นผิวดิน ช่วยเพิ่มเนื้อที่การกระจายของความร้อน ความเย็น ทำหน้าที่ปกคลุมพื้นดิน และอุ้มอากาศไว้ให้อยู่ในขอบเขตผลที่ได้รับคืออากาศภายในอาคารจะเย็นลง เพิ่มความชื้นมากขึ้นและไม่เปลี่ยนแปลง ต้นไม้เหล่านี้ยังสามารถรวมเอาจำพวกควั่นและฝุ่นละอองต่างๆ ไว้ได้ด้วย ต้นไม้และสนามหญ้าจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดภูมิทัศน์

### 5.2.15 การเดินทางมาใช้บริการและที่จอดรถ

อาจารย์ใช้วิธีเดินทางมาใช้บริการหอสมุดวิธีเดินมากที่สุด เนื่องจากอาคารหอสมุดขาดแคลนที่จอดรถ ส่วนนักศึกษาใช้พาหนะส่วนใหญ่คือจักรยานยนต์ จึงมีความเห็นว่าการจอดรถปัจจุบันขาดร่มเงาทำให้ร้อนมาก

วิธีที่จะทำให้ปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอคือการทำให้นักศึกษาหันมาใช้วิธีการเดินสู่อาคารต่างๆมากขึ้น ซึ่งเรื่องนี้ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2528: 269) ได้กล่าวว่าการกำหนดเส้นทางสัญจรทางเดินเท้า ลานเดิน (pedestrian plaza) โดยกำหนดร่วมกับองค์ประกอบทางภูมิทัศน์โดยกำหนดพันธุ์ไม้ สามารถสนองความต้องการด้านสุนทรียภาพ ปัญหาที่อาจารย์และนักศึกษานิยมเดินใน

สถาบันเหตุอันหนึ่งเนื่องจากการกำหนดทางเดินเท้าไม่ชัดเจนไม่ต่อเนื่องและขาดความร่มรื่นของต้นไม้ ทำให้อาจารย์และนักศึกษาไม่นิยมเดินเท้า

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมอาคาร หอสมุดและการใช้งานที่เหมาะสมกับหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในวิทยาเขตส่วนภูมิภาค โดยได้ทำการศึกษาทฤษฎีและมาตรฐานต่างๆ ให้สอดคล้องกับสภาพการใช้งานอาคารหอสมุดในปัจจุบันและได้ผลสรุปข้างต้นนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะและความคิดเห็นดังนี้

5.3.1 ในการศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในส่วนภูมิภาคนั้น ได้ศึกษาจากอาคารหอสมุดในสถาบันซึ่งได้มีการสร้างมาเป็นระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา ตัวอาคารอาจมีสภาพการใช้งานที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน โดยเฉพาะในการวางผังอาคารในวิทยาเขตอาจไม่มีความเป็นศูนย์กลาง หรือไม่สอดคล้องกับอาคารอื่นๆ ในสถาบัน เนื่องจากอาคารวางผังแบบทเดิม หรือนโยบายที่ผ่านมา ดังนั้นในการสร้างอาคารหอสมุดของสถาบันในส่วนภูมิภาคจึงต้องมีการศึกษาและกำหนดที่ตั้งอาคารให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการใช้งานอย่างจริงจัง เพื่อที่อาคารหอสมุดจะได้ตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยได้สูงสุด

5.3.2 ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยและองค์ประกอบของอาคารหอสมุดควรมีการกำหนดตามมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เนื่องจากหอสมุดในส่วนภูมิภาคได้รับงบประมาณในการสนับสนุนน้อยมากเมื่อเทียบกับส่วนกลาง ดังนั้นจำนวนทรัพยากรสารสนเทศและครุภัณฑ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จึงไม่สามารถเป็นตัวกำหนดพื้นที่ใช้งานและองค์ประกอบอาคารได้ครบถ้วน จึงควรมีการศึกษามาตรฐานที่มีอยู่ควบคู่กับอาคารหอสมุดในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและนอกประเทศเพื่อจะสามารถกำหนดพื้นที่ใช้งานและองค์ประกอบอาคารได้ครบถ้วน

5.3.3 เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว ตามเทคโนโลยีดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้อาจไม่ครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการใช้งานอาคารหอสมุดได้จึงควรมีการศึกษาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตรวมถึงมีการเตรียมการในส่วนพื้นที่ของอาคารในอนาคตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.4 ในการบริหารงานหอสมุดในอนาคตซึ่งอาจมีการออกนอกระบบราชการ และตามพรบ. การศึกษาแห่งชาติ ที่กำหนดให้สถาบันการศึกษาของรัฐต้องตอบสนองในการศึกษาของชุมชน และประชาชนทั่วไปในการศึกษาทั้งในและนอกระบบให้มากขึ้น จึงกำหนดให้หอสมุดต้องสามารถให้บุคคลภายนอกเข้าใช้งานอาคารหอสมุดทั้งในหอสมุด และระบบอัตโนมัติมากขึ้น

## 5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขอบเขตในการวิจัย เฉพาะวิชาเขตในส่วนภูมิภาคของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล รวมทั้งเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุดในขณะที่ทำการวิจัย ซึ่งทำให้ทราบปัญหาและแนวทางการออกแบบ สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์และขอบเขตที่กำหนด สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปสำหรับผู้ที่จะทำการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอ ดังนี้

5.4.1 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเฉพาะหอสมุดวิชาเขตในส่วนภูมิภาค ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปกับอาคารหอสมุดของหน่วยงานอื่นควรศึกษาสภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารนั้นๆ ควบคู่กับข้อมูลและข้อสรุปของการวิจัยครั้งนี้ โดยข้อมูลบางส่วนอาจต้องมีการศึกษาเฉพาะอาคารที่จะทำการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.2 เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเฉพาะแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารหอสมุด ซึ่งในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและองค์ประกอบของอาคารเป็นศูนย์วิทยบริการหรืออื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้อาจไม่ครบถ้วนตามประโยชน์ใช้สอยที่เปลี่ยนไป จึงควรมีการศึกษารายละเอียดอาคารให้สอดคล้องกับอาคารที่จะทำการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.3 เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ละเอียดขึ้นในอนาคต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่มี ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบอาคาร รายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆ และเทคโนโลยีที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เพื่อให้การวิจัยครั้งต่อไปมีรายละเอียดที่ครบถ้วนมากขึ้น

5.4.4 ในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งอาคารที่สมบูรณ์เนื่องจากเป็นเพียงพื้นที่สมมติ เพื่อใช้ในการกำหนดโครงสร้างในการออกแบบสถาปัตยกรรมเท่านั้น ดังนั้นหากมีการนำผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ควรมีการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งที่เปลี่ยนไปด้วย

## 5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ

### 5.5.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

จากการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยและทำการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ โดยจัดทำเป็นโครงร่างแนวความคิดในการออกแบบ (Schematic Design) ในรูปแบบทางกายภาพ ซึ่งได้จากการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษายออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ใช้และอาคารหอสมุด จากสภาพปัญหาปัจจุบัน การสังเกตสภาพแวดล้อมและการใช้แบบสอบถาม

ตอนที่ 2 นำเสนอเรื่องแนวความคิดในการจัดสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบ  
อาคารหอสมุด

5.5.2 โครงร่างงานออกแบบ (Preliminary Design) อาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยี  
ราชมงคล (พื้นที่ตัวอย่างวิทยาเขตเชียงใหม่)

5.5.2.1 ผังบริเวณโดยสังเขป

5.5.2.2 แพลนพื้นที่

5.5.2.3 รูปด้านอาคาร

5.5.2.4 รูปตัด

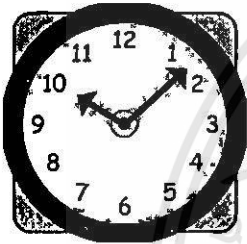


## ตอนที่ 1 การใช้งานและการบริการของหอสมุด

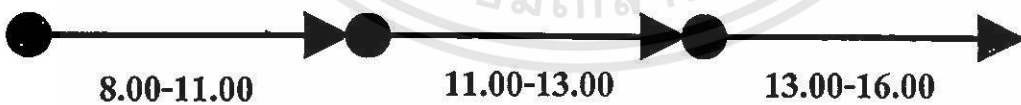
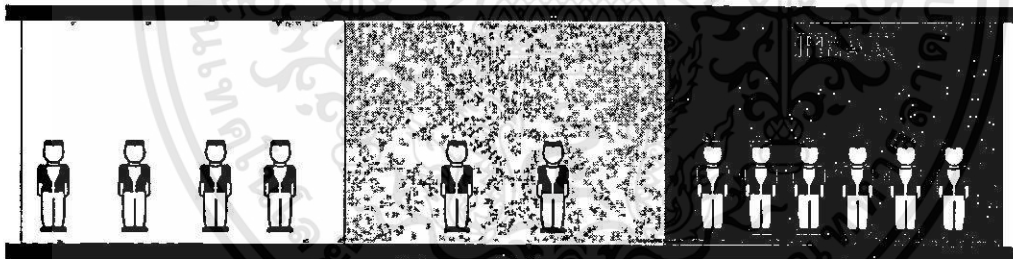
### ช่วงเวลาการใช้บริการหอสมุด

นักศึกษาใช้ห้องสมุดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

อาจารย์ใช้ห้องสมุดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง



ใช้ห้องสมุดช่วงเวลา 13.00-16.00 น.มากที่สุด



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

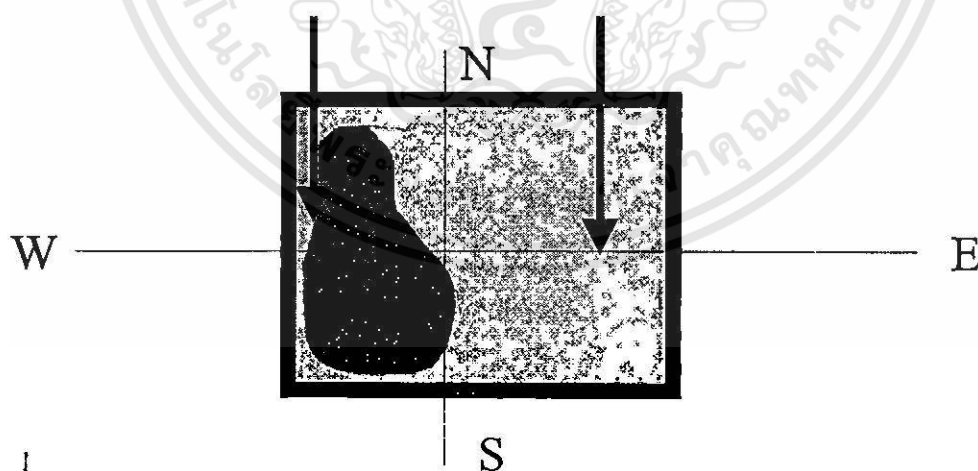
ภาพที่ 5.1 แสดงช่วงเวลาการใช้หอสมุดของนักศึกษาและอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กำหนดพื้นที่อ่านจากผู้ใช้และสภาพแวดล้อม



- ช่วงบ่ายผู้ใช้ใช้มากที่สุดควรจัดส่วนอ่านไว้ทิศเหนือ-ตะวันออก
- หลีกเลี้ยงพื้นที่อ่านทิศตะวันตก

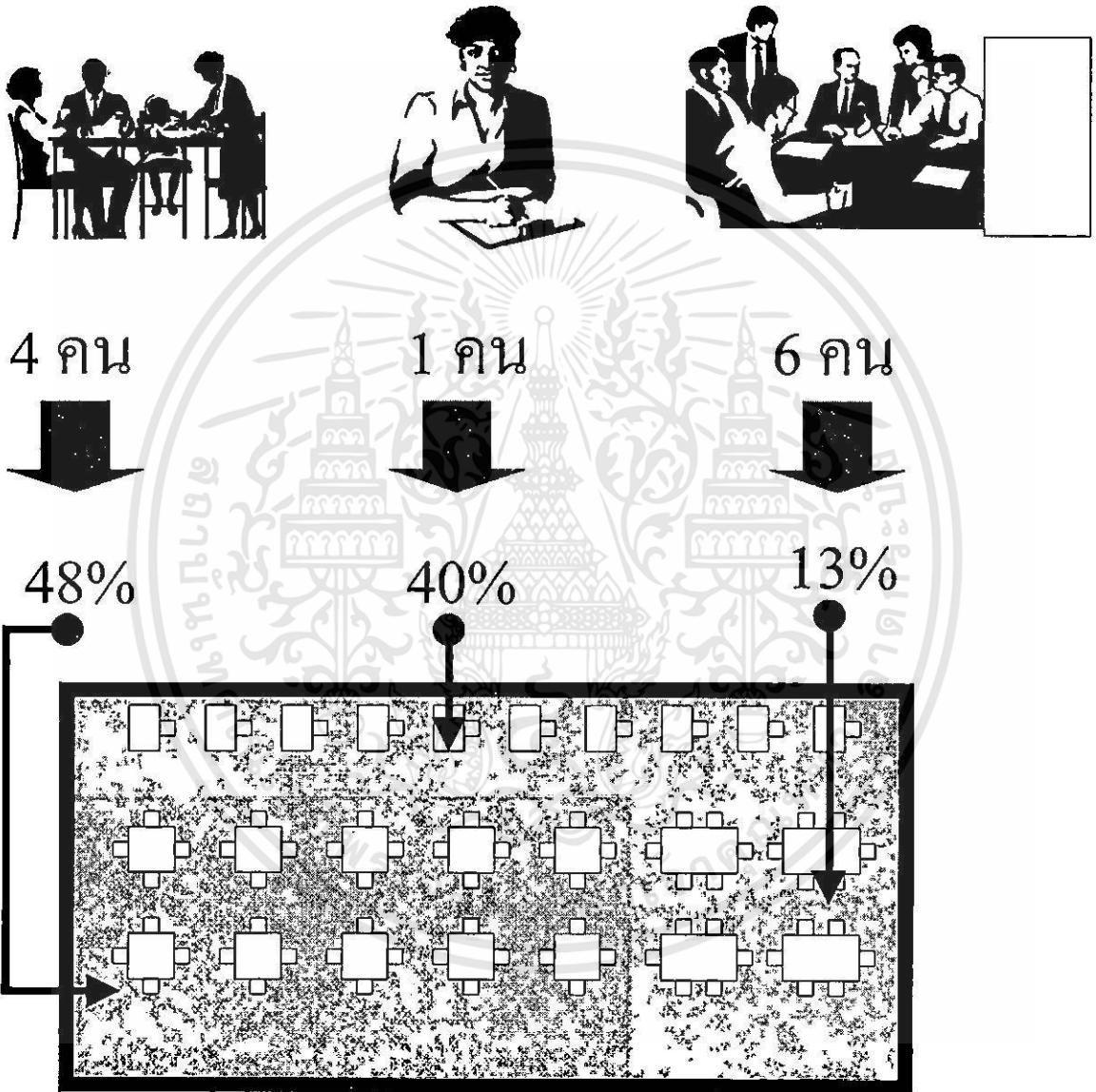


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.2 แสดงแนวความคิดการกำหนดพื้นที่อ่านจากผู้ใช้และสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การจัดโต๊ะอ่านหนังสือ



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.3 แสดงแนวความคิดการจัดโต๊ะอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# วิธีการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ



จากชั้นหนังสือ

ค้นจากบัตรรายการ

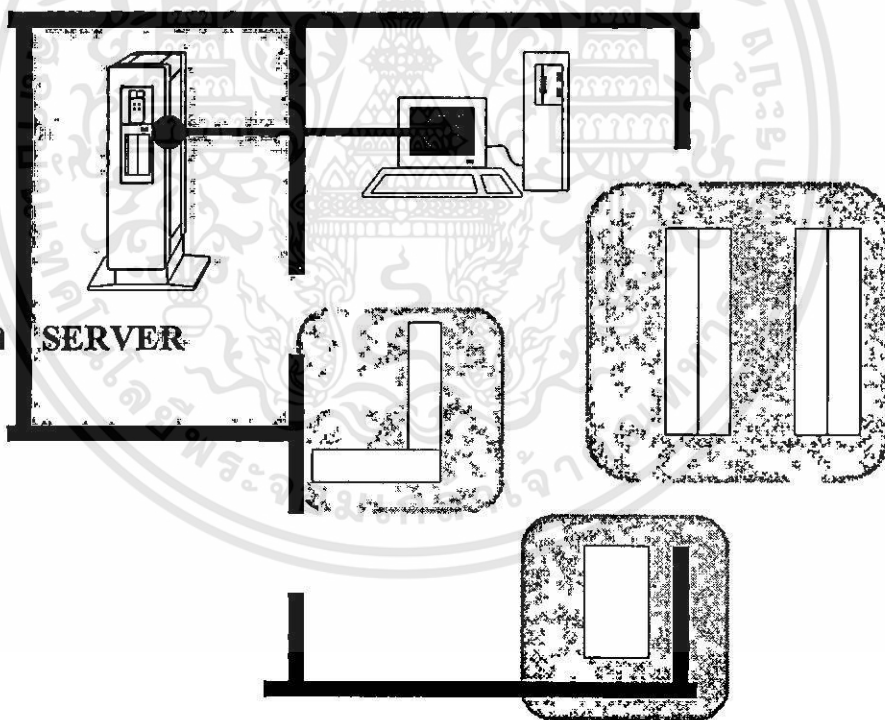


ถามเจ้าหน้าที่



ใช้คอมพิวเตอร์

เตรียมห้อง

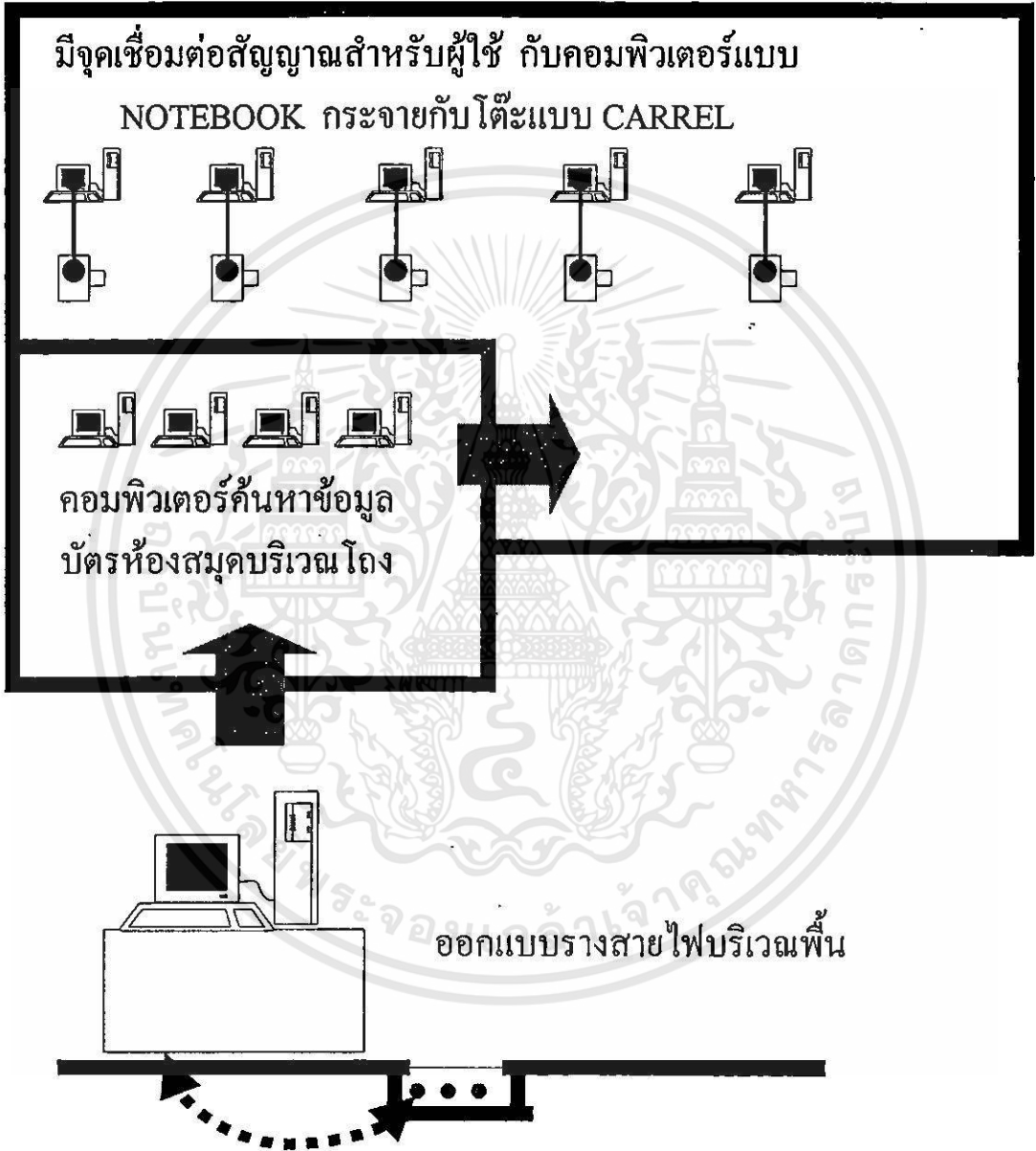


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.4 แสดงแนวความคิดการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การคิดระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.5 แสดงแนวความคิดการจัดระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบอาคารเรียนเพื่อรองรับการใช้งานที่ปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการใช้พื้นที่อาคารเรียน  
 ที่รองรับทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.6 แสดงแนวความคิดการจัดองค์ประกอบเพื่อการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# พื้นที่ใช้งานพิเศษและการใช้คอมพิวเตอร์

## INTERNET ROOM

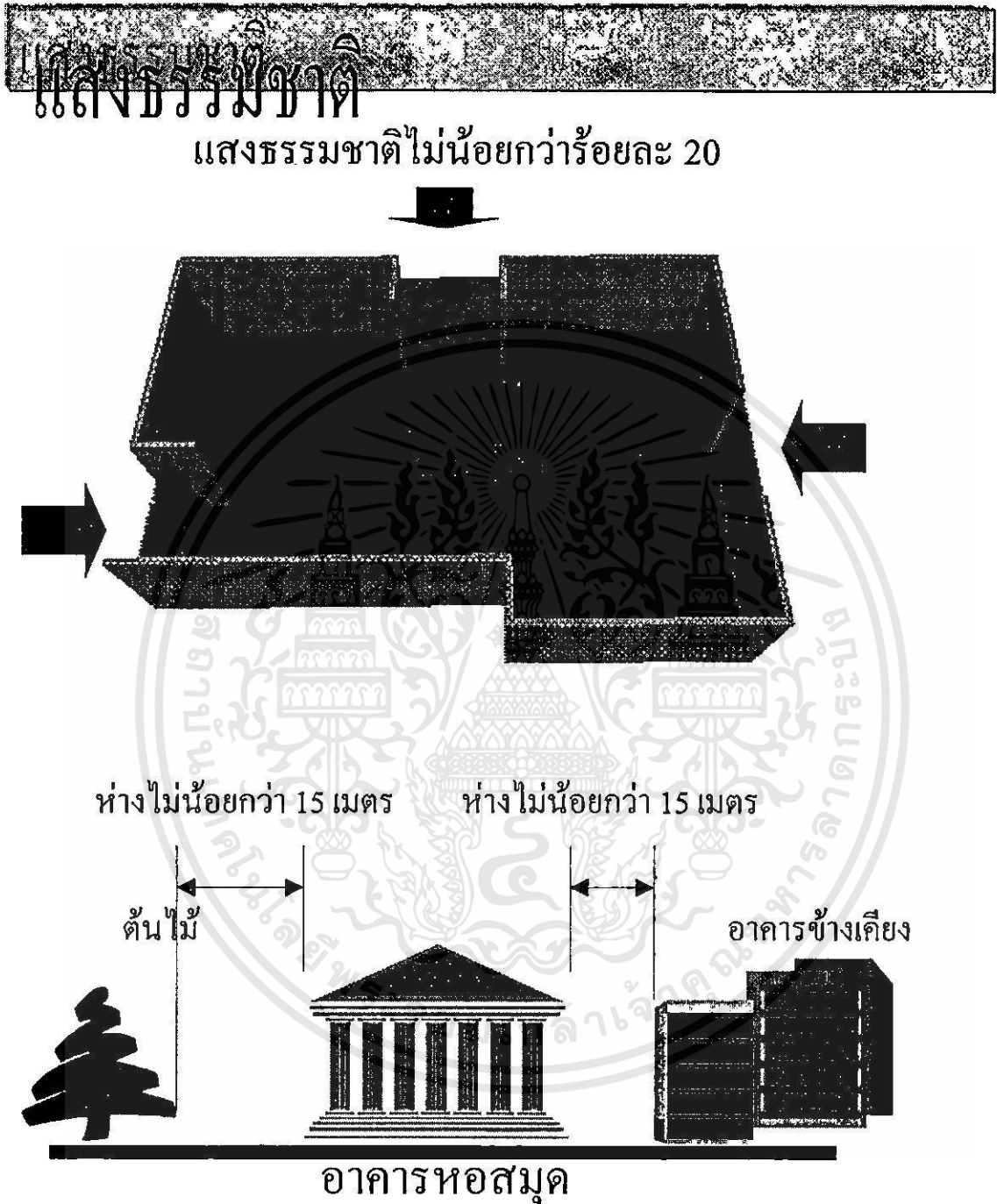


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.7 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ใช้งานพิเศษและการใช้คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 สภาพแวดล้อมกายภาพของอาคารหอสมุด



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

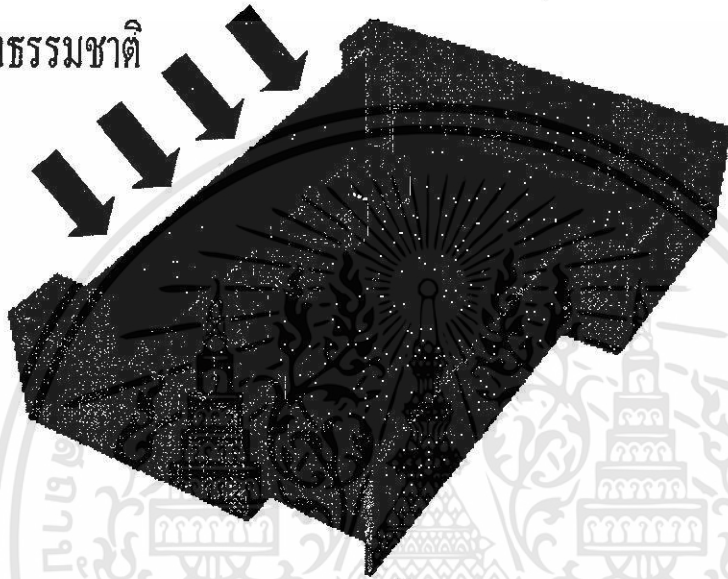
ภาพที่ 5.8 แสดงแนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสงธรรมชาติ

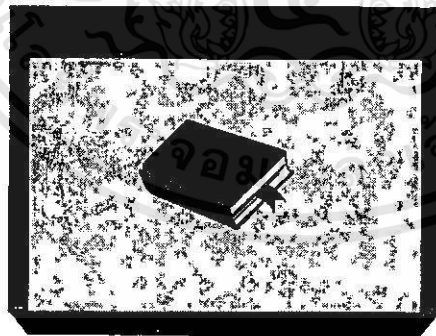
ควรจัดพื้นที่อ่านอยู่ใกล้หน้าต่างให้มากที่สุด

แสงธรรมชาติ



ความชื้น

อุณหภูมิ



แสง

ห้องเก็บหนังสือสำคัญควรป้องกันหนังสือจากสภาพแวดล้อมที่รุนแรง



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.9 แสดงแนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แสงสว่างธรรมชาติ

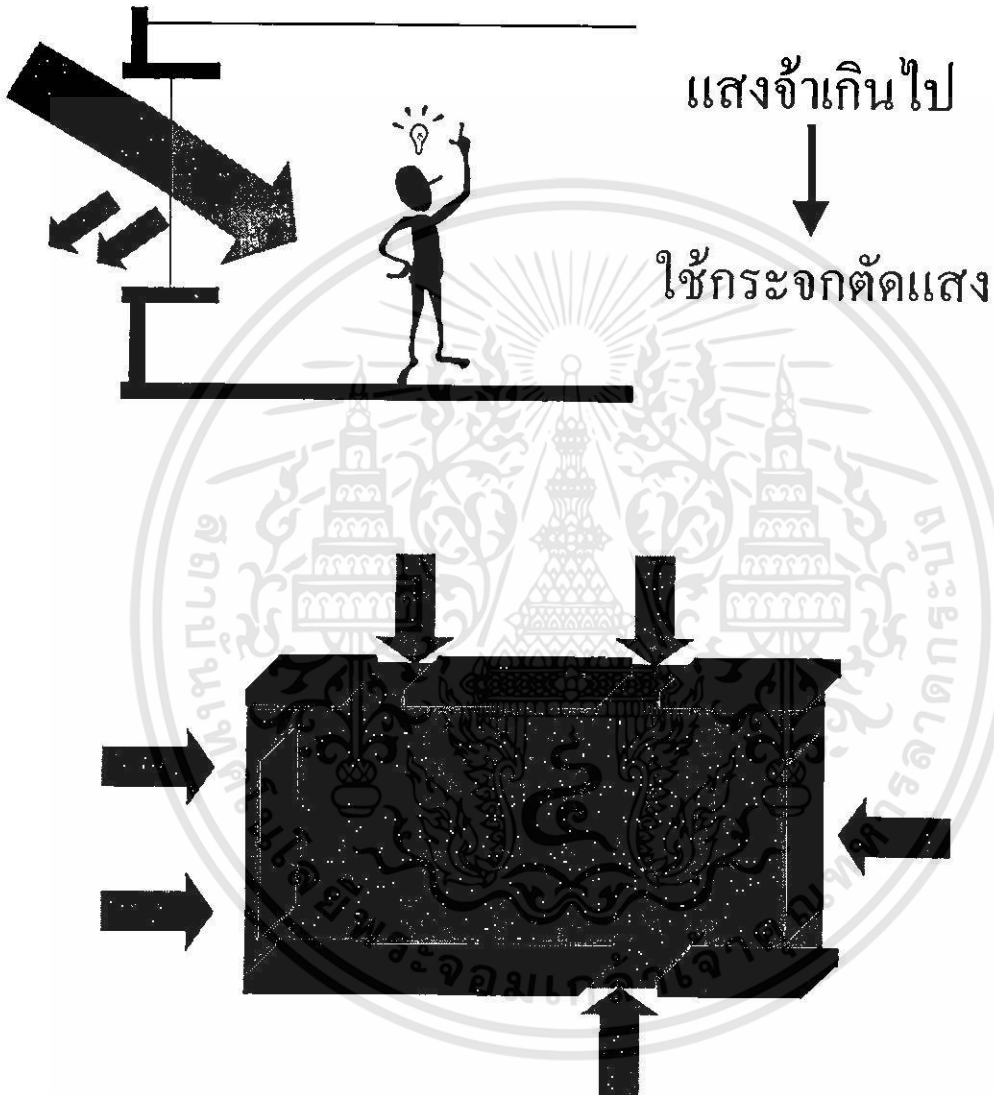


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.10 แสดงแนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสงธรรมชาติ



จัดแสงให้กระจายรอบห้องเพราะแสงเพียงด้านเดียวทำให้ไม่สบายตา

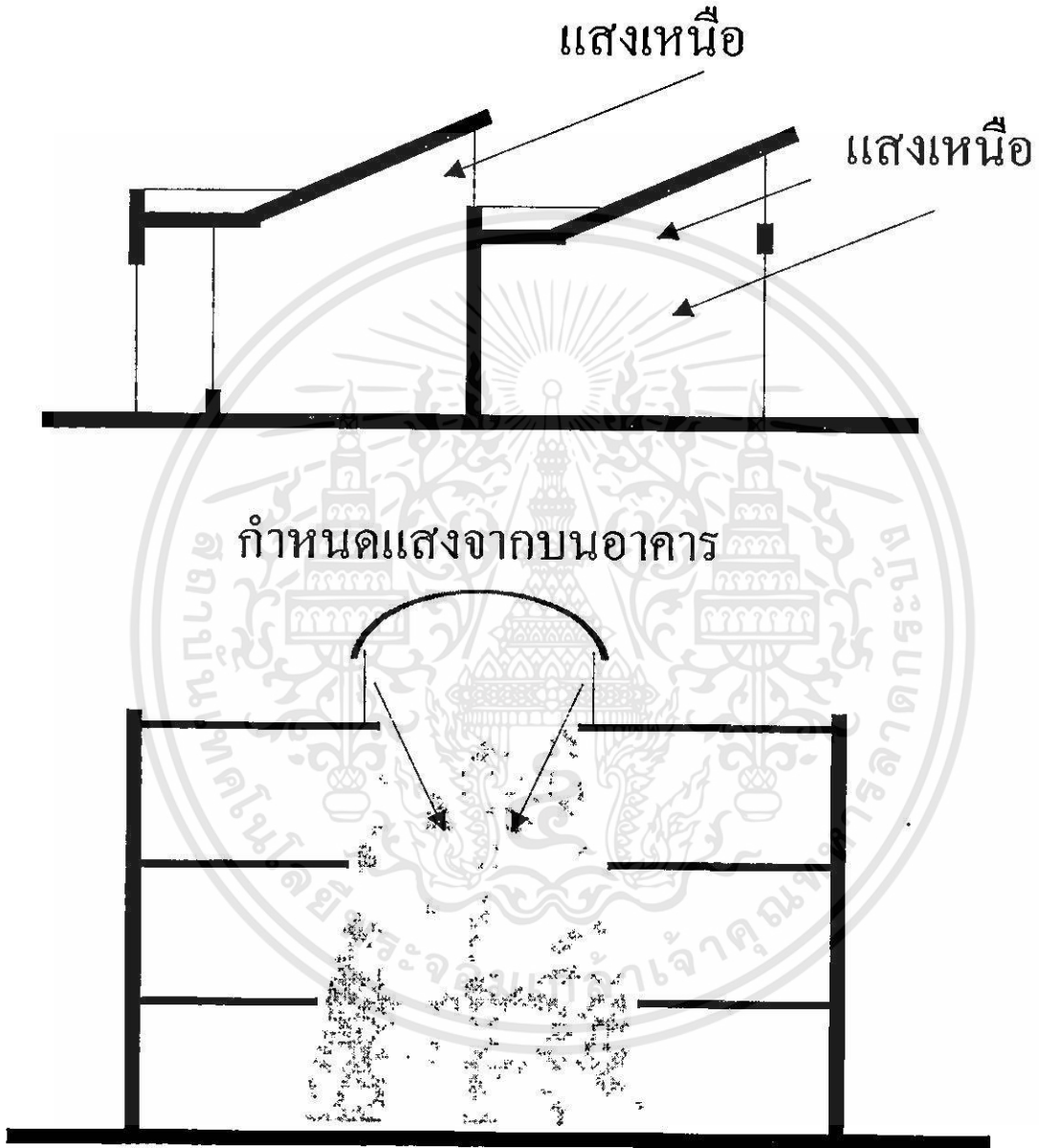


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.11 แสดงแนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

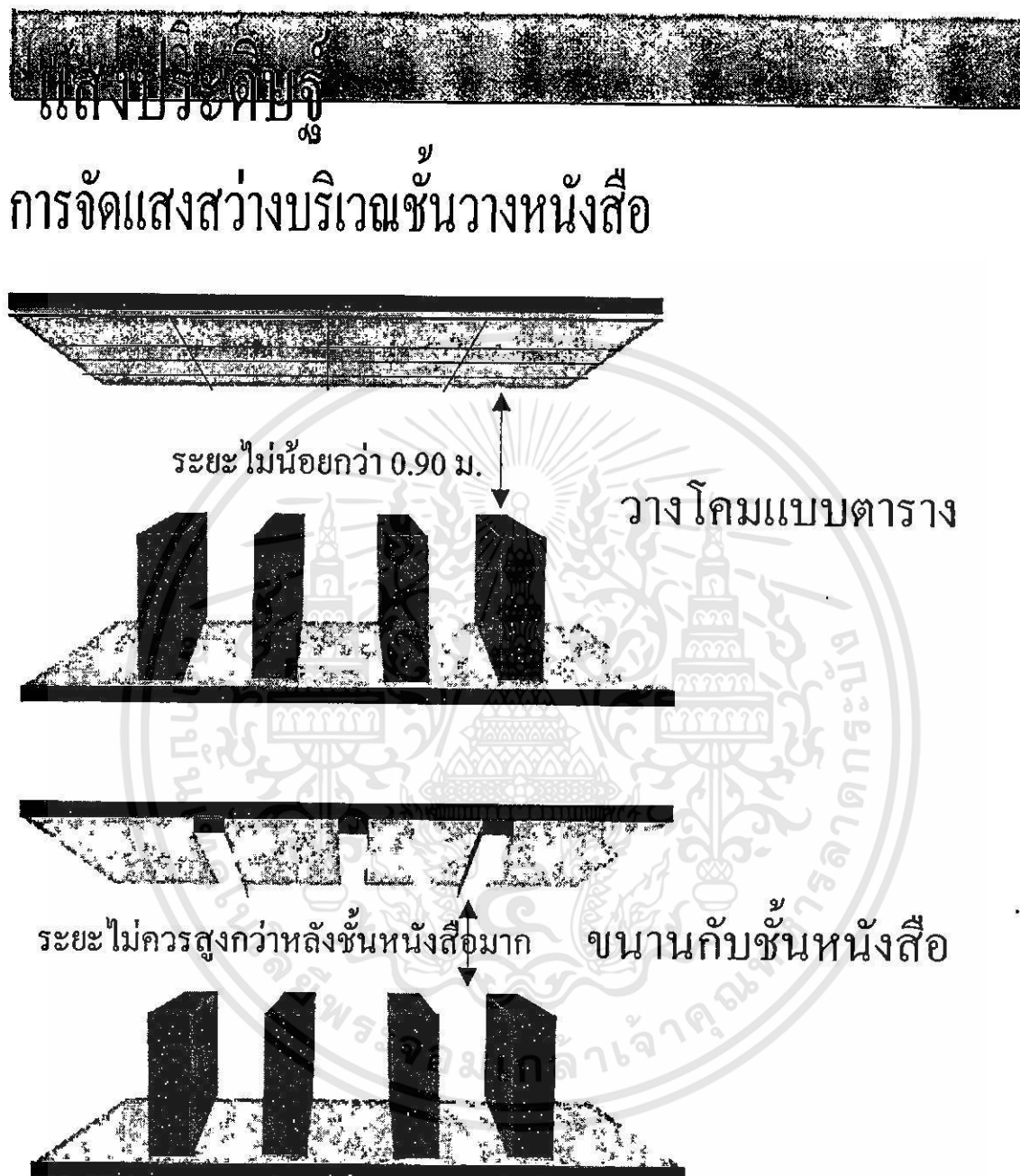
# แสงธรรมชาติ



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.12 แสดงแนวความคิดในการใช้แสงธรรมชาติ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



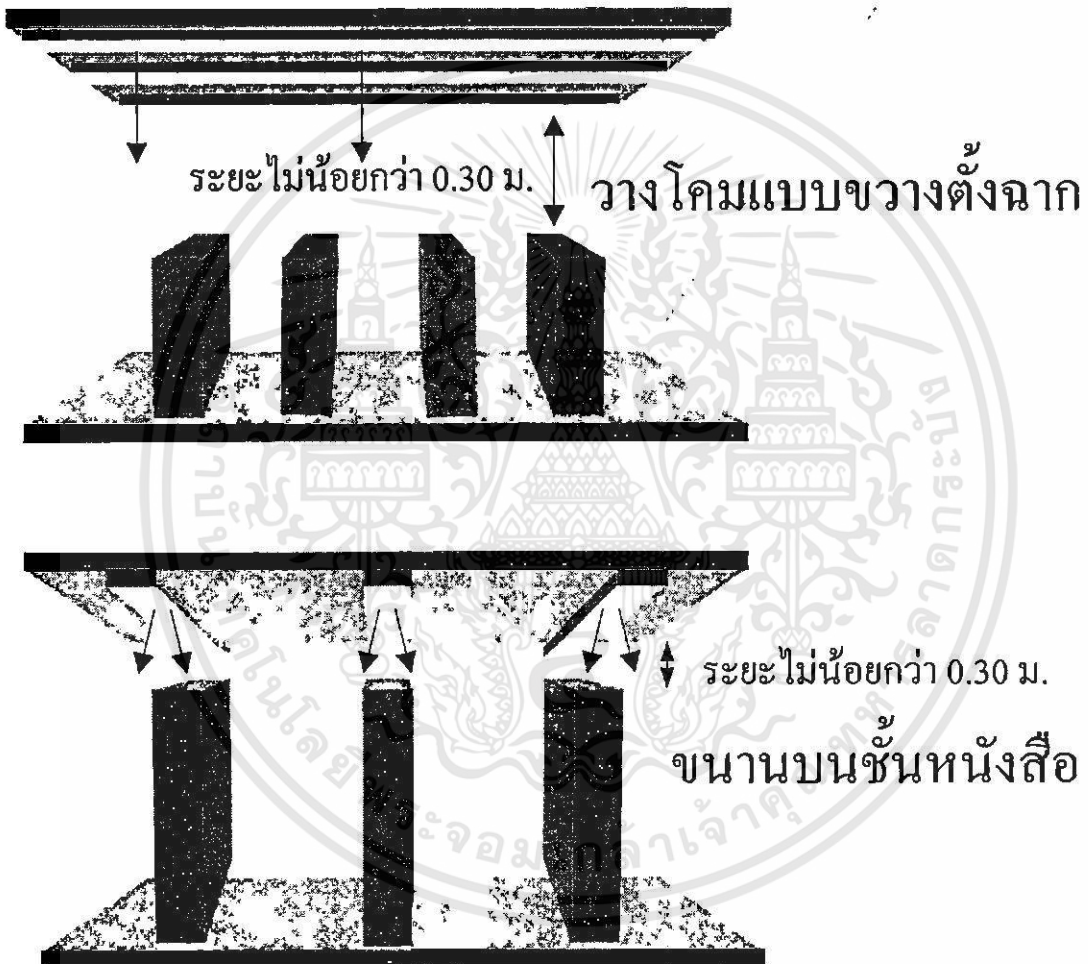
## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.13 แสดงแนวความคิดในการจัดแสงประดิษฐ์บริเวณชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แสดงประดิษฐ์

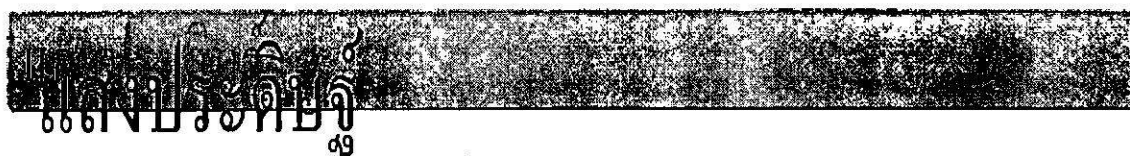
การจัดแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ(ต่อ)



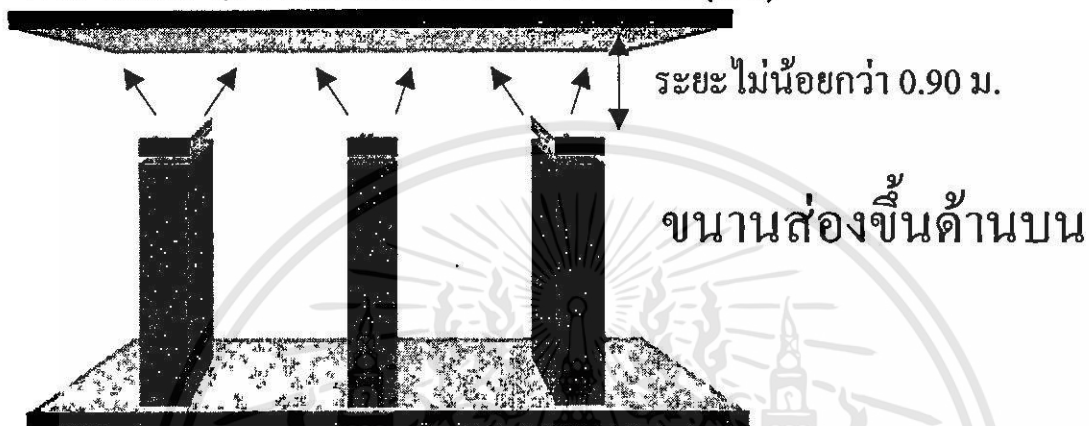
**A Design Concept of Library Building**  
**Rajamangala Institute of Technology**

ภาพที่ 5.14 แสดงแนวความคิดในการจัดแสงประดิษฐ์บริเวณชั้นวางหนังสือ (ต่อ)

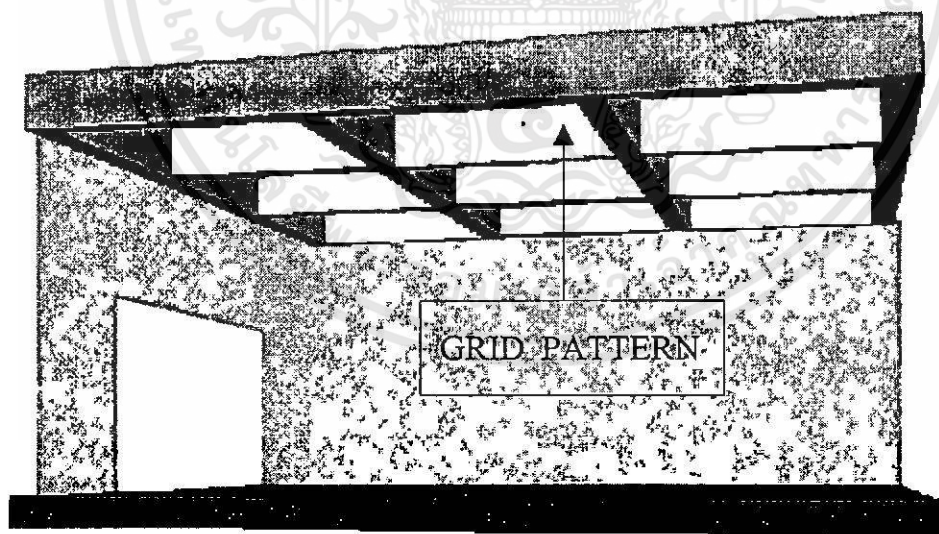
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## การจัดแสงสว่างบริเวณชั้นวางหนังสือ(ต่อ)



## การจัดแสงสว่างบนเพดานในพื้นที่อ่านหนังสือ



# A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

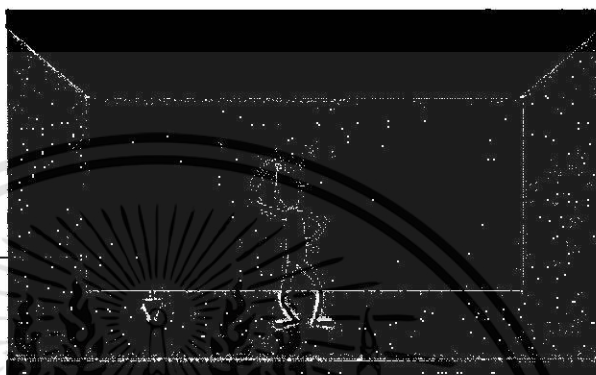
ภาพที่ 5.15 แสดงแนวความคิดในการจัดแสงบริเวณชั้นวางและบริเวณที่อ่านหนังสือ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การควบคุมเสียงภายในอาคารหอสมุด

เสียงรบกวนที่ขณะเดิน

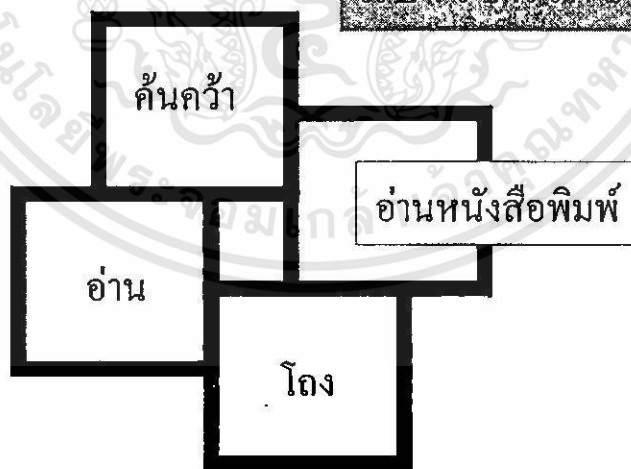
ใช้วัสดุดูดซับเสียง



เสียงรบกวนจากการทำงานในส่วนอื่น

เสียงสนทนา

แบ่งโซนให้ชัดเจนขึ้น

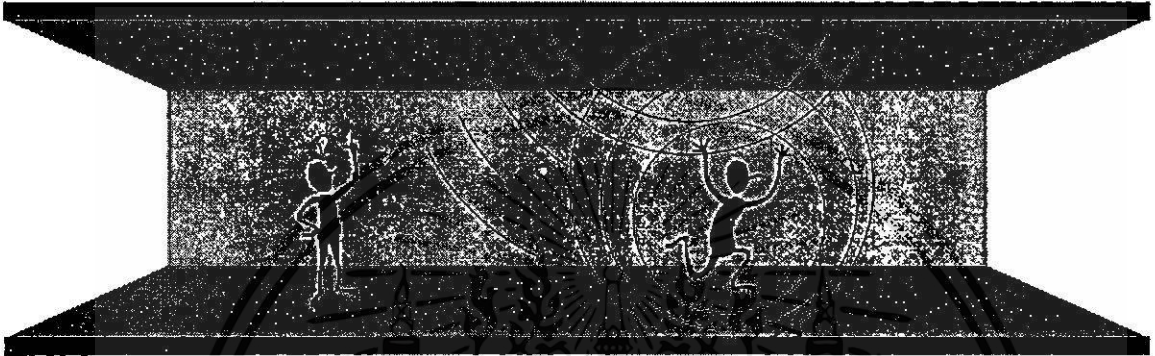


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

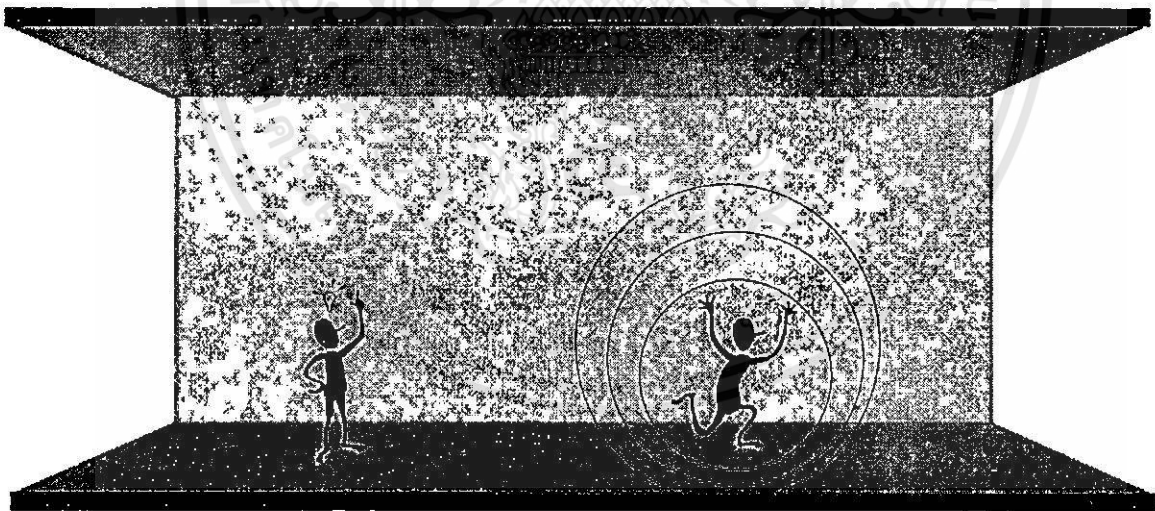
ภาพที่ 5.16 แสดงแนวความคิดในการควบคุมเสียงภายในอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

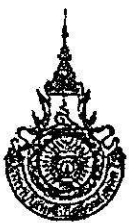
# การควบคุมเสียงเสียงภายในอาคารหอสมุด การควบคุมเสียงเสียงภายในอาคารหอสมุด



เพดานเตี้ยทำให้สะท้อนเสียงมาก



เพดานสูงทำให้เสียงไม่สะท้อนมาก

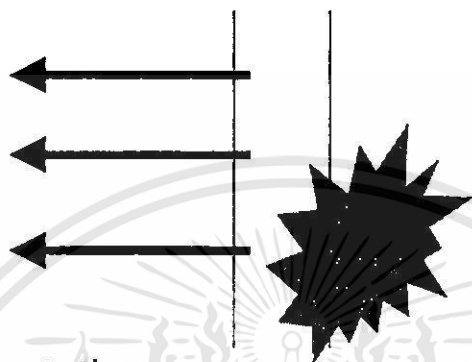
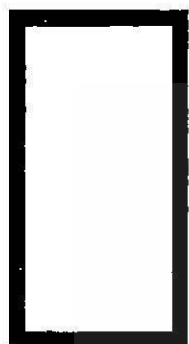


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.17 แสดงแนวความคิดในการควบคุมเสียงภายในอาคารหอสมุด (ต่อ)

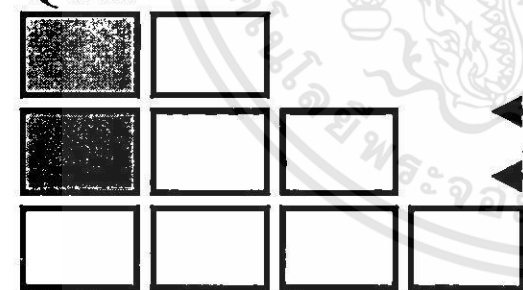
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การควบคุมเสียงภายในอาคารหอดูดาว



วางอาคารให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง

Quiet



กำหนดโซนอื่นให้บังเสียงรบกวน



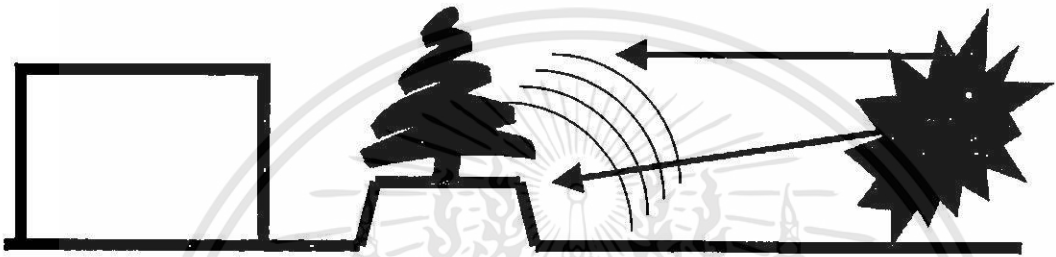
## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.18 แสดงแนวความคิดในการควบคุมเสียงภายในอาคารหอดูดาว

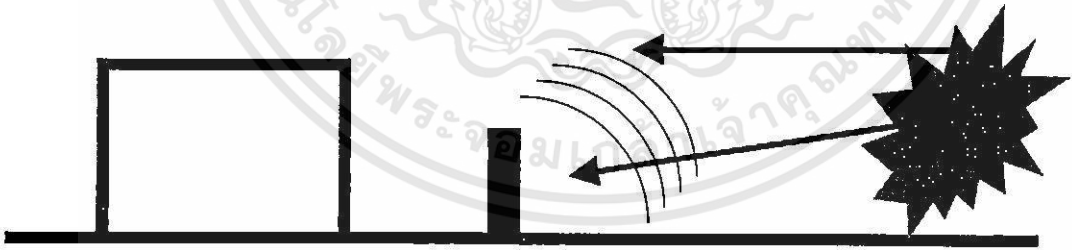
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# การควบคุมเสียงภายนอกอาคารหอสมุด



ใช้ Landscape กันเสียง



กำแพงกันเสียง

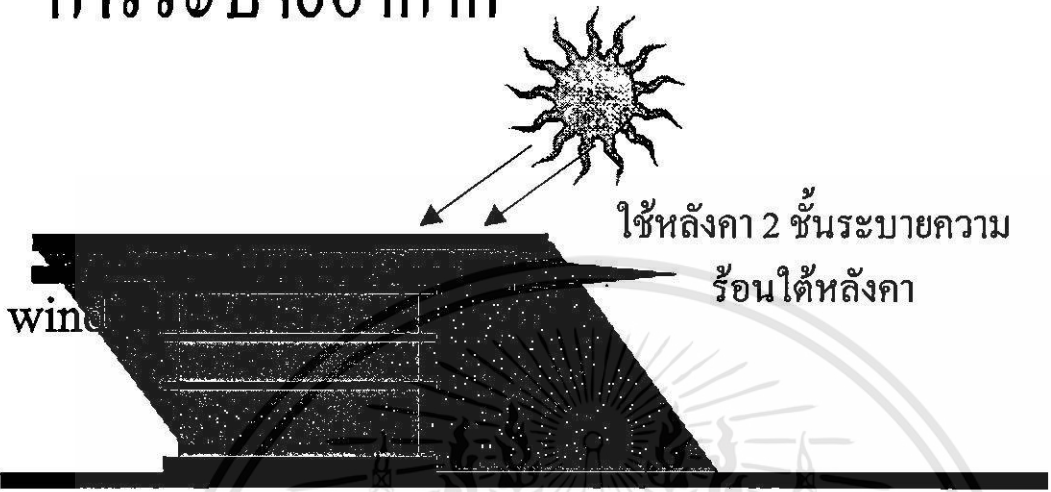


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

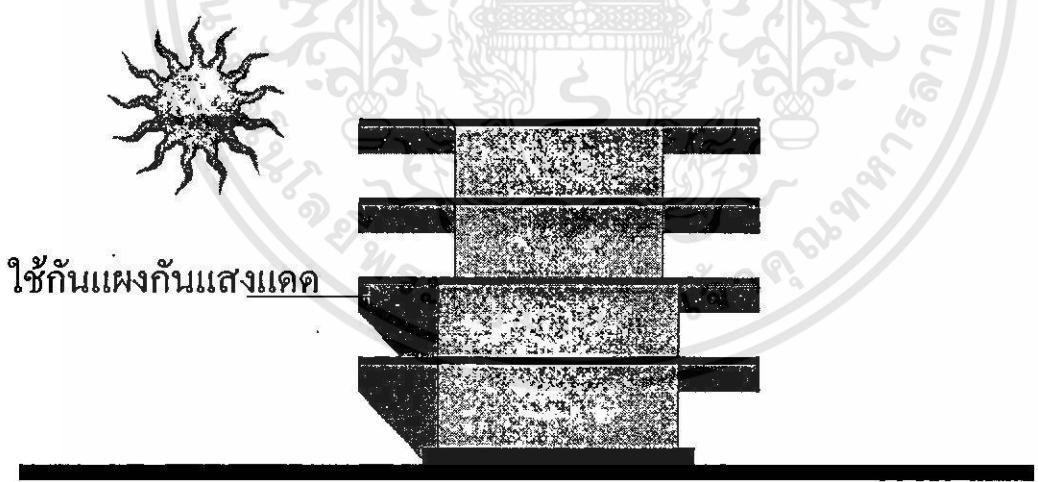
ภาพที่ 5.19 แสดงแนวความคิดในการควบคุมเสียงภายนอกอาคารหอสมุด (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การระบายอากาศ



## ใช้ระบบปรับอากาศ




# A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.20 แสดงแนวความคิดในการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

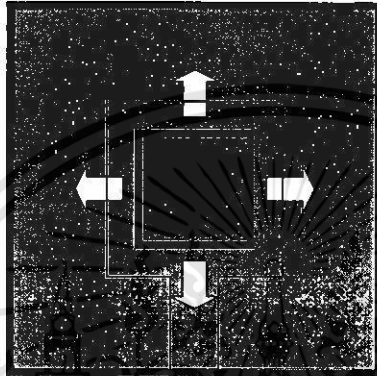
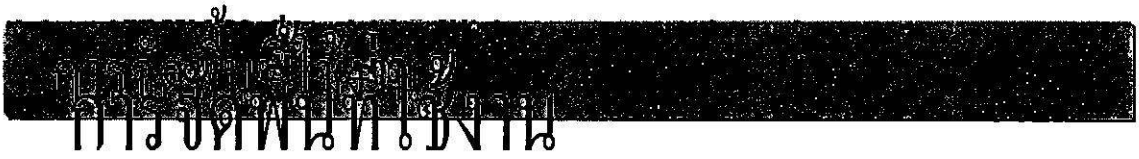


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

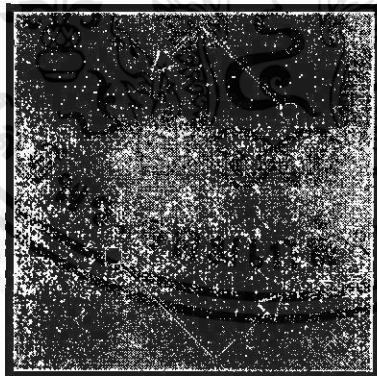
ภาพที่ 5.21 แสดงแนวความคิดในการควบคุมอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 พื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด



รูปร่างอาคารจัตุรัสส่งต่อการควบคุม



รูปร่างอาคารจัตุรัสควบคุมการสะท้อนของเสียงได้ดีกว่า



# A Design Concept of Library Building

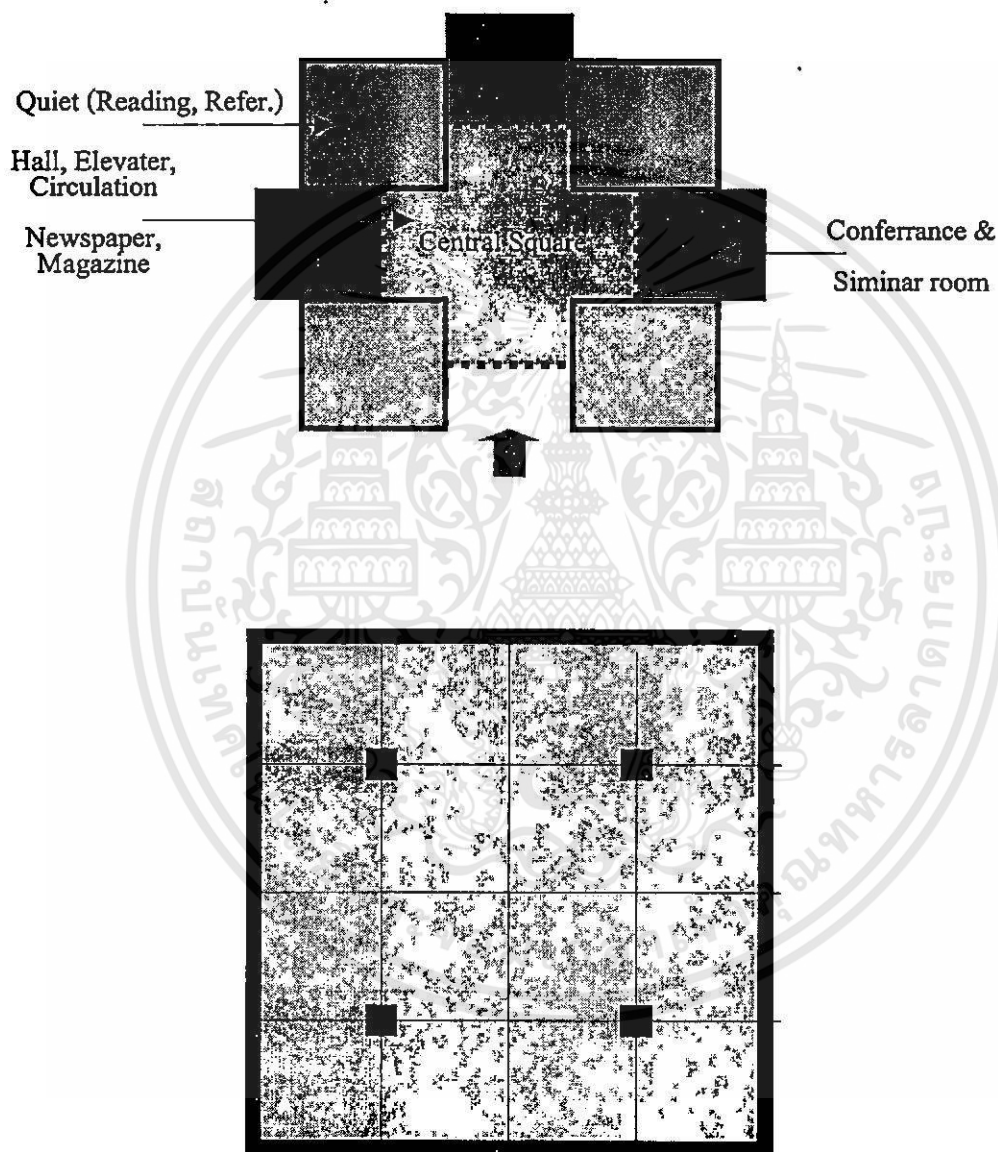
## Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.22 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 พื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด

# การเรียงพื้นที่ใช้งาน



ใช้ระบบประธานทางพิกัด

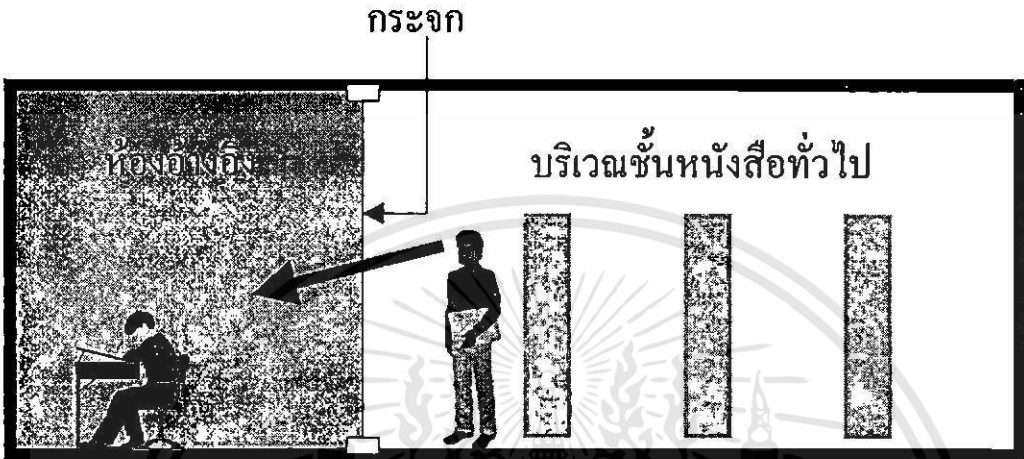


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

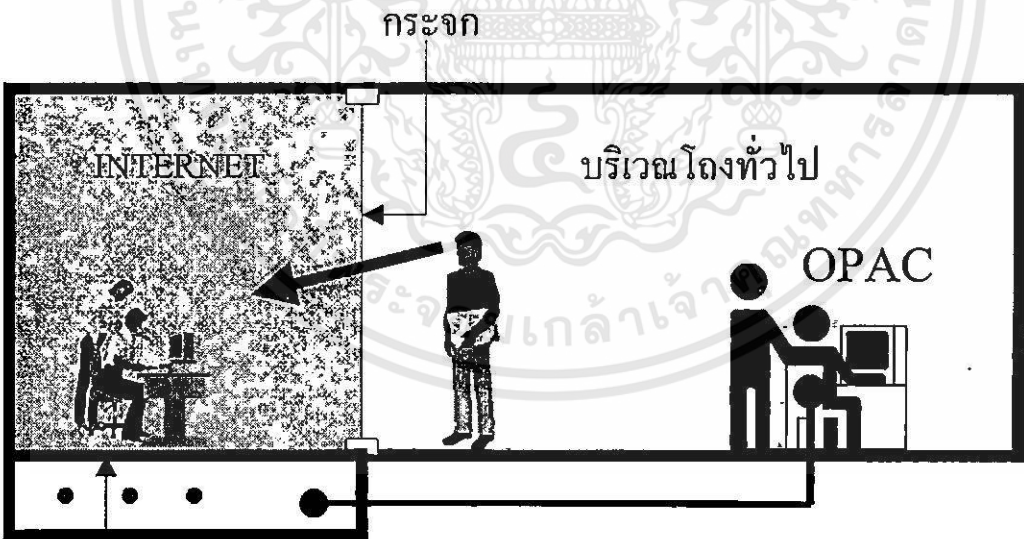
ภาพที่ 5.23 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้งานอาคารหอสมุด (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การแยกพื้นที่ใช้งานแต่ละประเภท



ห้องอ้างอิง / ชั้นหนังสือทั่วไป



ระบบพื้นยก (Raise Floor)

INTERNET / HALL

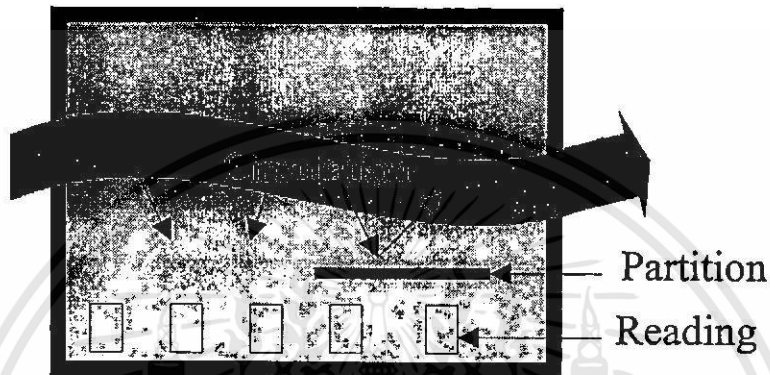


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

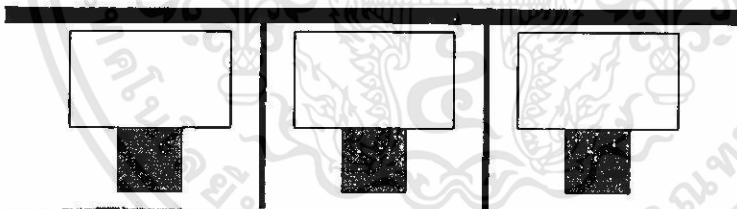
ภาพที่ 5.24 แสดงแนวความคิดในการแยกพื้นที่ใช้งานแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การกำหนดพื้นที่อ่าน



จัดพื้นที่อ่านให้หลีกเลี่ยงจากการรบกวน



จัดพื้นที่อ่านให้หลีกเลี่ยงจากการรบกวน

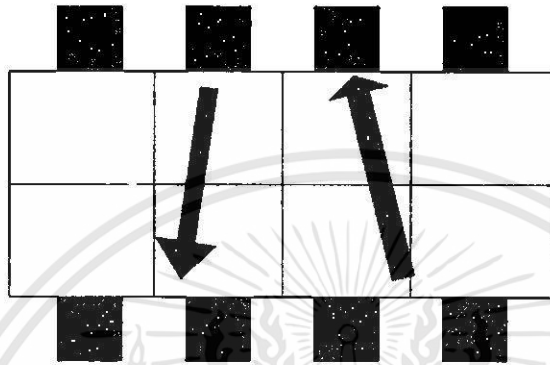


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

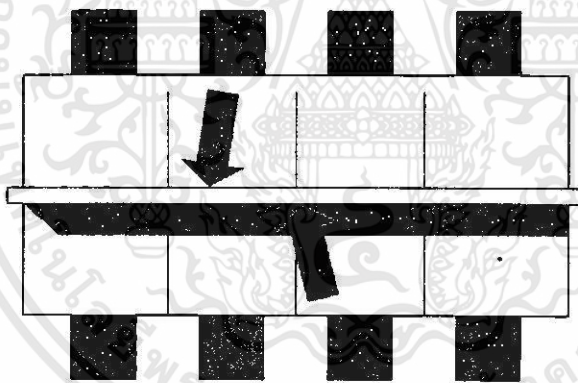
ภาพที่ 5.25 แสดงแนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การยกพื้นเพื่อป้องกัน



ขาดภาวะส่วนตัว



ออกแบบแผงป้องกันสายตา. สามารถถอดออกได้

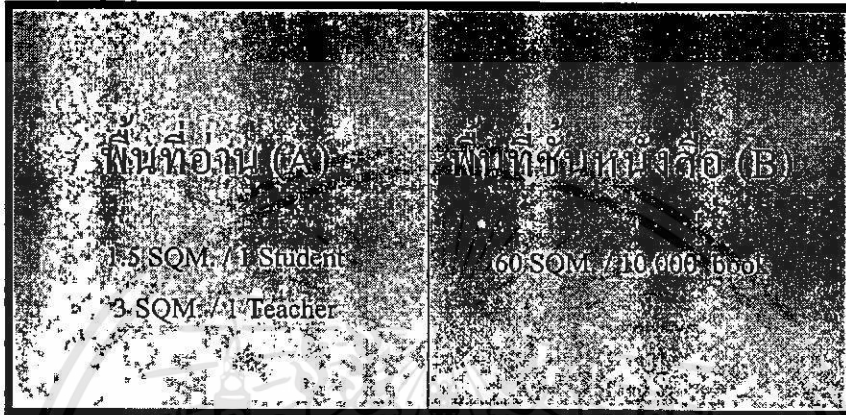


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

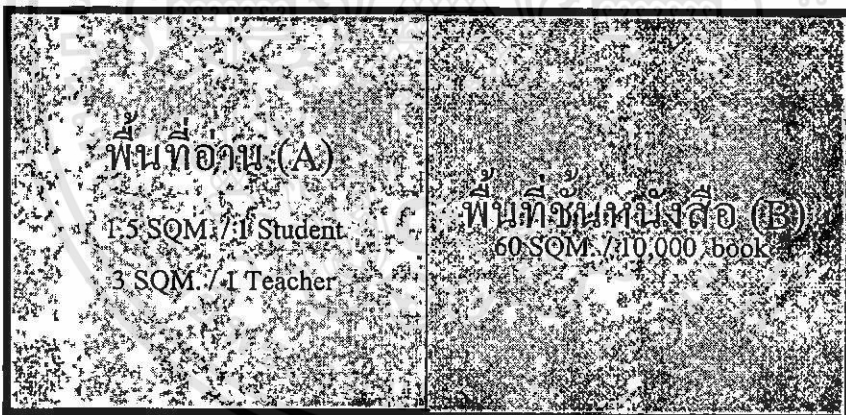
ภาพที่ 5.26 แสดงแนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การกำหนดพื้นที่อ่าน



พื้นที่อ่านปัจจุบัน



พื้นที่อ่านอนาคต

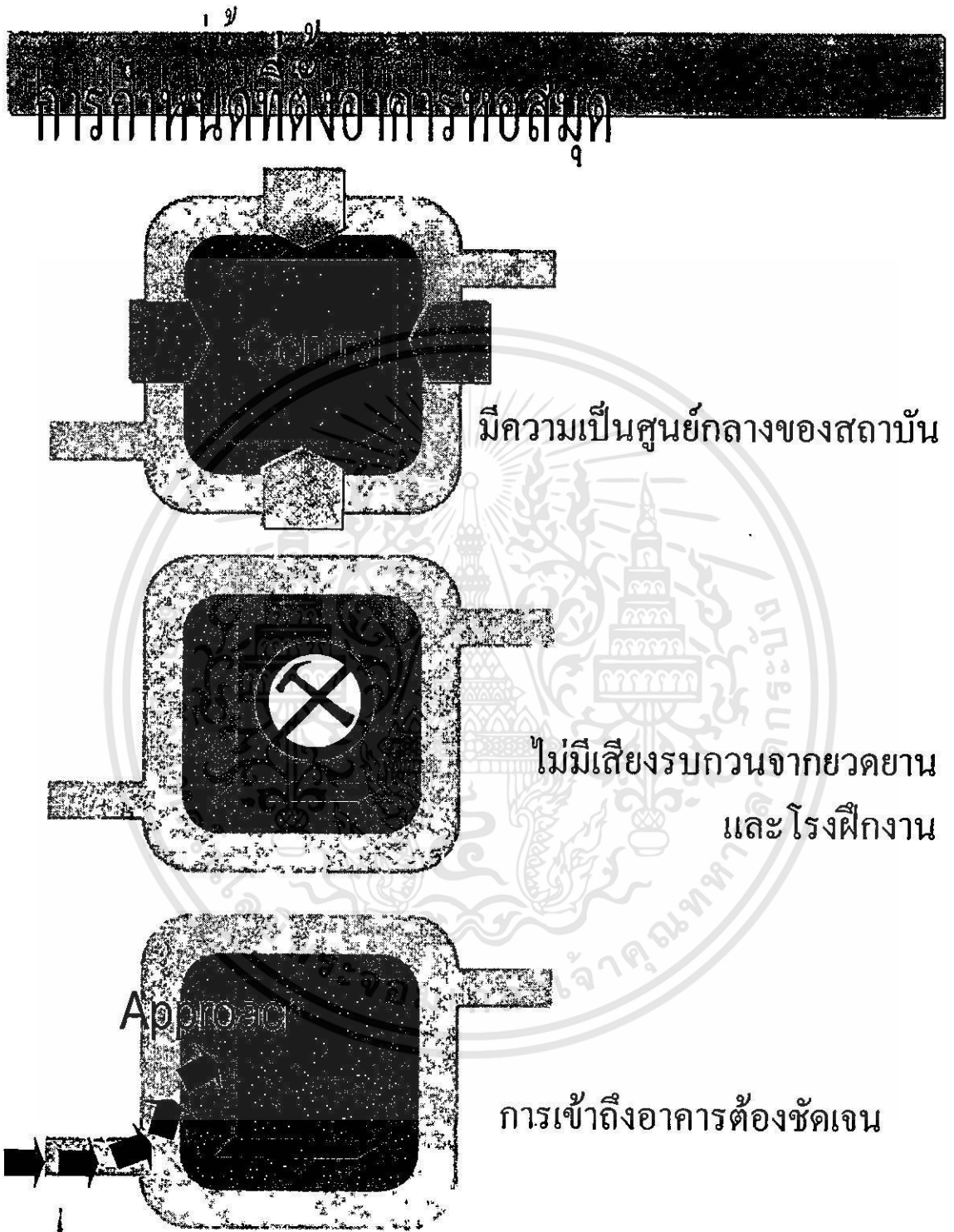


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.27 แสดงแนวความคิดในการกำหนดพื้นที่อ่าน (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 แสดงการเข้าถึงอาคารและการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวก



# A Design Concept of Library Building

## Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.28 แสดงแนวความคิดในการกำหนดที่ตั้งอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เชิงสถาปัตย์



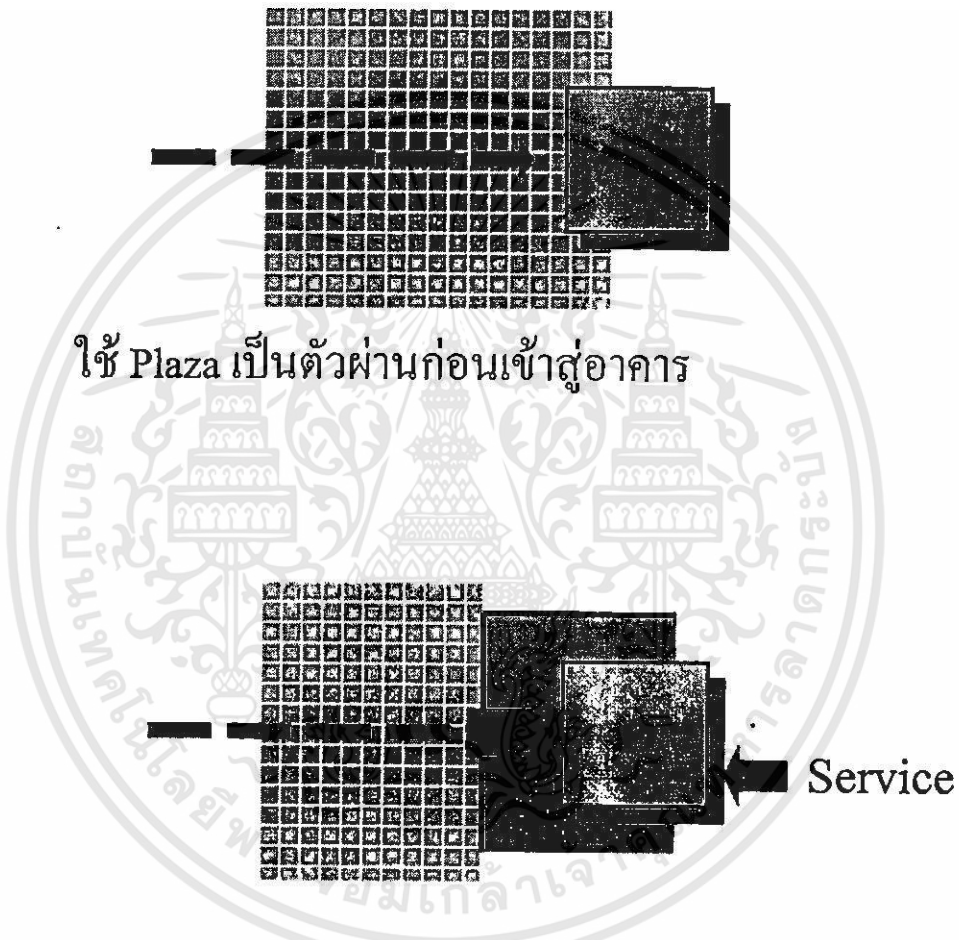
## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.29 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การออกแบบและการก่อสร้าง



ใช้ Plaza เป็นตัวผ่านก่อนเข้าสู่อาคาร

Service

ใช้ Plaza และทางเดินผ่านสระน้ำเป็นตัวผ่านก่อนเข้าสู่อาคารเพื่อสามารถควบคุมทางเข้าออกได้ทางเดียว

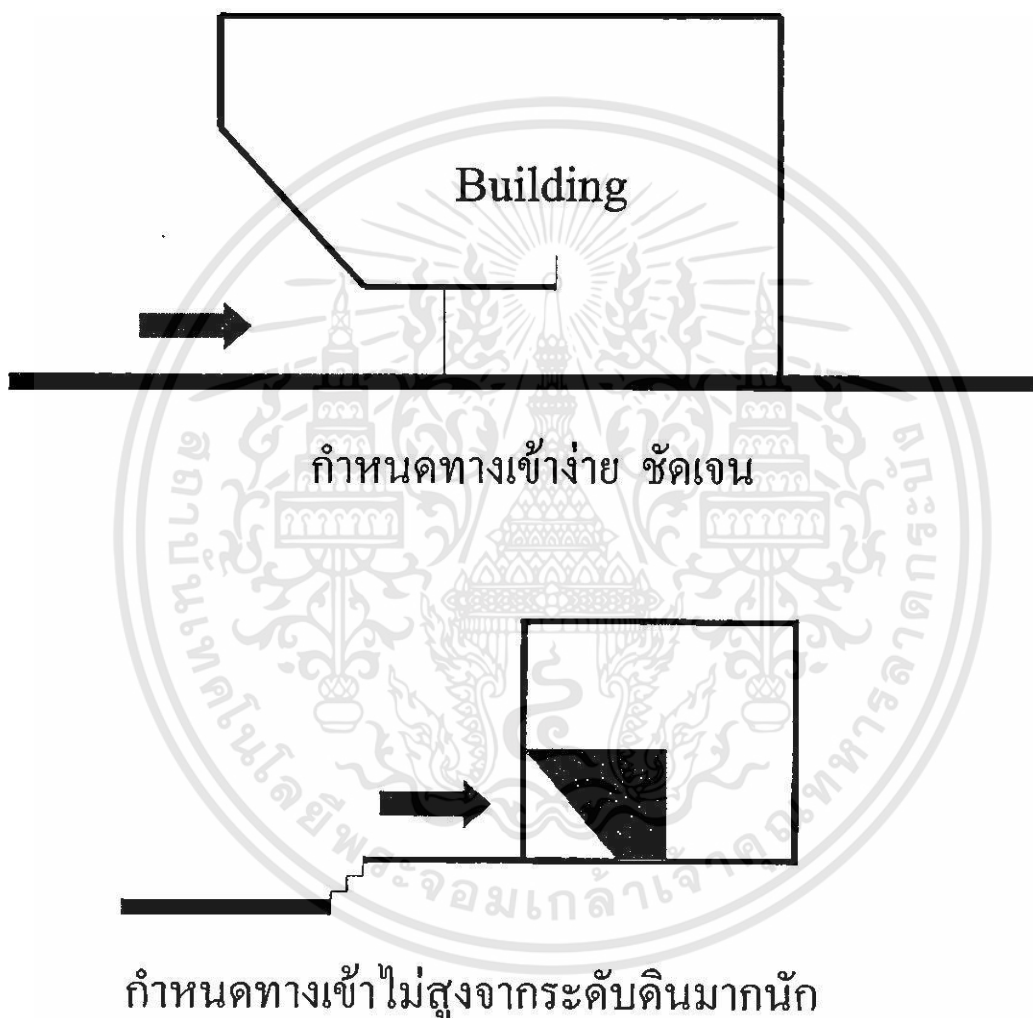


# A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.30 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การเข้าถึงอาคารหอสมุด

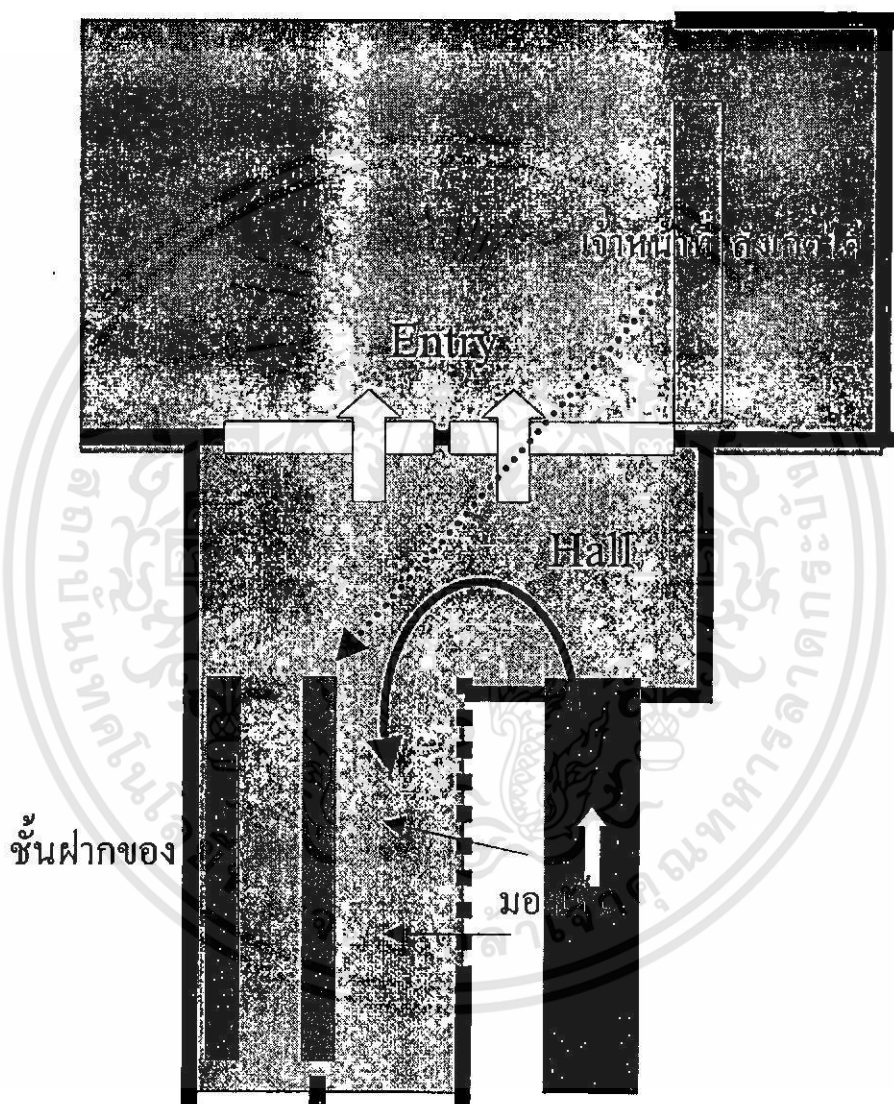


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.31 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารหอสมุด (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การออกแบบที่รับฝากของ

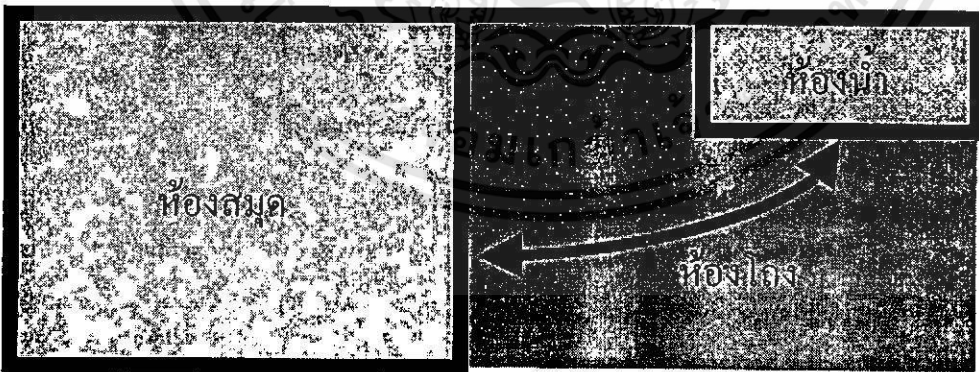
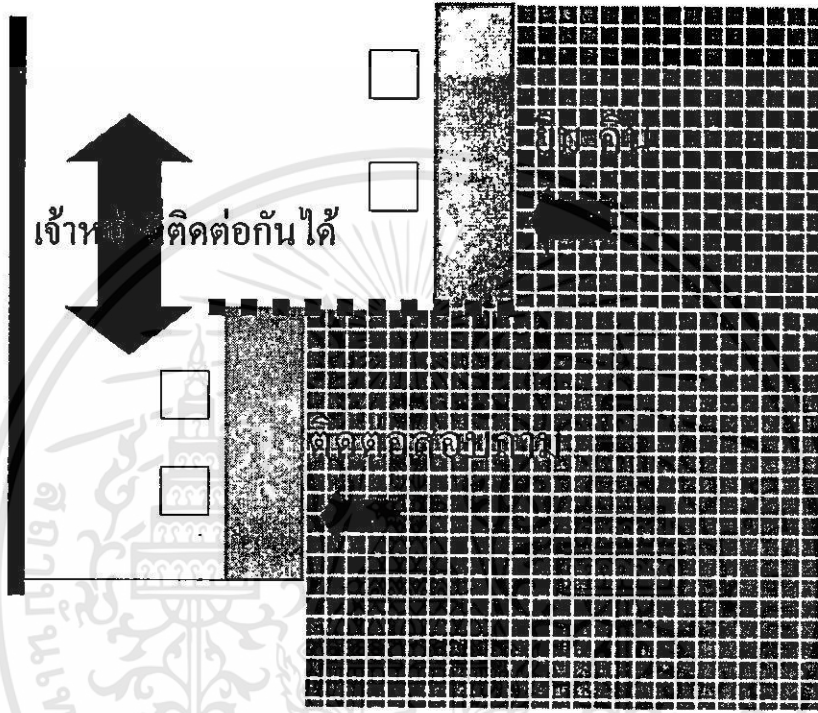


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.32 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่รับฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การงัดพื้นที่สวนร่ม กั้นและห้องน้ำ

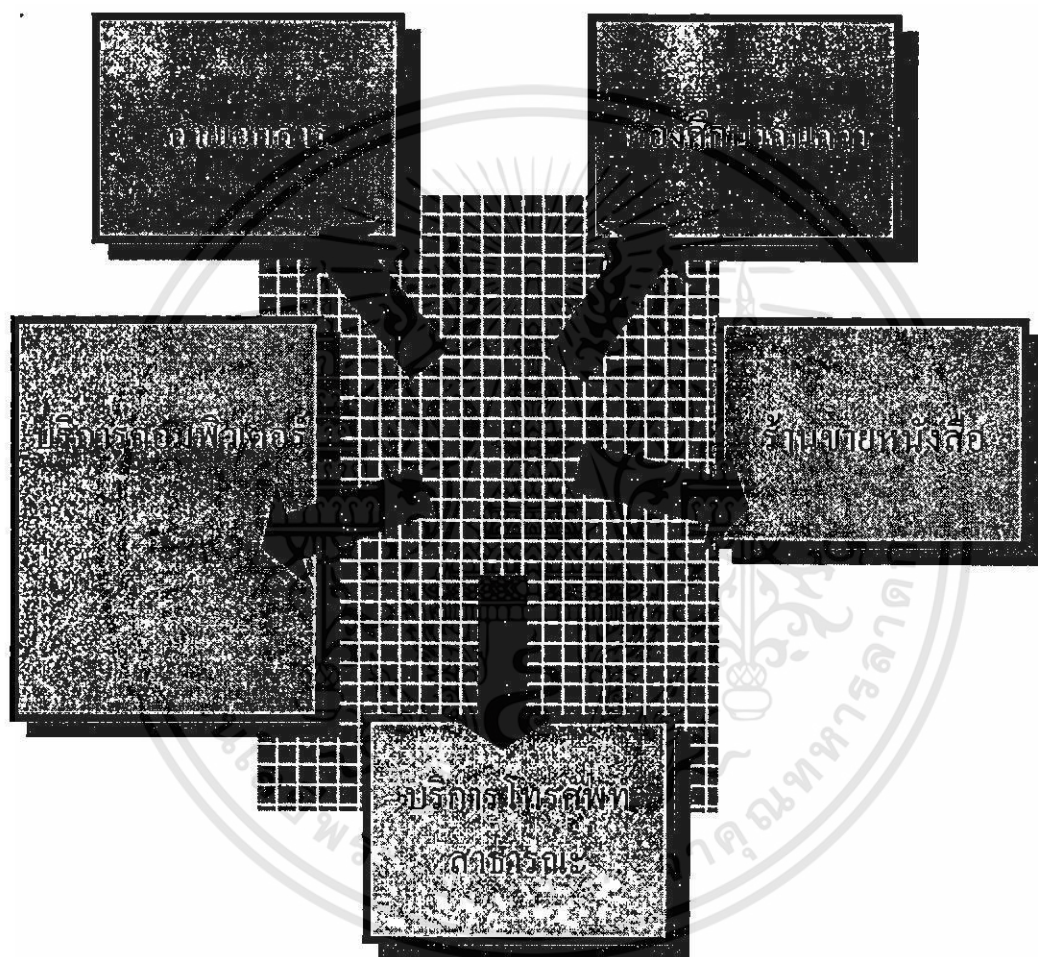


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.33 แสดงแนวความคิดในการจัดพื้นที่ส่วนยืม-คืนและห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แนวคิดในการจัดองค์ประกอบเพื่อสนับสนุนอาคาร

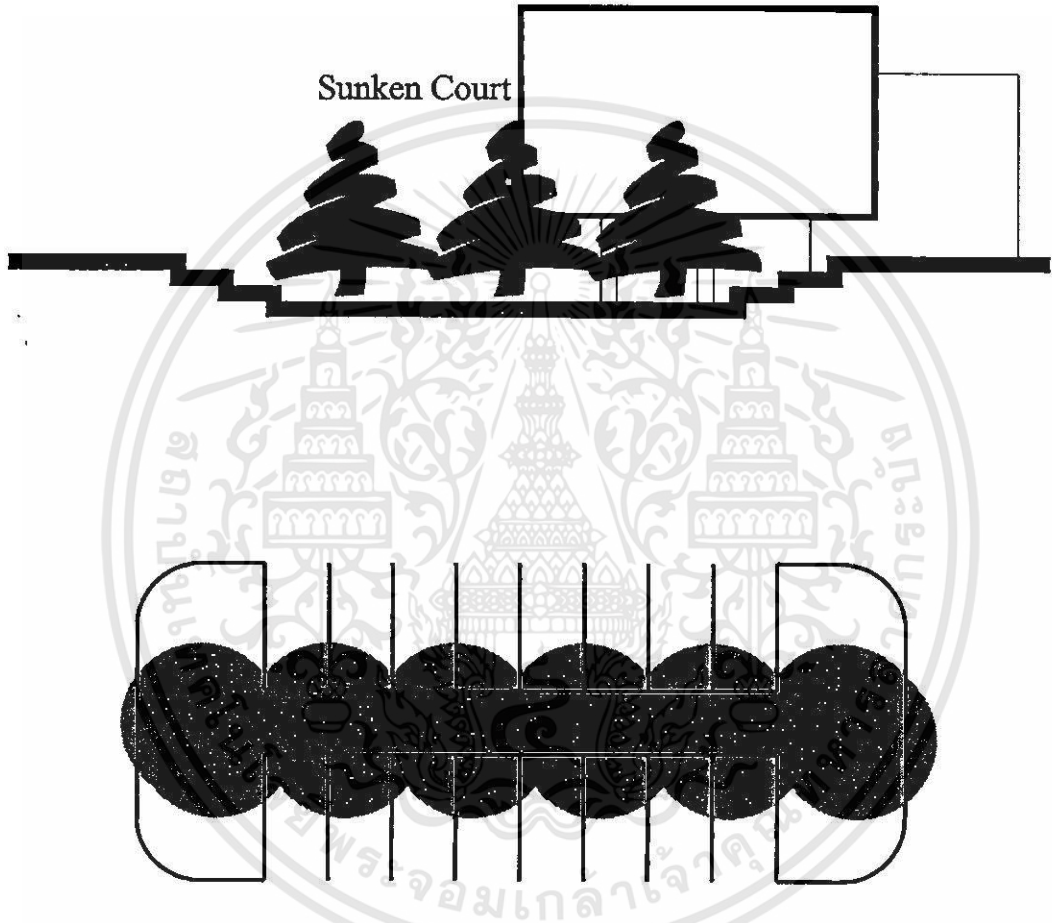
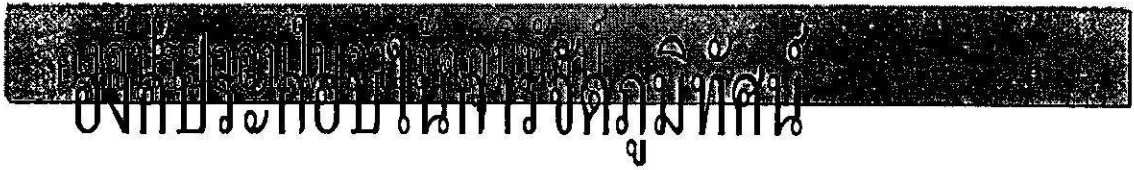


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.34 แสดงแนวความคิดในการจัดองค์ประกอบเพื่อสนับสนุนอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 5 แสดงการจัดผังบริเวณโดยรอบหอสมุด



ปลูกต้นไม้บริเวณจอครถเพื่อความร่มรื่นและลดความร้อน

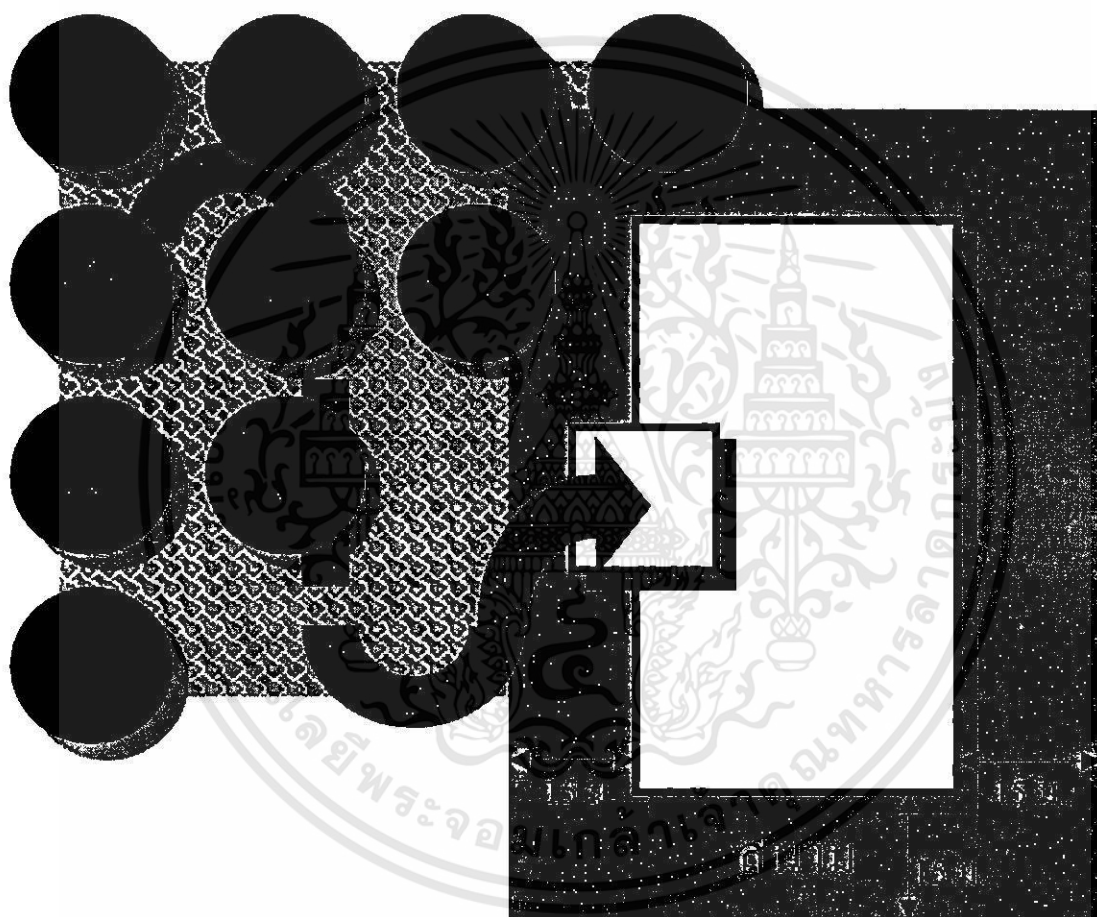


## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.35 แสดงแนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# องค์ประกอบใหม่การจัดภูมิทัศน์



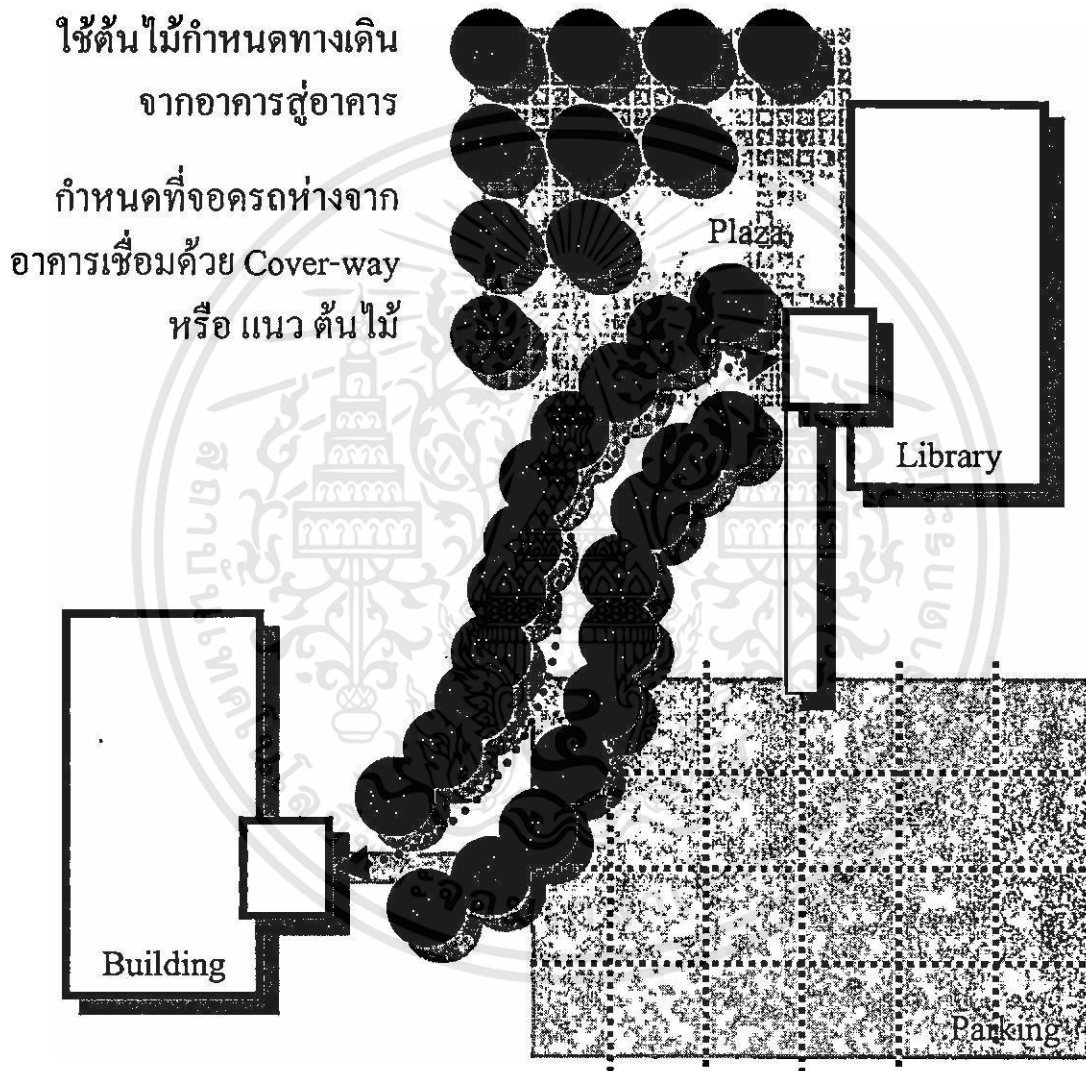
กำหนดต้นไม้ให้ห่างตัวอาคาร



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.36 แสดงแนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ (ต่อ)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# องค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์



## A Design Concept of Library Building Rajamangala Institute of Technology

ภาพที่ 5.37 แสดงแนวความคิดในการจัดองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**โครงการงานออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
(พื้นที่ตัวอย่างวิทยาเขตเชียงราย)**

ตารางที่ 5.1 การกำหนดองค์ประกอบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

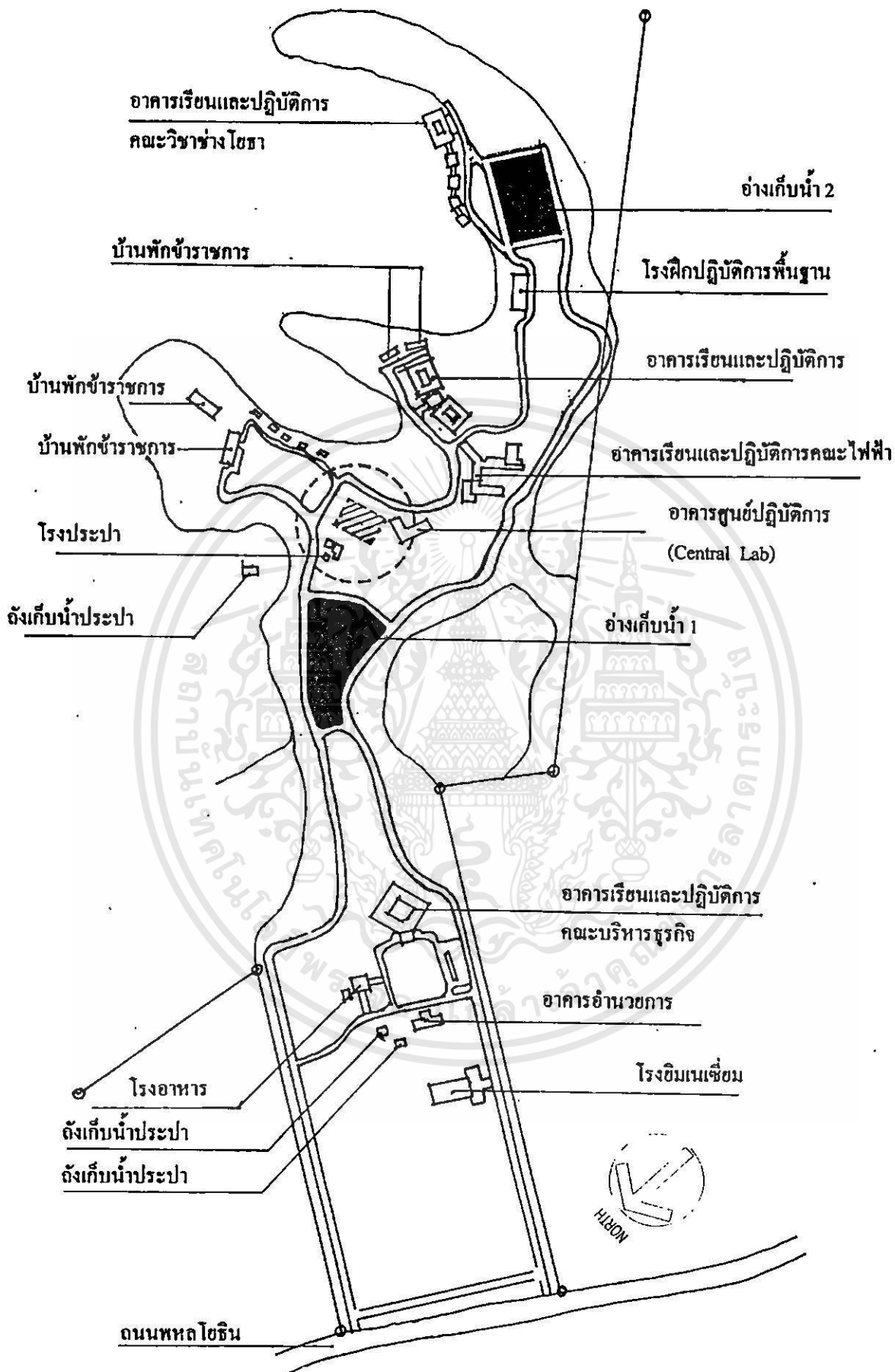
ลำดับที่	องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	ที่มา
<b>พื้นที่ผู้ใช้บริการ (User &amp; Readers)</b>					
1	โถงทางเข้าหลัก (Entrance)		-	50	
2	ส่วนติดต่อ ยืม-คืนหนังสือ (Circulation desk)		-	30	
3	โถงบริการสืบค้น (Catalogue Hall)		-	25	
4	ส่วนห้องอ้างอิง (Reference)	กำหนดตามความจำเป็น		120	A
5	ส่วนทรัพยากรสารสนเทศ (Library material)				
	5.1 วารสารและหนังสือพิมพ์ (Periodicals)	1	-	80	C
	5.2 วัสดุตีพิมพ์ (Printed materials)	50,440 เล่ม	0.006	303	A
	5.3 วัสดุไม่ตีพิมพ์ (Nonprint material)	-	น้อยที่สุด 60	60	A
6	พื้นที่อ่านทั่วไป (Study area)		ดูหมายเหตุ	498	A
7	พื้นที่อ่านค้นคว้าพิเศษ (Carrels)	คิดรวมพื้นที่อ่านทั่วไป		-	-
8	ห้องสัมมนา (Seminars)	กำหนดตามความจำเป็น		128	B
9	โถงนิทรรศการ (Exhibition room)	-	-	100	-
10	ห้องบรรยายรวม (Lecture room)	1	200	240	C
11	ห้องฉายภาพ (Projection room)	1	96	96	C
12	ห้องอ่านวัสดุย่อส่วน (Microforms)	1	64	64	C
13	ห้องค้นคว้าด้วยคอมพิวเตอร์ (Internet room)	50 % ของพื้นที่อ่าน		249	B
14	ห้องถ่ายเอกสาร	1	12	12	A
15	ห้องประชุมเล็ก	1	120	120	A
<b>พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ (Staffs)</b>					
16	ห้องจัดเตรียมหนังสือใหม่ (Unpacking room)				
17	ส่วนเย็บปกหนังสือ (Binding)	1 ใน 8 ของพื้นที่ ทั้งหมด		395	A
18	ห้องจัดทำทะเบียนหนังสือใหม่				
19	สำนักงานทั่วไป (Office)	6 (คน)	4.5	27	A
20	ห้องผู้บริหาร	1 (คน)	15	15	A
21	ห้องบรรณารักษ์ (Librarian room)	3 (คน)	9	27	A
22	ห้องพักผ่อน (Staff lounge)	10 (คน)	2.5	25	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

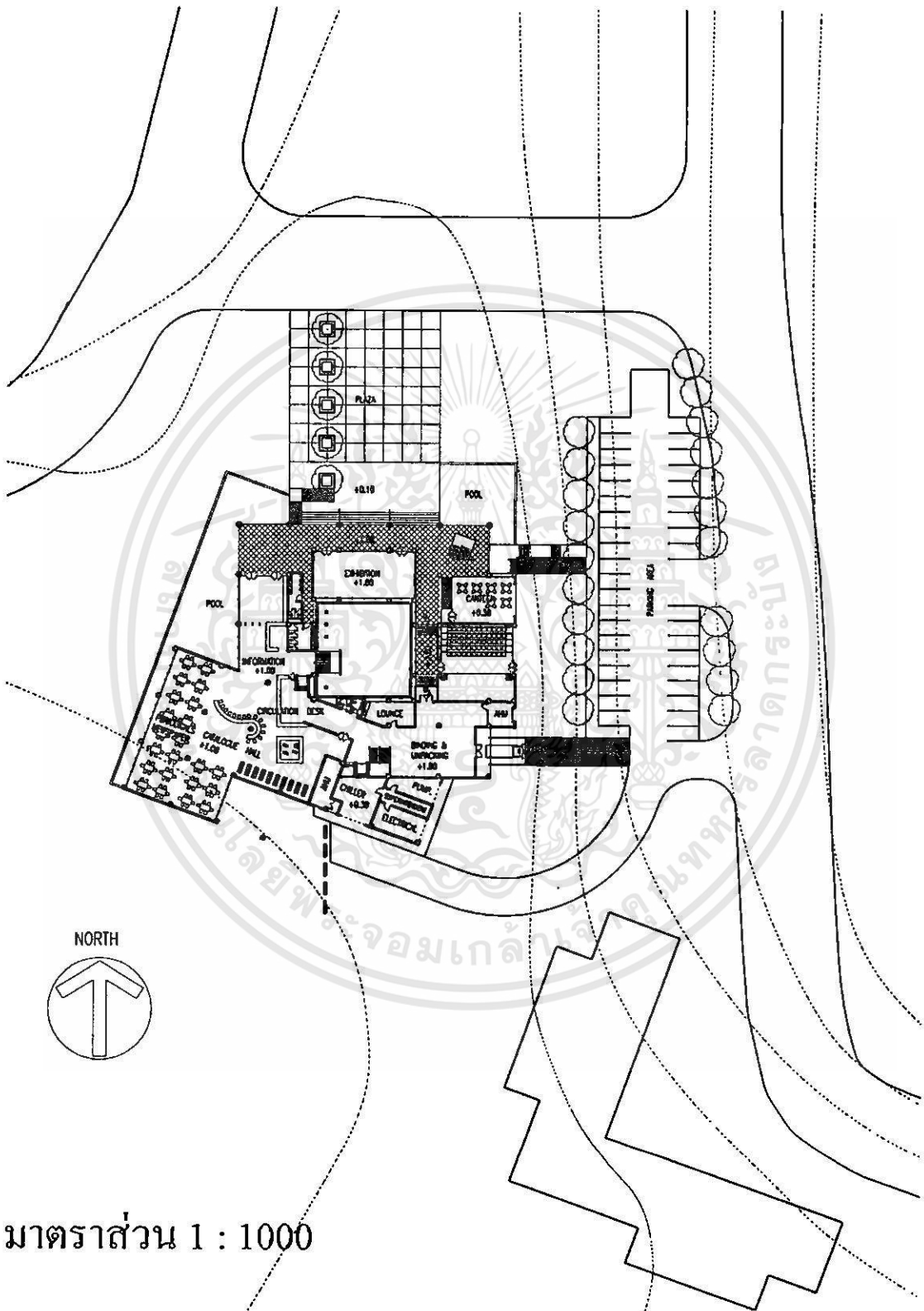






ภาพที่ 5.38 แสดงผังบริเวณวิทยาเขตเชียงใหม่

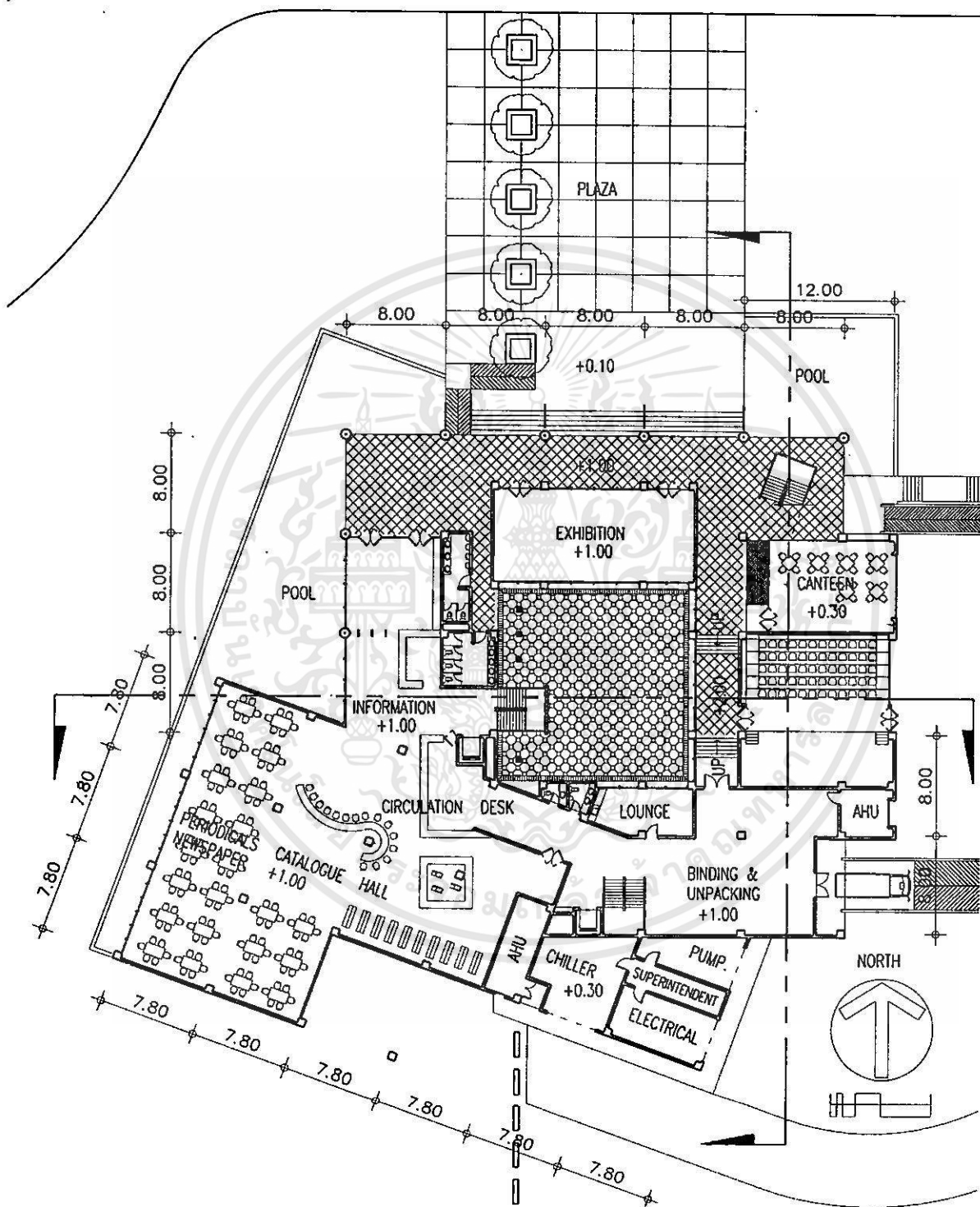
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาตราส่วน 1 : 1000

ภาพที่ 5.39 แสดงโครงการงานออกแบบผังบริเวณอาคารหอสมุดวิทยาเขตเข็ญราช

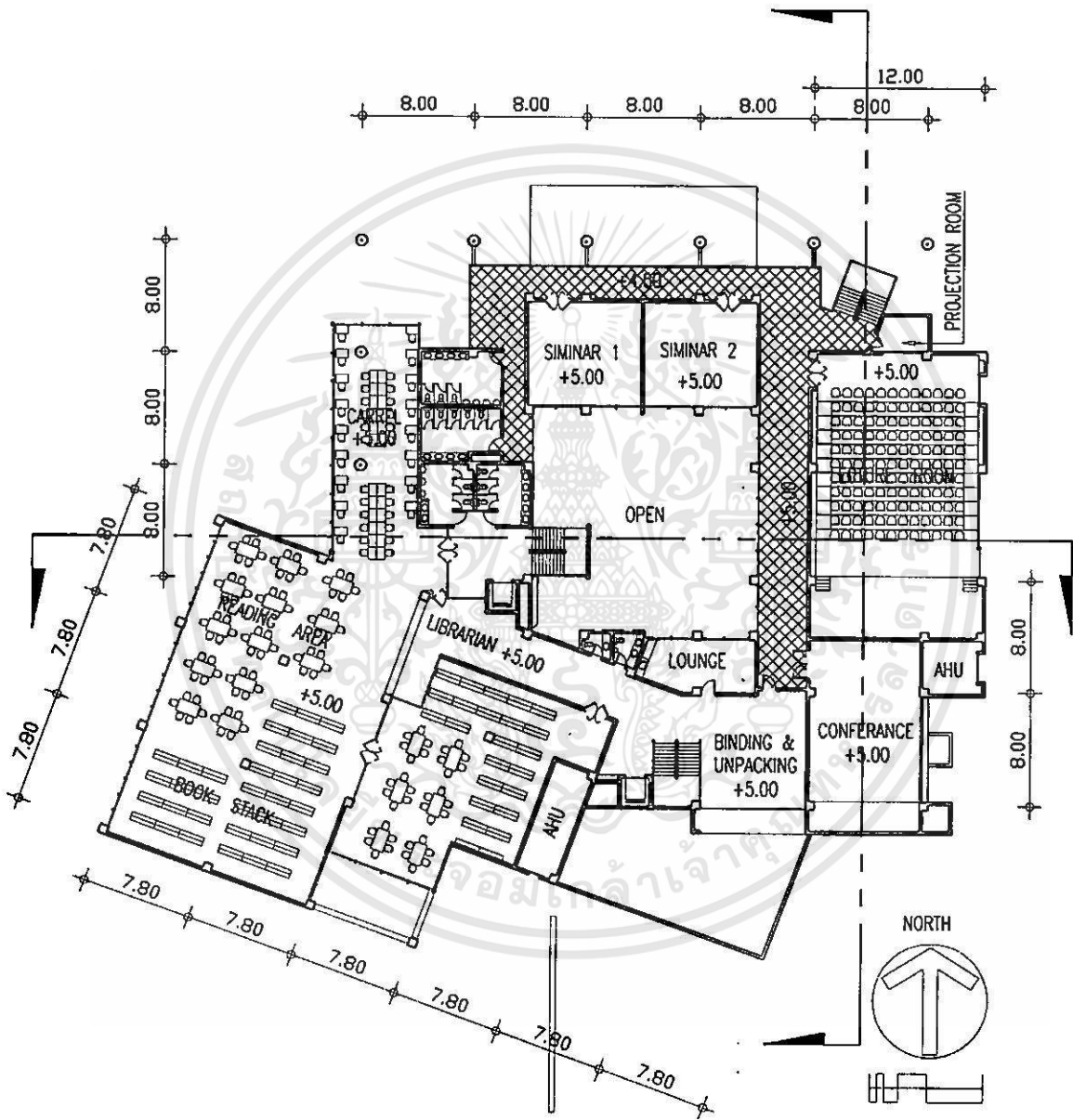
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาตราส่วน 1 : 500

ภาพที่ 5.40 แสดงโครงการงานออกแบบแปลนพื้นชั้น 1 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเขียงราย

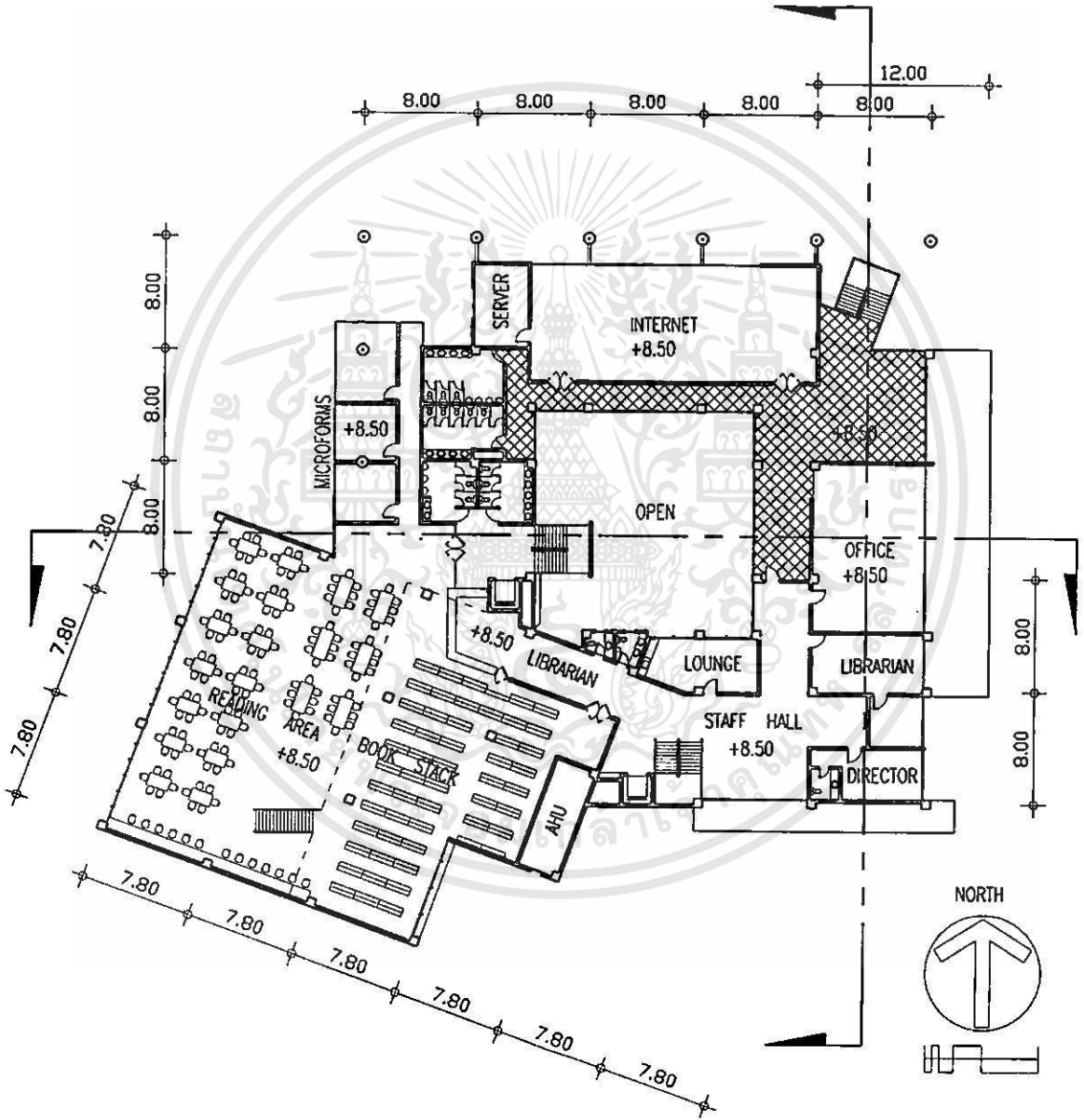
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาตราส่วน 1 : 500

ภาพที่ 5.41 แสดงโครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นชั้น 2 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย

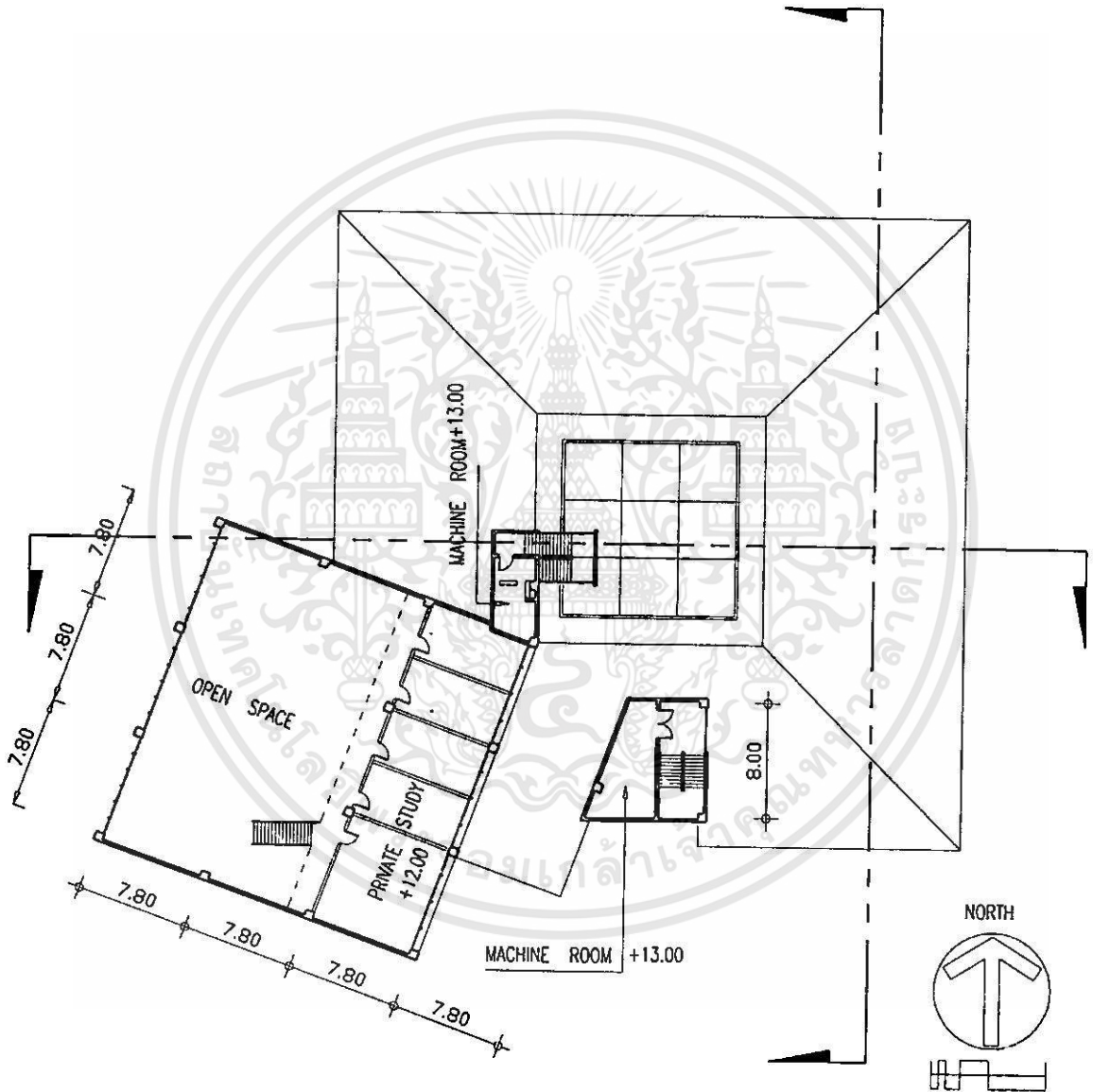
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาตราส่วน 1 : 500

ภาพที่ 5.42 แสดงโครงสร้างงานออกแบบแปลนพื้นที่ 3 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย

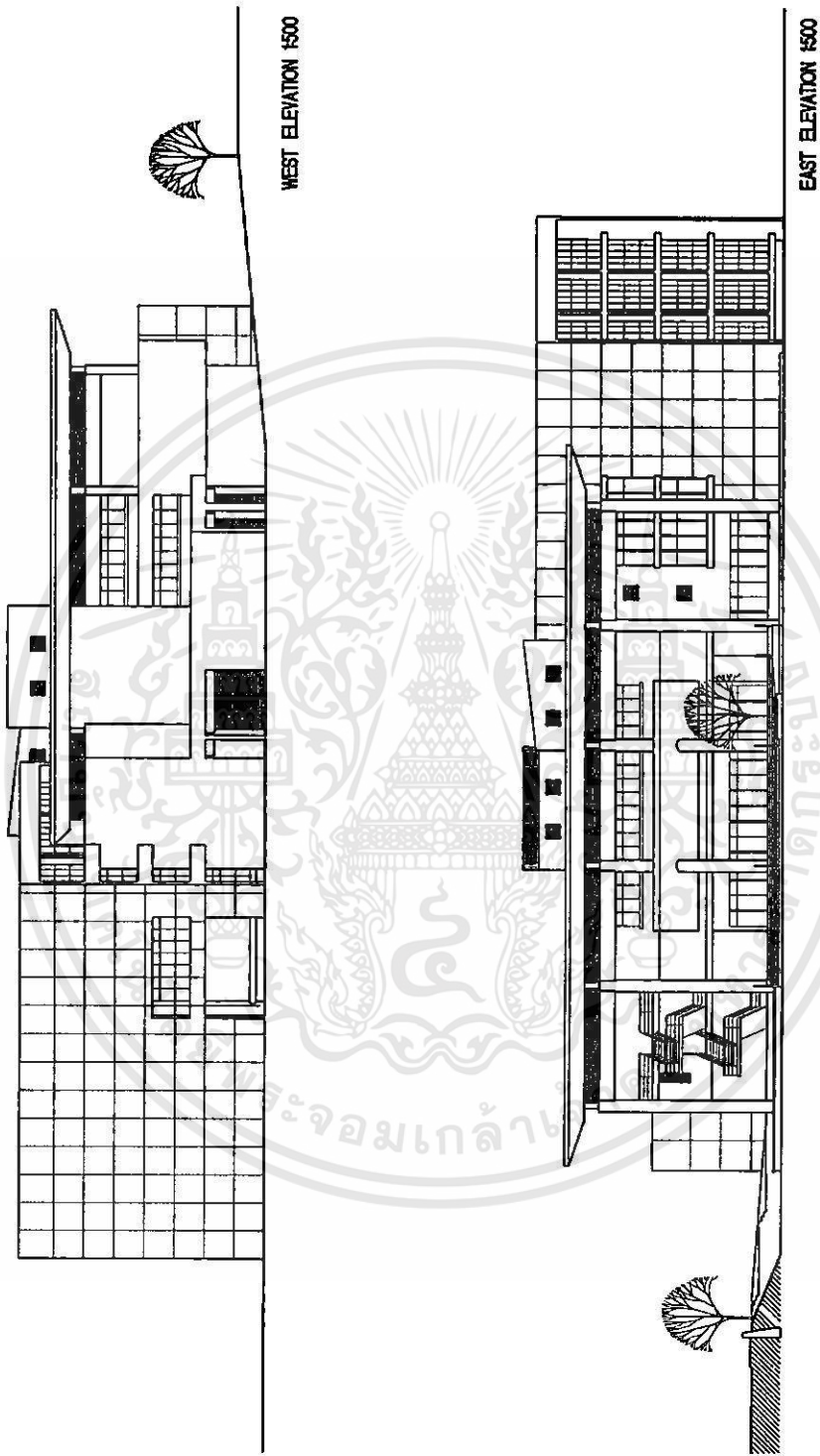
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาตราส่วน 1 : 500

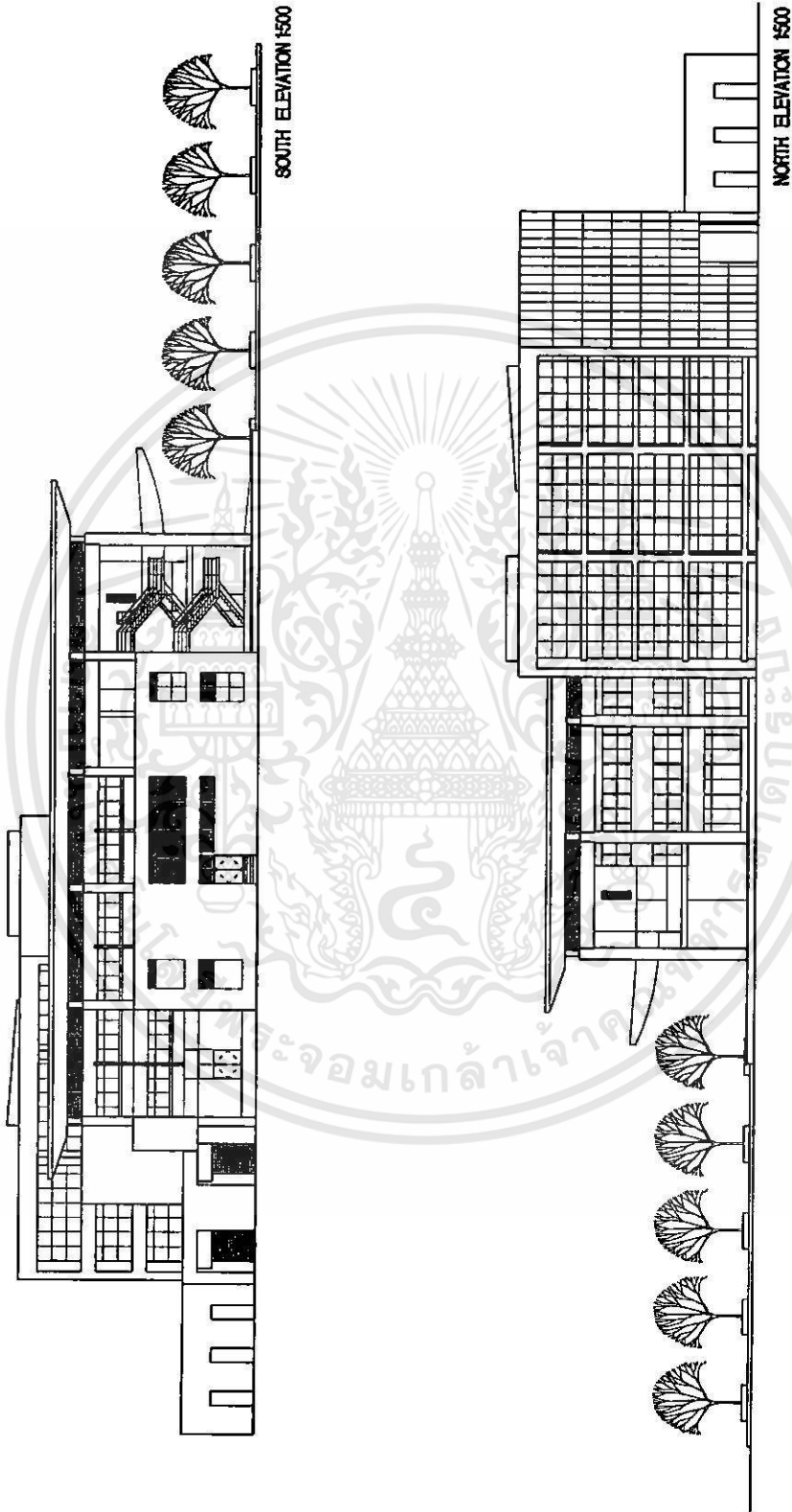
ภาพที่ 5.43 แสดงโครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นชั้น 4 อาคารหอสมุดวิทยาเขตเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



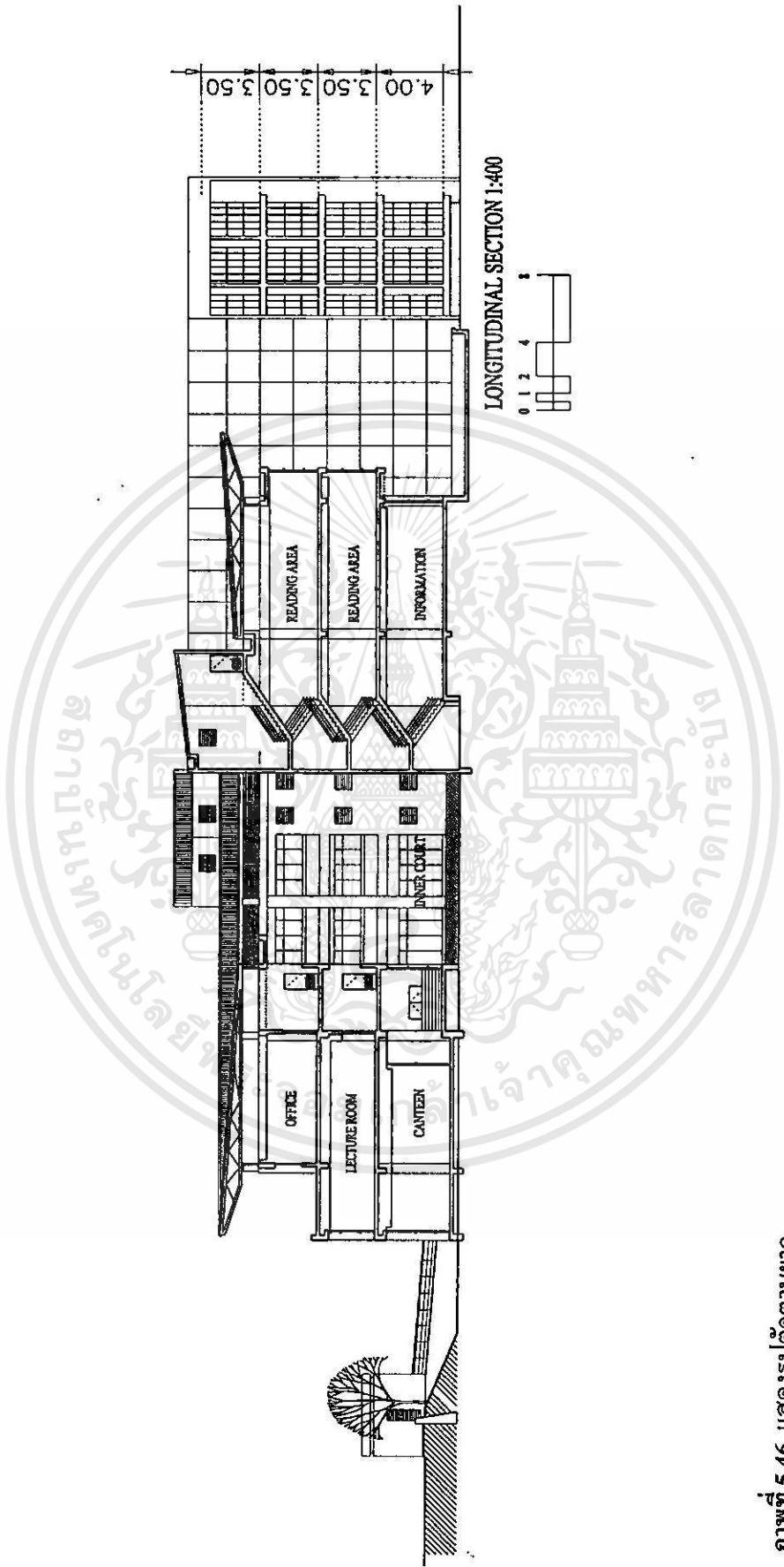
ภาพที่ 5.44 แสดงโครงการออกแบบรูปด้านอาคารหอสมุดวิทยาสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



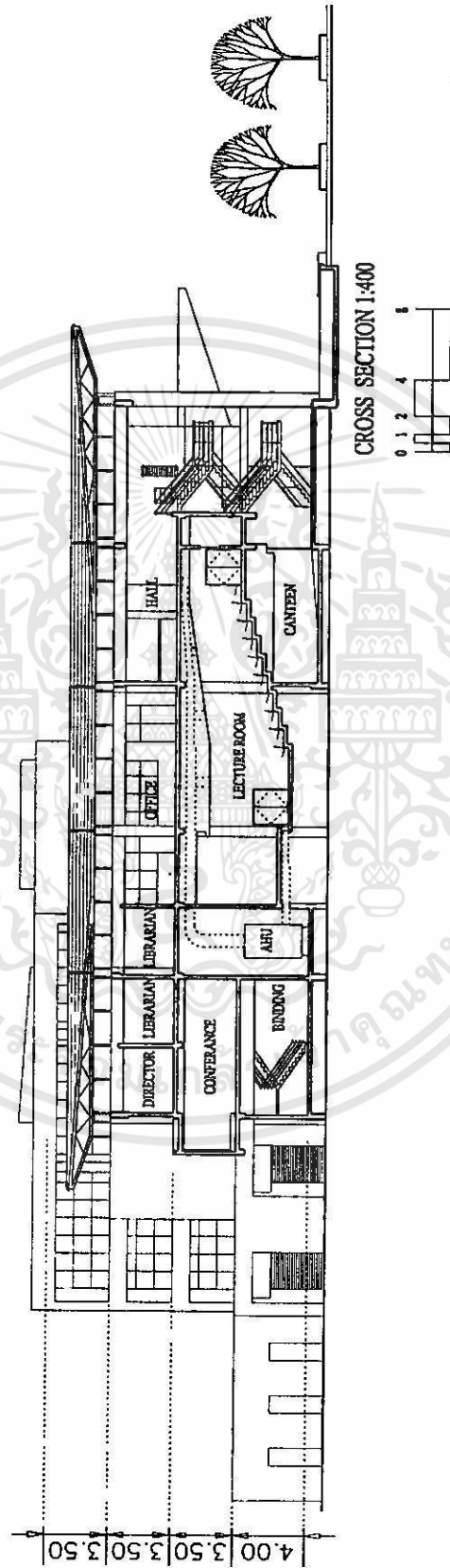
ภาพที่ 5.45 แสดงโครงการงานออกแบบรูปด้านอาคารหอสมุดวิทยาสานตติยราช (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.46 แสดงรูปตัดตามยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.47 แสดงรูปตัดตามขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. 2540. แผนพัฒนาการศึกษา การศาสนาและการวัฒนธรรม ระยะที่ 8.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภา.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2541. ร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การ  
ศาสนา.

จุกา เทียนไทย. 2540. “แนวโน้มของปัญหา อุปสรรค และโฉมหน้าห้องสมุดไทยในอนาคต  
กับแนวความคิดรื้อปรับระบบ.” วารสารข่าวสารสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัย  
รามคำแหง. 20(2) : 1-3.

เฉลิม สุจริต. 2540. วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เฉลียว พันธุ์สีดา. 2539. คู่มือบริหารงานห้องสมุดโรงเรียน . กรุงเทพฯ : ต้นอ่อน.

ชัยพฤกษ์ นิลวรรณ. 2529. “การศึกษาแนวความคิดของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร เรียน  
รวมศูนย์กลางการศึกษาระดับปริญญา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา.”  
วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย,  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เดช เผ่าน้อย. 2533. การจัดและงานเทคนิคห้องสมุดโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :  
โอเดียนสโตร์.

ตรีใจ บูรณสมภพ. 2521. การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนในประเทศไทย. พระนคร :  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เทคโนโลยีราชมงคล, วิทยาลัย. 2531. พืชร้างติลาฤกษ์ศูนย์กลางการศึกษาระดับปริญญา. กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์การศาสนา.

ธนิต จินดาวงศ์. 2539. “พลังงานกับการออกแบบสถาปัตยกรรม” ใน เอกสารการสอนวิชา  
พลังงานกับการออกแบบสถาปัตยกรรม. ตอนที่ 4. กรุงเทพฯ :  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนิต จินดาวงศ์. 2540. สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพดล ลิ้มวัฒนกุล, บรรณาธิการ. 2539. “หอสมุด.” วารสารอาภิศเจอร์อัล โปรไฟล์. 1 (5) : 14.

บัณฑิต จุลาสัย, บรรณาธิการ. 2540. แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

สุสดี ทิพทัส. 2541. เหนือในการออกแบบสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

สุสดี ทิพทัส. 2530. หลักเบื้องต้นในการจัดองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช.

สุสดี ทิพทัส. 2541. “ความหมายและลักษณะงานสถาปัตยกรรมที่ดี.” วารสารสารศาสตร์  
สถาปัตย์. ฉบับที่ 1 : 28.

พนิดา สมประจวบ. 2541. “ทัศนผู้บริหารห้องสมุดและบรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่มีต่อห้องสมุด.” หน้า 151. ใน การประชุมสัมมนาทางวิชาการสถาบันเทคโนโลยี  
ราชมงคล ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

พรรณชลัท สุริโยธิน. 2541. “การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบอาคาร.”  
วารสารสารศาสตร์สถาปัตย์. ฉบับที่ 1 : 134.

พีระ ฐน้อยสุวรรณ. 2539. “แนวความคิดในการออกแบบองค์ประกอบของโรงเรียนสอนคนตาบอด  
สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พวา พันธุ์เมฆา. 2539. สารนิเทศกับการศึกษาค้นคว้า. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพ.

พวา พันธุ์เมฆา. 2528. ห้องสมุดโรงเรียนทฤษฎีและปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์. 2542. สารนิเทศกับการศึกษาค้นคว้า. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยุพิน เตชะมณี. 2533. ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา. ขอนแก่น : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ขอนแก่น.

ลมุล รัตตากร. 2539. การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วิจิตร วรุตบางกูร. 2524. การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : ขนิษฐาการพิมพ์.

วิญญู วานิชศิริโรจน์. 2541. “หอสมุดไทยเทคแห่งนครซานฟรานซิสโก.” วารสารอาคิเทคเจอร์ล  
ดีไซน์แอนด์ไอดี. 5(57) : 34 - 41.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2528. การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม.  
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2537. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออก  
แบบและวางแผน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรารุช วัฒนบุษท. 2540. “แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารกรม  
อาชีวศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิศิษฐ์ จิระกุล. 2540. “หอสมุดแห่งชาติฝรั่งเศส.” วารสารภาษา. (สิงหาคม) : 92 - 101 .

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2541. คู่มือนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2541. เชียงใหม่ :  
แผนกวิชาการพิมพ์.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2540. แผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ( พ.ศ. 2540-2544 ).  
กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2540. แผนพัฒนาห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ( พ.ศ. 2540-  
2544 ). กรุงเทพมหานคร : หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชม  
มงคล กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2536. พิธีพระราชทานปริญญาบัตร. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี  
ราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2540. สถิติการศึกษา ปีการศึกษา 2539. กรุงเทพมหานคร :  
กองแผนงาน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 2541. สรุปผลการประชุมสัมมนาการจัดทำงบประมาณประจำปี.  
เชียงใหม่ : ฝ่ายวางแผนและพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ.  
เอกสารจัดสำเนา.

สุนทร บุญญาธิการ. 2541. “การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงานเพื่อคุณภาพ  
ชีวิต.” วารสารสารศาสตร์สถาปัตยกรรม. ฉบับที่ 1 : หน้า 76-109.

สมพิศ คูศรีพิทักษ์. 2539. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และเครือข่ายห้องสมุดทางวิชาการ  
ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

เสาวณีย์ ทรงสุนทร. 2529. องค์ประกอบของมาตรฐานห้องสมุด. ใน แม้นมาส ชวลิต (บรรณาธิการ). มาตรฐานเพื่อพัฒนาบริการห้องสมุด. หน้า 45 - 75. กรุงเทพฯ : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ.

ห้องสมุดแห่งประเทศไทย, สมาคม. 2535. “มาตรฐานห้องสมุดสถานศึกษาเพื่อการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี.” กรุงเทพฯ : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. เอกสารอัดสำเนา.

ห้องสมุดแห่งประเทศไทย, สมาคม. ม.ป.ป. “มาตรฐานห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา.” ม.ป.ท. : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. เอกสารอัดสำเนา.

อัมพร ปิ่นศรี และ นนทนา เผือกผ่อง. 2515. การจัดและบริหารงานห้องสมุด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อรศิริ ปาณินท์. 2538. กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรังสิต.

เอี่ยม อนันตสานต์. 2539. การออกแบบผังบริเวณ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bartuska, Tom J. and Young, Gerald L. 1994. **The Built Environment**. California : Crisp.

Birks, T. 1972. **Building The New Universities**. Great Britain : David & Charles Newton Abbot .

Brown, Carol R. 1995. **Planning Library Interior**. Phonenix : Oryx.

Ching, Francis D.K. 1975. **Building Construction Illustrated**. New York : Van Nostrand Reinhold.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Close, Ian. 1989 .“State Library New building and refurbishment.” **Architecture Australia.** 11(11): 52.

Cohen, Aaron and Cohen, Elaine. 1979. **Designing and space planning for libraries.** New York : P.R. Bowker.

Flynn, John E. and Segil, Arthur W. 1970. **Architectural Interior System.** New York : Van Nostrand Reinhold.

Gawrecki, Drahoslav. 1968. **Compact Library Shelving.** Chicago : American Library Association.

Linton, Harold. 1985. **Color model Environments.** New york : Van Nostrand Reinhold.

Metcalf, Keyes D. 1965. **Planning Academic and Research Library Buildings.** New York : McGraw-Hill Book.

Sullivan, Charles D. 1983. **Standards and Standardization.** New York : Mercel Dekker.

Turner, Janet. 1998. **Designing with light.** New York : Roto Vision.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542

1. นายนที สัมประพันธ์ ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบอาคาร หอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” โดยมี อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ไพรัตน์ พิทยาน้อย เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๗ เมษายน พ.ศ.2542

(รศ.ดร.มนัส สัจวารศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1504/ 1289

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ เมษายน 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.ดร.กิตติพร ปัญญาภิบาล

ด้วยคณะกรรมการอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ของนักศึกษา ชื่อนายนที สัมบูรณ์พันธ์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

คณะกรรมการอุดมศึกษา หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี สীগัจฉนะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 1289

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ เมษายน 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อองอาจ รัชเวทย์

ด้วยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ของนักศึกษา ชื่อ นายณที สัมบูรณ์พันธ์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/1289

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

➤ เมษายน 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิชาติ ศรีอรุณ

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ของนักศึกษา ชื่อนายนที สัมปยุตนะพันธ์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268506



ที่ ทม 1504/ 1289

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

7 เมษายน 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณเพ็ญสุวรรณ นาคะปรีชา

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ของนักศึกษา ชื่อ นายณที สัมบูรณ์พันธ์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี ลีภิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 1283

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ เมษายน 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณเจนจิรา ศักดาทร

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ของนักศึกษา ชื่อ นายณที สัมปุระพันธ์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี สิกิจวัฒนะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268506

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่ 3425

0.2/My



หนังสือเข้า หน่วยงานราชการ  
กระทรวงศึกษาธิการ  
344/23 กค 42  
15.00

ที่ ทม 1504/ 26.5

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

..... สถาบันตยกรรม  
รับเลขที่ 106  
วันที่รับ.....  
เวลา 8.40 น.

ณ กรกฎาคม 2542

.....  
.....  
..... 30 กย  
รับที่..... 30 กย 42

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตภาคพายัพ

ด้วย นายนิธิ สัมประณะพันธ์ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อ  
เรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด"

คณะกรรมการฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดพิจารณาอนุญาต  
ให้นักศึกษาได้ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาสังกัดหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

เรียน ผู้อำนวยการฯ

ขอแสดงความนับถือ

- 1. พลโทพรตหาบ
- 2. ดร.ดร.วิ ธีร.ดร.พรหม หล.ดร.พรหม

hmt 3

(ผศ.ดร.พรรณี สิริกิจวัฒน์)  
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา  
โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642  
โทรสาร 3269040

11/07/11 15:00

.....  
.....  
.....



ที่ ทม 1504/ 3293

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจลของกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

i๖ สิงหาคม 2542

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตภาคพายัพ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำโครงการวิทยานิพนธ์
  2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายณที สัมปุระพันธ์ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" ซึ่ง  
ได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์ แล้วเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาต ให้นักศึกษาทำการ  
เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี สীগิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 3293

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ สิงหาคม 2542

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำโครงวิทยานิพนธ์
  2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงวิทยานิพนธ์

ด้วย นายณที สัมประณะพันธ์ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" ซึ่ง  
ได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงวิทยานิพนธ์ แล้วเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาต ให้นักศึกษาทำการ  
เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี สิกิจวัฒนะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 3293

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๖ สิงหาคม 2542

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตภาคใต้

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิทยานิพนธ์  
2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายณที สัมบูรณ์พะพันธ์ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" ซึ่ง  
ได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์ แล้วเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาต ให้นักศึกษาทำการ  
เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน  
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรพรณี สীগิจวัฒนะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

## คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพ และความคิดเห็น  
ของผู้ใช้ที่มีต่ออาคารหอสมุด เพื่อนำสู่การแก้ปัญหาและการหาแนวความคิดในการออกแบบอาคาร  
หอสมุด ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ให้สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี

การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่ง ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขา  
สถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ใช้  
อาคาร ท่านจึงเป็นผู้หนึ่งซึ่งสามารถให้ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยครั้งนี้ได้ ข้อมูลของท่านจะเป็น  
ข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างสูงต่อการทำวิจัย

ผู้วิจัยหวังว่าท่านคงให้ความอนุเคราะห์ ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และขอ  
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพ

อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด

## แบบสอบถามสำหรับอาจารย์

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

# ตอนที่ 1

ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (สำหรับอาจารย์)

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ค่าสัมประสิทธิ์

(จำนวน 6 ข้อ)

## 1.1 เพศ

ชาย

หญิง

## 1.2 อายุ

21 - 30 ปี

31 - 40 ปี

41-50 ปี

51 ปีขึ้นไป

## 1.3 วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

สูงกว่าปริญญาโท

## 1.4 ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

อาจารย์ประจำ

อาจารย์พิเศษ

หัวหน้าแผนก, คณะ

ผู้บริหาร

อื่นๆ (ระบุ).....

## 1.5 หน้าที่หลักและการปฏิบัติงาน

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

งานสอน

งานธุรการ

งานบริหาร

หน้าที่อื่นที่นอกเหนือจากการสอน (ระบุ).....

## 1.6 ประสบการณ์ในการทำงาน

ต่ำกว่า 5 ปี

ตั้งแต่ 5-10 ปี

ตั้งแต่ 10-15 ปี

ตั้งแต่ 15-20 ปี

ตั้งแต่ 20-25 ปี

มากกว่า 25 ปี

# ตอนที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด  
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....

กรมศึกษาเพื่อการใช้บริการและกิจกรรมของอาคารหอสมุด

กำแพงแก้ว

(จำนวน 11 ข้อ)

## 2.1 ท่านใช้บริการหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

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

## 2.2 ท่านใช้หอสมุดส่วนใหญ่ในช่วงเวลาใด

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

## 2.3 ท่านใช้เวลาในการใช้บริการหอสมุดครั้งละประมาณกี่ชั่วโมง

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

## 2.4 ปัจจุบันท่านมีวิธีสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ (ค้นหาหนังสือหรือวัสดุอื่นๆ)

ในหอสมุดอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

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

## 2.5 ท่านคิดว่าหอสมุดที่ใช้บริการในปัจจุบัน มีทรัพยากรสารสนเทศประเภท

วัสดุตีพิมพ์ (เช่นหนังสือ ตำรา วารสารฯลฯ) เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่

- เพียงพอ       ไม่เพียงพอ  
 ข้อนำ .....  
 .....

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการใช้บริการ และ กิจกรรม (ต่อ)

ศึกษาระดับมัธยม

2.6 ท่านคิดว่าหอสมุดที่ใช้บริการปัจจุบัน มีทรัพยากรสารสนเทศประเภท

วัสดุไม่ตีพิมพ์ (เช่น ไมโครฟิล์ม แผ่นซีดี-รอม เทป วีดีโอเทป ฯลฯ)

เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่

เพียงพอ  ไม่เพียงพอ

ช้อแนะนำ .....

2.7 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หนังสือตำราวิชาการ
- หนังสือบันเทิงคดี เช่น เรื่องสั้น นิยาย
- หนังสือพิมพ์รายวัน
- วารสารและนิตยสาร
- จุลสาร (สิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาสั้นๆ จากหน่วยงานต่างๆ)
- กฤตภาค (ข่าว บทความ รูปภาพที่ตัดจากหนังสือ)

2.8 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุไม่ตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แถบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)
- แผ่นดิสก์ (Compact disc)
- ซีดี, แผ่นภาพ, ภาพนิ่ง
- ไมโครฟิล์ม
- ภาพยนตร์
- วีดีทัศน์ (Videotape)
- ซีดี-รอม (CD-ROM)
- บริการเครือข่ายข้อมูล (Internet)

2.9 ท่านมีความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูล (INTERNET) เพื่อสืบค้นข้อมูล

เพียงใด

- สามารถใช้ INTERNET ได้ดี
- พยายามใช้งาน INTERNET ได้บ้าง
- ใช้ไม่ได้เลย

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการให้บริการ และ กิจกรรม (ต่อ)

สำหรับโรงเรียน

2.10 เมื่อท่านต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้า ท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่มีปัญหา
- ต้องรอคิวนาน
- เครื่องเสียบ่อย
- เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง
- อื่นๆ ระบุ .....

2.11 ท่านคิดว่าพื้นที่ใช้งานพิเศษใดที่ท่านให้ความสนใจ และคิดว่าห้องสมุดควรจัดไว้ให้ ได้ใช้งาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ห้องหนังสืออ้างอิง
- ห้องอ่านค้นคว้าเพื่อการวิจัย
- ห้องสัมมนา
- ห้องบรรยายเพื่อสอนนักศึกษา
- ห้องประชุม
- อื่นๆ (ระบุ).....

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านสภาพแวดล้อม

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง จำนวน 2 ข้อ

2.12 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่

- มากเกินไป
- กำลังพอดี
- น้อยเกินไป

2.13 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร

- ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ
- ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป
- ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไป
- การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งดวงโคม
- แสงสว่างจากดวงโคมน้อยเกินไป

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง

ค่าปรับที่ได้

2.14 ท่านคิดว่าภายในหอสมุดมีเสียงรบกวนในระดับใด

- ไม่มี                       น้อย  
 ปานกลาง                 มาก

(หากตอบ **ไม่มี** ไม่ต้องตอบข้อ 2.15 – 2.17)

2.15 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในหอสมุดขณะที่ท่านใช้งาน

โดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                 เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.16 เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า**รบกวนสมาธิ**ในการอ่านของท่านมากที่สุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                 เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.17 เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า**รบกวนสมาธิ**ในการอ่านของท่าน**น้อยที่สุด**

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                 เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.18 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เสียงเพลงในหอสมุดอย่างไร

- ไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ในห้องสมุด  
 ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบา ๆ บริเวณพื้นที่อ่านและบริเวณอื่นๆ  
 ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบาๆ แต่ให้อยู่ในส่วนอื่นที่ไม่ใช่พื้นที่อ่าน  
 อื่นๆ.....

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ จำนวน 2 ข้อ

ถ้าเริ่มได้ดี

2.19 อุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดที่ท่านใช้งาน มีอุณหภูมิเป็นอย่างไร

- อุณหภูมิร้อนมาก  
 อุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย)  
 อุณหภูมิเย็นเกินไป

2.20 อาคารหอสมุดที่ท่านใช้งานปัจจุบันท่านคิดว่าประสบปัญหาด้าน

การระบายอากาศอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่สามารถระบายอากาศได้ดี  
 ระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย  
 บริเวณริมหน้าต่างลมพัดแรงเกินไปทำให้รบกวนสมาธิในการอ่าน  
 อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ความคิดเห็นที่มีต่อที่นั้งที่ใช้ภายในอาคารหอสมุด

ความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ จำนวน 4 ข้อ

2.21 ท่านชอบอ่านหนังสือบริเวณใดภายในหอสมุดมากที่สุด

(ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่าๆ กัน)

- ริมห้อง                       กลางห้อง  
 ใกล้ชั้นหนังสือ             อื่นๆ (ระบุ).....

2.22 ท่านอ่านหนังสือพิมพ์ในหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

- น้อยครั้ง                       อ่านบ้างแต่ไม่ทุกครั้งที่ได้เข้าห้องสมุด  
 อ่านทุกครั้งที่ได้เข้าห้องสมุด

2.23 ท่านชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะ

ภายในห้องสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

- น้อยครั้ง                       ปานกลาง  
 บ่อยมาก

ความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ (ต่อ)

คำถามที่ 2

2.24 ท่านคิดว่าพื้นที่อ่านหนังสือของหอสมุดปัจจุบันมีเพียงพอหรือไม่

- เพียงพอ                       ไม่เพียงพอ

ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด จำนวน 5 ข้อ

2.25 ท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ในการเข้ามาใช้หอสมุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

มีปัญหา เนื่องจาก

- ไม่มีปัญหา     เดินทางมาใช้บริการลำบากแคดร้อน  
 ทางเข้าออกซับซ้อนไม่โดดเด่น ทำให้สับสน  
 ต้องขึ้นบันไดสูงเกินไปทำให้ไม่ยอมใช้บริการ  
 มีปัญหาที่จอดรถ  
 อยู่ไกลจากอาคารเรียนทำให้ต้องเดินไกล  
 มีปัญหาอื่นๆ (ระบุ).....

2.26 ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนรับฝากของ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ปกปิดภัยดี                       ไม่ปกปิดภัย  
 เพียงพอต่อการใช้งาน         ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน  
 ควรอยู่นอกห้องสมุด(โถง)       ควรอยู่ในห้องสมุด

2.27 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประโยชน์ใช้สอยในส่วนติดต่อสอบถาม

และส่วนยืม-คืนหนังสือ

- ควรแยกส่วนติดต่อสอบถาม ให้เด็ดขาดออกจากส่วนยืม-คืนหนังสือ  
 ควรรวมส่วนติดต่อสอบถามและยืม-คืนหนังสือ ให้เป็นเคาน์เตอร์เดียวกัน

2.28 ห้องน้ำในหอสมุดที่ท่านใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร

- อยู่ภายในห้องสมุด               อยู่บริเวณโถง

2.29 ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดที่เป็นส่วนสนับสนุนอาคารหอสมุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ร้านอาหารเครื่องดื่ม               ร้านขายเครื่องเขียน  
 ร้านถ่ายเอกสาร                       โทรศัพท์สาธารณะ  
 ร้านขายหนังสือ                       ตู้เอ.ที.เอ็ม.  
 อื่นๆ (ระบุ) .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในพื้นที่เกษตรจัดผ้าบริเวณ

สำหรับผู้ใช้

ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด จำนวน 4 ข้อ

### 2.30 ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดบ้างในการ จัดภูมิทัศน์รอบอาคาร

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> สระน้ำ   | <input type="checkbox"/> ลานเอนกประสงค์ (Plaza) |
| <input type="checkbox"/> สนามหญ้า | <input type="checkbox"/> งานประติมากรรม         |
| <input type="checkbox"/> ต้นไม้   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....     |

### 2.31 พื้นที่รอบอาคารหอสมุดควรมีเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ประกอบถนน

(Street Furniture) ใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ม้านั่ง            | <input type="checkbox"/> ที่ค้ำน้ำ          |
| <input type="checkbox"/> ตู้โทรศัพท์        | <input type="checkbox"/> บอร์ดประชาสัมพันธ์ |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟสนาม          | <input type="checkbox"/> กระถางต้นไม้       |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ..... |   |

### 2.32 ท่านใช้วิธีใดเดินทาง มาใช้บริการห้องสมุด (เฉพาะภายในวิทยาเขต)

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เดิน          | <input type="checkbox"/> รถจักรยาน |
| <input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์ | <input type="checkbox"/> รถยนต์    |
- (หากตอบว่าเดินไม่ต้องตอบข้อต่อไป)

### 2.33 ท่านประสบปัญหาในการใช้สอยที่จอดรถอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- มีปัญหาเนื่องจาก
- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา | <input type="checkbox"/> พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ                |
|                                     | <input type="checkbox"/> จอดรถตากแดด ขาดร่มเงา                 |
|                                     | <input type="checkbox"/> ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจอดรถ |
|                                     | <input type="checkbox"/> ขาดความปลอดภัย                        |
|                                     | <input type="checkbox"/> ขาดที่จอดจักรยาน                      |
|                                     | <input type="checkbox"/> ขาดที่จอดจักรยานยนต์                  |
|                                     | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....                       |

ขอได้รับการขอบคุณจากผู้วิจัย

# แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

แนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

## คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมกายภาพ และความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่ออาคารหอสมุด เพื่อนำสู่การแก้ปัญหาและการหาแนวความคิดในการออกแบบอาคารหอสมุด ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ให้สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี

การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่ง ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ใช้อาคาร ท่านจึงเป็นผู้หนึ่งซึ่งสามารถให้ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัยครั้งนี้ได้ ข้อมูลของท่านจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างสูงต่อการทำวิจัย

ผู้วิจัยหวังว่าท่านคงให้ความอนุเคราะห์ ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพ

อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด

## แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

ตอนที่

1

ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (สำหรับนักศึกษา)

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....

สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำถามที่ 1

(จำนวน 5 ข้อ)

## 1.1 เพศ

ชาย

หญิง

## 1.2 อายุ

15 - 20 ปี

21 - 25 ปี

26 ปีขึ้นไป

## 1.3 กำลังศึกษาอยู่ในระดับ

ปวช.

ปวส.

ปริญญาตรี

## 1.4 ประเภทวิชาที่กำลังศึกษา

ช่างอุตสาหกรรมและวิศวกรรม

ศิลปกรรม

บริหารธุรกิจ

คหกรรมศาสตร์

สถาปัตยกรรม

อื่นๆระบุ.....

## 1.5 ภาควิชาที่กำลังศึกษา

ภาคในเวลาราชการ (เช้า)

ภาคสมทบ

ภาคนอกเวลาราชการ (บ่าย)

# ตอนที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพ อาคารสถานที่ และการใช้งานอาคารหอสมุด  
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง.....

ความถี่ที่เห็นต่อคนที่ใช้บริการและกิจกรรมของ เอกชนหอสมุด

ถ้ากรอกให้ครบ

(จำนวน 11 ข้อ)

2.1 ท่านใช้บริการหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

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

2.2 ท่านใช้หอสมุดส่วนใหญ่ในช่วงเวลาใด

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

2.3 การใช้ห้องสมุดในแต่ละครั้งท่านมาใช้บริการเป็นกลุ่มอย่างไร

- มาคนเดียว       มาเป็นกลุ่มไม่เกิน 4 คน  
 มาเป็นกลุ่มไม่เกิน 6 คน       มาเป็นกลุ่มใหญ่เกิน 6 คนขึ้นไป

2.4 ท่านใช้เวลาในการใช้บริการหอสมุดครั้งละประมาณกี่ชั่วโมง

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

2.5 ปัจจุบันท่านมีวิธีสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ (ค้นหาหนังสือหรือวัสดุอื่นๆ)

ในหอสมุดอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

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

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการให้บริการ และ กิจกรรม (ต่อ)

ค่าเตรียมวิจัย

2.6 ท่านคิดว่าหอสมุดที่ใช้บริการในปัจจุบัน มีทรัพยากรสารสนเทศประเภท

วัสดุตีพิมพ์ (เช่นหนังสือ ตำรา วารสารฯลฯ) เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่

เพียงพอ  ไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะ .....

2.7 ท่านคิดว่าหอสมุดที่ใช้บริการปัจจุบัน มีทรัพยากรสารสนเทศประเภท

วัสดุไม่ตีพิมพ์ (เช่นไมโครฟิล์ม แผ่นซีดี-รอม เทป วีดิโอเทปฯลฯ)

เพียงพอต่อการใช้งานหรือไม่

เพียงพอ  ไม่เพียงพอ

ข้อเสนอแนะ .....

2.8 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หนังสือตำราวิชาการ
- หนังสือบันเทิงคดี เช่น เรื่องสั้น นิยาย
- หนังสือพิมพ์รายวัน
- วารสารและนิตยสาร
- จุลสาร (สิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาสั้นๆ จากหน่วยงานต่างๆ)
- กฤตภาค (ข่าว บทความ รูปภาพที่คัดจากหนังสือ)

2.9 ท่านคิดว่าทรัพยากรสารสนเทศวัสดุไม่ตีพิมพ์ ประเภทใดที่ท่านให้ความสนใจ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แถบบันทึกเสียง (เทปบันทึกเสียง)
- แผ่นดิสก์ (Compact disc)
- สไลด์, แผ่นภาพ, ภาพนิ่ง
- ไมโครฟิล์ม
- ภาพยนตร์
- วีดิทัศน์ (Videotape)
- ซีดี-รอม (CD-ROM)
- บริการเครือข่ายข้อมูล (Internet)

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านการให้บริการ และ กิจกรรม (ต่อ)

สงวนลิขสิทธิ์

2.10 ท่านมีความสามารถในการใช้เครือข่ายข้อมูล (INTERNET) เพื่อสืบค้นข้อมูล

เพียงใด

- สามารถใช้ INTERNET ได้ดี  
 พอจะใช้งาน INTERNET ได้บ้าง  
 ใช้ไม่ได้เลย

2.11 เมื่อท่านต้องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้า ท่านประสบปัญหา

เหล่านี้หรือไม่

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่มีปัญหา  
 ต้องรอคิวนาน  
 เครื่องเสียบ่อย  
 เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง  
 อื่นๆ ระบุ .....

ความคิดเห็นที่มีต่ออาคารหอสมุดในด้านบรรยากาศแวดล้อม

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องแสงสว่าง จำนวน 2 ข้อ

2.12 ปริมาณแสงสว่างในบริเวณอ่านหนังสือของหอสมุดเพียงพอหรือไม่

- มากเกินไป  
 กำลังพอดี  
 น้อยเกินไป

2.13 ปัญหาที่พบเรื่องแสงสว่างในการอ่านหนังสือที่หอสมุดคืออะไร

- ไม่ได้รับแสงธรรมชาติ  
 ได้รับแสงธรรมชาติน้อยเกินไป  
 ได้รับแสงธรรมชาติจ้าเกินไป  
 การตั้งโต๊ะอ่านหนังสือไม่สัมพันธ์กับตำแหน่งดวงโคม  
 แสงสว่างจากดวงโคมน้อยเกินไป

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องเสียง

สำหรับไว้ลับ

2.14 ท่านคิดว่าภายในหอสมุดมีเสียงรบกวนในระดับใด

- ไม่มี                       น้อย  
 ปานกลาง                 มาก

(หากตอบ **ไม่มี** ไม่ต้องตอบข้อ 2.15 – 2.17)

2.15 เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในหอสมุดขณะที่ท่านใช้งาน

โดยส่วนมากเกิดจากสิ่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                  เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.16 เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า**รบกวนสมาธิ**ในการอ่านของท่านมากที่สุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                  เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.17 เสียงชนิดใดที่ท่านคิดว่า**รบกวนสมาธิ**ในการอ่านของท่าน**น้อยที่สุด**

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เสียงสนทนา                 เสียงรองเท้าขณะเดิน  
 เสียงโทรศัพท์               เสียงจากเครื่องปรับอากาศ  
 เสียงรถยนต์                  เสียงจากการปฏิบัติงานในส่วนอื่น

2.18 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เสียงเพลงในหอสมุดอย่างไร

- ไม่ควรมีเสียงเพลงใดๆ ในห้องสมุด  
 ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบาๆ บริเวณพื้นที่อ่านและบริเวณอื่นๆ  
 ควรมีเสียงเพลงบรรเลงเบาๆ แต่ให้อยู่ในส่วนอื่นที่ไม่ใช่พื้นที่อ่าน  
 อื่นๆ.....

ความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องการถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิ จำนวน 2 ข้อ

ค่าเฉลี่ย

2.19 อุณหภูมิภายในอาคารหอสมุดที่ท่านใช้งาน มีอุณหภูมิเป็นอย่างไร

- อุณหภูมิร้อนมาก  
 อุณหภูมิปานกลาง (กำลังสบาย)  
 อุณหภูมิเย็นเกินไป

2.20 อาคารหอสมุดที่ท่านใช้งานปัจจุบันท่านคิดว่าประสบปัญหาด้าน

การระบายอากาศอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่สามารถระบายอากาศได้ดี  
 ระบายอากาศได้ดี แต่พัดพาความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย  
 บริเวณริมหน้าต่างลมพัดแรงเกินไปทำให้รบกวนสมาธิในการอ่าน  
 อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ขอความคิดเห็นที่มีต่อพื้นที่ใช้สอยอาคารหอสมุด

ความคิดเห็นที่มีต่อบริเวณอ่านหนังสือ จำนวน 4 ข้อ

2.21 ท่านชอบอ่านหนังสือบริเวณใดภายในหอสมุดมากที่สุด

(ในกรณีที่มีแสงสว่างเท่าๆ กัน)

- ริมห้อง                       กลางห้อง  
 ใกล้ชั้นหนังสือ             อื่นๆ (ระบุ).....

2.22 ท่านอ่านหนังสือพิมพ์ในหอสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

- น้อยครั้ง                       อ่านบ้างแต่ไม่ทุกครั้งที่เข้าห้องสมุด  
 อ่านทุกครั้งที่เข้าห้องสมุด

2.23 ท่านชอบที่จะค้นคว้าหรือทำงานในบริเวณห้องที่เป็นสัดส่วนเฉพาะ

ภายในห้องสมุดบ่อยครั้งเพียงใด

- น้อยครั้ง                       ปานกลาง  
 บ่อยมาก

2.24 ท่านคิดว่าพื้นที่อ่านหนังสือของหอสมุดปัจจุบันมีเพียงพอหรือไม่

- เพียงพอ                       ไม่เพียงพอ

ความเห็นที่มีต่อสิ่งอำนวยความสะดวกและการเข้าใช้หอสมุด จำนวน 5 ข้อ

ภาพประกอบ

2.25 ท่านประสบปัญหาเหล่านี้หรือไม่ในการเข้ามาใช้หอสมุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

มีปัญหา เนื่องจาก

- ไม่มีปัญหา
- เดินทางมาใช้บริการลำบากแคร์รอน
- ทางเข้าออกซับซ้อนไม่โดดเด่น ทำให้สับสน
- ต้องขึ้นบันไดสูงเกินไปทำให้ไม่ยากใช้บริการ
- มีปัญหาที่จอดรถ
- อยู่ไกลจากอาคารเรียนทำให้ต้องเดินไกล
- มีปัญหาอื่นๆ (ระบุ).....

2.26 ความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนรับฝากของ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ปกป้องภัยดี
- ไม่ปกป้องภัย
- เพียงพอต่อการใช้งาน
- ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน
- ควรอยู่นอกห้องสมุด(โถง)
- ควรอยู่ในห้องสมุด

2.27 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประโยชน์ใช้สอยในส่วนติดต่อสอบถาม

และส่วนยืม-คืนหนังสือ

- ควรแยกส่วนติดต่อสอบถาม ให้เด็ดขาดออกจากส่วนยืม-คืนหนังสือ
- ควรรวมส่วนติดต่อสอบถามและยืม-คืนหนังสือ ให้เป็นเคาน์เตอร์เดียวกัน

2.28 ห้องน้ำในหอสมุดที่ท่านใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร

- อยู่ภายในห้องสมุด
- อยู่บริเวณโถง

2.29 ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดที่เป็นส่วนสนับสนุนอาคารหอสมุด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ร้านอาหารเครื่องดื่ม
- ร้านขายเครื่องเขียน
- ร้านถ่ายเอกสาร
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ร้านขายหนังสือ
- ตู้ เอ.ที.เอ็ม.
- อื่นๆ (ระบุ) .....

ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการจัดผังบริเวณรอบอาคารหอสมุด จำนวน 5 ข้อ

2.30 ท่านคิดว่าควรมีองค์ประกอบใดบ้างในการ จัดภูมิทัศน์รอบอาคาร

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> สระน้ำ   | <input type="checkbox"/> ลานเอนกประสงค์ (Plaza) |
| <input type="checkbox"/> สนามหญ้า | <input type="checkbox"/> งานประติมากรรม         |
| <input type="checkbox"/> ต้นไม้   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....     |

2.31 พื้นที่รอบอาคารหอสมุดควรมีเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ประกอบถนน

(Street Furniture) ใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ม้านั่ง            | <input type="checkbox"/> ที่ดื่มน้ำ         |
| <input type="checkbox"/> ตู้โทรศัพท์        | <input type="checkbox"/> บอร์ดประชาสัมพันธ์ |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟสนาม          | <input type="checkbox"/> กระถางต้นไม้       |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ..... |   |

2.32 ท่านใช้วิธีใดเดินทาง มาใช้บริการห้องสมุด (เฉพาะภายในวิทยาเขต)

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เดิน          | <input type="checkbox"/> รถจักรยาน |
| <input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์ | <input type="checkbox"/> รถยนต์    |

(หากตอบว่าเดินไม่ต้องตอบข้อต่อไป)

2.33 ท่านประสบปัญหาในการ ใช้สอยที่จอดรถอย่างไรบ้าง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา                            | <u>มีปัญหาเนื่องจาก</u>                        |
| <input type="checkbox"/> พื้นที่จอดรถ ไม่เพียงพอ               | <input type="checkbox"/> จอดรถตากแดด ขาดร่มเงา |
| <input type="checkbox"/> ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจอดรถ | <input type="checkbox"/> ขาดความปลอดภัย        |
| <input type="checkbox"/> ขาดที่จอดจักรยาน                      | <input type="checkbox"/> ขาดที่จอดจักรยานยนต์  |
| <input type="checkbox"/> ขาดที่จอดจักรยานยนต์                  | <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....       |

## ประวัติผู้เขียน

นายนที สัมปฐานะพันธ์ เกิดเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2512 ที่จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2533

เข้ารับราชการในตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 สังกัดคณะวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2534 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 5 สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ กระทรวงศึกษาธิการ

