

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR  
CHIANGRAI RAJABHAT UNIVERSITY LIBRARY



กมลกริช คำเงิน  
KOMKRIT KHAMNGERN

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 95220  
วัน,เดือน,ปี..... 22 พ.ค. 2552

b. 12081760  
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

ศิวา 17  
อวิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR CHIANGRAI RAJABHAT UNIVERSITY LIBRARY
ชื่อนักศึกษา	นายคมกริช คำเงิน
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท	อาจารย์ฉัตรภริมาย์ สุรเชษฐ

### บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะค้นคว้าแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่ทันสมัย ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย สำหรับให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไป ได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าและพัฒนาตนเองเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นต่อไป

### วิธีการวิจัย

เพื่อที่จะสามารถกำหนดแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน ให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ จึงได้ทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวโครงการ เพื่อทราบถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักของโครงการ
2. ศึกษาพฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ รวมทั้งอัตรากำลังหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ
3. ศึกษาโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
4. ศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์ในการออกแบบส่วนต่างๆของหอสมุด
5. นำข้อมูลโครงการและข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้องมาศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อนำผลสรุปมาสู่แนวทางการออกแบบตกแต่งภายในหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิจัย

1. พฤติกรรมการใช้บริการหอสมุดภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวนนักศึกษา และประชาชนทั่วไปมีความต้องการที่จะใช้บริการเพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี ซึ่งจะมีผลกระทบต่อพื้นที่การใช้งานและความต้องการใช้สื่อและครุภัณฑ์ที่มีเพิ่มมากขึ้นด้วย

2. ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการภายในหอสมุด ต่างมีความต้องการที่จะศึกษาค้นคว้า จากสื่อที่มีความหลากหลายมากขึ้น มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการ รวมทั้งการมีบรรยากาศที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการรวมอยู่ภายในหอสมุด

3. การศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์การออกแบบตกแต่งภายในหอสมุด โดยการออกแบบให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้บริการ มีความสะดวกสบาย ประทับใจในการใช้บริการ มีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการศึกษาค้นคว้า และมีการบริการที่ทันสมัยครบครัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นัฏกริรมย์ สุรเชษฐ ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ที่ได้ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหา ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ช่วยสนับสนุนทั้งทางด้านจิตใจ กำลังทรัพย์ และส่งเสริมในด้านการศึกษาให้กับตัวข้าพเจ้ามาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สุภาภรณ์ สุขกาย อาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย รวมทั้งคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเกี่ยวกับโครงการเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาร่วมชั้นทุกคน ที่ช่วยสนับสนุนและได้เป็นกำลังใจให้ตัวข้าพเจ้ามาโดยตลอด

สำหรับคุณความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา มารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์อันดีให้แก่ตัวข้าพเจ้า

คมกริช คำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ	5
1.10 ขอบเขตของงานออกแบบ	7
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์	9
1.12 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล	9
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</b>	<b>10</b>
2.1 ห้องสมุด	10
2.1.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด	10
2.1.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	11
2.1.3 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด	12
2.1.4 ลักษณะของห้องสมุดที่ดี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.1.5 ประเภทของห้องสมุด	17
2.1.6 รูปแบบของห้องสมุดยุคใหม่	18
2.2 ห้องสมุดมีชีวิต	21
2.3 อุทยานการเรียนรู้	31
2.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย	35
2.4.1 มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย	35
2.5 การจัดห้องสมุด	42
2.5.1 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	42
2.5.2 อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในห้องสมุด	45
2.5.3 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด	48
2.5.4 การแบ่งพื้นที่การใช้งาน	55
2.5.5 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	59
2.5.6 การจัดหมวดหมู่หนังสือ	62
2.5.7 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด	63
2.6 การจัดนิทรรศการในห้องสมุด	69
2.6.1 ความหมายของนิทรรศการ	69
2.6.2 วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการในห้องสมุด	69
2.6.3 ลักษณะของการจัดนิทรรศการในห้องสมุด	70
2.6.4 บอร์ดจัดแสดงนิทรรศการ	70
2.7 ห้องโสตทัศนศึกษา	73
2.7.1 ความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา	73
2.7.2 อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา	73
2.8 การจัดส่วนสำนักงาน	84
2.8.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน	84
2.8.2 ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงาน	86
2.8.3 ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน	87
2.8.4 ประเภทของครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงาน	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.8.5 การออกแบบห้องประชุม (Meeting Room)	93
2.8.6 การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม	95
2.8.7 ระบบการป้องกันเสียง ( Acoustic)	98
2.9 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค	101
2.9.1 การใช้สีภายในห้องสมุด	101
2.9.2 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	102
2.9.3 ระบบควบคุมเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน	126
2.9.4 ระบบปรับอากาศ	128
2.9.5 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย	129
2.10 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	132
2.10.1 สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	132
2.10.2 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ TCDC	171
2.10.3 อุทยานการเรียนรู้ TK PARK	190
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	215
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปของจังหวัดเชียงราย	215
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	218
3.2.1 สถานที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	218
3.2.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	221
3.3 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ	226
3.3.1 การดำเนินงานและการจัดตั้งองค์การบริหารของมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย	226
3.3.2 โครงสร้างการบริหารงานของสำนักวิทยบริการและ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	227
3.3.3 การศึกษาจำนวนอัตรากำลัง	228
3.3.4 การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบ	229
3.3.5 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	240
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	240
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ	243
4.3 การวิเคราะห์ตัวอาคาร	249
4.3.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	249
4.3.2 ลักษณะโครงสร้างของอาคาร	250
4.3.3 การวิเคราะห์ที่ว่างภายในอาคาร	252
4.3.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในโครงการ	257
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	260
4.4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	260
4.4.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ	262
4.4.3 การศึกษาเวลาของผู้ใช้อาคาร	268
4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ	269
4.6 การวิเคราะห์ความใช้สอยด้านครุภัณฑ์	309
4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนโครงการ	337
4.8 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการ (Zoning)	356
4.8.1 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการชั้นที่ 1	356
4.8.2 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการชั้นที่ 2	357
4.8.3 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการชั้นที่ 3	358
4.8.4 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการชั้นที่ 4	359
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	361
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	361
5.2 ผลงานการออกแบบ	362
บรรณานุกรม	391
ประวัติผู้ทำปริญญาานิพนธ์	392

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด	49
2.2 แสดงเครื่องตรวจจับ	64
2.3 แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ	65
2.4 แสดงแถบโลหะ	66
2.5 แสดงเครื่องลบสัญญาณ	67
2.6 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดจอกับความจุของผู้ดู	80
2.7 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ	85
2.8 แสดงรูปแบบและการวางผัง	86
2.9 แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง	90
2.10 แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ	92
2.11 ลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ	94
2.12 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุมแบบต่างๆ	96
2.13 รูปทรงของหลอด Incandescent	106
2.14 ระดับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นสำหรับอาคารห้องสมุด	127
3.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริหาร	229
3.2 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริหารงานทั่วไป	230
3.3 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายพัฒนาและ วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	232
3.4 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	233
3.5 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริการ	234
3.6 แสดงเวลาเปิด-ปิด การให้บริการของสำนักหอสมุด	235
3.7 สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารหอสมุด ในส่วนผู้ให้บริการ	236
3.8 สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารหอสมุด ในส่วนผู้รับบริการ	236
3.9 แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคารสำนักหอสมุด	237
3.10 แสดงจำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด	239
4.1 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักทั้งโครงการ	270

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนโถงอเนกประสงค์	273
4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายบริการห้องสมุด	276
4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแกนเตอร์	280
4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	283
4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	287
4.7 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนสำนักผู้บริหาร	290
4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป	293
4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	297
4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	301
4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	305
4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร	310
4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ	330
4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นเก็บโสตทัศนวัสดุ	333
4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ของตู้บัตรรายการ	335
4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงอเนกประสงค์	337
4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงต้อนรับ	338
4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	339
4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนแนะนำหนังสือใหม่และบริการหนังสือพิมพ์	339
4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย	340
4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง	341
4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ	342
4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือวารสารและหนังสือวิทยานิพนธ์	343
4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	344
4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	345
4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	345
4.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนผู้บริหาร	347

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.28 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป	348
4.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	349
4.30 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	351
4.31 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 1	352
4.32 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 2	353
4.33 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 3	354
4.34 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 4	355



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

109	2.26 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen
108	2.25 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen
108	2.24 แสดงการนำไปใช้งานของหลอด Incandescent
108	2.23 แสดงรูปทรงแบบต่างๆของหลอด Incandescent
106	2.22 แสดงลักษณะหลอด Incandescent
97	2.21 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนประเภทไม้ (Arm Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.
97	2.20 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน (Side Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.60 ม.
89	2.19 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม
89	2.18 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องส่งตัว
89	2.17 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป
88	2.16 ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ของโต๊ะทำงาน
81	2.15 แสดงการแก้ปัญหาบริเวณโดยรอบเครื่องปรับอากาศและจอ
79	2.14 แสดงระยะที่นั่งโต๊ะ
78	2.13 แสดงระยะที่นั่งโต๊ะ
78	2.12 ระยะสะทอน
76	2.11 ระยะการตั้งจอภาพคอมพิวเตอร์ด้านหลัง
75	2.10 ระยะห่างของจอคอมพิวเตอร์ทางด้านหน้า
72	2.9 ลักษณะและแผนผังงานแบบถอดประกอบตู้ควบคุม
72	2.8 แสดงลักษณะและแผนผังลักษณะต่างๆ
71	2.7 ลักษณะจุดประสงค์งานสำหรับโรงสีแบบรูปแม่ไม้
59	2.6 ลักษณะของประตูบานเปิดแบบต่างๆ ที่นิยมใช้ ในห้องสมุด
54	2.5 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น
54	2.4 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่
53	2.3 การจัดวางเครื่องพิมพ์ในหอสมุด
53	2.2 แสดงรูปสถาปัตย์ของอาคารจัดผู้หนังสือ
52	2.1 วิชาสถาปัตย์ส่วนผู้บรรยาย
หน้า	ภาพ

## สารบัญภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่เว้นแต่กรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.27 แสดงการใช้งานของหลอด Tungsten Halogen	109
2.28 แสดงลักษณะหลอดฟลูออเรสเซนต์	110
2.29 แสดงลักษณะหลอด Compact Fluorescent	111
2.30 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ	112
2.31 แสดงลักษณะหลอดไอปรอท	113
2.32 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูง	113
2.33 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูงแบบต่างๆ	113
2.34 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดโซเดียมความดันไอสูง	114
2.35 แสดงลักษณะของหลอดเมทัลฮาไลด์	114
2.36 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดเมทัลฮาไลด์	115
2.37 แสดงลักษณะโคมไฟส่องลงชนิดฟุ้งและโคมไฟส่องลงชนิดแขวน	116
2.38 แสดงลักษณะโคมไฟส่องลงชนิดติดลอยและโคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฟุ้งกึ่งลอย	117
2.39 แสดงลักษณะโคมหลอดติดตั้งแนวนอน	117
2.40 แสดงลักษณะโคมหลอดติดตั้งแนวตั้ง	118
2.41 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย	119
2.42 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย	120
2.43 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser luminaire)	120
2.44 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง	121
2.45 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพารา โบลิกคู่	121
2.46 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพารา โบลิกจตุรัส	122
2.47 แสดงลักษณะโคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่	122
2.48 แสดงลักษณะโคมไฟโรงงานหลอดปล่องประจุความดันไอสูง	123
2.49 แสดงรูปแบบแสงต่างๆ	123
2.50 แสดงมุมลำแสงกับระยะที่สอดคล้อง	124
2.51 แสดงการให้แสงจากธรรมชาติและแสงวิทยาศาสตร์	125
2.52 แสดงการให้แสงจากเพดาน	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.53 แสดงการให้แสงจากผนัง	125
2.54 แสดงการใช้ไฟส่องสว่าง ไปยังเพดานเพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา	126
2.55 แสดงบรรยากาศภายนอกของตัวอาคารหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	132
2.56 แสดงแผนผังชั้นที่ 1	133
2.57 แสดงทางเข้า-ออก หอสมุดกลาง	134
2.58 แสดงในส่วนของคนเตอร์บริการยืม-คืน	135
2.59 แสดงส่วนบริเวณ โถงกลางของหอสมุด	136
2.60 แสดงการจัดนิทรรศการในส่วนของโถงกลาง	136
2.61 แสดงส่วน โถงบันไดทางขึ้น	137
2.62 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)	138
2.63 แสดงส่วนบริการช่วยการค้นคว้า	139
2.64 แสดงส่วนของห้องบริการ Digital Collection	139
2.65 แสดงส่วนของชั้นหนังสือทั่วไปภาษาไทย	140
2.66 แสดงสิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย คู่มือมหาวิทยาลัย และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่อง	140
2.67 แสดงส่วนของหนังสืออ้างอิง	141
2.68 แสดงส่วนบริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน	143
2.69 แสดงแผนผังชั้นที่ 2	145
2.70 แสดงส่วนของชั้นวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป	146
2.71 แสดงส่วนวารสารภาษาไทย	146
2.72 แสดงส่วนห้องวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงหน้า	147
2.73 แสดงส่วนบริการแนะนำข้อมูลวารสารและหนังสือพิมพ์	148
2.74 แสดงส่วนของห้องอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศฉบับล่วงหน้า	149
2.75 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ชั้น 2	150
2.76 แสดงตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์	150
2.77 แสดงส่วนมุมนั่งอ่านหนังสือส่วนบุคคล	151
2.78 แสดงส่วนบริการ Digital Collection, บริการ Online Databases ชั้น 2	152

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.79 แสดงส่วนห้องสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา	153
2.80 แสดงส่วนของห้องกั้นคว่ำกลุ่ม	154
2.81 แสดงแผนผังชั้นที่ 3	156
2.82 แสดงส่วนของหนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ	157
2.83 แสดงส่วนของเขตบริการเครือข่ายไร้สาย	158
2.84 แสดงส่วนบริการ โสตทัศนวัสดุ	159
2.85 แสดงส่วนบริการสื่อโสตทัศนอุปกรณ์และมัลติมีเดีย	160
2.86 แสดงส่วนของห้อง Mini – theater	161
2.87 แสดงแผนผังชั้นที่ 4	163
2.88 แสดงส่วนของบริการข้อมูลภาคเหนือ	165
2.89 แสดงแผนผังชั้นที่ 5	167
2.90 แสดงส่วนของห้องประชุม	168
2.91 แสดงแผนผังชั้นใต้ดิน	169
2.92 แสดงส่วนของห้องอาหาร	170
2.93 แสดงแผนผังรวมของ TCDC	172
2.94 แสดงส่วนของโถงทางเข้า	173
2.95 แสดงแผนผังส่วนนิทรรศการ	174
2.96 แสดงส่วนของผนังห้องนิทรรศการถาวร	175
2.97 แสดงการจัดนิทรรศการถาวร	175
2.98 แสดงแผนผังของห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ	176
2.99 แสดงส่วนของเคาน์เตอร์บริการและทางเข้า	177
2.100 แสดงส่วนของชั้นหนังสือภายในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ	178
2.101 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ	178
2.102 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ	179
2.103 แสดงส่วนห้องชมภาพยนตร์และห้องเงียบ	180
2.104 แสดงเก้าอี้ดีไซด์ของนักออกแบบ	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.105 แสดงส่วนของห้อง Member Lounge	181
2.106 แสดงภาพโดยรวมภายในห้องสมุดเพื่อการออกแบบ	182
2.107 แสดงแผนผังส่วนห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	183
2.108 แสดงส่วนด้านหน้าของห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	184
2.109 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	185
2.110 แสดงตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ในห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	186
2.111 แสดงส่วนของ The kitchen @TCDC	188
2.112 แสดงแผนผังส่วนร้านกาแฟ	188
2.113 แสดงแผนผังรวมของอุทยานการเรียนรู้ TK PARK	191
2.114 แสดงภาพโซนนิ่งส่วนต่างๆภายในอุทยานการเรียนรู้	192
2.115 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ภายในอุทยานการเรียนรู้	193
2.116 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการ	194
2.117 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ และชั้นหนังสือ	194
2.118 แสดงส่วนของกำแพงความรู้	195
2.119 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	195
2.120 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	196
2.121 แสดงส่วนบริการสืบค้นข้อมูลและอินเทอร์เน็ต	196
2.122 แสดงลักษณะของเสาภายในห้องสมุดมีชีวิต	197
2.123 แสดงลักษณะของเพดานและการใช้ไฟบนเพดาน	197
2.124 แสดงลักษณะของการตกแต่งบนฝ้าเพดาน	198
2.125 แสดงลักษณะพื้นภายในห้องสมุดมีชีวิต	198
2.126 แสดงส่วนบริการมุมกาแฟ	199
2.127 แสดงภาพโดยรวมภายในห้องเด็ก	200
2.128 แสดงส่วนกำแพงความรู้ ในห้องเด็ก	201
2.129 แสดงส่วนกำแพงความรู้ ในห้องเด็ก	202
2.130 แสดงส่วนนั่งฟังเพลงและลักษณะของผนัง	204

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.131 แสดงลักษณะของผนังในห้องสมุดดนตรี	204
2.132 แสดงส่วนของห้องสมุดไอที	205
2.133 แสดงส่วนของลานสานฝัน	206
2.134 แสดงการตกแต่งผนังด้านหนึ่งบริเวณลานสานฝัน	207
2.135 แสดงลักษณะการทำกิจกรรมภายในลานสานฝัน	207
2.136 แสดงเคาน์เตอร์บริการในส่วนลานสานฝัน	208
2.137 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ห้องสื่อเสมือนจริง	209
2.138 แสดงส่วนที่นั่งผู้ให้บริการภายในห้องสื่อเสมือนจริง	209
2.139 แสดงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการในห้องสื่อเสมือนจริง	210
2.140 แสดงบรรยากาศห้องฉายภาพยนตร์	211
2.141 แสดงลักษณะของเก้าอี้นั่งภายในห้องฉายภาพยนตร์	211
2.142 แสดงภายในห้องศูนย์การเรียนรู้เอนกประสงค์	212
2.143 แสดงบริเวณด้านหน้าของอุทยานการเรียนรู้	213
2.144 แสดงส่วนศิลปะด้านหน้าอุทยานการเรียนรู้	213
3.1 แสดงแผนที่จังหวัดเชียงราย	215
3.2 แสดงแผนที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	218
3.3 แสดงแผนผังของโครงการ	219
3.4 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศเหนือของโครงการ ติดกับสวนต้นไม้	220
3.5 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศตะวันออก ติดกับสวนราชภัฏรักพฤกษา และสระน้ำ	220
3.6 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศตะวันตก ติดกับลานจอดรถและอาคาร 25 ปี ราชภัฏเชียงราย	220
3.7 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศใต้ ติดกับติดกับพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ปกคลุม	220
3.8 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน	221
3.9 แสดงอาคารทางด้านทิศเหนือ	222
3.10 แสดงอาคารทางด้านทิศใต้	222
3.11 แสดงอาคารทางด้านทิศตะวันออก	222
3.12 แสดงอาคารทางด้านทิศตะวันตก	223

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.13 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 1	223
3.14 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 2	224
3.15 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 3	224
3.16 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 4	225
3.17 แสดงแบบแปลนชั้นดาดฟ้า	225
4.1 แสดงอาณาเขตติดต่อและเส้นทางเดินรถเข้าออกภายใน โครงการ	240
4.2 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศเหนือของโครงการ	241
4.3 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ	241
4.4 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ	242
4.5 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศใต้ของโครงการ	242
4.6 แสดงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร	243
4.7 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศเหนือ	245
4.8 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศใต้	246
4.9 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก	247
4.10 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันตก	248
4.11 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน	249
4.12 แสดงรูปตัดและสัดส่วนโครงสร้างของอาคาร	250
4.13 แสดงรายละเอียดแบบแปลนและเส้นทางสัญจรหลักของอาคาร	251
4.14 แสดง Space ภายในส่วนโถงทางเข้า	252
4.15 แสดง Space ภายในส่วนโถงใหญ่ ชั้น 1	253
4.16 แสดง Space ภายในส่วนห้องหนังสือ	254
4.17 แสดง Space ภายในส่วนห้องเอนกประสงค์	255
4.18 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศเหนือ	257
4.19 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศใต้	258
4.20 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศตะวันออก	258
4.21 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศตะวันตก	259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.22 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 1	356
4.23 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 2	357
4.24 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 3	358
4.25 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 4	359
4.26 แสดงเส้นทางสัญจรระหว่างชั้นที่ 1-4	360
5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	362
5.2 แสดง Image concept	362
5.3 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1	364
5.4 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 1	364
5.5 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 2	365
5.6 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 2	365
5.7 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 3	366
5.8 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 3	366
5.9 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 4	367
5.10 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 4	367
5.11 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงทางเข้า	368
5.12 แสดงส่วนโถงทางเข้า	368
5.13 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงทางเข้า	369
5.14 แสดงส่วนคีย์ฟลิปชีป	369
5.15 แสดงส่วนนิทรรศการชั่วคราว	370
5.16 แสดงส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	371
5.17 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	372
5.18 แสดงส่วนบริการเคาน์เตอร์ยืม-คืน หนังสือ	372
5.19 แสดงส่วนแนะนำหนังสือใหม่	373
5.20 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด	374
5.21 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด	375

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.22 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด	375
5.23 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาไทย	376
5.24 แสดงส่วนบริการหนังสืออ้างอิง	376
5.25 แสดงส่วนบริการหนังสือวารสาร นิตยสาร	377
5.26 แสดงส่วนบริการหนังสือวิทยานิพนธ์ และงานวิจัย	377
5.27 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ	378
5.28 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ	378
5.29 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนบริการห้องสมุด	379
5.30 แสดงแนวคิดในการออกแบบส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	380
5.31 แสดงส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	380
5.32 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	381
5.33 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	382
5.34 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	382
5.35 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนศึกษา	383
5.36 แสดงส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา	383
5.37 แสดงส่วนห้องชมภาพยนตร์	384
5.38 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการทางภาษา	385
5.39 แสดงส่วนสำนักงานฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	386
5.40 แสดงส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป	386
5.41 แสดงส่วนห้องผู้อำนวยการ	387
5.42 แสดงส่วนห้องประชุม 20 ที่นั่ง	388
5.43 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน	388
5.44 แสดงภาพด้าน A	389
5.45 แสดงภาพด้าน B	389
5.46 แสดงภาพด้าน D	389
5.47 แสดงภาพด้านส่วนโถงกลางชั้นที่ 1 - 4	390
5.48 แสดงภาพด้านส่วน โถงทางเข้า	390

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารและแบ่งหน่วยงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	226
3.2 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย (Library Structure)	227
3.3 แสดงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการของสำนักหอสมุด (ปีการศึกษา 2548)	238
3.4 แสดงสถิติการให้บริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ (ปีการศึกษา 2548)	238
4.1 แสดงประเภทของผู้ให้บริการและผู้รับบริการภายในโครงการ	261
4.2 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ ในกลุ่มผู้บริหาร	262
4.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ ในส่วนเจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป	263
4.4 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้มาติดต่อสำนักงานผู้บริหารระดับสูง	264
4.5 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้มาติดต่อสำนักงาน	265
4.6 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้ใช้บริการหอสมุด	266
4.7 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้ใช้บริการวัสดุการศึกษา	267

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นในการให้โอกาสทางการศึกษาและพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในท้องถิ่น โดยปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆ จำนวน 120 สาขาวิชา ในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ปัจจุบันมีนักศึกษาทั้งในภาคปกติและภาคพิเศษ จำนวนทั้งสิ้น 15,745 คน รวมทั้งมีการให้บริการวิชาการในด้านความรู้ให้แก่ประชาชนในรูปแบบต่างๆอีกไม่น้อยกว่า 10,000 คนต่อปี จากนโยบายของมหาวิทยาลัยที่มุ่งให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนในท้องถิ่น ด้วยการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยเก็บค่าใช้จ่ายในอัตราที่ประชาชนในท้องถิ่นสามารถเข้ามาศึกษาได้ ทำให้จำนวนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้เป็นแหล่งบริการด้านองค์ความรู้แก่นักศึกษา บุคลากร และประชาชนในท้องถิ่นทุกเพศทุกวัย ทำให้การใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 ที่ใช้สำหรับให้บริการนักศึกษาจำนวนไม่ถึง 6,000 คนในสมัยนั้นไม่สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษาและประชาชนที่มาใช้บริการในปัจจุบันได้ เนื่องจากความแออัดคับแคบของตัวอาคาร ปัญหาโครงสร้างของตัวอาคารเดิมที่ไม่สามารถขยายออกไปเพื่อให้รองรับน้ำหนักของชั้นหนังสือจำนวนนับล้านเล่มได้ รวมถึงปัญหาการขยายพื้นที่สำหรับระบบเครือข่ายสารสนเทศ พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ Hardware และบริการคอมพิวเตอร์ เพื่อการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ พื้นที่จัดวางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องให้บริการแก่นักศึกษาจำนวน 100 เครื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาการของความรู้ในโลกการศึกษาค้นคว้า

จากปัญหาดังกล่าว มหาวิทยาลัยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดสร้างอาคารหลังใหม่ขึ้น เพื่อใช้เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่ทันสมัยและได้มาตรฐาน สำหรับให้บริการแก่นักศึกษาและประชาชนทั่วไปได้เข้ามาศึกษาค้นคว้าและพัฒนาตนเองเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น
2. เพื่อให้มีศูนย์การเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางวัสดุอุปกรณ์การศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาทางด้านจิตใจ ความคิด การอยู่ร่วมกันในสังคมของนักศึกษาให้เท่าเทียมกับพัฒนาการทางด้านสมองและสติปัญญา

## 1.3 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

1. เนื่องจากโครงการเป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ยังไม่มีการออกแบบตกแต่งภายใน จึงสามารถนำมาทำการออกแบบได้อย่างเปิดกว้างและเต็มที่
2. เพื่อจะได้ศึกษาข้อมูลและแนวทางการออกแบบหอสมุดของมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพราะตัวโครงการมีรูปแบบการใช้สอยต่างๆที่ได้มาตรฐานและเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
3. เนื่องจากตัวโครงการเป็นสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีเพียงไม่กี่แห่งภายในจังหวัดเชียงราย จึงเป็นโครงการที่น่าสนใจจะศึกษาและทำการออกแบบเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้มีคุณภาพทัดเทียมหรือใกล้เคียงกับหอสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆทั่วประเทศ และพร้อมที่จะสนองความต้องการของบุคคลในด้านการศึกษาในระดับต่างๆ
4. เป็นโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ในด้านการบริการให้ความรู้แก่นักศึกษาและประชาชนทั่วไป ที่สามารถเข้ามาใช้บริการได้ และเพื่อรองรับกับจำนวนนักศึกษาที่มีเพิ่มมากขึ้นด้วย

## 1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปฏิญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชนมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการและความทันสมัยในด้านต่างๆ
2. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบและรายละเอียดต่างๆในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคารสำนักหอสมุด ที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ เช่น ห้องหนังสือ ส่วนนั่งอ่านหนังสือ ห้องมัลติมีเดีย โสตทัศนศึกษา และส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับ โครงสร้างการบริหารงาน หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละสายงานภายในหอสมุด
4. เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อมภายใน รวมถึงงานระบบต่างๆของโครงการ และนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประกอบในการออกแบบตกแต่งภายใน ได้ให้มีความเหมาะสมกับอาคารประเภทหอสมุด
5. เพื่อศึกษาลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในหอสมุด ให้มีความเหมาะสมแก่การใช้งานของผู้ใช้บริการ ได้มากที่สุด
6. เพื่อศึกษาลักษณะของครุภัณฑ์ และขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์ที่ใช้ภายในหอสมุด ให้ถูกต้องและมีความเหมาะสม เพื่อตอบสนองพฤติกรรมและประโยชน์ใช้สอยภายในหอสมุด

## 1.5 ที่มาของปัญหา

1. เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเนื่องจากสำนักหอสมุดเดิมมีความคับแคบเกินไป ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการซึ่งมีเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมจึงต้องให้มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายในและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ
2. เนื่องจากหอสมุดเดิมยังไม่มีมาตรฐานเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ จึงต้องทำการออกแบบให้มีลักษณะการบริการที่ครบครัน ทันสมัย สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยภายในหอสมุด และให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

## 1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลของรูปแบบโครงสร้างอาคารและการให้บริการด้านต่างๆของหอสมุด เพื่อจะได้นำมาใช้ในการกำหนดพื้นที่ในอาคาร ให้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการมากที่สุด
2. ศึกษาข้อมูลของระบบต่างๆและข้อมูลพื้นฐานภายในหอสมุดของมหาวิทยาลัย โดยละเอียด พร้อมทั้งศึกษารูปแบบลักษณะของการให้บริการในส่วนต่างๆที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับยุคปัจจุบัน จากกรณีศึกษาสถานที่ต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

## 1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ในการค้นคว้าข้อมูลที่นำมาตกแต่งภายใน โครงการนี้ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิจัย เพื่อให้เกิดการสอดคล้องจึงดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นตลอดจนรวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับโครงการจากหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ หนังสืออ้างอิง เอกสารที่เชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณา
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆ
  - ประวัติความเป็นมาของโครงการ
  - วัตถุประสงค์ในการจัดสร้างโครงการ
  - สถานที่ตั้งของโครงการ
  - สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อโครงการ
  - สายงานการบริการ หน่วยงาน อัตรากำลังเจ้าหน้าที่
3. รวบรวมข้อมูลของโครงการและข้อมูลจากโครงการใกล้เคียงมาเปรียบเทียบวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การออกแบบ
4. นำข้อมูลโครงการและข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่างๆที่เกี่ยวข้องมาศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อนำผลสรุปมาสู่แนวทางการออกแบบตกแต่งภายในหอสมุด
5. สรุปและนำเสนอผลงานการทำปฏิญานพันธ์

#### 1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาเกี่ยวกับตัวโครงการ
  - ประวัติความเป็นมาของโครงการ
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ
  - ขอบเขตของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ
  - ศึกษาขนาดสัดส่วนของผู้ใช้อาคาร
  - ศึกษาถึงวัสดุและอุปกรณ์ชนิดต่างๆเพื่อนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
  - ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
  - ศึกษาโครงการเปรียบเทียบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบภายในโครงการ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
  - ประเภทของผู้ใช้โครงการ
  - พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ
  - โครงสร้างการบริหารงาน
  - สายงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ และอัตรากำลัง
4. ศึกษาวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
- วิเคราะห์ตัวอาคาร
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
- วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารหอสมุด
- วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในหอสมุด

5. สรุปข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ และทำการออกแบบตกแต่งภายใน เฉพาะ ส่วนของขอบเขตปฏิญญานិพนธ์

### 1.9 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) 4 ชั้น ประกอบด้วยลิฟต์โดยสารจำนวน 2 ตัว หม้อแปลงไฟฟ้า มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ประมาณ 10,950 ตารางเมตร ประกอบด้วย

ชั้นที่ 1	มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 2,516 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้	
1. โถงทางเข้า	640	ตารางเมตร
2. โถงจัดนิทรรศการ (Exhibition)	768	ตารางเมตร
3. ส่วนโถงบันไดชั้นล่าง	118	ตารางเมตร
4. ห้องประชุมใหญ่	736	ตารางเมตร
5. ห้องควบคุมระบบ	32	ตารางเมตร
6. ห้องไฟฟ้า-แอร์	20	ตารางเมตร
7. ห้องเก็บของ	128	ตารางเมตร
8. โถงลิฟต์	10	ตารางเมตร
9. ห้องน้ำชาย-หญิง	64	ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 2,452 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โถงกลาง ประกอบด้วย		
1.1 ส่วนโถงกลาง	270	ตารางเมตร
1.2 ห้องไฟฟ้า-แอร์	20	ตารางเมตร
1.3 ห้องน้ำชาย-หญิง	64	ตารางเมตร
1.4 โถงลิฟต์	10	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป ประกอบด้วย

2.1 ห้องหนังสือทั่วไป	852	ตารางเมตร
2.2 ห้องแคตตาล็อก จำนวน 2 ห้อง	88	ตารางเมตร
2.3 ห้องประชุมกลุ่ม / อ่านหนังสือกลุ่ม	128	ตารางเมตร

3. ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง ประกอบด้วย

3.1 ห้องหนังสืออ้างอิง	768	ตารางเมตร
3.2 ส่วนออฟฟิศเลขานุการ	96	ตารางเมตร
3.3 ห้องผู้อำนวยการ	39	ตารางเมตร
3.4 ห้องรองผู้อำนวยการ	33	ตารางเมตร
3.5 ห้องประชุม	64	ตารางเมตร
3.6 ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	20	ตารางเมตร

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 2,134 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โถงกลาง ประกอบด้วย

1.1 ส่วน โถงกลาง	300	ตารางเมตร
1.2 ห้องไฟฟ้า – แอร์	20	ตารางเมตร
1.3 ห้องน้ำชาย – หญิง	64	ตารางเมตร
1.4 โถงลิฟต์	10	ตารางเมตร

2. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป ประกอบด้วย

2.1 ห้องหนังสือทั่วไป	658	ตารางเมตร
2.2 ห้องวารสารส่งเวลา	108	ตารางเมตร
2.3 ห้องแคตตาล็อก	66	ตารางเมตร

3. ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง ประกอบด้วย

3.1 ห้องหนังสืออ้างอิง	716	ตารางเมตร
3.2 ห้องพนักงาน	86	ตารางเมตร
3.3 ห้องเจ้าหน้าที่	96	ตารางเมตร
3.4 ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	10	ตารางเมตร

ชั้นที่ 4 มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 2,134 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โถงกลาง ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ส่วนโถงกลาง	300	ตารางเมตร
1.2 ห้องไฟฟ้า – แอร์	20	ตารางเมตร
1.3 ห้องน้ำชาย – หญิง	64	ตารางเมตร
1.4 โถงลิฟต์	10	ตารางเมตร
2. ส่วนบริการหนังสือทั่วไป ประกอบด้วย		
2.1 ห้องหนังสือทั่วไป	768	ตารางเมตร
2.2 ห้องควบคุม	64	ตารางเมตร
3. ส่วนบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย		
3.1 ห้องนั่งดูวีดิทัศน์ / ชั้นเก็บ วีซีดี ดีวีดี เทป วีดีโอ	768	ตารางเมตร
3.2 ห้องพนักงาน	54	ตารางเมตร
3.3 ห้องเจ้าหน้าที่คุมเครื่อง	64	ตารางเมตร
3.4 ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	10	ตารางเมตร
<b>สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ ประมาณ</b>	<b>10,950</b>	<b>ตารางเมตร</b>

#### 1.10 ขอบเขตของงานออกแบบ

##### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

1. ส่วนโถงทางเข้า
  2. ส่วนโถงจัดนิทรรศการ (Exhibition)
  3. ส่วนโถงบันไดชั้นล่าง
  4. ส่วนห้องประชุมใหญ่
- รวมพื้นที่ประมาณ 2,294 ตารางเมตร

##### ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

1. ส่วนโถงกลาง
2. ส่วนห้องหนังสือ
3. ส่วนห้องแคตตาล็อก จำนวน 2 ห้อง
4. ส่วนห้องประชุมกลุ่ม / อ่านหนังสือกลุ่ม
5. ส่วนห้องหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6. ส่วนออฟฟิศเลขานุการ
- 7. ส่วนห้องผู้อำนวยการ
- 8. ส่วนห้องรองผู้อำนวยการ
- 9. ส่วนห้องประชุม
- รวมพื้นที่ประมาณ 2,338 ตารางเมตร

### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- 1. ส่วนโถงกลาง
- 2. ส่วนห้องหนังสือ
- 3. ส่วนห้องวารสารล่วงหน้า
- 4. ส่วนห้องแคตตาล็อก
- 5. ส่วนห้องหนังสือ
- 6. ส่วนห้องเจ้าหน้าที่
- 7. ส่วนห้องพนักงาน
- รวมพื้นที่ประมาณ 2,030 ตารางเมตร

### ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- 1. ส่วนโถงกลาง
- 2. ส่วนห้องหนังสือ
- 3. ส่วนห้องเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4. ส่วนห้องเจ้าหน้าที่คุมเครื่อง
- 5. ส่วนห้องพนักงาน
- รวมพื้นที่ประมาณ 2,018 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดในขอบเขตที่ทำโครงการ 8,680 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปฏิญานิพนธ์

1. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ และแก้ปัญหาการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. เข้าใจกระบวนการทำงานของฝ่ายต่างๆและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการภายในสำนักหอสมุดได้เป็นอย่างดี
3. ได้เรียนรู้ถึงรายละเอียด ลักษณะของสื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ และหมวดหมู่ประเภทของหนังสือแต่ละชนิด ซึ่งถือเป็นสื่อที่ให้บริการด้านความรู้แก่นักศึกษาและประชาชนทั่วไป
4. มีความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆที่ได้จากการทำปฏิญานิพนธ์ เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาต่อ หรือเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพได้ในอนาคต

### 1.12 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล

1. อาจารย์สุภาภรณ์ สุขกาย วิศวกรผู้ออกแบบ เขียนแบบ โครงการ
2. ผศ.สิทธิ พันธุ์ ผู้ช่วยอธิการบดีด้านพัฒนาภูมิทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
3. สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย (หลังเดิม)
4. สำนักหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7. ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

### 2.1 ห้องสมุด

#### 2.1.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

การศึกษา คือ การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอาจจะดำเนินด้วยตนเองหรือมีผู้ให้คำแนะนำสั่งสอน วิธีการศึกษามีหลายวิธี เช่น ไปเรียนตามสถาบันต่างๆ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง อาจมาจากเหตุการณ์ที่พบเห็นหรือการศึกษาจากสิ่งที่มีผู้รวบรวมไว้ คือค้นคว้าจากห้องสมุด

ห้องสมุด คือ สถานที่ที่รวบรวมสาระวิทยาต่างๆซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปของหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมถึงโสตทัศนวัสดุ เพื่อสนองความใคร่รู้ ใคร่ศึกษานานัปการ เพื่อช่วยพัฒนาการศึกษาและการสอนให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ห้องสมุดจึงสรุปความสำคัญได้ ดังนี้

1. ห้องสมุดเป็นที่รวบรวมวิทยากรต่างๆที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ซึ่งทั้งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นสถานที่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ทำให้การเรียนการสอนทันสมัยอยู่เสมอ ทำให้ผู้สอนมีความรู้ใหม่ๆและรอบรู้ในเรื่องที่สอนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นคว้าหาความรู้ในแขนงวิชาที่เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งจัดการเรียนการสอนโดยเห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center) ห้องสมุดจึงกลายเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ห้องสมุดต้องมีความสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอย่างกว้างขวางและเพียงพอต่อความต้องการ
2. ห้องสมุดเป็นแหล่งสารนิเทศที่มีความสำคัญต่อการค้นคว้าวิจัย การเลือกอ่านหนังสือเพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ได้โดยอิสระตามความสนใจของแต่ละบุคคล สามารถค้นหาคำตอบที่ต้องการอย่างมีระบบวิธี โดยการใช้สารนิเทศต่างๆที่มีอยู่ในห้องสมุดเพื่อความสมบูรณ์ ถูกต้องและเพิ่มคุณค่าของการวิจัย
3. ห้องสมุดเป็นแหล่งสารนิเทศที่เปิดโอกาสให้ทุกคนเลือกศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระตามความต้องการของแต่ละคน ภายใต้เงื่อนไขระเบียบข้อบังคับของห้องสมุด ไม่จำกัดสิทธิและโอกาสในการศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องสมุดเป็นแหล่งข้อมูลที่ส่งเสริมการอ่านและการค้นคว้าด้วยตนเอง การอ่านเป็นการพัฒนาความรู้ ความคิด ประสบการณ์ ทักษะทางภาษา และการอ่านเป็นการศึกษาที่ไม่สิ้นสุด ห้องสมุดจึงเป็นสถานที่สำคัญต่อการอ่าน ถือเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการอ่านที่ดีที่สุดแห่งหนึ่ง

5. ห้องสมุดเป็นสถานที่สำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพราะเป็นศูนย์รวมของความรู้ความคิดที่เปิดโอกาสให้ทุกคนแสวงหาความรู้ได้ตามต้องการ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษาและประชาชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทำให้เกิดความคิดในการพัฒนางานอาชีพ ของตนและเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการประกอบอาชีพ รวมทั้งเป็นแหล่งส่งเสริมความบันเทิง การอ่านจึงเป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

6. ห้องสมุดเป็นสถานที่ส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรมอันดีงาม จากการศึกษาสภาพสังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ทำให้มีการแลกเปลี่ยนและเลียนแบบวัฒนธรรมระหว่างชนชาติอย่างกว้างขวาง ห้องสมุดจึงกลายเป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์วัฒนธรรมของชาติให้คงอยู่ ห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมสารนิเทศด้านสังคมและวัฒนธรรม เพื่อเผยแพร่ให้อุณหภูมิหลังได้รู้จักและรักษาสืบต่อไป

7. ห้องสมุดจะเป็นแหล่งข้อมูลที่ผู้อ่านสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเรียนรู้ได้มากที่สุด เนื่องจากห้องสมุดส่วนใหญ่เป็นแหล่งข้อมูลที่ให้บริการโดยไม่คิดมูลค่า เป็นคลังแห่งความรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้ใช้เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาเศรษฐกิจ พัฒนาความเจริญก้าวหน้า และใช้ในการประกอบธุรกิจต่างๆ โดยให้ผู้ใช้บริการ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการไปหาซื้อหนังสือ เอกสาร ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ จึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก

จะเห็นได้ว่าห้องสมุดมีความสำคัญกับผู้ใช้ห้องสมุดอย่างมาก ถ้าผู้ใช้รู้คุณค่าในสมบัติทุกชิ้นที่มีอยู่ในห้องสมุด รู้จักใช้อย่างถูกวิธี ระมัดระวังอย่าให้หนังสือ เอกสาร หรือสื่อสารนิเทศต่างๆ ในห้องสมุดฉีกขาดหรือสูญหาย ก็นับว่าผู้ใช้ช่วยกันดูแลทรัพย์สินส่วนรวมให้คงอยู่สืบไป อีกทั้งเป็นการฝึกนิสัยในการรู้จักระมัดระวังอยู่เสมอจนกลายเป็นนิสัยที่ดีติดตัวผู้ใช้ตลอดไป

### 2.1.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดโดยทั่วไปมี 5 ประการ คือ

1. เพื่อการศึกษา (Education) ห้องสมุดเป็นศูนย์รวมทรัพยากรสารนิเทศหลายรูปแบบทุกสาขาวิชาของสถาบันการศึกษาทุกระดับชั้น เป็นสถานที่ที่นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และบุคคลทั่วไปทุกระดับนับตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาเข้าไปศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้อย่างกว้างขวาง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้ศึกษาจำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบคำสอนของครูอาจารย์จึงจะมีความรู้อย่างสมบูรณ์ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาถึงขั้นสูงก็อาจใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งวิชาให้ค้นหาสิ่งที่สงสัยได้ตลอดเวลา

**2. เพื่อให้ความรู้และข่าวสาร (Information)** ห้องสมุดเป็นศูนย์รวมสรรพวิทยาการทุกสาขา เปิดโอกาสให้ทุกคนแสวงหาความรู้ ข่าวสารต่างๆอย่างกว้างขวาง ตามความสนใจของแต่ละคนอย่างไม่มีข้อจำกัด ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางสำหรับศึกษาวิชาการใหม่ๆและติดตามข่าวความเคลื่อนไหวทั้งภายในและภายนอกประเทศทั่วโลก ทำให้เป็นคนทันสมัย ทันโลก มีความคิดริเริ่มใหม่ๆที่จะช่วยพัฒนาประเทศ ช่วยให้เป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพ มีความรับผิดชอบ

**3. เพื่อการค้นคว้าวิจัย (Research)** ห้องสมุดเป็นที่เก็บรักษาหนังสือและวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดไว้สำหรับให้บริการ ผู้ที่จะทำการวิจัยเรื่องใหม่ๆขึ้นมาย่อมต้องค้นคว้าเรื่องที่มีอยู่เดิมเสียก่อน ห้องสมุดเป็นศูนย์รวมของความรู้ ผู้ใช้สามารถเลือกศึกษาค้นคว้าได้ตามความต้องการของตนเองอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะห้องสมุดในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษามีหน้าที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่ง คือ ส่งเสริมการค้นคว้าและวิจัย จึงต้องจัดหาเอกสารที่จำเป็นสำหรับการค้นคว้าและวิจัย การค้นคว้าวิจัยจะช่วยให้เกิดพัฒนาการ ในวิชาการสาขาต่างๆ

**4. เพื่อให้ความจรรโลงใจ (Inspiration)** การอ่านหนังสือนอกจากเป็นการรวบรวมข่าวสารความรู้ต่างๆแล้วยังสามารถให้ความสุขทางใจ เพราะห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรทั้งในรูปของสิ่งพิมพ์และ วัสดุทัศนวัสดุต่างๆ ส่งเสริมให้ผู้เกิดความรู้ความคิดสร้างสรรค์ เมื่อผู้ใช้ได้ใช้ประโยชน์จากวัสดุสารต่างๆที่มีในห้องสมุดแล้ว อาจได้รับความประทับใจจนเกิดแรงบันดาลใจให้มีความคิดสร้างสรรค์ หรือเกิดความจรรโลงใจ ความเจริญอกงามทางจิตใจ สร้างสรรค์ความคิดแก่ตนเองและสังคมทำให้เกิดความชื่นชมในความคิดที่ดีงามของผู้อื่น

**5. เพื่อนันทนาการ (Recreation)** ห้องสมุดมิได้มีเฉพาะข่าวสารความรู้ทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังมีความเพลิดเพลินในรูปแบบต่างๆที่รวบรวมมาไว้ให้บริการผู้ใช้ห้องสมุดให้ได้ผ่อนคลายและได้รับความเพลิดเพลินจากการอ่าน ซึ่งถือว่าเป็นการพักผ่อนหย่อนใจที่ดีที่สุดทำให้คนเรารู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่ง

### 2.1.3 วัสดุของห้องสมุด

เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของห้องสมุดดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ห้องสมุดจำเป็นต้องมีวัสดุต่างๆไว้บริการแก่ผู้ใช้บริการอย่างกว้างขวาง วัสดุของห้องสมุดนั้นอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- ก. วัสดุตีพิมพ์
- ข. ทัศนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก. วัสดุพิมพ์

1. หนังสือ เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นรูปเล่ม ในเล่มหนึ่งๆจะมีเรื่องเดียวหรือหลายเรื่องก็ได้ จะเป็นเล่มเดียวจบหรือหลายเล่มจบก็ได้ เนื้อเรื่องในหนังสือจะเป็นความรู้ทางด้านวิชาการหรือนวนิยายก็ได้ จะเป็นตำราหรือหนังสืออ่านประกอบ หรือจะเป็นหนังสือที่ใช้คำว่าอ้างอิงก็ได้ ห้องสมุดจะแบ่งหนังสือไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

2. จุลสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบสมบูรณ์ในเล่มมีความยาวไม่เกิน 60 หน้า อาจพิมพ์เป็นเอกเทศหรือพิมพ์ออกติดต่อกันเป็นชุดส่วนใหญ่เป็นข้อเขียนทางวิชาการ ศูนย์ทรงพจน์สำคัญในโอกาสต่างๆหรือเขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิในเรื่องนั้น โคนเฉพาะจุลสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีประโยชน์มาก ห้องสมุดจะจัดเก็บจุลสารไว้ก็จะจัดเก็บแยกกับหนังสือ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์เล่มเล็กๆจะนำมาปนกับหนังสือไม่เหมาะสมนัก โดยมากจัดเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหากโดยจัดเรียงตามตัวอักษรหัวเรื่องอีกทีหนึ่ง นักศึกษาที่ใช้จุลสารจึงควรสอบถามรายละเอียดจากเจ้าหน้าที่ด้วย

3. เอกสารและรายงาน เป็นสิ่งพิมพ์ที่เชื่อถือได้ในด้านความถูกต้องและทันสมัยของเรื่องราวที่พิมพ์ สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำโดยหน่วยงาน องค์กรสมาคม

4. กฤตภาค คือ เรื่องที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ วารสารหรือเอกสารแล้วนำมาตัดบนกระดาษแข็งเข้าแฟ้มเป็นเรื่องราวไป เป็นสิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้ประกอบการค้นคว้าได้มากเช่นเดียวกับจุลสาร คุณค่าของกฤตภาคจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการศึกษาหรือเรื่องที่ตัดออกมา กฤตภาคมักเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเมือง การศึกษา การกีฬา ชีวประวัติหรืออื่นๆห้องสมุดมักจัดเก็บกฤตภาคไว้ต่างหาก และจัดเก็บในระบบที่ง่ายต่อการค้นคว้า เช่น จัดเรียงลำดับตัวอักษรของหัวเรื่องเป็นต้น

5. สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามระยะเวลาภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกัน มีกำหนดออกที่แน่นอน ได้แก่ นิตยสาร วารสาร และหนังสือพิมพ์

ก) วารสารและนิตยสาร เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องที่มีกำหนดการออกที่แน่นอน เช่น ออกเป็นรายปักษ์ รายสัปดาห์ รายเดือน ราย 3 เดือนเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ให้มีความรู้ที่ใหม่ๆ ผู้ที่ใช้สามารถนำไปประกอบการค้นคว้า วิจัย และเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านต่างๆได้

ข) หนังสือพิมพ์ คือ สิ่งพิมพ์ที่กำหนดออกสม่ำเสมอ ติดต่อกันส่วนใหญ่จะออกเป็นรายวัน โคนเสนอข่าวสดที่น่าสนใจทั้งในประเทศและต่างประเทศจะเป็นข่าวเศรษฐกิจ สังคม บันเทิง กีฬา นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่จะให้ความรู้ใหม่ๆที่ทันสมัย รวมทั้งข้อเขียน และบทวิจารณ์ด้านต่างๆที่น่าสนใจอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข. โสตทัศนวัสดุ

หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่างๆอ่านหู ทางตา ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหา ตอบคำถามเฉพาะเรื่อง เป็นแหล่งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยการสื่อสารระหว่างมนุษย์ง่ายขึ้น แบ่งได้ดังนี้ คือ

1. วัสดุกราฟิก คือ วัสดุที่ได้จากการเขียน ประกอบด้วย เส้น ภาพ ตัวเลข และ ตัวอักษร แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก) แผนสถิติ แสดงข้อมูลเป็นตัวเลข จำนวนหรือสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว แยกออกเป็น แผนสถิติเป็นแบบเส้น แบบแท่ง แบบวงกลม และรูปภาพ

ข) แผนภูมิ หมายถึง ภาพลายเส้น ตารางอะกษร จัดทำขึ้นเพื่ออธิบาย เรื่องใดเรื่องหนึ่ง แสดงความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริง หรือเรื่องราวอย่างมีแบบแผนเพื่อให้สามารถ เข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น เช่น แผนภูมิแสดงการแบ่งหน่วยงานขององค์กร

ค) แผนภาพ หมายถึง ภาพหรือเค้าโครงที่เขียนขึ้นเพื่อแสดงแผนผัง และ สัญลักษณ์ หรือลักษณะรูปร่างเฉพาะส่วนที่สำคัญสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ผู้ดูพบแล้วเข้าใจความสัมพันธ์ ของเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ง่ายขึ้น แผนภาพที่นิยมใช้มาก ได้แก่ แผนภาพเทคนิค และแผนภาพ กระบวนการ

2. ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะ คือ อาจทำได้ทั้งในรูปของภาพทึบแสง โปร่งแสง ซึ่ง ต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง แบ่งออกได้ดังนี้

ก) รูปภาพ คือ ภาพนิ่งทึบแสงแสดงเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ อาจเป็น ภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพพิมพ์ที่จัดออกมาจากหนังสือ

ข) สไลด์ คือ ภาพนิ่งที่บันทึกลงบนฟิล์ม โปร่งแสงหรือกระจกและนำไปเข้า กรอบ โดยปกติมีขนาด 2 x 2 นิ้ว หรือ 3.25 x 4 นิ้ว ใช้ประกอบกับเครื่องฉายสไลด์

ค) ฟิล์มสตริปหรือแถบภาพ เป็นภาพ โปร่งแสงที่ถ่ายเรื่องติดต่อกับม้วนฟิล์ม ขนาด 35 มิลลิเมตร จะมีความยาวประมาณ 20-50 กรอบภาพจะใช้ประกอบกับเครื่องฉายฟิล์มสตริปซึ่ง จะเป็นระบบเดียวกับเครื่องฉายสไลด์

ง) ภาพโปร่งใสหรือแผ่นโปร่งใส เป็นแผ่นฟิล์มหรือแผ่นพลาสติกขนาด 7x7 นิ้ว หรือ 8x10 นิ้ว เมื่อนำเข้าเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะภาพที่เห็นบนจอจะมีขนาดใหญ่ชัดเจน และยังมี ชนิดที่เป็นม้วนหมุนไปเรื่อยๆจนหมดม้วน การผลิตภาพ โปร่งใสในเขียนภาพหรือข้อความลงบนแผ่นใน โดยตรง ด้วยปากสำหรับเขียนโดยเฉพาะแผ่นฟิล์มที่ใช้กับเครื่องถ่ายภาพ ต้องมีคุณภาพทนความร้อน ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วัสดุย่อส่วน คือ ส่วนย่อของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆเป็นการย่อให้เล็กลงกว่าของจริงหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์มหรืออัดลงบนบัตรมีทั้งประเภททึบและ โปร่งแสง การอ่านข้อความจากวัสดุย่อส่วนต้องอ่านด้วยเครื่องถ่ายเอกสารและสิ่งพิมพ์ที่สร้างขึ้นมาโดยเฉพาะ เพราะจะช่วยให้ข้อความที่ย่อให้พอเหมาะกับสายตาของผู้อ่านเอกสาร และสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดนิยมไว้ในรูปของวัสดุย่อส่วน ได้แก่ หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ หนังสือพิมพ์ วารสาร และเอกสารสำคัญ วัสดุย่อส่วนมีหลายแบบที่นิยมมากในห้องสมุด ได้แก่

ก) ไมโครฟิล์ม (MICROFILM) คือ วัสดุย่อส่วนลงม้วนฟิล์มที่มีความยาวประมาณ 100 ฟุต บรรจุในม้วน กล่องหรือตลับ ฟิล์มที่บรรจุอยู่ในกล่องหรือตลับต้องใช้กับเครื่องอ่านที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ

ข) ไมโครฟิช (MICROFICH) คือ วัสดุย่อส่วนลงบนแผ่นฟิล์มโปร่งแสงมีขนาดต่างกัน ที่นิยมมาก ได้แก่ 4x6 นิ้ว ไมโครฟิช แต่ละแผ่นสามารถบรรจุย่อส่วนจากหน้าหนังสือได้ประมาณ 72-98 หน้า การอ่านข้อความในแต่ละกรอบภาพสามารถทำได้โดยเครื่อง

ค) ไมโครการ์ด (MICROCARD) คือ บัตรขนาด 3x5 นิ้ว ซึ่งอัดข้อความที่ย่อส่วนของหนังสือ ไมโครการ์ดแต่ละแผ่นสามารถบรรจุย่อส่วนจากหนังสือได้ประมาณ 50 หน้า

ง) ไมโครปริ้นท์ (MICROPRINT) คือ บัตรทึบแสงเช่นเดียวกับไมโครการ์ด แต่มีขนาดใหญ่กว่า คือ มีขนาด 6x9 นิ้ว สามารถบรรจุข้อความได้มากกว่าไมโครการ์ด

4. ภาพยนตร์ เป็นวัสดุที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้นเพราะภาพยนตร์สามารถทำให้เราเป็นภาพที่เคลื่อนไหวได้ มีเสียง และสีสันประกอบ ทำให้เราทราบถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีตและปัจจุบัน ภาพยนตร์จะมีหลายประเภท ทั้งสารคดี ภาพยนตร์ชีวประวัติบุคคล ภาพยนตร์สำหรับการเรียนการสอน หรืออาจจะเป็นพวกข่าวสารต่างๆที่ทันสมัย

#### 5. วิทยุ โทรทัศน์ และวีดิทัศน์

ก) วิทยุโทรทัศน์ คือ เครื่องรับสัญญาณถ่ายทอดจากสถานีช่องต่างๆ จะมุ่งหมายเพื่อการศึกษาและความบันเทิง รวมทั้งสาระความรู้ข่าวสารในเรื่องต่างๆ

ข) วีดิทัศน์ (VIDEO) เป็นภาพและเสียงที่ซ่อนอยู่ในเส้นเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบบันทึกใหม่ได้อีก มีทั้งชนิดม้วนตลับและกล่อง นอกจากนี้ยังใช้บันทึกรายการสดเพื่อนำไปออกอากาศในรายการวิทยุโทรทัศน์ หรือเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงประกอบการศึกษา เช่น รายการวิทยุโทรทัศน์ รายการข่าวสำคัญ เป็นต้น วีดิทัศน์ทั้งชนิดที่สร้างขึ้นเพื่อการศึกษาและการสอนเฉพาะเรื่อง หรือชนิดที่สร้างขึ้นเพื่อความบันเทิง ได้แก่ เทปบันทึกภาพยนตร์และเทปบันทึกการแสดงดนตรี เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. วัสดุบันทึกเสียง

ก) แผ่นเสียง (RECORD) มีลักษณะเป็นแผ่นที่บันทึกเสียงลงไว้ อาจเป็นคำบรรยายเพลง หรือดนตรีก็ได้ เสียงที่บันทึกลงแผ่นเสียงนี้ไม่สามารถลบทิ้งได้ ใช้ประกอบการสอน และศึกษาวิชาต่างๆ ได้ดี สามารถใช้กับเครื่องเล่นที่เป็นระบบธรรมดาและระบบสเตอริโอ

ข) เทปบันทึกเสียงและแถบบันทึกเสียง (SOUND TAPE) มี 3 ลักษณะ คือ

1) เทปม้วน ส่วนใหญ่ใช้เป็นต้นฉบับ ขนาดของเส้นเทปกว้าง 1/4 นิ้ว

2) เทปตลับ มีขนาดเส้นเทปกว้าง 0.15 นิ้ว สามารถกำหนดระยะเวลาที่ฟังได้ จึงสะดวกที่จะใช้บันทึกคำบรรยาย ระยะเวลาในการเล่นเทปแต่ละม้วนล่วงหน้า และสามารถหยุดการเล่นเทปที่จะใช้เมื่อไหร่ก็ได้

3) เทปก่อ่งมีขนาดเส้นเทปกว้าง 1/4 นิ้ว เท่ากับเทปม้วนเทปชนิดนี้เส้นเทปจะเดินต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ ไม่สามารถคดปุ่มให้เทปเดินกลับหรือเดินไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วได้ เหมาะที่จะใช้บันทึกเสียงเพลง

ค) วิทยุกระจายเสียง เป็นอุปกรณ์ซึ่งเสนอรายการที่ส่งถึงประชาชนได้อย่างรวดเร็ว แลกกว้างขวาง ให้ทั้งความรู้ความบันเทิง และข่าวสารต่างๆ การจัดทำวิทยุกระจายเสียงนี้ที่นิยมอีกวิธีหนึ่ง คือ อาจทำโดยการบันทึกเทปลงในเทปบันทึกเสียงเสียก่อน แล้วนำไปออกอากาศภายหลัง ห้องสมุดอาจจะบันทึกรายการวิทยุกระจายเสียงที่เป็นประโยชน์ เก็บไว้ฟังประกอบการศึกษาแล้วอ้างอิงได้ด้วย

## 7. หุ่นจำลองและของจริง

ก) หุ่นจำลอง (MODEL) วัสดุที่สร้างขึ้นให้มีลักษณะเหมือนของจริง แต่อาจมีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่า เพื่อความเหมาะสมต่อการเรียนรู้นั้น เช่น หุ่นจำลองอวัยวะในร่างกาย หุ่นจำลองเครื่องชนิดชนิดต่างๆ

ข) ของจริง คือ การนำของจริงมาแสดงเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิชาการต่างๆ เช่น หินชนิดต่างๆ โครงกระดูก ตัวสัตว์ที่สตัฟฟ์ (STUFF) ไว้ เป็นต้น ด้วยเหตุที่วัสดุภายในห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด ทั้งอยู่ในรูปของวัสดุตีพิมพ์ และ โสตทัศนวัสดุ นักศึกษาหรือผู้ที่ต้องการค้นคว้าสิ่งต่างๆ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจว่าวัสดุแต่ละประเภทมีคุณสมบัติอย่างไร เพื่อสนองความต้องการและจุดประสงค์ของการค้นคว้าให้ได้ผลมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.4 ลักษณะของห้องสมุดที่ดี

1. วัสดุต่างๆในห้องสมุดมีไว้เพื่อให้ใช้ มิใช่มีไว้เพื่อเก็บไว้เฉยๆ
2. ต้องมีบรรณารักษ์ที่มีความรู้เป็นผู้บริหารงาน และให้บริการต่างๆ แก่ผู้ใช้ห้องสมุด
3. มีชั้นเปิดเป็นที่เก็บหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับความสะดวกมากในการหยิบหนังสือ
4. มีสถานที่หรืออาคารที่ถูกสุขลักษณะ การถ่ายเทอากาศดี แสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากสิ่งรบกวนสมาธิในการค้นคว้า
5. วัสดุต่างๆในห้องสมุดไม่ว่าจะเป็นหนังสือหรือ โสตทัศนวัสดุ มีการจัดไว้อย่างเป็นหมวดหมู่อย่างมีระบบ
6. มีการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอย่างกว้างขวาง ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล เช่น บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า บริการหนังสือจอง บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด เป็นต้น
7. มีงบประมาณสำหรับดำเนินงานอย่างแน่นอน งบประมาณดังกล่าวอาจได้จากเงินที่รัฐบาลจัดสรรหรือเงินบำรุงจากสมาชิกก็ได้
8. พยายามขยายกิจการ และการให้บริการสู่สังคมหรือประชาชนให้มากที่สุด
9. มีจุดมุ่งหมายอันที่จะส่งเสริมความเจริญของสังคมทุกวิถีทาง

#### 2.1.5 ประเภทของห้องสมุด

โดยทั่วไป อาจแบ่งห้องสมุดออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ

1. หอสมุดแห่งชาติ (National Library) ถือเป็นแหล่งทรัพยากรสารสนเทศแห่งชาติ ให้บริการแก่ผู้ใช้ทั่วไป ไม่จำกัด เพศ วัย เชื้อชาติ หรือศาสนา เป็นแหล่งรวมสารสนเทศที่สำคัญของชาติ เช่น เอกสารสำคัญทางประวัติศาสตร์ ศิลปจารึก พงศาวดาร เอกสารจดหมายเหตุ ดั้งฉบับตัวเขียน และเป็นแหล่งเก็บสิ่งพิมพ์ที่ผลิตในประเทศ ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ซึ่งกำหนดให้ผู้ผลิตต้องส่งมอบทรัพยากรสารสนเทศให้หอสมุดแห่งชาติเรื่องละ 2 เล่ม นอกจากนี้หอสมุดแห่งชาติมีหน้าที่ในการกำหนดเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือและเลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร (ISBN , ISSN) แก่หนังสือและวารสารที่ผลิตในประเทศ และทำหน้าที่เป็นศูนย์แลกเปลี่ยนและยืมเอกสารแห่งชาติสากล เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไปศึกษาค้นคว้าโดยไม่อนุญาตให้ยืมวัสดุทุกประเภทออกนอกห้องสมุด หอสมุดแห่งชาติของไทยตั้งอยู่ที่ ท่าวาสุกรี ถนนสามแสน กรุงเทพมหานคร และหอสมุดแห่งชาติสาขาอยู่ในภาคต่างๆของประเทศ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ ชลบุรี

95220

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ห้องสมุดประชาชน (Public Library)** เป็นแหล่งสารสนเทศที่รัฐบาลนำเงินภาษีของประชาชนมาจัดบริการห้องสมุดประชาชน เปิดให้ประชาชนเข้าใช้และขอยืมหนังสือได้โดยไม่เสียค่าบริการ มีหน้าที่บริการสารสนเทศแก่ประชาชนโดยไม่จำกัดเพศ วัย การศึกษา เพื่อส่งเสริมการอ่านและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประชาชนทั่วไปสามารถเป็นสมาชิกและใช้บริการห้องสมุดประชาชนได้ตามความต้องการ ลักษณะสำคัญของห้องสมุดประชาชนมี 3 ประการ คือ รัฐบาลเป็นเจ้าของหรือเป็นผู้ควบคุม ได้รับเงินอุดหนุนจากภาษีของประชาชน และให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป

3. **ห้องสมุดโรงเรียน (School Library)** เป็นศูนย์รวมทรัพยากรสารสนเทศของโรงเรียนแต่ละแห่งที่มีความสำคัญต่อนักเรียน ครู อาจารย์ ผู้บริหาร โรงเรียน ตลอดจนชุมชนใกล้เคียง มีการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีนิสัยรักการอ่าน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ห้องสมุดบางแห่งจัดให้มีทัศนูปกรณ์ในห้องสมุดด้วย และเรียกห้องสมุดโรงเรียนว่า “ศูนย์สารสนเทศทัศนูปกรณ์โรงเรียน”

4. **ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (College Library and University Library)** หรือห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (Academic Library) มีหน้าที่จัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศด้านต่างๆ เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าวิจัยของนักศึกษา อาจารย์ นักวิชาการ และบุคคลทั่วไปให้สอดคล้องกับหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนของแต่ละสถาบัน เป็นศูนย์กลางของการบริการทางวิชาการแก่สังคมอย่างกว้างขวาง

5. **ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library)** ได้แก่ ห้องสมุดของหน่วยงานที่ให้บริการเฉพาะสาขาวิชา เฉพาะกลุ่มคณะ หรือเฉพาะบุคคล ห้องสมุดประเภทนี้มีหน้าที่จัดหา รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง เช่น ห้องสมุดดนตรี ห้องสมุดเสียง ห้องสมุดภาพยนตร์ และห้องสมุดของหน่วยงาน องค์การ สมาคมวิชาชีพต่างๆ เป็นต้น

### 2.1.6 รูปแบบของห้องสมุดยุคใหม่

ห้องสมุดเปลี่ยนไปมามากน้อยเพียงใด ย่อมเป็นไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม การจัดห้องสมุดของประเทศต่างๆ ในโลกมี 5 ประเภท การจัดรูปแบบของห้องสมุดจึงมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายของการบริการ ได้แก่

1. หอสมุดแห่งชาติ
2. ห้องสมุดประชาชน
3. ห้องสมุดเฉพาะ
4. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ห้องสมุดโรงเรียน

ดังนั้นการจัดทรัพยากรและบรรยากาศของการบริการจึงแตกต่างกัน ในห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะจะเป็นการจัดบรรยากาศสบายๆ เช่น ห้องสมุดในห้างสรรพสินค้า ห้องสมุดในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ เป็นต้น ส่วนห้องสมุดเพื่อการวิจัยและอ้างอิงจะเน้นการบริการทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่จัดการเรียนการสอนมากกว่าเน้นเรื่องบรรยากาศ ส่วนการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวรรณกรรมของชาติเป็นบทบาทของหอสมุดแห่งชาติและพิพิธภัณฑ์

การจัดรูปแบบของห้องสมุดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญต่อการบริการห้องสมุด ในสถาบันการศึกษา ความสัมพันธ์ของอาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ และนักศึกษา มีการให้บริการที่เปิดตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอน หากนักศึกษาไม่เข้าห้องเรียน ห้องสมุดเป็นที่ที่ผู้เรียนมีอิสระในการค้นคว้าหาความรู้มาทุกยุคทุกสมัย การสนับสนุนงบประมาณการพัฒนาห้องสมุดจึงเป็นการสนับสนุนพัฒนารูปแบบการศึกษาการเรียนรู้ด้วยตนเองของอาจารย์และนักศึกษา ในการแสวงหาความรู้ได้เองอย่างต่อเนื่อง

การออกแบบแผนผังของห้องสมุดสมัยใหม่ ได้แก่

1. ประตูทางเข้าจะมีประตูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อป้องกันหนังสือและส่วนอื่นๆสูญหาย
2. เคาน์เตอร์บริการ (Information Desk หรือ Library Enquiry Desk) และเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อบริการยืม-คืน (Circulation service)
3. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้าข้อมูล (Computer workstation)
4. ที่นั่งอ่านของผู้ใช้บริการ (Reading area)
5. ชั้นวางหนังสือหรือผู้จัดบริการสื่อทุกรูปแบบ ตามประเภทของทรัพยากร (Collection)
6. ห้องทำงานด้านเทคนิคของทรัพยากร
7. ห้องทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
8. มุมถ่ายเอกสารและสิ่งอำนวยความสะดวก
9. มุมกิจกรรมและนิทรรศการ
10. มุมกาแฟ อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดการทรัพยากรของห้องสมุดมีหลายประเภท ได้แก่

1. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
2. ระบบห้องสมุดดิจิทัล
3. ระบบห้องสมุดเสมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลักษณะของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Library automation หรือ Library Integrated System)** เป็นการใช้ค้นหาข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่จัดบริการในห้องสมุดเช่นมีรายชื่อนั่งสือวารสาร หนังสือพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ต้องการหรือไม่ ถ้ามีจะเข้าไปใช้บริการไปยืมมาอ่าน หรือใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนรู้ที่จัดให้บริการนั้น โดยสามารถตรวจสอบสถานการณืยืมของทรัพยากรนั้นได้ เป็นเครื่องมือในการจัดการข้อมูลของห้องสมุด โดยใช้มาตรฐาน MARC record และเป็นเครื่องมือในการสืบค้นของผู้ใช้บริการที่ทำให้สะดวกและรวดเร็ว ถ้าทรัพยากรที่ต้องการไม่มีในห้องสมุดหนึ่ง ผู้ใช้สามารถตรวจสอบจากห้องสมุดอื่นได้ เรียกว่า Library catalog หรือ Online Public Access Catalog-OPAC

**ลักษณะของระบบห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library)** เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาเต็มรูปแบบ (Full-text) จากฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นในลักษณะของไฟล์เนื้อหาในรูปแบบดิจิทัลซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว โดยมีการจัดการข้อมูลโดยใช้มาตรฐานเมตาเดตา (Metadata) หรือฐานข้อมูลที่บอกรับเป็นสมาชิกโดยการเชื่อมโยงเนื้อหาในสาขาใดสาขาหนึ่ง มาให้บริการ เช่นการบอกรับวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journal) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)

**ลักษณะของระบบห้องสมุดเสมือน (Virtual Library)** เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นๆหรือฐานข้อมูลในด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกในการค้นหาสารสนเทศในเรื่องนั้นผ่านอินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปจะจัดทำเป็นห้องสมุดเสมือนในสาขาใดวิชาหนึ่งหรือหัวเรื่องหัวเรื่องหนึ่ง (Subject) หรือการจัดหมวดหมู่ข้อมูลเป็นหลายหัวเรื่องเช่นเดียวกับ Subject directory ของ Search engine มีวิธีการค้นหาที่สะดวก เช่น จัดเรียงตามลำดับอักษร หรือจำแนกเป็นหมวดหมู่ หรือตามลำดับเวลาหรือเหตุการณ์ เป็นต้น

ดังนั้น ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic library หรือ e-Library) จึงเป็นการรวมลักษณะการบริการของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ห้องสมุดดิจิทัล และห้องสมุดเสมือน โดยให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต ในอังกฤษเรียกวิธีการจัดการและการบริการสื่อหลายประเภทในห้องสมุดว่า Hybrid library ซึ่งผู้ใช้บริการห้องสมุดในปัจจุบันนิยมใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนรู้ในห้องสมุดหลายประเภทดังกล่าว

ในขณะที่ห้องสมุดเสมือนเป็นที่นิยมในการใช้อินเทอร์เน็ตเนื่องจากสะดวกและรวดเร็ว แต่ห้องสมุดเสมือนไม่ได้มาแทนที่ห้องสมุดที่เป็นอาคารสถานที่ เพราะคนเรายังต้องการสถานที่ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ ที่ประชุมพบปะกัน เช่นเดียวกับการที่มหาวิทยาลัยยังมีห้องเรียน มีการเรียนการสอนมีการขอคำแนะนำปรึกษาจากครู อาจารย์ และมีห้องประชุม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ห้องสมุดมีชีวิต

หากเปรียบโลกใบนี้เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่เราเรียนรู้เท่าใดก็ไม่วันสิ้นสุด ชีวิตของแต่ละคนก็เปรียบเสมือนหนังสือแต่ละเล่มที่แต่ละคนออกแบบชีวิตตนเอง และบันทึกไว้ในรูปแบบต่างๆ

ถ้าความหมายของห้องสมุดคืออาคารสถานที่ ห้องสมุดย่อมไม่ใช่สิ่งมีชีวิต หากเป็นการอุปมาเสมือนว่าห้องสมุดนั้นมีชีวิตเป็นห้องสมุดที่มีความเคลื่อนไหวและมีผู้ใช้บริการ ปัจจุบันการบริการข้อมูลออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทำให้การใช้บริการสารสนเทศของห้องสมุดสะดวกและรวดเร็วขึ้น เสมือนห้องสมุดเปิดบริการตลอดเวลา ตลอด 24 ชั่วโมง จึงมีการให้ความหมายของห้องสมุดมีชีวิต ในลักษณะต่างๆ เช่น การรวบรวมสารสนเทศออนไลน์ ความสัมพันธ์ของแหล่งเรียนรู้กับชุมชน การมีผู้ใช้บริการจำนวนมาก การออกแบบห้องสมุดรูปแบบใหม่ที่ทันสมัย และการมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะด้าน

ความหมายของห้องสมุดมีชีวิต จึงมีนิยามที่แตกต่างกัน ได้แก่

ความหมายที่ 1 เป็นการรวบรวมสารสนเทศออนไลน์ ในหัวข้อเรื่องใดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต

ความหมายที่ 2 เป็นการนำการเรียนรู้มาสัมพันธ์กับชุมชน เทคโนโลยี ชีวิตประจำวัน

ความหมายที่ 3 เป็นห้องสมุดที่มีหนังสือที่ทันสมัยหลากหลายรูปแบบ และมีการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับเพื่อการศึกษาค้นคว้า เพื่อจูงใจให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์จากห้องสมุดอย่างเต็มที่

ความหมายที่ 4 เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เสมือนเป็นห้องสมุดมีชีวิต

ความหมายที่ 5 เป็นแนวคิดในการเผยแพร่สิ่งพิมพ์โดยการส่งหนังสือต่อไปยังผู้อ่านคนอื่นๆ

ความหมายที่ 6 เป็นการรวบรวมหนังสือ ไปมอบให้บุคคล หรือองค์กรในวาระพิเศษต่างๆ

ความหมายที่ 1 เป็นการรวบรวมสารสนเทศออนไลน์ไว้ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต 24 ชั่วโมง (เริ่มแพร่หลายใน พ.ศ. 2542)

ห้องสมุดมีชีวิตหมายถึง การรวบรวมสารสนเทศออนไลน์ (Online resources) ไว้ให้บริการผ่านเว็บไซต์ เพื่อให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยให้สารสนเทศออนไลน์นั้นสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนของการเรียนในนักเรียนแต่ละระดับ เช่น ฐานข้อมูลของบริษัท River deep เรียกว่า a living library เริ่มให้บริการแก่โรงเรียนต่างๆ ใน พ.ศ. 2542

ห้องสมุดมีชีวิตจึงเป็นผลิตภัณฑ์หรือตราสินค้า (Brand) ที่รวบรวมทรัพยากรออนไลน์จากสำนักพิมพ์ทั่วโลก ประกอบด้วยบทความที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ จำนวนมากมาจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้แก่โรงเรียนและผู้ปกครองที่สนใจการเรียนรู้อิงของเด็ก ผลิตและให้บริการโดยบริษัท River deep ซึ่งเป็นบริษัทซอฟต์แวร์การศึกษา ในการรวบรวมสารสนเทศออนไลน์ตามเนื้อหาวิชาแต่ละหลักสูตรของการเรียนการสอนของครูและนักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา โดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ใช้ในโรงเรียนมากกว่า 45000 โรงเรียน มากกว่า 20 ประเทศ

ดังนั้นห้องสมุดมีชีวิตจึงรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์จากสำนักพิมพ์ทุกแห่ง ซึ่งเน้นด้านการศึกษา มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยประหยัดเวลาของครูในการเตรียมเอกสารการสอนและนักเรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้พัฒนาทักษะ ICT นอกจากนี้ห้องสมุดมีชีวิตยังช่วยนำเว็บไซต์ทางการศึกษามาเผยแพร่ และทำให้การอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องง่ายสำหรับครูและนักเรียน

จะเห็นได้ว่าโรงเรียนที่สมัครเป็นสมาชิกของฐานข้อมูล Living library จะทำให้นักเรียนและครูสามารถเข้าใช้เนื้อหาข้อมูลของแต่ละวิชาจากฐานข้อมูลนี้ได้สะดวก สามารถใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนของครู และนักเรียนสามารถกลับมาทบทวนบทเรียนในแต่ละวิชาตามเวลาที่สะดวกได้ โดยครูทำหน้าที่ชี้แนะ ให้คำอธิบายเพิ่มเติมกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและใช้เหตุผล ฐานข้อมูล living library จึงเป็นที่นิยมใน โรงเรียนต่างๆ ของอังกฤษ สหรัฐอเมริกา และประเทศอื่นๆ

**ความหมายที่ 2 เป็นการนำการเรียนรู้มาสัมพันธ์กับชุมชน เทคโนโลยี และชีวิตประจำวัน** (เริ่มเผยแพร่แนวคิดเมื่อ พ.ศ. 2543)

ห้องสมุดมีชีวิต หมายถึง การนำการเรียนรู้มาสัมพันธ์กับสังคม ชุมชน และเทคโนโลยี เช่น โครงการในซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา เป็นนวัตกรรมทางด้านความคิดในการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่รวมชุมชน วัฒนธรรม และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ โดยไม่แยกระบบการเรียนรู้ในโรงเรียนออกจากสิ่งแวดล้อมและชุมชน เรียกโครงการนี้ว่า A Living Library (ห้องสมุดมีชีวิต) แนวคิดนี้ได้รับรางวัล Smithsonian Computerworld Award ในปี 2545 ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมและพลังงาน วิธีการคือให้นักเรียนสร้างสภาพแวดล้อมรอบๆ ของโรงเรียนให้เสมือนเป็นห้องสมุดที่เชื่อมโยงกับธรรมชาติโดยนักเรียนได้สัมผัสกับของจริง และใช้ข้อมูลจากเทคโนโลยีเป็นสื่อในการเรียนรู้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร โครงการนี้ได้รับความสนใจจากโรงเรียนต่างๆ ร่วมกันทำสวนแห่งการเรียนรู้ (Garden of knowledge) โดยจัดกลุ่มความรู้เป็นหมวดหมู่มีทั้งในเว็บไซต์และในชุมชนที่โรงเรียนนั้นตั้งอยู่ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ชุมชนจากของจริงเสมือนเป็นการอ่านหนังสือ หรือหาข้อมูลในห้องสมุด เช่น เดินไปในสวนของโรงเรียน ก็จะเรียนรู้ต้นไม้ ดอกไม้ การปลูกพืช วัชพืช โดยเชื่อมโยงแต่ละวิชาเข้ากับธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำว่าห้องสมุดมีชีวิต (A Living Library) จึงเป็นคำอุปมาอุปไมย เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการพัฒนาสภาพแวดล้อมในชุมชนให้สัมพันธ์กับการเรียนรู้และวิถีชีวิตของคน

ตัวอย่างของไทย เช่น การสร้าง “นวัตกรรมการเรียนรู้” ของโครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส.) สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ให้เข้ากับวิถีชีวิตของชุมชนและสร้างจิตสำนึกในการทำงานร่วมกัน

ความหมายที่ 3 เป็นห้องสมุดที่มีหนังสือที่ทันสมัยหลากหลายรูปแบบ และมีการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับเพื่อการศึกษาค้นคว้า เพื่อมุ่งใจให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์จากห้องสมุดอย่างเต็มที่ (ความหมายนี้แพร่หลายใน พ.ศ. 2544)

เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2544 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร ได้กล่าวไว้ตอนหนึ่งในการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง “หัวใจแห่งการพัฒนาชาติ” ว่า “ปัญหาที่ยังค้างค้ำคั่งมากที่สุดคือห้องสมุดมหาวิทยาลัยไทยในปัจจุบัน ทำห้องสมุดแค่ขอหนังสือเข้าห้องเท่านั้น แนวความคิดในการปฏิรูปอุดมศึกษาครั้งนี้ ต้องการให้สร้างเป็นห้องสมุดที่มีชีวิตมากกว่า ไม่เพียงแต่ลงทุนสถานที่แล้วไม่มีคนใช้ ...ชุมชนสมองของเด็กอยู่ที่ห้องสมุดซึ่งรัฐบาลพร้อมสนับสนุนงบประมาณแก่อาจารย์ที่จะสร้างห้องสมุด โดยจะต้องเป็นห้องสมุดที่มีชีวิต....” และมีการกล่าวถึงการพัฒนาห้องสมุดมีชีวิตในปี 2545 และ 2546 ดังนี้

วันที่ 10 มกราคม 2546 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวคำบรรยาย เรื่อง นโยบายในการพัฒนาระดับอุดมศึกษา ณ อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี กรุงเทพมหานคร ตอนหนึ่งว่า

“.....การเรียนจะต้องสามารถนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆหรือเพื่อให้เกิดเป็น.....”

.....ผมอยากเห็น Living Library อยากเห็นห้องสมุดที่มีชีวิตชีวา มีการปรับปรุงพัฒนา มีหนังสือเปลี่ยนใหม่ๆ อยู่เรื่อยๆ หนังสือเก่าก็ต้องมีเนื่องจากต้องอ่านประวัติศาสตร์ต่างๆ แล้ววันนี้ระบบ E-Book ก่อนข้างจะสะดวกมาก ....เรื่องการ Update ตัวเองของอาจารย์ ห้องสมุดจะเป็นเครื่องมือสำคัญ การใช้ Internet ก็สำคัญ.....”

ห้องสมุดมีชีวิต (Living Library) ในที่นี้จึงหมายถึง ห้องสมุดที่มีหนังสือที่ทันสมัยหลากหลายรูปแบบ ละครมีการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับเพื่อการศึกษาค้นคว้า เพื่อมุ่งใจให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์จากห้องสมุดอย่างเต็มที่

นอกจากนี้ยังมีโครงการวิจัยห้องสมุดมีชีวิตและมีการให้ความหมายของห้องสมุดมีชีวิตไว้ที่น่าสนใจ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบริการวัสดุห้องสมุดมีชีวิตที่หลากหลายรูปแบบทันสมัย มีคุณค่าต่อผู้ใช้บริการ รวมทั้งการจัดองค์การให้อำนวยประโยชน์ให้แก่ผู้ใช้บริการมากที่สุด เช่น จัดพิพิธภัณฑ์ในพื้นที่ที่ใกล้เคียง หรืออาคารเดียวกับห้องสมุด ให้ผู้ใช้บริการพึงพอใจกลับมาใช้บริการประจำ ที่สำคัญคือให้ผู้ใช้บริการ นำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ค้นคว้า เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม หรือด้านอื่นๆ โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุด คือต้องการให้สังคมไทยเป็นสังคมที่ใช้ความรู้เป็นพื้นฐาน ในการประยุกต์พัฒนาระบบงานต่างๆ (ปัญญา แสนสุข 2546)

- ห้องสมุดที่ยังสามารถดำเนินงานให้บริการกับสมาชิกได้ตลอด 24 ชั่วโมง เสมือนห้องสมุดยังไม่ตาย ในที่นี้หมายถึงการให้บริการกับสมาชิกได้ตลอดเวลา เช่น ระบบสามารถโต้ตอบกับสมาชิกได้ สมาชิกสามารถยืมหรือคืนทรัพยากรได้ และสมาชิกสามารถสืบค้น และเรียกใช้ข้อมูลได้ ถึงแม้จะไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ หรือมีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอกับปริมาณของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการ ก็ยังคงสามารถให้บริการดังกล่าวข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัททศนีย์ แอสโซซิเอท ซิสเต็มส์ จำกัด 2547.)

- ห้องสมุดมีชีวิต ยังคงมีหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ แต่ต้องทำให้ “ตัวหนังสือมีชีวิต” เป็นเสียง เป็นภาพ ผสมผสานให้ลงตัว รวมทั้งอาคารสถานที่ที่ดูสดใส บรรยากาศที่เอื้อต่อความมีชีวิต ในความมีชีวิต คือ ผู้รับบริการมีความพอใจที่จะใช้บริการ ได้รับประโยชน์จากบริการต่างๆ ของห้องสมุด ได้ทั้งอาหารสมอง และอาหารใจ เข้าทำนองชีวิตให้ชีวิต ทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการต่างสมาคมกันด้วยความเบิกบานแจ่มใส ช่วยกันคิดช่วยกันพัฒนาเป็นชีวิตที่สมบูรณ์ของ “Knowledge-based society”

- เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้สมาชิกในสังคมได้ศึกษาค้นคว้า ใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองอย่างเพลิดเพลินมีความสุข ให้บริการแก่ทุกคนโดยเสมอภาคและเท่าเทียม เพื่อให้มีความเจริญงอกงามทางสติปัญญาโดยทั่วกัน (ปรีณชา “ระบียงบรรณ”) )

- แหล่งเรียนรู้ที่ดำเนินงานบนระบบฐานข้อมูลออนไลน์ที่สามารถให้บริการสารสนเทศในหลายสาขา ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ตามความต้องการในทันที ตลอดเวลา และทุกสถานที่ (โครงการวิจัยห้องสมุดมีชีวิต สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)

- ห้องสมุดมีชีวิต เปรียบเสมือนการมีชีวิตของต้นไม้ โดยผู้บริหารคือ ราก บรรณารักษ์ คือ ลำต้น ทรัพยากรสารสนเทศเทคโนโลยี งบประมาณ กิจกรรมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน ความเคลื่อนไหวสภาวะโลก ความร่วมมือต่างๆ เปรียบเสมือนกิ่งใบสนองความต้องการของชุมชน (ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจ. 2547 : 12)

- ผลการวิจัยของสำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏอุดรดิตต์ เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2547 กลุ่มนักศึกษาได้ให้ความหมายของห้องสมุดมีชีวิต ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ต้องการให้มีมุมกาแฟ หรือร้านขายอาหารเครื่องดื่ม มีการจัดสวน ต้นไม้ภายในตัวอาคาร สร้างสีสันให้ตัวอาคารและเปิดเพลงเบาๆระหว่างให้บริการ
2. ต้องการให้มีบริการที่ยืดหยุ่นแจ่มใส การให้บริการที่รวดเร็ว มีการยืมคืนวัสดุด้วยตนเอง ให้บริการตลอด 24 ชม. มีการจัดกิจกรรมเสริมภายในห้องสมุดเพื่อกระตุ้นการอ่าน
3. มีการพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายนอก มีการแนะนำวัสดุผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตช่วยในการศึกษาค้นคว้า เช่น E-Book

ความหมายที่ 4 เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เสมือนเป็นห้องสมุดมีชีวิต ได้แก่คนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆและสามารถตอบคำถามได้ทุกอย่าง จึงเปรียบบุคคลนั้นเสมือนหนึ่งเป็นห้องสมุดมีชีวิต เช่น นักปราชญ์ในแต่ละด้าน เจ้าของรางวัลต่างๆ เช่น รางวัลโนเบล บุคคลสำคัญของไทย และของโลกที่มีบทบาทในการพัฒนาสร้างสรรค์สังคม

ความหมายที่ 5 เป็นแนวคิดในการเผยแพร่สิ่งพิมพ์โดยการส่งหนังสือต่อไปยังผู้อ่านคนอื่นๆ

แนวคิดนี้ได้มีกลุ่มคนที่มีเจตนาในการวางหนังสือมาอ่านดูไว้ในที่สาธารณะ เช่น สวนสาธารณะ สวนสนุก สถานีรถไฟ ห้างสรรพสินค้า เพื่อให้คนอื่นๆที่ผ่านมาพบได้หยิบไปอ่าน เป็นการส่งต่อความรู้รูปแบบหนึ่งซึ่งเรียกการเวียนหนังสือสู่สาธารณะนี้ว่าห้องสมุดมีชีวิต คือมีการขยายและส่งต่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้แก่คนที่ไม่อาจเคยรู้เรื่องเหล่านั้นมาก่อน ซึ่งมีทั้งนิตยสาร สารคดี หนังสือสำหรับเด็ก เป็นต้น

ความหมายที่ 6 เป็นการรวบรวมหนังสือไปมอบให้บุคคล หรือองค์กรในวาระพิเศษต่างๆ

เป็นแนวคิดในการบริจาคหนังสือในวาระพิเศษ เช่น วันเกิด วันครบรอบวาระพิเศษ งานทำบุญในโอกาสต่างๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้แก่คนทั่วไป เช่น หนังสือธรรมะ หนังสือสุขภาพ หนังสือความรู้ด้านใดด้านหนึ่ง เป็นการเผยแพร่ความรู้ในลักษณะห้องสมุดมีชีวิต ให้สามารถกระจายความรู้ และผู้บริจาคมีความสุขที่ได้เผยแพร่ความรู้เป็นวิทยาทาน หรือการนำหนังสือไปมอบให้ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์เยาวชนที่ยังต้องการหนังสือการอ่านแก่บุคคลทั่วไป

โครงการที่น่าสนใจและน่าสนับสนุน ได้แก่

- โครงการบริจาคหนังสือให้ห้องสมุดและศูนย์การเรียนรู้ของชุมชน
- โครงการส่งเสริมการอ่านและการเรียนรู้
- โครงการสร้างอาคารห้องสมุดของค่ายอาสาพัฒนาชนบท หรือองค์กรต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำว่าห้องสมุดมีชีวิต ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในไทย เมื่อนายกรัฐมนตรี พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร ได้ให้นโยบายในการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ของไทยว่าควรทำให้ห้องสมุดมีชีวิต

ห้องสมุดมีชีวิตจึงเป็นคำอุปมาที่มีความหมายได้หลายความหมายขึ้นอยู่กับบริบทการนำมาใช้ซึ่งสัมพันธ์กับการเรียนรู้และแหล่งความรู้เช่นเดียวกับที่เราต้องการให้การเรียนรู้มีชีวิต ห้องเรียนมีชีวิต โรงเรียนมีชีวิต มหาวิทยาลัยมีชีวิต ดังนั้น คำว่าห้องสมุดมีชีวิต (A Living Library) จึงไม่ปรากฏในพจนานุกรมศัพท์บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ แล้วแต่ผู้ให้ความหมายว่าจะนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

### รูปแบบของห้องสมุดมีชีวิต

การจัดห้องสมุดให้มีชีวิตชีวา มีการเคลื่อนไหว และมีความก้าวหน้าอย่างมีคุณภาพนั้น มีแนวทางการจัดห้องสมุดในมิติต่าง ๆ ดังนี้ (ห้องสมุดก้าวหน้า การศึกษาก้าวไกล. 2545 : 48 – 55)

1. ห้องสมุดที่เน้นมิติ “ผู้เรียนสำคัญที่สุด” ซึ่งมีแนวคิดว่า ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ประสบผลสำเร็จได้ จะต้องได้รับการสนับสนุนจากบุคคลที่เกี่ยวข้องตามภารกิจและหน้าที่ จึงควรดำเนินการจัดสภาพอันพึงประสงค์เพื่อให้บริการที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนได้ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้พัฒนาศักยภาพตนเองสูงสุด โดยการดำเนินงานตามมาตรฐานที่กำหนดทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ดังนี้

1.1 ดำเนินการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนให้ได้มาตรฐาน โดยประเมินตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

1.2 ให้บริการสนับสนุนและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกขั้นตอนไม่ว่าจะเป็นการเรียนใน 1 ชั่วโมง วัน 1 สัปดาห์ 1 ไตรมาส 1 ภาคเรียน หรือ ปีการศึกษา ตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยตนเอง ห้องสมุดควรจัดบริการแนะนำหนังสือที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา พฤติกรรมการเรียน เพื่อช่วยให้กำหนดมาตรฐานของผู้เรียน ได้ครอบคลุมชัดเจน

1.2.2 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ โดยกำหนดว่าในช่วงเวลาที่ผู้เรียนทำแผนการเรียนรู้ ต้องการให้ตนเองและเพื่อนได้เรียนรู้เรื่องใดบ้าง พฤติกรรมที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลง ห้องสมุดควรจัดสื่อสารสนเทศที่จำเป็นในแต่ละช่วงชั้น

1.2.3 กำหนดวิธีการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยที่เหมาะสมในแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนอาจใช้การตั้งคำถาม การหาคำตอบ การพิสูจน์ หรือตอบคำถามและการสรุป ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ห้องสมุดควรให้บริการแนะนำการใช้ห้องสมุดเพื่อสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ

1.2.4 วางแผนการเรียนรู้ โดยกำหนดว่าในระยะเวลาใดจะเรียนรู้เรื่องใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไร เพื่อให้คุ้นเคยกับการวางแผน โดยทำเป็นขั้นตอนอย่างง่าย ๆ

1.2.5 ลงมือปฏิบัติการเรียนรู้โดยผู้เรียน

1.2.6 ประเมินผลการเรียนรู้ นักเรียนและครูร่วมประเมินผลการเรียนรู้

1.2.7 วิเคราะห์เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดว่า ได้เรียนรู้หรือกระทำตามเป้าหมายมากน้อยเพียงใด และเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้

1.2.8 บันทึกผลการเรียน ที่ได้เรียนรู้ในช่วงเวลาที่กำหนด

1.2.9 สรุปผล ว่าเรียนรู้อะไรบ้าง ได้ฝึกปฏิบัติ ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร

เป็นการสรุปผลการเรียนรู้ทั้งหมด

2. ห้องสมุดที่เน้นมิติ “แห่งภูมิปัญญาไทย” มีแนวคิดที่ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนางานและและอาชีพ ตลอดจนการศึกษารองต่อเนื่อง ห้องสมุดต้องรวบรวม อนุรักษ์ และให้บริการภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมไทย โดยดำเนินการดังนี้

2.1 ต้องให้ความรู้ทั้งในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ในเรื่องต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2.2 ห้องสมุดต้องรวบรวมสื่อทุกรูปแบบที่ให้ข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ สังคมไทย วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำมาจัดนิทรรศการตามโอกาส

2.3 จัดกิจกรรมให้ความรู้และเผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น จัดบรรยาย อภิปราย นิทรรศการ สาธิต ทดสอบศึกษา โดยเชิญปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นวิทยากร

2.4 รวบรวมองค์ความรู้ที่ยังไม่ได้บันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร จัดเก็บอย่างเป็นระบบและให้บริการ

2.5 พัฒนางานเทคนิคในการให้เลขหมวดหมู่ และทำรายการให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระทางภูมิปัญญาไทย

3. ห้องสมุดที่เน้นมิติ “สะดวกใช้” ในรูปของห้องสมุดอัตโนมัติและห้องสมุดดิจิทัล

3.1 ห้องสมุดอัตโนมัติ โดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการดำเนินงานห้องสมุดในส่วนงานบริหาร งานเทคนิค และงานบริการ

3.2 ห้องสมุดดิจิทัล โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสืบค้นข้อมูลจากซีดีรอมหรือจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)

4. ห้องสมุดที่เน้นมิติ “สุนทรียภาพ” สุนทรียภาพเป็นสิ่งที่จะทำให้คนเป็นคนที่สมบูรณ์ ทำให้คนเกิดความซาบซึ้ง มองเห็นคุณค่าของความคิดงาม มีจิตใจสงบ มีสมาธิ มีจินตนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ฝึกให้รู้จักคิด ฝึกการเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก และสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาสุนทรียภาพมีวิธีการ ดังนี้

4.1 พัฒนาสุนทรียภาพด้วยการเลียนแบบ โดยใช้ทฤษฎีความเหมือน คือ “ค้นแบบ” ให้มีการลอกเลียนแบบและการกระทำซ้ำโดยการเรียนรู้และถ่ายทอดจากการ ได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส และอาศัยการเลียนแบบ ห้องสมุดจึงควรจัดหาสื่อสารสนเทศที่สามารถเป็นแบบที่ดีจัดกิจกรรมที่ได้กระทำซ้ำ เช่น ฟังแล้วฟังอีก อ่านแล้วอ่านอีก พูดแล้วพูดอีก เขียนแล้วเขียนอีกเปิดโอกาสให้กระทำซ้ำจนเกิดความประทับใจ และนำไปเป็นแบบอย่าง

4.2 พัฒนาสุนทรียภาพด้วยการค้นหาสิ่งใหม่ โดยใช้ทฤษฎีความแตกต่าง เพื่อความตื่นตัวและมีชีวิตชีวาเพื่อให้ทันกับเหตุการณ์หรือสมัยนิยม แต่งเติมความเป็นตนเองลงไปในงาน เป็นการแสวงหาทิศทางใหม่ให้กับตนเอง ห้องสมุดจึงต้องช่วยเปิดโลกทัศน์ของนักเรียนให้มีโอกาสเรียนรู้ในวงกว้างจากสารสนเทศที่หลากหลาย และร่วมกิจกรรมประกวดต่าง ๆ

4.3 พัฒนาสุนทรียภาพโดยสร้างจินตนาการ โดยใช้ทฤษฎีความเป็นตนเอง ผู้เรียนได้ค้นพบตนเองว่ามีความถนัด ความสามารถในเรื่องใดจึงได้ปฏิบัติจนเกิดเป็นเอกลักษณ์ ผู้เรียนจะปฏิบัติงานอย่างมีความสุขตามจินตนาการ ห้องสมุดจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการแสดงผลงานที่เกิดขึ้นจากความคิดและจินตนาการของตนเองในลักษณะการจัดนิทรรศการแสดงผลงานนักเรียน การเผยแพร่ผลงาน และการมอบรางวัล ดังนั้น รูปแบบของห้องสมุดมีชีวิต จะเป็นไปตามสภาพของห้องสมุดแต่ละแห่ง เพราะมีความพร้อมแตกต่างกัน การพัฒนาห้องสมุดเดิมให้กลายเป็นห้องสมุดมีชีวิต เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจ และผู้ให้บริการมีความสุข อาจทำได้ดังนี้

1. ต้องรู้สภาพปัจจุบันของห้องสมุดตนเอง
2. รู้จักผู้มาใช้บริการ เป็นใคร เขาพอใจแล้วหรือยัง ทำอย่างไรให้เขาพอใจเพิ่มมากขึ้น
3. ชักจูงคนให้เข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น
4. พยายามให้คนอยู่ใช้ห้องสมุดให้มากที่สุด มีวารสารและหนังสือเพียงพอแก่ความต้องการของผู้ใช้ มีบริการและกิจกรรมหลากหลายรูปแบบให้ผู้ใช้มีความสุขสนุกสนานและได้รับประโยชน์จากห้องสมุด

5. การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเรียนรู้ และสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก จะต้องพิจารณาตามกำลังความสามารถของห้องสมุดตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### องค์ประกอบของห้องสมุดมีชีวิต

องค์ประกอบของห้องสมุดมีชีวิต คือ การนำองค์ประกอบของห้องสมุดโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหาร อาคารสถานที่ ทรัพยากรสารสนเทศ บุคลากร และเงินอุดหนุนที่ได้กล่าวไว้ในบทนำ มาประยุกต์ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการยุคใหม่ ดังนี้

1. **องค์ความรู้ (Knowledge)** ประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ และความรู้ต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องสมุด ทั้งที่เป็นข้อมูลประเภทสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงตามความต้องการได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เวลาใด (Anyone Anywhere Anytime)

2. **สภาพแวดล้อม (Environment)** ประกอบด้วยพื้นที่ของห้องสมุด มีการจัดมุมความรู้มุมบริการ และมุมกิจกรรมต่างๆ สอดคล้องและเหมาะสม มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในห้องสมุดและภายนอกห้องสมุดเพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับอรรถประโยชน์ทั้งความรู้ และความจรรโลงใจมีบรรยากาศภายในห้องสมุดที่สบาย เป็นกันเอง และนำเข้าไปใช้บริการ

3. **เทคโนโลยี (Technology)** ประกอบด้วย ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างสะดวก รวดเร็ว อาทิ ระบบ อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล world wide web ระบบ Self check, Inventory, Self Server & Automation เช่น การลงทะเบียน หรือการสมัครสมาชิกผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจ่ายเงินอัตโนมัติ ระบบถ่ายเอกสารอัตโนมัติ ระบบพิมพ์ข้อมูลอัตโนมัติ เป็นต้น

4. **คน (People)** ประกอบด้วย บุคลากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บรรณารักษ์ เจ้าหน้าที่ให้บริการอาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ผู้ใช้บริการห้องสมุด ซึ่งบุคคลที่ทำหน้าที่สำคัญที่สุดคือ บรรณารักษ์ เนื่องจากเป็นตัวกลางเชื่อมโยงความรู้ในห้องสมุดและผู้ใช้บริการ โดยจะต้องเป็นผู้ที่มีหัวใจรักการให้บริการ มีธรรมาศัยไมตรี ยิ้มแย้มแจ่มใสและมีความสุขในการทำงาน

5. **ระบบ (System)** ประกอบด้วย การจัดระบบ ระเบียบ และช่องทางในการเข้าถึงบริการและกิจกรรมต่าง ๆ ของห้องสมุด ในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ การส่งเสริมการอ่าน การใช้ระบบไร้สายในการเข้าถึงข้อมูล (Wireless Internet Area) การจัดกิจกรรมดนตรีในห้องสมุด การจัดมุมอ่าน การจัดมุมคู่มือ หนังสือ ฟังเพลง เล่นเกมต่าง ๆ เป็นสัดส่วนและเอื้ออำนวยแก่ผู้ใช้บริการนอกจากองค์ประกอบทั้งห้าประการดังกล่าวในการบริหารจัดการให้ห้องสมุดเป็นห้องสมุดมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จอาจนำหลักการตลาดนำมาประยุกต์ใช้ เช่น หลักการ 4P ของ Phillip Koller ได้แก่

1. **สถานที่ (Place)** ได้แก่ สถานที่ ทำเลที่ตั้งของห้องสมุด เปรียบเสมือนด่านแรกที่จะทำให้ห้องสมุดมีชีวิตมีชัยไปครึ่งหนึ่งแล้ว หากห้องสมุดมีทำเลที่ตั้งดี มีลักษณะเด่น สะดุดตา ไปมาสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเกิดแรงจูงใจในการเข้าใช้บริการห้องสมุดได้มากขึ้น รวมทั้งมีการบริหารจัดการพื้นที่ห้องสมุดได้อย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด เปรียบเสมือนห้างสรรพสินค้าที่ตั้งอยู่ในทำเลที่ไปมาสะดวก จะทำให้ประสบความสำเร็จได้มากกว่าอยู่ในทำเลที่ห่างไกล ไปมาไม่สะดวก ถนนหนทางไม่ดี

**2. ผลผลิต (Product)** ได้แก่ สินค้า หรือการขายข้อมูล ซึ่งประยุกต์กับการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ มีการจัดบริการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนสร้างเครื่องมือ มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเรียนรู้ และสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว โดยมีการจัดทรัพยากรสารสนเทศให้ทันสมัย ครบถ้วน สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

**3. การส่งเสริม (Promotion)** ได้แก่ การจัดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกและส่งเสริมการอ่านและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อาทิ การจัดเสวนา การอภิปราย การอบรมการสาธิต นิทรรศการ การจัดกิจกรรมพิเศษในวาระต่าง ๆ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ เชิญชวนให้เข้าใช้ห้องสมุด การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจ ให้มีผู้เข้าใช้ห้องสมุดมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้สามารถจัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เช่น บัตรสะสมแต้มการยืม ขอนักอ่านประจำเดือน พี่สอนน้อง ประกวดระบายสี ค้นหาแฟนพันธุ์แท้ห้องสมุด เราอยากรู้ หนังสือในดวงใจ Happy Station หนังสือติดกระเป๋า (My Bag My Book) ธนาคารหนังสือ...สื่อเพื่อลูกรัก วันนี้...มีอะไรฟังที่เล่านิทาน บัตรทองคนขยัน ตะกร้าสัญญากร บันทึกไว้ได้ประโยชน์ ความร่วมมือระหว่างห้องสมุดและสำนักพิมพ์ เป็นต้น

**4. ราคา (Price)** ได้แก่ ค่าใช้จ่าย/รายได้สินค้า หรือบริการของห้องสมุด ซึ่งเป็นรายได้ นอกเหนือจากงบประมาณแผ่นดิน อาทิ การกำหนดค่าสมัครสำหรับผู้ใช้บริการทั้งในและนอกสถานศึกษา รวมทั้งการเอื้อประโยชน์สำหรับประชาชน กลุ่มเป้าหมายที่คาดหวัง เพื่อช่วยให้ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดได้ถูกใช้อย่างกว้างขวางและแพร่หลายให้มากที่สุด นอกเหนือจาก ผู้ใช้บริการภายใน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของรายได้เข้าห้องสมุดอีกทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 อุทยานการเรียนรู้

อุทยานการเรียนรู้ในความหมายของ Learning resort เป็นรูปแบบการจัดสถานที่ เพื่อการเรียนรู้ที่เน้นบรรยากาศของการพักผ่อนหย่อนใจ เสมือนอยู่ในสถานพักผ่อนตากอากาศ หรือการเดินทางไปสวนสาธารณะหรือสวนความรู้ เป็นการปรับบรรยากาศของสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ให้มีบรรยากาศของการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายมีความสุข และไม่เครียดกับบรรยากาศของการเรียนรู้

ตัวอย่างของอุทยานการเรียนรู้และศูนย์กลางความรู้ใหม่ๆ ได้แก่

### 1. อุทยานการเรียนรู้ (Thai Knowledge Park – TK Park)

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ หรือ สปร. ได้รับการจัดตั้งตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2547 การจัดตั้งอุทยานการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่เน้นการปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการแสวงหาความรู้ในบรรยากาศการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ที่ทันสมัย มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเชื่อมโยงเครือข่ายกระจายความรู้ ในลักษณะศูนย์รวมสื่อข้อมูลที่สะดวกในการเข้าถึงและใช้บริการ ประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ และเป็นส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้สาธารณะ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลตลอดชีวิต

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (องค์การมหาชน) มี ดร.ติสกร รมณีรินทร์ เป็นประธานกรรมการบริหาร ที่มุ่งหวังให้เป็นอุทยานการเรียนรู้ต้นแบบที่เปิดบริการแห่งแรกในกรุงเทพมหานคร ในเดือนมกราคม 2548 ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ พลาซ่า ชั้น 6 (พื้นที่ 1, 096 ตารางเมตร) โดยแบ่งพื้นที่หลักเป็น 4 โซน ได้แก่

1. โซนห้องสมุดมีชีวิต หรือมุมน้กอ่าน เป็นพื้นที่ให้อ่าน ฟัง คิด ถาม ได้เต็มที่ จะมีหนังสือที่ได้รับการคัดเลือกเนื้อหาจากคณะกรรมการพิจารณาหนังสือ
2. โซนพื้นที่อเนกประสงค์ หรือลานอเนกประสงค์ เป็นเวทีสำหรับการแสดงออกที่ไม่จำกัดความคิด ลานเสวนา ร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์เรียนรู้และนำเสนอได้ตามความสนใจ ทั้งยังสามารถพักผ่อนหย่อนใจและมีบริการเครื่องดื่ม
3. โซนห้องฉายภาพยนตร์มิติใหม่ หรือมูมินิเธียเตอร์ เปิดฉายภาพยนตร์ใหม่ๆตามสไตลั้วยุ่น สนุกกับการเรียนรู้ควบคู่กับความบันเทิง
4. โซนร้านขายของที่ระลึก หรือร้านทีเอสโตร์ เป็นร้านขายของที่ระลึกเกี่ยวกับเด็กและเยาวชน เช่น หนังสือ ที่คั่นหนังสือ รวมถึงการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ของที่ระลึก โดยจะชวนเชิญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้กลุ่มเยาวชนเครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมฝึกฝนเป็นเจ้าแกนน้อยจากมืออาชีพ เชิญชวนสถานศึกษานำสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนมาจำหน่าย

นอกจากนี้ยังมีโครงการขยายการจัดตั้งอุทยานการเรียนรู้ไปในส่วนภูมิภาค เช่น เชียงใหม่ (ห้องประชุมหอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่) ยะลา (ศูนย์เยาวชนเทศบาลนครยะลา) มหาสารคาม และชลบุรี

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ (องค์การมหาชน) เป็น 1 ใน 7 หน่วยงานในสังกัดสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ ตามที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งและผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 5 พฤษภาคม 2547 เป็นต้นมา ประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ
- ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ของประชาชน
- ศูนย์ส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษแห่งชาติ
- สำนักงานอุทยานการเรียนรู้แห่งชาติ
- สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม
- สถาบันวิทยาการเรียนรู้

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (Office of Knowledge Management and Development) มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

- ดำเนินการจัดให้มีระบบการเพิ่มและเผยแพร่ความรู้ และการเรียนรู้ เพื่อการสร้างสรรค์ทางปัญญา ไม่ว่าจะโดยผ่านสิ่งพิมพ์ สิ่งตีพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อเทคโนโลยีอื่นใด อันทันสมัย ซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ได้
- ประสานงานหรือสนับสนุนให้มีการจัดการทำศูนย์ศิลปะ วัฒนธรรม หอสมุด การแสดง หรือการจัดนิทรรศการ ศูนย์การสร้างสรรค์ทางความคิดในทุกรูปแบบที่ทันสมัย โดยร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ไม่ว่าจะหน่วยงานของรัฐและเอกชน ในกิจการที่เกี่ยวกับการบริการหรือถ่ายทอดความรู้แก่สังคม

- สนับสนุนให้มีการเรียนรู้และการอ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ให้การสนับสนุนกิจกรรมอันเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ทางความคิด
- จัดสรรหรือให้การสนับสนุนทางการเงินแก่กิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการเพิ่มและพัฒนการเรียนรู้และสร้างสรรค์ภูมิปัญญา

- ให้การสนับสนุนการพัฒนาผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษ
- ปฏิบัติงานหรือดำเนินการอื่นใดตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2. พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร (Children's Discovery Museum) สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ถนนกำแพงเพชร 4 ตรงข้ามตลาดนัดจตุจักร กรุงเทพมหานคร**

เป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย แนวทางยึดเอาเด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้หลากหลาย เน้นการได้ลงมือสัมผัส จับทำด้วยตนเอง เพลิดเพลินและมีความสุขไปพร้อมกับการเรียนรู้

เป็นพิพิธภัณฑ์เด็กแห่งแรกของไทย ประกอบด้วยอาคารจัดแสดงนิทรรศการ 3 หลัง พร้อมห้องประชุม และพื้นที่บริการส่วนต่างๆ ในอาคาร รวมพื้นที่กว่า 7,000 ตารางเมตร กับพื้นที่ลานกว้างนอกอาคาร ซึ่งจัดเป็นส่วนกิจกรรมการเรียนรู้และสันทนาการมีพื้นที่กว่า 3,000 ตารางเมตร

นอกจากนี้ยังมีอาคารยูนิลีเวอร์ แฟมิลีเลิร์นนิ่ง เซ็นเตอร์ ที่พิพิธภัณฑ์เด็ก ซึ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้เพื่อเด็กเล็กและครอบครัวแห่งแรกของประเทศไทย ที่เปิดบริการในเดือนธันวาคม 2547

**3. ศูนย์กลางความรู้แห่งชาติ (Thailand Knowledge Center-TKC) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จัดตั้งขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้**

- เพื่อพัฒนาศูนย์กลางความรู้ในรูปแบบเว็บไซต์ (Web Portal)
- เพื่อรวบรวม จัดเก็บและพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล และเผยแพร่ความรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- เพื่อเป็นเวทีให้เด็ก เยาวชนและประชาชนทุกคนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่างๆ
- เพื่อเป็นศูนย์กลางเครือข่ายการจัดการความรู้
- เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันแก่ประเทศไทย

**4. ศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Knowledge Center: STKC) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาโปรแกรมในลักษณะของ Portal ที่เผยแพร่องค์ความรู้ที่พัฒนาและจัดทำโดยหน่วยงานในสังกัด 1. บริการห้องสมุดเสมือน (Digital/Virtual Library) 2. บริการคลังความรู้ (S&T Information Portal) เป็นการรวมลิงค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3. การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (Forum/Community of Practice) เป็นการบริหารจัดการองค์ความรู้ที่เกิดจากการสนทนาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 4. บริการพิพิธภัณฑ์เสมือน (e-Museum) เป็นการรองรับให้บริการพิพิธภัณฑ์เสมือน 5. เรียนออนไลน์ (e-Learning) เป็นการให้บริการบทเรียนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6. บริการออนไลน์ (e-Service) เป็นการให้บริการออนไลน์ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานต่างๆในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และ 7. บริการอื่นๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ที่เชื่อมโยงไปยังสมาคม หรือชมรมวิชาชีพต่างๆ ที่น่าสนใจ นำข้อมูลประวัติ วิทยาศาสตร์ของไทย เป็นต้น

#### 5. อุทยานการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เปิดดำเนินการอุทยานการเรียนรู้ขึ้นที่พญา จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2547 เพื่อเป็นต้นแบบการให้บริการการศึกษา ที่มีลักษณะเป็นสหวิทยาการ ด้วยรูปแบบการบริการและการจัดการนอกระบบราชการด้วยแนวคิดและการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ท่ามกลางบรรยากาศของการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมอันสุนทรีย์ อุทยานการเรียนรู้ ให้บริการห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ โรงละคร ห้องประชุมสัมมนาที่สามารถรองรับการประชุมได้ถึง 500 ท่าน พร้อมโสตทัศนูปกรณ์อันทันสมัย เช่น LCD projector และการให้บริการด้านจัดเลี้ยง

#### 6. อุทยานการเรียนรู้ที่มหาวิทยาลัย Swiss Management University, Switzerland

มหาวิทยาลัยด้านการโรงแรมที่สวิสเซอร์แลนด์ ได้จัดบรรยากาศของการเรียนที่ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้เสมือนหนึ่งกำลังอยู่ในที่พักตากอากาศ

#### 7. Learning Resort ของการเรียนรู้สกีและกอล์ฟ

และเรียนรู้สกีและกอล์ฟ ในสนามซ้อมสกีและกอล์ฟ เป็นอุทยานการเรียนรู้ในบรรยากาศ และสถานที่จริงที่ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสประสบการณ์ตรง และมีการฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จึงเป็นสถานที่ที่มีความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังมีการจัดเทศกาลการเรียนรู้ของสิงคโปร์ (Singapore Learning Festival) เป็นกิจกรรมของกระทรวงทรัพยากรบุคคล (Ministry of Manpower) ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในสังคม โดยมีการให้รางวัลการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning Awards) และการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นเทศกาลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องนี้จัดขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2547 จัดระหว่างวันที่ 5 พฤศจิกายน 2547 – วันที่ 4 ธันวาคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านและการเรียนรู้จึงได้เกิด โครงการใหม่ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่มุ่งหวังให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ได้รับประโยชน์จากเนื้อหาสาระของความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเอง

## 2.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

### 2.4.1 มาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดมีหน้าที่บริการทางวิชาการมีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมีความพร้อมในการจัดเก็บ รวบรวมและเผยแพร่ ทั้งทรัพยากรทางปัญญาอย่างกว้างขวาง ทั้งยังต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณลักษณะดี มีงบประมาณที่เหมาะสมและจัดบริการตามความต้องการของชุมชน ในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงควรมีคุณภาพของทรัพยากรห้องสมุด จำนวนและเจ้าหน้าที่ ระบบการบริหาร ลักษณะและชนิดของบริการที่จำเป็นของห้องสมุด มาตรฐานที่กำหนดใช้ในการประเมินคุณภาพของห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่วไปเท่านั้น มิได้เป็นข้อกำหนดของห้องสมุดทุกแห่ง ห้องสมุดมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งอาจต้องการให้มีภาระงานนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานก็ได้ ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น จำนวนนักศึกษา ระดับการศึกษา จำนวนสาขาวิชา ลักษณะของหลักสูตร โครงการวิจัย และภาระหน้าที่อื่นๆ ของมหาวิทยาลัยนั้นๆ

#### 1. โครงสร้างของการบริการ

- สถานภาพของห้องสมุด อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของห้องสมุด และความรับผิดชอบต่อผู้บริหาร ห้องสมุดควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน
- มีหน้าที่โดยตรงกับการส่งเสริมการเรียนรู้ การสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคม ของมหาวิทยาลัย
- ผู้บริหารห้องสมุดขึ้น โดยตรงกับอธิการบดี และควรมีส่วนร่วมโดยตรงในการบริหารงานของมหาวิทยาลัย
- จะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ให้มีการแบ่งหน่วยงานและระบุงการบังคับบัญชาให้ชัดเจน
- ควรมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากคณะสำนักสถาบัน และศูนย์ต่างๆของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรมีคณะกรรมการบริหารห้องสมุด อำนาจและหน้าที่ต่างๆของกรรมการควรกำหนดไว้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ทรัพยากรในห้องสมุด

- หนังสือ วารสาร เอกสาร ตลอดจนวัสดุย่อยส่วนของวัสดุตีพิมพ์ จะต้องจัดเก็บอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถนำออกมาให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว และจะต้องจัดหาให้ครบถ้วนตามความต้องการในหลักสูตร โครงการวิจัยและโครงการบริการชุมชนของมหาวิทยาลัย ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ นอกจากนี้จะต้องจัดหาสิ่งพิมพ์ใหม่ๆ เพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยจะต้องมีหนังสือไม่น้อยกว่า 10,000 เล่ม

- จะต้องรวบรวมและจัดเก็บสิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเข้าสังกัดได้อย่างครบถ้วน

- จะต้องจัดหาและจัดเก็บสิ่งพิมพ์ที่สำคัญในแต่ละสาขา วิชาหนังสือซึ่งแสดงอารยธรรมอันเป็นมรดกตกทอด หนังสือที่มีคุณค่าถาวร หนังสือสนองความใคร่รู้ ใคร่เห็น และหนังสือเพื่อความจรรโลงใจ

- จะต้องมียังหนังสืออ้างอิงบรรณานุกรมที่ทันสมัยอย่างเพียงพอทุกสาขา ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ไม่จำเป็นว่าจะต้องเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่เปิดสอน

- จะต้องมียุติกรรมหรือหลักการเพิ่มจำนวนหนังสือ และวารสารอย่างสม่ำเสมอ

- จะต้องรวบรวมและจัดเก็บ โสตทัศนวัสดุทุกรูปแบบ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป จานเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ให้มีปริมาณเพียงพอ

- การจัดหาโสตทัศนวัสดุ ต้องคำนึงถึงเกณฑ์ต่างๆ เช่น เกี่ยวกับการจัดหาหนังสือและวารสารต่างๆ

## 3. อาคารห้องสมุดและครุภัณฑ์

- มหาวิทยาลัยควรจัดสร้างอาคารหอสมุดให้เป็นเอกเทศ และเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสะดวกสำหรับผู้ใช้อย่างเพียงพอ ควรมีหน้าที่สำหรับจัดเก็บหนังสือ วารสาร โสตทัศนวัสดุ และสิ่งตีพิมพ์อื่นๆ มีหน้าที่สำหรับผู้ให้บริการห้องสมุดและเจ้าหน้าที่ห้องสมุดทุกระดับอย่างเหมาะสม การคำนวณเนื้อที่จะต้องคำนึงถึงผู้ใช้บริการ ลักษณะของทรัพยากรห้องสมุดและบริการห้องสมุดนั้นๆ

- การสร้างอาคารห้องสมุดใหม่ จะต้องคำนึงถึงความต้องการใช้เนื้อที่ ในช่วงเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า

- การสร้างอาคารต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม มีลักษณะดึงดูดความสนใจ นำเข้าใช้บริการ และการจัดเก็บอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในตัวอาคารให้เป็นไปตามลักษณะหน้าที่ของห้องสมุด

- พื้น เพดาน ผนัง ควรประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารห้องสมุดควรมีระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น การระบายอากาศ และการป้องกันสารมลพิษอย่างเหมาะสม และได้มาตรฐานเพื่อป้องกันทรัพยากรห้องสมุดมิให้เกิดการชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันควร

- ครุภัณฑ์ห้องสมุด เช่น โต๊ะ เก้าอี้ จะต้องมิลักษณะเฉพาะ ควรออกแบบให้มีขนาด และถูกสุขลักษณะ และเหมาะสมสามารถใช้งานได้นาน

- จะต้องจัดหาโต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล ห้องสำหรับค้นคว้าเฉพาะบุคคล และเก้าอี้นั่งสบายให้มีจำนวนเพียงพอตามความเหมาะสม

#### 4. การบริการ

- จะต้องมุ่งส่งเสริม และให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ทรัพยากรของห้องสมุดทุกประเภท จะต้องมีวิธีเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถเข้าถึงส่วนของวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุดมากที่สุด

- เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในการใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น จะต้องมีการประเมินคุณภาพของการบริการด้วยวิธีต่างๆ โดยหาทางปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการ และความสนใจของผู้ใช้

- ควรให้บรรณารักษ์มีส่วนร่วมในโครงการ การศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยจัดให้บรรณารักษ์ได้สอนหรือร่วมสอนวิธีเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

- จะต้องดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุด เพื่อให้มีทรัพยากรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ร่วมกันในทุกๆด้าน

#### 5. จำนวนผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด

##### ก. งานบริหาร

1) ผู้อำนวยการ	1	อัตรา
2) รองผู้อำนวยการ	1	อัตรา

(กรณีห้องสมุดมีสาขาหลายแห่งให้มีรองผู้อำนวยการเพิ่มขึ้นได้ตามความจำเป็น)

##### ข. สำนักเลขานุการ

1) เลขานุการ	1	อัตรา
2) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	1	อัตรา
3) พนักงานธุรการ	2	อัตรา
4) เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	อัตรา
6) นักวิชาการพัสดุ	1	อัตรา
7) นักวิชาการการเงินและการบัญชี	1	อัตรา
8) เจ้าหน้าที่พิมพ์	2	อัตรา
9) นักการภารโรง	1	อัตรา/พื้นที่ 400 ตรม.

#### ค. งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

1) บรรณารักษ์ (บำรุง รักษา ตรวจสอบ)	1	อัตรา
2) พนักงานห้องสมุด	2	อัตรา
3) พนักงานพิมพ์	1	อัตรา
4) พนักงานซ่อมหนังสือ	3	อัตรา/หนังสือไม่เกิน

75,000 เล่ม และให้เพิ่มได้อีก 1 อัตรา ต่อหนังสือที่เพิ่มขึ้น 50,000 เล่ม

#### ง. งานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

1) บรรณารักษ์อย่างน้อย	3	อัตรา
2) เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1: 2		
3) เจ้าหน้าที่พิมพ์	1	อัตรา/จำนวนหนังสือที่

วิเคราะห์ 1,000 เล่ม

#### จ. งานโสตทัศนศึกษา

1) บรรณารักษ์	1	อัตรา
2) นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	1	อัตรา
3) พนักงานโสตทัศนวัสดุ	2	อัตรา
4) พนักงานพิมพ์	1	อัตรา
5) ช่างศิลป์	1	อัตรา
6) ช่างเทคนิค	2	อัตรา

#### ฉ. งานวารสาร

1) บรรณารักษ์	2	อัตรา/จำนวนวารสาร
---------------	---	-------------------

400 ชื่อ

2) เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1: 2		
3) เจ้าหน้าที่พิมพ์	1	อัตรา

#### ช. งานเอกสารและสิ่งพิมพ์รัฐบาล

1) บรรณารักษ์	1	อัตรา
---------------	---	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1 : 2

3) เจ้าหน้าที่พิมพ์ 1 อัตรา

**ข. งานยืม-คืน**

1) บรรณารักษ์ 1 อัตรา

2) เจ้าหน้าที่ยืม-คืน คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1 : 4

3) ถ้ามีการบริการหนังสือสำรองให้มีบรรณารักษ์ 1 อัตรา

4) เจ้าหน้าที่คิดอัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1 : 4

5) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทางเข้า-ออก อย่างน้อย 2 อัตรา เมื่อเปิดบริการ 1, 500 ชั่วโมงต่อปี ให้เพิ่มขึ้นตามจำนวนชั่วโมงที่เปิดห้องสมุด

6) เจ้าหน้าที่เก็บหนังสือ 1 อัตรา/ผู้เข้าใช้บริการ 80 คนต่อวัน

7) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบชั้นหนังสือ 1 อัตรา/หนังสือ 20, 000 เล่ม

8) เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดหนังสือ 1 อัตรา/หนังสือ 30, 000 เล่ม

**ณ. งานบริการอ้างอิง ให้คำปรึกษา และงานยืม ช่วยกันกว่าระหว่างห้องสมุด**

1) บรรณารักษ์ หรือนักเอกสารสนเทศ 2 อัตรา

2) อัตราส่วนบรรณารักษ์ : เจ้าหน้าที่ เท่ากับ 1 : 1

3) เจ้าหน้าที่ห้องสมุด (ถ่ายเอกสาร) 1 อัตรา/การถ่ายเอกสาร 600 แผ่นต่อวัน

**ญ. งานระบบงานคอมพิวเตอร์**

1) เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา

2) พนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 อัตรา

**ฎ. งานผลิตคู่มือสืบค้นพิเศษ**

1) งานผลิตบรรณานุกรมเรื่องทั่วไป 40 รายการ ต่อวันต่อบรรณารักษ์ 1 อัตรา

2) งานผลิตบรรณานุกรมวารสาร 30 รายการ ต่อวันต่อบรรณารักษ์ 1 อัตรา

3) งานผลิตสาระสังเขป 5 เรื่องต่อวันต่อบรรณารักษ์หรือนักเอกสารสนเทศ

1 อัตรา

4) งานบรรณานุกรมเฉพาะวิชา 30 รายการต่อวันต่อบรรณารักษ์หรือ

นักวิชาการ 1 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) อัตราส่วนระหว่างบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ 2 : 3

ฎ. งานเผยแพร่วิชาการและประชาสัมพันธ์

1) บรรณารักษ์	1	อัตรา
2) ช่างศิลป์	1	อัตรา
3) เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	อัตรา
4) เจ้าหน้าที่พิมพ์	1	อัตรา

6. เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรรดังต่อไปนี้

ก. เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือและวารสารเย็บเล่ม 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 เล่ม และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว ทุกๆ 10 ปี

1) เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร/คน
หัวหน้าฝ่ายต่างๆ	15	ตารางเมตร/คน
บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่นๆ	9	ตารางเมตร/คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร/คน
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร/คน
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	2.5	ตารางเมตร/คน
สำนักงานธุรการ	4.5	ตารางเมตร/คน
น้อยที่สุด	60	ตารางเมตร

2) เนื้อที่อื่นๆ

ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ)	20-25%	ของเนื้อที่ทั้งหมด
ห้องไมโครฟิล์ม	100	ตารางเมตร
ห้องประชุมเล็ก	120	ตารางเมตร
ห้องถ่ายเอกสาร	20	ตารางเมตร

ห้องสัมมนาจำนวนห้องและขนาดตามความจำเป็น ห้องประชุมใหญ่จุที่นั่ง 100 ที่นั่งขึ้นไป คิด 1.5 ตารางเมตรต่อคน ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดสำเนา และเครื่องถ่ายเอกสารตามความจำเป็น เนื้อที่สำหรับบริการอื่นๆสุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. จำนวนที่นั่งสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุด

- 1) ให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน
- 2) ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิตนักศึกษาทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตร ต่อ 1 คน
- 3) ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตรต่อ 1 คน

ค. ให้มีอุปกรณ์สำหรับประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อผู้ใช้อย่างน้อย 500

คน ดังนี้

1) เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม	1	ตารางเมตร
2) เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม	2	เครื่อง
3) เครื่องศึกษาสไลด์	2	เครื่อง
4) เครื่องศึกษาภาพลึน	1	เครื่อง
5) ชุดศึกษาเทปโทรทัศน์	2	ชุด
6) เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง	1	เครื่อง
7) หูฟังร้อยละ 1 ของผู้ใช้ทั้งหมด		
8) เครื่องเล่นจานเสียง	2	เครื่อง

นอกจากนี้ควรมีอุปกรณ์อื่นๆตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้นๆ

7. จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

ก. จำนวนหนังสือ

- 1) 50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน
- 2) 75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 1 คน
- 3) 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

ข. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ได้มาตรฐาน จะต้องมหนังสือไม่น้อยกว่า 100,000 เล่ม

ค. จำนวนวารสาร

วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไปและเพื่อความจรรโลงใจประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนวารสารที่พิมพ์เผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารสารเฉพาะสาขาวิชาที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของวารสารเฉพาะสาขานั้นๆ ฉบับสำคัญที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในกรณีที่สาขาวิชานั้นเปิดสอนเป็นวิชาเอก-โท และควรบอกรับวารสารที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยในสาขาวิชานั้นๆ ทุกฉบับที่มีคุณภาพในทางวิชาการ โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวารสารทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า 500 ชื่อเรื่อง

## 2.5 การจัดห้องสมุด

### 2.5.1 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ก. ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุดนั้น แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา
2. ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วไป

#### 1. ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา

ผู้บริหารรายการ ที่วางพจนานุกรม ฯลฯ ครุภัณฑ์ประเภทนี้ผู้จัดทำจะต้องมีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์บ้าง ถ้าจะให้ดีควรจะปรึกษากับสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เพื่อจะได้ถูกต้อง

#### 2. ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วไป

- ชั้นหนังสือ
- โต๊ะอ่านหนังสือ
- เก้าอี้
- รถเข็น ฯลฯ

ข. ครุภัณฑ์ในห้องสมุดยังสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้ ดังนี้

1. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อเก็บ เช่น
  - ชั้นหนังสือ
  - รถเข็น
  - ชั้นวารสาร ที่วางหนังสือพิมพ์
  - ตู้จุลสาร
  - ตู้วัสดุไม้ตีพิมพ์ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ภารกิจหน้าที่มีไว้เพื่ออ่าน

- เครื่องอ่าน MICROFORM
- โต๊ะ เก้าอี้
- เก้าอี้นั่งสบายอ่านวารสารหนังสือพิมพ์ ฯลฯ

## 3. ภารกิจหน้าที่มีไว้เพื่อกัน

- ตู้บัตรรายการ
- ตู้บรรณนิวารสาร
- ตู้คาร์เด็ค
- โต๊ะวางพจนานุกรม ฯลฯ

## 4. ภารกิจหน้าที่มีไว้เพื่อแก้

- พัดลม
- เครื่องซ่อมหนังสือ ฯลฯ

## 5. ภารกิจหน้าที่มีไว้เพื่อบริการ

- เคาน์เตอร์
- ฯลฯ

## ค. ภารกิจที่ทำเป็นภายในห้องสมุดประกอบด้วย

1. ชั้นวางหนังสือ
2. ชั้นวางวารสาร
3. ที่วางหนังสือพิมพ์
4. โต๊ะอ่านหนังสือ
5. โต๊ะรับจ้างหนังสือ
6. เก้าอี้
7. ตู้บัตรรายการ
8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เช่น ป้ายประกาศ ตู้กระจก เป็นต้น
9. โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่
10. ตู้จุลสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ตู้เก็บ โสตทัศนวัสดุ
12. ตู้เก็บของ
13. รถสำหรับเข็นหนังสือ
14. บันไดสำหรับหยิบปืนหนังสือ
15. อย่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่
16. พิมพ์ดีด
17. ชั้นเก็บวารสารเก่า
18. ป้ายประกาศห้องสมุด

ง. ลักษณะโดยทั่วไปของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด เพื่อให้ผู้ใช้ได้หยิบสะดวกและปรับชั้นลงได้ ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5-7 ฟุต หากเป็นชั้นเดี่ยวสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือประมาณ 3 ฟุต ซึ่งความสูงแต่ละชั้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10-12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว
2. ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบ อาจเป็นชั้นเอียง หรือวางเฉพาะวารสารใหม่อย่างเดียว
3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนีบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ที่สำหรับจับยาว 6 นิ้ว ปลายรัดด้วยยาง ตามธรรมชาติการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มจะวางชั้นละ 1 เล่ม
4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีหลายแบบ อาจทำเป็นรูปทรงกลม สีเหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบที่ต่างออกไป เช่น โต๊ะสามเหลี่ยม โต๊ะสี่เหลี่ยมกางหมู จัดให้มีขนาดพอเหมาะกับห้อง อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่านี้ อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่มมีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว
5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดา หรือเคาน์เตอร์เป็นรูปลักษณะต่างๆตามความเหมาะสมของห้องสมุด ประกอบด้วยชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับใส่หนังสือ ลินชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆในการยืมหนังสือ อาจกันเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย
6. เก้าอี้ ควรมีสักส่วนพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะแต่ละประเภท ไม่ควรมีเท้าแขน
7. ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ประกอบด้วยลินชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3x5 นิ้ว และมีแกนร้อยบัตร มีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการขนาด 9-30 ลินชัก การจัดหาตู้บัตรรายการต้องระวังในเรื่องขนาด และฝีมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือ โต๊ะกรอกข้อความ สำหรับแสดงนิทรรศการต่างๆ ภายในห้องสมุด

9. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงาน

10. ตู้จุลสาร เป็นผู้เหล็กมีลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับเก็บหรือกวดภาคที่จัดทำขึ้น เพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลิ้นชักขึ้นไป ส่วนมากทำด้วยโลหะมีรางเลื่อน

11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษเพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผนที่หรือภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ

12. ตู้เก็บของ อาจเป็นผู้เหล็กหรือตู้ไม้ สำหรับเก็บเครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ หรือวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

13. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

14. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ ได้อย่างปลอดภัย

15. อ่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

16. พืชมืด ใช้พืชมัจฉรายการ เอกสารต่างๆ

17. ชั้นเก็บวารสารเก่า ใช้เก็บวารสารแยกชนิด หลังจากผู้อ่านเสร็จแล้วและจัดแยกสำหรับเตรียมเย็บเล่ม

18. ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับติดประกาศของห้องสมุด

### 2.5.2 อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในห้องสมุด

อุปกรณ์ห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัยและมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้ทำที่จำเป็นให้เข้ากับสภาพของห้องสมุด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ให้ได้รับความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

**อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ มีดังนี้**

- ที่กั้นหนังสือไม่ให้ล้ม เป็นไม้เหล็ก พลาสติก บางชนิดทำติดชั้นวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดที่ชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- แฟ้มใส่สมุดวารสาร และหนังสือพักผ่อน
- กล่องสำหรับใส่ จุลสาร หรือนิตยสารที่รอเย็บเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### อุปกรณ์สำหรับถ่ายหนังสือ

- กล้องใส่บัตรรายการ (ถ้าห้องสมุดไม่มีโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ให้ยืมหนังสือ)
- ตรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหมึก
- แบบพิมพ์หรือสมุดสำหรับจดสถิติต่างๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด การยืมหนังสือ

### ประจำวัน

- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ หรือสมุดสำหรับลงชื่อผู้ยืม (ถ้าห้องสมุดไม่มีบัตรยืม)
- บัตรลงทะเบียนและบัตรสมาชิกห้องสมุด
- แบบพิมพ์วางหนังสือ ใบสั่งจองหนังสือ

### อุปกรณ์สำหรับเตรียมหนังสือให้ยืม

- สมุดลงทะเบียนหนังสือ
- ดินสอไฟฟ้าสำหรับเขียนเส้นหนังสือ
- สมุดหรือบัตรสำหรับลงทะเบียนนิยสารและหนังสือพิมพ์
- บัตรหนังสือ บัตรกำหนดส่ง ของบัตร

### อุปกรณ์ในการซ่อมหนังสือ

- ผ้าหรือกระดาษหุ้มปก
- กระดาษปอนด์ กระดาษแข็ง กระดาษแก้ว กระดาษทราย
- แล็บผ้า หรือ เทปซ่อมหนังสือ
- แผ่นพลาสติก บุ้กล่อน
- ผ้าคลุมหนังสือ
- ค้ายหลอดและเข็มใหญ่เย็บเล่มหนังสือ เครื่องมือสำหรับเย็บ
- กาว แป้งเปียก กระจกทากาว แปรงทากาว และทาแป้งเปียก
- กรรไกร มีด
- สว่าน เหล็กหมาดเจาะหนังสือ
- ไม้รีดหนังสือ ไม้อัดหนังสือ เครื่องอัดหนังสือ

### อุปกรณ์ในการทำบัตรรายการ

- บัตรสำหรับร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บัตรแข็งขนาด 3x5 นิ้วสำหรับทำบัตรรายการ
- พิมพ์ดีดภาษาไทย ภาษาอังกฤษ
- ที่สำหรับเรียงบัตร
- บัตรแบ่งตอน
- เครื่องโรเนียว

#### อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

- ดินสอดำ
- สีต่างๆ พู่กัน
- ไม้บรรทัด วงเวียน ไม้ฉาก
- ปากกาแบบต่างๆ หมึก
- เข็มหมุด แป๊กกระดาษ ริบบิ้น เทปติดกระดาษ
- กรรไกร มีด
- กระดาษวาดเขียน กระดาษ โปสเตอร์
- ที่สำหรับวางหนังสือแสดงแบบต่างๆ

#### แบบพิมพ์ต่างๆ

- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์เพื่อจดสถิติต่างๆ

#### อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์
- เครื่องโรเนียว
- โทรศัพท
- กระจก กระจกติดผนัง

#### อุปกรณ์ตกแต่งห้องสมุด

- แจกัน หรือต้นไม้ใส่กระถางสวยๆสำหรับวางบนพื้น บน โต๊ะสำหรับแขวนผนัง
- ภาพเขียนหรือภาพถ่าย
- นาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฟ้าผ่า
- โคมไฟ
- งานประติมากรรม

### โสตทัศนวัสดุ

- फिल्मภาพยนตร์ มีทั้งชนิดมีเสียงและไม่มีเสียง
- फिल्मสคริป (ภาพเลื่อน) เป็นภาพเลื่อนติดต่อกันหลายๆภายในฟิล์มชุดเดียวกัน
- สไลด์เป็นภาพถ่ายหรือเขียนลงในฟิล์มขนาด 2x2 นิ้ว นอกจากนี้ยังมีชนิดทำด้วยกระจกหรือแผ่นฟิล์มขนาดใหญ่กว่า 2x2 นิ้ว
- ไมโครฟิล์ม เป็นฟิล์มถ่ายภาพจากหนังสือต่างๆต้องใช้เครื่องมือเฉพาะ
- แผ่นเสียง
- เทปบันทึกเสียง

### 2.5.3 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดประกอบด้วย

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. ชั้นวางหนังสือ        | 7. ชั้นวางวารสาร    |
| 2. ชั้นวางหนังสือพิมพ์   | 8. ชั้นใส่วารสาร    |
| 3. ตู้เก็บบัตรรายการ     | 9. เคาน์เตอร์บริการ |
| 4. โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว | 10. โต๊ะอ่านหนังสือ |
| 5. เก้าอี้               | 11. รถเข็นหนังสือ   |
| 6. บันไดหยิบหนังสือ      |                     |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1.	<p>ชั้นวางหนังสือ</p> <p>ก. ชั้นวางแบบเตี้ย</p>  <p>ข. ชั้นวางแบบสูง</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงาน ได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาวของชั้นตั้งแต่ 0.75 ,1.00 และ 1.50 เมตร</li> <li>- ความสูง ของชั้นวางหนังสือต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ โดยทั่วไปจะสูงชั้นละ 0.35 และมีความสูงรวมไม่เกิน 2.00 เมตร</li> <li>- มาตรฐาน ความลึกของชั้นของชั้นหนังสือ 0.20 , 0.25 , 0.30 เมตร</li> </ul>
2.	<p>ชั้นวางวารสาร</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชั้นวางวารสาร วางวารสารได้ 5 ระดับชั้น แต่ละชั้นมีชั้นวางวารสารใหม่และเก่า คู่กัน สูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.90 เมตร</li> </ul>
3.	<p>ชั้นวางหนังสือ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ฉบับเย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.60 – 0.70 เมตร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

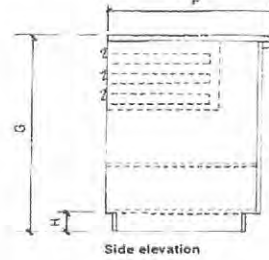
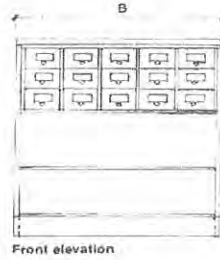
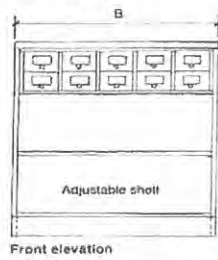
ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
4.	ชั้นใส่วารสาร 	- ชั้นใส่วารสาร แบบลูกหมุน จวารสารได้ 12 - 24 รายการ ชั้นใส่วารสารแบบนี้ จะประหยัดเนื้อที่ในการวาง วารสารได้มาก เพราะมีขนาดเล็ก และจุได้มาก
5.	ตู้เก็บบัตรรายการ 	- ตู้เก็บรวบรวม บัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมี ระเบียบ มีกวางใกล้ทางเข้า ( ดูรายละเอียด ภาพที่ 2.6 )
6.	เคาน์เตอร์บริการ 	- มีรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม ของห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือสำหรับผู้มาค้น ค้นชักใส่บัตร และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับยืม - คืน ขนาดสัดส่วนตามแบบมาตรฐานของเคาน์เตอร์ คือ กว้าง 0.30 , 0.50 เมตร สูง 0.75 , 1.10 เมตร
7.	โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว 	- โต๊ะอ่านหนังสือ มีตั้งแต่แบบอ่านเดี่ยว เพื่อความเป็นส่วนตัว จะมีชั้นวางหนังสือด้านบนเพื่อเพิ่มพื้นที่มากขึ้น ขนาดความสูงของโต๊ะอ่านหนังสือตามมาตรฐานสากลคือ สูง 0.75 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

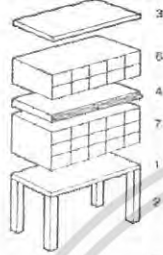
ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
8.	เก้าอี้อ่านหนังสือ	- เก้าอี้ สำหรับเขียนและอ่านหนังสือในระยะเวลานานๆ ภายในห้องสมุด ต้องมีความนุ่ม มีพนักพิงหลังเพื่อความสบาย จะมีลักษณะเป็นแบบมีที่เท้าแขนหรือไม่มีก็ได้ ขนาดความสูงเป็นแบบมาตรฐาน คือ สูงจากพื้น 0.45 เมตร
9.	โต๊ะอ่านหนังสือ	- โต๊ะอ่านหนังสือแบบกลุ่ม มีหลายรูปแบบ เช่น โต๊ะเหลี่ยมสี่เหลี่ยม, โต๊ะเหลี่ยมจัตุรัส มาตรฐาน ความสูงจากพื้น 0.75 เมตร
10.	บันไดเก็บหนังสือ	- บันไดหยิบหนังสือ มีเพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ ขนาดความสูงเฉลี่ย รวม - สูงประมาณ 0.90 เมตร - แต่ละชั้นห่างกัน 0.25 เมตร
11.	รถเข็นหนังสือ	- รถเข็น ขนย้ายหนังสือ เพื่อการจัดเก็บหนังสือในจำนวนมากๆ และสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## CARD CATALOGS



## Modular card catalog components



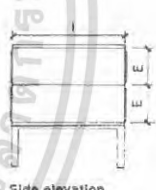
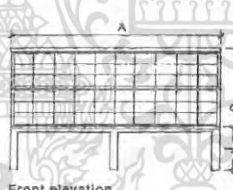
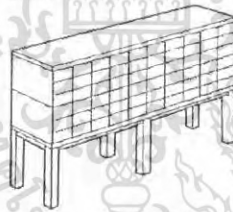
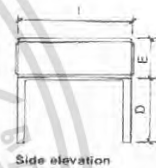
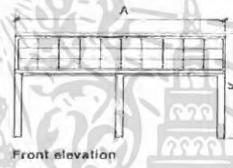
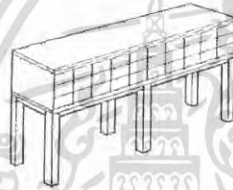
- Legend:
- 1 = low base unit 17" (43.18 cm) high
  - 2 = high base unit 25½" (64.77 cm) high
  - 3 = top unit
  - 4 = reference shell
  - 5 = five-tray unit
  - 6 = ten-tray unit
  - 7 = fifteen-tray unit

Note: Units may be stacked and arranged as needed.

## Dimensions:

	in.	cm
A	65	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



ภาพที่ 2.1 ขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ

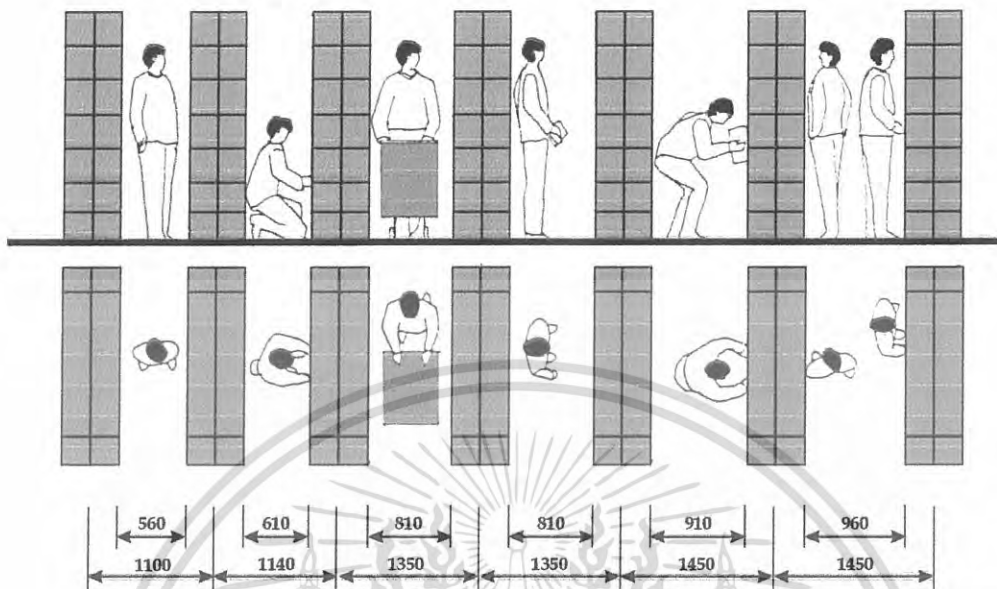
### ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการ

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

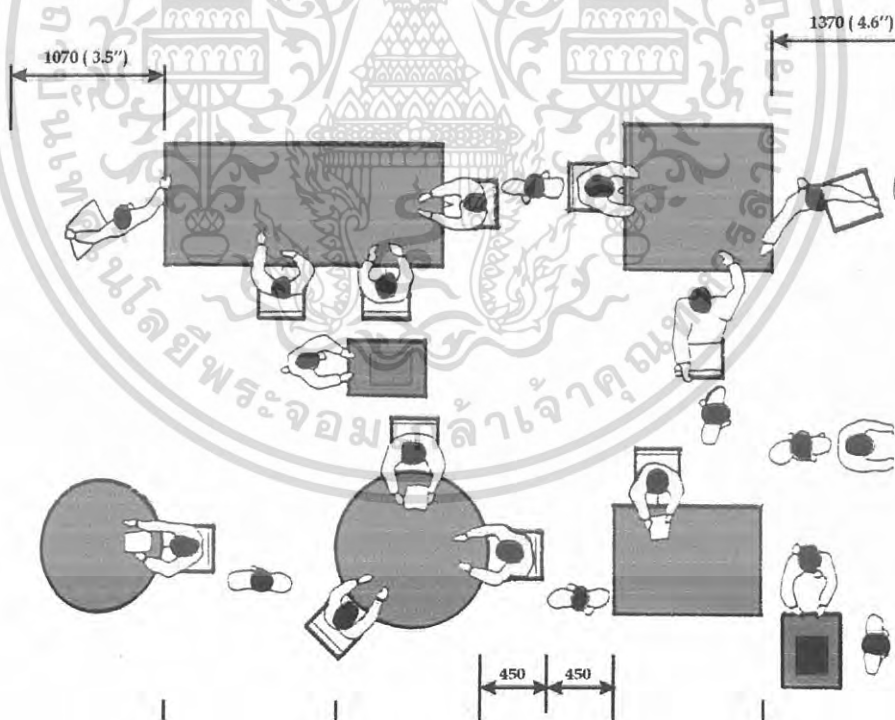
W ความกว้างของลิ้นชัก	6 นิ้ว (0.15 เมตร)
H ความสูงของลิ้นชัก	4 นิ้ว (0.10 เมตร)
L ความยาวของลิ้นชัก	15 นิ้ว (0.38 เมตร.)
D ความลึกของตู้เก็บ	18 นิ้ว (0.46 เมตร)
E ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30 นิ้ว (0.76 เมตร)
T ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54 นิ้ว (1.37 เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดระยะห่างของตู้หนังสือ

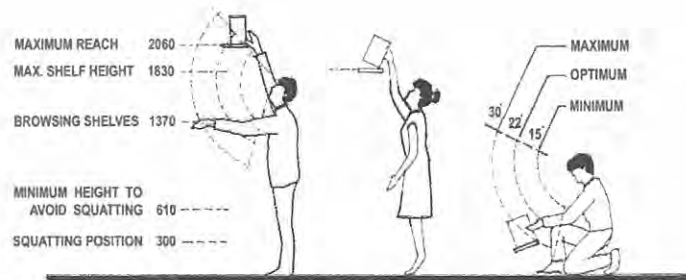


ภาพที่ 2.2 แสดงรูปด้านการจัดระยะห่างของการจัดตู้หนังสือ



ภาพที่ 2.3 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

### ระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

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



ภาพที่ 2.5 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

### 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) ระดับต่ำสุดของการยื่นหยิบหนังสือ	24 นิ้ว	หรือ	0.61 ม.
5) ระดับการนั่งหยิบหนังสือ	9 นิ้ว	หรือ	0.23 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.4 การแบ่งพื้นที่การใช้งาน

เราอาจแบ่งความต้องการพื้นที่ใช้งานในห้องสมุดเพื่อใช้งานต่างๆ ดังต่อไปนี้

### ก. ความต้องการพื้นที่เพื่อการบริหาร

สามารถแบ่งการบริหาร ได้ดังนี้

1. บริการให้ยืมและคืนหนังสือ ปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอสมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุด แม้ว่าห้องสมุดจะมีขนาดเล็กก็จะขาดบริเวณนี้ไปไม่ได้ ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการบริการในการให้ยืมสูง ในส่วนบริเวณนี้จะออกแบบให้มีเนื้อที่มากเป็นพิเศษ

2. บริเวณการอ่าน แบ่งเป็นหลายลักษณะตามความต้องการของผู้ใช้บริการ มีทั้งอ่านโดยทั่วไป และอ่านเพื่อค้นคว้า บริเวณที่นั่งอ่านหนังสืออาจจะจัดเป็นกลุ่มหรือนั่งอ่านคนเดียว ห้องสำหรับนั่งอ่านหรือศึกษาเฉพาะคน ห้องอ่านหนังสือเฉพาะอาจารย์ แล้วแต่วัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของห้องสมุดนั้น การออกแบบอาจมีนั่งแบบสบายๆ เพื่อนั่งพักผ่อนและอ่านหนังสือพิมพ์ นอกจากจะศึกษาในเรื่องของการจัดโต๊ะเก้าอี้แล้ว ก็ควรทราบถึงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นเครื่องมือในการประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในส่วนบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือด้วย

3. บริเวณที่เก็บหนังสือและวัสดุอื่นๆภายในห้องสมุดมีหนังสือหลายประเภท นิยมแบ่งที่เก็บตามประเภท เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ หรือวัสดุที่ย่อยส่วนแต่ละประเภท นอกจากนี้ยังแบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้ หนังสือทั่วไป หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเกินสำรวจหยิบใช้เอง ควรเว้นเนื้อที่สำหรับคืนสำรวจดูหนังสือด้วย ส่วนหนังสือเก่าหรือหนังสือหายาก วารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับย้อนหลัง หนังสือพวกนี้ไม่มีใครมีผู้ใช้ ส่วนหนังสือสำรอง ซึ่งมีจำนวนจำกัดแต่มีผู้ใช้ตลอดเวลา นิยมเก็บไว้ในที่เก็บหนังสือที่มีบุคลากรในห้องสมุดเท่านั้นที่มีสิทธิเข้าถึงและหยิบให้ผู้ใช้บริการ ระยะของชั้นที่เก็บหนังสือสำรองจึงจัดให้ชิดกันมากกว่าเพราะมีผู้ใช้เพียง 1-2 คน เท่านั้น

นอกจากนี้ ในการจัดบริเวณการนั่งอ่านหนังสือแบบสบายๆ เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ นวนิยาย หนังสือใหม่ หนังสือบริเวณนี้ไม่ควรจัดให้มากนัก มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ต่างไปจากบริเวณที่อ่านหนังสือทั่วไป ให้ความรู้สึกที่พักผ่อน

4. พื้นที่สำหรับการให้บริการสนทนาและช่วยค้นคว้า เป็นบริเวณที่มีหนังสืออ้างอิง มีชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้อง โดยเฉพาะ เนื้อที่ที่ใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุดและจำนวนผู้ใช้ บริเวณหนังสืออ้างอิงเป็นบริเวณที่สำคัญมากสำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการสอนระดับปริญญาสูงขึ้นไป

5. เนื้อที่สำหรับการให้บริการ โสตทัศนศึกษา โดยทั่วไปจะจัดออกเป็นห้อง ขนาดของห้องแล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้ อาจใช้เป็นที่จัดการแสดงต่างๆ ได้อีกด้วย ห้องโสตเป็นห้องสำหรับฉายภาพยนตร์หรือห้องถ่ายภาพนิ่ง เครื่องเล่นเสียงต่างๆ อาจจะคิดแปลงให้เห็นที่ประชุมได้บางโอกาส

6. เนื้อที่สำหรับการจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยึดหยุ่นโดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่มีอยู่ใช้ผนังที่ว่าง ใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้วดัดแปลงเพื่อการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการเชิญชวน เพิ่มความสนใจให้บุคคลที่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น

7. เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป ซึ่งอาจจะใช้เนื้อที่ในข้อ 5 หรืออาจแบ่งขนาดห้องเล็กใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

8. เนื้อที่สำหรับการบริการอื่นๆ เช่น จัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสารอัดเทป ถ่ายสำเนา พิมพ์ดีด

9. เนื้อที่สำหรับเก็บรายการทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพ ข้อมูลต่างๆ

#### ข. ความต้องการพื้นที่ทำงาน

1. ส่วนบริการ ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ที่ทำงานของส่วนบริการ ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ส่วนเลขานุการ

2. ส่วนสำนักงาน จึงประกอบไปด้วย ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ และของบรรณารักษ์ระดับบริหาร ในแผนกต่างๆ รวมทั้งส่วนทำงานของพนักงานธุรการ

3. ห้องประชุมของบุคลากร

4. บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกด้าน เช่น จัดหมวดหมู่ทำรายการเตรียมซ่อมเข้าปกติดัดต่อ ห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุย่อส่วน ทำโสตทัศนวัสดุ เก็บโสตทัศนอุปกรณ์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

5. ห้องพักผ่อน อาจจะจัดขึ้นเป็นห้องรับแขก หรืออาจนั่งพักผ่อนชั่วคราว

6. ส่วนที่เหลือนอกจากนี้ เป็นเนื้อที่ทางเข้า-ออก ของบุคลากรอาจจัดให้มีทางเข้า-ออกทาง หนึ่งโดยเฉพาะ และใช้เป็นทางติดต่อรับ-ส่งหนังสือและครุภัณฑ์ต่างๆ ด้วย ห้องน้ำของบุคลากรอาจจัดต่างหากจากห้องน้ำของผู้เข้าใช้ห้องสมุด เพิ่มขึ้นอีกส่วนหนึ่งก็ได้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก. ความต้องพื้นที่นั่งต่อผู้ใช้ 1 คน

การจะกำหนดเนื้อที่ต่างๆ ภายในห้องสมุด เราจะต้องทราบถึงจำนวนบุคลากร และจำนวนผู้ใช้โครงการ โดยการวางแผนไว้ล่วงหน้าแบบต่างๆ ก่อน เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่า ซึ่งเราพอจะทราบเนื้อที่ต่อบุคคลดังนี้

1. เนื้อที่สำหรับการอ่าน ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย จะประมาณผู้ใช้ห้องสมุดได้ประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาและอาจารย์ เนื้อที่ที่ใช้จะต้องคิดเฉลี่ย

1.1 เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากการสำรวจมีจำนวนนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุด ประมาณ 70% ของนักศึกษาทั้งหมด และผู้ที่นั่งอ่านภายในห้องสมุด จำนวน 40% ของนักศึกษาทั้งหมด เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ควรมีที่นั่งอ่านคิดเป็นเนื้อที่ อย่างน้อย 2-3 ตารางเมตร/คน

1.2 เนื้อที่สำหรับอาจารย์ ให้มีเนื้อที่สำหรับอาจารย์นั่งอ่าน คนละ 7.0 ตารางเมตร

1.3 เนื้อที่สำหรับห้องนั่งอ่านหนังสือทั่วไป ให้มีเนื้อที่ประมาณ 2.70 ตารางเมตร ต่อนักศึกษา 1 คน

1.4 เนื้อที่สำหรับนั่งอ่านวารสาร ให้มีเนื้อที่ประมาณ 3.60 ตารางเมตร ต่อนักศึกษา 1 คน

### พื้นที่นั่งทำงานของบุคลากร

ผู้อำนวยการ, รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร
หัวหน้าฝ่ายต่างๆ	15	ตารางเมตร
บรรณารักษ์	9	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	25	ตารางเมตร
สำนักงานเลขานุการ	4.5	ตารางเมตร
หรืออย่างน้อย	6	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	9.3	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

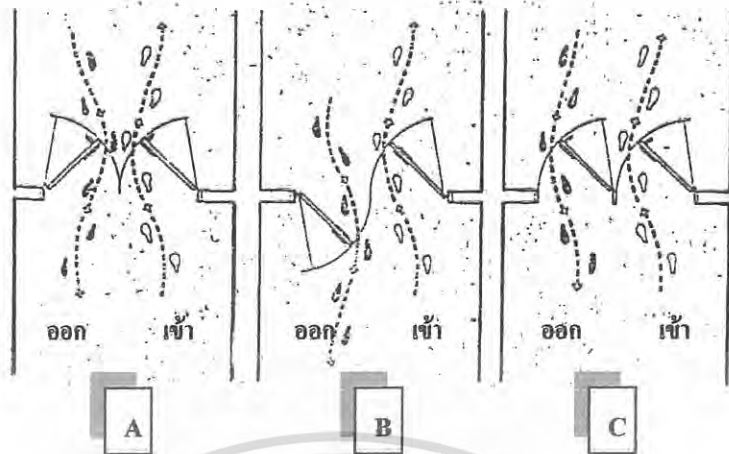
### ง. ความต้องการพื้นที่ส่วนทางเข้า - ออก

ทางเข้า-ออก โดยทั่วไป มักนิยมให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่จะใช้ทำประโยชน์ต่างๆ มีมากขึ้น เพราะถ้ามีหลายทางต้องเว้นที่ไว้เป็นทางเดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่บนดิน สิ่งอื่นๆ ซึ่งยากต่อการควบคุม มีที่รับฝากของ การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนเข้าเป็นคณๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปยืม-คืน หนังสือบริเวณใกล้เคียง อาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณบริการโทรศัพท์ก็มี

#### ข้อพิจารณาสำหรับทางเข้า-ออก

1. ห้องสมุดทั่วไปควรมีทางเข้า-ออก ทางเดียว
2. ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน คือ ออกข้างหนึ่ง เข้าข้างหนึ่ง เพื่อป้องกันอุทกภัยในและภายนอก
3. ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ควรมีบันไดซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถที่จะใช้ได้
4. ควรเป็นประตูที่เปิด-ปิดง่าย
5. การใช้ประตูหมุน เป็นการดีที่ช่วยประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้ใช้บริการลำบากมาก เกิดเหตุฉุกเฉินออกลำบาก
6. ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้คนเห็น
7. ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและก่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน ไม่ต้องนำเข้าไป เพราะความชื้นจะทำให้หนังสือเสียหาย
8. ไม่ต้องติดกระจกตรงทางเข้า โดยอาจไม่รู้ว่ามีส่วนไหนประตู อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
9. มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลทางเข้า-ออก พร้อมทั้งรับฝากของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 ลักษณะของประตูบานเปิดแบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้ ในห้องสมุด

- A - ลักษณะของประตูบานเปิดคู่ เป็นแบบเปิดในทิศทางเดียวกัน  
 B - ลักษณะของประตูบานเปิดคู่ แบบเปิดสลับข้าง  
 C - ลักษณะของประตูบานเปิดแบบคู่ขนาน เป็นแบบบานประตู 2 บานคู่กัน

### 2.5.5 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ในการเลือกตำแหน่งการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยก่อนเป็นอันดับแรก และความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ให้สะดวก สอดคล้องกับการใช้งาน

#### 1. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

เป็นบริเวณที่มีผู้คนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อและยืมหนังสือ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืม-คืน ได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจดูเป็นขั้นสุดท้าย จากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ๆ กัน เพื่อทันเวลาในการเดินทางไปทำงานในห้องด้วย

- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า และมีห้องทำงานอยู่หลัง โต๊ะติดกันแบบนี้ประหยัดเนื้อที่ และได้ผลดีที่สุด สะดวก จะเสียเวลาน้อย นิยมทำกันมาก
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้าห้องทำงานอยู่เลยไปทางหลัง
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า แต่ห้องทำงานอยู่ถัดไป แบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่ทำงาน
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหลังให้ทางเข้า ตรงจุดตัดของทางเดินมองเห็นปีกทั้งสองข้าง มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานอยู่ทางด้านหลัง

- โตะรับ-จ่าย หันข้างเข้าหาทางเข้า เห็นได้ทั้งสองข้างเช่นกัน แต่ห้องทำงานอยู่ถัดออกไป

เพื่อให้เหมาะสมกับจุดประสงค์อันนี้ ควรแยกส่วนหรือกั้นพื้นที่ไว้ประมาณ 10-20 ตรม. มีพรมปู มีเก้าอี้ชวนให้นั่งอ่าน และมีเครื่องตกแต่งเรียบๆ เพื่อการแสดงบัตรรายการ แนะนำในการเลือกหนังสือและเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ ตลอดจนจออ่านสื่อหรือเครื่องพิมพ์ดีด ผู้ที่มาใช้ห้องสมุดมักจะกระดากที่จะไปในที่ที่มีคนพลุกพล่าน เมื่อมีคนคอยแนะนำควรห่างจากที่วางหนังสือหรือที่วางหนังสือมีฉากกั้นก็ได้

## 2. ป้ายหรือตู้นิทรรศการ

เป็นที่ดึงดูดใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

## 3. โตะในห้องอ่านหนังสือ

จะต้องจัดไม่ให้ติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างโตะหนึ่งๆ ควรห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ก็อีกตัวหนึ่ง วัดจากจุดกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2.5 ฟุต แสดงเป็นสิ่งสำคัญที่การอ่านหนังสือควรมีสว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างธรรมชาติ แต่ก็ควรมีสว่างไว้ด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่ แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องสว่าง

## 4. ตู้จุดสาร กฤตภาค

ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ เพื่อสะดวกรวดเร็วในการค้นหา

## 5. ชั้นวางหนังสือนวนิยาย

สารคดีเบาๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมใดมุมหนึ่ง ซึ่งแยกจากหนังสือประเภทอื่นๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่นๆ ต้องการใช้สมาธิในการอ่านเพื่อการศึกษา

## 6. ชั้นวางหนังสือทั่วไป

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลโดยทั่วถึงแต่ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากที่สุด การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 4 - 5 เพื่อให้ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ชั้นวางหนังสือพิมพ์ และ วารสาร

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารหนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปก มีสีสันสวยงาม และดูมีชีวิตกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

## 8. โสตทัศนวัสดุ

อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้เจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บโดยเฉพาะ เพราะอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุนี้มีหลายประเภทด้วยกัน

## 9. เครื่องอัดสำเนา

ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่า หนังสืออ้างอิงจะยืมไม่ได้ หรือส่วนกลาง เช่น โถงทางเข้า เพราะจะพลุกพล่านทำให้ทำลายความสวยในส่วนอื่นๆ ได้

## 10. ตู้บัตรรายการ

ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือหนังสือที่ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและ ใต้รับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวกหรืออาจจะแยกไว้เป็นพวกก็ได้ เช่น ตู้บัตรรายการหนังสือทั่วไป หนังสืออ้างอิง หนังสือของ วารสาร หนังสือเย็บเล่ม ฯลฯ ซึ่งจะต้องจัดไว้ในที่ที่เห็นได้ง่ายโดยพิจารณา ดังนี้

- ใกล้ประตูทางเข้า-ออก และควรจะเห็นได้ง่ายถ้าสามารถทำได้ แม้ว่าผู้อ่านหนังสือจะมายังแผนกนี้ทันที ผู้ช่วยแนะนำผู้อ่านหนังสือควรมีโต๊ะทำงานไว้ใกล้กับตู้บัตรรายการ หนังสือเพื่อคอยแนะนำผู้อ่าน ช่วยแนะนำผู้อ่านหนังสือมีโต๊ะทำงาน
- ใกล้กับตู้บัตรชื่อหนังสือและชื่อผู้แต่ง เพื่อสะดวกในการทดสอบ สอบถามรายชื่อหนังสือเช่นกัน
- ใกล้กับชั้นหนังสือ และเปิดตลอดถึงห้องผู้อ่าน ก็มักขอหมายเลขหนังสือเพื่อหาหนังสือที่เขาต้องการอันเป็นการช่วยเหลือผู้อ่านเอง ซึ่งเขาไม่อยากจะเดินไปไกลจากตู้บัตรรายการ ไปยังหนังสือที่เขาต้องการ แต่การจัดแบบนี้เหมาะกับห้องสมุดขนาดใหญ่ เพราะชั้นหนังสืออยู่ติดกัน
- ใกล้กับ ซึ่งเป็นห้องสมุดที่ลงบัญชีรายชื่อหนังสือไว้
- ใกล้กับหรือคิดค้นที่สามารถยื่นออกมาได้ ไม่ควรอยู่ที่แออัด ผู้ที่คิดค้นควรวางไว้ทางยาวมากกว่าทางตั้ง เช่น ตู้เดียว 60 ลิ้นชัก จะทำให้ผู้ใช้ไม่เบียดกันแน่น ทำให้เสียเวลาขาดความสะดวกสบายไปมาก จึงควรแยกออกเป็นส่วนๆ โดยแบ่งเป็นช่วงละ 30 ลิ้นชัก จะดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรอยู่ใกล้กับ โตะสำหรับค้นหาบรรณการ เพื่อระบายผู้ที่ไปหาบัตรรายชื่อหนังสือ ควรเตรียมกระดาษสำหรับจดที่โตะนี้ด้วย พร้อมทั้งเก้าอี้สูงสำหรับนั่งหา

- ในอนาคต ตู้บรรณการอาจถูกควบคุมด้วยไฟฟ้า และอัดรูปเป็นหนังสือเล่มเล็กๆ ออกมาซึ่งจะใช้ได้ในเวลาอันสั้น โดยอัตโนมัติ

### 11. โตะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและแนะนำ

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถามเพื่อจะช่วยให้ผู้มาใช้ห้องสมุดได้รับความพอใจในการที่จะใช้ห้องสมุด อ่านหนังสือต่างๆ ได้ถูกต้องตามความต้องการ

#### 2.5.6 การจัดหมวดหมู่หนังสือ

ห้องสมุดใดก็ตามจำเป็นต้องมีหนังสือนับจำนวนร้อยเล่มไปจนถึงล้านเล่ม แลหนังสือก็มีหลายประเภท เช่น ประวัติศาสตร์ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ ศิลปกรรม ฯลฯ ถ้าห้องสมุดจัดหนังสือเข้าตู้ตามลำดับวันที่ หนังสือต่างๆก็ปะปนกันไปหมด วิธีจัดหนังสือให้หยิบจับสะดวกที่สุด คือ การจัดหนังสือตามเนื้อเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน จัดไว้ด้วยกัน จึงผู้คิดระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือขึ้น คือ การคิดสัญลักษณ์ขึ้นแทนชนิดของหนังสือ

ระบบการจัดหมวดหมู่ที่ใช้กันแพร่หลายมี 2 ระบบ คือ ระบบทศนิยมของดิวอี้ และระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบทศนิยมดิวอี้เหมาะสำหรับห้องสมุดเล็กๆ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ส่วนระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันเหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ หรือห้องสมุดมหาวิทยาลัย

#### ก. ระบบทศนิยมดิวอี้ (Dewey decimal classification System-DC)

แบ่งชื่อตามเนื้อหาวิชาออกเป็น 10 หมวดใหญ่ๆ ดังนี้

000	ความรู้ทั่วไป	Generalities	100	ปรัชญา	Philosophy
200	ศาสนา	Religion	300	สังคมศาสตร์	Social Sciences
400	ภาษาศาสตร์	Language	500	วิทยาศาสตร์	Pure Sciences
600	เทคโนโลยี	Technology	700	ศิลปะและการบันเทิง	Fine Arts
800	วรรณคดี	Literature	900	ประวัติศาสตร์	History

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Association System-LC)  
การจัดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน แบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ 20 หมวด  
ใช้อักษรโรมันตัวใหญ่ A-Z ยกเว้น I O W X Y เป็นสัญลักษณ์แทนหมวดวิชาต่างๆ

A	ความรู้ทั่วไป	B	ปรัชญาและศาสนา
C	ประวัติศาสตร์	D	ประวัติศาสตร์ประเทศต่างๆ
E-F	ประวัติศาสตร์อเมริกา	G	ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา คติชาวบ้าน
H	สังคมศาสตร์	J	รัฐศาสตร์
K	กฎหมาย	L	การศึกษา
M	ดนตรี	N	ศิลปกรรม
P	ภาษาและวรรณคดี	Q	วิทยาศาสตร์
R	แพทยศาสตร์	S	เกษตรศาสตร์
T	เทคโนโลยี	U	วิชาการทหาร
V	นาวิกศาสตร์	Z	บรรณานุกรม และบรรณารักษศาสตร์

### 2.5.7 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด

ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด มีเพื่อป้องกันความเสียหาย และสูญหายต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับทรัพย์สินอันเป็นสมบัติของห้องสมุด ซึ่งมีมาตรการป้องกันดังนี้

ก. ในแง่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร

- การออกแบบอาคารไม่ควรมีชอกมุมมาก อันจะทำให้การสอดส่องดูแลโดยเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยาก โดยได้รวมถึงการจัดวางครุภัณฑ์ เช่น ชั้นหนังสือ ควรมองเห็นได้ง่ายจากเคาน์เตอร์ควบคุม

- ป้องกันลักลอบขนย้ายหนังสือออกนอกอาคารทางหน้าต่าง วิธีป้องกันทำได้โดยอาศัย การออกแบบเข้าช่วย เช่น การยื่นกันสาด การทำส่วนเปิดโล่งในชั้นล่างของอาคาร เพื่อให้สามารถมองเห็นกิจกรรมได้ชัดเจน

ข. การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ

ในปัจจุบันความล้ำหน้าแห่งเทคโนโลยี มอบคุณประโยชน์หลากหลายเพื่อการจัดการเกี่ยวกับ หนังสือ และอุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้าออกห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพที่เหนือชั้น โดยการผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ช่วยเหลือที่ใช้ในงานบริการห้องสมุด ได้แก่

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


### 1. เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำการตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกันทาง เข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น

ตารางที่ 2.2 แสดงเครื่องตรวจจับ

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถทำการติดตั้งทางเข้า - ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง</li> <li>- ความกว้างของช่องทางเข้า - ออก สามารถปรับได้ 3 ระดับ 36, 42, 48 นิ้ว (ยกเว้นแบบ 4 ช่อง ทางปรับได้ 36 นิ้วเท่านั้น)</li> <li>- ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นโดยตรงหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม</li> <li>- ตรวจจับ แม่นยำด้วยไฟสัญญาณเตือน และเสียง สัญญาณ</li> <li>- ใช้ตรวจจับวัสดุห้องสมุดประเภทที่เป็น Magnetic media ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่บันทึกอยู่ข้าง ใน</li> <li>- ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณ โดยมีความสูง 70 นิ้ว</li> <li>- ช่องทางเข้า - ออกสามารถผ่านได้สะดวก แม้จะเป็นเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ ได้มาตรฐานความปลอดภัย</li> </ul>


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่</li> <li>- คຸ້ມ ครอบวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด</li> <li>- เหมาะกับรูปลักษณะที่หลากหลายของห้องสมุด</li> <li>- ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ</li> <li>- ตรวจจับโดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท magnetic</li> </ul>

## 2. เครื่องยืม - คืน อัตโนมัติ (Materials Checkout)

ในขั้นตอนการยืมหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด สามารถย่อขั้นตอนที่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองเวลา โดยมอบ บริการที่เหนือกว่าด้วย ระบบการยืมอัตโนมัติจาก เครื่องปฏิบัติงานคุณภาพ และสร้างสรรค์ ระบบความปลอดภัย ที่เป็นเลิศซึ่งสามารถตรวจจับการลักลอบนำหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2.3 แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม - คืน อัตโนมัติ

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ ผู้ใช้บริการด้วยระบบยืม - คืน อัตโนมัติในห้องสมุด</li> <li>- ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุจากห้องสมุดได้ด้วยตนเอง</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบหมุนเวียนข้อมูลในห้องสมุดได้ อย่างเหมาะสม</li> <li>- ใช้สำหรับการยืมสิ่งพิมพ์และวีดีโอ</li> </ul>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นระบบป้องกันหนังสือและวัสดุของห้องสมุดจากการถูกลักลอบนำออกจากห้องสมุด โดยไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>- ใช้ระบบลำแสงแบบโฟโต้เซลล์ ป้องกันการแอบเปลี่ยนวัสดุอื่นมาทดแทน</li> <li>- มีตัวลบสัญญาณบนแถบโลหะบนวัสดุและสิ่งพิมพ์โดยอัตโนมัติ</li> <li>- มีคำอธิบายบนหน้าจอของเครื่อง ซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติตาม</li> </ul>


### 3. แถบโลหะ (Bar Code Technology)

ในขั้นตอนของการเตรียมงานวัสดุของห้องสมุดเพื่อการเข้าสู่ระบบ (Materials Management Systems) อุปกรณ์สำคัญคือ แถบโลหะสำหรับติดบนวัสดุต่างๆ สำหรับเป็นตัวรับการตั้งสัญญาณ เพื่อ ป้องกันขโมย เพราะเมื่อวัสดุในห้องสมุดถูกนำออกมาจากห้องสมุดโดยไม่ผ่านการลบสัญญาณจะเกิดเสียงสัญญาณเตือน แถบโลหะมีหลากหลายรูปแบบ เพื่อใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ ทั้งชนิดที่มีแม่เหล็กเป็นองค์ประกอบ (Magnetic Media) ได้แก่สิ่งพิมพ์ต่างๆ และซีดีรอม และชนิดที่ไม่มีแม่เหล็กเป็น องค์ประกอบ (Non - Magnetic) ได้แก่ เทป วีดีโอ และเทปคาสเซ็ท

ตารางที่ 2.4 แสดงแถบโลหะ

ประเภท	คุณสมบัติ
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับหนังสือปกแข็งสอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ</li> <li>- แถบโลหะ เทปกาวสองหน้า สำหรับติดหนังสือและนิตยสาร บางเป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือได้ลึก ยากต่อการถูกค้น</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอมมีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีดข่วน</li> <li>- ใช้สะดวกสำหรับติดบนวีดีโอมีฉลากปิดทับ สำหรับชอนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้</li> <li>- สะดวกสำหรับ ให้กับเทปคาสเซ็ทที่มีฉลากปิดทับสำหรับชอนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลงฉลากได้</li> </ul>

#### 4. เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

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

#### ตารางที่ 2.5 แสดงเครื่องลบสัญญาณ

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non - Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงเครื่องลบสัญญาณ

ประเภท	คุณสมบัติ
  	<p>- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และคอมแพคดิสก์ อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์ เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p> <p>- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็น เทปคาสเซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท ขนาดเล็กเคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p> <p>- เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่ เทปคาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท คิดค้นพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจากสมุดเทป ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การจัดนิทรรศการในห้องสมุด

### 2.6.1 ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การให้การศึกษาอย่างหนึ่งด้วยการแสดงงานให้ชมอาจจะมีผู้บรรยายให้ฟัง หรือไม่ต้องมีก็ได้ การแสดงอาจแสดงนอกอาคารหรือในอาคารก็ได้ ซึ่งจะประกอบด้วยของจริง สิ่งจำลอง ภาพถ่ายและแผนภูมิ สิ่งของชนิดต่างๆ ที่จะนำออกมาแสดง แต่ในการจัดเตรียมจะต้องจัดอย่างมีระเบียบเรียบร้อย คุ้มค่ายและคำนึงถึงความแจ่มชัด รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้ ช่วยให้ผู้ดูมีความเข้าใจข้อมูล (INFORMATION) ได้ง่ายขึ้น โดยใช้ข้อความสั้นๆอธิบายประกอบ ซึ่งจะมีความน่าสนใจ

ดังนั้นถ้าจะสรุปในการจัดเพื่อผลทางการศึกษานิทรรศการนั้นเป็นลักษณะของทัศนศึกษาอย่างหนึ่ง เพราะเป็นการให้การศึกษาทาง ทางหู และทางสายตา

### 2.6.2 วัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการในห้องสมุด

1. เพื่อแสดงให้เห็นผู้อ่านทราบถึงสิ่งพิมพ์ และวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุดที่มีไว้สำหรับบริการ
2. เพื่อแจ้งข่าวคราวความเคลื่อนไหวของห้องสมุด และเหตุการณ์ความเป็นไปของโลกภายนอกให้ผู้อ่านทราบ
3. เพื่อเป็นการชักจูงผู้อ่านที่ไม่คุ้นเคยกับห้องสมุด ให้ได้ทราบและรู้จักสิ่งพิมพ์ บริการ และกิจกรรมของห้องสมุด เป็นการเชิญชวนให้เข้ามาใช้บริการห้องสมุดเพิ่มมากขึ้น
4. เพื่อเราใจให้ผู้อ่านเกิดความสนใจในการอ่านหนังสือ สนใจหนังสือ และรู้จักหนังสือต่างๆมากขึ้น
5. เพื่อจัดบรรยากาศในห้องสมุดให้สดใส สวยงาม สบายตา นำเข้าไปอ่านหนังสือ และศึกษาค้นคว้ามากยิ่งขึ้น

นอกจากความมุ่งหมายดังได้กล่าวมาแล้วทั้งหมด การจัดนิทรรศการในห้องสมุดยังเป็นการให้ตัวอย่างที่ดีงามแก่ผู้เข้ามาใช้ห้องสมุด ในด้านความสวยงาม ความสะอาด และศิลปะการตกแต่งภายใน การใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาง่าย ราคาถูกมาจัดให้ผสมกลมกลืน เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศของห้องสมุดให้ดูใหม่แปลกตาอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 ลักษณะของการจัดนิทรรศการในห้องสมุด

การจัดนิทรรศการมีหลายลักษณะ ในที่นี้จะกล่าวถึงการจัดนิทรรศการของห้องสมุด อาจแยกเป็น 5 ประเภท คือ

1. นิทรรศการที่มีขนาดใหญ่ นิทรรศการประเภทนี้โดยมากมักเป็นสถาบัน หรือหน่วยงานหลายๆหน่วยงานร่วมกันจัดขึ้น ต้องเตรียมงานระยะเวลานานและลงทุนสูง นิทรรศการประเภทนี้มักจัดขึ้นในโอกาสสำคัญ เพียงปีละ 2 ครั้ง เป็นอย่างมาก

2. นิทรรศการขนาดเล็ก เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อสัมพันธ์ระหว่างห้องสมุดกับผู้อ่านโดยตรง นิทรรศการประเภทนี้มักเป็นนิทรรศการที่อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจถึงการค้าเนืองงานของบรรณารักษ์ หรือนิทรรศการที่จัดขึ้นตามเหตุการณ์ความสนใจของผู้อ่านขณะนั้น ซึ่งสามารถทำขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีจำนวนบอร์ดไม่มากนัก

3. นิทรรศการที่ให้ความรู้เฉพาะอย่าง เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นเพื่อให้ความรู้ที่มีหนังสืออ้างอิง และหนังสือประเภทต่างๆในห้องสมุด เช่น สถิติต่างๆที่น่ารู้

4. นิทรรศการหนังสือ เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นเพื่อแนะนำหนังสือใหม่ นิทรรศการประเภทนี้ ห้องสมุดทุกแห่งควรจัดขึ้นเพื่อเป็นการเสนอหนังสือให้ผู้อ่านได้รู้จัก

5. นิทรรศการเนื่องในเทศกาลและวันสำคัญ เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นตามเทศกาลหรือวันสำคัญในรอบปี เช่น วันลอยกระทง วันสงกรานต์ เป็นต้น

### 2.6.4 บอร์ดจัดแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไปแล้วการเลือกใช้วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับผู้จัดว่าต้องการให้งานออกมาแนวใด ทั้งนี้มีข้อที่ต้องพิจารณา คือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้กันมีดังต่อไปนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
- จัดเป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ
- จัดตั้งลอย ๆ
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านล่างตามผนัง หรือโครงสร้างต่าง ๆ

การจัดแผงแสดงต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้นและเพดานที่ต้องสัมพันธ์กันและได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในค้ำที่เป็นฉาก ค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับจัดแสดง โดยแผงแสดงนี้

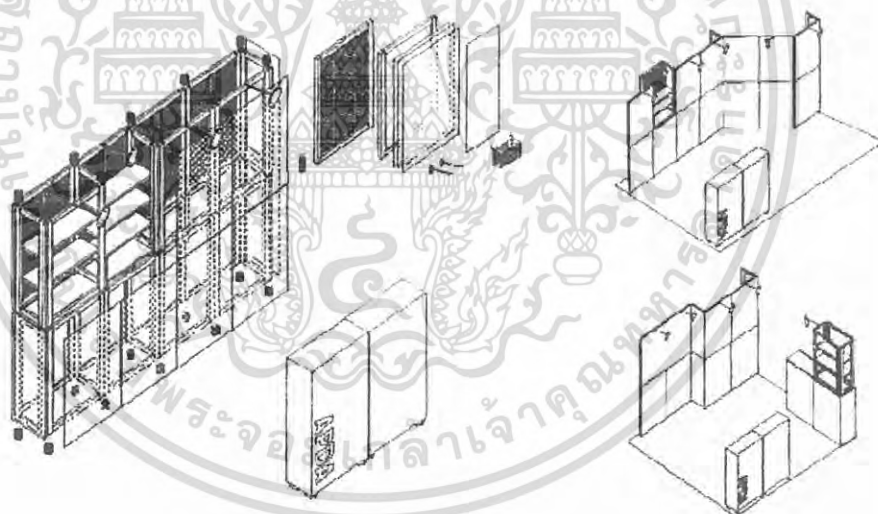
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้โดยง่าย การจัดวางแผนควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ห้องแสดงด้วย

การใช้แผนแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวกเหมาะสมกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผนติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้คือ

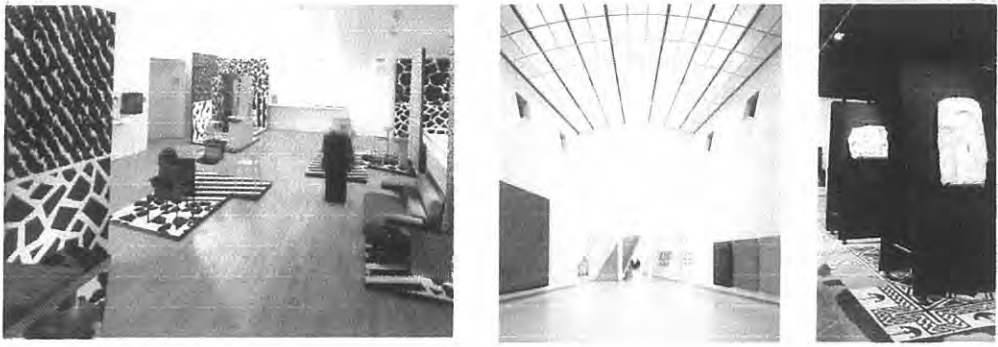
1. ระบบที่ยังไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อนเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางกัน

2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ เหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่จำกัดที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือ แผงพลาสติกกรุญแจ

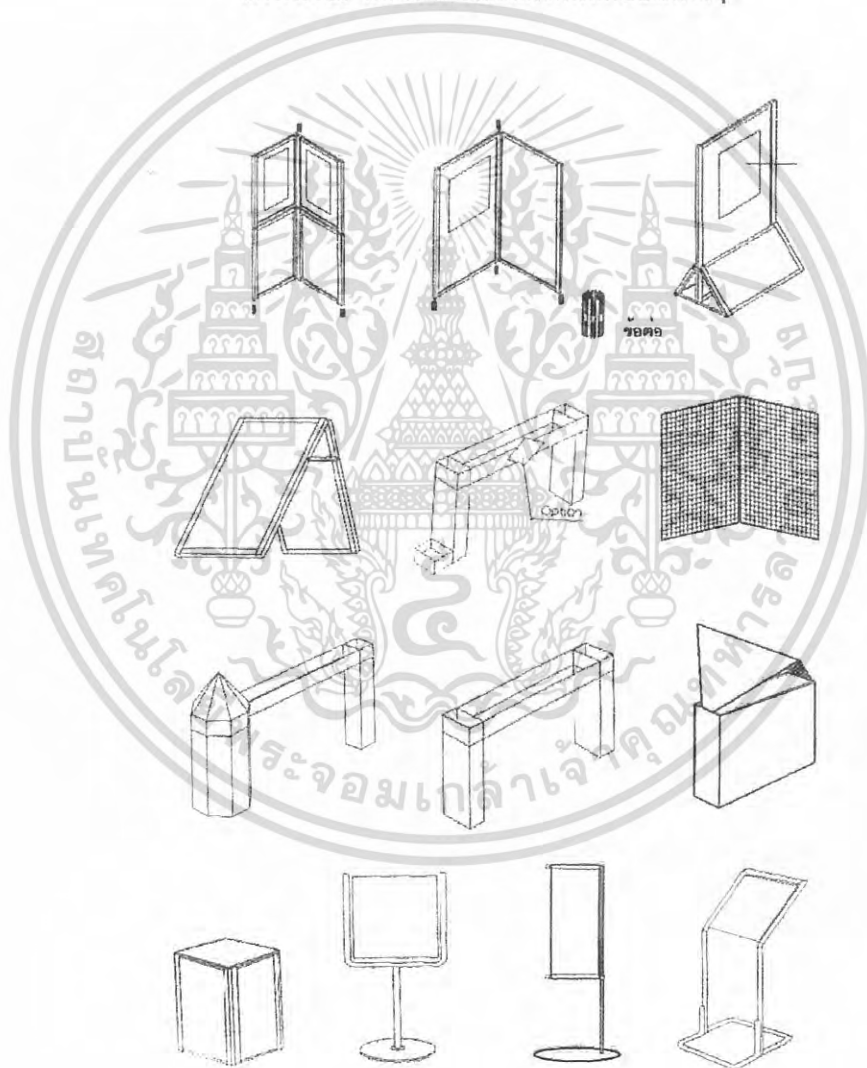


ภาพที่ 2.7 ลักษณะชุดแผนแสดงงานสำเร็จรูปสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 แสดงลักษณะแพ่งกันลักษณะต่างๆ



ภาพที่ 2.9 ลักษณะแผงแสดงงานแบบถอดประกอบมีตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ห้องโสตทัศนศึกษา

### 2.7.1 ความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ สำหรับใช้ในการศึกษา ในสาขาต่างๆ ที่จัดขึ้นตามวาระ และโอกาสซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ เครื่องควบคุมโดยมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมในบางครั้งจะมีการบรรยาย พร้อมกับการฉาย การจัดที่นั่งเป็นในลักษณะคล้ายห้องบรรยาย ในส่วนของผู้ชมสามารถจดหรือบันทึกคำบรรยายได้ แต่เพียงในส่วนของห้องนี้ติดตั้งอุปกรณ์บางอย่างถาวร เช่น วิดีโอโปรเจกเตอร์องค์ประกอบของส่วนนี้ ประกอบด้วย ที่สำหรับจัดเป็นที่นั่งพร้อมโต๊ะเขียนหนังสือ ที่เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจัดเป็นห้องต่างหากสามารถนำอุปกรณ์มาใช้ได้ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับห้องโสตทัศนศึกษา

### 2.7.2 อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา หมายถึง สื่อช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉายสไลด์และฟิล์ม สตรีป เครื่องฉายทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศนวัสดุบางชนิดเป็นแหล่งความรู้มาป้อนผ่าน โดยเฉพาะตัวของมันเองแล้วแทบจะไม่มีผลประโยชน์ ต่อการ สื่อความหมาย เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย

ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะ แล้วพอจะแยกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายที่ฉายได้ ที่ละภาพ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุดก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ เช่นดังต่อไปนี้

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ มีดังนี้

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์ หรือซิงเกิ้ล นิยมใช้ในครอบครัว ในด้านการศึกษาที่มีบ้าง
- เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่อง สำหรับบันทึกที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่าง ๆ ตลอดจนหนังกลางแปลง

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือที่เรียกว่า ระบบพานาวิชั่น วิสตราวิชั่น ซีเนมาสโคปเสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม. 16 มม., 35 มม. และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิดแต่ละขนาด

## 2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

### โทรทัศน์

ปัจจุบัน มีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทป บันทึกภาพ ที่เรียกว่า วิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทป ยังสะดวกรวดเร็วและประหยัดสะดวกแก่การทำหนัง 8 มม. มาก ใช้แล้วอัดเรื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที ไม่ต้องอาศัยห้องมืด ฉายหนังและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

### ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าดูภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมืดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ

ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะในแนวอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์  $3\frac{3}{4}$  ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์

VIDEO เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียง และสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่ปรับตำแหน่งหัวเทป ภาพที่หมดตัดเทปก็พอเหมาะ ตำแหน่งที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วิดีโอที่บันทึกแล้วจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบดรัมที่ใช้กันในขณะนี้ ขนาด  $\frac{1}{2}$  นิ้ว ได้เพิ่มกลไกอัตโนมัติจะเกิดความสะดวก ขนาดของเทปสำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคลาสเซท มีความกว้าง  $\frac{1}{2}$  นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วน หรือคอมพิวเตอร์มีความกว้าง 1 นิ้ว และขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีในห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงด้วย การฉาย สไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉาย โดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไป ซึ่งทำการฉายหลัง จอเพื่อผู้ประชุมจะได้เห็นจากหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบน ผนักสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง ประมาณ 2-4 ตัว

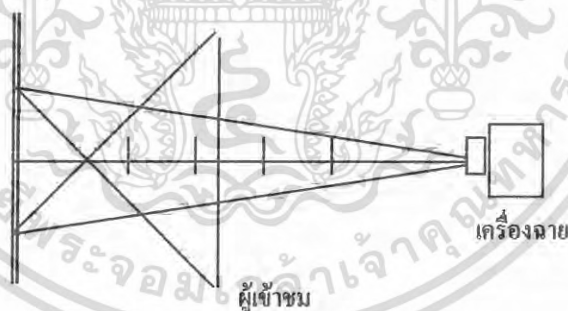
- เครื่องฉายมีหลายชนิด แต่ที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2"x2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่าย ราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล้อง ขนาด 35 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่

- เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 มม. หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิด หนึ่งเพราะง่ายต่อการ ใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษาเหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

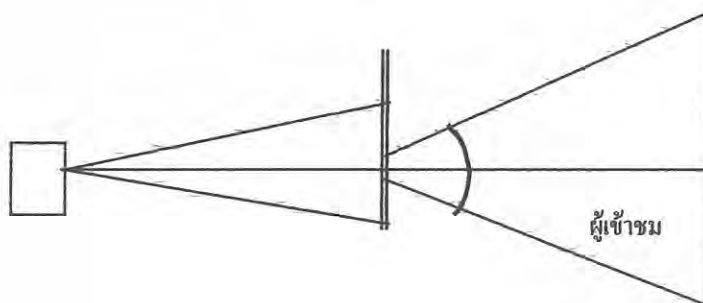
- ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความ สบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่าง ที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.10 ระยะห่างของจอกับเครื่องฉายด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 ระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

#### - ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายด้านหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

1. ขนาดของภาพที่ต้องการ
2. ขนาดของจอที่ถูกต้อง
3. ลักษณะจอที่ถูกต้อง
4. เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัส และที่ตั้ง
5. ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

#### - หลักการสำคัญที่เกี่ยวกับการฉาย

##### 1. การควบคุมแสงสว่าง (Lighting Control)

เครื่องฉายมีความจำเป็นแสงไม่เท่ากัน เช่นเครื่องฉายภาพที่บแสง จำเป็นต้องใช้ฉายในห้องมืดสนิท ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ พัล์มสตริปใช้ห้องที่มีความมืดมากน้อยลงตามลำดับ

##### 2. การควบคุมเสียง (Audibility)

1. เรื่องเสียงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงที่ดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูงมักจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในการรับฟังเร็วขึ้น ซึ่งเน่ละย่อมส่งผลให้เกิดขึ้นต่อสมาธิ และความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียน เวลาฉายภาพยนตร์เสียงในห้องเรียนซึ่งปกติไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อการใช้เครื่องเสียงโดยเฉพาะมักมีปัญหาเกี่ยวกับการรับฟังเสียงอยู่เสมอ วิธีง่ายๆ ที่ช่วยแก้ปัญหาได้บ้างพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ การลดระดับเสียง (ความดัง) ให้ตัวพอได้ยินช่วยลดระดับการสะท้อนเสียงที่มีมากเกินไปได้ การติดม่าน การติดแผ่นเก็บเสียง ก็เป็นการแก้ปัญหาได้บ้าง

### 3. การระบายอากาศในห้องฉาย (Ventilation on)

ปกติเรามักจะปิดหน้าต่างประตูลงตลอดเวลาฉาย การกระทำเช่นนี้เป็นการจำกัดการถ่ายเทอากาศเข้าสู่ห้องและในห้องมีทั้งอากาศเสียและความร้อนเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา บรรยากาศในห้องเรียนอบอ้าว และอากาศถ่ายเทหมุนเวียนอยู่แต่ภายในห้อง ทำให้ผู้เรียนขาดสมาธิได้ ดังนั้น ต้องระมัดระวังเรื่องระบบอากาศในห้องทั้งการระบายอากาศดีเข้า และการถ่ายเทอากาศเสียออกจากห้อง ฉายนั้น

### 4. จอและการจัดที่นั่งดู (Viewing Angles)

4.1 ตำแหน่งของจอ การวางตำแหน่งของจอให้เหมาะสมจะช่วยจัดอุปสรรคในการดูภาพของนักเรียนได้เป็นอย่างดี การวางตำแหน่งของจอโดยปกติโดยยึดหลักดังนี้

- จัดวางจอไว้ในตำแหน่งที่มีมือที่สุดของห้อง ไม่จำเป็นจะต้องวางไว้หน้าชั้นเรียนเสมอไป

- ขอบล่างสุดของจอ ควรเป็นระดับสายตาของผู้ดู

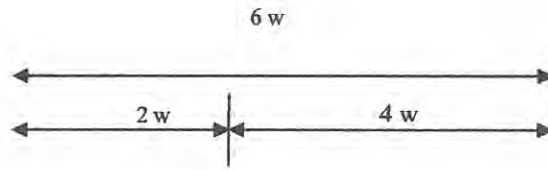
- วางไว้ในตำแหน่งที่บดบังแสง หมายความว่า วางจอไว้ในตำแหน่งที่มีแสงธรรมชาติ หรือแสงเทียนใดๆ พุ่งเข้าจอนอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น

- จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหาภาพบิดเบือนขึ้นที่จอ

4.2 การจัดที่นั่งดู การจัดที่นั่งดูโดยทั่วไปเกี่ยวกับองค์ประกอบ 2 ประการคือ

- ระยะจากจอถึงผู้ดู ในเรื่องระยะที่จัดจอที่สุดของผู้ดูนี้มีสากลใช้กันโดยพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก แกวหน้าของที่นั่งใกล้จอที่สุดและคุณภาพชัดเจนที่สุดจะอยู่ห่างจจอเป็นระยะเท่ากับสองเท่าของความกว้างจอ และระยะที่ไกลที่สุดที่ดูภาพได้ชัดเจน จะอยู่ห่างจจอเป็นหกเท่าของความกว้างจอ จะเห็นว่าระยะดูชัดเจนเป็นช่วงอยู่ระหว่าง  $2w - 6w$  แต่ระยะ  $2 - 6$  นี้ ยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจออีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 ระยะสะท้อน

- มุมของการดูภาพที่ชัดเจน การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจน (Angle of Viewing) อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอจอที่ใช้ในโรงเรียนโดยทั่วไป มี 4 แบบ คือ

ก) จอพื้นทรายแก้ว (Beaded Screen) จอแบบนี้ ผิวพื้นของจอจะถูกฉายไว้ด้วยเม็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมาก แต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ  $25^{\circ}$  องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับการฉายภาพในห้องที่มีรูปเป็นแบบที่เหลี่ยมพื้นผ้า หรือห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสมสำหรับการฉายภาพโปรเจกเตอร์ชนิดที่มีสี เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดเจนรวมกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ดีที่สุดของห้องซึ่งใช้จอประเภทนี้จะเป็นดังนี้

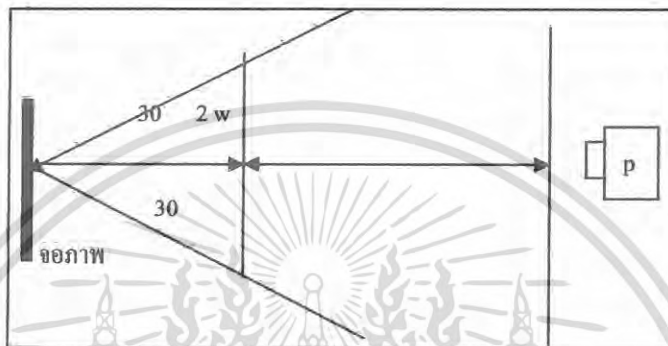


ภาพที่ 2.13 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข) จอผิวเรียบ (Matte White Screen)

จอผิวเรียบนี้พื้นผิวจะเป็นสีขาวทึบๆ เล็กน้อย ให้ความเข้มของการส่องสว่างน้อย แต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องที่เหลี่ยมจัตุรัสหรือห้องสี่เหลี่ยมที่มีที่นั่งเป็นแถวกว้าง เมื่อนำเอาลักษณะของการสะท้อนของจอประกอบกับระยะดูที่ชัดเจนมาผนวกเข้าด้วยกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่ดีที่สุดของห้องจะมีดังนี้



ภาพที่ 2.14 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

### ค) จอแบบเลนติคิวลา (Lenticular Screen)

จอแบบนี้จะมีผิวเป็นสันนูนตัวคั่นเป็นมุมฉาก มีคุณสมบัติซึ่งรวมคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้ว และจอผิวเรียบไว้คือให้ความเข้มในการส่องสว่างสูงและให้มุมสะท้อนแสงกว้าง จอชนิดนี้จึงใช้ได้ในห้องฉายแบบทุกคน แม้แต่ในห้องซึ่งไม่ค่อยจะมีคนมากนักก็ใช้ได้ ถ้าห้องนั้นมีภาพที่ปรากฏบนจอจะยิ่งคมชัดมากยิ่งขึ้น แต่จอแบบนี้เป็นจอที่มีราคาค่อนข้างสูงมา

### ง) จอสำหรับฉายกลางวัน

ได้แก่ จอประมาณ Shadow Box จอที่ฉายมาจากข้างหลัง (Rear Projection) และจอที่มีผิวเงินแบบต่างๆ เช่น จอ Extalite ของบริษัท Kodak สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างได้ แต่ผลที่ได้จากการใช้จอฉายแบบกลางวันนี้สู้แบบจอธรรมดาไม่ได้ ทั้งนี้เพราะมุมดูแคบกว่า และต้องไม่ตั้งให้จอถูกส่องสว่างจากภายนอก

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงเรื่องจอและการดูภาพที่ชัดเจนประกอบกับห้องเรียนในโรงเรียนไทย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีขนาดไม่เกิน 7x9 เมตร จะเห็นว่าการใช้จอแบบผิวเรียบก็สามารถใช้ผลต่อวัตถุประสงค์ของการฉายประกอบการสอนได้ดีพอสมควร จอแบบผิวเรียบนั้นเราอาจใช้วัสดุอย่างอื่นที่มีราคาไม่สูงนัก และให้ผลทางภาพใกล้เคียงกับจอผิวเรียบมาตรฐานที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

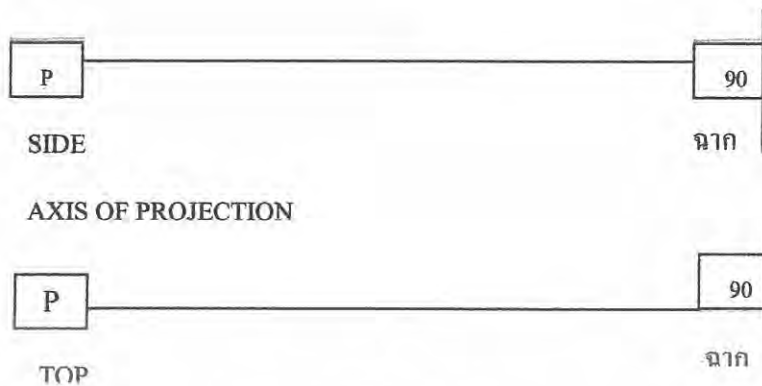
ขายในท้องตลาดทั่วไปได้หลายอย่าง เช่น ผ้าขาวธรรมดา กระดาษหน้าขาวหลังเทา ซึ่งมีขนาด 3x4 ฟุต กระดาษแข็งเทาหน้าด้วยสีขาว หรือสีบรอนซ์เงิน ไม้อัดทาสีขาว ผงง่าแพงซึ่งมีสีขาว เป็นต้น

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดจอกับความจุของผู้ดู

จอกว้าง (ตารางฟุต)	บริเวณที่นั่ง (6 ตารางฟุต/คน)	จำนวนที่นั่ง
40"	135	23
50"	238	40
60"	340	56
70"	482	80
7"	654	110
8"	848	141
9"	1078	180
10"	1338	220
11"	1650	276
12"	2000	334

ผลแบบคีสโตน (Keystone Effect) ในการฉายต่างๆ นั้น โดยเหตุที่วัสดุฉายและจอมีลักษณะแบนราบ จึงจำเป็นต้องให้ทั้งสองอย่างนี้ขนานกันเพื่อให้ได้ภาพที่ถูกต้อง การเอียงเครื่องฉาย หรือจะไม่ว่าขึ้นหรือเอียงข้างก็ตาม จะทำให้ผลแบบคีส โตนหรือภาพเบี้ยว คือว่า ขอบสองข้างที่ขนานกันของภาพจะมีความยาวไม่เท่ากัน ปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอ คือ ขอบด้านบนของภาพจะกว้างกว่าขอบด้านล่างซึ่งเรียกว่า Keystone ผลของคีส โตนทำให้ภาพบิดเบี้ยวเสียรูปไป อันนี้เราแก้ไขได้โดยยกแท่นที่วางเครื่องฉายให้สูงตั้ง หรือมีคิสนั้นก็เพียงขยับส่วนของจอมาข้างหน้าก็ได้ ถ้าเป็น Keystone Effect แบบขอบข้างก็แก้ไขได้โดยตั้งจอให้ขนานกับส่วนของเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 แสดงการแก้ภาพเบี้ยวโดยการจัดเครื่องฉายและจอ

รูปนี้แสดงการแก้ภาพเบี้ยว โดยการจัดเครื่องฉายและจอให้ขนานกันกับแนวแกนของลำแสงจากเครื่องจะต้องตั้งได้ฉากกับพื้นจอ ไม่ว่าจะดูจากด้านข้างหรือด้านบน

#### 5. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (White Board)

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการและประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุม เรื่องที่มีความสำคัญๆ จะใช้สไลด์และชาร์ท (Chart) ประกอบการบรรยาย กระดานมี 3 ชนิด

- 5.1 ชนิดติดตายกับผนัง
- 5.2 ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง
- 5.3 ชนิด Super Board สำหรับใช้ในการประชุมแบบ Tile Conference ขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไปคือ 1.20x2.40 เมตร และ 1.20x4.80 เมตร

#### 6. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.09 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดานขานอ้อย บุด้วยก้ำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เครื่องมือประเภทนี้มีมักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้น  
ได้แก่

### 1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละครเป็น  
อุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
- ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
- เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องเล็ก

#### ระบบการใช้

- ใช้กับผู้เรียน โดยที่ผู้เสนอหรือผู้เรียนปฏิบัติเองก็ได้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างผู้ชำนาญงานพิเศษ
- ใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือทั้งห้องเรียน
- ใช้เวลาสอนทั้งโปรแกรม ๆ ละ 20 – 60 นาที
- ใช้หูฟังจะไม่รบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 25 วัตต์ 115 โวลต์

#### อุปกรณ์ที่เข้าร่วม

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

### 2. เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่อง  
บันทึกเสียงมีขนาดใหญ่ ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

ก) แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก

ข) แบบคาสเซต แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการ

ปรับปรุงให้เล่น กับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) แบบ 8 แทรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึก  
เทป 8 แทรค

แถบบันทึกเสียง มีหลายชนิดและหลายขนาด แบ่งออกเป็น

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

ระบบการใช้เครื่องบันทึกเสียง

- ใช้กับผู้เรียน โดยผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถใช้กันเองหรืออาจมีผู้ควบคุมนำมาใช้
- ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
- ใช้เวลาในการเรียน 20 – 40 นาที
- ใช้สอนกับคนกลุ่มใหญ่ ๆ หรือผู้เรียนทั้งห้อง
- ผู้ใช้จะต้องอยู่ใกล้กับเครื่อง
- ใช้หูฟังจะไม่เกิดเสียงรบกวนผู้อื่น
- ใช้กำลังไฟขนาด 5 – 20 วัตต์ 115 โวลต์
- มีน้ำหนัก 5 – 50 ปอนด์

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ผู้ตำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 – 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 – 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพงหรือเครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อกายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่ต่างแผนก
- ควรอยู่ใกล้ห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

1. ที่เก็บสไลด์ ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นแบบ STACKING CABINET สำหรับ INDIVIDUAL OR GROUP FILING ตู้หนึ่งมี 6 ชั้นชัก ขนาดของตู้สูง 0.33 ม. กว้าง 0.38 ม. ลึก 0.30 ม. วางซ้อนขึ้นไป STACK 3 ตู้บนฐานสูง 0.40 ม.

2. ที่เก็บแผ่นฟิล์มแบบกระจก เป็นกล่องไม้ขนาด 0.30 x 0.30 x 0.60 ม. ที่เก็บเทป โสตทัศนชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจกขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)

## 2.8 การจัดส่วนสำนักงาน

### 2.8.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ และ การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ในการจัดสำนักงานในห้องสมุดเป็นแบบ แยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ เนื่องจากเป็นส่วนสำนักงานขนาดเล็ก มีหน่วยงานการทำงานแยกอยู่ตามส่วนบริการต่าง ๆ ในห้องสมุดเท่านั้น รายละเอียดของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะมีดังนี้

#### การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)

เชื่อมระหว่างงานต่างๆ แบบนี้มีข้อดีตรงที่มีความเป็นส่วนตัวอยู่มากและทำงานได้สบาย แต่เสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่ และการระวังเรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัย เพราะยากแก่การทราบเหตุ โดยจับปล้น 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับห้องเฉพาะ

- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ได้แก่ โต๊ะประชุม
- ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล
- โต๊ะพิมพ์ดีดสำหรับพนักงานพิมพ์ดีด
- เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ก็แล้วแต่ความต้องการของงานแต่ละประเภท

ตารางที่ 2.7 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

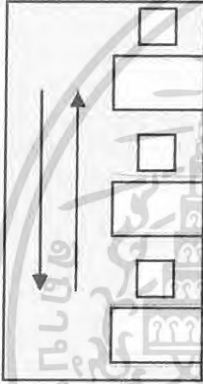
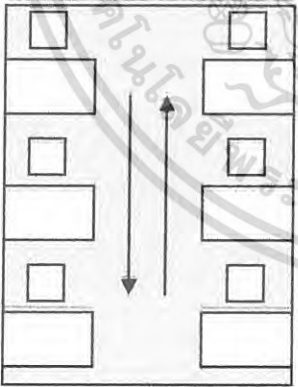
ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมีผนังกัน
2. เน้นถึงความเป็นระเบียบและหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยาก
3. ทำให้ผู้ทำงานสามารถใช้สมองตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	3. ต้องคอยระวังเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เพราะแยกห้องทำให้ป้องกันยาก
4. เหมาะกับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

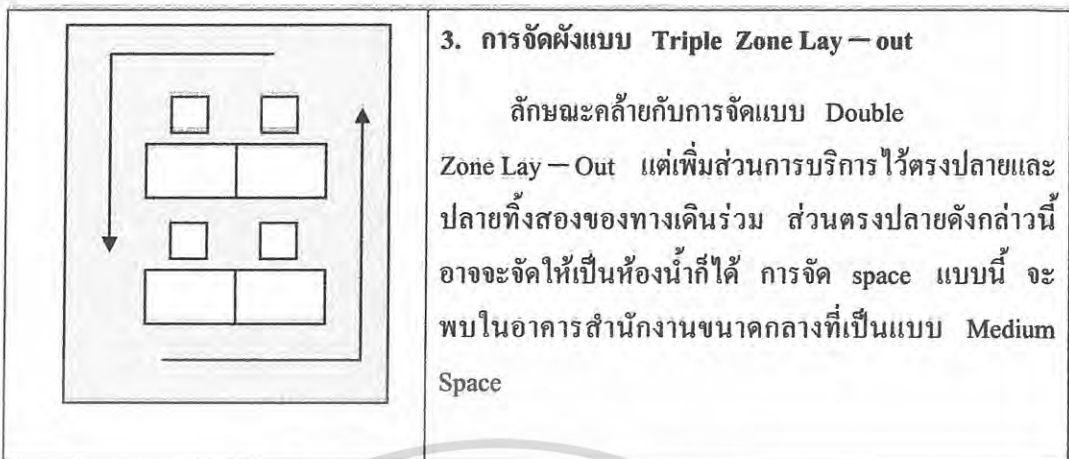
### 2.8.2 ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงาน

จากข้อกำหนดทางราชการและการพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางกาติดต่อสื่อสารและความประหยัดจะได้เลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานทั่วไปสำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้า จะใช้ระบบจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวและเหมาะสมกับระดับงานที่ดำเนินการ

ตารางที่ 2.8 แสดงรูปแบบและการวางผัง

รูปแบบ	การจัดวางผัง
	<p><b>1. การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay – Out</b></p> <p>จัดให้ working area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน (Corridor) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจะพบการวางผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี dept of space น้อยไปจนถึงมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) ลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด corridor ของ อาคารเรียนทั่วไป</p>
	<p><b>2. การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay—Out</b></p> <p>จัดให้มี Working area อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีห้องโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ Medium Space นอกจากนี้ ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรกและใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่ เป็น Deep space จะประกอบด้วย Core 2 ชุด (Spilt Core) ภายในอาคาร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 2.8.3 ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Work Space) ของบุคลากรหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

#### 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open work space)

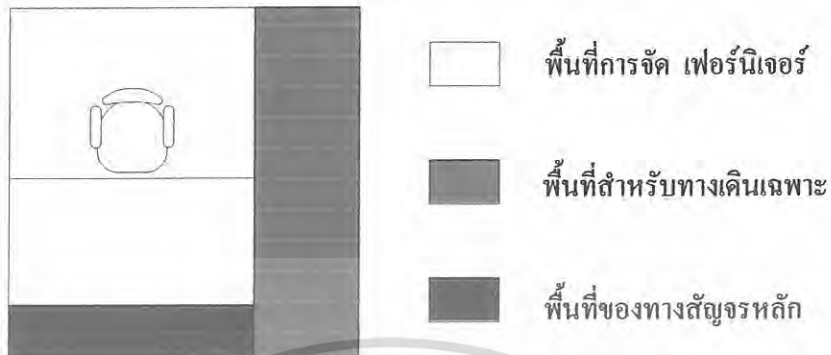
การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (Open Lay – Out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน

พื้นที่ทำงาน (Work Space) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Space)

= พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space of Main Aisle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (Space of Individual Aisle)



ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ของโต๊ะทำงาน

### 1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่ง Work space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- สถานหรือตำแหน่งของผู้ใช้ในห้องนั้น

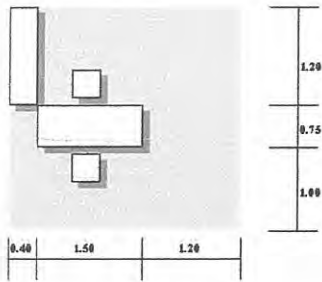
ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ห้องทำงานส่วนตัว
- ห้องทำงานรวม

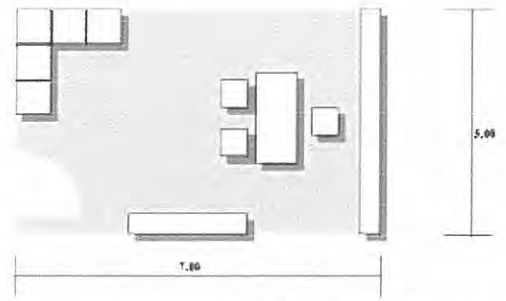
#### ก. ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ ก็มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อยเพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตรม. ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตรม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่มีที่ค่อนข้างแคบๆ ภายให้ห้องนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



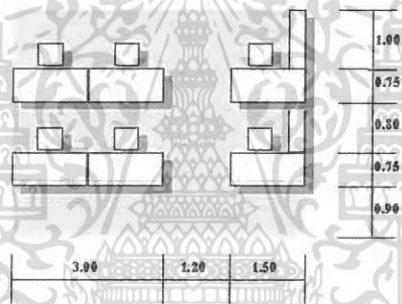
ภาพที่ 2.17 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป



ภาพที่ 2.18 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องส่วนตัว

### ข. ห้องทำงานรวม

การทำงานรวมเป็นที่นิยมมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้าน การติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 2.19 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม  
(อ้างจากหนังสือ Time Saver)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง

ลักษณะเก้าอี้	ประเภทผู้ใช้
	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ
	เก้าอี้สำหรับพนักงานขนาดกลาง
	เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.4 ประเภทของครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงาน

ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานของห้องสมุดก็เหมือนกับสำนักงานอื่น ทัวไป สามารถลำดับความสำคัญได้ดังนี้

### 1. โต๊ะทำงาน

โต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งาน และตำแหน่งผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

- 1.1 โต๊ะทำงานของผู้บริหารจะมีขนาดใหญ่กว่าปรกติ
- 1.2 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น
- 1.3 โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งเคลื่อนที่ได้และไม่ได้แล้วแต่ความต้องการ ใช้สอยคุณสมบัติโต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี
  - 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 อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะทำงาน	ประเภทผู้ใช้
	โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร
	โต๊ะพิมพ์ดีดแบบมีตู้หรือลิ้นชักในตัว
	โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป , เลขานุการ
	โต๊ะพิมพ์ดีดแบบธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.5 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 จุคนได้ 20-35 คน ภายในห้องประกอบอุปกรณ์ครบครัน

4. การประชุม อบรม บรรยาย แก่พนักงานและตัวแทน (Lecture Room and Training Hall) เป็นการประชุมเพื่อฝึกอบรม บรรยาย แก่พนักงานและตัวแทนมีที่นั่งไม่บ่อยนัก ห้องสามารถดัดแปลงเป็นห้องอื่นได้ เช่น จัดเลี้ยง ภายในมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบ จุคนได้ 50 - 130 คน ในกรณีที่คนเข้าใช้ห้องน้อยก็สามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ห้อง

ครุภัณฑ์ในห้องประชุมและห้องอบรม ได้แก่

1. โต๊ะประชุม
2. เก้าอี้นั่งประชุม

#### 1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมกันโดยทั่วไป มี 4 ชนิด คือ

- 1.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 1.2 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม
- 1.3 โต๊ะรูปแปลนเรือ
- 1.4 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 ลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เก้าอี้ในห้องประชุม

ควรมีลักษณะดังนี้

2.1 พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับ กระดูก ลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน

2.2 พนักพิงควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน

2.3 เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไปหาหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนของร่างกาย

2.4 ขาเก้าอี้นิยมใช้กันทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่ออำนวยความสะดวกการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้

2.5 ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก

2.6 เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดได้มุมโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือ บริเวณพนักพิงควรเสริมส่วนหมุนศีรษะสำหรับผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น

2.7 ที่นั่งและพนักพิง ควรทำด้วยสปริง หรือฟองยาง บุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติเพื่อกันเสียงสะท้อน

### 2.8.6 การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง อาจจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ชั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กัน ไปโดยตลอด

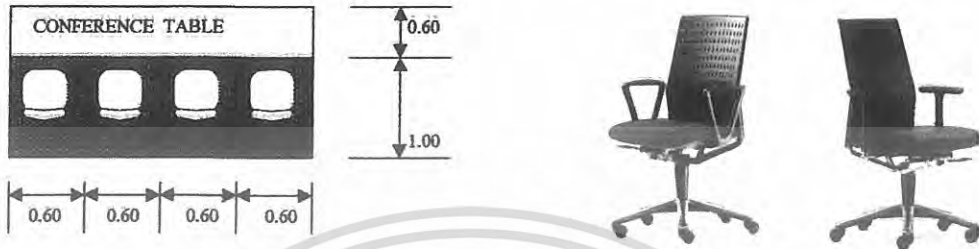
ตารางที่ 2.12 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ (2.00 ตารางเมตร/คน)  
ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย 40/2=20 ที่นั่ง

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

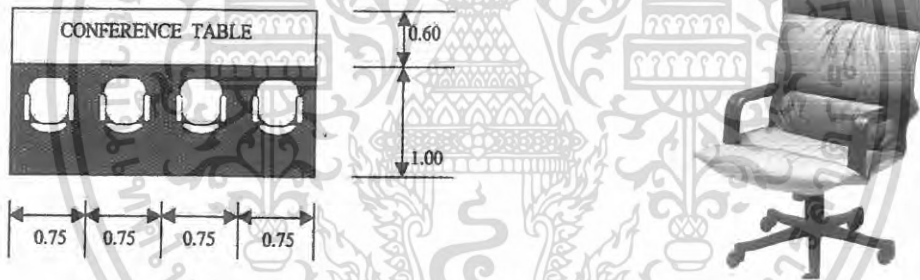
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแนวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดและลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐานทั่วไปดังนี้



ภาพที่ 2.20 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน (Side Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.60 ม.



ภาพที่ 2.21 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (Arm Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.7 ระบบการป้องกันเสียง ( Acoustic)

Acoustic อาจถูกกำหนดให้เป็นวิชาเกี่ยวกับเสียง ผลกระทบของเสียง และการควบคุมผลกระทบของเสียง เสียงต้องมีแหล่งที่มา ทางเดินของการแผ่กระจาย และผู้รับฟัง บางครั้งอาจถูกกำหนดโดยความถี่ อัตราความเร็ว และขนาดของคลื่นเสียง คลื่นเสียงเกิดขึ้น โดยการสั่นสะเทือนของวัตถุเป็นการกระจายเสียง ออกจากแหล่งกำเนิดทุกทิศทางเท่าๆ กัน จนกระทั่งเสียงไปกระทบกับพื้นผิวที่สะท้อนหรือดูดกลืน

การออกแบบ การป้องกันเสียงสะท้อนใน Space เกี่ยวกับการเสริมเสียงที่ต้องการ และการควบคุมเสียงที่ไม่ต้องการ การป้องกันเสียงสะท้อนในห้องขึ้นอยู่กับ Shape ของห้อง, Form, Volume และธรรมชาติของพื้นผิววัสดุที่ใช้

#### 1. Room Form

1.1 ผนังที่ขนานกันก่อให้เกิดการสะท้อนของเสียง ผ่านข้าม Space ไปมา (เสียงก้องอาจเกิดเมื่อพื้นผิวที่ขนานกันห่างกันมากกว่า 18 เมตร) เสียงสั้นจะเกิดเมื่อผนังอยู่ใกล้กัน อาจก่อให้เกิดการสะท้อนกลับที่มากเกินไปและเสียงก้องที่ไม่พึงปรารถนา

1.2 ผนังเว้าจะเป็นจุดรวมของเสียง อาจก่อให้เกิดเสียงที่ไม่พึงปรารถนา (Hot Spots)

1.3 ผนังโค้งจะช่วยกระจายเสียง ซึ่งช่วยให้ได้ยินเสียงดังขึ้น

1.4 สี่เหลี่ยมลูกบาศก์ที่มีความสูงมาก และแคบยาวของสัดส่วนภายในอาจต้องการพื้นผิวเพื่อให้กระจาย การสะท้อนของเสียงและการดูดกลืนของพื้นผิว เพื่อที่จะควบคุมการสะท้อนของเสียง

#### 2. Nature of the Surface

2.1 พื้นผิวที่แข็งจะสะท้อนเสียง ขณะที่พื้นผิวที่อ่อนเป็นรูปพรมจะดูดซับเสียง

2.2 การกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ ที่มีพื้นผิวอ่อน และแข็งใน Space ขึ้นอยู่กับระดับของเสียง เวลาของการสะท้อนกลับ และเสียงก้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของ Space ที่ตั้งไว้ในการใช้งาน เสียงที่ไม่พึงปรารถนาควรจะถูกควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. แหล่งที่มาของเสียงภายในตึก

#### 3.1 Mechanical Equipment and Supply Systems

เลือกใช้อุปกรณ์ที่ดีไม่มีเสียงดัง ใช้วัสดุที่ยึดหยุ่นได้ ปิดกั้นเสียงที่ดังลอดออกมา โดยแยกอุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือนออกจากโครงสร้างของอาคาร และระบบจ่ายกำลังของอาคาร

ควบคุมเสียงที่มาทางท่อ Duct โดย

- บุภายในท่อ Duct ด้วย Fiber
- ใช้ฉนวนหุ้มป้องกันเสียง เพื่อให้เสียงที่ลอดออกมามีค่าลดลง
- เดินท่อ Duct ที่มีระยะถี่ยาวพอสมควร (ไม่หักฉาก)

#### 3.2 Water Supply and Drainage System

- ใช้วาล์วปรับแรงดัน และใช้ข้อต่อที่แน่นหนา เพื่อป้องกันท่อสั่น และเสียงของน้ำหนักที่ส่งผ่านมาตามท่อ
- ปิดผนึกท่อที่เจาะลอคผนัง และพื้นด้วยวัสดุที่ยึดหยุ่นได้

### 4. Sound Control

เมื่อควบคุมเสียงจากแหล่งที่มาไม่สามารถลดเสียงที่ไม่ต้องการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เสียงจะส่งผ่านอากาศหรือ โครงสร้างของอาคาร ซึ่งต้องมีการควบคุมโดยวัสดุซับเสียง และ/หรือ การแยกส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงออกไป

1. วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี คือ วัสดุที่เป็นเส้นใย หรือแผ่นที่ประกอบด้วยเยื่อเล็กๆ เข้าด้วยกัน (Resonator Panel)

1.1 Fibrous Materials วัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นใยมีความสามารถดูดซับเสียง ขึ้นอยู่กับความหนา ความแน่นเป็นรูพรุนตำแหน่งที่ติดตั้ง และวิธีการติดตั้ง

1.2 Panel Resonators ประกอบด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ ประกอบเข้าด้วยกัน เช่น ไม้อัด แต่การติดตั้งควรกรุบนผนัง โดยให้มีช่องอากาศด้านหลัง (ซึ่งลักษณะนี้จะเหมาะสมสำหรับเสียงที่มีลักษณะความถี่ต่ำ)

1.3 กลไกของวัสดุดูดซับเสียงส่วนใหญ่ สามารถดูดซับเสียงโดยการแปลงพลังงานเสียงไปสู่พลังงานความร้อน ภายในโครงสร้างของวัสดุเพื่อการดูดซับเสียง

1.4 ผลิตภัณฑ์ที่ดูดซับเสียงหลายตัว หาได้ง่ายในท้องตลาด เช่น Acoustical Ceiling Tile

1.5 วัสดุอื่นๆ และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง รวมถึง พรม ผ้าม่าน และเฟอร์นิเจอร์บุผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแยกเสียง โดยการกั้นทางเดินของเสียงทั้งที่มาจากอากาศ และจากโครงสร้างของอาคาร
3. การลดระดับเสียง ขึ้นอยู่กับระดับของเสียงรบกวน ที่กระจายจากต้นกำเนิดเสียงออกไปสู่ Space ระดับของเสียงที่ปรากฏใน Space ขึ้นอยู่กับ
  - 3.1 การกระจายออก และถูกดูดกลืนเมื่อผ่านผนัง ฝ้าเพดาน หรือ โครงสร้างของพื้น
  - 3.2 คุณสมบัติของการดูดซับเสียงของ Space นั้นๆ
  - 3.3 ระดับของเสียง Background
4. โครงสร้างของผนัง หรือพื้นที่ตั้งอยู่บนแหล่งกำเนิดเสียง จะได้รับผลกระทบจากคลื่นเสียง ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน และกลายเป็นแหล่งกำเนิดเสียงไปด้วย
5. การแผ่กระจายของเสียงที่ถูกดูดกลืนไปโดย ผนัง หรือพื้น ขึ้นอยู่กับความถี่ของเสียง และความหนาแน่นของพื้นผิว ว่ามีความยืดหยุ่นหรือความแข็ง
6. การป้องกันเสียงทำได้โดย การปิดช่องเปิด และรอยแตกร้าวในผนังและพื้น เพื่อที่จะป้องกันเสียงต่างๆ จาก
  - 6.1 ท่อประปา และท่อ Duct
  - 6.2 ข้อต่อของโครงสร้าง
  - 6.3 ประตู และหน้าต่าง
  - 6.4 ทางระบายอากาศที่ผนัง และเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

### 2.9.1 การใช้สีภายในห้องสมุด

สีเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งภายในให้คงงาม โดยคล้อยตามไปกับหน้าที่และความเป็นประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นๆ ทำให้มีคุณค่าและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เพิ่มความสว่างจากธรรมชาติหรือไฟฟ้า ทำให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น ทั้งยังจะได้รับความบันเทิงใจมีสุขภาพจิตที่ดี จะเห็นได้ว่าสถานที่ในปัจจุบันนี้ส่วนมากจะสร้างพื้นที่ให้มีช่องหน้าต่างมากและใหญ่ เพื่อนที่จะให้แสงสว่างเข้าไปประกอบสีที่ผนังได้เต็มที่ การใช้สีภายในก็ควรเป็นอย่างประณีต สวมชุด แร่กอบกับรสนิยมของผู้ใช้ด้วย สีของห้องสมุดจะต้องมีความสง่างาม และเป็นมิตร การให้สีที่ผิดจะทำลายการออกแบบที่ถืออย่างสิ้นเชิง ดังนั้นสีสำหรับตกแต่งภายในด้านขอบเขตที่ต้องการของสถานที่นั้นๆ ดังนี้

**ห้องล๊อบบี้** เป็นสถานที่ชุมชน มีการสัญจรเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการให้สีจึงควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น และให้ความบันเทิงใจ ไม่ใช่สีที่น่าเบื่อ จำเจ อาจใช้สีอื่นที่สดใสกว่าใช้ประกอบเพื่อความคงงามยิ่งขึ้นก็ได้

**ห้องประชุมและห้องบรรยาย** ใช้สีเรียบๆ เพราะถ้าใช้สีสดใสก็จะงู้อืดให้ผู้ผู้นั้นไปสนใจนอกเรื่อง สีหนึ่งสีใดภายในสถานที่ซึ่งสะดวกตา จะเป็นสิ่งห้อยประดับ ภาพหรือสิ่งใดๆก็ตาม จะได้ผลตรงกันข้ามกับที่ต้องการ

**ห้องทำงาน** ห้องทำงานที่ใช้เป็นห้องทำงานเกือบทั้งวัน หรือทั้งคืน อาจใช้สีที่ทำให้เกิดความเข้มแข็ง แต่โดยทั่วไปจะเกิดความเบื่อหน่ายเร็วกับสีที่สดใสและแจ่มแจ้ง จึงควรมีการใช้สีแก่พอสมควร ไม่ใช่สีมากเกินไป จะทำให้เกิดความสับสนว่าวันยิ่งขึ้นได้ การใช้สีสดใสเข้าข่ายก็จะเป็นผลดีบ้าง เพื่อนผ่อนคลายสมอง อารมณ์ แต่ไม่มากเกินไป

**ห้องน้ำ** การใช้สีของห้องน้ำให้ใช้สีที่มีความอ่อนแอกว่าไม่รุนแรง มีน้ำหนักใกล้เคียงกันตั้งแต่สีขาว ทำให้อ่อนเรียบเกิดความสดชื่นมีชีวิตชีวา สีฟ้า สีเขียว สีครามหรือสีน้ำตาล จะเป็นวรรณะของสีที่ใช้ได้ดีกับการตกแต่งภายในห้องน้ำ

**ห้องทำงานส่วนบุคคล** ด้วยบุคคลหนึ่งอาจมีหน้าที่รับผิดชอบมากและมีผู้มาติดต่อสนทนาปราศรัยกันเป็นเวลานานบ่อยครั้ง จึงควรใช้สีที่ทำให้ความเบื่อกวนใจเป็นกันเองมากที่สุด ทำให้เกิดความอบอุ่นแต่ก็รุนแรงจนเกินไป

**ห้องอ่านหนังสือ** ควรเป็นสิ่งที่จูงใจให้ผู้เข้ามาใช้บริการเกิดความบันเทิงใจ มีความสงบ แต่ก็ควรมีสันมีความน่าสนใจรวมอยู่ด้วยเป็นบางแห่ง สามารถใช้สีช่วยเน้นจุดต่างๆภายในห้องสมุดให้เกิดความน่าสนใจและเป็นการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ ไม่ให้สงบเงียบจนเกิดความน่าเบื่อ อาจใช้สีที่มาประกอบให้เกิดความสดใสเบื่อกวน เช่น สีน้ำเงิน แดง นำมาใช้กับพรม ผ้าม่าน ฯลฯ หรือสิ่ง

ตกแต่งเล็กๆน้อยๆ ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีมืดทึบอันจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ง่วงนอน อึดอัด ร้อนเป็นสีที่มีความเข้มข้น เพียงให้เกิดความอบอุ่นเท่านั้น

ดังนั้นการควบคุมสีภายในห้องสมุด เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีในการออกแบบตกแต่งภายใน และสิ่งที่ช่วยเพิ่มสีสันของห้องสมุดก็คือ สีสัญลักษณ์ต่างๆที่เป็นการสื่อสารให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจ และง่ายต่อการดูมากยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เปลี่ยนจากการใช้แบบตัวอักษรเดือนมาเป็นแบบภาพและสีแทน

## 2.9.2 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

### 2.9.2.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์สถานนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กัน โดยตลอดพิพิธภัณฑ์บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมีดครีမ် เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและความรู้สึกต่างกัน

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา นี้ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติในบางส่วน และแสงวิทยาศาสตร์ในบางส่วนที่สมควรและเหมาะสม ส่วนใหญ่ในห้องแสดงจะเลือกใช้แสงวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

อย่างไรก็ตาม การให้แสงในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนการให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดนั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ

ทางที่ดีในการใช้แสง ควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์ เพราะจะได้ไม่ต้องมีวคามันถึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันเวลา และฤดู ผู้เข้าชมก็คงไม่คัดค้านในการที่ไม่นำเอาแสงธรรมชาติมาช่วย

### 2.9.2.2 แสง และสีในการจัดแสดงนิทรรศการ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

#### 1) แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) มีอยู่ 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุแต่ส่วนเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงสว่างเข้าทางหลังคาห้องที่แสดง ต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียอย่างหนึ่งคือ เกิดการสะท้อนที่ตู้ทำให้รู้สึกว้าห้องแคบไป และผู้ชมมักจะแหงนคูดูช่องแสง ทำให้ตาเหนื่อยเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างจากข้างบน คือการสร้างหลังคาด้วยกระจกอาจจะเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่แถบร้อนไม่นิยมจะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของเนื้อที่ หลังคาก็ได้ ส่วนข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน และความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงสว่างก็ไม่เท่ากัน

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง เป็นแบบที่ใช้กันมากแต่โบราณ โดยเฉพาะในพิพิธภัณฑ์ที่เป็นอาคารแบบเก่า เป็นอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุแสงไม่พอ และเงาของคนดูก็มักทับวัตถุด้วยนอกจากนั้นก็เสียเนื้อที่ผนัง

#### เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

- ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ 24 – 32 เมตร ก็ตาม
- ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
- ขอบหน้าต่างต้องมีคิ้ว เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่คืออยู่ในระหว่าง 45 องศา ถึง 70 องศา
- หน้าต่างต้องกว้าง  $\frac{1}{2}$  ของความกว้างของห้อง และมีความสูง  $\frac{1}{2}$  ของความลึกของห้อง เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้วแต่ไม่สามารถแก้ไขการนำขนัตว์มาได้ ต้องแก้ไขอีกโดย
- การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่เป็นการสิ้นเปลือง
- การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงสอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นดูออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน ปัจจุบันอาจเป็นพวกกระจกติดฟิล์ม

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้แสงสะท้อนและขนัตว์มืด

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อนเช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาวเพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ ได้ด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การใช้แสงสว่างทั้งนี้ก็จะช่วยให้ขนัตว์ไม่พร่ามัว

### เทคนิคในการให้แสงทางอ้อม

- การให้แสงมายังผนังสะท้อนแสงที่รูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะช่วยส่งความสว่างออกมาได้ถึง 88% ผนังทาสีธรรมดาเพียง 64%
- อาจใช้แสงลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงสว่างแบบนี้ เหมาะสมกับประเทศที่แสงแดดจัดมาก
- ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดกับที่อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตาม การโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่นซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทนเหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก พวกพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

### 2) การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์เป็นการเปลี่ยนแปลงมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ ในมุมต่าง ๆ อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามธรรมเนียมนิยมคิดไปตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีผู้แสดงนิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้บนของตู้ แล้วกรองด้วย กระจกฝ้าอีกชั้นแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโตะกันจะทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสงฟลูออเรสเซนต์แสงไฟฟ้า โดยทั่วไปมีความร้อนและสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสงฟลูออเรสเซนต์นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันนี้มี DAY LIGHT ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงสว่างประดิษฐ์

แสงไฟร้อนจะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ คุณสมบัติของแสงประดิษฐ์แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและแสงมีกำลังความสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อแก้ไขแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนนไม่เหมาะกับงานประเภทงานปั้น เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียนแต่ภาพจะเสียไป

ตอนที่เจาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้  
เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางตรง
2. SEMI DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและ  
ทางอ้อมแต่ให้แสงสว่างทางตรงมากกว่า
3. GENERAL DIFFUSE ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
4. SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและ  
ทางอ้อม แต่ให้ทางอ้อมมากกว่า
5. INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

### 2.9.2.3 หลอดไฟฟ้า

หลอดไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ

#### 1. หลอดไส้ (Incandescent Lamp)

##### 1.1 หลอด Incandescent

##### 1.2 หลอด Tungsten Halogen

#### 2. หลอดปล่อยประจุ (Gas Discharge Lamp)

##### 2.1 หลอดความดันไอต่ำ ได้แก่

##### 2.1.1 หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp)

##### 2.1.2 หลอดคอมแพคท์ฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

##### 2.1.3 หลอดโซเดียมความดันไอต่ำ (Low Pressure Sodium Lamp)

##### 2.2 หลอดความดันไอสูง ได้แก่

##### 2.2.1 หลอดไอปรอท (Mercury Vapor Lamp)

##### 2.2.2 หลอดโซเดียมความดันไอสูง (High Pressure Sodium Lamp)

##### 2.2.3 หลอดเมทัลฮาไลด์ (Metal Halide Lamp)

ดังนั้นการเลือกหลอดไฟฟ้ามาใช้งาน จึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพงานแต่ละ  
ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1) หลอด Incandescent



ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะหลอด Incandescent

มีอุณหภูมิสีประมาณ 2500 - 2700 องศาเคลวิน แต่ให้ดัชนีความถูกต้อง ของสีถึง 97 % แต่เนื่องจากเป็นหลอดที่ไม่ประหยัดไฟ จึงนิยมใช้ในงานตกแต่งแสงสี หรือนำมาใช้เน้นความสว่างเฉพาะจุด ในบ้านเรือน , ห้องแสดงสินค้า , ห้องอาหาร เป็นต้น ข้อดีของหลอดชนิดนี้คือราคาถูก จุดติดตั้ง และยังใช้กับอุปกรณ์ หรือไฟได้ด้วย ปัจจุบันจึงเปลี่ยนมาใช้ ทั้งสแตนเนื่องจากมีข้อดีคือ

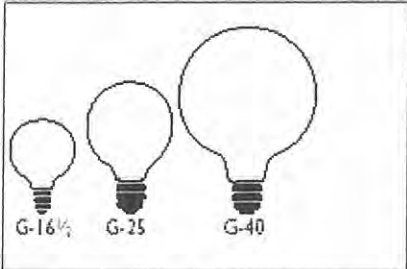
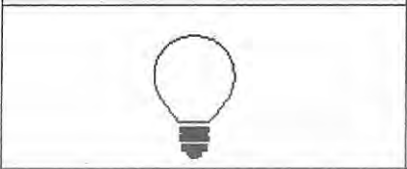
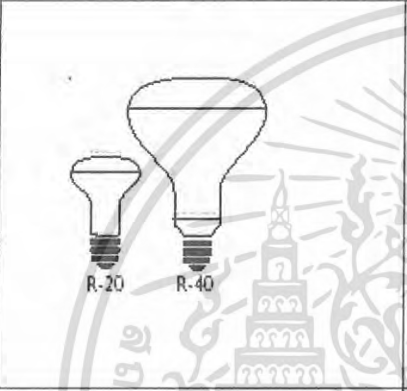
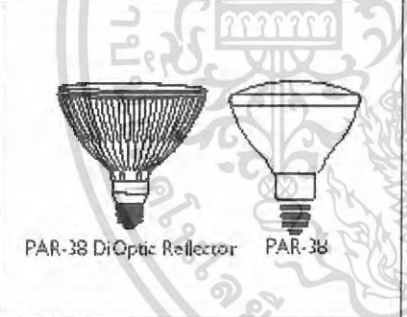
1. มีจุดหลอมเหลวสูง
2. การกลายเป็นไอต่ำ
3. แข็งแรงและสามารถรีดเป็นเส้นได้
4. เปล่งแสงได้ดี

โดยทั่วไปจะผลิตเป็น 3 แบบคือแบบตรง (Straight) แบบขด (Coil) และแบบขดในตัวเอง (Coil Coil)

ตารางที่ 2.13 รูปทรงของหลอด Incandescent

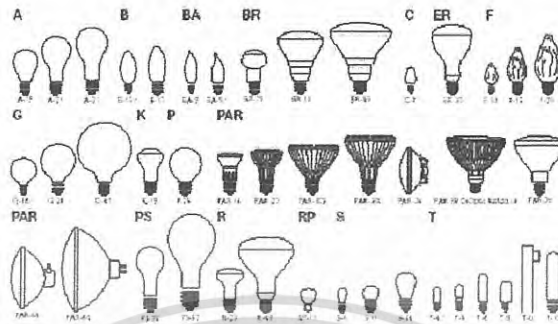
	<p>1. รูปทรง A shape สำหรับใช้งานทั่วไป (GLS lamp) ตามบ้านเรือน มีทั้งแบบแก้วใส , แก้วฝ้า และหลอดฉาบทึบ</p>
	<p>2. รูปทรงจำปา (B shape) มีทั้งแก้วใสและแก้วฝ้า ใช้กับ โคมไฟประดับและโคมไฟกิ่ง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>G-16 1/2    G-25    G-40</p>	<p>3. รูปทรงกลม (G shape) มีทั้งแบบแก้วใส , เคลือบนมขาว (silica white) , แบบฉาบปรอท ครึ่งใบทั้งบนและล่าง รวมทั้ง ฉาบปรอทครึ่งซีก ใช้เป็นไฟตกแต่ง ภายในอาคาร สำหรับ แบบ ฉาบปรอทครึ่งใบ ใช้เพื่อให้แสงแบบ indirect ได้</p>
	<p>4. รูปทรงปิงปอง (G shape) มีขนาดเท่าลูกปิงปอง ทั้งแบบ แก้วใส , แก้วฝ้า , ฉาบปรอท และแก้วสีต่างๆ ใช้ในงาน ตกแต่งอาคาร และไฟประดับ เพื่อความสวยงาม</p>
 <p>R-20    R-40</p>	<p>5. รูปทรงสปอร์ไลท์ (Indoor &amp; Outdoor Reflector Lamp) รูปแบบ R Type ชนิดที่ใช้ในอาคารจะใช้เป็น ไฟส่องป้าย ไฟส่องภาพ ไฟเวที ตู้แสดงสินค้า ฯลฯ ส่วนชนิดที่ใช้นอกอาคาร จะใช้เป็นไฟส่องชั่วคราวในงานก่อสร้าง เรียกทั่วไปในท้องตลาดว่า สปอร์ไลท์ที่กันฝนใช้กับโคมไฟขาแดงไฟส่องชั่วคราวในงานก่อสร้าง เรียกทั่วไปในท้องตลาดว่า สปอร์ไลท์ที่กันฝนใช้กับโคมไฟขาแดง</p>
 <p>PAR-38 DiOptic Reflector    PAR-38</p>	<p>6. รูปทรงสปอร์ไลท์ชนิดกระจกหนา (PAR shape) PAR = Parabolic Aluminized Reflector มีหลายขนาดให้เลือกใช้ เช่น PAR36 , PAR38 เป็นต้น โดยตัวเลขจะบอกขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของหน้ากระจกหน่วยเป็นนิ้ว ถ้าผิวกระจกหนา เป็นเม็ดสาตุจะเป็นแบบลำแสงกระจาย แต่ถ้าผิวหน้าเรียบ จะเป็นแบบ ลำแสงแคบ การใช้งานเช่นเดียวกับ แบบที่ 5</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีรูปทรงแบบอื่นอีกให้เลือกใช้มากมายดังรูป



ภาพที่ 2.23 แสดงรูปทรงแบบต่างๆ ของหลอด Incandescent

เนื่องจากแสงที่ได้จากหลอดชนิดนี้ได้จากการเผาไส้หลอดให้ร้อนสีที่ได้จึงค่อนข้างแดงเล็กน้อย

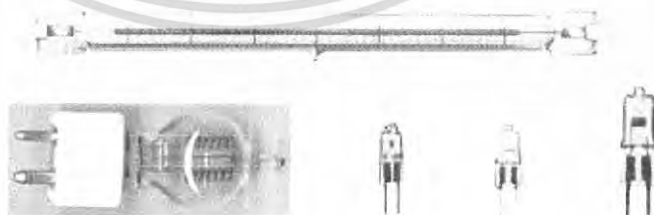


ให้แสงสว่างเฉพาะจุด

ให้แสงสว่างทั่วไปภายในอาคาร

ภาพที่ 2.24 แสดงการนำไปใช้งานของหลอด Incandescent

2) หลอด Tungsten Halogen



ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานต้องติดตั้งภายในดวงโคมสำหรับหลอดฮาโลเจนโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับกระเปาะแก้ว ทั้งจากความชื้นและการสัมผัสกระเปาะแก้วโดยตรง ดวงโคมที่พบเห็นทั่วไปแสดงดังรูป ซึ่งไม่ว่าจะเป็นโคมรุ่นใด โครงสร้างภายในแทบไม่ต่างกัน โดยเฉพาะใช้กับหลอดชนิดยาวตรง

ปัจจุบันมีการใช้หลอดฮาโลเจนแรงดันต่ำกันมากขึ้นเนื่องจากให้แสงที่ขาวนวล เน้นสินค้าได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีการเคลือบสารพิเศษเรียกว่า Dichroic Film ที่งานสะท้อนแสง ทำให้ความร้อนส่วนใหญ่ ประมาณ 60% กระจายออกไปทางด้านหลังของหลอด ลำแสงที่ได้รับจึงเย็นลงกว่าเดิม เมื่อนำไปส่องสินค้าประเภทผักสด, เนื้อสด จึงไม่ทำให้ สินค้าเสียหายมากนัก ลักษณะของหลอดฮาโลเจนแรงดันต่ำที่มีการเคลือบ Dichroic Film แสดงดังรูป



ภาพที่ 2.27 แสดงการใช้งานของหลอด Tungsten Halogen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) หลอด Fluorescent

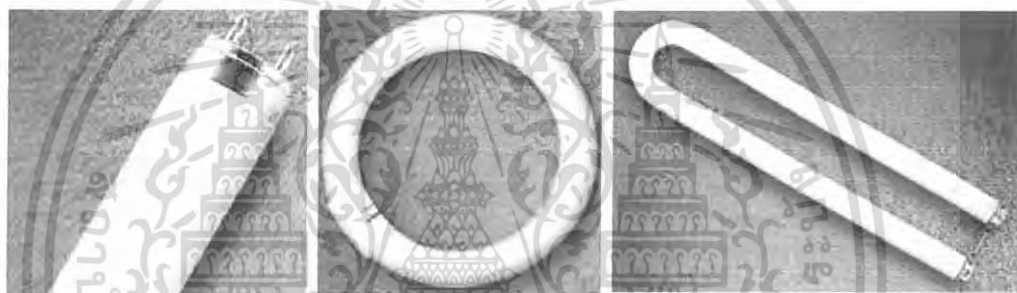
เป็นหลอดที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แสงสีที่นุ่มนวลและความร้อน ที่ตัวหลอดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับหลอดมีไส้ คุณลักษณะดังกล่าวจึง เหมาะกับการนำไปใช้ให้แสงสว่างทั่วไปในอาคาร และนอกอาคารเป็นบางแห่ง

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. Preheat
2. Rapid start
3. Instant start

ตัวหลอดหรือกระเปาะแก้ว เป็นหลอดแก้วใสหนาประมาณ 0.8 - 1.0 มม.

ลักษณะโดยทั่วไปเป็นหลอดแก้วยาวตรง , วงกลมหรือรูปตัวยู ดังรูป



ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะหลอดฟลูออเรสเซนต์

#### ข้อแนะนำในการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดแบบ Preheat ไม่เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีเพดานสูงเกินกว่า 5 - 7 เมตร เพราะต้องใช้หลอดจำนวนมาก การที่อายุหลอดไม่มากนัก ทำให้ต้องเปลี่ยนหลอดบ่อย เปลืองค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
2. ถ้าจำเป็นต้องใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ในพื้นที่ที่มีความสูงเกินกว่า 7 เมตร ให้ใช้หลอดแบบ Rapid start จะเหมาะกว่า เพราะมีอายุการใช้งานนานถึง 20,000 ชั่วโมงและไม่มีปัญหาเรื่อง starter
3. ควรเลือกสีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้เหมาะสมกับงานเช่น daylight ,warmwhite,coolwhite เป็นต้น
4. งานที่ต้องการความส่องสว่างสูงกว่า 500 ลักซ์ควรใช้หลอด daylight

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานที่ต้องการความส่องสว่าง 300 - 500 ลักซ์ควรใช้หลอด cool white
6. งานที่ต้องการความส่องสว่างต่ำกว่า 300 ลักซ์ควรใช้หลอด warm white
7. การเลือกใช้สีของหลอดอาจพิจารณาพื้นที่ใช้สอยประกอบกัน โดยพื้นที่ที่อยู่ติดกันควรใช้หลอดที่มีโทนสีใกล้เคียงกัน
8. หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดที่มีสารปรอท ซึ่งมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้บัลลาสต์

#### 4) หลอด Compact Fluorescent



ภาพที่ 2.29 แสดงลักษณะหลอด Compact Fluorescent

#### ข้อแนะนำในการใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์

1. ใช้กับโคมไฟส่องลงในกรณีให้แสงทั่วไปถือว่าประหยัดพลังงานแสงสว่างได้มาก เมื่อเทียบกับการใช้หลอด อินแคนเดสเซนต์ ในโคมไฟส่องลง
2. ใช้แทนหลอดอินแคนเดสเซนต์และฮาโลเจนได้กรณีที่เป็นทางด้านการส่องสว่างทั่วไป
3. การเลือกใช้ชนิดสีของหลอดมีความสำคัญสำหรับงานแต่ละชนิด ถ้าเป็นความส่องสว่างต่ำก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีต่ำ คือสีเหลือง หรือหลอดวอร์มไวท์ ถ้าเป็นความส่องสว่างสูงก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีสูง เช่นหลอดคูลไวท์
4. การเปลี่ยนหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนที่หลอดอินแคนเดสเซนต์ในโคมไฟส่องลงให้ระวังเรื่องการระบาย ความร้อนซึ่งทำให้อายุการใช้งานของหลอดสั้นลงมากและระวังเรื่องแสงบาดตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บริเวณที่จำเป็นต้องปิดไฟไว้นานๆ เช่น ไฟรั้ว ไฟทางเดิน อาจใช้หลอดคอมแพคฟลูออโรเรสเซนต์ ซึ่งมีอายุการใช้งาน นานกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์

6. แบบที่มีบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ในตัวจะมีฮาร์โมนิกส์สูง กรณีที่ต้องใช้หลอดจำนวนมากให้ระวังปัญหาเรื่องฮาร์โมนิก

7. หลอดคอมแพคฟลูออโรเรสเซนต์ที่ใช้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป ทำให้ปริมาณแสงสว่าง จากหลอดลดลงมาก ดังนั้นถ้าใช้หลอดประเภทนี้ต้องพิจารณาเรื่องนี้ โดยเฉพาะโคมที่มีการระบายอากาศไม่ดี

### 5) หลอดโซเดียมความดันไอต่ำ (Low Pressure Sodium)



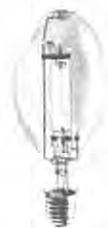
ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ

#### คุณลักษณะทางสี

แสงที่เกิดจากหลอดชนิดนี้เป็นแสงสีเดียว (monochromatic) คือสีเหลือง ซึ่งการกระจายพลังงานทางสเปกตรัม จะมีลักษณะเป็น line spectrum 2 เส้นคือ 589 นาโนเมตร (ประมาณ 95% ของ output) และ 586 นาโนเมตร (ประมาณ 5% ของ output) ทำให้สีของวัตถุเพี้ยนไปจากเดิมมาก ยกเว้นสีเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6) หลอดไอปรอท (Mercury Vapor Lamp)



ภาพที่ 2.31 แสดงลักษณะหลอดไอปรอท

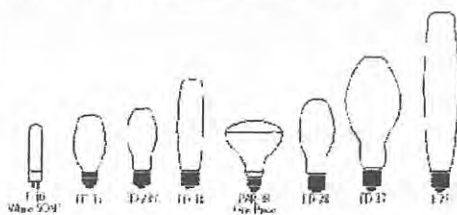
เป็นหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง ที่ให้กำเนิดแสงโดยกระบวนการ อาร์คภายใน arc tube เรียกกันทั่วไปว่าหลอดแสงจันทร์ มีทั้งแบบ กระเปาะแก้วใสและแบบเคลือบผิวภายในด้วยสารฟอสเฟอร์ เป็นหลอด ที่ต้องใช้งานร่วมกับบัลลาสต์ ให้แสงสว่างสูง ใช้ทั่วไปในสถานที่ สาธารณะ, ไฟถนน, ห้างสรรพสินค้า, โรงงานอุตสาหกรรมหรืออาคาร ที่มีเพดานสูง

### 7) หลอดโซเดียมความดันไอสูง (High Pressure Sodium Lamp)



ภาพที่ 2.32 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูง

รูปทรงของหลอด มีหลายแบบแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งานเช่น



ภาพที่ 2.33 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไฟถนน



ไฟส่องสว่างในที่สาธารณะ

ภาพที่ 2.34 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดโซเดียมความดันไอสูง

### คำแนะนำ

1. ใช้กับงานที่ไม่พิถีพิถันเรื่องความถูกต้องของสี เช่น โรงงานเหล็ก เป็นต้น
2. งานที่เหมาะสมใช้กับหลอดประเภทนี้ได้แก่ โรงงานที่ไม่มีปัญหาเรื่องความถูกต้องของสี ไฟส่องบริเวณที่ไม่ใช่ย่านธุรกิจ ไฟถนน ไฟสวนสาธารณะ
3. หลอดโซเดียมความดันไอสูงบางประเภทได้มีการพัฒนาให้มีค่าความถูกต้องของสีสูง และเหมาะสมใช้กับงาน ได้กว้างขวางขึ้นแต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาคุณสมบัติของหลอดเป็นประเภทไป
4. ประสิทธิภาพของหลอดประเภทนี้สูงที่สุดในตระกูลหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง
5. หลอดประเภทนี้ให้สีเหมาะสมสำหรับงานทางด้านความปลอดภัย เพราะความไวต่อการมองเห็นที่โทนสีเหลือง

### 8) หลอดเมทัลฮาไลด์ (Metal Halide Lamp)



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะของหลอดเมทัลฮาไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใช้ส่องสว่างในอาคารเพดานสูง



ใช้ส่องสว่างในสนามกีฬา



ใช้เป็นไฟสาดอาคารเพื่อเน้นความสวยงาม  
ภาพที่ 2.36 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดมัลติฮาไลด์

#### คำแนะนำ

1. นิยมใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์กรณีที่ใช้กับเพดานสูง
2. เหมาะสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป, แสงสว่างในสนามกีฬา, บริเวณที่ต้องการความถูกต้องของสีเป็นต้น
3. ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่ต้องการแสงสว่างที่จุดติดแบบทันทีทันใด

#### 2.9.2.4 ดวงโคม (Luminaries)

โคมไฟฟ้าทำหน้าที่บังคับแสงของหลอดให้ไปในทิศทางที่ต้องการ โคมไฟฟ้ามีใช้กันมากมายหลายชนิดขึ้นอยู่กับการใช้งาน ทั้งภายในและนอกอาคาร จึงจำเป็นต้องเลือกใช้โคมที่สามารถประหยัดพลังงานและมีคุณภาพที่ดี

#### ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกโคมไฟฟ้า

1. ความปลอดภัยของโคม
2. ประสิทธิภาพของโคมไฟฟ้า (Luminaire efficiency)
3. ค่าสัมประสิทธิ์การใช้งานของโคมไฟฟ้า (Coefficients of Utilization)
4. แสงบาดตาของโคม (Glare)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กราฟการกระจายแสงของ โคม (Distribution Curve)
6. การระบายความร้อนของ โคม
7. อายุการใช้งาน
8. สถานที่ติดตั้ง

ประเภทของดวงโคม มีทั้งแบบใช้งานในอาคารและนอกอาคาร ที่พบเห็นทั่วไปได้แก่

- โคมไฟส่องลง
- โคมไฟส่องขึ้น
- โคมฟลูออเรสเซนต์
- โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดัน ไอสูง
- โคมไฟเสา

#### 1) โคมไฟส่องลง (Down light)

หมายถึง โคมไฟที่ให้แสงลงด้านล่าง เหมาะสำหรับใช้งานส่องสว่างทั่วไปอาจจะเป็น ชนิด ฝัง ติดลอย แขนวน หรือกึ่งฝังกึ่งลอย มีทั้งแบบที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์ , หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ และหลอดปล่อยประจุความดัน ไอสูง



โคมไฟส่องลงชนิดฝัง



โคมไฟส่องลงชนิดแวน

ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะโคมไฟส่องลงชนิดฝังและโคมไฟส่องลงชนิดแวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โคมไฟส่องลงชนิดติดลอย



โคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฝังกึ่งลอย

ภาพที่ 2.38 แสดงลักษณะ โคมไฟส่องลงชนิดติดลอยและ โคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฝังกึ่งลอย

### 2) โคมไฟส่องลงหลอดอินแคนเดสเซนส์

1. ใช้กับงานเฉพาะที่ต้องการความสวยงาม หรือเปิดใช้เป็นครั้งคราว
2. ใช้กับงานที่ต้องการปรับหรือแสง

### 3) โคมไฟส่องลงหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์

1. ใช้กับงานที่ต้องการเปิดใช้งานนานๆ
2. โคมไฟที่ใช้เป็นชนิดที่ถูกออกแบบมาสำหรับหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์โดยเฉพาะ

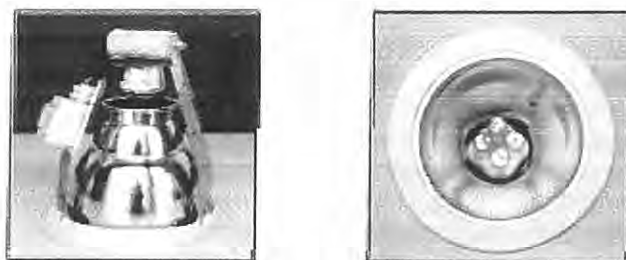
ชนิดโดยเฉพาะ

3. โคมไฟส่องลงหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ มี 2 แบบ คือหลอดติดตั้งในแนวนอน และหลอดติดตั้งในแนวตั้ง



ภาพที่ 2.39 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.40 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวตั้ง

- หลอดติดตั้งในแนวนอน ข้อดีคือแสงกระจายออกจากโคมมากกว่า แต่ต้องระวังเรื่องการระบายความร้อนและการเปลี่ยนหลอด
- หลอดติดตั้งในแนวตั้ง ข้อดีคือ ไม่มีปัญหาเรื่องการระบายความร้อนแต่ต้องระวังเรื่องแสงบาดตา

#### 4) โคมไฟส่องขึ้น

หมายถึง โคมไฟที่ให้แสงขึ้นไปด้านบนเพื่อให้แสงสะท้อนที่เพดานและตกกระทบมายังพื้นที่ทำงาน โคมดังกล่าวเหมาะสำหรับ งานเพดานสูงและเพดานมีสีอ่อน ใช้กับบริเวณที่ต้องการความสม่ำเสมอของแสงสำหรับบริเวณที่ความส่องสว่างน้อยประมาณ 200-300 ลักซ์ และสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต้องการแสงสะท้อนเนื่องจากโคมไฟส่องลง

#### คุณสมบัติและการใช้งานของโคมไฟส่องขึ้น

1. มีความสม่ำเสมอของแสงและทำให้ห้องที่แคบมีความรู้สึกกว้างและมีบรรยากาศดี
2. โคมไฟส่องขึ้น โดยทั่วไปให้ประสิทธิภาพต่ำ แต่มีคุณภาพแสงสูงคือ ไม่มีแสงบาดตาให้เหมาะกับงานที่ต้องการคุณภาพ แสงสูงเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ , ศูนย์ควบคุม
3. การใช้โคมไฟดังกล่าวเพดานต้องสูงมากกว่า 2.7 เมตรขึ้นไป เพื่อให้ไม่เกิดความร้อนที่เพดาน และไม่สว่างจ้าเกินไป

#### 5) โคมฟลูออเรสเซนต์

หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดไฟที่ใช้กันมากเพราะมีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง (Luminous Efficacy) โคมไฟสำหรับ หลอดฟลูออเรสเซนต์จึงมีหลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานแต่ละชนิดแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โคมไฟลูออเรสเซนต์เปลือย (Bare Type Luminaires)
2. โคมไฟลูออเรสเซนต์โรงงาน (Industrial Luminaire)
3. โคมไฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser Luminaire)
4. โคมไฟลูออเรสเซนต์ตะแกรง (Louver Luminaire)

#### 6) โคมไฟลูออเรสเซนต์เปลือย (Bare Type Luminaires)

ใช้กับงานที่ต้องการแสงออกด้านข้างที่ติดตั้งสำหรับเพดานที่ไม่สูงมากนักโดยทั่วไปไม่เกิน 4 เมตร และไม่พิถีพิถันมากนักกับ แสงบาดตาเช่น ห้องเก็บของ ที่จอดรถ พื้นที่ที่มีชั้นวางของ ในพื้นที่ใช้งานไม่บ่อย และไม่ต้องการความสวยงามมาก

ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะโคมไฟลูออเรสเซนต์เปลือย

คุณสมบัติและการใช้งานของโคมไฟลูออเรสเซนต์เปลือย

1. โคมดังกล่าวมีราคาถูก ทำความสะอาดง่าย และให้แสงสว่างในทุกทิศทาง
2. โคมดังกล่าวไม่มีตัวครอบ วัตถุภายนอกสามารถกระทบที่หลอดทำให้หลอดหลุดร่วงลงมาได้
3. โคมดังกล่าวมีแสงบาดตาจากหลอด

#### 7) โคมไฟลูออเรสเซนต์โรงงาน

เป็นโคมที่มีแผ่นสะท้อนแสงเพื่อควบคุมแสงให้ไปในทิศทางที่ต้องการ แผ่นสะท้อนแสงอาจทำจากแผ่นอลูมิเนียม, แผ่นเหล็กพ่น สีขาว หรือวัสดุอื่นที่มีการสะท้อนแสงสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.42 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย

#### คุณสมบัติและการใช้งานของโคมฟลูออเรสเซนต์โรงงาน

1. โคมดังกล่าวมีราคาถูกกว่า โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบเปลือย ทำความสะอาดง่ายและให้แสงสว่างมากในทิศทางที่ส่องไป
2. โคมดังกล่าวไม่มีตัวครอบวัตถุภายนอกสามารถระแทกกับหลอดทำให้หลอดสามารถหลุดร่วงลงมาได้
3. โคมดังกล่าวไม่เน้นความสวยงาม และมีแสงบาดตาจากหลอด

#### 8) โคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser luminaire)

โดยทั่วไปแผ่นกรองแสงมี 3 แบบด้วยกันคือ

1. แบบเกล็ดแก้ว (Prismatic diffuser)
2. แบบขาวขุ่น (Opal diffuser)
3. แบบผิวส้ม (Stipple diffuser)



แบบเกล็ดแก้ว

แบบขาวขุ่น

ภาพที่ 2.43 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser luminaire)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมประเภทนี้เหมาะกับการที่ต้องการแสงบาดตาจากหลอดต่ำและไม่ต้องการความเข้ม  
ส่องสว่างสูงมากนักเช่น ในโรงพยาบาลที่ไม่ให้แสงรบกวนคนไข้ ห้องประชุมที่ไม่ต้องการแสง  
บาดตา และแสงสว่างมาก

### 9) โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรง (Louver luminaire)

โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงจำแนกออกได้เป็น 3 ชนิดคือ

#### 9.1 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง (Profile Mirror Louver Luminaire)



ภาพที่ 2.44 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง

โคมทำหน้าที่หักเหแสงและจัดมุมภาพของหลอดเพื่อลดแสงบาดตา โคมไฟชนิดนี้  
โดยทั่วไปนิยมใช้ในพื้นที่สำนักงานที่มีการใช้ จอคอมพิวเตอร์น้อย

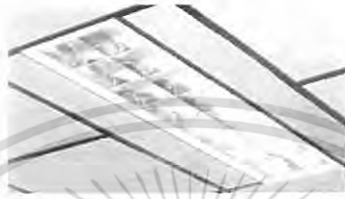
#### 9.2 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพาราโบลิคคู่

ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพาราโบลิคคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมไฟนี้โดยส่วนมากมีแสงบาดตาน้อยกว่าแบบตัวขวางรีว จึงเหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ สำนักงานที่มีจอคอมพิวเตอร์อยู่เกือบทั่วพื้นที่ที่ต้องการแสงบาดตาน้อย เช่น ห้องประชุม ห้องสรรพสินค้า เป็นต้น

### 9.3 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพาราโบลิกจตุรัส



ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพาราโบลิกจตุรัส

เป็นโคมไฟที่นิยมใช้ในพื้นที่ที่ต้องการแสงนุ่มและแสงบาดตาน้อย เช่น ในห้องประชุม ระเบียบผู้บริหาร ห้องผู้บริหาร ห้องประมวลผลข้อมูล ห้องแสดงสินค้า

### 10) โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่ (Mesh Louver Luminaire)



ภาพที่ 2.47 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่

โคมฟลูออเรสเซนต์แบบนี้ไม่ประหยัดพลังงาน แต่เน้นทางด้านความ สวยงามหรือไม่ก็ เน้นทางด้านคุณภาพแสง เพราะให้แสงบาดตาน้อย ใช้ในพื้นที่จำเป็นที่ไม่ต้องการแสงบาดตา หรือ บริเวณที่ ต้องการความสวยงาม เช่น เคาท์เตอร์ต้อนรับ หรือประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 11) โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง

โคมไฟประเภทนี้โดยส่วนมากจะมีตัวสะท้อนแสงเป็นแบบอลูมิเนียม (Aluminium Reflector) หรือ ตัวหักเหแสงพลาสติก (Plastic Reflector)

1. โคมแบบลำแสงกว้าง (Wide Beam) เหมาะสำหรับการติดตั้งที่ความสูงระดับ 4-7

เมตร

2. โคมแบบลำแสงแคบ (Narrow Beam) เหมาะสำหรับการติดตั้งที่ความสูงประมาณ

6 เมตรขึ้นไป



รูปแบบของโคมเป็นดังรูป



แสงสว่างไม่สม่ำเสมอ



แสงสว่างสม่ำเสมอ



แสงสว่างสม่ำเสมอมาก

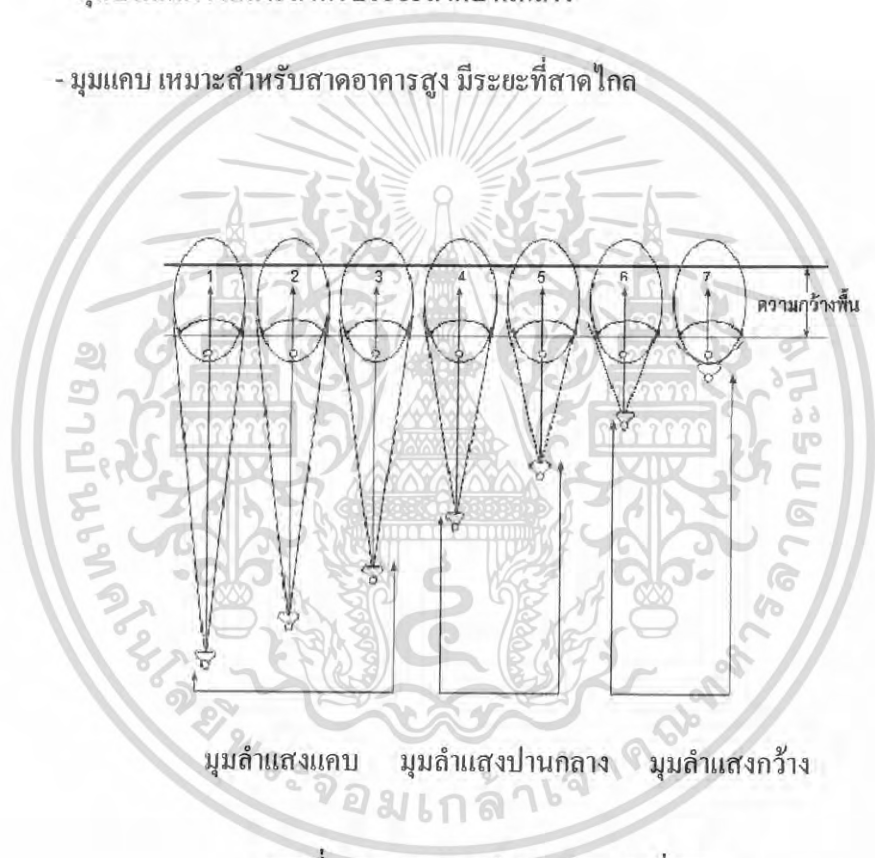
ภาพที่ 2.49 แสดงรูปแบบแสงต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12) โคมไฟเสา

โคมไฟเสา โดยทั่วไปใช้สำหรับงานส่องเน้นสถาปัตยกรรมตัวอาคาร หรือเพื่อการส่องสว่างสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น สนามกีฬา ลานจอดรถ สถานที่ก่อสร้าง บริเวณขนถ่ายสินค้า เป็นต้น

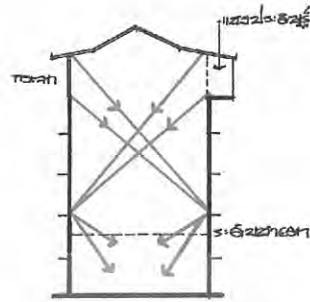
- มุมกว้าง เหมาะสำหรับเสาอาคารที่ไม่สูง มีพื้นที่ด้านข้างมากๆ มีระยะที่เสาไม่ไกลนัก
- มุมปานกลาง เหมาะสำหรับระยะเสาปานกลาง
- มุมแคบ เหมาะสำหรับเสาอาคารสูง มีระยะที่เสาไกล



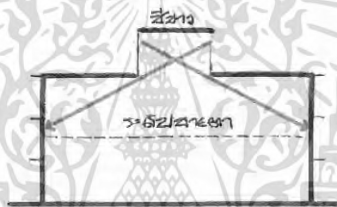
ภาพที่ 2.50 แสดงมุมลำแสงกับระยะที่เสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.9.2.5 ข้อพิจารณาในการใช้แสง



ภาพที่ 2.51 แสดงการให้แสงจากธรรมชาติและแสงวิทยาศาสตร์  
ในกรณีนี้ความสูงของห้องอย่างน้อย ต้องเท่ากับความกว้างของห้อง

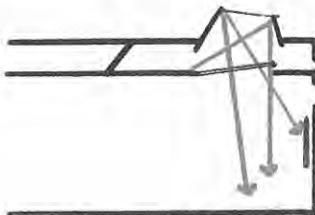


ภาพที่ 2.52 แสดงการให้แสงจากเพดาน



ภาพที่ 2.53 แสดงการให้แสงจากผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.54 แสดงการใช้ไฟส่องสว่าง ไปยังเพดานเพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา  
จะได้สว่างที่มุมมวททั่วห้อง แต่มีปัญหาด้านความสว่างไม่เพียงพอ

### 2.9.3 ระบบควบคุมเสียงและการป้องกันเสียงรบกวน

เสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นได้มี 2 ลักษณะ คือ

- เสียงรบกวนจากภายนอก อันได้แก่ เสียงรถ เรือที่วิ่งผ่านไปมา เสียงรบกวนจากห้องเครื่อง
- เสียงรบกวนจากภายในเอง เช่น เสียงเดิน เสียงพิมพ์ดีด เสียงจากห้องเครื่อง หรือเกิดจากการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกนั้น ต้องกระทำการป้องกันมิให้เสียงนั้นผ่านมาถึงตัวอาคารได้ ซึ่งถ้าเป็นเสียงรบกวนของเสียงรถ หรือเรือ ก็จะใช้การกำกัแสงกันเสียง หรือใช้ LANDSCAPE กรองเสียง ถ้าเป็นห้องเครื่องก็ต้องป้องกัน โดยใช้ผนัง 2 ชั้น

การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายใน ต้องกระทำการป้องกันมิให้เสียงที่เกิดขึ้นสะท้อนต่อไปได้ ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีกับฝ้าเพดานกับพื้น โดยเฉพาะที่พื้นซึ่งเสียงส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจะเกิดที่พื้นก่อน วัสดุที่ใช้ปูควรเป็นวัสดุที่ค่อนข้างนิ่ม เช่น กระเบื้องยาง อาจปูแอสฟัลต์ก่อนและจึงปูกระเบื้องก็ได้ผลดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 2.14 ระดับเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นสำหรับอาคารห้องสมุด

	Decibel
Electric Fan	50
Motor Traffic (external)	50-60
Typewrite (internal)	70
Squealing car-brakes (Internal)	70
Printing press (external)	80
Heavy traffic (external)	90
Elevated train (external)	100

#### การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

เสียงรบกวนต่างๆภายในสำนักงาน จะเกิดผลเสียต่อคนทำงาน คือ

- ก่อความรำคาญ
- ขาดสมาธิในการทำงาน
- การพูดคุยกันฟังไม่ได้ศัพท์
- ลดประสิทธิภาพของการทำงานลง

ในการควบคุมรบกวนที่เกิดขึ้น สามารถกระทำได้โดย

ก. ควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมระดับเสียงและการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือพอเหมาะ

ข. ควบคุมเสียงภายนอก คือ การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงรถยนต์ เป็นต้น

สำหรับการควบคุมเสียงนั้น จะต้องพิจารณาส่วนต่างๆภายในอาคารซึ่ง ได้แก่

#### 1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (CEILING ACOUSTIC)

ทำได้โดยการใช้วัสดุที่มีคุณภาพดูดซับเสียง ประกอบเป็นฝ้าเพดานหรือ ออกแบบระบบเพดานในลักษณะต่างๆ เช่น ทำให้มีช่อง เพื่อดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (FLOOR ACOUSTIC)

การใช้พรม เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถลดเสียงรบกวนภายในสำนักงานได้เป็นอย่างดีและเป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากพรมเป็นวัสดุปูพื้นที่มีการดูดซับเสียงมากกว่าวัสดุชนิดอื่น

## 3. การป้องกันการเสียงสะท้อน ณ ที่มีผิวตั้งตรง (VERTICALS SURFACE)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง ฉากกั้น และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ สามารถควบคุมเสียงได้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียงเช่นเดียวกับเพดาน ตลอดจนออกแบบให้ผนังมีลักษณะป้องกันการเสียงสะท้อนในระบบสำนักงานที่เปิดโล่ง มีการนำเอาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์บางส่วน เช่น ฉากกั้น หรือที่หน้าบานเปิดตู้ลอยเก็บเอกสาร เป็นต้น

### 2.9.4 ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศภายในอาคารห้องสมุด เป็นสิ่งที่จำเป็นมากเพราะเมืองไทยเป็นเมืองในเขตร้อน ถ้าไม่มีการระบายอากาศที่ดี ก็ทำให้ภายในอาคารมีความอับอ้าว การระบายอากาศภายในอาคารแห่งนี้ควร ให้ผู้บริการเกิดสมาธิ และเป็นการเชิญชวนให้เกิดความน่าสนใจเข้าไปใช้บริการ ซึ่งการระบายอากาศโดยทั่วไปมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. โดยธรรมชาติ แบบนี้พยายามเปิดอาคารให้อากาศถ่ายเทสะดวก
2. โดยเครื่องปรับอากาศ แบบนี้ใช้เครื่องปรับอากาศควบคุมการถ่ายเทของอากาศ

ไม่จำเป็นต้องเปิดอาคาร มีข้อดีหลายประการ แต่เสียค่าใช้จ่ายเพื่อการปรับอากาศ

#### การควบคุมการปรับอากาศ

กำหนดให้แต่ละชั้นสามารถเปิดปิดระบบปรับอากาศได้เป็นชั้นๆ ไป และในและในแต่ละชั้น ให้แบ่งเขตการปรับอากาศตามสภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่เกิดจากซีกตะวันออกไปซีกตะวันตกตามเวลาที่ต่างกันของวัน โดยการควบคุมอย่างอัตโนมัติด้วยเครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat)

ให้มีศูนย์ควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศทั้งหมดของอาคารให้อยู่ในห้องควบคุม ซึ่งทำหน้าที่รวมทั้งเปิดปิดเครื่อง และการควบคุมอุณหภูมิในจุดต่างๆ ให้คงที่ตลอดเวลา ทั้งนี้โดยติดตั้งอุปกรณ์ระบบควบคุมการทำงานด้วยลมทั้งหมด โคนมีเครื่องคำนวณปริมาณความชื้นที่ต้องการของแต่ละเขต ในแต่ละชั้นแล้วส่งสัญญาณไปควบคุมการเปิดปิดระบบย่อยต่างๆ การทำงานทุกอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไปโดยอัตโนมัติ เพราะเครื่องปรับอากาศทำงานใกล้เคียงกับปริมาณการใช้มากที่สุด ซึ่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และยังคงภาระเจ้าหน้าที่ควบคุม

### การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ

สำหรับอาคารทั่วไป ไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องปรับอากาศจะอยู่ระหว่าง 50-100 วัตต์/ตรม. อาคารที่ไม่ใช้เครื่องปรับอากาศได้นั้นจะต้องสร้างในที่โล่งและด้านยาวหันไปในทางทิศเหนือ ได้เพื่อหลบแสงแดดและรับลม และจะต้องมีหน้าต่างหรือช่องลมให้มากที่สุด และจะต้องให้ความสูงระหว่างพื้นสูงมากๆ ไม่ต่ำกว่า 3.5 เมตร อย่างไรก็ตามก็จำเป็นต้องใช้พัดลมช่วย ซึ่งทำให้ใช้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 3-15 วัตต์/ตรม.

ในสภาวะอากาศที่มนุษย์ชอบมากที่สุดนั้น สำหรับประเทศไทยจะอยู่ในช่วง 24 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 60% การปรับเครื่องปรับอากาศก็ควรปรับตั้งเทอร์โมสแตทให้อยู่ในช่วง 22 องศาเซลเซียส ถึง 25 องศาเซลเซียส

### ความร้อนที่เกิดขึ้นกับห้องปรับอากาศ มีดังนี้

1. ความร้อนจากรังสีดวงอาทิตย์ อยู่ระหว่าง 40-70% ของความร้อนที่เกิดขึ้นทั้งหมด
2. ความร้อนจากอากาศภายนอกเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ประมาณ 10-30 % ของความร้อนทั้งหมดที่เกิดขึ้น
3. ความร้อนจากคน สำหรับสำนักงาน โรงแรม บ้านพัก อยู่ระหว่าง 10-25% ส่วนในห้องประชุม โรงภาพยนตร์ ศูนย์การค้า อยู่ระหว่าง 30-45% หรือประมาณ 500 บีทียู/ชม./คน
4. ความร้อนจากแสงสว่างในดวงไฟ อยู่ระหว่าง 20-25% (ความร้อนจากดวงไฟที่ใช้ 1 วัตต์ จะให้ความร้อน 3.4 บีทียู/ชม.)
5. ความร้อนชั่วขณะเฉพาะตอนแรกเปิดเครื่องอากาศ

### 2.9.5 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงมี 2 ระบบ คือ แบบไม่อัตโนมัติ และแบบอัตโนมัติ

**แบบไม่อัตโนมัติ** หรือเรียกอีกชื่อว่า แบบคนเผชิญเพลิงด้วยเครื่องมือเอง ให้ใช้ระบบสายดับเพลิง (FIRE HOSE) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง และแบบหัวใช้สารเคมีเป็นสารดับเพลิง

**แบบอัตโนมัติ** ทำงานได้โดยอัตโนมัติ เช่น ระบบหัวฉีดน้ำฝอยอัตโนมัติ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซฮาโลนอน โดยทุกเวลาที่เกิดเพลิงไหม้ สามารถจะใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องตามชนิดเหตุให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพลิง เช่น ใช้น้ำบริเวณทั่วไปและใช้ก๊าซบริเวณที่เป็นห้องเก็บหนังสือ ถ้าใช้น้ำดับอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ สำหรับระบบอัตโนมัติโดยทั่วไปแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนเตือนภัย ทำหน้าที่ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อตรวจจับเพลิงพลแล้ว โดยอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง (DETECTOR) จะแจ้งไปที่แผงควบคุมซึ่งเป็นศูนย์ควบคุม ซึ่งจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณให้ระบบดับเพลิงทำงานฉีดสารออกมา ฉะนั้นเพื่อให้แน่ใจว่าระบบเตือนภัยคงทำงานตลอดเวลาจึงต้องมีแบตเตอรี่สำรองติดอยู่ด้วย ถึงแม้ไฟดับก็คงใช้งานได้

2. ส่วนดับเพลิง ทำหน้าที่ดับเพลิงที่เกิดขึ้น มีอุปกรณ์โดยทั่วไปคือ บรรจุธาสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานนั้นๆ มีท่อต่อจากตัวไปยังหัวฉีด NOZZIE ซึ่งวางไว้ตำแหน่งที่เหมาะสม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผงควบคุมจะส่งสัญญาณให้ตัวบรรจุธาสารดับเพลิง ทำให้สารพุ่งออกมาฉีดดับเพลิง สำหรับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดสารปัจจุบันมี 4 ชนิด

ก. ระบบใช้น้ำ ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับห้องทำงาน ห้องสรรพสินค้า หรือบริเวณที่สามารถใช้น้ำดับเพลิงได้ และไม่ทำให้ของเสียหาย

ข. ระบบผงเคมี ใช้ผงเคมีแห้งเป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับโรงงานประเภทโรงอบชุบ โรงทำสี ถังเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟ เมื่อดับเพลิงแล้วจะมีผลเคมีทั่วไปหมด และต้องทำความสะอาดอากาศภายหลัง โดยผงเคมีที่ใช้มีหลายชนิดที่ไม่เป็นพิษที่เลือกใช้มากที่สุด คือ โซเดียมไบคาร์บอเนต

ค. ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิงเหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า หม้อแปลง ฯลฯ เมื่อดับเพลิงแล้วคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยไปหมด ไม่สกปรกเปื้อนเหมือนน้ำและผงเคมี คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะกับห้องคอมพิวเตอร์และห้องที่อับ คาร์บอน ไดออกไซด์ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดผิดพลาดฉีดก๊าซไปยังห้องที่มีคนอยู่จะเป็นอันตรายได้ โดยปกติจะมีระบบอุปกรณ์ถ่วงเวลา ทำหน้าที่ถ่วงเวลาเอาไว้ระยะหนึ่งจากส่วนเตือนภัย เริ่มทำงานเพื่อให้คนหนีก่อน

ง. ระบบก๊าซเฮลอน 1301 ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นสารดับเพลิง เหมาะสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บของราคาแพง โดยเฉพาะห้องคอมพิวเตอร์ เพราะก๊าซไม่มีพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ระบบนี้เป็นระบบที่ดีที่สุด ถึงจะมีคนอยู่ก็จะไม่เป็นอันตรายใดๆ เมื่อดับเสร็จแล้วก็สามารถทำงานได้ทันที และบำรุงรักษายังน้อยกว่าระบบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกใช้ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ 2 ชนิด คือ

1. ระบบหัวฉีดฝอยอัตโนมัติ ใช้บริเวณที่มีการใช้สอยทั่วไป ห้องโถง ทางเดิน บริเวณเก็บครุภัณฑ์ วัสดุห้องสมุดที่ไม่เสียหายด้วยน้ำ บริเวณโถงบันได ห้องประชุม ห้องทำงาน ทั่วไป ห้องสัมมนา เป็นต้น โดยออกแบบและติดตั้งตามข้อกำหนดของสหรัฐอเมริกา โดยทั่วไปใช้แบบหัวห้อย ซึ่งจะมองเห็นหัว ส่วนแบบตัวตั้ง (UPRIGHT) ใช้ซ่อนไว้บนบันได เพื่อป้องกันอัคคีภัยที่เกิดในเพดาน หรือบริเวณที่อาจผูกชนหัวฉีดแตก หัวฉีดทั่วไปกำหนดอุณหภูมิ 68 องศาเซลเซียสหรือ 135 องศาฟาเรนไฮต์ ก่อนที่หลอดแก้วที่หัวฉีดจะแตกน้ำที่ถูกอัดไว้ด้วยความดันสูงจะฉีดมาเป็นฝอย และแรงอยู่ตลอดเวลา และรักษาความดันในเส้นท่อให้ได้ตามที่กำหนดด้วยเครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก ในช่วงที่ไม่เกิดเพลิงไหม้

2. ระบบใช้สารแฮลอน ในบริเวณที่ต้องการดับเพลิงอย่างรวดเร็วโดยไม่เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์เครื่องมือ ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องชุมสายโทรศัพท์ ห้องเครื่องไฟฟ้าต่างๆ ห้องศูนย์รักษาความปลอดภัย ห้องอ่านไมโครฟิล์ม ห้องฟังเสียง ห้องเก็บสารอนุกรมน์ ห้องเก็บโสตทัศนวัสดุ ห้องหนังสือหายาก เป็นต้น การใช้ก๊าซแฮลอนไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ที่อยู่ในที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซนี้จะทำงานด้วยการฉีดก๊าซออกมาเมื่อได้ถูกกระตุ้นจากอุปกรณ์ตรวจจับควัน

## 2.10 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 2.10.1 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เปิดดำเนินการพร้อมกับมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2507 ขณะนั้นมีฐานะเป็น กองห้องสมุด สังกัดสำนักงานอธิการบดี โดยใช้ส่วนหนึ่งของ อาคารภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ เป็นที่ทำการชั่วคราว และย้ายไปอยู่ที่อาคารเอกเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2511 ต่อมาปี พ.ศ.2519 ได้รับการยกฐานะเป็น สำนักหอสมุด และได้รับงบประมาณสร้างอาคารใหม่ เนื่องจากอาคารเดิมคับแคบ เพราะจำนวนทรัพยากร และผู้ใช้บริการเพิ่มมากขึ้น และได้ย้ายมาอยู่ อาคารหลังปัจจุบัน เมื่อเดือนตุลาคม 2522 ต่อมาปี พ.ศ.2540 ได้รับอนุมัติให้ขยายอาคาร มีเนื้อที่ เพิ่มขึ้น 6,944 ตารางเมตร รวมพื้นที่ 15,768 ตารางเมตร บริการที่นั่งอ่าน 1,796 ที่นั่ง และให้บริการ นักศึกษาในปี พ.ศ.2544



ภาพที่ 2.55 แสดงบรรยากาศภายนอกของตัวอาคารหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 6 ฝ่าย คือ

1. สำนักงานเลขานุการ
2. ฝ่ายบริการทรัพยากรสารสนเทศกลาง
3. ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ
4. ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
6. ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศ สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

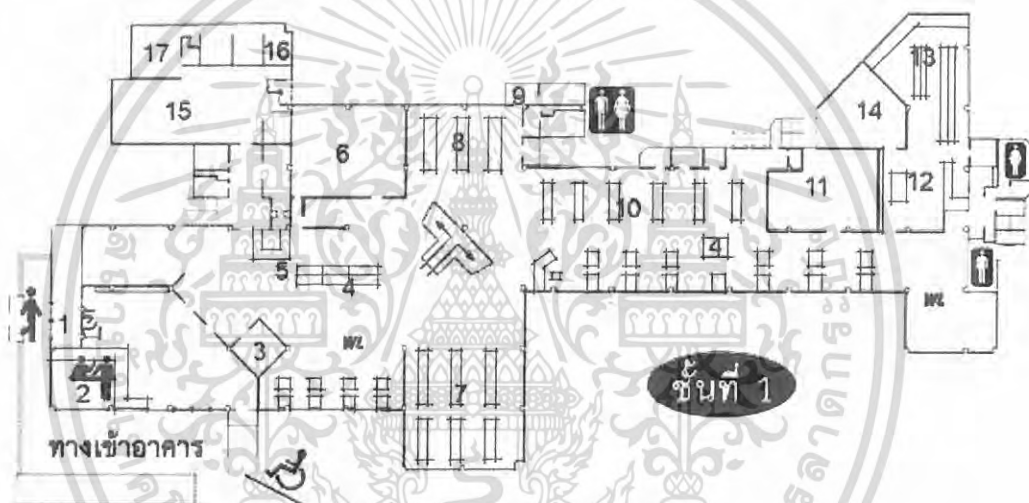
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงระบบการบริหารงานภายในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาถึงระบบการใช้งานหรือฟังก์ชันการใช้งานของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องจากมีเนื้อที่ใช้อย่างมากและมีการบริการที่หลากหลาย ครอบคลุม
3. เพื่อศึกษาถึงการจัดวางแผนผังภายในสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีส่วนที่ให้บริการและปฏิบัติงาน ทั้งหมด 5 ชั้น และชั้นใต้ดินอีกหนึ่งชั้น ซึ่งในแต่ละชั้นประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.56 แสดงแผนผังชั้นที่ 1

1. ทางเข้า-ออก (Main Entrance)
2. บริการให้ยืม-รับคืนหนังสือ หนังสือสำรอง บริการจองหนังสือ บริการยืมระหว่างห้องสมุด และบริการขนส่งเอกสาร (Circulation Service / Reserve Books / Book Reservation / Interlibrary Loan / Document Delivery)
3. ห้องทำงานงานระบบคอมพิวเตอร์ ชั้น 1(Computer System Office)
4. คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)
5. บริการช่วยการค้นคว้า (Reference Service)
6. ห้องบริการ Digital Collection (Digital Collection Service)
7. หนังสือทั่วไปภาษาไทย (Thai Books)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย กลุ่มมหาวิทยาลัย และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่อง มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) (Government Publications (Thai) / University Catalogues / Information Files / Thai Industrial Standard)

9. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)
10. หนังสืออ้างอิง (Reference Books)
11. ห้องฝึกอบรม 1 (Training Room 1)
12. บริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner)
13. บริการ World Wide Web
14. ห้องทำงานงานบริการสารนิเทศ (Reference Office)
15. ห้องทำงานงานบริการผู้อ่าน (Circulation Office)
16. ห้องทำงานประชาสัมพันธ์ (Public Relations Office Room)
17. ห้องประชุม 4 (Meeting Room 4)
18. ห้องประชุม 4 (Meeting Room 4)  
WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)

ส่วนทางเข้า-ออก หอสมุดกลาง (Main Entrance)



ภาพที่ 2.57 แสดงทางเข้า-ออก หอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- ทางเข้าหลักใช้ประตูแบบหมุน มีทั้งหมด 4 ช่องทางเข้า ในการเข้าใช้ห้องสมุดจะใช้บัตรนักศึกษาารูดเข้าได้เพียงอย่างเดียว ส่วนบุคคลภายนอกสามารถขอใช้บัตรที่ทางหอสมุดจัดเตรียมไว้รูดเข้าไปได้ อนาคตจะพัฒนาไปเป็นการใช้สแกนลายนิ้วมือ
- ทางออก จะเป็นเครื่องตรวจจับสัญญาณ มีเพียงหนึ่งช่องทาง สำหรับขาออก

### ข้อดี

- มีการใช้ระบบเข้า-ออก ที่ทันสมัย สะดวกรวดเร็ว สามารถทราบจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการภายในหอสมุดได้ในแต่ละวัน

### ข้อเสีย

- ในส่วนของทางออก มีเครื่องตรวจจับสัญญาณเพียงหนึ่งช่อง อาจจะมีจำนวนน้อยเกินไป ควรที่จะเพิ่มจำนวนเครื่องตรวจจับสัญญาณอีกประมาณ 2-3 ตัว

### ส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน



ภาพที่ 2.58 แสดงในส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน

### ลักษณะ

- ส่วนของเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน หนังสือ จัดตั้งไว้บริการด้านข้างทางเข้า-ออก ส่วนบริการจะเปิดโล่ง ไม่มีกระจกหรือวัสดุกั้นระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ
- ตัวเคาน์เตอร์มีลักษณะยาว กรุด้วยไม้ทำสีเขียว สลับกับขาวและน้ำตาล มองดูเด่น และเห็นชัดแต่ไกล

### ข้อดี

- จัดตั้งอยู่ในส่วนที่เหมาะสม สะดวกแก่ผู้ใช้บริการ มีการใช้สีที่เคาน์เตอร์ที่สะดุดตามองเห็นแต่ไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสีย

- ในส่วนของผู้ให้บริการกับผู้ใช้บริการ ไม่มีกระจกปิดกั้นแต่อย่างใด อาจทำให้ไม่เป็นส่วนตัว และรบกวนเสียงจากภายนอกได้

### ส่วนบริเวณโถงกลางของหอสมุด



ภาพที่ 2.59 แสดงส่วนบริเวณ โถงกลางของหอสมุด



ภาพที่ 2.60 แสดงการจัดนิทรรศการในส่วนของโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- โถงกลางหรือส่วนจัดแสดง ตั้งอยู่บริเวณหน้าทางเข้าหอสมุด มีอาณาเขตไม่กว้างนัก แสงสว่างส่องทั่วถึงทั่วบริเวณ
- ผนัง ส่วนมากจะเป็นกระจกใสรอบด้าน แสงสามารถส่องเข้ามาภายในได้
- เพดาน เป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดुकซ์บเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี
- พื้น เป็นพื้นกระเบื้องยาง สีน้ำตาล ใช้สีเดียวตลอดพื้นในส่วน โถงกลาง

### ข้อดี

- ในส่วนของโถงกลาง เพดานมีการยกตัวขึ้นสูงถึงชั้นที่สอง มองดูโล่ง กว้าง และมีการใช้กระจกใสบริเวณผนังโดยรอบ ทำให้ได้รับแสงจากธรรมชาติ

### ข้อเสีย

- พื้นที่อาจจะคับแคบไป และการตกแต่งบริเวณโดยรอบยังไม่น่าสนใจเท่าที่ควร

### ส่วนโถงบันไดทางขึ้น



ภาพที่ 2.61 แสดงส่วนโถงบันไดทางขึ้น

### ลักษณะ

- โถงบันไดทางขึ้น ตั้งอยู่ถัดจากโถงกลาง บันไดทางขึ้นแยกออกเป็นสองทาง ซ้ายและขวา และมีผนังทึบกันตรงกลางระหว่างบันไดที่แยกออกไปทั้งสองข้าง วัสดุในส่วนของบันไดบันมีการใช้โมเสคสีน้ำเงินติดที่ผนังและราวจับ
- เพดาน ในส่วนของโถงบันไดทางขึ้น มีการเจาะช่องสี่เหลี่ยมเรียงกันหลายๆช่อง และด้านในช่องติดกระเบื้องสีน้ำเงิน เป็นลักษณะของสามเหลี่ยมพีระมิด มีการใช้ไฟแบบฟลูออเรสเซนต์และดวงโคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้น เป็นพื้นกระเบื้องยางสีน้ำตาล เช่นเดียวกับส่วนของโถงกลาง

#### ข้อดี

- การใช้บันไดมีการแบ่งแยกบันไดทางขึ้นออกเป็นสองทางด้วยกัน ทำให้สะดวกในการเลือก  
สัญจรของผู้ใช้บริการ

#### ข้อเสีย

- ลักษณะของการตกแต่งยังไม่ค่อยมีความน่าสนใจเท่าที่ควร และสีที่ใช้ในส่วนของบันได  
ทางขึ้นสีค่อนข้างทึบ และพื้นใช้กระเบื้องยางอาจชำรุดเสียหายง่าย เพราะบริเวณนี้มีผู้คนสัญจรมาก

#### ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)



ภาพที่ 2.62 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)

#### ลักษณะ

- จุดบริการหลักจะตั้งอยู่ด้านหน้าบันไดทางขึ้น และจะมีจุดบริการในส่วนอื่นๆอีกตามความ  
เหมาะสม ในส่วนบริการหลักนี้มีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 16 เครื่อง แบ่งเป็นข้างละ 8 เครื่อง มีสอง  
ข้างหันเครื่องชนกัน
- ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นลักษณะเครื่องซีพี ส่วนเฟอร์นิเจอร์สำหรับวางคอมพิวเตอร์เป็น  
ไม้สีน้ำตาล ดีไซน์เรียบธรรมดา

#### ข้อดี

- มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์มากพอสมควร การจัดวางประหยัดเนื้อที่ เพราะหันเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ชนกันสองข้าง และมีป้ายบอกที่จุดบริการชัดเจน มองเห็นสะดวก

#### ข้อเสีย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไ้ยังเป็นแบบซีพีหน้าจอใหญ่ อาจทำให้เปลืองเนื้อที่ในการจัดวาง  
ควรเปลี่ยนมาใช้หน้าจอแบน ทำให้ดูทันสมัยและประหยัดเนื้อที่ได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนบริการช่วยการค้นคว้า (Reference Service)



ภาพที่ 2.63 แสดงส่วนบริการช่วยการค้นคว้า

#### ลักษณะ

- ตั้งอยู่บริเวณ โถงบันไดทางขึ้น เป็นเคาน์เตอร์ยื่นออกมาในลักษณะวงกลม ผู้ใช้บริการสามารถมาติดต่อได้โดยรอบเคาน์เตอร์ เป็นบริการให้ความช่วยเหลือผู้ใช้ห้องสมุด ในการค้นคว้าหาข่าวสารความรู้ หรือข้อมูลสถิติต่างๆจากหนังสือทั่วไป บริการช่วยแนะนำวิธีใช้หนังสืออ้างอิง การเขียนเชิงบรรณและบรรณานุกรม

#### ห้องบริการ Digital Collection



ภาพที่ 2.64 แสดงส่วนของห้องบริการ Digital Collection

#### ลักษณะ

- ให้บริการฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดีรอม ในสาขาวิชาต่างๆ มีห้องที่เป็นสัดส่วน กั้นห้องโดยใช้กระจกใส สามารถมองดูออกไปได้โดยรอบ มองดูโปร่ง ภายในห้องมีชั้นหนังสือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้บริการมากพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนของหนังสือทั่วไปภาษาไทย (Thai Books)



ภาพที่ 2.65 แสดงส่วนของชั้นหนังสือทั่วไปภาษาไทย

### ส่วนของสิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย คู่มือมหาวิทยาลัย และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่อง



ภาพที่ 2.66 แสดงสิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย คู่มือมหาวิทยาลัย และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่อง

#### ลักษณะ

- ชั้นหนังสือเป็นชั้นเหล็กอะลูมิเนียมทำสีเขียวอมขาว จัดวางเป็นแถวยาวมีระเบียบ ด้านบนเพดานมีป้ายชื่อบอกที่เห็นเด่นชัด ทางสัญจรระหว่างชั้นหนังสือไม่แคบมากนัก สะดวกในการหยิบใช้
- พื้น เป็นพื้นกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อน ใช้สีเดียวกันตลอดทั่วบริเวณ
- ผนัง ด้านข้างติดกระเบื้องใส แสงสว่างธรรมชาติสามารถส่องเข้าถึง
- เพดาน เป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกรอบกระจกปิดเรียบร้อย ระบบปรับอากาศเป็นช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ติดอยู่ด้านบนเพดานเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี**

- มีแสงสว่างจากภายนอกและภายในที่เพียงพอ มีพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวาง สะดวกในการ  
 ศึกษารองของผู้ใช้บริการ และการจัดหนังสือมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

**ข้อเสีย**

- พื้น เป็นพื้นกระเบื้องยาง อาจเกิดการชำรุดเสียหายได้ง่าย เมื่อใช้เป็นเวลานาน

**ส่วนหนังสืออ้างอิง (Reference Books)**

ภาพที่ 2.67 แสดงส่วนของหนังสืออ้างอิง

**ลักษณะ**

- มีชั้นหนังสือค่อนข้างมาก ชั้นหนังสือเป็นชั้นเหล็กอะลูมิเนียมทำสีเขียวอมขาว จัดวางเป็น  
 แถวยาวมีระเบียบ ด้านบนเพดานมีป้ายชื่อแขวนไว้เห็นได้ชัดเจน

- มีมุมที่นั่งสำหรับอ่านหนังสืออยู่ด้านข้างถัดจากชั้นหนังสือ ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ทำ  
 จากไม้ทำสีน้ำตาล เก้าอี้มีเบาะผ้าสีน้ำเงินหุ้ม ส่วนโต๊ะเป็น โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัสต่อกันสองโต๊ะ จำนวน  
 โต๊ะละ 4-6 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนัง ในส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ หน้าต่างจะติดกระจกใสทั้งหมด เพื่อให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาทั่วถึงและมองดูโปร่งสบาย

- เพดาน เป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี และมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดอยู่ด้านบนด้วย

- พื้น สำหรับพื้นในส่วนบริเวณนี้จะปูด้วยพรมสีเทา ทั้งทั้งบริเวณ สามารถดูดซับเสียงและเก็บเสียงได้

#### ข้อดี

- มีพื้นที่กว้างขวาง สะดวกในการสัญจรและใช้บริการของผู้ใช้บริการเป็นอย่างมาก มีป้ายบอกชื่อที่ชัดเจน

- บริเวณที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือ อยู่ติดกับผนัง ซึ่งหน้าต่างจะเป็นกระจกใส สามารถรับแสงจากภายนอกเข้ามาได้ ทำให้มีแสงสว่างเพียงพอในการอ่านหนังสือ

- พื้นใช้พรม สามารถดูดซับเสียงและเก็บเสียงได้ดี ขณะเดิน ไปเดินมา หรือเคลื่อนย้ายวัสดุ

#### ข้อเสีย

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ อาจยังไม่มีควมทันสมัยเท่าที่ควร รวมถึงการออกแบบตกแต่งก็ยังเรียบง่ายและธรรมดา

#### ส่วนบริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner)



บริการนั่งชมทีวีจากเครื่องเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริการหนังสืออ่านและค้นคว้า



บริการ World Wide Web

ภาพที่ 2.68 แสดงส่วนบริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน

#### ลักษณะ

- มีบริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเทศสหรัฐอเมริกาทุกด้าน มีส่วนบริการที่หลากหลาย เช่น บริการนั่งชมทีวี บริการหนังสือสำหรับค้นคว้า และบริการ World Wide Web และมีการจัดประชุมทางไกลผ่านระบบดิจิทัลในหัวข้อต่างๆ ซึ่งบริการนี้มีห้องเป็นสัดส่วนไม่รวมกับบริการอื่น
- ผนัง มีส่วนที่ติดกระจกใสบริเวณที่ให้บริการ World Wide Web เพื่อให้ได้รับแสงสว่างเพียงพอ
- เพดาน เป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี และมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดอยู่ด้านบน ระบบปรับอากาศกระจายความชื้นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน
- พื้น ในส่วนนี้ทั้งหมดจะปูพรมสีเทา มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง และเก็บเสียงเป็นอย่างดี
- เฟอร์นิเจอร์ ในส่วนของบริการอ่านหนังสือ ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย โต๊ะอ่านหนังสือเป็นลักษณะเรียวยาว ทำด้วยไม้ ส่วนเก้าอี้เป็นเบาะผ้าสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี**

- มีห้องบริการเป็นสัดส่วน แสงสว่างมีเพียงพอ เพราะผนังบางส่วนติดกระจกใสรอบด้าน
- พื้นปูพรมทั้งหมด สามารถดูดซับเสียงและเก็บเสียงได้ดี

**ข้อเสีย**

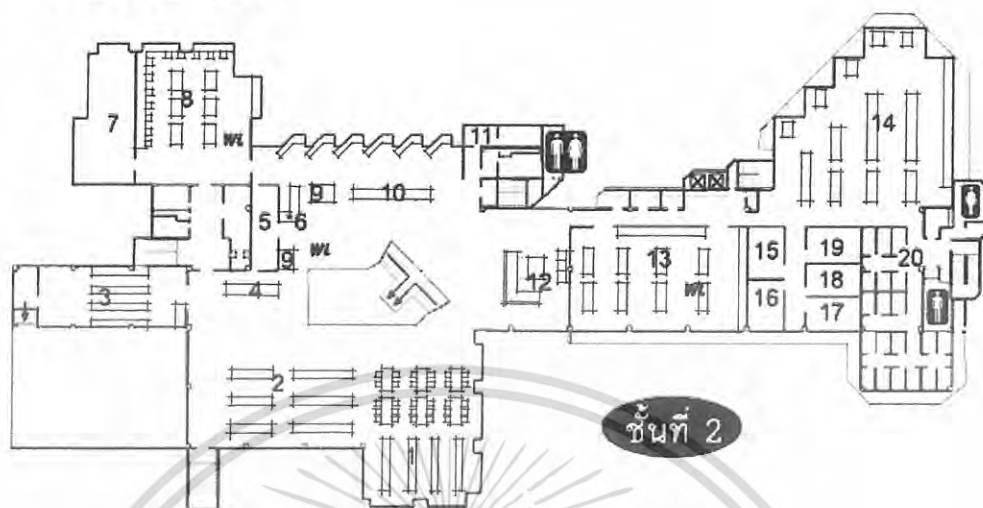
- การตกแต่งในส่วนของการอ่านหนังสือ กับบริการ World Wide Web ยังไม่เข้ากัน เพราะ ส่วนของการอ่านหนังสือจะมีการตกแต่งและการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ค่อนข้างทันสมัย แต่ในส่วนของการบริการ World Wide Web ยังไม่มีการตกแต่งทำไคน์

**สรุปภาพรวมของชั้นที่ 1**

- มีการจัดวางแผนผังที่ไม่ซับซ้อน มีป้ายชื่อตำแหน่งของชั้นหนังสือที่ชัดเจน เห็นชัด มีบริการที่หลากหลายและพื้นที่ในแต่ละส่วนค่อนข้างมาก ทำให้สะดวกในการสัญจรและใช้บริการ
- มีการใช้ระบบประตูทางเข้าแบบหมุน และใช้บัตรนักศึกษาารูดเข้าใช้บริการ สามารถทราบจำนวนผู้เข้าใช้บริการได้ในแต่ละวันอย่างรวดเร็ว และสะดวก
- ผนัง ส่วนมากจะติดกระจกใส เพื่อให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้าถึง เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอีกทางหนึ่ง และการติดกระจกทำให้มองเห็นดูโปร่ง สบาย ไม่อึดอัด
- เพดาน โดยรวมแล้วจะเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี และมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดตั้งอยู่ด้านบน ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน
- พื้น มีทั้งเป็นพื้นกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อน และบางส่วนปูด้วยพรมสีเทา
- ลักษณะของการออกแบบตกแต่งภายใน ค่อนข้างจะเรียบง่าย ไม่มีจุดสนใจเท่าที่ควร และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ก็ยังไม่ค่อยทันสมัยมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.69 แสดงแผนผังชั้นที่ 2

1. วารสารประเภทดัชนีและสารสังเขป (Indexing and Abstracting Journals)
2. วารสารภาษาไทย (Thai Journals)
3. ห้องวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา (Back Issue Serial / Newspaper Room)
4. ตู้ทะเบียนวารสารและหนังสือพิมพ์ (KARDEX)
5. ห้องทำงานงานวารสารและเอกสาร 1 (Serial Office 1)
6. บริการแนะนำข้อมูลวารสารและหนังสือพิมพ์ (Serial and Newspaper Inquiry Service)
7. ห้องทำงานงานวารสารและเอกสาร 2 (Serial Office 2)
8. ห้องอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศฉบับล่วงเวลา (Back Issue Foreign Newspaper Reading Room)
9. คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)
10. ตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์ (Journal / Newspaper Indexing Cards)
11. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)
12. หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่และฉบับเดือนปัจจุบัน (Newspaper – Today / Current Month)
13. บริการ Digital Collection (Digital Collection Service), บริการ Online Databases
14. วารสารภาษาต่างประเทศ (Foreign Journals)
15. ห้องสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา (Visually Handicapped Service Room)
16. ห้องค้นคว้ากลุ่ม 1 (Group Study 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ห้องค้นคว้ากลุ่ม 2 (Group Study 2)
  18. ห้องค้นคว้ากลุ่ม 3 (Group Study 3)
  19. ห้องทำงานงานวารสารและเอกสาร 3 (Serial Office 3)
  20. ห้องค้นคว้าเดี่ยว (Individual Study Rooms)
- WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)

### ส่วนวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป (Indexing and Abstracting Journals)



ภาพที่ 2.70 แสดงส่วนของชั้นวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป

### ส่วนวารสารภาษาไทย (Thai Journals)



ภาพที่ 2.71 แสดงส่วนวารสารภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- ส่วนของชั้นวารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป กับส่วนของชั้นวารสารภาษาไทย จัดตั้งอยู่ใกล้กัน ชั้นหนังสือทำจากเหล็กอะลูมิเนียมทำสีเขียวอมขาว จัดวางเรียงเป็นแถวตามยาวและตามขวางอย่างเป็นระเบียบ

- ทางสัญจรระหว่างชั้นหนังสือ ไม่คับแคบมากนัก ผู้ใช้บริการสามารถเดินหยิบจับหนังสือได้อย่างสะดวก และมีป้ายบอกชื่อหมวดหนังสือแขวนติดที่เพดานอย่างชัดเจน

- ในส่วนนี้จะมีมุมสำหรับนั่งอ่านหนังสือไว้หลายที่ โดยเว้นทางสัญจรให้ผู้ใช้บริการได้เดินไปมาสะดวก เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นไม้ทำสีน้ำตาลเข้มทั้งโต๊ะและเก้าอี้ ในส่วนของเบาะนั่งและที่พิงเก้าอี้มีการหุ้มหนังสีเขียวอ่อนและสีเหลือง จัดโต๊ะออกเป็นแถวยาว กลุ่มละ 8-10 ที่นั่ง

- เพดาน ในส่วนนี้ก็ยังเป็นแผ่นฉาบฉิมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกระจกติดเรียบร้อย และมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดอยู่ด้านบน ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน

- พื้น ปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อนตลอดทั้งพื้นที่ในส่วนบริเวณนี้

### ข้อดี

- มีพื้นที่ในการใช้บริการค่อนข้างกว้างขวาง สะดวกในการสัญจรและใช้บริการ และมีแสงสว่างที่เพียงพอ ทั้งแสงจากดวงไฟและแสงจากธรรมชาติที่สอดส่องเข้ามาทางด้านหน้าต่าง เพราะบริเวณหน้าต่างได้ติดกระจกใสตลอดแนว

### ข้อเสีย

- ลักษณะการตกแต่งยังไม่สวยงามเท่าที่ควร และการใช้เฟอร์นิเจอร์ค่อนข้างล้าสมัย

### ห้องวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา (Back Issue Serial / Newspaper Room)



ภาพที่ 2.72 แสดงส่วนห้องวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- ให้บริการวารสารและหนังสือพิมพ์ล่วงหน้า สามารถยืมออกไปได้โดยยืมผ่านเคาน์เตอร์ภายในห้องนี้ ซึ่งตั้งอยู่ด้านหน้าประตูทางเข้า แบ่งแยกเป็นห้องชัดเจน
- ชั้นหนังสือเป็นชั้นไม้ทำสีน้ำตาล พื้นปูด้วยกระเบื้องลายสีขาวนูนทั่วห้อง ผนังฉาบปูนเรียบธรรมดา เพดานเป็นแผ่นยิปซัมสีขาวบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกระจกติดเรียบร้อย
- พื้นที่ภายในห้องค่อนข้างแคบ เพราะมีชั้นหนังสือตั้งอยู่มาก ทำให้ทางสัญจรภายในคับแคบตามไปด้วย

### ข้อดี

- ในส่วนบริการนี้ได้แยกห้องออกเป็นสัดส่วน สะดวกในการค้นหาและค้นคว้า

### ข้อเสีย

- พื้นที่ภายในห้องค่อนข้างคับแคบ เนื่องจากมีชั้นหนังสือตั้งอยู่พอสมควร และเฟอร์นิเจอร์ที่ใ้ใช้ก็ยังล้าสมัย

### ส่วนบริการแนะนำข้อมูลวารสารและหนังสือพิมพ์ (Serial and Newspaper Inquiry Service)



ภาพที่ 2.73 แสดงส่วนบริการแนะนำข้อมูลวารสารและหนังสือพิมพ์

### ลักษณะ

- บรรณารักษ์ให้บริการแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับวารสารและหนังสือพิมพ์แก่ผู้ใช้บริการ จัดทำเคาน์เตอร์อยู่ทางด้านหน้าห้องทำงานวารสารและเอกสาร สามารถมาติดต่อผู้ใช้บริการซึ่งจะประจำอยู่ที่เคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศฉบับล่วงหน้า (Back Issue Foreign Newspaper Reading Room)



ภาพที่ 2.74 แสดงส่วนของห้องอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศฉบับล่วงหน้า

**ลักษณะ**

- จัดตั้งอยู่ในห้อง เป็นสัดส่วน บริการสำหรับผู้ใช้บริการเข้ามานั่งอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ มีทั้งโต๊ะที่นั่งเป็นกลุ่มและนั่งอ่านส่วนตัวที่โต๊ะส่วนบุคคล ภายในห้องบรรยากาศค่อนข้างทึบ เพราะมีแสงส่องเข้ามาน้อย
- ผืนปูเป็นปูนฉาบเรียบธรรมดาทาสีขาว ด้านบนของผนังมีการเจาะช่องแสงติดกระจกใส เพื่อให้แสงส่องเข้ามา
- เพดาน เป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์มีกล่องไฟสแตนเลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน
- พื้น ปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อน ทั่วทั้งห้อง
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในห้องเป็นไม้ทั้งหมด ทั้งโต๊ะ และเก้าอี้ ในส่วนของเบาะและพนักพิงเก้าอี้มีการหุ้มหนังสีเหลืองและสีเขียว จัดโต๊ะออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ที่นั่ง

**ข้อดี**

- มีห้องไว้บริการเป็นสัดส่วน และกว้างขวาง สะดวกในการนั่งอ่านหนังสือและใช้บริการ

**ข้อเสีย**

- บรรยากาศในห้องไม่สว่าง มองดูมืดอึด เพราะมีแสงส่องเข้ามามาน้อย ประกอบกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้สีค่อนข้างทึบและมีค และยังมีกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)



ภาพที่ 2.75 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ชั้น 2

#### ลักษณะ

- ตั้งอยู่ใกล้กับตู้บัตรดัชนีและวารสารและหนังสือพิมพ์ มีไว้บริการสืบค้นหารายชื่อหนังสือภายในห้องสมุด จุดบริการนี้เป็นจุดบริการย่อย ซึ่งจะมีตามจุดต่างๆทั่วห้องสมุด
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นไม้ทำสีน้ำตาลเข้ม ดีไซน์ราบเรียบธรรมดา คล้ายกับส่วนบริการในชั้นที่ 1

### ตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์ (Journal / Newspaper Indexing Cards)



ภาพที่ 2.76 แสดงตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์

#### ลักษณะ

- มีไว้บริการสืบค้นหารายชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ประเภทวารสารและหนังสือพิมพ์ ภายในห้องสมุด ลักษณะเป็นตู้ไม้ทำสีน้ำตาล มีฐานเป็นแท่งเหล็กสีดำ ด้านบนของตู้บัตรรายการมีป้ายชื่อแขวนติดกับเพดาน เห็นชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนมุมนั่งอ่านหนังสือส่วนบุคคล



ภาพที่ 2.77 แสดงส่วนมุมนั่งอ่านหนังสือส่วนบุคคล

### ลักษณะ

- มีไว้บริการสำหรับนั่งอ่านหนังสือเดี่ยว หรือส่วนบุคคล ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวและความสงบ ตั้งอยู่ใกล้กับตู้บัตรดัชนีวารสารและหนังสือพิมพ์

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็น ไม้ทำสีน้ำตาลเข้มทั้งหมด ส่วนของโต๊ะจะมีแผงกั้นเดี่ยวๆทั้งด้านหน้าและด้านข้างทั้งสองเพื่อความความเป็นส่วนตัว แก้อึดส่วนของเบาะนั่งและพนักพิงหุ้มฟองน้ำกรุหนังสือเขียวและสีเหลือง

### ข้อดี

- มีความเป็นสัดส่วน ส่วนตัว เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการอ่านหนังสือคนเดียว และมีไว้บริการหลายที่นั่ง เรียงเป็นแถวเดียวกัน

### ข้อเสีย

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ยังล้าสมัย และจากกั้นด้านข้างทั้งสองนั้นจะมีลักษณะยื่นออกมา ทำให้เสียเนื้อที่ในการสัญจรและใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนบริการ Digital Collection, บริการ Online Databases



ภาพที่ 2.78 แสดงส่วนบริการ Digital Collection, บริการ Online Databases ชั้น 2

#### ลักษณะ

- ให้บริการฐานข้อมูลสำเร็จรูปซีดีรอม ในสาขาวิชาต่างๆ เช่น เกษตรศาสตร์ เคมี วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ธรณีวิทยา วิทยาศาสตร์การอาหาร วิศวกรรมศาสตร์ จิตวิทยา สังคมศาสตร์ และข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
  - กั้นห้องด้วยอะลูมิเนียมติดกระจกใสทางผนังด้านหน้า ส่วนผนังด้านหลังมีการติดกระจกใสตลอดแนวด้วยเช่นกัน เพื่อรับแสงสว่างจากภายนอก มีประตูทางเข้า-ออก 2 ทาง
  - เพดาน เป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน
  - พื้น ปูด้วยพรมสีเทาทั้งภายในห้องและนอกทางเดินของห้องด้วย
  - ลักษณะการจัด จัดที่นั่งให้บริการเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 ที่นั่ง โคนหันหน้าเข้าหากัน
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็นไม้สีน้ำตาล ดีไซน์เรียบ มีลูกเล่นนิดหน่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี**

- มีพื้นที่ในการให้บริการกว้างขวาง สะดวกสบาย มีแสงสว่างทั่วถึง และเป็นห้องที่สามารถเก็บเสียงได้ดีเพราะกั้นห้องด้วยกระจกใสและปูพื้นด้วยพรม สามารถเดินทางเข้ามาใช้บริการได้สะดวกเพราะมีป้ายแวนบอกรูปที่เพดานด้านนอกห้องอย่างชัดเจน

**ข้อเสีย**

- เนื้อที่ภายในห้องมีค่อนข้างกว้างแต่ เนื้อที่การให้บริการยังมีน้อย ไม่สอดคล้องกับพื้นที่ใช้งานภายในห้อง

**ส่วนห้องสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา (Visually Handicapped Service Room)**

ภาพที่ 2.79 แสดงส่วนห้องสำหรับผู้บกพร่องทางสายตา

**ลักษณะ**

- มีไว้สำหรับผู้ใช้บริการที่มีความบกพร่องทางสายตา ให้บริการใช้คอมพิวเตอร์และนั่งอ่านหนังสือภายในห้อง
- กั้นห้องด้วยอะลูมิเนียมติดกระจกใสรอบด้าน ภายในห้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้บกพร่องทางสายตาจำนวน 1 เครื่อง และที่นั่งอีกประมาณ 5-6 ที่นั่ง เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็นไม้ทำสีธรรมชาติ
- เพดานเป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออโรเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี
- พื้น ปูด้วยพรมสีเทาทั้งห้อง มีคุณสมบัติเก็บเสียงและดูดซับเสียงระดับหนึ่ง

**ข้อดี**

- มีห้องไว้ให้บริการแก่ผู้ที่มีบกพร่องทางสายตาโดยเฉพาะ ซึ่งแบ่งแยกห้องเป็นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสีย

- ในส่วนของ การให้บริการยังมีจำนวนน้อย อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ

### ส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม (Group Study)



ภาพที่ 2.80 แสดงส่วนของห้องค้นคว้ากลุ่ม

### ลักษณะ

- มีไว้สำหรับให้ผู้บริการเข้ามานั่งอ่านหนังสือ อาจจะเป็นกลุ่มหรือเดี่ยว ก็ได้แล้วแต่ความต้องการและความสะดวก ส่วนมากผู้บริการจะเป็นนักศึกษาเข้ามาอ่านหนังสือกันเป็นกลุ่มในช่วงก่อนสอบกลางภาคหรือปลายภาค
- ห้องบริการค้นคว้ากลุ่มนี้มีทั้งหมด 3 ห้องด้วยกัน แบ่งห้องหรือกันห้องด้วยอะลูมิเนียมติดกระจกใสรอบด้าน
- ลักษณะการจัดในส่วนที่นั่งให้บริการ มีทั้งจัดเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 5-6 ที่นั่ง และจัดเป็นกลุ่มใหญ่ๆกลุ่มเดียว ประมาณ 10 ที่นั่ง
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นไม้ทำสีน้ำตาล เก้าอี้ในส่วนพนักพิงและเบาะนั่งหุ้มด้วยหนังสีน้ำเงิน และมีเก้าอี้ล้อเลื่อนอยู่อีกกลุ่มหนึ่ง
- ผนังในส่วนที่ติดกับหน้าต่างทำเป็นกระจกใสทั้งหมด เพื่อให้แสงส่องเข้าถึง
- เพดาน ก็ยังเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลสเพื่อการกระจายแสงที่ดี
- พื้น ปูด้วยพรม สีเทาทั้งในห้องและนอกห้องบริเวณทางเดินทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี**

- มีการแบ่งห้องเป็นส่วน ดูเป็นส่วนตัว มีแสงสว่างทั่วถึงรอบห้อง เป็นห้องที่เก็บเสียงได้ดี ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก

**ข้อเสีย**

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ยังไม่ค่อยทันสมัย และยังไม่มีการตกแต่งให้น่าสนใจเท่าที่ควร

**สรุปภาพรวมของชั้นที่ 2**

- การจัดวางแผนผังภายในชั้น 2 ไม่ซับซ้อนมากนัก สะดวกแก่ผู้ใช้บริการในส่วนต่างๆ และมีป้ายบอกตำแหน่งของส่วนบริการต่างๆอย่างชัดเจน ทางสัญจรไปมาในแต่ละส่วนบริการค่อนข้างสะดวกสบาย ไม่แออัดหรือคับแคบจนเกินไป

- ผนัง ในส่วนของผนังรอบนอกหรือริมหน้าต่าง จะมีการติดกระจกใสทุกส่วน เพราะแสงสว่างสามารถส่องเข้าทั่วถึง

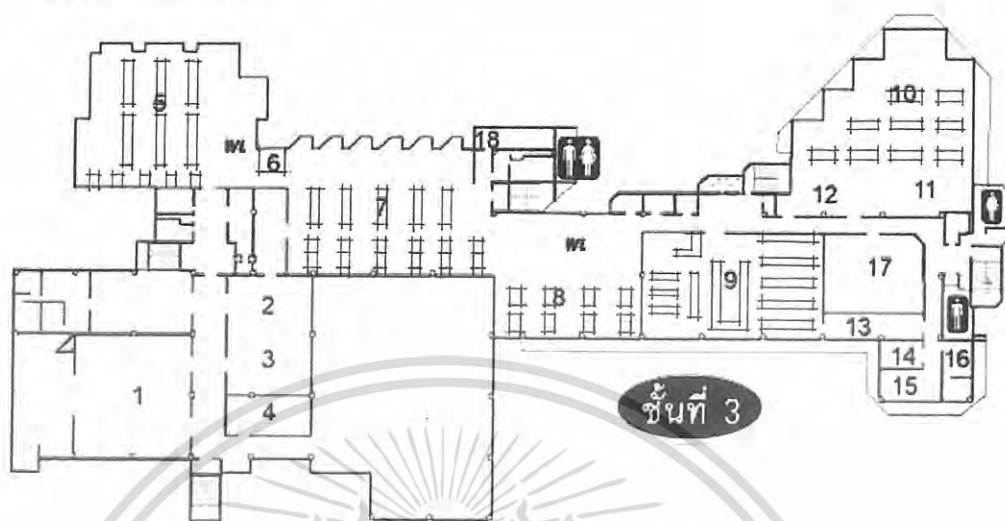
- เพดาน จะเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์และกรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมคี่บนเพดาน ทั้งยังมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดตั้งตลอดแนวเพดาน

- พื้น มีทั้งพื้นที่ปูกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อน และพื้นที่ปูด้วยพรม มีคุณสมบัติดูดซับเสียงระดับหนึ่ง

- ลักษณะของการออกแบบตกแต่งภายใน ค่อนข้างจะเรียบง่าย ยังไม่มีความน่าสนใจเท่าที่ควร และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ก็ยังไม่ค่อยทันสมัยมากนัก ยังใช้เป็นแบบเก่าอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.81 แสดงแผนผังชั้นที่ 3

1. ห้องประชุมใหญ่ (Auditorium)
2. ห้องบรรยาย 1 (Lecture Room 1)
3. ห้องบรรยาย 2 (Lecture Room 2)
4. ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์ (A.V. Control Room)
5. หนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ หมวด 000-400, 700-900 (Foreign Books 000-400 , 700-900)
6. คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)
7. หนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ หมวด 500-600 (Foreign Books 500-600)
8. เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)
9. บริการโสตทัศนวัสดุ (A.V. Service)
10. บริการสื่อโสตทัศนอุปกรณ์และมัลติมีเดีย (Media Center)
11. ห้อง Mini - theater
12. ห้องทำงานงานโสตทัศนศึกษา(A.V. Office)
13. ห้องผลิตงานกราฟิก (Graphics Room)
14. ห้องผลิตสื่อ (A.V. Production Room)
15. ห้อง Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 16. ห้องบันทึกเสียง (Sound Studio)
- 17. ห้องเก็บโสตทัศนวัสดุต้นฉบับ (A.V. Master Room)
- 18. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)
- WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)

### ส่วนหนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ



ภาพที่ 2.82 แสดงส่วนของหนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ

#### ลักษณะ

- บริการหนังสือทั่วไปภาษาต่างประเทศ หมวด 000-400, 500-600, 700-900 ซึ่งในหมวด 500-600 นี้จะแยกอยู่อีกส่วนหนึ่ง แต่ใกล้ๆกัน มีป้ายชื่อแขวนบอกที่เพดานชัดเจน
- ลักษณะของชั้นวางหนังสือเป็นหลักอะลูมิเนียมทำสี เขียวอมขาว จัดวางเรียงกันเป็นแถว ทางสัญจรระหว่างชั้นหนังสือสามารถเดินหยิบจับหนังสือได้สะดวก ไม่คับแคบเกินไป
- มีมุมนั่งอ่านหนังสือไว้บริการบริเวณริมหน้าต่าง ซึ่งมีการเจาะช่องติดกระจกใสให้แสงส่องเข้ามาภายใน
- เพดาน เป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน ทั้งยังมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดตลอดแนวเพดาน
- พื้น ปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาล สีเดียวตลอดบริเวณ

#### ข้อดี

- มีพื้นที่กว้างขวาง สะดวกในการใช้บริการและการหยิบจับหนังสือ และมีแสงสว่างเพียงพอ

#### ข้อเสีย

- การตกแต่งภายในยังไม่ค่อยมีดีไซน์มากนัก และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ก็ยังไม่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)



ภาพที่ 2.83 แสดงส่วนของเขตบริการเครือข่ายไร้สาย

#### ลักษณะ

- ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย สำหรับผู้ที่มีโน้ตบุ๊กส่วนตัว สามารถมานั่งใช้บริการในส่วนนี้ได้

- ลักษณะการจัดพื้นที่ให้บริการ มีการจัดโต๊ะนั่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 ที่นั่ง อยู่ติดกับริมหน้าต่าง ซึ่งผนังมีการติดกระจกใสทั้งแถบ เพื่อให้แสงจากภายนอกส่องเข้ามาทั่วถึง

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็นไม้ ทั้งโต๊ะและเก้าอี้ นั่ง ส่วนของเก้าอี้มีเบาะหุ้มผ้าสีน้ำเงิน รวมทั้งพนักพิงด้วย

- เพดาน เป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน

- พื้น ปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อน ทั่วบริเวณ

#### ข้อดี

- มีขอบเขตการให้บริการเป็นสัดส่วน สะดวกในการใช้บริการ และมีพื้นที่ไม่คับแคบมากนัก แสงสว่างเพียงพอกับความต้องการ

#### ข้อเสีย

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ยังไม่มีความทันสมัย และค่อนข้างเก่า การตกแต่งภายในยังเรียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนบริการโสตทัศนวัสดุ (A.V. Service)



ชั้นเก็บ โสตทัศนวัสดุ



ชั้นเก็บ โสตทัศนวัสดุ



บริการที่นั่ง



บริการค้นข้อมูลจาก ไมโครฟิล์มหนังสือพิมพ์



บริการยืม โสตทัศนวัสดุ



ภาพที่ 2.84 แสดงส่วนบริการ โสตทัศนวัสดุ

#### ลักษณะ

- ให้บริการ โสตทัศนวัสดุต่างๆ เช่น ซีดีรอมมัลติมีเดีย เทปบันทึกเสียง แผ่นที่ ฟิล์มสตริป ไมโครฟิล์ม ดีวีดี วีซีดี วีดีทัศน์ สไลด์ เป็นต้น สามารถยืมสื่อโสตทัศนวัสดุออกไปได้ด้วย โดยผ่านเคาน์เตอร์บริการภายในห้องโสตทัศนวัสดุ
- ตั้งอยู่ภายในห้อง กั้นห้องด้วยเหล็กอะลูมิเนียมติดกระจกใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการจัด มีเคาน์เตอร์ด้านริมประตูทางเข้า มีชั้นเก็บ โสตทัศนวัสดุ และที่เก็บ ไมโครฟิล์มหนังสือพิมพ์อยู่ด้านข้างทั้งสอง ส่วนบริเวณตรงกลางให้บริการค้นข้อมูลจากไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์ มีโต๊ะให้บริการทั้งหมด 4 แถว แถวละ 2-3 ที่นั่ง เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ส่วนมากเป็นไม้ เก้าอี้มี ทั้งเก้าอี้ไม้และเก้าอี้แบบล้อเลื่อน

- ผนัง ในส่วนหน้าต่างมีการติดกระจกใสทั้งหมด เพื่อให้แสงจากภายนอกส่องเข้ามา

- เพดานเป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มี กรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยม ด้านบนเพดาน

- พื้น ปูด้วยพรมสีเทาทั้งหมด

#### ข้อดี

- มีส่วนบริการที่ครบครัน แสงสว่างเพียงพอต่อความต้องการ และเป็นห้องส่วนตัว ไม่มีเสียง รบกวนจากภายนอก

#### ข้อเสีย

- ทางสัญจรในส่วนระหว่างชั้นเก็บโสตทัศนวัสดุค่อนข้างคับแคบ เนื่องจากจัดชิดเกินไป เพื่อให้เพียงพอต่อจำนวนชั้น

#### ส่วนบริการสื่อโสตทัศนอุปกรณ์และมัลติมีเดีย (Media Center)



ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนบริการสื่อโสตทัศนอุปกรณ์และมัลติมีเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- ให้บริการสื่อโสตทัศนอุปกรณ์และมัลติมีเดีย ได้แก่ บริการสื่อมัลติมีเดียด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องเล่นซีดี วีซีดี เครื่องรับโทรทัศน์ และเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง เป็นต้น

- จัดตั้งอยู่ในห้องเชื่อมกับห้องบริการโสตทัศนวัสดุ

- ลักษณะการจัด แยกเป็นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องโทรทัศน์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่บนโต๊ะคอมพิวเตอร์ มีทั้งโต๊ะเดี่ยวและโต๊ะแถวยาว ส่วนเครื่องโทรทัศน์ตั้งอยู่บนโต๊ะไม้สี่เหลี่ยม วางโต๊ะละ 2 เครื่อง หันหน้าเข้าหากัน และมีส่วนนั่งฟังเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง ตั้งอยู่ชิดผนัง ทำเป็นที่นั่งส่วนบุคคล มีฉากกั้นด้านข้าง ทำด้วยไม้

- ผนัง มีทั้งส่วนที่เป็นปูนทาสีขาว และส่วนที่ติดกระจกใสในส่วนที่ริมหน้าต่าง

- เพดานก็ยังเป็นแผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน

- พื้น ปูด้วยพรมสีเทา ทั้งห้อง

- เฟอร์นิเจอร์ เป็นไม้ทำสีน้ำตาลทั้งหมด ส่วนเก้าอี้เป็นเก้าอี้แบบล้อเลื่อน

### ข้อดี

- มีห้องบริการที่ค่อนข้างกว้างสะดวกสบาย ไม่คับแคบจนเกินไป

### ข้อเสีย

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ยังไม่เข้ากับบริการเท่าที่ควร เช่น โต๊ะบริการโทรทัศน์ ไม่มีความเป็นส่วนตัวมากนัก และการตกแต่งภายในยังเรียบง่าย

### ส่วนห้อง Mini – theater



ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนของห้อง Mini – theater

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะ

- บริการฉายวีดี วิดีทัศน์ วีซีดีวิชาการ ข่าวสาร และบันเทิงคดี ภายในห้องมินิเธียเตอร์
- จัดตั้งอยู่ภายในห้องบริการสื่อ โสตทัศนูปกรณ์และมัลติมีเดีย โดยแบ่งกันเป็นห้องมินิเธียเตอร์ ที่สามารถเก็บเสียงได้ดี
- ลักษณะการจัด มีจอภาพขนาดใหญ่อยู่ตรงด้านหน้าที่นั่ง และลำโพงทางด้านข้างจอภาพ ส่วนที่นั่งมีทั้งหมด 48 ที่นั่ง เก้าอี้นั่งบุด้วยผ้าสีแดงเลือดนก
- ผนัง กั้นด้วยแผ่นยิบซัมบอร์ดที่สามารถเก็บเสียงได้ดี ไม่ให้เสียงเล็ดลอดออกไปข้างนอก
- เพดาน ก็ยังเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน
- พื้น ปูด้วยพรมสีเทาทั้งหมด มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้ระดับหนึ่ง

### ข้อดี

- มีบริการห้องเป็นสัดส่วน สามารถผู้ใช้บริการ ได้พอสมควร ไม่อึดอัดและคับแคบจนเกินไป

### ข้อเสีย

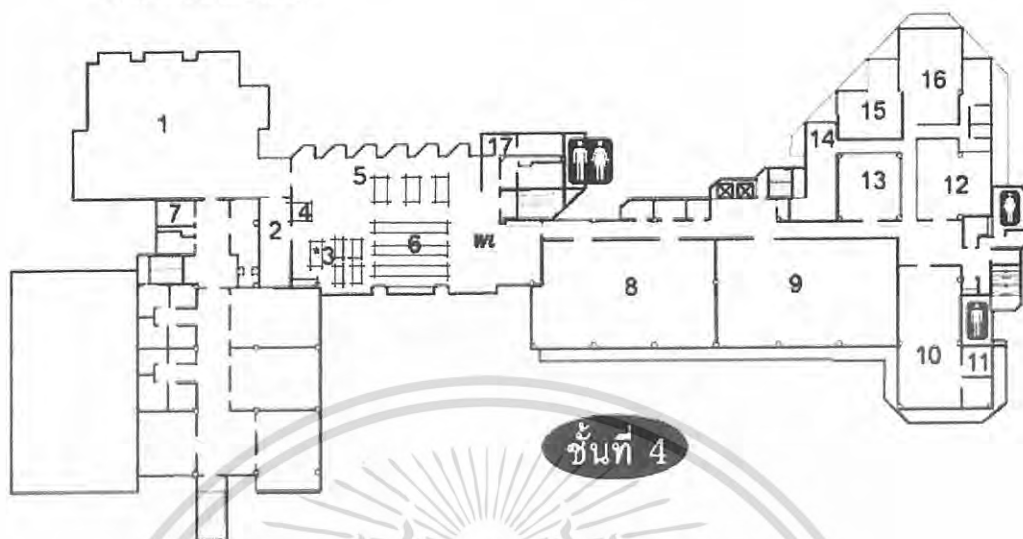
- ส่วนของเก้าอี้เป็นที่นั่งแบบธรรมดา ไม่มีโถ่สำหรับผู้ใช้บริการนั่งจดบันทึกแต่อย่างใด และการตกแต่งก็ยิ่งดูเรียบง่ายธรรมดา

### สรุปภาพรวมของชั้นที่ 3

- ลักษณะการจัดวางแผนผังก็ไม่ซับซ้อนมากนัก ทางสัญจรสะดวก ไม่คับแคบจนเกินไป แต่ทางสัญจรในส่วนที่เดิน ไปยังห้องบริการ โสตทัศนวัสดุค่อนข้างมืด มองคูทึบตันไม่โปร่ง
- มีป้ายบอกชื่อในส่วนบริการต่างๆที่ชัดเจนเหมือนกันทุกๆชั้น ทำให้ผู้ใช้บริการไม่สับสนและใช้บริการได้อย่างถูกต้อง
- ผนัง มีทั้งส่วนที่เป็นปูนฉาบเรียบธรรมดา และติดกระจกใสทางหน้าต่างทั้งหมด เพื่อรับแสงจากภายนอกเข้ามาภายในอาคาร
- เพดาน เป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มี กรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน เช่นเดียวกับชั้นอื่นๆ
- พื้น แบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนของอาคารหลังเดิมจะปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อนทั้งหมด ส่วนพื้นที่ทางด้านอาคารต่อเติมจะปูด้วยพรมสีเทาทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.87 แสดงแผนผังชั้นที่ 4

1. ห้องเอกสารจดหมายเหตุ มช. (CMU Archives)
2. ห้องทำงานงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ (Northern Thai Information Office)
3. บริการข้อมูลภาคเหนือ (Northern Thai Information Service)
4. คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)
5. กฤตภาค จุลสาร และแฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่องภาคเหนือ (Clippings, Pamphlets and Northern Thai Information Files)
6. สิ่งพิมพ์ภาคเหนือ (Northern Thai Collection)
7. เอกสารหายาก (Rare Books)
8. ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง1 (Self Access Learning Room1)
9. ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง2 (Self Access Learning Room2)
10. ห้อง Reformatting
11. ห้องผลิตไมโครฟิล์ม (Microfilm Production Room)
12. ห้องฝึกอบรม 2 (Training Room 2)
13. ห้องเครื่องแม่ข่าย (Computer Server Room)
14. ห้องระบบเครือข่าย (Computer Network Control Room)
15. ห้องซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ (Computer Maintenance Room)
16. ห้องทำงานงานระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 17. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)

WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)

### ส่วนบริการข้อมูลภาคเหนือ



### ส่วนประชาสัมพันธ์บริการข้อมูลภาคเหนือ



### ส่วนไขว้สมุดโบราณ ของเก่า จุลสาร และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่องภาคเหนือ



### ส่วนชั้นหนังสือสิ่งพิมพ์ภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ส่วนนั่งอ่านหนังสือ

ภาพที่ 2.88 แสดงส่วนของบริการข้อมูลภาคเหนือ

#### ลักษณะ

- งานศูนย์สนเทศภาคเหนือ ให้บริการข้อมูลและตอบคำถามช่วยการค้นคว้าเกี่ยวกับข้อมูลภาคเหนือ ในสาขาวิชาต่างๆ นอกจากนี้ยังให้บริการรวบรวมบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้องกับภาคเหนือสำหรับผู้สนใจทั่วไป บริการเอกสารหายาก บริการกฤตภาคและจุลสาร บริการแฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่องที่อยู่ในความสนใจของผู้ใช้ห้องสมุด โดยรวบรวมจากเอกสารต่างๆ เช่น หนังสือ บทความวารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร ภาพ แผ่นพับ เป็นต้น

- จัดตั้งอยู่ส่วนกลางของอาคาร มีพื้นที่ใช้สอยมากพอสมควร ทางสัญจรไม่คับแคบมากนัก โดยแบ่งเป็นส่วน คือ ส่วนให้บริการข้อมูลภาคเหนือ ส่วนโชว์ของเก่า หายาก ส่วนชั้นหนังสือภาคเหนือ และส่วนนั่งอ่านหนังสือ

- ลักษณะของผนัง มีทั้งส่วนที่เป็นปูนฉาบเรียบทำสีขาว และส่วนที่ติดหน้าต่างจะติดกระจกใสทั้งหมด ในส่วนนี้จะเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ เพื่อแสงสว่างเพียงพอ

- เพดาน จะเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกล่องไฟสแตนด์เลส และกรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน ทั้งยังมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดตลอดแนวเพดาน

- พื้น ปูด้วยกระเบื้องยางสีเขียวย่อน ทั่วทั้งบริเวณ

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีส่วนชั้นหนังสือ เป็นเหล็กอะลูมิเนียมทำสีเขียวอมขาว ส่วน โต๊ะนั่งและเก้าอี้เป็นไม้ทำสี เก้าอี้มีเบาะนั่งและพนักพิงบุด้วยหนังสือเขียวฟ้า ส่วนตู้โชว์ของเก่าเป็นไม้และกระจกใส เฟอร์นิเจอร์ส่วนมากยังเป็นแบบเก่า ไม่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี**

- แบ่งแยกห้องเป็นเอกเทศ มีพื้นที่การใช้งานค่อนข้างกว้างขวาง ทางสัญจรสะดวกสบาย และมีป้ายบอกชื่อส่วนบริการที่ชัดเจน

**ข้อเสีย**

- ลักษณะการตกแต่งยังคงดูเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ และเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ค่อนข้างเก่าและยังล้าสมัยอยู่

**สรุปภาพรวมของชั้นที่ 4**

- ลักษณะของชั้นที่ 4 มีส่วนที่ให้บริการน้อยกว่าชั้น 3 2 และ 1 ทางสัญจรที่จะไปในแต่ละส่วนทำเป็นทางเดินที่ค่อนข้างทึบ ไม่มีแสงมากนัก แต่ในส่วนชั้นนี้มีส่วนของผู้ให้บริการค่อนข้างมากพอสมควร

- มีป้ายบอกชื่อของส่วนบริการต่างๆที่ชัดเจน

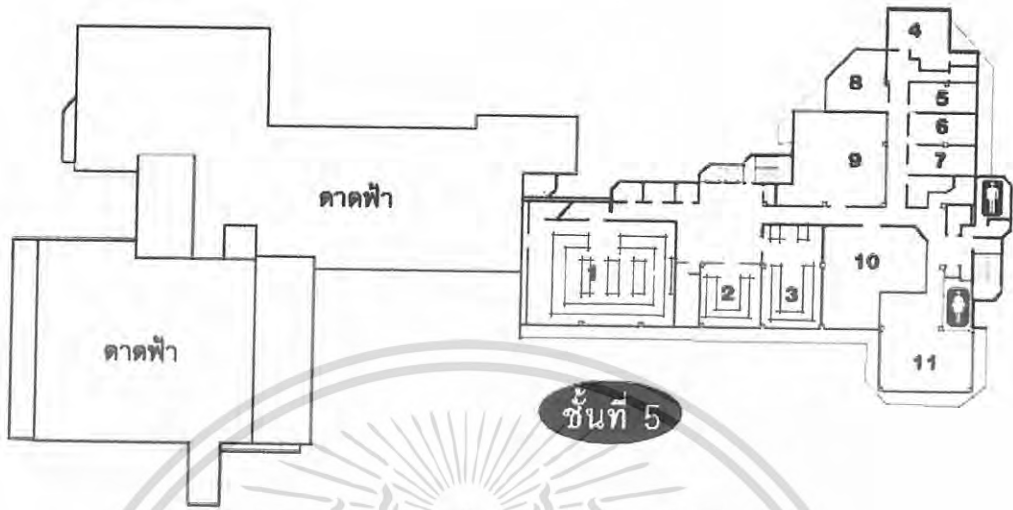
- ส่วนของผนัง มีทั้งส่วนที่เป็นปูนฉาบเรียบธรรมดา และติดกระจกใสทางหน้าต่างทั้งหมด เพื่อรับแสงจากภายนอกเข้ามาภายในอาคาร

- เพดาน ยังคงเป็นแผ่นยิบซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ มีกรอบกระจกเพื่อการกระจายแสงที่ดี ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นออกมาจากช่องสี่เหลี่ยมด้านบนเพดาน เช่นเดียวกับชั้นอื่นๆ

- พื้น แบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนของอาคารหลังเดิมจะปูด้วยกระเบื้องยางสีน้ำตาลอ่อนทั้งหมด ส่วนพื้นทางด้านอาคารต่อเติมจะปูด้วยพรมสีเทาทั้งหมดเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.89 แสดงแผนผังชั้นที่ 5

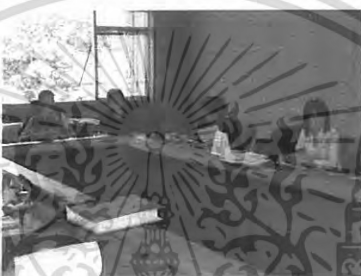
1. ห้องประชุม 1 (Meeting Room 1)
2. ห้องประชุม 2 (Meeting Room 2)
3. ห้องประชุม 3 (Meeting Room 3)
4. ผู้อำนวยการ (Director)
5. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร (Deputy Director for Administrative Affairs)
6. รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาห้องสมุดคณะ (Deputy Director for Branch Libraries)
7. รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด (Deputy Director for Information Technology)
8. ห้องรับรอง (Visitors' Lounge)
9. เลขานุการสำนักหอสมุด งานบริหารและธุรการ (Secretary / Administrative Office)
10. งานนโยบายและแผน งานคลังและพัสดุ (Policy and Planning Office / Finance and Supplies Office)
11. หน่วยพิมพ์เอกสาร (Printing Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องประชุม



ส่วนของห้องประชุม 1



ส่วนของห้องประชุมเล็ก

ภาพที่ 2.90 แสดงส่วนของห้องประชุม

### ลักษณะ

- ส่วนของห้องประชุมมีทั้งหมด 3 ห้อง ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก มีไว้บริการสำหรับนัดประชุมผู้บริหารและบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในหอสมุด หรือเนื่องในวาระโอกาสพิเศษอื่นๆ ตามความเหมาะสม

- ลักษณะการจัดห้องประชุม ในส่วนห้องประชุมใหญ่ จัดที่นั่งแบบหันหน้าเข้าหากัน โต๊ะเป็นรูปโค้งวงรีและมีโต๊ะเสริมที่เหลื่อมตั้งอยู่ตรงกลางอีกหลายโต๊ะ ในส่วนห้องประชุมกลาง และเล็ก จะจัดที่นั่งแบบหันหน้าเข้าหากัน เป็นโต๊ะเหลื่อม ทำด้วยไม้สีน้ำตาล มีที่นั่งประมาณ 10-15 ที่ ส่วนเก้าอี้เป็นล้อเลื่อน มีเบาะเป็นผ้าสีแดงสด

- ผนัก กรูด้วยไม้ลามิเนตสีน้ำตาลทั้งบริเวณ และส่วนที่เป็นหน้าต่างจะติดกระจกใส

- เพดานในส่วนห้องประชุมใหญ่ เป็นอิมซันสีขาวดูดซับเสียง ครีบบฝ้าเพดานเป็นรูปโค้งรีตามโต๊ะประชุม มีการเจาะร่องเป็นแนวยาวเพื่อซ่อนไฟค่านใน ไฟที่ใช้มีทั้งความถี่ไลท์และฟลูออเรสเซนต์

- พื้น ปูด้วยพรมสีเทา มีคุณสมบัติเก็บเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

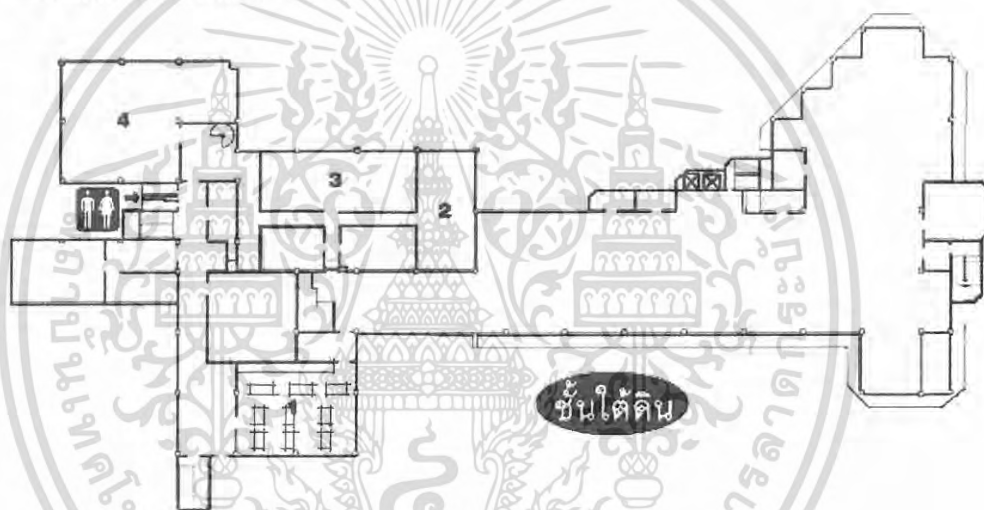
### ข้อดี

- ขนาดพื้นที่ของห้องประชุมมีความเหมาะสม ไม่คับแคบจนเกินไป แสงสว่างพอเพียง มีการตกแต่งบริเวณฝ้าเพดาน ดูมีความน่าสนใจและทันสมัย

### สรุปภาพรวมของชั้นที่ 5

- การจัดแผนผังในชั้นที่ 5 นี้ จะเป็นส่วนของออฟฟิศหรือสำนักงานทั้งหมด เป็นที่ทำงานของผู้ให้บริการภายในหอสมุด มีทั้งห้องประชุมและห้องทำงาน ลักษณะทางสัญจรไม่มีความซับซ้อนมาก พื้นที่ใช้สอยอาจมีจำกัดบ้างเป็นบางส่วน แต่ก็ไม่เกิดปัญหามากนัก

#### ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.91 แสดงแผนผังชั้นใต้ดิน

1. ห้องอาหาร (Cafeteria)
2. ห้องทำงานงานอนุรักษ์และบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ (Conservation and Preservation Office)
3. ห้องทำงานงานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ (Acquisition Office)
4. ห้องทำงานงานวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ (Catalogue Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องอาหาร



ภาพที่ 2.92 แสดงส่วนของห้องอาหาร

### ลักษณะ

- ห้องอาหารนี้จัดตั้งอยู่ชั้นใต้ดินของหอสมุด มีไว้บริการอาหารและเครื่องดื่มสำหรับผู้เข้ามาใช้ห้องสมุด เปิดบริการตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น.
- ลักษณะการจัด มีครัวอยู่ด้านใน และส่วนที่นั่งรับประทานอาหารอีกส่วนหนึ่ง โต๊ะรับประทานอาหารมีที่นั่งโต๊ะละ 4 คนและ 10 คน
- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ โต๊ะเป็นไม้ปูหน้าโต๊ะด้วยเสื่อน้ำมัน เพื่อทำความสะอาดง่าย เก้าอี้ใช้แบบเดียวกับที่ใช้ในห้องสมุด คือเป็นไม้ มีเบาะและพนักพิงหุ้มพองน้ำสีน้ำเงิน
- ผนัง ถูกกั้นห้องด้วยกระจกใสติดกรอบอะลูมิเนียม
- เพดาน เป็นแผ่นยิบซัมสีขาวบนตะแกรงอะลูมิเนียม ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์มีกล่องไฟสแตนเลส ระบบปรับอากาศแบบหวั้งง่าย และมีระบบป้องกันอัคคีภัยติดตั้งบนเพดาน
- พื้น เป็นพื้นหินอ่อนสีขาวขัดมันทั้งหมด

### ข้อดี

- บริการที่เป็นสัดส่วน สะดวกสบาย ไม่ยุ่งเกี่ยวกับส่วนบริการอื่นๆ

### ข้อเสีย

- ลักษณะของการตกแต่งภายในยังธรรมดา เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ก็ยังไม่มีความทันสมัย

### สรุปภาพรวมของชั้นใต้ดิน

- ชั้นใต้ดินแบ่งส่วนใช้สอย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ให้บริการร้านค้าอาหาร สำหรับผู้มาใช้บริการห้องสมุด และส่วนที่ทำงานของพนักงานผู้ให้บริการ มีเนื้อที่ไม่มากนัก มีปัญหาในเรื่องแสงสว่างไม่เพียงพอตามทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.10.2 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)

TCDC ตั้งอยู่ที่ ชั้น 6 ดิ เอ็ม โฟเรียม ซีอปปิง คอมเพล็กซ์ เลขที่ 622 สุขุมวิท 24 กรุงเทพฯ 10110 และได้มีประกาศจัดตั้งอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2547 เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี และได้รับ สนับสนุนงบประมาณประจำปีจากสำนักงบประมาณ

#### โครงสร้างส่วนงาน มีดังนี้

- นโยบายและพัฒนา
- อำนวยการ
- เทคโนโลยีสารสนเทศและสถานที่
- ห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ
- ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ
- บริหารองค์ความรู้
- นิทรรศการ
- พัฒนาการออกแบบ
- สื่อสารและการตลาด

#### วัตถุประสงค์ของ TCDC

TCDC มีวัตถุประสงค์หลัก ในการสร้างโอกาสให้ประชาชนได้เข้าถึง “ความรู้” เพื่อที่จะเป็น แรงบันดาลใจให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และเปิดโอกาสให้ประชาชน ได้สัมผัส และสนุกกับ การค้นคว้าประสบการณ์จากผลงาน และความสำเร็จของนักคิด นักออกแบบ จากทั่วโลก และส่งเสริม ให้ผู้ประกอบการทั้งเก่าและใหม่ได้ตระหนักถึงคุณค่าของการนำดีไซน์มาใช้ในการสร้างมูลค่าให้แก่ การผลิตสินค้าและบริการ

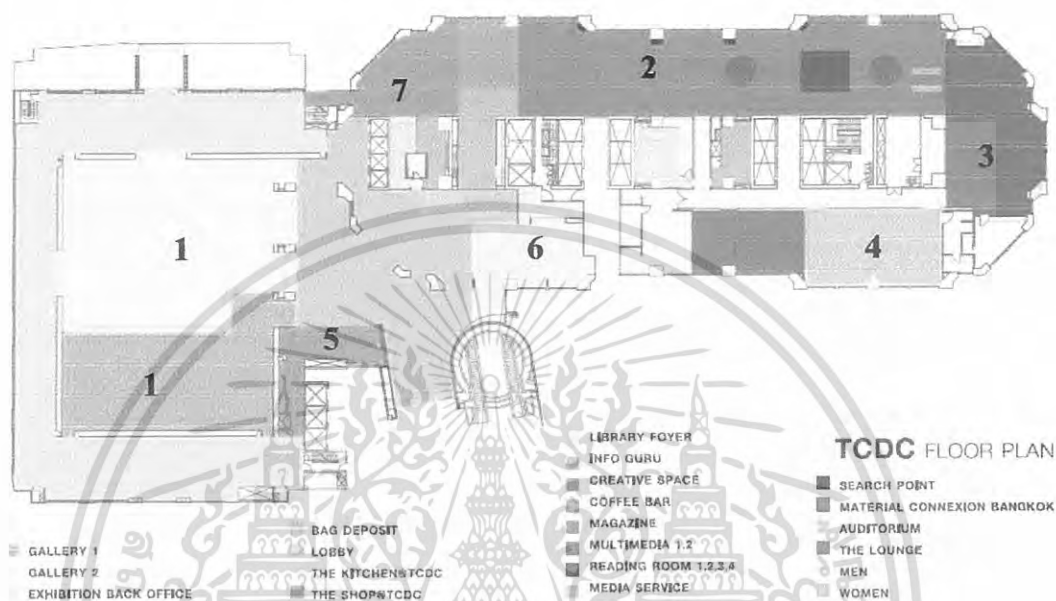
#### วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงการให้บริการในส่วนต่างๆของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ
2. เพื่อศึกษาถึงแผนผังของการบริการในส่วนต่างๆ
3. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ภายในศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ มีพื้นที่ทั้งหมด 4490 ตารางเมตร โดยแบ่งออกเป็น 2 โซนหลัก คือ ส่วนห้องสมุด และส่วนของนิทรรศการ

บริการของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.93 แสดงแผนผังรวมของ TCDC

1. นิทรรศการ (Exhibition)
2. ห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ (Resource Center)
3. ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ (Material ConneXion® Bangkok)
4. ห้องประชุมเพื่อการสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ (Auditorium)
5. Shop@TCDC
6. The kitchen @TCDC
7. DoiTung@TCDC

โดยรายละเอียดในแต่ละส่วนของการให้บริการ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บริเวณโถงทางเข้า



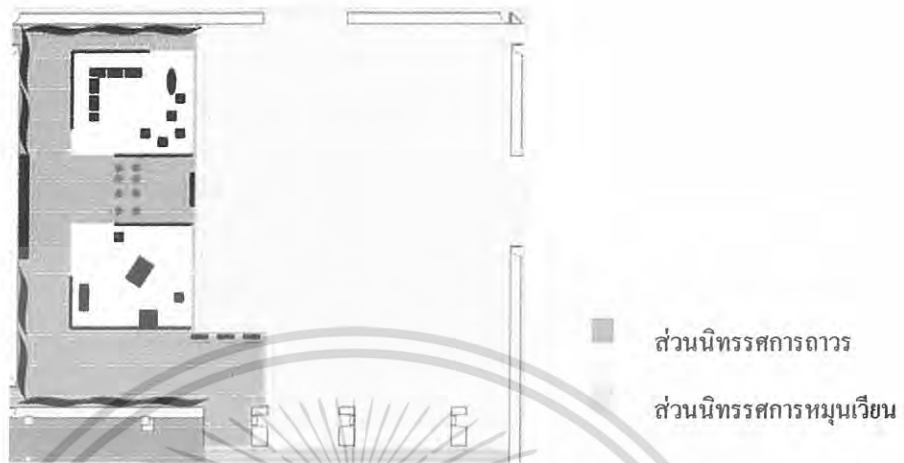
ภาพที่ 2.94 แสดงส่วนของ โถงทางเข้า

### ลักษณะ

- เป็นโถงทางเข้าไปสู่ห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องสมุดเพื่อการออกแบบและห้องแสดงนิทรรศการ
- ประกอบด้วยฉากกั้นหรือป้าย ที่มีลักษณะโค้ง ทาสีดำทั้งหมดไว้สำหรับบอกข้อมูล หรือบอกทิศทางใช้เป็นแผนที่และใช้สำหรับการบอกข้อมูลอื่นๆตามความคิดสร้างสรรค์ และมีเคาน์เตอร์บริการสำหรับฝากของและกระเป๋า
- งานออกแบบระบบป้ายและสัญลักษณ์ที่เป็นแผ่นป้ายยาง ขนาดสัดส่วนต่างๆสามารถติดและถอดออกได้ แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ในอีกทางหนึ่ง
- แนวความคิดในการออกแบบป้ายและสัญลักษณ์ที่มีความเป็นนวัตกรรม สามารถเอื้อและสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ ความสนุกสนานเพื่อสนับสนุนภาพลักษณ์ของสถานที่และองค์กร โดยคำนึงถึงการนำไปใช้ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับการออกแบบภายในและการออกแบบตกแต่งสถานที่ และเพื่อแก้ปัญหาเรื่องการเข้าถึงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- โทนสีที่ใช้ผนังจะเป็นสีดำทั้งหมด และใช้แสงไฟคาวนไลท์ สปอร์ตไลท์ช่วย โดยใช้สีที่ให้ความรู้สึกร่มรื่นอบอุ่น สบายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนนิทรรศการ (Exhibition)



ภาพที่ 2.95 แสดงแผนผังส่วนนิทรรศการ

### ลักษณะการให้บริการ

พื้นที่แสดงนิทรรศการมีขนาด 800 ตารางเมตร ที่สร้างขึ้นตามมาตรฐานของงานพิพิธภัณฑ์ระดับโลก โดยแบ่งเป็น

#### (1) นิทรรศการถาวร (What is Design?)

นิทรรศการบนพื้นที่ขนาด 300 ตารางเมตร เพื่อนำเสนอเนื้อหาและเรื่องราวที่หลากหลาย ทั้งด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์และงานออกแบบทุกยุคทุกสมัย รวมถึงแสดงเนื้อหาที่สะท้อนถึง พฤติกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา

#### (2) นิทรรศการหมุนเวียน

นิทรรศการบนพื้นที่ขนาด 500 ตารางเมตร จากทั่วโลก และนิทรรศการที่จัดทำขึ้นโดย TCDC มีวัตถุประสงค์เพื่อเติมเต็มพื้นฐานความรู้ด้านการออกแบบ และสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ชม ด้วยตัวอย่างการจัดแสดงผลงานการออกแบบที่มีชื่อเสียงในระดับสากล พร้อมคำอธิบายถึงปรัชญา แนวคิด เบื้องหลัง และที่มาของงานออกแบบ

ผู้สนใจสามารถเข้าชมนิทรรศการได้ฟรี

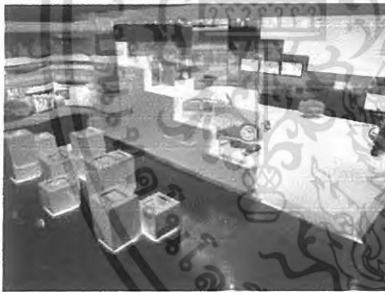
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการตกแต่ง



ภาพที่ 2.96 แสดงส่วนของผนังห้องนิทรรศการถาวร

- ลักษณะของผนังห้องนิทรรศการถาวรนี้ จะติดแผ่นอะลูมิเนียมทำสีหลายหลายสี เป็นเส้นสายยาวตลอดแนวของผนังห้อง และภายในแผ่นอะลูมิเนียมนั้นก็จะมีตัวหนังสือประกอบ จากหลังของอะลูมิเนียมเป็นผนังจริง โคนทาสีดำทั้งหมด บรรยากาศโดยรวมของห้องนี้จึงดูมืด แต่จะใช้แสงไฟช่วย



ภาพที่ 2.97 แสดงการจัดนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภายในห้องนี้จะแบ่งการจัดออกเป็นสองส่วน แต่ละส่วนยกระดับขึ้นด้วยพื้นอีพ็อกซีสีขาว เพื่อจัดแสดงชิ้นงานหรือผลงาน ได้แก่ รถโฟล์คเต่า มอเตอร์ไซด์ รองเท้าแคมเปอร์ เก้าอี้ เป็นต้น ชิ้นงานแต่ละอย่างก็จะมีการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ กัน ทั้งวางบนแท่น วางกับพื้น หรือใส่กล่องกระจกแขวนโชว์ก็มี แต่ละส่วนมีผนังกันเป็นสัดส่วน ผนังกันมีลักษณะเป็นขั้นบันไดจากต่ำไปหาสูง ส่วนตรงกลางระหว่างที่จัดแสดงทั้งสองส่วน มีจอฉายภาพขนาดใหญ่ตั้งอยู่ และมีที่นั่งสำหรับนั่งชม 8 ที่ด้วยกัน เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย

- เพดานในส่วนห้องนี้ ทาสีดำทั้งหมด และเพดานในส่วนที่แสดงงานจะอยู่ต่ำลงมา ทำด้วยอีพ็อกซีสีขาวทั้งหมดเช่นกัน ใช้ไฟคาวาน์ไลท์สีเหลืองส่องลงมาจapedาน

- พื้น ปูด้วยอีพ็อกซีเช่นกัน แต่เป็นพื้นสีดำทั้งหมดทั่วบริเวณ

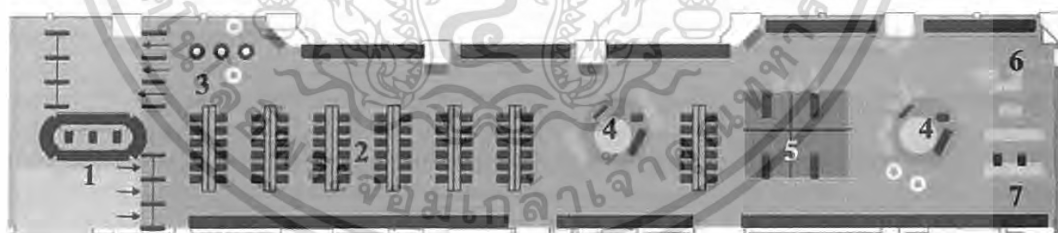
### ข้อดี

- มีการตกแต่งที่ทันสมัย น่าสนใจและดึงดูดใจด้วยแผ่นอะลูมิเนียมทาสีที่หลากหลายสี เป็นเส้นนำสายตาให้เราเดินเข้าไปภายใน ด้านในทาสีดำทั้งพื้น ผนัง เพดาน ให้ความรู้สึกกว้างขึ้นและนำค้นหา

### ข้อเสีย

- พื้นที่ในการจัดนิทรรศการค่อนข้างจำกัด

### ส่วนห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ (Resource Center)



ภาพที่ 2.98 แสดงแผนผังของห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

### รายละเอียดแปลน

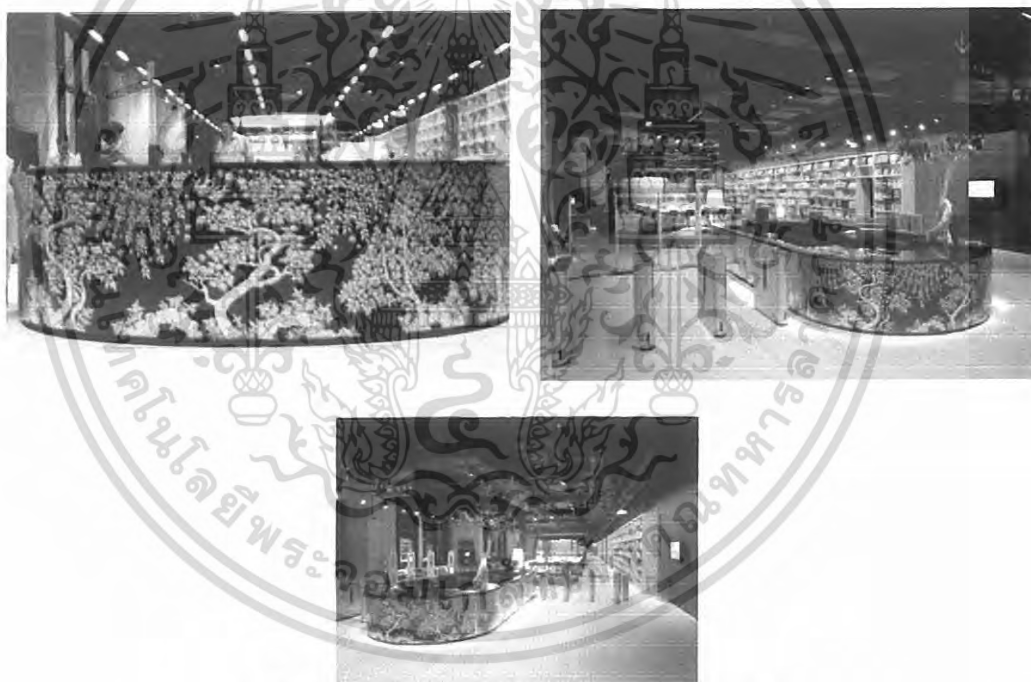
- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. เคาน์เตอร์บริการ       | 2. โต๊ะนั่งอ่านหนังสือและบริการคอมพิวเตอร์     |
| 3. มุมอ่านหนังสือแมกกาซีน | 4. ห้องชมภาพยนตร์                              |
| 6. ที่นั่งโซฟา            | 5. ห้องอ่านหนังสือส่วนบุคคล                    |
|                           | 7. เคาน์เตอร์บริการส่วนห้องวัสดุเพื่อการออกแบบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการให้บริการ

เป็นห้องสมุดด้านการออกแบบที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในเอเชีย สถานที่ที่รวบรวมหนังสือและสื่อมัลติมีเดียประเภทต่างๆ กว่า 15,000 รายการ พร้อมข้อมูลข่าวสารด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง อันเป็นปัจจัยแวดล้อมที่หล่อหลอมจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ ให้กลายเป็นผลงานและแนวทางการออกแบบที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ นอกจากนี้ Resource Center ยังมีบริการเสริม เช่น ห้องอ่านหนังสือ ห้องชมภาพยนตร์ การสืบค้นข้อมูล On Line และการบรรเลงดนตรีแจ๊สในวันหยุดสุดสัปดาห์ และยังมีส่วนของ Member Lounge เป็นส่วนที่นึ่งสำหรับสมาชิกนั่งอ่านหนังสือ นิตยสาร หรือ คั่นกาแฟสด และการหารื้อกัน ก่อนเข้าใช้บริการต้องฝากกระเป๋าไว้ที่เคาน์เตอร์ด้านหน้าก่อนทุกครั้ง

### ลักษณะการตกแต่ง



ภาพที่ 2.99 แสดงส่วนของเคาน์เตอร์บริการและทางเข้า

- ทางเข้ามีทั้งหมด 3 ทาง ใช้บัตรสมาชิกแบบเซนเซอร์ด้านข้าง แล้วเหล็กที่กั้นทางเข้าจะเปิดออก ส่วนทางออกจะเป็นเครื่องตรวจจับสัญญาณ มีทั้งหมด 3 ช่องด้วยกัน
- ส่วนเคาน์เตอร์เป็นไม้ทาทันสีดำทั้งหมด มีลายเป็นลวดลายไทย ใช้เทคนิคแกะลายปิดทองแบบสถาปัตยกรรมโบราณ มองดูเด่นด้วยพื้นสีดำและลายที่เป็นลวดลายสีทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.100 แสดงส่วนของชั้นหนังสือภายในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

- ชั้นหนังสือด้านติดผนัง เป็นชั้นหนังสือไม้สีธรรมชาติยาวตลอดแนวผนัง สูงประมาณ 2.5 เมตร มีอุปกรณ์ในการในหยิบ เช่น บันได และมีป้ายบอกประเภทของหนังสือชัดเจน ด้านหน้าชั้น ส่วนชั้นหนังสืออีกฝั่งหนึ่ง ที่ติดกับกระจก จะเป็นชั้นหนังสือไม้สีธรรมชาติเตี้ยๆ สูงประมาณ 1 เมตร เพื่อไม่ให้บังแสงสว่างที่ส่องมาจากภายนอก



ภาพที่ 2.101 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

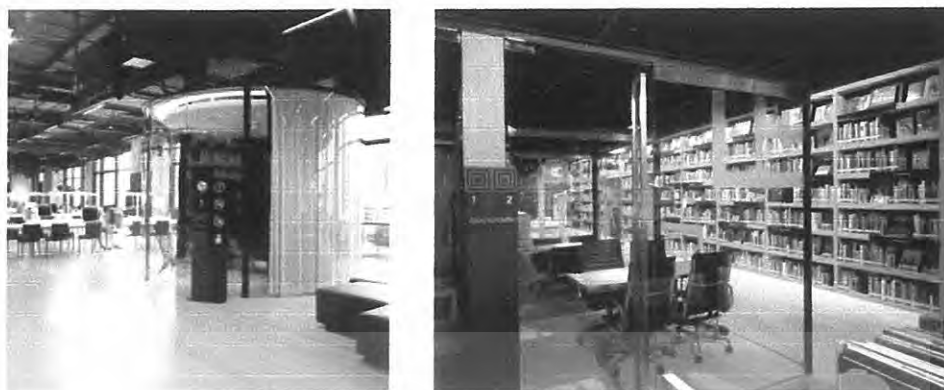


ภาพที่ 2.102 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุดเฉพาะด้านการออกแบบ

- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือจะเป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป มีทั้งโต๊ะเก้าอี้ และโซฟานั่งแบบพอนคลาย สำหรับโต๊ะอ่านหนังสือ ด้านบนของโต๊ะกรุลามิเนตสีขาวพื้นผิวหยาบ ตรงกลางโต๊ะเป็นกล่องสายไฟและปลั๊กไฟ มีโคมไฟติดตรงกลางโต๊ะด้วยหลายตัว ลักษณะการจัดวางโต๊ะคือ โต๊ะกลุ่มหนึ่งจะมีสองแถวหันหน้าชนกัน มีคอมพิวเตอร์ไว้บริการ โต๊ะละ 1 เครื่อง และมีที่นั่งแถวละ 6 ที่ รวมกลุ่มหนึ่งมีที่นั่งจำนวน 12 ที่นั่ง ในส่วนของเก้าอี้นั่งจะเป็นยางสังเคราะห์สีดำ นั่งแล้วจะรู้สึกนุ่ม ไม่แข็งจนเกินไป

- ในส่วนที่นั่งแบบโซฟา จะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปทรงหลายรูปทาง ทั้งวงกลม สี่เหลี่ยม วงรี หลากหลายสีด้วยกัน ไว้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ หรือสำหรับนั่งพักผ่อน คลายเครียดแล้วแต่ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.103 แสดงส่วนห้องชมภาพยนตร์และห้องเงียบ

- ภายในห้องสมุดเพื่อการออกแบบยังมีส่วนของห้องเงียบ ไว้สำหรับผู้ที่ต้องการความสงบในการอ่านหนังสือ จัดเป็นห้องสี่เหลี่ยมกั้นห้องด้วยกระจกใสทั้งหมด มีเฟอร์นิเจอร์ทั้งโต๊ะและเก้าอี้ไว้พร้อมบริการ นอกจากนี้ยังมีห้องสำหรับฟังเพลงหรือชมภาพยนตร์อีกด้วย เป็นห้องกระจกใสที่เป็นผนังโค้งรูปทรงกระบอก มีผ้าม่านสีขาวปิดไว้เพื่อความเป็นส่วนตัว ภายในบุพรมและมีเฟอร์นิเจอร์เพียบพร้อม ซึ่งจัดตั้งอยู่กลางพื้นที่ของห้องสมุดปะปนไปกับเฟอร์นิเจอร์และส่วนอ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.104 แสดงเก้าอี้ดีไซน์ดีไซด์ของนักออกแบบ

- แต่ละส่วนภายในห้องสมุด ยังมีการจัดวางเก้าอี้ดีไซน์ดีไซด์ของนักออกแบบชื่อดังระดับโลก ให้ได้นั่งและสัมผัสด้วย เพื่อให้สามารถเข้าถึงและสัมผัสความคิดที่มาจากงานดีไซน์นั้นๆ ได้โดยตรง ซึ่งจะจัดวางไว้ใกล้กับหนังสือเจ้าของดีไซน์เก้าอี้ตัวนั้นๆ ด้วย ลักษณะของเก้าอี้จะมีความแปลกใหม่ มีสีสรรที่หลากหลายน่าดึงดูดใจ เสมือนเป็นพิพิทธภัณฑ์ไปในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.105 แสดงส่วนของห้อง Member Lounge

- Member Lounge เป็นส่วนที่หนึ่งสำหรับสมาชิกนั่งอ่านหนังสือ นิตยสาร หรือ คั่นหาวัสดุ และการหารือกัน จัดตั้งแยกออกจากส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ แต่จะอยู่ใกล้ๆกัน ภายในห้องริมผนังติดเป็นชั้นหนังสือ มีเก้าอี้ล้อมรอบ ชิดเพดาน มีเก้าอี้โซฟาเดี่ยว และตู้ จัดวางเป็นกลุ่มๆ สำหรับสมาชิกได้นั่งอ่านหนังสือ มีโคมไฟประกอบการตกแต่งและให้แสงสว่างเวลาอ่านหนังสือด้วย บรรยากาศภายในจะใช้แสงไฟคาวนไลท์เพื่อให้ความสว่าง ในส่วนของเพดานจะติดฝ้าทาสีขาวดูเรียบร้อย ส่วนพื้นปูด้วยไม้ปาเก้เคลือบแลกเกอร์มัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.106 แสดงภาพโดยรวมภายในห้องสมุดเพื่อการออกแบบ

- ลักษณะของเพดาน จะใช้วงจรรอบทั้งหมด ไม่มีการปิดฝ้าเพดาน แต่จะลงดาด้วยการทาสีดำทั้งหมด การที่ไม่ตีฝ้าเพดานให้ความรู้สึกที่ห้องกว้าง โลงและสูงไม่ทึบตัน ไฟที่ใช้บนเพดานมีทั้งหลอดไฟลูออเรสเซนต์ขนาดเล็ก หลอดฮาโลเจน และไฟดาวน์ไลท์ ช่วยให้แสงสว่างภายในห้องสมุด ระบบปรับอากาศเป็นลักษณะท่อแอร์หัวจ่าย

- ผนัง ด้านหนึ่งของห้องสมุดเป็นผนังที่ทาสีดำมีชั้นหนังสือปิดอยู่ทั้งหมด ส่วนอีกด้านหนึ่งจะเปิดโล่งติดกระจกใสกรอบอะลูมิเนียมสีดำ สามารถมองเห็นวิวด้านนอกได้อย่างสวยงาม และได้รับแสงจากภายนอกด้วย

- พื้น ปูด้วยไม้สนสีธรรมชาติเคลือบแล็กเกอร์มัน ทั้งหมด

#### ข้อดี ในส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ

- เป็นพื้นที่ใช้สอยและบรรยากาศสวยงามที่สามารถตอบสนองกิจกรรมของบุคคลหรือกิจกรรมกลุ่มรวมทั้งเป็นสถานที่ที่ให้ความรู้สึกสบาย เป็นกันเอง แต่ขณะเดียวกันก็สามารถเป็นสถานที่ที่เงียบเพื่อการค้นคว้าข้อมูล

- เคาน์เตอร์บริการด้านหน้า มีลักษณะที่เด่นด้วยลวดลายไทยปิดทอง สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล เป็นเป็นจุดดึงดูดให้เดินเข้ามา

- ใช้ระบบประตูทางเข้าห้องสมุดที่ทันสมัย ด้วยการใช้บัตรสมาชิก

- ชั้นหนังสือสามารถเก็บหนังสือได้ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีความสูงประมาณ 2.5 เมตร และมีบันไดช่วยในการหยิบหนังสือในส่วนที่อยู่สูง ที่ไม่สามารถเอื้อมหยิบได้ มีป้ายบอกประเภทหนังสือชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ทั้งโต๊ะ เก้าอี้ และโซฟา มีความทันสมัย ในส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือมีโคมไฟติดอยู่หลายดวง เพื่อเพิ่มแสงสว่างในการอ่านหนังสือ และยังมีเฟอร์นิเจอร์ที่แปลกใหม่ ของนักออกแบบตั้งโชว์อยู่ด้วย และสามารถนั่งอ่านหนังสือหรือพักผ่อนได้เช่นกัน

- มีห้องส่วนตัวนั่งอ่านหนังสือ สำหรับผู้ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวและความสงบ ซึ่งเป็นห้องกระจกใสกรอบอะลูมิเนียม และห้องชมภาพยนตร์ หรือฟังเพลง ซึ่งก็เป็นห้องกระจกใสในลักษณะวงกลม มีฝ้าม่านปิดโดยรอบ เพื่อความเป็นส่วนตัว

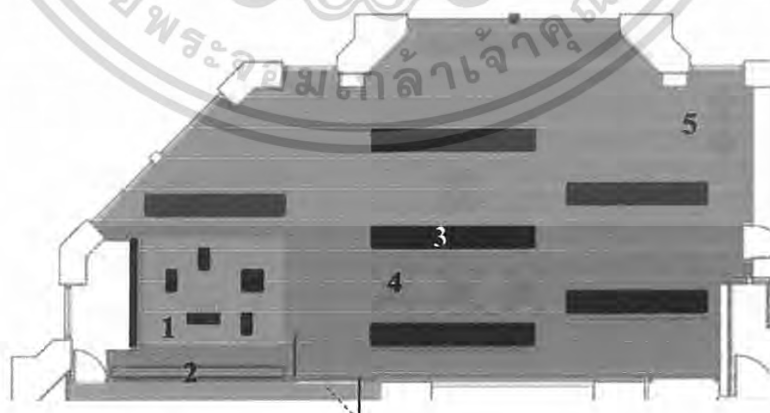
- ส่วนเพดานที่โชว์งานระบบ และผนังจะทาสีดำทั้งหมด เพื่อให้ความรู้สึกลึบและกว้างขวางมากขึ้น ทั้งยังให้ความรู้สึกน่าค้นหา ลึกลับ น่าสนใจ

- แสงสว่างมีเพียงพอ ทั้งแสงไฟจากหลอดไฟภายใน และแสงจากธรรมชาติด้านนอกที่ส่องเข้ามาทางกระจกใส ซึ่งผนังส่วนที่ติดกระจกใส สามารถมองเห็นบรรยากาศภายนอกได้ชัดเจน

#### ข้อเสีย ในส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ

- ชั้นหนังสือที่สูงเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้บริการบางคนไม่สะดวกในการหยิบหนังสือมาอ่าน
- ฝ้าที่แขวนบอทด้าแหน่งในส่วนต่างๆภายในห้องสมุด มีสีที่ค่อนข้างทึบ ไม่สว่าง อาจทำให้ผู้ใช้บริการมองเห็นไม่ชัด
- ผนังที่ปูด้วยไม้สน เมื่อใช้เป็นเวลานานอาจเกิดปัญหาในเรื่องของพื้นยกตัวขึ้นมาได้ เนื่องจากต่อไม้สนิทและได้รับความชื้น

#### **ส่วนห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ (Material ConneXion® Bangkok)**



ภาพที่ 2.107 แสดงแผนผังส่วนห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายละเอียดแปลน

1. ส่วนโครง Material
2. ตู้กระจกโชว์ Material
3. ตู้ล็อกเกอร์เก็บ Material
4. ส่วนที่นั่ง
5. ส่วนที่นั่งกลุ่ม

### ลักษณะการให้บริการ

ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบแห่งแรกของเอเชีย เปิดโอกาสให้นักออกแบบ นักเรียน นักศึกษา ได้สัมผัสกับวัสดุที่นักออกแบบระดับโลกใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นสถานที่ที่รวบรวมวัสดุที่ใช้ในการผลิตเพื่อการออกแบบกว่า 3,000 ชิ้น เพื่อให้สมาชิก TCDC ได้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงในโลกของวัสดุเพื่อการออกแบบ ทั้งนี้ Material ConneXion @ Bangkok เป็นสาขาของ Material ConneXion @ ซึ่งปัจจุบันมีสาขา 4 แห่ง ในโลก คือ นิวยอร์ก มิลาน และ โคลโลญ โดย Material ConneXion @ Bangkok เป็นแห่งใหม่ล่าสุด

### ลักษณะการตกแต่ง



ภาพที่ 2.108 แสดงส่วนด้านหน้าของห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

- ด้านหน้าของห้องวัสดุเพื่อการออกแบบ ติดกระจกใสทั้งหมด มีตัวหนังสือบอกชื่อห้องด้านนอกกระจก และมีชั้นดิสเพลย์โชว์วัสดุด้านหน้าในส่วนผนังกระจกด้วย ผู้ใช้บริการในส่วนห้องสมุดเพื่อการออกแบบ สามารถมองเห็นบรรยากาศภายในห้องวัสดุได้

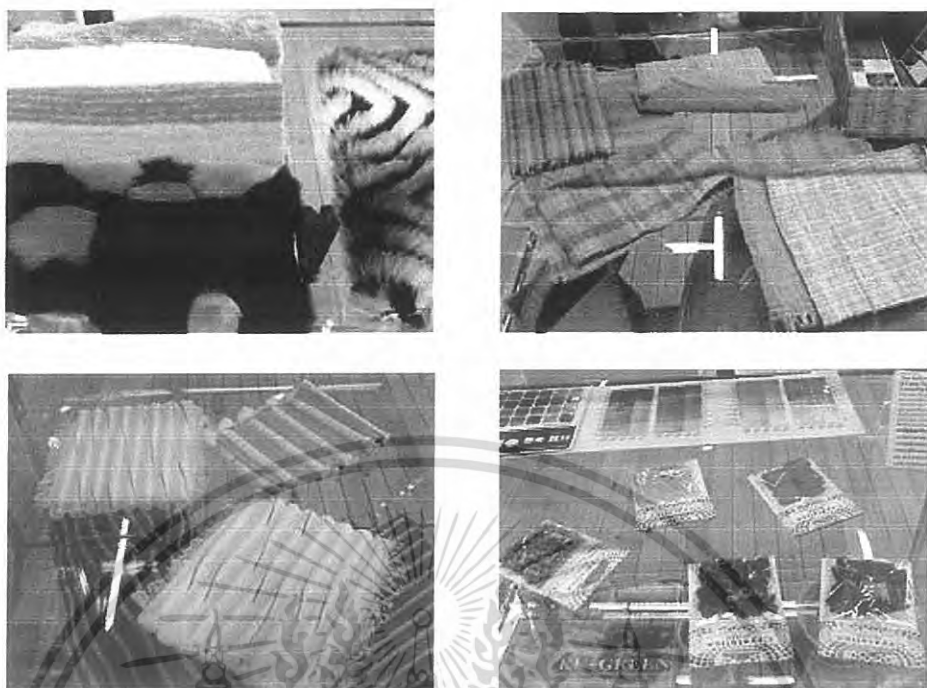
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.109 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

- ภายในห้องจะมีส่วนศิลปะโชว์ตัวอย่างวัสดุ และตัวอย่างชิ้นงานดีไซน์ต่างๆ อยู่ด้านข้างประตูทางเข้า ปูด้วยพรมสีเหลี่ยมสีเทา
- ที่เก็บวัสดุเป็นตู้ล็อกเกอร์เหล็ก เป็นช่องๆ ด้านหน้าของช่องใส่วัสดุแต่ละประเภทจะมีป้ายชื่อบอก พร้อมทั้งตัวอย่างวัสดุชนิดนั้นๆ ติดอยู่ด้วย
- ระหว่างตู้ล็อกเกอร์จะมีส่วนเก้าอี้นั่งพร้อมโต๊ะ เพื่อสำหรับนั่งศึกษาวัสดุแต่ละประเภทตามความต้องการ และมีตัวอย่างงานดีไซน์ของนักออกแบบ โชว์ตามจุดต่างๆ ภายในห้องด้วย
- ลักษณะของผนัง จะเป็นผนังทึบทาสีดำเช่นเดียวกับห้องสมุดเพื่อการออกแบบ มีผนังบางส่วนเป็นผนังกระจกติดไฟที่สามารถเปลี่ยนสีได้ ให้มีความเคลื่อนไหวและไม่รู้สึกรัดอึด
- เพดาน โชว์งานระบบเช่นเดียวกับห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ทาสีดำทั้งหมดเช่นกัน การให้แสงสว่างมีการใช้ไฟลูออเรสเซนต์ และ ไฟคาวนไลต์ประกอบกัน
- พื้น ปูด้วยไม้สนสีธรรมชาติเคลือบแล็กเกอร์เงา เช่นเดียวกับพื้นในส่วนห้องสมุดเพื่อการออกแบบ เพราะเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.110 แสดงตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ในห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

#### ข้อดี ในส่วนของห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

- มีการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย ลักษณะรูปทรงแปลกใหม่ เป็นการเพิ่มสีสันและความน่าสนใจภายในห้องได้
- ผนังบางส่วนเป็นผนังกระจกติดไฟที่สามารถเปลี่ยนสีได้ ให้มีความเคลื่อนไหวและไม่รู้สึกอึดอัด มองดูน่าสนใจและดึงดูดใจเช่นกัน
- ด้านหน้าของห้องติดกระจกใสทั้งหมด เพราะเป็นห้องที่อยู่ติดกับห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ทำให้สามารถมองเห็นบรรยากาศภายในได้ มองดูไม่ทึบตัน

#### ข้อเสีย ในส่วนของห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ

- ในส่วนของตู้เก็บวัสดุ อาจไม่มีความน่าสนใจเท่าที่ควร มองดูธรรมดาเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องประชุมเพื่อการสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ (Auditorium)

### ลักษณะการให้บริการ

TCDC จัดเตรียมห้องประชุมขนาด 130 ที่นั่ง เพื่อจัดการการประชุม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดยมีประเภทกิจกรรมดังนี้

- Seminar@TCDC การบรรยายความรู้ด้านการออกแบบ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง จากนักออกแบบและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและในประเทศ

- Workshop@TCDC โปรแกรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาแนวคิดและทักษะทางด้านการออกแบบเชิงปฏิบัติการ โดยเน้นที่ขั้นตอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เป็นงานออกแบบอย่างเป็นระบบ

- Course@TCDC การฝึกอบรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ ด้านการออกแบบ และความคิดสร้างสรรค์ไปจนถึงการบริหาร การวางแผน และการจัดการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบ

- Evening Talk@TCDC สนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางด้านการออกแบบและธุรกิจการออกแบบจากนักออกแบบและผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

- Design Forum@TCDC การประชุมประจำปีของนักออกแบบและธุรกิจแนวสร้างสรรค์ ซึ่งมีนักออกแบบและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศเข้าร่วมในรูปแบบของการบรรยายพิเศษ สัมมนา และกิจกรรมเสริม

### ส่วน Shop@TCDC

- เป็นร้านค้าขนาดเล็กที่จะเป็นหน้าต่างบานใหญ่สำหรับการเปิดสู่โลกแห่งการออกแบบ TCDC จะคัดเลือกหนังสือ สินค้าและไอเดียแปลกๆจากทั่วมุมโลก เช่นการ์ด พวงกุญแจ นาฬิกา คอมไฟ วอลล์เปเปอร์ หนังสือ แก้ว ไม้ ฯลฯ มาเพื่อให้สามารถซื้อหาเป็นของตนเอง หรือของที่ระลึกได้

- จัดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าทางเข้าส่วนของห้องแสดงนิทรรศการ พนักด้านหน้าติดกระจกใสทั้งหมด เพื่อโชว์สินค้าภายในร้านให้เห็นเด่นชัด และเป็นที่ยังดูดความสนใจให้เข้ามาชมและเลือกซื้อสินค้า

### ส่วน The kitchen @TCDC

- เป็นบริการร้านอาหารที่หลากหลายด้วยเมนูตั้งแต่ก๊วยเตี๋ยวเรือ อาหารไทยและนานาชาติในความอร่อยแบบโฮมเมดที่ยาวนานกว่า 50ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตั้งอยู่บริเวณด้านข้างทางเข้าห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ไม่มีผนังกั้นทางด้านหน้า แต่มีส่วนแผงคิสเพลย์ไม้ประดับกั้นเป็นฉากด้านหน้าแทน ให้อารมณ์อีกแบบหนึ่ง

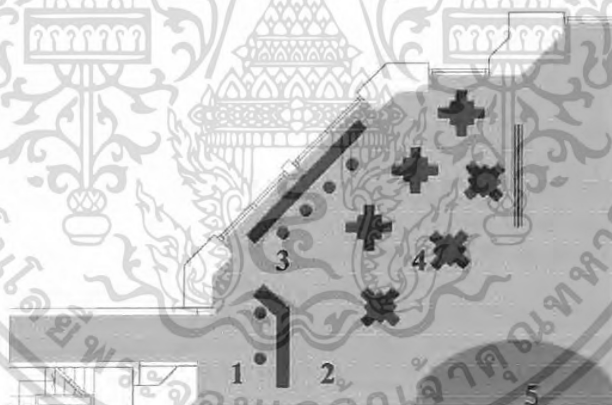
- ลักษณะของการดีไซน์ต้องการให้เหมือนกับได้นั่งทานข้าวที่บ้าน จึงเปิดพื้นที่ให้โปร่งโล่ง เพราะพื้นที่เล็กมาก แต่งอะไรมาก็ไม่ค่อยได้ คือให้มีครัวลอยกลางบ้าน ดูง่าย ๆ ไม่วุ่นวาย



ภาพที่ 2.111 แสดงส่วนของ The kitchen @TCDC

เพราะเมนูอาหารก็ไม่เยอะมาก ด้านหลังเป็นชั้นวางของที่ออกแบบให้มีลวดลายเหมือนวงอุปกรณณ์ ครัวไว้อยู่ตลอดเวลา เป็นของตกแต่งเสริมบรรยากาศ

#### ส่วน DoiTung@TCDC



ภาพที่ 2.112 แสดงแผนผังส่วนร้านกาแฟ

#### รายละเอียดแปลน

- |                |                         |                           |
|----------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. ส่วนครัว    | 2. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ | 3. ส่วนที่นั่งยาวริมกระจก |
| 4. ส่วนที่นั่ง | 5. ส่วนแสดงดนตรี        |                           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการให้บริการ

- เป็นร้านค้าแฟที่บริหารงานโดยโครงการพัฒนาคอตุง (พื้นที่ทรงงาน) อันเนื่องมาจากพระราชดำริเพื่อเป็นช่องทางในการจำหน่ายกาแฟสดอาราบิก้า 100% ที่ปลูก คั่ว บด และดูแลคุณภาพโดยชาวบ้านที่เคยปลูกฝิ่นเป็นราย ได้หลัก มีไว้บริการสำหรับผู้เข้ามาใช้บริการภายในศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

### ลักษณะการตกแต่ง

- จัดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ไม่มีการแบ่งกั้นห้องแต่อย่างใด มีเพียงฉากที่เป็นไม้ประดับกั้นแบ่งขอบเขตเท่านั้น แต่ให้บรรยากาศที่ดีอีกแบบหนึ่ง

- มีการจัดวางโต๊ะและเก้าอี้ ทั้ง 4 ที่นั่ง และที่นั่งเดี่ยวไว้ติดกระจกใสริมหน้าต่าง เพื่อสามารถมองเห็นทัศนียภาพนอกได้อย่างสวยงาม

- มีเคาน์เตอร์บริการ ไว้ด้านหน้าครัวพอดี เพื่อสะดวกในการใช้งานและการบริการ

- เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ทั้ง โต๊ะ และเก้าอี้ จะค่อนข้างทันสมัย สีเรียบ ไม่ฉูดฉาด

- ส่วนของพื้น จะปูด้วยไม้สนธรรมชาติ เช่นเดียวกับส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ เพราะเป็นพื้นที่ที่มีความต่อเนื่องกัน ในส่วนของการแสดงดนตรีจะปูด้วยพรม ในลักษณะรูปครึ่งวงกลม

### สรุปข้อดี ของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

- มีส่วนบริการที่ครบครันและทันสมัย ทั้งการบริการให้ความรู้ในส่วนห้องสมุด และส่วนนิทรรศการ มีบริการอาหารและกาแฟ และร้านค้าอีกด้วย

- ลักษณะของการตกแต่งภายใน มีดีไซน์ที่ทันสมัย ประกอบกับเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยเช่นกัน

- ในส่วนของห้องสมุดเพื่อการออกแบบ จะมีเฟอร์นิเจอร์ เก้าอี้นั่งหรือโซฟา ที่เป็นผลงานดีไซน์ของนักออกแบบ มาจัดตั้งโชว์ไว้ในส่วนต่างๆ และให้ผู้ใช้สามารถทดลองนั่ง ได้อีกด้วย เปรียบเสมือนเป็นพิพิธภัณฑ์แสดงเฟอร์นิเจอร์ไปในตัว

- เพดานที่โชว์งานระบบ และผนัง มีการทาสีดำทั้งหมด เพื่อปิดบังงานระบบ และอำพรางเสาและพื้นที่ไม่ลงตัว เป็นการแก้ปัญหาที่ดี และทำให้ห้องมองดูกว้างขึ้น โลงไม้ที่บิดัน ให้ความรู้สึกน่าค้นหา ลึกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โทสนีที่ใช้โดยรวมจะเป็นสีดำ ให้ค่าสีที่ค่อนข้างมืดทึบ แต่จะใช้แสงสว่างจากดวงไฟมาช่วย ทำให้มองเห็นคู่มือที่ถืออยู่

- ในส่วนห้องสมุดเพื่อการออกแบบ ผังด้านหนึ่งจะเปิดโล่ง ด้วยการติดกระจกใสทั้งหมด เพื่อให้แสงสว่างจากภายนอกส่องเข้ามาได้มาก อีกทั้งยังสามารถมองเห็นทิวทัศน์ภายนอกได้ เมื่อนั่งอยู่ภายในห้องสมุด

### สรุปข้อเสีย ของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ

- ในส่วนของเพดานที่ไม่มีกริดฝ้าเพดาน แต่เป็นการโชว์งานระบบ โดยทั้งหมดนั้น อาจทำให้ขาดความน่าสนใจในส่วนของเพดานด้านบน เพราะการตกแต่งอาจทำได้ไม่เพียงพอและเต็มที่

- พื้นในห้องสมุดทั้งหมด ไปด้วยไม้สนสีธรรมชาติ เมื่อใช้เป็นเวลานานอาจทำให้พื้นเกิดการขยักขึ้น เนื่องจากได้รับความชื้นก็เป็นได้

### 2.10.3 อุทยานการเรียนรู้ TK PARK

อุทยานการเรียนรู้ต้นแบบ (TK Park) ถือกำเนิดขึ้นครั้งแรกเมื่อวันที่ 24 มกราคม 2548 ตั้งอยู่ที่ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์ พลาซ่า ชั้น 8 โดยเปิดให้บริการเพื่อรองรับความต้องการไร้ขีดจำกัดของเยาวชน นั่นคือ เป็นห้องสมุดที่มีหนังสือ ข้อมูล สื่อมัลติมีเดีย หลากหลายรูปแบบ มีพื้นที่กิจกรรมนอกประสงค์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นพื้นที่สำหรับการสื่อสารทางศิลปวัฒนธรรม และยังมีบรรยากาศที่สร้างสรรค์และเพลิดเพลินกับการเรียนรู้ ทั้งยังมีโครงสร้างและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เข้ากับโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นของเยาวชนยุคปัจจุบันอย่างแท้จริง

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้เกิดจากความต้องการสร้าง "ห้องสมุดที่มีชีวิต มีการเปลี่ยนแปลง มีหนังสือดี ทันสมัยอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ไม่ตายตั้งแต่วันสร้าง" ที่สำคัญคือเพื่อส่งเสริมให้คนไทยรักการอ่านและการเรียนรู้อย่างจริงจัง เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)

#### วัตถุประสงค์ของอุทยานการเรียนรู้

1. เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการเรียนรู้ (Alternative Learning) ของเด็กและเยาวชนไทย เพราะช่วงวัยนี้เป็นรากฐาน และรอยต่อที่สำคัญของชีวิต

2. เพื่อเป็นจุดแลกเปลี่ยนของเยาวชน ในด้านความรู้ และประสบการณ์อย่างสร้างสรรค์ ด้วยหนังสือ สื่อต่างๆ และกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นพื้นที่ที่เยาวชนจะได้ทดลองและแสดงออก เพื่อให้ค้นพบความถนัด สิ่งที่ตนเองต้องการ และความสนใจเฉพาะตัว

4. เป็นพื้นที่ที่เด็กและวัยรุ่นได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ ตั้งแต่ต้น รวมทั้งการเปิดโอกาสให้เยาวชนได้ทำงานในส่วนต่างๆ อาทิ เป็นผู้บริการ ในส่วนห้องสมุด หมุนเวียนกันเป็น บรรณาธิการ ในเว็บไซต์ ส่วน “อาณาจักรเด็ก Teen Zone” เป็นผู้ผลิตและขายสินค้าในร้าน TKPark Teen Shop หรือเป็นผู้ประกอบการ ร้านเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพใน TKPark Coffee Comer ทั้งนี้ เพื่อแสดงศักยภาพ ความคิดของเยาวชน

### วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

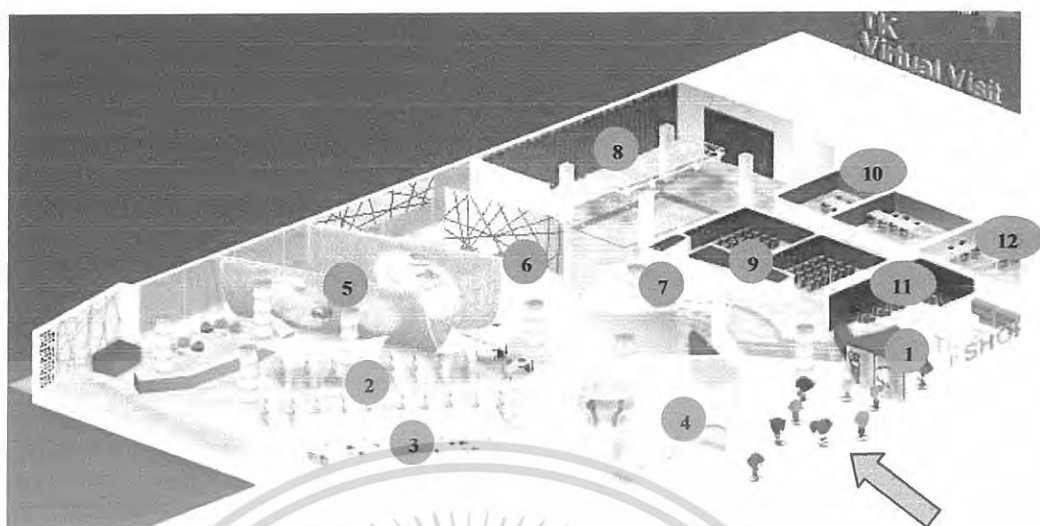
1. เพื่อศึกษาถึงการให้บริการในส่วนต่างๆของอุทยานการเรียนรู้
2. เพื่อศึกษาถึงแผนผังของการบริการ ในส่วนต่างๆ
3. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการตกแต่งและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ ภายในอุทยานการเรียนรู้

อุทยานการเรียนรู้ TK PARK มีพื้นที่สำหรับให้บริการประมาณ 4200 ตารางเมตร ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้



ภาพที่ 2.113 แสดงแผนผังรวมของอุทยานการเรียนรู้ TK PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

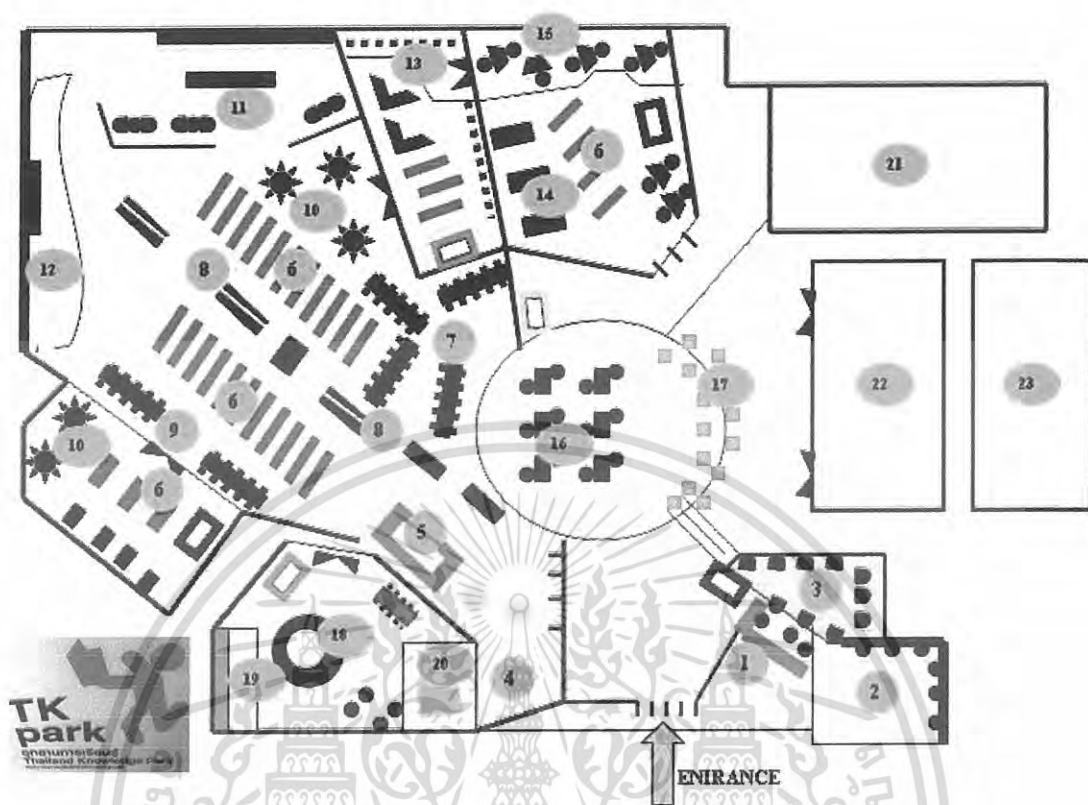


ภาพที่ 2.114 แสดงภาพโชนิ่งส่วนต่างๆภายในอุทยานการเรียนรู้

รายละเอียดแผนผัง

- |                                   |                        |                      |             |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|-------------|
| 1. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์        | 2. ส่วนห้องสมุดมีชีวิต | 3. ห้องเจียบ         | 4. ห้องเด็ก |
| 5. ห้องสมุดดนตรี                  | 6. ห้องสมุดไอที        | 7. ลานสานฝัน         |             |
| 8. ศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ประสงค์ | 9. ห้องฉายภาพยนตร์     | 10. ศูนย์ฝึกอบรมไอที |             |
| 11. ห้องสื่อเสมือนจริง            | 12. ส่วนสำนักงาน       |                      |             |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.115 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ภายในอุทยานการเรียนรู้

#### รายละเอียดแปลน

- |                                   |                                |                              |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์        | 2. ส่วนสำนักงาน                | 3. ห้องสื่อเสมือนจริง        |
| 4. ร้านที่เคทีนซีอบ               | 5. เคาน์เตอร์บริการ            | 6. ชั้นหนังสือ               |
| 7. ส่วนที่นั่งบริการอินเทอร์เน็ต  | 8. โซฟานั่งอ่านหนังสือ         | 9. ที่นั่งอ่านหนังสือ        |
| 10. โต๊ะเหลี่ยมบริการอินเทอร์เน็ต | 11. มุมกาแฟ                    | 12. กำแพงความรู้ พื้นยกระดับ |
| 13. บริการไอ-ฟ็อค ห้องสมุดดนตรี   |                                | 14. บริการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ |
| 15. ที่นั่ง                       | 16. โต๊ะสำหรับทำกิจกรรม        | 17. เก้าอี้นั่งชม            |
| 18. บ้านต้นไม้สำหรับเด็ก          | 19. ชั้นหนังสือและกำแพงความรู้ | 20. สระน้ำความรู้            |
| 21. ศูนย์การเรียนรู้เอกประสงค์    | 22. ห้องฉายภาพยนตร์            | 23. ศูนย์ฝึกอบรมไอที         |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องสมุดมีชีวิต

เปรียบเสมือนโลกแห่งการเรียนรู้สบายๆ เหมือนอยู่ที่บ้าน สามารถอ่าน ฟัง คิด และถามได้ อย่างเต็มที่ บนพื้นที่ 1,500 ตารางเมตร อัดแน่นไปด้วยหนังสือจำนวนมากกว่า 20,000 เล่มและวารสารกว่า 200 เรื่อง อีกทั้งยังมีหนังสือแนะนำการเรียนต่อ การประกอบอาชีพ และหัตถ์พุดภาษาต่างๆ ยังมีนิตยสารสำหรับวัยรุ่น ซีดีเพลง ดนตรี และแผ่นวีดีทัศน์ประเภทสารคดี กีฬา ละครเพลงแนวคลาสสิก ซึ่งสามารถขอใช้บริการยืมได้ พร้อมสัมผัส Digital TK องค์ความรู้รูปแบบใหม่ทั้ง E-Learning, E-Book, Multimedia และ Virtual Reality



- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ สำหรับติดต่อสอบถาม ลงทะเบียน และยืม-คืนหนังสือภายในห้องสมุดมีชีวิต
- ลักษณะของเคาน์เตอร์เป็นรูปทางสี่เหลี่ยม มีทางเข้าด้านข้าง ทำด้วยลามิเนตสีแดงสด มีตัวหนังสือสีขาวติดตามด้านข้างเคาน์เตอร์ ด้านล่างซ่อนไฟ

ภาพที่ 2.116 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการ

- มีส่วนที่นั่งอ่านหนังสือแบบไม่เป็นทางการมากนัก นั่งแบบสบายๆ ตั้งอยู่ตรงกลางระหว่างชั้นหนังสือทั้งสองข้างที่นั่งเป็นโซฟาสีแดงและสีดำสลับกัน จัดแบบนั่งหันหลังชนกัน นั่งได้ข้างละประมาณ 4 คน

- ชั้นหนังสือทำด้วยเหล็กอะลูมิเนียมทำสีขาว ด้านข้างปิดด้วยอะคริลิกสีขาวเช่นกัน



ภาพที่ 2.117 แสดงส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ และชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีข้อบอกระเภทหนังสือด้านช่างด้วยสีแดงชัดเจน ความสูงของชั้นหนังสือประมาณ 2 เมตร รวม 5 ชั้น มีทั้งชั้นที่วางหนังสือแบบโชว์ด้านหน้าหนังสือ เช่น นิตยสารต่างๆ และชั้นหนังสือแบบโชว์ด้านหนังสือ



ภาพที่ 2.118 แสดงส่วนของกำแพงความรู้

อำนวยความสะดวกด้วยรถเข็นซึ่งสามารถเข็นขึ้นไปเลือกหาอ่านหนังสือที่กำแพงความรู้ได้ แม้กระทั่งคนตาบอด TK Park ก็ยังได้ปรับพื้นที่ใหม่ให้เดินได้ไม่มีหลงทาง และมีหนังสืออักษรเบรลล์ไว้บริการด้วย

- พื้นที่ส่วนของกำแพงความรู้นี้ ได้มีการยกระดับขึ้นเป็นชั้นบันได ไปด้วยไม้ปาเก้เคลือบเงาสีน้ำตาล ซึ่งส่วนของชั้นบันไดนี้สามารถนั่งอ่านหนังสือไปในตัวได้ด้วย



ภาพที่ 2.119 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.120 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ตและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นี้จัดตั้งอยู่ตามส่วนต่างๆภายในห้องสมุดมีชีวิต โดยลักษณะของเฟอร์นิเจอร์มีโต๊ะวางคอมพิวเตอร์หน้าจอแบน จะเป็นโต๊ะยาวปิดด้วยลามิเนตสีขาว นั่งหันหน้าเข้าหากัน แต่จะมีฉากกั้นตรงกลางโต๊ะ ซึ่งฉากกั้นนี้จะมีตัวหนังสือสติกเกอร์และมีการซ่อนไฟค่าน ในฉากกั้นด้วย ส่วนเก้าอี้นั่ง เป็นเก้าอี้นั่งแบบสบายๆ รูปทรงสี่เหลี่ยมบุฟองน้ำสีส้ม นั่งได้ข้างละ 5 คน



ภาพที่ 2.121 แสดงส่วนบริการสืบค้นข้อมูลและอินเทอร์เน็ต

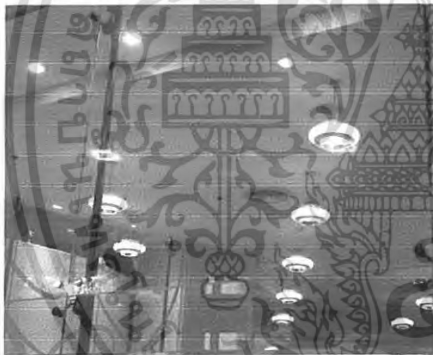
- ส่วนบริการสืบค้นข้อมูลและอินเทอร์เน็ต นี้ ตั้งอยู่บริเวณหน้าทางเข้าห้องสมุดคนตรี มีลักษณะเป็น โต๊ะ 6 เหลี่ยม มีช่องตรงกลาง ด้านบนปิดด้วยลามิเนตสีดำ โต๊ะเป็นโครงเหล็กอะลูมิเนียม สีเงิน วางเครื่องคอมพิวเตอร์จอแบนจำนวน 6 เครื่อง ด้านล่างโต๊ะมีช่องสำหรับวางซีพีคอมพิวเตอร์ ด้วย ส่วนเก้าอี้นั่งทำด้วยยางสังเคราะห์สีดำ เมื่อนั่งแล้วจะรู้สึกนุ่ม ไม่แข็งจนเกินไป ขาเก้าอี้เป็นเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ลักษณะการตกแต่งเสาภายในห้องสมุดมีชีวิต จะทำเป็น โครงเหล็กรูปโค้งวงกลมติดอยู่รอบ เสาเป็นชั้นๆ แล้วปิดด้วยผ้าสีขาวทั้งหมด โดยซ่อน ไฟด้านใน ส่วนเพดานด้านบนของเสา จะมีการเจาะ ช่องเล็กเข้าไปเป็นรูวงกลม เพื่อทำการซ่อนไฟสีฟ้า ด้านใน เพิ่มความโดดเด่นและความงามให้แก่เสา มากยิ่งขึ้น

ภาพที่ 2.122 แสดงลักษณะของเสาภายในห้องสมุดมีชีวิต



- ลักษณะของฝ้าเพดาน โดยรวมทั้งหมด ของห้องสมุดมีชีวิต เป็นชิบซัมบอร์ดสีขาวเรียบ ติดดวง โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์สีขาว เป็นแถว ยาว มีระบบปรับอากาศเป็นแบบหัวจ่าย ช่อง แอร์เป็นรูวงกลม



ภาพที่ 2.123 แสดงลักษณะของเพดานและการใช้ไฟบนเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.124 แสดงลักษณะของการตกแต่งบนฝ้าเพดาน

- ลักษณะของการตกแต่งบนฝ้าเพดาน ในบางส่วนของห้องสมุดมีชีวิต มีการใช้ฝ้าใบชิงกับ โครงเหล็กเป็นรูปในลักษณะสามเหลี่ยมโค้ง โดยปลายหรือมุมของสามเหลี่ยมจะชิงติดกับเสาเหล็กที่ทำขึ้นมาต่างหาก และซ่อนไฟสีน้ำเงินอมม่วงด้านบน เพื่อเป็นการเพิ่มสีสันให้กับฝ้าเพดานที่ดูเรียบ ให้มีดีไซน์และดูเล่นมากขึ้น



ภาพที่ 2.125 แสดงลักษณะพื้นภายในห้องสมุดมีชีวิต

- ลักษณะของพื้นภายในห้องสมุดมีชีวิต ปูด้วยกระเบื้องหินขัดสีครีมสลับกับสีดำ ที่สำคัญมีส่วนของทางเดินสำหรับบุคคลพิการทางสายตาด้วยทั่วทั้งบริเวณภายในห้องสมุด เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและเปิดโอกาสให้ผู้บกพร่องทางสายตาได้เข้ามาใช้บริการเทียบเท่ากับบุคคลปกติทั่วไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.126 แสดงส่วนบริการมุมกาแฟ

- มุมกาแฟ มีไว้บริการสำหรับนักอ่านที่ต้องการอ่านหนังสือไปจิบกาแฟไป ตั้งอยู่ทางด้านในสุดของห้องสมุดมีชีวิต ซึ่งจะอยู่รวมกันกับห้องสมุด แต่มีราวเหล็กอะลูมิเนียมยื่นมาเพื่อความเป็นสัดส่วน ด้านในมีเคาน์เตอร์บริการ และมีที่นั่งคิมคาเฟ่หลายที่ด้วยกัน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ มีโต๊ะเป็นโต๊ะกลมสี่ขา ขาโต๊ะตั้งตรงขาเดียวเพื่อประหยัดเนื้อที่ เก้าอี้นั่งมีดีไซด์ที่ทันสมัย สีขาวเข้ากับ โต๊ะ ขาเก้าอี้เป็นโครงเหล็ก การจัดที่นั่งจัดไว้โต๊ะละ 2 ที่นั่ง การตกแต่งมีโคมไฟแขวนห้อยลงมาเพื่อเพิ่มสีสัน

#### ข้อดี ในส่วนของห้องสมุดมีชีวิต

- เป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้สอยและบรรยากาศสวยงามที่สามารถตอบสนองกิจกรรมของบุคคลหรือกิจกรรมกลุ่มรวมทั้งเป็นสถานที่ที่ให้ความรู้สึกสบาย เป็นกันเอง แต่ขณะเดียวกันก็สามารถเป็นสถานที่ที่เงียบเพื่อการค้นคว้าข้อมูล

- มีห้องเงียบ สำหรับบุคคลที่ต้องการความสงบ ความเป็นส่วนตัว ปราศจากเสียงรบกวนใดๆ ซึ่งจะทำให้การค้นคว้าวิจัยสะดวกไปทั้งหมด เป็นการ ไม่ปิดกั้นสายตา สามารถมองออกมาภายนอกได้

- ภายในห้องสมุดมีชีวิตมีการเปิดเสียงเพลงเบาๆ ฟังสบายๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียด และเพิ่มอารมณ์สุนทรีย์ของผู้เข้ามาใช้บริการ

- ชั้นหนังสือมีการดีไซด์ที่เรียบง่าย โดยใช้แผ่นอะคริลิกสีขาวปูนปิดทางด้านข้าง เพื่อเพิ่มความสวยงามและมองดูทันสมัยไม่ตกยุค ชั้นหนังสือในส่วนกำแพงความรู้จะมีการซ่อนไฟด้านหลังเพื่อเพิ่มจุดสนใจและเกิดความสวยงาม

- มุมอ่านหนังสือ มีทั้งสำหรับนั่งอ่านหนังสือบน โต๊ะเป็นทางการ และสำหรับนั่งแบบไม่เป็นทางการ โดยนั่งกับเก้าอี้โซฟาที่จัดเตรียมไว้ ในส่วนนี้จะไม่มีโต๊ะ สำหรับบุคคลที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการหยิบจับและนั่งอ่านหนังสือ

- เฟอร์นิเจอร์และวัสดุที่ใช้ภายในห้องสมุด จะมีความทันสมัย ทั้ง โต๊ะนั่งอ่านหนังสือ โต๊ะบริการคอมพิวเตอร์ โซฟาและเก้าอี้ นั่ง มีหลากหลายรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดานบางส่วนมีการตกแต่งด้วย โครงเหล็กคัตโค้งรูปสามเหลี่ยมปิดด้วยผ้าใบสีขาวและ  
ซ่อนไฟด้านบน เพื่อเพิ่มความสวยงามและมองดูมีความเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา เช่นเดียวกับเสาที่มี  
การดีไซน์โดยใส่โครงเหล็กคัตโค้งวงกลมและใช้ผ้าสีขาวหุ้ม ซ่อนไฟด้านบน

- แสงไฟภายในมีความสว่างเพียงพอ โดยไฟที่ใช้เป็นดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดอยู่  
กับเพดาน เรียงกันเป็นแถว

- พื้นในห้องสมุด ได้มีทางเดินสำหรับผู้บกพร่องทางสายตาด้วย สำหรับมาใช้บริการได้  
ทัดเทียมกับบุคคลทั่วไป

### ข้อเสีย ในส่วนของห้องสมุดมีชีวิต

- การจัดทางสัญจรอาจจะยังไม่ชัดเจนเป็นบางส่วน ทำให้ผู้เข้ามาใช้บริการเกิดความสับสน  
ในการเข้ามาใช้บริการในส่วนต่างๆ

- ภายในห้องสมุดยังขาดป้ายชี้บอกส่วนบริการต่างๆ ว่าอยู่ทางด้านไหน และแต่ละส่วน  
บริการในเรื่องใดบ้าง ทำให้ผู้เข้ามาใช้บริการเป็นครั้งแรกเกิดความไม่เข้าใจ และไม่สะดวกในการเข้า  
ไปใช้บริการ

### **ห้องเด็ก (Children Room)**

พื้นที่ส่วนนี้เปิดโอกาสให้เด็กๆ สนุกกับการป็นอ่านหนังสือ นอนอ่านหนังสือ หรือนั่งอ่าน  
หนังสือได้ตามใจชอบ กับหนังสือที่มีให้เลือกมากมาย และให้บริการหนังสือใหม่เพิ่มเติมทุกเดือน  
พื้นที่ส่วนนี้ได้รับการออกแบบให้มี บ้านต้นไม้ สระน้ำความรู้ และบันไดรักการอ่าน ให้สอดคล้อง  
กับพฤติกรรมเด็ก



ภาพที่ 2.123 แสดงภาพ โดยรวมภายในห้องเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการตกแต่ง

- เดินเข้าประตูมาจะเจอส่วนของบ้านต้นไม้อยู่ตรงกลางของห้องพอดี บ้านต้นไม้ทำเป็นลักษณะที่มีเสาต้นใหญ่ตั้งอยู่ มีส่วนอ่านหนังสืออยู่ชั้นบน โดยมีบันไดวนเดินขึ้นไป ชั้นบนมีพื้นที่เป็นรูปวงกลม ชั้นวางหนังสือจะอยู่ที่เสาโดยรอบนั่นเองทั้งชั้นล่างและชั้นบน ในส่วนของชั้นบนจะมีที่นั่งอ่านหนังสือเป็นรูปทรงกลม ด้านในนั้นกลวง เด็กสามารถเข้าไปนั่งอ่านหนังสือหรือนั่งเล่นภายในรูปทรงกลมนั้นได้ และผนังโดยรอบชั้นสองนี้เป็นโครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายสีขาวทั้งหมด

- ทางด้านซ้ายของห้องเด็ก จะมีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ โดยขนาดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์จะเป็นขนาดของเด็กทั้งหมด ลักษณะโต๊ะจะเป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมปิดด้านบนโต๊ะด้วยลามิเนตสีดำ มีไปฟลูออเรสเซนต์ติดด้านบนโต๊ะ

- ทางด้านขวามือ จะเป็นส่วนของเคาน์เตอร์บริการภายในห้องเด็ก ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเช่นเดียวกับเคาน์เตอร์ในทุกๆ ส่วนของอุทยาน แต่ในส่วนนี้จะใช้สีส้ม เพื่อให้เกิดความสะดุดตามองดูเด่น สดใส เหมาะกับวัยเด็กที่มาใช้บริการ

- ลักษณะของฝ้าเพดานจะเป็นเช่นเดียวกับห้องสมุดมีชีวิต คือเป็นยิบซัมสีครีม ติดดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ และใช้ไฟสปอร์ตไลท์ที่บางส่วนของเพดานบางส่วนมีการครอบฝ้าเป็นรูปโค้งตามบ้านต้นไม้

- พื้นในส่วนของห้องเด็ก จะปูด้วยไม้ปาเก้สีธรรมชาติทั้งหมด

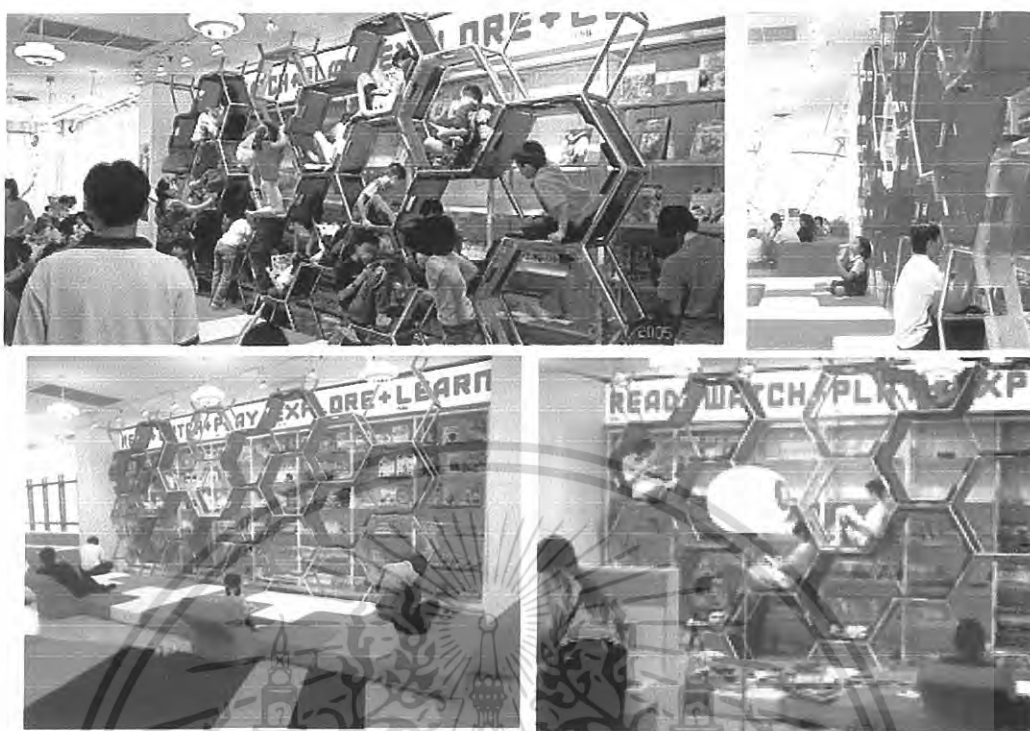
- ผนังทางด้านหน้าจะเป็นกระจกใส โครงเหล็ก มีสติ๊กเกอร์ลายเส้นสีส้มติดที่กระจกใส เพื่อเพิ่มลูกเล่น และความสดใสให้กับห้องเด็ก

- โทนมัลติโครมของห้องเด็กจะเน้นสีที่มีความสดใส สะดุดตา ตามวัยของเด็ก เช่นสีชมพู สีแดง สีส้ม เป็นต้น แต่ก็จะลดความแรงของสีด้วยสีขาวเป็นบางส่วน



ภาพที่ 2.124 แสดงส่วนกำแพงความรู้ ในห้องเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.125 แสดงส่วนกำแพงความรู้ ในห้องเด็ก

- ส่วนกำแพงความรู้ ในห้องเด็กนี้ จะคล้ายกับกำแพงความรู้ในห้องสมุดมีชีวิต คือมีชั้นหนังสือที่สูงขึ้นไปจนถึงเพดานมีทั้งหมด 6 ชั้นด้วยกัน ด้านบนสุดของชั้นหนังสือมีป้ายชื่อชื่อนไฟด้านใน ส่วนของกำแพงความรู้ในห้องเด็กนี้ มีความพิเศษตรงที่ได้เพิ่มส่วนสำหรับให้เด็กได้ปีนป่าย และนั่งอ่านหนังสือได้จากตรงด้านหน้าของชั้นหนังสือเลย

- ลักษณะของชั้นบันไดสำหรับปีนป่ายและนั่งอ่านหนังสือนี้ จะออกแบบให้เป็นรูปทรงของรังผึ้ง คือรูปทรง 6 เหลี่ยม ต่อๆกันไป ทำด้วยโครงเหล็กและปิดด้วยแผ่นพลาสติกใส ทั้งสีแดงและสีส้ม ซึ่งช่องด้านในรูป 6 เหลี่ยมนี้เองที่เด็กจะสามารถเข้าไปนั่งเลือกหนังสือจากชั้นหนังสือ และนั่งอ่านหนังสือภายในช่องนั้นไปในตัว ทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการปีนป่ายและการอ่านหนังสือนั่นเอง

- ด้านล่างของชั้นหนังสือจะมีเบาะพองน้ำรองรับเต็มพื้นที่ เป็นเบาะรูปสี่เหลี่ยมหลายขนาดวางต่อกัน มีทั้งสีแดง สีส้ม และขาว เพื่อให้ความรู้สึกสนุกสนานตามวัยของเด็ก และส่วนของเบาะนี้ยังสามารถนั่งอ่านหนังสือหรือเล่นอ่านหนังสือก็ได้เช่นกัน แล้วแต่ความสะดวก เพราะถูกออกแบบมาให้เชื่อมต่อประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลายรูปแบบ

- พื้นในส่วนกำแพงความรู้นี้ ได้ถูกยกระดับขึ้นสูงจากพื้น ประมาณ 30 เซนติเมตร ไปด้วยไม้ปาเก้สีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดี ในส่วนของห้องเด็ก

- ในแต่ละส่วนของการบริการจะมีเบาะพองน้ำสีสดใส รองรับการใช้บริการของเด็ก เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- สีที่ใช้ภายในห้องเด็ก จะเป็นสีที่มองดูสะอาดตา และให้ความรู้สึกสนุกสนาน เช่น สีส้ม สีแดง แต่จะมีการแบรคสีที่รุนแรงด้วยวัสดุตกแต่งที่เป็นสีขาวเข้ามาช่วยให้ดูมีความอ่อนนุ่มและสบายตา
- มีลักษณะการให้บริการที่หลากหลายให้กับเด็ก เช่น มีส่วนนั่งอ่านหนังสือเป็นทางการ อ่านหนังสือในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ สามารถนอนอ่านได้ นั่งเล่นได้ และมีที่สำหรับปีนป่ายได้ ตามวัยของเด็กที่มีความซุกซน

### ข้อเสีย ในส่วนของห้องเด็ก

- ลักษณะของการจัดวางแปลนเฟอร์นิเจอร์อาจยังไม่มีความน่าสนใจและดึงดูดใจเท่าที่ควร ทั้งที่ลักษณะและส่วนของการบริการมีความทันสมัยและเพียบพร้อมค่อนข้างมาก

#### **ห้องสมุดดนตรี (Music Library)**

มีพื้นที่ใช้งานประมาณ 150 ตารางเมตร ผู้ใช้บริการสามารถเลือกค้นคว้า ฟัง ร้อง เล่น เต้นรำ ได้ตามใจ เสมือนเป็นคลังดนตรีมิติใหม่ นอกจากนี้ยังรวบรวมหนังสือภาษาไทยและต่างประเทศ ทางด้านดนตรีทั้งไทยและสากลกว่า 500 เล่ม ซึ่งบางเล่มไม่เคยมีในประเทศไทย แล้วยังมีข้อมูลดนตรีผ่านระบบการสื่อสารอินเทอร์เน็ต บอกประวัติความเป็นมา ประเภทดนตรีต่างๆ เครื่องดนตรี ศิลปิน เนื้อเพลง ตัวอย่างเพลงต่างๆ ตั้งแต่ยุคเก่าจนถึงสมัยใหม่

#### **ลักษณะการตกแต่ง**

- มีประตูทางเข้าอยู่ทางด้านในของห้องสมุดมีชีวิต ภายในห้องสมุดดนตรีมีการยกระดับพื้นเป็นรูปโค้ง ทางด้านซ้ายมีออร์แกนกระจกใส ซึ่งมองเห็นวิวด้านนอกด้วย พื้นที่ในส่วนที่ยกระดับนี้จะให้บริการ ไอ-พ๊อค สำหรับฟังเพลงต่างๆ
- มีชั้นหนังสือสำหรับหนังสือเกี่ยวกับดนตรี อยู่ตรงกลางห้อง ทำด้วยเหล็กอะลูมิเนียมทำสีขาว ปิดด้านข้างด้วยแผ่นอะคริลิกสีขาวขุ่น เช่นเดียวกับชั้นหนังสือในส่วนของห้องสมุดมีชีวิตนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะของที่นั่งฟังเพลง จะมีโตะวางหน้าจอคอมพิวเตอร์ เป็นโตะสูงความกว้างของโตะไม่มีขนาดกว้างมาก ลักษณะเป็นรูป 4 เหลี่ยมคางหมูสีดำ มีขาโตะเป็นเหล็กอะลูมิเนียมแท่งเดียว และมีที่สำหรับวางเครื่องซีพีด้านข้างของขาโตะด้วย ส่วนเก้าอี้นั่งเป็นแบบที่นั้งสตู มีเบาะรูปวงกลมสีดำ มีที่วางขาเรียบร้อย

- ลักษณะของผนังในห้องสมุดดนตรี ผนังทั้งสองข้างด้านตรงข้ามกันถูกออกแบบให้มีความโค้งเข้าหากันเล็กน้อย ทำด้วยไม้สีธรรมชาติ แผ่นไม้จะมีการเจาะช่องเล็กๆ เต็มพื้นที่ คล้ายรูระบายอากาศ



ภาพที่ 2.126 แสดงส่วนนั่งฟังเพลงและลักษณะของผนัง



ภาพที่ 2.127 แสดงลักษณะของผนังในห้องสมุดดนตรี

ผนังแม้จะปิดด้วยแผ่น ไม้ แต่จะมีการเจาะช่องของผนังคล้ายช่องหน้าต่างเป็นรูปวงกลมและรูปวงรี ติดด้วยกระจกใส ทำให้สามารถมองเห็นภายนอกห้องได้

- ส่วนของพื้นในห้องสมุดดนตรีนี้ จะถูกปูด้วยแผ่น ไม้ปาเก้เคลือบเงาสีน้ำตาล ทั้งหมด รวมทั้งส่วนที่พื้นยกระดับด้วยเช่นกัน

- เพดาน จะเป็นแผ่นยิบซัมบอร์ดสีครีม เช่นเดียวกับห้องสมุดมีชีวิต ส่วนไฟที่ใช้ภายในห้องนี้จะ

ใช้ไฟดาวนไลท์สีเหลืองอ่อนๆ มีทั้งดวงเล็กและดวงใหญ่สลับกันไป ทำให้โทนสีโดยรวมของห้องนี้มองดูอบอุ่น ทั้งไฟสีเหลือง ผนังและพื้นก็เป็นไม้สีน้ำตาลอ่อนๆ ซึ่งเข้ากับบรรยากาศของการฟังเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องสมุดไอที (IT Library)

มีหนังสือเฉพาะทางด้านไอทีกว่า 2,000 เล่ม พร้อมด้วยข้อมูลและอุปกรณ์ไอที อาทิ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตซอฟต์แวร์ โปรแกรมฝึกหัดต่างๆ เป็นต้น

#### ลักษณะการตกแต่ง

- ห้องสมุดไอที อยู่ถัดจากห้องสมุดดนตรี ประตูทางเข้าจะมีสองทาง คือ เข้าทางด้านห้องสมุดดนตรี ต่อเนื่องมาจนถึงห้องสมุดไอที และเข้าทางด้านลานสานฝัน ส่วนทางเข้าที่มาจากทางด้านห้องสมุดดนตรีนั้น เมื่อเข้ามาในห้องสมุดไอทีแล้วจะเจอส่วนที่เป็นพื้นยกยกระดับรูปโค้ง ด้วยไม้ปาเก้สีน้ำตาลเคลือบเงา ซึ่งส่วนยกระดับนี้จะมีที่นั่งอ่านหนังสือหรือนั่งเล่นได้

- ส่วนทางด้านล่าง หรือระดับพื้นปกติ จะปูด้วยไม้ปาเก้สีน้ำตาลเช่นเดียวกัน ส่วนนี้จะมีเคาน์เตอร์บริการทาสีเทา ทางด้านริมชิดผนัง และตรงกลางห้องมีชั้นหนังสือเกี่ยวกับไอทีตั้งอยู่ในลักษณะเฉียง เพื่อเป็นการแก้ปัญหาพื้นที่ที่มีจำกัด



ภาพที่ 2.128 แสดงส่วนของห้องสมุดไอที

- ริมผนังด้านหนึ่งมีโต๊ะสำหรับบริการคอมพิวเตอร์ ตั้งเรียงกันเป็นกลุ่มๆ ละประมาณ 8 ที่นั่ง มีทั้งหมด 3 กลุ่มด้วยกัน ลักษณะของโต๊ะด้านบนกรุด้วยลามิเนตสีดำ โครงเหล็ก มีหลอดไฟลูออเรสเซนต์ติดเพื่อให้แสงสว่างด้านบนโต๊ะด้วย ส่วนเก้าอี้เป็นยางสังเคราะห์สีดำเมื่อนั่งแล้วจะนุ่ม ขาเก้าอี้เป็นโครงเหล็กเช่นกัน

- ผนังของห้องสมุดไอที มี 2 ส่วนที่แตกต่างกัน คือ ใช้ผนังร่วมกับผนังของห้องสมุดดนตรีด้านหนึ่ง และมีผนังอีกด้านหนึ่งติดกระจกใส โครงเหล็กทั้งหมด เพื่อให้เห็นบรรยากาศภายนอกตึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดานในส่วนของห้องนี้ จะ โขว์งานระบบทั้งหมด แล้วทาสีเทาทั่วทั้งบริเวณ เพื่อให้เข้ากับ ลักษณะการให้บริการข้อมูลไอที ที่มีความล้ำสมัยนั่นเอง

- ไฟที่ใช้บนเพดานจะมีทั้งไฟดาวน์ไลท์และไฟสปอร์ตไลท์บางส่วน นอกจากนั้นยังมีตัว สะท้อนไฟแขวนอยู่บนเพดานด้วย เพื่อลดความเข้มของแสงและเป็นตัวกระจายไฟที่ส่องลงมาได้ดี

### ลานสานฝัน (Open Square)

จัดให้เป็นเวทีแสดงออกและปลดปล่อยพลังสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้ฝึกฝนและ เรียนรู้ตามทักษะ รวมทั้งมีโอกาสดูการแสดงความสามารถในสิ่งที่ตนสนใจผ่านกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมเวิร์คชอป-ทอล์ค-มิวสิก-โชว์ ทั้งจากเยาวชนมือสมัครเล่นและแขกรับเชิญมืออาชีพที่ สลับสับเปลี่ยนมาขอความบันเทิง พุดคุย แลกเปลี่ยนมุมมองความคิด พื้นที่แห่งนี้กินบริเวณ 200 ตารางเมตร จึงสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้หลากหลาย และมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ตาม มาตรฐานโรงละครขนาดเล็ก

### ลักษณะการตกแต่ง

- ลานสานฝันตั้งอยู่บริเวณลานกลางอุทยานการเรียนรู้ เป็นพื้นที่เปิด โล่งทั้งหมด เนื้อที่ใช้สอย ทำเป็นลักษณะรูปวงกลม



ภาพที่ 2.129 แสดงส่วนของลานสานฝัน

- ลักษณะของพื้น จะถูกปูด้วยไม้ปาร์เก้สีน้ำตาลเคลือบเงาทั้งหมด ส่วนพื้นรูปโค้งด้านหนึ่งมี การทำเป็นขั้นบันได 3 ขั้นด้วยกัน สำหรับตั้งเก้าอี้ทำกิจกรรมภายในบริเวณลานนั่นเอง

- เก้าอี้ที่นำมาใช้ในกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนโยกย้ายได้ทุกเมื่อ ลักษณะของเก้าอี้ทำจากย้ง สังกะหรี่สีดำ นั้งแล้วนุ่ม เช่นเดียวกับที่ใช้ในห้องสมุด ส่วนขาเก้าอี้เป็น โครงเหล็กอะลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนังด้านหนึ่งบริเวณลานสานฝัน เป็นผนังของห้องชมภาพยนตร์ ได้มีการตกแต่งโดยใช้โครงเหล็กคัตเป็นรูปวงกลม คล้ายห่วงยาง แล้วหุ้มด้วยผ้าสีขาว ทำการซ่อนไฟด้านใน ติดไว้ที่ด้านบนผนัง ส่วนด้านล่างผนังก็ซ่อนไฟสีน้ำเงินเช่นเดียวกัน เป็นการเพิ่มสีสันและจุดเด่นเล็กๆน้อยๆ บริเวณรอบลานสานฝัน ได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.130 แสดงการตกแต่งผนังด้านหนึ่ง บริเวณลานสานฝัน



ภาพที่ 2.131 แสดงลักษณะการทำกิจกรรม ภายในลานสานฝัน

- ลักษณะของฝ้าเพดานในบริเวณลานสานฝัน จะใช้งานระบบทั้งหมด แสงสว่างที่ใช้มีทั้งไฟความถี่และไฟสปอร์ตไลท์ เพดานตรงกลางลานมีการดีไซน์โดยใช้ไม้ทาสีขาว ทำเป็นรูป 6 เหลี่ยมต่อกันคล้ายรังผึ้ง ติดอยู่ด้านบนเพดานด้วย เพื่อเพิ่มลูกเล่นและความสวยงาม

- ลักษณะของการจัดที่นั่งทำกิจกรรมบริเวณลาน จะจัดที่นั่งเป็นครึ่งวงกลมตามความโค้งของพื้นที่ปานั่นเอง ซึ่งพื้นที่มีการยกระดับเป็นขั้นบันได เพื่อให้ผู้เข้าชมได้มองเห็นภาพโปรเจกเตอร์ที่ฉายด้านหน้ากันทุกคน

- เสาบริเวณลานสานฝัน จะติดด้วยกระจกใสโดยรอบทั้งหมด เพื่อความไม่จำเจ

- กิจกรรมที่มีในลานจะเปลี่ยนแปลงอยู่เป็นประจำ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ สามารถเคลื่อนย้ายได้เสมอ ไม่ตายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มุมหนึ่งของลานสานฝัน จะมีเคาน์เตอร์ไว้บริการพวกไอศกรีม กาแฟ และนม ให้กับผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนั้นๆ โดยเคาน์เตอร์ที่ใช้ก็จะเหมือนกับเคาน์เตอร์ในทุกๆ ส่วนบริการ แต่ส่วนนี้จะเป็นสีเขียวอ่อน



ภาพที่ 2.132 แสดงเคาน์เตอร์บริการในส่วนลานสานฝัน

#### ข้อดี ในส่วนของลานสานฝัน

- มีพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำกิจกรรมได้อยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงเป็นพื้นที่เปิดโล่ง เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมร่วมกัน
- การตกแต่งในส่วนพื้นนั้นจะตายตัว ทำเป็นรูปโค้ง มีชั้นบันไดเพื่อวางเก้าอี้นั่งสำหรับชมวีดิทัศน์จากจอโปรเจคเตอร์ ซึ่งผู้ชมจะนั่งไม่คบบังกัน สามารถนั่งชมได้อย่างสะดวก
- มีการจัดวางแผนผังที่สามารถใช้งานและรองรับผู้คนได้ค่อนข้างมาก เนื่องจากแผนผังที่ใช้เป็นรูปวงกลม มีการทำกิจกรรมกันในบริเวณลานวงกลมนั้น ผู้ชมก็สามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกัน

#### ข้อเสีย ในส่วนของลานสานฝัน

- ส่วนของฝ้าเพดานที่โซฟ้านั้น อาจทำให้การตกแต่งมีไม่มากและจำกัด ดังนั้นถ้าเป็นไปได้น่าจะดีฝ้าเพดานและทำการตกแต่งบริเวณฝ้าเพดานด้วย เพื่อความโดดเด่น และสร้างจุดสนใจบริเวณลานสานฝัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องเสมือนจริง (Virtual Reality)

พื้นที่นี้จัดไว้สำหรับผู้ต้องการสัมผัสการผสมผสานระหว่างคอมพิวเตอร์กราฟฟิกสามมิติเข้ากับเกม หรือเกมสื่อภาพเสมือนจริงที่พัฒนาโดยฝีมือคนไทย เช่น เกมรามเกียรติ์ เกมอยุธยา เกมสุโขทัย เกมก๊กกั๊กกวีคนสู้ผี เกมไตรภูมิภพ หรือเรียนรู้เรื่องราวอ่านสารคดีในมิติใหม่ผ่านสื่อมัลติมีเดียซึ่งให้ภาพเสมือนจริง เช่น สารคดีท้องทะเลไทยฝั่งอันดามัน ห้วยขาแข้ง

### ลักษณะการตกแต่ง



- เคาน์เตอร์บริการในส่วนของห้องเสมือนจริง จะมีลักษณะเหมือนกันกับเคาน์เตอร์บริการส่วนอื่นๆ นั่นคือเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีทางเข้าด้านข้าง ตกแต่งด้วยการใช้สีน้ำเงินทั่วทั้งเคาน์เตอร์ มีตัวหนังสือสีขาวติดด้านข้าง

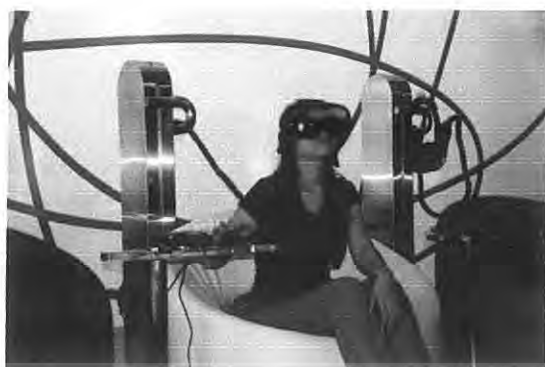
ภาพที่ 2.134 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ห้องเสมือนจริง

- ส่วนที่นั่งของผู้ใช้บริการจะเป็นลักษณะเก้าอี้โซฟา รูปวงกลม มีพนักพิง มีทั้งสีดำ สีน้ำเงิน และสีขาวสลับกันไป มีส่วนที่วางอุปกรณ์เครื่องเล่นต่างๆ ไว้ด้านข้างขวามือของผู้ใช้



ภาพที่ 2.135 แสดงส่วนที่นั่งผู้บริการภายในห้องเสมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Headsets for virtual world journey  
©TK Park

ภาพที่ 2.136 แสดงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการในห้องเสมือนจริง

- ผนังด้านหนึ่งถูกกั้นด้วยกระจกใสทั้งหมด เพื่อสามารถมองออกไปยังภายนอกได้ และภายนอกสามารถมองเห็นกิจกรรมภายในห้องนี้ได้ด้วยเช่นกัน และจะไม่มีปัญหาเรื่องเสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องนี้ เพราะผู้ให้บริการจะได้ยินเสียงผ่านทางหูฟังเท่านั้น

- ส่วนผนังอีกด้านจะมีผ้าสีขาวปิดอยู่ทั้งหมด มีไว้สำหรับฉายภาพโปรเจคเตอร์ให้ผู้เข้าชม

- ส่วนของฝ้าเพดาน จะทำการ ไขว่งานระบบทั้งหมด และมีบางส่วนที่มีการตกแต่งด้วย โครงเหล็กรูปโคงค์หุ้มด้วยผ้าใบและซ่อน ไฟค่านใน เป็นการเพิ่มสีสันและสื่อถึงความล้ำสมัยของเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี

- แสงสว่างจะใช้ไม่มาก เพราะห้องนี้ต้องการความมืด เนื่องจากมีการรับชมภาพจากจอโปรเจคเตอร์นั่นเอง ไฟที่ใช้จึงเป็น ไฟค่านไลท์ สามารถเปิดปิดได้ตลอดเวลา

#### ห้องฉายภาพยนตร์ (Mini Theatre)

พื้นที่กว่า 168 ตารางเมตร ไว้เรียนรู้โลกภาพยนตร์ในมุมมองต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ที่หาดูได้ยาก ภาพยนตร์ขนาดสั้น หนังสืทคลอง หรือจะจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนปัญญา และยังเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ นำผลงานภาพยนตร์จากฝีมือการผลิตของตนเอง ไปนำเสนอได้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่จินตนาการของคนรุ่นใหม่ ที่รักและมีฝีมือในการทำภาพยนตร์ รองรับผู้ชมได้ 100 คนต่อรอบ มีความพร้อมทั้งอุปกรณ์ ระบบแสง เสียง ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ห้องฉายภาพยนตร์เป็นห้องที่สามารถเก็บเสียงได้ดี ถูกกันด้วยแผ่นยิบซัมบอร์ด

- ผนังด้านบนซ่อนไฟสีฟ้าเพื่อสร้างบรรยากาศ

- ภายในห้องมีจอภาพขนาดใหญ่ตรงกลาง พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ นั่ง จัดเป็นแถวๆ ละ 4 ที่นั่ง

ภาพที่ 2.140 แสดงบรรยากาศห้องฉายภาพยนตร์

- ลักษณะของเก้าอี้ที่นั่งภายในห้องฉายภาพยนตร์ เป็นเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป สไตล์โมเดิร์นเรียบง่ายสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพราะมี



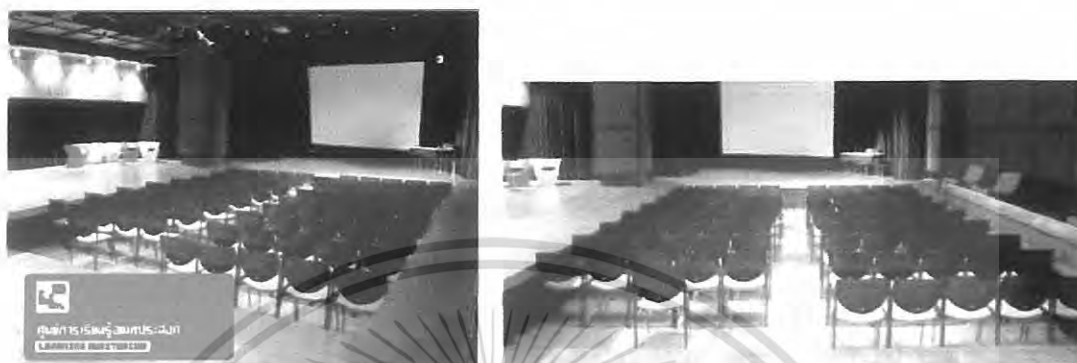
ภาพที่ 2.141 แสดงลักษณะของเก้าอี้ที่นั่งภายในห้องฉายภาพยนตร์

การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดแสดงอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ศูนย์การเรียนรู้เอนกประสงค์ (Learning Auditorium)

เป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ ซึ่งสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้หลากหลายพร้อมด้วยอุปกรณ์ แสง เสียง ภาพ เวที ครบครัน



ภาพที่ 2.142 แสดงภายในห้องศูนย์การเรียนรู้เอนกประสงค์

- มีพื้นที่กว้างขวาง พื้นถูกปูด้วยไม้ปาเก้สีน้ำตาลเคลือบเงาทั้งหมด มีส่วนที่ยกระดับขึ้นด้านหนึ่งเป็นเวที สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ
- ผนังถูกกั้นด้วยวัสดุเก็บเสียง และปิดด้วยผ้าม่านสีน้ำเงินในส่วนของเวทีและด้านหลังจอฉายภาพ และบางส่วนมีการซ่อนไฟไว้ด้านล่างของผนังด้วย เพื่อเพิ่มสีสันและความงาม
- ภายในมีจอฉายภาพ และเก้าอี้หนังเต็มพื้นที่ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้เป็นแบบสำเร็จรูปลักษณะเหมือนกับที่ห้องฉายภาพยนตร์ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเคลื่อนย้ายได้ตลอดเวลาตามการใช้งาน
- แสงสว่างที่ใช้ภายในห้องนี้ โดยมากจะใช้ไฟคาวนไลท์และไฟสปอร์ตไลท์สีส้มต่างๆ ใช้เปิดประกอบการทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บริเวณด้านหน้าทางเข้าอุทยานการเรียนรู้



ภาพที่ 2.140 แสดงบริเวณด้านหน้าของอุทยานการเรียนรู้

- ลักษณะบริเวณด้านหน้าของอุทยานการเรียนรู้ จะกันด้วยกระจกใส โครงเหล็กทั้งหมด ทำให้สามารถมองเห็นบรรยากาศภายในได้



ภาพที่ 2.141 แสดงส่วนศิลปะด้านหน้าอุทยานการเรียนรู้

- ทางด้านหน้า จะมีลักษณะกล่องสี่เหลี่ยมสีแดงหล่อด้วยไฟเบอร์ตั้งอยู่ตรงกระจกใส ซึ่งจัดวางในลักษณะทะลุกระจกใสไปถึงด้านในอุทยานฯ โดยด้านในกล่องสี่เหลี่ยมสีแดงเป็นบล็อกรูปโลโก้ของอุทยานฯ เด็กสามารถเข้าไปนั่งเล่นภายในนั้นได้ ถือเป็นสีต้นและเอกลักษณ์ของอุทยานการเรียนรู้

- ทางด้านหน้าจะมีเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ตั้งอยู่ และมีช่องประตูทางเข้าอุทยานฯ แบบอัตโนมัติจำนวน 3 ช่อง ซึ่งต้องใช้บัตรสมาชิกแนบก่อน จึงจะสามารถผ่านเข้าไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปข้อดี ของอุทยานการเรียนรู้

- มีส่วนบริการต่างๆที่ครบครัน หลากหลาย ทั้งห้องสมุด คนตรี ภาพยนตร์ และไอที สัมกับคำว่าอุทยานการเรียนรู้ และเปิด โอกาสให้บุคคลทั่วไปไม่จำกัดอายุและเพศเข้าใช้บริการ
- การตกแต่งภายในมีความน่าสนใจ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีความทันสมัย เหมาะกับยุคสมัยปัจจุบัน
- มีส่วนสำหรับนั่งอ่านหนังสือทั้งแบบเป็นทางการ คือมีโต๊ะและเก้าอี้ไว้คอยบริการ และแบบไม่เป็นทางการ คือสามารถนั่งเล่นหรือพักผ่อน ได้ไปในตัว ในส่วนนี้จะนั่งกับโซฟายาว และมีห้องเงียบสำหรับผู้ที่ต้องการความสงบอีกด้วย
- ในส่วนของห้องสมุดมีชีวิต ไม่เพียงแต่จะมีส่วนของหนังสือเท่านั้น แต่ยังมีบริการต่างๆมากมาย ทั้งอินเทอร์เน็ต ฟังเพลง ดูหนัง และมุกกาแฟ ไว้คอยให้บริการอีกด้วย นอกจากนี้ยังเปิดเพลงคลอเบาๆ ฟังสบายๆตลอดเวลา เพื่อให้ผู้เข้ามาใช้บริการรู้สึกผ่อนคลาย และให้มีอารมณ์สุนทรีย์ได้ด้วย
- ลักษณะของเพดาน มีทั้งเพดานที่เป็นยิบซัมบอร์ดสีครีม และ โขว์งานระบบ มีการดีไซน์ในส่วนของเพดานบางส่วนด้วยโครงเหล็กรูปสามเหลี่ยมโค้ง หุ้มด้วยผ้าใบสีขาวและซ่อนไฟด้านใน เพื่อเพิ่มสีสันและมองดูมีการเคลื่อนไหว อ่อนไหวตลอดเวลา
- เสา มีการดีไซน์เพิ่มจากเสาสี่เหลี่ยมธรรมดา ด้วยการติดกระจกใสซ่อนไฟ และติดโครงเหล็กรูปวงกลมหุ้มผ้าสีขาวซ่อนไฟด้านในเช่นกัน เพื่อความไม่จำเจ และความธรรมดาของเสาให้ดูมีดีไซน์มากขึ้น
- แสงสว่างที่ได้รับ จะได้จากแสงประดิษฐ์ทั้งหมด มีทั้งหลอดไฟลูออเรสเซนต์และไฟสปอร์ตไลท์ ให้แสงที่ทั่วถึง
- พื้นปูด้วยกระเบื้องหินขัดสีขาว สลับสีดำ บางส่วนปูด้วยไม้ปาเก้สีน้ำตาลเคลือบเงา มียกระดับบ้างในบางส่วน ที่สำคัญพื้นในส่วนห้องสมุดมีชีวิต มีทางเดินสำหรับผู้บกพร่องทางสายตาให้ได้เข้ามาใช้บริการ ได้เช่นเดียวกับคนปกติทั่วไปด้วย

### สรุปข้อเสีย ของอุทยานการเรียนรู้

- ส่วนบริการต่างๆ ยังขาดป้ายชื่อไว้บอกส่วนบริการ และป้ายบอกชี้หนาท่างไปยังส่วนต่างๆ ทำให้ผู้เข้ามาใช้บริการในครั้งแรกเกิดความสับสน และใช้บริการไม่ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การศึกษารายละเอียดของโครงการ

### 3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปของจังหวัดเชียงราย

#### ที่ตั้ง

จังหวัดเชียงราย เป็นจังหวัดที่อยู่เหนือสุดของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพฯ 829 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 11,678 ตารางกิโลเมตร มีพรมแดนติดกับประเทศพม่า ลาว และจีน จังหวัดเชียงราย เป็นเมืองท่องเที่ยวสำคัญเมืองหนึ่งของประเทศไทย และเป็นเมืองเศรษฐกิจสำคัญตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจชายแดน จีนตอนใต้-อินโดจีน ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบอันอุดมสมบูรณ์ริมฝั่งแม่น้ำหลายสาย แบ่งการปกครองออกเป็น 16 อำเภอ และ 2 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอเชียงของ อำเภอพาน อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน อำเภอแม่สาย อำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอป่าแดด อำเภอเวียงชัย อำเภอพญาเม็งราย อำเภอเทิง อำเภอเวียงแก่น อำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอขุนตาล อำเภอแม่ลาว กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง และกิ่งอำเภอดอยหลวง



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่จังหวัดเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลทั่วไป

ชื่อจังหวัด	เชียงราย
อำเภอเมือง	อำเภอเมืองเชียงราย
พื้นที่	11,678.4 ตารางเมตร
ประชากร	1,229,487 คน (เมษายน 2549)
ระยะห่างจากกรุงเทพฯ	829 กิโลเมตร
สัญลักษณ์ประจำจังหวัด	คือ รูปช้างหมายถึงหมายถึงนิมิตของความรุ่งเรืองในอดีต เพราะเคยได้ใช้ช้างเป็นกำลังสำคัญในการทำศึกปราบศัตรูจนได้ชัยชนะ
ดอกไม้ประจำจังหวัด	พวงแสด
ต้นไม้ประจำจังหวัด	กาสะลองคำ ( <i>Radermachera ignea</i> )
คำขวัญประจำจังหวัด	เหนือสุดในสยาม ชายแดนสามแผ่นดิน ถิ่นวัฒนธรรมล้านนา ล้ำค่าพระธาตุดอยตุง

### อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับชายแดนประเทศพม่า และลาว
ทิศตะวันออก	ติดกับประเทศลาว และบางส่วนของจังหวัดพะเยา
ทิศตะวันตก	ติดกับจังหวัดเชียงใหม่
ทิศใต้	ติดกับจังหวัดพะเยา ลำปาง และเชียงใหม่

### ลักษณะภูมิอากาศ

ฤดูร้อน - กลางเดือน มี.ค. ถึงกลางเดือน พ.ค. อุณหภูมิเฉลี่ยคือ 41.3 องศาเซลเซียส อากาศอบอ้าวและแห้งแล้ง อาจมีพายุฝนฟ้าคะนองในฤดูร้อนเกิดขึ้นในช่วงเดือน เม.ย.

ฤดูฝน - กลางเดือน พ.ค. ถึงกลางเดือน ต.ค. มีฝนตกชุกในช่วงเดือน ส.ค. และ ก.ย. มีพายุหมุนเขตร้อนพัดเข้ามาสู่ภาคเหนือตอนบน ซึ่งทำให้ฝนตกชุกมากกว่าปกติ หรือเกิดน้ำท่วมฉับพลัน

ฤดูหนาว - กลางเดือน ต.ค. ถึงกลางเดือน ก.พ. เมื่อลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้าสู่ประเทศไทยประมาณ 4 เดือน อากาศหนาวจัดในช่วงเดือน ธ.ค. และ ม.ค. โดยเฉพาะในเขตเทือกเขา อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้คือ 1.5 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แม่น้ำสายสำคัญ

แม่น้ำกก	มีความยาวตลอดสาย 145 กิโลเมตร
แม่น้ำโขง	มีความยาวตลอดสาย 94 กิโลเมตร
แม่น้ำอิง	มีความยาวตลอดสาย 100 กิโลเมตร
แม่น้ำคำ	มีความยาวตลอดสาย 85 กิโลเมตร
แม่น้ำลาว	มีความยาวตลอดสาย 117 กิโลเมตร

### การคมนาคม

รถยนต์ สามารถเดินทางเป็นวงรอบได้โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 11 จากอำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผ่านตากฟ้า-วังทอง-พิษณุโลก-อุตรดิตถ์-เด่นชัย-แพร่-ร้องกวาง แยกซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข 103 ไปอำเภอกว๊านแควเข้าทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านพะเยาไปจังหวัดเชียงราย ระยะทาง 785 กิโลเมตร หากกลับใช้เส้นทางเชียงราย-เชียงใหม่ ผ่านอำเภอแม่สรวย-เวียงป่าเป้า-แม่กระจาน-คอยสะเค็ด เมื่อเดินทางมาถึงเชียงใหม่แล้วใช้ทางหลวงหมายเลข 11 ผ่านลำพูน ลำปาง บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1 เพื่อเดินทางกลับกรุงเทพฯ ได้

รถโดยสารประจำทาง มีรถโดยสารธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศ บริษัท ขนส่ง จำกัด และบริษัทเอกชน ออกจากสถานีขนส่งสายเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2 ไปเชียงรายทุกวัน

รถไฟ จากสถานีรถไฟกรุงเทพ มีรถไฟไปลงที่จังหวัดลำปางหรือเชียงใหม่ แล้วเดินทางต่อโดยรถยนต์ ไปจังหวัดเชียงราย สอบถามรายละเอียดได้ที่หน่วยบริการเดินทางสถานีรถไฟกรุงเทพ เครื่องบิน มีเที่ยวบินตรงเส้นทางกรุงเทพฯ-เชียงรายทุกวัน ลงที่สนามบินนานาชาติจังหวัด

เชียงราย

### สถานที่ท่องเที่ยว

- วนอุทยานน้ำตกขุนกรณ์ เป็นน้ำตกที่สูงและสวยที่สุดของจังหวัด
- แม่น้ำกกมีเรือให้เช่าชมทัศนียภาพด้วย
- คอยแม่สลอง
- พระธาตุ คอยดุง
- อุทยานแห่งชาติคอยหลวง
- น้ำตกปูแกงมีหินงอกหินย้อยจำนวนมาก
- วัดร่องขุ่น จังหวัดเชียงราย
- วนอุทยาน ภูชี้ฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

### 3.2.1 สถานที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

#### สถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งอยู่เลขที่ 80 หมู่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านคู อำเภอมือ จังหวัดเชียงราย 57100

การเข้าถึงโครงการ สามารถนั่งรถโดยสารประจำทางหรือรถยนต์ส่วนบุคคล ผ่านถนนพหลโยธิน สายเชียงราย – แม่สาย เลขตลาดบ้านคูถึงสี่แยกไฟแดง ให้เลี้ยวซ้ายจะมีป้ายชื่อมหาวิทยาลัยบอกชัดเจน

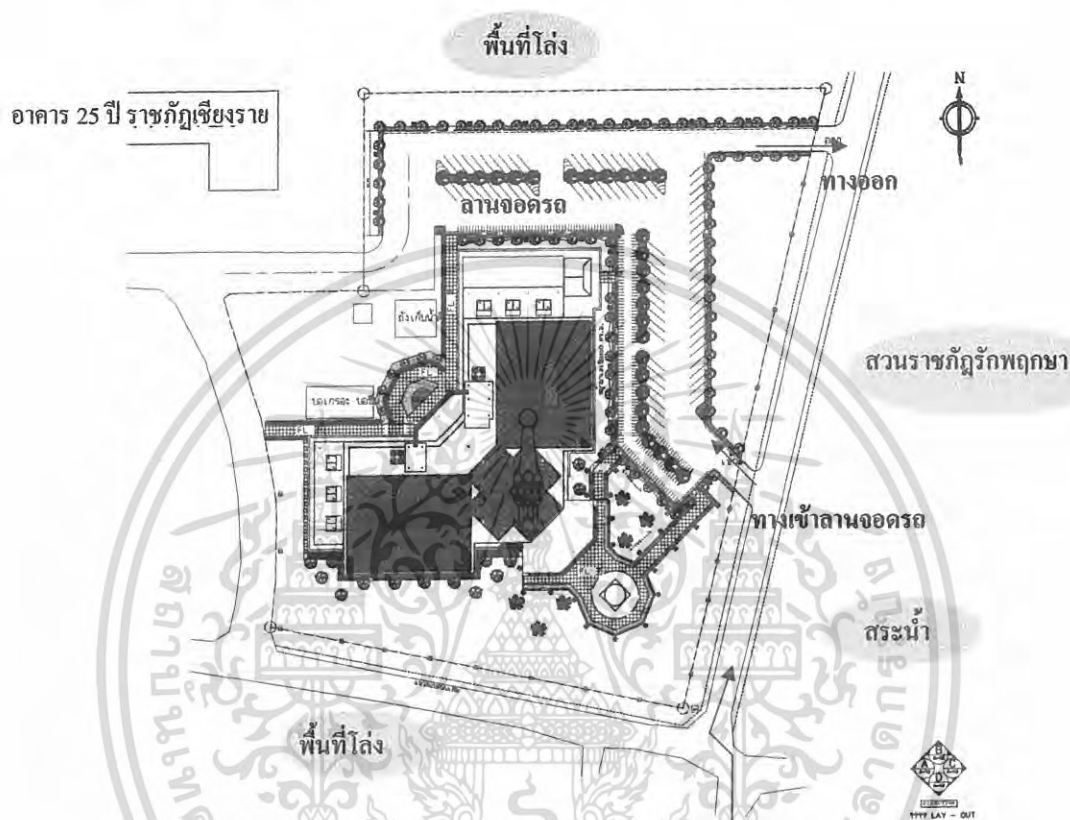


ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สถานที่ตั้งของโครงการ

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งอยู่ในส่วนทางด้านหลังของมหาวิทยาลัย อยู่ติดกับตึก 25 ปี ราชภัฏเชียงราย



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนผังของโครงการ

### อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ปกคลุม
ทิศตะวันออก	ติดกับสวนราชภัฏรักพฤกษา และสระน้ำ
ทิศตะวันตก	ติดกับลานจอดรถและอาคาร 25 ปี ราชภัฏเชียงราย
ทิศใต้	ติดกับพื้นที่โล่ง และสระน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศเหนือของ โครงการ ดิดกับสวนต้นไม้



ภาพที่ 3.5 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศตะวันออก ดิดกับสวนราชภัฏรักภักศึกษา และสระน้ำ



ภาพที่ 3.6 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศตะวันตก ดิดกับลานจอดรถและอาคาร 25 ปี ราชภัฏเชียงราย



ภาพที่ 3.7 แสดงอาณาเขตทางด้านทิศใต้ ดิดกับดิดกับพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ปกคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีษะเกษ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) 4 ชั้น ประกอบด้วยลิฟต์โดยสารจำนวน 2 ชุด หม้อแปลงไฟฟ้า มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 23,450 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่ใช้สอยอาคาร 10,950 ตารางเมตร
- พื้นที่ภูมิทัศน์ 8,000 ตารางเมตร
- พื้นที่จอดรถ 4,500 ตารางเมตร



ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 แสดงอาคารทางด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 3.10 แสดงอาคารทางด้านทิศใต้



ภาพที่ 3.11 แสดงอาคารทางด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

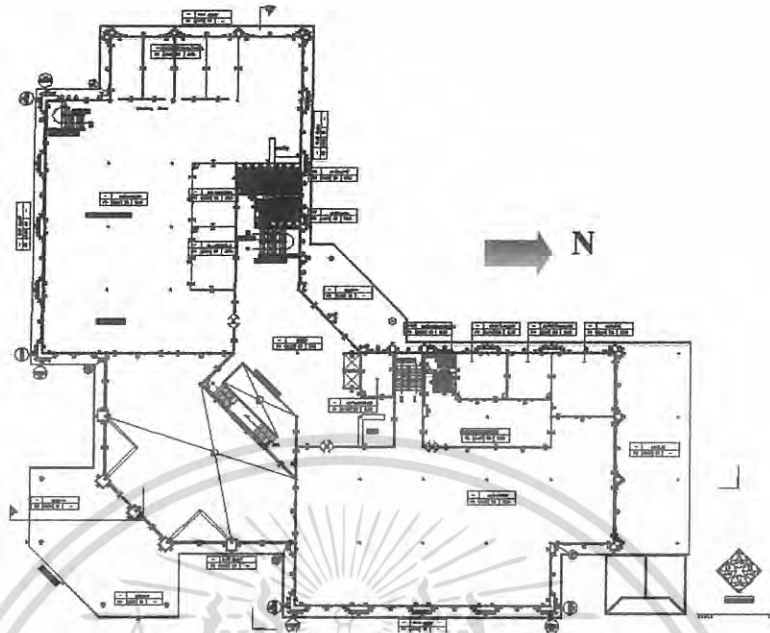


ภาพที่ 3.12 แสดงอาคารทางด้านทิศตะวันตก

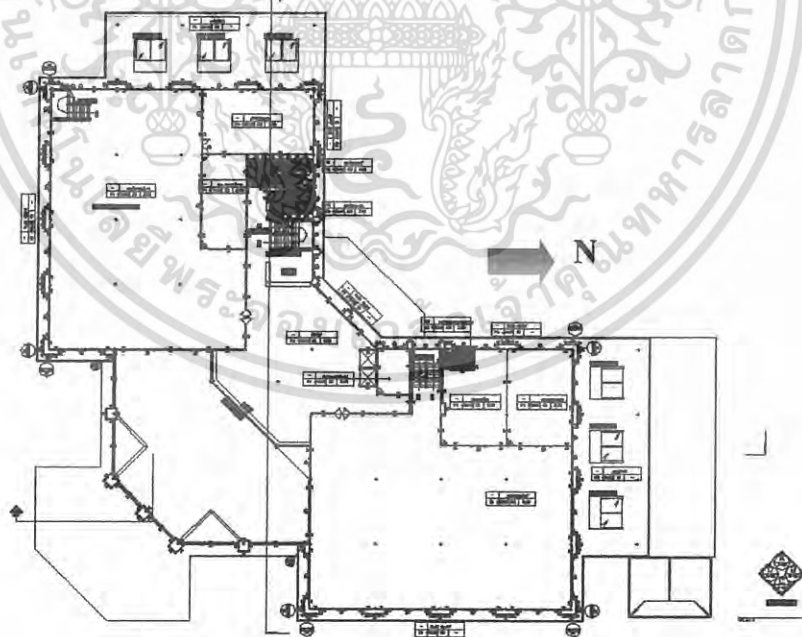


ภาพที่ 3.13 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

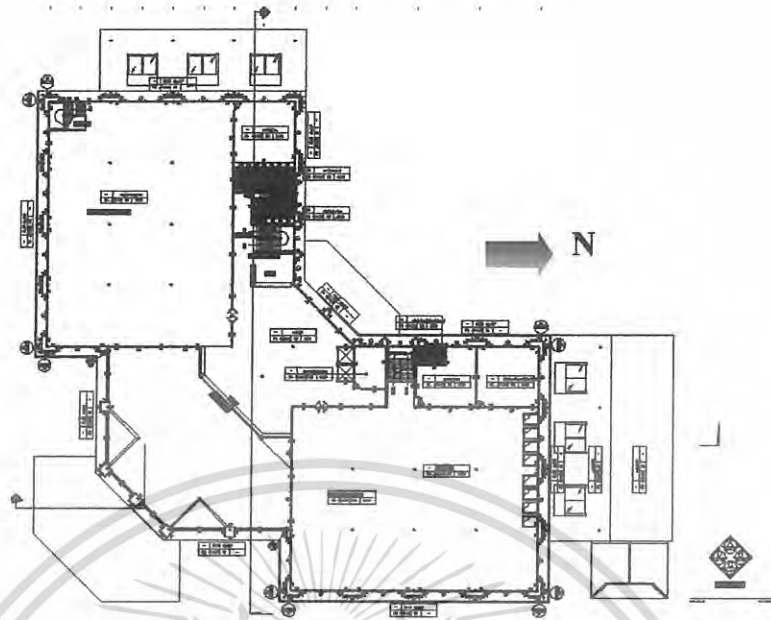


ภาพที่ 3.14 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 2

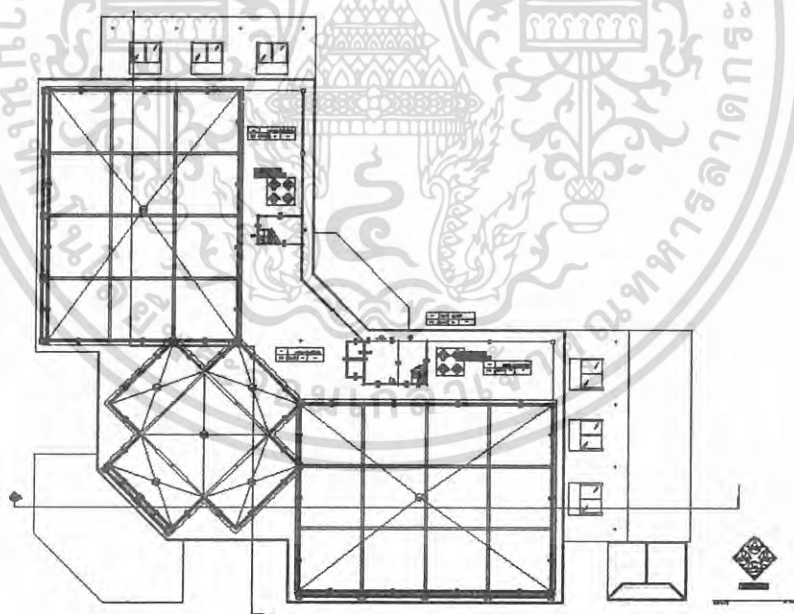


ภาพที่ 3.15 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงแบบแปลนชั้นที่ 4



ภาพที่ 3.17 แสดงแบบแปลนชั้นดาดฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

#### 3.3.1 การดำเนินงานและการจัดตั้งองค์การบริหารของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้กำกับดูแลการ บริหารงานของมหาวิทยาลัยและกำหนดนโยบายในการดำเนินงานด้านต่างๆ มีสภาวิชาการทำหน้าที่ กำกับดูแลงานด้านวิชาการและมาตรฐานการศึกษา นอกจากนี้ยังมีคณะกรรมการส่งเสริมกิจการ มหาวิทยาลัยทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษาแก่สภามหาวิทยาลัย และสนับสนุนการดำเนินกิจการของ มหาวิทยาลัย

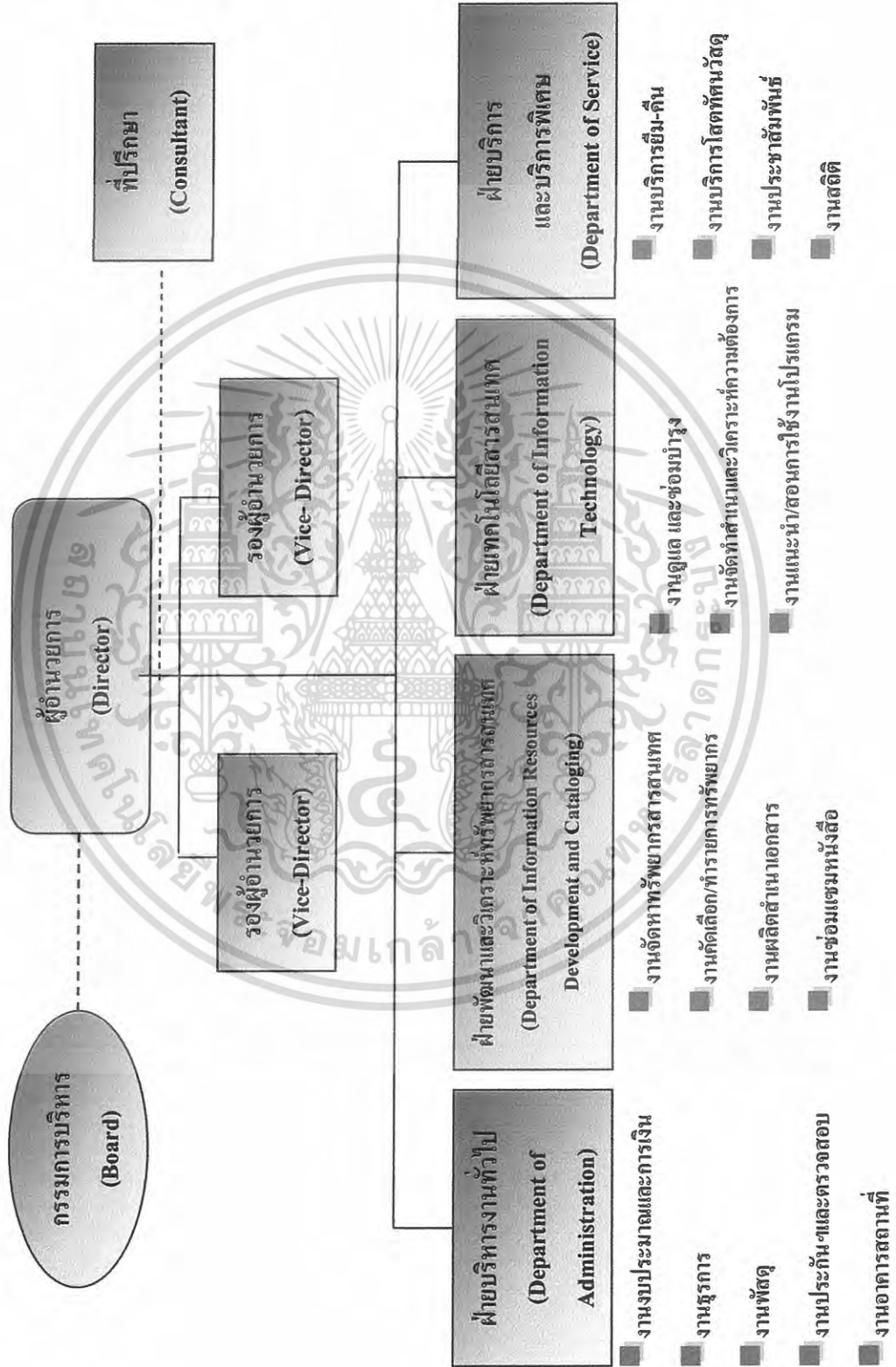
การจัดการเรียนการสอนมีหน่วยงานระดับคณะเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดการศึกษา นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานสนับสนุนการจัดการศึกษา และหน่วยงานบริการและพัฒนา ทำหน้าที่ในการ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีโครงสร้างการบริหารและแบ่งหน่วยงาน ดังนี้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดง โครงสร้างการบริหารและแบ่งหน่วยงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 โครงสร้างการบริหารงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่  
 แผนภูมิที่ 3.2 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ราย (Library Structure)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 การศึกษาจำนวนอัตรากำลัง

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีบุคลากรปฏิบัติงาน 23 คน ดังนี้  
(ข้อมูลปี พ.ศ. 2548)

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| (1) อาจารย์โปรแกรมวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ | จำนวน 3 คน                |
| นางสาววิชร นันตะยานา                                   | ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด    |
| ผศ. ศรีสมร คุณากรบดินทร์                               | รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุด |
| นายมีชัย โพธิ์ทองนาค                                   | รองผู้อำนวยการสำนักหอสมุด |
| (2) ข้าราชการพลเรือน                                   | จำนวน 1 คน                |
| (3) ลูกจ้างประจำ                                       | จำนวน 1 คน                |
| (4) ลูกจ้างประจำตามสัญญา                               |                           |
| (4.1) บรรณารักษ์                                       | จำนวน 8 คน                |
| (4.2) นักวิชาการคอมพิวเตอร์                            | จำนวน 1 คน                |
| (4.3) นักวิชาการโสตทัศนูปกรณ์                          | จำนวน 1 คน                |
| (4.4) เจ้าหน้าที่                                      | จำนวน 7 คน                |
| (5) ลูกจ้างรายวัน                                      | จำนวน 1 คน                |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                                      | <b>จำนวน 23 คน</b>        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ประกอบด้วยสายงานดังนี้ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายบริการ และฝ่ายบริการพิเศษ การบริหารงานมีผู้อำนวยการเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุด และมีรองผู้อำนวยการรับผิดชอบดูแลฝ่ายต่างๆ โดยมีรายละเอียดความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริหาร

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
1.	ผู้อำนวยการ	1	(1) เป็นผู้บริหารสูงสุด และรับผิดชอบ การบริหารงานของสำนักหอสมุด (2) บริหารงานของสำนักหอสมุดให้เป็นไปตามกฎระเบียบข้อกำหนด ข้อบังคับและวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย (3) จัดทำแผนพัฒนาและดูแลให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานของสำนักหอสมุด
2.	รองผู้อำนวยการ	3	(1) รับผิดชอบดูแลสายงานฝ่ายต่างๆ ร่วมกับผู้อำนวยการหอสมุด

### ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำแผนและควบคุมการใช้จ่ายเงินงบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้มหาวิทยาลัย ควบคุมดูแลการเงิน-การบัญชี งานสารบรรณ งานการเจ้าหน้าที่ งานเลขานุการงานพัสดุ งานประกันคุณภาพ และดูแลรักษาอาคารสถานที่ ระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งซ่อมบำรุงวัสดุ-ครุภัณฑ์ของสำนักหอสมุด มีบุคลากรปฏิบัติงานทั้งหมดจำนวน 4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
3.	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	4	
3.1	งานงบประมาณและการเงิน		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำงบประมาณประจำปีของห้องสมุด</li> <li>- ควบคุมงบประมาณการเงิน</li> <li>- ควบคุมการเงิน-บัญชี เงินรายได้ของสำนักหอสมุด</li> </ul>
3.2	งานธุรการ - งานสารบรรณ  - งานเลขานุการ  - งานกร เจ้าหน้าที่		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียนหนังสือรับ-ส่ง</li> <li>- พิมพ์หนังสือโต้ตอบ</li> <li>- เคนเอกสารและรับจดหมายจากไปรษณีย์</li> <li>- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก</li> <li>- จัดเก็บเอกสารทางราชการ</li> <li>- นำเสนอแฟ้ม</li> <li>- ตรวจสอบและร่างหนังสือ</li> <li>- เตรียมประชุมและบันทึกรายงานการประชุม</li> <li>- ฝึกอบรม</li> <li>- ศึกษาดูงาน</li> <li>- สถิติการลา</li> <li>- พัฒนาบุคลากร</li> </ul>
3.3	งานพัสดุ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหาพัสดุ-ครุภัณฑ์ ของสำนักหอสมุด</li> <li>- สำรวจความต้องการใช้</li> <li>- สำรวจสภาพของครุภัณฑ์</li> <li>- ควบคุมพัสดุ-ครุภัณฑ์ ของสำนักหอสมุด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 2 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ต่อ)

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
3.4	งานประกัน คุณภาพและ ตรวจสอบ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพการบริการ (P.S.O.)</li> <li>- จัดทำแผนการดำเนินงานประกันคุณภาพ</li> <li>- จัดประชุมคณะกรรมการการประกันคุณภาพของสำนักหอสมุด</li> <li>- จัดทำโครงการ/กิจกรรมยกระดับ</li> <li>- จัดทำเอกสารเพื่อขอรับการตรวจรับรอง</li> <li>- ตรวจสอบบัญชีรายรับ-รายจ่าย ของสำนักหอสมุด</li> <li>- ตรวจสอบหลักฐานการจัดซื้อจัดจ้าง ของสำนักหอสมุด</li> <li>- ติดตามการปฏิบัติงานของบุคลากรสำนักหอสมุด ให้เป็นไปตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน</li> </ul>
3.5	งานอาคาร สถานที่		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลรักษาความเรียบร้อยภายในและภายนอกอาคาร</li> <li>- ดูแลเรื่องสาธารณูปโภค</li> </ul>

#### ฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ได้จัดสรรงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณรายได้ ในการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้บริการแก่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาและผู้ใช้บริการทั่วไป เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น และเป็นไปตามแผนพัฒนาห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาให้มีความพร้อมทางด้านสื่อการเรียนการสอน และแผนพัฒนาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าและวิจัย แก่บุคลากรในสถาบันและชุมชนในท้องถิ่น นอกจากนี้ฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศยังทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และทำรายการทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ วารสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ และวัสดุไม่ตีพิมพ์ รวมทั้งงานบริการวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง โดยมีผู้ปฏิบัติงานจำนวน 8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
4.	ฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	8	
4.1	งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- สำรวจความต้องการของผู้ใช้</li> <li>- บริการวารสารและหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบันและฉบับล่วงเวลา</li> </ul>
4.2	งานคัดเลือก/ทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- คัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- ตรวจสอบรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศกับฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด</li> <li>- การบริการรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะวิชา</li> <li>- การรวบรวมสถิติทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- การจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- การทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- การจัดทำสาระสังเขปหนังสือ</li> <li>- การปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ</li> </ul>
4.3	งานผลิตสำเนาเอกสาร		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การผลิตสำเนาเอกสาร</li> <li>- ให้บริการจดหมายข่าว</li> </ul>
4.4	งานซ่อมแซมหนังสือ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การซ่อมและบำรุงรักษาหนังสือ</li> <li>- การเข้าเล่มวารสารล่วงเวลา</li> <li>- รวบรวมวารสารส่งเข้าเล่ม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศมีหน้าที่ในการดูแลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆในการทำงาน เนื่องจากมีความถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้นสำนักหอสมุดจึงได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน เพื่อให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรและผู้ใช้บริการ โดยมีบุคลากรปฏิบัติงานจำนวน 1 คน

ตารางที่ 3.4 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
5. 5.1	ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ งานดูแลและซ่อมบำรุง	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลและซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- ดูแลและปรับปรุงฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด</li> <li>- ดูแลและติดตั้งระบบเครือข่ายภายในสำนักหอสมุด</li> </ul>
5.2	งานจัดทำสำเนาและวิเคราะห์ความต้องการ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์ความต้องการ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พ่วงต่อต่างๆของสำนักหอสมุด</li> <li>- ทำสำเนาสื่อคอมพิวเตอร์</li> <li>- จัดทำและปรับปรุงโฮมเพจ ของสำนักหอสมุด</li> </ul>
5.3	งานแนะนำ/สอนการใช้งานโปรแกรม	ระจ่อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำ/สอน การใช้งาน โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานให้แก่บุคลากรภายในสำนักหอสมุด</li> <li>- ดูแลเว็บไซต์ของสำนักหอสมุด</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายบริการ

บริการของสำนักหอสมุด คือ งานที่สำนักหอสมุดจะอำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ เริ่มตั้งแต่การสร้างบรรยากาศเชิญชวนให้เข้าใช้สำนักหอสมุด ด้วยการจัดอาคารสถานที่ภายในสำนักหอสมุดให้ดูสวยงาม มีระเบียบสะอาดตา จัดชั้นหนังสือให้เป็นระเบียบ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยในการสืบค้นข้อมูล โดยมีบุคลากรปฏิบัติงาน จำนวน 6 คน

ตารางที่ 3.5 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของฝ่ายบริการ

ลำดับ	สายงาน	อัตรากำลัง	ขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบ
6.	ฝ่ายบริการ	6	
6.1	งานบริการยืม-คืน		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริการอ่านอย่างเสรี</li> <li>- บริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ</li> <li>- บริการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลของสำนักหอสมุด</li> <li>- บริการบัตรสมาชิก</li> <li>- บริการจองหนังสือ</li> <li>- บริการหนังสือสำรอง</li> <li>- บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า</li> <li>- การจัดชั้นทรัพยากรสารสนเทศ</li> </ul>
6.2	งานบริการ โสตทัศนวัสดุ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริการโสตทัศนวัสดุ</li> <li>- บริการอินเทอร์เน็ต</li> </ul>
6.3	งานประชาสัมพันธ์		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการแก่ บุคคลภายใน</li> </ul>
6.4	งานสถิติ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนสถิติเกี่ยวกับข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศและโสตทัศนวัสดุ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ประเภทของผู้ใช้อาคารสำนักหอสมุด สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้  
**ผู้ให้บริการ** คือ เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร หรือนุคตากรภายในสำนักหอสมุด  
**ผู้รับบริการ** คือ ผู้ที่มาติดต่อขอใช้บริการ หรือทำธุระทั่วไปภายในหอสมุด

#### ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

ผู้ปฏิบัติงาน	เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป
- ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด	- บรรณารักษ์
- รองผู้อำนวยการ	- เจ้าหน้าที่
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	- พนักงาน
- เลขานุการ	- ลูกจ้างประจำ
- หัวหน้าฝ่าย	- ลูกจ้างชั่วคราว

#### ผู้รับบริการ ประกอบด้วย

- นักศึกษาของสถาบัน
- บุคตากรภายในสถาบัน อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของสถาบัน
- บุคตกลภายนอกทั่วไป ข้าราชการ และนักศึกษาต่างสถาบัน

#### ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาเปิด-ปิด การให้บริการของสำนักหอสมุด

เวลาให้บริการของสำนักหอสมุดกลาง	
วัน	เวลา
จันทร์ – ศุกร์	08.00 – 20.00 น.
เสาร์ - อาทิตย์	08.30 – 17.00 น.

\*หมายเหตุ ปิดบริการ ในวันนักขัตฤกษ์ และวันหยุดของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารหอสมุด ในส่วนผู้ให้บริการ

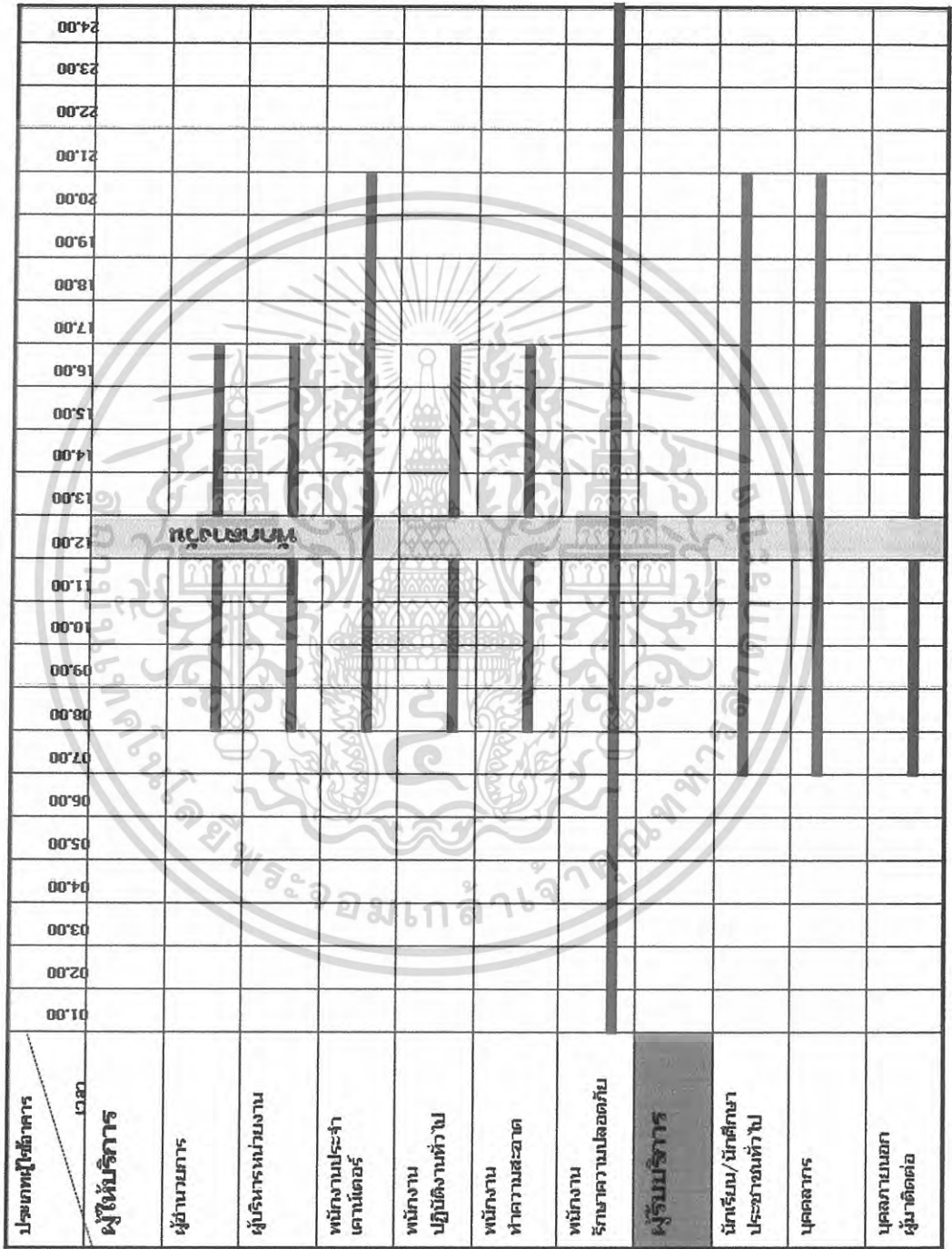
ผู้ให้บริการ			
ผู้ให้บริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. ผู้บริหารงาน	- ปฏิบัติงานควบคุมดูแลหน่วยงาน	8.00 – 12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00 – 13.00	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00 – 16.00	
2. เจ้าหน้าที่ พนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	8.00 – 12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00 – 13.00	- ผลัดเปลี่ยนเวลาพัก
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00 – 16.00	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ	16.00 – 20.00	- ตามเวลาและ ภาระหน้าที่ที่กำหนด

ตารางที่ 3.8 สรุปพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารหอสมุด ในส่วนผู้รับบริการ

ผู้รับบริการ			
ผู้รับบริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. นักศึกษาและ อาจารย์, เจ้าหน้าที่ของ สถาบัน	- มาค้นคว้าหาข้อมูล - อ่านหนังสือหาความรู้ - ใช้บริการอินเทอร์เน็ต - ยืม-คืนหนังสือ และสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ - ติดต่อธุระตามหน่วยงานต่างๆ	เข้าออกตาม กำหนดเวลา เปิดทำการ	- ต้องฝากของก่อน
2. บุคคลภายนอก ประชาชน, ข้าราชการ นักศึกษาต่าง สถาบัน	- มาค้นคว้าหาข้อมูล - อ่านหนังสือหาความรู้ - ใช้บริการอินเทอร์เน็ต - ติดต่อธุระตามหน่วยงานต่างๆ	เข้าออกตาม กำหนดเวลา เปิดทำการ	- ต้องฝากของก่อน - แลกบัตรก่อนเข้า - ไม่สามารถยืม หนังสือได้ นอกจาก ทำบัตรอนุญาตและ เป็นสมาชิกห้องสมุด

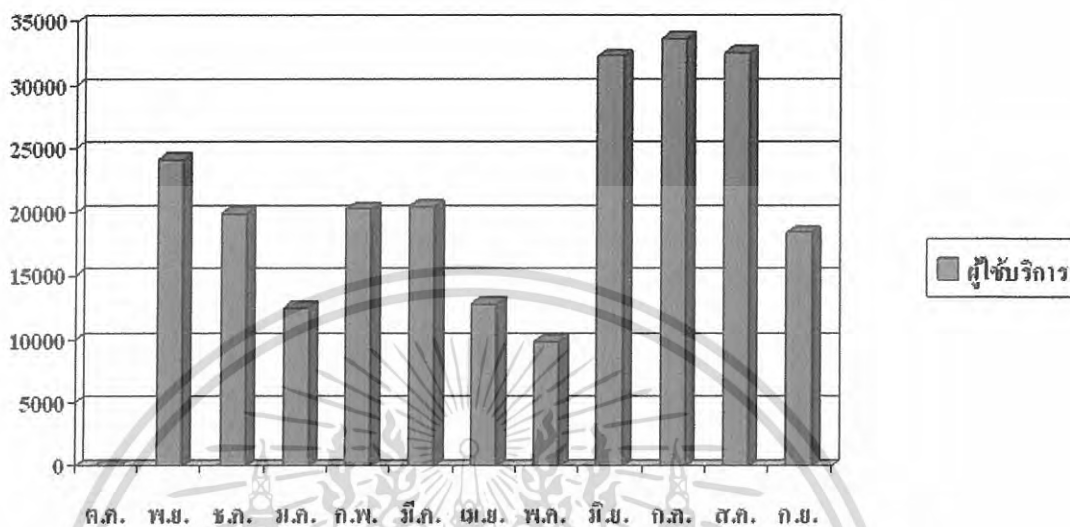
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงช่วงเวลาของผู้ใช้อาคารสำนักหอสมุด

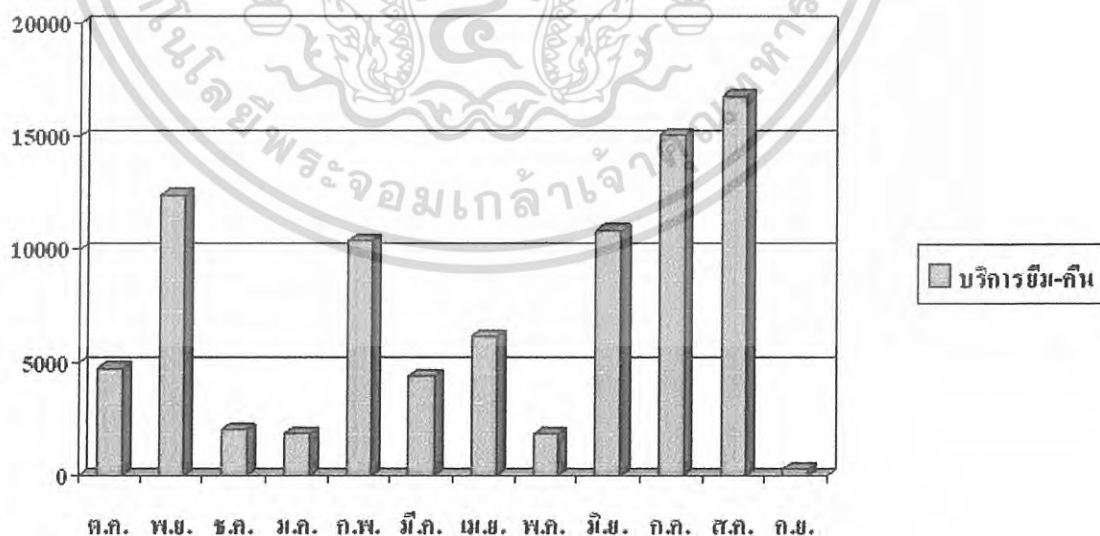


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสถิติจำนวนผู้ใช้บริการของสำนักหอสมุด (ปีการศึกษา 2548)



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงสถิติการให้บริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ (ปีการศึกษา 2548)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงจำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด

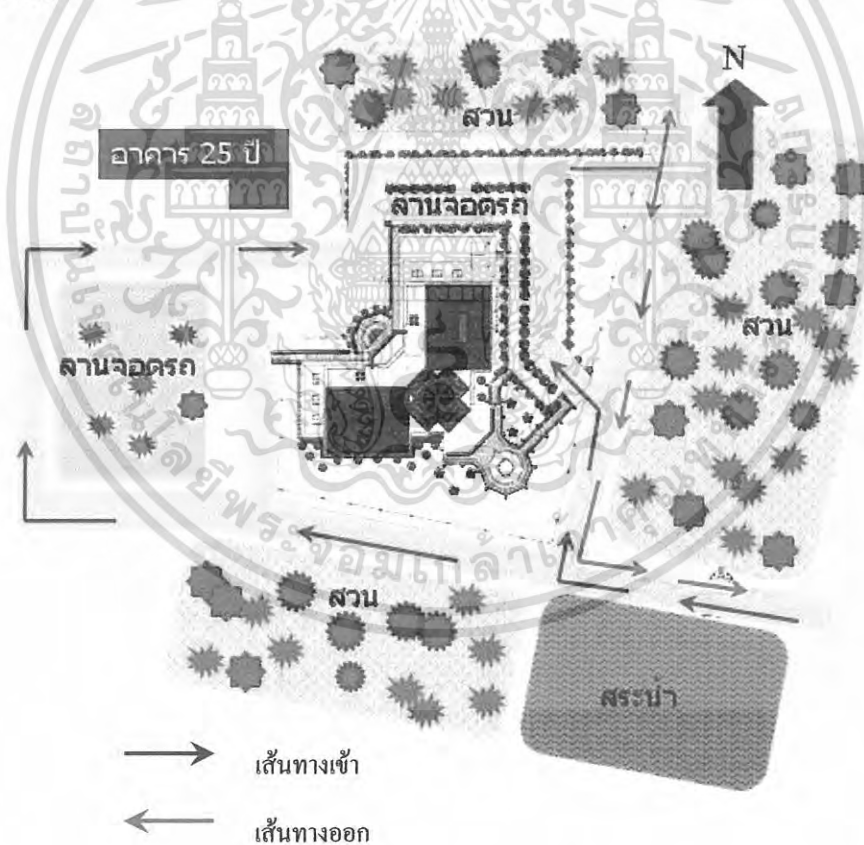
รายการ	จำนวน
<b>วัสดุตีพิมพ์</b>	
1. หนังสือภาษาไทย	77,881 เล่ม
2. หนังสือภาษาต่างประเทศ	20,764 เล่ม
3. วิทยานิพนธ์และงานวิจัยภาษาไทย	3,949 เล่ม
4. วิทยานิพนธ์และงานวิจัยภาษาต่างประเทศ	52 เล่ม
5. จุลสาร	1,451 เล่ม
6. วารสารภาษาไทย	219 ชื่อเรื่อง
7. วารสารภาษาต่างประเทศ	38 ชื่อเรื่อง
8. หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	25 ชื่อเรื่อง
9. หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	3 ชื่อเรื่อง
<b>สื่อโสตทัศน</b>	
1. แถบบันทึกเสียง	5,171 คลิป
2. วีดิทัศน์	1,171 ม้วน
3. วีดิโอซีดี	1,395 แผ่น
4. ซีดี-รอม	1,019 แผ่น
5. แผ่นดิสก์เก็ต	306 แผ่น
<b>คอมพิวเตอร์</b>	
1. บริการอินเทอร์เน็ต	15 เครื่อง
2. บริการยืม-คืน	4 เครื่อง
3. สืบค้นระบบ LAN	17 เครื่อง
4. คอมพิวเตอร์แม่ข่าย	3 เครื่อง
5. ปฏิบัติงานของบุคลากร	20 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งอยู่เลขที่ 80 หมู่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100 ซึ่งตัวอาคารอยู่ติดกับตึก 25 ปี ราชภัฏเชียงราย มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 23,450 ตารางเมตร ลักษณะของตัวอาคารทางด้านหน้า โถงทางเข้าจะหันหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีสภาพแวดล้อมและผลกระทบทางด้านกายภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงอาณาเขตติดต่อและเส้นทางเดินรถเข้าออกภายใน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ทิศเหนือ** ติดกับพื้นที่โล่ง มีต้นไม้ปกคลุมทั่วบริเวณ  
**ผลจากสภาพแวดล้อม** ไม่มีผลกระทบทางด้านเสียง และฝุ่นละออง เนื่องจากมีต้นไม้ปกคลุมจำนวนมาก



ภาพที่ 4.2 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศเหนือของโครงการ

**ทิศตะวันออก** ติดกับสวนราชภัฏรักพฤกษา และสระน้ำ ซึ่งถือเป็นพื้นที่โล่ง ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ  
**ผลจากสภาพแวดล้อม** ไม่มีผลกระทบทางด้านเสียง และฝุ่นละออง เนื่องจากพื้นที่มีต้นหญ้าและต้นไม้ปกคลุม แต่อาจได้รับความชื้นจากสระน้ำที่พัดเข้ามาเล็กน้อย



ภาพที่ 4.3 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก	ติดกับลานจอดรถ และอาคาร 25 ปี ราชภัฏเชียงราย บริเวณลานจอดรถมีต้นไม้ปกคลุม
ผลจากสภาพแวดล้อม	อาจได้รับเสียงรบกวนจากยานพาหนะที่นำมาจอด แต่ไม่ค่อยมีผลกระทบมากนัก เนื่องจากผู้คนไม่พลุกพล่าน



ภาพที่ 4.4 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ

ทิศใต้	ติดกับพื้นที่โล่ง และสระน้ำ มีต้นไม้และต้นไม้ปกคลุม ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง
ผลจากสภาพแวดล้อม	อาจได้รับความชื้นจากสระน้ำ เมื่อมีลมมรสุม



ภาพที่ 4.5 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศใต้ของโครงการ

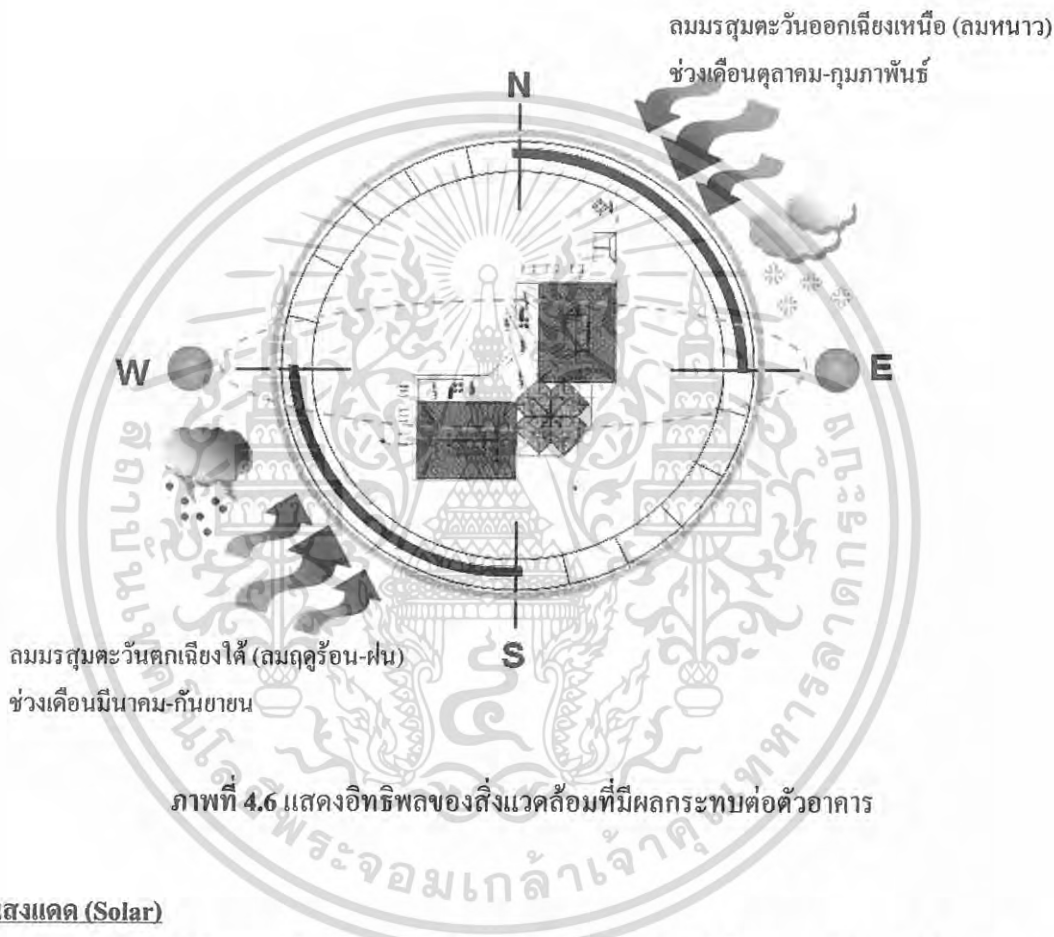
จากสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพของตัวโครงการ จะเห็นว่าพื้นที่โดยรอบของโครงการจะมีพื้นที่โล่งส่วนใหญ่ และไม่มีสิ่งปลูกสร้างกีดขวางตัวโครงการ จะมีก็ ตึก 25 ปี เพียง 1 หลัง เท่านั้น มีความสูง 8 ชั้น อยู่ทางด้านทิศตะวันตก ส่วนทิศอื่นๆนอกนั้นมีต้นไม้ ต้นหญ้า และสระน้ำปกคลุมทั้งหมด ซึ่งเป็นผลดีต่อตัวโครงการที่ไม่มีผลกระทบทางด้านมลภาวะทางเสียง และฝุ่นละอองมากนัก จะมีก็เพียงความชื้นจากสระน้ำทางด้านทิศใต้เท่านั้น

ทางด้านการเข้าถึงโครงการ สามารถนำรถส่วนตัวเข้ามาจอดภายในโครงการได้สองทาง คือ ทางด้านหน้า และทางด้านหลังโครงการ ส่วนทางออกจะมีประตูไว้อีกหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งอยู่อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย มีพิกัดทางภูมิศาสตร์อยู่ที่ เส้นรุ้งที่ 19 องศา 56 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศา 43 ลิปดา ตะวันออก จากลักษณะที่ตั้ง โครงการจะมีอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร ในด้าน ต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 4.6 แสดงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

### แสงแดด (Solar)

ตัวอาคารมีลักษณะเป็นตัวแอล ทางเข้าอยู่ที่ทิศตะวันออกเฉียงใต้ แสงแดดในช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ แสงแดดจะอ้อมไปทางเหนือเล็กน้อย มีผลทำให้ช่วงเช้าถึงเที่ยง ตัวอาคารทางด้านทิศ ตะวันออกได้รับอิทธิพลจากแสงแดดแต่เป็นแสงแดดที่ไม่จัดมาก ช่วงบ่ายถึงเย็น ตัวอาคารทางด้าน ทิศตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากแสงแดด ส่วนแสงแดดในช่วงเดือนมีนาคม-ตุลาคม แสงแดดจะอ้อม ไปทางใต้เป็นส่วนมาก มีผลทำให้ช่วงเช้าถึงเที่ยง ตัวอาคารด้าน โถงทางเข้าได้รับอิทธิพลจากแสงแดด และเป็นแสงแดดที่ค่อนข้างแรง ช่วงบ่ายถึงเย็น ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตกก็ยังคงได้รับอิทธิพล จากแสงแดดเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ผลกระทบต่อตัวอาคาร** แสงแดดในช่วงเช้าถึงเที่ยง ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออกและส่วนโถงทางเข้าตัวอาคาร จะได้รับอิทธิพลจากแสงแดด ซึ่งแสงแดดสามารถส่องเข้ามาภายในตัวอาคารได้ ส่วนช่วงบ่ายถึงเย็น ตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากแสงแดดเช่นกัน แต่ด้านทิศตะวันตกจะมีภูเขาคบังแสงได้ในช่วงเวลาเย็น เพราะฉะนั้นแสงแดดในช่วงเวลาเย็นจะไม่แรงมากนัก

**แนวทางแก้ไข** ตัวอาคารมีการออกแบบเพื่อป้องกันแสงแดดไม่ให้เข้าสู่ตัวอาคาร โดยมีกันสาดยื่นออกมาเล็กน้อยเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้น และส่วนที่ได้รับแสงแดดมากสามารถป้องกันได้โดยการติดตั้งม่านปรับแสง

### ทิศทางลม (Wind)

ทิศทางลมประจำท้องถิ่นมีอยู่ 2 ช่วง คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะพัดเอาลมฝนและลมร้อนพัดผ่านเข้ามา ในช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ จะพัดเอาลมหนาวและความแห้งพัดผ่านเข้ามา ในช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์

**ผลกระทบต่อตัวอาคาร** ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดเอาลมฝนและลมร้อนเข้ามา จะได้รับอิทธิพลในเรื่องของฝนและความชื้น ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก มีผลทำให้ตัวอาคารด้านนี้ถูกฝนสาดเข้ามาพร้อมกับความชื้นได้ ส่วนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดเอาลมหนาวเข้ามา จะได้รับอิทธิพลในเรื่องของลมหนาวและความแห้งของอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก มีผลทำให้ตัวอาคารทางด้านนี้มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ร้อนอบอ้าว

**แนวทางแก้ไข** ผลกระทบที่เกิดต่ออาคาร เรื่องฝนและความชื้นที่เกิดกับตัวอาคาร มีการแก้ไขปัญหาโดย อาคารได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันฝนสาดเข้ามา ได้ในระดับหนึ่ง โดยจัดให้มีการยื่นกันสาดออกมา และจัดระบบระบายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และในส่วนหน้าต่างอาจทำการติดกระจกลิฟท์ทั้งหมดเพื่อป้องกันความชื้นและน้ำฝน

### อุณหภูมิ และ ความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

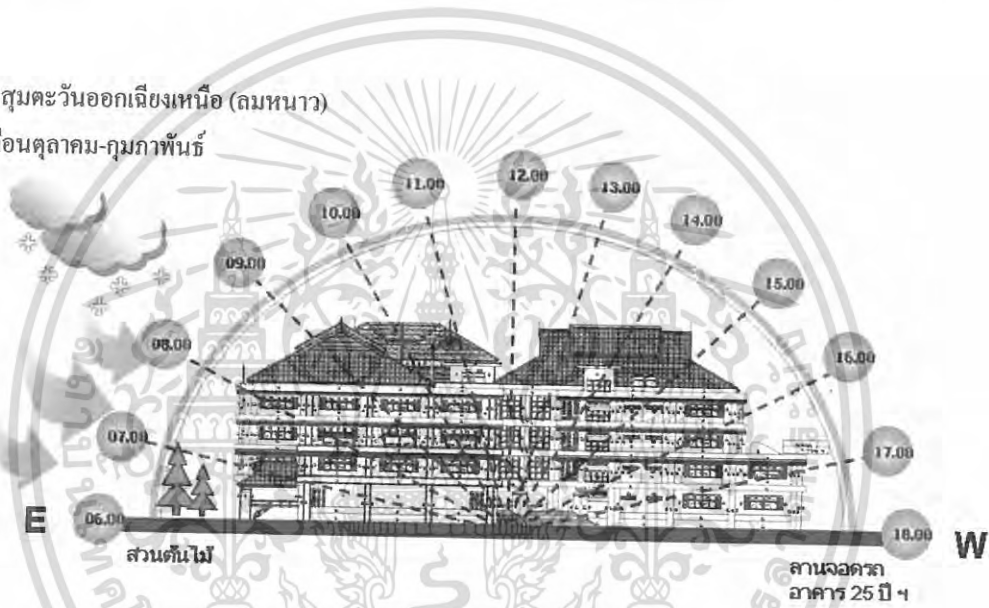
อุณหภูมิของจังหวัดเชียงราย ในฤดูร้อนมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 41.3 องศาเซลเซียส ถือว่าอากาศร้อนจัด ส่วนในฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำสุดในเขตพื้นที่ราบเฉลี่ย 4-6 องศาเซลเซียส และในเขตเทือกเขา อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้คือ 1.5 องศาเซลเซียส อากาศจะหนาวจัดถึงจัดมาก จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิจะมีความแตกต่างกันมาก ในฤดูร้อนอากาศก็จะร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวอากาศก็จะหนาวจัดด้วยเช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลกระทบต่อตัวอาคาร การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายนอก ในช่วงฤดูร้อนกับฤดูฝนอาจไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคารภายในมาก เนื่องจากใช้เครื่องปรับอากาศ ส่วนในฤดูหนาวอากาศภายนอกจะหนาวจัด ซึ่งภายในอาคารอาจทำการเบาระดับความเย็นของเครื่องปรับอากาศ หรือปิดเครื่องปรับอากาศได้เป็นบางส่วน เพราะอากาศจะเย็นสบายอยู่แล้ว ถือเป็นการประหยัดพลังงานได้

**แนวทางแก้ไข** ภายในอาคารในส่วนของผนังอาจตกแต่งด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับความร้อน และมีต้นไม้ ไม้ดอกไม้ประดับมาประดับตกแต่งภายในอาคารเพื่อเพิ่มความสดชื่นและระบายความร้อนได้อีกทางหนึ่ง

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ลมหนาว)  
ช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์



ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศเหนือ

ตัวอาคารทางด้านที่แสดงนี้ติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ส่วนทางด้านทิศตะวันออก (ด้านซ้าย) ของตัวอาคารติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างเช่นกัน ทางด้านทิศตะวันตก (ด้านขวา) ของตัวอาคารติดกับลานจอดรถของอาคาร 25 ปี ฯ และมีต้นไม้ปกคลุม เป็นผลให้อาจได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงและฝุ่นละออง บ้างบางส่วนไม่มากนักเพราะไม่พลุกพล่านเท่าที่ควร

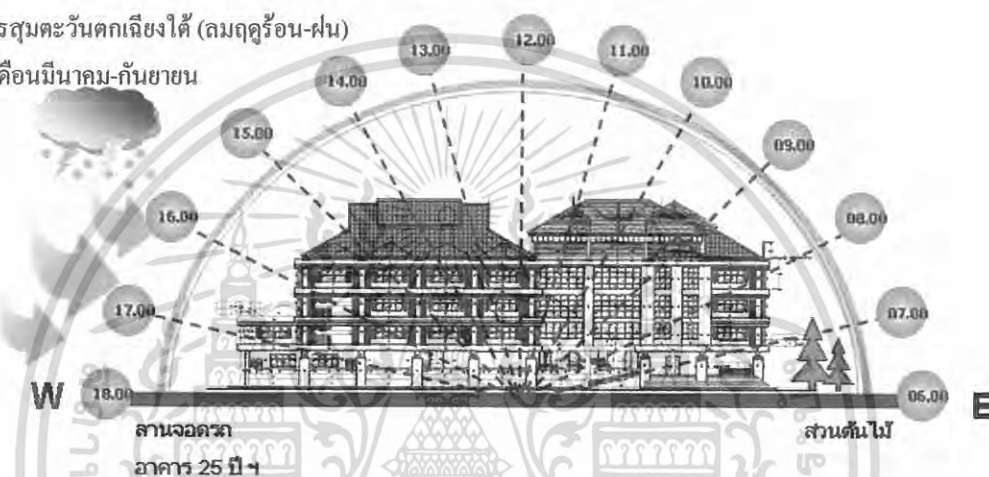
ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัดเอาลมหนาวและความเย็นเข้ามา ส่งผลให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับลมและมีอากาศถ่ายเทสะดวก ช่วยระบายอากาศและลดอุณหภูมิภายในอาคารได้ ซึ่งอาคารด้านทิศเหนือนี้จะไม่ได้รับผลกระทบจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เพราะมีอาคารทางด้านทิศใต้บังอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอาคารด้านทิศตะวันออก จะได้รับแสงแดดช่วงเช้าเวลาประมาณ 08.00-10.00 น. ส่วนตัวอาคารด้านทิศตะวันตก จะได้รับแสงแดดช่วงบ่ายและเย็นเวลาประมาณ 14.00-16.00 น. ซึ่งถือเป็นช่วงเวลาที่แดดอ่อนๆ ไม่ร้อนมาก และในทิศตะวันตกยังมีภูเขาบดบัง ซึ่งจะช่วยให้ตัวอาคารไม่ได้รับแสงแดดในช่วงเวลาเย็น ดังนั้นอิทธิพลของแสงแดดต่อตัวอาคาร ไม่มีผลกระทบมากนัก

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ลมฤดูร้อน-ฝน)

ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน

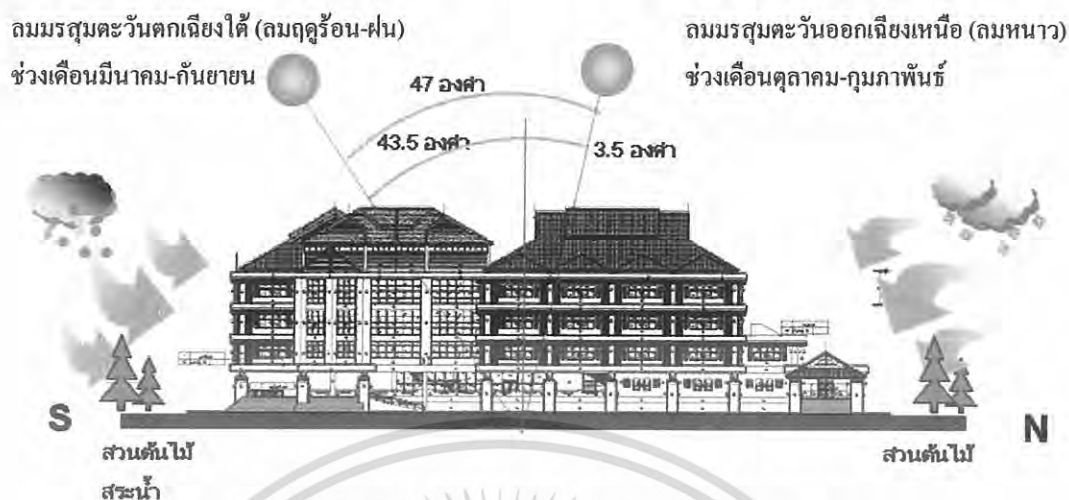


ภาพที่ 4.8 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศใต้

ตัวอาคารด้านที่แสดงนี้ติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ส่วนทางด้านทิศตะวันตก (ด้านซ้าย) ของตัวอาคารติดกับลานจอดรถของอาคาร 25 ปี ซึ่งมีต้นไม้ปกคลุม อาจได้รับผลกระทบทางเสียงและฝุ่นละอองแต่ไม่มากนัก ทางด้านทิศตะวันออก (ด้านขวา) ของตัวอาคารติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างเช่นเดียวกัน ไม่ได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงรบกวน

ตัวอาคารด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดเอาลมฝนและลมร้อนมา ส่งผลกระทบให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับความชื้นและฝนสาดเข้ามาภายในอาคารได้ แต่อาคารด้านทิศตะวันตกนี้จะไม่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีอาคารด้านทิศเหนือบังอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันออก

ตัวอาคารทางด้านทิศใต้ แสดงนี้ ติดกับสวนต้นไม้ ที่มีต้นหญ้าและต้นไม้ปกคลุม ไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ ทางด้านทิศใต้ (ด้านซ้าย) ของตัวอาคารติดกับสวนต้นไม้และสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำ ส่วนทางด้านทิศเหนือ (ด้านขวา) ของตัวอาคารติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างเช่นเดียวกัน เป็นผลทำให้ไม่ได้รับผลกระทบทางด้านมลภาวะทางเสียงและฝุ่นละออง

ตัวอาคารทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดเออลมฝนและลมร้อนมา ส่งผลกระทบให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับความชื้นและฝนสาดเข้ามาภายในอาคารได้

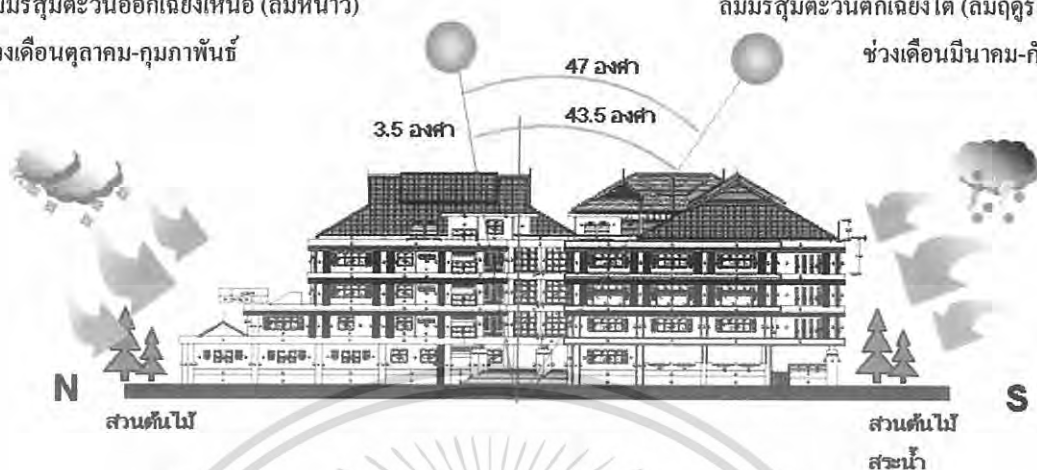
ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัดเออลมหนาวและความเย็นเข้ามา ส่งผลกระทบให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับลมและมีอากาศถ่ายเทสะดวก ช่วยระบายอากาศและลดอุณหภูมิภายในอาคารได้

แสงแดดในช่วงวันที่ 22 ธันวาคม จะอ้อมมาทางได้มากที่สุด ประมาณ 43.5 องศา เป็นผลทำให้ตัวอาคารทางด้านทิศใต้ได้รับผลกระทบในเรื่องแสงแดดที่จะต้องเข้ามายังภายในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ลมหนาว)  
ช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ลมฤดูร้อน-ฝน)  
ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 4.10 แสดงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมภายนอกอาคาร ทางทิศตะวันตก

ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือที่แสดงนี้ติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ทางด้านทิศใต้ (ด้านขวา) ของตัวอาคารติดกับสวนต้นไม้ ไม่มีสิ่งปลูกสร้างเช่นกัน และมีสระน้ำหรืออ่างเก็บน้ำอยู่ เป็นผลให้ไม่ได้รับผลกระทบจากมลภาวะทางเสียงและฝุ่นละออง

ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัดเอาลมหนาวและความเย็นเข้ามา ส่งผลกระทบบให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับลม และมีอากาศถ่ายเทสะดวก ช่วยระบายอากาศและลดอุณหภูมิภายในอาคารได้

ตัวอาคารทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดเอาลมฝนและลมร้อนมา ส่งผลกระทบบให้ตัวอาคารด้านนี้ได้รับความชื้นและฝนสาดเข้ามาภายในอาคารได้

แสงแดดในช่วงวันที่ 22 ธันวาคม จะอ้อมมาทางใต้มากที่สุด ประมาณ 43.5 องศา เป็นผลทำให้ตัวอาคารทางด้านทิศใต้ได้รับผลกระทบในเรื่องแสงแดดที่จะส่องเข้ามายังภายในอาคารได้ ส่วนในช่วงวันที่ 22 มิถุนายน แสงแดดจะอ้อมไปทางเหนือเพียงเล็กน้อย ประมาณ 3.5 องศา มีผลทำให้ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือได้รับผลกระทบในเรื่องแสงแดดบ้าง แต่ไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การวิเคราะห์ตัวอาคาร

#### 4.3.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) 4 ชั้น 42 ห้อง ประกอบด้วยลิฟต์โดยสารจำนวน 2 ชุด หม้อแปลงไฟฟ้า มีพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 23,450 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่ใช้สอยอาคาร 10,950 ตารางเมตร
- พื้นที่ภูมิทัศน์ 8,000 ตารางเมตร
- พื้นที่จอดรถ 4,500 ตารางเมตร

อาคารมีลักษณะเป็นรูปตัวแอล (L) ส่วนของตัวอาคารออกแบบให้มีความเรียบง่ายด้วยรูปทรงสี่เหลี่ยม ผสมผสานกับกลิ่นอายของความเป็นล้านนาด้วยรูปทรงของหลังคา ที่มีลักษณะเป็นจั่วซ้อนกันอยู่สองชั้นด้วยกัน

การออกแบบได้คำนึงถึงการประหยัดพลังงาน ได้มากเพราะโครงสร้างอาคาร ใช้กระจกใส ในการตกแต่งพร้อมทั้งบานหน้าต่าง โดยรอบตัวอาคาร เพื่อนำแสงแดดธรรมชาติเข้ามาสู่ภายในอาคาร เหมาะกับการอ่านหนังสือ และปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.2 ลักษณะโครงสร้างของอาคาร

- อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) 4 ชั้น จำนวน 42 ห้อง ตัวอาคารมีลักษณะเป็นรูปตัวแอล (L) แยกออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนโถง และส่วนใช้สอย ซึ่งแยกออกเป็นสองฝั่งจากตัวโถง

- หลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กรูปทรงของหลังคาอาคารเป็นแบบจั่วซ้อนกันอยู่สองชั้น แบบล้านนา ไปด้วยกระเบื้องสีน้ำตาล

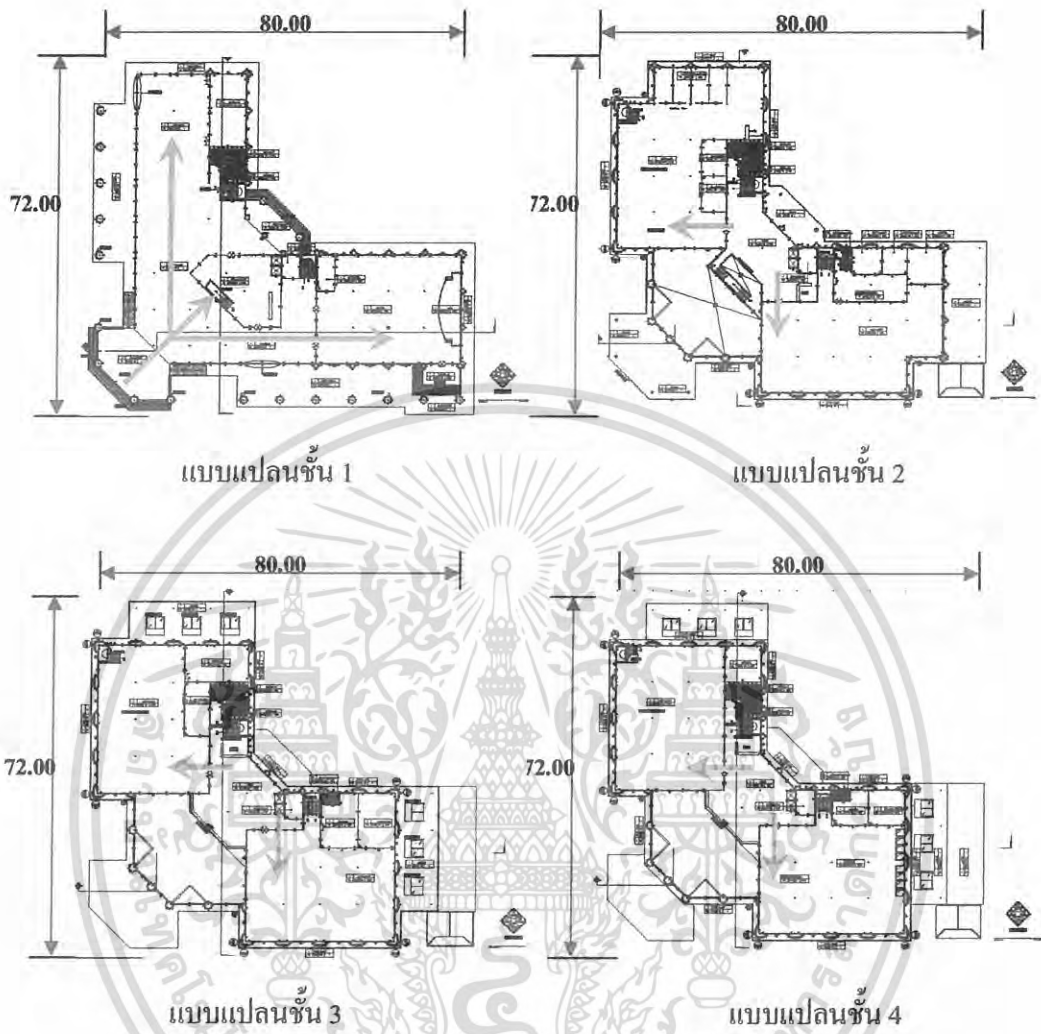
- พื้นใช้คานเป็นตัวรับน้ำหนัก และถ่ายน้ำหนักลงสู่เสา ลักษณะของเสาเป็นเสากลม



ภาพที่ 4.12 แสดงรูปตัดและสัดส่วน โครงสร้างของอาคาร

ตัวอาคารยกสูงจากระดับพื้นขึ้นมา 2.10 เมตร แต่ละชั้นมีความสูงชั้นละ 4.00 เมตร รวมคานและงานระบบด้วย มีจำนวน 4 ชั้น ส่วนของหลังคามีความสูง 8.10 เมตร รวมความสูงทั้งหมดจากพื้นถึงยอดหลังคา 26.20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงรายละเอียดแบบแปลนและเส้นทางสัญจรหลักของอาคาร

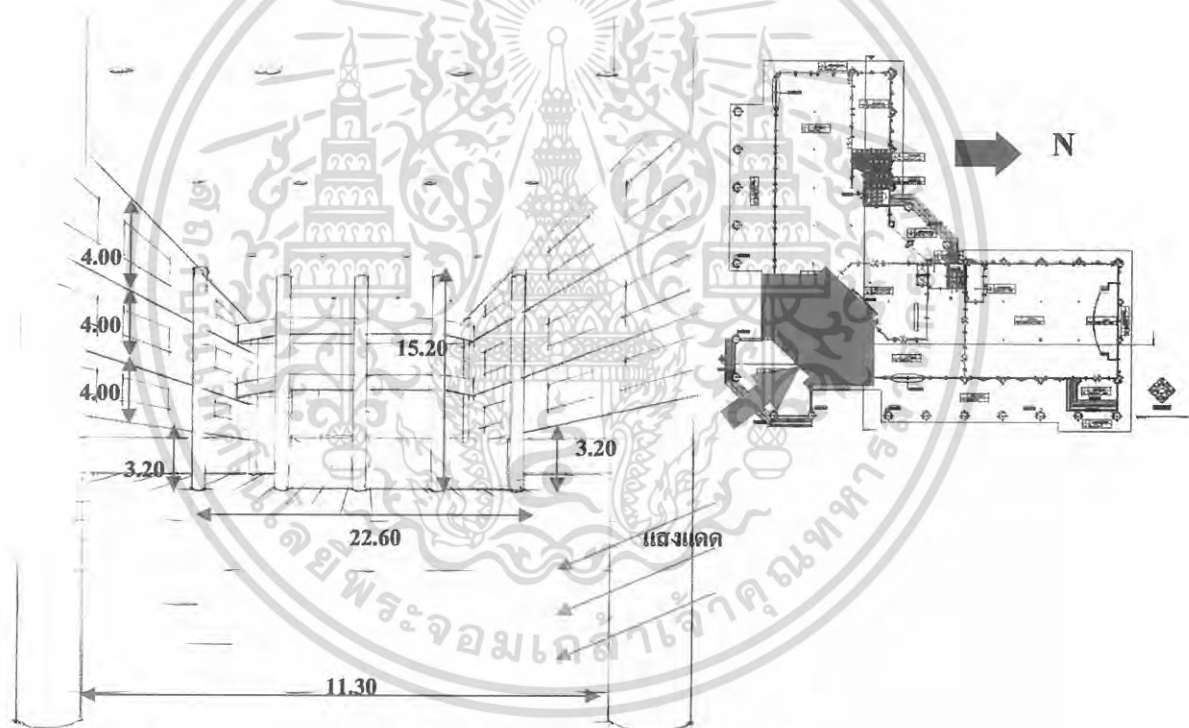
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ว่างภายในอาคาร (Space)

การวิเคราะห์ที่ว่างภายในอาคาร เป็นการศึกษาลักษณะเด่นและด้อย ของ Space เพื่อทำให้เกิดความโดดเด่น และนำเอาส่วนข้อเสียของ Space นั้นมาแก้ไขเพื่อให้เกิด Space ที่ดีและเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด โดยทำการเพื่อศึกษาเป็นส่วน ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. Space ส่วนโถงทางเข้า ชั้น 1
- ข. Space ส่วนโถงใหญ่ ชั้น 1
- ค. Space ส่วนห้องหนังสือ ชั้น 2
- ง. Space ส่วนห้องเอนกประสงค์ ชั้น 1

##### ก. Space ส่วนโถงทางเข้า (ชั้น 1)



ภาพที่ 4.14 แสดง Space ภายในส่วนโถงทางเข้า

ลักษณะของ Space บริเวณโถงทางเข้าด้านหน้า จะเป็นพื้นที่ที่มีความสูงถึงบนเพดานด้านบนสุด ซึ่งรวมความสูงประมาณ 15.20 เมตร ส่วนด้านข้างทั้งซ้ายและขวาของโถงกลางจะมีความสูงอยู่ที่ 3.20 เมตร มีบันไดทางขึ้นหลักอยู่ตรงกลาง โดยรอบปิดกระจกใส และในแต่ละชั้นจะมีส่วนโถงตรงกลาง ซึ่งสามารถมองลงมายังโถงใหญ่ด้านล่างได้ทุกชั้น เป็นการเปิด Space เข้าหากัน

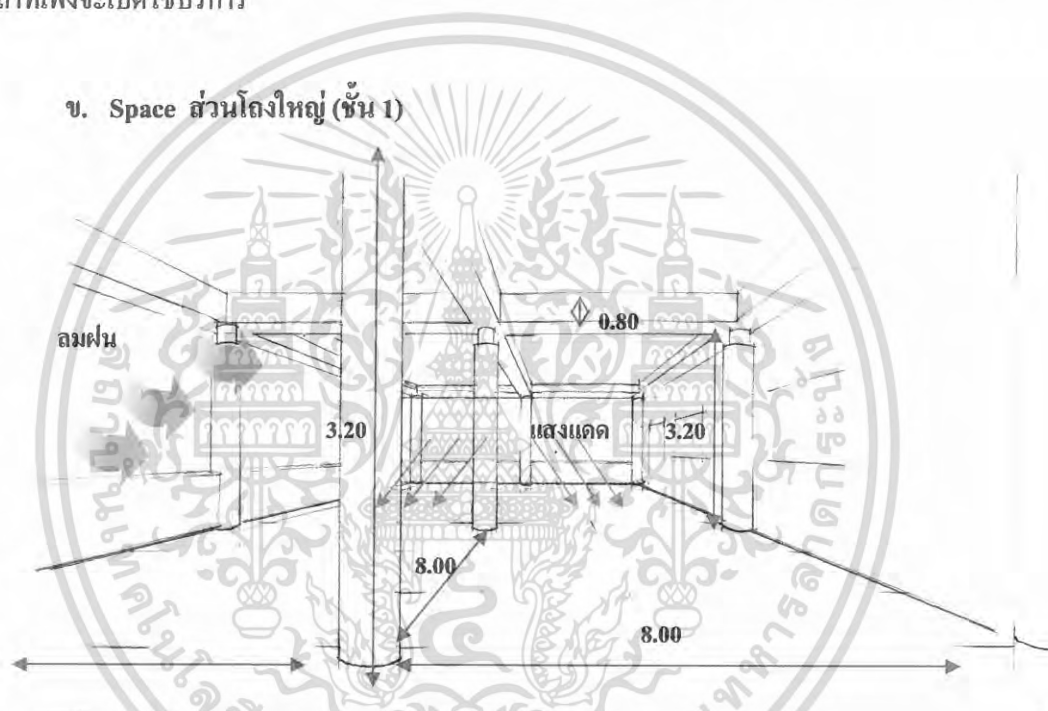
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของ Space นี้เป็นการช่วยให้ส่วน โถงทางเข้าหลัก เกิดความรู้สึกที่โอ้อ่า กว้างใหญ่ ไม่รู้สึกอึดอัด และเป็นจุดแรกที่ผู้ใช้บริการได้เดินทางเข้ามาเพื่อไปยังส่วนบริการอื่นๆ จึงถือเป็นหน้า เป็นตาและส่วนสำคัญในอาคารที่ควรตกแต่งให้เกิดความสวยงาม

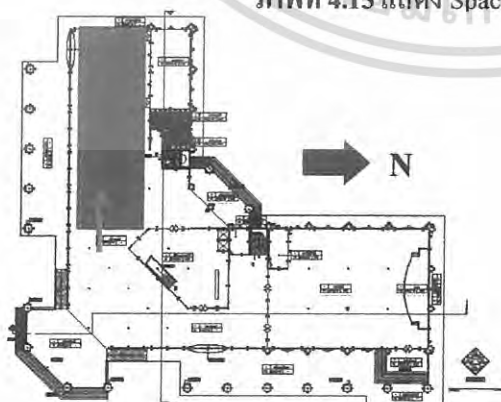
ด้านบนเพดานในส่วนโถงใหญ่นี้ ยังสามารถตกแต่งให้เกิดความงาม น่าประทับใจต่อผู้เข้ามาใช้บริการได้อีกส่วนหนึ่ง

และส่วนโถงนี้จะได้รับแสงแดดอ่อนๆในช่วงเช้าเวลาประมาณ 08.00-10.00 น. ซึ่งจะเข้ามา ทางด้านข้างเพียงด้านเดียว แต่ไม่มีผลกระทบมากนัก เพราะแดดไม่แรงและช่วงเวลาที่ได้รับแสงเป็น เวลาที่เพิ่งจะเปิดให้บริการ

### ข. Space ส่วนโถงใหญ่ (ชั้น 1)



ภาพที่ 4.15 แสดง Space ภายในส่วนโถงใหญ่ ชั้น 1



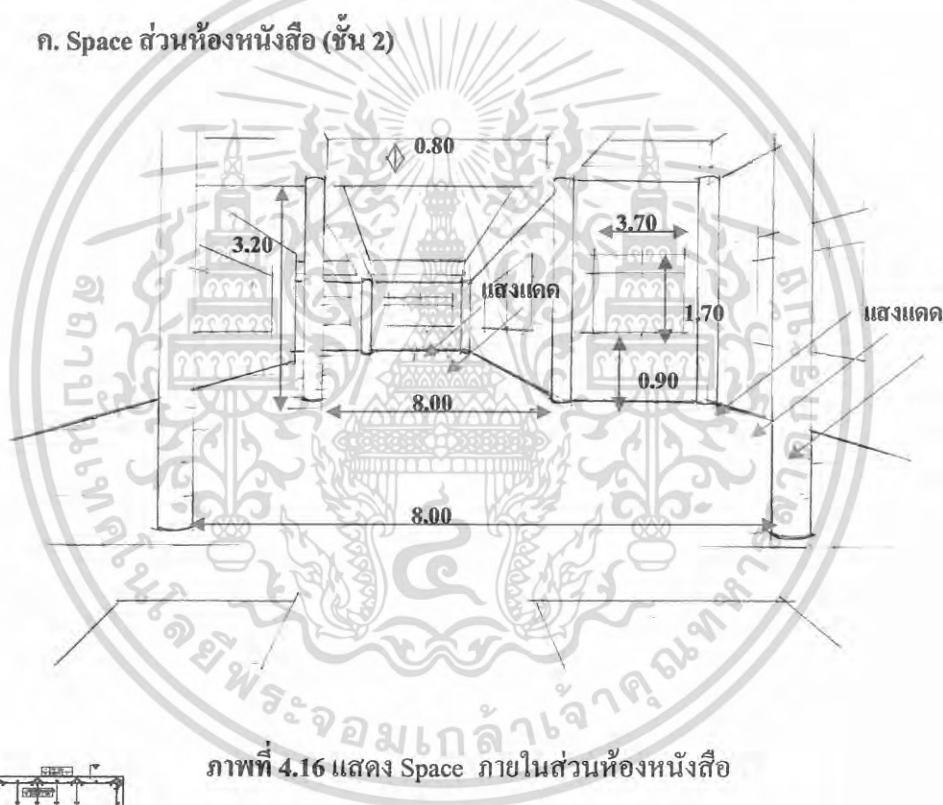
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของ Space บริเวณ โถงใหญ่ ชั้น 1 มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความสูงจากพื้นถึงเสาด้านบน ประมาณ 3.20 เมตร ความสูงของคาน 0.80 เมตร ระยะห่างของเสาแต่ละต้นประมาณ 8 เมตร เป็นเสากลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร

รอบด้านเปิดโล่ง มีผนังทึบเพียงด้านเดียว ไม่ใช้ระบบปรับอากาศ ด้านทิศใต้จะได้รับผลกระทบจากลมมรสุม (ลมฝน-ร้อน) ซึ่งฝนอาจสาดเข้ามาบริเวณนี้ได้ ส่วนด้านทิศตะวันตก จะได้รับแสงแดดในช่วงเย็นเล็กน้อย

ลักษณะของ Space บริเวณนี้มีเนื้อที่ใช้งานค่อนข้างมาก แต่ความสูงอาจจะมองดูดีไป ทั้งยังไม่มียระบบปรับอากาศเพราะเปิดโล่งทั้งหมด จึงถือเป็นปัญหาที่ต้องหาทางแก้ไขในการตกแต่งภายใน

### ก. Space ส่วนห้องหนังสือ (ชั้น 2)



ภาพที่ 4.16 แสดง Space ภายในส่วนห้องหนังสือ



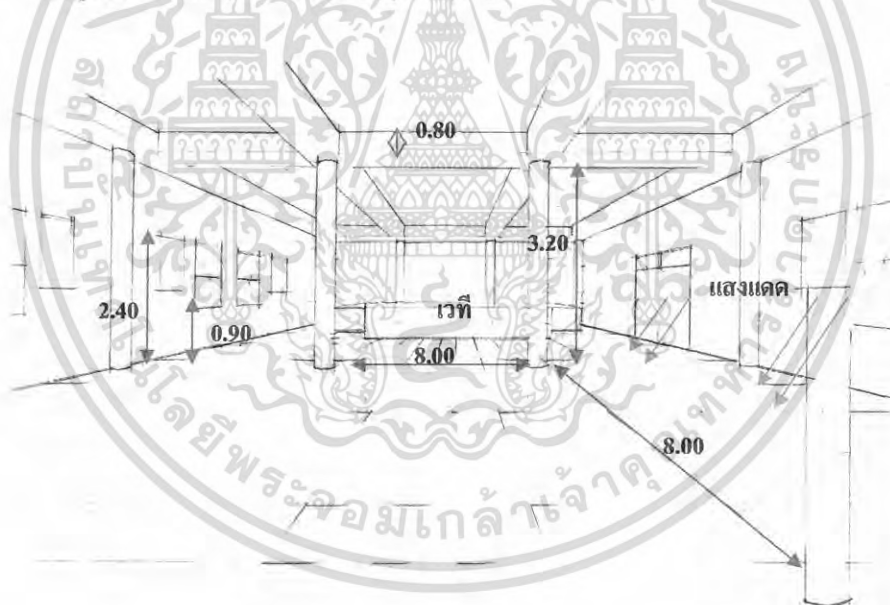
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของ Space บริเวณห้องหนังสือ ชั้น 2 ฝั่งทิศตะวันออก มีพื้นที่โดยรวมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นที่ภายในห้องค่อนข้างกว้างขวาง ซึ่งจะเป็นลักษณะนี้คล้ายกันทุกชั้น มีความสูงจากพื้นถึงเสาด้านบน ประมาณ 3.20 เมตร ความสูงของคาน 0.80 เมตร ระยะห่างของเสาแต่ละต้น ประมาณ 8.00 เมตร เป็นเสากลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.60 เมตร

ผนังด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกมีการเจาะช่องเป็นบานหน้าต่างติดกระจกใส ลักษณะบานเลื่อน เพื่อรับแสงสว่างจากภายนอก สูงจากพื้น บานหน้าต่างสูงจากพื้น 0.90 เมตร กว้าง 1.70 ยาว 3.70 เมตร ภายในใช้ระบบปรับอากาศ

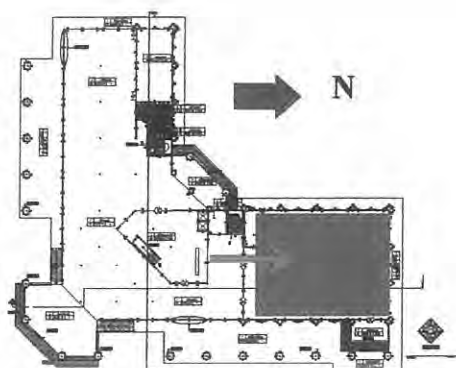
ผนัง ด้านทิศตะวันออกจะได้รับผลกระทบจากแสงแดดที่สาดส่องเข้ามาในช่วงเช้า เวลาประมาณ 07.00-09.00 น. จึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขในการตกแต่งภายในต่อไป เช่น อาจติดม่านปรับแสงบริเวณบานหน้าต่าง และส่วนบริเวณริมหน้าต่างควรจัดเป็นส่วนนั่งอ่านหนังสือ เพื่อได้รับแสงสว่างอย่างเพียงพอ

### ง. Space ส่วนห้องเอนกประสงค์ (ชั้น 1)



ภาพที่ 4.17 แสดง Space ภายในส่วนห้องเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะของ Space บริเวณห้องเอนกประสงค์ ชั้น 1 มีพื้นที่โดยรวมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นที่ภายในห้องค่อนข้างกว้างขวาง มีเวทีชิดผนังด้านทิศเหนือ มีความสูงจากพื้นถึงเสาด้านบน ประมาณ 3.20 เมตร ความสูงของคาน 0.80 เมตร ระยะห่างของเสาแต่ละต้นประมาณ 8.00 เมตร เป็นเสากลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.60 เมตร

ผนังโดยรอบปิดทึบ ระหว่างช่วงเสาจะติดกระจกบานกระทุ้งและมีช่องแสง บล็อกแก้ว ด้านข้าง กระจกบานกระทุ้งมีความสูงจากพื้น 0.90 เมตร และสูงถึงขอบกระจกบานกระทุ้ง 2.40 เมตร ภายในใช้ระบบปรับอากาศ

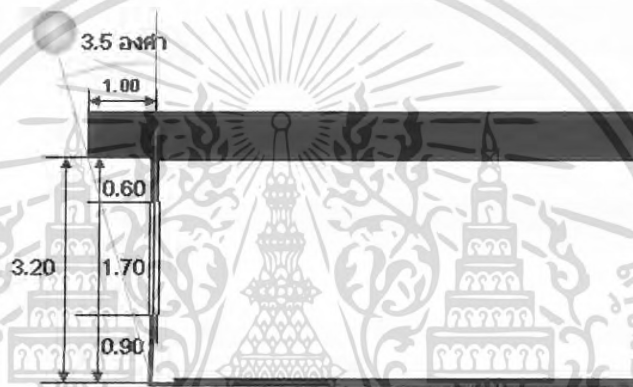
ผนังด้านทิศตะวันออกมีประตู และมีกระจกบานกระทุ้ง สามารถได้รับแสงแดดอ่อนๆ ในช่วงเช้า ซึ่งไม่เป็นปัญหาหาก เพราะภายในห้องไม่ต้องการแสงจากธรรมชาติมาก แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มีเสาคันอยู่ตรงกลางห้องหลายเสา ซึ่งอาจจะบังค้ำหน้าเวทีได้ ทำให้มุมมองบางส่วนในการรับชมกิจกรรมไม่ค่อยดีนัก จึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขในการตกแต่งภายในต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.4 การวิเคราะห์ผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในโครงการ

พื้นที่ภายในอาคารสำนักหอสมุด จะได้รับผลกระทบจากแสงแดดที่ส่องเข้ามาทางช่องหน้าต่างในแต่ละทิศ ดังนี้

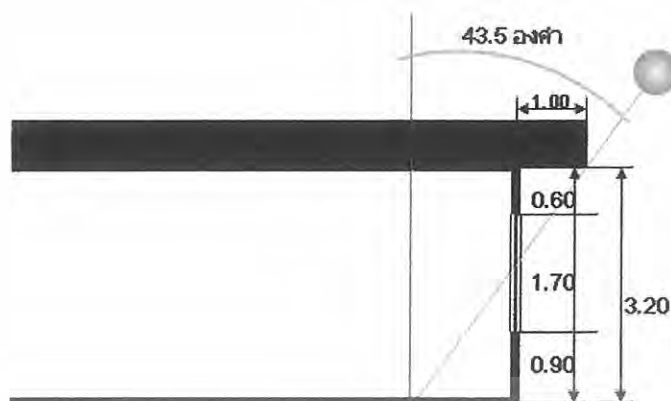
- ด้านทิศเหนือ แสงแดดจะอ้อมขึ้นไปทางเหนือเล็กน้อย ในช่วงระหว่างวันที่ 22 มิถุนายน ประมาณ 3.5 องศา จากแกนกลาง ออกจากเส้นละติจูดของจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีผลทำให้ตัวอาคารทางด้านทิศเหนือจะได้รับผลกระทบจากแสงแดดในช่วงเวลากลางวันถึงช่วงบ่าย ซึ่งเป็นแสงที่มีความร้อนมาก จึงไม่ควรตั้งชั้นหนังสือบริเวณริมผนังด้านนี้ และสามารถป้องกันแสงที่อาจส่องเข้ามาโดยการ ใช้มู่ลี่หรือม่านปรับแสงได้



ภาพที่ 4.18 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศเหนือ

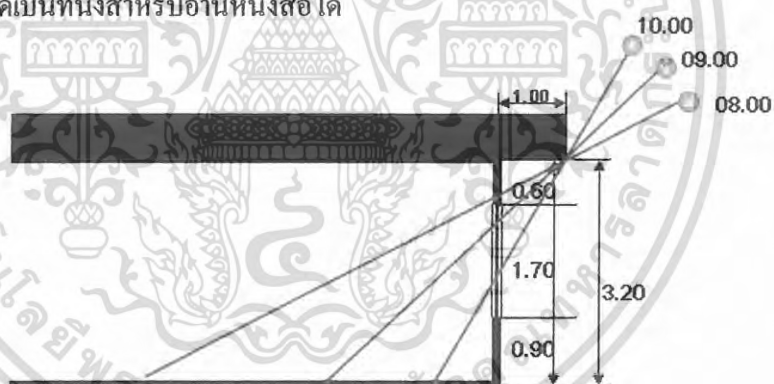
- ด้านทิศใต้ แสงแดดจะอ้อมไปทางใต้มากที่สุด ในช่วงระหว่างวันที่ 22 ธันวาคม ประมาณ 43.5 องศา จากแกนกลาง ออกจากเส้นละติจูดของจังหวัดเชียงราย ซึ่งมีผลทำให้ตัวอาคารทางด้านทิศใต้จะได้รับผลกระทบจากแสงแดดในช่วงเวลากลางวันถึงช่วงบ่าย ซึ่งเป็นแสงที่มีความร้อนมาก จึงไม่ควรตั้งชั้นหนังสือบริเวณริมผนังด้านนี้ และสามารถป้องกันแสงที่ส่องเข้ามาโดยการ ใช้มู่ลี่หรือม่านปรับแสงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศใต้

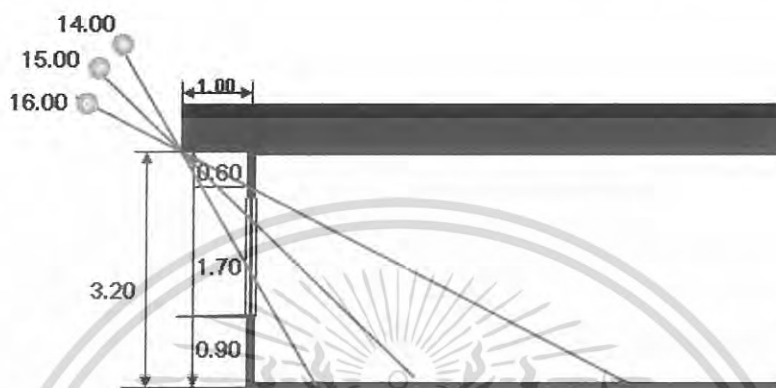
- ด้านทิศตะวันออก ตัวอาคารทางด้านนี้จะได้รับแสงแดดในช่วงเช้า เวลาประมาณ 08.00-10.00 น. ซึ่งถือเป็นแสงแดดอ่อนๆ ไม่ร้อนมาก จึงไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคารมากนัก และส่วนบริเวณนี้สามารถจัดเป็นที่นั่งสำหรับอ่านหนังสือได้



ภาพที่ 4.20 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านทิศตะวันตก ตัวอาคารทางด้านนี้จะได้รับแสงแดดในช่วงเย็น เวลาประมาณ 14.00-16.00 น. ซึ่งถือเป็นแสงแดดที่ค่อนข้างร้อนและมีอุณหภูมิสูง จึงมีผลกระทบต่อตัวอาคาร ซึ่งไม่ควรตั้งชั้นหนังสือบริเวณนี้ และสามารถป้องกันแสงที่ส่องเข้ามาโดยการใช้มู่ลี่หรือม่านปรับแสงได้



ภาพที่ 4.21 แสดงผลกระทบจากแสงแดดต่อพื้นที่ภายในอาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

##### 4.4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

อาคารศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งเป็นอาคารประเภทหอสมุด สามารถจำแนกประเภทของผู้ใช้โครงการจากพฤติกรรม ได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ก. ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร หรือบุคลากรภายในสำนักหอสมุด
- ข. ผู้รับบริการ คือ ผู้ที่มาติดต่อขอใช้บริการ หรือทำธุระทั่วไปภายในหอสมุด

##### ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

###### ผู้บริหารงาน

- ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด
- รองผู้อำนวยการ
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
- เลขานุการ
- หัวหน้าฝ่าย

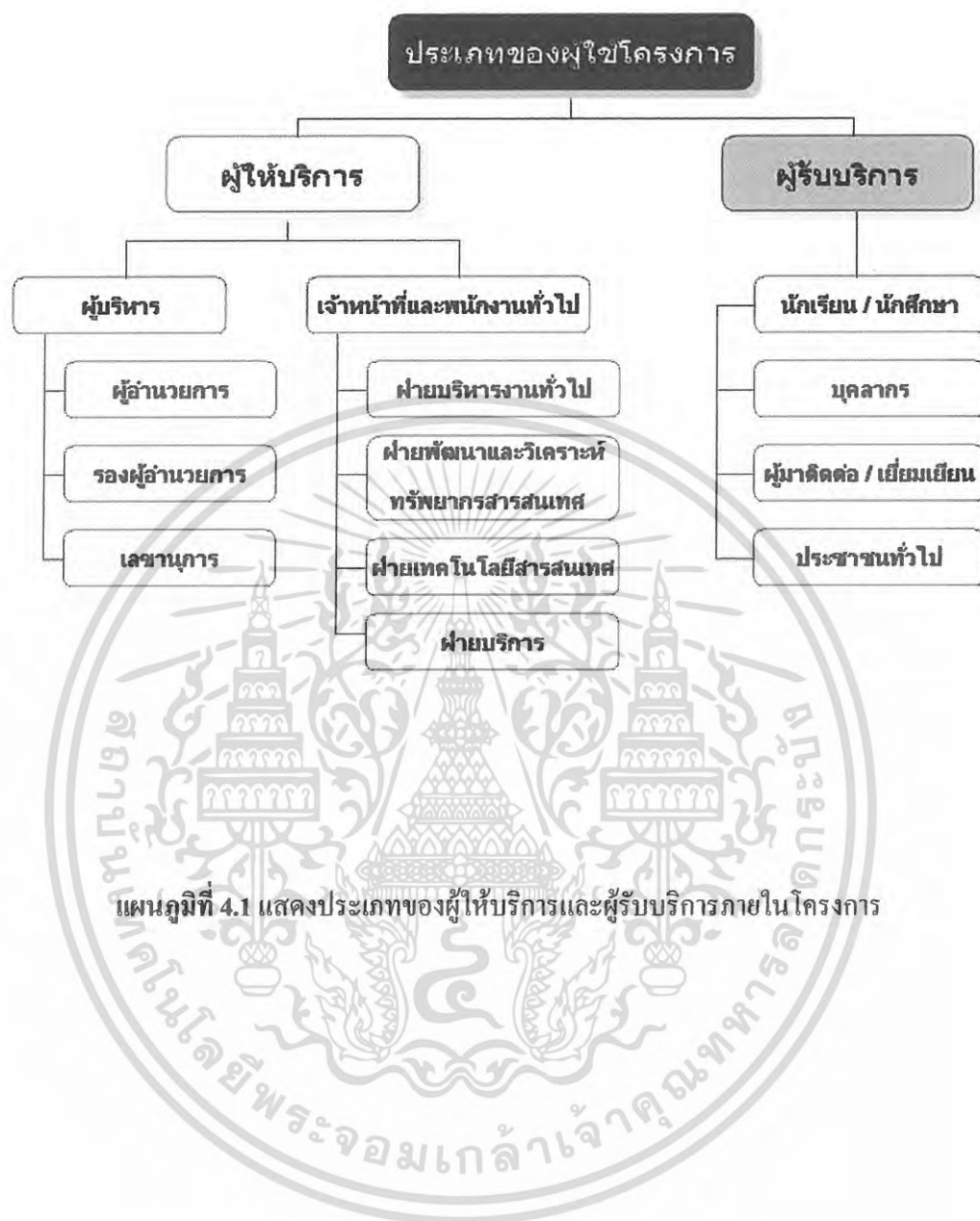
###### เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป

- บรรณารักษ์
- เจ้าหน้าที่
- พนักงาน
- ลูกจ้างประจำ
- ลูกจ้างชั่วคราว

##### ผู้รับบริการ ประกอบด้วย

- นักศึกษาของสถาบัน
- บุคลากรภายในสถาบัน อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของสถาบัน
- บุคคลภายนอกทั่วไป ข้าราชการ และนักศึกษาต่างสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



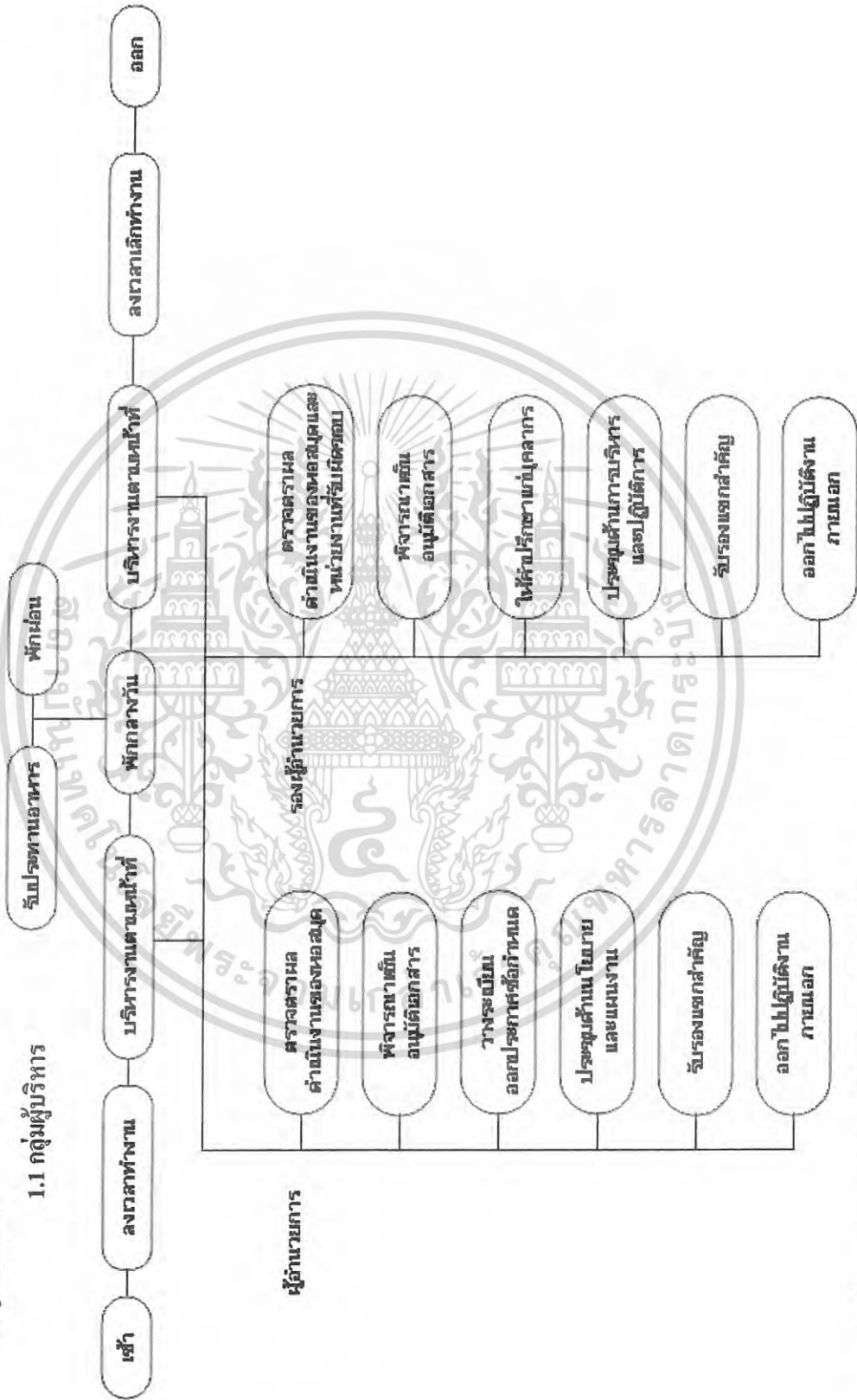
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงประเภทของผู้ให้บริการและผู้รับบริการภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

1. ผู้ให้บริการ

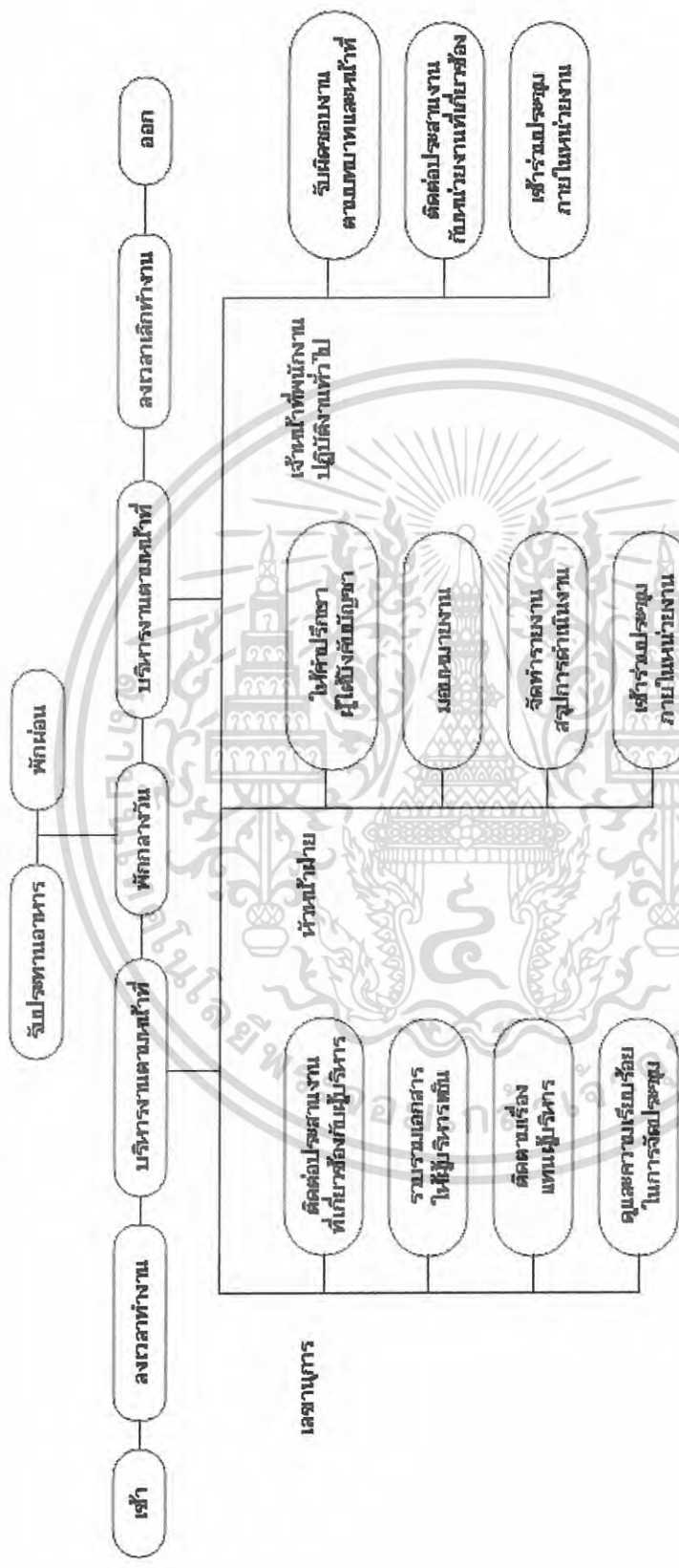
1.1 กลุ่มผู้บริการ



แผนภูมิที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ ในกลุ่มผู้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป

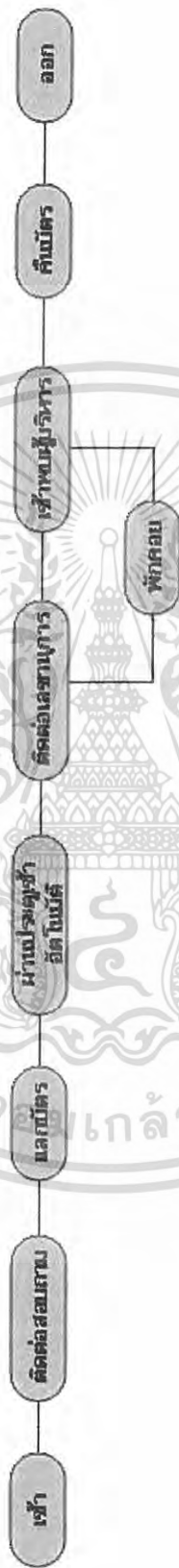


แผนภูมิที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ ในส่วนเจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้รับบริการ

### 2.1 ผู้มาติดต่อส่วนงานผู้บริการระดับสูง



แผนภูมิที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้มาติดต่อส่วนงานผู้บริการระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

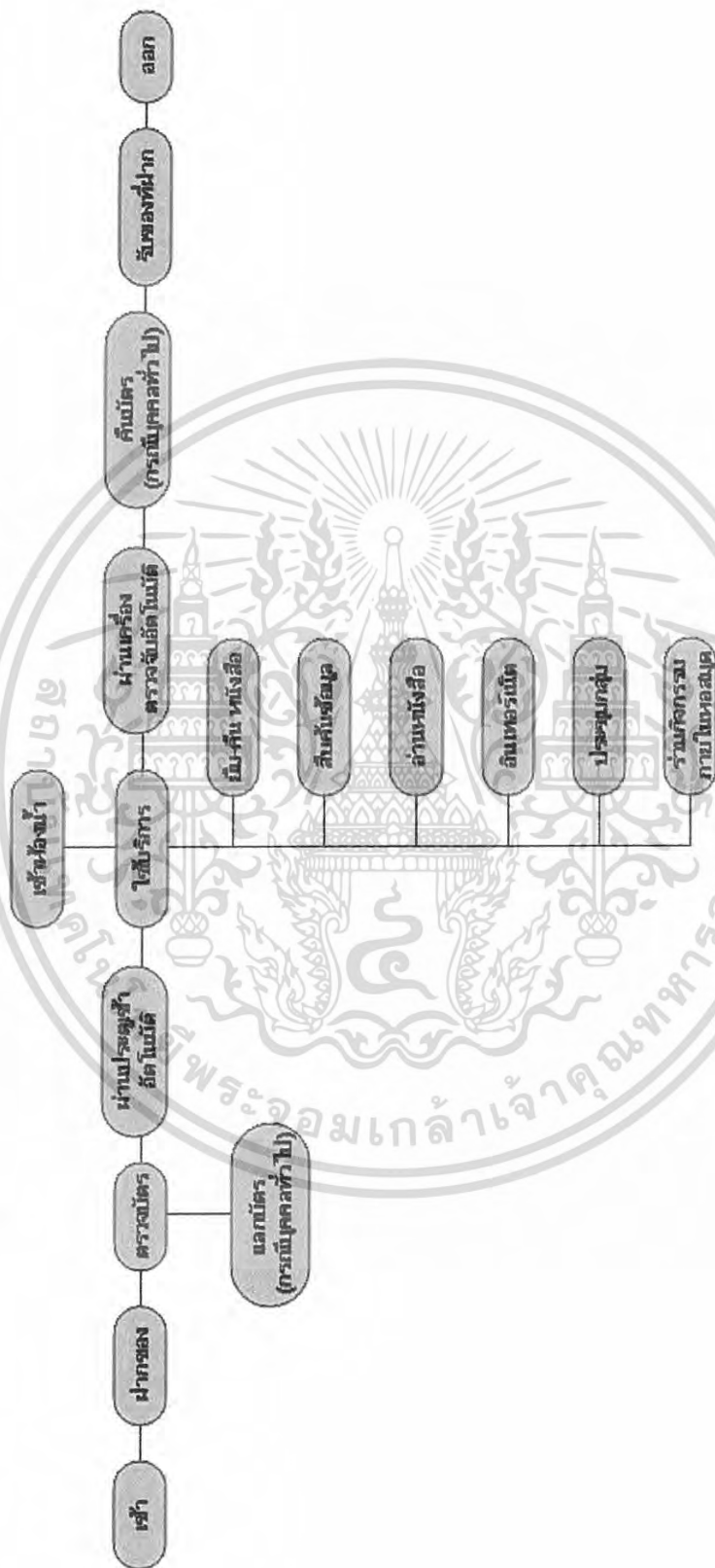
## 2.2 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน



แผนภูมิที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้มาติดต่อสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

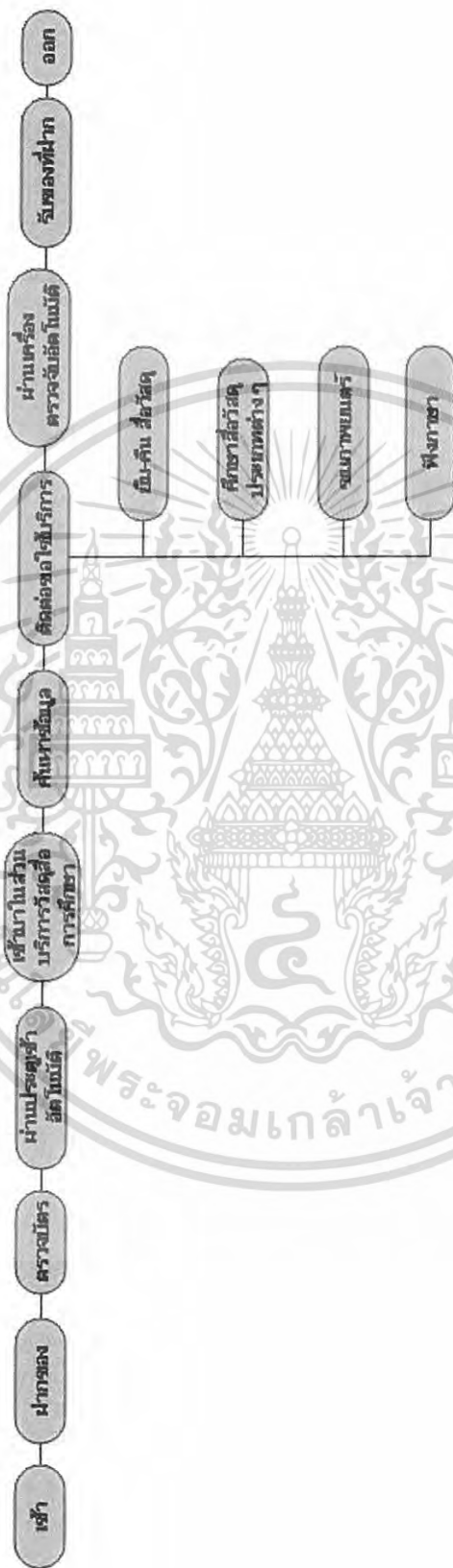
2.3 ผู้ใช้บริการหอสมุด



แผนภูมิที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้ใช้บริการหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

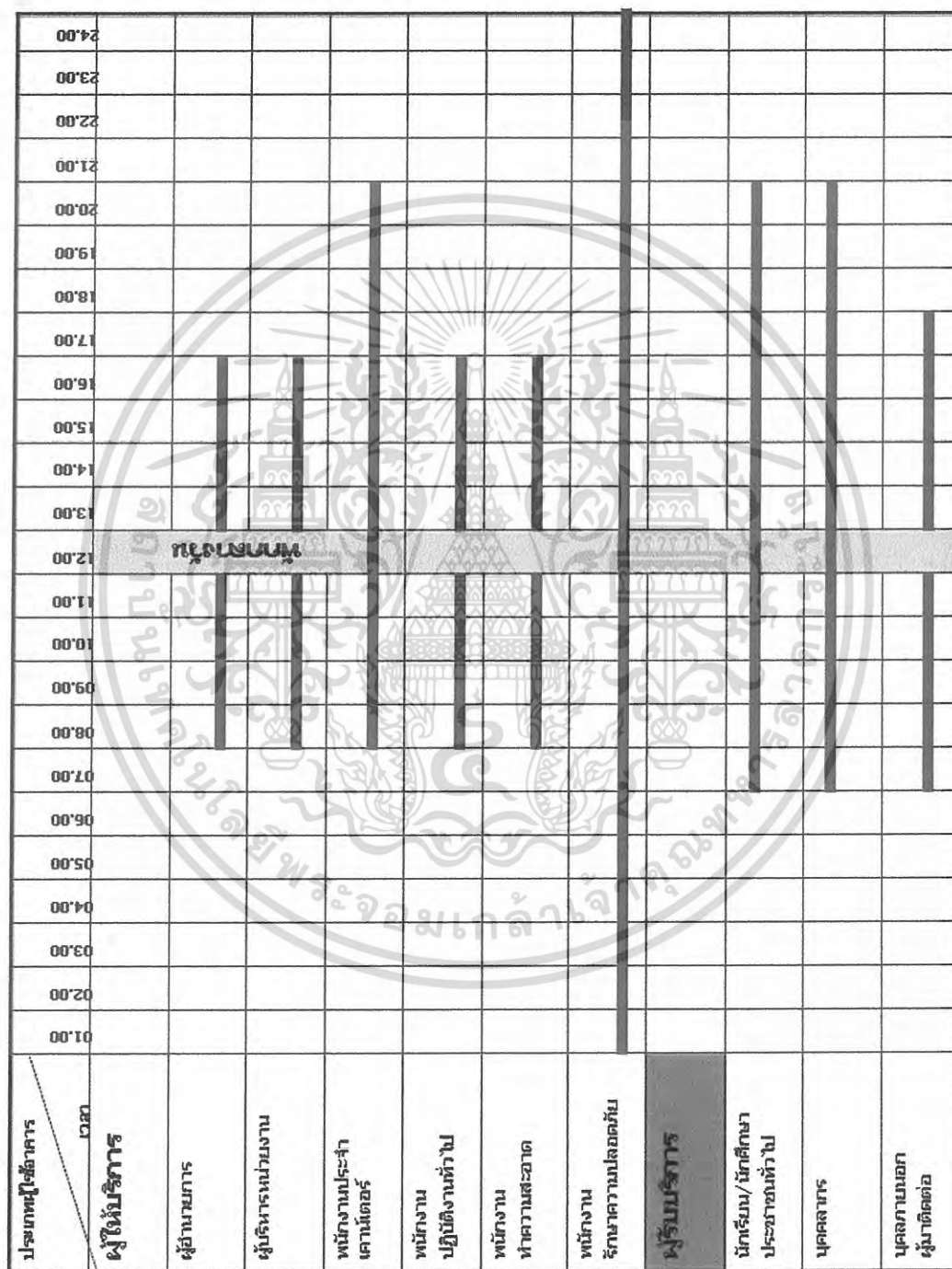
2.4 ผู้ให้บริการวัสดุการศึกษา



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการ ในส่วนผู้ให้บริการวัสดุการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.4.3 การศึกษาเวลาของผู้ใช้อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ หาได้โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์มาก – น้อย ระหว่างหน่วยงาน โดยแบ่งค่าคะแนนได้ดังนี้

4 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

3 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์มาก

2 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

1 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์น้อย

จากคะแนนที่แสดงค่าความสัมพันธ์นี้ทำให้ทราบว่า หน่วยงานใด ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ๆ ถ้าคะแนนตามความสัมพันธ์ออกเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก ควรจัดให้หน่วยงานทั้งสอง อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน และถ้าหากระดับคะแนนของความสัมพันธ์ มีค่าคะแนนน้อยกว่า 4 คะแนนลงไป แสดงว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์ลดน้อยลงไปด้วยจึงควรจัดให้อยู่ห่างกันออกไป ตามลำดับคะแนน

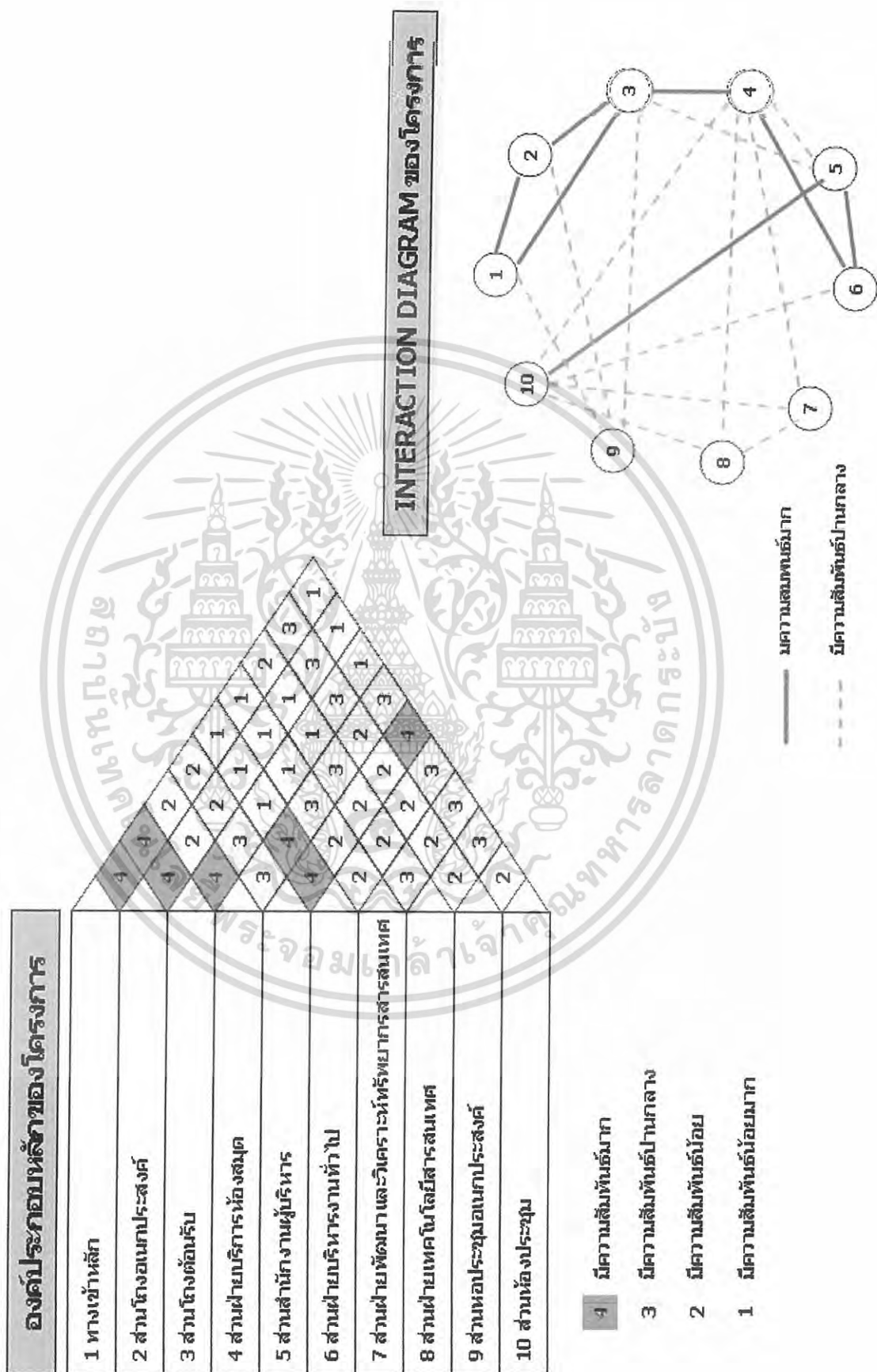
วิธีการให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์

การให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใด ๆ ก็ตาม สามารถพิจารณาจากค่าคะแนนดังต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

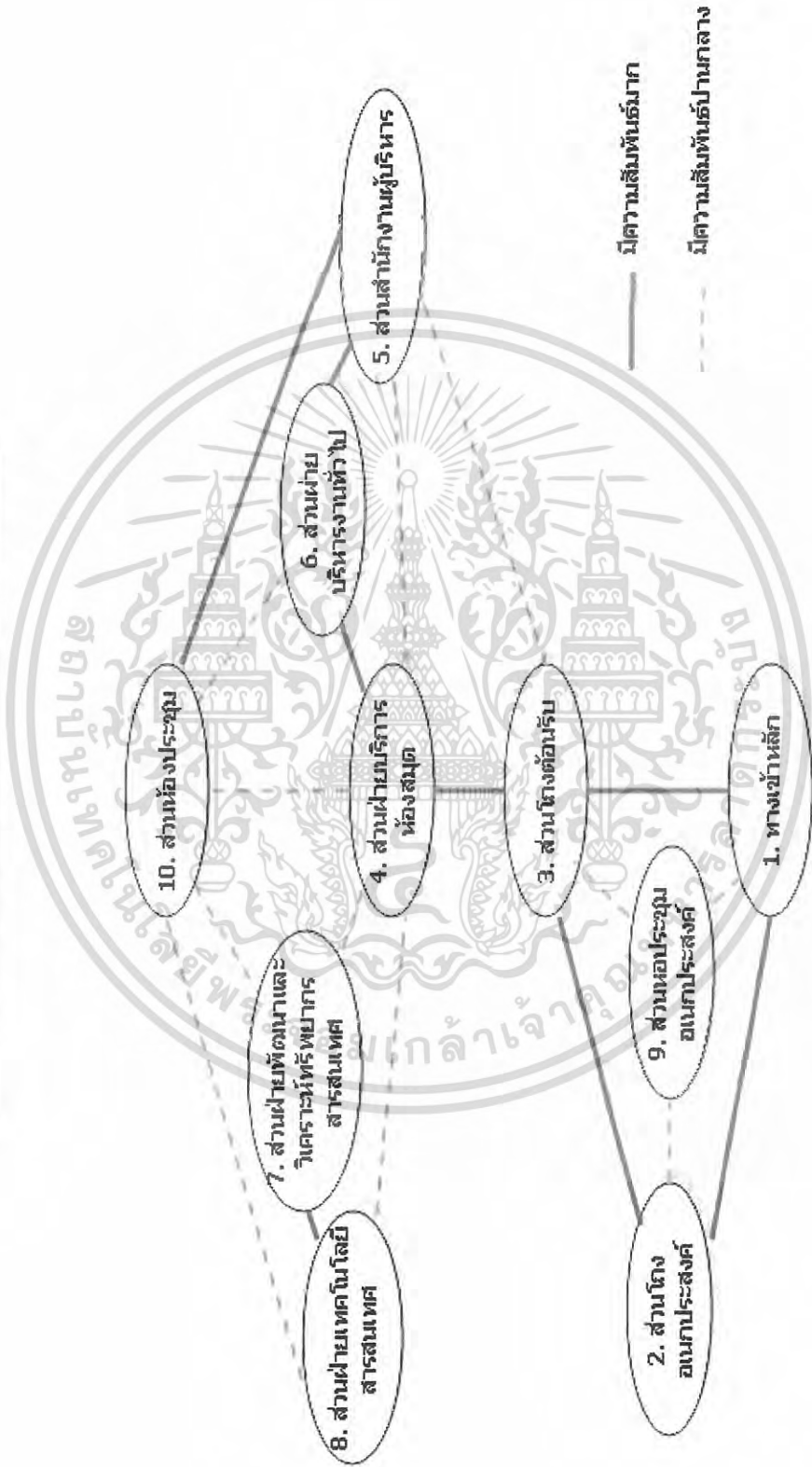
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักทั้งโครงการ

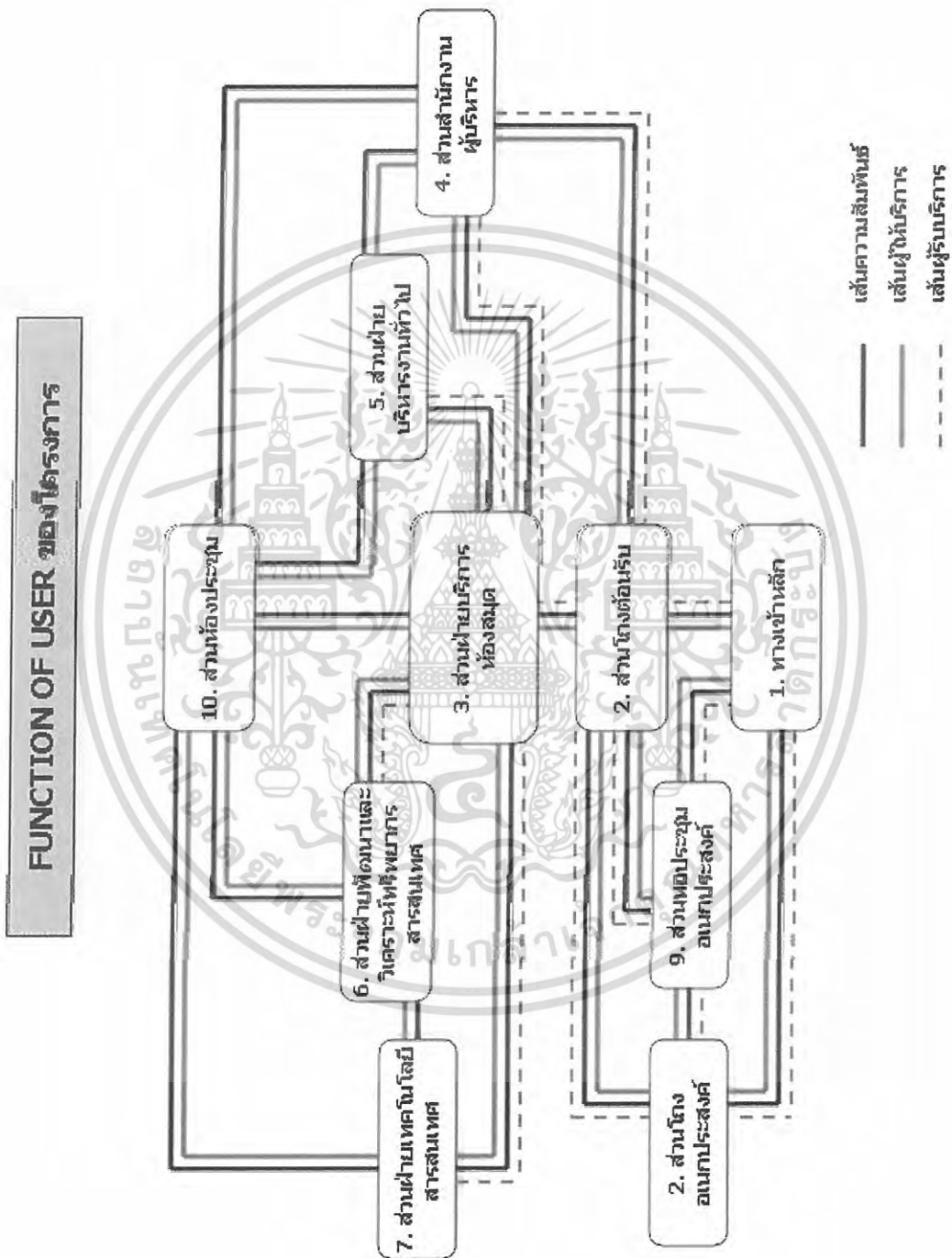


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**BUBBLE DIAGRAM ของโครงการ**

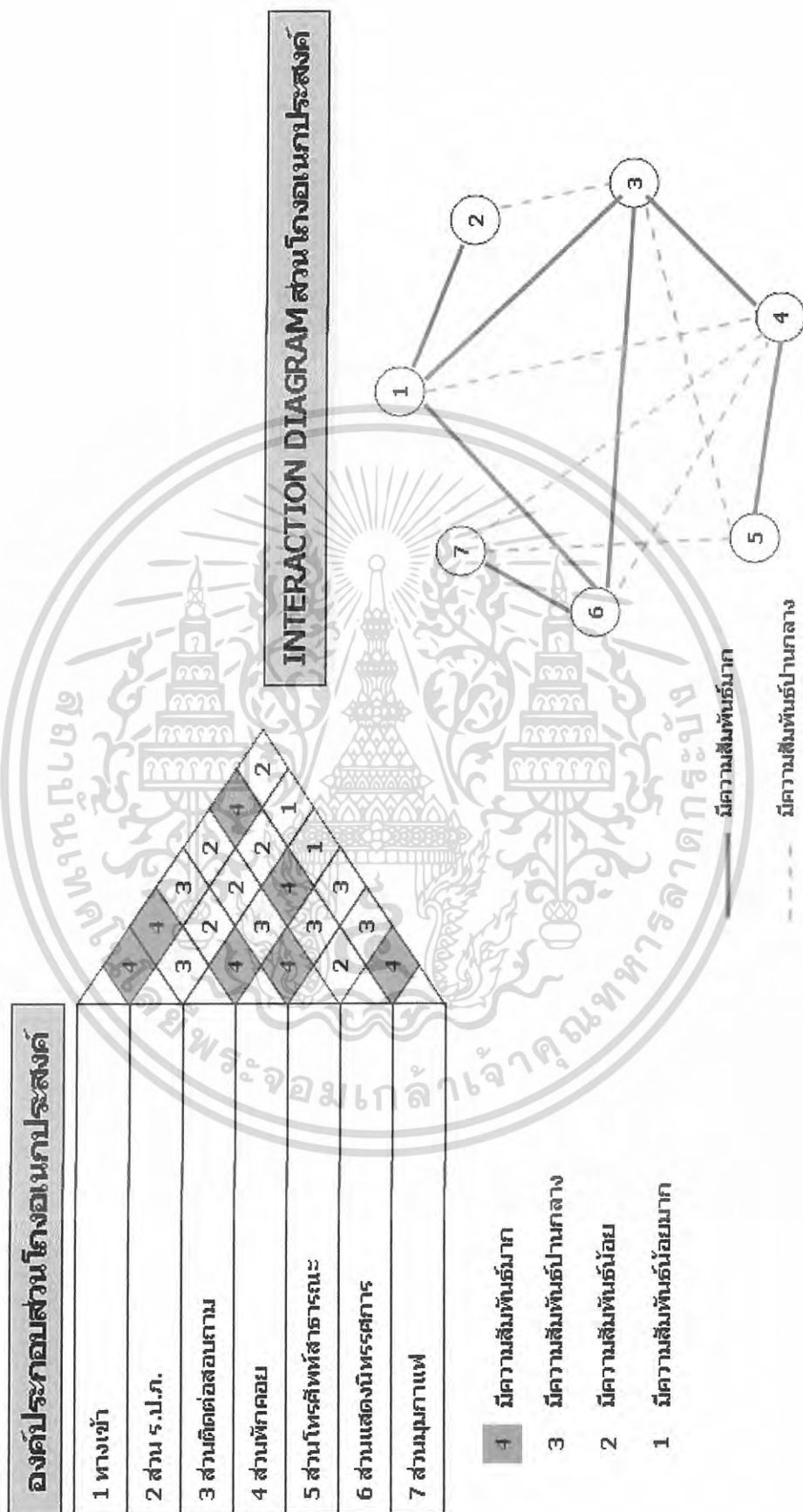


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

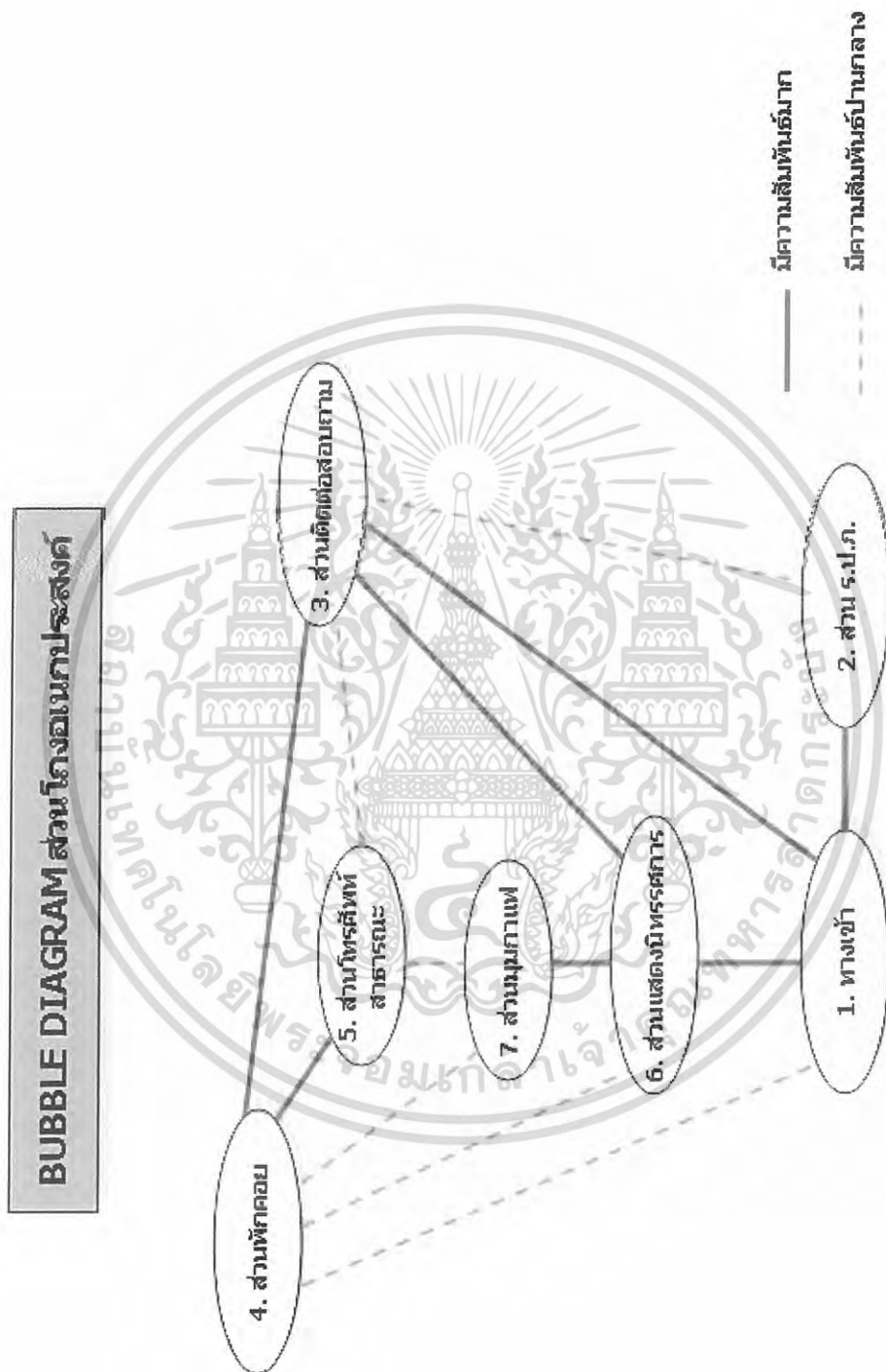


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

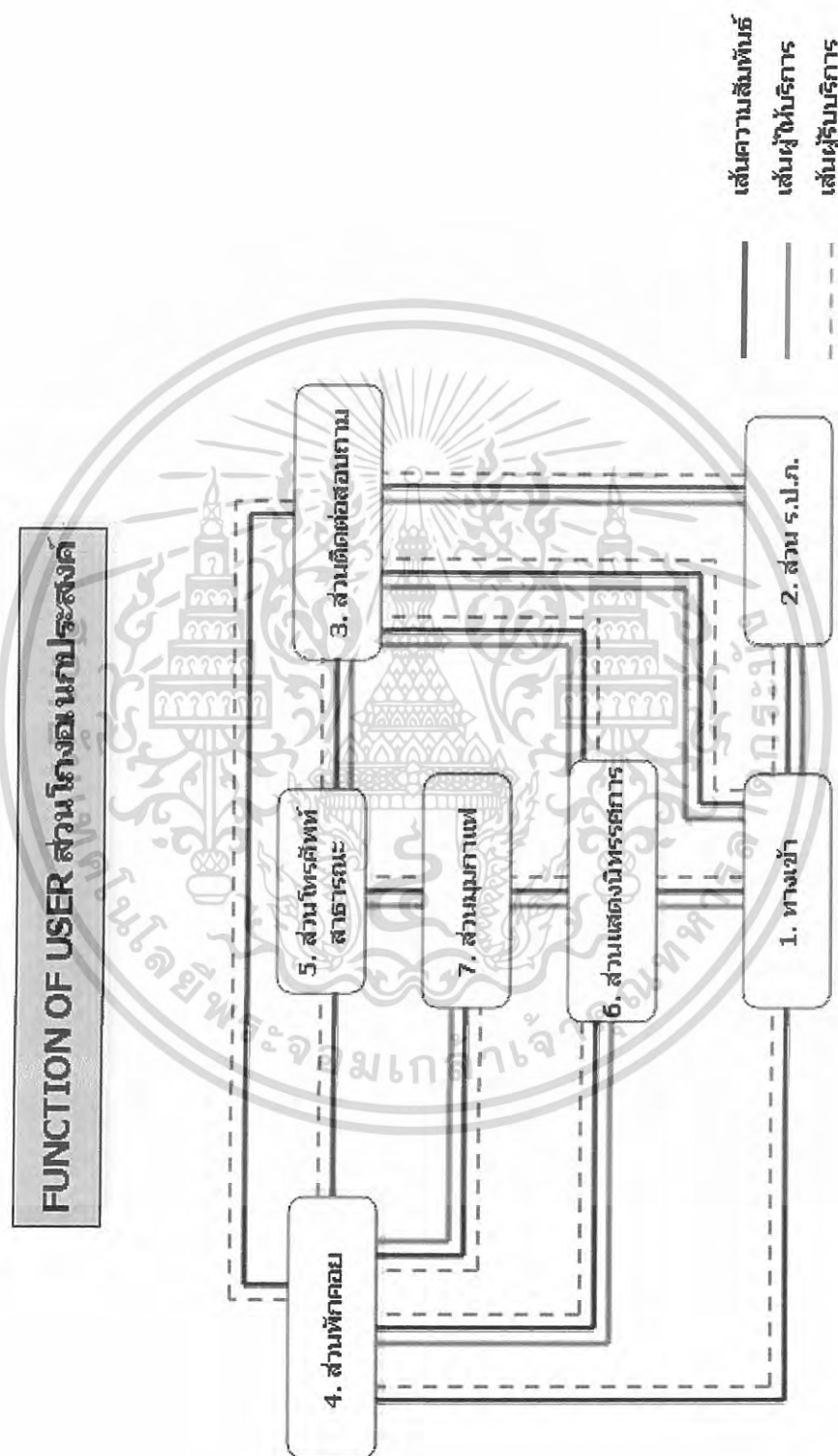
ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ส่วน โงงอนกประสงค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบ ส่วนฝ่ายบริการห้องสมุด

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด	4										3										2										1									
1 ทางเข้า	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2
2 ส่วนบริการฝากของ	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3 ส่วนจุดตรวจเข้า-ออก	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4 ส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
5 ส่วนบริการช่วยเหลือ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
6 ส่วนลิบต้นระบบคอมพิวเตอร์	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7 ส่วนตู้บัตรรายการ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8 ส่วนแม่ข่ายหนังสือใหม่	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9 ส่วนติดตามสาร / หนังสือพิมพ์	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10 ส่วนช่างส่วนติดตามสาร / หนังสือพิมพ์	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11 ส่วนหนังสือภาษาไทย	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12 ส่วนหนังสือภาษาต่างประเทศ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13 ส่วนหนังสืออ้างอิง	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
14 ส่วนห้องสื่อสารสาร	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15 ส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16 ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17 ส่วนบริการสารสนเทศนวัตกรรม	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18 ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
19 ส่วนช่างหนังสือ	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20 ส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2
21 ส่วนห้องค้นคว้าเดี่ยว	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2
22 ส่วนถ่ายเอกสาร	2										2										2										2									

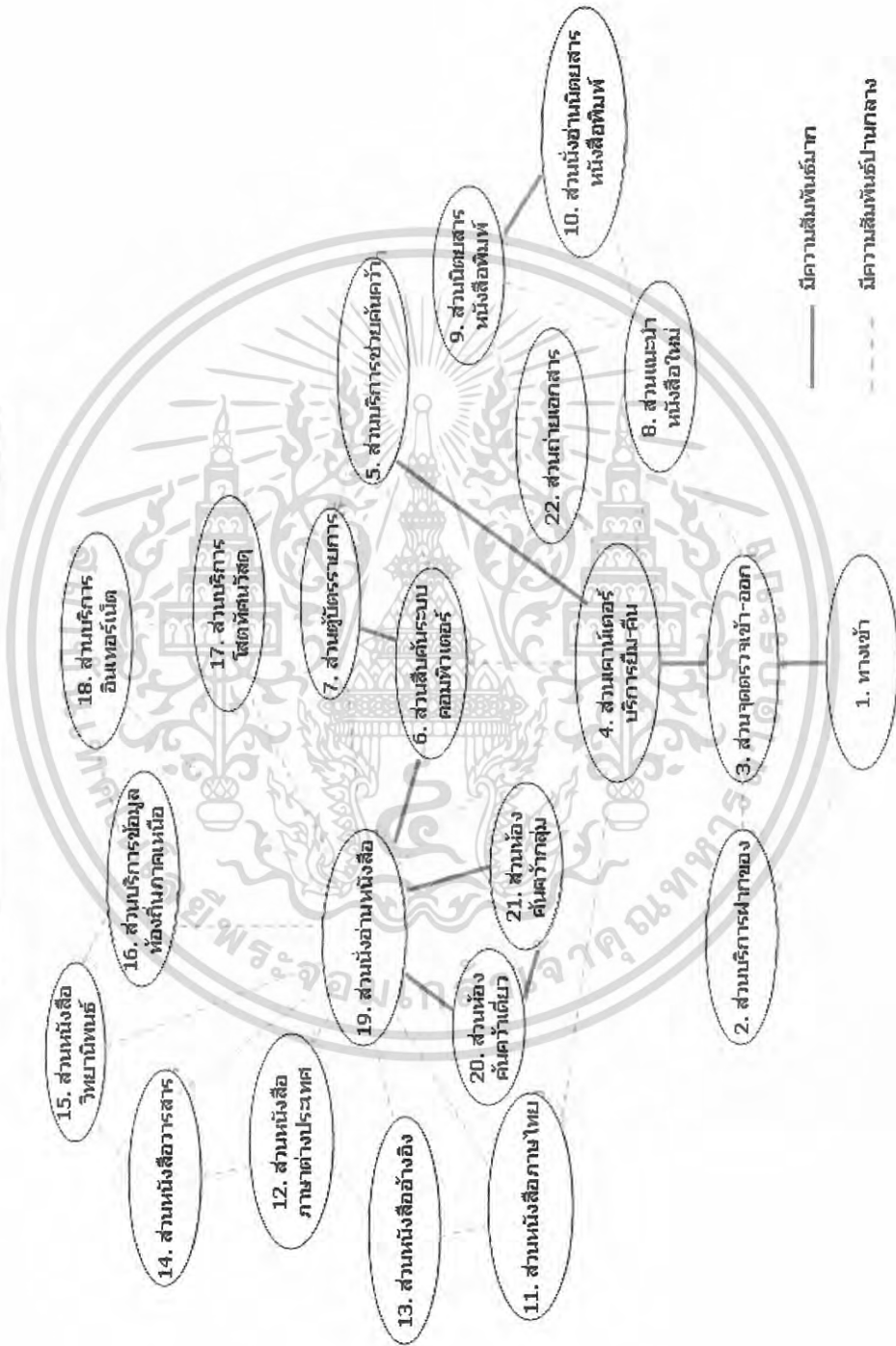
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### INTERACTION DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด

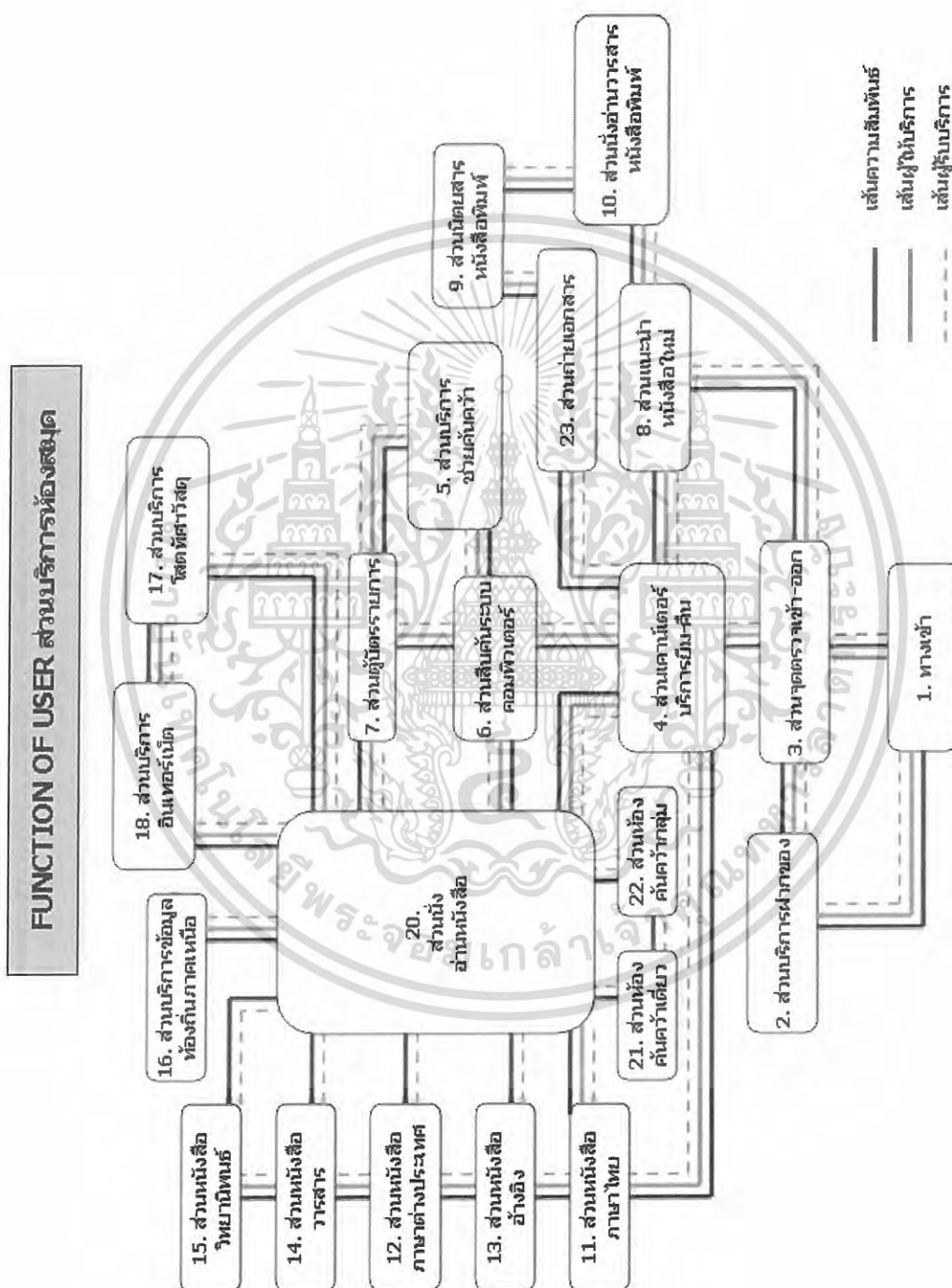


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**BUBBLE DIAGRAM ส่วนบริการห้องสมุด**

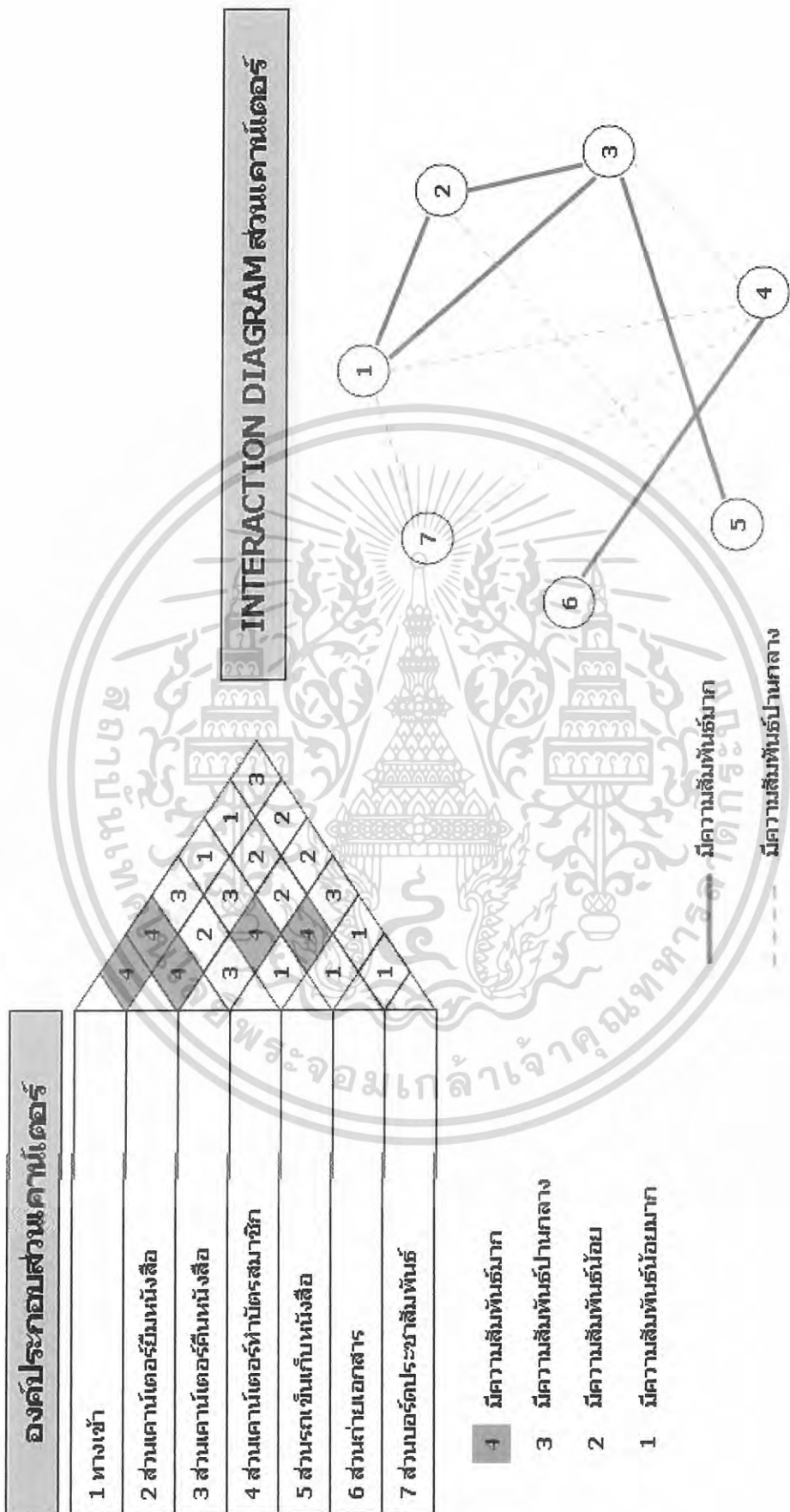


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



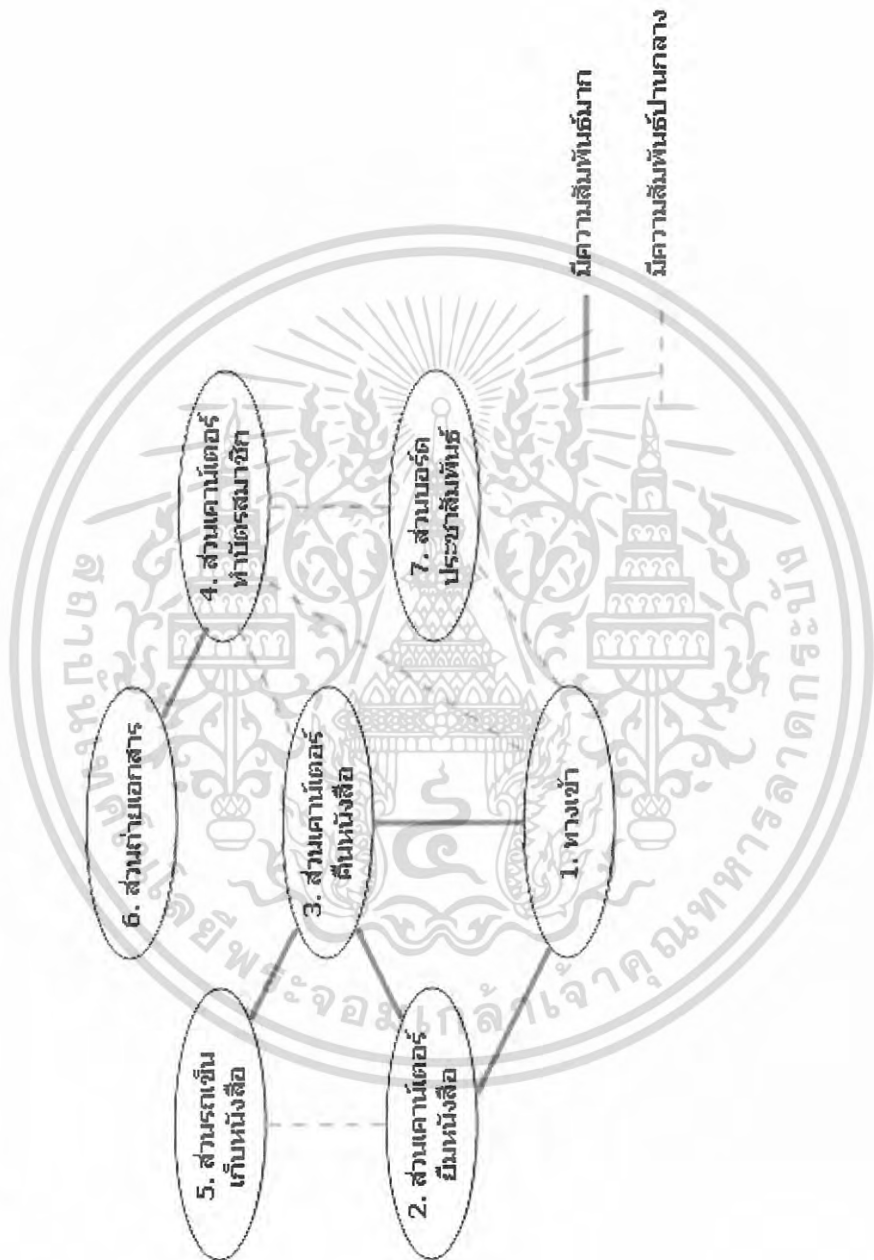
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแดนเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**BUBBLE DIAGRAM ส่วนเคาน์เตอร์**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพัน์ข้อต่อประกอบ ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

องค์ประกอบส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ	
1 ทางเข้า	3 2 4 2 1 3
2 ส่วนสืบค้นระบบคอมพิวเตอร์	4 3 4 2 1 3
3 ส่วนตู้บัตรรายการ	2 3 4 2 1 3
4 ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	3 1 1 1 1
5 ส่วนชั้นหนังสือสิ่งพิมพ์ภาคเหนือ	4 3 2 2 2
6 ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	2
7 ส่วนแสดงนิทรรศการท้องถิ่นภาคเหนือ	

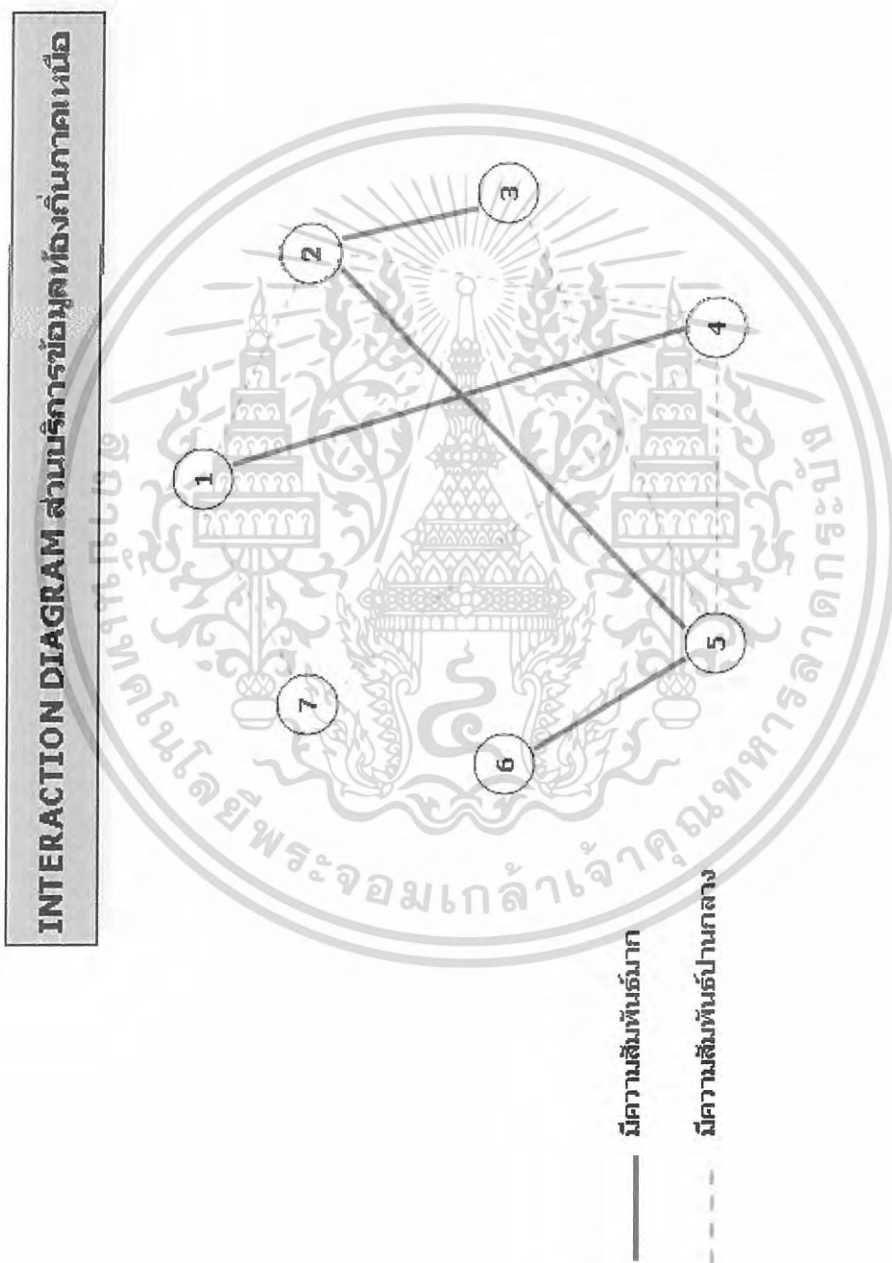
4 มีความสัมพันธ์มาก

3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง

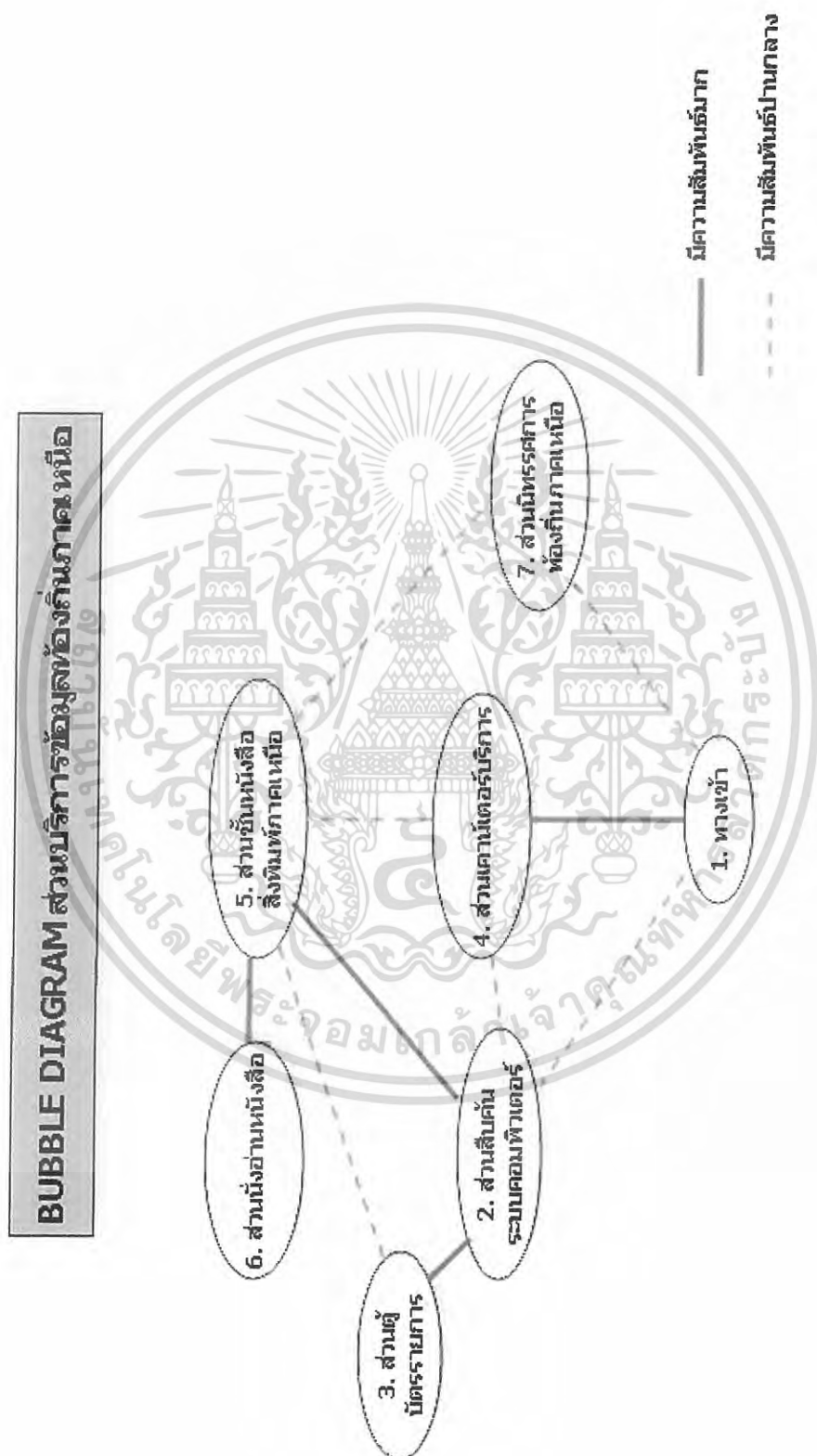
2 มีความสัมพันธ์น้อย

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

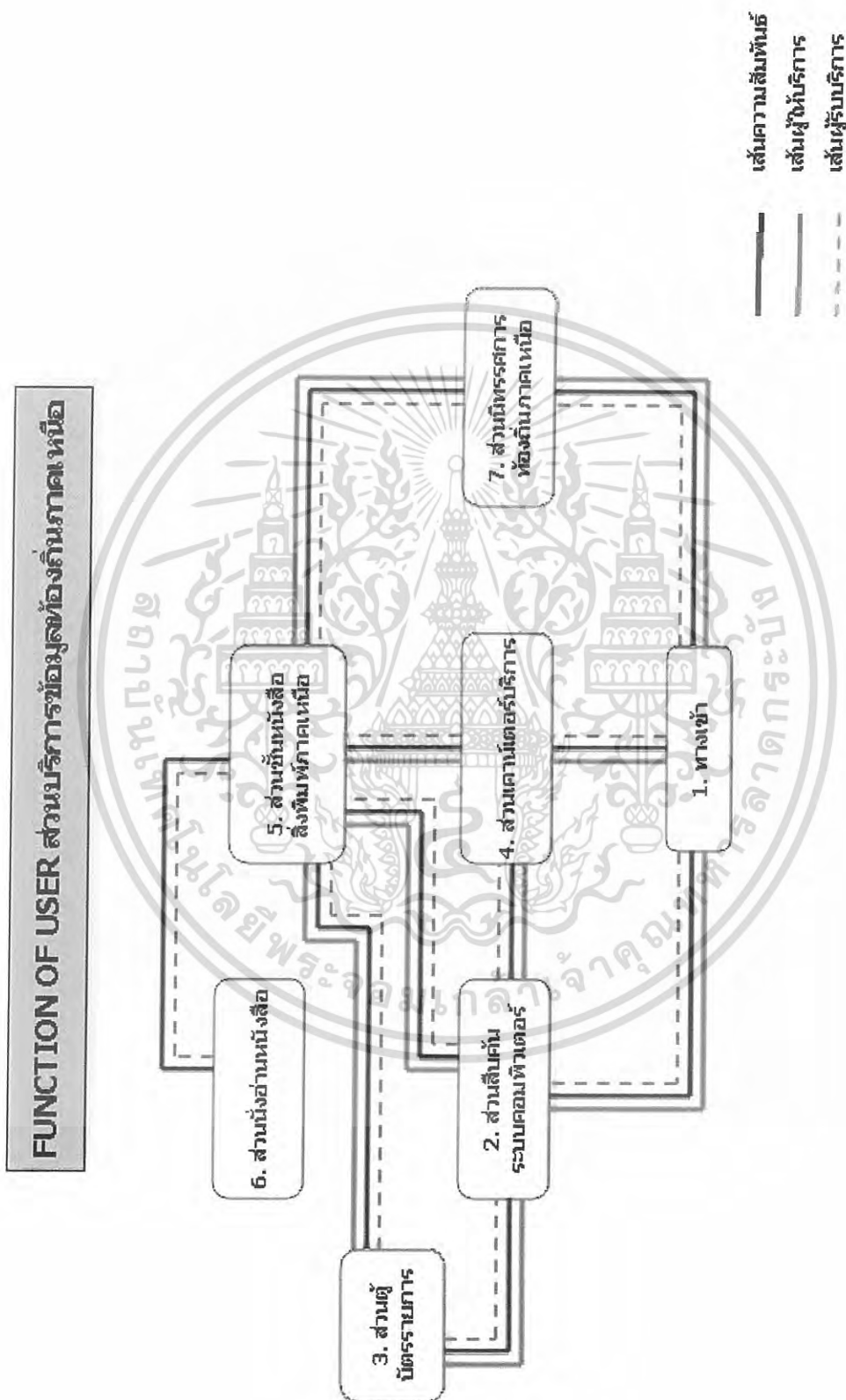
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

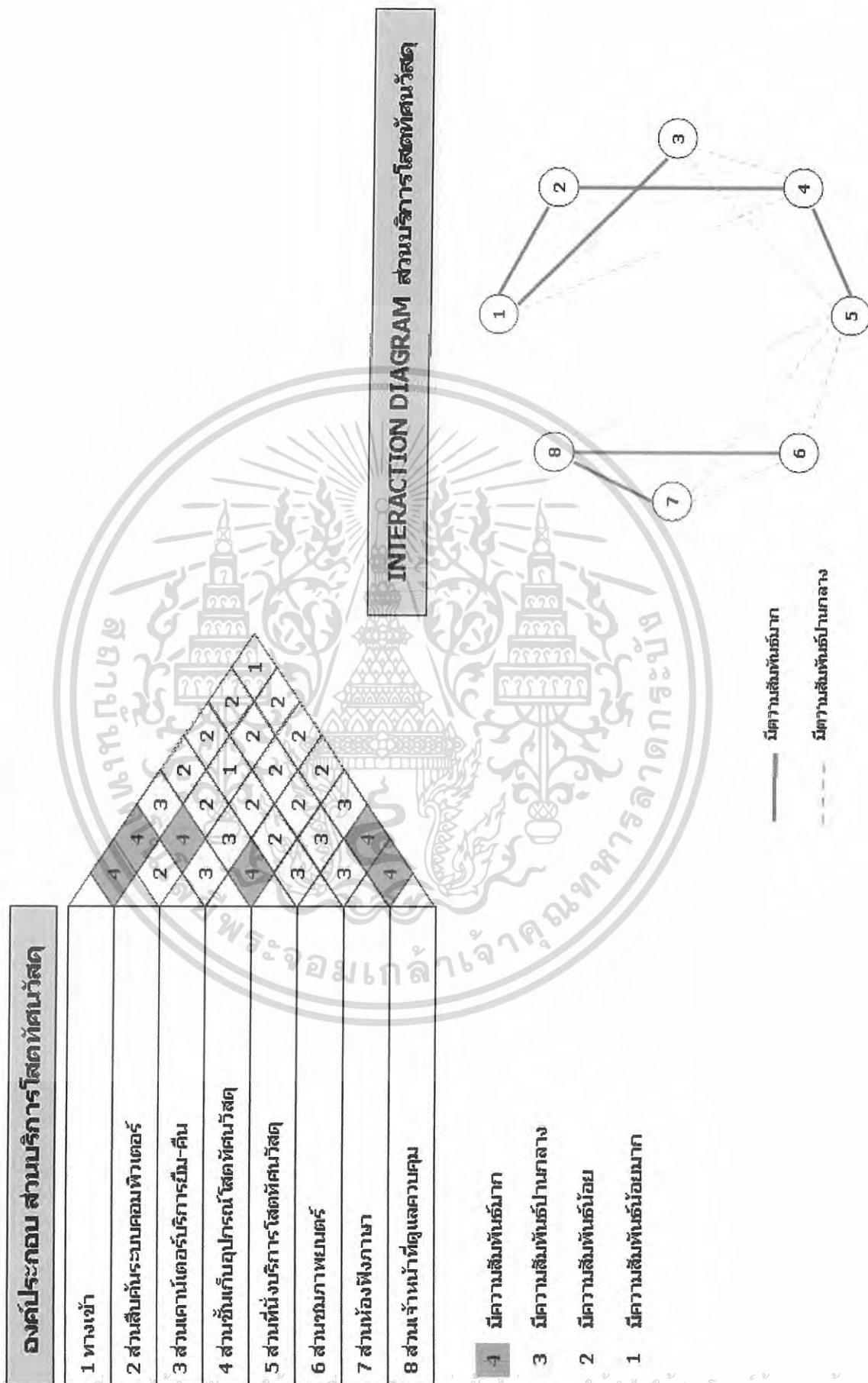


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

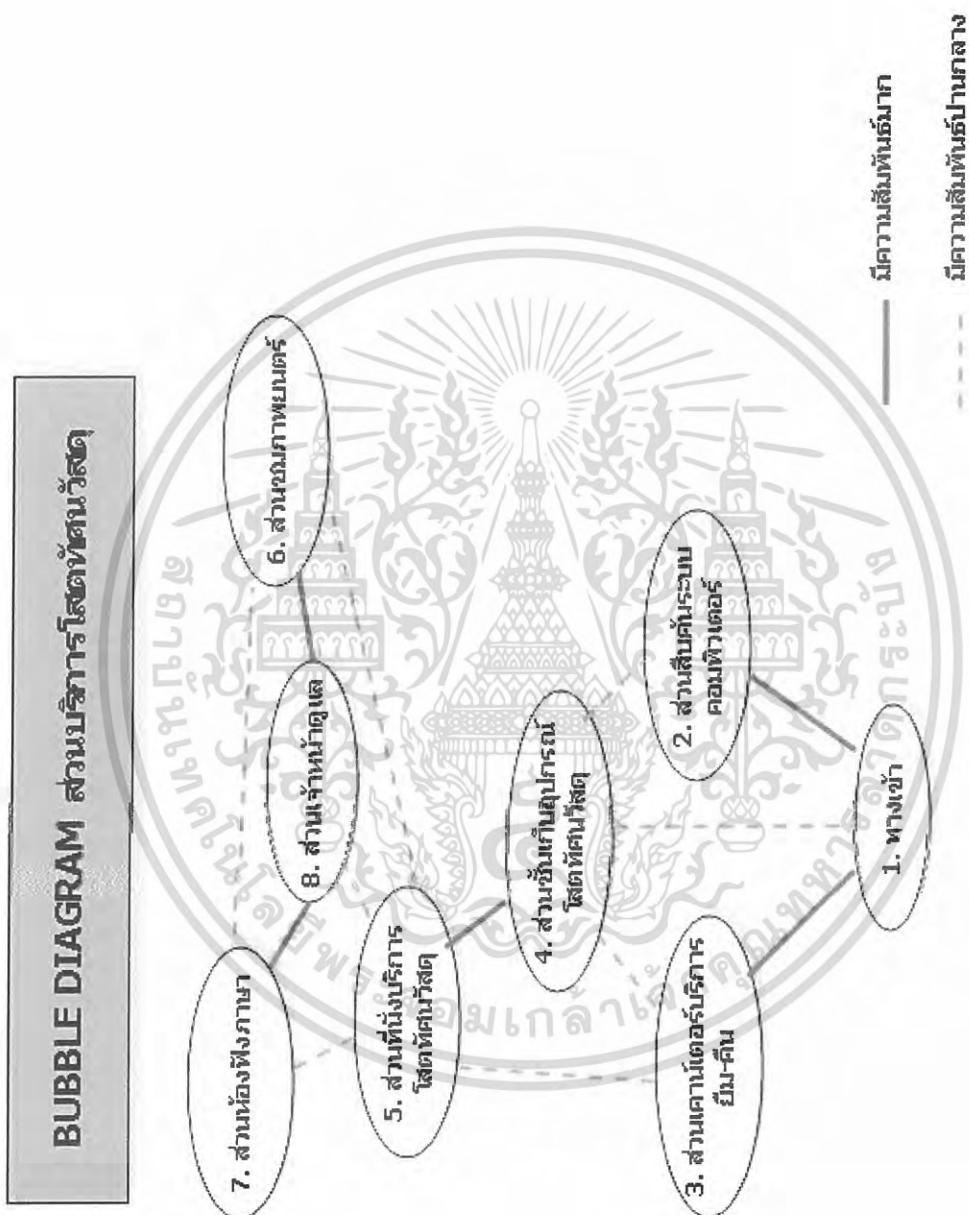


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

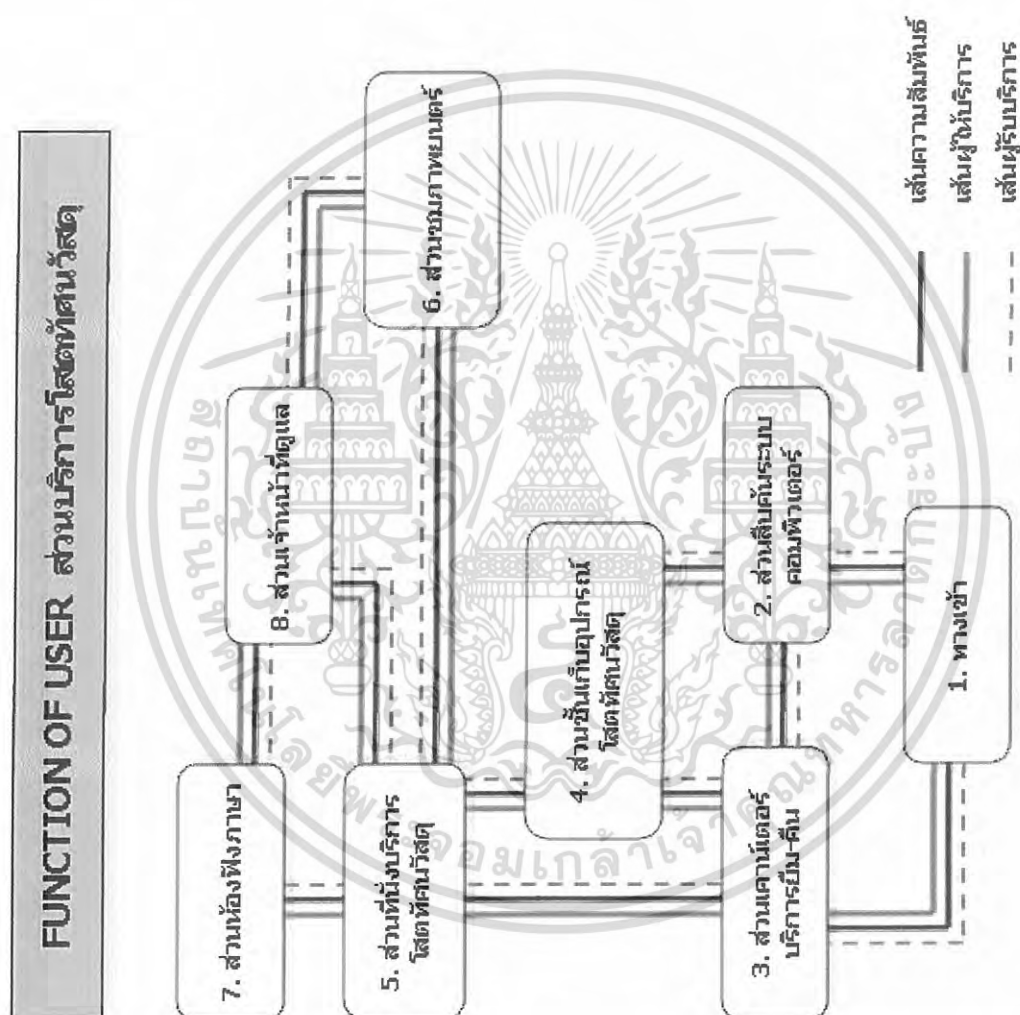
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ประกอบ ส่วนบริการ โสตทัศนศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

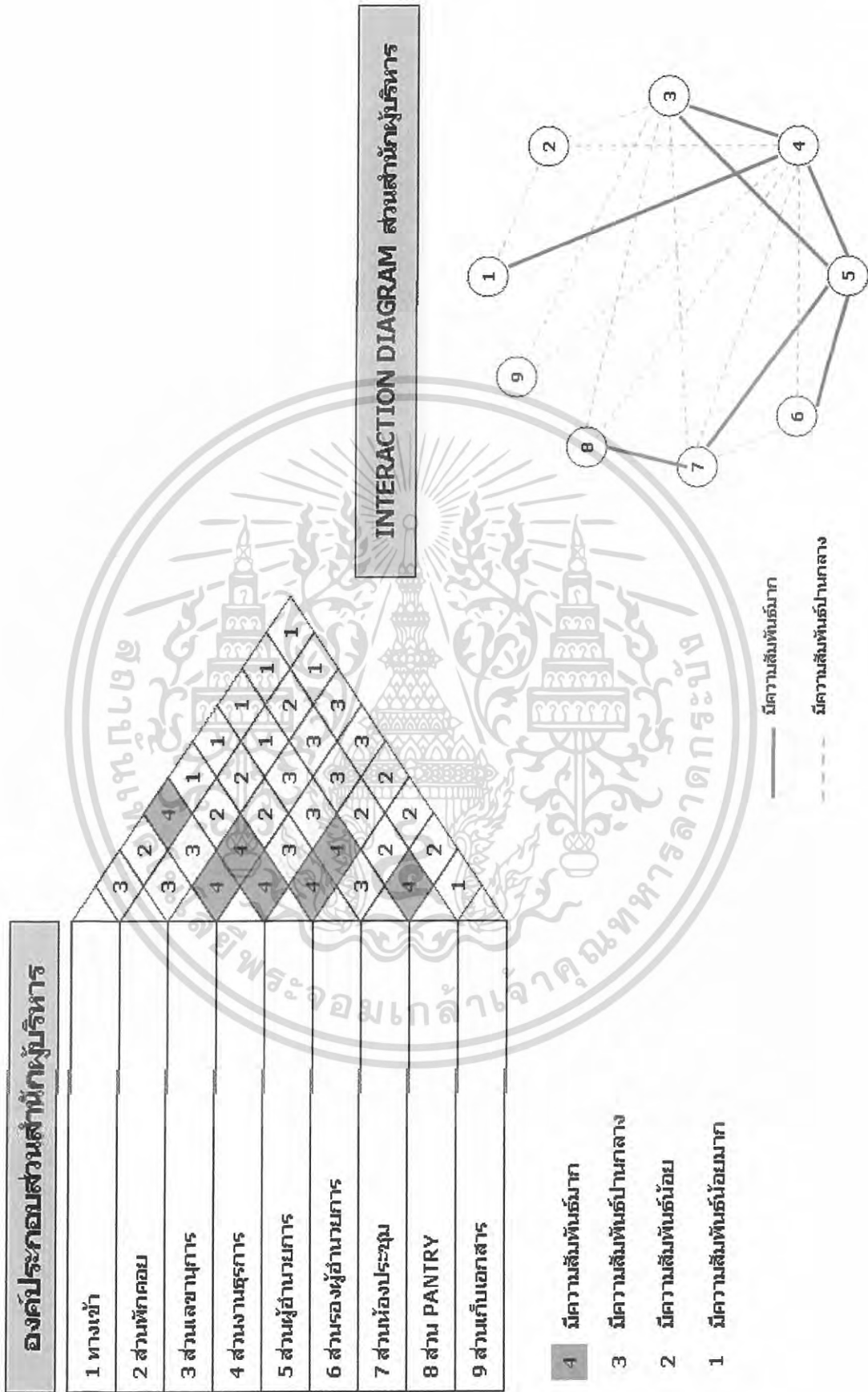


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



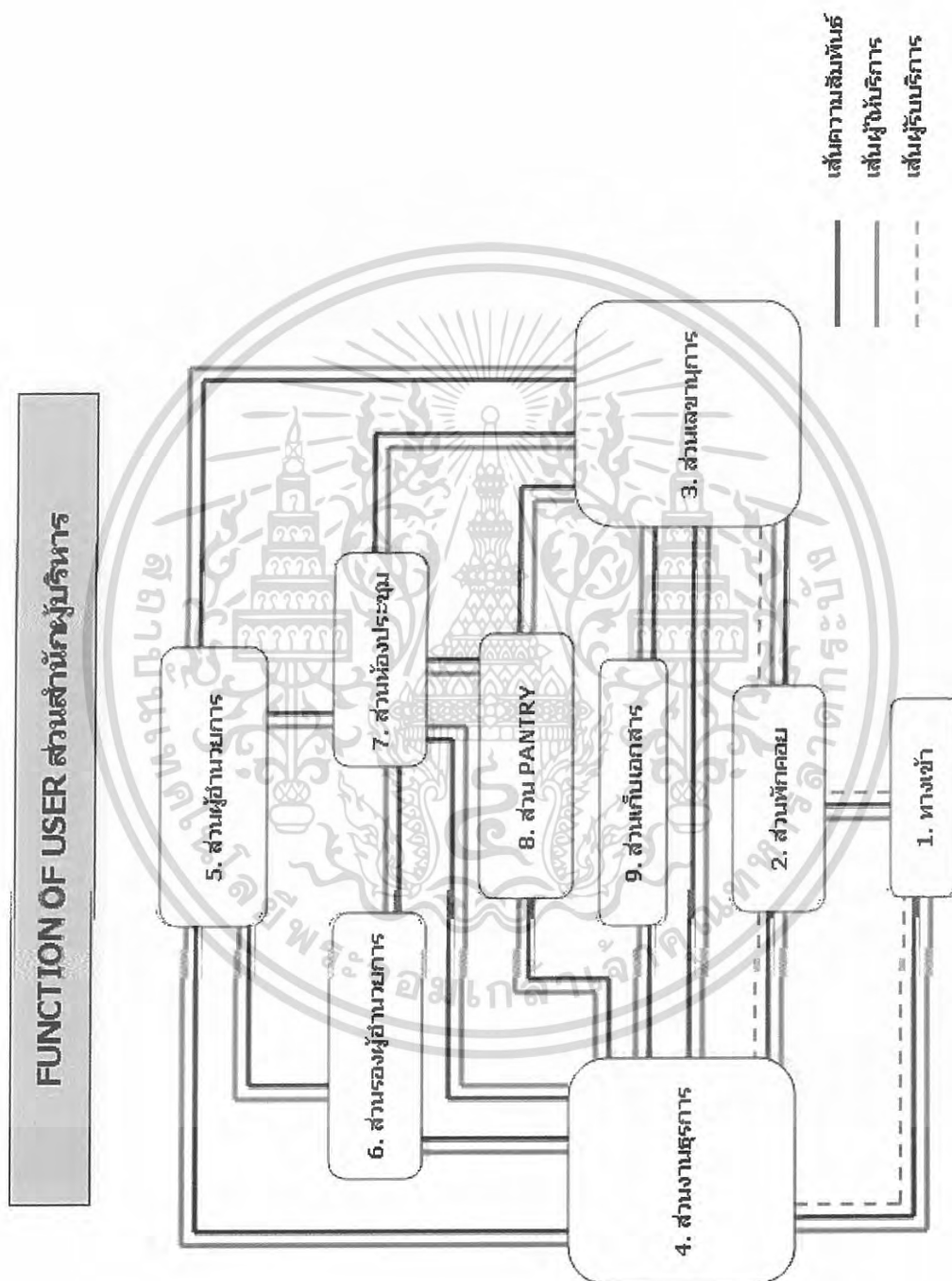
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความถี่สัมพัทธ์ขององค์ประกอบ ส่วนสำนักผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบ ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

องค์ประกอบส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป	
1 ทางเข้า	3
2 ส่วนงานพัสดุ	4 2
3 ส่วนงานงบประมาณการเงิน	4 3 2 2
4 ส่วนงานธุรการ	3 2 2 1 2 2
5 ส่วนงานอาคารสถานที่	3 3 2 2 2 2 1
6 ส่วนงานประกันคุณภาพและตรวจสอบ	3 2 2 3 2 2 1 1
7 ส่วนหัวหน้าฝ่าย	2 2 2 2 2 2 2 1
8 ส่วนเก็บเอกสารรวม	3 4 2 2 2 3
9 ส่วนห้องประชุม	3 1 3 2
10 ส่วน PANTRY	4 2
11 ส่วนถ่ายเอกสาร	1

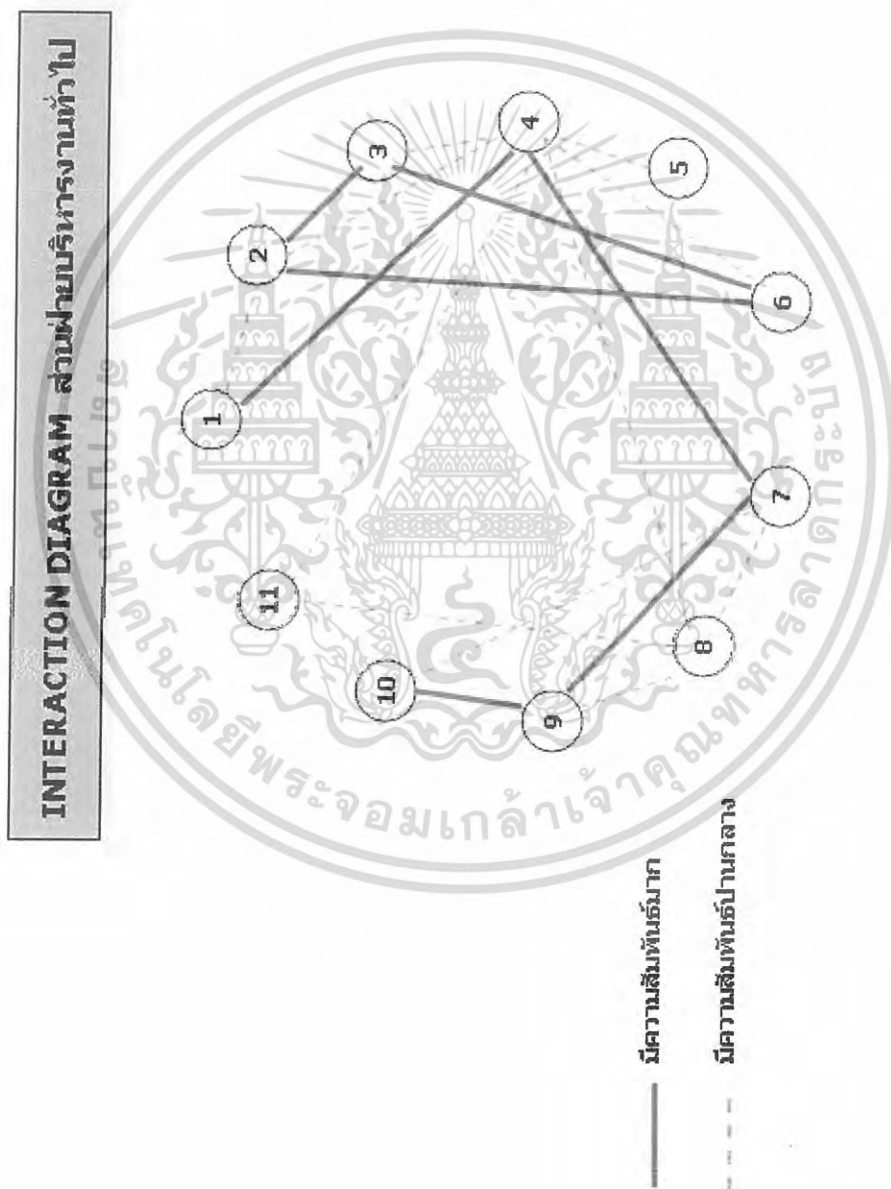
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง

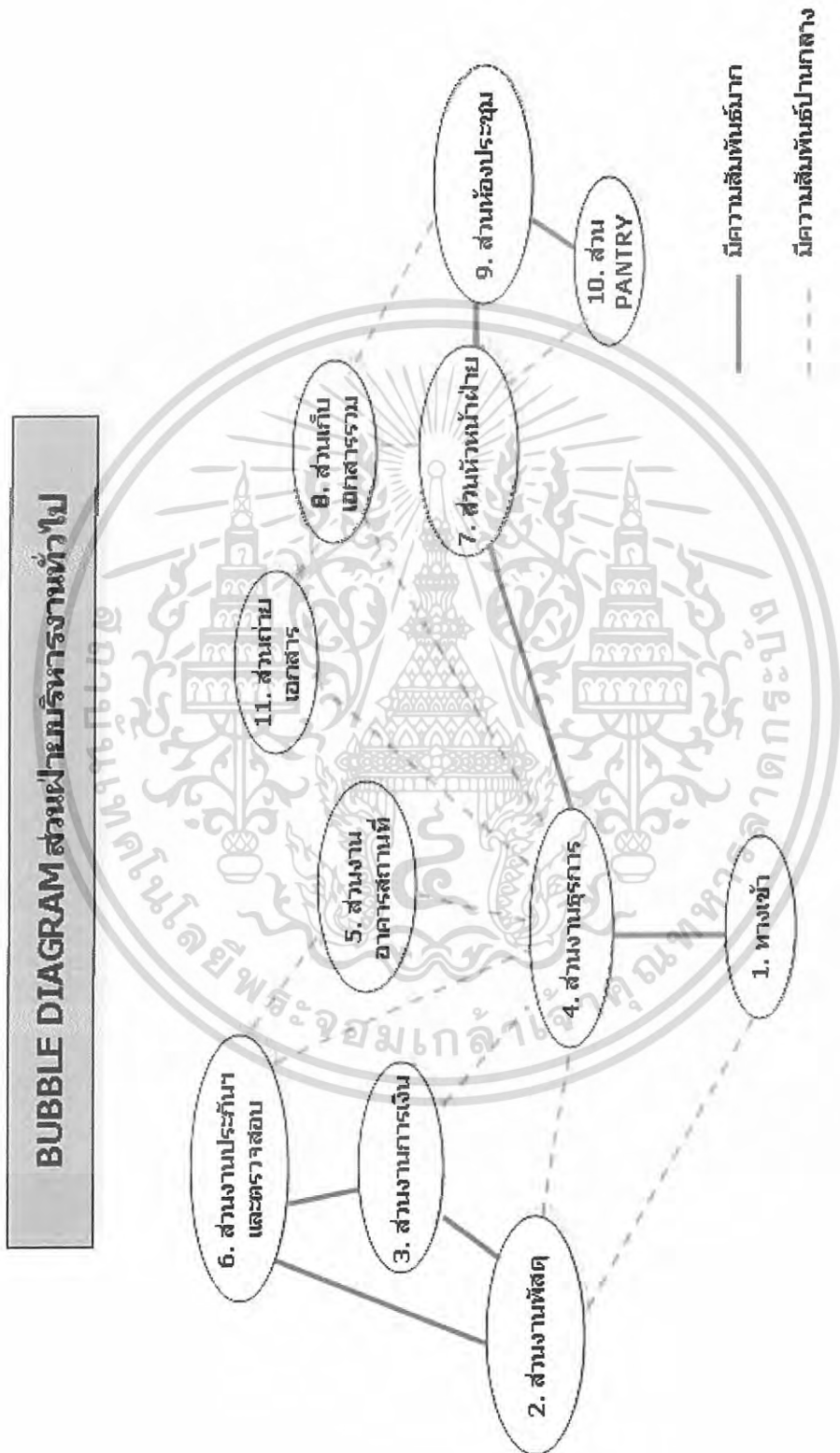
2 มีความสัมพันธ์น้อย

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

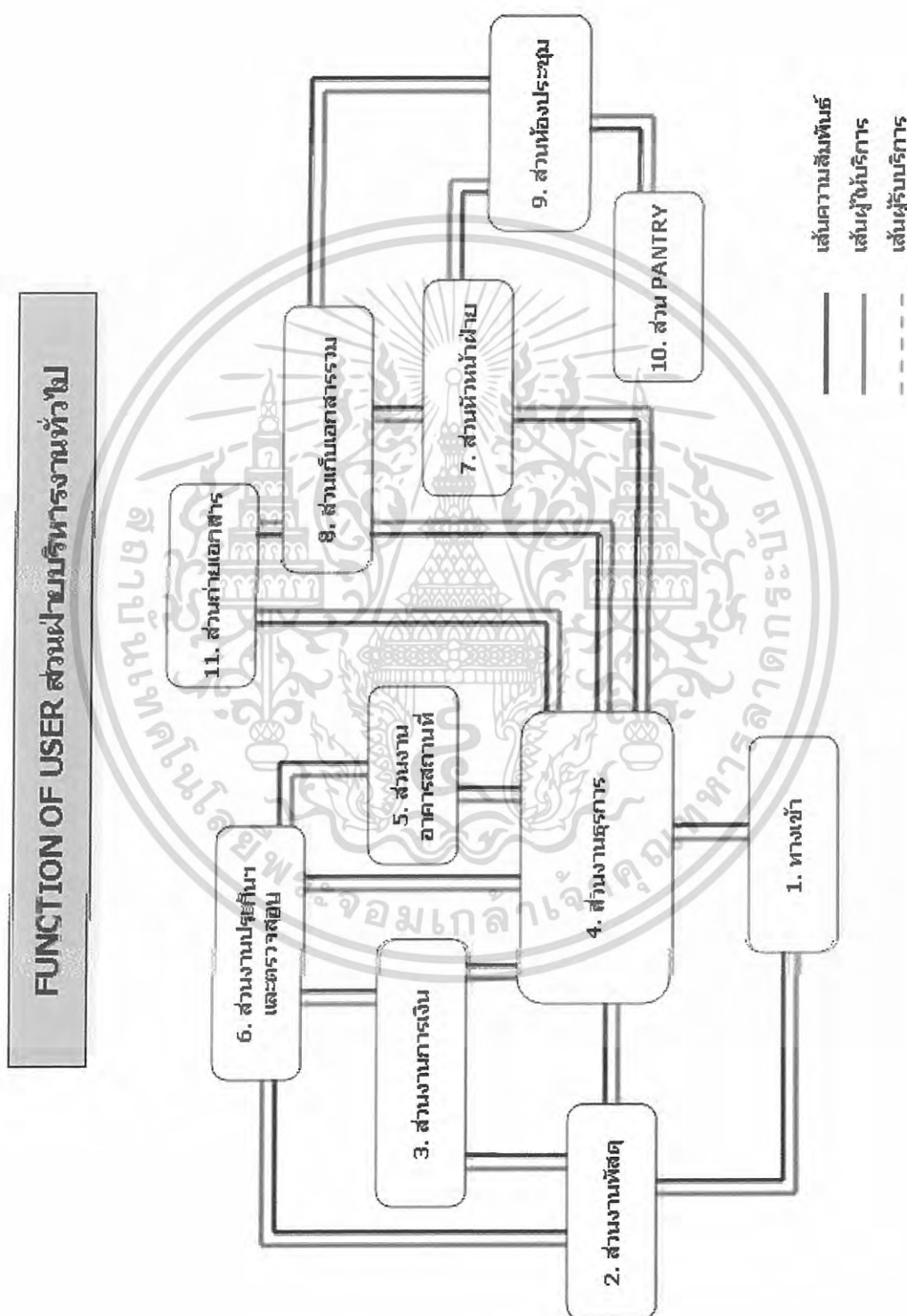
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบ ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

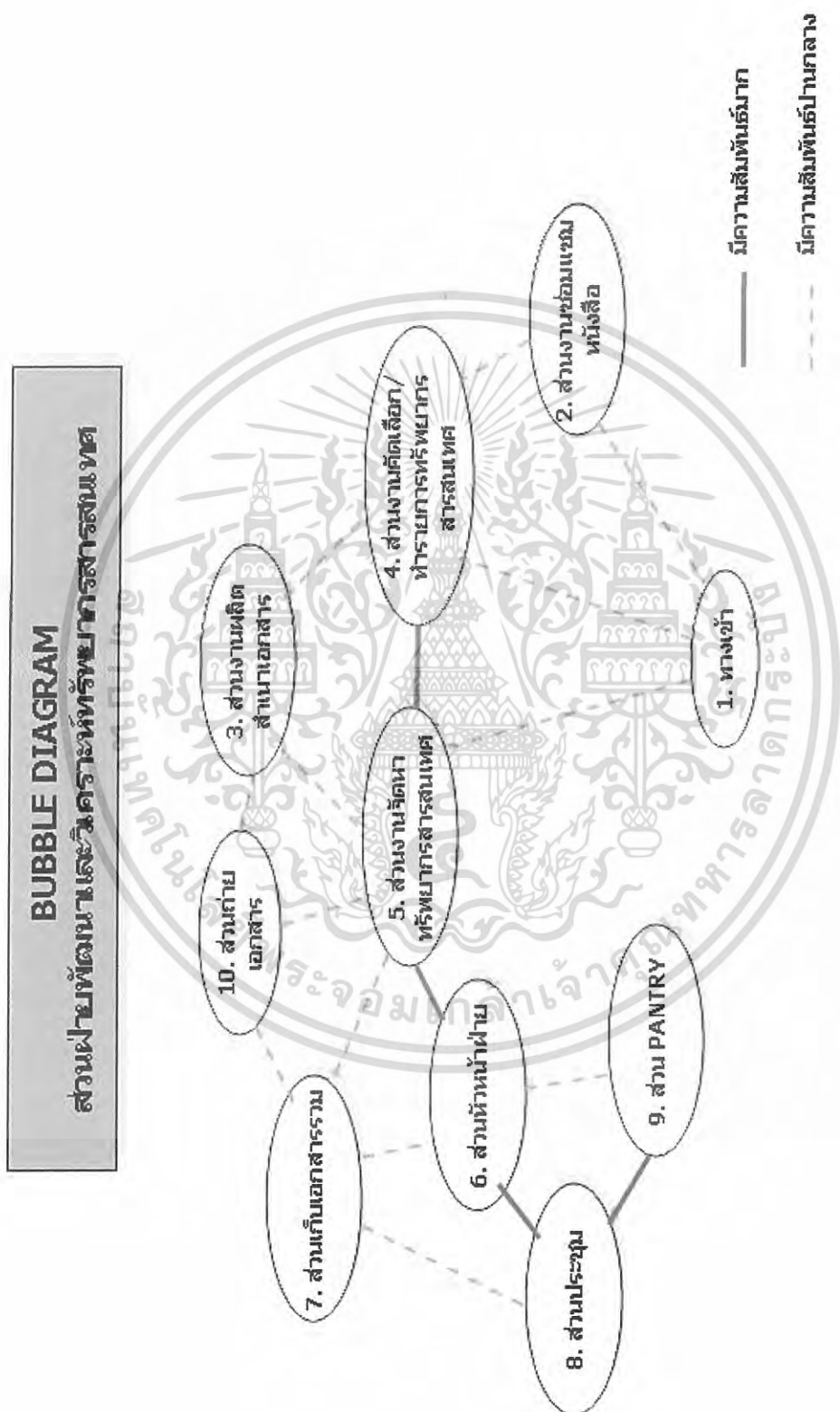
องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายพัฒนา และวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ	
1 ทางเข้า	3 2 3 2 1 1 1 1 1 1
2 ส่วนงานซ่อมแซมหนังสือ	2 3 3 2 2 2 2 2 2 2
3 ส่วนงานผลิตสำเนาเอกสาร	3 3 3 2 2 2 2 2 2 2
4 ส่วนงานคัดเลือก/ทำรายการทรัพยากรสารสนเทศ	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2
5 ส่วนงานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2
6 ส่วนหัวหน้าฝ่าย	3 3 3 2 2 2 2 2 2 2
7 ส่วนเก็บเอกสารรวม	3 1 3 2 2 2 2 2 2 2
8 ส่วนประชุม	3 1 3 2 2 2 2 2 2 2
9 ส่วน PANTRY	4 3 3 2 2 2 2 2 2 2
10 ส่วนถ่ายเอกสาร	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

- 4 มีความสัมพันธ์มาก  
3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง  
2 มีความสัมพันธ์น้อย  
1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

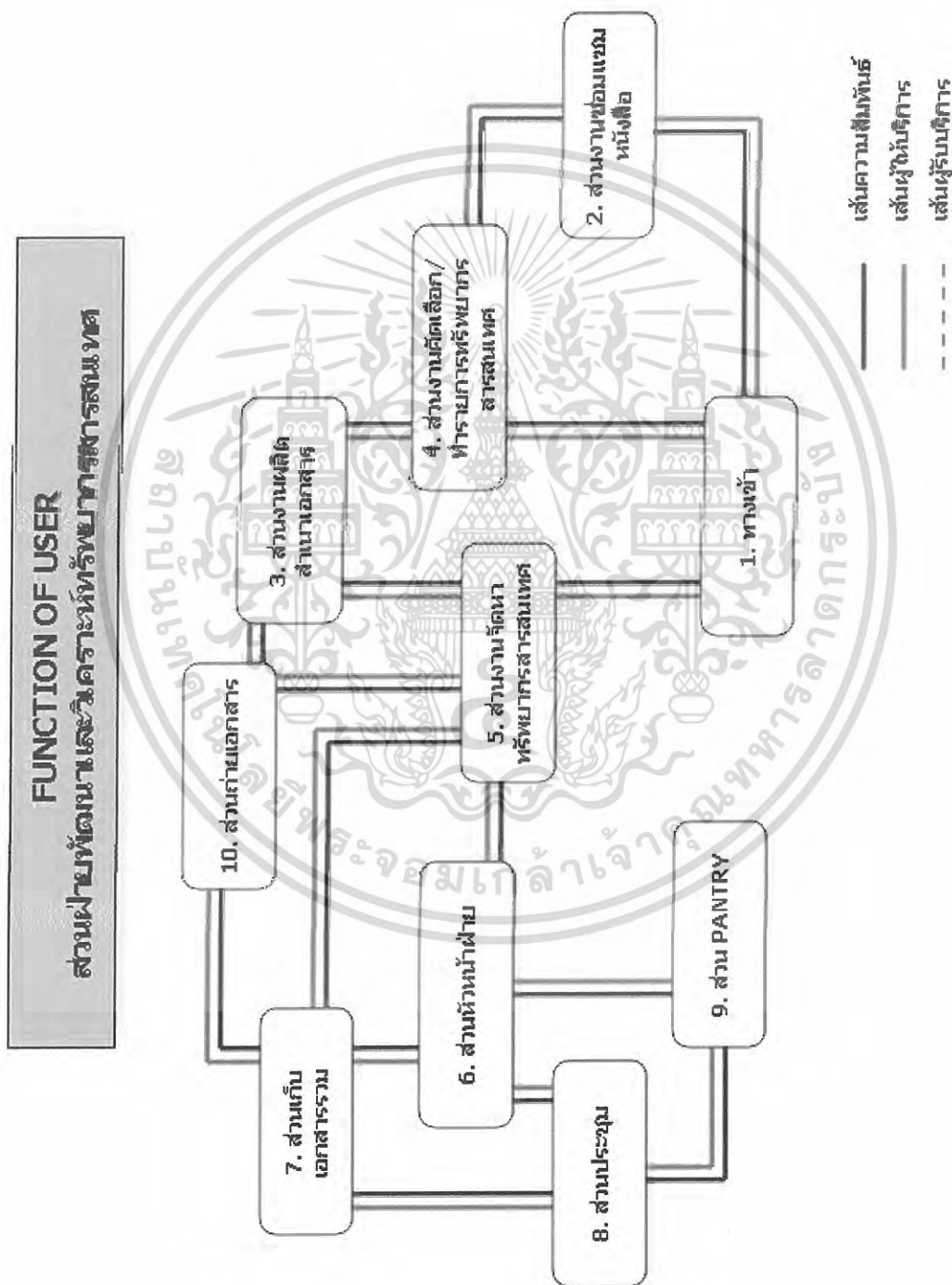
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



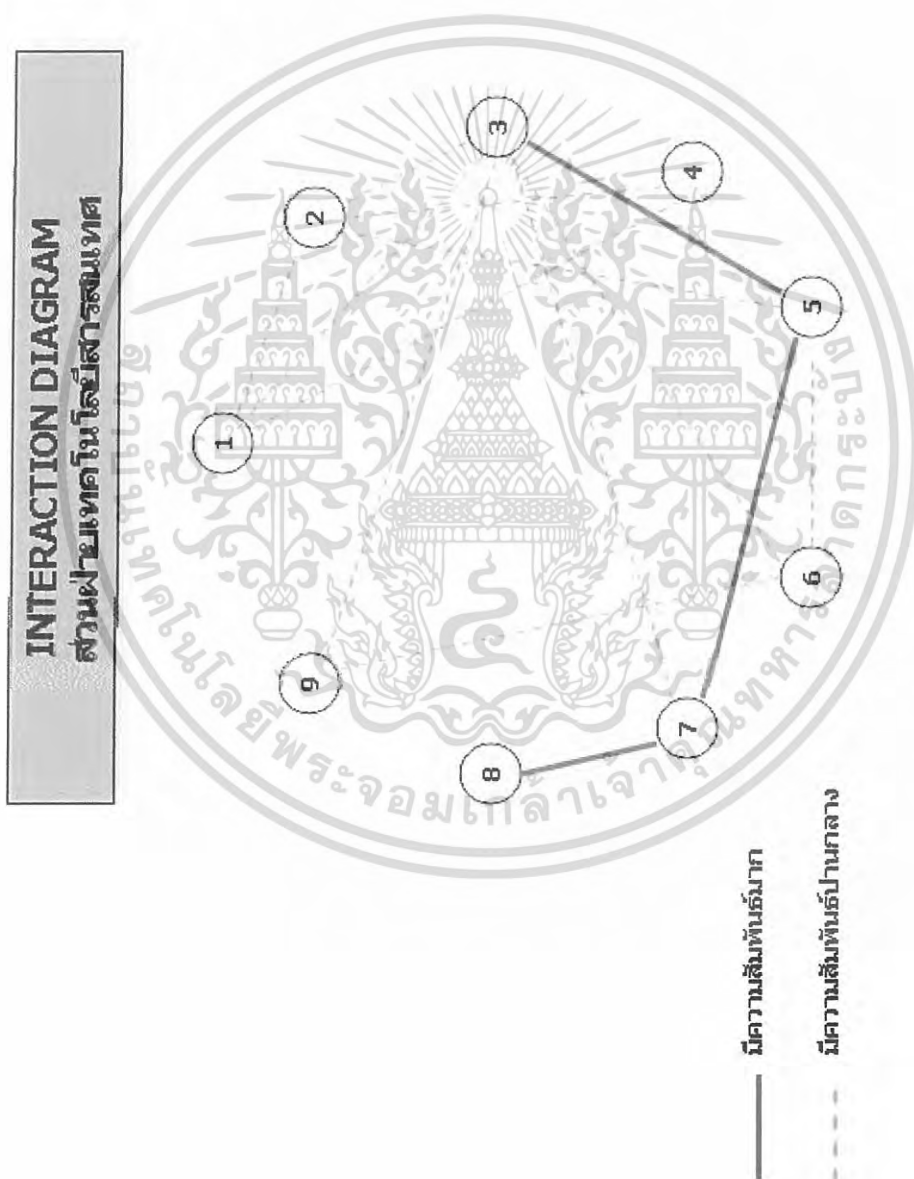
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบ ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

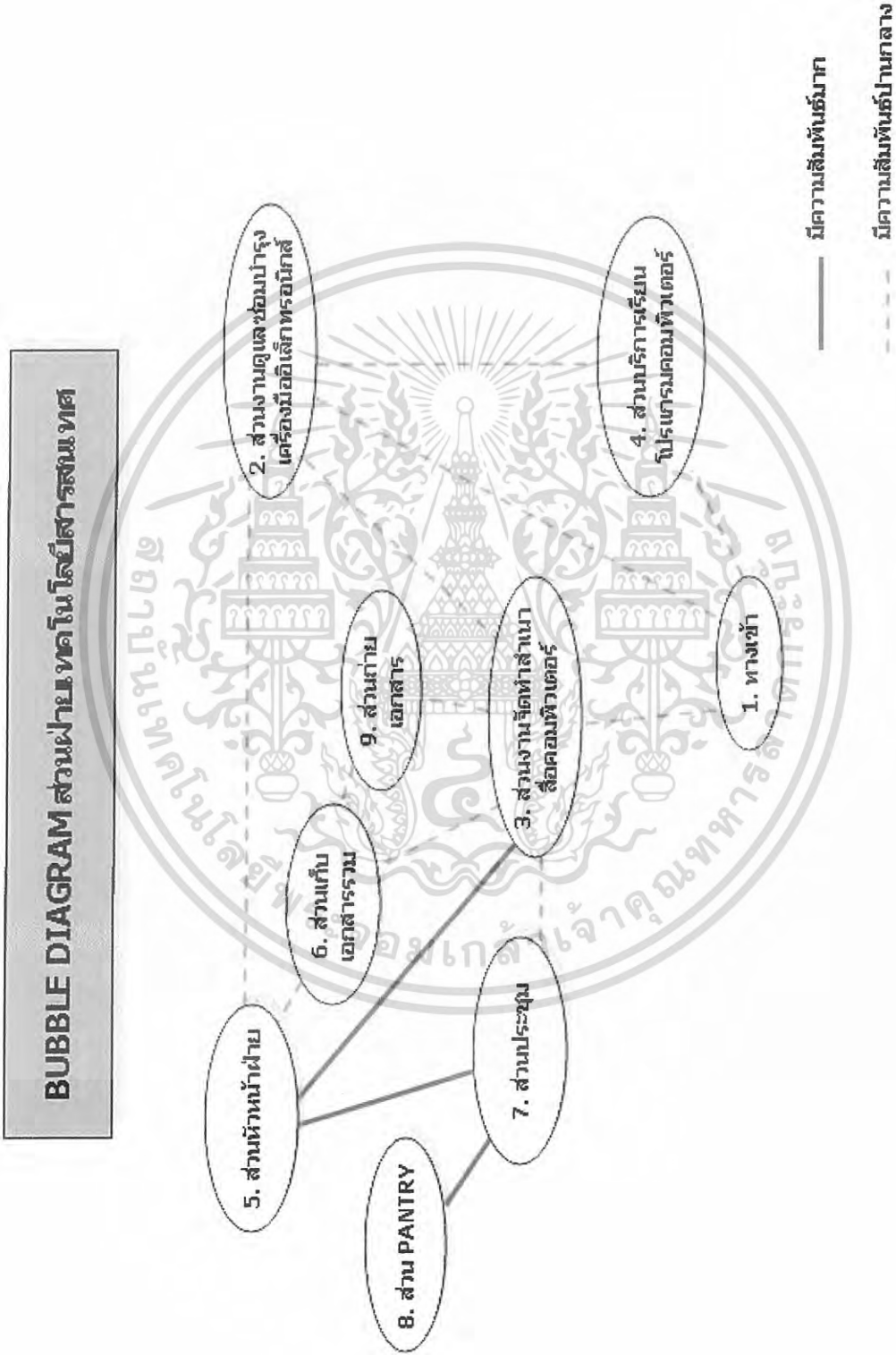
องค์ประกอบ ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	
1 ทางเข้า	3
2 ส่วนงานดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์	3 3 3
3 ส่วนงานจัดทำสำเนาสื่อคอมพิวเตอร์	2 3 3 2 1 1
4 ส่วนบริการเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2 4 2 2 2 2 1
5 ส่วนหัวหน้าฝ่าย	2 2 3 2 2 1
6 ส่วนเก็บเอกสารรวม	3 1 2 2 1
7 ส่วนประชุม	2 4 2 3 1
8 ส่วน PANTRY	4 2 3 1
9 ส่วนถ่ายเอกสาร	2

- 4 มีความสัมพันธ์มาก
- 3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบ ส่วนของระฆังประกอบประสงค์

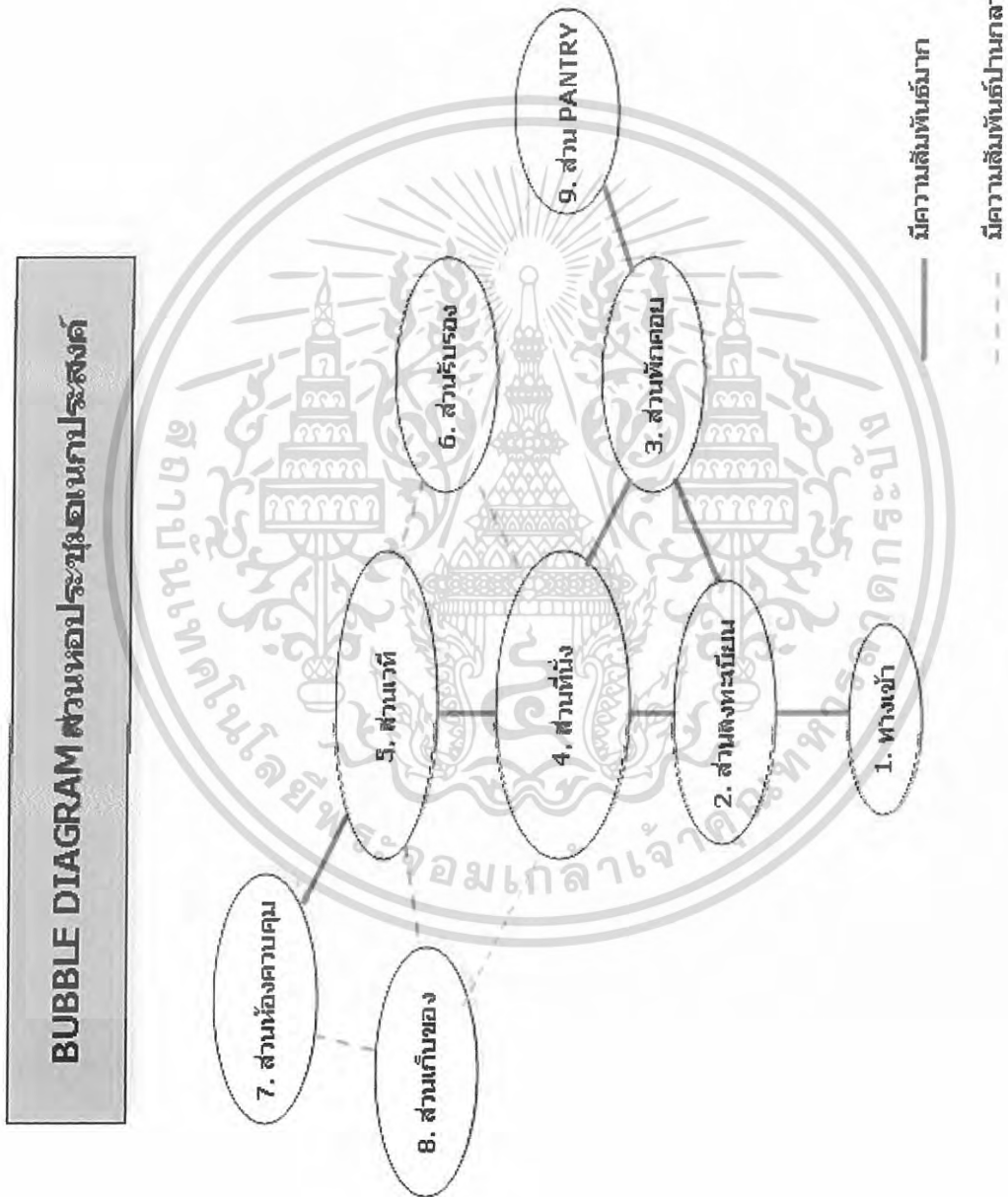
องค์ประกอบ	
ส่วนหอประชุมอนุภคประสงค์	
1 ทางเข้า	4
2 ส่วนลงทะเบียน	2 2
3 ส่วนพักคอย	4 1 2 1
4 ส่วนที่นั่ง	4 2 2 1 2 1
5 ส่วนเวที	4 3 1 1 1 1
6 ส่วนรับรอง	3 4 3 1 1 2
7 ส่วนห้องควบคุม	2 1 3 2 1 1
8 ส่วนเก็บของ	3 1 3 1
9 ส่วน PANTRY	1

- 4 มีความสัมพันธ์มาก
- 3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

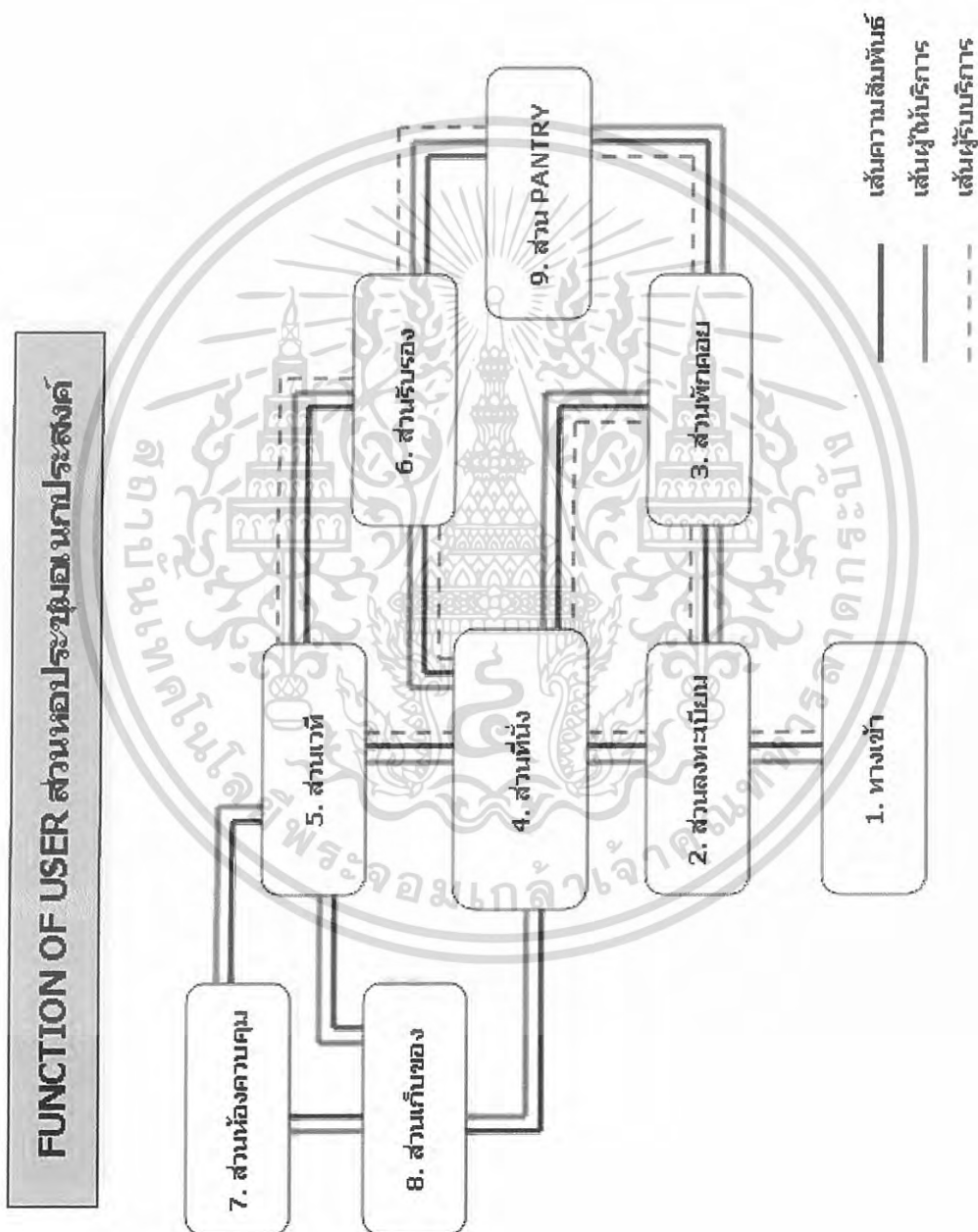
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การวิเคราะห์ความต้องการใช้สอยด้านครุภัณฑ์

จากการศึกษาองค์ประกอบของโครงการ และพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้โครงการ ทำให้เราทราบความต้องการในแต่ละส่วน และการใช้สอยตามความต้องการในที่นี้หมายถึง

1. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
2. พฤติกรรมและลักษณะการใช้สอย
3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์
4. ความต้องการในพื้นที่ใช้สอย

\* ความต้องการในข้อ 1-3 มีความสัมพันธ์และเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ หาพื้นที่ใช้สอยในข้อ 4

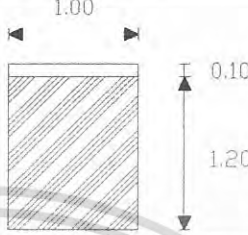
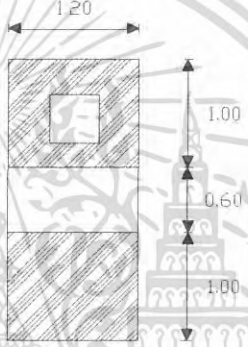
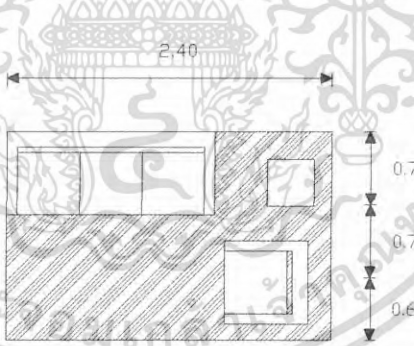
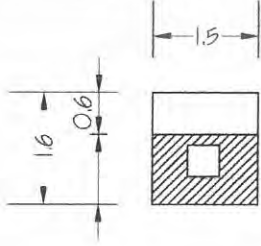
จุดประสงค์หลักในการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย เพื่อทราบความต้องการพื้นที่ในแต่ละส่วน และเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับพื้นที่จริง หากพื้นที่จริงมีจำนวนน้อยกว่าพื้นที่ใช้สอย ก็ต้องนำมาหาแนวทางการแก้ไข เช่น การลดขนาดของครุภัณฑ์เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอ ต่อการใช้งาน แต่หากพื้นที่วิเคราะห์น้อยกว่าพื้นที่จริง ก็นำพื้นที่ที่เหลือมากระจายให้ส่วนต่าง ๆ ที่มีความต้องการทางสัญจรสาธารณะ โดยพิจารณาความจำเป็นตามความเหมาะสม

ในการคิดอัตราของพื้นที่นั้น ได้มีการหาข้อมูลสัดส่วนของการใช้งาน โดยอ้างอิงมาจากหนังสือต่างประเทศ คือ

- HUMAN DIAMENSION & INTERIOR SPACE
- INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A01	ส่วนฝังบอร์ด ประชาสัมพันธ์		1.30 ตรม.
A02	เคาน์เตอร์ติดต่อ สอบถาม		3.12 ตรม.
A03	เก้าอี้นั่งพักคอย		4.80 ตรม.
A04	โต๊ะ ร.ป.ภ.		2.40 ตรม.

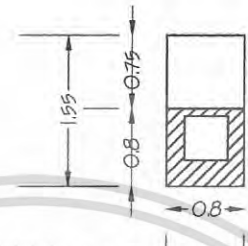
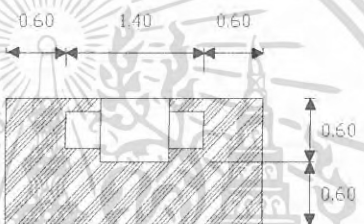
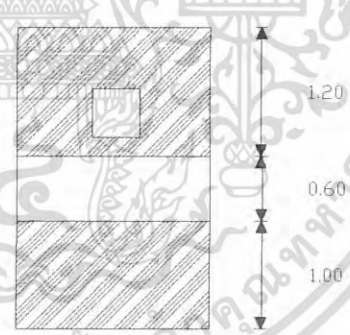
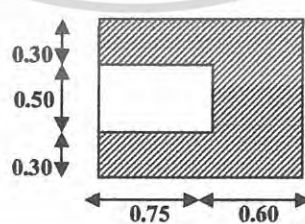
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A05	ตู้ฝากของ		0.32 ตรม.
A06	ส่วนตรวจเช็คออก		3.60 ตรม.
A07	เคาน์เตอร์ยืม-คืน		3.60 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A08	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์		1.24 ตรม.
A09	เครื่องถ่ายเอกสาร		3.12 ตรม.
A10	เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร		5.04 ตรม.
A11	รถเข็นหนังสือ		1.48 ตรม.

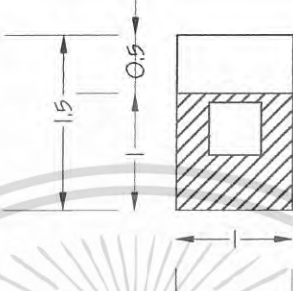
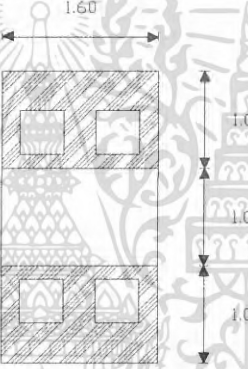
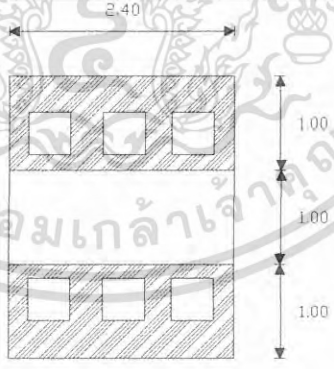
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A12	บริการสืบค้น Computer		1.35 ตรม.
A13	ตู้บัตรรายการ		1.44 ตรม.
A14	ตู้แนะนำหนังสือใหม่		1.08 ตรม.
A15	ชั้นวางหนังสือพิมพ์		1.53 ตรม.
A16	ชั้นวางหนังสือ		1.62 ตรม.

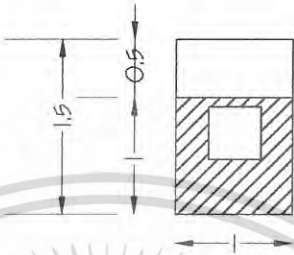
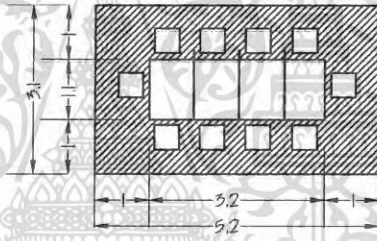
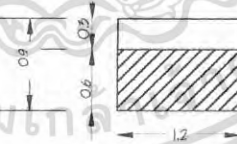
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A17	พื้นที่อ่านหนังสือ เดี่ยว		1.50 ตรม.
A18	พื้นที่อ่านหนังสือ กลุ่ม4คน		4.80 ตรม.
A19	พื้นที่อ่านหนังสือ กลุ่ม6คน		7.20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A20	พื้นที่โต๊ะคั่นคว่ำเดี่ยว		1.50 ตรม.
A21	พื้นที่อ่านหนังสือ 10 คน		16.12 ตรม.
A22	ชั้นวางวารสาร		0.81 ตรม.

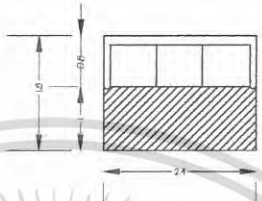
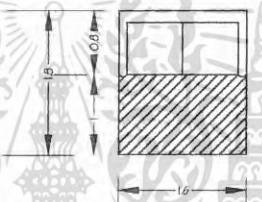
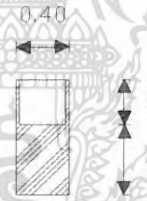
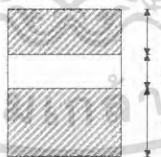
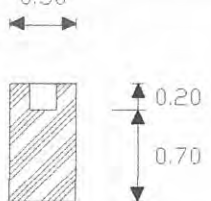
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A23	ตู้จัดแสดง แบบที่ 1		7.68 ตรม.
A24	ตู้จัดแสดง แบบที่ 2		4.40 ตรม.
A25	ชุดรับแขก		1.44 ตรม.
A26	ชุดรับแขก3ที่นั่ง แบบที่ 1		5.70 ตรม.

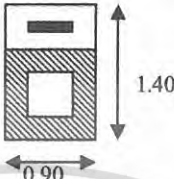
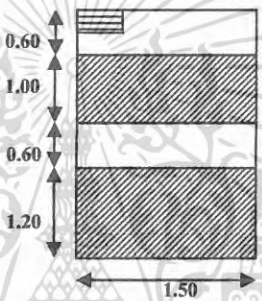
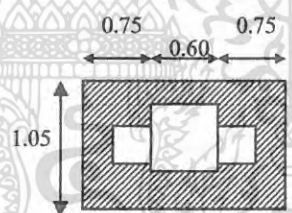
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A27	ชุดรับแขก 3 ที่นั่ง แบบที่ 2		4.32 ตรม.
A28	ชุดรับแขก 2 ที่นั่ง		2.88 ตรม.
A29	ตู้น้ำดื่ม		0.36 ตรม.
A30	เก้าอี้เตอรับฝาก ของ		5.20 ตรม.
A31	ส่วนโทรศัพท์		0.45 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A32	ที่นั่งเล่นอินเทอร์เน็ต		1.26 ตรม.
A33	เคาน์เตอร์บริการ กาแฟ		5.10 ตรม.
A34	ที่นั่งทานกาแฟ		2.20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B01	โต๊ะทำงานหัวหน้า ฝ่าย		4.71 ตรม.
B02	โต๊ะทำงาน เจ้าหน้าที่/พนักงาน		3.96 ตรม.
B03	ชุดรับแขก		2.64 ตรม.
B04	โต๊ะพนักงาน คอมพิวเตอร์		2.76 ตรม.

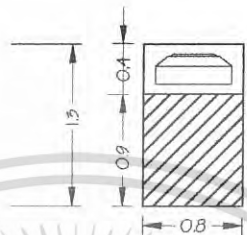
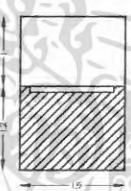
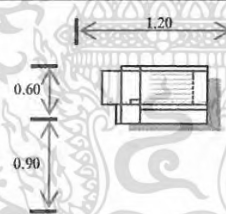
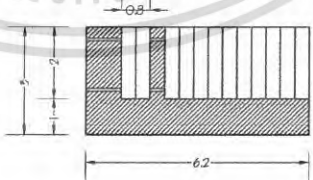
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B05	ตู้เก็บเอกสาร แบบที่ 1		1.80 ตรม.
B06	ตู้เก็บเอกสาร แบบที่ 2		1.56 ตรม.
B07	โต๊ะแยกเอกสาร		4.68 ตรม.
B08	ส่วนเตรียมอาหาร		4.05 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B09	ตู้วางทีวี		1.68 ตรม.
B10	ตู้เก็บแบบพิมพ์เขียว		3.30 ตรม.
B11	เครื่องถ่ายเอกสาร		2.03 ตรม.
B12	ตู้เก็บเอกสารชนิดเลื่อนเก็บ		18.60 ตรม.

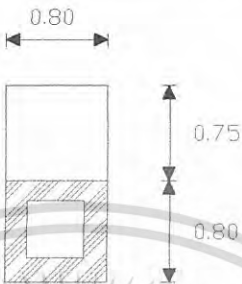
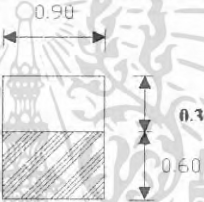
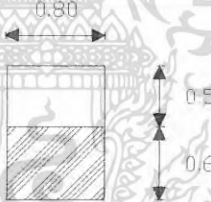
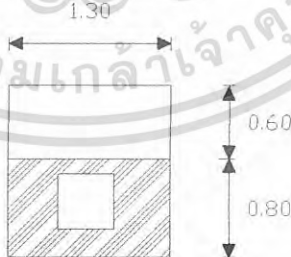
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C01	เคาน์เตอร์บริการ		5.04 ตรม.
C02	พื้นที่ศึกษาวัสดุโสต		1.32 ตรม.
C03	บอร์ดจัดแสดง		1.30 ตรม.
C04	โต๊ะวีดีโอเทป/เทป คลาสเซ็ต		1.24 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C05	โต๊ะศึกษาสไลด์, ไมโครฟิล์ม		1.24 ตรม.
C06	ชั้นเก็บเทป วีดีโอ, เทปคลาเซ็ต		0.81 ตรม.
C07	ตู้เก็บไมโครฟิล์ม ไมโครฟิล์ม		0.88 ตรม.
C08	ส่วนสืบค้น		1.82 ตรม.

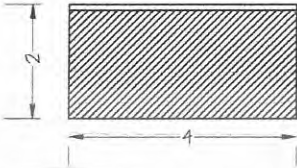
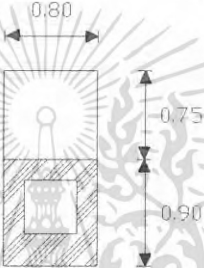
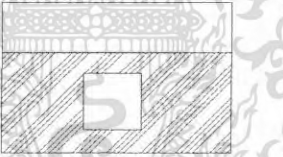
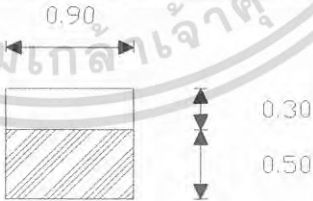
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C09	โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่		2.10 ตรม.
C10	ตู้เก็บอุปกรณ์		1.50 ตรม.
C11	ชุดทำงาน คอมพิวเตอร์		2.76 ตรม.
C12	ที่นั่งชมภาพยนตร์		3.60 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C13	ส่วนฉายภาพยนตร์		8.00 ตรม.
C14	โต๊ะศึกษาCD-ROM		1.32 ตรม.
C15	โต๊ะควบคุม		2.16 ตรม.
C16	ชั้นวางCD-ROM		0.72 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C17	โต๊ะพนักงานโสตฯ		5.49 ตรม.
C18	โต๊ะควบคุมเสียง		1.92 ตรม.
C19	โต๊ะควบคุมภาพ		1.92 ตรม.

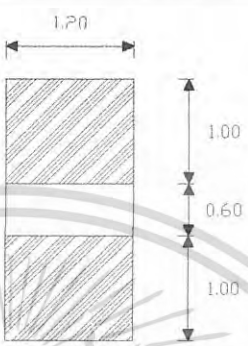
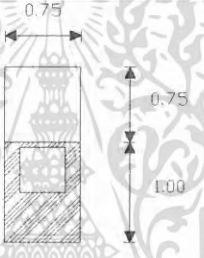
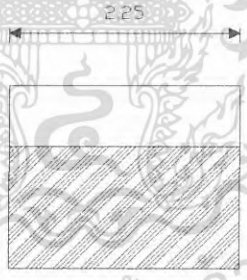
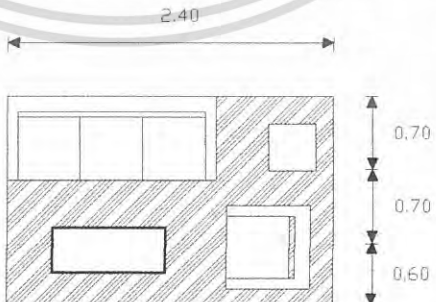
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
D01	ชุดห้องประชุม สำนักงาน		16.00 ตรม.
D02	โต๊ะวางเครื่องฉาย		1.80 ตรม.
D03	กระดานไวท์บอร์ด		8.61 ตรม.
D04	ตู้เก็บเอกสาร		1.80 ตรม.

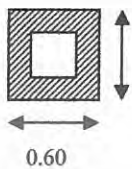
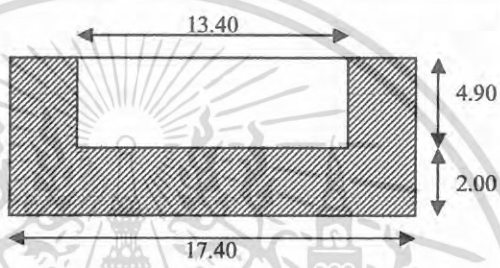
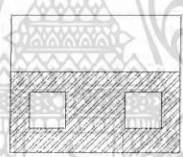
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
D05	โต๊ะลงทะเบียน		3.12 ตรม.
D06	พื้นที่นั่ง / คน		1.31 ตรม.
D07	เตรียมอาหาร		4.05 ตรม.
D08	ชุดรับรอง		4.80 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยของครุภัณฑ์ ภายในส่วนต่างๆของอาคาร (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
D09	เก้าอี้นั่งชม		0.36 ตรม.
D10	เวที		120.06 ตรม.
D11	ชุดควบคุม (ห้องประชุมใหญ่)		3.75 ตรม.

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

การคิดพื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ตู้หนังสือ

การหาอัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นแต่ละปี =  $\frac{(\text{หนังสือปีปัจจุบัน} - \text{หนังสือปีก่อน}) \times 100\%}{\text{หนังสือปีก่อน}}$

หนังสือปีก่อน

จำนวนหนังสือ 10 ปี =  $(\text{อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปี} \times 10 \times \text{หนังสือปีปัจจุบัน}) + \text{หนังสือปัจจุบัน}$

หมายเหตุ : การคิดเป็นการคิดโดยประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดจำนวนตู้	= จำนวนหนังสือ 10 ปี
	$\frac{540 \text{ (จำนวนหนังสือ / 1ตู้)}}{}$
การคิดพื้นที่ตู้	= จำนวนตู้ X พื้นที่ต่อหน่วย
การหาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหนังสือ	= จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปี X 100
	ผลรวม จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปีทั้งหมด

ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
1. หนังสือภาษาไทย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 77,881 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 3.2 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 102,803 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี <math>45 \times 12 = 540</math> เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 102,803 เล่ม ใช้ตู้ = 190 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 190 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 307.8 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 307.8 ตารางเมตร</p>
2. หนังสือ ภาษาต่างประเทศ	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 20,764 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2.3 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 25,540 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี <math>45 \times 12 = 540</math> เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 25,540 เล่ม ใช้ตู้ = 47 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 47 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 76.14 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 76.14 ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
3. หนังสืออ้างอิง	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 20,262 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 4.6 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 29,583 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 29,583 เล่ม ใช้ตู้ = 55 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 55 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 89.10 ตารางเมตร</p> <p><b>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 89.10 ตารางเมตร</b></p>
4. วารสารภาษาไทย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 1,095 เล่ม</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 8.6 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 2,037 เล่ม</p> <p>หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้นและมี 2 ด้าน = 12 ชั้น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12 = 450 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้</p> <p>หนังสือ 2,037 เล่ม ใช้ตู้ = 6 ตู้</p> <p>ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร</p> <p>ตู้หนังสือ 6 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 9.72 ตารางเมตร</p> <p><b>รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 9.72 ตารางเมตร</b></p> <p>*เนื่องจากเป็นหนังสือวารสาร จึงสามารถเพิ่มตู้หนังสือสำหรับโชว์วารสารได้อีกประมาณ 1/2 เท่าของตู้ที่ใช้อยู่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นวางหนังสือ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
5. หนังสือวารสาร ภาษาต่างประเทศ	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 438 เล่ม อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 5.4 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 675 เล่ม หนังสือ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45 เล่ม ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น และมี 2 ด้าน = 12 ชั้น ตู้ 1 ตู้มี 45 x 12 = 540 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้ หนังสือ 675 เล่ม ใช้ตู้ = 2 ตู้ ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร ตู้หนังสือ 2 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 3.24 ตารางเมตร รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 3.24 ตารางเมตร</p> <p>*เนื่องจากเป็นหนังสือวารสาร จึงสามารถเพิ่มตู้หนังสือสำหรับโช้ววารสาร ได้อีกประมาณ 1/2 เท่าของตู้ที่ใช้อยู่</p>
6. วิทยานิพนธ์ และงานวิจัย	<p>ปัจจุบันมีหนังสืออยู่ทั้งหมด 4,001 เล่ม อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 8 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปี จะมีหนังสือทั้งหมดโดยประมาณ 7,202 เล่ม ปริญญานิพนธ์ 1 เล่ม มีความหนาเฉลี่ย 10 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 9 เล่ม ตู้ 1 ตู้มี 6 ชั้น = 12 ชั้น ตู้ 1 ตู้มี 12 x 9 = 108 เล่ม ใช้ตู้ 1 ตู้ หนังสือ 7,202 เล่ม ใช้ตู้ = 67 ตู้ ตู้หนังสือ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 1.62 ตารางเมตร ตู้หนังสือ 67 ตู้ ใช้พื้นที่ประมาณ = 108.54 ตารางเมตร รวมพื้นที่ตู้หนังสือ = 108.54 ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นเก็บไฮดรอกซิด

ประเภทไฮดรอกซิด	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
1. วิดีทัศน์	<p>ปัจจุบันมีวีดิทัศน์อยู่ทั้งหมด 1,171 ม้วน</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2.6 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีวีดิทัศน์ทั้งหมดโดยประมาณ 1,476 ม้วน</p> <p>วีดิทัศน์ 1 ม้วน มีความหนาเฉลี่ย 3 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 30 ม้วน</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 7 ชั้น <math>30 \times 7</math> = 210 ม้วน</p> <p>วีดิทัศน์ 210 ม้วน ใช้ตู้ = 1 ตู้</p> <p>วีดิทัศน์ 1,476 ม้วน จะใช้ตู้ = 8 ตู้</p> <p>ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.99 ตารางเมตร</p> <p>ตู้ 8 ตู้ จะใช้พื้นที่ประมาณ = 7.92 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้เก็บวีดิทัศน์ = 7.92 ตารางเมตร</p>
2. วิดีโอซีดี	<p>ปัจจุบันมีวีดีโอซีดี อยู่ทั้งหมด 1,395 แผ่น</p> <p>อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2.6 % เพื่อไว้ 10 ปี</p> <p>ใน 10 ปี จะมีวีดีโอซีดี ทั้งหมดโดยประมาณ 1,758 แผ่น</p> <p>วีดีโอซีดี 1 แผ่น มีความหนาเฉลี่ย 1 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 90 แผ่น</p> <p>ตู้ 1 ตู้มี 7 ชั้น <math>90 \times 7</math> = 630 แผ่น</p> <p>วีดีโอซีดี 630 แผ่น ใช้ตู้ = 1 ตู้</p> <p>วีดีโอซีดี 1,758 แผ่น จะใช้ตู้ = 3 ตู้</p> <p>ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.99 ตารางเมตร</p> <p>ตู้ 3 ตู้ จะใช้พื้นที่ประมาณ = 2.97 ตารางเมตร</p> <p>รวมพื้นที่ตู้เก็บวีดีโอซีดี = 2.97 ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ของชั้นเก็บไฮดรอกซิด (ต่อ)

ประเภทไฮดรอกซิด	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
3. แลบบันทีกเสียง	<p>ปัจจุบันมีแลบบันทีกเสียงอยู่ทั้งหมด 5,171 ตลับ อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 5.5 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปี จะมีแลบบันทีกเสียงทั้งหมดโดยประมาณ 8,016 ตลับ แลบบันทีกเสียง 1 ตลับ มีความหนาเฉลี่ย 2 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 45ตลับ ตู้ 1 ตู้มี 10 ชั้น <math>45 \times 10</math> = 450 ตลับ แลบบันทีกเสียง 450 ตลับ ใช้ตู้ = 1 ตู้ แลบบันทีกเสียง 8,016 ตลับ จะใช้ตู้ = 18 ตู้ ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.99 ตารางเมตร ตู้ 18 ตู้ จะใช้พื้นที่ประมาณ = 17.82 ตารางเมตร รวมพื้นที่ตู้เก็บแลบบันทีกเสียง = 17.82 ตารางเมตร</p>
4. ซีดี-รอม	<p>ปัจจุบันมี ซีดี-รอม อยู่ทั้งหมด 1,019 แผ่น อัตราเฉลี่ยเพิ่มขึ้นต่อปีเท่ากับ 2 % เพื่อไว้ 10 ปี ใน 10 ปี จะมี ซีดี-รอม ทั้งหมดโดยประมาณ 1,223 แผ่น ซีดี-รอม 1 แผ่น มีความหนาเฉลี่ย 1 ซม. ใน 1 แถวมีจำนวน 90 แผ่น ตู้ 1 ตู้มี 7 ชั้น <math>90 \times 7</math> = 630 แผ่น ซีดี-รอม 630 แผ่น ใช้ตู้ = 1 ตู้ ซีดี-รอม 1,223 แผ่น จะใช้ตู้ = 2 ตู้ ตู้ 1 ตู้ จะใช้พื้นที่ = 0.99 ตารางเมตร ตู้ 2 ตู้ จะใช้พื้นที่ประมาณ = 1.98 ตารางเมตร รวมพื้นที่ตู้เก็บซีดีรอม = 1.98 ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ของตู้บัตรรายการ

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
1. หนังสือภาษาไทย	<p>จำนวนหนังสือที่เพิ่มทั้งหมด 10 ปี = 102,803 เล่ม</p> <p>ตู้บัตรรายการ 6 ช่องจุหนังสือ = <math>400 \times 60 = 24,000</math> รายการ</p> <p>จะต้องใช้ตู้ = <math>102,803 / 24,000 = 5</math> ตู้</p> <p>เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 3 ตู้ ต่อ 1 รายการ</p> <p>ทั้งหมดจะต้องใช้ 3 บัตรรายการ = <math>5 \times 3 = 15</math> ตู้</p> <p>พื้นที่บัตรรายการ = 1.44 ตรม.</p> <p>จะได้พื้นที่ทั้งหมด = <math>1.44 \times 15 = 21.6</math> ตารางเมตร</p>
2. หนังสือ ภาษาต่างประเทศ	<p>จำนวนหนังสือที่เพิ่มทั้งหมด 10 ปี = 25,540 เล่ม</p> <p>ตู้บัตรรายการ 6 ช่องจุหนังสือ = <math>400 \times 60 = 24,000</math> รายการ</p> <p>จะต้องใช้ตู้ = <math>25,540 / 24,000 = 2</math> ตู้</p> <p>เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 3 ตู้ ต่อ 1 รายการ</p> <p>ทั้งหมดจะต้องใช้ 3 บัตรรายการ = <math>2 \times 3 = 6</math> ตู้</p> <p>พื้นที่บัตรรายการ = 1.44 ตรม.</p> <p>จะได้พื้นที่ทั้งหมด = <math>1.44 \times 6 = 8.64</math> ตารางเมตร</p>
3. หนังสืออ้างอิง	<p>จำนวนหนังสือที่เพิ่มทั้งหมด 10 ปี = 29,583 เล่ม</p> <p>ตู้บัตรรายการ 6 ช่องจุหนังสือ = <math>400 \times 60 = 24,000</math> รายการ</p> <p>จะต้องใช้ตู้ = <math>29,583 / 24,000 = 2</math> ตู้</p> <p>เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 3 ตู้ ต่อ 1 รายการ</p> <p>ทั้งหมดจะต้องใช้ 3 บัตรรายการ = <math>2 \times 3 = 6</math> ตู้</p> <p>พื้นที่บัตรรายการ = 1.44 ตรม.</p> <p>จะได้พื้นที่ทั้งหมด = <math>1.44 \times 3 = 8.64</math> ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ของตู้บัตรรายการ (ต่อ)

ประเภทหนังสือ	การคำนวณพื้นที่ใช้สอย
4. หนังสือวิทยานิพนธ์ และงานวิจัย	<p>จำนวนหนังสือที่เพิ่มทั้งหมด 10 ปี = 7,202 เล่ม</p> <p>ตู้บัตรรายการ 6 ช่องจุหนังสือ = <math>400 \times 60 = 24,000</math> รายการ</p> <p>จะต้องใช้ตู้ = <math>7,202 / 24,000 = 1</math> ตู้</p> <p>เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 3 ตู้ ต่อ 1 รายการ</p> <p>ทั้งหมดจะต้องใช้ 3 บัตรรายการ = <math>1 \times 3 = 3</math> ตู้</p> <p>พื้นที่บัตรรายการ = 1.44 ตรม.</p> <p>จะได้พื้นที่ทั้งหมด = <math>1.44 \times 3 = 4.32</math> ตารางเมตร</p>
5. หนังสือวารสาร ภาษาไทย- ภาษาต่างประเทศ	<p>จำนวนหนังสือที่เพิ่มทั้งหมด 10 ปี = 2,712 เล่ม</p> <p>ตู้บัตรรายการ 6 ช่องจุหนังสือ = <math>400 \times 60 = 24,000</math> รายการ</p> <p>จะต้องใช้ตู้ = <math>2,712 / 24,000 = 1</math> ตู้</p> <p>เพราะฉะนั้นจะต้องใช้ตู้บัตรรายการ 3 ตู้ ต่อ 1 รายการ</p> <p>ทั้งหมดจะต้องใช้ 3 บัตรรายการ = <math>1 \times 3 = 3</math> ตู้</p> <p>พื้นที่บัตรรายการ = 1.44 ตรม.</p> <p>จะได้พื้นที่ทั้งหมด = <math>1.44 \times 6 = 4.32</math> ตารางเมตร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนโครงการ

##### 1. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงอเนกประสงค์

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงอเนกประสงค์

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ สอบถาม	A02	3.12	1	3.12	50%	
รวม				3.12	1.56	3.12
2. ส่วน รปภ.	A04	2.42	1	2.42	50%	
รวม				2.42	1.21	3.60
3. ส่วนตู้ล็อกเกอร์	A05	0.32	100	32.00	50%	
รวม				32.00	16.00	48.00
4. ส่วนพักผ่อน	A03	4.80	4	19.20	50%	
รวม				19.20	9.60	28.80
5. ส่วนโทรศัพท์ สาธารณะ	A31	0.45	6	2.70	50%	
รวม				2.70	1.35	4.05
6. ส่วนมุมกาแฟ					50%	
- เคาน์เตอร์บริการ	A33	5.10	1	5.10		
- ที่นั่งทานกาแฟ	A34	2.20	20	44.00		
- ที่นั่งเล่นอินเทอร์เน็ต	A32	1.26	12	15.12		
รวม				64.22	32.11	96.33
7. ส่วนแสดงนิทรรศการ					50%	
- บอร์ดจัดแสดง	C03	1.30	8	10.40		
- ตู้จัดแสดงแบบที่ 1	A23	7.68	4	30.52		
- ตู้จัดแสดงแบบที่ 2	A24	4.40	8	35.20		
รวม				76.12	38.06	114.18
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงอเนกประสงค์</b>						<b>298.08</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงต้อนรับ

ตารางที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่/ หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนเครื่องตรวจจับ เข้า-ออก	A06	3.60	4	14.40	50%	
รวม				14.40	7.20	21.60
2. ส่วนฝากของ					50%	
- เคาน์เตอร์รับฝากของ	A30	5.20	1	5.20		
- ตู้ล็อกเกอร์	A05	0.32	50	16.00		
รวม				21.20	10.60	31.80
3. ส่วนเคาน์เตอร์ยืม-คืน					50%	
- เคาน์เตอร์ยืมหนังสือ	A07	3.60	1	3.60		
- เคาน์เตอร์คืนหนังสือ	A07	3.60	1	3.60		
- เคาน์เตอร์ทำบัตรสมาชิก	A07	3.60	1	3.60		
- รถเข็นหนังสือ	A11	1.48	10	14.80		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A10	5.04	1	5.04		
- บอร์ดประชาสัมพันธ์	A0	1.30	3	3.90		
รวม				34.54	17.27	51.81
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงต้อนรับ</b>						<b>105.21</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนลงทะเบียน	D05	3.12	1	3.12	50%	
2. ส่วนที่นั่งพักคอย	A03	3.02	3	9.06		
3. ส่วนที่นั่งชม	D09	0.36	200	72.00		
4. ส่วนรับรอง	D08	4.80	2	9.60		
5. ส่วน PANTRY	D07	4.05	1	4.05		
6. ส่วนเวที	D10	120.06	1	120.06		
รวม				217.89	108.945	326.84
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนหอประชุมอเนกประสงค์						326.84

### 4. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนแนะนำหนังสือใหม่และบริการนิตยสาร/หนังสือพิมพ์

ตารางที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนแนะนำหนังสือใหม่และบริการหนังสือพิมพ์

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนแนะนำหนังสือ ใหม่	A14	1.08	3	3.24	50%	
รวม				3.24	1.62	4.86
2. ส่วนหนังสือพิมพ์ / นิตยสาร					50%	
- โซฟา 3 ที่นั่ง แบบที่ 1	A26	5.70	3	17.10		
- โซฟา 3 ที่นั่ง แบบที่ 2	A27	4.32	4	17.28		
- ชั้นวางหนังสือพิมพ์	A15	1.53	2	3.06		
- ชั้นวางนิตยสาร	A22	0.81	4	3.24		
รวม				40.68	20.34	61.02
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนแนะนำหนังสือใหม่และบริการนิตยสาร/หนังสือพิมพ์						65.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย

ตารางที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูล	A12	1.35	6	8.10	50%	
รวม				8.10	4.05	12.15
2. ส่วนตู้บัตรรายการรวม	A13	1.44	33	47.52		
รวม				47.52	23.76	71.28
3. ส่วนชั้นหนังสือ ภาษาไทย	A16	1.62	190	307.80	50%	
รวม				307.80	153.90	461.70
4. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ					50%	
- ที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	A17	1.50	20	30.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A18	4.80	20	96.00		
4 คน						
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A19	7.20	10	72.00		
6 คน						
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A21	16.12	4	64.48		
10 คน (คั่นคว่ำกลุ่ม)						
รวม				262.48	131.24	393.72
5. ส่วนถ่ายเอกสาร					50%	
- เคา์เตอร์ถ่ายเอกสาร	A10	5.04	1	5.04		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	2	6.24		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
รวม				14.88	7.44	22.32
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วน บริการหนังสือภาษาไทย</b>						<b>961.17</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง

ตารางที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูล	A12	1.35	6	8.10	50%	
รวม				8.10	4.05	12.15
2. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง	A16	1.62	47	76.14	50%	
รวม				76.14	38.07	114.21
3. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ					50%	
- ที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	A17	1.50	20	30.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A18	4.80	20	96.00		
4 คน						
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A19	7.20	10	72.00		
6 คน						
รวม				198.00	99.00	297.00
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วน บริการหนังสืออ้างอิง</b>						<b>423.36</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ

ตารางที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูล	A12	1.35	6	8.10	50%	
รวม				8.10	4.05	12.15
3. ส่วนชั้นหนังสือ ภาษาต่างประเทศ	A16	1.62	47	76.14	50%	
รวม				76.14	38.07	114.21
3. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ					50%	
- ที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	A17	1.50	20	30.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A18	4.80	20	96.00		
4 คน						
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม	A19	7.20	10	72.00		
6 คน						
รวม				198.00	99.00	297.00
5. ส่วนถ่ายเอกสาร					50%	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A10	5.04	1	5.04		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	2	6.24		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
รวม				14.88	7.44	22.32
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วน บริการหนังสือภาษาต่างประเทศ</b>						<b>445.68</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือวารสารและหนังสือวิทยานิพนธ์  
 ตารางที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการหนังสือวารสารและหนังสือวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	A12	1.35	6	8.10	50%	
รวม				8.10	4.05	12.15
2. ส่วนชั้นหนังสือวารสาร					50%	
- วารสาร แบบที่ 1	A16	1.62	8	12.96		
- วารสารแบบที่ 2	A22	0.81	4	3.24		
รวม				16.20	8.10	24.30
3. ส่วนชั้นหนังสือ วิทยานิพนธ์	A16	1.62	67	108.54	50%	
รวม				108.54	54.27	162.81
4. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ					50%	
- ที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	A17	1.50	20	30.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม 4 คน	A18	4.80	20	96.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม 6 คน	A19	7.20	10	72.00		
รวม				198.00	99.00	297.00
5. ส่วนที่นั่งโซฟา						
- โซฟา 3 ที่นั่ง แบบที่ 1	A26	5.70	2	11.40		
- โซฟา 3 ที่นั่ง แบบที่ 2	A27	4.32	4	17.28		
รวม				28.68	14.34	43.02
6. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					50%	
- เคาน์เตอร์บริการ หนังสือวิทยานิพนธ์	A07	3.60	2	7.20		
- เคาน์เตอร์บริการ หนังสือวารสารล่วงหน้า	A07	3.60	2	7.20		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	4	7.20		
รวม				21.60	10.80	32.40
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วน บริการหนังสือวารสารและหนังสือวิทยานิพนธ์</b>						<b>571.68</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 9. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	A12	1.35	4	5.40	50%	
รวม				5.40	2.70	8.10
2. ส่วนชั้นหนังสือสิ่งพิมพ์ ภาคเหนือ	A16	1.62	24	38.88	50%	
รวม				38.88	19.44	58.32
3. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					50%	
- เคาน์เตอร์บริการ	A07	3.60	2	7.20		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	A08	1.24	2	2.48		
รวม				13.28	6.64	19.92
4. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ					50%	
- ที่นั่งอ่านหนังสือเดี่ยว	A17	1.50	16	24.00		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม 4 คน	A18	4.80	14	67.20		
- ที่นั่งอ่านหนังสือกลุ่ม 6 คน	A19	7.20	6	43.20		
รวม				134.40	67.20	201.60
5. ส่วนแสดงนิทรรศการ					50%	
- บอร์ดจัดแสดง	C03	1.30	4	5.20		
- ตู้จัดแสดงแบบที่ 1	A23	7.68	4	30.52		
- ตู้จัดแสดงแบบที่ 2	A24	4.40	8	35.20		
รวม				70.92	35.46	106.38
8. ส่วนถ่ายเอกสาร					50%	
- เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร	A10	5.04	1	5.04		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	2	6.24		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
รวม				14.88	7.44	22.32
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วน บริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ</b>						<b>416.64</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 10. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

ตารางที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					50%	
- เคาน์เตอร์บริการ	A07	3.60	2	7.20		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
รวม				10.80	5.40	16.20
2. ส่วนที่นั่งเล่น อินเทอร์เน็ต	A08	1.24	100	124.00	50%	
รวม				124.00	62	186
รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการอินเทอร์เน็ต						202.20

### 11. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

ตารางที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนคอมพิวเตอร์ สืบค้นข้อมูล	A12	1.35	4	5.40	50%	
รวม				5.40	2.70	8.10
2. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ					50%	
- เคาน์เตอร์ยืม-คืน	A07	4.50	1	4.50		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	1	1.80		
รวม				6.30	3.15	9.45
3. ส่วนที่นั่งพักคอย	A27	4.32	4	17.28	50%	
รวม				17.28	8.64	25.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส กรรณัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
4. ส่วนเก็บ โสตทัศนวัสดุ					50%	
- ชั้นเก็บวีดิทัศน์	C06	0.99	8	7.92		
- ชั้นเก็บแถบบันทึกเสียง	C06	0.99	18	17.82		
- ชั้นวางซีดี-รอม	C16	0.72	2	1.44		
- ชั้นวางวีดีโอซีดี	C16	0.72	3	2.16		
- ตู้เก็บไมโครฟิล์ม	C07	0.88	1	0.88		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	4	7.20		
รวม				37.42	18.71	56.13
5. ส่วน บริการสื่อ โสตทัศนวัสดุ					50%	
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ดูแล	C17	5.49	1	5.49		
- โต๊ะศึกษาวีซีดี/ดีวีดี	C14	1.32	60	79.20		
- โต๊ะศึกษาวีดีโอ	C04	1.24	60	74.40		
- โต๊ะศึกษาแถบบันทึกเสียง	C04	1.24	30	37.20		
- โต๊ะศึกษาซีดีเพลง	C14	1.32	30	39.60		
- โต๊ะศึกษาไมโครฟิล์ม	C05	1.24	15	18.60		
รวม				254.49	127.25	381.74
6. ส่วนห้องฟังภาษา					50%	
- โต๊ะควบคุมเสียง	C18	1.92	1	1.92		
- โต๊ะศึกษาวัสดุฟังเสียง	C02	1.32	45	59.40		
รวม				61.32	30.66	91.98
7. ส่วนห้องชมภาพยนตร์					50%	
- ที่นั่งชมภาพยนตร์	C12	3.60	10	36.00		
- จอรับภาพ	C13	8.00	1	8.00		
- ส่วนควบคุมภาพ/เสียง	C19	1.92	1	1.92		
รวม				45.92	22.96	68.88
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการโสตทัศนศึกษา</b>						<b>642.20</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนผู้บริหาร

ตารางที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส กรุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนห้องผู้อำนวยการ					30%	
- โต๊ะทำงานผู้อำนวยการ	B01	4.71	1	4.71		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
- ชุดรับแขก	A26	5.70	1	5.70		
- ตู้โชว์	B09	1.68	2	3.36		
รวม				17.37	5.21	22.58
2. ส่วนห้องรอง ผู้อำนวยการ					30%	
- โต๊ะทำงาน	B01	4.71	2	9.42		
รองผู้อำนวยการ	B05	1.80	4	7.20		
- ตู้เก็บเอกสาร	A26	5.70	1	5.70		
- ชุดรับแขก						
รวม				22.32	6.70	29.01
3. ส่วนห้องประชุม					30%	
- ชุดห้องประชุม	D01	16.00	1	16.00		
- ตู้เก็บอุปกรณ์	C10	1.50	3	4.50		
- ส่วน PANTRY	D07	4.05	1	4.05		
รวม				24.55	7.37	31.92
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนผู้บริหาร</b>						<b>83.51</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ตารางที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนเลขานุการ 1 คน					30%	
- โต๊ะทำงานเลขานุการ	B01	4.71	1	4.71		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
- ตู้เก็บพิมพ์เขียว	B10	3.30	1	3.30		
- ชุดรับแขก	A26	5.70	1	5.70		
- PANTRY	D07	4.05	1	4.05		
รวม				21.36	6.40	27.77
2. ส่วนเจ้าหน้าที่พนักงาน อัตราค่าถึง 3 คน					30%	
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B02	3.96	3	11.88		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	3	5.40		
รวม				17.28	5.18	22.46
3. ส่วนพัสดุ					30%	
- โต๊ะแยกพัสดุ	B07	4.68	4	18.72		
- ส่วนเก็บพัสดุ	C10	1.50	10	15.00		
- ตู้เก็บเอกสาร	B06	1.56	4	6.24		
รวม				39.96	11.99	51.95
4. ส่วนถ่ายเอกสาร					30%	
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	1	3.12		
รวม				3.12	0.94	4.06
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป</b>						<b>106.24</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ  
 ตารางที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนหัวหน้าฝ่าย 1 คน					30%	
- โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย	B01	4.71	1	4.71		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	A08	1.24	1	1.24		
รวม				9.55	2.87	12.42
2. ส่วนเจ้าหน้าที่พนักงาน อัตรากำลัง 7 คน					30%	
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B02	3.96	7	27.72		
- ตู้เก็บเอกสารรวม	B05	1.80	3	5.40		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	1	3.12		
- PANTRY	D07	4.05	1	4.05		
รวม				40.29	12.09	52.38
3. ส่วนซ่อมแซมหนังสือ					30%	
- โต๊ะวางหนังสือ	B07	4.68	4	18.72		
- ตู้เก็บอุปกรณ์	B05	1.80	2	3.60		
- ชั้นวางหนังสือ	A16	1.62	2	3.24		
รวม				25.56	7.67	33.22
4. ส่วนรอกคัดเลือกหนังสือ และวิเคราะห์					30%	
- ชั้นวางหนังสือ	A16	1.62	6	9.72		
- รถเข็นหนังสือ	A11	1.06	5	5.30		
- โต๊ะวางหนังสือ	B07	4.68	2	9.36		
รวม				24.38	7.31	31.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
5. ส่วนเข้าเล่มวารสาร ล่วงเวลา					30%	
- โต๊ะวางหนังสือ	B07	4.68	2	9.36		
- ชั้นวางหนังสือวารสาร	A22	0.81	2	1.62		
- ตู้เก็บอุปกรณ์	B05	1.80	1	1.80		
รวม				12.78	3.83	16.61
6. ส่วนผลิตสำเนาเอกสาร					30%	
- เครื่องผลิตสำเนา	A09	3.12	3	9.36		
- โต๊ะวาง	B07	4.68	3	14.04		
- ตู้เก็บเอกสาร	B06	1.56	3	4.68		
รวม				20.08	8.42	28.50
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ</b>						<b>174.82</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 15. การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ประกอบ	รหัส ครุภัณฑ์	พื้นที่ / หน่วย	จำนวน	พื้นที่ คำนวณ	พื้นที่ทาง สัญจร	พื้นที่ ที่ต้องการ
1. ส่วนหัวหน้าฝ่าย 1 คน					30%	
- โต๊ะทำงานหัวหน้าฝ่าย	B01	4.71	1	4.71		
- ตู้เก็บเอกสาร	B05	1.80	2	3.60		
- โต๊ะคอมพิวเตอร์	A08	1.24	1	1.24		
รวม				9.55	2.87	12.42
2. ส่วนเจ้าหน้าที่พนักงาน อัตรากำลัง 2 คน					30%	
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่	B02	3.96	2	7.92		
- ตู้เก็บเอกสารรวม	B05	1.80	2	3.60		
- เครื่องถ่ายเอกสาร	A09	3.12	1	3.12		
- PANTRY	D07	4.05	1	4.05		
รวม				18.69	5.60	24.30
3. ส่วนซ่อมบำรุงสื่อ อิเล็กทรอนิกส์					30%	
- โต๊ะวางสื่อ	B07	4.68	4	18.72		
อิเล็กทรอนิกส์	B05	1.80	2	3.60		
- ตู้เก็บอุปกรณ์	B06	1.56	1	1.56		
- ตู้เก็บเอกสาร						
รวม				23.88	7.16	30.04
<b>รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>						<b>66.76</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

พื้นที่จริง	2,294	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	730.13	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	1,563.87	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.31 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 1

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ	เปอร์เซ็นต์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
<b>1. ส่วนโถงอเนกประสงค์</b>				
- ส่วนคาน์เตอร์ติดต่อสอยถาม	3.12	0.43	6.72	9.84
- ส่วนรปภ.	3.60	0.49	7.66	11.26
- ส่วนคู่มือคเกอร์	48.00	6.57	102.75	150.75
- ส่วนพักคอย	28.80	3.94	61.61	90.41
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	4.05	0.55	8.60	12.65
- ส่วนมุมกาแฟ	96.33	13.19	206.27	302.60
- ส่วนแสดงนิทรรศการ	114.18	15.64	244.59	358.77
<b>2. ส่วนโถงต้อนรับ</b>				
- ส่วนเครื่องตรวจจับเข้า-ออก	21.60	2.96	46.29	67.89
- ส่วนบริการฝากของ	31.80	4.36	68.18	99.98
- ส่วนคาน์เตอร์ซิม-คิน	51.81	7.10	111.03	162.84
<b>3. ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์</b>	326.84	44.76	699.99	1,026.83
<b>รวม</b>	<b>730.13</b>	<b>100</b>	<b>1,563.87</b>	<b>2,294</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

พื้นที่จริง	2,338	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	1,608.24	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	729.76	ตารางเมตร

## ตารางที่ 4.32 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 2

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ	เปอร์เซ็นต์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
<b>1. ส่วนแนะนำหนังสือใหม่</b>				
- ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	4.86	0.30	2.19	7.05
- ส่วนหนังสือพิมพ์/นิตยสาร	61.02	3.79	27.66	88.68
<b>2. ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	12.15	0.76	5.55	17.70
- ส่วนตู้บัตรรายการรวม	71.28	4.43	32.33	103.61
- ส่วนชั้นหนังสือภาษาไทย	461.70	28.71	209.51	671.21
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	393.72	24.48	178.65	572.37
- ส่วนถ่ายเอกสาร	22.32	1.39	10.14	32.46
<b>3. ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	12.15	0.76	5.55	17.70
- ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง	114.21	7.10	51.81	166.02
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	297.00	18.47	134.79	431.79
<b>4. ส่วนสำนักผู้บริหาร</b>				
- ส่วนห้องผู้อำนวยการ	22.58	1.40	10.22	32.80
- ส่วนห้องรองผู้อำนวยการ	29.01	1.80	13.14	42.15
- ส่วนห้องประชุม	31.92	1.98	14.45	46.37
<b>5. ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป</b>	106.24	6.61	48.24	154.48
<b>รวม</b>	<b>1,608.24</b>	<b>100</b>	<b>729.76</b>	<b>2,338.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3

พื้นที่จริง	2,030	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	1,192.18	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	837.82	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.33 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 3

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ	เปอร์เซ็นต์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
<b>1. ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	12.15	1.02	8.55	20.70
- ส่วนชั้นหนังสือภาษาต่างประเทศ	114.21	9.58	80.26	194.47
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	297.00	24.91	208.70	505.70
- ส่วนถ่ายเอกสาร	22.32	1.87	15.67	37.99
<b>2. ส่วนบริการหนังสือวารสารและหนังสือวิทยานิพนธ์</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	12.15	1.02	8.55	20.70
- ส่วนชั้นหนังสือวารสาร	24.30	2.04	17.09	41.39
- ส่วนชั้นหนังสือวิทยานิพนธ์	162.81	13.66	114.45	277.26
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	297.00	24.91	208.70	505.70
- ส่วนที่นั่งโซฟา	43.02	3.61	30.25	73.27
- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	32.40	2.72	22.79	55.19
<b>3. ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ</b>				
	174.82	14.66	122.82	297.64
<b>รวม</b>	<b>1,192.18</b>	<b>100</b>	<b>837.82</b>	<b>2,030.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4

พื้นที่จริง	2,018	ตารางเมตร
พื้นที่วิเคราะห์	1,327.80	ตารางเมตร
พื้นที่เหลือ	690.20	ตารางเมตร

ตารางที่ 4.34 แสดงการสรุปการวิเคราะห์พื้นที่เพิ่มเติมในส่วนชั้นที่ 4

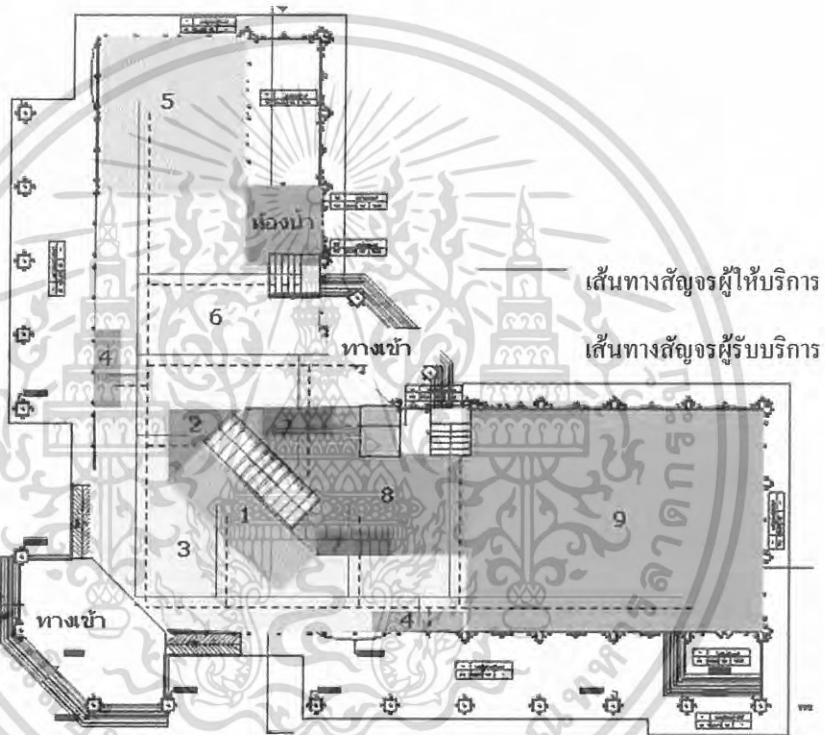
องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ	เปอร์เซ็นต์	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
<b>1. ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น	8.10	0.61	4.21	12.31
- ส่วนชั้นหนังสือสิ่งพิมพ์ภาคเหนือ	58.32	4.39	30.30	88.62
- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	19.92	1.50	10.35	30.27
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	201.60	15.18	104.77	306.37
- ส่วนแสดงนิทรรศการ	106.38	8.01	55.29	161.67
- ส่วนถ่ายเอกสาร	22.32	1.68	11.60	33.92
<b>2. ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต</b>				
- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	16.20	1.22	8.42	24.62
- ส่วนที่นั่งเล่นอินเทอร์เน็ต	186.00	14.01	96.70	282.70
<b>3. ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา</b>				
- ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล	8.10	0.61	4.21	12.31
- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	9.45	0.71	4.90	14.35
- ส่วนที่นั่งพักคอย	25.92	1.95	13.46	39.38
- ส่วนเก็บโสตทัศนวัสดุ	56.13	4.23	29.20	85.33
- ส่วนบริการสื่อโสตทัศนวัสดุ	381.74	28.75	198.43	580.17
- ส่วนห้องฟังภาษา	91.98	6.93	47.83	139.81
- ส่วนห้องชมภาพยนตร์	68.88	5.19	35.82	104.70
<b>4. ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	66.76	5.03	34.72	101.48
<b>รวม</b>	<b>1,327.80</b>	<b>100</b>	<b>690.20</b>	<b>2,018.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 การจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการ ( Zoning )

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนต่าง ๆ ( อ้างถึงหัวข้อที่ 4.5 ) และทำการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ ( อ้างถึงหัวข้อที่ 4.6 ) จากนั้นทำการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ (อ้างถึงหัวข้อที่ 4.7) จึงได้นำเอาผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมา ทำการจัดขอบเขตพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ ( Zoning ) ได้ดังต่อไปนี้

##### 4.8.1 การจัดขอบเขตพื้นที่โครงการภายในชั้นที่ 1



ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 1

##### ส่วนโถงเนกประสงค์

1. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถามและบริการฝากของ
2. ส่วน รปภ.
3. ส่วนพักคอย
4. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ
5. ส่วนมุมกาแฟ
6. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

##### ส่วนโถงต้อนรับ

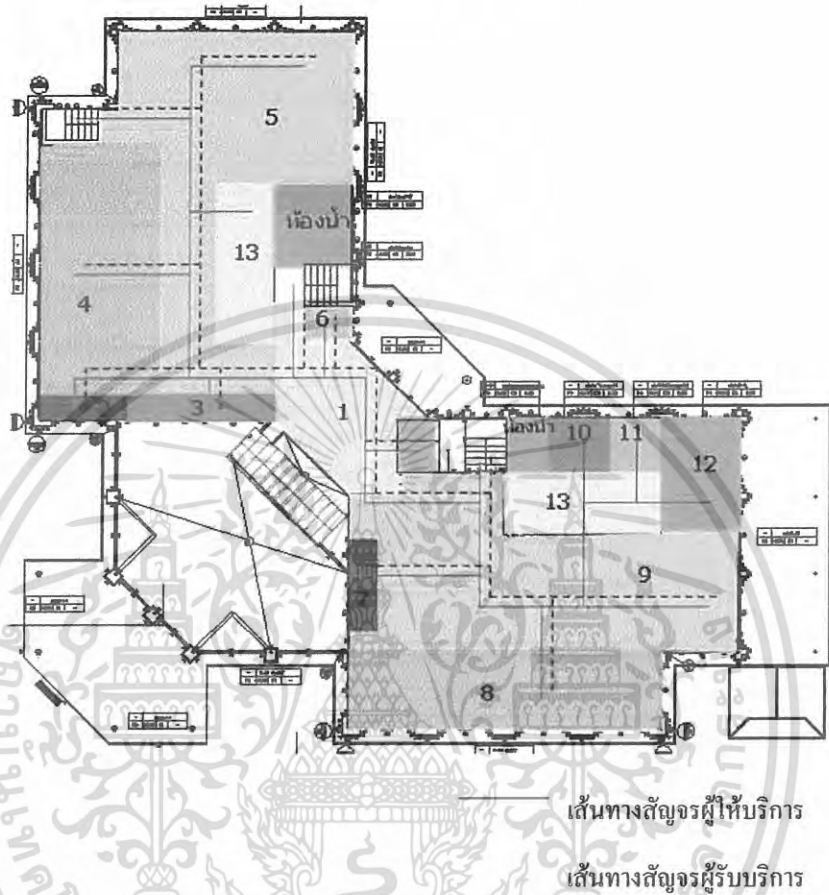
7. ส่วนเครื่องตรวจจับเข้า-ออก
8. ส่วนเคาน์เตอร์บริการขึ้น-คืน

##### ส่วนหอประชุมเนกประสงค์

9. ส่วนหอประชุมเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8.2 การจัดขอบเขตพื้นที่โครงการภายในชั้นที่ 2



ภาพที่ 4.23 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 2

##### ส่วนแนะนำหนังสือใหม่

และบริการหนังสือพิมพ์ / นิตยสาร

1. ส่วนแนะนำหนังสือใหม่

และบริการหนังสือพิมพ์ / นิตยสาร

##### ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย

2. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล

3. ส่วนคู่มือรายการรวม

4. ส่วนชั้นหนังสือภาษาไทย

5. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ

6. ส่วนถ่ายเอกสาร

##### ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง

7. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล

8. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง

9. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ

##### ส่วนสำนักผู้บริหาร

10. ส่วนห้องผู้อำนวยการ

11. ส่วนห้องรองผู้อำนวยการ

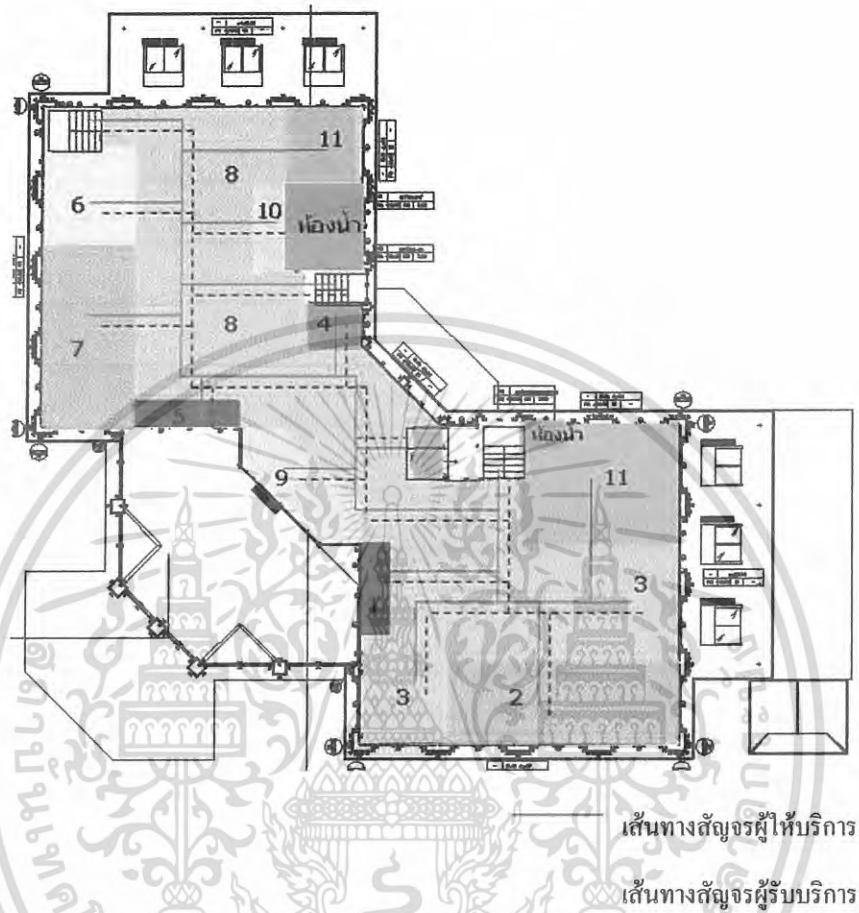
12. ส่วนห้องประชุม

##### ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

13. ส่วนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8.3 การจัดขอบเขตพื้นที่โครงการภายในชั้นที่ 3



ภาพที่ 4.24 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 3

#### ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ

1. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล
2. ส่วนชั้นหนังสือภาษาต่างประเทศ
3. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ
4. ส่วนถ่ายเอกสาร

#### ส่วนบริการหนังสือวารสาร

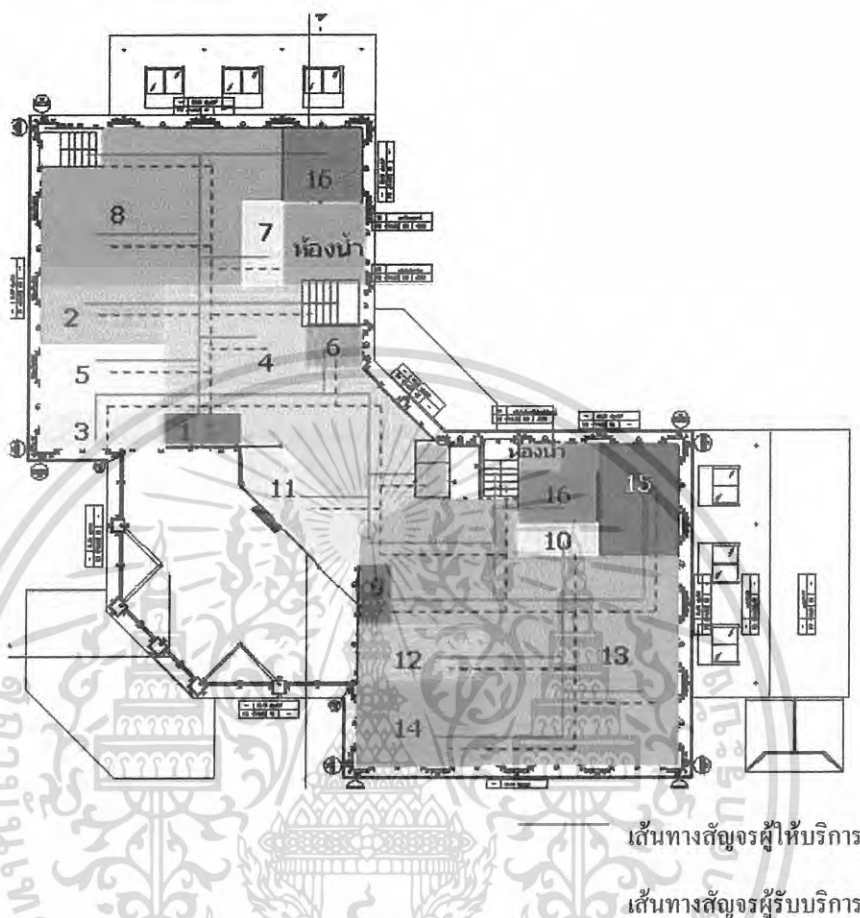
- และหนังสือวิทยานิพนธ์
5. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล
  6. ส่วนชั้นหนังสือวารสาร
  7. ส่วนชั้นหนังสือวิทยานิพนธ์
  8. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ
  9. ส่วน โซฟานั่งพักคอย
  - 10 ส่วนเคาน์เตอร์บริการ

#### ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์

- ทรัพยากรสารสนเทศ
11. ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8.4 การจัดขอบเขตพื้นที่โครงการภายในชั้นที่ 4



ภาพที่ 4.25 แสดงการแบ่งโซนนิ่ง ชั้นที่ 4

##### ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

1. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล
2. ส่วนชั้นหนังสือสิ่งพิมพ์ภาคเหนือ
3. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ
4. ส่วนนั่งอ่านหนังสือ
5. ส่วนแสดงนิทรรศการ  
ท้องถิ่นภาคเหนือ
6. ส่วนถ่ายเอกสาร

##### ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

7. ส่วนเคาน์เตอร์บริการ
8. ส่วนนั่งเล่นอินเทอร์เน็ต

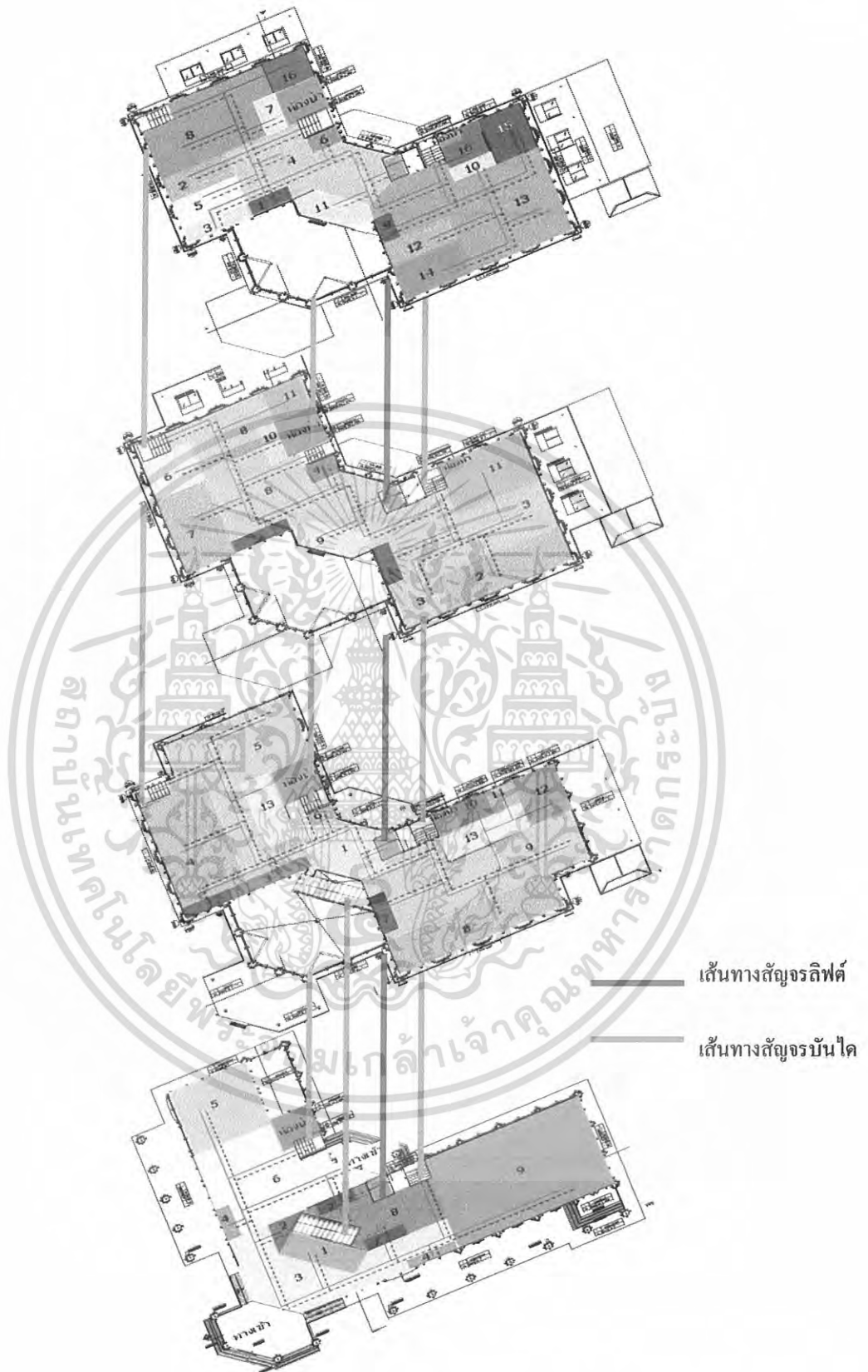
##### ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

16. ส่วนฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

##### ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

9. ส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูล
10. เคาน์เตอร์บริการ
11. ส่วนนั่งพักคอย
12. ส่วนชั้นเก็บอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุ
13. ส่วนที่นั่งบริการ โสตทัศนวัสดุ
14. ส่วนห้องฟังภาษา
15. ส่วนห้องชมภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 แสดงเส้นทางสัญจรระหว่างชั้นที่ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการออกแบบ

### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จัดได้ว่าเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในด้านต่างๆมากมาย มีไว้บริการสำหรับนักศึกษา บุคลากรภายในสถาบัน รวมถึงประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ ดังนั้นสิ่งที่คำนึงถึงในการออกแบบมีดังนี้

1. ความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย ควรมีการจัดวางพื้นที่ให้บริการที่มีความสะดวก ทันสมัย ไม่ซับซ้อน และ ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด

2. ความต้องการด้านอารมณ์และความรู้สึก เนื่องจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการคือ การศึกษาหาความรู้ในด้านต่างๆ จึงมีความต้องการความสงบ มีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการค้นคว้า และต้องมีความแปลกใหม่ น่าสนใจ สามารถดึงดูดหรือเชิญชวนให้ผู้สนใจมีความต้องการที่จะเข้ามาใช้บริการมากที่สุด

#### แนวความคิดหลักในการออกแบบตกแต่งภายใน

1. การทำให้เป็นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การเป็นศูนย์รวมของการศึกษาค้นคว้าในด้านต่างๆ (Learning center)

2. นำความทันสมัยของเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในโลกอนาคต มาสร้างบรรยากาศภายในให้มีความล้ำสมัย แปลกใหม่ และน่าสนใจ (Future word)

3. การนำศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นของภาคเหนือ มาประยุกต์ใช้บางส่วนในการตกแต่ง เพื่อแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ไว้ (Local culture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CONCEPT DESIGN.



แหล่งเรียนรู้



โลกอนาคต



ศิลปะท้องถิ่น

ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จัดเป็นศูนย์รวมความรู้ในทุกๆด้าน มีสื่อที่ให้บริการมากมายหลากหลาย ทั้งหนังสือ อินเทอร์เน็ต และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาและประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ สามารถเข้ามาใช้บริการและศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม

แนวความคิดในการออกแบบจึงได้ป่าความทันสมัยของเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในโลกปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ที่มีความล้ำสมัย มาใช้ในการตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับบริการความรู้ในทุกๆด้าน นอกจากนี้ยังคงผสมผสานเอาศิลปวัฒนธรรมภาคเหนือมาประยุกต์ใช้ในส่วนด้วย เพราะฉะนั้นการออกแบบจึงต้องการให้เกิดความแปลกใหม่ไม่จำเจ มีบรรยากาศที่น่าสนใจ มาเข้ามาศึกษาค้นคว้า และดึงดูดใจให้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด



ภาพที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

# IMAGE CONCEPT.

การตกแต่งภายในศูนย์การเรียนรู้เพื่อปวงชน มีการนำบรรยากาศของโลกอนาคตที่มีความทันสมัยแปลกใหม่ นำต้นหา ประกอบกับการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการตกแต่งภายในในส่วนต่างๆ ผสมผสานกันกับศิลปวัฒนธรรมภาคเหนือที่มีความเป็นเอกลักษณ์มาประยุกต์ใช้บางส่วน โทนสีที่ใช้จะเป็นสีเข้มสลับอ่อน และใช้แสงไฟช่วยในการตกแต่ง วัสดุที่ใช้ตกแต่งเป็นวัสดุที่มีความคงทน เช่น ลามิเนต อะลูมิเนียม โลหะ สแตนเลส เป็นต้น



ภาพที่ 5.2 แสดง Image concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ผลงานการออกแบบ

### ส่วนที่ทำการออกแบบ มีดังต่อไปนี้

#### ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โถงทางเข้าหลัก
- ร้านค้อฟฟี่ช้อป
- ห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราว
- หอประชุมเอนกประสงค์
- เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน หนังสือ

#### ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ส่วนแนะนำหนังสือใหม่
- ส่วนบริการหนังสือภาษาไทย
- ส่วนบริการหนังสืออ้างอิง
- ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ส่วนห้องผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ
- ส่วนห้องประชุม 20 ที่นั่ง

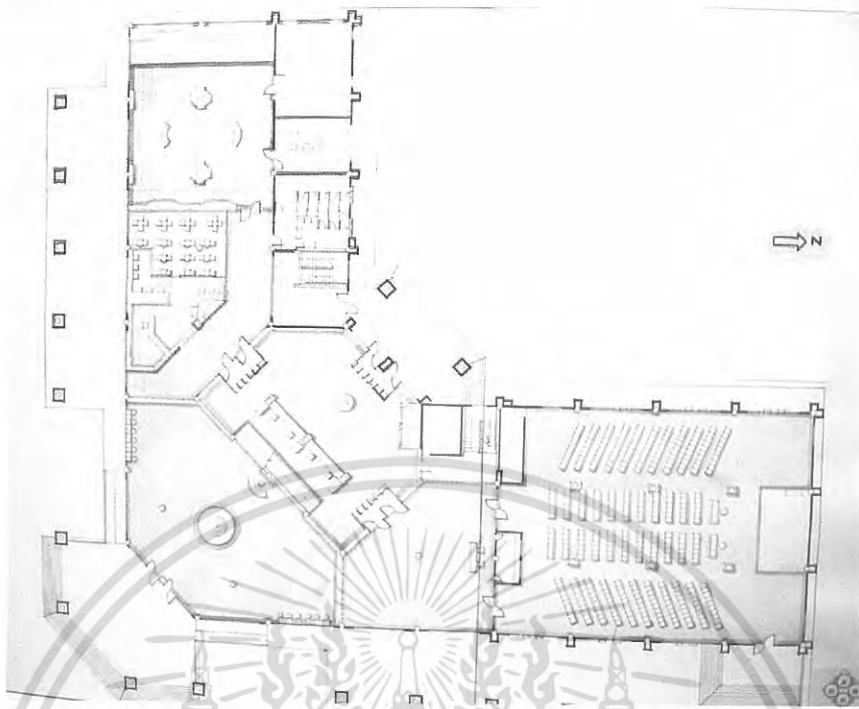
#### ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ส่วนบริการหนังสือวารสาร นิตยสาร
- ส่วนบริการหนังสือวิทยานิพนธ์ ปรินูญานิพนธ์ และงานวิจัย
- ส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ
- ส่วนสำนักงานฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

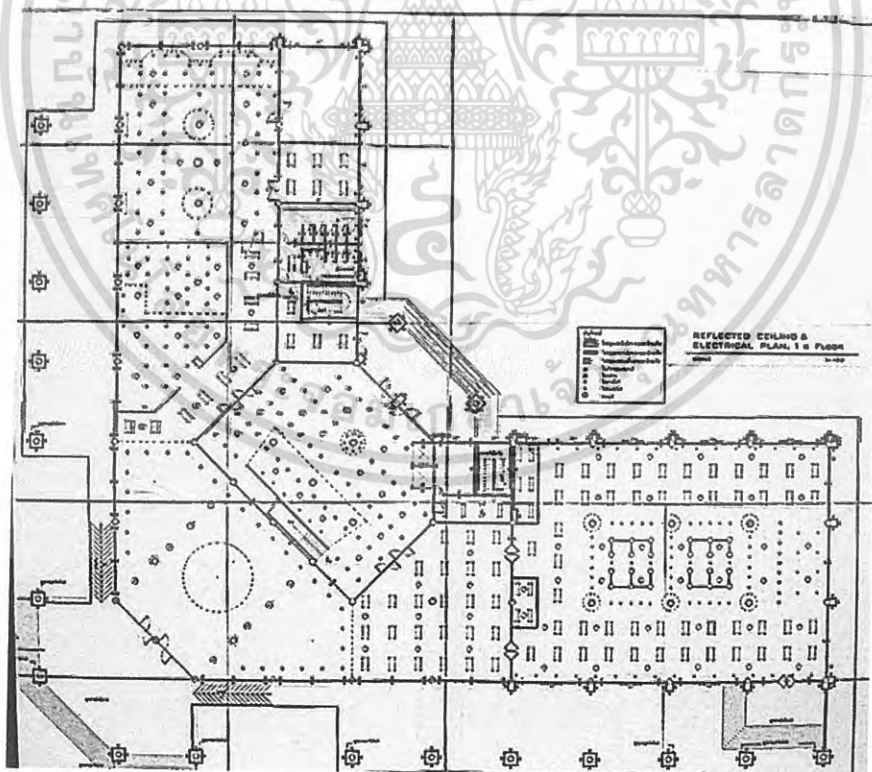
#### ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- ส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ
- ส่วนบริการอินเทอร์เน็ต
- ส่วนบริการโสตทัศนศึกษา
- ส่วนห้องชมภาพยนตร์
- ส่วนห้องปฏิบัติการทางภาษา
- ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

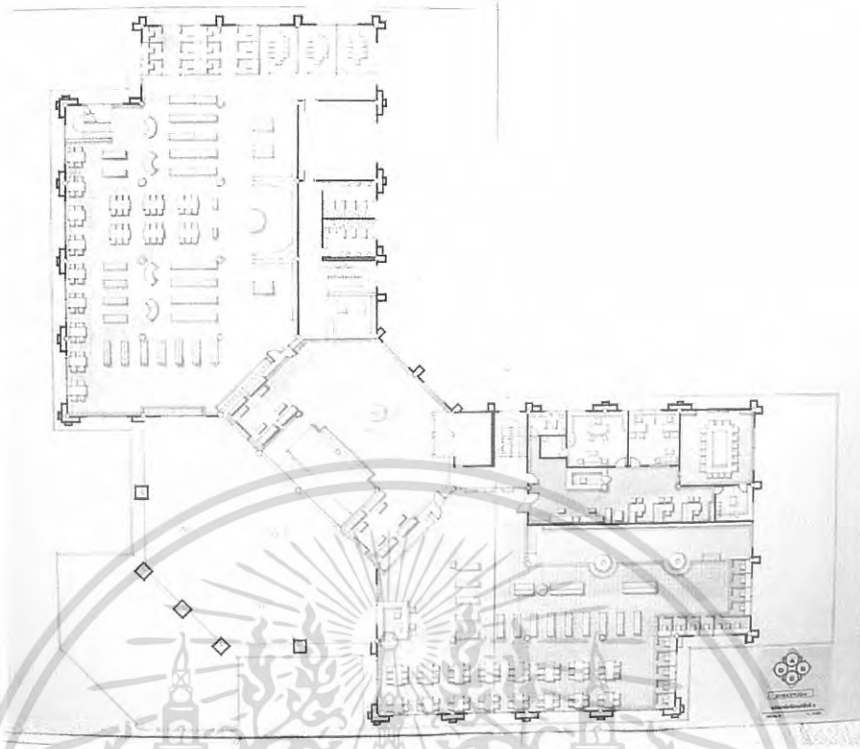


ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1

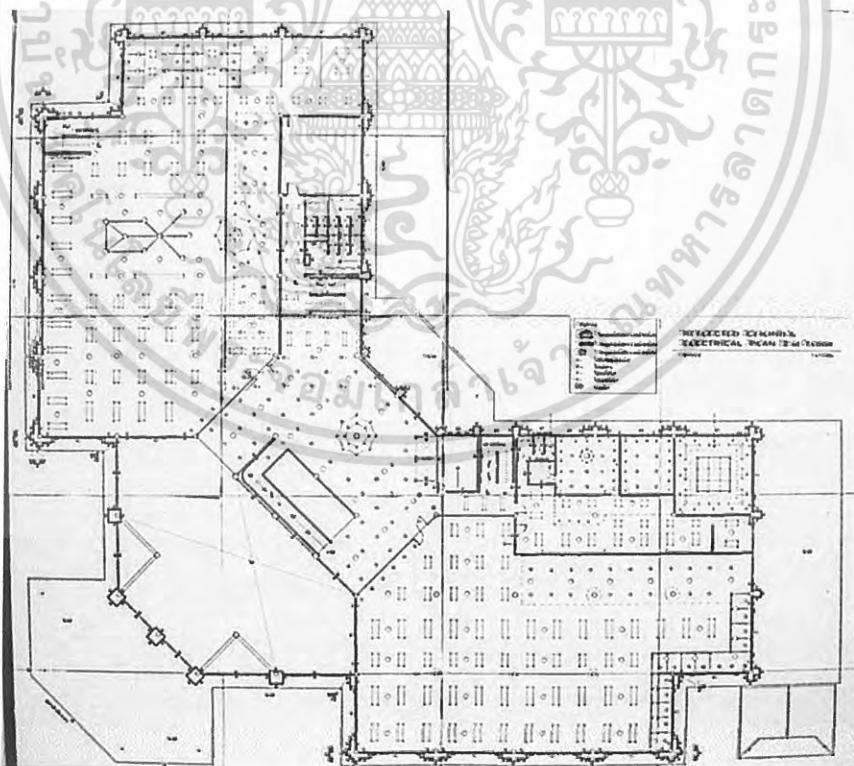


ภาพที่ 5.4 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

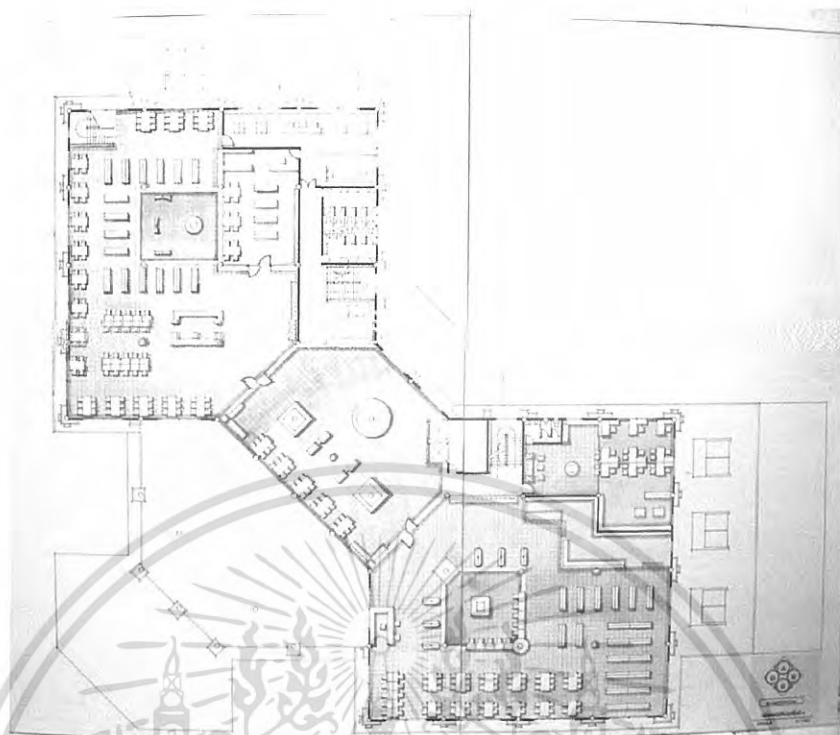


ภาพที่ 5.5 แสดงการจัดแปลนเฟอร์ริเจอร์ ชั้นที่ 2

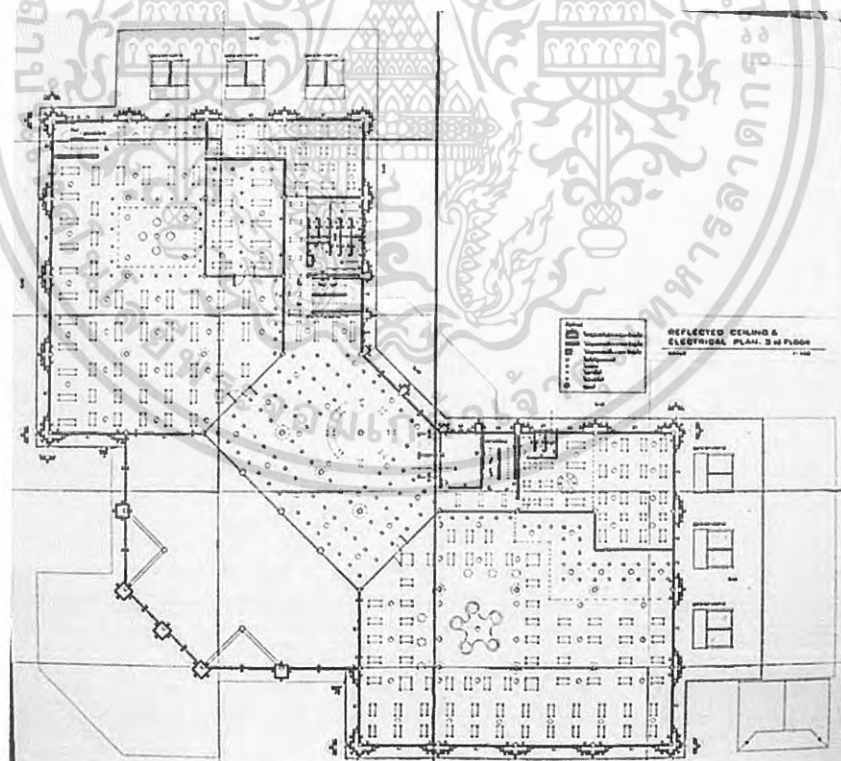


ภาพที่ 5.6 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

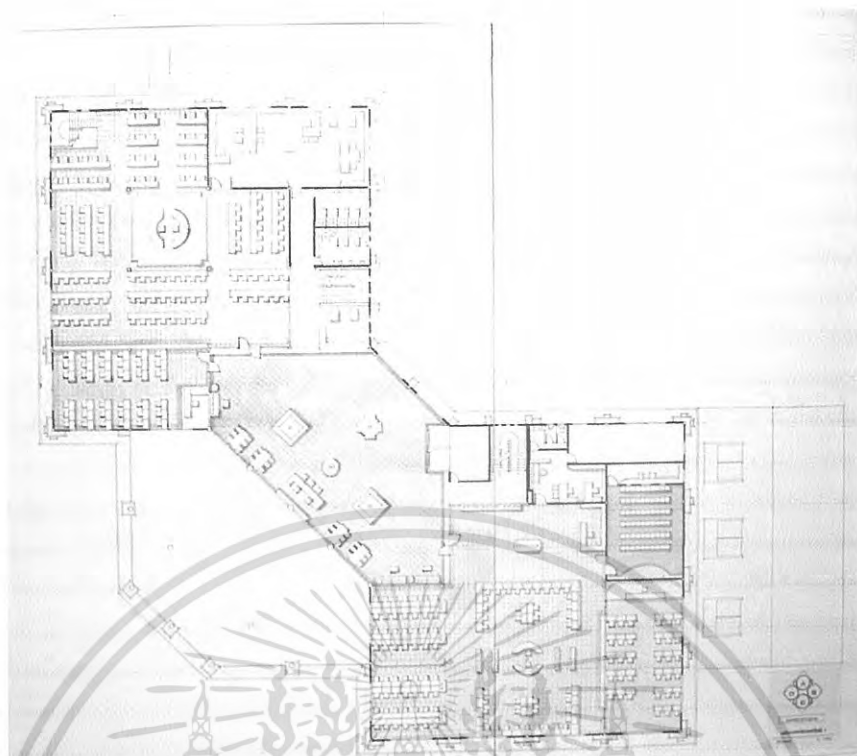


ภาพที่ 5.7 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 3

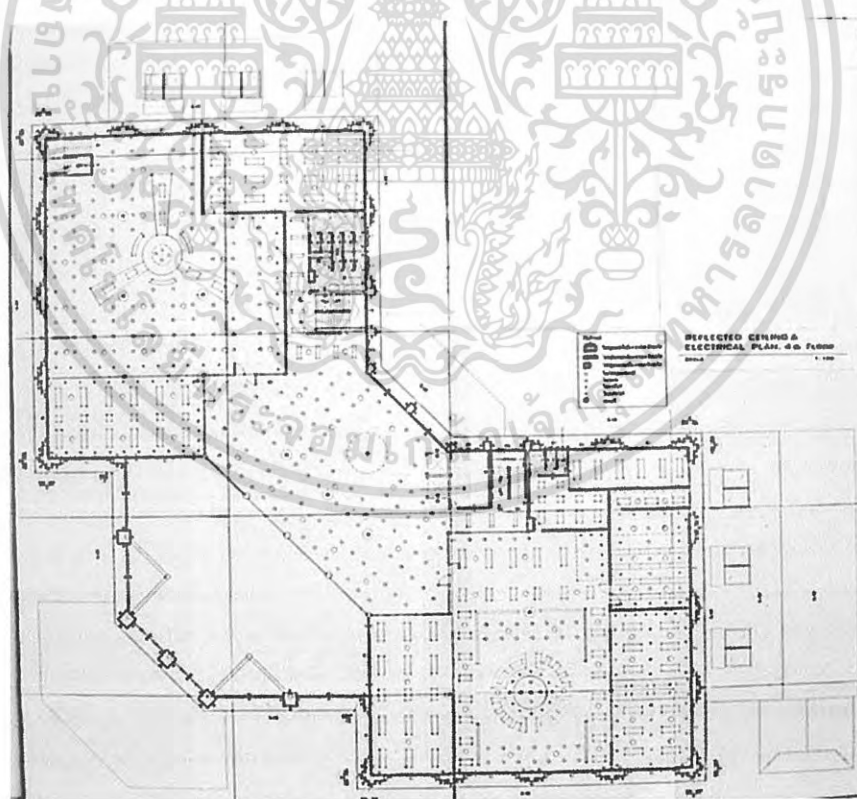


ภาพที่ 5.8 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แสดงการจัดแปลนเพอร์นิจอร์ ชั้นที่ 4



ภาพที่ 5.10 แสดงการจัดแปลนไฟ ชั้นที่ 4

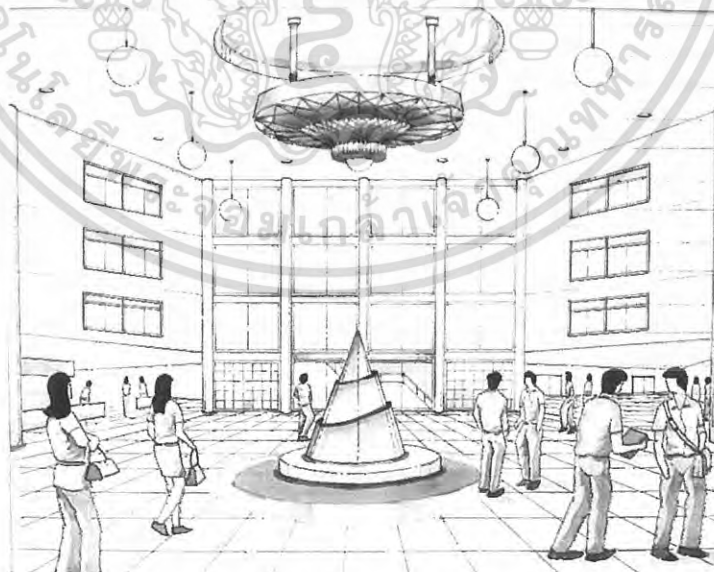
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า

ถือเป็นส่วนแรกที่ใช้บริการเข้ามาสัมผัส ซึ่งภายในส่วนโถงนี้จะมีความสูงมาก ให้ความรู้สึกโอ่อ่า กว้างใหญ่ จึงต้องการให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการเกิดความประทับใจมากที่สุด การออกแบบได้นำศิลปะภาคเหนือคือร่มล้านนา โดยนำลวดลายและสีสันทันภายในตัวร่มล้านนามาใช้ ตกแต่งบริเวณบนเพดาน ส่วนกลางโถงจัดทำเป็นศิลปะ มีรูปทรงกรวยปลายแหลม สื่อถึงความเรียบง่ายของสติปัญญาเมื่อได้มาศึกษาหาความรู้ภายในห้องสมุด



ภาพที่ 5.11 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงทางเข้า



ภาพที่ 5.12 แสดงส่วนโถงทางเข้า

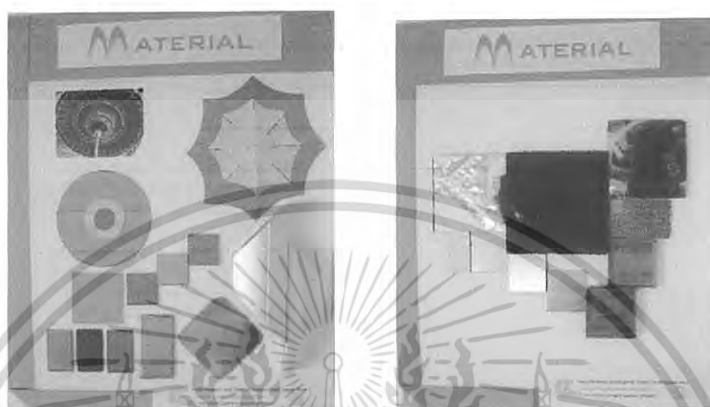
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว

ผนัง ส่วนหนึ่งกรุด้วยแผ่นลามิเนตสีน้ำตาลสลับขาว

เพดาน ยิปซัมสีขาว ติดดาวน้ไฟท์ และโคมไฟฟลูออเรสเซนต์แขวนลงมาจากเพดาน



ภาพที่ 5.13 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนโถงทางเข้า

### 5.2.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนคีย์ฟี่รี่

ส่วนร้านกาแฟภายในห้องสมุดนี้จัดอยู่ใกล้กับโถงกลาง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ เป็นร้านเล็กๆไม่ใหญ่มาก การตกแต่งจะเน้นความสะดวกสบาย ทันสมัย



ภาพที่ 5.14 แสดงส่วนคีย์ฟี่รี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว มีส่วนที่ยกพื้นขึ้นปูด้วยหินอ่อนสีน้ำเงินอมเขียว

ผนัง ติดกระจกใสด้านหนึ่ง อีกด้านเปิดโล่ง

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ติดไฟฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนมีโคมไฟห้อยลงมา

### 5.2.3 แนวความคิดในการออกแบบส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว

ส่วนนิทรรศการชั่วคราวจัดทำแยกเป็นสัดส่วนโดยกันเป็นห้อง เนื่องจากนิทรรศการไม่ได้มีตลอดเวลา หากไม่มีการแสดงนิทรรศการก็สามารถปิดห้องเพื่อเป็นการประหยัดในเรื่องของเครื่องปรับอากาศได้ส่วนหนึ่ง การตกแต่งก็เน้นความทันสมัย มีความแปลกใหม่ เพื่อสร้างความตื่นตาให้แก่ผู้ที่เข้ามาชมนิทรรศการ



ภาพที่ 5.15 แสดงส่วนนิทรรศการชั่วคราว

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนครีม มีส่วนที่ยกพื้นขึ้นปูด้วยไม้จริงเข้าลิ้นสีน้ำตาล

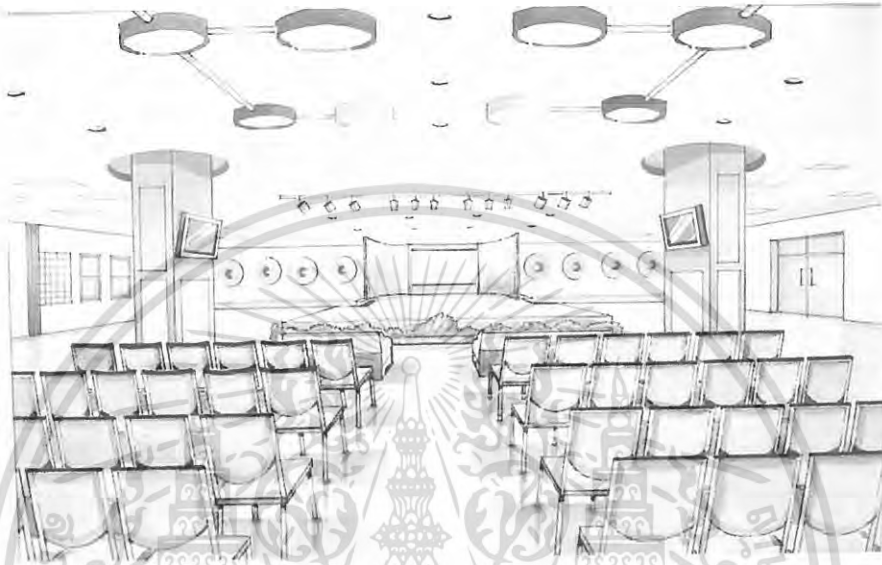
ผนัง ติดกระจกใสด้านหนึ่ง อีกด้านเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ติดโคมฟลูออเรสเซนต์ บางส่วนมีคาวาน์ไลท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.2.4 แนวความคิดในการออกแบบส่วนหอประชุมอเนกประสงค์

หอประชุมอเนกประสงค์ตั้งอยู่ภายในบริเวณชั้น 1 ของหอสมุด มีไว้สำหรับการจัดกิจกรรมที่หลากหลายประเภท ไม่จำกัดเพียงแต่การประชุมเท่านั้น ดังนั้นการออกแบบจึงเน้นไปที่ความสะดวกสบาย มีความทันสมัย ทุกอย่างสามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา



ภาพที่ 5.16 แสดงส่วนหอประชุมอเนกประสงค์

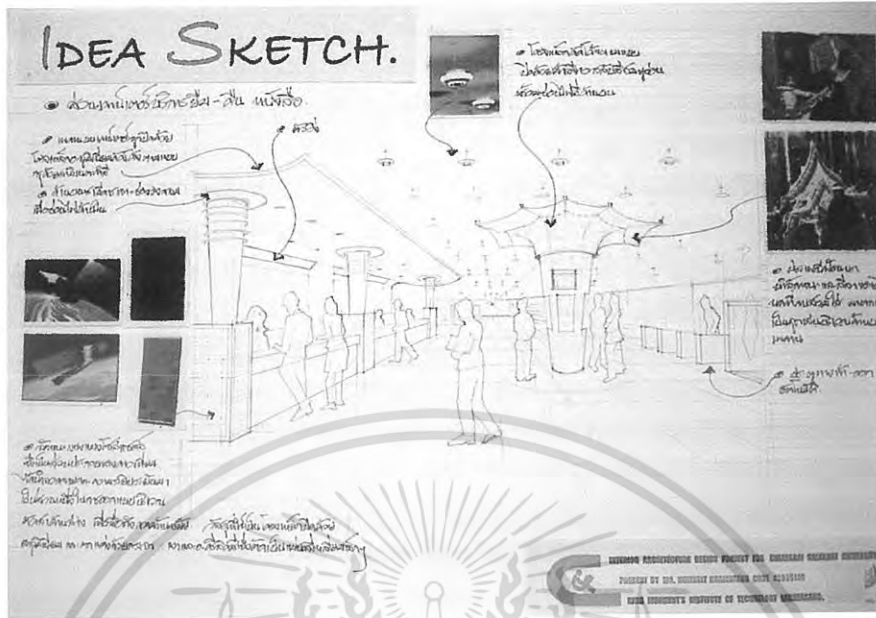
#### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ปูด้วยหินอ่อนสีขาว เพื่อความโล่งสบายตา และทำความสะอาดง่าย
- ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทำสีขาว มีบานกระจกเพื่อรับแสงจากภายนอก
- เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ตกแต่งด้วยไฟฟลูออเรสเซนต์สลับความถี่

#### 5.2.5 แนวความคิดในการออกแบบส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน หนังสือ

ส่วนเคาน์เตอร์บริการยืม-คืนหนังสือถือเป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการจะต้องมาติดต่อหรือใช้บริการอยู่ตลอดเวลา แนวคิดในการออกแบบจึงต้องจัดให้มีความสะดวก รวดเร็ว คล่องตัว การตกแต่งเน้นบรรยากาศที่มีความทันสมัย ตัวเคาน์เตอร์จัดตั้งไว้ตามแนวเสา จึงมีการตกแต่งบริเวณตัวเสาให้ดูกลมกลืนไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.17 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนเคาน์เตอร์บริการขีมี-คีน



ภาพที่ 5.18 แสดงส่วนบริการเคาน์เตอร์ขีมี-คีน หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว  
ผนัง ถูกกั้นด้วยกระจกใสรอบด้าน ด้านหลังเคาน์เตอร์กรุด้วยลามิเนตสีเทาขาว  
เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ตกแต่งด้วยไฟฟลูออเรสเซนต์สลับความไวไลท์

### 5.2.6 แนวความคิดในการออกแบบส่วนแนะนำหนังสือใหม่

ส่วนแนะนำหนังสือใหม่เป็นส่วนที่สามารถดึงดูดให้ผู้ใช้บริการมีความสนใจที่จะศึกษา หรือมีความต้องการอยากอ่านหนังสือมากขึ้น จัดทำเป็นลักษณะคล้ายคิสเพลย์ ตรงกลางโถงชั้น 2 เพื่อให้ผู้สัญจรผ่านไปมาได้มองเห็นอย่างเด่นชัด มีการตกแต่งบริเวณบนเพดานเพื่ดึงดูดความสนใจด้วยรูปทรงโค้งเว้า ใต้โถงมาจากปีกนก ของการแสดงร้านทางภาคเหนือ



ภาพที่ 5.19 แสดงส่วนแนะนำหนังสือใหม่

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีครีม  
ผนัง มีทั้งกระจกใสและปูนฉาบเรียบทาสีขาว  
เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ตกแต่งด้วยโครงอะลูมิเนียมคัตโค้งกรุลามิเนตสีชมพูอมม่วงโดยซ่อนไฟด้านบน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.7 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด

ประกอบด้วย

- ส่วนหนังสือภาษาไทย
- ส่วนหนังสืออ้างอิง
- ส่วนหนังสือวารสาร นิตยสาร
- ส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์ ปรียญานิพนธ์ และงานวิจัย
- ส่วนหนังสือภาษาต่างประเทศ

ส่วนบริการห้องสมุดเป็นส่วนที่ให้บริการข้อมูลด้านหนังสือ สิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ เป็นส่วนที่มีผู้เข้ามาใช้บริการมาก การออกแบบจะคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ใช้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ไม่ซับซ้อน การตกแต่งเน้นความทันสมัย มีความแปลกใหม่ มีการตกแต่งหรือมีลูกเล่นบนฝ้าเพดานบางส่วนเพื่อให้เกิดความสะดุดตา น่าสนใจและดึงดูดใจมากยิ่งขึ้น ส่วนชั้นหนังสือนอกเหนือจากจะมีเป็นตู้หนังสือแล้ว ยังมีการจัดทำเป็นชั้นหนังสือยาวติดผนัง เพื่อให้ดูไม่จำเจและน่าเบื่อด้วย นอกจากนี้ภายในส่วนบริการห้องสมุดยังมีบอร์ดจัดแสดงข้อมูลหรือพื้นที่แสดงนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับประเภทของหนังสือนั้นๆ ไว้ด้วย เพื่อให้ได้รับความรู้ในหลายๆ ด้าน



ภาพที่ 5.20 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# IDEA SKETCH.

• วัตถุประสงค์ของงานคือให้พื้นที่ที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้



๑. ใช้พื้นที่ในอาคารเดิมที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ภายนอกอาคารเดิมที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม



๑. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

๒. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

๓. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม



๔. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

๕. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

INTERNATIONAL ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR CHANGMAI UNIVERSITY LIBRARY  
PRESENTED BY MR. ROBERT KRASINSKI, CHIEF ARCHITECT  
RINO INTERNATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, BANGKOK, THAILAND

ภาพที่ 5.21 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด

# IDEA SKETCH.

• วัตถุประสงค์ของงานคือให้พื้นที่ที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้



๑. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม



๑. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

๒. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

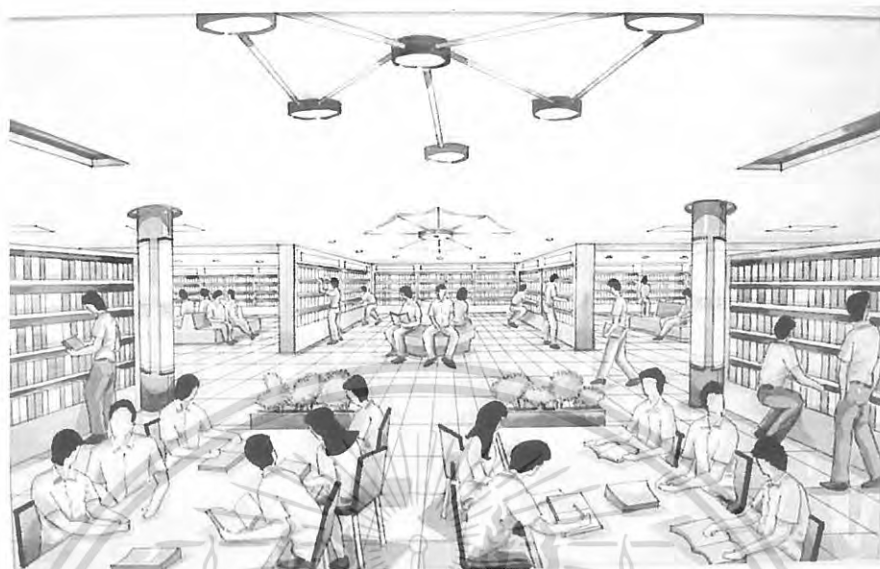
๓. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

๔. ใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม หรือใช้พื้นที่ว่างเปล่าที่มีอยู่เดิม

INTERNATIONAL ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR CHANGMAI UNIVERSITY LIBRARY  
PRESENTED BY MR. ROBERT KRASINSKI, CHIEF ARCHITECT  
RINO INTERNATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, BANGKOK, THAILAND

ภาพที่ 5.22 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

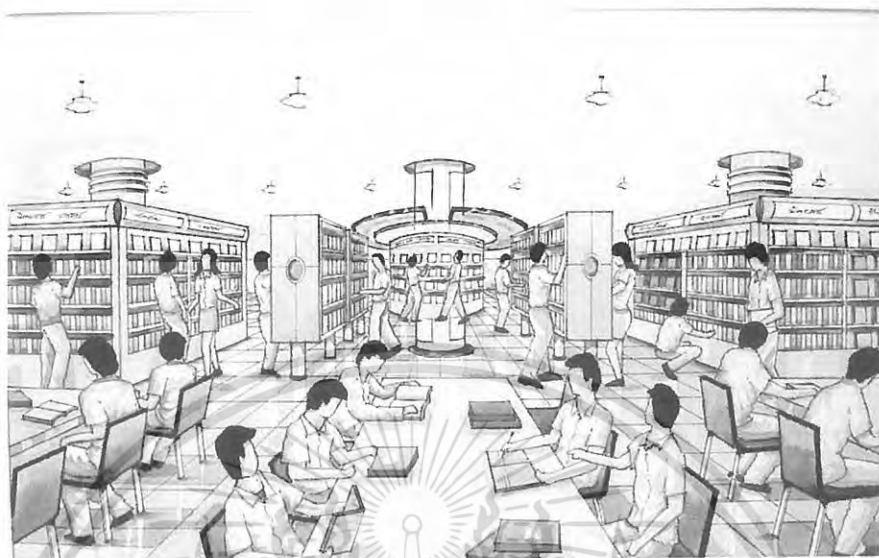


ภาพที่ 5.23 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาไทย



ภาพที่ 5.24 แสดงส่วนบริการหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

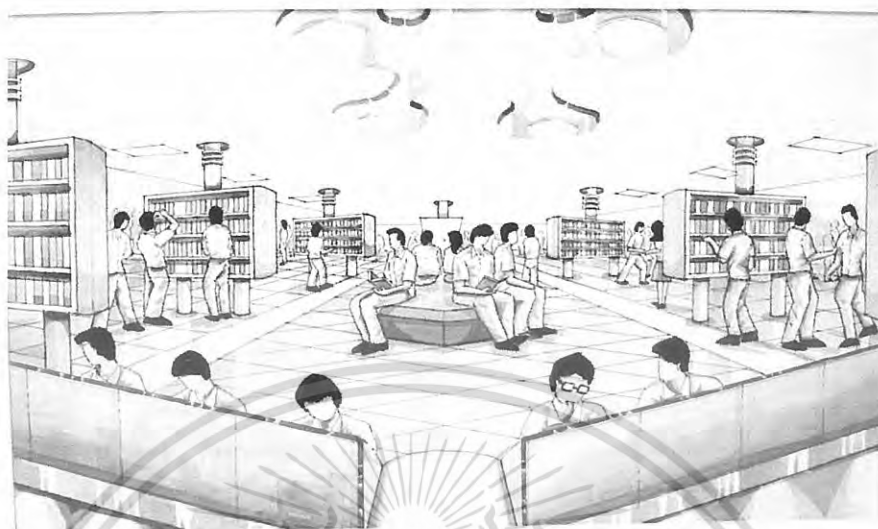


ภาพที่ 5.25 แสดงส่วนบริการหนังสือวารสาร นิตยสาร



ภาพที่ 5.26 แสดงส่วนบริการหนังสือวิทยานิพนธ์ และงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.27 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ

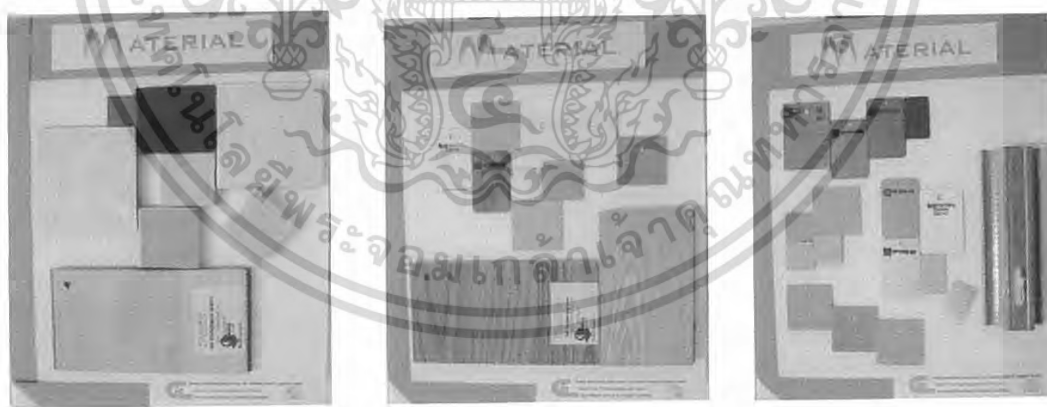


ภาพที่ 5.28 แสดงส่วนบริการหนังสือภาษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

- พื้น** ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว บางส่วนเป็นสีน้ำเงินอมเขียว นอกจากนี้พื้นในส่วนบริเวณชั้นหนังสือติดผนัง จะทำการยกระดับขึ้นประมาณ 20 เซนติเมตร ปูด้วยไม้จริงเข้าลิ้นสีน้ำตาล
- ผนัง** มีทั้งกระจกใสและปูนฉาบเรียบทาสีขาว มีช่องหน้าต่างเพื่อรับแสงจากภายนอก พร้อมติดมู่ลี่สีขาวอมเขียว เพื่อใช้บังแสงแดดในช่วงเวลาต่างๆ
- เพดาน** ปิดยิปซัมสีขาว ตกแต่งบางส่วนด้วยโครงอะลูมิเนียมดัดโค้งรูปทรงตามแบบ กรูด้วยลามีเนตสีต่างๆ บางส่วนมีการเจาะฝ้าเพดานเพื่อซ่อนไฟสี ทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น
- ไฟ** มีทั้งหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ขนาดยาวและสั้น มีกล่องไฟฝังด้านในฝ้าเพดาน มีฟลูออเรสเซนต์หลอดตะเกียบฝังในฝ้าเพดานและโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ นอกจากนี้ยังมีคานวอลล์ติดเป็นบางส่วนด้วย เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ
- เฟอร์นิเจอร์** เน้นวัสดุที่คงทน สามารถใช้งานได้นาน โต๊ะอ่านหนังสือเป็นโครงเหล็กปิดด้วยแผ่นลามีเนตผิวทาสีขาวขุ่น เก้าอี้นั่งอ่านหนังสือทำด้วยโครงอะลูมิเนียมกรูด้วยยางสังเคราะห์สีดำ เวลานั่งจะรู้สึกนุ่ม ไม่แข็งจนเกินไป ที่นั่งแบบโซฟามีทั้งกรูด้วยหนังและทำด้วยไม้กรูด้วยมีเนตทำสี เพื่อการใช้งานที่ยาวนานมากขึ้น ส่วนชั้นหนังสือเป็นโครงอะลูมิเนียมกรูด้วยลามีเนตสีขาวสลับสีเทา



ภาพที่ 5.29 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนบริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.8 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

เป็นส่วนสำหรับผู้ที่ต้องการค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางภาคเหนือ โดยเฉพาะ มีบริการสิ่งพิมพ์ภาคเหนือประเภทต่างๆ บอร์ดจัดแสดงนิทรรศการ และสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เคาน์เตอร์บริการ การออกแบบจึงได้นำความเป็นเอกลักษณ์ของภาคเหนือมาใช้ โดยในส่วนศิลปะที่จัดเป็นบอร์ดแสดงนิทรรศการขนาดย่อมนั้น ส่วนบนได้จำลองเอารูปทรงของ โคมล้านนามาใช้ตกแต่ง วัสดุเป็นโครงอะลูมิเนียมปิดด้วยลามิเนตสีครีมสลับสีเหลืองอ่อน



ภาพที่ 5.30 แสดงแนวคิดในการออกแบบส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

ภาพที่ 5.31 แสดงส่วนบริการข้อมูลท้องถิ่นภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีครีม

ผนัง ถูกกั้นด้วยกระจกใสรอบด้าน บางส่วนฉาบปูนทาสีขาว

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว มีการร้อยฝ้าซ่อนไฟในส่วนแสดงนิทรรศการขนาดย่อม

### 5.2.9 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

เป็นส่วนสำหรับบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ที่มีความประสงค์ต้องการใช้บริการสามารถเข้ามาติดต่อที่เคาน์เตอร์และใช้บริการได้ทันที มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้บริการจำนวน 100 กว่าเครื่อง เพื่อรองรับกับความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีเพิ่มมากขึ้น การตกแต่งเน้นไปที่ความล้ำสมัย โดยนำรูปทรงของดาวเทียมอันเป็นสิ่งที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย มาใช้ในการตกแต่งบริเวณด้านบนฝ้าเพดาน เพื่อให้สอดคล้องกับการให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 5.32 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

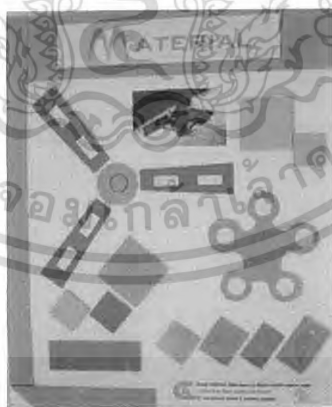
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

#### การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว ส่วนบริเวณเคาน์เตอร์ยกระดับขึ้นมาปูด้วยไม้จริงเข้าลิ้น  
ผนัง ปูนฉาบเรียบทาสีขาว มีช่องหน้าต่างติดมู่ลี่เพื่อบังแสงแดดในช่วงเวลาต่างๆ ผนัง  
บางส่วนกรุเป็นรูปแผนที่โลกขึ้นมาด้วยลามิเนตทำสี เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ  
เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ด้านบนเคาน์เตอร์จำลองรูปทรงของดาวเทียม วัสดุเป็น โครง  
อะลูมิเนียมปิดด้วยลามิเนตสีต่างๆ



ภาพที่ 5.34 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนบริการอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.10 แนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

ส่วนบริการโสตทัศนศึกษาประกอบไปด้วย ส่วนศึกษาโสตทัศนวัสดุที่มีทั้งซีดี วีดีโอ แถบบันทึกเสียง ไมโครฟิล์ม เป็นต้น ส่วนชมภาพยนตร์ และส่วนปฏิบัติการทางภาษา ผู้ที่สนใจสามารถติดต่อขอใช้บริการได้ที่เคาน์เตอร์บริการ การตกแต่งยังคงเน้นถึงความล้ำสมัย ความแปลกใหม่ ตื่นตาตื่นใจ เพื่อเป็นจุดสนใจให้เข้ามาใช้บริการ โดยในส่วนด้านบนเคาน์เตอร์ของส่วนศึกษาโสตทัศนวัสดุ ถูกดีไซน์ด้วยโครงอะลูมิเนียมกรุลามิเนตสีเทา เป็นรูปโค้งวงกลมเพิ่มลูกเล่น ด้วยการทำเป็นแฉกๆคล้ายกงจักร



ภาพที่ 5.35 แสดงแนวความคิดในการออกแบบส่วนบริการโสตทัศนศึกษา



ภาพที่ 5.36 แสดงส่วนบริการโสตทัศนศึกษา

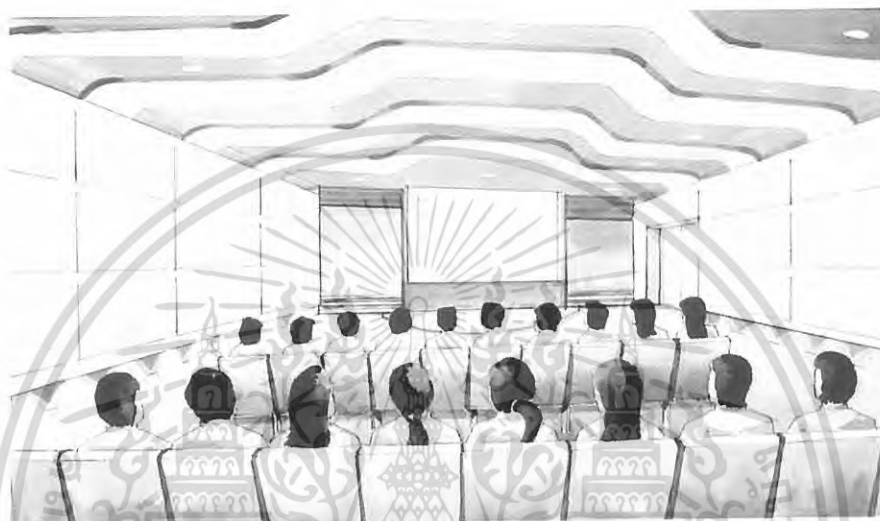
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยกระเบื้องหินอ่อนสีขาว

ผนัง ปูนฉาบเรียบทาสีขาว มีช่องหน้าต่างติดมู่ลี่เพื่อบังแสงแดดในช่วงเวลาต่างๆ

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว บางส่วนจะฝ้าเพดานเป็นแนวยาว เพื่อทำการซ่อนไฟสี



ภาพที่ 5.37 แสดงส่วนห้องชมภาพยนตร์

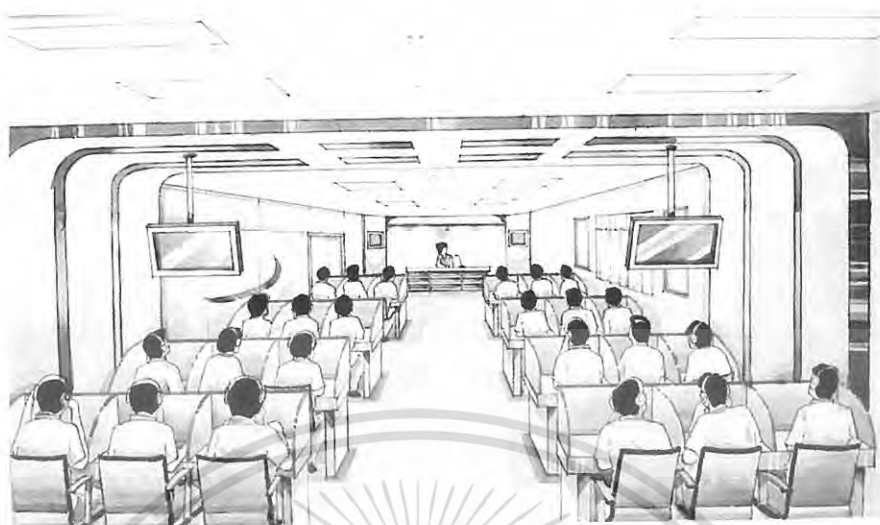
### การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยพรมสีเทา

ผนัง ถูกกรุด้วยบอร์ดซับเสียง

เพดาน ปิดด้วยฝ้าซับเสียง มีการดีไซน์ฝ้าโดยการเจาะฝ้าขึ้นไปเป็นแนวเฉียงเข้าหากันกรุด้วยลามิเนตสีเทาเป็นแถวสลับกัน เพื่อเพิ่มความสูงให้กับตัวห้อง และสามารถยกจอฉายให้สูงขึ้นได้ เป็นการแก้ปัญหาให้ผู้รับชมทางด้านหลังสามารถมองเห็นจอฉายภาพได้ชัดเจนไม่ถูกบดบัง เนื่องจากภายในห้องมีความสูงไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.38 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการทางภาษา

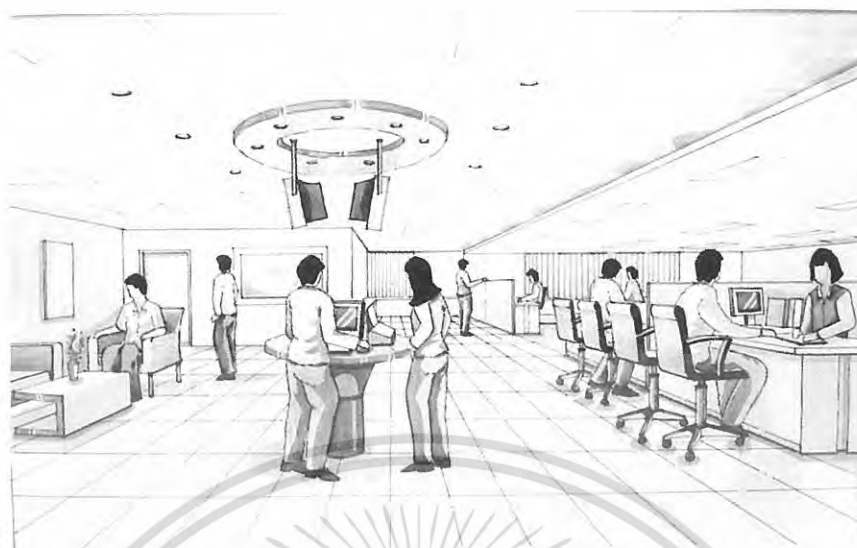
การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยพรมสีเทา  
 ผนัง ด้านหนึ่งกันด้วยกระจกใส และถูกปิดด้วยโครงอะลูมิเนียมกรุลามิเนตสีน้ำตาล มีการ  
 เจาะช่องรูปวงกลมและวงรี เพื่อให้สามารถมองเห็นบรรยากาศของอีกส่วนหนึ่งได้ ผนัง  
 อีกด้านหนึ่งฉาบปูนเรียบทาสีขาว มีช่องหน้าต่างรับแสง  
 เพดาน ปิดด้วยยิบซัมสีขาว ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวไลน์ เพดานรวมถึงผนังทั้งสองข้าง  
 บริเวณกลางห้องถูกปิดด้วยลามิเนตสีขาว พร้อมเจาะช่องเป็นแนวยาว 2 แถว เพื่อทำ  
 การซ่อนไฟหลากสี เพื่อเพิ่มจุดสนใจ

#### 5.2.11 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานที่ทำการออกแบบประกอบด้วย ส่วนฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากร  
 สารสนเทศ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ห้องผู้อำนวยการ และห้องประชุม 20 ที่นั่ง การออกแบบ  
 คำนึงถึงการทำงานที่สะดวก คล่องแคล่ว ใช้แสงไฟช่วยในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.39 แสดงส่วนสำนักงานฝ่ายพัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ

การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ไปด้วยกระเบื้องสีขาว ในส่วนปฏิบัติงานของพนักงานไปด้วยพรมสีน้ำเงิน
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสีขาว มีช่องหน้าต่างรับแสงจากภายนอก พร้อมติดม่านปรับแสงเพื่อปรับระดับแสงได้ตามความต้องการ
- เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวไลน์ เพดานในส่วนปฏิบัติงานของพนักงานถูกครอบฝ้าลงมาพร้อมซ่อนไฟค่านิน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ



ภาพที่ 5.40 แสดงส่วนสำนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยพรมสีน้ำเงินทั้งหมด

ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสีขาว

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวไลน์ เพดานส่วนหนึ่งด้านข้างผนัง ถูกครอบฝ้าลงมาพร้อมซ่อนไฟด้านใน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ



ภาพที่ 5.41 แสดงส่วนห้องผู้อำนวยการ

### การเลือกวัสดุในการตกแต่ง

พื้น ปูด้วยพรมสีเทา

ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสีขาว มีบานหน้าต่างเพื่อรับแสง พร้อมติคมันปรับแสงเพื่อปรับระดับแสงตามความต้องการ

เพดาน ปิดด้วยยิปซัมสีขาว ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวไลน์ เพดานส่วนด้านบนโตะดีไซด์ เป็นรูปโค้งเว้าวัสดุทำด้วยโครงอะลูมิเนียมกรุด้วยลามิเนตทำสี มีโคมไฟฟลูออเรสเซนต์ ติดอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.42 แสดงส่วนห้องประชุม 20 ที่นั่ง

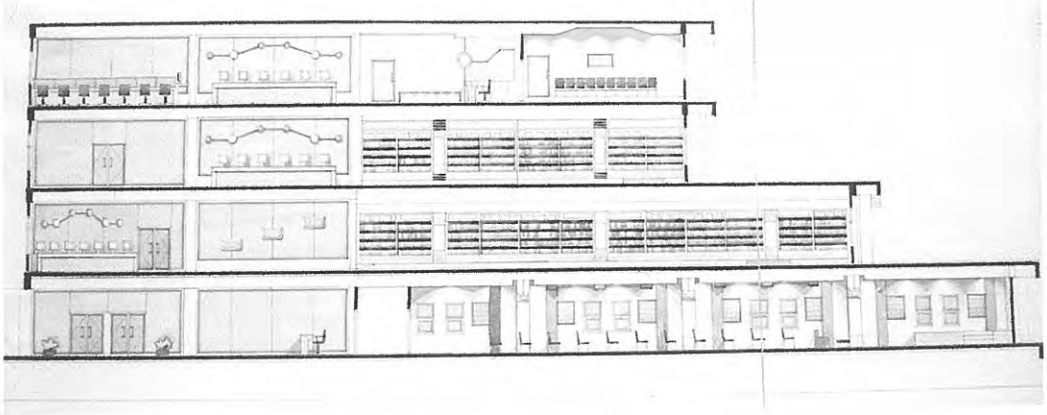
การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

- พื้น ปูด้วยพรมสีน้ำตาลอ่อน
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทาสีขาว มีบานหน้าต่างเพื่อรับแสง พร้อมติดม่านปรับแสงเพื่อปรับระดับแสงตามความต้องการ
- เพดาน ปิดด้วยยิบซัมสีขาว เจาะฝ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมพร้อมซ่อนไฟค่านิน ไฟจะใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวไลน์เพื่อช่วยในการตกแต่ง

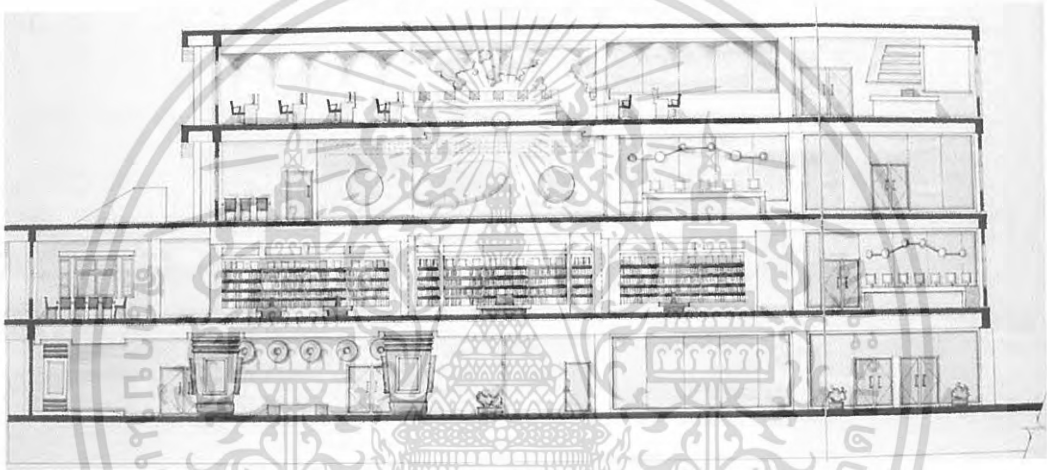


ภาพที่ 5.43 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงาน

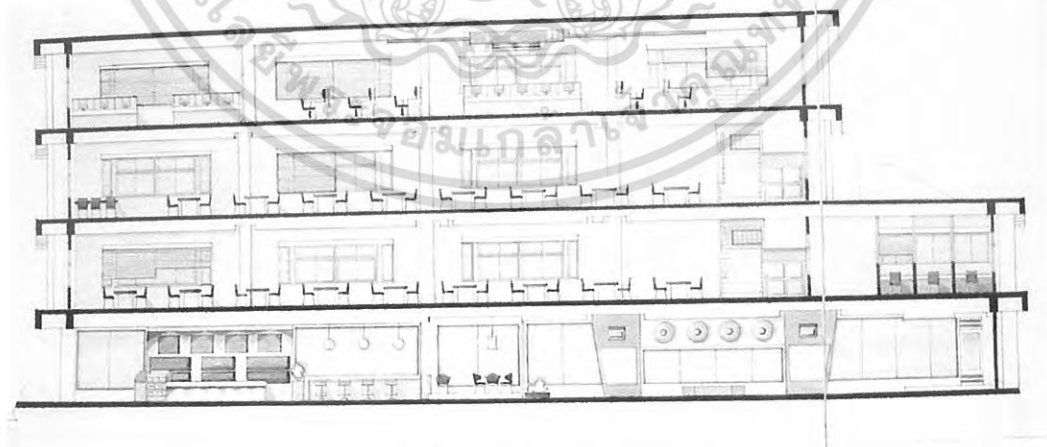
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.44 แสดงภาพด้าน A

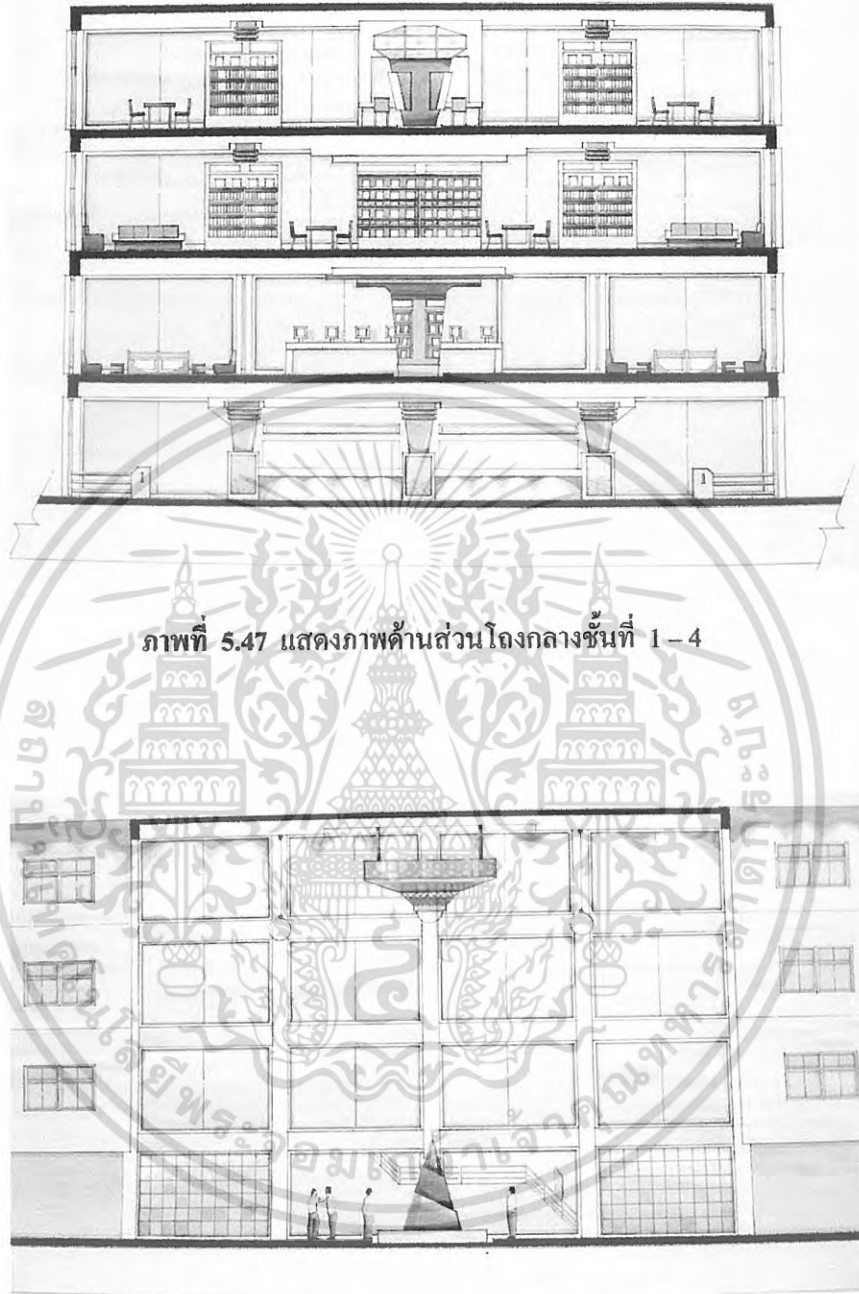


ภาพที่ 5.45 แสดงภาพด้าน B



ภาพที่ 5.46 แสดงภาพด้าน D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.47 แสดงภาพด้านส่วนโถงกลางชั้นที่ 1-4

ภาพที่ 5.48 แสดงภาพด้านส่วนโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2549. ห้องสมุด Dekkid.com : ศูนย์รวมความรู้ห้องสมุดยุคใหม่. กรุงเทพฯ : เอสอาร์ พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2548. ห้องสมุดมีชีวิต. นนทบุรี : รุ่งโรจน์อินเตอร์กรุ๊ป.
- พัชรา ไท่กลาง. 2536. โครงการออกแบบตกแต่งภายในสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยบูรพา. ปรินูณานิพนธ์(คอ.บ. (สถาปัตยกรรมภายใน)) – สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วรพงษ์ รุ่งแสงเจริญทิพย์. 2540. โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารอเนกประสงค์ (ส่วนห้องสมุดและฝ่ายบริการสื่อการศึกษา) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ปรินูณานิพนธ์ (คอ.บ.(สถาปัตยกรรมภายใน))—สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุนี เลิศแสวงกิจ และพิศิษฐ์ กาญจพิมาย. 2546. ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ. กรุงเทพฯ : วังอักษร.
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2549. คู่มือแนะนำการใช้ห้องสมุดกลาง ปี 2549 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. 2548. รายงานประจำปี 2548 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. เชียงราย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ – นามสกุล นายคมกริช คำเงิน

วัน เดือน ปีเกิด 13 กรกฎาคม 2527 ที่จังหวัดเชียงราย

ที่อยู่ 210/7 หมู่ 4 ตำบลเวียงพางคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย 57130  
โทร. 08-6536-6323

ประวัติการศึกษา 2539 การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
โรงเรียนชุมชนบ้านไม้ดงชน มิตรภาพที่ 169 ตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย  
จังหวัดเชียงราย

2545 การศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)  
แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนแม่สายประสิทธิ์ศาสตร์  
อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เกรตเฉลี่ยสะสม 2.62

2547 การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ศ.ปวส.)  
หลักสูตรศิลปกรรม วิทยาลัยช่างศิลป์ ลาดกระบัง กรมศิลปากร  
เกรตเฉลี่ยสะสม 3.48

ความชำนาญเฉพาะด้าน 1.) การเขียนโปรแกรม AutoCAD  
2.) การ Sketch ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้