

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดอเนกประสงค์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
NARESUAN UNIVERSITY LIBRARY



เลขหมู่.....95209
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี...22...11...ค...2552

b. 12081619
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุด อเนกประสงค์มหาวิทยาลัย นเรศวร
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR NARESUAN UNIVERSITY LIBRARY
ชื่อนักศึกษา	นางสาวอุทัยวรรณ กันพิง
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท	อาจารย์ฉัตรกิริมย์ สุรเชษฐ

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะค้นคว้าแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อให้ได้มาตรฐานสากลที่มุ่งหวังให้บริการแก่นักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยตลอดจนนักวิจัยค้นคว้าและบุคคลทั่วไปที่จะมาใช้บริการของหอสมุดอเนกประสงค์

เนื่องจากมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เพิ่มเป้าหมายการรับนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอกเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดหลักสูตรและสาขาวิชาใหม่ที่เป็นนานาชาติเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนสังคม ทำให้อาคารสำนักงานหอสมุดกลางที่อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆของนิสิตและบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างเพียงพอจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างอาคารหอสมุด เนื่องจากอาคารสำนักงานหอสมุดที่มีอยู่ในปัจจุบันมีขนาดเล็กมากเมื่อเทียบกับจำนวนนิสิต จึงต้องทำการก่อสร้างอาคารหอสมุดเพิ่มขึ้นให้เหมาะสมกับจำนวนนิสิตและรองรับนโยบายต่างๆที่กล่าวมา ทั้งนี้รวมไปถึงการจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่ต้องการตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานภายในอาคารอีกด้วย

วิธีการวิจัย

เพื่อที่จะสามารถกำหนดแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร จึงได้ศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงการจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ หนังสืออ้างอิงเอกสารที่น่าเชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณา
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปและสภาพแวดล้อมของโครงการ
- ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารตลอดจนความสัมพันธ์ภายในโครงการ
- ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบตกแต่ง

ภายในอาคาร

3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ในการออกแบบ
4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ
5. จัดทำรายละเอียดตัวอย่างโครงการประเภทเดียวกัน ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกับแนวทางในการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. สถานะการให้บริการภายในหอสมุดมีแนวโน้มที่จะต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บหนังสืออีกมากมาย ในแต่ละปีที่มีการเพิ่มหนังสือจึงมีการจัดการจัดสรรระบบภายในขึ้นใหม่ เพื่อให้เกิดสะดวกมากขึ้น ในการให้บริการในส่วนต่างๆภายในหอสมุดนอกประสงค์
2. ลักษณะของผู้ใช้บริการนิสิตนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยและนักศึกษาปริญญาโท – เอก มีลักษณะความต้องการและพฤติกรรมคล้ายคลึงกัน สื่อต้องการเพื่อศึกษาค้นคว้าหนังสือภายในหอสมุด นอกประสงค์และต้องการความสะดวกสบายในการใช้บริการ คืบค้ำทางด้านต่างๆ ที่มีความทันสมัยและบรรยากาศภายในที่น่าใช้บริการ
3. จาการศึกษาค้นคว้าข้อมูลสรุปได้ว่าโครงการนี้เป็นที่ที่ศึกษาค้นคว้าและยังให้ความรู้สึกผ่อนคลายเป็นการพักผ่อนที่ได้มากกว่าคำว่าห้องสมุด
4. การศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์ในการออกแบบส่วนต่างๆของหอสมุด โดยการสรุปลักษณะของสถาปัตยกรรมของโครงการประกอบด้วยสถานที่ตั้ง ความต้องการของการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้น โดยออกแบบพื้นที่ในส่วนต่างๆให้ตรงตามลักษณะลักษณะรูปทรงของโครงสร้างอาคาร และพฤติกรรมการใช้งานทั้งผู้ให้บริการและพฤติกรรมผู้รับบริการที่เกิดขึ้นภายในการใช้งานหลายงานและหน้าที่ของฝ่ายต่างๆภายในหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ฉัตรกิริมย์ สุรเชษฐ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำช่วยแก้ไขปัญหาตลอดจนให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบหัวข้อและโครงร่างปริญญานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนชี้แนะ จนทำให้ที่สุควิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ดี

ขอขอบคุณ หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยนเรศวรที่คอยสนับสนุนให้ข้อมูลต่างๆในการวิจัย ในครั้งนี้รวมถึง ท่านผู้อำนวยการหอสมุด สำนักบริหารหอสมุดทุกท่าน และฝ่ายงานกองช่าง ที่เอื้อเฟื้อในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับงาน โครงสร้างแบบทางอาคารหอสมุด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ บิดา มารดา ญาติพี่น้องของข้าพเจ้าทุกคนที่คอยให้กำลังใจในการทำงาน ทุกๆด้าน ของข้าพเจ้าที่ดีตลอดมา

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดา มารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า



อัฐยวรรณ

ก้นฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญรูป.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของปริิณยานิพนธ์.....	2
1.4 เหตุผลในการเสนอปริิณยานิพนธ์.....	2
1.5 ที่มาของปัญหา.....	3
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา.....	3
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล.....	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ.....	4
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	8
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ.....	8
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด.....	8
2.2.1 ความหมายของห้องสมุด.....	8
2.2.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด.....	9
2.2.3 วัสดุของห้องสมุด.....	10
2.3 หน้าที่การบริการภายในห้องสมุด.....	12
2.3.1 ฝ่ายบริการ.....	13
2.3.2 ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ.....	16
2.4 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด.....	17
2.4.1 เครื่องตรวจจับ.....	19
2.4.2 เครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ (Materials Checkout).....	20
2.4.3 แถบโลหะ (Bar Code Technology).....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.4.4 เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer).....	22
2.5 ประเภท และ ขนาดสัดส่วน ของครุภัณฑ์ในห้องสมุด.....	23
2.5.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด.....	23
2.6 ความต้องการพื้นที่ในการใช้งานภายในห้องสมุด.....	29
2.6.1 ความต้องการพื้นที่เพื่อการบริหาร.....	29
2.6.2 ความต้องการพื้นที่ทำงาน.....	30
2.6.3 ความต้องการพื้นที่นั่งต่อผู้ใช้ 1 คน.....	30
2.6.4 ความต้องการพื้นที่ส่วนทางเข้า-ออก.....	31
2.7 การจัดส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	35
2.7.1 การจัดห้องคอมพิวเตอร์.....	35
2.7.2 การจัดงานระบบของห้องคอมพิวเตอร์.....	37
2.7.3 การจัดห้องโสตทัศนศึกษา.....	39
2.8 แนวทางในการออกแบบส่วนสำนักงาน.....	50
2.8.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน.....	50
2.8.2 ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงาน.....	51
2.8.3 ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน.....	53
2.8.4 ประเภทของครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงาน.....	56
2.8.5 การออกแบบห้องประชุม (Meeting Room).....	58
2.8.6 การกำหนดหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม.....	60
2.8.7 ระบบการป้องกันเสียง (Acoustic).....	63
2.9 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค.....	65
2.9.1 การใช้สีตกแต่งภายในโครงการ.....	65
2.9.2 คุณลักษณะของสี.....	65
2.9.3 การศึกษาลักษณะของสี.....	67
2.9.4 สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีความสัมพันธ์ดังนี้.....	68
2.9.5 จิตวิทยาประกอบการออกแบบ.....	68
2.10 การออกแบบนิทรรศการ.....	69
2.10.1 หลักในการจัดนิทรรศการ.....	69
2.10.2 การวางแผนเกี่ยวกับเนื้อหา.....	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.10.3 เทคนิคการจัดแสดง.....	70
2.10.4 แผงกันส่วนและแผงติดงานแสดง.....	70
2.10.5 การออกแบบป้ายและสัญลักษณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ.....	73
2.11 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ.....	117
2.11.1 กรณีศึกษาอาคารสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.....	117
2.11.2 กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏสวนดุสิต.....	131
2.11.3 การณศึกษาอาคารหอสมุดสุรรัตน์ โอศานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.....	140
2.11.4 กรณีศึกษาอุทยานการเรียนรู้ (TK PARK).....	154
2.11.5 กรณีศึกษาห้องสมุด PECKHAM LIBRARY & MEDIA CENTRE ลอนดอน	
ประเทศอังกฤษ.....	162
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดประกอบโครงการ.....	166
3.1 การศึกษารายละเอียดสภาพแวดล้อมและที่ตั้งโครงการ.....	166
3.1.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปของจังหวัดชลบุรี.....	166
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ.....	169
3.2.1 ความชื้นสัมพัทธ์ของโครงการ.....	169
3.2.2 การศึกษาก่อนหน้าของกรมโยธาธิการ.....	169
3.2.3 สภาพแวดล้อมของโครงการ.....	169
3.3 การศึกษาโครงสร้างการบริหารของโครงการ.....	175
3.3.1 ศึกษาการบริหารงานและโครงสร้างองค์กร (Adminstion and OrganiZation Structure).....	175
3.4 การศึกษาพนักงานชื่อโครงการ.....	176
3.5 การศึกษาหน้าที่รับผิดชอบและอัตราค่าจ้างของหน่วยงาน.....	178
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ.....	191
4.1 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ.....	191
4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ.....	191
4.1.2 การวิเคราะห์เส้นทางคมนาคม.....	192
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ.....	193
4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคาร โครงการ.....	198

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.25 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน (Side Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.60 ม.....	62
ภาพที่ 2.26 เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ (Arm Chair) ระยะที่วางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.....	62
ภาพที่ 2.27 ลักษณะชุดแผงแสดงงานสำเร็จรูปสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้.....	71
ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะแผงกันลักษณะต่างๆ.....	72
ภาพที่ 2.29 ลักษณะแผงแสดงงานแบบถอดประกอบมีตัวยึด.....	72
ภาพที่ 2.30 ลูกศรทิศทางเดียวแบบต่าง ๆ.....	79
ภาพที่ 2.30 ลูกศรทิศทางเดียวแบบต่าง ๆ.....	80
ภาพที่ 2.32 ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า.....	80
ภาพที่ 2.33 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน.....	80
ภาพที่ 2.34 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน.....	81
ภาพที่ 2.35 รูปแบบตัวอักษร ไม่มีฐานและมีฐาน.....	82
ภาพที่ 2.36 การจัดตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายดำและตัวอักษรดำสมขึ้นเป็นการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้งานของป้ายสัญลักษณ์ในระบบป้ายสัญลักษณ์.....	83
ภาพที่ 2.37 ป้ายแบบขาตั้ง.....	86
ภาพที่ 2.38 ป้ายที่ติดยื่นจากผนัง.....	86
ภาพที่ 2.39 ป้ายแขวน.....	86
ภาพที่ 2.40 ป้ายติดผนัง.....	86
ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะหลอด Incandescent.....	93
ภาพที่ 2.42 แสดงรูปทรงแบบต่างๆ ของหลอด Incandescent.....	95
ภาพที่ 2.43 แสดงการนำไปใช้งานของหลอด Incandescent.....	95
ภาพที่ 2.44แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen.....	95
ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen.....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen.....	96
ภาพที่ 2.47 แสดงการใช้งานของหลอด Tungsten Halogen.....	96
ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะหลอดฟลูออเรสเซนต์.....	97
ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะหลอด Compact Fluorescent.....	98
ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ.....	99
ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างการใช้งานของหลอด.....	99
ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะหลอดไอปรอท.....	99
ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูง.....	100
ภาพที่ 2.54 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูงแบบต่างๆ.....	100
ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดโซเดียมความดันไอสูง.....	100
ภาพที่ 2.56 แสดงลักษณะของหลอดเมทัลฮาไลด์.....	101
ภาพที่ 2.57 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดเมทัลฮาไลด์.....	101
ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะ โคมไฟส่องลงชนิดฝังและ โคมไฟส่องลงชนิดแขวน.....	103
ภาพที่ 2.59 แสดงลักษณะ โคมไฟส่องลงชนิดติดตั้งและ โคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฝังกึ่งลอย.....	103
ภาพที่ 2.60 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวนอน.....	104
ภาพที่ 2.61 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวตั้ง.....	104
ภาพที่ 2.62 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย.....	105
ภาพที่ 2.63 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย.....	106
ภาพที่ 2.64 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser luminaire).....	106
ภาพที่ 2.65 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง.....	107
ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพาราโบลิกคู่.....	107
ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพาราโบลิกจตุรัส.....	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะ โคมไฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่.....	108
ภาพที่ 2.69 แสดงลักษณะ โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดัน ไอสูง.....	108
ภาพที่ 2.70 แสดงรูปแบบแสงต่างๆ.....	108
ภาพที่ 2.71 แสดงมุมลำแสงกับระยะที่สาด.....	109
ภาพที่ 2.72 แสดงการให้แสงจากธรรมชาติและแสงวิทยาศาสตร์.....	111
ภาพที่ 2.73 แสดงการให้แสงจากเพดาน.....	111
ภาพที่ 2.74 แสดงการให้แสงจากผนัง.....	111
ภาพที่ 2.75 แสดงการใช้ไฟส่องสว่าง ไปยังเพดานเพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกับมา.....	111
ภาพที่ 2.77 แสดงผังพื้นที่.....	119
ภาพที่ 2.78 แสดงทางเข้าหลัก.....	120
ภาพที่ 2.79 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการยืมคืน.....	120
ภาพที่ 2.80 แสดงส่วนนิทรรศการหนังสือภายในหอสมุด.....	120
ภาพที่ 2.81 แสดงส่วนบริการช่วยกันดู.....	120
ภาพที่ 2.82 แสดงส่วนหนังสือแนะนำและวารสารแจกฟรีบริเวณทางเข้า.....	121
ภาพที่ 2.83 แสดงเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมงานระบบ.....	121
ภาพที่ 2.84 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้นภายในหอสมุด.....	121
ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนบริการเครือข่ายไร้สายภายในหอสมุด.....	122
ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนบริเวณด้านหน้าศูนย์บริการข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner).....	122
ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนบริการ World Wide Web.....	123
ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนบริการค้นคว้าหนังสือ.....	123
ภาพที่ 2.90 แสดงส่วนบริการค้นคว้าและข่าวสารทางด้านสื่อต่างๆภายในศูนย์บริการข้อมูล และวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner).....	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.91 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่2.....	124
ภาพที่ 2.92 แสดงตำแหน่งตู้บัตรดัชนี.....	125
ภาพที่ 2.93 แสดงบริเวณ โต๊ะที่นั่งอ่านหนังสือแบบเดี่ยว.....	125
ภาพที่ 2.94 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่3.....	125
ภาพที่ 2.95 แสดงชั้นวางและส่วนนั่งอ่านหนังสืออ้างอิงต่างประเทศ.....	127
ภาพที่ 2.96 แสดงเขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone) และส่วนที่อ่านหนังสือ	127
ภาพที่ 2.97 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่4.....	128
ภาพที่ 2.98 แสดงห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง1 (Self Access Learning Room1).....	129
ภาพที่ 2.99 แสดงห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง2 (Self Access Learning Room2).....	129
ภาพที่ 2.100 แสดงห้องผลิต ไมโครฟิล์ม (Microfilm Production Room).....	129
ภาพที่ 2.101 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่5.....	130
ภาพที่ 2.102 แสดงผังพื้นที่ชั้นใต้ดิน.....	131
ภาพที่ 2.103 เครื่องตรวจทางเข้าออกอาคาร Virtual Library.....	133
ภาพที่ 2.104 เคา์นเตอร์ติดค้อสอบถามขอ Account และPassword และบริการPrint ข้อมูล.....	133
ภาพที่ 2.106 ส่วนบริการสืบค้นอินเทอร์เน็ตแบบยื่น.....	134
ภาพที่ 2.107 ห้องฉาย VDO On Demand สำหรับนั่งชมเป็นกลุ่มจำนวน 20 คน....	135
ภาพที่ 2.108 ภายในห้องฉาย VDO On demand ขนาดจุ 20 คน.....	135
ภาพที่ 2.109 การจัดแปลนและการตกแต่งภายในห้องบริการ VDO On Demand ที่คูทันสมัยนำใ้บริการ	136
ภาพที่ 2.110 แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วน โถงบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library.....	136
ภาพที่ 2.111 ห้องค้นคว้าสำหรับ ปรินญาโท.....	137
ภาพที่ 2.112 แสดงการวางผังชั้นที่ 4 สำนักวิทยบริการ.....	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.113 แสดง การจัดแปลนในส่วนเก็บสื่อดีและบริกา สื่อดีทัศนวิศุ.....	138
ภาพที่ 2.114 ส่วนบริการเบิกสื่อดี.....	138
ภาพที่ 2.115 ชั้นเก็บวิศุสื่อดีทัศนวิศุภายในห้อง เบิกสื่อดี.....	138
ภาพที่ 2.116 ภายในส่วนบริการฟังวิศุทัศนวิศุประกอบด้วน 2 ส่วน คี ส่วนนึ่งฟัง,วิศุทัศนวิศุ.....	139
ภาพที่ 2.117 แสดงบรรยากาศส่วนเวทียุบราย.....	142
ภาพที่ 2.118 แสดงลักษณะผนังที่ซ่อนไฟ.....	142
ภาพที่ 2.119 แสดงด้านหลังกรูมมินิกะลามินะและเจาะช่องสำรับห้องควบคุม.....	142
ภาพที่ 2.120 แสดงส่วนเคาน์เตอร์คิคค้ของใช้บริการห้องสารนิเทศ.....	144
ภาพที่ 2.121 แสดงส่วนคกค้ผนัง โดยใช้ รูปถ่ายขาวดำขนาดต่าง ตามผนัง ทางเขาและ โถงทางคิน ห้องบริการสารนิเทศ.....	144
ภาพที่ 2.122 แสดงส่วนเคาน์เตอร์คิคค้เพื่อขอใช้บริการ.....	146
ภาพที่ 2.123 แสดงกลุ่มที่นั่งใช้คอมพิวคิคค้.....	146
ภาพที่ 2.124 แสดงส่วนทางสัญจรของส่วนบริการคอมพิวคิคค้แบบกลุ่ม.....	146
ภาพที่ 2.125 แสดงส่วนบริการคอมพิวคิคค้แบบที่นั่งคิคค้.....	147
ภาพที่ 2.126 แสดงส่วนบริการเครื่องเล่นเทปและซีดี.....	147
ภาพที่ 2.127 แสดงบรรยากาศส่วนห้องสมุค.....	149
ภาพที่ 2.128 แสดงส่วนที่นั่งทุก คิคค้จะมีปลั๊กไฟและสายโทรศัพค้ เพื่อใช้กับคอมพิวคิคค้.....	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.129 แสดงส่วนขี้นคั้นหนังสือ ตั้งอยู่ชั้นที่1.....	149
ภาพที่ 2.130 แสดงส่วนสับคั้นด้วยคอมพิวเตอร์.....	149
ภาพที่ 2.131 แสดงส่วนคั้นคว่ำแบบกลุ่ม 8 คน เก็บเสียง และเป็นส่วนตัว.....	150
ภาพที่ 2.132 แสดงส่วนจัดแสดงรอบน้ำพุโถง.....	152
ภาพที่ 2.133 แสดงตู้โชว์รางวัลภายในหอเกียรติคุณ.....	152
ภาพที่ 2.134 แสดงส่วนจัดแสดงหอเกียรติคุณ ชั้น2.....	152
ภาพที่ 2.135 แสดงส่วนน้ำพุในโถงจัดแสดง.....	153
ภาพที่ 2.136 แสดงการทำผนังอลูมิเนียมลามิเนตครอบส่วนบันไดหนีไฟ.....	153
ภาพที่ 2.137 แสดงส่วนเพดานโถง เป็นกระจกคือเป็นรูปเพชร เพื่อแทนสัญลักษณ์สถาบัน.....	153
ภาพที่ 2.138 แสดงการแก้ปัญหาของอาคาร ใช้ม่านอัตโนมัติเพราะช่วงบ่าย จะแสงแดดเข้ามาภายในอาคาร.....	153
ภาพที่ 2.139 แสดงทางเข้าออกห้องสมุดที่เชื่อมต่อกับทางเดิน.....	155
ภาพที่ 2.140 แสดงเคาน์เตอร์บริการทางด้านหน้าของห้องสมุด.....	155
ภาพที่ 2.141 แสดงมุมที่แขวนหนังสือพิมพ์.....	155
ภาพที่ 2.142 แสดงกำแพงความรู้บันไดอ่านหนังสือและส่วนนั่งอ่านแบบสบาย.....	156
ภาพที่ 2.143 แสดงมุมสำหรับคู่มือวิธีคิด แบบส่วนตัว.....	156
ภาพที่ 2.144 แสดงมุมห้องเด็กเล่น.....	157
ภาพที่ 2.145 มุมอินเตอร์เน็ต.....	157
ภาพที่ 2.146 แสดงมุมเครื่องคิดและนั่งอ่านหนังสือ.....	158
ภาพที่ 2.147 แสดงมุมหนังสืออ้างอิงมีโต๊ะชุด ไว้สำหรับสนทนาและคั้นคว่ำ.....	158
ภาพที่ 2.148 แสดงมุมนั่งอ่านหนังสือแบบเดี่ยว ของส่วนหนังสืออ้างอิง.....	158
ภาพที่ 2.149 แสดงชั้นวางหนังสือภายในห้องสมุด.....	159
ภาพที่ 2.151 แสดงที่นั่งบริเวณมุมของชั้นวางหนังสือ.....	159
ภาพที่ 2.152 แสดงส่วนนั่งอ่านแบบเดี่ยว.....	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.153แสดงส่วนนั่งฟังซีดีเพลง.....	160
ภาพที่ 2.154 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์ยืมหนังสือด้วยตนเอง.....	160
ภาพที่ 2. 155 แสดงการห้อยระย้าของดวง โคมหลอดสีขาวนวล กับหลอดสีชนิดพิเศษสีม่วงและสีเขียว.....	161
ภาพที่ 2. 156 แสดงการซ่อนไฟบริเวณเสาเพื่อเน้นการตกแต่ง โคมเด่นและมีสีทันสมัยสวยงาม.....	161
ภาพที่ 2.157รูปสถาปัตยกรรมด้านหน้าของอาคาร Peckham Library & Media Centre...	163
ภาพที่ 2.158 แสดงการจัดวางแปลนภายในอาคาร.....	163
ภาพที่ 2. 159 แสดงบริเวณอ่านหนังสือและชั้นเก็บหนังสือ.....	164
ภาพที่ 2. 160 แสดงบริเวณสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต.....	164
ภาพที่ 2.161 แสดงบันไดวนภายในอาคาร กระเปาะ (Pod) รูปหมวกเบเรต์.....	165
ภาพที่ 2. 162 แสดงช่องแสงด้านบนของฝ้าเพดานภายในอาคาร.....	165
ภาพที่ 3.1 แผนที่จังหวัดพิษณุโลก.....	166
ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงด้านหน้าทางเข้าสู่โครงการ.....	168
ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงทางสัญจรภายในของโครงการ.....	168
ภาพที่ 3.4 แสดงอาณาเขตของตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	169
ภาพที่ 3. 5 แสดงถนนทางเข้าหอสมุดทางด้านคณะศึกษาศาสตร์.....	170
ภาพที่3.6 ภาพแสดงถนนทางเข้าโครงการที่มาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และลานจอดรถของหอสมุดกลาง.....	170
ภาพที่ 3.7 แสดงถนนทางเชื่อมต่อไปคณะเกษตรศาสตร์.....	171
ภาพที่ 3. 8 แสดงทางเดินหน้าหอสมุดอเนกประสงค์ที่ติดกับสำนักหอสมุดกลาง.....	171
ภาพที่ 3. 9 แสดงบึงที่ติดกับหอสมุดและหน้าคณะวิศวกรรมศาสตร์.....	172
ภาพที่ 3.10 แสดงสวนหย่อมที่ติดกับหอสมุดกลาง.....	172

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 3.11 แสดงอาคารด้านทิศเหนือ.....	173
ภาพที่ 3.12 แสดงอาคารด้านทิศตะวันออก.....	173
ภาพที่ 3.13 แสดงอาคารด้านทิศใต้.....	174
ภาพที่ 3.14 แสดงอาคารด้านทิศตะวันตก.....	174
ภาพที่ 4.1 แสดงที่ตั้งหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	191
ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงลักษณะทางสัญจรภายในสถาบัน.....	192
ภาพที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแสงแดดประจำฤดู.....	193
ภาพที่ 4.4 แสดงรูปอิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศเหนือ.....	194
ภาพที่ 4.5 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศใต้.....	195
ภาพที่ 4.6 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก.....	196
ภาพที่ 4.7 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศตะวันตก.....	197
ภาพที่ 4.8 แสดงโครงสร้างแปลนอาคาร.....	202
ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร สำนักหอสมุด.....	203
ภาพที่ 4.10 แสดงส่วนโถงทางเข้า.....	205
ภาพที่ 4.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทางเข้าภายในอาคาร.....	205
ภาพที่ 4.12 แสดงพื้นที่โถงหน้าลิฟท์.....	206
ภาพที่ 4.13 แสดงบันไดส่วนบริการห้องสมุด.....	206
ภาพที่ 4.14 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนจุดบริการ.....	206
ภาพที่ 4.15 แสดงส่วนspace ชั้นที่2ส่วนสามเหลี่ยม.....	207
ภาพที่ 4.16 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนอ่านหนังสือ.....	207
ภาพที่ 4.17 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนสามเหลี่ยม.....	208
ภาพที่ 4.18 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	307
ภาพที่ 4.19 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ชั้นที่ 1.....	308
ภาพที่ 4.20 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ชั้นที่ 2.....	309
ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ชั้นที่ 3.....	310

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ชั้นที่ 4.....	311
ภาพที่ 2.113 แสดง การจัดแปลนในส่วนเก็บสื่อโสตและบริการ สื่อโสตทัศนวัสดุ.....	138
ภาพที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ.....	313
ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ.....	314
ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1.....	314
ภาพที่ 5.4 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2.....	315
ภาพที่ 5.5 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 3.....	315
ภาพที่ 5.6 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 4.....	316
ภาพที่ 5.7 แนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงทางเข้าหลักและ เคาน์เตอร์บริการ.....	317
ภาพที่ 5.8 แสดงส่วน โถงทางเข้าและส่วนนิทรรศการ.....	317
ภาพที่ 5.9 แนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงเคาน์เตอร์บริการ บริการสืบค้น.....	318
ภาพที่ 5.10 แนวความคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนต่างๆภายในหอสมุด.....	318
ภาพที่ 5.11 แสดงส่วน โถงเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน-บริการสืบค้น.....	319
ภาพที่ 5.12 แนวความคิดในการออกแบบส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนอ่าน หนังสือ.....	319
ภาพที่ 5.11 แสดงส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนอ่านหนังสือ.....	320
ภาพที่ 5.12 แสดงส่วนห้องค้นคว้าเดี่ยว.....	320
ภาพที่ 5.13 แสดงส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม.....	321
ภาพที่ 5.14 แสดงส่วนห้องบริการคอมพิวเตอร์.....	321
ภาพที่ 5.15 แนวความคิดในการออกแบบส่วน Cofee Shop.....	322
ภาพที่ 5.16 แสดงส่วน Cofee Shop.....	322
ภาพที่ 5.17 แสดงส่วนห้องผู้อำนวยการหอสมุด.....	323

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 5.18 แสดงส่วนทำงานเจ้าหน้าที่.....	323
ภาพที่ 5.19 แสดงส่วนห้องประชุมสัมมนา.....	324
ภาพที่ 5.20 แสดงส่วนหอประวัตินามหาวิทยาลัย ม.นเรศวร.....	324
ภาพที่ 5.21 แสดงส่วนโรงฉายภาพยนตร์.....	325
ภาพที่ 5.22 แสดงรูปด้านส่วน โถงทางเข้าและเคาน์เตอร์บริการ.....	325
ภาพที่ 5.23 แสดงรูปด้านส่วนประตูทางเข้าและส่วนอ่านหนังสือ.....	325
ภาพที่ 5.24 แสดงรูปด้านส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ.....	325
ภาพที่ 5.25 แสดงรูปด้านส่วนCofee Shop.....	326
ภาพที่ 5.26 แสดงรูปด้านส่วน โรงภาพยนตร์.....	326
ภาพที่ 5.27 แสดงรูปด้านส่วน โรงภาพยนตร์.....	326
ภาพที่ 5.28 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่1.....	327
ภาพที่ 5.29 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2-3.....	327
ภาพที่ 5.30 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่4.....	328
ภาพที่ 5.31 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน.....	328

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง	หน้า
4.5.2 แผนภูมิแสดงพฤติกรรม.....	227
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายเลขานุการ.....	228
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายทรัพยากรสารสนเทศ.....	229
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์.....	230
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง.....	231
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการโสตทัศนวัสดุ.....	232
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ ส่วน โสตทัศนวัสดุ.....	233
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	234
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	235
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายสารสนเทศพิเศษ.....	236
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายวิทย์พัฒนา.....	237
- แผนภูมิแสดงพฤติกรรมบริเวณคาน้ำต่อรีรับ – ฝ่ายของ.....	238



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงเครื่องตรวจจับ..... 19
ตารางที่ 2.2	แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม – คีน อัด โนมัตติ..... 20
ตารางที่ 2.3	แสดงแถบโลหะ.....21
ตารางที่ 2.4	แสดงเครื่องลบสัญญาณ..... 22
ตารางที่ 2.5	ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด.....23
ตารางที่ 2.5	ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ).....24
ตารางที่ 2.5	ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ).....25
ตารางที่ 2.6	แสดงความสัมพันธ์ของขนาดจอกับความจุของผู้ดู..... 46
ตารางที่ 2.7	สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงาน แบบแยกห้องเฉพาะ..... 51
ตารางที่ 2.8	แสดงรูปแบบและการวางผัง..... 52
ตารางที่ 2.9	แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง..... 55
ตารางที่ 2.10	แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ..... 57
ตารางที่ 2.11	ลักษณะของ โต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ..... 59
ตารางที่ 2.12	แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุมแบบต่างๆ (2.00 ตารางเมตร/คน) ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร จำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ย 40/2=20 ที่นั่ง..... 61
ตารางที่ 2.13	แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์..... 86
ตารางที่ 2.13	แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์(ต่อ)..... 87
ตารางที่ 2.13	แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์(ต่อ)..... 88
ตารางที่ 2.14	แสดงรูปทรงของหลอด Incandescent..... 94
ตารางที่ 2.15	แสดงลักษณะการกระจายของแสง LIGHT DIRTRIBUTION LTIHT METHOD..... 109
ตารางที่ 2.16	แสดงตารางแสดงคุณสมบัติการสะท้อนของวัตถุ 110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตินิตยสาร(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.17 ตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติการสะท้อนแสงของ แสงธรรมชาติและประดิษฐ์เพื่อนำไปพิจารณาใช้ใน การจัดนิทรรศการ	112
ตารางที่ 2.18 แสดงตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติ และประดิษฐ์เพื่อนำไปพิจารณาใช้ในการจัดนิทรรศการ.....	113
ตารางที่ 2.19 ตารางเปรียบเทียบการใช้แสงแบบทางตรงและทางอ้อม.....	114
ตารางที่ 2.20 ใช้ไฟสีเหลือง.....	115
ตารางที่ 2.21 ใช้ไฟสีแดง.....	115
ตารางที่ 2.21 ใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล.....	115
ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังบุคลากรภายในหอสมุด.....	117
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร.....	178
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	179
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	180
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	181
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	182
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	183
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร(ต่อ).....	184
ตารางที่ 3.3 แสดงเวลาเปิด – ปิด ทำการให้บริการของสำนักงานหอสมุด.....	185
ตารางที่ 3.4 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....	185
ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนทรัพยากรภายในห้องสมุด.....	186
ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนทรัพยากรภายในห้องสมุด.....	187
ตารางที่ 3.7 แสดงจำนวนหนังสือจำแนกตามหมวดสาขาวิชา.....	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญาดาราง(ต่อ)

เรื่อง		หน้า
ดารางที่ 3.8	แสดงสถิติผู้เข้าใช้บริเวณอินเทอร์เน็ตจำแนกตามคณะ.....	189
ดารางที่ 3.9	สถิติการให้บริการ หอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี งบประมาณ 2548.....	190
ดารางที่ 3.9	สถิติการให้บริการ หอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปี งบประมาณ 2548(ต่อ).....	191
ดารางที่ 4.1	การวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการครุภัณฑ์.....	211
ดารางที่ 4.2	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ.....	240
ดารางที่ 4.3	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด.....	243
ดารางที่ 4.4	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	246
ดารางที่ 4.5	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรหอสมุด.....	249
ดารางที่ 4.6	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายสื่อ ไลดท์ค้น.....	252
ดารางที่ 4.7	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายพัฒนาทรัพยากรหอสมุด.....	255
ดารางที่ 4.8	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนชั้นวางหนังสือ.....	258
ดารางที่ 4.9	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนชั้นวางหนังสือภาษาไทย.....	260
ดารางที่ 4.10	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนชั้นวางหนังสืออ้างอิง.....	262
ดารางที่ 4.11	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร.....	264
ดารางที่ 4.12	แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องประชุม.....	267
ดารางที่ 4.13	วิเคราะห์พื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร.....	271
ดารางที่ 4.14	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โถงทางเข้า.....	289
ดารางที่ 4.15	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรหอสมุด.....	290
ดารางที่ 4.16	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่าย ไลดท์ค้น.....	292
ดารางที่ 4.17	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 10 คน.....	295
ดารางที่ 4.18	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนอินเทอร์เน็ต.....	297
ดารางที่ 4.19	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนภาพยนตร์.....	297
ดารางที่ 4.20	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนั่งอ่าน.....	298

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญาดาราง(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์.....	298
ตารางที่ 4.22 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนิตรรศการ.....	300
ตารางที่ 4.23 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนร้านกาแฟ.....	300
ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร.....	300
ตารางที่ 4.25 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหอประวัติ.....	303
ตารางที่ 4.26 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์หนังสือเทพและธรรมะ.....	303
ตารางที่ 4.27 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 1.....	304
ตารางที่ 4.28 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 2.....	304
ตารางที่ 4.29 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 3.....	305
ตารางที่ 4.30 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 4.....	305



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ฯพณฯ ท่าน นายกรัฐมนตรี ได้มอบนโยบายแก่ผู้บริหาร และผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องนโยบายในการพัฒนาอุดมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การจัดการอุดมศึกษาที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนกรอบกระบวนการทัศน์ใหม่ สถาบันอุดมศึกษาจะต้องผลิตบัณฑิตตามความต้องการของตลาดหรือผู้เรียนและมุ่งสร้างประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเป็นสำคัญ

สำหรับแนวทางสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา ประกอบด้วย การบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัย ควรจะมีลักษณะที่มีความยืดหยุ่นและคล่องตัว ไม่มีเส้นแบ่งเขตแดน ควรส่งเสริมให้บุคลากรในมหาวิทยาลัย มีความรู้ลึกถึงการเป็นเจ้าของสถาบันร่วมกัน รวมทั้งควรส่งเสริมการสร้างระบบเครือข่ายความรู้และทรัพยากรการพัฒนาระบบห้องสมุด โดยจะต้องมีความน่าสนใจ เป็นห้องสมุดที่มีชีวิต ที่จัดหาหนังสือทันสมัยอยู่เสมอ และจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการเรียนรู้ เช่น E-Book E-Library เพื่อมุ่งใจให้นักศึกษาสนใจที่จะเข้าห้องสมุดและอนาคต ในการจะพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นแหล่งความรู้ที่มาจากผลงานวิจัยของอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยเพื่อเตรียมตัวสู่การเป็นสังคมฐานความรู้

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยบนเรศวร ได้เพิ่มเป้าหมายการรับนิสิตทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอกเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดหลักสูตรและสาขาวิชาใหม่ที่เป็นนานาชาติเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนสังคม ทำให้อาคารสำนักงานหอสมุดกลางที่อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆของนิสิตและบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างเพียงพอจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างอาคารหอสมุด เนื่องจากอาคารสำนักหอสมุดที่มีอยู่ในปัจจุบันมีขนาดเล็กมากเมื่อเทียบกับจำนวนนิสิต จึงต้องทำการก่อสร้างอาคารหอสมุดเพิ่มขึ้นให้เหมาะสมกับจำนวนนิสิต และรองรับนโยบายต่างๆที่กล่าวมา ทั้งนี้รวมไปถึงการจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่ต้องการตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานภายในอาคารอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. อาคารหอสมุดอเนกประสงค์นี้เป็นที่ยังไม่ได้มีการออกแบบตกแต่งภายในซึ่งทำให้สามารถค้นคว้าได้อย่างเต็มที่เพื่อให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยให้ถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด
2. เป็นโครงการที่ทำประโยชน์แก่สังคมโดยส่งเสริมทั้งทางการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยและการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้การใช้ทรัพยากรห้องสมุด การฝึกอบรม การให้การศึกษาต่อผู้ใช้บริการ
3. เพื่อรองรับการขยายตัวของสถาบัน ซึ่งจะต้องมีความต้องการใช้งาน และจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางวิศดุอุปกรณ์การศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาทางด้านจิตใจ ความคิด การอยู่ร่วมกันในสังคมของการศึกษาให้ทำเทียมกับการพัฒนาทางด้านสมองลัทธิปัญญา

1.3 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานและการบริการสำนักหอสมุดซึ่งจะนำมาสู่ความสัมพันธ์ตลอดจนพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดวางพื้นที่ที่ได้ประโยชน์ของโครงการได้อย่างสมบูรณ์สัมพันธ์กันและก่อประโยชน์อย่างสูง
3. เพื่อศึกษารายละเอียดเพื่อการตกแต่งภายใน โครงการให้สอดคล้องกับสถานที่และกิจกรรมของโครงการ
4. เพื่อศึกษาหาข้อมูลด้านการจัดหมวดหนังสือ และระบบเทคโนโลยีต่างๆของห้องสมุดเพื่อนำมาวิเคราะห์ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

1.4 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริง ยังไม่มีการตกแต่งภายใน จึงสามารถคิดและวิเคราะห์พื้นที่และทำการดำเนินการได้อย่างเต็มที่
2. เป็นโครงการที่น่าสนใจ เนื่องจากทางสถาบัน ต้องการที่จะขยายการให้บริการทางด้านสื่อต่างๆและการใช้ประโยชน์ทางด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทางเทคโนโลยีและตัวอาคารที่มีความน่าสนใจจึงสามารถนำมาสู่ความรู้ที่ได้ศึกษามาใช้ในการออกแบบได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพื่อจะได้ศึกษาการใช้แนวความคิดทางด้านการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับ โครงการประเภทหอสมุดที่มีความแตกต่างกันและระบบเทคโนโลยีต่างๆของหอสมุด

1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการอาคารสำนักหอสมุดเป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ ซึ่งยังไม่ได้รับการตกแต่งภายในอย่างเหมาะสม
2. โครงการเป็นสถานที่ ที่มีผู้ใช้บริการทั้งอาจารย์ นักเรียน นักศึกษา เจ้าหน้าที่ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่มาติดต่อมากพอสมควรจึงต้องมีการออกแบบตกแต่งให้มีเนื้อที่ที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ
3. เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารที่มีรูปทรงโค้งจึงก่อให้เกิดปัญหาของการแบ่งพื้นที่การใช้งานจึงจะต้องทำเพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุด

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาความเป็นมาและรายละเอียดของโครงการให้มากที่สุด และศึกษาโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเพื่อนำมาสู่การออกแบบ
2. ศึกษารายละเอียดและรูปแบบการดำเนินการและกิจกรรมภายในโครงการเพื่อนำมาใช้ในขั้นตอนการออกแบบตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เข้ามาใช้บริการกับตัวอาคาร
4. ศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆให้เหมาะกับโครงการ
5. นำเอาหลักการการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้ให้เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองทางศิลปะ โยชน์ใช้สอยและทางด้านความสวยงาม

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงการจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ หนังสืออ้างอิงเอกสารที่น่าเชื่อถือได้มาประกอบการพิจารณา
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆดังนี้
 - ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
 - ศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปและสภาพแวดล้อมของโครงการ
 - ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารตลอดจนความสัมพันธ์ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร
- 3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ
- 4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ
- 5. จัดทำรายละเอียดตัวอย่างโครงการประเภทเดียวกัน ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกับแนวทางในการออกแบบ
- 6. สรุปประมวลผลนำเสนอผลงานการทำปริญญานิพนธ์

1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - สภาพแวดล้อมของโครงการ
 - หน้าที่แต่ละหน่วยงานและกรแบ่งสายงาน
 - ความสัมพันธ์ของหน่วยงานบริหาร
 - อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วน
 - ความต้องการของผู้ใช้อาคาร
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ โครงการใกล้เคียง
4. ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ
 - วิเคราะห์แผนกิจกรรมและประเภทผู้ใช้อาคาร
 - วิเคราะห์หน่วยงานสายงานการให้บริการ
 - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในตัวอาคาร
5. ศึกษาจากระบบเทคนิคต่างๆที่นำมาใช้ในอาคารหอสมุด
 - ระบบไฟฟ้า
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบแสง สี เสียง
 - ระบบความปลอดภัย
6. ศึกษาวัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารหอสมุด
7. วิเคราะห์ครุภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับโครงการหอสมุด
8. ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าและการเรียนรู้ภายในห้องสมุด

1.9 ขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นอาคารสูง 4 ชั้น พื้นที่รวมทั้งหมด รายละเอียดในแต่ละส่วนของอาคารแบ่งออกได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- โถงทางเข้า
 - บันได โถงลิฟท์
 - ส่วนฝากของ
 - ร้านกาแฟ ขายของที่ระลึก
 - พื้นที่อ่านหนังสือ
 - ห้องถ่ายเอกสาร
 - ฝ่ายบริการยืม คืนหนังสือ
 - ห้องงานบำรุงรักษา ทรัพยากรสารสนเทศ ซ่อมหนังสือ
 - วารสาร นิตยสาร เข็มเล่ม
 - ฝ่ายวารสาร
 - พื้นที่นันทนาการ
 - ห้องภาพยนต์ 64 ช่อง
 - ห้องประชุม
 - ห้องพัฒนาทรัพยากรและวิเคราะห์สารสนเทศ
 - งานวิเคราะห์สารสนเทศ
 - ห้องเครื่องไฟฟ้า
 - ห้องน้ำ
- รวมพื้นที่ 2,861.25 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- โถงบันได ลิฟท์
- ส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์ มหาลัย
- ส่วนหนังสือภาษาไทย
- ส่วนหนังสือภาษาไทยข้อมูลท้องถิ่น
- ส่วนมุมค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ส่วนอ่านหนังสือ
- ห้องถ่ายเอกสาร
- ห้องเทคโนโลยีห้องสมุด
- ห้องอัดเสียง เอกสารอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องสื่อโสตทัศนศึกษา
- พื้นที่บริการโสต
- พื้นที่บริการคูหนังสือ UBC
- ห้องน้ำ

รวมพื้นที่ 2,861.25 ตารางเมตร

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- โถงบันได ลิฟท์
- ส่วนหนังสือต่างประเทศ
- ส่วนหนังสืออ้างอิงไทย ต่างประเทศ
- ส่วนอ่านหนังสือ
- มุมค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

- ห้องค้นคว้า

- ห้องถ่ายเอกสาร

- ห้องน้ำ

รวมพื้นที่ 2,861.25 ตารางเมตร

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- โถงบันได ลิฟท์

- หอประวัตินหาวิทยาลัยอินทรา

- ศูนย์แท็บและหนังสือธรรมะ

- ห้องสัมมนา 30 ที่นั่ง

- ห้องควบคุม

- สำนักเลขานุการ 8 คน

- ห้องรอง ผอ. 4 ห้อง

- ห้องเตรียมอาหาร

- ห้องน้ำ

รวมพื้นที่ 576 ตารางเมตร

สรุปรวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ 9,195.75 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำแนวทางโครงการไปใช้ได้จริงและตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับผู้ใช้บริการภายในได้อย่างสะดวกและดีเยี่ยม
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ถึงขั้นตอนการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อนำไปสู่การออกแบบตกแต่งภายใน
3. ทำให้เรียนรู้ถึงการแก้ปัญหาทางด้านการวิเคราะห์และงานออกแบบตกแต่งภายในได้อย่างถูกต้องแล้วสมบูรณ์
4. ได้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรที่ชนิดต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในห้วงปฏิบัติการต่างๆ เพื่อความเหมาะสมในการออกแบบ
5. สามารถนำความรู้ที่ได้รับ มาประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้
6. เพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อกับหน่วยงานด้านต่างๆ ในการค้นคว้าหาข้อมูลและเอกสารเพื่อนำมาประกอบปริญญาเนียบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารหอสมุดคอนเนกประสงค์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากนโยบายของรัฐบาลและมหาวิทยาลัยนเรศวรและความต้องการขยายตัวของมหาวิทยาลัย โดยเป็นศูนย์ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือเวลาเรียน เพื่อที่จะสนับสนุนนักศึกษาให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์เป็นการพัฒนานักศึกษา

เพื่อส่งเสริมการศึกษาและการสอนของมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามนโยบายเป้าหมายและหลักสูตรที่กำหนดของมหาวิทยาลัย

เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการให้บริการห้องสมุด และเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ทันสมัย พร้อมทั้งจะให้บริการทางวิชาการอย่างกว้างขวางและทั่วถึงแก่นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคลากรภายนอกด้วย

เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศในด้านวิชาการ การพัฒนาบุคลากรและการใช้ทรัพยากรห้องสมุดร่วมกัน

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด

2.2.1 ความหมายของห้องสมุด

ห้องสมุดตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า LIBRARY ซึ่งเป็นคำมาจากภาษาละติน LIBRARY อาจแปลว่า ที่เก็บหนังสือ LIBRARY มีรากศัพท์มาจาก LIBER ที่แปลว่า หนังสือ

ในปัจจุบัน “ห้องสมุด” คือสถานที่รวบรวมสรรพวิทยาการต่างๆ ซึ่งได้บันทึกไว้ในรูปของหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมถึง สื่อทัศนวัสดุ โดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ดำเนินการดูแล เพื่อสนองความใคร่รู้ ใคร่ศึกษานานานับประการ เพื่อช่วยพัฒนาการศึกษาให้ทันสมัยยิ่งขึ้น จึงสรุปถึงความสำคัญของห้องสมุด มีดังนี้

ก. เป็นการรวบรวมสรรพวิชาต่างๆ ทั้งอดีตและปัจจุบัน ผู้เข้าใช้บริการจะศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ทุกแขนงวิชา ทั้งที่เปิดสอนในสถาบันฯ ในระดับต่างๆ รวมทั้งความรู้รอบตัวเพื่อการศึกษา

ข. เป็นสถานที่ที่ทุกคนเลือกอ่านสิ่งต่างๆ และค้นคว้าหาความรู้อย่างอิสระ ตามความสนใจแต่ละบุคคล

ค. เป็นสถานที่ที่ให้การศึกษาต่อเนื่อง เมื่อได้ศึกษาค้นคว้าจากสิ่งหนึ่งก็จะไปสู่อีกสิ่งหนึ่งโดยไม่รู้จบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุในห้องสมุด ซึ่งมีอยู่หลายประเภทเพื่อขยายความรู้ให้กว้างขึ้น

*การใช้ห้องสมุด รศ.ดร. พิมลพรรณ ประเสริฐวงศ์ เรทเทอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ช่วยให้ผู้ใช้บริการเป็นคนทันสมัย มีความรู้กว้าง ทันทต่อเหตุการณ์จากข่าวสารเทคโนโลยี ที่ทันสมัย ที่จัดบริการไว้ในห้องสมุดจะต้องเป็นปัจจุบันเสมอ ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการได้รับสิ่งใหม่ๆ เสมอ

จ. ช่วยสร้างนิสัยรักการอ่านและรักการศึกษา ค้นคว้าวิจัยด้วยตนเองจากวิธีต่างๆ ที่ห้องสมุด จัดบริการให้ ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาในปัจจุบัน

ฉ. สนับสนุนการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และความพึงพอใจของแต่ละบุคคล การใช้ เวลาว่างโดยการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ทำให้เกิดประโยชน์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม เพราะหนังสือ ช่วยพัฒนาคนทั้งด้านความคิดและสติปัญญาให้ดีขึ้น

ช. ช่วยให้ผู้บริการรักษาสมบัติสาธารณะ ทั้งวัสดุต่างๆ ภายในห้องสมุดเป็นสมบัติของ สาธารณะ

ซ. ห้องสมุดแต่ละแห่งจะรวบรวม เก็บรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นวัฒนธรรมและ ขนบประเพณี

2.2.2 วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ก. เพื่อการศึกษา คือ เป็นสถานที่สำหรับศึกษาของทุกคน ไม่จำกัดเพศ วัยและพื้นฐาน การศึกษา เป็นสถานที่สำหรับศึกษาด้วยตนเอง และเป็นแหล่งคลังความรู้ที่สามารถเลือกตามความ พึงพอใจ

ข. เพื่อให้ความรู้ ในชีวิตของคนเรานั้นจะมีสิ่งที่ข้องใจสงสัยไม่เว้นแต่ละวัน ทั้งนี้เพราะ คนเรามีความใคร่รู้ใคร่เห็นในสิ่งที่เราไม่เคยทราบ ห้องสมุดจึงรับหน้าที่เป็นผู้จัดความสงสัยให้ หหมดสิ้นไป นอกจากนี้ห้องสมุดยังเป็นที่ยึดติดตามข่าวสารและเรื่องราวความก้าวหน้าของ วิชาการทุกแขนง ตลอดจนความเป็นไปของประเทศต่างๆทั่วโลก และเป็นที่ยกทำให้เกิดสติปัญญา ความรู้และความฉลาด

ค. เพื่อการค้นคว้าวิจัย ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางที่ก่อให้เกิดการศึกษา ค้นคว้าวิทยากรต่างๆ ให้ ลึกซึ้ง เพื่อให้ผู้ใช้ศึกษาเกิดความแตกฉาน หรือเพื่อให้วิทยากรนั้นๆก้าวหน้าไปอีก

ง. เพื่อความจรรโลงใจ การอ่านหนังสือ นอกจากจะได้รับความรู้ยังก่อให้เกิดความสงบสุข ทางจิตใจอีกด้วย ช่วยให้เกิดความรู้สึกลึกซึ้งซึ่งในความดีงามในความคิดของผู้อื่น ผู้ที่อ่านหนังสือ มากย่อมเกิดความจรรโลงใจที่จะแต่งหนังสือของตนเองบ้าง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความคิด สร้างสรรค์

*สารนิเทศการค้นคว้า รศ.ชงศาตา 2538

จ. เพื่อสันตนาการ หรือเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ การอ่านหนังสือเป็นการให้ความ พะเลียดเพลินทางจิตใจ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ นับว่าเป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่ง เป็นการ พักผ่อนหย่อนใจที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 วัสดุของห้องสมุด

เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของห้องสมุด ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ห้องสมุดจำเป็นต้องมีวัสดุต่างๆ ไว้บริการแก่ผู้เข้าใช้บริการอย่างกว้างขวาง วัสดุห้องสมุดนั้นอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

ก. วัสดุตีพิมพ์

ข. โสตทัศนวัสดุ

ก. วัสดุตีพิมพ์

วัสดุตีพิมพ์ หมายถึง วัสดุที่ตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อบันทึกและรวบรวมความรู้สักไว้ในรูปแบบของดังนี้

1. หนังสือ เป็นสิ่งพิมพ์ที่ออกเป็นรูปเล่ม ในเล่มหนึ่งๆจะมีเรื่องเดียวหรือหลายเรื่องก็ได้ จะเป็นเล่มเดียวจบหรือหลายเล่มจบก็ได้ เนื้อเรื่องในหนังสือจะเป็นความรู้ทางด้านวิชาการหรือนวนิยายก็ได้ จะเป็นตำราหรือหนังสืออ่านประกอบ หรือจะเป็นหนังสือที่ใช้ค้นคว้าอ้างอิงก็ได้ ห้องสมุดจะจัดแบ่งหนังสือไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

2. จุลสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบสมบูรณ์ ในเล่มมีความยาวไม่เกิน 60 หน้า อาจพิมพ์เป็นเอกเทศหรือพิมพ์คู่กันเป็นชุด ส่วนใหญ่เป็นข้อเขียนทางวิชาการสุนทรพจน์สำคัญในโอกาสต่างๆ หรือข้อเขียนโดยผู้คุณวุฒิในเรื่องนั้น โดยเฉพาะเป็นสิ่งพิมพ์เล่มเล็กๆจะนำมาปนกับหนังสือไม่เหมาะสมควร โดยมากจัดเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหาก โดยจัดเรียงตามอักษรหัวเรื่องอีกทีหนึ่ง นักศึกษาที่ใช้จุลสารจึงควรสอบถามรายละเอียดจากเจ้าหน้าที่ด้วย

3. เอกสารและรายงาน เป็นสิ่งพิมพ์ที่เน้นเชื่อถือได้ในด้านความถูกต้องและทันสมัยของเรื่องราวที่พิมพ์ สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำโดยหน่วยงาน องค์การสมาคม

4. กฤตภาค คือ เรื่องที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ วารสารหรือเอกสารแล้วนำมาติดบนกระดาษแข็งเข้าแฟ้มเป็นเรื่องราวๆ ไป เป็นสิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้ประกอบการค้นคว้าได้มากเช่นเดียวกับจุลสาร กฤตภาคมักจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเมือง การศึกษา กีฬา ชีวิตประวัติดูหรืออื่นๆ ห้องสมุดมักจัดเก็บกฤตภาคไว้ต่างหาก และจัดเก็บในระบบที่ง่ายต่อการค้นคว้า เช่น จัดเรียงตามลำดับตัวอักษรของหัวเรื่อง เป็นต้น

*การใช้ห้องสมุด รศ.ดร. พิมลพรรณ ประเสริฐวงศ์ เรทเทอร์

5. สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามระยะเวลายาว ภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกันมีกำหนดออกที่แน่นอน ได้แก่ นิตยสาร วารสาร และหนังสือพิมพ์

6. วารสารและนิตยสาร เป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องที่มีกำหนดการออกที่แน่นอน เช่น ออกรายปักษ์ รายสัปดาห์ รายเดือน ราย 3 เดือน เป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ความเพลิดเพลิน ให้ความรู้ใหม่ๆ ผู้ที่ใช้สามารถนำไปประกอบการค้นคว้า วิจัยและเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หนังสือพิมพ์ คือ สิ่งพิมพ์ที่กำหนดออกสม่ำเสมอ ติดต่อกัน ส่วนใหญ่จะออกเป็นรายวัน โดยเสนอข่าวสดที่น่าสนใจทั้งในและต่างประเทศ จะเป็นข่าวเศรษฐกิจ สังคม บันเทิง กีฬา นอกจากนี้ยังมีสิ่งที่จะให้ความรู้ใหม่ๆ ที่ทันสมัย รวมทั้งข้อเขียนและบทวิจารณ์ด้านต่างๆ ที่น่าสนใจอีกด้วย

ข. โสตทัศนวัสดุ

โสตทัศนวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ให้ความรู้ ความคิดต่างๆ อ่านทางหู ทางตา ให้เป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหา ตอบคำถามเฉพาะเรื่อง เป็นแหล่งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยการสื่อสารระหว่างมนุษย์ง่ายขึ้น แบ่งได้ดังนี้

1. วัสดุกราฟฟิก คือ วัสดุที่ได้จากการเรียน ประกอบด้วย เส้นภาพ ตัวเลขและตัวอักษรแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

แผนสถิติ แสดงข้อมูลเป็นตัวเลข จำนวนหรือสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ช่วยให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว แยกออกเป็น แผนสถิติแบบเส้น แบบแท่ง แบบวงกลมและรูปภาพ

- แผนภูมิ หมายถึง ภาพลายเส้น ตารางและตัวอักษรจัดทำขึ้น เพื่ออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แสดงความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวที่มีแบบแผน เพื่อให้เข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้นเช่น แผนภูมิแสดงการแบ่งหน่วยงานขององค์กร

- แผนภาพ หมายถึง ภาพหรือเค้าโครงที่เขียนขึ้นเพื่อแสดงแผนผังหรือสัญลักษณ์หรือลักษณะรูปร่างเฉพาะส่วนที่สำคัญสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ผู้ดูพบแล้วเข้าใจความสัมพันธ์ของเรื่องที่ต้องการศึกษา ได้ง่ายขึ้น แผนภาพนิยมใช้มาก ได้แก่ แผนภาพเทคนิคและแผนภาพกระบวนการ

2. ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะ คืออาจทำได้ทั้งในรูปของภาพทึบแสง โปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง แบ่งออกได้ดังนี้

- รูปภาพ คือ ภาพนิ่งทึบแสงแสดงเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ อาจเป็นภาพถ่าย ภาพวาด ภาพเขียน หรือภาพพิมพ์ที่ตัดออกมาจากหนังสือ

- สไลด์ คือ ภาพนิ่งที่บันทึกลงบนฟิล์ม โปร่งแสงหรือกระจกแล้วนำมาเข้ากรอบ โดยมีขนาด 2 x 2 นิ้ว 3.25 x 4 นิ้ว ใช้ประกอบเครื่องฉายสไลด์

ฟิล์มสตริปหรือแถบภาพ เป็นภาพโปร่งแสงที่ถ่ายเรื่องติดต่อกับม้วนฟิล์มขนาด 35 มิลลิเมตร จะมีความยาวประมาณ 20-50 กรอบภาพ จะใช้ประกอบกับเครื่องฉายฟิล์มสตริปซึ่งจะเป็นระบบเดียวกับเครื่องฉายสไลด์

ภาพโปร่งใสหรือแผ่นโปร่งใส เป็นแผ่นฟิล์มหรือแผ่นพลาสติกขนาด 7 x 7 นิ้ว หรือ 8 x 10 นิ้ว เมื่อนำเข้าเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ภาพที่เห็นบนจอจะมีขนาดใหญ่ชัดเจนและยังมีชนิดที่เป็นม้วนหมุนไปเรื่อยๆ จนหมดม้วน การผลิตภาพโปร่งใส เขียนภาพ หรือข้อความลงแผ่นใสโดยตรงด้วยปากกาเขียนแผ่นใส โดยเฉพาะ แผ่นฟิล์มที่ใช้กับเครื่องถ่ายภาพต้องมีคุณภาพทนความร้อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วัสดุย่อส่วน คือ ส่วนย่อยของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นการย่อส่วนให้เล็กกลงกว่าของจริงหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์มหรืออัดลงบนรอนบัตร มีทั้งประเภททึบแสงและโปร่งแสง การอ่านข้อความจากวัสดุย่อส่วนต้องอ่านด้วยเครื่องอ่านเอกสาร และสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดนิยมไว้ในรูปของวัสดุย่อส่วน ได้แก่ หนังสือหายาก วิทยานิพนธ์ หนังสือพิมพ์ วารสารและเอกสารสำคัญ วัสดุย่อส่วนมีหลายแบบที่นิยมมากในห้องสมุด ได้แก่

- ไมโครฟิล์ม คือวัสดุย่อส่วนลงม้วนฟิล์มที่มีความยาวประมาณ 100 ฟุต บรรจุในม้วนกล่องหรือตลับ ฟิล์มที่บรรจุอยู่ในวงม้วนสามารถใช้กับเครื่องได้หลายชนิด แต่ชนิดที่บรรจุในกล่องหรือตลับ ต้องใช้กับเครื่องอ่านที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ

- ไมโครฟิช คือ วัสดุย่อส่วนลงบนฟิล์มโปร่งแสง มีขนาดต่างกัน ที่นิยมมากได้แก่ 4 x 6 นิ้ว ไมโครฟิชแต่ละแผ่นสามารถบรรจุ ส่วนย่อยจากหน้าหนังสือได้ประมาณ 72 - 98 หน้า การอ่านข้อความในแต่ละกรอบภาพสามารถทำได้โดยเครื่อง

- ไมโครการ์ด คือ บัตรขนาด 3 x 5 นิ้ว ซึ่งอัดข้อความที่ย่อส่วนของหนังสือ ไมโครการ์ดแต่ละแผ่นสามารถบรรจุย่อส่วนจากหนังสือได้ประมาณ 50 หน้า

- ไมโครปริ้นท์ คือ บัตรทึบแสงเช่นเดียวกับไมโครการ์ด แต่มีขนาดใหญ่กว่า คือมีขนาด 6 x 9 นิ้ว สามารถบรรจุข้อความได้มากกว่าไมโครการ์ด

4. ภาพยนตร์ เป็นวัสดุที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น เพราะภาพยนตร์สามารถทำให้เราเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียงและสีสันประกอบ ทำให้เราทราบถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาอดีตและปัจจุบัน ภาพยนตร์จะมีหลายประเภท ทั้งสารคดี ภาพยนตร์ชีวประวัติบุคคล ภาพยนตร์สำหรับการเรียนการสอน หรืออาจเป็นข่าวสารต่างๆที่ทันสมัย

*การใช้ห้องสมุด คร. สมุส รัตดากร

2.3 หน้าที่การบริการภายในห้องสมุด

ตามปกติแล้ว ห้องสมุดต่างๆ ไป จะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.3.1 ฝ่ายบริการ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของห้องสมุด ประกอบด้วย

- แผนกบริการรับ-จ่าย
- แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นหา
- แผนกวารสาร
- แผนกบริการโสตทัศนอุปกรณ์

2.3.2 ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ ประกอบด้วย

- แผนกจัดหา
- แผนกจัดหมู่
- แผนกจัดพิมพ์
- แผนกซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 ฝ่ายบริการ

ก. แผนกบริการรับ-จ่าย

บริการรับ-จ่าย เป็นบริการที่สำคัญที่สุดบริการหนึ่ง เพราะเป็นจุดที่มีผู้ใช้ห้องสมุดติดต่อด้วยมากที่สุด เจ้าหน้าที่ของแผนกจ่าย-รับ จึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่ผลักดันให้ห้องสมุดนั้นมีชื่อเสียง หรือได้รับความสนับสนุนจากบุคคลต่างๆ ได้มาก การให้บริการจะกว้างขวางและครอบคลุมเพียงใด มีการแบ่งแผนกงานย่อยมากน้อยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับขนาดของห้องสมุด ลักษณะงานของแผนกจ่าย-รับ จะต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อให้การบริการคล่องตัวที่สุด ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนงานที่ดี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดบริการรับ-จ่าย ได้แก่

- 1) ทางเข้า-ออก ของห้องสมุด
- 2) เคา์เตอร์รับ-จ่าย
- 3) ความสัมพันธ์ของเคา์เตอร์รับ-จ่ายกับห้องบริการ
- 4) ตำแหน่งของตู้บัตรรายการ
- 5) ระบบการจัดชั้นและจำนวนหนังสือที่ให้บริการ

ระบบงานควบคุมการรับ-จ่าย ที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ระบบนิวเวิร์ค (New work Charging System) เป็นระบบการยืมที่ใช้กันแพร่หลายที่สุด ง่ายและเหมาะสมกับห้องสมุดทุกประเภท ทั้งห้องสมุดขนาดใหญ่และห้องสมุดขนาดเล็ก เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน

องค์ประกอบของระบบรับ-จ่าย แบบนี้คือ

1. ทะเบียนผู้ยืมหนังสือ (Registration File) มีใบสมัครของผู้ยืมพร้อมรายละเอียดเรียงตามลำดับ
2. บัตรผู้ยืม (Borrower Card) มีรายการชื่อผู้ยืม ที่มีเลขทะเบียนของผู้ยืม ที่มีวางสำหรับลงรายการ วันส่ง วันยืมและวันที่ได้รับคืน
3. บัตรหนังสือ (Book Card) มีรายการเลขเรียกหนังสือ รายการชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ
4. บัตรวันที่ (Date Slip) ใช้ประทับวันกำหนดส่ง วันยืม คิดไว้ที่ใบรองปกพิมพ์กำหนดเวลาไว้ที่บัตรกำหนดส่ง และบัตรหนังสือ
5. ช่องบัตร (Book Pocket) ใส่เลขเรียกหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียน
6. ตราประทับวันที่และแทนหมึก
7. บัตรนำวันที่ (Date Guide Card) เรียงการยืมประจำวัน
8. ใบหลักฐานการปรับ
9. แบบฟอร์มสถิติการรับ-จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. แบบฟอร์มหรือ ไปรษณียบัตรสำหรับทวงหนังสือเกินกำหนดส่ง

2. ระบบเกลดอร์ด (Gaylord System)

ระบบควบคุมการรับ-จ่าย ระบบนี้ ใช้เครื่องจักรในการดำเนินการ การให้ยืมหนังสือคล้ายๆ กับระบบนิวเวิร์ค ต่างกันที่ใช้เครื่องจักรทำงานแทนบรรณารักษ์ในการกรอกข้อความในบัตรหนังสือ (Book Card) สะดวกสำหรับผู้ยืมและเจ้าหน้าที่ผู้ยืม

3. ระบบ (L.B.M. System)

เป็นระบบการยืมที่ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลการยืมและการคืน โดยใช้บัตรเจาะรูขนาด 80 คอลัมน์ (80 Column Card) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม เลขรหัส ชื่อ และใช้บัตรหนังสือ (L.B.M. Book Card) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้แต่ง ชื่อเรื่อง เลขทะเบียนหนังสือ

4. ระบบรับ-จ่าย แบบ LIBS (LIBS Circulation Control)

LIBS ย่อมาจากคำเต็มว่า Library Information Bibliographic System เป็นระบบใหม่ล่าสุดของระบบการยืมที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ใช้ยืมเลย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบอื่นๆ การยืม ผู้ยืมทุกคนจะมีหมายเลขประจำตัวที่ห้องสมุดออกให้ สิ่งพิมพ์ของห้องสมุดทุกชิ้นจะมีหมายเลขประจำวัสดุแต่ละชิ้นนั้นด้วย หมายเลขที่ห้องสมุดออกให้นี้เรียกว่า Bar Encoded Number หมายเลขเหล่านี้จะถูกรับอ่านโดยปากกาแสง หรือ Light Pen เมื่อมีผู้ต้องการยืม ผู้ยืมยื่นบัตรประจำตัวผู้ยืม วัสดุที่จะยืมให้เจ้าหน้าที่รับ-จ่าย เจ้าหน้าที่จะนำบัตรผู้ยืมไปใส่ลงในช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ ปากกาแสง (Light Pen) จะอ่านสัญญาณเลขประจำตัวของผู้ใช้ห้องสมุด ผู้ยืมปรากฏในบัตรยืม ซึ่งจะสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้ยืมคิดค้างค่าปรับกับห้องสมุดบ้างหรือไม่ ถ้าไม่มีสิ่งใดติดค้างเจ้าหน้าที่รับ-จ่าย ก็จะให้ปากกาแสง (Light Pen) อ่านเลขหมายประจำวัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้นที่ผู้ยืมต้องการยืมออกไป ขบวนการต่างๆ ก็จบสิ้นบัตรผู้ยืมจะถูกดึงออกมาจากช่องรับสัญญาณของคอมพิวเตอร์ ทุกอย่างก็เสร็จเรียบร้อย

การส่งคืนวัสดุ ใช้ปากกาแสง (Light Pen) อ่านเลขประจำตัววัสดุสิ่งพิมพ์แต่ละชิ้น ซึ่งจะลบสัญญาณเดิมที่คอมพิวเตอร์บันทึกไว้ในช่องเก็บข้อมูล การยืมทั้งหมดกรณีที่หนังสือนั้นถูกจองไว้ เครื่องจะบอกให้ทราบ เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการได้ทันที

ข. แผนบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า

การจัดบริการตอบคำถามและบริการช่วยการค้นคว้า มุ่งจัดขึ้นเพื่อต้องการสนองความต้องการในด้านกรค้นคว้า วิจัยของผู้ใช้ห้องสมุด โดยการจัดหาแหล่งค้นคว้า และสามารถหาข้อนิเทศได้ทันทั่วทั้งที่ เพื่อช่วยการศึกษาค้นคว้าของสมาชิกห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว ได้ผลตามความมุ่งหมายบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของห้องสมุดแต่ละแห่ง จัดให้มีมากน้อยและลึกซึ้งเพียงใด ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ตลอดจนบุคลากรและงบประมาณของห้องสมุดนั้นๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของบรรณารักษ์ผู้ให้บริการตอบคำถาม

- ก. ให้บริการตอบคำถาม และปัญหาของผู้ใช้บริการจากหนังสือ และวัสดุห้องสมุดต่างๆ
 - ข. ให้คำแนะนำด้านการอ่าน เช่น คำแนะนำเกี่ยวกับหนังสืออ่านประกอบในการศึกษา รายชื่อต่างๆ
 - ค. สอนวิธีการใช้หนังสือและห้องสมุด โดยจัดการสอนเป็นทางการ เช่น จัดตารางสอนลงใน ชั่วโมงสอนของ โรงเรียน หรือสอนแบบไม่เป็นทางการ โดยการแนะนำวิธีใช้บัตรรายการ ต่างๆ สอนการใช้ครรชนีวารสาร
 - ง. ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปของแผนกอ้างอิงโดยจัดหาหนังสือวัสดุสิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ ต่างๆ เพื่อการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกเจ้าหน้าที่ให้สามารถทำหน้าที่ได้ดี มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้วัสดุอ้างอิงได้ดีพอ เพื่อความสะดวกของ ผู้ใช้บริการ
 - จ. รวบรวมบรรณานุกรมในหัวข้อวิชาต่างๆ ที่มีผู้ต้องการ จัดทำครรชนีวารสาร ทำ สารระสังเขปวิชาต่างๆ
 - ฉ. พิจารณาคัดเลือกหนังสืออ้างอิง โดยร่วมมือกับบรรณารักษ์ฝ่ายจัดหาหนังสือเพื่อให้ ได้หนังสืออ้างอิงที่ทันสมัยไว้บริการ
- สถานที่ในการจัดบริการตอบคำถาม**
- แผนกบริการตอบคำถาม ควรอยู่ใกล้กับตู้บัตรรายการ หนังสือวิชาการ สารคดี คู่มือทาง บรรณานุกรม สิ่งพิมพ์รัฐบาลและวารสาร โต๊ะบริการควรจัดอยู่ใกล้บริเวณเดียวกับสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่ กล่าวมาแล้ว และเป็นที่ที่ผู้ใช้บริการจะเข้ามาใช้บริการ ได้สะดวก และขณะเดียวกัน โต๊ะทำงานของ บรรณารักษ์ก็ควรจัดวางเป็นสัดส่วน ไม่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเมื่อจะปฏิบัติงาน และเป็นที่ที่ บรรณารักษ์สามารถมองเห็นผู้ใช้บริการอย่างทั่วถึง
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดบริการ**
- ก. โต๊ะตอบถาม รับบัญญาจากผู้ใช้บริการตอบคำถาม จดบันทึกปัญหาเหล่านั้น และเก็บสถิติต่างๆ
 - ข. สถานที่เก็บหลักฐาน เช่น ตู้บัตรแจ้งหมู่หนังสือ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ และวัสดุอ้างอิง
 - ค. โทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ถามปัญหาได้ทางโทรศัพท์
 - ง. เครื่องถ่ายเอกสาร
 - จ. แฟ้มเอกสาร (Files) จุลสาร กฤตภาค
 - ฉ. โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แผ่นเสียง เทป สไลด์ ไมโครฟิล์ม
 - ช. วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ครรชนี บรรณานุกรม ซึ่งเป็นเครื่องมือแนะนำให้ทราบ ว่า เรื่องที่ผู้ใช้บริการต้องการอยู่ในวารสารหรือหนังสือใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. แผนวารสาร

มีหน้าที่รับผิดชอบในการลงทะเบียนวารสาร ทั้งที่จัดซื้อและได้รับบริจาค งานให้ยืมและคืนวารสาร งานจุลสาร งานวารสารเย็บเล่ม งานวิทยานิพนธ์ และวารสารฉบับล่วงหน้า งานรวบรวมรายชื่อและจัดทำคู่มือวารสารประจำปี ติดตามทวงถามวารสารเกินกำหนดส่ง

บริเวณที่จะให้บริการ เป็นสถานที่ที่ผู้อ่านมาใช้ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวารสารทั้งใหม่และเก่าที่จะทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีบรรณานุกรมวารสารประกอบด้วย เพื่อแสดงถึงเรื่องต่างๆ ที่มีในวารสารปีใด

ง. แผนบริการโสตทัศนศึกษา

มีหน้าที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับการคัดเลือกและการจัดซื้อโสตทัศนทั้งทางวิชาการและสารคดี งานลงทะเบียนโสตทัศน งานวิเคราะห์และทำบัตรรายการโสตทัศน งานจัดทำบรรณานุกรมโสตทัศน งานทำสำเนาเทปดัด และวีดีโอ งานควบคุม และการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ ให้มีอายุการใช้งานนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ ควบคุมดูแลการใช้บริการและให้บริการทางด้านโสต-ทัศนวัสดุ ทั้งโสตทัศนอุปกรณ์และสถานที่ งานซ่อมบำรุง

บริเวณที่จะให้บริการ เป็นบริเวณที่จัดให้บริการให้ผู้ใช้บริการได้ค้นคว้า ทั้งมองเห็นด้วยสายตาและการฟัง ทั้งแบบเดี่ยวและเป็นกลุ่ม บริเวณที่จะจัดให้มีโทรทัศน์ สไลด์ และเทปอัดเสียง

2.3.2 ฝ่ายบริหารและช่วยบริการ

แผนกจัดหา

มีหน้าที่จัดส่งหนังสือที่จำเป็นในห้องสมุด ซื้อ และเบิกเงิน ทำบัญชี หนังสือสิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่างๆ และทำบัญชี และทำงบประมาณ การตั้งงบประมาณรายปี

แผนกจัดหมู่

มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีการเทคนิคของห้องสมุดแยกหมวดหมู่ หนังสือ ทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือ และลงในสมุดทะเบียนควบคุมการลงทะเบียนออก จัดทำสถิติรายเดือน

ระบบการจัดเก็บและค้นคว้าในห้องสมุด ที่ใช้โดยแพร่หลายมี 2 ระบบ

ก) ระบบทศนิยมดิวอี้

(Dewey Decimal Classification System-DC)

แบ่งชื่อตามเนื้อหาวิชาออกเป็น 10 หมวดใหญ่ๆ ดังนี้

000 ความรู้ทั่วไป Generalities 100 ปรัชญา Philosophy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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 มนุษยวิทยา 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

2.4 ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด

ระบบป้องกันทรัพยากรห้องสมุด มีเพื่อป้องกันความเสียหาย และสูญหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพยากรอันเป็นสมบัติของห้องสมุด ซึ่งมีมาตรการป้องกันดังนี้

1. ในแง่เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร

- 1.1 การออกแบบอาคารไม่ควรมีชอกมูมมาก อันจะทำให้การสอดส่องดูแลโดยเจ้าหน้าที่เป็นไปได้ยาก โดยได้รวมถึงการจัดวางครุภัณฑ์ เช่น ชั้นหนังสือ ควรมองเห็นได้ง่ายจากเคาน์เตอร์ควบคุม
- 1.2 ป้องกันลักลอบขนย้ายหนังสือออกนอกอาคารทางหน้าต่าง วิธีป้องกันทำได้โดยอาศัย การออกแบบเข้าช่วย เช่น การยื่นกันสาด การทำส่วนเปิดโล่งในชั้นล่างของอาคาร เพื่อให้สามารถมองเห็นกิจกรรมได้ชัดเจน

95209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ

ในปัจจุบันความก้าวหน้าแห่งเทคโนโลยี มอบคุณประโยชน์หลากหลายเพื่อการจัดการเกี่ยวกับ หนังสือ และอุปกรณ์ที่หมุนเวียนเข้าออกห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพที่เหนือชั้น โดยการผสมผสานเทคโนโลยีขั้นสูง ของระบบที่ประกอบด้วย

- **ติดแถบโลหะ**



- **ยืม-คืน อัตโนมัติ**



- **ตรวจจับสัญญาณ**

- **เติมและลบสัญญาณ**

ภาพที่ 2.1 แสดงภาพเทคโนโลยีระบบวงจร ระบบงานห้องสมุด
ที่มา : (3M Thailand Limited)

อุปกรณ์ช่วยเหลือที่ใช้ในงานบริการห้องสมุด

ได้แก่

- 2.4.1 เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)
- 2.4.2 เครื่องยืม – คืน อัตโนมัติ (Materials Checkout)
- 2.4.3 แถบโลหะ (Bar Code Technology)
- 2.4.4 เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 เครื่องตรวจจับ (Automated Circulation Systems)

เครื่องตรวจจับ มีเพื่อทำการตรวจจับ การขโมยหนังสือ และวัสดุของห้องสมุด มีลักษณะเป็นประตูกันทาง เข้า - ออก มีลักษณะหลายรูปแบบดังเช่น

ตารางที่ 2.1 แสดงเครื่องตรวจจับ

ประเภท	คุณสมบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำการติดตั้งทางเข้า - ออก เพิ่มเติมได้ถึง 4 ช่อง - ความกว้างของช่องทางเข้า - ออก สามารถปรับได้ 3 ระดับ 36, 42, 48 นิ้ว (ยกเว้นแบบ 4 ช่อง ทางปรับได้ 36 นิ้วเท่านั้น) - ทุกแบบสามารถทำการติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นโดยตรง หรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม - ตรวจจับ แม่นยำด้วย วัสดุคุณภาพดีเยี่ยม และเสียงสัญญาณ - ใช้ตรวจจับวัสดุห้องสมุดประเภทที่เป็น Magnetic media - ได้โดยไม่ทำลายข้อมูลที่ยังคงอยู่ข้าง ใน - ตัวเครื่องประกอบด้วยแผงตรวจจับสัญญาณ โดยมีความสูง 70 นิ้ว - ช่องทางเข้า - ออกสามารถผ่านได้สะดวก แม้จะเป็นเก้าอี้ - คือเลื่อนกลไกการได้มาตรฐานความปลอดภัย - เป็นระบบทางเข้า - ออกแบบช่องทางเดี่ยวและคู่ - คุมครองวัสดุห้องสมุด ด้วยประสิทธิภาพในราคาประหยัด - เหมาะกับรูปลักษณะที่หลากหลายของห้องสมุด - ระบบสัญญาณเตือนและไฟเตือน เพื่อการตรวจจับ - ตรวจจับ โดยไม่ทำลายข้อมูลในวัสดุประเภท magnetic media - สามารถติดตั้งได้ทั้งยึดติดบนพื้นหรือติดตั้งบนแผ่นอลูมิเนียม - ช่องทางเข้า - ออก สะดวกต่อการผ่านด้วยเก้าอี้ล้อเลื่อนได้ <p>มาตรฐาน The Americans with Disabilities Act</p>

ภาพที่ 2.2 แสดงเครื่องตรวจจับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 เครื่องยืม – คีน อัตโนมัต (Materials Checkout)

ในขั้นตอนการยืมหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด สามารถย่อขั้นตอนที่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองเวลา โดยมอบ บริการที่เหนือกว่าด้วย ระบบการยืมอัตโนมัติจาก เครื่องปฏิบัติงานคุณภาพ และสร้างสรรค์ ระบบความปลอดภัย ที่เป็นเลิศซึ่งสามารถตรวจจับการลักลอบนำหนังสือและวัสดุออกจากห้องสมุด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2.2 แสดงคุณสมบัติของเครื่องยืม – คีน อัตโนมัต


ประเภท	คุณสมบัติ
 <p data-bbox="244 1384 691 1422">ภาพที่ 2.3 แสดงเครื่องยืมหนังสืออัตโนมัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นเทคโนโลยีล้ำยุค เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการด้วยระบบยืม - คีน อัตโนมัตในห้องสมุด - ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการยืมหนังสือและวัสดุจากห้องสมุดได้ด้วยตนเอง - สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบหมุนเวียนข้อมูลในห้องสมุดได้ อย่างเหมาะสม - ใช้สำหรับการยืมสิ่งพิมพ์และวีดีโอ - เป็นระบบป้องกันหนังสือและวัสดุของห้องสมุดจากการถูกลักลอบนำออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต - ใช้ระบบลำแสงแบบไฟโฟโตเซลล์ ป้องกันการแอบเปลี่ยนวัสดุอื่นมาทดแทน - มีตัวลบสัญญาณบนแถบโลหะบนวัสดุและสิ่งพิมพ์โดยอัตโนมัติ - มีคำอธิบายบนหน้าจอของเครื่อง ซึ่งง่ายต่อการปฏิบัติตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 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) ได้แก่แทป วีดีโอ และเทปคาสเซ็ท

ตารางที่ 2.3 แสดงแถบโลหะ


ประเภท	คุณสมบัติ
 <p data-bbox="305 1747 567 1792">ภาพที่ 2.4 แสดงแถบโลหะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แถบโลหะ เทปหน้าเดียวเหมาะสำหรับใช้กับ หนังสือปกแข็ง สอดเข้าไปในสันหนังสือ ยากต่อการถูกค้นพบ - แถบโลหะ เทปกาวสองหน้าสำหรับติดหนังสือและนิตยสาร บาง เป็นพิเศษสำหรับติดในร่องหนังสือ ได้ลึก ยากต่อการถูกค้น - สำหรับแผ่นซีดี และ ซีดีรอม มีแถบฟิล์มช่วยป้องกันการหลุดออก ป้องกันจากรอยขีด ข่วน - ใช้ตะดากสำหรับติดบนวีดีโอ มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะ ทั้งยังเขียนข้อมูลลง ฉลากได้ - ตะดากสำหรับ ใช้กับเทปคาสเซ็ท มีฉลากปิดทับสำหรับซ่อนแถบโลหะทั้งยังเขียนข้อมูลลง ฉลากได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 เครื่องลบสัญญาณ (Desensitizer)

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

ตารางที่ 2.4 แสดงเครื่องลบสัญญาณ

ประเภท	คุณสมบัติ
 <p>ภาพที่ 2.5 แสดงภาพเครื่องลบสัญญาณที่ใช้กับวัสดุประเภทต่างๆ (ที่มา: 3M Thailand Limited)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non -Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และ คอมแพคดิสก์มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Non-Magnetic media ซึ่งได้แก่ วัสดุสิ่งพิมพ์ และคอมแพคดิสก์ อุปกรณ์ชนิดติดตั้งถาวรฝังในเคาน์เตอร์ เพิ่มความคล่องตัว และประสิทธิภาพในการ Check-out ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ไม่ว่าจะเป็น เทปคาสเซ็ท หรือวีดีโอคาสเซ็ท ขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก ทำงานโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า - เครื่องลบสัญญาณสำหรับวัสดุประเภท Magnetic media ได้แก่เทป คาสเซ็ท และวีดีโอคาสเซ็ท ติดตั้งพิเศษสำหรับการลบสัญญาณบนเทปที่เก็บในสมุดเทป ใช้งานง่ายโดยไม่ต้องดึงเทปออกมาจากสมุดเทป ขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่าย ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ประเภท และ ขนาดสัดส่วน ของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

2.5.1 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดประกอบด้วย

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

ตารางที่ 2.5 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1.	<p>ชั้นวางหนังสือ</p>  <p>ก. ชั้นวางแบบเดี่ยว</p> <p>ข. ชั้นวางแบบสูง</p>	<p>- ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงานได้กำหนดให้มีมาตรฐานความยาวของชั้นตั้งแต่ 0.75, 1.00 และ 1.50 เมตร</p> <p>- ความสูง ของชั้นวางหนังสือต้องสัมพันธ์กับสัดส่วนของมนุษย์ โดยทั่วไปจะสูงชั้นละ 0.35 และมีความสูงรวมไม่เกิน 2.00 เมตร</p> <p>- มาตรฐาน ความลึกของชั้นของชั้นหนังสือ 0.20, 0.25, 0.30 เมตร</p>
2.	<p>ชั้นวางวารสาร</p> 	<p>- ชั้นวางวารสาร วางวารสารได้ 5 ระดับชั้น แต่ละชั้นมีชั้นวางวารสารใหม่และเก่า คู่กัน สูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.90 เมตร</p>




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
3	ชั้นวางหนังสือ 	- ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ฉบับเย็บเล่ม วางหนังสือพิมพ์ได้ 12 ชั้น ขนาดสูง 2.00 เมตร ยาวช่วงละ 0.60 – 0.70 เมตร
4	ชั้นใส่วารสาร 	- ชั้นใส่วารสาร แบบลูกหมุน จوارสารได้ 12 -24 รายการ ชั้นใส่วารสารแบบนี้ จะประหยัดเนื้อที่ในการวาง วารสารได้มาก เพราะมีขนาดเล็กและจุได้มาก
5	ตู้เก็บบัตรรายการ 	- ตู้เก็บรวบรวม บัตรรายการ ชื่อหนังสือต่างๆ และหนังสือตัวอย่าง โดยแยกออกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ มีกวางใกล้ทางเข้า (ดูรายละเอียด ภาพที่ 2.6)
6	เคาเตอร์บริการ 	- มีรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสม ของห้องสมุด ซึ่งประกอบด้วย ชั้นวางหนังสือสำหรับผู้มาค้น ดินชัก ใสบัตร และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับยืม - คืน ขนาดสัดส่วนตามแบบมาตรฐานของเคาเตอร์ คือ กว้าง 0.30 , 0.50 เมตร สูง 0.75 , 1.10 เมตร
7	โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว 	- โต๊ะอ่านหนังสือ มีตั้งแต่แบบอ่านเดี่ยว เพื่อความเป็นส่วนตัว จะมีชั้นวางหนังสือด้านบนเพื่อเพิ่มพื้นที่มากขึ้น ขนาดความสูงของโต๊ะอ่านหนังสือตามมาตรฐานสากล คือ สูง 0.75 เมตร (ดูรายละเอียด ขนาดโต๊ะอ่านหนังสือแบบต่าง ๆ ในภาพที่ 2.7)

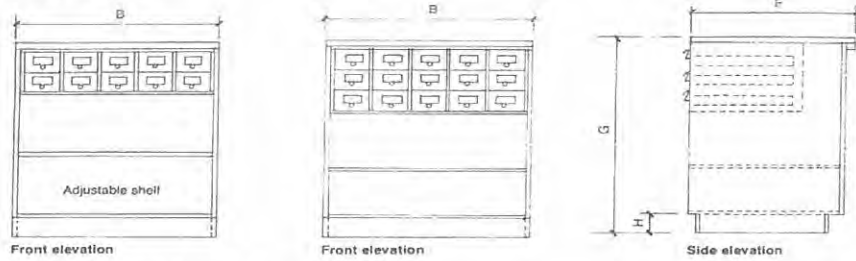
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ประเภทของครุภัณฑ์ห้องสมุด (ต่อ)

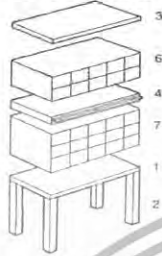
ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
8	เก้าอี้อ่านหนังสือ 	- เก้าอี้ สำหรับเขียนและอ่านหนังสือในระยะเวลานานๆ ภายในห้องสมุด ต้องมีความนุ่ม มีพนักพิงหลังเพื่อความสบาย จะมีลักษณะเป็นแบบมีที่เท้าแขนหรือไม่มีก็ได้ ขนาดความสูงเป็นแบบมาตรฐาน คือ สูงจากพื้น 0.45 เมตร
9	โต๊ะอ่านหนังสือ 	- โต๊ะอ่านหนังสือแบบกลุ่ม มีหลายรูปแบบ เช่น สี่เหลี่ยมผืนผ้า, สี่เหลี่ยมจัตุรัส มาตรฐาน ความสูงจากพื้น 0.75 เมตร (ดูรายละเอียด ขนาดโต๊ะอ่านหนังสือแบบต่างๆ ในภาพที่ 2.7)
10	บันไดเก็บหนังสือ 	- บันไดหยิบหนังสือ มีเพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ ขนาดความสูงเฉลี่ยรวม - สูงประมาณ 0.90 เมตร - แต่ละชั้นห่างกัน 0.25 เมตร
11	รถเข็นหนังสือ 	- รถเข็นขนย้ายหนังสือ เพื่อการจัดเก็บหนังสือในจำนวนมากๆ และสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CARD CATALOGS



Modular card catalog components



Legend:

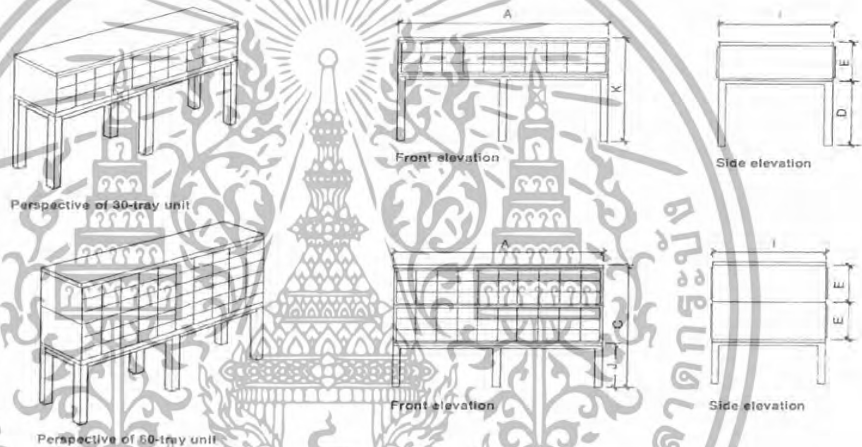
- 1 = low base unit 17" (43.18 cm) high
- 2 = high base unit 25½" (64.77 cm) high
- 3 = top unit
- 4 = reference shelf
- 5 = five-tray unit
- 6 = ten-tray unit
- 7 = fifteen-tray unit

Note: Units may be stacked and arranged as needed.

Dimensions:

	in.	cm
A	85	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 2.6 ขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการ

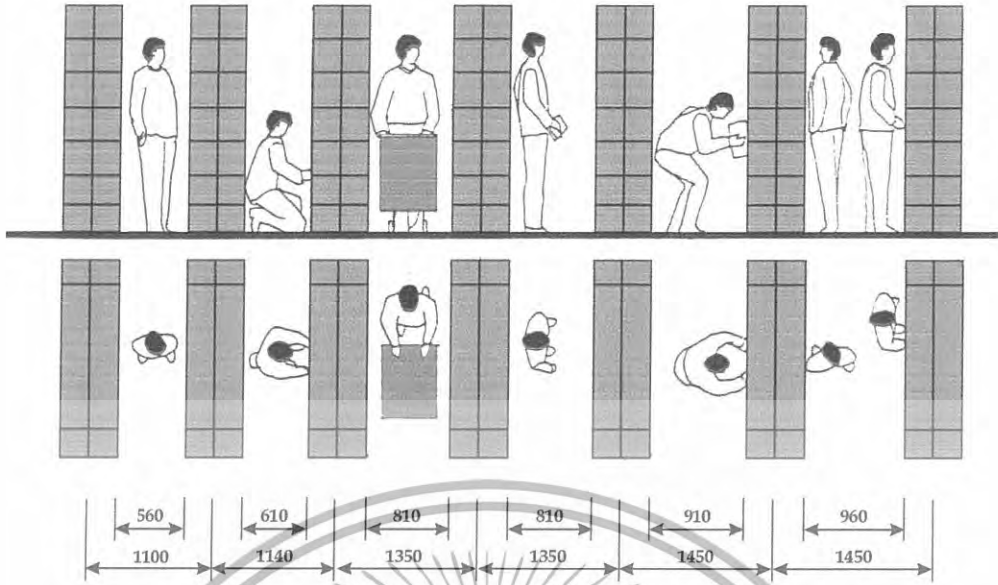
ขนาดของตู้เก็บบัตรรายการ,

รายชื่อ Card Catalogue โดยทั่วไปใช้บัตรรายการขนาดมาตรฐาน (7.5 x 12.5 ซม.)

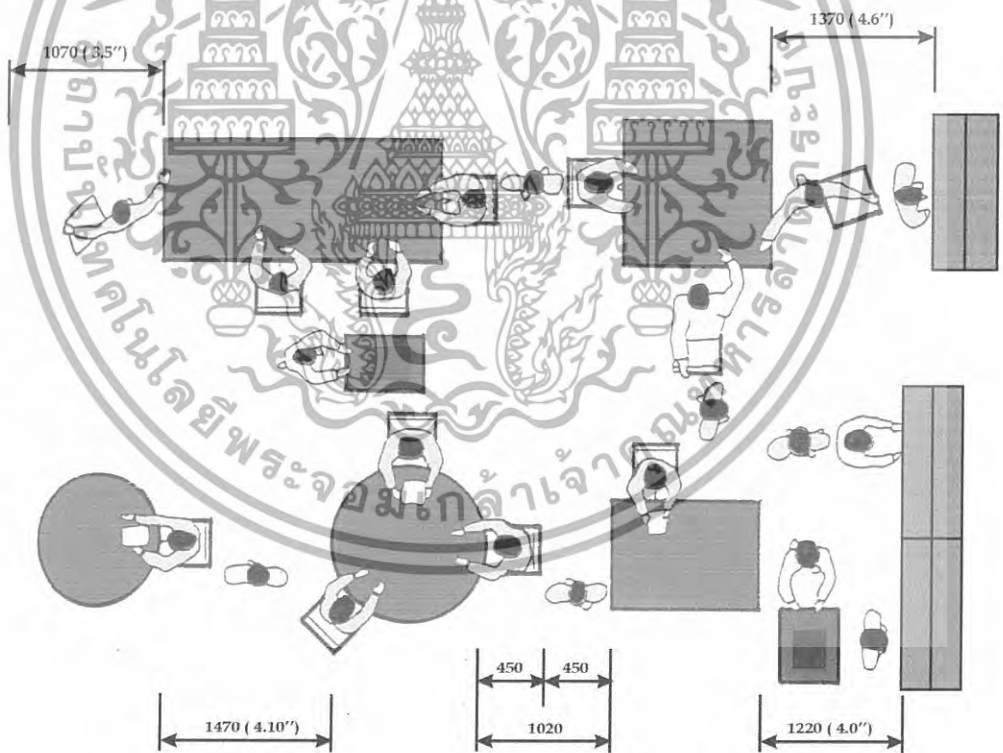
W	ความกว้างของลิ้นชัก	6 นิ้ว (0.15 เมตร.)
H	ความสูงของลิ้นชัก	4 นิ้ว (0.10 เมตร.)
L	ความยาวของลิ้นชัก	15 นิ้ว (0.38 เมตร.)
D	ความลึกของตู้เก็บ	18 นิ้ว (0.46 เมตร.)
E	ความสูงของพื้นถึงส่วนล่างของลิ้นชัก	30 นิ้ว (0.76 เมตร.)
T	ความสูงจากพื้นถึงส่วนบนของลิ้นชัก	54 นิ้ว (1.37 เมตร.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระยะห่างของตู้หนังสือ

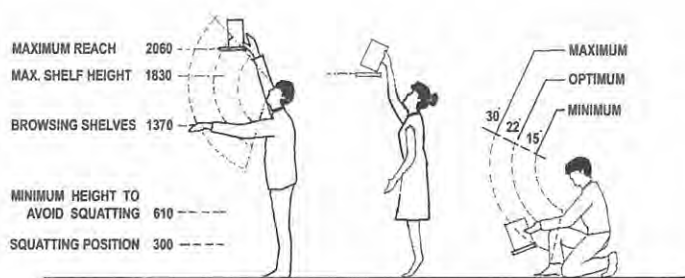


ภาพที่ 2.7 แสดงรูปด้านการจัดระยะห่างของการจัดตู้หนังสือ



ภาพที่ 2.8 การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

ระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

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



ภาพที่ 2.10 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) ระดับถ่างนั้งหยิบหนังสือ	9 นิ้ว	หรือ	0.23 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ความต้องการพื้นที่ในการใช้งานภายในห้องสมุด

เราอาจแบ่งความต้องการพื้นที่ใช้งานในห้องสมุดเพื่อใช้งานต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.6.1 ความต้องการพื้นที่เพื่อการบริหาร

สามารถแบ่งการบริหาร ได้ดังนี้

1. บริการให้ยืมและคืนหนังสือ ปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอสมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุด แม้ว่าห้องสมุดจะมีขนาดเล็กก็จะขาดบริเวณนี้ไปไม่ได้ ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการบริการในการให้ยืมสูง ในส่วนบริเวณนี้จะออกแบบให้มีเนื้อที่มากเป็นพิเศษ

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

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

นอกจากนี้ ในการจัดบริเวณการนั่งอ่านหนังสือแบบสบายๆ เช่น อ่านหนังสือพิมพ์ นวนิยาย หนังสือใหม่ หนังสือบริเวณนี้ไม่ควรจัดให้มากนัก มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ต่างไปจากบริเวณที่อ่านหนังสือทั่วไป ให้ความรู้สึกที่พักผ่อน

4. พื้นที่สำหรับการให้บริการสารสนเทศและช่วยค้นคว้า เป็นบริเวณที่มีหนังสืออ้างอิง มีชั้นเก็บหนังสือเหมือนกับชั้นวางหนังสือทั่วไป อาจทำเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื้อที่ที่ใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของห้องสมุดและจำนวนผู้ใช้ บริเวณหนังสืออ้างอิงเป็นบริเวณที่สำคัญมากสำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะการสอนระดับปริญญาสูงขึ้นไป

5. เนื้อที่สำหรับการให้บริการ โสตทัศนศึกษา โดยทั่วไปจะจัดออกเป็นห้อง ขนาดของห้องแล้วแต่วัตถุประสงค์ที่ใช้ อาจใช้เป็นที่จัดการแสดงต่างๆ ได้อีกด้วย ห้องโสตเป็นห้องสำหรับฉายภาพยนตร์หรือห้องถ่ายภาพนิ่ง เครื่องเล่นเสียงต่างๆ อาจจะคิดแปลงให้เห็นที่ประชุมได้บางโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เนื้อที่สำหรับการจัดนิทรรศการ เนื้อที่บริเวณนี้ยึดหยุ่น โดยอาจใช้ที่ว่างเท่าที่มีอยู่ ใช้ผนังที่ว่าง ใช้ชั้นหนังสือที่มีอยู่แล้วดัดแปลงเพื่อการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการเชิญชวน เพิ่มความสนใจให้บุคคลที่เข้ามาใช้บริการมากขึ้น

7. เนื้อที่สำหรับการประชุม ของผู้ใช้ห้องสมุดและบุคคลทั่วไป ซึ่งอาจจะใช้เนื้อที่ในข้อ 5 หรืออาจแบ่งขนาดห้องเล็กใหญ่ เพื่อให้เหมาะสมกับคนที่ใช้ที่มีจำนวนมากน้อยต่างกัน

8. เนื้อที่สำหรับการบริการอื่นๆ เช่น จัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสาร อัปเดต ถ่ายสำเนา พิมพ์ดีด

9. เนื้อที่สำหรับเก็บรายการทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ผู้บัตร์รายการ จอรับภาพข้อมูลต่างๆ

2.6.2 ความต้องการพื้นที่ทำงาน

1. ส่วนบริการ ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ที่ทำงานของส่วนบริการ ได้แก่

2. ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ส่วนเลขานุการ
2. ส่วนสำนักงาน จึงประกอบไปด้วย ห้องหัวหน้าบรรณารักษ์ และของบรรณารักษ์ ระดับบริหารในแผนกต่างๆ รวมทั้งส่วนทำงานของพนักงานธุรการ
3. ห้องประชุมของบุคลากร
4. บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกด้าน เช่น จัดหมวดหมู่ทำรายการเตรียมซ่อม เข้าปก ติดต่อ ห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุย้อมสี ทน วัสดุที่สนวัสดุ เก็บ วัสดุที่สนูปกรณ์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์
5. ห้องพักผ่อน อาจจะจัดขึ้นเป็นห้องรับแขก หรืออาจนั่งพักผ่อนชั่วคราว
6. ส่วนที่เหลือนอกจากนี้ เป็นเนื้อที่ทางเข้า-ออก ของบุคลากรอาจจัดให้มีทางเข้า
 - ออกทาง หนึ่งโดยเฉพาะ และใช้เป็นทางติดต่อรับ-ส่งหนังสือและครุภัณฑ์ต่างๆ ด้วย ห้องนำของ บุคลากรอาจจัดต่างหากจากห้องนำของผู้เข้าใช้ห้องสมุด เพิ่มขึ้น อีกส่วนหนึ่งก็ได้ให้ใกล้กับบริเวณที่ทำงาน

2.6.3 ความต้องพื้นที่นั่งต่อผู้ใช้ 1 คน

การจะกำหนดเนื้อที่ต่างๆ ภายในห้องสมุด เราจะต้องทราบถึงจำนวนบุคลากร และจำนวนผู้ใช้โครงการ โดยการวางแผนไว้ล่วงหน้าแบบต่างๆ ก่อน เพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่าซึ่งเราพอจะทราบเนื้อที่ต่อบุคคลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เนื้อที่สำหรับการอ่าน ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย จะประมาณผู้ใช้ห้องสมุดไว้ประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาและอาจารย์ เนื้อที่ที่ใช้จะต้องคิดเฉลี่ย

- 1.1 เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จากการสำรวจมีจำนวนนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุด ประมาณ 70% ของนักศึกษาทั้งหมด และผู้ที่นั่งอ่านภายในห้องสมุด จำนวน 40% ของนักศึกษาทั้งหมด เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ควรมีที่นั่งอ่านคิดเป็นเนื้อที่อย่างน้อย 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
ห้องปฏิบัติการห้องสมุด	25	ตารางเมตร
สำนักงานเลขานุการ	4.5	ตารางเมตร
หรืออย่างน้อย	6	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	9.3	ตารางเมตร

2.6.4 ความต้องการพื้นที่ส่วนทางเข้า - ออก

ทางเข้า-ออก โดยทั่วไป มักนิยมให้มีทางเข้า-ออกทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่จะใช้ทำประโยชน์ต่างๆ มีมากขึ้น เพราะถ้ามีหลายทางต้องเว้นที่ไว้เป็นทางเดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่บนใด สิ่งอื่นๆ ซึ่งยากต่อการควบคุม มีที่รับฝากของ การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนเข้าเป็นคอกๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปเยี่ยม-คิน หนังสือบริเวณใกล้เคียง อาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณบริการโทรศัพท์ก็มี

ข้อพิจารณาสำหรับทางเข้า-ออก

1. ห้องสมุดทั่วไปควรมีทางเข้า-ออก ทางเดียว
2. ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน คือ ออกข้างหนึ่ง เข้าข้างหนึ่ง เพื่อป้องกันอุทกภัยภายใน และภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ควรมีบันไดซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถที่จะใช้ได้
4. ควรเป็นประตูที่เปิด-ปิดง่าย
5. การใช้ประตูหมุน เป็นการดีที่ช่วยประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้ใช้บริการลำบากมาก เกิดเหตุฉุกเฉินออกลำบาก
6. ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อนไม่ให้คนเห็น
7. ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน ไม่ต้องนำเข้าไป เพราะความชื้นจะทำให้หนังสือเสียหาย
8. ไม่ต้องติดกระจกตรงทางเข้า โดยอาจไม่รู้ว่ามีส่วนไหนประตู อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
9. มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ดูแลทางเข้า-ออก พร้อมทั้งรับฝากของ ลักษณะของประตูบานเปิดแบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้ ในห้องสมุด



2.6.5 การจัดวางตำแหน่งของครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ในการเลือกตำแหน่งการจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยก่อนเป็นอันดับแรก และความสัมพันธ์กับส่วนอื่น ๆ ให้สะดวก สอดคล้องกับการใช้งาน

1. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

เป็นบริเวณที่มีผู้คนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อและยืมหนังสือ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืม-คืน ได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมีเจ้าหน้าที่คอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณตรวจสอบดูเป็นขั้นสุดท้าย จากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ๆ กัน เพื่อทันท่วงทีในการเดินทางไปทำงานในห้องด้วย

- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า และมีห้องทำงานอยู่หลังโต๊ะติดกันแบบนี้ ประหยัดเนื้อที่ และได้ผลดีที่สุด สะดวก จะเสียเวลาน้อย นิยมทำกันมาก
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้าห้องทำงานอยู่เฉียงไปทางหลัง
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหน้าเข้าหาทางเข้า แต่ห้องทำงานอยู่ถัดไป แบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่ทำงาน
- โต๊ะรับ-จ่าย หันหลังให้ทางเข้า ตรงจุดตัดของทางเดินมองเห็นปีกทั้งสองข้าง มีห้องทำงานอยู่ทางด้านหลัง
- โต๊ะรับ-จ่าย หันข้างเข้าหาทางเข้า เห็นได้ทั้งสองข้างเช่นกัน แต่ห้องทำงานอยู่ถัดออกไป

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

2. ป้ายหรือคู่มือการ

เป็นที่สังเกตใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

3. โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ

จะต้องจัดไม่ให้ติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะหนึ่งๆ ควรห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ก็ตัวหนึ่ง วัตถุประสงค์กลางของเก้าอี้ประมาณ 2.5 ฟุต แสงเป็นสิ่งสำคัญที่การอ่านหนังสือควรมีแสงที่สว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างธรรมชาติ แต่ก็ไม่ควรมีมากจนเกินไปด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องสว่าง

4. ตู้เอกสาร กฤษฎาก

ควรจะอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ เพื่อสะดวกรวดเร็วในการค้นหา

5. ชั้นวางหนังสือนวนิยาย

สารคดีเบาๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมใดมุมหนึ่ง ซึ่งแยกจากหนังสือประเภทอื่นๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่นๆ ต้องการใช้สมาธิใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอ่านเพื่อการศึกษา

6. ชั้นวางหนังสือทั่วไป

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแล โดยทั่วถึงแต่ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่มุ่งเสริมการศึกษาค้นคว้า โดยตนเองมากที่สุด การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 4 - 5 เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

7. ชั้นวางหนังสือพิมพ์ และ วารสาร

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารหนังสือพิมพ์ เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปก มีสีสันสวยงาม และดูมีชีวิตกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

8. โสตทัศนวัสดุ

อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้เจ้าหน้าที่รับจ่าย หรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บ โดยเฉพาะ เพราะวออุปกรณ์โสตทัศนวัสดุนี้มีหลายประเภทด้วยกัน

9. เครื่องอัดสำเนา

ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะว่า หนังสืออ้างอิงจะยืมไม่ได้ หรือส่วนกลาง เช่น โฉงทางเข้า เพราะจะพลุกพล่านทำให้ทำลายความสวยในส่วนอื่นๆ ได้

10. ตู้บัตรรายการ

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

- ใกล้ประตูทางเข้า-ออก และควรจะเห็นได้ง่าย ถ้าสามารถทำได้แม้ว่าผู้มาอ่านหนังสือจะมายังแผนกนี้ทันที ผู้ช่วยแนะนำผู้อ่านหนังสือควรมีโต๊ะทำงานไว้ใกล้ๆ กับตู้บัตรรายการหนังสือ เพื่อคอยแนะนำผู้อ่านช่วยแนะนำผู้อ่านหนังสือมีโต๊ะทำงาน
- ใกล้กับตู้บัตรชื่อหนังสือและชื่อผู้แต่ง เพื่อสะดวกในการทดสอบสอบถามรายชื่อหนังสือ เช่นกัน
- ใกล้กับชั้นหนังสือ และเปิดตลอดถึงห้องผู้อ่านก็มักขอหมายเลขหนังสือเพื่อหาหนังสือที่เขาต้องการอันเป็นการช่วยเหลือผู้อ่านเอง ซึ่งเขาไม่ยอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินไปไกลจากตู้บัตรรายการไปยังหนังสือที่เขาต้องการ แต่การจัดแบบนี้เหมาะกับห้องสมุดขนาดใหญ่ เพราะชั้นหนังสืออยู่ติดกัน

- ใกล้กับ ซึ่งเป็นห้องสมุดที่ลงบัญชีรายชื่อหนังสือไว้
- ใกล้กับ หรือ คัดหนังสือที่สามารถยื่นออกมาได้ ไม่ควรอยู่ที่แออัด ผู้ที่คิดหนังสือควรวางไว้ทางยาวมากกว่าทางตั้ง เช่น ตู้เดียว 60 ลิ้นชัก จะทำให้ผู้ใช้ไม่เบียดกันแน่น ทำให้เสียเวลา ขาดความสะดวกสบายไปมาก จึงควรแยกออกเป็นส่วนๆ โดยแบ่งเป็นช่วงละ 30 ลิ้นชัก จะดีกว่า
- ควรอยู่ใกล้กับโต๊ะสำหรับค้นหาบัตรรายการ เพื่อระบายผู้ที่ไปหาบัตรรายการชื่อหนังสือ ควรเตรียมกระดานสำหรับจดที่โต๊ะนี้ด้วย พร้อมทั้งเก้าอี้สูงสำหรับนั่งหา
- ในอนาคต ตู้บัตรรายการอาจจะถูกควบคุมไฟฟ้า และอัดรูปเป็นหนังสือเล่มเล็กๆ ออกมาซึ่งจะใช้ได้ในเวลาอันสั้น โดยอัตโนมัติ

9. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและแนะนำ

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถามเพื่อจะได้ช่วยผู้มาใช้ห้องสมุดได้รับความพอใจในการที่จะใช้ห้องสมุด อ่านหนังสือต่างๆ ได้ถูกต้องตามความต้องการ

2.7 การจัดส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.7.1 การจัดห้องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการใช้งานแต่จะมีส่วนคล้ายกันในส่วนฮาร์ดแวร์การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวหรือ อาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกัน แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะหรือที่เรียกว่า Micro Computer หรือ Office Computer ซึ่งพวกนี้มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก และสามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติและไม่ต้องเข้มงวดกับการรักษามากนัก

ก. การจัดวางผังห้องคอมพิวเตอร์

1. Magnetic-Media จะถูกเก็บรวบรวมกันไว้ใกล้ๆ กัน เพื่อจะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุกวันๆ ตัวจาก Console ที่บังค้ำ และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง ซึ่งสะท้อน Console ครอบคลุม Operator
3. ต้องมีช่วงระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่างๆ
5. Linerprinter ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ-ส่งกระดาษ
6. ซักล้างห้องในลักษณะ Cul-de-sac เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย ที่รบกวนฝ่ายอื่นๆ
7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น โดยปลอดภัยจากสารพิษ
8. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ Data Entry ควรอยู่ใกล้กันหรือส่วนเดียวกัน

ข. ระบบพื้น-ผนัง-เพดาน ของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

ห้องคอมพิวเตอร์ควรใช้ระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) เพราะจะมีการเชื่อมโยงสายไฟฟ้าแรงสูง ระหว่างเครื่องเป็นจำนวนมาก และยังอำนวยความสะดวกในการเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์

พื้นชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมานั้นเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นบนฐานยกระดับสูงชันมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับสายไฟฟ้า และระบบในการทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และระบบท่อลมเป่าที่เดินลอยใต้แผ่นพื้นนั้น



ภาพที่ 2.12 แสดงนำหนักของแผ่นพื้นห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องอย่างดี เพื่อกันฝุ่นควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจจะทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. ระบบเพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ตั้งที่ลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ตั้งระดับดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

2.7.2 การจัดงานระบบของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการปรับอากาศ ในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละระบบ ตลอดจนวางอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65-90 F ความชื้นสัมพัทธ์ 20-80%

ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบ คือ

- 1.1 Window-Mounted Unit ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ใช้ติดกับผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นค้างหาก
- 1.2 Packaged Unit คล้ายกับแบบแรก
- 1.3 Central Plant ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่วไป ที่มีความร้อนสูงเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกับหรือว่าอาจใช้ Thermostat คอยดับการทำงานเมื่อความเย็นถึงจุดที่กำหนดไว้ชั่วคราว

2. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ Height System มีตัวตรวจจับความร้อน ซึ่งเมื่ออุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด ตัวจับความร้อนก็จะทำงานโดยการพ่นก๊าซ Height ออกมา ซึ่งก๊าซ Height นี้มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อยไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ติดไฟ จึงสามารถดับเพลิงได้รวดเร็ว โดยที่ก๊าซนี้จะไม่ทำอันตรายเครื่องคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ระบบนี้จะมีราคาแพงมาก แต่ก็คุ้ม และเพื่อพิจารณาใช้กับห้องคอมพิวเตอร์ เวลาเกิดเพลิงไหม้ก็สามารถดับได้ทันทั่วทั้งห้อง โดยไม่มีสิ่งใดเสียหายและไม่เปียก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องมีการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับเครื่องปรับอากาศ การเช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องเป็นสิ่งที่ดีที่ควรกระทำอย่างมาก

4. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง Artificial 500-600 ไม่สว่างมากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

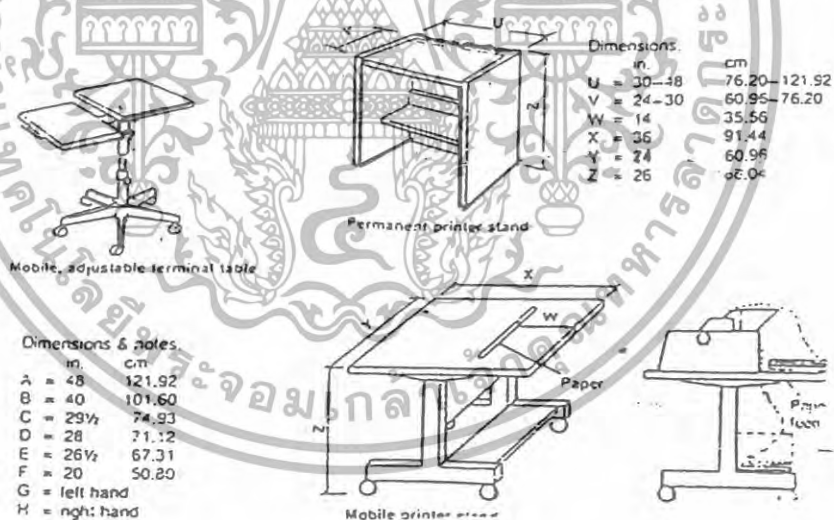
5. เสียง

อุปกรณ์ภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ Line Printer เป็นอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง ในขณะที่ทำงาน จึงควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงดังได้

6. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 ความถี่ ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาที กำลังไฟฟ้า

7. ขนาดของเครื่องเรือนที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.13 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 การจัดห้องโสตทัศนศึกษา

ความหมายของห้องโสตทัศนศึกษา

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



ภาพที่ 2.14 แสดงภาพห้องโสตทัศนศึกษาและห้อง บรรยาย
(ที่มา : ศูนย์มัลติมีเดียวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช)

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา หมายถึง สื่อช่วยสอนที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้ที่จะถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องฉาย สไลด์และฟิล์ม สตรีป เครื่องฉายทึบแสง ฯลฯ สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยโสตทัศน วัสดุบางชนิดเป็นแหล่งความรู้มาป้อนผ่าน โดยเฉพาะตัวของมันเองแล้วแทบจะไม่มีผลประโยชน์ ต่อการ สื่อความหมาย เครื่องมือโสตทัศนศึกษา แบ่งออกได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

- ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย
- ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

ก. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องฉาย เครื่องฉายหากจะแยกตามลักษณะ แล้วพอจะแยกได้เป็น 2 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายที่ฉายได้ทีละภาพ คัดค่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงภาพเดียวหรือเป็นชุดก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่าการฉายนั้นต้องเลื่อนทีละภาพ เช่นดังต่อไปนี้

เครื่องฉายภาพยนตร์แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ มีดังนี้

1. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาและซูเปอร์ หรือซิงเกิ้ล นิยมใช้ในครอบครัว ในด้านการศึกษาที่มีบ้าง
2. เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม. สำหรับภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา
3. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 35 มม. ส่วนมากเป็นภาพยนตร์เรื่อง สำหรับบันเทิง ที่ฉายตามโรงภาพยนตร์ต่าง ๆ ตลอดจนถึงกลางแจ้ง
4. เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือที่เรียกว่า ระบบพานาวิชั่น วิสตราวิชั่น ซีเนมาสโคปเสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขของความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละชนิด แต่ละขนาด

2. เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

โทรทัศน์

ปัจจุบัน มีการนำโทรทัศน์มาใช้ในการสอบมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้เทปโทรทัศน์นั้นยังมีการใช้การถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทป บันทึกภาพ ที่เรียกว่า วิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทป ยังสะดวกรวดเร็วและประหยัดสะดวกแก่การทำหนึ่ง 8 มม. มาก ไร้อีกเครื่องใหม่ได้ เวลาใช้เพียงแต่ต่อกับเครื่องรับโทรทัศน์ก็ดูได้ทันที ไม่ต้องอาศัยห้องมืด ฉายหนึ่งและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

ความสะดวกสบายสำหรับการดูโทรทัศน์

การดูโทรทัศน์ดีกว่าภาพยนตร์ คือ แม้ว่าห้องจะไม่มีมืดมากก็สามารถจะดูโทรทัศน์ได้อย่างสบาย แต่สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึง คือ

ระยะใกล้และไกลที่สุดของการนั่งดูโทรทัศน์ ระยะที่ใกล้ที่สุดคือ ระยะในแนวนอนซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์ 33/4 ของขนาดภาพจริงในโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

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

3. เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีในห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉาย โดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไป ซึ่งทำการฉายหลังจอเพื่อผู้ประชุมจะได้เห็นจากหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว

3.1 เครื่องฉายมีหลายชนิด แต่ที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

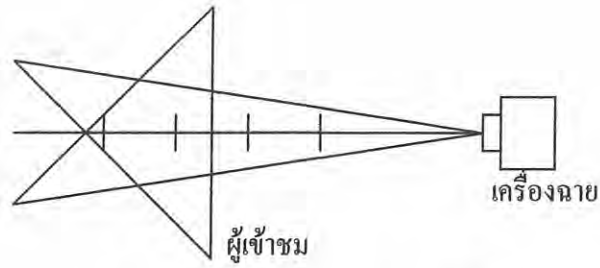
3.1.1 เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2"x2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่ายราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้อง ขนาด 35 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้ทุกสถานที่

3.1.2 เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 มม. หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่งเพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษาเหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

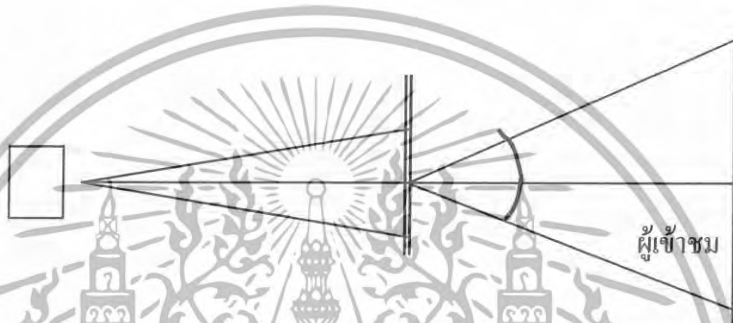
3.2 ระยะเวลาฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ระยะห่างของจอกับเครื่องฉายด้านหน้า



ภาพที่ 2.16 ระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

3.3 ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายด้านหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

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

3.4 หลักการสำคัญที่เกี่ยวกับการฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การควบคุมแสงสว่าง (Lighting Control)

เครื่องฉายมีความจำเป็นแสงไม่เท่ากัน เช่นเครื่องฉายภาพทึบแสง จำเป็นต้องใช้ฉายในห้องมืดสนิท ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ ผิดัสมสตรีพีใช้ห้องที่มีความมืดมากน้อยลงตามลำดับ

2. การควบคุมเสียง (Audibility)

เรื่องเสียงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง เสียงที่ไม่อยู่ในทิศทางของการรับฟังที่ถูกต้อง เสียงที่ดังเกินไป อัตราการสะท้อนสูงมักจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในการรับฟังเร็วขึ้น ซึ่งแน่ละย่อมส่งผลให้เกิดขึ้นต่อสมาธิ และความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียน เวลาฉายภาพยนตร์เสียงในห้องเรียนซึ่งปกติไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อการใช้เครื่องเสียง โดยเฉพาะมักมีปัญหาเกี่ยวกับการรับฟังเสียงอยู่เสมอ วิธีง่ายๆ ที่ช่วยแก้ปัญหาได้บ้างพอสมควร ได้แก่ การลดระดับเสียง (ความดัง) ให้ตัวพอได้ยินช่วยลดระดับการสะท้อนเสียงที่มีมากเกินไปได้ การติดม่าน การติดแผ่นเก็บเสียง ก็เป็นการแก้ปัญหาได้บ้าง

3. การระบายอากาศในห้องฉาย (Ventilation)

ปกติเรามักจะปิดหน้าต่างประตูหมดเวลาฉาย การกระทำเช่นนี้เป็นการจำกัดการถ่ายเทอากาศเข้าสู่ห้องและในห้องมีทั้งอากาศเสียและความร้อนเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา บรรยากาศในห้องเรียนอบอ้าว และอากาศถ่ายเทหมุนเวียนอยู่แต่ภายในห้อง ทำให้ผู้เรียนขาดสมาธิได้ ดังนั้น ต้องระมัดระวังเรื่องระบบอากาศในห้องทั้งการระบายอากาศดีเข้า และการถ่ายเทอากาศเสียออกจากห้องฉายนั้น

4. จอและการจัดที่นั่งดู (Viewing Angles)

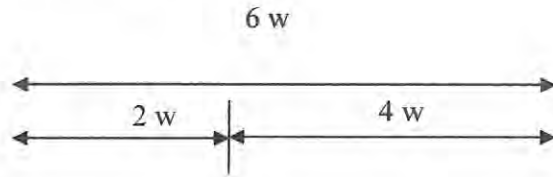
4.1 ตำแหน่งของจอ การวางตำแหน่งของจอให้เหมาะสมจะช่วยจัดอุปสรรคในการดูภาพของนักเรียนได้เป็นอย่างดี การวางตำแหน่งของจอโดยปกติโดยยึดหลักดังนี้

- จัดวางจอไว้ในตำแหน่งที่มีมือที่สุดของห้อง ไม่จำเป็นจะต้องวางไว้หน้าชั้นเรียนเสมอไป
- ขอบล่างสุดของจอ ควรเป็นระดับสายตาของผู้ดู
- วางไว้ในตำแหน่งทึบแสง หมายความว่า วางจอไว้ในตำแหน่งที่มีแสงธรรมชาติ หรือแสงเทียนใดๆ พุ่งเข้าจอนอกจากแสงจากเครื่องฉายเท่านั้น
- จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ขนานกับเครื่องฉาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหาภาพบิดเบี้ยวขึ้นที่จอ

4.2 การจัดที่นั่งดู การจัดที่นั่งดูโดยทั่วไปเกี่ยวกับองค์ประกอบ 2 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 ระยะจากจอถึงผู้ดูในเรื่องระยะที่ชัดจอดีที่สุดของผู้ดูนี้มีสากลใช้กัน โดยพิจารณาจากความกว้างของจอเป็นหลัก แกว่น้ำของที่นั่งไกลที่สุดและคุณภาพชัดจอดีที่สุดจะอยู่ห่างจอเป็นระยะเท่ากับสองเท่าของความกว้างจอ และระยะที่ไกลที่สุดที่ดูภาพได้ชัดจอดี จะอยู่ห่างจอเป็นหกเท่าของความกว้างจอ จะเห็นว่าระยะชัดจอดีเป็นช่วงอยู่ระหว่าง $2w - 6w$ แต่ระยะ $2 - 6$ นี้ ยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะการสะท้อนแสงของจออีกด้วย



ภาพที่ 2.17 ระยะสะท้อน

4.2.2 มุมของการดูภาพที่ชัดจอดี การดูภาพที่ชัดจอดีมีได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดจอดี (Angle of Viewing) อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดจอดีนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะแสงของจอจอที่ใช้ในโรงเรียนโดยทั่วๆ ไป มี 4 แบบ คือ

ก.) จอพื้นทรายแก้ว (Beaded Screen)

จอแบบนี้ ผิวพื้นของจอจะถูกฉายไว้ด้วยเม็ดทรายแก้วละเอียด เมื่อรับแสงแล้วจะให้ความเข้มในการสะท้อนแสงสูงมาก แต่ให้มุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา จอแบบนี้จึงเหมาะที่จะใช้กับการฉายภาพในห้องที่มีรูปเป็นแบบตีเหลี่ยมพื้นผ้า หรือห้องที่ค่อนข้างยาวและเหมาะสมสำหรับการฉายภาพ โปร่งใสชนิดที่มีสี เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะดูที่ชัดจอดีรวมกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ดีที่สุดของห้อง ซึ่งใช้จอประเภทนี้จะเป็นดังนี้



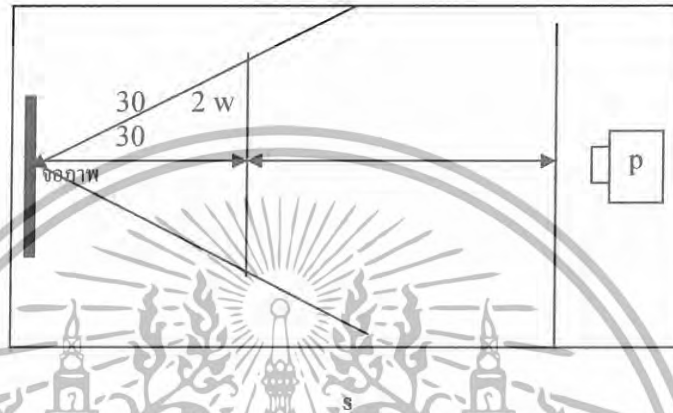
ภาพที่ 2.18 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) จอผิวเรียบ (Matte White Screen)

จอผิวเรียบนี้พื้นผิวจอเป็นสีขาวทึบๆ เล็กน้อย ให้ความเข้มของการส่องสว่างน้อย แต่ให้มุมสะท้อนกว้างประมาณ 30 องศา จึงเหมาะสำหรับใช้ในห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือห้องสั้นๆ ที่มีที่นั่งเป็นแถวกว้าง

เมื่อนำเอาลักษณะของการสะท้อนของจอประกอบกับระยะดูที่ชัดเจนมาผนวกเข้าด้วยกันก็จะเห็นได้ว่า ตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องจะมีดังนี้



ภาพที่ 2.19 แสดงระยะที่มองเห็นได้ชัด

ค) จอแบบเลนติคิวลา (Lenticular Screen)

จอแบบนี้จะมีผิวเป็นสันนูนติดกันเป็นมุมฉาก มีคุณสมบัติซึ่งรวมคุณสมบัติที่ดีของจอแบบพื้นทรายแก้ว และจอผิวเรียบไว้คือให้ความเข้มในการส่องสว่างสูงและให้มุมสะท้อนแสงกว้าง จอชนิดนี้จึงใช้ได้ในห้องฉายแบบทุกคน แม้แต่ในห้องซึ่งไม่ค่อยจะมีคนมากนักก็ใช้ได้ ถ้าห้องนี้มีคุณภาพที่ปรากฏบนจอจะยิ่งคมชัดมากยิ่งขึ้น แต่จอแบบนี้เป็นจอที่มีราคาค่อนข้างสูงมาก

ง) จอสำหรับฉายกลางวัน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

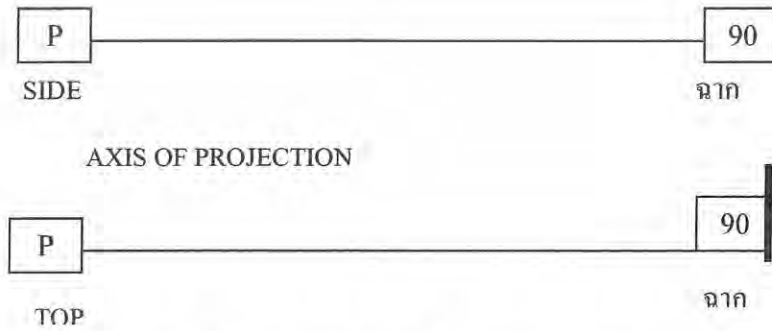
อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงเรื่องจอและการคุณภาพที่ชัดเจนประกอบกับ ห้องเรียนในโรงเรียนไทย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีขนาดไม่เกิน 7x9 เมตร จะเห็นว่าการใช้จอแบบผิวเรียบก็สามารถใช้ผลต่อ วัตถุประสงค์ของการฉายประกอบการสอนได้ดีพอสมควร จอแบบผิวเรียบนั้นเราอาจใช้วัสดุอย่าง อื่นที่มีราคาไม่สูงนัก และให้ผลทางภาพใกล้เคียงกับจอผิวเรียบมาตรฐานที่มีขายในท้องตลาดทั่วไป ได้หลายอย่าง เช่น ผ้าขาวธรรมดา กระดาษหน้าขาวหลังเทา ซึ่งมีขนาด 3x4 ฟุต กระดาษแข็งทา ผิวหน้าด้วยสีขาว หรือสีบรอนซ์เงิน ไม้อัดทาสีขาว ผนังก่ำแพงซึ่งมีสีขาว 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

ผลแบบคิสดอน (Keystone Effect) ในการฉายต่างๆ นั้น โดยเหตุที่วัสดุฉายและจอมมี ลักษณะแบบราบ จึงจำเป็นต้องให้ทั้งสองอย่างนี้ขนานกันเพื่อให้ได้ภาพที่ถูกต้อง การเอียงเครื่อง ฉายหรือจะไม่ว่าขึ้นหรือเอียงข้างก็ตาม จะทำให้ผลแบบคิสดอนหรือภาพเบี้ยว คือว่า ขอบสองข้างที่ ขนานกันของภาพจะมีความยาวไม่เท่ากัน ปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอ คือ ขอบด้านบนของภาพจะกว้าง กว่าขอบด้านล่างซึ่งเรียกว่า Keystone ผลของคิสดอนทำให้ภาพบิดเบี้ยวเสียรูปไป อันนี้เราแก้ไข ได้โดยยกแท่นที่วางเครื่องฉายให้สูงตั้ง หรือมิฉะนั้นก็เพียงขยับส่วนของจอมาข้างหน้าก็ได้ ถ้าเป็น Keystone Effect แบบขอบข้างก็แก้ไขได้โดยตั้งจอให้ขนานกับส่วนของเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 แสดงการแก้ภาพเบี่ยงโดยการจัดเครื่องฉายและจอ

รูปนี้แสดงการแก้ภาพเบี่ยง โดยการจัดเครื่องฉายและจอให้ขนานกันกับแนวแกนของลำแสงจากเครื่องจะต้องตั้งได้ฉากกับพื้นจอ ไม่ว่าจะดูจากด้านข้างหรือด้านบน

5. กระดานสำหรับเขียนบรรยาย (White Board)

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

5.1 ชนิดติดตายกับผนัง

5.2 ชนิดเลื่อนเข้า-ออกกับผนัง

ชนิด Super Board สำหรับใช้ในการประชุมแบบ Tile Conference ขนาดที่ใช้กันโดยทั่วไปคือ 1.20x2.40 เมตร และ 1.20x4.80 เมตร

6. กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.09 เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรูด้วยกระดาษทรายหยาบด้วยกำมะหยี่ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

ข. เครื่องมือโสตทัศนศึกษาประเภทเครื่องเสียง

เครื่องมือประเภทนี้มักนิยมใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้หลายทางยิ่งขึ้นได้แก่

1. เครื่องเล่นแผ่นเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเครื่องมือที่ใช้เสนอเป็นบทนำในห้องเรียน บันทึกเพลง และบทละครเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ง่าย สามารถใช้ได้ดังนี้ คือ

- 1) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ในห้อง
- 2) ใช้เป็นบทนำกับผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเล็ก
- 3) เป็นแหล่งรายการสอนภาษาและการเรียนในห้องลับ

ระบบการใช้

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

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

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

2. เครื่องบันทึกเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้เตรียมและนำเสนอรายการประเภทเสียง เครื่องบันทึกเสียงมีขนาดใหญ่ ๆ

ชนิดของเครื่องบันทึกเสียง มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

- ก. แบบเทปม้วนใหญ่หรือเทปม้วนเล็ก
- ข. แบบคลาสเซท แบบนี้เริ่มผลิตขึ้นเพื่อพูดโดยเฉพาะ แต่ได้มีการปรับปรุงให้เล่นกับเสียงดนตรีระดับปานกลางได้ด้วย
- ค. แบบ 8 แตรค ผลิตขึ้นเพื่อเล่น PLAY BACK โดยเฉพาะการบันทึกเทป 8 แตรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

- ไมโครโฟน
- หูฟังและลำโพง
- ม้วนเทปและตลับเทป
- ที่เก็บเครื่องเทป
- ตู้สำหรับตั้งเครื่อง มีล้อเลื่อน

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนอุปกรณ์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ภายในห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

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. ที่เก็บเทปโทรทัศน์ชนิดม้วนกลมเป็น STACK แบบตู้ 2 ชั้นซ้อนกัน ฝากระจก ขนาดกว้าง 0.85 ม. สูง 1.80 ม. (รวมฐาน)

2.8 แนวทางการออกแบบส่วนสำนักงาน

2.8.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงาน โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ และ การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง แต่ในการจัดสำนักงานในห้องสมุดเป็นแบบ แยกเป็นห้องโดยเฉพาะ เนื่องจากเป็นส่วนสำนักงานขนาดเล็ก มีหน่วยงานการทำงานแยกอยู่ตามส่วนบริการต่างๆ ในห้องสมุดเท่านั้น รายละเอียดของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะมีดังนี้

การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)

เชื่อมระหว่างงานต่างๆ แบบนี้มีข้อดีตรงที่มีความเป็นส่วนตัวอยู่มากและทำงานได้สบาย แต่เสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่ และการระวังเรื่องความปลอดภัยและอัคคีภัย เพราะยากแก่การทราบเหตุโดยจับพด้น 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

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับห้องเฉพาะ

- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก
- เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ได้แก่ โต๊ะประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคล
- โตะพิมพ์ดีดสำหรับพนักงานพิมพ์ดีด
- เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ก็แล้วแต่ความต้องการของงานแต่ละประเภท

ตารางที่ 2.7 สรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

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

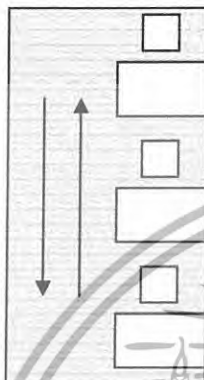
2.8.2 ข้อควรพิจารณาการเลือกใช้ระบบการจัดสำนักงาน

จากข้อกำหนดทางราชการและการพิจารณาด้านประสิทธิภาพทางกาติดต่อสื่อสารและความประหยัดจะได้เลือกใช้ระบบเปิดโล่งในส่วนพนักงานทั่วไปสำหรับส่วนบริหารตั้งแต่ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้า จะใช้ระบบจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัวและเหมาะสมกับระดับงานที่ดำเนินการ

ตารางที่ 2.8 แสดงรูปแบบและการวางผัง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Work Space) ของบุคลากรหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่งๆ แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

1.2 แบ่งเป็นห้องๆ ตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open work space)

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

พื้นที่ทำงาน (Work Space) = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (Furniture Space)

= พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space of Main Aisle)

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (Space Of Individual Aisle)



ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ของโต๊ะทำงาน

1.2 แบ่งเป็นห้องๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่ง Work space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานหรือตำแหน่งของผู้ใช้ในห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- ก. ห้องทำงานส่วนตัว
- ข. ห้องทำงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

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

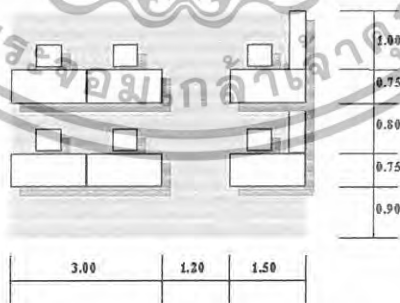
ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่มีที่ค่อนข้างเล็ก ๆ ภายใต้อาคารนั้นได้

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



ภาพที่ 2.22 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป
ภาพที่ 2.23 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องส่วนตัว

น. ห้องทำงานรวม
การทำงานรวมเป็นที่นิยมมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้าน การติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 2.24 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม
(อ้างจากหนังสือ Time Saver)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงเก้าอี้ทำงานชนิดต่าง

ลักษณะเก้าอี้	ประเภทผู้ใช้
 <p>(A) High-Back Executive Black Leather</p> <p>(B) High-Back Executive Grey, Blue, Burgundy And Black Fabric</p>  <p>P11</p>	<p>เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป , เลขานุการ</p> <p>เก้าอี้สำหรับพนักงานขนาดกลาง</p> <p>เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.4 ประเภทของครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงาน

ครุภัณฑ์ในส่วนสำนักงานของห้องสมุดก็เหมือนกับสำนักงานอื่น ทั่วไป สามารถลำดับความสำคัญได้ดังนี้

1. โต๊ะทำงาน

โต๊ะทำงานสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งาน และตำแหน่งผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

- 1.1 โต๊ะทำงานของผู้บริหารจะมีขนาดใหญ่กว่าปรกติ
- 1.2 โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป เลขานุการ ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะทำงานผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการทำงานให้มีความคล่องตัว ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น
- 1.3 โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งเคลื่อนที่ได้และไม่ได้แล้วแต่ความต้องการใช้สอยคุณสมบัติ โต๊ะพิมพ์ดีดที่ดี
 - ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์พิมพ์ดีดต่างๆ ได้ เช่น กระดาษ
 - ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - มีที่เก็บอุปกรณ์การพิมพ์ เช่น น้ำยาลบหมึก

โต๊ะพิมพ์ดีดสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. แบบธรรมดา

2. แบบมีลิ้นชักในตัว

หลักการที่พิจารณาเลือกโต๊ะทำงาน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงโต๊ะชนิดต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะทำงาน	ประเภทผู้ใช้
	<p>โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร</p>
	<p>โต๊ะพิมพ์ดีดแบบมีผู้หรือลั่นชักในตัว</p>
	<p>โต๊ะทำงานพนักงานทั่วไป, เลขานุการ</p>
	<p>โต๊ะพิมพ์ดีดแบบธรรมดา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น 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 แก่พนักงานและตัวแทนมีขึ้นไม่บ่อยนัก ห้องสามารถดัดแปลงเป็นห้องอื่นได้ เช่น จัดเลี้ยง ภายในมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบ จุคนได้ 50 - 130 คน ในกรณีที่คนเข้าใช้ห้องน้อยก็สามารถแบ่งย่อยเป็น 3 ห้อง

ครุภัณฑ์ในห้องประชุมและห้องอบรม

- ได้แก่
1. โต๊ะประชุม
 2. เก้าอี้นั่งประชุม

1. โต๊ะในห้องประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมกัน โดยทั่วไป มี 4 ชนิด คือ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 ลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ลำดับ	ประเภท	รายละเอียด
1.	<p>โต๊ะประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> 	<p>โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้ โดยนำโต๊ะหลายๆ ตัวมาประกอบเป็นรูปตัว “U” ใช้ในกรณีที่มีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป รูปร่างของห้องที่จะใช้กับ โต๊ะประชุมนี้ควรเป็นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า</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 และผู้เข้าประชุมได้น้อย</p>
3.	<p>โต๊ะแบบแปดเหลี่ยม</p> 	<p>เป็นแบบที่นิยมใช้กันแบบทั่วหลายมากที่สุด เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม สามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก ๆ โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้กับโต๊ะแบบนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก และผู้เข้าประชุมได้น้อย</p>
4.	<p>โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> 	<p>โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ห้องควรจะเป็นห้อง สี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ 4 – 12 ที่นั่ง</p> <p>ข้อเสีย มีรูปแบบที่ตายตัว ดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยาก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

ควรมีลักษณะดังนี้

- 2.1 พนักงานควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้ง สัมพันธ์กับ กระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน
 - 2.2 พนักงานควรทำมุมกับที่นั่ง เป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับ กระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยล้าในขณะนั่งประชุมเป็นเวลานาน
 - 2.3 เก้าอี้ควรมีลักษณะเคลื่อนไหวหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนของร่างกาย
 - 2.4 ขาเก้าอี้นิยมใช้กันทั้งหมด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขา เพื่อง่ายต่อการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีกับพื้นห้อง ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้
 - 2.5 ควรมีเท้าแขน ซึ่งอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะทำงานบนโต๊ะประชุมได้โดยสะดวก
 - 2.6 เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุม หรือบุคคลสำคัญที่จัดได้มุมโต๊ะ อาจมีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่นๆ กล่าวคือ บริเวณพนักงานควรเสริมส่วนหมอนศีรษะสำหรับผู้ใช้ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้น
 - 2.7 ที่นั่งและพนักงานควรทำด้วยสปริงหรือฟองยางบุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติเพื่อกันเสียงสะท้อน
- 2.8.6 การกำหนดขนาดจำนวนที่นั่งในห้องประชุม
- ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้อง อาจจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้ว ชั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

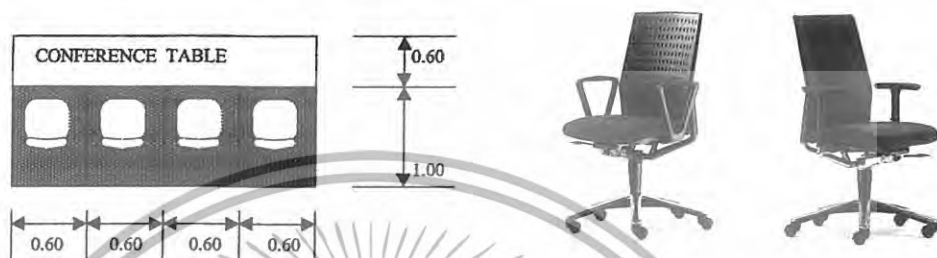
ตารางที่ 2.12 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ (2.00 ตารางเมตร/คน)
ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ตารางเมตร จำนวนที่นั่ง โดยเฉลี่ย 40/2-20 ที่นั่ง

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่ นั่ง
	เส้นผ่า ศูนย์กลาง	ความกว้าง มากที่สุด	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
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุมควรจัดเป็นแนวเรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นกับขนาดและลักษณะโต๊ะประชุม ที่นั่งควรมีลักษณะระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงที่เหมาะสม มีมาตรฐานทั่วไป ดังนี้



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



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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.7 ระบบการป้องกันเสียง (Acoustic)

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

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

1. Room Form

1.1 ผนังที่ขนานกันก่อให้เกิดการสะท้อนของเสียง ผ่านข้าม Space ไปมา (เสียงก็อาจเกิดเมื่อพื้นผิวที่ขนานกันห่างกันมากกว่า 18 เมตร) เสียงสั้นจะเกิดเมื่อผนังอยู่ใกล้กัน อาจก่อให้เกิดการสะท้อนกลับที่มากเกินไป และเสียงก้องที่ไม่พึงปรารถนา

1.2 ผนังเว้าจะเป็นจุดรวมของเสียง อาจก่อให้เกิดเสียงที่ไม่พึงปรารถนา (Hot Spots)

1.3 ผนังโค้งจะช่วยกระจายเสียง ซึ่งช่วยให้ได้ยินเสียงดีขึ้น

1.4 วัสดุที่ดูดซับเสียงที่มีความสูงมาก และแคบยาวของสัดส่วนภายในอาจต้องการพื้นผิวเพื่อให้อะการสะท้อนของเสียงและการดูดกลืนของพื้นผิว เพื่อที่จะควบคุมการสะท้อนของเสียง

2. Nature of the Surface

พื้นผิวที่แข็งจะสะท้อนเสียง ขณะที่พื้นผิวที่อ่อนนุ่มจะดูดซับเสียง

การกำหนดตำแหน่งของพื้นที่ ที่มีพื้นผิวอ่อน และแข็งใน Space ขึ้นอยู่กับระดับของเสียง เวลาของการสะท้อนกลับ และเสียงก้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของ Space ที่ตั้งไว้ในการใช้งาน เสียงที่ไม่พึงปรารถนา ควรจะถูกควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง

3. แหล่งที่มาของเสียงภายในตึก

3.1 Mechanical Equipment and Supply Systems

เลือกใช้อุปกรณ์ที่ดี ไม่มีเสียงดัง ใช้วัสดุที่ยืดหยุ่นได้ ปิดกั้นเสียงที่ดัง ลอดออกมา โดยแยกอุปกรณ์ที่มีความสั่นสะเทือนออกจากโครงสร้างของอาคาร และระบบจ่ายกำลังของอาคาร

ควบคุมเสียงที่มาทางท่อ Duct โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุกภายในท่อ Duct ด้วย Fiber
- ใช้ฉนวนหุ้มป้องกันเสียง เพื่อให้เสียงที่ลอดออกมาค่อยละ
- เดินท่อ Duct ที่มีระยะเลี้ยวพอสมควร (ไม่หักฉาก)

3.2) Water Supply and Drainage System

- ใช้วาล์วปรับแรงดัน และใช้ข้อต่อที่แน่นหนา เพื่อป้องกันท่อ สั่น และเสียงของน้ำหนักที่ส่งผ่านไปตามท่อ
- ปิดผนึกท่อที่เจาะลวดผนัง และพื้นด้วยวัสดุที่ขี้ดหุ่ยได้

4. Sound Control

เมื่อควบคุมเสียงจากแหล่งที่มาไม่สามารถลดเสียงที่ไม่ต้องการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เสียงจะส่งผ่านอากาศหรือโครงสร้างของอาคาร ซึ่งต้องมีการควบคุมโดยวัสดุซับเสียง และ/หรือ การแยกส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงออกไป

1. วัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดี คือ วัสดุที่เป็นเส้นใย หรือแผ่นที่ประกอบด้วยเยื่อเล็กๆ เข้าด้วยกัน (Resonator Panel)

1.1 Fibrous Materials วัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นใยมีความสามารถดูดซับเสียงขึ้นอยู่กับความหนา ความแน่นเป็นรูปทรงตำแหน่งที่ติดตั้ง และวิธีการติดตั้ง

1.2 Panel Resonators ประกอบด้วยวัสดุที่มีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ ประกบเข้าด้วยกัน เช่น ไม้อัด แต่การติดตั้งควรกรุบนผนังโดยให้มีช่องอากาศด้านหลัง (ซึ่งลักษณะนี้จะเหมาะสำหรับเสียงที่มีลักษณะความถี่ต่ำ)

1.3 ผนังของวัสดุดูดซับเสียงส่วนใหญ่ สามารถดูดซับเสียงโดยการแปลงพลังงานเสียง ไปสู่พลังงานความร้อน ภายใน โครงสร้างของวัสดุเพื่อการดูดซับเสียง

1.4 ผลิตภัณฑ์ที่ดูดซับเสียงหลายตัว หวีได้ง่ายในท้องตลาด เช่น Acoustical Ceiling Tile

1.5 วัสดุอื่นๆ และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง รวมถึง พรม ฝ้าบาน และเฟอร์นิเจอร์บุผ้า

2. การแยกเสียง โดยการกั้นทางเดินของเสียงทั้งที่มาจากอากาศ และจากโครงสร้างของอาคาร

3. การลดระดับเสียง ขึ้นอยู่กับระดับของเสียงรบกวน ที่กระจายจากต้นกำเนิด เสียงออกไปสู่ Space ระดับของเสียงที่ปรากฏใน Space ขึ้นอยู่กับ

3.1 การกระจายออก และถูกดูดกลืนเมื่อผ่านผนัง ฝ้าเพดาน หรือ โครงสร้างของพื้น

3.2 คุณสมบัติของการดูดซับเสียงของ Space นั้นๆ

3.3 ระดับของเสียง Background

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โครงสร้างของผนัง หรือพื้นที่ตั้งอยู่บนแหล่งกำเนิดเสียง จะได้รับผลกระทบจากคลื่นเสียง ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน และกลายเป็นแหล่งกำเนิดเสียง ไปด้วย

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

2.9 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

2.9.1 การใช้สีตกแต่งภายในโครงการ

สีต่างๆ มีอิทธิพลมากต่อความรู้สึกของผู้พบเห็น นอกเหนือจาก Form และ Function แล้ว สีจึงมีประโยชน์อย่างเหลือล้น ถ้าหากเรารู้จักนำมาใช้

การใช้สีในอาคารต่างๆ จะต้องคำนึงถึงผลดี-ผลเสีย ที่จะได้รับ ดังนั้น จึงมีการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีกันอย่างระมัดระวัง เพราะดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าสีมีอิทธิพลเหนือจิตใจมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เป็นต้นว่า ความสบายใจ ความอัศจรรย์ หรือความรำเริงแจ่มใส แม้กระทั่งบางครั้งสีก็มีอิทธิพลต่อการออกแบบตกแต่ง เช่น การใช้สีแดงเป็นตัวกำหนดการออกแบบสำนักงาน เพราะเนื่องจากบริษัทสำนักงานออกแบบนั้นมีสัญลักษณ์ทางการค้าธุรกิจเป็นสี (Symbol Trademark)

การที่จะนำเอาสีต่างๆ มาใช้นั้นจะต้องเรียนรู้ทางทฤษฎีสี ต้องมีความเข้าใจกับธรรมชาติของสี ตลอดจนคุณสมบัติของสีแต่ละชนิดให้ถ่องแท้เสียก่อน

2.9.2 คุณลักษณะของสี สีมีคุณลักษณะต่างๆ สำคัญ ดังนี้

1. คุณสมบัติของสี

- Hue คือ ตัวสี เป็นเนื้อแท้ของสีแต่ละสี
- Value คือ ความเข้มของสี
- Chrome คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- Tint คือ กลุ่มสีที่จางหรืออมสีขาว
- Shade คือ กลุ่มสีที่เข้มหนัก หรือผสมสีดำ สีอื่นที่คล้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีตัดกัน ตามปกติธรรมชาติ

- สีดำ/เหลือง
- สีแดง/สีขาว
- สีเหลือง/สีน้ำเงิน
- สีส้ม/สีน้ำตาล
- สีชมพู/สีดำ

วรรณะของสี (Tone of Color)

1. สีร้อน (Warm Tone Color)
2. สีเย็น (Cool Tone Color)

1. สีร้อน (Warm Tone Color)

เป็นสีที่ให้ความรู้สึก รุนแรง ร้อน และตื่นเต้น เกิดพลัง แข็งแรง ประกอบด้วย สีเหลืองส้ม ส้ม แดงส้ม แดง และม่วงแดง

2. สีเย็น (Cool Tone Color)










เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเย็นสงบ เขาสบายตา ไม่ร้อนร้อน ประกอบด้วยสีเขียวอ่อน เขียว เขียวแก่ น้ำเงิน ม่วงน้ำเงิน และม่วง

สีเหลือง จัดเข้าอยู่ได้ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.3 การศึกษาลักษณะของสี เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสีบางสี

- 
สีแดง ให้ความรู้สึกมั่นคง สมบูรณ์ ขวนลุ่มหลง การใช้สีสกุลสีแดงแต่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวเด่นสำหรับภายในอาคารและ ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน
- สีเหลือง** ให้ความรู้สึกที่ร่าเริง สดใส สีเหลืองอ่อนจะ ให้ความรู้สึก ของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมาก จะทำให้สมองหงุดหงิด
- สีเหลืองนวล (Butter Yellow)** ทำให้ห้องที่มีตูดสว่างขึ้น
- 
สีเหลืองเขียว (Yellow Green) ช่วยทำให้ห้อง เกิดความรู้สึกเย็น
- 
สีเขียว ไม่ทำให้เกิดลวงตาในการมองดู จะไม่ใช่ใกล้เคียงสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติ
- 
สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีฟ้าหรือสีน้ำเงิน มีความสดใส สดชื่นเมื่อมองเห็น
- 
สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์ งดงาม
- 
สีกลุ่มดำ, เทา, ขาว เรียกว่า สี เอกรงค์ ไม่ควรใช้ร่วมกับแม่สี (น้ำเงิน, เหลือง, แดง)
- 
สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระว่างกว้างใน ห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือห้องน้ำ
- 
สีเทา สามารถ ทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ
- 
สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่รวมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า และทำให้เกิด ความมีชีวิตชีวา ร่าเริง เมื่อดำและขาว มีความตัดกัน นำมาใช้เป็นสีกลางได้โดยตลอดทุกสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.4 สีที่นำมาใช้กับสำนักงานทั่วไป ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน หรือที่เรียกว่า สีน้ำมัน สีชนิดนี้เมื่อใช้แล้วจะเกิด Reflection และจะดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น Tone ร้อน หรือ Tone เย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห้แล้วทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์มีน ซึม และง่วงนอน

2.9.5 จิตวิทยาประกอบการออกแบบ

มนุษย์เรายู่กับธรรมชาติมาเป็นเวลานานนับพันปีมาแล้ว โดยที่มนุษย์เรานั้นมีการรับรู้และตอบสนองสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติตลอดเวลา สภาพแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นลักษณะใดๆ ก็ตามต่างก็มีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์และบันดาลให้เกิดการกระทำในสิ่งใดๆ ที่คล้ายคลึงกัน ตัวอย่างง่ายๆ เช่น พืช เป็นส่วนประกอบของธรรมชาติ พืชมีสีเขียวซึ่งทำให้มนุษย์มีความรู้สึกถึงความชุ่มชื้น มนุษย์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในสีเขียวเป็นพิเศษ โดยไม่รู้ตัว สีแดงซึ่งให้ความรู้สึกในแง่ของความรุนแรงเร้าใจ ตื่นเต้น ในขณะที่เดียวกันเลือดของมนุษย์ก็สีแดง ดังนั้น สีแดงจึงให้ความรู้สึกที่น่ากลัว หวาดเสียว และอันตราย แต่ธรรมชาติก็ยังรวมเอาสิ่งที่แตกต่างกันเข้าไว้ด้วยกันทำให้เกิดความรู้สึกที่แปลกใหม่ไปได้อีกหลายๆ รูปแบบ เช่น ต้นไม้สีเขียว แต่มีดอกสีแดงผลสีเหลือง เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งเหล่านี้มีอิทธิพลทำให้จิตใจมนุษย์แปรปรวนไปในลักษณะอื่นๆ ต่างๆ กันได้ ส่วนสภาพแวดล้อมของวัตถุก็เป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกทางด้านต่างๆ ของมนุษย์ได้เช่นกัน เนื่องจากที่มนุษย์ต้องปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติ

กล่าวโดยสรุปแล้วจะเห็นได้ว่า อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลต่อจิตวิทยาอันเป็นผลที่จะต้องคำนึงถึงในเบื้องต้นของการออกแบบ คือ

1. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
2. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
3. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 การออกแบบนิทรรศการ

2.10.1 หลักในการจัดนิทรรศการ

ในการออกแบบนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะทำให้ นิทรรศการน่าสนใจในเบื้องต้นก็คือ วิธีการถ่ายทอดสาระของการจัดแสดงซึ่งมีหลักการพื้นฐานที่ผู้ จัดต้องคำนึงถึงดังนี้

เน้นความสำคัญของวัตถุ โดยให้คำบรรยาย หรือส่วนประกอบอื่น ๆ เป็นเพียง องค์ประกอบที่ช่วยเสริมวัตถุให้เด่นชัดขึ้น

ให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง โดยใช้คำบรรยายที่สื่อความหมายครอบคลุมความสำคัญ ของวัตถุและชัดเจนในตัวเอง

การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวไปตามลำดับจาก จุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยแบ่งเป็นหัวเรื่องใหญ่หัวเรื่องย่อย

การจัดแสดงต้องยึดหลักการจัดอย่างง่าย ๆ คือ ไม่จัดแสดงให้ผู้ชมชั้นพิศดาร แต่จะต้อง ออกแบบให้พอเหมาะ

การรักษาความปลอดภัยให้แก่วัตถุ เช่น การคิดสัญญาณเตือนภัย การป้องกันอัคคีภัย การ ป้องกันการโจรกรรม และการควบคุมอุณหภูมิและฝุ่นละออง เพื่อมิให้เกิดความเสียหายใด ๆ แก่ วัตถุ

2.10.2 การวางแผนเกี่ยวกับเนื้อหา

นิทรรศการจะจัดในเรื่องใดก็ตาม เนื้อหาจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจในเบื้องต้น การจัดจะต้องจัดให้เข้ากันกับเรื่องต้องจัดอย่างมีวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้เป็น ส่วนประกอบ

1. ความน่าสนใจของเนื้อหา หมายถึงเนื้อหาของนิทรรศการที่จัดแสดงนั้น ถูกนำเสนอได้อย่างเหมาะสมจนสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้ชมและ สร้างความพอใจ
2. ความมุ่งหมายของการจัด หมายถึงวัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการว่า วัตถุประสงค์ของการจัดสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดได้หรือไม่
3. หัวเรื่องใหญ่และเนื้อเรื่องย่อย หัวเรื่องใหญ่หรือชื่อเรื่องของนิทรรศการก็ เป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงหลังจากพิจารณาความมุ่งหมายของการจัด ไปแล้ว เพราะจะเป็นสิ่งที่แจ้งแก่ผู้คนที่นิทรรศการนี้จัดเกี่ยวกับอะไร ตรง กับความต้องการ ความสนใจ ที่เขาควรจะไปดูหรือไม่ และเป็นกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดขอบเขตการจัดแสดงสำหรับผู้จัดว่าภายใต้หัวข้อใหญ่จะมีเนื้อหา
ย่อยอะไรบรรจุอยู่บ้าง

4. ความเป็นเอกภาพของเรื่องที่จัด การจัดนิทรรศการที่ปะปนกันหลายเรื่องหรือ
หลายวัตถุประสงค์ย่อมเป็นการไม่สมควร
5. กลุ่มผู้สนใจการจัดนิทรรศการที่ต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ
เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดนิทรรศการเพื่อให้ประสบความสำเร็จ

2.10.3 เทคนิคการจัดแสดง

เทคนิคการจัดแสดงเป็นเรื่องของการดึงดูดความสนใจจากผู้ชม ซึ่งในนิทรรศการ
แต่ละประเภทจะมีเทคนิคที่ไม่เหมือนกันหรือบางครั้งก็ใช้หลายวิธีในการจัดแสดง แบ่งได้ต่อไปนี่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (aesthetic presentation)
2. เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้สึก (instructional presentation) เป็นเทคนิคที่ต้อง
เชื่อมโยงความคิด ความรู้สึกของผู้ชมให้คล้องตามแนวอิสระ
3. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (natural context presentation) เช่น
การจัดนิทรรศการทางธรรมชาติวิทยา
4. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง (authentic setting presentation) ข่ายยอด
เยี่ยมโลก
5. เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม (push button presentation) เช่น การจัดแสดง
นิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

โดยทั่วไปแล้วการเลือกวัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้งจะ
ขึ้นอยู่กับผู้จัดว่าต้องการให้งานออกมาแนวใด ทั้งนี้ชื่อที่ต้องพิจารณา คือวัตถุประสงค์ของ
นิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้กัน
มีดังต่อไปนี้

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

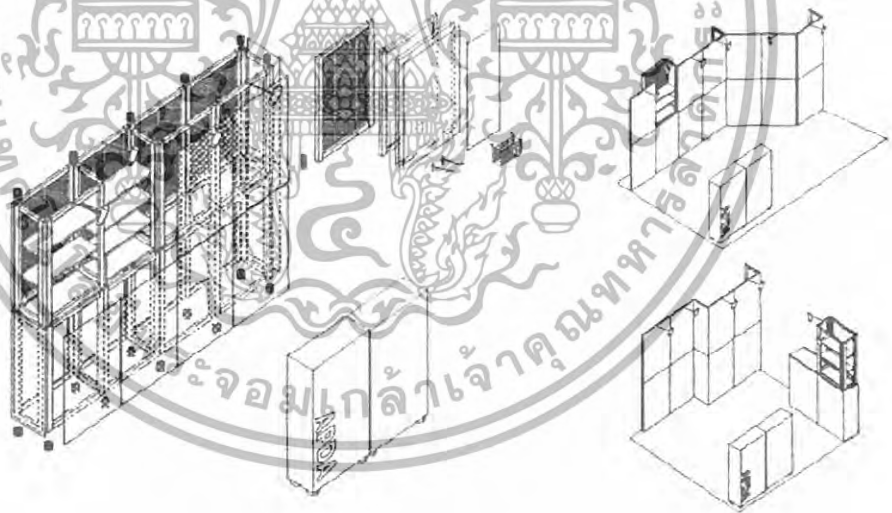
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดแขวนด้านล่างตามผนัง หรือ โครงสร้างต่าง ๆ

การจัดแขวงแสดงต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้นและเพดานที่ต้องสัมพันธ์กัน และได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในด้านที่เป็นฉาก ค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับจัดแสดง โดยแขวงแสดงนี้ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้โดยง่าย การจัดวางแผนควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ห้องแสดงด้วย

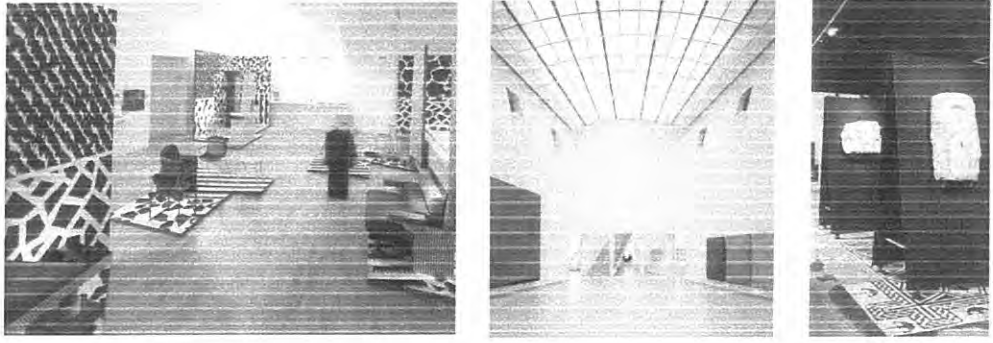
การใช้แขวงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอน ได้สะดวกเหมาะสมกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแขวงติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้คือ

1. ระบบที่ยังไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางกัน
2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ เหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้น ในเนื้อที่จำกัดที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือ แผงขาสถักรูคูลูแจ



ภาพที่ 2.27 ลักษณะชุดแขวงแสดงงานสำเร็จรูปสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 แสดงลักษณะแพ่งกันลักษณะต่างๆ



ภาพที่ 2.29 ลักษณะแพ่งแสดงงานแบบถอดประกอบมีตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.5 การออกแบบป้ายและสัญลักษณ์ประกอบการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการเป็นงานกราฟิกที่มีมิติมากกว่า 2 มิติ ไม่ใช้การออกแบบโปสเตอร์ แต่เป็นการออกแบบมิติและที่ว่างด้วยเส้น โครงสร้าง สี สัน ตัวอักษร ภาพประกอบ และแสงเงา เป็นศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่างงานตกแต่งภายใน (Interior Design) กับการออกแบบพาณิชย์ศิลป์ (Commercial Art)

การคุมโทนสี (Colour Scheme) วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ คือการโฆษณาแต่มีมิติที่หลากหลายทำให้ผู้จัดสับสน การจัดโครงสร้างของนิทรรศการไม่ควรเกิน 3 สี โดยมีหลัก สีรอง และสีประกอบอื่นในสัดส่วน 70 : 20 : 10 จะทำให้ตัดสินใจเลือกสีและควบคุมภาพรวมของนิทรรศการได้ง่ายขึ้น

ขนาดของตัวอักษร ภาษาไทยใช้เกณฑ์ตัวอักษรไม่รวมสระและวรรณยุกต์ ความสูงของตัวอักษรจะสัมพันธ์กับระยะห่างที่ต้องการให้ผู้ชมเห็น

3. การนำไปใช้สำหรับการจัดนิทรรศการจะเห็นว่าหัวข้อเรื่อง ที่ต้องการให้มองเห็นได้ในระยะไกล 37 เมตร ตัวอักษรต้องสูงอย่างน้อย 10 ซม. หัวข้อย่อยจะดูเมื่อเดินเข้ามาในบริเวณนิทรรศการ หรือผู้ชมงานแสดงสินค้าที่เดินผ่านหน้าบูช ใช้ระยะ 9 เมตร เป็นเกณฑ์จะได้ขนาดของตัวอักษรสูง 2.5 ซม. เนื้อหาของนิทรรศการมีระยะการอ่านประมาณ 1.5 เมตร ตัวอักษรจะสูงประมาณ 1 ซม. ข้อสำคัญคือตัวอักษรต้องอ่านง่ายซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบตัวอักษร และสีสันที่จับคู่กัน

ภาพประกอบในนิทรรศการ จะมีพื้นที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของผนังทั้งหมด บางครั้งก็ใช้ภาพใหญ่เพียงภาพเดียว ขนาดประมาณ 2 x 3 เมตร หากมีอะไรมากกว่าภาพใหญ่ สัดส่วนของที่ว่างภาพและกราฟิกตัวอักษร จะเป็น 60 : 30 : 10 กล่าวคือถ้าที่ว่างของผนังมากกว่านี้ จะดูโล่ง และหลวม ภาพมากกว่า 30% อาจดูรก แน่น อีกข้อ ตัวหนังสือกราฟิก มีปริมาณเกิน 10% จะดูล้นตาเมื่อ

2.10.5.1 การศึกษาเรื่องป้ายสัญลักษณ์ภายในอาคารสาธารณะ

2.10.5.1.1 ความหมายและหน้าที่ของป้ายสัญลักษณ์

1. ความหมายของป้ายสัญลักษณ์ (Signage)

เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบนำทาง (Wayfinding System) หรือระบบภาพชี้ทาง (Graphic Directional System) เพื่อทำให้มวลชนสามารถเดินทางไปสู่สถานที่ต่าง ๆ ตามต้องการ ในการจัดทำเครื่องมือเพื่อไปสู่จุดหมายได้นั้น นักออกแบบกราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อมได้จำกัดความหมายให้แคบลง โดยสร้างเครื่องมือเพื่อบอกทิศทาง ระบุสถานที่ และบอกคำสั่ง เป็นการให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลอย่างมีระเบียบและเป็นรูปธรรมโดยจัดทำในลักษณะของ แผ่นป้ายสัญลักษณ์ ที่มีการวางแผนออกแบบ โดยการนำสัญลักษณ์ภาพมาใช้ร่วมกับแผ่นป้ายและคำนึงถึงการใช้อย่างมีมาตรฐาน เรียกว่า ระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage System) ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน

2. หน้าที่หลักของป้ายสัญลักษณ์

แบ่งตามประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1. บอกทิศทาง Directional คือป้ายประเภทพื้นฐาน ได้แก่ ป้ายแผนที่ไปจนถึงป้ายชี้ทาง
2. ระบุชื่อ สถานที่ หรือสิ่งของ Identifying คือป้ายบอกชื่อและตำแหน่งของสถานที่หรือสิ่งของ ได้แก่ ป้ายชื่อเมือง ป้ายชื่อห้อง จนถึงป้ายเครื่องดับเพลิง
3. ให้ข้อมูลข่าวสาร Informational คือป้ายเพื่อบอกข้อมูลข่าวสารจนถึงการให้รายละเอียดถือเป็นส่วนตกแต่งของสถานที่ ได้แก่ ป้ายบอกข้อมูลของนิทรรศการ ป้ายประกาศ
4. ควบคุม หรือบังคับ Restrictive or Prohibitive คือป้ายเพื่อบอกข้อจำกัดข้อห้าม ได้แก่ กฎข้อบังคับ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ จนถึงป้ายเขตหวงห้าม

3. ชนิดของป้ายสัญลักษณ์

ป้ายสัญลักษณ์ ควรคำนึงถึงการกำจัดความหมายของข้อมูล (Terminology) และการแบ่งขอบเขตของการให้บริการ (Message Area) โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. Public Service การให้บริการสาธารณะเกี่ยวกับการให้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการคมนาคมขนส่ง
- Concession การให้บริการธุรกิจเกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจ

4. เกณฑ์การออกแบบเครื่องหมายภาพและสัญลักษณ์ภาพ

(Design Criteria for Signs and Symbols)

1. สื่อความหมายออกมาในทางบวก สัญลักษณ์ควรจะแสดงภาพลักษณ์ของบริษัทองค์กรและสถานที่ในทางที่ดีที่สุดและดึงดูดใจมากที่สุด
2. แสดงถึงความแปลกแตกต่าง สัญลักษณ์ที่จะสร้างเอกลักษณ์ได้นั้นต้องมีความแตกต่างจากคู่แข่ง และมีลักษณะเด่นของตนเองจึงจะเป็นที่รู้จักได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เป็นที่จดจำและระลึกถึงได้เป็นอย่างดี
3. มีจุดสนใจที่ชัดเจน ต้องมีจุดที่รวมสายตาหรือจุดที่ดึงดูดความสนใจได้อย่างชัดเจนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีความเป็นนามธรรมเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย สัญลักษณ์ต้องสามารถเป็นที่เข้าใจในระดับความคิดของกลุ่มเป้าหมายได้

5. การลด - ย่อ สัญลักษณ์ที่ออกแบบ ต้องคำนึงถึงการนำไปใช้งานจริง และการย่อการขยายต้องไม่มีส่วนใดได้รับความเสียหายเมื่อนำไปใช้งาน

6. สีเดียว สัญลักษณ์ที่ดีควรออกแบบด้วยสีเดียว เพราะเป็นผลทางเศรษฐกิจในการนำไปใช้ และสัญลักษณ์ที่ดีย่อมไม่พึ่งประสิทธิภาพของสีเพียงอย่างเดียว

7. พื้นที่ว่าง สัญลักษณ์ที่ดีต้องมีลักษณะพื้นที่ว่างที่เหมาะสม การใช้พื้นที่สีขาวหรือพื้นที่ว่างย่อมสามารถออกแบบให้เกิดความเข้าใจได้

8. น้ำหนัก สัญลักษณ์ที่ประสบความสำเร็จนั้นให้ความรู้สึกหนักอยู่ด้วย มีผลต่อการย่อขนาดเล็ก เพราะจะให้ความรู้สึกตัดกันอยู่อย่างชัดเจนกับตัวหนังสือที่ประกอบเครื่องหมายสัญลักษณ์ที่มีน้ำหนักเบาขึ้นนอกจากจะทำให้รู้สึกอ่อนแอแล้วยังประสบความสำเร็จทางความรู้สึกน้อยกว่ามาก

9. การคืนไหล บริเวณพื้นที่สีขาวหรือพื้นที่ว่างบนภาพ ไม่ควรออกแบบเหมือนปิดตาย ควรมีการออกแบบให้เกิดความรู้สึกผ่านได้โดยสะดวก ไม่หยุดอยู่แค่นั้น

10. ทิศทาง ปัญหาที่สำคัญของการออกแบบสัญลักษณ์ที่ดี คือ ทิศทางของรูปทรงที่จะทำให้เกิดความรู้สึกน่าสนใจมีข้อสรุปทั่วไป คือ ทิศทางที่เข้าไปทางขวามือและข้างบน จะเป็นทิศที่มีผลต่อการมองเห็น มากกว่าทิศทางที่เข้าไปทางซ้ายมือและล่าง

11. การผสมผสานของการออกแบบเครื่องหมาย ต้องกำหนดโครงสร้างในบริเวณพื้นที่ว่างให้มีความสัมพันธ์กัน โดยไม่เกิดความสับสนขึ้น

1. องค์ประกอบหลักของป้ายสัญลักษณ์

1. รูปร่าง

มีผลต่อความรู้สึกในการตีความหมาย ดังเช่น ป้ายที่เป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมจะให้ความรู้สึกมั่นคงแน่นอน ทำให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นกับผู้มอง และจะใช้เป็น ป้ายชื่อหรือให้ข่าวสาร ป้ายที่เป็นรูปร่างกลม จะให้ความรู้สึกมั่นคงแต่สามารถลื่นไหลไปได้

2. วัสดุ

ในการสร้างป้ายมีการใช้วัสดุพื้นฐาน 3 อย่าง คือ ไม้ โลหะ และพลาสติก แต่ละอย่างมีความแตกต่างกันดังนี้

- ไม้ ป้ายไม้เป็นที่นิยมใช้มาเป็นระยะเวลาเนื่องจากป้ายไม้เหมาะที่จะใช้งานกลางแจ้งให้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติ หรือใช้กับสภาพภายนอกที่มีแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากพอ และป้ายไม้ยังใช้ได้คล้ายในอาคาร แต่ไม่มีความแข็งแรงทนทาน น้อยกว่าโลหะและพลาสติก

- โลหะ ป้ายโลหะมีความแข็งแรงทนทาน ให้ความรู้สึกแน่นหนามั่นคงและมีความทันสมัย แต่โลหะมีปัญหาในการใช้งานอีกหลายประการ คือ เรื่องน้ำหนัก และปัญหาในเรื่องการสะท้อนแสง
- พลาสติก ป้ายพลาสติกเป็นวัสดุที่เหมาะสมจะใช้กับหลอดไฟและระบบไฟฟ้า สามารถติดตั้งไฟไว้ด้านหลังหรือภายในกล่องพลาสติก สามารถเลือกได้หลายสี และมีน้ำหนักเบา ป้ายพลาสติกสามารถปรับใช้งานได้กว้างกว่าวัสดุอื่นทั้งยังไม่มีปัญหาในเรื่องการมลง

3. สีในงานป้ายสัญลักษณ์

สีมีผลในเชิงจิตวิทยา มีผลต่ออารมณ์และการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งมีความเคยชินกับกระตือรือร้นของสีอยู่แล้ว เช่นสีแดง มักใช้สีจึงมีประโยชน์มากกับการสร้างป้ายสัญลักษณ์ การใช้สีต่าง ๆ มีผลต่อการรับรู้ทางสายตา จากการศึกษาเรื่องกรรชานป้ายบนสีต่าง ๆ สรุปได้ว่าสิ่งสำคัญที่สุด คือ การตัดกันระหว่างสีพื้นและสีของตัวอักษร

รายชื่อของคู่สีที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน จัดลำดับจากคู่สีที่เห็นและอ่านได้ง่ายที่สุดไปตามลำดับที่อ่านยากขึ้นดังนี้

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. ดำบนเหลือง | 9. ขาวบนน้ำตาล |
| 2. ดำบนขาว | 10. น้ำตาลบนเหลือง |
| 3. เหลืองบนดำ | 11. น้ำตาลบนขาว |
| 4. ขาวบนน้ำเงิน | 12. เหลืองบนน้ำตาล |
| 5. เหลืองบนน้ำเงิน | 13. แดงบนขาว |
| 6. เขียวบนขาว | 14. เหลืองบนแดง |
| 7. น้ำเงินบนเหลือง | 15. แดงบนเหลือง |
| 8. ขาวบนเขียว | 16. ขาวบนแดง |

คู่สีที่ไม่แนะนำให้ใช้ไปกับป้ายสัญลักษณ์ คือ ส้มบนขาว แดงบนเขียว และดำบนม่วง ความชัดเจนของสีจึงมีความสำคัญต่อการใช้กับรูป ภาพถ่าย หรืออื่น ๆ ที่จะอยู่บนป้ายที่ต้องมองจากระยะไกล การตัดกันของสีช่วยเพิ่มความชัดเจนและเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการสื่อสารของป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตัวอักษร

ตัวอักษรรวมถึงรายละเอียดของตัวอักษรบนป้ายสัญลักษณ์มีความสำคัญ ในการถ่ายทอดข้อความ ไปสู่ผู้อ่าน มีหลักการดังนี้

1. รูปแบบของตัวอักษร มีหลายรูปแบบให้เลือกและแต่ละแบบก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปและอ่านได้ยากง่ายต่างกัน ตัวอักษรแบบเรียบง่ายที่ดูธรรมดาจะอ่านได้ง่ายที่สุด
2. ความหนาบางของตัวอักษร ความหนาของตัวอักษรจะช่วยเน้นย้ำข้อความที่มีความสำคัญมากกว่าตัวอักษรที่บางกว่า
3. การใช้ตัวอักษร ที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ในภาษาอังกฤษ เหมือนกับการใช้ความหมายของตัวอักษร เพื่อเน้นความสำคัญมากกว่าตัวพิมพ์เล็ก และการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กจะทำให้อ่านได้ง่ายขึ้น
4. ระยะความห่าง ของช่องไฟระหว่างตัวอักษร ทำให้เกิดความยากง่ายที่แตกต่างกัน และยังให้ความรู้สึกที่ต่างกันด้วย การใช้ช่องไฟห่างจะให้ความรู้สึกสบายผ่อนคลายกว่าการใช้ช่องไฟแคบที่จะทำให้รู้สึกทึบและแน่น
5. รูปร่างของตัวอักษร ทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน รูปร่างสามเหลี่ยม ความแหลมจะให้ความรู้สึกถึงพลังและความรวดเร็ว ตัวกลมให้ความรู้สึกนุ่มนวล ตัวแหลมให้ความรู้สึกรุนแรงก้าวร้าว ตัวกลมมากให้ความรู้สึก

2. แนวความคิดในการออกแบบตัวอักษร

ไม่ควรเน้นตัวอักษรหรือนำตัวอักษรมาใช้บนป้ายสัญลักษณ์โดยไม่จำเป็น การตัดสินใจมาใช้ควรพิจารณาให้เหมาะสมโดยมีรายละเอียดการใช้ตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ดังนี้

1. การเลือกตัวอักษร ควรพิจารณาถึงภาพลักษณ์ที่ต้องการ การใช้ตัวอักษรที่มากกว่า 2 แบบ ในงานเดียวกันเป็นสิ่งที่กระทำไม่ได้ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญจากการออกแบบ
2. ตัวอักษร ก้ำ และช่องไฟ ตัวอักษรแต่ละแบบมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลในการมองแตกต่างกัน ดังนั้นการนำตัวอักษรแต่ละแบบมาใช้ไม่ว่าจะใช้เป็นตัวอักษรหรือเป็นคำ การเว้นช่องไฟต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อให้ได้จังหวะและความกลมกลืนที่สวยงามสบายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเลือกแบบลูกศร การใช้ลูกศรเพื่อบอกทิศทางควรจะเลือกแบบหรือออกแบบให้เข้ากับลักษณะของตัวอักษรความหนาของเส้นและขนาดลูกศรเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาร่วมกันกับตัวอักษร
4. การใช้คำ ข้อความบนแผ่นป้าย เพื่อใช้ประกอบกับเครื่องหมายสัญลักษณ์ ต้องสื่อความหมายได้ครบถ้วนโดยใช้คำที่สั้น กระชับได้ใจความ เพราะมีช่วงเวลาสำหรับการมองเห็นสั้น
5. การจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้าย ควรเลือกรูปแบบการจัดวางตัวอักษรที่มีตำแหน่ง บนกลาง ล่าง ซิดขวา ซิดซ้าย กึ่งกลางของป้ายสัญลักษณ์
6. ขนาดของตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ควรกำหนดความสูงของตัวอักษร ให้เหมาะสมกับสัญลักษณ์ภาพควรมีความชัดเจนอ่านง่าย มีการใช้สัดส่วนมาตรฐานที่สัมพันธ์กับกรอบป้ายเพื่ออำนวยความสะดวกและคำนึงถึงการย่อขยายที่มีผลต่อความชัดเจนของตัวอักษรด้วย
7. การเลือกสี สำหรับข้อความและสีพื้นของป้าย ควรมีความแตกต่างที่ดี และให้เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมการเลือกสีระบบป้ายสัญลักษณ์ควรเป็นสีชุดเดียวกันทั้งหมด
8. สัญลักษณ์และเครื่องหมาย

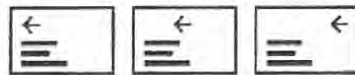
8.1. เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ภาพเป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของคน เป็นการให้ข่าวสาร การให้บริการ การแลกเปลี่ยนสินค้า เพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อความจากผู้ส่ง ไปถึงผู้รับภายในสภาวะแวดล้อม โดยใช้การมองเห็นสามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้กับบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมนั้น สัญลักษณ์ภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน

8.2. สัญลักษณ์ลูกศร

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพที่เป็นการสื่อความหมายแทนการบอกทิศทาง คือ ลูกศร ถือเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ มีตำแหน่งในการจัดวางดังนี้ (John Follis and Dave Hammer, 1979 : 69 – 71)

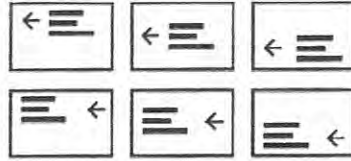
ลูกศรทิศทางเดียว (Single Direction) แบ่งออกเป็น

- ลูกศรวางเหนือข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลูกศรระดับเดียวกับข้อมูล



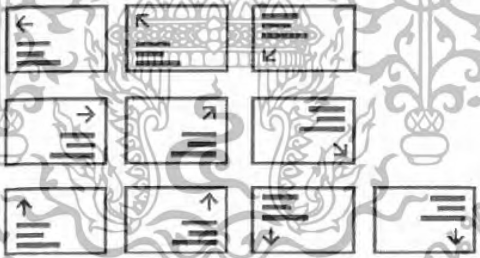
- ลูกศรวางใต้ข้อมูล



- ตำแหน่งลูกศรและข้อความจัดเรียงชิดซ้าย



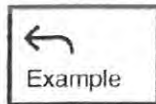
- ตำแหน่งลูกศรและข้อความจัดเรียงซ้าย-ขวา-บน-ล่าง ตามทิศทางของลูกศร



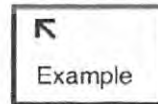
2. ลูกศรหักมุม (Angled Arrow) ใช้บอกการเปลี่ยนทิศทาง เพื่อไปให้ถึงจุดหมาย

เช่น ลูกศรหักมุมซ้าย หมายความว่าให้เลี้ยวซ้ายแยกถัดไป

Incorrect



Correct



ภาพที่ 2.30 ลูกศรทิศทางเดียวแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า (Directing Straight Ahead) ลูกศรประเภทนี้สร้างการรับรู้ที่คลุมเครือ ทำให้ไม่แน่ใจเพราะปัญหาจาก หนึ่งสัญลักษณ์ที่อาจหมายถึงสองทิศทาง คือ ล่างหรือบน แทนที่จะแสดงความหมายถึงทิศทางตรงไปข้างหน้า

- ป้ายอยู่เหนือระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ลง (Down Arrow)



ภาพที่ 2.31 ป้ายอยู่เหนือระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ลง

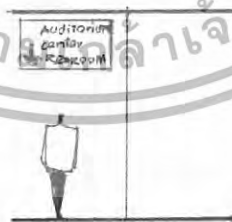
- ป้ายระดับสายตาหรือต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ขึ้นข้างบน (Up Arrow)



ภาพที่ 2.32 ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า

4. ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมาย ที่แสดงทิศทางเดียวกัน (Two Ways to Indicate Order of Destination) มี 2 วิธีการ ดังนี้

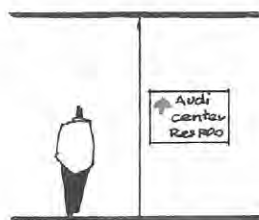
ป้ายเหนือระดับสายตา ระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตา นิยมใช้การเรียงชื่อตามลำดับตัวอักษรจากบนลงล่าง



ภาพที่ 2.33 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้ายเหนือระดับสายตา ใช้การเรียงชื่อตามระยะทาง จัดตามชื่อจุดหมายที่มีระยะทางใกล้ที่สุดในกลุ่มไว้บนที่ค้ำล่างสุดและไล่ชื่อตามระยะทางจากล่างขึ้นบน สำหรับป้ายระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้วิธีตรงข้ามคือไล่ตามระยะทางใกล้-ไกล จากบนลงล่าง



ภาพที่ 2.34 ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมายที่แสดงทิศทางเดียวกัน

3. เกณฑ์การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

1. ข้อควรปฏิบัติในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ ต้องมีความสัมพันธ์กับเขตพื้นที่ใช้งานนั้น โดยสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดให้เข้าค้ำบริเวณพื้นที่ที่ถูกกำหนด และอาจเสริมประสิทธิภาพโดยจัดพนักงานไว้ตามตำแหน่งหลัก เช่น บริเวณห้องโถงรับรอง ประชาสัมพันธ์ต้อนรับ

ป้ายลักษณ์นอกจากจะเป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารแล้วยังใช้เป็นส่วนตกแต่งพื้นที่และสภาพแวดล้อม โดยเพิ่มความน่าสนใจด้วยรูปทรงทางศิลปะ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ คือ ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตึกที่จะเป็นตัวกำหนดป้ายสัญลักษณ์ทางด้าน รูปร่าง วัสดุที่เหมาะสม สี การติดตั้ง รวมทั้งลักษณะที่เป็นถาวรหรือชั่วคราว

ข้อกำหนดด้านความแข็งแรงทนทานของป้ายสัญลักษณ์ ต้องไม่เป็นผลเสียหรือผลกระทบต่ออันจะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ ทั้งสิ้นต่อสาธารณชน

ข้อควรคำนึงถึงภัยที่อาจเกิดจากการบ่อนทำลายและการเสื่อมสภาพของสัญลักษณ์ภาพ ไม่แตกหักง่ายเมื่อต้องโดนลมฝน การติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ในที่สาธารณะ นักออกแบบควรเลือกใช้ วัสดุ เทคนิค กรรมวิธีการออกแบบและการติดตั้งที่สามารถป้องกันป้ายสัญลักษณ์จากการนี้ได้

ข้อกำหนดในด้านการประยุกต์ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมป้ายสัญลักษณ์ได้ในภายหลัง นักออกแบบควรคำนึงถึงเรื่องการเลือกใช้วัสดุ เทคนิค กรรมวิธีการออกแบบและการติดตั้งที่เป็นการวางแผนการเพื่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ตัวแปรของการอ่าน ความยากง่ายของการอ่านได้กำหนดจากรูปแบบของตัวอักษร และขนาดตัวอักษร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปแบบของตัวอักษร Letter Style

- ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (Sans Serif) ชื่อ ตัวอักษร Helvetica มีรูปแบบที่เรียบง่ายร่วมสมัยมากกว่า ตัวอักษรกลุ่มมีฐาน (Serif)
- การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กร่วมกัน ช่วยในการอ่านได้ดีกว่าใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด
- คำที่ใช้ตัวพิมพ์เล็กนั้น ส่วนของตัวอักษรที่ยาวกว่าระดับบรรทัดทำให้มีรูปแบบที่เด่นชัด น่าสนใจ ช่วยในการใช้พื้นที่ว่าง จะเป็นการช่วยในการอ่านและจดจำ
- รูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ ให้ความหมายและสร้างความประทับใจที่ดีให้กับสภาพแวดล้อมนั้น

5. การอ่าน Readability

- การอ่านขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอักษร
- การอ่านที่เกิดขึ้นขณะเดินมีหลักกำหนดดังนี้
ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน เช่น Helvetica Medium สูง 1 นิ้ว จะสามารถอ่านได้จากระยะห่าง 40 ฟุต ตัวอักษรที่มีฐาน เช่น Clarendon สูง 1 นิ้ว สามารถอ่านจากระยะห่าง 25 ฟุต
ดังนั้น ความสามารถในการอ่าน สามารถหาได้จากอัตราส่วนระหว่างขนาดของตัวอักษรกับระยะทาง
- การจัดทำป้ายควรคำนึงถึง การคัดเลือกรูปแบบตัวอักษรจากข้อมูลที่ยาวที่สุด จำนวนบรรทัดจะช่วยกำหนดขนาดของป้าย เพื่อการอ่านได้ง่าย



ART Times

ภาพที่ 2.35 รูปแบบตัวอักษรไม่มีฐานและมีฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สี Color

- สีของตัวอักษรและสีของพื้นป้ายมีผลต่อการอ่านออก
 - การใช้คู่สีที่ตัดกันจะทำให้อ่านได้ง่าย ควรให้สีอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่เหมาะสม
- ไม่รบกวนสายตา ไม่ควรใช้สีสะท้อนแสงและสีที่เคลือบมุก
- ตัวอักษร ขาวบนพื้นป้ายดำ เป็นคู่สีตัดกัน ที่อ่านได้ง่ายที่สุด
 - ตัวอักษรขาวบนพื้นป้ายดำจะดูมีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรดำบนพื้นป้ายขาว
 - สีที่ใช้กับระบบป้ายสัญลักษณ์ ควรมีความกลมกลืนกับสีที่ใช้กับสถาปัตยกรรม
- และควรใช้สีที่เข้ากันได้สีกับสภาพแวดล้อม
- การใช้คู่สีที่ตัดกัน หรือการใช้แม่สี อาจใช้ให้ตัดกับสีของสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 2.36 การจัดตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายดำและตัวอักษรดำบนพื้นป้ายขาวเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของป้ายสัญลักษณ์ในระบบป้ายสัญลักษณ์

2.2.3.4. ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System)

1. การระบุแนะนำตัวพื้นที่ เพื่อให้ผู้มาเยือนทราบถึงพื้นที่มาเยือนจะต้องคำนึงถึงการมองและความกลมกลืนกับสถานที่ ไม่ก่อให้เกิดความสับสน
2. การแสดงด้วยป้ายให้เห็นถึงพื้นที่เป็นครั้งแรกโดยแสดงจุดที่สำคัญและแสดงการแบ่งพื้นที่โดยรวม ในลักษณะของป้ายชื่อรวมเป็นการแนะนำพื้นที่ขั้นแรกจึงต้องอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ง่ายและมีข้อมูลที่ชัดเจน ป้ายจะเป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ แต่ที่สำคัญคือ ต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสภาพแวดล้อม
3. การแสดงด้วยป้ายให้เห็นถึงพื้นที่เป็นขั้นที่สองโดยแสดงสิ่งที่ต้องการจะบอกให้ละเอียดกว่าขั้นแรก จึงต้องอยู่ในตำแหน่งเฉพาะของพื้นที่นั้น เป็นพื้นที่ย่อยลงมา หรือป้ายชื่อประจำชั้นในอาคารสูง
4. การแสดงด้วยป้ายสัญลักษณ์ ให้เห็นถึงพื้นที่โดยรวม ที่ต้องการแนะนำจากจุดที่มอง ด้วยป้าย “You are here” ที่แปลว่า คุณอยู่ที่นี่เพื่อช่วยให้ผู้มาเยือนรู้ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าอยู่ในจุดใดของบริเวณพื้นที่ จะช่วยให้บุคคลไม่หลงทางและเกิดความรู้สึกใกล้ชิด มักใช้กับสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้มาเยือนกับสถานที่

5. การบอกทิศทางขั้นแรก ใช้ภายในพื้นที่ซับซ้อนมีการสัญจรที่แออัด เพื่อช่วยนำทางให้กับผู้มาเยือน ป้ายจะเป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ เช่น การเลือกใช้ป้ายชนิดติดเพดาน มักใช้ได้ผลดีในการช่วยนำสายตา

6. การบอกทิศทางขั้นที่สองเป็นป้ายนำทางที่ใช้งานต่อเนื่องจากการบอกทิศทางขั้นแรก ใช้ภายในพื้นที่โล่งเพื่อช่วยชี้แนะและควบคุมทิศทางการเดิน เป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการตัดสินใจบริเวณทางแยก หรือเมื่อมีหลายทิศทางให้เลือก

7. การระบุพื้นที่สำหรับบริเวณพื้นที่เฉพาะ เพื่อให้ผู้มาเยือนรับรู้เมื่อมาถึง ถ้าพื้นที่อยู่ในบริเวณทางเดิน ป้ายจะใช้เป็นชนิดและรูปแบบใดก็ได้ การเลือกป้ายชนิดแขวนเพดานมักจะใช้ได้ผลดีกับบริเวณพื้นที่ที่เปิดโดยรอบ เพราะสามารถมองเห็นได้จากทิศต่าง ๆ

8. การระบุพื้นที่เป็นห้องในอาคาร ป้ายสำหรับติดผนังและประตูเพื่อระบุการใช้งานของห้อง การออกแบบป้ายสัญลักษณ์จึงควรคำนึงถึงบริการและหน้าที่ของห้องนั้น เช่น ห้องประธาน ห้องธุรการ ห้องน้ำ

9. การระบุพื้นที่ส่วนที่เป็นจุดทำงาน เพื่อป้องกันข้อผิดพลาด สร้างความเข้าใจแก่ผู้มาเยือน ป้ายสัญลักษณ์อาจเป็นแบบติดตั้งถาวรหรือเป็นแบบเคลื่อนย้ายได้ เพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงข้อความ เช่น จุดประชาสัมพันธ์อาจใช้ป้ายสัญลักษณ์ติดหรือตั้งด้านหน้าเคาน์เตอร์

10. การระบุบังคับตัวบุคคล ป้ายชื่อบุคคลที่มีหน้าที่ให้บริการทางสาธารณะ เช่น ยามรักษาการณ์

11. ป้ายกฎระเบียบ และควบคุม ใช้บังคับกฎเกณฑ์รวมทั้งรหัส เพื่อเป็นการสื่อข้อมูลการให้บริการในส่วนต่าง ๆ แก่ผู้มาเยือน มักจะติดไว้ตามเสาและกำแพง ได้แก่ ป้ายคนพิการ ห้ามสูบบุหรี่ บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า และใช้สีมาตรฐานที่เป็นที่นิยมใช้กันอยู่ เช่น สีแดงและขาวสำหรับป้ายฉุกเฉินหรือข้อควรระวัง

12. ป้ายทางออก เป็นป้ายบังคับใช้ตามกฎหมายในกรณีฉุกเฉิน ส่วนใหญ่ใช้เป็นป้ายกล่องไฟ และมักนิยมใช้ป้ายมาตรฐานสำเร็จรูป

13. เป็นตัวสำหรับชี้แจงข่าวสาร ข้อมูลมักติดแสดงไว้ภายในตู้กระจกที่สามารถมองเห็นและปิดกั้นเพื่อป้องกันความเสียหาย ทำให้สามารถควบคุมการจัดแสดงที่สื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารได้

14. ส่วนประดับตกแต่ง ประเภท รูปภาพ ตราสัญลักษณ์ หรือ เรขศิลป์ เพื่อสภาพแวดล้อมที่ใช้ประดับตามส่วนต่าง ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้ายสัญลักษณ์รูปแบบ ธง ธงราว แถบห้อย ป้ายชนิดนี้มักจะใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา เช่น ฝ้าย กระดาษ พลาสติกที่ยืดหยุ่นได้ เป็นงานเพียงชั่วคราว เช่น นิทรรศการพิเศษเพื่อใช้แสดงบรรยากาศของงานและยังช่วยเพิ่มสีสันของงานให้มาก

- ป้ายขาตั้ง ใช้ติดตั้งหรือจัดวางตามสถานที่ ต่าง ๆ อย่างอิสระไม่ต้องคำนึงถึงการยึดติดกับสิ่งก่อสร้างเดิม ลักษณะเป็นขาตั้งทั่วไป ค้ำยันบนพื้นดิน

- ป้ายที่ติดขึ้นจากผนัง การยื่นออก ต้องเป็นองศามุมมองที่เหมาะสม เพื่อให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน ต้องคำนึงถึงความสูงที่พื้นศีรษะและไม่เป็นอันตรายต่อการเดิน มักมีการออกแบบให้ใช้งานได้สองด้าน หน้า – หลัง เพื่อการมองเห็นได้จากทั้งสองทิศทาง เป็นป้ายที่ใช้ได้ผลดีกับภายในและภายนอก

- ป้ายแขวน การห้อยและแขวนโดยใช้ โซ่ ลวดหรือวัสดุอื่น เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณพื้นที่จำกัดเพราะไม่สามารถติดตั้งป้ายชนิดมีขาตั้งซึ่งต้องใช้พื้นที่ติดตั้ง ป้ายแขวนสามารถมองเห็นได้ดี เหมาะสำหรับใช้เป็นป้ายภายในสถานที่

- ป้ายติดผนัง ติดให้มีความหนาจากผนังไม่เกิน 18 นิ้ว สามารถมองได้จากด้านเดียว มักจะทำเป็นกล่องหรือบอร์ดใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.37 ป้ายแบบขาตั้ง



ภาพที่ 2.38 ป้ายที่ติดขึ้นจากผนัง



ภาพที่ 2.39 ป้ายแขวน



ภาพที่ 2.40 ป้ายติดผนัง

2.2.3.5.

วัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์

ตารางที่ 2.13 แสดงวัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์

วัสดุ	เทคนิค	การใช้งาน
Wood	Carved Panels	สลักบนพื้นป้าย
ไม้อัด (Plywood)	Painted Panels	ทำสีพื้นป้าย
ไม้อัดหน้าไฟเบอร์ (Duraply)	Panels	ไม้อัดประกบไฟเบอร์ทำพื้น ป้าย
Fiberboard Faced Plywood	Laminated	เคลือบผิว
ฟอร์ไมกา(Formica)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

วัสดุ	เทคนิค	การใช้งาน
Metal บรอนซ์/ทองเหลือง/อลูมิเนียม (Bronze/Brass/Aluminium)	Cast Letters Supports Cutout Letters Plaques Cutout Letters Panels Supports Cutout Letters	ตัวอักษรหล่อ โครงเสริมป้าย ตัดเป็นตัวอักษร แผ่นป้ายโลหะ ตัดเป็นตัว พื้นป้าย ตัวเสริมโครงป้าย พื้นป้าย
สแตนเลส (Stainless Steel)	Panels Supports Cutout Letters	ตัดเป็นตัว พื้นป้าย ตัวเสริมโครงป้าย พื้นป้าย
เหล็ก (Steel)	Painted Panels Plaques Cutout Letters Panels	ทำสีพื้นป้าย แผ่นป้ายโลหะ ตัดเป็นตัว พื้นป้าย
สังกะสี (Zinc)	Painted Panels Plaques Cutout Letters Panels	ทำสีพื้นป้าย แผ่นป้ายโลหะ ตัดเป็นตัว พื้นป้าย
Plastic อะคริลิก (Acrylic/Plexiglass)	Cutout Letters Cutout Letters Die – cut Letters Extruded Shapes Frames/Covers Engraving	ตัดเป็นตัว ตัดเป็นตัว ตัวอักษรตัดเจาะ ตัวนูน กรอบปิดซ่อนผิวหน้า พิมพ์สลัก
ไวนิล (Vinyles)	Extruded Shapes Frames/Covers Engraving	ตัวนูน กรอบปิดซ่อนผิวหน้า พิมพ์สลัก
พลาสติกเคลือบ (Plastic Laminated)	Cutout Letters Panels	ตัดเป็นตัว พื้นป้าย
พลาสติกอัดแผ่น (Plastwood)	Panels	พื้นป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

วัสดุ	เทคนิค	การใช้งาน
	Die – cut Letters Frames/Covers Silk Screen Letters Painted Panels	ตัวอักษรตัดเจาะ กรอบปิดซ่อนผิวหน้า ตัวซิลค์สกรีน ทำสีพื้นป้าย
พลาสติกแผ่นลูกฟูก	Cutout Letters Die – cut Letters Panels Silk Screen Letters	ติดเป็นตัว ตัวอักษรตัดเจาะ พื้นป้าย ตัวซิลค์สกรีน
โฟม	Cutout Letters Die – cut Letters Panels	ติดเป็นตัว ตัวอักษรตัดเจาะ พื้นป้าย
กระจก	Glass Silk Screen Letters Sand Blasted Acid Edged	ตัวซิลค์สกรีน กัดทราย ขอบกัดกรด

2.3 ข้อมูลเชิงเทคนิค และวัสดุในการตกแต่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

2.3.1 ระบบแสงสว่าง

1. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์สถานนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนเพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กันโดยตลอดพิพิธภัณฑ์บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมีคเคิร์ม เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและความรู้สึกต่างกัน

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยานี้ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติในบางส่วน และแสงวิทยาศาสตร์ในบางส่วนของที่สมควรและเหมาะสม ส่วนใหญ่ในห้องแสดงจะเลือกใช้แสงวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม การให้แสงในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนการให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดนั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ

ทางที่ดีในการใช้แสง ควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์เพราะจะได้ไม่ต้องมีวามคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันเวลาและฤดู ผู้เข้าชมก็คงไม่คัดค้านในการที่ไม่นำเอาแสงธรรมชาติมาช่วย

2. แสง และสื่ในการจัดแสดงนิทรรศการ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

2.1 แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

มีอยู่ 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุแต่ส่วนเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกัน โดยให้แสงสว่างเข้าทางหลังคาห้องที่แสดง ต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียอย่างหนึ่งคือ เกิดการสะท้อนที่ดูทำให้รู้สึกว้าห้องแคบไป และผู้ชมมักจะแหงนคูดูแสง ทำให้ตาเหนื่อยเร็ว

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

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง เป็นแบบที่ใช้กันมากแต่โบราณ โดยเฉพาะในพิพิธภัณฑ์ที่เป็นอาคารแบบเก่า เป็นอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุแสงไม่พอ และเงาของคนดูก็มักทับวัตถุด้วยนอกจากนี้ก็เสียเนื้อที่ผนัง

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

- ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ 24 – 32 เมตรก็ตาม
 - ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
 - ขอบหน้าต่างต้องมีด เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
 - ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ในระหว่าง 45 องศา ถึง 70 องศา
 - หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง $\frac{1}{2}$ ของความลึกของห้อง เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเพดานในการแก้ไขมาแล้วแต่ไม่สามารถแก้ไขการนำนัยน์ตาพรางได้ ต้องแก้ไขอีกโดย
 - การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ขึ้นออกไปแต่
- เป็นการสิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกที่มีผิวไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงสอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน ปัจจุบันอาจเป็นพวกกระจกคิคลีฟิล์ม

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้แสงสะท้อนและยับยั้งตาพร่า

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อนเช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาวเพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วยมีการให้แสงหลายลักษณะ การใช้แสงสว่างทั้งนี้จะช่วยให้ย่นค่าไม่พรวามัว

เทคนิคในการให้แสงทางอ้อม

- การให้แสงมายังผนังสะท้อนแสงที่รูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะช่วยส่งความสว่างออกมาได้ถึง 88% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%

- อาจใช้แสงลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงสว่างแบบนี้เหมาะสมกับประเทศที่แสงแดดจัดมาก

- ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดกับที่อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่นซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทนเหมาะแก่ประเทศที่มีแสงแดดมาก พวกพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามธรรมเนียมนิยมคิดไปตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีผู้แสดงนิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้บนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นแล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโตะกันจะทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่แสงไฟฟลูออเรสเซนต์และแสงฟลูออเรสเซนต์แสงไฟฟ้า โดยทั่วไปมีความร้อนและสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสงฟลูออเรสเซนต์นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันนี้มี DAY LIGHT ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงสว่างประดิษฐ์

แสงไฟร้อนจะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ

คุณสมบัติของแสงประดิษฐ์แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ มีความร้อนและแสงมีกำลังความแสงสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าแวลบล็อดแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและห้องอ่านไม่เหมาะกับการใช้งานประเภทงานเป็น เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับการใช้งานที่เกี่ยวกับภาพเขียนแต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาที่อ่านที่ฉายอยู่บนภาพนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

ระบบการให้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางตรง
2. SEME CIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่ให้แสงสว่างทางตรงมากกว่า
3. SENERAT DEFFUSE ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
3. SEME-INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ทางอ้อมมากกว่า
4. INDIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

3. เกณฑ์การให้แสงสว่าง มี 3 ลักษณะ คือ

1. การให้แสงสว่างสำหรับการมองเห็น (GENERAL LIGHTING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การให้แสงสว่างในการตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING)
3. การให้แสงสว่างเพื่อให้เกิดอารมณ์ (LIGHTING FOR MOOD)

3.1 ระบบการกระจายกำลังไฟฟ้า (POWER DISTRIBUTION) คือการกระจายกำลังเกี่ยวกับแสงไฟและสายไฟ อาจแบ่งการกระจายกำลังออกเป็น

1. ระบบการกระจายทางพื้น

2. ระบบการกระจายทางเพดาน คือการเดินไฟเหนือจุดที่ทำงานต่อลงมาสู่เพอร์นิเจอร์การติดตั้งควบคุมได้ง่ายแต่ไม่สวยงาม ถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้าง

3. ระบบการกระจายภายในเพอร์นิเจอร์ เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ มักใช้กับอุปกรณ์สำนักงานที่ทันสมัย โดยต่อจากพื้นเข้าสู่ตัวเพอร์นิเจอร์ใช้งานได้เลย เหมาะสมมากกับงานสำนักงานและมีการเดินท่อหลายแบบด้วย

1. หลอดไฟฟ้า

หลอดไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. หลอดมีไส้ (Incandescent Lamp)
2. หลอดปล่อยประจุ (Gas Discharge Lamp)

1. หลอดมีไส้ ประกอบด้วย

- 1.1 หลอด Incandescent
- 1.2 หลอด Tungsten Halogen

2. หลอดปล่อยประจุ ประกอบด้วย

- 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)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกหลอดไฟฟ้ามารใช้งาน จึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสภาพงานแต่ละประเภท

1.1 หลอด Incandescent



ภาพที่ 2.41 แสดงลักษณะหลอด Incandescent

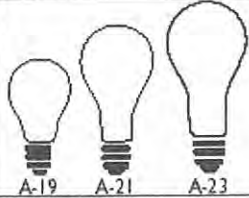
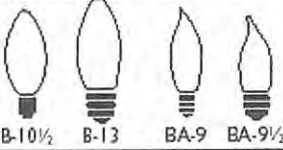
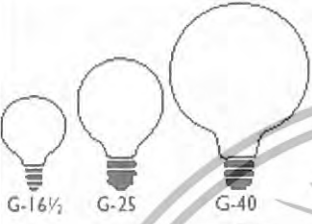


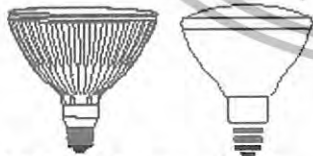
มีอุณหภูมิสีประมาณ 2500 - 2700 องศาเคลวิน แต่ให้ดัชนีความถูกต้อง ของสีถึง 97 % แต่เนื่องจากเป็นหลอดที่ไม่ประหยัดไฟ จึงนิยมใช้งานตกแต่งแสงสี หรือเน้นความสว่างเฉพาะจุด ในบ้านเรือน , ห้องแสดงสินค้า , ห้องอาหาร เป็นต้น ข้อดีของหลอดชนิดนี้คือราคาถูก จุดติดตั้ง และยังใช้กับอุปกรณ์ หรือ ไฟได้ด้วย ปัจจุบันจึงเปลี่ยนมาใช้ ทั้งสแกนเนื่องจากมีข้อดีคือ

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

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

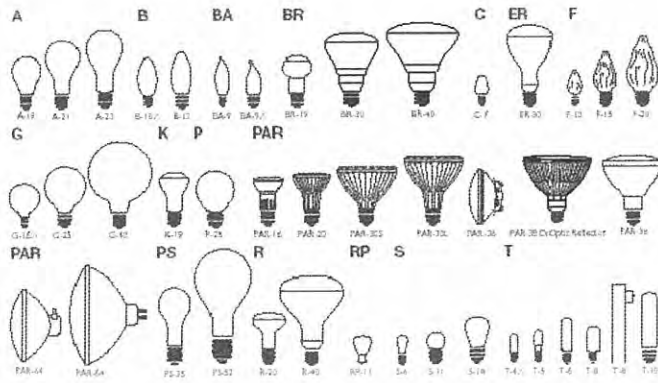
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 รูปทรงของหลอด Incandescent

 <p>A-19 A-21 A-23</p>	<p>1. รูปทรง A shape สำหรับใช้งานทั่วไป (GLS lamp) ตามบ้านเรือน มีทั้งแบบแก้วใส , แก้วฝ้า และหลอดฉาบบรอต</p>
 <p>B-10½ B-13 BA-9 BA-9½</p>	<p>2. รูปทรงจำปา (B shape) มีทั้งแก้วใสและแก้วฝ้า ใช้กับโคมไฟประดับและโคมไฟกิ่ง</p>
 <p>G-16½ G-25 G-40</p>	<p>3. รูปทรงกลม (G shape) มีทั้งแบบแก้วใส , เคลือบนมขาว (silica white) , แบบฉาบบรอต ครึ่งใบทั้งบนและล่าง รวมทั้งฉาบบรอตครึ่งซีก ใช้เป็นไฟตกแต่ง ภายในอาคาร สำหรับแบบ ฉาบบรอตครึ่งใบ ใช้เพื่อให้แสงแบบ indirect ได้</p>
	<p>4. รูปทรงปิงปอง (G shape) มีขนาดเท่าลูกปิงปอง ทั้งแบบแก้วใส , แก้วฝ้า , ฉาบบรอต และแก้วสีต่างๆ ใช้ในงานตกแต่งอาคาร และไฟประดับ เพื่อความสวยงาม</p>
 <p>R-20 R-40</p>	<p>5. รูปทรงสปอร์ไลท์ (Indoor & Outdoor Reflector Lamp) รูปแบบ R Type ชนิดที่ใช้ในอาคารจะใช้เป็น ไฟส่องป้าย ไฟส่องภาพ ไฟเวที ตู้แสดงสินค้า ฯลฯ ส่วนชนิดที่ใช้นอกอาคารจะใช้เป็นไฟส่องชั่วคราวในงานก่อสร้าง เรียกทั่วไปในท้องตลาดว่า สปอร์ไลท์กันฝนใช้กับโคมไฟขาดไฟส่องชั่วคราวในงานก่อสร้าง เรียกทั่วไปในท้องตลาดว่า สปอร์ไลท์กันฝนใช้กับโคมไฟขาด</p>
 <p>PAR-38 DiOptic Reflector PAR-38</p>	<p>6. รูปทรงสปอร์ไลท์ชนิดกระจกหนา (PAR shape) PAR = Parabolic Aluminized Reflector มีหลายขนาดให้เลือกใช้ เช่น PAR36 , PAR38 เป็นต้น โดยตัวเลขจะบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหน้ากระจกหน่วยเป็นนิ้ว ถ้าผิวกระจกหนา เป็นเม็ดสาकुจะเป็นแบบลำแสงกระจาย แต่ถ้าผิวหน้าเรียบ จะเป็นแบบ ลำแสงแคบ การใช้งานเช่นเดียวกับ แบบที่ 5</p>

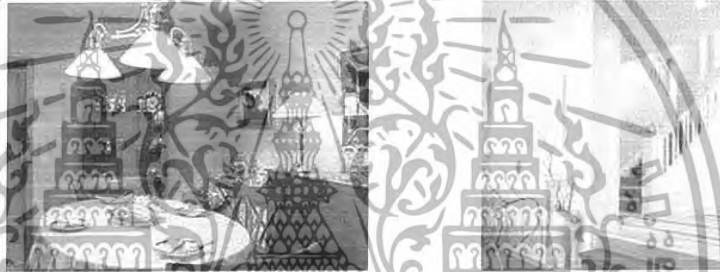
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีรูปทรงแบบอื่นอีกให้เลือกใช้มากมายดังรูป



ภาพที่ 2.42 แสดงรูปทรงแบบต่างๆ ของหลอด Incandescent

เนื่องจากแสงที่ได้จากหลอดชนิดนี้ ได้จากการเผาไส้หลอดให้ร้อนสีที่ ได้จึงค่อนข้างแดงเล็กน้อย



ให้แสงสว่างเฉพาะจุด ให้แสงสว่างทั่วไปภายในอาคาร
ภาพที่ 2.43 แสดงการนำไปใช้งานของหลอด Incandescent

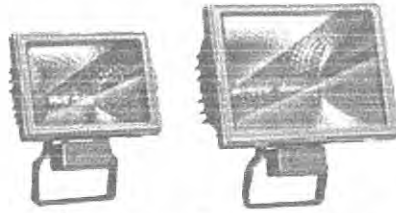
1.2 หลอด Tungsten Halogen



ภาพที่ 2.44 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานต้องติดตั้งภายในดวงโคมสำหรับหลอดฮาโลเจน โดยเฉพาะ เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับกระเปาะแก้ว ทั้งจากความชื้นและการสัมผัสกระเปาะแก้วโดยตรง ดวงโคมที่พบเห็นทั่วไปแสดงดังรูป ซึ่งไม่ว่าจะเป็นโคมรุ่นใด โครงสร้างภายใน แทบไม่ต่างกัน โดยเฉพาะใช้กับหลอดชนิดยาวตรง



ภาพที่ 2.45 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen

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



ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะหลอด Tungsten Halogen



โคมไฟอ่านหนังสือ ส่องสินค้าในตู้โชว์ อาคารเพดานสูง(เฉพาะวัดต์สูง)

ภาพที่ 2.47 แสดงการใช้งานของหลอด Tungsten Halogen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

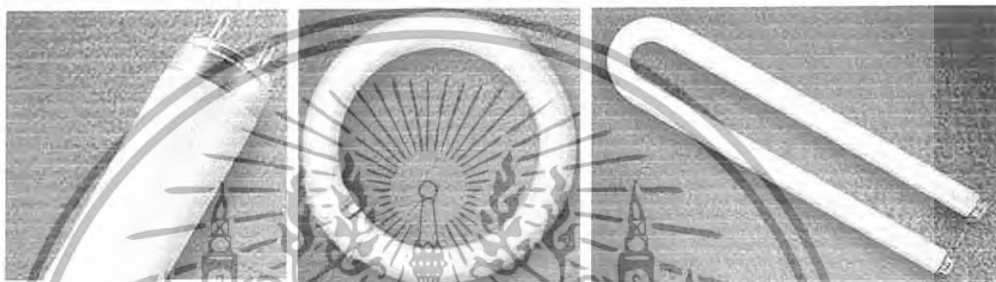
1.3 หลอด Fluorescent

เป็นหลอดที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แสงสีที่นุ่มนวลและความร้อน ที่ตัวหลอดน้อยกว่า เมื่อเทียบกับหลอดมีไส้ คุณลักษณะดังกล่าวจึงเหมาะกับการนำไปใช้ให้แสงสว่างทั่วไปในอาคาร และนอกอาคารเป็นบางแห่ง

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

1. Preheat
2. Rapid start
3. Instant start

ตัวหลอดหรือกระเปาะแก้ว เป็นหลอดแก้วใสหนาประมาณ 0.8 - 1.0 มม. ลักษณะโดยทั่วไปเป็นหลอดแก้วยาวตรง , วงกลมหรือรูปตัวยู คังรูป



ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะหลอดฟลูออเรสเซนต์

ข้อแนะนำในการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

1. หลอดแบบ Preheat ไม่เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีเพดานสูงเกินกว่า 5 - 7 เมตร เพราะต้องใช้หลอดจำนวนมาก การที่อายุหลอดไม่มากนัก ทำให้ต้องเปลี่ยนหลอดบ่อย เปลืองค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา
2. ถ้าจำเป็นต้องใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ในพื้นที่ที่มีความสูงเกินกว่า 7 เมตร ให้ใช้หลอดแบบ Rapid start จะเหมาะกว่า เพราะมีอายุการใช้งานนานถึง 20,000 ชั่วโมงและไม่มีปัญหาเรื่องstarter
3. ควรเลือกสีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ให้เหมาะสมกับงานเช่น daylight ,warmwhite,coolwhite เป็นต้น
4. งานที่ต้องการความส่องสว่างสูงกว่า 500 ลักซ์ควรใช้หลอด daylight
5. งานที่ต้องการความส่องสว่าง 300 - 500 ลักซ์ควรใช้หลอด cool white
6. งานที่ต้องการความส่องสว่างต่ำกว่า 300 ลักซ์ควรใช้หลอด warm white
7. การเลือกใช้สีของหลอดอาจพิจารณาพื้นที่ที่ใช้สอยประกอบกัน โดยพื้นที่ที่อยู่ติดกันควรใช้หลอดที่มีโทนสีใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดที่มีฮาร์โมนิก ซึ่งมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้บัลลาสต์

1.4 หลอด Compact Fluorescent



ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะหลอด Compact Fluorescent

ข้อเสนอแนะในการใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์

1. ใช้กับโคมไฟส่องลงในกรณีให้แสงทั่วไปถือว่าเป็นประหยัดพลังงานแสงสว่างได้มาก เมื่อเทียบกับการใช้หลอด อินแคนเดสเซนต์ ในโคมไฟส่องลง
2. ให้แทนหลอดอินแคนเดสเซนต์และฮาโลเจนในกรณีที่เป็นทางด้านการส่องสว่างทั่วไป
3. การเลือกใช้ชนิดสีของหลอดมีความสำคัญสำหรับงานแต่ละชนิด ถ้าเป็นความส่องสว่างต่ำก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีต่ำ คือสีเหลือง หรือหลอดควอร์มไวท์ ถ้าเป็นความส่องสว่างสูงก็ควรใช้หลอดที่มีอุณหภูมิสีสูง เช่นหลอดอุลไวท์
4. การเปลี่ยนหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนที่หลอดอินแคนเดสเซนต์ในโคมไฟส่องลง ให้ระวังเรื่องการระบาย ความร้อนซึ่งทำให้ อายุการใช้งานของหลอดสั้นลงมากและระวังเรื่องแสงบาดตา
5. บริเวณที่จำเป็นต้องปิดไฟไว้นานๆ เช่น ไฟรั้ว ไฟทางเดิน อาจใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งมีอายุการใช้งาน นานกว่าหลอดอินแคนเดสเซนต์
6. แบบที่มีบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ในตัวจะมีฮาร์โมนิกสูง กรณีที่ต้องใช้หลอดจำนวนมากให้ระวังปัญหาเรื่องฮาร์โมนิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงเกินไป หรือต่ำเกินไป ทำให้ปริมาณแสงสว่าง จากหลอดลดลงมาก ดังนั้นถ้าใช้หลอดประเภทนี้ต้องพิจารณาเรื่องนี้โดยเฉพาะ โคมที่มีการระบายอากาศไม่ดี

1.5 หลอดโซเดียมความดันไอต่ำ (Low Pressure Sodium)



ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอต่ำ

คุณลักษณะทางแสงสี

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



ภาพที่ 2.51 แสดงตัวอย่างการใช้งานของหลอด

1.6 หลอดไอปรอท (Mercury Vapor Lamp)

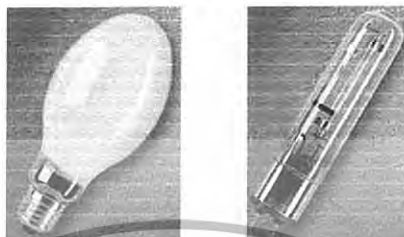


ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะหลอดไอปรอท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

1.7 หลอดโซเดียมความดันไอสูง (High Pressure Sodium Lamp)



ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูง

รูปร่างของหลอด มีหลายแบบแตกต่างกันตามลักษณะการใช้งานเช่น



ภาพที่ 2.54 แสดงลักษณะหลอดโซเดียมความดันไอสูงแบบต่างๆ



ไฟถนน



ไฟส่องสว่างในที่สาธารณะ

ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดโซเดียมความดันไอสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำ

1. ใช้กับงานที่ไม่พิถีพิถันเรื่องความถูกต้องของสี เช่น โรงงานเหล็ก เป็นต้น
2. งานที่เหมาะสมใช้กับหลอดประเภทนี้ได้แก่ โรงงานที่ไม่มีปัญหาเรื่องความถูกต้องของสี ไฟส่องบริเวณที่ไม่ใช่ย่านธุรกิจ ไฟถนน ไฟสวนสาธารณะ
3. หลอดโซเดียมความดันไอสูงบางประเภทได้มีการพัฒนาให้มีค่าความถูกต้องของสีสูง และเหมาะสมใช้กับงานได้กว้างขวาง ขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาคุณสมบัติของหลอดเป็นประเภทไป
4. ประสิทธิภาพของหลอดประเภทนี้สูงที่สุดในตระกูลหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง
5. หลอดประเภทนี้ให้สีเหมาะสมสำหรับงานทางด้านความปลอดภัย เพราะตามีความไวต่อการมองเห็นที่โทนสีเหลือง

1.8 หลอดเมทัลฮาไลด์ (Metal Halide Lamp)



ภาพที่ 2.56 แสดงลักษณะของหลอดเมทัลฮาไลด์

ใช้ส่องสว่างในอาคารเพดานสูง

ใช้ส่องสว่างในสนามกีฬา

ใช้เป็นไฟเสาอาคารเพื่อเน้นความสวยงาม

ภาพที่ 2.57 แสดงลักษณะการใช้งานของหลอดเมทัลฮาไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำแนะนำ

1. นิยมใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์กรณีที่ใช้กับเพดานสูง
2. เหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป, แสงสว่างในสนามกีฬา, บริเวณที่ต้องการความถูกต้องของสีเป็นต้น
3. ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่ต้องการแสงสว่างที่จุดติดแบบทันทีทันใด

2. ดวงโคม (Luminaire)

โคมไฟฟ้าทำหน้าที่บังคับแสงของหลอดให้ไปในทิศทางที่ต้องการ โคมไฟฟ้ามักใช้กันมากมายหลายชนิดขึ้นอยู่กับการใช้งาน ทั้งภายในและนอกอาคาร จึงจำเป็นต้องเลือกใช้โคมที่สามารถประหยัดพลังงานและมีคุณภาพที่ดี

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกโคมไฟฟ้า

1. ความปลอดภัยของโคม
2. ประสิทธิภาพของโคมไฟฟ้า (Luminaire efficiency)
3. ค่าสัมประสิทธิ์การใช้งานของโคมไฟฟ้า (Coefficients of Utilization)
4. แสงบาดตาของโคม (Glare)
5. กราฟการกระจายแสงของโคม (Distribution Curve)
6. การระบายความร้อนของโคม
7. อายุการใช้งาน
8. สถานที่ติดตั้ง

ประเภทของดวงโคม มีทั้งแบบใช้งานในอาคารและนอกอาคาร ที่พบเห็นทั่วไป

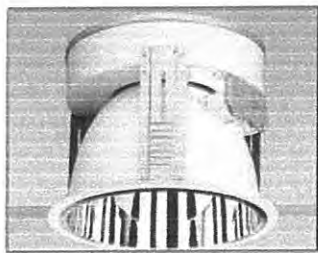
ได้แก่

- โคมไฟส่องลง
- โคมไฟส่องขึ้น
- โคมฟลูออเรสเซนต์
- โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง
- โคมไฟเสา

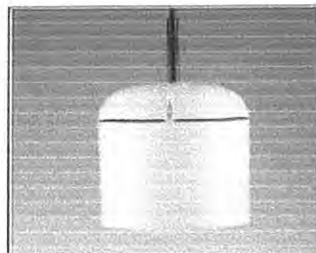
1 โคมไฟส่องลง (Downlight)

หมายถึง โคมไฟที่ให้แสงลงด้านล่าง เหมาะสำหรับใช้งานส่องสว่างทั่วไป อาจจะเป็น ชนิดฝัง ติดลอย แขน หรือกึ่งฝังกึ่งลอย มีทั้งแบบที่ใช้กับหลอดอินแคนเดสเซนต์, หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ และหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

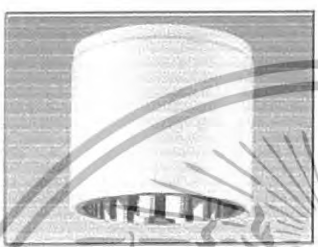


โคมไฟส่องลงชนิดฝิ่ง

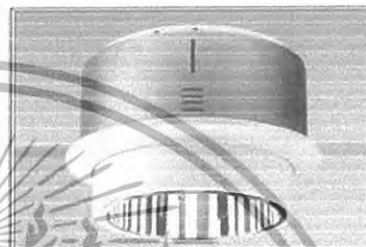


โคมไฟส่องลงชนิดแขวน

ภาพที่ 2.58 แสดงลักษณะ โคมไฟส่องลงชนิดฝิ่งและ โคมไฟส่องลงชนิดแขวน



โคมไฟส่องลงชนิดติดลอย



โคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฝิ่งกึ่งลอย

ภาพที่ 2.59 แสดงลักษณะ โคมไฟส่องลงชนิดติดลอยและ โคมไฟส่องลงชนิดกึ่งฝิ่งกึ่งลอย

2. โคมไฟส่องลงหลอดอินแคนเดสเซนต์

1. ใช้กับงานเฉพาะที่ต้องการความสวยงาม หรือเปิดใช้เป็นครั้งคราว
2. ใช้กับงานที่ต้องการปรับหรี่แสง

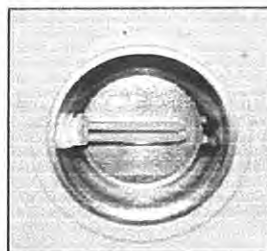
3. โคมไฟส่องลงหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์

1. ใช้กับงานที่ต้องการเปิดใช้งานนานๆ
2. โคมไฟที่ใช้เป็นชนิดที่ถูกออกแบบมาสำหรับหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์โดยเฉพาะ

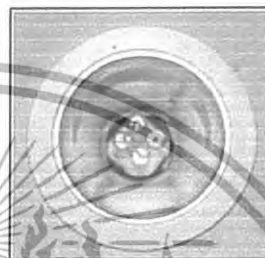
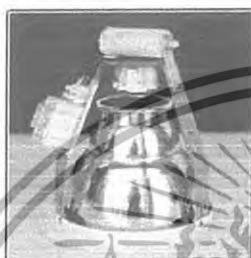
เซนต์โดยเฉพาะ

3. โคมไฟส่องลงหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ มี 2 แบบ คือหลอดติดตั้งในแนวนอน และหลอดติดตั้งในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวนอน
ภาพที่ 2.60 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวนอน



ลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวตั้ง

ภาพที่ 2.61 แสดงลักษณะ โคมหลอดติดตั้งแนวตั้ง

- หลอดติดตั้งในแนวนอน ข้อดีคือแสงกระจายออกจาก โคมมากกว่า แต่ต้องระวังเรื่องการระบายความร้อนและการเปลี่ยนหลอด
- หลอดติดตั้งในแนวตั้ง ข้อดีคือไม่มีปัญหาเรื่องการระบายความร้อนแต่ต้องระวังเรื่องแสงบาดตา

4. โคมไฟส่องขึ้น

หมายถึง โคมไฟที่ให้แสงขึ้น ไปด้านบนเพื่อให้แสงสะท้อนที่เพดานและตกกระทบมายังพื้นที่ทำงาน โคมดังกล่าวเหมาะสำหรับ งานเพดานสูงและเพดานมีสีอ่อน ใช้กับบริเวณที่ต้องการความสม่ำเสมอของแสงสำหรับบริเวณที่ความส่องสว่างน้อยประมาณ 200-300 ลักซ์ และสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ต้องการแสงสะท้อนเนื่องจาก โคมไฟส่องลง

คุณสมบัติและการใช้งานของโคมไฟส่องขึ้น

1. มีความสม่ำเสมอของแสงและทำให้ห้องที่แคบมีความรู้สึกกว้างและมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยายภาคคี

2. โคมไฟส่องขึ้นโดยทั่วไปให้ประสิทธิภาพต่ำ แต่มีคุณภาพแสงสูงคือไม่มีแสงบาดทำให้เหมาะกับงานที่ต้องการคุณภาพ แสงสูงเช่น ห้องคอมพิวเตอร์, ศูนย์ควบคุม
3. การใช้โคมไฟดังกล่าวเพดานต้องสูงมากกว่า 2.7 เมตรขึ้นไป เพื่อให้ไม่เกิดความร้อนที่เพดาน และไม่สว่างจ้าเกินไป

5. โคมฟลูออเรสเซนต์

หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดไฟที่ใช้กันมากเพราะมีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างสูง (Luminous Efficacy) โคมไฟสำหรับ หลอดฟลูออเรสเซนต์จึงมีหลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานแต่ละชนิดแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย (Bare Type Luminaires)
2. โคมฟลูออเรสเซนต์โรงงาน (Industrial Luminaire)
3. โคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser Luminaire)
4. โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรง (Louver Luminaire)

6. โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย (Bare Type Luminaires)

ใช้กับงานที่ต้องการแสงออกด้านข้างที่ติดตั้งสำหรับเพดานที่ไม่สูงมากนัก โดยทั่วไปไม่เกิน 4 เมตร และไม่ฝ้าฝ้ามากนักกับ แสงบาดตาเช่น ห้องเก็บของ ที่จอดรถ พื้นที่ที่มีชั้นวางของ ในพื้นที่ใช้งาน ไม่บ่อย และไม่ต้องการความสวยงามมาก

ภาพที่ 2.62 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย

คุณสมบัติและการใช้งานของโคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย

ทิศทาง

1. โคมดังกล่าวมีราคาถูก ทำความสะอาดง่าย และให้แสงสว่างในทุกทิศทาง
2. โคมดังกล่าวไม่มีตัวครอบ วัตถุภายนอกสามารถมากระทบหลอด ทำให้หลอดหลุดร่วงลงมาได้
3. โคมดังกล่าวมีแสงบาดตาจากหลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. โคมฟลูออเรสเซนต์โรงงาน

เป็นโคมที่มีแผ่นสะท้อนแสงเพื่อควบคุมแสงให้ไปในทิศทางที่ต้องการ แผ่นสะท้อนแสงอาจทำจากแผ่นอลูมิเนียม, แผ่นเหล็กพ่น สีขาว หรือวัสดุอื่นที่มีการสะท้อนแสงสูง



ภาพที่ 2.63 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์เปลือย
คุณสมบัติและการใช้งานของโคมฟลูออเรสเซนต์โรงงาน

1. โคมดังกล่าวมีราคาถูกกว่าโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบเปลือย ทำความสะอาดง่ายและให้แสงสว่างมากในทิศทางที่ส่องไป
2. โคมดังกล่าวไม่มีตัวครอบวัตถุภายนอกสามารถกระทบหลอดทำให้หลอดสามารถหลุดร่วงลงมาได้
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 2.64 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์กรองแสง (Diffuser luminaire)

โคมประเภทนี้เหมาะกับงานที่ต้องการแสงบาดตาจากหลอดต่ำและไม่ต้องการความเข้ม ส่องสว่างสูงมากนักเช่น ในโรงพยาบาลที่ไม่ให้แสงรบกวนคนไข้ ห้องประชุมที่ไม่ต้องการแสงบาดตา และแสงสว่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรง (Louver luminaire)

โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงจำแนกออกได้เป็น 3 ชนิดคือ

9.1 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง (Profile Mirror Louver

Luminaire)



ภาพที่ 2.65 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวาง

โคมทำหน้าที่หักเหแสงและจัดมุมภาพของหลอดเพื่อลดแสงบาดตา โคมไฟชนิดนี้โดยทั่วไปนิยมใช้ในพื้นที่สำนักงานที่มีการใช้ จอคอมพิวเตอร์น้อย

9.2 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพาราโบลิคกู่

ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบตัวขวางพาราโบลิคกู่

โคมไฟนี้โดยส่วนมากมีแสงบาดตาน้อยกว่าแบบตัวขวางรีว จึงเหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ สำนักงานที่มีจอคอมพิวเตอร์อยู่เกือบทั่วพื้นที่ที่ต้องการแสงบาดตาน้อย เช่น ห้องประชุม ห้องสรรพลินค้า เป็นต้น

9.3 โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพาราโบลิคจตุรัส

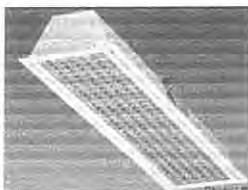


ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบพาราโบลิคจตุรัส

เป็นโคมไฟที่นิยมใช้ในพื้นที่ที่ต้องการแสงนุ่มและแสงบาดตาน้อย เช่น ในห้องประชุมระดับผู้บริหาร ห้องผู้บริหาร ห้องประมวลผลข้อมูล ห้องแสดงสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่ (Mesh Louver Luminaire)



ภาพที่ 2.68 แสดงลักษณะ โคมฟลูออเรสเซนต์ตะแกรงแบบช่องถี่

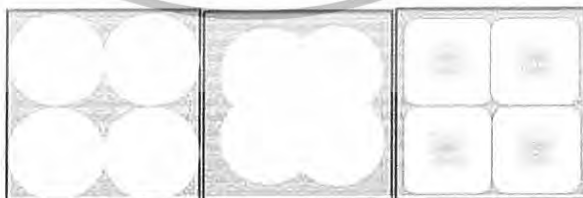
โคมฟลูออเรสเซนต์แบบนี้ไม่ประหยัดพลังงาน แต่เน้นทางด้านความสวยงาม หรือ ไม่ก็เน้นทางด้านคุณภาพแสง เพราะให้แสงบาดตาน้อย ใช้ในพื้นที่จำเป็นที่ไม่ต้องการแสงบาดตา หรือบริเวณที่ต้องการความสวยงาม เช่น เคาน์เตอร์ต้อนรับ หรือประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

11. โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง

โคมไฟประเภทนี้โดยส่วนมากจะมีตัวสะท้อนแสงเป็นแบบอลูมิเนียม (Aluminium Reflector) หรือ ตัวหักเหแสงพลาสติก (Plastic Reflector)

1. โคมแบบลำแสงกว้าง (Wide Beam) เหมาะสำหรับการติดตั้งที่ความสูงระดับ 4-7 เมตร
2. โคมแบบลำแสงแคบ (Narrow Beam) เหมาะสำหรับการติดตั้งที่ความสูงประมาณ 6 เมตรขึ้นไป

ภาพที่ 2.69 แสดงลักษณะ โคมไฟโรงงานหลอดปล่อยประจุความดันไอสูง นอกจากนี้โคมดังกล่าวจะมีรูปแบบแสงต่างๆ เช่น วงกลมหรือสี่เหลี่ยม เป็นต้น ซึ่งลักษณะรูปแบบของโคมจะเป็นดังรูป



แสงสว่างไม่สม่ำเสมอ แสงสว่างสม่ำเสมอ แสงสว่างสม่ำเสมอมาก

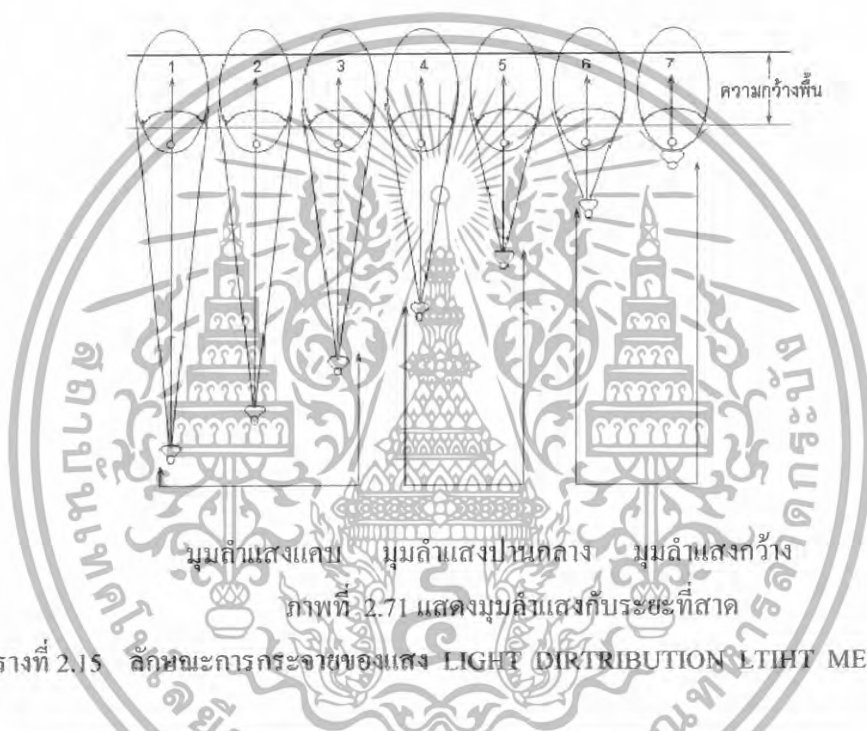
ภาพที่ 2.70 แสดงรูปแบบแสงต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. โคมไฟเสา

โคมไฟเสาโดยทั่วไปใช้สำหรับงานส่องเน้นสถาปัตยกรรมตัวอาคาร หรือเพื่อการส่องสว่างสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น สนามกีฬา ลานจอดรถ สถานที่ก่อสร้าง บริเวณขนถ่ายสินค้า เป็นต้น

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



ตารางที่ 2.15 ลักษณะการกระจายของแสง LIGHT DISTRIBUTION LIGHT METHOD

ชนิดลำแสง	ย่านมุมลำแสง	ระยะที่เสา
1	10-18	70 เมตร หรือมากกว่า
2	18-29	60-70 เมตร
3	29-48	53-60 เมตร
4	48-70	44-53 เมตร
5	70-100	30-44 เมตร
6	100-130	24-30 เมตร
7	130 ขึ้นไป	ต่ำกว่า 24 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.1 รูปทรงของโคมไฟเสา

1. โคมไฟเสาทรงสี่เหลี่ยม

มักมีตัวถังห่อหุ้มที่มีความแข็งแรงทนทานต่อแรงกระแทก ได้ดีกว่าแบบทรงกลม จึงเหมาะกับการติดตั้งในที่ที่ผู้คนสามารถ ผ่านไปมาและอาจจะทำให้ตัวโคมเสียหายได้ โดยทั่วไปโคมรูปทรงนี้จะมีน้ำหนักมากและมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ไม่เหมาะที่ติดตั้ง ในที่สูง-โล่ง เพราะจะได้รับแรงปะทะจากลมสูงมาก

2. โคมไฟเสาทรงกลม

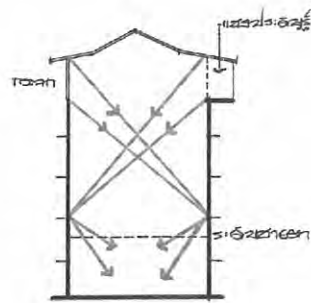
มักมีตัวถังห่อหุ้มเฉพาะอุปกรณ์ควบคุมและขั้วหลอดเท่านั้น แต่ในส่วนของตัวสะท้อนแสง จะไม่มีตัวถังห่อหุ้ม โดยทั่วไปจะมีเลนส์ปิดข้างหน้าเพื่อป้องกันหลอดอีกชั้นหนึ่ง โคมไฟเสาทรงกลมมีรูปร่างกะทัดรัดและมีน้ำหนักไม่มาก เหมาะสำหรับการติดตั้ง ในที่สูง-โล่ง เช่น บนเสาสูงสำหรับสนามกีฬา

ตารางที่ 2.16 ตารางแสดงคุณสมบัติการสะท้อนของวัสดุ

	สะท้อน (%)	ส่องลง (%)	
1. DIRECT	10	90-100	จัดแสดงให้พอเหมาะแก่สายตาและพยายามใช้ INDIRECT LIGHTING
2. INDIRECT	90-100	10	ขจัดแสงจ้าจัด ทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. SEMI-DIRECT	10-40	60-90	การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. SEMI-INDIRECT	40-90	10-40	การจัดระยะดวงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
5. DIRECT INDIRECT	40-90	10-40	การจัดระยะดวงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
6. GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60	คำนึงถึงความร้อน (HEAT) อันจะเกิดจากดวงไฟเพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งค่ากระแสไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.2 ข้อพิจารณาในการใช้แสง



ภาพที่ 2.72 แสดงการให้แสงจากธรรมชาติและแสงวิทยาศาสตร์
ในกรณีนี้ความสูงของห้องอย่างน้อย ต้องเท่ากับความกว้างของห้อง



ภาพที่ 2.73 แสดงการให้แสงจากเพดาน

ภาพที่ 2.74 แสดงการให้แสงจากผนัง

ภาพที่ 2.75 แสดงการใช้ไฟส่องสว่าง ไปยังเพดานเพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา
จะได้สว่างที่นุ่มนวลทั่วห้อง แต่มีปัญหาด้านความสว่างไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 ตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติการสะท้อนแสงของแสงธรรมชาติและประดิษฐ์เพื่อนำไปพิจารณาใช้ในการจัดนิทรรศการ

วัสดุแบ่งตามคุณสมบัติการสะท้อนแสง	ชนิดไฟที่ใช้	ระดับ	ความเข้มการส่องสว่าง
วัสดุสะท้อนแสงได้ง่าย เช่น โลหะ เครื่องเจียรนัย	- หลอดไฟ - หลอดฟลูออเรสเซนต์	2,500	ไม่ควรเกิน 300 แรงเทียน
วัสดุทั่วไปที่จัดแสดง เช่น ภาพสีน้ำมัน	- ไฟแสงธรรมชาติโดยจัดแสดงตอนกลางวัน		
ภาพสีเทรนเปรา	- หลอด	4,200	ไม่ควรเกิน 150 แรงเทียน
	- ทั้งสแตนด์ไร้ไส้	4,200	ไม่ควรเกิน 50 แรงเทียน
	- หลอดฟลูออเรสเซนต์		
วัสดุที่ใช้แสงเป็นพิเศษ เช่น รูปสีน้ำมัน	- หลอดไฟชนิดใช้ไส้ทั้งสแตนด์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.18 แสดงตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและประดิษฐ์เพื่อนำไปพิจารณาใช้ในการจัดนิทรรศการ

แสงจากธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
<p>1.เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียสายตา</p> <p>2.ทำให้เห็นสี รูปทรง และผิวของวัตถุที่แสดงได้ถูกต้องตามธรรมชาติ</p> <p>3.ควบคุมยาก เปลี่ยนไปตามฤดูกาล วัน เวลา เช่น เวลายืนหรือค่าก็ไม่มีแสงสว่างและในเวลาอากาศมืดครึ้ม เป็นต้น</p> <p>4.แสงธรรมชาติได้แก่</p> <p>แสงเหนือ- มีสีออกนํ้าเงิน เข้มเย็น เหมาะสมกับงานจิตรกรรม</p> <p>แสงใต้ - มีสีออกเหลือง แดง เหมาะกับงานปติมากรรม</p> <p>5.ประหยัด</p>	<p>1.แสงและการกระตุนเรตินา คุณสมบัติที่แสงธรรมชาติไม่ได้</p> <p>2.ให้สีไม่ถูกต้อง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่แสงจากสปอร์ตไลท์ ก็นับว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการโชว์วัตถุ ทั้งสามารถปรับทิศทางของแสงให้อยู่ในทิศทางที่ต้องการได้</p> <p>3.สามารถควบคุมได้ตามต้องการ ปรับได้ทั้งปริมาณของแสงความเข้มของแสง ทิศทางหรือสีต้น</p> <p>4. ไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่เหมาะค้บงานปติมากรรม เพราะไม่ให้เงาที่ชัดเจน - พอใช้ได้สำหรับงานจิตรกรรม แต่มีส่วนที่ทำให้เงานํ้ามันฉาบอยู่บนภาพหายไป <p>ไฟสปอร์ตไลท์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องควบคุมทิศทาง และตำแหน่งการติดตั้งเพื่อ ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนบนภาพ - ใช้ได้ดีกับงานปติมากรรม ให้เงาที่ชัดเจน แต่ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการสะท้อนของผิววัตถุ <p>5.สิ้นเปลือง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.19 ตารางเปรียบเทียบการใช้แสงแบบทางตรงและทางอ้อม

การใช้แสงแบบทางตรง	การใช้แสงแบบทางอ้อม
<p>- เหมาะกับการเน้นส่วนที่ต้องการรูปทรงของวัตถุ 3 มิติ แต่ต้องใช้แสงที่แรงเกินก็ทำให้สายตาผู้ชมเหนื่อยง่าย และการใช้กันอย่างนี้อย่างเดียวตลอดก็ทำให้น่าเบื่อจนเกินไป</p>	<p>- เน้นการติดตั้งเพื่อจุดประสงค์ต้องการกระจายออกไปให้เกิดความกลมกลืนทั่วไป ไม่เน้นเป็นเฉพาะเจาะจงลงไป</p> <p>- ในบางโอกาสมีการติดตั้งแบบทางอ้อม เพื่อเน้นก็มีขึ้นอยู่กับการคิดแปลลงไปใช้ ของผู้ออกแบบ เช่น การซ่อนไฟในส่วนของเพดานทำให้เกิดแสงเรือง ๆ เน้นที่เพดานแสงแบบนี้ก็ทำให้สบายตา</p>

2.3.1.3 อิทธิพลของแสงในการจัดพิพิธภัณฑ์

- แสงสีขาว ให้ความรู้ดีกระฉับกระฉ่าง ให้ความรู้ดีลึกสงบสะอาดบริสุทธิ์ และให้ความรู้สึกเบาและเย็น
 - แสงสีเหลือง ใช้กับสิ่งที่น่าสนใจ อุณหภูมิปานกลาง
 - แสงสีแดง เป็นแสงที่ทำให้เกิดการกระตุ้นและการแสดงออก
 - สำหรับจิตใจที่สับสนเป็นที่ดึงดูดการออกแบบแสงสว่างกับความกว้างความสูงของห้อง
- แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้างแต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามองกว่า
- ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง
- ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.4 ลักษณะต่าง ๆ ของแสงสี

ตารางที่ 2.20 ใช้ไฟสีเหลือง

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลง
1. แดง (RED)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (YELLOW)	เขียว (GREEN)
3. เขียวเข้ม (DRAK GREEN)	เขียวยิ่งขึ้น (MORE INTENST GREEN)
4. ม่วง (PURRLE)	GRAY BLUE GREEN
5. ส้ม (ORANGE)	เหลืองอมเทา (RED ORANGE)
6. น้ำเงิน (BLUE)	เขียวอมน้ำเงิน (BLUE GREEN)

ตารางที่ 2.21 ใช้ไฟสีแดง

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลง
1. แดง (RED)	แดงมากขึ้น (INTENSE RED)
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม (ORANGE)
3. เขียวอ่อน (LIGH GREEN)	เทา ๆ (MORE GRAY)
4. เขียวเข้ม (DRAK GREEN)	แดงเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURRLE)	ม่วงแดง (RED VIOLET)
6. ส้ม (ORANGE)	มสัด (RED ORANGE)
7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

ตารางที่ 2.22 ใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลง
1. แดง (RED)	ส้ม (ORANGE)
2. เหลือง (YELLOW)	เหลืองจัดขึ้น (ANBEROF HIGHVALUE)
3. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	เทาหรือเทาอ่อน (GRAY OR LOW VALUE)
4. เขียวเข้ม (DRAK GREEN)	เขียวออกเทาหรืออ่อนกว่า (GRAY GREEN)
5. เขียวอ่อน (LIGH GREEN)	เขียวออกเทาหรือจัดกว่า (GRAY GREEN)
6. ม่วง (PURRLE)	ม่วงแดง หรืออ่อนกว่า (RED VIOLET LOW
	VALUE)
7. ส้ม (ORANGE)	สีส้มค่อนข้างเหลือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.11.1 กรณีศึกษาอาคารสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักงานสมุดกลางมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เปิดบริการครั้งแรกเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2507 โดยใช้ห้องเลขที่ 312 ตึกเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2511 ได้สร้างอาคารเอกเทศ และเนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ประกอบไม่สามารถขยายอาคารได้ จึงได้ขออนุมัติสร้างอาคารปัจจุบัน ซึ่งเป็นอาคาร 5 ชั้น มีเนื้อที่ 8,430 ตารางเมตร มีที่นั่งอ่าน 1,500 ที่นั่ง ทำการก่อสร้างเสร็จเมื่อเดือนกรกฎาคม 2522 และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เ้ามหาจักรีศิริราชกุมารี มาเสด็จปฏิบัติราชการที่ สยามบรมราชกุมารี โปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินมาทรงเปิดสำนักงานหอสมุดเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2523 ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ได้รับอนุญาตให้ขยายอาคารมีเนื้อที่ 6,944 ตาราง รวมพื้นที่ 15,768 ตารางเมตร บริการที่นั่งอ่าน 1,769 ที่นั่งและเริ่มให้บริการศึกษา 2544

กำหนดเวลาให้บริการ

วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 07.00 น. - 20.00 น.

วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เวลา 07.30 น. - 19.00 น.

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาถึงข้อดี ข้อเสียของอาคารเดิม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายในอาคารหอสมุดหลังใหม่ต่อไป
- ศึกษาการวางแปลนของสำนักหอสมุดกลาง ในส่วนบริการ และส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- ศึกษางานระบบต่างๆ ภายในห้องสมุด และครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องสมุด

ลักษณะการจัดวางแปลน

1. มีการจัดเป็น ZONE คือ โซนอ่านหนังสือกับโซนที่นั่งหนังสือ
2. เน้นการจัดส่วนอ่านหนังสือเป็นกลุ่ม
จะอยู่ทางด้านข้างตามแนวยาวของอาคารเพื่อเน้นรับแสงสว่างธรรมชาติด้านนอกอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารประหยัดพลังงาน

สำนักหอสมุดแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 6 ฝ่าย คือ

- สำนักงายเลขานุการ
- ฝ่ายพัฒนาและจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ
- ฝ่ายบริการทรัพยากรสารสนเทศกลาง
- ฝ่ายห้องสมุดและสารสนเทศสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและ
- ฝ่ายห้องสมุดและสารนิเทศสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

สำนักหอสมุดกลาง จัดหมวดหมู่ตามระบบบริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน (American Comer หรือ LC)

ส่วนบริการ

การจัดพื้นที่ใช้สอย

- ส่วนโถงทางเข้าหลักประกอบด้วย เคาน์เตอร์ฝากของและเครื่องตรวจจับเข้า – ออกทางเดียว พร้อมด้วยระบบเครื่องรูดบัตรนักศึกษาผ่านทางเข้าทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ

- เคาน์เตอร์ยืม – คืน ประกอบด้วยส่วนบริการยืม – คืน , ทำบัตร , บริการตอบคำถามและช่วยคืนคว่า โดยมีเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์คอยดูแลและอยู่ประจำที่เคาน์เตอร์

- เคาน์เตอร์สืบค้นมี 2 เคาน์เตอร์ ทั้หน้าชนกันมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ใช้บริการโดยการยื่นสืบค้น และค้นคว้าข้อมูลทาง INTERNET

- โถงอ่านหนังสือ ประกอบด้วยบริเวณแสดงหนังสือใหม่ และบริเวณนั่งอ่าน เน้นการนั่งอ่านเป็นกลุ่มและนั่งชุด โต๊ะเก้าอี้ที่ไม่แออัดทำให้เกิดความสบาย

ลักษณะการออกแบบตกแต่ง

- บรรยากาศโดยรวม มีความเรียบง่าย เน้นการใช้แสงธรรมชาติมาช่วยในการ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น ใช้กระเบื้องยางสีอมชมพูและบางส่วนของพรม

ผนัง ก่ออิฐฉาบปูนทาสี ทางด้านส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ จะเป็นหน้าต่างกระจกใส

เพดาน ใช้ยิปซัมบอร์ด ทาสีขาว ใช้ไฟ FLUORESCENT คลอบด้วย สเตนเลส เพื่อการ

กระจายแสงที่ดี

เฟอร์นิเจอร์ มีทั้งเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปโดยใช้วัสดุที่เป็น ไม้อัดทำ และลามิ เนตตีเขียว ,

สีเนื้อ ไม้

ข้อดี

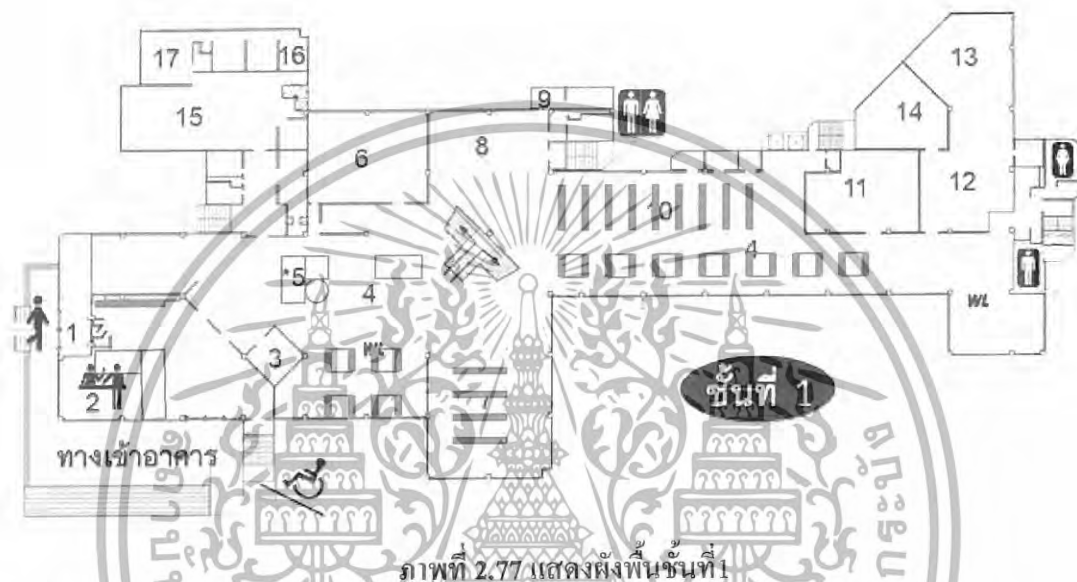
- การตกแต่งมีความทันสมัยดูสวยงาม
- การใช้แสงสว่างทั้งจากหลอดไฟ และแสงจากธรรมชาติ ทำให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการอ่านหนังสือ
- สีที่ใช้ในการตกแต่งดูนุ่มนวล , และทันสมัยดูแล้วเกิดความสบายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

- การสืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ มีแต่การยืนยันสืบค้น ทำให้ผู้ที่ใช้เวลาในการสืบค้นนาน ๆ จะไม่เกิดความสบาย

ส่วนที่ทำการศึกษา



ภาพที่ 2.77 แสดงผังพื้นชั้นที่ 1

ชั้นที่ 1

1. ทางเข้า-ออก (Main Entrance)
2. บริการให้ยืม-รับคืนหนังสือ หนังสือตำรอง 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)
8. สิ่งพิมพ์รัฐบาลไทย คู่มือมหาวิทยาลัย และเพิ่มข้อมูลเฉพาะเรื่อง มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) (Government Publications (Thai) / University Catalogues / Information Files / Thai Industrial Standard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)
10. หนังสืออ้างอิง (Reference Books)
11. ห้องฝึกอบรม 1 (Training Room 1)
12. บริการศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner)
13. บริการ World Wide Web
14. ห้องทำงานงานบริการสารสนเทศ (Reference Office)
15. ห้องทำงานงานบริการผู้อ่าน (Circulation Office)
16. ห้องทำงานประชาสัมพันธ์ (Public Relations Office Room)



ภาพที่ 2.78 แสดงทางเข้าหลัก



ภาพที่ 2.79 แสดงส่วนเคาน์เตอร์บริการยืมคืน



ภาพที่ 2.80 แสดงส่วนนิทรรศการ
หนังสือภายในหอสมุด



ภาพที่ 2.81 แสดงส่วนบริการช่วยค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.82 แสดงส่วนหนังสือแนะนำ

ภาพที่ 2.83 แสดงเครื่องคอมพิวเตอร์

และวารสารแจกฟรีบริเวณทางเข้า

ควบคุมงานระบบ



ภาพที่ 2.84 แสดงส่วนคอมพิวเตอร์สืบค้น

ภายในหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนบริการเครือข่ายไร้สาย
ภายในหอสมุด



ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนบริเวณด้านหน้าศูนย์บริการข้อมูล
และวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



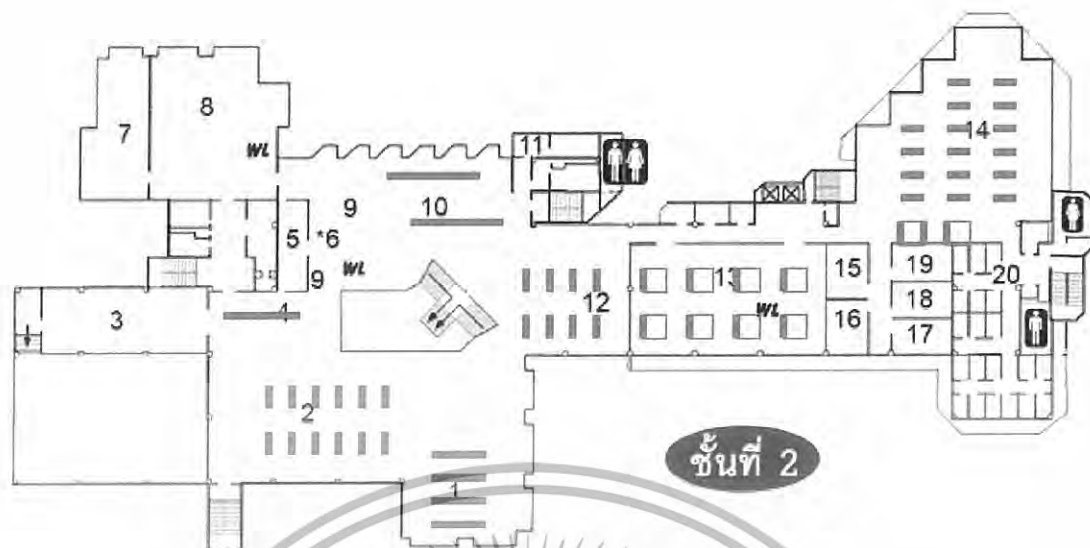
ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนบริการ
World Wide Web

ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนบริการค้นคว้าหนังสือ



ภาพที่ 2.90 แสดงส่วนบริการค้นคว้าและข่าวสารทางด้านสื่อต่างๆภายในศูนย์บริการข้อมูล
และวัฒนธรรมอเมริกัน (American Corner)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.91 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2

ชั้นที่ 2

1. วารสารประเภทดัชนีและสาระสังเขป (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)
17. ห้องค้นคว้ากลุ่ม 2 (Group Study 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

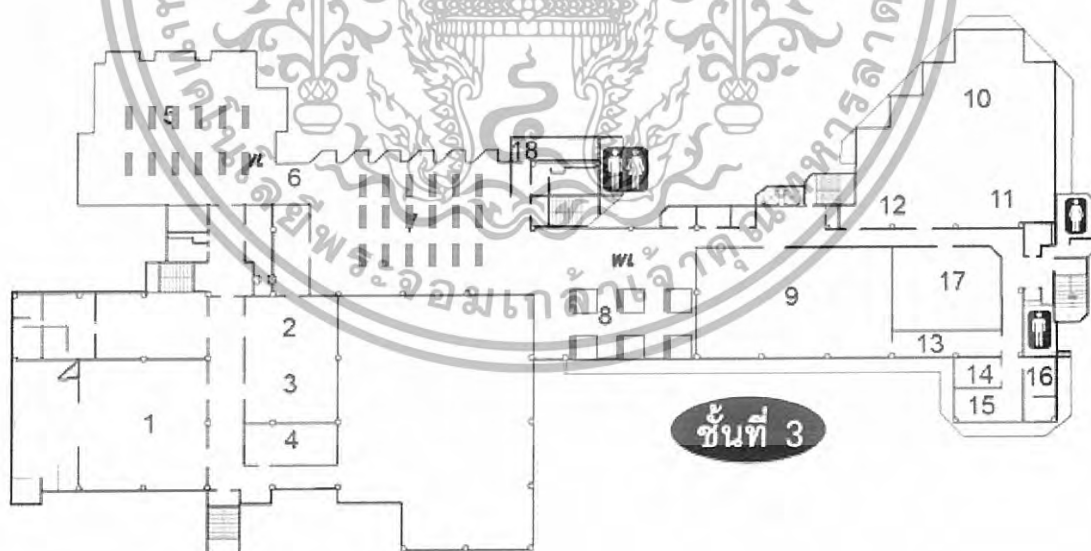
18. ห้องค้นคว้ากลุ่ม 3 (Group Study 3)
19. ห้องทำงานงานวารสารและเอกสาร 3 (Serial Office 3)
20. ห้องค้นคว้าเดี่ยว (Individual Study Rooms)

WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)



ภาพที่ 2.92 แสดงตำแหน่งตู้บัตรดัชนี

ภาพที่ 2.93 แสดงบริเวณ โต๊ะที่นั่งอ่านหนังสือแบบเดี่ยว



ภาพที่ 2.94 แสดงผังพื้นชั้นที่3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

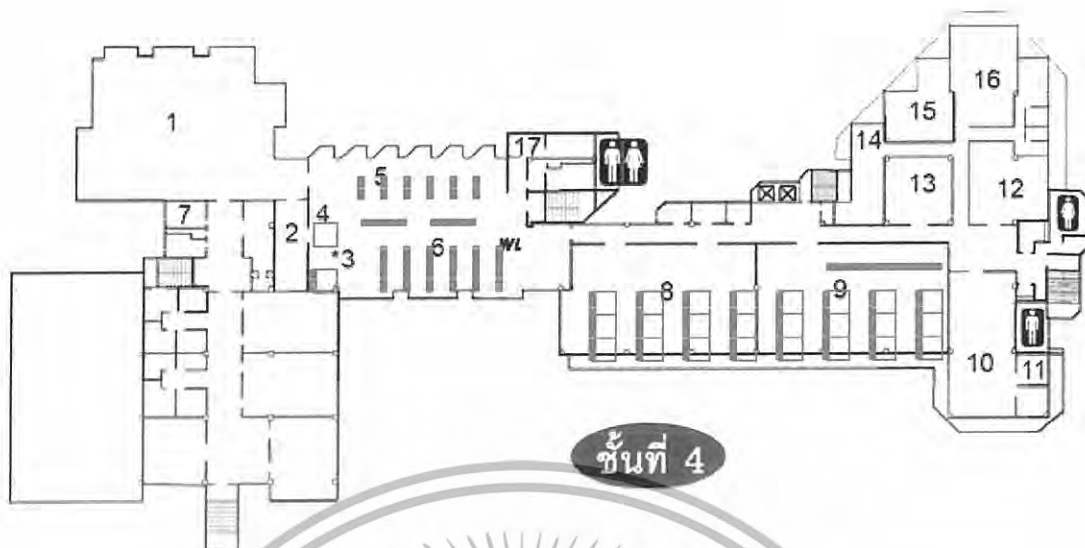


ภาพที่ 2.95 แสดงชั้นวางและส่วนนั่งอ่านหนังสืออ้างอิงต่างประเทศ



ภาพที่ 2.96 แสดงเขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone) และส่วนที่อ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.97 แสดงผังพื้นชั้นที่ 4

ชั้นที่ 4

1. ห้องเอกสารจดหมายเหตุ มช. (CMU Archives)
2. ห้องทำงานงานศูนย์สนเทศภาคเหนือ (Northern Thai Information Office)
3. บริการข้อมูลภาคเหนือ (Northern Thai Information Service)
4. คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ (OPAC)
5. กฤตภาค กฤตสาร และแฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่องภาคเหนือ (Clippings, Pamphlets and Northern Thai Information Files)
6. สิ่งพิมพ์ภาคเหนือ (Northern Thai Collection)
7. เอกสารหายาก (Rare Books)
8. ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง 1 (Self Access Learning Room 1)
9. ห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง 2 (Self Access Learning Room 2)
10. ห้อง Reformatting
11. ห้องผลิต ไมโครฟิล์ม (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)

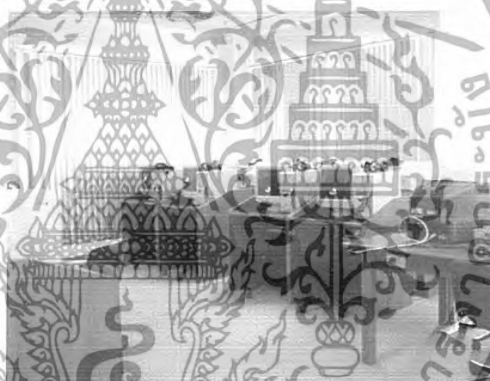
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. บริการถ่ายเอกสาร (Photocopy)

WL=เขตบริการเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN Zone)



ภาพที่ 2.98 แสดงห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง1 (Self Access Learning Room1)



ภาพที่ 2.99 แสดงห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง2 (Self Access Learning Room2)



ภาพที่ 2.100 แสดงห้องผลิตไมโครฟิล์ม (Microfilm Production Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการสื่อโสตทัศนวัสดุ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

การจัดวางผังและทางสัญจร	การจัดวางผังภายในส่วนศึกษาสื่อ โสตและส่วนบริการยืมคืนสื่อโสตมีความสะดวกในการใช้บริการ
ระบบแสงสว่าง	ใช้ระบบการให้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลัก
วัสดุปูพื้น	พื้นปูพรมสีเทาขาว
ผนัง	ผนังก่ออิฐฉาบปูนทางสีขาว และบานกระจกเต็มพื้น
เพดาน	เพดานกรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทางสีขาว
เฟอร์นิเจอร์	เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำเร็จรูปวัสดุทำจากไม้สีธรรมชาติ



ภาพที่ 2.101 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 5

ชั้นที่ 5

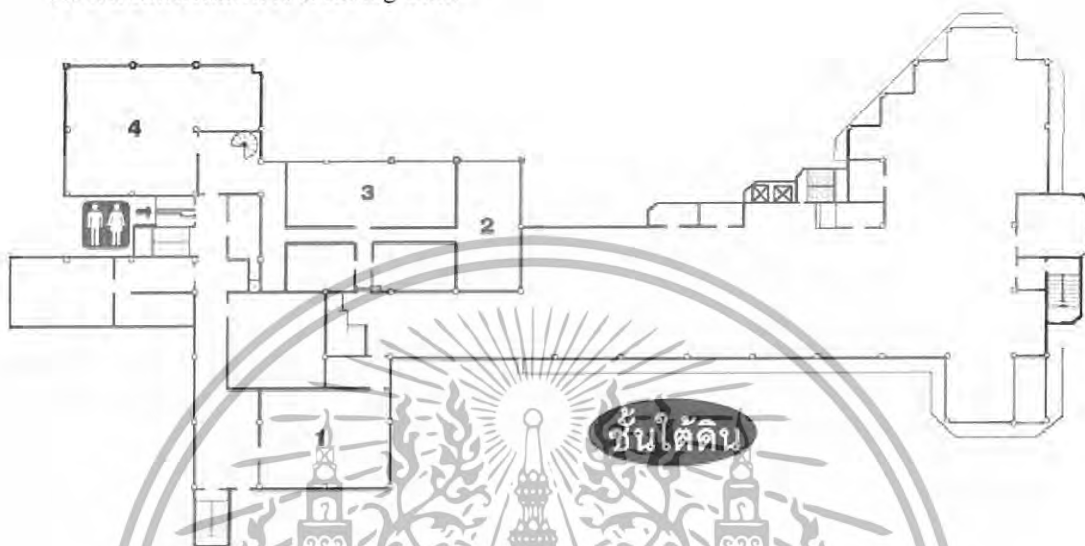
1. ห้องประชุม 1 (Meeting Room 1)
2. ห้องประชุม 2 (Meeting Room 2)
3. ห้องประชุม 3 (Meeting Room 3)
4. ผู้อำนวยการ (Director)
5. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร (Deputy Director for Administrative Affairs)
6. รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาห้องสมุดคณะ (Deputy Director for Branch Libraries)
7. รองผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด (Deputy Director for Information Technology)
8. ห้องรับรอง (Visitors' Lounge)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เลขานุการสำนักหอสมุด งานบริหารและธุรการ (Secretary / Administrative Office)

10. งานนโยบายและแผนกลางคลังและพัสดุ (Policy and Planning Office / Finance and Supplies Office)

11. หน่วยพิมพ์เอกสาร (Printing Unit)



ชั้นใต้ดิน

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

2.11.2 กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานภายในสำนักวิทยบริการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตประกอบด้วย

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

กำหนดเวลาให้บริการ

วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 07.00 น. – 20.00 น.

วันเสาร์ - วันอาทิตย์ เวลา 07.30 น. – 19.00 น.

วันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดพิเศษอื่นๆ สำนักวิทยบริการเปิดให้บริการ

สิ่งที่ทำการศึกษา

- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร Virtual Library
- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการสื่อโสตทัศนวัสดุฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) มีบริการให้บริการดังนี้

- อินเทอร์เน็ตบริการ Account และ Password
- Vedio on Demand บริการชม Vedio ด้วยระบบ MPGE-1, MPGE-2
- Database บริการสืบค้นข้อมูลทั้งแบบ Internet และ intranet
- บริการสืบค้นบัตรรายการออนไลน์ (Opac) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- Self Study Room บริการแก่ผู้ใช้บริการในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองจากฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์และสื่อการสอนต่างๆ
- บริการอื่นๆ เช่น บริการอาหารและเครื่องดื่ม, บริการพิมพ์เอกสารจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และผลงานของตนเอง, บริการสแกน และอื่นๆ

ระบบเครือข่ายภายใน Vitual Library สำนักวิทยบริการ

ใช้ระบบเครือข่ายภายในแบบ Asynchronous Trnsfer Mode (ATM) และใช้ ATM Access Switch ในการเชื่อมต่อระหว่าง เครื่องคอมพิวเตอร์ กับระบบเครือข่ายเพื่อความรวดเร็วในการเชื่อมต่อ ซึ่งได้รับการออกแบบโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



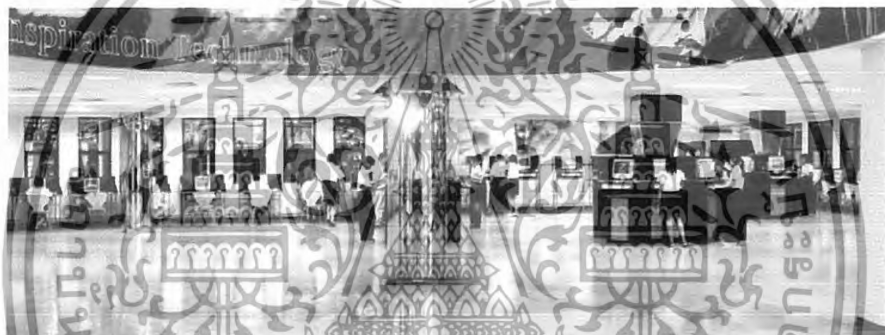
ภาพที่ 2.103 เครื่องตรวจทางเข้าออกอาคาร

ภาพที่ 2.104 เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

Virtual Library

ขอ Account และPasswcrd และบริการ

Print ข้อมูล



ภาพที่ 2.105 ส่วนโถงบริเวณชั้นที่ 1 ภายในบริการสืบค้นข้อมูล internet และบริการmicrosoft office และบริการ databsse

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการคอมพิวเตอร์ภายในอาคาร Virtual Library

การจัดวางผังและทางสัญจร

การจัดวางผังส่วนบริการคอมพิวเตอร์เป็นการจัดวางผังแบบอิสระเน้นความคล่องและตัวความ

สะดวกสบายในการใช้บริการ

ระบบการให้แสงสว่าง

ใช้ระบบการให้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลักเพราะเป็นแสงที่มีคุณสมบัติ

ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุปูพื้น

ภายในอาคารใช้วัสดุปูพื้นเป็นกระเบื้องยางทั้งหมด ในส่วน โถงทางเข้าชั้น 1 มีการเล่นลายพื้น เพื่อเน้นในส่วนโถงให้เป็นจุดเด่นเนื่องจากเป็นโถงสูงถึงชั้น 4 ส่วนห้องฉาย Vedio on Demand พื้นปูพรมเนื่องจากมีคุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดี

ผนัง

ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีขาวเป็นหลักตกแต่งผนังด้วยรูปภาพกราฟฟิกในส่วน โถงทางเข้า โถงทางเดินและห้องบริการคอมพิวเตอร์ต่างๆทำให้บรรยากาศดูสดใสและทันสมัยนำใช้บริการ ส่วนในห้องฉาย Vedio on Demand กรูวัสดุกันเสียงบุฟองน้ำหุ้มผ้าสีน้ำตาล

เพดาน

เพดานภายในอาคารกรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ โครงที่บาร์ทางสีขาวทำให้บรรยากาศภายในดูสว่าง ส่วนในห้องฉาย Vedio on Demand เพดานกรูวัสดุกันเสียง acustic board

เฟอร์นิเจอร์

แบ่งออกเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมา มีรูปทรงที่ทันสมัยและคุณสมบัติการใช้งานที่ครบครัน วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ทันสมัย และเฟอร์นิเจอร์แบบ knock down มีแผ่น patition กันเพื่อให้ดูเป็นสัดส่วน

ปัญหา

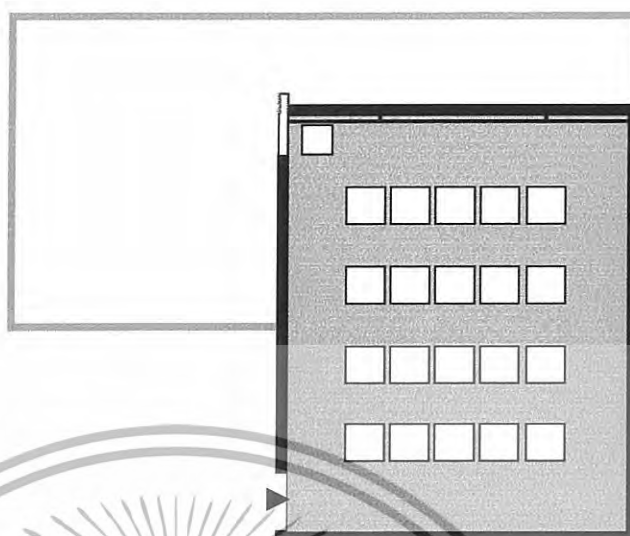
การจัดพื้นที่ในส่วนการให้บริการยังไม่เป็นสัดส่วนทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความสับสน

ภาพที่ 2.106 ส่วนบริการสืบค้นอินเทอร์เน็ตแบบยืม

ส่วนบริการ VDO On Demand ส่วนชั้นที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- แบบนั่งเดี่ยว ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟัง จอภาพขนาด 17 นิ้ว จำนวน 10 ชุด
- ห้องพิเศษให้บริการชมเป็นกลุ่มใหญ่ จำนวน 20 คน โดยต้องมีการจองล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.107 ห้องฉาย VDO On Demand สำหรับนั่งชมเป็นกลุ่มจำนวน 20 คน

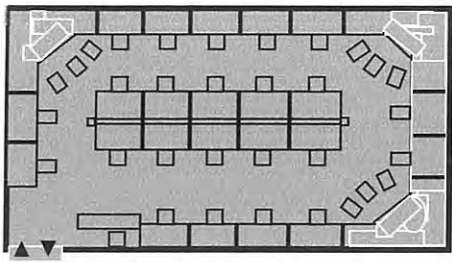


ภาพที่ 2.108 ภายในห้องฉาย VDO On demand ขนาดจุ 20 คน โดยมีจอรับภาพขนาดใหญ่ สามารถเลื่อนขึ้นลงได้โดยอัตโนมัติ วัสดุภายในผนังกรุฝ้าบุสีน้ำตาล โดยรอบเพื่อป้องกันเสียง

ส่วนบริการ VDO On Demand ในส่วนชั้นที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- แบบนั่งเดี่ยว ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟังจอภาพขนาด 15 นิ้ว 36 ชุด
- แบบนั่งเป็นกลุ่ม ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟัง จำนวน 3 คน ต่อชุด ใช้จอภาพ 15 นิ้ว จำนวน 3 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.109 การจัดแปลนและการตกแต่งภายในห้องบริการ VDO On Demand ที่คูทันสมั้ย นำให้บริการ



ภาพที่ 2.110 แสดงการตกแต่งและบรรยากาศภายในส่วนโถงบริการ คอมพิวเตอร์ภายในอาคาร virtual library ซึ่งจะเลือกใช้วัสดุและเฟอร์นิเจอร์ที่ คูทันสมั้ย บรรยากาศของโทนสีขาวสะอาดตาตัดกับสีส้มของเฟอร์นิเจอร์ที่ สดใสและรูปกราฟฟิคทำให้บรรยากาศคูทันสมั้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.111 ห้องค้นคว้าสำหรับ ปรินญาโท

ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

เทคโนโลยีทางการศึกษาดังอยู่ชั้นที่ 4 อาคารสำนักวิทยบริการ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบของ เทปเสียง เทปวีดีโอ ซีดี ซีดีรอม วีซีดีและดีวีดี และยังเป็นศูนย์กลางของการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยและเป็นแหล่งผลิตสื่อวีดิทัศน์และมัลติมีเดียตลอดจนเป็นแหล่งฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีเพื่อการเผยแพร่และการเรียนการสอนแก่นักศึกษาอาจารย์และบุคคลภายนอกทั่วไป

สื่อที่ให้บริการมีดังนี้

1. บริการยืม-คืนสื่อประเภทอุปกรณ์ ได้แก่

- เทปบันทึกเสียง
- เครื่องฉายสไลด์
- เครื่องฉายโปรเจกเตอร์
- จอฉาย
- ชุดกระจายเสียง
- อื่นๆ

2. บริการยืมคืนสื่อประเภทวัสดุ มีดังนี้

- เทปเสียง
- แผ่นเสียง
- ซีดีและซีดี-รอม
- วีดีโอเทปและวีซีดี

งานบริการมีดังนี้

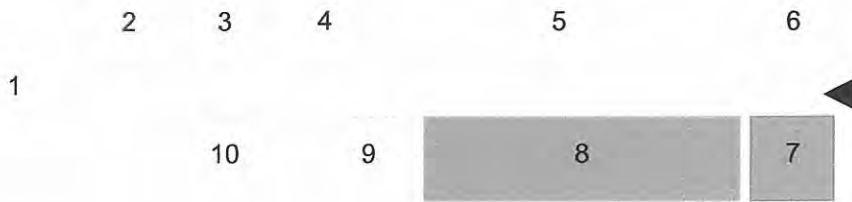
- บริการถ่ายสำเนา
- บริการถ่ายภาพและสไลด์
- ผลิตวีดีทัศน์
- บริการบันทึกเสียง
- สำเนาเทปวีดีทัศน์
- ถ่ายวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำเนาเทปเสียง

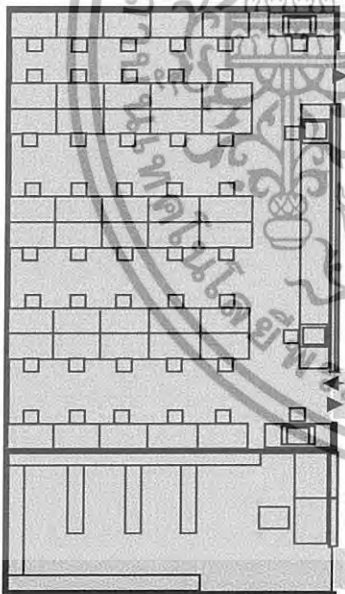
- ผลิตมัลติมีเดีย

- บันทึกรายการโทรทัศน์



ภาพที่ 2.112 แสดงการวางผังชั้นที่ 4 สำนักวิทยบริการ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษาแบ่งได้ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. ห้องห้องบันทึกรายการ โทรทัศน์ | 6. เคา์นเตอร์ประชาสัมพันธ์ |
| 2. สำนักงาน | 7. ห้องเก็บสื่อโสต |
| 3. ห้องบันทึกเสียง | 8. ห้องศึกษาวิดิทัศน์ |
| 4. ห้องควบคุมสัญญาณโทรทัศน์ | 9. ห้องมัลติมีเดีย |
| 5. ห้องประชุม | 10. ห้องถ่ายภาพและบันทึกเทป |



ภาพที่ 2.113 แสดง การจัดแปลนในส่วน เก็บสื่อโสตและบริการสื่อโสตทัศนวัสดุ



ภาพที่ 2.114 ส่วนบริการเบ็กสื่อ



ภาพที่ 2.115 ชั้นเก็บวัสดุโสตทัศนวัสดุภายใน ห้อง เบ็กสื่อโสต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.116 ภายในส่วนบริการฟังดูวีดีทัศน์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนนั่งฟัง,ดูวีดีทัศน์

สรุปการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการสื่อทัศนวัสดุ ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

<p>การจัดวางผังและทางสัญจร</p> <p>ระบบแสงสว่าง</p> <p>วัสดุปูพื้น</p> <p>ผนัง</p> <p>เพดาน</p> <p>เฟอร์นิเจอร์</p>	<p>การจัดวางผังภายในส่วนศึกษาสื่อ ทัศนและส่วนบริการยืมคืนสื่อ ทัศนมีความสะดวกในการใช้บริการ</p> <p>ใช้ระบบการให้แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลัก</p> <p>พื้นปูกระเบื้องยางสีครีม</p> <p>ผนังก่ออิฐฉาบปูนทางสีขาว</p> <p>เพดานกรุยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบทางสีขาว</p> <p>เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสำเร็จรูปวัสดุทำจากไม้สีธรรมชาติ</p>
--	---



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.3 การณีศึกษาอาคารหอสมุดสุรพันธ์ โอสถานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

อาคารหอสมุดและบริการสารสนเทศ 5 ชั้น

ตั้งอยู่ภายใน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขต รังสิต กรุงเทพมหานคร



วัตถุประสงค์การศึกษา

1. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนห้องประชุมและห้องคอมพิวเตอร์
2. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการสารสนเทศ
3. ศึกษาการออกแบบตกแต่งห้องสมุด ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนห้องประชุมสัมมนา
2. ส่วนบริการนักศึกษา
 - ส่วนบริการสารสนเทศ
 - ห้องคอมพิวเตอร์
 - ห้องสมุด
 - ห้องค้นคว้าขนาด 6 ที่นั่ง
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนห้องประชุมสัมมนา (conference room)

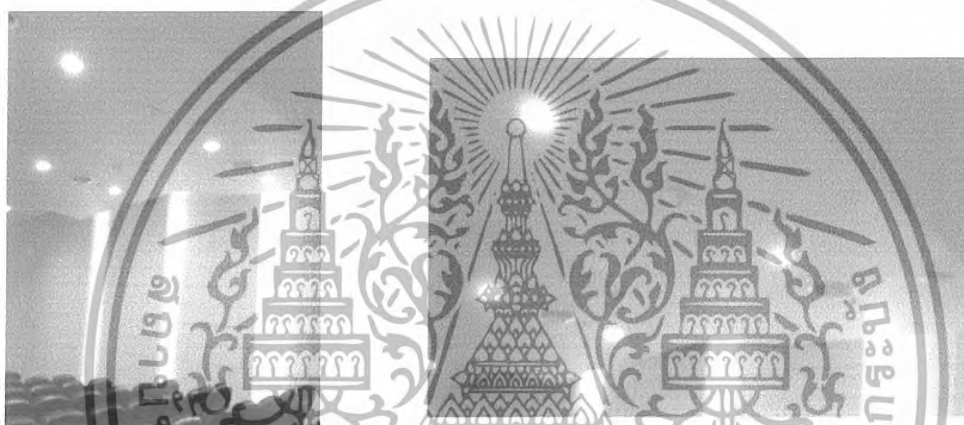
ตารางที่ 2.23 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องประชุมสัมมนา ขนาด80 ที่นั่ง

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- อยู่ชั้น 3ของอาคาร ภายในประกอบไปด้วย บอร์ด จอ สไลด์ PROJECTION มีทางเดินตรงกลางและส่วนซ้ายขวาเป็นการจัดที่นั่งแบบ STRGIEHT ROW - ห้องควบคุมอยู่ด้านหลังของห้อง บอร์ดและสไลด์ติดกับผนังส่วนหน้าของห้องประชุม
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง	- บรรยากาศโดยรวมห้องทำงานใช้สี โทนสว่างทำให้ดูสะอาดและสบายตาทันสมัยและเป็นทางการ - พื้นปูพรม - อะลูมิเนียมลามิเนต , ลามิเนต การกรุไม้เซาะร่อง
- เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็นอะลูมิเนียมลามิเนตทำีประชุมมีมีที่ท้าวแขนเพื่อความสบาย
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวนไลท์ช่วยในการสร้างบรรยากาศ
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแบบหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.117 แสดงบรรยากาศส่วนเวทีผู้บรรยาย



ภาพที่ 2.118 แสดงลักษณะผนังที่ซ่อน ไฟเป็นชั้นเพื่อป้องกันเสียงสะท้อนเช่นเดียวกับเพดานที่มีการซ่อนเล็กน้อยเป็นชั้น เพื่อป้องกันเสียงสะท้อนจากด้านบน



ภาพที่ 2.119 แสดงด้านหลังกรอูมิเนียมลามิเนตและเจาะช่องสำหรับห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องบริการสารนิเทศ

ตารางที่ 2.24 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องบริการสารนิเทศ

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบริการสารนิเทศอยู่ในอาคารชั้นที่ 3 มีภายในประกอบไปด้วยส่วนที่นั่งขนาด 10 ที่นั่ง โทรทัศน์ เครื่องเล่น dvd, vcd, vdo เครื่องขยายเสียงรอบทิศ - ส่วนห้องควบคุม และส่วนเจ้าหน้าที่ติดต่อสอบถาม ก่อนเข้าใช้บริการอยู่ด้านข้างของกลุ่มห้องบริการสารนิเทศทั้ง 5 ห้อง
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน <ul style="list-style-type: none"> - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีเข้มดูเป็นทางการ ดึงดูดความสนใจ - ผนังปูพรมสีน้ำเงินสีเดียวกันทั้งหมดเพื่อช่วยในการดูดซับเสียง - ผนังบุฟองยางหุ้มผ้า - เพดานยิปซัมฉาบเรียบสีขาว - โคมไฟ จัดกลุ่มขนาด 10 ที่นั่ง
3.ระบบไฟฟ้า	ใช้หลอดไฟลูออเรสเซนต์และดาวนไลท์ช่วยในการสร้างบรรยากาศ
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแบบหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.120 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อของใช้บริการห้องสารนิเทศ



ภาพที่ 2.121 แสดงส่วนตกแต่งผนังโดยใช้ รูปถ่ายขาวดำขนาดต่างๆตาม
ผนัง ทางเขาและโถงทางเดิน ห้องบริการสารนิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 2.25 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องห้องคอมพิวเตอร์

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องห้องคอมพิวเตอร์ ภายในประกอบไปด้วยส่วนที่นั่ง เป็นแบบมีpartition กันกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดเป็นกลุ่มกลุ่มละ 4 เครื่อง - ส่วนเครื่องเล่นเทป และ cd - ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อของใช้บริการอยู่ด้านข้างของกลุ่มที่นั่ง
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน <ul style="list-style-type: none"> - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยากาศโดยรวมใช้โทนขาว-เทาสว่างดูสะอาดตา เหมาะกับการค้นคว้าทางวิชาการ - พื้นปูพรม ป้องกันเสียงดังจากรองเท้าในการก้าวเดิน - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาวมีส่วนตกแต่งด้วยอะลูมิเนียมลามิเนต และภาพถ่ายขาว-ดำขนาดต่างๆ - แผ่นยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์เป็นครุภัณฑ์สำเร็จรูป - เก้าอี้ใช้แบบมีล้อเลื่อน ไม่มีเท้าแขน - partitionวางคอมพิวเตอร์ แบบติดกับที่
3. ระบบไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> - หลอดฟลูออเรสเซนต์ในช่องสะท้อนแสงและแสงจากธรรมชาติ
4. ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องปรับอากาศแบบหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.122 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อขอใช้บริการ



ภาพที่ 2.123 แสดงกลุ่มที่นั่งใช้คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.124 แสดงส่วนทางสัญจรของส่วนบริการคอมพิวเตอร์นั่งแบบกลุ่มทางด้านซ้ายนั่งแบบเดี่ยว ด้านหลังมีช่องแสงจากธรรมชาติ ทำให้อาคารสว่างและประหยัดพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.125 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์แบบที่นั่งเดี่ยว



ภาพที่ 2.126 แสดงส่วนบริการเครื่องเล่นเทปและซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ห้องสมุด

ตารางที่ 2.26 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องสมุด

ส่วนศึกษา	รายละเอียด	
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> - มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆภายในบริเวณเดียวกัน - ส่วนฝากของ, ส่วนบริการยืม – คืน มีเพียงแห่งเดียวคือชั้นที่ 1 บริเวณทางเข้า-ออก - ส่วนสืบค้นอยู่ในทุกๆชั้นตั้งแต่ ชั้น 3-5 - ส่วนอ่านหนังสือ และ ชั้นวางหนังสือ ชั้น 3-5 	
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยากาศโดยรวมห้องสมุดรูปแบบทันสมัยเน้นสีโทนสว่าง เป็นบรรยากาศทางวิชาการ - พื้นปูพรมสีเทาสีเดียวกันทั้งหมดช่วยในการดูดซับเสียง - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาวมีส่วนตกแต่งด้วยอะลูมิเนียมลามิเนต และภาพถ่ายขาว-ดำขนาดต่างๆ - ผนังยิปซัมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม - เก้าอี้อ่านหนังสือสำเร็จรูป - โต๊ะอ่านหนังสือขนาด 4 ที่นั่ง
3.ระบบไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ 	
4.ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องปรับอากาศหัวง่าย 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.127 แสดงบรรยากาศส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 2.128 แสดงส่วนที่ติดตั้งทุกโต๊ะจะมี ปลั๊กไฟและสายโทรศัพท์เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.129 แสดงส่วนยืมคืนหนังสือ ตั้งอยู่ชั้นที่ 1



ภาพที่ 2.130 แสดงส่วนสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องค้นคว้าขนาด 8 ที่นั่ง

ตารางที่ 2.27 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องค้นคว้า

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- มีส่วนของที่นั่ง, โทรทัศน์เครื่องเล่น VCD ,DVD ,VDO ชั้นวางหนังสือ ชั้นตู้โชว์
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมห้องสมควรรูปแบบทันสมัยเน้นสีโทนสว่าง - พื้นปูพรมสีเทาสีเดียวกันทั้งหมดช่วยในการดูดซับเสียง - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - เก้าอี้อ่านหนังสือสำเร็จรูป - โต๊ะอ่านหนังสือขนาด 4 ที่นั่ง
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแบบแขวน



ภาพที่ 2.131 แสดงส่วนค้นคว้าแบบกลุ่ม 8 คน เก็บเสียง และเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนจัดนิทรรศการ

ตารางที่ 2.29 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนจัดนิทรรศการ

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งอยู่ทุกระดับชั้นของอาคาร ชั้นที่1 อยู่บริเวณด้านหลังทางเข้าหลักหอสมุดสุรรัตน์ โอสถานุเคราะห์ รอบน้ำพุในอาคาร จัดแสดง เครื่องปั้นดินเผาโบราณในยุคต่างๆ ภาคต่างๆ ชั้นที่2-5 อยู่บริเวณหน้าห้องลิฟท์ เครื่องปั้นดินเผาและ เครื่องประดับโบราณในยุคต่างๆ ภาคต่างๆ ชั้นที่2 จัดแสดงเป็นหอเกียรติคุณ ผู้ก่อตั้งหอสมุดสุรรัตน์ โอสถานุเคราะห์
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน	
- การใช้สี	- บรรยายกามีการใช้โทนสีที่ดูอบอุ่นดูเป็นทางการ
- พื้น	- พื้นปูแกรนิตสีเข้มทั้งหมดเพื่อความสวยงาม ทำความ
- ผนัง	- มีการเจาะช่องแสงเพื่อให้แสงธรรมชาติมากที่สุด วัสดุ
- เพดาน	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทำด้วยสีขาว ในชั้น 1 ที่จัดแสดง
- เฟอร์นิเจอร์	- ตู้ที่ใช้แสดงจัดดู รูปแบบทันสมัย เป็นเฟอร์นิเจอร์แบบ
- ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และแสงไฟจากดาวนไลท์ช่วย
- ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแบบเจาะช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.132 แสดงส่วนจัดแสดงรอบหน้าปูโถง



ภาพที่ 2.133 แสดงตู้โชว์รางวัลภายในหอ
เกียรติคุณ



ภาพที่ 2.134 แสดงส่วนจัดแสดงหอเกียรติคุณ ชั้น 2

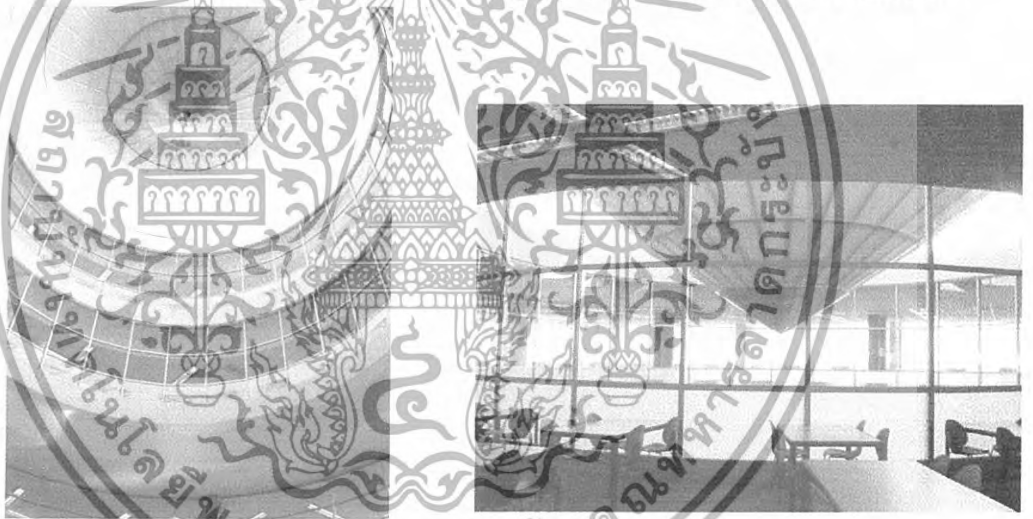
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.135 แสดงส่วนน้ำพุในโรงจัดแสดง



ภาพที่ 2.136 แสดงการทำผนังอลูมิเนียมลามิเนตกรอบส่วนบันไดหนีไฟ



ภาพที่ 2.137 แสดงส่วนเพดานโรง เป็นกระจกคือเป็นรูปเพชร เพื่อแทนสัญลักษณ์สถาบัน



ภาพที่ 2.138 แสดงการแก้ปัญหาของอาคาร ใช้ม่านอัตโนมัติเพราะช่วงบ่ายจะแสงแดดเข้ามาภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมเด็กเล็ก-มีกิจกรรมเล่นนิทาน และกิจกรรมสนุกๆ อื่นๆมากมาย มาเล่นกับน้องๆ ช่วงบ่ายๆของทุกวัน มีการจัดแบบการจำลองห้องนั่งเล่นภายในบ้านเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกเหมือนอยู่ในบ้านสี่ชั้นสดใสที่นั่งทำด้วยเบาะเพื่อลดการกระแทกเวลาเด็กเล่นหรือล้มพื้นปูพรมและยกพื้นขึ้นมาเป็นเบาะรองอีก1ชั้น



ภาพที่ 2.144 แสดงมุมห้องเด็กเล่น

มุมอินเทอร์เน็ต-อยากรู้เรื่องไหน ค้นหาได้ด้วยอินเทอร์เน็ตความเร็ว 100 MB/S มีบริการฟังเพลง-ถ้าเบื่อจากการนั่งอ่านหนังสือ สามารถมาผ่อนคลายด้วยเพลงเพราะที่มีให้เลือกฟังทุกประเภท ไม่ต่ำกว่า 20,000 เพลง



ภาพที่ 2.145 มุมอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.4 กรณีศึกษาอุทยานการเรียนรู้ (TK PARK)

ห้องสมุด ทีเค. ตั้งอยู่บนอาคารเซ็นทรัลเวิลด์พลาซ่าชั้น6เขตประทุมวัน

เวลาทำการ จันทร์ - ศุกร์ 10.00-18.00 น.

เสาร์ - อาทิตย์ 10.00-18.00 น.



การดำเนินงานของอุทยานการเรียนรู้ อยู่ใต้กรอบแนวคิดและปรัชญาสำคัญ 3 ประการคือ

1. สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม โดยเฉพาะเด็กเยาวชนในทุกชั้นตอน
2. ยึดผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง เพื่อจัดให้มีหนังสือ สื่อและกิจกรรมที่โดนใจ
3. บริหารจัดการห้องสมุดให้มีชีวิต เป็นห้องสมุดที่มีมากกว่าหนังสือ

นอกจากนี้ อุทยานการเรียนรู้ยังมีโครงการรวบรวมองค์ความรู้ด้านต่างๆ เพื่อนำมาร้อยเรียง และนำเสนอด้วยรูปแบบสื่อที่หลากหลาย ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของเยาวชน เพื่อให้คนรุ่นใหม่ รักและภูมิใจในท้องถิ่นของตน และภูมิใจปัญญาของชาติ เข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่าง หลากหลาย อันจะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

วันที่ 24 มกราคม 2548 อุทยานการเรียนรู้ต้นแบบจึง ได้เริ่มต้นเปิดให้บริการด้วยความเชื่อมั่นว่า พื้นที่แห่งนี้จะเป็นพื้นที่ของการรวมตัวอย่างสร้างสรรค์ และเป็นพื้นที่แห่งโอกาสให้เยาวชนได้มีส่วนร่วม เพื่อเรียนรู้ ผักผ่อนประสบการณ์ในหลากหลายมิติอุทยานการเรียนรู้จึงเป็นเสมือน “ห้องเรียนนอกโรงเรียน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเริ่มต้นอย่างสร้างสรรค์ไทยให้เกิดบรรยากาศของการเรียนรู้อย่างมีความสุข และไม่มีวันสิ้นสุดสำหรับเยาวชน เพื่อให้เขาได้เติบโตท่ามกลางวัฒนธรรมแห่งปัญญา และพร้อมก้าวไปสู่อนาคตได้อย่างมั่นใจ

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายใน
- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบห้องสมุดมีชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ทำการศึกษา

1. พื้นที่ในส่วนต่างๆของห้องสมุดมีชีวิต
2. วัสดุและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่งภายในห้องสมุด
3. ส่วนสืบค้นข้อมูลมัลติมีเดีย
4. ส่วนอ่านหนังสือที่ทันสมัย
5. การใช้แสงไฟ และแสงประดิษฐ์ต่างๆภายในห้องสมุด

ห้องสมุดมีชีวิต

โลกไม่เคยหยุดหมุนเช่นเดียวกับการเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุดหากเราเปิดใจรับบรรยากาศของโลกแห่งการเรียนรู้แบบสบายๆเหมือนบ้าน ได้เปิดมุมมองใหม่ๆได้อ่าน ฟัง คิด และถามได้อย่างเต็มที่ ด้วยกำแพงความรู้บันไดรักการอ่าน- แห่งเดียวในโลกที่ให้คุณสนุกกับการป็นอ่านนอนอ่าน หรือนั่งอ่านได้ตามใจชอบ กับหนังสือและนิตยสารทั้งภาษาไทย-อังกฤษที่มีให้เลือกมากมาย



ภาพที่ 2.139 แสดงทางเข้าออก
ห้องสมุดที่เชื่อมต่อกับทางเดิน

ภาพที่ 2.140 แสดงเคาน์เตอร์บริการ
ทางด้านหน้าของห้องสมุด



ภาพที่ 2.141 แสดงมุมที่เขavnหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.142 แสดงกำแพงความรู้บ้าน ได้อ่านหนังสือและส่วนนั่งอ่านแบบสบาย

มูมเจียบ-สำหรับการอ่าน ฟัง และชมอย่างเพลิดเพลินแบบส่วนตัว โดยสามารถขอรายการแผ่นวีซีดีที่สนใจได้จากเคาน์เตอร์บริการข้อมูล



ภาพที่ 2.143 แสดงมูมสำหรับคู่มือวีซีดี แบบส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมเครื่องพิมพ์สำหรับการอ่านหนังสือเล่มโปรดและเครื่องพิมพ์รศชาติดีเพื่อพักผ่อนอิริยาบถในวันสบายๆของผู้ใช้บริการมุมเครื่องพิมพ์ภายในห้องสมุดมีชีวิตมีพร้อมให้บริการแถมยังมองเห็นจุดพักสายตาของทิวทัศน์บนถนนราชดำริด้านนอกอาคาร



ภาพที่ 2.146 แสดงมุมเครื่องพิมพ์และนั่งอ่านหนังสือ



ภาพที่ 2.147 แสดงมุมหนังสืออ้างอิงมีโต๊ะชุดไว้สำหรับสนทนาและค้นคว้า

ภาพที่ 2.148 แสดงมุมนั่งอ่านหนังสือแบบเดี่ยวของส่วนหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.149 แสดงชั้นวางหนังสือภายในห้องสมุด

ลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

- ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบโมเดิร์นสมัยใหม่เข้ากับสีผนังภายในห้องสมุดและเน้นที่สีส้มของตัวเฟอร์นิเจอร์ที่ทำให้ดูโดดเด่นมีทั้งเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นแบบเบาะหนังและแบบไม้ทำสีพลาสติก ฟิล์มเบอร์กลาส รวมถึง
- การจัดวางเน้นแบบนั่งสบายและจัดวางตามมุมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโซนนั้นๆ ภายในห้องสมุดมีชีวิต



ภาพที่ 2.150 แสดงที่นั่งแบบเบาะหนังสีส้มและสีด่างวางสลับสีกัน

ภาพที่ 2.151 แสดงที่นั่งบริเวณมุมของชั้นวางหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.152 แสดงส่วนนั่งอ่านแบบเดี่ยว



ภาพที่ 2.153 แสดงส่วนนั่งฟังซีดีเพลง

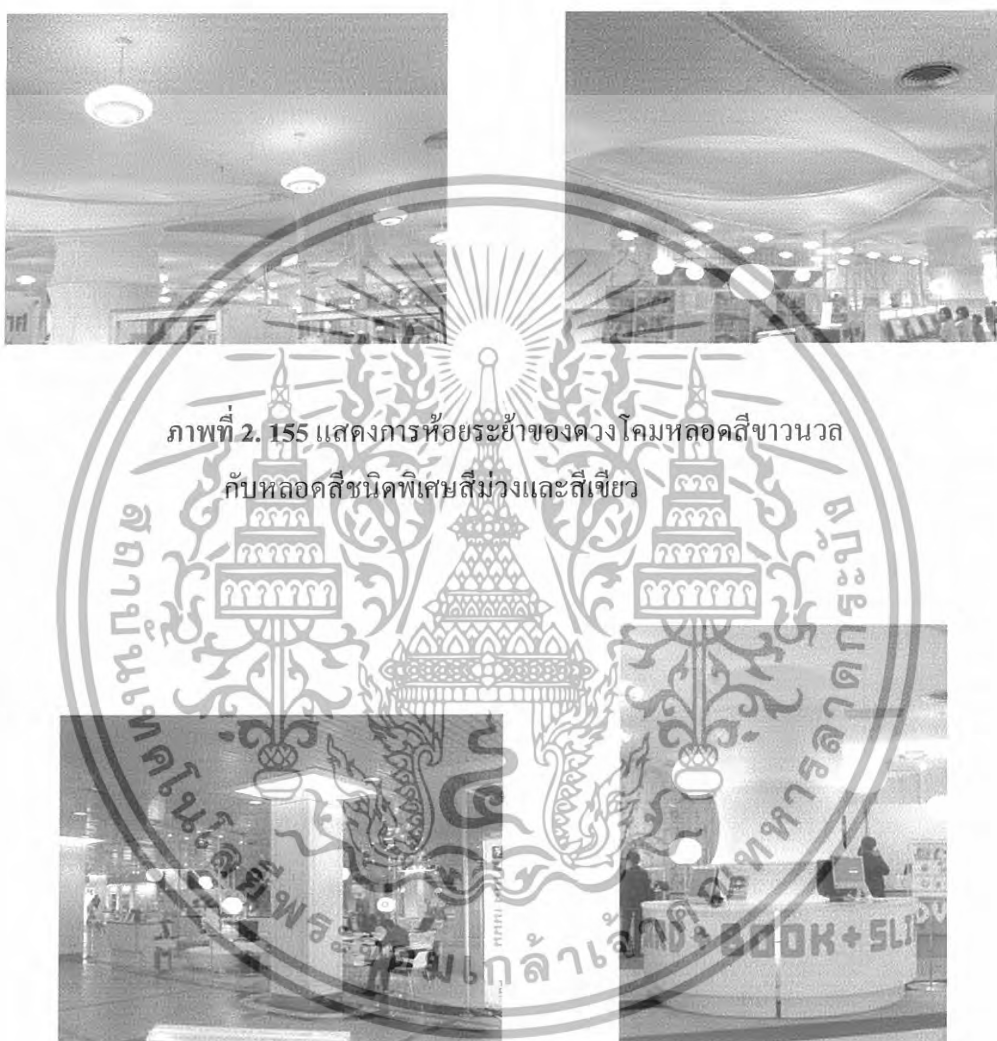


ภาพที่ 2.154 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์ยืมหนังสือด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดแสงสว่างภายในห้องสมุด

แสงสว่างภายในห้องสมุดมีชีวิตเน้นที่การใช้แสงประดิษฐ์มาทำการตกแต่งเน้นที่สีส้มของตัวดวงไฟดวงไฟใช้ทั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์และดวงโคมสีขาวที่ห้อยลงมาจากฝ้าเพดานและหลอดดวงไฟชนิดพิเศษแสงของดวงไฟเน้นที่แสงวอมล์ไว้ทำให้สบายกับสายตา



ภาพที่ 2. 155 แสดงการห้อยระย้าของดวงโคมหลอดสีขาวนวล
กับหลอดสีชนิดพิเศษสีม่วงและสีเขียว

ภาพที่ 2. 156 แสดงการซ่อนไฟบริเวณเสาเพื่อเน้นการตกแต่ง
โดดเด่นและมีสีสันสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.5 กรณีศึกษาห้องสมุด PECKHAM LIBRARY & MEDIA CENTRE ลอนดอน ประเทศอังกฤษ



PECKHAM LIBRARY & MEDIA CENTRE เป็นห้องสมุดสาธารณะของ จัตุรัสแห่งใหม่ South Wark เมืองลอนดอนเปิดทำการเมื่อวันที่ 8 มีนาคม ค.ศ. 2000 ออกแบบโดยทีมสถาปนิก Alsop And Stormer ของสถาปนิกชื่อ William Alsop และ Jan Stormer โดยออกแบบให้เป็นห้องสมุดที่มีความ High Tech ตามแบบฉบับสถาปัตยกรรมอังกฤษ ด้วยองค์ประกอบ ที่ไม่สัมพันธ์กันของรูปแบบตัวอาคาร มีลักษณะคล้ายประติมากรรมรูปตัว “L” กลับหัวสูงจากพื้น 12 เมตร กับสีสันทึบสดใสให้ความรู้สึกสนุกสนาน มีส่วนอ่านหนังสือตั้งอยู่บนแท่งเสาที่ปักเอียงไปเอียงมาขัดแย้งกันประดับตกแต่งภายนอกด้วยกระจกสี และมีดีไซน์ด้านบนของอาคารเป็นลักษณะของหมวกเบเรต์สีส้มสด เพื่อใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ

ตัวอาคารหันหน้าไปทางทิศใต้ จึงให้ความร่มเงาในส่วนโถงทางเข้า บล็อกของอาคารในแนวอนเป็น Space สูง 2 ชั้นเป็นส่วนยืมหนังสือ ส่วนบล็อกในแนวตั้งสูง 5 ชั้นเป็นส่วนของโถงทางเข้า, ร้านค้า และศูนย์ข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา รวมทั้งส่วนบริหารและส่วนพักผ่อนในชั้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา

- ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายใน
- ภายนอก และวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบห้องสมุดในประเทศไทย

สิ่งที่ทำการศึกษา

1. พื้นที่ส่วนของห้องสมุด
2. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง
3. ส่วนสืบค้นข้อมูลมัลติมีเดีย
4. ส่วนอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.157 รูปสถาปัตยกรรมด้านหน้าของอาคาร Peckham Library & Media Centre



4th-floor plan

ภาพที่ 2.158 แสดงการจัดวางแปลนภายในอาคาร

พื้นที่อ่านหนังสือ และพื้นที่สำนักงานของเจ้าหน้าที่ถูกจัดอยู่ริมอาคาร ติดผนังกระจกด้านทิศเหนือและทิศใต้ เพื่อรับวิวและแสงภายนอกในเวลาทำงาน ส่วนโถงกลางจะเป็นพื้นที่ให้บริการทางด้านสืบค้นหาข้อมูล ที่เชื่อมต่อกับ ระบบอินเทอร์เน็ต

ส่วนโถงด้านหน้าเป็นพื้นที่เปิดโล่งเพื่อเน้นลักษณะเด่นทางสถาปัตยกรรมให้เด่นชัดยิ่งขึ้น มีการดีไซน์โดยใช้เสาเหล็กวางเรียงรายแบบคนละทิศละทาง รองรับส่วนบนที่ยื่นออกมาบังแสงแดดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดความร่มเงาในส่วนของทางเข้า และอาจช่วยบังฝนที่จะสาดเข้ามายังส่วนหน้าของอาคาร ในส่วนบน มีการเจาะช่องแสงใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

- การจัดวางโต๊ะ อ่านหนังสือจะอยู่ริมหน้าต่างเพื่อใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ มีพื้นที่สัญจร ระหว่าง โต๊ะและชั้นเก็บหนังสือไม่คับแคบ มีทางสัญจรที่เรียบง่าย ทำให้บรรยากาศโดยรวม ไม่อึดอัด และรูปทรงของโต๊ะ มีลักษณะการใช้โต๊ะกลม
- มีการแบ่งพื้นที่ ให้บริการเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน ทำให้ผู้ใช้บริการ มีความสะดวก ในการ ใช้บริการ



ภาพที่ 2. 159 แสดง

ภาพที่ 2. 160 แสดง

บริเวณอ่านหนังสือและชั้นเก็บหนังสือ

บริเวณสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

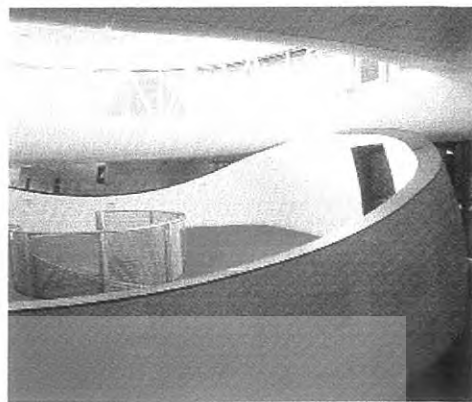
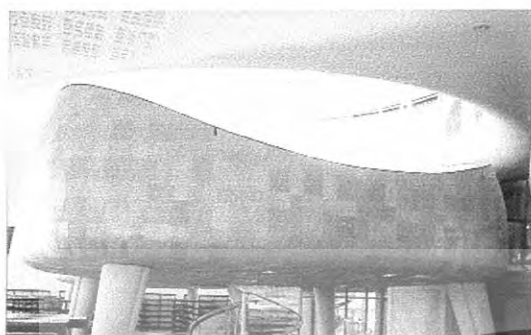
อาคารห้องสมุด Peckham มีการใช้ผนังสีขาวและกระจกเป็นส่วนใหญ่ ตัวอาคารโปร่งโล่ง ฝ้าเพดานมีสีขาวและมีรูเล็กๆเพื่อระบายอากาศได้ดีและใช้ประโยชน์จากแสงภายนอกอาคาร ได้เต็มที่ เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า และวัสดุที่ใช้ตกแต่งพื้นจะใช้ วัสดุที่เก็บเสียงได้เป็นอย่างดีคือ พรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการมีสมาธิในการอ่านหนังสือ วัสดุ ที่ ใช้ในรายละเอียดทั่วไปจะนิยมใช้โลหะทำสีและไม้ อัดในส่วนของกระเปาะบริเวณสืบค้นข้อมูล

ช่องแสงที่เป็นแผงโลหะมีลักษณะคล้ายผิเสื้อที่ทำหน้าที่เปิดรับแสงจากธรรมชาติสู่ส่วนอ่านหนังสือ ภายในและระบายอากาศ โดยควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า เป็นอีกหนึ่งในเทคโนโลยีภายในของอาคาร

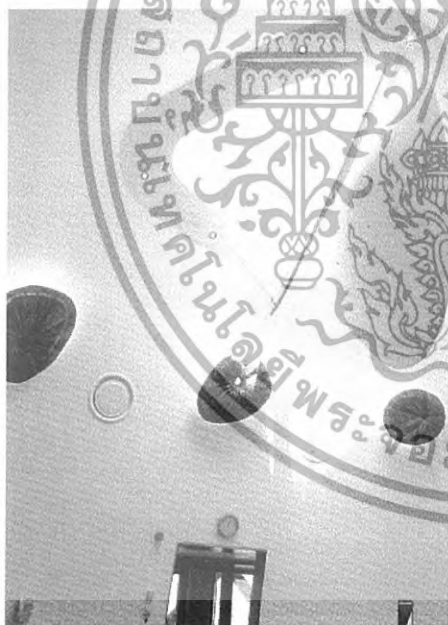
ในส่วนของกระเปาะที่มีลักษณะเป็นรูปหมวกเบเรต์ เป็นส่วนที่ใช้ในการประชุมกลุ่มและด้านบนของกระเปาะเปิดรับแสงธรรมชาติจากด้านบน

โดยรวมถือว่าห้องสมุด Peckham เป็นอาคาร ที่ช่วยประหยัดพลังงาน ได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.161 แสดงบันไดวนภายในอาคาร กระเปาะ (Pod) รูปหมวกเบเรต์



ภาพที่ 2. 162 แสดงช่องแสงด้านบนของฝ้าเพดานภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง

จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ห่างจาก
กรุงเทพฯ ประมาณ 377 กิโลเมตรโดยทางรถยนต์
มีเนื้อที่ 10,815.8 ตารางกิโลเมตร (6,759,909 ไร่) หรือ ร้อยละ 6.37 ของพื้นที่
ภาคเหนือ และร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งประเทศ

พื้นที่

จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ประมาณ 10,815.854 ตารางกิโลเมตร

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอน้ำปาด อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์
และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออกติดกับอำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง
จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศใต้ติดกับอำเภอเมือง อำเภอสามง่าม อำเภอวังทรายพูน

กิ่งอำเภอสามโก้ จังหวัดพิจิตร

ทิศตะวันตกติดกับอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอศรีมาม

อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

การคมนาคม

ปัจจุบันการเดินทางมายังจังหวัดเชียงใหม่สามารถเดินทางได้หลายทาง ดังนี้

1. ทางรถยนต์
2. ทางรถโดยสารประจำทาง

มีรถประจำทางปรับอากาศกรุงเทพฯ-พิษณุโลก ออกจากสถานีขนส่งสายเหนือถนน
พิษณุโลก-นครสวรรค์

3. ทางรถไฟ

มีรถด่วน และรถเร็ว ออกจากสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ทุกวัน สอบถามรายละเอียด
ได้ที่หน่วยบริการเดินทาง การรถไฟแห่งประเทศไทย

4. ทางเครื่องบิน

มีท่าอากาศยานพาณิชย์ 1 แห่ง มีเส้นทางติดต่อกับจังหวัด

ต่างๆ ดังนี้ คือ กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ลำปาง เลย แม่สอด ตาก และน่าน

ลักษณะภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

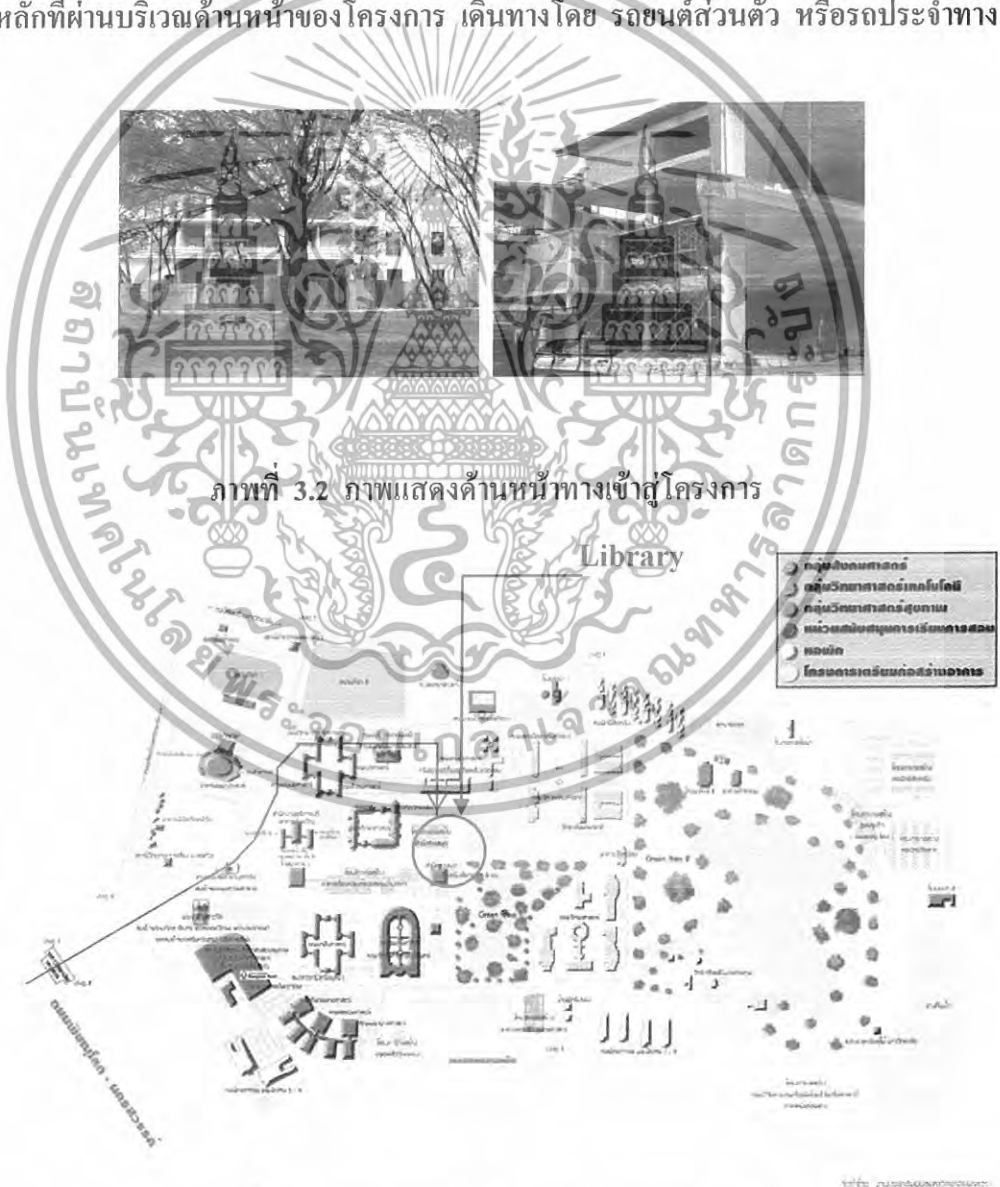
ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลก ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นเขตที่สูง ที่ราบสูงทางด้านตะวันออก และตะวันตกเฉียงเหนือ มีขอบเขตภูเขาสูง ทั้งนี้มีเขตที่ราบหุบเขา ซึ่งเป็นที่ราบดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ตอนกลาง และตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มตามแนวน้ำยมและแม่น้ำน่านเป็นย่านการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก

ลักษณะภูมิอากาศ

ตามสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป มีลักษณะร้อนชื้น ฤดูร้อนมีอากาศร้อนมาก ส่วนฤดูหนาวอากาศหนาวมาก ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในปี พ.ศ. 2546 มีฝนตกประมาณ 87 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 924.9 มิลลิเมตร

3.1.2 การเข้าสู่โครงการ

การเข้าสู่โครงการ หอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวรจะใช้ถนนพิษณุโลก - นครสวรรค์ ซึ่งเป็นถนนหลักที่ผ่านบริเวณด้านหน้าของโครงการ เดินทางโดย รถยนต์ส่วนตัว หรือรถประจำทาง



ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงด้านหน้าทางเข้าสู่โครงการ

ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงทางสัญจรภายในของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ	ติดกับคณะเกษตรศาสตร์
ทิศตะวันตก	ติดกับคณะสถาปัตยกรรมและศึกษาศาสตร์
ทิศใต้	ติดกับสำนักหอสมุดกลาง
ทิศตะวันออก	ติดกับสระน้ำและคณะวิศวกรรมศาสตร์

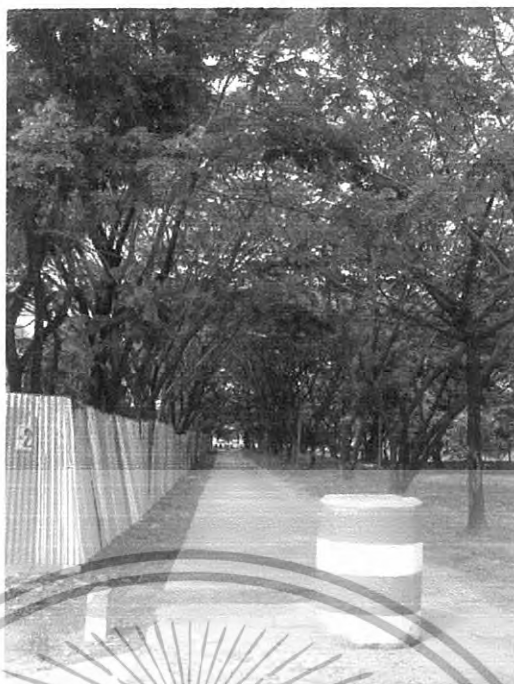


ภาพที่ 3.5 แสดงถนนทางเข้าหอสมุดทางด้านคณะศึกษาศาสตร์



ภาพที่ 3.6 ภาพแสดงถนนทางเข้าโครงการที่มาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์
และลานจอดรถของหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แสดงถนนทางเชื่อมต่อไปคณะเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 3.8 แสดงทางเดินหน้าหอสมุดอเนกประสงค์ที่ติดกับสำนักหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

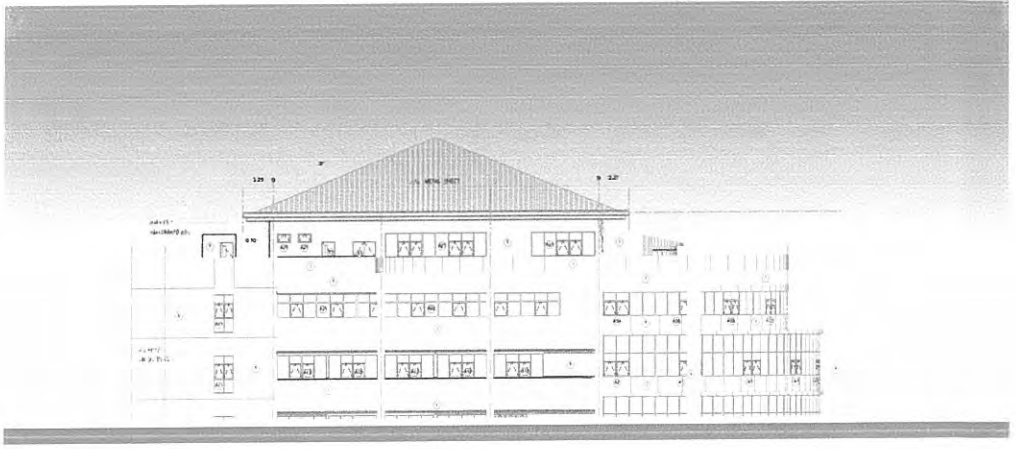


ภาพที่ 3.9 แสดงบึงที่ติดกับหอสมุดและหน้าคณะวิศวกรรมศาสตร์



ภาพที่ 3.10 แสดงสวนหย่อมที่ติดกับหอสมุดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

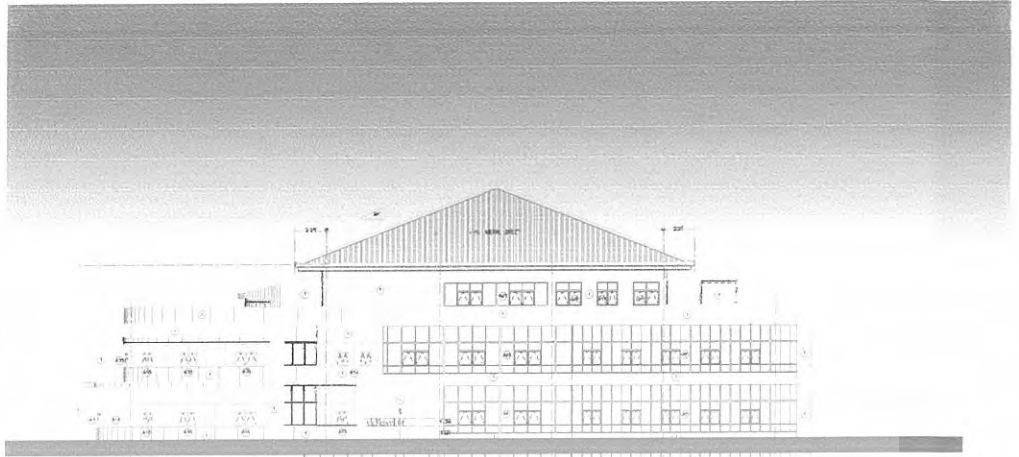


ภาพที่ 3.11 แสดงอาคารด้านทิศเหนือ



ภาพที่ 3.12 แสดงอาคารด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 แสดงอาคารด้านทิศใต้



ภาพที่ 3.14 แสดงอาคารด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาโครงสร้างการบริหารของโครงการ

3.3.1 ศึกษาการบริหารงานและการจัดองค์กร (Adminstion and OrganiZation Structure)

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีสภามหาวิทยาลัยเป็นองค์กรกำกับกับการดำเนินการสูงสุดและมีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบงานทั้งหมดของมหาวิทยาลัย โดยมีรองอธิการบดีฝ่ายต่างๆเป็นผู้ช่วยในการปฏิบัติงาน และมีคณะกรรมการบริหาร ผู้ช่วยอธิการบดีคอยร่วมในการบังคับบัญชารับผิดชอบส่วนการบริหารภายในกอง จะมีผู้อำนวยการกอง การบริหารภายในสถาบันหรือสำนักจะมีรองผู้อำนวยการเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ขยายปรับปรุงส่วนข้าราชการ ในปัจจุบันมีส่วนราชการรวมทั้งสิ้น 22 หน่วยงาน ประกอบด้วย สำนักอธิการบดี คณะ 16 คณะ บัณฑิตวิทยาลัย 1 แห่ง สถาบัน 1 สถาบัน สำนักงาน 2 สำนักงาน และวิทยาลัย 2 วิทยาลัย ดังนี้

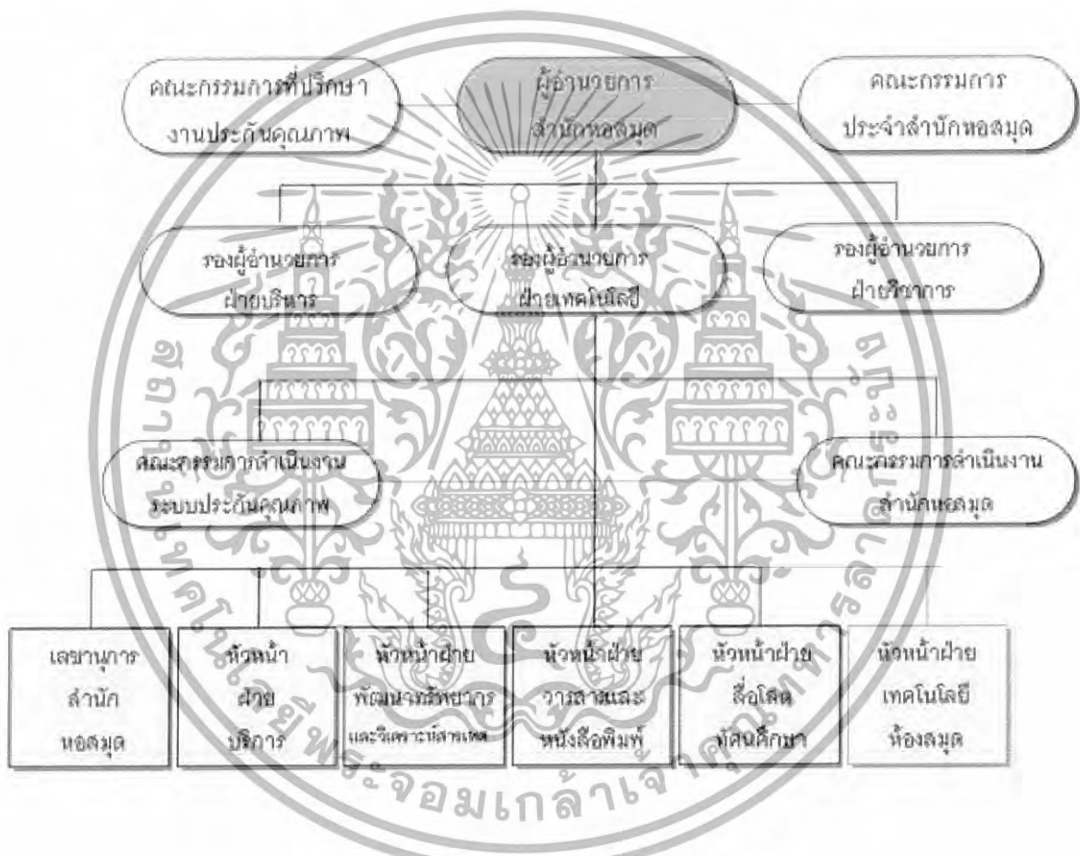
1. สำนักงานอธิการบดี
2. คณะเกษตรศาสตร์
3. คณะแพทยศาสตร์
4. คณะสหเวชศาสตร์
5. คณะพยาบาลศาสตร์
6. คณะทันตแพทยศาสตร์
7. คณะสาธารณสุขศาสตร์
8. คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
9. คณะนิติศาสตร์
10. คณะมนุษยศาสตร์
11. คณะสังคมศาสตร์
12. คณะศึกษาศาสตร์
13. คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์
14. คณะวิทยาศาสตร์
15. คณะวิศวกรรมศาสตร์
16. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
17. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
18. บัณฑิตวิทยาลัย
19. สำนักหอสมุด
20. วิทยาลัยนานาชาติ
21. วิทยาลัยพลังงานทดแทน
22. สถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาหน่วยงานของโครงการ

โครงสร้างองค์กร สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำนักหอสมุด มีผู้อำนวยการเป็นผู้บริหารสูงสุด และมีรองผู้อำนวยการ คือ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โดยมีคณะกรรมการประจำสำนักหอสมุดทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ในการวางแผนนโยบายและแผนงานของสำนักหอสมุด คณะกรรมการที่ปรึกษางานประกันคุณภาพทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านการดำเนินงานประกันคุณภาพของสำนักหอสมุด และมีหัวหน้าฝ่าย หัวหน้างาน ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบงานฝ่ายต่าง ๆ และร่วมกับผู้บริหารเป็นคณะกรรมการดำเนินงานสำนักหอสมุด



แผนภูมิที่ 3.1 การศึกษาโครงสร้างของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลัง

สำนักงานหอสมุดมีบุคลากรรวมทั้งสิ้น 54 คน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังบุคลากรภายในหอสมุด

ที่	ตำแหน่ง	ข้าราชการ	พนักงาน มหาวิทยาลัย	พนักงาน ราชการ	ลูกจ้าง ประจำ	ลูกจ้าง ชั่วคราว	รวม
1	บรรณารักษ์เชี่ยวชาญ	1					1
2	บรรณารักษ์ชำนาญการ	2					2
3	บรรณารักษ์	5	3				8
4	นักวิชาการศึกษา ชำนาญการ	1					1
5	นักวิชาการศึกษา	1					1
6	นักวิชาการเงินและบัญชี	1		1		1	3
7	นักวิชาการโสตทัศนศึกษา	1					1
8	นักวิชาการช่างศิลป์					1	1
9	นักเอกสารสนเทศ					7	8
10	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	1				1	2
11	เจ้าหน้าที่บริหาร งานทั่วไป	2	1			4	7
12	นายช่างอิเล็กทรอนิกส์	1					1
13	นายช่างไฟฟ้า	1					1
14	นายช่างเทคนิค			1			1
15	พนักงานพิมพ์ดีด				1		
16	พนักงานห้องสมุด	2				7	9
17	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด					4	4
18	นักการภารโรง				1		
19	คนสวน					1	1
รวมทั้งสิ้น		19	4	3	2	26	54

คุณวุฒิการศึกษาของบุคลากรหอสมุด

1. ระดับปริญญาโท

จำนวน 15 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระดับปริญญาตรี	จำนวน 25 คน
3. ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	จำนวน 7 คน
4. อนุปริญญา	จำนวน 3 คน
5. มัธยมศึกษาปีที่ 6	จำนวน 4 คน
รวม	54 คน

3.5 การศึกษาหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของหน่วยงาน

สำนักหอสมุดได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ โดยแบ่งออกเป็น 3 สายงาน คือ สายงานบริหารและเทคนิค สายงานเทคโนโลยีและบริการ ภายใต้สายงานประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ การบริหารงานมีผู้อำนวยการเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุด รองผู้อำนวยการ รับผิดชอบดูแลฝ่ายต่างๆ และหัวหน้าฝ่ายรับผิดชอบงานในฝ่าย

ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่รับผิดชอบและอัตรากำลังของสายงานภายใต้อาคาร

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
1	งานบริหาร	
1.1	ผู้อำนวยการ	- เป็นผู้บริหารสูงสุด และรับผิดชอบ การบริหารงานของสำนักหอสมุด - บริหารงานของสำนักหอสมุดให้เป็นไปตามกฎระเบียบข้อกำหนด, ข้อบังคับและ วัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย - จัดทำแผนพัฒนาและดูแลให้มีการปฏิบัติตามนโยบาย และแผนงานของสำนักหอสมุด
1.2	รองผู้อำนวยการ	- ควบคุมดูแลสายงานบริหารและเทคนิค
1.3	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	- ควบคุมดูแลสายงานเทคโนโลยี และบริหาร
1.4	เลขานุการ	- เสนอเพิ่มให้ผู้มีอำนาจลงนาม - ประสานงานกับหน่วยงาน ภายในและภายนอกสำนักหอสมุด - ต้อนรับผู้มาติดต่อและรับรองแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
2	สายงานบริหารและเทคนิค	
2.1	สำนักงานเลขานุการ - งานคลังและพัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการใช้จ่ายเงิน งบประมาณแผ่นดิน , เงินรายได้ - ควบคุมงบการเงิน งานบัญชี งานพัสดุ ครุภัณฑ์ - จัดทำบัญชีเงินประเภทต่างๆ - ดำเนินงานจัดซื้อ / จัดจ้าง - ซ่อมบำรุงรักษา ครุภัณฑ์ ระบบ สารวารณูปโภค
	- งานอาคารสถานที่และยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลรักษาอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอกสำนักงาน - ควบคุมดูแลยานพาหนะ จัดการการใช้รถยนต์
	- งานการเจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานบุคคล - จัดทำทะเบียนประวัติ - ควบคุมบัญชีเงินเดือน
	- งานเลขานุการ และการประชุม	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ - จัดเตรียมการประชุม - จดรายงานการประชุม
	- งานสารบรรณ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการรับ – ส่งทะเบียนหนังสือ - ร่างตรวจทาน พิมพ์หนังสือ - ดูแลรักษาจัดเตรียมและให้บริการเรื่องสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์
	- งานนโยบายและแผน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนและงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณเงินรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
2.2	ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ - งานสั่งซื้อหนังสือ	- สั่งซื้อหนังสือภาษาไทย - สั่งซื้อหนังสือภาษาอังกฤษ - ลงทะเบียนหนังสือภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
	- งานสั่งซื้อวารสารและสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	- สั่งซื้อวารสารภาษาไทย - สั่งซื้อวารสารภาษาอังกฤษ - สั่งซื้ออิเล็กทรอนิกส์ - ลงทะเบียนวารสาร / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ
	- งานขอบริจาคและแลกเปลี่ยน	- ขอบริจาคและแลกเปลี่ยนหนังสือ วิทยานิพนธ์ - ขอบริจาคและแลกเปลี่ยนวารสาร / สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ - ขอบริจาคและแลกเปลี่ยนสื่อการศึกษา
	- งานซ่อมแซมทรัพยากร สารสนเทศ	- ซ่อมแซมหนังสือ วารสาร - เขียนปก และสันหนังสือ - เย็บเล่มวารสาร
2.3	ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากร สารสนเทศ - งานวิเคราะห์ทรัพยากร สารสนเทศ	- วิเคราะห์หนังสือภาษาไทย /วิทยานิพนธ์ - วิเคราะห์หนังสือ ภาษาอังกฤษ
	- งานวิเคราะห์ทรัพยากร สารสนเทศลักษณะพิเศษ	- วิเคราะห์เอกสาร - งานเอกสารสิ่งพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	- งานวิเคราะห์สื่อการศึกษา	- วิเคราะห์ซีดีรอม , วีดีทัศน์ , สไลด์ , เทปบันทึกเสียง , ภาพยนตร์ , แผนที่
	- งานบรรณานี้	- จัดทำบรรณานี้วารสาร (ยกเว้นสาขาทางด้านเกษตร)
2.4	ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่ วิชาการ - งานฝึกอบรมและเผยแพร่ วิชาการ	- จัดตารางฝึกอบรมประจำปี - จัดฝึกอบรมปฐมนิเทศแก่บุคคล ผู้ใช้ห้องสมุด
	- งานประชาสัมพันธ์	- ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก - ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการแก่บุคคลภายใน
	- งานส่งเสริมและเผยแพร่ วิชาการ	- จัดบรรยาย สัมมนา - รับเรื่องการศึกษา ใช้งาน - จัดทำเอกสารเผยแพร่ ได้แก่ แผ่นพับป้ายนิเทศ จดหมายข่าว
3 3.1	สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายเทคโนโลยีทางสารสนเทศ - งานจัดการเครือข่ายและ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Network and hardware management)	- ดูแลเครือข่ายภายในและประสานงาน เครือข่ายภายนอกห้องสมุด - ดูแล Server ของสำนักหอสมุด - ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	- งานการซอฟต์แวร์การจัดการฐานข้อมูล (Software and database management)	- ระบบ INNOPAC - ระบบปฏิบัติการอื่นๆ - วิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศของห้องสมุด - การสร้าง homepage ของห้องสมุด
3.2	ฝ่ายบริการเทคโนโลยีการศึกษา - งานยืม – คืนสื่อการศึกษา	- บริการยืม – คืนสื่อการศึกษาในห้องสมุด - บริการยืมสื่อการศึกษาระหว่างห้องสมุด
	- งานบริการสื่อการศึกษาและ internet	- บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าสื่อการศึกษา - บริการห้องฟังเทป - บริการสื่อการศึกษา - บริการ internet - บริการจัดอุปกรณ์สื่อการศึกษา
	- งานบริการโสตทัศนอุปกรณ์ - งานซ่อมบำรุงวัสดุ และอุปกรณ์การศึกษา	- ดูแลการจัดเก็บโสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ - ซ่อมบำรุงโสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ให้บริการใช้งาน
	- งานวัสดุยืม	- ถ่ายวัสดุยืม - จัดทำไมโครแฟ้ม - ตำนานวัสดุยืม - งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์วัสดุยืม
	- งานนิทรรศการ	- นิทรรศการ - กราฟฟิค - ส่งเสริมการใช้สื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
3.3	ฝ่ายโสตทัศนศึกษา - บรรณารักษ์	- ควบคุมและบริหารเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา - ดูแล , ปรับปรุงแก้ไขระบบงานโสตฯให้เหมาะสม - พัฒนาระบบการให้บริการทางโสตฯสู่เทคโนโลยีทันสมัย - จัดหาวัสดุการศึกษา
	- นักวิชาการ โสตฯ	- งานผลิตและจัดหาสื่อเพื่อสนับสนุนงานบริการ - การบรรยาย หรืออบรมทางวิชาการ
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ	- ดูแลความเรียบร้อยภายในหมวดโสต - จัดทำหนังสือราชการ - จัดรวบรวมเอกสาร
	- พนักงานฝ่ายโสตฯ	- ทำบัตรรายการ - ให้คำแนะนำ, ตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โสต
3.4	ฝ่ายบริการ ยืม - คืน - งานจัดชั้น	- จัดชั้นหนังสือภาษาไทย - อังกฤษ - จัดชั้นหนังสืออ้างอิง - จัดชั้นวารสาร - จัดชั้นหนังสือสำรอง - งานเตรียมหนังสือซ่อม - งานเตรียมวารสารเย็บเล่ม
	- งานยืม - คืน	- ให้บริการยืม - คืนหนังสือ - ให้บริการยืม - คืนวารสาร - ให้บริการยืม - คืนวิทยานิพนธ์และหนังสือสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ลำดับที่	สายงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
	- งานสมาชิกห้องสมุด	- ลงทะเบียนสมาชิกห้องสมุด
3.5	ฝ่ายห้องสมุดสาขา - งานประสานงานห้องสมุด	- ประสานงานเทคนิค - ประสานงานด้านบริการ - ประสานงานด้านบุคลากร - ดำเนินงานห้องสมุด
	- งานดำเนินงานห้องสมุดคณะ	- มีหน้าที่ประสานงานบริการระหว่างห้องสมุด คณะสถาบัน และสำนักในด้านต่างๆ เพื่อให้บริการระบบสารสนเทศภายในมหาวิทยาลัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้บริการหอสมุด

ประเภทของผู้ใช้อาคารสำนักหอสมุด สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร หรือบุคลากรภายในสำนักหอสมุด ผู้รับบริการ คือ ผู้ที่มาติดต่อขอใช้บริการ หรือทำธุรกรรมไปภายในหอสมุด

ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงเวลาเปิด - ปิด ทำการให้บริการของสำนักงานหอสมุด

เวลาเปิดทำงาน เปิดภาคเรียน	
วันทำการ	เวลาทำการ
จันทร์ - วันพฤหัสบดี	8.00 - 20.00 น.
วันศุกร์	8.00 - 18.30 น.
วันเสาร์	9.00 - 16.00 น.
เวลาเปิดทำการ ปิดภาคเรียน	
วันทำการ	เวลาทำการ
วันจันทร์ - วันศุกร์	8.30 - 16.30 น.
วันเสาร์	ปิดทำการ

- สำนักเลขาหอสมุด วันจันทร์ - วันศุกร์ 8.30 - 16.30 น.

- ฝ่ายบริการ 8.00- 16.30 และ 16.30 - 20.00 (ตารางเวรจัดโดยสำนักเลขา)

- ช่วงสอบจะเปิดบริการถึงเที่ยงคืน

* หยุดวันอาทิตย์ และวันหยุดราชการ

ผู้รับบริการ ประกอบไปด้วย

- นักศึกษาของสถาบัน

- อาจารย์ประจำ, อาจารย์พิเศษ และเจ้าหน้าที่ของสถาบัน

- บุคคลภายนอกทั่วไป, ประชาชนทั่วไป, ข้าราชการ และนักศึกษาต่างสถาบัน

ตารางที่ 3.4 สรุปพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

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. เจ้าหน้าที่พนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่	8.00 - 12.00	- ลงเวลาปฏิบัติงาน
	- พักกลางวัน	12.00 - 13.00	- ผลัดเปลี่ยนเวลาพัก
	- ปฏิบัติงานต่อ	13.00 - 16.00	- ลงเวลาเลิกงาน
	- ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ		- ตามเวลาและ ภาระหน้าที่ที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ผู้รับบริการ			
ผู้รับบริการ	พฤติกรรม	เวลา	หมายเหตุ
1. นักศึกษาและ อาจารย์, เจ้าหน้าที่ของ สถาบัน	- มาค้นหาหาข้อมูล - อ่านหนังสือหาความรู้ - ยืมและคืนหนังสือ - ติดต่อธุระตามหน่วยงานต่างๆ	เข้าออกตาม กำหนดเวลา เปิดทำการ	- ต้องฝากของก่อน
2.บุคคลภายนอก ประชาชน, ข้าราชการ นักศึกษาต่าง สถาบัน	- มาค้นหาหาข้อมูล - อ่านหนังสือหาความรู้ - ติดต่อธุระตามหน่วยงานต่างๆ	เข้าออกตาม กำหนดเวลา เปิดทำการ	- ต้องฝากของก่อน - แลกบัตรก่อนเข้า - ไม่สามารถยืม หนังสือได้ นอกจาก ทำบัตรอนุญาตและ เป็นสมาชิกห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงเวลา ผู้รับบริการ/ผู้ให้บริการ

ประเภทผู้ใช้บริการ	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.	
ผู้เข้าชม																									
ผู้บริหารหน่วยงาน																									
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป																									
พนักงานปฏิบัติงานทั่วไป																									
พนักงานทำความสะอาด																									
พนักงานรักษาความปลอดภัย																									
ผู้รับบริการ																									
นักศึกษา ของสถาบัน																									
อาจารย์ เจ้าหน้าที่ของสถาบัน																									
บุคคลภายนอกที่มาติดต่อ																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 จำนวนทรัพยากรภายใน สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนทรัพยากรภายในห้องสมุด

ประเภททรัพยากร	จำนวน(เล่ม) ภาษาไทย	จำนวน(เล่ม) ภาษาต่างประเทศ	รวมจำนวน
หนังสือทั่วไป	79,677	36,988	116,675
หนังสืออ้างอิง	9,772	5,229	15,001
วารสาร	216	111	327
วิทยานิพนธ์	10,222	492	10,714
งานวิจัย	3,001	52	3,053
หนังสือสารอง	75	34	109
หนังสือพิมพ์รัฐบาล	5,267	35	5,302
สิ่งพิมพ์มหาวิทยาลัย	3,938	47	3,985
สิ่งพิมพ์ภาคเหนือ	1,858	-	1,858
หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น	150	-	150
นวนิยาย เรื่องสั้น วรรณกรรมเยาวชน	7,205	242	7,447
กฤตภาค	1,080	-	1,080
จุลภาค แผ่นพับ แผ่นปลิว ของหน่วยงานใน มหาวิทยาลัยนเรศวร	671	-	671
หนังสือธรรมทานผู้หญิงมณีรัตน์ บุญนาค	62	80	142
เทพธรรมทานผู้หญิงมณีรัตน์ บุญนาค	519	15	534
คู่มือหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษา	450	-	450
สื่อโสตทัศนวัสดุ	7,983	4,668	12,651
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	-	3,676	3,676
Electronic resource (CD-ROM,Disk)	3,885	-	3,885
Video resource (VC, VCD, DVD)	3,653	-	3,653
Sound resource (CT, CD)	2,105	-	2,105
รวม	141,789	51,669	193,468

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนหนังสือจำแนกตามหมวดสาขาวิชา

ตารางที่ 3.7

สาขาวิชา	ภาษาไทย (เล่ม)	ภาษาอังกฤษ (เล่ม)
General Work	752	847
Philosophy	3,821	345
Psychology , Aesthetics , Ethics	2,134	819
History	6,118	1,181
Geography and Anthropology	2,677	995
Economics	9,103	3,085
Sociology	2,784	870
Law	2,434	298
Political Science	2,086	637
Education	6,451	2,103
Fine Arts	1,557	401
Science	12,581	8,327
Medicine	13,690	10,759
Music	571	117
Language and Literature	11,917	7,773
Agriculture	2,673	754
Technology	7,540	4,946
Military Science	92	78
Naval Science	13	10
Bibliography Library Science	1,097	377
รวม	79,672	36,951

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 สถิติผู้ใช้บริการ

สถิติผู้ใช้บริเวณอินเทอร์เน็ตจำแนกตามคณะ

ตารางที่ 3.8

คณะ	จำนวน (คน)	หมายเหตุ
เกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1,786	
ทันตแพทยศาสตร์	486	
นิติศาสตร์	525	
บัณฑิตวิทยาลัย	221	
พยาบาลศาสตร์	299	
แพทยศาสตร์	531	
เภสัชศาสตร์	447	
มนุษยศาสตร์	2,783	
วิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์	1,991	
วิทยาลัยนานาชาติ	38	
วิทยาศาสตร์	2,651	
วิทยาศาสตร์การแพทย์	999	
วิศวกรรมศาสตร์	448	
ศึกษาศาสตร์	2,643	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	143	
สหเวชศาสตร์	412	
สังคมศาสตร์	2,542	
สาธารณสุขศาสตร์	74	
รวม	19,019	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติการให้บริการ หอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประจำปีงบประมาณ 2548

ตารางที่ 3.9

บริการ	จำนวน	หน่วยนับ	หมายเหตุ
การเข้าใช้บริการ			
- นิสิต และบุคลากร			
- บุคคลภายนอก	739,739	คน	
ผู้เข้าใช้บริการห้องสมุดช่วงเวลาพิเศษระหว่าง การสอบปลายภาคเรียน(เวลา20.30-24.30 น.)	1,918	คน	
	48,965	คน	
บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	2,024	ครั้ง	
แนะนำการสืบค้นฐานข้อมูล	25	ครั้ง	
บริการยืมระหว่างห้องสมุด			
- จำนวนที่ยืม	285	รายการ	
- จำนวนที่ให้ยืม	140	รายการ	
บริการยืมหนังสือ พระยา - พิษณุโลก			
- จำนวนที่ยืม	203	รายการ	
- จำนวนที่ให้ยืม	41	รายการ	
บริการทำบัตรสมาชิกห้องสมุด	120	คน	
บริการยืมหนังสือ	195,874	ชิ้น	
บริการคืนหนังสือ	163,411	ชิ้น	
บริการให้ยืมต่อในระบบ	16,603	ชิ้น	
บริการยืมต่อทางโทรศัพท์	327	ครั้ง	
บริการยืมกรณีพิเศษ	2,074	ครั้ง	
บริการยืมหนังสือ(กรณีระบบมีปัญหา)	2,215	รายการ	
บริการรับคืนหนังสือนอกเวลา (Book Return)	721	ชิ้น	
บริการจอง	956	ครั้ง	
จัดแสดงหนังสือใหม่	293	เล่ม	
บริการพิมพ์ผล	33	ครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9(ต่อ)

บริการ	จำนวน	หน่วยนับ	หมายเหตุ
บริการชุดศึกษาเทปเสียง	615	ครั้ง	
บริการห้องศึกษาค้นคว้า	2,002	ครั้ง	
บริการยืมใช้ภายในห้องสมุด	13,590	ชิ้น	
บริการสื่อโสตทัศนวัสดุ	124	ชิ้น	
บริการยืมหนังสือสำรอง	70	ชิ้น	
บริการไฟล์ ภาพหอประวัติมหาวิทยาลัยนเรศวร	56/4	ภาพ/ครั้ง	
บริการวารสารภาษาไทยฉบับล่วงเวลา	1,676	ครั้ง	
บริการวารสารภาษาต่างประเทศฉบับล่วงเวลา	1,215	ครั้ง	
บริการวารสารบันเทิงฉบับล่วงเวลา	451	ครั้ง	
บริการหนังสือพิมพ์ฉบับปัจจุบัน	10,144	ครั้ง	
บริการหนังสือพิมพ์ฉบับล่วงเวลา	1,578	ครั้ง	
บริการจุลสาร	542	ครั้ง	
บริการกฤตภาค	415	ครั้ง	
บริการสำเนาบทความ Journal Link	10	ครั้ง	
บริการขายบัตร PIN	43	ครั้ง	
บริการช่วยสืบค้นข้อมูลบรรณานุกรมวารสาร	144	ครั้ง	
จัดแสดงผลงานทางวิชาการของอาจารย์	24	ครั้ง	
เผยแพร่แผ่นพับ โบปลิว เพื่อประชาสัมพันธ์งานคอลเล็กชันพิเศษ	525	แผ่น	
จัดนิทรรศการหมุนเวียนในหอประวัติศาสตร์มหาวิทยาลัย	9	ครั้ง	
นำชมหอประวัติมหาวิทยาลัยนเรศวร	47	ครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

โครงการอาคารหอสมุดอเนกประสงค์ มหาวิทยาลัยนเรศวรพิษณุโลก ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ของอำเภอเมือง ตำบลท่าโพธิ์(หนองอ้อ) จากการศึกษาสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สามารถวิเคราะห์ลักษณะได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แสดงที่ตั้งหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์เส้นทางคมนาคม

การคมนาคมเข้าสู่ตัวโครงการสามารถเดินทางได้ทั้งทางยานพาหนะและทางเดินเท้าสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

ทางยานพาหนะ

อาคารหอสมุดคอนเนคประสงค์คือว่าตั้งอยู่จุดที่เป็นศูนย์กลางของสถาบัน การเดินทางเข้าสู่ตัวโครงการจึงเป็นเรื่องไม่ลำบากมากนัก ดังนั้นการเดินทางทางยานพาหนะสามารถเดินทางได้ทั้งทางรถยนต์ส่วนตัวและรถไฟฟ้าที่วิ่งบริการภายในสถาบัน

ทางเดินเท้า

ในกรณีทางเดินเท้า นั้น จะเป็นการเดินเชื่อมต่อกภายในสถาบันและอาคารข้างเคียง สามารถเดินทางเข้าสู่อาคารได้รอบด้าน



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงลักษณะทางสัญจรภายในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

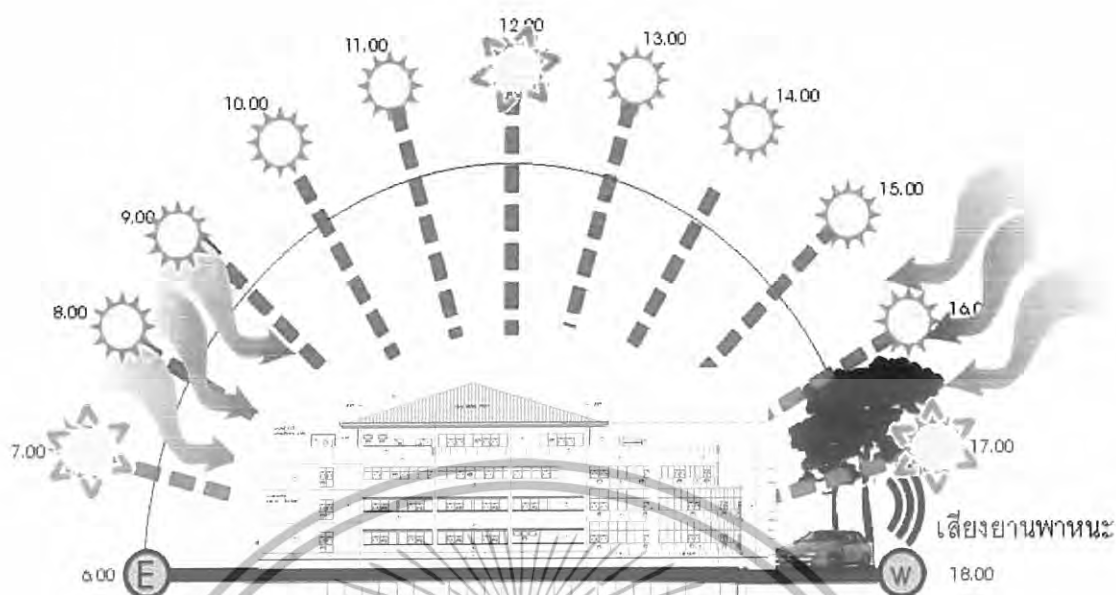
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

จากการศึกษาที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อ โครงการและลักษณะสภาพแวดล้อมบริเวณโครงการ สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ดังนี้



ภาพที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแสงแดดประจำฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงรูปอิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศเหนือ

อิทธิพลสภาพแวดล้อม

ผลกระทบ

แสงแดด - แสงแดดที่จะส่องเข้าด้านทิศเหนือจะเป็นช่วงฤดูร้อน ซึ่งแสงแดดจะเบี่ยงไปทางเหนือ ทำให้อาคารทางด้านนี้ได้รับแสงสว่างเพิ่มขึ้นบ้างเล็กน้อย แต่ก็ไม่มีผลกระทบต่ออาคารมากนัก

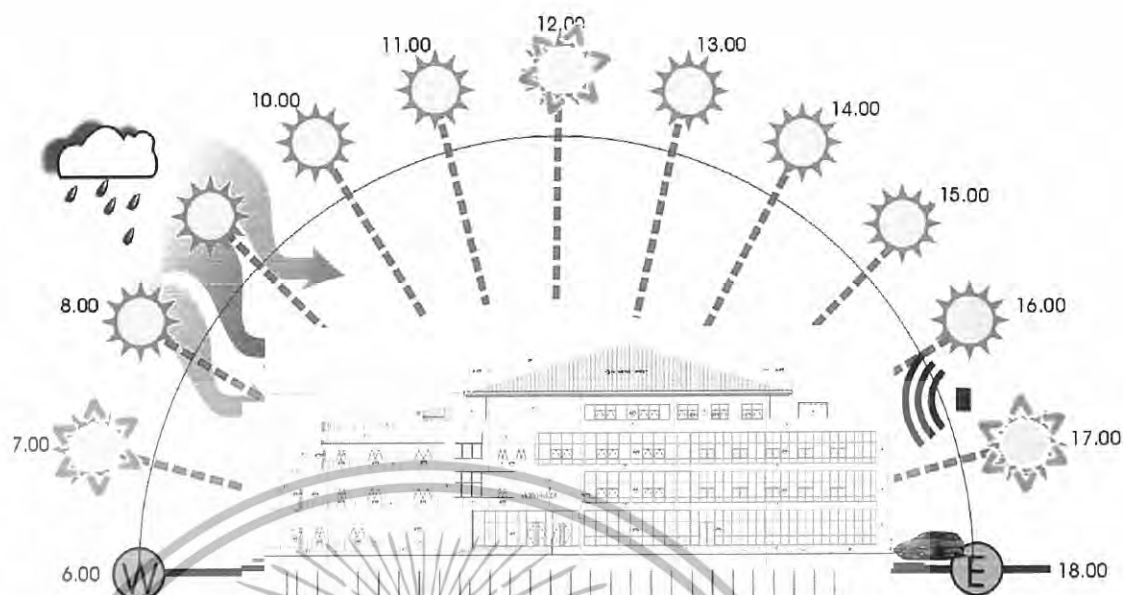
เสียง และมลภาวะ - เสียงที่เข้าสู่อาคาร จะเกิดจากการสัญจรของรถที่ผ่านไปมา แต่มีไม่มากนักเพราะเป็นถนนสายย่อยของมหาวิทยาลัย

ลมมรสุม - ลมที่พัดมาทางด้านนี้ได้อิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดมาในช่วงฤดูหนาวช่วยในการระบายอากาศแก่ตัวอาคารได้แต่พัดพาฝุ่นละอองมาแต่จะมีปริมาณไม่มากเพราะมีอาคารเรียนคณะเกษตรบังอยู่

การแก้ปัญหาที่เกิด

- ปลูกต้นไม้ป้องกันฝุ่นละออง และเสียงจากยานพาหนะด้วยการใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศใต้

อิทธิพลสภาพแวดล้อม

ผลกระทบ

แสงแดด - ทางด้านทิศใต้มีแสงแดดจะส่องเข้ามาในช่วงฤดูหนาว ซึ่งแสงแดดสามารถส่องตลอดวันและจะแรงในช่วงเวลา 11.00 - 15.00 น. สามารถทำให้เกิดความร้อนแก่อาคารได้

เสียงและมลภาวะ - เสียงที่เข้าสู่อาคาร จะเกิดจากการสัญจรของรถที่ผ่านไปมา แต่มีไม่มากนักเพราะเป็นถนนสายย่อยของมหาวิทยาลัย ผลกระทบทางเสียงมีน้อย

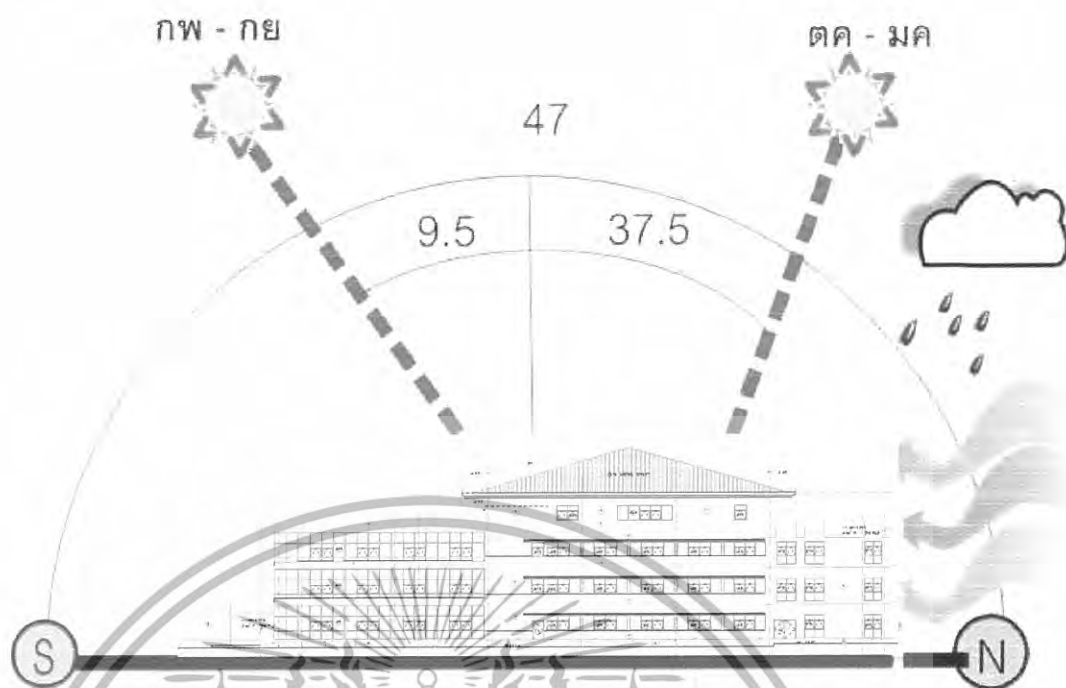
ลมมรสุม - ลมที่พัดผ่านทิศตะวันตกเฉียงใต้จะช่วยการระบายอากาศและความร้อนของอาคารได้

การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

- ควบคุมแสงแดดที่ส่องเข้ามาในอาคารได้โดยใช้ม่าน หรืออุปกรณ์บังแสงและอาจใช้เครื่องปรับอากาศในห้องหรืออาคาร

- ปลุกต้นไม้ป้องกันฝุ่นละออง และเสียงจากยานพาหนะด้วยการใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงอิทธิพลสภาพแวดล้อมที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก

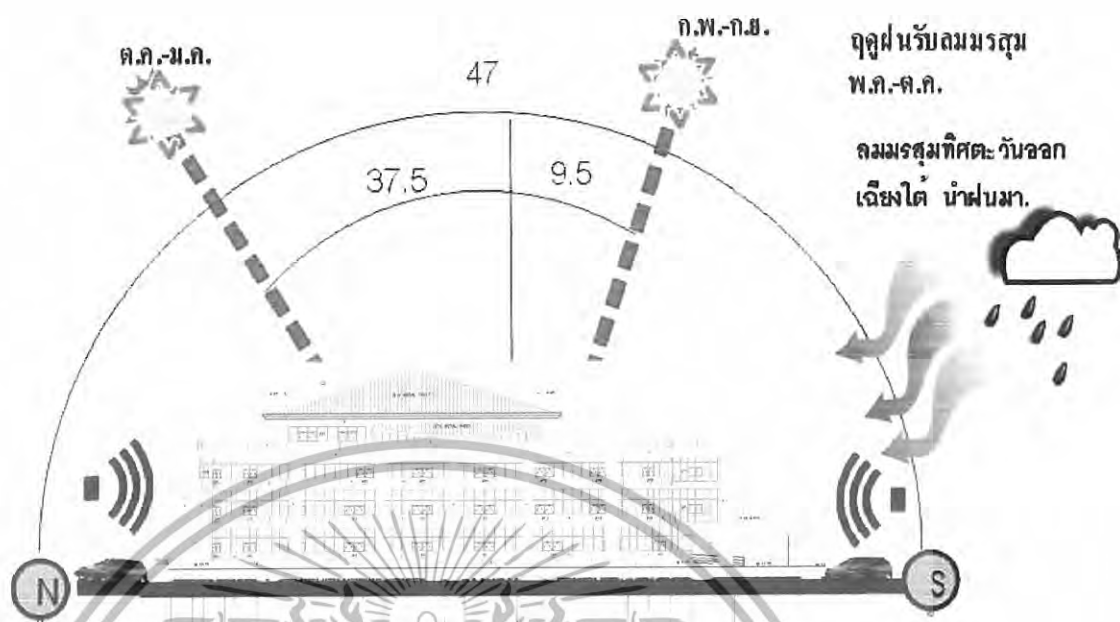
อิทธิพลสภาพแวดล้อม

ผลกระทบ

แสงแดด - แสงแดดที่จะส่องทางด้านนี้จะเป็นช่วงครึ่งเช้าของแสงแดด จึงไม่แรงมากนัก และช่วงให้ส่วนสำนักงานได้รับแสงสว่างด้วยการแก้ปัญหาที่เกิด

- ควบคุมแสงแดดที่ส่องเข้ามาโดยการปลูกต้นไม้บังแสง และการใช้ม่านหรืออุปกรณ์บังแสงช่วยลดแสงแดดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารด้านทิศตะวันตก

อิทธิพลสภาพแวดล้อม

ผลกระทบ

แสงแดด - แสงแดดที่ส่องมาทางด้านหน้าของอาคารเป็นช่วงบ่าย เวลา 12.00 – 17.00 น. เป็นช่วงที่แสงแดดแรงมากทำให้เกิดความร้อนกับผนัง หลังคา และถ่ายเทสู่ห้องภายในอาคารได้

เสียงและมลภาวะ - ด้านหน้าของอาคารมีทางสัญจรภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นถนนสายหลักของมหาวิทยาลัยจึงมีผลกระทบจากเสียงรบกวน

ลมมรสุม - ลมที่พัดทางด้านนี้เป็นลมที่ใ้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใ้ด ทำให้มีการถ่ายเทอากาศ และระบายความร้อนได้บ้างอาจพัดฝุ่นเข้าสู่อาคาร

การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

- ด้านนอกอาคารควรปลูกต้นไม้ เพื่อบังแสงแดด ส่วนภายในอาคารอาจใช้ฉนวนกันความร้อน ฝ้าฉนวน หรืออุปกรณ์บังแสง

- ปลูกต้นไม้ป้องกันฝุ่นละออง และเสียงจากยานพาหนะด้วยการใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออาคารโครงการ

แสงแดด

แสงแดดมีผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศตะวันออกในช่วงเช้า และทิศตะวันตกในช่วงบ่ายแต่ทิศทางของดวงอาทิตย์จะเปลี่ยนไปตามฤดูกาล สามารถสรุปได้ดังนี้

ฤดูร้อน

ช่วงตั้งแต่วันที่ 08.30 – 11.30 นาฬิกา ดวงอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันออก อ้อมไปทางทิศเหนือแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารมากนักเนื่องจากอาคารด้านนั้น ผนังส่วนมากจะเป็นผนังทึบมีช่องแสงและหน้าต่างบ้างเป็นบางส่วน และในช่วงเย็นเริ่มตั้งแต่วันที่ 12.30 – 15.30 นาฬิกา ดวงอาทิตย์จะตกด้านทิศตะวันตก มีผลกระทบต่อตัวอาคารค่อนข้างมากเนื่องจากตัวอาคารทางด้านทิศตะวันตกนั้นได้รับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมให้ผนังอาคารส่วนมากเป็นผนังกระจก จึงมีปัญหาทางด้านแสงแดด

ฤดูหนาว

ช่วงตั้งแต่วันที่ 08.30 – 11.30 นาฬิกา ดวงอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันออกอ้อมไปทางใต้ ตัวอาคารทางด้านข้างและ ด้านหลังจะมีผลกระทบบ้างแต่มีไม่มากแต่จะเป็นผลดีมากกว่า เพราะแสงที่กระทบจะช่วยให้ตัวอาคารมีความสว่างมากขึ้น เป็นการประหยัดพลังงาน ในช่วงเวลาบ่าย เริ่มตั้งแต่ 12.30 – 15.30 นาฬิกา ดวงอาทิตย์จะตกทางด้านทิศตะวันตกแต่อ้อมไปทางทิศใต้ ตัวอาคารได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก เนื่องจากอาคารทางด้านทิศตะวันตกนั้นได้รับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม กระจกทั้งแถบ จึงค่อนข้างมีปัญหาทางด้านแสงแดด แต่ตัวอาคารมีคานยื่นออกเพื่อกันแดด

การแก้ปัญหา

1. อาคารเป็นอาคารปิดจึงเหมาะสมที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร สามารถแก้ปัญหาในเรื่องอุณหภูมิภายในอาคาร ปัญหาฝุ่นละอองที่จะเป็นผลเสียต่อการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ และป้องกันการสูญหาย
2. ในส่วนที่โดนผลกระทบจากแสงแดดมากอาจติดตั้งม่านปรับแสง หรือ SLIMLING เพื่อช่วยป้องกันแสงแดดจากภายนอก

ลมและฝน

ผลกระทบของลมที่มีผลต่อตัวอาคารมีบ้างพอสมควร ลมที่พัดเข้ามาหาตัวอาคารมีดังนี้

- ลมหนาว จะพัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
- ลมร้อน จะพัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้
- ลมฝน จะพัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางวิเคราะห์ผลกระทบของลมที่มีผลต่อตัวอาคาร โครงการ

ฤดู	ทิศทางลมที่มีผลกระทบต่อโครงการ
<p>1. ฤดูร้อน กลางเดือน ก.พ – กลางเดือน พ.ค</p>	<p>ในฤดูร้อนจะได้รับผลกระทบจากลมที่พัดเข้ามาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ แต่มีผลกระทบต่อตัวอาคารไม่มากนัก เพราะตัวอาคารได้รับการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมให้มีชายคายื่น ออกมารับการกระแสมลด้านนี้อยู่แล้ว ที่สำคัญอาคารเป็นอาคาร 4 ชั้น จึงรับกระแสลมได้ไม่มาก และตัวอาคารเองเป็นอาคารปิดจึงไม่มีผลกระทบมากนักในเวลานี้</p>
<p>2. ฤดูฝน กลางเดือน พ.ค – กลางเดือน ต.ค</p>	<p>ในฤดูฝนตัวอาคารจะได้รับผลกระทบจากลมฝนที่พัดเข้ามาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งอยู่ในช่วงเดือน พ.ค – ต.ค ทำผนังของตัวอาคารได้รับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมให้เป็นผนังทึบ จะมีผนังกระจกบ้างในบางส่วนแต่จะเป็นผนังกระจกติดตาย เพราะฉะนั้นลมฝนจึงไม่สามารถพัดเข้ามาภายในอาคารได้</p>
<p>3. ฤดูหนาว กลางเดือน ต.ค – กลางเดือน ก.พ</p>	<p>ในฤดูหนาวลมจะพัดเข้ามาทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือน ต.ค – ก.พ อากาศในช่วงเดือนนี้จะหนาวเป็นพิเศษ แต่มีผลกระทบต่อตัวอาคารและภายในตัวอาคารเนื่องจากผนังของอาคารทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือได้รับการออกแบบให้เป็นผนังทึบ มีช่องแสงและหน้าต่างบ้าง ในบางส่วน ที่สำคัญตัวอาคารเป็นอาคารปิด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ

- ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลก ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นเขตที่สูง ที่ราบสูงทางด้านตะวันออกและตะวันตกเฉียงเหนือ มีขอบเขตภูเขาสูง ทั้งนี้มีเขตที่ราบหุบเขา ซึ่งเป็นที่ราบดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ตอนกลางและตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มตามแนวน้ำยมและแม่น้ำน่านเป็นย่านการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก

ตามสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป มีลักษณะร้อนชื้น ฤดูร้อนมีอากาศร้อนมาก ส่วนฤดูหนาวอากาศหนาวมาก

ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ในปี พ.ศ. 2546 มีฝนตกประมาณ 87 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 924.9 มิลลิเมตร

มลพิษ

มลพิษที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร โครงการสามารถบ่งออกเป็น

- มลภาวะทางเสียง
- มลภาวะทางฝุ่น - ควัน

สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงทิศทางของมลพิษที่มีผลกระทบต่อโครงการ

จุด	มลพิษที่มีผลกระทบต่อโครงการ
1. มลภาวะทางเสียง	เสียงที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร มากที่สุดคือด้านทิศเหนือ และ ทิศตะวันออก และทิศใต้ สามารถแก้ปัญหาได้ คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงและดูดซับเสียงภายในจะสามารถแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง
2. มลภาวะทางฝุ่น - ควัน	ปัญหามลภาวะทางฝุ่น - ควัน นั้นจะมีผลกระทบทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกและทิศใต้ เนื่องจากเป็นด้านที่ติดกับลานจอดรถของโครงการและถนนเชื่อมต่อกับหลักของสถาบัน ในด้านนี้สามารถแก้ปัญหาได้โดยการปลูกแนวต้นไม้เพื่อเป็นการกรองฝุ่น แต่ก็ไม่ส่งผลกระทบมากนักเนื่องจากอาคารเป็นอาคารปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

4.4.1 การวิเคราะห์ลักษณะอาคาร

อาคารหอสมุดอเนกประสงค์ได้รับการออกแบบ เพื่อสนองตอบต่อพฤติกรรมการใช้สอยภายในอาคาร โดยเฉพาะจากการที่ได้อวิเคราะห์ ลักษณะทิศทางและตำแหน่งที่ตั้งของอาคารแล้วจะเห็นได้ว่า ตัวอาคารได้รับการออกแบบให้ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ ที่เป็นผลกระทบในด้านที่เป็นผลเสียได้น้อยที่สุด

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เป็นสถาปัตยกรรมที่ออกแบบในรูปแบบแบบร่วมสมัย เพื่อสนองบริการทางด้านการศึกษา ค้นคว้า รูปแบบทางสถาปัตยกรรมจึงมีรูปแบบผสมผสานระหว่างสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรมร่วมสมัย และเน้นคุณประโยชน์ด้านการใช้สอยภายในอาคาร

อาคารหอสมุดอเนกประสงค์มีทั้งหมด 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหมด 9,195.75 ตารางเมตร สามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. รูปทรงอาคาร

เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม มีมุขยื่นรับทางเข้าออกทั้ง 3 ทาง หลังคาซ้อนกันลดหลั่นกันเป็นระดับ อาคารถูกออกแบบให้มิดชิด เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดกับภายในอาคาร

2. โครงสร้างอาคาร

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ก่ออิฐฉาบปูนเรียบบางส่วน รับน้ำหนักโดยเสาเป็นโครงสร้างแบบคานรับ บริเวณชั้นล่างยกพื้นสูง 0.90 เมตร ความสูงแต่ละชั้น จากพื้น ถึง พื้นเพดาน 4.00 เมตร ทุกชั้น

3. ผนัง

ได้รับการออกแบบให้มีผนัง 2 แบบ คือ แบบผนังก่ออิฐฉาบปูน และ ผนังกระจก บางส่วนก็เป็นหน้าต่างกระจกใส วงกบหน้าต่างเป็นวงกบอลูมิเนียมสีเทา ผนังมิดชิดในบางส่วน ผนังส่วนที่เป็นกระจกได้รับการออกแบบ ให้ได้รับแสงมากเป็นพิเศษเพื่อเป็นการนำแสงจากภายนอกมาใช้ประโยชน์ภายใน เป็นการประหยัดพลังงาน ผนังกระจกจะเป็นด้านที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรงแต่จะเป็นด้านที่เป็นผนังที่บวมกว่า

4. วัสดุ

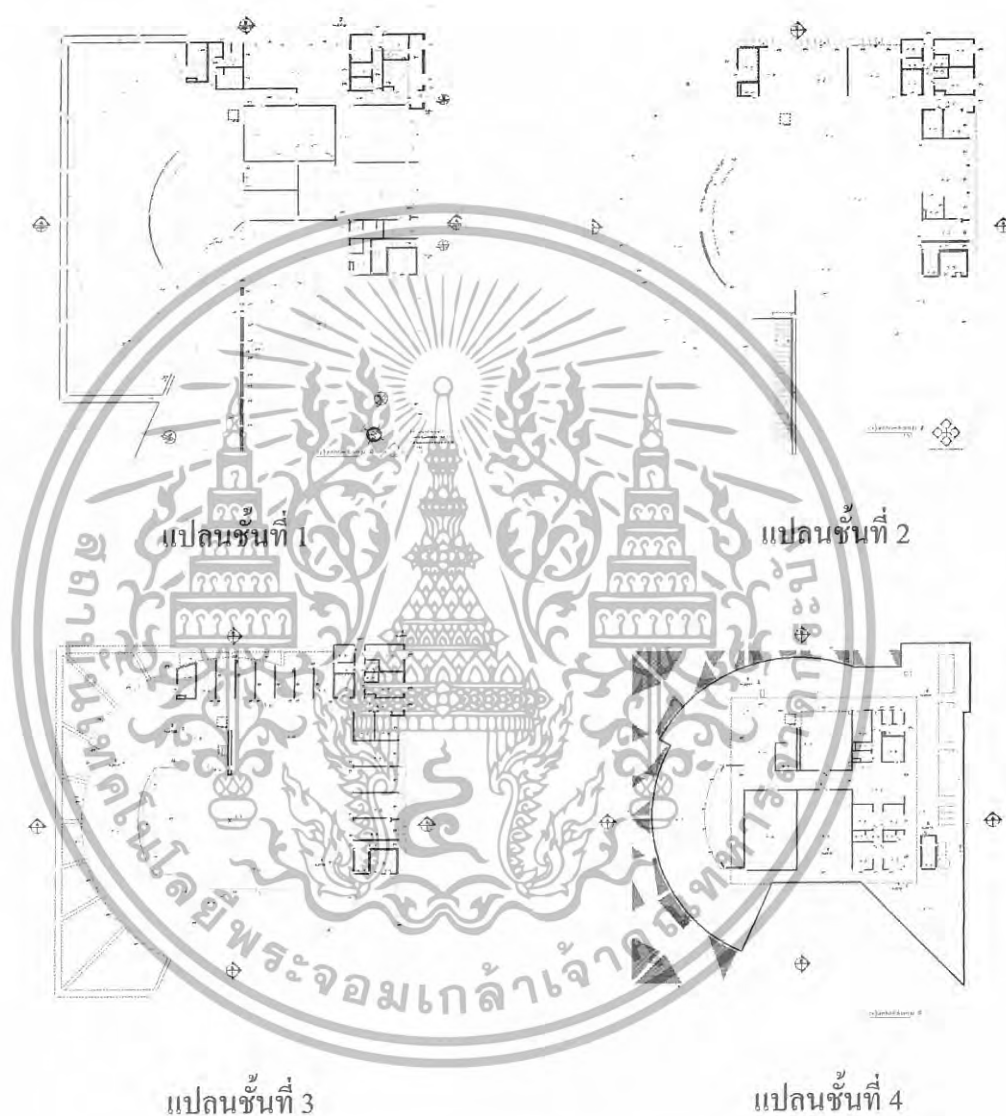
วัสดุที่นำมาสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ทันสมัย เป็นกระจกที่มีคุณสมบัติโปร่งแสงสามารถประหยัดพลังงานได้ส่วนห้องหลังคา micro fiber หนา 2 นิ้ว เป็นแผ่นป้องกันความร้อนจากแสงแดด โครงหลังคาเป็นเหล็ก ภายนอกอาคารเป็นผนังก่ออิฐฉาบเรียบทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 การวิเคราะห์โครงสร้างของอาคาร

1. โครงสร้างอาคาร

อาคารหอสมุด เป็นอาคารสูง 4 ชั้น แต่ละชั้นมีความสูง ระหว่างชั้นประมาณ 4.00 เมตร โครงสร้างภายนอกโดยทั่วไปเป็น ค.ส.ล ก่ออิฐฉาบปูน เสามิขนาด 0.60x0.60 พื้นเป็นพื้นสำเร็จแล้วเทพูนทับอีกครั้งตกแต่งด้วยวัสดุปูพื้น



ภาพที่ 4.8 แสดง โครงสร้างแปลนอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงลักษณะทางสัญญาณภายในอาคาร สำนักหอสมุด

- คือการสัญญาณโดยบันไดส่วนบริการห้องสมุด
- คือการสัญญาณของผู้ให้บริการส่วนสำนักงาน
- คือการสัญญาณโดยลิฟต์
- คือการสัญญาณโดยบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ระบบแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าในอาคารจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้แสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งานในการอ่านหนังสือ และประกอบกับอาคารเป็นกระจกคือมเป็นบางส่วน จึงนำแสงสว่างจากภายนอกอาคารมาใช้ประโยชน์ได้ ช่วยเพิ่มความสว่างภายในอาคารและเป็นการประหยัดพลังงาน ซึ่งแสงสว่างจากธรรมชาตินี้เหมาะสำหรับการอ่านหนังสือมากที่สุด

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารจะเป็นระบบ CENTRAL AIR เหมือนกันทุกชั้น โดยจะมีห้องทำความเย็น และใช้ FAN COIL เป็นตัวปล่อยลมเย็นไปตามท่อต่าง ๆ ปัญหาที่ได้รับผลกระทบ คือความร้อนจากภายนอกอาคารที่เข้ามาทางผนังด้านที่เป็นกระจก ทำให้ได้รับความเย็นไม่เพียงพอ อาจมีการแก้ปัญหาโดยเพิ่มช่องปล่อยแอร์ให้มากขึ้นในบริเวณนั้น หรือติดตั้งซิลิโคนโดยรอบตามแนวกระจก เพื่อให้ปล่อยลมเย็นและช่วยระบายความร้อนอีกทาง

ระบบอัคคีภัย

มี 2 ระบบ คือ แบบอัตโนมัติ และแบบไม่อัตโนมัติ

1. แบบอัตโนมัติ เป็นระบบหัวฉีดปล่อยอัตโนมัติ ขับเพลิงด้วยอากาศอาตอน ใช้สารเคมีเป็นสารดับเพลิง
2. แบบไม่อัตโนมัติ เป็นแบบถังคงอุณหภูมิลดลงแบบระบบสารดับเพลิง (FIRE HOUSE) ใช้น้ำและสารเคมีเป็นสารดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE)

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

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคาร (SPACE) ชั้นที่ 1

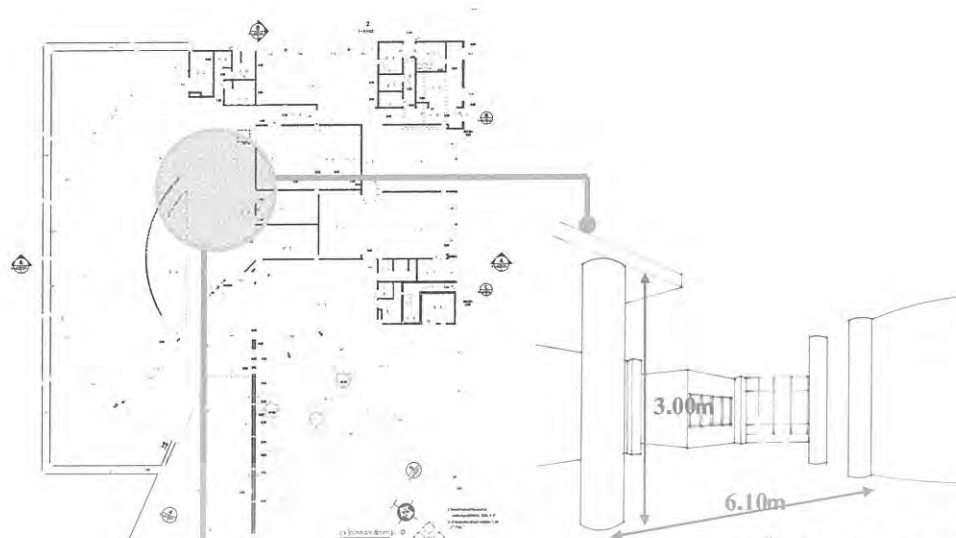


ภาพที่ 4.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนทางเข้าภายในอาคาร

บริเวณพื้นที่ทางเข้าหลักซึ่งใช้เป็นทางสัญจรเข้าออกหลักของอาคารหอสมุด มีความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดาน 3.00 เมตรมีเสากลมรับน้ำหนักขนาด 60x60 ซม.

แสงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณนี้ค่อนข้างน้อยเนื่องจากเป็นส่วน โถงทางเข้าและอยู่ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 แสดงพื้นที่โถงหน้าลิฟท์

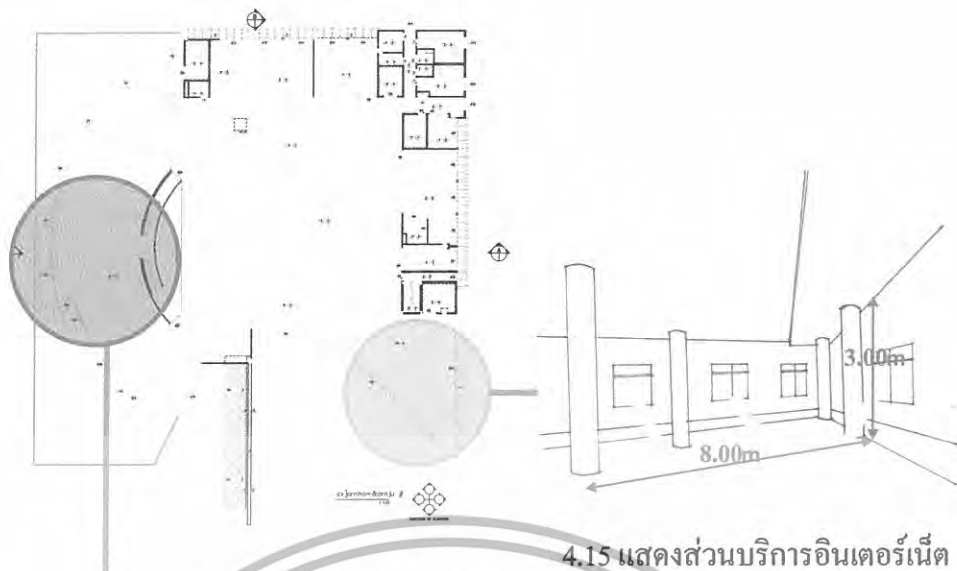


ภาพที่ 4.13 แสดงบันไดส่วนบริการห้องสมุด

ภาพที่ 4.14 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนจุดบริการ

บริเวณพื้นที่ส่วน โถงบริการทางสัญจรหลักของหอสมุด สามารถใช้ทางสัญจรทางลิฟท์และทางบันไดโค้งรับกับ โถงของตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



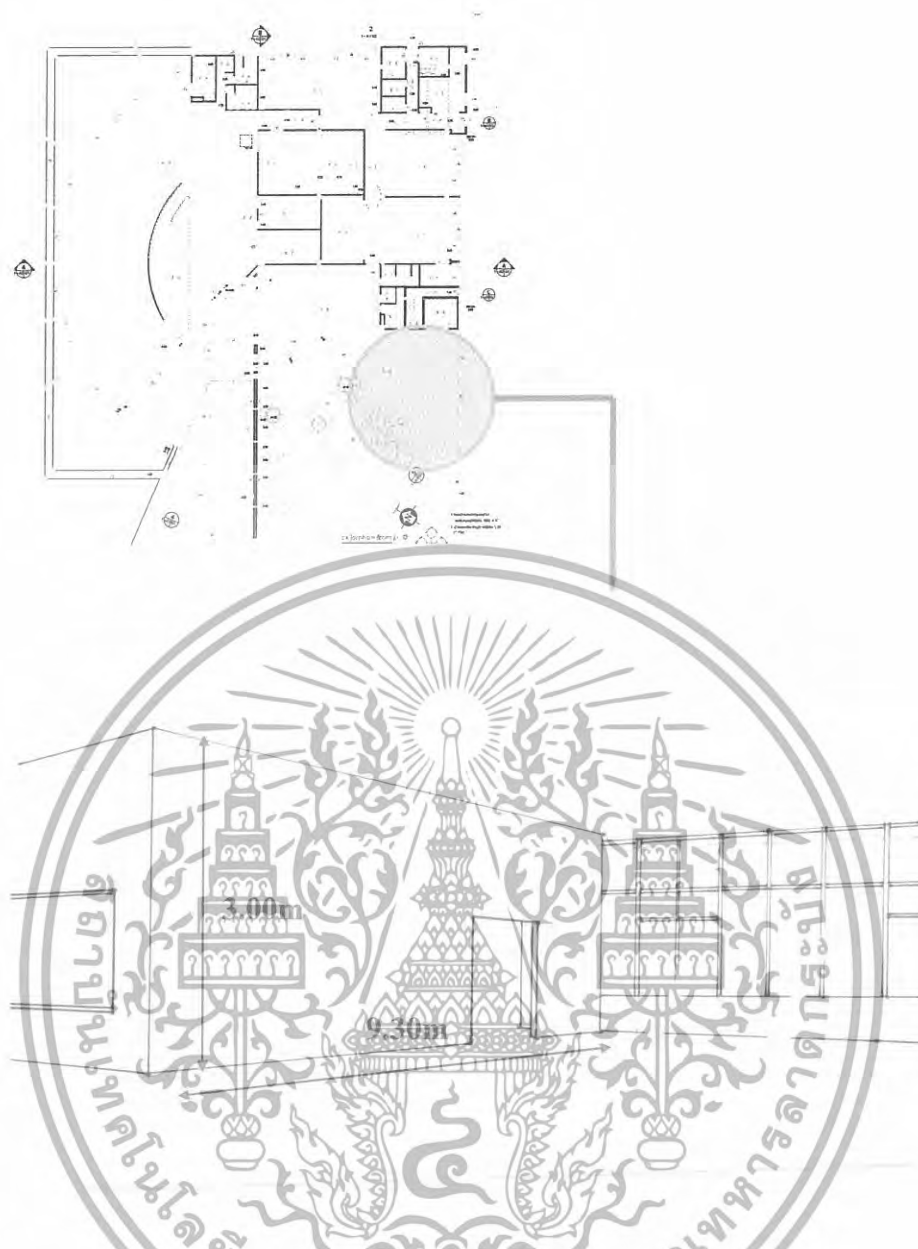
4.15 แสดงส่วนบริการอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 4.16 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนอ่านหนังสือ

- บริเวณพื้นที่ส่วนห้องบริการอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นที่ ที่ห้องเป็นลักษณะมุมสามเหลี่ยม ความกว้างระหว่างเสา8.00เมตร
- บริเวณส่วน โถงทรงโค้งของอาคารจากเสาถึงผนังบันไดทางขึ้นระยะห่าง8.10เมตรเสา กลมสูง3.00เมตร บริเวณส่วนผนังโค้งมีระยะห่าง5.70เมตร ตลอดแนวผนัง โค้ง
- แสงที่ส่องเข้ามาภายในอาคารส่วนอาคารผนังโค้งแสงจะเข้าสู่อาคารค่อนข้างมากแต่ ด้วยตัวอาคารภายนอกมีโครงสร้างสถาปัตยกรรมยื่นออกรับตัวอาคารไว้ และสามารถบัง แดดได้ในช่วงเย็นส่วนช่วงเช้าอาคารด้านนี้จะไม่โดนแสงแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนร้านกาแฟ

- บริเวณพื้นที่ส่วนร้านกาแฟ ลักษณะภายในเป็นมุมเหลี่ยมระยะเสาถึงเสา 8.00 เมตร ส่วนปรุยกว้างจากผนัง 9.30 เมตร ภายในสูง 3.00 เมตร
- แสงที่เข้ามาภายในอาคารจะส่องมากโดยตรงในช่วงเช้า-เที่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ

4.5.1 ผู้ใช้บริการภายในอาคาร

โครงการอาคารหอสมุดเอกประสงค์ สามารถแบ่งประเภทผู้บริกรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้รับบริการ
3. ผู้มาติดต่อ



ภาพที่ 4.15 แผนภูมิแสดงประเภทผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ผู้รับบริการและผู้มาติดต่อ

สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. นักศึกษาของสถาบัน
2. อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสถาบัน
3. บุคคลภายนอก

ผู้รับบริการมีพฤติกรรมในการใช้บริการในส่วนที่เปิดให้บริการดังนี้

1. ส่วนบริการห้องสมุด

- ส่วนบริการสิ่งพิมพ์
- ส่วนหนังสืออ้างอิง
- ส่วนศึกษาวิทยานิพนธ์
- ส่วนบริการสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง
- ส่วนบริการสารสนเทศพิเศษ

2. ส่วนโสตและเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ส่วนบริการวีดิทัศน์
- เทปบันทึกเสียง
- สื่อส่งเสริมการเรียนรู้
- ส่วนบริการ INTERNET
- ส่วนบริการ CD ROM
- ส่วนบริการ VDO ONDEMAND

3. ส่วนบริการห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการลูกค้า

ตารางที่ 4.1 สรุปการวิเคราะห์พฤติกรรม และความความต้องการของผู้ใช้บริการ

ตำแหน่ง	หน้าที่		ครูฝึก	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
1.1 งานบริหาร					
ผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบการบริหารงานของสำนักงานหอสมุด ให้เป็นไปตามระเบียบข้อกำหนด ข้อบังคับและวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย - จัดทำแผนพัฒนา และดูแลให้มีการปฏิบัติตามนโยบาย และแผนงานของสำนักหอสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - นิ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกไปราชการนอกสถานที่ - เห็นชอบอนุมัติเอกสาร, จดหมายต่างๆ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - รับแขกผู้มาเยือนต้นกหอสมุด - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก - ชุดโต๊ะประชุม - ผู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - รองผู้อำนวยการ - เลขานุการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความหรูหรา - ความเป็นส่วนตัว - ความสงบ - อากาศถ่ายเทสบาย
รองผู้อำนวยการ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลสถานบริการ - ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ 	<ul style="list-style-type: none"> - นิ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกราชการนอกสถานที่ - รับ พิมพ์ เอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน, รับแขก - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ชุดรับแขก 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหาร - เลขานุการ - เจ้าหน้าที่ - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความภูมิฐาน - ความเป็นส่วนตัว - ความสงบ - ความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ผู้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
1.1 งานบริหาร					
เดชาบุการ	<ul style="list-style-type: none"> - เสนอเพิ่มให้ผู้มีอำนาจลงนาม - ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก สำนักหอสมุด - ต้อนรับแขกและผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - พิมพ์งานตามโครงการที่ผู้อำนวยการเขียนโดยที่คอมพิวเตอร์ - จัดเก็บเอกสาร - จัดบันทึก และประสานงานในกรณีประชุมผู้บริหาร - รับแขกผู้มาติดต่อผู้บริหาร - รับโทรศัพท์ผู้ติดต่อผู้บริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - ระเบียบแถว - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เครื่องถ่ายเอกสาร - ผู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ - ผู้จัดการ - หัวหน้างาน - หน่วยงานภายในสำนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความคล่องตัว - สะดวกสบาย - อยู่ใกล้ส่วนผู้บริหารและทางเข้าออกส่วนสำนักงาน
2.1 สำนักงานเลขานุการ					
เจ้าหน้าที่การคลังและพัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการใช้จ่ายเงิน - งบประมาณแผ่นดิน เงินรายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการใช้ - จ่ายเงิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสวยงาม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		ครูเกษียณ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
2.1 ตำแหน่ง ผู้จัดการ					
เจ้าหน้าที่การ คลังและพัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> -ควบคุมรายการเงิน งานบัญชี งานพัสดุ ทรัพย์สิน -จัดทำบัญชีเงิน ประเภทต่างๆ -ดำเนินการจัดซื้อ / จัดจ้าง -ซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ ระบบสาธารณูปโภค 	<ul style="list-style-type: none"> -ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายในและภายนอก -เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> -โต๊ะคอมพิวเตอร์ -โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรองผู้อำนวยการ - เจ้าหน้าที่พนักงานอาคารและยานพาหนะ - ห้องอาคาร - ห้องประชุม - ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อยู่ใกล้ทางเข้าออก - ความคล่องตัว - อากาศถ่ายเทสบาย
เจ้าหน้าที่งาน อาคารและ ยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> -ดูแลรักษาอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอก - ควบคุมดูแลยานพาหนะ จัดการใช้รถยนต์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกปฏิบัติกรนอกสถานที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้บริหาร - ห้องอาหาร - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หน่วยงานผู้ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่		ความรู้	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
งานการ เจ้าหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานบุคคล - จัดทำประวัติ - ความคุมบัญชีเงินเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์กับหน่วยงานภายใน และภายนอก - จัดทำบันทึก และบัญชีเงินเดือน - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้บริหาร - ห้องประชุม - ห้องอาหาร - ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสบาย
เจ้าหน้าที่ แผนกการและ การประชุม	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ - จัดเตรียมการประชุม - จัดรายงานการประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - พิมพ์งาน เอกสารการประชุม - ด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อกับหน่วยงานภายใน - สำนักหอสมุด - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้บริหาร - ห้องประชุม - ห้องอาหาร - ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสบาย
พนักงานสาร บรรณ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการรับส่ง ทะเบียนหนังสือ - ร่างตรวจทาน พิมพ์หนังสือ - ดูแลรักษา จัดเตรียม และให้บริการเรื่องสถานที่ , วัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ร่างพิมพ์หนังสือด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อกับหน่วยงานภายใน - สำนักหอสมุดด้วยโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้บริหาร - ห้องประชุม - ห้องอาหาร - ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาด - ความสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เสนอไว้สำหรับการเรียนเอกสารที่ศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
งานนโยบายและแผนงาน	- จัดทำแผนและงบประมาณแผ่นดินงบประมาณรายได้ออมพิวเตอร์ - พิมพ์เอกสารงบประมาณด้วยคอมพิวเตอร์ - เข้าร่วมประชุม	- ใต้ทำงาน - เกือบทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์ - ใต้โทรศัพท์	- ห้องผู้บริหาร - ห้องประชุม - ห้องอาหาร - ห้องเก็บเอกสาร	- ความสะดวก - ความสบาย	
2.2 ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ	- ส่งชื่อหนังสือภาษาไทย - ส่งชื่อหนังสือภาษาอังกฤษ - ลงทะเบียนหนังสือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	- ใต้ทำงาน - เกือบทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์ - ใต้เก็บเอกสาร	- หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่งาน - ส่งชื่อวารสาร / - ใต้การศึกษา - ห้องประชุม	- ความสะดวก - ความสวยงาม - อากาศถ่ายเท - สบาย	
เจ้าหน้าที่ส่งชื่อหนังสือ	- ส่งชื่อวารสารภาษาไทย - ส่งชื่อวารสารภาษาอังกฤษ - ส่งชื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ใต้ทำงาน - เกือบทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์ - ใต้เก็บเอกสาร	- หัวหน้าฝ่าย - ห้องประชุม	- ความสะดวก - ความสวยงาม	
เจ้าหน้าที่ส่งชื่อวารสารและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ส่งชื่อวารสารภาษาไทย - ส่งชื่อวารสารภาษาอังกฤษ - ส่งชื่ออิเล็กทรอนิกส์	- ใต้ทำงาน - เกือบทำงาน - ใต้คอมพิวเตอร์	- หัวหน้าฝ่าย - ห้องประชุม	- ความสะดวก - ความสวยงาม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมสำหรับการใช้งานเอกสารที่ศึกษาและไม่นอญญาตให้นำไปประยึยงใต้งานการค้
ไม่ว่างรณใต้งานอื่น อักท้งท้งมให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ส่งข้อ วาระงานและสื่อ อิเล็กทรอนิกส์	- ลงทะเบียนวารสาร / สื่อภาษาไทย ภาษาอังกฤษ อิเล็กทรอนิกส์	- เข้าร่วมประชุม - พิมพ์ Bar code	- ผู้เก็บเอกสาร		- อากาศถ่ายเท สบาย
เจ้าหน้าที่ส่งข้อ สื่อการศึกษา	- ส่งข้อสื่อการศึกษา - ลงทะเบียนสื่อการศึกษา	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ออกราชการนอกสถานที่ - ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม - พิมพ์ Bar code - จัดหาหนังสือ	- หัวหน้าฝ่าย - ห้องประชุม - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร		- ความสะอาด - ความสวยงาม - อากาศถ่ายเท สบาย
เจ้าหน้าที่งานขอ บริการ และ แลกเปลี่ยน	- ขอบริจาค และแลกเปลี่ยนหนังสือ , วิทยานิพนธ์ - ขอบริจาค และแลกเปลี่ยนวารสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - ขอบริจาค และแลกเปลี่ยน สื่อการศึกษา	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อกับหน่วยงานภายใน ภายนอกด้วยโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม	- โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์	- ห้องอัดเคลื่อน - ห้องซ่อมแซม	- ความ สะอาดสบาย - อากาศถ่ายเท สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
พนักงาน ซ่อมแซม ทรัพยากรสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> -ซ่อมแซมหนังสือ และวารสาร -เขียนปก และสันหนังสือ -เขียนเล่มวารสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ, เกอี้ - ว่างงาน - โต๊ะวางหนังสือ - อุปกรณ์เขียนเล่ม - หนังสือ และ - คอมพิวเตอร์หนังสือ - ผนังวางหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรอกัดเหล็ก - ห้องซ่อมแซม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความ - สะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท - สะอาด
2.3 ฝ่ายวิเคราะห์ ทรัพยากรสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์หนังสือภาษาไทย - วิเคราะห์หนังสือภาษาอังกฤษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ทำบัตรรายการ - ประทับตรา และดึงทะเบียน - ติดต่อหน่วยงานภายใน ภายนอก - ทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บหนังสือ - ส่วนกลาง - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องเก็บหนังสือ - ราววิเคราะห์ - ห้องหัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่ภายใน - ฝ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ความ - สะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท - สะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
เจ้าหน้าที่งานวิเคราะห์ทรัพยากร	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์เอกสาร - งานเอกสารสิ่งพิมพ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ทำบัตรรายการ - ติดต่อหน่วยงานภายใน ภายนอกทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องวิเคราะห์เอกสาร, หนังสือ - ห้องประชุม - ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก
เจ้าหน้าที่งานตรวจนับ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำครรชนี (ยกเว้น สาขาทางด้านเกษตร) 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ทำบัตรรายการ - ติดต่องานทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องวิเคราะห์เอกสาร, หนังสือ - ห้องประชุม - ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก
ฝ่ายเทคนิค					
สารสนเทศ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม		
นักวิชาการด้านเครือข่าย และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	<p>ดูแลเครือข่ายภายใน และ ประสานงาน เครือข่ายภายนอก ห้องสมุด</p> <p>ดูแล Sewer ของสำนักหอสมุด กลาง</p> <p>ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>	<p>ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน</p> <p>เก็บเอกสาร</p> <p>โทรศัพท์</p>	<p>โต๊ะทำงาน</p> <p>เก้าอี้ทำงาน</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>โทรศัพท์</p>	<p>ความ สะดวกสบาย</p> <p>อากาศถ่ายเท สะดวก</p>
นักวิชาการด้าน Software การ จัดฐานข้อมูล	<p>ระบบ INNOPAC</p> <p>ระบบปฏิบัติการอื่นๆ</p> <p>วิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนา ระบบสารสนเทศของห้องสมุด</p> <p>การสร้าง Homepage ห้องสมุด</p>	<p>ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน และ โต๊ะ คอมพิวเตอร์</p> <p>สร้างฐานข้อมูล</p> <p>ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์</p> <p>เข้าร่วมประชุม</p>	<p>โต๊ะทำงาน</p> <p>เก้าอี้ทำงาน</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>โทรศัพท์</p>	<p>ความ สะดวกสบาย</p> <p>อากาศถ่ายเท สะดวก</p>
เจ้าหน้าที่ วิชาการที่ สื่อการศึกษา	<p>วิเคราะห์ซีดี - รมม, วีดีทัศน์, สไลด์, เทปบันทึกเสียง, ภาพยนตร์, แผ่นที่ ฯลฯ</p>	<p>ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน</p> <p>ทำบัตรรายการ</p> <p>ติดต่อหน่วยงานภายใน ภายนอก ทางโทรศัพท์</p>	<p>โต๊ะทำงาน</p> <p>เก้าอี้ทำงาน</p> <p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>โทรศัพท์</p>	<p>ความ สะดวกสบาย</p> <p>อากาศถ่ายเท สะดวก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางสำหรับใช้ประกอบการศึกษาในชั้นเรียนโดยไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากสำนักหอสมุด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
3.2 การฝึกอบรมและเผยแพร่วิชาการ					
เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและเผยแพร่วิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมประจำปี - จัดฝึกอบรมปฐมฤกษ์แก่บุคลากรผู้ใช้ห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานที่โต๊ะทำงาน - พิมพ์เอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อประสานงานภายใน ภายนอก - ฝึกอบรมบุคลากร - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริการสารสนเทศ - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการ แก่หน่วยงานภายนอก - ประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางด้านวิชาการ แก่หน่วยงานภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบงานที่โต๊ะทำงาน - พิมพ์เอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อประสานงานภายใน ภายนอก - โทรทัศน์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริการสารสนเทศ - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ในโอกาสการศึกษาเท่านั้น มีอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
เจ้าหน้าที่ ส่งเสริมและ ส่งเสริมวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดบรรยาย, สัมมนา - รับผิดชอบการฝึกงาน, ดูงาน - จัดทำเอกสารเผยแพร่ ได้แก่ แผ่นพับ ป้ายนิเทศ จดหมาย ข่าว 	พฤติกรรม <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - พิมพ์เอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ - ติดต่อประสานงานภายใน ภายนอก - ใช้งานโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริการ - สารสนเทศ - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท - สะอาด
3.3 ฝ่ายบริการ เทคโนโลยี การศึกษา					
เจ้าหน้าที่ งาน ยืมคืน สื่อการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - บริการยืม – คืน สื่อการศึกษาในห้องสมุด - บริการยืม – คืนสื่อการศึกษาระหว่างห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานบริเวณจุดแจ้งเดสก์ให้บริการ - ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องเก็บสื่อฯ - ตู้เก็บสื่อฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท - สะอาด

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความสัมพันธ	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม			
เจ้าหน้าที่บริการ สื่อการศึกษา และ Internet	- บริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้า สื่อการศึกษา - บริการห้องฟังเพลง - บริการสื่อการศึกษา Internet - จัดอุปกรณ์สื่อการศึกษา	พฤติกรรม - ปฏิบัติงานบริเวณคอมพิวเตอร์ที่ ให้บริการ และคำแนะนำกับ ผู้ใช้บริการ - ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทาง โทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์	- ห้องเก็บโสตฯ ทัศนูปกรณ์	- ความ สะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท สะดวก
เจ้าหน้าที่บริการ โสตทัศนูปกรณ์ และซ่อมแซม บำรุงวัสดุ อุปกรณ์ การศึกษา	- ดูแล และจัดเก็บโสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุอุปกรณ์ - ซ่อมบำรุง โสตทัศนูปกรณ์ และ อุปกรณ์ให้บริการใช้งาน	พฤติกรรม - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - จัดการซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย - ติดต่อหน่วยงานภายใน ภายนอก ทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม	- โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - โทรศัพท์	- ห้องเก็บโสตฯ ทัศนูปกรณ์ - ห้องเก็บของ	- ความ สะดวกสบาย - อากาศถ่ายเท สะดวก
พนักงานวัสดุ ยอส่วน	- ถ่ายวัสดุยอส่วน และถ้ำนา จัดทำไมโครแล็กเก็ต - งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ วัสดุยอส่วน	พฤติกรรม - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - จัดการซ่อม โสตทัศนูปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย	- โต๊ะทำงาน - เกอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์	- ห้องอัดเทป - ห้องล้างฟิล์ม - ห้องไมโครฟิล์ม	- ความ สะดวกสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้และไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		กรณียุทธศาสตร์	ความสัมพัทธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พหุกิจกรรม			
3.5 ฝ่าย ห้องสมุดสาขา					
พนักงาน ประสานงาน ห้องสมุด	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานเทคนิค - ประสานงานด้านบริการ - ประสานงานด้านบุคลากร - ดำเนินงานห้องสมุด 	<p>พหุกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - หนึ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์, Fax 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก
พนักงาน ห้องสมุดคณะ	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานบริการระหว่างห้องสมุด, สถาบัน และคณาจารย์ในคณะต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - มุ่งปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - โทรศัพท์, Fax 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		ครุภัณฑ์	ความสัมพัทธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกกรรม			
พนักงานบริการ	- ให้คำแนะนำในการสืบค้นข้อมูล	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน	- ห้องบริการ	- ความ
สืบค้นวารสาร	- ให้บริการสืบค้นฐานข้อมูล	- ตอบคำถามกับผู้ใช้บริการ	- เก้าอี้ทำงาน	- ข้อเสนอแนะ	- สะดวกสบาย
นักตรวจ		- ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์	- คอมพิวเตอร์		- อากาศถ่ายเท
ฐานข้อมูล		- เข้าร่วมประชุม			- สะดวก
เจ้าหน้าที่บริการ	- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน	- ส่วนเจ้าหน้าที่	- ความ
จัดหาวัสดุ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- ปรึกษาวิทยากรผู้เชิญ	- เก้าอี้ทำงาน	บริการ	- สะดวกสบาย
	- ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับ	- ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ทางโทรศัพท์	- คอมพิวเตอร์	สารสนเทศ	- อากาศถ่ายเท
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- เข้าร่วมประชุม	- โทรศัพท์	- ถ่ายเอกสาร	- สะดวก
36 ฝ่ายบริการ					
ยืม - คืน					
พนักงาน	- จัดชั้นหนังสือภาษาไทย - อังกฤษ	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน	- กาน้ำเตอร์ยืม-	- ความ
งานจัดชั้น	- จัดชั้นหนังสืออ้างอิง	- ศึกษานั่งโต๊ะชั้นงาน	- เก้าอี้ทำงาน	คืน	- สะดวกสบาย
	- จัดชั้นหนังสือวารสาร	- ดูแลความเรียบร้อยของหนังสือและ	- โต๊ะรับหนังสือ		- อากาศถ่ายเท
	- จัดชั้นหนังสือสำรอง	ส่งซ่อมแซม	- ราคาค่าหนังสือ		- สะดวก
	- งานเตรียมหนังสือซ่อม	- เข้าร่วมประชุม			
	- งานเตรียมวารสารเก็บเล่ม				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ตีพิมพ์สำหรับใช้ในโอกาสการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่		คุณลักษณะ	ความรู้	ความสัมพันธ์	ความต้องการ
	กิจกรรม	พฤติกรรม				
ฝ่ายบริการ บริการสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบข้อมูลด้านต่างๆ เกี่ยวกับห้องสมุด - ระบบแหล่งข้อมูลในการช่วยค้นหา - รวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง - บริการ ISBN, ISSN - บริการและจัดทำจุลสาร / วิทยุบท 	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน - ให้คำตอบแก่ผู้ต้องการข้อมูล - จัดทำเอกสาร และรวบรวมจัดเก็บเอกสาร - ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ - เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใฝ่รู้ใฝ่เรียน - มีความรับผิดชอบ - มีความซื่อสัตย์ - มีความเป็นทีม - มีความเป็นมืออาชีพ - มีความเป็นผู้นำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบริการ - ข้อเสนอแนะ - โทรศัพท์ - คอมพิวเตอร์ - โทรทัศน์ - อินเทอร์เน็ต - คู่มือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก 	
พนักงานบริการ ยืมระหว่าง ห้องสมุด	<ul style="list-style-type: none"> - ยืมตัวเล่มจากห้องสมุดอื่น - บริการถ่ายเอกสารระหว่างห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ใฝ่รู้ใฝ่เรียน - มีความซื่อสัตย์ - มีความเป็นทีม - มีความเป็นมืออาชีพ - มีความเป็นผู้นำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใฝ่รู้ใฝ่เรียน - มีความซื่อสัตย์ - มีความเป็นทีม - มีความเป็นมืออาชีพ - มีความเป็นผู้นำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเจ้าหน้าที่บริการ - สารสนเทศ - ถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะดวกสบาย - อากาศถ่ายเทสะดวก 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 แผนภูมิแสดงพฤติกรรม

- ผู้ให้บริการ
- นักศึกษา
 - บุคลากรในสถาบันฯ
 - บุคคลภายนอกสถาบันฯ



ผู้มาติดต่อ - บุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายเลขานุการ

ผู้อำนวยการ - รองผู้อำนวยการ



เลขานุการ



หัวหน้าฝ่าย

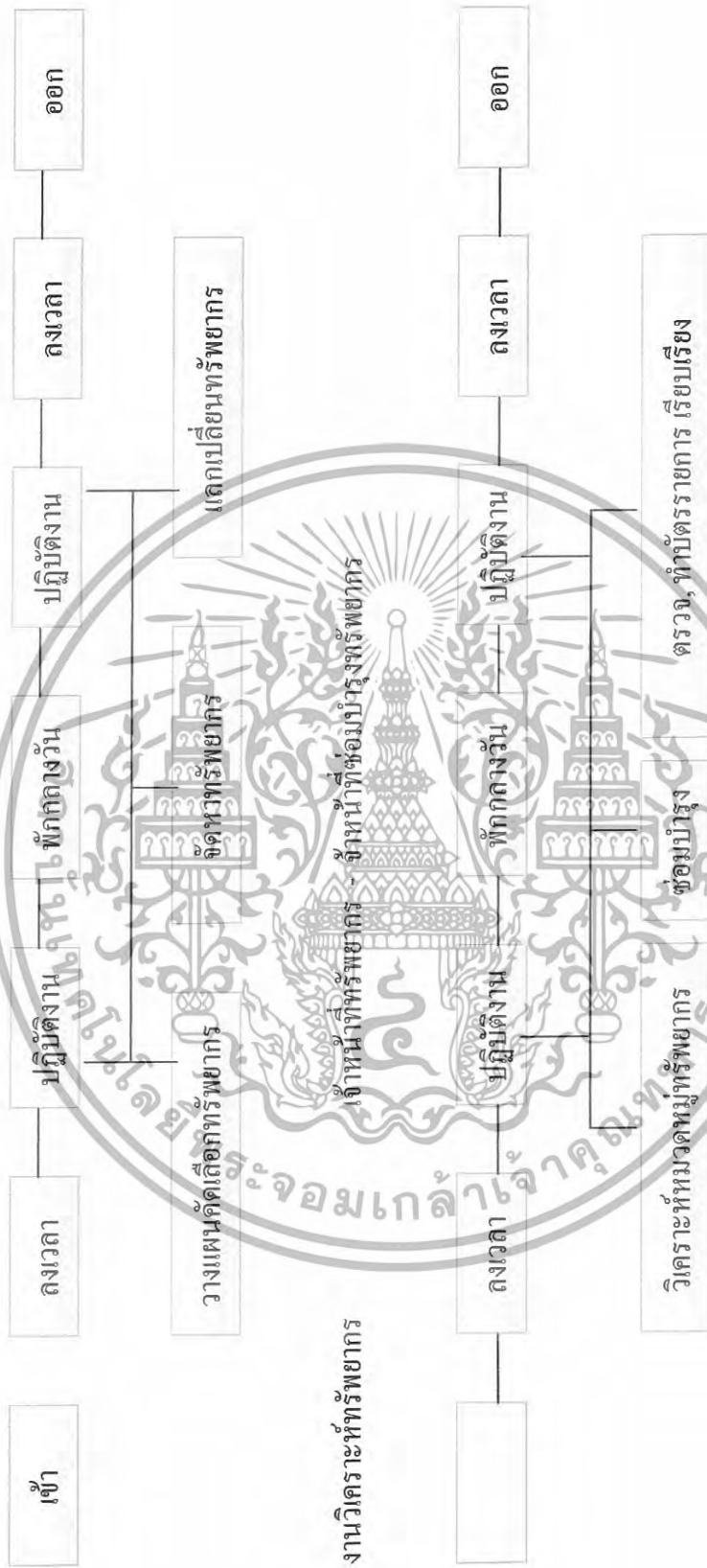


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมมฝ่ายทรัพยากรสารสนเทศ

หัวหน้าฝ่าย - บรรณารักษ์

งานพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ

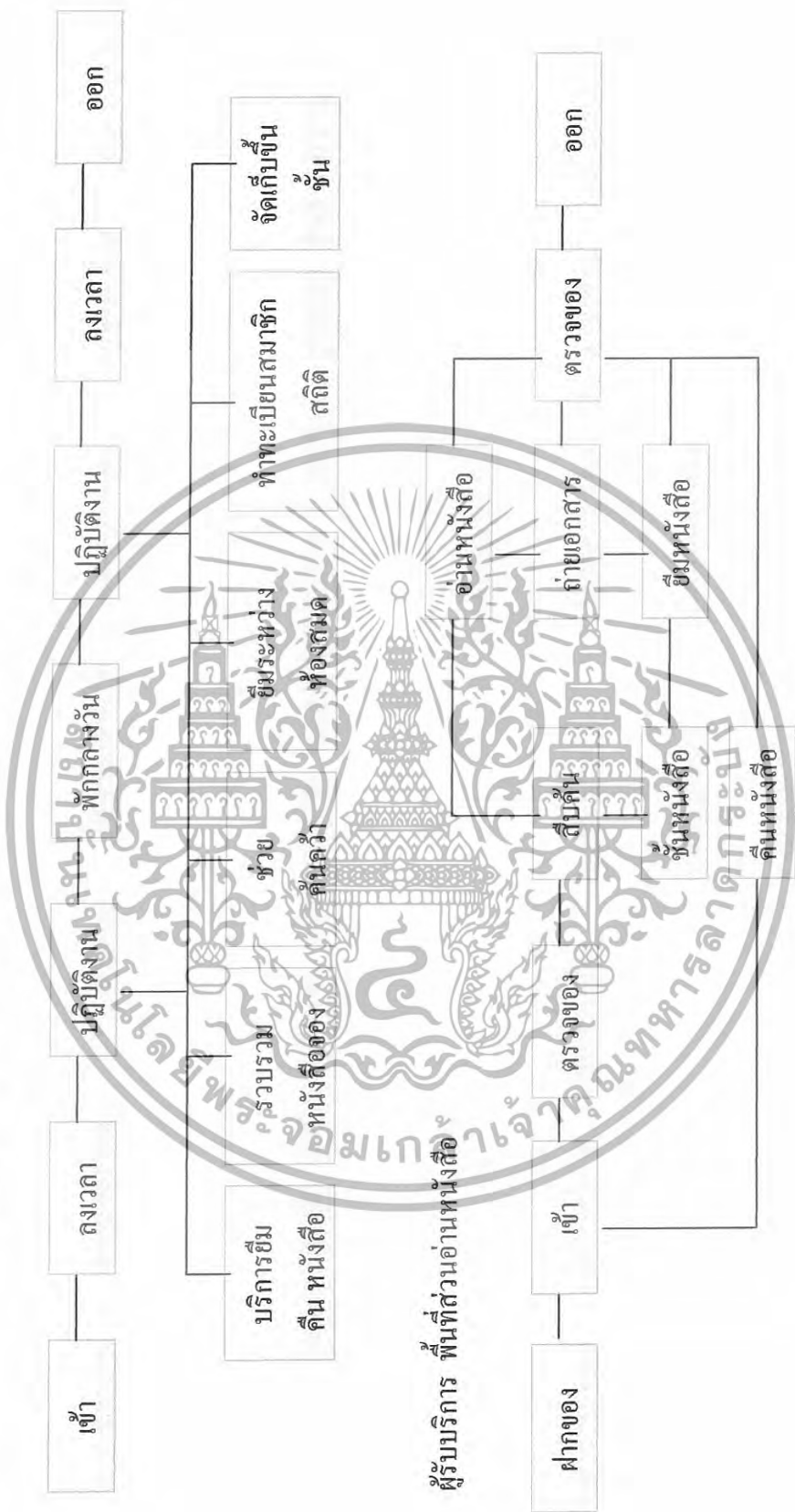


งานวิเคราะห์ทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

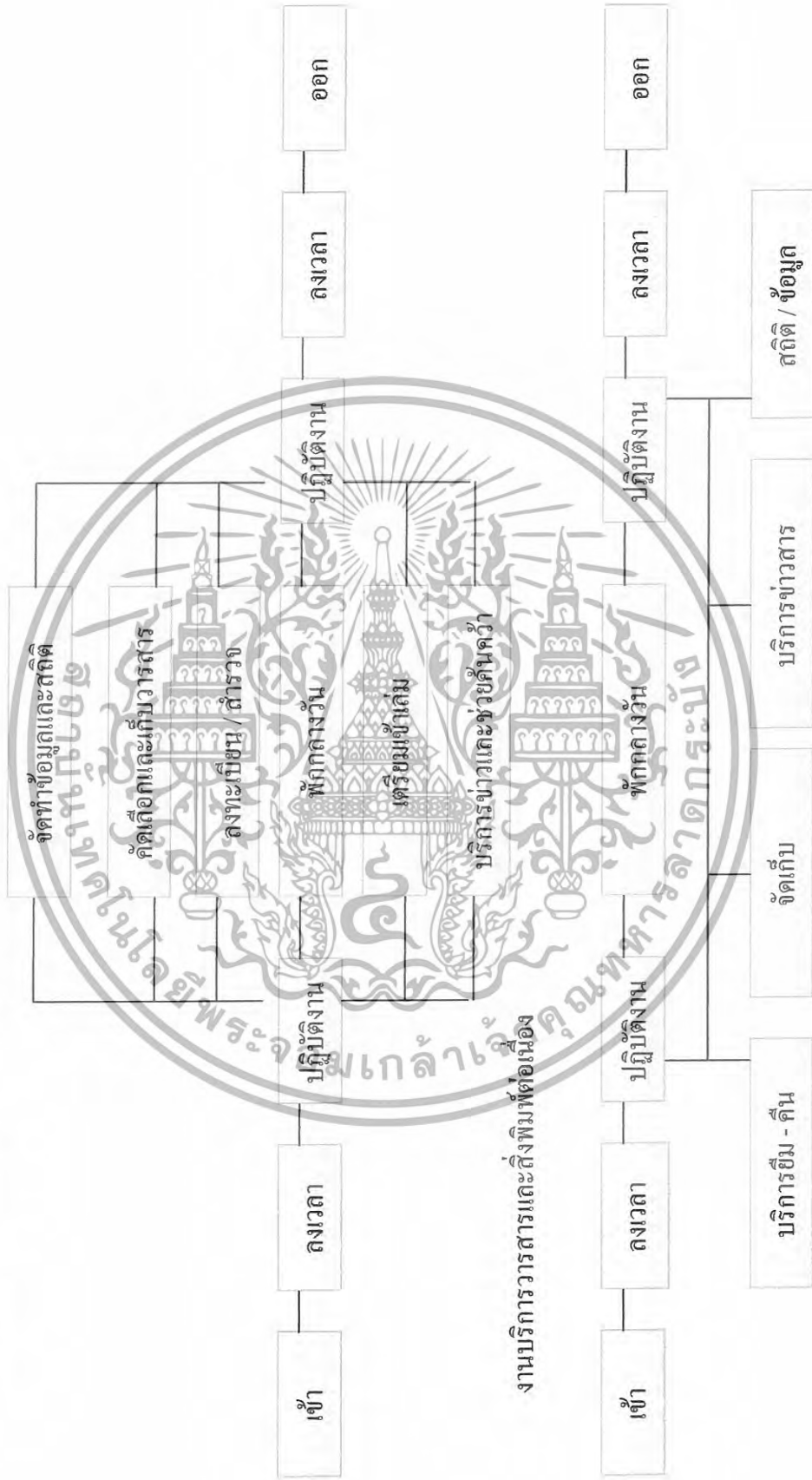
แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์

งานบริการ หัวหน้าฝ่าย - บรรณารักษ์ - เจ้าหน้าที่บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการสัมพันธ์ต่อเรื่อง
งานวารสาร หัวหน้าฝ่าย - บรรณาธิการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายบริการโสตทัศนวัสดุ

หัวหน้าฝ่าย (รองผู้อำนวยการ) - บรรณารักษ์



งานบริการวิทัศน์ - กราฟิติด
- นักวิชาการโสต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ ส่วนโสตทัศนวัสดุ

ผู้ให้บริการ - เจ้าหน้าที่



ผู้รับบริการส่วนวัสดุทัศน - วิธีดี - เทปออสเทท

- อาจารย์, เจ้าหน้าที่
- นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

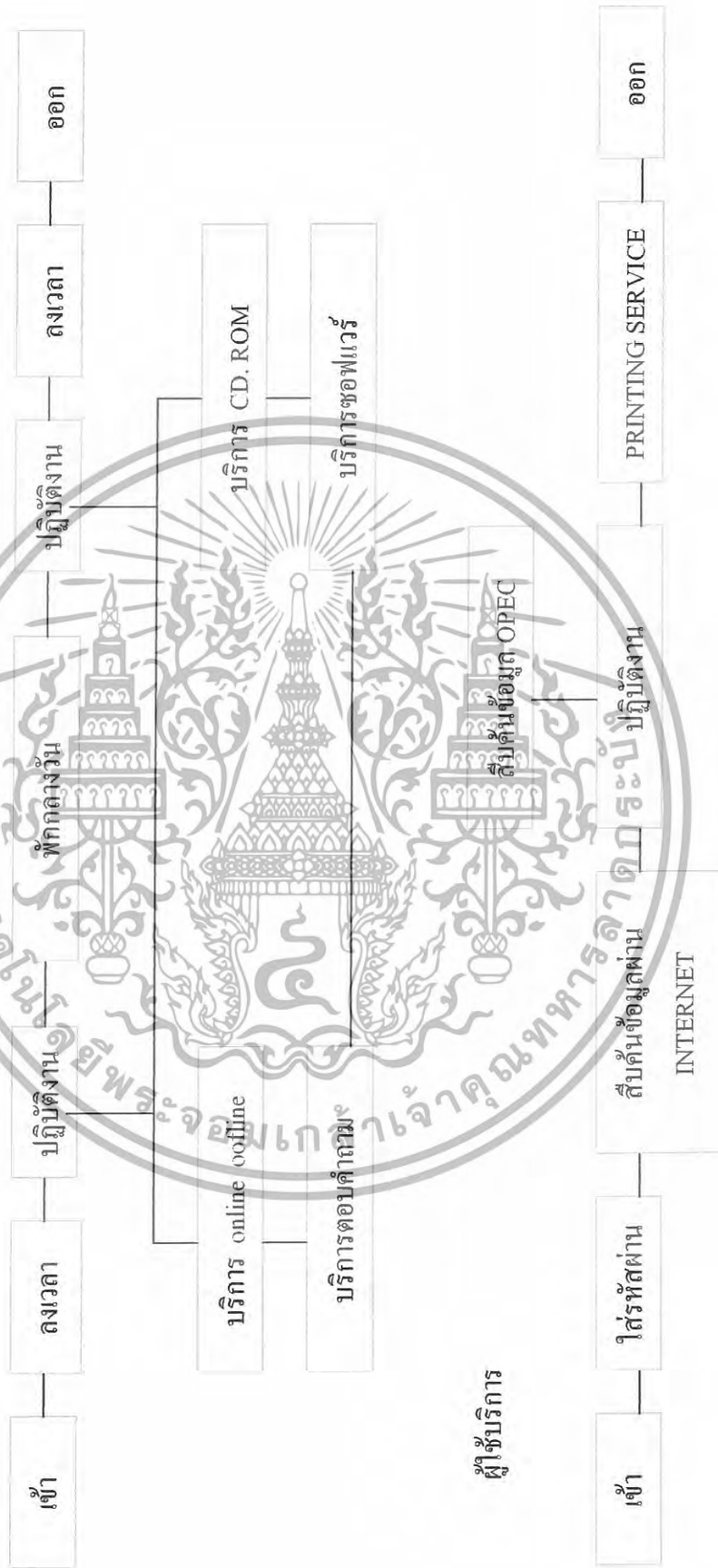
งานทำข้อมูลและสถิติ - หัวหน้าฝ่าย (บรรณารักษ์)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้ใช้บริการ และ ผู้รับบริการ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

เจ้าหน้าที่บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมฝ่ายวิเทศพัฒนา

ฝ่ายบริการ

- หัวหน้าฝ่าย (บรรณารักษ์)
- นักวิชาการ
- เจ้าหน้าที่



ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมบริเวณต้อนรับ – ฝากของ

เจ้าหน้าที่รับ – ฝากของ



ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ภายในหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวร

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ได้พิจารณาจากการศึกษาขอบเขต และหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่สำนักหอสมุด ซึ่งมีความสัมพันธ์ในด้านสายงานการบริหาร และจากการศึกษาของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภทรวมถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่ส่วนต่างๆของ สำนักหอสมุด ฯ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในด้านพฤติกรรมของแต่ละหน่วย แต่ละฝ่าย

1. หลักในการหาค่าความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกมาเป็นค่าคะแนนต่างๆตาม ความสัมพันธ์มากที่สุด ดังนี้ คือ

- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

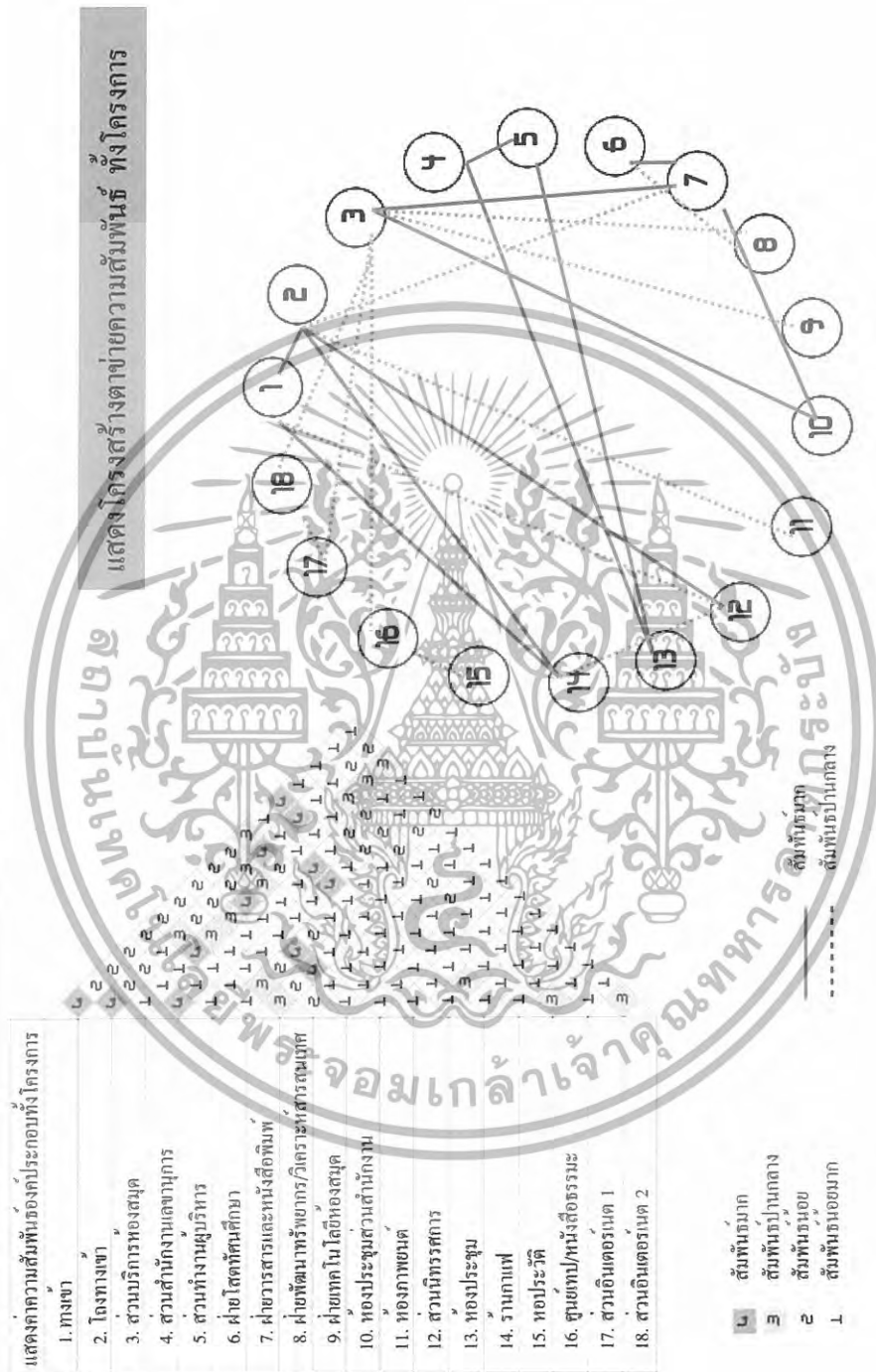
จากคะแนนค่าความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบได้ว่าหากหน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์ กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมากก็จะทำให้ ทราบว่าทั้งสองหน่วยงานน่าจะจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด ถ้าระดับคะแนนมีค่าน้อยกว่า 4 คะแนน ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กันน้อย ตามระดับคะแนน จึงควรจัดให้อยู่ ห่างกันออกไปตามลำดับ

2. วิธีการให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์
การให้ค่าคะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใด ๆ ก็ตาม จะพิจารณาคะแนนที่ให้จาก หลัก 4 ประการคือ

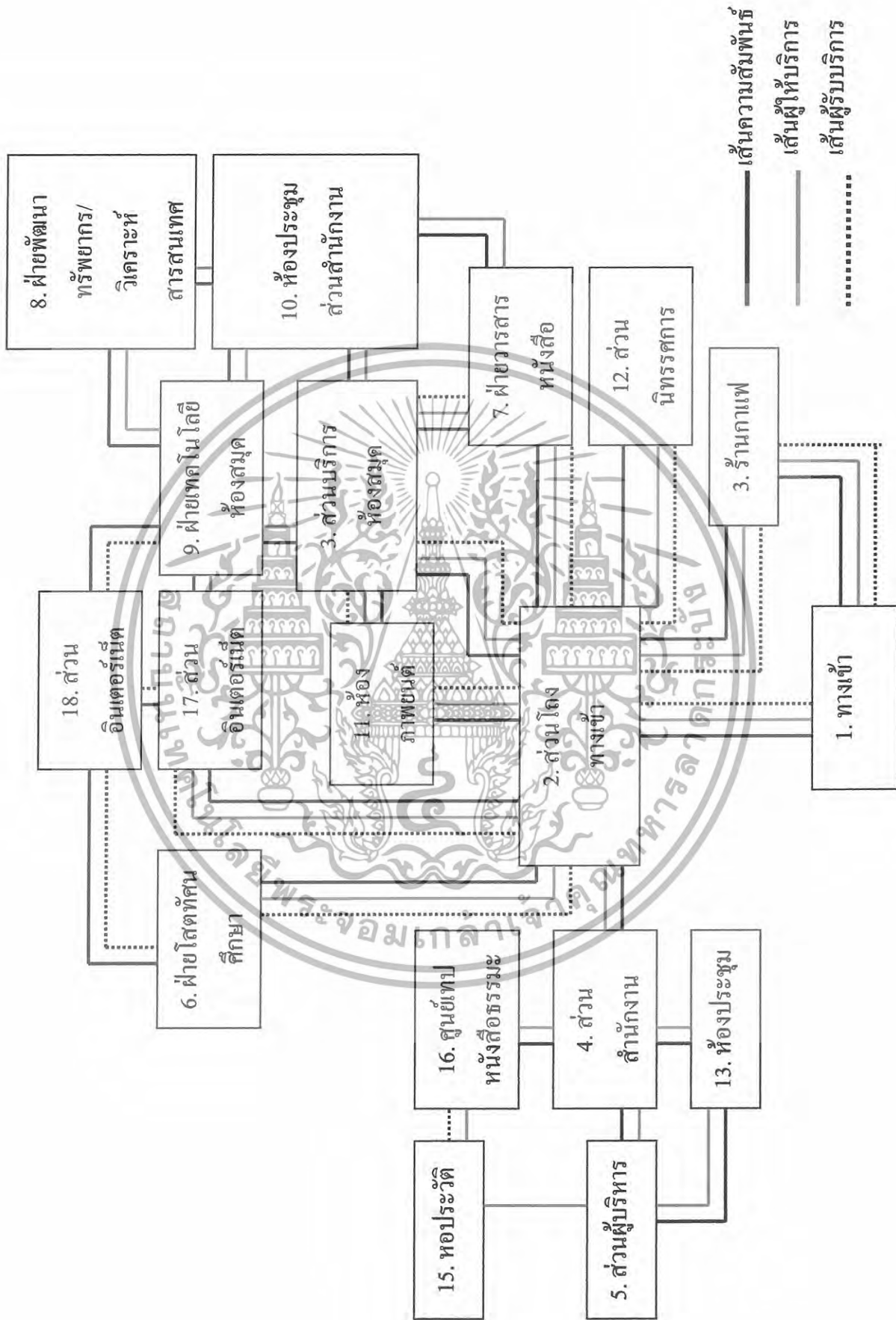
- ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร
- ความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิคและ วัสดุภัณฑ์
- ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ
- ความสัมพันธ์ทางด้านพัฒนาการสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพัทธ์องค์ประกอบทั้งโครงการ

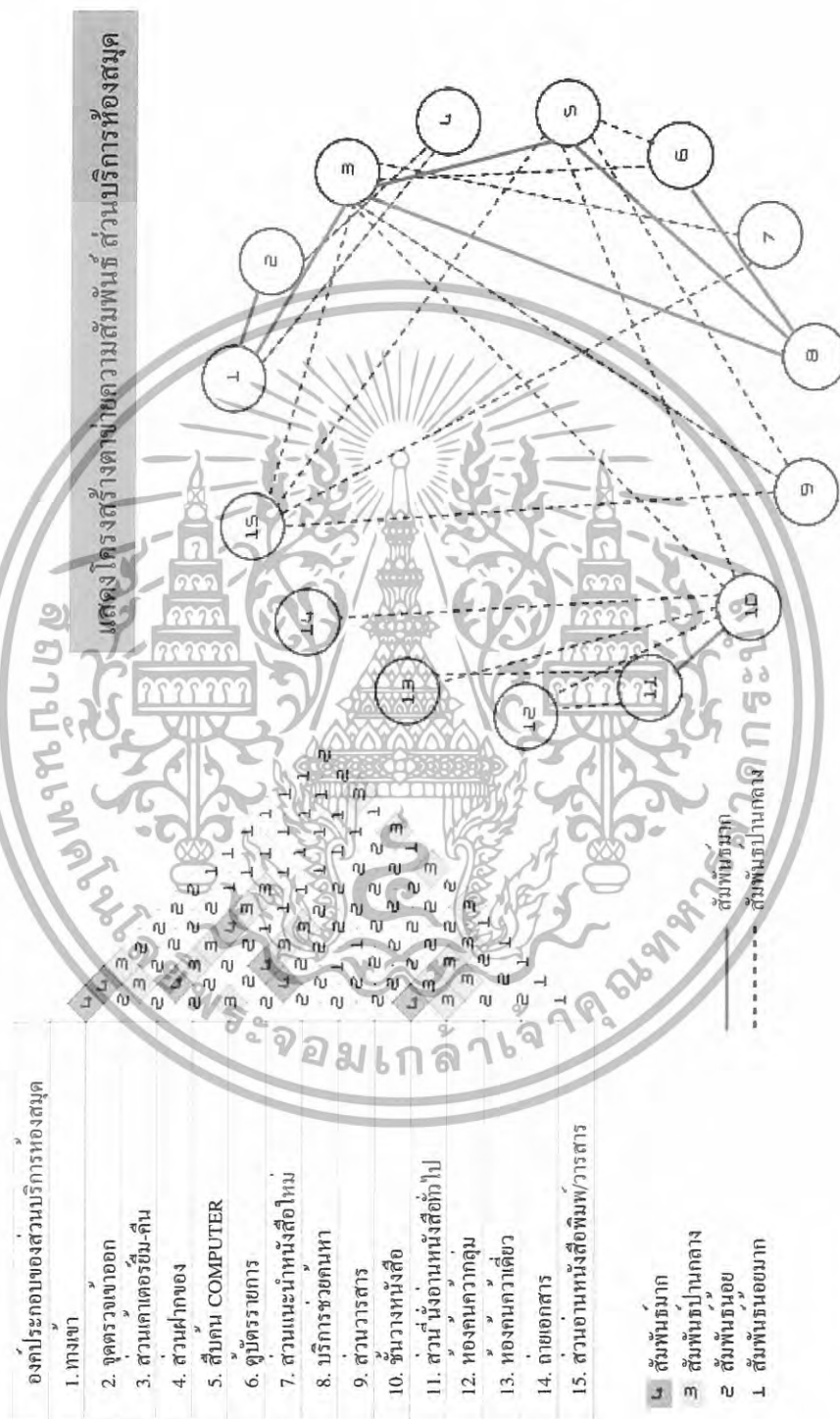


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



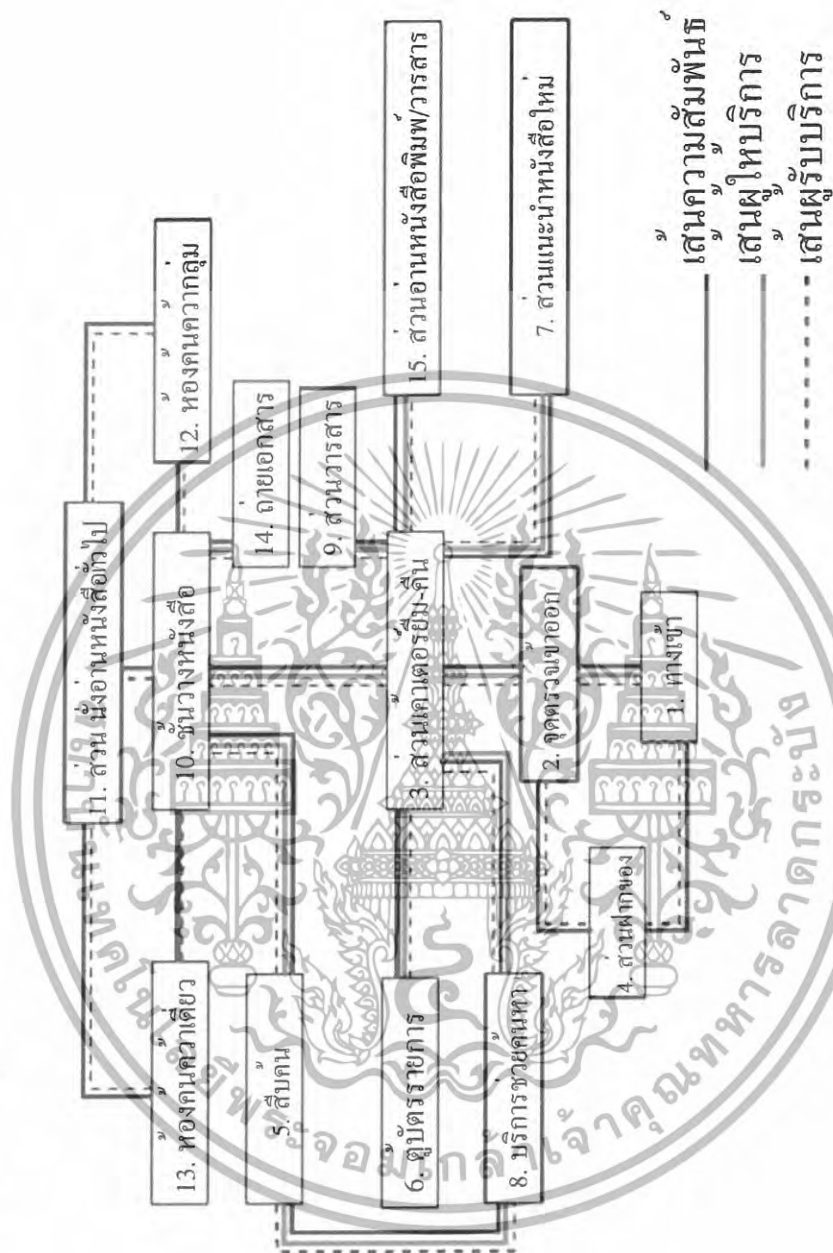
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF USER ห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความสัมพัทธ์องค์ประกอบฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

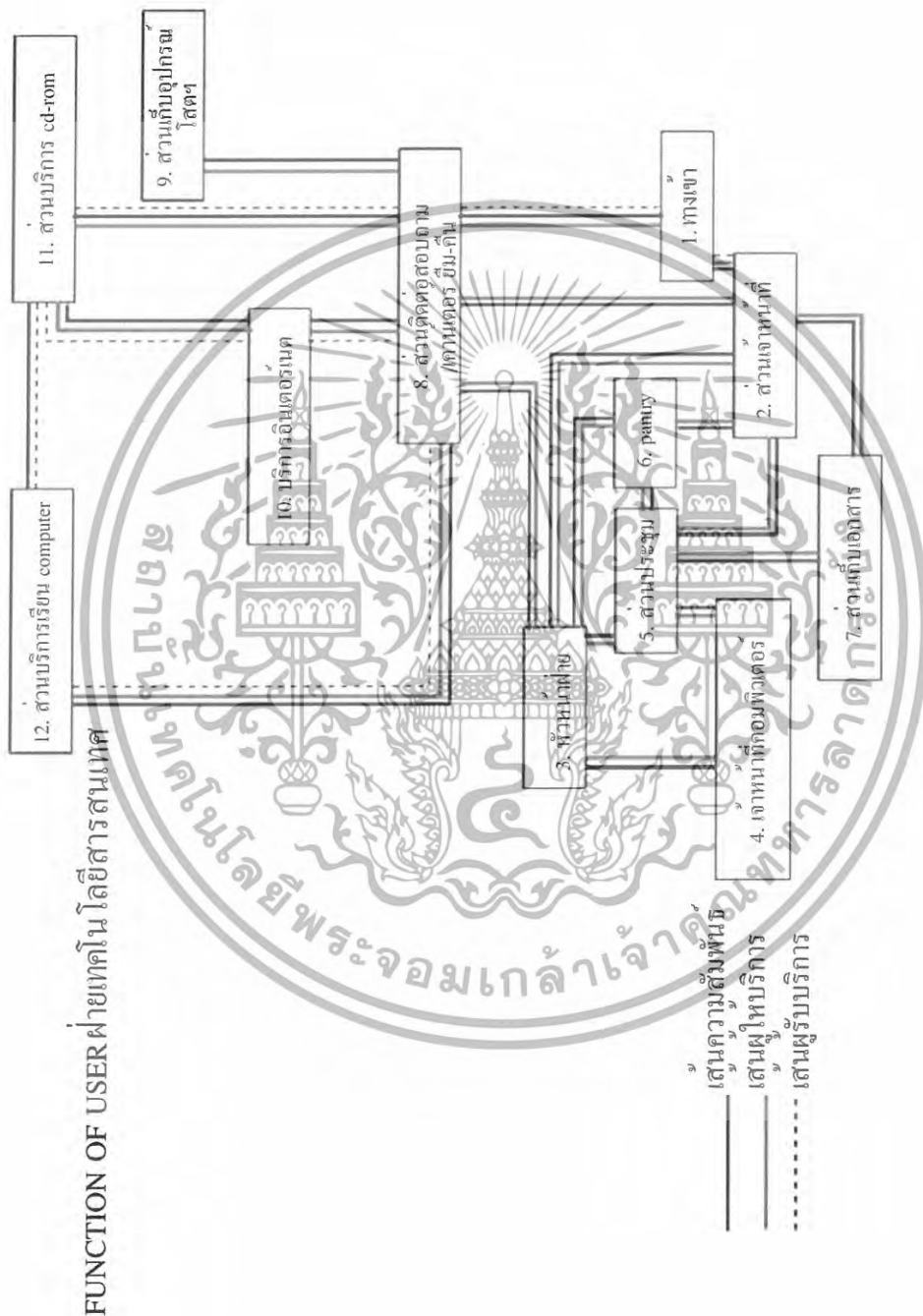


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAMฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล

องค์ประกอบฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล

1. หางเขา
2. ส่วนเก็บหนังสือวิเคราะห์
3. งานวิเคราะห์หนังสือ
4. งานวิเคราะห์เทคโนโลยีการศึกษา
5. งานวิเคราะห์เอกสาร/สิ่งพิมพ์
6. งานตรรกะ
7. ส่วนเก็บเอกสารรวม
8. หัวหน้าฝ่าย
9. pantry

- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยมาก



แสดงโครงสร้างสายความสัมพัธ์ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล

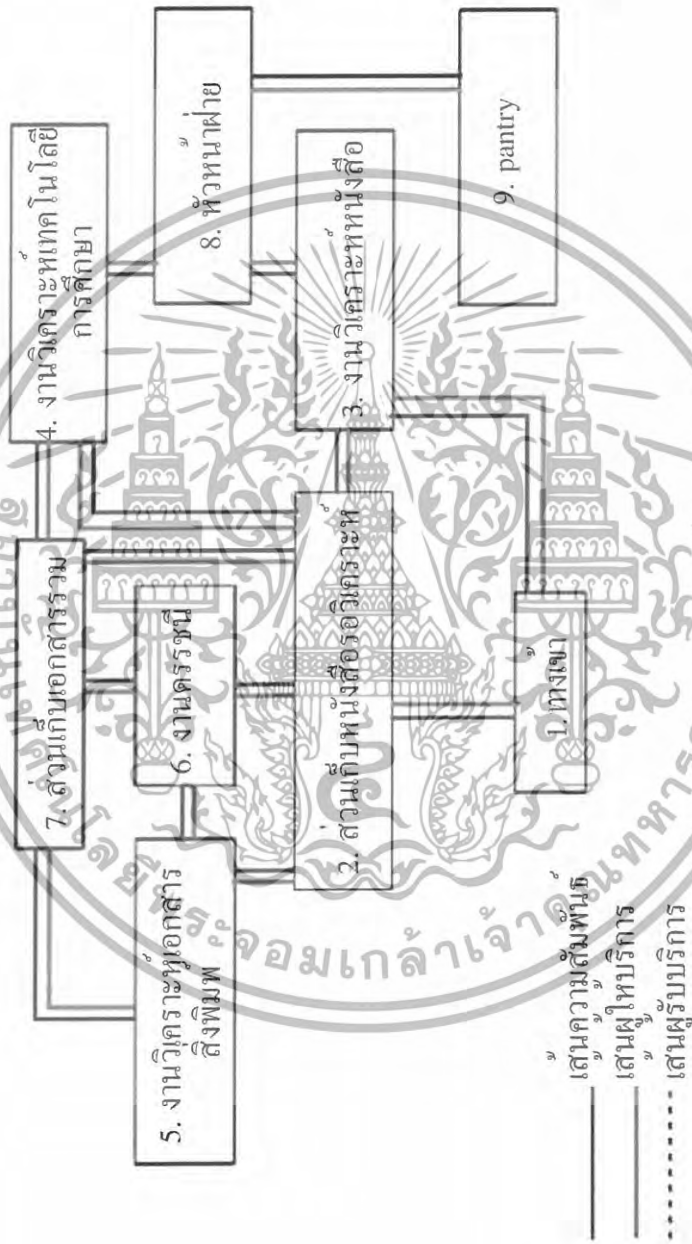
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF USER ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล

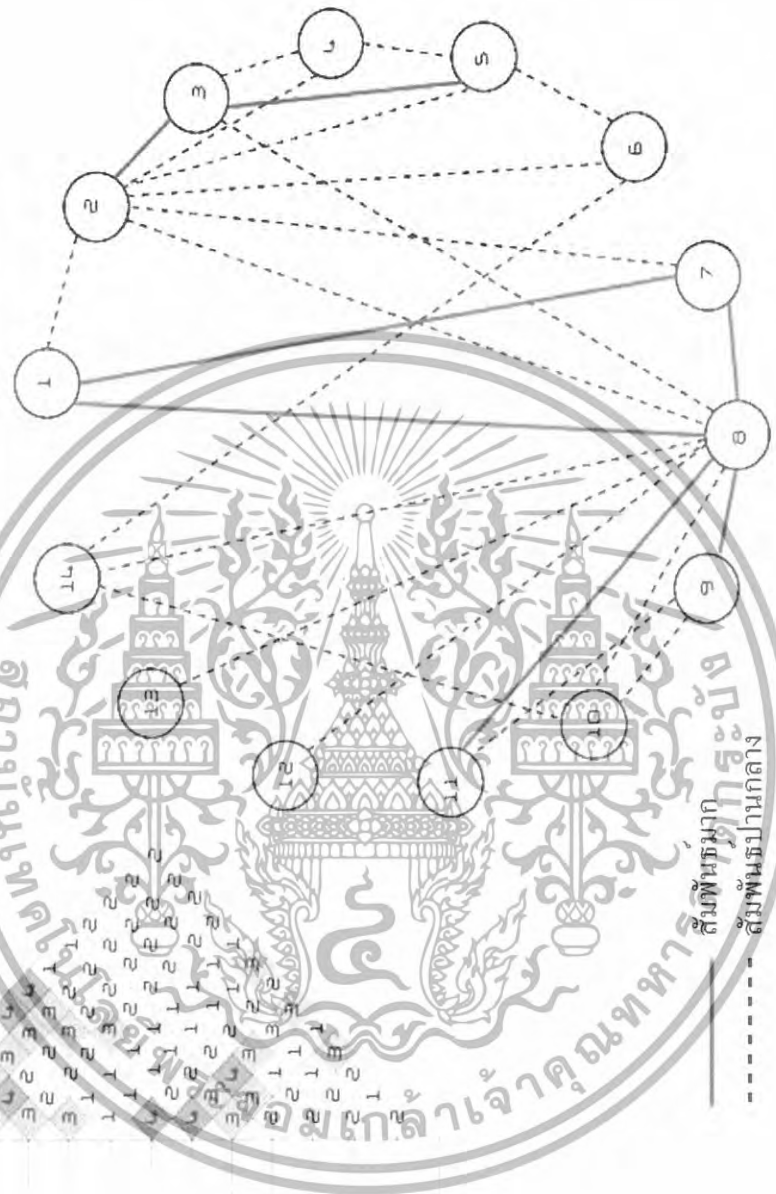


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายสื่อ โสตทัศน

องค์ประกอบของฝ่ายสื่อ โสตทัศน
1. ทางเข้า
2. ส่วนเจ้าหน้าที่
3. หัวหน้าฝ่าย
4. นักวิชาการฝ่ายโสตฯ
5. ส่วนประชุม
6. pantry
7. ส่วนสืบค้น
8. คาเฟ่เตรียม-คืน
9. ส่วนเก็บอุปกรณ์โสตฯ
10. ส่วนชมภาพยนตร์
11. ส่วนบริการ โสตฯ
12. ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวก
13. ส่วนปฏิบัติการภาษา
14. ห้องสัมมนา/อบรม

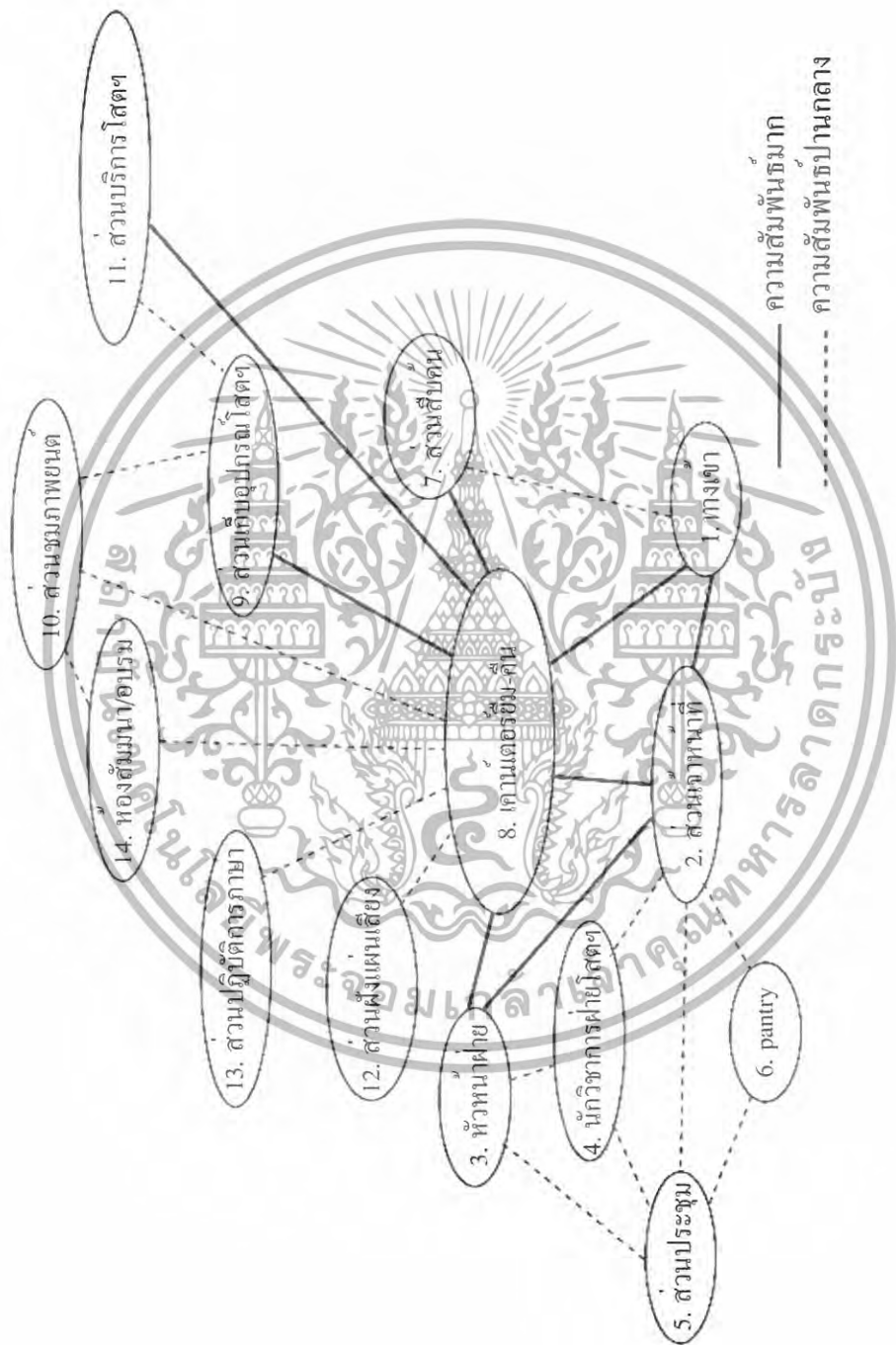
แสดงโครงสร้างทางความสัมพันธ์ฝ่ายสื่อ โสตทัศน



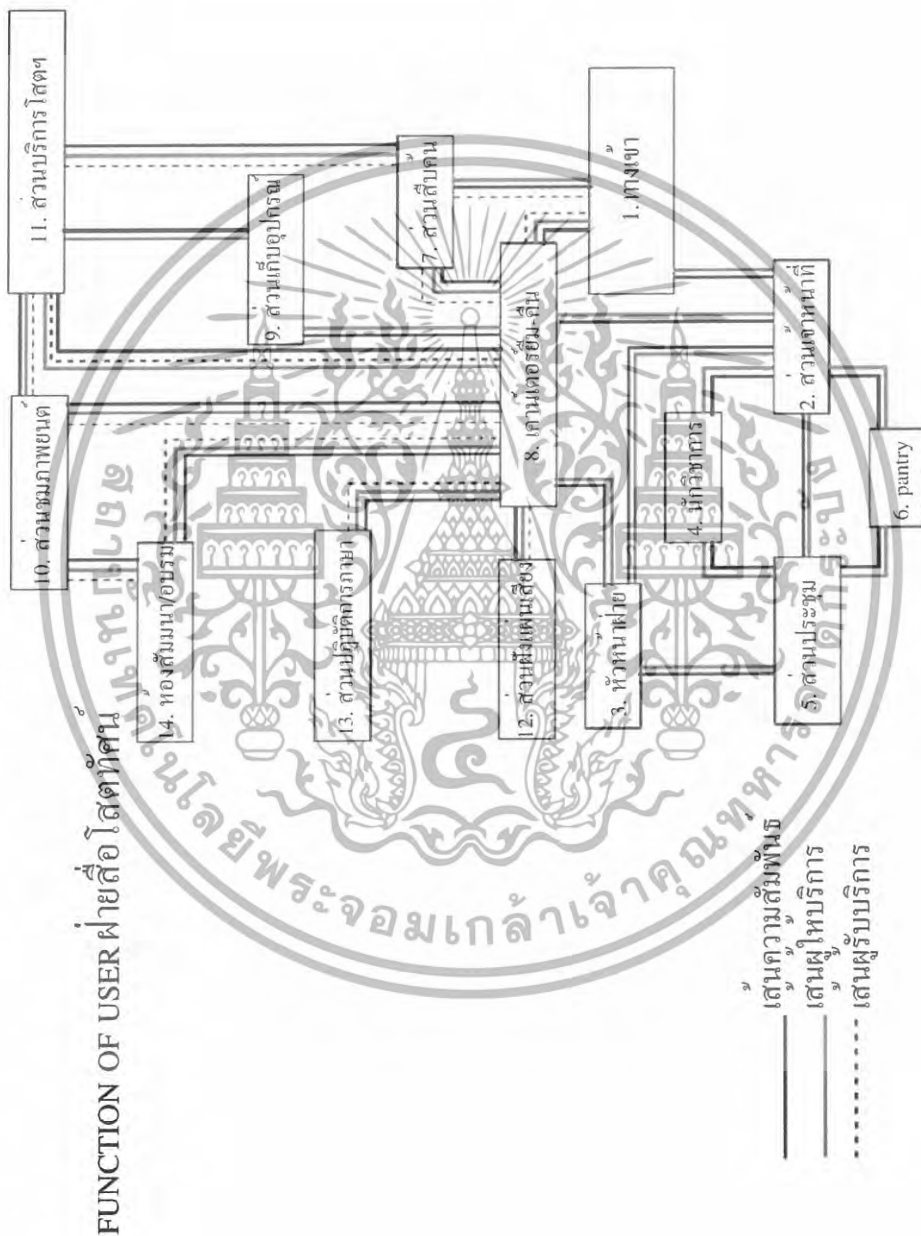
- 4 สัมพันธ์มาก
- 3 สัมพันธ์ปานกลาง
- 2 สัมพันธ์น้อย
- 1 สัมพันธ์น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ฝ้ายสื่อ โสตทัศน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความสัมพัทธ์ประกอบฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล



องค์ประกอบหลักฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล

1. ทางฯ
2. ชมรมเซมหนังสือ
3. ส่วนคัดเลือกหนังสือ
4. งานตั้งชื่อหนังสือ
5. งานสั่งซื้อ, คิวโน, โสธิการศึกษา
6. งานตั้งชื่อวารสาร
7. ส่วนเก็บเอกสาร
8. หัวหน้าฝ่าย
9. ห้องประชุม
10. pantry

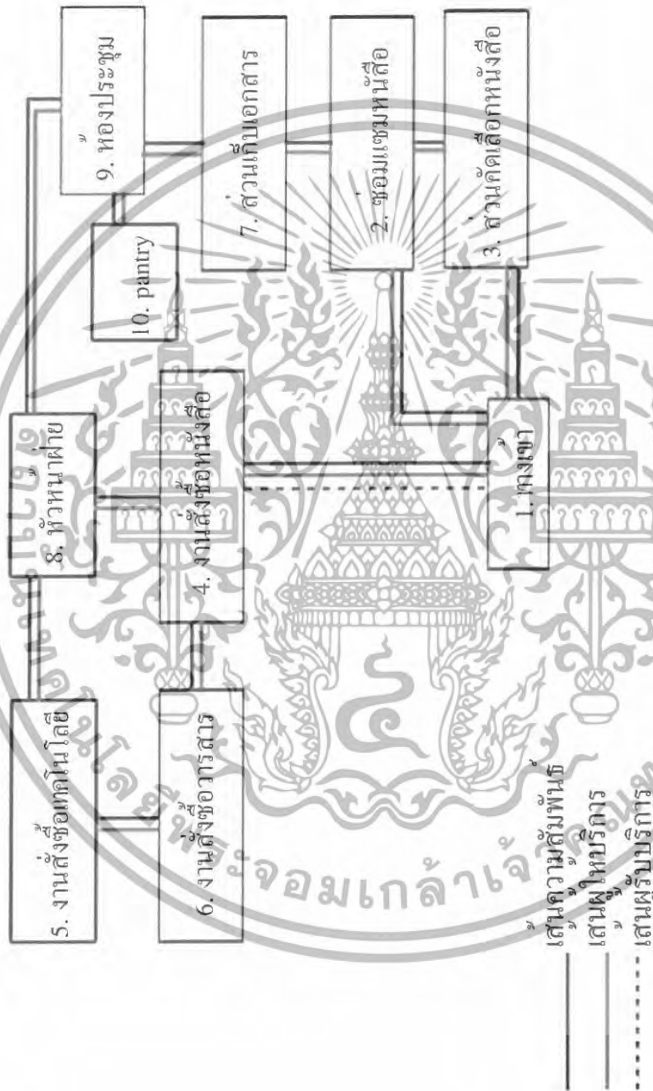
- ๔ สัมพัทธ์มาก
- ๓ สัมพัทธ์ปานกลาง
- ๒ สัมพัทธ์น้อย
- 1 สัมพัทธ์น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF USER ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความสัมพัทธ์องค์ประกอบส่วนชั้นบางหนึ่งสื่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



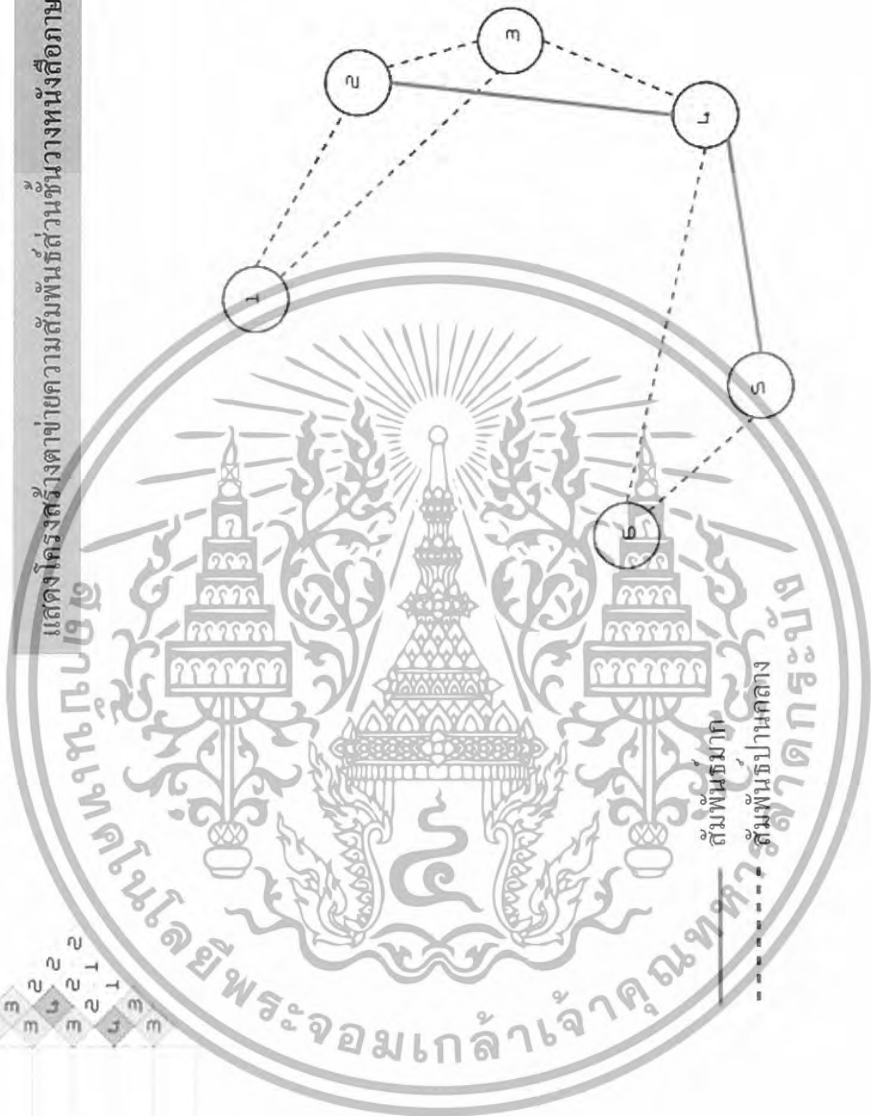
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนชิ้นงานหนึ่งสื่อภาษาไทย

องค์ประกอบหลักของส่วนชิ้นงานหนึ่งสื่อภาษาไทย	
1. หางเขา	๓
2. ส่วนสี่คนcomputer	๓
3. ตู้โบราณถาวร	๔
4. ชั้นหนังสือ ภาษาไทย	๒
5. ชั้นหนังสือรวม	๒
6. ส่วนอ่านหนังสือ	๑

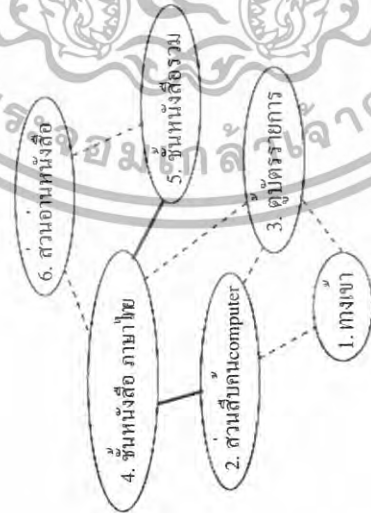
- ๔ สัมพันธ์มาก
- ๓ สัมพันธ์ปานกลาง
- ๒ สัมพันธ์น้อย
- ๑ สัมพันธ์น้อยมาก

แสดงโครงสร้างตายตัวความสัมพันธ์ส่วนชิ้นงานหนึ่งสื่อภาษาไทย

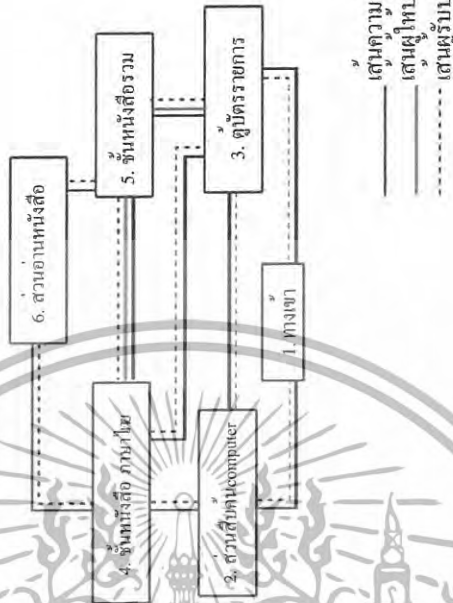


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ส่วนชั้นวางหนังสือภาษาไทย



FUNCTION OF USER ส่วนชั้นวางหนังสือภาษาไทย



— ส่วนความสัมพันธ์
 — ส่วนให้บริการ
 - - - ส่วนผู้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนชั้นวางหนังสืออ้างอิง



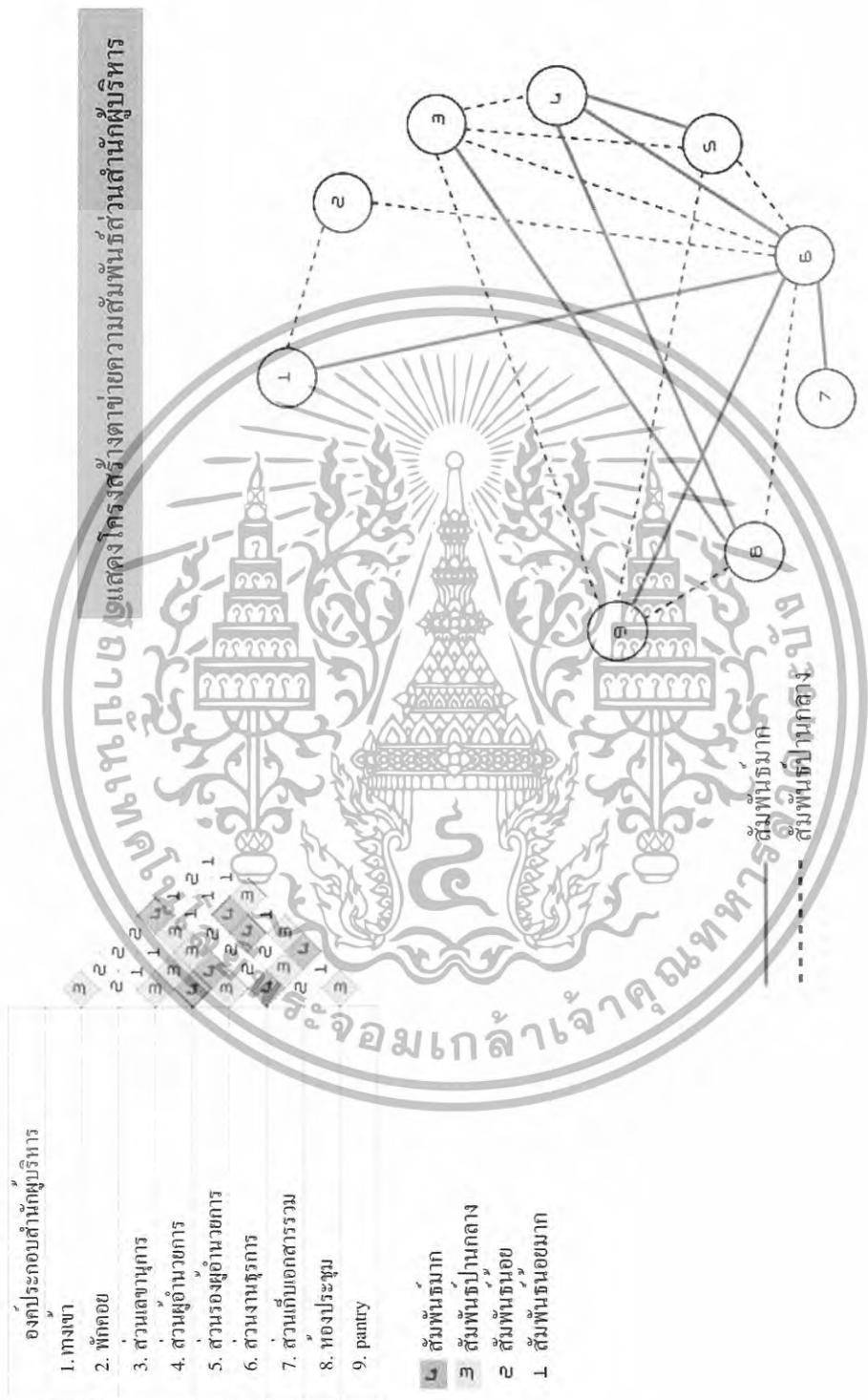
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



BUBBLE DIAGRAM ส่วนชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสำนักผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ส่วนสำนักผู้บริหาร



———— ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF USER ส่วนสำนักผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าความสัมพัทธ์องค์ประกอบส่วนห้องประชุม



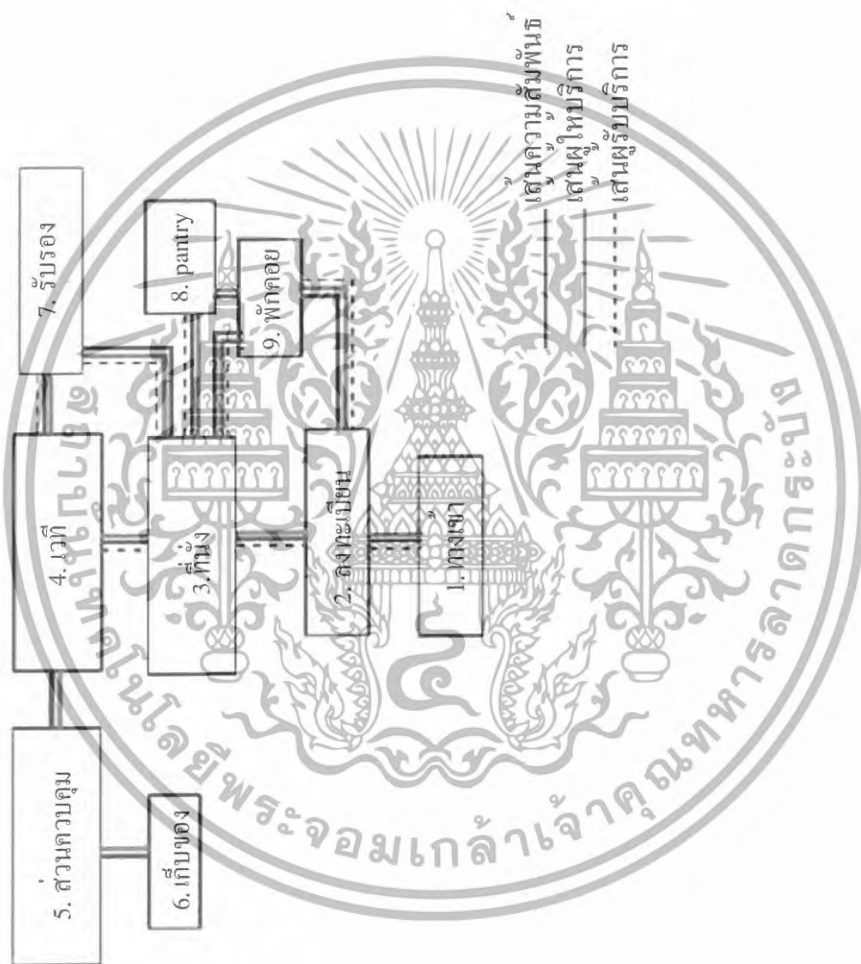
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM ส่วนหอประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION OF USER ส่วนหอประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในหอสมุด

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการสำนักงานหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อรองรับในประโยชน์การใช้สอยของนักศึกษาที่มีเพิ่มมากขึ้นทุกปี และเพื่อรองรับทรัพยากรที่เกี่ยวกับสำนักหอสมุดที่มีอยู่ในปัจจุบันที่มีการเพิ่มขึ้น โดยให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์มากที่สุด

ในการคิดอัตราของพื้นที่นั้น ได้มีการหาข้อมูลสัดส่วนของการใช้งาน โดยอ้างอิงมาจากหนังสือต่างประเทศ คือ

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

การคิดพื้นที่

หมายเหตุ : การคิดเป็นการคิดโดยประมาณ

การคิดจำนวนตู้

= จำนวนหนังสือ 10 ปี

540 (จำนวนหนังสือ /ตู้)

การคิดพื้นที่ตู้

= จำนวนตู้ X พื้นที่ค่อนหน่วย

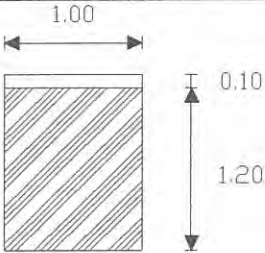
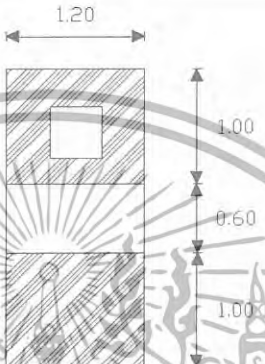
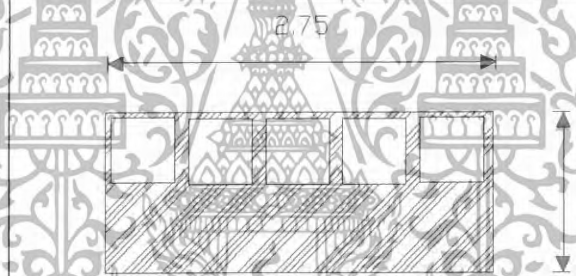

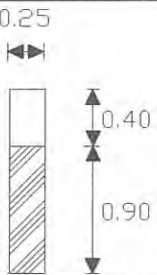
การหาเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหนังสือ

= จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปี X 100

ผลรวม จำนวนหนังสือแต่ละส่วน 10 ปีทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 วิเคราะห์พื้นที่ของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยภายในอาคาร

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A1	ส่วนฝังบอร์ด ประชาสัมพันธ์		1.30 ตร.ม.
A2	เคาน์เตอร์ ติดต่อสอบถาม		3.12 ตร.ม.
A3	เก้าอี้นั่งพัก คอย		3.02 ตร.ม.
A4	โต๊ะ ร.ป.ก		2.40 ตร.ม.
A5	ตู้ฝากของ		0.32 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A6	ส่วนตรวจเข้าออก		3.60 ตร.ม.
A7	เคาน์เตอร์ซีเอ็ม-คีน		4.50 ตร.ม.
A8	ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์		1.24 ตร.ม.
A9	เครื่องถ่ายเอกสาร		3.12 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A10	เคาน์เตอร์ถ่ายเอกสาร		5.04 ตร.ม.
A11	รถเข็นหนังสือมาตรฐาน		1.06 ตร.ม.
A12	บริการสืบค้น computer		1.35 ตร.ม.
A13	ตู้บัตรรายการ		1.44 ตร.ม.
A14	ตู้แนะนำหนังสือใหม่		1.08 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A15	ชั้นวางหนังสือพิมพ์		1.53 ตร.ม.
A16	ชั้นวางหนังสือ		1.62 ตร.ม.
A17	พื้นที่อ่านหนังสือเดี่ยว		1.50 ตร.ม.
A18	พื้นที่อ่านหนังสือกลุ่ม 4 คน		4.80 ตร.ม.

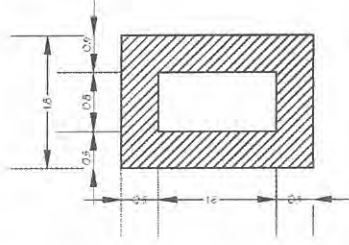
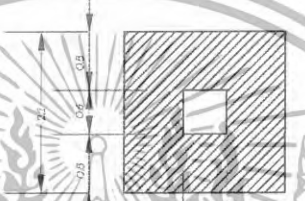
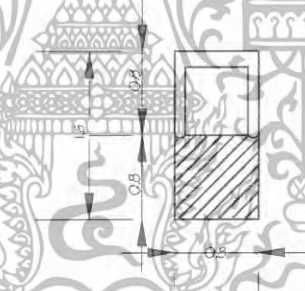
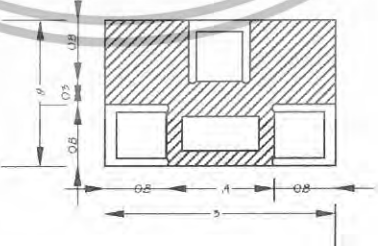
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A19	พื้นที่อ่านหนังสือ กลุ่ม 6 คน		7.20 ตร.ม.
A20	พื้นที่โต๊ะค้นคว้า เดี่ยว		3.00 ตร.ม.
A21	พื้นที่อ่านหนังสือ 10 คน		16.12 ตร.ม.
A22	ชั้นวางหนังสือ		0.81 ตร.ม.

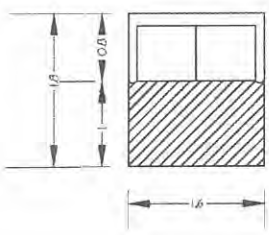
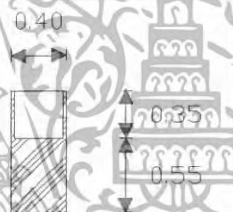
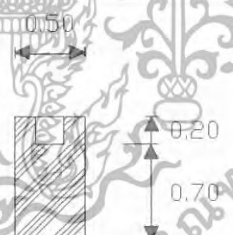
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A23	ตู้จัดแสดง		7.68 ตร.ม.
A24	ตู้จัดแสดง		4.40 ตร.ม.
A25	ชุดรับแขก		1.44 ตร.ม.
A26	ชุดรับแขก3ที่นั่ง		5.70 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนบริการห้องสมุด			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
A27	ชุดรับแขก 2 ที่นั่ง		2.88 ตร.ม.
A28	ชุดรับแขก 3 ที่นั่ง		4.32 ตร.ม.
A29	ตู้น้ำดื่ม		0.36 ตร.ม.
A30	ส่วนโทรศัพท์		0.45 ตร.ม.
A31	เคาน์เตอร์รับฝากของ		5.20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B1	โต๊ะทำงานหัวหน้า ฝ่าย		4.71 ตร.ม.
B2	โต๊ะทำงาน เจ้าหน้าที่/ พนักงาน		3.96 ตร.ม.
B3	ชุดรับแขก		2.64 ตร.ม.
B4	โต๊ะพนักงาน คอมพิวเตอร์		2.76 ตร.ม.

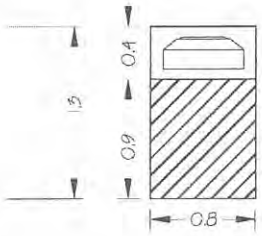
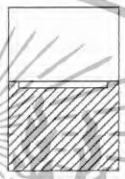

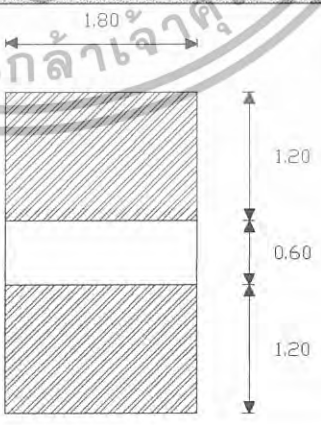
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B5	ตู้เก็บเอกสาร		1.80 ตร.ม.
B6	โต๊ะแยกเอกสาร		4.68 ตร.ม.
B7	ตู้เก็บเอกสาร		1.56 ตร.ม.
B8	ตู้เก็บเอกสาร		1.04 ตร.ม.
B9	ส่วนเตรียมอาหาร		4.05 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนสำนักงาน			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
B10	ตู้วางทีวี		1.68 ตร.ม.
B11	ตู้เก็บแบบพิมพ์ เขียว		3.3. ตร.ม.
B12	ตู้เก็บเอกสารชนิด เลื่อนเก็บ		18.60 ตร.ม.
องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
C1	เคาน์เตอร์บริการ		5.04 ตร.ม.

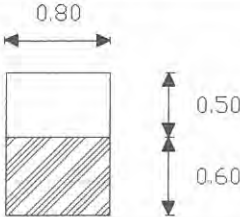
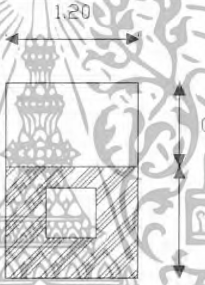
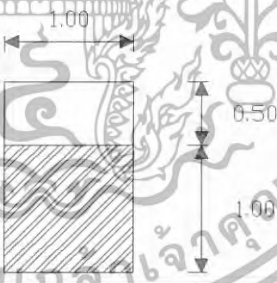
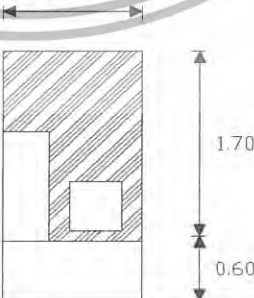
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C2	พื้นที่ศึกษาวัสดุ โสตฯ		1.32 ตร.ม.
C3	บอร์ดจัดแสดง		1.30 ตร.ม.
C4	โต๊ะวีดีโอเทป/เทป คลาสเซ็ท		1.24 ตร.ม.
C5	โต๊ะศึกษาสไลด์, ไมโครฟิล์ม		1.24 ตร.ม.
C6	ชั้นเก็บเทปวีดีโอ, เทปคลาสเซ็ท		0.99 ตร.ม.

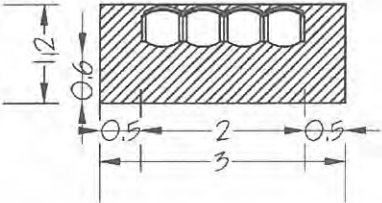
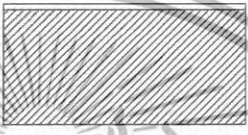
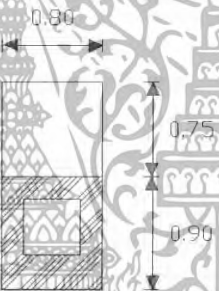

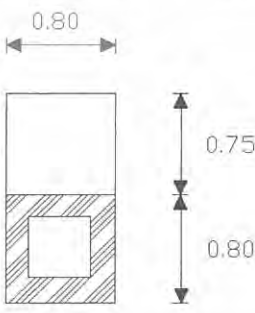
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C7	ตู้เก็บ ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิล		0.88 ตร.ม.
C8	ส่วนสืบค้น		1.82 ตร.ม.
C9	โต๊ะทำงาน เจ้าหน้าที่		2.10 ตร.ม.
C10	ตู้เก็บอุปกรณ์		1.50 ตร.ม.
C11	ชุดทำงาน คอมพิวเตอร์		2.76 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C12	ที่นั่งชมภาพยนตร์		3.60 ตร.ม.
C13	ส่วนฉาย ภาพยนตร์		8.00 ตร.ม.
C14	โต๊ะศึกษาCD- ROM		1.32 ตร.ม.
C15	โต๊ะวีดีโอเทป/เทป คลาตเซ็ด		1.24 ตร.ม.
C16	โต๊ะศึกษาสไลด์ ไมโครฟิล์ม		1.24 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C17	โต๊ะควบคุม		2.16 ตร.ม.
C18	ชั้นวางCD-ROM		0.72 ตร.ม.
C19	ตู้เก็บอุปกรณ์		1.50 ตร.ม.
C18	โต๊ะพนักงานโสต ๑		5.49 ตร.ม.
C19	โต๊ะควบคุมเสียง		1.92 ตร.ม.

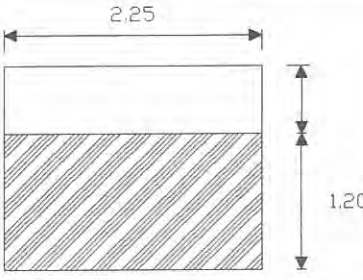
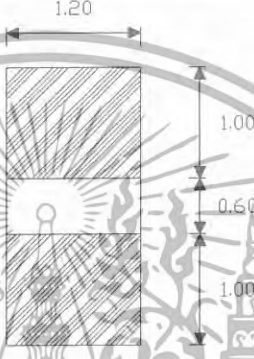
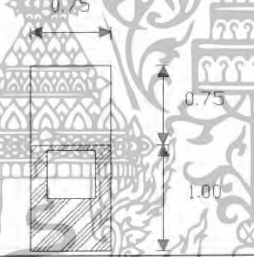
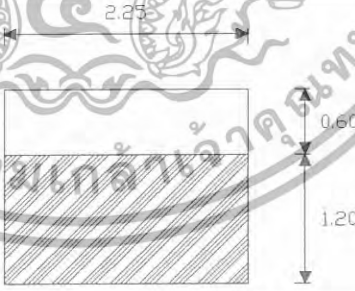
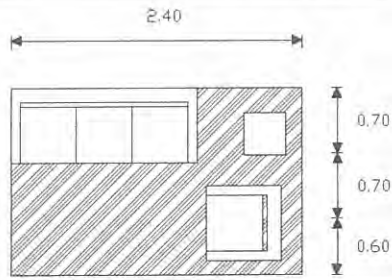
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนโสตทัศนศึกษา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
C20	โต๊ะควบคุมภาพ		1.92 ตร.ม.
C21	ส่วนที่นั่งพักผ่อน		3.02 ตร.ม.
องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
D1	ชุดห้องประชุม สำนักงาน		16.00 ตร.ม.
D2	โต๊ะวางเครื่องฉาย		1.80 ตร.ม.
D3	กระดานไวน์ บอร์ด		8.61 ตร.ม.

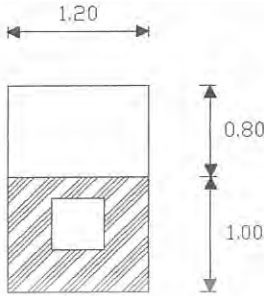
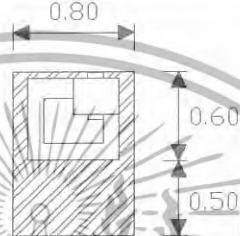
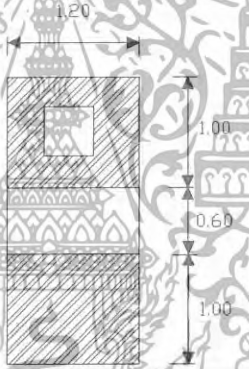

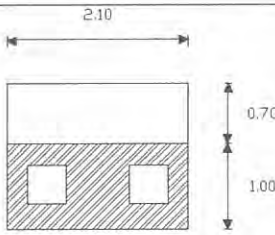
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
D4	ตู้เก็บเอกสาร		1.80 ตร.ม.
D5	โต๊ะลงทะเบียน ห้อง ประชุมสัมมนา		3.12 ตร.ม.
D6	พื้นที่นั่ง / คน		1.31 ตร.ม.
D7	เตรียมอาหาร		4.05 ตร.ม.
D8	ชุดรับแขก (ห้อง ประชุมสัมมนา)		4.80 ตร.ม.

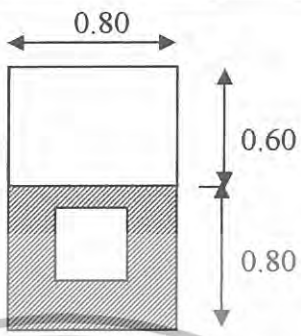
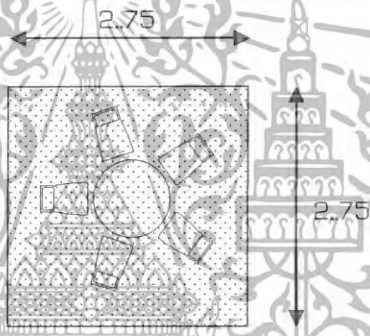

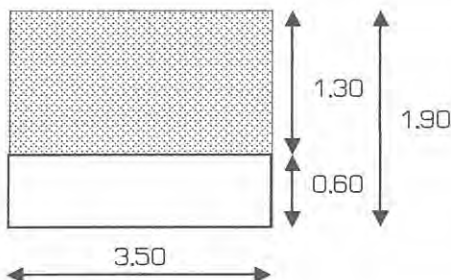
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนห้องประชุม/สัมมนา			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
D9	ที่นั่งผู้บรรยาย (ห้องประชุมสัมมนา)		2.16 ตร.ม.
D10	โต๊ะวางเครื่องฉาย		0.88 ตร.ม.
D11	โต๊ะลงทะเบียน (ห้องประชุมใหญ่)		3.12 ตร.ม.
D12	ชุดรับรอง		4.80 ตร.ม.
D13	ชุดควบคุม (ห้องประชุมใหญ่)		3.75 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบส่วนอินเตอร์เน็ต			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
E 1	โต๊ะคอมพิวเตอร์		1.12 ตร.ม.
องค์ประกอบส่วนร้านอาหาร			
รหัส	เฟอร์นิเจอร์	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
F 1	ที่นั่ง ชุด5ที่นั่ง		7.56 ตร.ม.
F 2	ที่นั่ง ชุด2ที่นั่ง		1.36 ตร.ม.
F 3	เคาน์เตอร์		6.65 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารหอสมุดอเนกประสงค์

1. ส่วนโถงทางเข้า

ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร 50 % (ตร.ม.)
1. เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	A-2	1	3.12	3.12	1.56
2. เคาน์เตอร์บริการ	A-7	5	4.50	22.50	11.25
3. ฟังก์ชันสมุด	A-1	1	1.30	1.30	0.65
4. บอร์ดนิทรรศการ	A-1	1	1.30	1.30	0.65
5. ตู้ฝากของ	A-5	30	0.32	9.60	4.80
6. บอร์ดแสดงข่าวสาร	A-1	1	1.30	1.30	0.65
7. ตู้จัดแสดงหนังสือใหม่	A-23	1	7.68	7.68	3.84
8. พักคอย	A-3	1	3.02	3.02	1.51
9. โซฟา	A-26	1	5.70	5.70	2.85
10. จุดตรวจทางเข้า-ออก	A-6	2	3.60	7.20	3.60
11. น้ำดื่ม	A-29	1	0.36	0.36	0.18
12. ส่วน รปภ.	A-4	1	2.40	2.40	1.20
รวม				65.48	32.74
พื้นที่ที่วิเคราะห์					98.22

2. ส่วนหนังสือวารสาร

ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหนังสือวารสาร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
2.1 ส่วนหนังสือวารสาร 50 %					
ส่วนสืบค้น Computer					
1. บริการสืบค้น	A-12	2	1.35	2.70	1.35
รวม				2.70	1.35
พื้นที่ที่วิเคราะห์					4.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหนังสือวารสาร (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
2.2 ส่วนตู้บัตรรายการ 50 %					
1. ตู้บัตรรายการ	A-13	4	1.44	5.76	2.88
รวม				5.76	2.88
พื้นที่ที่วิเคราะห์					8.64
2.3 ส่วนชั้นวางวารสารภาษาไทย-ต่างประเทศ 50 %					
1. ชั้นวางหนังสือ	A-16	1	1.62	1.62	0.81
รวม				1.62	0.81
พื้นที่ที่วิเคราะห์					2.43
2.4 ส่วนอ่านหนังสือ 50 %					
1. ที่นั่งอ่าน 4 คน	A-18	60	4.80	288	144
รวม				288	144
พื้นที่ที่วิเคราะห์					432

3. ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรหอสมุด

ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรหอสมุด

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
3.1 ส่วนเก็บหนังสือวิเคราะห์ 30 %					
1. ชั้นหนังสือ	A-16	2	1.62	3.24	0.97
รวม				3.24	0.97
พื้นที่ที่วิเคราะห์					4.21
3.2 ส่วนงานวิเคราะห์หนังสือ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-2	6	3.96	23.76	7.12
2. ชั้นหนังสือ	A-16	6	1.62	9.72	2.91
รวม				33.48	10.03
พื้นที่ที่วิเคราะห์					43.51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรหอสมุด (ต่อ)

3.3 ส่วนงานวิเคราะห์เทคโนโลยีการศึกษา 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-2	6	3.96	23.76	7.18
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	B-4	6	2.76	16.56	4.96
รวม				40.32	12.08
พื้นที่ที่วิเคราะห์					52.40
3.4 ส่วนงานวิเคราะห์เอกสาร/สิ่งพิมพ์ 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-2	6	3.96	23.76	7.12
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	B-4	6	2.76	16.56	4.96
3. ชั้นหนังสือ	A-16	2	1.62	3.24	0.97
รวม				43.56	13.05
พื้นที่ที่วิเคราะห์					56.61
3.5 ส่วนงานบรรณานุกรม 30%					
1. ตู้หนังสือบรรณานุกรม	A-13	4	1.44	5.76	1.72
2. โต๊ะทำงาน	B-2	6	3.96	23.76	7.12
3. โต๊ะคอมพิวเตอร์	B-4	6	2.76	16.56	4.96
รวม				46.08	13.80
พื้นที่ที่วิเคราะห์					59.88
3.6 ส่วนเก็บเอกสารรวม 30%					
1. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	6	1.56	9.36	2.80
รวม				9.36	2.80
พื้นที่ที่วิเคราะห์					12.16
3.7 ส่วนหัวหน้าฝ่าย 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	1	4.71	4.71	1.41
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	B-4	1	2.76	2.76	0.82
3. ชุดรับแขก	B-3	1	2.64	2.64	0.79
4. ตู้เอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
รวม				11.57	3.48
พื้นที่ที่วิเคราะห์					15.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทาง สัญจร (ตร.ม.)
3.8 PANTRY 30%					
1. ส่วนเตรียมอาหาร	B-9	1	4.05	4.05	1.21
รวม				4.05	1.21
พื้นที่ที่วิเคราะห์					5.26

4. ฝ่ายโสตทัศน

ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายโสตทัศน

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทาง สัญจร (ตร.ม.)
4.1 ส่วนเจ้าหน้าที่ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	C-18	2	5.49	10.98	3.29
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	C-11	2	2.76	5.52	1.65
3. ชุดรับแขก	B-7	1	1.56	1.56	0.46
รวม				18.06	5.40
พื้นที่ที่วิเคราะห์					23.46
4.2 ส่วนหัวหน้าฝ่าย 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	1	4.71	4.71	1.41
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	C-11	1	2.76	2.76	0.82
3. ชุดรับแขก	B-3	1	2.64	2.64	0.79
4. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
รวม				11.67	3.48
พื้นที่ที่วิเคราะห์					15.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายโสตทัศน (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
4.3 ส่วนนักวิชาการฝ่ายโสต 30%					
1. โต๊ะทำงาน	C-18	1	5.49	5.49	1.64
2. โต๊ะคอมพิวเตอร์	C-11	1	2.76	2.76	0.82
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
รวม				9.81	2.92
พื้นที่ที่วิเคราะห์					12.73
4.4 ส่วนประชุม 30%					
1. โต๊ะประชุม 10 ที่นั่ง	A-49	1	19.48	19.48	5.84
2. แท่นบรรยาย	A-46	1	1.92	1.92	0.57
3. ชุดควบคุม	A-48	1	3.40	3.40	1.02
4. กระจกบานไวน์บอร์ด	D-3	1	8.61	8.61	2.58
รวม				33.41	10.01
พื้นที่ที่วิเคราะห์					43.42
4.5 PANTRY 30%					
1. ส่วนเตรียมอาหาร	D-8	1	4.80	4.80	1.44
รวม				4.80	1.44
พื้นที่ที่วิเคราะห์					6.24
4.6 ส่วนสืบค้น 30%					
1. ส่วนสืบค้น	C-8	2	1.82	3.64	1.09
รวม				3.64	1.09
พื้นที่ที่วิเคราะห์					4.73
4.7 เคา์เตอร์ยืม-คืน 50%					
1. เคา์เตอร์	C-1	1	5.04	5.04	2.52
รวม				5.04	2.52
พื้นที่ที่วิเคราะห์					7.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายโสตทัศน (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท. /หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
4.8 ส่วนเก็บอุปกรณ์โสต 30%					
1. ชั้นวีดีโอเทป	C-18	51	0.72	36.72	11.01
รวม				36.72	11.01
พื้นที่ที่วิเคราะห์					47.73
4.9 ส่วนชมภาพยนตร์ 50%					
1. ที่นั่งชมภาพยนตร์	C-12	16	3.60	57.60	28.80
2. ส่วนฉายภาพยนตร์	C-13	1	8.00	8.00	4.00
3. โต๊ะควบคุมเสียง	C-19	1	1.92	1.92	0.96
4. โต๊ะควบคุมภาพ	C-20	1	1.92	1.92	0.96
รวม				69.44	34.72
พื้นที่ที่วิเคราะห์					104.16
4.10 ส่วนบริการโสต 30%					
1. เคา์นเตอร์	C-1	1	5.04	5.04	1.51
2. โต๊ะวีดีโอเทป	C-4	10	1.24	12.40	3.72
3. โต๊ะศึกษาสไลด์	C-5	10	1.24	12.40	3.72
4. โต๊ะศึกษาซีดี	C-14	20	1.32	26.40	7.92
รวม				56.24	16.87
พื้นที่ที่วิเคราะห์					73.11
4.11 ส่วนฟังแผ่นเสียง 30%					
1. โต๊ะศึกษา ซีดี	C-14	20	1.32	26.40	7.92
รวม				26.40	7.92
พื้นที่ที่วิเคราะห์					34.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ 10 คน

ตารางที่ 4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 10 คน

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
5.1 ส่วนเจ้าหน้าที่ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-2	3	4.71	14.13	4.24
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	3	2.76	8.28	2.48
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	3	1.80	5.40	1.62
รวม				27.81	8.34
พื้นที่ที่วิเคราะห์					36.15
5.2 ส่วนหัวหน้าฝ่าย 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	1	4.71	4.71	1.41
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	1	2.76	2.76	0.82
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				9.27	2.77
พื้นที่ที่วิเคราะห์					12.04
5.3 ส่วนเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-2	2	4.71	9.42	2.82
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	2	2.76	5.52	1.65
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	2	1.80	3.60	1.08
รวม				18.52	5.55
พื้นที่ที่วิเคราะห์					24.07
5.4 ส่วนประชุม 30%					
1. โต๊ะประชุม 10 ที่นั่ง	A-49	1	19.48	19.48	5.84
2. แท่นบรรยาย	A-46	1	1.92	1.92	0.57
3. ชุดควบคุม	A-48	1	3.40	3.40	1.02
4. กระจกบานไวน์บอร์ด	D-3	1	8.61	8.61	2.58
รวม				33.41	10.00
พื้นที่ที่วิเคราะห์					43.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ 10 คน (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท. /หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
5.5 PANTRY 30%					
1. เตรียมอาหาร	B-9	1	4.05	4.05	1.21
รวม				4.05	1.21
พื้นที่ที่วิเคราะห์					5.26
5.6 ส่วนเก็บเอกสารรวม 30 %					
1. ชั้นวางเอกสาร	B-7	6	1.56	9.36	2.80
รวม				9.36	2.80
พื้นที่ที่วิเคราะห์					12.16
5.7 ส่วนติดต่อสอบถาม-เคาน์เตอร์ยืม-คืน 30 %					
1. เคาน์เตอร์บริการ	A-7	1	4.50	4.50	1.35
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	2	2.76	5.52	1.65
3. ตู้เอกสาร	B-5	2	1.80	3.60	1.08
รวม				13.62	4.00
พื้นที่ที่วิเคราะห์					17.62
5.8 ส่วนเก็บอุปกรณ์ไอที 30%					
1. ตู้เก็บอุปกรณ์	C-10	4	1.50	6.00	1.80
2. โต๊ะชุดทำงาน	C-11	2	2.76	5.52	1.65
3. โต๊ะทำงาน	C-9	1	2.10	2.10	0.63
รวม				13.62	4.08
พื้นที่ที่วิเคราะห์					17.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนอินเตอร์เน็ต

ตารางที่ 4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนอินเตอร์เน็ต

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
6.1 ส่วนอินเตอร์เน็ต 1 30%					
1. โต๊ะคอมฯ	E-1	60	1.12	67.20	20.16
2. โต๊ะทำงาน (ควบคุม)	C-9	1	2.10	2.10	0.63
3. ตู้เก็บเอกสาร	D-4	1	1.80	1.80	0.54
รวม				71.10	21.33
พื้นที่ที่วิเคราะห์					92.43
6.2 ส่วนอินเตอร์เน็ต 2 30%					
1. โต๊ะคอมฯ	E-1	60	1.12	67.20	20.16
2. โต๊ะทำงาน (ควบคุม)	C-9	1	2.10	2.10	0.63
3. ตู้เก็บเอกสาร	D-4	1	1.80	1.80	0.54
รวม				71.10	21.33
พื้นที่ที่วิเคราะห์					92.43

7. ส่วนภาพยนตร์

ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนภาพยนตร์

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
7.1 ส่วนห้องภาพยนตร์ 30%					
1. จอภาพยนตร์	C-13	1	8.00	8.00	2.40
2. ที่นั่งชมภาพยนตร์	C-12	16	3.60	57.6	17.28
3. โต๊ะควบคุมเสียง	C-19	1	1.92	1.92	0.57
รวม				67.52	20.25
พื้นที่ที่วิเคราะห์					87.77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนนั่งอ่าน

ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนั่งอ่าน

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
8.1 ห้องค้นคว้าเดี่ยว 30%					
1. โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว	A-20	9	3.00	27.00	8.10
รวม				27.00	8.10
พื้นที่ที่วิเคราะห์					35.10
8.2 ค้นคว้ากลุ่ม 30 %					
1. ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ	A-19	3	7.20	21.60	6.48
รวม				21.60	6.48
พื้นที่ที่วิเคราะห์					28.08
8.3 ส่วนนั่งอ่านหนังสือ 30 %					
1. ส่วนนั่งอ่านเดี่ยว	A-17	36	1.50	54.00	27.00
2. ส่วนนั่งอ่าน 4 คน	A-18	21	4.80	100.80	50.40
3. ส่วนนั่งอ่าน 6 คน	A-19	10	7.20	72.00	36.00
รวม				1126.80	113.40
พื้นที่ที่วิเคราะห์					1240.20

9. ส่วนจัดเก็บหนังสือ

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
9.1 ส่วนวิทยานิพนธ์ 30 %					
1. ชั้นหนังสือ	A-22	19	0.81	15.39	4.16
2. โต๊ะทำงาน	C-8	1	1.82	1.82	0.54
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
4. สืบค้น	C-8	1	1.82	1.82	0.54
รวม				20.59	6.15
พื้นที่ที่วิเคราะห์					26.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์ (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
9.2 ส่วนหนังสืออ้างอิง 30 %					
1. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	A-22	27	0.81	21.87	6.56
2. โต๊ะทำงาน	C-8	1	1.82	1.82	0.54
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
4. สืบค้น	C-8	1	1.82	1.82	0.54
รวม				27.07	8.10
พื้นที่ที่วิเคราะห์					35.17
9.3 ส่วนหนังสือทั่วไป 30 %					
1. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	A-22	216	0.81	174.96	52.48
2. โต๊ะทำงาน	C-8	1	1.82	1.82	0.54
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-7	1	1.56	1.56	0.46
4. สืบค้น	C-8	1	1.82	1.82	0.54
รวม				180.16	54.02
พื้นที่ที่วิเคราะห์					234.18
9.4 ส่วนหนังสือข้อมูลท้องถิ่นภาษาไทย/สิ่งพิมพ์ 30 %					
1. ชั้นวางหนังสือ	A-22	5	0.81	4.05	12.15
2. สืบค้น	C-8	1	1.82	1.82	0.54
รวม				5.87	12.69
พื้นที่ที่วิเคราะห์					18.56
9.5 ส่วนหนังสือ นวนิยายเรื่องสั้น วรรณกรรม 30%					
1. ชั้นวางหนังสือ	A-22	14	0.81	11.34	3.40
2. สืบค้น	C-8	1	1.82	1.82	0.54
รวม				13.16	3.94
พื้นที่ที่วิเคราะห์					17.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ส่วนนิทรรศการ

ตารางที่ 4.22 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
10.1 ส่วนนิทรรศการ 50 %					
1. บอร์ดจัดแสดง	A-1	8	1.30	10.40	5.20
2. ตู้จัดแสดง	A-23	1	7.68	7.68	3.84
3. ตู้จัดแสดง	A-24	1	4.40	4.40	2.20
รวม				22.48	11.24
พื้นที่ที่วิเคราะห์					33.72

11. ส่วนร้านค้าแฟ

ตารางที่ 4.23 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนร้านค้าแฟ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
11.1 ส่วนร้านค้าแฟ 30 %					
1. เคาน์เตอร์	F-3	1	6.65	6.65	1.99
2. ชุคที่นั่งแบบ 2 ที่	F-2	5	1.36	6.80	2.04
3. ชุคที่นั่งแบบ 5 ที่	F-1	6	7.56	45.36	13.60
รวม				58.81	17.63
พื้นที่ที่วิเคราะห์					76.44

12. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
12.1 ผู้อำนวยการ 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	1	4.71	4.71	1.41
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	1	2.76	2.76	0.82
3. ชุครับแขก	B-3	1	2.64	2.64	0.79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท. /หน่วย (ตร.ม.)	พท. / รวม (ตร.ม.)	พท. / ทางสัญจร (ตร.ม.)
4. ตู้เอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				11.91	3.56
พื้นที่ที่วิเคราะห์					15.47
12.2 รองผู้อำนวยการ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	1	4.71	4.71	1.41
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	1	2.76	2.76	0.82
3. ชุดรับแขก	B-3	1	2.64	2.64	0.79
4. ตู้เอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				11.91	3.56
พื้นที่ที่วิเคราะห์					15.47
12.3 ส่วนงานธุรการและประชาสัมพันธ์ 30 %					
1. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	C-1	1	5.04	5.04	1.51
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	1	2.76	2.76	0.82
3. ตู้เอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				9.60	2.87
พื้นที่ที่วิเคราะห์					12.47
12.4 ส่วนอาคารสถานที่และยานพาหนะ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	4	4.71	18.84	5.65
2. ตู้เก็บอุปกรณ์	B-8	2	1.04	2.08	0.62
3. บอร์ด	C-3	1	1.30	1.30	0.39
รวม				22.22	6.66
พื้นที่ที่วิเคราะห์					28.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
12.5 ส่วนพัสดุ 30 %					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	2	4.71	9.42	2.82
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	2	2.76	5.52	1.65
3. ตู้เก็บอุปกรณ์	B-8	2	1.04	2.08	0.62
รวม				17.02	5.09
พื้นที่ที่วิเคราะห์					22.11
12.6 ส่วนกลางเจ้าหน้าที่ 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	2	4.71	9.42	2.82
2. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	3	1.80	5.40	1.62
3. เครื่องถ่ายเอกสาร	A-9	2	3.12	6.24	1.87
รวม				21.06	6.31
พื้นที่ที่วิเคราะห์					27.37
12.7 ส่วนการเงินและบัญชี 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	2	4.71	9.42	2.82
2. โต๊ะคอมฯ	B-4	2	2.76	5.52	1.65
3. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				16.74	5.01
พื้นที่ที่วิเคราะห์					21.75
12.8 ส่วนงบประมาณ 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	2	4.71	9.42	2.82
2. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				11.22	3.36
พื้นที่ที่วิเคราะห์					14.58
12.9 ส่วนแผนงานและโครงการ 30%					
1. โต๊ะทำงาน	B-1	2	4.71	9.42	2.82
2. ตู้เก็บเอกสาร	B-5	1	1.80	1.80	0.54
รวม				11.22	3.36
พื้นที่ที่วิเคราะห์					14.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานผู้บริหาร (ต่อ)

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
12.10 ส่วนประชุมและพิธีการ 30 %					
1. โต๊ะประชุม 12 ที่ นั่ง	D-1	2	16.00	32.00	9.60
2. ส่วนนั่งประชุมบรรยาย	D-9	5	2.16	10.80	3.24
3. แท่นบรรยาย	D-14	2	3.40	6.80	2.04
4. ชุดควบคุม	D-13	2	3.75	7.50	2.25
5. โต๊ะวางเครื่องฉาย	D-2	3	1.80	5.40	1.62
6. กระดานไวน์บอร์ด	D-3	3	8.61	25.83	7.74
รวม				88.33	26.49
พื้นที่ที่วิเคราะห์					114.82

13. หอประวัติ

ตารางที่ 4.25 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนหอประวัติ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
13.1 หอประวัติ 30%					
1. ตู้แสดงประวัติ	A-23	2	7.68	15.36	4.60
2. ตู้จัดแสดง	A-24	5	4.40	22.00	6.60
4. บอร์ดจัดแสดง	C-4	10	1.24	12.40	3.72
รวม				149.76	74.32
พื้นที่ที่วิเคราะห์					124.08

14. ศูนย์หนังสือ/เทพธรรมะ

ตารางที่ 4.26 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์หนังสือเทพและธรรมะ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท./รวม (ตร.ม.)	พท./ทางสัญจร (ตร.ม.)
14.1 ศูนย์ประวัติ 30 %					
1. ชั้นวางหนังสือ	A-22	1	0.81	0.81	0.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชั้นวางเทป	C-6	1	0.99	0.99	0.29
รวม				1.80	0.53
พื้นที่ที่วิเคราะห์					2.33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่วิเคราะห์ในแต่ละส่วนของโครงการ

1.1 ชั้นที่ 1

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จริง} - \text{พื้นที่วิเคราะห์} &= \text{พื้นที่เพิ่มเติม} \\ 1,968.8 - 988.33 &= 980.47 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.27 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 1

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วนโถงทางเข้า	98.22	97.44	195.66
- ส่วนนิทรรศการ	33.72	33.45	67.17
- ร้านกาแฟ	76.44	75.84	152.28
- ฝ่ายวิเคราะห์ทรัพยากร	249.18	247.19	496.37
- ส่วนหนังสือวารสาร	443	439.12	882.12
- ห้องภาพยนต์	87.77	87.08	174.85
รวม	988.33	980.47	1968.8

1.2 ชั้นที่ 2

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จริง} - \text{พื้นที่วิเคราะห์} &= \text{พื้นที่เพิ่มเติม} \\ 2,752.25 - 1,918.95 &= 833.3 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.28 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 2

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ฝ่ายเทคโนโลยีห้องสมุด	168.41	73.13	241.54
- ส่วนค้นคว้าอินเทอร์เน็ต 1	92.43	40.14	132.57
- ส่วนหนังสือวิทยานิพนธ์	26.74	11.61	38.35
- ส่วนหนังสือข้อมูลพื้นถิ่น/สิ่งพิมพ์ ภาคเหนือ	18.56	8.05	26.61
- บริการสื่อโสตทัศนศึกษา	372.61	1618.2	534.42
- - ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	1240.2	538.55	1778.75
รวม	1,918.95	833.3	2,752.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ชั้นที่ 3

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จริง} - \text{พื้นที่วิเคราะห์} &= \text{พื้นที่เพิ่มเติม} \\ 2,752.25 - 1,682.26 &= 1,069.99 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.29 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 3

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วนหนังสืออ้างอิง	35.17	22.37	57.54
- ส่วนหนังสือทั่วไป	234.18	148.94	383.12
- ส่วนคั่นควาอินเตอร์เน็ต 2	92.43	58.78	151.21
- ห้องคั่นควาแบบเดี่ยว	35.1	22.33	57.43
- ห้องคั่นควาแบบกลุ่ม	28.08	17.86	45.94
- ส่วนหนังสือนวนิยายเรื่องสั้น/วรรณกรรม	17.1	10.88	27.98
- ส่วนนั่งอ่านหนังสือ	1,240.2	788.82	2,029.25
รวม	1,682.26	1,069.99	2,752.25

1.4 ชั้นที่ 4

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่จริง} - \text{พื้นที่วิเคราะห์} &= \text{พื้นที่เพิ่มเติม} \\ 576 - 413.87 &= 162.13 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.30 แสดงความต้องการพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 4

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่มเติม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วนสำนักงานเลขานุการห้องสมุด	287.46	112.6	400.06
- หอประวัติมหาวิทยาลัยนเรศวร	124.08	48.62	17.27
- ศูนย์เทปและหนังสือธรรมะ	2.33	0.91	3.24
รวม	413.87	162.13	576

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 ขอบเขตพื้นที่ของโครงการ (ZONING)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนต่างๆและการวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ และการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยในโครงการ การนำการวิเคราะห์ดังกล่าวมาทำการจัดขอบเขตพื้นที่ของโครงการ และจัดส่วนทางสัญจรภายในเชื่อมไปยังส่วนต่างๆ

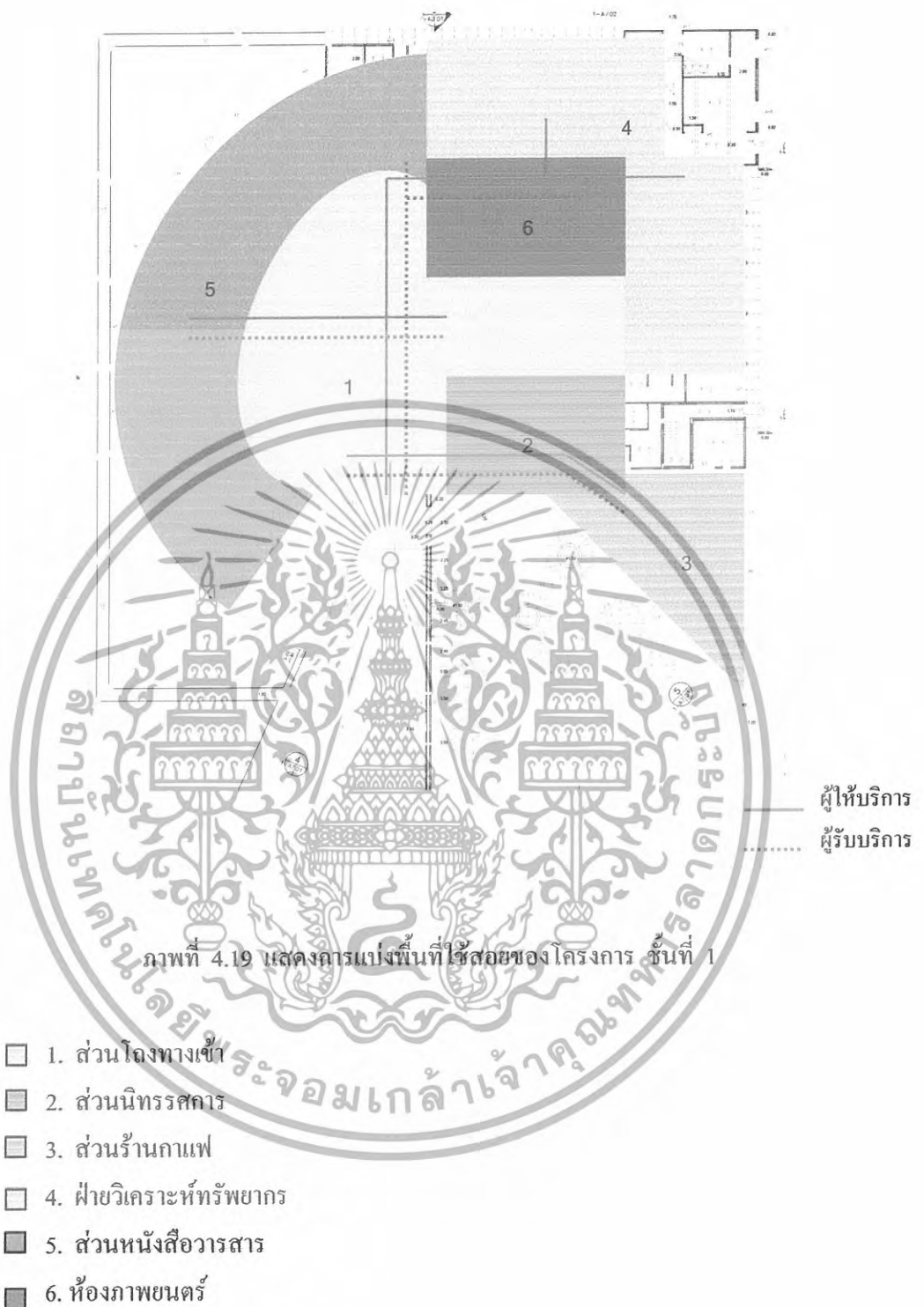


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

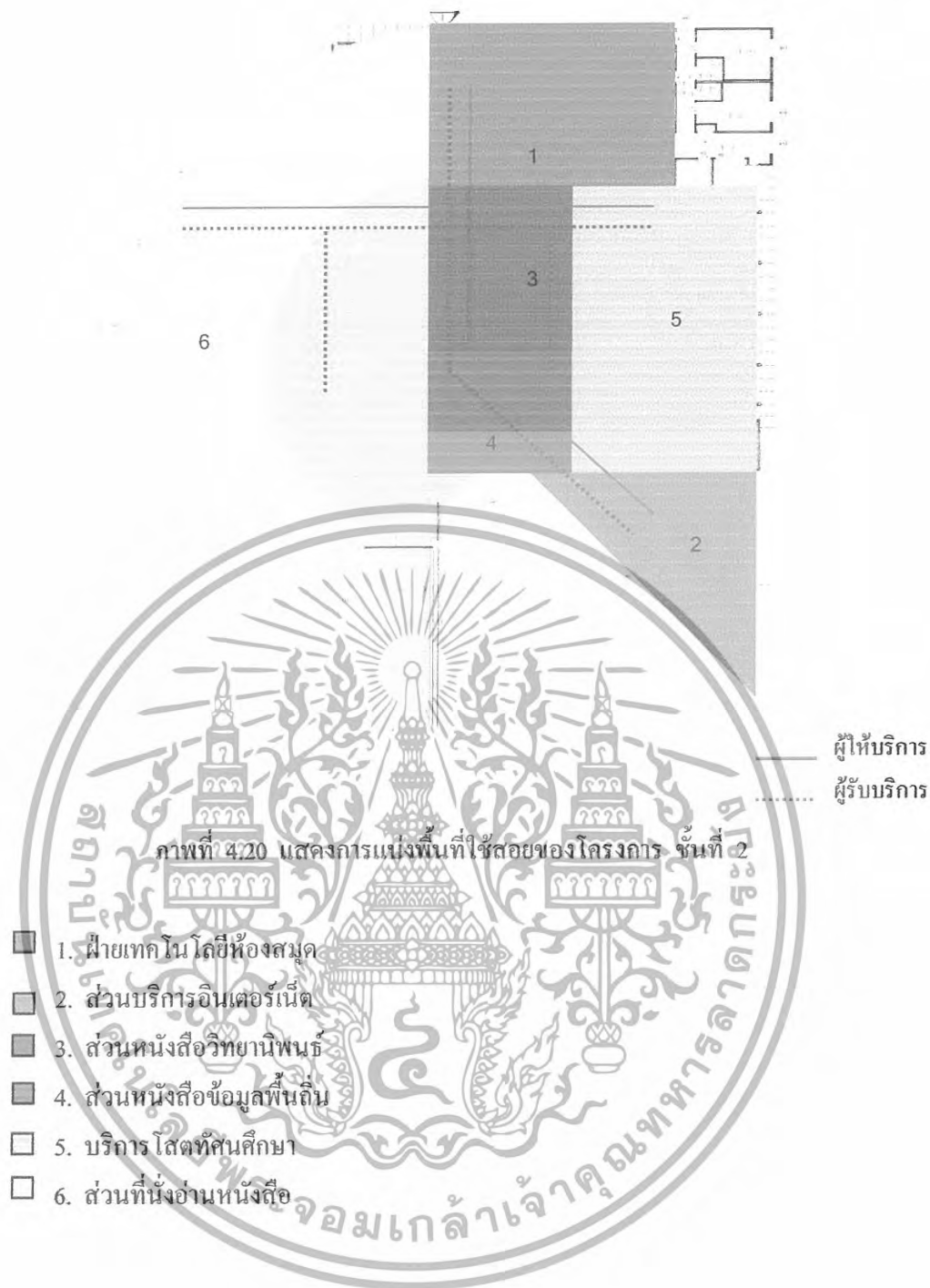
ภาพที่ 4.18 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



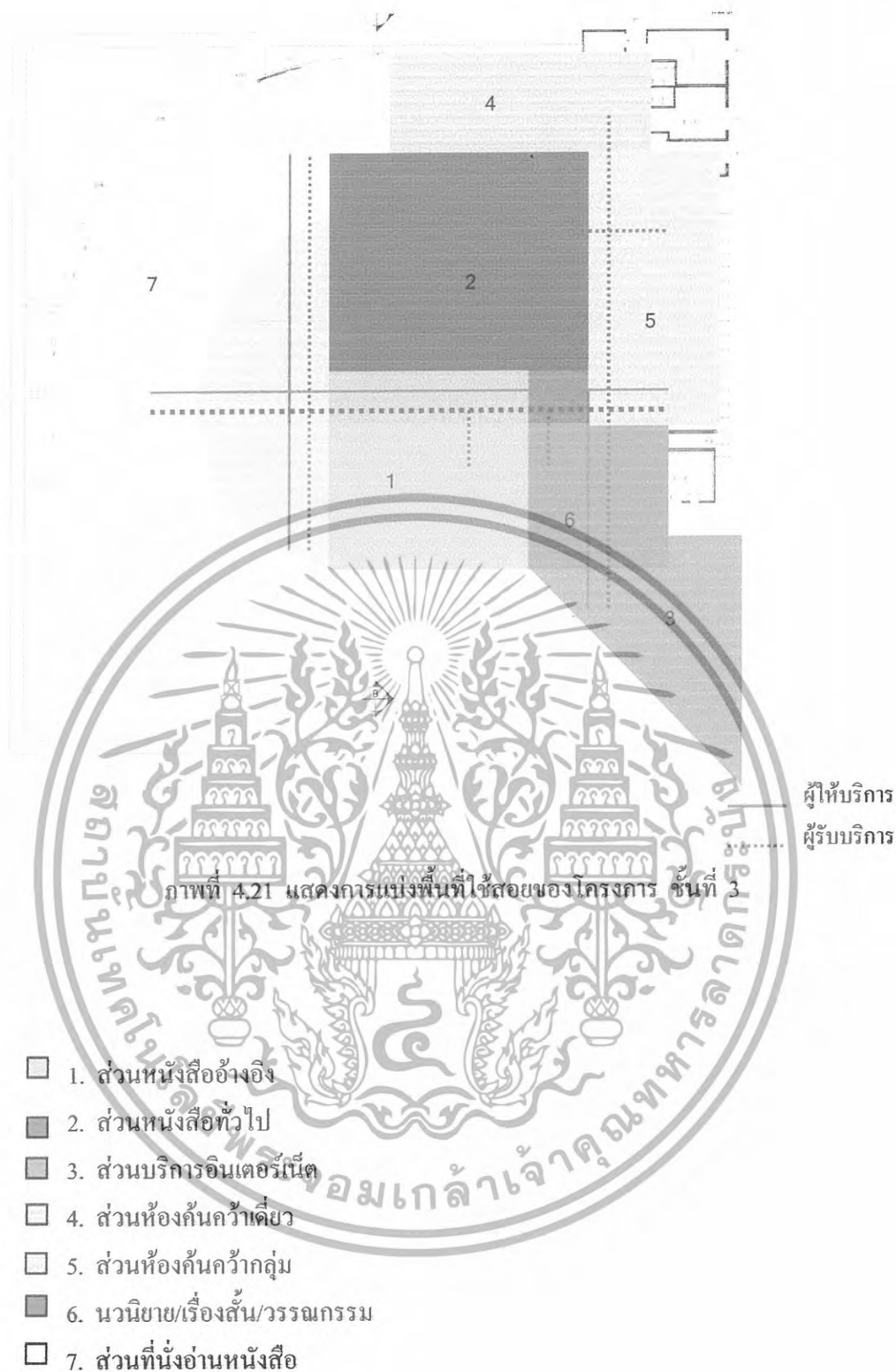
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ชั้นที่ 4

- 1. ส่วนสำนักงานผู้อำนวยการ/เลขานุการ
- 2. หอประวัติม.นเรศวร
- 3. ศูนย์หนังสือเทพธรรมะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

5.1 บทสรุปแนวความคิดในการออกแบบ

สิ่งที่นำมาพิจารณาเพื่อสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบ คือ

1. ความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอย

เนื่องจากหอสมุดอเนกประสงค์มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นอาคารที่ให้บริการทางด้านสื่อการศึกษาที่ทันสมัยเป็นส่วนการให้บริการที่มีผู้รับบริการจำนวนมากในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละวัน จึงต้องคำนึงถึงความคล่องตัวและความสะดวกสบายในการให้และใช้บริการ

2. ความต้องการด้านความรู้สึกลึก

เนื่องจากลักษณะของประโยชน์ใช้สอยพื้นที่ของโครงการ เป็นพฤติกรรมที่หลากหลายต้องการการพักผ่อนความสงบและสมาธิในการค้นคว้าข้อมูล จึงต้องคำนึงถึงบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างสมาธิ และเสริมบรรยากาศที่ลดความตึงเครียด

3. ความต้องการด้านงานระบบ

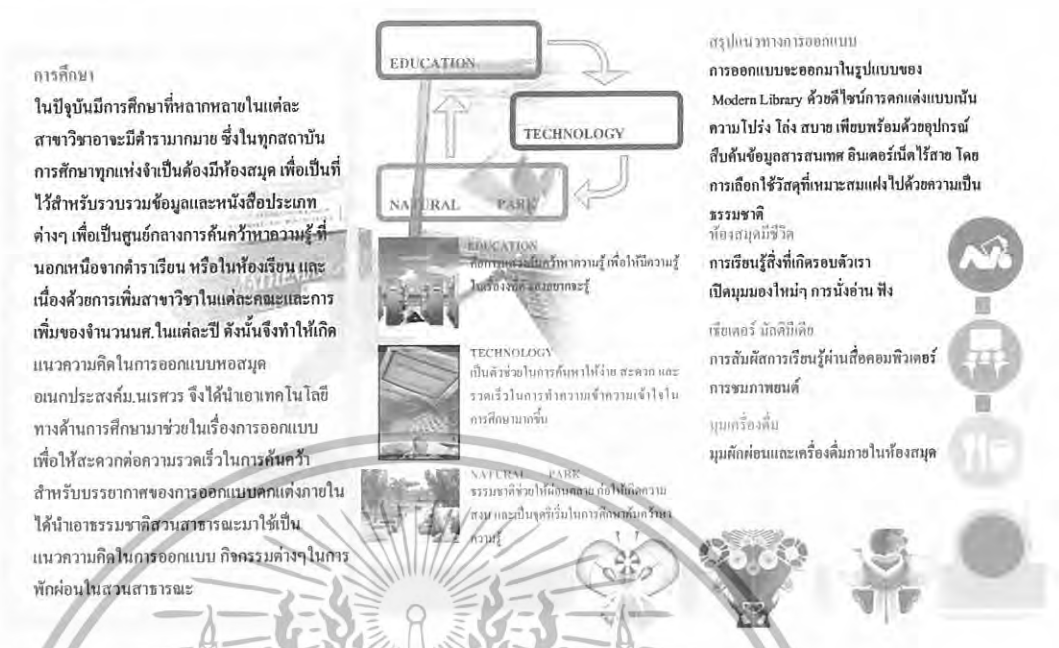
เนื่องจากภายในอาคารเป็นอาคารด้านกรบริการ ดังนั้นเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้รับบริการ และผู้ให้บริการในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ งานระบบจึงมีความสำคัญต่อการให้บริการซึ่งกระจายอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของโถงบริการ การออกแบบจึงต้องสอดคล้องกลมกลืนกับงานระบบ และงานออกแบบซึ่งทั้งหมดนี้ยังต้องรวมถึงมาตรฐานในการใช้งาน

5.2 แนวความคิดในการออกแบบ

ในปัจจุบันมีการศึกษาที่หลากหลายในแต่ละสาขาวิชาจะมีตำรามากมาย ซึ่งในทุกสถาบันการศึกษาทุกแห่งจำเป็นต้องมีห้องสมุด เพื่อเป็นที่ไว้สำหรับรวบรวมข้อมูลและหนังสือประเภทต่างๆ เพื่อเป็นศูนย์กลางการค้นคว้าหาความรู้ ที่นอกเหนือจากตำราเรียน หรือในห้องเรียน และเนื่องด้วยการเพิ่มสาขาวิชาในแต่ละคณะและการเพิ่มของจำนวนนศ.ในแต่ละปี ดังนั้นจึงทำให้เกิดแนวความคิดในการออกแบบหอสมุดอเนกประสงค์ นเรศวร จึงได้นำเอาเทคโนโลยีทางด้านการศึกษามาช่วยในเรื่องการออกแบบ เพื่อให้สะดวกต่อความรวดเร็วในการค้นคว้าสำหรับบรรยากาศของการออกแบบตกแต่งภายใน ได้นำเอาธรรมชาติสวนสาธารณะมาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ กิจกรรมต่างๆในการพักผ่อนในสวนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 5.1 แสดงการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ

จากแนวความคิดในการออกแบบสามารถแยกลักษณะของการนำมาใช้ในการออกแบบ

5.3 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

1. ด้านความงาม

การออกแบบจะออกมาในรูปแบบของ Modern Library ด้วยดีไซน์การตกแต่งแบบเน้นความโปร่ง โล่ง สบาย เพียบพร้อมด้วยอุปกรณ์สืบค้นข้อมูลสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตไร้สาย โดยการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมเปล่งไปด้วยความเป็นธรรมชาติ เน้นความโปร่งแต่ก็ได้มีบางจุดที่ใช้สีที่ค่อนข้างที่จะโดดเด่นเพื่อเป็นการเน้น ตำแหน่งในการใช้บริการพื้นที่ นั้น ๆ ได้เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน และสอดคล้องกับแนวความคิดที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. ด้านประโยชน์ใช้สอย

2.1 ส่วนสำนักงาน ในส่วนนี้ได้แยกออกจากส่วนอื่น ๆ ให้มีความเป็นสัดส่วนสะดวกต่อการ ทำงานของเจ้าหน้าที่ และสร้างบรรยากาศให้ส่งเสริมประสิทธิภาพต่อการทำงาน

2.2 ส่วนบริการห้องสมุด เป็นส่วนที่ให้บริการด้านการศึกษาค้นคว้า ทางด้านวิชาการ การ บรรเทิง และ อื่น ๆ ซึ่งได้แก่หนังสือทั่วไป วารสาร หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์ หนังสือพิมพ์

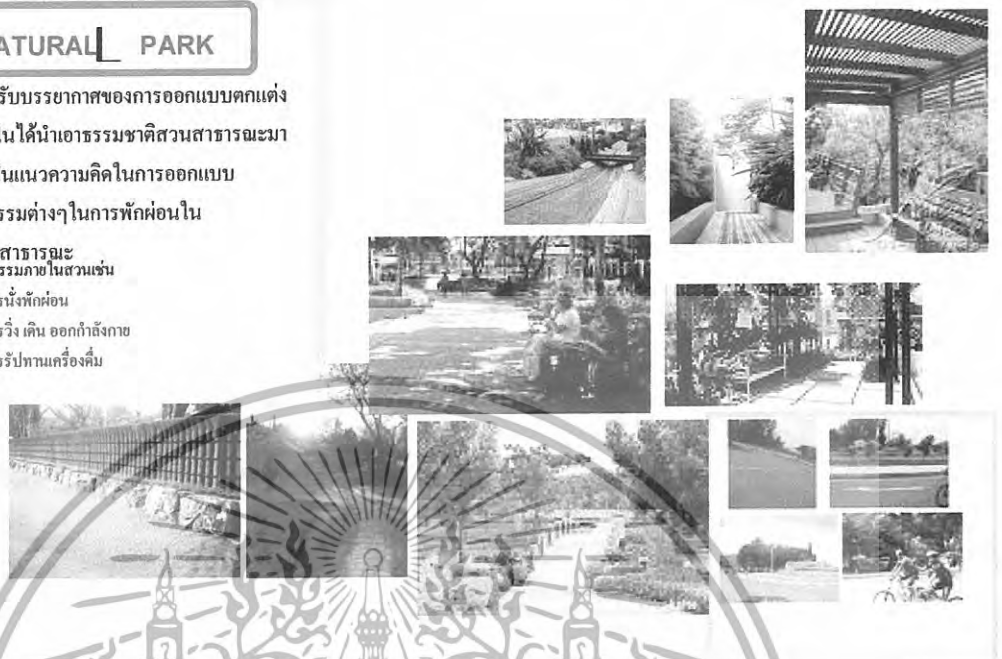
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฤตภาค จุลสาร ซึ่งต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้งานที่ต้องการการผ่อนคลายเน้นการพักผ่อน ความสงบ และความสะดวกต่อการใช้งาน

NATURAL PARK

สำหรับบรรยากาศของการออกแบบตกแต่ง ภายในได้นำธรรมชาติสวนสาธารณะมา ใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ กิจกรรมต่างๆในการพักผ่อนใน

- สวนสาธารณะ
กิจกรรมภายในสวนเช่น
- การนั่งพักผ่อน
 - การวิ่ง เดิน ออกกำลังกาย
 - การปั่นจักรยาน



5.4

ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ ผลงานการออกแบบ



ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



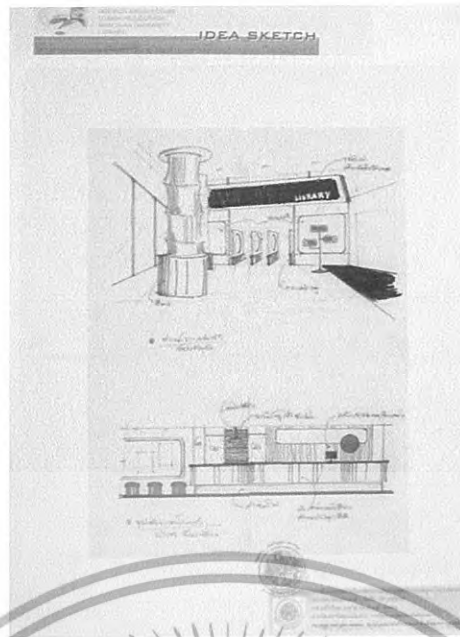
ภาพที่ 5.6 แสดงการจัดแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 4

5.4.1 แนวความคิดในการออกแบบในส่วนต่างๆ

5.4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงทางเข้าหลักของโครงการ ส่วน โถงทางเข้าหลักจะใช้เป็นทางสัญจรหลักของโครงการ จึงคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ที่เข้ามาใช้บริการเป็นหลัก เพื่อก่อให้เกิดความคล่องตัวในการสัญจรภายในโครงการและสะดวกสบาย และยังเป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการเห็นเป็นส่วนแรก

ความต้องการของส่วน โถงทางเข้าหลัก จึงต้องการความโอ่โถง ทันสมัย ความคล่องตัวในการสัญจร และสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อมหาวิทยาลัย และใช้บรรยากาศของการออกแบบตกแต่งภายใน ได้นำเอาธรรมชาติสวนสาธารณะมาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ กิจกรรมต่างๆในการพักผ่อนในมาใช้เป็นแนวความคิดในส่วนนี้ เพื่อสร้างความประทับใจแรกที่เข้ามาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

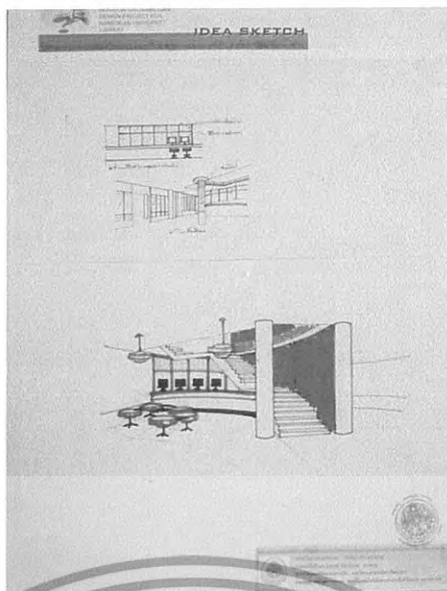


ภาพที่ 5.7 แนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงทางเข้าหลักและเคาน์เตอร์บริการ



ภาพที่ 5.8 แสดงส่วน โถงทางเข้าและส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงเคาน์เตอร์บริการ บริการสืบค้น



ภาพที่ 5.10 แนวความคิดในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ส่วนต่างๆภายในหอสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงส่วน โถงเคาน์เตอร์บริการยืม-คืน-บริการสืบค้น

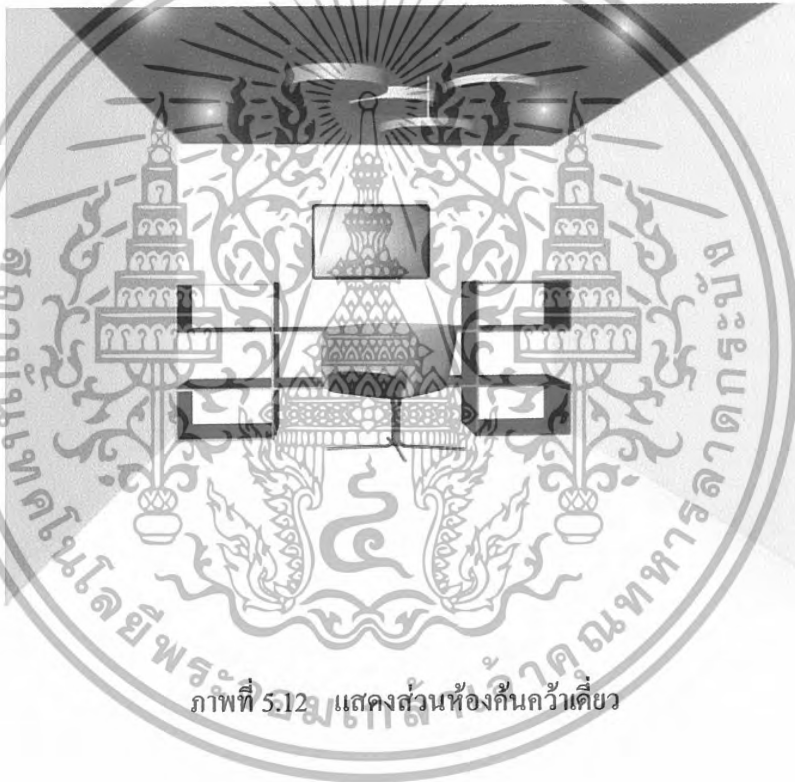


ภาพที่ 5.12 แนวความคิดในการออกแบบส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนอ่านหนังสือ



ภาพที่ 5.12 แสดงส่วนห้องกินข้าวเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

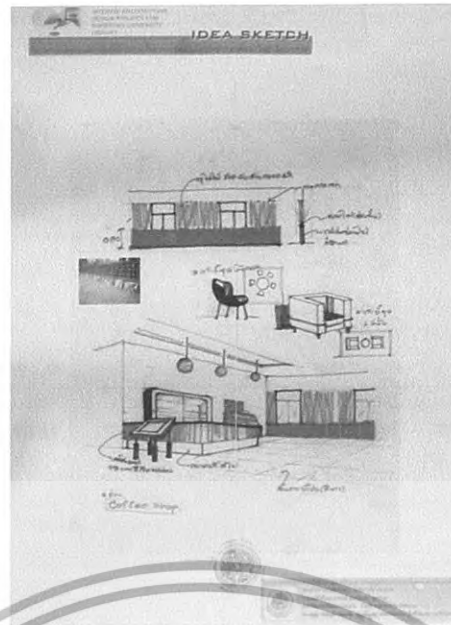


ภาพที่ 5.13 แสดงส่วนห้องค้นคว้ากลุ่ม



ภาพที่ 5.14 แสดงส่วนห้องบริการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.15 แนวความคิดในการออกแบบส่วน Coffee Shop



ภาพที่ 5.16 แสดงส่วน Coffee Shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

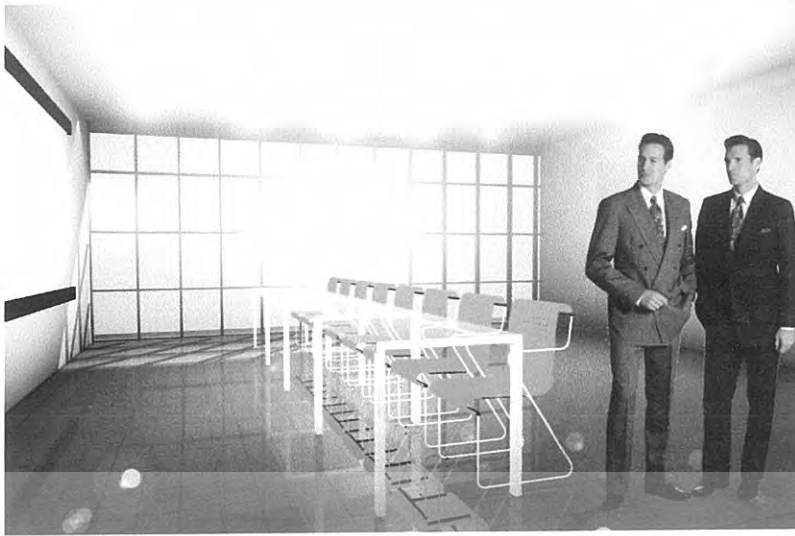
5.4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน ได้นำเอาเอกลักษณ์ และสีประจำของสถาบันมาใช้ในการตกแต่ง โคนใช้ความเรียบง่าย ทันสมัย มาทำการออกแบบ และความเป็นธรรมชาติของสวน โดยใช้สีเขียวเป็นตัวนำ ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย



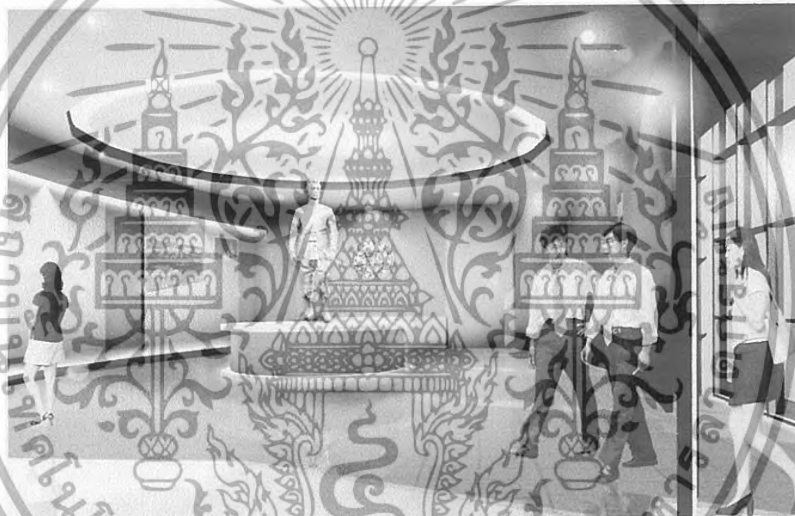
ภาพที่ 5.17 แสดงส่วนห้องผู้อำนวยการหอสมุด

ภาพที่ 5.18 แสดงส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.19 แสดงส่วนห้องประชุมสัมมนา



ภาพที่ 5.20 แสดงส่วนหอประวัตินหาวิทยาลัย ม.นเรศวร

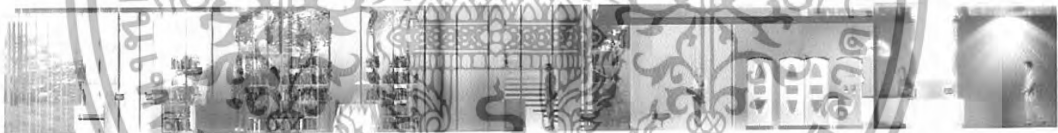
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.21 แสดงส่วนโรงฉายภาพยนตร์



ภาพที่ 5.22 แสดงรูปด้านส่วน โถงทางเข้าและเคาน์เตอร์บริการ



ภาพที่ 5.23 แสดงรูปด้านส่วนประตูทางเข้าและส่วนอ่านหนังสือ



ภาพที่ 5.24 แสดงรูปด้านส่วนชั้นวางหนังสือและส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.25 แสดงรูปด้านส่วนCofee Shop

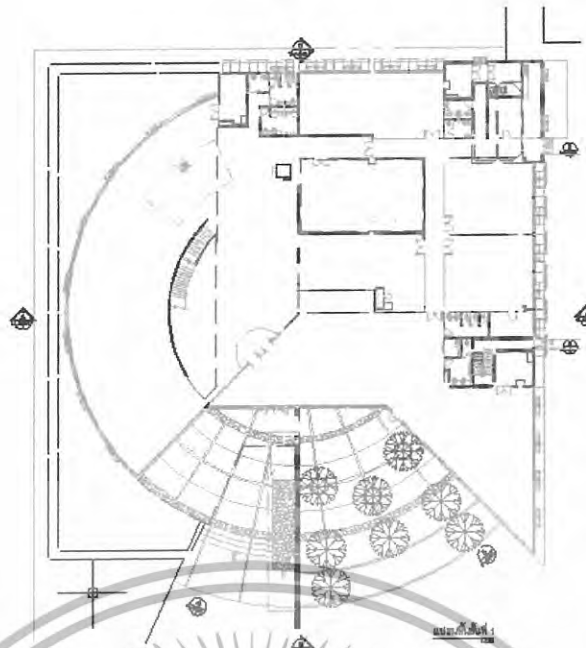


ภาพที่ 5.26 แสดงรูปด้านส่วนโรงภาพยนตร์



ภาพที่ 5.27 แสดงรูปด้านส่วนโรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

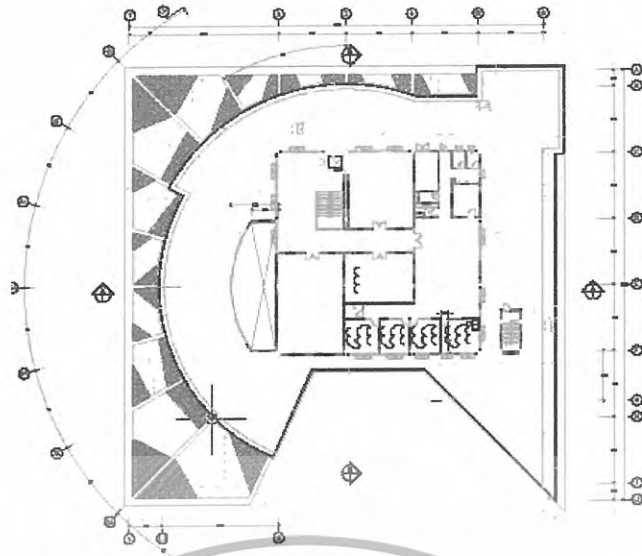


ภาพที่ 5.28 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.29 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.30 แสดงแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 4



ภาพที่ 5.31 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สุพรรณดี วราทร, ห้องสมุดประชาชน (กรุงเทพมหานคร : คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523), น. 17.

สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์, การใช้บริการห้องสมุดและการค้นคว้า (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2521), น. 5.

แผนกวิชาบรรณालัทธิศาสตร์, ห้องสมุดประชาชนในประเทศไทย (กรุงเทพมหานคร : คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), น. 8-9.

อัญญาณี คล้ายสุพรรณดี, ความรู้เบื้องต้นทางบรรณารักษศาสตร์ (กาญจนบุรี : คณะศึกษามนุษยศาสตร์ วิทยาลัยครูกาญจนบุรี, 2528), น. 24.

Noah Webster, Ibid, p. 1039.

นาย อดุลย์ อินตะแก้ว 2547. “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน หอสมุดมหาวิทยาลัยพายัพ เชียงใหม่ .” วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาศาสาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นางสาว วีรพันธ์ จันทร์สอาด 2546. “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .” วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาศาสาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นายปวุทธ มีจอม 2545. “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยมหิดล .” วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาศาสาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นาย มงคล โกสุจรีต 2545. “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยศรีปทุม .” วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาศาสาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอุทัยวรรณ ก้นฟัก
วัน เดือน ปีเกิด	21 พฤศจิกายน ที่พิษณุโลก
ที่อยู่	ร้านพันอาร์ตพิษณุโลก ถ.ศรีธรรมไตรปิฎก อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทร. 055 - 248914
ประวัติการศึกษา	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนไทยกล้าวิทยาพิษณุโลก ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนจ่านกร้องพิษณุโลก ระดับปวช. วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกสาขาวิชาสถาปัตยกรรม ระดับปวส. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้