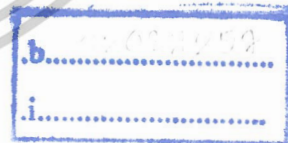


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
อาคารศูนย์วิทยบริการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ นครปฐม
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR LIBRARY CENTER
MAHIDOL WITTHAYANUSORN SCHOOL



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....95587
วัน,เดือน,ปี 26 พ.ค. 2552



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ นครปฐม
ชื่อนักศึกษา นางสาวกิตติยาพร จันทร์ศรี
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ

ปริญญาบัตรนี้คณะกรรมการตรวจปริญญาบัตร ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึง
อนุญาตให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปี 2547



(รองศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ นครปฐม

(ภาษาอังกฤษ) INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
LIBRARY CENTER MAHIDOL WITTHAYANUSORN SCHOOL

ชื่อ นางสาว กิตติยาพร จันทร์ศรี

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรกริรมย์ สุรเชษฐ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะค้นคว้าหาแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์วิทยบริการ ตลอดจนส่วนสำนักงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้โครงการ โครงการ

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อที่จะสามารถกำหนดแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์วิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ นครปฐม ให้สอดคล้องกับสถานะความต้องการพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. การวางแผนศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านการออกแบบ
3. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ
4. สรุปข้อมูลทั้งหมดเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. พื้นที่ใช้สอยไม่สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ บางส่วนขาดการคำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญ ๆ และ การประสานกิจกรรมต่าง ๆ ยังไม่สอดคล้องตามพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
2. การวางผังมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และการจัดองค์ประกอบภายในอาคาร
3. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย นโยบาย และภาพลักษณ์ของโรงเรียนตลอดจนสภาพแวดล้อมทางการศึกษามีผลต่อลักษณะและรูปแบบในการออกแบบตกแต่งภายใน
4. การศึกษาถึงอุปกรณ์เทคนิค และเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยให้ผลการออกแบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ออกแบบให้มีการประสานรูปแบบ ลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน และวิสัยทัศน์ของโรงเรียน
2. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในของอาคาร โดยยึดเส้นทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร , พฤติกรรม และการวางผังเป็นหลัก
3. เสนอการให้บริการบางส่วน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยนำเทคโนโลยี อุปกรณ์ วัสดุ และเทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์โครงการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน อาคารศูนย์
วิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ สำเร็จลงได้ด้วยดีโดยการให้ความอนุเคราะห์ และความ
ช่วยเหลือจากหลายๆท่าน ทั้งในด้านข้อมูล คำแนะนำปรึกษาชี้แนะแนวทางอันสำคัญในการ
ปฏิบัติงานในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำปริญญาานิพนธ์
ครั้งนี้จนสำเร็จลงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

- บิดา มารดา ผู้เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือทุกด้านตลอดมา
- อาจารย์ฉัตรภริมย์ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์พิชิต
- เพื่อนๆที่คอยให้ความช่วยเหลือ

สุดท้ายนี้ผู้ทำปริญญาานิพนธ์ใคร่ขอขอบพระคุณผู้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆโดยตลอด
ซึ่งส่งผลให้การทำปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงต้องขอขอบพระคุณมา ณ. โอกาสนี้

(นางสาวกิตติยาพร จันทร์ศรี)

ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญภาพประกอบ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
สารบัญ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	2
1.5 เหตุผลในการเลือกโครงการ	3
1.6 ที่มาของปัญหา	3
1.7 แนวทางการแก้ไขปัญหา	3
1.8 แนวทางดำเนินการวิจัย	3
1.9 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.10 ขอบเขตของโครงการ	5
1.11 ขอบเขตการทำปริญญานิพนธ์	6
1.12 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ประวัติห้องสมุด	8
2.2 ความหมายของห้องสมุด และวิทยบริการ	9
2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	9
2.4 ประเภทและหน้าที่ของห้องสมุด	11
2.4.1 ประเภทของห้องสมุด	11
2.4.2 ประเภทของงานในห้องสมุด	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ความหมายของวัสดุสารนิเทศ	13
2.6 ศึกษาการออกแบบส่วนต่างๆ	16
2.6.1 แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด	16
2.6.2 ประเภทและขนาดสัดส่วน ของครุภัณฑ์ในห้องสมุด	16
2.6.3 การแบ่งเนื้อที่ในการใช้งาน	30
2.4.6 ตำแหน่งครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	33
2.7 แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์	34
2.8 แนวทางการออกแบบห้องเรียนรวมและประชุม	37
2.9 แนวทางการออกแบบสำนักงาน	54
2.10 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	67
2.10.1 การใช้สีในการตกแต่ง	67
2.10.2 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	71
2.10.3 ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน	74
2.10.4 ระบบปรับอากาศ	77
2.10.5 การป้องกันอัคคีภัย	80
2.10.6 ระบบรักษาความปลอดภัย	83
2.10.7 วัสดุต่างๆที่ใช้ในงานตกแต่ง	91
2.11 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	99
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	130
3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง	130
3.1.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ	132
3.1.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	134
3.1.4 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ	136
3.2 สายงานการบริหารศูนย์วิทยบริการ	137
3.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	140
3.4 การศึกษารายละเอียดการให้บริการศูนย์วิทยบริการ	145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	148
4.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อตัวอาคาร	151
4.3 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม	156
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	161
4.5 การวิเคราะห์ค่าความสัมพัทธ์ภายในศูนย์วิทยบริการ	174
4.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์วิทยบริการ	192
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายใน	226
5.1 แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน	
บรรณานุกรม	244
ประวัติผู้วิจัย	245



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1 แสดงสัดส่วนคู่มือรายการ	29
รูปที่ 2.2 แสดงรูปด้านการจัดระยะห่างของการจัดตู้หนังสือ	30
รูปที่ 2.3 แสดงการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	30
รูปที่ 2.4 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่	31
รูปที่ 2.5 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น	31
รูปที่ 2.6 แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะนั่งอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ	32
รูปที่ 2.7 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ	32
รูปที่ 2.8 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ	32
รูปที่ 2.9 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	32
รูปที่ 2.10 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	33
รูปที่ 2.11 แสดงภาพด้านการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	33
รูปที่ 2.12 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	37
รูปที่ 2.13 แสดงขนาดและทางเดินในห้องประชุม	41
รูปที่ 2.14 แสดงชนิดของแถวที่นั่ง	42
รูปที่ 2.15 แสดงการจัดที่นั่งแบบ AUDITORIUM	43
รูปที่ 2.16 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ TRADITION	44
รูปที่ 2.17 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ CONTINENTAL	44
รูปที่ 2.18 แสดงการออกแบบเพดานแบบราบ	46
รูปที่ 2.19 แสดงการออกแบบเพดานทำมุม	46
รูปที่ 2.20 แสดงปัญหาเรื่องการสะท้อนเสียงภายในห้องประชุม	47
รูปที่ 2.21 แสดงการออกแบบเพดานแบบโค้งนูน	47
รูปที่ 2.22 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	58
รูปที่ 2.23 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องส่วนตัว	58
รูปที่ 2.24 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม	58
รูปที่ 2.25 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน (Side Chair)	66
รูปที่ 2.26 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (Arm Chair)	66
รูปที่ 2.27 แสดงแสงจาก SPOT LIGHT	72
รูปที่ 2.28 แสดงแสงที่ฝังช่องเพดานในห้องอ่านหนังสือทั่วไป	72
รูปที่ 2.29 แสดงแสงที่ฝังเพดาน	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.30	แสดงลักษณะการติดตั้งหลอดไฟ	73
รูปที่ 2.31	แสดงภาพเสียงสะท้อนของผนังคู่ขนาดและผนังโค้ง	75
รูปที่ 2.32	แสดงตัวอย่างวัสดุที่มีรูโปร่งพรุนในการดูดซับเสียง	76
รูปที่ 2.33	แสดงตัวอย่างของวัสดุในการตกแต่งผนัง	76
รูปที่ 2.34	แสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่างๆ	80
รูปที่ 2.35	แสดงภาพ เทคโนโลยีครบวงจร ระบบงานห้องสมุด	84
รูปที่ 2.36	แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ	85
รูปที่ 2.37	แสดงเครื่องยืมหนังสือ อัตโนมัติ	86
รูปที่ 2.38	แสดงแถบโลหะ	87
รูปที่ 2.39	แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ	88
รูปที่ 2.40	แสดงการควบคุมโดยจัดเคาน์เตอร์	89
รูปที่ 2.41	แสดงการควบคุมทางเข้าออกโดยใช้ที่กันแบบแกนหมุน	89
รูปที่ 2.42	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก โดยใช้ที่กันบานเปิดที่ใช้หลักเข้า – ออก	89
รูปที่ 2.43	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออก แบบที่กันยกสูง	89
รูปที่ 2.44	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ	90
รูปที่ 2.45	แสดงการควบคุมทางเข้า – ออกโดยใช้ที่กัน	90
รูปที่ 2.46	แสดงบรรยากาศภายนอกอาคารห้องสมุด	99
รูปที่ 2.47	แสดงการจัดวางแปลนห้องสมุดและห้องอ้างอิง	100
รูปที่ 2.48	แสดงบรรยากาศบริเวณ โถงทางเข้า – ออก	101
รูปที่ 2.49	แสดงบริเวณเคาน์เตอร์ยืม – คืนหนังสือ	101
รูปที่ 2.50	แสดงบรรยากาศเคาน์เตอร์บริการสืบค้น	101
รูปที่ 2.51	แสดงบริเวณถ่ายเอกสาร	102
รูปที่ 2.52	แสดงบรรยากาศส่วนบริการคอมพิวเตอร์ INTERNET	102
รูปที่ 2.53	แสดงบรรยากาศบริเวณอ่านหนังสือ	102
รูปที่ 2.54	แสดงบรรยากาศบริเวณอ่านวารสาร	103
รูปที่ 2.55	แสดงการจัดวางชั้นหนังสือ	103
รูปที่ 2.56	แสดงบรรยากาศทางเข้าห้องอ้างอิง	104
รูปที่ 2.57	แสดงบรรยากาศส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในห้องอ้างอิง	104
รูปที่ 2.58	แสดงบรรยากาศภายในห้องอ้างอิง	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.59	แสดงบรรยากาศภายในห้องอ้างอิง	105
รูปที่ 2.60	แสดงบรรยากาศส่วนทางเข้าห้องสมุด	106
รูปที่ 2.61	แสดงการจัดวางแปลนห้องสมุดโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ ชั้น 1	107
รูปที่ 2.62	แสดงบรรยากาศบริเวณทางเข้า – ออก	107
รูปที่ 2.63	แสดงบรรยากาศส่วนบริเวณยืม – คืน	108
รูปที่ 2.64	แสดงบรรยากาศส่วนนั่งอ่านหนังสือพิมพ์	108
รูปที่ 2.65	แสดงบรรยากาศส่วนบริเวณสืบค้น	108
รูปที่ 2.66	แสดงบรรยากาศส่วนนั่งอ่านหนังสือ	109
รูปที่ 2.67	แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด	109
รูปที่ 2.68	แสดงส่วนทางขึ้นไป ชั้น 2	109
รูปที่ 2.69	แสดงบรรยากาศภายในห้องผู้บริหาร	112
รูปที่ 2.70	แสดงบรรยากาศส่วนห้องรองผู้บริหาร	112
รูปที่ 2.71	แสดงบรรยากาศส่วนห้องรับรอง	112
รูปที่ 2.72	แสดงบรรยากาศส่วนห้องประชุมย่อยระดับผู้บริหาร	113
รูปที่ 2.73	แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมใหญ่ Aluditorium 1	115
รูปที่ 2.74	แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมใหญ่ Aluditorium 2	115
รูปที่ 2.75	แสดงบรรยากาศส่วนทางเข้า – ออกที่มีตรวจจับ	117
รูปที่ 2.76	แสดงส่วนฝากของซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าห้องสมุดและบอร์ดประชาสัมพันธ์	117
รูปที่ 2.77	แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม – คืน หนังสือภายในห้องสมุด	117
รูปที่ 2.78	แสดงส่วนบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์	118
รูปที่ 2.79	แสดงบรรยากาศส่วนจัดแสดงหนังสือใหม่ภายในห้องสมุด	118
รูปที่ 2.80	แสดงส่วนบริการพื้นที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	118
รูปที่ 2.81	แสดงบรรยากาศส่วนพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	119
รูปที่ 2.82	แสดงบรรยากาศส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	119
รูปที่ 2.83	แสดงบรรยากาศส่วนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยในด้านการบริการยืม – คืน	119
รูปที่ 2.84	แสดงบรรยากาศส่วนชั้นวารสารและนิตยสารในส่วนนี้มีการออกแบบที่นั่งให้นั่งแบบสบาย	120
รูปที่ 2.85	เครื่องตรวจทางเข้าออกอาคาร Virtual Library	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.86	เคาน์เตอร์ติดต่อบริการ Account และ Password และบริการ Print ข้อมูล	122
รูปที่ 2.87	ส่วนโถงบริเวณชั้นที่ 1 ภายในบริการสืบค้นข้อมูล internet และบริการ microsoft office และบริการ databsse	122
รูปที่ 2.88	แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วนโถงบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library	122
รูปที่ 2.89	แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วนโถงบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library	122
รูปที่ 2.90	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณ โถงทาง เข้า – ออก	126
รูปที่ 2.91	แสดงภาพบรรยากาศบริเวณ โถงทาง เข้า – ออก	126
รูปที่ 2.92	แสดงภาพ บริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืน	126
รูปที่ 2.93	แสดงภาพ โถงอ่านหนังสือ ชั้น 1	127
รูปที่ 2.94	แสดงภาพแปลนห้องบริการ โสตทัศนศึกษา	128
รูปที่ 2.95	แสดงบรรยากาศส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน โสตศนฯ	128
รูปที่ 2.96	แสดงภาพส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	128
รูปที่ 3.1	แสดงแผนผังที่ตั้งจังหวัดของ โครงการตั้งอยู่ ณ.ภาคกลางของประเทศ	130
รูปที่ 3.2	แสดงอาณาเขตที่ตั้งของ โครงการ	131
รูปที่ 3.3	แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ	133
รูปที่ 3.4	แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้	133
รูปที่ 3.5	แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก	133
รูปที่ 3.6	แสดงสภาพแวดล้อมทางทิศตะวันตก	133
รูปที่ 3.7	รูปด้านหน้าทิศตะวันออก อาคารศูนย์วิทยบริการ	135
รูปที่ 3.8	รูปด้านหลังทิศตะวันตก อาคารศูนย์วิทยบริการ	135
รูปที่ 3.9	รูปด้านข้างทิศใต้ อาคารศูนย์วิทยบริการ	135
รูปที่ 4.1	แสดงอาณาเขตของ โครงการบริเวณทิศเหนือ	148
รูปที่ 4.2	แสดงอาณาเขตของ โครงการบริเวณทิศใต้	149
รูปที่ 4.3	แสดงอาณาเขตของ โครงการบริเวณทิศตะวันออก	149
รูปที่ 4.4	แสดงอาณาเขตของ โครงการบริเวณทิศตะวันตก	150
รูปที่ 4.5	แสดงลักษณะสภาพภูมิประเทศที่มีผลต่อตัวอาคาร	151
รูปที่ 4.6	แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศใต้	153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปรภาพ

รูปที่ 4.7	แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศตะวันออก	154
รูปที่ 4.8	แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศตะวันตก	155
รูปที่ 4.9	สรุปการแบ่งกลุ่มตามพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วน	219
รูปที่ 4.10	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 1	221
รูปที่ 4.11	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 2	222
รูปที่ 4.12	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 3	223
รูปที่ 4.13	ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 4	224
รูปที่ 5.1	แสดงการออกแบบผังพื้นที่ชั้นที่ 1	228
รูปที่ 5.2	แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 1	228
รูปที่ 5.3	แสดงการออกแบบผังพื้นที่ชั้นที่ 2	228
รูปที่ 5.4	แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 2	229
รูปที่ 5.5	รูปด้านทั้งอาคาร	229
รูปที่ 5.6	รูปด้านส่วนวารสาร	229
รูปที่ 5.7	รูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง	230
รูปที่ 5.8	แนวความคิดในการออกแบบ	230
รูปที่ 5.9	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	231
รูปที่ 5.10	แสดงทัศนียภาพในส่วน โถงห้องสมุด	231
รูปที่ 5.11	แสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อน	231
รูปที่ 5.12	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	232
รูปที่ 5.13	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	232
รูปที่ 5.14	แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ยืม - คืน	233
รูปที่ 5.15	แสดงทัศนียภาพส่วนนั่งอ่านเดี่ยว	233
รูปที่ 5.16	แสดงทัศนียภาพส่วนที่นั่งอ่าน	233
รูปที่ 5.17	แสดงทัศนียภาพส่วนที่นั่ง	234
รูปที่ 5.18	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	234
รูปที่ 5.19	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานหัวหน้าศูนย์	235
รูปที่ 5.20	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด	235
รูปที่ 5.21	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม	235
รูปที่ 5.22	แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเดิน	236

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 5.23	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่	236
รูปที่ 5.24	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	237
รูปที่ 2.25	แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์	237
รูปที่ 2.26	แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องสมุด IT	238
รูปที่ 2.26	แสดงการออกแบบผังพื้นที่ชั้น 3	238
รูปที่ 5.28	แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 3	239
รูปที่ 5.29	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	239
รูปที่ 5.30	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องโสตทัศนศึกษา	240
รูปที่ 2.31	แสดงการออกแบบผังพื้นที่ชั้น 4	240
รูปที่ 5.32	แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 4	241
รูปที่ 5.33	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	241
รูปที่ 5.34	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องเรียนรวม	242
รูปที่ 5.34	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	243

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด	26
ตารางที่ 2.2	สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	55
ตารางที่ 2.3	แสดงรูปแบบและการวางผัง	56
ตารางที่ 2.4	แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง	59
ตารางที่ 2.5	แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ	61
ตารางที่ 2.6	ลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ	63
ตารางที่ 2.7	แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ	65
ตารางที่ 2.8	แสดงเครื่องตรวจจับ	85
ตารางที่ 2.9	แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม = คีน อัด โนมัติ	86
ตารางที่ 2.10	แสดงแถบโลหะ	87
ตารางที่ 2.11	แสดงเครื่องลบสัญญาณ	88
ตารางที่ 2.12	แสดงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ต่างๆ	91
ตารางที่ 2.13	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุดโรงเรียนสาธิตเกษตรแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตร	105
ตารางที่ 2.14	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุดโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์	110
ตารางที่ 2.15	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ – ส่วนสำนักงานผู้บริหาร มหาวิทยาลัยชินวัตร	114
ตารางที่ 2.16	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยชินวัตร	116
ตารางที่ 2.17	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตร	120
ตารางที่ 2.17	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ส่วนบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร Virtual Library สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	124
ตารางที่ 2.18	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	127
ตารางที่ 2.19	แสดงการศึกษาโครงการเทียบ สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	129
ตารางที่ 3.1	แสดงอัตราค่าจ้าง	138
ตารางที่ 3.2	ตารางแสดงเวลาการเข้าใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ	143
ตารางที่ 4.1	แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ	161
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ	166

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร	192
ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องโถง	203
ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุด	204
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงาน	205
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุดIT	206
ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องเรียนรวมและประชุม	207
ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องรับรอง	208
ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสตูดิโอ	209
ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโสตทัศนศึกษา	210



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนการบริหารงาน โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์	141
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงสายงานการบริหารอาคารวิทยบริการ	142
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงประเภทของผู้ใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ	144



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ศาสตราจารย์ ดร. ญัฐ กมรประวัติ อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และดร. โกวิท วรรณพัฒน์ อธิบดีกรมสามัญศึกษา ได้ร่วมลงนามในโครงการความร่วมมือจัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยอนุญาตให้กรมสามัญศึกษาใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา กิ่งอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม เป็นที่ตั้งของโรงเรียน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยมหิดลจะให้ความร่วมมือและสนับสนุนทางด้านวิชาการ และศึกษาวิจัยหา รูปแบบในการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ดีงาม โดยอาศัยพื้นฐานทางวัฒนธรรม ประเพณี ความศรัทธา ค่านิยมพื้นฐาน เป็นส่วนสำคัญของ การพัฒนาหลักสูตร การเรียนรู้ และพฤติกรรมของการเป็นนักวิทยาศาสตร์ไทยที่ดีในอนาคต

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามว่าโรงเรียน “มหิดลวิทยานุสรณ์” ตามคำกราบทูลของกรมสามัญศึกษา โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์เปิดทำการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นแรกในปีการศึกษา 2534 ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการจัดตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2534 ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 โรงเรียนได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตจาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ให้ใช้พระราชลัญจกร “มหิดล” เป็นตราสัญลักษณ์ประจำโรงเรียน

โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เริ่มทำการสอนเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2534 โดยได้รับความอนุเคราะห์จากพระอุบาลีคุณูปมาจารย์ เจ้าอาวาสวัดไร่จิง รองเจ้าคณะจังหวัดภาคที่ 14 วัดไร่จิง อนุญาตให้ใช้สถานที่ปฏิบัติธรรมของวัดไร่จิง ต.วัดไร่จิง อ.สามพราน จ. นครปฐม เป็นสถานที่เรียนชั่วคราวจนกระทั่งเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2536 ได้ลงนามร่วมกันระหว่างนายบรรจง พงศ์ศาสตร์ อธิบดีกรมสามัญศึกษา และศาสตราจารย์นายแพทย์ประดิษฐ์ เจริญไทยทวี อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดลในโครงการความร่วมมือจัดตั้งโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โดยอนุญาตให้ใช้พื้นที่จำนวน 25 ไร่ ของมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นสถานที่ตั้งของโรงเรียน ในปี พ.ศ. 2538 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์จึงได้ย้ายมาตั้งอยู่ในสถานที่ดังกล่าวจนกระทั่งปัจจุบัน

วันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2545 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้พระราชทานพระราชดำริสำคัญๆ เกี่ยวกับห้องสมุดสำคัญมาก ถ้าจำเป็นจะลงทุนก็ต้องลงทุนให้โรงเรียนพยายามหางบประมาณมาเพื่อใช้ในการนี้ ในปีงบประมาณ 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนได้วางแผนการขยายห้องสมุดเป็นศูนย์วิทยบริการ โดยมีการสร้างอาคารหลังใหม่เชื่อมต่อจากอาคารเรียนรวม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าทางด้านวิชาการแก่ นักเรียน อาจารย์และบุคลากรภายในโรงเรียน
2. เพื่อขยายและพัฒนาห้องสมุดให้เป็นศูนย์วิทยบริการ และแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าหาข้อมูล
3. เพื่อผลิตสื่อสารการศึกษา และเป็นศูนย์กลางวัสดุอุปกรณ์การศึกษา ค้นคว้า

1.3 เหตุผลในการเสนอปฏิญานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริง ซึ่งจะทำให้การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเข้าถึงปัญหาที่แท้จริง ทำให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ แบบแผนโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง
2. เป็นโครงการจริงที่ยังมิได้มีการจัดตกแต่งภายในใดๆ
3. อาคารวิทยบริการเป็นโครงการที่มีการรวบรวมเอาประโยชน์ใช้สอยทางด้านต่างๆ มาอยู่รวมอาคารเดียวกันมีลักษณะที่น่าสนใจ
4. เป็นโครงการที่เกี่ยวกับการศึกษาและการบริการการศึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดการของโรงเรียน

1.4 วัตถุประสงค์ของปฏิญานิพนธ์

1. เพื่อบรรลุเป้าหมายในการทำปฏิญานิพนธ์ ที่มีการดำเนินการวิจัยอย่างมีระบบ
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางพื้นที่ ให้สัมพันธ์กันและเกิดประโยชน์ได้อย่างสูงสุด
3. เพื่อศึกษารายละเอียด เพื่อการออกแบบตกแต่งสถาปัตยกรรมภายใน โครงการให้มีลักษณะสอดคล้องกับ สถานที่และกิจกรรมของโครงการ
4. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาโครงการมาประยุกต์ใช้ ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เป็นโครงการจริง ซึ่งการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสามารถเข้าถึงปัญหาที่แท้จริงของโครงการ
2. เป็นโครงการที่ผู้ทำปริญญานิพนธ์ สามารถศึกษาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการได้เป็นอย่างดี
3. ต้องการจะศึกษาโครงการ ตลอดจนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการภายในโครงการ

1.6 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการออกแบบตกแต่งภายในสถานที่ที่มีผู้มาใช้บริการ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ นักเรียน ตลอดจนผู้มาติดต่อ จำเป็นต้องออกแบบตกแต่งภายในให้เหมาะสม
2. ต้องการแนวทางการแก้ไขปัญหาทางด้านการออกแบบตกแต่งที่ถูกต้องตามหลัก วิชาการ และตอบสนองผู้ให้บริการเป็นอย่างดี

1.7 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการ
2. ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ
3. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงการ ใช้พื้นที่แต่ละหน่วยงาน ให้มีความสัมพันธ์เหมาะสมในการใช้งาน ตลอดจนทางสัญจรภายในโครงการ

1.8 แนวทางดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - ศึกษา ที่ตั้งโครงการ สภาพแวดล้อม และผลกระทบต่างๆ
 - ศึกษาพฤติกรรม และประเภทของผู้ใช้อาคาร วิเคราะห์ถึงพื้นที่ใช้สอยภายใน
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของงานออกแบบ
 - ศึกษาถึงขนาดและสัดส่วนของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร
 - ศึกษาตำแหน่งครุภัณฑ์และการแบ่งเนื้อที่ในการใช้งานภายในโครงการ
 - ศึกษาถึงการเลือกใช้สี สำหรับการตกแต่งภายในที่เหมาะสมกับการใช้งานภายในโครงการ
 - ศึกษาถึงขนาดต่างๆของวัสดุ เพื่อนำมาเลือกใช้งานได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาถึงงานระบบที่ใช้ในโครงการ
- ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
- 3. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
 - ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่ผ่านมาทั้งหมด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ
 - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน และพื้นที่แต่ละหน่วยงานภายในอาคาร
 - วิเคราะห์งานระบบ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในโครงการ
 - สรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์ ของโครงการในขอบเขตของปฏิญานิพนธ์

1.9 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ
 - ประวัติความเป็นมา
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - ขอบเขตของโครงการ
2. ศึกษาพฤติกรรมและสายงานบริการ
 - หน่วยงานสายงาน
 - หน้าที่ อัตรากำลัง
 - พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้บริการ
 - พื้นที่ใช้สอยในอาคาร
3. ศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ
 - จิตวิทยาการใช้สี
 - วัสดุต่างๆ ที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายในอาคาร
 - การกำหนดตำแหน่งครุภัณฑ์
4. ศึกษางานระบบต่างๆที่นำมาใช้ในโครงการ
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบสื่อสาร
 - ระบบรักษาความปลอดภัย
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์วิทยบริการของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐมเป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่และส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูลใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการบริการ มีจำนวนทั้งหมด 4 ชั้น เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กพื้นที่ทั้งหมด 4,514 ตารางเมตร

ชั้นที่ 1

- ประกอบด้วย
- โถงทางเข้า
 - ส่วนห้องโถง
 - ส่วนห้องสมุด
 - ห้องเก็บหนังสือ
 - ห้องเจ้าหน้าที่
 - ห้องน้ำ

รวมพื้นที่ประมาณ 1,391 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2

- ประกอบด้วย
- โถงทางเดิน
 - ส่วนห้องสมุด
 - ห้องสมุด IT
 - ส่วนห้องอ่านหนังสือ
 - ห้องควบคุม
 - ห้องเจ้าหน้าที่
 - ห้องประชุม 10 คน
 - ห้องเก็บหนังสือ
 - ห้องน้ำ

รวมพื้นที่ประมาณ 1,391 ตารางเมตร

ชั้นที่ 3

- ประกอบด้วย
- ห้อง STUDIO
 - ห้องเรียนรวม
 - ห้องรับรอง
 - ห้องน้ำ
 - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ประมาณ 866 ตารางเมตร
(ไม่รวมพื้นที่ของอาคารเดิม)

ชั้นที่ 4

- ประกอบด้วย
- โถงทางเดิน
 - ห้องเรียนรวม

รวมพื้นที่ประมาณ 866 ตารางเมตร
(ไม่รวมพื้นที่ของอาคารเดิม)

รวมพื้นที่ทั้งหมด 4,514 ตารางเมตร

1.11 ขอบเขตการทำปฏิญญานิพนธ์

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ส่วนห้องโถง
- ส่วนห้องสมุด
- ห้องเก็บหนังสือ
- ห้องเจ้าหน้าที่

รวมพื้นที่โดยประมาณ 1,043 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ส่วนห้องสมุด
- ห้องสมุด IT
- ส่วนห้องอ่านหนังสือ
- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องควบคุม
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บหนังสือ

รวมพื้นที่โดยประมาณ 1,043 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ประวัติห้องสมุด

การศึกษาในสมัยโบราณเริ่มต้นที่ วัด, โบสถ์ และวิหาร โดยมีพระเป็นผู้ดูแลมีการบันทึกเรื่องราวทางศาสนา พิธีกรรมต่างๆ บนแผ่นหิน แผ่นหนัง หรือม้วนกระดาษ

700 ปีก่อนคริสต์ศักราช ห้องสมุดเมืองนิเวห์ (NINEVEH) เมืองหลวงของ อัสสิเรีย (Assyria) จัดเป็นห้องสมุดยุคแรกๆ บันทึกบนหนัง , บนม้วนกระดาษ ที่ทำจากต้นกกและแผ่นหิน

384 - 322 ปีก่อนคริสต์ศักราช ห้องสมุดที่เมืองอเล็กซานเดรีย (ALEXANDRIA) ก่อตั้งโดย ครอบครัวยุค ปโตเลมี (PTOLEMY) มีหนังสือจำนวนมาก รวมทั้งสำเนาบทละครที่เป็นทางการของ นักเขียนโสกราตีสของกรีก งานในภาษาเอธิโอเปีย , เปอร์เซีย , ฮิบรู และฮินดูสันนิษฐานว่ามีถึง 70,00 เล่ม แต่ถูกเผาทำลายเมื่อ พ.ศ. 246 (47 ปีก่อนคริสต์ศักราช)

ต้นศตวรรษที่ 6 เริ่มจัดห้องสมุดสมัยใหม่ พร้อมกับการปกครองของ เซนต์เบนดิคท์ (ST. BENEDICT)

ปลายศตวรรษที่ 15 สร้างห้องสมุดแยกจาก โบสถ์วิหารที่เมืองแคนเทอร์เบอร์ (CANTERBERY) และเมืองเคอร์แฮม (DURHAM)

ปลายศตวรรษที่ 16 จัดหนังสือวางบนโต๊ะ หรือโต๊ะตั้งกม็กร์ และลำโพงไว้กับแท่งเหล็ก ต่อมาห้องสมุด เอสคอเรียล (ESCORIAL) เป็นห้องสมุดแห่งแรกที่ไม่ลำโพง แต่วางพิงกำแพงไว้

ปลายศตวรรษที่ 17 เมื่อการพิมพ์เกิดขึ้น ห้องสมุดสาธารณะเกิดขึ้นที่ยุโรปโดยกระจายจากโบสถ์ และมหาวิทยาลัย

สำหรับห้องสมุดในประเทศไทย หอไตรหรือหอพระไตรปิฎกในสมัยสุโขทัยอาจนับเป็นห้องสมุดประเภทแรกของไทย

สมัยกรุงศรีอยุธยา สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงรวบรวมจัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่หอหนังสือหลวง (ROYAL LIBRARY) ภายในพระบรมมหาราชวัง

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2326) พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช โปรดเกล้าฯ ให้สร้างหอพระมณเฑียรธรรม พร้อมกับวัดพระศรีรัตนศาสดาราม เพื่อเก็บรักษาพระไตรปิฎก ซึ่งการจัดกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมา พ.ศ. 2332 โปรดเกล้าฯ ให้ปฏิสังขรณ์วัดโพธารามและทรงพระราชทานนามใหม่ ว่า วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส (ปัจจุบันคือวัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร) โปรดเกล้าฯ ให้สร้างศาลาราย 70 ศาลา ให้ทำแผ่นศิลาจารึกแบบคำประพันธ์ ตำรายา

2.2 ความหมายของห้องสมุด และวิทยบริการ

ห้องสมุด (LIBRARY) จัดเป็นแหล่งสารสนเทศที่รู้จักกันแพร่หลายที่สุด เป็นที่รวมของทรัพยากร สารสนเทศที่เผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วัสดุที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ วัสดุไม่ตีพิมพ์ วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น มีการจัดการที่เป็นระบบโดยบรรณารักษ์วิชาชีพ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดซึ่งมีความรู้ทางด้านบรรณารักษ์ศาสตร์ เพื่อจัดบริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ใช้ในการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศอย่างรวดเร็วโดยการนำเทคโนโลยีโทรคมนาคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการบริการและการทำงานในห้องสมุด

สำนักวิทยบริการ (ACADEMIC RESOURCES CENTER) เป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศทุกสาขาวิชาและเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย เพื่อให้บริการสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อโสตทัศนวัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และให้บริการทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาแก่นักศึกษาของสถาบัน และผู้สนใจทั่วไป ในปี 2543 สำนักวิทยบริการได้พัฒนาระบบบริการโดยใช้เทคโนโลยีในรูปแบบของห้องสมุดอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานบริการด้านเทคนิค การสืบค้นเข้าสู่ระบบ INTRANET และ INTERNET พร้อมทั้งได้ดำเนินการงานโครงการเครือข่ายงานสารสนเทศและโครงการจัดหาและผลิตฐานข้อมูล ตลอดจนปรับปรุง การให้บริการของกลุ่มบริการสื่อสารสนเทศเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการและก้าว ไปให้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสากล

2.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

เมื่อห้องสมุดมีความสำคัญต่อการศึกษา มีองค์ประกอบที่ชัดเจนในการดำเนิน กิจกรรมแล้ว ห้องสมุดยังมีวัตถุประสงค์ซึ่งอาจแตกต่างกันบ้างตามประเภทของห้องสมุด แต่โดยทั่วไปจะมีวัตถุประสงค์ร่วมกันคือ

1. เพื่อการศึกษา (EDUCATION) การศึกษาที่อาศัยการค้นคว้า ต้องศึกษาค้นคว้า

เพิ่มเติมอยู่เสมอจากทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดหาทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อนำความรู้ นั้นไปประกอบวิชาชีพ หรือศึกษาให้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีส่วนสนับสนุนการศึกษา นอกระบบและการศึกษาลดอคชีพอีกด้วย

2. เพื่อให้ความรู้ข้อมูลข่าวสาร (INFORMATION) ห้องสมุดจัดหาทรัพยากรสารสนเทศใหม่ ๆ ทันสมัยเพื่อให้ผู้ใช้ติดตามข่าวความเคลื่อนไหวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกทำให้มีความรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. เพื่อการค้นคว้าวิจัย (RESEARCH) วิจัยเป็นงานหลักงานหนึ่งในศึกษา ทั้งเป็น แนวทางแก่นักเรียน นักศึกษาต้องผลิตงานวิจัย โครงการหรือโครงการต่าง ๆ ห้องสมุดจึงต้อง จัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษาและประชาชน ทั่วไปสนับสนุนให้มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านการให้บริการ

4. เพื่อให้เกิดความจรรโลงใจ (INSPIRATION) ห้องสมุดช่วยสร้างสรรค์ความจรรโลง ใจให้แก่ผู้ใช้ด้วยทรัพยากรสารสนเทศประเภท งานศิลปะ ศาสนา ชีวประวัติ วรรณคดี สารคดี ท่องเที่ยว บทประพันธ์ต่าง ๆ ผู้อ่านจะรู้สึกซาบซึ้ง สุขใจ เล็งเห็นคุณค่าของคุณค่าความดีชื่นชมใน ความสำเร็จของผู้อื่น สามารถยกระดับจิตใจและพัฒนาตนเองไปสู่ความสำเร็จได้

5. เพื่อนันทนาการหรือการพักผ่อนหย่อนใจ (RECREATION) สิ่งพิมพ์ประเภท นวนิยาย เรื่องสั้น หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร รวมทั้งการใช้อุปกรณ์โสตทัศนวัสดุด้วยการ ฟังเพลง ชมวีดิทัศน์ ชมสไลด์ที่สวยงาม นับเป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่มีคุณค่าของผู้ใช้ห้องสมุด นอกจากนี้ยังเป็นการประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายด้วย

พ.ศ. 2412 กลุ่มสตรีชาวอเมริกันและอังกฤษซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศไทยได้ร่วมกันจัดตั้ง ห้องสมุดเลดีส์ เซอร์คูเลชัน โลบระรี (LADIES CIRCULATION LIBRARY) ให้บริการแก่ สมาชิกที่เสียค่าบำรุง ปัจจุบันคือห้องสมุดเนลสันเฮย์

พ.ศ. 2424 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงจัดตั้งหอสมุดวชิรญาณ และหอ พุทธศาสนสังคหะ ต่อมา พ.ศ. 2449 โปรดเกล้าฯ ให้รวมหอสมุดวชิรญาณ หอพระพุทธานุศาสน สังคหะ และหอพระมณฑลพิธีธรรม จัดตั้งเป็นหอสมุดชื่อว่าหอสมุดวชิรญาณสำหรับ พระนคร ตั้งอยู่ภายในพระบรมมหาราชวัง

พ.ศ. 2476 หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนครเปลี่ยนชื่อเป็นหอสมุดแห่งชาติ พ.ศ. 2509 รัฐบาลได้สร้างอาคารใหม่ของหอสมุดแห่งชาติขึ้นที่ ท่าอากาศยานสามเสน ปัจจุบันเปิดให้ ประชาชนอ่านหนังสือและค้นคว้าได้ แต่ไม่มีบริการให้ยืมหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ประเภทและหน้าที่ของห้องสมุด

2.4.1 ประเภทของห้องสมุด

การศึกษาทั้งในและนอกระบบ ทุกระดับชั้น ทุกสาขาวิชา มีห้องสมุดเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ มีการจัดห้องสมุดเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ ห้องสมุดแบ่งออกเป็น 5 ประเภท

1. ห้องสมุดโรงเรียน (SCHOOL LIBRARIES)

คือห้องสมุดที่อยู่ในโรงเรียนตั้งแต่ระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา บางแห่งเป็นศูนย์สื่อการเรียนการสอนรวบรวมวัสดุทุกชนิด ตั้งแต่หนังสือ วารสาร นิตยสาร แผนที่ ภาพยนตร์ ภาพวาด วัสดุจำลอง ของจริงรวมทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้สืบค้นข้อมูล จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ห้องสมุดโรงเรียนจึงมีชื่อใหม่ว่า INSTRUCTIONAL MATERIAL CENTER บ้าง LEARNING RESOURCES CENTER บ้าง หรือ MEDIA CENTER บ้าง บรรณารักษ์ต้องร่วมมือกับคณะครูอาจารย์ เพื่อให้นักเรียนใช้ประโยชน์จากห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างนิสัยรักการอ่าน ให้ข้อมูลข่าวสารทั้งในหลักสูตรและวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ห้องสมุดวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย (College and University Library)

ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเป็นห้องสมุดจัดตั้งขึ้นเพื่อบริการแก่นักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัย ในห้องสมุดจะมีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยนั้น ความมุ่งหมายของห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย คือ การจัดรวบรวม หนังสือและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการศึกษา เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา การค้นคว้าวิจัยของ นักศึกษาและอาจารย์ ส่งเสริมให้นักศึกษาและอาจารย์รู้จักหนังสือมาตรฐานในการศึกษา การค้นคว้าวิจัยรวมทั้งหนังสือมาตรฐานในแต่ละสาขาวิชา

3. ห้องสมุดประชาชน (PUBLIC LIBRARIES)

ห้องสมุดประชาชนเป็นห้องสมุดที่รัฐหรือเทศบาลจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในท้องถิ่นหรือชุมชนนั้นๆ วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ก็เพื่อให้การศึกษาแก่ประชาชนด้วยการส่งเสริมให้ศึกษาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการอ่านหนังสือ เพื่อจะได้ นำความรู้ที่ได้จากหนังสือไปปรับปรุงวิชาชีพของตนให้ดีขึ้น

4. ห้องสมุดเฉพาะ (SPECIAL LIBRARIES)

คือห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองความต้องการของบุคคลเฉพาะสาขาวิชา จัดหาทรัพยากรเพื่อสนองความต้องการของบุคคลเฉพาะกลุ่มทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดประเภทนี้ จึงให้ข้อมูลเฉพาะด้านอย่างละเอียดลึกซึ้ง ห้องสมุดคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยจัดเป็นห้องสมุดประเภทนี้ด้วย ห้องสมุดเฉพาะมักตั้งอยู่ในหน่วยราชการ หน่วยงานเอกชน โรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาคม และบริษัทต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดสำนักงานสถิติแห่งชาติ ห้องสมุดกรมวิชาการเกษตร ห้องสมุดสยามสมาคม ห้องสมุดกองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ห้องสมุดเอสแคป (ESCAP) ห้องสมุดการปิโตรเลียม เป็นต้น

5. ห้องสมุดแห่งชาติ (NATIOAL LIBRARIES)

คือห้องสมุดประจำชาติหรือประเทศเก็บรวบรวมทรัพยากรสารนิเทศทุกชนิด โดยเฉพาะทรัพยากรสารนิเทศที่ผลิตในประเทศนั้น ๆ จัดทำบรรณานุกรมทรัพยากรสารนิเทศแห่งชาติกำหนดเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN = INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER)

ห้องสมุดแห่งชาติของไทยเดิมชื่อว่า หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร ปัจจุบันตั้งอยู่ ณ ท่าวาสุกรี ถนนสามเสน เปิดให้ประชาชนเข้าใช้บริการเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2509 แต่ไม่อนุญาตให้ยืมทรัพยากรสารนิเทศออกนอกห้องสมุด นอกจากนี้ห้องสมุดแห่งชาติได้ขยายสาขาไปยังส่วนภูมิภาค เช่น หอสมุดแห่งชาติสาขาจันทบุรี สาขาเพชรบุรี สาขาเชียงใหม่ เป็นต้น

2.4.2 ประเภทของงานในห้องสมุด

ห้องสมุดทุกประเภทจะดำเนินไปด้วยดีไม่ได้ หากไม่มีการวางแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมและรัดกุม บรรณารักษ์ในฐานะที่เป็นผู้บริหารของห้องสมุดงานต่างๆ ของห้องสมุดที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำและรู้จักแบ่งงาน งานชนิดใดจะต้องรู้จักมอบให้แก่ผู้ใด งานชนิดใดควรปฏิบัติเวลาใด โดยทั่วไปแล้วจึงจะวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง โดยห้องสมุดที่ปฏิบัติเป็นประจำอย่างกว้างๆ ได้ 3 งานดังนี้

1. งานบริหารและงานธุรการของห้องสมุด

เพื่อให้การดำเนินงานของห้องสมุดเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน มีประสิทธิภาพและสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของห้องสมุด จำเป็นต้องมีงานบริหารและงานธุรการของห้องสมุด ประกอบด้วยงานต่างๆ คือ

1.1 งานบริหารของห้องสมุด ได้แก่ การวางแผน การกำหนดนโยบาย การจัดองค์การ การบริหารงานบุคคล การควบคุมงานและการวินิจฉัยสั่งการ

1.2 งานด้านธุรการและงานสารบรรณ ได้แก่ งานธุรการและงานสารบรรณของห้องสมุด

1.3 งานด้านการประชาสัมพันธ์ของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. งานเทคนิคของห้องสมุด

งานเทคนิคของห้องสมุด คืองานคัดเลือกและงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ งานจัดหมู่และทำบัตรรายการทรัพยากรสารสนเทศ งานวารสารและหนังสือพิมพ์ งานซ่อมบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ งานสำรวจทรัพยากรสารสนเทศ งานคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด

3. งานบริการของห้องสมุด

การบริการจ่ายรับหนังสือ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการคัดเลือกและเผยแพร่ข้อสนเทศ บริการหนังสือสำรอง บริการข่าวสารทันสมัย บริการรวบรวมบรรณานุกรม สารละสังเขป วรรณคดี แฟ้มสารนิเทศ เป็นต้น

2.5 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 มุ่งใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงในการศึกษาวิชาการของสาขาวิชานั้น ๆ มักใช้ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

ข. หนังสือเรียนหรือแบบเรียน คือ หนังสือที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับความรู้ในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้ใช้เป็นแบบเรียนประจำรายวิชาใดวิชาหนึ่ง ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. หนังสือสารคดี คือหนังสือที่ให้ความรู้ ความคิด เกี่ยวกับวิชาการทั่ว ๆ ไปอาจเป็นความรู้กว้าง ๆ หรือความรู้เฉพาะเรื่อง นอกจากจะให้ผู้อ่านได้รับสาระความรู้แล้ว ยังให้ความเพลิดเพลินในสำนวนภาษา ลีลาการเขียน หรือรายละเอียดในเนื้อหาด้วย

ง. หนังสือบันเทิงคดี คือ หนังสือที่เขียนขึ้นตามจินตนาการของผู้แต่ง มุ่งให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้อ่าน และสอดแทรกความคิด คติสอนใจไว้ให้ผู้อ่านด้วย ได้แก่หนังสือนวนิยาย เรื่องสั้น 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

ก. หนังสือทั่วไป คือ หนังสือที่ห้องสมุดแบ่งไว้เป็นหมวดหมู่ ตามระบบจัดหมู่ที่ห้องสมุดสามารถใช้เป็นหนังสือตำราวิชาการ หนังสือสารคดี และหนังสือบันเทิงคดี ซึ่งจัดไว้ในระบบชั้นเปิด ผู้ใช้หยิบใช้ได้เอง และยืมไปอ่านนอกห้องสมุดได้ตามระเบียบที่กำหนด

ข. หนังสือสำรองหรือหนังสือจอง คือ หนังสือที่ใช้ค้นคว้าประกอบการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งซึ่งอาจารย์ประจำวิชาให้ห้องสมุดสำรองไว้ ในกรณีที่หนังสือเหล่านั้นมีจำนวนน้อยห้องสมุดมักจัดแยกไว้ ส่วนมากเก็บไว้ที่ชั้นหนังสือหลังเคาน์เตอร์ยืม-คืนหนังสือ และเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้หยิบให้เมื่อผู้ใช้ต้องการยืมอ่านภายในห้องสมุด หรือยืมออกนอกห้องสมุดได้ในเวลา 1 คืน

ค. หนังสืออ้างอิง คือ หนังสือที่รวมความรู้ข้อเท็จจริงในสาขาต่าง ๆ หรือเฉพาะสาขาเพื่อใช้ค้นหาคำตอบเฉพาะที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องอ่านทั้งเล่ม มีลักษณะพิเศษและมีขนาดใหญ่หนาหรือเป็นชุดมีหลายเล่มจบ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม ฯลฯ ใช้อ่านและค้นคว้าภายในห้องสมุดไม่อนุญาตให้ยืมออกนอกห้องสมุด

ง. 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 ช่วยให้ทราบความก้าวหน้าทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการสาขาต่าง ๆ ส่วนนิตยสารจะมีเนื้อหาที่เป็นบทความทั้งสารคดี และบันเทิงคดี หรือ เรื่องเบาสมอง

3. **หนังสือพิมพ์ (Newspapers)** คือ สิ่งพิมพ์ที่เสนอข่าว เหตุการณ์ปัจจุบันที่น่าสนใจ ความเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เช่น ข่าวการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การศึกษา กีฬา ธุรกิจ และบันเทิง กำหนดออกเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายปี และรายเดือนตามความเหมาะสม

4. **กฤตภาค (Clippings)** คือ วัสดุที่ห้องสมุดจัดทำขึ้น โดยตัดข่าว หรือบทความที่มีคุณค่าแก่การศึกษา ค้นคว้าจากวารสาร หนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ แล้วนำมาผนึกลงบนกระดาษ จัดเก็บเข้าแฟ้ม 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)** เป็นการแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขทางสถิติประกอบด้วยภาพหรือลายเส้น เพื่อแสดงการเปรียบเทียบหรือแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ

1.4 **แผนภาพ (Diagram)** เป็นการแสดงส่วนประกอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือแสดงการทำงานของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แผนภาพแสดงส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์ หรือแสดงส่วนประกอบของรถยนต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แผนที่และลูกโลก (Map and Globe) แผนที่อาจเป็นแผ่นหรือเป็นเล่มแสดงข้อมูลในด้านต่างๆ ของโลกบนแผ่นราบ ส่วนลูกโลกแสดงข้อมูลของโลกในลักษณะทรงกลม

2.6 ศึกษาการออกแบบส่วนต่างๆ

2.6.1 แนวทางการออกแบบส่วนห้องสมุด

ตามปกติห้องสมุดทั่วไป จะแบ่งการดำเนินงานออกแบบเป็น 2 ส่วนคือ

1. ฝ่ายบริการ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของงานห้องสมุด ประกอบด้วย

1.1 แผนกบริการ รับ-จ่าย

1.2 แผนกวารสาร

2. ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ ประกอบด้วย

2.1 แผนกจัดหา

2.2 แผนกจัดหมู่

2.3 แผนกจัดพิมพ์

2.4 แผนกซ่อมบำรุง

3. ฝ่ายบริการ

1.1 แผนกบริการ รับ-จ่าย เป็นบริการที่สำคัญที่สุดบริการหนึ่ง เพราะเป็นจุดที่มีผู้ใช้บริการติดต่อห้องสมุดมากที่สุด เจ้าหน้าที่ของแผนกจ่าย-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 ความสัมพันธ์ของเคาน์เตอร์จ่าย-รับ กับห้องบริการ

1.1.4 ตำแหน่งของตู้บัตรรายการ

1.1.5 ระบบการจุดชั้นและหนังสือที่ให้บริการ

หน้าที่ของแผนก รับ-จ่าย

เหตุผลที่ต้องมีการจัดบริการรับจ่ายก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถใช้วัสดุห้องสมุดได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ที่ต้องการกระทำการค้นคว้า ห้องสมุดบางแห่งมี

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ข้อจำกัดในการจัดบริการ ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุสิ่งพิมพ์ชนิดนั้นหายาก มีคุณค่ามาก มีรูปเล่มไม่ทนทานมีจำนวนน้อยอาจฉีกขาดได้ง่าย หรือมีรูปเล่มที่ใหญ่มากถือยาก เช่น หนังสือหายาก หนังสืออ้างอิง บางห้องสมุดอาจไม่ให้บริการยืม อย่างไรก็ตามงานในหน้าที่ของระบบงานรับ-จ่าย พอจะสรุปได้ดังนี้

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

หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ควบคุมงานรับ - จ่าย

ให้ยืม

1. กำหนดนโยบายการบริการรับ - จ่าย การยืม สิทธิในการยืมสิ่งพิมพ์ที่จะยืม
2. กำหนดอัตราค่าปรับกรณีที่หนังสือเกินกำหนดเวลายืมหรือหนังสือหาย
3. ส่งเสริมและแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ จ่าย - รับ ให้ปฏิบัติงานได้รวดเร็วและคล่องตัวยิ่งขึ้น
4. ปฏิบัติตามคำสั่งระเบียบ กฎเกณฑ์ต่างๆเกี่ยวกับงาน จ่าย - รับ โดยความเห็นชอบร่วมของบรรณารักษ์สำนักงานผู้อำนวยการของโรงเรียนนั้นๆ
5. สำรวจหาวิธีการ รับ - จ่าย อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเปรียบเทียบพัฒนาการใหม่ๆ และคุณภาพการให้บริการอย่างรอบครอบ

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ รับ - จ่าย

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

5. **ตอบคำถามผู้ใช้บริการด้วยธรรมาษยอันดีและให้คำชี้แจงเกี่ยวกับการ รับ – จ่าย หนังสือถ้าผู้ใช้บริการขอร้อง**

สถานที่ตั้งของแผนก รับ – จ่าย

ควรอยู่ใกล้ทางเส้นทาง เข้า – ออก มากที่สุด เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้บริการที่ ต้องการยืมคืนหนังสือมีชั้นวางหนังสือ หรือ โต๊ะสำหรับยกหนังสือจำนวนมากพอสมควรกับ หนังสือที่จะมีผู้มาคืน

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกระบบรับจ่าย

1. ปริมาณของวัสดุสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดและจำนวนสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดจะ ให้บริการยืม
 2. ค่าใช้จ่ายในการใช้ระบบจ่าย - รับ ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายขั้นต้นในการ ดำเนินการและติดตั้งอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หลังจากติดตั้งระบบนั้นแล้ว
 3. ประเภทของผู้ใช้บริการห้องสมุด นอกจากจะต้องคำนึงถึงประเภทของผู้ใช้ แล้วยังต้องคำนึงถึงปริมาณของผู้ใช้บริการยืม
- ระบบงานควบคุมจ่าย – รับ ที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้**

1. ระบบนิวเวิร์ด (NEWWORD CHARGING SYSTEM) เป็นการยืมที่ใช้กัน แพร่หลายที่สุด ง่ายและเหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภททั้งห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุด ขนาดเล็ก เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน องค์ประกอบของระบบ จ่าย – รับ คือ

- 1.1 ทะเบียนผู้ยืมหนังสือ (REGISTATION FILE) มีใบสมัครของผู้ยืมพร้อม รายละเอียดเรียงลำดับตามตัวอักษร
- 1.2 บัตรผู้ยืม (BORROWER CARD) มีรายการชื่อผู้ยืม ที่อยู่เลขทะเบียนของผู้ยืม มีที่วางสำหรับลงรายการ วันส่ง วันยืมและวันที่ได้รับคืน
- 1.3 บัตรหนังสือ (BOOK CARD) มีรายการเลขเรียงหนังสือ รายการชื่อผู้แต่ง หนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ
- 1.4 บัตรวันที่ (DATE CARD) ใช้ประทับวันกำหนดส่ง วันยืม คิดไว้ที่ใบรองปก พิมพ์ กำหนดเวลาที่บัตรกำหนดส่งและบัตรหนังสือ
- 1.5 ช่องบัตร (BOOK POCKET) ใส่เลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ตราประทับวันที่และแทนหมึก

1.7 DATE GUIDE CARD) เรียงการยืมประจำวัน

1.8 ใบหลักฐานการรับ

2. ระบบเกลดอร์ด (GAYLORD SYSTEM) ระบบควบคุมการจ่าย – รับ ระบบนี้คล้ายกับระบบนิวมวิร์ด จะต่างกันที่ผู้ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์ในการกรอกข้อความลงในบัตรหนังสือ (BOOK CARD) จะสะดวกสำหรับผู้ยืมและเจ้าหน้าที่ผู้ให้ยืม

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

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

การยืม ผู้ยืมทุกคนจะมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดออกให้ สิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะมีหมายเลขติดอยู่ ซึ่งเรียกว่า BAR ENCODED หมายเลขเหล่านี้จะอ่านโดยเครื่องอ่านรหัสแท่ง เมื่อมีผู้ต้องการยืม ก็จะนำบัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่จะนำบัตรผู้ยืมไปใส่ลงในช่องรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ ปากกาแสงจะอ่านสัญญาณจากตัวเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุด ซึ่งสามารถตรวจสอบว่า ผู้ใช้ติดค้างค่าปรับห้องสมุดหรือเปล่าถ้าไม่ติดค้าง เจ้าหน้าที่ก็จะใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์ขบวนการต่าง ๆ ก็จะจบลงที่บัตรผู้ยืมถูกดึงออกจากช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์การส่งคืนวัสดุ ใช้เครื่องอ่านรหัสแท่ง อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้นซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องการยืมทั้งหมด กรณีที่หนังสือนั้นถูกจองไว้ เครื่องจะบอกให้ทราบ เจ้าหน้าที่จะสามารถดำเนินการได้ทันที

หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ให้บริการคำถาม

1. ให้บริการตอบคำถาม และปัญหาของใช้บริการจากหนังสือ และวัสดุห้องสมุดต่าง ๆ
2. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน เช่นคำแนะนำเกี่ยวกับหนังสืออ่านประกอบในการศึกษา รายวิชาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด โดยจัดการสอนเป็นทางการ
4. ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปของแผนกอ้างอิง โดยจัดหาหนังสือ วัสดุสิ่งพิมพ์ตลอดจน วัสดุทัศนวัสดุต่าง ๆ
5. รวบรวมบรรณานุกรมในรหัสของวิชาต่าง ๆ ที่ต้องมีผู้จัดทำบรรณานุกรม วารสาร ทำสารสังเขปวิชาต่าง ๆ
6. พิจารณาคัดเลือกหนังสืออ้างอิงโดยร่วมมือกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาหนังสือ เพื่อให้ได้หนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยไว้บริการ

แผนกวารสาร

มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการลงทะเบียนวารสาร ทั้งที่จัดซื้อ และได้รับบริจาคงานให้ยืมคืนวารสาร งานจุลสาร งานวารสารเข็บเล่ม งานบริการวิทยานิพนธ์และวารสารฉบับล่วงเวลา งานรวบรวมรายชื่อและจัดทำคู่มือวารสารประจำปี ติดตามตามวารสารเกินกำหนดส่ง

บริเวณที่จะให้บริการ

เป็นสถานที่ที่ผู้อ่านมาใช้ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวารสาร ทั้งใหม่และเก่าที่จะทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีบรรณานุกรมวารสารประกอบ เพื่อแสดงถึงเรื่องต่างๆ ที่มีในวารสารปี

ฝ่ายบริการและช่วยบริการ

ก. แผนกจัดหา

มีหน้าที่จัดหาหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อและเปิดเงินทำบัญชี หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่าง ๆ ทำบัญชี และทำการตั้งงบประมาณรายปี

ข. แผนกจัดหมู่

มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีทางเทคนิคของห้องสมุดแยกหมวดหมู่ หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหนังสือ ลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก และจัดทำสถิติรายเดือน

ระบบการจัดหมู่ที่นิยมจัดในห้องสมุด มี 2 แบบ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดมีหนังสือจำนวนร้อย ๆ เล่ม ไปจนถึงล้านเล่ม และมีหลายประเภทด้วยกัน ถ้าหากไม่มีวิธีจัดหนังสือเข้าตู้ที่คิดแล้ว จะทำให้การหยิบหนังสือใช้ได้ไม่สะดวก การจัดหนังสือตามเนื้อเรื่องคล้ายคลึงกันจัดไว้ด้วยกัน จะเป็นทางที่สะดวกที่สุด

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

ดิวอี้ได้แบ่งความรู้ความคิดของมนุษย์ออกเป็นสิบหมู่ใหญ่ ๆ และในแต่ละหมู่ใหญ่ทั้งสิบหมู่ก็ยังแบ่งออกเป็นหมู่ย่อยแตกออกไปอีกหมู่ละสิบ แต่ละหมู่ย่อยแตกแยกเป็นรายละเอียดไปอีกสิบหมู่ ดิวอี้ ใช้ตัวเลขสัญลักษณ์แทนหมู่หนังสือ โดยใช้หลักร้อยแทนหมู่ใหญ่หลักสิบแทนหมู่ย่อย และหลักหน่วยแทนหมู่เล็กลงไปอีก 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
700-799	ศิลปกรรมและการบันเทิง
800-899	วรรณกรรม
900-999	ประวัติศาสตร์

ดร. เฮอว์เบอร์ต พูทนัม (Dr. Herbert Putnum, 1861-1995) บรรณารักษ์หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ร่วมกันกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหมู่หนังสือ และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา จัดทำเลขหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1899 เพื่อใช้จัดหมู่หนังสือในหอสมุดรัฐสภาอเมริกันซึ่งแตกต่างจากห้องสมุดอื่น ๆ ทั้งในด้านประเภทของหนังสือการบริหารการบริการ และผู้ใช้ห้องสมุด ปัจจุบันการจัดหมู่หนังสือในระบบรัฐสภาอเมริกันได้เป็นที่นิยมกันมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน เป็นสัญลักษณ์ประสมระหว่างอักษรโรมัน 1 หรือ 2 กับตัวเลขจาก 1-9999

ก. แผนกจัดพิมพ์

มีหน้าที่จัดพิมพ์ สัน – ซอง – ซองบัตรยืม บัตรรายการทุกอย่าง และจัดทำสิ่งพิมพ์ต่างของห้องสมุด

ส่วนจัดพิมพ์ ควรอยู่ใกล้หรืออาจจะรวมอยู่ในแผนกจัดหมู่ได้ เพราะมีความสัมพันธ์กันมาก

ง. แผนกซ่อมบำรุง

เครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการซ่อมและทำปก

- เครื่องบีบยึกเพื่อเจาะสัน ใช้บีบหนังสือ เพื่อเจาะรูและร้อยด้วย
- เครื่องวัด ใช้สำหรับบีบอัดสิ่งต่าง ๆ ที่ทากาวไว้
- ตัวสว่าน ใช้สำหรับเจาะรูสันเพื่อร้อยเชือก
- ดอกสว่าน ใช้ประโยชน์คู่กับตัวสว่านเพื่อเจาะมัดสัน
- เข็มขนาดยาว ใช้สำหรับสอดด้วยเชือกหรือด้าย
- กิม ใช้ดึงด้ายหรือเข็ม
- กรรไกร ใช้ตัดกระดาษ ผ้าหรือเชือก
- มีดกรีด คือมีดสำหรับตัดโฟม
- ไม้บรรทัดโลหะ ใช้สำหรับทาบแนวที่จะกรีด
- ดินสอ ปากกา ใช้ทำเครื่องหมายที่วัดระยะ
- แปรงทากาว ใช้ทากาว
- กระจ็องแบ่งกาว ใช้แบ่งกาวจากถังใหญ่
- ไม้กอสัน หรือไม้กระดุกงู หรือไม้เนียน ใช้กรีดตามจุดต่าง ๆ ที่ทากาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือ

ห้องสมุดโดยทั่วไปนิยมจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช่หนังสือด้วยวิธีใด วิธีหนึ่ง ดังนี้

- จัดตามเนื้อหาและลักษณะ เป็นการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือตามเนื้อหา และลักษณะ กำหนดเลขหมู่ให้เช่นเดียวกับหนังสือ แล้วจัดวัสดุเรียงชั้นชั้นรวมไปกับหนังสือ

- จัดแยกเป็นทรัพยากรลักษณะพิเศษเป็นการจัดทรัพยากร โดยการกำหนดสัญลักษณ์ และเลขหมู่ให้ทรัพยากรสารสนเทศที่ไม่ใช่หนังสือตามความเหมาะสมแล้วจัดแยกเรียงชั้นชั้นตามประเภทของวัสดุเหล่านั้น เช่น สิ่งพิมพ์รัฐบาล จุลสารและกฤตภาค สื่อโสตทัศน์ และหรือวัสดุย่อยส่วน เป็นต้น

วิธีจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาล

การจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาล โดยทั่วไปห้องสมุดนิยมจัดเก็บแบ่งเป็น 2 วิธีดังนี้

- จัดรวมกับหนังสือให้ห้องสมุด สิ่งพิมพ์รัฐบาลที่ห้องสมุดจัดหามาเพื่อบริการได้รับการวิเคราะห์แยกไปตามเนื้อหาวิชาเช่นเดียวกับหนังสือมีการให้เลขหมู่ตามระบบทศนิยมคิวอี้หรือตามระบบของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับห้องสมุดว่าได้เลือกใช้ระบบใดจัดหมู่หนังสืออยู่ก่อน เช่น หอสมุดแห่งชาติจัดสิ่งพิมพ์รัฐบาลรวมไปกับหนังสือด้วยระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมคิวอี้ เป็นต้น

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

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

ไม่ว่าห้องสมุดจัดเก็บสิ่งพิมพ์รัฐบาลด้วยวิธีรวมไว้กับหนังสือ หรือแยกเป็นทรัพยากรลักษณะพิเศษ ห้องสมุดส่วนมากจะจัดทำบัตรรายการของสิ่งพิมพ์รัฐบาล โดยใช้บัตรที่มีขนาดใกล้เคียงกับรายการของหนังสือแต่ใช้บัตรสี เพื่อแสดงความแตกต่าง นอกจากนี้ห้องสมุดบางแห่งยังกำหนดสัญลักษณ์พิเศษกำกับเหนือเลขเรียกหนังสือ เพื่อให้เห็นเด่นชัดว่าเห็นบัตรรายการสิ่งพิมพ์

รัฐบาล เช่น หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยรามคำแหงกำหนดอักษร GP (Government Publication) ให้เป็นสัญลักษณ์สิ่งพิมพ์รัฐบาล

วิธีจัดเก็บวารสาร

เนื่องจากวารสารเป็นทรัพยากรสารสนเทศที่มีความสำคัญต่อการศึกษาค้นคว้า เพราะเสนอสารสนเทศใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์ทั้งในด้านการวิชาการ บันเทิง และเรื่องน่ารู้ น่าสนใจทั่วไป ห้องสมุดแต่ละประเภทจึงได้จัดหาและจัดเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ ห้องสมุดโดยทั่วไปในประเทศไทยนิยมจัดเก็บวารสารแยกไว้ต่างหาก ไม่รวมกับหนังสือ ทั้งนี้โดยแยกวารสารฉบับที่ห้องสมุดได้รับใหม่ออกจากวารสารย้อนหลังดังนี้

- วารสารฉบับใหม่ คือวารสารฉบับล่าสุดที่ห้องสมุดได้รับห้องสมุดจัดเรียงวารสารใหม่ไว้บนชั้นเรียง โดยจัดเรียงตามลำดับอักษรของชื่อวารสาร จากซ้ายไปขวา และมีป้ายชื่อวารสารกำกับไว้ที่ชั้นตรงกับตำแหน่งของวารสาร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกอ่านวารสารฉบับใหม่ได้อย่างรวดเร็ว
- วารสารย้อนหลัง หมายถึงวารสารที่ไม่ใช่ฉบับล่าสุดเพราะมีฉบับที่ใหม่กว่าพิมพ์ออกมาอีก การจัดเก็บวารสารย้อนหลัง โดยทั่วไปห้องสมุดจัดรวมไว้กับวารสารย้อนหลังฉบับก่อน ๆ โดยนำไปเย็บรวมเป็นเล่มเมื่อได้รับครบปีแล้ว เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและสะดวกต่อการค้นคว้า ห้องสมุดจัดเก็บวารสารที่เย็บเล่มไว้แล้ว โดยเรียงไว้บนชั้น และจัดตามลำดับอักษรของชื่อวารสาร มีป้ายชื่อวารสารกำกับไว้ตรงตำแหน่งของวารสารนั้น ๆ ห้องสมุดบางแห่งโดยเฉพาะในห้องสมุดต่างประเทศ กำหนดเลขหมู่ หรือสัญลักษณ์ให้วารสารเย็บเล่ม เช่นเดียวกับหนังสือ แล้วจัดเก็บรวบรวมไว้กับหนังสือ

วิธีจัดเก็บหนังสือพิมพ์

หนังสือพิมพ์เสนอข่าวสาร เหตุการณ์ และสาระความรู้ที่น่าสนใจทั้งภายในและภายนอกประเทศ รูปเล่มของหนังสือพิมพ์มีขนาดใหญ่กว่าสิ่งพิมพ์ประเภทอื่น ใช้กระดาษคุณภาพต่ำ และไม่มีเย็บเล่ม ทำให้ปลิวหลุดหายได้ง่าย ห้องสมุดทั่วไปจัดเก็บหนังสือ ดังนี้

- หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่ ห้องสมุดใช้ไม้แขวนสำหรับแขวนหนังสือพิมพ์รายวันแต่ละฉบับที่บอกรับเพื่อไม่ให้ยับและให้เห็นชื่อหนังสือพิมพ์ได้ง่ายจัดเก็บ โดยวางไว้บนที่วางหนังสือพิมพ์โดยเฉพาะเพื่อสะดวกแก่การอ่านและจะเปลี่ยนฉบับใหม่ทุกวัน
- หนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลังโดยปกติห้องสมุดไม่นิยมเย็บเล่มหนังสือพิมพ์แบบวารสาร เพราะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเปลืองเนื้อที่เก็บ ห้องสมุดโดยทั่วไปจะเก็บหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลังไว้ระยะหนึ่งประมาณ 1-2 ปี จากนั้นจะคัดทิ้งไป ห้องสมุดบางแห่งคัดเลือกหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉบับสำคัญ ๆ แล้วถ่ายเป็นวัสดุย่อส่วนเก็บไว้ในรูปของไมโครฟิล์ม ทั้งนี้เพื่อรักษาภาพและ
 ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ เช่น สยามรัฐ มติชน ไทยรัฐ เคลลินิวส์ ข่าวพาณิชย์ มติชนรายสัปดาห์
 สยามรัฐรายสัปดาห์ ประชาชาติ Bangkok Post และ The Nation ไว้ในรูปไมโครฟิล์ม

วิธีจัดเก็บจุลสาร

เนื่องจากจุลสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่ใส่สารสนเทศเฉพาะเรื่องเฉพาะด้าน และมีความทันสมัยใน
 ช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ห้องสมุดจึงแยกเก็บจุลสารไว้ต่างหาก อย่างไรก็ตาม องค์กรที่มีผู้นิยมจัดเก็บจุลสาร
 เป็น 2 วิธี

- การจัดเก็บโดยการใส่ระบบการจัดหมู่ ห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บจุลสารที่มีความหนา
 พอประมาณ โดยกำหนดเลขหมู่เช่นเดียวกับเลขหมู่หนังสือ และนำจุลสารมาเรียงไว้บนชั้น
 ตามลำดับเลขหมู่ โดยวิธีนี้จุลสารที่มีเนื้อหาเรื่องเดียวกันจะอยู่ในที่เดียวกัน จุลสารที่มีเนื้อหา
 สัมพันธ์กันจะอยู่ใกล้เคียงกัน การจัดเก็บวิธีนี้ช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาจุลสารที่มีเนื้อหาเดียวกับหนังสือได้
 ดี แต่ก็มีข้อเสียที่รูปเล่มของจุลสาร เนื่องจากมีขนาดเล็กและบางไม่มีสีสัน ไม่มีปกที่แข็งแรงพอ จึง
 พับงอได้ง่ายทำให้ค้นหาได้ยาก

- การจัดเก็บโดยการกำหนดหัวเรื่องห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บจุลสาร โดยการใช้ระบบการ
 กำหนดหัวเรื่อง มีการเขียนหัวเรื่องกำกับไว้ที่มุมของปก แล้วจึงนำเอาจุลสารที่มีเนื้อเรื่อง หรือหัว
 เรื่องเดียวกันไปเก็บไว้ในแฟ้มเดียวกัน ปิดป้ายชื่อหัวเรื่องที่แฟ้ม นำแฟ้มไปเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสาร
 (Vertical file) เรียงตามลำดับอักษรของหัวเรื่อง ที่หน้าสันซ้ายมีอักษรกำกับเพื่อให้ทราบว่าแต่ละ
 สันซ้ายมีแฟ้มเริ่มต้นจากอักษรตัวใดถึงตัวใด ในขณะที่ห้องสมุดบางแห่งจัดเก็บจุลสารที่มีหัวเรื่อง
 กำกับแล้วในกล่องเหล็กหรือกล่องกระดาษ

วิธีจัดเก็บกฤตภาค

ห้องสมุดใช้กฤตภาคเป็นแหล่งข้อมูลความรู้และข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นใหม่ๆ เพื่อเสริมความรู้
 ในเรื่องต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบัน ห้องสมุดที่ให้บริการ กฤตภาค จะคัดบทความ เรื่องหรือภาพนำมา
 ผูกกับกระดาษขนาดเท่า ๆ กัน แล้วจัดเก็บเข้าแฟ้ม อาจใช้วิธีเดียวกับจุลสาร คือ จัดเก็บโดย
 กำหนดหัวเรื่อง มีการเขียนหัวเรื่องกำกับไว้ที่มุมขวาของกฤตภาคแต่ละแผ่น หรือ ที่กลาง
 หน้ากระดาษพร้อมทั้งบอกที่มาของข่าวสารนั้น แล้งนำกฤตภาคที่มีหัวเรื่องเดียวกันใส่แฟ้ม และนำ
 แฟ้มไปเก็บในตู้เก็บเอกสารตามลำดับอักษรหัวเรื่อง ที่หน้าสันซ้ายมีอักษรกำกับให้ทราบว่าแต่ละ
 สันซ้ายมีแฟ้มเริ่มจากอักษรตัวใดถึงตัวใด ห้องสมุดบางแห่งผูกกฤตภาคเป็นเล่มตามเรื่องที่คล้ายคลึงกัน

สำหรับการเก็บจุลสาร และ กฤตภาค หากมีการจัดเก็บโดยกำหนดหัวเรื่องก็จะใช้หัวเรื่อง
 ระบบเดียวกันกับการจัดหมู่หนังสือทั่วไปของห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


2.6.2 ประเภท และ ขนาดสัดส่วน ของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดประกอบด้วย

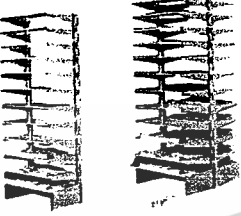


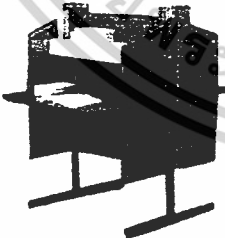
1. ชั้นวางหนังสือ
2. ชั้นวางหนังสือพิมพ์
3. ตู้เก็บบัตรรายการ
4. โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว
5. เก้าอี้
6. บันไดหยิบหนังสือ
7. ชั้นวางวารสาร
8. เคา์นเตอร์บริการ
9. โต๊ะอ่านหนังสือ
10. รถเข็นหนังสือ

ตารางที่ 2.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1.	 <p>ก. ชั้นวางแบบเตี้ย</p> <p>ข. ชั้นวางแบบสูง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงาน ได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาวของชั้น ตั้งแต่ 0.75 ,1.00 และ 1.50 เมตร - ความสูง ของชั้นวางหนังสือต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ โดยทั่วไปจะสูงชั้นละ 0.35 และมีความสูงรวมไม่เกิน 2.00 เมตร - มาตรฐาน ความลึกของชั้นของชั้นหนังสือ 0.20 , 0.25 , 0.30 เมตร
2.	ชั้นวางวารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นวางวารสาร วางวารสารได้ 5 ระดับชั้น แต่ละชั้นมีชั้นวางวารสารใหม่และเก่า คู่กัน สูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
3	ชั้นวางหนังสือพิมพ์ 	- ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ฉบับเย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.60 – 0.70 เมตร
5	ตู้เก็บบัตรรายการ 	- ตู้เก็บรวบรวม บัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ และ หนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ มักวางใกล้ทางเข้า (ดูรายละเอียด ภาพที่ 2.1)
6	เคาน์เตอร์บริการ 	- มีรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม ของห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือสำหรับผู้มาคืน ลีนชักใส่บัตร และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับยืม - คืน ขนาดสัดส่วนตามแบบมาตรฐานของเคาน์เตอร์ คือ กว้าง 0.30 , 0.50 เมตร สูง 0.75 , 1.10 เมตร
7	โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว 	- โต๊ะอ่านหนังสือ มีตั้งแต่แบบอ่านเดี่ยว เพื่อความเป็นส่วนตัว จะมีชั้นวางหนังสือด้านบนเพื่อเพิ่มพื้นที่มากขึ้น ขนาดความสูงของโต๊ะอ่านหนังสือตามมาตรฐานสากล คือ สูง 0.75 เมตร (ดูรายละเอียด ขนาดโต๊ะอ่านหนังสือแบบต่างๆ ในภาพที่ 2.2)

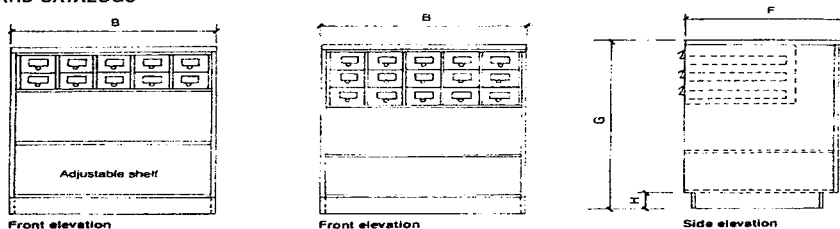
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ)

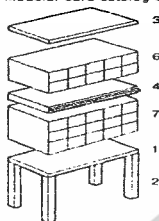
ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
8	เก้าอี้อ่านหนังสือ 	- เก้าอี้ สำหรับเขียนและอ่านหนังสือในระยะเวลา นานๆ ภายในห้องสมุด ต้องมีความนุ่ม มีพนักพิงหลัง เพื่อความสบาย จะมีลักษณะเป็นแบบมีที่เท้าแขน หรือ ไม่มีก็ได้ ขนาดความสูงเป็นแบบมาตรฐาน คือ สูงจากพื้น 0.45 เมตร
9	โต๊ะอ่านหนังสือ 	- โต๊ะอ่านหนังสือแบบกลุ่ม มีหลายรูปแบบ เช่น สี่เหลี่ยมผืนผ้า, สี่เหลี่ยมจัตุรัส มาตรฐาน ความสูง จาก พื้น 0.75 เมตร (ดูรายละเอียด ขนาด โต๊ะอ่านหนังสือแบบต่าง ๆ ใน ภาพที่ 2.2)
10	บันไดเก็บหนังสือ 	- บันไดหยิบหนังสือ มีเพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือ บนชั้นสูงๆ ขนาดความสูงเฉลี่ย รวม - สูงประมาณ 0.90 เมตร - แต่ละขั้นห่างกัน 0.25 เมตร
11	รถเข็นหนังสือ 	- รถเข็น ขนย้ายหนังสือ เพื่อการจัดเก็บหนังสือ ใน จำนวนมากๆ และสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CARD CATALOGS



Modular card catalog components



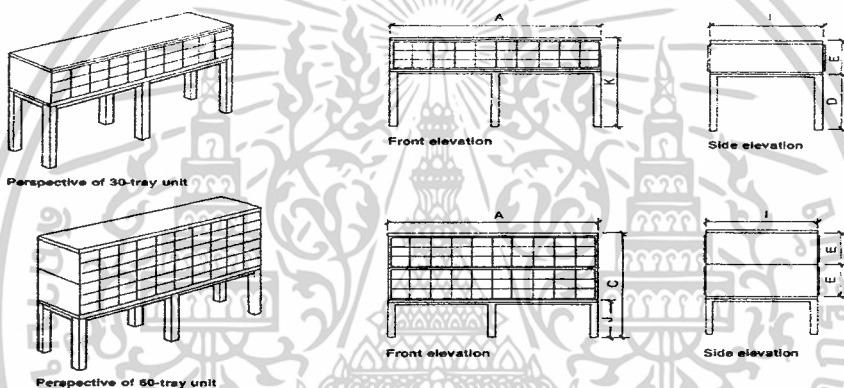
- Legend:
- 1 = low base unit 17" (43.18 cm) high
 - 2 = high base unit 25½" (64.77 cm) high
 - 3 = top unit
 - 4 = reference shelf
 - 5 = five-tray unit
 - 6 = ten-tray unit
 - 7 = fifteen-tray unit

Note: Units may be stacked and arranged as needed.

Dimensions:

	in.	cm
A	= 63	165.10
B	= 34	86.36
C	= 46	116.84
D	= 25	63.50
E	= 14	35.56
F	= 26	66.04
G	= 39	99.06
H	= 4	10.16
I	= 36	91.44
J	= 17	43.18
K	= 40	101.60

CARD CATALOGS CAN RANGE FROM 30 TO 120 TRAYS



รูปที่ 2.1 ขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ

ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการ,

รายชื่อ Card Catalogue โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน (7.5 x12.5 ซม.)

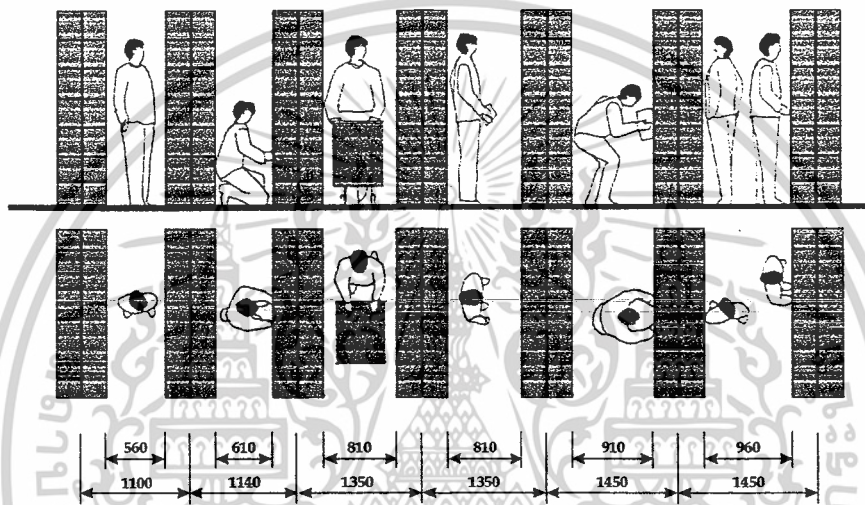
W	ความกว้างของลิ้นชัก	6	นิ้ว (0.15 เมตร.)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4	นิ้ว (0.10 เมตร)
L	ความยาวของลิ้นชัก	15	นิ้ว (0.38 เมตร.)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18	นิ้ว (0.46 เมตร)
E	ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30	นิ้ว (0.76 เมตร)
T	ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54	นิ้ว (1.37 เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

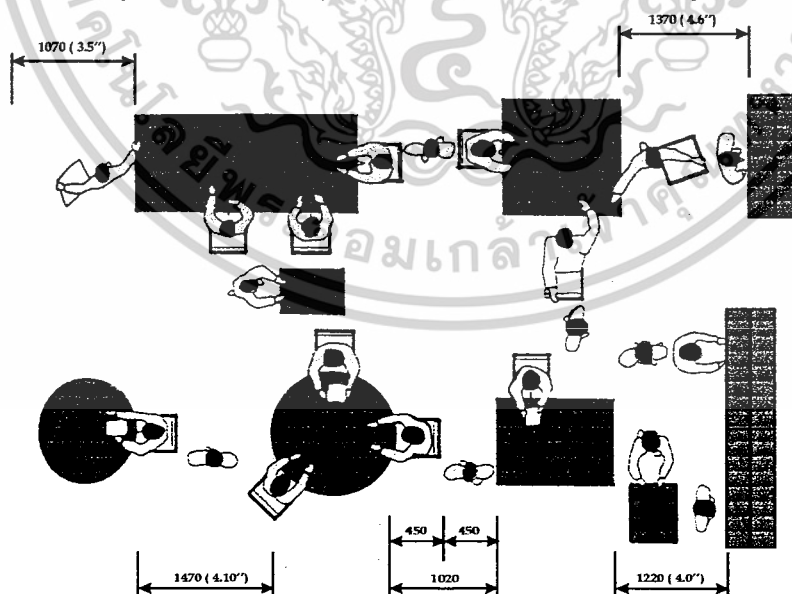
2.6.3 การแบ่งเนื้อที่ในการใช้งาน

การกำหนดพื้นที่ ที่จะต้องทราบถึงจำนวนบุคคลผู้ใช้งานในโครงการและการศึกษา พฤติกรรมทำให้สามารถจัดกลุ่มการนั่งอ่านได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับโอกาสในการใช้งาน เช่น เนื้อที่สำหรับการอ่านคนเดียว การนั่งอ่านเป็นกลุ่ม 4-6 คน รวมถึงระยะความกว้างทางเดิน สัญจร หรือพื้นที่สำหรับรถเข็นหนังสือ เหล่านี้จะสามารถทำให้การแบ่งเนื้อที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดระยะห่างของตู้หนังสือ

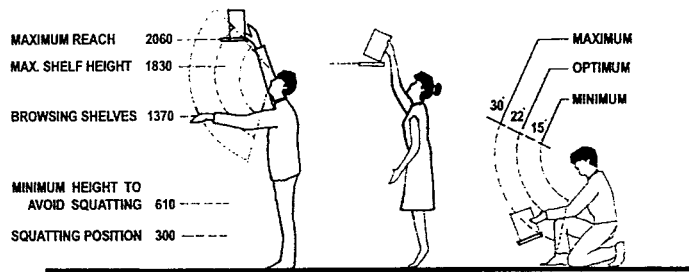


รูปที่ 2.2 แสดงรูปด้านการจัดระยะห่างของการจัดตู้หนังสือ



รูปที่ 2.3 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

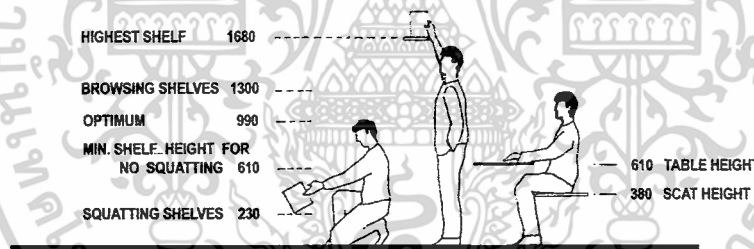
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

1) ระยะเอื้อมสูงสุด	81 นิ้ว	หรือ	2.06 ม.
2) ระดับความสูงสุดของชั้นหนังสือ	72 นิ้ว	หรือ	1.83 ม.
3) ระดับเสมอหัวไหล่	54-42 นิ้ว	หรือ	1.37-1.01 ม.
4) ระดับต่ำสุดของการยืนหยิบหนังสือ	24 นิ้ว	หรือ	0.61 ม.
5) ระดับการนั่งหยิบหนังสือ	12 นิ้ว	หรือ	0.30 ม.

รูปที่ 2.4 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

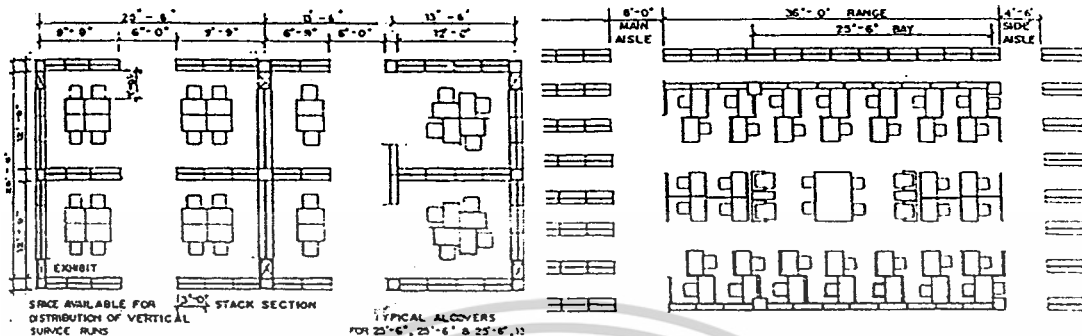


ระยะการใช้งานของวัยรุ่น

1) ระยะสูงสุดของชั้นหนังสือ	66 นิ้ว	หรือ	1.68 ม.
2) ระดับไหล่	51 นิ้ว	หรือ	1.30 ม.
3) ระดับชั้นที่สะดวกที่สุด	39 นิ้ว	หรือ	0.99 ม.
4) ระดับต่ำสุดของการยืนหยิบหนังสือ	24 นิ้ว	หรือ	0.61 ม.
5) ระดับการนั่งหยิบหนังสือ	9 นิ้ว	หรือ	0.23 ม.

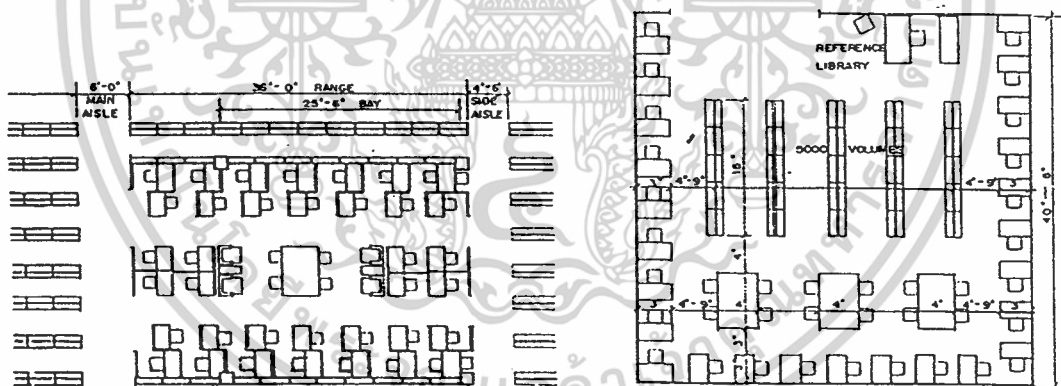
รูปที่ 2.5 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะนั่งอ่านหนังสือกับชั้นหนังสือ

รูปที่ 2.7 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ

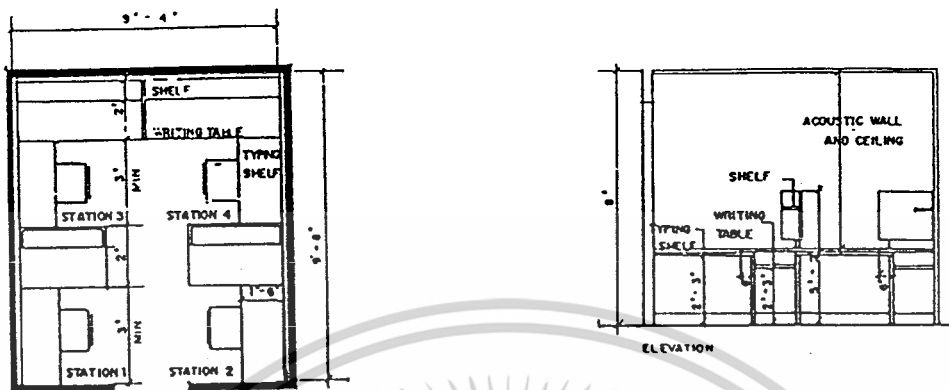


รูปที่ 2.8 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือลักษณะต่างๆ

รูปที่ 2.9 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสืออ้างอิง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.10 แสดงการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล

รูปที่ 2.11 แสดงภาพด้านการจัดห้องอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล

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

2.6.4 ตำแหน่งครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ ควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก และหันหน้าเข้าหาทางเข้า ควรมีห้องทำงานอยู่ด้านหลังเคาน์เตอร์ เพื่อความสะดวกและประหยัดในการใช้พื้นที่

ตู้รับบัตรรายการ ไม่ควรอยู่ใกล้ทางเดินสัญจร และควรมีพื้นที่สำหรับการยื่นค้นหาบัตรรายการด้วย ตำแหน่งการจัดวางควรเห็นได้โดยง่าย และใกล้กับเจ้าหน้าที่ เพื่อช่วยในการให้คำปรึกษา

ตู้จุลสาร กฤตภาค และชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้เจ้าหน้าที่ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ตู้บัตรรายการ จุลสาร กฤตภาค หรือหนังสืออ้างอิง ซึ่งก็ควรจัดวางตู้บัตรรายการชนิดนี้ไว้ใกล้ ๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว

ชั้นหนังสือนวนิยาย และสารคดี มีผู้ใช้บริการมาก ควรจัดไว้มุมหนึ่งมุมใด แยกจากหนังสืออื่น ๆ เพราะผู้ใช้บริการต้องการสมาธิในการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ต้องจัดไม่ให้แน่นเกินไป และพยายามเปลี่ยนแปลงรูปแบบในการจัดวางบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในห้องอ่านหนังสือ อาจมีโต๊ะนั่งอ่านแทรกอยู่ระหว่างแถวของชั้นอ่านหนังสือ เพื่อให้ผู้อ่านเดินไปหยิบหนังสือไกลเกินไป

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. ทางเดินร่วม 1.80 เมตร
9. บริเวณพื้นที่ด้านหน้าตู้บัตรรายการ ควรมีที่ว่างอย่างน้อย 1.50-1.70 เมตร
10. บริเวณพื้นที่ด้านหน้าตู้จุลสาร 0.90 เมตร
11. ระยะห่างระหว่างตู้จุลสารที่หันหน้าเข้าหากัน 1.40 เมตร
12. โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ ระยะห่าง 0.70-0.85 เมตร

2.7 แนวทางการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

สำหรับการบริการทางด้านคอมพิวเตอร์ในอาคารจะมีศูนย์กลางคือ ฝ่ายเทคโนโลยี ห้องสมุดจะมีการเชื่อมต่อถึงกันกับส่วนต่างๆ ในอาคาร โดยภายในศูนย์ประกอบด้วย

- ส่วนติดต่อสอบถาม และทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิค
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บรวบรวมแผ่นแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1. หลักในการจัดวางผังห้องคอมพิวเตอร์

- 1.1 MEGNETIC – MEDIA จะถูกเก็บรวบรวมไว้ใกล้กัน เพื่อการนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
- 1.2 ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องเข้ามาโดยตรง
- 1.3 จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา ขณะที่กำลังทำงานอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 1.4 ต้องมีช่องห่างระหว่างอุปกรณ์ พอที่จะให้รถเข็นผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
- 1.5 ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง 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 ต้องคอมพิวเตอร์และห้อง DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กัน หรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

2.7.2. เทคโนโลยีสำหรับการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์

ระบบโครงสร้างยกพื้น พื้นต้องสามารถรับน้ำหนักของอุปกรณ์ตามที่กำหนดในเทศบัญญัติการยกพื้น โครงสร้างห้องคอมพิวเตอร์ มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ

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

ต้องการ

วัสดุที่ใช้ปูพื้นสามารถทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์บนพื้นได้ ซึ่งเป็นผลจากการเคลื่อนที่ของคน และเฟอร์นิเจอร์ และการเกิดไฟฟ้าสถิตย์อาจทำให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นมีอาการผิดปกติ หรือเป็นผลต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ โดยมีวิธีหลีกเลี่ยงหรือลดกำลังของไฟฟ้าสถิตย์ให้น้อยลงดังนี้

1. จัดให้มีตัวนำจากพื้นที่ยกขึ้น ซึ่งมีโครงสร้างเป็นโลหะลงสู่ดิน
2. ให้ความต้านทานบนผิววัสดุที่พื้นที่มีค่าประมาณ 2.10 โอห์ม โดยวัดระยะผิวพื้นที่กับตัวอาคาร กับพื้นปูพรม ควรเป็นพรมชนิดที่ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ หรือการใช้วัสดุอื่นที่ไม่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์
3. จัดให้ความชื้นของห้องอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ตามที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ การเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าสถิตย์ ฉะนั้น ควรคำนึงถึงเฟอร์นิเจอร์ที่เลือกมาใช้

เสียง การควบคุมระดับเสียงในห้องคอมพิวเตอร์มีความจำเป็น เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ระดับเสียงในห้องอาจจะลดลง โดยใช้อุปกรณ์ในการดูดซับเสียงภายในของผนัง พื้น ฝ้าเพดาน และจัดตั้งอุปกรณ์แต่ละชิ้นให้มีความห่างพอสมควร เพื่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด

แสงสว่าง ในห้องเครื่องควรรักษาแสงสว่างอย่างน้อย 50-75 แสงเทียน โดยวัดความสูงจากพื้น 30 นิ้ว และควรหลีกเลี่ยงแสงแดดที่ส่องมาโดยตรง นอกจากนี้แสงแดดยังมีผลต่ออุปกรณ์อื่น ดวงไฟที่ให้ความสว่างควรมีสวิตช์ไฟควบคุมแยกต่างหาก และควรเตรียมระบบไฟฉุกเฉิน

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

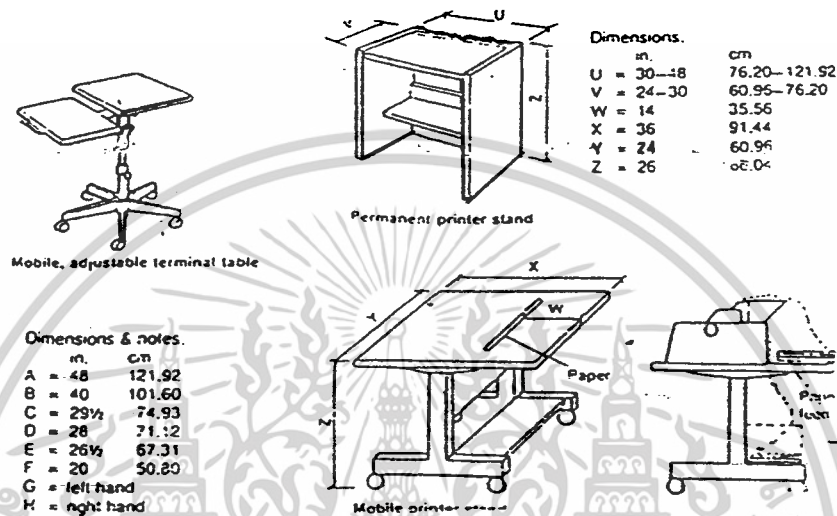
เครื่องปรับอากาศ ภายในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องเย็น โดยอากาศที่หมุนเวียนที่ถูกเป่าเกือบทุกส่วน ท่ออากาศจะเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามแต่ละหน่วย สำหรับสถานที่ติดตั้งมักจะใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน เนื่องจากขณะที่คอมพิวเตอร์ทำงาน จะมีการกระจายความร้อน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องต้องใช้อากาศหมุนเวียนตลอดเวลา

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

การป้องกันฝุ่นละออง ความเสียหายอันเกิดจากสิ่งเล็กๆ แต่สามารถก่อให้เกิดความเสียหายได้อย่างใหญ่หลวงนั้นคือ ฝุ่นละออง READ/WRITE HEAD ที่ควบคุมโดย DISK DRIVE นั้นปกติแล้ว จะลอยอยู่บนความกดดันของอากาศ อันเกิดจากการหมุนของ DISK ซึ่งเร็วถึง 120 MICROINCHES ดังนั้น ถ้าหากมีสิ่งใดซึ่งโตกว่า 20 MICROCHIP เข้ามาขวางระหว่าง READ/WRITE HEAD กับแผ่น DISK จะเกิดความเสียหายอย่างมากต่อหัวอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขนาดของเครื่องเรือนที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์



รูปที่ 2.12 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2.8 แนวทางการออกแบบห้องประชุมสัมมนา (ห้องเรียนรวม)

ห้องประชุมขนาดใหญ่ใช้สำหรับการประชุม

ในการออกแบบห้องประชุมขนาดใหญ่นั้น จะต้องสนองประโยชน์ใช้สอยพร้อมทั้งจะต้องมีความสวยงามเหมาะสม ห้องประชุมขนาดกลางจะสามารถควบคุมเรื่องระบบต่างๆ ได้ง่าย ส่วนห้องประชุมขนาดใหญ่จะต้องมีการจัดวางระบบอย่างละเอียดมากขึ้น

โดยทั่วไปห้องประชุมแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

แบบมี BALCONY

แบบไม่มี BALCONY

การออกแบบหอประชุม AUDITORIUM

การออกแบบ AUDITORIUM ซึ่งต้องการใช้ ACOUTICS ที่ดีนั้น คือ ACOSTICS ที่มีการใช้เสียงเป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มต้นจากการออกแบบ FLOOR PLAN ก่อนการออกแบบควรคำนึงถึงหลักใหญ่ 2 ข้อ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีบริเวณใกล้กับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. จัดวางกำแพง เพดานและเวทีให้เหมาะสม ที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่ากว้างและลึก AUDITORIUM ที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง

อัตราส่วนของความกว้างยาวของ AUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแฉกที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจน โดยทั่วกันและขึ้นอยู่กับแบบการขยายเสียงที่นำมาใช้

ขนาดของ AUDITORIUM

ในการออกแบบไม่ควรประหยัดเกินไป จนบกพร่องในการสนองประโยชน์และเสียความงาม การประหยัดเนื้อที่นับว่าประหยัดมากแล้ว คือประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง ค่าตกแต่งภายใน ค่าไฟฟ้า ค่าเครื่องปรับอากาศ

ขนาดของ AUDITORIUM ที่มีปริมาณน้อยช่วยในเรื่องเสียงได้มาก เพราะว่ามีผนังพรมปูพื้น คนดู เก้าอี้ ย่อมดูดเสียงอยู่แล้ว

AUDITORIUM ขนาด 1,000 คน ไม่ควรใช้ปริมาตร 125 ลูกบาศก์ฟุต / 1 คน

ขนาด 2,000 คน ไม่ควรใช้ปริมาตร 175 ลูกบาศก์ฟุต / 1 คน

แต่บางครั้งอาจมีปริมาตรถึง 200 ลูกบาศก์ฟุต / 1 คน

การยกระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ใน AUDITORIUM จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาข้อนี้ E.PETZOLD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักว่ารระดับผู้ฟังแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 เซนติเมตร จากระดับแถวหน้า

โดยสูตร $O = h_n + h - r(H-h-1)_{s+(n-1)r}$

H คือ ความสูงของจุดกำเนิดเสียง

r คือ ระยะทางนอกระหว่างแถวที่นั่ง

s คือ ระยะทางที่ทางนอนจากจุดกำเนิดเสียงถึงแถวสุดท้ายที่ต้องยกระดับ

n คือ จำนวนแถวที่ต้องการหารระดับ

h คือ ระยะที่แต่ละแถวถูกยกขึ้น กำหนดไว้ 12 เซนติเมตร

*ที่มา หนังสือ "THE THEATRE"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8° โดยประมาณ พื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในตอนหลังก็ลดลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมากจะทำให้ตรงจุดนั้นจุดน้อยและสิ้นเปลืองมาก ถ้าพื้นที่จะเป็นต้องลาดเอียงมากควรทำเป็นอาจทำให้เสียประโยชน์ทางการจัดที่นั่ง เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนคงที่ไปได้ ส่วน BALCONY นั้นระบะมองที่สะดวกที่สุด มุมมอง 30° ของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที

พื้นที่ลาดแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

- พื้นที่ลาดเอียง และที่นั่งไม่ควรเกิน 22 แถว

- พื้นที่ลาด 2 ทาง คือ ลาดมาทั้งทางเวทีและด้านหลัง ความลาดตอนหน้าเวทีไม่ควรทำขึ้น อาจทำลาดขึ้นไปถึงเวทีเลย หรือยกเวทีขึ้นเป็น AUDITORIUM ต่างหากก็ได้แล้วแต่จะออกแบบตามความเหมาะสม แต่มักนิยมทำพื้นที่ลาด 2 ทางนี้

- พื้นที่ลาด 3 ทาง ความลาดเอียง 2 ทาง และมี AUDITORIUM โดยเฉพาะ AUDITORIUM ควรสูงพื้นศีรษะ ขนาดสูง 7 ฟุตเป็นอย่างน้อย ความลาดบน STADIUM คงมีระยะและลาดเท่ากับแบบลาดทางเดียว การจัดเก้าอี้ตรงกัน การมองคนข้างหลังจะต้องอยู่ระดับสูงที่มองข้ามศีรษะคนข้างหน้าได้ ซึ่งจะเพิ่มความลาดมากขึ้น

ชนิดของที่นั่ง

ที่นั่ง ควรจะเป็นเบาะมีสปริงทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยดูดเสียงด้วยยัดดี แต่ไม่ควรเกิดเสียงเวลาใช้ วัสดุหุ้มควรกันฝุ่นได้ด้วย ที่นั่งพับได้ ก็นั่นที่น้อยกว่า ขนาดของเก้าอี้ควรจะกว้างพอสมควร ความกว้างของเท้าแขน 18" พนักพิงแถวหน้าควรเอนและตั้งขึ้นขึ้นเรื่อยๆ ในแถวต่อไปจนถึงแถวสุดท้ายเกือบเป็นมุมฉาก

ที่นั่งติดกำแพง คือแบบที่มีทางเข้าทางเดียว ควรมีที่นั่งระหว่าง 7-10 ที่ ส่วนทางเดิน 2 ข้างไม่ควรเกิน 14-20 ที่

AUDITORIUM ที่ใช้เป็นสถานที่แสดงดนตรี ประชุม ตลอดจนปาฐกถานั้น มีการจัด 2 ชนิด คือ แบบ BALCONY และแบบไม่มี BALCONY

แบบ BALCONY จุคนได้มากกว่า แต่เกิดข้อเสีย คือ มีส่วนอับเสียงอยู่ตอนหลังๆ ของที่นั่งได้ BALCONY เพดานมีส่วนช่วยสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังอีกด้วย โดยเฉพาะคอนที่ห่างจากเวที

การออกแบบเพดานที่พอเหมาะสมควรเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งของผนังทั้งหมด ที่จะช่วยบังคับทิศทางของเสียงโดยวิธีสะท้อนเสียงไปยังส่วนของ AUDITORIUM ซึ่งต้องการความดังของเสียงเพิ่มมากขึ้นจากส่วนอื่นๆ ความสูงของเพดานควรจะสัมพันธ์อย่างดีกับสัดส่วนของ PLAN ชั้นล่าง

ปริมาตรของห้องควรจะถูกต้องกับจำนวนผู้ชม เพดานจะต้องเป็นฉากช่วยสะท้อนเสียงได้ดี เพดานรูปโมโค้ง ไม่ควรใช้เพราะเกิด SOUND POCKET และฝ้าเพดานไม่ควรขนานกับพื้นเพราะจะเกิด

ฝ้าเพดานที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ให้ความสัมพันธ์อย่างดีระหว่างความสูงของห้อง กับสัดส่วนของแปลนพื้นชั้นล่างและ BANCONY ดังกล่าวข้างต้น อันทำให้เกิดปริมาตรภายใน อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับจำนวน ลูกบาศก์ฟุต-ฟุต

ห้องขนาด 100 - 150 ฟุต ควรมีเพดานสูง 30 – 35 ฟุต

ห้องขนาด 18 - 24 ฟุต ควรมีเพดานสูง 10 – 12 ฟุต

ลักษณะการจัดที่นั่ง

ในการจัดที่นั่งในห้องประชุมทั่วไปมี 3 แบบคือ

1. COMMON-ONE-BANK-ROW เป็นแบบการจัดที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง ความกว้างไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะสำหรับใช้กับห้องประชุมขนาดเล็ก แบ่งออกได้อีก คือ

STRAIGHTEN ROW จะเป็นแบบแถวเดียวตลอด ซึ่งไม่ค่อยดีนักเพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมองเวที

CURVED ROW เป็นแบบแถวโค้ง ความโค้งอย่างน้อยควรมีรัศมี 20 ฟุต หรือ 60 เมตร แบบนี้ดีคือคนที่นั่งชมจะได้รับความสบายโดยทั่วถึงกัน แต่ก็ต้องคำนึงถึงชนิดของพื้นที่ ด้วยว่าเป็นแบบ LEVEL FLOOR หรือ STEEPPED FLOOR หรือแบบ INCLINED FLOOR ทำได้ลำบากมาก

การจัดแถวทั้ง 2 แบบนี้ หากใช้กับห้องประชุมกว้างแล้ว ไม่ค่อยเหมาะสมนักเพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้า-ออกลำบาก ดังนั้น ระหว่างแถวจึงควรกว้างอย่างน้อย 30 นิ้ว (.080 เมตร) วัดจากพนักพิงตัวหน้าถึงพนักพิงตัวหลัง และทางเดิน 2 ข้าง ต้องกว้างพอที่จะให้คนสวนกันได้สบาย แบบนี้จึงนิยมใช้กับห้องประชุมที่ขนาดไม่ใหญ่มาก ซึ่งแต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่ (ในต่างประเทศ) แต่ของประเทศไทยแต่ละแถวจะไม่เกิน 20 ที่

2. TWO-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางผ่านตรงกลางและมีทางเดิน 2 ข้างของแต่ละแถวอีกด้วย ซึ่งเปลืองเนื้อที่น้อยแต่บรรจุคนได้มากกว่า แบบนี้นิยมใช้กันมากในโรงมหรสพของประเทศไทย เพราะมีทางเดินสวนกันโดยที่แต่ละทางกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ส่วนการจัดก็มี 2 วิธีคือ

ก. STRAIGHT ROW แบบนี้มีผลเสียเหมือนกับการจัดแถวแบบแรก แต่บรรจุคนได้มากกว่า แต่ละแถวหนึ่งๆ มีสองคน ตอนหนึ่งจะมีเก้าอี้ได้ไม่เกิน 12 ที่

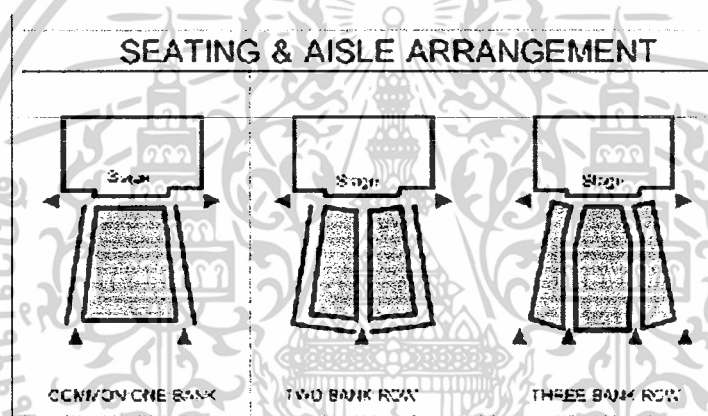
ข. CURVED ROW แบบนี้ดีกว่าข้อแรกที่เป็นแถวตรง เพราะคนที่นั่งชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

3. THREE-BANK-ROW เป็นแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองข้างทางแถวติดกันกับกำแพงของห้อง เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ของห้อง การจัดแบบนี้นิยมใช้กับห้องประชุมขนาดใหญ่ ทางเดินต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 วิธีในการจัดแถวที่นั่งคือ

STRAIGHT ROW แบบนี้ที่นั่งตอนริมจะไม่สบายนัก เพราะต้องเอียงตัวมองไปยังเวที

STRAIGHT SIDE-BANKS แบบนี้ก็เหมือนกับแบบแรก ที่นั่งตอนริมจะไม่สะดวกในการมองเวที

CURVED ROW แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนได้รับความสะดวกในการมอง



รูปที่ 2.13 แสดงขนาดและทางเดินในห้องประชุม

*ที่มา หนังสือ "THE ACOUSTIC FOR ARCHITECT"

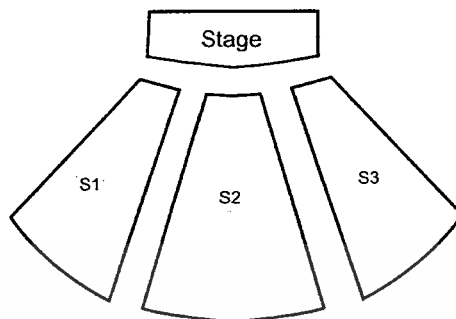
ชนิดของแถวที่นั่ง

อาจใช้เป็นแถวตรง แถวตัดตามขวางของตัวห้องประชุม ส่วนด้านข้างโค้งได้บ้าง หรือทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งหมด ซึ่งมีแบบดังนี้

1. STRAIGHT ROW
2. COMPOUND ROW
3. CURVED ROW
4. FAN ROW

อนึ่ง รัศมีของแถวบนเส้นโค้งระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต เป็นอย่างน้อย จากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจุดประมาณ $1/8L$ (เมื่อ L = ความยาวจุดทางรอบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 แสดงชนิดของแถวที่นั่ง

ที่นั่งภายในห้องประชุม

ที่นั่งของผู้ชมในห้องประชุมจัดเป็น 2 แบบคือ

- (FIXED SEATS) แบบติดตาย
- (MOVABLE SEATS) แบบเคลื่อนย้ายได้

แบบติดตาย FIXED SEATS

เป็นที่นั่งที่ติดตายตัวกับพื้น AUDITORIUM กล่าวว่าเป็นที่นั่งที่มีความสะดวกสบายในการนั่งกว่าแบบ MOVABLE และเป็นแบบที่นิยมทั่วไป เป็นที่นั่งชนิด SELF-RISING คือ การตกกลับเอง เมื่อลุกขึ้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรให้เสียงของกลไกเงียบที่สุด เมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลง มีขนาดและระยะระหว่างแถว ดังภาพประกอบ

ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริง เพื่อให้ที่นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยดูดเสียงได้ยิ่งดี วัสดุควรหุ้มกันฝุ่นได้ด้วย (เพื่อไม่ให้ฝุ่นจับ)

แบบเคลื่อนย้ายได้ MOVABLE SEATS

การจัดที่นั่งแบบนี้เป็นประโยชน์สำหรับ โรงละครที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายประการ การจัดที่นั่งแบบ MOVABLE SEATS มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน DIMENSIONS การนั่งของมนุษย์ จึงจัดเป็น “MODULAR DESIGN” แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวที่สุด ในการจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเป็นแถว การออกแบบมีหลายวิธี ดังนี้

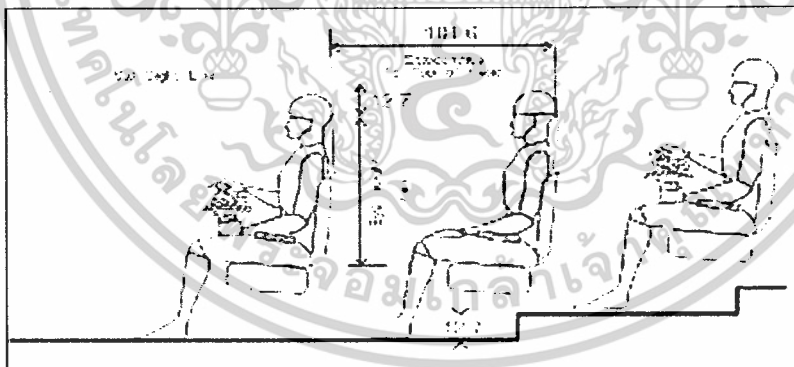
การจัดที่นั่ง

ก. แบบ TRADITIONAL SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้เหมือนในสหรัฐอเมริกา ซึ่งทำให้เสียเนื้อที่ไปน้อย ประมาณ 7 ส่วน 8 ตารางฟุต/ 1 ที่นั่ง

ข. แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นแบบการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบยุโรป การจัดที่นั่งจัดแบบธรรมดา แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ การจัดเก้าอี้พับไม่ได้ก็จัดแบบสะดวกสบายเหมาะสม ระยะนั่งกึ่งหน้าถึงนั่งกึ่งหลังเป็นประมาณ 36–42 นิ้ว เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้เข้าออกและไม่ทำความรำคาญให้ผู้ที่นั่ง แบบนี้จะกินเนื้อที่ 8–9 ตารางฟุตต่อ 1 ที่นั่ง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่งๆ หากทางแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ละตอนควรมีทางเดิน 2 ซ้างทาง ที่นั่งแต่ละแถวไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง
2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 3 ฟุต เพื่อความสะดวก
3. การจัดทางเดินแทรกเข้าระหว่างแถวไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวอาจกระทำได้ดีแล้วแต่ความเหมาะสม
4. การเว้นระยะที่นั่งระหว่างแถว ควรอย่างน้อย 32 นิ้ว (0.80 เมตร)
การจัดเนื้อที่ระหว่างแถวนั้นชนิดต่างๆ จะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้สบาย ไม่รบกวนผู้ที่นั่งแถวเดียวกันโดยเว้นระยะดังนี้คือ
31–34 นิ้ว หรือ 36–42 นิ้ว (จากนั่งกึ่งหน้าถึงนั่งกึ่งหลัง)
ขนาดและระยะต่างๆ ของที่นั่ง



รูปที่ 2.15 แสดงการจัดที่นั่งแบบ AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแถวที่นั่งสำหรับห้องประชุม

โดยทั่วไป แบ่งได้ 2 แบบ คือ

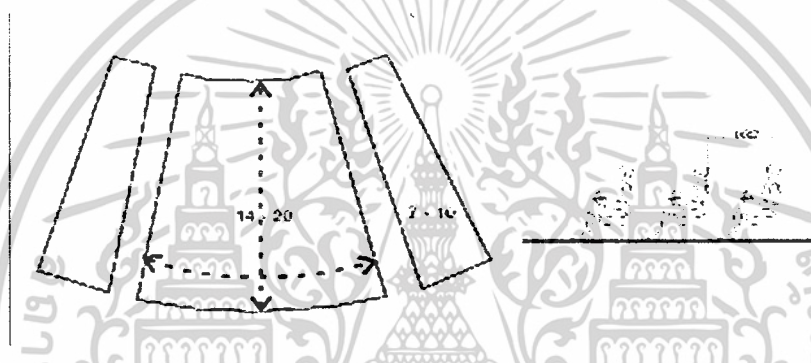
1. แบบ TRADITION เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางใช้สำหรับเดิน 2 ทางเท่านั้น ประหยัดดีเพราะ 2 ข้างที่นั่งติดผนัง เหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่กว้างและจุดมากๆ และเหมาะหากจัดที่นั่งแบบโค้ง การหาพื้นที่ทั้งหมดทั้งทางเดิน = 7 – 8 ตารางฟุตต่อที่นั่ง

ความกว้างของทางเดิน (MINIMUM)

ความกว้างของทางเดิน 3 ฟุต หรือ 36 นิ้ว

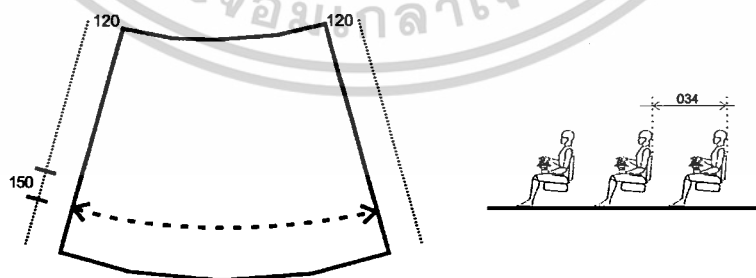
และตอนท้ายสุด 36 นิ้ว 1.5/5

หรือ 36 นิ้ว /4



รูปที่ 2.16 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ TRADITION

2. แบบ CONTINENTAL เป็นแบบที่นั่งตอนเดียวมีทางใช้สำหรับเดิน 2 ทาง อยู่ทางด้านซ้าย ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (ดูเทศบัญญัติกรุงเทพมหานคร) การเข้าออกภายในแถวที่นั่งออกจะลำบาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยการขยายระยะระหว่างนั่งมากขึ้นมาก หากพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งทางเดิน = 8 – 9 ตารางฟุต/ที่นั่ง



รูปที่ 2.17 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ CONTINENTAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังด้านข้าง (SIDE ALL)

AUDITORIUM ที่ไม่ใช่ระบบขยายเสียง ต้องคำนึงถึงความสำคัญของผนังด้านข้างมาก เพราะเสียงจะเกิด ECHOES ขึ้นได้ เพราะผนังส่วนนี้ด้วย ซึ่งเราอาจแก้ไขได้โดยทำให้ส่วนของผนัง ภายนอก

ดังกล่าวมาแล้วในเรื่อง PLAN ในการทำหากพบว่ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดเสียง ECHOES ขึ้น ก็แก้ไขได้โดยการทำให้ส่วนนั้นหยาบ หรือ ทำให้เป็น DIFFUSION เสีย หรือ ไม่ก็ใช้วัสดุดูดเสียงช่วย ส่วน FLUTTER ECHOES มักจะเกิดจากผนังด้านข้างเสมอ ซึ่งจะแก้ไขได้ เคยทำผนังข้าง ไม่ให้ขนานกัน หรือ ทำให้เอียง หรือ เท หรือเป็นรูปฟันเลื่อย

มีกฎอยู่ว่า ผนังตอนใกล้ระดับพื้นจะให้เสียงสะท้อนแก่ผู้ฟังมากที่สุด เหนือขึ้นไปอาจเป็นส่วนแตกต่างได้หรือใช้วัสดุดูดเสียง เพื่อบังคับการเกิด REVERBERATION ผนังควรจะเป็นส่วน ต่อเนื่องกัน ไม่ควรเจาะเป็นช่องประตูหน้าต่าง ฯลฯ

การเอียงผนังเข้าหากันเล็กน้อย เช่น ใน SALLO PLAYEL DE PARIS เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้ผลในการเสียงสะท้อนและแก้การเกิด FLUTTER ECHO อันเป็นเสียงสับสนซึ่งเกิดจากกำแพง ขนาน เหมาะสำหรับ AUDITORIUM ขนาดใหญ่ ซึ่งมีความจำเป็นให้เสียงกระจายไปได้ยินทั่วทุก วิถีทาง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ระบบเครื่องขยายเสียงเลย แต่ต้องไม่ให้เอียงมากเกินไป เพราะอาจจะ เกิดการ REFLECTION ได้

ผนังด้านข้างไม่ควรตั้งฉากกับฝ้าเพดานทั้งส่วนบน หรือใต้ BALCONY จึงมีความสำคัญ เพราะจะเกิดเสียง FEED BACK ไปยังตอนหน้าเวที ในกรณีที่ใช้เครื่องขยายเสียงก็จะเกิดการ FEED BACK ขึ้นได้ ถ้าออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งตามรูปของที่นั่งเพราะจะเกิด ECHO และ FOCUSING

จึงควรหลีกเลี่ยงการออกแบบผนังด้านหลังแบบ CELLING SPLAY หรือ COVE เป็นแบบ โค้งเว้าก็ได้ ให้ผลเหมือนกัน ขึ้นอยู่กับการออกแบบที่สะสมเพียงใด อาจจะออกแบบแผนผนังก็จะ เหมาะช่วยกระจายเสียงมากเกินไป เกิดเป็น REFLECTION สะท้อนกลับไปข้างหน้าอีก เกิด FEED BACK หรือ ECHOES ได้เหมือนกัน

BALCONY RECESS

วิธีการออกแบบจะต้องใช้เล็กน้อยไม่ควรเกิน 2 เท่าของความสูง BALCONY ควรจะตั้งและมี OPENING สูง ซึ่งจะช่วยให้เสียงสามารถไหลเข้าสู่ SPACE ใต้ BALCONY ได้ดีสม่ำเสมอและได้ ความดังของเสียงใกล้เคียงกับส่วนอื่นของ AUDITORIUM

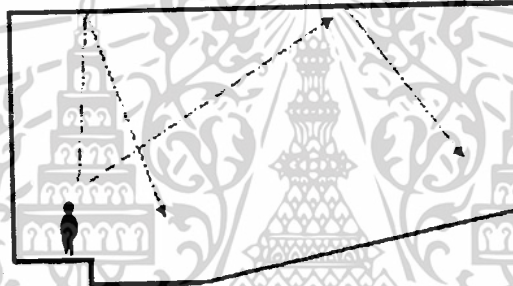
ถ้า ออกแบบ BALCONY RECESS ลึก และ OPENING ต่ำ ที่นั่งได้ BALCONY จะได้รับเสียงเบากว่าบริเวณอื่นๆ ผนังด้านหลังของ RECESS ไม่ควรโค้ง ส่วนหน้าของ BALCONY SOFFIT ควรออกแบบให้ลาดลงและโค้ง

เพดาน (CELLING)

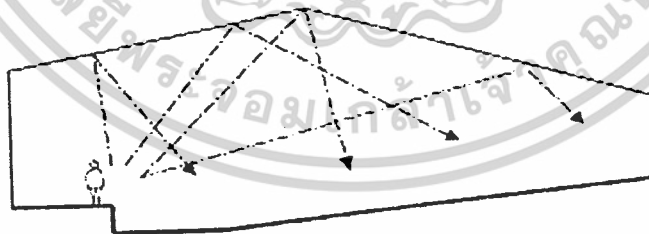
การออกแบบเพดานที่เหมาะสมนั้นเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งของผนังทั้งหมด ที่จะช่วยบังคับทิศทางของเสียง โดยวิธีสะท้อนเสียงไปยังส่วนของ AUDITORIUM ซึ่งต้องการความดังของเสียงเพิ่มขึ้นมาจากส่วนอื่นๆ

เพดานมีส่วนในการสะท้อนและเรียงไปสู่ผู้ฟังที่นั่งแถวหลัง และมีส่วนช่วยในการกระจายแสง

การออกแบบเพดานภายในห้องประชุม



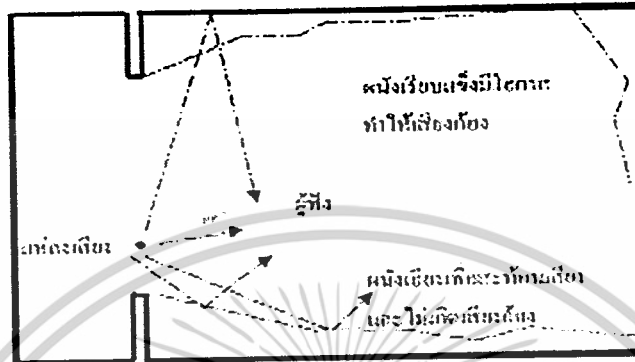
รูปที่ 2.18 แสดงการออกแบบเพดานแบบราบ



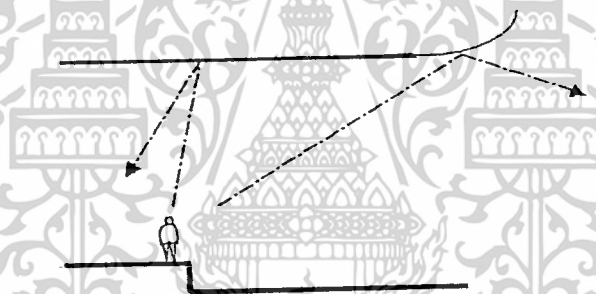
รูปที่ 2.19 แสดงการออกแบบเพดานทำมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานที่ทำมุมที่เหมาะสม จะให้เนื้อที่เพื่อสะท้อนเสียง ได้มากกว่าเพดานราบซึ่งจะช่วยให้สะท้อนเสียงไปทั่วถึง และถึงแถวผู้ฟังด้านหลังห้องได้ดีกว่า



รูปที่ 2.20 แสดงปัญหาเรื่องการสะท้อนเสียงภายในห้องประชุม



รูปที่ 2.21 แสดงการออกแบบเพดานแบบโค้งนูน (CONVOX REFLECTOR)

การให้แสงสว่างใน AUDITORIUM

การที่จะสามารถมองเห็นวัตถุหรือบุคคลได้ ก็เพราะมีแสงไฟกระทบวัตถุนั้นแล้วสะท้อนมาสู่สายตา ดังนั้นการให้แสงสว่างที่ดีจะต้องมีความสบายตาหากต้องการให้แสงสม่ำเสมอทั่วไป แสงสว่างก็ต้องลงเท่าๆ กัน หรือถ้าจะให้เห็นส่วนใดเป็นพิเศษก็กำหนดให้มีความสว่างพอดีกับปัจจุบัน ในการแสงสว่างในห้องบรรยายหรือห้องประชุม มีจุดประสงค์หลักอยู่ 3 ประการ คือ

1. ให้แสงเพื่อทัศนวิสัย (VISIBILITY)

เป็นการให้แสงสว่างเพียงเพื่อมองเห็นที่นั่ง หรืออ่านสูจิบัตรได้เท่านั้น โดยที่ไม่ทำให้เกิดเงาดังนั้น จึงนิยมซ่อนดวงไฟ หรือใช้ไฟที่มีแรงเทียนน้อย ติดอยู่ที่เพดานโดยให้แสงผ่านช่องบน

เพดานลงมา ปริมาณของแสงที่ใช้ประมาณ 3 – 5 ฟุต ฉะนั้นแสงไฟสีขาวจึงเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

นอกจากนี้ ควรมีแสงไฟพิเศษเพื่อความสะดวกและปลอดภัย เช่น ตมรมิมที่นั้งด้านนอกสุด หรือแนวทางเดิน ขึ้นบันได โดยจัดวางหลอดไฟต่ำเพื่อให้มีแสงเฉพาะทางเดิน หรือตามขึ้นบันได ตามประตูทางออกทุกแห่งจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างนอก ซึ่งถือว่าเป็นข้อหนึ่งในการป้องกันอัคคีภัย

2. ให้แสงเพื่ออารมณ์ (MOOD)

เป็นการใช้แสงเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วม ใช้กับรายการพิเศษ ซึ่งอาจใช้ไฟหน้าเวที เปิดสลับลี หรือฉายสลับลับซ้อนกันทำให้เกิดการผสมผสานของแสงสีที่น่าสนใจ

สำหรับการให้แสงสว่างบนเวที หรือบนจอภาพยนตร์จะทำให้ประมาณ 10 – 20 กำลังเทียน ส่วนความสว่างเฉลี่ยของจอที่ฉายด้วยฟิล์มขาวดำ ประมาณ 8 เฟอร์เซ็นต์ และฟิล์มเป็น 15 เฟอร์เซ็นต์ เมื่อมองจากทั้งของผู้ชมควรจะสว่างพอๆ กับความสว่างบนจอขณะที่นั่งกำลังฉายอยู่

ประจันกับผู้ชม ผู้ฟังในมุมที่ทำให้เกิดการสะท้อนแสงจากจอไปยังจออีก จนทำให้ภาพบนจอผิวของผนังหรือเพดานจะเป็นสีอะไรก็ได้ แต่ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงประมาณ 50% และผิวของผนังหรือเพดานที่หันหน้าประจันกับจอ ควรเป็นสีเทาที่ค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่เกิน 10%

ความสว่างในห้องชมควรจะเป็น 5 กำลังเทียน และความสว่างของดวงไม่ควรเท่ากันทุกดวง เพื่อว่าหรีได้ฉายเวลาฉายภาพยนตร์ และเพื่อให้ได้ภาพที่ตีบนจอ ควรปรับความสว่างรอบๆ จอให้เท่ากับบนจอในขณะที่กำลังฉาย แม้ว่าจะทำได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามแต่โดยทั่วไปคงจะให้ความสว่างใกล้เคียงกับภาพขาว-ดำ

ในทางประหยัดเกี่ยวกับการใช้แสงไฟ สามารถทำได้โดยติดตั้งดวงโคมไว้ที่เพดาน เพื่อขจัดแสงที่ลอดมาจากจอ และแฉวไฟที่อยู่ใกล้จอควรดับเมื่อฉายภาพยนตร์

สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของผิวต่างๆ ในห้องชม

พื้น	10%
ส่วนบนของที่นั่ง	20%
ด้านหลังของที่นั่ง	40%
ผนังข้างกับเพดาน	10%
แผ่นผิวหน้าจอ	10%
แผ่นผิวหน้าผู้ชม	50%

สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของผิวต่างๆ ในห้องชม

แผ่นผิวขนานกับจอ 20% (เช่น ผนังด้านหลังห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโถง

30%

การควบคุมการสะท้อนแสง

ในการควบคุมแสงสะท้อนจะเน้นหนักไปในทางวัสดุที่เลือกใช้ คือ คำนึงถึงประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงของวัสดุ ว่าวัสดุและชนิดมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีหรือเลวเพียงใด แล้วจึงนำมาใช้แต่ละสถานที่ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

การสะท้อนของวัสดุที่ผิวหน้าเรียบมันแต่ทึบ คั้น ซึ่งจะสะท้อนเป็นจุดๆ เช่น หินอ่อน กระเบื้องเคลือบ

การสะท้อนของวัสดุที่ผิวหน้าเรียบ หยาบ คั้น ซึ่งจะสะท้อนแสงในลักษณะที่กระจายเท่ากันหมด เช่น คอนกรีต

การสะท้อนของวัสดุที่ผิวหน้าเรียบมัน และโปร่งใส เช่น กระจก ระบบถ่ายเทอากาศ

เมื่อลมเย็นซึ่งเกิดจาก WEATHER MAKER ซึ่งขึ้นอยู่กับ SUPPLY AIR DUCT แล้ว ลมเย็นจะเข้าไประเหยความร้อนในห้อง จากนั้นอากาศเสียผสมอากาศเย็นจะถูกดูดกลับไปทาง AIR DUCT ซึ่งมี FILTER สำหรับกรองอากาศเสีย คงปล่อยให้ลมเย็นประมาณ 75% ผสมกับอากาศบริสุทธิ์ภายนอก 25% ผ่านไปยังอากาศเย็นที่เกิดจากการระเหยของแอมโมเนียให้กลายเป็นอากาศเย็น ช้อนกลับไปตาม AIR DUCT ซึ่งเป็นทางเดินของอากาศเย็น สำหรับ FILTER ซึ่งเป็นทางเดินของอากาศดีและเสียนั้น ควรใช้ท่อวิ่งคู่ขนานกันไป

ส่วนท่อที่ใช้เป็นทางกระจายไอเย็นนั้น แบ่งตามลักษณะการติดตั้งเป็น 3 ชนิด คือ

1. SIDE WALL UNIT ติดตั้งขนานกำแพงภายในห้องเป็นเส้นตรง
2. UNDER THE WINDOW UNIT ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
3. CEILING UNIT ใช้ท่อกลมหรือเหลี่ยม เป็นทางกระจายจากเพดาน

การกระจายอากาศ (AIR DISTRIBUTION) มีจุดประสงค์คือ

1. อากาศจะต้องกระจายไปได้ทั่วพื้นที่ทั้งหมดที่ต้องการ ในระดับเดียวกับการหายใจ
2. อากาศที่พ่นออกมาต้องไม่ปะทะกับผู้คน ในบริเวณนั้นตรงไปตรงมา
3. ต้องให้ผู้คนในบริเวณนั้นมีความรู้สึกว่ามีอากาศไหลของอากาศอยู่เสมอ

ในการกระจายอากาศจากเครื่องทำความเย็น เพื่อให้อากาศจากเครื่องพ่นออกมาช้าหรือเร็วจนเกินไป หรืออากาศที่พ่นออกมาไปรวมกันมากที่สุดที่จุดใดจุดหนึ่ง ไม่แผ่กระจายไปทั่วห้อง จึงแบ่งการกระจายออกเป็น 4 ระบบคือ

1. UPWARD SYSTEM

ระบบนี้มีหลักสำคัญ คือ อากาศจะถูกพัดออกมาจากระดับต่ำและถูกดูดให้ระบายออกในระดับสูง โดยอากาศนั้นถูกพัดออกมาตามช่องใต้ที่นั่ง หรือตามชั้นของพื้นที่ยกเป็นชั้น

ในระบบนี้หากอากาศถูกพัดออกมาในระดับความเร็วที่ต่ำเกินไป จะต้องติดตั้งท่อพ่นอากาศเป็นจำนวนมากเพื่อให้มีอากาศสดชื่นอย่างเพียงพอ อากาศอาจจะถูกพัดออกมาจากผนังก็ได้ แต่มีอยู่อย่างหนึ่งคือ การดูดอากาศขอูดออกทางด้านบนอยู่เสมอ

การกำจัดและความลำบากของการติดตั้งระบบนี้ คือ ในห้องขนาดใหญ่ อากาศที่ถูกพัดออกมาจะต้องอมความร้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ก่อนจะไปถึงจุดศูนย์กลางสำหรับการดูดออกไป

2. DOWNWARD SYSTEM

ตามระบบนี้อากาศถูกพัดออกมาทางด้านบนและถูกดูดออกทางด้านล่างโดยมีหลักคือ อากาศเย็นมีความโน้มเอียงที่จะถูกตกลงมาสู่ระดับต่ำอยู่เสมอ อากาศเย็นที่พัดออกมาจะกระจายออกแล้วดันอากาศร้อนที่มีอยู่ให้ออกไปด้วยคล้ายระบบลูกสูบ ให้ออกไปทางด้านบนได้ และในขณะเดียวกันก็มีที่ดูดอากาศจากพื้นที่ห้องอีกด้วย

3. MIXED UPWARD AND DOWNWARD

เป็นการวางช่องระบายอากาศไว้ในระดับที่เหนือศีรษะประมาณ 1 ใน 4 การวางช่องระบายอากาศในระดับต่ำนี้

4. CROSSWISE VENTILATION

ระบบนี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อากาศถูกพัดเข้ามาในระยะใกล้กับเพดานทางผนังด้านหนึ่งสำหรับห้องที่ค่อนข้างยาวและเพดานมีผิวเรียบและต่ำมาก แล้วถูกดูดออกไปทางผนังด้านตรงข้ามในระดับเดียวกัน

การพ่นอากาศเย็นจากเพดาน (CEILING INLETS)

อากาศเย็นไม่ควรถูกพัดออกมาในลักษณะโดยตรง สมควรมีวัสดุขวางไว้ก่อนเพื่อเป็นการแพร่อากาศด้วย ซึ่งมีวิธีการแพร่ 3 แบบ คือ

1.PAN DIFFUSER โดยวิธีการง่ายๆ ใช้แผ่นวัสดุรูปทรงกะทะ วางไว้ให้มีระยะห่างจากปลายท่อประมาณ 2 - 3 นิ้ว กว้างพอที่จะบังสายตาไม่เห็นช่องเปิดของท่อ จากความเร็วของอากาศที่พัดออกมาปะทะเข้ากับวัสดุนี้เอง อากาศก็จะกระจายกันออกไปเป็นรูปตามรัศมี ไม่ตกลงมาเป็นจุดใหญ่เพียงแห่งเดียว

2.STYLOVENT วิธีนี้ความเร็วของอากาศภายในท่อต้องมีประมาณ 1,000 ฟุต/นาทีก่อน โดยที่อากาศถูกพัดเข้ามาตามแนวตั้ง แต่เมื่อปะทะเข้ากับวงแหวนสำหรับเบี่ยงเบน ก็เปลี่ยนทิศทางไปตามแนวนอน และความเร็วเมื่อห่างออกไป 2 - 3 ฟุต มีประมาณ 300 ฟุต/นาทีก่อน

3. ANIMOSTAT วิธีนี้คล้ายกับวิธีที่ 2 เว้นเสียแต่ว่า วิธีการวางแผนกระจายอากาศนั้นวางให้อากาศเข้ามาปะทะทางด้านล่างอย่างเฉียงๆ โดยแบ่งเป็นช่องๆ

การใช้วัสดุควบคุมเสียงในหอประชุม

ในการควบคุมเสียง จะใช้วัสดุที่มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียง เป็นของแข็งที่มีผิวเรียบมัน หรือขรุขระ
2. วัสดุที่ช่วยดูดเสียง
 - เป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุนหรือหนาขรุขระ
 - เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีผิวหน้าหยาบ เช่น แผ่นกรอบ
 - เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย เช่น พรหมชนิดต่างๆ
3. วัสดุที่ช่วยป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก เช่น กระจังบังแดด พรมแบบต่างๆ

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุที่เป็นของแข็งทำผิวหน้า
2. เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรง มีช่องอากาศอยู่ภายในผนัง
3. เป็นผนังหนา ที่เกิดจากผนังบางๆ 2 ชั้นประกบกัน
4. COMPLEX PARTITION จะมีช่องอากาศหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าจะใช้วัสดุที่เรียบปะติด

วัสดุดูดเสียงประเภทต่างๆ ที่นิยมใช้กันมาก

1. ซิปบอร์ด เป็นไม้ประกอบทำจากไม้ธรรมชาติ ด้วยการย่อยไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ทำการอัดเป็นแผ่น โดยการอัดในทางตั้งด้วยแรงอัดและความร้อนสูง มีคุณสมบัติ คือ
 - ป้องกัน ปลูก มอด
 - ดูดเสียง ป้องกันความร้อน
 - ทนต่อแรงกระแทก
 - ทาสีหรือทาน้ำมันได้ทันที โดยไม่ต้องขัดผิวก่อน
2. อะคูสติคบอร์ด เป็นไม้อบแห้ง ที่ผสมด้วยการอัดเป็นแผ่นแน่น จัดเรียงทั้ง 2 หน้าที่เจาะร่องตามแนวทแยง มีหลายแบบ มีคุณสมบัติ คือ
 - ความแน่นสูง
 - มีความต้านทานแรงดันได้ 200 – 250 ปอนด์
 - ใช้กรุผนังห้องต่างๆ ที่ป้องกันเสียงและรักษาความชื้นจากเครื่องปรับอากาศ
 - ใช้ทำฝ้าเพดานกันภายในห้อง

วิธีใช้ คือ ใช้ตะปูติดกับโครงไม้ ซึ่งมีช่องห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือใช้การอัดกับผนังซีเมนต์ หรือใช้โครงเหล็กรูปตัวที ที่เกี่ยวห้อยก็ได้ และสามารถทาสีทับเพื่อความสวยงามได้

การใช้วัสดุดูดเสียงโดยวิธีอื่น

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงนั้นขึ้นอยู่กับ การนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุดควรติดตั้งวัสดุที่เป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุเป็นแผ่นใหญ่ๆ แผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งซึ่งหนา 1" เนื้อที่ 48 ตารางฟุต หรือ 6x8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่าการนำมาติดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN

1. PANEL ABSORBERS การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรที่จะใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติ วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง หรือเป็น MASS เช่น ติดกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นแล้ววัสดุเหล่านี้ไม่อาจเคลื่อนไหวได้ จะทำให้มีคุณสมบัติดูดเสียงต่างๆ ได้ดี ได้มากน้อยเท่าใด ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุด้วย

2. RESONATOR PANEL ABSORBERS วิธีควบคุมการดูดเสียงตามต้องการโดยใช้หลักการสั่นสะท้อน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง ซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น PANEL แล้วติดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาณของช่องอากาศหลัง PANEL เปลี่ยนแปลง อันจะทำให้มีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

3. VARIABLE ABSORBERS ห้องที่ใช้งานหลายหน้าที่ ย่อมต้องการเสียงต่างกัน จำเป็นต้องหาทางให้ห้องนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงและควบคุมปริมาณการดูดเสียงภายในได้อยู่เสมอ มีวิธีทำดังนี้

- LINGED PANELS เป็นแผ่น PANEL ติดกับบานพับเหมือนแบบที่ 2 แต่เป็นวัสดุดูดเสียง และสะท้อนเสียงได้คนละด้าน พลิกด้านใดก็ได้

- ROTABLE CYLINDERS เป็นแท่งทรงกระบอกยาว หมุนได้รอบตัวตามนอน ติดตั้งบนเพดานห้อง ผิวโค้งของทรงกระบอก แบ่งเป็น 3 ส่วนตามยาว ติดวัสดุ 3 ชนิดซึ่งดูดเสียงได้แตกต่างกัน ได้แก่

- แผ่นไฟเบอร์กลาสปิดซ้อนกันหนา 2" หุ้มด้วยไม้ฉัตรหนาหนา 1/8" มีคุณสมบัติดูดเสียงความถี่ต่ำได้มากที่สุด แต่ดูดเสียงความถี่สูงได้น้อยที่สุด

- ใช้แผ่นไม้ฉัตรหนาหนา 1/2" ดูดเสียงได้น้อยที่สุด ใช้เป็นส่วนที่สะท้อนเสียง แท่งทรงกระบอกขนาดพอดีกับ 1/3 ของเส้นรอบวงกระบอกนี้ เมื่อต้องการดูดเสียงมากน้อยเพียงใดก็หมุนให้วัสดุที่หุ้มกระบอกนี้ตรงกับช่องเพดาน

- ROTABLE PANELS เป็นหลักแบบเดียวกับแบบแท่งกระบอก แต่ใช้ติดตั้งตามผนังเป็นแบบ PANEL ข้างหน้าแบบเรียบปิดด้วยวัสดุป้องกันเสียง อีกด้านหนึ่งมีผิวหน้าโค้ง ผิวหน้าเป็นวัสดุเรียบแข็ง หมุนได้ ใช้ควบคุมการกระจายของเสียง

การทาสีบนวัสดุคูเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสี เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อทาสีแล้วจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ คูเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTIC หรือ โฟมเบอร์บอร์ด เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติคูเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้คูเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง / นาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อนๆ กลาสโซลินหรือฟลักเกอร์ และไม่ควรใช้น้ำมัน สีน้ำ หรือ สานิชเสีย

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุที่เป็นของแข็งขนาดที่ประหยัดคือใช้ก่ออิฐ 9” คอนกรีตหนา 6”

2. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนัง วัสดุที่เป็นโพรง ใช้ HOLLOW TILE ซึ่งมีโพรงอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULATOR ได้ดีขึ้น โดยจะแยกออกเป็นผนังบางๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATOR การยึกระหว่างผนังทั้งสองนั้นห่างมาก ความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนักๆ อาจจะทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมาก

4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบที่จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะ หรือ ระแนงฉาบปูนพลาสติก ปิดบนโครงไม้เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น มีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก

*ที่มา หนังสือ “THE ACOUSTIC FOR ARCHITECT”

ระบบป้องกันอ็คคิภัย

ปัจจุบันที่นิยมในการที่จะใช้ระบบท่อดับเพลิง พร้อมม้วนผ้าใบและหัวฉีดเป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิงในระยะเริ่มแรก ปริมาณที่ต้องจ่ายจากหัวฉีด เป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิงไม่ควรน้อยกว่า 5 แกลลอน/นาทีและในการออกแบบควรคำนวณเพื่อกรณีหัวฉีด3 หัวทำงานพร้อมๆ กัน

สำหรับเรื่องความต้องการน้ำเพื่อการดับเพลิงนั้น มาตรฐานอเมริกันต้องการน้ำในปริมาณสูงกว่าของอังกฤษมาก กล่าวคือ ต้องสามารถจ่ายน้ำเพื่อการดับเพลิงไม่ต่ำกว่า 100 แกลลอน/นาที

ท่อดับเพลิงสำหรับอาคารสูงเกินกว่า 6 ชั้น หรือ 75 ฟุต จะต้องมีความยาว 4 นิ้ว และต้องเป็นขนาด 6 นิ้ว สำหรับอาคารสูงเกินกว่า 75 ฟุต

สำหรับอาคารที่ไม่เกรงว่าอุบัติเหตุจากท่อน้ำดับเพลิงจะเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินภายในอาคาร ควรใช้ท่อดับเพลิงแบบเปียก มีถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งมักจะใช้ตรงส่วนล่างของน้ำล่างของถังเก็บน้ำ เพื่อการบริโภคดังกล่าวมาแล้ว

2.9 แนวทางการออกแบบสำนักงาน

2.9.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ และ การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ในการจัดสำนักงานในห้องสมุดเป็นแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื่องจากเป็นส่วนสำนักงานขนาดเล็ก มีหน่วยงานการทำงานแยกอยู่ตามส่วนบริการต่าง ๆ ในห้องสมุดเท่านั้น รายละเอียดของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะมีดังนี้ **การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)**

เชื่อมระหว่างงานต่างๆ แบบนี้มีข้อดีตรงที่มีความเป็นส่วนตัวอยู่มากและทำงานได้สบาย แต่เสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่ และการระวังเรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัย เพราะยากแก่การทราบเหตุโดยฉับพลัน นอกจากนี้ การจัดแบบแยกห้องเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

1. จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล พบมากในสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (Depth of Space ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วน สำคัญคือ โดยทางเดินร่วมภายใน (Corridor) และห้องทำงานเล็กๆ หลายๆ ห้อง
2. จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม ประมาณ 10-15 คน ต่อห้อง ขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม Space ที่พอเหมาะสำหรับห้องทำงานในลักษณะนี้จะมี Depth of Space ประมาณ 15-20 เมตร

ตารางที่ 2.2 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมีผนังกัน
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก
3. ทำให้ผู้ทำงานสามารถใช้สมองตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	3. ต้องคอยระวังเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย เพราะแยกห้องทำให้ป้องกันยาก
4. เหมาะกับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง	4. ขาดความเป็นกันเอง และการติดต่อ
5. แลดูเป็นสัดส่วนในการแบ่งหน่วยงาน	5. ประสานงานอาจเกิดความล่าช้า
6. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่มีปัญหาสลับซับซ้อน	6. ต้องใช้โคงทางเดินเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

2.9.2 ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงาน

จากข้อกำหนดทางราชการและการพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางกาติดต่อสื่อสาร และความประหยัดจะได้เลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานทั่วไปสำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้า จะใช้ระบบจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวและเหมาะสมกับระดับงานที่ดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงรูปแบบและการวางผัง

รูปแบบ	การจัดวางผัง
	<p>1. การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay – Out</p> <p>จัดให้ working area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (Corridor) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี dept of space น้อยไปจนถึงมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) ลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด corridor ของ อาคารเรียนทั่วไป</p>
	<p>2. การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out</p> <p>จัดให้มี Working area อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีห้องโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ Medium Space นอกจากนี้ ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น Deep space จะประกอบด้วย Core 2 ชุด (Spilt Core) ภายในอาคาร</p>
	<p>3. การจัดผังแบบ Triple Zone Lay – out</p> <p>ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ Double Zone Lay – Out แต่เพิ่มส่วนการบริการไว้ตรงปลายและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้ อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด space แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium Space</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.3 ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Work Space) ของบุคลากรหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open work space)

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (Open Lay – Out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่ง Work space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานหรือตำแหน่งของผู้ใช้ในห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ก. ห้องทำงานส่วนตัว
- ข. ห้องทำงานรวม

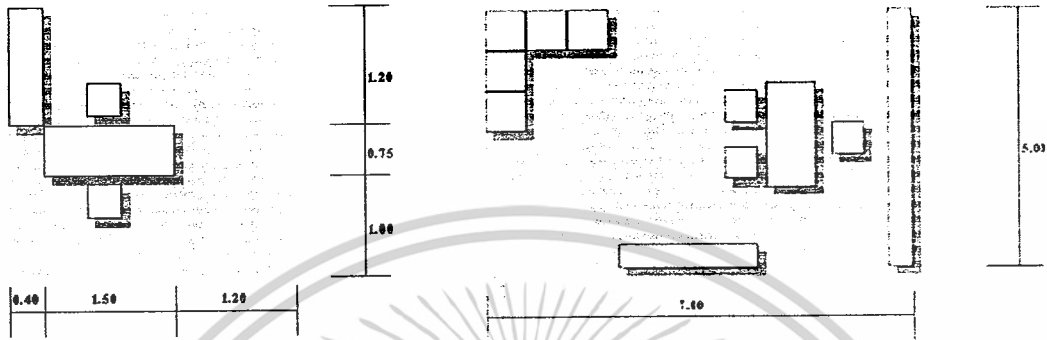
ก. ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อยเพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตร.ม.

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จะมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายใต้อาคารนั้นได้

เนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 6 ตร.ม. ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตร.ม. และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตร.ม. (อ้างจากหนังสือ Office Space sohk 277)

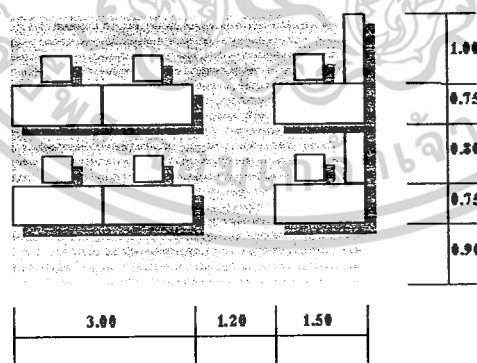
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.22 แสดงการใช้พื้นที่ทำงาน
ของพนักงานทั่วไป

รูปที่ 2.23 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้อง
ส่วนตัว




การทำงานรวมเป็นที่นิยมมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงานการ
ควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่



รูปที่ 2.24 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม
(อ้างจากหนังสือ Time Saver)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง

ลักษณะเก้าอี้	ประเภทผู้ใช้
	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ
	เก้าอี้สำหรับพนักงานขนาดกลาง
	เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.4 ประเภทของครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงาน

ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานของห้องสมุดก็เหมือนกับสำนักงานอื่น ทั่วไป สามารถลำดับความสำคัญได้ดังนี้

1. โต๊ะทำงาน

โต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งาน และตำแหน่งผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

- 1.1 โต๊ะทำงานของผู้บริหารจะมีขนาดใหญ่กว่าปรกติ
- 1.2 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น
- 1.3 โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งเคลื่อนที่ได้และไม่ได้แล้วแต่ความต้องการใช้สอยคุณสมบัติโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี
 - ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่างๆ ได้ เช่น กระดาษ
 - ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น น้ำยาลบหมึก

โต๊ะพิมพ์ดีดสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. แบบธรรมดา
2. แบบมีลิ้นชักในตัว

หลักการพิจารณาเลือกโต๊ะทำงาน

1. ระดับของหน้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไปจนต้องยกไหล่ทำงานความสูงจาก พื้น – หน้าโต๊ะ 75 ซม.
2. ความกว้างของหน้าโต๊ะ ความสูงพอสมควรเข้าเข้าออกได้อย่างสบายที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ได้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
3. ความกว้างส่วนช่องว่างใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะทำงาน	ประเภทผู้ใช้
	โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร
	โต๊ะคอมพิวเตอร์แบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว
	โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป, เลขานุการ
	โต๊ะทำงานแบบธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.5 การออกแบบห้องประชุม (Meeting Room)

รูปแบบของการประชุม มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในส่วนที่ทำงาน(Provision at the Workplace) เป็นการประชุมกัน 3-4 คน ใช้เวลาประชุมน้อย เก้าอี้ที่ใช้อาจใช้กับโต๊ะทำงานเป็นที่ประชุม
2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน (Provision for a Group of Workplace) ใช้เป็นที่ประชุมโดยเฉพาะ โดยอยู่ภายนอกแผนก โดยมากเป็นการประชุมระหว่างแผนก มีบุคคล 6-8 คน ใช้เวลานานพอสมควร มีการจัดผนังสำหรับเป็นกระดานสำหรับเขียนบรรยาย
3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision for all Members of Staff)เป็นการประชุมที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก จุนได้ 20-35 คน ภายในห้องประกอบอุปกรณ์ครบครัน
4. การประชุม อบรม บรรยาย แก่พนักงานและตัวแทน (Lecture Room and Training Hall) เป็นการประชุมเพื่อฝึกอบรม บรรยาย แก่พนักงานและตัวแทนมีขึ้นไม่บ่อยนัก ห้องสามารถตัดแปลงเป็นห้องอื่นได้ เช่น จัดเลี้ยง ภายในมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบ จุนได้ 50 - 130 คน ในกรณีที่คนเข้าใช้ห้องน้อยก็สามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ห้อง

กรุณาทำในห้องประชุมและห้องอบรม

ได้แก่

1. โต๊ะประชุม
2. เก้าอี้ประชุม

1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมกัน โดยทั่วไป มี 4 ชนิด คือ

- 1.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 1.2 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม
- 1.3 โต๊ะรูปแปลนเรื่อ
- 1.4 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ตารางที่ 2.6 ลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1.	<p>โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> 	<p>โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากโดยมีตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป การคัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว “U” ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป รูปร่างของห้องที่จะใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>
2.	<p>โต๊ะประชุมแบบ 6 เหลี่ยม</p> 	<p>โต๊ะหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม แบบที่ใช้ในการประชุมในส่วนสำนักงาน หรือใช้กับห้องประชุมขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก มีที่นั่ง 6 – 12 ที่</p> <p>ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว คัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุผู้เข้าประชุมได้น้อย</p>
3.	<p>โต๊ะแบบแปลนเรือ</p> 	<p>เป็นแบบที่นิยมใช้กันแบบทั่วหลายมากที่สุด เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม สามารถจัดที่นั่งโค้งได้จำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะแบบนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว คัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และจุผู้เข้าประชุมได้น้อย</p>
4.	<p>โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> 	<p>โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ห้องควรจะเป็นห้อง สี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ 4 – 12 ที่นั่ง</p> <p>ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว คัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

ควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 พนักงานควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับ กระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะที่นั่งประชุมเป็นเวลานาน
 - 2.2 พนักงานควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะที่นั่งประชุมเป็นเวลานาน
 - 2.3 เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนของร่างกาย
 - 2.4 ขาเก้าอี้นิยมใช้กันทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อช่วยต่อการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
 - 2.5 ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
 - 2.6 เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดได้มุมโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือ บริเวณพนักงานพิจารณาส่วนหมุนศีรษะสำหรับผู้ใช้นั้น เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น
- ที่นั่งและพนักงาน ควรทำด้วยสปริง หรือฟองยาง บุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติเพื่อกันเสียงสะท้อน

2.9.6 การกำหนดหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง อาจจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ขั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

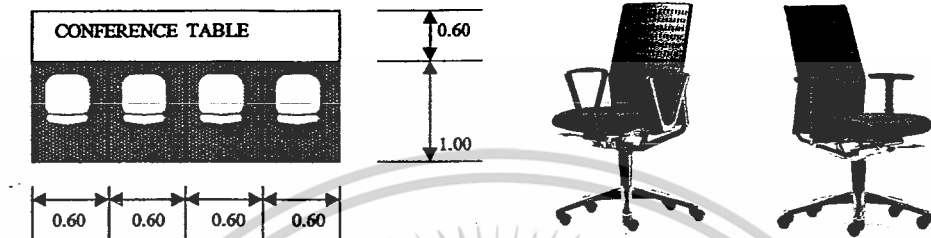
ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ (2.00 ตารางเมตร/คน) ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร จำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ย 40/2-20 ที่นั่ง

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความกว้างมากที่สุด	ความกว้าง	ความยาว	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.20	14-16
	-	-	1.20	3.60	12-14
	-	-	1.20	3.30	10-12
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.05	2.25	6-8
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	-	1.50	1.50	8-12
	-	-	1.35	1.35	4-8
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม	-	1.80	1.20	6.00	20-24
	-	1.65	1.20	5.40	18-20
	-	1.65	1.20	4.80	16-18
	-	1.50	1.05	4.20	14-16
	-	1.35	1.05	3.60	12-14
	-	1.20	0.95	3.30	10-12
	-	1.05	0.90	2.70	8-10
	-	0.90	0.75	1.80	6-8
โต๊ะกลม	2.40	-	-	-	10-12
	2.10	-	-	-	8-10
	1.80	-	-	-	7-8
	1.50	-	-	-	6-7

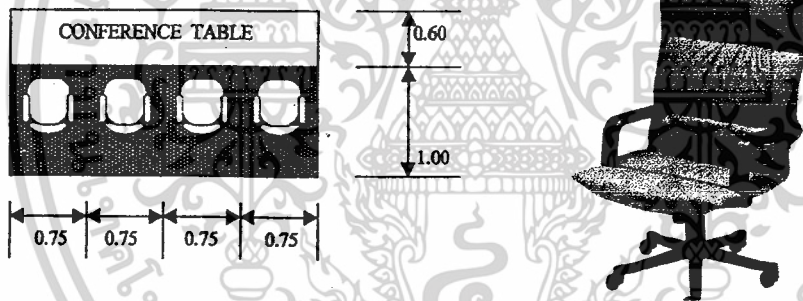
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแนวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดและลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐานทั่วไปดังนี้



รูปที่ 2.25 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน (Side Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.60 ม.



รูปที่ 2.26 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (Arm Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.10.1. การใช้สีในงานตกแต่ง

สีมีอิทธิพลในการบันทึกลงให้เกิดความรู้สึกต่อความเป็นอยู่อย่างมาก ดังนั้น การตกแต่งภายในอาคารสถาบันวิทยการ จึงจำเป็นจะต้องศึกษาค้นคว้า ก่อนทำการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

คุณลักษณะของสีที่สำคัญ

1. สีมีคุณลักษณะ 3 ประการ คือ HUE VALUE และ CHARMING
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มใส ในกรณีที่นำสีอ่อนมาให้กับสีแก่ สีสดตัดกับสีสดใส สีอ่อนตัดกับสีสดใส และสีอ่อนตัดกับสีเย็น
3. สีที่ตัดกันเองอยู่ตามปกติ สีดำบนพื้นเหลือง หรือสีเหลืองบนพื้นดำ สีแดงบนพื้นขาว สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล และสีชมพูบนพื้นสีดำ
4. สีสร้างความรู้สึกถึงระยะ ใกล้-ไกล ได้จากระดับความเข้มของสี เช่น สีอ่อน ได้แก่ สีแดง ส้ม และเหลือง ให้ความรู้สึกมองวัตถุได้ในระยะใกล้กว่าความเป็นจริง และสีเย็น ได้แก่ สีน้ำเงิน เขียวและม่วง ให้ความรู้สึกของการมองวัตถุระยะไกลจากความเป็นจริง
5. สีบางชนิดอาจไม่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่กว้าง แต่อาจเหมาะกับงานพื้นที่แคบและเล็ก
6. สีเข้มจัด เมื่อนำมาใช้คู่กับสีอ่อนจัด จะสร้างบรรยากาศที่มีชีวิตชีวา และเห็นเด่นชัด ได้มากกว่าสีที่มีความเข้ม-อ่อนใกล้เคียงกัน
7. การตกแต่งที่ทำให้เกิดการเด่นชัดของสี มีหลักปฏิบัติ คือ ควรเลือกใช้สีอ่อน ไม่ก็สีเย็น ชนิดใดชนิดหนึ่ง ให้ปรากฏชัดออกมามากกว่าสีอื่นที่ใช้ร่วมกัน เพราะในการใช้สีแต่ละสีในปริมาณที่เท่ากันหมด จะทำให้เกิดจุดบดพร่องและความไม่เด่นชัด การให้ปริมาณ หรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีที่กินเนื้อที่มากกว่าย่อมเด่นกว่า

สีแบ่งออกตามอิทธิพลของสีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. สีประเภทอุ่น (Warm Color) ได้แก่ สีเหลือง ส้ม แสด แดง ม่วง สีประเภทนี้ให้ความรู้สึกถึงพลังมีชีวิตชีวาทำให้หัวใจเต้นแรงและตื่น ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นวัตถุทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนัก และอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง

2. สีประเภทเย็น (Cool Color) ได้แก่ สีม่วง น้ำเงินแกมม่วง น้ำเงินฟ้า น้ำเงินแกมเขียว เขียวโศก สีพวกนี้ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ มีสมาธิ เยือกเย็น หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตลดลงทำให้รู้สึกว่ามีน้ำหนักเบาและอยู่ในระยะไกลกว่าความเป็นจริง

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

4. สีประเภทแก่ (Dark Color) ได้แก่ สีที่มีความเข้มมาก คือ สีดำ สีน้ำเงินปะปนอยู่ ทำให้ดูทึบ หนัก จิตใจหดหู่ ทำให้ห้องแลดูมืด อดความสว่างและความร้อนได้ดี ทำให้วัตถุหนักและอยู่ใกล้กว่าความเป็นจริง


การนำสีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแสงสว่าง ควรจะต้องทราบอัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสม 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 %


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


จิตวิทยาสี


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


- 


สีแดง ให้ความรู้สึกมั่นคง สมบูรณ์ ขวนลุ่มหลง การใช้สีสฤทแแดงแต่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวแทนสำหรับภายในอาคารและ ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน
- 


สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริง สดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมาก จะทำให้สมองหงุดหงิด
- 


สีเหลืองนย (Butter Yellow) ทำให้ห้องที่มีคฤสว่างขึ้น
- 


สีเหลืองเขียว (Yellow Green) ช่วยทำให้ห้องรู้สึกเย็น
- 


สีเขียว ไม่ทำให้เกิดลวงตาในการมองคร จะไม่ใช่ใกล้เคียงกับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติ
- 

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกถับ น้ำเงินอ่อน เช่น สีฟ้าหรือสีน้ำเงิน มีความสดใส สดชื่นเมื่อมองเห็น
- 

สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเดิน เช่น แสงของโอบอล การแพนทางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์ งดงาม
- 

สีกลุ่มดำ,เทา,ขาว เรียกว่า สี เกรงครไม่ควร ใช้ร่วมกับแม่สี (น้ำเงิน,เหลือง,แดง)
- 

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ ระว่างการใช้ใน ห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือห้องน้ำ
- 

สีเทา สามารถ ทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ
- 

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่รวมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิด ความมีชีวิตชีวา ร่าเริง เมื่อดำและขาวมีความตัดกันนำมาใช้เป็นสีกลางได้โดยตลอดทุกสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะท้อน หรือที่เรียกว่า สีน้ำมัน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วจะเกิด Reflection และจะดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น Tone ร้อน หรือ Tone เย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดจ้าน หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์มีน ซึม และง่วงนอน

สีสำหรับใช้ภายใน สถานที่มืดและที่สว่าง

การวางโครงการสี สำหรับการตกแต่งภายในอาคารสถานที่ จำเป็นต้องคำนึงถึงว่า ห้องนั้น ๆ มีความสว่างจากภายนอก เข้าไปได้มากน้อยเพียงใด เพราะถ้าห้องนั้นแสงสว่างเข้าได้น้อยก็จำเป็นต้องใช้สีสด ๆ กระฉ่างไสเพื่อช่วยให้ห้องมีชีวิตชีวาขึ้น หากให้สีทึบ ๆ ห้องก็จะมืดทึบ และชวนให้หดหู่ ในขณะที่เดียวกันห้องที่แสงสว่างเข้าได้เต็มที่ หากใช้สีสดใส กระฉ่างเกินไปก็จะไม่เหมาะสม ควรใช้สีลดความสนใจหรือสีที่เป็นกลาง ๆ จะช่วยให้ดูละมุนละไม และสบายตากว่าใช้สีสด

การใช้สีสดในที่ที่มีแสงสว่างน้อย จะช่วยให้ห้องสว่างพอดีตามความต้องการ เพราะสีของความมืดอันเป็นสีกลาง เข้าไปมีบทบาททำให้สีสดขึ้นนั้นลดความสดใสลงไปเอง แต่ถ้าวางโครงการในที่ที่มีแสงสว่างมาก ควรวางโครงการสีให้มีความประสานกลมกลืนกัน ในจุดพอดี เพราะแสงสว่างข่มไม่ทำให้คุณภาพของสีเสียไปแต่อย่างใด

สีที่ได้รับอิทธิพลของแสงไฟเข้ามาผสมด้วย

ด้วยอิทธิพลของแสงไฟ โครงการสีที่วางไว้ในสถานที่นั้น ๆ อาจเกิดผลผันแปร คือ อาจจะเข้มขึ้นหรือสว่างขึ้น อาจจะมีคลง จนในที่สุดอาจจะดูสลับเลื่อนราง จนกระทั่งหายไปก็ได้

เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดจากปฏิกิริยาของแสงไฟดังกล่าวแล้ว ก่อนที่จะวางโครงการสีใด ๆ ควรศึกษากำลังของสีเพื่อแสงไฟไว้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับโครงการสีที่จำเป็นจะต้องใช้เวลากลางคืน ต้องคำนึงถึงแสงไฟในสถานที่นั้น ๆ โดยร่างโครงการสีและทดสอบกับแสงไฟที่แท้จริงเปรียบเทียบว่าจะเกิดผลตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งเป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุด

2.10.2. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารหอสมุดมีความสำคัญมาก มีการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และการใช้แสงสว่างจากไฟฟ้า แสงที่ได้จากธรรมชาติไม่สามารถกำหนดค่าความส่องสว่างได้แน่นอน ซึ่งโดยหลักการแล้วไม่เหมาะสำหรับการใช้อ่านหนังสือ เพราะจะทำให้เกิดความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อตา แต่การใช้ไฟฟ้าให้แสงสว่างเพียงอย่างเดียวก็เป็นการสิ้นเปลือง จึงควรออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งสองระบบ

ชนิดของหลอดไฟที่ใช้โดยทั่วไป

- ชนิดติดเพดาน
- ชนิดแขวน
- ชนิดติดผนัง
- ชนิดฝังซ่อนในเพดาน
- ชนิดเคลื่อนย้ายได้

ไฟฟ้าและแสงสว่าง จะให้ความสำคัญกับส่วนที่ใช้อ่านหนังสือ และบริเวณชั้นวางหนังสือเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งควรใช้ดวงโคมติดเพดานซึ่งให้แสงสว่างแบบ FLUORESCENT โดยอาจใช้หลอด FLUORESCENT สำหรับเรื่องสีของแสงสว่าง และการให้แสงทางแนวดิ่งไม่ค่อยมีความสำคัญมากนักบริเวณชั้นวางหนังสือ ควรให้แสงสว่างด้วยหลอด FLUORESCENT เป็นแถวยาว โดยมีความสูงเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 24 นิ้ว

ค่าความส่องสว่างของห้องต่าง ๆ ภายในอาคารหอสมุด

- 10 ฟุต/เทียน ได้แก่ บริเวณจอดรถ 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 คั่นคว่ำและบันทึก ห้องอ่านหนังสือทั่วไป ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ โต๊ะควบคุมทางเดินเข้า – ออก โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ ห้องบรรยายในบริเวณผู้นั่งฟังบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

150 ฟุต/เทียน ได้แก่ ห้องบรรยายในบริเวณผู้บรรยาย

แสงสว่างกับปริมาตรของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในอาคารทางหน้าต่างที่สูง จะส่องได้ไกลกว่าหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า ความกว้าง – ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง - ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

การเปิดช่องแสงสว่างของอาคาร

การเปิดช่องแสงเพียงด้านเดียวตลอดเวลา แสงที่มาด้านอื่นจะชลดปริมาณของแสง ที่เข้าตา จะเป็นการดีกว่าถ้าแสงเข้าด้านเดียว แทนด้านตรงข้าม การเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง

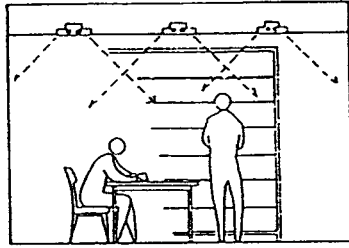
แสงประดิษฐ์ที่ใช้ภายในส่วนบริการหอสมุด แสงสว่างที่ทำมุม 50 องศากับโต๊ะจะเกิดเงา น้อยที่สุด



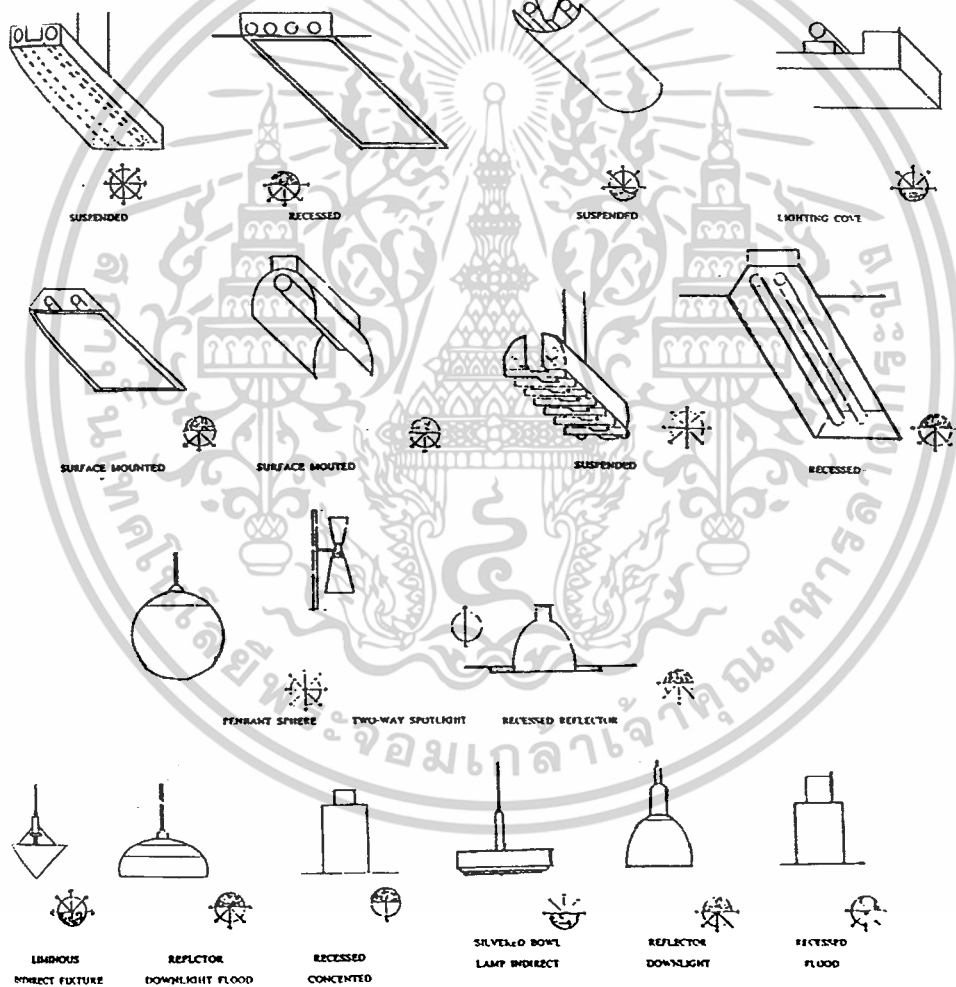
รูปที่ 2.27 แสดงแสงจาก SPOT LIGHT ใช้สำหรับเน้นวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ใช้โชว์หนังสือหรือแสดงผลงานนิทรรศการสำหรับเน้นจุดสนใจเฉพาะอย่าง

รูปที่ 2.28 แสดงแสงที่ฝังช่องเพดานในห้องอ่านหนังสือทั่วไป แสงที่ฝังเพดานมีความถี่ของหลอดไฟ ใช้สำหรับอ่านหนังสือทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.29 แสดงแสงที่ฝ้าเพดาน มีความถี่ของหลอดไฟมากมักเป็นแสงนอกรูที่ให้แสงกระจาย
สำหรับอ่านหนังสือและบริเวณชั้นวางหนังสือจะช่วยให้แสงสว่างเพียงพอสำหรับการค้นหาหนังสือ
ที่ต้องการได้โดยสะดวก



รูปที่ 2.30 แสดงลักษณะการติดตั้งหลอดไฟ FLOUORESCENT และการกระจายแสงแบบต่างๆ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.3. ระบบควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

วิธีการควบคุมเสียงรบกวน ภายในส่วนของการทำงานที่ต้องใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจาก พื้น เพดาน ผงัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง จะทำให้เสียงที่ได้ยินอยู่ในระดับที่พอเหมาะ

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก คือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก ไม่ให้เข้าสู่ภายในตัวอาคาร การกำจัดเสียงจากต้นกำเนิดนั้นเป็นไปได้ยาก การป้องกันเสียงรบกวน จะเป็นวิธีที่ง่ายกว่า แม้จะไม่สามารถป้องกันเสียงผ่านเข้ามาในตัวอาคาร ได้ทั้งหมด เช่น การทำกำแพงกันเสียง หรือการออกแบบภูมิทัศน์ภายนอก เพื่อช่วยลดระดับความดังของเสียง

การป้องกันเสียงที่มีต้นกำเนิดอยู่ในอาคาร อาจจะเลือกใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน หรือการใช้วัสดุดูดซับเสียง ก็ควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงนั้น ให้อยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารหอสมุด มีดังนี้

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

การใช้วัสดุดูดซับเสียงของเพดาน ควรมีประสิทธิภาพเท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม การให้ค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุกับเพดาน ควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดาน ประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากฝ้าครอบดวงไฟส่วนใหญ่ จะเป็นดังสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

การออกแบบฝ้าเพดาน COFFER และ VERTICAL จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่จะเกิดได้มาก และสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงแล้วก็ตาม แต่ถ้าเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดาน ก็จะเป็นการเสริมประสิทธิภาพในการควบคุมเสียงยิ่งขึ้น

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้น จึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่ต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม พรมเป็นวัสดุปูพื้น สามารถช่วยป้องกันเสียงรบกวนภายในอาคาร ที่นิยมใช้โดยทั่วไป และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่า พรมเป็นวัสดุดูดซับเสียงได้ดีที่สุด

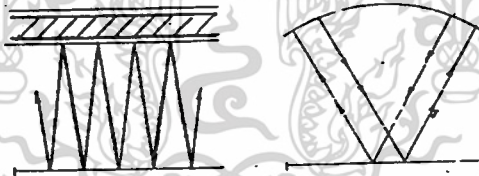
การใช้พรมปูพื้น ให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ

- ลดการกระแทก
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง
- ลดระดับเสียงที่เกิดบนพื้นดิน

3. การป้องกันเสียงสะท้อน บริเวณพื้นที่ตั้งตรง พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนส่วนของพื้นที่ที่ประกอบด้วย โตะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณา เนื่องจากมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ ควรมีค่าประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงก้อง

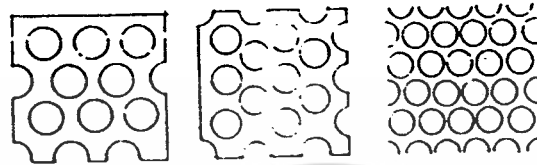
1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุซับเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำผนังที่คู่ขนาน ให้มีการเจาะรูทะลุ หรือเปลี่ยนลักษณะพื้นผิว



รูปที่ 2.31 แสดงภาพเสียงสะท้อนของผนังคู่ขนานและผนังโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง จากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมา ระหว่างผนัง คู่ขนานและผนังตรงกันข้าม หรือผิวผนังที่โค้ง



รูปที่ 2.32 แสดงตัวอย่างวัสดุที่มีรูโปร่งพรุนในการดูดซับเสียง



รูปที่ 2.33 แสดงตัวอย่างของวัสดุในการตกแต่งผนัง

วัสดุดูดซับเสียงที่มีผิวหน้าโปร่ง

วัสดุดูดซับเสียง ประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง สามารถดูดซับเสียงได้ตั้งแต่ 5-50 % หรือมากกว่านั้น ซึ่งหากกฏแล้ว มักจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะ ก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้า ด้วยวัสดุซึมเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.4. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในหอสมุดเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะประเทศไทย เป็นประเทศในเขตร้อนหากไม่มีการระบายอากาศที่ดี จะทำให้ภายในอาคารอบอ้าว การระบายอากาศที่ดีภายในอาคาร ไม่ควรรบกวนสมาธิของผู้ใช้บริการ และเป็นอีกวิธีหนึ่งในการเชิญชวนให้เกิดความสนใจในการเข้ามาใช้บริการของหอสมุด ซึ่งการระบายอากาศโดยทั่วไปมี 2 ลักษณะคือ

1. โดยวิธีธรรมชาติ วิธีนี้คือการเปิดอาคารให้อากาศถ่ายเท

2. โดยเครื่องปรับอากาศ วิธีการควบคุมการถ่ายเทอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศมีข้อดีหลายประการ แต่จะเสียค่าใช้จ่ายสูง สำหรับอาคารวิทยบริการในโครงการวิทยานิพนธ์นี้ เลือกใช้วิธีปรับอากาศในตัวอาคาร ซึ่งสาเหตุที่เลือกใช้วิธีการปรับอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศมีดังนี้

2.1 ต้องการปรับอุณหภูมิที่แน่นอน โดยทั่วไปประมาณ 70-75 องศาฟาเรนไฮน์ ทั้งนี้เพราะต้องการให้ผู้เข้าใช้อาคารเกิดความสบาย มีสมาธิ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ต้องการควบคุมความชื้น เนื่องจากภายในอาคารหอสมุด มีหนังสือที่ต้องเก็บรักษาไว้อย่างดี จึงต้องมีการควบคุมความชื้นภายในที่แน่นอน ซึ่งจะทำให้หนังสือ หรือเอกสารสำคัญต่าง ๆ มีอายุการใช้งานได้ยาวนานขึ้น

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

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

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 หากติดตั้งไม่ดีก็เกิดการสั่นสะเทือน 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 ที่มีขนาดใหญ่และกินไฟน้อยกว่า แต่เกิดเสียงดัง

2. SPLIT SYSTEM คือ ระบบที่ยก 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 เครื่องแบบนี้คือตรงที่ไม่มีเสียงรบกวน และสามารถควบคุมอุณหภูมิแต่ละห้องให้แตกต่างกันได้ โดยอาศัยความเร็วของพัดลมเย็นที่เป่าผ่านเข้าไปในห้องนอกจากนี้ยังสามารถใช้เพียงบางส่วนได้ อายุการใช้งานนานกว่าและราคาสูงกว่า

3. CENTRAL AIR CONDITIONING SYSTEM เป็นระบบ CHILLED WATER ใช้น้ำเย็นเป็น REFRIGERANT ต้องมีห้องสำหรับติดตั้งขนาดใหญ่ และเครื่องทำความสะอาดน้ำ ระบบนี้เหมือน SPLIT SYSTEM เพราะ COMPRESSOR อยู่นอกอาคารเช่นเดียวกัน ระบบนี้เหมาะกับอาคารที่ใช้ตั้งแต่ 50 ตันขึ้นไป และเหมาะสมที่สุดถ้าเกิน 100 ตันขึ้นไป

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

3.1 ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ ใช้อากาศหรือลมเป็นตัวกลาง ช่วยระบายความร้อนที่ส่วนระบายความร้อน มีเครื่องซิลเลอร์ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำ ทำให้น้ำ

เย็นแล้วนำไปปล่อยออกให้กับอากาศ เครื่องจะตั้งอยู่ในที่โล่ง หรือที่ระบายความร้อนได้โดยสะดวก และมีเครื่องเป่าลมเย็นเป่าไปตามส่วนต่าง ๆ

3.2 ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ใช้น้ำเป็นตัวกลางช่วยระบายอากาศที่ส่วนระบายความร้อน มีเครื่องมีเครื่องซิลเลอร์และเครื่องเป่าลมเย็นเหมือนชนิดแรก แต่ต้องมีคูลิ่งทาวเวอร์ ทำหน้าที่ระบายความร้อนออกจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้มีความเย็น และนำกลับไปใช้ระบายความร้อนจากเครื่องอีกครั้ง

การกระจายลมเย็น

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

หัวจ่ายแบบ **DIFFUSER** จะสามารถกระจายลมตามจุดต่าง ๆ ได้มากกว่า ลมที่เป่าออกจากเครื่องจะไม่ค่อยแรง และมีเสียงดังแบบ **FAN COIL UNIT/DIFFUSER** เหมาะสำหรับอ่านหนังสือ บริเวณที่ต้องการความเงียบ

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

ท่อแยกจากท่อส่งลมเย็นสู่หัวจ่ายใช้ท่อชนิดอ่อน ซึ่งจะทำให้การเดินท่อส่งลมเย็นใช้ได้ง่าย และรวดเร็ว เพราะไม่ต้องจัดให้พอดีกับหัวจ่ายลมเย็น และทำให้สามารถเลือกตำแหน่งหัวจ่ายลมเย็นได้ ทำให้เกิดความคล่องตัว หากต้องการเปลี่ยนแปลงการจัดห้องใหม่



ในกรณีเพดาน COFFER ควรลด REGISTER ให้ต่ำลงพื้น COFFER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในกรณีเพดานแบบ CEILING BEAMS ควรวาง REGISTER ในทิศทางเดียวกัน



เพดานสูงควรลด REGISTER ให้ต่ำไม่ควรสูงตามเพดาน

รูปที่ 2.34 ภาพแสดงการติดตั้ง REGISTER บนผนังในโอกาสต่างๆ

2.10.5. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย นับว่าเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่สำคัญยิ่งประการหนึ่ง ดังจะกล่าวถึง ความรู้เกี่ยวกับเพลิงไหม้ และวิธีการป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ได้ผล ดังต่อไปนี้

ปัจจัยสำคัญของการสันดาปและเกิดเพลิงไหม้

การสันดาปที่มีผลต่อการเกิดเพลิงไหม้ โดยทั่วไปเกิดจากปัจจัยสำคัญ 4 ตัว ซึ่งหากขาด ปัจจัยตัวหนึ่งตัวใดแล้วจะไม่สามารถเกิดเพลิงไหม้ได้ คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบตรวจจับอัคคีภัย

ระบบตรวจจับอัคคีภัย คือระบบที่สร้างขึ้น เพื่อทำหน้าที่แจ้งการเกิดเพลิงไหม้ ในบริเวณจุดที่ระบบตรวจจับอัคคีภัยนั้นติดตั้ง และครอบคลุมไปถึง โดยจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าานพอที่ผู้รับทราบสัญญาณมีเวลาในการแก้ไข หรือหลบหลีกได้ทัน

ระบบตรวจจับอัคคีภัยที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 5 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบตรวจจับโดยอาศัยการขยายตัวเพราะความร้อน(Thermal Expansion Detector) มี 2 ลักษณะคือ ใช้ชุดสวิทช์แบบโลหะแผ่นคู่ (biometallic) และแบบของเหลว (confined-fluid) ชุดโลหะแผ่นคู่ทำงานเมื่อได้รับความร้อน โลหะ 2 ชนิดมีอัตราการขยายตัวต่างกัน ทำให้เกิดโค้งงอและไปกดสวิทช์ต่อวงจร ให้ระบบผลิตสัญญาณทำงานแจ้งเตือนภัยทันที ส่วนสวิทช์แบบของเหลวอาศัยความร้อนจากเพลิงไหม้ ทำให้ของเหลวในท่อ หรือหลอดจำกัดการเดือด ขยายตัวเพิ่มความดัน ทำให้ไปกดคันสวิทช์ทำงานต่อไป

2. ระบบตรวจจับโดยเทอร์โมอิเล็กทริก (Thermoelectric Sensitive Devices) หลักการทำงานคือ ใช้ขั้วต่อแบบเทอร์โมอิเล็กทริก เมื่อได้รับความร้อนเพิ่มสูงขึ้น จะเกิดกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรซึ่งจำทำให้ระบบแจ้งไฟไหม้ทำงาน

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

4. ระบบตรวจจับโดยการแผ่รังสี (Radiantenergy Detectors) หลักการทำงานคือ การใช้เซลล์ไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจากแสงสว่าง โดยผ่าน Photoelectric cell ขั้วจับอันนี้จะติดยังจุดต่าง ๆ และเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แสงสว่างจากเปลวไฟจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ ซึ่งจะไปยังดับให้วงจรแจ้งเพลิงไหม้ทำงาน

5. ระบบตรวจจับโดยการบังลำแสง (Light-Interference Detectors) หลักการทำงาน คือใช้ลำแสง ส่งผ่านตลอดแนวบริเวณที่อาจเกิดเพลิงไหม้ไปยังรับแสง เมื่อลำแสงถูกเบี่ยงเบนหรือถูกบดบังตัวรับจะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ ซึ่งจะแจ้งการเกิดเพลิงไหม้ให้ทราบทันที

นอกจากลำแสงถูกบังแล้ว ยังมีอีกระบบหนึ่งซึ่งทำงานคล้ายกัน แต่ต่างกันคือ จุดลำแสงตกกระทบในเวลาปกติจะอยู่ใกล้ตัวรับแสง เมื่อเกิดความร้อนหรือควันไฟลอยตัวไปตัดแสง จะก่อให้เกิดลำแสง ซึ่งเมื่อรับแสงเพิ่มจากระดับปกติแล้ว จะทำงานและแจ้งเพลิงไหม้ขึ้น

หลักสำคัญในการดับเพลิง มีหลัก 4 ประการ คือ

1.การกำจัดเชื้อเพลิง เมื่อขาดเชื้อเพลิงไฟก็ดับ ซึ่งการกำจัดเชื้อเพลิงทำได้โดย

1.1 นำเชื้อเพลิงออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

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

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

3.การลดอุณหภูมิ เมื่อทำให้อุณหภูมิจนต่ำกว่าจุดวาบไฟ หรือจุดลุกติดไฟ แม้จะมีเชื้อเพลิงและออกซิเจนผสมกันอยู่ก็ไม่เกิดสันดาป และเพลิงก็จะสงบลง วิธีการลดอุณหภูมิผิวสารเชื้อเพลิงคือการฉีดด้วยน้ำ

4.ปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain reaction) เป็นวิธีการดับเพลิงแบบใหม่ที่ได้ผลมาก โดยการใช้สารบางชนิดที่มีความไวต่อออกซิเจนมาก เมื่อน้ำไปในเพลิงจะไปดึงออกซิเจนจากปฏิกิริยาสันดาป และทำให้ปฏิกิริยาลูกโซ่ในการเผาไหม้ขาดลง สารดังกล่าว ได้แก่พวก ไฮโดรคาร์บอนประกอบด้วย ฮาโลเจน ซึ่งฮาโลเจน ได้แก่ ไอโอดีน โพรมีน 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 ชนิดน้ำมี 2 แบบ คือแบบท่อเปียกและแบบท่อแห้ง แบบชนิดท่อแห้งเมื่อเครื่องทำงาน จะต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งเพื่อให้น้ำไหลจากแหล่งเก็บน้ำ ไปยังหัวฉีด ทั้งนี้เพราะในประเทศเขตหนาวน้ำที่สำรองในท่อจะแข็งตัวและทำให้น้ำชำระจึงต้องใช้แบบท่อแห้ง ส่วนในประเทศไทย ปัญหาเหล่านี้จะไม่เกิดขึ้น

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

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

2.10.6. ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด มีเพื่อป้องกันความเสียหาย และศูนย์หายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินอันเป็นสมบัติของห้องสมุด ซึ่งมีมาตรการป้องกันดังนี้

1. ในแง่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร

1.1 การออกแบบอาคารไม่ควรมีซอกมุมมาก อันจะทำให้การสอดส่องดูแลโดยเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยาก โดยได้รวมถึงการจัดวางครุภัณฑ์ เช่น ชั้นหนังสือ ควรมองเห็นได้ง่ายจากเคาน์เตอร์ควบคุม

1.2 ป้องกันลักลอบขนย้ายหนังสือออกนอกอาคารทางหน้าต่าง วิธีป้องกันทำได้โดย อาศัย การออกแบบเข้าช่วย เช่น การยื่นกันสาด การทำส่วนเปิดโล่งในชั้นล่างของอาคาร เพื่อให้สามารถมองเห็นกิจกรรมได้ชัดเจน

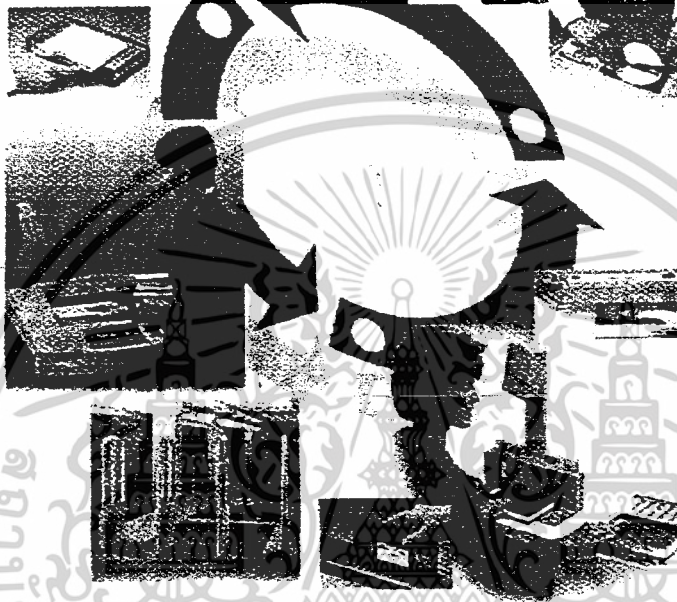
2. การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ

ในปัจจุบันความล้ำหน้าแห่งเทคโนโลยี มอบคุณประโยชน์หลากหลายเพื่อการจัดการเกี่ยวกับ หนังสือ และอุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้าออกห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพที่เหนือชั้น โดยการผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูง ของระบบที่ประกอบด้วย

- ติดแถบโลหะ



- ยืม-คืน อัตโนมัติ



- ตรวจสอบสัญญาณ

- เต็มและลบสัญญาณ

รูปที่ 2.35 แสดงภาพ เทคโนโลยีครบวงจร ระบบงานห้องสมุด
ที่มา : (3M Thailand Limited)

อุปกรณ์ช่วยเหลือที่ใช้ในงานบริการห้องสมุด

ได้แก่

1. เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)
2. เครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ (Materials Checkout)
3. แถบโลหะ (Bar Code Technology)
4. เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำการตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกันทางเข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น ตารางที่ 2.8 แสดงเครื่องตรวจจับ

ประเภท	คุณสมบัติ
 <p>รูปที่ 2.36 แสดงเครื่องตรวจจับสัญญาณ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำการติดตั้งทางเข้า - ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง - ความกว้างของช่องทางเข้า - ออก สามารถปรับได้ 3 ระดับ 36, 42, 48 นิ้ว (ยกเว้นแบบ 4 ช่อง ทางปรับได้ 36 นิ้วเท่านั้น) - ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้น โดยตรง หรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม - ตรวจจับ แม่นยำด้วยไฟสัญญาณเตือน และเสียงสัญญาณ - ใช้ตรวจจับวัสดุห้องสมุดประเภทที่เป็น Magnetic media ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่บันทึกอยู่ข้างใน - ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณ โดยมีความสูง 70 นิ้ว - ช่องทางเข้า - ออกสามารถผ่านได้สะดวก แม้จะเป็นเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ ได้มาตรฐานความปลอดภัย - เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่ - คัดกรองวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด - เหมาะกับรูปลักษณะที่หลากหลายของห้องสมุด - ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ - ตรวจจับ โดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท magnetic media - สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม - ช่องทางเข้า - ออก สะดวกต่อการผ่านด้วยเก้าอี้ล้อเลื่อนได้มาตรฐาน The Americans with Disabilities Act

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องยืม – คิน อัดโนมิติ (Materials Checkout)

ในขั้นตอนการยืมหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด สามารถยืมขั้นตอนที่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองเวลา โดยมอบ บริการที่เหนือกว่าด้วย ระบบการยืมอัตโนมัติจาก เครื่องปฏิบัติงานคุณภาพ และสร้างสรรค์ ระบบความปลอดภัย ที่เป็นเลิศซึ่งสามารถตรวจจับการลักลอบนำหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2.9 แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม – คิน อัด โนมัติ


ประเภท	คุณสมบัติ
 <p data-bbox="254 1519 686 1563">รูปที่ 2.37 แสดงเครื่องยืมหนังสือ อัตโนมัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการด้วยระบบยืม - คิน อัด โนมัติในห้องสมุด - ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุจากห้องสมุดได้ด้วยตนเอง - สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบหมุนเวียนข้อมูลในห้องสมุด ได้ อย่างเหมาะสม - ใช้สำหรับการยืมสิ่งพิมพ์และวีดีโอ - เป็นระบบป้องกันหนังสือและวัสดุของห้องสมุดจากการถูกลักลอบนำออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต - ใช้ระบบลำแสงแบบโฟโตเซลล์ ป้องกันการแอบเปลี่ยนวัสดุอื่นมาทดแทน - มีตัวลบล้างสัญญาณบนแถบโลหะบนวัสดุและสิ่งพิมพ์โดยอัตโนมัติ - มีคำอธิบายบนหน้าจอของเครื่อง ซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แถบโลหะ (Bar Code Technology)

ในขั้นตอนของการเตรียมงานวัสดุของห้องสมุดเพื่อการเข้าสู่ระบบ (materials Management Systems) อุปกรณ์สำคัญคือ แถบโลหะสำหรับติดบนวัสดุต่างๆ สำหรับเป็นตัวรับการตั้งสัญญาณ เพื่อ ป้องกันขโมย เพราะเมื่อวัสดุในห้องสมุดถูกนำออกมาจากห้องสมุดโดยไม่ผ่านการลง สัญญาณจะเกิดเสียงสัญญาณเตือน แถบโลหะมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ ทั้ง ชนิดที่มีแม่เหล็กเป็นองค์ประกอบ (Magnetic Media) ได้แก่สิ่งพิมพ์ต่างๆ และซีดีรอม และชนิดที่ไม่มีแม่เหล็กเป็น องค์ประกอบ (Non - Magnetic) ได้แก่เทป วีดีโอ และเทปคาสเซ็ท

ตารางที่ 2.10 แสดงแถบโลหะ




ประเภท	คุณสมบัติ
 <p data-bbox="315 1591 581 1625">รูปที่ 2.38 แสดงแถบโลหะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับ หนังสือปก แข็งสอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ - แถบโลหะ เทปกาวสองหน้า สำหรับติดหนังสือและนิตยสาร บางเป็นพิเศษสำหรับติด ในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้น - สำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอม มีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีด ข่วน - ใช้สะดวกสำหรับติดบนวีดีโอ มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลง ฉลากได้ - สะดวกสำหรับ ใช้กับเทปคาสเซ็ท มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลง ฉลากได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

เครื่องลบสัญญาณมีเพื่อทำการลบสัญญาณที่ติดอยู่ในสิ่งพิมพ์และวัสดุประเภทต่างๆของห้องสมุดเมื่อมีผู้ประสงค์จะยืมสิ่งพิมพ์ หรือวัสดุออกจากห้องสมุดจะต้องให้ เจ้าหน้าที่ทำการลบสัญญาณที่อยู่ในสิ่งพิมพ์ หรือ วัสดุนั้นๆ เสียก่อน เพราะเมื่อเวลาออกจากห้องสมุดจะต้องผ่านเครื่องตรวจจับสัญญาณ ถ้าผ่านการลบสัญญาณเรียบร้อยแล้ว เครื่องตรวจจับก็จะไม่ส่งเสียงสัญญาณเตือน เครื่องลบสัญญาณมีรูปแบบ แตกต่างกันไปตามวัสดุ ประเภทต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.11 แสดงเครื่องลบสัญญาณ

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non -Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า
	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และคอมแพคดิสก์ อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์ เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า
	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็น เทปคาสเซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท ขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า
<p>รูปที่ 2.39 แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ (ที่มา : 3M Thailand Limited)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่เทป คาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท กิติด้านพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป ใช้งานง่ายโดยไม่ต้อง ดึงเทปออกจากสมุดเทป ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การปฏิบัติงานดูแลทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่

เป็นการควบคุมจากเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานหอสมุด บริเวณส่วนทางสัญจรเข้า-ออก

1.1 ไม่อนุญาตให้นำกระเป๋า ถุง ย่ามต่าง ๆ เข้าไปในพื้นที่หอสมุด โดยจัดส่วนบริการรับฝากสิ่งของไว้บริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้า

1.2 การควบคุมทางเข้า-ออกทุกจุด โดยเจ้าหน้าที่คอยตรวจเช็คที่บริเวณดังกล่าว



รูปที่ 2.40 แสดงการควบคุมโดยจัดเคาน์เตอร์

รูปที่ 2.41 แสดงการควบคุมทางเข้าออกโดยใช้ที่กั้นแบบแกนหมุน(TURN TILE GRARD)

รูปที่ 2.42 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออก โดยใช้ที่กั้นบานเปิดที่ใช้ผลักเข้า-ออก

รูปที่ 2.43 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออก แบบที่กั้นยกสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.44 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ

รูปที่ 2.45 แสดงการควบคุมทางเข้า-ออกโดยใช้ที่กัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.7 วัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานตกแต่ง

วัสดุที่ใช้ในอาคารสาธารณะ เช่น อาคารวิทยบริการ จะต้องมีคุณสมบัติที่ คงทนถาวร ดูแลรักษาความสะอาดง่าย และจะต้องเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่น่าเบื่อกว่า ดังนั้น จึงควรเลือกพิจารณาคุณสมบัติข้อดี-ข้อเสีย ของวัสดุที่นำมาใช้ให้เหมาะสมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัสดุประเภทต่างๆ

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
1. กระเบื้องดินเผา	เป็นกระเบื้องที่ได้จากการกดลงพิมพ์เผา ในอุณหภูมิสูงมาก ทนการสึกกร่อนได้ดี ทนแรงอัดกรด ไม่ทนต่าง ไม่เก็บเสียง ให้ความรู้สึกอบอุ่น	จัตุรัส 4x4.6x6.8x8.9x8.12x12 นิ้ว ทนเหลี่ยม แปดเหลี่ยม ความหนา ¾, 1 ¼, 1/18, 1 ½, 2 นิ้ว	มีมากมาย	ใช้งานหนักมากๆ อาคารพักอาศัย, ครีว ห้องในบริเวณที่ห้อง การทนต่อความร้อน ทาน	- ทนน้ำได้ดี - มีหลายแบบให้เลือก - ทนต่อการสึกกร่อน - มีราคาถูก	- ไม่เก็บเสียง - การขนส่งต้องระวัง - ถ้าออกตะปูไม่ได้อาจ แตกง่าย
2. กระเบื้องเคลือบ เซรามิคเคลือบมัน	เป็นส่วนผสมใช้ดินชนิดพิเศษซึ่งนำมาหลอมปนผสมน้ำ กรองแล้วกดพิมพ์เผาในอุณหภูมิประมาณ 1,900 ซี. ให้ความรู้สึกเย็นทั่วๆไป เหมือนกระเบื้องดินเผา	3x3, 4x4, 4 ½ x4 ½, 6x6, 10x10, 12x12 นิ้ว ความหนา 3/8, ½, ¾ นิ้ว	มีทั้งชนิดด้านและ ครึ่ง มันครึ่งด้าน	ใช้ในที่ที่ต้องการ รักษาความสะอาด ล้างง่าย	- ทนกรด ต่าง ไขมัน สารเคมี - รักษาความสะอาด ง่าย	- ไม่เก็บเสียง - ถูกกรจะเป็รรอย - บางชนิดมีผิวหน้ามัน

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประเภทต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
3. วัสดุพื้นพวกไม้ คอร์ก	มีความยืดหยุ่นคืนตัวดี ให้ความ รู้สึกอบอุ่น เงียบ	30-70 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว (ชนิดแผ่น 4-12 นิ้ว รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 36x12 นิ้ว)	นิยมใช้สีธรรมชาติ	ใช้งานหนักปานกลาง อาคารที่ทำงานเด็กฯ บ้านพักอาศัย	- ไม้สี - เก็บเสียง - ให้ความรู้สึกอบอุ่น	- ไม้ทนต่าง - ไม่ทนการขัดสี
4. พรม	ได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น ใยขนสัตว์, ฝ้าย โยสังเคราะห์ ซึ่ง แต่ละชนิดมีคุณสมบัติและราคา แตกต่างกัน	มี 2 ชนิด คือ พรมพื้นใหญ่ที่ใช้ปูเต็ม ห้องแบ่งขายเป็นหลาๆ - พรมพื้นใหญ่ที่ใช้ปู เต็มห้อง แบ่งขาย เป็นหลาๆ - พรมพื้นเล็กๆ มี ขนาด 9x12 นิ้ว, 5x7 นิ้ว, 4x6 นิ้ว, 2x3 นิ้ว มีมากมาย สามารถตั้งทำเป็น ถาดหลายต่างๆ ได้	มีให้เลือกมากมาย	สถานที่ต้องการความ หรูหราห้องที่ต้องการ เก็บเสียง ป้องกันเสียง สะท้อนอาคาร สาธารณะที่ควร ใช้คือ ส่วนที่มีคนเข้า ใช้ไม่มากนัก เช่น ห้องทำงาน ห้องโถง ภัตตาคารชั้นสูง	- ช่วยเก็บเสียงได้ดี - ป้องกันเสียงสะท้อน - ไม้สี - นำสัมผัส - มีความหรูหรา	ราคาแพง - ทำความสะอาดยาก - บางชนิดติดไฟได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
พรมจากฝ้าย	- ราคาไม่แพง ดูแลกรักง่าย ทนต่อการซักฟอก เนื่องจากดูด สีได้ดีเยี่ยม					
พรมจากใยสังเคราะห์	- คล้ายขนสัตว์ แต่ราคาถูกกว่า โดยใช้ละอองสี ทนทานดี "ใหม่" ได้ ง่าย ทนการเปื้อนไม่กินตัว					
5. กระเบื้องยาง	มีทั้งผลิตในประเทศ และ ต่างประเทศ มีหลายชนิด คุณสมบัติเหมือนแผ่นยางชนิดอื่น	6-48 นิ้ว เป็นรูป สี่เหลี่ยมจัตุรัส 6x9 นิ้ว มีหลายขนาด และ ความหนา 2-3 มม.	มีสีให้เลือกมากมาย	ใช้งานปานกลาง ต้องการความเงียบ	- เก็บเสียงได้ดีพอ สมควร - ทำความสะอาดง่าย - ราคาไม่แพง - การติดตั้งง่ายไม่สิ้น	- ร่อนหลุดได้ง่ายเมื่อ มีความชื้นสูง - เกิดรอยขีดข่วนง่าย - ต้องการความสะอาด อยู่เสมอ
- พื้นไม้	พื้น ไม้มีความรู้สึกอบอุ่น ใช้งาน ทนทานดี ยิ่งเก๋ยิ่งสวยงามหลาย ชนิด ปูได้หลายวิธี		นิยมใช้ทำสี ธรรมชาติ	ใช้ตามความเหมาะสม ของสถานที่	- ซ่อมแซมง่าย - เป็นวัสดุแห้งง่าย - สวยงาม - ทนทาน - เก็บความร้อนต่ำ - การใช้งานไม่สึก หรือ	- เสื่อมคุณภาพเร็วเมื่อ ถูกความร้อนนำดม อากาศแสงแดด ต้อง ผ่านกรรมวิธีกันตัว ปลวกไม่ให้กัดกินไม้ - ไวไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>6. ผนังกำแพงหิน</p> <p>- หินแกรนิต</p>	<p>- เป็นหินอิตินี่ มีเนื้อแข็งทนทาน ทนน้ำ จัดมัน ได้ดี มีความหนา แน่นสูง สีส้มตั้งแต่สีชมพู ถึง น้ำตาลแก่ รับแรงกดได้ 56 กก./ ซม.</p> <p>- เกิดจากการถอนตัวของแร่ธาตุ ถ้าส่วนประกอบที่บริสุทธิ์จะเป็น หินอ่อน แบ่งเป็น 3 ชนิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดจากหอย 2. ลักษณะเป็นผลึก 3. มีผลึกคล้ายเข็มตำรับอมตะมาก <p>มีความสามารถรับแรงกดได้ 35 กก./ซม.</p> <p>- เนื่องจากแรงอัดและความร้อน ผิวเรียบ เป็นต้น มีสีมาก รับแรง กดได้ 35 กก./ซม.</p> <p>- เกิดจากทรายอัดแน่นเป็นชั้นๆ ทนทานสูง</p>				<p>- แข็งแรงทนทานกันน้ำ</p> <p>- เหมาะสำหรับแต่ง กำแพงหินหรือ จัดสวน</p>	<p>- ถ้าอุณหภูมิสูงทำให้ร้าว ได้</p> <p>- ราคาขนส่งและค่า ก่อสร้างสูง</p>
<p>- หินทราย เป็นพวก หินชั้น</p>						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัสดุประเภทต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
7. หินขัด	เป็นวัสดุที่ทนทาน ส่องงามใช้งานได้นาน			ใช้ตกแต่งพื้น	- ทำความสะอาดง่าย - ป้องกันการแตกกร้าวในพื้นผิวที่กว้างได้ดี	- พื้นผิวลื่นเมื่อถูกน้ำ หากใช้กรรมวิธีที่ไม่ถูกต้องในการติดตั้ง จะเกิดการแตกกร้าว
8. ผนังเส้นใย	เป็นผนังที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นส่วนประกอบด้วยเนื้อวัสดุ ด้วยเส้นใยไม้หรือพืชบางชนิด ไม่ยึดเหนี่ยวมาก บางชนิดทนน้ำ ไม่ทนแรงอัด แรงขยาย	12 นิ้ว, 18 นิ้ว, 24 นิ้ว รูปทรงสี่เหลี่ยม ความหนา 1/3 นิ้ว, 3/4 นิ้ว 7/8 นิ้ว	มีสีต่างๆ มีทั้งผิวเรียบ มีเสียง เป็นเม็ดนุ่มเป็นร่องบางชนิดมีรูทะลุ		- ไม่ยึดเหนี่ยวมาก - ราคาถูก - เก็บเสียงได้ดี - ทนความร้อน - ทนไฟ	- ไม่ทนแรงอัด แรงขยาย
9. ผนังแผ่นอาร์บอร์ด	เป็นส่วนประกอบเหมือนเส้นใย แต่ตัดตัวสูง แบ่งเป็น 3 ประเภท 1. ชนิดปานกลาง ความหนาแน่น 480-800 กก./ม ² ขึ้นไป 2. ชนิดมาตรฐาน ความหนาแน่น 800 กก./ม ² ขึ้นไป 3. ชนิดเยี่ยม ใช้กาวเคมียึดติด	1/2 นิ้ว-3/16 นิ้ว 1/8 นิ้ว - 3/16 นิ้ว 1/8 นิ้ว - 3/16 นิ้ว	มีมากมาย	ใช้เป็นผนังบุทำ ฝ้าเพดานเพอร์นิเจอร์	- ทนความร้อนได้ดี - ใช้ปูพื้นได้ - ทนน้ำหนักได้ดี - แข็งแรงมาก	
11. ฉาบฉิม	เป็นวัสดุที่คงคุณภาพได้ยาวนาน				- ทนความร้อนได้ดี	- เปราะแตกหักได้ง่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประเภทต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
12. กระดาษชานอ้อย	เป็นแผ่น เบื่อนุ่ม ใช้กันเสียง ความร้อน ใช้ผนังภายใน ไม่ทึบน้ำ	4x8 ฟุต, 4x6 ฟุต, 4x10 ฟุต, 4x12 ฟุต		- ใช้ทำผนังภายใน ทั่วไป	- ทึบไม่ - เบากว่าไม่แปรรูป	- โค้งงอ ถ้าอยู่ในความ ชื้น และแห้งแล้ง กลางแจ้ง - ดูดสีและจัดมัน ทำให้ สีปนปลิง
13. แอคูสติคบอร์ด	เป็นหินไม่อบแห้งผสมกาอิตเป็น แผ่นด้วยเครื่อง ผิวหน้าขัดเรียบ 2 ด้าน เซาะร่องตามแนวนอน ป้องกันความร้อนภายใน - แผ่นใหญ่ ใช้มุมฉากผสม ซีเมนต์ ไว้ทับผิวหน้าฉนวนเกือบ เรียบ ลวดลายขนุนออกมา - แผ่นฉนวนปูใน ฉาบเช่นเดียวกับ ผนังปูน เหมาะสำหรับทำผนัง	0.60x1.60, 0.60x1.20, 0.60x2.40 ความหนา 10 ซม.	ใช้ทาสี	ผนังกันห้องดนตรี ประชุม, อัดเสียง, โรงภาพยนตร์ โดยติดต่อกับโครง ไม้ทาสีรองพื้นด้วย เชลลัคจะประหยัด	- เก็บเสียง ดูดเสียง ไม่ได้ - ไม่ป้องกันความร้อน - น้ำหนักเบา - คงทน ไม่บิดงอ - เก็บความร้อน ไม่บิดงอ หรือผุพัง - ทนแดด ไฟ - ติดปูนไม่แตก	- เห็นรอยต่อ - ถูกน้ำชุ่มง่าย - ดูดเสียง - เป็นฉนวนที่เคลว
14. ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ สามารถ ตัดโค้งงอได้			ใช้งานทั่วไป	- ทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ - ทนต่อสารเคมี - นำหนักเบาและไม่ แตกเมื่อตกตะปู	- อยู่ในที่ชื้นหรือกลางแจ้ง จะโค้งงอ และแตก - พื้นผิวดูดสีสิ่งจัดมันทำให้ เปลี่ยนสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	ดี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
15. วอลเตอเร่กระดาษ ติดผนัง - ประเภทกระดาษลวีน	เป็นวัสดุที่อายุการใช้งานได้ 10 ปี มีหลายประเภท คือ - ชนิดไม่เคลือบสีกับน้ำ เหมาะ สำหรับติดตั้งเพดานเพราะดูดซึมน้ำ น้ำได้ สกปรกง่าย รักษาความ สะอาดง่าย		มีสีให้เลือก มากมาย	ใช้ตามบรรยากาศความ เหมาะสม กับลวดลาย เหมาะสมสำหรับสถานที่ ต้องการให้ความสวย งาม	- ช่วยในการตกแต่ง ให้ความสวยงาม - ให้ความหรูหรา - ป้องกันเสียง - ทนพอสมควร	- ราคาแพง - ถูกความชื้นจะพอง - ไขไฟง่าย - ยากต่อการรักษาความ สะอาด
16. กระจกนิรภัย - กระจกบานเกล็ด - กระจกติดพีทม์	มีความคงทนแข็งแรง เวลาแตกจะ เป็นแบบมีดข้าวโพด สำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสง ธรรมชาติ ช่วยรับลมและป้องกันฝน สะท้อนความร้อนได้อย่างดี โดย ที่ภายในห้องจะยังคงได้รับแสง จากภายนอก			ใช้ตามผนัง กันห้องแบ่ง ส่วน ใช้ตามห้องทั่วไป ใช้ตามห้องทั่วไป	- กันน้ำ ผงฝุ่น เชื้อรา - ทนแดด ทนฝน - กันน้ำ ฝุ่น ทนแดด ทน ฝน - กันน้ำ ฝุ่น ทนแดด ทน ฝน	- ราคาแพง - แดกง่าย ไม่เหมาะกับ สภาพที่มีลมพายุแรง - แดกง่าย ไม่เหมาะกับ สภาพที่มีลมพายุแรงและยัง เป็นตัวนำความร้อนที่ดีอีก ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงรายละเอียดของวัตถุประเภทต่างๆ (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ขนาด	สี	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
17. เซฟวิ่งบอร์ด	เป็นวัสดุผสมขึ้นไม่ขึ้นเล็ก ๆ กับ กาวอัดแน่นเป็นแผ่นเรียบ ทาสี ด้วยน้ำพลาสติก หรือน้ำมัน				- มีความทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ - ไม่มีขีดขีด ตกสะเก็ดปูไม่แตก - มีลายไม้โดยในงานประเภท เดียวกับไม้ัด	- ไม้ทนน้ำ ทำให้ปูง่าย - มีกลิ่นเหม็นจากแมลง
18. เซลโลกริต	เป็นวัสดุผสมของปูนซีเมนต์และ เส้นใย มีขนาดต่างๆ จะใช้ผิว ธรรมชาติหรือฉาบปูนซีเมนต์				- เป็นใยไม้ผสมนำมาย้อมกัน แมลง - เก็บเสียง ป้องกันความร้อน ไม่บดบัง ทนแดด ทนไฟ ไม่รื้อขย	- ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้ - เป็นรอยร้าวระหว่าง รอยต่อของแผ่น
19. อะลูมิเนียม	เป็นวัสดุที่ไม่แตกหัก ใช้งานได้ นาน			ใช้งานทั่วไป	- แข็งแรง ทนทานต่อความร้อน ไม่เป็นสนิม นำหนักเบา	

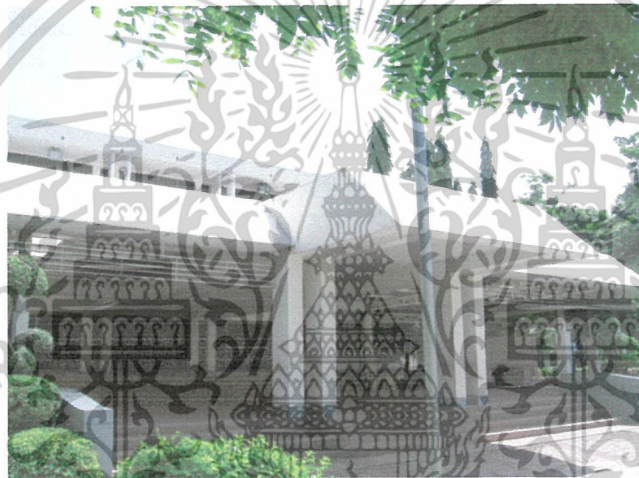
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 โครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ หรือกรณีศึกษา (CASE STUDY) เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ เป็นการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของโครงการตัวอย่าง ตลอดจนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบให้ได้ข้อมูล ที่สามารถนำมา ปรับใช้ได้กับโครงการให้เกิดประโยชน์สูงสุด การศึกษาวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบนั้น ได้กำหนดคัดเลือกจากโครงการที่มี ความใกล้เคียงกัน

1. ห้องสมุดโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



รูปที่ 2.45 แสดงบรรยากาศภายนอกอาคารห้องสมุด

ลักษณะตัวอาคาร มีทั้งหมด 2 ชั้น อาคารมีรูปทรงสี่เหลี่ยม ห้องสมุดจะอยู่ชั้นที่ 2 ของอาคารเป็นห้องสมุดขนาดกลางการออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

ห้องสมุดมีการแบ่งส่วน ดังนี้

1. ฝ่ายบริการ
2. ฝ่ายสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

ลักษณะการวางผัง ได้มีการแบ่งส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ กับส่วนบริการออกเป็นสัดส่วน และเนื่องจากมีการใช้สอยพื้นที่ในส่วนต่างๆ ในปริมาณที่มากจึงไม่เป็นปัญหากับห้องสมุดแห่งนี้ เพราะมีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย อย่างเพียงพอกับความต้องการ เพื่อสะดวกกับผู้ใช้บริการ และผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

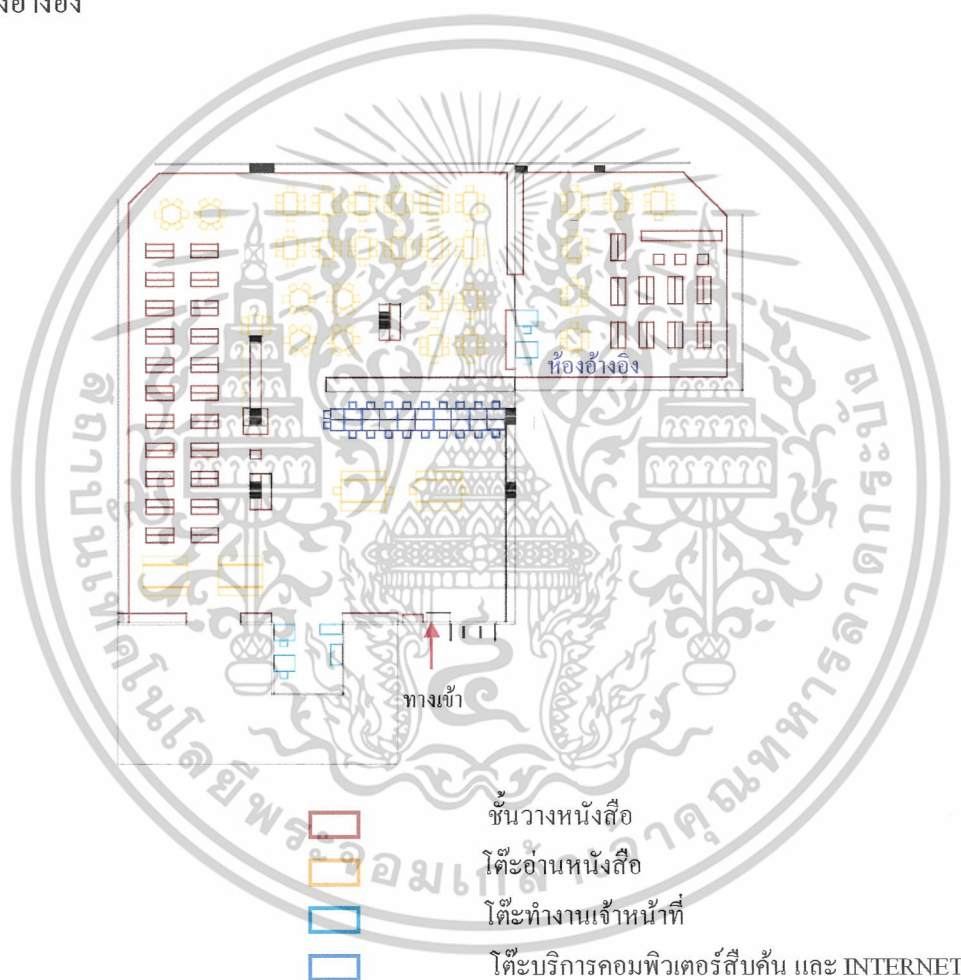
วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการวางแผนของห้องสมุดและ ในส่วนบริการ
- ศึกษาการออกแบบห้องสมุด และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องสมุด

ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนบริการ-โถงทางเข้าออก

- ห้องสมุด
- ห้องอ้างอิง



รูปที่ 2.46 แสดงการจัดวางแปลนห้องสมุดและห้องอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องสมุด



รูปที่ 2.47 แสดงบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า-ออก



รูปที่ 2.48 แสดงบริเวณเคาน์เตอร์ยืม-คืนหนังสือ



รูปที่ 2.49 แสดงบรรยากาศเคาน์เตอร์บริการสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.50 แสดงบริเวณถ่ายเอกสาร



รูปที่ 2.51 แสดงบรรยากาศส่วนบริการคอมพิวเตอร์ INTERNET



รูปที่ 2.52 แสดงบรรยากาศบริเวณอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



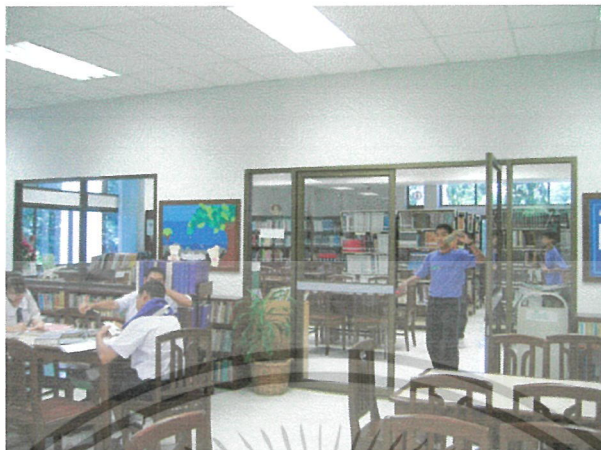
รูปที่ 2.53 แสดงบรรยากาศบริเวณอ่านวารสาร



รูปที่ 2.54 แสดงการจัดวางชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องอ้างอิง



รูปที่ 2.55 แสดงบรรยากาศทางเข้าห้องอ้างอิง



รูปที่ 2.56 แสดงบรรยากาศส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในห้องอ้างอิง



รูปที่ 2.57 แสดงบรรยากาศภายในห้องอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2. 58 แสดงบรรยากาศภายในห้องอ้างอิง

ตารางที่ 2.13 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุด โรงเรียนสาริตเกษรแห่งมหาวิทยาลัย
เกษตร

ส่วนศึกษา	ห้องสมุด
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสัดส่วน แยกส่วนหนังสือทั่วไป และหนังสืออ้างอิง แบ่งแยกหมวดหมู่ชัดเจน ทางสัญจรสามารถเดินได้รอบ
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	บรรยากาศโดยรวมดูเรียบง่าย
2.1 การใช้สี	โดยการใช้สีอ่อนเช่น สีขาว
2.2 แสง	ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง โดยมีมู่ลี่ปรับแสงติดไว้ด้วยและแสงไฟฟลูออเรสเซนต์
2.3 วัสดุ	พื้น หินขัด สีขาว ผนัง ผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีขาว เพดาน ฝ้าทีบาร์
2.4 เฟอร์นิเจอร์	ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ส่วนใหญ่เป็นไม้
2.5 ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบเซ็นทรัลแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องสมุดโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์



รูปที่ 2.59 แสดงบรรยากาศส่วนทางเข้าห้องสมุด

ลักษณะตัวอาคาร เป็นอาคารสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีทั้งหมด 2 ชั้น เป็นห้องสมุดขนาดเด็กการ ออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

ห้องสมุดมีการแบ่งส่วน ดังนี้

1. ฝ่ายบริการ
2. ฝ่ายสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

ลักษณะการวางผัง ภายในแบ่งเป็น 2 ชั้น ชั้นที่ 1 เป็นหนังสือทั่วไปมีการจัดวาง หนังสือเป็นหมวดหมู่ มีพื้นที่การใช้งานน้อยเป็นห้องสมุดขนาดเด็ก ส่วนชั้นที่ 2 ให้บริการ อินเทอร์เน็ต และหนังสือต่างประเทศ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการวางแผนของห้องสมุดและ ในส่วนบริการ
- ศึกษาการออกแบบห้องสมุด และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องสมุด

ส่วนที่ทำการศึกษา

1. พื้นที่ให้บริการส่วนต่างๆ
 - ชั้น 1
 - หนังสือทั่วไป
 - บริเวณทางเข้า-ออก
 - เคาน์เตอร์บริการยืม – คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคา์นเตอร์บริการสืบค้น
- บริเวณนั่งอ่านหนังสือ



- ชั้นวางหนังสือ
- โต๊ะอ่านหนังสือ
- คอมพิวเตอร์สืบค้น
- ชุดที่นั่งอ่านหนังสือ
- เคาน์เตอร์บริการยืมคืน
- ตู้โชว์

รูปที่ 2.60 แสดงการจัดวางแปลนห้องสมุดโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ ชั้น 1



รูปที่ 2.61 แสดงบรรยากาศบริเวณทางเข้า-ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.62 แสดงบรรยากาศส่วนบริเวณยืม - คืน



รูปที่ 2.63 แสดงบรรยากาศส่วนนั่งอ่านหนังสือพิมพ์



รูปที่ 2.64 แสดงบรรยากาศส่วนบริเวณสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.65 แสดงบรรยากาศส่วนนั่งอ่านหนังสือ



รูปที่ 2.66 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด



รูปที่ 2.67 แสดงส่วนทางขึ้นไป ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

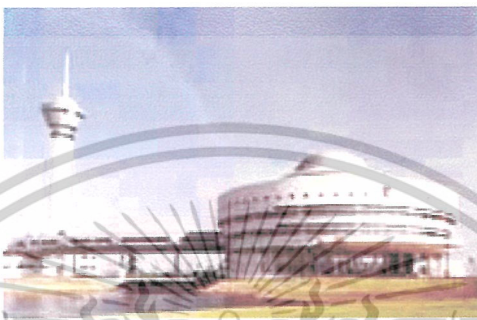
ตารางที่ 2.14 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุดโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์

ส่วนศึกษา	ห้องสมุด
1. ศึกษาลักษณะอาคาร	เป็นส่วนที่อยู่ในอาคารเรียนระดับชั้นมัธยม แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ลักษณะอาคารเป็นอาคารสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. การศึกษาลักษณะการจัดวางผัง	มี 2 ชั้น ชั้นที่ 1 เป็นหนังสือทั่วไป ส่วนชั้นที่ 2 เป็นหนังสือต่างประเทศ
3. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	เป็นแบบเรียบง่าย
3.1 การใช้สี	สีขาว และสีเขียว
3.2 แสงสว่าง	ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง โดยมีมู่ลี่ปรับแสงติดไว้ด้วยและแสงไฟจากฟลูออเรสเซนต์
3.3 วัสดุ	พื้น กระเบื้องยาง ผนัง เป็นผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีขาวและเขียว ในส่วนที่เป็นหน้าต่างจะติดมู่ลี่ปรับแสง เพดาน ฝ้าทีบาร์
3.4 เฟอร์นิเจอร์	ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
3.5 ระบบปรับอากาศ	SPLIT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยชินวัตร

อาคารเรียนรวม 5 ชั้น มหาวิทยาลัยชินวัตร
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 10 ลาดหลุมแก้ว ปทุมธานี 12160



วัตถุประสงค์การศึกษา

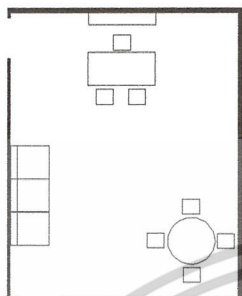
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในห้องทำงานระดับผู้บริหารและส่วนห้องประชุม
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในห้องประชุมสัมมนาใหญ่และห้องคอมพิวเตอร์
- ศึกษาการออกแบบตกแต่งห้องสมุดและความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆภายในห้องสมุด

ส่วนที่ทำการศึกษา

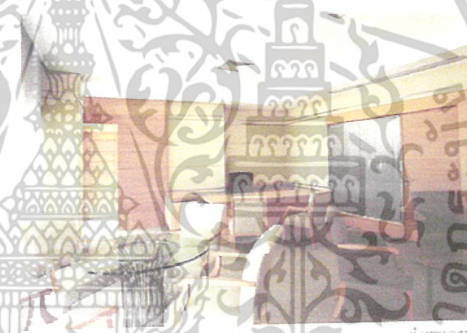
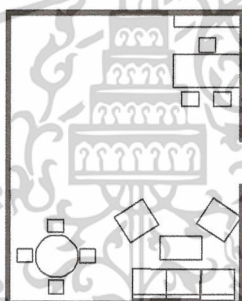
1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
 - ห้องทำงาน
 - ห้องประชุมย่อย
 - ห้องประชุมใหญ่
 - ห้องรับรอง
2. ส่วนบริการนักศึกษา
 - ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

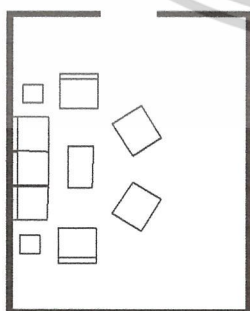
1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร



รูปที่ 2.68 แสดงบรรยากาศภายในห้องอภิการบดีที่มีการสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นทางการตกแต่งที่หรูหราและภูมิฐาน

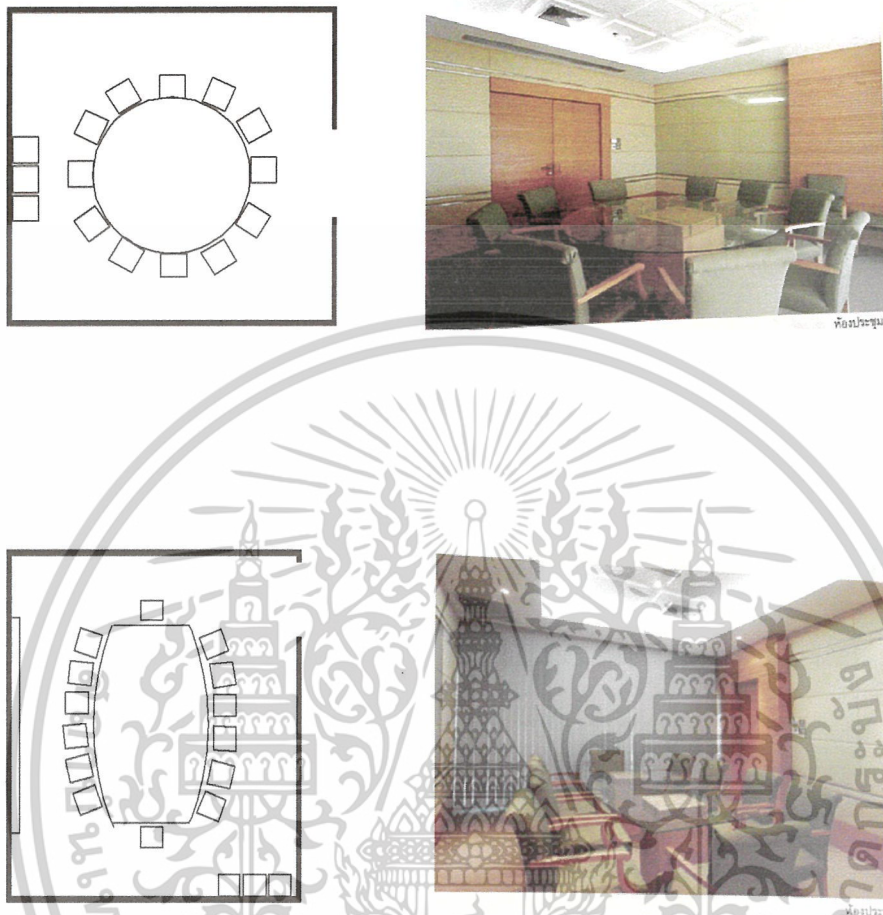


รูปที่ 2.69 แสดงบรรยากาศส่วนห้องรองอธิการบดีที่มีการสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นทางการตกแต่งที่หรูหราและภูมิฐาน



รูปที่ 2.70 แสดงบรรยากาศส่วนห้องรับรองมีการสร้างบรรยากาศที่ดีเป็นทางการตกแต่งที่หรูหราและภูมิฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.71 แสดงบรรยากาศส่วนห้องประชุมย่อยระดับผู้บริหารซึ่งมี 2 แบบคือ แบบโต๊ะวงกลม และแบบ โต๊ะสี่เหลี่ยมมีการสร้างบรรยากาศที่ดูเป็นทางการดูอบอุ่นการตกแต่งที่หรูหราและภูมิฐาน

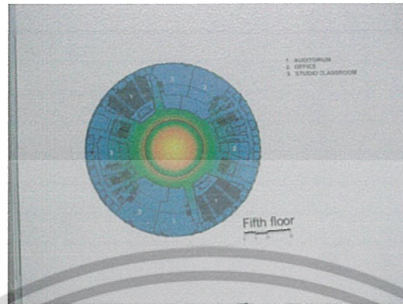
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ส่วนสำนักงานผู้บริหาร มหาวิทยาลัยชินวัตร

ส่วนศึกษา	ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นห้องๆ โดยแต่ละห้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนทำงาน, ส่วนพักผ่อนและส่วนรับรอง
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	
2.1 การใช้สี	บรรยากาศโดยรวมห้องทำงานใช้สีโทนสว่างทำให้ดูสะอาดและสบายตา, หูหว่าและเป็นทางการ
2.2 แสง	ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และคานาไลท์ช่วยในการสร้างบรรยากาศ
2.3 วัสดุ	พื้น ปูพรม ผนัง ผนังกรุไม้, ลามิเนตและบุผ้าบางส่วน เพดาน กรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว
2.4 เฟอร์นิเจอร์	วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็น ไม้ มีตู้เก็บเอกสาร โต๊ะทำงานมีรูปแบบที่เรียบง่าย เก้าอี้ทำงานมีล้อเลื่อนมีที่เท้าแขนเพื่อความสบาย
2.5 ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องประชุมใหญ่



รูปที่ 2.70 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมใหญ่ Aluditorium 1 ที่มีการออกแบบให้สามารถใช้เป็นห้องเรียนรวมขนาดใหญ่ได้ การตกแต่งเน้นการสร้างบรรยากาศให้นุ่มสบายตาเหมาะแก่การเรียนการสอน



รูปที่ 2.71 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมใหญ่ Aluditorium 2 เป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ที่มีการตกแต่งเน้นการสร้างบรรยากาศให้เกิดความดึงดูดน่าสนใจ โดยการใช้สีที่ดูสดใสและการนำบรรยากาศแบบโรมันมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยชินวัตร

ส่วนศึกษา	ห้องประชุมใหญ่
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องประชุมใหญ่อยู่ในอาคารชั้นที่ 5 ภายในประกอบไปด้วย ส่วนที่นั่ง บอร์ด จอสไลด์ PROJECTION มีทางเดินตรงกลาง และส่วนซ้ายขวาเป็นการจัดที่นั่งแบบ STRGIEHT ROW - ห้องควบคุมอยู่ด้านข้างของห้อง บอร์ดและสไลด์ติดกับผนัง ส่วนหน้าของห้องประชุม
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	
2.1 การใช้สี	- บรรยายภาคโดยรวมใช้โทนสีเข้มดูเป็นทางการ คึงดูความสนใจ
2.2 แสง	ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบตะเกียบและการสร้างบรรยากาศด้วยแสง DOWNLIGHT
2.3 วัสดุ	พื้น พื้นปูพรมสีน้ำเงินสีเดียวกันทั้งหมดเพื่อช่วยในการดูค ชั้นเสียง ผนัง ผนังบุฟองยางหุ้มผ้า เพดาน ยกระดับความสูงลดลั่นกันช่วยลดเสียงสะท้อน
2.4 เฟอร์นิเจอร์	เก้าอี้ใช้แบบโรงภาพยนตร์บุกำมะหยี่
2.5 ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องสมุด



รูปที่ 2.72 แสดงบรรยากาศส่วนทางเข้า-ออกที่มีตรวจจับ



รูปที่ 2.73 แสดงส่วนฝาผนังของซึ่งอยู่บริเวณทางเข้าห้องสมุดและบอร์ดประชาสัมพันธ์



รูปที่ 2.74 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม - คืน หนังสือภายในห้องสมุด

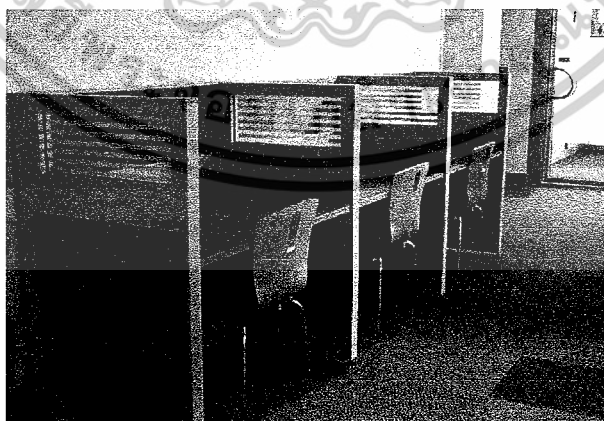
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.75 แสดงส่วนบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์



รูปที่ 2.76 แสดงบรรยากาศส่วนจัดแสดงหนังสือใหม่ภายในห้องสมุด

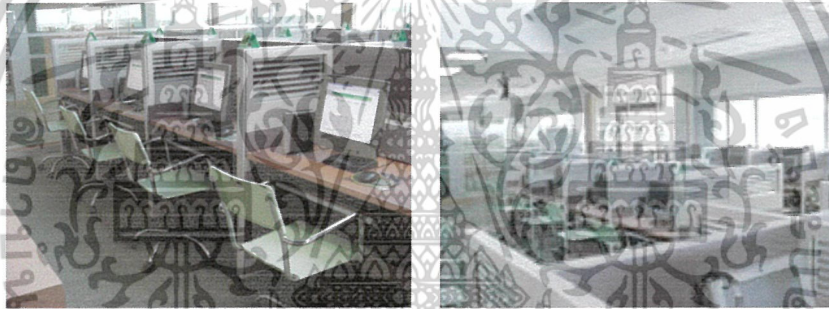


รูปที่ 2.77 แสดงส่วนบริการพื้นที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.78 แสดงบรรยากาศส่วนพื้นที่นั่งอ่านหนังสือ



รูปที่ 2.79 แสดงบรรยากาศส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา



เครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ

(self circulation system)



เครื่องคืนหนังสืออัตโนมัติ

(book return)

รูปที่ 2.80 แสดงบรรยากาศส่วนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยในด้านการบริการยืม – คืน หนังสืออัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.81 แสดงบรรยากาศส่วนชั้นวารสารและนิตยสารในส่วนนี้มีการออกแบบที่นั่งให้นั่งแบบสบาย

ตารางที่ 2.17 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตร

ส่วนศึกษา	ห้องสมุด
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	- มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆภายในบริเวณเดียวกัน ได้แก่ ส่วนฝากของ, ส่วนบริการยืม – คืน, ส่วนสืบค้น ส่วนอ่านหนังสือ และ ชั้นวางหนังสือ
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	
2.1 การใช้สี	บรรยากาศโดยรวมห้องสมุดรูปแบบทันสมัยเน้นสีโทนสว่าง
2.2 แสง	ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ
2.3 วัสดุ	พื้น พื้นปูพรมสีเทาใกล้เคียงกันทั้งหมดช่วยในการดูดซับเสียง ผนัง ผนังกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว เพดาน กรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว
2.4 เฟอร์นิเจอร์	ส่วนใหญ่เป็นไม้ มีตู้เก็บเอกสารอยู่ด้านหลังโต๊ะทำงานมีรูปแบบที่เรียบง่าย - เก้าอี้ทำงานเป็นหนังพืงสูงมีล้อเลื่อน - ชุดรับแขกหุ้มด้วยผ้าโทนสีอบอุ่น
2.5 ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบแขวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

สำนักวิทยบริการเดิมชื่อเดิม หอสมุดวิทยาลัยครูสวนดุสิต ซึ่งตั้งรูปแบบของห้องสมุดมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2477 โดยจัดหนังสือไว้เป็นมุมของห้องพักหนังสือ ต่อมาได้ย้ายมาเป็นหอสมุดปัจจุบัน โดยจัดหมวดหมู่หนังสือเป็นระบบ L.C.และนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดพร้อมทั้งเปิดบริการสืบค้นบรรณารายการออนไลน์ OPAC ให้บริการอินเทอร์เน็ตและจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาจัดดำเนินงานเพื่อให้บริการห้องสมุดเหมือน (Virtual Library) ณ อาคารหลังใหม่ซึ่งเชื่อมต่อกับอาคารหลังเก่า

หน่วยงานภายในสำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. ฝ่ายอำนวยการสำนักงาน | 2. ฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์ |
| 3. ห้องสมุดเหมือน Virtual Library | 4. ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา |
| 5. ฝ่ายสารนิเทศสาขา | |

กำหนดเวลาให้บริการ

วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 07.00 น. – 20.00 น.

วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เวลา 07.30 น. – 19.00 น.

วันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดพิเศษอื่นๆ สำนักวิทยบริการเปิดให้บริการ
สิ่งที่ทำการศึกษา

- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร Virtual Library
ห้องสมุดเหมือน (Virtual Library) มีการให้บริการดังนี้

- อินเทอร์เน็ตบริการ Account และ Password
- Vedio on Demand บริการชม Vedio ด้วยระบบ MPGE-1 , MPGE-2
- Database บริการสืบค้นข้อมูลทั้งแบบ Internet และ intranet
- บริการสืบค้นบรรณารายการออนไลน์ (Opacc) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- Self Study Room บริการแก่ผู้ใช้บริการในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองจากฐานข้อมูลโปรแกรมประยุกต์และสื่อการสอนต่างๆ
- บริการอื่นๆเช่น บริการอาหารและเครื่องดื่ม,บริการพิมพ์เอกสารจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และผลงานของตนเอง,บริการสแกน และอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.72 เครื่องตรวจทางเข้าออกอาคาร Virtual Library



รูปที่ 2.73 เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามขอ Account และ Password และบริการ Print ข้อมูล



รูปที่ 2.74 ส่วนโถงบริเวณชั้นที่ 1 ภายในบริการสืบค้นข้อมูล internet และบริการmicrosoft office และบริการ databsse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.75 แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วนโถงบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library



รูปที่ 2.76 แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วนโถงบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ส่วนบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร Virtual Library สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ส่วนศึกษา	ส่วนสำนักงานผู้บริหาร
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	การจัดวางผังส่วนบริการคอมพิวเตอร์เป็นการจัดวางผังแบบอิสระ เน้นความคล่องและตัวความสะดวกสบายในการใช้บริการ
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	
2.1 การใช้สี	สีขาวเป็นส่วนใหญ่ และตกแต่งด้วยภาพกราฟฟิค
2.2 แสง	ใช้ระบบการให้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์
2.3 วัสดุ	พื้น กระเบื้องยางทั้งหมด ผนัง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวเป็นหลักตกแต่งผนังด้วยรูปภาพกราฟฟิค เพดาน กรีปซัมบอร์ดฉาบเรียบ โครงที่บาร์
2.4 เฟอร์นิเจอร์	รูปทรงที่ทันสมัย และเฟอร์นิเจอร์แบบ knock down มีแผ่น partition กันเพื่อให้อุณหภูมิเป็นสัดส่วน
2.5 ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแบบเซ็นทรัลเออร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของการก่อตั้งสถาบันฯ ซึ่งเน้นการให้ การศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะตัวอาคาร มีทั้งหมด 4 ชั้น อาคารมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสและมีรูปแบบทาง สถาปัตยกรรมที่ทันสมัย การออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

ลักษณะการวางผัง ได้มีการแบ่งส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ กับส่วนบริการออกเป็น สัดส่วน และเนื่องจากมีการใช้สอยพื้นที่ในส่วนต่างๆ ในปริมาณที่มากจึงไม่เป็นปัญหา กับ สำนักหอสมุดกลางแห่งนี้ เพราะมีการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย อย่างเพียงพอกับความต้องการ เพื่อ สะดวกกับผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการวางแผนของสำนักหอสมุดกลาง ในส่วนบริการ และส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- ศึกษาการออกแบบห้องสมุด และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องสมุด

ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนบริการ

- โถงทางเข้าออก
- เคาน์เตอร์ ยืม - คืนหนังสือ
- โถงอ่านหนังสือ
- บริการโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโถงทางเข้า-ออกและอ่านหนังสือ



รูปที่ 2.90 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า-ออก



รูปที่ 2.91 แสดงภาพบรรยากาศบริเวณโถงทางเข้า-ออก



รูปที่ 2.92 แสดงภาพ บริเวณเคาน์เตอร์ซีเอ็ม-คีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



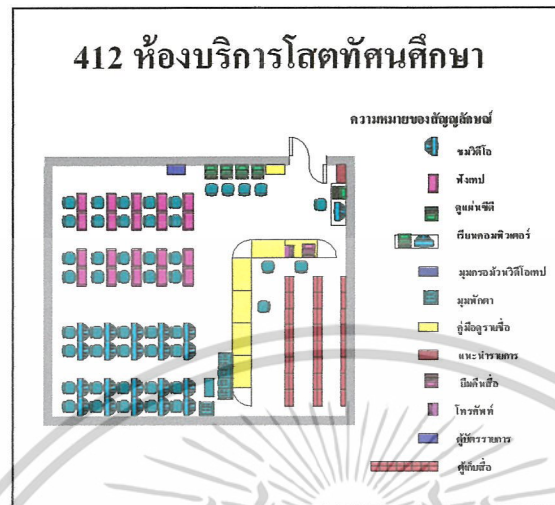
รูปที่ 2.93 แสดงภาพ โถงอ่านหนังสือ ชั้น 1

ตารางที่ 2.18 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ ตำแหน่งหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนศึกษา	โถงทางเข้า-ออกและอ่านหนังสือ
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	มีการแบ่งพื้นที่ทำงาน กับพื้นที่ ให้บริการเป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อ การปฏิบัติงาน
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	ใช้วัสดุสำนักงาน เป็นแบบสำเร็จรูป โทน สีครีม วัสดุที่ใช้ตกแต่งบริเวณจะเหมือนกันหมดทั้งบริเวณ ชั้น 1
2.1 การใช้สี	โดยการใช้โทนสีครีม
2.2 แสง	ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง และแสงไฟฟลูออเรสเซนต์
2.3 วัสดุ	พื้น ปูกระเบื้องยางสีครีม ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน มีหน้าต่างด้านข้างเพื่อรับ แสงสว่างจากภายนอกอาคาร เพดาน ฝ้าทึบยาร์ ใสไฟฟลูออเรสเซนต์
2.4 เฟอร์นิเจอร์	ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
2.5 ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบเซ็นทรัลแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบริการโสตทัศนศึกษา



รูปที่ 2.94 แสดงภาพแปลนห้องบริการโสตทัศนศึกษา



รูปที่ 2.95 แสดงบรรยากาศส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืนโสตฯ



รูปที่ 2.96 แสดงภาพส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 แสดงการศึกษาโครงการเทียบ สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเฉลิมพระเกียรติ) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนศึกษา	ส่วนบริการโสตฯ
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย	มีการแบ่งพื้นที่ ให้บริการ กับใช้บริการ แยกจากกันเพื่อสะดวกต่อการ ใช้บริการ และปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่ง	บรรยากาศโดยรวม ดูเรียบง่ายใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป โทนนี้น้ำตาล และสีครีม
2.2 การใช้สี	โดยการใช้โทนสีครีมและน้ำตาล
2.2 แสง	ใช้แสงจากธรรมชาติที่เข้ามาทางหน้าต่าง และแสงไฟฟลูออเรสเซนต์
2.3 วัสดุ	พื้น ปูกระเบื้องยางสีครีม ผนัง ก่ออิฐฉาบปูน มีหน้าต่างด้านข้างเพื่อรับ แสงสว่างจากภายนอกอาคาร เพดาน ฝ้าทึบบาร์ ใสไฟฟลูออเรสเซนต์
2.6 เฟอร์นิเจอร์	ใช้เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
2.7 ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบเซ็นทรัลแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

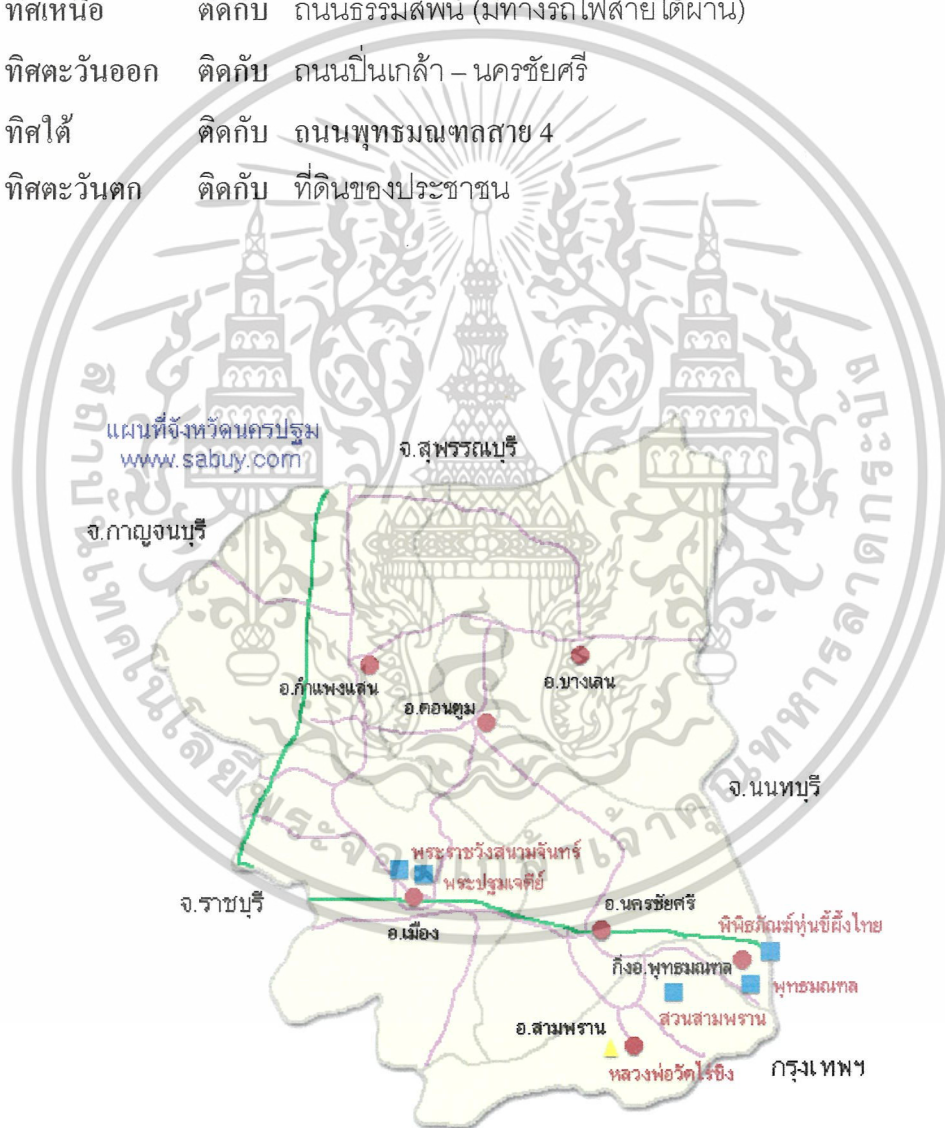
การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง

อาคารศูนย์วิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ตั้งอยู่ที่ 364 หมู่ 5 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 25 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนธรรมสพันธ์ (มีทางรถไฟสายใต้ผ่าน)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนปิ่นเกล้า – นครชัยศรี
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนพุทธมณฑลสาย 4
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ที่ดินของประชาชน



รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังที่ตั้งจังหวัดของโครงการตั้งอยู่ ณ.ภาคกลางของประเทศ

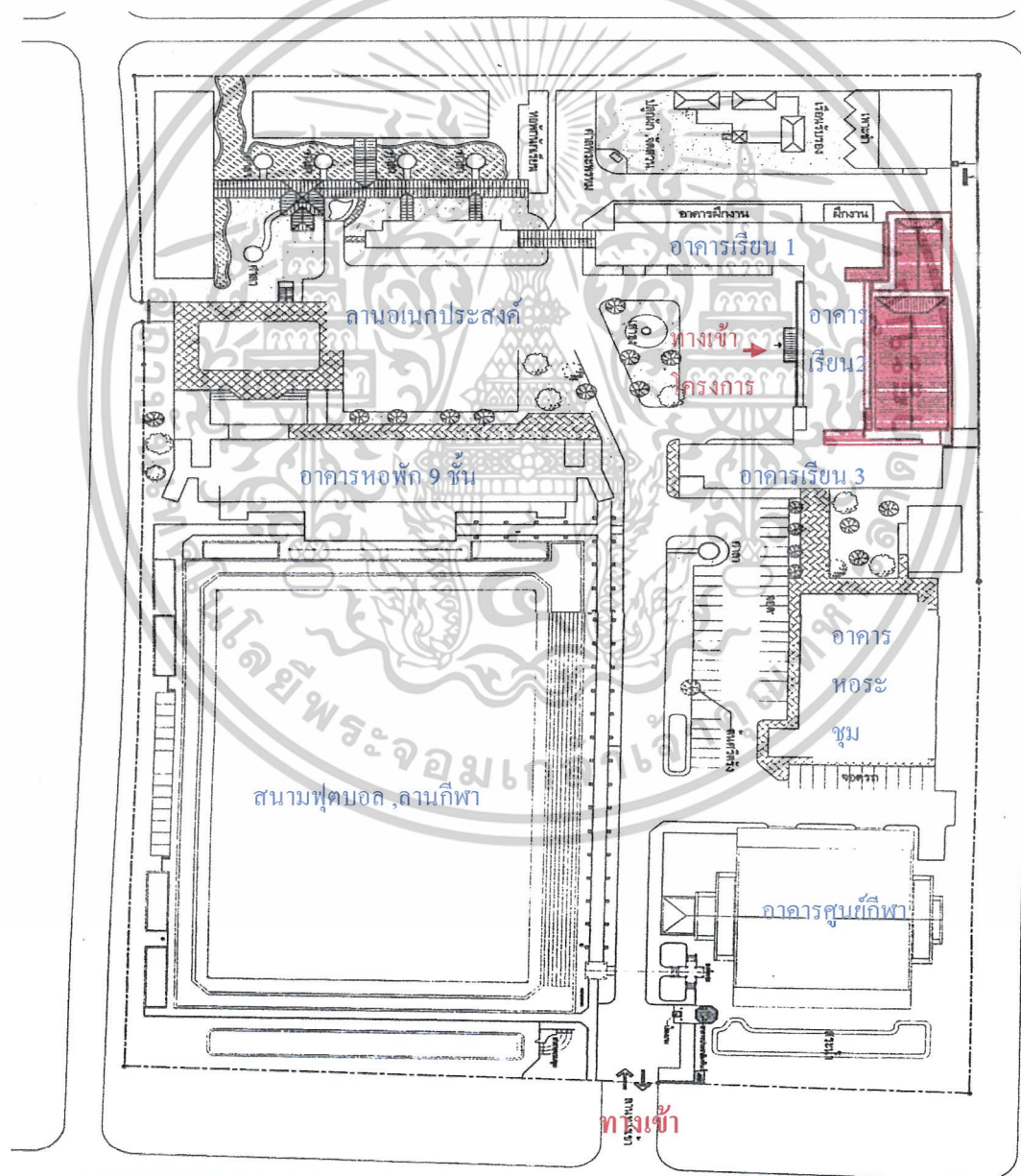
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารศูนย์วิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ซึ่งตั้งอยู่ภายในโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โดยมีอาณาเขตที่ตั้งติดต่อดังนี้

ด้านทิศเหนือ	ติดกับอาคารเรียน 3
ด้านทิศตะวันออก	ติดกับอาคารหอพักนักเรียน
ด้านทิศใต้	ติดกับอาคารฝึกงาน
ด้านทิศตะวันตก	ติดกับอาคารวิจัยมหิดล



N



รูปที่ 3.2 แสดงอาณาเขตที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการ

อาคารวิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ตั้งอยู่ที่พื้นที่ของจังหวัดนครปฐม มีสภาพแวดล้อมดังนี้

อุณหภูมิ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในบริเวณกิ่งอำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ซึ่งถือเป็นเขตปริมณฑลจะนั้นสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปจะไม่ต่างจากกรุงเทพฯ โดยตั้งอยู่บนเส้นรุจูดที่ 14 องศา มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27 องศา อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 33 องศา ต่ำสุด 22 องศา เดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดคือ เดือนเมษายน เคยวัดได้สูงสุดคือ 41 องศา เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุดคือเดือนธันวาคม อุณหภูมิต่ำสุดคือ 6.5 องศา ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปีคือ 70% ความชื้นต่ำสุด 44% ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 69%

ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ระหว่างเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ มีฝนตกเฉลี่ย 107 วัน เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือ เดือนกันยายน ฝนเฉลี่ย 2.4109 ลูกบาศก์เมตร ฝนตกประมาณ 19 วัน

ทิศทางลม

มีลมพัดผ่านตลอดปี ระหว่างเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ จะเป็นลมหนาวจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็วลมเฉลี่ย 5 – 9 ก.ม./ ชั่วโมง เดือนมีนาคมและเดือนเมษายน จะเป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ ความเร็วลมเฉลี่ย 8 – 9 ก.ม./ ชั่วโมง เดือนพฤษภาคม – กันยายน จะเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วลมเฉลี่ย 5 – 7 ก.ม./ ชั่วโมง



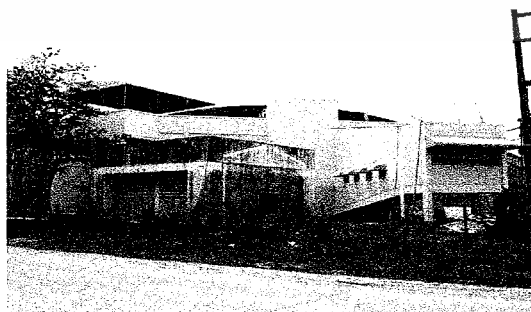
รูปที่ 3.3 แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.4 แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศใต้



รูปที่ 3.5 แสดงสภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 3.6 แสดงสภาพแวดล้อมทางทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

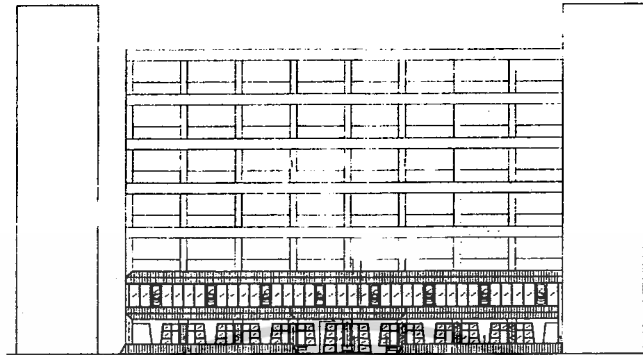
อาคารวิทยบริการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น มีพื้นที่รวมประมาณ 4,514 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่ชั้น 1 พื้นที่ห้องสมุดและห้องเจ้าหน้าที่
- พื้นที่ชั้น 2 ส่วนห้องสมุด , ห้องสมุด IT , ห้องเจ้าหน้าที่
- พื้นที่ชั้น 3 ห้องเรียนรวม
- พื้นที่ชั้น 4 ห้องเรียนรวม

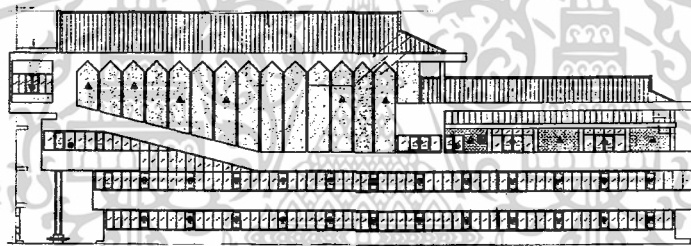
ความสูงจากพื้น – คาน 3.35 เมตร ในแต่ละชั้นพื้นที่อาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี ผนังหน้าต่างบานเปิดกระจกใส การออกแบบในแต่ละชั้นมีลักษณะแปลนคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันในส่วนองพื้นที่ การออกแบบตกแต่งภายในจะออกแบบให้มีพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันตามลักษณะของพฤติกรรมการใช้งานในแต่ละส่วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 รูปด้านหน้าทิศตะวันออก อาคารศูนย์วิทยบริการ



รูปที่ 3.8 รูปด้านหลังทิศตะวันตก อาคารศูนย์วิทยบริการ



อาคารเรียนเดิม

รูปที่ 3.9 รูปด้านข้างทิศใต้ อาคารศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

1. ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การใช้แสงสว่างภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ จะใช้ทั้งแสงสว่างจากธรรมชาติและแสงสว่างจากสิ่งประดิษฐ์ควบคู่กันไป เพราะ

- แสงจากธรรมชาติ มีประโยชน์ในแง่ของการประหยัดพลังงาน แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถควบคุมความเข้มแสงให้คงที่ได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้สามารถรับรู้ได้อย่างชัดเจนจากจักขุสัมผัส ซึ่งเป็นเรื่องที่ยอมรับไม่ได้ในกรณีที่ต้องอ่านหนังสือที่ต่อเนื่องเป็นเวลานาน ๆ จากรูปแบบอาคารแสงสามารถส่องเข้าได้ทั้ง 4 ด้าน

- แสงประดิษฐ์ มีข้อดีคือสามารถควบคุมความเข้มแสง ทิศทางบง ตำแหน่ง ตลอดจนช่วงเวลาการใช้งานแต่มีข้อเสียคือจะสิ้นเปลือง

ส่วนของห้องสมุด

บริเวณชั้นวางหนังสือมีการให้แสงสว่างด้วยหลอด FLUORESCENT เป็นแถวยาว โดยมีความสูงจากระดับเหนือชั้นวางหนังสือไม่เกิน 0.6 เมตร ส่วนบริเวณที่อ่านหนังสือ มีการให้แสงไฟฟ้า เพดานที่มีความถี่ของหลอดไฟมาก มักเป็นเส้น FLUORESCENT คู่มือให้แสงกระจาย เพื่อช่วยให้มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับอ่านหนังสือและใช้ไฟ SPOT LIGHT สำหรับเน้นแสงสว่างส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น โชว์หนังสือและผลงานนิทรรศการ ๆ

2. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ มีบทบาทในอาคารศูนย์วิทยบริการ เพราะเป็นระบบที่ช่วยปรับอุณหภูมิที่แน่นอนให้กับบุคคลที่ใช้สอยอยู่ อีกประการหนึ่ง คือ เพื่อรักษาสภาพของหนังสือ วารสารรวมทั้งวัสดุทัศนวัสดุต่างๆ ภายในสำนักหอสมุด ให้มีอายุการใช้งาน ได้ยาวนานขึ้น แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องคำนึงความสามารถในการระบายอากาศตามธรรมชาติไว้ด้วย ในกรณีที่ไฟฟ้าเกิดขัดข้อง

3. ระบบป้องกันเสียง

การอ่านหนังสือ การค้นคว้าเป็นส่วนที่ต้องการความสงบ เพื่อให้เกิดสมาธิ การป้องกันเสียงจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก โดยทั่วไปเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งตามแหล่งกำเนิดเสียงได้ 2 ประการ

- เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร โดยมากจะเป็นเสียงจากรถยนต์ แต่จากทำเลที่ตั้งอาคาร โดยการสำรวจแล้วเสียงรถยนต์ที่ใช้ภายในสถาบันแห่งนี้ไม่ก่อให้เกิดปัญหาประกออบกับพื้นที่โดยรอบเป็นที่โล่ง

- แนวทางการป้องกันเสียงจากภายนอก คือ อาศัยการจัดภูมิทัศน์ ในการช่วยลดเสียงรบกวนลง เช่น การใช้แนวต้นไม้ การเลือกใช้วัสดุที่มีความสามารถในการต้านเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสียงรบกวนจากภายในอาคาร โดยมากจะเป็นเสียงสนทนา เสียงฝีเท้า เสียงที่เกิดจากเครื่อง และเสียงที่เกิดจากการทำงาน

แนวทางการป้องกันเสียงจากภายใน คือ การแยกส่วนที่เจียบออกจากส่วนที่เกิดเสียงดัง และการเลือกวัสดุที่กันหรือดูดเสียงได้ดีในส่วนต่าง ๆ

4. ระบบดับเพลิง

อาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นสถานที่เก็บหนังสือ เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ ตลอดจนวัสดุต่าง ๆ ที่มีค่ามากดังนั้น จึงควรมีการเตรียมการป้องกันไฟไว้ล่วงหน้า โดยระบบดับเพลิงที่เลือกใช้ในอาคารนี้มี 2 ชนิด คือ

- ระบบการใช้น้ำ โดยใช้บริเวณครุภัณฑ์ อุปกรณ์ของห้องสมุดที่ทนน้ำได้ เช่น บริเวณโถงบันได ห้องประชุม ห้องทำงานทั่วไป เป็นต้น

- ระบบใช้ก๊าซฮาโลน 1301 จะใช้บริเวณที่จะเกิดความเสียหาย หากใช้สารดับเพลิงอื่น เช่น ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ของห้องสมุด ห้องควบคุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ เป็นต้น

5. ระบบรักษาความปลอดภัย

นอกจากระบบการป้องกันไฟแล้ว ยังมีเรื่องของระบบป้องกันการขโมย หรือทำลายหนังสือ ตลอดเวลาจนวัสดุสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ อันเป็นสมบัติของห้องสมุด โดยรักษาความปลอดภัยที่เลือกใช้ในอาคารนี้คือ

- บริเวณตรวจคนเข้า-ออก จะติดตั้งประตูตรวจจับสินค้า โดยซ่อนแถบแม่เหล็กไว้ ที่สันหนังสือ

- บริเวณที่เป็นพื้นที่หวงห้ามจะติดตั้งระบบประจักษ์ ซึ่งบุคคลที่ได้ผ่านจะมีบัตรรหัสแถบแม่เหล็กประจำตัวของแต่ละบุคคล

3.2 สายงานการบริหารศูนย์วิทยบริการ

จำนวนบุคลากรของอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียด ค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2546 ภายในระบุนุเกี่ยวกับการตั้งงบประมาณเกี่ยวกับจำนวนบุคลากรในอาคารวิทยบริการ ข้อมูลที่นำมาอ้างอิงต่อไปนี้เป็นข้อมูลบุคลากรเฉพาะส่วนที่เป็นขอบเขตของงานออกแบบในโครงการวิทยานิพนธ์นี้เท่านั้น

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตราค่าจ้าง

ฝ่ายศูนย์วิทยบริการ	อัตราค่าจ้าง
ศูนย์วิทยบริการ	
หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ	1
แผนกห้องสมุด	
หัวหน้าห้องสมุด	1
บรรณารักษ์	2
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง- จัดซื้อ	1
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1
เจ้าหน้าที่ยืม - คืน	4
เจ้าหน้าที่รับฝากของ	2
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ - แยกประเภท	1
หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	2
เจ้าหน้าที่บริการ	4
รวม	20

การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรภายในศูนย์วิทยบริการ

อนึ่งข้อมูลที่น่ามาอ้างอิงนี้ เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบเฉพาะส่วนที่เป็นขอบเขตของงาน
ออกแบบในโครงการวิทยานิพนธ์เท่านั้น

ศูนย์วิทยบริการ

- หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานบริหารในหน่วยงานของตน ติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอก ให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ตลอดจนเข้าร่วมประชุมในระดับผู้บริหารและร่วมประชุมวาระพิเศษ

แผนกห้องสมุด

- หัวหน้าแผนกห้องสมุด มีหน้าที่รับผิดชอบ งานคัดเลือกและจัดซื้อหนังสือสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มคุณภาพทรัพยากรของห้องสมุดให้มีความทันสมัย และมีขอบเขตการค้นคว้าที่กว้างขวางขึ้น รวมทั้งติดต่อตัวแทนจำหน่ายหนังสือที่ควรค่ากับการค้นคว้า มาจัดแสดงหนังสือใหม่
ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บรรณารักษ์ มีหน้าที่รับผิดชอบ งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์ภาษาไทย, สิ่งพิมพ์ภาษาต่างประเทศ งานวิเคราะห์ทำบัตรรายการวิทยานิพนธ์ การรวบรวมรายชื่อหนังสือ ส่งให้กับฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นงานข้อมูลยืม-คืนด้วยคอมพิวเตอร์ คัดเลือกวารสาร และหนังสือพิมพ์งานจัดซื้อจัดหา ขอบริจาค และแลกเปลี่ยน วารสารและหนังสือพิมพ์ งานกฤตภาคต่าง ๆ งานวารสารเขียนเล่มงานเตรียมวารสารสำหรับให้บริการงานบริการหน้าสารบัญวารสาร

- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล มีหน้าที่รับผิดชอบ งานทะเบียนหนังสือจัดพิมพ์และทำรูปเล่ม คู่มือการซ่อมบำรุง งานพิมพ์ใบสั่งซื้อ งานจัดทำบัญชี การเบิกจ่าย งานเก็บสถิติ งานตรวจรับ หนังสือ งานพิมพ์บัตรรายการสิ่งพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ พิมพ์บัตรรายการวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ ทำบันทึกรายการหนังสือเล่มใหม่ งานพิมพ์สัน-ซอง-บัตรยืมบัตรรายการ งานพิมพ์ และติดรหัสแถบหนังสือ งานพิมพ์รายชื่อหนังสือใหม่ประจำปี

- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบ งานซ่อมแซมและการตรวจสอบบำรุงรักษา หนังสือให้มีสภาพและอายุการใช้งานที่ยาวนานและทนทานในการใช้งานต่อไป

- เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและแยกประเภท มีหน้าที่รับผิดชอบงานตรวจรับและแยกประเภท หนังสือ 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

3.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. ประเภทของผู้ใช้อาคาร แบ่งออกเป็น

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ ข้าราชการ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิทยบริการ

2. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ผู้เข้าใช้บริการศูนย์วิทยบริการ โดยแบ่งประเภทของผู้มี

สิทธิเข้าใช้บริการ ศูนย์วิทยบริการ ดังนี้

- นักเรียนปัจจุบันของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ 875 คน
- อาจารย์และข้าราชการครูประจำโรงเรียน 91 คน
- เจ้าหน้าที่ของโรงเรียน 37 คน

2. พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้อาคาร โดยแบ่งตามประเภทของผู้ใช้อาคารดังนี้

- พฤติกรรมของผู้ให้บริการประจำอาคารศูนย์วิทยบริการ คือ

- ผู้บริการ และเจ้าหน้าที่ทั่วไปจะเข้าปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 08.00 – 16.00 น. มีเวลาพักกลางวันในช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น. ยกเว้นนักการภารโรงและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่จะมีเวลาทำงานแตกต่างไปจากเจ้าหน้าที่ทั่วไป

- เจ้าหน้าที่บริการศูนย์วิทยบริการ จะเข้าปฏิบัติงานในเวลา 07.30 – 22.00 น. โดยวันจันทร์ - อาทิตย์ จะมีช่วงเวลาพักกลางวันในเวลา 12.00 – 13.00 น. และมีเวลาพักช่วงเย็นเวลา 17.00 – 18.00 น. แต่เป็นไปในลักษณะการผลัดเปลี่ยนเวรรับผิดชอบการให้บริการในช่วงนี้

- พฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ ซึ่งจะมีพฤติกรรมการใช้งานที่สอดคล้องกับการเปิดให้บริการของอาคารวิทยบริการ คือ

ภาคเรียนปกติ

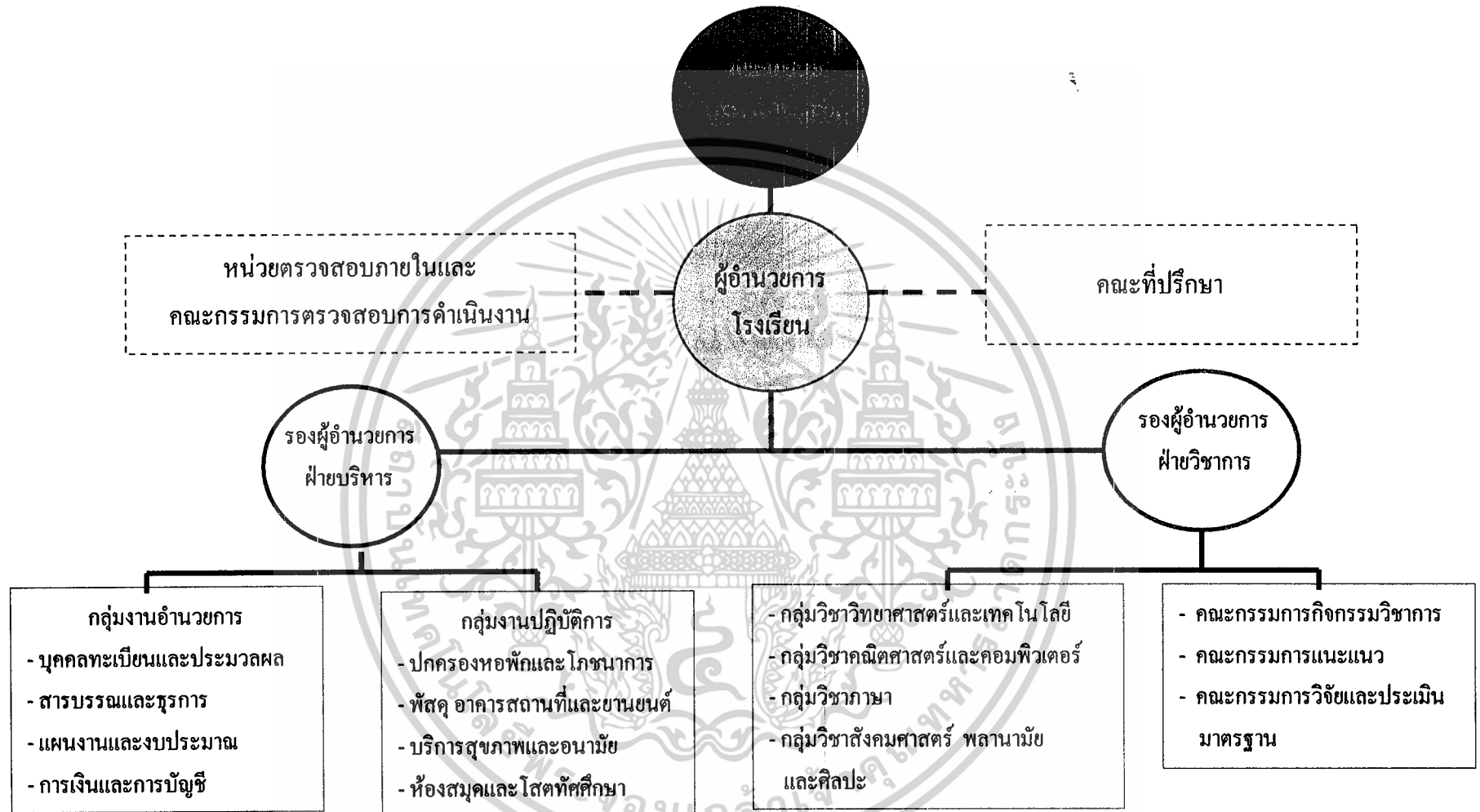
- วันจันทร์-อาทิตย์ เวลาให้บริการตั้งแต่ 7.30 – 22.00 น.

โดยการเข้าใช้บริการในแต่ละครั้งจะต้องฝากของไว้ที่เคาน์เตอร์ฝากของบริเวณทางเข้า-ออก ของส่วนบริการ ซึ่งการให้บริการโดยทั่วไปจะมี ลักษณะคือ

- 1) ติดต่อเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน (ชั้น 1)
- 2) เข้ามาใช้บริการค้นคว้าทางห้องสมุด (ชั้น 1-2)
- 3) เข้าใช้ห้องเรียนรวม (ชั้น 3-4)

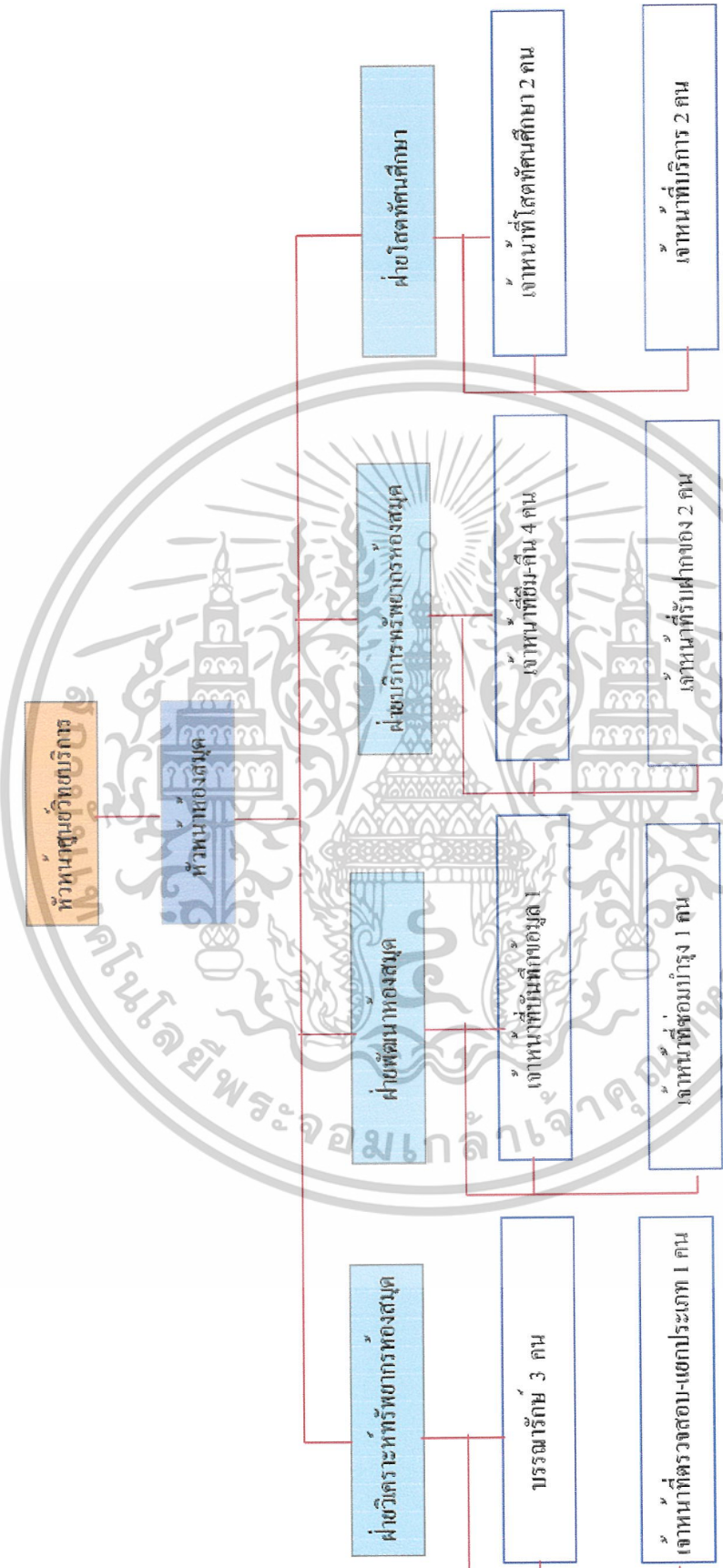
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการบริหารงานโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนการบริหารงานโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

สาขางานการบริหารงานอาคารศูนย์วิทยบริการ



แผนภูมิที่ 3.2 สาขางานการบริหารงานอาคารศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเวลาการเข้าปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อาคารวิทยบริการ

เวลาปฏิบัติงาน	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	
อาจารย์ ข้าราชการ																	
จันทร์ – อังคาร																	
เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ																	
จันทร์ – อากาศ																	

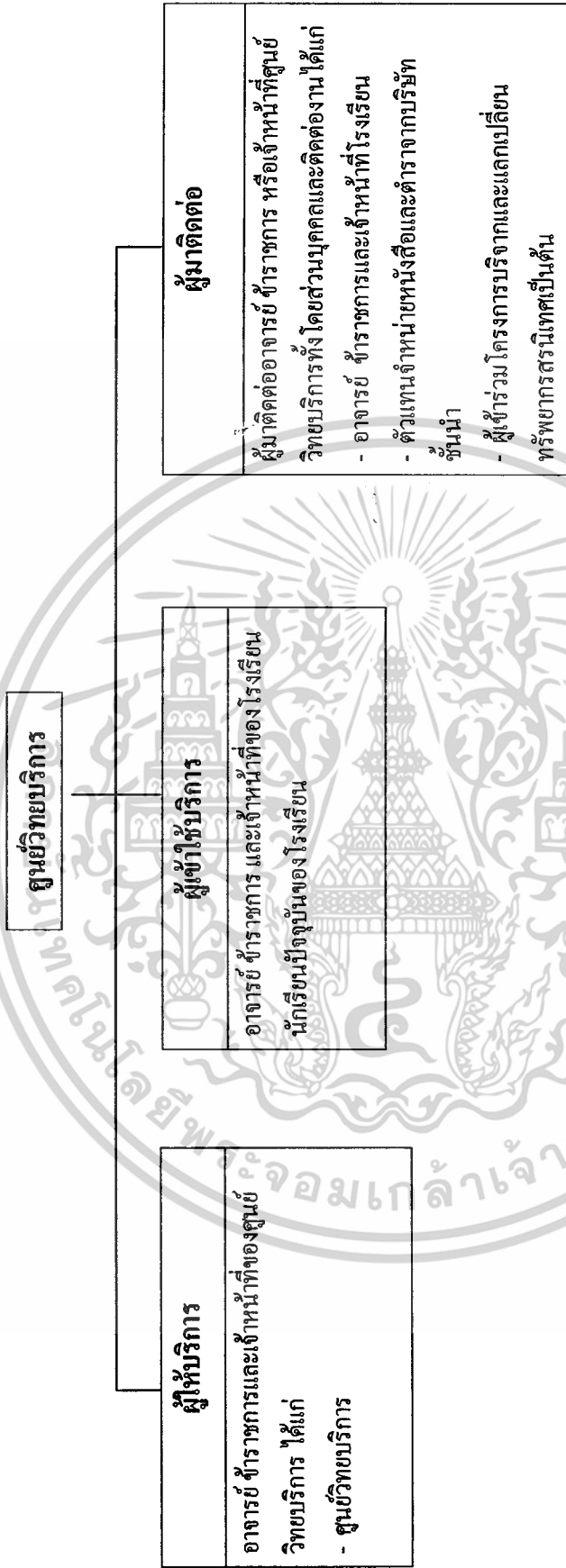
ตารางแสดงการ

เวลาปฏิบัติงาน	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	
จันทร์ – อากาศ																	

รูปที่ 3.2 ตารางแสดงเวลาการเข้าใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิประเภทผู้ใช้อาคาร



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงประเภทของผู้ใช้อาคารศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีของบุคคลภายนอกจะไม่มีสิทธิในการยืมหนังสือจากส่วนบริการของศูนย์วิทยบริการแต่สามารถจะสำเนาอ่านเอกสารได้

3.4 การศึกษารายละเอียดการให้บริการศูนย์วิทยบริการ

ทรัพยากรภายในห้องสมุดการให้บริการ

1. วัสดุตีพิมพ์ให้ยืมออกห้องสมุด ได้แก่

- หนังสือตำรา
- นวนิยาย
- หนังสือสารรอง
- เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่สำนักหอสมุดระบุให้ยืมออกได้

2. วัสดุตีพิมพ์ที่ห้ามยืมออกนอกห้องสมุด

- หนังสือหายาก
- หนังสืออ้างอิงทุกประเภท
- สิ่งพิมพ์รัฐบาลที่มีเพียงฉบับเดียว
- วิทยานิพนธ์
- วารสารและนิตยสาร
- หนังสือพิมพ์
- เอกสารสิ่งพิมพ์ที่สำนักหอสมุดระบุห้ามยืม

หนังสือพิมพ์ภาษาไทย – ภาษาอังกฤษ	ประมาณ	3,000	เล่ม
วารสาร		50	รายการ
หนังสือพิมพ์ ภาษาไทย		10	ฉบับ
หนังสือพิมพ์ ภาษาอังกฤษ		2	ฉบับ

การจัดหมวดหมู่หนังสือ

1. หนังสือ ได้รับการวิเคราะห์เลขหมู่ไว้ตามทศนิยมดิวอี้ หมวด 000 – 900 แบ่งหนังสือออกเป็น 100 หมวด คือ

000	หมวดทั่วไป
100	หมวดปรัชญา
200	หมวดศาสนา
300	หมวดสังคมศาสตร์
400	หมวดภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

500	หมวดวิทยาศาสตร์
600	หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์
700	หมวดศิลปะและนันทนาการ
800	หมวดวรรณคดี
900	หมวดประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์

2. วารสาร จัดเก็บตามลำดับอักษรชื่อวารสาร โดยแยกเป็นวารสารฉบับใหม่ วารสารเย็บเล่ม และวารสารล่วงเวลา การค้นหาพบบทความวารสารภาษาไทยใช้บัตรดัชนีวารสาร หรือค้นจากคอมพิวเตอร์

3. หนังสือ มีทั้งฉบับปัจจุบันและล่วงเวลา สำหรับหนังสือที่ถ่ายไมโครฟิล์ม จะนำออกบริการ โสตทัศนวัสดุ

4. จุลสารและกฤตภาค จัดเก็บไว้ตามหัวเรื่อง ในตู้จุลสารและกฤตภาค

5. เอกสารหายาก จัดเก็บไว้ตามเลขหมู่ไว้ตามระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันในชั้นหนังสือโดยจัดรวมในห้องเอกสารหายาก สามารถค้นได้จากตู้ และคอมพิวเตอร์

6. ฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดี – รอม ใช้บริการขอข้อมูลผ่านบรรณารักษ์ บริการช่วยการค้นคว้าโดยกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการ และรับข้อมูลตามวันและเวลาที่กำหนด

สถิติผู้ใช้บริการ

- การเข้าใช้บริการห้องสมุด	413	คน : วัน
การยืมคืนหนังสือ		
- นักเรียนปัจจุบัน	406	คน : วัน
- อาจารย์ประจำโรงเรียน	3	คน : วัน
- เจ้าหน้าที่โรงเรียน	4	คน : วัน

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานห้องสมุด

- งานจัดซื้อจัดหา (Acquistion) ลงรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือที่สั่งซื้อ วันที่ได้รับหนังสือ ระยะเวลาสั่งซื้อ ราคา ร้านจำหน่าย ฯลฯ

- งานวิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการ (Cataloging) ลงรายการทางบรรณนุกรมของหนังสือ พิมพ์บัตรรายการ ข้อมูลจะสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้บริการสามารถสืบค้นสารสนเทศ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานบริการสืบค้นสารสนเทศ (Pubic Access Catabge) ใช้แทนบัตรรายการ
- งานบริการห้องสมุด ควบคุมงบประมาณงานสถิติ ตลอดจนงานธุรกิจห้องสมุด

การจัดให้บริการ

- บริการสืบค้นสารสนเทศจากระบบ INNOPAC เป็นบริการสืบค้นสารสนเทศรายการหนังสือ วารสารและสื่อโสตทัศนวัสดุ ของห้องสมุด ภายในโรงเรียน โดยผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเองจากระบบ OPAC (Online Pubilic Access Catalog) โดยใช้ Homepage และสามารถที่จะค้นหาสารสนเทศจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่ใช้ระบบเดียวกันได้อีก
- บริการสืบค้นสารสนเทศจาก Internet ระบบออนไลน์จากฐานข้อมูลอื่น ๆ เป็นบริการเพื่อผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลข่าวสารที่กว้างไกล ทันสมัย แลรวดเร็ว โดยติดต่อผ่านเครือข่าย Internet โดยใช้ติดต่อกับ homepage ถ้าทราบ IP Address ของฐานข้อมูลนั้น ๆ โดยผู้ใช้ต้องเสียค่าบริการเพิ่มเติม
- บริการข่าวสารทันสมัย เป็นบริการข่าวสารที่น่าสนใจ ทันต่อเหตุการณ์
- บริการจัดซื้อหนังสือ – วารสารตามคำแนะนำ เป็นการจัดบริการเพื่อผู้ใช้ที่ต้องการให้ห้องสมุด ดำเนินการจัดหา จัดซื้อหนังสือ วารสาร ตามคำแนะนำของผู้ใช้บริการ เพื่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า และวิจัย
- บริการจัดแสดงหนังสือใหม่ เป็นการจัดบริการหนังสือใหม่ เพื่อแสดงให้ผู้ใช้ทราบก่อนนำออกให้บริการ และสามารถยืมได้ทัน
- บริการถ่ายสำเนาเอกสาร
- บริการจัดการสิ่งพิมพ์
- สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
- วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน
- วารสารฉบับล่วงหน้า
- หนังสือตำรา สารคดี
- หนังสืออ้างอิง
- สิ่งตีพิมพ์รัฐบาล
- ราชกิจจานุเบกษา (ม.ค.-ต.ค. 2521 และ 2523 ถึงปัจจุบัน)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- คู่มือและหลักสูตรการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

โครงการอาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์ โรงเรียนมหิตลวิธานุสรณ์ ลักษณะอาคารเป็นอาคารต่อเติมจากอาคารเรียนเดิม สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือของอาคารตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศตะวันออก รายละเอียดของสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของอาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์ มีดังนี้

1. อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ เป็นพื้นที่ด้านซ้ายของอาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์ที่เชื่อมจากอาคารเรียน 3



รูปที่ 4.1 แสดงอาณาเขตของโครงการบริเวณทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ อาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์เป็นพื้นที่เชื่อมต่อจากอาคารเรียน 1 ด้านข้างติดถนนระหว่างอาคารฝึกงาน



รูปที่ 4.2 แสดงอาณาเขตของโครงการบริเวณทิศใต้

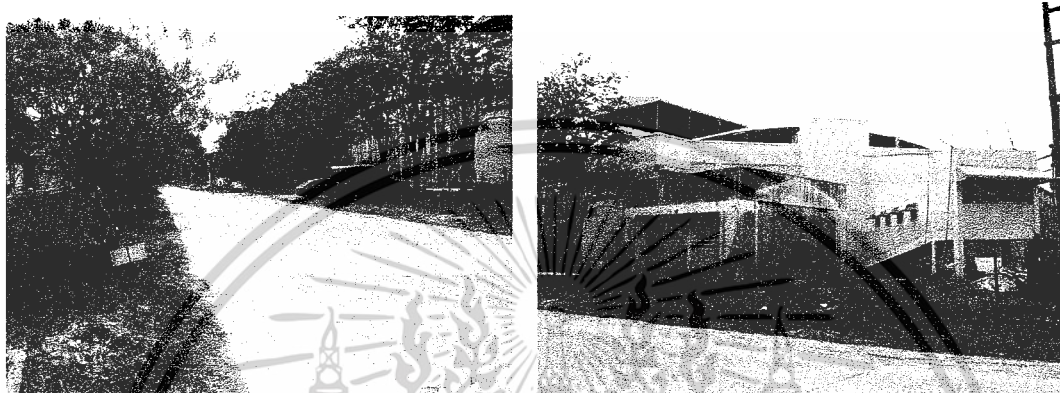
ทิศตะวันออก เป็นพื้นที่ด้านหน้าของตัวอาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์ เป็นทางเข้าหลักและอาคารเชื่อมต่อจากอาคารเรียน 2 ซึ่งติดกับลานอเนกประสงค์ ฟังตรงข้ามเป็นลานกีฬาอเนกประสงค์และสระว่ายน้ำ



รูปที่ 4.3 แสดงอาณาเขตของโครงการบริเวณทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก เป็นพื้นที่ด้านหลังของอาคารศูนย์วิทยบริการพร้อมครุภัณฑ์ซึ่งติดต่อกับถนนภายในของมหาวิทยาลัยมหิดล ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคารวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล

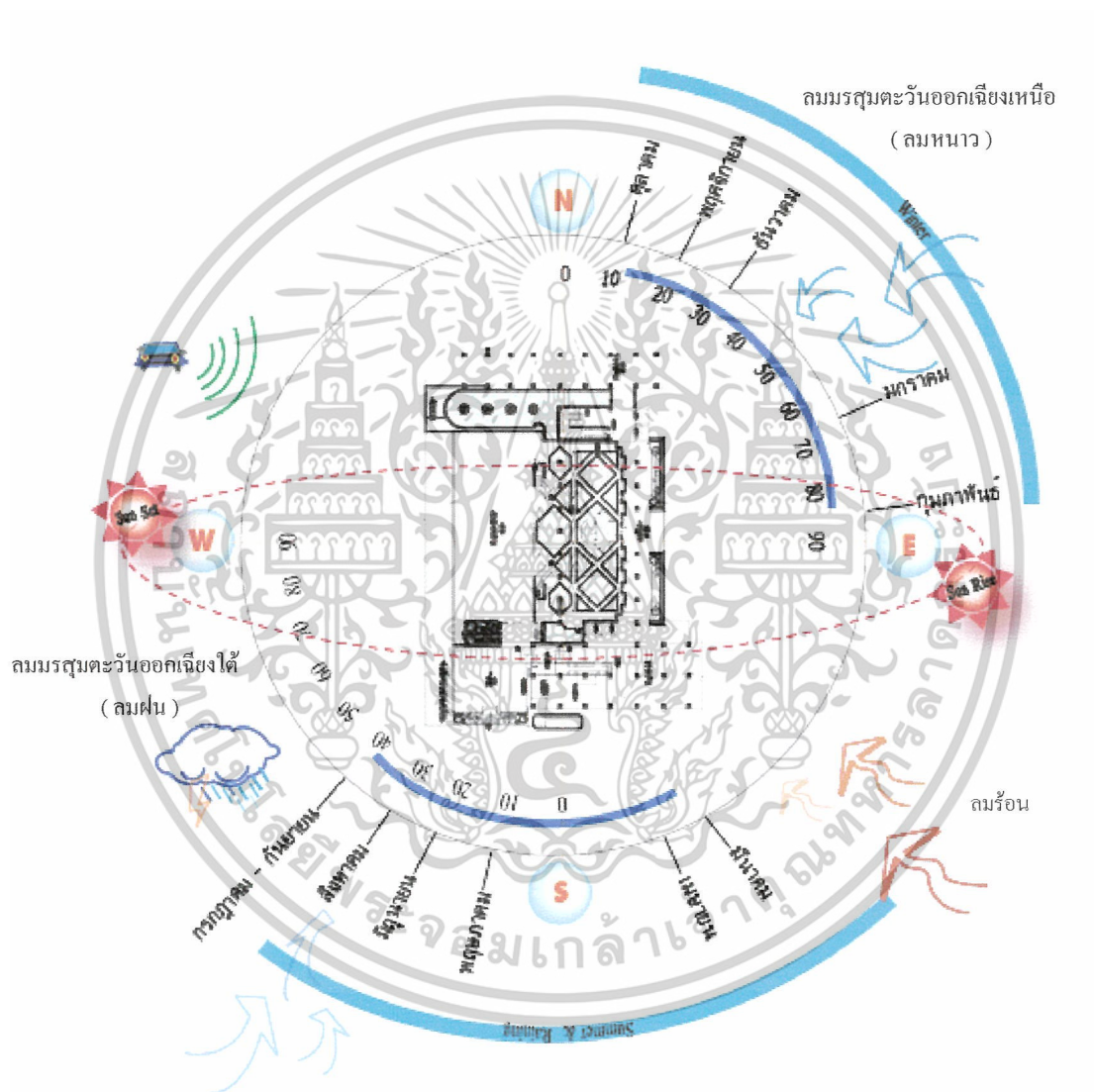


รูปที่ 4.4 แสดงอาณาเขตของ โครงการบริเวณทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อตัวอาคาร

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบปี มีผลกระทบต่อโครงการทั้งทางตรง และทางอ้อมในทิศทางต่างๆดังนี้



รูปที่ 4.5 แสดงลักษณะสภาพภูมิประเทศที่มีผลต่อตัวอาคาร

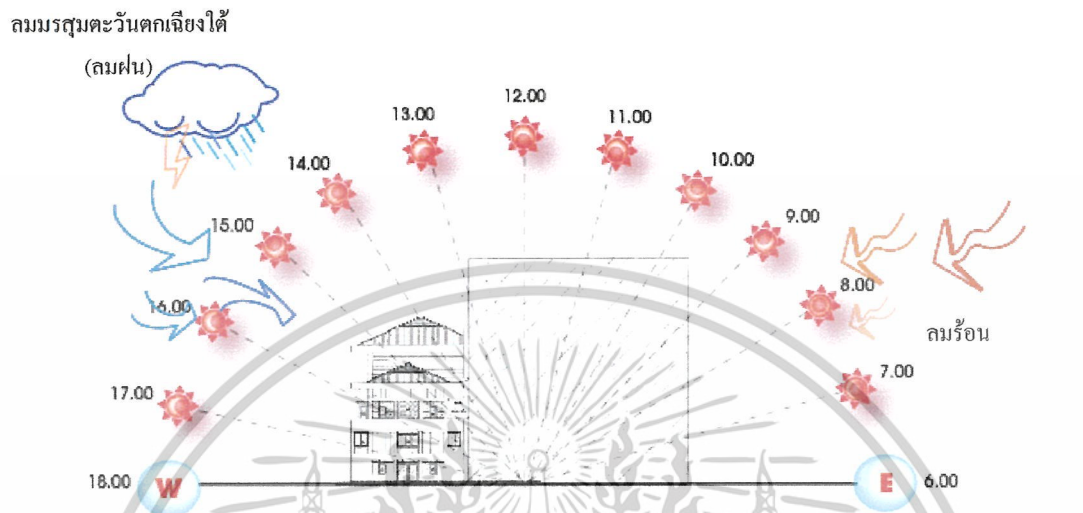
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศเหนือ

สภาพแวดล้อม	ติดกับอาคารเรียน 3
ผลกระทบที่มีต่อโครงการ	เสียงจากอาคารเรียน ซึ่งห่างจากอาคารโครงการประมาณ 2 เมตร
แนวทางการแก้ไข	อาคารเป็นอาคารอาคารปิดติดกระจกตลอดด้าน ภายในตัวอาคาร ติดเครื่องปรับอากาศ
สภาพแสงแดด	
ผลกระทบที่มีผลต่อโครงการ	มีผลกระทบบ้างเล็กน้อย เนื่องจากตัวอาคารทางด้านนี้ไม่ได้รับแสงแดดโดยตรง จึงไม่มีผลกระทบมากนัก ผลที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตกของตัวอาคาร
แนวทางการแก้ไข	ในส่วนที่โดนแสงแดดสามารถติดม่านกรองแสงได้
สภาพภูมิอากาศ	
ผลกระทบต่อตัวอาคาร	ไม่มีผลกระทบต่ออาคาร เนื่องจากอาคารเป็นอาคารปิดติดเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศใต้



รูปที่ 4.6 แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศใต้

สภาพแวดล้อม	ติดอาคารเรียน 1 และถนนระหว่างอาคารฝึกงาน
ผลกระทบที่มีต่อโครงการ	เสี่ยงจากอาคารเรียน และยานพาหนะ ฝุ่นละอองแต่ก็มีผลกระทบไม่มากนักเนื่องจากเป็นอาคารปิดติดกระจก ภายในตัวอาคารใช้เครื่องปรับอากาศ
สภาพแสงแดด	มีผลกระทบบ้างเล็กน้อย เนื่องจากตัวอาคารทางด้านนี้ ไม่ได้รับแสงแดดโดยตรง จึงมีผลกระทบไม่มากนัก
แนวทางการแก้ไข	ในส่วนที่โดนแสงแดดสามารถติดม่านกรองแสงได้
สภาพภูมิอากาศ	
ผลกระทบต่อตัวอาคาร	ทิศใต้จะได้รับผลกระทบจากลมมรสุมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ (ลมร้อน-ฝน) ไม่มีผลกระทบมากนักเนื่องจากเป็นอาคารปิดติดกระจก ภายในติดเครื่องปรับอากาศ ภายในตัวอาคารด้านนี้เป็นส่วนของห้องเครื่องห้องน้ำ และในส่วนของผู้จำหน่ายที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันออก

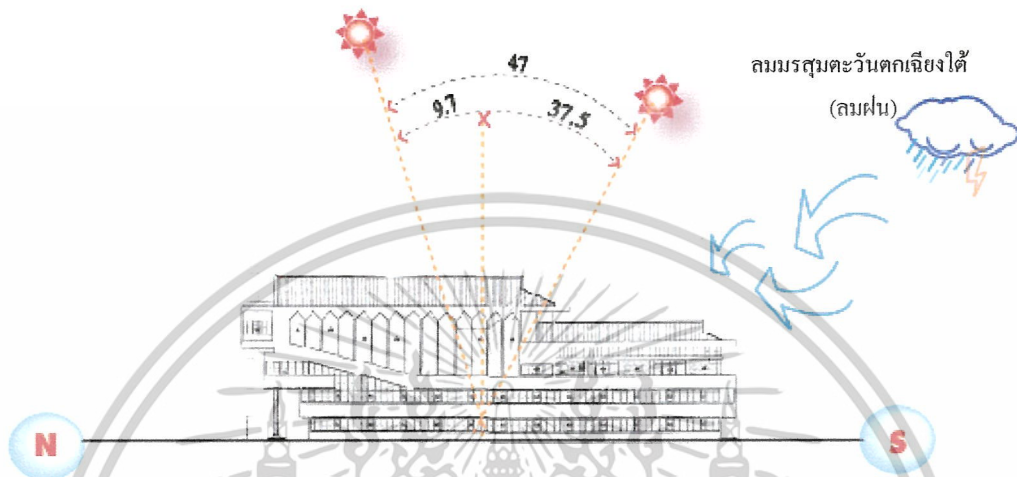


รูปที่ 4.7 แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศตะวันออก

สภาพแวดล้อม	ติดกับลานอเนกประสงค์ เป็นอาคารเชื่อมต่อกับอาคารเรียน 2 และทางเข้าหลักของโครงการ
ผลกระทบที่มีต่อโครงการ	เฉียงจากอาคารเรียน จึงไม่มีผลกระทบมากนัก
สภาพแสงแดด	ไม่ค่อยมีผลกระทบมากนักถึงจะเป็นด้านที่ได้รับแสงแดดมาก เนื่องจากอาคารด้านนี้เป็นอาคารต่อเติมจากอาคารเรียน 2 จะมีช่องแสงและหน้าต่างบ้างในบางส่วน
แนวทางการแก้ไข	ส่วนที่เป็นช่องแสงและหน้าต่างนั้นสามารถติดผ้าม่านกรองแสง
สภาพภูมิอากาศ	
ผลกระทบต่อตัวอาคาร	ไม่มีผลกระทบมากนัก เนื่องจากอาคารเป็นอาคารต่อเติมมาจากอาคารเรียนเดิม สูง 7 ชั้น จึงไม่มีผลกระทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 การวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 4.8 แสดงอิทธิพลที่มีผลต่ออาคารทางด้านทิศตะวันตก

สภาพแวดล้อม

ผลกระทบที่มีต่อโครงการ

ติดต่อกับถนนภายในของมหาวิทยาลัยมหิดล

เสียงจากยานพาหนะ แต่ไม่มีผลกระทบมากเนื่องจากเป็นอาคารเปิดติดกระจก ภายในใช้เครื่องปรับอากาศ

สภาพแสงแดด

ผลกระทบที่มีผลต่อโครงการ

แนวทางการแก้ไข

อาคารด้านนี้จะได้รับแสงแดดโดยตรง

การออกแบบสถาปัตยกรรมได้ออกแบบแก้ไขปัญหาคายความร้อนจากแสงแดด โดยใช้ผนัง PERCAST ค.ส.ถ. และส่วนที่เป็นช่องแสงและหน้าต่างนั้นสามารถติดตั้งผ้าม่านกรองแสง

สภาพภูมิอากาศ

ผลกระทบต่อตัวอาคาร

อาคารด้านทิศตะวันตกจะได้รับผลกระทบจากมรสุมอากาศ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ลมร้อน-ฝน) ในช่วงเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน และจากทิศตะวันตกในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ลมดังกล่าวเป็นลมร้อนไม่มีผลกระทบต่อโครงการแต่อย่างใด ภายในอาคารใช้เครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

4.3.1 การวิเคราะห์ลักษณะอาคาร

อาคารศูนย์วิทยบริการได้รับการออกแบบ เพื่อสนองตอบต่อพฤติกรรมการใช้สอยภายในอาคาร โดยเฉพาะจากการที่ได้วิเคราะห์ ลักษณะทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งของอาคารแล้วจะเห็นว่า ตัวอาคารได้รับการออกแบบให้ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ ที่เป็นผลกระทบในด้านที่เป็นผลเสียได้น้อยที่สุด

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เป็นอาคารศูนย์วิทยบริการนั้นเป็นอาคารคอนกรีตเหล็กสูง 4 ชั้นมีเนื้อที่ประมาณ 4,514 ตารางเมตร ตัวอาคารส่วนใหญ่จะมีช่องแสงหน้าต่างกระจกโดยรอบตัวอาคาร เนื่องจากอาคารหลังนี้มีความต้องการแสงจากธรรมชาติมาใช้ให้มากที่สุด เพื่อลดค่าใช้จ่ายและประหยัดพลังงานในการใช้แสงประดิษฐ์ภายในอาคารได้ สามารถแบ่งการวิเคราะห์ดังนี้

1. โครงสร้างอาคาร

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รับน้ำหนักโดยเสาเป็นโครงสร้างแบบคานรับ ห้องเครื่องของงานระบบอยู่ในห้องเก็บหนังสือภายในอาคาร ความสูงในชั้น 1,2 จากพื้น ถึงเพดาน 2.80 เมตร ส่วนชั้น 3,4 จากพื้น ถึงเพดาน 9.30 เมตร

2. ผนัง

ได้รับการออกแบบให้มีผนัง 2 แบบ คือ แบบผนังปูน และ ผนังกระจก บางส่วนก็เป็นหน้าต่างกระจกใส วงกบหน้าต่างเป็นวงกบอลูมิเนียม ผนังส่วนที่เป็นกระจกได้รับการออกแบบ ให้ได้รับแสงมากเป็นพิเศษเพื่อเป็นการนำแสงจากภายนอกมาใช้ประโยชน์ภายใน เป็นการประหยัดพลังงาน

3. วัสดุ

วัสดุที่นำมาสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ทันสมัย เป็นกระจกที่มีคุณสมบัติโปร่งแสง สามารถประหยัดพลังงานได้ส่วนท้องหลังคา micro fiber หนา 2 นิ้ว เป็นแผ่นป้องกันความร้อนจากแสงแดด โครงหลังคาเป็นเหล็ก

4. สี

สีของอาคารเป็นสีขาว โดยรวมแล้วจะเป็นสีธรรมชาติของวัสดุที่ใช้มากรุผนังอาคาร

4.3.2 การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคาร

ลักษณะของอาคารเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก เน้นคุณภาพประโยชน์ด้านการใช้สอย ภายในอาคาร อาคารศูนย์วิทยบริการมีทั้งหมด 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 4,514 ตารางเมตร อาคารเป็นอาคารปิดมีทางเข้าทั้งหมด 5 ทาง มีบันไดเป็นทางเชื่อมระหว่างชั้น 4 ทาง คือ ทางอาคารด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออก

4.3.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ระบบแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าในอาคารจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ เพื่อที่ให้แสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งานในการอ่านหนังสือ และประกอบกับอาคารเป็นกระจกล้อมเป็นส่วนมาก จึงนำแสงสว่างจากภายนอกอาคารมาใช้ประโยชน์ได้ ช่วยเพิ่มความสว่างภายในอาคารและเป็นการประหยัดพลังงาน ซึ่งแสงสว่างจากธรรมชาตินี้เหมาะสำหรับการอ่านหนังสือมากที่สุด

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารจะเป็นระบบ CENTRAL AIR เหมือนกันทุกชั้น และใช้ FAN COIL เป็นตัวปล่อยลมเย็นไปตามห้องต่าง ๆ ปัญหาที่ได้รับผลกระทบ คือความร้อนจากภายนอกอาคารที่เข้ามาทางผนังด้านที่เป็นกระจก ทำให้ได้รับความเย็นไม่เพียงพอ อาจมีการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องปล่อยแอร์ให้มากขึ้นในบริเวณนั้น หรือติดตั้งซิลเลอร์โคครอบตามแนวกระจก เพื่อให้ปล่อยลมเย็นและช่วยระบายความร้อนอีกทาง

ระบบอ็อกซี่เจน

มี 2 ระบบ คือ แบบอัตโนมัติ และแบบไม่อัตโนมัติ

1. แบบอัตโนมัติ เป็นระบบหัวฉีดฝอยอัตโนมัติ คับเพลิงด้วยอากาศอาลอน ใช้สารเคมีเป็นสารดับเพลิง
2. แบบไม่อัตโนมัติ เป็นแบบถังผจญเพลิง แบบระบบสารดับเพลิง (FIRE HOUSE) ใช้น้ำและสารเคมีเป็นสารดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE)

การวิเคราะห์พื้นที่ภายใน (SPACE) จากการจัดขอบเขต (ZONING) ภายในโครงการมีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์เพื่อทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ภายในจัดองค์ประกอบตามค่าความสัมพันธ์ (FUNCTION) พื้นที่ (AREA) ทางสัญจร (CIRCULATION) เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE) ชั้นที่ 1

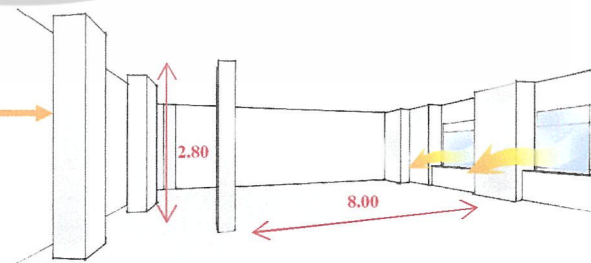
ส่วนโถงห้องสมุด

ส่วนนี้จะเชื่อมต่อจาก ส่วนโถงทางเข้า เป็นพื้นที่ที่ห้องสมุด ผนังด้านทิศตะวันตกเป็นผนังกระจก ประโยชน์เพื่อเป็นการรับแสงจากภายนอกอาคารมาช่วยให้สว่างมากขึ้นในตอนกลางวัน ไม่มีผลกระทบจากภายนอกอาคาร



ส่วนโถงทางเข้า

ส่วนนี้เป็นส่วนทางเข้าแรกของอาคาร จะเชื่อม SPACE กับภายนอกอาคาร มีความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดาน 2.80 เมตร ไม่มีผลกระทบจากแสงและลม



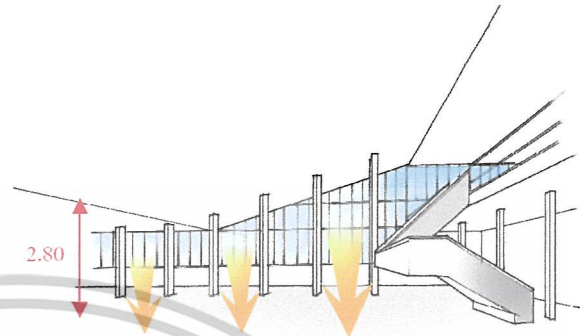
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE) ชั้นที่ 2

ส่วนพื้นที่ห้องสมุด

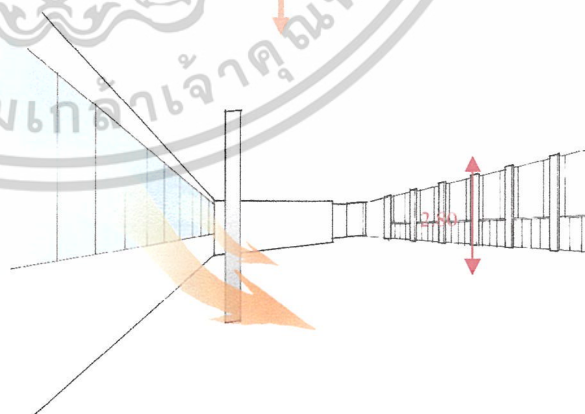
ปัญหา

แสงจะเข้าทางด้านนี้แต่จะ
โดนไม่มากนัก เนื่องจากมีการป้อง
กันโดยการติดม่านปรับแสงไว้ในส่วน
ที่ติดกระจก



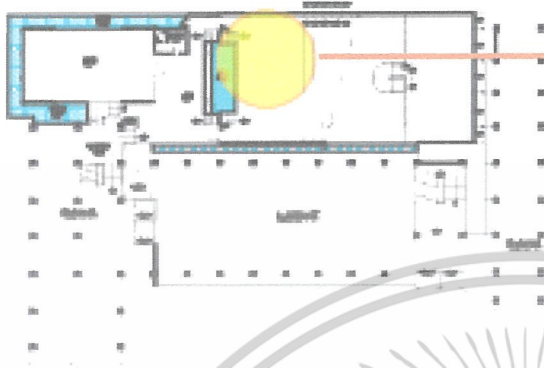
ส่วนห้องสมุด IT

พื้นที่ส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับ
พื้นที่ส่วนห้องสมุด จะมีแสงเข้ามา
ทางส่วนที่เป็นกระจก ป้องกันโดยการ
ติดม่านปรับแสงไว้ในด้านที่ติดกระจก

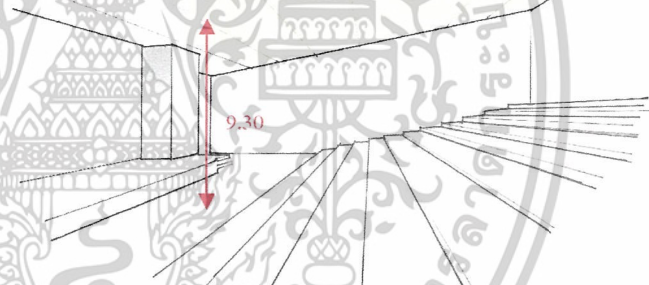


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE) ชั้นที่ 3



ห้องเรียนรวม หรือประชุมสัมมนา
 ส่วนนี้จะเป็นพื้นที่ต่างระดับ
 มีความสูงจากพื้นถึงเพดาน 9.30 เมตร
 เป็นผนังปิดทึบ จะไม่มีหน้าต่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

จากการศึกษาประเภทและหน้าที่ของผู้ใช้อาคาร เราสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ให้บริการ ได้ดังนี้ ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครูพิเศษ
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
1. เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ	1	<ul style="list-style-type: none"> - งานประเมินผลการปฏิบัติการ ตามเป้าหมายและแผนปฏิบัติการ - รายงานผลการปฏิบัติงานในรอบปีงบประมาณตามกำหนดของราชการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายงานที่รับผิดชอบ - ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายงานที่รักษาการณ์อยู่ - การประชุมเชิงปฏิบัติการ ติดต่อกับบุคลากรภายนอก(ตามหน้าที่ของฝ่ายงาน) 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะและเก้าอี้ทำงาน (ระดับผู้บริหาร) - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โตะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นหนังสือ
2. หัวหน้าแผนกห้องสมุดและสารสนเทศศึกษา	1	<ul style="list-style-type: none"> - งานคัดเลือกหนังสือต่างเพื่อเพิ่มคุณภาพทรัพยากรของ ห้องสมุดให้ทันสมัย และมีขอบเขตการ คัดคว้าที่กว้างขวางขึ้น - งานคัดเลือกจัดซื้อ วัสดุทัศนูปกรณ์ - ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหนังสือที่ควรค่ากับการศึกษาค้นคว้ามาจัดแสดง 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนาทรัพยากรและเทคโนโลยีทางการศึกษา ในส่วนของการจัดซื้อ - ประชุมเชิงปฏิบัติการ ในตำแหน่งหัวหน้าห้องสมุดและหัวหน้าโสตทัศนศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะและเก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - โตะคอมพิวเตอร์ - ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ (ต่อ)

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		คุณลักษณะ
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
2.1 บรรณารักษ์	3	<ul style="list-style-type: none"> - งานวิเคราะห์ทำบัตรรายการสิ่งพิมพ์ ภาษาไทยและต่างประเทศ - งานบันทึกข้อมูลฝ่ายวิเคราะห์ - งานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด - งานรวบรวมรายชื่อหนังสือเพื่อให้ผู้ยืม ประเทศไทยและต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการปฏิบัติงานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด - ประชุมเชิงปฏิบัติการในด้าน่งหัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากร - งานพิมพ์บัตรรายการสิ่งพิมพ์ ภาษาไทยและต่างประเทศ - งานพิมพ์บัตรรายการหนังสือใหม่ - งานพิมพ์สัน-ซอง-บัตรยืม-บัตรรายการ - งานพิมพ์และติดรหัสแถบหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โตะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ (ต่อ)

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครูลักษณะ
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
2.2 เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	1	<ul style="list-style-type: none"> - งานซ่อมแซมและพัฒนาศูนย์วิทยบริการ (หนังสือและหนังสือพิมพ์) - งานฝ่ายพัฒนาศูนย์วิทยบริการห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - งานซ่อมแซมและตรวจสภาพ - บำรุงรักษาหนังสือใหม่ - ซ่อมแซมปรับปรุงหนังสือเก่า 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะและเก้าอี้ทำงาน - ผู้เก็บอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุง - รถเข็นหนังสือ
2.3 เจ้าหน้าที่ข้อมูล	1	<ul style="list-style-type: none"> - งานบันทึกข้อมูลฝ่ายพัฒนาศูนย์วิทยบริการห้องสมุด - งานฝ่ายพัฒนาศูนย์วิทยบริการห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - งานทะเบียนหนังสือ จัดพิมพ์และทำรูปเล่มคู่มือการซ่อมบำรุง - งานพิมพ์ใบส่งต่อ - งานจัดทำบัญชีเบิก-จ่าย - งานสถิติในฝ่ายพัฒนาศูนย์วิทยบริการห้องสมุด - งานตรวจรับหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะและเก้าอี้ทำงาน - โตะคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ (ต่อ)

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		ครูอัตรา
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
2.4 เจ้าหน้าที่ที่เข้ม-คิน	4	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการเข้ม-คิน - งานฝ่ายบริการทรัพยากรห้องสมุด - งานบริการรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการเข้ม-คินหนังสือด้วยคอมพิวเตอร์ - งานทำบัตรสมาชิก - งานบริการหนังสือของหรือหนังสือสำรอง - งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า - งานบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ - งานบริการสืบค้นข้อมูลสำเนารูป CD-ROM 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องคอมพิวเตอร์บริการ - เก้าอี้ทำงาน - รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ (ต่อ)

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		คุณลักษณะ
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
2.5 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ- ประเภท	1	<ul style="list-style-type: none"> - งานตรวจรับหนังสือและแยกประเภทหนังสือ - งานฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - งานตรวจรับหนังสือจากฝ่ายทรัพยากรฯ และทำการแยกประเภทหนังสือและตั้งพิมพ์นั้นๆ - การจัดทำของรายการ การทำสันติดบาร์โค้ด - ทำหน้าที่แยกบัตรรายการและจัดทำรายการชื่อหนังสือใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใต้อะเอียดทำงาน - เกื้อหนุนผู้ติดต่อ - ใต้อะเอียดคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร - ชำนาญหนังสือ
2.6 เจ้าหน้าที่รับฝากของ	2	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการฝากของ - งานฝ่ายบริการทรัพยากรฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำสถิติการใช้บริการ - รับฝากสิ่งของบริเวณทางเข้า-ออก 	<ul style="list-style-type: none"> - เคารนเตอร์บริการ - เกื้อหนุนทำงาน - ผู้ดำเนินการรับฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยบริการ (ต่อ)

ตำแหน่งหน้าที่	จำนวน (คน)	หน้าที่		คุณลักษณะ
		กิจกรรม	พฤติกรรม	
2.7 เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	2	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ - งานฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM - บริการสำเนาข้อมูลลง DISKETTE - บริการซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โตะและเก้าอี้ทำงาน - โตะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ซ่อมแซม - ชั้นวางหนังสือ
2.8 เจ้าหน้าที่งานบริการ	2	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการที่เคาน์เตอร์ - งานฝ่ายบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ - งานบริการรวมสถิติผู้เข้าใช้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการให้คำแนะนำวิธีการใช้งานสืบค้นจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ - งานบริการตอบคำถาม 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์บริการ - เก้าอี้ทำงาน - ตู้สำหรับรับฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ

ประเภทผู้ใช้	หน้าที่		ครุภัณฑ์
	พฤติกรรม	กิจกรรม	
<p>ส่วนห้องสมุด</p> <p>1. นักเรียนของโรงเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ฝากของ - สืบค้นจากคอมพิวเตอร์ - สืบค้นจากตู้บัตรรายการ - อ่านหนังสือ - ยืมหนังสือ - ถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเข้ามาใช้บริการจะต้องฝากของในส่วนที่รับฝาก จึงจะเข้าใช้บริการในห้องสมุดได้ - ยืม - คืน หนังสือจะต้องใช้บริการบริเวณเคาน์เตอร์ ยืม - คืน - คืนคว่ำหาข้อมูลจาก ตู้บัตรรายการ หรือบริเวณ คอมพิวเตอร์สืบค้น - อ่านหนังสือ เป็นการส่งเสริมความรู้นอกเหนือจาก เวลาเรียน - เลือกรูปภาพของหนังสือ - เลือกรับบริการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท <ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านในห้องสมุด 2. ยืมถ่ายเอกสาร 3. ยืมออกนอกสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ฝากของ - ตู้บัตรรายการ - COMPUTER - ที่นั่งอ่านหนังสือ โต๊ะเก้าอี้ - ชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ (ต่อ)

ประเภทผู้ใช้	หน้าที่		คุณลักษณะ
	พฤติกรรม	กิจกรรม	
ส่วนห้องสมุด 2. อาจารย์และ เจ้าหน้าที่ของ โรงเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ฝากของ - สืบค้นจากคอมพิวเตอร์ - สืบค้นจากตู้บรรณการ - อ่านหนังสือ - ยืมหนังสือ - ถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเข้ามาใช้บริการจะต้องฝากของในส่วนที่รับฝากจึงจะเข้าใช้บริการในห้องสมุดได้ - ยืม - คืน หนังสือจะต้องใช้บัตรบริเวณเคาน์เตอร์ - ยืม - คืน - ค้นคว้าหาข้อมูลจากตู้บรรณการ หรือบริเวณคอมพิวเตอร์สืบค้น - อ่านหนังสือ เป็นการส่งเสริมความรู้นอกเหนือจากเวลาเรียน - เลือกรูปภาพของหนังสือ - เลือกรูปภาพ บริการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท <ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านในห้องสมุด 2. ยืมถ่ายเอกสาร 3. ยืมออกนอกสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ฝากของ - ตู้บรรณการ - COMPUTER - ที่นั่งอ่านหนังสือ โต๊ะ - เก้าอี้ - ฐานวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

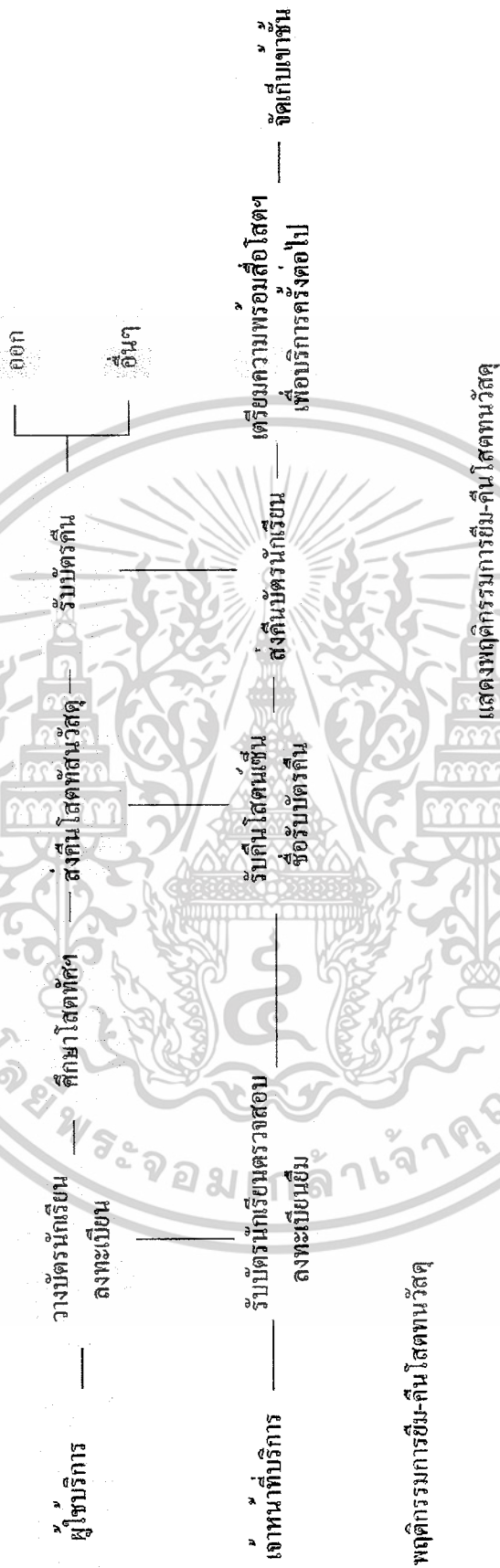
พฤติกรรมกรรมการเข้าร่วม



แสดงพฤติกรรมกรรมการยืม - คิน ถ่ายเอกสารหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ภายในศูนย์วิทยบริการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ภายในอาคารศูนย์วิทยบริการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในด้านสายงานบริหาร และจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภทรวมถึงความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมของแต่ละหน่วยงานแต่ละฝ่ายงาน

1. หลักในการหาค่าความสัมพันธ์ การพิจารณาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาค่าตัวคะแนนต่าง ๆ ตามความสัมพันธ์ มาก – น้อย ดังนี้

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

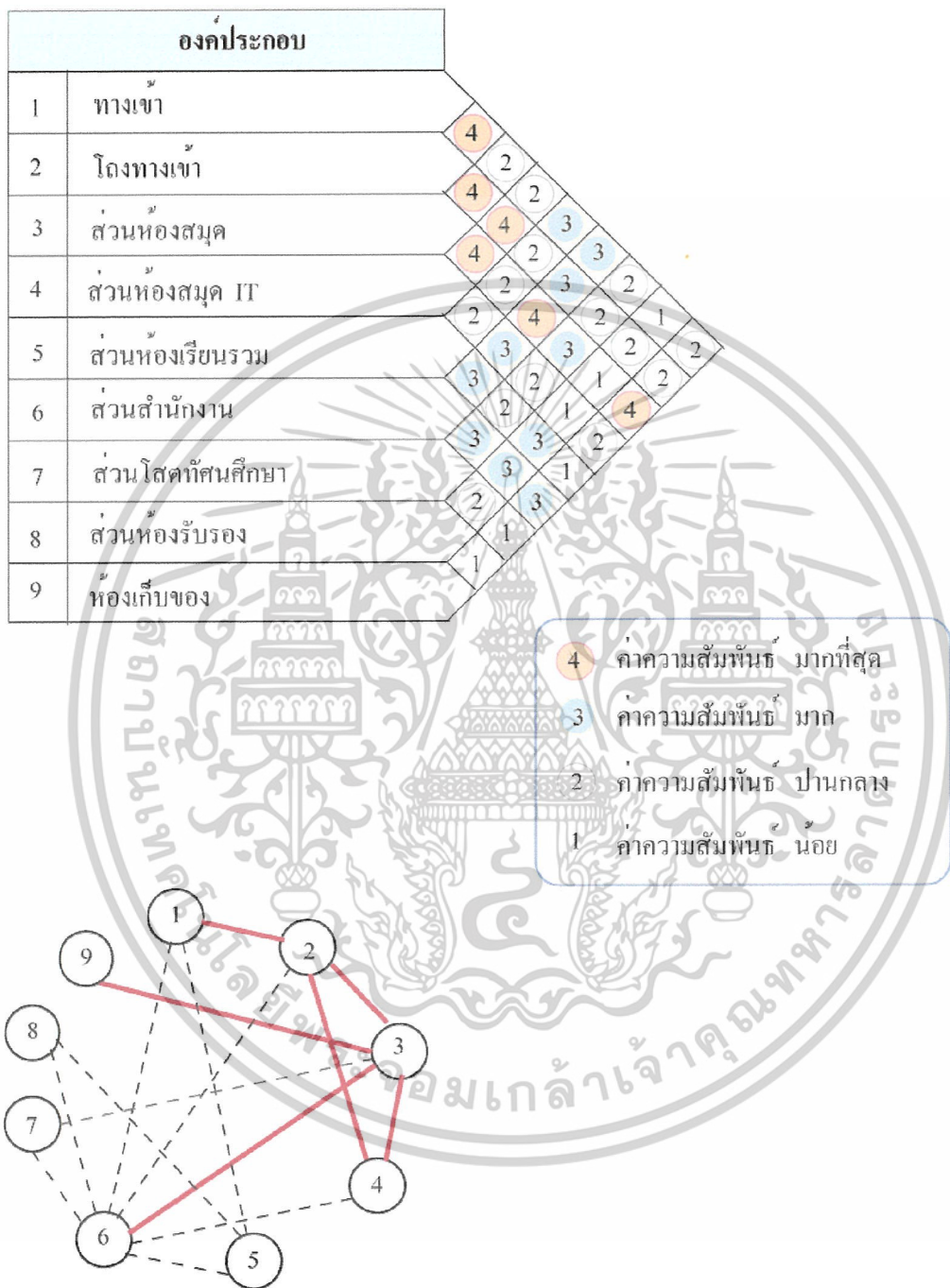
จากค่าคะแนนแสดงความสัมพันธ์นี้ทำให้ทราบว่า ถ้าหน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์มากกับหน่วยงานใด ค่าคะแนนความสัมพันธ์ของคะแนนจะออกเป็น 4 คะแนน แสดงว่าสัมพันธ์กันมาก แต่ถ้าหน่วยงานไหนมีค่าความสัมพันธ์กันน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองนั้นมีความสัมพันธ์กันน้อยลง จึงควรจัดให้อยู่ห่างกันตามลำดับ

2. วิธีการให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์ การให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตามพิจารณาคะแนนที่ให้จากหลัก 4 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิค	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านสื่อสาร	1	คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

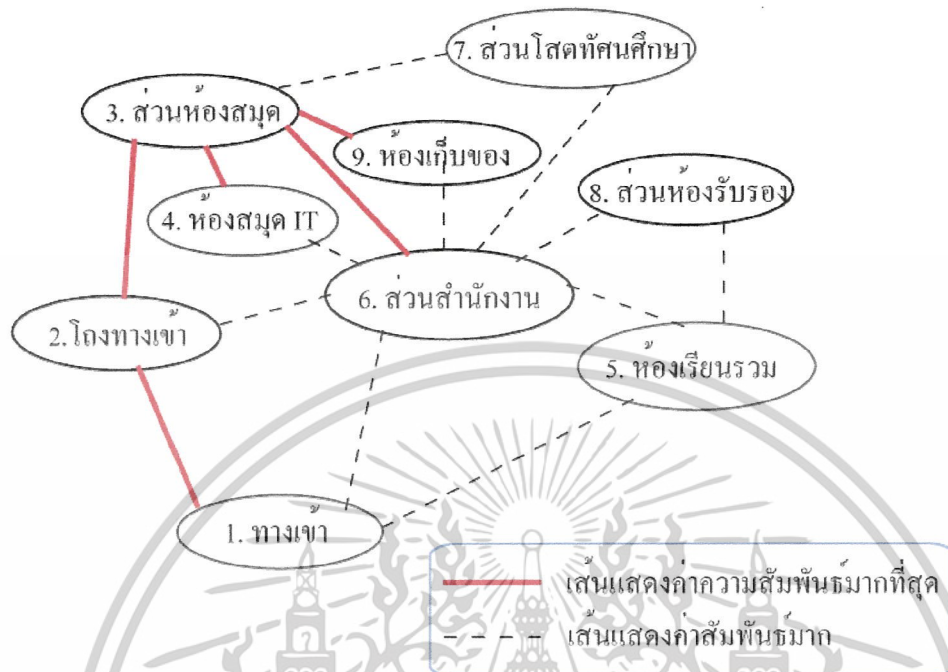
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนอาคารวิทยบริการ



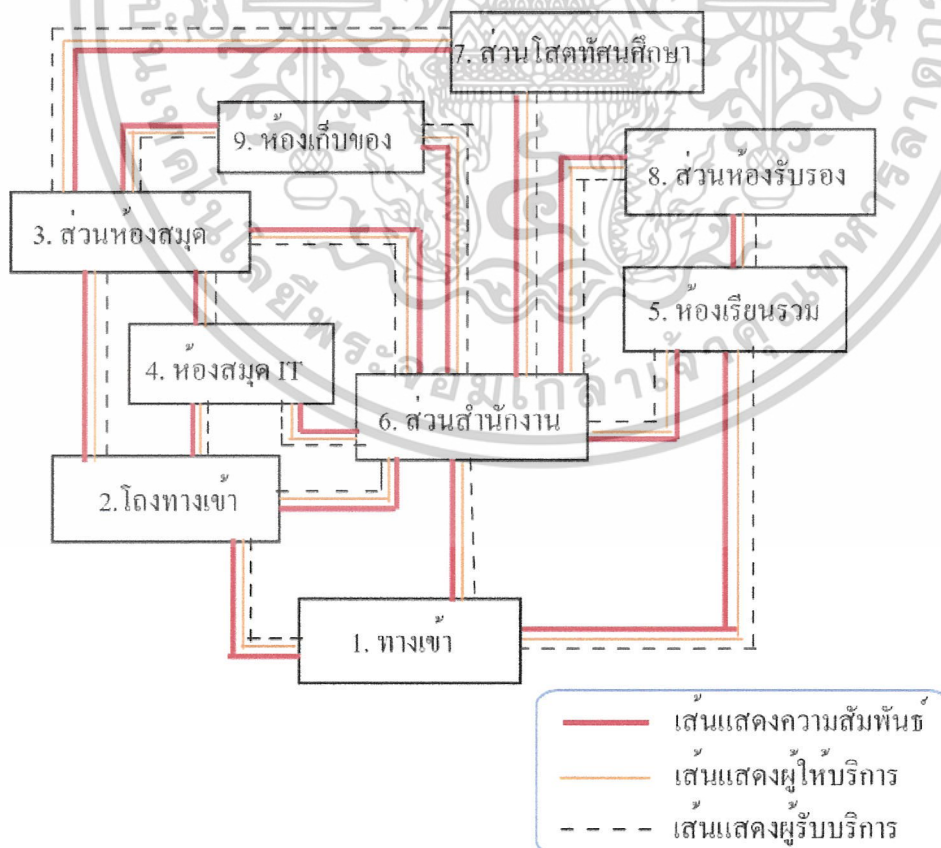
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของโครงการ
 ————— เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - เส้นแสดงค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำส่วนอาคารวิทยบริการ



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารวิทยบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ																			
1	ทางเข้า	4																	
2	โถงทางเข้า - ออก	3	2																
3	ตรวจจับ	4	3	1															
4	เคาน์เตอร์รับฝากของ	4	1	1	1														
5	ส่วนสืบค้น	1	1	1	1	1													
6	ส่วนแนะนำหนังสือ	2	1	1	1	1	1												
7	ส่วนหนังสือทั่วไป	2	2	1	1	1	1	1											
8	ส่วนหนังสืออ้างอิง	2	1	2	1	1	1	1	1										
9	ส่วนหนังสือพิมพ์	2	3	1	1	1	4	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1		
10	ส่วนหนังสือวิจัย	2	1	1	3	1	1	4	1	2	2	2	1	1	1	1	1		
11	ส่วนหนังสือเฉพาะสาขา	2	2	1	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1		
12	กฤตภาค	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1		
13	ชั้นวางวารสาร	3	1	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
14	ส่วนถ่ายเอกสาร	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
15	เคาน์เตอร์บริการยืม - คืน	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
16	ส่วนทำงานบรรณารักษ์	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
17	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ-แยกประเภท	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
18	ส่วนพื้นที่อ่าน	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

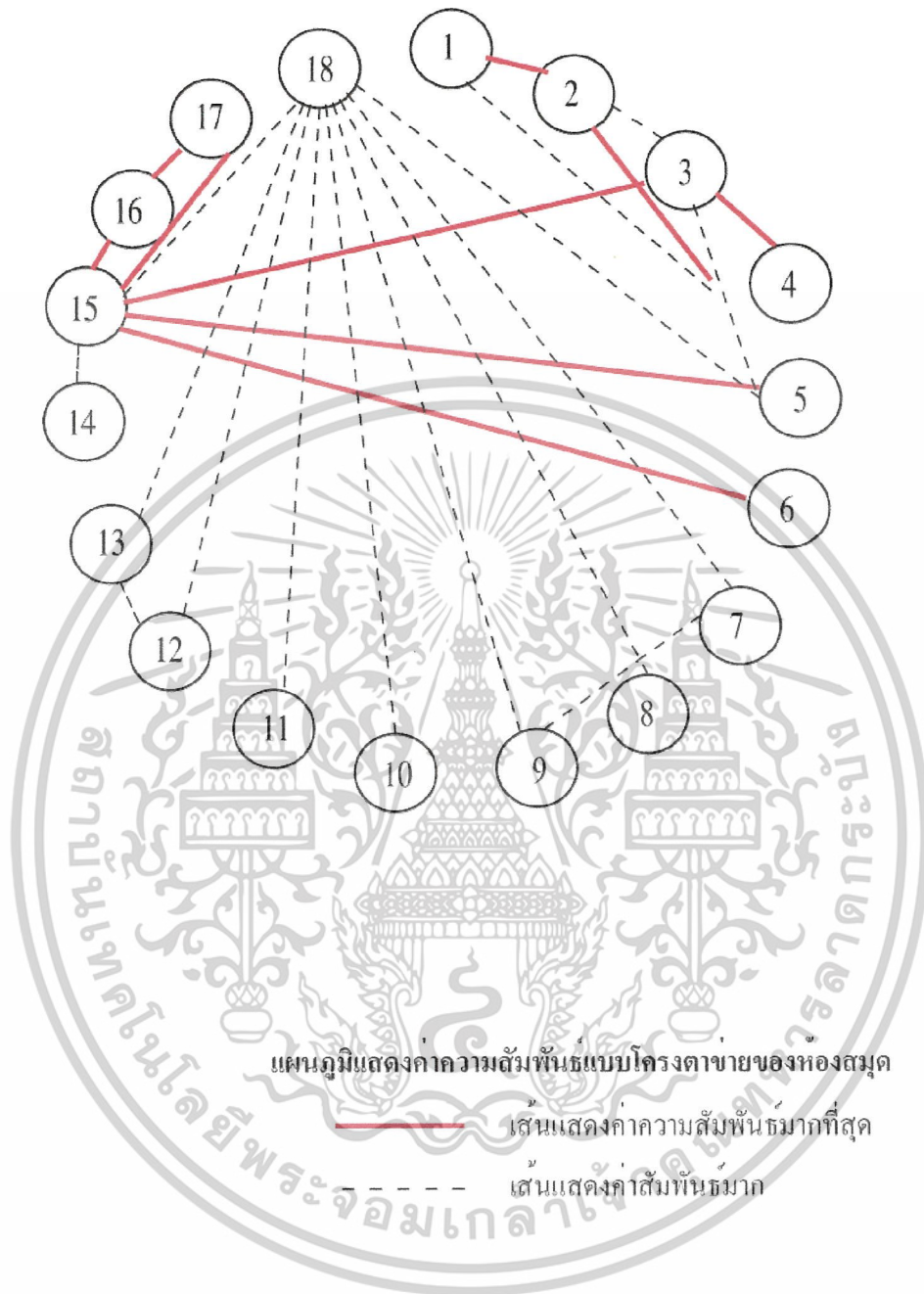
4 ค่าความสัมพันธ์ มากที่สุด

3 ค่าความสัมพันธ์ มาก

2 ค่าความสัมพันธ์ ปานกลาง

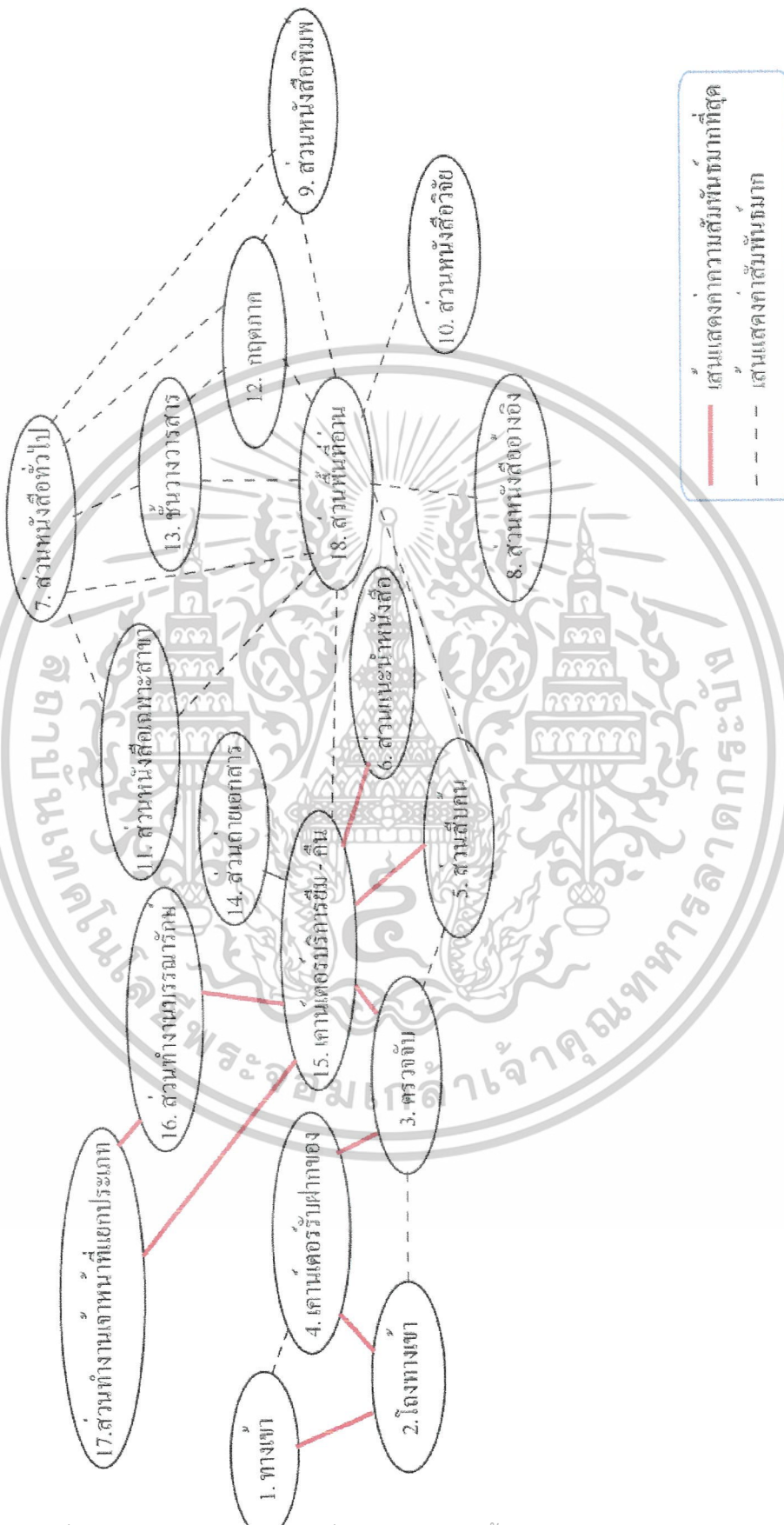
1 ค่าความสัมพันธ์ น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



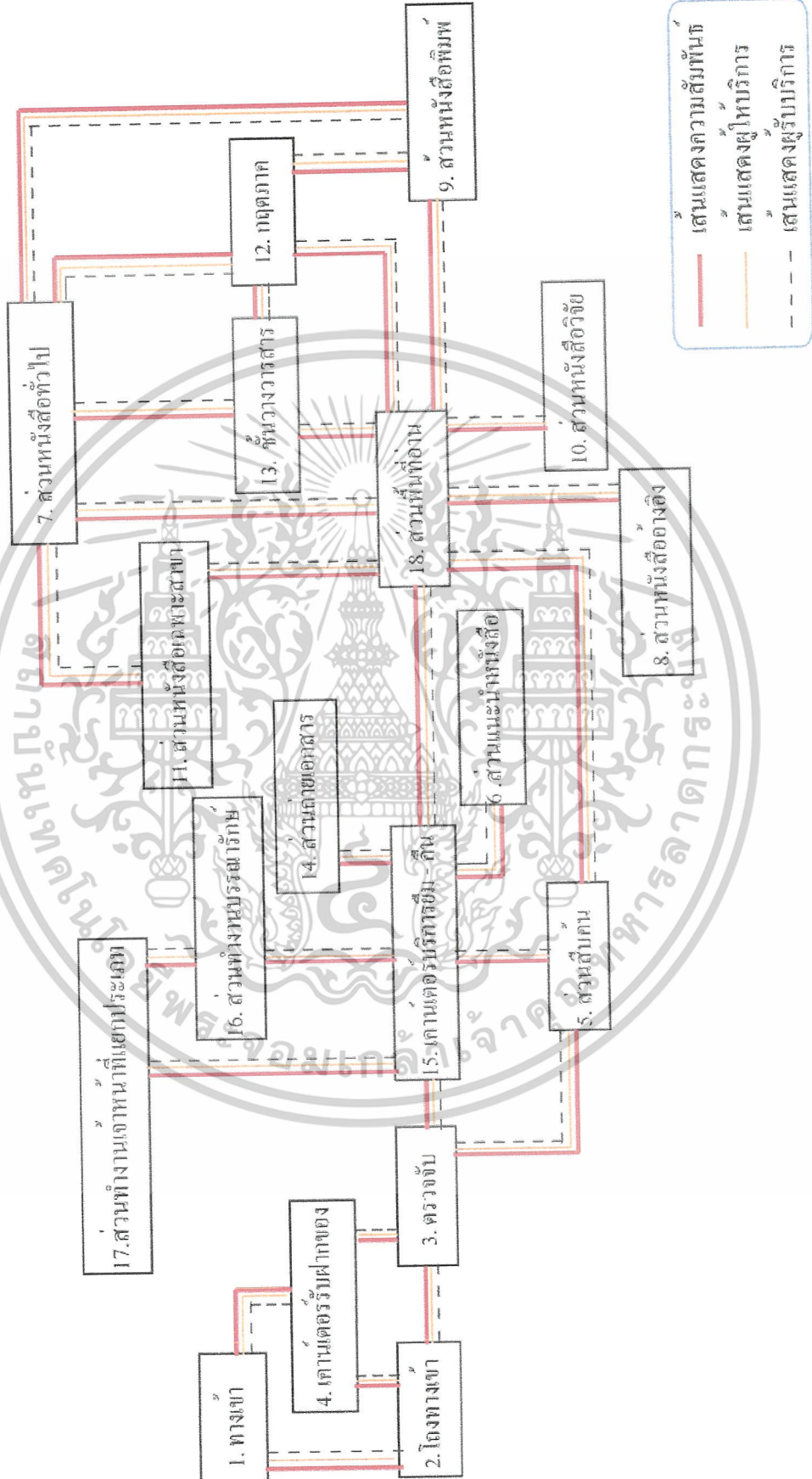
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของสวนของสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

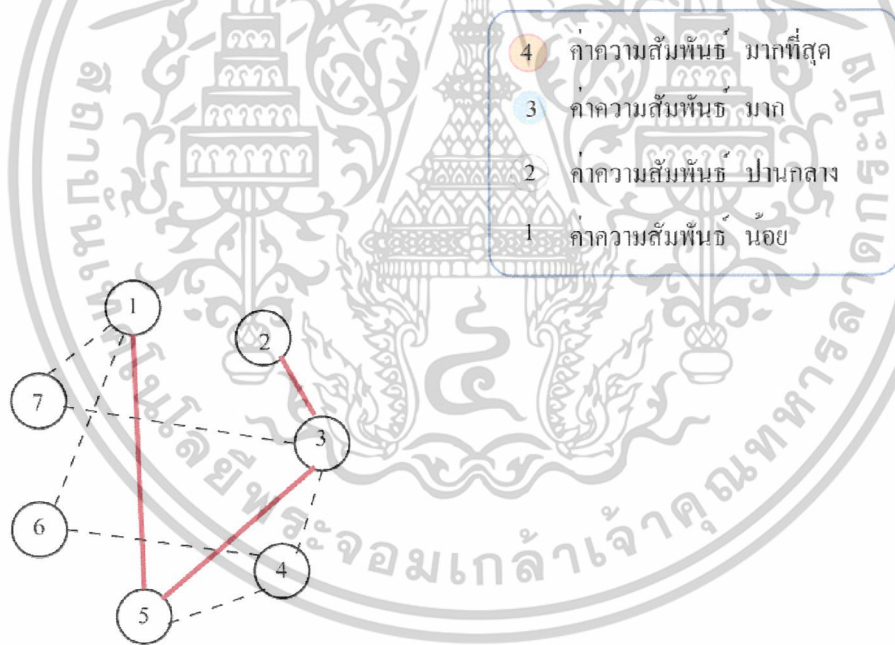
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของส่วนทงสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนสำนักงานฝ่าย

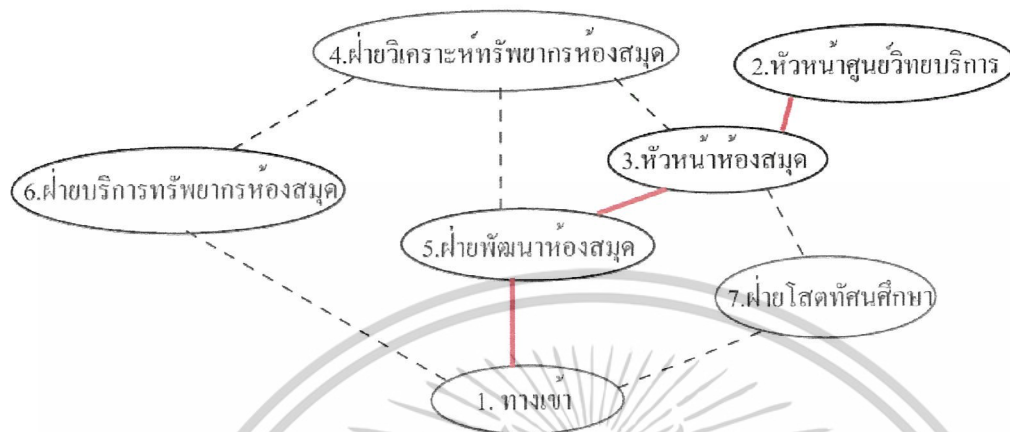
องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	2			
2	หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ	2	2		
3	หัวหน้าห้องสมุด	4	2	4	
4	ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด	3	2	3	3
5	ฝ่ายพัฒนาห้องสมุด	3	2	2	
6	ฝ่ายบริการทรัพยากรห้องสมุด	2	2		
7	ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	2			



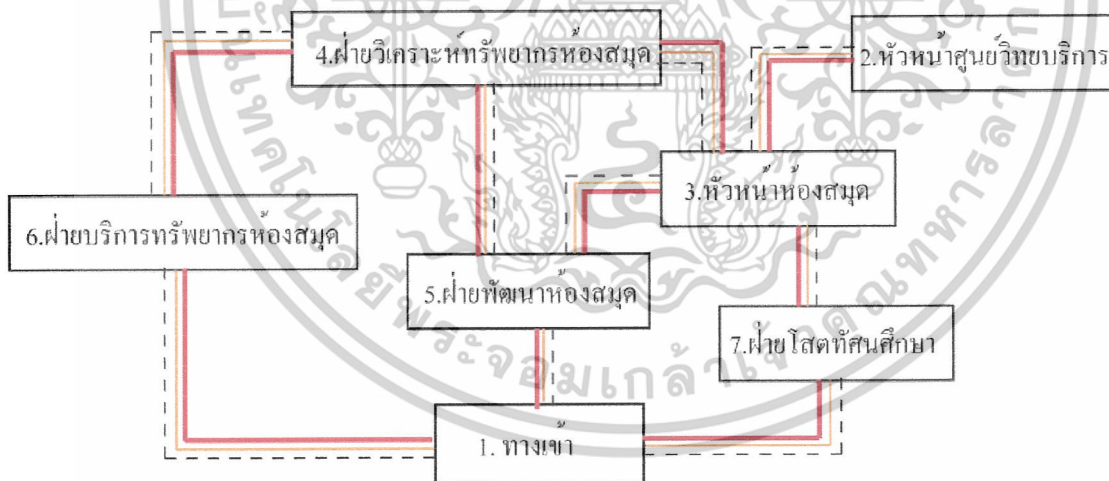
แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงข่ายของสำนักงานฝ่ายต่างๆ
 ————— เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำส่วนสำนักงานฝ่าย

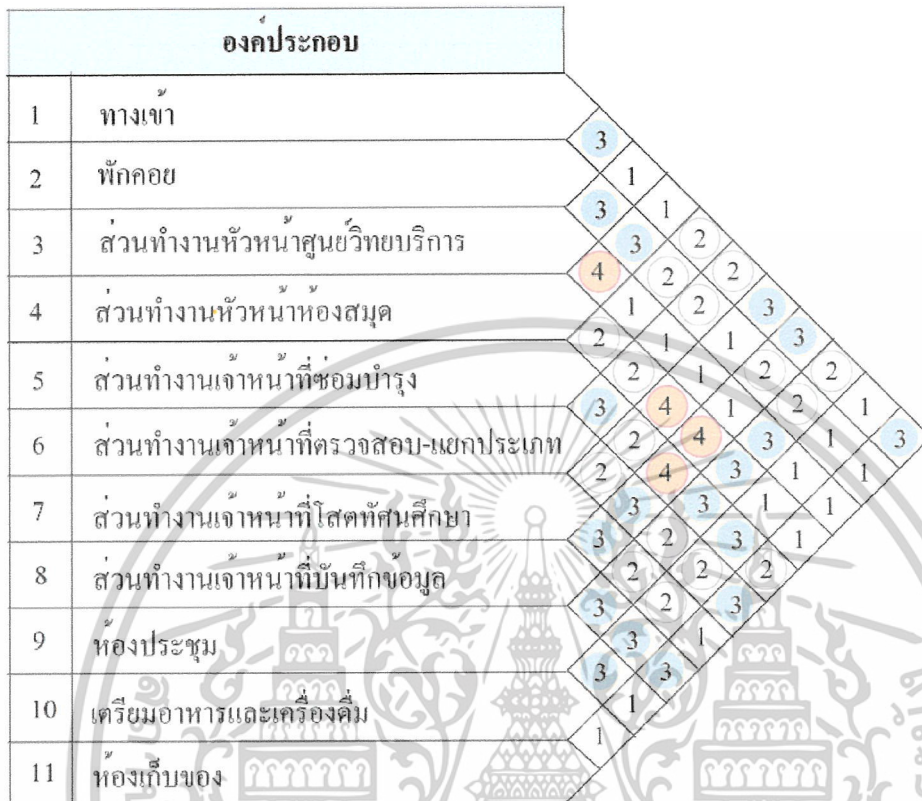


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้ส่วนสำนักงานฝ่าย

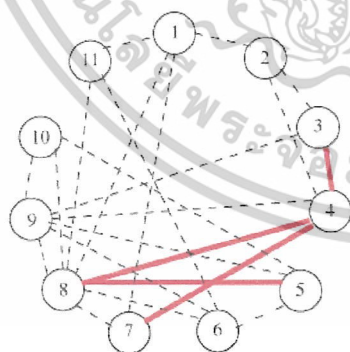


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนสำนักงาน



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

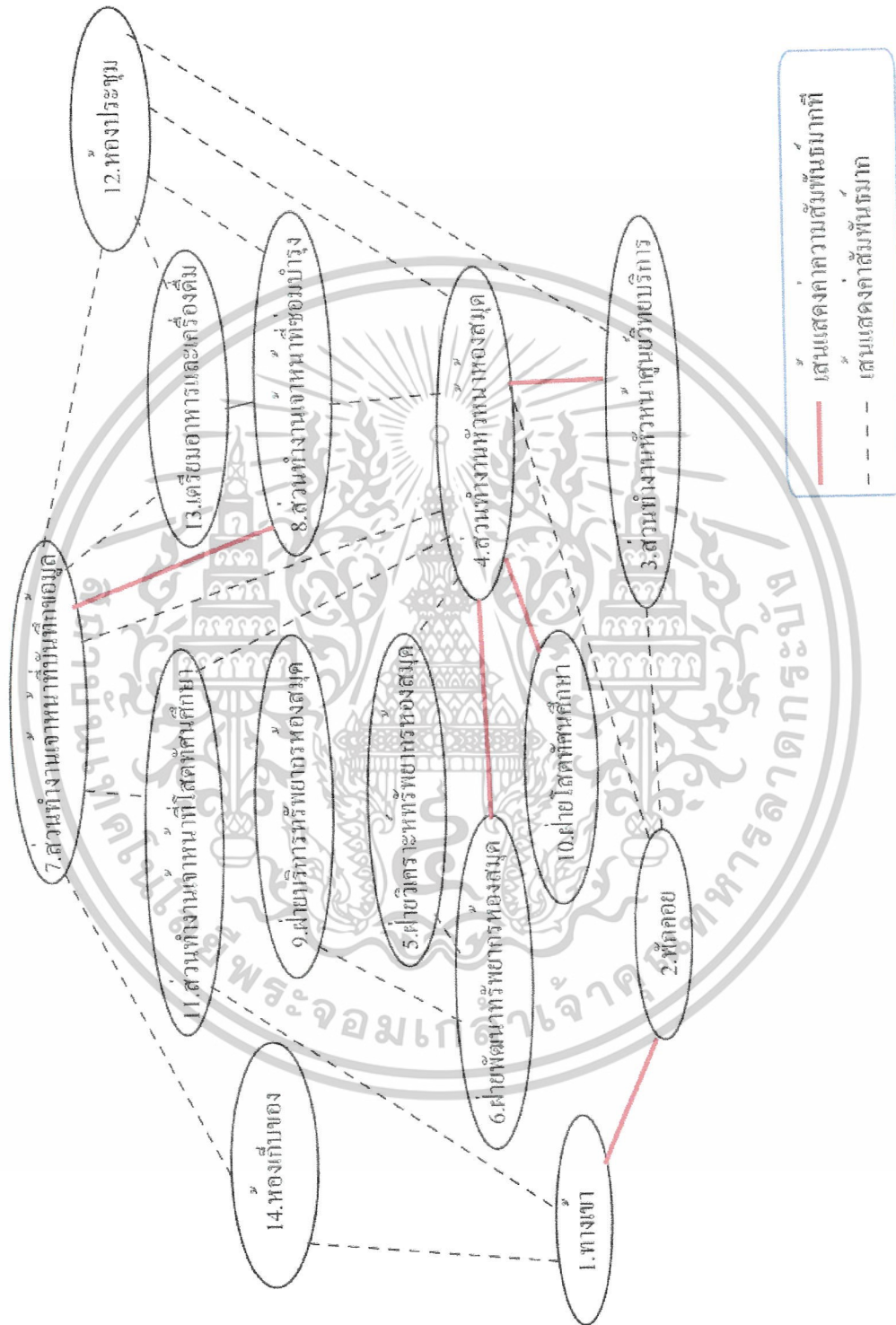


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของสำนักงาน

- เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - เส้นแสดงค่าสัมพันธ์มาก

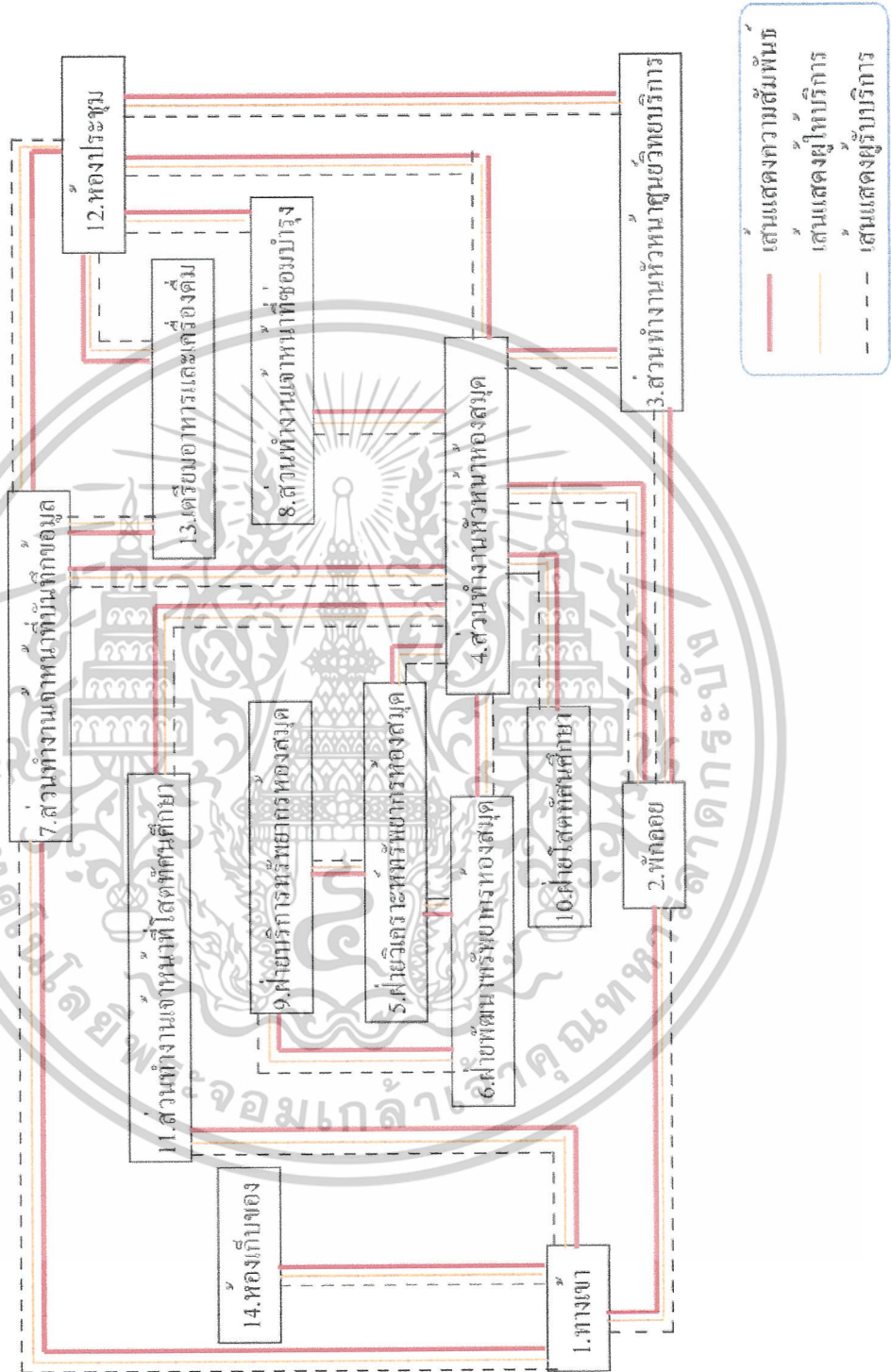
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำส่วนสำหนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงถึงความสัมพันธ์ของใช้ส่วนสำนักงาน

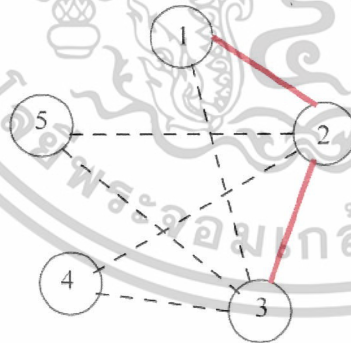


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนโสตทัศนศึกษา

องค์ประกอบ					
1	ทางเข้า	4			
2	เคาน์เตอร์บริการ	4	3		
3	ส่วนสืบค้น	3	3	2	
4	ส่วนพักคอย	3	3	3	
5	ส่วนศึกษา	1			

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

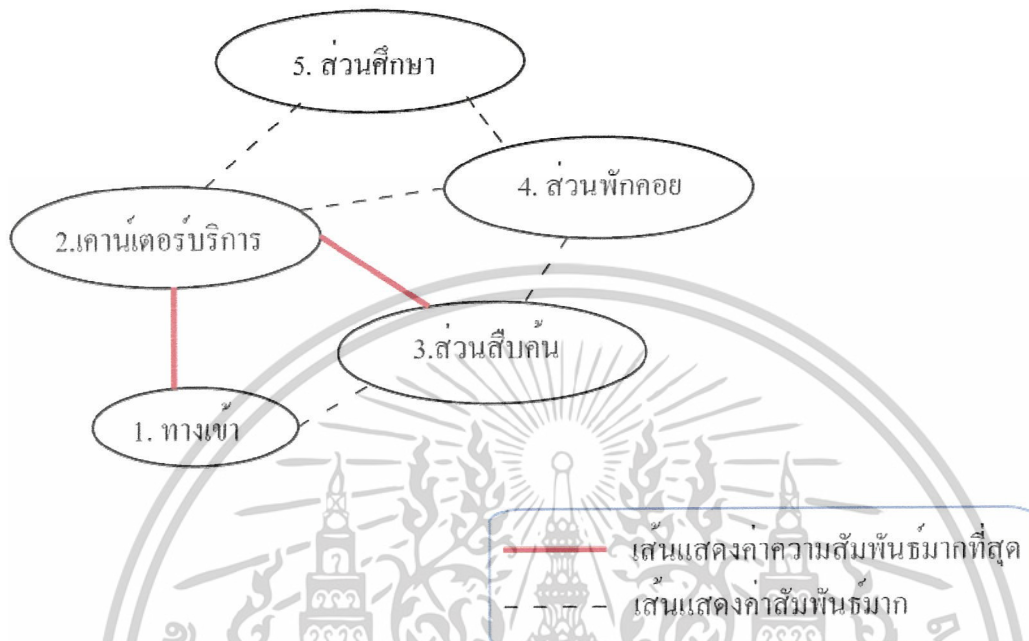


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของส่วนโสตทัศนศึกษา

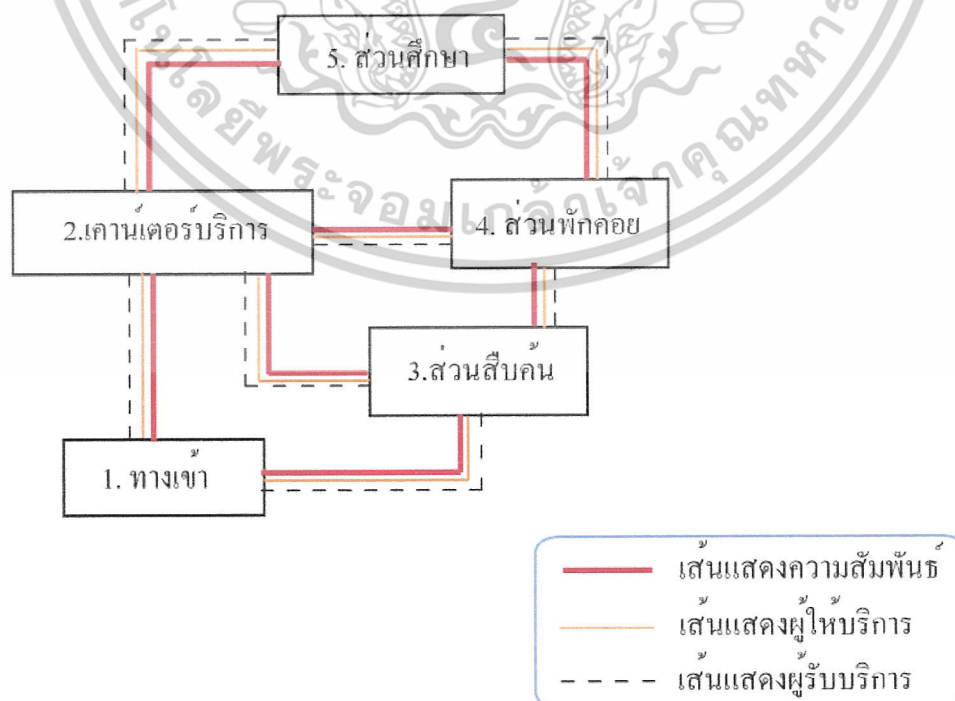
- — — — — เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - เส้นแสดงค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของส่วนโสตทัศนศึกษา



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของส่วนโสตทัศนศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนห้องสมุด IT

องค์ประกอบ			
1	ทางเข้า	4	
2	เคาน์เตอร์บริการ	3	2
3	พักผ่อน	3	3
4	บริการ INTERNET	3	

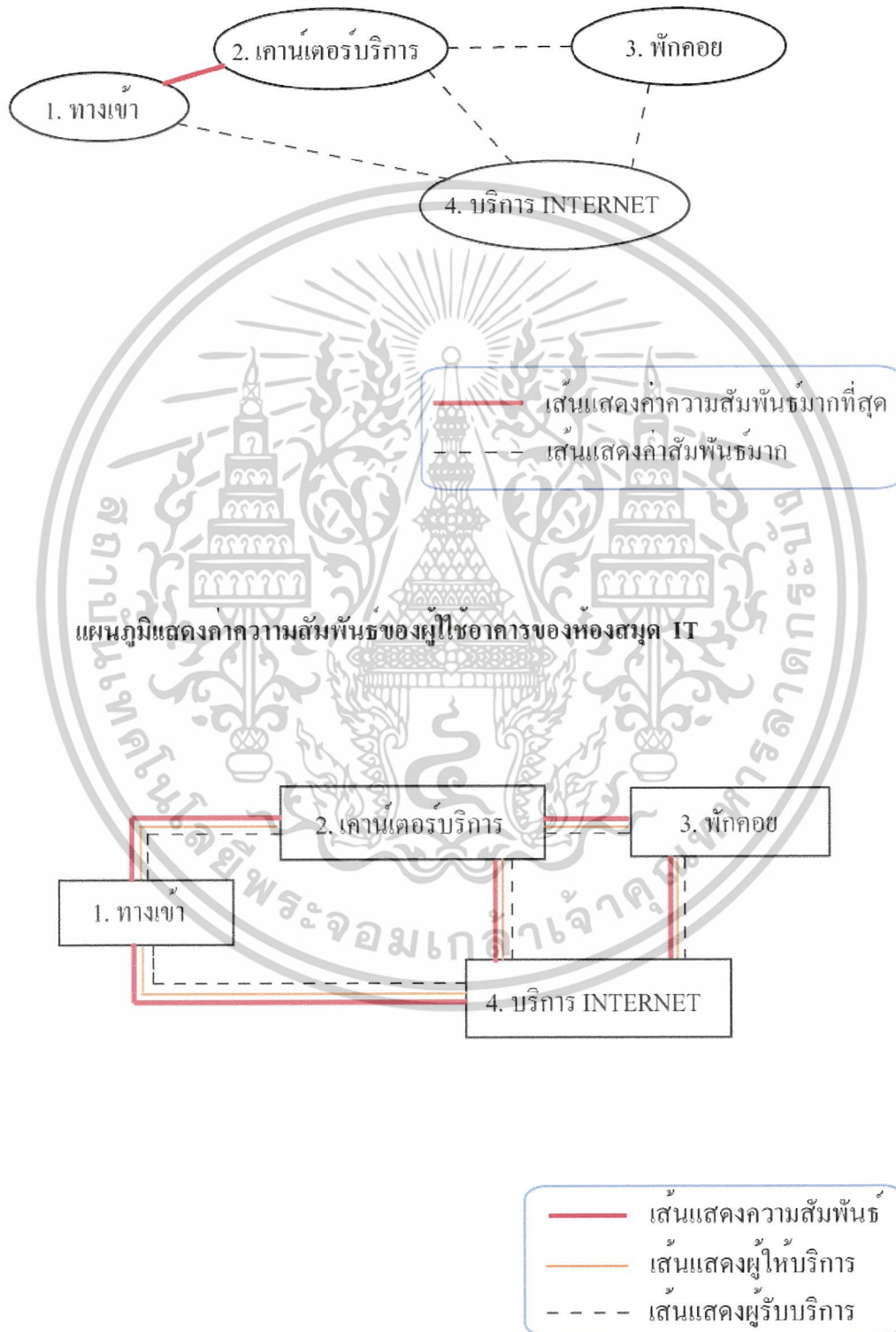


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของห้องสมุด IT

- — — — — เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - เส้นแสดงค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของส่วนห้องสมุด IT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบในส่วนห้องเรียนรวมและประชุม

องค์ประกอบ			
1	ทางเข้า	4	
2	ส่วนที่นั่ง	3	3
3	เวที	3	1
4	ห้องควบคุม	3	1

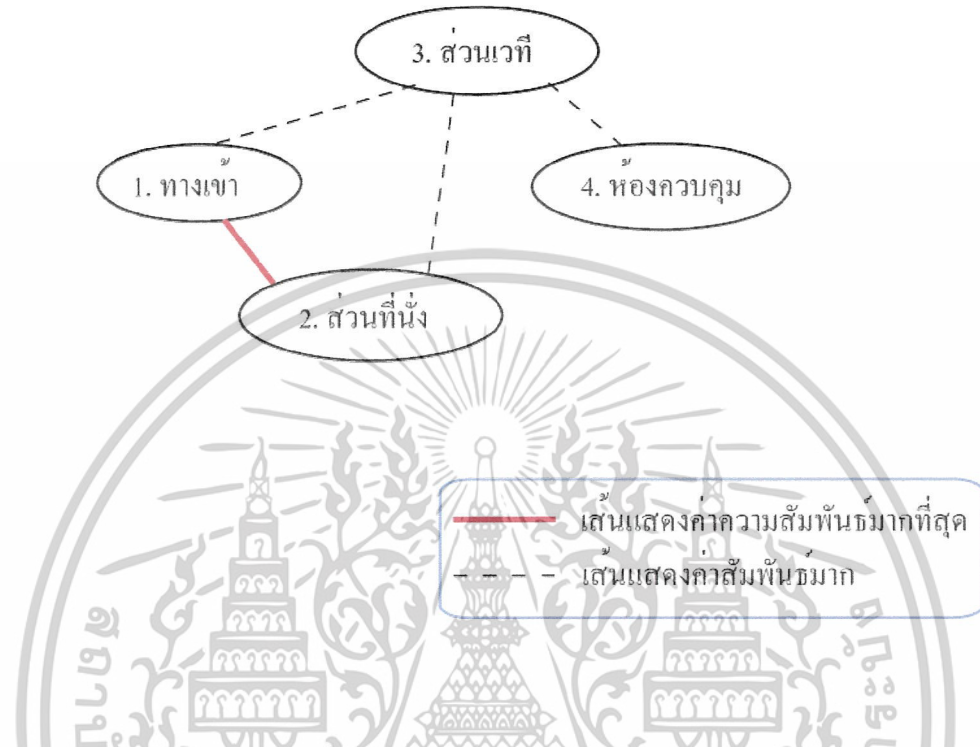


แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบโครงตาข่ายของห้องเรียนรวมและประชุม

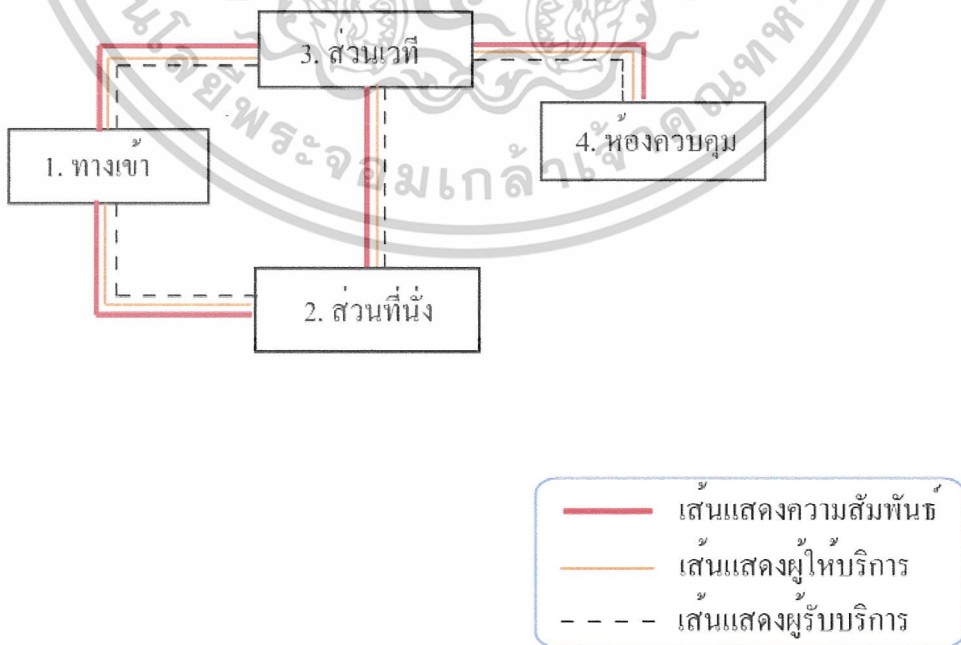
- — — — — เส้นแสดงค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - เส้นแสดงค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองน้ำของส่วนห้องเรียนรวมและประชุม



แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารของห้องเรียนรวมและประชุม



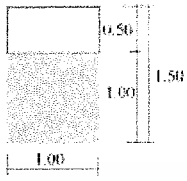
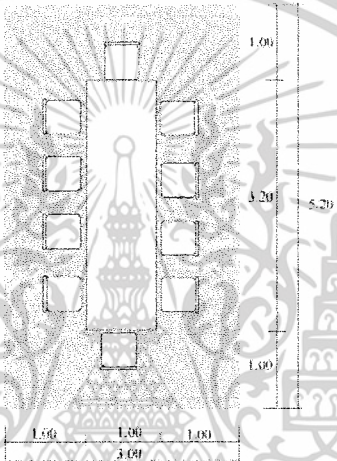
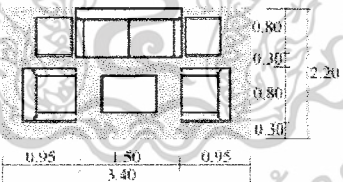
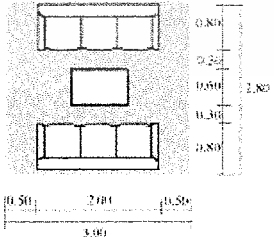
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A1	ชุดทำงาน		ใช้พื้นที่ 2.80 x 1.80 = 5.04 ตรม.
A2	ชุดทำงาน		ใช้พื้นที่ 1.50 x 2.50 = 3.75 ตรม.
A3	ชุดทำงาน		ใช้พื้นที่ 1.20 x 2.60 = 3.12 ตรม.
A4	โต๊ะคอมพิวเตอร์		ใช้พื้นที่ 1.70 x 1.20 = 2.04 ตรม.
A5	ตู้เก็บเอกสาร		ใช้พื้นที่ 0.80 x 1.45 = 1.16 ตรม. ใช้พื้นที่ 1.50 x 1.20 = 1.80 ตรม.

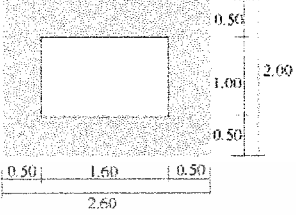
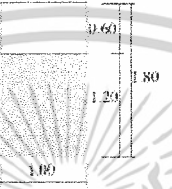
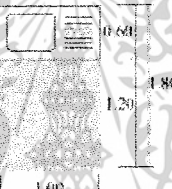
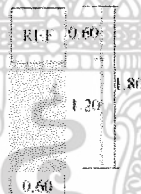
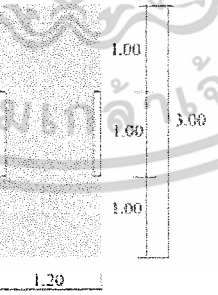
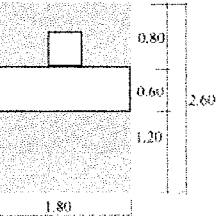
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A6	ตู้เก็บอุปกรณ์		ใช้พื้นที่ $1.50 \times 1.00 =$ 1.50 ตรม.
A7	โต๊ะประชุม 10 ที่นั่ง		ใช้พื้นที่ $5.20 \times 3.00 =$ 15.6 ตรม.
A8	ชุดรับรองแขก		ใช้พื้นที่ $2.20 \times 3.40 =$ 7.48 ตรม.
A9	โซฟา		ใช้พื้นที่ $2.80 \times 3.00 =$ 8.40 ตรม.


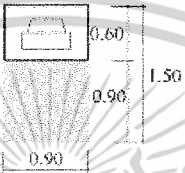
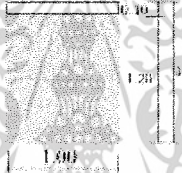
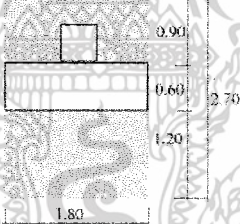
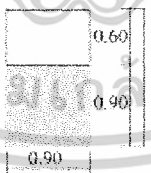
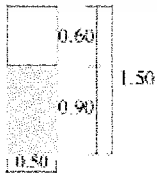
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A10	โต๊ะวางหนังสือ ซ่อมแซม		ใช้พื้นที่ 2.00x 2.60= 5.20 ตรม.
A11	โต๊ะเตรียมอาหาร เครื่องคั้ม		ใช้พื้นที่ 1.00 x 1.80 = 1.80 ตรม.
A12	อ่างล้างจาน		ใช้พื้นที่ 1.00 x 1.80 = 1.80 ตรม.
A13	ตู้เย็น		ใช้พื้นที่ 0.60 x 1.80 = 1.08 ตรม.
A14	ตรวงจับ		ใช้พื้นที่ 1.20 x 3.00 = 3.60 ตรม.
A15	เคาน์เตอร์ฝากของ		ใช้พื้นที่ 2.60 x 1.80= 4.68 ตรม.

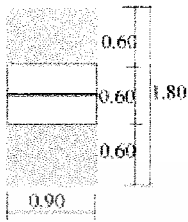
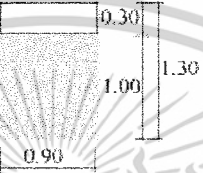
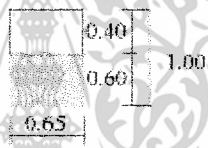
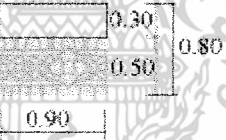
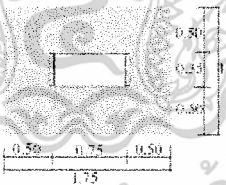
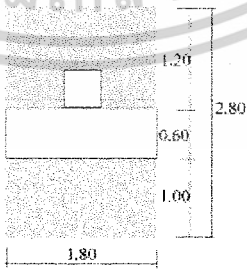
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A16	ตู้ฝากของ		ใช้พื้นที่ $1.30 \times 0.30 =$ 0.39 ตรม.
A17	คอมพิวเตอร์บริการ สี่บัส		ใช้พื้นที่ $0.90 \times 1.50 =$ 1.35 ตรม.
A18	บอร์ดข่าว		ใช้พื้นที่ $1.30 \times 1.00 =$ 1.30 ตรม.
A19	เคาน์เตอร์บริการเอ็ม- คีน		ใช้พื้นที่ $1.80 \times 2.70 =$ 4.86 ตรม.
A20	ตู้บัตรรายการ		ใช้พื้นที่ $0.90 \times 1.50 =$ 1.35 ตรม.
A21	ตู้จุดสาร, กฤตภาค		ใช้พื้นที่ $1.50 \times 0.50 =$ 0.75 ตรม.

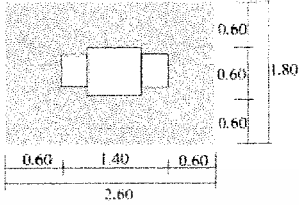
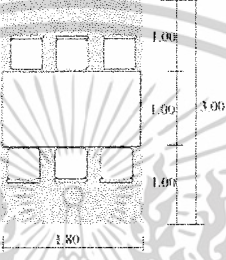
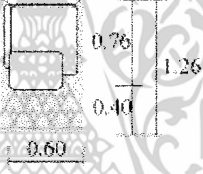
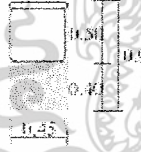
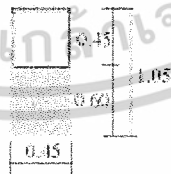
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A22	ชั้นวางหนังสือ		ใช้พื้นที่ 1.80 x 0.90= 1.62 ตรม.
A23	ชั้นวางวารสาร		ใช้พื้นที่ 1.30 x 0.90= 1.17 ตรม.
A23	ชั้นวางหนังสือพิมพ์		ใช้พื้นที่ 1.00 x 0.65= 0.65 ตรม.
A24	ตู้แนะนำหนังสือใหม่		ใช้พื้นที่ 0.80 x 0.90= 0.72 ตรม.
A25	รถเข็นหนังสือ		ใช้พื้นที่ 1.35 x 1.75= 2.36 ตรม.
A26	เคาน์เตอร์บริการถ่ายเอกสาร		ใช้พื้นที่ 1.80 x 2.80= 5.04 ตรม.

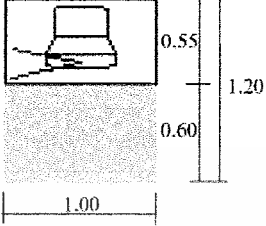
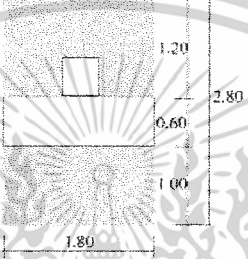
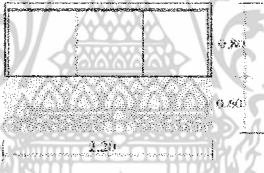
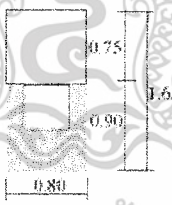
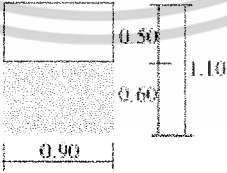
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A27	เครื่องถ่ายเอกสาร		ใช้พื้นที่ $1.80 \times 2.60 =$ 4.68 ตรม.
A28	ที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง		ใช้พื้นที่ $1.80 \times 3.00 =$ 5.40 ตรม.
A29	เก้าอี้นั่งเรียนและ สัมมนา		ใช้พื้นที่ $1.26 \times 0.60 =$ 0.75 ตรม.
A30	เก้าอี้ทำงาน		ใช้พื้นที่ $0.45 \times 0.90 =$ 0.40 ตรม.
A31	เก้าอี้พักผ่อน		ใช้พื้นที่ $0.45 \times 1.05 =$ 0.47 ตรม.

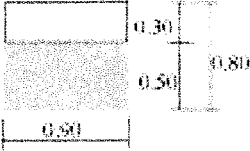
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A32	ชั้นวางโทรทัศน์		ใช้พื้นที่ 1.20 x 1.00 = 1.20 ตรม.
A33	เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน โสตฯ		ใช้พื้นที่ 1.80 x 2.80 = 5.04 ตรม.
A34	โซฟา		ใช้พื้นที่ 1.40 x 2.20 = 3.08 ตรม.
A35	โต๊ะศึกษา		ใช้พื้นที่ 1.65 x 0.80 = 1.32 ตรม.
A36	ชั้นวางเทป, VDO		ใช้พื้นที่ 1.10 x 0.90 = 0.99 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาพื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร (ต่อ)

รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A37	ชั้นวาง CD		ใช้พื้นที่ 1.20 x 1.00 = 1.20 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนชั้นวางหนังสือพิมพ์

ปัจจุบันโครงการรับหนังสือพิมพ์มีทั้งหมด 5 เรื่อง แต่ละเพื่อรองรับการเพิ่มในอนาคต จึงกำหนดอัตราการเพิ่ม 50 % = 10 ชื่อเรื่อง การให้บริการจะมีหนังสือพิมพ์ฉบับวันวาง วางคู่กับฉบับปัจจุบัน ดังนั้นจึงมีการให้บริการ 30 ฉบับ

จำนวนหนังสือพิมพ์	=	10 ฉบับ
ชั้นวางหนังสือพิมพ์มาตรฐาน บรรจุได้	=	30 ฉบับ
หนังสือพิมพ์ 10 ฉบับ จะต้องใช้	=	10 / 10 = 1 ชั้น
1 ชั้น ใช้พื้นที่	=	0.81 ตารางเมตร
1 ชั้น ใช้พื้นที่	=	0.81 ตารางเมตร

การคำนวณหาจำนวนชั้นวางวารสารปัจจุบัน

วารสารเป็นสิ่งพิมพ์เมื่อครบ 1 ปี จะนำไปยืมเล่ม และนำไปเก็บที่ชั้นวารสารล่วงหน้า แทนจึงไม่จำเป็นต้องเพื่อพื้นที่ใช้สำหรับการเพิ่มปริมาณจำนวนเล่มภายในหน้า แต่จะเพื่อจำนวนชื่อเรื่องใหม่อีก 10 ปีข้างหน้า

จำนวนวารสารภาษาไทยเดิม	2,531 เล่ม
อัตราการเพิ่มต่อปี	15% = 379 + 2,531 = 2,910 เล่ม
หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม	
ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน	= 12 ชั้น
ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12	= 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้
วารสาร 2,910 เล่ม ปัดเป็น 2,910 เล่ม ใช้ตู้	2,910 / 540 = 5.38 ตู้
	ปัดเป็น 6 ตู้

จำนวนวารสารภาษาต่างประเทศ	1,503 ชื่อเรื่อง
อัตราการเพิ่มต่อปี	15% = 1,503 + 225 = 1,728 เล่ม
หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม	
วารสาร 1,728 เล่ม ปัดเป็น 1,728 ใช้ตู้	1,728,131 / 540 = 3.20 ตู้
	ปัดเป็น 4 ตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนชั้นวางหนังสือทั่วไป

เนื่องจากการจัดประเภทของหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง จะจัดรวมกัน ระหว่างหนังสือภาษาไทย และหนังสือภาษาต่างประเทศ จะวางอยู่ในหมวดเดียวกัน จึงไม่จำเป็นต้องแยกชั้นวางหนังสือภาษาไทย และหนังสือภาษาต่างประเทศ

$$\begin{aligned} \text{หนังสือ 1 เล่ม หนาเฉลี่ย 2 เซนติเมตร ชั้นหนึ่ง ๆ วางหนังสือได้ 45 เล่ม} \\ 1 \text{ ตู้ มีชั้น 6 ชั้น 2 ด้าน} &= 12 \text{ ชั้น} \\ 1 \text{ ตู้สามารถบรรจุหนังสือได้ } 45 \times 12 &= 540 \text{ เล่ม} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หนังสือภาษาไทย } 22,421 \text{ เล่ม} \\ \text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1\% เพื่อไว้ 10 ปี} &= 10\% \\ \text{ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด } &24,663 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือภาษาต่างประเทศ } 7,960 \text{ เล่ม} \\ \text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1\% เพื่อไว้ 10 ปี} &= 10\% \\ \text{ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด } &8,756 \text{ เล่ม} \\ \text{รวมหนังสือภาษาไทยและหนังสือภาษาต่างประเทศ} &= 24,663 + 8,756 \\ &= 33,419 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือ } 33,419 \text{ เล่ม ใช้ตู้} &= 33,419 / 540 = 61.8 \text{ ตู้} \\ &\text{ปัดเป็น } = 62 \text{ ตู้} \\ \text{หนังสือเฉพาะสาขา } 4,983 \text{ เล่ม} \\ \text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1\% เพื่อไว้ 10 ปี} &= 10\% \\ \text{ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด } &5,481 \text{ เล่ม} \\ \text{หนังสือ } 5,481 \text{ เล่ม ใช้ตู้} &= 5,481 / 540 = 10.15 \text{ ตู้} \\ &\text{ปัดเป็น } = 11 \text{ ตู้} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนหนังสืออ้างอิง

หนังสือ 1 เล่ม หนาเฉลี่ย 2 เซนติเมตร ชั้นหนึ่ง ๆ วางหนังสือได้ 45 เล่ม

1 ตู้ มีชั้น 6 ชั้น 2 ด้าน = 12 ชั้น

1 ตู้สามารถบรรจุหนังสือได้ 45×12 = 540 เล่ม

หนังสือภาษาไทย 5,023 เล่ม

อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เพื่อไว้ 10 ปี = 10 %

ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด 5,525 เล่ม

หนังสือภาษาต่างประเทศ 1,735 เล่ม

อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 1% เพื่อไว้ 10 ปี = 10 %

ใน 10 ปีจะมีหนังสือ ทั้งหมด 1,908 เล่ม

รวมหนังสือภาษาไทยและหนังสือภาษาต่างประเทศ = $5,525 + 1,908$

= 7,433 เล่ม

หนังสือ 7,433 เล่ม ใช้ตู้ = $7,433 / 540 = 13.76$ ตู้

ปัดเป็น = 14 ตู้

ตู้หนังสือ 1 ตู้ใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร

ตู้หนังสือ 14 ตู้ใช้พื้นที่ = $14 * 1.62 = 22.68$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องโถง

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (50%)	พื้นที่วิเคราะห์
1. เครื่องตรวจจับ	3.60	4	14.40	7.20	21.60
2. เคนเตอร์ฝากของ	4.68	3	14.04	7.02	21.06
3. ตู้ฝากของ	0.39	30	11.70	8.58	17.55
4. บอร์ดข่าว	1.30	5	6.50	0.20	6.70
รวม			46.64	20.27	66.91

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 46.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 50% 20.27 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องโถง 66.91 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
บรรณารักษ์					
1. โต๊ะทำงาน	3.75	3	11.25	3.37	14.62
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	3	6.12	1.84	7.96
3. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	3	5.40	1.62	7.02
4. ชั้นวางหนังสือ	1.17	3	3.51	1.05	4.56
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ-แยกประเภท					
5. โต๊ะทำงาน	3.12	1	3.12	0.94	4.06
6. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	1	2.04	0.61	2.65
7. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	1	1.80	0.54	2.34
8. ชั้นวางหนังสือ	1.62	1	1.62	0.48	2.10
ส่วนเจ้าหน้าที่ยืม-คืน					
9. เคาน์เตอร์บริการ	4.86	4	19.44	5.83	12.64
10. ตู้เก็บหนังสือคืน	1.62	2	3.24	0.97	25.27
11. รถเข็น	2.36	5	11.80	3.54	4.21
12. โต๊ะคอมพิวเตอร์ บริการสืบค้น	1.35	12	16.20	4.86	15.34
13. ตู้บัตรรายการ	1.35	2	2.70	0.81	21.06
14. ตู้ฤดูกาล	0.75	1	0.75	0.22	3.51
15. เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร	5.04	1	5.04	1.51	0.97
16. เครื่องถ่ายเอกสาร	4.68	1	4.68	1.40	6.55
17. ชั้นวางหนังสือทั่วไป	1.62	28	45.36	13.61	6.08
18. ชั้นวางหนังสือเฉพาะ สาขา	1.62	11	17.82	5.35	58.97
19. ที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง	5.40	26	140.40	42.12	23.17
20. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	0.65	2	1.30	0.39	182.52
21. ชั้นวางวารสาร	1.17	10	9.36	2.81	1.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุด (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
22. โฉงฟา	7.80	3	23.40	7.02	12.17
23. ที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง	5.40	5	27	8.10	30.42
24. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	1.62	14	22.68	6.80	35.10
25. ที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง	5.40	8	43.20	12.96	29.48
26. ชั้นวางหนังสือวิจัย	1.62	9	14.58	4.37	18.95
27. ที่นั่งอ่าน 6 ที่นั่ง	5.40	4	21.60	6.48	28.08
28. ชั้นวางหนังสือ แนะนำใหม่	0.72	1	0.72	0.22	0.94
29. พื้นที่นั่งอ่านเดี่ยว	1.50	20	34.20	10.26	44.46
30. ห้องสืบค้น	11.40	3	30	9	39
รวม			5551.75	162	713.75

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 5551.75 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30% 162 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องสมุด 713.75 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
หัวหน้าศูนย์วิทยบริการ					
1. โต๊ะทำงาน	5.04	1	5.04	1.51	6.55
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	1	2.04	0.61	2.65
3. ตู้เก็บเอกสาร	1.16	1	1.16	0.35	1.51
4. ส่วนรับรองแขก	7.80	1	7.80	2.34	10.14
หัวหน้าห้องสมุด					
5. โต๊ะทำงาน	3.75	1	3.75	1.12	4.87
6. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	1	2.04	0.61	2.65
7. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	1	1.80	0.54	2.34
8. ชั้นวางหนังสือ	1.17	1	1.17	0.35	1.52
9. ส่วนพักคอย	7.80	1	7.80	2.34	10.14
เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง					
10. โต๊ะทำงาน	3.12	1	3.12	0.94	4.06
11. ตู้เก็บอุปกรณ์ในการ ซ่อมแซม	1.50	1	1.50	0.45	1.95
12. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	1	2.04	0.61	2.65
13. ชั้นวางหนังสือ	1.62	1	1.62	0.48	2.10
14. รถเข็นหนังสือ	2.36	1	2.36	0.71	3.70
15. โต๊ะวางหนังสือ	5.20	1	5.20	1.56	6.76
16. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	1	1.80	0.54	2.34
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล					
17. โต๊ะทำงาน	3.12	1	3.12	0.94	4.06
18. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	1	2.04	0.61	2.65
19. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	1	1.80	0.54	2.34
20. ชั้นวางหนังสือ	1.17	1	1.17	0.35	1.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงาน (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
เจ้าหน้าที่โตคน์					
21. โต๊ะทำงาน	3.75	2	7.50	2.25	9.75
22. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	2	4.08	1.22	5.30
23. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	2	3.60	1.08	4.68
24. ตู้เก็บอุปกรณ์	1.50	2	1.50	0.45	1.95
ห้องประชุม					
25. ชุดประชุม 10 ที่นั่ง	15.60	1	15.60	4.68	20.28
26. อ่างล้างจาน	1.80	2	3.60	1.08	4.68
27. ตู้เย็น	1.08	2	2.16	0.64	2.80
28. เคาน์เตอร์เตรียม อาหาร	1.80	2	3.60	1.08	4.68
29. ห้องเก็บหนังสือ	60	-	60	-	60
30. ห้องเก็บของส่วน โตคน์	48	-	48	-	48
รวม			208.01	29.98	237.99

สรุป	พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม	208.01	ตารางเมตร
	พื้นที่ทางสัญจร 30%	29.98	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนสำนักงาน	237.99	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องสมุดIT

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
1. เคน์เตอร์บริการ	4.86	1	4.86	1.45	6.32
2. ตู้ฝากของ	0.39	12	4.68	1.40	6.08
3. เก้าอี้พักคอย	0.47	15	7.05	2.11	9.16
4. โต๊ะคอมพิวเตอร์	2.04	60	163.20	48.96	212.16
รวม			179.79	53.93	233.72

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 179.79 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30% 53.93 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนสำนักงาน 233.72 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องเรียนรวมและประชุม

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนเวที	54	1	54	16.2	70.20
2. ส่วนที่นั่ง	0.45	244	183	54.9	237.90
3. ส่วนห้องควบคุม	18	1	18	-	18
รวม			255	56.40	326.10

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 255 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30% 56.40 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องเรียนรวมและประชุม 326.10 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องรับรอง

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
1. ชุดรับรอง	7.80	1	7.80	2.34	10.14
2. ชั้นวางโทรทัศน์	1.20	1	1.20	0.36	1.56
รวม			9	2.70	11.70

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 9 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30% 2.70 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนห้องรับรอง 11.70 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโสตทัศนศึกษา

องค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร (30%)	พื้นที่วิเคราะห์
1. เคาน์เตอร์ซีม-คีน	5.40	3	16.20	4.86	21.06
2. ตู้เก็บเอกสาร	1.80	1	1.80	0.54	2.34
3. ชั้นเก็บ CD	0.72	4	2.88	0.86	3.74
4. พื้นที่ศึกษา CD	1.32	10	13.20	3.96	17.16
5. ชั้นเก็บ VCD	0.72	4	2.88	0.86	3.74
6. พื้นที่ศึกษา VCD	1.32	10	13.20	3.96	17.16
7. ชั้นเก็บเทป	0.99	4	3.96	1.18	5.14
8. พื้นที่ศึกษา VCD	1.32	10	13.20	3.96	17.16
9. ส่วนสืบค้น	1.35	2	2.70	0.81	3.51
10. โขงฟา	3.08	2	0.62	0.18	0.80
รวม			70.64	21.17	91.81

สรุป พื้นที่จากการวิเคราะห์รวม 70.64 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30% 21.17 ตารางเมตร
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนสตูดิโอ 91.81 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 1 ส่วนห้องโถง

พื้นที่จริง	448	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	140.24	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	307.76	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	เครื่องตรวจจับ	21.60	47.40	69
2.	เคาน์เตอร์รับฝากของ	21.06	46.22	67.27
3.	ตู้ฝากของ	17.55	38.51	56.06
4.	บอร์ดข่าว	6.70	14.70	21.40
5.	ส่วนหนังสือวารสาร	12.17	26.71	38.88
6.	ส่วนหนังสือพิมพ์	1.69	3.71	5.40
7.	โซฟา	30.42	66.76	97.18
8.	ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	28.08	61.62	89.70
9.	ตู้ฤดูกาล	0.97	2.13	3.10
รวม		140.24	307.76	448

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 1 ส่วนห้องสมุด

พื้นที่จริง	475	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	211	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	264	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ส่วนทำงานบรรณารักษ์	11.38	14.24	25.62
2.	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ-แยกประเภท	11.15	26.12	47
3.	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ยืม-คืน	20.88	13.17	23.70
4.	โต๊ะคอมพิวเตอร์สืบค้น	10.53	47.43	85.34
5.	ชั้นวางหนังสือทั่วไป	37.91	2.18	4
6.	ตู้บัตรรายการ	1.75	105.40	190
7.	ที่นั่งอ่านหนังสือ	84.24	1.17	2.10
8.	ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	0.94	15.80	28
9.	ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	12.63	24.40	44
10.	พื้นที่นั่งอ่านเดี่ยว	19.50	14	25.15
รวม		199.76	264	475

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 1 ส่วนสำนักงาน

พื้นที่จริง	158	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	109.10	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	48.90	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ส่วนทำงานหัวหน้าห้องสมุด	11.38	9.10	20.48
2.	ส่วนพักคอย	10.14	8.11	18.24
3.	ส่วนทำงานหัวหน้าเจ้าหน้าที่ ซ่อมบำรุง	22.93	18.35	41.28
4.	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	10.57	8.45	10.98
5.	ส่วนเตรียมอาหาร	6.08	4.90	10.98
6.	ห้องเก็บหนังสือ	48	-	48
รวม		109.10	48.90	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 2 ส่วนห้องสมุด

พื้นที่จริง	489	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	269.96	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	219.04	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ส่วนทำงานบรรณารักษ์	11.38	9.23	20.60
2.	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ยืม-คืน	20.88	16.94	37.82
3.	โต๊ะคอมพิวเตอร์สืบค้น	10.53	8.54	19.07
4.	ตู้บัตรรายการ	1.75	1.40	3.15
5.	ส่วนหนังสือเฉพาะสาขา	23.17	18.79	41.96
6.	ส่วนหนังสือทั่วไป	21.06	17.08	38.14
7.	ส่วนหนังสือวิจัย	18.95	15.37	34.32
8.	ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน	98.28	79.74	178
9.	พื้นที่นั่งอ่านเดี่ยว	19.50	15.82	35.32
10.	ส่วนสืบค้นแบบกลุ่ม	44.46	36.07	80.53
รวม		269.96	219.04	489

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 2 ส่วนห้องสมุด IT

พื้นที่จริง	384	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	233.72	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	150.28	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	เคาน์เตอร์บริการ	6.32	4.06	10.36
2.	ตู้ฝากของ	6.08	3.90	9.98
3.	เก้าอี้พักคอย	9.16	5.90	15.06
4.	บริการ INTERNET	212.16	136.42	348.60
รวม		233.72	150.28	384



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 2 ส่วนสำนักงาน

พื้นที่จริง	198	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	128.89	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	69.11	ตารางเมตร

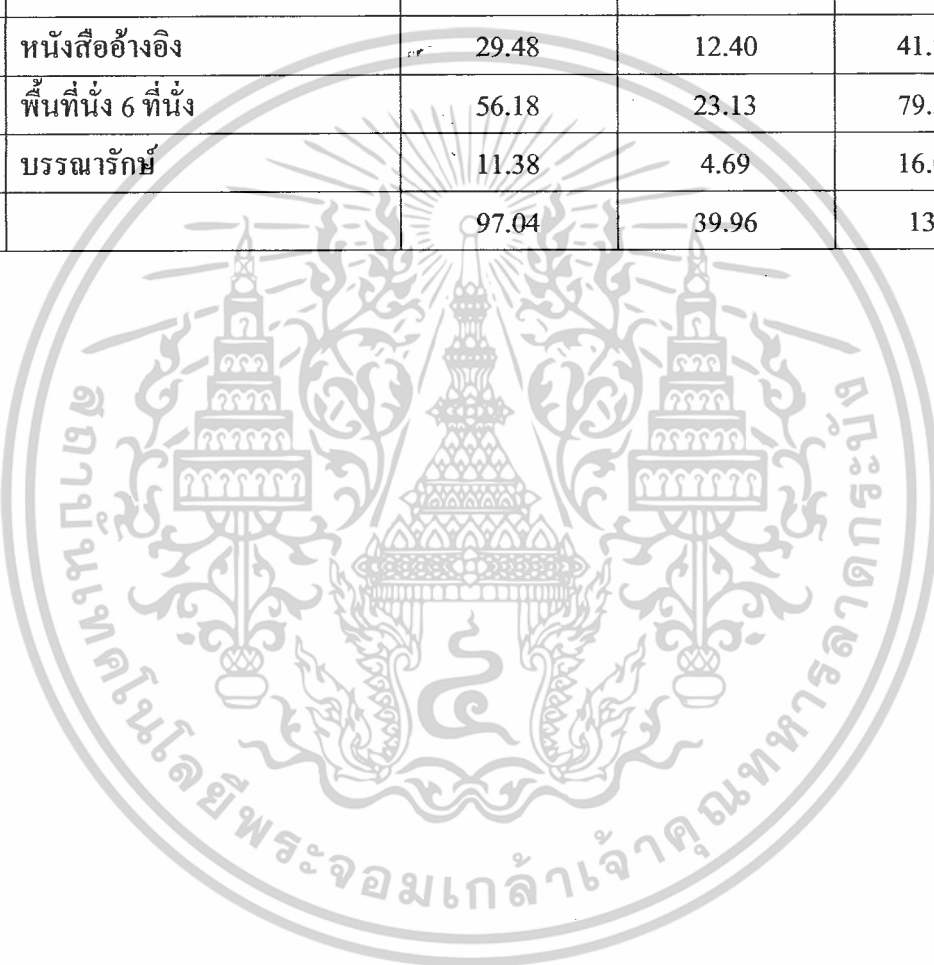
ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ส่วนทำงานหัวหน้าศูนย์	20.85	21.10	41.85
2.	เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	21.68	21.70	43.38
3.	ส่วนห้องประชุม	20.28	20.30	40.58
4.	ส่วนเตรียมอาหาร	6.08	6.20	12.18
5.	ห้องเก็บของโสตน์	60	-	60
รวม		128.89	69.11	198

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 3 ส่วนห้องสมุด

พื้นที่จริง	137	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	97.04	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	39.96	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	หนังสืออ้างอิง	29.48	12.40	41.88
2.	พื้นที่นั่ง 6 ที่นั่ง	56.18	23.13	79.31
3.	บรรณารักษ์	11.38	4.69	16.07
รวม		97.04	39.96	137



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 3 ส่วนห้องรับรอง

พื้นที่จริง	12	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	39.96	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	0.30	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ชุดรับรอง	10.14	0.26	10.40
2.	ชั้นวางโทรทัศน์	1.56	0.04	1.60
รวม		39.96	0.30	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 3 ส่วนโสตทัศนศึกษา

พื้นที่จริง	144	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	91.80	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	52.19	ตารางเมตร

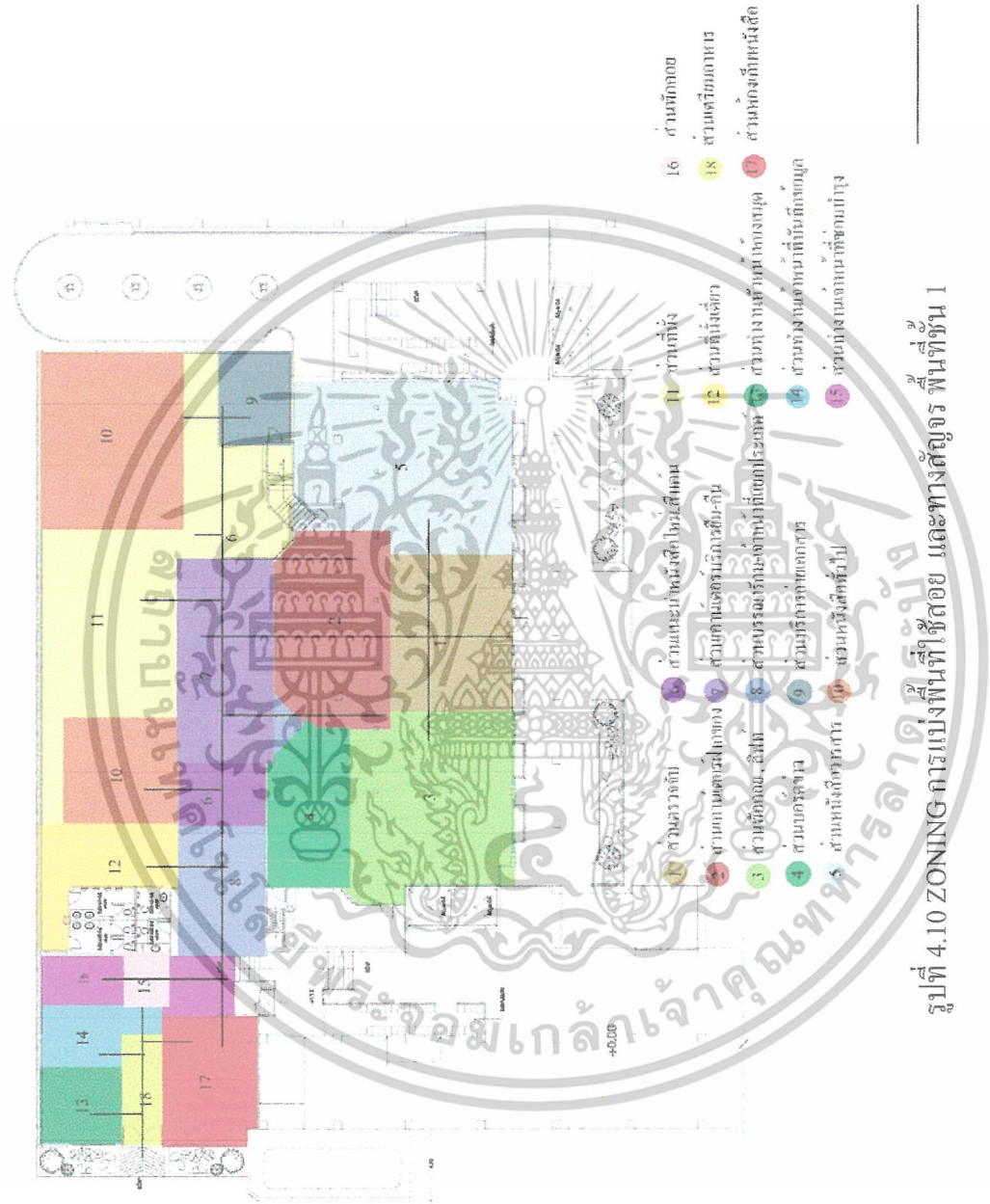
ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	36.03	20.48	56.51
2.	ส่วนสืบค้น	4.30	2.45	6.75
3.	ส่วนพื้นที่ศึกษาโสตฯ	51.43	29.26	80.74
รวม		91.81	52.19	144

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้น 4 ส่วนห้องเรียนรวมและประชุม

พื้นที่จริง	575	ตารางเมตร
พื้นที่ต้องการ	326.10	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	248.90	ตารางเมตร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.	ส่วนเวที	70.20	56.70	126.90
2.	ส่วนที่นั่ง	237.90	192.20	430.10
3.	ส่วนห้องควบคุม	18	-	18
รวม		326.10	248.90	575

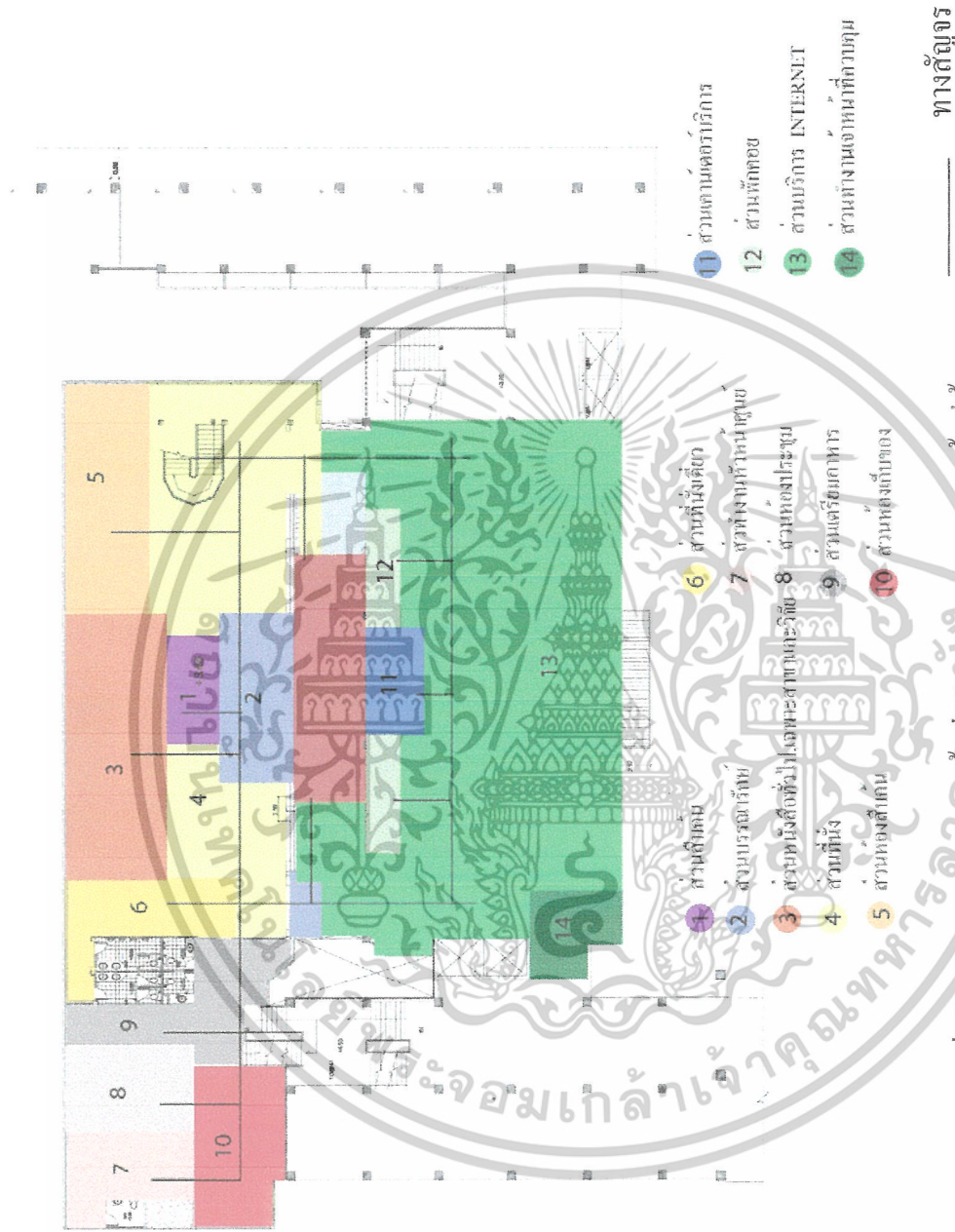
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางสัญจร

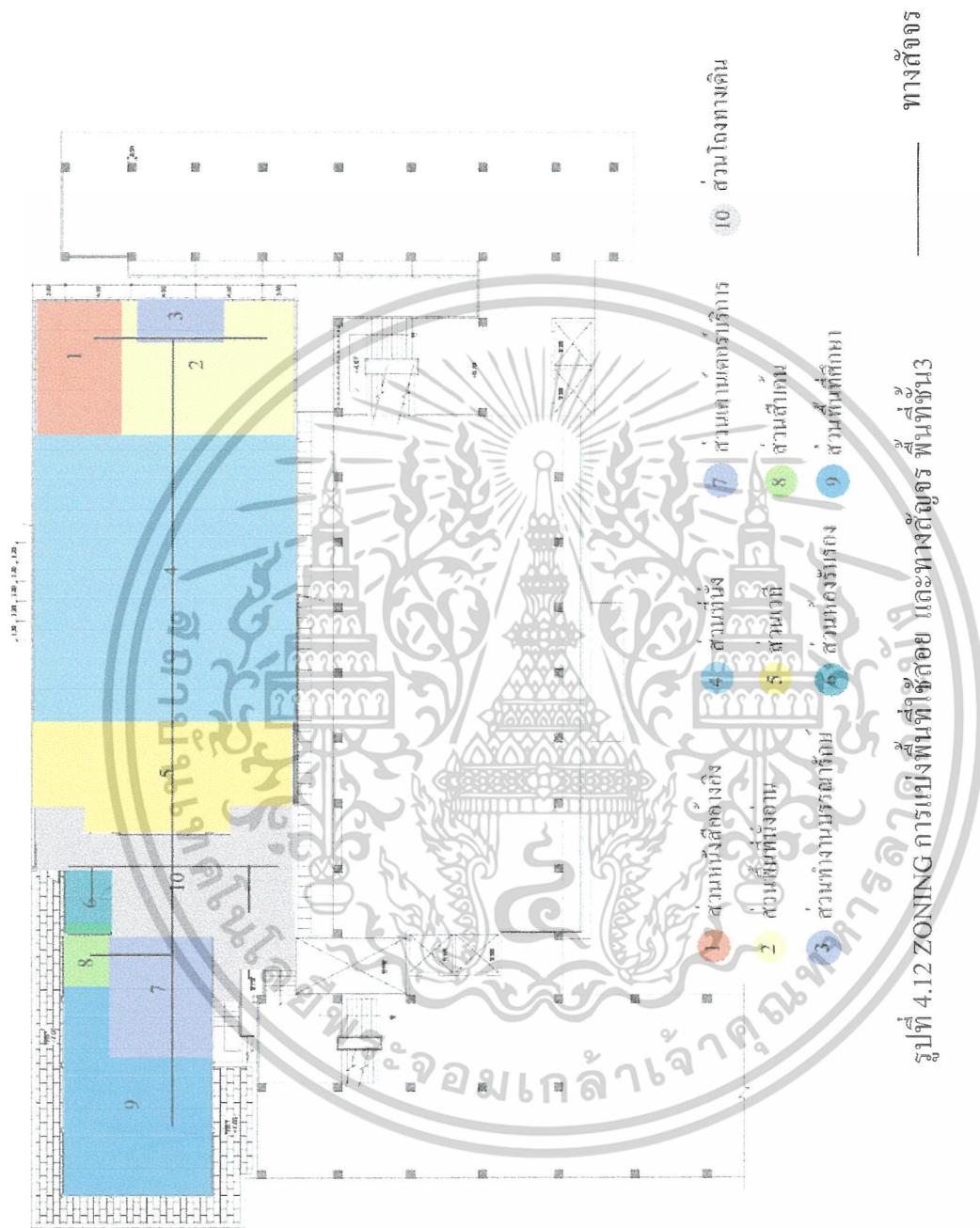
รูปที่ 4.10 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



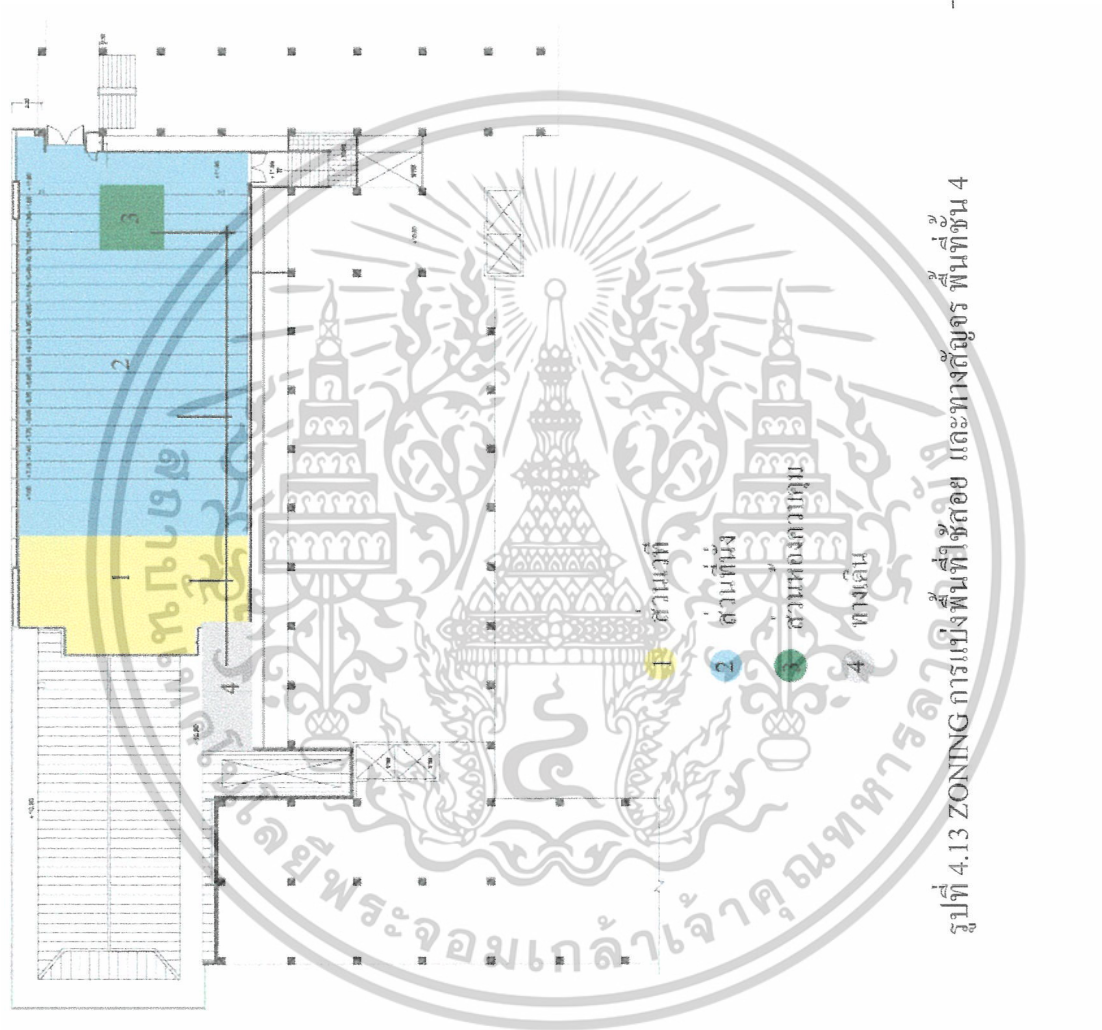
รูปที่ 4.1.1 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางเดิน และทางเดิน พื้นที่ชั้น 3 _____ ทางตั้งจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

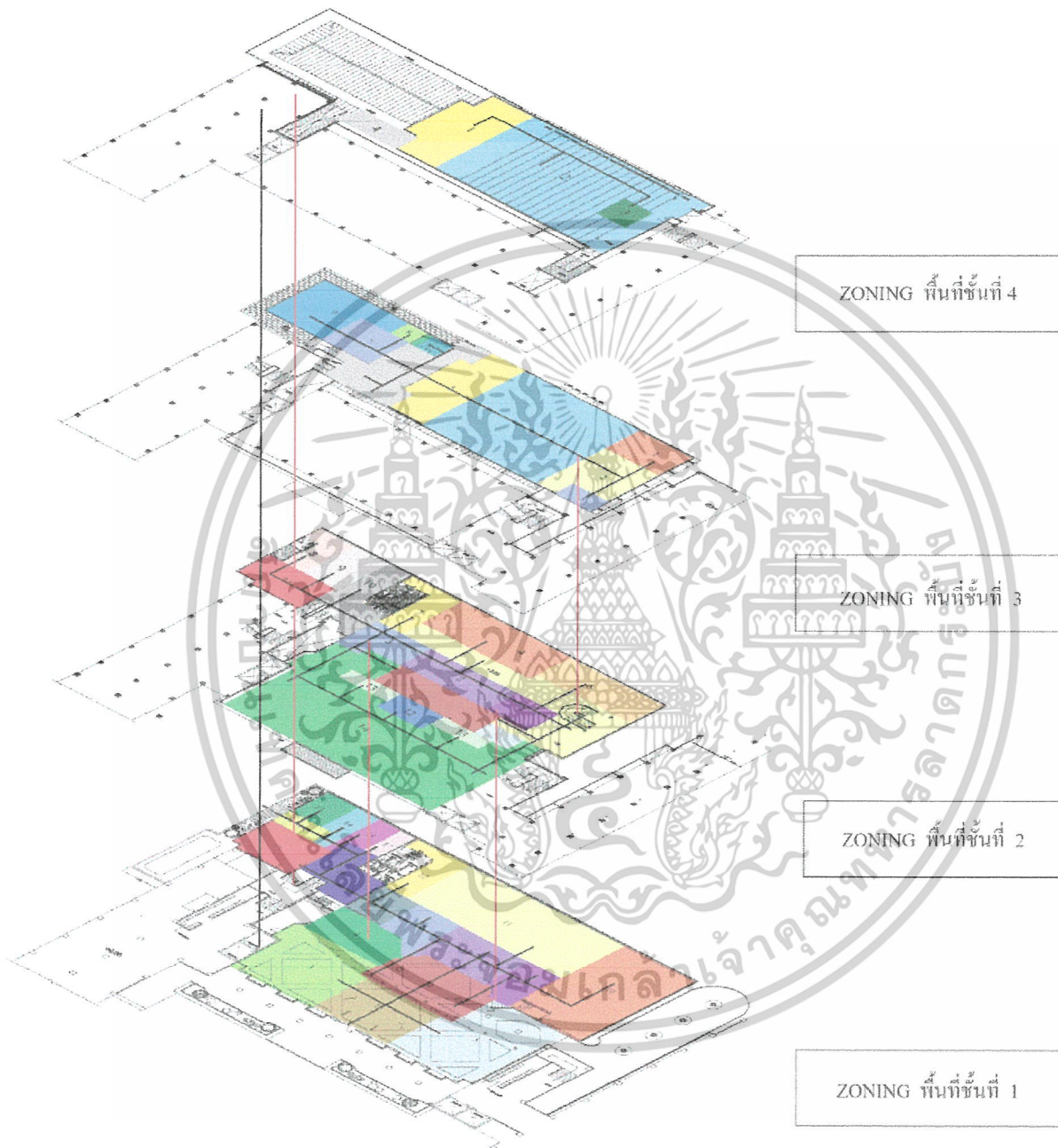


ทางสัญจร

รูปที่ 4.13 ZONING การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร พื้นที่ชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING ของโครงการ



แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยและทางสัญจรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

วิศยทัศน์ เป็นโรงเรียนที่จัดกิจกรรมการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความสามารถระดับมาตรฐานสากล (World Class) มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัยและนักประดิษฐ์คิดค้น มีสุขภาพพลานามัยที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม รักการเรียนรู้มีความเป็นไทย มีความมุ่งมั่นพัฒนาประเทศชาติ มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมโลกและธรรมชาติ

แนวความคิดในการออกแบบศูนย์วิทยบริการ คือ การแสดงภาพลักษณ์ของวิศยทัศน์ของโรงเรียนและเน้นในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่ง 2 หลักการของ 2 สิ่งนี้ มีความแตกต่างกัน โดยที่ด้วย คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด จึงได้นำหลักการขั้นต้นนี้มาวิเคราะห์ให้เป็นรูปธรรมโดยแบ่งออกได้เป็นรูปทรง รูปร่าง เส้นสีและ Space มาผสมผสานกับความทันสมัยและเอกลักษณ์ของโรงเรียน เช่น ดอกไม้ประจำโรงเรียน คือ ดอกสีดั่ง คราประจำโรงเรียนและสีของโรงเรียน คือน้ำเงิน,เหลือง มาประยุกต์ใช้



5.2 สรุปผลการออกแบบ

สิ่งที่นำมาพิจารณาร่วมเพื่อสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบ คือ

5.2.1 ด้านประโยชน์ใช้สอย เนื่องจากเป็นอาคารที่ให้บริการทางด้านสื่อการศึกษาที่ทันสมัย ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมในการใช้งานที่เป็นขั้นตอน สะดวกในการใช้งาน คล่องตัว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานอย่างสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ด้านความรู้สึก การสร้างบรรยากาศที่สงบก่อให้เกิดสมาธิ ปลอดโปร่ง โดยนำเอาหลักการคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มาประกอบในการออกแบบ สีสมาผสมผสานกัน รวมถึงการนำเอาความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน มาประกอบกันให้เกิดงานที่ทันสมัย สนองตอบต่อความรู้สึกและการใช้งาน

5.2.3 ด้านการเลือกใช้วัสดุ ได้คำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งาน และความสวยงามเป็นหลัก เช่น ส่วนบริการห้องสมุดวัสดุปูพื้นต้องมีความแข็งแรงและสามารถดูดซับเสียงได้ดี จึงได้ใช้กระเบื้องยางปูพื้น

5.2.4 ด้านการเลือกครุภัณฑ์ คำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งานเป็นหลัก

5.2.5 ด้านงานระบบ

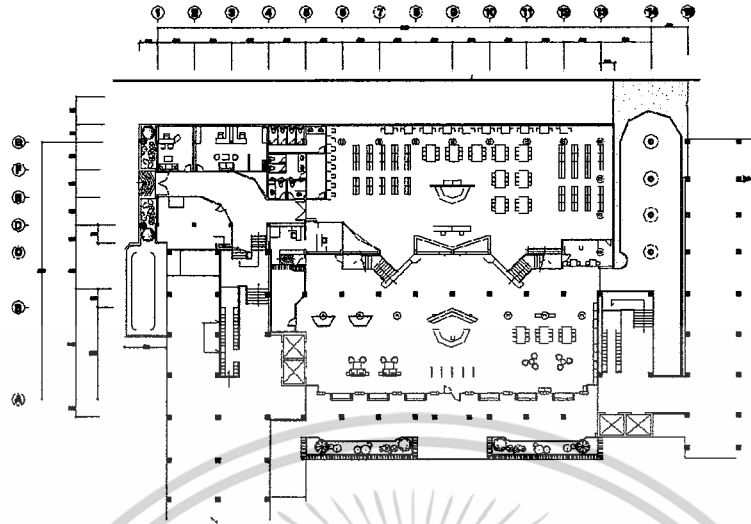
- ไฟฟ้าและแสงสว่าง ใช้ไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์ และดวงโคมที่ควบคุมการเปิด ปิดที่ส่วนกลาง
- ระบบปรับอากาศเป็นแบบเซ็นทรัลแอร์
- ระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นแบบชนิดถังดับเพลิง (ชนิดผงเคมีแห้ง HALON) และติดตั้งสัญญาณเตือนภัย
- ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นระบบการตรวจจับสัญญาณแถบแม่เหล็กและแบบลบสัญญาณ

5.3 การออกแบบจัดผังอาคารโครงการ

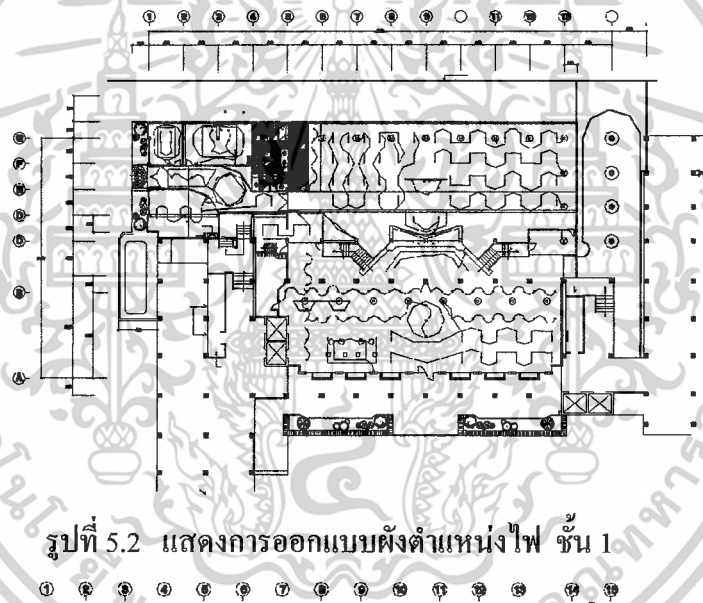
5.3.1 การออกแบบจัดวางผังชั้น 1-2 ประกอบไปด้วย

- ส่วนโถงห้องสมุด
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องสมุด IT

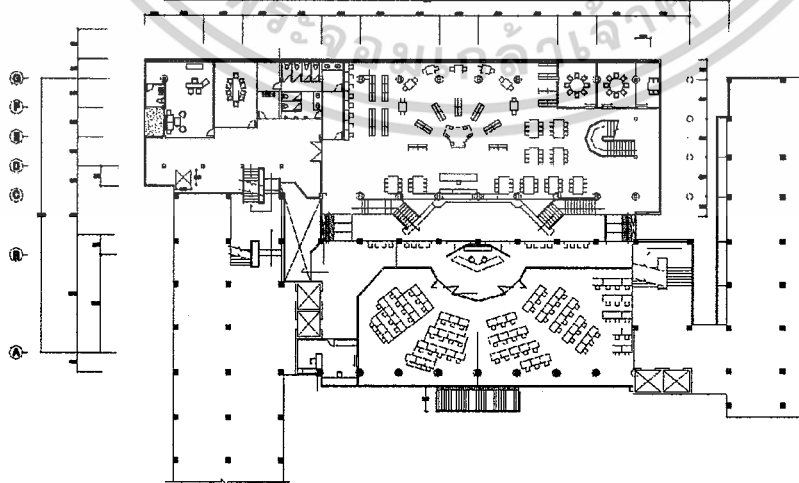
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แสดงการออกแบบผังพื่นชั้นที่ 1

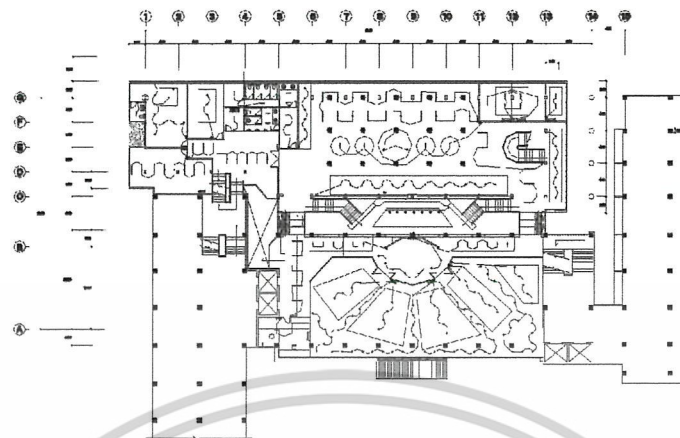


รูปที่ 5.2 แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 1



รูปที่ 5.3 แสดงการออกแบบผังพื่นชั้นที่ 2

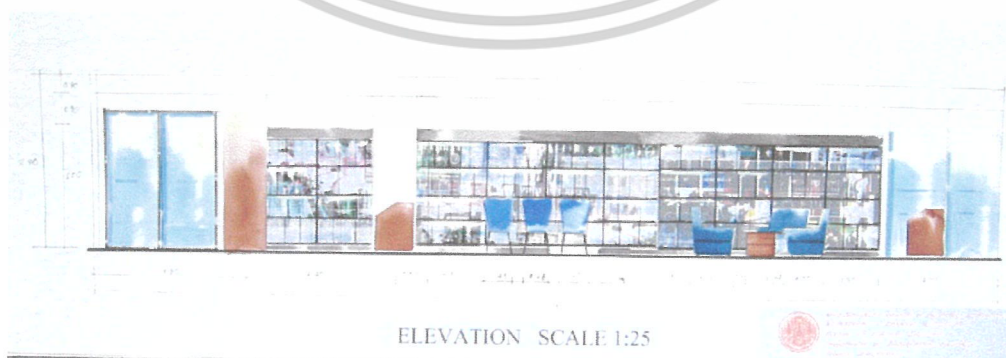
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.4 แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 2

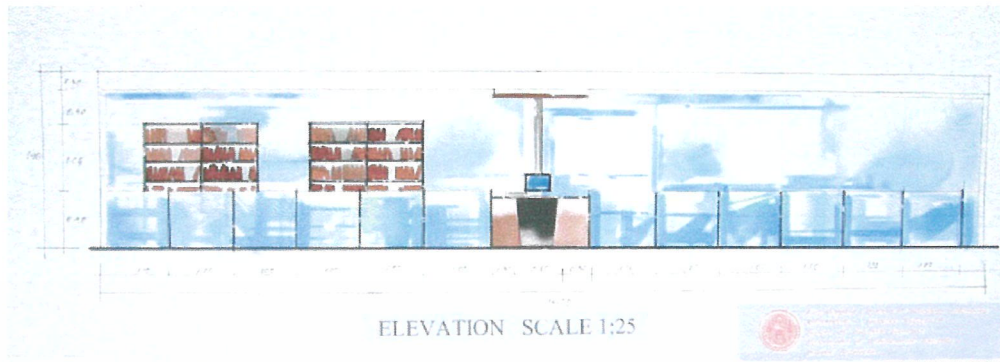


รูปที่ 5.5 รูปด้านทั้งอาคาร



รูปที่ 5.6 รูปด้านส่วนวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 รูปด้านส่วนหนังสืออ้างอิง

ส่วนโถงห้องสมุด

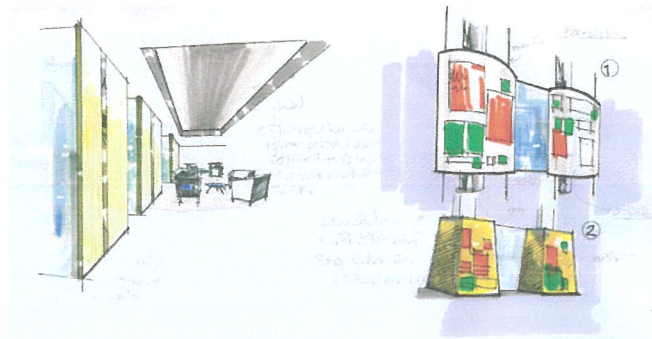
ลักษณะการใช้งาน แบ่งพื้นที่ใช้สอยใหญ่ๆ คือ ส่วนบริการรับฝากของ, ส่วนอ่านหนังสือวารสารหนังสือพิมพ์,บอร์ดข่าว,พักคอย

แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนโถงห้องสมุดศูนย์วิทยบริการ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของการให้บริการ และต้องการแสดงภาพลักษณ์ของโรงเรียน จึงมีแนวความคิดที่จะนำหลักการของ 2 สิ่งนี้ มาใช้ร่วมกันให้เกิดความขัดแย้งกัน(Contrast Design) โดยการนำเอา รูปทรงเลขาคณิตกับ รูปทรงอิสระ และสีที่ให้ความรู้สึกตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มาผสมผสานกับความทันสมัย และเอกลักษณ์ของโรงเรียน รวมถึงพฤติกรรมและประโยชน์ใช้สอย



รูปที่ 5.8 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 5.10 แสดงทัศนียภาพในส่วนโถงห้องสมุด



รูปที่ 5.11 แสดงทัศนียภาพส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น - ปูแกรนิตสีดำและน้ำตาล
- ผนัง - ปูนทาสี , ไม้เซาะร่อง , กระจก
- เพดาน - ฝ้า T - BAR ฝังไฟฟลูออเรสเซนต์สลับไฟ DOWN LIGHT

ส่วนห้องสมุด

แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนห้องสมุด ต้องการให้บรรยากาศมีความสงบ เพื่อให้มีสมาธิในการอ่าน จึงสอดคล้องกับหลักของ คณิตศาสตร์ คือ คงที่และไม่เปลี่ยนแปลงมาใช้ในการออกแบบ โดยการนำเอารูปทรงเลขาคณิต เส้นและสีที่ให้ความรู้สึกสงบ มาผสมผสานกับความทันสมัยและเอกลักษณ์ของโรงเรียน รวมถึงพฤติกรรมและประโยชน์ใช้สอย

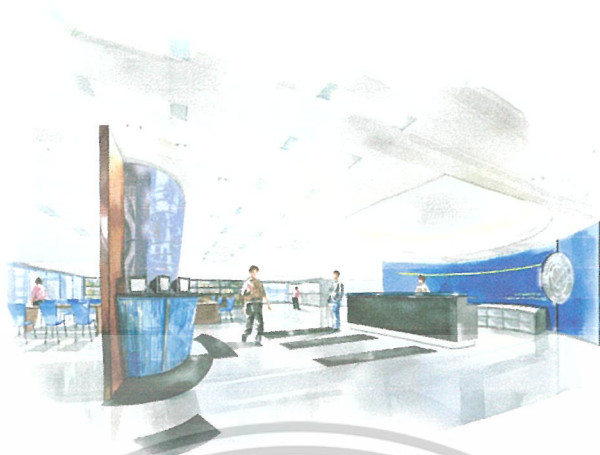


รูปที่ 5.12 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 5.13 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ยืม – คืน



รูปที่ 5.15 แสดงทัศนียภาพส่วนนั่งอ่านเดี่ยว



รูปที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพส่วนที่นั่งอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงทัศนียภาพส่วนที่นั่ง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

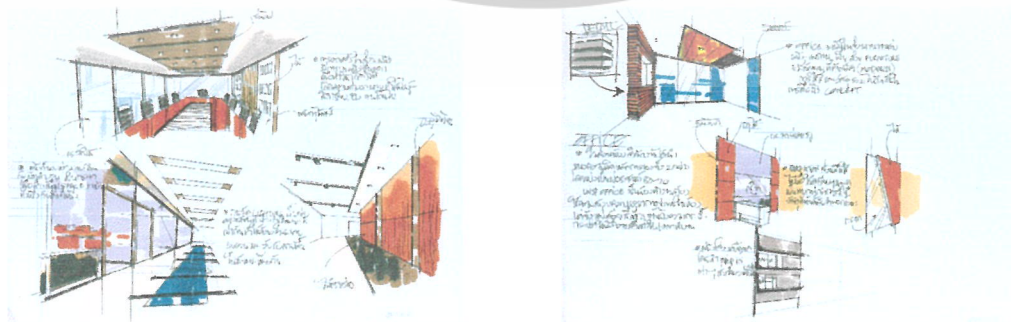
พื้น - กระเบื้องยาง สีดำ,เทา

ผนัง - กระฉก, INK JET

เพดาน - ฝ้า T-BAR ฝังไฟลูออโรสเซนส์ดับไฟ DOWN LIGHT

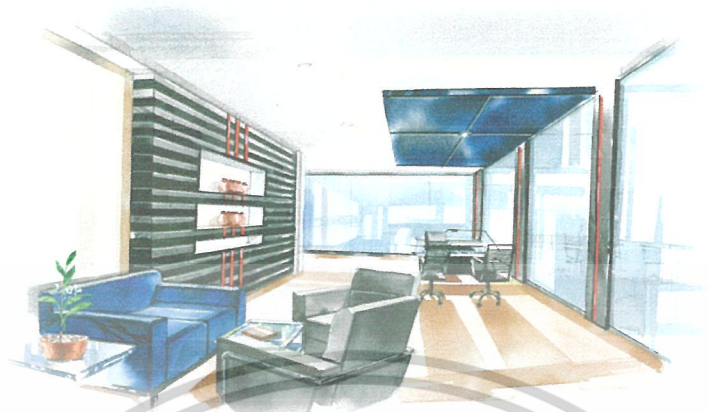
ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนสำนักงานต้องการสร้างบรรยากาศที่สงบให้เกิดสมาธิในการทำงาน แต่จะสร้างแรงกระตุ้นด้วย รูปทรงอิสระที่ทำให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหว และสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกกระปรี้กระเปร่าโดยแบ่งเป็น เบอร์เซนต์ 80/20 รวมไปถึงการใช้วัสดุที่ทันสมัย และผสมผสานกับเอกลักษณ์ของโรงเรียน

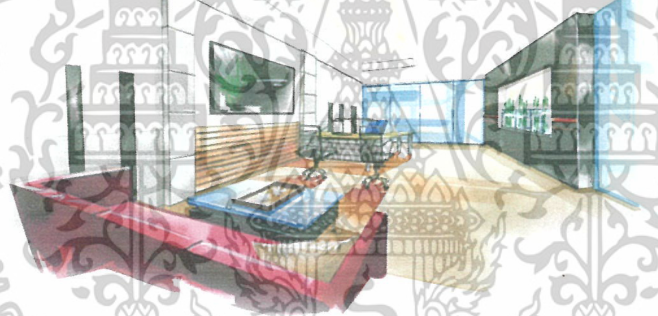


รูปที่ 5.18 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.19 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานหัวหน้าศูนย์



รูปที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานหัวหน้าห้องสมุด



รูปที่ 5.21 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงทางเดิน



รูปที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานเจ้าหน้าที่

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - พรม

ผนัง - กระจก , ไม้

เพดาน - ฝ้า T-BAR ฝังไฟหลอดออสเซนต์สลับไฟ DOWN LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุด IT

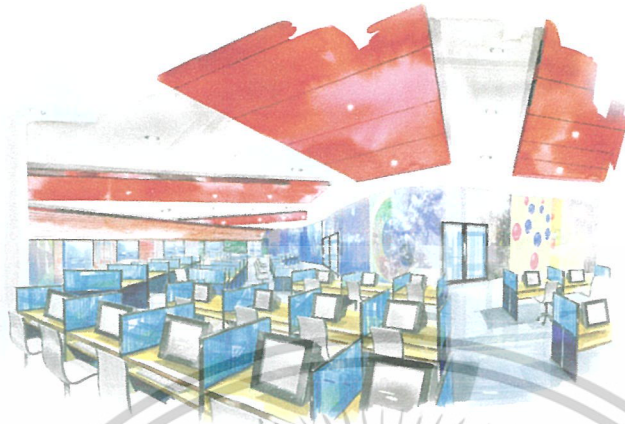
แนวความคิดในการออกแบบ ในส่วนห้องสมุด IT เป็นส่วนที่ใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูล (INTERNET) ให้ทันข่าวสารและเทคโนโลยีซึ่งเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (UP DATE) จึงสอดคล้องกับหลักการของวิทยาศาสตร์คือ การเคลื่อนที่และเปลี่ยนแปลง (Moverment Design) โดยการนำเอารูปทรงอิสระ เส้นและสีที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวมาผสมผสานกับความทันสมัย และเอกลักษณ์ของโรงเรียน รวมถึงพฤติกรรมและประโยชน์ใช้สอย



รูปที่ 5.24 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

รูปที่ 2.25 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



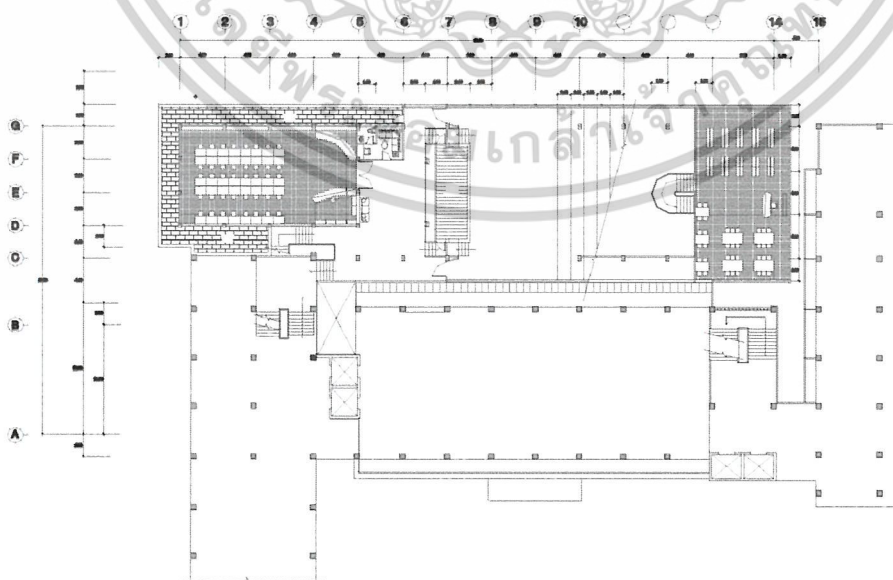
รูปที่ 2.26 แสดงทัศนียภาพส่วนบริการห้องสมุด IT

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

- พื้น - กระเบื้องยาง
- ผนัง - กระจก , INK JET
- เพดาน - ฝ้า T - BAR ฝังไฟลูออเรสเซนต์สลับไฟ DOWN LIGHT

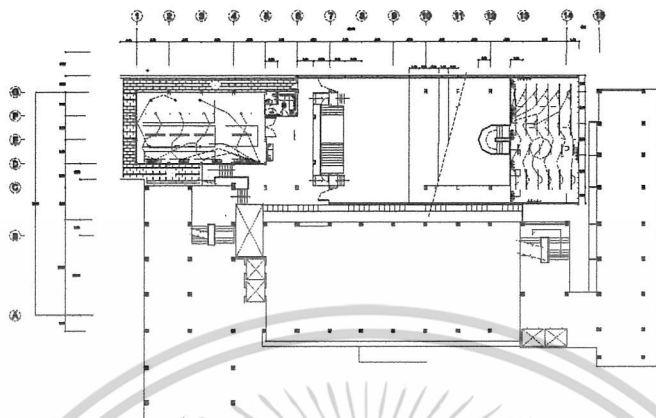
5.3.2 การออกแบบจัดวางผังชั้น 3 ประกอบไปด้วย

- ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา
- ส่วนห้องสมุดอ้างอิง



รูปที่ 2.26 แสดงการออกแบบผังพื้นชั้น 3

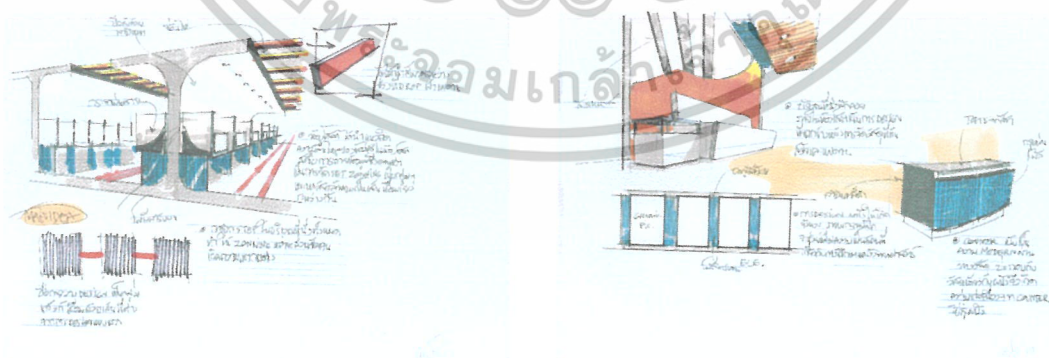
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.28 แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 3

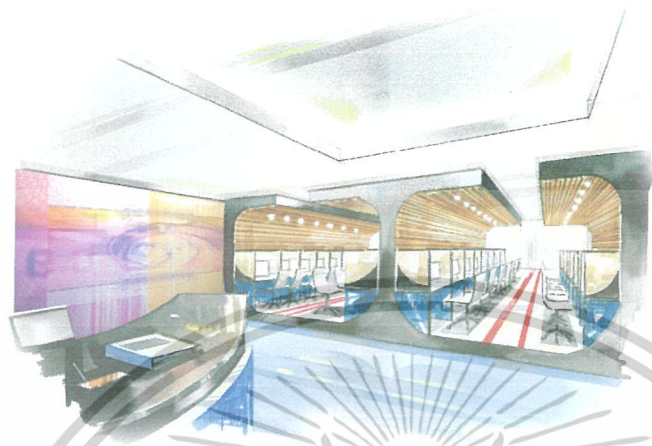
ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

แนวความคิดในการออกแบบ ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา การใช้บริการส่วนนี้ ต้องการความโปร่งโล่งและความคล่องตัว เปรียบเสมือนการไหลเวียนของข้อมูล ต้องการให้ห้องนี้เกิดความทันสมัย ความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย โดยการใช้เส้นแทนค่าการเคลื่อนไหว และ LIGHTING เป็นหลัก



รูปที่ 5.29 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพลวงห้องโสตทัศนศึกษา

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่ง

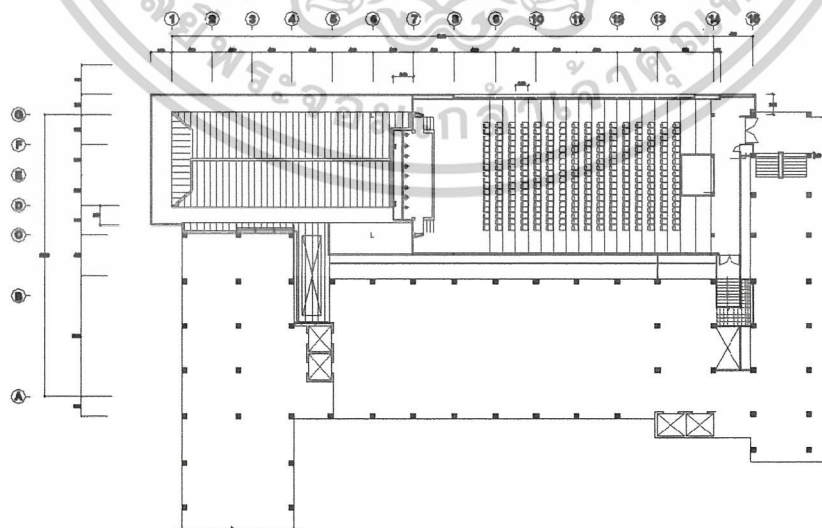
พื้น - กระเบื้องยาง

ผนัง - กระจก, INK JET

เพดาน - ฝ้า T-BAR ฝังไฟลูออโรสเซนส์สลับไฟ DOWN LIGHT

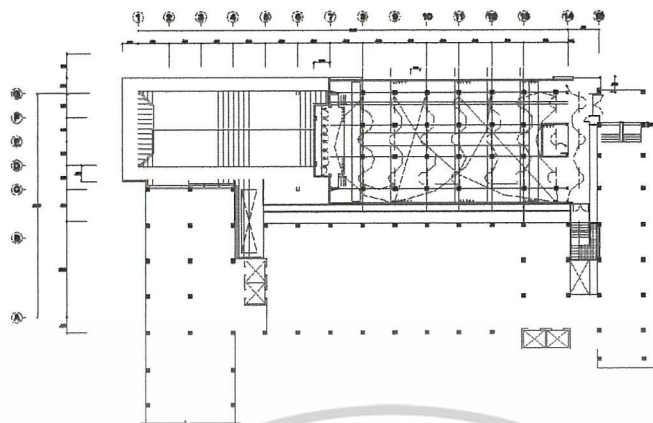
การออกแบบจัดวางผังชั้น 4 ประกอบไปด้วย

- ห้องเรียนรวม



รูปที่ 2.31 แสดงการออกแบบผังพื้นที่ชั้น 4

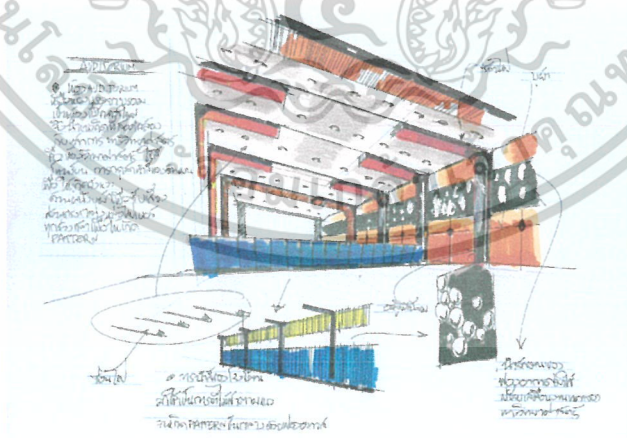
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.32 แสดงการออกแบบผังตำแหน่งไฟ ชั้น 4

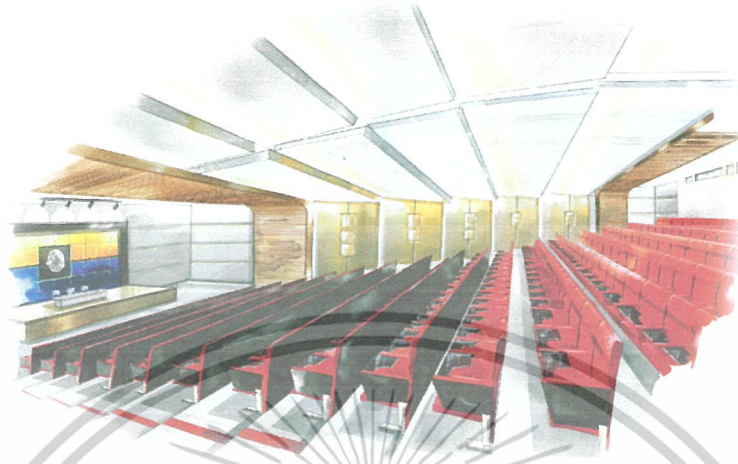
ส่วนห้องเรียนรวม

แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายในส่วนห้องเรียนรวม (AUDITORIUM) เป็นห้องที่ใช้ในการบรรยาย ต้องการให้บรรยากาศภายในมีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา จึงได้นำเอารูปทรงอิสระ สีและเส้นที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง มาผสมผสานกับวัสดุที่ทันสมัยและเอกลักษณ์ของโรงเรียน



รูปที่ 5.33 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องเรียนรวม

วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

- พื้น - พรม สีเทา, แดง
- ผนัง - ฝ้าบุทีครีมี
- เพดาน - สบอะคูสติคบอร์ด กรุฝ้าสีเทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ส่วนโถงห้องสมุด
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนโสตทัศนศึกษา
- ส่วนห้องสมุด IT
- ส่วนห้องเรียนรวม

รูปที่ 5.34 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ แซ่จิ่ง, โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์วิทยบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ปรินญาณีพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง , 2545.
- รังสีมา ดำเนินสะดวก, โครงการออกแบบตกแต่งภายใน สำนักงานหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ปรินญาณีพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2543.

John Hancock Callender , Time Saver Standard for Architecture Design , 1983

Meisei Publications , Libraries News Concept in Architecture and Design , 1995

Michael J. Crossbie , Architecture For The Books , 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย



นางสาว กิติยาพร จันทร์ศรี

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนเมืองสรวงวิทยา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิค
กรุงเทพฯ

ระดับปริญญาตรี

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ที่อยู่ปัจจุบัน

95 หมู่บ้านจามจรี ถ.กิ่งแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้