

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน  
ศูนย์วิทยบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
นครราชสีมา

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR LIBRARY CENTER  
RAJAMAGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY NORTH - EASTERN  
CAMPUS NAKORN RACHASIMA



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
เลขที่..... 56414  
เลขหมายเดิม..... 25 ร.อ. 2548  
วันที่..... เดือน..... ปี.....



ปริญญาานิพนธ์      โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการ สถาบัน  
เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา  
ชื่อนักศึกษา      นายกิตติพงษ์ แซ่จิ่ง  
อาจารย์ที่ปรึกษา      อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณ

---

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปี 2545



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)  
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการ  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
นครราชสีมา

(ภาษาอังกฤษ)

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR  
LIBRARY CENTER RAJAMAGALA INSTITUTE OF  
TECHNOLOGY NORTH - EASTERN CAMPUS  
NAKORN RACHASIMA

ชื่อ

นาย กิตติพงษ์ แซ่จิ่ง

สาขา

สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณธรรม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะค้นคว้าหาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน ส่วนศูนย์วิทยบริการ ตลอดจนสนใจส่วนสำนักงานของบุคลากรภายในให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการ

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อที่จะให้สามารถกำหนดแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์วิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้สอดคล้องกับสภาวะความต้องการพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. การวางแผนศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ
4. สรุปข้อมูลทั้งหมดเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

#### สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบตัวอาคารของสถาปนิกไม่สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ บางส่วนขาดการคำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญ ๆ และ การประสานกิจกรรมต่าง ๆ ยังไม่สอดคล้องตามพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
2. การวางผังมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และการจัดองค์ประกอบภายในอาคาร
3. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย นโยบาย และภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางการศึกษามีผลต่อลักษณะและรูปแบบในการออกแบบตกแต่งภายใน
4. การศึกษาถึงอุปกรณ์เทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยให้ผลการออกแบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

1. ออกแบบให้มีการประสานรูปแบบ ลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับลักษณะรูปแบบของอาคารภายนอก ตลอดจนสภาพแวดล้อมของโครงการ และนโยบายของทางมหาวิทยาลัย
2. จัดให้มีองค์เพิ่มในบางส่วน เพื่อตอบสนองพฤติกรรมที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการทุกระดับ
3. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในของอาคารหอสมุด โดยยึดเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร , พฤติกรรม และการวางผังเป็นหลัก
4. เสนอการให้บริการบางส่วน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยนำอุปกรณ์ วัสดุ และเทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยการให้อनुเคราะห์ และความช่วยเหลือจากหลายๆท่าน ทั้งในด้านการศึกษาข้อมูล คำแนะนำ ปรึกษาการชี้แนะ อันสำคัญในการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นอย่างดี และที่ขาดเสียมิได้ที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ซึ่งเป็นบุคคลที่คอยให้กำลังใจ และแรงผลักดันในการดำเนินชีวิตตลอดมา คือ บิดา มารดา ที่เป็นที่รักที่สุด และเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ , พี่น้องของข้าพเจ้า ที่สำคัญที่สุด ซึ่งรวมไปถึง เพื่อนๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ

ขอขอบพระคุณ

- อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

พร้อมทั้งขอขอบพระคุณ เจ้าของโครงการและหน่วยต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือดังต่อไปนี้

- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศูนย์คลองหก

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ และ น้อง ๆ ที่รัก ทุกคน น้องทวิ , น้องไก่ , น้องจอม (สถาปัตยกรรม) และ น้องๆที่ไม่ได้กล่าวมานี้ด้วย

สุดท้ายนี้ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยจงดลบันดาลให้ บุคคลที่กล่าวมาทุกคนนี้ จงมีแต่ความสุข ความเจริญ และความสำเร็จทุก ๆ ด้านของชีวิต

นาย กิตติพงษ์ แซ่จิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญภาพประกอบ	ง
สารบัญตาราง	จ

## สารบัญ หน้า

### บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอปริญญาานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญาานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางแก้ปัญหา	3
1.7 แนวทางการดำเนินการวิจัย	3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.8.1 ขอบเขตของโครงการ	5
1.9 ขอบเขตของงานปริญญาานิพนธ์	8
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.11 แหล่งการหาข้อมูล	10

### บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.0 ความหมายและวัตถุประสงค์ของห้องสมุด	11
2.0.1 ความหมายของห้องสมุด	11
2.0.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	11
2.1..ประเภทและหน้าที่ของห้องสมุด	11
2.1.1 ประเภทของห้องสมุด	11
2.1.2 ประเภทของงานในห้องสมุด	12
2.2 ความหมายของวัสดุสารนิเทศ	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3	ศึกษาการออกแบบส่วนต่างๆ	
2.3.1	แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด	17
2.3.2	ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญภายในห้องสมุด	27
2.3.3	การแบ่งเนื้อที่ในการใช้งาน	34
2.3.4	ตำแหน่งครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	37
2.4	แนวทางการออกแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา	38
2.5	แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	52
2.6	แนวทางการออกแบบส่วนนิทรรศการ	54
2.7	แนวทางการออกแบบสำนักงาน	61
2.8	ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	64
2.8.1.	การใช้สีในงานตกแต่ง	64
2.8.2.	ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	67
2.8.3.	ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน	70
2.8.4.	ระบบปรับอากาศ	73
2.8.5.	การป้องกันอัคคีภัย	76
2.8.6.	ระบบรักษาความปลอดภัย	78
2.8.7	วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง	81
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	86
3.1.1	ลักษณะที่ตั้ง	86
3.1.2	สภาพแวดล้อมของโครงการ	88
3.1.3	การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	89
3.1.4	การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	91
3.2	สายงานการบริหารศูนย์วิทยบริการ	93
3.3	การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	98
3.4	การศึกษารายละเอียดการให้บริการศูนย์วิทยบริการ	106
3.5	การศึกษารายละเอียดการให้บริการแผนกเทคโนโลยีทางการศึกษาโสต	110
3.6	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	
4.1	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	160
4.2	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	165
4.3	การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	165
4.4	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	183
4.5	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	205
4.6	การแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆภายในโครงการ	242
บทที่ 5	สรุปการออกแบบตกแต่งภายใน	
5.1	แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน	256
บรรณานุกรม		276



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1	แสดงความกว้างของชั้นวางหนังสือ	27
รูปที่ 2.2	แสดงความสูงและมุมมองของการมองเห็นของผู้ใหญ่	28
รูปที่ 2.3	แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่	28
รูปที่ 2.4	แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น	28
รูปที่ 2.5	แสดงชั้นวางหนังสือชนิดชั้นวางที่ทำด้วยไม้	29
รูปที่ 2.6	แสดงชั้นวางหนังสือชนิดชั้นวางโลหะ แบบมาตรฐานที่ใช้โดยทั่วไป	29
รูปที่ 2.7	แสดงชั้นวางวารสาร	29
รูปที่ 2.8	แสดงชั้นวางหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน	30
รูปที่ 2.9	แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือทั่วไป	30
รูปที่ 2.10	แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือชนิดมีแผงกั้น	31
รูปที่ 2.11	แสดงโต๊ะรับจ่ายหนังสือหรือเคาน์เตอร์	31
รูปที่ 2.12	แสดงภาพเก้าอี้นั่งอ่านหนังสือทั่วไป	31
รูปที่ 2.13	แสดงระยะความสูงของลิ้นชักตู้บัตรรายการ	32
รูปที่ 2.14	แสดงลักษณะตู้บัตรรายการและขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไปในห้องสมุด	32
รูปที่ 2.15	แสดงภาพโต๊ะจัดแสดงสำหรับหนังสือใหม่	32
รูปที่ 2.16	แสดงภาพรถเข็นหนังสือแบบชนิดโลหะ	33
รูปที่ 2.17	แสดงขนาดและลักษณะของรถเข็นชนิดโลหะ	33
รูปที่ 2.18	แสดงตู้ลิ้นชักโลหะ สำหรับเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์	33
รูปที่ 2.19	แสดงขนาดและสัดส่วนของตู้เก็บเอกสารโลหะ ในแบบที่ใช้โดยทั่วไป	34
รูปที่ 2.20	แสดงระยะห่างของการใช้พื้นที่ได้สะดวก	34
รูปที่ 2.21	แสดงระยะห่างของชั้นวางหนังสือกับอิริยาบถของมนุษย์	34
รูปที่ 2.22	แสดงระยะห่างในลักษณะการเดินทาง กับระยะห่างของชั้นหนังสือ	34
รูปที่ 2.23	แสดงระยะความกว้างในการจัดวางชั้นหนังสือ	35
รูปที่ 2.24	แสดงการจัดวางแปลนตู้บัตรรายการในกรณีห้องสมุดขนาดใหญ่	35
รูปที่ 2.25	แสดงการวางแปลนของตู้บัตรรายการ	35
รูปที่ 2.26	แสดงระยะห่างการจัดโต๊ะอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ	35
รูปที่ 2.27	แสดงวิธีการจัดวางโต๊ะอ่านหนังสือ	35
รูปที่ 2.28	แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะนั่งอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ	36
รูปที่ 2.29	แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ	36
รูปที่ 2.30	แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.31	แสดงการจัดห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	36
รูปที่ 2.32	แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	37
รูปที่ 2.33	แสดงภาพด้านการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	37
รูปที่ 2.34	ลักษณะการใช้โทรทัศน์สองเครื่องแยกกัน	41
รูปที่ 2.35	ลักษณะการใช้โทรทัศน์สองเครื่องหันชนกัน	41
รูปที่ 2.36	ลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวตั้ง	42
รูปที่ 2.37	ลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวนอน	42
รูปที่ 2.38	แสดงระยะการวางเครื่องฉาย	45
รูปที่ 2.39	แสดงลักษณะการฉายหน้าจอ	45
รูปที่ 2.40	แสดงภาพการจัดห้องผลิตรายการโทรทัศน์	51
รูปที่ 2.41	แสดงภาพการจัดห้องควบคุมการผลิตรายการโทรทัศน์	51
รูปที่ 2.42	แสดงภาพการจัดผนังห้องควบคุม	51
รูปที่ 2.43	แสดงภาพตัวอย่างการจัดการ	51
รูปที่ 2.44	แสดงภาพการติดตั้งดวงไฟด้วยราวแขวนเพดาน	52
รูปที่ 2.45	แสดงภาพการเผยแพร่รายการส่วนบริการ โสตทัศนศึกษาภายในห้องสมุด	52
รูปที่ 2.46	แสดงภาพการจัดแถวที่นั่งในห้องโสตทัศนศึกษา	52
รูปที่ 2.47	ภาพการจัดแสดงให้ผู้เข้าชมหมุนศีรษะใบการมองภาพที่จัดแสดง แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถมองภาพได้ทุกทิศทางทั้งด้านบน ด้านข้าง และด้านล่าง	55
รูปที่ 2.48	ภาพการแสดงของเขตการมองเห็นของคนสายตาสปกติ มีมุมมองที่สามารถมองเห็นได้โดยประมาณ 120 องศา แต่ถ้าหากไม่หมุนศีรษะ จะมีค่าประมาณ 40 องศา	55
รูปที่ 2.49	จาก ARCHITECTURE DATA กำหนดมุมมองในทางตั้งของมนุษย์ไว้ และได้ระดับสายตาซึ่งเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ	56
รูปที่ 2.50	ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองของแสงกับขนาดของห้องระยะภาพเพิ่ม ขึ้น 0.35 เมตรเมื่อความสูงเพิ่มขึ้นทุกๆ 0.30 เมตร	56
รูปที่ 2.51	แสดงมุมมองของแสงที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงประติมากรรมหรือแสดงงาน 3 มิติ	56
รูปที่ 2.52	ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับวัตถุแหล่งกำเนิดแสงจากด้านบน หรือด้านล่างเสมือนภาพนั้นเป็นกระจกที่สามารถสะท้อนแสงได้เพื่อ ลดแสงสะท้อนที่เกิดกับภาพจัดแสดง	56
รูปที่ 2.53	แสดงการวางตำแหน่งบอร์ดจัดแสดงนิทรรศการ	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.54	แสดงการกำหนดเส้นทางสัญญาณในห้องจัดแสดง	59
รูปที่ 2.55	แสดงการจัดทางเดินสัญญาณที่สมบูรณ์	59
รูปที่ 2.56	แสดงพิกัดที่จำกัดเป็นในห้องแสดง	60
รูปที่ 2.57	ภาพแสดงขนาดของบอร์ดแสดง	60
รูปที่ 2.58	ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน	61
รูปที่ 2.59	ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	61
รูปที่ 2.60	ภาพแสดงการใช้พื้นที่ที่ห้องทำงานส่วนตัว	62
รูปที่ 2.61	ภาพแสดงพื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในสำนักงาน	62
รูปที่ 2.62	ภาพแสดงการจัดสำนักงานเปิดตลอด	63
รูปที่ 2.63	ภาพแสดงการจัดสำนักงานแบบแลนค์สเต็ปปี	63
รูปที่ 2.64	แสดงแสงจาก SPOT LIGHT ใช้สำหรับเน้นวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ใช้โชว์หนังสือหรือแสดงผลงานนิทรรศการสำหรับเน้นจุดสนใจเฉพาะอย่าง	68
รูปที่ 2.65	แสดงแสงที่ฝังช่องเพดานในห้องอ่านหนังสือทั่วไป แสงที่ฝ้าเพดานมีความถี่ของหลอดไฟ ใช้สำหรับอ่านหนังสือทั่วไป	68
รูปที่ 2.66	แสดงแสงที่ฝ้าเพดาน มีความถี่ของหลอดไฟมากมักเป็นแสงนีออนคู่ ที่ให้แสงกระจายสำหรับอ่านหนังสือและบริเวณชั้นวางหนังสือ จะช่วยให้แสงสว่างเพียงพอสำหรับการค้นหาหนังสือที่ต้องการได้โดยสะดวก	69
รูปที่ 2.67	แสดงลักษณะการติดตั้งหลอดไฟ FLOUORESCENT และการกระจายแสงแบบต่าง ๆ	69
รูปที่ 2.68	แสดงภาพเสียงสะท้อนของผนังคู่ขนาดและผนังโค้ง	71
รูปที่ 2.69	แสดงตัวอย่างวัสดุที่มีรูโปรงพรุนในการดูดซับเสียง	71
รูปที่ 2.70	แสดงตัวอย่างของวัสดุในการตกแต่งผนัง	72
รูปที่ 2.71	ภาพแสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่าง ๆ	75
รูปที่ 2.72	แสดงการควบคุมโดยจัดเคาน์เตอร์	80
รูปที่ 2.73	แสดงการควบคุมทางเข้าออกโดยใช้ที่กันแบบแกนหมุน ( TURNTILE GRARD )	80
รูปที่ 2.74	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก โดยใช้ที่กันบานเปิดที่ใช้ผลึกเข้า – ออก	80
รูปที่ 2.75	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก แบบที่กันยกสูง	80
รูปที่ 2.76	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก โดยบีบทางเข้าให้แคบ	81
รูปที่ 2.77	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก โดยใช้ที่กัน	81
รูปที่ 3.1	อาณาเขตทางด้านทิศเหนือที่ติดต่อกับถนนสุรนารายณ์	86
รูปที่ 3.2	อาณาเขตทางด้านทิศตะวันออกติดต่อกับสถาบันราชภัฏ	86
รูปที่ 3.3	แสดงอาณาเขตที่ตั้งของโครงการ	87
รูปที่ 3.4	แสดงการโคจรของดวงอาทิตย์และทิศทางลม	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5	รูปด้าน A อาคารศูนย์วิทยบริการด้านทิศเหนือ	90
รูปที่ 3.6	รูปด้าน B อาคารศูนย์วิทยบริการด้านตะวันตก	90
รูปที่ 3.7	รูปด้าน C อาคารศูนย์วิทยบริการ ด้านทิศใต้	91
รูปที่ 3.8	รูปด้าน D อาคารศูนย์วิทยบริการ ด้านทิศตะวันออก	91
รูปที่ 3.9	แสดงผังการบริหารงานวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา	100
รูปที่ 3.10	แสดงแผนภูมิการบริหารงานในฝ่ายกิจการพิเศษ	101
รูปที่ 3.11	แสดงแผนภูมิแสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรม	102
รูปที่ 3.12	แสดงแผนภูมิหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ	103
รูปที่ 3.13	แสดงแผนภูมิหน้าที่รับผิดชอบสำนักงานฝ่ายฯ	103
รูปที่ 3.14	แสดงประเภทของผู้ใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ	104
รูปที่ 3.15	ตารางแสดงเวลาการเข้าใช้อาคารศูนย์วิทย บริการ	104
รูปที่ 3.16	หอสมุด(อาคารเฉลิมพระเกียรติ)	113
รูปที่ 3.17	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณ โถงทาง เข้า - ออก	114
รูปที่ 3.18	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณ โถงทาง เข้า - ออก	115
รูปที่ 3.19	แสดงภาพ บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน	115
รูปที่ 3.20	แสดงภาพ โถงอ่านหนังสือ ชั้น 1	116
รูปที่ 3.21	แสดงภาพแปลนห้องบริการ โสตทัศนศึกษา	117
รูปที่ 3.22	แสดงภาพเคาน์เตอร์บริการยืม - คืน โสตทัศนศึกษา	117
รูปที่ 3.23	แสดงภาพส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	118
รูปที่ 3.24	แสดงแปลนห้องสำนักงานผู้อำนวยการ สำนักหอสมุดกลาง	118
รูปที่ 3.25	แสดงแปลน ห้องงานคลังและพัสดุ	119
รูปที่ 2.26	แสดงแปลนสำนักงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	119
รูปที่ 3.27	แสดงแปลนห้อง ประชุมใหญ่ ของสำนักหอสมุดกลาง	120
รูปที่ 3.28	แสดงภาพ ห้องประชุมใหญ่	120
รูปที่ 3.29	หอสมุด ปรีดี พนมยงค์	122
รูปที่ 3.30	แสดงภาพสวนหย่อมกลางอาคาร	122
รูปที่ 3.31	แสดงแผนผังชั้น U1	125
รูปที่ 3.32	แสดงภาพ โถงจัดนิทรรศการชั่วคราว ชั้น U1	126
รูปที่ 3.33	แสดงภาพ โถงตรวจจับ เข้า - ออกชั้น U1	127
รูปที่ 3.34	แสดงภาพเคาน์เตอร์ ยืม - คืนชั้น U1	127
รูปที่ 3.35	แสดงภาพเคาน์เตอร์บริการสืบค้นชั้น U1	128
รูปที่ 3.36	แสดงภาพตู้บัตรดัชนีวารสารชั้น U1	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.37	แสดงแผนผังชั้น U2	129
รูปที่ 3.38	แสดงภาพศูนย์สารนิเทศดนตรี เรวัตติ พุทธินันท์ชั้น U2	130
รูปที่ 3.39	แสดงภาพส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ชั้น U2	131
รูปที่ 3.40	แสดงภาพห้องบริการสืบค้นข้อมูล INTERNETชั้น U2	131
รูปที่ 3.41	แสดงภาพโถงอ่านหนังสือรวมชั้น U2	132
รูปที่ 3.42	แสดงภาพโถงอ่านหนังสือเดี่ยวชั้น U2	132
รูปที่ 3.43	แสดงแผนผังชั้น U3	133
รูปที่ 3.44	แสดงภาพโถงสำหรับอ่านหนังสือพิมพ์ชั้น U3	135
รูปที่ 3.45	แสดงภาพโถงอ่านหนังสือรวมชั้น U3	135
รูปที่ 3.46	แสดงภาพโถงอ่านหนังสือกลุ่มชั้น U3	135
รูปที่ 3.47	สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก	137
รูปที่ 3.48	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า – ออก	140
รูปที่ 3.49	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณแดนใต้เชื่อม – คั่น	140
รูปที่ 3.50	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณ โถงจัดแสดง	141
รูปที่ 3.51	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องจัดแสดง	141
รูปที่ 3.52	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องจัดแสดง	141
รูปที่ 3.53	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณแดนใต้บริการ	143
รูปที่ 3.54	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณคอมพิวเตอร์สืบค้น	144
รูปที่ 3.55	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 2	144
รูปที่ 3.56	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 2	144
รูปที่ 3.57	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์ ชั้นที่ 3	146
รูปที่ 3.58	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือวารสาร ชั้นที่ 3	146
รูปที่ 3.59	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 4	148
รูปที่ 3.60	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องหนังสืออ้างอิง ชั้นที่ 4	148
รูปที่ 3.61	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง IT ราชมงคล ชั้นที่ 4	149
รูปที่ 3.62	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง IT ราชมงคล ชั้นที่ 4	150
รูปที่ 3.63	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องเรียน IT	150
รูปที่ 3.64	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง บริการให้ยืม – คั่น โสตทัศน ชั้นที่ 5	152
รูปที่ 3.65	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง โสตทัศน ชั้นที่ 5	152
รูปที่ 3.66	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง โสตทัศน ชั้นที่ 5	152
รูปที่ 4.1	อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศเหนือ	160
รูปที่ 4.2	อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศตะวันตก	161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3	อาณาเขตของโครงการบริเวณทศใต้	161
รูปที่ 4.4	อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศตะวันออก	162
รูปที่ 4.5	สภาพแวดล้อมทางทิศเหนือ	162
รูปที่ 4.6	สภาพแวดล้อมทางทิศตะวันตก	163
รูปที่ 4.7	สภาพแวดล้อมทางทิศใต้	164
รูปที่ 4.8	สภาพแวดล้อมทางทิศตะวันออก	164
รูปที่ 4.9	สรุปการแบ่งกลุ่มตามพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วน	248
รูปที่ 4.10	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร พื้นที่ 1	249
รูปที่ 4.11	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ 2	250
รูปที่ 4.12	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ 3	251
รูปที่ 4.13	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร พื้นที่ 4	252
รูปที่ 4.14	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ 5	253
รูปที่ 4.15	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร พื้นที่ 6	254
รูปที่ 4.16	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของโครงการ	255
รูปที่ 5.1	ภาพแนวความคิดในการออกแบบ	256
รูปที่ 5.2	แนวความคิดศูนย์วิทยบริการ	258
รูปที่ 5.3	การจัดวางผัง ชั้นที่ 1	258
รูปที่ 5.4	โถงบริการห้องสมุด	259
รูปที่ 5.5	แนวความคิดส่วนบริการห้องสมุดศึกษา	259
รูปที่ 5.6	การจัดวางผัง ชั้นที่ 2	260
รูปที่ 5.7	ส่วนบริการห้องสมุด(พื้นที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์)	260
รูปที่ 5.8	โถงบริการห้องสมุด	261
รูปที่ 5.9	โถงบริการห้องสมุด(ส่วนวารสาร)ชั้นที่ 2	261
รูปที่ 5.10	โถงบริการห้องสมุด ชั้นที่ 3	262
รูปที่ 5.11	โถงบริการห้องสมุด ชั้นที่ 3	262
รูปที่ 5.12	แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	263
รูปที่ 5.13	การจัดวางผัง ชั้นที่ 4	264
รูปที่ 5.14	ห้องหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 4	264
รูปที่ 5.15	ส่วนบริการ โสตทัศนศึกษาส่วนบริการฟัง TAPE , CD ส่วนศึกษา CD-ROM ส่วนคู่มือ ไลด์ ชั้นที่ 4	265
รูปที่ 5.16	แนวความคิดส่วนบริการห้อง INTERNET ห้องเรียน รู้ด้วยตนเอง ห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ	266

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.17 การจัดวางผัง ชั้นที่ 5	266
รูปที่ 5.18 ส่วนห้องบริการ CAI.	267
รูปที่ 5.19 ส่วนห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ	267
รูปที่ 5.20 ส่วนห้อง GROUP V.D.O.	268
รูปที่ 5.21 ส่วนห้องแผนกฝ่ายกิจการพิเศษ	269
รูปที่ 5.22 ส่วนห้องหัวหน้าแผนกฝ่ายกิจการพิเศษ	269
รูปที่ 5.23 ส่วนห้องหัวหน้าแผนกห้องสมุด	270
รูปที่ 5.24 ส่วนห้องหัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม	270
รูปที่ 5.25 ส่วนห้องหัวหน้าศูนย์วิทยบริการ	271
รูปที่ 5.26 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	271
รูปที่ 5.27 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	272
รูปที่ 5.28 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 1	272
รูปที่ 5.29 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 2	273
รูปที่ 5.30 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 3	273
รูปที่ 5.31 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 4	274
รูปที่ 5.32 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 5	274
รูปที่ 5.33 การจัดวางแปลน ไฟฟ้า ชั้นที่ 6	275



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตราค่าจ้าง	93
ตารางที่ 3.2 แสดงการเปรียบเทียบงานออกแบบตกแต่งภายใน	157
ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ	166
ตารางที่ 4.2 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ	175
ตารางที่ 4.3 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรม	175
ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์วิทยบริการ	210
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในแผนกโครงการพิเศษ	211
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์วัฒนธรรม	212
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในแผนกห้องสมุด	214
ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเทคโนโลยีการศึกษา	217
ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกการศึกษาด้วยตนเอง	218
ตารางที่ 4.10 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	220
ตารางที่ 4.11 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	221
ตารางที่ 4.12 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	222
ตารางที่ 4.13 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	223
ตารางที่ 4.14 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	224
ตารางที่ 4.15 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	225
ตารางที่ 4.16 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	226
ตารางที่ 4.17 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	227
ตารางที่ 4.18 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	228
ตารางที่ 4.19 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	229
ตารางที่ 4.20 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	230
ตารางที่ 4.21 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	231
ตารางที่ 4.22 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	232
ตารางที่ 4.23 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของฝ่ายเทคนิค	233
ตารางที่ 4.24 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของฝ่ายเทคนิค	234
ตารางที่ 4.25 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของฝ่ายเทคนิค	235
ตารางที่ 4.26 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	236
ตารางที่ 4.27 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	237

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28	แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนห้องฉายภาพยนตร์	238
ตารางที่ 4.29	แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนห้องควบคุม	239
ตารางที่ 4.30	แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	240
ตารางที่ 4.31	แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	241



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สถาบันเทคโนโลยีมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ได้มีการปรับปรุงขยายห้องสมุดและโสตทัศนศึกษาให้อยู่ในศูนย์ของวิทยบริการ ให้สามารถบริการ เสริมสร้างสนับสนุนการศึกษาในวิทยาเขตให้ตอบสนองผู้เรียน ได้ครบทุกรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มีผลบังคับใช้ทันทีเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2542 ในมาตรา 25 ได้ระบุไว้ว่า “รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬา และนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่น อย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ สถาบัน ฯ จึงได้มีการจัดโครงการ “พัฒนาศูนย์วิทยบริการในวิทยาเขต” ขึ้น

ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2500 โดยใช้พื้นที่ขนาด 1 ห้องเรียน ของอาคารคณะบริหารธุรกิจ ให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวน 270 คน มีหนังสือตำราวิชาการ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ 230 วารสารและหนังสือพิมพ์จำนวน 15 รายการ

ปี 2507-2516 ได้ย้ายมาดำเนินงานที่ชั้น 2 ตึกอุตสาหกรรม 1 ใช้พื้นที่ขนาด 3 ห้องเรียน ให้บริการนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่จำนวน 1500-1800 คน มีหนังสือตำราวิชาการ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ จำนวน 4530 เล่ม วารสารและหนังสือพิมพ์ จำนวน 56 รายการ ปี 2516 ได้รับงบประมาณจำนวน 1 ล้านบาท เพื่อก่อสร้างอาคารห้องสมุดเป็นอาคารเอกเทศ 1 หลัง มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีต 2 ชั้น

ปี 2517-2530 ได้เปิดดำเนินการและให้บริการแก่ นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ รวมทั้งสิ้น 2300-2800 คน มีหนังสือตำราวิชาการภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ จำนวน 25768 เล่ม วารสารและหนังสือพิมพ์ จำนวน 112 รายการ ปี 2530 ได้ขยายและต่อเติมอาคารห้องสมุดหลังเดิมออกไปทางทิศตะวันตก 3 ชั้น เพื่อรองรับการขยายตัวของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น และการขยายการศึกษาออกไปถึงระดับปริญญาตรี

ปี 2532 อาคารที่ขยายต่อเติมแล้วเสร็จ ได้เปิดดำเนินการ โดยขยายห้องสมุดต่าง ๆ ออกไปครอบคลุมอาคารหลังเดิม ( 2 ชั้น )

ปี 2533 - ปัจจุบัน ห้องสมุดได้เปิดบริการให้ นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอกรวมทั้งองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมและบริการได้เข้าค้นคว้าศึกษาข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการการค้นคว้าวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ และภาคินิพนธ์ รวมทั้งสิ้นประมาณ 4800 คน มีตำราวิชาการภาษาไทย และภาษาต่างประเทศรวม 67863 เล่ม วารสาร ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2534 ได้รับเลือกให้เป็นห้องสมุดดีเด่น ได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณ จากสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยแก่อาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั้งภายในและภายนอกสถาบัน
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางของการบริหารงานห้องสมุด และเผยแพร่ผลงานทางด้านวิชาการต่าง ๆ ซึ่งในฐานะเป็นศูนย์วิทยบริการของสถาบัน
3. เพื่อผลิต วิจัย พัฒนา และให้บริการสื่อสารศึกษาทุกรูปแบบ และส่งเสริมการศึกษาของสถาบัน ฯ ราชวมงคล
4. เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินประวัติ เอกสารสำคัญ ผลงานที่มีคุณค่าของสถาบัน ฯ รวบรวมทั้งศิลปวัฒนธรรม ผลงานดีเด่นของอาจารย์ นักศึกษา และการจัดเก็บอย่างเรียบร้อยเป็นระบบเพื่อเผยแพร่ให้บริการแก่สังคม และรักษาเป็นมรดกไทย

## 1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอบริณยานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงที่มีการวางแผนดำเนินการก่อสร้างในอนาคต ยังไม่ได้มีการออกแบบตกแต่งภายในอาคารที่จะสร้าง ซึ่งทำให้สามารถที่จะค้นคว้าได้เต็มที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด อย่างเป็นระเบียบให้ถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด
2. เป็นโครงการที่เป็นแหล่งทรัพยากรสารสนเทศทางวิชาการที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการ
3. เป็นโครงการที่ให้ประโยชน์ต่อสังคม ทั้งด้านการศึกษา และการค้นคว้าวิจัย
4. เป็นโครงการที่เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การแก้ปัญหา การจัดการพื้นที่ใช้สอยภายใน โดยคำนึงถึงระบบทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยสูงสุด
5. เป็นโครงการที่สามารถเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิง และแนวทางค้นคว้าอันเป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับผู้สนใจที่ต้องการศึกษาค้นคว้า และวิจัยโครงการ ในลักษณะเดียวกันนี้ต่อไป

## 1.4 วัตถุประสงค์ของปริณยานิพนธ์

1. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์งานตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
2. เพื่อศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมของผู้ใช้สอย ระบบสัญญาณภายในที่สะดวกสบายเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ตลอดจนประชาชนในบริเวณใกล้เคียง
3. เพื่อศึกษาดังหน้าที่และความรับผิดชอบ และการจัดแบ่งหน่วยบริการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อศึกษาหาข้อมูล ด้านการจัดหมวดหมู่หนังสือ และระบบเทคนิคต่าง ๆ ของห้องสมุด เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายใน

### 1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการอาคารวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นโครงการจริงที่ยังไม่ได้รับการตกแต่งภายใน เป็นโครงการใหม่ที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่

2. โครงการเป็นสถาบันที่มีผู้มาใช้บริการ ทั้งอาจารย์ นักเรียน นักเรียน นักศึกษา และเจ้าหน้าที่พนักงานของสถาบัน ตลอดจนผู้มาติดต่อมากพอสมควรจึงต้องมีการออกแบบตกแต่งให้มีเนื้อที่ใช้งานที่เหมาะสมเป็นระเบียบ

3. โครงการอาคารวิทยบริการ มีความประสงค์ปรับปรุงและสร้างอาคารเพิ่มเติมเป็นการทดแทนอาคารเดิม ดังนั้นในการจัดการเกี่ยวกับการใช้งานร่วมกับความเหมาะสมจึงต้องสอดคล้องกันอย่างลงตัว

4. ในการก่อสร้างอาคารดังกล่าว สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการบริหารงานห้องสมุด

### 1.6 แนวทางแก้ปัญหา

1. ศึกษารายละเอียดพื้นที่ใช้สอยภายในตัวอาคารวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด

2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ภายในอาคาร เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างตั้งบุคคลที่เข้ามาใช้บริการกับตัวอาคาร

3. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงการใช้พื้นที่แต่ละหน่วยงาน ให้มีความสัมพันธ์เหมาะสมในการใช้งานตลอดจนสัญจรภายใน โครงการ

4. ศึกษาการใช้วัสดุแต่ละชนิดให้เหมาะสมกับงานในโครงการ

5. นำเอาหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้ให้เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองด้านประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

6. นำเอาการออกแบบตกแต่งภายใน และระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับโครงการ

### 1.7 แนวทางการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาสภาพข้อมูลทั่วไปของโครงการ ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อม
- ศึกษาข้อมูลสถาบันวิทยบริการ และวิเคราะห์การปรับปรุงที่เหมาะสม
- ศึกษาพฤติกรรม และประเภทของผู้ใช้อาคาร วิเคราะห์ถึงพื้นที่ใช้สอยภายใน
- ศึกษากรณีศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบ

- ศึกษาถึงขนาดและสัดส่วนของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร
- ศึกษาถึงขนาดและสัดส่วน ของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน
- ศึกษาถึงการเลือกใช้สี สำหรับการตกแต่งภายในที่เหมาะสมกับการใช้งานในโครงการ
- ศึกษาถึงขนาดต่าง ๆ ของวัสดุ เพื่อนำมาเลือกใช้งานอย่างเหมาะสม
- ศึกษาถึงงานระบบที่ใช้ใน โครงการ

## 3.ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

- ประมวลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่ผ่านมาทั้งหมด เพื่อนำมากำหนดแนวทางในการออกแบบ
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ในการบริหารงานภายในสถาบันวิทยบริการ
- วิเคราะห์พื้นที่แต่ละหน่วยงานภายในอาคาร
- วิเคราะห์งานระบบ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในโครงการ
- วิเคราะห์ถึงหลักการ และทฤษฎีที่ถูกต้อง ในการออกแบบปรับปรุงตกแต่งภายในอาคาร
- จัดทำแบบร่าง วิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำขึ้นเสนอต่ออาจารย์และคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์
- สรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์ ของโครงการในขอบเขตของปริญญาานิพนธ์

### 1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

#### 1.ศึกษาข้อมูลทั่วไปของ โครงการ

- ประวัติความเป็นมา
- วัตถุประสงค์ของ โครงการ
- ขอบเขตของ โครงการ
- กิจกรรมและหน้าที่ของโครงการ
- ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

#### 2.ศึกษาพฤติกรรมและสายงานบริหาร

- หน่วยงาน สายงาน
- หน้าที่ อัตรากำลัง
- วิเคราะห์พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้บริการ
- วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.ศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ

- วิเคราะห์พื้นที่
- วัสดุ
- การกำหนดตำแหน่งครุภัณฑ์

### 4.ศึกษางานระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในอาคาร

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบสื่อสาร
- จิตวิทยาการใช้สี
- วัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการตกแต่ง
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 1.8.1 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์วิทยบริการของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมาเป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อรองรับนักศึกษาคณะต่าง ที่เพิ่มขึ้นและเสริมเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการบริการ มีจำนวนทั้งหมด 6 ชั้น เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ทั้งหมดมีจำนวน 10000 ตารางเมตร

ชั้นที่ 1 พื้นที่โดยประมาณ 1336 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

- โถงแสดงนิทรรศการ
- ห้องบรรณารักษ์
- ห้องงานจัดซื้อ – งานเทคนิค

เคาร์เตอร์ รับ – ส่งหนังสือ

ชั้นที่ 2 พื้นที่โดยประมาณ 1840 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

- สำนักงานฯ
- พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ
- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- ห้องศึกษาค้นคว้า 1 – 3

แผนกเทคโนโลยีการศึกษา

- ห้องควบคุมคุณภาพเสียงและเก็บอุปกรณ์
- ห้อง MULTIMEDIA (CAI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องปฏิบัติการ MULTIMEDIA

-ห้อง AV 1

-ห้องประชุม

-สำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ

-สำนักงานศูนย์วิทยบริการ

ชั้นที่ 3 พื้นที่โดยประมาณ 2425 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

-สำนักงาน

-พื้นที่อ่านหนังสือ

-วารสารภาษาอังกฤษ

-ห้องสมุดดนตรี

-ห้องโสตทัศนวัสดุ V.D.O.

-ห้องโสตทัศนวัสดุ C.D.

-สำนักงานศูนย์วัฒนธรรม

แผนกเทคโนโลยีการศึกษา

-สำนักงาน

-โถงแสดงนิทรรศการ

-ห้องผลิตสื่อ วัสดุทัศน์

-ห้องอัดบันทึกเสียง

-ห้องผลิต SLIDE

-ห้อง GRAPHIC

ห้องเก็บและซ่อมสื่อ

-ห้อง AV 2

แผนกโครงการพิเศษ

-สำนักงาน

-ห้องเขียนแบบ

-ห้องเก็บแบบ

-ห้องพิมพ์เขียว

ชั้นที่ 4 พื้นที่โดยประมาณ 1618 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

-สำนักงาน

-พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- ห้องหนังสืออ้างอิง
- แผนกการศึกษาทางไกล
- สำนักงาน
- ห้องรับรองแขก
- ห้องเครื่องส่งและควบคุม
- ห้องรับ – ส่งสัญญาณดาวเทียม
- ห้องอ่านข่าว
- ห้องส่งแถบเสียง
- ห้องถ่ายทำรายการ

ชั้นที่ 5 พื้นที่โดยประมาณ 1659 ตารางเมตร

แผนกการศึกษาด้วยตนเอง

- สำนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้อง INTERNET
- SELF – ACCESS LAB
- STANDALONE 1 – 3
- PRACTICE COMPUTERS

แผนกการศึกษาทางไกล

- ห้องเรียนจำลองทางไกล

ชั้นที่ 6 พื้นที่โดยประมาณ 1375 ตารางเมตร

แผนกการศึกษาด้วยตนเอง

- สำนักงาน
- SPEAKING CLINIC
- WRITING CLINIC
- MATERIAL – PRODUCTION 1 – 2
- GROUP VIDEO 1 – 2
- MINI SOUND LAB
- MINI THEATRE

รวมพื้นที่ของโครงการทั้งสิ้น 10000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ขอบเขตของงานปริญญาโท

ขอบเขตของการออกแบบตกแต่งภายในอาคารวิทยบริการในครั้งนี จัดทำเฉพาะส่วนพื้นที่ให้บริการของแผนกห้องสมุด, แผนกโครงการพิเศษ และแผนกการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ชั้นที่ 1 พื้นที่โดยประมาณ 1336 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

- โถงแสดงนิทรรศการ

- ห้องบรรณารักษ์

- ห้องงานจัดซื้อ – งานเทคนิค

- เคาน์เตอร์ รัับ – ส่งหนังสือ

ชั้นที่ 2 พื้นที่โดยประมาณ 1411 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

- สำนักงาน

- พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ

- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

- ห้องศึกษาค้นคว้า 1 - 3

- ห้องประชุม

- สำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ

- สำนักงานศูนย์วิทยบริการ

ชั้นที่ 3 พื้นที่โดยประมาณ 1259

แผนกห้องสมุด

- สำนักงาน

- พื้นที่อ่านหนังสือ

- วารสารภาษาอังกฤษ

- ห้องสมุดดนตรี

- ห้องโสตทัศนวัสดุ V.D.O.

- ห้องโสตทัศนวัสดุ C.D.

แผนก โครงการพิเศษ

- สำนักงาน

- ห้องเขียนแบบ

- ห้องเก็บแบบ

- ห้องพิมพ์เขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 4 พื้นที่โดยประมาณ 979 ตารางเมตร

แผนกห้องสมุด

- สำนักงาน
- พื้นที่ห้องเก็บหนังสือ
- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- ห้องหนังสืออ้างอิง

ชั้นที่ 5 พื้นที่โดยประมาณ 979 ตารางเมตร

แผนกการศึกษาด้วยตนเอง

- สำนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้อง INTERNET
- SELF – ACCESS LAB
- STANDALONE 1 – 3
- PRACTICE COMPUTERS

ชั้นที่ 6 พื้นที่โดยประมาณ 979 ตารางเมตร

แผนกการศึกษาด้วยตนเอง

- สำนักงาน
- SPEAKING CLINIC
- WRITING CLINIC
- MATERIAL – PRODUCTION 1 – 2
- GROUP VIDEO 1 – 2
- MINI SOUND LAB

รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งสิ้น 6943 ตารางเมตร

### 1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ได้รับความรู้ความเข้าใจจากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการสถาบันวิทยบริการ และเรียนรู้ถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

2.ได้ทราบถึงขั้นตอนในการศึกษาข้อมูล ตลอดจนขบวนการในการวิเคราะห์

3.สร้างสรรค์งานออกแบบสถาปัตยกรรม ในรูปแบบห้องสมุด ห้องจัดนิทรรศการ ฯลฯ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการควบคู่ไปกับวัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการเพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้ มีความสมบูรณ์ได้มาตรฐานและอีกทั้งยังตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริง

4.เป็นแหล่งข้อมูลที่จะนำไปใช้อ้างอิงสำหรับผู้ที่มีความสนใจต่อการศึกษาค้นคว้าการออกแบบตกแต่งภายในห้องสมุด ฯลฯ เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจสู่สาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.11 แหล่งการหาข้อมูล

- 1.สำนักงานบริการพิเศษ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
- 2.สำนักงานเลขานุการสถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
- 3.หอสมุดกลางสถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา
- 4.สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 5.ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 6.ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.0 ความหมายและวัตถุประสงค์ของห้องสมุด

##### 2.0.1 ความหมายของห้องสมุด

คำว่า ห้องสมุด ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Library ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Liber ซึ่งแปลว่าหนังสือ ( book ) คำว่า Library ก็มีความหมายว่าที่เก็บรวบรวมหนังสือ

ห้องสมุดมีความหมายในปัจจุบันคือ สถานที่รวบรวมสรรพวิทยากรต่างๆซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปแบบของหนังสือ วารสาร ต้นฉบับ ตัวเขียน หรืออุปกรณ์โสตทัศนวัสดุและมีการจัดอย่างมีระเบียบเพื่อบริการแก่ผู้ใช้ในอันที่จะส่งเสริมการเรียนรู้และความจรรโลงใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

##### 2.0.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดทุกประเภทมีวัตถุประสงค์ตรงกันอยู่ 5 ประการคือ

1. เพื่อการศึกษา ( Education )
2. เพื่อให้ข่าวสารความรู้ ( Information )
3. เพื่อช่วยค้นคว้าวิจัย ( Research )
4. เพื่อให้ความจรรโลงใจ ( Inspiration )
5. เพื่อความเพลิดเพลิน ( Recreation )

#### 2.1 ประเภทและหน้าที่ของห้องสมุด

##### 2.1.1 ประเภทของห้องสมุด

โดยทั่ว ๆ ไปในปัจจุบันการแบ่งประเภทของห้องสมุดส่วนใหญ่จะแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งห้องสมุด ประเภทของผู้ใช้และบริการที่ห้องสมุดให้แก่ผู้ใช้

##### 1. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library)

ห้องสมุดเฉพาะเป็นห้องสมุดที่จัดขึ้นเพื่อรวบรวมหนังสือ เอกสารและสิ่งพิมพ์เฉพาะวิชา ซึ่งสถานที่หรือหน่วยงานนั้นเกี่ยวข้องกับโดยเฉพาะความมุ่งหมายหลักของห้องสมุดเฉพาะคือ จัดรวบรวมสำรวจและประเมินคุณค่าของสิ่งพิมพ์และข้อมูล รวมทั้งข้อมูลที่แท้จริงที่ยังมิได้ตีพิมพ์ เช่น รายงานเอกสารการวิจัยที่ใช้ในหน่วยงานเพื่อเป็นเอกสารและความรู้ในการทำงานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่หรือใช้เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง นอกจากนี้ห้องสมุดเฉพาะยังมีหน้าที่ในการเตรียมข้อเท็จจริงจากเอกสาร ซึ่งอาจจัดทำในรูปแบบสาระสังเขปหรือแบบบันทึกข้อความ ( Abstract memorandum form ) ส่งให้ผู้ทำการวิจัยเฉพาะบุคคล หรือหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ห้องสมุดประชาชน (Public Library)

ห้องสมุดประชาชนเป็นห้องสมุดที่รัฐหรือเทศบาลจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในห้องถื่นหรือชุมชนนั้นๆ วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ก็เพื่อให้การศึกษาแก่ประชาชนด้วยการส่งเสริมให้ศึกษาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการอ่านหนังสือเพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้จากหนังสือไปปรับปรุงวิชาชีพอองคนให้ดีขึ้น

## 3. ห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย (College and University Library)

ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเป็นห้องสมุดจัดตั้งขึ้นเพื่อบริการแก่นักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัย ในห้องสมุดจะมีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยนั้น ความมุ่งหมายของห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย คือ การจัดรวบรวมหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา การค้นคว้าวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์ ส่งเสริมให้นักศึกษาและอาจารย์รู้จักหนังสือมาตรฐานในการศึกษา การค้นคว้าวิจัยรวมทั้งหนังสือมาตรฐานในแต่ละสาขาวิชา

## 4. ห้องสมุดโรงเรียน (School Library)

ห้องสมุดโรงเรียน คือ ห้องสมุดซึ่งโรงเรียนจัดขึ้นเพื่อรวบรวมหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับความรู้ทั่วไป และเหมาะกับระดับการศึกษาของโรงเรียนนั้น ๆ รวมทั้งหนังสือหลักสูตรประมวลการสอน หนังสือแบบเรียน อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาต่างๆ เพื่อบริการแก่นักเรียนและครู มีบรรณารักษ์หรือครู (ครูบรรณารักษ์) เป็นผู้ดำเนินงาน

## 5. หอสมุดแห่งชาติ (National Library)

หอสมุดแห่งชาติ คือ ห้องสมุดซึ่งจัดและดำเนินการโดยรัฐ ความมุ่งหมายก็เพื่อรวบรวมสิ่งพิมพ์ต่างๆ ตลอดจนเอกสารทุกชนิด ทั้งที่ผลิตขึ้นในประเทศของตนเอง และจากประเทศต่างๆ ทั่วโลกไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าทั้งในปัจจุบันและเพื่ออนาคต และเพื่อให้เป็นศูนย์กลางของเอกสารที่ใช้ในการค้นคว้าวิจัย ซึ่งไม่อาจหาได้จากที่อื่น

### 2.1.2 ประเภทของงานในห้องสมุด

ห้องสมุดทุกประเภทจะดำเนินไปด้วยดีไม่ได้ หากไม่มีการวางแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมและรัดกุม บรรณารักษ์ในฐานะที่เป็นผู้บริหารของห้องสมุดงานต่างๆ ของห้องสมุดที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำและรู้จักแบ่งงาน งานชนิดใดจะต้องรู้จักควมรอบให้แก่ผู้ใด งานชนิดใดควรปฏิบัติเวลาใด โดยทั่วไปแล้วจึงจะวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง โดยห้องสมุดที่ปฏิบัติเป็นประจำอย่างกว้างๆ ได้ 3 งานดังนี้

#### 1. งานบริหารและงานธุรการของห้องสมุด

เพื่อให้การดำเนินงานของห้องสมุดเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพและสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของห้องสมุด จำเป็นต้องมีงานบริหารและงานธุรการของห้องสมุด ประกอบด้วยงานต่างๆ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 งานบริหารของห้องสมุด ได้แก่ การวางแผน การกำหนดนโยบาย การจัดองค์การ การบริหารงานบุคคล การควบคุมงานและการวินิจฉัยสั่งการ
- 1.2 งานด้านธุรการและงานสารบรรณ ได้แก่ งานธุรการและงานสารบรรณของห้องสมุด
- 1.3 งานด้านการประชาสัมพันธ์ของห้องสมุด

## 1 งานเทคนิคของห้องสมุด

งานเทคนิคของห้องสมุด คืองานคัดเลือกและงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดหมู่และทำบัตรรายการทรัพยากรสารสนเทศ งานวารสารและหนังสือพิมพ์ งานซ่อมบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ งานสำรวจทรัพยากรสารสนเทศ งานคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด

## 2 งานบริการของห้องสมุด

การบริการจ่ายรับหนังสือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการคัดเลือกและเผยแพร่ข้อสนเทศ บริการหนังสือตำรอง บริการข่าวสารทันสมัย บริการรวบรวมบรรณานุกรม สารระสังเขป บรรณานุกรม พิมพ์สารนิเทศ เป็นต้น

### ความหมายของวัสดุสารนิเทศ

วัสดุสารนิเทศ เป็นสื่อความรู้ที่บันทึกข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือสารนิเทศที่อยู่ในรูปแบบแตกต่างกัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ตามจุดมุ่งหมายในการจัดทำ ประเภทของวัสดุสารนิเทศในห้องสมุดแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

### วัสดุตีพิมพ์ (Printed Materials)

เป็นสื่อความรู้ที่ประกอบด้วยตัวพิมพ์ ส่วนใหญ่มักจัดทำเป็นรูปเล่ม แบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. หนังสือ (Books) เป็นวัสดุสารนิเทศที่มีคุณค่าต่อการอ่านของมนุษย์มาช้านานแม้จะมีสื่อในรูปแบบอื่น ๆ เกิดขึ้นตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก็ตาม หนังสือก็ยังคงเป็นวัสดุสารนิเทศที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีเอกลักษณ์เฉพาะที่ไม่สามารถจะหาสื่อความรู้รูปแบบอื่นมาแทนได้

หนังสือเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีลักษณะเป็นรูปเล่มที่มีการเย็บเล่มอย่างถาวร มีส่วนประกอบที่อำนวยความสะดวกในการอ่านตามความเหมาะสม ถ้าพิจารณาตามเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

ก. หนังสือตำรา คือ หนังสือที่เขียนขึ้นตามหลักสูตรการเรียนการสอน โดยมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความรู้ในสาขาใดวิชาหนึ่ง ผู้เขียนขึ้นจะเสนอความรู้ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้ง กว้างขวาง มุ่งใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และอ้างอิงในการศึกษาวิชาการของสาขาวิชานั้น ๆ มักใช้ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

ข. หนังสือเรียนหรือแบบเรียน คือ หนังสือที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความรู้ในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้ใช้เป็นแบบเรียนประจำรายวิชาใดวิชาหนึ่ง ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. หนังสือสารคดี คือหนังสือที่ให้ความรู้ ความคิด เกี่ยวกับวิชาการทั่ว ๆ ไปอาจเป็นความรู้กว้าง ๆ หรือความรู้เฉพาะเรื่อง นอกจากจะให้ผู้อ่านได้รับสาระความรู้แล้ว ยังให้ความเพลิดเพลินในสำนวน ภาษา ศิลปะการเขียน หรือรายละเอียดในเรื่องอีกด้วย

ง. หนังสือบันเทิงคดี คือ หนังสือที่เขียนขึ้นตามจินตนาการของผู้แต่ง มุ่งให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่าน และสอดแทรกความคิด คติสอนใจไว้ให้ผู้อ่านด้วย ได้แก่หนังสือนวนิยายเรื่องสั้น หนังสือสำหรับเด็กและเยาวชน

**ถ้าพิจารณาตามลักษณะการแต่ง แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ**

ก. ร้อยกรอง คือ หนังสือที่มีลักษณะบังคับในการประพันธ์ เช่น โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน ร่าย กลบท ลิลิต เป็นต้น

ข. ร้อยแก้ว คือ หนังสือที่ไม่มีลักษณะบังคับในการประพันธ์

**ถ้าพิจารณาตามลักษณะการใช้ในห้องสมุดแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ**

1. หนังสือทั่วไป คือ หนังสือที่ห้องสมุดแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่ ตามระบบจัดหมู่ที่ห้องสมุดใช้เป็นหนังสือตำราวิชาการ หนังสือสารคดี และหนังสือบันเทิงคดี ซึ่งจัดไว้ในระบบชั้นเปิด ผู้ใช้สามารถหยิบใช้ได้เอง และยืมไปอ่านนอกห้องสมุดได้ตามระเบียบที่กำหนด

2. หนังสือสำรองหรือหนังสือจอง คือ หนังสือที่ใช้ค้นคว้าประกอบการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งซึ่งอาจารย์ประจำวิชาให้ห้องสมุดสำรองไว้ ในกรณีที่หนังสือเหล่านี้มีจำนวนน้อยห้องสมุดมักจัดแยกไว้ ส่วนมากเก็บไว้ที่ชั้นหนังสือหลังเคาน์เตอร์ยืม-คืนหนังสือ และเจ้าหน้าที่ที่จะเป็นผู้หยิบให้เมื่อผู้ใช้ต้องการยืมอ่านภายในห้องสมุด หรือยืมออกนอกห้องสมุดได้ในเวลา 1 คืน

3. หนังสืออ้างอิง คือ หนังสือที่รวมความรู้ข้อเท็จจริงในสาขาต่าง ๆ หรือเฉพาะสาขาเพื่อใช้ค้นหาคำตอบเฉพาะที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องอ่านทั้งหมด มีลักษณะพิเศษและมีขนาดใหญ่หนาหรือเป็นชุดมีหลายเล่มจบ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม ฯลฯ ใช้อ่านและค้นคว้าภายในห้องสมุดไม่อนุญาตให้ยืมออกนอกห้องสมุด

4. วิทยานิพนธ์หรือปริญญาวิทยานิพนธ์ เป็นรายงานงานการวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา หรือระดับปริญญาโทขึ้นไป

5. สิ่งพิมพ์รัฐบาล คือ สิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นโดยหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจเพื่อรายงานผลการปฏิบัติงาน และรายงานความเคลื่อนไหวทางวิชาการใหม่ ๆ รวมทั้งคำสั่ง ประกาศ และพระราชบัญญัติต่าง ๆ ฯลฯ ที่ต้องการให้ประชาชนทราบ

2. วารสารและนิตยสาร (Periodicals and Magazines) คือ สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดออกตามวาระอย่างสม่ำเสมอ เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน รายคาบ (รายสามเดือน) เป็นต้น วารสารเป็นสื่อความรู้ที่เสนอบทความทางวิชาการที่ทันสมัย ช่วยให้ทราบความก้าวหน้าทางวิชาการสาขาต่าง ๆ ส่วนนิตยสารจะมีเนื้อหาที่เป็นบทความทั้งสารคดี และบันเทิงคดี หรือ เรื่องเบาสมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หนังสือพิมพ์ (Newspapers) คือ สิ่งพิมพ์ที่เสนอข่าว เหตุการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เช่น ข่าวการเมือง เศรษฐกิจ สังคมการศึกษา กีฬา ธุรกิจ และบันเทิง กำหนดออกเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายปักษ์ และรายเดือนตามความเหมาะสม

4. กฤตภาค (Clippings) คือ วัสดุที่ห้องสมุดจัดทำขึ้น โดยตัดข่าว หรือบทความที่มีคุณค่าแก่การศึกษาคัด้นคว้าจากวารสาร หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ แล้วนำมาผนึกลงบนกระดาษจัดเก็บเข้าแฟ้ม เรียงตามอักษรของหัวเรื่องไว้ในตู้เก็บกฤตภาคและจัดทำบัตรหัวเรื่องกฤตภาคสำหรับค้น

5. จุลสาร (Pamphlets) คือ สิ่งพิมพ์ขนาดเล็กมีความหนาประมาณ 60 หน้า อาจเป็นแผ่นกระดาษแผ่นเดียวพับไปมา หรือเป็นเล่มบาง ๆ ไม่เข้าปกถาวรเหมือนหนังสือ เนื้อหาเป็นความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว และมีข้อความจบสมบูรณ์ภายในเล่ม เป็นเรื่องใหม่ ๆ ที่กำลังเป็นที่สนใจ จัดทำโดยหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ องค์กร สถาบัน สมาคม เป็นต้น ห้องสมุดจัดเก็บจุลสารไว้ในตู้ หรือกล่องจุลสาร เรียงตามอักษรหัวเรื่อง และจัดทำบัตรหัวเรื่องจุลสารไว้สำหรับค้นด้วย

#### วัสดุไม่ตีพิมพ์ (Non-Printed Materials)

วัสดุไม่ตีพิมพ์ เป็นวัสดุที่ไม่ใช้ตัวพิมพ์ในการสื่อความหมายของข้อมูลหรือสารนิเทศที่ปรากฏในวัสดุนั้น แต่ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือตัวเขียน ฯลฯ ในการสื่อความหมาย แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

#### 1. วัสดุที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ได้แก่

- 1.1 รูปภาพ (Picture) เป็นภาพที่มีคุณค่าทางวิชาการ อาจเป็นภาพเขียนหรือภาพถ่ายก็ได้
- 1.2 แผนภูมิ (Chart) เป็นการแสดงข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยภาพ สัญลักษณ์ หรือตัวอักษร เช่น แผนภูมิแสดงการแบ่งสายงานของหน่วยงาน แผนภูมิแสดงเชื้อสายวงศ์ตระกูล เป็นต้น
- 1.3 แผนสถิติ (Graph) เป็นการแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขทางสถิติประกอบด้วยภาพ หรือลายเส้น เพื่อแสดงการเปรียบเทียบหรือแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ
- 1.4 แผนภาพ (Diagram) เป็นการแสดงส่วนประกอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือแสดงการทำงานของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผนภาพแสดงส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ หรือแสดงส่วนประกอบของรถยนต์ เป็นต้น
- 1.5 แผนที่และลูกโลก (Map and Globe) แผนที่อาจเป็นแผ่นหรือเป็นเล่มแสดงข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของโลกบนแผ่นราบ ส่วนลูกโลกแสดงข้อมูลของโลกในลักษณะทรงกลม
- 1.6 หุ่นจำลอง (Model) เป็นการจำลองของจริง อาจมีขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าของจริงก็ได้ เช่น หุ่นจำลองอวัยวะภายในของมนุษย์ หุ่นจำลองอาคารย่อส่วน หุ่นจำลองศิลาจารึก เป็นต้น
- 1.7 ของจริง (Real Thing) เป็นวัสดุที่มีส่วนประกอบครบถ้วนตามลักษณะของของจริงทุกประการ เช่น ธนบัตร เหรียญ เครื่องใช้ เครื่องมือต่าง ๆ
- 1.8 ของตัวอย่าง (Specimen) เป็นส่วนหนึ่งของของจริง ที่นำมาเป็นตัวอย่าง เช่น ตัวอย่างผ้า แร่ธาตุ หิน ไม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. วัสดุที่ใช้กับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้

### 2.1 วัสดุที่บันทึกเสียง ได้แก่

- ก. แถบเสียง หรือแถบบันทึกเสียง (Phonotape) เป็นแถบแม่เหล็กที่บันทึกคลื่นเสียงได้ มีทั้งแบบม้วน (Reel Tape) และแบบคาสเสต (Cassette Tape) ใช้กับเครื่องบันทึกเสียง
- ข. แผ่นเสียง (Phonodisc) เป็นวัสดุที่ทำด้วยครั่งหรือพลาสติกมีลักษณะเป็นแผ่นกลมใช้กับเครื่องเล่นแผ่นเสียง
- ค. แผ่นซีดีหรือคอมแพคดิสก์ (Compact Disc) เป็นแผ่นไฟเบอร์ที่บันทึกสารนิเทศรหัสดิจิทัล (Digital) มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4.75 นิ้ว ส่วนใหญ่ใช้บันทึกเสียงเพลง

### 2.2 ทัศนวัสดุ

- ก. ภาพนิ่งหรือสไลด์ (Slide) เป็นภาพโปร่งแสง ถ่ายบนฟิล์ม และแผ่นกระจกกระดาด หรือพลาสติก แต่ละแผ่นขนาด 2\*2 นิ้ว ใช้กับเครื่องฉายสไลด์
- ข. ภาพเลื่อนหรือฟิล์มสตริป (Filmstrip) เป็นภาพโปร่งแสงถ่ายบนฟิล์มขนาด 35 มม. แต่ละม้วนมีจำนวน 20-50 ภาพ มีเรื่องราวติดต่อกัน อาจมีคำอธิบายให้ภาพ หรือใช้การบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย การฉายภาพต้องใช้กับเครื่องฉาย หรือเครื่องดูฟิล์มสตริป
- ค. แผ่นโปร่งใส (Transparency) มีทั้งชนิดเขียนด้วยปากกาแผ่นโปร่งใสและชนิดถ่ายสำเนาจากเครื่องถ่ายภาพเอกสาร ทำด้วยแผ่นอะซิเตทใส มีกรอบกระดาดแข็งขนาด 10\*12 นิ้ว ให้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead Projector)
- ง. วัสดุย่อส่วน (MicroForm) เป็นวัสดุที่ใช้สำหรับย่อส่วนหน้าหนังสือวารสารหนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ให้มีขนาดเล็กลง เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ มีลักษณะเป็นบัตร และเป็นม้วน ได้แก่

ไมโครฟิล์ม (Microfilm) คือ ฟิล์มม้วนที่มีภาพถ่ายข้อความ หรือภาพจากต้นฉบับเดิม มีขนาด 16 มม. หรือ 35 มม. โดยย่อส่วนลงประมาณ 15:1 ถึง 40:1 ข้อความในไมโครฟิล์มมีขนาดเล็กมาก จนไม่สามารถอ่านด้วยตาเปล่าใช้กับเครื่องอ่านไมโครฟิล์ม

ไมโครฟิช (Microfiche) คือ แผ่นฟิล์ม ขนาด 4\*6 นิ้ว บรรจุภาพ หรือข้อความย่อส่วนได้ประมาณ 30-100 ภาพ ใช้กับเครื่องอ่านไมโครฟิช เครื่องอ่านบางเครื่องใช้อ่านได้ทั้งไมโครฟิล์มและไมโครฟิช นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างสามารถถ่ายสำเนาหน้าเอกสารวัสดุย่อส่วน โดยใช้เครื่องอ่านและทำสำเนา

ไมโครการ์ด (Microcard) เป็นบัตรที่บดแสงขนาด 3\*5 นิ้ว หรือ 4\*6 นิ้ว บรรจุข้อความที่ย่อส่วนจากหน้าหนังสือได้บัตรละประมาณ 50 หน้า

ไมโครพริ้นท์ (Microprint) มีลักษณะคล้ายไมโครการ์ด แต่มีขนาด 6\*9 นิ้ว บรรจุข้อความย่อส่วนจากหน้าหนังสือได้บัตรละประมาณ 100 หน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**จ.ซีดี-รอม (CD-ROM = Compact Disc Read Only Memory)** เป็นแผ่นโลหะผสมในลักษณะจานโพลีคาร์บอเนต มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4.75 นิ้ว หรือ 12 ซม. ซีดี-รอม 1 แผ่น บรรจุข้อมูลได้ประมาณ 250,000 หน้ากระดาษ หรือ 600 ด้านตัวอักษร ใช้บันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมของวัสดุสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ อาจมีสาระสังเขปประกอบด้วย หรือมีข้อมูลที่เป็นเนื้อหาของสิ่งพิมพ์ เช่น สารานุกรม พจนานุกรม เป็นต้น นอกจากนี้ซีดี-รอมบางส่วนยังให้ทั้งภาพและเสียง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับวีดิทัศน์

## 2.2 โสตทัศนวัสดุ คือ วัสดุที่ให้ภาพและเสียง ได้แก่

2.2.1 **วีดิทัศน์ (Videotape)** เป็นแถบบันทึกภาพและเสียงสามารถลบและบันทึกใหม่ได้เช่นเดียวกับแถบบันทึกเสียง ซึ่งต้องใช้กับเครื่องบันทึกภาพและเครื่องรับโทรทัศน์

2.2.2 **ภาพยนตร์ (Motion picture)** เป็นแถบฟิล์มที่ใช้บันทึกภาพและเสียงแสดงอิริยาบถของการเคลื่อนไหวเป็นภาพๆ ต่อเนื่องกันด้วยความเร็ว 16 ภาพ / วินาที หรือ 24 ภาพ / วินาที แถบฟิล์มมีขนาด 8 ม.ม. 16 ม.ม. 35 ม.ม. และ 70 ม.ม. ใช้ฉายกับเครื่องฉายภาพยนตร์

2.2.3 **เลเซอร์ดิสก์ (Laser disc)** เป็นแผ่นบันทึกสัญญาณภาพและเสียง ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับคอมแพคดิสก์ แต่มีขนาดใหญ่กว่า คือมีขนาดประมาณ 12 นิ้ว ใช้บันทึกภาพยนตร์บันทึกดี

วัสดุสารนิเทศแต่ละประเภทดังกล่าวมานี้ มีรูปแบบ วิธีใช้ และเสนอสารนิเทศในลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งล้วนแต่มีประโยชน์และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทั้งสิ้น สถาบันบริการสารนิเทศแต่ละแห่งต่างก็พยายามจัดหาไว้บริการแก่ผู้ใช้ให้มากที่สุด เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับงบประมาณและนโยบายของสถาบันบริการสารนิเทศ

## 2.3 ศึกษาการออกแบบส่วนต่างๆ

### 2.3.1 แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด

ตามปกติห้องสมุดทั่วไป จะแบ่งการดำเนินงานออกแบบเป็น 2 ส่วนคือ

#### 1. ฝ่ายบริการ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของงานห้องสมุด ประกอบด้วย

- 1.1 แผนกบริการ รับ - จ่าย
- 1.2 แผนกบริการ ตอบคำถามและช่วยค้นคว้า
- 1.3 แผนกวารสาร
- 1.4 แผนกบริการ โสตทัศนศึกษา

#### 2. ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ ประกอบด้วย

- 2.1 แผนกจัดหา
- 2.2 แผนกจัดหมู่
- 2.3 แผนกจัดพิมพ์
- 2.4 แผนกซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ฝ่ายบริการ

1.1 แผนกบริการ รับ - จ่าย เป็นบริการที่สำคัญที่สุดบริการหนึ่ง เพราะเป็นจุดที่มีผู้ใช้บริการติดต่อห้องสมุดมากที่สุด เจ้าหน้าที่ของแผนก จ่าย - รับ เป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่จะผลักดันให้ห้องสมุดนั้นมีชื่อเสียง หรือได้รับความสนับสนุนจากบุคคลโดยมาก การให้บริการจะกว้างขวางและครอบคลุมเพียงใด ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องสมุดลักษณะของแผนกจ่าย - รับ จะต้องมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริการคล่องตัวที่สุด ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนที่ดี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดบริการจ่าย - รับ ได้แก่

- 1.1.1 ทางเข้าออกของห้องสมุด
- 1.1.2 เคาน์เตอร์ จ่าย - รับ
- 1.1.3 ความสัมพันธ์ของเคาน์เตอร์ จ่าย - รับ กับห้องบริการ
- 1.1.4 ตำแหน่งของตู้บรรณการ
- 1.1.5 ระบบการจัดชั้นและหนังสือที่ให้บริการ

#### หน้าที่ของแผนก รับ - จ่าย

เหตุผลที่ต้องมีการจัดบริการรับจ่ายก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถใช้วัสดุห้องสมุดได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ที่ต้องการกระทำการค้นคว้า ห้องสมุดบางแห่งมีข้อจำกัดในการจัดบริการ ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุสิ่งพิมพ์ชนิดนั้นหายาก มีคุณค่ามาก มีรูปเล่มไม่ทนทานมีจำนวนน้อยอาจฉีกขาดได้ง่าย หรือมีรูปเล่มที่ใหญ่มากถือยาก เช่น หนังสือหายาก หนังสืออ้างอิง บางห้องสมุดอาจไม่ให้บริการยืม อย่างไรก็ตามงานในหน้าที่ของระบบงานรับ - จ่าย พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ให้ยืมหนังสือและสิ่งพิมพ์ตามที่ห้องสมุดระบุไว้ว่าให้ยืมได้
2. รับคืนหนังสือ
3. คิดค่าปรับหนังสือเกินกำหนด
4. จัดบริการหนังสือจอง
5. ควบคุมหนังสือ ทำชั้นตามระบบการจัดชั้นหนังสือของห้องสมุด
6. ดูแลรักษาชั้นให้เรียบร้อยตลอดเวลา
7. อำนวยความสะดวกในการใช้วัสดุสิ่งพิมพ์ทุกประเภท
8. ดำรงหนังสือประจำปี
9. ให้ยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด

#### หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ควบคุมงานรับ - จ่าย

1. กำหนดนโยบายการบริการรับ - จ่าย การยืม สิทธิในการยืมสิ่งพิมพ์ที่จะให้ยืม
2. กำหนดอัตราค่าปรับกรณีหนังสือเกินกำหนดเวลาขยืมหรือหนังสือหาย
3. ส่งเสริมและแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ จ่าย - รับ ให้ปฏิบัติงานได้รวดเร็ว

#### และคล่องตัวยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ปฏิบัติตามคำสั่งระเบียบ กฎเกณฑ์ต่างๆเกี่ยวกับงาน จ่าย - รับ โดยความเห็นชอบร่วมของบรรณารักษ์สำนักงานผู้อำนวยการของมหาวิทยาลัยนั้นๆ

5. สำรวจหาหาวิธีการ รับ - จ่าย อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเปรียบเทียบพัฒนาการใหม่ๆ และคุณภาพการให้บริการอย่างรอบครอบ

#### หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ รับ - จ่าย

1. ให้ยืมหนังสือ รับคืนหนังสือ
2. เก็บสถิติ ตรวจสอบหลักฐานการยืมทุกประเภททะเบียนหนังสือ
3. เรียงบัตรยืมในแต่ละวัน ตามหมวดหมู่และเลขทะเบียนหนังสือ
4. จัดงาน รับ - จ่าย ให้มีระเบียบ
5. ตอบคำถามผู้ใช้บริการด้วยอัธยาศัยอันดีและให้คำชี้แจงเกี่ยวกับการ รับ - จ่าย หนังสือถ้าผู้ใช้บริการขอร้อง

#### สถานที่ตั้งของแผนก รับ - จ่าย

ควรอยู่ใกล้ทางเส้นทาง เข้า - ออก มากที่สุด เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้บริการที่ต้องการยืมคืนหนังสือมีชั้นวางหนังสือ หรือ โต๊ะสำหรับยกหนังสือจำนวนมากพอสมควรกับหนังสือที่จะมีผู้มาคืน

#### สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกระบบรับจ่าย

1. ปริมาณของวัสดุสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดและจำนวนสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดจะให้บริการยืม
2. ค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบจ่าย - รับ ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายขั้นต้นในการดำเนินการและติดตั้งอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หลังจากติดตั้งระบบนั้นแล้ว
3. ประเภทของผู้ใช้บริการห้องสมุด นอกจากจะต้องคำนึงถึงประเภทของผู้ใช้แล้วยังต้องคำนึงถึงปริมาณของผู้ใช้บริการยืม

#### ระบบงานควบคุมจ่าย - รับ ที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ระบบนิวเวิร์ด ( NEWWORD CHARGING SYSTEM ) เป็นการยืมที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ง่ายและเหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภททั้งห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุดขนาดเล็ก เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน องค์ประกอบของระบบ จ่าย - รับ คือ

1.1 ทะเบียนผู้ยืมหนังสือ ( REGISTRATION FILE ) มีใบสมัครของผู้ยืมพร้อมรายละเอียดเรียงลำดับตามตัวอักษร

1.2 บัตรผู้ยืม ( BORROWER CARD ) มีรายการชื่อผู้ยืม ที่อยู่เลขทะเบียนของผู้ยืม มีที่วางสำหรับลงรายการ วันส่ง วันยืมและวันที่ได้รับคืน

1.3 บัตรหนังสือ ( BOOK CARD ) มีรายการเลขเรียงหนังสือ รายการชื่อผู้แต่งหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ

1.4 บัตรวันที่ ( DATE CARD ) ใช้ประทับวันกำหนดส่ง วันยืม คิดไว้ที่ใบรองปกพิมพ์

กำหนดเวลาที่บัตรกำหนดส่งและบัตรหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5 ชองบัตร (BOOK POCKET) ใส่เลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียน
- 1.6 ตราประทับวันที่และแทนหมึก
- 1.7 (DATE GUIDE CARD) เรียงการยืมประจำวัน
- 1.8 ใบหลักฐานการรับ
- 1.9 แบบฟอร์มหรือไปรษณียบัตรทวงหนังสือเกินกำหนด

2. ระบบเกลดอร์ด (GAYLORD SYSTEM) ระบบควบคุมการจ่าย – รับ ระบบนี้คล้ายกับระบบนิวเวิร์ด จะต่างกันก็ที่ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์ในการกรอกข้อความความลงในบัตรหนังสือ (BOOK CARD) จะสะดวกสำหรับผู้ยืมและเจ้าหน้าที่ผู้ให้ยืม

3. ระบบ I.B.M. SYSTEM เป็นระบบการยืมที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลการยืม – คืน โดยใช้บัตรเจาะรูขนาด 80 คอลัมน์ ( 80 Column Card ) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืมเลขรหัสชื่อ และใช้บัตรหนังสือ (I.B.M. BOOK CARD) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่ง ชื่อเรื่อง และทะเบียนหนังสือ

4. ระบบจ่าย-รับ LIBS (LIBS CIRCULATION CONTROL) LIBS ย่อมาจาก LIBRARY INFORMATION BIBLIOGRAPHIC SYSTEM เป็นระบบใหม่ล่าสุดของระบบการยืมที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ยืมเลย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบอื่นๆ

การยืม ผู้ยืมทุกคนจะมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดออกให้ สิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะมีหมายเลขติดอยู่ ซึ่งเรียกว่า BAR ENCODED หมายเลขเหล่านี้จะอ่านโดยเครื่องอ่านรหัสแท่ง เมื่อมีผู้ต้องการยืม ก็จะนำบัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่จะนำบัตรผู้ยืม ไปใส่ลงในช่องรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ ปากกาแสงจะอ่านสัญญาณจากตัวเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุด ซึ่งสามารถตรวจสอบว่า ผู้ใช้ติดค้างค่าปรับห้องสมุดหรือเปล่าถ้าไม่ติดค้าง เจ้าหน้าที่ก็จะใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์ ขบวนการต่าง ๆ ก็จะจบลงที่บัตรผู้ยืมถูกดึงออกจากช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ การส่งคืนวัสดุ ใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้นซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องการยืมทั้งหมด กรณีที่หนังสือนั้นถูกจองไว้ เครื่องจะบอกให้ทราบ เจ้าหน้าที่จะสามารถดำเนินการได้ทันที

## 1.2 แผนกบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

ความหมายของการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า หมายถึง งานที่ติดต่อเกี่ยวข้องกับโดยตรงในการให้ความช่วยเหลือผู้านให้ด้านการค้นหาข้เทศที่ต้องการ และในการใช้ทรัพยากรห้องสมุดเพื่อการศึกษา ค้นคว้าและวิจัย

### วัตถุประสงค์ในการบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

การจัดบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า มุ่งเน้นทางด้านการตอบสนองความต้องการในด้าน การค้นคว้า วิจัยของผู้ใช้บริการ โดยจัดหาแหล่งค้นคว้า และสามารถหาข้เทศได้ทันทีทั้งที่ เพื่อช่วย เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นาเบเซบระยชนดานการศึา ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาของผู้ใช้บริการห้องสมุดได้อย่างรวดเร็วตามวัตถุประสงค์ บริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้าของห้องสมุดในแต่ละแห่ง จะจัดให้มีจำนวนมากเพียงใดขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนบุคลากร และงบประมาณของห้องสมุดนั้นด้วย

William A Katz ได้แบ่งงานบริการคำถามออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. งานโดยตรง (DIRECT SERVICE) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 งานบริการสนเทศ (INFORMATION SERVICE) เป็นงานที่ให้คำตอบแก่ผู้ใช้ห้องสมุดโดยตรง รวมทั้งให้บริการทางโทรศัพท์และทางไปรษณีย์ด้วย

1.2 งานการสอนการใช้ห้องสมุด (INFORMATION IN THE USE OF THE LIBRARY) ได้แก่ การแนะนำการใช้ห้องสมุดการให้บริการ โดยบรรณารักษ์เป็นผู้ให้คำแนะนำในการค้นหาสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ

2. งานโดยอ้อม (INDIRECT SERVICE) แบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

2.1 การเลือกและการจัดหาวัสดุห้องสมุด (SELECTION OF MATERIALS) หมายถึง การจัดการหาวัสดุและรู้จักวัสดุอ้างอิงที่จะนำมาให้บริการแก่ผู้ใช้บริการตอบคำถามซึ่งรวมถึงวารสารต้นฉบับตัวเขียนจุลสารและสิ่งพิมพ์อื่นๆ ด้วย

2.2 การจัดบริหารงานและการดำเนินงานบริการตอบคำถาม (ORGANIZATION OF REFERENCE) ได้แก่ การจัดเจ้าหน้าที่การจัดงานให้เหมาะสมกับบุคคลและการกำหนดหน้าที่ขอบข่ายของบริการ

2.3 การช่วยผู้บริการให้เข้าถึงสิ่งพิมพ์และวัสดุห้องสมุด (ACCESS TO MATERIALS) ได้แก่การจัดหาผู้ช่วยให้บริการห้องสมุดสามารถเรียกใช้สิ่งพิมพ์ทุกประเภทได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการจัดทำครรรชนี ทำกฤตภาค ทำสารสังเขป

2.4 การประเมินคุณค่าของการให้บริการ (EVALUATION OF REFERENCE SECTION) ได้แก่ การจัดทำแบบสอบถามหรือรวบรวมสถิติสำคัญ เพื่อพิจารณาการปฏิบัติงานว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด หรือควรแก้ไขที่จุดใด

2.5 งานในหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การเก็บรักษาวัสดุอ้างอิงให้สามารถใช้งานได้ทันทั่วทั้งการถ่ายสำเนาเอกสาร การประชาสัมพันธ์ ลักษณะงานอื่น ๆ ซึ่งอยู่กับขนาดของห้องสมุด ประเภทของห้องสมุด และงบประมาณของแผนก

หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ให้บริการคำถาม

1. ให้บริการตอบคำถาม และปัญหาของผู้ใช้บริการจากหนังสือ และวัสดุห้องสมุดต่าง ๆ
2. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน เช่นคำแนะนำเกี่ยวกับหนังสืออ่านประกอบในการศึกษารายวิชาต่าง ๆ

3. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด โดยจัดการสอนเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คุณลักษณะเรียบร้อยทั่วไปของแผนกอ้างอิง โดยจัดหาหนังสือ วัสดุสิ่งพิมพ์ตลอดจนโสตทัศนวัสดุต่าง ๆ
5. รวบรวมบรรณานุกรมในรหัสของวิชาต่าง ๆ ที่ต้องมีผู้จัดทำบรรณานุกรม วารสาร ทำสาระสังเขปวิชาต่าง ๆ
6. พิจารณาคัดเลือกหนังสืออ้างอิง โดยร่วมมือกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาหนังสือ เพื่อให้ได้หนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยไว้บริการ

#### สถานที่ในการจัดบริการตอบคำถาม

แผนกบริการตอบคำถามควรอยู่ใกล้ตู้บัตรรายการ หนังสือวิชาการ สารคดี คู่มือทางวิชาการ บรรณานุกรม สิ่งพิมพ์รัฐบาล และวารสาร โต้ะทำงานของบรรณารักษ์ ควรจัดเป็นสัดส่วนไม่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเมื่อปฏิบัติงาน และเป็นที่ที่บรรณารักษ์สามารถมองเห็นผู้ใช้บริการได้

#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดบริการ

1. โต้ะสอบถาม - รับปัญหาจากผู้ใช้บริการตอบคำถาม จนบันทึกปัญหาและจัดทำสถิติ
2. สถานที่เก็บหลักฐาน เช่น ตู้บัตรแจ้งหมู่หนังสือ รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือ
3. โทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ถามปัญหาได้ทางโทรศัพท์
4. เครื่องถ่ายเอกสาร
5. แฟ้มเอกสาร ( Files ) จดสาร กฤตภาค
6. โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แผ่นเสียง เทปสไลด์ ไมโครฟิล์ม
7. วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น บรรณานุกรม ซึ่งเป็นเครื่องมือแนะนำให้ทราบว่าเรื่องที่ใช้บริการอยู่ในวารสารหรือหนังสือใด

#### แผนกวารสาร

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการลงทะเบียนวารสาร ทั้งที่จัดซื้อ และได้รับบริจาคงานให้ยืมคืนวารสาร งานจุดสาร งานวารสารเข็บเล่ม งานบริการวิทยานิพนธ์และวารสารฉบับล่วงหน้า งานรวบรวมรายชื่อและจัดทำคู่มือวารสารประจำปี ติดตามตามวารสารเกินกำหนดส่ง

#### บริเวณที่จะให้บริการ

เป็นสถานที่ที่ผู้อ่านมาใช้ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวารสาร ทั้งใหม่และเก่าที่จะทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีบรรณานุกรมวารสารประกอบ เพื่อแสดงถึงเรื่องต่างๆ ที่มีในวารสารปี

#### แผนกบริการโสตศึกษา

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือก และจัดซื้อ โสตทัศนทั้งทางวิชาการและสารคดี งานลงทะเบียน โสตทัศน งานวิเคราะห์ และทำบัตรรายการ โสตทัศนงานจัดทำบรรณานุกรม โสตทัศน งานทำสำเนาเทปกลับและเทปวีดีโอ งานควบคุมและการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ ให้มีอายุการใช้งานนานที่สุด ควบคุมดูแลการใช้บริการทางด้าน โสตทัศนวัสดุ ทั้ง โสตทัศนอุปกรณ์และสถานที่ งานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บริเวณที่จะให้บริการ

เป็นบริเวณที่จัดให้บริการ ให้ผู้ใช้บริการ ได้ค้นคว้า ทั้งมองเห็น ด้วยสายตาและการฟังทั้งแบบเดี่ยว และเป็นกลุ่ม บริเวณนี้จะจัดให้มี สไลด์และเทปวีดิทัศน์

## 2. ฝ่ายบริการและช่วยบริการ

### ก. แผนกจัดหา

มีหน้าที่จัดหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อและเปิดเงินทำบัญชี หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่าง ๆ ทำบัญชี และทำการตั้งงบประมาณรายปี

### ข. แผนกจัดหมู่

มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีทางเทคนิคของห้องสมุดแยกหมวดหมู่หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ ลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก และจัดทำสถิติรายเดือน

ระบบการจัดหมู่ที่นิยมจัดในห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย มี 2 แบบ

1. ระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey Decimal Classification)
2. ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification)

ห้องสมุดมีหนังสือจำนวนร้อย ๆ เล่ม ไปจนถึงล้านเล่ม และมีหลายประเภทด้วยกัน ถ้าหากไม่มีวิธีจัดหนังสือเข้าตู้ที่คิดแล้ว จะทำให้การหยิบหนังสือใช้ได้ไม่สะดวก การจัดหนังสือตามเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกัน จัดไว้ด้วยกัน จะเป็นทางที่สะดวกที่สุด

การจัดหมู่หนังสือแบบดิวอี้ (Dewey Decimal Classification) เป็นแบบที่ใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนชนิดของหนังสือ Melvil Dewey เป็นผู้คิดการจัดหมู่แบบนี้ขึ้น และได้พิมพ์แบบการจัดหมู่ของเขาขึ้นเป็นเล่มหนังสือเป็นครั้งแรก เมื่อ ค.ศ. 1836

ดิวอี้ได้แบ่งความรู้ความคิดของมนุษย์ออกเป็นสิบหมู่ใหญ่ ๆ และในแต่ละหมู่ใหญ่ทั้งสิบหมู่ก็ยังแบ่งออกเป็นหมู่ย่อยแตกออกไปอีกหมู่ละสิบ แต่หมู่ย่อยแตกแยกเป็นรายละเอียดไปอีกสิบหมู่ ดิวอี้ใช้ตัวเลขสัญลักษณ์แทนหมู่หนังสือ โดยใช้หลักร้อยแทนหมู่ใหญ่หลักสิบแทนหมู่ย่อยและหลักหน่วยแทนหมู่เล็กลงไปอีก และใช้จะทศนิยมแทนเรื่องที่ละเอียดลงไปอีก

ดิวอี้จัดแบ่งสรรพวิชาความรู้ออกเป็น 10 หมู่ใหญ่ ดังนี้

000-099	เบ็ดเตล็ดหรือความรู้ทั่วไป
100-199	ปรัชญา
200-299	ศาสนา
300-399	สังคมศาสตร์
400-499	ภาษาศาสตร์
500-599	วิทยาศาสตร์
600-699	วิทยาศาสตร์ประยุกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

700-799	ศิลปกรรมและการบันเทิง
800-899	วรรณกรรม
900-999	ประวัติศาสตร์

ดร. เฮอ์เบิร์ต พูทนัม (Dr. Herbert Putnum, 1861-1995) บรรณารักษ์หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ร่วมกันกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหมู่หนังสือ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา จัดทำเลขหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1899 เพื่อใช้จัดหมู่หนังสือในหอสมุดรัฐสภาอเมริกันซึ่งแตกต่างจากห้องสมุดอื่นๆ ทั้งในด้านประเภทของหนังสือการบริหารการบริการ และผู้ใช้ห้องสมุดปัจจุบันการจัดหมู่หนังสือในระบบรัฐสภาอเมริกัน ได้เป็นที่นิยมกันมากที่สุด

### สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน เป็นสัญลักษณ์ประสมระหว่างอักษรโรมัน 1 หรือ 2 กับตัวเลขจาก 1-9999

#### ค. แผนกจัดพิมพ์

มีหน้าที่จัดพิมพ์ ต้น - ชอง - ชองบัตรยืม บัตรรายการทุกอย่าง และจัดทำสิ่งพิมพ์ต่างของห้องสมุด

ส่วนจัดพิมพ์ ควรอยู่ใกล้หรืออาจจะรวมอยู่ในแผนกจัดหมู่ได้ เพราะมีความสัมพันธ์กันมาก

#### ง. แผนกซ่อมบำรุง

เครื่องมือและวัสดุที่จำเป็นในการซ่อมและทำปก

- เครื่องบีบอัดเพื่อเจาะ สัน ใช้บีบหนังสือ เพื่อเจาะรูและร้อยด้วย
- เครื่องวัด ใช้สำหรับบีบอัดสิ่งต่างๆ ที่ทากาวไว้
- คิวส์วาน ใช้สำหรับเจาะรูสันเพื่อร้อยเชือก
- คอกสวน ใช้ประ โยชน์คู่กับคิวส์วานเพื่อเจาะมิดสัน
- เข็มขนาดยาว ใช้สำหรับร้อยด้วยเชือกหรือค้าย
- คีม ใช้ดึงค้ายหรือเข็ม
- กรรไกร ใช้ตัดกระดาษ ผ้าหรือเชือก
- มีดกรีด คือมีดสำหรับตัด โฟม
- ไม้บรรทัด โลหะ ใช้สำหรับทาบแนวที่จะกรีด
- ดินสอ ปากกา ใช้ทำเครื่องหมายที่วีกระดาษ
- แปรงทากาว ใช้ทากาว
- กระเบื้องแบ่งกาว ใช้แบ่งกาวจากถังใหญ่
- ไม้กอสัน หรือไม้กระดุกง หรือ ไม้เนียน ใช้กรีดตามจุดต่างๆ ที่ทากาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือ

ห้องสมุด โดยทั่วไปนิยมจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช่หนังสือด้วยวิธีใด วิธีหนึ่ง ดังนี้

- จัดตามเนื้อหาและลักษณะ เป็นการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือตามเนื้อหาและลักษณะ กำหนดเลขหมู่ให้เช่นเดียวกับหนังสือ แล้วจัดวัสดุเรียงขึ้นชั้นรวมไปกับหนังสือ
- จัดแยกเป็นทรัพยากรลักษณะพิเศษเป็นการจัดทรัพยากรโดยการกำหนดสัญลักษณ์ และเลขหมู่ให้ทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือตามความเหมาะสมแล้วจัดแยกเรียงขึ้นชั้นตามประเภทของวัสดุเหล่านั้น เช่น สิ่งพิมพ์รัฐบาล จุลสารและกฤตภาค สื่อโสตทัศน์ และหรือวัสดุย่อยส่วน เป็นต้น

## วิธีจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาล

การจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาล โดยทั่วไปห้องสมุดนิยมจัดเก็บแบ่งเป็น 2 วิธีดังนี้

- จัดรวมกับหนังสือให้ห้องสมุด สิ่งพิมพ์รัฐบาลที่ห้องสมุดจัดหามาเพื่อบริการได้รับการวิเคราะห์แยกไปตามเนื้อหาวิชาเช่นเดียวกับหนังสือมีการให้เลขหมู่ตามระบบทศนิยมดิวอี้หรือตามระบบของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับห้องสมุดว่าได้เลือกใช้ระบบใดจัดหมู่หนังสืออยู่ก่อน เช่น หอสมุดแห่งชาติจัดสิ่งพิมพ์รัฐบาลรวมไปกับหนังสือด้วยระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมดิวอี้ เป็นต้น

- จัดแยกจากหนังสือและทรัพยากรสารสนเทศอื่น ๆ โดยวิธีนี้ห้องสมุดแยกสิ่งพิมพ์รัฐบาลออกเป็นทรัพยากรลักษณะพิเศษ (Special collection) แล้วกำหนดระบบการจัดหมู่สำหรับสิ่งพิมพ์รัฐบาลขึ้น โดยเฉพาะห้องสมุดที่จัดแยกสิ่งพิมพ์รัฐบาลนิยมเลือกใช้ระบบการจัดหมู่สิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย ที่ได้นำเอาระบบการจัดหมู่สิ่งพิมพ์รัฐบาลของประเทศสหรัฐอเมริกา และฟิลิปปินส์มาเป็นพื้นฐานในการจัด โดยมีหลักการตามลำดับขั้นดังนี้ (เสาวนีย์ ทรงสุนทร 2531:71)

- จัดลำดับตามหน่วยงานระดับกระทรวง
- จัดลำดับตามหน่วยงานระดับกรม กอง สถาบัน องค์การที่สังกัดในกระทรวง
- จัดตามประเภทสิ่งพิมพ์
- จัดตามเลขประจำชุด หรือเลขหนังสือ

ไม่ว่าห้องสมุดจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาลด้วยวิธีรวมไว้กับหนังสือ หรือแยกเป็นทรัพยากรลักษณะพิเศษ ห้องสมุดส่วนมากจะจัดทำบัตรรายการของสิ่งพิมพ์รัฐบาล โดยใช้บัตรที่มีขนาดใกล้เคียงกับรายการของหนังสือแต่ใช้บัตรสี เพื่อแสดงความแตกต่าง นอกจากนี้ห้องสมุดบางแห่งยังกำหนดสัญลักษณ์พิเศษกำกับเหนือเลขเรียกหนังสือ เพื่อให้เห็นเด่นชัดว่าเห็นบัตรรายการสิ่งพิมพ์รัฐบาล เช่น หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยรามคำแหงกำหนดอักษร GP (Government Publication) ให้เป็นสัญลักษณ์สิ่งพิมพ์รัฐบาล

## วิธีจัดเก็บวารสาร

เนื่องจากวารสารเป็นทรัพยากรสารสนเทศที่มีความสำคัญต่อการศึกษาค้นคว้า เพราะเสนอสารสนเทศใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์ทั้งในด้านการวิชาการ บันเทิง และเรื่องน่ารู้ น่าสนใจทั่วไป ห้องสมุดแต่ละประเภทจึงได้จัดหาและจัดเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดโดยทั่วไปในประเทศไทยนิยมจัดเก็บวารสารแยกไว้ต่างหากไม่รวมกับหนังสือ ทั้งนี้โดยแยกวารสารฉบับที่ห้องสมุดได้รับใหม่ออกจากวารสารย้อนหลังดังนี้

- วารสารฉบับใหม่ คือวารสารฉบับล่าสุดที่ห้องสมุดได้รับห้องสมุดจัดเรียงวารสารใหม่ไว้บนชั้นเอียง โดยจัดเรียงตามลำดับอักษรของชื่อวารสาร จากซ้ายไปขวา และมีป้ายชื่อวารสารกำกับไว้ที่ชั้นตรงกับตำแหน่งของวารสาร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านวารสารฉบับใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

- วารสารย้อนหลัง หมายถึงวารสารที่ไม่ใช่ฉบับล่าสุดเพราะมีฉบับที่ใหม่กว่าพิมพ์ออกมาอีก การจัดเก็บวารสารย้อนหลัง โดยทั่วไปห้องสมุดจัดรวมไว้กับวารสารย้อนหลังฉบับก่อน ๆ โดยนำไปเย็บรวมเป็นเล่มเมื่อได้รับครบปีแล้ว เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและสะดวกต่อการค้นคว้า ห้องสมุดจัดเก็บวารสารที่เย็บเล่มไว้แล้ว โดยเรียงไว้บนชั้น และจัดตามลำดับอักษรของชื่อวารสาร มีป้ายชื่อวารสารกำกับไว้ตรงตำแหน่งของวารสารนั้น ๆ ห้องสมุดบางแห่งโดยเฉพาะในห้องสมุดต่างประเทศ กำหนดเลขหมู่หรือสัญลักษณ์ให้วารสารเย็บเล่ม เช่นเดียวกับหนังสือ แล้วจัดเก็บรวบรวมไว้กับหนังสือ

#### วิธีจัดเก็บหนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์เสนอข่าวสด เหตุการณ์ และสาระความรู้ที่น่าสนใจทั้งภายในและภายนอกประเทศ รูปเล่มของหนังสือพิมพ์มีขนาดใหญ่กว่าสิ่งพิมพ์ประเภทอื่น ใช้กระดาษคุณภาพต่ำ และไม่มีเย็บเล่ม ทำให้ปลิวหลุดหายได้ง่าย ห้องสมุดทั่วไปจัดเก็บหนังสือ ดังนี้

- หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่ ห้องสมุดใช้ไม้แขวนสำหรับแขวนหนังสือพิมพ์รายวันแต่ละฉบับที่บอกรับเพื่อไม่ให้ยับและให้เห็นชื่อหนังสือพิมพ์ได้ง่ายจัดเก็บ โดยวางไว้บนที่วางหนังสือพิมพ์ โดยเฉพาะเพื่อสะดวกแก่การอ่านและจะเปลี่ยนฉบับใหม่ทุกวัน

- หนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง โดยปกติห้องสมุดไม่นิยมเย็บเล่มหนังสือพิมพ์แบบวารสารเพราะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเปลืองเนื้อที่เก็บ ห้องสมุดโดยทั่วไปจะเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลังไว้ระยะหนึ่งประมาณ 1-2 ปี จากนั้นจะคัดทิ้งไป ห้องสมุดบางแห่งคัดเลือกหนังสือพิมพ์ฉบับสำคัญ ๆ แล้วถ่ายเป็นวัสดุย่อส่วนเก็บไว้ในรูปของไมโครฟิล์ม ทั้งนี้เพื่อรักษาสภาพและประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ เช่น สยามรัฐ มติชน ไทยรัฐ เติลินิวส์ ข่าวพาณิชย์ มติชนรายสัปดาห์ สยามรัฐรายสัปดาห์ ประชาชาติ Bangkok Post และ The Nation ไว้ในรูปไมโครฟิล์ม

#### วิธีจัดเก็บจุลสาร

เนื่องจากจุลสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้สารสนเทศเฉพาะเรื่องเฉพาะด้าน และมีความทันสมัยในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ห้องสมุดจึงแยกเก็บจุลสารไว้ต่างหาก อย่างไรก็ตาม องค์กรที่มีผู้นิยมจัดเก็บจุลสารเป็น 2 วิธี

- การจัดเก็บโดยการใส่ระบบการจัดหมู่ ห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บจุลสารที่มีความหนาพอประมาณ โดยกำหนดเลขหมู่เช่นเดียวกับเลขหมู่หนังสือ และนำจุลสารมาเรียงไว้บนชั้นตามลำดับเลขหมู่ โดยวิธีนี้จุลสารที่มีเนื้อหาเรื่องเดียวกันจะอยู่ในที่เดียวกัน จุลสารที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กันจะอยู่ใกล้เดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บวิธีนี้ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาเอกสารที่มีเนื้อหาเดียวกับหนังสือได้ดี แต่ก็มีข้อเสียที่รูปแบบของเอกสาร เนื่องจากมีขนาดเล็กและบางไม่มีสีสัน ไม่มีปกที่แข็งแรงพอ จึงพับงอได้ง่ายทำให้ค้นหาได้ยาก

- การจัดเก็บโดยการกำหนดหัวเรื่องห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บเอกสาร โดยการใ้ระบบการกำหนดหัวเรื่อง มีการเขียนหัวเรื่องกำกับไว้ที่มุมของปก แล้วจึงนำเอกสารที่มีเนื้อเรื่อง หรือหัวเรื่องเดียวกันไปเก็บไว้ในแฟ้มเดียวกัน ปิดป้ายชื่อหัวเรื่องที่แฟ้ม นำแฟ้มไปเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสาร (Vertical file) เรียงตามลำดับอักษรของหัวเรื่อง ที่หน้าลิ้นชักมีอักษรกำกับเพื่อให้ทราบว่าจะลิ้นชักมีแฟ้มเริ่มต้นจากอักษรตัวใดถึงตัวใด ในขณะที่ห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บเอกสารที่มีหัวเรื่องกำกับแล้วในกล่องเหล็กหรือกล่องกระดาษ

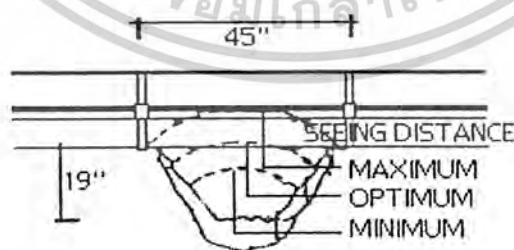
**วิธีจัดเก็บกฤตภาค**

ห้องสมุดใช้กฤตภาคเป็นแหล่งข้อมูลความรู้และข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นใหม่ๆ เพื่อเสริมความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบัน ห้องสมุดที่ให้บริการ กฤตภาค จะคัดบทความ เรื่องหรือภาพนามานึกกับกระดาษขนาดเท่า ๆ กัน แล้วจัดเก็บเข้าแฟ้ม อาจใช้วิธีเดียวกับเอกสาร คือ จัดเก็บโดยกำหนดหัวเรื่อง มีการเขียนหัวเรื่องกำกับไว้ที่มุมขวาของกฤตภาคแต่ละแผ่น หรือ ที่กลางหน้ากระดาษพร้อมทั้งบอกที่มาของข่าวสารนั้น แล้งนำกฤตภาคที่มีหัวเรื่องเดียวกันใส่แฟ้ม และนำแฟ้มไปเก็บในตู้เก็บเอกสารตามลำดับอักษรหัวเรื่องที่หน้าลิ้นชักมีอักษรกำกับให้ทราบว่าจะลิ้นชักมีแฟ้มเริ่มจากอักษรตัวใดถึงตัวใด ห้องสมุดบางแห่งผนึกกฤตภาคเป็นเล่มตามเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน

สำหรับการเก็บเอกสาร และ กฤตภาค หากมีการจัดเก็บโดยกำหนดหัวเรื่องก็จะใช้หัวเรื่องระบบเดียวกันกับการจัดหมู่หนังสือทั่วไปของห้องสมุด

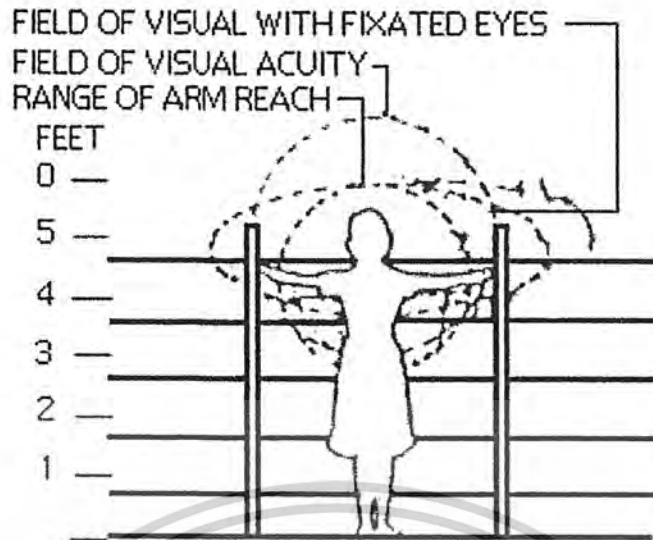
**2.3.2 ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญภายในห้องสมุด**

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิดสำหรับผู้ใหญ่ระดับความสูง 5-7 ฟุต หากเป็นชั้นเตี้ย ควรสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือ 3 ฟุต ความสูงแต่ละชั้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้นประมาณ 10-12 นิ้ว

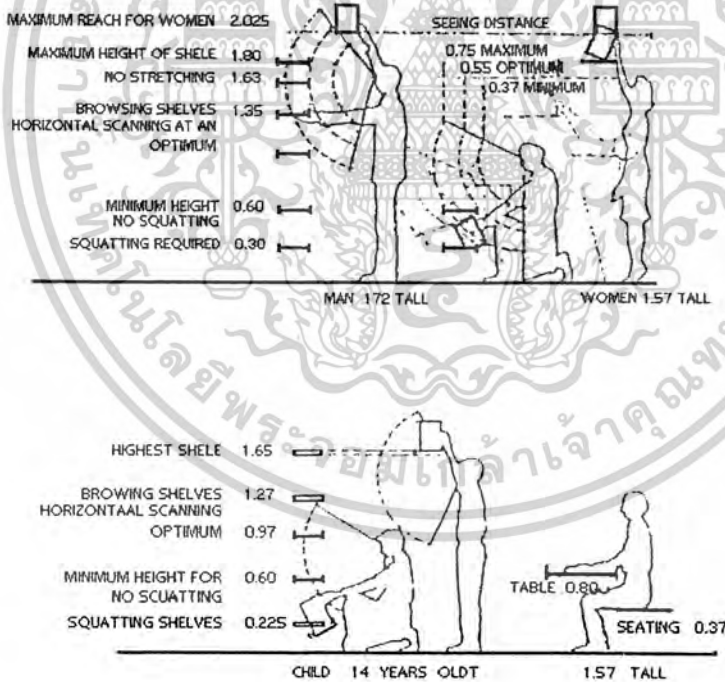


รูปที่ 2.1 แสดงความกว้างของชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงความสูงและมุมมองของการมองเห็นของผู้ใหญ่

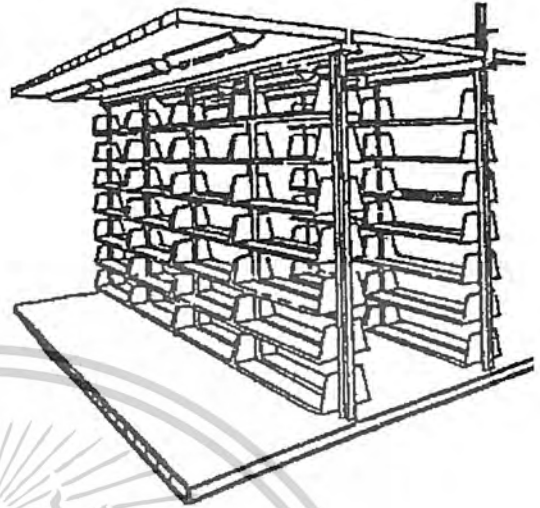


รูปที่ 2.3 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

รูปที่ 2.4 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

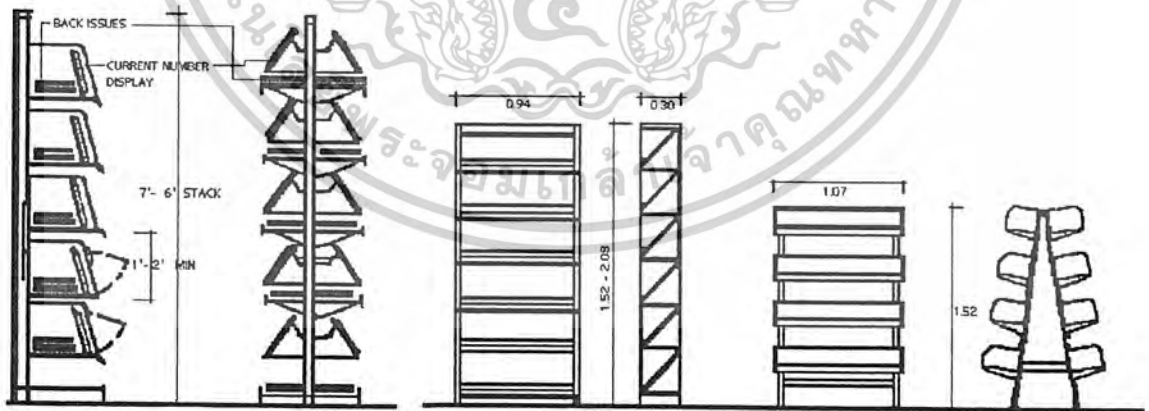
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงชั้นวางหนังสือชนิดชั้นวางที่ทำด้วยไม้

รูปที่ 2.6 แสดงชั้นวางหนังสือชนิดชั้นวางโลหะ แบบมาตรฐานที่ใช้โดยทั่วไป

2. ชั้นวางวารสาร อาจเป็นชั้นเดียว หรือที่วางวารสารใหม่

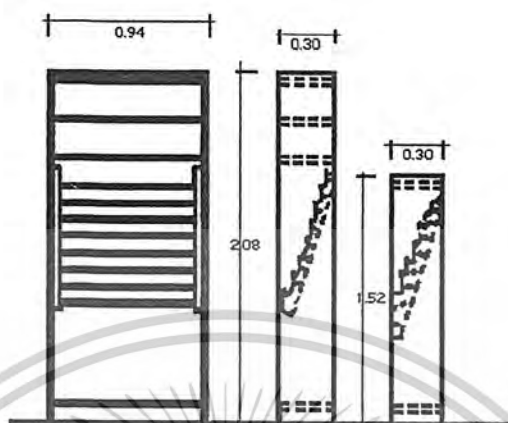


รูปที่ 2.7 แสดงชั้นวางวารสาร

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

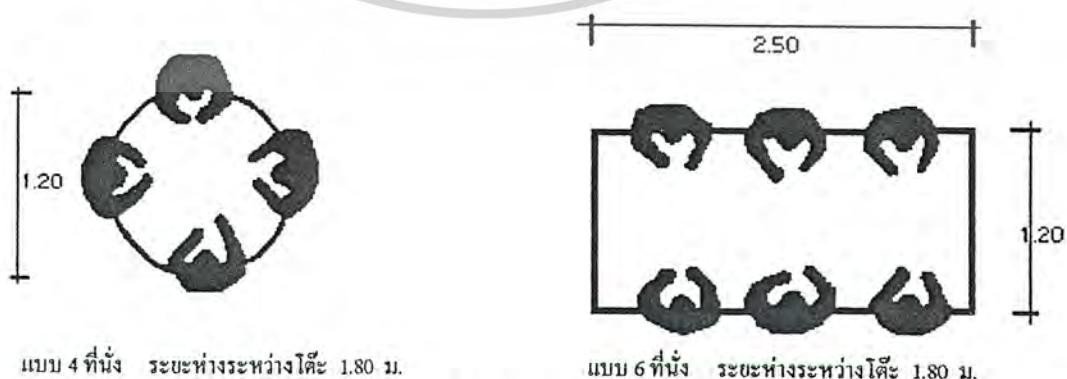
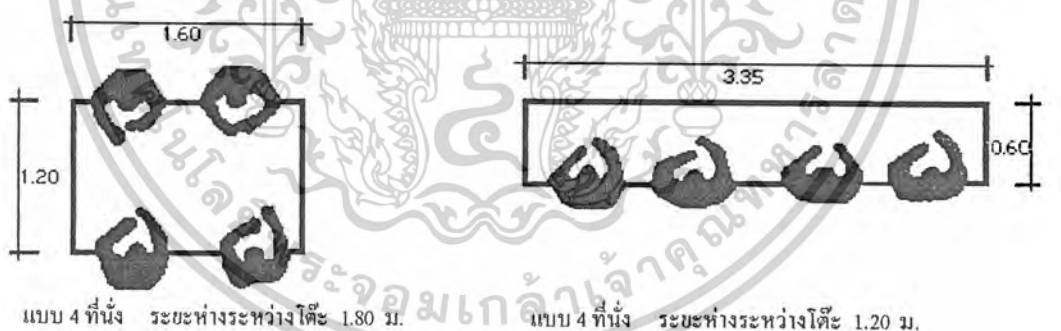
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ประกอบด้วยชั้นวาง (แขวน) กับไม้ที่ใช้สำหรับหนีบแผ่นหนังสือพิมพ์แต่ ละฉบับ ความยาวไม้หนีบหนังสือพิมพ์ ประมาณ 35 นิ้ว ค้ำจับยาว 6 นิ้ว แบะการจัดวางหนังสือพิมพ์เข้า เล่ม จะจัดวางชั้นละ 1 เล่ม



รูปที่ 2.8 แสดงชั้นวางหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน

4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีทั้งทรงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบอื่น ๆ อาจเป็นที่นั่งคน เดียว หรือมากกว่า อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่ม มีความกว้าง 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว

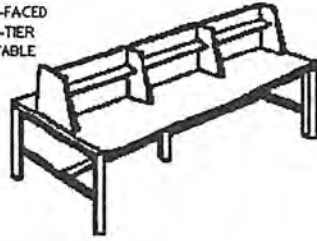


รูปที่ 2.9 แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือทั่วไป

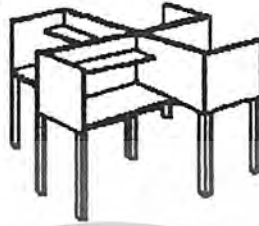
\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DUBBLE-FACED  
DUBBLE-TIER  
INDEX TABLE

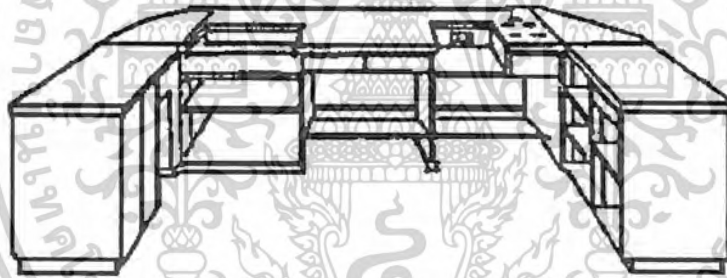


CARREL TABLES



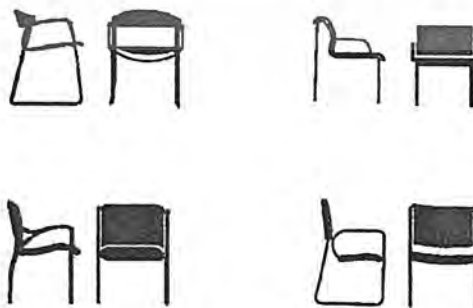
รูปที่ 2.10 แสดงประเภทและขนาดของโต๊ะอ่านหนังสือชนิดมีแสงกัน

5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ หรือ เคาน์เตอร์ ประกอบด้วยชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมนำมาคืน ด้านบน อาจมีช่องสำหรับใส่หนังสือ มีลิ้นชักสำหรับใส่บัตรยืม - คืนและอุปกรณ์อื่น ๆ



รูปที่ 2.11 แสดง โต๊ะรับจ่ายหนังสือหรือเคาน์เตอร์

6. เก้าอี้อ่านหนังสือ ควรมีขนาดพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะ และไม่ควรเป็นเก้าอี้มีเท้าแขน ซึ่งจะเหมาะกับการนั่งอ่านหนังสือมากกว่า โดยปกติแล้ว เก้าอี้จะมีอยู่หลายประเภทตามแต่ความเหมาะสมในการใช้งาน

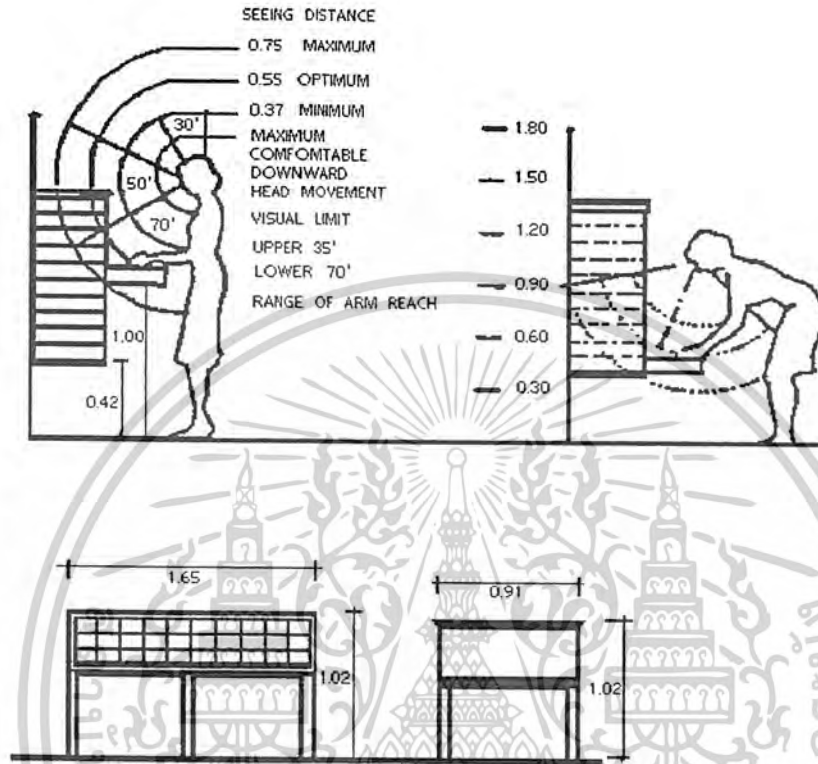


รูปที่ 2.12 แสดงภาพเก้าอี้ที่นั่งอ่านหนังสือทั่วไป

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

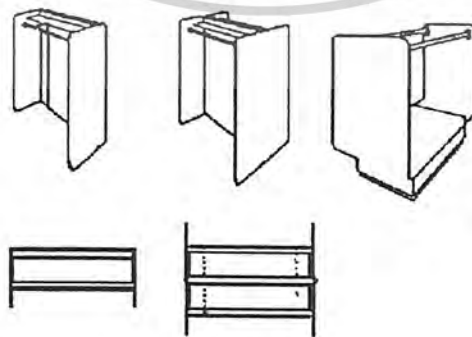
7. ตู้บัตรรายการ มีลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการขนาด 3\*5 นิ้ว และเจาะรูเป็นแนวแกนเพื่อร้อยบัตรรายการ มีลิ้นชักไม้สำหรับรองรับเขียน โดยทั่วไปเป็นตู้บัตรขนาด 9-30 ลิ้นชัก



รูปที่ 2.13 แสดงระยะความสูงของลิ้นชักตู้บัตรรายการ

รูปที่ 2.14 แสดงลักษณะตู้บัตรรายการและขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไปในห้องสมุด

8. โต๊ะสำหรับจัดแสดงหนังสือใหม่ สำหรับใช้จัดนิทรรศการ อาจเป็นเป้าหมายประกาศ หรือ โต๊ะจัดแสดง



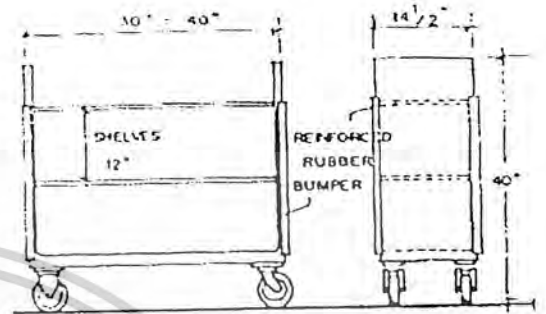
รูปที่ 2.15 แสดงภาพโต๊ะจัดแสดงสำหรับหนังสือใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. รถเข็นหนังสือ มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่มีล้อเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย มีทั้งแบบรถเข็นไม้ และแบบโลหะ



Depth 30 1/4" / 28"  
Width 15 1/4" / 12 1/8"  
Height 22 7/8" / 13 3/8"

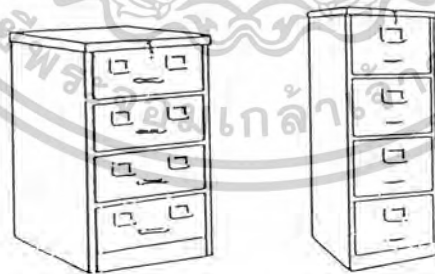


รูปที่ 2.16 แสดงภาพรถเข็นหนังสือแบบชนิดโลหะ

รูปที่ 2.17 แสดงขนาดและลักษณะของรถเข็นชนิดโลหะ

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

10. ตู้เก็บเอกสาร เป็นตู้สำหรับรวบรวมหนังสือที่ต้องการเก็บเป็นพิเศษ เช่น ตู้เก็บจุลสาร กฤตภาค มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้ หรือเป็นตู้เก็บโลหะ อาจเป็นชนิดบานเปิด หรือลิ้นชักก็ได้



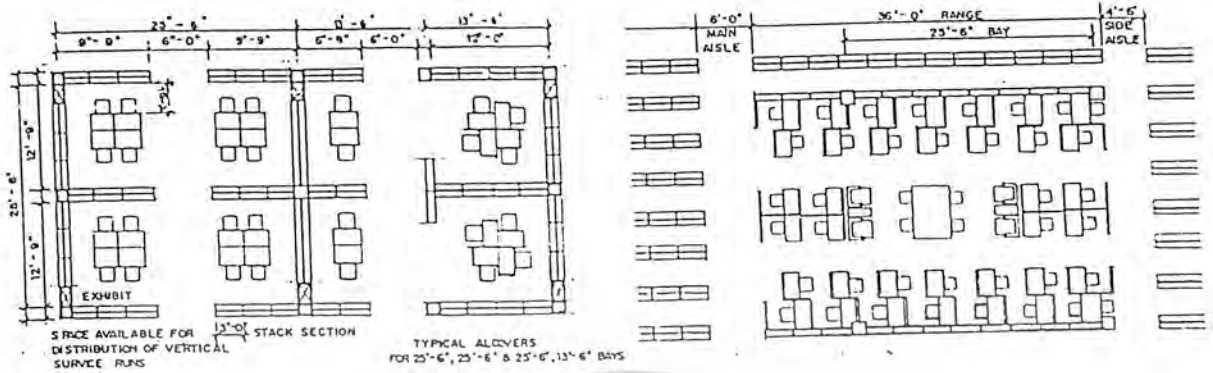
รูปที่ 2.18 แสดงตู้ลิ้นชักโลหะ สำหรับเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์

รูปที่ 2.19 แสดงขนาดและสัดส่วนของตู้เก็บเอกสารโลหะ ในแบบที่ใช้โดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

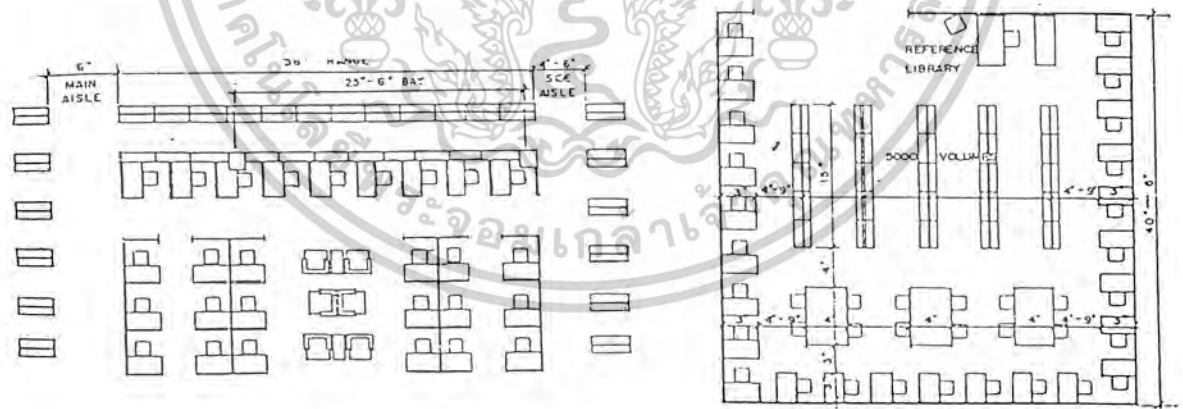






รูปที่ 2.28 แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะนั่งอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ

รูปที่ 2.29 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ



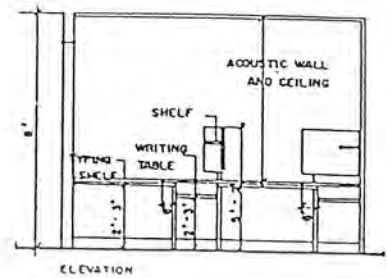
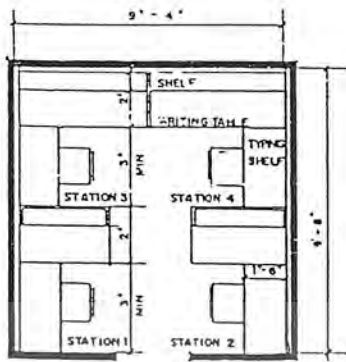
รูปที่ 2.30 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ

รูปที่ 2.31 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสืออ้างอิง

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME -SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.32 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล

รูปที่ 2.33 แสดงภาพด้านการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESIGN

### 2.3.4 ตำแหน่งครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก และหันหน้าเข้าหาทางเข้า ควรมีห้องทำงานอยู่ด้านหลังเคาน์เตอร์ เพื่อความสะดวกและประหยัดในการใช้พื้นที่

ตู้รับบัตรรายการ ไม่ควรอยู่ใกล้ทางเดินสัญจร และควรมีพื้นที่สำหรับการขึ้นค้นหาบัตรรายการ ด้วย ตำแหน่งการจัดวางควรเห็นได้โดยง่าย และใกล้กับเจ้าหน้าที่ เพื่อช่วยในการให้คำปรึกษา

ตู้จุลสาร กฤตภาค และชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ตู้บัตรรายการ จุลสาร กฤตภาค หรือหนังสืออ้างอิง ซึ่งก็ควรจะจัดวางตู้บัตรรายการชนิดนี้ไว้ใกล้ ๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

ชั้นหนังสือนวนิยาย และสารคดี มีผู้ใช้บริการมาก ควรจัดไว้มุมหนึ่งมุมใด แยกจากหนังสืออื่น ๆ เพราะผู้ใช้บริการต้องการสมาธิในการอ่าน

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ต้องจัดไม่ให้แน่นเกินไป และพยายามเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการจัดวางบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในห้องอ่านหนังสือ อาจมีโต๊ะนั่งอ่านแทรกอยู่ระหว่างแถวของชั้นอ่านหนังสือ เพื่อไม่ให้ผู้อ่านเดินไปเหยียบหนังสือไกลเกินไป

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ และสามารถมองเห็นบริเวณชั้นวางหนังสือ และพื้นที่นั่งอ่านได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะห่างระหว่างครุภัณฑ์ตามหน้าที่ใช้สอย และความสัมพันธ์กับสัดส่วนของคนโดยประมาณ

1. ทางเดินระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ ในกรณีที่มีเก้าอี้ตัวเดียว ควรเว้นระยะไว้ 1.20 เมตร
2. ทางเดินระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือ ในกรณีที่มีเก้าอี้ 2 ตัว หันหลังชนกัน เว้นระยะไว้ 1.50-1.80 เมตร
3. ระยะห่างระหว่างโต๊ะหนังสือ ในกรณีที่มีเก้าอี้หันหลังชนกัน (ไม่ใช่ทางเดิน) ระยะ 1.20-1.50 เมตร
4. ทางเดินด้านหัวโต๊ะอ่านหนังสือ ระยะ 1.50-1.80 เมตร
5. ช่องทางระหว่างโต๊ะอ่านหนังสือที่มีเก้าอี้ กับชั้นวางหนังสือ ระยะ 1.20 เมตร และไม่มีเก้าอี้ ระยะห่างจากชั้นหนังสือ 0.90 เมตร
6. ระยะห่างระหว่างชั้นวางหนังสือลอยกลางห้อง 0.90-1.35 เมตร
7. ระยะห่างระหว่างชั้นหนังสือลอยกลางห้อง กับชั้นหนังสือติดผนัง 1.80 เมตร
8. ทางเดินรวม 1.80 เมตร
9. บริเวณพื้นที่ด้านหน้าตู้บรรณารายการ ควรมีที่ว่างอย่างน้อย 1.50-1.70 เมตร
10. บริเวณพื้นที่ด้านหน้าตู้จุลสาร 0.90 เมตร
11. ระยะห่างระหว่างตู้จุลสารที่หันหน้าเข้าหากัน 1.40 เมตร
12. โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ ระยะห่าง 0.70-0.85 เมตร

## 2.4 แนวทางการออกแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

### 1. ส่วนผลิตรายการโทรทัศน์

ระบบเสียงและการควบคุม ในการออกแบบส่วนผลิตรายการโทรทัศน์ มีหลักสำคัญคือการป้องกันเสียงรบกวนที่อาจเกิดกับห้องที่กำลังผลิตรายการโทรทัศน์อยู่ โดยเสียงรบกวนดังกล่าวมี 2 ลักษณะ คือ

- เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร EXTERIOR NOISES
- เสียงรบกวนจากภายในอาคาร INTERIOR NOISES

ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงเสียงรบกวนประเภทที่สอง คือ เสียงรบกวนภายในอาคาร และวิธีป้องกันเสียงรบกวนนั้น

#### การป้องกันเสียงระหว่างห้อง

Attenuation คือ การแยกเสียงออกจากกัน การออกแบบ Acoustic สำหรับห้อง Control และสตูดิโอ แต่ละห้องจะต้องมีลักษณะคล้ายเป็นเปลือกแยกออกจากโครงสร้างหลัก

ขั้นแรก คือ ทำให้ Background Noise อยู่ในระดับที่ต้องการ คิดเป็นหน่วย Noise Control Level สำหรับห้องบันทึกเสียงและสตูดิโอ จะมีมาตรฐานระหว่าง 10.20 Maximum และห้องควบคุมจะมีระหว่าง 25 Maximum

ขั้นต่อไป คือ ถ้านวมแหล่งเสียงต่าง ๆ ในอาคาร เพื่อหาค่าที่เหมาะสมในการกันเสียงระหว่างห้อง

Attenuation เป็นหน่วยเดซิเบล แสดงกำลังของเสียงซึ่งต้องถูกลดโดยผนัง เพดาน ช่องเปิดต่าง ๆ ฯลฯ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดค่าเหล่านี้ต้องใช้ความระมัดระวังโดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เช่น ระหว่าง 40 db ในกรณีที่เป็นห้องเสียงดนตรีคั่ง ๆ ค่านี้จะสูงถึง 60 db หรือมากกว่า ซึ่งหมายความว่า การก่อสร้างจะมีลักษณะซับซ้อนและแพงขึ้น

โดยทั่วไป การใช้แผ่นพื้นธรรมดาไม่เหมาะสมเพียงพอ แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องคำนึงถึงระดับเสียงที่ต้องการภายในห้องด้วย ในกรณีที่มีเสียงดังมาก ซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ก็ควรใช้พื้นแยกจากโครงสร้างหลักด้วยการทำเป็นพื้นลอย ซึ่งในที่นี้เป็นพื้นที่ต้องรับผนังเพดานภายในด้วย

**วัสดุดูดเสียง**

การเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคคุณสมบัติดังนี้ คือ

- ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
- สามารถสะท้อนแสง
- สามารถดูดน้ำและความชื้น
- มีความแข็งแรง และคงทน
- มีความสวยงาม ทั้งสี พื้นผิว ทั้งหยาบและละเอียด
- วัสดุที่เป็นรู หรือ โปรง จะมีความถี่การดูดเสียงมาก วัสดุประเภทนี้จะมีลักษณะเป็นนูน เช่น หนู่า ฟาง ถักทอ นุ่น หรือสำลี

วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่น จะดูดเสียงต่ำ มีความถี่น้อย เป็นการดูดเสียงด้วยวิธีสันสะท้อนของแผ่นดูดเสียง

## 2 แนวทางการออกแบบส่วนโสตทัศนอุปกรณ์

### อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

หมายถึง สื่อช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ความความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป เครื่องฉายทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศนวัสดุบางชนิดเป็นแหล่งความรู้มาป้อนผ่าน โดยเฉพาะตัวของมันเองแล้วแทบไม่มีประโยชน์ต่อการสื่อสารความหมาย

เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะแล้วพอจะแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายที่ฉายได้ที่สะพานติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุดก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ ๆ เครื่องฉายภาพนิ่งที่ใช้ภายในโครงการนี้ได้แก่เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นเครื่องฉายภาพโปรงแสงในระบบฉายตรง การใช้เครื่องฉายภาพยนตร์ ผู้ใช้ต้องรู้จักระบบการทำงาน ส่วนประกอบ การบำรุงรักษา ตลอดจนการใช้เครื่องฉายให้ถูกต้อง

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์หรือซิงเกิ้ล นิยมใช้ในครอบครัว การ

ศึกษามีใช้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา
3. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่อง สำหรับบันทึกที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่าง ๆ ตลอดจนหนังกลางแปลง
4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือที่เรียกว่า ระบบพานาวิชั่น , วิสตราวิชั่น, ซีเนมาสโคป เสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม., 16 มม., และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิด แต่ละขนาด

### อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ฉาก
- ตู้หรือขาตั้งรับเครื่อง เลื่อนได้
- ลำโพง
- ฟิล์ม
- เลนส์

### 2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

โทรทัศน์ ปัจจุบันมีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทปบันทึกภาพ เรียกว่า วิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทป ยังสะดวกรวดเร็วและประหยัดสะดวกแก่การทำหนัง 8 มม. มาก ใช้แล้วอัดเรื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที ไม่ต้องอาศัยห้องมืด จดหนังและเครื่องฉายภาพยนตร์

#### ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าดูภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมิดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึง คือ

ก. ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์  $33/4$  ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์ (ภาพจริงเป็น  $4/5$  ของขนาดหลอดภาพ) ส่วนระยะไกลที่สุดของที่นั่งเป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะไกลที่สุด ที่นั่งหลังสุดไม่ควรเลยจากระยะนี้ สำหรับระยะที่เหมาะสมที่สุดนั้นอยู่ระหว่าง 5 - 13 เท่า ของขนาดภาพจริง

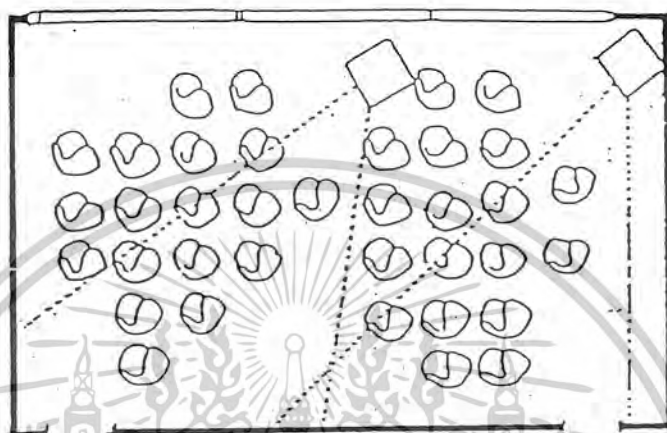
ข. ที่ตั้งโทรทัศน์หรือที่แขวนโทรทัศน์ กับระดับสายตา โทรทัศน์ควรจะต้องตั้งหรือแขวนอยู่ในที่สูง ทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาประมาณ 30 องศา ที่ตั้งมุมเช่นนี้ เนื่องจากพื้นห้องเรียนตามปกติจะไม่ได้ทำลาดเอียง ดังนั้นถ้าตั้งในระดับสายตาจะทำให้แถวหลังมองไม่ถนัด

ค. มุมดูในแนวนอนนั้น มุมดูที่ใหญ่ที่สุดคือ มุม 45 องศา จากแนวแกนอนการวางตำแหน่งโทรทัศน์

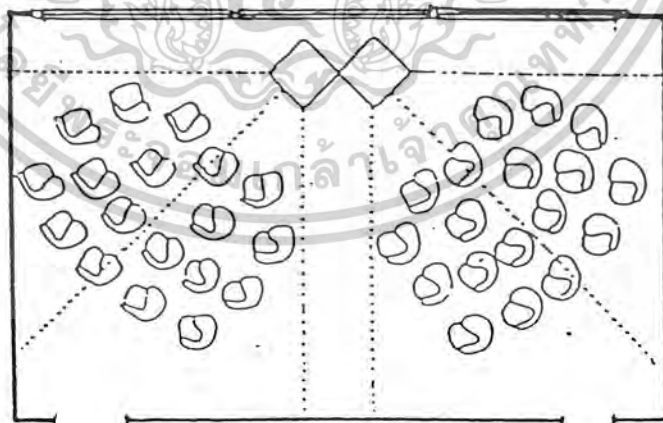
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่บริเวณสำหรับคูโทรศัพท์ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ จึงมีดังนี้

17 นิ้ว, 19 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	155	ตารางฟุต
21 นิ้ว, 23 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	260	ตารางฟุต
24 นิ้ว	พื้นที่เฉลี่ย	325	ตารางฟุต

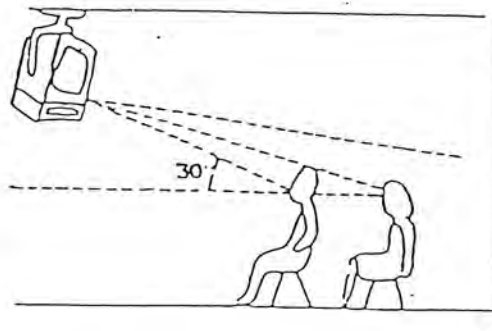


รูปที่ 2.34 ลักษณะการใช้โทรศัพท์สองเครื่องแยกกัน

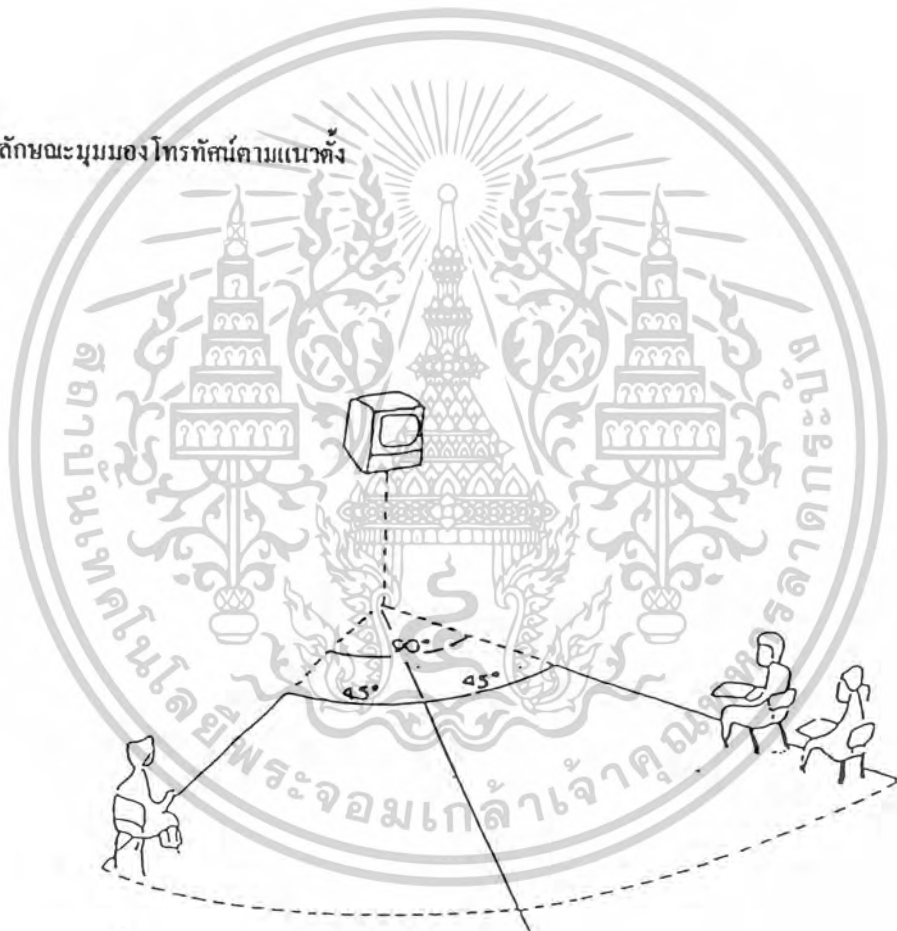


รูปที่ 2.35 ลักษณะการใช้โทรศัพท์สองเครื่องกันชนกัน

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnik : TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREJOR DESIGN  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.36 ลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวตั้ง



รูปที่ 2.37 ลักษณะมุมมองโทรทัศน์ตามแนวนอน

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

VIDEO เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียง และสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่ปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่หมุดตัดเทปก็พอเหมาะ ตำแหน่งที่ถูกต้องแม่นยำดั่งนั้น วิดีโอที่บันทึกแล้วจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท โดยมักจะมีสัญญาณเสียงอยู่ตอนบนตามยาวตลอด มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องบันทึกเสียงทั่วไป ทั้งการลบ การอัด และการเล่น ร่องสัญญาณควบคุมอยู่ส่วนล่างตามแนวยาวของเทป, ลบ, อัด, และเรียกสัญญาณที่เป็นห้องจังหวะ เพื่อเอาไปปรับการหมุนหัวเทปภาพ ส่วนร่องสัญญาณภาพจะอยู่ในแนวเฉียงมากขึ้นจะได้แนวร่องทำมุมประมาณ 5 องศา ขึ้นกับความเร็วยของเทป ความยาวว่าใช้มากน้อยเพียงใด สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับที่ใช้กันในขณะนี้ขนาด 1 นิ้ว ได้เพิ่มกลไกอัตโนมัติจะเกิดความสะดวก โดยมีตัวเกี่ยวเทปดึงไปขึ้นรูปตัวยู รอบหัวเทปสำหรับเครื่องกลุ่มเบต้าหรือคิงเป็นรูปตัวเอ็มสำหรับเครื่องในกลุ่ม เมื่อเลิกเล่นแล้วก็ทำงานกลับเอง ให้เทปออกมาเป็นตลับอย่างเดิม เครื่องบันทึกเทปแบบตลับสามารถอัดได้นานถึง 3 ชั่วโมง มีเครื่องรับโทรทัศน์อยู่ในตัวตั้ง โปรแกรมรายการได้ สามารถหาภาพที่ต้องการได้ในเวลารวดเร็ว อีกทั้งบังคับให้ภาพช้าเร็ว หรือ นิ่งได้ตามต้องการ

ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลาสเซท มีความกว้าง 1 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบยกม้วน หรือคอมพิวเตอร์มีความกว้าง 1 นิ้ว และขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง เครื่องมือประเภทนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น ได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทบาทนาในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละคร เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- ใช้เป็นบทบาทกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
- ใช้เป็นบทบาทกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
- เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องแล็บ

ประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียง สำหรับประเภทของเครื่องเล่นแผ่นเสียงที่ใช้ร โครงการณ์จะเป็นแบบกึ่งอัตโนมัติมีลักษณะดังนี้

แบบกึ่งอัตโนมัติ แบบนี้กำลังสวิทช์อยู่ที่โทนอาร์ม เวลายกโทนอาร์ม ขึ้นจากที่วาง สวิทช์ก็จะคิดทำให้มอเตอร์หมุนโดยอัตโนมัติ บางเครื่องเลื่อนโทนอาร์มไปที่แผ่นเสียงแล้วไม่ต้องวางลงด้วยมือ อาศัยคานยกลงหรือยกขึ้นก็ได้ โอกาสที่ปลายเข็มจะครูดกับแผ่นเสียง ก็ไม่มี เหมือนวางลงและยกขึ้นด้วยมือ เมื่อหยุดเล่นยกโทนอาร์มเข้าที่สวิทช์จะปิดอัตโนมัติ หรือปล่อยให้แผ่นจนหมดแผ่นเสียงโทนอาร์มก็จะกระดกขึ้นและกลับเข้าเครื่องเอง แล้วสวิทช์ไฟก็จะปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการใช้**
- ใช้กับผู้เรียน โดยที่ผู้สอนหรือผู้เรียนปฏิบัติเองก็ได้
  - ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างชำนาญงานพิเศษ
  - ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือทั้งห้องเรียน
  - ใช้เวลาสอนทั้งโปรแกรม ๆ ละ 20-60 นาที
  - ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
  - ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์

### อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- HEAD PHONE OR SPEAKER PHONE
- แผ่นเสียง
- ที่เก็บแผ่นเสียง
- รถล้อเลื่อนเก็บเครื่องมือ

3. เครื่องบันทึกเสียง เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงที่มีขนาดใหญ่ ๆ สามารถใช้กับคนกลุ่มใหญ่หรือใช้เป็นส่วนประกอบในห้องปฏิบัติการ หรืออุปกรณ์การสอนอื่น ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียงมีด้วยกัน 3 ชนิด

ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก เป็นเทปชนิดแรกที่ผลิตออกมา ซึ่งเส้นเทปจะถูกม้วนอยู่ในวงล้อที่ทำด้วยพลาสติกเวลาเล่นแบบนี้มักจะมี 4 ร่องเสียง ไว้บันทึกและเล่นสเตอริโอแบบ 2 ทิศทาง ได้ ทั้ง 2 ด้านของเทป คือ ด้านไปและด้านกลับ ซึ่งจะทำให้ประหยัดเทป

ข. แบบคลาสเซท แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย การผลิตเทปคลาสเซทนี้เท่านี้ที่เป็นการย่อเทปโพทรีดให้เล็กลงโดยเอาม้วนเทป 2 อันบรรจุลงในคลัตช์พลาสติกเล็ก ๆ เทปคลาสเซทยังเล่นได้ 2 ด้าน

ค. แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แทรค ซึ่งเป็นที่วุ่นวายอย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้นิยมน้อยมาก

แถบบันทึกเสียง มีหลายชนิดและหลายขนาด แบ่งออกเป็น

1. เทปคลาสเซท มีขนาด 0.07\*0.11\*0.02 ซม.
2. เทป 8 แทรค มีขนาด 0.10\*0.15\*0.03 ซม.
3. เทปบันทึกเสียง มีขนาด 0.30\*0.30\*0.02 ซม.

### ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเอง หรืออาจมีผู้ควบคุมนำมาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ชำนาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20-40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับกิจการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

#### อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและคัตเตอร์
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ตู้สำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน

#### ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและ โสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12-24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40-60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง ลำโพงหรือเครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อกายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
- ควรอยู่ใกล้ห้องควบคุม

#### อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

1. ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2\*2 นิ้ว เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ชั้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนขึ้นไป STACK3 ตู้บนฐานสูง 0.40 ม.
2. ที่เก็บแผ่นฟิล์มแบบกระจุก เป็นกล่องไม้ขนาด 0.30\*0.30\*0.60 ม.
3. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกันฝากระจุกขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)
4. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดคัตเตอร์หรือกล่องสี่เหลี่ยมเป็นแบบ OPEN SHEE UNIT ขนาดกว้าง 1.80\*0.50\*1.90 ม.
5. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิดม้วน (ใส่กล่องกระดาษ) เป็นแบบ OPEN SHELF ขนาด 1.80\*0.50\*1.90 ม.
6. ที่เก็บเทปบันทึกเสียงชนิด CASSETTE คือ CARTRIDGE เป็นแบบตู้ลิ้นชัก ขนาด 0.45\*0.60\*1.30 ม.
7. ที่เก็บแผ่นเสียงขนาด 12 นิ้ว ขนาดมาตรฐานทั่วไป ชั้นหนึ่ง ๆ 1 ชุด เก็บได้ประมาณ 60 แผ่น (วางตามแนวตั้ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ที่เก็บแม่เสียงขนาด 7 นิ้วและ 11 นิ้ว เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนัก และไม่นิยมในงานกระจายเสียงจึงเก็บรวม ๆ กันไว้ในตู้เดียวกันได้

#### การจัดหมวดหมู่โสตทัศนูปกรณ์

การทำบัตรรายการโสตทัศนูปกรณ์จะเหมือนกับหนังสือและสิ่งพิมพ์แต่จะแตกต่างกันตรงรหัสที่กำหนดขึ้น โดยโสตทัศนวัสดุจะนิยมใช้อักษรย่อของชื่อเต็มของสื่อโสตทัศนแต่ละประเภทมาใช้ในการกำหนดอันได้แก่

ถด	ย่อมาจาก	แถบบันทึกเสียงแบบตลับ
ถม	ย่อมาจาก	แถบบันทึกเสียงแบบม้วน
ผส	ย่อมาจาก	แผ่นเสียง
MP	ย่อมาจาก	MATION PICTURE (ภาพยนตร์)
SL	ย่อมาจาก	SLEDE (สไลด์)
VC	ย่อมาจาก	VIDEO CASSETTE (วีดิทัศน์แบบตลับ)
TC	ย่อมาจาก	TAPE CASSETTE (เทปเสียง)
FS	ย่อมาจาก	FILM STRIPS (ฟิล์มสตริป)

#### แนวทางในการออกแบบห้องไมโครฟอร์ม

ไมโครฟอร์ม (Microform) คือ วัสดุที่ถ่ายจากต้นฉบับของเดิม โดยจำลองย่อส่วนลงจนกระทั่งมองด้วยตาเปล่าไม่เห็นต้องใช้เครื่องช่วยอ่านซึ่งมีรูปลักษณะแตกต่างกันออกไปเช่น ฟิล์มเป็นม้วนเรียกไมโครฟิล์ม (Microfilm) ฟิล์มเป็นแผ่นเรียกไมโครการ์ด (Microcard) ที่เป็นกระดาษแข็งคล้ายบัตรเรียกไมโครปริ้นต์ (Microprint) จากการค้นพบว่าไมโครฟอร์มที่ใช้ในห้องสมุดแห่งชาติ และหอจดหมายเหตุแห่งชาติได้แก่

- ก. ไมโครฟิล์ม
- ข. ไมโครฟิช หรือ ไมโครเจ็ทเก็ต

#### ลักษณะของไมโครฟิล์ม

ไมโครฟิล์ม คือ ฟิล์มม้วนที่มีภาพถ่ายตัวอักษร หรือ ภาพจำลองจากต้นฉบับเดิม โดยย่อส่วนลงประมาณ 15:1 – 40:1 ข้อความในไมโครฟิล์มมีทั้งขนาดและแบบสี่ ขนาดที่ใช้กันมากมีขนาด 16 มม., 35 มม., 70 มม. และ 150 มม. ขนาดมาตรฐานคือ 35 มม. สำหรับขนาด 16 มม. นั้นมีทั้งชนิดม้วนและชนิดตลับ ส่วนความยาวนั้นแล้วแต่เนื้อหาของเรื่องราว แต่โดยปกติม้วนหนึ่งจะมีความยาวประมาณ 100 ฟุต ซึ่งจะถ่ายภาพขนาด 24\*36 มม. ได้ 100 ภาพและถ่ายภาพหนังสือสองหน้าต่อ 1 ภาพ ก็จะบรรจุข้อความได้ม้วนละ 1,400 หน้า

ไมโครฟิล์ม เหมาะสำหรับการใช้ถ่ายเอกสารที่มีความยาว หรือเอกสารที่ใช้บ่อยแต่ต้องการเก็บเป็นหลักฐาน เช่น จดหมายเหตุ นอกจากนี้ไมโครฟิล์มยังเหมาะเป็นแม่พิมพ์สำหรับใช้ผลิตไมโครฟอร์มชนิดอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บรักษาไมโครฟิล์ม ควรใช้แกนที่ไม่เป็นสนิมโดยม้วนเก็บไว้ในกล่องกระดาษหรือโลหะ แยกเป็นม้วน ๆ แล้วเก็บไว้ในตู้ที่แบ่งเป็นลิ้นชักคู่ และห้องเก็บไมโครฟิล์มควรให้อากาศถ่ายเทได้ และควรเป็นห้องปรับอากาศที่มีอุณหภูมิระหว่าง 16-27 องศาเซลเซียส (60-80 ฟาเรนไฮต์) ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 40-60 เปอร์เซ็นต์ ไมโครฟิล์มที่ไม่ค่อยได้ใช้ควรนำมาตรวจสอบคุณภาพทุก 5 ปี ถ้าเกิดชำรุดเสียหาย จะได้ทำใหม่ได้ทันเวลา

ห้องสมุดนิยมถ่ายไมโครฟิล์มหนังสือพิมพ์เก็บไว้ ทั้งนี้เพราะหนังสือพิมพ์มีลักษณะเป็นรูปเล่มใหญ่ เกะกะ ไม่สะดวกในการใช้ อีกอย่างคือกระดาษที่ใช้ทำหนังสือไม่แข็งแรง ชำรุดง่ายการเก็บจึงต้องเย็บเล่มและสิ้นเปลืองเนื้อที่มาก ไมโครฟิล์มจึงแก้ปัญหาได้

### ลักษณะของไมโครฟิช

ไมโครฟิช คือ แผ่นฟิล์มที่ถ่ายภาพจำลองย่อส่วนจากเดิม มีขนาด 105\*148 มม. (4\*6 นิ้ว) ส่วนบนของแผ่นฟิล์มจะมีชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ และรายละเอียดเกี่ยวกับบรรณานุกรมโดยข้อความดังกล่าวสามารถอ่านด้วยตาเปล่าได้

การเก็บรักษาจะสอดอยู่ในซองพลาสติกใสเป็นแถว ๆ เพื่อป้องกันรอยนิ้วมือและใส่ซองกระดาษรวมเป็นเรื่อง ๆ สำหรับอุณหภูมิก็เช่นเดียวกับการเก็บไมโครฟิล์ม

ไมโครฟิชดีกว่าไมโครฟิล์มในแง่สามารถจะแก้ไขตัดแปลงข้อความให้ทันสมัยได้ง่าย โดยถ่ายทำใหม่เฉพาะแผ่นที่ต้องการแก้ นอกจากนี้ยังค้นหาไมโครฟิชได้ง่ายกว่าการค้นหาไมโครฟิล์มทั้งม้วน การส่งทางไปรษณีย์ก็ทำได้ง่ายและราคาถูกเพราะน้ำหนักเบา

### ตู้เก็บไมโครฟิล์มและไมโครฟิช

เป็นตู้ทำจากเหล็กกล้ายัดตู้เก็บเอกสาร แต่ลิ้นชักที่เก็บจะเท่ากับขนาดของถักฟิล์มประมาณ 10 ซม. ซึ่งสามารถเก็บฟิล์ม ได้มากมายด้านหน้าของตู้จะมีช่องบอกอักษรที่เก็บชื่อเรื่องเพื่อสะดวกต่อการค้นหาขนาดของตู้เก็บฟิล์มนี้ที่ใช้กัน โดยทั่วไปประมาณ 0.80\*0.50\*1.30 ม.

### วิธีจัดเก็บสื่อโสตทัศน

สื่อโสตทัศน เป็นสื่อที่ให้สารสนเทศในหลายลักษณะ มีทั้งที่เห็นด้วยตา ฟังด้วยหูและทั้งเห็นและได้ยินการจัดเก็บให้มีความปลอดภัย คงทน ถาวรและให้ผู้ใช้หยิบใช้ได้อย่างสะดวก ห้องสมุดโดยทั่วไปที่มีสื่อโสตทัศนจำนวนมากมักนิยมจัดแยกออกเป็นหน่วยงานหนึ่งต่างหาก ประกอบด้วยวัสดุสื่อโสตทัศนและอุปกรณ์ที่ใช้กับวัสดุเหล่านี้คือ สื่อโสตทัศนแต่ละประเภทจัดเก็บไว้ในห้องสมุดด้วยวิธีคล้ายคลึงกัน กล่าวแยกอธิบายได้ดังนี้

### โสตวัสดุ วัสดุบันทึกเสียง

- แผ่นเสียง (Phonodisc) โดยทั่วไปแผ่นเสียงมักบรรจุของ 2 ชั้น ชั้นนอกเป็นกระดาษแข็งเคลือบพลาสติกโดยบริษัทผู้ผลิตจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับแผ่นเสียงไว้ที่ซองชั้นนอกส่วนซองชั้นในจะเป็นกระดาษอ่อนดังนั้นการจัดเก็บแผ่นเสียง ห้องสมุดมักจัดแยกไว้ต่างหาก โดยกำหนดสัญลักษณ์ คือ SR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Sound recording) ตามด้วยเลขทะเบียน หรือ เลขหมู่และคิปปายชื่อเรื่องบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง แล้วจัดเรียงไว้ในตู้หรือชั้นเก็บแผ่นเสียง

- เทปบันทึกเสียง (Tape) มี 3 ลักษณะ เทปม้วน (Tape open reel – to reel) เทปคassetแบบคลาสเซท (Tape cassette) และเทปคassetแบบ cartridge (Tape cartridge) การจัดเก็บเทปบันทึกเสียงห้องสมุดจะจัดเก็บไว้ในกล่อง เรียงตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่องที่กล่องเทปและที่วางของเทปมีป้ายระบุรายละเอียดไว้คือ ผู้ผลิต ชื่อเรื่อง สถานที่ วัน เดือน ปี หมายเลขจำนวนระยะเวลาที่เล่น และอัตราความเร็ว

- ซีดีออดิโอ แผ่นคอมแพคต์ดิสก์เพลงด้วยเทคโนโลยีแสงเลเซอร์ ขนาด 3.5 \*7.5 นิ้ว ห้องสมุดที่มีออดิโอ มักจัดเก็บแผ่นซีดีออดิโอในกล่อง เรียงตามลำดับอักษรชื่อเพลงภายใต้ประเภท เช่น เพลงรัก เพลงสากล เพลงลูกทุ่ง เป็นต้น ทั้งนี้อาจวางบนชั้นหรือจัดใส่กระบะไม้ที่จัดทำขึ้น โดยเฉพาะ

### ทัศนวัสดุ

- วัสดุกราฟฟิกและรูปภาพ (graphic materials and picture) ห้องสมุดจัดเก็บวัสดุกราฟฟิกและรูปภาพคล้ายกับกฤตภาค โดยนำภาพผนึกติดกับแผ่นกระดาษแข็ง ให้หัวเรื่องกำกับแล้วเก็บเข้าแฟ้มจัดเรียงตามลำดับอักษรของหัวเรื่องไว้ในตู้เก็บเอกสาร ที่หน้าลิ้นชักจะมีอักษรกำกับไว้ให้ทราบว่ารูปภาพที่ต้องการอยู่ในลิ้นชักใด

- ภาพเลื่อนหรือฟิล์มสตริป (filmstrip) การจัดเก็บภาพเลื่อนหรือฟิล์มสตริปนิยมเก็บไว้ในกล่องแยกเป็นหมวด แล้วจัดเรียงตามลำดับเลขทะเบียน หรือหัวเรื่อง พร้อมทั้งเขียนชื่อผู้ผลิต ชื่อเรื่อง จำนวนภาพ และรายละเอียดอื่น ๆ ปิดไว้บนฝากล่อง แล้วนำไปจัดเรียงไว้ในลิ้นชักของผู้เก็บภาพเลื่อน

- ภาพนิ่งหรือสไลด์ (Slide) ห้องสมุดจัดเก็บภาพนิ่งโดยเรียงตามเลขทะเบียนหรือหัวเรื่องและจัดทำป้ายให้รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ผลิต ชื่อภาพนิ่ง ขนาด สีและขาวดำปิดไว้ปิดฝากล่องแล้วนำไปจัดเรียงไว้ในลิ้นชักของผู้เก็บภาพนิ่ง ห้องสมุดที่มีภาพนิ่งจำนวนมากนิยมจัดภาพนิ่งไว้ในสมุดที่จัดแต่ละหน้าเป็นช่องเก็บภาพนิ่ง สมุดภาพนิ่งแต่ละเล่มมีหัวเรื่องกว้าง ๆ กำกับ แล้วนำไปเรียงชั้นชั้นที่จัดทำไว้โดยเฉพาะ

- ภาพโปร่งใส (transparency) การจัดเก็บภาพโปร่งใสห้องสมุดแยกไว้ต่างหากไม่รวมกับวัสดุอื่น ๆ โดยกำหนดสัญลักษณ์ คือ TR (transparency) ตามด้วยเลขทะเบียนหรือเลขหมู่แล้วจัดเก็บไว้ในกล่องหรือแฟ้ม และเก็บเรียงไว้ในตู้เก็บเอกสาร โดยเฉพาะที่กล่องหรือแฟ้มมีป้ายมีป้ายระบุรายละเอียด ได้แก่ เนื้อเรื่องย่อ จำนวน สี และขนาด

- วัสดุ 3 มิติและวัสดุของจริง

1. หุ่นจำลอง (models) เป็นวัสดุสามมิติที่เป็นตัวแทนของจริง หุ่นจำลอง ห้องสมุดมักกำหนดสัญลักษณ์ให้ เช่น TD (Teaching Devices) ตามด้วยเลขทะเบียน หรือเลขหมู่คิปปายชื่อเรื่องชนิดของวัสดุ ขนาด แนวตั้ง แนวนอน ส่วนเล็กแล้วจัดเก็บตามลำดับและเลขทะเบียน

2. ของจริง (Realia) เป็นวัสดุของจริงที่นำมาใช้เป็นสื่อการสอน รวมถึงของตัวอย่าง ๆ เช่น โครงการกระดูกของแมว กระโหลกศีรษะของมนุษย์ โครงร่างของมนุษย์ เป็นต้น ห้องสมุดโดยทั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปจัดเก็บของจริงแยกไว้ต่างหากจากวัสดุอื่น และกำหนดสัญลักษณ์ให้คือ RL (realist) ตามด้วยเลข ทะเบียน คัดป้ายชื่อเรื่อง จำนวน ขนาด แนวตั้ง แนวนอน ส่วนลึก แล้วจัดเก็บตามลำดับเลขทะเบียน

- แผนที่ (maps) ห้องสมุดที่มีแผนที่ที่จำนวนมากมัก แยกเก็บไว้ในตู้เก็บตามหัวเรื่องโสตทัศน วัสดุ

- ภาพยนตร์ (motion picture or films) ห้องสมุดโดยทั่วไปจัดเก็บฟิล์มภาพยนตร์ไว้ในกล่อง โถหะเรียงไว้ตามช่องในตู้เก็บ ส่วนห้องสมุดที่มีฟิล์มภาพยนตร์จำนวนมากนิยมจัดแยกฟิล์มเป็นหมวด เรียงไว้ตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง มีป้ายระบุชื่อเรื่อง ขนาด จำนวนของฟิล์มเวลาฉายสีหรือขาวดำ ชื่อผู้ผลิตปีค ไว้บนกล่องบรรจุฟิล์มแล้วจัดเรียงขึ้นชั้นที่จัดทำไว้สำหรับเก็บภาพยนตร์โดยเฉพาะ

- วิดีทัศน์ (video recordings) มีทั้งชนิดตลับและชนิดม้วน การจัดเก็บวีดิทัศน์มี 2 ระบบ คือ จัด ให้เลขหมู่ มีป้ายติดเลขหมู่ที่ตลับเทป แล้วจัดเรียงรวมกับหนังสือส่วนที่จัดแยกมักนิยมกำหนดสัญลักษณ์ เช่น VR (video recordings) ตามด้วยเลขทะเบียน หรือเลขหมู่ คัดป้ายชื่อเรื่องความยาวแล้วจัดเก็บเรียงขึ้น ชั้นหรือใส่ในลิ้นชักคู่เหล็ก มีป้ายหัวเรื่องติดหน้าลิ้นชัก และมีการทำบัตรหัวเรื่องชื่อเรื่องช่วยค้น

วิธีจัดเก็บวัสดุย่อยส่วน

วัสดุย่อยส่วนที่ห้องสมุดส่วนมากจัดหาไว้บริการผู้ใช้มักอยู่ในรูปของไมโครฟิล์ม และไมโครฟิช ซึ่งห้องสมุดอาจกำหนดเลขหมู่ให้ตามระบบการจัดหมู่หนังสือ หรือกำหนดสัญลักษณ์แบบอื่นแล้วจัดเรียง วัสดุย่อยส่วนไว้ต่างหากจากหนังสือ โดยให้อยู่ใกล้เครื่องอ่าน หรือเครื่องพิมพ์ การจัดเรียงเตรียม ไมโครฟิล์ม และไมโครฟิช เพื่อจัดเก็บไว้บริการมีดังนี้

ไมโครฟิล์มทั้งที่เป็นชนิดม้วนและตลับ ห้องสมุดจัดทำป้ายติดกล่องม้วนและตลับไมโครฟิล์ม ประกอบด้วยรายละเอียดที่สำคัญ ๆ เช่น เลขทะเบียน ชื่อเรื่อง ความยาว ความกว้าง ประเภทของฟิล์มและ สัญลักษณ์ที่กำหนดเป็นเลขหมู่ ห้องสมุดบางแห่งอาจนำกล่อง หรือตลับไมโครฟิล์มที่ปิดป้ายแล้วเรียงตาม เลขทะเบียนไว้ในลิ้นชักคู่เหล็ก หรือ เรียงใส่ตะแกรงพลาสติกไว้บนชั้นแบบชั้นเก็บหนังสือ

ไมโครฟิช สำหรับไมโครฟิชที่ห้องสมุดจัดหาไว้บริการนั้น บรรจุอยู่ในซองกระดาษอยู่แล้วและที่ ขอบส่วนบนของไมโครฟิช จะมีรายละเอียดเพื่อสะดวกในการจัดเก็บ ประกอบด้วยเลขทะเบียนชื่อผู้เขียน ชื่อเรื่อง สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ ผู้ผลิตไมโครฟิช จำนวนหน้า และจำนวนแผ่น การจัดเก็บ ไมโคร ฟิช มักนิยมจัดเรียงตามเลขทะเบียนในลิ้นชักของตู้เก็บไมโครฟิช

วิธีจัดเก็บวัสดุอิเล็กทรอนิกส์

แผ่นจานแม่เหล็กชนิดอ่อน วัสดุอิเล็กทรอนิกส์เพิ่งเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในห้องสมุดเมื่อ ไม นานมานี้เอง ห้องสมุดที่จัดวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ไว้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น ห้องสมุดประชาชนขนาดใหญ่ ในประเทศสหรัฐอเมริกา จัดโปรแกรมคำสั่งที่บ้านที่กบนแผ่นแม่เหล็กชนิดอ่อน พร้อมเครื่อง คอมพิวเตอร์ไว้บริการผู้ใช้อย่างกว้างขวาง ห้องสมุดเหล่านี้นิยมจัดหมู่วัสดุประเภทโปรแกรมคำสั่งด้วย ระบบการจัดหมู่เช่นเดียวกับที่สำคัญกับหนังสือ แล้วจัดทำป้ายติดซองที่เก็บจานแม่เหล็ก หรือติดที่ตัวแผ่นจาน

ให้รายละเอียดที่สำคัญเพื่อแสดงประเภทวัสดุเลขหมู่ และชื่อ โปรแกรม แล้วนำแผ่นจานเก็บไว้ในซองบนที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แขวน หรือจัดเรียงไว้ในกล่องสำหรับห้องสมุดที่มีโปรแกรมคำสั่งจำนวนน้อย นิยมจัดเก็บแผ่นจานแม่เหล็กในกล่อง เรียงตามลำดับอักษรของหัวเรื่องกว้าง ๆ เช่น โปรแกรมการประมวลคำ (word processing) โปรแกรมควบคุม (Dos) และเกมส์ (games) แม้จะมีมากจัดหมู่และจัดเก็บโปรแกรมคำสั่งอย่างเป็นระบบ ห้องสมุดส่วนมากยังให้บริการแบบชั้นเปิดอยู่ มีเจ้าหน้าที่คอยหยิบให้เมื่อผู้ใช้ขอรับบริการ

ซีดีรอม ห้องสมุดส่วนมากยังมีฐานข้อมูล ซีดีรอมน้อยแผ่นบางแห่งอาจมีไม่ถึง 10 แผ่น จึงไม่มีปัญหาในการจัดเก็บและให้บริการจัดเจ้าหน้าที่เตรียมแผ่น ซีดีรอมบรรจุเข้าเครื่องอ่านและเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ควบคู่กัน เพื่อการค้นข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ปัจจุบันห้องสมุดในประเทศไทยยังไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่จะจัดบรรณารักษ์คอยช่วยค้นหาสารสนเทศให้ตามความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้เนื่องจากฐานข้อมูล ซีดีรอม และเครื่องคอมพิวเตอร์ยังมีราคาสูงมาก วิธีค้นหาสารสนเทศที่ต้องการก็ทำได้แต่ค่อนข้างซับซ้อนและยากแก่การค้นหาหากผู้ใช้ยังขาดความคุ้นเคยต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อาจทำให้การค้นหาสารสนเทศล้มเหลวได้

### 3. ส่วนห้องประชุมสัมมนา

ห้องประชุมสัมมนา เป็นส่วนที่ใช้ในการประชุมขนาดใหญ่ และสัมมนา พร้อมทั้งการเผยแพร่โดยวิธีการบรรยาย สาธิต หรืออบรม โดยการจัดแถวที่นั่งในห้องโสตทัศนศึกษาโดยทั่วไปจัดได้ 3 วิธี

- 1.1 COMMON ONE ROW เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร
- 1.2 TWO SIDE ROWS เป็นการจัดที่นั่งเป็น 2 คอน มีทางเข้า 3 ทางคือ ทางเดินตรงกลางและทางเดินอีก 2 ข้าง
- 1.3 THREE SIDE ROWS ในแบบนี้จะมีแถวแต่ละแถวเป็น 3 คอน แต่มีทางสองทางเท่านั้น คอนริมของแต่ละทางจะติดกับผนังห้อง

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องประชุมสัมมนา

- 1.) พื้นที่ควรจะเป็นพื้นราบ ระหว่างแถวกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
- 2.) ระดับของพื้นที่ถ้าต้องการ SLOPE ควรไม่น้อยกว่า 8 องศา สำหรับส่วนโสตทัศนศึกษาควร SLOPE ประมาณ 15 องศา
- 3.) การเตรียมเต้าเสียบไฟฟ้า ไว้ในระยะที่ห่างกันพอสมควร และเหมาะสมสำหรับเครื่องมือ โสตทัศนอุปกรณ์แบบต่าง ๆ โดยควรเป็นเต้าเสียบซ่อนในพื้นที่
- 4.) ห้องบรรยายจะจัดเป็นส่วนเฉพาะเพื่อไม่ให้ถูกรบกวนต่อส่วนเทคนิคอื่น ๆ

นอกจากการใช้ในการฝึกอบรมแล้ว ห้องบรรยายนี้สามารถใช้เป็นห้องสำหรับประชุม หรือ การรายงานผลต่าง ๆ ของรายงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ห้องบรรยายสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1.) ห้องบรรยายทั่วไป (Lecture Theatre) มีความจุ 30 คน
- 2.) ห้อง Meeting หรือห้องทำรายงาน มีความจุ 30 คน สามารถแยกออกเป็นห้องได้ห้องละ 10 หรือ 15 คน/ห้อง ใช้สำหรับการทำ Report Discussion หรือ Group Dynamic

ห้องบรรยายรวม หรือสัมมนาขนาดใหญ่ มีความจุ 200 คน



รูปที่ 2.40 แสดงภาพการจัดห้องผลิตรายการ โทรทัศน์

รูปที่ 2.41 แสดงภาพการจัดห้องควบคุมการผลิตรายการ โทรทัศน์

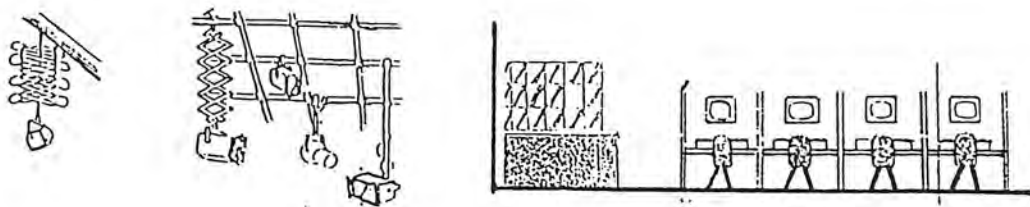


รูปที่ 2.42 แสดงภาพการจัดผนังห้องควบคุม

รูปที่ 2.43 แสดงภาพตัวอย่างการจัดการ

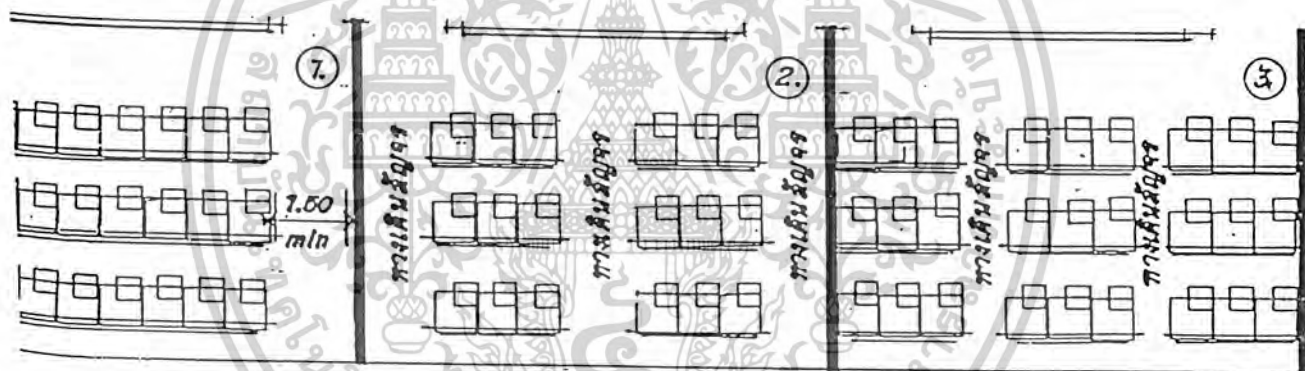
\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME – SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.44 แสดงภาพการติดตั้งดวงไฟด้วยราวแขวนเพดาน

รูปที่ 2.45 แสดงภาพการเผยแพร่รายการตัวบริการไฮดรอลิกภายในห้องสมุด



รูปที่ 2.46 แสดงภาพการจัดแถวที่นั่งในห้องไฮดรอลิกศึกษา

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

## 2.5 แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

สำหรับการบริการทางด้านคอมพิวเตอร์ในอาคารจะมีศูนย์กลางคือ ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุดจะมีการเชื่อมต่อถึงกันกับส่วนต่าง ๆ ในอาคาร โดยภายในศูนย์ประกอบด้วย

- ส่วนติดต่อสอบถาม และทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บรวบรวมแผ่นแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. หลักในการจัดวางผังห้องคอมพิวเตอร์

- 1.1 MEGNETIC – MEDIA จะถูกเก็บรวบรวมไว้ใกล้กัน เพื่อการนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
- 1.2 ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องเข้ามาโดยตรง
- 1.3 จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา ขณะที่กำลังทำงานอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.4 ต้องมีช่องห่างระหว่างอุปกรณ์ พอที่จะให้รูดเงินผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
- 1.5 ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุม โปรแกรมต่าง ๆ
- 1.6 LINERPRINTER ต้องการที่ว่าง โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
- 1.7 จัดห้องในลักษณะ CUL – DE – SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย
- 1.8 ตำแหน่งของห้องไม่ควรอยู่ชั้นใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น และต้องปลอดภัยจากสารที่สามารถทำลาย TAPE หรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 1.9 ให้เกิดความสะดวกในการขนถ่าย และติดต่อรับ-ส่งข้อมูลระหว่างกัน
- 1.10 ห้องคอมพิวเตอร์และห้อง DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กัน หรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

## 2. เทคโนโลยีสำหรับการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ระบบโครงสร้างยกพื้น พื้นต้องสามารถรับน้ำหนักของอุปกรณ์ตามที่กำหนดในเทศบัญญัติการยกพื้น โครงสร้างห้องคอมพิวเตอร์ มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ

- เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงผังในอนาคตได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง
- เพื่อเดินสายเคเบิล และสายไฟฟ้าไว้ใต้พื้น เพื่อความสะดวกและปลอดภัย
- เพื่อให้ช่องว่างระหว่างพื้นยก ใช้เป็นช่องทางระบายอากาศ ไปยังอุปกรณ์ หรือบริเวณที่ต้องการ

วัสดุที่ใช้ปูพื้นสามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์บนพื้นได้ ซึ่งเป็นผลจากการเคลื่อนที่ของคน และเฟอร์นิเจอร์ และการเกิดไฟฟ้าสถิตย์อาจทำให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นมีอาการผิดปกติ หรือเป็นผลต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ โดยมีวิธีหลีกเลี่ยงหรือลดกำลังของไฟฟ้าสถิตย์ให้น้อยลงดังนี้

2. จัดให้มีตัวนำจากพื้นที่ยกขึ้น ซึ่งมีโครงสร้างเป็นโลหะลงสู่ดิน
3. ให้ความต้านทานบนผิววัสดุที่พื้นที่มีค่าประมาณ 2.10 โอห์ม โดยวัตรระยะผิวพื้นที่กับตัวอาคารกับพื้นปูพรม ควรเป็นพรมชนิดที่ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ หรือการใช้วัสดุอื่นที่ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์
4. จัดให้ความชื้นของห้องอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ตามที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เฟอร์นิเจอร์** การเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าสถิตย์ ฉะนั้น ควรคำนึงถึงเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกมาใช้

**เสียง** การควบคุมระดับเสียงในห้องคอมพิวเตอร์มีความจำเป็น เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ระดับเสียงในห้องอาจจะลดลง โดยใช้อุปกรณ์ในการดูดซับเสียงภายในของผนัง พื้น ฝ้าเพดาน และจัดตั้งอุปกรณ์แต่ละชิ้นให้มีความห่างพอสมควร เพื่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด

**แสงสว่าง** ในห้องเครื่องควรใช้แสงสว่างอย่างน้อย 50-75 แรงเทียน โดยวัดความสูงจากพื้น 30 นิ้ว และควรหลีกเลี่ยงแสงแดดที่ส่องมาโดยตรง นอกจากนี้แสงแดดยังมีผลต่ออุปกรณ์อื่น ดวงไฟที่ให้ความสว่างควรจะมีสวิทช์ไฟควบคุมแยกต่างหาก และควรเตรียมระบบไฟฉุกเฉิน

**การสั่นสะเทือน** โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์จะสามารถทนแรงสั่นสะเทือนได้ 2.50 (Gravitational Acceleration) ความถี่ต่ำกว่า 25 เฮิรตซ์/วินาทีกำลังไฟฟ้า

**เครื่องปรับอากาศ** ภายในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องเย็น โดยอากาศที่หมุนเวียนที่ถูกเป่าเกือบทุกส่วน ท่ออากาศจะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามแต่ละหน่วย สำหรับสถานที่ติดตั้งมักจะใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน เนื่องจากขณะที่คอมพิวเตอร์ทำงาน จะมีการกระจายความร้อน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องใช้อากาศหมุนเวียนตลอดเวลา

**กฎเกณฑ์การออกแบบที่เกี่ยวข้องอุณหภูมิ** ระบบปรับอากาศควรจะออกแบบให้ทำงานที่อุณหภูมิ 75 องศาฟาเรนไฮต์ (24 องศาเซลเซียส) และความชื้นสัมพัทธ์ 50 % ที่ระดับน้ำทะเล 7,000 ฟุต อนึ่ง ระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำไม่เป็นผลต่อการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ที่เกิดขึ้นจากหลาย ๆ แห่งซึ่งหากรวมกันมากเข้าอาจมีผลต่อระบบคอมพิวเตอร์

**การป้องกันฝุ่นละออง** ความเสียหายอันเกิดจากสิ่งเล็ก ๆ แต่สามารถก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างใหญ่หลวงนั่นคือ ฝุ่นละออง READ/WRITE HEAD ที่ควบคุมโดย DISK DRIVE นั้นปกติแล้ว จะลอยอยู่บนความกดดันของอากาศ อันเกิดจากการหมุนของ DISK ซึ่งเร็วถึง 120 MICRINOCHES ดังนั้น ถ้าหากมีสิ่งใดซึ่งโตกว่า 20 MICROCHIP เข้ามาขวางระหว่าง READ/WRITE HEAD กับแผ่น DISK จะเกิดความเสียหายอย่างมากต่อหัวอ่าน

## 2.6 แนวทางการออกแบบส่วนนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การให้การศึกษารูปแบบหนึ่งโดยการจัดแสดง การบรรยาย การจัดเตรียมอย่างมีระบบ ที่ก่อให้เกิดความรู้เข้าใจแก่ผู้ชม โดยแบ่งลักษณะการจัดแสดงไว้ 2 ลักษณะ คือ การจัดแสดงถาวร และการจัดแสดงชั่วคราว

### 1. วัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนิทรรศการในหอสมุด

- 1.) เพื่อแสดงให้ผู้เข้าใช้บริการทราบถึงสิ่งพิมพ์ และวัสดุอุปกรณ์ที่ห้องสมุดได้ให้บริการ
- 2.) เพื่อแนะนำทรัพยากรที่หอสมุดได้รับเข้ามาใหม่
- 3.) เพื่อแจ้งข่าวสาร ความเคลื่อนไหวของหอสมุด และข่าวสารของสถาบันฯ
- 4.) เพื่อแนะนำผู้ให้บริการ ให้รู้จักประโยชน์จากทรัพยากรที่หอสมุดมีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.) เพื่อให้ข่าวสารความรู้แก่ผู้เข้าใช้บริการ

6.) เพื่อเป็นการเสริมสร้าง และเปลี่ยนแปลงบรรยากาศภายในหอสมุด

## 2. องค์ประกอบของการจัดแสดง

1.) ผนัง เป็นส่วนที่ใช้จัดแสดงรูปภาพ ผนังจึงควรมีโครงสร้างของอาคาร แต่ในทางปฏิบัติอาจทำการเปลี่ยนแปลง เช่น เปลี่ยนสี หรือพื้นผิวของผนัง เพื่อให้เกิดความตื่น – ตึง ที่สัมพันธ์กับสิ่งจัดแสดง

2.) แฉกกัน คือส่วนที่นำมาตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน ทำหน้าที่กำยั้น เป็นตัวแบ่งให้ส่วนต่าง ๆ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ความสะดวกในการโยกย้าย เปลี่ยนแปลงได้ง่าย

3.) เพดาน ความสูงของเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดง ดังนี้

- ห้องแสดงขนาดเล็ก เพดานควรสูงประมาณ 3.00 เมตร

- เพดานที่ติดตั้งแสงสว่าง ควรสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร

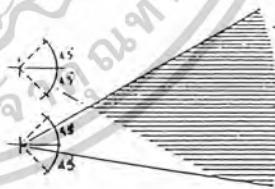
- เพดานในโถงขนาดใหญ่ สูงประมาณ 10.20 เมตร

- แสงด้านข้างภาพจัดแสดงภาพแขวงผนัง เพดานสูงประมาณ 6.70 เมตร

- แสงประดิษฐานกรรม วัตถุ 3 มิติ เพดานสูงประมาณ 3.04-3.65 เมตร

4.) เพดานแขวน ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือศีรษะ และยังสามารถใช้พื้นที่เหนือฝ้าเพดานให้เป็นประโยชน์ได้ เช่น เป็นช่องอากาศ ทางเดินสายไฟฟ้า และยังช่วยลดเสียงสะท้อน

5.) ขอบเขตการมองเห็น มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหมุนคอ หรือศีรษะ ประมาณ 40 องศา มุมมองทางตั้งจะมีความกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหมุนคอหรือศีรษะจะง่ายกว่าการใช้วิธีการกอดตา

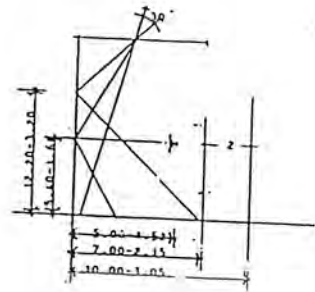
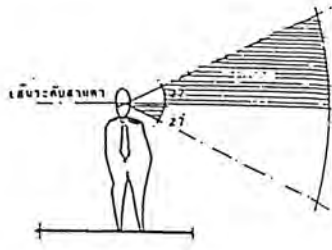


รูปที่ 2.47 ภาพการจัดแสดงให้ผู้เข้าชมหมุนศีรษะไปการมองภาพที่จัดแสดง แสดงให้เห็นว่ามนุษย์สามารถมองภาพได้ทุกทิศทางทั้งด้านบน ด้านข้าง และด้านล่าง

รูปที่ 2.48 ภาพการแสดงของเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติ มีมุมมองที่สามารถมองเห็นได้โดยประมาณ 120 องศา แต่ถ้าหากไม่หมุนศีรษะ จะมีค่าประมาณ 40 องศา

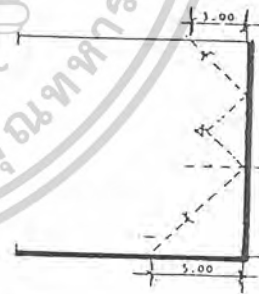
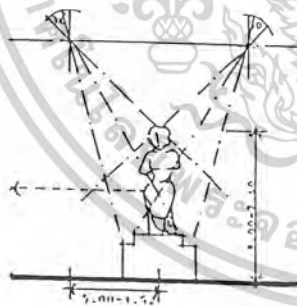
\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME – SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.49 จาก ARCHITERCTURE DATA กำหนดมุมมองในทางคั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือและใต้ระดับสายตา ซึ่งเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

รูปที่ 2.50 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองของแสงกับขนาดของห้องระยะภาพเพิ่มขึ้น 0.35 เมตรเมื่อความสูงเพิ่มขึ้นทุกๆ 0.30 เมตร



รูปที่ 2.51 แสดงมุมมองของแสงที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงประติมากรรมหรือแสดงงาน 3 มิติ

รูปที่ 2.52 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับวัตถุแหล่งกำเนิดแสงจากด้านบนหรือด้านล่างเสมือนภาพนั้นเป็นกระจกที่สามารถสะท้อนแสงได้เพื่อลดแสงสะท้อนที่เกิดกับภาพจัดแสดง

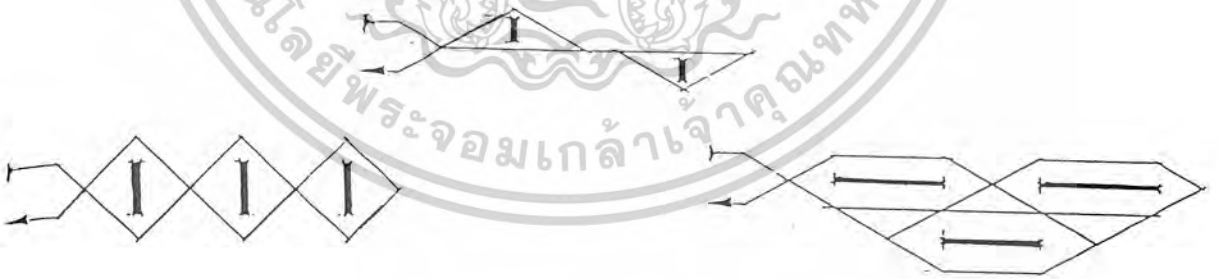
\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME – SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.) การวางบอร์ดจัดแสดง บอร์ดจัดแสดงจะต้องจัดเป็นไปตามลำดับตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อให้สามารถเข้าใจเรื่องราวการจัดแสดงได้ง่าย และเข้าชมได้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง



- 1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอนโดยมีทางเข้า - ออกแยกกัน (ซ้ายบน) การแสดงต่อเนื่องด้านเดียว (ซ้ายล่าง) การแสดงที่ชมได้ทั้งสองด้าน
- 2. เส้นทางที่กำหนดแน่นอนโดยมีทางเข้า - ออกติดกัน (ขวาบน) การแสดงต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน (ขวาล่าง) การแสดงที่ชมได้ทั้งสองด้านจัดแบบขดลวด



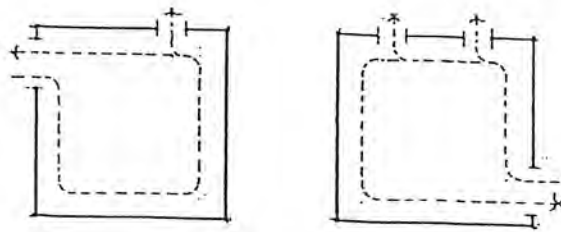
- 3. เส้นทางที่ไม่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้า - ออกติดกัน (ซ้าย) เส้นทางตัดกัน (กลาง) เส้นทางที่แยกออก (ขวา) เส้นทางที่ตัดกันแล้วแบ่งออก

รูปที่ 2.53 แสดงการวางตำแหน่งบอร์ดจัดแสดงนิทรรศการ

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





(ซ้าย) แบบที่ 7 ทางเข้า-ออกชัดเจนเกินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องไม่น่าสนใจ

(ขวา) แบบที่ 8 ทางออกห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูได้โดยทั่วถึง

รูปที่ 2.54 แสดงการกำหนดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

การจัดวางทางสัญจรในส่วนนิทรรศการ โดยกำหนดแนวทางในการจัดแสดงอาจพิจารณาตามหลักจิตวิทยามนุษย์คั่งภาพแสดงต่อไปนี้



(ซ้าย) จัดแสดงภายในห้องเล็กโดยกำหนดเส้นทางเข้าตู้ห้องแสดงอื่น ๆ ให้ผู้ชมได้ติดตามพื้นที่แสดงกว้าง ๆ กันค้ำย  
แผงกันส่วนซึ่งเป็นสิ่งแนะนำและเกิดความอิสระในการเดินชม

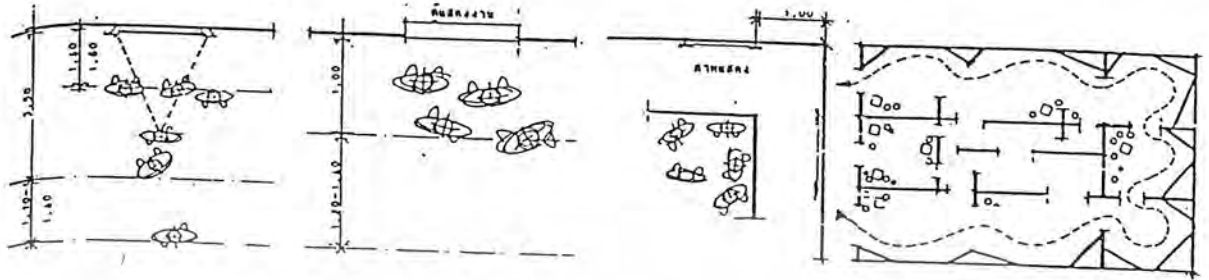
(ขวา) เป็นการชี้แนวทางในการจัดพื้นที่ว่างให้ผู้เข้าชมรู้สึกเองและติดตามชมอย่างต่อเนื่องชักนำผู้ชมโดยการนำถึงที่น่า  
สนใจจึงดูความสนใจเป็นระยะตามที่กำหนดไว้จนถึงส่วนสำคัญ

รูปที่ 2.55 แสดงการจัดทางเดินสัญจรที่สมบูรณ์

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

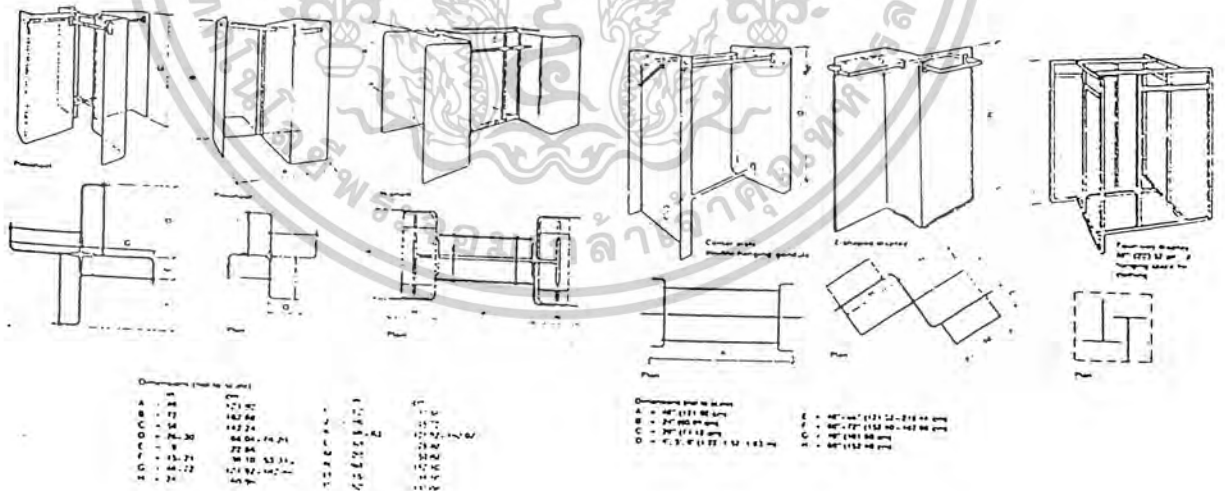
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.) กัดที่จำเป็นในห้องจัดแสดง



(ซ้าย) แสดงทางสัญจรและระยะห่างของวัตถุที่จัดแสดงกับผู้เข้าชมทั้งขึ้นและเคลื่อนไหวการป้องกันการแออัดของผู้เข้าชม โดยการเผื่อเนื้อที่ให้เพียงพอเพื่อไม่ให้เสียดงทางสัญจรที่เป็นไปตามปกติ

(ขวา) พิกัดในการกำหนดระยะห่างของวัตถุกับผู้เข้าชมในกรณีที่จัดแสดงมีมุมหักเหและมีผู้เข้าชมหนาแน่นห้องที่จัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยควรเริ่มการจัดแสดงเรื่องราวไว้ทางเดินซ้ายของห้องแสดง โดยกำหนดจากความเคยชินของผู้เข้าชม รูปที่ 2.56 แสดงพิกัดที่จำกัดเป็นในห้องแสดง



รูปที่ 2.57 ภาพแสดงขนาดของบอร์ดแสดง

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 แนวทางการออกแบบสำนักงาน

การออกแบบสำนักงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ความต้องการต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานความ สัมพันธ์ของหน่วยงาน ตลอดจนความสัมพันธ์ของผู้เข้าใช้อาคาร ผลของการวิเคราะห์ที่ได้จะต้องนำมาใช้ ในการจัดวางผังสำหรับงานที่สมบูรณ์ และโดยละเอียดในขั้นตอนสุดท้าย มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ

1.1 การจัดพื้นที่ใช้สอย การจัดพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลภายในสำนักงานโดยแบ่ง ออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

- แบ่งตามพื้นที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้อง ทำงานรวมมีพื้นที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิด โถง ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานแต่ละ คน

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ + พื้นที่ทางสัญจร + พื้นที่ทางเดินเฉพาะส่วน

- แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ ในลักษณะนี้เป็นแบบการจัดสำนักงานแยก เฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนผู้ใช้ และเฟอร์นิเจอร์ที่อยู่ในห้องนั้น
2. ชนิดและประเภทของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
3. ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น



รูปที่ 2.58 ภาพแสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน

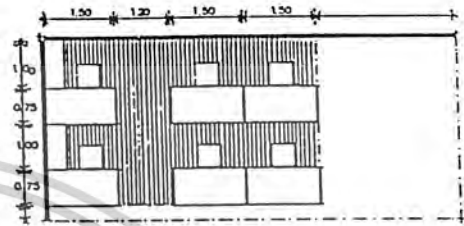
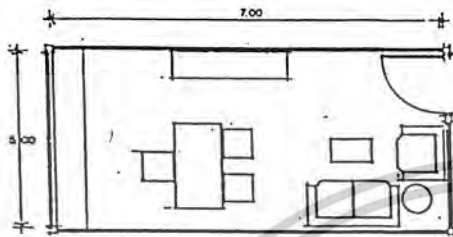
รูปที่ 2.59 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

ห้องทำงานภายในสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ห้องทำงานส่วนตัว เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคลในระดับหัวหน้า หรือผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ สูญเปล่าไปกับผนัง แต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะ ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีขนาดห้องไม่เล็กกว่า 10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงเปิดโล่ง เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะมีขนาดเล็ก ทำให้เกิดพื้นที่ที่สูญเปล่ามากยิ่งขึ้น โดยเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร



รูปที่ 2.60 ภาพแสดงการใช้พื้นที่ที่ห้องทำงานส่วนตัว

รูปที่ 2.61 ภาพแสดงพื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในสำนักงาน

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME - SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN

1.2 การจัดระบบดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน เป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่งพื้นที่สำนักงาน กับระบบติดต่อประสานงานภายใน คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานดังนี้ คือ

1. การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอก เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน

2. ความสะดวกและความคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายใน

ระบบการติดต่อสื่อสารภายในกับบุคคลภายนอก เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดพื้นที่ภายในสำนักงาน สิ่งที่ต้องพิจารณา คือ

1. พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานนั้น ๆ

2. พิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล และกลุ่มบุคคล

3. พิจารณาความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอก ในช่วงระหว่างเวลาหนึ่ง

1.3 การจัดสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน สำนักงานที่ดีควรมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ ประกอบกับการออกแบบระบบติดต่อภายในและกำหนดพื้นที่ทำงานที่สมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ตามความต้องการทางกายภาพในสำนักงานนั้น สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

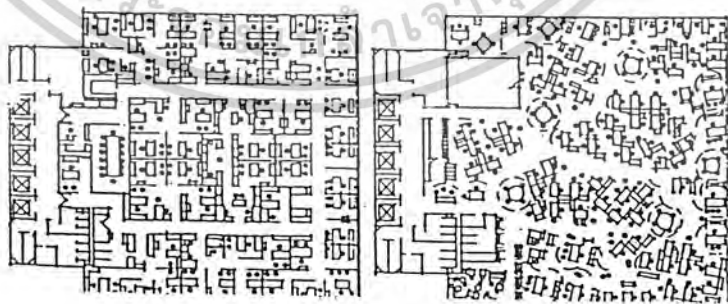
1. ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ
2. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
3. ระบบเสียง และการควบคุมเสียงรบกวน
4. การเลือกใช้สีและวัสดุ ในการตกแต่งสำนักงาน

การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน เป็นแนวความคิดในการจัดรูปแบบภายในต่าง ๆ กัน โดยมีพื้นที่เป็นตัวกำหนดประเภทของการจัด แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ เป็นการจัดที่ต้องการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางร่วมเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีการทำงานจะมีความเป็นส่วนตัว แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และสิ้นเปลืองเนื้อที่ การจัดวางผังจะมีลักษณะเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต นอกจากนี้การจัดแบบแยกเฉพาะ ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และเป็นการยกเลิกทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร จะมีแต่ทางเดินติดต่อระหว่างกันเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดก็คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเป็นเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วไป สำหรับพนักงานใช้เนื้อที่ 7.50-8.50 ตารางเมตร ทำให้เนื้อที่อาจจะลดลงเหลือ 4-5 ตารางเมตร ในกรณีพื้นที่ใช้สอย 5-8 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75-1.5 เมตร และสามารถขยายเปลี่ยนแปลงขนาดของห้อง ได้ตามที่ต้องการ ทั้งความกว้างและความลึก เป็นการจัดแบบสมัยใหม่ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การจัดแบบเปิดโล่งตลอด (Open Plan)
- การจัดแบบแลนด์สเคป (Landscape office)



รูปที่ 2.76 ภาพแสดงการจัดสำนักงานเปิดตลอด

รูปที่ 2.77 ภาพแสดงการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

### 2.7.1. การใช้สีในงานตกแต่ง

สีมีอิทธิพลในการบันทึกลงให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก ดังนั้น การตกแต่งภายในอาคารสถาบันวิทยการ จึงจำเป็นจะต้องศึกษาค้นคว้า ก่อนทำการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

#### คุณลักษณะของสีที่สำคัญ

1. สีมีคุณลักษณะ 3 ประการ คือ HUE VALUE และ CHARMING
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มใส ในกรณีที่น่าสีอ่อนมาให้กับสีแก่ สีสดตัดกับสีสดใสสีอ่อนตัดกับสีสด และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่ตามปกติ สีดำบนพื้นเหลือง หรือสีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นสีดำ
4. สีสร้างความรู้สึกรั้ถึงระยะ ใกล้-ไกล ได้จากระดับความเข้มของสี เช่น สีอ่อน ได้แก่สีแดงส้ม และเหลือง ให้ความรู้สึกรั้ถึงระยะไกลกว่าความเป็นจริง และสีเย็น ได้แก่ สีน้ำเงิน เขียวและม่วง ให้ความรู้สึกรั้ถึงการมองวัตถุระยะไกลจากความเป็นจริง
5. สีบางชนิดอาจไม่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่กว้าง แต่อาจเหมาะสมกับงานพื้นที่แคบและเล็ก
6. สีเข้มจัด เมื่อนำมาใช้คู่กับสีอ่อนจัด จะสร้างบรรยากาศที่มีชีวิตชีวา และเห็นเด่นชัดได้มากกว่า สีที่มีความเข้ม-อ่อนใกล้เคียงกัน
7. การตกแต่งที่ทำให้เกิดการเด่นชัดของสี มีหลักปฏิบัติ คือ ควรเลือกใช้สีอ่อนไม่ก็สีเย็นชนิดใดชนิดหนึ่ง ให้ปรากฏชัดออกมามากกว่าสีอื่นที่ไว้ร่วมกัน เพราะในการใช้สีแต่ละสีในปริมาณที่เท่ากันหมด จะทำให้เกิดจุดบดพร่องและความไม่เด่นชัด การให้ปริมาณ หรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินเนื้อที่มากกว่าย่อมเด่นกว่า

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น (Warm Color) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แสด แดง ม่วง สีประเภทนี้ให้ความรู้สึกถึงคึกคักมีชีวิตชีวาทำให้หัวใจเต้นแรงและถี่ขึ้น ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นวัตถุทำให้รู้สึกรั้ว่ามีน้ำหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

2. สีประเภทเย็น (Cool Color) ได้แก่ สีม่วง น้ำเงินแกมม่วง น้ำเงินฟ้า น้ำเงินแกมเขียว เขียวสอก สีพวกนี้ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ มีสมาธิ เยือกเย็น หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตลดลงทำให้รู้สึกรั้ว่า วัตถุมีน้ำหนักเบาและอยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

3. สีประเภทอ่อน (Light Color) ได้แก่ สีสองประเภทข้างต้นผสมกับสีขาวหรือสีเทาทำให้ดูจืดจางและขาวขึ้น สีพวกนี้ทำให้รู้สึกรั้ถึงระยะชัด จิตใจร่าเริง แจ่มใส ห้องสว่างขึ้น วัตถุดูขอบบางและบางลง อยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.สีประเภทแก่ (Dark Color) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ สีน้ำเงินปะปนอยู่ ทำให้ดูทึบหนัก จืดจางทู่ ทำให้ห้องแลดูมืด ดูความสว่างและความร้อน ได้ดี ทำให้วัตถุหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ควรจะต้องทราบอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อใช้ให้เหมาะสม หากใช้สีไม่ถูกต้องจะทำให้ความจำเสื่อม อัตราการสะท้อนแสงของสีมีดังนี้ คือ

สีขาวสะท้อนแสงได้	80-90 %
สีงาช้างสะท้อนแสงได้	70-80 %
สีเหลืองอ่อนสะท้อนแสงได้	65-75 %
สีชมพูอ่อนสะท้อนแสงได้	60-60 %
สีน้ำตาลออกเหลืองสะท้อนแสงได้	55-60 %
สีชมพูสะท้อนแสงได้	40-70 %
สีเขียวอ่อนสะท้อนแสงได้	40-60 %
สีเทาอมฟ้าสะท้อนแสงได้	35-50 %
สีเขียวแก่สะท้อนแสงได้	20-25 %
สีแดงสะท้อนแสงได้	15-25 %
สีน้ำเงินสะท้อนแสงได้	10-20 %
สีแดงเข้มสะท้อนแสงได้	7 %
สีน้ำตาลสะท้อนแสงได้	8-12 %
สีดำสะท้อนแสงได้	5 %

#### จิตวิทยาสี

ได้มีการศึกษาผลกระทบของสี ทางจิตวิทยา ซึ่ง Albert O.Halse ผู้เป็นทั้งสถาปนิกและอาจารย์สอนวิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ได้รวบรวมข้อสรุปไว้อย่างละเอียดในตำราเล่มหนึ่งเกี่ยวกับการใช้สีสำหรับงานตกแต่งภายใน ชื่อ The Use of Color in Interior โดยสังเขปดังนี้

**สีน้ำเงิน** สามารถลดความตื่นเต้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้คนที่ได้สัมผัสมีสมาธิ แต่ถ้าอยู่กับสีน้ำเงินมากไป คนเราจะรู้สึกซึมเศร้าได้

**สีเขียว** เป็นสีวรรณะเย็น น่านอนที่สีเขียวจะสร้างความรู้สึกเย็นสบาย และใช้เป็นสีที่ช่วยคลายความเครียดได้ด้วย

**สีเหลือง** เป็นสีแห่งความเบิกบาน เร้าอารมณ์ และเรียกร้องความสนใจ สีเหลืองเป็นสีสว่างด้วยเหตุที่เป็นสีที่ดึงดูดความสนใจ นักร้องแบบจึงใช้สีเหลืองในชุดอันตรายต่าง ๆ เช่น สีแฉ่งผิวการจราจร

**บางช่อง หรือขอบบานสถานีรถไฟใต้ดิน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีแดง** เป็นสีที่สร้างความตื่นเต้นและกระตุ้น สีแดงปานกลาง แสดงความมีสุขภาพดี ความมีชีวิตชีวา ส่วนสีแดงจ้า มักจะมีความหายแฝงด้วยกาบมรณะ นอกจากนี้ สีแดงยังสร้างความรู้สึกร้าวร้าว มักจะใช้กับกรณีที่เกี่ยวข้องกับความตื่นเต้น และรุนแรง

**สีม่วง** เป็นสีที่ปลอบโยนและช่วยลดความเครียด แต่เดิมนั้น สีม่วงได้มาจากสัตว์ประเภทมีเปลือกหรือกระดองในทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มีชื่อว่า Purpura

**สีสด** บ่งถึงความกระชุ่มกระชวย ความแจ่มใส

**สีส้ม** เป็นสีที่เร้าความรู้สึก ปกติควรใช้แต่น้อย เมื่อเทียบกับสีอื่น ผู้ที่ทำงานอยู่ในห้องสีส้มจะทำงานอยู่ได้ไม่นาน จะหาโอกาสออกจากห้องอยู่เสมอ

**สีน้ำตาล** ให้ความรู้สึกอบอุ่น ทำให้เกิดความรู้สึกว่าได้พักผ่อน แต่ควรใช้ร่วมกับสีส้ม สีเหลืองหรือสีทอง เพราะถ้าใช้เฉพาะสีน้ำตาลเพียงสีเดียว อาจทำให้เกิดความรู้สึกหดหู่ได้

**สีดำกับสีขาว** โดยใช้ร่วมกันจะแสดงอารมณ์ที่ถูกกดดัน

**สีขาว** คือสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ ความเบิกบาน

**สีทอง สีเงิน และสีที่เป็นมันวาว** แสดงถึงความมั่งคั่ง

**สีเขียวแก่ผสมเทา** ก่อให้เกิดความสลด รันทดใจ และความชรา

**สีเทา** ทำให้เย็น และสร้างความรู้สึกรำคาญใจได้เช่นเดียวกับสีน้ำตาล ถ้าไม่ใช้ร่วมกับสีมีชีวิตชีวาอย่างน้อยหนึ่งสี ในทำนองกลับกัน สีขาวให้ความรู้สึกรื่นเริง โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับสีแดง สีเหลือง และสีส้ม

**สีเทาปานกลาง** แสดงถึงความนิ่งเฉย ความสงบ

โดยทั่วไป คนส่วนใหญ่จะชอบสีวรรณะหนึ่ง มากกว่าอีกวรรณะหนึ่ง ความชอบส่วนบุคคลนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัย แลตัวแปรอันหลากหลาย เช่น ภูมิหลัง อิทธิพลของจิตรกรบางคนอิทธิพลของสมัยนิยม การศึกษา เพศ และวัย เป็นต้น

ในด้านการตกแต่ง จึงจำเป็นต้องรู้ถึงอำนาจของสีที่แสดงถึงระยะ ใกล้-ไกลอีกด้วย ดังเช่น สีแดงเมื่ออยู่ในระยะพอสมควร จะดูเหมือนพุ่งเด่นออกมา สีน้ำเงินอ่อนหรือเข้มปานกลาง กลับดูเหมือนจะถอยห่างออกไป ส่วนสีเขียวไม่แน่นอน บางครั้งก็จะดูถอยห่าง บางครั้งก็ดูเข้ามาใกล้ ดังตัวอย่างนี้จึงเห็นได้ว่า จำเป็นจะต้องรอบรู้ในอิทธิพลของสี เพราะถ้าวางผิดที่ผิดตำแหน่ง อาจเป็นผลทำลายโครงสร้างของสถาปัตยกรรมให้รวนไปได้

**สีสำหรับใช้ภายใน สถานที่มืดและที่สว่าง**

การวางโครงสี สำหรับการตกแต่งภายในอาคารสถานที่ จำเป็นต้องคำนึงถึงว่า ห้องนั้น ๆ มีความสว่างจากภายนอก เข้าไปได้มากน้อยเพียงใด เพราะถ้าห้องนั้นแสงสว่างเข้าได้น้อยก็จำเป็นต้องใช้สีสด ๆ กระจ่ายไฟเพื่อช่วยให้ห้องมีชีวิตชีวาขึ้น หากให้สีทึบ ๆ ห้องก็จะมืดทึบ และชวนให้หดหู่ ในขณะเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องที่แสงสว่างเข้าได้เต็มที่ หากใช้สีสดใส กระจัดเกินไปก็จะไม่เหมาะ ควรใช้สีลดความสนใจหรือสีที่เป็นกลาง ๆ จะช่วยให้ดูละมุนละไม และสบายตากว่าใช้สีสด

การใช้สีสดในที่ที่มีแสงสว่างน้อย จะช่วยให้ห้องสว่างพอดีตามความต้องการ เพราะสีของความมืดอันเป็นสีกลาง เข้าไปมีบทบาททำให้สีสดขึ้นนั้นลดความสดใสลงไปเอง แต่ถ้าวางโครงสร้างในที่ที่มีแสงสว่างมาก ควรวางโครงสร้างให้มีความประสานกลมกลืนกันในทุกจุดพอดี เพราะแสงสว่างย่อมไม่ทำให้คุณภาพของสีเสียไปแต่อย่างใด

**สีที่ได้รับอิทธิพลของแสงไฟเข้ามาผสมด้วย**

ด้วยอิทธิพลของแสงไฟ โครงสร้างที่วางไว้ในสถานที่นั้น ๆ อาจเกิดผลผันแปร คือ อาจจะเข้มขึ้นหรือสว่างขึ้น อาจจะมีคดง จนในที่สุดอาจจะดูสลับเลื่อนกลาง จนกระทั่งหายไปก็ได้

เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดจากปฏิกิริยาของแสงไฟดังกล่าวแล้ว ก่อนที่จะวางโครงสร้างใด ๆ ควรศึกษากำลังของสีเมื่อแสงไฟไว้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับโครงสร้างที่จำเป็นจะต้องใช้เวลากลางคืน ต้องคำนึงถึงแสงไฟในสถานที่นั้น ๆ โดยร่างโครงสร้างและทดสอบกับแสงไฟที่แท้จริง เปรียบเทียบว่าจะเกิดผลตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งเป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุด

### 2.7.2. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารหอสมุดมีความสำคัญมาก มีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และการใช้แสงสว่างจากไฟฟ้า แสงที่ได้จากธรรมชาติไม่สามารถกำหนดค่าความส่องสว่างได้แน่นอน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่เหมาะสำหรับการใช้อ่านหนังสือ เพราะจะทำให้เกิดความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อตา แต่การใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่างเพียงอย่างเดียวก็เป็นการสิ้นเปลือง จึงควรออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งสองระบบ

**ชนิดของหลอดไฟที่ใช้โดยทั่วไป**

- ชนิดติดเพดาน
- ชนิดแขวน
- ชนิดติดผนัง
- ชนิดฝังซ่อนในเพดาน
- ชนิดเคลื่อนย้ายได้

ไฟฟ้าและแสงสว่าง จะให้ความสำคัญกับส่วนที่ใช้อ่านหนังสือ และบริเวณชั้นวางหนังสือเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งควรใช้ดวงโคมติดเพดานซึ่งให้แสงสว่างแบบ FLUORESCENT โดยอาจใช้หลอด FLUORESCENT สำหรับเรื่องสีของแสงสว่าง และการให้แสงทางแนวดิ่งไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก บริเวณชั้นวางหนังสือ ควรให้แสงสว่างด้วยหลอด FLUORESCENT เป็นแถวยาว โดยมีความสูงเหนือชั้นวางหนังสือ ไม่เกิน 24 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความส่องสว่างของห้องต่าง ๆ ภายในอาคารหอสมุด

10 ฟุต/เทียน ได้แก่ บริเวณจอครด พื้นที่ห้องเก็บของ และพื้นที่ห้องโดยทั่วไป

15 ฟุต/เทียน ได้แก่ ห้องประชุมในส่วนของบริเวณที่นั่ง

30 ฟุต/เทียน ได้แก่ ชั้นวางหนังสือทั่วไป พื้นที่อ่านวารสารและสิ่งพิมพ์ พื้นที่แสดงนิทรรศการ และบริเวณห้องน้ำ – ส้วม

50 ฟุต/เทียน ได้แก่ ห้องซ่อมหนังสือและเย็บเล่ม

60 ฟุต/เทียน ได้แก่ ทางเดิน โถง บันได

70 ฟุต/เทียน ได้แก่ ห้องอ่านหนังสือ ค้นคว้าและบันทึก ห้องอ่านหนังสือทั่วไป ส่วนจัดหมู่ หนังสือและทำบัตรรายการ โต๊ะควบคุมทางเดินเข้า – ออก โต๊ะนั่งค้นคว้า ห้องบรรยายในบริเวณผู้นั่งฟังบรรยาย

150 ฟุต/เทียน ได้แก่ ห้องบรรยายในบริเวณผู้บรรยาย

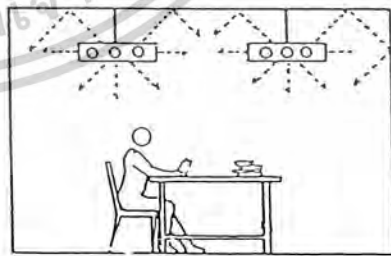
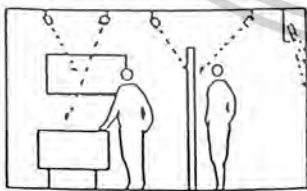
แสงสว่างกับปริมาตรของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในอาคารทางหน้าต่างที่สูง จะส่อง ได้ไกลกว่าหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า ความกว้าง – ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง - ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

**การเปิดช่องแสงสว่างของอาคาร**

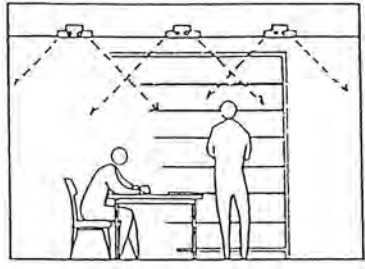
การเปิดช่องแสงเพียงด้านเดียวตลอดเวลา แสงที่มาจากด้านอื่นจะลดปริมาณของแสง ที่เข้าตาจะเป็นการดีกว่าถ้าแสงเข้าด้านเดียว แทนด้านตรงข้าม การเปิดช่องแสง ไม่ควรมีน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง แสงประดิษฐ์ที่ใช้ภายในส่วนบริการหอสมุด แสงสว่างที่ทำมุม 50 องศา กับ โถ้จะเกิดเงา น้อยที่สุด



รูปที่ 2.64 แสดงแสงจาก SPOT LIGHT ใช้สำหรับเน้นวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ใช้โชว์หนังสือหรือแสดงผลงานนิทรรศการ สำหรับเน้นจุดสนใจเฉพาะอย่าง

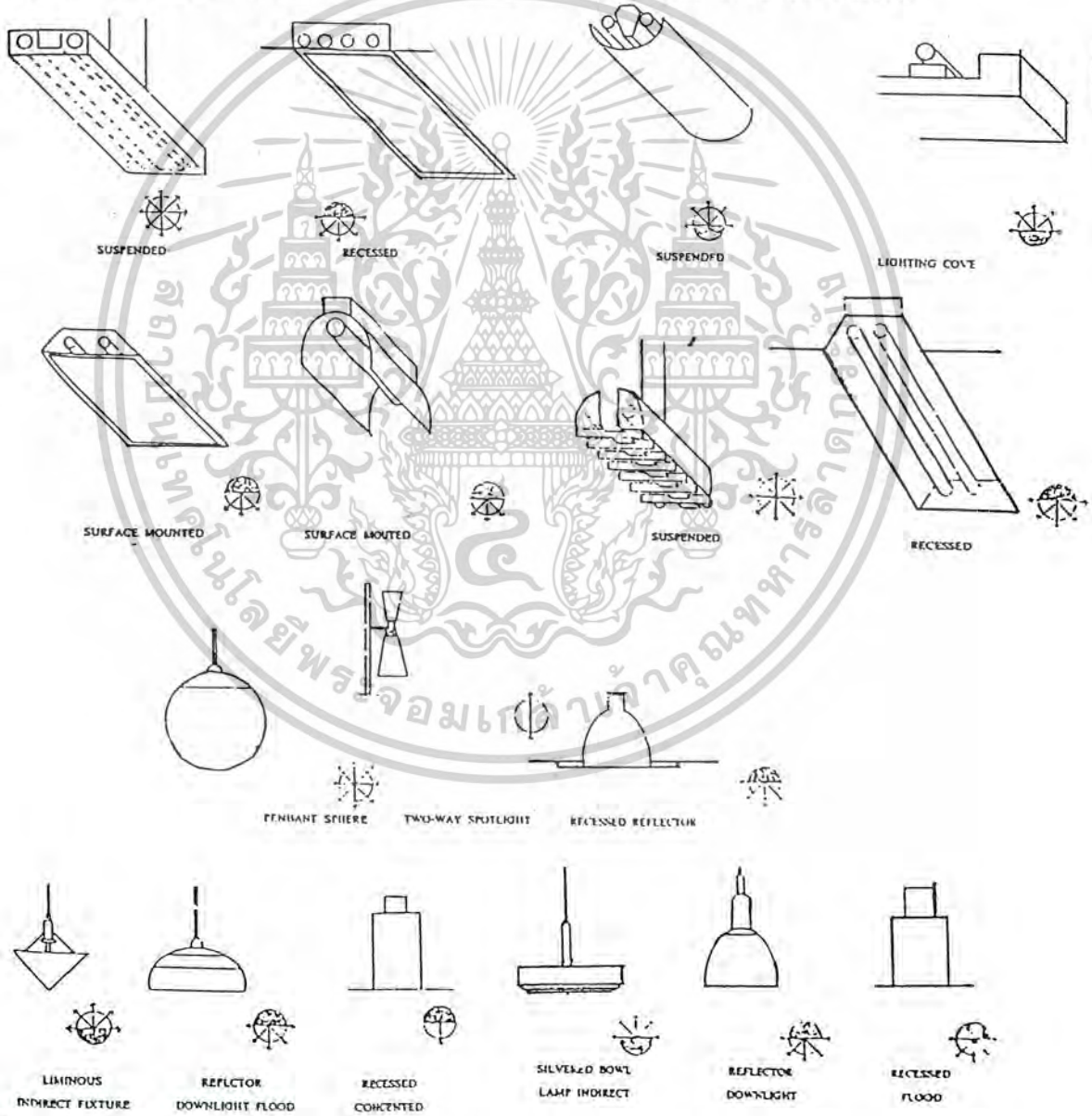
รูปที่ 2.65 แสดงแสงที่ฝังช่องเพดานในห้องอ่านหนังสือทั่วไป แสงที่ฝังเพดานมีความถี่ของหลอดไฟ ใช้สำหรับอ่านหนังสือทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.66 แสดงแสงที่ฝ้าเพดาน มีความถี่ของหลอดไฟมากมักเป็นแสงน้ออนคูที่ให้แสงกระจายสำหรับอ่านหนังสือและบริเวณชั้นวางหนังสือจะช่วยให้แสงสว่างเพียงพอสำหรับการค้นหาหนังสือที่ต้องการได้โดยสะดวก

\*Joseph De Chiara Mertin Zelnink ; TIME-SAVER STANDARDS FOR INTREIOR DESIGN



รูปที่ 2.67 แสดงลักษณะการติดตั้งหลอดไฟ FLOUORESCENT และการกระจายแสงแบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3. ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

วิธีการควบคุมเสียงรบกวน ภายในส่วนของการทำงานที่ต้องใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจาก พื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง จะทำให้เสียงที่ได้ยินอยู่ในระดับที่พอเหมาะ

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก คือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก ไม่ให้เข้าสู่ภายในตัวอาคาร การกำจัดเสียงจากต้นกำเนิดนั้นเป็นไปได้ยาก การป้องกันเสียงรบกวน จะเป็นวิธีที่ง่ายกว่าแม้จะไม่สามารถป้องกันเสียงผ่านเข้ามาในตัวอาคาร ได้ทั้งหมด เช่น การทำกำแพงกันเสียง หรือการออกแบบภูมิทัศน์ภายนอก เพื่อช่วยลดระดับความดังของเสียง

การป้องกันเสียงที่มีต้นกำเนิดอยู่ภายในอาคาร อาจจะเลือกใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน หรือการใช้วัสดุดูดซับเสียง ก็ควร ใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงนั้นให้อยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารหอสมุด มีดังนี้

1. การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน เพดาน โดยทั่วไปจะเป็นระนาบผืนใหญ่ และไม่มีสิ่งใดปิดกั้น ฉะนั้น จึงเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณาของระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น การลดเสียงสะท้อนโดยการติดตั้ง VERTICAL ได้เพดานหรือเหนือเพดาน โดยออกแบบเพดานให้เป็นชั้น หรือใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงของเพดาน ควรมีประสิทธิภาพเท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม การให้ค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากฝาครอบดวงไฟส่วนใหญ่ จะเป็นดั่งสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

การออกแบบฝ้าเพดาน COFFER และ VERTICAL จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่จะเกิดได้มาก และสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงแล้วก็ตาม แต่ถ้าเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดาน ก็จะเป็นการเสริมประสิทธิภาพในการควบคุมเสียงยิ่งขึ้น

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้น จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่ต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม พรมเป็นวัสดุปูพื้น สามารถช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร ที่นิยมใช้โดยทั่วไป และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่า พรมเป็นวัสดุดูดซับเสียงได้ดีที่สุด

การใช้พรมปูพื้น ให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ

- ลดการกระแทก
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง
- ลดระดับเสียงที่เกิดบนพื้นดิน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน บริเวณพื้นที่ตั้งตรง พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ฉากกั้นที่

เคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนของพื้นที่ที่ประกอบด้วย โตะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่สัญญาใด ๆ ในเชิงประจักษ์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ ควรมีค่าประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

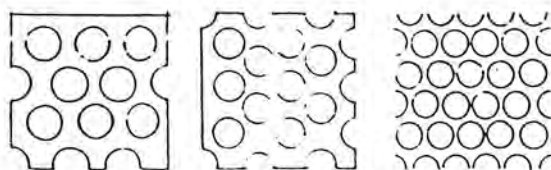
การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำผนังที่คู่ขนาน ให้มีการเจาะรูทะลุละ หรือเปลี่ยนลักษณะพื้นผิว



รูปที่ 2.68 แสดงภาพเสียงสะท้อนของผนังคู่ขนานและผนังโค้ง

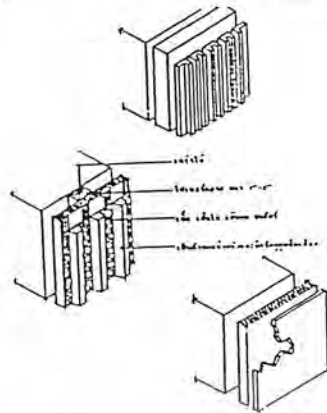
การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง จากการที่เสียงสะท้อนกลับ ไปกลับมา ระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงกันข้าม หรือผิวผนังที่โค้ง



รูปที่ 2.69 แสดงตัวอย่างวัสดุที่มีรูปร่างรูปทรงในการดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16" จองฉ่องพื้นเป็น 3/8"      1/4" จองฉ่องพื้นเป็น 1/4"      17/64" จองฉ่องพื้นเป็น 3/16"      5/16" จองฉ่องพื้นเป็น 3/16"



รูปที่ 2.68 แสดงตัวอย่างของวัสดุในการตกแต่งผนัง

วัสดุดูดซับเสียงที่มีผิวหน้าโปร่ง

วัสดุดูดซับเสียง ประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง สามารถดูดซับเสียงได้ตั้งแต่ 5-50 % หรือมากกว่านั้น ซึ่งตกกฏแล้ว มักจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะ ก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้า ด้วยวัสดุซับเสียง

2.7.4. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในหอสมุดเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะประเทศไทย เป็นประเทศในเขตร้อน หากไม่มีการระบายอากาศที่ดี จะทำให้ภายในอาคารอบอ้าว การระบายอากาศที่ดีภายในอาคาร ไม่ควรรบกวนสมาธิของผู้ใช้บริการ และเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเชิญชวนให้เกิดความสนใจในการเข้ามาใช้บริการของหอสมุด ซึ่งการระบายอากาศโดยทั่วไปมี 2 ลักษณะคือ

1. โดยวิธีธรรมชาติ วิธีนี้คือการเปิดอาคารให้อากาศถ่ายเท
2. โดยเครื่องปรับอากาศ วิธีการควบคุมการถ่ายเทอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศมีข้อดีหลายประการ แต่จะเสียค่าใช้จ่ายสูง สำหรับอาคารวิทยบริการในโครงการวิทยานิพนธ์นี้ เลือกใช้วิธีปรับอากาศ

ในตัวอาคาร ซึ่งสาเหตุที่เลือกใช้วิธีการปรับอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศมีดังนี้

2.1 ต้องการปรับอุณหภูมิที่แน่นอน โดยทั่วไปประมาณ 70-75 องศาฟาเรนไฮน์ทั้งนี้ เพราะต้องการให้ผู้เข้าใช้อาคารเกิดความสบาย มีสมาธิ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ต้องการควบคุมความชื้น เนื่องจากภายในอาคารหอสมุด มีหนังสือที่ต้องเก็บรักษาไว้อย่างดี จึงต้องมีการควบคุมความชื้นภายในที่แน่นอน ซึ่งจะทำให้หนังสือ หรือเอกสารสำคัญต่าง ๆ มีอายุการใช้งานได้ยาวนานขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ช่วยป้องกันฝุ่นละออง เนื่องจากไม่ต้องเปิดหน้าต่าง ซึ่งสามารถป้องกันได้ 85-95 % เพื่อลดการทำความสะอาดลง เพราะชั้นหนังสือส่วนใหญ่เป็นชั้นเปิด และมีหนังสือจำนวนมากหากมีฝุ่นละอองก็จะต้องรักษาความสะอาดเป็นพิเศษ สิ้นเปลืองแรงงานและเวลา

2.4 สามารถช่วยควบคุมระบบหมุนเวียน และการกระจายอากาศภายในอาคารได้

2.5 ป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก เนื่องจากการใช้เครื่องปรับอากาศต้องใช้กับอาคารที่เป็นอาคารปิด ทำให้เกิดสมาธิกับผู้ใช้บริการ

2.6 ป้องกันการรบกวนจากแมลงต่าง ๆ

แต่อย่างไรก็ตาม ต้องคำนึงถึงกรณีเครื่องปรับอากาศหรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ดังนั้นจึงควรออกแบบอาคารให้สามารถใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติได้ด้วย

ในส่วนภาวะอากาศที่มนุษย์อยู่ได้อย่างสบาย สำหรับประเทศไทยอยู่ที่ระดับ 24 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 60 % การปรับเครื่องปรับอากาศ ก็ควรปรับตั้งอุณหภูมิให้อยู่ในระหว่าง 20-25 องศาเซลเซียส

2.7.4. ระบบเครื่องปรับอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. UNIT AIRCONDITIONER ได้แก่ WINDOW UNITS PACKAGE UNIT SYSTEM เป็นเครื่องที่ทำมาสำเร็จรูป สามารถติดตั้งได้รวดเร็ว โดยไม่ต้องวางท่อต่าง ๆ ในอาคารก่อน ใช้สำหรับเนื้อที่ขนาดเล็ก คือ 5,000-23,000 ตารางเมตร สามารถซ่อมได้ มีข้อเสียคือ เกิดเสียงดัง หากติดตั้งไม่ได้ก็มักจะเกิดการสั่นสะเทือน อายุการใช้งาน 5 ปี เป็นอย่างมาก

PACKAGE UNIT คล้ายกับ WINDOW แต่ PACKAGE UNIT ใหญ่กว่า ขนาดของเครื่องยนต์ 3-10 ตัน ขนาดเครื่อง 5-10 ตัน กว้างประมาณ 1.50 เมตร สูง 2.00 เมตร หนา 0.90 เมตร ซึ่งต้องหาที่ติดตั้งระบายความร้อนออกได้ด้วย

ข้อดีของ PACKAGE UNIT คือราคาถูกกว่าในขนาดตันที่เท่ากัน ซึ่งต้องมีการใช้แบบ COMPRESSOR ที่มีขนาดใหญ่และกิน ไฟน้อยกว่า แต่เกิดเสียงดัง

2. SPLIT SYSTEM คือ ระบบที่แยก COMPRESSOR ออกจาก FAN COIL สำหรับ AIR CONDITIONING ขนาดใหญ่ เพื่อมิให้เกิดเสียงดัง โดยแยก COMPRESSOR ที่จะเข้าไปยัง FAN COIL TEMPERATURE ไม่ดี ฉะนั้น ระยะไม่ควรไกลกว่า 15 เมตร

การออกแบบจะต้องเตรียมที่ไว้อย่างเหมาะสม และที่สำคัญคือ FAN COIL BLOWER ซึ่งอาจจะมีอันเดียวเป็นอันใหญ่ หรืออันเล็ก ๆ หลาย ๆ อัน เครื่องแบบนี้ดีตรงที่ไม่มีเสียงรบกวน และสามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้แตกต่างกันได้ โดยอาศัยความเร็วของพัดลมเย็นที่เป่าผ่านเข้าไปในห้องนอกจากนี้ยังสามารถใช้เพียงบางส่วนได้ อายุการใช้งานนานกว่าและราคาสูงกว่า

3. CENTRAL AIR CONDITIONING SYSTEM เป็นระบบ CHILLED WATER ใช้น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอาดน้ำ ระบบนี้เหมือน SPLIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYSTEM เพราะ COMPRESSOR อยู่นอกอาคารเช่นเดียวกัน ระบบนี้เหมาะกับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไป และเหมาะสมที่สุดถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป

การออกแบบสำหรับติดตั้งระบบนี้ ต้องคิดพร้อมกันไปกับการออกแบบอาคารตั้งแต่ต้น มีข้อควรคิดคือ เป็น INSULATION ขนาดใหญ่ 200-300 ตัน แต่ต้องแยกเครื่องออกเป็น 100 ตัน หรือ 150 ตัน ในแต่ละเครื่อง ซึ่งราคาแพงกว่าแต่ดีกว่า คือ กำเนิดขดข้องในเครื่อง 300 ตัน 4 เครื่อง สำหรับที่ใช้ 200 ตันก็ยิ่งดี เพราะถ้าเสีย 1 เครื่อง ก็ยังใช้ได้อีก 3 เครื่อง แบบนี้ยังสามารถแบ่งออกตามการระบายความร้อนด้วยตัวกลางที่ต่างกัน 2 แบบ คือ

**3.1 ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ** ใช้อากาศหรือลมเป็นตัวกลาง ช่วยระบายความร้อนที่ส่วนระบายความร้อน มีเครื่องซิลเลอร์ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำ ทำให้น้ำเย็นแล้วนำไปปล่อยออกให้กับอากาศ เครื่องจะตั้งอยู่ในที่โล่ง หรือที่ระบายความร้อนได้โดยสะดวกและมีเครื่องเป่าลมเย็นเป่าไปตามส่วนต่าง ๆ

**3.2 ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ** ใช้น้ำเป็นตัวกลางช่วยระบายอากาศที่ส่วนระบายความร้อน มีเครื่องมีเครื่องซิลเลอร์และเครื่องเป่าลมเย็นเหมือนชนิดแรก แต่ต้องมีคูลลิ่งทาวเวอร์ ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้มีความเย็น และน้ำกลับไปใช้ระบายความร้อนจากเครื่องอีกครั้ง

#### การกระจายลมเย็น

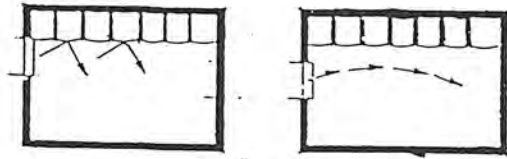
ใช้เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ และจำนวนที่เหมาะสมสำหรับบริเวณปรับอากาศต่าง ๆ ที่เป็นบริเวณขนาดใหญ่ อย่างเช่น บริเวณอ่านหนังสือทั่วไป หรือบริเวณสำนักงานที่เปิดโล่ง ซึ่งมีการใช้งานและความต้องการทำความเย็นค่อนข้างคงที่ตลอดเวลา ลมที่เป่าออกจากเครื่องลมเย็นขนาดใหญ่ จะเป่าไปตามท่อลมเย็น ไปออกตามจุดต่าง ๆ และให้ลมกระจายไปโดยใช้หัวจ่ายลม ซึ่งควรที่จะเลือกให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน

หัวจ่ายแบบ DIFFUSER จะสามารถกระจายลมตามจุดต่าง ๆ ได้มากกว่า ลมที่เป่าออกจากเครื่องจะไม่ค่อยแรง และมีเสียงดังแบบ FAN COIL UNIT/DIFFUSER เหมาะสำหรับอ่านหนังสือบริเวณที่ต้องการความเงียบ

หัวจ่ายแบบ FAN COIL UNIT (เครื่องส่งลมขนาดเล็ก) มีราคาแพงกว่าแบบแรก การกระจายลมแรงในช่วงใกล้ตัวเครื่องในระยะ 7.00 เมตร เป็นขนาดที่เหมาะสมกับห้องทำงานขนาดเล็ก เช่น ห้องผู้บริหาร ห้องประชุม เจ้าหน้าที่ ซึ่งมีการใช้งานไม่แน่นอน และมีหน้าที่ทำความเย็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ของดวงอาทิตย์

ท่อแยกจากท่อส่งลมเย็นสู่หัวจ่ายใช้ท่อชนิดอ่อน ซึ่งจะทำให้การเดินท่อส่งลมเย็นใช้ได้ง่าย และรวดเร็ว เพราะไม่ต้องจัดให้พอดีกับหัวจ่ายลมเย็น และทำให้สามารถเลือกตำแหน่งหัวจ่ายลมเย็นได้ ทำให้เกิดความคล่องตัว หากต้องการเปลี่ยนแปลงการจัดห้องใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในกรณีเพดาน COFFER ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงพื้น COFFER



ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ในทิศทางเดียวกัน



เพดานสูงควรลด REGISTER ให้ต่ำไม่ทจรู้งตามเพดาน

รูปที่ 2.71 ภาพแสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.5. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย นับว่าเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่สำคัญยิ่งประการหนึ่ง ดังจะกล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับเพลิงไหม้ และวิธีการป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ได้ผล ดังต่อไปนี้

#### ปัจจัยสำคัญของการสันดาปและเกิดเพลิงไหม้

การสันดาปที่มีผลต่อการเกิดเพลิงไหม้ โดยทั่วไปเกิดจากปัจจัยสำคัญ 4 ตัว ซึ่งหากขาดปัจจัยตัวหนึ่งตัวใดแล้วจะไม่สามารถเกิดเพลิงไหม้ได้ คือ

1. เพลิง (ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ)
2. ออกซิเจน
3. อุณหภูมิ
4. ปฏิกิริยาลูกโซ่

#### ระบบตรวจจับอัคคีภัย

ระบบตรวจจับอัคคีภัย คือระบบที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่แจ้งการเกิดเพลิงไหม้ ในบริเวณจุดที่ระบบตรวจจับอัคคีภัยนั้นติดตั้ง และครอบคลุมไปถึง โดยจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้านานพอที่ผู้รับทราบสัญญาณมีเวลาในการแก้ไข หรือหลบหลีกได้ทัน

ระบบตรวจจับอัคคีภัยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 5 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบตรวจจับโดยอาศัยการขยายตัวเพราะความร้อน (Thermal Expansion Detector) มี 2 ลักษณะคือ ใช้ชุดสวิทช์แบบ โลหะแผ่นคู่ (bi-metallic) และแบบของเหลว (confined-fluid) ชุด โลหะแผ่นคู่ทำงานเมื่อได้รับความร้อน โลหะ 2 ชนิดมีอัตราการขยายตัวต่างกัน ทำให้เกิดโค้งงอและไปกดสวิทช์ต่อวงจร ให้ระบบผลิตสัญญาณทำงานแจ้งเตือนภัยทันที ส่วนสวิทช์แบบของเหลว อาศัยความร้อนจากเพลิงไหม้ทำให้ของเหลวในท่อ หรือหลอดจำกัดการเดือด ขยายตัวเพิ่มความดันทำให้ไปกดคันสวิทช์ทำงานต่อไป

2. ระบบตรวจจับโดยเทอร์โมอิเล็กทริก (Thermoelectric Sensitive Devices) หลักการทำงานคือใช้ขั้วต่อแบบเทอร์โมอิเล็กทริก เมื่อได้รับความร้อนเพิ่มสูงขึ้น จะเกิดกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรซึ่งจะทำให้ระบบแจ้งไฟไหม้ทำงาน

3. ระบบตรวจจับโดยเทอร์โมคอนดักทีฟ (Thermo Conductive Detectors) หลักการทำงานคือ ชัดทำขั้วต่อที่เป็นส่วนหนึ่งของวงจรแจ้งเพลิงไหม้ ที่ขั้วต่อมีตัวนำ 2 ตัววางใกล้กัน และกันด้วยวัสดุฉนวนที่มีอุณหภูมิจุดหลอมละลายต่ำ ตามที่ต้องการ

4. ระบบตรวจจับโดยการแผ่รังสี (Radiantenergy Detectors) หลักการทำงานคือ การใช้เซลล์ไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากแสงสว่าง โดยผ่าน Photoelectric cell ขั้วจับอันนี้จะติดตั้งจุดต่าง ๆ และเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แสงสว่างจากเปลวไฟจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ ซึ่งจะไปยังคัมให้วงจรแจ้งเพลิงไหม้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบตรวจจับโดยการบังลำแสง (Light-Interference Detectors) หลักการทำงาน คือ ใช้ลำแสงส่งผ่านตลอดแนวบริเวณที่อาจเกิดเพลิงไหม้ไปยังรับแสง เมื่อลำแสงถูกเบี่ยงเบนหรือถูกบดบังตัวรับจะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ ซึ่งจะแจ้งการเกิดเพลิงไหม้ให้ทราบทันที

นอกจากลำแสงถูกบังแล้ว ยังมีอีกระบบหนึ่งซึ่งทำงานคล้ายกัน แต่ต่างกันคือ จุดลำแสงตกกระทบในเวลาปกติจะอยู่ที่ใกล้ตัวรับแสง เมื่อเกิดความร้อนหรือควันไฟลอยตัวไปตัดแสง จะก่อให้เกิดลำแสงซึ่งเมื่อรับแสงเพิ่มจากระดับปกติแล้ว จะทำงานและแจ้งเพลิงไหม้ขึ้น

หลักสำคัญในการดับเพลิง มีหลัก 4 ประการ คือ

1.การกำจัดเชื้อเพลิง เมื่อขาดเชื้อเพลิง ไฟก็ดับ ซึ่งการกำจัดเชื้อเพลิงทำได้โดย

1.1 นำเชื้อเพลิงออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

1.2 ในกรณีที่ไม่สามารถย้ายเชื้อเพลิงได้ ให้ใช้วิธีนำสารเคมีอื่น ๆ มาเคลือบผิวของเชื้อเพลิงไว้ เช่น โฟม น้ำละลายเกลือ น้ำละลายผงซักฟอก หรือสารตัวอื่นเช่น Thickening agents ซึ่งเมื่อน้ำติดลงบนผิววัสดุแล้วจะปกคลุมอยู่นาน ทรายเท่าที่น้ำหรือสารเคมีอื่น ๆ ที่ผสมในน้ำยังไม่สลายตัว

2.การกำจัดออกซิเจน เมื่อขาดออกซิเจนไปสัมผัสกับเชื้อเพลิง ไฟก็ดับ วิธีการกำจัดมีหลายวิธี อาทิฉีดน้ำ หรือสารปกคลุมอื่น ๆ ไปคลุมผิวเชื้อเพลิง หรือฉีดก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนหรือคาร์บอนไดออกไซด์ ไปปกคลุมบริเวณเพลิงไหม้ ทำให้จำนวนออกซิเจนในอากาศมีปริมาณต่ำลงจนไม่ทำให้เกิดการสันดาปอีกต่อไป

3.การลดอุณหภูมิ เมื่อทำให้อุณหภูมิจากเชื้อเพลิงต่ำลงต่ำกว่าจุดวาบไฟ หรือจุดลุกติดไฟแม้จะมีเชื้อเพลิงและออกซิเจนผสมกันอยู่ก็ไม่เกิดสันดาป และเพลิงก็จะสงบลง วิธีการลดอุณหภูมิผิวสารเชื้อเพลิงคือการฉีดด้วยน้ำ

4.ปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain reaction) เป็นวิธีการดับเพลิงแบบใหม่ที่ได้ผลมาก โดยการใช้สารบางชนิดที่มีความไวต่อออกซิเจนมาก เมื่อน้ำติดลงไปบนเพลิงจะไปดึงออกซิเจนจากปฏิกิริยาสันดาป และทำให้ปฏิกิริยาลูกโซ่ในการเผาไหม้ขาดลง สารดังกล่าวได้แก่พวก ไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วย ฮาโลเจน ซึ่งฮาโลเจน ได้แก่ ไอโอดีน โปรมีน คลอรีนและฟลูออรีน (เรียงตามลำดับความสามารถในการทำงาน) สารดับเพลิงประเภทนี้มีชื่อเรียกว่า ฮาลอน(Halon) ต่อท้ายด้วยตัวเลขต่าง ๆ เช่น Halon 1202, Halon 1011 เป็นต้น

ระบบดับเพลิง (Extinguisher Systems) แบ่งได้ 3 ประเภทสำคัญ คือ

1. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ติดตั้งคงที่ (Fixed Automatic System) โดยการติดตั้งท่อส่งและหัวฉีดสารดับเพลิงซึ่งอาจเป็นน้ำ โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับไฟจะทำงาน และควบคุมให้หัวฉีดสารดับเพลิงออกไป ยังจะที่ออกแบบเอาไว้ ชนิดนี้มี 2 แบบ คือ แบบท่อเปียกและแบบท่อแห้ง แบบชนิดท่อแห้งเมื่อเครื่องทำงาน จะต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งเพื่อให้ น้ำไหลจากแหล่งเก็บน้ำไปยังหัวฉีด ทั้งนี้เพราะในประเทศเขตนานาชาติที่สำรองในท่อจะแข็งตัวและทำให้น้ำชำระจึงต้องใช้แบบท่อแห้ง ส่วนในประเทศไทย ปัญหาเหล่านี้จะไม่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบรถเข็น (Mobile Extinguisher) เป็นถังบรรจุน้ำยาดับเพลิงขนาดใหญ่ มีลูกล้อและมีมือจับสำหรับเข็นหรือลากจูง จนกระทั่งเป็นรถดับเพลิงซึ่งมีความสมบูรณ์ครบถ้วนในตัว มีทั้งเป็นชนิดน้ำ และชนิดโฟม เหมาะสำหรับการดับเพลิงขนาดกลาง จนกระทั่งขนาดใหญ่ที่ไม่มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติติดตั้งอยู่ หรือมีแค่เกิดกำลังที่จะดับไฟได้

3. ระบบรถถังหัว (Portable Extinguisher) เป็นถังบรรจุน้ำยาดับเพลิงทั้งชนิดน้ำ ชนิดโฟม ชนิดผงเคมี และชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีหลายขนาดตั้งแต่ 1 ปอนด์ จนถึง 20 ปอนด์ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และขนาดของเพลิงไหม้

#### 2.8.6. ระบบรักษาความปลอดภัย

ปัจจุบัน หอสมุดได้เป็นแหล่งค้นคว้าที่สำคัญในภาคการศึกษา หนังสือและสื่อต่างๆ ที่มีอยู่ในหอสมุด เพื่อบริการผู้ที่ต้องการค้นคว้าข้อมูลเห็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก บางครั้งหนังสือที่มีก็ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ และหนังสือบางประเภทก็ต้องทำการสั่งซื้อเป็นชุด ซึ่งหนังสือเหล่านี้ มีคุณค่าทางการศึกษามาก หากเกิดความสูญเสียและไม่สามารถมาทดแทนได้ ก็จะทำให้สูญเสียแหล่งความรู้ที่มีค่า ดังนั้น ความต้องการการรักษาคุณค่าของหนังสือและสื่อต่าง ๆ ให้อยู่คู่หอสมุดต่อไป จึงเป็นจุดประสงค์หลักของการจัดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย

##### มาตรการป้องกัน

1. ในแง่ที่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร การออกแบบอาคารไม่ควรมีช่องลมมาก ซึ่งทำให้การสอดส่องดูแลของเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยากและไม่ทั่วถึง ในข้อนี้รวมไปถึงรูปแบบการจัดวางวงเวียน เช่น ชั้นวางหนังสือ ควรมองเห็นได้ง่ายจากเคาน์เตอร์ควบคุม

2. การใช้อุปกรณ์ระบบความปลอดภัย ระบบความปลอดภัยในห้องสมุด เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการลักลอบนำหนังสือหรือสื่อต่าง ๆ ออกไปโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยรูปลักษณะเหมาะกับโครงสร้างหอสมุด โดยแผงตรวจจับสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า (Election System) สามารถทำการเพิ่มช่องทางเข้า-ออกตามจำนวนผู้ใช้บริการ เพื่อลดความแออัดในการเข้า-ออก และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนถัดมาเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ในวัสดุหอสมุด คือ แถบโลหะ (Tattle Tape Security Strip) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในวัสดุหอสมุด เช่น หนังสือ คอมแพคดิสก์ เทปวีดีโอ เทปคลาสเซต เพื่อช่วยในการตรวจนับที่สัมพันธ์กับแผงตรวจจับสัญญาณ ที่ติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก ส่วนสุดท้ายคือ เครื่องตั้งสัญญาณและเครื่องลบสัญญาณ ที่ใช้ในการติดตั้งสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าที่บันทึกอยู่ในแถบโลหะ

**MATERIALS FLOW MANAGEMENT SYSTEM** เป็นการจัดการเกี่ยวกับหนังสืออุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้า-ออกหอสมุด โดยการผสมผสานเทคโนโลยีของระบบ ซึ่งประกอบด้วย

- bra Code Technology
- Automatic Circulation System
- Electronic Security

##### Computer Software

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**TRADITIONAL MATERIALS PROCESSING** เป็นอุปกรณ์ในขั้นตอนแรก ของการเตรียมหนังสือ และวัสดุเพื่อบริการแก่ผู้ใช้บริการหอสมุด

**TRADITIONAL MATERIALS CHECK-OUT** เป็นการเพิ่มระบบอัตโนมัติในการมอบบริการ และการกระจายงานออก Self Check System ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการสามารถผ่านขั้นตอนการยืมวัสดุออก โดยผ่านอุปกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว และมีความเป็นส่วนตัวมากกว่าระบบเก่า

**TRADITIONAL MATERIALS CHECK-IN** ในกระบวนการหมุนเวียนวัสดุและหนังสือของหอสมุดขั้นตอนการ Check-in เป็นภาระหน้าที่ต้องสิ้นเปลืองทั้งแรงงานและเวลา จึงต้องคิดค้นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพเพื่อแก้ปัญหา นั่นคือ

-**Staff Workstation** คือศูนย์อุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้กับพนักงานหอสมุด โดยตรวจสอบวัสดุและหนังสือคืน ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

-**Staff Check-in System** ช่วยให้ผู้ให้บริการที่จะคืนหนังสือหรือวัสดุ สามารถดำเนินการผ่านระบบได้ด้วยตัวเอง เหลือเพียงขั้นตอนสุดท้าย คือการจัดเก็บหนังสือเท่านั้นที่จะเป็นหน้าที่ของพนักงานหอสมุด

#### **MODEL 2301 DETECTION SYSTEM**

- 1.ระบบป้องกันหนังสือหายในห้องสมุดชนิดช่องทางเดียว ประกอบด้วย แผงรับสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า 2 แผง แผ่นอะลูมิเนียม พร้อมทั้งพรมปูทับอะลูมิเนียม
- 2.แผงรับสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า มีความกว้างขนาด 96.50 เซนติเมตร (38 นิ้ว) ความสูง 171.00 เซนติเมตร (67.50 นิ้ว) และความหนา 11.00 เซนติเมตร (4.50 นิ้ว)
- 3.ช่องห่างระหว่างแผงสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า 2 แผง เป็นระยะทาง 91.00 เซนติเมตร (36 นิ้ว) ซึ่งได้รับการรับรองจาก The Americans with Disabilities Act (ADA) Standard ซึ่งรุดเห็นคนพิการสามารถผ่านเข้า-ออกได้โดยสะดวก
- 4.แผ่นอะลูมิเนียมขนาด 113.50\*97.00 เซนติเมตร พร้อมพรมปิดทับแผ่นอะลูมิเนียม
- 5.มีเครื่องนับจำนวนคนผ่านเข้า-ออก ฟังอยู่ในแผงรับสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า
- 6.มีสัญญาณเสียงเตือนที่แผงสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า เมื่อเกิดการลักลอบนำวัสดุออกจากหอสมุด โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 7.มีสายไฟพร้อมกับแผงรับสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้ายาว 10 ฟุต (3เมตร)
- 8.ระบบนี้มีน้ำหนักรวม 262 ปอนด์ (199 กิโลกรัม)
- 9.ระบบนี้ใช้กำลังไฟฟ้าระหว่าง 35-85 วัตต์
- 10.ระบบไฟฟ้าใช้อุปกรณ์มาตรฐานในการต่อสายไฟฟ้าในระบบ โดยต่อจากระบบหลัก
- 11.Model 2301 Detection System สามารถติดตั้งเพิ่มอีก 1 ช่องทางเข้า-ออกในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องตั้งสัญญาณ (RESENSTIZER) และเครื่องลบสัญญาณ (DESENSITIZER)

เนื่องจากระบบความปลอดภัยในหอสมุดระบบนี้ ใช้หลักการของ คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้าความถี่ต่ำในการตรวจจับ ดังนั้นจึงแบ่งวัสดุของหอสมุดออกเป็น 2 ชนิดหลัก คือ

1. วัสดุหอสมุดที่ไม่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นองค์ประกอบ (non-magnetic media) ได้แก่ หนังสือสิ่งพิมพ์ แผ่นคอมแพคดิสก์
2. วัสดุหอสมุดที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นองค์ประกอบ (Magnetic media) ได้แก่ เทปวีดีโอ เทปคลาสเซท

ในขบวนการตั้งและลบสัญญาณ จำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล ที่บันทึกอยู่ในวัสดุหอสมุด ที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นองค์ประกอบ ดังนั้น จึงต้องแบ่งเครื่องตั้งสัญญาณ และลบสัญญาณ สำหรับห้องสมุด 2 ชนิดนี้

3. การปฏิบัติงานดูแลทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่

เป็นการควบคุมจากเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานหอสมุด บริเวณส่วนทางสัญจรเข้า-ออก

1.1 ไม่อนุญาตให้นำกระเป๋า ดุง ข่าม ต่าง ๆ เข้าไปในพื้นที่หอสมุด โดยจัดส่วนบริการรับฝากสิ่งของไว้บริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้า

1.2 การควบคุมทางเข้า-ออกทุกจุด โดยเจ้าหน้าที่คอยตรวจเช็คที่บริเวณดังกล่าว



รูปที่ 2.72 แสดงการควบคุมโดยจ็คนันเตอร์

รูปที่ 2.73 แสดงการควบคุมทางเข้าออกโดยใช้ที่กั้นแบบแกนหมุน ( TURNTILE GRARD )



รูปที่ 2.74 แสดงการควบคุมทางเข้า - ออก โดยใช้ที่กั้นบานเปิดที่ใช้หลักเข้า - ออก

รูปที่ 2.75 แสดงการควบคุมทางเข้า - ออก แบบที่กั้นขกสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.76 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออกโดยมีบัพทางเข้าให้แคบ

รูปที่ 2.77 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออกโดยใช้ที่กั้น

### 2.7.8 วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้ในอาคารสาธารณะ เช่น อาคารวิทยบริการ จะต้องมีความสัมพันธ์ที่สบายตา คงทนถาวร ดูแลรักษาความสะอาดง่าย และจะต้องเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่น่าเบื่อหน่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ โลหะ กระเบื้อง อิฐ ผ้า เหล่านี้เป็นต้น

วัสดุประเภทหิน เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรมีเนื้อละเอียด สามารถขัดมันได้ เพื่อความคงต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ตลอดจนส่วนที่มีคนพลุกพล่าน ทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาด

#### วัสดุประเภทผสมเหลว

**PLASTER AND STUCCO** ฉาบปูนเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากแก่การดูแลรักษา จึงไม่ควรใช้อับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังที่อยู่รอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป แต่ปัญหาสำคัญคือ จะต้องทาสีบ่อย

**คอนกรีต** ปัจจุบันส่วนใหญ่อาคารที่จะใช้คอนกรีต ฉาบด้วยสีปูน เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกแข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหลายเป็นธรรมชาติ แต่ข้อเสียของคอนกรีตคือ ดูแลรักษายาก ไม่สามารถได้รับการสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตรายไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตจึงมักใช้ภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

**หินขัด** การทำพื้นหินขัด คือ การนำเม็ดหินอ่อนมาผสมกับปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบและเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการขีด-หัดขัด จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางแล้วฝั่งเส้นทองเหลืองไว้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว หินขัดจะให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้ด้วย

**ไม้ธรรมชาติ** สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีกลิ่นอายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือนำมาใช้ในการทำโครงผนัง และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ไม้อัด** แบ่งออกได้เป็น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนความหนาที่แตกต่างกัน ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาตกแต่งสี เคลือบเชลล็ค แล็กเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพทนถาวรได้ ไม้อัดจะมีความสวยงาม เมื่อนำมาตกแต่งผนังและเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

**โลหะ** ในปัจจุบัน โลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้าง หรือ จะเป็นวัสดุในการตกแต่งภายในก็ตาม โลหะที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อะลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมอะลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปอัดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปต่าง ๆ ได้

#### วัสดุประเภทดินเผา

**อิฐ** จะนำมาใช้ได้อย่างที่เป็นสิริธรรมชาติ หรือนำมาทาสีก็ได้ ซึ่งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สิทธิธรรมชาติจะเป็นสีแดง เหลือง เทา หรือขาว มีราคาถูกกว่าหิน และง่ายต่อการดูแลรักษา

**กระเบื้อง** ใช้เป็นวัสดุต่าง ๆ มีสีพื้นผิว และลวดลายให้เลือกมากมาย สาวนมากใช้กรุพื้นผนัง และเสา

#### วัสดุอื่น ๆ

**กระจก** มีบทบาทมากในการตกแต่งอาคาร เช่น เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้คู่กับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วนกระเบื้อง ก็ใช้กรุเสา ทำให้รู้สึกโปร่ง พื้นที่กว้างขึ้น

**พลาสติก** เป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างทำความสะอาดได้ เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพง วัสดุพวก โฟร์ไมก้า ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งได้ง่ายจึงเหมาะสำหรับใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ กันน้ำและทนความร้อน

#### ไม้

**ข้อดี** เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย มีลวดลายในเนื้อไม้ เหมาะที่จะใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ และมีราคาไม่แพงนัก

**ข้อเสีย** จะเสื่อมคุณภาพจากน้ำ ความร้อน อากาศและแสงสว่าง การตกแต่งสีจะทำให้ไม้พังเร็ว เพราะเชื้อราและแมลง

#### อิฐ

**ข้อดี** ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำและทนต่อการเผาไหม้

**ข้อเสีย** เนื้อไม้แน่น ทำให้น้ำซึมผ่านได้ง่าย

#### หิน

**ข้อดี** นำมาใช้ได้ดีกับทุกสภาพอากาศ และมีความสวยงาม

**ข้อเสีย** มีความชื้น และดูดความร้อนเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หินขัด

**ข้อดี** มีความทนทาน ส่องงาม ทำความสะอาดง่าย อีกทั้งยังป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างได้

**ข้อเสีย** พื้นผิวลื่นเมื่อถูกน้ำ หากใช้กรรมวิธีที่ไม่ถูกต้องในการติดตั้ง จะเกิดการแตกร้าวได้

### ยิปซัม

**ข้อดี** คงคุณภาพได้ยาวนาน กันความร้อนได้ดี

**ข้อเสีย** เปราะ แตกหักได้ง่าย

### อะลูมิเนียม

**ข้อดี** แข็งแรง ทนทานต่อความร้อน ไม่เป็นสนิม น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก

**ข้อเสีย** มีราคาแพง

### กระจก

**ข้อดี** กันน้ำ ผง ฝุ่น เชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจกสองชั้น จะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน กระจกบานเกล็ดจะช่วยรับลมและห้องกัน ฝน กระจกติดฟิล์มฉนวนความร้อน จะช่วยสะท้อนความร้อนได้อย่างดี โดยที่ภายในห้องยังคงได้รับแสงจากภายนอก

**ข้อเสีย** แดงง่าย โดยเฉพาะกระจกบานใหญ่ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรง และยังเป็นตัวนำความร้อนที่ดีอีกด้วย

### ไฟเบอร์กลาส

**ข้อดี** คงทนถาวร ไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้เป็นแผงกันห้องที่แข็งแรง

**ข้อเสีย** มีราคาแพง

### พลาสติก

**ข้อดี** เหมาะกับการตกแต่งและฉาบปะ ทำท่อน้ำ ทนต่อแรงฝนความชื้น ยึดหยุ่นต่อความเค็ม และทำให้หลายสี

**ข้อเสีย** เมื่อถูกความร้อนจะ โค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อและเก่าได้เร็วกว่าฝุ่นและทราย

### สีทา

**ข้อดี** ให้ความสวยงาม มีหลายสีให้เลือก ยังช่วยสะท้อนแสงในสีอ่อน ทำให้เกิดความสว่างเพิ่มขึ้น

**ข้อเสีย** จะซีดและเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แดกร้าวง่ายเมื่อเจอความร้อน และความแห้งของอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กระเบื้องยาง

**ข้อดี** มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด เรียบ มีความคงทน เก็บความร้อน ผิวไม่ลื่น และแลดูใหม่

**ข้อเสีย** หลุดร่อนได้ในที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดบ่อยครั้ง

### ไม้อัด

**ข้อดี** มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ตัดโค้งได้ง่าย ทนต่อสารเคมี น้ำหนักเบา และไม่แตกเมื่อตอกตะปู

**ข้อเสีย** อยู่ในที่ชื้นหรือกลางแจ้งจะ โค้งงอ และแตก พื้นผิวคูคูตีและสังขัดมันทำให้เปelingเนื้อตี

### กระดาศษานอ้อย (เซโกลเทกซ์)

**ข้อดี** เก็บเสียงและความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน

**ข้อเสีย** คัดไฟง่าย เมื่อถูกน้ำจะเปื่อยยุ่ย

### แมสโวนท์

**ข้อดี** เป็นแผ่นบางกว่ากระดาศษานอ้อย มีรู หลายตลอดลาย ตัดโค้งได้ ไม่คูคูตี เก็บเสียงได้บ้างเล็กน้อย ใช้งานแบบเดียวกับกระดาศษานอ้อย

**ข้อเสีย** ข้อเสียเช่นเดียวกับกระดาศษานอ้อย

### เซฟวิงบอร์ด

**ข้อดี** มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยัดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้โดยใช้งานประเภทเดียวกับ ไม้อัด

**ข้อเสีย** ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ง่าย เปราะง่าย มักจะผุพังจากแมลง พื้นผิวคูคูตี และสังขัดมัน รวมถึงน้ำยาต่าง ๆ

### ทีโกบอร์

**ข้อดี** มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบพอกแผ่น แข็งแรง ไม่บิคจอ และทนทาน

**ข้อเสีย** ตกแต่งสีไม่ได้ ผิวหน้าเรียบ ไม่เหมาะสำหรับตกแต่งฝ้าเพดาน

### เซโกลกริต

**ข้อดี** เป็นใยไม้ผสมน้ำยาป้องกันแมลง เก็บเสียง กันความร้อน ไม่บิคจอ ทนแดด ทนไฟ ไม่เปื่อยยุ่ย

**ข้อเสีย** ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้ เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น

### อะคูสติค

**ข้อดี** เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม กับความร้อน น้ำหนักเบา ทนทาน ไม่บิคจอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ คัดโค้งง่าย

**ข้อเสีย** มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำจะเปื่อย และคูคูตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กระดาษปิดผนัง

**ข้อดี** เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม เหมาะสำหรับผนังภายในห้อง มีความหรูหรา และป้องกันเสียงได้

**ข้อเสีย** มีราคาแพง ภูฏาน้ำ ความชื้น จะพอง ไม่ทนไฟ และรักษาความสะอาดได้ยาก

### พรม

**ข้อดี** เก็บเสียงสะท้อน มีความอ่อนนุ่ม ดูสง่างาม เหมาะสำหรับทำพื้นห้อง และมีลวดลายหลาย สีสรร

**ข้อเสีย** ราคาแพง ยากต่อการทำความสะอาด และติดไฟง่าย

### ม่าน

**ข้อดี** ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความร้อน และแสงสว่าง

**ข้อเสีย** สีจะซีดจางได้ในแสงแดดจัด หรือมีความร้อน ติดไฟได้ง่าย นำเชื้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

##### 3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง

อาคารศูนย์วิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ตั้งอยู่ที่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ใช้เส้นทางถนนสุรนารายณ์

อาณาเขตติดต่อ โดยรอบของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

อาณาเขตด้านทิศเหนือ ติดต่อกับถนนสุรนารายณ์ และ ชุมชน

อาณาเขตด้านทิศตะวันออก ติดต่อกับชุมชนทุ่งมหาชัย

อาณาเขตด้านทิศใต้ ติดต่อกับชุมชนวัดทุ่งสว่าง

อาณาเขตด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับสถาบันราชภัฏ นครราชสีมา



รูปที่ 3.1 อาณาเขตทางด้านทิศเหนือที่ติดต่อกับถนนสุรนารายณ์

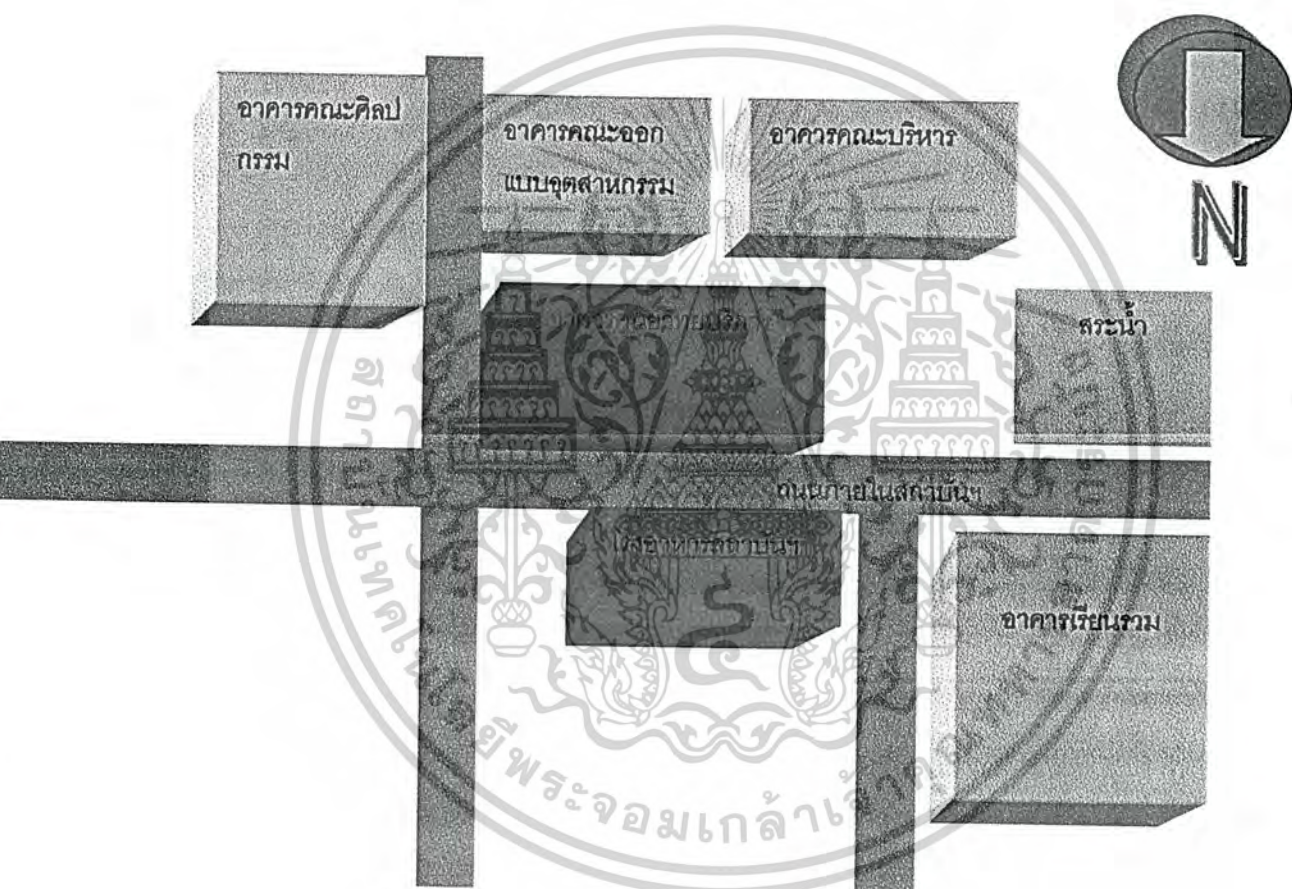


รูปที่ 3.2 อาณาเขตทางด้านทิศตะวันออกติดต่อกับสถาบันราชภัฏ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์วิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
ซึ่งตั้งอยู่ภายในตัวสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีอาณาเขตที่ตั้งติดต่อ ดังนี้

ด้านทิศเหนือ	ติดกับอาคารโรงอาหารสถาบัน
ด้านทิศตะวันออก	ติดกับอาคารคณะวิชาศิลปกรรม
ด้านทิศใต้	ติดกับอาคารคณะวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
ด้านทิศตะวันตก	ติดกับอาคารคณะวิชาบริหารธุรกิจ ,สระน้ำ



รูปที่ 3.3 แสดงอาณาเขตที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ

#### สถานที่ตั้งโครงการ

ลักษณะที่ตั้งตามภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครราชสีมา พิกัดทางภูมิศาสตร์ ละติจูด 101 – 30 ,102 - 45 ลองจิจูด 15 – 30 , 14 – 30 มีเขตการปกครอง 21 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ

#### ฤดูกาล

จังหวัดนครราชสีมาได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และอ่าวไทย ทำให้ภูมิอากาศของจังหวัดนครราชสีมา มี 3 ฤดู คือ

**ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

**ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์ แต่อากาศหนาวเย็นอยู่เพียง 2 เดือน คือ เดือน ธันวาคม - มกราคม ได้รับกระแสลมหนาวจากประเทศจีน

**ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้จากประเทศจีนใต้และอ่าวไทย

#### ลมมรสุม

ลมมรสุมที่พัดผ่านประเทศไทยเป็นลมประจำฤดูมีทิศทางการพัดผ่าน 3 ทิศทาง ทั้งนี้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของศูนย์กลางความกดอากาศที่ก่อให้เกิดลมดังกล่าวนี้

ก) ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านประเทศไทยในช่วงเดือน กันยายน – มกราคม นำความเย็น และความแห้งแล้งเข้ามาสู่ประเทศไทย (WINTER) เรียกลมชนิดนี้อีกชื่อหนึ่งว่า “ลมมรสุมฤดูหนาว” หรือ “ลมข้าวบา”

ข) ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดผ่านประเทศไทยในช่วงเดือน พฤษภาคม – กันยายน นำความชื้นและความร้อนเข้ามาสู่ประเทศไทย (RAINING) เรียกลมชนิดนี้ว่าอีกชื่อหนึ่งว่า “ลมมรสุมฤดูฝน”

ค) ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ พัดผ่านประเทศไทยในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม นำความร้อนและแห้งแล้งเข้ามาสู่ประเทศไทย (SUMMER) เรียกลมชนิดนี้อีกชื่อหนึ่งว่า “ลมมรสุมฤดูร้อน” หรือ “ลมตะเภา, ลมว่าว”

#### แสงอาทิตย์

ดวงอาทิตย์เดินทางอ้อมไปทางทิศใต้ ในฤดูหนาวเดือน มีนาคม – กันยายน และในวันที่ 21 กันยายน ดวงอาทิตย์จัดฉากกับแนวแกน 0 28 และเดินทางอ้อมไปทางทิศเหนือเดือนกันยายนถึง มีนาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงการ โคงรของดวงอาทิตย์และทิศทางลม

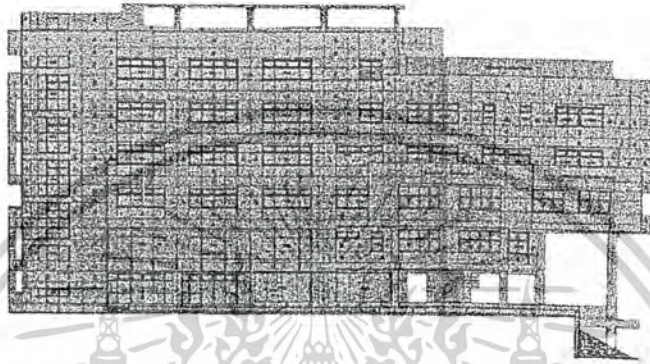
### 3.1.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 6 ชั้น มีพื้นที่รวมประมาณ 10,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย

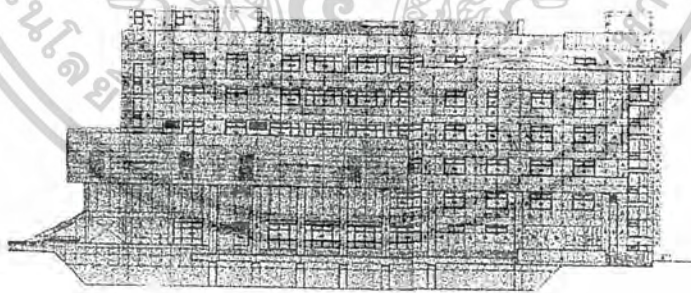
- พื้นที่ชั้น 1 ศูนย์บริการประชาชนและส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว , ส่วนบรรณารักษ์
- พื้นที่ชั้น 2 สำนักงานเลขานุการ และพื้นที่ห้องสมุด
- พื้นที่ชั้น 3-4 พื้นที่หอสมุด
- พื้นที่ชั้น 5 ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา
- พื้นที่ชั้น 6 แผนกการศึกษาด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงจากพื้น - ฝ้าเพดาน 4.00 เมตร ในแต่ละชั้นพื้นที่อาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี ผนังหน้าต่างกระจกสูงจากพื้น 9.00 เมตร หน้าต่างบานเปิดกระจกใส การออกแบบในแต่ละชั้นมีลักษณะแปลนคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างในส่วนขนาดของพื้นที่ การออกแบบตกแต่งภายในจะออกแบบให้มีพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันตามลักษณะของพฤติกรรมการใช้งานในแต่ละส่วน

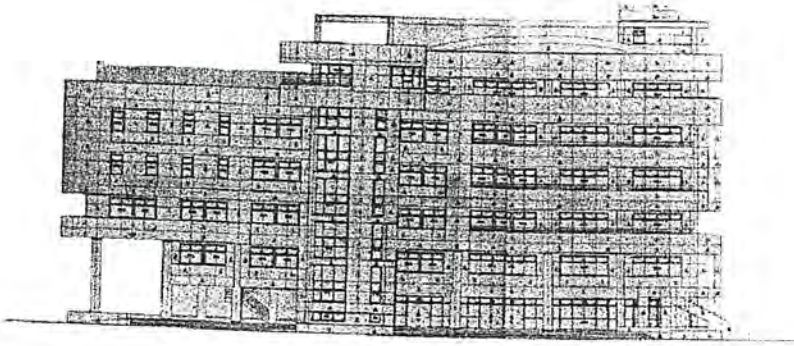


(ขวา) รูปที่ 3.5 รูปด้าน A อาคารศูนย์วิทยบริการด้านทิศเหนือ

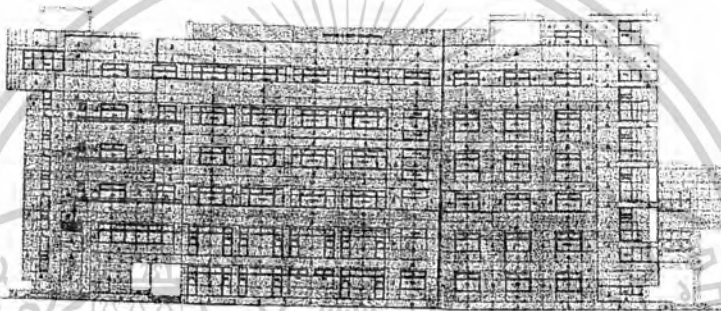


(ซ้าย) รูปที่ 3.6 รูปด้าน B อาคารศูนย์วิทยบริการด้านตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ขวา) รูปที่ 3.7 รูปด้าน C อาคารศูนย์วิทยบริการ ด้านทิศใต้



(ซ้าย) รูปที่ 3.8 รูปด้าน D อาคารศูนย์วิทยบริการ ด้านทิศตะวันออก

### 3.1.4 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

#### 1. ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การใช้แสงสว่างภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ จะใช้ทั้งแสงสว่างจากธรรมชาติ และแสงสว่างจากสิ่งประดิษฐ์ควบคู่กันไป เพราะ

- แสงจากธรรมชาติ มีประโยชน์ในแง่ของการประหยัดพลังงาน แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถควบคุมความเข้มแสงให้คงที่ได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจนจากจักขุสัมผัส ซึ่งเป็นเรื่องที่ยอมรับไม่ได้ในกรณีที่ต้องอ่านหนังสือที่ต่อเนื่องเป็นเวลานาน ๆ จากรูปแบบอาคารแสงสามารถส่องเข้าได้ทั้ง 4 ด้าน

- แสงประดิษฐ์ มีข้อดีคือสามารถควบคุมความเข้มแสง ทิศทางง ตำแหน่ง ตลอดจนช่วงเวลาการใช้งานแต่มีข้อเสียคือจะสิ้นเปลือง

#### ส่วนของหอสุมุด

บริเวณชั้นวางหนังสือมีการให้แสงสว่างด้วยหลอด FLUORESCENT เป็นแถวยาว โดยมีความสูงจากระดับเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 0.6 เมตรส่วนบริเวณที่อ่านหนังสือ มีการให้แสงไฟ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ฝ้า เพดานที่มีความถี่ของหลอดไฟมาก มักเป็นเส้น FLUORESCENT คู่ที่ให้แสงกระจาย เพื่อช่วยให้มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับอ่านหนังสือและใช้ไฟ SPOT LIGHT สำหรับเน้นแสงสว่างส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น โฉวหนังสือและผลงานนิทรรศการ ฯ

### ส่วนโสตทัศนอุปกรณ์

ในส่วนนี้จะเป็นผลที่ไม่ต้องการแสงสว่างจากธรรมชาติ เพราะเป็นห้องที่ต้องควบคุมแสง เช่น ห้องผลิตรายการโทรทัศน์ ห้องมิด ห้องฉายภาพยนตร์ ซึ่งลักษณะของแสงไฟก็จะมีลักษณะเฉพาะของห้องนั้น

## 2. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ มีบทบาทในอาคารศูนย์วิทยบริการ เพราะเป็นระบบที่ช่วยปรับอุณหภูมิที่แน่นอนให้กับบุคคลที่ใช้สอยอยู่ อีกประการหนึ่ง คือ เพื่อรักษาสภาพของหนังสือ วารสารรวมทั้งโสตทัศนวัสดุต่างๆ ภายในสำนักหอสมุด ให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนานขึ้น แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องคำนึงความสามารถในการระบายอากาศตามธรรมชาติไว้ด้วย ในกรณีที่ไฟฟ้าเกิดขัดข้อง

## 3. ระบบป้องกันเสียง

การอ่านหนังสือ การค้นคว้าเป็นส่วนที่ต้องการความสงบ เพื่อให้เกิดสมาธิ การป้องกันเสียงจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก โดยทั่วไปเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดเสียงได้

### 2 ประการ

- เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร โดยมากจะเป็นเสียงจากรถยนต์ แต่จากทำเลที่ตั้งอาคาร โดยการสำรวจแล้วเสียงรถยนต์ที่ใช้ภายในสถาบันแห่งนี้ไม่ก่อให้เกิดปัญหา ประกอบกับพื้นที่โดยรอบเป็นที่โล่ง

- แนวทางการป้องกันเสียงจากภายนอก คือ อาศัยการจัดภูมิทัศน์ ในการช่วยลดเสียงรบกวนลง เช่น การใช้แนวต้นไม้ การเลือกใช้วัสดุที่มีความสามารถในการต้านเสียงได้ดี

- เสียงรบกวนจากภายในอาคาร โดยมากจะเป็นเสียงสนทนา เสียงฝีเท้า เสียงที่เกิดจากเครื่อง และเสียงที่เกิดจากการทำงาน

แนวทางการป้องกันเสียงจากภายใน คือ การแยกส่วนที่เงียบออกจากส่วนที่เกิดเสียงดัง และการเลือกวัสดุที่กันหรือดูดเสียงได้ดีในส่วนต่าง ๆ

## 4. ระบบดับเพลิง

อาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นสถานที่เก็บหนังสือ เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ตลอดจนวัสดุต่างๆ ที่มีค่ามากดังนั้น จึงควรมีการเตรียมการป้องกันไฟไว้ล่วงหน้า โดยระบบดับเพลิงที่เลือกใช้ในอาคารนี้มี 2 ชนิด คือ

- ระบบการใช้น้ำ โดยใช้บริเวณครุภัณฑ์ อุปกรณ์ของห้องสมุดที่ทนน้ำได้ เช่น บริเวณโถงบันได ห้องประชุม ห้องทำงานทั่วไป เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบใช้ก๊าซฮาลอน 1301 จะใช้บริเวณที่จะเกิดความเสียหาย หากใช้สารดับเพลิงอื่น เช่น ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ของห้องสมุด ห้องควบคุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น

### 5. ระบบรักษาความปลอดภัย

นอกจากระบบการป้องกันไฟแล้ว ยังมีเรื่องของระบบป้องกันการขโมย หรือทำลายหนังสือ ตลอดเวลาจนวัสดุสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ อันเป็นสมบัติของห้องสมุด โดยรักษาความปลอดภัยที่เลือกใช้ ในอาคารนี้คือ

- บริเวณตรวจคนเข้า – ออก จะติดตั้งประตูตรวจจับสินค้า โดยซ่อนแถบแม่เหล็กไว้ ที่ สิ้นหนังสือ
- บริเวณที่เป็นพื้นที่หวงห้ามจะติดตั้งระบบประตูรหัส ซึ่งบุคคลที่ได้ผ่านจะมีบัตรรหัส แถบแม่เหล็กประจำตัวของแต่ละบุคคล

### 3.2 สายงานการบริหารศูนย์วิทยบริการ

จำนวนบุคลากรของอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียด ค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2544 ภายในระบุเกี่ยวกับการตั้งงบประมาณเกี่ยวกับจำนวนบุคลากรในอาคารวิทยบริการ อนึ่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงต่อไปนี้ เป็นข้อมูลบุคลากรเฉพาะส่วนที่เป็นขอบเขตของงานออกแบบในโครงการวิทยานิพนธ์นี้เท่านั้น

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตราค่าจ้าง

ฝ่ายกิจการพิเศษ	อัตราค่าจ้าง
ผู้อำนวยการสถาบัน ฯ	1
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ	1
รองผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ	1
หัวหน้าสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ	1
เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ	1
ศูนย์วิทยบริการ	
หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ	1
แผนกห้องสมุด	
หัวหน้าแผนกห้องสมุด	1
บรรณารักษ์	4
บรรณารักษ์บริจาค – แลกเปลี่ยน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณารักษ์ตรวจสอบ - บำรุง	1
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	1
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	2
เจ้าหน้าที่ยืม - คืน	4
เจ้าหน้าที่รับฝากของ	1
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ - แยกประเภท	2
แผนกการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	
หัวหน้าแผนกการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1
บรรณารักษ์	1
เจ้าหน้าที่ประจำแผนกการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2
แผนกเทคโนโลยีการศึกษา	
หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีการศึกษา	1
เจ้าหน้าที่ประจำแผนกเทคโนโลยีการศึกษา	2
เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	1
เจ้าหน้าที่งานบริการ	1
แผนกการศึกษาทางไกล	
หัวหน้าแผนกการศึกษาทางไกล	1
เจ้าหน้าที่แผนกการศึกษาทางไกล	2
แผนกโครงการพิเศษ	
หัวหน้าแผนกโครงการพิเศษ	1
เจ้าหน้าที่ประจำแผนกโครงการพิเศษ	4
ศูนย์วัฒนธรรม	
หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม	1
ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม	1
งานบริหาร	
หัวหน้างานบริหาร	1
เจ้าหน้าที่งานบริหาร	1
งานวิชาการ	
หัวหน้างานวิชาการ	1
เจ้าหน้าที่งานวิชาการ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวางแผนวิจัยและพัฒนา	
หัวหน้างานวางแผนวิจัยและพัฒนา	1
เจ้าหน้าที่งานวางแผนวิจัยและพัฒนา	2
งานกิจกรรมและบริการ	
หัวหน้างานกิจกรรมและบริการ	1
เจ้าหน้าที่งานกิจกรรมและบริการ	4
รวม	53

### การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรภายในศูนย์วิทยบริการ

อนึ่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงนี้ เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบเฉพาะส่วนที่เป็นขอบเขตของงาน ออกแบบในโครงการวิทยานิพนธ์เท่านั้น

- ผู้อำนวยการ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานวางแผน และงานพัฒนาแนะนำควบคุม และสั่งการ หน่วยงานในความรับผิดชอบโดยส่วนรวม การลงนามอนุมัติและเปิดวาระการประชุมระดับผู้บริหาร และประชุมระดับผู้บริหารประชุมวาระพิเศษ

- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานวางแผนและพัฒนาร่วมกับผู้อำนวยการสามารถลงนามอนุมัติแทนผู้อำนวยการและปฏิบัติราชการพิเศษ

- หัวหน้าสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริหารในหน่วยงานของตน ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอก ให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ตลอดจนเข้าร่วมประชุมในระดับผู้บริหารและร่วมประชุมวาระพิเศษ (รายละเอียดของหัวหน้าในแต่ละฝ่ายจะกล่าวถึง โอกาสต่อไป)

เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานสารบรรณ เกี่ยวกับการรับ-ส่ง หนังสือราชการ ร่าง-โต้ตอบ หนังสือลงทะเบียน เก็บ ค้นหาคูแลรักษาหนังสือราชการ การประชุมและพิธีการต่าง ๆ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานธุรการทั่วไป

#### ศูนย์วิทยบริการ

- หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริหารในหน่วยงานของตน ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอก ให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ตลอดจนเข้าร่วมประชุมในระดับผู้บริหารและร่วมประชุมวาระพิเศษ

#### แผนกห้องสมุด

- หัวหน้าแผนกห้องสมุด มีหน้าที่รับผิดชอบ งานคัดเลือกและจัดซื้อหนังสือสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพทรัพยากรของห้องสมุดให้มีความทันสมัย และมีขอบเขตการค้นคว้าที่กว้างขวางขึ้น รวมทั้งติดต่อตัวแทนจำหน่ายหนังสือที่ควรค่ากับการค้นคว้า มาจัดแสดงหนังสือใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรณารักษ์ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์ภาษาไทย, สิ่งพิมพ์ภาษาต่างประเทศ งานวิเคราะห์ทำบัตรรายการวิทยานิพนธ์ การรวบรวมรายชื่อหนังสือ ส่งให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นงานข้อมูลยืม-คืนด้วยคอมพิวเตอร์ คัดเลือกวารสารและหนังสือพิมพ์งานจัดซื้อจัดหา ขอบริจาค และแลกเปลี่ยน วารสารและหนังสือพิมพ์ งานกฤตภาคต่าง ๆ งานวารสารเย็บเล่มงานเตรียมวารสารสำหรับให้บริการงานบริการหน้าสารบัญวารสาร

- บรรณารักษ์บริจาคนและแลกเปลี่ยน มีหน้าที่รับผิดชอบ งานจัดหาขอรับบริจาค และแลกเปลี่ยนหนังสือ ติดต่อบริษัทภายนอกเพื่อขอรับบริจาคหนังสือ

- บรรณารักษ์บำรุงรักษาและตรวจสอบ มีหน้าที่รับผิดชอบงานนโยบายซ่อมจำหน่ายหนังสือ รวมทั้งการทำบัญชีหนังสืออยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง และจัดทำคู่มือการซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่

- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล มีหน้าที่รับผิดชอบ งานทะเบียนหนังสือจัดพิมพ์และทำรูปเล่มคู่มือการซ่อมบำรุง งานพิมพ์ใบสั่งซื้อ งานจัดทำบัญชี การเบิกจ่าย งานเก็บสถิติ งานตรวจรับหนังสือ งานพิมพ์บัตรรายการสิ่งพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ พิมพ์บัตรรายการวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ ทำบันทึกรายการหนังสือเล่มใหม่ งานพิมพ์สัน-ซอง-บัตรยืมบัตรรายการงานพิมพ์ และติดรหัสแถบหนังสือ งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ประจำปี

-เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบ งานซ่อมแซมและการตรวจสอบบำรุงรักษาหนังสือให้มีสภาพและอายุการใช้งานที่ยาวนานและทนทานในการใช้งานต่อไป

- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและแยกประเภท มีหน้าที่รับผิดชอบงานตรวจรับและแยกประเภทหนังสือ การตรวจทำบัตรรายการ การทำสัน ติดบาร์โค้ด การหุ้มปกพลาสติกหนังสือใหม่ ทำหน้าที่แยกบัตรรายการ และจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่

- เจ้าหน้าที่ยืม-คืน มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริการยืม-คืนหนังสือด้วยคอมพิวเตอร์การทำบัตรสมาชิก การบริการหนังสือจอง หรือหนังสือสำรอง งานบริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า งานบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ งานบริการสืบค้นข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROMงานตรวจจับ ลงทะเบียน ติดตาม ทวงถามประทับตรา และให้บริการยืม-คืน เอกสารวารสาร รวมถึงจับเก็บเอกสารวารสารเรียงเรียงตามหมวดหมู่และตรวจสอบบนชั้นวางวารสาร

- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้า-ออก และฝากของ มีหน้าที่ตรวจสอบหนังสือที่ผู้เข้าใช้บริการนำออกไปนอกหอสมุดทำการบันทึกสถิติ การเข้าใช้บริการและรับฝากสิ่งของบริเวณทางเข้า-ออก

#### แผนการศึกษาด้วยตนเอง

- หัวหน้าแผนการศึกษาด้วยตนเอง มีหน้าที่รับผิดชอบงานคัดเลือก จัดซื้อ จัดหาสื่อโสตทัศนวัสดุ V.D.O. และ C.D. - ROM ที่ควรค่ากับงานศูนย์วิทยบริการ งานพิจารณาการจำหน่ายออก และข้อมูลอ้างอิงอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรณารักษ์ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการสื่อโสตทัศนวัสดุ V.D.O. และ C.D. ROM การรวบรวมรายชื่อสื่อโสตทัศนวัสดุ V.D.O. และ C.D. ROM ส่งให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นงานข้อมูลยืม-คืนด้วยคอมพิวเตอร์

- เจ้าหน้าที่ยืม - คืน มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริการยืม-คืน สื่อโสตทัศนวัสดุ V.D.O. และ C.D. - ROM งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของข้อมูลอ้างอิง งานบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ งานบริการสืบค้นข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM และจัดเก็บหนังสือ เรียบเรียงหมวดหมู่และตรวจสอบหนังสือบนชั้นวาง (รับผิดชอบเฉพาะหนังสืออ้างอิง)

#### ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

- หัวหน้าฝ่ายฯ มีหน้าที่รับผิดชอบงานป้อนข้อมูลหนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ พัฒนาระบบข้อมูลทางบรรณานุกรมหนังสือ งานพัฒนาระบบข้อมูลรวบรวมรายชื่อวารสารในสถาบัน งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ลงในฐานข้อมูลยืม-คืน พัฒนาระบบยืม-คืน หนังสือด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้บาร์โค้ด งานบันทึกข้อมูลบัตรรายการลงฐานข้อมูลโมดูล Cataloging โปรแกรมสำเร็จรูป INNOPAN งานรักษาและซ่อมแซมงานคอมพิวเตอร์

- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM งานบริการให้คำแนะนำวิธีการใช้งานสืบค้นจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ บริการสำเนาข้อมูล Disket งานบริการพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษ บรรณานุกรมและสาระสังเขป Full Text

#### แผนกเทคโนโลยีการศึกษา

- หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบงานคัดเลือก และจัดซื้อสื่อโสตทัศนอุปกรณ์ งานฝ่ายวางแผนการผลิต วิจัยและประเมินสื่อการศึกษา งานพิจารณาจำหน่ายออก

- เจ้าหน้าที่ประจำแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบ งานจัดระบบเก็บข้อมูลโสตทัศนวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และสำรองข้อมูลจากฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

- เจ้าหน้าที่โสตทัศนวัสดุ มีหน้าที่รับผิดชอบ การผลิตการศึกษาต่าง ๆ การผลิตภาพสไลด์ ภาพสี ภาพขาว-ดำ ทั้งในและนอกสถานที่ การบันทึกเสียง การถ่ายทำไมโครฟิล์ม การล้างอัดภาพสีขาว-ดำ ทำสไลด์ รวมถึงงานเทคนิคอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิตสื่อโสตทัศนศึกษา งานบริการควบคุมสื่อโสตทัศนอุปกรณ์ และทำหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์โสตทัศน ในงานอิเล็กทรอนิกส์ต่าง

- เจ้าหน้าที่บริการ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริการสื่อการสอนภายในสถาบันฯ งานบริการสื่อการสอน งานบริการผลิตงานโทรทัศน์เพื่อการศึกษา งานบริการบันทึกเสียง/ตัดต่อวิดีโอเทป งานบริการยืมอุปกรณ์โสตทัศนในกิจกรรมของสถาบัน งานทำสำเนาสื่อโสตทัศนศึกษา งานบริการให้คำแนะนำวิธีการใช้งานสื่อโสตทัศน งานบริการควบคุมการใช้สื่อโสตฯ ร่วมกับช่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิเล็กทรอนิกส์ และให้บริการพิมพ์-คืน สื่อการศึกษาต่าง ๆ งานเก็บรวบรวมสื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบ

#### แผนกการศึกษาทางไกล

- หัวหน้าแผนกการศึกษาทางไกล มีหน้าที่รับผิดชอบงานคัดเลือก และจัดซื้อสื่อ วัสดุทัศนูปกรณ์ งานฝ่ายวางแผนการศึกษาทางไกล วิจัยและประเมินการศึกษาทางไกล
- เจ้าหน้าที่แผนกการศึกษาทางไกล มีหน้าที่รับผิดชอบ งานจัดระบบเก็บข้อมูล วัสดุทัศนวัตศูที่ใช้ในการปฏิบัติงาน สํารองข้อมูลจากฝ่ายสื่อทัศนวัตศูและควบคุมการส่งสัญญาณของการศึกษาทางไกล

#### แผนกโครงการพิเศษ

- หัวหน้าแผนกโครงการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลอาคารสถานที่ภายในสถาบัน โดยที่รับนโยบายจากฝ่ายบริหารตลอดจนเข้าร่วมประชุมในระดับผู้บริหารและประชุมวาระพิเศษ
- เจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการออกแบบ แก้ไขอาคารสถานที่ภายในสถาบันให้สอดคล้องกับนโยบายของสถาบัน

### 3.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

#### 1. ประเภทของผู้ใช้อาคาร แบ่งออกเป็น

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ ข้าราชการ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิทยบริการในฝ่ายต่าง ๆ คือ

- ศูนย์วิทยบริการ
- ศูนย์วัฒนธรรม
- แผนกโครงการพิเศษ

2. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้เข้าใช้บริการศูนย์วิทยบริการ โดยแบ่งประเภทของผู้มีสิทธิเข้าใช้บริการ ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์วัฒนธรรมและแผนกโครงการพิเศษ ดังนี้

- นักศึกษาปัจจุบันของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (เฉพาะวิทยาเขตภาคตะวันออก เชียงเหนือ นครราชสีมา) จำนวนรวมจาก 8 คณะวิชาทั้งสิ้น 7,149 คน จากการรายงานสถิติการศึกษา (ข้อมูลเบื้องต้น) จำนวนนักศึกษา ปีการศึกษา 2543 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- นักศึกษาระดับ ปวช. 1,333 คน
- นักศึกษาระดับ ปวส. 4,877 คน
- นักศึกษาระดับ ปริญญาตรี 939 คน
- อาจารย์และข้าราชการครูประจำสถาบันฯ จากข้อมูลสถิติปีการศึกษา 2543 342 คน
- ข้าราชการพลเรือนของสถาบันฯ 10 คน

- ลูกจ้างประจำของสถาบันฯ 93 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลูกจ้างชั่วคราวของสถาบันฯ 108 คน
- บุคคลภายนอกทั้งผู้มาติดต่อและขอเข้าใช้บริการ

3.พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้อาคาร โดยแบ่งตามประเภทของผู้อาคารดังนี้

- พฤติกรรมของผู้ให้บริการประจำอาคารศูนย์วิทยบริการ คือ
  - ผู้บริการ และเจ้าหน้าที่ทั่วไปจะเข้าปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8. – 16.00 น. มีเวลาพักกลางวันในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. ยกเว้นนักการภารโรงและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่จะมีเวลาทำงานแตกต่างกันไปจากเจ้าหน้าที่ทั่วไป คือ มีเวลาปฏิบัติงานเช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ
  - เจ้าหน้าที่บริการศูนย์วิทยบริการ แผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา และแผนกปริทรรศน์ราชมงคลจะเข้าปฏิบัติงานในเวลา 8.30-15.00 น. โดยวันจันทร์-ศุกร์ ส่วนในวันเสาร์และวันอาทิตย์เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8.30-15.00 น. โดยในวันทำงานปกติจันทร์-ศุกร์ จะมีช่วงเวลาที่พักกลางวันในเวลา 12.00-13.00 น. แต่เป็นไปในลักษณะการผลัดเปลี่ยนเวรรับผิดชอบการให้บริการในช่วงนี้ และในภาคฤดูร้อนจันทร์-ศุกร์เวลาปฏิบัติงาน 8.00-14.30 น.
  - พฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ ซึ่งจะมีพฤติกรรมการใช้งานที่สอดคล้องกับการเปิดให้บริการของอาคารวิทยบริการ คือ

ภาคเรียนปกติ

- วันจันทร์-ศุกร์ เวลาให้บริการตั้งแต่ 8.00-18.00 น.
- วันเสาร์-อาทิตย์ เวลาให้บริการตั้งแต่ 9.00-15.00 น.

ภาคเรียนฤดูร้อน

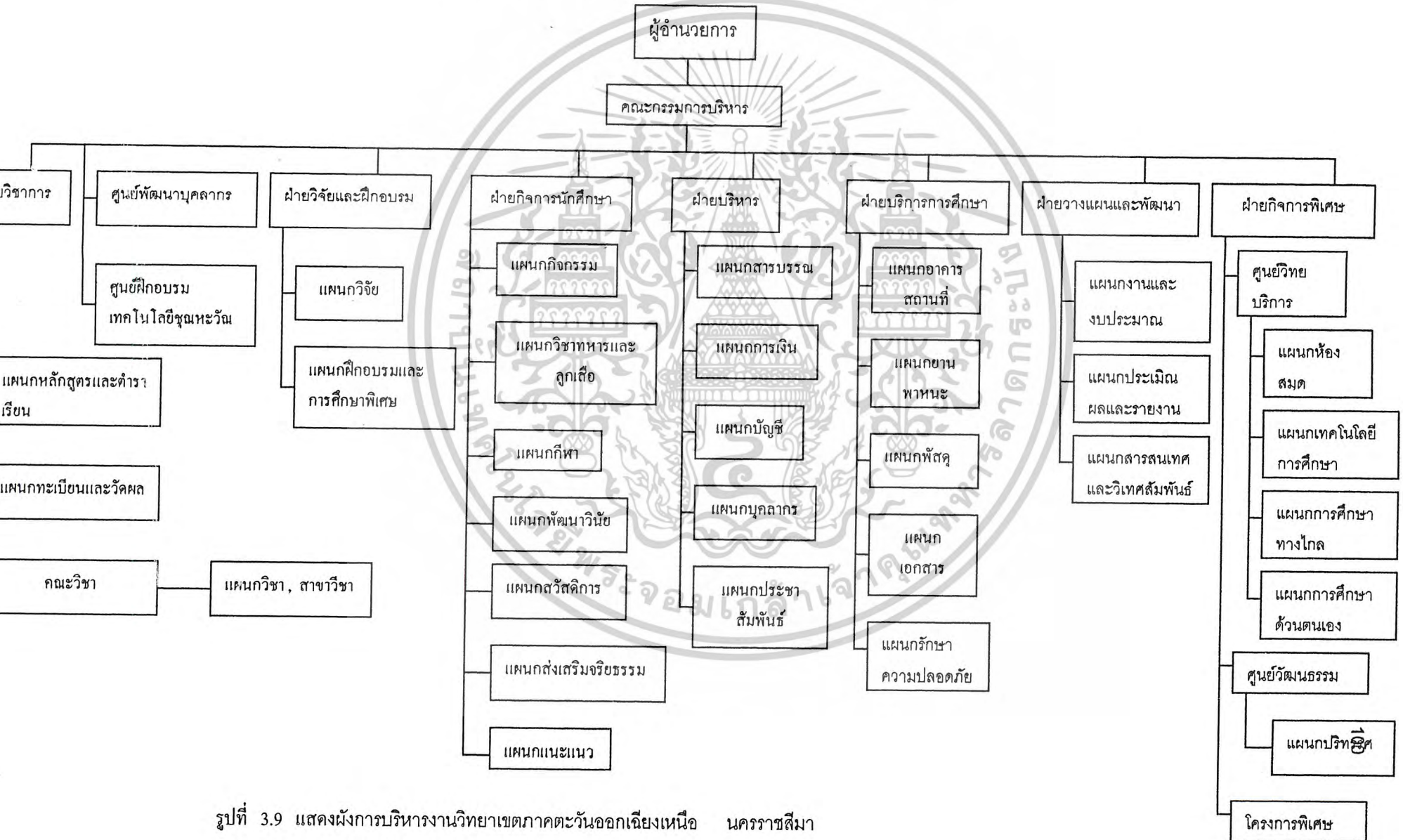
- เปิดบริการเฉพาะวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 9.30-16.30 น.

โดยการเข้าใช้บริการในแต่ละครั้งต้องแสดงบัตรประจำตัว (ในกรณีที่เป็นนักศึกษาและบุคคลภายนอก) และฝากของไว้ที่เคาน์เตอร์ฝากของบริเวณทางเข้า-ออก ของส่วนบริการ ซึ่งการให้บริการโดยทั่วไปจะมี ลักษณะคือ

- 1) ติดต่อเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน ( ชั้น 1 )
- 2) เข้ามาใช้บริการคั่นคว่ำของทางห้องสมุด ( ชั้น 2-4 )
- 3) เข้าใช้บริการฝ่ายโสตทัศนศึกษา ( ชั้น 5-6 )
- 4) เข้าร่วมส่วนงานแสดงพิพิธภัณฑ์ ( ชั้น 1 )

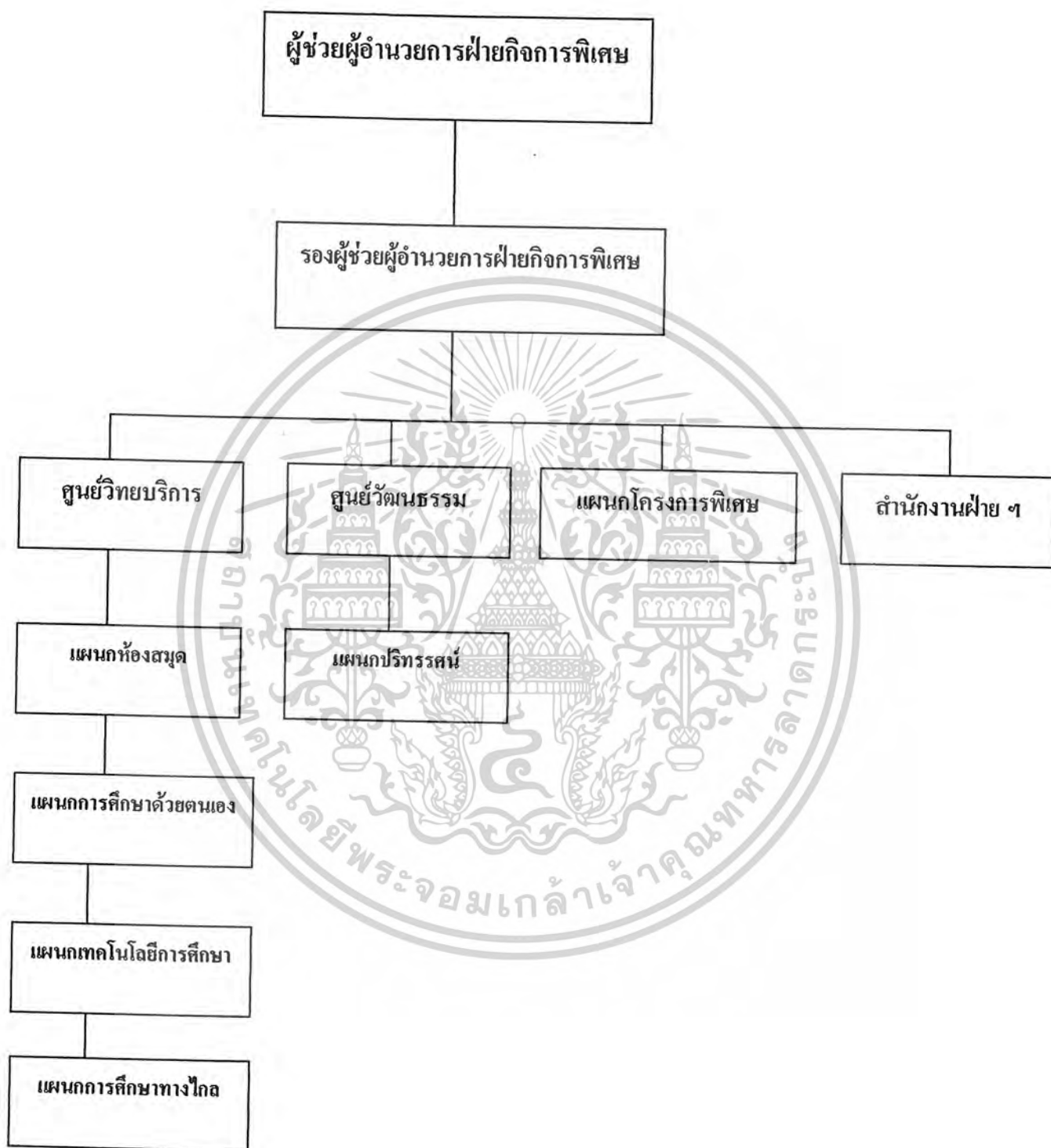
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังการบริหารงานวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา



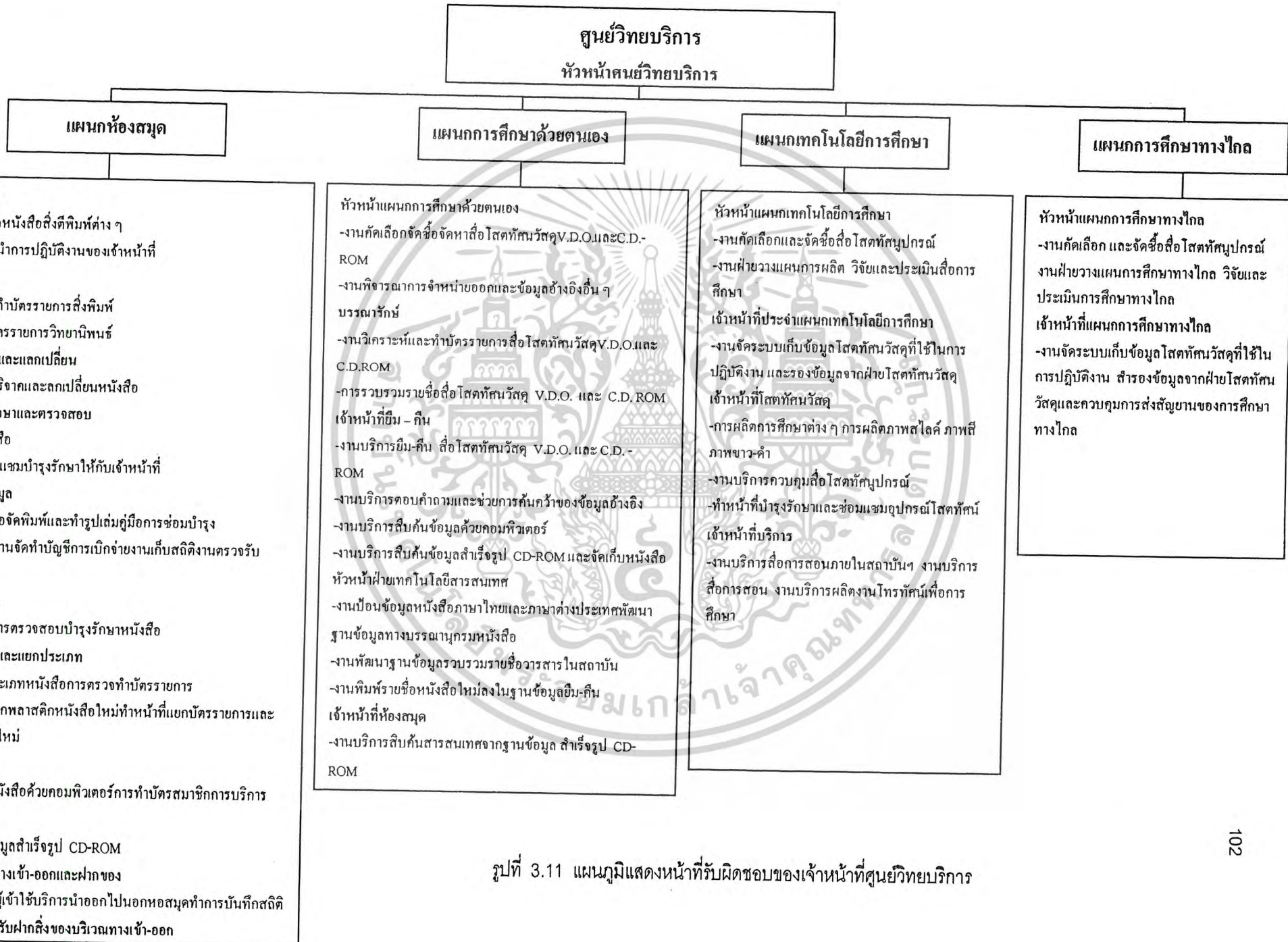
รูปที่ 3.9 แสดงผังการบริหารงานวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

## แผนภูมิการบริหารงานในฝ่ายกิจการพิเศษ



รูปที่ 3.10 แสดงแผนภูมิการบริหารงานในฝ่ายกิจการพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



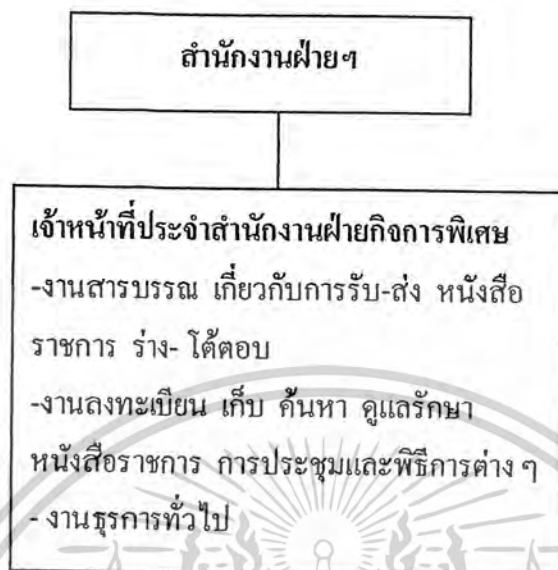
รูปที่ 3.11 แผนภูมิแสดงหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ

### แผนภูมิศูนย์วัฒนธรรม



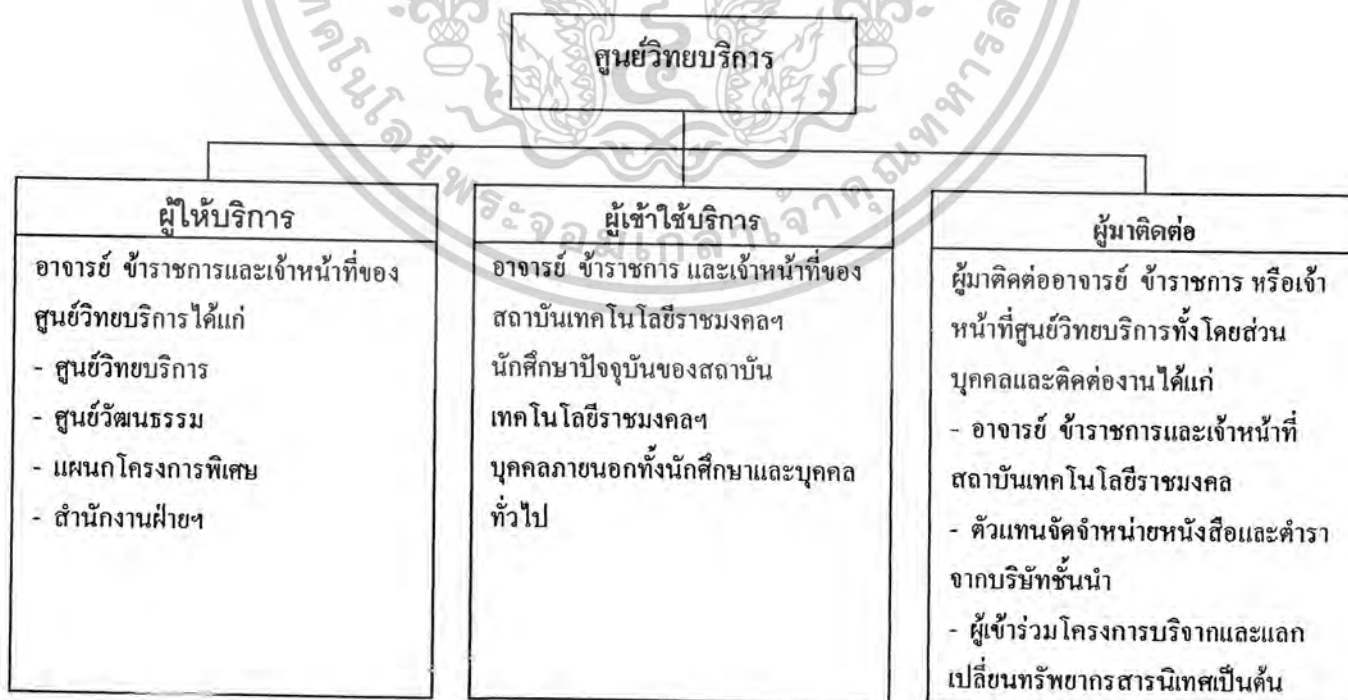
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 3.13 แสดงแผนภูมิหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนภูมิสำนักงานฝ่ายฯ



รูปที่ 3.14 แสดงแผนภูมิหน้าที่รับผิดชอบสำนักงานฝ่ายฯ

### แผนภูมิแสดงประเภทผู้ใช้อาคาร



รูปที่ 3.15 แสดงประเภทของผู้ใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ยืมเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเวลาการเข้าปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อาคารสถาบันวิทยบริการ

เวลาการปฏิบัติงาน	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.
อาจารย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่สำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ - แผนกโครงการพิเศษ											
ภาคปกติ, ฤดูร้อน จันทร์ - ศุกร์											
อาจารย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ - ศูนย์วัฒนธรรม( นักรการ ร.ป.ภ. )											
ภาคปกติ จันทร์ - ศุกร์											
เสาร์											
ภาคเรียนฤดูร้อนจันทร์ - ศุกร์											

ตารางแสดงการใช้บริการภายในอาคาร

เวลาการปฏิบัติงาน	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.
ภาคปกติ จันทร์ - ศุกร์											
เสาร์											
ภาคเรียนฤดูร้อนจันทร์ - ศุกร์											

รูปที่ 3.16 ตารางแสดงเวลาการเข้าใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ

ในกรณีของบุคคลภายนอกจะไม่มีสิทธิในการยืมหนังสือจากส่วนบริการของศูนย์วิทยบริการแต่สามารถจะสำเนาถ่านเอกสารได้

### 3.4 การศึกษารายละเอียดการให้บริการศูนย์วิทยบริการ

#### ทรัพยากรในการให้บริการ

#### 1. ทรัพยากรหอสมุดกลาง ประเภท

- หนังสือ
- เอกสาร – วารสาร
- หนังสือพิมพ์
- ข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลต่าง ๆ จาก CD – ROM
- ข้อมูลจากการค้น On – line และจาก Internet
- วัสดุไมตรีพิมพ์

หนังสือพิมพ์ภาษาไทย – ภาษาอังกฤษ ประมาณ 5,000 เล่ม

วารสาร 100 รายการ

หนังสือพิมพ์ ภาษาไทย 22 ฉบับ

หนังสือพิมพ์ ภาษาอังกฤษ 2 ฉบับ

#### 2. ทรัพยากรโสตทัศนวัสดุ

- สไลด์
- เทปบันทึกเสียง
- วีดีโอเทป
- ซีดี มัลติมีเดีย

#### การจัดหมวดหมู่หนังสือ

การจัดหมวดหมู่หนังสือของสำนักงานหอสมุดกลาง ใช้ระบบรัฐสภาอเมริกัน ทำให้สะดวกในการจัดเก็บและจัดหา รวมไปถึงสะดวกในการเพิ่มจำนวนหนังสือ

หอสมุดกลางจัดหมวดหมู่หนังสือโดยใช้ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress หรือ L.C. ซึ่งเป็นระบบที่ใช้สัญลักษณ์ตั้งอักษรโรมันผสมกับตัวเลขอารบิก แทนเนื้อหาประเภทของหนังสือ แบ่งเป็น 2 หมวดใหญ่ คือ

A	ความรู้ทั่วไป	M	ดนตรี
B	ปรัชญา	N	ศิลปกรรม
C	ประวัติศาสตร์ทั่วไป	P	ภาษาและวัฒนธรรม
D	ประวัติศาสตร์สากล	Q	วิทยาศาสตร์
E-F	ประวัติศาสตร์ทวีปอเมริกา	R	แพทยศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

G	ภูมิศาสตร์ มนุษยวิทยา	S	เกษตรกรรม
H	สังคมศาสตร์	T	เทคโนโลยี
J	รัฐศาสตร์	U	ยุทธศาสตร์
K	กฎหมาย	V	นาวิกศาสตร์
L	การศึกษา	Z	บรรณานุกรม และบรรณารักษศาสตร์

### สถิติผู้เข้าใช้บริการ

- การเข้าใช้บริการห้องสมุด 1,000 คน : วัน  
การยืมคืนหนังสือ

- นักศึกษาปัจจุบัน 112 คน : วัน

- อาจารย์ประจำสถาบัน 16 คน : วัน

- เจ้าหน้าที่สถาบัน 8 คน : วัน

### การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานห้องสมุด

- งานจัดซื้อจัดหา (Acquisition) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือที่สั่งซื้อ วันที่ได้รับหนังสือคณะใดสั่งซื้อ ราคา ร้านจำหน่าย ฯลฯ

- งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการ (Cataloging) ลงรายการทางบรรณานุกรมของหนังสือ พิมพ์บัตรรายการ ข้อมูลจะสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้บริการสามารถสืบค้นสารสนเทศ

- งานบริการยืมคืน (Circulation Control) ใช้ในการยืม - คืนหนังสือสิ่งพิมพ์ ทวงค่าปรับ แสดงข้อมูลในการยืมแต่ละวัน ซึ่งใช้ร่วมกับรหัส BAR CODE

- งานบริการสืบค้นสารสนเทศ (Public Access Catalog) ใช้แทนบัตรรายการ

- งานบริการห้องสมุด ควบคุมงบประมาณงานสถิติ ตลอดจนงานธุรกิจห้องสมุด

- งานบริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter library loan)

### การจัดให้บริการ

- บริการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นการให้บริการกับสมาชิกที่ต้องการใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดกับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศ รวมทั้งหน่วยราชการต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด นอกจากนั้นยังสามารถให้บริการกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้อีก โดยผู้ให้บริการสามารถยืมเล่มจริง หรือขอถ่ายสำเนาเอกสาร หรือจะขอใช้บริการผ่านทาง E-mail address ก็ได้

- บริการสืบค้นสารสนเทศจากระบบ INNOPAC เป็นบริการสืบค้นสารสนเทศรายการหนังสือ วารสารและสื่อโสตทัศนวัสดุ ของสำนักหอสมุดกลาง และห้องสมุดครุภายในสถาบันฯ โดยผู้ให้บริการสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองจากระบบ OPAC (Online Public Access Catalog) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Access Catalog) โดยใช้ Homepage และสามารถที่จะค้นหาสารสนเทศจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่ใช้ระบบเดียวกันได้อีก

- **บริการสืบค้นสารสนเทศจาก Internet** ระบบออนไลน์จากฐานข้อมูลอื่น ๆ เป็นบริการเพื่อผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลข่าวสารที่กว้างไกล ทันสมัย แลรวดเร็ว โดยติดต่อผ่านเครือข่าย Internet โดยใช้ติดต่อกับ homepage ถ้าทราบ IP Address ของฐานข้อมูลนั้น ๆ โดยผู้ใช้งานต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติม

- **บริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD – ROM** เป็นบริการที่ผู้ใช้บริการได้รับข้อมูล ตรงตามความต้องการในเวลาอันรวดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายน้อย และถูกกว่าระบบออนไลน์สำนักหอสมุดกลาง มีฐานข้อมูลที่ใช้บริการทั้งหมด 4 ฐานข้อมูลได้แก่

**ฐานข้อมูล CAB ABSTRACTS** เป็นฐานข้อมูลบทความจากวารสาร และเอกสารวิชาการได้แก่ตำรา รายงานการประชุม ฯลฯ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านเกษตร ลักษณะข้อมูลเป็นบรรณานุกรมและสารสังเขปเริ่มบอกรับปี 1984 ถึงปัจจุบัน

**ฐานข้อมูล DAO (Aissertation Abstracts ondisc)** เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก/โท จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา แคนาดา และทวีปยุโรป ขอบเขตเนื้อหาเป็นสหสาขาวิชา ลักษณะข้อมูลเป็นบรรณานุกรมและสารสังเขป เริ่มบอกรับปี 1988 ถึงปัจจุบัน

**ฐานข้อมูล INSPAC** เป็นฐานข้อมูลบทความจากวารสาร รายงานการประชุมสัมมนา ครอบคลุมเนื้อหาสาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศลักษณะข้อมูลเป็นบรรณานุกรม และสารสังเขป เริ่มบอกรับปี 1992 ถึง 1996

**ฐานข้อมูล IEEE/IEE (Complete) ฉบับ Full text** เป็นข้อมูลบทความจากวารสารมาตรฐาน ซึ่งกำหนดโดย Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) and the Institute of Electrical Engineers (IEEE) และรายงานการประชุม ครอบคลุมเนื้อหาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะข้อมูลเป็นบรรณานุกรมและสังเขป รวมทั้งเนื้อหาต้นฉบับ (Full text) เริ่มบอกรับปี 1998 ถึงปัจจุบัน

ทั้งนี้ฐานข้อมูลซีดีรอม ยังมีอีกหลายชื่อที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ แต่ห้องสมุดยังติดขัดเรื่องงบประมาณ ที่จะจัดซื้อ เนื่องจากฐานข้อมูลเหล่านี้จะมีราคาสูง

**บริหารหนังสือจองหรือสำรองหนังสือ** เป็นการจัดบริการหนังสือประกอบการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ ตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้แต่ละภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาในการยืมน้อยกว่าการให้ยืมหนังสือทั่วไปที่ยืมตามปกติ โดยให้ยืมครั้งละ 1 เล่ม / 1 คืบ

**บริการจองหนังสือ** เป็นการจัดบริการหนังสือจอง ในกรณีที่หนังสือ มีจำนวนไม่เพียงพอกับผู้ใช้บริการ ฝ่ายบริการจะดำเนินการไปบริการจองหนังสือในกรณีที่หนังสือถูกยืมไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**บริการรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง** เป็นบริการที่จัดให้กับผู้บริหารที่เป็น อาจารย์ นักศึกษา นักวิจัย หรือหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่ต้องการให้รวบรวมผลงานวิจัยเฉพาะ หรือเรื่องที่เกี่ยวข้อง ที่มีอยู่ในสำนักหอสมุดกลาง

**บริการข่าวสารทันสมัย** เป็นบริการข่าวสารที่น่าสนใจ ทันต่อเหตุการณ์

**บริการจัดซื้อหนังสือ - วารสารตามคำแนะนำ** เป็นการจัดบริการเพื่อผู้ใช้ที่ต้องการ ให้สำนักงานหอสมุดกลาง ดำเนินการจัดหา จัดซื้อหนังสือ วารสาร ตามคำแนะนำของผู้ใช้ บริการ เพื่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า และวิจัย

**บริการจัดแสดงหนังสือใหม่** เป็นการจัดบริการหนังสือใหม่ เพื่อแสดงให้เห็นผู้ใช้ทราบ ก่อนนำออกให้บริการ และสามารถยืมได้ทันที

**บริการสื่อโสตทัศนวัสดุ** มีบริการเพื่อผู้ใช้อย่างต่อไปนี้

- บริการวิดีโอเทป
- บริการเทปบันทึกเสียง
- บริการซีดี มัลติมีเดีย (CD - Multimedia)
- บริการเสริมพิเศษ เป็นรายการจากสถานีโทรทัศน์ และรายการจากสัญญาณดาวเทียม และระหว่างช่วงเปิดภาคเรียนทุกวันจันทร์ - อังคาร, พฤหัสบดี - ศุกร์ ทางฝ่ายมีบริการจัดฉาย ภาพยนตร์ เพื่อสาระความรู้, ภาษาที่ห้องฉายภาพยนตร์

**บริการถ่ายสำเนาเอกสาร**

**บริการนำชมห้องสมุด**

**บริการสวนนิทรรศการชั่วคราว**

**การจัดบริการสิ่งพิมพ์**

- สิ่งพิมพ์เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
- วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน
- วารสารฉบับล่วงหน้า
- หนังสือตำรา สารคดี
- หนังสืออ้างอิง
- สิ่งตีพิมพ์รัฐบาล
- ราชกิจจานุเบกษา (ม.ค. -ต.ค. 2521 และ 2523 ถึงปัจจุบัน)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- คู่มือและหลักสูตรการศึกษา
- หนังสืออนุสรณ์งานศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษารายละเอียดการให้บริการแผนกเทคโนโลยีทางการศึกษาโสตทัศนศึกษา

#### 1. โสตทัศนูปกรณ์ขยายเสียงพร้อมลำโพง

- ชุดเครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพง
- ไมโครโฟน
- เครื่องฉายแผ่นใส
- เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพผ่านเครื่องฉายแผ่นใส (LCD Panel)
- กระดานชนิดเขียนและอักขรด้วยระบบไฟฟ้า (Electronic Print Board)
- จอฉายชนิดติดผนัง
- เครื่องฉายสไลด์แบบ 2 เครื่อง ฉาย (เฉพาะห้องประชุมใหญ่ 408)
- เครื่องฉายสัญญาณวิดีโอ / คอมพิวเตอร์จอใหญ่ (Video / Data Projector)

#### 2. บริการห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางโสตทัศนศึกษา

- 2.1 เทปบันทึกภาพ
- 2.2 เทปบันทึกเสียง
- 2.3 CD Multimedia
- 2.4 Video Based Training (VBT)
- 2.5 รายการจากสถานีโทรทัศน์ ดาวเทียม
- 2.6 ไมโครฟิล์ม

#### 3. งานฐานข้อมูลทางโสตทัศนศึกษาเข้าสู่ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

#### 4. ผลิตและจัดหาสื่อเพื่อสนับสนุนงานบริการ

- ไมโครฟิล์ม
- เลือกลูกต่าง ๆ จากท้องตลาด
- บันทึกรายการโทรทัศน์จากหน่วยงานภายนอก

#### 5. บริการฉาย สไลด์ ภาพยนตร์เพื่อสนับสนุนพัฒนาการภาษาสารความรู้และความบันเทิง

#### 6. บริการสื่อโสตทัศนศึกษาประกอบการประชุม การบรรยาย อบรมสัมมนา หรือ กิจกรรมอื่น ๆ ที่จัดขึ้นในอาคารเฉลิมพระเกียรติ

#### 7. อักขรภาพสื่อทางโสตทัศนศึกษาเพื่อใช้ในงานบริการ

#### 8. ถ่ายภาพนิ่งหรือบันทึกเทปวีดีโอ กิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักหอสมุดกลาง

#### 9. พัฒนาระบบการให้บริการทางโสตทัศนศึกษาสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่

#### 10. เผยแพร่ระบบการให้บริการทางโสตทัศนศึกษาสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่

#### 11. จัดนิทรรศการสารคดี ภาพยนตร์ที่นำมาฉายในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. เผยแพร่ความรู้ ความก้าวหน้าทางโสตทัศนศึกษาในรูปแบบ ให้คำปรึกษาการบรรยายหรือการอบรมทางวิชาการ
13. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา
14. การดูแลรักษา และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ หรือกรณีศึกษา(case study) เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของโครงการตัวอย่าง ตลอดจนสภาพ ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบให้ได้ข้อมูล ที่สามารถนำมา ปรับใช้ให้กับโครงการให้ เกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษาวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบนั้น ได้กำหนดคัดเลือกจากโครงการ ที่มี ความใกล้เคียงกัน ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาลทั้งใน และต่างประเทศดังนี้

1. สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งอยู่ ณ. 3 หมู่ 2 ถนนฉลองกรุง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ อาคารเฉลิมพระเกียรติเป็นอาคาร คสล. 4 ชั้น



หอสมุด(อาคารเฉลิมพระเกียรติ)

2. มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ (ท่าพระจันทร์) กรุงเทพฯ เป็นอาคาร คสล. 3 ชั้น



หอสมุด ปรีดี พนมยงค์

3. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก จ. ปทุมธานี เป็นอาคาร 5 ชั้น



สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจาก สถานที่ยกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษาดังกล่าว มีรายละเอียดของโครงการที่มีความคล้ายและแตกต่างกันในด้านต่างๆ ซึ่งยากที่จะศึกษารายละเอียดทั้งหมด ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ของการศึกษาข้อมูลกรณีศึกษา ในด้านที่มี ความน่าสนใจ ของกรณีศึกษาแต่ละ โครงการ

### 1. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ)สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รูปที่ 3.16 หอสมุด(อาคารเฉลิมพระเกียรติ)

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการก่อตั้งสถาบันฯ ซึ่งเน้นการให้ การศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะตัวอาคาร มีทั้งหมด 4 ชั้น อาคารมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสและมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ทันสมัย การออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

สำนักหอสมุดกลางมีการแบ่งส่วนราชการ ตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัยดังนี้

1. สำนักงานผู้อำนวยการ
2. ฝ่ายบริการ
3. ฝ่ายประสานงานห้องสมุด
4. ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
5. ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
6. ฝ่ายสารสนเทศศึกษา

ลักษณะการวางผัง ได้มีการแบ่งส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ กับส่วนบริการออกเป็นสัดส่วน และเนื่องจากการใช้สอยพื้นที่ในส่วนต่างๆ ในปริมาณที่มากจึงไม่เป็นปัญหา กับสำนักหอสมุดกลางแห่งนี้ เพราะมีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย อย่างเพียงพอกับความต้องการ เพื่อสะดวกกับผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการวางแผนของสำนักหอสมุดกลาง ในส่วนบริการ และส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- ศึกษาการออกแบบห้องสมุด และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ทำการศึกษา

### 1. ส่วนบริการ-โถงทางเข้าออก

- เตาต้มน้ำดื่ม - คินหนังสือ
- โถงอ่านหนังสือ
- บริการโสตทัศนศึกษา

### 2. ส่วนสำนักงาน

- ส่วนสำนักงานผู้อำนวยการ
- งานคลัง และพัสดุ
- ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด
- ห้องประชุม

### 1. ส่วนบริการ

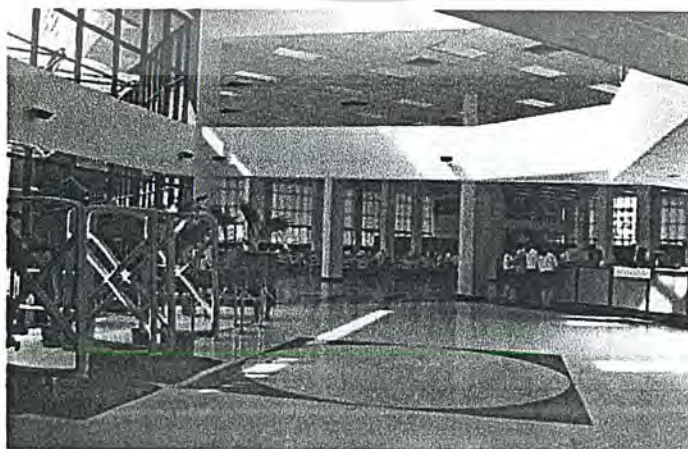
#### 1.1 โถงทางเข้าออก

##### การจัดพื้นที่ใช้สอย

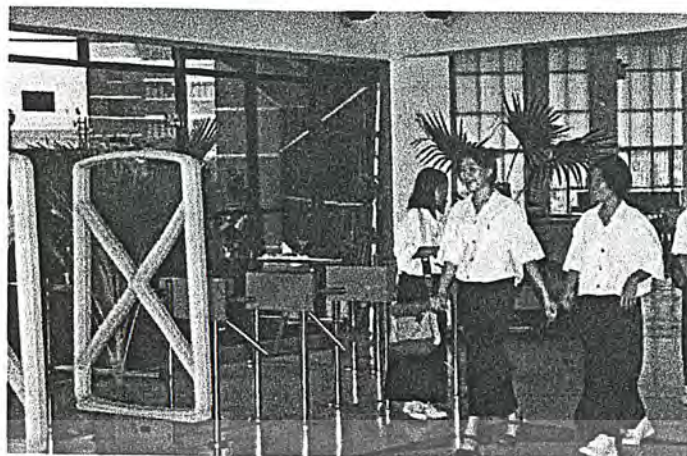
- มีการแบ่งพื้นที่เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนฝากของ ส่วนทางเข้า และส่วนตรวจจับ โดยมีประตูเข้า - ออกเพียงทางเดียว

##### การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวมดูโอ่โถง สงบเงียบ โดยการใช้โทนสีอ่อนเช่น สีครีม, สีขาววัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง
- พื้น หินขัด สีครีม และสลับเล่นลาย
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว
- เพดาน ยกสูง 8.00เมตร โชว์ฝ้า ใช้ไฟสปอตไลท์
- ข้อดี - แบ่งแยกส่วนทางเข้ากับทางออกได้อย่างชัดเจน
- พื้นที่ ส่วนทางเข้ามีพื้นที่เพียงพอแล้วไม่มีความอึดอัดหรือคับแคบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **รูปที่ 3.17 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า-ออก** เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทาง เข้า - ออก

## 1.2 เคาน์เตอร์ยืม – คืนหนังสือ

### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- มีการแบ่งพื้นที่ทำงาน กับพื้นที่ ให้บริการเป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อ การปฏิบัติงาน
- การออกแบบตกแต่ง
- ใช้วัสดุสำนักงาน เป็นแบบสำเร็จรูป โทน สีครีม วัสดุที่ใช้ตกแต่งบริเวณจะเหมือนกันหมดทั้งบริเวณ ชั้น 1

## 1.3 โถงอ่านหนังสือ

### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- มีการแบ่งแยก ระหว่างชั้นหนังสือ กับโต๊ะอ่านหนังสือ เป็นระเบียบ และประโยชน์ใช้สอยพื้นที่ โต๊ะเก้าอี้ ส่วนใหญ่จะเป็น โต๊ะอ่านหนังสือกลุ่ม



รูปที่ 3.19 แสดงภาพ บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 แสดงภาพ โถงอ่านหนังสือ ชั้น 1

#### 1.4 บริการโสตทัศนศึกษา

##### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- มีการแบ่งพื้นที่ ให้บริการ กับใช้บริการ แยกจากกันเพื่อสะดวกต่อการ ใช้บริการ และปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

##### การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม ดูเรียบง่ายใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป โทนสีน้ำตาล และสีครีม วัสดุในการตกแต่งตกแต่ง

- พื้น ปูกระเบื้องยางสีครีม

- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน มีหน้าต่างด้านข้างเพื่อรับ แสงสว่างจากภายนอกอาคาร

- ฝ้า ติดฝ้า T-BAR ใส่ไฟฟลูออเรสเซนต์

ข้อดี - รูปแบบชั้นจัดเก็บสื่อ โสตทัศนศึกษา มีความสะดวกต่อการใช้งาน

- พื้นที่อิม - คินสื่อ โสตทัศนศึกษา ค่อนข้างมีพื้นที่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบริการโสตทัศนศึกษา



รูปที่ 3.21 แสดงภาพแปลนห้องบริการโสตทัศนศึกษา



รูปที่ 3.22 แสดงภาพเคาน์เตอร์บริการพิมพ์ - คัด โสตทัศนศึกษา

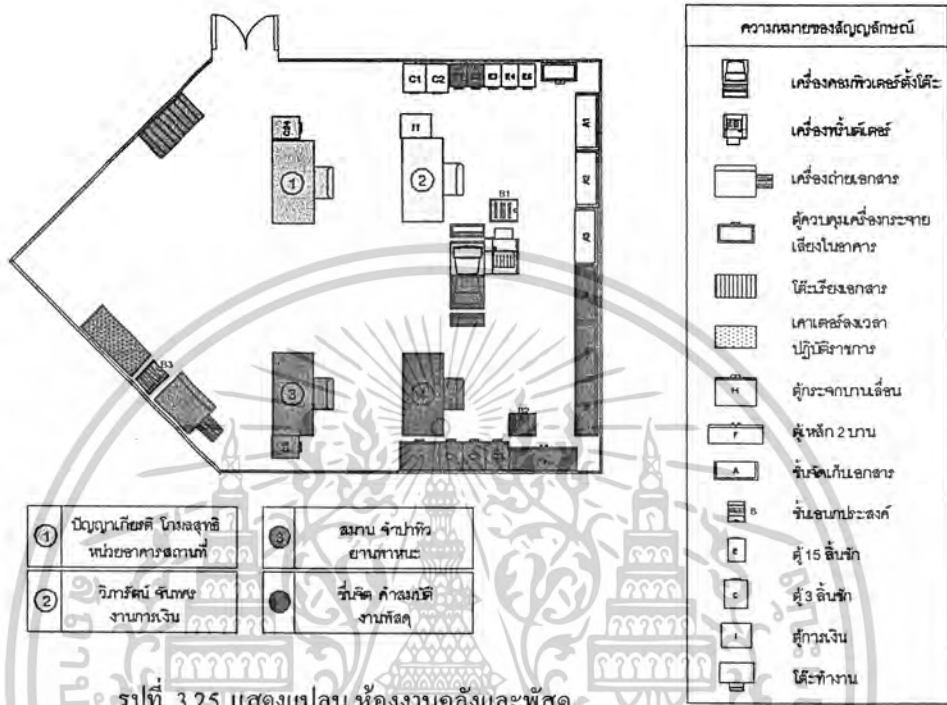
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 งานคลังและพัสดุ

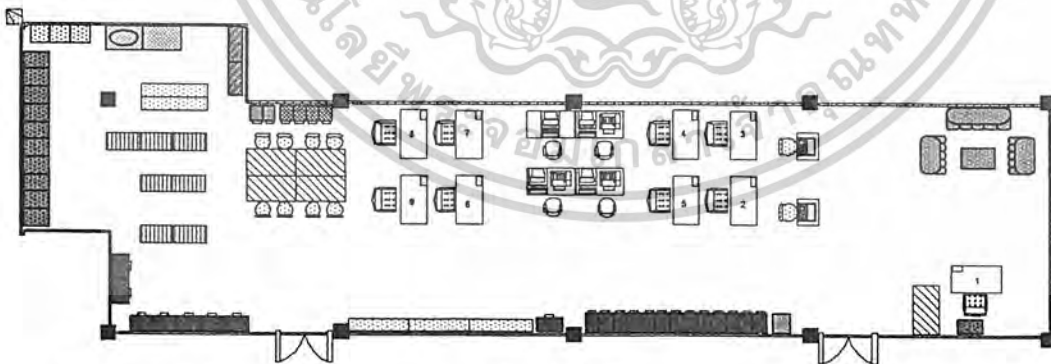
แปลนห้องงานคลังและพัสดุ

213 ห้องการเงินและพัสดุ



รูปที่ 3.25 แสดงแปลน ห้องงานคลังและพัสดุ

2.3 ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด



อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน		อุปกรณ์เครื่องใช้ส่วนบุคคล		โต๊ะทำงาน	
■ ผู้ 3 ลิ้นชัก	13 ชุด	■ รถเข็น	11 คัน	1. คุณภรตรัตน์	คัทซ์เกยูร
■ ผู้ 4 ลิ้นชัก	4 ชุด	■ พัดลม	3 ตัว	2. คุณสุพิน	ชัยวิเศษ
■ ผู้ 15 ลิ้นชัก	2 ชุด	■ คอมพิวเตอร์	4 เครื่อง	3. คุณสมภพร	มิ่งมงคล
■ ตู้เก็บเอกสาร 10 ช่อง	1 ชุด	■ ทีวีแอลซีดี	3 เครื่อง	4. คุณสุภาพร	เดชจันท
■ ตู้บริการรายการ	7 ชุด	■ ฟินคเค็ค	2 เครื่อง	5. คุณสมทภาณุชน	ดิถนอม
■ ตู้ชั้นไม้วางหนังสือ 1 หน้า	5 ชุด	■ ชุดรับแขก	1 ชุด	6. คุณสุจิตต์	รุ่งสว่าง
■ ตู้ชั้นไม้วางหนังสือ 2 หน้า	7 ชุด	■ โต๊ะวางหนังสือเวียน, ตะกร้าเข้าอ่าน	1 ชุด	7. คุณสายสุณี	โพธิ์กระเจเน
■ ตู้เหล็ก 2 บาน	2 ชุด	■ ที่ล้างจาน	1 ตัว	8. คุณศศิโยร	เกษศิ
■ โต๊ะปฏิบัติงาน / โต๊ะประชุม	4 ตัว		1 ชุด	9. คุณสาธิต	อึ้งเชร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **รูปที่ 2.26** แสดงแปลนสำนักงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

2.4 ห้องประชุม

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ห้องประชุม จะเป็นส่วนที่ให้ บริการกับหน่วยงานเจ้าหน้าที่ ภายใน สำนักหอสมุดจะมี ผู้ใช้บริการก็คือ ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ , พนักงาน

การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศ ดูเป็นทางการ เปรียบพร้อมไปด้วยเทคโนโลยีทางการสื่อสาร การตกแต่งจะเน้นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป และใช้โทนสีอบอุ่นสบายตา

**แปลนห้องประชุมใหญ่**



รูปที่ 3.27 แสดงแปลนห้อง ประชุมใหญ่ ของสำนักหอสมุดกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.28 แสดงภาพ ห้องประชุมใหญ่

## สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สรุปการออกแบบตกแต่งภายใน ส่วนวารสาร ส่วนหนังสือทั่วไป และส่วนหนังสืออ้างอิง  
ในชั้นที่ 1 และ 3

- เฟอร์นิเจอร์ - ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ( ลอยตัว มีทั้งไม้ พลาสติก หนังเทียม )  
โดยทาสีโดยรวมเป็นสีอ่อนไปทางครีมและขาว ให้ความรู้สึกสุภาพ เป็นทางการ
- พื้น - ในส่วนโถงทางเข้าและบริเวณที่มีคนพลุกพล่านจะใช้พื้นหินขัด เพื่อ  
ความทนทาน ส่วนบริเวณอื่นใช้กระเบื้องยางสีครีมสลับลายดำและส้มแบบห่าง ๆ
- ผนัง - เป็นผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว ใสส่วนที่เป็นหน้าต่างจะติดมู่ลี่ปรับ  
แสง
- เพดาน - ฝ้าเพดานทีบาร์ ยิปซัมบอร์ดสีขาว
- แสง - ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง โดยมีมู่ลี่ปรับแสงติดไว้  
ด้วยและแสงไฟจากฟลูออเรสเซนต์
- ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบเซ็นทรัลแอร์ ซึ่งเหมาะกับอาคารขนาดใหญ่และมีหลายชั้น
- ระบบดับเพลิง - ใช้ถังบรรจุก๊าซ และถังน้ำพร้อมสายยาง มีที่เก็บในตู้เก็บสีแดงฝัง  
ผนังและมีตัวจับควันติดที่ฝ้าเพดานด้วย

### สรุปการออกแบบ โสตทัศนศึกษาในชั้น 4

- เฟอร์นิเจอร์ - ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ( ลอยตัว มีทั้งไม้ พลาสติก หนังเทียม )  
โดยทาสีโดยรวมเป็นสีอ่อนไปทางครีมและขาว ให้ความรู้สึกสุภาพ เป็นทางการ
- พื้น - ปูด้วยหินขัด สีขาว
- ผนัง - เป็นผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว ในส่วนที่เป็นหน้าต่างจะติดมู่ลี่ปรับ  
แสง
- เพดาน - ฝ้าเพดานทีบาร์ ยิปซัมบอร์ดสีขาว
- แสง - ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง โดยมีมู่ลี่ปรับแสงติดไว้ด้วย  
และแสงไฟจากฟลูออเรสเซนต์
- ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ SPLIT TYPE
- ระบบดับเพลิง - ใช้ถังบรรจุก๊าซ และถังน้ำพร้อมสายยาง มีที่เก็บในตู้เก็บสีแดงฝัง  
ผนังและมีตัวจับควันติดที่ฝ้าเพดานด้วย

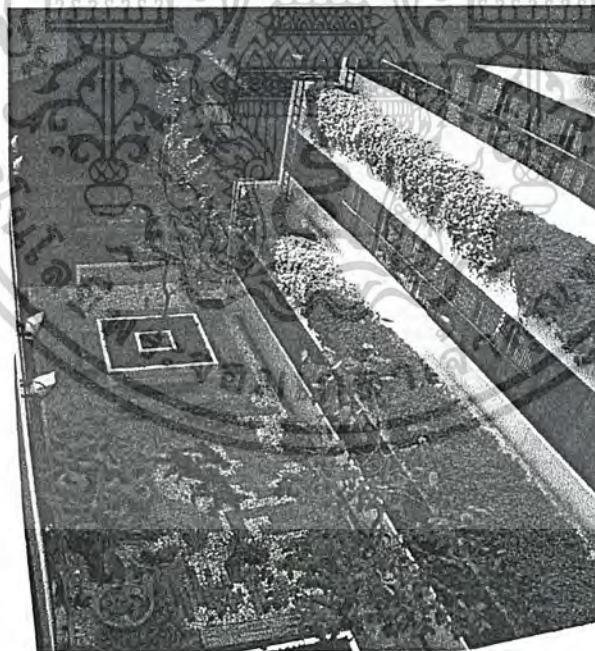
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หอสมุด ปรีดี พนมยงค์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



รูปที่ 3.29 หอสมุด ปรีดี พนมยงค์

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ท่าพระจันทร์) กรุงเทพฯ มีรูปแบบอาคารที่แปลกไปจากหอสมุดที่อื่น ๆ คือตัวอาคารจะ อยู่ใต้ดิน และยังคงติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ตัวอาคาร มีความทันสมัยและยังมี สวนหย่อมอยู่ตรงกลางอาคาร เพื่อเพิ่มบรรยากาศในการอ่านหนังสือและรับ แสงสว่างจากภายนอกอาคารเพื่อ ช่วยประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า และยังช่วยระบายอากาศ



รูปที่ 3.30 แสดงภาพสวนหย่อมกลางอาคาร

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวอาคาร เนื่องจากอาคารอยู่ใต้ดิน แลมยังติดแม่น้ำ จึงมี ปัญหาต่างๆ ตามมาเช่น ปัญหาจากอุณหภูมิ ความชื้น ที่มีผลร้ายต่อหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆคือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดการขึ้นราบนหนังสือเป็นจำนวนมาก ในบริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร และปัญหาอีกอย่างคือ แสงสว่าง ภายในอาคารอยู่ใต้ดิน แสงจึงไม่สามารถส่องถึง จึงทำให้อาคารต้องใช้ไฟเป็นจำนวนมาก ในการเปิดใช้ บริการเพราะ แสงสว่างจากภายนอกที่ส่องเข้ามาไม่เพียงพอ

วิธีการแก้ปัญหาจากตัวอาคาร มีการก่อสร้าง ผนังให้มีความหนึ่เป็น 2 เท่า จาก ผนังเดิมและควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้คงที่ ตลอด 24 ชม. โดยการเปิด เครื่องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิคงที่ 23 องศา ตลอด 24 ชม. โดยมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลตลอด 24 ชม.

- ส่วนปัญหาของ แสงสว่าง แก้ไขโดยการ ใช้กระจกช่วยในการตกแต่งอาคารเพื่อให้ แสงสว่างส่องผ่านเข้ามาในอาคาร และติดตั้งไฟให้ทั่วบริเวณที่ใช้บริการ แต่จะมีสวิตช์เปิด - ปิดอยู่ไว้ด้วย เพื่อประหยัดไฟฟ้า ผู้ใช้สามารถ เปิดเมื่อต้องการใช้ และปิดเมื่อเลิกใช้เป็นการช่วย ประหยัดพลังงานได้เป็นอย่างดี

- การตกแต่งภายในอาคาร ถือได้ว่าเป็นอาคารหอสมุดที่มีความหรูหรา ทันสมัย แห่ง หนึ่ง การใช้วัสดุตกแต่ง รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ และ โทนสีที่ตกแต่ง ไปในทิศทางเดียวกัน แต่จะสีกา รสร้างที่น่าสนใจ โดยมีการใช้สีตัดกัน จึงทำให้ห้องมีความน่าสนใจ และดูทันสมัย วัสดุ เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นของใหม่เกือบหมด จึงทำให้บรรยากาศโดยรวมออกมาดูน่าสนใจ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่างๆและรูปแบบการออกแบบตกแต่ง

ภายในอาคาร

ส่วนที่ทำการศึกษา

1. พื้นที่ให้บริการส่วนต่างๆ

ชั้นที่ U1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าหลัก
- โถงจัดนิทรรศการชั่วคราว
- เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน
- โถงอ่านวารสาร
- เคาน์เตอร์บริการสืบค้น

ชั้นที่ U2 ประกอบด้วย

- ศูนย์บริการโสตทัศนูปกรณ์
- ห้องบริการ สืบค้นฐานข้อมูล INTERNET
- โถงอ่านหนังสือ
- ส่วนบริการอ่านหนังสือเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ U3 ประกอบด้วย

- ส่วนบริการวารสารสิ่งพิมพ์ย้อนหลัง
- ห้องบริการอ่านหนังสือกลุ่ม

ลักษณะการจัดผังมีการจัด 2 แบบคือ

1. ได้มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือสลับกันเป็นช่วงๆ
2. ชั้นเก็บหนังสือจะวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และจะเน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็น

กลุ่ม

หอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้มีการบริหารงาน แบบศูนย์รวม โดยแบ่งออกเป็น 3 สาขางาน แต่ละสาขางานจะมีรองผู้อำนวยการเป็นผู้ดูแล

- สาขางานบริหารและพัฒนาศูนย์รวมห้องสมุด
- สาขางานฝ่ายเทคนิค
- สาขางานฝ่ายบริการ

ระบบการจัดหมวดหมู่ของหนังสือ จะใช้แบบการจัด รัฐสภาอเมริกันและใช้กฎการลงรายการบัตรแบบ แองโกลอเมริกัน

ส่วนบริการชั้น U1

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนโถงทางเข้า-ออก ประกอบด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและส่วนตรวจจับ สามารถ เข้า-ออกได้ทางเดียว ส่วนเจ้าหน้าที่จะมีทางขึ้น-ลง สำหรับเจ้าหน้าที่
- เคาน์เตอร์ ยืม-คืน ประกอบด้วย ส่วนยืม-คืน และทำบัตรสมาชิก และมีส่วนห้องเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ คอยดูแล ความเรียบร้อยของหนังสือ
- โถงอ่านวารสาร ประกอบด้วย วารสารภาษาไทย และต่างประเทศ แต่จะเป็นฉบับใหม่ และมีในส่วนบริการให้หนังสือเป็น โฉฟา เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความสบาย
- เคาน์เตอร์บริการสืบค้น ประกอบด้วย โต๊ะ, เก้าอี้ สำเร็จรูปที่มีที่นั่งสำหรับ 6 คน มีลักษณะเป็นหกเหลี่ยม ให้บริการอินเทอร์เน็ต และสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย แต่ให้ความหรูและเป็นทางการด้วยวัสดุตกแต่งวัสดุตกแต่ง
- พื้น หินขัดสลับแผ่นลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว
- เพดาน ฝ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ คลอบด้วยอลูมิเนียมเพื่อการกระจายแสงได้ดี และติดตั้งหัวจ่าย แอร์โดยใช้ระบบซิลเลอร์
- เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูปส่วนเคาน์เตอร์ยิม - คี้น ตกแต่งด้วยหินแกรนิต สีครีมยาว

### ตลอดแนว

#### ข้อดี

- พื้นที่ในการบริการมีเพียงพอ
- การตกแต่งมีการใช้วัสดุที่มี ความถาวรทันสมัย
- สีที่ใช้ในการตกแต่งเป็นสีที่ ให้ความสงบและน่านวล

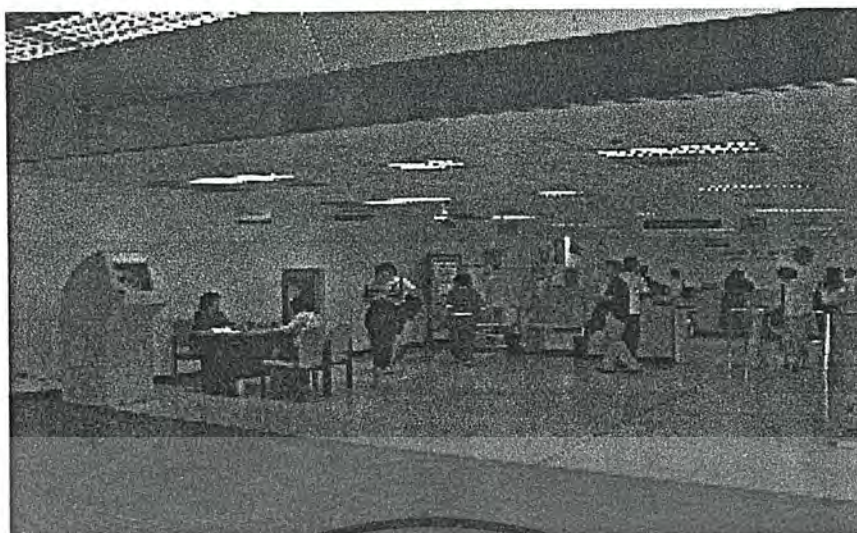
#### ข้อเสีย

- มีความ สว่างไม่เพียงพอ ในส่วนของเคาน์เตอร์ ยิม- คี้น

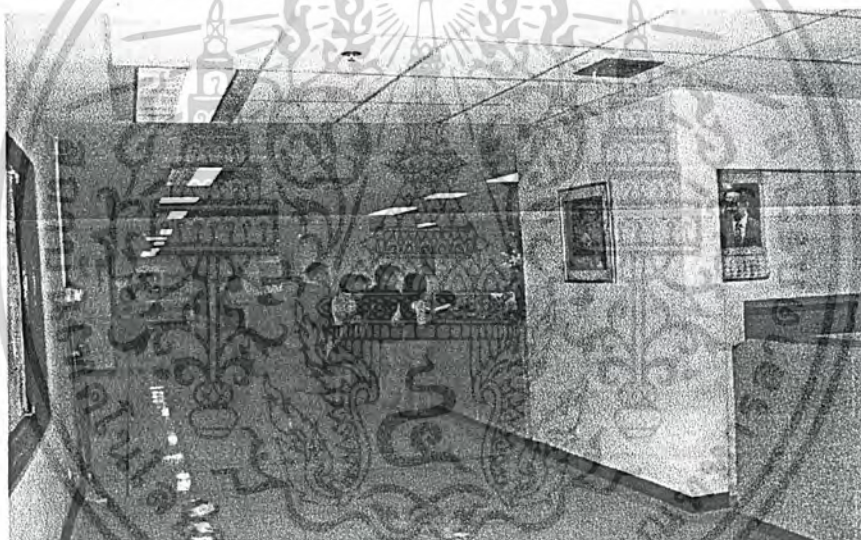


รูปที่ 3.32 แสดงภาพโถงจัดนิทรรศการชั่วคราว ชั้น U1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.33 แสดงภาพโรงตรวจจับเข้า - ออกชั้น U1



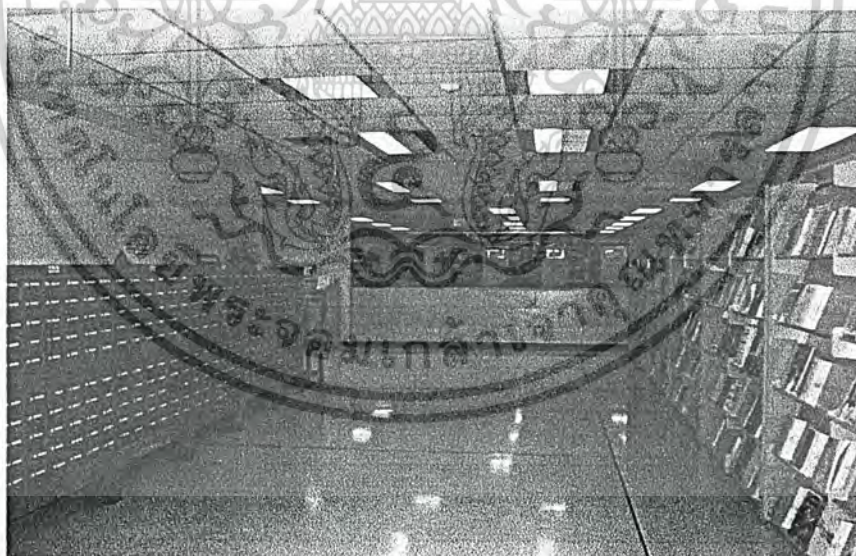
รูปที่ 3.34 แสดงภาพเคาน์เตอร์ ยืม - คืนชั้น U1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า

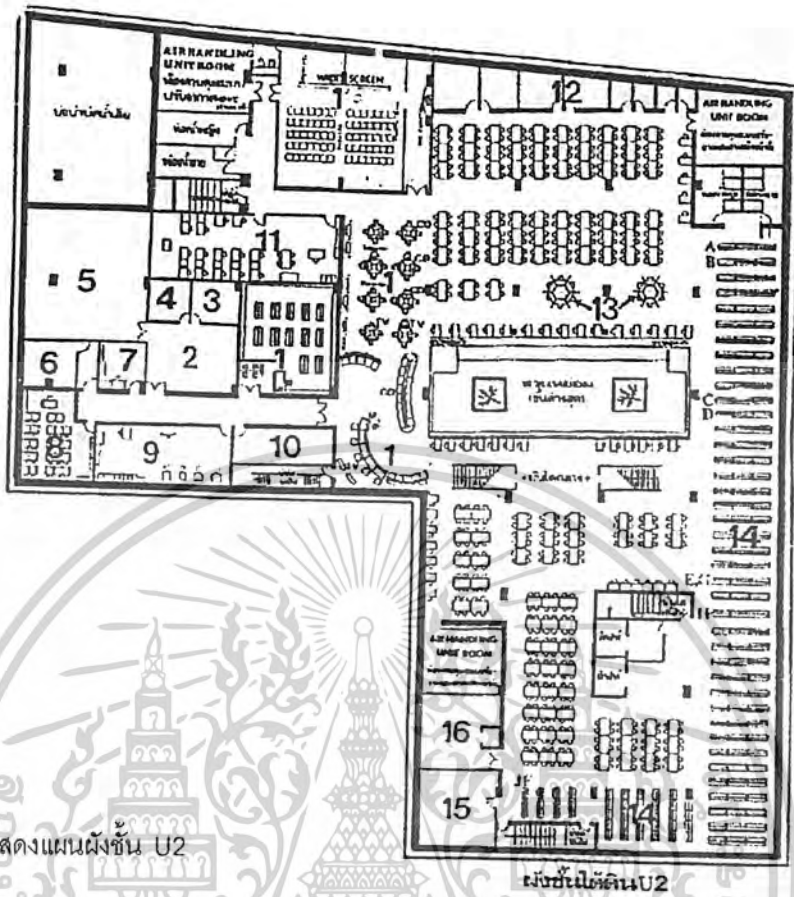


รูปที่ 3.35 แสดงภาพเคาน์เตอร์บริการสืบค้นชั้น U1



รูปที่ 3.36 แสดงภาพตู้บัตรดัชนีวารสารชั้น U1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.37 แสดงแผนผังชั้น U2

แสดงรายละเอียดแผนผังชั้น U2

1. ศูนย์สารนิเทศคนตรี เรวัตี พุทธินันท์
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสื่อการศึกษา
3. ห้องทำงาน หัวหน้าศูนย์บริการสื่อการศึกษา
4. ห้องเก็บ โสตทัศนวัสดุ
5. ห้องถ่ายทำเทปโทรทัศน์
6. ห้องบันทึกเสียง
7. ห้องรับ-ถ่ายเทป งานบริการฝึกฟังภาษา
8. ห้องฝึกภาษา
9. ห้องบริการวัสดุย่อส่วน (ห้องอ่าน ไมโครฟิล์ม)
10. ห้องเก็บวัสดุย่อส่วน
11. ห้องบริการสืบค้นฐานข้อมูล CD-ROM และ INTERNET
12. ห้องเรียน ห้องวิจัย
13. คอมพิวเตอร์บริการสืบค้น ข้อมูลสารนิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ชั้นวางหนังสือภาษาไทยหมวด A-JF

15. ห้องเก็บวารสารเย็บเล่ม

16. ห้องแยกหนังสือ

#### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ เป็นแบบเปิดโล่ง เพื่อสะดวกต่อการ ใช้บริการ และคล่องตัวในการติดต่อ ใช้บริการ

- ห้องบริการสืบค้นข้อมูล เป็นห้องให้ บริการทาง Internet CD-ROM

- ส่วนบริการอ่านหนังสือ กลุ่ม - เดียว มีการจัดให้แยกกันระหว่างพื้นที่อ่าน หนังสือเดี่ยว ทำให้ เกิดความเป็นส่วนตัว

#### การออกแบบตกแต่ง

- ส่วน บริการโสตทัศนศึกษา มีความสวยงามทันสมัย ตกแต่งด้วย กระจกฝ้า โดยใช้โทนสีสดใส ทำให้ บรรยากาศดูน่าตื่นตาตื่นใจ

#### วัสดุตกแต่ง

- พื้น ปูพรมเพื่อเก็บเสียง

- ผนัง กระจกฝ้าตกแต่งด้วยรูปภาพเป็นบางส่วน

- เพดาน ติดฝ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ ครอบบอลูมิเนียมเพื่อกระจายแสง

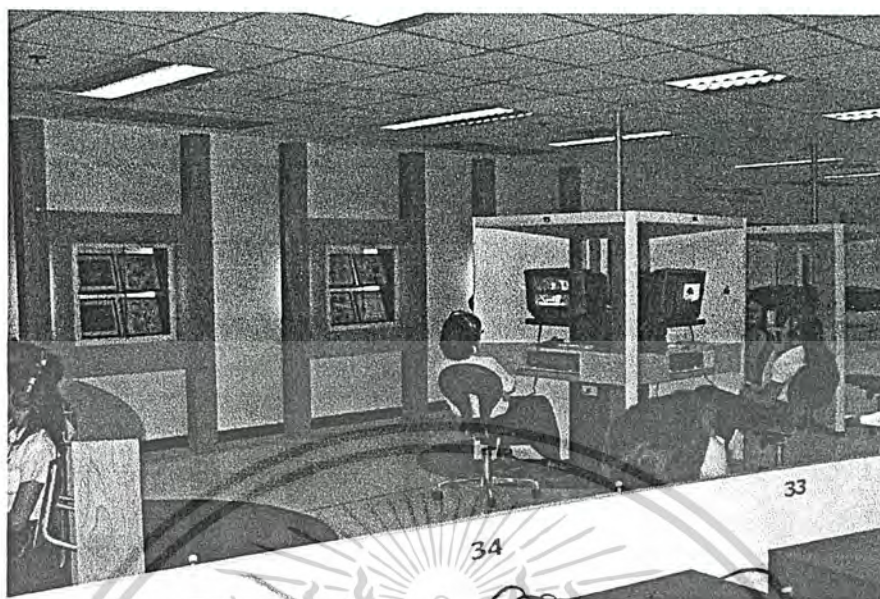
ได้ดี

ข้อดี - ภายในมีการตกแต่งที่มีรูปแบบที่ทันสมัย

ข้อเสีย - มีพื้นที่สูญจรงในส่วนบริการที่ลับแคบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 3.38 ตรี แสดงภาพศูนย์บริการนี้ที่ศ.คน.กรีน เรวัต พิพิธนันท์นั้ง เป็น ๒ ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.39 แสดงภาพส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ชั้น U2



รูปที่ 3.40 แสดงภาพห้องบริการสืบค้นข้อมูล INTERNET ชั้น U2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

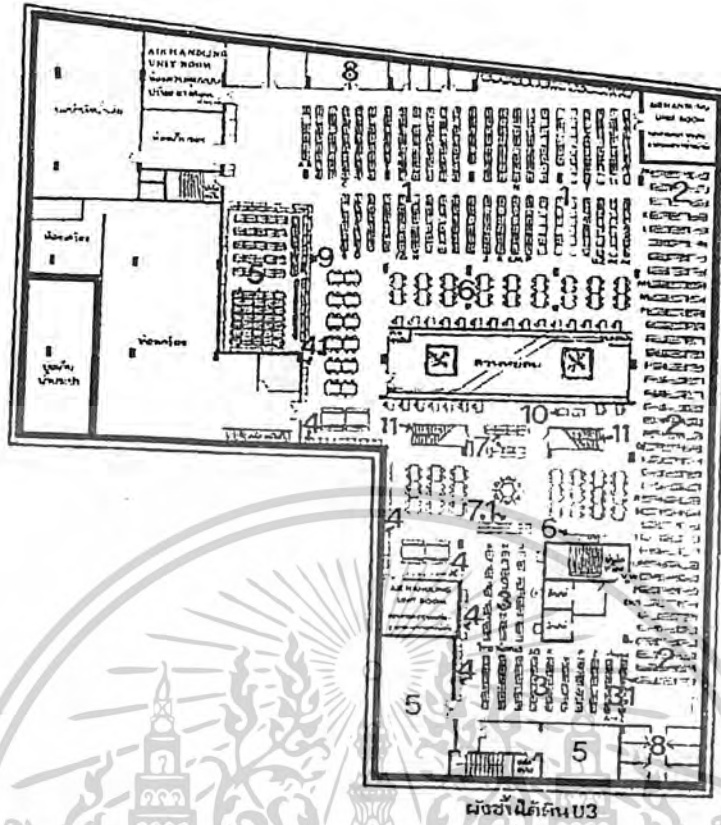


รูปที่ 3.41 แสดงภาพโถงอ่านหนังสือรวมชั้น U2



รูปที่ 3.42 แสดงภาพโต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยวชั้น U2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.43 แสดงแผนผังชั้น U3

แสดงรายละเอียดแผนผังชั้น U3

1. ชั้นวางหนังสือภาษาต่างประเทศ หมวด A-Z และ FICTION
2. ชั้นวางหนังสือภาษาไทยหมวด JK-Z ,D-C น-ว ,ร-ส
3. วิทยานิพนธ์ภาษาไทย หมวด A-Z
- 3.1 วิทยานิพนธ์ภาษาต่างประเทศหมวด A-Z
4. ชั้นวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มภาษาไทย
- 4.1 ชั้นวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มภาษาต่างประเทศ
5. คลังหนังสือ (Book Bank)
6. คอมพิวเตอร์บริการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
7. ตู้บัตรรายการภาษาต่างประเทศ
- 7.1 ตู้บัตรรายการภาษาไทย
8. ห้องเรียน ห้องวิจัย (Study Room)
9. ตู้เก็บหนังสือตำราเรียนวิทยาลัยธรรมศาสตร์
10. บริการถ่ายเอกสาร
11. ทางขึ้นบันไดไปชั้น U2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนบริการชั้น U3

#### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง ประกอบด้วย โต๊ะอ่านสำหรับวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง

- ห้องบริการอ่านหนังสือกลุ่ม ภายในประกอบด้วย โต๊ะเก้าอี้ สำหรับ 4-8 คน มีไว้เพื่อให้นักศึกษา ได้ใช้บริการอ่านหนังสือและแลกเปลี่ยนความรู้กันเป็นหมู่คณะ เพื่อไม่ให้เกิดความวุ่นวาย

#### การออกแบบ

- บรรยากาศโดยรวม ให้ความรู้สึกเป็นบริเวณที่ รวบรวมของเก่า ของสะสมและของมีค่าของมหาวิทยาลัย

#### วัสดุตกแต่ง

- พื้น หินขัด สลับลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ประดับด้วยรูปภาพ
- เพดาน ติคฝ้า T-BAR ใส ไฟฟลูออเรสเซนต์

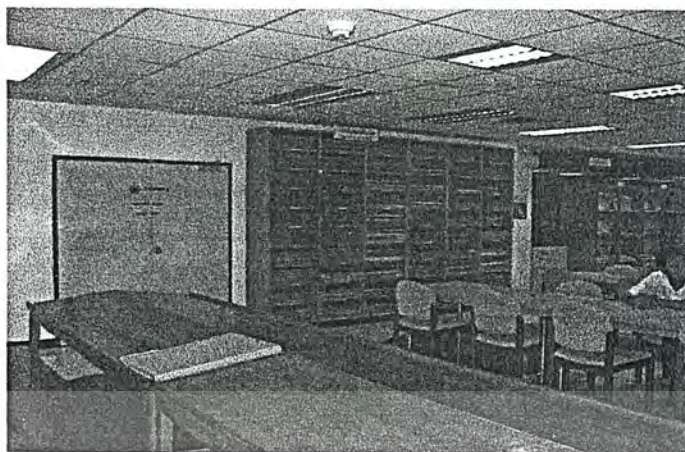
ข้อดี - มีพื้นที่ตั้งตู้กระจกระดม

ข้อเสีย - บรรยากาศโดยรวมไม่มีการตกแต่งอะไรมากซึ่งแตกต่างไปจากชั้น U1 - U2 และจำนวนชั้นหนังสือมีมากซึ่งไม่สอดคล้องกับโต๊ะ ให้บริการอ่านหนังสือ

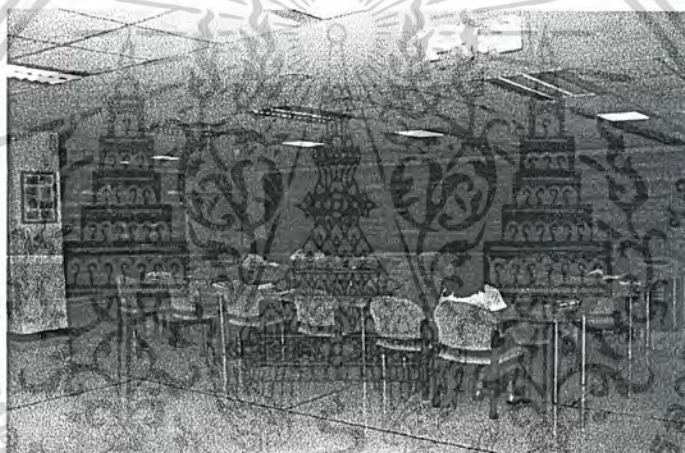


รูปที่ 3.44 แสดงภาพโต๊ะสำหรับอ่านหนังสือพิมพ์ชั้น U3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.44 แสดงภาพโต๊ะสำหรับอ่านหนังสือพิมพ์ชั้น U3



รูปที่ 3.45 แสดงภาพโถงอ่านหนังสือรวมชั้น U3



รูปที่ 3.46 แสดงภาพห้องอ่านหนังสือกลุ่มชั้น U3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### สรุปการออกแบบภายใน ส่วนนิทรรศการ

พื้น - พื้นหินแกรนิตสลับพื้นปูนผสมอิฐมอญซึ่งมีลักษณะมีความทนทาน

### ต่อการใช้งาน

ผนัง - ทาผนังปูนโดยใช้สีขาว

เพดาน - ติดฝ้าตระแกรงอลูมิเนียม และฝังหลอด DOWN LIGHT

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ CENTRAL AIR

ระบบดับเพลิง - ใช้ถังบรรจุก๊าซ

### สรุปการออกแบบภายใน ส่วนวารสาร

เฟอร์นิเจอร์ - เก้าอี้ บุพองน้ำยางหุ้มด้วยหนังเทียมสีครีม  
ชั้นวางหนังสือ ไม้ทาสีขาว

พื้น - ส่วนสี่บิ้น โครงไม้เนื้อแข็งกรุด้วยลามิเนต ทำสีไม้ธรรมชาติ

ผนัง - ปูหินขัด มีความทนทานในการกระแทก และรอยขีดข่วนสูง

ผนัง - ทาผนังปูนโดยใช้สีขาว

เพดาน - ติดฝ้า T\_BAR และฝังหลอด FUORESCENT

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ CENTRAL AIR

ระบบดับเพลิง - ใช้ถังบรรจุก๊าซ

### สรุปการออกแบบภายใน ส่วนอ่านหนังสือ

เฟอร์นิเจอร์ - เก้าอี้ บุพองน้ำยางหุ้มด้วยด้วยผ้าสีชมพู

พื้น - ปูหินขัด

ผนัง - ทาผนังปูนโดยใช้สีขาว

เพดาน - ติดฝ้า T\_BAR และฝังหลอด FUORESCENT

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ CENTRAL AIR

ระบบดับเพลิง - ใช้ถังบรรจุก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก



รูปที่ 3.47 สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก

สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก ( RIT RESOURCES CENTER ) ตั้งอยู่ที่ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ระยะทางจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินทางทิศเหนือถึงที่ตั้งจังหวัด 46 กิโลเมตร ใช้เส้นทางถนน รังสิต - นครนายก ไปยังตัวอำเภอธัญบุรีประมาณหลักกิโลเมตรที่ 11-13

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 5 ชั้น มีพื้นที่รวมประมาณ 5,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย

พื้นที่ชั้น 1 ศูนย์บริหารศรณราชมงคล และส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว

พื้นที่ชั้น 2 สำนักงานเลขานุการ และพื้นที่ห้องสมุด

พื้นที่ชั้น 3-4 พื้นที่ห้องสมุด

พื้นที่ชั้น 5 ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ( ฝ่ายวิจัย ฯ และฝ่ายโสตทัศน )

ความสูงจากพื้น - ฝ้าเพดาน 4000 เมตร ในแต่ละชั้นพื้นที่อาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี ผนังหน้าต่างกระจกสูงจากพื้น 9.00 เมตร หน้าต่างบานเปิด กระจกใส

#### วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของหน่วยงาน
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการต่าง ๆ และรูปแบบการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ทำการศึกษา

### 1. พื้นที่ให้บริการส่วนต่าง ๆ

#### พื้นที่ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- พื้นที่จัดแสดงพิพิธภัณฑ์
- เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน
- เคาน์เตอร์รับฝากสิ่งของ
- ส่วนตรวจทางเข้า
- ส่วนตรวจทางออก
- พื้นที่จัดนิทรรศการชั่วคราว

#### พื้นที่ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์บริการ
- คอมพิวเตอร์สืบค้น
- ชั้นวางวารสาร
- ชั้นวางหนังสือพิมพ์
- ชั้นวางจุลสาร
- ตู้กฤตภาค
- ชั้นวางหนังสือทั่วไป
- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ

#### พื้นที่ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์บริการ
- คอมพิวเตอร์สืบค้น
- ชั้นวางหนังสือทั่วไป
- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง
- ชั้นวางนวนิยาย
- ตู้บัตรรายการ
- คอมพิวเตอร์เทคโนโลยี

#### พื้นที่ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- ตู้เก็บหนังสือ
- เคาน์เตอร์บริการ
- คอมพิวเตอร์สืบค้น
- ชั้นวางหนังสือทั่วไป
- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- ฝ่ายวารสารและหนังสือพิมพ์
- ห้องประชุมเล็ก
- ห้องโทรทัศน์

#### พื้นที่ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
- ห้องผลิตรายการโทรทัศน์
- ห้องติดต่อ
- ห้องบันทึกเสียง
- ห้องควบคุม
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องคอมพิวเตอร์
- เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน โสต
- วิทยุ
- ชั้นวางโสตทัศนวัสดุ
- พื้นที่ศึกษาโสตทัศนวัสดุ
- ห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดผังมีการจัดผัง 2 แบบคือ

1. ได้มีการจัดส่วนอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือสลับกันเป็นช่วง ๆ
2. ชั้นเก็บหนังสือจะวางตำแหน่งไว้ด้านข้าง และด้านการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม

สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์คลองหก ได้มีการบริหารงานแบบศูนย์รวม โดยแบ่งออกเป็น 3 สายงาน แต่ละสายงานจะมีรองผู้อำนวยการเป็นผู้ดูแล

- สายงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
- สายงานฝ่ายเทคนิค
- สายงานฝ่ายบริการ

ระบบการจัดหมวดหมู่ของหนังสือ จะใช้แบบการจัด รัฐอเมริกันและใช้กฎการลงรายการบัตรแบบ แองโกลอเมริกัน

#### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนโถงทาง เข้า-ออก ประกอบด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและส่วนตรวจจับ สามารถ เข้า-ออก ได้ทางเดียว
- เคา์นเตอร์ ยืม-คืน ประกอบด้วย ส่วนยืม-คืน และทำบัตรสมาชิก และมีส่วนห้องเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ คอยดูแล ความเรียบร้อยของหนังสือ
- เคา์นเตอร์บริการ สืบค้น ประกอบด้วย โต๊ะคอมพิวเตอร์ที่มีไว้ให้บริการสืบค้นหนังสือของหอสมุด ให้บริการอินเทอร์เน็ต และสืบค้นข้อมูลต่างๆ

#### การออกแบบตกแต่ง

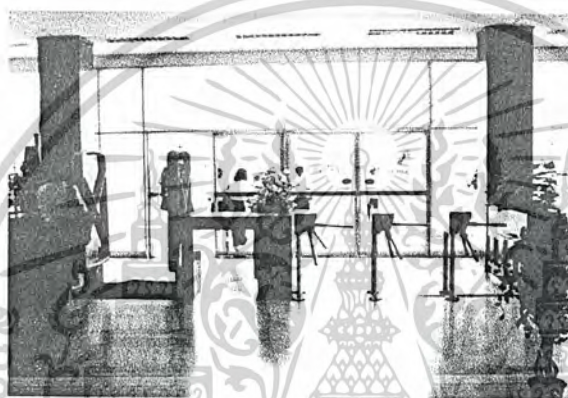
- บรรยากาศโดยรวม มีลักษณะเรียบง่าย แต่ให้ความหรูและเป็นทางการด้วยวัสดุตกแต่งวัสดุตกแต่ง
- พื้น หินขัดสลับเล่นลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวกรุไม้อัดทำสีธรรมชาติ
- เพดาน ฝ้า T-BAR ใช้ไฟ ฟลูออเรสเซนต์ กลอบด้วยอลูมิเนียมเพื่อการกระจายแสงได้ดี และติดตั้งหัวจ่าย แอร์ โดยใช้ระบบ SPLIT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูปส่วนเคาน์เตอร์ยืม – คิ่น เป็นเคาน์เตอร์ไม้ ทำสิมไร  
รมชาติตลอดแนวเคาน์เตอร์

ข้อดี

- พื้นที่ในการบริการมีเพียงพอ
- การตกแต่งมีการใช้วัสดุที่มีราคาถูกลงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย
- สีที่ให้ออกมาในการตกแต่งเป็นสีที่ ให้ความสงบและน้มนวล



รูปที่ 3.48 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า – ออก



รูปที่ 3.49 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณเคาน์เตอร์ยืม – คิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.50 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงจัดแสดง



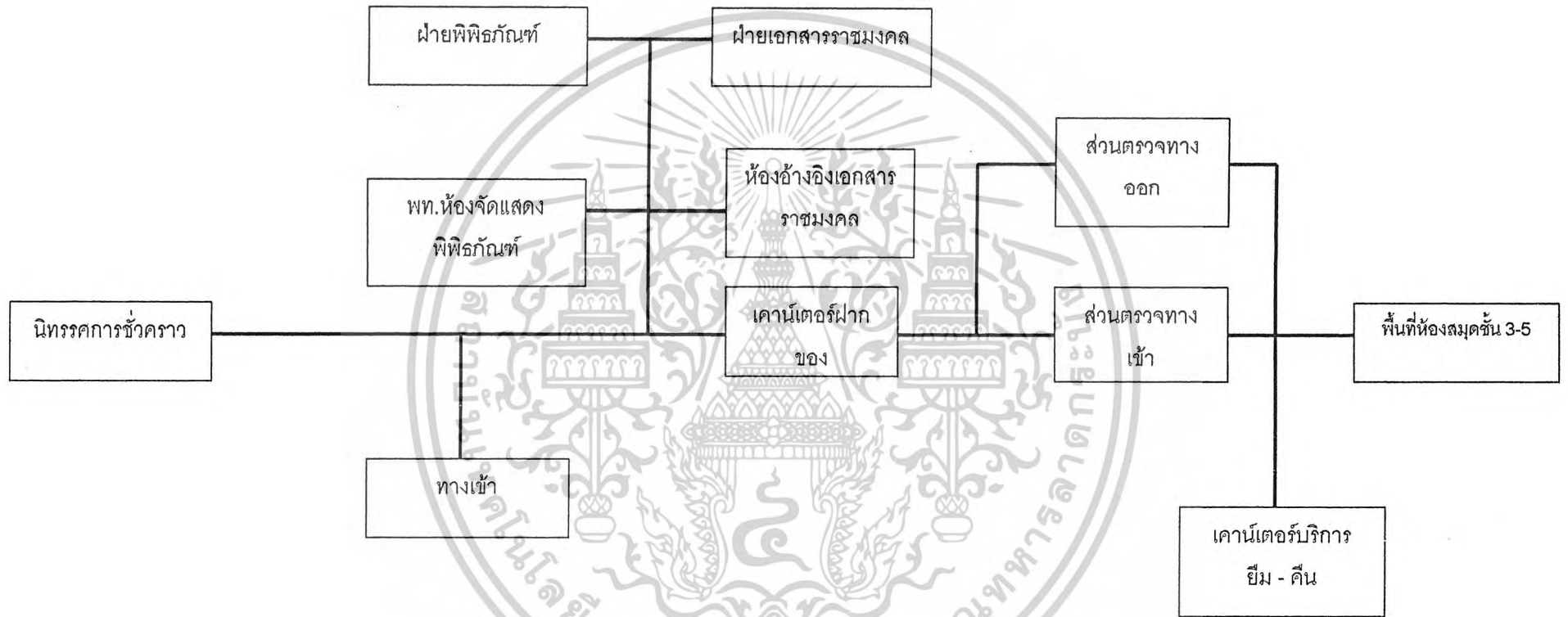
รูปที่ 3.51 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องจัดแสดง



รูปที่ 3.52 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์ทางสัญจรพื้นที่ชั้นที่ 1



พื้นที่ชั้นที่ 1 พื้นที่พิพิธภัณฑราชมงคล และเคาน์เตอร์ยืม - คืน หอสมุดกลาง บริเวณโถงเข้าออก

### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง ประกอบด้วย โต๊ะอ่านสำหรับวารสารหนังสือพิมพ์ย้อนหลัง
- ห้องบริการอ่านหนังสือกลุ่ม ภายในประกอบด้วย โต๊ะเก้าอี้ สำหรับ 4 - 8 คน มีไว้เพื่อให้นักศึกษา ได้ใช้บริการอ่านหนังสือและแลกเปลี่ยนความรู้กันเป็นหมู่คณะ เพื่อไม่ให้เกิดความแออัด

### การออกแบบ

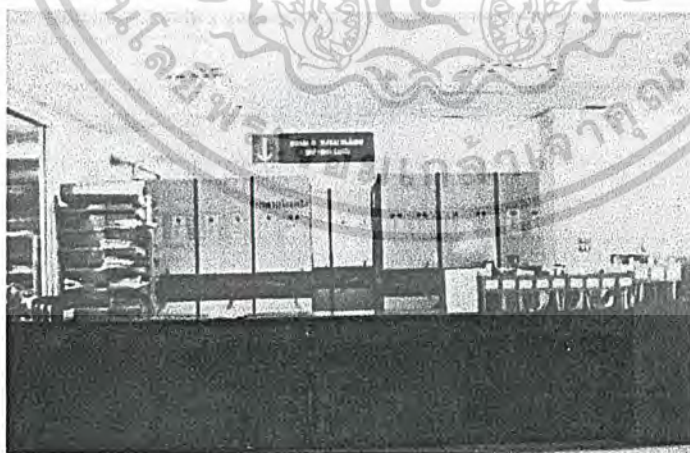
- บรรยากาศโดยรวม ให้ความรู้สึกเป็นบริเวณที่ รวบรวมของเก่า ของสะสม และของมีค่าของมหาวิทยาลัย

#### วัสดุตกแต่ง

- พื้น หินขัด สลับลายพื้น
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ประดับด้วยรูปภาพ
- เพดาน ติดยึด T-BAR ใต้ ไฟฟลูออเรสเซนต์

ข้อดี - มีพื้นที่สัญจรสะดวกสบาย

ข้อเสีย - บรรยากาศโดยรวม ไม่มีการตกแต่งอะไรมากซึ่งแตกต่างไปจากชั้น U1 - U2 และจำนวนชั้นหนังสือมีมากซึ่งไม่สอดคล้องกับโต๊ะ ให้บริการอ่านหนังสือ



รูปที่ 3.53 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณเคาน์เตอร์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.54 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณคอมพิวเตอร์สืบค้น



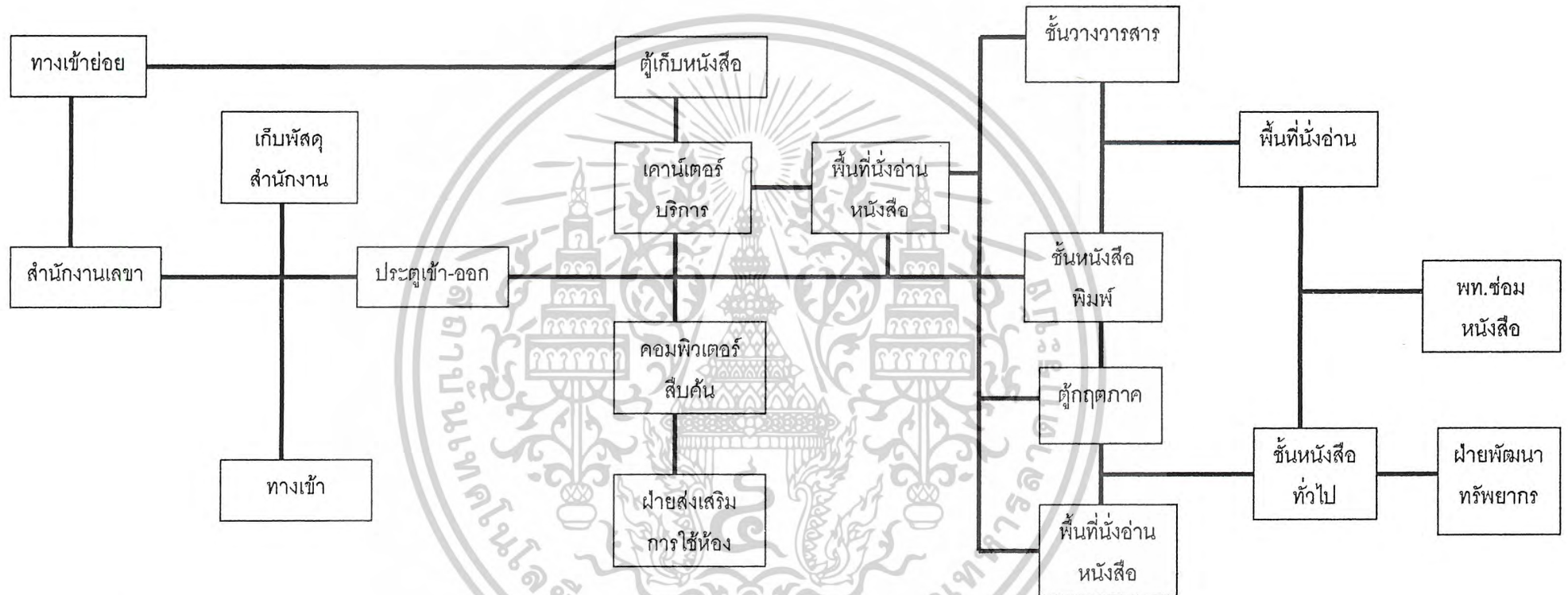
รูปที่ 3.55 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 2



รูปที่ 3.56 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

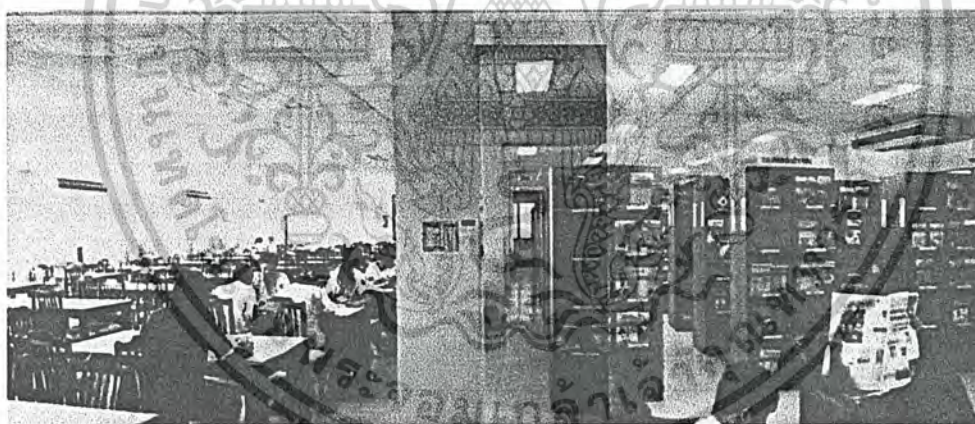
แสดงความสัมพันธ์ทางสัญจรพื้นที่ชั้นที่ 2



พื้นที่ชั้น 2 พื้นที่สำนักงานเลขานุการ หอสมุดกลาง (ส่วนบริการวารสาร - สิ่งพิมพ์) และสำนักงาน  
ฝ่ายพัฒนาทรัพยากร ฯ และฝ่ายส่งเสริมการใช้ห้องสมุด



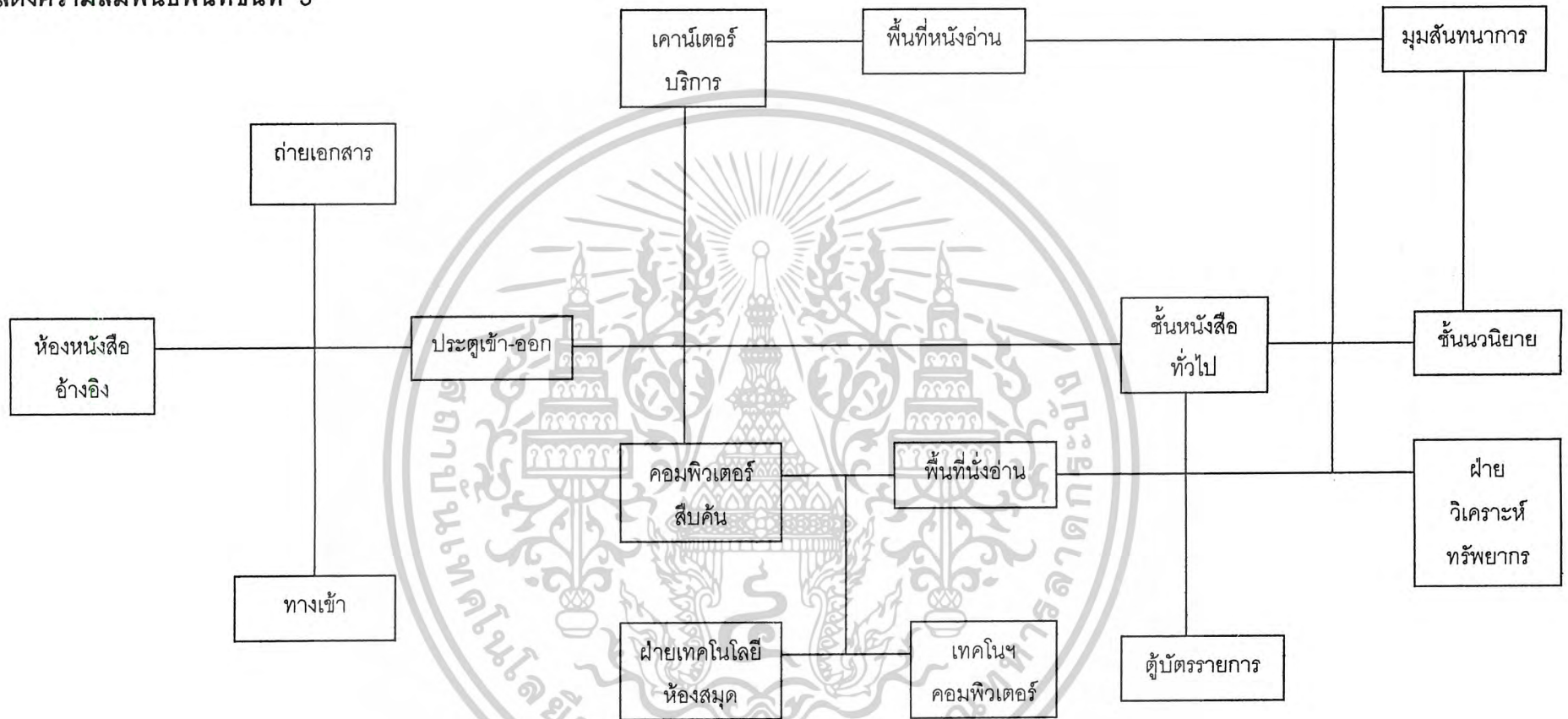
รูปที่ 3.57 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์ ชั้นที่ 3



รูปที่ 3.58 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือวารสาร ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

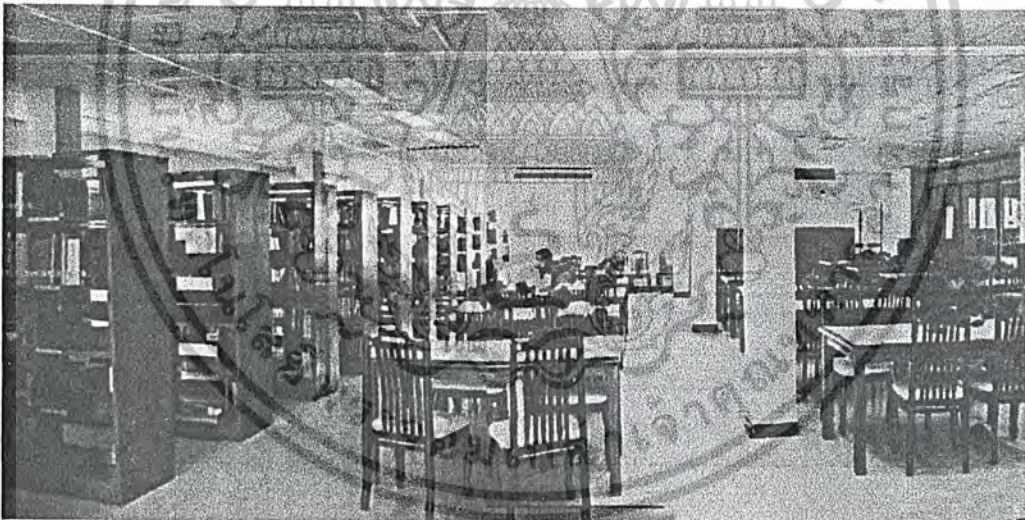
แสดงความสัมพันธ์พื้นที่ชั้นที่ 3



พื้นที่ชั้นที่ 3 พื้นที่ห้องสมุดกลาง ( ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง - หนังสือทั่วไป ) และสำนักฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดและฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด



รูปที่ 3.59 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณชั้นวางหนังสือทั่วไป ชั้นที่ 4



รูปที่ 3.60 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องหนังสืออ้างอิง ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์ เป็นแบบเปิดโล่ง เพื่อสะดวกต่อการ ใช้บริการ และคล่องตัวในการติดต่อ ใช้บริการ

- ห้องบริการสืบค้นข้อมูล เป็นห้องให้ บริการทาง Internet CD-ROM

- ส่วนบริการอ่านหนังสือ กลุ่ม - เดียว มีการจัดให้แยกกันระหว่างพื้นที่อ่านหนังสือเดี่ยว ทำให้ เกิดความเป็นส่วนตัว

### การออกแบบตกแต่ง

- ส่วน บริการ โสตทัศนศึกษา มีความสวยงามทันสมัย ตกแต่งด้วยกระจกใสกันพื้นที่ ทำให้ บรรยากาศดูโปร่งสบายตา

### วัสดุตกแต่ง

- พื้น ปูกระเบื้องยาง

- ผนัง กระจกฝ้าตกแต่งด้วยรูปภาพเป็นบางส่วน

- เพดาน ติดฝ้า T-BAR ใช้ไฟ พลูออเรสเซนต์ ครอบอลูมิเนียมเพื่อกระจายแสง

ได้ดี

ข้อดี - ภายในมีการตกแต่งที่มีรูปแบบที่ทันสมัย

ข้อเสีย - มีพื้นที่สัญจรในส่วนบริการที่คับแคบ



รูปที่ 3.61 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง IT ราชวมงคล ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



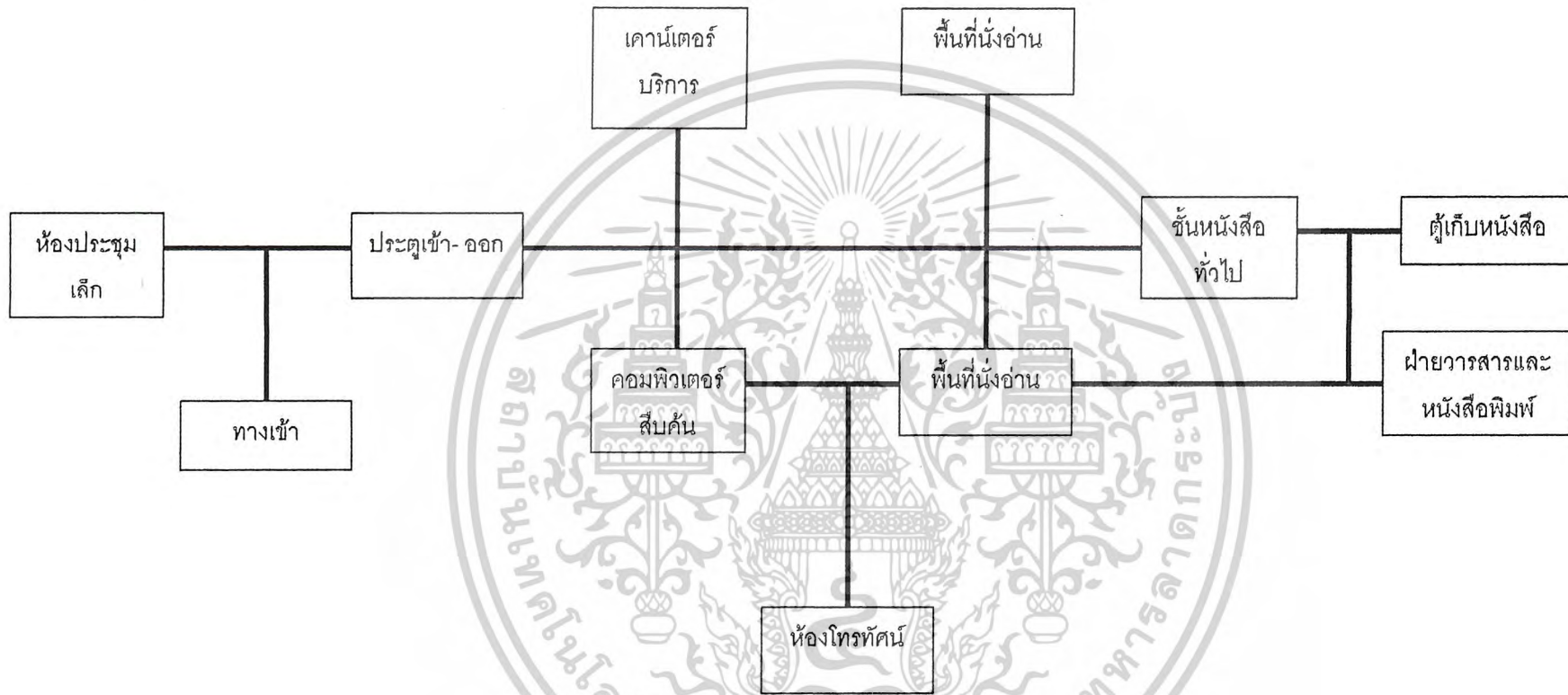
รูปที่ 3.62 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง IT ราชมงคล ชั้นที่ 4



รูปที่ 3.63 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้องเรียน IT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

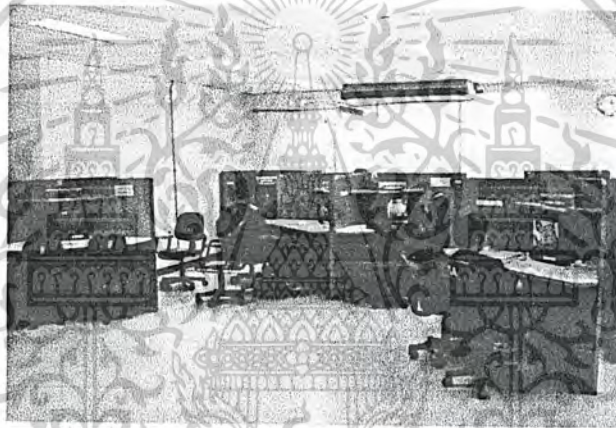
แสดงความสัมพันธ์พื้นที่ชั้นที่ 4



พื้นที่ชั้นที่ 4 พื้นที่หอสมุดกลาง (ส่วนบริการหนังสือทั่วไป) สำนักงานฝ่ายวารสารและหนังสือพิมพ์และส่วนโสตทัศนศึกษา



รูปที่ 3.64 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง บริการให้ชม - คีน โสตทัศนฯ ชั้นที่ 5



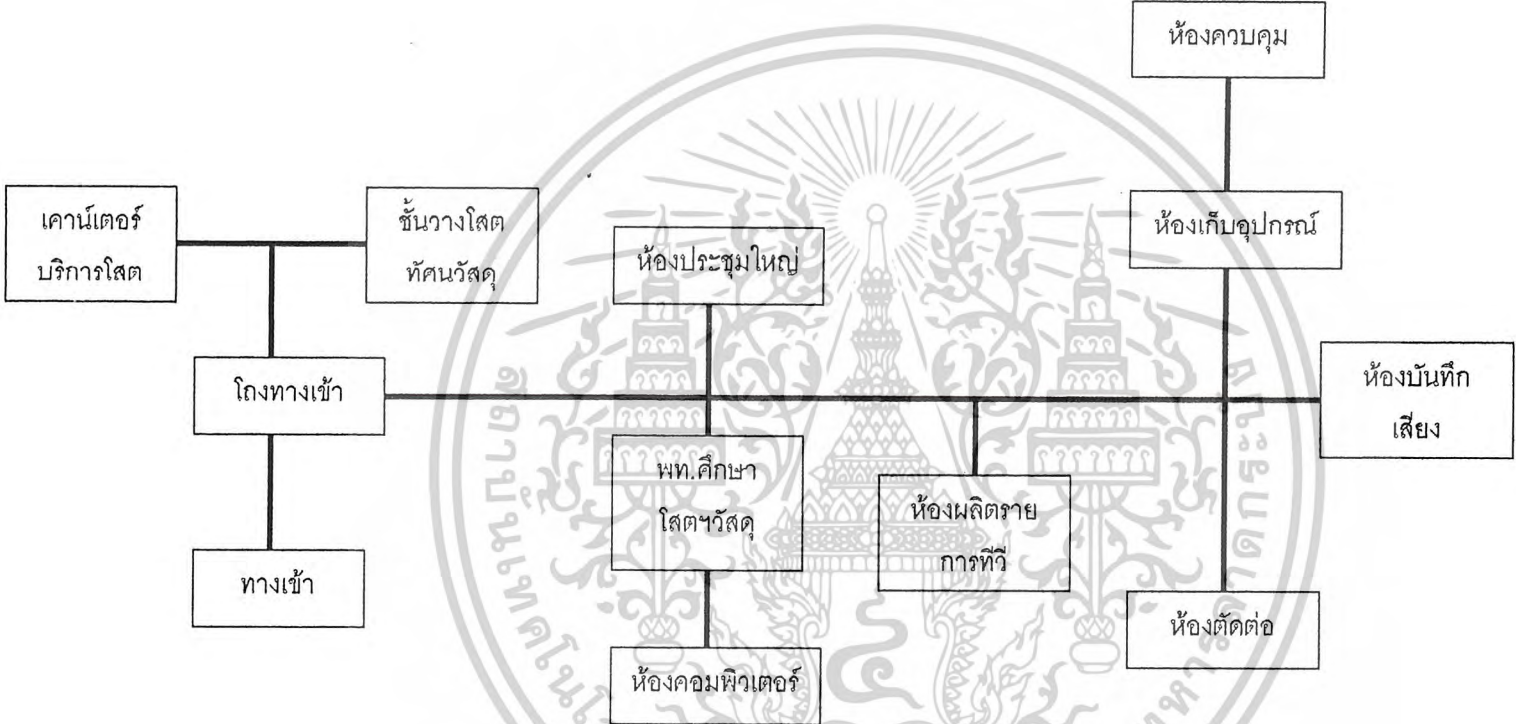
รูปที่ 3.65 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง โสตทัศนฯ ชั้นที่ 5



รูปที่ 3.66 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณห้อง โสตทัศนฯ ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์พื้นที่ชั้นที่ 5



พื้นที่ชั้นที่ 5 พื้นที่ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

## แสดงสรุปแนวทางการนำไปใช้งาน

ตารางสรุปแนวทางการนำไปใช้งาน	
เฟอร์นิเจอร์	-เลือกใช้ทั้งแบบลอยตัวและแบบติดตามตายตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์แต่ละประเภท ใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่มีครุภัณฑ์เหมือนกันจำนวนมาก -วัสดุ ใช้ทั้งวัสดุสังเคราะห์และวัสดุธรรมชาติตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทของเฟอร์นิเจอร์
พื้น	-พรมอัดวิทยาศาสตร์ เพราะมีคุณสมบัติดูดซับเสียง สวยงาม ดูแลรักษาไม่ยุ่งยากมากนัก ทนทาน -แกรนิตในส่วนที่มีคนพลุกพล่าน เพราะมีความทนทาน เสียหายยากและสวยงาม
ผนัง	-ฉาบปูนเรียบทาสีขาว เพราะสะดวก ง่ายต่อการดูแล -กรูวอลล์เปเปอร์ เพราะมีความสวยงาม มีลายให้เลือกตามความเหมาะสมมากมาย
เพดาน	-ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ เพื่อความสวยงาม เรียบร้อยง่ายต่อการออกแบบ
แสง	-แสงธรรมชาติพร้อมม่านกรองแสง -แสงประดิษฐ์จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในส่วนที่ต้องการความสว่างรวมและหลอดไส้ที่ต้องการเน้นจุดเน้น
ระบบปรับอากาศ	-แบบ Split Type ง่ายต่อการควบคุม ราคาไม่แพง เหมาะกับอาคารขนาดไม่ใหญ่มากนัก
ระบบดับเพลิง	-แบบถังบรรจุก๊าซ และตัวจับควัน ราคาถูก ไม่ต้องเพิ่มงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## งานระบบอาคาร

- **ระบบไฟฟ้า** ใช้ระบบการส่องสว่างของ FLUORECENT ในลักษณะของแสงประดิษฐ์เพียงอย่างเดียว และแสงธรรมชาติของการส่องสว่างจากผนังหน้าต่างกระจกนั้นก็ไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างได้ และจากความสูงของฝ้าเพดานในตำแหน่ง FLUORECENT ของการส่องสว่างกับระยะความห่างของวัตถุ ( ชั้นวางหนังสือ-พื้นที่นั่งอ่าน ) มีมากเกินไป ซึ่งมาตรฐานแล้วระยะฝ้าเพดานหรือดวงโคมกับโต๊ะนั่งอ่านไม่ควรเกิน 1.80 เมตร หรือในส่วนของพื้นที่ชั้นวางหนังสือ การวางตำแหน่งดวงโคมก็ควรออกแบบควบคุมกันไปกับการจัดวางชั้นหนังสือ และอาจใช้ดวงไฟส่องเฉพาะที่ช่วยในการส่องสว่างด้วย เพื่อความสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งาน

- **ระบบปรับอากาศ** ภายในโครงการใช้ระบบ SPLIT TYPE ซึ่งทำให้ขาดความสวยงามทางสถาปัตยกรรมภายใน และการติดตั้งเครื่องปรับอากาศก็มีข้อจำกัดคือ จะติดตั้งตัวเครื่องกับผนังอาคารด้านข้าง จึงไม่สามารถกระจายลมเย็นได้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ โดยเฉพาะลักษณะของพื้นที่ให้บริการของหอสมุดในส่วนนั่งอ่านและชั้นหนังสือเปิดโล่งและมีพื้นที่กว้าง

## การเลือกใช้สี วัสดุ ครุภัณฑ์

- **พื้น** ใช้หินขัดในพื้นชั้น 1 ส่วนโถงทางเข้า ใช้กระเบื้องยางในพื้นที่ชั้นที่ 2-5 ( ทั้งโครงการยกเว้นโถงลิฟท์และบันไดหินขัด ) และจะมีพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ภายในศูนย์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาชั้น 5 เท่านั้นที่เป็นพื้นพรมเพื่อการเก็บเสียงและป้องกันเสียงสะท้อนในห้องประชุม

- **ผนัง** มี 2 ลักษณะคือ ผนังก่ออิฐฉาบปูนและผนังหน้าต่างกระจกเป็นผนังตกแต่งสีด้วยสีขาวเดินบัวพื้นโดยรอบ ไม่มีส่วนที่ตกแต่งพิเศษ ยกเว้นห้องโสตทัศนศึกษา เช่น ห้องประชุมที่ตกแต่งเป็นพิเศษ ด้วยแผ่นอะคูสติค เพื่อการเก็บเสียงและป้องกันเสียงสะท้อน ส่วนสำนักงานเลขานุการตกแต่งผนังด้วยไม้อัดเคลือบลายไม้

- **ฝ้าเพดาน** เป็นลักษณะโครงคร่าว T\_BAR แผ่น อะคูสติค สีขาวแผ่นเรียบมีรูปทรงโดยตลอดทั้ง 5 ชั้น

- **ครุภัณฑ์** ลักษณะเป็นครุภัณฑ์ไม่หนาหนัก และรูปแบบเป็นทางการ ทั้งสีสรรและวัสดุก็คงความเคร่งขรึม ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความอึดอัดและตึงเครียด เหล่านี้ยังก่อให้เกิดเสียงรบกวนในการเคลื่อนย้ายครุภัณฑ์ เช่น แก้อินั่งอ่านหนังสือที่หนักเทอะทะจึงไม่เหมาะสมในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสดงสรุปแนวทางนำไปใช้งาน

ตารางสรุปแนวทางการนำไปใช้งาน	
เฟอร์นิเจอร์	-เลือกใช้ทั้งแบบลอยตัวและแบบติดตามตายเป็นตามความเหมาะสมของครุภัณฑ์แต่ละประเภท ใช้เฟอร์นิเจอร์ในส่วนที่มีครุภัณฑ์เหมือนกันจำนวนมาก -วัสดุ ใช้ทั้งวัสดุสังเคราะห์และวัสดุธรรมชาติตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทของเฟอร์นิเจอร์
พื้น	-พรมอัดวิทยาศาสตร์ เพราะมีคุณสมบัติดูดซับเสียง สวยงาม ดูแลรักษาไม่ยุ่งยากมากนัก ทนทาน -แกรนิตในส่วนที่มีคนพลุกพล่าน เพราะมีความทนทาน เสียหายยากและสวยงาม
ผนัง	-ฉาบปูนเรียบทาสีขาว เพราะสะดวก ง่ายต่อการดูแล -กรุวอลล์เปเปอร์ เพราะมีความสวยงาม มีลายให้เลือกตามความเหมาะสมมากมาย
เพดาน	-ยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ เพื่อความสวยงาม เรียบร้อยง่ายต่อการออกแบบ
แสง	-แสงธรรมชาติพร้อมม่านกรองแสง -แสงประดิษฐ์จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในส่วนที่ต้องการความสว่างรวมและหลอดไส้ที่ต้องการเน้นจุดเน้น
ระบบปรับอากาศ	-แบบ Split Type ง่ายต่อการควบคุม ราคาไม่แพง เหมาะกับอาคารขนาดไม่ใหญ่มากนัก
ระบบดับเพลิง	-แบบถังบรรจุก๊าซ และตัวจับควัน ราคาถูก ไม่ต้องเพิ่มงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ แสดงการเปรียบเทียบงานออกแบบตกแต่งภายใน

Case study Interior	สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลศูนย์คลองหก		สำนักหอสมุดกลาง สจล.		สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
	เฟอร์นิเจอร์	-แบบลอยตัวเป็นสี่เหลี่ยมและใหญ่ -ไม้ , เหล็ก		-แบบลอยตัวสำเร็จรูป -ไม้ , พลาสติก , เหล็ก		-แบบลอยตัวเน้นสีธรรมชาติ ( เหลืองอ่อน ) -ผ้าบุสี่เหลี่ยม , เหล็ก , ไม้
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ปรับเปลี่ยนได้ -หาซื้อได้ง่าย	-อาจมีปัญหาระบบ การซ่อนระบบ -ดูแลรักษาค่อนข้าง ยาก	-ปรับเปลี่ยนได้ง่าย -ราคาถูก	-อาจมีปัญหาระบบ การซ่อนระบบ พลาสติก -ไม่ทนทาน	-ปรับเปลี่ยนได้ง่าย -สีเนื้อไม้ทำให้นุ่ม นวลและผ้าบุสี่เหลี่ยม ทำให้รู้สึกสบายตา	-อาจมีปัญหาระบบ การซ่อนระบบ -ดูแลรักษาค่อนข้าง ยาก
พื้น	-หินขัด บริเวณโถงชั้น1 -กระเบื้องยาง		-กระเบื้องยาง -หินขัดส่วนทางสัญจร		-หินแกรนิตส่วนทางสัญจร -ปูนสลับกับอิฐมอญ -หินขัด	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ราคาถูก -ทนทานรักษาง่าย	-กระเบื้องยางไม่ทน ทาน -หินขัดมีราคาแพง	-ราคาถูก	-กระเบื้องยางไม่ทน ทาน	-หินแกรนิตมีความ ทนทานสูง	-หินขัดมีราคาแพง

Case study Interior	สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลศูนย์คลองหก		สำนักหอสมุดกลาง สจล.		สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
	ผนัง	-ฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว		-ฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว		-ฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ราคาถูก -แข็งแรงทนทาน -สีขาวทำให้ห้องดู กว้างและสว่างขึ้น	-สีชาวละเอียด -ผนังปูนอุด ชับเสียง ไม่ค่อยดี	-ราคาถูก -แข็งแรงทนทาน -สีขาวทำให้ห้องดู กว้างและสว่างขึ้น	-สีชาวละเอียด -ผนังปูนอุด ชับเสียง ไม่ค่อยดี	-ราคาถูก -แข็งแรงทนทาน -สีขาวทำให้ห้องดู กว้างและสว่างขึ้น	-สีชาวละเอียด -ผนังปูนอุด ชับเสียง ไม่ค่อยดี
ฝ้า	- ฝ้า T_BAR ยิมซั่มบอร์ด		- ฝ้า T_BAR ยิมซั่มบอร์ด		- ฝ้า T_BAR ยิมซั่มบอร์ด	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ราคาถูก -ปรับเปลี่ยนหรือซ่อม บำรุงงานระบบได้ ง่าย	-ไม่เรียบร้อย	-ราคาถูก -ปรับเปลี่ยนหรือซ่อม บำรุงงานระบบได้ ง่าย	-ไม่เรียบร้อย	-ราคาถูก -ปรับเปลี่ยนหรือซ่อม บำรุงงานระบบได้ ง่าย	-ไม่เรียบร้อย
แสงธรรมชาติ	-แสงธรรมชาติพร้อมม่านกรองแสง		-แสงธรรมชาติพร้อมม่านกรองแสง		-แสงธรรมชาติพร้อมม่านกรองแสง	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ประหยัดไฟ -ควบคุมทิศทางแสงได้	-ได้รับรังสีมีความ ร้อน	-ประหยัดไฟ -ควบคุมทิศทางแสงได้	-ได้รับรังสีมีความ ร้อน	-ประหยัดไฟ -ควบคุมทิศทางแสงได้	-ได้รับรังสีมีความ ร้อน

Case study Interior	สถาบันวิทยบริการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลศูนย์คลองหก		สำนักหอสมุดกลาง สจล.		สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	
แสง	-แสงไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์		-แสงไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์		-แสงไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-สว่างนุ่มนวลทั่วถึง -ไม่ร้อน	-คุมบรรยากาศไม่ได้	-สว่างนุ่มนวลทั่วถึง -ไม่ร้อน	-คุมบรรยากาศไม่ได้	-สว่างนุ่มนวลทั่วถึง -ไม่ร้อน	-คุมบรรยากาศไม่ได้
ระบบปรับอากาศ	- เซ็นทรัลแอร์		- เซ็นทรัลแอร์		- เซ็นทรัลแอร์	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-ควบคุมง่าย -ได้ความเย็นที่เพียงพอ	-ราคาแพง -ต้องเสียพื้นที่สำหรับทำห้อง A.H.U	-ควบคุมง่าย -ได้ความเย็นที่เพียงพอ	-ราคาแพง -ต้องเสียพื้นที่สำหรับทำห้อง A.H.U	-ควบคุมง่าย -ได้ความเย็นที่เพียงพอ	-ราคาแพง -ต้องเสียพื้นที่สำหรับทำห้อง A.H.U
ระบบดับเพลิง	-ถังบรรจุก๊าซและท่อสายยางฉีดน้ำ และตัวจับควัน		-ถังบรรจุก๊าซและท่อสายยางฉีดน้ำ และตัวจับควัน		-ถังบรรจุก๊าซ และตัวจับควัน	
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย
	-เลือกดับไฟจากวัสดุแต่ละประเภทได้	-อาจไม่ทันเหตุการณ์ -ต้องใช้แรงคนช่วย	-เลือกดับไฟจากวัสดุแต่ละประเภทได้	-อาจไม่ทันเหตุการณ์ -ต้องใช้แรงคนช่วย	-ราคาถูก -ติดตั้งง่าย	-อาจไม่ทันเหตุการณ์หรือไม่ทั่วถึง

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

#### 4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการอาคารศูนย์วิทยบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือลักษณะที่ตั้งโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบที่ได้รับการปรับปรุงและขุดแต่งพื้นที่บางส่วนในบริเวณที่เป็นสระน้ำและไม้ประดับ ทางด้านทิศตะวันตกของอาคาร รายละเอียดของสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของอาคารศูนย์วิทยบริการ มีดังนี้

##### 1. อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ - เป็นพื้นที่ด้านหน้าของตัวอาคารศูนย์วิทยบริการซึ่งติดต่อกับถนนภายในสถาบันฯ และลานจอดรถ วัสดุที่ใช้เป็น คสล. ฝั่งตรงกันข้ามด้านซ้ายของอาคารศูนย์วิทยบริการเป็นอาคารโรงอาหารของสถาบันฯ



รูปที่ 4.1 อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก - เป็นสระน้ำและพื้นที่โล่งด้านข้างของตัวอาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นอาคารของคณะบริหารที่ติดต่อกับคณะออกแบบอุตสาหกรรม



รูปที่ 4.2 อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศตะวันตก

ทิศใต้ - เป็นพื้นที่ด้านหลังของอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งติดต่อกับพื้นที่ทางเดินเชื่อมกัน ระหว่างอาคารคณะออกแบบอุตสาหกรรมกับอาคารคณะบริหารธุรกิจ วัสดุที่ปูเป็นอิฐบล็อกและมีสวนหย่อม ฝั่งตรงกันข้ามกับอาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นอาคารคณะออกแบบอุตสาหกรรม



รูปที่ 4.3 อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

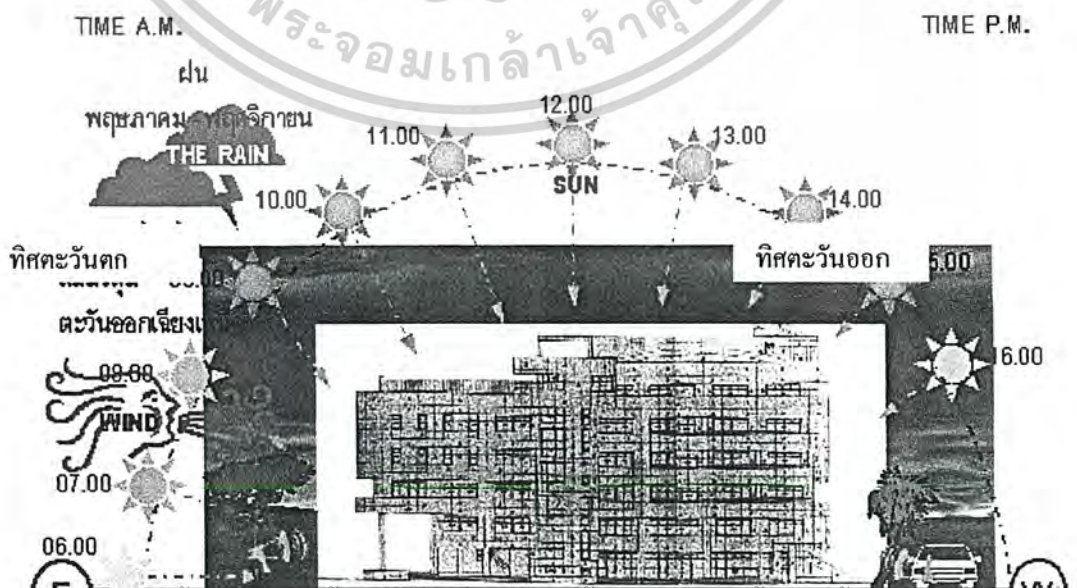
ทิศตะวันออก - เป็นพื้นที่ด้านซ้ายของอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งติดต่อกับถนนภายในสถาบันฯ วัสดุเป็น คสล. ฝั่งตรงกันข้ามด้านซ้ายของอาคารศูนย์วิทยบริการเป็นอาคารคณะศิลปกรรม



รูปที่ 4.4 อาณาเขตของโครงการบริเวณทิศตะวันออก  
สภาพแวดล้อมของโครงการ

ทิศเหนือ - เป็นพื้นที่ที่ติดกับถนนภายในสถาบันฯ และฝั่งตรงกันข้ามของอาคารศูนย์วิทยบริการ นั้นเป็นอาคาร โรงอาหารสถาบัน ผลกระทบต่อตัวอาคารนั้นเกิดจากเสียงยานพาหนะที่วิ่งบนถนนส่งเสียงรบกวน

- การแก้ปัญหาคือ การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันเสียงจากภายนอกที่จะเข้าสู่ตัวอาคารที่มาจากยานพาหนะและเสียงจากโรงอาหารสถาบันฯ ได้

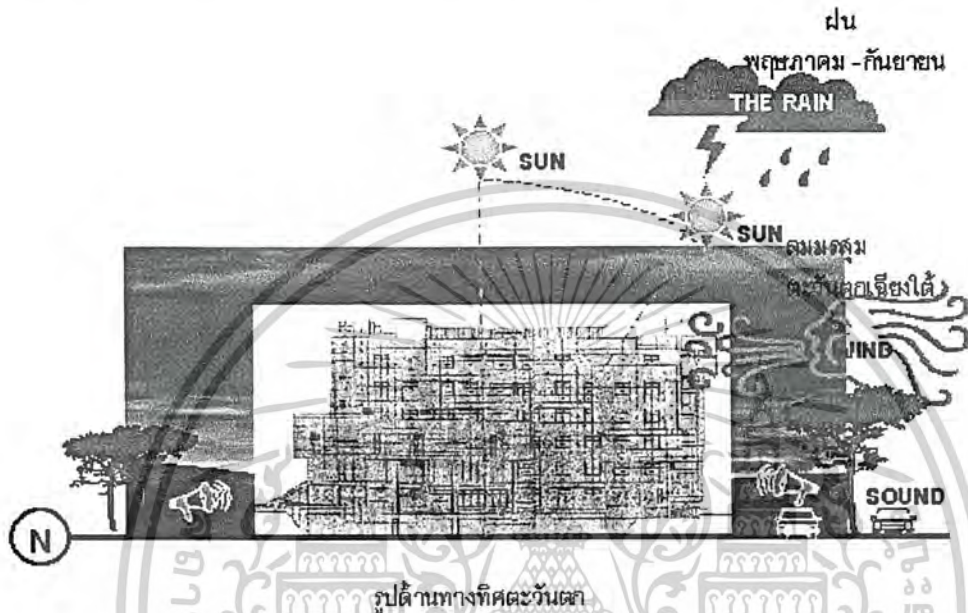


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อแจ้งถึงเจ้าของเสียงจากยานพาหนะที่เข้ามาใช้

รูปที่ 4.5 สภาพแวดล้อมทางทิศเหนือ

ทิศตะวันตก - เป็นพื้นที่ที่ติดกับถนนภายในสถาบันฯและฝั่งตรงกันข้ามของอาคารศูนย์วิทยบริการ นั้นเป็นอาคารของคณะศิลปกรรมผลกระทบต่อตัวอาคารนั้นเกิดจากเสียงยานพาหนะที่วิ่งบนถนนส่งเสียงรบกวน

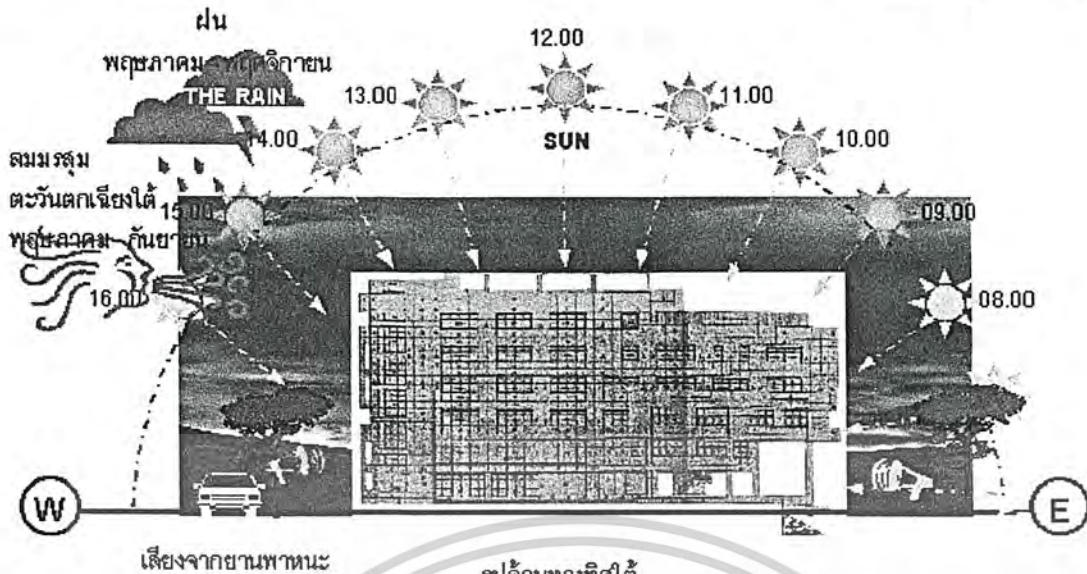
- การแก้ปัญหาคือ การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันเสียงจากภายนอกที่จะเข้าสู่ตัวอาคารที่มาจากยานพาหนะและเสียงจากอาคารเรียนได้



ทิศใต้ - เป็นพื้นที่ที่ติดต่อกับสวนหย่อมและอาคารคณะออกแบบอุตสาหกรรม ผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารนั้นมาจากการเป็นพื้นที่โล่ง ดังนั้นจึงมีลมพัดเข้าสู่ตัวอาคารซึ่งอาจจะนำพาเอาฝุ่นละอองเข้าสู่ตัวอาคารได้ และเมื่อถึงฤดูหนาว ลมหนาวก็จะพัดเข้าสู่อาคารซึ่งจะทำให้อากาศภายในอาคารนั้นมีอากาศที่เย็นได้

- การแก้ปัญหาคือ การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันฝุ่นที่จะเข้าสู่ตัวอาคารและยังสามารถลดแรงลมเย็นในฤดูหนาวเข้าสู่ตัวอาคารได้

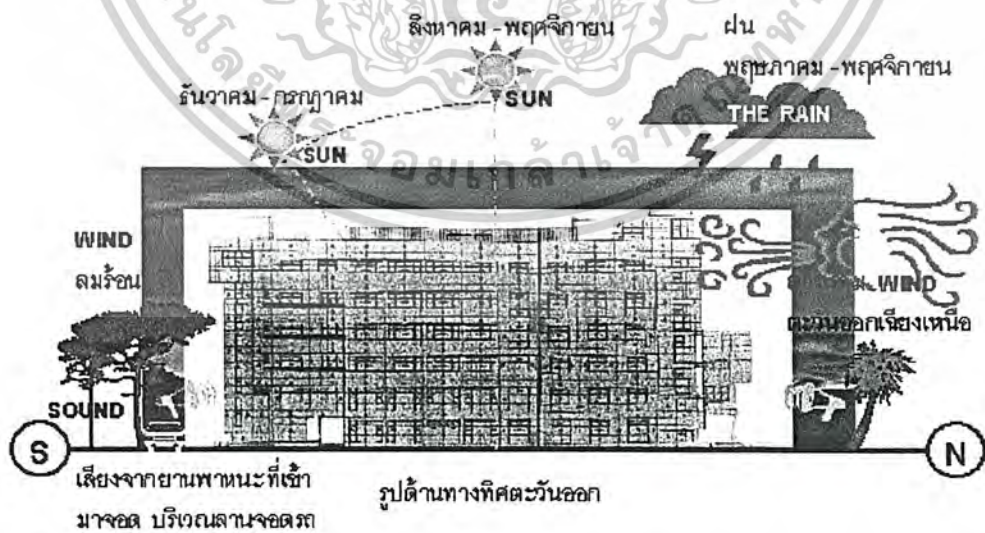
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 สภาพแวดล้อมทางทิศใต้

ทิศตะวันออก - เป็นพื้นที่ซึ่งติดต่อกับถนนภายในสถาบันฯ วัสดุเป็น คสล. ฟังตรงกันข้ามด้านซ้ายของอาคารศูนย์วิทยบริการเป็นอาคารคณะศิลปกรรมผลกระทบต่อตัวอาคารนั้นเกิดจากเสียงยานพาหนะที่วิ่งบนถนนส่งเสียงรบกวน

- การแก้ปัญหาคือ การปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันเสียงจากภายนอกที่จะเข้าสู่ตัวอาคารที่มาจากยานพาหนะและเสียงจาก โรงอาหารสถาบันฯ ได้



รูปที่ 4.8 สภาพแวดล้อมทางทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การออกแบบอาคาร

การออกแบบอาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 6 ชั้นมีเนื้อที่โดยประมาณ 10,000 ตารางเมตร มีพื้นที่จอดรถด้านหน้าของตัวอาคาร และสวนประดับโดยรอบจะมีทางเดินเท้าและทางเดินรถ ที่ใช้กันภายในสถาบันฯ ตัวอาคารส่วนใหญ่นั้นจะมีช่องแสงหน้าต่างกระจกโดยรอบตัวอาคาร เนื่องจากอาคารหลังนี้มีความต้องการแสงจากธรรมชาติมาใช้ให้มากที่สุด เพื่อที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายและประหยัดพลังงานในการใช้แสงประดิษฐ์ภายในอาคารได้

### 4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

สภาพแวดล้อมภายในอาคารมี 6 ลักษณะโดยแบ่งตามโครงสร้างของอาคารและการใช้สอยคือ

1. พื้นที่ส่วนปริทรรศน์ราชวงศ์และส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวในบริเวณชั้นที่ 1 ทางเข้าด้านหน้ามีแสงธรรมชาติส่องผ่านหน้าต่างกระจกเข้ามาทางด้านหน้าและด้านข้าง ภายในอาคารมีแสงสว่างเพียงพอแต่มีข้อเสียจากการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติตรงที่ ไม่สามารถควบคุมความเข้มของแสงที่เหมาะสมได้ ดังนั้นในการจัดแสดงส่วนปริทรรศน์และนิทรรศการชั่วคราว จึงควรออกแบบและเลือกใช้แสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จัดแสดงนี้ด้วย

2. พื้นที่หอสมุดในชั้น 2,3,4 จากลักษณะของงานสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้ให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาได้ทุกทิศทางเอื้อประโยชน์ในการใช้และประหยัดพลังงาน แต่จากที่กล่าวไว้ว่าแสงธรรมชาตินั้นไม่สามารถควบคุมและไม่เหมาะสมในการอ่านหนังสือจึงควรเลือกใช้แสงประดิษฐ์ช่วยในการส่องสว่างด้วย โดยเฉพาะในพื้นที่สำหรับใช้ในการอ่านหนังสือ

3. พื้นที่สำนักงานของฝ่ายต่าง ๆ ที่ใช้บริการของห้องสมุด ในชั้น 1,2,3, และ 4 โดยใช้พื้นที่แต่ละชั้นของสมุดแบ่งพื้นที่ทำงานของฝ่ายต่าง ๆ กันเป็นสัดส่วนเพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนจากการทำงานกับผู้ใช้บริการห้องสมุดแต่จากที่กล่าวไว้ว่าแสงธรรมชาตินั้นไม่สามารถควบคุมและไม่เหมาะสมในการอ่านหนังสือจึงควรเลือกใช้แสงประดิษฐ์ช่วยในการส่องสว่างด้วย

4. พื้นที่แผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา ชั้นที่ 3,4 ซึ่งเป็นส่วนของพื้นที่ห้องปฏิบัติการทางโสตทัศนศึกษา โดยมีช่องแสงรอบ

5. พื้นที่แผนกการศึกษาด้วยตนเองส่วนใหญ่จะให้บริการคอมพิวเตอร์ ในชั้น 5,6 โดยการออกแบบควรออกแบบให้เหมาะสมในการใช้งาน โดยรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

6. พื้นที่ส่วนบริการอื่น ๆ เช่น โถงลิฟท์-บันได พื้นที่ส่วนถ่ายเอกสาร ห้องเก็บของ และห้องน้ำ

### 4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

จากการศึกษาประเภทและหน้าที่ของผู้ใช้อาคาร เราสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ</b> -งานพัฒนาดำเนินการฝึกอบรมสัมมนา -งานประชุมเชิงปฏิบัติการ - กำหนดนโยบายเป้าหมายและแผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับเป้าหมาย - การศึกษาดูงานเพื่อพัฒนา	-ควบคุมการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและแผนปฏิบัติงาน - หารลงนามอนุมัติ - การประชุมเชิงปฏิบัติการ - งานติดต่อกับบุคคลภายนอก	- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์
<b>รองผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ</b> -งานพัฒนาดำเนินการฝึกอบรมสัมมนา - งานประชุมเชิงปฏิบัติการ - การศึกษาดูงานเพื่อพัฒนา	-ควบคุมการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและแผนปฏิบัติงาน - หารลงนามอนุมัติ - การประชุมเชิงปฏิบัติการ	- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์
<b>1. หัวหน้าสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ</b> - งานประเมินผลการปฏิบัติตาม เป้าหมายและแผนปฏิบัติการ - รายงานผลการปฏิบัติงานในรอบปีงบประมาณตามกำหนดของราชการ	- ดำเนินการปฏิบัติงานใน ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายงานที่รับผิดชอบ - ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่รักษาการณ์อยู่ - การประชุมเชิงปฏิบัติงาน งานติดต่อกับบุคคลภายนอก (ตามหน้าที่ของฝ่ายงาน)	- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>1.1.เจ้าหน้าที่สำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ</b> -งานจัดทำหนังสือราชการทุกชนิด -งานเอกสารประกอบการประชุมสัมมนา	-จัดพิมพ์หนังสือราชการ -จัดพิมพ์เอกสารการประชุม คู่มือ การปฏิบัติงาน แบบฟอร์ม รายงาน การวิจัย รายงานผลการวิจัย ฯลฯ	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -โต๊ะพิมพ์ดีด -ตู้เก็บเอกสาร
<b>2. หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ</b> -งานประเมินผลการปฏิบัติการตาม เป้าหมายและแผนปฏิบัติการ -รายงานผลการปฏิบัติงานในรอบปีงบประมาณตามกำหนดของราชการ	-ดำเนินการปฏิบัติงานใน ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายงานที่รับผิดชอบ -ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่รักษาการณ์อยู่ -การประชุมเชิงปฏิบัติงานงานติดต่อกับบุคคลภายนอก (ตามหน้าที่ของฝ่ายงาน)	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นหนังสือ
<b>3. หัวหน้าแผนกห้องสมุด</b> -งานคัดเลือกและจัดซื้อหนังสือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพทรัพยากรของห้องสมุด ให้ทันสมัย และมีขอบเขตการค้นคว้าที่กว้างขวางขึ้น -ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหนังสือที่ควรค่ากับการศึกษาค้นคว้ามาจัดแสดง	-ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาทรัพยากร ในส่วนของการจัดซื้อ -ประชุมเชิงปฏิบัติการ ในตำแหน่งบรรณารักษ์	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<p><b>3.1 บรรณารักษ์</b></p> <p>-งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>-งานวิเคราะห์ทำบัตรรายการวิทยานิพนธ์</p> <p>-งานรวบรวมรายชื่อหนังสือเพื่อให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์</p> <p>-งานบันทึกข้อมูลฝ่ายวิเคราะห์</p> <p>-งานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด</p>	<p>-ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด</p> <p>-ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรฯ</p> <p>-งานพิมพ์บัตรรายการสิ่งพิมพ์ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>-งานพิมพ์บัตรรายการวิทยานิพนธ์ทำบัตรรายการหนังสือใหม่</p> <p>-งานพิมพ์สัน-ซอง-บัตรยืม-บัตรรายการ</p> <p>-งานพิมพ์และติดรหัสแถบหนังสือ</p> <p>-งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ประจำปี</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-ชั้นวางหนังสือ</p> <p>-โต๊ะ พิมพ์ดีด</p> <p>-ตู้บัตรรายการ</p>
<p><b>3.2. บรรณารักษ์บริจาคและแลกเปลี่ยน</b></p> <p>-งานจัดหาของแลกเปลี่ยน หนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ</p> <p>-งานติดต่อองค์กรภายนอกเพื่อขอรับบริจาคหนังสือ</p> <p>-การติดต่อประสานงานแลกเปลี่ยนแลกรับบริจาคกับห้องสมุดคณะต่าง ๆ ในสถาบัน</p>	<p>-ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาทรัพยากร ในส่วนของการบริจาคและแลกเปลี่ยน</p> <p>-ประชุมเชิงปฏิบัติการ ในตำแหน่งบรรณารักษ์บริจาคและแลกเปลี่ยน</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-ชั้นวางหนังสือ</p>
<p><b>3.3. บรรณารักษ์บำรุงและตรวจสอบ</b></p> <p>-งานนโยบายการซ่อมและจำหน่ายหนังสือ</p> <p>-การทำบัญชีหนังสือที่อยู่</p>	<p>-ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาทรัพยากรฯ ส่วนของการบำรุงรักษาและตรวจสอบทรัพยากร</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
ระหว่างการซ่อมบำรุง -การจัดทำคู่มือการซ่อมแซม บำรุงรักษา	-ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่ง ปฏิบัติการในตำแหน่งบรรณารักษ์ รักษาและตรวจสอบ	-ผู้เก็บเอกสาร -ชั้นวางหนังสือ
<b>3.4. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง</b> -งานซ่อมแซมและพัฒนา ทรัพยากร(หนังสือและสิ่งพิมพ์) -งานฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้อง สมุด	-งานซ่อมแซมและตรวจสอบ -บำรุงรักษาหนังสือใหม่ -ซ่อมแซมปรับปรุงหนังสือเก่า	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บอุปกรณ์ในการ ซ่อมบำรุง -รถเข็นหนังสือ
<b>3.5. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล</b> -งานบันทึกข้อมูลฝ่ายพัฒนาฯ -งานฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้อง สมุด	-งานทะเบียนหนังสือ จัดพิมพ์และ ทำรูปเล่มคู่มือการซ่อมบำรุง -งานพิมพ์ใบสั่งซื้อ -งานจัดทำบัญชีเบิก-จ่าย -งานสถิติในฝ่ายพัฒนาทรัพยากร ห้องสมุด -งานตรวจรับหนังสือ	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -โต๊ะ พิมพ์ดีด -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นวางหนังสือ
<b>3.6. เจ้าหน้าที่ยืม-คืน</b> -งานบริการยืม-คืน -งานฝ่ายบริการทรัพยากรฯ -งานบริการรวบรวมบรรณานุกรม เฉพาะเรื่อง	-งานบริการยืม-คืนหนังสือด้วย คอมพิวเตอร์ -งานทำบัตรสมาชิก -งานบริการหนังสือจองหรือหนังสือ สำรอง -งานบริการตอบคำถามและช่วยการ ค้นคว้า -งานบริการสืบค้นข้อมูลด้วย คอมพิวเตอร์ -งานบริการสืบค้นข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM	-เคาน์เตอร์บริการ -เก้าอี้ทำงาน -รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>3.7. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้า-ออก</b> -งานตรวจสอบทางเข้า-ออก -งานบริการฝากสิ่งของ -งานฝ่ายบริการทรัพยากรฯ	-งานตรวจสอบหนังสือหรือสิ่งของพิมพ์ที่ผู้ใช้บริการนำออกนอกห้องสมุด -ทำสถิติการเข้าใช้บริการ -รับฝากสิ่งของบริเวณทางเข้า-ออก	-เคาน์เตอร์บริการ -เก้าอี้ทำงาน -ตู้หรือชั้นสำหรับรับฝากสิ่งของ
<b>3.8. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ-แยกประเภท</b> -งานตรวจรับหนังสือและแยกประเภทหนังสือ -งานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	-งานตรวจรับหนังสือจากฝ่ายทรัพยากรฯ และทำการแยกประเภทหนังสือและสิ่งพิมพ์นั้นๆ -การจัดทำของรายการ การทำสันตัดบาโค้ด -การหุ้มปกหนังสือใหม่ -ทำหน้าที่แยกบัตรรายการและจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เอกสาร -ชั้นหนังสือ
<b>4. หัวหน้าแผนกการศึกษาด้วยตนเอง</b> -งานคัดเลือกจัดซื้อจัดหาสื่อโสตทัศนวัสดุV.D.O.,CD-ROM -งานพิจารณาการจำหน่ายออกและข้อมูลอ้างอิงอื่นๆ	-ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาทรัพยากร ในส่วนของการจัดซื้อจัดหา -ประชุมเชิงปฏิบัติการภายในแผนก	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<p><b>4.1. บรรณารักษ์ ( แผนกการศึกษาด้วยตนเอง )</b></p> <p>-งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการสื่อโสตทัศนวัสดุ V.D.O. , C.D.-ROM</p> <p>- งานการรวบรวมสื่อโสตทัศนวัสดุ</p>	<p>-ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรภายในแผนก</p> <p>-ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่ง</p> <p>-งานพิมพ์บัตรรายการสื่อโสตทัศนวัสดุ</p> <p>-งานพิมพ์สัน-บัตรยืม-บัตรรายการ</p> <p>-งานพิมพ์และติดรหัสแถบสื่อโสตทัศนวัสดุ</p> <p>-งานพิมพ์รายชื่อสื่อโสตทัศนวัสดุใหม่ประจำปี</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-ชั้นวางหนังสือ</p> <p>-โต๊ะ พิมพ์ดีด</p> <p>-ตู้บัตรรายการ</p>
<p><b>4.2. เจ้าหน้าที่ยืม-คืน</b></p> <p>-งานบริการยืม-คืน</p> <p>-งานฝ่ายบริการทรัพยากรฯ</p> <p>-งานบริการรวบรวมบรรณานุกรมสื่อโสตทัศนวัสดุ</p>	<p>-งานบริการยืม-คืนสื่อโสตทัศนวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>-งานทำบัตรสมาชิก</p> <p>-งานบริการสื่อโสตทัศนวัสดุของหรือสื่อโสตทัศนวัสดุสำรอง</p> <p>-งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า</p> <p>-งานบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>-งานบริการสืบค้นข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM</p>	<p>-เคาน์เตอร์บริการ</p> <p>-เก้าอี้ทำงาน</p> <p>-รถเข็น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>5. หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา</b> -งานคัดเลือกและจัดซื้อวัสดุทัศนูปกรณ์ -งานวางแผนการผลิต วิจัย ประเมินสื่อสารการศึกษา -งานพิจารณาจำหน่ายออก	-ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา -ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาสื่อการศึกษา	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นวางหนังสือ
<b>5.1. เจ้าหน้าที่แผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา</b> -งานจัดเก็บระบบข้อมูลวัสดุทัศนวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน -งานสำรวจข้อมูลจากฝ่ายวัสดุทัศนวัสดุ	-ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรภายในแผนก -ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่ง -งานพิมพ์บัตรรายการสื่อทัศนวัสดุ -งานพิมพ์สัน-บัตรยืม-บัตรรายการ -งานพิมพ์และติดรหัสแถบสื่อทัศนวัสดุ -งานพิมพ์รายชื่อสื่อทัศนวัสดุใหม่ประจำปี	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นวางหนังสือ -โต๊ะ พิมพ์ดีด -ตู้บัตรรายการ
<b>5.2. เจ้าหน้าที่สื่อทัศนฯ</b> -งานด้านเทคนิคการใช้ควบคุมสื่อทัศนูปกรณ์ -งานฝ่ายสื่อทัศนศึกษา	-งานบริการควบคุมการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ -งานซ่อมบำรุงและรักษาสื่อทัศนูปกรณ์ทุกประเภท	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซม -อุปกรณ์ซ่อมบำรุงสื่อทัศนศึกษา -ห้องควบคุมสื่อทัศนศึกษา -ตู้เก็บเอกสารสื่อทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<p><b>5.3. เจ้าหน้าที่งานบริการ</b></p> <p>-งานบริการสื่อการสอนภายในสถาบันฯ</p> <p>-งานบริการสื่อโสตทัศนศึกษา สื่อโสตทัศนูปกรณ์การศึกษา</p> <p>-งานบริการยืม-คืน สื่อการศึกษาทุกประเภท</p> <p>-งานบริการสื่อการศึกษา สื่อโสตทัศนูปกรณ์ สื่อโสตทัศนศึกษา</p> <p>-งานฝ่ายโสตทัศนศึกษา</p>	<p>-ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายโสตทัศนศึกษา</p> <p>-ประชุมเชิงปฏิบัติการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายโสตทัศนศึกษา</p> <p>-งานทำสำเนาสื่อโสตทัศนศึกษา และสื่อทุกประเภท</p> <p>-งานบริการควบคุมการใช้สื่อโสตทัศนศึกษา</p> <p>-งานบริการยืม-คืน สื่อการศึกษาสื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง</p> <p>-งานเก็บรวบรวมสื่อการศึกษาและสื่อโสตทัศนศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-เคาน์เตอร์บริการโสตทัศนศึกษา</p> <p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>-ตู้เก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา</p> <p>-สื่อการศึกษา สื่อโสตทัศนศึกษา</p>
<p><b>6. หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>-งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ งานคอมพิวเตอร์ และระบบงานห้องสมุดอัตโนมัติ</p> <p>-งานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>-งานป้อนข้อมูลหนังสือภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ</p> <p>-งานพัฒนาฐานข้อมูลทางบรรณานุกรมหนังสือ</p> <p>-งานพัฒนาฐานข้อมูลรวมรายชื่อวารสารในสถาบันฐานข้อมูลยืม-คืนด้วยคอมพิวเตอร์</p> <p>-งานบันทึกข้อมูลบัตรรายการลงฐานข้อมูลโมดูล โปรแกรมสำเร็จรูป INNOPAC</p> <p>-งานบำรุงรักษาและซ่อมแซมคอมพิวเตอร์</p>	<p>-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน</p> <p>-โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>-ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ซ่อมแซม</p> <p>-ชั้นวางหนังสือ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>6.1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</b> - งานบริการด้าน COMPUTER เทคโนโลยีสารสนเทศ - งานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	-งานบริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM -งานบริการให้คำแนะนำวิธีการใช้งาน สืบค้น จาก ฐาน ข้อมูลคอมพิวเตอร์ -บริการสำเนาข้อมูลลง Diskette -บริการพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษบรรณานุกรมและสาระสังเขป Full Text	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ซ่อมแซม -ชั้นวางหนังสือ -โต๊ะคอมพิวเตอร์
<b>7. หัวหน้าแผนกศึกษาทางไกล</b> -งานคัดเลือกและจัดซื้อสื่อโสตทัศนอุปกรณ์ -งานฝ่ายวางแผนการศึกษาทางไกลวิจัยและประเมินการศึกษาทางไกล	-ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษาทางไกล -ประชุมเชิงปฏิบัติการภายในแผนก -วิจัยและพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกล	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซม -อุปกรณ์ซ่อมบำรุงสื่อโสตฯ -ตู้เก็บเอกสาร
<b>7.1. เจ้าหน้าที่แผนกการศึกษาทางไกล</b> -งานจัดระบบเก็บข้อมูลโสตทัศนวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน -สำรองข้อมูลจากฝ่ายโสตทัศนวัสดุและควบคุมการส่งสัญญาณของการศึกษาทางไกล	-ควบคุมการปฏิบัติงานเทคโนโลยีทางการศึกษาทางไกล -จัดเก็บข้อมูลโสตทัศนวัสดุของการศึกษาทางไกล -งานทะเบียน โสตทัศนวัสดุการศึกษาทางไกล	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซม -อุปกรณ์ซ่อมบำรุงสื่อโสตฯ -ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>1. หัวหน้าแผนกโครงการพิเศษ</b> -งานดูแลอาคารสถานที่ภายในสถาบัน -รับนโยบายจากฝ่ายบริหาร	-ควบคุมการปฏิบัติงานในการพัฒนาทรัพยากรภายในสถาบันฯ ส่วนของการบำรุงรักษาและตรวจสอบทรัพยากร -ประชุมเชิงปฏิบัติการภายในแผนกโครงการพิเศษ	-โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ชั้นวางหนังสือ
<b>2. เจ้าหน้าที่แผนกโครงการพิเศษ</b> -งานการออกแบบ -งานแก้ไขอาคารสถานที่ภายในสถาบันฯ ให้สอดคล้องกับนโยบายของสถาบัน	-เขียนแบบอาคารภายในสถาบัน -ออกแบบอาคารสถานที่ภายในสถาบัน	-โต๊ะเขียนแบบและเก้าอี้ทำงาน -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ชั้นวางหนังสือ

ตารางที่ 4.3 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรม

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>1. หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม</b> -งานประเมินผลการปฏิบัติการตาม เป้าหมายและแผนปฏิบัติการ -รายงานผลการปฏิบัติงานในรอบปีงบประมาณตามกำหนดของราชการ	-ดำเนินการปฏิบัติงานใน ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายงานที่รับผิดชอบ -ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่รักษาการณ์อยู่ -การประชุมเชิงปฏิบัติงานงานติดต่อกับบุคคลภายนอก (ตามหน้าที่ของฝ่ายงาน)	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นหนังสือ

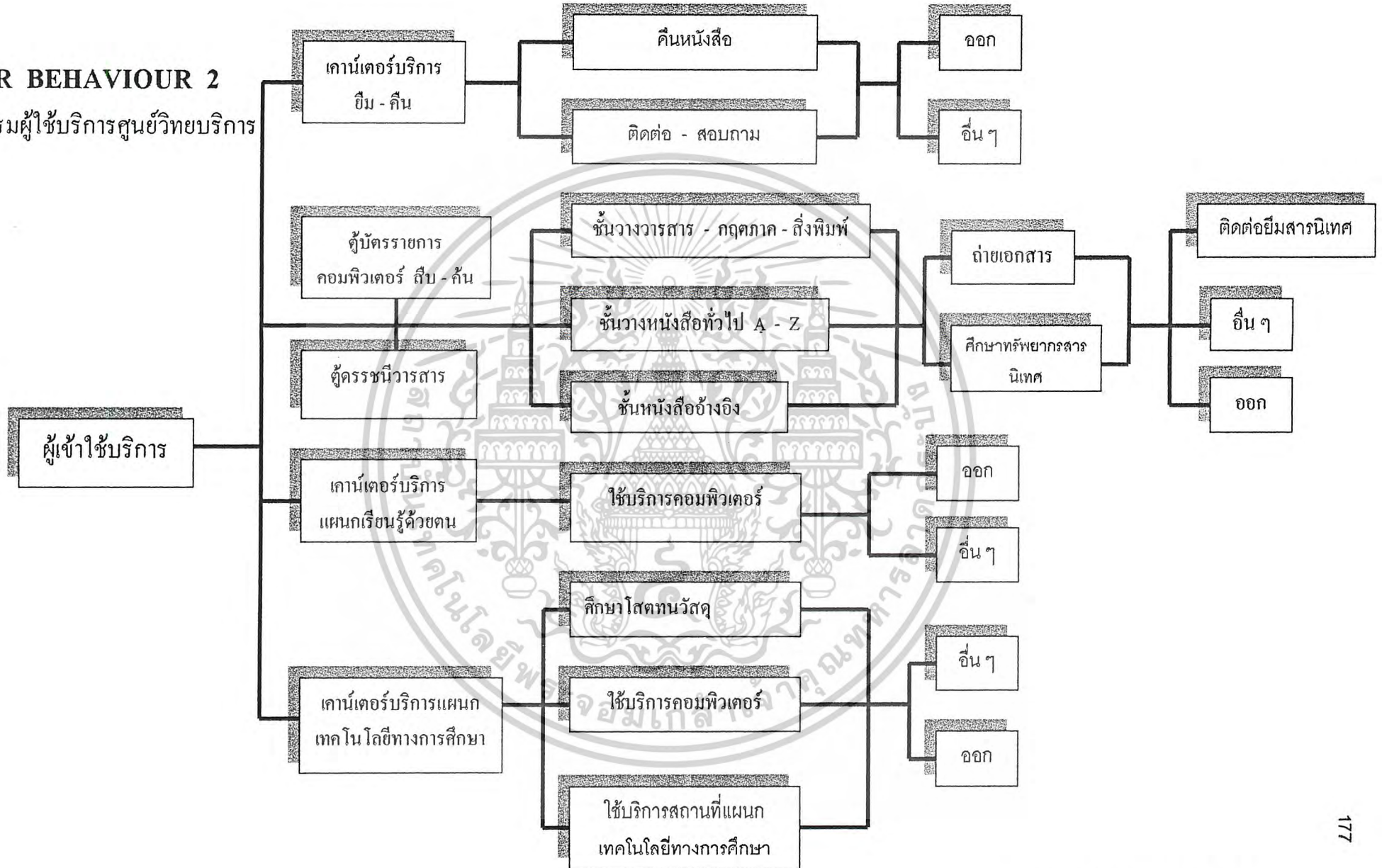
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	ความต้องการครุภัณฑ์
<b>2. หัวหน้าแผนกปริทรรศน์</b> -งานวิจัยและพัฒนา -งานคัดเลือกและจัดหา -งานจัดแสดง	-ดำเนินการปฏิบัติงานใน ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายงานที่รับผิดชอบ -ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่ รักษาการณ์อยู่ - การประชุมเชิงปฏิบัติงาน งานติดต่อกับบุคคลภายนอก (ตาม หน้าที่ของฝ่ายงาน)	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -ตู้เก็บเอกสาร -ชั้นวางหนังสือ
<b>3. เจ้าหน้าที่แผนกปริทรรศน์</b> -งานจัดแสดง -งานบำรุงรักษาและซ่อมแซม	-ดูแลการจัดแสดงงานภายในแผนก ปริทรรศน์ -ควบคุมการจัดแสดง -ซ่อมบำรุงวัตถุจัดแสดง	-โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน -ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซม -อุปกรณ์ซ่อมบำรุงวัตถุ จัดแสดง -ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

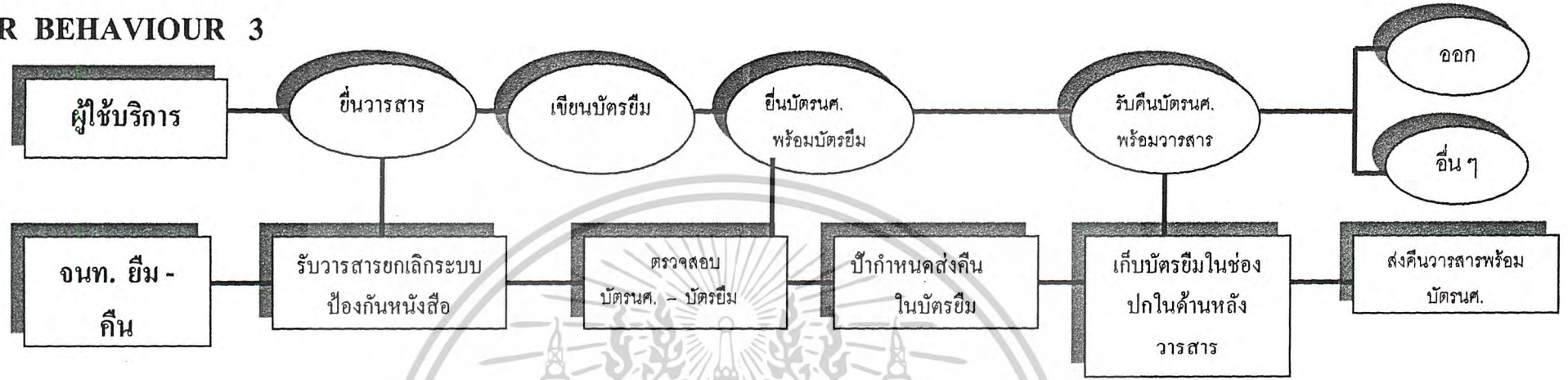
## USER BEHAVIOUR 2

พฤติกรรมผู้ใช้บริการศูนย์วิทยบริการ



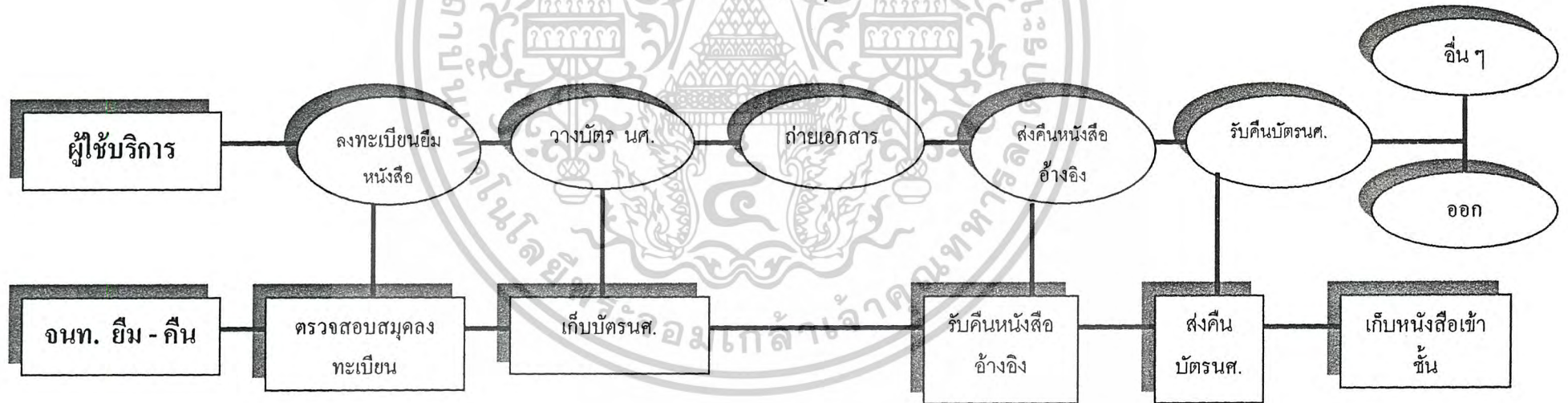
แสดงพฤติกรรมผู้ใช้บริการศูนย์วิทยบริการ

### USER BEHAVIOUR 3



พฤติกรรมการยืมวารสารเย็บเล่ม ( CHECK - OUT )

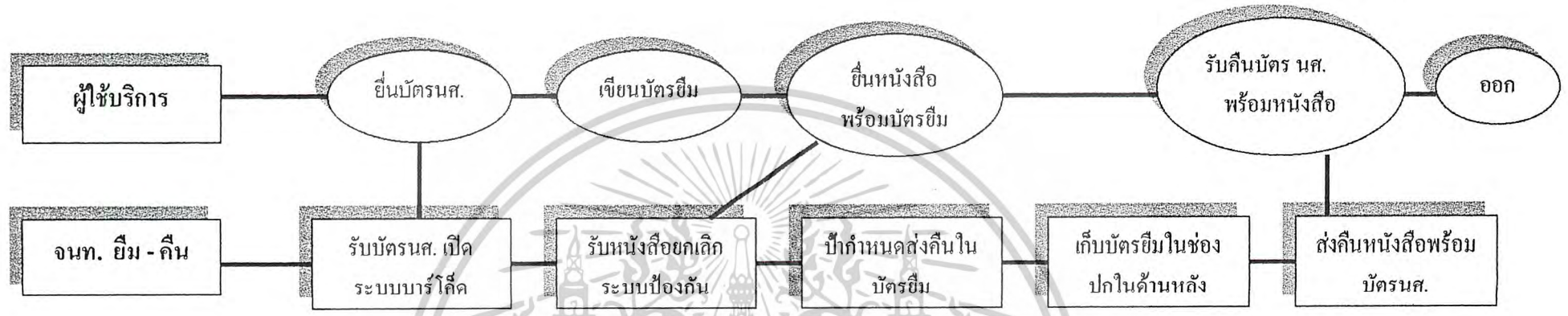
แสดงพฤติกรรมการยืมวารสารเย็บเล่ม



พฤติกรรมการยืม - คืน ถ่ายเอกสารหนังสืออ้างอิง ( XEROX CHACH OUT - IN )

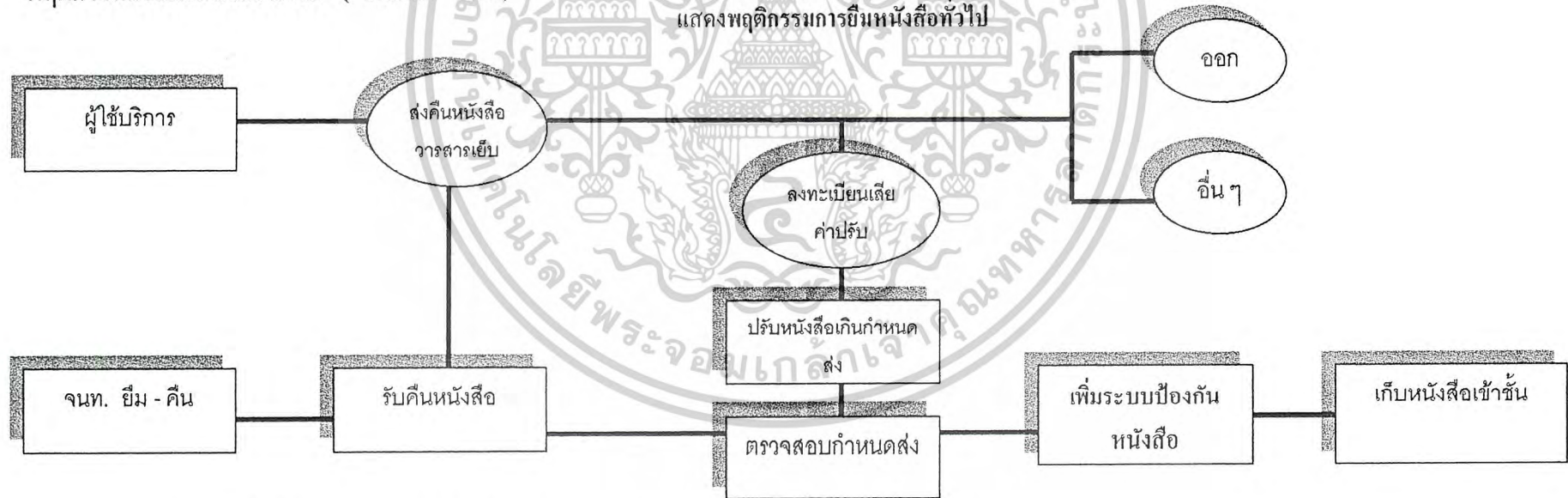
แสดงพฤติกรรมการยืม - คืน ถ่ายเอกสารหนังสืออ้างอิง

# USER BEHAVIOUR 4



พฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไป ( CHECK - OUT )

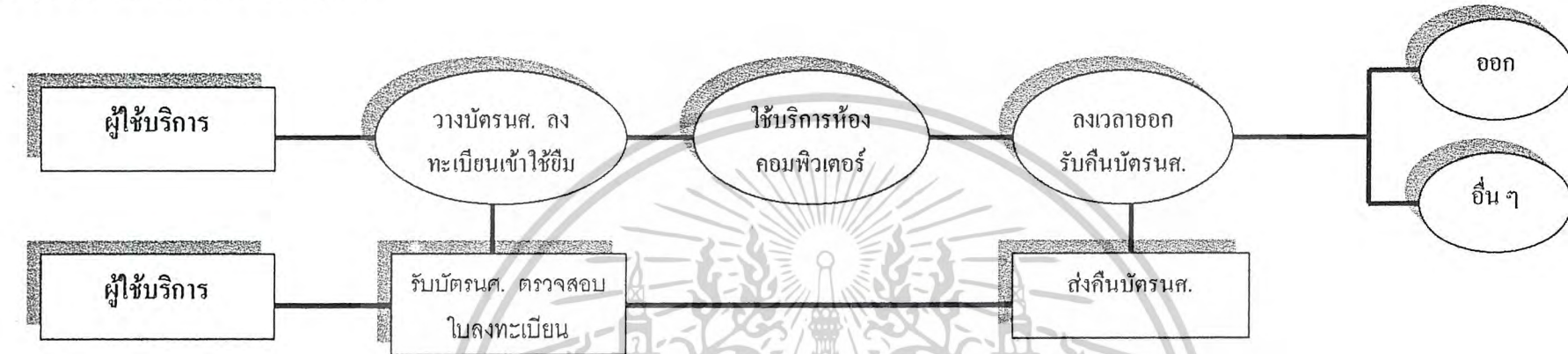
แสดงพฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไป



พฤติกรรมกรรมการคืนหนังสือทั่วไปและวารสารยืมเล่ม ( CHECK - IN )

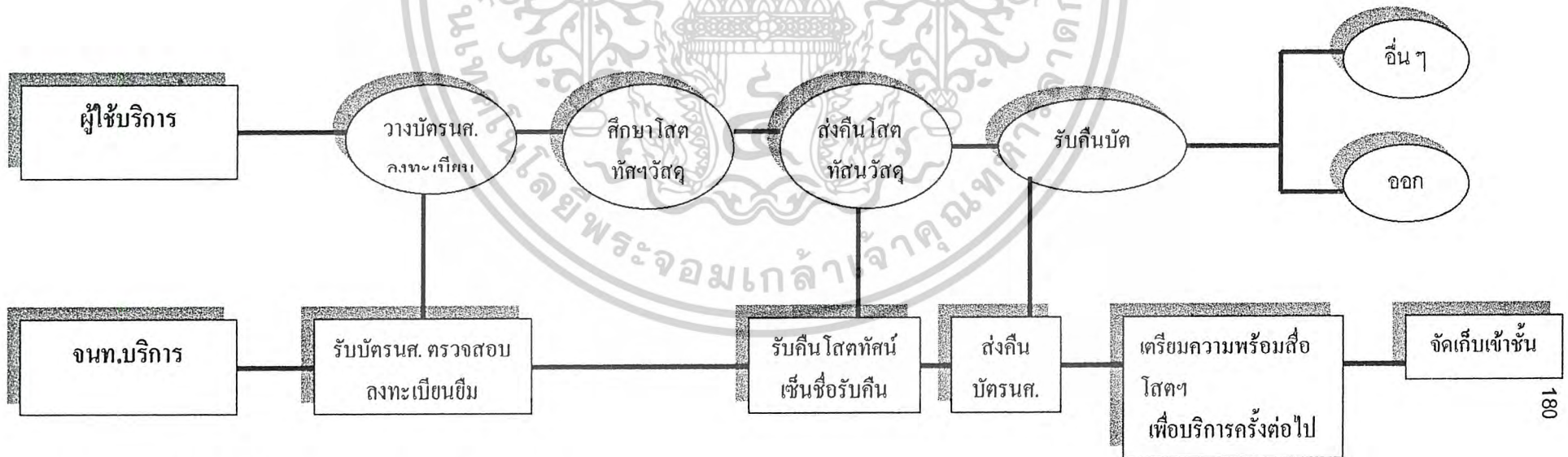
แสดงพฤติกรรมกรรมการยืมหนังสือทั่วไปและวารสารยืมเล่ม

# USER BEHAVIOUR 5



พฤติกรรมการใช้บริการแผนกเรียนรู้อัตโนมัติ

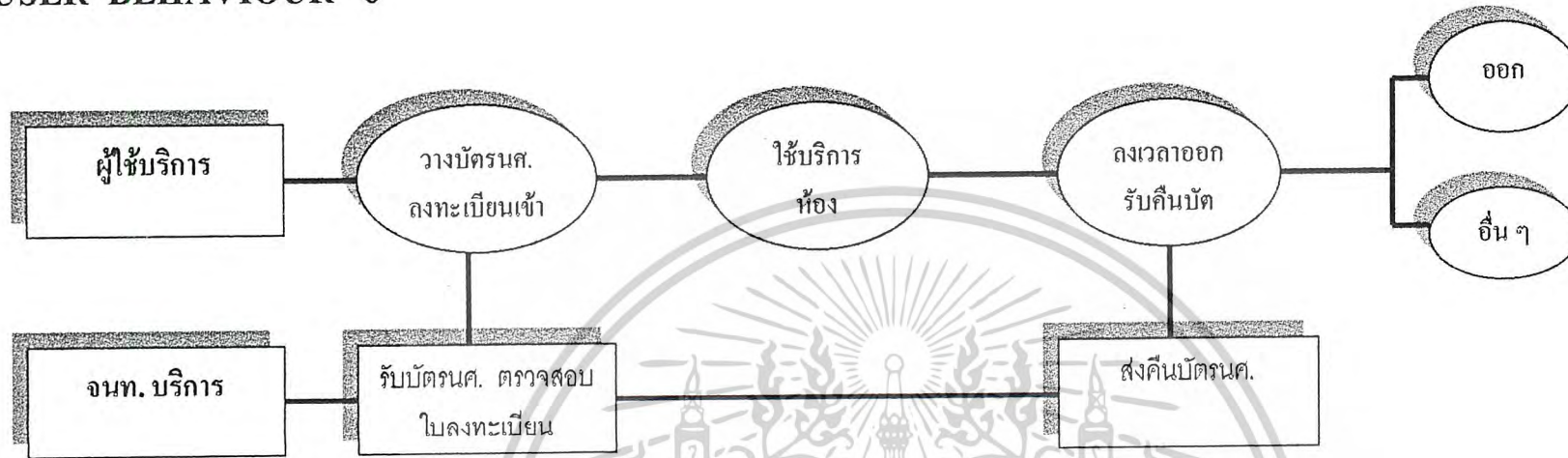
แสดงพฤติกรรมการใช้บริการแผนกเรียนรู้อัตโนมัติ



พฤติกรรมการใช้บริการยืม - คืนสื่อเทคโนโลยีทางการ

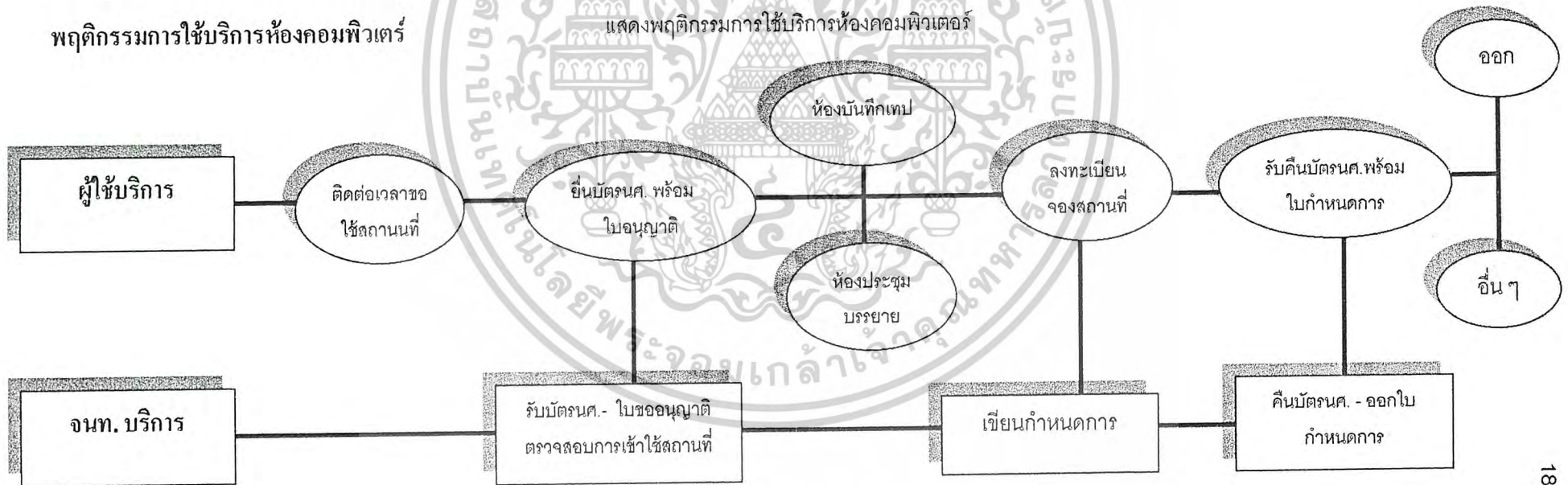
แสดงพฤติกรรมการใช้บริการยืม - คืนสื่อเทคโนโลยีทางการ

# USER BEHAVIOUR 6



พฤติกรรมการใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์

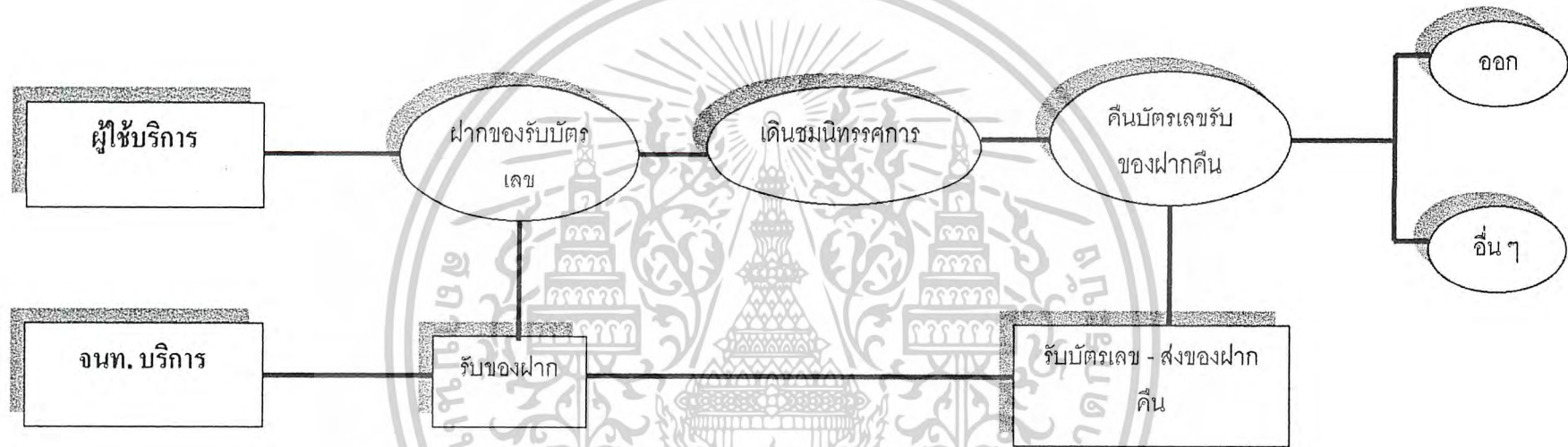
แสดงพฤติกรรมการใช้บริการห้องคอมพิวเตอร์



พฤติกรรมการใช้บริการสถานที่แผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา

แสดงพฤติกรรมการใช้บริการสถานที่แผนกเทคโนโลยีทางการศึกษา

## USER BEHAVIOUR 7



พฤติกรรมกรรมการใช้บริการห้องปริทรรศศึกษา

แสดงพฤติกรรมกรรมการใช้บริการห้องปริทรรศศึกษา

## การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของโครงการได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในด้านสายงานบริหารและจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภทรวมถึงความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมของแต่ละหน่วยงานแต่ละฝ่ายงาน

ก. หลักในการหาค่าความสัมพันธ์การพิจารณาหาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาหาค่าตัวคะแนนต่างๆตามความสัมพันธ์ มาก – น้อย ดังนี้คือ

4	คะแนน	หมายถึง	มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
3	คะแนน	หมายถึง	มีค่าความสัมพันธ์มาก
2	คะแนน	หมายถึง	มีค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
1	คะแนน	หมายถึง	มีค่าความสัมพันธ์น้อย

จากค่าคะแนนแสดงค่าความสัมพันธ์นี้ทำให้ทราบว่าถ้าหน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์มากกับหน่วยงานใดค่าคะแนนจะออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่าสัมพันธ์กันมากแต่ถ้าหน่วยงานไหนมีค่าความสัมพันธ์กันน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองนั้นมีความสัมพันธ์กันน้อยลงจึงควรจัดให้อยู่ห่างกันเป็นลำดับ

ข. วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์การให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตามพิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการคือ

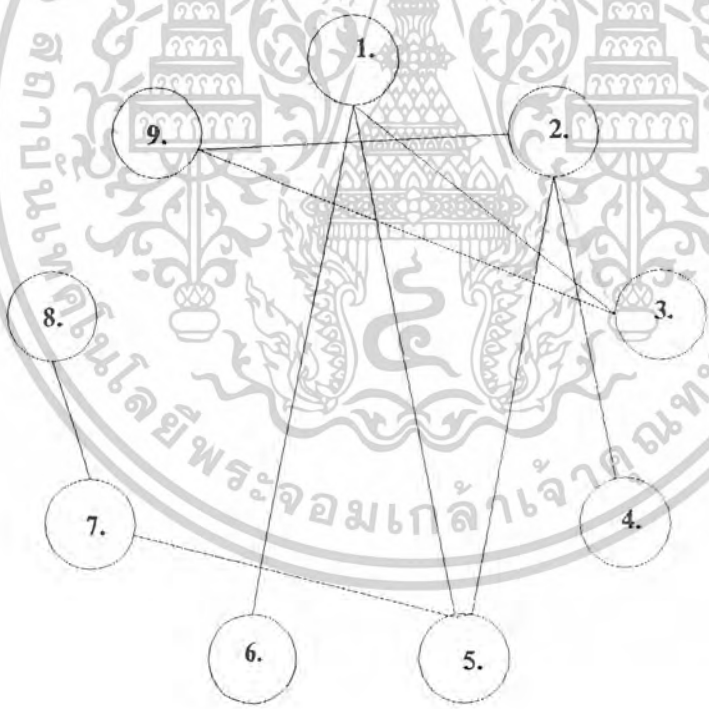
ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านสื่อสาร	1	คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แสดงค่าความสัมพันธ์ของโครงการ

1. โถงทางเข้า - ออก	2.							
2. ศูนย์วิทยบริการ	4.	3.						
3. ศูนย์วัฒนธรรม	3.	2.						
4. แผนกโครงการพิเศษ	2.	3.	3.					
5. แผนกห้องสมุด	1.	2.	2.	1.				
6. แผนกศึกษาทางไกล	1.	1.	1.	2.	1.			
7. แผนกเทคโนโลยีการศึกษา	1.	1.	1.	1.	3.			
8. แผนกการศึกษาด้วยตนเอง	3.	3.	2.	2.	3.			
9. ห้องประชุม	3.	2.	2.	1.	1.			

4. ค่าความสัมพันธ์ มากที่สุด  
 3. ค่าความสัมพันธ์ มาก  
 2. ค่าความสัมพันธ์ ปานกลาง  
 1. ค่าความสัมพันธ์ น้อย



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของโครงการ

- เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

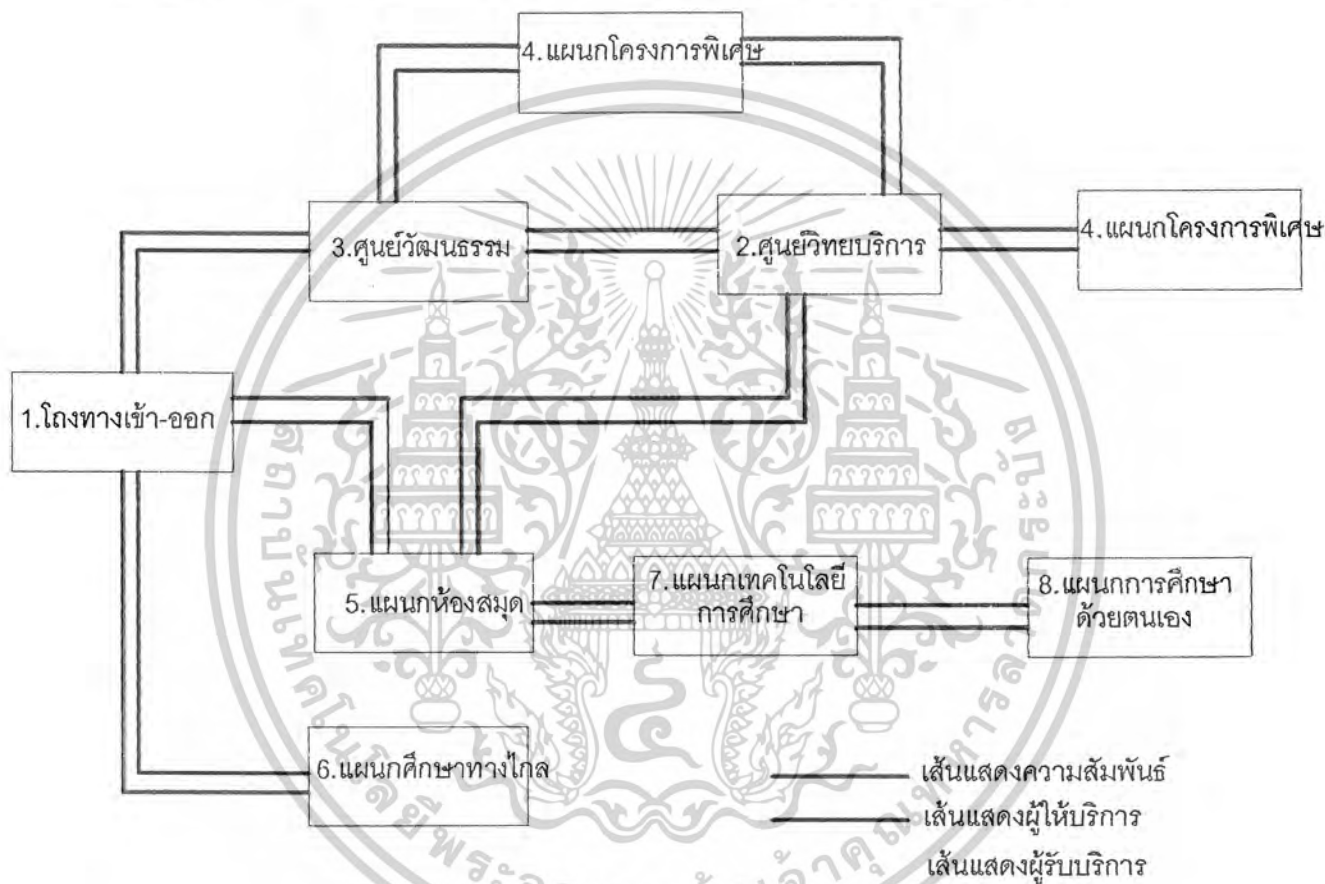
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แสดงค่าความสัมพันธ์ศูนย์วิทยบริการ

1. โถงทางเข้า-ออก	1.			
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ	1.	1.		
3. รองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ	4.	1.	4.	
4. หัวหน้าสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ	3.	2.		
5. เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ	3.			

4. ค่าความสัมพันธ์ มากที่สุด  
 3. ค่าความสัมพันธ์ มาก  
 2. ค่าความสัมพันธ์ ปานกลาง  
 1. ค่าความสัมพันธ์ น้อย



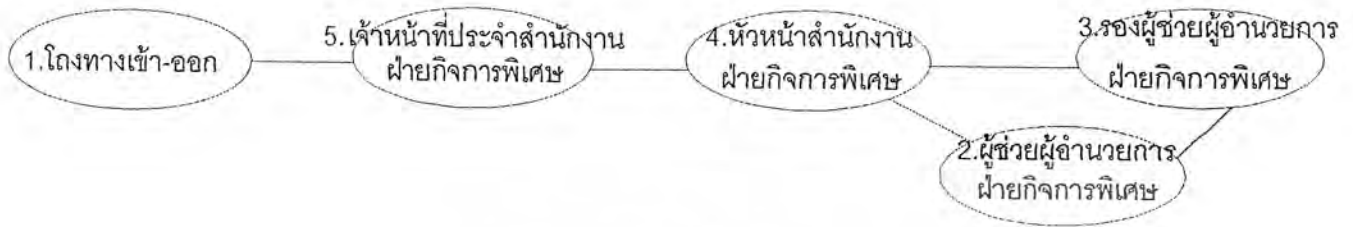
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของ ศูนย์วิทยบริการ

————— เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

————— เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของศูนย์วิทยบริการ



เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของศูนย์วิทยบริการ



— เส้นแสดงความสัมพันธ์

— เส้นแสดงผู้ให้บริการ

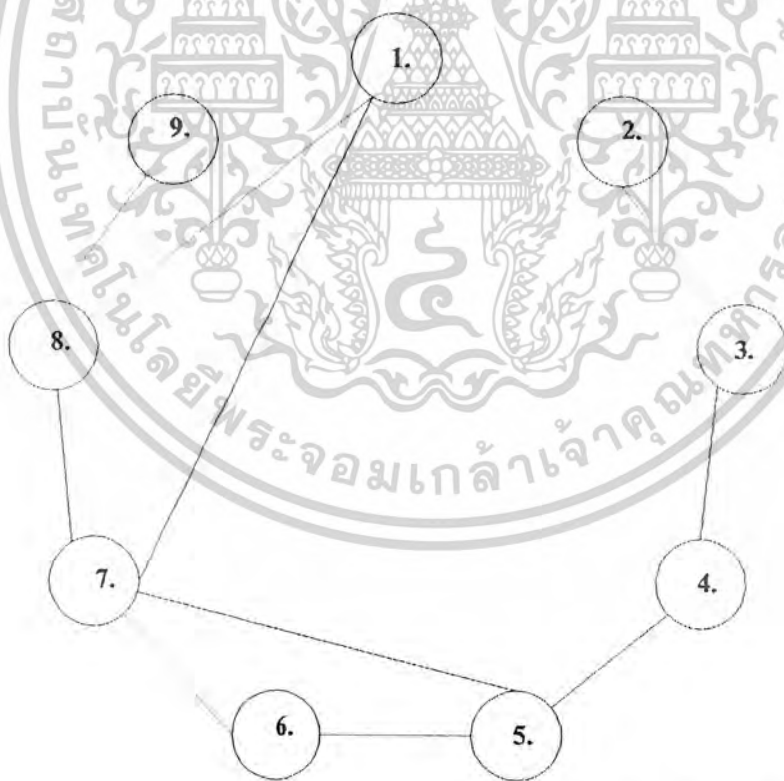
— เส้นแสดงผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แสดงค่าความสัมพันธ์ ศูนย์วัฒนธรรม

1. ทางเข้า	1.								
2. หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม	1.	1.							
3. ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม	4.	2.	1.						
4. หัวหน้างานบริหาร	3.	1.	1.	1.					
5. เจ้าหน้าที่งานบริหาร	3.	1.	1.	1.	3.				
6. เจ้าหน้าที่งานวิชาการ	4.	2.	1.	1.	1.	4.			
7. เจ้าหน้าที่งานกิจกรรมและบริการ	4.	3.	1.	1.	1.	1.			
8. โถงปริทรรศ	4.	2.	1.	1.	1.	1.			
9. ห้องเก็บของ	3.	1.	1.	1.	1.	1.			

- 4. ค่าความสัมพันธ์ มากที่สุด
- 3. ค่าความสัมพันธ์ มาก
- 2. ค่าความสัมพันธ์ ปานกลาง
- 1. ค่าความสัมพันธ์ น้อย



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของ ศูนย์วัฒนธรรม

————— เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

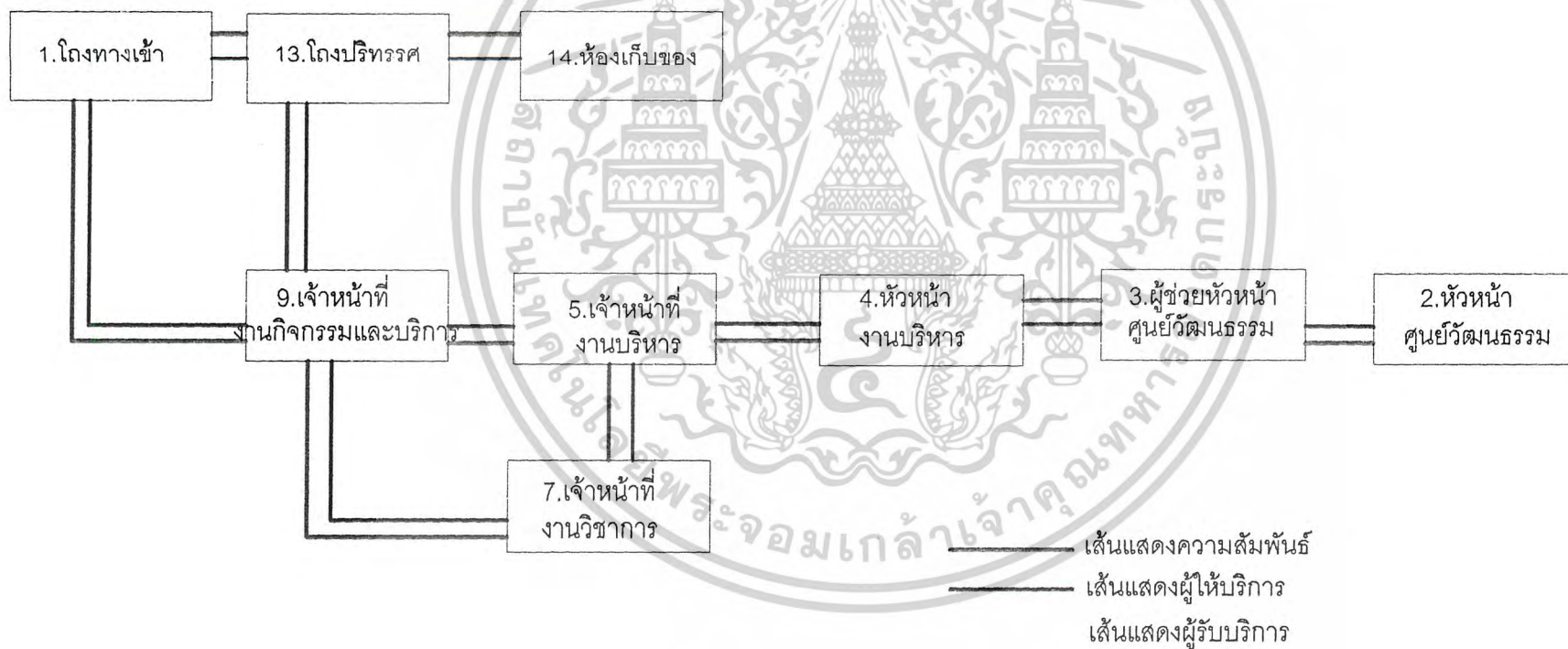
————— เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองน้ำของศูนย์วัฒนธรรม



## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของ ศูนย์วัฒนธรรม



## แสดงค่าความสัมพันธ์แผนกโครงการพิเศษ

1. ทางเข้า	1.				
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	3.				
3. เจ้าหน้าที่ประจำแผนกโครงการพิเศษ	4.	2.			
4. ห้องประชุม	3.	1.	1.		
5. ห้องเก็บแบบ	1.	3.	2.		
6. ส่วนรับรองแขก	1.				

- 4. ค่าความสัมพันธ์ มากที่สุด
- 3. ค่าความสัมพันธ์ มาก
- 2. ค่าความสัมพันธ์ ปานกลาง
- 1. ค่าความสัมพันธ์ น้อย

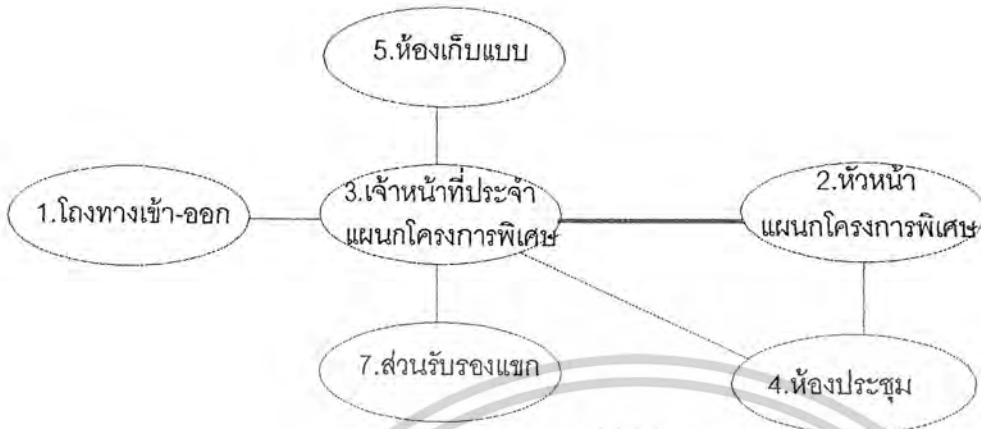


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของ แผนกโครงการพิเศษ

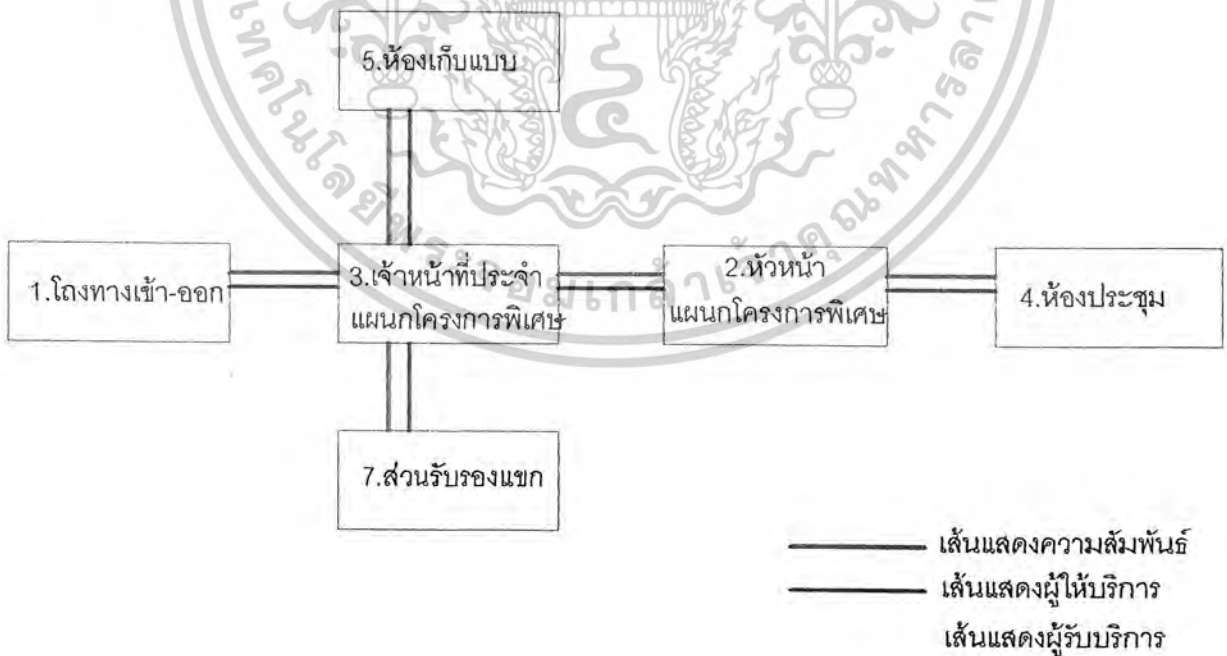
- เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของแผนกโครงการพิเศษ

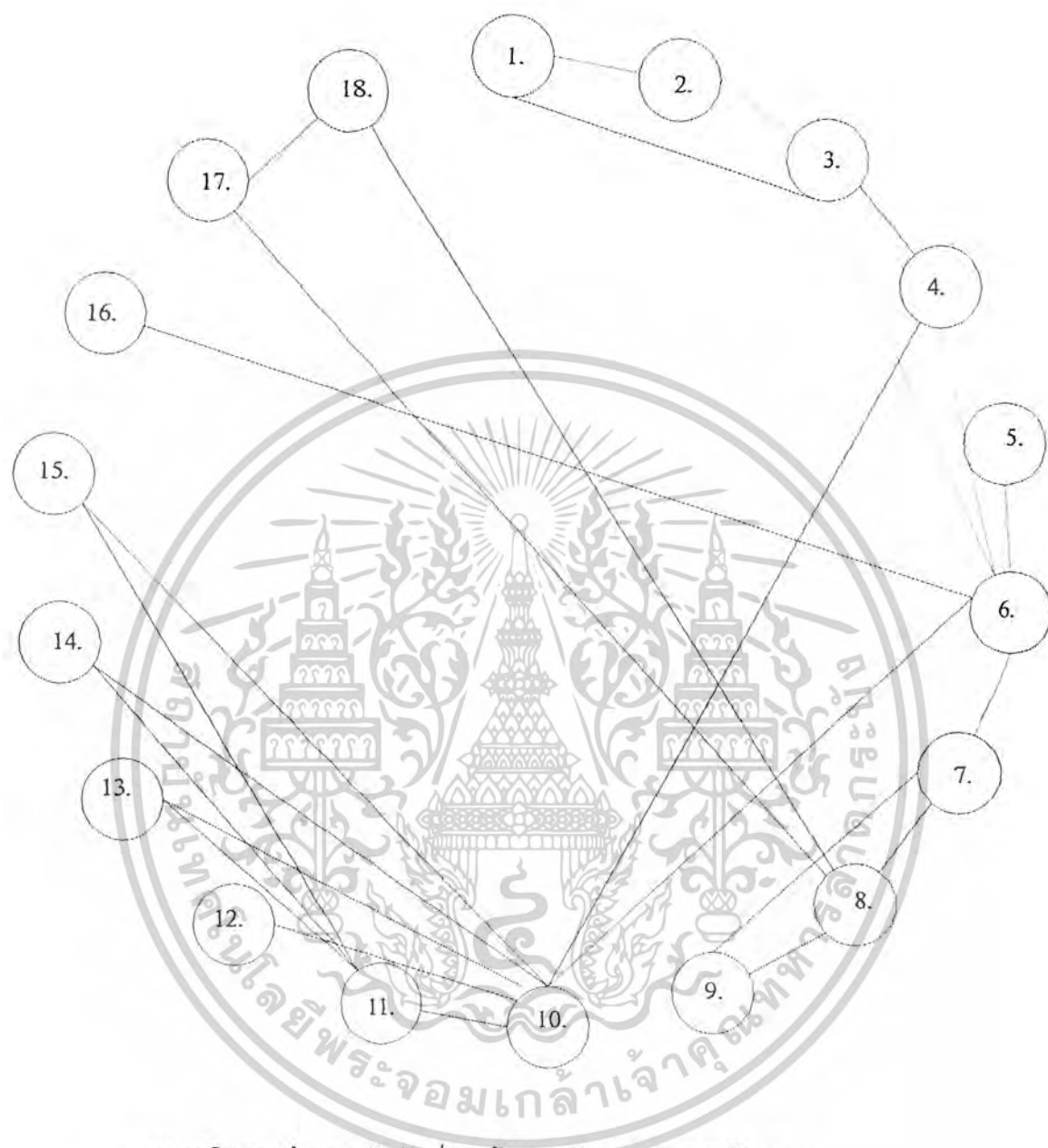


## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของแผนกโครงการพิเศษ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



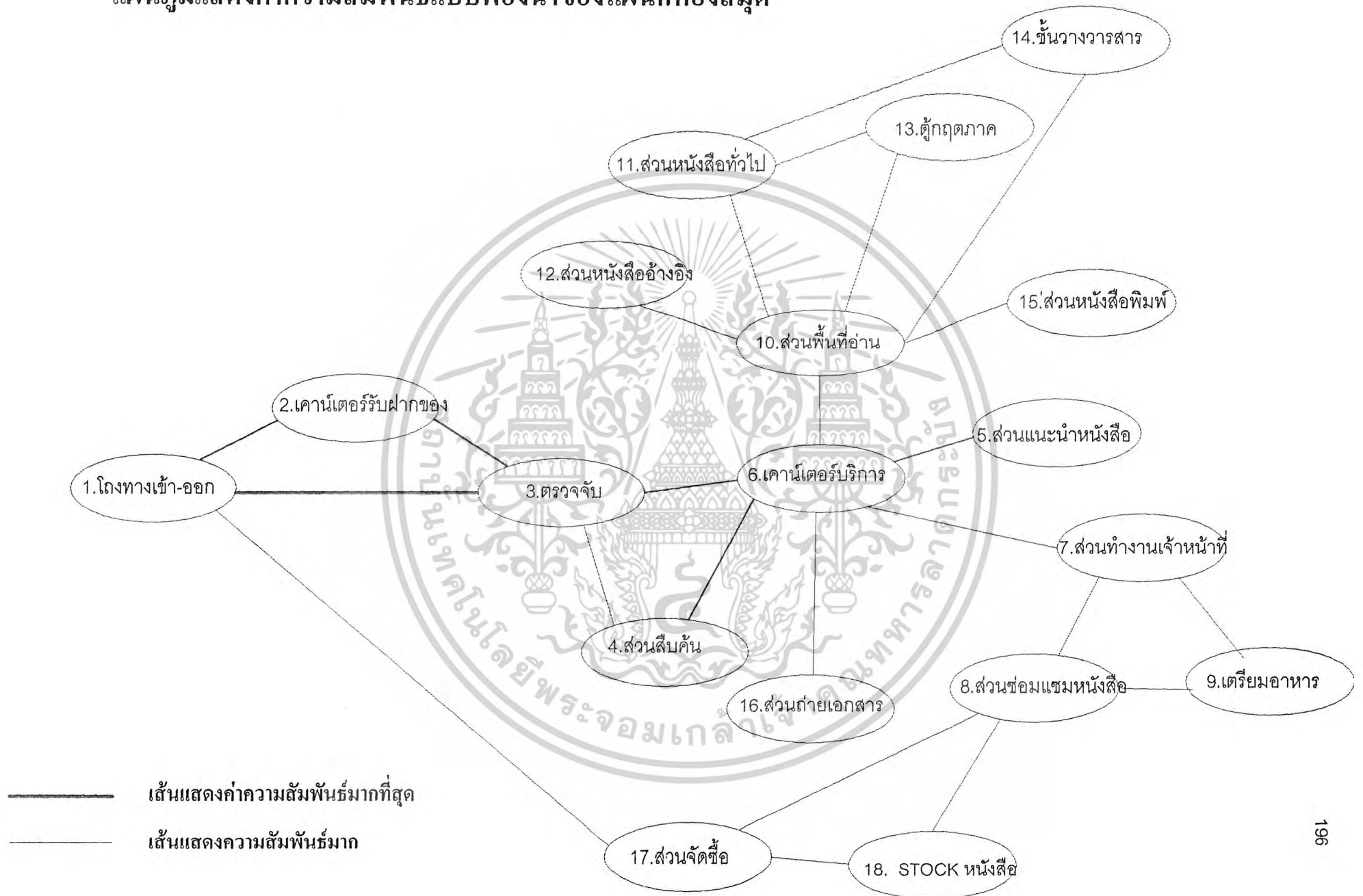


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของแผนกห้องสมุด

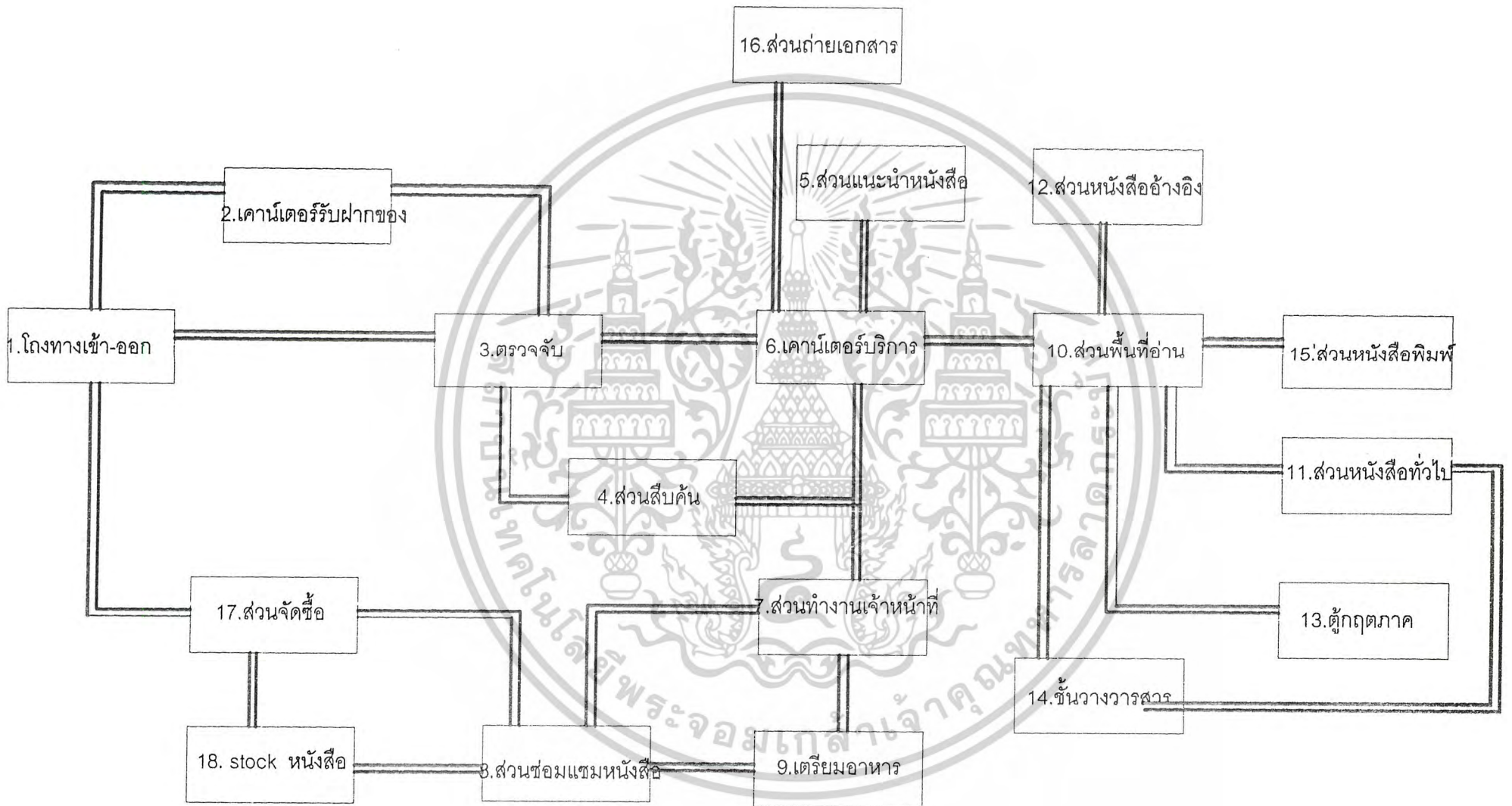
-  เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มาก

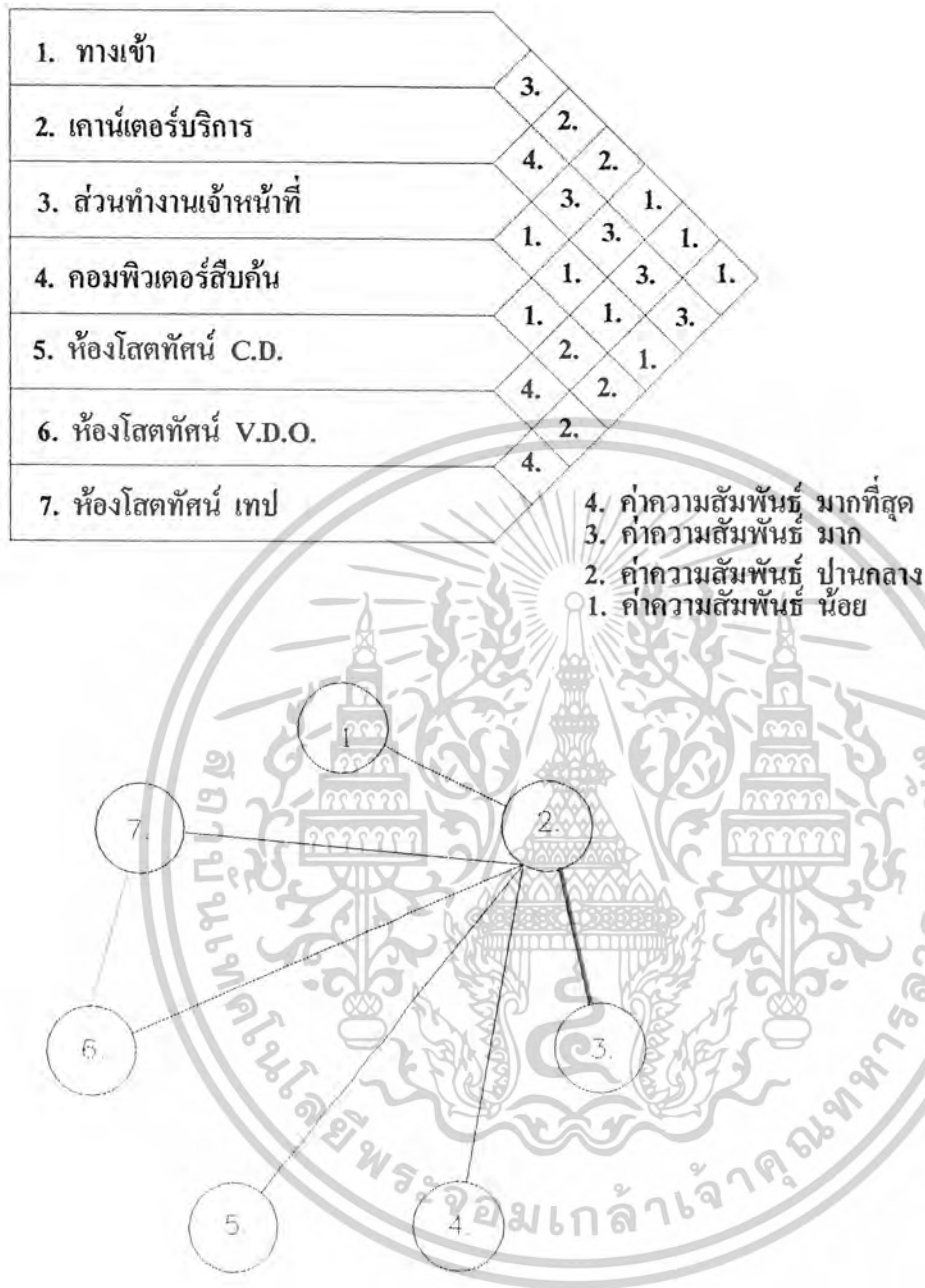
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของแผนกห้องสมุด



# แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของแผนกห้องสมุด



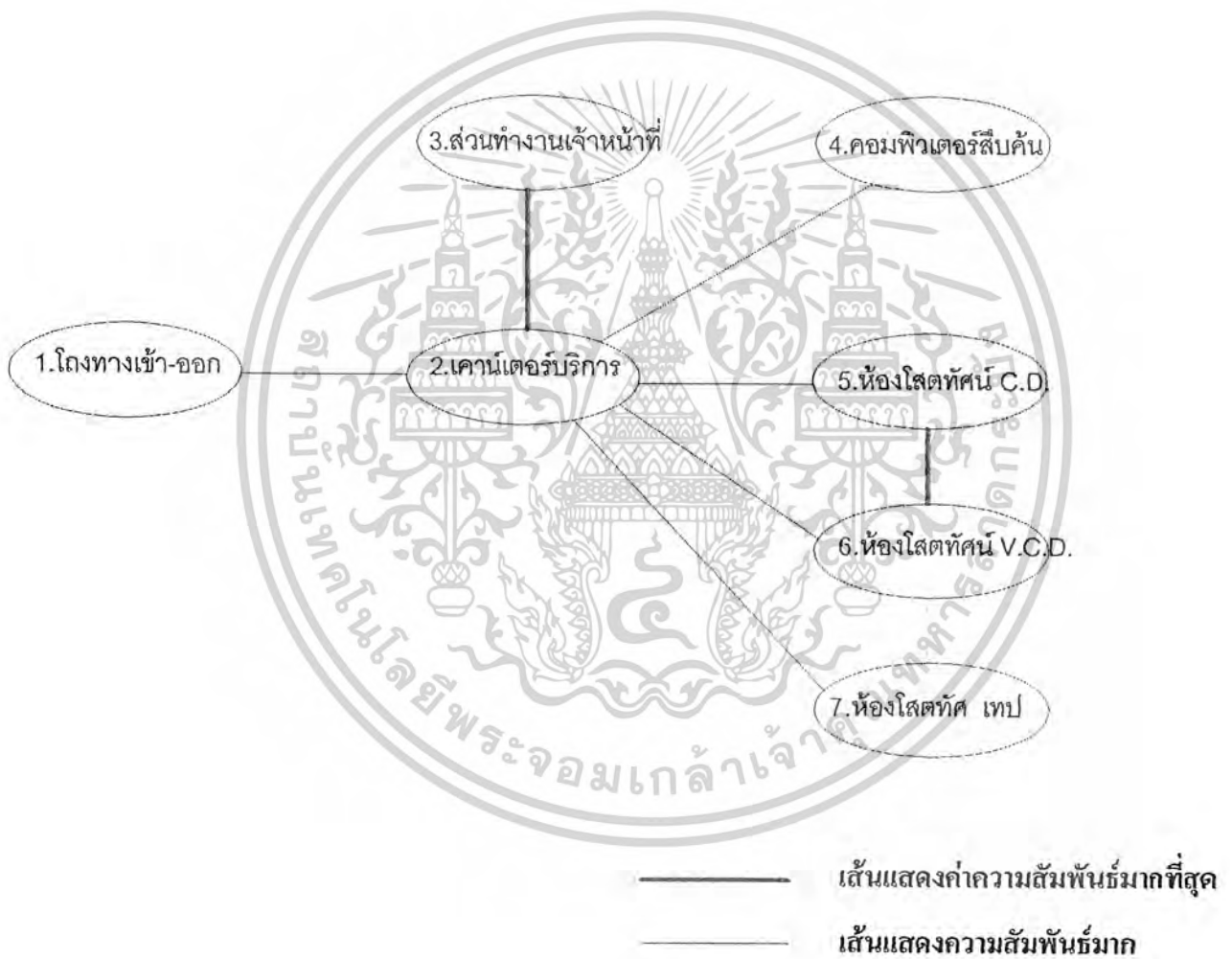


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของ แผนกเทคโนโลยีการศึกษา

- เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- เส้นแสดงความสัมพันธ์มาก

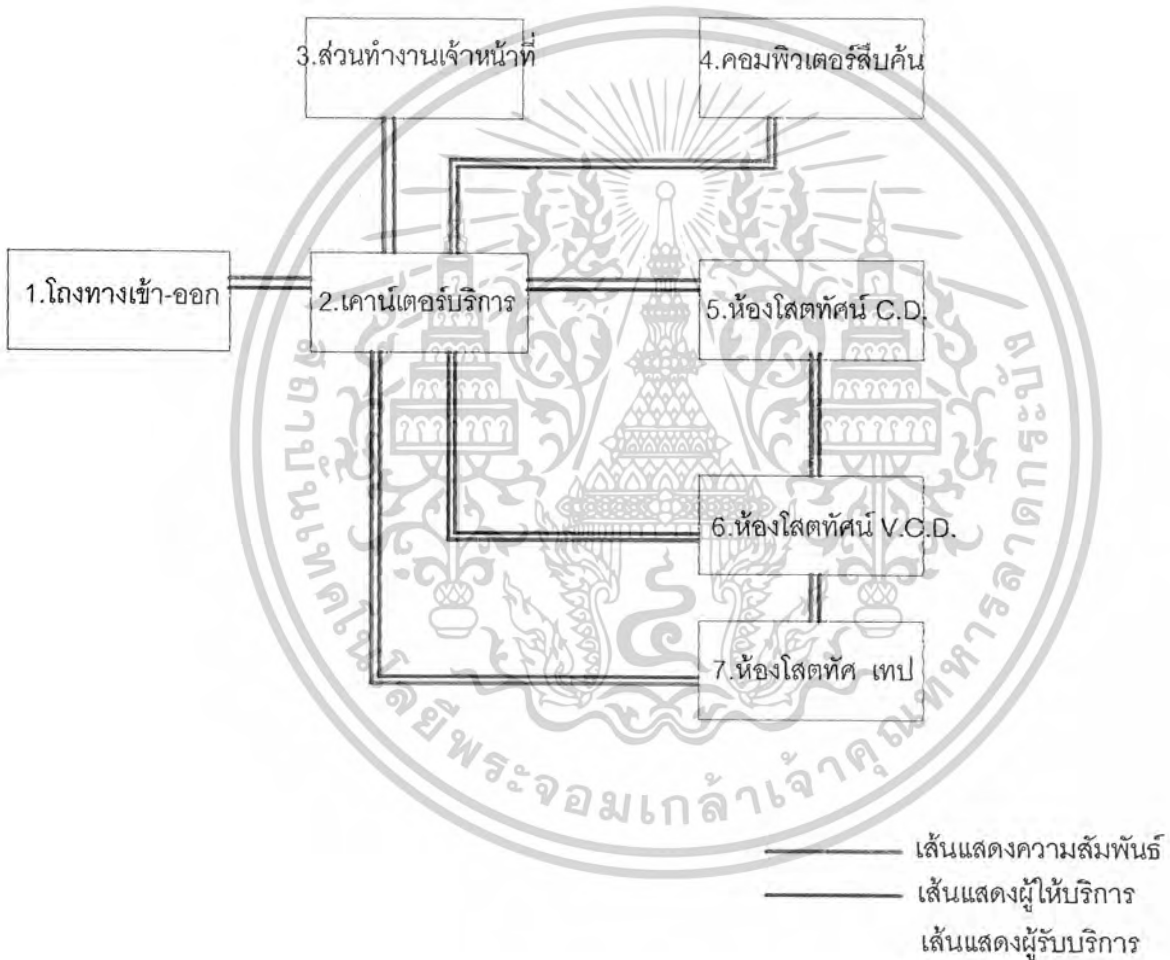
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของ แผนกเทคโนโลยีการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของ แผนกเทคโนโลยีการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

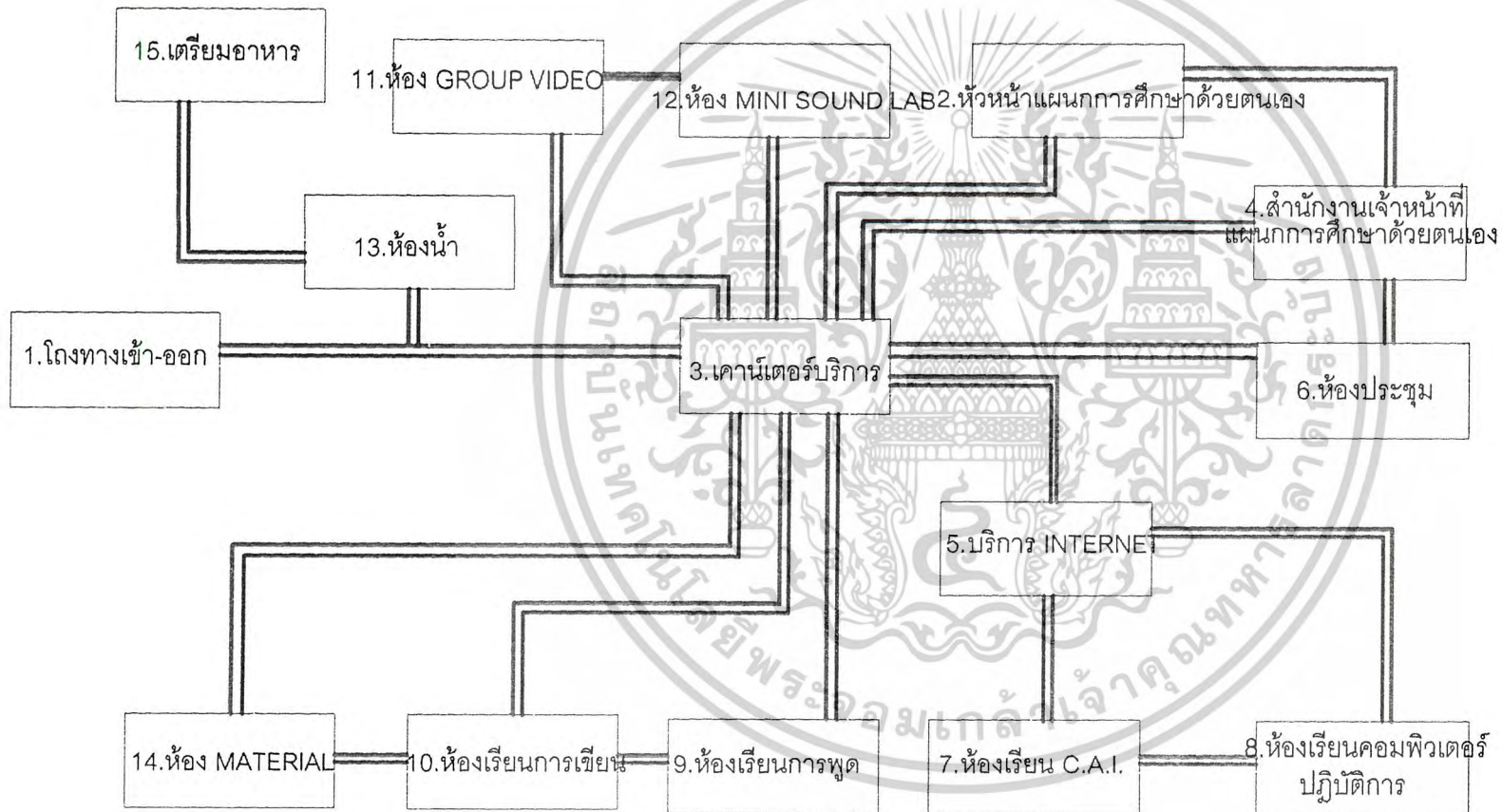




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของแผนกการศึกษาด้วยตนเอง



- ความสัมพันธ์
- == ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

### การคำนวณหาจำนวนชั้นวางหนังสือพิมพ์

ปัจจุบันโครงการรับหนังสือพิมพ์มีทั้งหมด 10 เรื่อง แต่ละเพื่อรองรับการเพิ่มในอนาคต จึงกำหนดอัตราการเพิ่ม 50% = 15 ชื่อเรื่อง การให้บริการจะมีหนังสือพิมพ์ฉบับวันวาง คู่กับฉบับปัจจุบัน ดังนั้นจึงมีการให้บริการ 30 ฉบับ

จำนวนหนังสือพิมพ์	=	30 ฉบับ
ชั้นวางหนังสือพิมพ์มาตรฐาน บรรจุได้	=	30 ฉบับ
หนังสือพิมพ์ 30 ฉบับ จะต้องใช้	=	$30 / 10 = 10$ ชั้น
1 ชั้นใช้พื้นที่	=	0.81 ตารางเมตร
3 ชั้นใช้พื้นที่	=	2.43 ตารางเมตร

### การคำนวณหาจำนวนชั้นวางวารสารปัจจุบัน

วารสารเป็นสิ่งพิมพ์เมื่อครบ 1 ปี จะนำไปเย็บเล่ม และนำไปเก็บที่ชั้นวารสารล่วงเวลา แทนจึงไม่จำเป็นต้องเผื่อพื้นที่ใช้สำหรับการเพิ่มปริมาณจำนวนเล่มภายนอกหน้า แต่จะเผื่อจำนวนชื่อเรื่องใหม่อีก 10 ปีข้างหน้า

จำนวนวารสารภาษาไทยเดิม	175	ชื่อเรื่อง	
อัตราการเพิ่มของชื่อเรื่อง	15%	$= 26.25 + 175 =$	201.25
เล่ม			
ขนาดวารสารเฉลี่ยประมาณ	$0.30 \times 0.23$ เมตร		
ชั้นวางวารสารมาตรฐานยาว	0.94 เมตร		
1 ชั้นวางได้ 4 เรื่องทั้งหน้าและหลัง			
วารสาร 201.25 เล่มปัดเป็น	202 เล่ม	ใช้ตู้ $202 / 48 =$	4.20 ตู้
			ปัดเป็น 5 ตู้
1 ตู้ใช้พื้นที่	=	0.846 ตารางเมตร	
15 ตู้ใช้พื้นที่	=	$5 \times 0.846 =$	4.23 ตาราง
เมตร			

จำนวนวารสารภาษาต่างประเทศ 596 ชื่อเรื่อง

อัตราการเพิ่มชื่อเรื่อง 20% =  $596 + 119.2 = 715.2$  เล่ม

ขนาดวารสารเฉลี่ยประมาณ  $0.03 \times 0.23$  เมตร

ชั้นวางวารสารมาตรฐานยาว 0.94 เมตร

1 ชั้นวางได้ 4 เรื่อง ทั้งหน้าและหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{วารสาร 1,915.2 เล่ม ปิดเป็น} & \quad 1,916 \text{ เล่ม ใ้ตู้} & \quad 716 / 48 = 14.9 \text{ ตู้} \\ & & \quad \text{ปิดเป็น 15 ตู้} \\ 1 \text{ ตู้ใช้พื้นที่} & = & 0.846 \text{ ตารางเมตร} \\ 15 \text{ ตู้ใช้พื้นที่} & = & 15 \times 0.846 = 12.69 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น รวมพื้นที่ชั้นวางวารสารปัจจุบัน} & & 12.69 + 4.23 \\ & & = 16.92 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

### การคำนวณหาจำนวนชั้นวางหนังสือทั่วไป

เนื่องจากการจัดประเภทของหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง จะจัดรวมกัน ระหว่างหนังสือภาษาไทย และหนังสือภาษาต่างประเทศ จะวางอยู่ในหมวดเดียวกัน จึงไม่จำเป็นต้องแยกชั้นวางหนังสือภาษาไทย และหนังสือภาษาต่างประเทศ

$$\begin{aligned} \text{หนังสือ 1 เล่ม หน้าเฉลี่ย 2 เซนติเมตร ชั้นหนึ่ง ๆ วางหนังสือได้ 45 เล่ม} \\ 1 \text{ ตู้ มีชั้น 6 ชั้น 2 ด้าน} & = 12 \text{ ชั้น} \\ 1 \text{ ตู้สามารถบรรจุหนังสือได้ } 45 \times 12 & = 540 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือภาษาไทย 36,023 เล่ม} \\ \text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เผื่อไว้ 10 ปี} & = 10 \% \\ \text{ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด} & 39,626 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือภาษาต่างประเทศ 17,445 เล่ม} \\ \text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เผื่อไว้ 10 ปี} & = 10 \% \\ \text{ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด} & 19,190 \text{ เล่ม} \\ \text{รวมหนังสือภาษาไทยและหนังสือภาษาต่างประเทศ} & = 39,626 + 19,190 \\ & = 58,816 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือ 58,816 เล่ม ใ้ตู้} & = 58,816 / 540 = 108.9 \\ & \text{ปิดเป็น} & = 109 \\ \text{ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่} & = 1.62 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ตู้หนังสือ 109 ตู้ใช้พื้นที่} & = 109 * 1.62 = 176.58 \end{aligned}$$

ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือเฉพาะสาขา 8573 เล่ม  
อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เผื่อไว้ 10 ปี = 10 %  
ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด 9,431 เล่ม  
หนังสือ 9,431 เล่ม ใช้ตู้ =  $9,431 / 540 = 17.46$   
ปิดเป็น = 18 ตู้

ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร  
ตู้หนังสือ 109 ตู้ใช้พื้นที่ =  $18 * 1.62 = 176.58$

รวม

#### การคำนวณหาจำนวนหนังสืออ้างอิง

หนังสือ 1 เล่ม หนาเฉลี่ย 2 เซนติเมตร ชั้นหนึ่ง ๆ วางหนังสือได้ 45 เล่ม

1 ตู้ มีชั้น 6 ชั้น 2 ด้าน = 12 ชั้น

1 ตู้สามารถบรรจุหนังสือได้  $45 \times 12 = 540$  เล่ม

หนังสือภาษาไทย 12,235 เล่ม

อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เผื่อไว้ 10 ปี = 10 %

ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด 13,457 เล่ม

หนังสือภาษาต่างประเทศ 7,315 เล่ม

อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เผื่อไว้ 10 ปี = 10 %

ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด 8,047 เล่ม

รวมหนังสือภาษาไทยและหนังสือภาษาต่างประเทศ =  $13457 + 8047$

= 21,506 เล่ม

หนังสือ 21,506 เล่ม ใช้ตู้ =  $21,506 / 540 = 39.82$

ปิดเป็น = 40 ตู้

ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร

ตู้หนังสือ 109 ตู้ใช้พื้นที่ =  $40 * 1.62 = 64.8$  ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาตรี 780 เล่ม

อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 16.2% เผื่อไว้ 10 ปี = 10 %

ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด  $1,264 + 780 = 2,044$  เล่ม

หนังสือ 9,431 เล่ม ใช้ตู้  $= 2,044 / 540 = 3.78$  ตู้

ปัดเป็น  $= 4$  ตู้

ตู้หนังสือ 1 ตู้ ใช้พื้นที่  $= 1.62$  ตารางเมตร

ตู้หนังสือ 109 ตู้ ใช้พื้นที่  $= 4 * 1.62 = 6.48$  ตรม

### การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนให้บริการโสตทัศนวัสดุ พื้นที่เก็บอุปกรณ์

ชั้นเก็บวีดีโอเทป

ชั้นเก็บวีดีโอเทป 800 ม้วน (จากแผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาแผนพัฒนาการ  
ศึกษาที่ 8 )

วีดีโอเทป 1 ม้วน หนาเฉลี่ย 0.03 ม. 1 แถวจะมีวีดีโอ 30 ม้วน

ตู้ 1 ตู้ จะมีชั้น 7 ชั้น  $30 * 7 = 210$  ม้วน

วีดีโอเทป 210 ม้วน ต้องใช้ตู้ 1 ตู้

วีดีโอเทป 800 ม้วน ต้องใช้ตู้ 800 ม้วน หาร 210 4 ตู้

ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.77 ตรม.

ตู้ 4 ตู้ ใช้พื้นที่  $0.77 * 4 = 3.08$  ตรม.

ชั้นเก็บเทปคลาสเซต

ชั้นเก็บเทปคลาสเซต 850 ม้วน (จากแผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาแผน  
พัฒนาการศึกษาที่ 8 )

เทปคลาสเซต 1 ม้วน หนาเฉลี่ย 0.02 ม. 1 แถวจะเทปคลาสเซต 40 ม้วน

ตู้ 1 ตู้ จะมีชั้น 10 ชั้น  $40 * 10 = 400$  ม้วน

วีดีโอเทป 400 ม้วน ต้องใช้ตู้ 1 ตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุโพลี 850 ม้วน ต้องใช้ตู้ 850 ทาร 400 = 2.125 บัดเป็น 3 ตู้  
 ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.77 ตรม.  
 ตู้ 3 ตู้ ใช้พื้นที่  $0.77 * 3$  2.31 ตรม.

### ชั้นเก็บ CD

ชั้นเก็บ CD 1500 ม้วน ( จากแผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาที่ 8 )

CD 1 ม้วน หนาเฉลี่ย 0.02 ม. 1 แถวจะมี CD 40 แผ่น  
 ตู้ 1 ตู้ จะมีชั้น 10 ชั้น  $40 * 10$  400 ม้วน  
 วัสดุโพลี 400 ม้วน ต้องใช้ตู้ 1 ตู้  
 วัสดุโพลี 1500 ม้วน ต้องใช้ตู้ 1500 ทาร 400 = 3.75 บัดเป็น 4 ตู้  
 ตู้ 1 ตู้ ใช้พื้นที่ 0.77 ตรม.  
 ตู้ 4 ตู้ ใช้พื้นที่  $0.77 * 4$  3.08 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์วิทยบริการ

ศูนย์วิทยบริการ	จำนวน หน่วย	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % ม	รวม พท. วิเคราะห์
ศูนย์วิทยบริการ					
1. ผู้อำนวยการฝ่ายกิจการพิเศษ					
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.44	18.02
2. รองผู้อำนวยการฯ					
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.44	18.02
3. หัวหน้าฝ่ายกิจการพิเศษ					
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.44	19.82
4. เจ้าหน้าที่ประจำฝ่าย					
- ชุดทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
5. ส่วนเตรียมอาหาร					
- โต๊ะรับประทานอาหารแบบ	1	4.80	4.80	1.56	
4 ที่	1	5.29	5.29	1.44	21.59
<b>รวม</b>	-	-	63.73	12.75	76.48

สรุป	พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม	63.73	ตารางเมตร
	พื้นที่ทางสัญจร 20 %	12.75	ตารางเมตร
	-รวมพื้นที่วิเคราะห์สำนักงานเลขานุการ	76.48	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในแผนกโครงการพิเศษ

แผนกโครงการพิเศษ	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
<b>หัวหน้าแผนกโครงการพิเศษ</b>					
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	19.83
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.44	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
<b>เจ้าหน้าที่ประจำแผนกโครงการพิเศษ</b>					
- ชุดทำงาน	6	2.88	17.28	3.46	48.84
- ตู้เก็บเอกสาร	6	1.50	9	1.80	
- โต๊ะประชุม 6 ที่	1	7.20	7.20	1.44	
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.45	
<b>ห้องเก็บแบบ</b>					
- ตู้เก็บเอกสาร	4	1.5	6	1.20	16.32
- ส่วนเตรียมอาหาร	1	4.80	4.80	0.96	
- เครื่องปรีน	1	2.80	2.80	0.56	
<b>รวม</b>	-	-	70.82	14.17	84.99

**สรุป** พื้นที่จากการวิเคราะห์ รวม 70.82 ตารางเมตร  
พื้นที่ทางสัญจร 20% 14.17 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่วิเคราะห์ แผนกโครงการพิเศษ 84.99 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์วัฒนธรรม

ศูนย์วัฒนธรรม	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
<b>หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม</b>					
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ส่วนรับรองแขก	1	7.22	7.22	1.45	18.03
<b>ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม</b>					
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	11.16
<b>หัวหน้าการวางแผนวิจัยและ พัฒนา</b>					
- ส่วนทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	8.50
<b>เจ้าหน้าที่การวางแผนวิจัยและ พัฒนา</b>					
- ส่วนทำงาน	2	5.58	11.16	2.23	
- ตู้เก็บเอกสาร	2	1.50	3.00	0.60	16.99
<b>หัวหน้ากิจกรรมและบริการ</b>					
- ส่วนทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	8.50
<b>เจ้าหน้าที่กิจกรรมและบริการ</b>					
- ส่วนทำงาน	4	5.58	22.32	4.46	
- ตู้เก็บเอกสาร	4	1.50	6.00	1.20	33.98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์วัฒนธรรม	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
แผนกปริทรรศ					
- โถงปริทรรศ	1	370.00	370.00	74.00	
- โถงปริทรรศภายนอก	1	350.00	350.00	70.00	
- ตู้จัดแสดง	3	13.50	40.50	8.10	
- ห้องเก็บของ	1	19.00	19.00	3.80	935.60
ห้องประชุมใหญ่					
- โต๊ะประชุมใหญ่ 12 ที่	1	23.36	23.36	4.67	
- จอฉายภาพ	1	1.80	1.80	0.36	
- ตู้เก็บอุปกรณ์	2	1.50	3.00	0.60	33.79
รวม	-	-	886.4	177.28	1063.68

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์ รวม 886.40 ตารางเมตร  
พื้นที่ทางสัญจร 20 % 177.28 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่วิเคราะห์ศูนย์วัฒนธรรม 1063.68 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงกรวิเคราะห์พื้นที่ภายในแผนกห้องสมุด

แผนกห้องสมุด	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20% (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
หัวหน้าบรรณารักษ์					
- ชุดทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
- ส่วนรับแขก	1	7.22	7.22	1.45	17.17
แผนกจัดซื้อ – ซ่อมบำรุง					
-ชุดทำงาน	1	2.88	2.88	0.58	
-ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
-รถเข็น	1	3.25	3.25	0.65	
-โต๊ะซ่อมหนังสือ	1	6.00	6.00	1.20	
-ตู้เก็บอุปกรณ์	1	1.50	1.50	0.30	
-ชั้นวางหนังสือ	2	1.53	3.06	0.61	21.80
บรรณารักษ์บริการ-แลกเปลี่ยน					
-ชุดทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
-ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
-รถเข็น	1	3.25	3.25	0.65	
-ชั้นวางหนังสือ	2	1.53	3.06	0.31	17.60
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่					
-ชุดทำงาน	4	2.88	11.52	2.31	
-ตู้เก็บเอกสาร	4	1.50	6.00	1.20	
-โต๊ะเก็บเอกสาร	2	2.04	4.08	0.82	
-โต๊ะวางหนังสือ	2	12.00	24.00	4.80	
-ชั้นแยกหนังสือ	2	6.12	12.24	2.45	
-รถเข็น	2	3.25	6.50	1.30	77.22
บรรณารักษ์					
-ชุดทำงาน	2	2.88	5.76	1.15	
-ตู้เก็บเอกสาร	2	1.50	3.00	0.60	
-ตู้บัตรรายการ	2	2.04	4.08	0.82	
-รถเข็น	2	3.25	6.50	1.30	23.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกห้องสมุด	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20% (ม)	รวมพท. วิเคราะห์
เคาร์เตอร์ฝากสิ่งของ	1	14.40	14.40	2.88	
-ตู้เก็บรับฝากของ	5	1.00	5.00	1.00	
-บอร์ดประชาสัมพันธ์	1	1.40	1.40	0.28	
ส่วนตรวจทางเข้าออก	3	3.60	10.80	2.16	
เคาร์เตอร์บริการยืม – คืน	1	12.80	12.80	2.56	
-รถเข็น	1	3.25	3.25	0.65	
- ตู้เก็บหนังสือคืน	1	3.00	3.00	0.60	60.78
STOCK					
-ชุดทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
-ตู้เก็บหนังสือ	12	1.00	12.00	2.40	
-รถเข็น	1	3.25	3.25	0.65	25.00
เคาร์เตอร์ติดต่อสอบถาม					
-เคาร์เตอร์	2	14.4	28.80	5.76	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์สืบค้น	2	4.04	8.08	1.62	
คอมพิวเตอร์สืบค้น	12	0.88	10.56	2.11	
ตู้บัตรรายการ	10	1.31	13.10	2.62	72.65
ถ่ายเอกสาร					
-เคาร์เตอร์	1	5.76	5.76	1.15	
-เครื่องถ่ายเอกสาร	2	3.12	6.24	1.25	14.40
ส่วนค้นคว้า					
-ชุดอ่านหนังสือ 6 ที่นั่ง	5	14.40	72.00	14.40	
ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	1	0.68	0.68	0.14	87.22
ส่วนหนังสือทั่วไป					
-ชั้นหนังสือทั่วไป	120	1.62	194.4	38.88	
-ที่อ่านหนังสือ 1 ที่นั่ง	80	1.68	134.4	26.88	
-ที่อ่านหนังสือ 4 ที่นั่ง	35	4.80	168.0	33.60	596.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกห้องสมุด	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20%	รวมพท. วิเคราะห์
ส่วนหนังสืออ้างอิง					
-ชั้นหนังสืออ้างอิง	40	1.62	64.80	12.96	
-ที่อ่านหนังสือ 1 ที่นั่ง	15	1.68	25.20	5.04	
-ที่อ่านหนังสือ 4 ที่นั่ง	8	4.80	38.40	7.68	154.08
ส่วนวิทยานิพนธ์					
-ชั้นหนังสือ	4	1.62	6.48	1.30	
-ที่อ่านหนังสือ 4 ที่นั่ง	4	4.80	19.20	3.84	30.82
ส่วนหนังสือพิมพ์					
-ชั้นหนังสือพิมพ์	3	0.81	0.49	2.92	
-โซฟาเดี่ยว	10	7.12	14.24	85.44	
-โซฟา 3 ที่นั่ง	5	3.08	3.08	18.48	106.84
ส่วนวารสาร					
-ชั้นวารสาร	20	0.84	3.36	20.16	
-ชั้นวางกฤตภาค	2	0.84	0.34	2.02	1033.29
-ที่อ่านหนังสือ 1 ที่นั่ง	15	1.68	5.04	30.24	
-ที่อ่านหนังสือ 4 ที่นั่ง	10	4.80	9.60	57.60	110.02
รวม	-	-	1,033.29	206.66	1,239.95

สรุป	พื้นที่จากการวิเคราะห์ รวม	1,033.29	ตารางเมตร
	พื้นที่ทางสัญจร 50 %	206.66	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่วิเคราะห์ศูนย์วัฒนธรรม	1,239.95	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกเทคโนโลยีการศึกษา

แผนกเทคโนโลยีการศึกษา	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีการศึกษา					
-ชุดทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
-ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.30	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	2.04	2.04	0.41	10.95
เจ้าหน้าที่					
-ชุดทำงาน	2	2.88	5.76	1.15	
-ตู้เก็บเอกสาร	2	1.50	3.00	0.60	
-ตู้เก็บอุปกรณ์	1	1.50	1.50	0.30	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	2	2.04	4.08	0.82	17.21
เจ้าหน้าที่โสต ฯ					
-ชุดทำงาน	3	2.88	8.64	1.73	
-ตู้เก็บเอกสาร	3	1.50	4.50	0.90	
-ตู้เก็บอุปกรณ์	3	1.50	4.50	0.90	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	3	2.04	6.12	1.23	23.12
ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา					
1 โสตทัศนศึกษา CD					
-เคา์เตอร์ซีดี - คีน	1	17.18	17.18	3.46	
-ชั้นเก็บ CD	4	0.77	3.08	0.616	
-พื้นที่ศึกษา CD	10	2.04	20.4	4.08	48.92
2 โสตทัศนศึกษา VCD					
-เคา์เตอร์ซีดี - คีน	1	17.18	17.18	3.46	
-ชั้นเก็บ VCD	4	0.77	3.08	0.616	
-พื้นที่ศึกษา VCD	10	1.53	15.30	3.06	42.70
3 โสตทัศนศึกษา เทป					
-เคา์เตอร์ซีดี - คีน	1	17.18	17.18	3.46	
-ชั้นเก็บ เทป	2	0.77	1.54	0.31	
-พื้นที่ศึกษา เทป	20	1.53	30.60	6.12	59.31
<b>รวม</b>	-	-	<b>172.76</b>	<b>34.64</b>	<b>207.40</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป	พื้นที่จากการวิเคราะห์ รวม	172.76 ตารางเมตร
	พื้นที่ทางสัญจร 20 %	34.64 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่วิเคราะห์ศูนย์วัฒนธรรม	207.40 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยแผนกการศึกษาด้วยตนเอง

แผนกการศึกษาคด้วยตนเอง	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
หัวหน้าแผนก ฯ					
- ชุดรับแขก	1	7.22	7.22	1.44	
- ส่วนทำงาน	1	7.80	7.80	1.56	
- ตู้เก็บเอกสาร	1	1.50	1.50	0.3	19.82
บรรณารักษ์					
-ส่วนทำงาน	1	5.58	5.58	1.12	
-ตู้เก็บสาร	1	1.50	1.50	0.30	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	2.04	2.04	0.41	10.95
เคาน์เตอร์บริการ	1	14.40	14.40	2.88	
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	2.04	2.04	0.41	
ห้องประชุม					
-โต๊ะประชุมแบบ 6 ที่นั่ง	1	7.20	7.20	1.44	28.37
บริการ INTERNET					
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	60	2.04	122.40	24.44	
ห้องเรียน CAI					
-ตู้เก็บ CD – ROM	3	0.77	2.31	0.462	
-พื้นที่เรียน CAI	30	2.04	61.20	12.24	223.05
เจ้าหน้าที่					
-ส่วนทำงาน	3	5.58	16.78	3.348	
ห้องเรียน COM ฯ ปฏิบัติ					
-โต๊ะคอมพิวเตอร์	40	2.04	81.60	16.32	
-กระดานไวท์บอร์ด	1	2.70	2.70	0.5	121.25

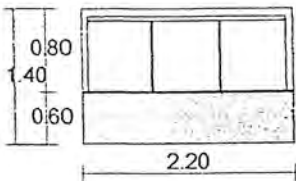
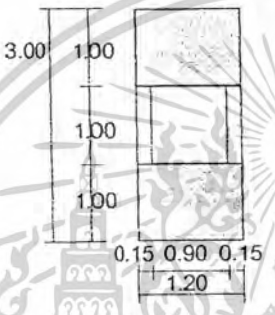
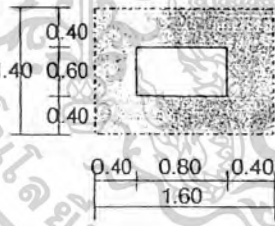
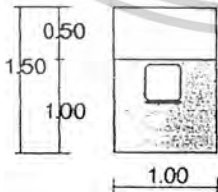
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

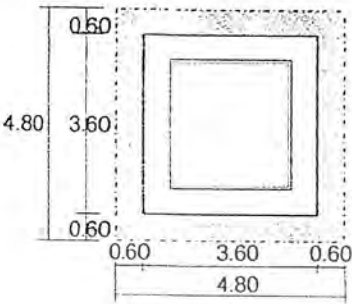

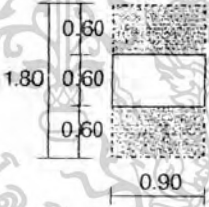
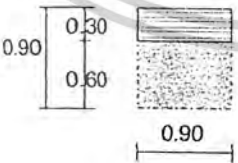
แผนการศึกษาด้วยตนเอง	จำนวน (หน่วย)	พท./หน่วย & อุปกรณ์	พท.รวม (ม)	ทางสัญจร 20 % (ม)	รวม พท. วิเคราะห์
ห้องเรียน MATERIAL					
-ชั้นวางวัสดุอุปกรณ์	24	0.81	19.44	3.89	
-ตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์	12	1.50	18	3.6	44.93
ห้องเรียนพุด					
-พื้นที่นั่งเรียน	10	0.67	6.70	1.34	
-ตู้เก็บวัสดุ	2	1.50	3.00	0.6	11.64
ห้องเรียนเขียน					
-พื้นที่นั่งเรียน	10	0.67	6.70	1.34	
-ตู้เก็บวัสดุ	2	1.50	3.00	0.6	11.64
ห้อง GROUP VIDEO					
-พื้นที่นั่งชม VIDEO	64	0.80	51.2	10.24	
-พื้นที่วางเครื่องเล่น VIDEO	2	2.04	4.08	0.82	66.34
ห้อง MINISOUND LAB					
-พื้นที่นั่งฟัง	16	2.04	36.72	7.35	44.07
รวม	-	-	485.11	97.02	582.13

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์ รวม 485.11 ตารางเมตร  
พื้นที่ทางสัญจร 20 % 97.02 ตารางเมตร  
รวมพื้นที่วิเคราะห์แผนการศึกษาด้วยตนเอง 582.13 ตารางเมตร

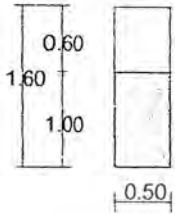
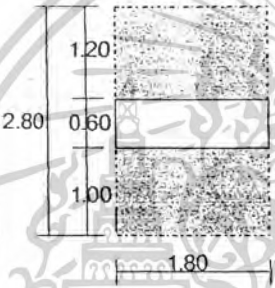
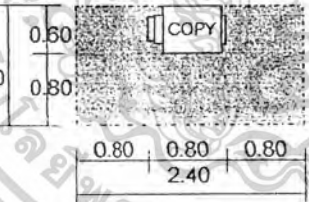
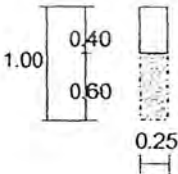
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.10 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน</p>	
	<p>โซฟา 3 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 2.20 =</math> 3.08 ตรม.</p>
	<p>โซฟา 1 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 0.80 =</math> 1.12 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะกลาง ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 1.60 =</math> 2.24 ตรม.</p>
	<p>พื้นที่นั่งอ่านต่อ 1 คน ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.00 =</math> 1.50 ตรม.</p>

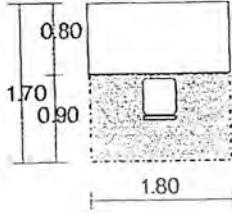
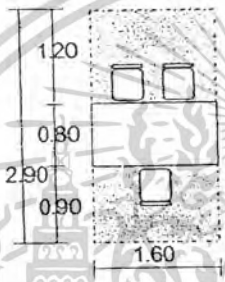
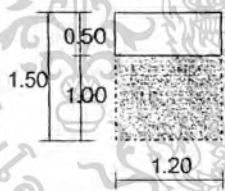
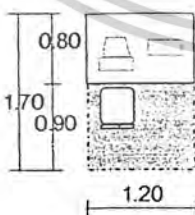
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.11 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน</p>	
	<p>ที่นั่งพักผ่อน 20 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ <math>4.80 \times 4.80 =</math> 23.04 ตรม.</p>
	<p>ชั้นวางวารสารใหม่ ใช้พื้นที่ <math>0.90 \times 0.94 =</math> 0.846 ตรม.</p>
	<p>ชั้นวางวารสารเย็บเล่ม ใช้พื้นที่ <math>0.90 \times 1.80 =</math> 1.62 ตรม.</p>
	<p>พื้นที่นั่งอ่านต่อ 1 คน ใช้พื้นที่ <math>0.90 \times 0.90 =</math> 0.81 ตรม.</p>

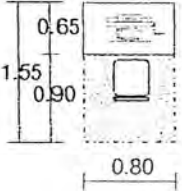
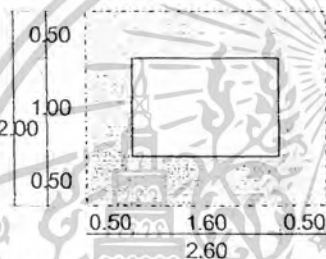
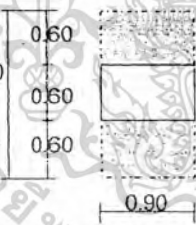
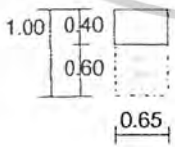
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.12 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน</p>	
	<p>ตู้จุสาร กฤตภาค ใช้พื้นที่ <math>1.60 \times 0.50 =</math> <math>0.80</math> ตรม.</p>
	<p>เคอร์เตอร์บริการ ถ่ายเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>2.80 \times 1.80 =</math> <math>5.07</math> ตรม.</p>
	<p>เครื่องถ่ายเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 2.40 =</math> <math>3.36</math> ตรม.</p>
	<p>ชั้นฝากของ ใช้พื้นที่ <math>1.00 \times 0.25 =</math> <math>0.25</math> ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

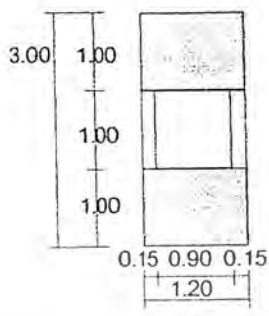
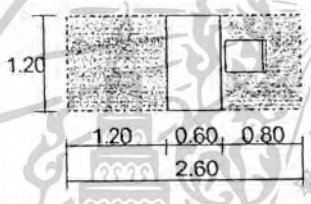
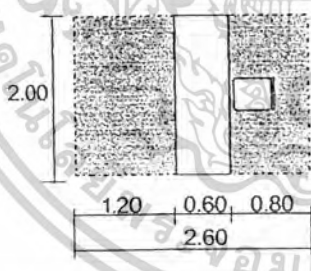
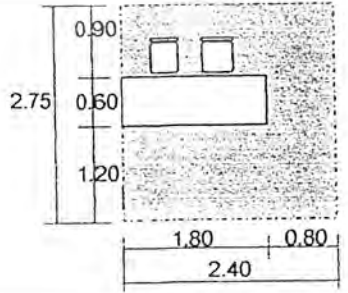
<p>ตารางที่ 4.13 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่</p>	
	<p>โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายใช้ พื้นที่ <math>1.70 \times 1.60 =</math> 2.72 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย+เก้าอี้ รับแขก ใช้พื้นที่ <math>2.90 \times 1.60 =</math> 4.64 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะเก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.20 =</math> 1.80 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.20 =</math> 2.40 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.14 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนงานเจ้าหน้าที่</p>	
	<p>โต๊ะพิมพ์ดีด ใช้พื้นที่ <math>1.55 \times 0.80 =</math> 1.24 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะวางหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>2.00 \times 2.60 =</math> 5.20 ตรม.</p>
	<p>ชั้นเก็บวารสารรอยเย็บเล่ม ใช้พื้นที่ <math>1.80 \times 0.90 =</math> 1.24 ตรม.</p>
	<p>ชั้นเก็บหนังสือพิมพ์ลวงเวลา ใช้พื้นที่ <math>1.00 \times 0.65 =</math> 0.65 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

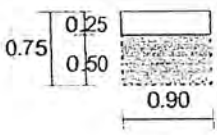
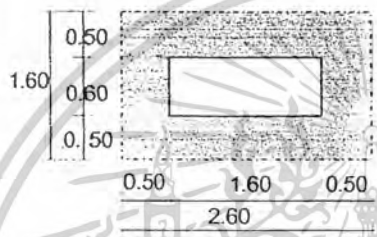
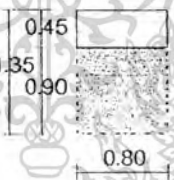
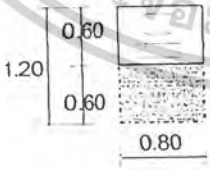
ตารางที่ 4.15 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน

	<p>ประตูจับสัญญาณ ใช้พื้นที่ <math>1.20 \times 3.60 =</math> 3.60 ตรม.</p>
	<p>เคาน์เตอร์ตรวจคนเข้าออก ใช้พื้นที่ <math>1.20 \times 2.60 =</math> 3.80 ตรม.</p>
	<p>เคาน์เตอร์รับฝากของ ใช้พื้นที่ <math>2.00 \times 2.80 =</math> 4.80 ตรม.</p>
	<p>เคาน์เตอร์บริการ สอบถาม ใช้พื้นที่ <math>2.75 \times 2.40 =</math> 6.60 ตรม.</p>

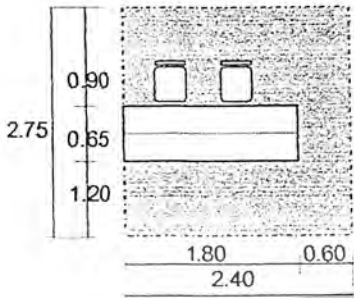


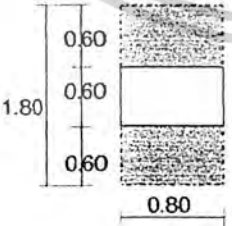
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.16 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่</p>	
	<p>รถเข็นหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>1.35 \times 1.76 =</math> 2.38 ตรม.</p>
	<p>เคอร์เตอร์เตรียมอาหาร ใช้พื้นที่ <math>1.80 \times 2.60 =</math> 4.68 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

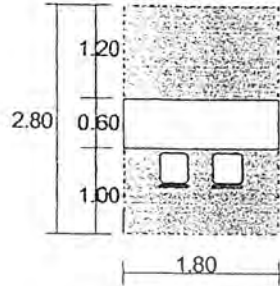
ตารางที่ 4.17 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	
	<p>ตู้แนะนำหนังสือใหม่ ใช้พื้นที่ <math>0.75 \times 0.90 =</math> 0.68 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะแนะนำหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>1.60 \times 2.60 =</math> 4.16 ตรม.</p>
	<p>ตู้บัตรรายการ ใช้พื้นที่ <math>1.35 \times 0.80 =</math> 1.08 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ <math>1.20 \times 0.80 =</math> 0.96 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน	
	<p>เคาน์เตอร์บริการยืมคืน ใช้พื้นที่ <math>2.75 \times 2.40 =</math> 6.60 ตรม.</p>
	<p>พื้นที่อ่านหนังสือแบบเดี่ยว ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.00 =</math> 1.50 ตรม.</p>
	<p>ห้องค้นคว้าแบบเดี่ยว ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.00 =</math> 1.50 ตรม.</p>
	<p>ชั้นวางหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>0.90 \times 1.80 =</math> 1.62 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของส่วนบริการผู้อ่าน

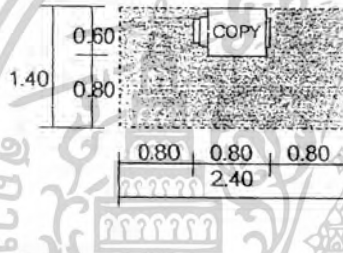


A-8 เคอร์เตอร์บริการถ่าย

เอกสาร

ใช้พื้นที่  $2.80 \times 1.80 =$

5.07 ตรม.

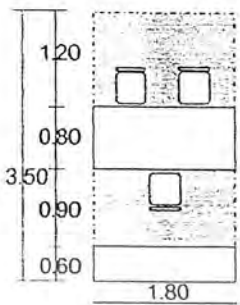


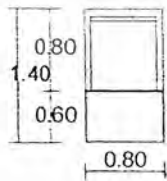


A-9 เครื่องถ่ายเอกสาร

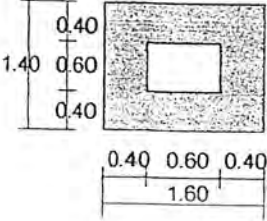
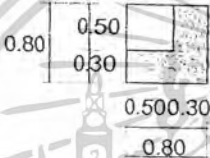

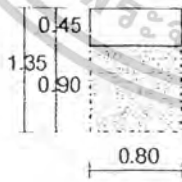
ใช้พื้นที่  $1.40 \times 2.40 =$

3.36 ตรม.

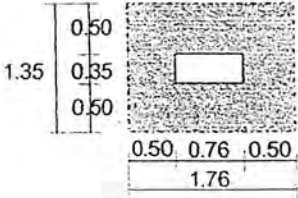
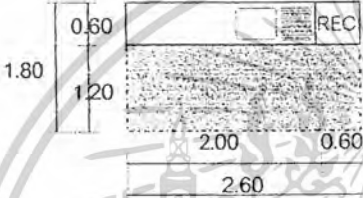
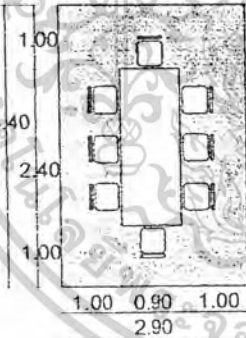
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนงาน เจ้าหน้าที่	
	<p>ชุดทำงานหน้างานห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โต๊ะทำงาน</li> <li>- เก้าอี้ทำงาน</li> <li>- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</li> <li>- ตู้เก็บของเอกสาร</li> </ul> <p>ใช้พื้นที่ <math>3.50 \times 1.80 =</math> 6.30 ตรม.</p>
	<p>โซฟา 3 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 2.20 =</math> 3.08 ตรม.</p>
	<p>โซฟา 2 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 1.60 =</math> 2.24 ตรม.</p>
	<p>โซฟา 1 ที่นั่ง</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 0.80 =</math> 1.12 ตรม.</p>

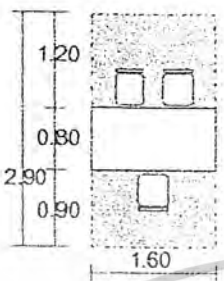
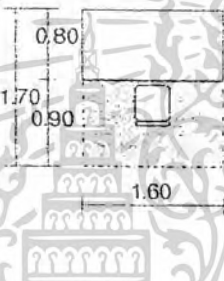
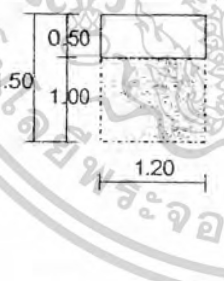
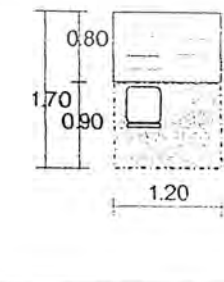
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่	
	<p>โต๊ะกลาง ใช้พื้นที่ <math>1.40 \times 1.60 =</math> 2.24 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะข้าง ใช้พื้นที่ <math>0.80 \times 0.80 =</math> 0.64 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย บริการ ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.60 =</math> 2.72 ตรม.</p>
	<p>ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.50 =</math> 1.80 ตรม.</p>

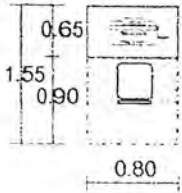
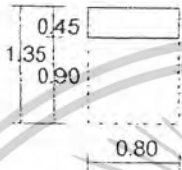
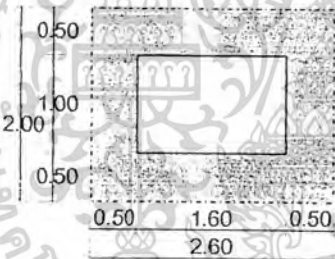
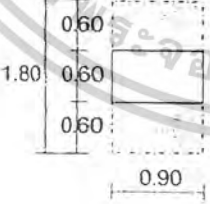
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.22 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่</p>	
	<p>รถเข็นหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>1.35 \times 1.76 =</math> <math>2.38</math> ตรม. พื้นที่ไม่รวมทางสัญจร <math>0.35 \times 0.76 = 0.26</math></p>
	<p>เคาน์เตอร์เตรียมอาหารเครื่อง ดื่ม ใช้พื้นที่ <math>1.80 \times 2.60 =</math> <math>4.68</math> ตรม.</p>
	<p>โต๊ะประชุม 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ <math>4.40 \times 2.90 =</math> <math>12.76</math> ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของของฝ่ายเทคนิค	
	<p>โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้พื้นที่ <math>2.90 \times 1.60 =</math> 4.64 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.60 =</math> 2.72 ตรม.</p>
	<p>ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.20 =</math> 1.80 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.20 =</math> 2.04 ตรม.</p>

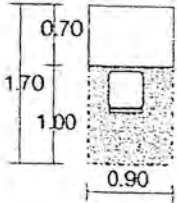
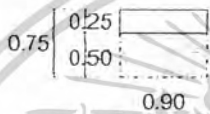

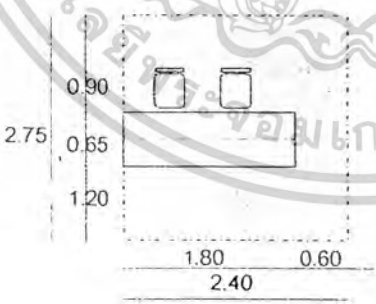
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตารางที่ 4.24 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของของฝ่ายเทคนิค</p>	<p>234</p>
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์ ใช้พื้นที่ <math>1.55 \times 0.80 =</math> <math>1.24</math> ตรม.</p>
	<p>ตู้ใบทรายการ ใช้พื้นที่ <math>1.35 \times 0.80 =</math> <math>1.08</math> ตรม.</p>
	<p>โต๊ะวางหนังสือ ซ่อม ใช้พื้นที่ <math>2.00 \times 2.60 =</math> <math>5.20</math> ตรม.</p>
	<p>ชั้นวางหนังสือซ่อม ใช้พื้นที่ <math>1.80 \times 0.90 =</math> <math>1.62</math> ตรม.</p>

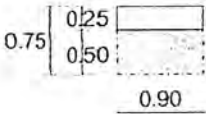
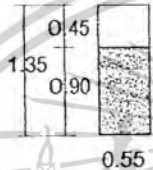
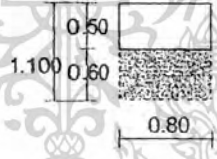
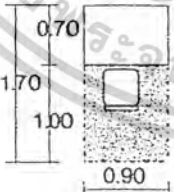
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงการหาพื้นที่ต่อหน่วยของของฝ่ายเทคนิค	
	<p>ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อม ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.00 =</math> <math>1.50</math> ตรม.</p>
	<p>รถเข็นหนังสือ ใช้พื้นที่ <math>1.35 \times 1.76 =</math> <math>2.38</math> ตรม. พื้นที่ไม่รวมทางสัญจร <math>0.35 \times 0.76 = 0.26</math> ตรม.</p>

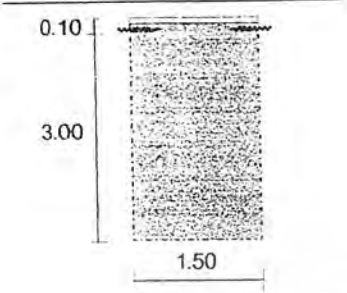
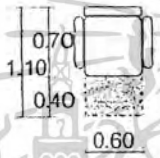
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตาราง 4.26 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการโสตทัศนศึกษา</p>	
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 0.90 =</math> 1.53 ตรม.</p>
	<p>ตู้แนะนำหนังสือใหม่ ใช้พื้นที่ <math>0.75 \times 0.90 =</math> 0.68 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะสืบค้นสื่อโสตฯ ใช้พื้นที่ <math>1.20 \times 0.80 =</math> 0.96 ตรม.</p>
	<p>เคาน์เตอร์บริการ ใช้พื้นที่ <math>2.75 \times 2.40 =</math> 6.60 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

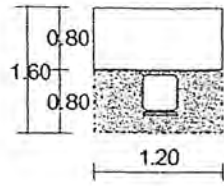
ตาราง 4.27 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	
	<p>ชั้นเก็บวีดิทัศน์ เทปคลาสเซท</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>0.90 \times 0.90 =</math> 0.81 ตรม.</p>
	<p>ชั้นเก็บ CD ROM</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>0.80 \times 0.45 =</math> 0.36 ตรม.</p>
	<p>ชั้นเก็บไมโครฟิล์ม</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.10 \times 0.80 =</math> 0.80 ตรม.</p>
	<p>พื้นที่นั่งศึกษาวัสดุสื่อ</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.90 =</math> 1.53 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตาราง 4.28 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนบริการห้องฉายภาพยนตร์</p>	
	<p>จอฉาย 60 นิ้ว ใช้พื้นที่ <math>3.10 \times 1.50 = 4.65</math> ตรม ขนาดมาตรฐานจากแคตตาล็อก บ. โกดัก</p>
	<p>ที่นั่งชมภาพยนตร์ ใช้พื้นที่ <math>1.10 \times 0.60 = 0.66</math> ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนห้องควบคุม



ส่วนโต๊ะควบคุมเสียง  
ใช้พื้นที่  $1.60 \times 1.20 =$   
1.92 ตรม.  
ประกอบด้วย  
- แผงควบคุม  
- ลำโพง  
- ไมโครโฟน



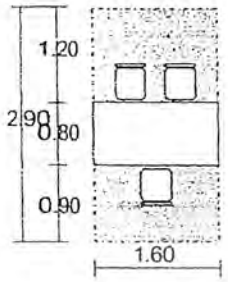
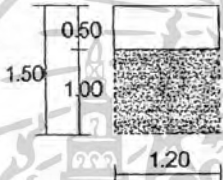
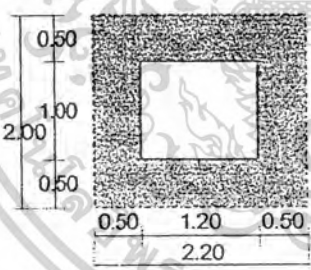
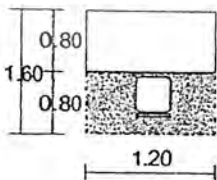
ส่วนตู้เก็บเครื่องเสียง  
ใช้พื้นที่  $1.40 \times 0.80 =$   
1.12 ตรม.



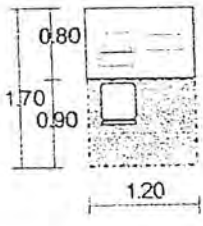
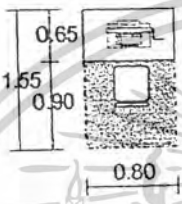
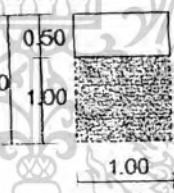
ตู้เก็บอุปกรณ์  
ใช้พื้นที่  $1.25 \times 1.20 =$   
2.72 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.30 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนงานเจ้าหน้าที

	<p>โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย ใช้พื้นที่ <math>2.90 \times 1.60 =</math> 4.64 ตรม.</p>
	<p>ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.20 =</math> 1.80 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะวางอุปกรณ์สื่อโตฯ ใช้พื้นที่ <math>2.00 \times 2.20 =</math> 4.40 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.60 =</math> 2.04 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.31 แสดงการหาพื้นที่ครุภัณฑ์ต่อหน่วยของส่วนงานเจ้าหน้าที่	
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.70 \times 1.20 =</math> 2.04 ตรม.</p>
	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์ติดตั้ง</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.55 \times 0.80 =</math> 1.24 ตรม.</p>
	<p>ตู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง</p> <p>ใช้พื้นที่ <math>1.50 \times 1.00 =</math> 1.50 ตรม.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 1

พ.ท. จริง	855.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	718.49	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	140.51	ตร.ม.

ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	โถงปริทรรศน์	540.00	-	540
2	ห้องบรรณารักษ์	17.17	13.50	30.67
3	แผนกจัดซื้อ – ซ่อมบำรุง	25.47	20.00	45.47
4	แผนกบริจาคและเปลี่ยน	23.38	18.39	41.77
5	เคาน์เตอร์รับฝากของ	26.16	19.60	45.76
6	ส่วนตรวจทาง เข้า – ออก	12.96	9.90	22.86
7	เคาน์เตอร์ ชิม – คิน	22.86	17.98	40.84
8	STOCK หนังสือ	28.90	22.75	51.65
9	เตรียมอาหาร	21.59	16.98	38.57
	<b>รวม</b>	<b>718.49</b>	<b>140.51</b>	<b>855.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 2

พ.ท. จริง	1242.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	869.84	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	372.16	ตร.ม.

ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	สำนักงานฝ่ายกิจการพิเศษ	76.48	42.90	119.38
2	สำนักงานศูนย์วัฒนธรรม	97.16	40.87	138.03
3	ห้องประชุม	33.79	21.20	54.99
4	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	50.23	21	71.23
5	เคาน์เตอร์ติดต่อ	22.13	8.87	31.00
6	คอมพิวเตอร์สืบค้น	4.22	-	4.22
7	ตู้สืบค้น	6.29	-	6.29
8	ถ่ายเอกสาร	14.40	9.03	23.43
9	ส่วนค้นคว้า	86.40	34.12	120.50
10	ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	0.82	-	0.82
11	ส่วนหนังสือทั่วไป	139.8	59.69	199.49
12	ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	216.00	115.35	341.35
13	ส่วนหนังสือพิมพ์	2.92	-	2.92
14	ส่วนเตรียมอาหาร	6.00	2.53	8.53
15	โถงบริการ	103.48	-	103.48
	<b>รวม</b>	<b>869.84</b>	<b>370.81</b>	<b>1240.65</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 3

พ.ท. จริง	864.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	557.63	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	306.37	ตร.ม.

ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	ส่วนสำนักงานแผนกโครงการพิเศษ	84.99	46.69	131.68
2	ส่วนสำนักงานแผนกเทคโนโลยีการศึกษา	28.16	15.47	43.63
3	ส่วนบริการ ไรต์ติ้งศึกษา	174.05	95.61	269.66
4	เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	22.13	12.13	34.26
5	คอมพิวเตอร์สืบค้น	4.22	2.33	6.55
6	ตู้บัตรรายการ	6.29	3.46	9.75
7	ชั้นหนังสือทั่วไป	93.20	53.4	146.60
8	ที่นั่งอ่านหนังสือ	162.72	89.39	252.11
	รวม	557.63	318.48	876.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 4

พ.ท. จริง	810.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	447.29	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	362.71	ตร.ม.

ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	ส่วนงานเจ้าหน้าที่	72.35	58.65	131.00
2	เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	22.13	14.50	36.63
3	คอมพิวเตอร์สืบค้น	4.22	3.40	7.62
4	ตู้บัตรสืบค้น	6.29	5.00	11.29
5	ชั้นวางวารสาร	20.16	16.32	36.48
6	ชั้นวางกฤตภาค	2.02	1.60	3.62
7	พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	146.88	119.00	265.88
8	ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	58.32	47.00	105.32
9	พื้นที่นั่งอ่านหนังสืออ้างอิง	76.32	61.00	137.32
10	ชั้นวางหนังสือวิทยานิพนธ์	15.56	12.50	28.06
11	พื้นที่นั่งอ่านหนังสือวิทยานิพนธ์	23.04	18.67	41.71
	<b>รวมพื้นที่</b>	<b>447.29</b>	<b>357.64</b>	<b>804.93</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 5

พ.ท. จริง	810.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	539.63	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	270.37	ตร.ม.

ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	หัวหน้าแผนกเรียนรู้ตนเอง	19.82	9.93	29.75
2	ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่	50.60	25.33	75.93
3	เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	22.13	11.00	33.13
4	ห้องประชุม	28.37	14.22	42.59
5	บริการ INTERNET	195.84	98.12	293.96
6	ห้องเรียน CAI	101.62	50.91	152.53
7	ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	121.25	60.72	181.97
	<b>รวม</b>	<b>539.63</b>	<b>270.23</b>	<b>809.86</b>

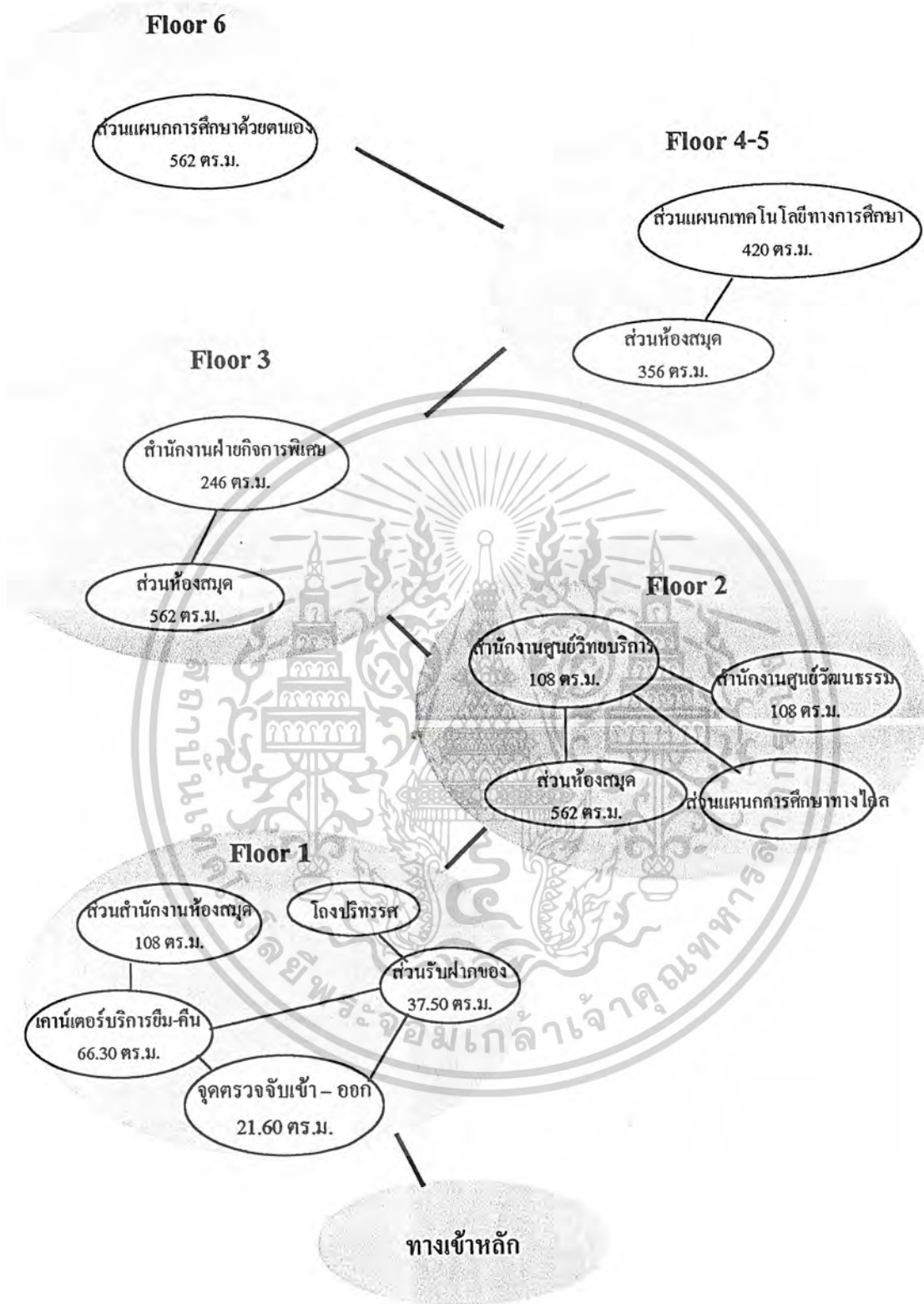
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปพื้นที่ใช้สอย ชั้นที่ 6

พ.ท. จริง	864.00	ตร.ม.
พ.ท. ต้องการ	444.50	ตร.ม.
พ.ท. ใช้สอยเหลือ	419.50	ตร.ม.

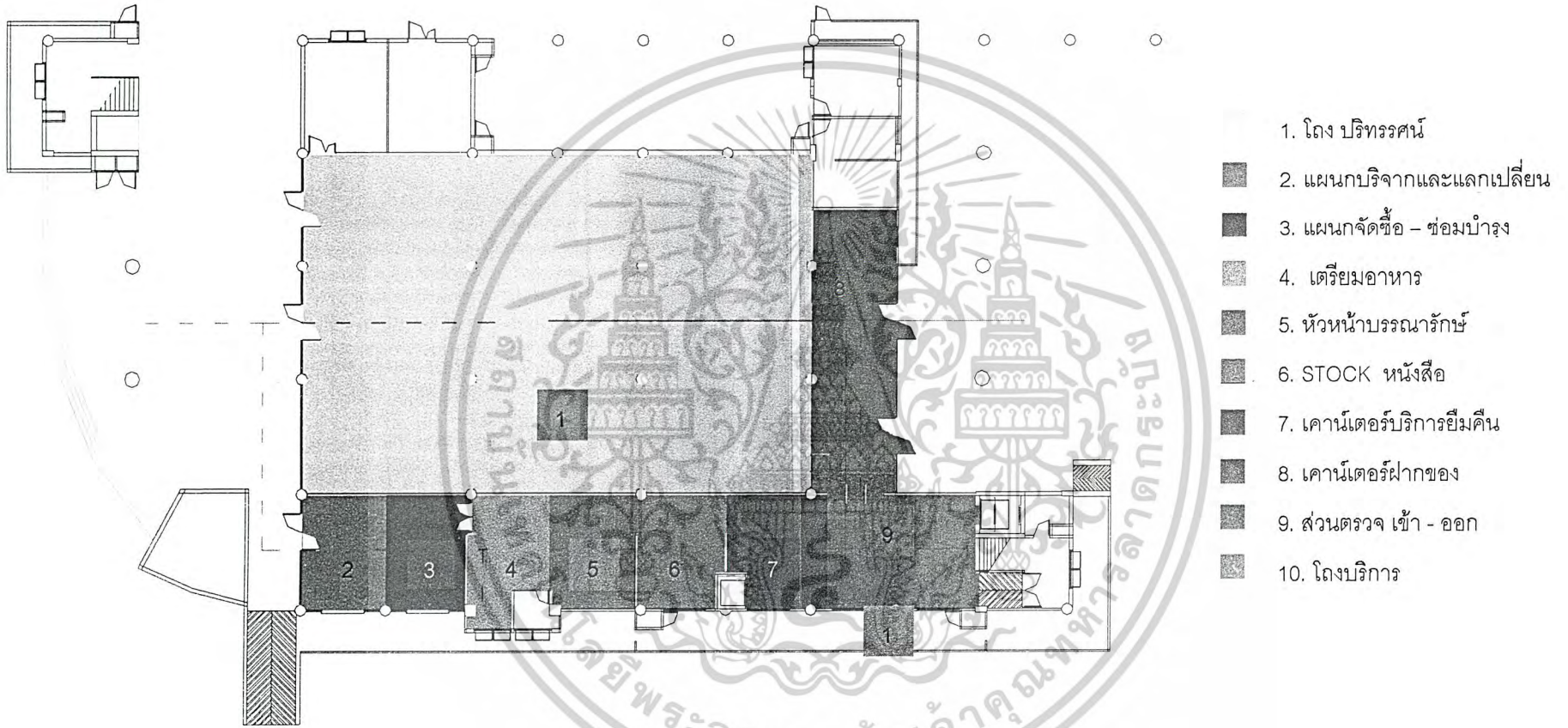
ลำดับ	องค์ประกอบ	พ.ท. ต้องการ	พ.ท.เพิ่ม	พ.ท.รวม
1	ส่วนงานเจ้าหน้าที่	50.60	42.91	93.51
2	เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	22.13	18.8	40.93
3	ห้อง MATERIAL	44.93	38.22	83.15
4	ห้องฝึกการพูด	11.64	9.89	21.53
5	ห้องฝึกการเขียน	11.64	9.89	21.53
6	ห้อง GROUP VIDEO	66.34	56.46	122.80
7	ห้อง MINISOULD LAB	44.07	37.51	81.58
8	ชั้นหนังสือเฉพาะ	58.32	49.63	107.95
9	พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	152.92	133.59	290.51
	<b>รวม</b>	<b>466.63</b>	<b>396.90</b>	<b>863.53</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 สรุปการแบ่งกลุ่มตามพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

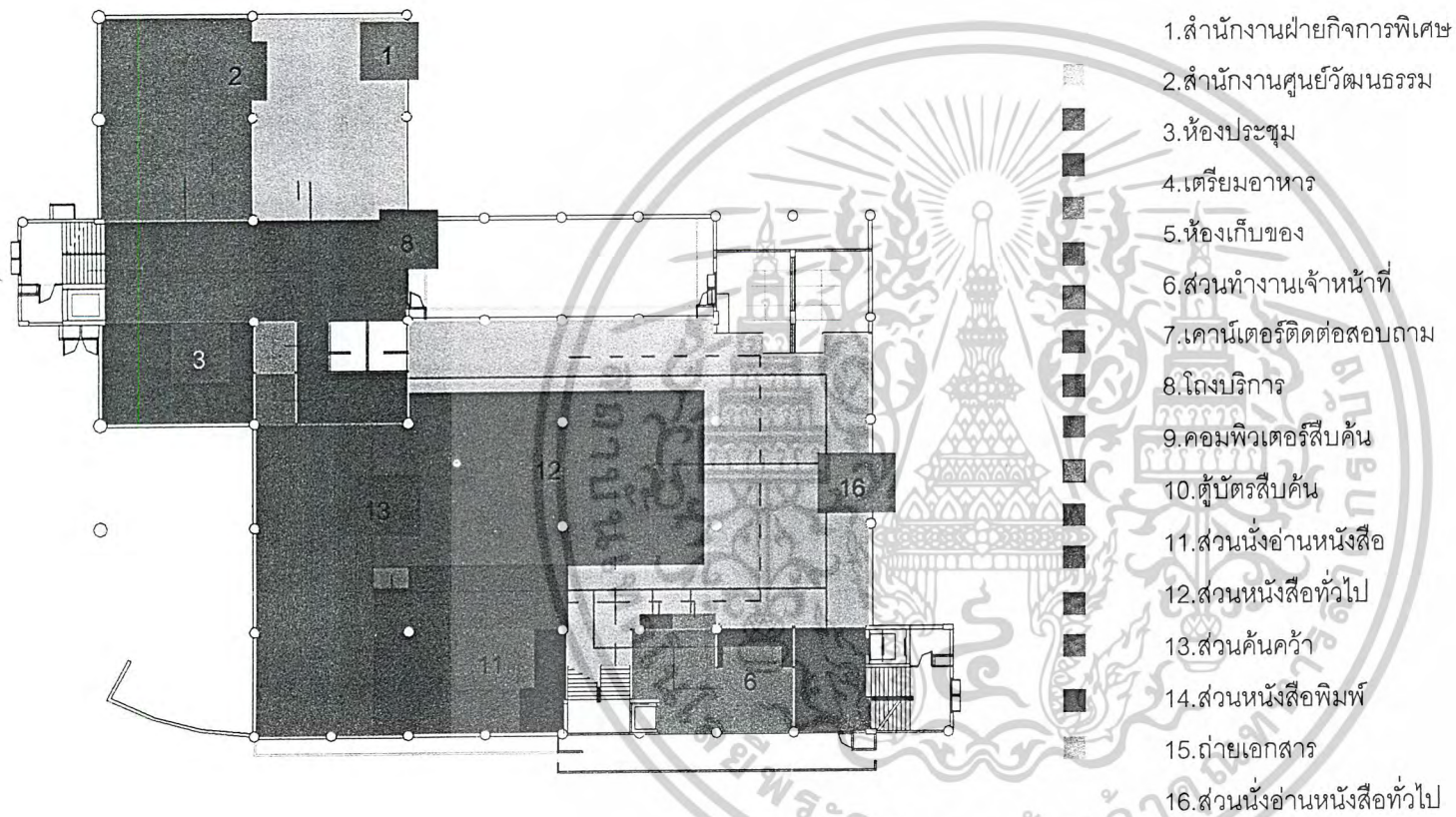


- 1. โถง บริเวณศูนย์
- 2. แผนกบริการและแลกเปลี่ยน
- 3. แผนกจัดซื้อ - ซ่อมบำรุง
- 4. เตรียมอาหาร
- 5. หัวหน้าบรรณารักษ์
- 6. STOCK หนังสือ
- 7. เคาน์เตอร์บริการยืมคืน
- 8. เคาน์เตอร์ฝากของ
- 9. ส่วนตรวจ เข้า - ออก
- 10. โถงบริการ

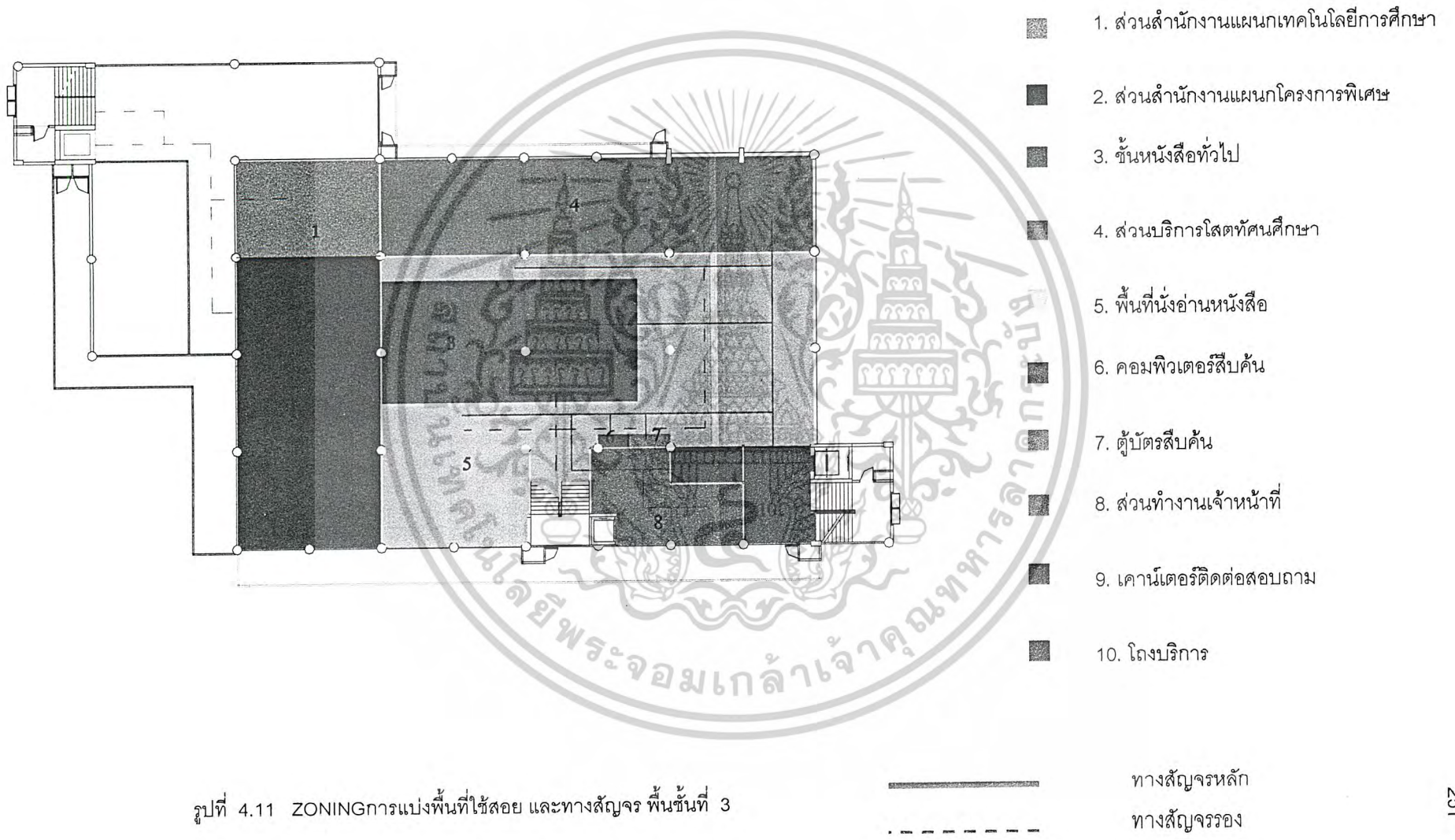
รูปที่ 4.9 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร พื้นชั้นที่ 1



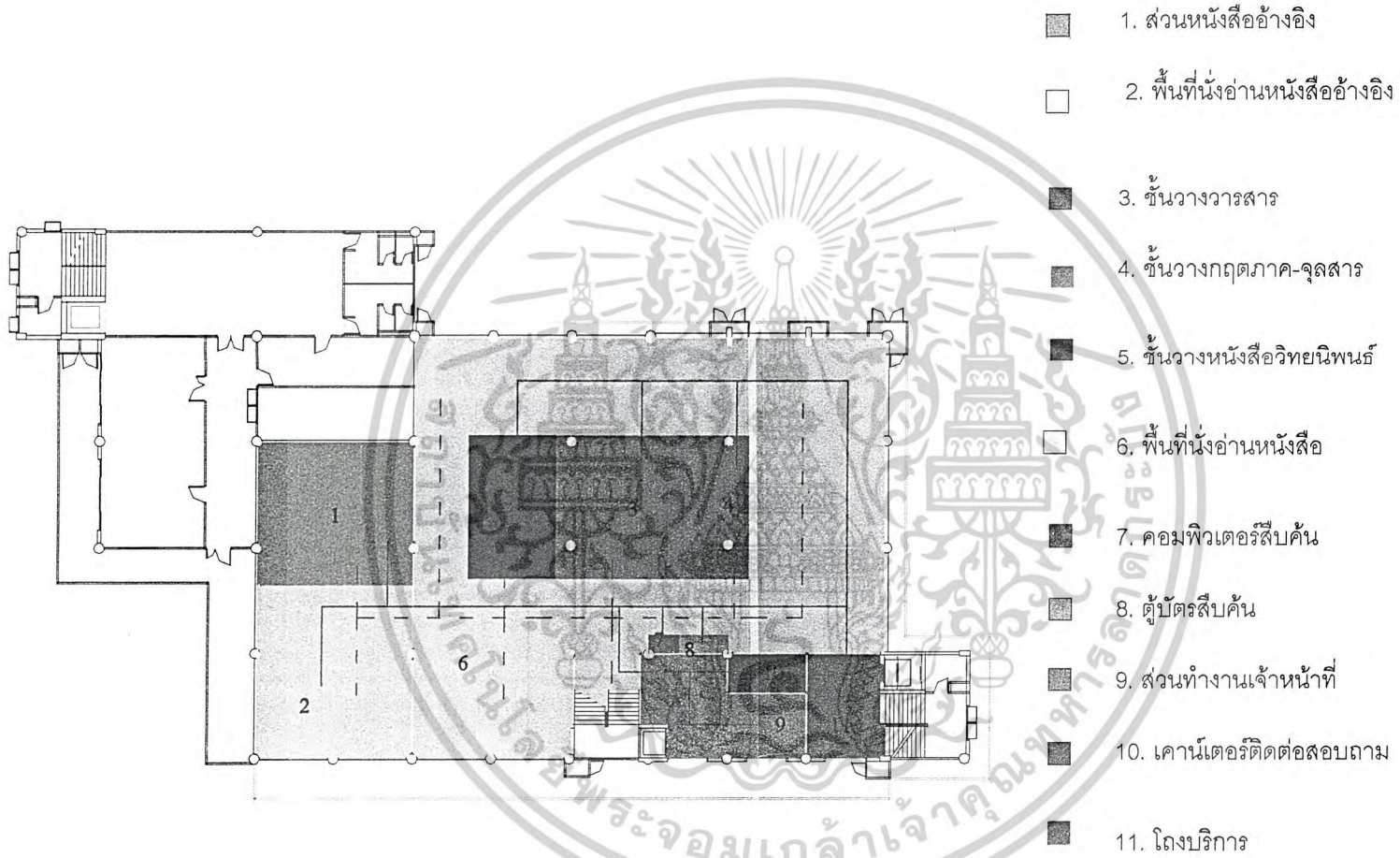
ทางสัญจรหลัก  
ทางสัญจรรอง



รูปที่ 4.10 ZONINGการแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นชั้นที่ 2

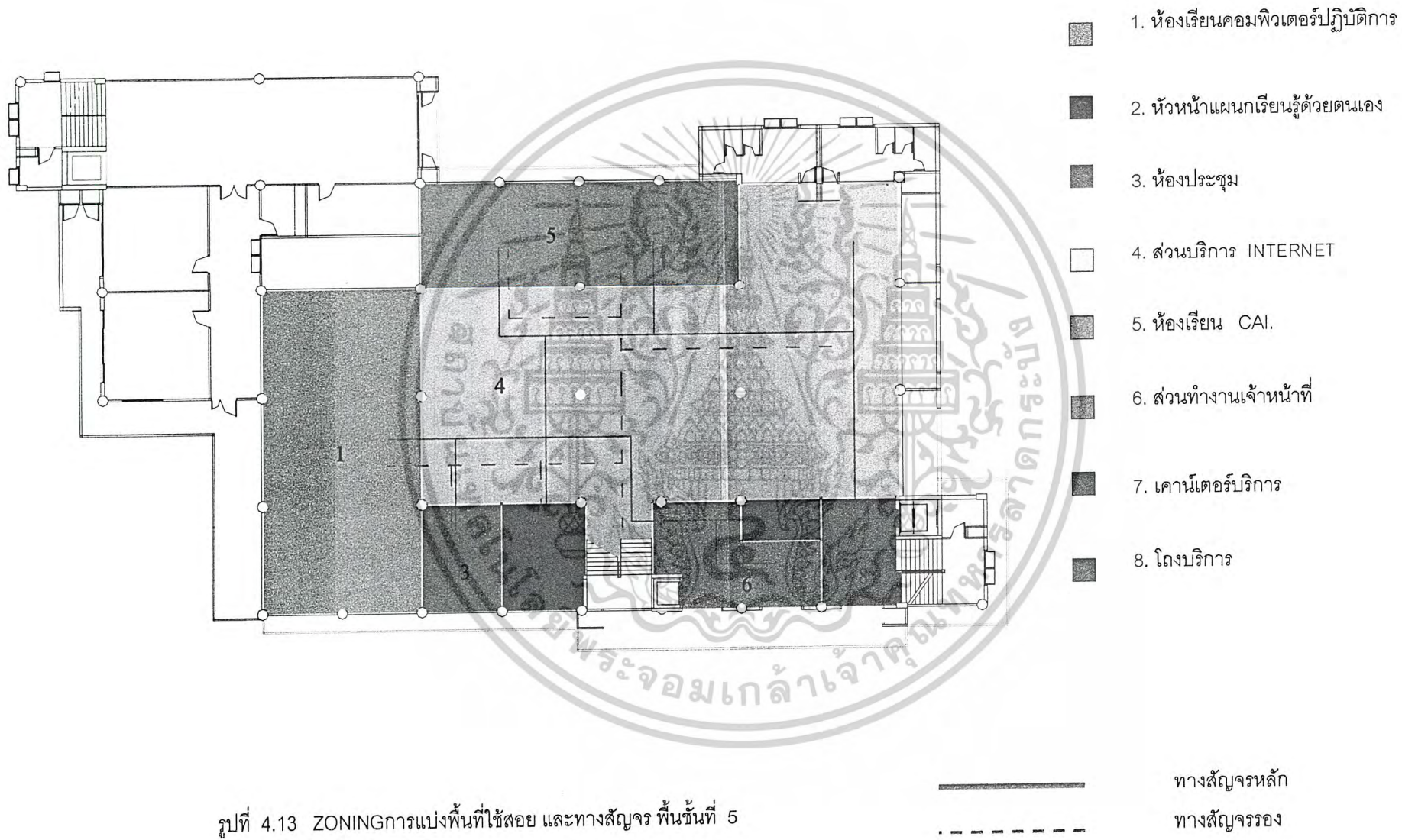


รูปที่ 4.11 ZONINGการแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นชั้นที่ 3

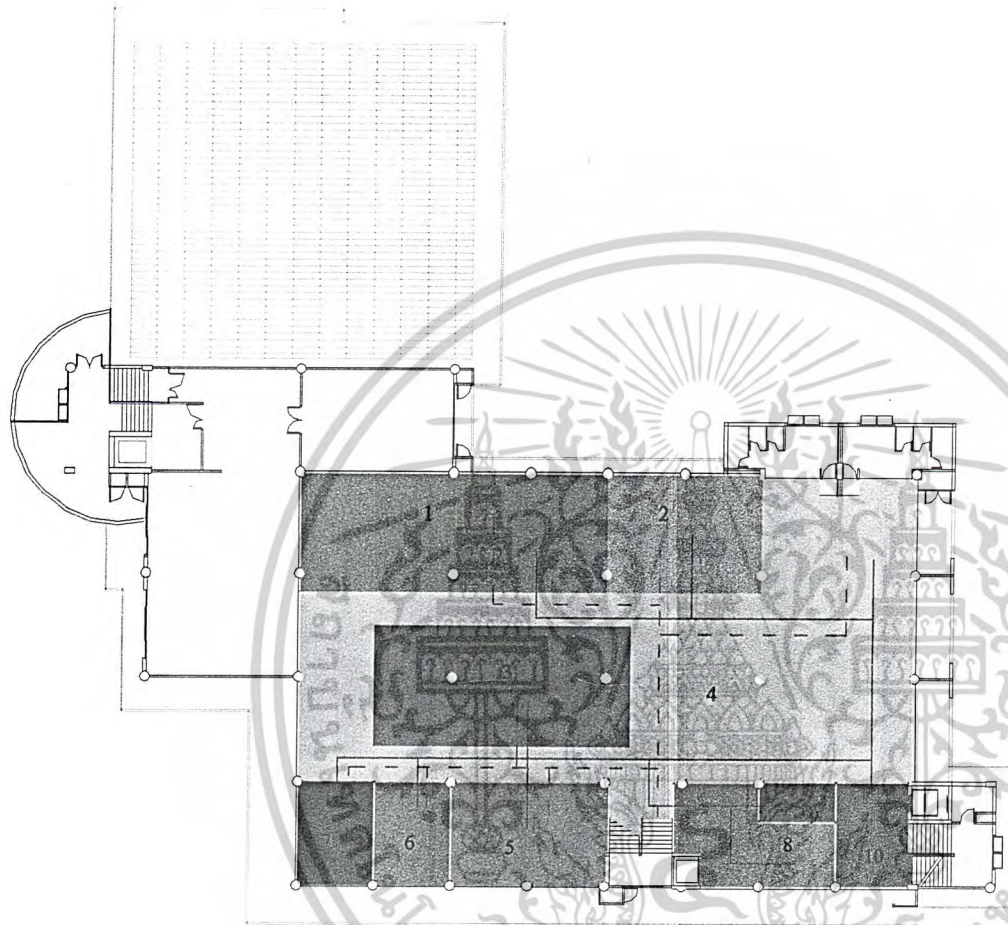


รูปที่ 4.12 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจร ชั้นที่ 4



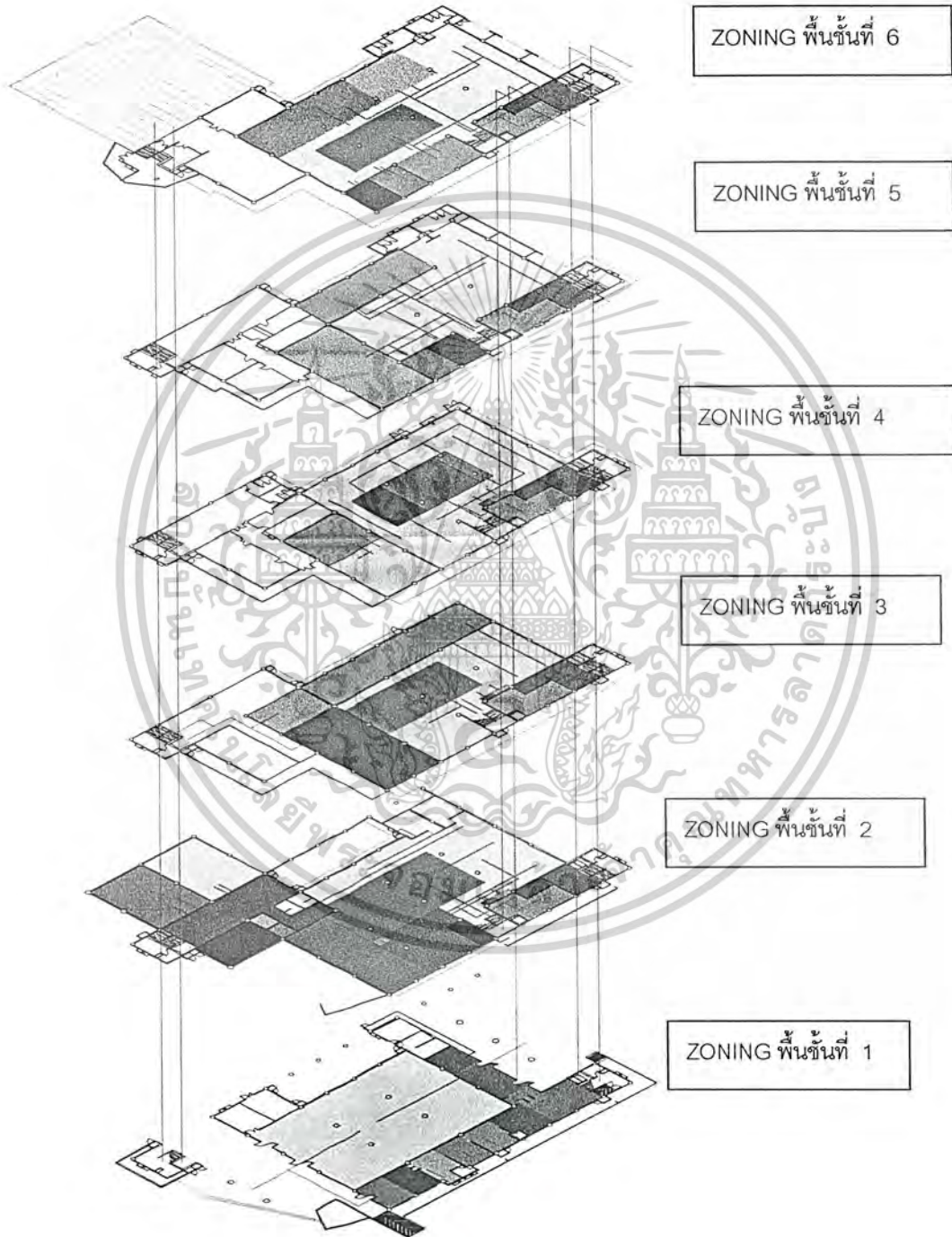


รูปที่ 4.13 ZONINGการแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นชั้นที่ 5



- 1. ห้อง GROUP VIDEO
- 2. ห้อง MINISOULD LAB
- 3. ชั้นหนังสือเฉพาะ
- 4. พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ
- 5. ห้อง MATERIAL
- 6. ห้องเรียนฝึกการพูด
- 7. ห้องเรียนฝึกการเขียน
- 8. ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่
- 9. เคาน์เตอร์บริการติดต่อสอบถาม
- 10. โถงบริการ

## ZONING ของโครงการ



รูปที่ 4.15 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการออกแบบ

#### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา เนื่องจากเป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ เพื่อให้บริการทางการศึกษาและด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย แก่นักศึกษานุเคราะห์ภายในสถาบัน และบุคคลภายนอก

แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน คือ การแสดงถึงภาพลักษณ์ของที่เน้นความทันสมัยด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่มาผสมผสานกับความเป็นธรรมชาติของจังหวัดนครราชสีมา มาใช้ในการนำเสนอเป็นการนำเอารูปแบบของความอิสระของธรรมชาติ

ดังนั้น การออกแบบตกแต่งภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา จึงเน้นรูปแบบที่มีรูปร่างอิสระและความดิบของธรรมชาติมาผสมผสานกับรูปแบบของเทคโนโลยีที่ทันสมัย และความเรียบง่ายของวัสดุ คุณทันสมัยเน้นประโยชน์ในการใช้บริการ



รูปที่ 5.1 ภาพแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 สรุปการออกแบบ

### 5.2.1 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยในการให้บริการ โดยการพิจารณาจากโครงสร้างและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ใช้สอย ตามพฤติกรรมการใช้งานเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

### 5.2.2 การกำหนดตำแหน่งเกี่ยวกับงานระบบต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

หลังจากการจัดวางผังพื้นที่ใช้สอย งานระบบจะเป็นส่วนที่สนับสนุนการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพ งานระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้า การกำหนดตำแหน่งดวงโคมไฟต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับส่วนใช้งานในด้านต่าง ๆ ระบบปรับอากาศ การติดตั้งเพื่อให้การหมุนเวียนเพื่อถ่ายเทอากาศที่ดี ระบบการคมนาคมการสื่อสารระบบคอมพิวเตอร์ ในส่วนใช้งาน การเก็บและซ่อนสายไฟ การจัดวางที่ถูกต้อง และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

### 5.2.3 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ภายในการตกแต่ง

คำนึงถึงการใช้งานเป็นหลักพร้อมทั้งการศึกษานาตีสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

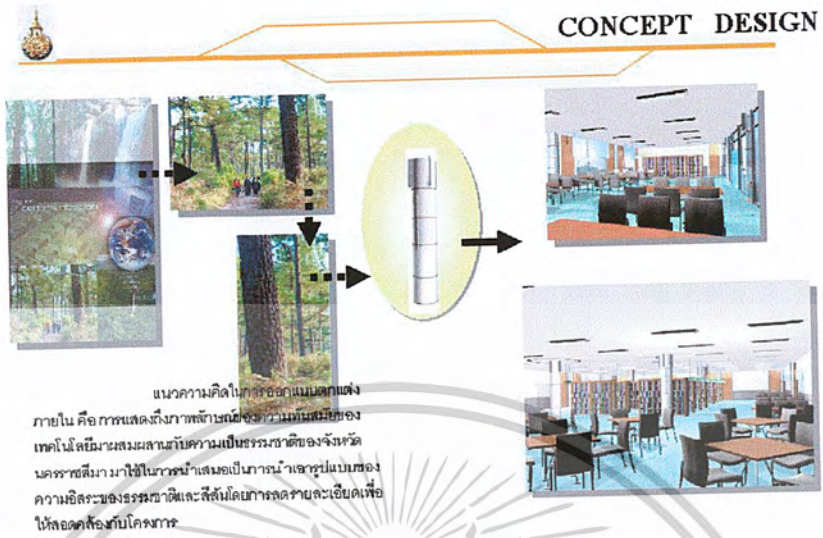
### 5.2.4 การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พิจารณาจากความเหมาะสม เนื่องจากเป็นอาคาร ศูนย์วิทยบริการ ที่ให้บริการเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าที่ต้องการความสงบ เพื่อก่อให้เกิดสมาธิ พึงเน้นการเลือกวัสดุที่นำมาตกแต่งต่างคำนึงถึง ความแข็งแรงคงทนต่อการใช้งานบ่อย ๆ เป็นวัสดุซับเสียงได้ดีไม่ก่อให้เกิดเสียงสะท้อน รบกวน ทำความสะอาดได้ง่าย

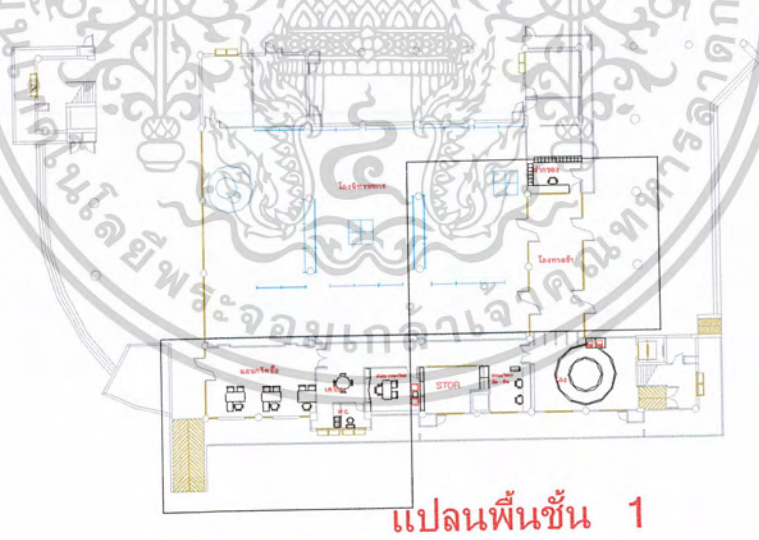
## 5.3 แนวคิดในการออกแบบ

### 5.3.1 แนวความคิดในการออกแบบช่องทางเข้า ส่วนรับฝากของและส่วนโถง

การจะเข้ามาใช้บริการศูนย์วิทยบริการ จะต้องเข้าสู่ส่วนโถงนี้ จึงต้องการให้เกิดความประทับใจ จึงใช้แนวความคิด คือ ความทันสมัยด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่มาผสมผสานกับความเป็นธรรมชาติ ในส่วนโถงทางเข้าที่แสดงให้เห็น ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของมนุษย์



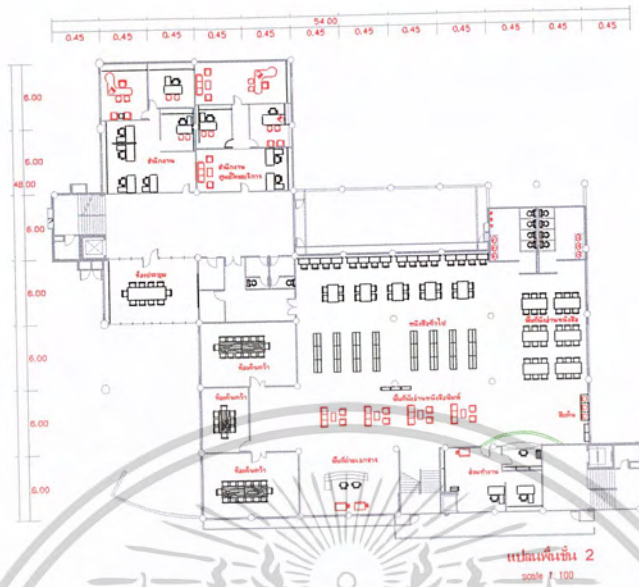
รูปที่ 5.2 แนวความคิดศูนย์วิทยบริการ



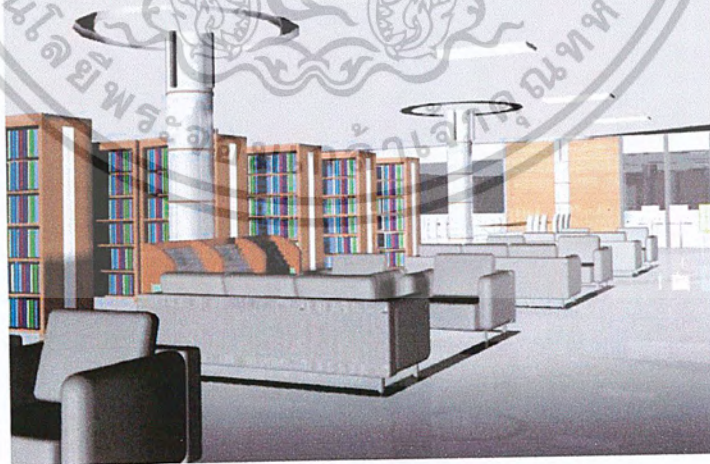
รูปที่ 5.3 การจัดวางผัง ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 5.6 การจัดวางผัง ชั้นที่ 2



รูปที่ 5.7 ส่วนบริการห้องสมุด(พื้นที่นั่งอ่านหนังสือพิมพ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 โถงบริการห้องสมุด



รูปที่ 5.9 โถงบริการห้องสมุด(สวนวารสาร)ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.10 โถงบริการห้องสมุด ชั้นที่ 3



รูปที่ 5.11 โถงบริการห้องสมุด ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น - ปูหินอ่อนสีครีม สลับ BORDER หินแกรนิตสีดำ
- ผนัง - ปูนเปลือย เซาะร่อง เน้นหินแกรนิตสีดำ เป็นซุ้ม ๆ ในส่วนประตูลิฟท์
- เพดาน - แผ่น METAL ซีสบอร์ด ผังไฟฟลูออเรสเซนต์สลับไฟ DOWN LIGHT
- เฟอร์นิเจอร์ - คอนโซน กรูหินแกรนิต สลับลามิเนตลายไม้ และแผ่น

สแตนเลสด้าน

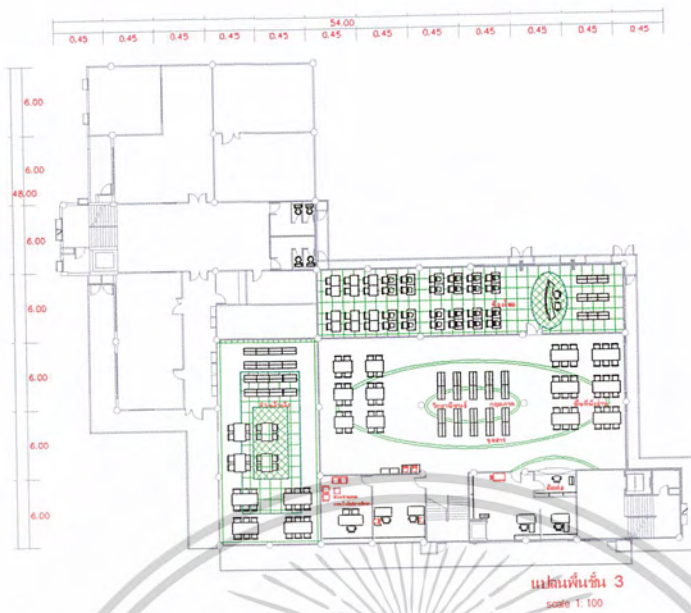
### 5.3.4 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา

การใช้บริการส่วนนี้ ต้องการความโปร่งโล่ง และความคล่องตัว แนวความคิดจึงใช้การกระจายข้อมูล ของเครือข่ายโดยยังคงรูปแบบของ SPACE ภายในของสถาปัตยกรรมไว้ เพื่อเน้นประโยชน์ใช้สอย และผสมผสานกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่เป็นธรรมชาติ



รูปที่ 5.12 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.13 การจัดวางผัง ชั้นที่ 4



รูปที่ 5.14 ห้องหนังสืออ้างอิงชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.15 ส่วนบริการ โสตทัศนศึกษาส่วนบริการฟัง TAPE , CD ส่วนศึกษา CD-ROM ส่วนดูสไลด์ ชั้นที่ 4

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น - ปูหินอ่อน สลับหินแกรนิตสีดำ
- ผนัง - ปูนเปลือย ผสมผสมกับอลูคาร์บอน
- เพดาน - แผ่น METAL ซีสบอร์ด ผังไฟลูออเรสเซนต์สลับกับไฟ DOWN

LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ - เคาน์เตอร์หินสังเคราะห์ สลับลานีเนตสีดำ และแผ่นอลูคาร์บอน  
 โคมไฟโครงสแตนเลสสลับ ผ้าบุสีดำ และสีครีม ชั้นวางนิตยสาร กรูไม้ BOLIVAR สลับลานีเนตสีดำ และแผ่นอลูคาร์บอน

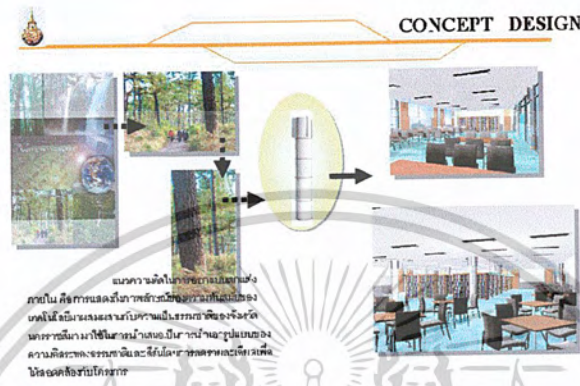
5.3.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องบริการ INTERNET ห้องเรียน รู้ด้วยตนเอง

ห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ

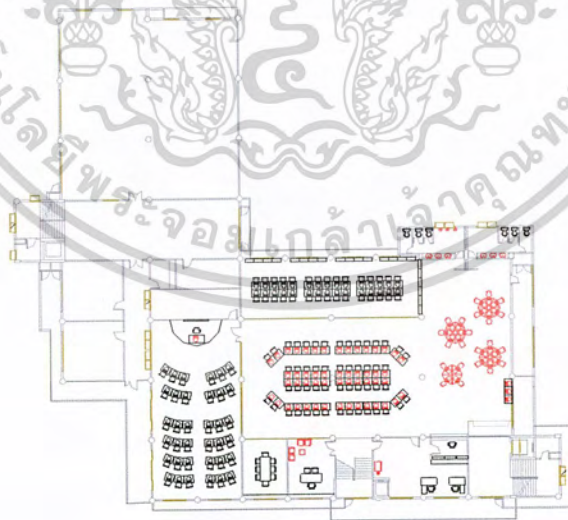
ส่วนห้องบริการ INTERNET ห้องเรียน รู้ด้วยตนเอง ห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ  
 นี้จะอยู่ต่อจากส่วนโถงนั่งพักผ่อนจึงสร้างบรรยากาศให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ COMPUTER โดยใช้แนวความคิด คือ การไหลลื่นของข้อมูล และการกระจายข้อมูล ของระบบ เครือข่าย INTERNET ผสมผสานกับวัสดุที่ทันสมัย และสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นธรรมชาติ



รูปที่ 5.16 แนวความคิดส่วนบริการ ห้อง INTERNET ห้องเรียน รู้ด้วยตนเอง ห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ



รูปที่ 5.17 การจัดวางผัง ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.18 ส่วนห้องบริการ CAI.



รูปที่ 5.19 ส่วนห้องเรียน COMPUTER ปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.20 ส่วนห้อง GROUP V.D.O.

### วัสดุที่ใช้การตกแต่ง

พื้น - ปู คาร์พอลอร์ สลับลี ในส่วนบริการ INTERNET , CD-ROM , TAPE-CD AUDIO , ส่วนศึกษาสไลด์ และในส่วนบริการ SCANNER , PRINTER , ห้องฝึกอบรม , ห้องรายชื่อผู้เรียบเรียง , ห้องดู TV-VDO-CD , ห้องฉายภาพยนตร์ จะปูพรมสีครีมและสีน้ำเงินเข้ม

ผนัง - ปูนเปลือยเซาะร่อง สลับลีแผ่นอลูมิเนียม กระฉกใสและกรุไม้ BOLIVAR

เพดาน - แผ่น METAL ซีลบอร์ด มีการใช้ผ้าตะแกรงอลูมิเนียมเป็นจุด ๆ ผัง ไฟฟลูออเรสเซนต์ และไฟ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ - เคาน์เตอร์ใช้หินสังเคราะห์ สลับลีหินแกรนิต ส่วนโต๊ะใช้โครงอลูมิเนียม TOP กรุลามิเนตลายไม้ ฉากกั้นระหว่างโต๊ะใช้แผ่นกระจกลามิเนตสีขุ่น และเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป

### 5.3.5 แนวความคิดในการออกแบบส่วนงานเจ้าหน้าที่ ฝ่ายงานต่างๆ

ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ต้องการสร้างบรรยากาศให้ความรู้สึกสบาย โดยใช้โทนสีเทาครีม และใช้ไม้อัดสีน้ำตาลอ่อน ผสมผสานกับเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่มีความทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 ส่วนห้องแผนกฝ่ายกิจการพิเศษ



รูปที่ 5.22 ส่วนห้องหัวหน้าแผนกฝ่ายกิจการพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.23 ส่วนห้องหัวหน้าแผนกห้องสมุด

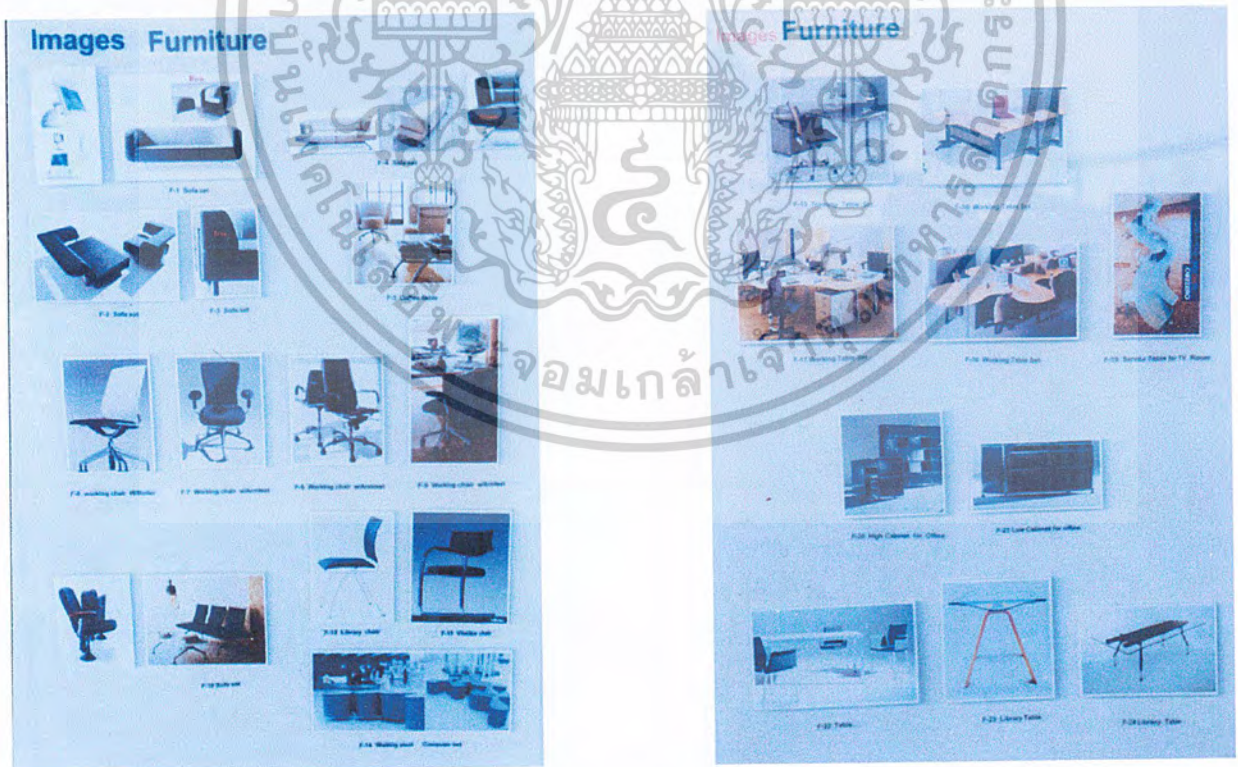


รูปที่ 5.24 ส่วนห้องหัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม

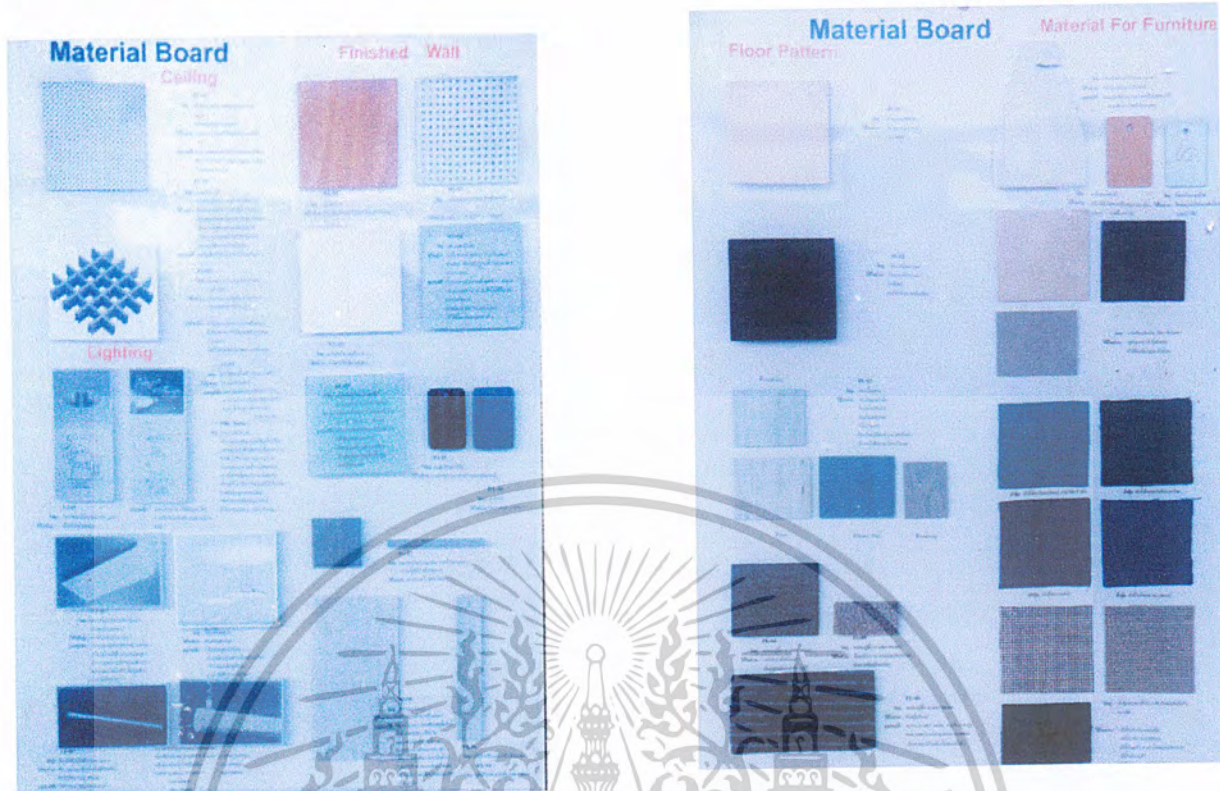
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



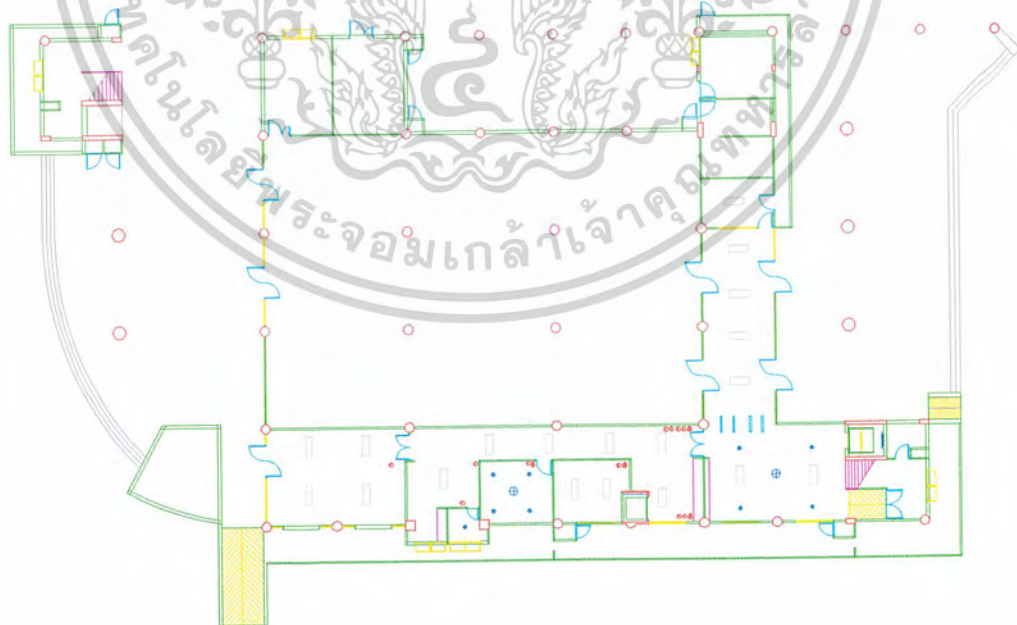
รูปที่ 5.25 ส่วนห้องหัวหน้าศูนย์วิทยบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 5.26 ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่ง เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

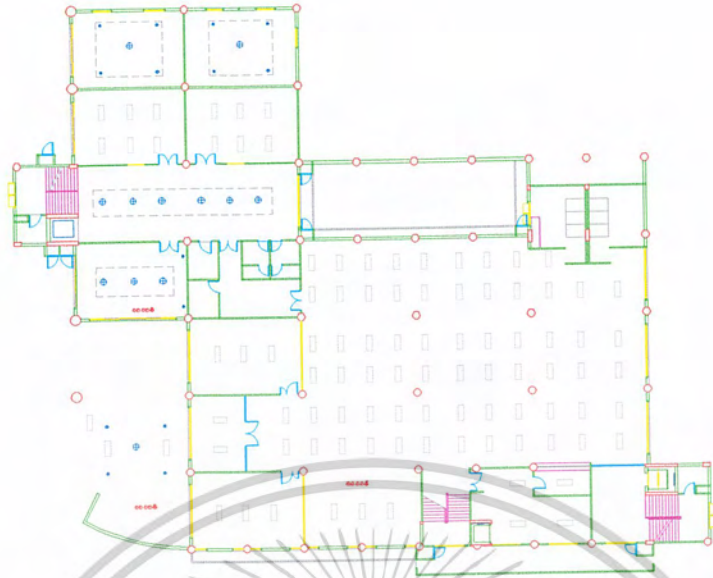


รูปที่ 5.27 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

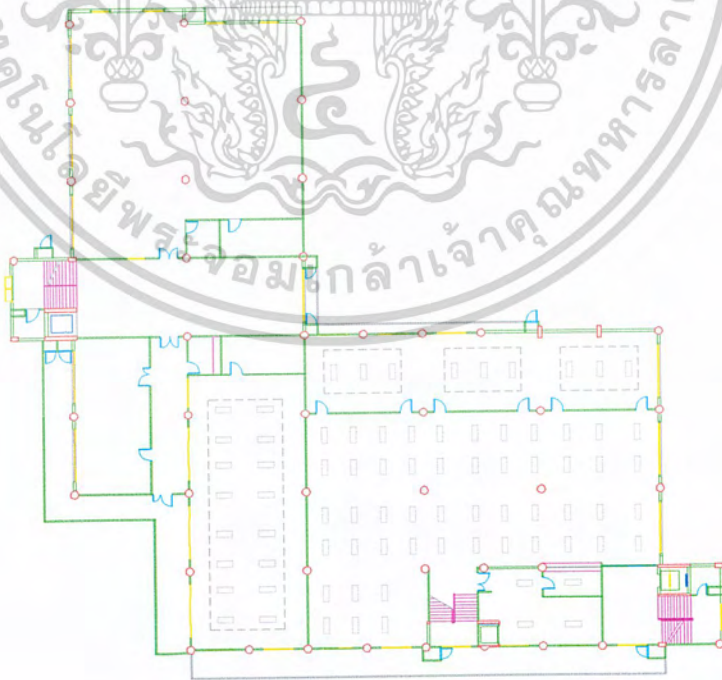


รูปที่ 5.28 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

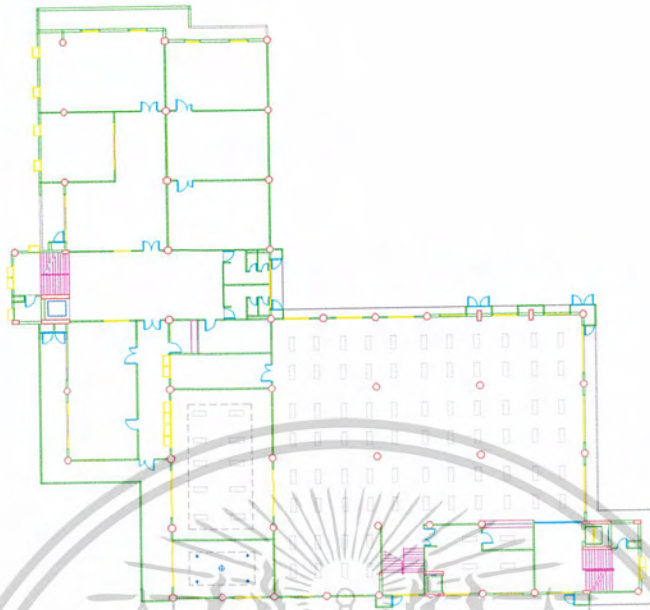


รูปที่ 5.29 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 2

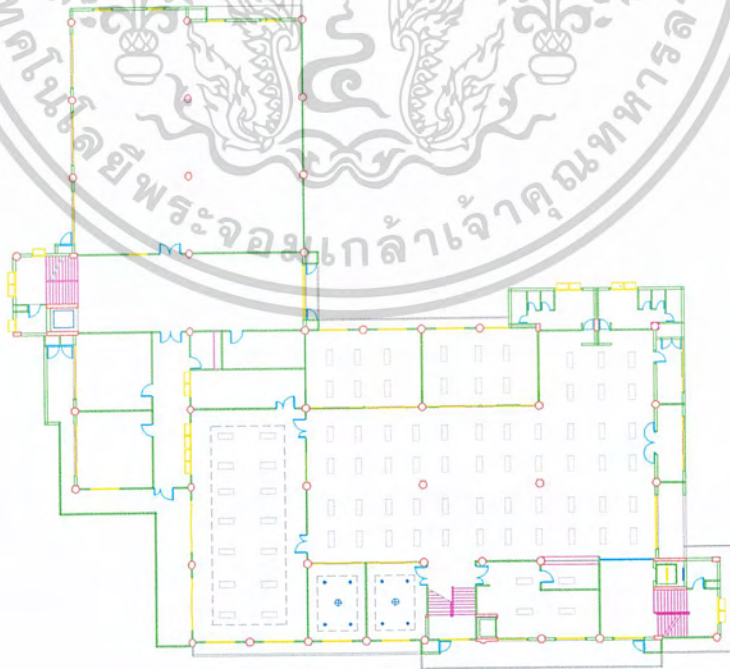


รูปที่ 5.30 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

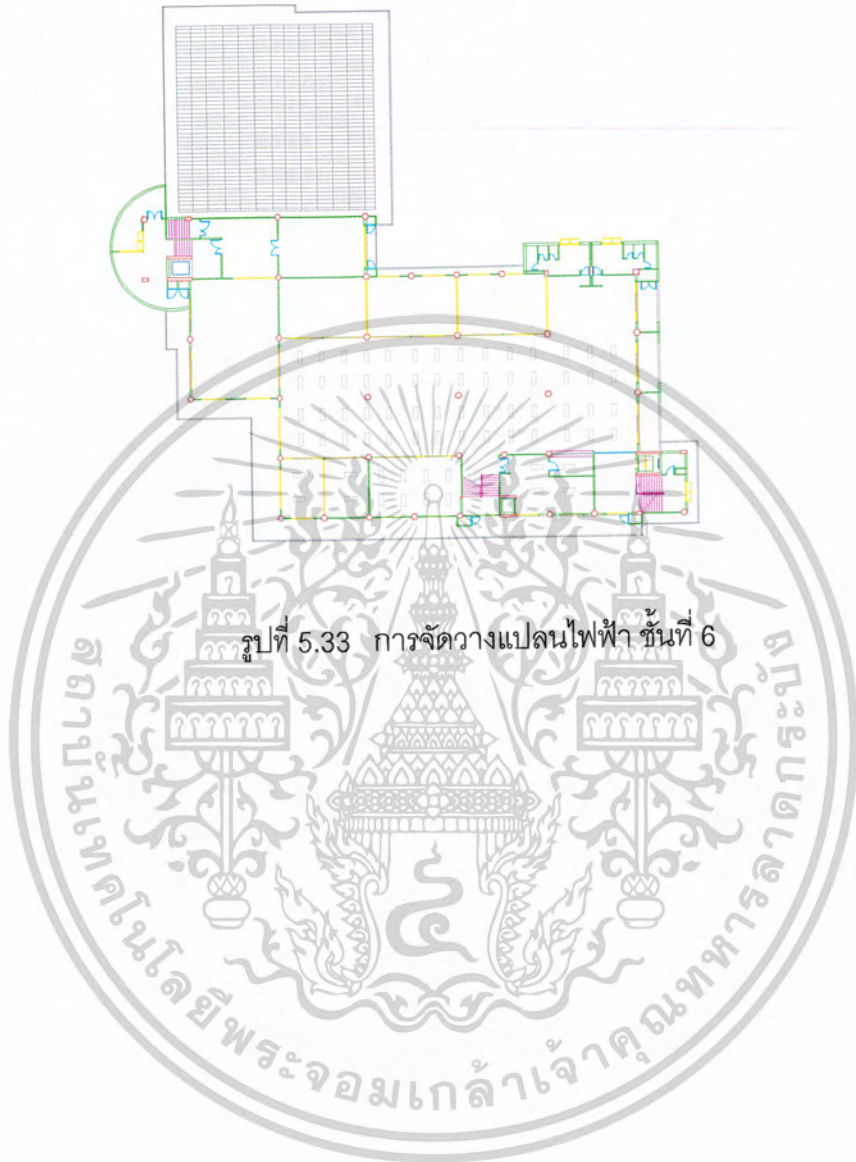


รูปที่ 5.31 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 4



รูปที่ 5.32 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.33 การจัดวางแปลนไฟฟ้า ชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

- วราวุธ วีรวิทย์, โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2540.
- รังสิมา ดำเนินสะดวก, โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2543.
- ศิริจิต บุญญธรรม, โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2538.
- John Hancock Callender, Time Saver Standarda for Architecture Design Data , 1983
- Madison Square Press, Design and Planning Environmental Graphics , 1994
- Meisei Publications, Libraries News Concept in Architecture and Design , 1995
- Crane Dixon, The shape of space office space. Vanno Strandreinhold New York , 1986.
- Francis Duffy , Planning Office Space Nichols Publishing Company ,New York , 1976.
- S.C. Reznikoff , Interior graphic and design standard, The Architectural Prass LTD. London , 1986.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษาผู้วิจัย



## นาย กิตติพงษ์ แซ่จิ่ง

## ประวัติทางการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนมหิศราธิบดี

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา

ระดับปริญญาตรี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

สาขา สถาปัตยกรรมภายใน

## ที่อยู่ปัจจุบัน

503 ถ. จอมสุรางค์ยาตร อำเภอ เมือง

จังหวัด นครราชสีมา 30000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้